内閣府

原子力政策担当室殿

平成 30 年度

諸外国における原子力安全制度の整備状況等に関する調査

報　告　書

平成 31 年 3 月

IAE 一般財団法人 エネルギー総合工学研究所

本報告書は、内閣府の平成 30 年度科学技術基礎調査等委託費による委託業務として、一般財団法人エネルギー総合工学研究所が実施した平成 30 年度「諸外国における原子力安全制度の整備状況等に関する調査」の成果を取りまとめたものです。

従って、本報告書の著作権は、内閣府に帰属しており、本報告書の全部又は一部の無断複製等の行為は、法律で認められたときを除き、著作権の侵害にあたるので、これらの利用行為を行うときは、内閣府の承認手続きが必要です。

諸外国における原子力安全制度の整備状況等に関する調査報告書　目次

（頁）

はじめに ---------- 1

第1章　ポーランドにおける原子力安全制度の整備状況 ---------- 1- 1

【総評】 ---------- 1- 1
1. 国際的取決めの遵守状況 ---------- 1- 1
2. 国内制度の整備状況 ---------- 1- 1
3. IAEAの主要な評価の受入れ状況 ---------- 1- 2

1. ポーランドにおける国際的取決めの遵守状況 ---------- 1- 5
(1) 原子力の安全に関する条約 ---------- 1- 5
(2) 使用済燃料及び放射性廃棄物の管理の安全に関する条約 ---------- 1-10
(3) 廃棄物その他の物の投棄による海洋汚染の防止に関する条約 ---------- 1-14
(4) 原子力事故の早期通報に関する条約 ---------- 1-14
(5) 原子力事故又は放射線緊急事態の場合における援助に関する条約 ---------- 1-14

2. ポーランドにおける国内制度の整備状況 ---------- 1-15
(1) 原子力安全に関する法体系 ---------- 1-15
(2) 原子力損害賠償制度 ---------- 1-24
(3) 原子力安全に関する規制当局 ---------- 1-25
(4) 原子力資機材の輸出管理 ---------- 1-38

3. 発電用原子炉の設置の場合におけるIAEAの実施する主要な評価の受入れ状況及び
IAEAの指摘とそれに対する対応状況 ---------- 1-40
(1) IRRS（総合規制評価サービス Integrated Regulatory Review Service） ---------- 1-40
(2) INIR（統合原子力基盤レビュー Integrated Nuclear Infrastructure Review） 1-56
(3) SEED（立地評価・安全設計レビュー Site and External Events Design Review） 1-69
(4) GRSR（包括的原子炉安全性レビュー Generic Reactor Safety Review） ---------- 1-69
(5) OSART（運転安全評価チーム Operational Safety Review Team） ---------- 1-69

参考文献 ---------- 1-70

第2章　UAEにおける原子力安全制度の整備状況 ---------- 2- 1

【総評】 ---------- 2- 1
1. 国際的取決めの遵守状況 ---------- 2- 1
2. 国内制度の整備状況 ---------- 2- 1
3. IAEAの主要な評価の受入れ状況 ---------- 2- 2

1. UAEにおける国際的取決めの遵守状況 ---------- 2- 7
(1) 原子力の安全に関する条約 ---------- 2- 7
(2) 使用済燃料及び放射性廃棄物の管理の安全に関する条約 ---------- 2-14
(3) 廃棄物その他の物の投棄による海洋汚染の防止に関する条約 ---------- 2-19
(4) 原子力事故の早期通報に関する条約 ---------- 2-20
(5) 原子力事故又は放射線緊急事態の場合における援助に関する条約 ---------- 2-20

2. UAEにおける国内制度の整備状況 ---------- 2-21
(1) 原子力安全に関する法体系 ---------- 2-21
(2) 原子力損害賠償制度 ---------- 2-35
(3) 原子力安全に関する規制当局 ---------- 2-38
(4) 原子力資機材の輸出管理 ---------- 2-53

3. 発電用原子炉の設置の場合におけるIAEAの実施する主要な評価の受入れ状況及び
IAEAの指摘とそれに対する対応状況 ---------- 2-57
(1) IRRS（総合規制評価サービス Integrated Regulatory Review Service） ----- 2-57
(2) INIR（統合原子力基盤レビュー Integrated Nuclear Infrastructure Review） 2-79
(3) SEED（立地評価・安全設計レビュー Site and External Events Design Review） 2-82
(4) GRSR（包括的原子炉安全性レビュー Generic Reactor Safety Review） ------ 2-82
(5) OSART（運転安全評価チーム Operational Safety Review Team） ---------- 2-82
(6) EPREV（緊急時対応レビュー Emergency Preparedness Review） ---------- 2-83

参考文献 ---------- 2-86

第3章 サウジアラビアにおける原子力安全制度の整備状況 ---------- 3- 1

【総評】 ---------- 3- 1
1. 国際的取決めの遵守状況 ---------- 3- 1
2. 国内制度の整備状況 ---------- 3- 1
3. IAEAの主要な評価の受入れ状況 ---------- 3- 2

1. サウジアラビアにおける国際的取決めの遵守状況 ---------- 3- 5
(1) 原子力の安全に関する条約 ---------- 3- 5
(2) 使用済燃料及び放射性廃棄物の管理の安全に関する条約 ---------- 3- 9
(3) 廃棄物その他の物の投棄による海洋汚染の防止に関する条約 ---------- 3-10
(4) 原子力事故の早期通報に関する条約 ---------- 3-41
(5) 原子力事故又は放射線緊急事態の場合における援助に関する条約 ---------- 3-41

2. サウジアラビアにおける国内制度の整備状況 ---------- 3-43
(1) 原子力安全に関する法体系 ---------- 3-43
(2) 原子力損害賠償制度 ---------- 3-46

(3) 原子力安全に関する規制当局 ---------- 3-47
(4) 原子力資機材の輸出管理 ---------- 3-51

3. 発電用原子炉の設置の場合におけるIAEAの実施する主要な評価の受入れ状況及び
IAEAの指摘とそれに対する対応状況 ---------- 3-53
(1) IRRS（総合規制評価サービス Integrated Regulatory Review Service） ----- 3-53
(2) INIR（統合原子力基盤レビュー Integrated Nuclear Infrastructure Review） 3-65
(3) SEED（立地評価・安全設計レビュー Site and External Events Design Review） 3-65
(4) GRSR（包括的原子炉安全性レビュー Generic Reactor Safety Review） ------ 3-65
(5) OSART（運転安全評価チーム Operational Safety Review Team） ---------- 3-65

参考文献 ---------- 3-67

第４章　イギリス・トルコ・インドにおける原子力安全制度の整備状況 ---------- 4- 1

【総評】 ---------- 4- 1
1. イギリス（2016年度からの変更点） ---------- 4- 1
2. トルコ（2016年度からの変更点） ---------- 4- 1
3. インド（2017年度からの変更点） ---------- 4- 2

1. イギリスにおける原子力安全制度の整備状況（2016 年度からの変更点） --------- 4- 3
2. トルコにおける原子力安全制度の整備状況（2016 年度からの変更点） ---------- 4-25
3. インドにおける原子力安全制度の整備状況（2017 年度からの変更点） ---------- 4-29

参考文献 ---------- 4-36

第5章　対象国と日本との（相違）比較 ---------- 5- 1

1. 対象国における原子力に関する国際的取決めの遵守状況 ---------- 5- 1
(1) 国際条約の加盟状況 ---------- 5- 1
(2) 国際条約の遵守状況 ---------- 5- 2

2. 新規対象国における国内制度の整備状況 ---------- 5-19
(1) 原子力安全に関する法体系 ---------- 5-19
(2) 原子力損害賠償制度 ---------- 5-49
(3) 原子力安全に関する規制当局 ---------- 5-55
(4) 原子力資機材の輸出管理 ---------- 5-58

3. IAEA の主要なレビューサービスの受入れ状況（IRRS、INIR、SEED、GRSR、OSART）
---------- 5-62

参考文献 ---------- 5-73

略語集

略語	英語	日本語 (注)
AERB	Atomic Energy Regulatory Board	インド原子力規制委員会
AG	Australia Group	オーストラリアグループ
AIA	Aircraft Impact Assessment	航空機衝突評価
ANPP	Akkuyu NPP Generation JSC	アックユ原子力発電会社
ASE	Atomstroyexport	ロスアトムのエンジニアリング部門
ASN	Autorité de sûreté nucléaire (Nuclear Safety Authority)	原子力安全機関（フランス）
BARC	Bhabha Atomic Research Center	バーバ原子力研究センター
BEIS	Department for Business, Energy & Industrial Strategy	ビジネス・エネルギー・産業戦略省（イギリス）
BOD	Biochemical Oxygen Demand	生物化学的酸素要求量
BOO	Build Own Operate	建設・所有・運転
BWC	Biological Weapons Convention	生物兵器禁止条約
CANDU	Canadian Deuterium Uranium	カナダ型重水炉
CGN	China General Nuclear Power Corporation	中国広核集団
CLA	Construction license application	建設許可申請書（UAE）
CLNDA	India's Civil Liability for Nuclear Damages Act	インド原子力損害民事責任法
CNEC	China’s Nuclear Engineering Group Corporation	中国核工業建設集団公司
CNNC	China National Nuclear Corporation	中国核工業集団公司
CNS	Convention on Nuclear Safety	原子力の安全に関する条約
COD	Chemical Oxygen Demand	化学的酸素要求量
ConvEx	Convection Exercise	緊急時対応演習
CSA	Comprehensive Safeguards Agreement	包括的保障措置協定
CSC	Convention on Supplementary Compensation for Nuclear Damage	原子力損害の補完的な補償に関する条約
CWC	Chemical Weapons Convention	化学兵器禁止条約
DAC	Design Acceptance Confirmation	設計容認確認書（イギリス）
DCO	Development Consent Order	開発同意命令（イギリス）
DO	Dissolved Oxygen	溶存酸素量
DRWR	Deep Radioactive Waste Repository	深地層処分場（ポーランド）

略語	英語	日本語 (注)
DTF	Decommissioning Trust Fund	廃止措置信託基金（UAE)
EAA	Abu Dhabi Executive Authority	アブダビ行政機関（UAE)
EDF	Électricité de France	フランス電力会社
ENEC	Emirates Nuclear Energy Corporation	首長国原子力エネルギー公社（UAE)
ENSREG	European Nuclear Safety Regulators Group	欧州原子力安全規制者グループ
EP	Environmental Permit	環境許可（イギリス）
EPDK	Enerji Piyasası Düzenleme Kurumu (Energy Market Regulatory Authority)	トルコエネルギー市場規制庁
EPR	Emergency Preparedness and Response	緊急時準備対応
EPREV	Emergency Preparedness Review	緊急時対応レビュー
ESBWR	Economic Simplified Boiling Water Reactor	高経済性単純化沸騰水型原子炉
EURATOM	European Atomic Energy Community	欧州原子力共同体
FANR	Federal Authority for Nuclear Regulation	連邦原子力規制庁（UAE)
FAO	Food and Agriculture Organization of the United Nations	国際連合食糧農業機関
FBR	Fast Breeder Reactor	高速増殖炉
FEED	Front End Engineering Design	基本設計
GCC	Gulf Cooperation Council	湾岸協力会議
GDA	Generic Design Assessment	一般設計評価（イギリス）
GDF	Geological Disposal Facility	地層処分施設
GFDRR	Global Facility for Disaster Reduction and Recovery	世界銀行防災グローバルファシリティ
GRSR	Generic Reactor Safety Review	包括的原子炉安全性レビュー
GSOR	Generic Safety Observations Report	一般安全監視報告書（UAE)
GTRI	Global Threat Reduction Initiative	地球的規模脅威削減イニシアチブ
HEU	Highly Enriched Uranium	高濃縮ウラン
HS	Harmonized Commodity Description Coding System	商品の名称及び分類についての統一システム
HTGR	High Temperature Gas-cooled Reactor	高温ガス炉
IAEA	International Atomic Energy Agency	国際原子力機関
ICAO	International Civil Aviation Organization	国際民間航空機関

略語	英語	日本語（注）
IEC	Incident and Emergency Center	緊急事態対応センター
ILW	Intermediate Level Waste	中レベル廃棄物
IMO	International Maritime Organization	国際海事機関
IMS	Integrated Management System	統合マネジメントシステム
INIP	Indian Nuclear Insurance Pool	インド原子力保険プール
INIR	Integrated Nuclear Infrastructure Review	統合原子力基盤レビュー
IPASS	International Physical Protection Advisory Service	国際核物質防護諮問サービス
IRRS	Integrated Regulatory Review Service	総合規制評価サービス
IRSN	Institut de radioprotection et de sûreté nucléaire (Institute for Radiological Protection and Nuclear Safety)	放射線防護・原子力安全研究所（フランス）
JICC	JAIF International Cooperation Center	(一財)原子力国際協力センター
K.A.CARE	King Abdullah City for Atomic and Renewable Energy	アブドラ国王原子力・再生可能エネルギー都市公団
KACST	King Abdulaziz City for Science and Technology	アブドラアジズ国王科学技術都市
KAERI	Korea Atomic Energy Research Institute	韓国原子力研究所
KAIST	Korea Advanced Institute of Science and Technology	韓国科学技術院
KEPCO	Korea Electric Power Corporation	韓国電力公社
KHNP	Korea Hydro & Nuclear Power	韓国水力原子力発電
KINS	Korea Institute of Nuclear Safety	韓国原子力安全技術院
KSA	Kingdom of Saudi Arabia	サウジアラビア王国
L/C	Letter of Credit	信用状
LC	London Convention	ロンドン条約
LCP	Limited Construction Permit	部分的建設許可（トルコ）
LEU	Low Enriched Uranium	低濃縮ウラン
LLW	Low Level Waste	低レベル廃棄物
LOI	Letter of Intent	基本合意書
LPRR	Low Power Research Reactor	低出力研究炉（サウジアラビア）
MARPOL 73/78	Protocol of 1978 Relating to the International Convention for the Prevention of Pollution from Ships, 1973	1973 年の船舶による汚染の防止のための国際条約に関する 1978 年の議定書

略語	英語	日本語（注）
MDEP	Multinational Design Evaluation Programme	多国間設計評価プログラム
MOU	Memorandum of Understanding	覚書
NCA	Nuclear Cooperation Agreements	原子力協力協定
NCBJ	Narodowe Centrum Badań Jądrowych (National Centre for Nuclear Research)	国立原子力研究センター（ポーランド）
NCEMA	National Emergency Crisis and Disasters Management Authority	国家緊急危機災害管理組織（UAE)
NCRP	National Center for Radiation Protection	国家放射線防護センター（サウジアラビア）
NDK	Nükleer Düzenleme Kurumu (Nuclear Regulatory Authority)	トルコ原子力規制庁
NDT	Non Destructive Testing	非破壊試験
NEA	Nuclear Energy Agency	原子力機関
NPCIL	Nuclear Power Corporation of India	インド原子力発電公社
NPS	National Policy Statement	国家政策声明（イギリス）
NPT	Treaty on the Non-Proliferation of Nuclear Weapons	核兵器不拡散条約
NRC	Nuclear Regulatory Commission	原子力規制委員会（米国）
NRRA	Saudi Nuclear Radiological and Regulatory Authority	サウジ原子力・放射線規制機関
NRWR	National Radioactive Waste Repository	国立放射性廃棄物処分場（ポーランド）
NSG	Nuclear Suppliers Group	原子力供給国グループ
NSIP	Nationally Significant Infrastructure Project	国家的重要インフラ計画（イギリス）
NSL	Nuclear Site Licence	原子力サイト許可（イギリス）
NSRA	Nuclear Safety Regulatory Authority	インド原子力安全規制庁
NSRWR	New Surface Radioactive Waste Repository	新しい浅地中処分場（ポーランド）
NTP	National Transformation Program	国家変容計画（サウジアラビア）
NÜTED	Nükleer Teknik Destek Anonim Şirketi (Nuclear Technical Support Joint Stock Company)	トルコ原子力技術支援国営会社

略語	英語	日本語（注）
ONR	Office for Nuclear Regulation	原子力規制局（イギリス）
ORPAS	Occupational Radiation Protection Appraisals	職業放射線防護評価サービス
OSART	Operational Safety Review Team	運転安全評価チーム
OSPAR	Convention for Protection of the Marine Environment of the North-East Atlantic	北東大西洋の海洋環境保護に関する条約
PAA	Państwowej Agencji Atomistyki (National Atomic Energy Agency)	国家原子力機関（ポーランド）
PEP2040	POLITYKA ENERGETYCZNA POLSKI DO 2040 ROKU	2040 年までのポーランドエネルギー政策
PERSGA	Regional Organization for the Conservation of the Environment of the Red Sea and Gulf of Aden	紅海及びアデン湾の環境保全に関する地域行動計画
PHWR	Pressurized Heavy Water Reactor	加圧水型重水炉
PNPP	Polish Nuclear Power Programme	ポーランド原子力エネルギー計画
PRA	Probabilistic risk assessment	確率論的リスクアセスメント
PRAGATI	Pro-Active Governance And Timely Implementation	積極的なガバナンスとタイムリーな実施（インド）
PSA	Probabilistic Safety Assessment	確率論的安全評価
PSAR	Preliminary Safety Analysis Report	予備的安全解析報告書
PSR	Periodic Safety Review	定期安全レビュー
PURL	Polish Underground Research Laboratory	ポーランド地下研究所
RANET	Response and Assistance Network	緊急時対応援助ネットワーク
RCS	Reactor Coolant System	原子炉冷却系
REGDOC	Regulatory Safety Documents	規制安全文書（インド）
RFI	Request for Information	情報提供依頼書
ROPME	Regional Organization for the Protection of Marine Environment	湾岸海洋環境保護機構
RRRFR	Russian Research Reactors Fuel Return	ロシア製研究炉燃料返還
SAP	Safety Assessment Principle	安全評価原則（イギリス）
SASO	Saudi, Standards, Metrology and Quality Organization	サウジ標準化機構
SAT	Systematic Approach to Training	（原子炉運転者の訓練のための）体系的訓練方法

略語	英語	日本語（注）
SBO	Station Blackout	全交流電源喪失
SEED	Site and External Events Design Review	立地評価・安全設計レビュー
SFDA	Saudi Food and Drug Authority	サウジ食品医薬品庁
SNAEP	Saudi National Atomic Energy Project	サウジ国家原子力プロジェクト
SODA	Statement of Design Acceptability	設計容認声明書（イギリス）
SOLAS	International Convention for the Safety of Life at Sea	海上における人命の安全のための国際条約
SQP	Small Quantities Protocols	少量議定書
STUK	Finnish Radiation and Nuclear Safety Authority	フィンランド放射線・原子力安全庁
TAG	Technical Assessment Guide	技術評価指針（イギリス）
UNCLOS	United Nations Convention on the Law of the Sea	国連海洋法条約
UNEP	United Nations Environment Programme	国連環境計画
UPZ	Urgent Protective Action Planning Zone	緊急時防護措置を準備する区域
VDNS	Vienna Declaration of Nuclear Safety	原子力安全に関するウィーン宣言
VTT	Technical Research Centre of Finland	フィンランド国立技術研究センター
WA	Wassenaar Arrangement	ワッセナーアレンジメント
WENRA	Western European Nuclear Regulators Association	西欧原子力規制者会議
WHO	World Health Organization	世界保健機関
WMD	Weapons of Mass Destruction	大量破壊兵器
WMO	World Meteorological Organization	世界気象機関
ZC	Zangger Committee	ザンガー委員会
ZOUP	Zakład Unieszkodliwiania Odpadów Promieniotwórczych (Radioactive Waste Management Plant)	放射性廃棄物管理プラント（ポーランド）

（注）日本語については、（一財）エネルギー総合工学研究所が翻訳したものである。

はじめに

内閣府は、公的信用付与実施機関（株式会社国際協力銀行（JBIC）及び株式会社日本貿易保険（NEXI））からの求めがあった場合に原子力施設の主要資機材の輸出等に係る公的信用付与に伴う安全配慮等確認（以下「安全配慮等確認」という。）を適切かつ円滑に行うため、原子力施設主要資機材の輸出等に係る公的信用付与に伴う安全配慮等確認の実施に関する要綱（平成 27 年 10 月 6 日原子力関係閣僚会議決定。以下「実施要綱」という。）別紙の安全配慮等確認に関する調査票の原案を作成することになっている。[1)]

原子力関連プロジェクト等に関する融資、付保に関しては、公的信用付与実施機関の求めに応じて、国が、①相手国又は地域における原子力安全の確保、放射性廃棄物対策及び原子力事故時の対応に関する国際的取決めの遵守及び国内制度の整備、②当該原子力施設主要資機材の供給事業者による国際標準に適合した品質の確保に係る契約の締結及び安全関連サービス提供態勢の整備、③発電用原子炉施設の設置の場合における IAEA（国際原子力機関）の実施する主要な評価サービスの受入れ及び関連する許認可の取得、に係る事実関係を確認し、情報提供をすることになっている。[1)]

本報告書は、上述の①及び③を調査対象項目とし、内閣府が当該業務を適切に行うための知識基盤の整備を図るため、諸外国における原子力関連の安全規制の整備状況等の事実関係について情報を収集・整理してまとめたものである。調査内容及び調査方法は、以下のとおりである。

（基本的な進め方）

基本的な進め方としては、下記の対象国における安全確保等に係る国際的取決めの遵守、国内制度の整備、発電用原子炉施設の設置の場合における IAEA による主要な評価サービスの受入れ状況等に関する調査を行う。本調査においては、原則として、一次情報を入手することとし、対象国①については、対象国の関連するホームページ、文献等の取得のみならず、直接相手国の原子力規制当局等を訪問してヒアリングを実施する。対象国②については、「平成 28 年度 諸外国における原子力安全制度の整備状況等に関する調査」又は「平成 29 年度 諸外国における原子力安全制度の整備状況等に関する調査」の結果からの変更点について、対象国のホームページ、文献、電話等による情報収集を行う。

対象国①　ポーランド、UAE、サウジアラビア
対象国②　イギリス、トルコ、インド

対象国①のヒアリング先

ポーランド	：国家原子力機関（PAA：National Atomic Energy Agency）
UAE	：連邦原子力規制庁（FANR：Federal Authority for Nuclear Regulation）
サウジアラビア	：K.A.CARE の原子力規制部門（Atomic Energy Regulatory Division）

（調査項目）

「実施要綱」の調査票の各項目に関連する情報の収集・整理を実施する。

(1) 対象国における国際的取決めの遵守状況

「実施要綱」に示されている 5 つの国際条約の加盟状況について調査する。

①「原子力の安全に関する条約」
②「使用済燃料及び放射性廃棄物の管理の安全に関する条約」
③「廃棄物その他の物の投棄による海洋汚染の防止に関する条約」
④「原子力事故の早期通報に関する条約」
⑤「原子力事故又は放射線緊急事態の場合における援助に関する条約」

(2) 対象国における国内制度の整備状況

対象国の国内制度の整備状況について、以下の項目を調査する。

①原子力安全に関する法体系（法律の概要、法体系図、法律、原子力安全に係る基準の概要、日本の法制度との相違等）
②原子力損害賠償制度（関連する国際条約等を含む概要）
③原子力安全に関する規制当局（当局の有無、体制、組織図、人員、他国との業務提携の状況等）
④原子力資機材の輸出管理（国際輸出管理レジーム、国内制度の概要）

(3) 発電用原子炉の設置の場合における IAEA の実施する主要な評価の受入れ状況及び IAEA の指摘とそれに対する対応状況（IAEA の指摘等が明らかな場合に限る。）

「実施要綱」に示されている以下の IAEA レビューサービスについて調査する。

①IRRS（総合規制評価サービス）
②INIR（統合原子力基盤レビュー）
③SEED（立地評価・安全設計レビュー）
④GRSR（包括的原子炉安全性レビュー）
⑤OSART（運転安全評価チーム）

(4) 外部専門家による研究会を設置し、対象国における実質的な条約の履行状況、IAEA が実施する IRRS やその他評価サービスの対応状況等の上記(1)～(3)の調査項目についての結果が適当か、履行状況や対応状況について懸念すべき点があればその内容と事実関係等について確認を行う。

参考文献

1) 原子力施設主要資機材の輸出等に係る公的信用付与に伴う安全配慮等確認の実施に関する要綱、平成 27 年 10 月 6 日　原子力関係閣僚会議

第1章

ポーランドにおける
原子力安全制度の整備状況

第1章　ポーランドにおける原子力安全制度の整備状況

【総評】

1. 国際的取決めの遵守状況

ポーランドは、①～⑤の国際条約に加盟しており、各条約を遵守している。例えば、①及び②については、3年ごとの検討会合への参加及び当該検討会合に向けた国別報告書の提出を行い、検討会合での指摘事項にも着実に対応している。

国際的取決め（国際条約）	発効日	遵守状況
①原子力の安全に関する条約	1996年10月24日	第1回(1999)～第7回(2017)のすべての国別報告書の提出と検討会合への参加。検討会合での指摘事項への対応：原子力法の改正やその施行規則の制定、法規制への東京電力福島第一原子力発電所事故「以下「東電福島第一原発事故」という。」の教訓の組込み等
②使用済燃料及び放射性廃棄物の管理の安全に関する条約	2001年6月18日	第1回(2003)～第6回(2018)のすべての国別報告書の提出と検討会合への参加。検討会合での指摘事項への対応：放射性廃棄物及び使用済燃料管理の国家計画の策定、低中レベル及び高レベル廃棄物処分場の準備等
③廃棄物その他の物の投棄による海洋汚染の防止に関する条約	1979年2月22日	ポーランドは本条約の締約国会議に参加している。
④原子力事故の早期通報に関する条約	1988年4月24日	IAEAが実施する国際緊急時対応演習(ConvEx-3)に参加
⑤原子力事故又は放射線緊急事態の場合における援助に関する条約	1988年4月24日	

2. 国内制度の整備状況

(1) 原子力安全に関する法体系

ポーランドの原子力安全に関する基本的な法律は、「2000年11月29日原子力法」（以下「原子力法」という。）である。原子力法の運用に当たっては、” Secondary Legislation”と呼ばれる施行規則が制定されている。これらの法律や規則に加えて、国家原子力機関（PAA）長官が発行する指針文書がある。ただし、これらの指針文書には法的拘束力はない。これらの法規類は、原子力安全の向上を図るための改訂が行われており、特に、原子力法はこれまで複数回改訂が行われている。

このように、原子力安全に関する法規は体系的に整備され、一般に公開されている。また、原子力法では、原子力安全及び放射線防護体系について、少なくとも3年に1回のレビューを行うことに加え、少なくとも10年に1回は国際的なレビューを受けることも義務付けている。例えば、2013年にはIAEAによる総合規制評価サービス（IRRS：Integrated Regulatory Review Service）による国際的な評価を受けている。

(2) 原子力損害賠償制度

ポーランドは、国際的枠組みとしてはウィーン条約に加盟するとともに、その後のウィーン条約の改定議定書も批准している。国内法としては、原子力法 第12章「原子力損害民事責任」が制定されており、損害賠償の対象は人身損害、財産損害、環境損害の回復措置及びこれらに対する対応措置、事業者責任は有限及び無過失責任・責任集中、賠償限度額は3億SDR相当額（約463億円）、免責事項は戦争又は武力紛争が直接的原因である損害となっている。

(3) 原子力安全に関する規制当局

原子力法によれば、「国家原子力機関（PAA）長官は、この法律に規定されている範囲内で、原子力安全及び放射線防護のための権限を有する政府行政の中心機関を構成する。」と規定されており、PAA長官が原子力安全及び放射線防護の責任を有するとともに、国家原子力機関（PAA）はPAA長官が職務を遂行するための機関とされている。PAAは、長官をトップに、副長官、事務局長及び6つの部門で構成されている。原子力法の2011年改正では、PAA長官の諮問機関の役割を果たす原子力安全･放射線防護評議会が設立されている。2017年現在、PAAの職員数は123人で、2017年の予算は3,290万PLN（約9.8億円）である。

ポーランドでは、原子力法の下で原子力施設の建設、試運転、運転及び廃止措置のそれぞれの段階で許可証の取得が要求されており、これらの許可証はPAA長官によって発行される。

また、PAAは、IAEAレビューサービス、原子力安全条約等の指摘事項に着実に対応しており、原子力安全を向上させるための改善活動を積極的に行っている。

このように、PAA長官（及びPAA）は、その役割を果たすべく適切な組織を整備し、国際的な枠組みを活用しつつ、原子力安全向上のための取組みを継続的に実施している。

(4) 原子力資機材の輸出管理

ポーランドの輸出管理は、EU輸出管理規則に準拠するとともに、適切な国内法も整備されている。国内法に基づき、経済担当大臣が輸出管理を所管しており、原子力製品や技術の輸出の際はPAA長官の意見を求めることとなっている。規制方法は、EU輸出管理規則に従い、リスト規制、キャッチオール規制である。

3. IAEAの主要な評価の受入れ状況

ポーランドでは、2009年に原子力発電の新規導入を目指す方針が示されており、原子力計画を進める中で、原子力安全を向上させるために積極的にIAEAレビューサービスが活用されている。

ﾚﾋﾞｭｰｻｰﾋﾞｽ	受入れ状況	対応状況
(1) IRRS	2013年4月ミッション 2017年6月フォローアップミッション	・規制の有効性を対象とするレビューサービス ・ミッションでは15の勧告、16の提言があった。これらの勧告･提言はフォローアップミッションまでにすべて対応した。
(2) INIR	2013年3月ミッション 2016年6月フォローアップミッション	・新規導入国のためのレビューサービス ・ミッションでは5の勧告、6の提言があった。フォローアップミッションではすべての勧告･提言を実行したと結論付けられた。
(3) SEED	2016年2月ミッション-	・サイト選定段階でのレビューサービスであり、主に新規導入を計画している国が受入れ。 ・立地プロセスのための規制指針文書の策定支援のレビューを受入れ。
(4) GRSR	-	・原子炉型設計に対するレビューサービス ・ポーランドは今のところ該当しない。
(5) OSART	-	・原子力発電所（事業者）を対象とするレビューサービス ・ポーランドは今のところ該当しない。

付表　ポーランドの原子力関係の年表

年代	条約・協定	法令・規制	IAEA サービス	発電所関係
1979	・海洋汚染防止条約に加盟			
1980s				・原子力発電所建設開始
1988	・早期通報条約、援助条約に加盟			
1989			・Pre-OSART ミッション受入れ	
1990	・ウィーン条約に加盟			・原子力発電所建設中止
1992	・ジョイントプロトコルに加盟			
1995				・EWA 炉（研究炉）の恒久停止
1996	・原子力安全条約に加盟			
2000		・2000 年 11 月 29 日原子力法		
2001	・放射性廃棄物等安全条約に加盟		・第 1 回 ConvEx-3 に参加	
2005			・第 2 回 ConvEx-3 に参加	
2007		・2007 年 2 月 20 日閣僚評議会規則（放射線緊急時対応計画）（改正）		
2008			・第 3 回 ConvEx-3 に参加	
2010	・改正ウィーン条約に加盟			
2011		・2011 年 12 月 27 日閣僚評議会規則（定期安全レビュー）		・ポーランド原子力エネルギー計画（PNPP）案の策定
2012		・2012 年 8 月 10 日閣僚評議会規則（立地） ・2012 年 8 月 31 日閣僚評議会規則（設計） ・2012 年 8 月 31 日閣僚評議会規則（予備的安全報告書）		

年代	条約・協定	法令・規制	IAEA サービス	発電所関係
2013		・2013 年 2 月 11 日閣僚評議会規則（試運転・運転） ・2013 年 2 月 11 日閣僚評議会規則（廃止措置）	・IRRS ミッション受入れ ・INIR ミッション受入れ ・第 4 回 ConvEx-3 に参加	
2014	・原子力安全条約第 6 回検討会合に参加			・PNPP の承認
2015	・放射性廃棄物等安全条約第 5 回検討会合に参加	・2015 年 12 月 14 日閣僚評議会規則（放射性廃棄物管理）（改正）		・MARIA 炉（研究炉）のライセンス更新
2016			・INIR フォローアップミッション受入れ ・SEED ミッション受入れ	・2 か所のサイトを選定
2017	・原子力安全条約第 7 回検討会合に参加		・IRRS フォローアップミッション受入れ	
2018	・放射性廃棄物等安全条約第 6 回検討会合に参加			・PEP2040 の草案発表

1. ポーランドにおける国際的取決めの遵守状況

(1) 原子力の安全に関する条約

「原子力の安全に関する条約」(原子力安全条約)は 1996 年 10 月 24 日に発効しており[1)]、 ポーランドは発効当初からの締約国である。

原子力安全条約では､3 年ごとの国別報告書の提出と検討会合への参加が義務付けられている。ポーランドは、国別報告書の提出及びすべての検討会合への参加を行っており、最新のものとしては、第 7 回国別報告書を提出している。

前回の第 6 回検討会合(2014 年 3 月 24 日～4 月 4 日開催)では、 ポーランドへの指摘事項として、4 つ課題(challenge)と 2 つ提言(suggestion)が挙げられている。

(課題 1) PAA は、質の高い職員を雇用し、維持するための戦略を策定すべきである

(課題 2) PAA は、統合マネジメントシステムを採用すべきである。

(課題 3) ポーランド原子力エネルギー計画(PNPP：Polish Nuclear Power Programme)＊ に東電福島第一原発事故の教訓を組み込むべきである。

(課題 4) 以下のような分野において、PNPP 実行に向けた取組みを継続すべきである。

- サイトの特定と入札方法
- すべての必要な認可及び承認の取得
- 建設許可の取得
- 建設及び試運転

(提言 1) 原子力発電所の建設計画を積極的に進めていることを考慮すると、第 7 回検討会合の国別報告書では、東電福島第一原発事故からの教訓を実施するためのより詳細な情報を取り入れるべきである。

(提言 2) ポーランドは、PNPP プロセスの早い段階でベンダー国の規制当局との関係を確立することを検討するよう奨励された。なお、このことは、他の新規導入国において有用であることが示されている。

＊ ポーランド原子力エネルギー計画(PNPP：Polish Nuclear Power Programme)[2)3)4)]

ポーランドでは 1980 年代に、Żarnowiec (図 1-1 参照)に 4 基の VVER-440 を建設する計画が進められたが、チェルノブイリ事故の影響により 1990 年に中止された。なお、計画が中止された時点での原子力発電所の完成率は 40%であった。[5)6)]

2009 年、新たな原子力計画として PNPP の策定が法規や政府文書によって義務付けられた。2011 年に策定された PNPP 案では、原子力発電所の導入の正当性、使用済燃料及び放射性廃棄物管理並びに廃止措置を含めた原子力発電所の安全かつ効果的な運転を確保するための責任の範囲などが概説された。また、2011 年には、本計画に対する原子力法規の枠組みを提供するため、原子力法の改正がなされた。2014 年 1 月 28 日に閣僚評議会によって承認された PNPP では、発電容量合計 6GWe(net)の 2 つの原子力発電所の建設が想定されている。

ポーランドに原子力発電所を導入する根拠としては以下の 3 つが挙げられている。

・　長期的なエネルギー安全保障の確保
・　国内の経済及び社会において許容できる水準の電力価格の維持
・　SO_2, NO_X, PM 及び CO_2の削減

PNPP における原子力発電所の導入計画を表 1-1 に示す。

表 1-1　PNPP による原子力発電所の導入計画

段階	期間	内容
Stage 1	2014/1/1～2016/12/31	・サイト決定 ・選択したベンダーとの契約締結
Stage 2	2017/1/1～2018/12/31	・設計及び仕様の策定 ・法律で要求されている決定や意見の取得
Stage 3	2019/1/1～2024/12/31	・ポーランド初の原子力発電所の 1 号機の建設、運転開始 ・2 号機又は他の原子力発電所の建設開始
Stage 4	2025/1/1～2030/12/31	・建設の継続 ・ポーランド初の原子力発電所の建設完了（2 番目となる原子力発電所は 2035 年に建設完了）

（出典：NATIONAL REPORT OF POLAND ON COMPLIANCE WITH THE OBLIGATIONS OF THE CONVENTION ON NUCLEAR SAFETY　Polish 7th national report as referred To in Article 5 of the Convention on Nuclear Safety[2)]を基に作成）

ただし、この導入計画には遅れが生じており、PNPP の改訂作業が行われているところである。現在は、導入計画の第 1 段階にあり、同国の原子力事業者となる予定の PGE EJ1 によって、サイト選定のための予備調査が Lubiatowo-Kopalino、Choczewo、Żarnowiec の 3 か所（図 1-1 参照）で実施された後、2016 年 1 月に Lubiatowo-Kopalino 及び Żarnowiec が立地特性及び環境影響評価を実施するサイトとして選定された。現在、評価が進められている。

2018 年 11 月 23 日、「2040 年までのポーランドエネルギー政策」（PEP2040：POLITYKA ENERGETYCZNA POLSKI DO 2040 ROKU）の草案が発表された。このエネルギー政策によれば、原子力発電については、最初の 1 基を 2033 年までに、その後 5 基の原子炉を 2043 年までに運転を開始し、合計 6～9GWe の発電を行うことを計画している。[7)]

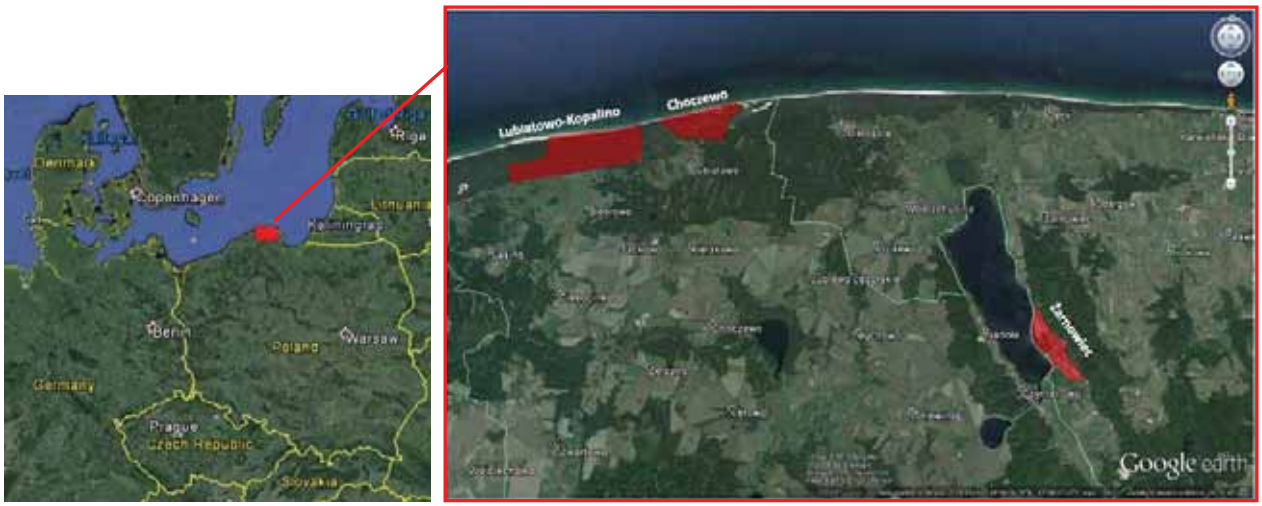


図 1-1　サイト検討箇所

（出典：Adam Kordas, Nuclear Energy Department, Ministry of Energy, “Human Capability Building for Polish Nuclear Power Program” を基に作成）

第 6 回会合での指摘事項への対応について、第 7 回国別報告書に記載されている報告事項の概要を以下に示す。

1) PAA の資源確保に向けた取組み（課題 1）

資源確保の必要性については、2013 年 4 月に実施された IRRS ミッションでも勧告事項として指摘されている。これに対する取組みについては、2 項(3)-6「PAA の最近の活動状況」に示す。（p1-35 参照）

2) PAA のマネジメントシステムの整備（課題 2）

マネジメントシステムについては、2013 年 4 月に実施された IRRS ミッションでも勧告事項として指摘されている。これに対する取組みについては、2 項(3)-6「PAA の最近の活動状況」に示す。（p1-34 参照）

3) 東電福島第一原発事故の教訓の反映（課題 3 及び提言 1）

東電福島第一原発事故から学んだ教訓は、原子力法やその施行規則の中に組み込まれており、その中で、IAEA 事務局長が発行した「The Fukushima Daiichi Accident Report」の教訓に基づく 6 つの重要項目を以下に示す。

i) 「原子力施設の設計における原子力安全及び放射線防護要件に関する 2012 年 8 月 31 日の閣僚評議会規則」（以下「設計規則」という。）第 43 条第 3 項第 3 号では、事故発生後の主制御室内又はバックアップ制御室内及びバックアップ制御室までの経路について、放射線防護及び労働安全衛生の面で許容可能な職場環境を有する旨規定している。

ii) 設計規則第 99 条では、原子力施設の緊急時の電力供給源について規定している。緊急時の電力供給源としては、安全上重要な機器及び系統が意図したとおりに動作した後も、

確実に動作するものを選択する旨規定している。また、外部交流電源喪失に備え、内部供給電源を有するものとし、さらに、この内部供給電源が使用できない場合に備えた交流電源システム（可搬式発電機等）を有する旨規定している。

iii) 設計規則第 78 条では、原子力施設の制御計装装置について、あらゆる原子力施設の状態での環境条件下で機能し続けるように認定されるものとし、事故時の原子力施設のパラメータ測定に適していることを保証する必要がある旨規定している。

iv) 設計規則第 58 条～第 66 条では、原子炉冷却系について規定している。特に、原子炉冷却系の圧力バウンダリ機能の一部が喪失した場合でも核燃料の冷却機能を回復・維持するための緊急時原子炉冷却系を有する旨規定している。

v) 設計規則第 29 条では、格納容器及び関連する安全系の設計ソリューションが、工学的判断及び確率的安全評価に基づいて選択されたメルトダウンを含む事故シナリオの実現を保証する旨規定している。

vi) 設計規則第 76 条では、原子力格納容器系統の設計において、必要に応じて、格納容器内に放出される核分裂生成物、水素、酸素及びその他の物質の量の制限、減少及び管理のために使用されるシステムを提供する必要がある旨規定している。

4) PNPP 実行における主な活動（課題 4）

第 7 回国別報告書で挙げられている PNPP に関する 6 つの取組みを表 1-2 に示す。

表 1-2　PNPP への主な取組み

項目	内容
立法	原子力法の改正や原子力法施行規則の制定を実施。また、原子力発電の設備投資に関する法律を制定（この法律は潜在的な投資リスクを大幅に削減し、原子力発電所の建設プロセスを促進することを目的としたもの）。
サイト選定	ポーランドでの将来の事業者となる PGE EJ1 によって、サイト選定作業を実施。2016 年 1 月に、Lubiatowo-Kopalino と Żarnowiec の 2 か所をサイト特性及び環境影響評価を実施するサイトとして選定。
人的育成	PNPP における人材育成の目的は原子力発電所の効率的で安全な建設・運転・廃止措置で必要となる人材の質と量を確保することである。エネルギー省が重要な役割を果たしており、原子力人材育成計画を策定する等、様々な活動を行っている。
原子力導入に関する社会情報活動	PNPP において一般公衆との対話に責任を負う主な組織は、エネルギー省と PGE EJ1 である。この活動で最も重要なものは、2012 年 3 月に開始された情報提供キャンペーンである「Learn more about atom. Let’s talk about Poland with energy」であり、これはポーランドの人々に対して原子力の十分な情報を提供することを目的としたものである。また、PGE EJ1 によって、2013

項目	内容
	年4月にサイト評価に関連する3つ自治体に設置された地域情報センター（Local Information Centre）も一般公衆の情報提供に重要な役割を果たしている。
放射性廃棄物管理	2015年10月16日、閣僚評議会は、「放射性廃棄物及び使用済燃料管理の国家計画」を策定した。
国際協力	ポーランドでは、IAEAと密接に協力している。2013年3月にIAEA レビューミッションである統合原子力基盤レビュー（INIR：Integrated Nuclear Infrastructure Review）を受け入れている。このレビューミッションでは原子力で必要となる国家基盤に関する課題についての確認を行っている。

（出典：NATIONAL REPORT OF POLAND ON COMPLIANCE WITH THE OBLIGATIONS OF THE CONVENTION ON NUCLEAR SAFETY Polish 7th national report as referred To in Article 5 of the Convention on Nuclear Safety[2)]を基に作成）

5) PNPPにおけるベンダー国の規制機関との早期の関係確立（提言2）

ベンダーの選定がまだ完了していないため、この提言は達成できていないが、PAAは様々な国の規制機関と協定を結んでおり、ベンダーに関する決定が下されると、協力関係はさらに強化される予定である。

なお、各国の規制機関との協定については、2 項(3)-4「他国との業務提携の状況等」に示す。（p1-31参照）

以上に示したとおり、ポーランドは原子力安全条約に係るすべての検討会合に参加するとともに、検討会合に合わせて国別報告書を提出している。また、原子力安全条約第25条に基づく検討会合報告において重大な問題は報告されておらず、検討会合で指摘された課題については対応を行っていることから、当該条約は遵守されていると言える。

(2) 使用済燃料及び放射性廃棄物の管理の安全に関する条約

「使用済燃料及び放射性廃棄物の管理の安全に関する条約」（放射性廃棄物等安全条約）は 2001 年 6 月 18 日に発効しており [8]、 ポーランドは発効当初からの締約国である。

放射性廃棄物等安全条約では、3 年ごとの国別報告書の提出と検討会合への参加が義務付けられている。ポーランドは、すべての検討会合に参加し、国別報告書を提出している。最新のものとしては、第 6 回国別報告書を提出している。

前回の第 5 回検討会合（2015 年 5 月 11 日～5 月 22 日開催）において、以下の 8 項目がポーランドの課題として挙げられている。

- 放射性廃棄物及び使用済燃料の管理に関する新たな国家計画の最終承認及び実行
- ルジャン（Różan）の国立放射性廃棄物処分場（NRWR : National Radioactive Waste Repository）の閉鎖計画 - コンセプトの選択と安全報告書の作成
- 新たな放射性廃棄物処分場 - 詳細調査を進め 2018 年までのサイト選定、2023 年までの建設、2025 年以降の運転を実施
- EWA 研究炉（p1-37 参照）の廃止措置第 3 段階（無制限のサイト解放）の完了
- 高濃縮燃料のロシアへの輸送の継続
- 地下研究所のサイト選定と深地層処分場のサイト選定
- 新設計画に対応した PAA による適切な資源維持の継続
- 放射性廃棄物及び使用済燃料管理に関する規則の省庁承認の完了

上記の課題への対応について、第 6 回国別報告書に記載されている報告事項の概要を以下に示す。

1）「放射性廃棄物及び使用済燃料管理の国家計画」

「放射性廃棄物及び使用済燃料管理の国家計画」は 2015 年 10 月に閣僚評議会で採択された。詳細については、2 項(3)-6「PAA の最近の活動状況」に示す。（p1-37 参照）

2）国立放射性廃棄物処分場の閉鎖計画

ルジャンの国立放射性廃棄物処分場（NRWR）は、1961 年に運転開始されたポーランドで最初かつ唯一の処分場である（図 1-2 参照）。対象は、短寿命のβγ核種を含んだ低中レベル廃棄物の処分及び長寿命核種を含んだ廃棄物の一時貯蔵である。NRWR では、廃棄物受入れ基準に従い、固体状又は廃棄体化した廃棄物のみが処分可能である。

NRWR の運転開始から 10 年間で、No.2 及び No.3 施設並びに一部の No.1 施設が廃棄物で満たされたが、これらの廃棄物は分別されておらず、廃棄体化及びパッケージ化は一部の廃棄物のみで実施されただけであった。このため、NRWR の閉鎖に当たっては、廃棄物の回収、分別等の作業が必要となっている。1968 年以降は、厚さ 20cm のコンクリートピットが使用されており、廃棄物パッケージは層ごとに配置され、隙間をコンクリートで満たして処分されている。また、No.1 施設は、長寿命廃棄物の一時保管として使用されている。NRWR は、運営者である国有公社「放射性廃棄物管理プラント」（ZUOP : Radioactive Waste

Management Plant）によれば、2025 年に満杯になるとしている。このため、次のような計画案を立てるとともに、作業を実施中である。

- NRWR の閉鎖方法の選択並びに継続的な運用、閉鎖及び閉鎖後のための安全報告書の作成（2015～2017）
- NRWR の閉鎖コンセプトの策定（2018～2020）
- 閉鎖準備、閉鎖計画の策定及び閉鎖のための許可取得（2020～2023）
- 放射性廃棄物の受入れの中断（2024～2025）
- PAA 長官の承認のための処分場閉鎖報告書の策定（2024～2029）
- 長期モニタリング（2030～少なくとも 2330）

図 1-2　ルジャンの国立放射性廃棄物処分場

（出典：NATIONAL REPORT OF REPUBLIC OF POLAND ON COMPLIANCE WITH OBLIGATIONS OF THE JOINT CONVENTION ON THE SAFETY OF SPENT FUEL MANAGEMENT AND ON THE SAFETY OF RADIOACTIVE WASTE MANAGEMENT Polish 6th national report as referred to in Article 32 of the Joint Convention[9)]）

3）新たな低中レベル放射性廃棄物処分場

既設処分場である NRWR が 2025 年頃に満杯となるため、新たな低中レベル放射性廃棄物を整備する必要があり、現在、サイト選定作業が行われている。新たな処分場の整備のための計画案は以下のとおりである。

- 処分場として可能なサイトの調査（2013-2017）
- 処分場サイトの選定（2017-2018）
- 処分場の設計、必要な決定及び許可の取得（2018-2019）
- 処分場の建設（2019-2023）
- 必要な許認可の取得（2024）
- 運転（2025-2144）

4）EWA 研究炉の廃止措置

EWA 研究炉は、1995 年に恒久停止され、廃止措置段階に移行している。廃止措置活動については、2 項(3)-6「PAA の最近の活動状況」に示す。（p1-37 参照）

5）高濃縮燃料のロシアへの輸送

この輸送は、2009 年 9 月に開始し、計 8 回の輸送が行われ、2016 年 9 月に完了した。この輸送活動は、GTRI-RRRFR*プログラムの下で行われたものである。

＊GTRI-RRRFR[9)10)11)]

ポーランドのロシアへの高濃縮燃料の返還は、地球的規模脅威削減イニシアチブ（GTRI：Global Threat Reduction Initiative）のロシア製研究炉燃料返還（RRRFR：Russian Research Reactors Fuel Return）プログラムに基づき、実施されたものである。

GTRI は、2004 年 5 月、エイブラハム米エネルギー長官が米国や旧ソ連より各国に対して研究炉用燃料として提供された高濃縮ウランがテロリストの手に渡ることを防ぐため、米露起源の高濃縮ウラン燃料等の米露への返還を中心に、国際社会の脅威となり得る核物質及び放射性物質を削減するための包括的な構想として提唱されたものである。RRRFR プログラムは、旧ソ連又はロシアが供給し、海外の研究炉で貯蔵されている高濃縮ウラン（HEU：Highly Enriched Uranium）燃料をロシアに返還するものであり、対象国に対し、HEU の備蓄をやめ、研究炉燃料を HEU から低濃縮ウラン（LEU：Low Enriched Uranium）に転換するよう促すことによって、核不拡散を推進することを目的としている。このプログラムについては、1999 年 12 月から 4 年間、米国、ロシア及び IAEA によって議論が行われた後、2004 年 5 月、「ロシア製研究炉燃料のロシアへの返還協力に関する米国政府とロシア連邦政府との協定」が署名された。本協定では、米国が燃料返還の費用を提供することとされているが、プログラムの対象国は IAEA 加盟国から財政及び技術支援を求めることも可能である。対象国は、米国、ロシアと以下のような 2 国間協定を締結することとされている：

米国　：DOE から関連プロジェクトへの財政及び技術支援

ロシア：研究炉燃料のロシアへの返還の協力

ポーランドにおいて対象となる研究炉は、EWA 研究炉（廃止措置段階）、MARIA 研究炉（運転中）の 2 つである。2007 年、HEU 使用済燃料のロシアへの返還準備が米国の財政及び物流支援を受けて開始され、2009 年、米国とロシアとの 2 国間協定が締結され、HEU 使用済燃料の輸送が開始された。輸送には、ロシアが保有する使用済燃料輸送容器とともに、RRRFR プログラムの輸送力の強化のためにチェコの Skoda 社が製造した VPVR/M 使用済燃料輸送容器も使われた。また、輸送活動と並行して、2012 年から 2015 年にかけて MARIA 研究炉において HEU 燃料から LEU 燃料の転換も行われた。

6）深地層処分場及び地下研究所

深地層処分場のサイト選定はエネルギー省の所管である。2014 年にサイト選定のための調査が開始されるとともに、各研究機関の共通の考え方としてポーランド地下研究所（PURL：Polish Underground Research Laboratory）計画が浮上した。PURL 計画は、「放射性廃棄物及び使用済燃料管理の国家計画」の実行タスクに含まれている。

深地層処分場のサイト選定と評価は、処分場サイトと PURL をリンクさせるか又は処分場サイトにおいて直接関連する研究を行うか否かに大きく依存する。さらに、ポーランドの状況を考慮すると、既存の地下施設又はその一部を PURL に適応させる可能性もある。したがって、処分場のサイト選定を進めるに当たっては次の 3 つの選択肢がある：

- 既存施設の利用可能性を考慮せず、PURL と関連させず、サイト選定プロセスを行う。
- PURL と関連させずにサイト選定プロセスを行うが、PURL として既存施設の利用可能性を含める。
- PURL を伴うサイト選定プロセスを行う。

このタスクを実現するための短期的な計画は以下のとおりである。

- 条件分析及び計画設計の策定 – 2017
- 法的基準に基づく対象地点の改訂 – 2020
- 有望な調査対象地点の選定 - 2021

7）新設計画のための PAA の資源維持

この取組みについては、2 項(3)-6「PAA の最近の活動状況」に示す。（p1-35 参照）

8）放射性廃棄物及び使用済燃料管理に関する規則

放射性廃棄物及び使用済燃料に関する 2015 年 12 月 14 日の閣僚評議会規則が、2015 年 12 月 30 日に施行された。（規則の概要は、2 項(1)-3「原子力安全に関する基準」参照（p1-21））

以上に示したとおり、ポーランドは放射性廃棄物等安全条約に係るすべての検討会合に参加し、検討会合に合わせて国別報告書を提出している。また、検討会合で指摘された課題について対応を行っており、当該条約を遵守していると言える。

(3) 廃棄物その他の物の投棄による海洋汚染の防止に関する条約

ポーランドは、「廃棄物その他の物の投棄による海洋汚染の防止に関する条約」（海洋汚染防止条約）（通称：ロンドン条約）に 1979 年 2 月 22 日に加盟している [12)]。

最近では、2017 年 10 月開催の第 39 回ロンドン条約締約国会議、2018 年 11 月開催の第 40 回同会議に参加している [13)14)]。

関連する国内法としては、船舶による海洋汚染防止に関する 1995 年 3 月 16 日の法律（USTAWA z dnia 16 marca 1995 r. o zapobieganiu zanieczyszczaniu morza przez statki）がある。本法律第 15 条では、船舶からの廃棄物等その他の物質の投棄については、海洋汚染防止条約の規定及びバルト海についてはバルト海の海洋環境保護に関する条約[注)] の規定を適用することが定められている [15)]。

注）バルト海の海洋環境保護に関する条約（ヘルシンキ条約）（CONVENTION ON THE PROTECTION OF THE MARINE ENVIRONMENT OF THE BALTIC SEA AREA, 1992 (HELSINKI CONVENTION)）は、バルト海領域の海洋保護のための条約であり、2000 年 1 月に発効した。[16)]

(4) 原子力事故の早期通報に関する条約

ポーランドは、「原子力事故の早期通報に関する条約」（早期通報条約）に 1988 年 4 月 24 日に加盟している [17)]。なお、早期通報条約と次項に示す援助条約はセットになっていることから、両条約に関する最近の活動状況を次項にまとめて報告する。

(5) 原子力事故又は放射線緊急事態の場合における援助に関する条約

ポーランドは、「原子力事故又は放射線緊急事態の場合における援助に関する条約」（援助条約）に 1988 年 4 月 24 日に加盟している [18)]。

ポーランドは緊急事態時の様々な国際演習に参加しており、例えば、IAEA が実施している国際演習 ConvEx のうち最高レベルの演習である ConvEx-3 には、2001 年の第 1 回から 2013 年の第 4 回まで参加している。なお、第 5 回は 2017 年 6 月に開催されたが、報告書が未発行であるため、ポーランドの参加状況は確認できていない。

以下、早期通報条約及び援助条約に関連して、原子力事故又は放射線緊急事態におけるポーランドの国内制度について示す。

放射線緊急時における緊急時対応計画に関する閣僚評議会規則（2002 年 12 月 23 日に発行、2007 年改正）は、放射線緊急事態の際の責任、範囲、要件及び連携に係る全般的な規則について規定している。この規則では、様々なレベル（施設レベル、地方レベル、国レベル）の計画及び適切な緊急時準備が、脅威及びその結果として起こり得る事象の排除を目的とした活動を指示する責任を有する組織や機関、特に、サイト外にその影響が生じるような放射線緊急事態が発生した場合の介入措置を実施する組織や機関によって、整備され、維持される必要があるとしている。そのような機関に対しては、この計画や準備の定期的な精査を実施することが、原子力法及びこの規則によって義務付けられており、国レベルのものは、原子力法によって 3 年に一度実施されることになっている。施設及び地方レベルのものは、施設管理者、地方知事がそれぞれ設定することになっており、実際には、施設では 2 年 1 回、地方では 3 年 1 回実施されている。[2)]

2. ポーランドにおける国内制度の整備状況

(1) 原子力安全に関する法体系

(1)-1 法律の概要

ポーランドの原子力に関する基本的な法律は、2000 年 11 月 29 日原子力法（Act of Parliament of 29 November 2000 Atomic Law）（以下「原子力法」という。）であり、2002 年 1 月 1 日に施行され、適宜改訂が行われている。本法律は、原子力施設の安全や放射線防護に関する規定のほか、放射性廃棄物及び使用済燃料の管理、原子力損害に対する民事責任に関する事項等についても規定している。また、原子力安全及び放射線防護に責任を有する国家原子力機関（PAA：National Atomic Energy Agency）長官についてもこの法律で規定されている。

本法律の運用については、”Secondary Legislation”と呼ばれる、50 程度の施行規則が制定されている。”Secondary Legislation”の多くは閣僚評議会（Council of Ministers）によって制定されており、主に原子力施設に関わる規則類を制定している。その他の”Secondary Legislation”としては、保健大臣が制定している医療分野の電離放射線利用に関する規則類、環境大臣が制定している PAA に関する規則類等がある。

これらの法律や規則に加えて、PAA 長官が発行する指針文書がある。ただし、これらの指針文書に法的拘束力はない。

(1)-2 法体系図

図 1-3 にポーランドの原子力安全に関する法体系図を示す。

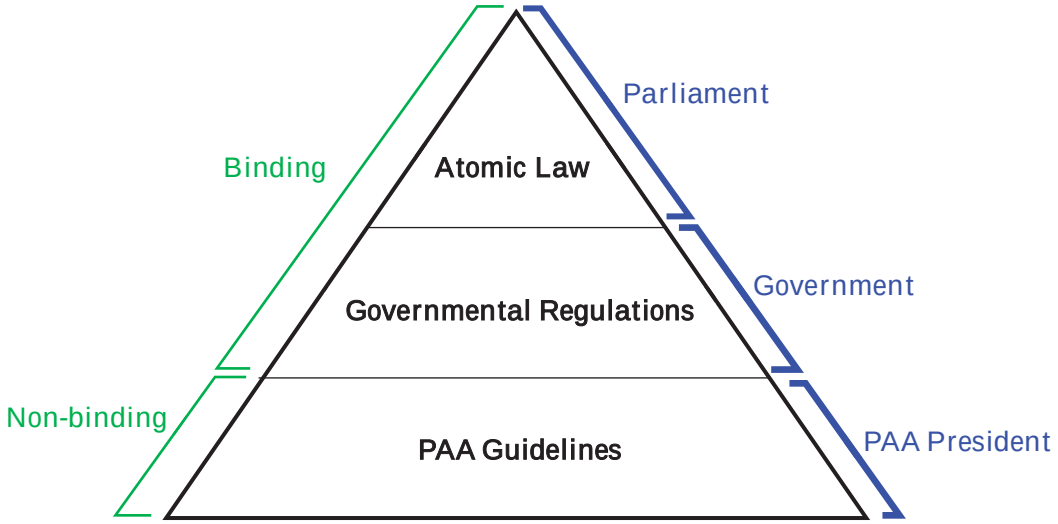


図 1-3　ポーランドの原子力規制の法体系図

（出典：Dawel Domitr, Department of Nuclear Safety and Security, PAA, Item 6.4 Feedback on Regulatory Arrangements and Current Developments in Poland, 45th NUSSC Meeting 26-28 June 2018 を基に作成）

(1)-3 原子力安全に関する基準

1) 法律（Laws）

- Act of Parliament of 29 November 2000 Atomic Law（2000 年 11 月 29 日原子力法）

本法律はポーランドの原子力の基本の法律であり、全 20 章で構成されている。第 4 章は原子力施設に関する規定を定めており、この中で、立地、設計、建設、試運転、運転及び廃止措置に関して規定するとともに、関連する施行規則を IAEA の勧告又は指針を考慮して制定する旨規定している。第 13 章は PAA 長官に関する規定を定めており、PAA 長官や PAA の役割とともに、ポーランドの原子力安全及び放射線防護体系について少なくとも 10 年に 1 回国際的なレビューを受ける旨規定している。

各章の概要を以下に示す。

第1章　総則（第1条～第3条）：

本法律で定める事項や用語の定義を規定している。

第2章　原子力安全及び放射線防護に関する許認可（第4条～第6条）：

原子力又は放射線安全の観点から許可又は通知が必要となる活動及び禁止されている活動を記載している。また、許可に関する適切な手順を設定するとともに、許可証を付与する機関を指定している。

第3章　原子力安全及び放射線防護、並びに労働者の健康保護（第7条～第33条）

原子力安全及び放射線防護の責任は、被ばくを伴う活動を行う組織の責任者が負うことを規定するとともに、このような活動を実施するための要件をはじめ、監視や検査、適切な教育訓練、原子力及び放射線安全上重要な作業に関わる人の承認、医療被ばくや労働者の被ばくの防護などの要件を規定している。

第3a章　医療目的の電離放射線利用（第33a条～第33k条）

電離放射線の医療への適用を挙げ、電離放射線に対する患者の被ばくを伴う活動の原則を規定するとともに、認可された開業医への患者の被ばくに対する責任、医療機関における検査及び臨床試験の分野に関連する責任及び義務等を規定している。

第4章　原子力施設（第34条～第39k条）

原子力施設の建設、試運転、運転及び廃止措置の許可証を有する組織の責任者は、原子力安全、放射線防護、物理的防護及び核物質安全保障を確保する責任を負うことが規定されている。また、原子力施設の設計で満たすべき基本条件、原子力施設の建設･試運転･運転･廃止措置の段階の許可証の供与に関する事項、原子力施設の運転状況や安全に関わる情報の公開等を規定している。

第4a章　原子力施設に関係する一般公衆への情報提供（第39l条～第39o条）

原子力発電関連施設に関する情報を提供し、その活動を監視するための地域情報センター（Local Information Centres）、地域情報委員会（Local Information Committees）及び地方自治体情報局（Municipal Information Points）の設置について規定している。

第5章　核物質及び核技術（第40条～第42a条）

核物質の適切な計量管理及び核物質防護並びに核技術の適切な管理について規定しており、核兵器や核爆弾の製造にこれらの核物質や核技術を使用することを禁止している。

第6章　電離放射線源（第43条～第46条）

放射線源及び放射線源を含む機器に関する計量管理及び検査の要件を規定するとともに、放射線源の損傷、盗難及び承認されていない者による所有に対して、適切に防護するための要件も規定している。

第7章　放射性廃棄物及び使用済燃料（第47条～第57g条）

放射性廃棄物の分類、廃棄物を取り扱う組織の責任者の責任及び廃棄物処分場の立地に関する規定を含む廃棄物処分の対応について規定している。また、ポーランドの使用済燃料及び放射性廃棄物管理の国家計画の策定の義務についても規定している。

第8章　核物質、電離放射線源、放射性廃棄物及び使用済燃料の輸送（第58条～第62a条）

核物質、電離放射線源、放射性廃棄物及び使用済燃料の安全輸送の要件やポーランドからの輸出、輸入及び通過について規定している。

第8a章　放射性廃棄物及び使用済燃料の輸入、輸出及び通過（第62b条～第62j条）

第8章の活動に関する許可手続きの条件について規定している。

第9章　原子力安全及び放射線防護条件の遵守のための管理及び検査（第63条～第71条）

管理及び検査の責任の適切な機関への割当、各規制機関の責任及び権利、原子力規制検査官の資格要件等について規定している。

第10章　国内の放射線状況の評価（第72条～第81条）

PAA長官に、国家の放射線状況の系統的な評価を実施することを義務付けるとともに、この評価のために、PAA内に設置された「放射線緊急センター（Radiation Emergency Centre）」を活用するための要件等を規定している。

第11章　放射線緊急事態管理（第82条～第99条）

様々な放射線緊急事態を区分し、そのような緊急事態の際に取るべき行動について規定するとともに、国家緊急時対応計画の訓練を定期的に実施すること等についても規定している。

第12章　原子力損害に対する民事責任（第100条～第108条）

損害賠償の範囲、事業者責任及び免責事項、事業者の責任限度額、原子力損害の民事責任に関する保険契約締結、裁判管轄権、損害賠償制度におけるPAAの役割等について規定している。

第12a章 原子力開発に関連する活動（第108a条～第108e条）

国家の社会的、経済的ニーズのために原子力エネルギーを利用する分野におけるエネルギー担当大臣の活動、特に、原子力発電計画の策定を目的とした活動について規定しており、この規定には、「原子力エネルギー計画」の策定、承認及び更新に関する規定が含まれている。

第13章　国家原子力機関の長官（第109条～第113a条）

国家原子力機関の長官は、本法律で規定されている範囲内で、原子力安全及び放射線防護のための権限を有する政府行政の中心機関である旨規定している。そのほか、長官の業務範囲、国家原子力機関の機能等について規定している。

第14章　国有公社「放射性廃棄物管理プラント」（第114条～第122条）

国有公社である「放射性廃棄物管理プラント（ZOUP：Radioactive Waste Management Plant）」を、エネルギー担当大臣の管理下の法人格として設立する旨規定するとともに、放射性廃棄物及び使用済燃料の管理のため、本公社が国家予算から補助金を受け取る旨規定している。

第15章　罰金及び罰則規定（第123条～第127d条）

本法律で定められた規定に違反した場合の罰金やその他の罰則について規定している。

第16章　経過及び最終規定（第128条～第139条）

本法律の発効に対する詳細条件を規定している。

2）規則（Regulation）

原子力法の施行規則は 50 程度である。そのうち、原子力発電所を含む原子力施設において重要な規則は以下のとおりである。

a)　立地

- Regulation of the Council of Ministers of 10 August 2012 on detailed scope of assessment with regard to land intended for the location of a nuclear facility, requirements concerning siting report for a nuclear facility（原子力施設の立地における詳細な評価範囲及び原子力施設の立地報告の要件に関する 2012 年 8 月 10 日の閣僚評議会規則）

  本規則は、原子力法第 35b 条第 4 項に従って制定された閣僚評議会規則であり、全 7 条で構成されている。第 1 条では用語定義、第 2 条～第 4 条では立地における詳細な評価範囲、第 5 条では原子力施設の立地と適さない条件の明示、第 6 条では原子力施設の立地報告に関して規定している。

b)　設計・建設

- Regulation of the Council of Ministers of 31 August 2012 on nuclear safety and radiological protection requirements which must be fulfilled by a nuclear facility design（原子力施設の設計における原子力安全及び放射線防護要件に関する 2012 年 8 月 31 日の閣僚評議会規則）

  本規則は、原子力法第 36c 条第 3 項に従って制定された閣僚評議会規則であり、構成は以下のとおりである。

  第 1 編　総則（第 1 条）

  第 2 編　原子力施設の設計で満たすべき原子力安全及び放射線防護の基本要件

  第 1 章　安全レベル、設計安全目標及び確率論的安全基準（第 2 条～第 10 条）

  第 2 章　安全機能と安全分類、設計想定、原子力施設の状態分類、想定起因事象（第 11 条～第 23 条）

  第 3 章　運転状態及び想定事故（第 24 条～第 33 条）

  第 3 編　原子力安全及び放射線防護を確保するために特に重要である原子力施設の系統、構築物及び機器の設計に関する原子力安全及び放射線防護の一般要件

  第 1 章　総則（第 34 条）

  第 2 章　共通要因故障、単一故障基準、故障後の安全状態（第 35 条～第 37 条）

  第 3 章　安全上重要な補助機器及び系統、保守作業、管理、試験及び校正（第 38 条～

第 40 条）
第 4 章　認定試験、原子力施設の系統、構築物及び機器の経年劣化、人的要因（第 41 条～第 44 条）
第 5 章　その他の設計の一般要件（第 45 条～第 50 条）
第 4 編　原子力安全及び放射線防護上重要な原子力施設の系統、構築物及び機器に関する原子力安全及び放射線防護の詳細要件
第 1 章　原子炉（第 51 条～第 57 条）
第 2 章　原子炉冷却系（第 58 条～第 66 条）
第 3 章　原子炉格納容器系統（第 67 条～第 77 条）
第 4 章　原子力施設の計装制御系統（第 78 条～第 92 条）
第 5 章　原子力施設の電源供給系統（第 93 条～第 101 条）
第 6 章　原子力施設の放射性廃棄物及び使用済燃料管理系統（第 102 条～第 107 条）
第 7 章　原子力安全及び放射線防護の確保上重要な原子力施設の外部冷却系統（第 108 条～第 109 条）
第 8 章　火災防護及び爆発防止に関する要件（第 110 条～第 113 条）
第 9 章　原子力施設のその他の補助系統の要件（第 114 条～第 119 条）
第 5 編　原子力施設における放射線防護に関する設計の特定要件（第 120 条～第 124 条）
第 6 編　経過及び最終規定（第 125 条～第 126 条）

- Regulation of the Council of Ministers of 31 August 2012 on the scope and method for the performance of safety analyses performed before applying for a nuclear facility construction licence and on the scope of the preliminary safety report for a nuclear facility（原子力施設の建設許可の発行申請のための安全解析の実施範囲及び方法並びに原子力施設の予備的安全報告書の範囲に関する 2012 年 8 月 31 日の閣僚評議会規則）

本規則は、原子力法第 36d 条第 3 項に従って制定された閣僚評議会規則であり、予備的安全報告書の内容や安全解析の範囲、安全解析で考慮すべき内部事象や外部事象等について規定している。本規則の構成は以下のとおりである。
第 1 章　総則（第 1 条）
第 2 章　安全解析に関する一般要件（第 2 条～第 12 条）
第 3 章　決定論的安全解析のための特定要件（第 13 条～第 36 条）
第 4 章　確率的安全解析のための特定要件（第 37 条～第 41 条）
第 5 章　予備的安全報告書の内容に関する要件（第 42 条）
第 6 章　経過及び最終規定（第 43 条～第 44 条）

c)　試運転・運転

- Regulation of the Council of Ministers of 11 February 2013 on requirements concerning commissioning and operation of nuclear facilities（原子力施設の試運転及び運転の要件に関する 2013 年 2 月 11 日の閣僚評議会規則）

本規則は、原子力法第 38 条に従って制定された閣僚評議会規則である。第 3 章の「原子力施設の試運転」では試運転に関わる書類や試運転の各段階で必要な試験等について、第 4 章の「原子力施設の運転」では原子力安全上重要な構築物、系統及び機器の保守、試験、監視及び検査の計画や活動等について規定している。本規則の構成は以下のとおりである。

第 1 章　総則（第 1 条）
第 2 章　原子力施設の試運転及び運転に関する共通要件（第 2 条～第 21 条）
第 3 章　原子力施設の試運転（第 22 条～第 32 条）
第 4 章　原子力施設の運転（第 33 条～第 45 条）
第 5 章　経過及び最終規定（第 46 条～第 47 条）

- Regulation of the Council of Ministers of 27 December 2011 on periodical safety review of a nuclear facility（原子力施設の定期安全レビューに関する 2011 年 12 月 27 日の閣僚評議会規則）

  本規則は、原子力法第 37e 条第 11 項に従って制定された閣僚評議会規則であり、全 4 条で構成されている。第 2 条では定期安全レビューの範囲について、第 3 条では定期安全レビュー報告書の内容について規定している。

- Regulation of the Council of Ministers of 10 August 2012 on activities important for nuclear safety and radiological protection in an organizational unit conducting activity which consists in commissioning, operations or decommissioning of a nuclear power plant（原子力発電所の試運転、運転又は廃止措置を含む活動を行う組織体における原子力安全及び放射線防護上重要となる活動に関する 2012 年 8 月 10 日の閣僚評議会規則）

  本規則は、原子力法第 12d 条第 8 項に従って制定された閣僚評議会規則であり、全 16 条及び附属書で構成されている。附属書 1 で原子力発電所の試運転、運転又は廃止措置に関する活動を行う組織体における原子力安全及び放射線防護上重要となる活動（原子力発電所の管理、運転の管理･監督、原子炉の運転等）のリストを示すとともに、各条項ではこのような活動を行う者に認可を与えるための詳細条件や手続き、認可のための審査を実施する審査委員会、審査前の教育訓練に関する事項等についてを規定している。

- Regulation of the Minister of Health of 29 September 2011 on psychiatric and psychological tests of employees performing activities important for nuclear safety and radiological protection（原子力安全及び放射線防護上重要な活動に従事する従業員に対する精神医学的検査及び心理学的検査に関する 2011 年 9 月 29 日の保健大臣規則）

  本規則は、全 8 条及び附属書で構成されており、原子力発電所の試運転、運転又は廃止措置に関する活動を行う組織体において、原子力安全及び放射線防護上重要な活動を行う権限を有する者に対して実施する精神医学的検査及び心理学的検査について規定するとともに、このような権限の取得の妨げとなる心理学的障害のリスト及び検査を実施する医師や心理学者の資格について規定している。

d)　廃止措置

- Regulation of the Council of Ministers of 11 February 2013 on nuclear safety and radiological protection requirements for the decommissioning phase of nuclear facilities and on the content of a nuclear facility decommissioning report（原子力施設の廃止措置の段階における原子力安全及び放射線防護要件に関する 2013 年 2 月 11 日の閣僚評議会規則）

  本規則は、原子力法第 38c 条第 3 項に従って制定された閣僚評議会規則である。第 2 条では廃止措置を即時解体又は遅延解体で計画する旨を、また、第 17 条では廃止措置完了後

に PAA 長官に提出する原子力施設廃止措置報告書に関して規定している。本規則の構成は以下のとおりである。

第 1 章　総則（第 1 条）
第 2 章　原子力施設の廃止措置における初期活動（第 2 条～第 4 条）
第 3 章　原子力施設の廃止措置の管理（第 5 条）
第 4 章　原子力施設の廃止措置の実行（第 6 条～第 15 条）
第 5 章　原子力施設の廃止措置の完了及び原子力施設廃止措置報告書の内容（第 16 条～第 17 条）
第 6 章　最終規定（第 18 条）

- Regulation of the Council of Ministers of 10 October 2012 on the amounts of contributions to cover the costs of spent nuclear fuel and radioactive waste disposal and the costs of nuclear power plant decommissioning by organizational entity authorized to operate a nuclear power plant（事業者による使用済燃料及び放射性廃棄物の処分費用の支払い並びに原子力発電廃止措置計画の費用に関する 2012 年 10 月 10 日の閣僚評議会規則）

  本規則は、原子力法第 38d 条第 8 項に従って制定された閣僚評議会規則である。原子力発電所で発生する使用済燃料及び放射性廃棄物の処分費用並びに事業者が実施する廃止措置費用を賄うための事業者の拠出金の額を定めており、その額を発電電力量 1MWh 当たり 17.16PLN [注)] と規定している。

  注）PLN はポーランドの通貨単位。1PLN=29.64 円（IMF, Representative Exchange Rates for Selected Currencies（2018 年 12 月 21 日現在）による）。

- Regulation of the Council of Ministers of 27 December 2011 on the standard quarterly report on the amount of decommissioning fund payment（廃止措置基金の支払い額の標準四半期報告書に関する 2011 年 12 月 27 日の閣僚評議会規則）

  本規則は、原子力法第 38d 条第 9 項に従って制定された閣僚評議会規則であり、原子力発電所の廃止措置基金に関する標準的な四半期報告書について規定している。四半期報告書には、該当期間の発電電力量、拠出額、拠出日の情報を記載することになっている。

e)　廃棄物管理

- Regulation of the Council of Ministers of 14 December 2015 on radioactive waste and spent nuclear fuel（放射性廃棄物及び使用済燃料に関する 2015 年 12 月 14 日の閣僚評議会規則）

  本規則は、2002 年に施行された規則を置き換えたものであり、主に以下の点について詳細に規定している。

  - 放射性廃棄物の分類方法
  - インベントリの記録
  - 放射性廃棄物又は使用済燃料の貯蔵条件
  - 放射性廃棄物貯蔵のための施設、敷地及び梱包に関する詳細な設計要件
  - 使用済燃料貯蔵施設に関する詳細要件
  - 特定処分場の建設及び運転中の詳細要件
  - 放射性廃棄物処分の詳細要件

f）緊急時対応

- Regulation of the Council of Ministers of 20 February 2007 amending the regulation on emergency response plans in case of radiological emergencies（放射線緊急時における緊急時対応計画に関する規則を改訂する 2007 年 2 月 20 日の閣僚評議会規則）

  本規則は、放射線緊急事態の際の責任、範囲、要件及び連携における全般的なルールについて規定している。この規則では、様々なレベル（施設レベル、地方レベル、国レベル）の計画及び緊急時準備は、緊急事態時の脅威及びその結果として起こる可能性のある事象を除外するための活動を指示する組織や機関によって整備され、維持される必要があるとしている。

g）許認可

- Regulation of the Council of Ministers of 30 June 2015 on the documents required with the application for the licence for activities involving the exposure to ionizing radiation or with the notification of such activities（電離放射線に関わる活動の許認可申請又は通知に必要となる文書に関する 2015 年 6 月 30 日の閣僚評議会規則）

  本規則は、電離放射線被ばくに関わる活動の申請を行う際に必要となる書類等について規定しており、全 7 条及び附属書で構成されている。附属書 2 には原子力発電所の許認可申請で必要となる書類が、建設、試運転、運転及び廃止措置の各段階に分けて示されている。

h）その他

- Regulation of the Council of Ministers of 4 November 2008 on physical protection of nuclear material and nuclear facilities（核物質及び原子力施設の核物質防護に関する 2008 年 11 月 4 日の閣僚評議会規則）

  本規則は、原子力法第 42 条に従って制定された閣僚評議会規則であり、全 22 条で構成されている。本規則では、核物質防護における組織的及び技術的取組み、核物質防護の対象となる核物質の分類並びに核物質防護システムの定期検査の実施方法について規定している。

- Regulation of the Minister of Economy of 23 July 2012 on detailed rules and conditions for the establishment and operation of Local Information Committees and on the cooperation in the field of nuclear power facilities（地域情報委員会の設立及び運営の詳細規則及び条件並びに原子力発電所における協力に関する 2012 年 7 月 23 日の経済大臣規則）

  本規則は、原子力法第 39n 条第 9 項に従って制定された規則であり、全 14 条で構成されている。本規則では、地域情報委員会の設立及び運営等について定めており、第 2 条～第 3 条では委員会の委員の選定、第 4 条～第 9 条では委員会の運営方法、第 10 条～第 13 条では原子力発電関連施設の監視や情報収集等について規定している。

3）指針（Guidelines）

原子力法第 110 条第 3 号によれば、PAA 長官は、原子力安全及び放射線防護に関する技術的及び組織的推奨事項を公布する権限を有しており、これに基づき、原子力施設等に関する技術指針を示している。現在発行されている技術指針は以下のとおりである。

- Technical Guideline of the PAA President regarding assessment of seismic activity during siting of nuclear facilities (2013)（原子力施設立地における地震活動の評価に関する PAA 長官の技術指針）

  本指針の目的は、人々の活動への影響を考慮して、原子力施設の立地に影響を及ぼす地震活動を正確に把握するために必要な方法論を示すことである。本指針では、自然地震、誘発地震及び自然地震と誘発地震の組合せの評価、地震構造モデルの策定、確率論的及び決定論的方法による地震ハザードの評価に関する作業等について記載している。

- Technical Guideline of the PAA President regarding assessment of tectonic stability and activity of faults during siting of nuclear facilities (2014)（原子力施設立地における構造安定性及び断層活動の評価に関する PAA 長官の技術指針）

  本指針の目的は、人々の活動への影響を考慮して、原子力施設の立地における地盤の構造安定性、断層の活動及び関連するハザードを正確に把握するために必要な方法論を示すことである。本指針では、地質学的構造の記述、地殻力学的特性、地殻活動の予測に関する作業等について記載している。

- Technical Guideline of the PAA President regarding assessment of geotechnical and hydrogeological conditions of the ground during siting of nuclear facilities (2014)（原子力施設立地における地盤工学及び水理地質学的条件の評価に関する PAA 長官の技術指針）

  本指針の目的は、人々の活動への影響を考慮して、原子力施設の立地が考慮された地域における地盤工学的及び水理地質学的条件並びに関連するリスクの把握に必要となる方法論を示すことである。本指針では、地盤工学的及び水理地質学的構造の記述、地盤安定性の決定、地下水動態の変化予測に関する作業等について記載している。

- Technical Guideline of the PAA President regarding security of radioactive sources (2017)（放射線源のセキュリティに関する PAA 長官の技術指針）

  本指針の目的は、放射線源に関する活動を行っている組織の長が原子力法によって課せられた義務を適切に履行することを可能にすることである。本指針では、放射線源の損傷や盗難の防止、放射線源が認可された者以外に渡ることを防止するために必要な方法論等を示している。

2017 年には、「国家原子力機関長官の技術的及び組織的勧告の発行原則」を発行し、指針の発行手順を明確化するとともに、指針の発行スケジュールはポーランド原子力エネルギー計画（PNPP : Polish Nuclear Power Programme）によるものとしている。また、この文書の発行は、IAEA レビューサービスである IRRS の提言の 1 つに対応するものでもあった。現在起案中の技術指針は以下のとおりである。

- Technical Guideline of the PAA President regarding safety of radioactive waste storage（放射性廃棄物貯蔵施設の安全に関する PAA 長官の技術指針）

- Technical Guideline of the PAA President regarding radioactive waste acceptance criteria for surface radioactive waste repository（浅地中処分場の放射性廃棄物受入基準に関する PAA 長官の技術指針）

- Technical Guideline of the PAA President regarding external human induced events during siting of nuclear facilities（原子力施設立地における人為的外部事象に関する PAA 長官の技術指針）

- Technical Guideline of the PAA President regarding the establishment of area for emergency preparedness zone（緊急時準備区域の設定に関する PAA 長官の技術指針）

(2) 原子力損害賠償制度 [19)]

ポーランドは原子力損害賠償に関する国際条約のうち、1990 年にウィーン条約に加盟し、その後のウィーン条約の改定議定書も批准している [20)21)]。国内制度はウィーン条約に基づき整備されている。ポーランドの原子力損害賠償に関する国内法は、原子力法の第 12 章「Civil liability for nuclear damage」で示されている。以下に、原子力法の第 12 章の条項を示す。

原子力法 第 12 章「原子力損害民事責任」

第 100 条　用語の定義
第 100a 条 原子力損害の補償範囲
第 101 条　事業者責任及び免責事項
第 102 条　事業者の責任限度額
第 103 条　事業者の保険契約義務
第 103a 条 原子力施設からの核物質運搬時の保険契約
第 103b 条 保険契約における原子力規制機関の役割
第 103c 条 保険に関するその他の規定
第 104 条　損害賠償請求
第 105 条　損害賠償の請求期間
第 106 条　裁判管轄権
第 107 条　関連法規
第 108 条　労働災害及び職業病の給付金

本法律では、原子力損害を人身損害、財産損害及び共通財産として環境損害としており、加えて、これらの損害に対する対応措置についても原子力損害に含むとして、この法律に定める例外を除き、補償されるものとしている。

第 101 条では、原子力損害に対するすべての責任を事業者が負う旨規定されている。ただし、戦争又は武力紛争の直接的な原因による損害については免責事項となっている。また、原子力施設からの核物質の輸送については、受領者と別途契約がなされていない限りは、輸送元の原子力施設の事業者に責任がある旨規定されている。

第 102 条では、事業者の責任限度額について規定されている。ウィーン条約では、事業者の責任限度額を、3 億 SDR（約 463 億円）[注)] を下回らない額としており、これに基づき、本条項では原子力損害に関する事業者の責任限度額として 3 億 SDR 相当額と規定している。また、原子力

損害賠償請求額がこの金額を超える場合は、有限責任基金（a limited liability fund）を設立しなければならないとし、この基金の設立及び基金の分配に関する管轄権はワルシャワ地方裁判所にあるとしている。

第 103 条～第 103c 条では、原子力損害に対する資金保証について規定されている。この条項の中で、事業者には保険契約の締結が義務付けられている。保険契約は、試運転が必要な原子力施設の場合は、その開始前日までに契約を行う必要がある。また、原子力施設から核物質の輸送を行う場合には、別途輸送中の保険契約を、輸送の前日までに締結する必要がある。これらの保険の最低保証額は、研究用原子炉に関するもの除き、3 億 SDR 相当額（約 463 億円）である。PAA には、このような保険契約の締結を管理し、検証する権限が与えられている。保険契約を締結したにもかかわらず、保険会社からの補償を得ることができなかった場合、最終的には、国が保証することになっており、その保証範囲は、3 億 SDR 相当額を限度として、保険会社によって補償することができなかった範囲とされている。

第 106 条では、裁判管轄権について規定している。この規定によれば、ポーランドの領土内で発生した原子力事故に起因する原子力損害の場合、損害賠償請求の管轄権は地方裁判所にあり、ポーランドの領土外で発生した原子力事故の場合の管轄権は、ウィーン条約の基づくとしている。

注）1SDR＝154.33 円（IMF, Representative Exchange Rates for Selected Currencies（2018 年 12 月 21 日現在）による）

(3) 原子力安全に関する規制当局

(3)-1　体制

1）規制当局の設置根拠法 [19)]

原子力法 第 13 章「The President of the National Atomic Energy Agency」（国家原子力機関長官）では、PAA 長官及び PAA について規定している。原子力法 第 109 条第 1 項によれば、PAA 長官を原子力安全及び放射線防護の権限を有する政府行政の中心機関として定めており、PAA 長官がポーランドの原子力安全及び放射線防護の責任を有している。

以下に該当する部分の条項を示す。

Article 109

1. The President of the National Atomic Energy Agency constitutes the central organ of the governmental administration, competent for nuclear safety and radiological protection matters to the extent specified in this Act.

原子力法 第 112 条第 1 項によれば、PAA は PAA 長官がその職務を遂行するための機関であるとしている。

以下に該当する部分の条項を示す。

Article 112

1. The Agency’s President shall execute his/her tasks through the National Atomic Energy Agency, hereinafter referred to as “the Agency.”

2）PAA 長官 [2)4)19)]

PAA 長官は、環境担当大臣の要請による公募プロセスで選出された者の中から、首相によって任命される。公募要件としては、長官の権限に必要な教育や知識を有すること、3 年以上の経営陣としての実務経験を有すること、科学の修士号と同等の学位を持つことなどが挙げられている。環境担当大臣による選出については、候補者の選考のために専門家からなる採用チームを構成し、このチームによって実施される。

PAA 長官の任期は、現行の法律では明示されていないが、今後の原子力法の改正により、任期は 5 年で一度だけ再任が可能となる予定である。長官は、政府のいかなる機関や関係者からの命令や指示を受けないことになっている。

PAA 長官の解任は、原子力法によって首相のみが可能であるが、解任条件については明示されていない。しかしながら、2013 年の IRRS ミッションにおいて、「政府は、PAA の安全管理責任者が不当な政治的影響を受けて解任されないようにするための手続きと要件を策定すべきである。」と勧告されたことを受けて、今後の原子力法の改正により、解任条件が規定される予定である。

PAA 長官の職務は、国家の原子力安全及び放射線防護の確保であり、その職務として以下の 13 項目が挙げられている。

- 原子力安全及び放射線防護に関する国家方針に関する草案作成。
- 原子力法で規定されている人及び環境に対する放射線被ばくを伴う活動に対する規制上の管理及び監督権限の行使。
- 原子力安全及び放射線防護に関する技術的及び組織的な推奨事項の公布。
- 通常時及び放射線緊急事態時における、国内の放射線状況の評価並びに関連機関及び一般公衆への必要な情報の伝達。
- 核物質の計量管理、核物質及び原子力施設の物理的防護、核物質及び原子力技術における対外貿易のための特定管理措置に関連するポーランド共和国の義務に基づく職務並びに原子力安全及び放射線防護についての国際協定に基づく職務。
- 一般公衆への情報提供、教育及び普及並びに原子力安全及び放射線防護に関する科学的、技術的及び法的情報に関連する活動。ただし、放射線利用の促進、特に原子力セクターの推進に関する事項を除く。
- 原子力安全及び放射線防護の関連事項並びにこれらに関する科学的調査に関する事項について、政府及び地方行政機関との協力。
- 原子力法以外の法規の規定に基づく、国防、民間防衛及び機密情報の保護に関連する職務。
- 原子力エネルギーの平和的利用に基づき提案された技術活動に対する、政府や地方行政機関のための、原子力安全及び放射線防護についての意見の準備。
- 原子力法の範囲内での関連する海外機関及び国際機関との協力。
- 原子力法の範囲内の法規草案の準備及びこれらの法規の制定プロセスへの関与。
- 他の所管機関によって策定された法規草案への意見。
- 長官の活動並びに国家の原子力安全及び放射線防護の状況に関する年次報告書の首相への提出。

原子力安全条約に関するポーランドの第 7 回国別報告書によれば、原子力安全に関する規制当局の独立性については、法律によって明確に保証されるとしている。これは、推進機能と規制機

能の明確な分離によるもので、原子力の社会的･経済的利用に関する事項は、政府行政部門に関する法律に基づき、エネルギー大臣の活動範囲内となっており、一方で、原子力安全及び放射線防護に関する事項は、上記で示したように、原子力法に基づき、PAA 長官の活動範囲内となっている。ポーランド憲法の下では、PAA のような行政機関は、いずれかの官庁の監督を受けなければならず、PAA 及び PAA 長官は環境省の行政監督下にある。しかしながら、PAA 長官は、安全課題に対する目標、優先順位、業務指標などを独自に設定することが可能であり、環境省の関与なく予算を準備して、予算所管官庁に提出している。また、PAA 長官は、いかなる政府機関や関係者からの命令や指示を受けないことになっている。

3）国家原子力機関（PAA：National Atomic Energy Agency）[22)23)]

PAA は、上記で説明したように環境省の行政監督下にある。

PAA の各組織（役職を含む）を以下に示す。

① PAA 副長官（Vice President）

PAA 副長官も PAA 長官と同様に、公募によって選出される。公募は PAA 長官の要請を受けて行われ、公募によって選出された候補者の中から、環境担当大臣が任命することになっている。解任は環境担当大臣によってのみ行われる。PAA 副長官は PAA 長官を補佐するとともに、長官が不在の際はその代わりを務める。

② 事務局長（Director General）

事務局長の主な職務は、各部門の監督、予算案の策定作業や予算の執行の管理、法規の遵守、就業規則の設定等を通じて、PAA の業務における機能及び継続性、運営条件並びに業務組織を保証することである。

③ 事務及び技術部門

(a) 原子力安全・国際プロジェクト部門（DBJPM：Nuclear Safety and International Programs Department）

DBJPM は、原子力安全分野における PAA 長官の職務の実行を担当するとともに、他機関や国際機関との協力分野における PAA の活動の調整、社会情報分野における PAA 長官の職務の実行を担当している。DBJPM は以下の課で構成されている。

- Regulatory Assessment and Authorisation Unit
- Nuclear Safety Analysis and Reactor Design Unit
- Radioactive Waste and Site Review Unit
- International Programs and Coordination Unit
- Information and Communication Unit

(b) 検査監督部門（DNK：Inspection and Oversight Department）

DNK は、人々や環境に対する電離放射線の被ばくを伴う又はその可能性のある活動を実施する上での監督及び管理に関する､PAA 長官を含む原子力規制機関の職務の実行を担当している。DNK は以下の課で構成されている。

- Nuclear Installation Inspection and Non-proliferation Unit
- Activities Inspection Unit

(c) 放射線防護部門（DOR：Radiological Protection Department）

DOR は、放射線防護分野における PAA 長官の職務の実行を担当している。主な業務としては、被ばくを伴う活動の許認可及び通知に関連する手続きの実施、個人の被ばく線量のための中央登録簿の維持、国内の放射線防護基準への関与、国際的な規制や基準の策定への寄与等がある。DOR は以下の課のみで構成されている。

・Activites Authorities Unit

(d) 放射線緊急センター（CEZAR：Radiation Emergency Center）

CEZAR は、通常時及び放射線緊急事態時における、国内の放射線状況の評価並びに関連機関及び一般公衆への必要な情報の伝達等における PAA 長官の職務の実行を担当している。CEZAR には以下の 2 つの課がある。

・Monitoring and Forecasting Unit
・Emergency Preparedness and Response Unit

(e) 組織・予算部門（DBO：Budget and Organisational Affairs Department）

DBO は、事務局長の職務の実行を担当するとともに、PAA の予算に関する PAA 長官の職務の実行を担当する。また、PAA 長官によって任命された ”Chief Accountant” が職務にあたる。DBO は以下で構成されている。

・Chief Accountant
・Finance and Accounting Unit
・Organisational Affairs Unit
・Administrative Affairs Unit

(f) 法務部門（DP：Legal Department）

DP は、PAA 長官及び PAA における法律に関する業務を実施しており、以下の 2 つの課がある。

・Regulation Unit
・Jurisdiction Control and Legal Representation Unit

4）原子力安全･放射線防護評議会（Council for Nuclear Safety and Radiological Protection）[4)19)]

原子力安全･放射線防護評議会は、PAA 長官の諮問機関の役割を担う。評議会は 10 人以下のメンバーで構成されることになっており、原子力安全、放射線防護、物理的防護、核物質の貯蔵及び保護等の分野の専門家から、PAA 長官の意見を求めた後、環境担当大臣によって任命される。加えて、環境担当大臣は、評議会メンバーのうち、議長、副議長及び事務局長を任命する。評議会メンバーの任期は 4 年間となっている。また、評議会メンバーは、検討中の施設や活動と利害関係がある場合は、その討議事項に関与してはいけないことになっている。

評議会の主な役割は以下のとおりである。

- 原子力施設の建設、試運転、運転及び廃止措置の許可証の草案への意見
- PAA 長官が策定した法規草案への意見
- PAA 長官によって発行する組織的及び技術的推奨への意見
- 被ばくを伴う活動に対する監視における改善のイニシアチブの発揮

(3)-2　組織図

図 1-4 に PAA の組織図を示す。

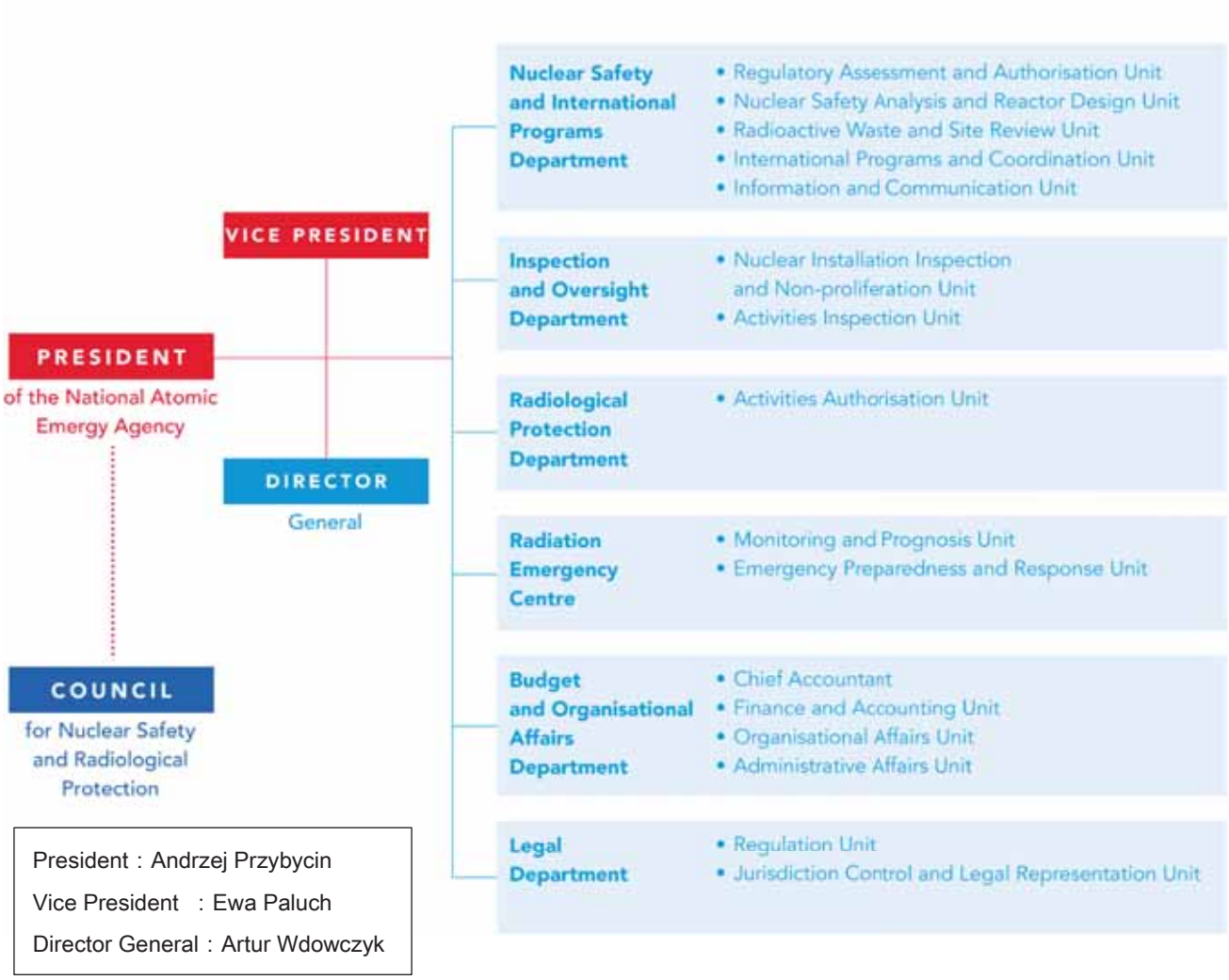


図 1-4　PAA の組織図（2019 年 1 月現在）

（出典：PAA website “PAA President”（http://www.paa.gov.pl/strona-315-paa_president.html）、及び PAA website ” Departments”（http://www.paa.gov.pl/strona-317-departments.html）[23)]を基に作成）

(3)-3　予算規模及び人員

1）予算

表 1-3 に過去 4 年間の予算推移を示す。PAA の予算は、国家予算から賄われており、2017 年の予算は、3,290 万 PLN（約 9.8 億円）[注)] であった。ここ 4 年間の予算は徐々に増加しており、2017 年の予算額は、2014 年と比較して約 13%増加している。

また、2017 年の予算の内訳を図 1-5 に示す。一番大きな割合を占めているのは IAEA への拠出金であり全体の 46.4%となっている。PAA の運営費は 22.5%となっている。

表 1-3　PAA の予算推移

	2014	2015	2016	2017
予算	2,910 万 PLN	3,090 万 PLN	3,190 万 PLN	3,290 万 PLN

注）PLN はポーランドの通貨単位。1PLN=29.64 円（IMF, Representative Exchange Rates for Selected Currencies（2018 年 12 月 21 日現在）による）。

（出典：PAA ANNUAL REPORT 2014, 2015, 2016 及び 2017 を基に作成）

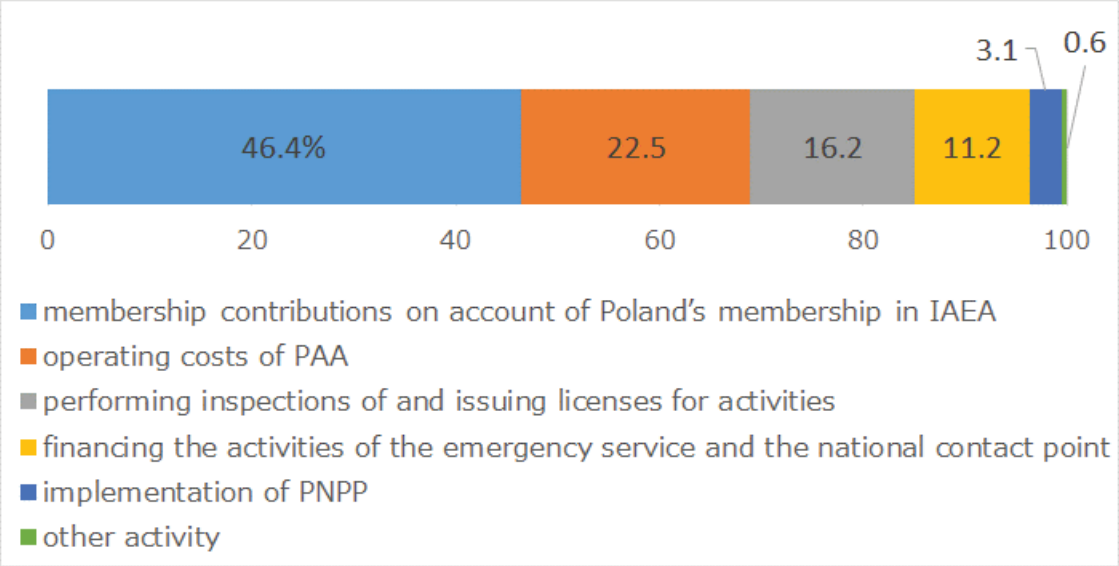


図 1-5　2017 年の予算内訳

（出典：　PAA ANNUAL REPORT 2017 に基づき作成）

2）人員

図 1-6 に過去 4 年間の PAA の職員数の推移を示す。最近 4 年間、職員数の増減はほとんどない。原子力規制検査官（nuclear regulatory inspectors）の数についてもほとんど変わっていない。今後の人員の見通しは 2020 年までに 130 人としており、若干の増加を見込んでいる [24)]。

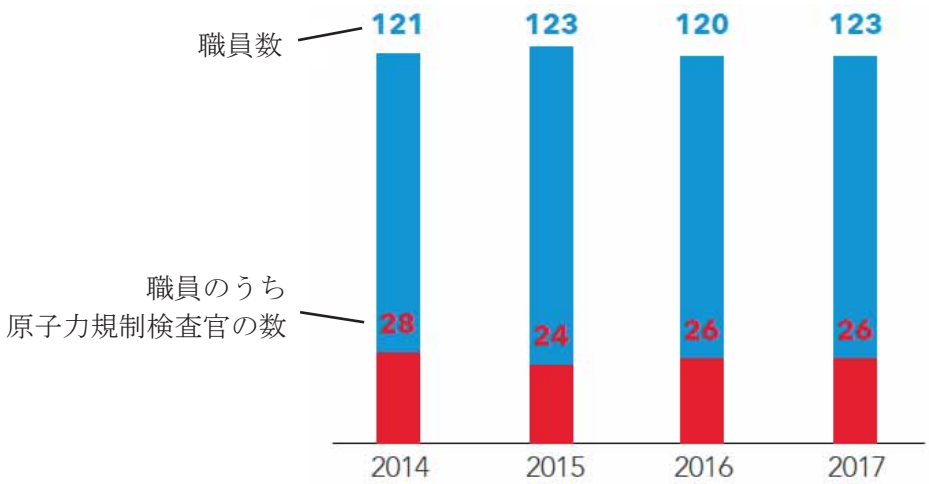


図 1-6　PAA の職員数の推移
（出典：PAA ANNUAL REPORT 2017 を基に作成）

3）人的資源及び財政資源の確保に向けた活動

今後、ポーランドでは原子力発電所の建設計画を進めていく予定であるが、その際、PAA の資源確保は重要な課題である。これは、原子力安全条約の検討会合などでも指摘されている。PAA は、資源確保に向けて積極的な活動を行っている。詳細は、「(6) PAA の最近の活動状況」で述べる。

(3)-4　他国との業務提携の状況等

1) 二国間協力 [24)25)26)]

ポーランドは、原子力安全及び放射線防護を確保するために、多くの国と 2 国間協定を締結している。

また、原子力事故の早期通報及び情報交換に関する協定を、以下の近隣諸国と締結している。

- デンマーク（1987 年）
- オーストリア（1989 年）
- ノルウェー（1989 年）
- ウクライナ（1993 年）
- ベラルーシ（1994 年）
- ロシア（1995 年）
- リトアニア（1995 年）
- スロバキア（1996 年）
- チェコ（2005 年）
- ドイツ（2009 年）

PAA 長官は、PNPP に関する作業準備の一環として、原子力発電所の規制経験を有する国との協力関係の拡大を進めている。

- 2010 年、米国の原子力規制当局 NRC と原子力安全分野における技術情報交換及び協力に関する協定を締結。
- 2012 年、フランスの原子力規制当局 ASN と同様の協定を締結。

- 2014 年、カナダ、ルーマニア、イギリスの原子力規制当局と MOU を締結。
- 2016 年、スイスの原子力規制当局と MOU を締結、NRC とは新たな協定を締結。
- 2017 年、フィンランド、ハンガリー、南アフリカの原子力規制当局と MOU を締結。

2 か国間の原子力平和利用協定については EURATOM を通して締結しており、EURATOM は以下の国と協定を締結している。

- オーストラリア
- カナダ
- 日本
- カザフスタン
- ウズベキスタン
- ウクライナ
- 米国

2) 多国間協力 [27)]

PAA は、IAEA、OECD/NEA、EURATOM、WENRA（西欧原子力規制者会議）などの多国間枠組みに参加している。

(3)-5 原子力施設の許認可プロセス [19)]

原子力法の下では、事業者は、建設、試運転、運転及び廃止措置のそれぞれの段階で許可証（licence）を取得する必要があり、許可証は PAA 長官により発行される。立地に関する個別の許可証はなく、建設許可証の申請時に立地評価報告書の評価が行われる [2)]。

- 立地に関する事前評価

申請者は、原子力施設の建設許可証の申請に先に立って、PAA 長官に対して、立地に関する事前評価の申請を行うことが可能である。この評価は申請から 3 か月以内に行うことになっている。なお、事前評価を申請する事業者は、PAA に 198,000PLN（約 590 万円）[注)] の費用を支払う必要がある。

注）1PLN=29.64 円（IMF, Representative Exchange Rates for Selected Currencies（2018 年 12 月 21 日現在）による）。

- 申請書のドラフト版等の事前審査

申請者は、許可証の申請前に、申請書案等の全般的な評価を受ける必要がある。この事前審査の評価期間は 6～9 か月となっている。

- 申請前に必要とされる許可等の取得

申請者は、建設許可証を申請する前に、事前に以下を取得することが要求されている。

- 環境及び環境保護に関する情報へのアクセス、環境保護への一般公衆の参加並びに環境影響評価に関する法律（Act of 3 October 2008 on Access to Information on the Environment and Its Protection, the Participation of General Public in Environmental Protection and on Environmental Impact Assessments）で規定されている条件に基づく投資に対する環境影響

の決定

- ユーラトム条約第 37 条に従って発行される欧州委員会の意見

● 許認可プロセス

原子力施設の許可証の申請から取得までのプロセスを、建設許可証の申請を例に説明する。

建設許可証の申請では、申請書とともに予備的安全報告書、立地評価報告書、廃止措置計画、統合マネジメントシステム記録等の書類が、PAA 長官に提出される。

PAA 長官は申請書を受理すると、申請手続きに関する情報、提案や見解を示す権利に関する情報、この提案や見解を示す方法の情報などとともに、予備的安全報告書の簡易版を公開情報掲示板に公開する。提案や見解は、書面や電子メールなどによって行うことができる。

PAA 長官は、申請書の審査過程において、研究機関や専門家の助言を得ること、原子力安全及び放射線防護条件の遵守確認のための調査･分析を要請することが可能である。この際にかかる費用は申請者が負担することになっている。

PAA 長官は、申請者に許可証を付与する前に、原子力安全･放射線防護評議会に意見を求めるための申請を行う必要がある。原子力安全･放射線防護評議会は、申請が提出されてから 2 か月以内に申請書類を審査することになっており、PAA 長官は評議会からの意見を受けて、1 か月以内に許可証の草案を申請者に送付することになっている。申請者は、許可証の草案を受領してから 1 か月以内にこの草案に対する意見を提出することが可能である。

このようなプロセスを経て、最終的に、PAA 長官が許可証を発行する。

● 審査費用

建設、試運転、運転及び廃止措置の各段階の許可証の取得を希望する申請者は、審査を行うための費用を支払う必要がある。原子力発電所の場合の審査費用は以下のとおりである。

原子力発電所の建設　　：5,000,000PLN（約 1.48 億円）[注)]
原子力発電所の試運転　：1,900,000PLN（約 5,630 万円）
原子力発電所の運転　　：1,900,000PLN（約 5,630 万円）
原子力発電所の廃止措置：2,000,000PLN（約 5,930 万円）

注）1PLN=29.64 円（IMF, Representative Exchange Rates for Selected Currencies（2018 年 12 月 21 日現在）による）。

● 申請の認可までの期間

申請を認可するか否かを決定するまでの期間は、申請に必要なすべての書類が提出された日を基点として、以下のようになっている。

原子力施設の建設　　：24 か月以内
原子力施設の試運転　：9 か月以内
原子力施設の運転　　：6 か月以内
原子力施設の廃止措置：9 か月以内

(3)-6　PAA の最近の活動状況

1) マネジメントシステムの整備[28)]

マネジメントシステムの整備については、2013 年の IRRS ミッションの勧告事項として、さらに 2014 年の原子力安全条約の第 6 回検討会合においても課題として指摘されている。指摘内容を表 1-5 にまとめる。

表 1-5　マネジメントシステムに関する指摘事項

指摘時期	指摘内容
IRRS ミッション（2013/4） Recommendation 6 Recommendation 7 Recommendation 8	PAA は、マネジメントシステムの文書全体に安全目標を反映させるとともに、ミッション、ビジョン及び目標の達成のために必要なプロセスを特定すべきであり、これは以下のプロセスを含む： 1）組織内コミュニケーションのプロセス 2）組織変更のための明確なプロセス 3）マネジメントシステムレビューを実行するための明確な方法
	PAA の上級管理職は、安全文化が組織内で認識されるようにするとともに、それがマネジメントシステムに適切に反映されるようにすべきである。
	PAA は、マネジメントシステムの策定及び実行における調整に責任と権限を持つ個人を任命すべきである。
原子力安全条約 第 6 回検討会合（2014/3）	PAA は統合マネジメントシステムを採用すべきである。

（出典：IAEA-NS-IRRS-2013/02: INTEGRATED REGULATORY REVIEW SERVICE (IRRS) MISSION TO Poland[4)],
NATIONAL REPORT OF POLAND ON COMPLIANCE WITH THE OBLIGATIONS OF THE CONVENTION ON NUCLEAR SAFETY Polish 7th national report as referred To in Article 5 of the Convention on Nuclear Safety[2)]　を基に作成）

PAA は、これらの指摘事項に対して、その後の活動において以下のように対応を実施している。

PAA は、2014 年に PAA によって行う必要のあるプロセスの特定、2015 年に統合マネジメントシステムに関する IAEA 専門家ミッションの受入れ、2016 年に特定したプロセスの改訂を行った。IRRS の勧告事項として指摘された組織変更、マネジメントシステムのレビュー及び組織内コミュニケーションの各プロセスの整備状況は以下のとおりである。

- 組織変更については、マネジメントシステムのサブプロセスとしており、文書によって手順を明確にしている。
- マネジメントシステムのレビュー及び評価についても、サブプロセスとして整備されている
- コミュニケーションに関しては別個のプロセスは設けられなかったが、マネジメントシステムに組み入れられることが計画されている。

また、マネジメントシステムマニュアルの整備が進められ、2016 年 12 月に承認された。このマニュアルには、文書類の構成及び特定の文書の役割が記載されている。

PAA は、安全文化をマネジメントシステムへ反映する活動も行っており、以下の 3 つの目標を設定している。

- 安全文化の構築のために国際的な経験の分析
- PAA 内の安全文化の向上に関する行動計画の策定
- 安全文化のマネジメントシステムへの統合

PAA は、2014 年から 2015 年にかけて安全文化の向上のための国際的な経験のレビューを行うとともに、PAA 内での議論を実施した。また、2015 年、PAA は安全文化に関する IAEA 専門家ミッションを要請し、IAEA 専門家とともに安全文化の評価と改善方法についての分析を行った。PAA の上級管理職（senior manager）は、スウェーデン、イギリス、スイスの各規制機関を対象に安全文化とマネジメントシステムに関する調査を実施し、スイス規制当局とは、この調査訪問の後、安全文化の分野での緊密な二国間協力を開始している。安全文化は、PAA のマネジメントシステムのマニュアルに記載されており、PAA プロセスの業務や手順において、安全の優先が考慮されている。

2) 資源確保に向けた取組み [28)]

PAA の資源確保、特に人的資源の確保に向けた取組の必要性については、原子力安全条約及び放射性廃棄物等安全条約の前回の検討会合の指摘事項であるとともに、2013 年 4 月に実施された IAEA のレビューサービスである IRRS において、勧告事項として指摘されている。これらの指摘事項を表 1-6 にまとめる。

PAA は、2017 年に、2017 年から 2019 年における新たな人材育成プログラムを策定した。以前の人材育成プログラムでは、マネジメントスキルの開発、学習する組織文化の構築、新たな人材の採用及びそれらの人材の業務への組込みを行うための方法が記載されていたが、これらに加えて、人材の必要性と労働市場の変化予測、そのニーズに対する供給可能性及び人材資源の最適化を考慮した人員計画が作成されている。人材募集のニーズに関しては、ライセンス供与に必要な時間と資源の分析も考慮しており、他の原子力導入国の規制機関の経験を取り入れている。また、高度な熟練技術を有する職員の雇用と維持は、PAA の雇用戦略の重要な要素である。

PAA は、協力関係にある大学や研究機関を通じた原子力安全に関わる様々な分野の研究によって、その能力向上のための活動を続けている。このような活動を通して PAA の職員の能力は向上しているものの、特定の専門的な分野（構造解析、溶接、I&C など）については、専門家のサポートが必要であると考えている。原子力法では、緊急の短期的なニーズに対しては、特定分野の専門組織を承認することで必要なリソースを活用することを可能としているが、専門機関が PAA 支援のスキル構築において資金面などの困難に直面することを考慮して、PAA 及びエネルギー省は、国家予算により資金を調達する技術支援組織の設立を可能とする原子力法の改正案を作成している。

2016 年に、閣僚評議会は、PAA が作成に関与した PNPP の 2014-2015 年の実績報告書を承認した。この報告書では、2017 年末までに、PNPP の更新を準備することが記載されている。この更新の中で、PAA が優秀な人材の確保及び維持を継続し、そのための十分な財政的支援が保証される仕組みが検討されることが期待されている。

表 1-6　PAA の資源確保に関する指摘事項

指摘時期	指摘事項
IRRS ミッション（2013/4） Recommendation 5	PAA は、現状の規制範囲に加え、将来的な規制範囲を見据えて、必要な職員数と組織目標や優先事項を実行するために必要な知識・スキル･能力との調和が取れた更なる人員計画を策定すべきである。また、このような人員計画では、内部リソースと外部支援の両方を活用すべきである。
原子力安全条約 第 6 回検討会合（2014/3）	PAA は、質の高い職員を雇用し、維持するための戦略を策定する必要がある。
放射性廃棄物等安全条約 第 5 回検討会合（2015/5）	PAA は、新設計画に対応して適切な資源維持の継続が必要である。

（出典：IAEA-NS-IRRS-2013/02: INTEGRATED REGULATORY REVIEW SERVICE (IRRS) MISSION TO Poland[4)],
NATIONAL REPORT OF POLAND ON COMPLIANCE WITH THE OBLIGATIONS OF THE CONVENTION ON NUCLEAR SAFETY Polish 7th national report as referred To in Article 5 of the Convention on Nuclear Safety[2)],
NATIONAL REPORT OF REPUBLIC OF POLAND ON COMPLIANCE WITH OBLIGATIONS OF THE JOINT CONVENTION ON THE SAFETY OF SPENT FUEL MANAGEMENT AND ON THE SAFETY OF RADIOACTIVE WASTE MANAGEMENT Polish 6th national report as referred to in Article 32 of the Joint Convention[9)]　を基に作成）

3)　研究炉に関する活動 [2)9)28)]

a) MARIA 炉

ポーランドで現在唯一運転されている研究炉は、MARIA 炉である。MARIA 炉は、高中性子束であるチャンネルプール型の原子炉で、通常の熱出力は 30MW であり、1974 年 12 月に初めて臨界となった。主に同位体生成、シリコン半導体の中性子照射ドーピング、物理実験に使用されている。1999 年から 2002 年にかけて、80％濃縮ウラン燃料から 36％濃縮燃料への転換を実施するとともに、2012 年から 2015 年にかけて、低濃縮ウランへの転換が行われた。この転換では、併せて燃料チャンネルの改造が実施された。

2014 年 12 月に国立原子力研究センター（NCBJ : National Centre for Nuclear Research）は MARIA 研究炉の運転ライセンス更新の申請を行った。申請には、安全解析報告書、作業手順、緊急時計画及び統合マネジメントシステムの関連文書が含まれていた。この申請に先立ち、PAA は、申請者である NCBJ に対し規制要件に係る PAA の期待を十分に理解させるため､1 年間をかけて NCBJ と協議を行った。PAA は、2014 年 12 月から 2015 年 3 月の期間、申請書及び安全文書のレビューを実施するとともに、安全評価報告書において、レビュー及び評価に基づく結果及び決定の根拠の記録を残し、2015 年 3 月 31 日にライセンスの更新を承認した。なお、ライセンスの有効期間は 10 年間である。

b) EWA 炉

EWA 炉は、ポーランド初の研究炉であったが、既に廃止措置段階にある。EWA 炉は、1958 年 6 月に初臨界となり、10MW の熱出力で、同位体生成及び物理実験に使用された。1995 年に恒久停止され、廃止措置段階に移行した。1996～1999 年に使用済燃料の取出し、除染作業及び主要な解体作業が行われ、IAEA の定義による第 2 段階（制限付きサイト解放）となった。2002 年には国有公社である放射性廃棄物管理プラント（ZOUP：Radioactive Waste Management Plant）に使用済燃料施設とともに引き渡された。その後、ZOUP によって EWA 炉の廃止措置活動が継続された。ZOUP は EWA サイトの建屋の一部を使用中であり、IAEA の定義による第 3 段階（無制限のサイト解放）の計画は、現在のところ予定されていない。

現在、EWA 炉の検査は、PAA 長官によって承認された検査計画に従い、5 年に 1 回実施されることになっている。検査対象は、原子炉建屋の線量測定及び換気システムの性能確認である。これに加え、PAA による規制上の監視は継続的に行われており、事業者が作成した四半期報告書の評価及び PAA による規制上の留意事項の策定を実施している。PAA は、規制上の留意事項があった場合で、規制上の介入が必要な事項については、適切な是正措置を取ることになっている。

4) 放射性廃棄物及び使用済燃料に関する活動 [9)]

2008 年に開かれた閣僚評議会において、原子力平和利用の責任は経済大臣（Minister of Economy）の所掌であることが決定された。経済大臣は、規則により、「放射性廃棄物及び使用済燃料管理の国家計画」の草案のためのチームを設立した。PAA 長官はその一員であった。

検討チームの任務は、様々な活動によって発生し得る放射性廃棄物及び使用済燃料の管理方法を明確化にすることであり、この分野における今後の作業に関する指針と勧告（再処理の選択など燃料サイクルに関する勧告を含む）を明確にすることであった。再処理を含む燃料サイクルの検討では、使用済燃料の再処理を実施した場合と再処理を実施せずにポーランドの深地層処分場で使用済燃料を処分する 2 つの方法について、費用と利益を考慮して評価が行われた。この結果、検討チームは、オープン燃料サイクルを推奨する結論を得た。検討チームは、「放射性廃棄物及び使用済燃料管理の国家計画」の草案を 2014 年 5 月に策定し、この計画は 2015 年 10 月に閣僚評議会で採択された。この計画における計画期間は 2015～2050 年となっており、主なタスクは以下のとおりである。

- ルジャン（Różan）の国立放射性廃棄物処分場（NRWR：National Radioactive Waste Repository）の閉鎖及び長期モニタリングのための準備。
- 新しい浅地中処分場（NSRWR：new surface radioactive waste repository）の立地選定、建設及び運転開始。
- 深地層処分場（DRWR：deep radioactive waste repository）の建設準備 - ポーランド地下研究所（PURL：Polish Underground Research Laboratory）計画の実行を含む。
- ポーランドの最初の原子力発電所の廃止措置に先立ち、DRWR の運用を開始。
- 原子力産業由来の放射性廃棄物を含む放射性廃棄物管理のための規則の変更。
- 「発生者」原則に基づき、放射性廃棄物管理の資金調達システムの変更。
- 放射性廃棄物及び使用済燃料管理に関する研究開発計画の作成。
- 放射性廃棄物及び使用済燃料管理並びにこのような管理の監督に関わる国家機関及び産業機関の人員の整備。

また、2014 年には、原子力法の放射性廃棄物及び使用済燃料に関わる項目の改訂が実施され

るとともに、2015 年には、「放射性廃棄物及び使用済燃料に関する閣僚評議会規則」が制定された（本規則は 2002 年規則の改定）。PAA 長官は、関連する技術指針として、「放射性廃棄物貯蔵施設の安全に関する PAA 長官の技術指針」、「浅地中処分場の放射性廃棄物受入基準に関する PAA 長官の技術指針」の草案を作成した。本草案は、PAA 内でレビュー中である。

(4) 原子力資機材の輸出管理 [29)30)]

1) 法的枠組み

ポーランドは EU 加盟国であることから、輸出管理制度は EU 輸出管理規則に準拠しており、また、適切な国内法も整備している。

EU 輸出管理規則は、28 の条文及び Annex I～VI で構成されており、デュアルユース品目の輸出･移転等を規制している。主な内容としては、第 3 条はリスト品目の輸出許可とリスト外品目の輸出許可、第 4 条はキャッチオール規制、第 9 条は輸出許可、第 22 条は EU 域内の移転について規定している。また、Annex I は規制対象となるデュアルユース品目を、Annex IV は EU 域内の移転に許可が必要となる品目を掲載している。

輸出管理に関する国内法としては、「Act of 29 November 2000 on Foreign Trade in Goods, Technologies and Services of Strategic Significance for State Security and for Maintaining International Peace and Security」（以下「2000 年 11 月 29 日法」という。）がある。ポーランドでは 1990 年代に対外貿易のための管理制度の整備が進められ、法律等が制定されたが、2000 年 11 月 29 日法は、ポーランドの経済的及び技術的進歩並びに国際的な法的及び組織的な環境の進展を考慮して制定された新たな法律である。この法律は、2004 年の EU 加盟を受けて、EU 法規を反映する形で改正され、さらに 2012 年にも改正された。

2）所管官庁

2000 年 11 月 29 日法に従い、デュアルユース品目の輸出管理は経済担当大臣の所管である。また、同大臣は、原子力製品及び技術の輸出許可の際は、PAA 長官から意見を求めることになっている。

3）規制方法

① リスト規制

EU 輸出管理規則の Annex I 及び Annex IV には規制すべきデュアルユース品目のリストが示されている。Annex I の品目は、同規則第 3 条に従い、EU 域外への輸出の際に許可が必要であり、Annex IV の品目は、同規則第 22 条の 1 に従い、EU 域内への移転にも許可が必要である。

② キャッチオール規制

EU 輸出管理規則第 4 条に従い、大量破壊兵器のエンドユース規制（WMD キャッチオール規制）の対象となる場合は、当該品目が Annex I のリストに記載されていない場合であっても許可が必要となる。

4）輸出許可

2000 年 11 月 29 日法の第 7 条によれば､デュアルユース品目の輸出､EU 輸出管理規則の Annex IV に記載されている製品の EU 域内の移転及び技術援助に関しては、個別許可、グローバル許

可及び国内ゼネラル許可が発行され、デュアルユース品目に関連する仲介サービスについては、個別許可が発行される旨規定している。

3. 発電用原子炉の設置の場合におけるIAEAの実施する主要な評価の受入れ状況及びIAEAの指摘とそれに対する対応状況

(1) IRRS（総合規制評価サービス　Integrated Regulatory Review Service）

- IRRSの概要[31)]

IRRS「統合規制評価サービス」は、IAEA の安全原則、安全基準及び安全指針の適用を支援し、各国の安全規制インフラの有効性を高めるために開発されたものである。IRRS のレビュー分野はモジュール構造になっており、IAEA の安全基準である GSR Part1 に基づく 12 のモジュールに加え、新たに開発された特別評価モジュールとして、1)原子力発電の新規導入国を対象としたもの、2)東電福島第一原発事故の規制への影響を評価するものがある。各モジュールの項目を以下に示す。

[M1] 政府の責任と機能
[M2] 国際的な原子力安全のための枠組み
[M3] 規制機関の責任と機能
[M4] 規制機関のマネジメントシステム
[M5] 許認可
[M6] 審査と評価
[M7] 検査
[M8] 執行
[M9] 規則と指針（2 つレビュー段階に分かれる：レベル 1 は策定プロセスのレビュー、レベル 2 は内容のレビュー）
[M10] 緊急時準備と対応
[M11] 追加的事項（放射性物質の輸送、放射線防護、被ばく管理、放射性物質の放出とクリアランス対象物の管理、環境モニタリング）
[M12] 核セキュリティとのインターフェース
[特別評価モジュール]
1）原子力発電の新規導入国のための特別評価モジュール
2）東電福島第一原発事故による規制への影響に対応する特別評価モジュール

IRRS レビューミッションでは、モジュール 1～10 は必須項目となっており（ただし、モジュール 9 はレベル 1 のみ）、原子力発電所を有する国については東電福島第一原発事故に関する特別評価モジュールも必須項目となる。レビューは、IAEA 加盟国の規制専門家等からなるレビューチームにより行われ、必要に応じて、改善のための勧告及び提言がなされる。レビューミッションで受けた勧告、提言に対する実施状況は、4 年以内に行うことになっているフォローアップミッションでレビューされることになっている。

- IRRS の受入れ状況 [4)28)]

ポーランドでは、2009 年 4 月に IRRS レビューミッションの要請を行い、2012 年 10 月の Pre-IRRS ミッションを経て 2013 年 4 月に初めてのミッションを受け入れるとともに、2017 年 6 月にはフォローアップミッションを受け入れた。表 1-7 に、IRRS の受入れ状況とミッションにおける勧告、提言、良好事例の数を示す。

表 1-7　ポーランドの IRRS ミッション一覧

IRRS	実施日	IRRS 指摘事項数		
		勧告	提言	良好事例
ミッション	2013.04.15-2013.04.25	15	16	4
フォローアップミッション	2017.06.16-2017.06.23	0	3	0

（出典：IAEA-NS-IRRS-2013/02 : INTEGRATED REGULATORY REVIEW SERVICE (IRRS) MISSION TO Poland, Warsaw, Poland[4)],
IAEA-NS-IRRS-2017/04: INTEGRATED REGULATORY REVIEW SERVICE (IRRS) FOLLOW-UP MISSION TO THE REPUBLIC OF POLAND[28)] を基に作成）

- IRRS ミッションの概要 [4)]

本ミッションは、2013 年 4 月 15 日から 25 日にかけ、諸外国の原子力・放射線安全の専門家からなるレビューチームと、ポーランドの規制機関である国家原子力機関（PAA : National Atomic Energy Agency）の代表団との会合により実施された。レビューチームは、IAEA 加盟国の 11 名の上級規制専門家、5 名の IAEA 職員、1 名の IAEA 事務補佐官及び 1 名のオブザーバーで構成された。

本ミッションのレビュー範囲は、評価モジュール 1～10 及び原子力発電の新規導入国のための特別評価モジュールであった。レビューは、ポーランドの原子力及び放射線安全の規制枠組みと IAEA の安全基準とを比較する形で行われ、研究炉（運転中 1 基、廃止措置中 1 基）や放射性廃棄物管理施設を含む PAA が規制するあらゆる施設と活動とともに、当時策定準備の進んでいたポーランド原子力エネルギー計画（PNPP : Polish nuclear power programme）についても規制の観点から対象となった。

レビューの結果、全体としては、規制プログラムの多くの側面が安全に貢献する力強さがあることが確認された。例えば、PAA は以下の項目に明確に焦点を当てていることが確認されている：

- ✓ 安全への使命
- ✓ 優秀で適切な能力を持つ技術者と主導的役割を果たすチームの整備
- ✓ 規制プロセスへの参加機会を促進する透明性のあるプロセス
- ✓ 計画拡大に向けた課題の明確な認識

また、PAA は国際的な原子力・放射線安全に関する委員会や作業部会に参加するなど、安全を高めるための国際協力を促進しており、レビューチームは、このような状況と IAEA 安全基準に基づく評価を踏まえ、ポーランドでは、PAA を通じて、公衆衛生及び安全の保護を行うための枠組みを効果的に実践していると結論付けた。

レビューの結果、次のような良好事例も確認された：

- ✓ PNPP の早い段階における、廃止措置に関する規則を含んだ、原子力法及び規則の変更。
- ✓ 規制の課題に対して、PAA の上級管理職の豊富な経験を活かすとともに、新人検査官に対する個別指導の実施。
- ✓ 法律及び規則の策定に関する PNPP に関与する機関と一般公衆との幅広い公開協議。これは規制で要求されているよりも幅広い範囲で行われている。
- ✓ PAA による技術検査局（Office of Technical Inspection）との連携に向けての積極的なアプローチ。

また、レビューチームは、本ミッションの中でいくつかの勧告と提言を行っている。PAA がリーダーシップを発揮するために、今後数年にわたって発展していくことは継続的な課題であり、このような発展の中、原子力発電の規制計画が進むことで生じる業務の多様性も課題となる。また、以前の原子力発電計画に携わり、経験を積んだ上級管理職や職員の退職などに起因するナレッジマネジメントも課題となってくる。レビューチームは、PAA の発展と今後発生する義務に対応するとともに、安全性に重点を置く現在の規制活動を維持していくために、以下のような勧告を行っている。

- ✓ PAA の組織目標及びその目標に沿ったリソース計画（人員配置及び外部支援戦略）の策定と定期的なレビュー。
- ✓ PAA のマネジメントシステムの強化、文書化の検討。
- ✓ 許認可プロセス、審査・評価、検査手順を文書化するための内部ガイダンスの策定及び強化。

- **フォローアップミッションの概要** [28)]

本ミッションは、2013 年に実施されたミッションで指摘された勧告と提言への対応状況をレビューする目的で、2017 年 6 月 16 日～23 日に実施された。レビューチームは、IAEA 加盟国の 5 名の上級規制専門家、2 名の IAEA 職員、1 名の IAEA 事務補佐官及び欧州委員会からの 1 名のオブザーバーで構成された。

レビューチームは、ポーランドは全体として、指摘された勧告と提言に対して責任を持ち、公衆衛生及び安全の保護を効果的に行うための枠組みの実践に、継続的かつ適切に重点を置いていると結論付けた。2013 年のミッションで指摘された 15 の勧告、16 の提言のすべてについて対応が完了しており、2013 年のミッション以降、次のような積極的な取組みを行っていることが確認された。

- ✓ 戦略的な目標を確立し、目標に沿ったリソース計画の策定
- ✓ PAA の統合マネジメントシステムの開発
- ✓ 技術支援のためのリソースの確立
- ✓ 内部安全文化の強化
- ✓ 諸外国の規制機関の経験を取り入れるための国際協力の促進と能力の構築
- ✓ 一般公衆やステークホルダーとの対話・協議の促進

また、PAA の発展は継続的な課題としてあるものの、PAA は、統合マネジメントシステムのような活動やイニシアチブを着実に実行するための努力、新しいイニシアチブとプロセスの特

定及び PNPP に関連する規制活動の反映を継続的に行うことにしている。レビューチームは、このような活動に対して職員がコミットし続けることで、PAA の業務遂行能力が継続的に保証されると考えており、PAA の経営陣及び職員がこのような重要な点を継続的に認識し、コミットするものと結論付けた。

一方、レビューチームは、以下の 3 つ点について新たな提言を行った。新たな勧告はなされなかった。

- ✓ 統合マネジメントシステムに関する事項
- ✓ 緊急時計画区域に関する事項
- ✓ クリアランスレベルに関するガイダンスに関する事項

- **まとめ（指摘事項への対応状況）**

ポーランドは、初回の IRRS ミッションにおけるすべての指摘事項（提言、勧告）について、フォローアップミッションまでに対応を済ませており、指摘事項（指摘事項の詳細は表 1-8 を参照）に対して積極的に対応していると言える。IRRS の指摘事項には法的拘束力はないものの、ポーランドの原子力法では、原子力施設に関する規則を制定する際には、IAEA の指針や勧告を考慮する旨規定しており、このような条項も積極的な対応を行う動機となっていると考えられる。追加の指摘事項が 2017 年 6 月のフォローアップミッションでなされているが、勧告はなく、3 つ提言が行われているのみである（指摘事項の詳細は表 1-9 を参照）。

表 1-8　IRRS ミッションの指摘事項（良好事例含む）とその対応状況

分野	指摘事項（R：勧告 S：提言 GP：良好事例）		根拠となる要件、指摘事項の対応状況
	R/S/GP	内容	
1. 政府の責任と機能	R1	The government should adopt a single, clear document expressing the policy and strategy for safety. 政府は、安全のための政策と戦略を示す単一かつ明確な文書を採択すべきである。	・GSR Part 1 requirement 1 対応済 PNPP改訂案に添付される文書で政策と方針を示している。
	R2	The Government should develop procedures and requirements to ensure that removal of persons with executive safety responsibility within PAA is not subject to unwarranted political influence. 政府は、PAAの安全管理責任者が不当な政治的影響を受けて解任されないようにするための手続きと要件を策定すべきである。	・GSR Part 1 Requirement 4 ・GSR Part 1 Requirement 4, par. 2.8 対応済 安全管理責任者であるPAA長官の解任条件を原子力法の改正案に明記。解任は首相のみが可能。
	S1	PAA should establish or revisit agreements and rules of functioning with other government authorities involved in the regulation of facilities and activities in order to coordinate regulatory activities. One specific example is that the President of PAA and the Chief Sanitary Inspector should revisit the Agreement of Cooperation to enhance coordination on the regulation of the medical use of ionization radiation. PAAは、PAAの規制施設や規制活動に関与する他の政府当局と役割分担の協定や規則を確立又は再検討すべきである。具体的な例の1つとしては、PAA長官と最高衛生検査官（Chief Sanitary Inspector）が、電離放射線の医療利用の規制に関する調整を強化するための協定について再検討することが挙げられる。	・GSR Part 1 Requirement 7 ・GSR Part 1 Requirement 7, para. 2.19 対応済 13の行政機関との協定のレビューを実施し、レビューの結果、最高衛生検査官とは、新たな協定が締結された。
	GP1	The PAA proactively developed a framework for cooperation with the Office of Technical Inspection for periodic safety assessment. PAAは、定期安全性評価における技術検査	・GSR Part 1 requirement 7 ・GSR Part 1 requirement 7, para. 2.19

分野	指摘事項（R：勧告 S：提言 GP：良好事例）		根拠となる要件、指摘事項の対応状況
	R/S/GP	内容	
		局（Office of Technical Inspection）との協力枠組みを積極的に策定した。	
	R3	The government should put in place measures that prohibit the involvement of the operator or the PAA in the management of the decommissioning fund. 政府は、事業者又はPAAの廃止措置基金の管理への関与を禁止する措置を講ずべきである。	・GSR Part 1 requirement 10, para. 2.33 対応済 原子力法の改正案により、廃止措置基金に関する報告書の受取り、基金の引出し許可は、エネルギー大臣の管轄となる。
	S2	In view of the planned 2022 closure of the National Radioactive Waste Depository in Różan, the government is encouraged to accelerate the production of the National Plan for RW and SNF management, and of the siting process for the new surface repository for low and intermediate level waste. 2022年にRóżan放射性廃棄物処分場の閉鎖が計画されていることから、政府は、放射性廃棄物及び使用済燃料管理の国家計画の作成を加速し、低レベル及び中レベル廃棄物の新たな浅地中処分場の立地プロセスを加速することが奨励される。	・GSR Part 1 requirement 10, para. 2.28 対応済 2015年10月に「放射性廃棄物及び使用済燃料の国家計画」が承認され、新しい地層処分場の立地計画が加速されている。
	R4	The Government should ensure adequate resources for the timely removal of the non-segregated historical waste of Facility 2 and Facility 3 of the National Radioactive Waste Depository in Różan. 政府は、Różan放射性廃棄物処分場の施設2及び施設3における未分別の廃棄物を適切な時期に除去できるように、十分な資源を確保すべきである。	・GSR Part 1 requirement 1 ・GSR Part 5 requirement 11 対応済 Różan処分場は2025年に閉鎖される予定。この閉鎖のための資金は確保され、資金額は定期的に見直される。
2. 国際的な原子力安全のための枠組み	S3	The regulatory body PAA should establish an internal process for using the feedback from operating experience, incidents and accidents in Poland as well as in other countries. PAAは、ポーランドや他国での運転経験、	・GSR Part 1 requirement 15 対応済 PAAは原子力発電所の運転経験のフィードバックを使用する内部プロセス

分野	指摘事項（R：勧告 S：提言 GP：良好事例）		根拠となる要件、指摘事項の対応状況
	R/S/GP	内容	
		事象及び事故からのフィードバックを活用するための内部プロセスを確立すべきである。	を確立した。
3. 規制機関の責任と機能	R5	PAA should further develop a staffing plan for the current and future scope of regulatory functions that aligns the number of staff necessary and the essential knowledge, skills and abilities for them to implement the organizational goals and priorities. Such a staffing plan should leverage internal resources and external support. PAAは、現状の規制範囲に加えて、将来的な規制範囲を見据えて、必要な職員数と組織目標や優先事項を実行するために必要な知識・スキル･能力との調和が取れた更なる人員計画を策定すべきである。また、このような人員計画では、内部リソースと外部支援の両方を活用すべきである。	･GSR Part 1 requirement 18, para. 11 ･GSR Part 1 requirement 20 ･GSR Part 1 para 4.19 <u>対応済</u> p1-35参照
	S4	PAA should consider reviewing the availability of external support across the range of technical and other disciplines needed to support the delivery of regulatory functions relating to the NPP programme, especially the early steps of the licensing process (review of site documentation; organizational capability and preliminary safety analysis report). PAAは、原子力発電計画に関連する規制機能の導入を支援するために必要となる技術的及びその他の分野の教育訓練について、外部支援の可能性を検討すべきである。特に、許認可プロセスの早期段階（立地関連文書、組織能力及び予備的安全解析報告書）のレビューについて検討すべきである。	･GSR Part 1 requirement 18, para. 11 ･GSR Part 1 requirement 20 ･GSR Part 1 para 4.19 <u>対応済</u> p1-35参照
	GP2	Senior management of the PAA has long experience and practice, in regulatory issues, and personally mentors and develops new	･GSR Part 1 requirement 18, para. 11 ･GSR Part 1 requirement 20

分野	指摘事項（R：勧告 S：提言 GP：良好事例）		根拠となる要件、指摘事項の対応状況
	R/S/GP	内容	
		inspectors. PAAの上級管理職は、規制に関する事案の長年の経験と実践を有しており、新人検査官を個別に指導し、育成している。	・GSR Part 1 para 4.19
	S5	The regulatory body PAA should prepare a strategy for increasing transparency with the public about risks and incidents in the different facilities and activities subject to its regulations. PAAは、規制の対象となる様々な施設や活動におけるリスクと事象について、一般公衆に対する透明性を高めるための方針を準備すべきである。	・GSR Part 1 requirement 36, para. 2.5 (9) <u>対応済</u> PAA は情報伝達戦略（Communication Strategy）を策定し、この戦略を実行している。
	GP3	Broad public consultations concerning the development of regulations and laws (broader than is required by regulations) have been conducted with the institutions engaged in Polish Nuclear Power Programme and the public. 法律と規制に関する幅広い公開協議が（規制で要求されている以上に広範囲に）、ポーランドの原子力発電計画に関わる機関と一般公衆と間で行われている。	・GSR Part 1 requirement 36, para. 2.5 (9)
4. 規制機関のマネジメントシステム	R6	PAA should reflect the safety goals throughout its management system documentation and identify the processes used to achieve its mission, vision, and goals, including; 1) a process for internal communication; 2) an explicit process for organizational change; and 3) an explicit method for performing management system reviews. PAAは、マネジメントシステムの文書全体に安全目標を反映させるとともに、ミッション、ビジョン及び目標の達成のために必要なプロセスを特定すべきであり、これは	・GSR Part 1Requirement 19 ・GS-R-3 section 5 ・GS-R-3 para. 5.28 ・GS-R-3 para. 6.7 ・GS-R-3 para. 2.5 <u>対応済</u> p1-34参照

分野	指摘事項（R：勧告 S：提言 GP：良好事例）		根拠となる要件、指摘事項の対応状況
	R/S/GP	内容	
		以下のプロセスを含む： 1）組織内コミュニケーションのプロセス 2）組織変更のための明確なプロセス 3）マネジメントシステムレビューを実行するための明確な方法	
	R7	PAA senior management should promote an awareness of internal safety culture and ensure that it is appropriately reflected within its management system. PAAの上級管理職は、安全文化が組織内で認識されるようにするとともに、それがマネジメントシステムに適切に反映されるようにすべきである。	・GSR Part 1Requirement 19 ・GS-R-3 section 5 ・GS-R-3 para. 5.28 ・GS-R-3 para. 6.7 ・GS-R-3 para. 2.5 <u>対応済</u> p1-34参照
	R8	The PAA should appoint an individual with responsibility and authority for the coordination of the development and implementation of the management system. PAAは、マネジメントシステムの策定及び実行における調整に責任と権限を持つ個人を任命すべきである。	・GS-R-3 para. 3.13 <u>対応済</u> p1-34参照
5. 許認可	S6	The PAA should use the opportunity presented by the new NPP initiatives to develop a plan for issuing internal guidance documents for various types of repository activities with respect to siting, design construction, operation, closure and institutional control after closure. PAAは、立地、設計、建設、運転、閉鎖、閉鎖後の管理における様々な形の廃棄物貯蔵に関する活動に対しての内部ガイダンス文書の発行計画を策定するために、新しいNPPイニシアチブによる機会を利用すべきである。	・GSR Part 5 requirement 3 <u>対応済</u> PAAは、指針文書を発行するプロセス及び発行の必要のある文書を記載した「PAA長官の組織的及び技術的提言の原則」を発行した。
6. 審査と評価	R9	As part of the upgrading of MARIA research reactor to comply with the ALA by 2015, PAA should conduct a full safety evaluation of the application.	・GSR Part 1 Requirement 25 ・GSR Part 1 Requirement 4.48

分野	指摘事項（R：勧告 S：提言 GP：良好事例）		根拠となる要件、指摘事項の対応状況
	R/S/GP	内容	
		PAAは、2015年までに予定されているMARIA研究炉の原子力法準拠のための更新の一環として、MARIA研究炉の許可延長の申請書に対する包括的な安全評価を実施すべきである。	対応済 p1-36参照
	S7	The PAA should develop procedures covering the review and assessment of new facilities, design modification and SAR amendments for research reactors. PAAは、新たな施設の審査と評価、研究炉の設計変更とSAR改訂を含む手順を策定すべきである。	・GSR Part 1 Requirement 4.44 ・GSR Part 1 Requirement 4.48 対応済 関連する2つの内部文書を策定。「原子力施設に関連する活動の許可証発行手続き」「近代化及び改修の同意発行手続き」
	R10	The PAA should establish internal management controls to ensure that official records related to licensing activity for research reactors are retained. PAAは、研究炉の許認可活動に関連する正式な記録が確実に保管されるような管理方法を確立すべきである。	・GSR Part 1 requirement 4.48 対応済 p1-36参照
7. 検査	R11	PAA should perform periodic inspections at the EWA site to confirm that the authorized party had been in compliance with regulatory requirements, and the decommissioning activities had been performed safely. PAAは、廃止措置中のEWAサイトについて、認可事業者が規制要件を遵守し、廃止措置活動が安全に行われていることを確認するために、定期検査を実施すべきである。	・GSR Part 1 Requirement 27 対応済 p1-37参照
	R12	The regulatory body PAA should develop procedures and guidance for medical facilities in addition to the current use of checklists. Such procedures and guidance should address inspections of medical facilities and the	・GS-G-1.3 Para 4.1 対応済 チェックリストに加えて、医療用施設の手続きを確

分野	指摘事項（R：勧告 S：提言 GP：良好事例）		根拠となる要件、指摘事項の対応状況
	R/S/GP	内容	
		performance of survey measurements in complex circumstances. PAAは、現在使用している放射線源施設の検査のためのチェックリストに加えて、医療施設における検査の手続きとガイダンスを策定すべきである。 そのような手続きとガイダンスは、医療施設の検査に対処するとともに、複雑環境下でのサーベイ測定にも対処すべきである。	立した。
8. 執行			
9. 規制と指針	R13	Government should use the opportunity presented by the new NPP initiative to bring their regulations in line with IAEA standards on RW and SNF management, in order to enhance safety and transparency, and to develop a methodology on deriving waste acceptance criteria for disposal. 政府は、以下のことを実行するために、新たなNPPイニシアチブを提示する機会を利用すべきである： ・安全性と透明性を高めるためのIAEA基準に沿った放射性廃棄物及び使用済燃料管理の規則の採用 ・廃棄物処分の受入れ基準を導出する方法論の策定	・GSR Part 1 requirement 32 ・GSR Part 1 requirement 33 ・GSR Part 5 requirement 11 ・GSR Part 5 requirement 12 ・SSR-5 requirement 20 ・GSR Part 1, para. 2.3 <u>対応済</u> 「放射性廃棄物及び使用済燃料管理規則」を制定。 「浅地中処分場の放射性廃棄物受入基準に関するPAA長官の技術指針」を準備中。
	S8	In its PNPP activities, the Government should consider that any delay in deciding on a firm waste management strategy may have consequences not only for the development of the waste package and its content, but also for establishing the necessary funds, since it will not be clear on the basis of what scenario the provisions will have to be calculated. 政府は、原子力発電計画の活動において、廃棄物管理戦略の決定の遅れによりシナリオが明確にならないことから、廃棄物パ	・GSR Part 1 requirement 32 ・GSR Part 1 requirement 33 ・GSR Part 5 requirement 11 ・GSR Part 5 requirement 12 ・SSR-5 requirement 20 ・GSR Part 1 para. 2.3 <u>対応済</u> 「放射性廃棄物及び使用済燃料管理の国家計画」の中で廃棄物管理戦略を策定。

分野	指摘事項（R：勧告 S：提言 GP：良好事例）		根拠となる要件、指摘事項の対応状況
	R/S/GP	内容	
		ッケージ及びその内容の策定だけでなく、必要な資金の確保にも影響を及ぼす可能性があると考えるべきである。	
10. 緊急時準備と対応	R14	To implement a graded approach to establishing and maintaining adequate arrangements for preparedness and response the Government should establish regulations on the categorization of threats in accordance with GS-R-2 and liaise with relevant organizations, to conduct the assessment of hazards at the national level. 政府は、緊急事態に対する準備及び対応に対する適切な取り決めを確立、維持するための段階的アプローチを実行するために、GS-R-2に従い、緊急時準備カテゴリに関する規則を確立し、関係機関と連携すべきであり、国家レベルのハザード評価を行うべきである。	・GS-R-2 para. 3.6, 3.7 ・GS-R-2 para. 3.15 <u>対応済</u> 原子力法の改正案によって、ポーランドの緊急時準備カテゴリは、GSR Part7（GS-R-2に代わるもの）の緊急時準備カテゴリとほぼ一致している。
	S9	PAA should consider how to enhance and formalize the involvement of CEZAR staff in the licencing and inspection processes. PAAは、CEZAR*職員の許認可及び検査プロセスへの関与を強化し、公式化する方法を検討すべきである。 *CEZAR：放射線緊急センター。原子力法に従ってPAAが設立したもの。	・GS-R-2 para 5.19 <u>対応済</u> 2つの内部文書を発行した。「原子力施設に関連する活動の許可証発行手続」「原子力安全部の原子力規制検査官による原子力安全、放射線及び物理的防護に関する規制検査を行うための手続」
	S10	The Government should consider enhancing the bilateral agreements with the Russian Federation and Belarus to reflect the potential new NPPs situated near the Polish border. ポーランド国境付近に位置する他国の新たなNPPの建設を考慮して、ロシアとベラルーシとの二国間協定の強化を検討すべきである。	・GS-R-2 para 5.12 <u>対応済</u> ベラルーシとの2国間での議論を実施。ロシアは予定していたNPPの建設の中断により早急性がなくなった。

分野	指摘事項（R：勧告 S：提言 GP：良好事例）		根拠となる要件、指摘事項の対応状況
	R/S/GP	内容	
	R15	The Government should establish regulations on emergency planning zones around facilities in threat categories I and II in accordance with GS-R-2. GS-R-2に従って、緊急時準備カテゴリ I 及びⅡにおける施設周辺の緊急計画区域に関する規制を設けるべきである。	・GS-R-2 para. 4.48 対応済 原子力法の改正案で規定。
	S11	To ensure a high degree of availability and reliability of all equipment, communication systems and facilities necessary to perform off-site response, PAA should establish its own quality assurance programme which should also include requirements for the test and calibration of the early warning system. PAAは、オフサイトにおける対応を実行するために必要なすべての機器、通信システム及び設備における高い可用性と信頼性を確保するために、独自の品質保証プログラムを確立すべきであり、早期通報システムの試験と較正に対する要件も含むべきである。	・GS-R-2 para. 5.37 対応済 関連する文書類を整備： ・マネジメントシステムマニュアル ・CEZAR手順
11. 原子力発電導入国のために調整されたモジュール	S12	PAA should consider extending bilateral exchange agreements to share experiences with other countries embarking on, or expanding, its NPP programme. PAAは、原子力発電計画の開始または拡大を行っている他国との経験を共有するために、二国間協力協定の拡大を検討すべきである。	・GSR Part 1 R14 ・SSG16 Action 14 ・SSG16 Action 16 対応済 原子力発電を拡大する国との協力を進めており、更なる拡大のためにいくつかの国と交渉中である。
	GP4	Poland has introduced changes to the ALA and regulations, including those related to decommissioning, at an early stage in the NPP program. ポーランドでは、原子力発電計画の早い段階で、廃止措置に関連する規定を含む原子力法及び規制の改正を行っている。	・GSR Part 1 Requirement 2 ・SSG-16 A20

分野	指摘事項（R：勧告 S：提言 GP：良好事例）		根拠となる要件、指摘事項の対応状況
	R/S/GP	内容	
	S13	PAA should consider clarifying the steps necessary in the licensing process to elaborate on the existing provisions of the ALA, and communicate them internally and externally. PAAは、規制機関内及び外部に伝えるために、ALAの条項をガイダンスなどで詳細化するなど、認可プロセスに必要な手順を明確にすることを検討すべきである。	・GSR Part 1 R32 ・GSR Part 1 R34 ・SSG-16 A30 <u>対応済</u> 内部では許認可プロセスの明確化を目的としたトレーニングWSを開催。外部向けには関連する教育ビデオ、プレゼン資料などをPAA Websiteへの公開。
	S14	PAA should consider defining a strategy for production or endorsement of internal guidance which specifies the principles, requirements and associated criteria for safety used to inform regulatory judgements, decisions and actions taken during the review and assessment of material submitted as part of licence applications. PAAは、内部ガイダンスの作成及びエンドースのための手順を明確にすることを検討すべきである。この内部ガイダンスには、許認可申請書類の審査及び評価中に行う規制上の判断、決定、措置に対して必要な情報を与える安全に関する原則、要件及び関連基準を明記すべきある。	・GSR Part 1 R32 ・GSR Part 1 para 4.62 <u>対応済</u> PAAは社内向け及び外部向けのガイド策定戦略の確立している。
	S15	PAA should consider strengthening its pre-licensing interactions with prospective NPP applicants to support a shared understanding of regulatory expectations. PAAは、許認可プロセスにおけるPAAの期待事項への理解を共有するための支援として、NPPの許認可申請予定者との認可前の情報交換を積極的に行うことを検討すべきである。	・GSR Part 1 para 4.24 ・SSG-16 A32 <u>対応済</u> PAAは、将来の事業者であるPGE EJ1と、上級管理職及び技術者レベルでの会合を持っている。

分野	指摘事項（R：勧告 S：提言 GP：良好事例）		根拠となる要件、指摘事項の対応状況
	R/S/GP	内容	
	S16	The government should consider strategies and mechanisms to enable PAA to attract and retain high quality trained personnel. 政府は、PAAが高い質の教育訓練を受けた人材を維持できるよう、方策と仕組みを検討すべきである。	・GSR Part 1 R18 ・GSR Part 1 para 4.19 ・SSG-16 Action 85 ・SSG-16 Action 90 対応済 p1-35参照

（出典：IAEA-NS-IRRS-2013/02：INTEGRATED REGULATORY REVIEW SERVICE (IRRS) MISSION TO Poland[4)],
IAEA-NS-IRRS-2017/04: INTEGRATED REGULATORY REVIEW SERVICE (IRRS) FOLLOW-UP MISSION TO THE REPUBLIC OF POLAND[28)] を基に作成）

表 1-9　IRRS フォローアップミッションの指摘事項

分野	指摘事項（R：勧告 S：提言 GP：良好事例）	
	R/S/GP	内容
4. 規制機関のマネジメントシステム	SF1	PAA should consider the planning, budgeting, and resource needs to support ongoing implementation of the Integrated Management system. PAA は、統合マネジメントシステムの継続的な実行を支援するための計画、予算及びリソースの必要性を検討すべきである。
9. 規制と指針	SF2	PAA should consider providing guidance for the use of exemption and clearance levels. PAA は、放射性廃棄物に関する規制からの除外及びクリアランスレベルに関する指針の整備を検討すべきである。
10. 緊急時準備と対応	SF3	PAA should consider developing guidance on emergency planning zone sizing in more detail than the general provisions of the ALA. PAA は、緊急時計画区域の範囲について、原子力法の一般規定を詳細化するための指針の作成を検討すべきである。

（出典：IAEA-NS-IRRS-2017/04: INTEGRATED REGULATORY REVIEW SERVICE (IRRS) FOLLOW-UP MISSION TO THE REPUBLIC OF POLAND[28)] を基に作成）

(2) INIR（統合原子力基盤レビュー Integrated Nuclear Infrastructure Review）

- **INIR の概要** [32)33)]

INIR は、原子力発電の新規導入国のために IAEA が開発したマイルストーンアプローチに基づき、原子力発電を導入する際に必要となるインフラ（ソフト面及びハード面）の整備状況を総合的にレビューするためのものであり、2009 年からレビューミッションが開始されている。

IAEA のマイルストーンアプローチは、原子力発電の新規導入国からの支援や助言の求めが増加してきたことを踏まえて開発された。このアプローチは、原子力発電のインフラを準備するために必要な活動を 3 段階に分け、それぞれの段階が完了した時点のマイルストーンを設定する手法を取っている。各段階で実施する内容と各段階完了時のマイルストーンは以下のとおりである。

第 1 段階：原子力発電計画の推進決定のための検討
　マイルストーン 1：原子力発電計画に対して、十分な理解を伴ってコミットメントをする準備が整った状態

第 2 段階：政策決定後の原子力発電プラントの契約や建設の準備作業
　マイルストーン 2：原子力発電プラントの新規導入のための入札公示又は契約交渉の準備が整った状態

第 3 段階：原子力発電プラント計画の実行段階
　マイルストーン 3：原子力発電プラントの試運転及び運転の準備が整った状態

また、マイルストーンアプローチでは考慮すべき 19 のインフラ課題が示されており、INIR サービスでは各段階に合わせて 19 のインフラ課題のすべてがレビューされる（表 1-10 参照）。

表 1-10　マイルストーンアプローチで示されているインフラ課題

19 のインフラ課題	
政府の立場（National position）	ステークホルダーの関与（Stakeholder involvement）
原子力安全（Nuclear Safety）	立地及び支援施設（Site and supporting facilities）
マネジメント（Management）	環境保護（Environmental protection）
資金提供と資金調達（Funding and financing）	緊急時計画（Emergency planning）
法的枠組み（Legal framework）	核セキュリティ（Nuclear security）
保障措置（Safeguards）	燃料サイクル（Nuclear fuel cycle）
規制枠組み（Regulatory Framework）	放射性廃棄物管理（Radioactive waste management）
放射線防護（Radiation protection）	産業界の関与（Industrial involvement）
送電網（Electrical grid）	調達（Procurement）
人材育成（Human resource development）	

（出典：IAEA NUCLEAR ENERGY SERIES No. NG-G-3.1 (Rev.1), MILESTONES IN THE DEVELOPMENT OF A NATIONAL INFRASTRUCTURE FOR NUCLEAR POWER[33] を基に作成）

- **INIR の受入れ状況** [2)34)]

ポーランドは 2009 年 12 月に最初の INIR ミッションの実施を要請し、2013 年 3 月にミッションを受け入れた。その後、2016 年 6 月には、フォローアップミッションを受け入れた。表 1-11 に、INIR の受入れ状況とミッションにおける勧告、提言、良好事例の数を示す。なお、フォローアップミッションについては報告書が公開されておらず、追加の指摘事項が行われたか否かは確認できていない。

表 1-11　ポーランドの INIR ミッション一覧

INIR	実施日	IRRS 指摘事項数		
		勧告	提言	良好事例
ミッション	2013.03.18-2013.03.22	5	6	6
フォローアップミッション	2016.06.21-2016.06.23	（報告書の公開なし）		

（出典：MISSION REPORT ON THE INTEGRATED NUCLEAR INFRASTRUCTURE REVIEW (INIR), Warsaw, Poland[34],
NATIONAL REPORT OF POLAND ON COMPLIANCE WITH THE OBLIGATIONS OF THE CONVENTION ON NUCLEAR SAFETY　Polish 7th national report as referred To in Article 5 of the Convention on Nuclear Safety[2] を基に作成）

- **ミッションの概要** [34)]

2013 年 3 月に、ポーランドで初めてとなる INIR ミッションを実施された。このミッションでは、マイルストーンアプローチの第 1 段階の条件に基づき評価が行われ、報告書が公開されている。

INIR ミッションの結果、レビューチームは、第 1 段階で要求される活動に加え、一部については第 2 段階の活動にも取り組んでいることを確認し、ポーランドの原子力発電計画のために必要となるインフラ設備の開発が大きく進展していると結論付けた。また、レビューチームは、ポーランドが更なる進展に向かうための 5 件の勧告及び 6 件の提言も行った（表 1-12）。INIR ミッション報告書では、これらの勧告に基づき、第 1 段階における追加のアクションが必要な主要な 3 つの分野を示している。以下にその内容を示す。

- 政府のコミットメント及び関与の強化
  - 新たな原子力発電計画の導入のための最新の国家政策及び戦略の承認
  - 原子力インフラ（特に規制機関）に対する制度及び資金提供の強化
  - 原子力発電計画に関与する様々な機関の連携強化
- 規制枠組みの強化
  - 所有者/事業者に対する規制上の期待事項の明確化
  - 安全、セキュリティ及び保障措置に関する規則の定期的な更新の保証
  - 特にセキュリティ及び保障措置の分野における、規制機関における他の諮問機関との協力関係の明確化
- 統合された人材育成計画の策定
  - 現在の教育訓練施設が持つ機能や主要な機関からの必要性に基づく統合人材育成計画の策定

- **フォローアップミッションの概要** [2)]

IAEA が発行した INIR のガイドラインによれば、ミッションの 18～30 か月後にフォローアップミッションを要請することが推奨されている [33)]。ポーランドでは、2016 年 6 月にフォローアップミッションが実施された。このミッションの報告書は公開されていないものの、原子力安全条約報告書の第 7 回国別報告書によれば、レビューチームは、2013 年のミッションで受けたすべての勧告と提言に対応していると結論付けた。また、原子力インフラ整備活動の進展を評価し、主に以下のような成果を確認している。

- 2014 年、閣僚評議会は PNPP を採択した。これは、原子力安全、核セキュリティ及び核不拡散に対するポーランドのコミットメントを示すとともに、放射線防護、エネルギー安全保障及び廃棄物管理の方針を含む。
- 規制機関の独立性を尊重しつつ、主要なステークホルダーであるエネルギー省、PAA、PGE の間の連携を促進し、強化した。
- 主要なステークホルダーのニーズを把握し、緊急時準備及び対応の拡大を図るために、人的資源、教育訓練、設備購入に注力し、財源を投入した。

- 保障措置の専門機関や核物質を取り扱う機関のすべてが、包括的保障措置協定及び追加議定書の下で、各機関が果たすべき義務を理解できるように仕組みの強化を行った。
- 核セキュリティ及び核不拡散の課題に取り組むための原子力法改正が準備され、議会に提出された。

- **まとめ（指摘事項への対応状況）**

ポーランドでは、マイルストーンアプローチの第一段階を条件とした INIR ミッションにおいて 5 つの勧告、6 つの提言がなされたが、フォローアップミッションで実施されたレビューの結果、すべての指摘事項に対応することが確認されている。ポーランドでは、IRRS ミッションと同様に、指摘事項に着実に対応していると言える。

表 1-12　INIR ミッションの指摘事項

インフラ課題	条件	必要なアクション			指摘事項（R：勧告、S：提言、GP：良好事例）	
		Signifi-cant	Minor	No	R/S/GP	内容
1.政府の立場	1.1 原子力安全、核セキュリティ及び核不拡散の必要性の認識			○	－	－
	1.2 NEPIO の設立、NEPIO への職員の配置		○		S-1.2.1	Poland should take steps to strengthen coordination, especially between the MoE NED, the Regulatory Body (PAA) and the future owner operator (PGE SA), with due respect to the Regulatory Body independence. 規制機関の独立性を尊重しつつ、特にエネルギー省（MoE）の原子力部門、規制機関（PAA）及び将来の所有者/事業者（PGE SA）との間の連携を強化する措置を講じるべきである。
	1.3 国家戦略の明確化	○			R-1.3.1	Poland should complete its planned update of the draft Polish Nuclear Power Programme to reflect the latest considerations and proposed national policies, as well as Poland's commitment to nuclear safety, security and non-proliferation prior to its submission to the Council of Ministers for approval. 閣僚評議会（内閣）への提出前に、原子力安全、核セキュリティ及び核不拡散に対するコミットメント並びに最新の検討事項及び国の政策提案を反映した原子力エネルギー計画草案の更新計画を完了すべきである。
2.原子力安全	2.1 原子力安全の重要な要素への理解			○	GP-2.1.1	The early recognition of the need for a Periodic Safety Review and the Mandatory International Peer Review of the Regulatory Body demonstrates a positive attitude to nuclear safety (in line with the European Council Directive 2009/71/Euratom).

インフラ課題	条件	必要なアクション			指摘事項（R：勧告、S：提言、GP：良好事例）	
		Signifi-cant	Minor	No	R/S/GP	内容
						定期安全レビュー及び規制当局の国際的なピアレビューの必要性を早い段階から認識していることは、原子力安全への積極的な姿勢を示している。
	2.2 国際協力を通じた支援計画			○	–	–
3.マネジメント	3.1 強固な安全文化を促進し支援するマネジメントシステムへのコミットメントの明確化			○	GP-3.1.1	PGE EJ 1 Ltd. plans to implement in its organisation a regular performance review of the staff and one of the criteria for evaluation is related to safety culture. PGE EJ 1 Ltd.は、組織内で、職員のパフォーマンスを定期的にレビューすることを計画しており、評価基準の 1 つは安全文化に関連したものである。
4.資金提供と資金調達	4.1 資金提供及び資金調達のための戦略		○		S-4.1.1	Poland should include estimates of the funding requirements for enhancements to emergency preparedness needed by the introduction of nuclear power in the updated Polish Nuclear Power Programme in order to have a full picture of the funding requirements for the national nuclear infrastructure development. ポーランドは、国家原子力インフラ整備のための資金提供の全体像を把握するために、必要な資金提供の評価の対象を、更新された原子力発電計画に基づく原子力発電の導入により必要となる緊急時対応にまで拡大すべきである。
5.法的枠組み	5.1 関連する国際法規の遵守計画			○	–	–

インフラ課題	条件	必要なアクション			指摘事項（R：勧告、S：提言、GP：良好事例）	
		Signifi-cant	Minor	No	R/S/GP	内容
	5.2 国内の原子力法規制の計画			○	–	–
	5.3 国内のステークホルダーとの法的枠組みに関する協議			○	–	–
6.保障措置	6.1 国際的な保障措置協定への同意			○	–	–
	6.2 SSAC の設立を含む保障措置枠組みの策定、実行及び強化の計画	○			R-6.2.1	As the number of entities having to provide Safeguards relevant information may increase with the NPP programme, Poland should enhance existing mechanisms to ensure that all entities having to provide the Regulatory Body (PAA) with Safeguards relevant information are aware of their obligation. 原子力エネルギー計画の進捗に伴う、保障措置に関連する情報提供が必要となる事業者の数の増加に備え、PAA に保障措置関連の情報提供の必要があるすべての事業者がその義務を認識できるよう、既存のメカニズムを拡大すべきである。
	6.3 既存の原子力施設または施設外における国際的要件への適合			○	–	–
7.規制枠組み	7.1 適切な規制枠組みの策定計画	○			R-7.1.1	While conducting regular reviews, as required in the Atomic Law, Poland should specifically review existing regulations in the area of nuclear security and safeguards for completeness and develop a plan to address any gaps identified.

インフラ課題	条件	必要なアクション			指摘事項（R：勧告、S：提言、GP：良好事例）	
		Signifi -cant	Minor	No	R/S/GP	内容
						原子力法で要求されているとおり定期的なレビューを実施すると同時に、特に、核セキュリティ及び保障措置分野の既存の規制が十分か否かについてレビューを行い、何らかのギャップが同定された場合は、それに対処する計画を立てるべきである。
					S-7.1.1	The Regulatory Body (PAA) should consider preparation of a specific plan for the development of regulatory guides for nuclear and radiation safety, security and safeguards. PAA は、原子力･放射線安全、核セキュリティ及び保障措置に対する規制ガイド策定のための具体的な計画の策定を検討すべきである。
8. 放射線防護	8.1。 原子力発電所の運転による脅威の認識；規制およびインフラの強化計画		○		S-8.1.1	Poland should consider including in the PNPP a clear commitment to assess the existing radiation protection technical and organizational infrastructure to identify how it needs to be enhanced to address hazards arising from the implementation of PNPP and how the required enhancements will be delivered. 既存の放射線防護の技術的及び組織的インフラを評価し、原子力エネルギー計画の実行から生じるリスクに対処するためにはいかなる強化が必要か、また、必要とされる強化をいかに行うかの明確なコミットメントを原子力エネルギー計画に含めることを検討すべきである。
9.送電網	9.1 送電網に必要な要件の検討			○	－	－

インフラ課題	条件	必要なアクション			指摘事項（R：勧告、S：提言、GP：良好事例）	
		Signifi-cant	Minor	No	R/S/GP	内容
10.人的資源	10.1 必要な知識･スキルの特定；人材基盤の開発･維持計画	○			R-10.1.1	Poland should develop and approve an integrated Human Resources Development Plan based on the inputs of the main organisations and the current capabilities of educational and training establishments. 現在の教育訓練施設が持つ機能や主要な機関からの必要性に基づき、統合人材育成計画を策定し承認すべきである。
11.ステークホルダーの関与	11.1 オープンで透明なステークホルダー関与プログラムの開始			○	GP-11.1.1	Defining the draft PNPP, and using it to consult at local, national and trans boundary levels is a means for building confidence in the programme. 原子力発電計画草案を明らかにするとともに、地方、国家及び国境を越えたレベルで意見を求めていることが、原子力発電計画への信頼を築くことにつながっている。
					GP-11.1.2	The organisation of a series of topical meetings (e.g. tourism, agriculture) by PGE SA with a wide range of local community entities to identify local concerns, capture them in a database and commit to responding within six months. PGE SA は、地域の懸案事項を特定し、データベース化するとともに、6 か月以内の対応をコミットするため、広範囲のコミュニティ団体と時事的な会合（例：観光、農業など）を組織的に実施している。

インフラ課題	条件	必要なアクション			指摘事項（R：勧告、S：提言、GP：良好事例）	
		Signifi-cant	Minor	No	R/S/GP	内容
12.立地及び支援施設	12.1 可能性のあるサイトの一般事項の調査及び候補サイトの特定			○	GP-12.1.1	The inclusion in the specification for the site characterization a requirement by the contractor to implement an Integrated Management System (GS-R-Part 3) by PGE EJ 1. This specifically includes occupational health and safety and Environment Management (ISO14001). PGE EJ1 は、統合マネジメントシステム（GS-R-Part3）を実行するため、請負業者からの要請をサイト特性評価の仕様書に含めている。これには、特に安全衛生管理や環境マネジメント（ISO14001）に関する事項が含まれている。
13.環境保護	13.1 原子力発電の環境枠組みと主要な課題の概要；環境調査の成果と対話への認識			○	–	–
14.緊急時計画	14.1 緊急時計画の必要性の認識及び策定；地方及び国レベルの政府の協議及び関与の考慮		○		S-14.1.1	Poland should consider completing its survey on how the existing framework of emergency preparedness and response should be expanded to cover the needs arising from the PNPP, including an evaluation of additional resources required. PNPP による要求に応えるため、緊急時準備及び対応に係る既存の枠組みをいかに拡大すべきかについて、必要とされる追加資源の評価を含め、調査を完了させることを検討すべきである。
	14.2 既存の放射線施設の緊急時計画及び実施状況			○	–	–

インフラ課題	条件	必要なアクション			指摘事項（R：勧告、S：提言、GP：良好事例）	
		Signifi-cant	Minor	No	R/S/GP	内容
15.核セキュリティ	15.1 核セキュリティのための条件の認識及び必要な規制の特定	○			R-15.1.1	The Government Commissioner for Polish Nuclear Power should, in consultation with relevant agencies involved in nuclear security, such as the Regulatory Body (PAA) and the Internal Security Agency (ISA), review the draft PNPP to ensure that all issues related to nuclear security are adequately addressed. See also R-1.3.1. ポーランド原子力委員会は、PAA や国家公安機関（ISA）等の核セキュリティ関係機関と協議し、核セキュリティに関するあらゆる問題に適切に対処できるよう、原子力エネルギー計画草案をレビューすべきである。
	15.2 既存の放射線施設における核セキュリティの取り決め及び実施状況			○	–	–
16.核燃料サイクル	16.1 核燃料サイクルのために取り得る措置とアプローチのための知識の開発		○		S-16.1.1	Poland should consider including in the final version of the PNPP the conclusion of its analysis on fuel cycle options. 原子力エネルギー計画の最終版に、燃料サイクルオプションに関する分析の結論を含めることを検討すべきである。
	16.2 使用済燃料のサイト貯蔵の必要性の認識；使用済燃料貯蔵以降の検討			○	–	–

インフラ課題	条件	必要なアクション			指摘事項（R：勧告、S：提言、GP：良好事例）	
		Signifi-cant	Minor	No	R/S/GP	内容
17.放射性廃棄物	17.1 原子力発電所からの放射性廃棄物の負荷の認識；廃棄物処理、貯蔵及び処分の既存の能力のレビュー			○	－	－
	17.2 すべての放射性廃棄物のカテゴリーの最終処分オプションの認識			○	－	－
18.産業界の関与	18.1 国及び地方レベルの産業関与に関する国家方針の検討			○	－	－
	18.2 原子力機器及びサービスに対する品質計画の厳格な適用の必要性の認識；原子力調達のための一貫した方針の整備			○	－	－

インフラ課題	条件	必要なアクション			指摘事項（R：勧告、S：提言、GP：良好事例）	
		Signifi-cant	Minor	No	R/S/GP	内容
19.調達	19.1 原子力機器及びサービスの調達に関連する独自基準の必要性の認識			○	GP-19.1.1	The plan to create an Independent Advisory Board of the NPP Owner (PGE EJ 1 Ltd.) to support the key decision on the “integrated procurement” process of NPP technology, support for NPP Operation& Maintenance and NPP financing. 将来の NPP 所有者（PGE EJ 1 Ltd.）は、NPP 技術の統合調達プロセス、NPP の運転･維持及び NPP の資金調達に関する主要な決定を支援する独立諮問委員会の設立を計画している。

注）Significant：レビューの結果、条件を達成するためにはかなりの努力が必要と評価。原子力インフラ整備の効果的な進展を維持するためには、この条件の達成が必要となる。

Minor：レビューの結果、条件を達成するためには何らかの努力が必要と評価。しかしながら、現在の状況で条件をほぼ達成している。

No：追加のアクションは必要なしと評価。

（出典：MISSION REPORT ON THE INTEGRATED NUCLEAR INFRASTRUCTURE REVIEW (INIR), Warsaw, Poland[34]）を基に作成）

(3) SEED（立地評価・安全設計レビュー Site and External Events Design Review）

SEED は、立地選定段階のレビューサービスであり、主に新規導入を計画している国が受け入れている。IAEA ウェブサイトの" Peer Review and Advisory Services Calendar"によれば、ポーランドは 2016 年 2 月に受け入れている [35)]。ただし、このミッションは特定のサイトを対象としたものでなく、立地のための規制指針文書の策定支援を目的としたものであった [36)]。なお、本ミッションの報告書は公開されていない。

第 6 回の放射性廃棄物等安全条約の国別報告書によれば、原子力法及びその施行規則は、国際的な基準、特に IAEA 文書（安全原則、安全要件、安全指針）に従っていると述べている。この点は、原子力法にも明記されており、原子力法 第 35b 条によれば、原子力施設の立地調査の詳細な範囲及び許可申請時に提出する立地評価報告書の要件を定める規則を制定する際は、IAEA の勧告を踏まえる旨規定されている。このことから、ポーランドの立地評価は、IAEA 安全基準を尊重して実施されるものと考えられる。

(4) GRSR（包括的原子炉安全性レビュー Generic Reactor Safety Review）

GRSR は、原子炉型についてのレビューサービスであるため、原子炉メーカーが要請の当事者となる。PNPP を開始したところであり、ポーランドで開発している商業用原子炉もこれまでのところないことから、現状では、本レビューサービスの受入れ対象ではない。

(5) OSART（運転安全評価チーム Operational Safety Review Team）

OSART は、原子力発電所の運転の安全を向上させるためのレビューサービスである。ポーランドでは 1989 年 2 月に Pre-OSART ミッションを受け入れている [5)]。なお、ポーランドは、1970 年代に原子力発電所の建設が計画され、1980 年代に建設が進む中でこのミッションを受け入れたが、その後原子力発電所の建設は中止された。

2009 年に開始された新たな原子力計画は、立地選定の段階であり、OSART ミッションを受け入れる段階ではない。

参考文献

1) IAEA Regulation No:1676 Convention on Nuclear Safety, 03 July 2018
2) NATIONAL REPORT OF POLAND ON COMPLIANCE WITH THE OBLIGATIONS OF THE CONVENTION ON NUCLEAR SAFETY　Polish 7th national report as referred To in Article 5 of the Convention on Nuclear Safety, PAA
3) Polish Nuclear Power Programme, January 2014
4) IAEA-NS-IRRS-2013/02: INTEGRATED REGULATORY REVIEW SERVICE (IRRS) MISSION TO Poland, Warsaw, Poland, 15 - 25 April 2013, Department of Nuclear Safety and Security.
5) IAEA Country Nuclear Power Profiles : Poland, Updated 2018 https://cnpp.iaea.org/countryprofiles/Poland/Poland.htm
6) ポーランドの原子力事情 (14-06-14-01) , ATOMICA
7) ‐ WYCIĄG Z PROJEKTU – POLITYKA ENERGETYCZNA POLSKI DO 2040 ROKU(PEP2040), Ministerstwo Energii, Warszawa 2018
8) IAEA Regulation No:1729 Joint Convention on the Safety of Spent Fuel Management and on the Safety of Radioactive Waste Management, 03 July 2018
9) NATIONAL REPORT OF REPUBLIC OF POLAND ON COMPLIANCE WITH OBLIGATIONS OF THE JOINT CONVENTION ON THE SAFETY OF SPENT FUEL MANAGEMENT AND ON THE SAFETY OF RADIOACTIVE WASTE MANAGEMENT　Polish 6th national report as referred to in Article 32 of the Joint Convention
10) T. Dedik, I. Bolshinsky, US DOE/NNSA, A. Krass, US DOS, “Russian Research Reactor Fuel Return Program starts shipping fuel to Russia”
11) 外務省ウェブサイト : 地球的規模脅威削減イニシアティブ（Global Threat Reduction Initiative : GTRI）https://www.mofa.go.jp/mofaj/gaiko/atom/gtri.html
12) STATUS OF IMO TREATIES, 14 May 2018
13) CONSULTATIVE MEETING OF CONTRACTING PARTIES (LONDON CONVENTION 1972) 12TH MEETING OF CONTRACTING PARTIES (LONDON PROTOCOL 1996) 39th session 9-13 October 2017　LIST OF PARTICIPANTS
14) CONSULTATIVE MEETING OF CONTRACTING PARTIES (LONDON CONVENTION 1972) 12TH MEETING OF CONTRACTING PARTIES (LONDON PROTOCOL 1996) 40th session 5-9 November 2018　LIST OF PARTICIPANTS
15) USTAWA z dnia 16 marca 1995 r. o zapobieganiu zanieczyszczaniu morza przez statki (Dz.U. 2017 poz. 2000)
16) HELCOM website “Convetion”　http://www.helcom.fi/about-us/convention/
17) IAEA Regulation No:1532 Convention on Early Notification of a Nuclear Accident, 03 March 2017
18) IAEA Regulation No:1534 Convention on Assistance in the Case of a Nuclear Accident or Radiological Emergency, 10 April 2018
19) USTAWA z dnia 29 listopada 2000 r. Prawo atomowe (Dz. U. z 2018 r. poz. 792)
20) IAEA Regulation No:1277 Vienna Convention on Civil Liability for Nuclear Damage, 27 January 2014
21) IAEA Regulation No:1759 Protocol to Amend the Vienna Convention on Civil Liability for Nuclear Damage, 26 November 2015

22) ZARZĄDZENIE NR 1 PREZESA PAŃSTWOWEJ AGENCJI ATOMISTYKI z dnia 18 stycznia 2019 r. w sprawie regulaminu organizacyjnego Państwowej Agencji Atomistyki
23) PAA website “Departments” http://www.paa.gov.pl/strona-317-departments.html
24) 2018 年 11 月の PAA への現地調査時の入手資料
25) PAA ANNUAL REPORT 2015
26) EURATOM Supply Agency ANNUAL REPORT 2014
27) PAA ANNUAL REPORT 2017
28) IAEA-NS-IRRS-2017/04: INTEGRATED REGULATORY REVIEW SERVICE (IRRS) FOLLOW-UP MISSION TO THE REPUBLIC OF POLAND, Warsaw, Poland, 16 to 23 June 2017, Department of Nuclear Safety and Security.
29) EXPORTS OF ARMS AND MILITARY EQUIPMENT FROM POLAND 2016 Report, MINISTRY OF FOREIGN AFFAIRS OF POLAND, Warsaw, 2017
30) 輸出管理ガイダンス　海外輸出管理法制度欧州版　第 12 版　2017 年 4 月　安全保障貿易情報センター
31) IAEA-SVS-23: Integrated Regulatory Review Service (IRRS) Guidelines for the Preparation and Conduct of IRRS Missions, May 2013.
32) IAEA-SVS-34: Guidelines for Preparing and Conducting an Integrated Nuclear Infrastructure Review (INIR), September 2017.
33) IAEA NUCLEAR ENERGY SERIES No. NG-G-3.1 (Rev.1), MILESTONES IN THE DEVELOPMENT OF A NATIONAL INFRASTRUCTURE FOR NUCLEAR POWER, 2015.
34) MISSION REPORT ON THE INTEGRATED NUCLEAR INFRASTRUCTURE REVIEW (INIR), Warsaw, Poland, 18 to 22 March 2013.
35) IAEA website ”Peer Review and Advisory Services Calendar” https://www.iaea.org/services/review-missions/calendar
36) Measures to Strengthen International Cooperation in Nuclear, Radiation, Transport and Waste Safety, 11 August 2016, IAEA

第2章

UAEにおける
原子力安全制度の整備状況

第2章　UAEにおける原子力安全制度の整備状況

【総評】

1. 国際的取決めの遵守状況

UAEは、①～⑤の国際条約に加盟しており、これらの国際条約の義務的条項をすべて着実に履行している。例えば①及び②については、3年ごとに提出義務のある国別報告書を提出及び検討会合への参加を行い、検討会合での指摘事項にも着実に対応している。

国際的取決め（国際条約）	発効日	遵守状況
①原子力の安全に関する条約	2009年10月29日	第5回（2011）～第7回（2017）の国別報告書の提出と検討会合への参加。検討会合での指摘事項への対応：東電福島第一原発事故後の安全強化や緊急時準備の強化への取組み等
②使用済燃料及び放射性廃棄物の管理の安全に関する条約	2009年10月29日	第4回（2012）～第6回（2018）の国別報告書の提出と検討会合への参加。検討会合での指摘事項への対応：廃棄物の国家政策や身元不明線源の取扱い等
③廃棄物その他の物の投棄による海洋汚染の防止に関する条約	1975年8月30日	同条約に加盟しており、その義務を果たしている。締結国会合に参加している
④原子力事故の早期通報に関する条約	1987年11月2日	同条約に加盟しており、その義務を果たしている。IAEAが実施する国際緊急時対応演習（ConvEx-3）にも参加している
⑤原子力事故又は放射線緊急事態の場合における援助に関する条約	1987年11月2日	

2. 国内制度の整備状況

(1) 原子力安全に関する法体系

UAEの原子力安全に関する基本的な法律は、2009年第6号法令による「原子力の平和利用に関する連邦法」（以下、「原子力法」と記載する）である。原子力安全に関する法体系は、連邦法（Federal Law）の下にFANR（連邦原子力規制庁）規則（Regulations）、及びFANR指針（Guides）があり、一般に公開され、原子力安全を向上させるためにIAEAのレビューや国際的運転経験を取り入れつつ改定が行われている。このように、UAEの原子力安全に関する法体系は、体系的に整備され、適切に運用されており、国際的にも評価されている。

(2) 原子力損害賠償制度

UAEは、国際的枠組みとして、2012年10月に改正ウィーン条約を批准しており、また2014年7月には、原子力損害の補完的な補償に関する条約（CSC）を批准している。国内法としては、2012年10月に「原子力損害に対する民事に関する連邦法」が制定されている。原子力施設の運営者は集中して、無過失で、人的損害や経済的損失、環境に対する損害の回復等あらゆる損害賠償の責任を負うことが定められている。損害賠償限度額は、4億5千万SDR（約694億円）であるが、研究炉や燃料保管設備等については当局の判断で500万SDR（約7.7億円）未満に設定することができるとしている。なお、「原子力損害に対する民事に関する連邦法」には、特定の者の明らかな過失又は

悪意を持った行為により原子力損害が発生した場合は、補償義務の一部又は全部を原因となった者に負わせることができるとの記述があり、契約書に明示されている場合やこのような特定の者が原因である場合は償還請求権を有すると記載されている。

（注）1SDR＝154.33円（2018年12月21日現在）

(3) 原子力安全に関する規制当局

UAEの規制当局は、「原子力法」に基づき設立された連邦原子力規制庁（FANR）である。FANR理事会は、理事長1名、委員5名以上及び副理事長1名から構成される。理事会は、原子力法や、施行規則、指針などに基づく機能及び権限を有する。FANRは、理事会の下に、監査及びリスク委員会、事務局長室、原子力安全規制国際諮問団及び放射線防護委員会がある。事務局長室の下には、更に実働各部門が配置されている。2018年10月現在の職員数は235名であり、2017年の支出額は273.9百万AED（約83億円）である。

FANRは、UAE国内の原子力発電所の立地、建設、試運転及び運転に係る許認可と安全審査に大きく関わっている。事業者は、それぞれの段階においてFANRに許認可申請を行い、各段階での審査を経て、FANR理事会において承認される。

FANRは、東電福島第一原発事故の後に、建設中であったBarakah1,2号機の安全対策に関して再確認を行った結果、APR1400（注：当該原子炉の炉型）の設計は妥当であり問題はなかったと評価している。FANRは、常に世界中から新知見・教訓を取り入れて、UAEの原子力安全規制に反映することにより、原子力安全の強化を図ることとしている。

（注）1AED(UAEディルハム)＝30.29円（2018年12月21日現在）

(4) 原子力資機材の輸出管理

UAEの原子力に係る輸出規制については、「原子力の平和利用に関する連邦法」（Federal Law by Decree No.6 of 2009 「CONCERNING THE PEACEFUL USES OF NUCLEAR ENERGY」）の中では特に言及されておらず、2007年9月に制定された貨物・技術の輸出入を規制する貿易管理法（2007年連邦法第13号）の中で、原子力関連資機材について一部言及されている。

UAEは、NPT（核兵器不拡散条約）（1995年9月）、CWC（化学兵器禁止条約）（2000年11月）に順次加盟しており、原子力関係の国際輸出管理レジームにはいずれも未加盟であるものの、国家の原子力方針「平和的原子力の評価及び開発可能性に関するUAE政策」で今後のNSG（原子力供給国グループ）への加盟を示唆している。UAEにおける原子力資機材の輸出管理は、FANRが別途定めたFANR規則（FANR-REG-09）「核物質、原子力関連品及び原子力関連デュアルユース品の輸出入管理」に基づいて実施されており、この中ではNSGガイドラインに従うことが記載されているものの、一部の規制内容に不明確な点があることから、UAEはキャッチオール制度の導入等を追加したFANR規則（FANR-REG-09）の改訂に取り組んでいる。

3. IAEAの主要な評価の受入れ状況

UAEは、IAEAのレビューサービスを受け入れ、その指摘事項に着実に対応している。

ﾚﾋﾞｭｰｻｰﾋﾞｽ	受入れ状況	対応状況
(1) IRRS	・2011年実施 ・フォローアップミッション（2015年1月～2月実施）	・規制の有効性を対象とするレビューサービス ・2011年ミッションでは18の勧告、39の提言があり、これらの指摘事項の対応結果について、2015

		年にフォローアップミッションを受けた。一部の指摘はEPREV（緊急時対応レビュー）ミッションで別途評価することとなり最終的に勧告14件中13件、提言34件中30件が完了している。残りの指摘についても随時対応するとしている。主な指摘事項として、高線量区域の把握や身元不明線源の管理、被ばく管理制度、図書の識別や管理等があった。
(2) INIR	・2011年1月フェーズ2実施 ・2018年7月フェーズ3実施	・原子力発電所の新規導入を計画している国に対するレビューサービス ・フェーズ2でマイナーギャップはあるものの、UAEのインフラは総括してフェーズ3に進んでいると評価された。マイナーギャップは、原子力賠償責任法が未制定であるとの指摘であったが、2012年に発行され、クリアされている。 ・2018年7月にIAEAは、UAEがINIRフェーズ3ミッションを世界で初めて受け入れて完了したと公表した。フェーズ3報告書はまだ公開されていない。
(3) SEED	・2011年	・サイト選定段階でのレビューサービスで、主に新規導入を計画している国が受け入れるサービス ・UAEの現地調査で、UAEは2011年にSEEDを受審済みであるとの回答があった。また、IAEA annual report 2011にも、レビューを実施したと記載されている。ただし報告書は、IAEAあるいはFANRのウェブサイトのいずれにも公開されていない。
(4) GRSR	-	・原子炉型設計に対するレビューサービス ・UAEは、韓国で検証され運転実績のあるAPR1400を導入しており、GRSRを受け入れる計画は特にないとの回答である。 （韓国はAPR1400のGRSRを2009年に実施している）
(5) OSART	・2017年9月～10月、Barakah 1号機でミッション受入れ ・フォローアップミッションは2019年を予定	・原子力発電所（事業者）を対象とするレビューサービス ・Barakah 1号機では10件の勧告と11件の提言があったものの、IAEA国際基準と比較しても良好な状況であると評価された。

付表　UAE の原子力関係の年表

年代	条約・協定	法令・規制	IAEA サービス	発電所関係
1975	・海洋汚染防止条約加盟	-	-	-
1987	・早期通報条約加盟 ・原子力事故援助条約加盟	-	-	-
1995	-	・核兵器不拡散条約（NPT）加盟	-	-
2007	-	・貿易管理法（輸出入管理に関わる連邦法）発布	-	-
2008	・原子力協定締結（仏）	・包括的原子力エネルギー政策発表 ・貿易管理法一部改正 ・首長国原子力エネルギー公社（ENEC）設立	-	・建設サイト評価開始
2009	・原子力安全条約（CNS）加盟 ・使用済燃料等管理条約（JC）加盟 ・原子力協定締結（米、韓、日）	・原子力法（原子力の平和利用に関する連邦法）発布 ・連邦原子力規制庁（FANR）発足	-	・NPP4 基入札、最終的に 3 者（AREVA：EPR、GE-Hitachi：ABWR、KEPCO：APR1400）に絞込み ・KEPCO が受注 ・ENEC が Uranium One 他 5 社とウラン燃料供給契約を締結
2010	・原子力協定締結（英）	-	-	・Barakah 立地選定 ・FANR へ 1,2 号機建設許可申請提出（ENEC）

年代	条約・協定	法令・規制	IAEA サービス	発電所関係
2011	・CNS 会合（第 5 回）出席	-	・IRRS サービス実施 ・INIR サービスフェーズ 2 実施 ・SEED サービス実施（報告書は未公開）	
2012	・原子力協定締結（濠、加、露） ・JC 会合（第 4 回）出席	・原子力損害に対する民事責任に関する連邦法令発布 ・Barakah1,2 号機建設許可発行（FANR）	-	・Barakah1 号機建設開始
2013	・原子力協定締結（アルゼンチン、日）	-	-	・Barakah2 号機建設開始 ・FANR へ 3,4 号機建設許可申請提出（ENEC）
2014	・CNS 会合（第 6 回）出席	・Barakah3,4 号機建設許可発行（FANR）	-	・Barakah3 号機建設開始
2015	・JC 会合（第 5 回）出席	-	・IRRS フォローアップミッション実施 ・EPREV サービス実施	・Barakah4 号機建設開始 ・FANR へ Barakah1,2 号機運転許可申請提出（ENEC）
2016	-	-	-	・ENEC と KEPCO が合弁会社を設立（資金管理担当の Barakah One 社及び Barakah 発電所運転担当の Nawah 社）
2017	・CNS 会合（第 7 回）出席	-	・pre-OSART サービス実施	・Barakah1 号機建設完了

年代	条約・協定	法令・規制	IAEA サービス	発電所関係
2018	・JC 会合（第 6 回）出席	-	・INIR サービスフェーズ 3 実施	・Nawah 社が、Barakah1,2 号機の運転開始が 2019 年以降になると発表
2019 ～ 2020	-	・Barakah1 号機運転許可発行予定（FANR）	-	・Barakah1 号機起動予定

1. UAE における国際的取決めの遵守状況

本項では、UAEの国際条約等の取組みや遵守状況についてまとめている。

(1) 原子力の安全に関する条約

UAE は、「原子力の安全に関する条約」（原子力安全条約）に 2009 年 10 月 29 日に加盟している。

原子力安全条約では､3 年ごとの国別報告書の提出と検討会合への参加が義務付けられている。UAE は、第 5 回検討会合（2011 年）から参加しており、国別報告書も第 5 回から提出している。なお、2012 年に東電福島第一原発事故を踏まえて長期的な原子力安全のために実施された第 2 回特別会合にも参加している。最近では、第 7 回国別報告書を 2016 年 8 月に事前提出した上で、2017 年 3 月の第 7 回検討会合に参加している。

この 2016 年 8 月に提出された最新の UAE の第 7 回国別報告書[1] では、Barakah 原子力発電所の建設状況などの至近の UAE の取組みや国際条約の遵守状況などが説明されており、更に原子力安全に関するウィーン宣言（VDNS: Vienna Declaration of Nuclear Safety）に関する UAE の立場なども記載されている。

この報告書は、大きく以下の 4 項に分かれており、Ⅱ章の概要で、至近の原子力に関する取組みなどがまとめられている。

＜第 7 回国別報告書目次＞

Ⅰ はじめに

Ⅱ 概要

2.1 アラブ首長国連邦の国家原子力計画の大きな変化

2.2 東電福島第一原発における事故を踏まえた対応

2.3 第 6 回原子力安全条約会合及び UAE 報告者の報告書に基づく行動

2.4 国際的なピアレビュー、運転及び建設経験、緊急訓練又は演習から学んだ教訓

2.5 公共及び他の国内及び国際機関との透明性とコミュニケーション

2.6 今回の会合で締約国が合意した課題とトピック

2.7 原子力安全に関するウィーン宣言との適合性

2.8 IAEA の一般安全監視報告書

2.9 次回の国別報告書が提出されるまでの間に計画している今後の安全関連活動及び計画

Ⅲ 条約の義務

Ⅳ 結論

(1)-1 原子力安全条約の遵守状況

以下に、報告書の概要を抜粋して UAE の原子力に関わる取組みを紹介するとともに、国際的取決めの遵守状況を確認する。

1) アラブ首長国連邦の国家原子力計画の大きな変化

UAE は、先の第 6 回原子力安全条約検討会合の国別報告書[2] で、アラブ首長国連邦の平和的原子力計画を開始するための政策決定と措置について報告している。この報告書には、2012 年 7 月に最初の 2 基の原子炉施設の建設許可証が発行されたことについて記載されている。この原子力発電所は、アブダビの西 300km に位置するアラビア湾沿岸の Barakah という地名の場所にある。Barakah 原子力発電所は、韓国電力公社（KEPCO）が率いるチーム

が提供する APR-1400 式の加圧水型原子炉を採用している。

第 6 回検討会合の後、連邦原子力規制庁（FANR）は、2014 年 9 月 15 日に首長国原子力公社（ENEC）へ建設許可証を付与し、Barakah で 2 基の原子力発電所の建設が開始された。2015 年 3 月 26 日、ENEC は Barakah 1 号機及び 2 号機の運転許可申請書（OLA）を提出しており、現在、本運転許可申請書は FANR の審査を受けている[注]。

注：第 7 回国別報告書発行時点（2017 年 3 月）の情報である。その後 2018 年 5 月に Nawah 社から Barakah 原子力発電所の運転開始が 2019 年末から 2020 年初頭に延期される旨の発表が行われており、現地調査において、FANR も Barakah1 号機の運転許可認定は 2019 年度末以降になるとの認識を示している。

(出典：Nawah Web-site: https://www.nawah.ae/media/press-news/2018/05/26 /Next-phase-of-preparations-for-Barakah, 2018/11/29 確認)

Barakah 原子力発電所のための機器製造及び現場での建設作業は、ENEC が設定した計画のマイルストーンに沿って進められている。2016 年 6 月現在、1 号機は 88%以上の完成を達成している。2016 年 4 月にコールド水圧試験を完了し、ホット機能試験を開始しており、燃料を用いない試運転の初期段階に進んでいる。FANR は、サプライチェーンの継続的な供給者検査と同時に、発電所建設の検査及び試運転検査プログラムを実施している。2016 年 6 月現在、建設の観点では 2 号機は約 72%、3 号機は 50%、4 号機は 31%完成している[注 2]。

注 2：ENEC によると、最新の建設状況（2018 年 5 月時点）は、1 号機は完成しており、2 号機は約 93%、3 号機は 83%、4 号機は 72%完成している。

（出典：ENEC Web-site: https://www.enec.gov.ae/barakah-npp/construction-program/、2018/12/21 確認）

図 2-1　Barakah 原子力発電所の位置

（出典：https://www.mofa.gov.ae/EN/MediaCenter/Pages/Media-Kit.aspx に掲載されている UAE 地図に事務局が Barakah 位置を追記、2019/01/23 確認）

2) 東電福島第一原発における事故を踏まえた対応

アラブ首長国連邦では東電福島第一原発事故を踏まえた取組みが、国家安全保障会議報告書向けにまとめられている。以下にその成果を要約する。

2011 年 7 月 4 日に、FANR は、Barakah 原子力発電所の潜在的な安全問題に対処するために、東電福島第一原発事故での最新知見や教訓が適用されているか否かを評価するよう ENEC に指示した。また、FANR は、東電福島第一原発事故の経験に基づく指針として、事象発生後に国際的に策定された情報を考慮した評価と主に欧州原子力安全規制局が策定したストレステスト仕様に基づいた指針を ENEC へ提供した。

ENEC は、2011 年 12 月 30 日に、「Barakah 原子力発電所の安全評価報告書（東電福島第一原発事故から学んだ教訓）」という報告書の初版を FANR へ提出した。また ENEC は、この改訂版を Barakah 1 号機及び 2 号機の運転許可申請書の一部として 2015 年 3 月に FANR へ提出した。この報告書は、FANR の指針に従って、以下の主要課題に対処している。

- 事象の開始（地震、洪水、火災、爆発、砂嵐、油流出を含むがこれに限定されない）
- 結果としての安全機能の喪失（電源損失、最終的なヒートシンクの損失、発電所の停電による究極のヒートシンクの損失を含む）
- 重大事故の管理（重大な事故機器や情報システムの設計機能、プラントのロバスト性を高めるための規定、重大事故管理指針を含む）
- 提案された安全強化対策

この評価の結果、Barakah 発電所の設計には、重大な事故に対処するための高度な機能が既に組み込まれていることが確認された。その上で、発電所が低確率の重大事象に抵抗するため及び深刻な放出事故後の公衆影響を緩和する能力を強化するため、多くの安全上の改善が提案された。その改善対応は、建設中及び許認可段階で処理され、引き続き対応される予定である。

FANR は、建設許可の一環として、17 件の提案された安全設計強化策を承認し、ENEC に設置前に改善設計の詳細を提出するよう要求した。この改善は、地震や洪水等の自然災害に対して設計を強化し、重大な事故の影響を緩和する発電所の能力に関するものである。FANR は、4 基の Barakah ユニットに関する 17 件の設計強化提案のすべてについて、設計の詳細を審査し、承認した。 現在、FANR は、運転許可申請の審査の一環として、東電福島第一原発事故から学んだ教訓と承認された設計強化策を考慮して、提案された手続きの妥当性と重大事故の管理指針を評価しているところである。

また FANR は、東電福島第一原発事故に照らし合わせて、自身の規制についての変更の必要性を検討した。FANR の規制は、UAE の方針に従って、対応する IAEA の安全要件に関係する多くの規制に基づいて策定されている。FANR は、IAEA の原子力安全基準委員会（NUSSC）及び関連する作業部会に積極的に参加し、特に IAEA 安全基準に関する東電福島第一原発事故の調査結果を検討した。FANR は、東電福島第一原発事故の教訓を踏まえ、NUSSC 及び関連する作業部会からの情報を FANR 規制枠組みのための入力情報として評価した。

この検討の結果から、FANR は、現在の規制を即座に変更する必要はないと判断しているものの、規制の枠組みの維持及び更新の過程で考慮すべき項目を幾つか抽出している。

3) 第 6 回原子力安全条約会合及び UAE 報告者の報告書に基づく行動

前回の第 6 回検討会合で、UAE が対応すべき重要な問題は、以下の 3 点であった。これらに対する対応状況が、第 7 回報告書に記載されている。

①建設の監督管理を維持し、運転準備状況を実証する

②EPREV の支援を含めて緊急対応計画の評価を実施する

③運転者訓練用の実規模模擬訓練装置の設置を完了する

3)-1 建設の監督と運転準備に関する対応

4 基の Barakah ユニットの建設許可証の承認には、建設及び非原子力委託業務の監督に関する ENEC プログラムの承認が含まれている。この監督プログラムでは、ENEC の請負業者は、施設が設計要件に従って建設されていることを検証するために多数の点検と試験を行い、これらの点検と試験の結果を証明する文書を提出することになっている。ENEC は、建設・検査活動を監視する独自の監視プログラムを実施して、結果を FANR に報告する。

FANR は、敷地内の常駐検査員による継続的な日常点検や、本社の専門検査チーム及び他国に所在する多くの設備供給者の検査を含む、独立した検査プログラムを実施している。これらの検査結果は、ENEC 及びその請負業者の是正措置を必要とする結果を含めて検査報告書に文書化される。FANR は、検査結果に応じて行われた是正措置をレビューし、全ての検査結果の完了を監視している。FANR には、この検査プログラムをまとめて評価し、運転許可証の発行を決定するための構造化されたプロセス、及び一連の管理手順が存在している。

運転許可申請について、ENEC は運転組織となる ENEC の子会社である Nawah 社の運転準備状況を実証するために使用される方法及びプロセスを FANR に説明している。運転準備プロセスには、計画と手順の準備が完全かつ適切であり、資格を有するスタッフが計画や手順を実行するために利用可能であり、訓練されていることを示すための要素も含まれている。

FANR は、ENEC の運転準備状況を審査し、評価するための構造化された検査プログラムを策定した。これらの検査は、ENEC の是正措置を必要とする検査結果を含めて検査報告書に文書化される。FANR は、ENEC の運転準備プロセス及びそのプロセスに対する FANR の独立した検査を要約して評価し、運転許可証発行の決定をサポートする手順を作成している。

3)-2 緊急対応計画の評価に関する対応

2015 年 3 月 21 日から 31 日にかけて、国際原子力機関（IAEA）はアラブ首長国連邦（UAE）に対して緊急時対応レビュー（EPREV）ミッションを実施した。EPREV ミッションは、IAEA 安全基準に基づく加盟国における緊急時の準備と対応の取り決めの事前評価を提供するものである。EPREV ミッションの具体的な目的は、Barakah 原子力発電所に関連した緊急時の準備と対応（EPR）の取決め状況と緊急対応能力を評価することである。

この EPREV ミッションの報告書では、UAE の原子力緊急事態に対する準備と対応の枠組みは、明確で、良好に定義され、試験されており、既存の国家危機と緊急事態管理構造に基づいて効果的に構築されている、と結論付けられた。また EPREV ミッションは、UAE の緊急管理の枠組みを改善するために幾つかの課題を特定した。

UAE は、2016 年 2 月に、Barakah の原子力事故に関する発電所内と所外の緊急対応能力を実証するために、最初の緊急計画の本格訓練を実施した。この緊急事態訓練は、一元的な方法でテストされた対応能力の初期実証のために、発電所内に燃料を受け取る前に行われた。この訓練は初期段階で実施されたため、一部の対応施設はまだ運用されていなかった。このため、ある程度の模擬が必要であった。これらの模擬は、現場の緊急施設がまだ建設されていないか、若しくは準備中であるか、又は緊急実施手順が策定の初期段階にあるために、この訓練で許容される必要があった。燃料装荷に先立って、すべての緊急対応施設が完全に運用された時点で、再度、実規模の演習が行われる予定である。

ENEC や FANR、様々な所外の対応機関、IAEA のチームを含む多くの評価チームがこの訓練を評価しており、これらの評価に基づいて行動計画が策定される予定である。

3)-3　運転者訓練用の模擬試験訓練装置の導入に関する対応

Barakah 原子力発電所には、上級原子炉運転者（SRO）及び原子炉運転者（RO）の訓練と認定のための 2 基の実規模模擬試験設備がある。模擬試験設備は、国際標準に従って ENEC によって試験され、上級原子炉運転者及び原子炉運転者の訓練に使用するために模擬試験の発電所への忠実性と、適合性が実証されている。現在、ENEC は 9 部隊に分けた 115 人の上級原子炉運転者及び原子炉運転者候補を訓練している。最初の部隊は、模擬試験訓練と試験を含む訓練プログラムを進めている。

FANR は、上級原子炉運転者及び原子炉運転者の訓練及び認証プロセスを統括する包括的な規制（FANR-REG-17）を発行した。この規制に基づいて許認可取得者は、上級原子炉運転者及び原子炉運転者の訓練のための体系的な訓練方法（SAT）に基づいた訓練プログラムを実施する必要がある。また、そのプログラムは文書に記載し、FANR に提出して承認を得る必要がある。 FANR は、計画に記載されている ENEC のプログラムを承認した。FANR は、また、ENEC が要件に沿って訓練及び審査プロセスを実施していることを確認するために、訓練プログラム全体にわたって多数の点検を実施している。FANR-REG-17 では、要員が上級原子炉運転者及び原子炉運転者の職務を遂行する前に、FANR から認可（認定と呼ぶ）されることを必要としている。FANR は、ENEC が提出する候補者が承認された訓練プログラムを正常に完了したことを示す申請書に基づいて、上級原子炉運転者及び原子炉運転者を認定する仕組みである。

4) 国際的なピアレビュー、運転及び建設経験、緊急訓練又は演習から学んだ教訓

UAE は、至近の EPREV ミッションに加えて、第 6 回検討会合以降も多くのミッション及び安全サービスを主催しており、IAEA と広範囲に協力し続けている。FANR は、2011 年 12 月に FANR が規制するすべての原子力活動の UAE 規制の枠組みをカバーする、IAEA 実施の IRRS（Integrated Regulatory Review Service）ミッションを主催した。このミッション及び 2015 年 1 月 31 日から 2 月 8 日まで実施された IRRS フォローアップミッションの内容については、2-3 章で後述するために、本章では割愛する。

5) 公共及び他の国内及び国際機関との透明性とコミュニケーション

ENEC 及び FANR は、地方、国家、国際レベルで利害関係者対応の積極的なプログラムを維持してきた。UAE は、IAEA などの国際機関や海外の原子力規制機関、その他の利害関係者との協力を重視している。UAE におけるこれらの取組みによって、国民が、情報、

リソース、良好事例及び教訓にアクセスすることを可能にしている。

6) 今回の会合で締約国が合意した課題とトピック

今回の会合で条約締約国は、国家レベルでの原子力安全に関する IAEA 行動計画をどのように実施したかについて、次回の検討会合で報告することについて議論した。この報告には、東電福島第一原発事故の教訓がどのように取り組まれているか、ピアレビューミッションの結果及びこれに基づく行動計画実行の進捗状況について報告することが含まれている。

7) 原子力安全に関するウィーン宣言への適合性

UAE は、2015 年の外交会議及び原子力安全に関するウィーン宣言の成果を重視している。

UAE の国内規制には、深層防護のロバスト性と独立性を確保するための措置を含む新しい原子力発電所の試運転及び運転における事故を防止するという目的に取り組むための要件が、既に含まれている。

UAE の国内規制は、深刻な事故を緩和するという目的に取り組むとともに、長期的な防護措置と行動を必要とするような放射性核種の放出による発電所外への影響を防止するための要件も含まれている。

これらの要件は、Barakah 発電所の建設許可申請書に含まれている ENEC の安全性評価及び当該評価についての FANR の規制審査を通じて満足される。さらに、運転許可証の継続中の審査には、これらの審査も含まれている。これらの安全性評価の結論は、Barakah 発電所がロバスト性を有しており、大規模な敷地外の汚染や長期的な防護措置や行動を引き起こす可能性のある敷地外への放出を防止するために重大事故を軽減することができるための技術基盤が提供されているというものであった。

これらの評価は、核分裂生成物の障壁と防護の完全性を実証する安全解析報告書の設計基準事故に対する伝統的でロバスト性のある審査から、深刻な原子炉の損傷がこれらの事象に対して発生しないことを保証している。建設許可証の申請には、深刻な事故状態を防止し、緩和するためのプラントの能力を評価する重大事故解析報告書も含まれている。FANR は、プラント設計及び重大事故管理手順が規制上許容されない放射能放出を抑制するのに十分であることを確認するためにこれらの評価結果を審査した。設計基準事故及び重大事故解析評価は、運転許認可申請書に合わせて更新されており、現在も更に検討中である。

東電福島第一原発事故は、Barakah 1 号機と 2 号機の建設許可申請の審査中に発生した。FANR は、ENEC に対してストレステストの手法を使用して、Barakah の設計について様々な厳しい自然災害及び電源損失と最終除熱性能を評価するよう依頼した。ENEC は、設計上の欠陥があればそれを特定し、発電所設計のロバスト性と重大事故の軽減能力を更に高める設計強化をするよう求められた。評価の結果、設計上の欠陥は確認されておらず、一連の機能強化が ENEC によって確認され、4 基の Barakah ユニットすべてに設置されることが、FANR によって最終的に承認された。

8) IAEA の一般安全監視報告書への対応

UAE は、原子力安全条約第 7 回会合向けの総会で発表された一般安全監視報告書（GSOR）に着目した。UAE は、他の締約国と同様に、一般安全監視報告書で特定されたいくつかの分野で大きな進展を示している。例えば、ENEC の原子力安全文化を評価・強化するためのい

くつかの措置を講じているなど、UAE は一般的に国民や他の国の利害関係者とのコミュニケーションや協議に関する努力を進めている。UAE はまた、2015 年に EPREV ミッションを受審するとともに、2016 年 2 月にフルスケールの緊急演習を実施するなど、緊急時の準備と対応に関する取組みを進めている。

9) 次回の国別報告書が提出されるまでの間に計画している今後の安全関連活動及び計画

現時点から次回の国別報告書が公表されるまでの間に予定している UAE の安全関連活動には、Barakah 原子力施設の建設に関する以下の主要なマイルストーンが含まれている。

- 2016 年から 2017 年：1 号機の試運転完了と運転への移行
- 2018 年から 2019 年：2 号機の建設及び試運転の完了
- 2016 年から 2019 年：インフラ及び能力構築、並びに運転員の訓練
- 2017 年：3 号機及び 4 号機の運転許可証の FANR への申請
- 3 号機と 4 号機は、2 号機の後に約 1 年間隔で続いて建設完了される

その他の関連活動には、UAE 政策の継続的な策定、使用済燃料及び放射性廃棄物の将来の管理についての計画が含まれる。

(1)-2 まとめ

UAE は、原子力安全条約会合に毎回参加して報告書を提出しており、また指摘事項にも対応していることから、条約の遵守状況に特に問題は見られない。

(2) 使用済燃料及び放射性廃棄物の管理の安全に関する条約

UAE は、首題の条約に 2009 年 10 月 29 日に加盟している。その後、第 4 回会合（2012）から第 6 回会合（2018）に参加するとともに、国別報告書による報告を行っている。第 6 回会合で UAE が報告した第 3 回報告書[3)]には、UAE の原子力関係の動向や放射性廃棄物関連の活動状況が報告されている。

(2)-1　至近の取組みと対応状況

使用済燃料及び放射性廃棄物の管理の安全に関する条約に関する至近の取組みと対応状況について、第 6 回会合の第 3 回国別報告書を引用して以下に示す。

1)　至近の建設関連の動向

2012 年 7 月に連邦原子力規制庁（FANR）は、Barakah 1 号機及び 2 号機の建設許可証を発行し、続いて 2014 年 9 月には Barakah 3 号機及び 4 号機の建設許可証を発行した。さらに、2015 年 3 月 26 日、Barakah 1 号機及び 2 号機の運転許可申請書が、ENEC から提出された。この Barakah 原子力発電所を運転するための運転許可申請書は FANR によって検討中で、第 6 回審査会までには 1 号機の運転許可証が発行される予定である[注)]。1 号機向けの新燃料集合体は受領され、FANR の監督下に置かれており、Barakah 原子力発電所で保管されている。

注 : 第 6 回国別報告書発行時点（2017 年 10 月）の情報である。その後 2018 年 5 月に Nawah 社から Barakah 原子力発電所の運転開始が 2019 年末から 2020 年初頭に延期される旨の発表があった。

(出典：Nawah Web-site:
https://www.nawah.ae/media/press-news/2018/05/26/Next-phase-of-preparations-for-Barakah, 2018/12/21 確認)

首長国原子力エネルギー公社（ENEC）はアブダビ政府が 100%所有している。Barakah プロジェクトは、（i）資金調達手段 : バラカ（Barakah）・ワン・カンパニー、（ii）事業者 : ナワ（Nawah）・エナジー・カンパニーの 2 つの事業体によって運営される。Barakah One 社、及び Nawah 社は、ENEC と韓国電力公社（KEPCO）との合弁会社であり、KEPCO は少数株主である。

2017 年 3 月 27 日に、Barakah 3 号機及び 4 号機の運転許可申請書が Nawah 社から申請された。Nawah 社は、Barakah 1 号機、2 号機、3 号機及び 4 号機の運転許可申請者であり、かつ処分前放射性廃棄物管理の責任者でもある。

2017 年 5 月に、ENEC は、Barakah 原子力発電所 1 号機の初期建設を完了したと発表している。すべてのプラント・システムを韓国水力原子力発電（KHNP）社（KEPCO の子会社）に委託して試験・試運転を実施しており、安全最優先で原子力発電の準備を進めているとしている。

2)　第 5 回検討会合以降の進展

第 5 回検討会合の後、2016 年 5 月にナワ（Nawah）・エナジー・カンパニー社が ENEC の子会社として設立された。同年 10 月に ENEC と KEPCO との間で合弁事業契約が行われた結果、Nawah 社は、ENEC が 82%、KEPCO が 18%の株を保有する私企業株式会社（PJSC）となった。Nawah 社は、Barakah 原子力発電所を構成している 4 基の原子炉を運転して、UAE の電力需要の 4 分の 1 程度の規模の発電を行う予定である。

FANR は、廃棄物管理の安全に関する規制と指針の開発に引き続き注力している。2015 年には FANR-REG-21「施設の廃止措置」を発行しており、予定されている施設の廃止措置に係るすべての段階（施設の立地及び設計から許認可の終了まで）についての安全要件を規定して

いる。その他に 2 つの規制、FANR-REG-22「廃止措置信託基金」及び FANR-REG-27「放射性廃棄物の処分」を起草しており、さらに、これらを補助するガイド、FANR-RG-027「放射性廃棄物の浅地層処分」を起草している。

UAE は、第 5 回検討会合以降も、複数の IAEA ミッションや安全サービスを主催して、IAEA と広範に協力を続けている。2015 年 2 月には、UAE 政府の要請に基づいて、IRRS フォローアップミッションが開催された。このフォローアップミッションの目的は、2011 年に実施された初回の IRRS ミッションにおける勧告及び提言に対して、UAE が実施した措置を確認することであった。このフォローアップミッションでは、審査の対象範囲が合意の下で拡大され、放射性物質の輸送評価を含むこととなった。

2015 年 3 月には、IAEA による緊急時対応レビュー（EPREV）ミッションが実施された。EPREV ミッションは、IAEA 安全基準に基づいて、Barakah 原子力発電所に関連する緊急時準備対応（EPR）の取り決めと能力を評価することを目的として実施された。

また、2015 年 11 月には職業放射線防護評価サービス（ORPAS）ミッションが、2016 年 11 月には国際核物質防護諮問サービス（IPASS）ミッションが、さらに 2017 年 8 月には、教育訓練評価（EduTA）ミッションが IAEA によって実施された。

また、2017 年 9 月から 10 月にかけ、Barakah 原子力発電所の初号機の立ち上げに先立って、Pre-OSART ミッションが実施された。

3) 廃棄物全般の概況

UAE では、まだ原子力発電所の運転許認可が完了しておらず、本格運転及びそれに伴う使用済燃料は発生していない。しかしながら、至近に本格的な原子力発電が開始されることから、これに対する法整備が順次進められている。

第 6 回会合の国別報告書には放射性廃棄物全般の方針や概況が記載されている。これを抜粋して、表 2-1 に示す。

表 2-1　UAE の廃棄物全般の概況

責任の種類	長期的な管理方針	資金調達責任	現在の状況/施設	計画されている施設
使用済燃料	参考シナリオ「アラブ首長国連邦の地層処分施設（GDF）における直接処分」に基づく。 その他の選択肢は検討中。	原子力施設事業者による年次拠出金の拠出、建設、運営、閉鎖及び制度的管理のための「廃止措置信託基金」（DTF）。	使用済燃料プールでの保管（20 年間有効）。	暫定使用済燃料貯蔵施設（ISFSI）を建設。商業運転開始後の 90 年後に GDF が運転開始。
核燃料サイクル放射性廃棄物	Barakah 発電所から発生する低レベル廃棄物（LLW）は UAE の表層（near surface）貯蔵施設へ処分。 Barakah 発電所の中レベル廃棄物（ILW）は使用済燃料とともに GDF へ処分。	DTF を通じて運営された NS の貯蔵施設の建設と処分。運用中の廃棄は運用コスト（単位コストベースで事業者が支払）。 原子力施設事業者による「廃止措置信託基金」（DTF）への年次拠出。	LLW のための現場保管施設（4 基の Barakah 全号機で 10 年間の保管が可能）。 ILW は、プラント運転期間中は、敷地内での保管。	10 年間のサイト貯蔵が終わるまでに建設され、利用可能となる NS の貯蔵施設。又は現在の現場保管施設の場所に建設又は拡張。 追加の貯蔵施設を建設、又は貯蔵容量を超える前に既存の貯蔵場所を拡張。
廃止措置	運転終了直後に廃止措置は開始しない。 必要に応じて廃棄物を NS の貯蔵施設や GDF に処分する。	原子力施設事業者による「廃止措置信託基金」（DTF）への年次拠出。	N/A	廃止措置廃棄物の中間貯蔵施設。
通常運用での発生廃棄物	通常処理及び処分。	通常処理及び処分は廃棄物の発生者が資金提供。	許認可審査中の通常処理施設及び処分施設。	N/A
使用済密封線源	使用済密封線源は製造者へ返還 身元不明線源は政策に基づく（身元不明線源の保管）	許認可取得者が費用を負担 身元不明線源は政府が費用を負担	使用済密封線源は製造者へ返還 身元不明線源は保管	N/A N/A

（出典：第 6 回会合にて UAE が報告した第 3 回国別報告書 [3)]）

(2)-2　第 5 回検討会合の宿題事項に関する対応状況

第 5 回検討会合総括報告書[4] によると条約締約国は、第 6 回会合への国別報告書に以下の事項を含めることに合意しており、各国の宿題となっていた。

①人材派遣、スタッフ育成、資金調達の信頼性、その他の人的資源分野
②公衆の信頼と受け入れを提供するため、廃棄物管理に対する公共の関与を維持又は増加
③放射性廃棄物及び使用済燃料の総合的での持続可能な管理戦略の早期策定と実施
④廃棄された密封線源の管理

この 4 項目に関する UAE の対応状況に関して、第 6 回国別報告書を基に以下のとおり確認を行った。

1)　人材派遣、スタッフ育成、資金調達の信頼性、その他の人的資源分野に関する取組み

規制機関である FANR の人材育成及び財源については、国別報告書でその取組みが述べられている。以下にその一部を抜粋する。

- FANR は、過去 5 年間に適格かつ有能な人材を募集して重要な進歩を遂げている。報告書発行時点では、FANR は 211 名の職員を雇用しており、そのうち UAE 国民の割合は 64%に達している。2016 年から 2017 年 7 月までに 33 人の新入職員が FANR に加わり、そのうちの 27 人が UAE 国籍を所有している。FANR スタッフのバランスは、世界の 26 カ国から募集された幅広い原子力経験を持つ外国人で構成されている。このチーム内に組み込まれた専門知識の深さと幅が、これまでの FANR の成果に役立っている。
- 首長国化（Emiratisation）は、アラブ首長国連邦政府にとって重要な戦略目標であり、FANR の戦略の核心である。 FANR は、アラブ首長国連邦の能力構築戦略に大きく注力しており、これは、原子力規制の能力を構築し、強化することを目的とした様々な開発プログラムを通じて見受けられる。アラブ首長国連邦の長期的な成長機会は、集中的な採用、訓練、開発プログラムを通じて達成される。2016 年におけるこの分野の進歩は注目すべきものであり、FANR の長期的な持続可能性を確保するための開発技術者プログラムの成功的な立ち上げによって実証された。 FANR は、このプログラムの実施によって様々な技術分野から 17 人の新卒者を輩出した。
- FANR は、庁内の専門知識を補完するために、いくつかの技術サポート組織（TSO）と契約を結んでいる。TSO の役割は、規制文書（規制、規制ガイドとレビュー手順）の作成、選択された分野での専門家レビューの実施及び技術訓練の支援を含んでいる。FANR は、TSO が支援提供するものを含む、すべての技術のレビュー権限を有している。
- 有能な人材を継続的に確保するために、FANR はその技量評価の仕組みを開発中である。FANR は、原子力規制機関の機能を実行するために必要な能力を有する従業員を確保するために、IAEA の規制能力要件に対する体系的評価（SARCoN）手法を採用した。 FANR は、安全審査員と検査官の正式な資格基準を作成した。現在、FANR は 14 名の女性と 44 名の男性を検査官として認定している。
- 長期的な人材維持のための FANR の人的資源戦略として、国際的な専門家の幹部を維持しながら、規制機関内において、UAE 国民が更に責任ある立場になれるように成長させることにも注力している。FANR は、ENEC、カリファ大学、IAEA 及びその他のパートナー機関と協力して、UAE 及び海外で首長国国民に様々な教育、訓練及び開発の機会を提供する能力構築のための国家プログラムによって、社内研修プログラムを補完してい

る。主な人材育成の取組みには、奨学金、インターシップ、従業員開発プログラムなどがある。

・FANR では、理事会が予算を設定する。過去には、毎年の政府の予算配分によって財源が決まっていたが、現在の FANR では内閣決議に基づいて、許認可取得者が許認可の費用を支払う体制に移行しており、これが主な財源になっている。許認可費用は、FANR 予算の 9 割以上を占め、残りの予算は政府の配分により提供されている。FANR は、アラブ首長国連邦内の適用される財務及び監査規則に従って予算を管理している。 FANR 理事会は、適切な UAE 当局に登録された独立監査人を任命し、年次会計を監査し、監査の結果に関する報告書を作成している。全体的な予算は、FANR が報告期間中に重要な規制上の責任をすべて果たすのに十分なものである。

2) 公衆の信頼と受け入れを提供するために、廃棄物管理に対する公共の関与を維持又は増加させることに対する取組み

第 6 回検討会合の報告書において、公共の信頼と受け入れを提供するための取組みが述べられている。以下にその一部を抜粋する。

・この戦略には、首長国国民全体の能力プールを構築する段階が含まれており、小学校での教育プロセスから始まり、UAE 国内外の学術、技術、職業プログラムを網羅している。ENEC 及びその関連会社の現在の戦略は次のとおりである。

－ UAE 教育システムの活用と新しいインフラの構築
－ パートナーシップ機会の開発
－ ビジネスと産業の活用
－ 幅広い啓蒙活動：小学校から大学院まで

3) 放射性廃棄物及び使用済燃料の総合的で持続可能な管理戦略の早期開発に関する取組み

第 6 回検討会合の報告書では、放射性廃棄物及び使用済燃料等の管理に関する取組みについて、表 2)-3-1 に示したように、使用済燃料、核燃料サイクル放射性廃棄物、廃止措置、通常運用での発生廃棄物、使用済密封線源の各方針が明確になっている。

2)-4 廃棄された密封線源の管理に関する取組み

第 6 回検討会合の報告書で、密封線源の管理については、上記同様に表 2-1 に記載されている。原則的に、使用済密封線源は製造者へ返還することとしており、身元が不明な線源については、政府の保管政策に基づいて処置されることとなっている。処理費用については、前者は許認可取得者が、後者の身元不明線源は政府が費用負担することとしている。

(2)-3 まとめ

UAE は、「使用済燃料及び放射性廃棄物の管理の安全に関する条約（放射性廃棄物等安全条約）」に、2009 年 10 月に加盟しており、検討会合にも定期的に参画している。国別報告書の内容を見る限り、法制度の整備も適切に進めており、宿題事項にも対応していることから条約の遵守状況に問題は見られない。

(3) 廃棄物その他の物の投棄による海洋汚染の防止に関する条約

UAE は、「廃棄物その他の物の投棄による海洋汚染の防止に関する条約」（海洋汚染防止条約）に 1975 年 8 月 30 日に加盟している。

UAE は、2018 年 11 月に IMO で開催された第 40 回海洋汚染防止条約会合には出席していないものの、前回 2017 年 10 月に開催された第 39 回海洋汚染防止条約会合には UAE の IMO 常任代表が出席しており、条約の遵守状況に問題は見られない。

(4) 原子力事故の早期通報に関する条約

UAE は、「原子力事故の早期通報に関する条約」（早期通報条約）に 1987 年 11 月 2 日に加盟している。早期通報条約と次項に示す援助条約はセットとなっていることから、以下に両条約に関する最近の活動状況をまとめて報告する。

(5) 原子力事故又は放射線緊急事態の場合における援助に関する条約

UAE は、「原子力事故又は放射線緊急事態の場合における援助に関する条約」（援助条約）に 1987 年 11 月 2 日に加盟している。

早期通報条約及び援助条約に関連して、原子力事故又は放射線緊急事態における UAE の国内制度について以下に示す。

後述する連邦原子力法では、第 54 条において、事故が発生した場合の許認可取得者の義務について記載されている。許認可取得者は、速やかな当局への通報、緊急区域内の人々や地方自治体及び他の権限のある当局への速やかな警告、事故の影響を緩和し改善する緊急行動の実施、事故の軽減と排除に従事する個人の被ばくの管理と規制、環境への放射性物質の放出の継続的な監視、緊急計画や法令及び適用される規則に定められているその他の義務の遂行の義務があること、などが記載されている。

FANR 規則 FANR-REG-15,「原子力施設の施設外緊急時計画の要件」では、上記に対する詳細な要件が要求されている。また許認可取得者は、緊急事態を識別・検出し、その緩和措置を行うことや、緊急事態のクラスを判断して、宣言することなども要求されている。

また、後述する連邦原子力法では、規制当局である FANR が許認可取得者や、慣例の他の規制当局と協力して、緊急事態の対応計画や対応インフラを整備することが要求されている。

UAE は、IAEA のレビューサービスである EPREV（緊急時対応レビュー）ミッションを 2015 年 3 月に開催している。詳細については 3 章（6）項の EPREV（緊急時対応レビュー）に記載するが、緊急準備対応に大きな問題はないことが確認されている。

FANR は早期通報の窓口を担っており、2018 年 10 月の FANR に対する現地調査において、IAEA が実施する国際緊急時対応演習(ConvEx)にも積極的に参加していることが確認されている。

2. UAEにおける国内制度の整備状況

第2章2項では、国内制度の整備状況を確認している。

(1) 原子力安全に関する法体系

(1)-1 法令規制の概要

UAE の原子力関連法体系として、原子力の平和利用に関する連邦法令が、いわゆる「原子力法」として知られており、また、関連機関の設立などに関する連邦法令も存在している。

原子力法第 11 条、第 38 条及び第 39 条は、連邦原子力規制庁（FANR）の運営に必要な規則及び指針を発行する権限を FANR 理事会に与えている。また、その中で「ステークホルダーからのコメントや、国際的に認められている IAEA などの基準や勧告を考慮する」ことを要求しており、これに基づいて原子力関連規則や指針の発行が進められている。

(1)-2 法令規制の種類

原子力関係の法令は、主に連邦法、FANR 規則、FANR 指針の 3 種に大別できる。以下に主要な連邦法令、FANR 規則、及び FANR 指針を記載する（出典：第 7 回原子力安全条約検討会合向け国別報告書[1)]）。

主な原子力関係の連邦法 ・Federal Law by Decree No.6 of 2009 「CONCERNING THE PEACEFUL USES OF NUCLEAR ENERGY」(原子力の平和利用に関する連邦法)[5)] ・Federal Law No. 24 of 1999 for the Protection and Development of the Environment （環境防護及び開発に関する連邦法） ・Federal Law by Decree No.4 of 2012 「CONCERNING CIVIL LIABILITY FOR NUCLEAR DAMAGE」(原子力損害に対する民事責任に関する連邦法)[7)] 等
FANR 規則 ● FANR REG-01、「原子力施設マネジメントシステム」 ● FANR REG-02、「原子力施設の立地」 ● FANR REG-03、「原子力発電所の設計」 ● FANR REG-04、「原子力施設の放射線量限度及び放射線防護の最適化」 ● FANR REG-05、「原子力施設における確率論的リスク評価の適用」 ● FANR REG-06、「原子力施設を建設するための許認可申請」 ● FANR REG-08、「核物質及び原子力施設の核物質防護」 ● FANR REG-09、「核物質、原子力関連品及び原子力関連デュアルユース品の輸出入管理」 ● FANR REG-10、「核物質の計量管理システムと追加議定書の適用」 ● FANR REG-11、「原子力施設の放射線防護と放射性廃棄物管理」 ● FANR REG-12、「原子力施設の緊急事態への備え」 ● FANR REG-13、「放射性物質の安全な輸送」 ● FANR REG-14、「原子力施設を運用するためのライセンス申請規則」 ● FANR REG-15、「原子力施設のオフサイト緊急時計画の要件」 ● FANR REG-16、「試運転を含む操作上の安全」

● FANR REG-17、「原子力施設における運転員の認証」 ● FANR REG-19、「現存被ばく状況に関する規制」 ● FANR REG-21、「施設の廃止措置」 ● FANR REG-23、「放射性物質の安全」 ● FANR REG-24、「原子力施設以外の電離放射線を含む施設及び活動のための基本安全基準」 ● FANR REG-26、「放射性廃棄物の処分前管理に関する規制」
FANR 指針 ● FANR-RG-001、「原子力施設建設及び運転許認可申請の内容」 ● FANR-RG-002、「原子力施設マネジメントシステムの適用」 ● FANR-RG-003、「確率論的リスク評価：範囲、品質及び適用」 ● FANR-RG-004、「確率的安全目標及び設計要件の評価基準」 ● FANR-RG-006、「輸送安全指針」 ● FANR-RG-007、「放射線安全指針」 ● FANR-RG-015、「UAE 包括的保障措置協定に対する追加議定書の義務及び要件の実施」 ● FANR-RG-017、「原子力施設における原子炉運転者と上級原子炉運転者の認証」 ● FANR-RG-018、「廃棄前の放射性廃棄物マネジメント」 ● FANR-RG-019、「産業用放射線撮影の放射線安全」 ● FANR-RG-023、「建設中の原子力施設の改造に関する安全重要度評価」 ● FANR-RG-025、「核物質の輸送のための核物質防護」

(1)-3　原子力法の内容

連邦法 （Federal Law）のうち、「原子力法」の内容を以下に説明する。

原子力の平和利用に関する連邦法 Federal Law by Decree No.6 of 2009 「CONCERNING THE PEACEFUL USES OF NUCLEAR ENERGY」[5)]

連邦法令による原子力法は、平和目的のための原子力の開発、管理、利用を規定している、UAEの原子力の枠組みを規定する基本的な法律である。原子力法は、2009年9月に大統領により発行され、全72条で構成されている。

主な条文について、その概要を以下に示す。

＜第 1 章　定義と管轄＞

・第 1 条では、用語の定義が記載されている。

・第 2 条では、この法律が国家の方針に従って、平和目的のみのために原子力分野の開発と規制を行うことを目的としており、平和的な原子力の評価と潜在的発展は、UAE が合意した国際条約及び協定に基づいて行うこと。国の原子力分野の開発と規制は、安全性、原子力安全保障、核セキュリティ、放射線防護、セーフガードを優先すること、濃縮又は再処理施設の設計、建設、開発及び運用は、UAE において禁止されることなどが記載されている。

・第 3 条では、この法律は自由区や特区を含めた国内全域に適用することが記載されている。

＜第 2 章　権限委譲の目的＞

・第 4 条では、連邦原子力規制庁（FANR）への権限の委譲、及び FANR の果たすべき役割等について記述している。「連邦原子力規制庁（FANR）」と名付けられた公的機関は、

独立した貸借対照表に基づいて設立され、すべての事項において独立した法人格と、完全な法的能力並びに財務及び行政上の独立性を有することなどが記載されている。

・第 5 条では、FANR は、平和目的のみに向けて国の原子力分野の規制及び開発を実施し、安全性、原子力安全保障、核セキュリティ及び放射線防護を確保すること。特に安全性、原子力安全保障、核セキュリティ、放射線防護、セーフガードに関連する原子力分野の管理と監督に関わるすべての事項を決定し、関連する国際条約、協定又は合意に基づく義務を履行すること。安全性、原子力安全保障、核セキュリティ、放射線防護、セーフガードの効果的な管理を達成するために、非平和目的のための原子力施設並びに核物質及び技術利用の防止の遵守を確保すること。FANR は、法令によりこの法律の下でその機能を実行する目的に対して権限を有することが記載され、詳細な業務範囲が定義されている。

・第 6 条では、FANR は、すべての国内の規制された活動に対する許認可に責任を負うこと。当局は、この法律及び施行規則等によって、許認可時に条件を課すことができること、などが記載されている。

・第 7 条では、FANR は、関連する政府機関と協力し、それらに助言し、核セキュリティ、放射線防護関連事項に関する情報を提供することなどが記載されている。

・第 8 条では、FANR は、本法律、施行規則、それに基づき発行された規制等によってこの法律に違反している事項を調査することなどが記載されている。

・第 9 条では、FANR は、その機能を果たしている間は最高水準の透明性を維持し、関連するすべての関連情報への一般公衆のアクセスを促進することが記載されている。

＜第 3 章　当局の管理＞

・第 10 条からは、FANR の運用管理に関して規定している。第 10 条では、FANR は、理事長に加えて 5 人以上の委員と副理事長を含む理事会によって管理されること。理事会は、内閣の決議によって任命されること。理事会は、国の適格な国民によって構成されること。理事会は、理事長の召集により必要に応じて少なくとも 2 か月に 1 回は会合を開催すること。理事長又はその代理人を含む過半数が出席しない限り、理事会は議決できないこと。理事会会合は、直接、電話会議又はビデオ会議によって行い、結果は、理事長とメンバーによって記録及び署名されること。理事会は、会合を規制するための細則を発行すること、などが記載されている。

・第 11 条では、FANR 理事会は、本法律や、施行規則、それらにより発行された規制等に基づく機能及び権限を有することが記載され、詳細な所掌が定義されている。また、理事会は、理事長又は理事会メンバーにその権限のいずれかを指定することができること。理事長は、各会計年度の終わりに、当局の活動に関連する報告を大統領府大臣に提出すること、なども記載されている。

・第 12 条では、FANR 理事会メンバーの扱いについて記載されている。メンバーは、理事長への通知によりいつでも辞任することができるが、その通知は 60 日以上前でなくてはならず、決定は内閣に委ねられること。理事会メンバーは、理事会の会合に 3 回連続出席しなかった場合は、正当な理由がない限り、辞退通知をしたものとみなされること。理事会メンバーは、その任務を通じて、理事会の事前同意がなければ、理事会の事項に関して公的立場を表明してはならないこと。また、理事会メンバーは所有者により秘密保持されている情報、あるいはセキュリティ関連の情報につい

てはその秘密を保持しなければならないこと、などが記載されている。

・第 13 条では、理事会メンバーの交替・辞任について記載されている。メンバーは次のいずれかの理由により、内閣の決議に基づき交替されるものとする。すなわち、理事会メンバーが身体的又は精神的能力の欠如により 90 日を超えて職務を遂行するのに支障がある場合、理事会メンバーが名誉又は信頼に関連する犯罪又は軽犯罪で有罪判決を受けた場合、などである。また、理事会メンバーは、不正な重大違法行為又は当局の利益に反する行為を行った場合には交替すること、などが記載されている。

・第 14 条では、FANR 理事会は、この法律に規定された機能を、実施規則、それによって発行された規制、及び理事会の決議によって実施する局長を任命することが記載されている。

・第 15 条では、FANR 事務局長の役割や権限が記載されている。事務局長は、当局の業務を管理し、理事会の管理下にある財務、事務及び技術業務を監督すること。理事会の決定を実施し、理事長に指定されたその他の任務を遂行すること、などが記載されている。

・第 16 条では、FANR 事務局長の交替について記載されている。事務局長は次のいずれかの理由によって交替する。すなわち、事務局長が 90 日以上任務を遂行するのを妨げる身体的又は精神的能力の欠如がある場合、任期が満了した場合、などである。

・第 17 条では、FANR が自らの適用される規則及び決定に従って職員を任命することが記載されている。

＜第 4 章　当局の財政＞

・第 18 条からは、FANR の財務管理に関して記載されている。第 18 条では、FANR は、配分されたすべての資金を受け取る資格があり、当局に適用される監査及び財務規制に従って、自由に資金及び収入を処理すること。当局の資金は、政府によって割り当てられた資金、機能を実行することによって生ずる収入、そして助成金及び貸付金があることが記載されている。

・第 19 条では、FANR の会計年度が、1 月 1 日に開始し、毎年 12 月 31 日に終了することが記載されている。

・第 20 条では、FANR が適用される入札及び調達法の規定の対象となること。当局は、その中の適用される財務及び監査規則に従って財務資源を管理することが記載されている。

・第 21 条では、FANR は、関税を含むすべての連邦税を免除されることが記載されている。

・第 22 条では、FANR 理事会は、国の適切な機関に登録された独立監査人を任命し、当局の年次会計を監査し、監査の結果に関する報告書を作成して内閣に提出することが記載されている。

＜第 5 章　許認可（認可・失効・停止）＞

・第 23 条から第 31 条では、許認可に関わる規定が記載されている。第 23 条では、FANR 当局により許可されない限り、国内において規制された活動は実施できないこと。当局によって承認された法人以外には許認可証は発行されないこと。原子力施設の運営に影響を与えるおそれのある原子力施設周辺の活動は禁止されること、などが記載されている。

・第 24 条では、FANR 当局により発行される許認可証の種類が規定されている。許認可対象

の施設、活動又はインベントリ、当局への報告の要件、施設に関する運営者の義務等が記載されている。

・第 25 条では、FANR 規制対象の活動が記載されており、原子力施設の立地選定、建設準備、建設、試運転、運転、閉鎖、廃止措置、安全性及び原子力施設に関して重要な変更、規制物質の所有、使用、製造又は取扱い、国内外への規制物質の輸入輸出、国内の規制物質の輸送、原子力施設への規制物質の搬入搬出、国内における規制物質の保管及び規制物質処分、などがある。

・第 26 条では、FANR 理事会が、最終的に原子炉の運転許可期間や条件を決定することが記載されている。運転許可期間は最長 60 年間であること。理事会は、当局が発行する許認可の期間及び一般条件に関する規則を発行すること。理事会は、国際的な協定の範囲内で、特定の施設及び活動を許認可要件から免除することができること、などが記載されている。

・第 27 条では、UAE 国籍を有しない企業や外国企業の扱いが記載されている。UAE 国籍を取得する場合を除き、連邦法律第 8 号の規定及びその改正法に基づき許諾された法人の許認可に対し、当局が認可した覚書及び定款に規定されている範囲では適用されないことなどが記載されている。

・第 28 条では、許認可の手続きなどが記載されている。FANR が許認可を与える前に、申請者は安全に関する詳細な証拠を提出することが要求され、規定された手続きに従って当局によって審査され、評価されること。規制当局によって適用される規制の範囲は、それによって決定される潜在的な規模と性質に相応するものでなければならないこと。当局は、申請者が許認可申請を支援するために提出すべき書類の形式と内容に関するガイダンスを発行すること。事業者は、指定された、又は要求されたすべての関連情報を同意された期限に従って当局に提出すること。規制当局の審査と評価後に、当局は許認可の付与、又は拒否を行うこと。当局は、これらを決定した根拠を正式に記録すること、などが記載されている。

・第 29 条では、事業者の遵守事項を記載している。事業者は、安全性評価を実施すること。施設の運転寿命の間、体系的な安全評価又は定期安全レビューを実施すること。必要と判断した情報を当局へ提供すること、などが記載されている。

・第 30 条では、本法令に従った許認可の取得は、この事業の行為に関連する他の権限ある当局から要求される可能性のある他の許可又は認可の取得を免除することにはならないことを記載している。

・第 31 条では、FANR 理事会の許認可の停止又は取り消しについて記載している。放射線障害をもたらす重大な違反があった場合、運転者が理事会の決定や指示に継続的に従わない場合、施設の故障又は損傷により放射性物質が環境に放出された場合は許認可を一時停止又は取り消すことができると記載している。

＜第 6 章　検査と管理＞

・第 32 条からは、検査と管理に関して規定している。第 32 条では、審査及び評価の対象となる施設又は活動の評価や審査は、当局の要求事項及び危険の性質や大きさに従って、規制プロセスのあらゆる段階において実施する必要があること。当局は、判断と決定の基礎となる原則と基準を事業者に提供すること。施設又は活動が関連する安全対策の目的、原則及び基準を遵守しているかどうかを判断するため当局は徹底

的な評価と審査を実施しなければならないこと、などが記載されている。

・第 33 条では、FANR 理事会は、国際的な安全基準及び規制当局の評価に従って、規制当局又はその一部における放射線源に関連する慣行を免除する合理的な決定を行うことができることが記載されている。

・第 34 条では、事業者は規制された活動のすべて又は重要な部分の実施のために請負業者と契約することがあるが、その場合でも事業者は、本規則で定められた事業者の責任の遂行に関する契約条項を当局に提供し、適用される規制及び許認可証の条件に従うこと。事業者は、当局に対してこの法律に従う法令により責任を負い、特定の活動が請負業者によって行われたとしても、適用される規則及び許認可証の条項に従うこと、などが記載されている。

・第 35 条では、FANR が計画的で体系的な検査プログラムを設定すること。検査の頻度は、施設又は活動に関連する危険の大きさと性質に依存すること。当局による査察は、公表されているか否かにかかわらず、継続的な活動とすること。当局は、これらの検査に基づいて何らかの措置を講じることができること。定期検査に加えて、当局は、異常発生により即時調査が必要な場合には、施行規則で定められた短期の検査を実施すること。規制監督官は、検査及び調査結果の報告書を作成することが義務付けられ、監督プロセスへ反映されること、などが記載されている。

・第 36 条では、FANR は、事業者が法令に基づくこの法律を遵守していることや、適用される規則及び許認可証に定められた条件を実施することを保証するために、規制活動に関する規制上の責任のすべての領域を網羅する規制検査プログラムを実施すること。当局は、輸送業者へのサービス及び製品の供給者の活動を考慮に入れなければならないこと。当局は、違反又は不履行が発生した場合に事業者に必要な執行措置を講じて違反を是正すること。当局が指定した期間内に事業者が違反を是正しない場合、当局は、自己の資源によって、その違反及びその結果を取り除くこと。その場合、事業者はこの費用を負担すること、などが記載されている。また、FANR は検査に当たって、施設、設備及び作業成果が、この法令で定められたすべての必要な要件を満たしていること、関連する文書及び指示書が有効で遵守されていること、事業者が雇用する作業者は必要な能力を有していること、不備及び逸脱は識別され修正されること、などを確認することが記載されている。

・第 37 条では、事業者は、当局の決定に従って違反を是正し、合意された期間に徹底的な調査を行い、再発防止のために必要な措置を講じること。当局は、事業者が違反行為を取り除くために必要な是正処置を講じたことを確認すること。安全レベルの低下がある場合や重大な違反が生じた場合、当局は、適切な安全性を回復するために必要な措置を取るよう要求すること。当局は検査官の権利と権限の範囲を決定すること。検査官が作業者又は公衆の健康及び安全、又は環境が危険にさらされていると判断した場合、事業者は、要求された情報を当局に提出しなければならないこと、などが記載されている。

＜第 7 章　規則と指針及び核物質防護＞

・第 38 条からは、規則や指針等について記載している。第 38 条では、FANR 理事会は、すべての事業者が遵守し、従わなければならない要件を規定する規則を発行すること。当局は、規則の遵守方法に関する指針を作成すること。規則と指針の作成に関して、

当局は利害関係者からのコメント、専門家が入手可能な情報、IAEA 安全基準等の国際的に認められた基準と勧告を考慮すること、などが記載されている。

・第 39 条では、FANR 理事会の決定により、国際的な約束を遵守するための核物質の国家計量管理制度が確立されなければならないこと。国が核兵器不拡散条約、核物質防護協定その他の追加的な議定書を遵守することを約束した義務の履行を確実にすること。核物質防護協定や国が批准した二国間及び多国間協定に従って検査を実施すること。核物質の計量管理制度を構築し管理すること。定めた条件に従って原子力施設の検査により得られた適切な情報を収集すること。核物質の計量及び運用記録を保管し、当局が指定した時間と形式で計量記録の報告書を当局に提出すること。核物質の遺失又は不正使用があった場合は当局に通知すること。当局の監視下にある機器への干渉があった場合は当局に通知すること。当局によって委任された検査官によるアクセスを可能にすること。理事会は、計量及び運用記録の保管方法、統制活動の実施、計量記録に関する報告書の作成及び提出方法、並びに核物質に関するあらゆる事故の当局への通知に関する規則を発行すること、などが記載されている。

＜第 8 章　放射性廃棄物と廃止措置＞

・第 40 条からは、放射性廃棄物及び廃止措置について記載されている。第 40 条では、規制物質を保有する者は、放射性廃棄物の発生からそれらを安全管理及び保管し、廃棄について内閣から指定された団体へ引き渡しを行うまでの期間の責任を負うこと。許認可取得者は、当局が定める核セキュリティ及び原子力安全についての規則の遵守に加えて、放射性廃棄物の安全な運用の義務及び責任を遵守する必要があること。FANR 理事会は、詳細な規則により、放射性廃棄物の安全な運用のための責任と義務についての要件を決定すること、などが記載されている。

・第 41 条では、内閣は、使用済燃料及び放射性廃棄物の長期管理及び処分に関する方針を定め、その実施を担当する事業体を特定すること。放射性廃棄物及び使用済燃料は、国又は内閣の決定により指定された団体へ引き渡された時点から当該団体の所有物となること。内閣が指定する事業体への放射性廃棄物の引渡しの条件及び手順、引渡しの対象とならない放射性廃棄物、引渡しの期限、放射性廃棄物の発生者が国に支払う手数料について規則で規定すること。この法律により、国外の原子力エネルギー利用に由来する放射性廃棄物及び使用済燃料を、国内の土地や敷地内で長期間の保管又は処分するための輸入は禁止されること、などが記載されている。

・第 42 条では、放射性廃棄物を発生しているか、又は発生を予定している原子力施設の運転認可を受けた法人は、FANR 理事会の勧告に従って内閣の決定により設立された「廃止措置信託基金」と呼ばれる信託基金に手数料を支払うこと。許認可取得者が支払う手数料は、廃止措置活動のための総費用に基づいて当局の提案に従って内閣が決定し、原子炉施設の運転許認可証が有効である期間に許認可取得者がこれを支払うこと。許認可取得者が国又は下位行政機関によって所有又は支配されている会社である場合、言及された活動に関する費用の全部又は一部をカバーするために信託基金に支払いを預けることができること。総費用が許認可取得者のカバーする範囲を超過した場合は余剰費用は返金されること。理事会が公布した規則を実施する場合は、手数料の算定と廃止措置信託基金の回収、活動に関する許認可取得者の財務上の義務をカバーするための廃止措置信託基金に預託される有価証券の金額と性質、

廃止措置信託基金の資産管理、廃止措置信託基金からの支払の手順を特定すること、などが記載されている。

＜第 9 章　安全管理と品質保証＞

・第 43 条からは、安全と品質保証の管理について規定している。第 43 条では、各許認可取得者は、事故のリスクを合理的に達成可能なレベルまで低下させるのに必要なすべての措置を講じる責任を負うこと。許認可取得者は、原子力安全を確保するための管理システムと適切な財源及び人的資源を確保すること。許認可取得者は、前項の要件を達成するために、管理システム内の各機関の責任と権限を決定すること。許認可取得者は、人為的及び組織的要因が規制された活動の実施において考慮されることを確実にすること。許認可取得者が要請した場合、当局は、施設の建設中に発生する安全上の問題の解決に、合理的な優先権を与えること。許認可取得者は、包括的で体系的な安全評価を実施し、原子力施設又は法令による廃止措置のための規定を含む、その他の施設の設計、建設及び運用中に特定された欠陥を処理するために必要な措置をとること。運転期間中の評価は、施行規則によって、当局が設定する間隔で定期的に実施されること。許認可取得者は、規制活動による放射線被ばくや環境への放射性物質の放出が、すべての運転状態や活動において規定の限度以下に保たれ、合理的に達成可能な限り低い値を達成する必要があること。許認可取得者は、測定又は推定された数値及び放出データの記録を保持し、適用される規則に基づきそれらを当局に報告する必要があること。許認可取得者は、国家機密、公的機密又は商業的秘密の対象ではない、許可された規制活動に関連する安全に関する情報を公開すること。許認可取得者は、特に、選択された機器の操作、保守、サーベイランス及び試験のための活動の実施に関する手順やガイドを発行すること。この手続きは、安全な運用のための承認された制限値や条件、及び承認された品質保証プログラムに従うこと。許認可取得者は必要に応じて、これらの手順を更新し、修正すること。許認可取得者は、手順ガイドに記載されていない安全関連活動の実施のための作業計画を策定すること、などが記載されている。

・第 44 条では、許認可取得者は、安全管理の一環として、安全マネジメントシステムを構築し、適切な品質保証要件を定義し、遵守するための方針と手順を採用し、原子力安全に必要な機器を当局の規制に従って分類すること。事業者が設定した品質保証プログラムは当局の承認と検査を受けること。許認可取得者は、施設の運転期間の全段階において機器とサービスの提供を含む品質保証基準の定義と遵守に責任を持つこと。法令による施行規則は、品質保証システムの要件と、その承認の手続き及び範囲、さらに原子力安全にとって重要と判断された機器の分類を決定すること、などが記載されている。

・第 45 条では、核物質及び施設の核物質防護は、国が締結した国際条約及び協定の要件に従って確保されること。当局は、それに従って核物質保護を規制すること、などが記載されている。

・第 46 条では、規制活動に従事する許認可取得者は、核物質防護計画を作成し、当局の承認を得る必要があること。核物質防護計画には、核物質防護と核物質が存在するか又は存在する可能性がある領域を確実にするために、許認可取得者が遵守する技術的対策、内部規則及び指示が記載されること。核物質防護計画は、許認可の申請に併

せて当局に提出する必要があること。当局は場合により許認可取得者の核物質防護計画に変更を加えるよう要求することや、規制及び決定を通じて核物質防護計画に追加の条件を課すことがあること、などが記載されている。

・第 47 条では、内閣の決定により、施設及び関連する場所が核物質防護にとって不可欠と決定される場合があること。国の管轄当局は、この分野に必要な安全保障を提供すること、などが記載されている。

・第 48 条では、核物質が常時存在する又は存在する可能性があると核物質防護計画で特定された領域に許可を得て立ち入る者は、適用規則又は関連する規則によって定められたすべての核物質防護要件を遵守すること、この条項に違反した場合に将来的にその領域から一時的に又は永久に除外されること、などが記載されている。

・第 49 条では、管轄当局及び許認可取得者は、緊急時の備え及び緊急時対応のための措置を講ずること。緊急時計画策定は具体的に確立される必要があること、などが記載されている。

・第 50 条では、敷地外の緊急時計画の準備、維持及び調整は、災害、事故及び災害から市民や国民を保護するために管轄当局及び許認可取得者によって実施される必要があることなどが記載されている。

・第 51 条では、敷地外の緊急時計画の準備と保守について、実施のために必要な技術及び人的資源は国家予算によって資金提供されることが記載されている。

・第 52 条では、原子力施設の試運転開始前に、許認可取得者は、所内緊急時計画を当局及び国の他の管轄当局に提出すること。緊急時計画は原子力施設の試運転前及び運用中に実際に試験され、緊急時計画の個別の部分は定期的に試験及び評価されること。当局は、試運転前に所内緊急時計画を承認すること、などが記載されている。

・第 53 条では、許認可取得者は、従業員に緊急時計画を習得させ、緊急時計画を実施するための機能を実行するよう指定された従業員の特別な訓練を行う必要があることが記載されている。

・第 54 条では、事故が発生した場合、許認可取得者は、速やかな当局への通報、緊急区域内の人々や地方自治体及び他の権限のある当局への速やかな警告、事故の影響を緩和し改善する緊急行動の実施、事故の軽減と排除に従事する個人の被ばくの管理と規制、環境への放射性物質の放出の継続的な監視、緊急計画や法令及び適用される規則に定められているその他の義務の遂行の義務があること、などが記載されている。

・第 55 条では、この法律の適用規則に基づいて、緊急時計画の作成のための条件と手順、実施の責任と義務、結果の緩和及び是正のための措置、公衆への警告のための取り決め、緊急時の対応策の試験が策定されること、などが記載されている。

・第 56 条では、FANR は、国境における放射性物質の効果的な監視とサーベイランスの目的のために、この法令の規定に従うその他のすべての分野について、関連する公的機関と調整することが記載されている。

＜第 10 章　民事責任と罰則＞

・第 57 条からは、民事責任及び罰則について記載されている。第 57 条では、事業者は、安全性、核セキュリティ、原子力安全保障及び放射線防護に関するすべての事項について責任を負うことが記載されている。

・第 58 条では、原子力損害の民事責任は国によって締結された国際条約及び協定の規定並び

にこれに関して発行された関連する法律に従って決定されること。事業者は、原子力施設の運転における過失、あるいは国際条約、協定、関連する法令に基づく安全に関する要件及び原子力安全に関する要件を満たさない結果として、個人又は財産に生じ得るいかなる損害についても補償する責任を負うこと、などが記載されている。

・第 59 条では、電離放射線源を廃棄するか、あるいは許容できない状態にした者は、公衆衛生及び安全の保護を確実にするために、当局が適切な管理、保管及び/又は処分を行うために要した費用の責任を負うことが記載されている。

・第 60 条では、当局の許可を得ずに原子力施設を運転した者は、1 年以下の懲役及び AED 1,000,000（百万 UAE ディルハム）以上かつ AED 10,000,000（一千万 UAE ディルハム）以下の罰金、又は 2 つの罰則のいずれかが科せられることが記載されている。

・第 61 条では、当局の許可を得ずに核放射線源の供給に関わる何らかの措置を行った者は、少なくとも AED500,000（50 万 UAE ディルハム）の罰金を科せられることが記載されている。

・第 62 条では、次の事項に違反する者は、1 年以下の懲役及び AED500,000（50 万 UAE ディルハム）以上かつ AED50,000,000（5 千万 UAE ディルハム）以下の罰金、又は 2 つの罰則のいずれかが科せられることが記載されている。すなわち、連邦法の規定に基づく許可を得ずに規制対象活動を行う、若しくは許認可取得を免除されずに規制対象活動を行う者、法令、規則若しくは許認可条件について意図的にこの法律を遵守しない者、法令により本法に基づき当局が要求する情報を意図的に改変し破棄した者、当局が許可証の発行を決定するために要求した情報に対して虚偽の情報を故意に提出する者又は核物質若しくは核施設に関する情報若しくは文書を公表・譲渡・公開する権利を有しないにもかかわらず核物質防護に影響を及ぼすような方法で公開した者、が対象であると記載されている。

・第 63 条では、次の事項に違反する者は、一時的な収監及び AED2,000,000（200 万 UAE ディルハム）以上かつ AED50,000,000（5 千万 UAE ディルハム）以下の罰金、又はこれらの 2 つの罰則のいずれかが科せられることが記載されている。すなわち、合法的権限を持たない核物質の受領、所持、使用、移転、改変、処分又は拡散により人の死亡又は重大な損害を引き起こすかあるいはその可能性のある行為、核物質の盗難又は強盗、核物質の横領又は不正取得、脅迫や武力の行使、その他によって核物質を要求する行為、核物質を使用して死亡又は重大な人身事故又は重大な財産損害を引き起こす脅威やその他の違反行為、2007 年の連邦法令 No.95 で批准された核テロ行為の抑止のための国際条約の規定に違反する行為、が対象であると記載されている。

・第 64 条では、本法令に記載されている処罰は、他の法律で定められた厳しい罰則を制限するものではないこと、再犯罪の場合は、上記の懲罰条項を 2 倍にすること、などが記載されている。

＜第 11 章　最終条項＞

・第 65 条からは、雑則について規定している。第 65 条では、法務大臣が議長と協議した後に委託した者が、司法警察権限を有し、この法律の条項への違反や、それの実施に際して発行された規則、指示、決定への違反を報告して証明することなどが記載さ

れている。

・第 66 条では、放射線源の使用の規制と管理及びその危険に対する保護に関する 2002 年の連邦法第 1 号に規定されていた連邦環境庁、及び放射線防護委員会の管轄部門の機能が、当局に移管されること。前記部門の従業員は、連邦環境庁から当局に移管され、勤務期間を継続することですべての権利と恩恵を保持すること。連邦環境庁で使用されている放射線源利用の監視、規制及び管理並びに危険に対する保護のために使用されているすべての器具、実験設備、道具、材料及びその他の既存の物品は規制当局に移管されること、などが記載されている。

・第 67 条では、FANR 理事会は、「国家放射線防護委員会」と命名される委員会を制定し、またその委員会の権限及び細則を定義することが記載されている。

・第 68 条では、この法律の特別規定によるものを除けば、当局の従業員は、関連する規制及び決定が発行されるまで、連邦政府の人事に関する 2008 年の連邦法律第 11 号の対象となることが記載されている。

・第 69 条では、FANR 理事会は、法律の施行に必要な施行規則、その他の規則、決定、指示を法律に基づき発行することが記載されている。

・第 70 条では、政府省庁がこれまでに発行した現在の放射性物質の許認可証は、移行期間中の手続及び条件に従って有効であること。その許認可取得者は、この法律に基づく法令が公布された日から 12 か月以内に本法令の規定に従ってその資格を調整されること、などが記載されている。

・第 71 条では、この連邦法に反する過去の条項は廃止されること。放射線源の使用の規制と管理及び危険性に対する保護に関する 2002 年の連邦法第 1 号は廃止すること、などが記載されている。

・第 72 条では、この法律は官報に公示され、公布の翌日に発効することが記載されている。

（注）1AED(UAEディルハム)＝30.29円（2018年12月21日現在）

(1)-4　FANR 規則

主な規則の概要について以下に記載する。（出典：FANR - website、https://www.fanr.gov.ae/en/rules-regulations/regulations-guides、 2018/11/28 確認）

FANR の主な責任の 1 つは、国際原子力機関（IAEA）の安全基準や、西ヨーロッパ原子力規制当局協会（WENRA）及びその他の国際的に認められた規制慣行に沿って、UAE の原子力発電所の建設、運用、廃止のための原子力規制の枠組みを策定することである。

●FANR-REG-01、「原子力施設マネジメントシステム」

この規則は、施設管理に適用される一般的な管理システム要件を定義している。これには原子力施設の存続期間の全段階とその後の期間を含む（すなわち、立地、設計、建設、試運転、運転及び廃止措置）。

●FANR-REG-02、「原子力施設の立地」

この規則は、1 つ以上の原子力施設の立地評価のための要件を定義している。この評価は、原子力施設が外部の危険から保護され、その動作から生じる可能性のあるあらゆる環境への影響を最小限に抑えるように、立地固有の条件を評価している。

●FANR-REG-03、「原子力発電所の設計」

この規則は、安全を損なう可能性のある事象の結果を防止又は緩和するため、原子力発電所の安全運転のために満たされなければならない安全上重要な構造物、系統及び機器の設計要件を定義している。また、様々なプラント状態（すなわち、運転状態、インシデント又は事故状態）における原子力施設の運転から生じる潜在的な危険を特定するために実施される包括的安全評価の要件を定義している。

●FANR-REG-04、「原子力施設の放射線線量限度と放射線防護の最適化」

この規則は、原子力施設の設計、建設、通常運転及び廃止の段階で原子力施設に関連する放射線線量限度及び放射線防護の最適化についての要件を定義している。

●FANR-REG-05、「原子力施設における確率論的リスクアセスメント（PRA）の適用」

この規則は、原子力施設を建設若しくは運用する申請者又は許認可取得者が、建設及び運転許認可申請を支援するための確率論的リスクアセスメント（PRA）の実施に関する要件を定義している。

●FANR-REG-06、「原子力施設の建設のための許認可申請」

この規則は、建設許可証及び/又は制限付建設許可証、あるいは規制活動として定義されている特定の活動を FANR へ申請するための要件を定義している。

●FANR-REG-08 ver.1、「核物質及び原子力施設の核物質防護」

この規則は、放射線に関する妨害行為や核物質の盗難に対する防止や緩和措置に向けた、原子力施設における核物質防護プログラムの要件を定義している。

●FANR-REG-09、「核物質、原子力関連品及び原子力関連デュアルユース品の輸出入管理」

この規則は、規制品目の移転に関する許認可、統制及び報告の要件を定義しており、規制品目の輸出、輸入、輸送又は貨物輸送に関与する国内の任意の個人又は団体（自由区域及び特別区域を含む）に適用される。

●FANR-REG-10、「核物質の計量管理システム及び追加議定書の適用」

この規則は、核物質の紛失、盗難、転用、許可されていない製造又は所持を適切に検出するための、許認可取得者レベルでの核物質の計量及び管理のための国家システムの要件を定義するとともに、核物質防護協定及び追加の議定書に基づく国際的な義務と約束を満たすための基礎を提供する。

●FANR-REG-11、「放射線防護と原子力施設における放射性廃棄物管理」

この規則は、核燃料の受領後及び原子力施設の運転中における放射線防護及び処分前の放射性廃棄物管理に関する特定の要件を定義している。

●FANR-REG-12、「原子力施設の緊急時対応」

この規則は、許認可取得者の準備、原子力施設における緊急事態への対応、及び対応についてFANR が要求する事項を定義している。その目的は、許認可取得者が緊急事態に対処し、その結果を緩和できる組織を有し、許認可取得者が評価措置を実行し、通知手順を実施できるようにすることである。また、適切な教育を受け、訓練を行い、緊急時の準備を維持し、緊急事態後に回復することができることを実証することを許認可取得者に要求している。

●FANR-REG-13、「放射性物質の安全輸送」

この規則は、国の管轄下にある国内の道路、鉄道及び水路による、放射性物質の安全輸送に関する規則（2009 年版、No. TS-R-1）に定められている放射性物質の安全輸送の要件を定義している。

●FANR-REG-14、「原子力施設の運転のための許認可申請」

この規則は、原子力の試運転試験を含む原子力施設の運転許認可証の FANR への申請要件を定義している。

●FANR-REG-15、「原子力施設の施設外緊急時計画の要件」

この規則は、原子力施設の有効な施設外緊急時計画を確実にするために満たされなければならない要件を定義している。

●FANR-REG-16、「試運転を含む運転上の安全」

この規則は、原子力施設の試運転及び運転の要件を定義しており、試験、検査、保守及び改造を含む、原子力施設からの核燃料の撤去までの試運転及び運転をカバーしている。また、原子力施設の廃止措置に必要な準備についても網羅している。

●FANR-REG-17、「原子力施設における運転員の認証」

この規則は、運転員の訓練、資格及び認定要件を定義している。この規則の要件は、核燃料を有する原子力施設で、原子炉内に核燃料が装荷済み又は装荷中であるもの、使用済燃料プール、乾式貯蔵施設若しくは核物質を取り扱う設備、あるいは FANR が特に指定するものに対して適用される。

●FANR-REG-19、「現存被ばく状況」

この規則は、放射線被ばくを含む計画外の事象に対して制御が確立される状況を管理するための法的な要件を定義している。このような計画外被ばくは、放射性核種などの自然由来の放射性物質、核又は放射線の緊急事態が終了した後の残留放射性物質（緊急段階に適用される他の規制）、汚染された食品、動物飼料、飲料水等から生じる。この規制は、現存被ばく状況が判明した場合、それに対して責任ある企業が人と環境を保護するための適切な措置を選択する戦略を提案すべきと定めている。

●FANR-REG-21、「施設の廃止措置」

この規則は、施設の立地及び設計から許可証の終了までにおける計画された施設の廃止に係

るすべての側面に対する安全要件を定義している。この規則は、FANR が通常施設又は原子力施設に対して発行した建設、運転又は廃止の許認可保有者に適用される。

●FANR-REG-23、「放射性物質の安全」

この規則は、許認可取得者をあらゆるセキュリティ侵害から保護するためのセキュリティ対策についての実施要件を定義している。

●FANR-REG-24、「原子力施設以外の電離放射線を含む施設及び活動のための基本安全基準」

この規則は、すべての許認可取得者が（原子力施設以外における）規制対象活動についての遵守しなければならない以下の要件を定義している。

・国内の規制物質の所持、使用、製造又は取扱い
・国内の規制物質の保管
・国内の規制物質の処分

●FANR-REG-26、「放射性廃棄物の処分前管理」

この規則は、核燃料の受領後及び運転中の原子力施設以外の、規制物質による規制対象活動から生じる放射性廃棄物の処分前の管理を取り扱っている。その要件は FANR-REG-11 で定義されている。

(1)-5　規則の改訂管理の適切性

FANR は、定期的に規則の見直しや改訂を進めることを定めている。ウェブサイトに掲示された改訂計画[6)] より多少遅れている規則があることについて、2018 年 10 月の FANR に対する現地調査において確認した。これに対して FANR としては核セキュリティに関わる規則のため慎重に進めている、IAEA の上位図書が改訂されて全面的な反映が必要になったために作業をやり直しているなど、妥当な理由によって遅れているために問題はないと認識している。なお、法令に基づく原子力関係の違反に対する罰金に関する規則が、まだ発行されていないことから、FANR は現在、発行作業に注力している。

(1)-6　まとめ

UAE の原子力法は、原子力の先行国や国際基準を参考にしており、また必要となる法令規制の整備や改訂を適切に進めていることから、特に問題は見られない。

例えば、後述する IAEA のレビューミッションのうち、2011 年の INIR ミッションにおいて、「UAE における原子力の損害賠償に関する法令規制」整備を進めるようマイナーな指摘を受けていたが、翌 2012 年には、Federal Law by Decree No.4 of 2012 「CONCERNING CIVIL LIABILITY FOR NUCLEAR DAMAGE」（原子力損害に対する民事責任に関する連邦法令）が公表され、同年 10 月に発効され、この問題は対応済みである。

(2) 原子力損害賠償制度

UAE の原子力損害賠償制度は、原子力法（a Federal Law by Decree No.6 of 2009 concerning the Peaceful Uses of Nuclear Energy）第 10 章「民事責任と罰則」の 57 条に定められており、原子力損害に係る民事責任は、国が締結した国際条約や協定及びこれらに関連する法令に基づいて決定されると規定している。ただし原子力法では賠償の具体的な内容には踏み込んでいない。UAE 政府は、2012 年 10 月に改正ウィーン条約を批准し、さらに 2014 年 7 月に原子力損害の補完的な補償に関する条約（CSC: Convention on Supplementary Compensation for Nuclear Damage）[注)] に署名・批准するなど、国際基準に準拠した仕組みの導入を進めている。これに合わせて、国内法令の整備を進め、原子力損害に対する民事に関する連邦法令（Federal Law by Decree No. 4 of 2012、CONCERNING CIVIL LIABILITY FOR NUCLEAR DAMAGE）[7)] を制定しており、2012 年 10 月に発効された。

注）2017 年 6 月の時点で、CSC の加盟国はアルゼンチン、カナダ、ガーナ、インド、日本、モンテネグロ、モロッコ、ルーマニア、アラブ首長国連邦、米国の 10 か国である。これに加え、オーストラリア、チェコ共和国、インドネシア、イタリア、レバノン、リトアニア、モーリシャス、ペルー、フィリピン、セネガル、ウクライナを合わせた 11 か国が署名している。

(2)-1 原子力損害に対する民事に関する連邦法令

原子力損害に対する民事に関する連邦法令の概要を以下に示す。この連邦法令は、改正ウィーン条約及び原子力損害の補完的な補償に関する条約（CSC）の批准を念頭に作成されており、これらの内容に沿ったものとなっている。

＜法令の概要＞

第1条には用語の定義が記載されている。

第2条では、法令の目的を記載するとともに、法令の発効が遅れる場合には、改正ウィーン条約を適用することを宣言している。

1)原子力災害に対する民事責任及び補償の範囲を規定し、その範囲を決定する。

2)事業者が維持しなければならない財務上の保証を決定する。

3)この法律が施行されていない場合には、1997年のウィーン原子力損害賠償条約を適用する。

第3条では適用範囲を規定している。原子力施設の事業者は、1997年のウィーン条約第2条に記載されているように、原子力事故によって損害が生じたという証拠があれば、損害賠償責任を負うこととしている。ただし、規制当局は、正当な根拠がありリスクがわずかであれば、原子力施設又は少量の放射性物質を、この法律の適用対象から除外することができるものとしている。

第4条から第7条は損害に対する責任について規定している。1997年のウィーン条約第2条の規定に従って、原子力損害については、事業者のみが責任を負うという責任集中の原則を示している。事業者の責任は有限責任とし、原子力事故の原子力損害を補償する事業者の責任は、4億5,000万SDRを超えてはならないと規定している。また研究炉や、低出力原子炉及び核物質を処理又は貯蔵する設備からなる原子炉設置に関しては、その規模を考慮して、補償の設定金

額は500万SDR未満でなければならないと規定している。この場合は、当局が高額責任限度額との差分を保証することとしている。核物質の輸送者から要請があり、書面による同意があり、かつ財務上の保障を満足できる場合は、事業者と認定することができると規定している。事業者の救済策として、「特定の人物が明らかな過失又は損害を引きこす意図を持って実施した行為に基づいて原子力損害が発生した場合」は、その補償の義務の一部又は全部を原因となった人物に負わせることができるものと規定している。

第8条及び第9条は、保険及び財務上の保障について規定している。事業者は、原子力損害賠償責任に関して当局が要求する保険及び保障を取得して維持し、最大4億5,000万SDRまでの保険その他の財務上の保障を取得し、維持しなければならないと規定されている。この保険及び財務上の保障は国内外の機関で認定されたもので、1997年のウィーン条約第8条第2項に規定されている死亡又は傷害に対する請求に対する報酬の分配の優先事項に準拠するとしている。仮に事業者が努力を尽くしても保険又は財務上の保障が得られない場合は、国が補償限度額までの差額を保証することで、保険又は財務上の保障が取得できるようにすることも可能であると規定している。

第10条及び第11条は損害賠償措置について規定している。損害賠償措置は事業者又は保険若しくは財務上の保障を有するものを対象としているが、ウィーン条約第6条第1項（a）よりも長期間継続された場合は、有効な保険又は財務上の保障の満了により、事業者に対する補償措置は失効する。損害を受けた者がその知識を有した、又は損害賠償責任及び執行者責任を認識した日から3年以内に訴訟が提起されなかった場合、原子力損害を被った者の補償を請求する権利は失効する。事業者は、契約書に明示されていた場合、あるいは原子力事故が損害を意図して行なわれた行為に基づくか又は意図して行為を省略した結果である場合は償還請求権を有するとしている。後者の場合には、意図して行為を行った者、あるいは意図して行為を省略した者に対して訴訟が提起されることになる。

第12条は、訴訟の管轄について規定している。アブダビ首長国連邦裁判所が、この法律に基づいて生じた訴訟について専属管轄権を有する。法令によるこの法律の規定は、原子力損害の民事責任に関連する訴訟に適用される。裁判所は、本条第1項に規定する裁判所の管轄下にある原子力損害賠償訴訟が提起されたときは、法律に従って裁判所を援助するために、1人以上の専門家又は専門家を任命することができるとしている。

第13条は、所管官庁を規定している。当局が本法の規定の実施に関する管轄機関となり、ウィーン条約及び本法第3条の規定の適用から微量の核物質又は原子力施設の免除の決定、第5条第2項の規定に基づく研究用原子炉、低出力原子炉及び核物質を処理又は格納する施設からなる原子力施設設置の場合の責任限度の決定、申請者又は事業者の民事責任保険又は財務上の安全保障が、1997年ウィーン条約第7条第1項（a）及び本法第8条第1項及び第2項で法令により要求されている財務的保障の条件に従っているかの判断、及び本法令の規定の適用に関連する規則等の発行を行うことと規定している。

第14条及び第15条は、その他の事項を規定している。この法律のいかなる規定も、健康保険

制度や従業員保障又は職業病補償の制度の下で発生するすべての人の権利又は義務を限定したり、制限するものではないこと、本条第1項に規定する保険制度又は報酬制度の受益者はその条項に従って本法に規定された補償を受けることができること、この法令は官報に公示され、その公表日に発効すること、などが記載されている。

(2)-2 まとめ

先に述べたように、この連邦法令は、改正ウィーン条約及び原子力損害の補完的な補償に関する条約（CSC）を批准することを念頭に制定されており、これらの要求内容に基づいて必要最小限の構成は満足されていることから、基本法令としては特に問題は見られない。

実際の運用に当たっては、より詳細な施行令又は規則が必要になると考えられる。

(3) 原子力安全に関する規制当局

(3)-1 規制当局の役割

1) FANR の設立

UAEの原子力規制は、原子力の平和利用に関する連邦法令（原子力法）（Federal Law by Decree No.6 of 2009 CONCERNING THE PEACEFUL USES OF NUCLEAR ENERGY）[5)]に基づいて2009年に設立された連邦原子力規制庁（FANR: Federal Authority for Nuclear Regulation）によって、本格的に開始された。2009年以前の原子力関連の規制は、主に連邦環境庁が担当していたが、FANRの設立に伴い、組織や人材及び機材が移管されて、FANRが担当することになった。

2) FANR の独立性

原子力法第4条～第9条では、連邦原子力規制庁（FANR）への権限の委譲及びFANRの果たすべき役割等について規定している。この中で、「連邦原子力規制庁（FANR）と名付けられた公的機関は、独立した貸借対照表に基づいて設立され、すべての事項において独立した法人格と、完全な法的能力及び財務並びに行政上の独立性を有する」と、規定されている。

したがって、特定の省庁には属さない独立した組織[注]である。

注：アラブ首長国連邦（UAE）は7つの首長国からなる連邦国家であり、UAEの連邦当局は、以下の5つの組織又は個人で構成されている。

- 連邦最高評議会（Federal Supreme Council）
- 大統領及び副大統領（President and Vice President）
- 内閣（The Cabinet）
- 連邦議会（Federal National Council）
- 連邦司法当局（Federal Judicial Authority）

その下には、連邦行政組織（Federal Government Entities）、例えば国防省、内務省、財務省等があり、FANRはこれらと同格の独立した省庁という位置づけである。

（出典：UAE連邦行政組織：https://uaecabinet.ae/en/federal-government-entities、2019/01/23確認）

法令では、FANRの運用管理に関して、理事会の選定、秘密保持、不正行為や利益に反する行為等について以下のように明記されている。

- 当局は、理事長に加えて5人以上の委員と副理事長を含む理事会によって管理される。
- 理事会は、内閣の決議によって任命される。
- 理事会は、国の適格な国民によって構成される。
- 理事会は、法令による本法や、施行規則、規制及びそれらにより発行された決定に基づく機能及び権限を有する。
- 理事会メンバーは、彼らの任務を通じて、理事会の事前同意がなければ、理事会の事項に関して公的立場を表明してはならない。
- また、理事会メンバーは、所有者により秘密保持されている情報、あるいはセキュリティ関連の情報についてはその秘密を保持しなければならない。
- 理事会メンバーは、不正行為の重大な違法行為又は当局の利益に反する行為を行った場合には交替する。

FANRの独立性については、2018年10月のFANRに対する現地調査において、上記のように理事会は内閣によって適切な国民が任命されていること、また首長国原子力エネルギー公社（ENEC）など利益相反する組織との兼務は禁じられていることから、FANRとして、独立性に問題はないと認識していることが確認された。

3) FANR の役割

FANRは、原子力法の第4条から第9条でその役割を定義されている。安全規制に関するFANRの具体的な役割を以下に示す。

i. 当局は、平和目的のみのために国の原子力分野の規制及び開発を実施し、安全性、原子力安全保障、核セキュリティ及び放射線防護を確保する。
ii. 当局は、特に安全性、原子力安全保障、核セキュリティ、放射線防護、核物質防護に関連する原子力分野の管理と監督に関わるすべての事項を決定し、関連する国際条約、協定又は合意に基づく義務を履行する。
iii. 当局は、安全性、原子力安全保障、核セキュリティ、放射線防護、核物質防護の効果的な管理を達成するために、非平和目的の原子力施設及び核物質及び技術利用の防止の遵守を確実にする。
iv. 当局は、法令によりこの法律の下でその機能を実行する目的に対して権限を有する。
v. 当局は、すべての国内の規制された活動に対する許認可に責任を負う。
vi. 当局は、法令によるこの法律、施行規則及び規制によって許認可時に条件を課すことができる。
vii. 当局は、関連する政府機関と協力し、それらに助言し、核セキュリティ、放射線防護関連事項に関する情報を提供する。
viii. 当局は、法令、施行規則、それに基づき発行された規制や当局の決定等によってこの法律に違反している事項を調査する。
ix. 当局は、その機能を果たしている間は最高水準の透明性を維持し、関連するすべての関連情報への一般公衆のアクセスを促進する。

(3)-2 組織図

FANRは、理事会（Board of Management）の下に、監査及びリスク委員会（Audit & Risk Committee）、事務局長室（Director General's Office）、原子力安全規制国際諮問団（International Advisory Group for Nuclear Safety Regulations）及び放射線防護委員会（Radiation Protection Committee）から構成される。事務局長室の下には、更に実働各部門が配置されている。図2-2及び表2-2に、FANRの組織構成を示す。

（出典：FANR Annual report 2017[8] 及び FANR web-site:
https://www.fanr.gov.ae/en/about-us/fanr-management-org-chart, 2018/12/27確認）

- 理事会

FANR理事会は、理事長1名、委員5名以上及び副理事長1名から構成される。理事会は、原子力法による法令や、施行済み規則、規制及びそれらにより発行された決定に基づく機能及

び権限を有する。理事会は、理事長又は理事会メンバーにその権限のいずれかを指定することができる。理事長は、各会計年度の終わりに、当局の活動に関連する報告を大統領府大臣に提出する。理事会は、この法律に規定された機能を司法、行政規則、それによって発行された規則、理事会の決議によって実施する事務局長の任命を行っている。

2018年9月現在の理事会メンバーは、以下のとおりである。

- 理事長: H.E. Abdulla Nasser Al Suwaidi
- 副理事長: H.E. Ambassador Hamad Ali Al Kaabi
- 理事会委員: H.E. Mr. Ali Khalfan Al Dhaheri
- 理事会委員: H.E. Mrs. Razan Khalifa Al Mubarak
- 理事会委員: H.E. Dr. Abdul Qader Ebrahim Alkhayat
- 理事会委員: H.E. Dr. Ali Mohamed Shaheen Ahmed
- 理事会委員: H.E. Engineer Fahad Al Hammadi

➢ 監査及びリスク委員会

監査及びリスク委員会は、FANR理事会が、最高水準の安全性、核セキュリティ及び核物質防護の遵守、及び報告プロセスの完全性に関する事項を支援する審査・監視のための委員会であり、下位に内部監査部門（Internal Audit）を有している。内部監査部門は、FANRのリスク管理、統制及びガバナンスのプロセスに体系的で規律のあるアプローチを導入することにより、FANRの業務に付加価値を与え、改善を行う独立した部門である。

➢ 事務局長室

FANRの実務部隊は、事務局長室の下に置かれており、主たる部門として、行政部門（Administration Division）、運転部門（Operation Division）があり、その下で各部が存在している。また、企業開発（Corporate Development）や法令業務（Legal Affairs）部門もある。

- 行政部門（Administration Division）
  - ・財務管理部（Finance & Control Department）
  - ・情報連絡技術部（Information Communication & Technology Department）
  - ・政府連絡部（Government Communications Department）
  - ・人的資源部（Human Resources Department）
  - ・供給連鎖&一般サービス部（Supply Chain & General Services Department）
- 運転部門（Operation Division）
  - ・原子力安全部（Nuclear Safety Department）
  - ・核セキュリティ部（Nuclear Security Department）
  - ・放射線安全部（Radiation Safety Department）
  - ・安全防護部（Safeguards Department）
  - ・教育＆訓練部（Education & Training Department）
- 企業開発（Corporate Development）
- 法令業務（Legal Affairs）

➢ 原子力安全規制国際諮問団

原子力安全規制国際諮問団は、原子力安全規制に関する分野の国際的な専門家集団である。

その使命は、FANRが国際原子力機関（IAEA）の安全基準と国際的な良好事例に合致した効果的かつ予測可能な規制アプローチを継続して維持することを保証するために、FANRの理事会に様々な技術的及び政策的事項について助言することである。この諮問団は、年間を通じて、Barakah原子力発電所のライセンス供与に関連した勧告を行い、また、FANR原子力規制体制の長期的な持続可能性について議論している。

- 放射線防護委員会

放射線防護委員会は、原子力の平和利用に関する連邦法の第67条に基づいて、FANR理事会の決定により設立された委員会である。2017年に放射線防護委員会はIAEA専門家の支援を得て全国ワークショップを開催している。UAEにおける放射線防護のためのサービスとして、原子力、医療及び産業分野における放射線防護要件に関するガイダンスの提供、放射線防護専門家の職務内容の明確化などの活動を実施している。

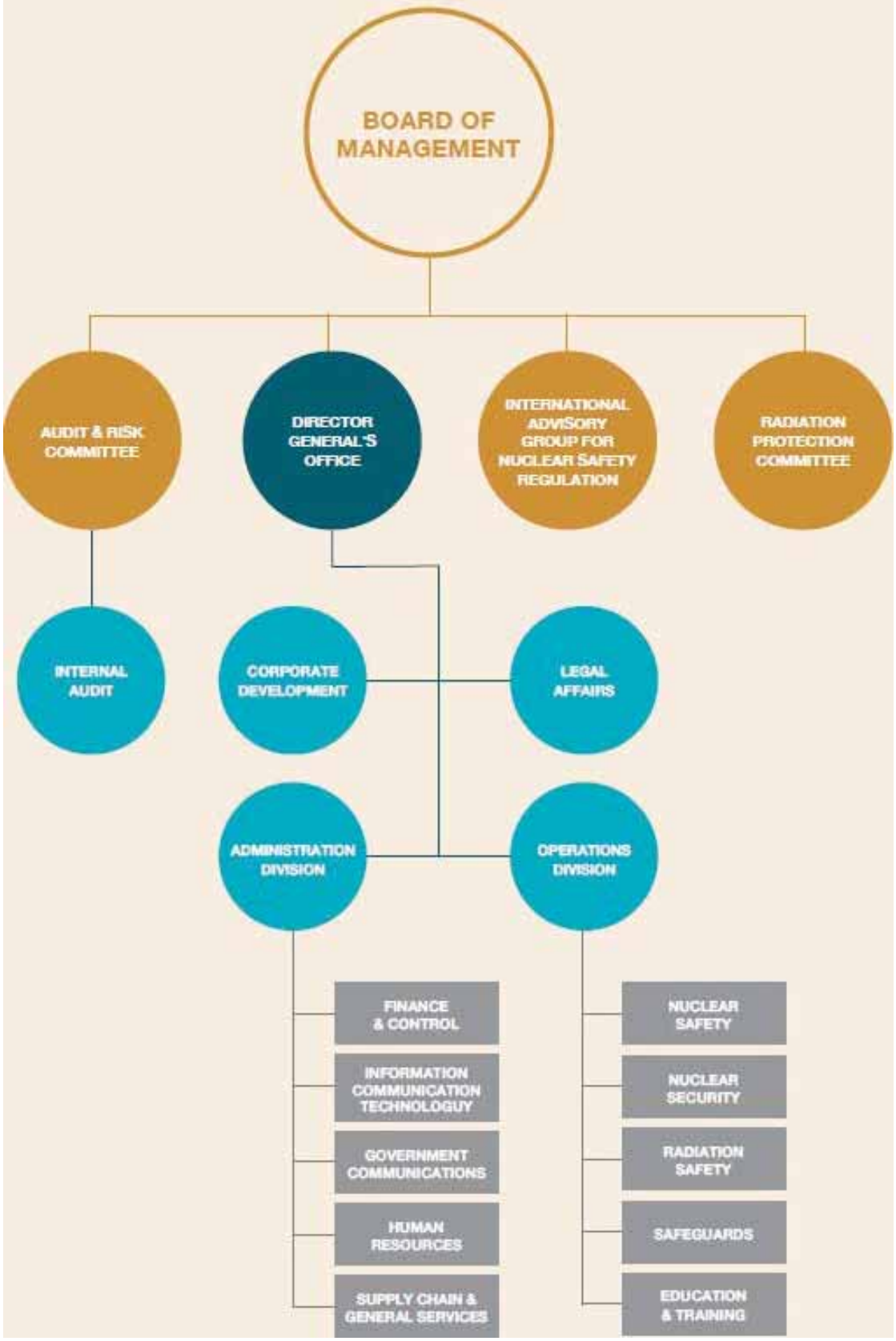


図2-2　FANRの組織構成

（出典　FANR ANNUAL REPORT 2017[8)]）

表2-2　FANRの組織構成

（出典　FANR ANNUAL REPORT 2017[8]、FANR Web-site: https://www.fanr.gov.ae/en/about-us/about-fanr, 2018/12/21確認）

<table>
<tr><th colspan="2">FANR</th></tr>
<tr><th colspan="2">理事会（Board of Management）</th></tr>
<tr><td colspan="2">理事長: H.E. Abdulla Nasser Al Suwaidi
副理事長: H.E. Ambassador Hamad Ali Al Kaabi
理事会委員: H.E. Mr. Ali Khalfan Al Dhaheri
理事会委員: H.E. Mrs. Razan Khalifa Al Mubarak
理事会委員: H.E. Dr. Abdul Qader Ebrahim Alkhayat
理事会委員: H.E. Dr. Ali Mohamed Shaheen Ahmed
理事会委員: H.E. Engineer Fahad Al Hammadi</td></tr>
<tr><td></td><td></td></tr>
<tr><th>監査及びリスク委員会</th><th>事務局長室</th></tr>
<tr><td>-内部監査（Internal Audit）</td><td>-行政部門（Administration Division）
・財務管理部（Finance & Control Department）
・情報連絡技術部（Information Communication & Technology Department）
・政府連絡部（Government Communications Department）
・人的資源部（Human Resources Department）
・供給連鎖＆一般サービス部（Supply Chain & General Services Department）
-運転部門（Operation Division）
・原子力安全部（Nuclear Safety Department）
・核セキュリティ部（Nuclear Security Department）
・放射線安全部（Radiation Safety Department）
・安全防護部（Safeguards Department）
・教育＆訓練部（Education & Training Department）
-企業開発（Corporate Development）
-法令業務（Legal Affairs）</td></tr>
<tr><th>原子力安全規制国際諮問団</th><th>放射線防護委員会</th></tr>
<tr><td></td><td></td></tr>
</table>

(3)-3 支出規模、人員及び育成

1) 支出

FANRは、財務上独立した権限を有しており、理事会において予算が設定される。過去には毎年政府から配分される予算が利用可能となっていたが、現在のFANRは、許認可取得者が支払う費用で予算の大半が賄われる体制に移行している。許認可費用は、承認された予算の90%以上を占め、残りの予算は政府の配分により提供されている。FANRは、アラブ首長国連邦内に適用される財務及び監査規則に従って財務資源を管理している。FANR理事会は、適切なUAE当局に登録された独立監査人を任命し、年次会計監査を実施し、監査の結果に関する報告書を作成している。提供された予算は、全体として、FANRが報告期間中に重要な規制上の責任をすべて果たすのに十分なものとのことである。

表2-3に、FANR各部門の2016年及び2017年の支出額を示す。予算規模としては、他国の規制機関と遜色ない規模である。

表2-3　FANR各部門の支出額（AED：UAEディルハム）
（出典　FANR ANNUAL REPORT 2017[8)]）

DEPARTMENT	2016 EXPENDITURES	2017 EXPENDITURES
Director General's Office	9,033,041.51	7,841,302.11
Legal Affairs Department	3,174,805.47	4,458,804.14
Government Communications Department	8,889,371.78	12,218,575.99
Human Resources Department	17,529,202.11	25,922,556.81
Information Communication & Technology Department	18,907,540.48	25,486,320.86
Deputy Director General for Operations	3,161,381.51	3,502,257.88
Education & Training Department	25,192,772.31	22,807,168.60
Nuclear Safety Department	61,402,750.17	52,973,523.45
Nuclear Security Department	15,832,768.10	16,847,223.56
Radiation Safety Department	31,917,956.36	39,009,871.69
Safeguards Department	15,660,660.55	18,478,760.48
Finance & Control Department	4,873,901.12	5,484,405.25
Supply Chain & General Services Department	62,218,934.11	29,639,075.33
Internal Audit Department	1,124,500.00	1,451,983.64
Corporate Development Department	2,764,179.97	6,526,928.96
Deputy Director General Administration	1,259,640.79	1,256,393.85
GRAND TOTAL (AED)	282,943,406.34	273,905,152.60
	（約85.7億円）	（約83.0億円）

（注 ）1AED(UAEディルハム)＝30.29円（2018年12月21日現在）

2) 人員

FANRの人員は、主に、許認可、安全レビュー、規制研究、検査及び解析作業の要件を満たすため、原子力及び放射線に関する様々な分野の技術及び科学の専門家で構成されている。表2-4に示すとおり、FANR立ち上げ当初の従事者は115名で、そのうち首長国国民の比率は5割程度であり、残りは原子力の先進各国から専門家を採用していた。2017年末時点では、222名と人数的にも倍増しているが、64%が首長国国民であり、特に規制管理の自国化に力を入れている様子が伺える。なお、2018年10月のFANRに対する現地調査において、現時点（11月）で人数は235名に増加し、首長国国民の比率は65%まで高まっているものの、特に目標とする数値（何%まで自国比率を高める）はないことが確認された。

表2-4　FANRの人員推移

年月	2010年	2017年	2018年
人員数 （自国率）	115名 （52%）	222名 （64%）	235名 （65%）

（出典：　Federal Authority for Nuclear Regulation - Development of Nuclear Regulations and Guides in the United Arab Emirates [9]、及びFANR Annual Report 2017 [8]）

3）職員の育成

既に第2章(2)-2-1)項（人材派遣、スタッフ育成、資金調達の信頼性、その他の人的資源分野に関する取組み）で示したとおり、FANR職員の育成については、有能な人材を継続的に確保するため、FANRはその技量評価の仕組みを開発中である。FANRは、原子力規制機関の機能を実行するために必要な能力を有する従業員を確保するため、IAEAの規制能力要件の体系的評価（SARCoN）手法を採用している。また、長期的な人材維持のためのFANRの人的資源戦略として、国際的な専門家を幹部として配置することにより、規制機関内において、UAE国民が更に責任ある立場になれるように成長させることにも注力している。FANRは、ENEC、カリファ大学、IAEA及びその他のパートナー機関と協力して、UAE及び海外で首長国国民に様々な教育、訓練及び開発の機会を提供する能力構築の国家プログラムによって、社内研修プログラムを補完している。主な取組みには、奨学金、インターシップ、従業員開発プログラムなどがある。

（出典：使用済燃料及び放射性廃棄物の管理の安全に関する条約　第6回会合国別報告書[3]）

また、2018年10月のFANRに対する現地調査において、FANRではないが、Barakah発電所の運転を担当するNawah社は、アラブ系、欧州系、韓国などアジア系の職員が混在しており、英語で会話をしているものの意思疎通がしばしば問題になる場合がある。このためNawah社は、共通語として「Nawah English」を設定し、職員が同じ認識で原子力に取り組めるようにBarakah発電所内に「Nawah English School」を設けて教育を行っているとの情報が得られた。

FANRが設立されてから短期間に、規制業務を遂行できるようになったのは米国NRCの支援が大きかったと推定される。以下に効果的な支援の事例等を記載する。

FANRは2010年及び2015年に、米国 NRCと協力協定を締結している。

・2010 FANR and United States Nuclear Regulatory Commission sign Cooperation Arrangement

・2015 FANR and United States Nuclear Regulatory Commission renew a Cooperation Arrangement

on Nuclear Safety Matters

（出典：FANR Web-site: https://www.fanr.gov.ae/en/about-us/international-domestic-cooperation、2018/12/21確認）

2010年の協力協定書「原子力安全及び安全保障問題における技術情報及び協力交換のための米国原子力規制委員会及びアラブ首長国連邦原子力規制庁間の調整」ではFANRと米国NRCの協力の範囲について述べられており、これを以下に抜粋する。

（出典： Arrangement between the Nuclear Regulatory Commission of the United State of America and the Federal Authority for Nuclear Regulation of the United Arab Emirates for the Exchange of Technical Information and Cooperation in Nuclear safety and security matters, August 23, 2010, https://www.state.gov/documents/organization/154068.pdf, 2018/12/21確認）

①技術情報交換

締約国は、米国 NRC 及び FANR がそれぞれの国の法律及び規制に従って許可されている限り、原子力施設、原子力安全研究プログラムなどの安全、セキュリティ、放射性物質及び環境影響の規制に関する以下の種類の技術情報を交換する。

ｱ) 規制当局の決定及び方針の基礎又は支援となる、締約国間で締結された技術的安全及び環境影響に関する国別報告書。

ｲ) 原子力施設又は放射性物質の使用者に影響を及ぼす重要な許認可上の処置、安全、セキュリティ、放射性物質及び環境上の決定に関連する文書。

ｳ) UAE 内で建設、使用、計画されている特定の原子力施設又は放射性物質と同等の、FANR によって指定された、特定の米国施設及び放射性物質の許認可及び規制に関する米国 NRC のプロセスを記述した詳細な文書及び UAE の施設及び資料に関する同等の文書。

ｴ) 締約国のいずれかが所有するか、又は入手可能な、付託「A」及び「B」に記載されている技術分野の原子力安全情報を含むかその一部を構成する、締約国が開示する権利を有する確証安全研究分野の情報。これらの安全調査分野における協力は、両当事者の一方又は両方の機関が必要と判断した場合、別途協定が必要となる場合がある。各締約国は、公共の安全のために早期の段階で注意を払わなければならず、重要な示唆を示す調査成果に関する情報を速やかに送付する。

ｵ) 原子力事故、事件及び運転停止に関する報告や、機器及びシステムに関する過去の信頼性データの集計等、建設及び運転経験に関する報告書。

ｶ) 原子力施設及び放射性物質の安全、保障措置（物質計量管理及び物理的保護）、廃棄物管理及び環境影響評価のための規制手続き文書。

ｷ) 締約国が関心をもつ重要な出来事（例えば、重大な建設事故や運営事故、政府が指揮する原子炉停止等）における早期の助言。

②訓練と割り当て

米国 NRC は、利用可能な資源の範囲内で、FANR の安全担当者に一定の訓練と経験を提供することによって FANR を支援する。別段の合意がない限り、FANR 参加者の給与、手当、移動の費用は、FANR によって支払われる。以下は、提供される訓練及び経験の典型的なものであるが、これに限るものではない。

ｱ) 米国 NRC 検査官が同伴する FANR 検査官の原子炉建設現場及び米国内供給者の検査。

ｲ) FANR 従業員による米国 NRC 職員訓練コースへの参加。

ｳ) 6～24 か月間、米国 NRC の職場で米国 NRC 職務を遂行して経験を得るための FANR 従業

員の割当て。

ｴ) 米国 NRC 合意国での放射線管理プログラムで可能な訓練の割当て。

本協定の①項により、FANR は、基本的な規制に関わる文書を米国 NRC から入手することが可能となり、更に具体的な原子力発電所に関わる許認可プロセスと規制の情報を入手できるようになる。また、②項により、FANR 職員の規制業務経験の機会が確保され、習熟を図ることが可能となる。

また FANR 初代事務局長は米国 NRC の出身者であった。
（出典：米国 NRC Website:
https://www.nrc.gov/public-involve/conference-symposia/ric/past/2014/docs/bios/bio1221.html 、2018/12/21 確認）

2008 年に FANR の初代事務局長として、過去に米国 NRC で運営事務局長などを務めたウイリアム・トラバース氏が就任している。また彼は 2007 年から 2008 年まで IAEA の原子力安全及びセキュリティ部門の次長も務めている。

FANR 元職員によると、規制の仕組みはトラバース氏が主体となって立ち上げ、また元米国 NRC 職員も多数採用されたとのことである。

結論として質の高い米国 NRC の規制情報の入手や規制業務経験の習得機会があったこと、規制業務のベテランが規制管理の立ち上げと運用を主導したことが、FANR の原子力規制機関としての短期間での実力向上に寄与したと推察される。

4）公衆とのコミュニケーション

公衆とのコミュニケーションに関わる特別な取組みについて、2018年10月のFANRに対する現地調査において確認したところ、以下の回答があった。

FANR は、全国での公的なフォーラムの実施を含む公共関与プログラムを実施しており、国の原子力規制機関としての任務について一般市民の意識を高め、公衆の信頼を築き、維持する活動を行っている。このプログラムには、学生支援やフォーカスグループ会議（Majlis）など、他の形式での参画も含まれている。なお「Majlis」は「座る場所」と翻訳することができ、「異なる利益団体を代表する評議会」と同等の意味を持っている。

(3)-4 他国との原子力協力の状況等

1) 多国間協力

・多国間設計評価プログラム（MDEP: Multinational Design Evaluation Programme）

多国間設計評価プログラム（MDEP）は、新規の原子炉設計評価における規制当局間の協力を進め、安全規制の国際共通化を目指している。参加国は、新設計炉を自国内に設置する予定のある国及び新設計炉のベンダーの属する国（計16か国：2018年10月12日現在）であり、OECD/NEAが事務局を務めている。

UAEは、2012年9月にMDEPの一員として参画しており、個別のワーキンググループでは、炉型ワーキンググループとしてAPR1400ワーキンググループに参加している。

（出典：OECD/NEA Web-site: https://www.oecd-nea.org/mdep/, 2018/11/28確認）

2) 二国間協力

・UAEは、積極的に諸外国と原子力協力協定等を締結している。表2-5に、UAEの二国間協定について示す。

表2-5　UAEの二国間協定

（出典：FANR-Website: https://fanr.gov.ae/en/about-us/international-domestic-cooperation、2018/9/10確認）

年	対象国	実施内容
2008年	フランス	原子力協力協定を締結
2009年	米国	123協定を含む原子力協力のための二国間協定を締結
2009年	韓国	二国間の原子力協力協定を締結
2009年	日本	二国間の原子力協力協定を締結
2010年	英国	原子力の平和利用における協力の合意を締結
2012年	オーストラリア	原子力協力協定を締結
2012年	カナダ	原子力協力協定を締結
2012年	ロシア	原子力協力協定を締結
2013年	アルゼンチン	原子力協力協定を締結
2013年	日本	原子力協力協定を締結

3) その他の協力

・IAEA 及び OECD/NEA との多様な活動

例えば、2017 年 10 月に UAE アブダビで、IAEA 主催/NEA 協賛で、21 世紀原子力-国際閣僚会議（Nuclear Power in the 21st Century – International Ministerial Conference）が開催されるなど、積極的な協力を行っている。

(3)-5 原子力施設の許認可プロセス

UAE の原子力安全条約（CNS）の第 6 回国別報告書[2)]及び第 7 回国別報告書[1)]の各第 14 章で、許認可プロセスに関して次のように報告されている。

アラブ首長国連邦の原子力法第 5 条は、FANR に体系的安全評価と定期安全レビューの要件を設定する権限を与えている。原子力法第 28 条は、原子力施設のすべての関連する段階で安全の詳細な証拠が要求されることを明確にしている。第 29 条及び第 43 条は、許認可取得者に対し、原子力施設の存続期間にわたって安全評価を実施し、欠陥に対処し、FANR に規制当局の規制責任に関連する情報を提供することを要求している。第 32 条では、規制プロセスのあらゆる段階での許認可取得者又は申請者の見直しと評価を要求している。

FANR 規則の FANR REG-06、「原子力施設を建設するための許認可申請」、及び FANR REG-14「原子力施設を運用するための許認可申請」では、独立安全検証（ISV）を次のように定義している。「安全評価に未参加の適格な資格を持つ経験豊富な担当者が実施する書面による検証は、その安全評価の実施における手法が合理的であり、国際的な慣行に従っているかどうかを判断する」。これらの各規則は、基準設計からの進展又は変更を記述する許認可申請の一部として独立安全検証（ISV）レポートを提供することを事業者に要求している。

原子力法第 25 条では、原子力施設の設置場所の選定、建設現場の準備、建設、試運転、運用を含む「規制活動」に従事する前に許認可を取得することを義務付けている。

各許認可案件では、適用されるすべての法律及び規制要件を満足する必要がある。 FANR は、関連する目的、原則及び基準が満たされていることを検証し、利用可能な情報が施設又は活動の安全性を示すことを確認するために、許認可申請の徹底的な審査と評価を行うことが法律により要求されている。審査と評価の実施後、FANR は、許認可の付与、条件付き許認可の付与、又は許認可申請の拒否を行う権限を与えられている。原子力法第 28 条では、FANR は許認可の決定根拠を正式に記録しなければならないと規定されている。

FANR は、原子力施設の建設及び運転に関連する許認可申請を評価するための、原子力法及び IAEA 安全要件に適合するプロセスを持つマネジメントシステムを有している。許認可プロセスの主要なステップは、申請の受領とその承認で構成されている。そのステップには申請の審査と評価、必要に応じて申請者への追加情報の提出要求、安全評価報告書の作成、理事会による許認可付与に関する最終決定が含まれる。

なお、2018 年 10 月の FANR に対する現地調査において、FANR には他国のような設計認証制度は特にないことを確認した。

・Barakah 発電所の建設許認可

首長国原子力エネルギー公社（ENEC）は、2010 年 12 月 27 日に FANR へ Barakah 発電所（Barakah 1 号機及び 2 号機）という原子力施設の建設許認可申請を提出した。この申請書では、発電所を建設するために必要なすべての規制活動を実施する権限を申請した；「Barakah 1 号機及び 2 号機を構成する構造物、系統、機器の製造、所有、使用、輸送、輸入、保管、設置及び試験、支援設備や補助設備、関連設備を含む」及び「... INF/CIRC/254/Rev 9 part 1 及び Part 2 Rev 7 の核物質、設備及び技術のリストに従って報告対象となる技術及びソフトウェア及び材料の移転」。

ENEC の包括的な案件パッケージは、FANR 規則に従って以下の要素から構成されていた。
・案件申請書
・予備的安全解析報告書
・建設のための核物質保護計画
・予備的核物質保護計画
・予備的確率論的安全評価報告書の要約
・重大な事故分析報告書
・航空機影響分析報告書
・参照プラントの PSAR 及び独立安全検証との相違点を示す報告書

FANR の要求事項と PSAR の内容に関する指針は、IAEA 及び米国の勧告に従っている。（韓国における）APR-1400 設計の成熟により、参照プラントに基づいた詳細で包括的な PSAR が可能になった。ENEC が提出した PSAR には、必要な安全性、安全防護及びセキュリティに関する情報が含まれていた。

FANR は、審査と評価を実施するに当たって、仕入先国（韓国）の規制機関である韓国原子力安全研究所（KINS）の多大な協力を得ていた。KINS は、APR-1400 標準設計の承認と、参照プラントである新古里 3 号機及び 4 号機の建設許可のために準備した安全評価報告書を英語に翻訳して提供した。KINS のスタッフはまた FANR に、韓国の規制枠組みと KINS の安全評価手法を習得させるために、アブダビや大田でワークショップやテーマ会合を開催した。FANR は、自身の審査を適切に実施するために KINS の安全評価を活用した。

また FANR は、そのリソースを増やし、建設許可申請書の審査を支援するために、米国と欧州の 3 つの技術支援機関（TSO）と契約した。この TSO らは、原子力施設の安全評価を実施する組織と職員の資格、能力等に基づいて選択され、PSAR の様々な領域を含む作業内容、例えば立地、設計、安全解析、放射線防護等について契約が実施された。FANR は、TSO に方針と方向性を提供し、社内の熟練職員チームによって審査全体の一貫性を確保しつつ、規制上の意思決定の責任を維持した。

UAE の原子力施設に対して、建設許可証で許可されている主要な活動の安全検証を行う目的は、原子力施設のシステム、構造、構成要素が設計どおりに構築されていること、及び安全に運転できることを確認することである。FANR 規則 REG-06 で要求されるように、ENEC は、上記目的を達成するための建設検査及び試験プログラムを PSAR に記載している。

ENEC 及びその請負業者が建設中及び建設完了後に設計要件を検証するために実施する検査及び試験の全体構造及び主要概念は、参照プラントの事前検査システムに基づいている。

Barakah 原子力発電所 1 号機及び 2 号機の運転前検査システムでは、SSC の設計要件を確認するための検査や試験は、次の 5 つのステージで構成されている。

ステージ I：原子力施設の構造検査

耐震カテゴリーI 及び II の構造物が、要求される機能を実行し、適用される規格及び基準、設計データ及び対応する PSAR 要件に適合するように建設されていることの検証。

ステージ II：設備の設置検査

原子炉圧力容器を含む原子炉部品の設置、溶接、非破壊試験（NDT）及び圧力試験の検証によって、関連する設計要件への適合性を検証。

ステージ III：コールド機能試験

システム及び装置の設置後に、周囲環境温度でのポンプ、モータ、熱交換器及びバルブを含むシステム性能を検証。

ステージ IV：静水圧試験及びホット機能試験

原子炉冷却系（RCS）及び蒸気発生器（S / G）の二次側の静水圧試験並びに RCS を含むシステムの高温機能試験（HFT）により、システムの総合性能を検証。

ステージ V：初期起動試験

燃料装荷後の高温機能試験、初期臨界、低出力物理試験、電力上昇試験を含む試験項目の性能検証のための初期起動試験。

(3)-6　最近の活動状況

FANR は、2012 年 7 月に ENEC の Barakah 1 号機及び 2 号機の建設許可申請書の審査を完了し、その結果を安全性評価報告書（SER）に文書化した。

2012 年 7 月 17 日、FANR 理事会は、スタッフの調査結果と勧告を受け入れ、Barakah 1 号機及び 2 号機のための建設許可を発行すると決定した。

その後、ENEC が設定した工程に従って、最初の 2 機の建設が進められた。

2013 年 3 月、ENEC は FANR へ、Barakah3 号機及び 4 号機建設のための許可申請書を提出した。これは、FANR によって審査され、2014 年 9 月に建設許可が発行された。

2015 年 3 月、ENEC は、Barakah 発電所 1 号機及び 2 号機の運転許可申請書を提出した。これには、最終的な安全解析レポート、独立した安全性検証と設計審査、組織の核物質防護計画の詳細、設備安全対策計画、運転品質保証マニュアル、緊急計画、確率論的リスク評価要約報告書及び重大な事故分析報告書等が含まれていた。

2016 年 5 月、ENEC の子会社として Nawah エネルギー社（Nawah 社）が設立された。この Nawah 社は、Barakah1 号機～4 号機の運転及び維持の権限を与えられた企業である。

その後、2016 年 10 月、ENEC と韓国電力公社（KEPCO）が UAE の平和的原子力計画の合弁事業に署名し、Barakah NPP プロジェクトの商業的利益を代表する企業として共同でバラカ・ワン社が設立された。この JV の下で、KEPCO はバラカ・ワン社の株式の 18%を取得し、ENEC は残りの 82%の大半の株式を所有することとなった。また、この合意により、KEPCO は ENEC の子会社である Nawah 社の株式 18%を取得して、Nawah 社は両者の合弁会社となった。

（出典：ENEC Web-site:
https://www.enec.gov.ae/news/latest-news/enec-and-kepco-sign-joint-venture-for-uae-peaceful-nuclear-energy-program/、2018/12/21 確認）

2017 年に、Nawah 社は、1・2 号機の申請中に得られた教訓と経験を踏まえて、3・4 号機の運転許可申請書（OLA）を FANR へ提出した [注)]。

注）Barakah1・2 号機の運転許可申請書は、2015 年に ENEC が申請している。その後 ENEC は、2016 年に運転及び維持をする会社として Nawah 社を設立している。また、3・4 号機の運転許可申請書が Nawah 社から FANR に提出されていることから、1・2 号機の運転許可についても Nawah 社に付与される可能性がある。

UAE の原子力損害賠償法で定める事業者は、運転を認可された運転者となっていることから、万が一原子力事故が Barakah1 号機から 4 号機で発生した場合は、Nawah 社が集中責任の原則に基づいて責任を負うことになるが、事業者には保険加入が義務付けられているため、損害は保険で対応されることになる。ただし、仮に保険適用が認められないような特殊な状況になった場合は、Nawah 社が ENEC と韓国電力公社（KEPCO）の合弁会社であるため、KEPCO がその出資配分に応じた何らかの負担を求められる可能性がある。

当初の建設計画では、1 号機の建設は 2017 年中に完了し、2018 年には運転許認可を得て、発電開始される予定であった。しかし、2018 年 5 月、Nawah 社より、職員の訓練や規制上の手続きなどの理由によって運転開始が 2019 年末から 2020 年初頭に延期されるとの発表があった。下記の表 2-6 に Barakah 発電所各号機の建設開始日と起動予定を示す。

(出典：Nawah Web-site:
https://www.nawah.ae/media/press-news/2018/05/26/Next-phase-of-preparations-for-Barakah,
2018/11/29 確認)

2018 年 10 月の FANR 現地調査において、Barakah 発電所の今後の見通しを確認したところ、訓練の状況によって多少前後する可能性はあるが、問題がなければ 2019 年の末までには最終の運転許認可を発行することになるだろう、との回答が得られた。

表 2-6　Barakah 発電所各号機の建設開始日と起動予定
（出典：WNA Web-site　http://www.world-nuclear.org/information-library/country-profiles/countries-t-z/united-arab-emirates.aspx、2018/9/10 確認）

号機	型式	総発電量 MWe	建設開始	起動予定
1 号機	APR1400	1400	2012 年 7 月	2019 年末/ 2020 年初頭
2 号機	APR1400	1400	2013 年 5 月	2020 年？
3 号機	APR1400	1400	2014 年 9 月	2021 年？
4 号機	APR1400	1400	2015 年 9 月	2021 年？
合計		5600 MWe		

(4) 原子力資機材の輸出管理

UAE の原子力に係る輸出規制については、原子力の平和利用に関する連邦法令（Federal Law by Decree No.6 of 2009 「CONCERNING THE PEACEFUL USES OF NUCLEAR ENERGY」の中では特に言及されていない。UAE は、NPT（1995 年 9 月）、CWC（2000 年 11 月）に順次加盟したものの、原子力関係の国際輸出管理レジームには何れも未加盟である。

輸出に関する規制は、従来、上記の国際条約に基づく品目規制及びアラブ・ボイコットに基づく対イスラエル仕向地規制以外なかったが、2007 年 9 月 30 日、UAE は新たに貨物・技術の輸出入を規制する貿易管理法（2007 年連邦法第 13 号）を制定した。また 2008 年 9 月 30 日にこの貿易管理法の一部の組織に関係する部分が改正された。（2008 年連邦法第 12 号）

「貿易管理法」制定の背景として、これまで、UAE は国際社会の経済制裁の抜け道になっているとの批判があり、汎用品の輸出や積替えに対し有効な法的手段を整備するように米国から UAE に強い圧力があったと言われている。

「貿易管理法」の内容は、2004 年の国連安保理決議を踏まえており、リスト規制に加え、キャッチオール規制、通過（transit）・積替え（transshipment）規制、仲介（brokering）規制等を含み、必要な既成概念はすべて盛り込んだ形となっている。ただし、「貿易管理法」の運用・手続きに関する諸規則は未公表であり、実際には運用されていない模様である。

なお上記の状況及び以下の整理情報は輸出管理ガイダンスを出典としており、最近の動向として、現地調査結果を記載している。

（出典：輸出管理ガイダンス[10)]　海外輸出管理法制度アジア版　第 12 版　2017 年 4 月
安全保障貿易情報センター）

(4)-1　貿易管理法の概要と構成

「貿易管理法」【Federal Law No. 13/2007 Apropos Commodities Subject to Export and Import Control】（2007 年連邦法第 13 号、改正 2008 年連邦法第 12 号）、【Federal Law No. 12/2008 dated 25/9 2008】（2007 年 8 月 19 日公布、9 月 30 日施行）。　UAE の輸出管理は従来、加盟している国際条約（NPT、CWC）による品目規制、アラブ・ボイコットに基づく対イスラエル仕向地規制など限定的なものであったが、2007 年、国際的な要請に基づき特定の貨物・技術の輸出入を規制する本法が新たに制定された。また、2008 年、貿易管理法の改正が行われたが、内容的には組織に関するものであり、輸出管理そのものに係るものではなかった。

＜構成＞

定義

第 1 条　定義

第 1 章　一般規定

第 2 条　公共の安全・衛生、環境、天然資源若しくは国家安全保障にとって脅威となる物資又は外交政策の要請による物資の輸入、輸出、再輸出、通過又は積み替えの禁止若しくは制限

第 3 条　（削除）2008/09

第 4 条　審査所用日数

第 5 条　委員会への通知

第 6 条　許可証の譲渡不可、当局による有効期限及び使用回数の設定

第 7 条　許可取り消し
第 2 章　戦略物資・技術の輸出・再輸出及び仲介
第 8 条　戦略物資規制リストの品目の輸出・再輸出・積替えの禁止とキャッチオール
第 9 条　第 8 条の適用除外
第 10 条　仲介の禁止と適用除外
第 11 条　委員会
第 12 条　委員会の管轄範囲、施行細則の準備、規制品リストの改定準備、輸出入規則に関し当局と調整を行い必要なアドバイスを実施、輸出入許可の手続方法を準備し内閣の承認を取得、許可申請を受け審査し結果を申請者に連絡
第 13 条　内閣による許可の種類、文書保存、諸規則の公布
第 14 条　輸出車の記録保管と情報提供義務
第 15 条　情報開示の禁止とその適用除外
第 3 章　罰則
第 16 条　罰則（罰金及び禁固）
第 4 章　最終規定
第 17 条　当局者の能力
第 18 条　規則、決議の官庁への通知
第 19 条　内閣による規則の公布
第 20 条　当局による本法の実施
第 21 条　矛盾する規定の廃止
第 22 条　発効

別表　「戦略物資規制リスト」

(4)-2　主な関係省庁

「貿易管理法」では、内閣に設置される「委員会」が管理する旨第 11 条で定められている。「委員会」には外務省、内務省、経済省、税関等が参加する。「委員会」の業務の流れや紛争の処理の方法は「委員会」の長の提案に基づき、内閣が決定する。通関業務については、「連邦関税庁（Federal Customs Authority）」が統括し、各首長国の税関が実施する。

(4)-3　輸出規制地域

「貿易管理法」にはホワイト国、懸念国の概念はなく、全地域が規制対象となっている。ただし、伝統的な対イスラエル規制（アラブ・ボイコット）がある。

(4)-4　規制品目リスト

「貿易管理法」（No.13/2007）の別表 PartII に、戦略物資規制リスト（Strategic Goods Control List）がある。

PartII　戦略物資規制リスト
I.　Munitions List (ML01 - ML21)
II. Chemical and Biological List (BL01, CL01-1～3)
AG,CWC 品目から一部のみピックアップ

III. Dual -Use List (DL01～DL06)

レジーム品目の一部のみをピックアップ

Cat.1 NSG 品目を略式にリスト化

Cat.2 WA の先端材料、化学剤、微生物、毒素の一部をリスト化

Cat.3 WA の材料加工機器、設備のみリスト化

Cat.4 WA のエレクトロニクス機器のみリスト化

Cat.5 WA の暗号機器、試験機、ソフトのみリスト化

Cat.6 WA の先端材料、化学剤、微生物、毒素の一部をリスト化

内容として、先進国（レジーム参加国）のリスト規制該当品の相当の部分が戦略物資規制リストに掲載されておらず、非該当扱いとなっている。

(4)-5 ライセンス制度と手続き

「貿易管理法」に基づく輸出ライセンスは、その種類や申請方法、処理プロセスに関して、今後施行される予定の規則を待つ必要がある。

UAE から輸出を行う際の登録制度について簡単に記載する。UAE における輸出入は、商業ライセンスと会社コードを持ち、UAE 資本が過半を占める企業のみ実施できる。外国企業は現地企業と代理店契約を結ぶことにより輸出入を行うことができる。代理店は UAE 国民又は同国資本100%の会社で、経済省の代理店登記簿に登録されていることが条件となる。近年脚光を浴びているのは国内フリーゾーンの存在である。ここでの経済活動には規制緩和と多くの特典の付与があり、ドバイの Jebel Ali フリーゾーンは中東の一大ハブ拠点として発展している。しかしその反面、テロ支援国、組織への懸念貨物・技術の移転も生じやすいという問題を抱えている。

上述したとおり、UAE は米国から、大量破壊兵器開発、テロ支援を行うイランへの軍事品目やリスト規制品目の輸出中継地点になっているとして強く圧力を受けた結果、2007 年に「貿易管理法」を制定するとともに、UAE が必要とする原子力発電に関して、2009 年 12 月に米国との原子力協定を発効させた。また、2010 年の国連制裁決議に合わせて、UAE はイラン企業の資産凍結を行うとともにイラン向けの貨物の押収を行うなど、国際社会の姿勢に配慮した対応を行っている。

FANR は FANR 規則（FANR-REG-09）「核物質、原子力関連品及び原子力関連デュアルユース品の輸出入管理」を制定している。この中で、輸出管理の認可対象となる核物質や原子力関連品のリストや細則はないものの、IAEA 発行の NSG ガイドライン（INFCIRC/254/ Part1 及び INFCIRC/254/ Part2）のリストに従うこと、との記載はある。したがって、NSG へ加盟はしていないものの、NSG の要求事項を遵守する意思は見られる。

また、UAE は米国と二国間原子力協力協定を締結し、その中でウラン濃縮及び再処理の実施を法的に禁止することを義務付けたゴールドスタンダード条項を盛り込んでいる。

(4)-6 最近の動向

輸出管理ガイダンス[10]では「米国議会は、UAE が貿易管理法導入後に細則を整備しておらず、運用面で不明確な部分が大きいことから、UAE がイラン向け軍事品目やリスト規制品目を規制する能力や、やる気があるかどうかを疑問視する向きもある」との記述があり、運用面の整備を懸念する意見もある。しかし、そうした課題は FANR も認識しており改善に取り組んでいる。

現地調査において、2018 年 10 月 14 日～17 日にドバイで開催された「原子力輸出管理実務フォーラム」（Nuclear Export Control Practices Forum 2018）において、FANR から発表された輸出規則

の改訂状況を示す資料（FANR Regulation on the Export and Import Control of Nuclear Material, Nuclear Related Items and Nuclear Related Dual‐Use Items (FANR‐REG‐09) – An Update）[11] を入手した。これによると同規則は、新たにキャッチオールシステムを導入し、包括的で最新の輸出入管理システムを構築することや、原子力関連デュアルユース品の輸送及び積替えの規制などを盛り込む方向で検討しているとのことである。なお同規則の手続き状況としては、2018年10月現在はFANR内で最終審査が実施されており、2018年中の発行を目指しているとのことであった。

また、現地調査において、今後の国際輸出管理レジームへの参画の可能性について質問したところ、後日、「原子力平和利用のための評価及び可能性開発についてのUAE方針[12] の中で、今後NSGへの参画を目指すと記載していることから、将来的には加入することになるだろう」、との回答が得られている。

結論として、UAEは、現時点では原子力関係の国際輸出管理レジームに加入していないが、米国との二国間原子力協力協定の締結や原子力関連の輸出管理に関する国内規則の整備・改定を進めていることから、原子力関連資機材・技術の輸出国（Suppliers）が守るべき指針に基づいて輸出管理が実施されていると見なすことができる。

3. 発電用原子炉の設置の場合におけるIAEAの実施する主要な評価の受入れ状況及びIAEAの指摘とそれに対する対応状況

第2章3項では、IAEAの提供する様々な評価サービスの受け入れ状況についてまとめている。

(1) IRRS（総合規制評価サービス　Integrated Regulatory Review Service）

UAE の要請に基づいて、同国初の IRRS（Integrated Regulatory Review Service）ミッションが 2011 年に実施され報告書[13]にまとめられた。さらに、この実行状況を確認するためのフォローアップミッションが、2015 年 1 月 31 日～2 月 8 日に実施された（確認結果を表 2-7 に示す）。本報告書[14]の内容を以下に概説する。

表 2-7　UAE への IRRS フォローアップミッション

IRRS ミッション	実施日	IRRS 確認結果数		
		勧告	提言	良好事例
フォローアップミッション	2015.01.31 - 2015.02.08	13/14	30/34	0

（出典：INTEGRATED REGULATORY REVIEW SERVICE (IRRS) EXTENDED FOLLOW-UP MISSION TO UNITED ARAB EMIRATES, ABU DHABI, 31 January to 8 February 2015, DEPARTMENT OF NUCLEAR SAFETY AND SECURITY[14]）

(1)-1　IRRS フォローアップミッションの結果

本 IRRS フォローアップミッションでは、原子力発電所を対象範囲とし、原子力安全のための国際標準である IAEA 安全基準に対して、UAE の原子力規制機関である FANR の規制枠組みについてレビューした 2011 年の IRRS ミッションに対する改善状況の確認が実施された。

レビューチームは、IAEA 加盟国の 6 か国から 6 名の専門家チームと 4 名の IAEA スタッフメンバーから構成された。

レビューチームは、以下の分野における 2011 年 IRRS ミッションの勧告及び提言に従って実施された措置に対するレビューを実施した。

・政府の責任と機能：世界的な原子力安全保障体制
・規制機関の責任と機能：規制機関の管理システム
・原子力発電所の規制及び放射線源の使用に関連する規制機関の活動。許認可、審査及び評価、検査、執行、並びに規則及び指針の策定を含む。

また、追加として放射性物質輸送の領域についても検討した。

フォローアップミッションでは、参考資料のレビュー、インタビュー、FANR や他の組織の管理職及びスタッフとの対話等が実施された。

ミッションを通じて、評価チームは全当事者による規制上及び技術上の問題の討議に関して全面的な協力を得られた。特に FANR の職員は、最大限の実務的な支援を提供することで、広範な開放性と透明性を実証した、と評価している。

評価チームは、前回の 2011 年の IRRS ミッションの勧告と提言が包括的な行動計画によって体系的に考慮され、多くの分野で大きな進歩がみられ、行動計画が実行されて多くの改善が行われていると結論付けた。

2011 年の IRRS ミッションでは、18 件の勧告と 39 件の提言を含む、57 件の指摘が得られていた。 2014 年 9 月にされた IRRS フォローアップミッションの準備会合において、FANR と IAEA は、モジュール 10「緊急事態への準備と対応」に関する 4 つの勧告と 5 つの提言については、2015 年 3 月に実施される IAEA の EPREV ミッションの中で別途評価することになった。（この EPREV ミッションの実施結果については第 2 章 3-(6)項に記載している）。

今回のフォローアップミッションでは、残りの 14 件の勧告のうち 13 件と、34 件の提言のうち 30 件が効果的に対処されており、対応済みと判断された。

また、評価チームは今回のフォローアップミッションにおいて、放射性物質の輸送評価などを新たに追加することとして範囲を拡大した。したがってレポートには、以下の合計 5 件の新規勧告及び提言が含まれている。

- アラブ首長国連邦政府は、使用済燃料及び放射性廃棄物の管理及び処分に関する国家政策及び戦略を策定すべきである。
- FANR は、放射性物質の安全な輸送に関する規制実行能力の強化を検討すべきである。
- FANR は、統一された管理システムにおいて、定期的にその規制と指針を見直し、規制されている様々な施設や活動の一貫性を維持するための手順を検討するべきである。
- アラブ首長国連邦政府は、FANR に必要な権限を与えるために必要となる行政処罰と罰金に関する決議を公布する必要がある。
- FANR と関連する保健当局は、UAE の診断基準レベルを策定・公表する必要がある。

表 2-8 に、フォローアップミッション報告書に示された勧告、提言及び良好事例とその対応状況を示す。これによると、14 件の勧告に対して 13 件が、34 件の提言に対して 30 件が完了しており、完了していない案件もそれぞれ何らかの取組みがされていた。なお今回のフォローアップミッションでは追加の良好事例は特になかった。また今回のフォローアップミッションでは、UAE との合意の上で範囲の追加拡大が実施され、新たに輸送関連分野等が対象となり、3 件の追加の勧告と、2 件の追加の提言が新たに提示された。なお実際には EPREV ミッションでレビューされた 10 章の項目及び対応状況についても、同様に表 2-8 に整理している。

UAE 及び FANR は、未完了の案件や追加の案件について引き続き改善を進めていくとの意思を表明している。

表 2-8　フォローアップミッションの勧告、提言及び良好事例とその対応

分野	R/S/GP	勧告/提言/良好事例	回答状況
1. Responsibilities and Functions of the Government 政府の責任と機能	S1	Suggestion: The Government of the UAE and FANR should consider developing or clarifying, as appropriate, mechanisms by which appeals by a licensee or a stakeholder against a decision by the FANR Board of Management can be reviewed by a body independent of FANR. アラブ首長国連邦政府とFANRは、FANR理事会の決定に対する許認可取得者又はステークホルダーの控訴がFANRとは独立した機関によって審査される仕組みを適切に策定又は明確化することを検討すべきである。	GSR1 Part 1, Req. 2, 2.5 対応済 実施の進展状況に基づく。
	S2	Suggestion: FANR should consider merging the two existing regulations that cover radiation protection requirements in nuclear power and non-nuclear power sectors respectively. FANRは、原子力発電部門及び非原子力発電部門におけるそれぞれの放射線防護要件をカバーする既存の2つの規制を統合することを検討すべきである。	GSR Part 3, Req. 2, para. 2.13. 対応済 FANRが提言を検討した結果に基づき、不採用理由を合理的に説明した。
	S3	Suggestion: The Government of the UAE should encourage and facilitate the establishment of Memoranda of Understanding (MoU) between FANR and other governmental bodies, to avoid duplication of efforts and conflicting advice. FANR should conclude the current negotiations for MoUs as soon as practicable. アラブ首長国連邦政府は、努力の重複や相反するアドバイスを避けるため、FANRと他の政府機関との間の了解覚書（MoU）の確立を促進すべきである。FANRは現時点で可能な限り速やかにMoU交渉を完了すべきである。	GSR 1 Part 1, Req.7 対応済 他組織との間で覚書が締結された。

分野	R/S/GP	勧告/提言/良好事例	回答状況
	S4	Suggestion: The Radiation Protection Committee should develop and implement an action plan to address outstanding issues such as reference levels (or intervention levels) for existing exposure situations and emergencies, administration of orphan sources and derivation of diagnostic reference levels for different diagnostic procedures. 放射線防護委員会は、既存の被ばく状況及び緊急事態に対する基準レベル（又は介入レベル）、身元不明線源の管理、異なる診断手続きのための診断基準レベルの制定等の未解決の問題に取り組むための行動計画を策定して実行すべきである。	GSR 1 Part 1, Req.7 対応済 放射線防護委員会が提出した積極的な活動の証拠に基づく。
	R1	Recommendation: The Government of the UAE should encourage collaboration amongst relevant bodies to make an inventory of sites with elevated levels of radiation, whether this be from natural exposure or legacies from past practices, and to determine reference levels for remedial or other actions. アラブ首長国連邦政府は、自然被ばく又は過去の慣行による遺産であるかどうかにかかわらず、放射線のレベルが高い敷地のリストを作成し、是正又はその他の行動の基準レベルを決定するために関連する当局間の協力を促進すべきである。	GSR1 Part 1, Req. 9 対応済 重要な作業が開始されたこと、及び進捗状況に基づく。
	R2	Recommendation: The Government of the UAE should establish an interim organization for the safe recovery and storage of orphan sources until ultimate transfer of responsibility can be achieved to the new “Waste Entity” to be established pursuant to the Nuclear Law. アラブ首長国連邦政府は、原子力法に基づいて設立される新しい「廃棄物団体」への最終的な責任の移転が達成されるま	GSR1 Part 1, Req. 9 対応済 主要なステップが完了した。

分野	R/S/GP	勧告/提言/良好事例	回答状況
		で、身元不明線源の安全な回収と保管のための暫定組織を設立すべきである。	
	R3	Recommendation: The Government of the UAE should ensure the development of a National Policy and Strategy for Radioactive Waste Management is brought to conclusion in the shortest timeframe. This would facilitate inter alia, the development of the necessary regulations and regulatory guidance documents. アラブ首長国連邦政府は、最短時間で放射性廃棄物管理のための国家政策と戦略の策定を確実に実施すべきである。これは、特に必要な規制及び規制指針文書の作成を容易にする。	GSR Part 1, Req. 10, para. 2.28 GSR Part 5, Req. 2 対応中 使用済燃料及び放射性廃棄物の管理と処分に関するUAEの国家政策及び戦略はいまだ作成されていないため。
	S5	Suggestion: The Government should continue to develop and implement provisions to establish the nationwide radiological monitoring system for early warning purposes as well as for the long-term assessment of radiological contamination of the territory of the country. 政府は、早期警戒のための全国的な放射線モニタリングシステムの確立と地域の放射線汚染の長期的な評価のための準備を引き続き実施すべきである。	GSR1 Part 1, Req. 13 対応済 早期警戒のための放射線モニタリングシステムが導入されたため。
	R4	Recommendation: FANR should develop authorization criteria to be fulfilled by dosimetry services providers for the individual monitoring of workers subject to occupational exposure. FANRは、職業被ばくの対象となる作業者の個々のモニタリングのために、線量測定サービス提供者が満たすべき認可基準を策定すべきである。	GSR Part 3, Req. 20 対応済 実施された進捗状況に基づく。
2. Global Nuclear Safety Regime 国際的な原子力安全	S6	Suggestion: The Government of the UAE should officially notify the IAEA as soon as practicable that it endeavours to follow the provisions of the Code of Conduct on the	GSR1 Part 1, Req. 14 対応済 提言した活動の完了に基づく。

分野	R/S/GP	勧告/提言/良好事例	回答状況
のための枠組み		Safety and Security of Radioactive Sources. アラブ首長国連邦政府は、放射性物質の安全及びセキュリティに関する行動規範の条項を遵守することをできるだけ速やかにIAEAに正式に通知すべきである。	
3. Responsibilities and Functions of the Regulatory Body 規制機関の責任と機能	S7	Suggestion: FANR should consider organizing the regulatory body so that activities related to radioactive waste and decommissioning are integrated. FANRは、放射性廃棄物及び廃止措置に関連する活動が統合されるように規制当局の組織を編成することを検討すべきである。	GSR Part 1, Req. 16 GSR Part 5, Req. 16 para. 3.9 対応済 組織の再編成が不必要な理由をFANRが十分に説明した。
	S8	Suggestion: FANR and the relevant stakeholder organizations should consider targets for developing Emirati staff having the necessary competences and experience to assure regulation and safety of facilities and activities in all potential circumstances on an appropriate timescale. FANRと関連する関係者団体は、適切なタイムスケールで、可能性のあるすべての状況における施設と活動の規制と安全を確保するために必要な能力と経験を有する首長国連邦国民のスタッフを育成するための目標を検討すべきである。	GSR Part 1, Req. 8 対応済 首長国連邦国民と外国人スタッフの健全なバランスを維持する現在の育成目標と活動の進展に基づく。
	RF1	Recommendation: FANR should update their human resource plan to include appropriate competent staff in the area of transport of radioactive material. BASIS: GSR Part 1 Requirement 18 para. 4.11 BASIS: TS-G-1.5 para. 2.10 FANRは、人的資源計画を更新して、適切で有能なスタッフを放射性物質の輸送分野に配置するべきである。 根拠：GSR Part 1 要件18 4.11項、及び TS-G-1.5 2.10項	新規追加
4. Management System	S9	Suggestion: FANR should consider further	GS-R-3 Req. 2.6

分野	R/S/GP	勧告/提言/良好事例	回答状況
of the Regulatory Body 規制機関のマネジメントシステム		improving descriptions of the graded approach to be used in different areas of its activities such as: • Licensing of radiation practices; • Safety assessment and inspection for nuclear facilities and activities consistent with the magnitude of the possible radiation risks; • Reviewing or developing the radiation protection regulations for non-nuclear facilities and activities; • Further developing documentation of the Integrated Management System. FANRは、次のような活動の異なる分野で使用される等級別取扱いの記述を更に改善することを検討すべきである。 ・放射線に関する慣行の許認可 ・可能性のある放射線リスクの大きさと一致する原子力施設及び活動の安全性評価及び検査 ・原子力施設以外の施設及び活動の放射線防護規則の見直し又は策定 ・統合管理システムでの更なる文書策定	対応済 等級別取扱いの概念が規制構造の全レベルに適用されているという証拠が提示された。
	S10	Suggestion: FANR should consider having all policies of FANR (approved by the Board of Management) integrated in the IMS and available to all staff via the Local Area Network and that clarifying text is inserted in the IMS Manual. FANRは、統合管理システム（IMS）に統合されたFANRのすべての方針（理事会で承認された）を考慮し、IMSマニュアルに明確な説明がされて、それを全職員が利用できるようにする必要がある。	GS-R-3 Req. 3.7 対応済 理事会が承認した方針が管理システムに統合され、FANRのポータルで、すべてのスタッフが利用できるようになったため。
	R5	Recommendation: FANR should prioritise development of the EDMS to ensure those products i.e. documents (reports, licences etc.) addressing the same subject matter can be compiled in one dossier having a unique	GS-R-3 Req. 5.12 GS-R-3 Req. 5.21 対応済 実施の進捗状況に基づく。

分野	R/S/GP	勧告/提言/良好事例	回答状況
		identification number and that record-keeping follows the same structure. FANR should furthermore, consider resolving the implementation issues with EDMS and EPM, particularly clarifying the relationships between the two systems, to ensure equal application of the advantages of each system for all areas of FANR's activities. FANRは、同一の主題に対処する文書（報告書、許認可図書等）が一連の識別番号を持つ書類にまとめられ、その記録保管が同じ構造に従うことを保証するために電子図書管理システム（EDMS）の開発に優先順位を付けるべきである。さらに、FANRは、FANRの活動のすべての分野で各システムの利点を同等に適用するために、EDMSと共有サイト（EPM）の実装問題の解決、特に2つのシステム間の関係を明確化する必要がある。	
	R6	Recommendation: FANR should take steps to specify retention times for various records and associated materials. FANRは、様々な記録及び関連資料の保存期間を指定するための措置を取る必要がある。	GS-R-3 Req. 5.22 対応済 FANR文書の保持及び処分の要件が文書処理手順で明確になったため。
	S11	Suggestion: FANR should consider preparing and implementing a plan (programme) for internal audits as a management tool for independent assessment. FANRは、独立した評価のための管理ツールとして、内部監査計画（プログラム）の準備と実施を検討すべきである。	GS-R-3 Req. 6.3 対応済 内部監査計画が存在しており、FANRが計画を実行しているという証拠があるため。
	S12	Suggestion: FANR should consider taking a systematic approach to monitoring the completion of improvements, including actions taken regarding nonconformances, and how to check for the effectiveness of the improvements.	GS-R-3 Req. 6.18 対応済 FANRが継続的な改善への体系的なアプローチに向けた複数の措置を講じている

分野	R/S/GP	勧告/提言/良好事例	回答状況
		FANRは、不適合に関する措置、改善の有効性を確認する方法等、改善の完了を監視するための体系的なアプローチを検討するべきである。	ため。
5. Authorization 許認可	S13	Suggestion: FANR should consider authorizing the various steps in the development of a non-nuclear power facility e.g. notification, design, construction, operation, shut down and decommissioning, with a view to confirming that the design intent has been delivered e.g. for shielding high end medical radiation activities such as oncology. FANRは、原子力発電施設以外の開発における様々なステップ、例えば通知、設計、建設、運転、停止、廃止等を含む、を認可することを検討すべきである。これは例えば腫瘍学のような高度な医学的放射線治療における遮蔽等の設計思想が反映されたことを確認するためのものである。	GSR Part 1 Req.23 para. 4.29 対応済 FANRが新たに規則及び指針を発行し、審査及び評価のための手順を準備しているため。
6. Review and Assessment 審査と評価	R7	Recommendation: FANR should develop an internal procedure on the transfer of lessons-learned taking into account the benefit of utilizing experience, notably from the vendor country of origin and international community. FANRは、経験を活用することの利点、特に仕入先国及び国際社会からの指導で学んだ教訓を伝達するための内部手順書を策定すべきである。	GSR Part 1, 4.45 対応済 FANRが、仕入先国及び国際社会から学んだ教訓の移転に関する手順書を策定したため。
7. Inspection 検査	S14	Suggestion: FANR should examine Article 36(3) of the Law No.6 with a view to ensuring that prosecutions are possible for situations where FANR has to intervene to restore radiological safety. FANRは、放射線の安全を回復するためにFANRが自ら介入しなければならない状況において（原因となった事業者の）訴追が可能であることを保証する目的で	GSR-Part-1 Req. 29 GSR-Part-1 para. 4.49 対応中

分野	R/S/GP	勧告/提言/良好事例	回答状況
		原子力法の第36条（3）項を検討すべきである。	
	S15	Suggestion: FANR should consider improving the process to assess the competence and qualifications of consultants from technical support organisations assisting FANR during inspections. FANRは、検査中にFANRを支援する技術サポート組織のコンサルタントの能力と資格を評価するプロセスを改善することを検討すべきである。	GS-G-1.3 para. 3.17 対応済 FANRの調達プロセスによって外部スタッフの能力と資格を評価するための適切な基盤が提供されるため。
	R8	Recommendation: The Government of the UAE should clearly assign responsibilities for overseeing industrial safety aspects during construction of facilities. アラブ首長国連邦政府は、施設建設中の産業安全面を監督する責任を明確にするべきである。	GSR Part 1 para. 4.47 対応済 実施の進捗状況に基づく。
	S16	Suggestion: FANR should consider developing generic criteria for event reporting by all licensees in order to effectively perform reactive inspections. FANRは、検査を効果的に実施するために、すべての許認可取得者のイベント報告についての一般的基準の策定を検討すべきである。	GS-G-1.3 para. 3.11 対応済 FANRが、すべての許認可取得者に対する特定イベントの報告要件を実装したため。
	S17	Suggestion: FANR should develop a procedure for coordinating inspection activities with review and assessment activities. FANRは、検査活動を審査及び評価活動と調整するための手順を策定すべきである。	GS-G-1.2 para. 6.1 対応済 FANRが、検査、審査及び評価活動の調整をする一般検査指針を策定したため。
8. Enforcement 執行	S18	Suggestion: FANR should consider establishing and implementing a policy for the use of enforcement measures by inspectors including seizure of evidence and statement gathering procedures, particularly in cases where immediate intervention for	GSR Part 1 Req. 30 GSR Part 1 Req. 31 対応済 FANRが、違反、行政処罰、執行措置を具体的に扱う手続き

分野	R/S/GP	勧告/提言/良好事例	回答状況
		protection of persons is needed in the field. FANRは、特に現場で要員の保護のために即時介入が必要な場合には、証拠の発令や声明の取得手続を含む、査察官による執行措置の適用に関する方針を確立し、実施することを検討すべきである。	を策定したため。
	S19	Suggestion: FANR should implement its internal action plan (FANR Action Plan) which proposes to: • complete regulation on administrative penalties and fines by the end of 2012; • complete protocol on referrals to prosecution authorizes by end 2012; • fully implement enforcement procedures for regulated material users by early 2012; FANRは、以下に提案されている内部行動計画（FANR行動計画）を実施すべきである： ・2012年末までに行政処分と罰金に関する規制の完了、 ・2012年末までに検察当局への送致に関する議定書の承認完了、 ・2012年初めまでに、規制対象物質利用者の執行手続の完全実施	GSR Part 3 Req. 3 対応中 手順と手続きは策定中である。
9. Regulations and Guides 規則と指針	S20	Suggestion: FANR should consider detailing its internal procedures for elaboration of the establishment, revision and revoking of regulations. Amendments should include criteria for identifying the need for new or revised regulations, should specify the periodicity of the review of the current regulations and guides and should also address the formal review by legal staff in the process for issuing regulations. FANRは、規則の制定、改訂、廃止のための内部手続きの詳細を検討すべきである。新しい規則や改訂された規則の必要性を特定するための基準や、現行規則及び指針の改訂の周期を含めるべきであ	GS-G-1.4, para. 3.26 GS-G-1.4, para. 3.28 GS-G-1.4, para. 3.25. 対応済 FANRが、適切な法的審査を含む、規制の開発、改訂、及び取消しに対応する基幹プロセスを策定したため。

分野	R/S/GP	勧告/提言/良好事例	回答状況
		り、また規制を発行する過程で法務スタッフによる正式な審査にも取り組むべきである。	
	SF1	Suggestion: FANR should consider establishing procedures in its Integrated Management System to periodically review its regulations and guides with the goal to ensure consistency between updated regulations and guides and prevent unnecessary duplication of requirements or inconsistent requirements for different types of users or activities. BASIS: GSR Part 1, Requirement 22 FANRは、定期的に規則と指針を改訂し、更新された規則と指針間の一貫性を確保し、不必要な重複や様々な種類の利用者や活動に対する要件の不一致を防止するため、統合管理システムの手順を検討する必要がある。 根拠：GSR Part 1, 要件22	新規追加
	S21	Suggestion: FANR should make provisions to ensure staff is trained in the technical background and significance of those regulatory documents issued in other jurisdictions and referenced / used in FANR's guidelines. FANR should also take measures to regularly monitor changes in those referenced documents and evaluate potential implications for their own guidelines. FANRは、スタッフがFANRのガイドラインで参照／使用する、他の管轄機関で発行された規制文書の技術的背景と意義を理解し、徹底的に訓練されていることを保証するための規定を設けるべきである。またFANRは、これらの参照文書の変更を定期的に監視し、それらのガイドラインの潜在的な影響を評価する措置を講じるべきである。	GS-G-1.4, para. 3.20 GS-G-1.4, para. 3.21. 対応済 FANRが、規則や指針、IAEA基準や米国NRC文書などの基礎文書に対応する技術スタッフ訓練を実施しているため。

分野	R/S/GP	勧告/提言/良好事例	回答状況
	S22	Suggestion: FANR should continue the process for completing the regulatory framework, in such a manner that all regulations and guides needed to support regulatory review, inspection and decision-making are in place before the related licensing stages of the nuclear power plant project. FANRは、原子力発電所プロジェクトの関連する許認可段階の前に、規制審査、検査及び意思決定を支援するために必要なすべての規則及び指針が策定されるように規制枠組み完遂のためプロセスを継続すべきである。	GS-G-1.4, para. 2.13. 対応済 FANRが、原子力発電所プロジェクトに関する審査、検査、意思決定を支援するための必要なすべての規制を公布したため。
	S23	Suggestion: FANR should consider developing a safety guide to assist users in complying with safety requirements on control of discharges for facilities with regulated materials. FANRは、規制物質を用いる施設の排出管理に関する安全要件を遵守するために利用者を支援するための安全指針を作成することを検討すべきである。	GSR Part 3, Req. 31 対応済 草案作成の完了と排出管理に関する良好な規制指針の実施などの進捗状況に基づく。
	R9	Recommendation: FANR should review the existing regulatory framework for safety and define according to the IAEA Safety Standards, the concepts of exemption, clearance and radioactive waste for all practices and activities. FANRは、すべての慣行及び活動の免除や、クリアランス及び放射性廃棄物の概念についての既存の安全規制枠組みを見直し、IAEA安全基準に基づいて定義すべきである。	GSR Part 3, Req. 8 GSR Part 1, Req. 2 対応済 IAEA安全基準に従ってFANR-REG-11の改訂が実施されたため。
	S24	Suggestion: FANR should develop a regulation establishing the main safety requirements for all phases of decommissioning of all types of regulated facilities. This should include requirements	GSR Part 1, Req. 10 WS-R-5, para 3.5 対応済 FANR-REG-21策定の進展に基づく。

分野	R/S/GP	勧告/提言/良好事例	回答状況
		for the period after permanent shutdown of a facility at the end of its operational lifetime. FANRは、すべての種類の規制対象施設の廃止の全フェーズで主要な安全要件を確立する規則を策定すべきである。これには、運転期間終了後に施設を永久停止した後の期間についての要件が含まれていなければならない。	
	R10	Recommendation: FANR should develop regulations covering the main requirements for the regulation and control of existing exposure situations established in the IAEA Safety Standards GSR Part 3. FANRは、IAEA安全基準のGSR part 3で確立された既存の被ばく状況の規制及び管理のための要件を網羅する規制を策定すべきである。	GSR1 Part 3, Req. 47, para. 5.3 対応済 FANR-REG-19策定の進展に基づく。
	R11	Recommendation: FANR should develop a set of regulations for safety assessment for all regulated facilities and activities taking into account a graded approach. FANRは、等級別取扱い考慮して、規制されたすべての施設及び活動の安全評価のための一連の規制を策定すべきである。	GSR 1 Part 3, Req. 13 対応済 規制対象施設及び活動の安全評価のための規制の進展に基づく。
	RF2	Recommendation: FANR should review and, if necessary, amend the national regulations for the transport of radioactive material for road, rail and sea transport according to the two year revision cycle of the international regulations of the International Maritime Organization (IMO) and the International Civil Aviation Organization (ICAO). Basis: GSR Part 1 Requirement 33 Basis: TS-G-1.5 para. 3.7 FANRは、国際海事機関（IMO）及び民間航空機関（ICAO）等の国際機関の2年毎の規則改訂サイクルに従って、道路、鉄道及び海上輸送用の放射性物質の輸送	新規追加

分野	R/S/GP	勧告/提言/良好事例	回答状況
		に関する国内規則を必要に応じて見直すべきである。 根拠：GSR Part 1 要件33、及び TS-G-1.5 3.7項	
	SF2	Suggestion: FANR should consider defining requirements for training for transport of radioactive material and introducing specific training requirements into the licence conditions. BASIS: TS-G-1.5 para. 4.104 FANRは、放射性物質の輸送に関する訓練の要件を定義し、特定の訓練要件を許認可条件に導入することを検討すべきである。 根拠：TS-G-1.5 4.104項	新規追加
10. Emergency Preparedness and Response 緊急時準備と対応 **（別途実施された EPREVミッションで確認された）**	S25	Suggestion: FANR and NCEMA should as soon as possible finalize and implement the Memorandum of Understanding (MoU). The MoU should consider the issues of public communication and of cooperation between the Emergency Operation Centres of NCEMA and FANR. FANRとNCEMAはできるだけ早く覚書（MoU）を締結すべきである。このMoUは、NCEMAとFANRの緊急時運用センター間の公衆通信及び協力の問題を考慮する必要がある。	GS-R-2 para. 3.1. 対応済 FANRとNCEMAとの間のMoUが2012年7月15日に署名されたため。
	R12	Recommendation: The Government should make sure that the roles, responsibilities and organizational relationships and interfaces between all the response organizations should be clarified, agreed and formalized as soon as possible. 政府は、すべての対応組織間の役割、責任、組織的関係、及びインターフェースをできるだけ早く明確化し、合意し、正式にする必要がある。	GS-R-2 para. 3.3. GS-R-2 para. 5.6. 対応済 国家緊急時対応の枠組みにあらゆる種類の緊急事態において役割と責任を割り当てるための明確な標準化された基盤が提供されたため。
	S26	Suggestion: The Government of the UAE should consider inviting an Emergency	GS-R-2 para. 3.3. GS-R-2 para. 5.6.

分野	R/S/GP	勧告/提言/良好事例	回答状況
		Preparedness Review (EPREV) mission upon the completion of the national and local off-site radiation emergency plans. アラブ首長国連邦政府は、国家及び地方の所外放射線緊急計画の完了後に緊急時対応レビュー（EPREV）ミッションを招聘することを検討すべきである。	対応済 EPREVミッションが実施されたため。
	R13	Recommendation: Organizations, involved in emergency planning, should finalize the assessment of hazards at the national level properly taking into account radiological hazards in accordance with GS-R-2. 緊急計画に携わる組織は、GS-R-2に従って放射線障害を適切に考慮して、国レベルでハザード評価を確定すべきである。	GS-R-2 para. 3.15 対応済 ENECがハザード評価を実施し、結果が予備的安全解析報告書（PSAR）で報告されたため。
	S27	Suggestion: FANR, with other relevant stakeholders and through the coordination of the Radiation Protection Committee, should continue to work towards the establishment of national intervention levels for application in emergency situation, in compliance with the international standards. FANRは、他の関係者とともに放射線防護委員会の調整を通じて、国際基準に準拠した緊急時の適用のための国家の介入水準の確立に向けて引き続き努力すべきである。	GS-R-2 para. 4.45 対応済 FANR-RG-024が、IAEA安全基準に合致する基準を含んでいるため。
	S28	Suggestion: The Government of the UAE should consider establishing an exclusion zone around the NPP site to prevent the developments which would unnecessary increase the population density and complicate emergency planning. アラブ首長国連邦政府は、原子力発電所の周囲で、人口密度が不必要に増大し、緊急計画を複雑にするような発展を防ぐために、禁止区域を設けることを検討すべきである。	GS-R-2 para. 4.45 対応済 統計センターのデータによるとBarakah原子力発電所の近傍のビーチヴィラ住民が非住在であり禁止区域を設定する必要がないため。
	R14	Recommendation: The Government of the	GS-R-2 para. 4.77

分野	R/S/GP	勧告/提言/良好事例	回答状況
		UAE should establish a minimum medical capability at the national level to face medical emergencies, at the hospital level and by medical first responders. Consideration should be given to educating and training medical professionals to recognize the symptoms of radiation injuries. アラブ首長国連邦政府は、医療的な緊急事態に対応するため、最低限国レベルでの医療能力を、また病院レベルでの医療応急処置能力を確立すべきである。 放射線障害の症状を認識するために医療従事者を教育し、訓練することを考慮すべきである。	GS-R-2 para. 4.80 対応済 Al Ruwais 病院は、放射能で汚染された患者を治療するための能力を備えており、治療のための恒久的施設として完成されているため。
	S29	Suggestion: FANR should consider developing a communication plan taking into account the psychological consequences of radiation emergencies. FANRは、放射線緊急事態の心理的影響を考慮したコミュニケーション計画の策定を検討すべきである。	GS-R-2 para. 4.83 GS-R-2 para. 4.96 対応済 緊急事態に関する公衆通信網の国家戦略は内務省（MOI）と国家緊急危機災害管理組織（NCEMA）の下で明確に定義されているため。
	R15	Recommendation: The Government of the UAE should ensure that the plans and procedures for coordinating national response, based on a comprehensive assessment of hazards and coordinated with other relevant and existing plans, are established and completed by the indicated deadlines. Each response organization should prepare its own plan for coordinating and performing their assigned functions. アラブ首長国連邦政府は、ハザードの包括的評価に基づき、他の関連計画や既存計画と協調して、国の対応を調整するための計画と手続きを定められた期限までに確立し、完了すべきである。各々の対	GS-R-2 para. 5.13. GS-R-2 para. 5.14. 対応済 内務省が原子力緊急事態の主導機関であり、関係するすべての企業及びNCEMAと協力して、オフサイト計画を確定する過程にあることが確認できたため。

分野	R/S/GP	勧告/提言/良好事例	回答状況
		応組織は、割り当てられた機能を調整し実行するための計画をそれぞれ準備する必要がある。	
11. Thematic Areas 主題領域	R16	Recommendation: The Government of the UAE should ensure, with respect to the specific requirements of IAEA BSS 2011 GSR Part 3 interim: • establish a set of diagnostic reference levels; • ensure that, as a result of consultation between the health authority, relevant professional bodies and the regulatory body, the following are established: a) Dose constraints to be fulfilled for exposures of carers and comforters, and volunteers participating in a programme of biomedical research; b) Criteria and guidelines for the release of patients who have undergone therapeutic procedures using unsealed sources or patients who still retain implanted sealed sources. UAEの政府は、IAEA BSS 2011 GSR Part 3の特定の要件に関して、以下を実施すべきである； ●一連の診断基準レベルを確立する ●保健当局、関連する専門機関及び規制機関との協議の結果、以下が確立されていることを確認する： a）看護者及び慰安者、及び生物医学研究のプログラムに参加するボランティアの被ばくの制限; b）非密封線源を用いて治療処置を受けた患者又は埋め込みの密封線源を保持し続ける患者の解除の基準及びガイドライン；	GSR Part 3 Reqs. 34 and 35 GSR Part 3 Req. 38. GSR Part 3 Reqs. 40. GSR Part 3 Reqs. 41. <u>対応済</u> 看護者、慰安者及びボランティアのための線量制限、及び患者の解除基準に関する勧告が、FANRによって適切に対処されているため。
	S30	Suggestion: FANR should consider developing a standardized reporting format for radiation incidents/accidents.	GSR Part 3 Reqs. 34 and 35 GSR Part 3 Req. 38.

分野	R/S/GP	勧告/提言/良好事例	回答状況
		FANRは放射線関連の事象や事故の標準化された報告形式の策定を検討すべきである。	GSR Part 3 Reqs. 40. GSR Part 3 Reqs. 41. 対応済 FANRが必要な報告手続きを策定したため。
	S31	Suggestion: FANR should consider developing a set of compliance requirements for the typical suite of medical imaging equipment and other radiation sources as part of efforts to assist medical practices to ensure patient dose optimization. FANRは、患者の被ばく線量の最適化を確実にするための医療行為を支援する取組みの一環として、典型的な医療用画像機器及び他の放射線源の一連の準拠要件を開発することを検討すべきである。	GSR Part 3 Reqs. 34 and 35 GSR Part 3 Req. 38. GSR Part 3 Reqs. 40. GSR Part 3 Reqs. 41. 対応済 FANRと保健当局との協力の進展に基づく。
	RF3	Recommendation: FANR and the relevant Health Authorities should develop and publish Diagnostic Reference Levels for the UAE. FANRと関連する保健当局は、UAEの診断基準レベルを策定し、公表すべきである。	新規追加
	S32	Suggestion: FANR should consider within two years an IAEA Occupational Radiation Protection Appraisal Service (ORPAS) mission in order, among other goals, to define an action plan for further development of the infrastructure for the monitoring of occupationally exposed workers. FANRは、職業上被ばくした作業者のモニタリングのためのインフラについての更なる開発の行動計画を定義するために2年以内にIAEA職業放射線防護評価サービス（ORPAS）のミッションを受けることを検討すべきである。	GSR Part 1 Req. 14. 対応済 ORPAS事前ミッションが行われたため。
	S33	Suggestion: FANR should consider strengthening its efforts to develop a national	GSR Part 3, Req.20 対応中

分野	R/S/GP	勧告/提言/良好事例	回答状況
		dose register for occupationally exposed workers. FANRは、職業上被ばくした作業者のための国家被ばく線量登録制度の策定を強く進めることを検討すべきである。	活動は行われているものの、依然として重要な作業が残っているため。 注）現地調査によると線量登録制度は2018/11現在で運用開始済。
	R17	Recommendation: FANR should make provision for requirements stating clearly the responsibilities and duties of the workers for the implementation of the protection and the safety measures for themselves as well as for the other workers. FANRは、労働者自身のために、また同様にその他の労働者のために、労働者の防護及び安全対策の実施についての責任と義務を明確に記載した要件の規定を設けるべきである。	GSR-Part 3, Req.22 対応済 実施の進捗状況に基づく。
	S34	Suggestion: FANR should consider the establishment of administrative rules concerning the implementation of a radiation protection and safety programme, in particular for those workers who performed their activities in different facilities where radioactive sources are present or where activities involving regulated materials have to be done. FANRは、放射線防護及び安全プログラムの実施に関する行政規則、特に放射性物質が存在する異なる施設で活動を行った労働者、又は規制物質を用いた活動を行わなければならない労働者のための行政規則の制定を検討すべきである。	GSR-Part 3, Req.23 対応済 関連する規程が最新の規制に組み込まれたため。
	S35	Suggestion: FANR should mandate all licensees that currently do not have a radiation protection programme to provide such a programme within a defined period of time.	GSR-Part 3, Req.24 対応済 許認可更新プログラム及びその他の活動から得られた結果に

分野	R/S/GP	勧告/提言/良好事例	回答状況
		FANRは、放射線防護プログラムを持たないすべての許認可取得者に、一定の期間内にそのようなプログラムを制定するよう指示しなければならない。	基づく。
	S36	Suggestion: FANR should consider providing guidance for the assessment of occupational exposure to ionizing radiations to be performed for all exposure pathways and guidance on how to assess the total effective dose. FANRは、すべての被ばく経路に対しての電離放射線による職業被ばくの評価と総有効被ばく量の評価方法に関する指針を提供することを検討すべきである。	GSR Part 3. Req.25 対応中 進捗が不十分であるため。
	S37	Suggestion: FANR should consider providing information to licensees on existing training material or on training service providers for workers subject to occupational exposure. FANRは、職業被ばくの対象となる労働者のための既存の訓練資料又は研修サービス提供者の情報を許認可取得者に提供することを検討すべきである。	GSR Part 3, Req.26 対応済 提示された証拠の検討に基づく。
	R18	Recommendation: FANR should review and complete the existing requirement addressing the conditions of service as described in the GSR Part 3, 3.111 and 3.112. FANRは、GSR part 3の3.111項及び3.112項に記載されているサービス条件に対処するために既存要件を検討して、完成させる必要がある。	GSR-Part 3, Req.27. 対応済 規制に含まれる関連規程に基づく。
	S38	Suggestion: FANR should inform IAEA about the proposed developments of RAIS so that other Member States may similarly benefit from useful improvement. FANRは、規制当局情報システム（RAIS）の計画中の進展について、他の加盟国が有益な改善を享受できるよ	Code of Conduct para. 9, and para. 11 対応済 FANRがRAISの進展についてIAEAに報告したため。

分野	R/S/GP	勧告/提言/良好事例	回答状況
		う、IAEAに報告すべきである。	
	S39	Suggestion: The Government of the UAE should ensure that orphan sources are deemed to be evidence unless or until FANR makes the decision not to prosecute the legal owner of the regulated material. アラブ首長国連邦政府は、FANRが規制物質の法的所有者を明確にするという決定を下さない限り、あるいは下すまでは、身元不明線源として明確に取り扱うべきである。	Code of Conduct para. 9, and para. 11 対応済 身元不明線源戦略の進展に基づく。

（出典：INTEGRATED REGULATORY REVIEW SERVICE (IRRS) EXTENDED FOLLOW-UP MISSION TO UNITED ARAB EMIRATES, ABU DHABI, 31 January to 8 February 2015, DEPARTMENT OF NUCLEAR SAFETY AND SECURITY [14]）

(1)-2　2018 年時点の宿題対応状況

2015 年実施のフォローアップミッションでは、上記の表で示したように 1 件の勧告が未対応であった。この勧告 R3「放射性廃棄物管理のための国家政策と戦略の策定を確実に行うこと」について、UAE の最新の進捗状況を確認した。

既に第 2 章 1-(2)項（使用済燃料及び放射性廃棄物の管理の安全に関する条約）で示したように、UAE は 2018 年 5 月に開催された使用済燃料及び放射性廃棄物の管理の安全に関する条約（放射性廃棄物等安全条約）の第 6 回会合において使用済燃料や放射性廃棄物に関する取組みが国別報告書 [3] で報告されており、廃棄物全般の概況や、長期的な管理方針、現状の施設及び今後計画される施設について報告されている。

現地調査において、FANR に勧告 R3 に関わる対応状況を確認したところ、廃棄物管理の国家政策については上記の国別報告書にまとめているとおりである、また正式には廃棄物関連法案が現在内閣において上覧されている状況であり近く発行される予定である、との回答が得られた。これにより、本件はほぼ対応済みであることが確認できた。

(2) INIR（統合原子力基盤レビュー Integrated Nuclear Infrastructure Review）

INIR は、原子力発電所の新規導入を計画している国に対するレビューサービスであり、UAE は 2010 年にこのレビューミッションを IAEA に要請し、2011 年 1 月に受入れている。

このミッションにおいて評価チームは、UAE はフェーズ 1 を完了しており、またフェーズ 2 についてもその大半が満足できる状態にあることから、フェーズ 3 の段階に進んでいると判断できると報告した。

以下に INIR 報告書[15)]の内容を引用して UAE の原子力インフラ基盤の概要を示す。

(2)-1　原子力インフラ基盤の概要

アラブ首長国連邦（UAE）は、2010 年 10 月 15 日付けで IAEA に INIR の実施を要請し、IAEA はこの要請に応じて専門的な原子力インフラ分野に関する経験を有する IAEA のスタッフと国際的な専門家のチームによるピアレビューを提供するミッションの準備を行った。一方 UAE は、IAEA の審査と INIR ミッションの準備を容易にするため、IAEA に事前に自己評価報告書を提供した。

このミッションは、2011 年 1 月 16-23 日に実施された。このミッションでは、IAEA の原子力エネルギーシリーズのインフラ評価技術レポート（NG-T-3.2）記載の全体論的アプローチを適用し、マイルストーンガイド（NG-G-3.1）に基づいて UAE のインフラ基盤の進捗評価を行った。

レビューの対象としては、UAE の原子力プログラムの状況及び原子力発電所（NPP）契約の締結を踏まえ、フェーズ 1 の条件については一部の分野のみに限定し、主にフェーズ 2 のレビューに注力された。

また、UAE のインフラ整備の先進的な段階と急速な進展を考慮し、UAE が今後どのような行動をとるべきかについて検討された。

UAE の原子力計画における重要なマイルストーンを以下に示す。

- 2008 年 4 月、UAE は、増大するエネルギー需要に対応するため、既存の発電所を補完することができ、安全かつ環境に優しい選択肢であるという調査結果に基づいて、原子力エネルギーの平和利用に係る評価と潜在的開発に関する政策を発表した。UAE は、この政策の実施に伴い、IAEA が推奨する原子力エネルギープログラム実施機関としてアブダビ行政機関（Abu Dhabi Executive Authority（EAA））を設立し、検討を開始した。 EAA は、IAEA の指針を踏まえ、プログラムの早期実現に向け「成功へのロードマップ」と呼ばれる内部戦略文書を作成した。
- 2009 年 9 月 23 日、UAE は、原子力の平和利用についての連邦法を公布して原子力規制の枠組を定式化し、原子力規制機関である連邦原子力規制機関（FANR）を正式に設置した。
- 2009 年 12 月 23 日、UAE の大統領は、法令に基づき、アラブ首長国連邦原子力計画を実施することを義務付けた首長国原子力エネルギー公社（ENEC）を制定した。
- 2009 年 12 月 27 日、ENEC は、1,400 MWe の 4 基の民生用原子力発電所の運転及び保守に関し、設計、建設、支援するため、韓国電力公社（KEPCO）が率いるチームを選定したと発表した。4 基のユニットのうち第 1 号機は 2017 年に電力供給を開始し、残りの 3 基は、2020 年までに完成させる予定であった。KEPCO が率いるチームは、UAE 民生原子力発電プロジェクトのためのエンジニアリング、調達、建設、核燃料、運営・維持管理など全範囲を提供する契約を締結した。この契約はまた、UAE が国内の有能な人材を雇用して原子力プログラムの大部分を構

築できるような、大規模なトレーニング、人材育成、及び教育プログラムも提供している。

IAEA 及びその他の国際的な指導教材を用いて、立地選定プロセスが実施された。FANR は、2011 年までに ENEC に 3 つの許認可、すなわち、2010 年 2 月 28 日付の原子力施設建設のための立地選択に関する許認可、2010 年 7 月 8 日付の原子力施設建設のための敷地準備に関する許認可、及び原子力施設建設のための限定的な建設許認可を発行している。

2010 年 12 月 27 日に、ENEC は建設許可申請書（CLA）を FANR に申請した。

評価チームは、UAE のインフラが急速かつ十分に発達していることを認識した。2010 年 7 月に UAE の自己評価報告書が提出されてから 2011 年 1 月に INIR ミッションが実施されるまでの間にも、幾つかの顕著な進展が見られた。この進展は、大半が原子力発電プログラムの全体的な発展と一致していた。評価チームは、UAE が原子力発電計画に関して「見識のある決定を下して」マイルストーン 1 に達していると結論付けた。

評価チームはさらに、19 の課題のそれぞれについて、原子力問題の民事責任に関する国際的な文書の採択及び関連する実施法令の公布を除けば、UAE はフェーズ 2 に必要なすべての条件を達成したと結論付けた。なお、UAE は、民事責任法案については対応を進めており、2011 年末までにこの分野において大幅な進展が見込まれる旨報告したため、評価チームはこれをフェーズ 2 のマイナーギャップと判断した。これにより評価チームは、UAE の原子力発電所プログラムは総括してフェーズ 3 に進んでいるものと判断した。

フェーズ 2 では追加のギャップは見られなかったが、評価チームは、NPP プロジェクトの実施を進めるに伴い更なる注意が必要となる分野を特定した。これらの分野の一部は、UAE が継続的な注意を必要とする分野として自己評価報告書で特定した分野と一致していた。評価チームは、以下の分野を強調するとともに、UAE において活動が進行中であることを認識している。

原子力安全：評価チームは、UAE の原子力プログラムが安全文化の発展の分野に特に力を入れて取り組んでいることを確認した。プログラムの実施においては、関与する組織の急速な成長と継続的な成長を考慮して、特にその持続性に注意を払う必要がある。

セーフガード：UAE は、一部の手続書を廃止し包括的なセーフガード協定を実行するため、施行規則を確定するとともに訓練を実施すべきである。

燃料サイクル及び放射性廃棄物：政府は、実施戦略の最終決定を含む、バックエンド燃料サイクルと放射性廃棄物管理のための国家戦略の開発に引き続き取り組むべきである。

規制枠組み：FANR 及びその他の規制当局は、既に実施中の規制を認識して、原子力発電プログラムの開発に沿った規則及び指針の策定及び実施を継続する必要がある。また、規制当局間の調整を継続すべきであり、それらの間の関係は、例えばアブダビ環境庁と FANR との間で正式化されるべきである。

産業関与：Barakah1 号機及び 2 号機については、KEPCO が適切な場合には地元の請負業者を認定していることが確認できた。将来建設する号機では、より多くの経験に基づいて地元の業者の参画を増やすことが可能である。ENEC は、地元の供給業者に対し必要とされる原子力資格の理解を支援するために、更なる関与が必要となる可能性がある。

UAE プログラムの継続的な改善と強化を支援するため、評価チームは 16 件の具体的な提言を行った。評価チームはさらに、原子力インフラの発展に関わる他の国々の注目に値する優秀な人材育成のモデルとなることなど、14 の良好事例を確認した。

評価チームは、今回は、指針（NG-T-3.2）に沿ってフェーズ 2 の評価手法を確実に組み込んだ初の INIR ミッションであり、今後の手法の改善のための課題が特定されたことなどから、今回の UAE の経験は IAEA にとっても貴重なものであったとして、UAE に対しこのミッションへの参加に関する感謝の意を表した。

(2)-2　評価チームの勧告と提言

評価チームは、特定されたマイナーギャップに対処するため、1 件の具体的な勧告を行った。これを以下に記載する。

R-5.1 No.1 : UAE は、関連する原子力損害賠償責任に関する法令を採択し、国内法を公布することが推奨される。

また、評価チームは、UAE プログラムの継続的な改善と強化を支援するため、その他に 16 件の具体的な提言を行った。

(2)-3　勧告に対する最新対応状況

2011 年の INIR ミッションレポートにおいて指摘を受けた、「UAE における原子力の損害賠償に関する法令規制の整備及び公布」との勧告に関連し、2012 年に Federal Law by Decree No.4 of 2012「CONCERNING CIVIL LIABILITY FOR NUCLEAR DAMAGE」(原子力損害に対する民事責任に関する連邦法令)[7] が公表され、同年 10 月に発効された。このため、INIR の指摘事項は対応済みである。

(2)-4　INIR フェーズ 3 の実施

IAEA は、2018 年 7 月 1 日、UAE が世界で初めて INIR のフェーズ 3 の審査を受けた旨公表した。UAE は同日、6 月 24 日から 7 月 1 日まで統合原子力インフラレビュー（INIR）ミッションフェーズ 3 を主催したこと、UAE の原子力インフラ全体の評価が実施され、UAE がマイルストーンアプローチのマイルストーン 3 を達成した最初の国となったことを公表した。なお本報告書は、まだ FANR ウェブサイトでは公開されていない（2018 年 12 月 21 日現在）

(3) SEED（立地評価・安全設計レビュー Site and External Events Design Review）

SEED は、サイト選定段階のレビューサービスであり、主に原子力発電所の新規導入を計画中の国が受け入れている。

UAE が SEED レビューを受審したとの報告書は、IAEA、UAE のいずれのウェブサイトにも掲載されていないものの、2018 年 10 月の FANR 現地調査においてこの点を確認したところ、UAE は 2011 年に SEED レビューを問題なく完了している、との回答が得られた。また、IAEA annual report 2011[16)]にも UAE を対象にレビューを実施したとの記載がある。

(4) GRSR（包括的原子炉安全性レビュー Generic Reactor Safety Review）

GRSRは、原子炉の炉型の設計に関わる評価サービスである。UAEは韓国で先行して建設・運転実績のある炉型（APR1400）を採用しており、韓国で検証された原子炉を導入していることから、UAEは本レビューサービスを受けていないものの特に問題ではない。

なお、韓国はAPR1400に対するGRSRを2009年に受けている。

（出典：IAEA Web-site:
https://nucleus.iaea.org/sites/gsan/services/Pages/Generic-Reactor-Safety-(GSR).aspx、2018/12/21確認）

(5) OSART（運転安全評価チーム Operational Safety Review Team）

UAE は、Barakah 原子力発電所を対象として、2017 年 9 月から 10 月にかけて Pre-OSART ミッションを受け入れている。Barakah 原子力発電所では 4 基の原子炉の建設が進められているが、このミッションでは 1 号機を対象とした評価及び全体のプログラムやプロセスが評価された。報告書ではフォローアップミッションは 18 か月～24 か月後の実施を推奨されており、2019 年以降に実施される見込みである。このミッションの結果、Barakah 原子力発電所 1 号機は IAEA 安全基準と比較して、良好な状況であると評価された。

以下に Pre-OASRT ミッション報告書 [17)]を基に Barakah 原子力発電所 1 号機の Pre-OASRT ミッションの概要を示す。

＜概要抜粋＞

UAE の Barakah 原子力発電所において 2017 年 9 月 16 日から 10 月 3 日に実施された Pre-Operational Safety Review（Pre-OSART）ミッション報告書より、概要を紹介する。

OSART ミッションの目的は、IAEA の安全基準に対する原子力発電所の運転安全性能を評価し、更なる改善のための勧告や提案を行い、世界の NPP と共有できる良好な実践を特定することである。Barakah 発電所はまだ運転を開始していないことから今回は Pre-OSART となった。

OSART ミッションは、12 の観点で評価を行うこととなっている。すなわち、安全のリーダーシップとマネジメント、訓練と資格認定、運転、保守、技術サポート、運転経験の反映、放射線防護、化学、緊急時の準備と対応、事故管理、人間工学、組織の相互作用、及び試運転である。

評価チームはフィンランド、フランス、ハンガリー、ロシア連邦、スロバキア、スロベニア、スペイン、英国、ウクライナの専門家、及び 4 人の IAEA スタッフから構成され、チーム全体の原子力経験年数は合計約 430 年であった。

1 号機は、燃料装荷が 2018 年に想定されており、4 基のうち最初に試運転を行う号機となる予

定である。評価チームは、1 号機を対象に発電所の観察を行い、サイト全体に適用されるプログラムとプロセスを評価した。レビューの結果、チームは 21 件の課題を特定し、10 件の勧告と 11 件の提言が得られた。 また 4 件の良好事例も確認された。

いくつかの領域では良好な取組みが確認された。例えば、

- 発電所では、安全運転に重点を置いた強力なチームを構築するため、文化的多様性が対処、維持、活用されることがを確実になるように、組織の多様な文化や多国籍性に合わせた指導力育成プログラムを確立している。
- 発電所では、Nawah が管理する原子力の職位に関する資格の開発が進められており、それらは UAE の国家資格認定機関（NQA）による認定を受けている。このため、この発電所では、NQA の認定を受けた他の組織で事前に学習して取得した資格が許容されるため、資格のある従業員を育成するのに必要な訓練及び時間が短縮される。
- 発電所は所外の組織や他の利害関係者と良好な関係を築いている。これにより、発電所で事故が発生した場合に迅速な通信連絡が可能になり、事故管理者及び事故の影響を受けた人々を受け入れるための広範囲の施設にアドバイスできる将来計画機能が実現する。

確認された、特に重要な課題は次のとおりであった。

- 発電所は、現場プログラムのための管理者の有効性を強化すべきである。
- 発電所は、設備の安全性と信頼性を確保するために、請負業者が実施する保守活動の監督を改善すべきである。
- 発電所は、包括的な監視プログラムと実施手順の適時の開発、検証、承認を確実にすべきである。
- 発電所は、すべての設計変更が運転及び保守の手順と訓練に反映されるように、建設及び試運転中に請負業者が行った設計変更に対する構成管理を強化すべきである。

Barakah 原子力発電所の経営陣は、特定された課題に取り組む決意を表明しており、約 18 か月後には OSART フォローアップミッションを招聘する予定である。

(6) EPREV（緊急時対応レビュー　Emergency Preparedness Review）

EPREVミッションは、IAEA安全基準に基づいて加盟国における緊急時の準備と対応の取り決めについてのピアレビューを提供している。2015年3月21日から31日にかけ、UAEにおいてIAEAのEPREVミッションが実施された。この中で、2011年に実施された同国初のIRRS（Integrated Regulatory Review Service）ミッションのうち、緊急事態の対応に関わる一部の勧告及び提言の実行状況についてのフォローアップレビューが行われ、特に大きな問題はないことが確認されている。

EPREVミッション報告書[18)]から、緊急時対応の準備概要を以下に示す。

(6)-1　評価結果の概要

2015年3月21日から31日にかけて、UAEにおいてIAEAがEPREVミッションを実施した。

評価チームは、UAEにおける原子力緊急時の準備と対応の枠組みは、既存の国家危機及び緊急

事態の管理体制の下で効果的に構築されており、明確かつ十分に定義され、検証されている、と結論付けた。

UAEのすべての危険要因へのアプローチは、IAEAの安全基準と一致しており、緊急時の準備と対応プログラムの将来の成功の鍵となり得る。加えて、このEPREVミッションでは以下の特筆すべき良好事例が示された。

- 組織の役割と責任が明確に定義されている。
- 運用上の緊急時管理システムが確立されており、明確である。
- Barakah原子力発電所のための緊急事態（EPR）の詳細な計画と手順のドラフトが策定されており、これは概してIAEAの安全基準に合致している。
- 原子力緊急事態の側面に対して施設の開発と医療管理能力が大きく進歩している。
- 緊急事態の沈静化後の既存の被ばく管理への移行戦略を構築するための国家的復興の枠組みが存在している。
- 敷地内と敷地外の緊急対応センターを共同で配置することで、緊急時に当局間の調整を大幅に強化することが可能である。
- UAEは、GCC（湾岸協力理事会）地域の原子力・放射線緊急事態への準備と対応計画に参加している。

今回のEPREVミッションでは、改善の検討が必要な分野や実施の進捗状況を把握すべき分野がいくつか特定された。これらを以下に示す。

- 緊急時の一般市民の保護のための意思決定プロセスを含む公共保護の戦略を明確にして、現地調査戦略と意思決定プロセスにおけるモニタリングの活用に取り組む必要がある。
- 原子力緊急事態に対する国家公共通信戦略は、すべての計画に正確に反映される必要がある。
- 重要な敷地外の緊急時利害関係者は、不意の緊急事態に備えて十分な数の有資格者を確保する必要がある。
- 2016年春に予定される大規模な訓練の前に、緊急施設の建設と準備を確実にするだけでなく、関連する緊急計画及び手順の実施と試験を完了するために、引き続き努力することを奨励する。

EPREV評価チームは、審査ミッションに関与するすべての組織の優れた協力に感謝しており、特に安全文化の姿勢と卓越性の追求の点で、関係者は賞賛に値すると評価している。

IAEAはUAEと引き続き協力して、原子力及び放射線の緊急時対応計画を更に発展させ、改善していく予定である。UAEが、本報告書に含まれる勧告や提案を実施するための行動計画を策定し、2~4年以内にIAEAへEPRVフォローアップミッションのためにレビューの招待をすることを期待している。

(6)-2　EPRIV ミッション内で確認された 2011 年 IRRS ミッションでの指摘事項

2015 年に IRRS フォローアップミッションが開催され、2011 年の IRRS ミッションの指摘事項についての進捗状況が評価された。このうちモジュール 10（緊急時対応）関連の指摘事項については、EPREV ミッションの標準的な部分であることから、IRRS フォローアップミッションではなく、EPREV ミッションの中で評価されることを IAEA と UAE が合意した。

モジュール 10 の結果については既に表 2-8「フォローアップミッションの勧告、提言及び良好事例とその対応」に示したとおり、基本的に勧告及び提言はすべて対応済みである。なお 1 件の提言（S29）が、EPREV ミッションのフォローアップ事項として引継ぎされている。

参考文献

1) UAE NATIONAL REPORT For the 7th Review Meeting of the CONVENTION ON NUCLEAR SAFETY - March/April 2017 (https://www.fanr.gov.ae/en/open-data/reports)
2) UAE NATIONAL REPORT For the 6th Review Meeting of the CONVENTION ON NUCLEAR SAFETY - March/April 2014 (https://www.fanr.gov.ae/en/open-data/reports)
3) UNITED ARAB EMIRATES THIRD NATIONAL REPORT ON COMPLIANCE WITH THE OBLIGATIONS OF THE JOINT CONVENTION ON THE SAFETY OF SPENT FUEL MANAGEMENT AND ON THE SAFETY OF RADIOACTIVE WASTE MANAGEMENT - OCTOBER 2017 (https://www.fanr.gov.ae/en/open-data/reports)
4) Joint Convention on the Safety of Spent Fuel Management and on the Safety of Radioactive Waste Management Fifth Review Meeting of the Contracting Parties FINAL SUMMARY REPORT, May 2015 (http://www-ns.iaea.org/downloads/rw/conventions/fifth-review-meeting/summary-report-fifth%20review%20meeting-e.pdf)
5) Federal Law by Decree No.6 of 2009 CONCERNING THE PEACEFUL USES OF NUCLEAR ENERGY, (https://www.fanr.gov.ae/en/open-data/law-of-nuclear)
6) Status of Issued Regulations and Anticipated Future Development of Regulations (2017 – 2021), (https://www.fanr.gov.ae/en/Documents/2017_2021_Regulation_Dev_Framework_Plan_Draft_MA_July_2017_Final_Eng.pdf)
7) FEDERAL LAW BY DECREE NO. 4 OF 2012、CONCERNING CIVIL LIABILITY FOR NUCLEAR DAMAGE, (https://www.fanr.gov.ae/en/open-data/law-of-nuclear)
8) FANR annual report 2017, (https://www.fanr.gov.ae/en/Lists/Publications/Attachments/10/FANR_AR_2017_EN_DPS_F.pdf)
9) Federal Authority for Nuclear Regulation - Development of Nuclear Regulations and Guides in the United Arab Emirates, (http://www.jaif.or.jp/ja/wnu_si_intro/document/2011/kaufer-fanr_development_of_nuclear_regulations_and_guides_in_uae.pdf)
10) 輸出管理ガイダンス　海外輸出管理法制度アジア版　第12版　2017年4月　安全保障貿易情報センター
11）FANR Regulation on the Export and Import Control of Nuclear Material, Nuclear Related Items and Nuclear Related Dual‐Use Items (FANR‐REG‐09) ‐ An Update, October 2018, FANR
12) Policy of the United Arab Emirates on the Evaluation and Potential Development of Peaceful Nuclear Energy, 2008, UAE, (https://www.enec.gov.ae/overview/uae-nuclear-energy-policy/)
13) IAEA-NS-IRRS-2011/12, INTEGRATED REGULATORY REVIEW SERVICE (IRRS) MISSION TO THE UNITED ARAB EMIRATES, 5 to 14 December 2011, (https://www.fanr.gov.ae/en/open-data/reports)
14) IAEA-NS-01, INTEGRATED REGULATORY REVIEW SERVICE (IRRS) EXTENDED FOLLOW-UP MISSION TO UNITED ARAB EMIRATES, 31 January to 8 February 2015, (https://www.fanr.gov.ae/en/open-data/reports)
15) REPORT on THE INTEGRATED NUCLEAR INFRASTRUCTURE REVIEW (INIR) MISSION to Review the Status of the National Nuclear Infrastructure in The United Arab Emirates, Technical Cooperation Project UAE9008, (https://www.fanr.gov.ae/en/open-data/reports)

16) IAEA ANNUAL REPORT 2011,
(https://www.iaea.org/sites/default/files/publications/reports/2011/anrep2011_full.pdf)
17) Pre-operational OSART Mission to Barakah, United Arab Emirates, 15 September 2017, (https://www.iaea.org/sites/default/files/documents/review-missions/196_barakah_summary_report.pdf)
18) PEER REVIEW OF THE ARRANGEMENTS IN THE UNITED ARAB EMIRATES REGARDING THE PREPAREDNESS FOR RESPONDING TO A NUCLEAR EMERGENCY AT THE BARAKAH NUCLEAR POWER PLANT, FINAL REPORT 14 APRIL 2015, (https://www.fanr.gov.ae/en/open-data/reports)

第3章

サウジアラビアにおける
原子力安全制度の整備状況

第3章　サウジアラビアにおける原子力安全制度の整備状況

【総評】

1. 国際的取決めの遵守状況

サウジアラビアは、①、②、④及び⑤の国際条約に加盟しており、これらの国際条約の義務的条項を着実に履行している。例えば①については、3年ごとに提出義務のある国別報告書を提出し検討会合にも参加しており、検討会合での指摘事項にも着実に対応している。なお、③については、未加盟であるが、同等の国内措置が整備されている。

国際的取決め（国際条約）	発効日	遵守状況
①原子力の安全に関する条約	2010年6月16日	第7回（2017）の国別報告書の提出と検討会合へ参加している。検討会合での指摘事項への対応：東電福島第一原発事故後の安全強化や緊急時準備の強化への取組み等を実施
②使用済燃料及び放射性廃棄物の管理の安全に関する条約	2011年12月18日	第5回（2015）検討会合より参加しているが、国別報告書は未公開である。なお、第2回（2014）及び第3回（2017）特別会合に参加している。
③廃棄物その他の物の投棄による海洋汚染の防止に関する条約	未加盟	国連海洋法条約、MARPOL 73/78、SOLAS条約及び廃棄物その他の物の投棄による海洋汚染の防止に関する条約と同等な96年議定書に加盟しており、また代替する国内措置が整備されている(注)。
④原子力事故の早期通報に関する条約	1989年12月4日	IAEAが実施する国際緊急時対応演習（ConvEx-3）に参加している。原子力事故又は放射線緊急事態における国内措置も整備されている。
⑤原子力事故又は放射線緊急事態の場合における援助に関する条約	1989年12月4日	

（注）国内規則には、法案段階又は策定中の規則がある。

2. 国内制度の整備状況

(1) 原子力安全に関する法体系

サウジアラビアは、イスラム教を国教とする国であり、すべての法律は最高権威であるイスラム法の下にある。原子力に関する基本的な法律は、2010年に発布された「アブドラ国王原子力・再生可能エネルギー都市公団設立の勅令（2010年国王勅令）」である。原子力及び放射線安全に関する法体系は、法律（Laws）、規則（Regulations）及び安全指針（Safety Guides）で構成されるが、現在、サウジアラビア国内には原子力発電所がないことから、法案段階又は策定中のものがある。国内外のステークホルダーとともに、原子力安全を向上させるための国際的最適慣行を取り入れて策定されている。

(2) 原子力損害賠償制度

サウジアラビアは、国際的枠組みとしてウィーン条約及び改正ウィーン条約に加盟している。国内法としては、2018年4月に「原子力損害の民事責任法」が、内閣により承認された。

(3) 原子力安全に関する規制当局

サウジアラビアの規制当局は、現在、2010年国王勅令により設立されたK.A.CAREの下にある原

子力規制部門（Atomic Energy Regulatory Division）である。完全に独立した原子力・放射線規制機関（NRRA）が、2018年以降に設立される予定である。NRRAの委員会は、内閣によって任命され、その議長は大臣相当の地位で勅令によって任命される予定である。

K.A.CAREの規制部門は、サウジアラビア国内の医療用、産業用などの放射線防護やその廃棄等の規制に従事しており、新しく設立されるNRRAは原子力安全規制及び放射線防護に関する役割を担う。現在の規制部門は約55名（2016年現在）の職員がおり、発足当初のNRRAは80名で計画されている。

(4) 原子力資機材の輸出管理

サウジアラビアの輸出ガイドラインには、サウジアラビアから輸出される禁止物品や制限物品が定められており、その中で放射性物質は制限物品に該当する。放射性物質の輸出許可は、内務省が所管している。

サウジアラビアは、核兵器不拡散条約、化学兵器禁止条約及び生物兵器禁止条約に加盟しているが、いずれの国際輸出管理レジームにも加入していない。国内制度においてもリスト規制やキャッチオール規制に関する立法措置や実施体制が見られないことから、サウジアラビアは、輸出管理レジームが未だ確立されていないとみられる。しかしながら、韓国との二国間原子力協力協定にみられるように、協力協定の条文において米国原子力法第 123 条と同等な拘束条件を課すことで国際輸出管理レジームを代替する措置を講じることができるものと考えられる。

3. IAEAの主要な評価の受入れ状況

サウジアラビアは、IAEAのレビューサービスを受け入れ、その指摘事項に着実に対応している。

ﾚﾋﾞｭｰｻｰﾋﾞｽ	受入れ状況	対応状況
(1) IRRS	・原子力・放射線利用の規制法の承認、規制機関の正式な発足後にミッションを受け入れる予定	・規制の有効性を対象とするレビューサービス
(2) INIR	・2018年7月、INIR 2を受入れ	・新規導入を計画している国のレビューサービスであり、サウジアラビアは入札前に実施する第2段階のサービスが該当する。 ・原子力基盤の開発に著しい進展を遂げ、法的枠組みを確立していると評価された。20件の提言を受け、現在、改善に取り組んでいる。
(3) SEED	・2015年1月、立地段階の能力育成についてサービスを受入れ	・サイト選定段階でのレビューサービスで、主に新規導入を計画している国が受け入れるサービス ・サウジアラビアは、IAEA及びUSNRCを含む国際的規制機関が発出している立地指針に準拠して、2つのサイトを選定した。
(4) GRSR	-	・原子炉型設計に対するレビューサービス ・サウジアラビアが導入を計画している原子炉は、いずれもGRSRや米国等の型式承認の取得実績がある炉型である。
(5) OSART	-	・原子力発電所（事業者）を対象とするレビューサービスであり、サウジアラビアは原子力発電所がまだないことから、該当しない。

付表　サウジアラビアの原子力関係の年表

年代	条約・協定	法令・規制	IAEA サービス	発電所関係
1978	・クウェート地域条約			
1979	・ROPME 設立			
1989	・早期通報条約、援助条約に加盟			
1995	・PERSGA 設置			
1996	・国連海洋法条約に加盟			
2001		・一般環境規則及び実施細則制定		
2006	・96 年議定書に加盟			
2007		・電離放射線に対する放射線防護の基本的規則 ・放射性物質の安全輸送のための規則 ・放射性廃棄物管理のための規則		
2008	・米国と原子力協定覚書			・原子力及び放射線緊急時対応チーム設置
2010	・原子力安全条約に加盟	・2010 年国王勅令発布 ・K.A.CARE 発足		
2011	・放射性廃棄物等安全条約に加盟 ・ウィーン条約、改正ウィーン条約に加盟 ・フランス、アルゼンチン、韓国と二国間原子力協力協定			・原子力発電サイト調査
2012	・原子力安全条約第 2 回特別会合に参加 ・中国と二国間原子力協力協定			・原子力発電サイト調査
2013			・第 4 回 ConvEx-3 に参加	
2014	・放射性廃棄物等安全条約第 2 回特別会合に参加 ・ヨルダンと二国間原子力協力協			

年代	条約・協定	法令・規制	IAEA サービス	発電所関係
	定			
2015	・原子力安全条約外交会議に参加 ・放射性廃棄物等安全条約第 5 回検討会合に参加 ・ロシア、ハンガリーと二国間原子力協力協定		・SEED ミッション受入れ（能力育成）	
2016		・ビジョン 2030 策定 ・NTP2020 策定		
2017	・原子力安全条約第 7 回検討会合に参加 ・放射性廃棄物等安全条約第 3 回特別会合に参加 ・フィンランド、エジプトと二国間原子力協力協定			・サウジ国家原子力プロジェクト承認 ・大手原子力企業 5 社と大型原子炉建設に関する情報提供依頼書の協議開始
2018	・放射性廃棄物等安全条約第 6 回検討会合に参加	・国家原子力政策の承認 ・原子力損害の民事責任法、原子力・放射線利用の規制法の承認 ・原子力・放射線規制機関（NRRA）の設立法の承認 ・NRRA 設立	・INIR 2 ミッション受入れ	・フランスアシステム社にサイト選定のためのサイト特性調査及び影響調査委託

1. サウジアラビアにおける国際的取決めの遵守状況

(1) 原子力の安全に関する条約 [1)]

サウジアラビアは、「原子力の安全に関する条約」(原子力安全条約、1996 年 10 月 24 日発効)に 1994 年 9 月に署名、2010 年 3 月 18 日に批准し、2010 年 6 月 16 日に発効している [2)]。

原子力安全条約では、3 年ごとの国別報告書の提出及び検討会合への参加が義務付けられており、サウジアラビアは、2016 年 8 月に初めて第 7 回国別報告書 [3)]を提出し、2017 年 3 月の第 7 回検討会合 [4)]に初めて参加している。なお、2012 年の東電福島第一原発事故からの教訓を検討する第 2 回特別会合 [5)]及び 2015 年 2 月のスイス提案を検討する外交会議 [6)]にも参加している。

サウジアラビアの最新の報告書である第 7 回国別報告書に基づいて、原子力安全条約の遵守状況を検討する。同報告書は 4 章構成であり、第 I 章は序文、第 II 章はサウジアラビアの原子力安全に関する重要事項の要約、第 III 章は原子力安全条約が義務づけている第 6 条から第 19 条までについて、最後の章は結論を記述している。

第 7 回国別報告書第 II 章において、サウジアラビアは、検討会合で取り上げられた重要事項について記述している：

1) サウジアラビアの原子力安全に関する方針
2) 東電福島第一原発における事故を踏まえた対応
3) 自己評価と IAEA の一般的マイルストーンアプローチに基づいて計画された活動
4) 透明性と公衆及びその他の国内及び国際機関とのコミュニケーション

サウジアラビアの第 7 回国別報告書に基づいて、以下に要点を説明する。

1) サウジアラビアの原子力安全に関する方針

現時点で、サウジアラビアには原子力安全条約に定義されている原子力施設は存在しない。現行の原子力関連の実務と活動は、医療、産業、教育、及びその他の原子力技術関連活動に適用される放射線源及び放射性物質の輸入、利用、輸送及び処分に関連している。

2010 年 4 月の国王勅令により、サウジアラビアの民生用原子力発電所及び再生可能エネルギープロジェクトの開発、実施、最初の規制を担当する政府機関である「アブドラ国王原子力・再生可能エネルギー都市公団」(King Abdullah City for Atomic and Renewable Energy（K.A.CARE)）が発足した。K.A.CARE は、既存の原子力技術関連の活動を継承し、研究炉から原子力発電所までの将来の原子力プロジェクトを計画中である。

2010 年 4 月の国王勅令において採択された、原子力の平和利用の評価及び潜在的発展に関する最初の原子力政策では、サウジアラビアのエネルギー計画における原子力の役割の概略を示し、原子力計画の存続期間中の運転の透明性及び最高水準の安全基準、セキュリティ並びに核不拡散に対するコミットメントを表明している。サウジアラビアは、原子力の安全、セキュリティ及び核不拡散を図るため、関連する国際文書の採択を通じて、国内の法的枠組みや政府の枠組みの確立、平和な原子力開発計画のための継続的な支援などを通してコミットメントを推進している。

2) 東電福島第一原発における事故を踏まえた対応

2011 年 3 月の東日本大震災の後、サウジアラビアの原子力・放射線安全機関は、輸入された製品や消耗品の潜在的影響、日本とサウジアラビアの人の健康と環境への潜在的影響、及び放射性物質の拡散について、政府と国民に正確かつタイムリーな助言を提供し、必要に応じて防護措置を実施するために、直ちにその資源を動員し対応した。

サウジアラビアは、原子力施設の設計、建設及び運転において東電福島第一原発事故で経験した影響を緩和するように、体系的かつ技術的に詳細な方法で適用可能な教訓を検討している。

3) 自己評価と IAEA の一般的マイルストーンアプローチに基づいて計画された活動

サウジアラビアは、IAEA の原子力導入のためのマイルストーンアプローチに照らして基準に定められた原子力計画の早期計画段階においても、詳細な自己評価検討を実施している。この検討の最も重要な知見として、多大な注意と努力が必要な 2 つの問題、1) 原子力の法的及び規制の枠組み、2) 人材育成、が指摘されている。

「サウジアラビアの法的及び規制の枠組みの構築に関する進捗状況」

K.A.CARE は、頑健な原子力の法的枠組みを確立するという究極の目的を持って、いくつかの活動を行ってきた。これらの取組みは、以下に示すフェーズに分かれている。

1. 原子力法、規制機関設立法、民事責任法などの包括的な法律の整備
2. 原子力法及び規制ガイダンスの属性に関する IAEA の勧告に従って原子力法を評価すること
3. 法律の制定（進行中、国内ステークホルダーからのフィードバックを含む）
4. 法律制定後の規制方針及び許認可制度の開発。低出力研究炉（LPRR: Low Power Research Reactor）の許認可に関するすべての規制上の問題については、等級別扱いが採用されている。
5. NTP（National Transformation Program：国家変容計画）で計画された通り 2020 年までに K.A.CARE を別組織化する予定の効果的に独立した規制機関の構築

現在、サウジアラビアでは、原子力法案が提出中である。そのため、K.A.CARE は、規則、規制ガイドライン、許認可制度及び規制管理制度の開発、知識移転や訓練を実施して、導入に必要な資源を提供するために役立つように、協力者である経験豊富な規制者及び技術支援契約者と積極的に協働している。

「人的資源の進捗状況」

K.A.CARE が短期間に実施する最も重要な活動の一つは、サウジアラビアの原子力計画の人的資源要件の特定であり、そこから人的資源開発計画と雇用戦略を策定することである。

サウジアラビアの原子力規制機関の進展は、有能なスタッフの有無により決定付けられる。自

己評価分析の結果、当面の必要性の観点から、規制機関の人的資源の必要性が、要求される技能や能力を含め特定されている。

しかしながら、適切な資格を有するスタッフを適切に配置するための人材確保手段を中長期的に構築することは、本来、挑戦的で着実に進めるべき業務であり、特に教育部門の多くのステークホルダーからの強力な取組みが必要となる。

したがって、経験豊かな協力者である規制者や技術支援チームを規制機関に組み込むことは、計画を迅速に進めていく効果的な方法と考えられ、重要な知識の継承と国内スタッフの訓練の機会を提供するものとなる。

放射線安全に関して、サウジアラビアは既に中核となる有能なスタッフを擁しており、いくつかのサウジアラビア教育訓練機関との関係を通じて、人材採用と訓練に多額の投資を行っている。したがって、K.A.CARE の規制部門は、IAEA 及び他の協力機関との協働を通じ、サウジアラビア及び海外において市民に様々な教育、訓練及び開発の機会を提供する国家能力育成プログラムを実施しており、これにより当該機関内訓練プログラムを補完している。

「緊急時準備の進捗状況」

現在のサウジアラビアの原子力緊急時準備及び対応計画は、2008 年まで遡り、主に放射線緊急事態に対する要件を規定している。

この計画には、オフサイトへの影響を伴う事故を含む緊急時介入の必要性を引き起こす可能性のある活動に対する詳細な緊急時手順が含まれており、事故の影響を最小限に抑え、現場の人員、公衆及び環境の防護を確保することを目指している。

サウジアラビアは、参加国 57 か国と協働して実施された IAEA の緊急時演習「BAB AL MAGHRIB ConvEx-3（2013）」に参加している。この演習において、緊急時計画が十分に機能するかどうかを評価した結果、緊急時計画に関係する組織にとって満足できるものであった。

サウジアラビアの今後の原子力施設の運転を支援するために、オンサイト及びオフサイトの緊急時計画を定める作業が引き続き行われている。

4) 透明性並びに公衆とその他の国内及び国際機関とのコミュニケーション

「公衆とのコミュニケーション」

K.A.CARE は、積極的な公衆の関与を内容とするプログラムを有している。これらのプログラムは、K.A.CARE のウェブサイト（サウジアラビアの原子力計画に関する可能な限り簡潔な情報を提供する）から K.A.CARE 本部に設けられているインタラクティブな展示（Mishkat と呼ばれる）まで及んでいる。この展示では、特に、原子力を将来のエネルギーミックスに安全に導入するためのサウジアラビアの正当性と戦略を説明し、原子力及び再生可能な技術を一般公衆や学校の子供たちに単純かつ魅力的な方法で紹介するように設計されている。

「国内組織とのコミュニケーション」

サウジアラビアの原子力安全に関わる主な機関は、以下のとおりである。

・エネルギー・産業・鉱業省（MEIM）
・アブドラ国王原子力・再生可能エネルギー都市公団（K.A.CARE）は、この報告書の目的のための「臨時のサウジ原子力規制機関」であり、直接 MEIM に報告している。
・原子力規制者（現在構築中であり、K.A.CARE によって管理されている）
・外務省（MOFA）
・現在の LPRR プロジェクトの許認可取得者であり、多くの研究開発活動に専念しているアブドゥルアジズ科学技術都市（KACST）
・内務省（MOI）
・サウジアラビア税関
・その他の省庁及び政府機関（必要に応じ）

「国際機関とのコミュニケーション」

K.A.CARE は、国内及び国際レベルでの積極的なステークホルダー関与に係るプログラムを有している。 サウジアラビアは、IAEA や外国の原子力規制機関、及びその他の利害関係者などの国際機関との協力を重視している。これらの組織とサウジアラビアとの相互交流により、情報、資源、ベストプラクティス及び教訓にアクセスすることが可能になった。

このような状況において、K.A.CARE は、広範な分野を対象範囲とする、IAEA との 2 年間（2015-2016 年）の包括的技術協力プログラム（TC: Technical Cooperation program）[11)]を策定した。同様に、K.A.CARE は、頑健な原子力規制の枠組みの確立を図るため、経験豊かな原子力規制者と積極的に関わりを持っている。

「保障措置」

サウジアラビアは、遮蔽に使用される劣化ウラン以外の核物質や、教育や研究活動に使用される密封線源に含まれるごく少量の核分裂性物質以外の核物質を所有していないが、K.A.CARE を介して、核物質の計量管理制度の実施に向けた強力な取組みを行っており、少量議定書（SQP: Small Quantities Protocols）[12)]の義務に従って毎年の取引報告書を提出している。K.A.CARE は、NTP の下で策定された将来の国家計画に基づき、少量議定書から完全な包括的保障措置協定（CSA: Comprehensive Safeguards Agreement）[12)]に移行するロードマップを策定している。

(2) 使用済燃料及び放射性廃棄物の管理の安全に関する条約 [13)]

サウジアラビアは、2011 年 9 月 19 日に「使用済燃料及び放射性廃棄物の管理の安全に関する条約」（放射性廃棄物等安全条約）に批准し、2011 年 12 月 18 日に効力が発生している [14)]。

放射性廃棄物等安全条約では、3 年ごとの国別報告書の提出及び検討会合への参加が義務付けられている。サウジアラビアは、第 4 回検討会合（2012 年 5 月）[15)]には参加せず、国別報告書も提出しなかった。その後、第 5 回検討会合（2015 年 5 月）[16)]に初めて参加し、第 6 回（2018 年 5 月）[17)]にも参加しているが、国別報告書はいずれの会合においても公開されていない。なお、2014 年 5 月の第 2 回特別会合 [18)]及び 2017 年 5 月の第 3 回特別会合 [19)]にも参加している。

サウジアラビアは、現在、原子力発電所を所有していないが、医療用、産業用及び教育用の放射線源の輸入、利用、輸送及び処分に関連する活動を実施しているため、これらに関連する活動から発生する放射性廃棄物を規制する法規類の整備が行われている。

当初の規制機関は、アブドラアジズ国王科学技術都市（KACST）[20)]が担当していたが、2008 年に設置された国家放射線防護センター（National Center for Radiation Protection）[21)]に権限と役割が委譲され、2010 年、K.A.CARE の発足とともに組織は K.A.CARE に移動され、最終的には独立の規制機関である原子力・放射線規制機関が担うことになっている。

(3) 廃棄物その他の物の投棄による海洋汚染の防止に関する条約 [22)]

サウジアラビアは、「廃棄物その他の物の投棄による海洋汚染の防止に関する条約」（海洋汚染防止条約）に加盟していないため（表 3-1 を参照）、国内において当該条約を代替できる措置（国内制度）を整備しているか否かを以下のとおり検討する。

まず、当該条約と密接に関係する海洋環境の保護に関する国際的取決めについて、サウジアラビアがいずれの国際的取決めに加入しているか、及び国際的取決めに対する国内措置を講じているか否かを調査する。次に、海洋汚染防止条約の各条とそれに対応するサウジアラビアの国内法規等の比較検討を行い、上述の調査結果とを総合して、サウジアラビアが実質的に代替できる措置を講じているか否かを判断する。

1) 国際的取決め

海洋環境の保護に関する国際的取決めとして、3つの法的枠組み（国連海洋法条約[23)]、国際海事機関所掌の条約[24)]、及び地域海条約[25)]）がある。

国連海洋法条約と国際海事機関所掌の条約

海洋汚染防止条約を代替できる他の海洋汚染防止に関する条約として、1994年11月16日に発効した国連海洋法条約、国連傘下の国際的組織である国際海事機関（IMO）が所管する「1972年の廃棄物その他の物の投棄による海洋汚染の防止に関する条約の1996年の議定書（96年議定書：2006年3月24日に発効）」、「1973年の船舶による海洋汚染防止のための国際条約に関する1978年の議定書（MARPOL 73/78条約）」及び「1974年の海上における人命の安全のための国際条約（SOLAS条約）」等がある[26)]。

表3-1に、当該国の海洋汚染防止関連条約への加盟状況を示す。サウジアラビアは、海洋汚染防止条約を除いて、いずれの国際的枠組みにも加盟している。

表3-1　当該国の加盟状況

当該国	条約の加盟状況（発効日）				
	国連海洋法条約	海洋汚染防止条約	96年議定書	MARPOL 73/78条約	SOLAS条約
ポーランド	1998年11月13日	1979年02月22日	-	1986年07月01日	1984年06月15日
UAE	―	1975年08月30日	-	2007年04月15日	1984年03月15日
サウジアラビア	1996年04月24日	―	2006年03月24日	2005年08月23日	1985年07月24日
日本	1996年06月20日	1980年11月14日	2007年11月01日	1983年10月02日	1980年05月25日

（出典：https://treaties.un.org/Pages/ViewDetailsIII.aspx?src=TREATY&mtdsg_no=XXI-6&chapter=21&Temp=mtdsg3&clang=_en）

（出典：STATUS OF IMO TREATIES, Comprehensive information on the status of multilateral Conventions and instruments in respect of which the International Maritime Organization or its Secretary-General performs depositary or other functions, 16 August 2018）

次に、表3-2に、海洋汚染防止条約とサウジアラビアが加盟している96年議定書[27]との主な条文の比較を示す。96年議定書は、海洋汚染防止条約に比べて海洋投棄を禁止する廃棄物その他の物の対象がより広範囲になっている。しかしながら、放射性物質又は放射性廃棄物に限定した場合は、96年議定書と海洋汚染防止条約との間に海洋投棄に対する対応に本質的な相違はないことが分かる。

表3-2　海洋汚染防止条約と96年議定書の比較

	海洋汚染防止条約（表3-3を参照）	96年議定書（表3-4を参照）
目的	陸上発生の廃棄物等の投棄による海洋汚染の防止	同左
主な条文比較	・付属書Iに掲げる廃棄物等の投棄を禁止 ①有機ハロゲン化合物、水銀及び水銀化合物等、7項目の物質及びこれらを含有する廃棄物その他の物の投棄禁止 ②1996年1月1日以降の産業廃棄物の投棄禁止（ただし、浚渫物等の6品目を除く） ③産業廃棄物及び下水汚泥の洋上焼却の禁止 ④放射性廃棄物の投棄禁止 ・付属書IIに掲げる廃棄物等の投棄には、事前の特別許可が必要 ①砒素、ベリリウム等を相当量含む廃棄物等の投棄には特別許可が必要 ②コンテナ、金属くず等の巨大廃棄物で漁労や船舶航行の重大な障害になるものの投棄には特別許可が必要 ・他のすべての廃棄物等の投棄には事前の一般許可が必要 ・いずれの許可も、付属書IIIに掲げるすべての事項に慎重な考慮が払われた後でなければ与えてはならない（許可を与える際の考慮事項。投棄されるものの特性及び組成、投棄場所の特性及び投棄方法等）	・付属書1に掲げる廃棄物等を除き投棄を禁止 ①投棄を検討できる廃棄物等（リバースリスト）：浚渫物、下水汚泥、魚類加工かす、船舶・プラットフォーム、不活性な地質学的無機物質、天然起源の有機物質、コンテナ等 ②最低限度を上回る放射能を有する上記例外廃棄物等の投棄禁止 ・洋上焼却を禁止 ・予防的取組み及び汚染者負担原則の明示 ・付属書1に掲げる廃棄物等の投棄には、付属書2に基づく許可が必要（投棄を検討できる廃棄物その他の物の評価の枠組み（廃棄物評価フレームワーク：WAF）） ・内水適用又は内水での効果的措置の採用
放射性物質又は放射性廃棄物	・放射性廃棄物その他の放射性物質の投棄は禁止する。ただし、国際原子力機関が定義しかつ締約国が採択するデ・ミニミス・レベル（免除レベル）の放射能を有する廃棄物その他の物（注1）については適用しない。 ・放射性廃棄物その他の放射性物質であって上記に含まれない廃棄物その他の物の投棄は、事前の特別許可を必要とする。締約国は、これらの物質の投棄を許可するに当たっては、この分野における権限のある国際団体（現在においては、国際原子力機関）の勧告を十	・廃棄物その他の物の投棄を禁止する。ただし、付属書1（注2）に掲げるものを除く。 ・付属書1に掲げる廃棄物その他の物の投棄は、許可を必要とする。 ・上記にかかわらず、国際原子力機関が定義しかつ締約国が採択するデ・ミニミス・レベル（免除レベル）の濃度以上の放射能を有する付属書1に掲げる物質を投棄することはできない。 （第4条、付属書1を参照） （注2）以下の1～8に掲げるもの：

	分に考慮する。 （第4条、付属書Iの6、付属書IIのCを参照） （注1）以下のa～fに掲げるもの： a.浚渫物 b.下水汚泥 c.魚類残さ又は魚類の産業上の加工作業によって生ずる有機物質 d.船舶及びプラットフォームその他の人工海洋構築物。ただし、浮遊する残がいを生じさせ又はその他の方法により海洋環境の汚染を増大させるおそれのある物が最大限度まで除去されていることを条件とする。 e.汚染されていない不活性な地質学的物質であって、その化学的構成物質が海洋環境に放出されるおそれのないもの f.天然に由来する汚染されていない有機物質	1.浚渫物 2.下水汚泥 3.魚類残さ又は魚類の産業上の加工作業によって生ずる物質 4.船舶及びプラットフォームその他の人工海洋構築物 5.不活性な地質学的無機物質 6.天然に由来する有機物質 7.主として鉄、鋼、コンクリート及び同様に無害な物質から構成される粗大ごみ（ただし、これらの廃棄物については、物理的影響がその関心であり、かつ、投棄以外に利用可能な処分方法がない孤立した共同体を有する小島のような場所において当該廃棄物が生ずるような場合に限定される） 8.隔離のための二酸化炭素回収過程からの二酸化炭素流

（出典：外務省トップページ>外交政策>ODAと地球規模の課題>地球環境>ロンドン条約及びロンドン議定書ロンドン条約 https://www.mofa.go.jp/mofaj/ic/ge/page23_002532.htmlを基に作成。）

地域海条約等

サウジアラビア半島周辺海域における海洋環境の保全に関して、サウジアラビアは、1995年、周辺国と「紅海及びアデン湾の環境保全に関する地域行動計画（PERSGA: Regional Organization for the Conservation of the Environment of the Red Sea and Gulf of Aden）[27)]を設置し、紅海及びアデン湾の環境保全活動を実施している。また、PERSGAの一環として、「紅海及びアデン湾の陸起源の活動からの海洋環境の防護に関する議定書」[28)]において、国連海洋法条約を考慮して海洋環境の防護と陸起源の汚染の防止を謳っている。

1978年、ペルシャ湾の海洋環境保全及び海洋汚染防止を目的として、ペルシャ湾岸8か国（バーレーン、イラン、イラク、クウェート、オマーン、カタール、サウジアラビア、UAE）によって、海洋環境汚染防止のための協力に関するクウェート地域条約（Kuwait Regional Convention for Co-operation on the Marine Environment from Pollution）[29)]が締結され、当該条約に基づいて1979年に「湾岸海洋環境保護機構（ROPME: Regional Organization for the Protection of Marine Environment）」[30)]が設立された。また、当該条約に基づいて、1990年に「陸起源の汚染による海洋環境の防護に関する議定書」（Protocol for the protection of the marine environment against pollution from land-based sources）[31)]、1998年に「海洋越境移動、有害廃棄物及びその他の廃棄物の管理に関する議定書」（Protocol on the Control of Marine Transboundary Movements and Hazardous Waste and Other Waste）[32)]が締結された。これらの議定書は、国連海洋法条約、MARPOL 73/78条約及び海洋汚染防止条約に留意し、当該海域内での船舶及び航空機からの廃棄物やその他の物の投棄の防止並びに陸起源による海域の汚染防止のための措置を講じることを規定している。サウジアラビアは、ROPMEの一員としてペルシャ湾の海洋環境保全及び海洋汚染防止活動を推進している。

2) サウジアラビアの対応する国内措置について

サウジアラビアは、国連海洋法条約を踏まえて、陸海空の環境保全と汚染防止のために、以下の関連規則を制定又は策定中である。

・General Environmental Regulations and Rules for Implementation 2001（一般環境規則及び実施細則）[33)]
・General Authority of Civil Aviation Safety and Economic Regulation: Guidance Material on The Safe Transport of Dangerous Goods by Air 2014（民間航空安全・経済規制総局：航空機による危険物の安全輸送に関するガイダンス文書）[34)]
航空機での危険物の安全輸送について規定している。
・Regulations for Safe transport of Radioactive Materials 2007（放射性物質の安全輸送のための規則）
医療用、産業用等の利用のための放射性物質の安全輸送について規定〈英語版未公開〉。
・Regulation for Radioactive Waste Management 2007（放射性廃棄物管理のための規則）
医療用、産業用等の利用から発生する放射性廃棄物の管理について規定〈英語版未公開〉。
・Regulation on Nuclear Waste and Roadmap for Further Development of Nuclear Safety Regulations（原子力廃棄物に関する規則と原子力安全規制の今後の進展のロードマップ）
将来の原子力施設より発生する放射性廃棄物の管理について規定（法案起草段階）。
・Regulation on Nuclear and Radiation Transport（原子力及び放射線輸送に関する規則）
将来の原子力施設の原子力及び放射線安全輸送に関する規定（現在策定中）。

表3-3に、海洋汚染防止条約の各条文とサウジアラビアの国内措置について逐条比較をした結果を示す。

3) まとめ

サウジアラビアは、放射性物質又は放射性廃棄物に対する取扱いが海洋汚染防止条約と同等である96年議定書に加盟していること、海洋汚染防止条約の各条とそれに対応する原子力及び放射線安全に関係する国内措置が講じられていることから、海洋汚染防止条約を代替する十分な国内制度が整備されていると結論される。

ただし、現在、規則の中には法案段階又は策定中の規則があることから、これらの規則が公開された時点で内容の確認が必要である。

表 3-3　海洋汚染防止条約とサウジアラビアの対応措置について

（注）―はサウジアラビアの国内措置に該当しない項目

条	海洋汚染防止条約　条文	対応する国内措置
前文	この条約の締約国は、 海洋環境及び海洋環境によって維持される生物が人類にとつて極めて重要であること、並びにその質及び資源を害されないような海洋環境の管理の確保についてすべての人が関心を有していることを認め、 廃棄物を同化しかつ無害にする海洋の受容力及び天然資源を再生産する海洋の能力が無限ではないことを認め、 諸国が、国際連合憲章及び国際法の諸原則に基づき、自国の資源をその環境政策に従って開発する主権的権利を有すること、及び自国の管轄又は管理の下における活動が他国の環境又は国の管轄の外の区域の環境を害しないことを確保することについて責任を有することを認め、 国の管轄の外の海底を規律する諸原則に関する国際連合総会決議第 2749 号（第 25 回会期）を想起し、 海洋汚染が投棄並びに大気、河川、河口、排水口及びパイプラインを通ずる排出等の多くの原因から生ずること、並びに諸国がそのような海洋汚染を防止するための実行可能な最善の手段を講ずるとともに、処分すべき有害な廃棄物の量を減少させる製品及び工程を開発することが重要であることに留意し、 投棄による海洋汚染を規制する国際的行動は、遅滞なくとることができるものでありかつ遅滞なくとられなければならないが、その国際的行動が海洋汚染の他の原因をできる限り速やかに規制する措置についての討議を妨げてはならないものであることを確信し、 特定の地理的区域において共通の利益を有する諸国に対しこの条約を補足する適当な取極を締結するよう奨励することにより海洋環境の保護について改善することを希望して、 次のとおり協定した。	・サウジアラビアは、海洋環境防護に関する国際条約である国連海洋法条約、96 年議定書、SOLAS 条約及び MARPOL 条約に加盟している。 ・サウジアラビアは周辺国と紅海及びアデン湾の環境保全に関する地域行動計画（PERSGA）を設置し、紅海及びアデン湾の環境保全活動を実施している。 ・サウジアラビアは、ペルシャ湾周辺国と湾岸海洋環境保護機構（ROPME）を設置し、ペルシャ湾の環境保全活動を実施している。
1	締約国は、海洋環境を汚染するすべての原因を効果的に規制することを単独で及び共同して促進するものとし、また、特に、人の健康に危険をもたらし、生物資源及び海洋生物に害を与え、海洋の快適性を損ない又は他の適法な海洋の利用を妨げるおそれがある廃棄物その他の物の投棄による海洋汚染を防止するために実行可能なあらゆる措置をとることを誓約する。	・海洋環境防護及び海洋汚染の防止のために一般環境規則及び実施細則(General Environmental Regulations and Rules for Implementation)を制定
2	締約国は、次条以下の諸条に定めるところに従い、自国の科学的、技術的及び経済的な能力に応じて単独で、並びに共同して、投棄によって生ずる海洋汚染を防止するための効果的な措置をとるものとし、また、この点に関して締約国の政策を調和させる。	・同上
3	この条約の適用上、 1 a.「投棄」とは、次のことをいう i. 海洋において廃棄物その他の物を船舶、航空機又はプラットフォームその他の人工海洋構築物から故意に処分すること。 ii. 海洋において船舶、航空機又はプラットフォームその他の人工海洋構築物を故意に処分すること。 b. 「投棄」には、次のことを含まない i. 船舶、航空機又はプラットフォームその他の人工海洋構築物及びこれらのものの設備の通常の運用に付随し又はこれに伴って生ずる廃棄物その他の物を海洋において処分すること。ただし、廃棄物その他の物であって、その処分に従事する船	・国内規則等に投棄を定義したものはないが、一般則として、国連海洋法条約及び96年議定書に加盟していることから、投棄の定義は当該条約と同一の定義を国内にも適用しているものと考えられる。 ・実施細則(Rules for Implementation)には、discharge(排出・放出)及び disposal(処分・

条	海洋汚染防止条約　条文	対応する国内措置
	舶、航空機又はプラットフォームその他の人工海洋構築物によって又はこれらに向けて運搬されるもの及び当該船舶、航空機又はプラットフォームその他の人工海洋構築物における当該廃棄物その他の物の処理に伴って生ずるものを処分することを除く。 ii. 物を単なる処分の目的以外の目的で配置すること。ただし、その配置がこの条約の目的に反しない場合に限る。 c. 海底鉱物資源の探査及び開発並びにこれらに関連して行われる沖合における加工から直接又は間接に生ずる廃棄物その他の物の処分は、この条約の適用を受けない。 2 「船舶及び航空機」とは、種類のいかんを問わず、水上、水中又は空中を移動する機器（自動推進式であるかどうかを問わず、エアクッション船及び浮遊機器を含む。）をいう。 3 「海洋」とは、国の内水を除くすべての海域をいう。 4 「廃棄物その他の物」とは、あらゆる種類、形状又は性状の物質をいう。 5 「特別許可」とは、事前の申請に基づきかつ付属書Ⅱ及び付属書Ⅲの規定により個別的に与えられる許可をいう。 6 「一般許可」とは、付属書Ⅲの規定により事前に与えられる許可をいう。 7 「機関」とは、第14条2の規定に基づいて締約国が指定する機関をいう。	廃棄)が定義されており、当該条約の投棄(dump)とほぼ同一の意味で使用されている。 (注)
4	1 締約国は、この条約の定めるところにより、次の(a)から(c)までに別段の定めがある場合を除くほか、廃棄物その他の物の投棄（その形態及び状態のいかんを問わない。）を禁止する。 a. 付属書Ⅰに掲げる廃棄物その他の物の投棄は、禁止する。 b. 付属書Ⅱに掲げる廃棄物その他の物の投棄は、事前の特別許可を必要とする。 c. 他のすべての廃棄物その他の物の投棄は、事前の一般許可を必要とする。 2 いずれの許可も、付属書Ⅲに掲げるすべての事項について慎重な考慮（付属書ⅢB及びCに掲げる投棄場所の特性についての事前調査を含む。）が払われた後でなければ与えてはならない。 3 この条約のいかなる規定も、締約国が廃棄物その他の物であって付属書Ⅰに掲げられていないものの投棄を自国について禁止することを妨げるものと解してはならない。当該締約国は、そのための措置を機関に通知する。	・実施細則(Rules for Implementation)に放射性廃棄物及び放射性物質の船舶による海洋処分又は放出の禁止に関する規定を定めている。
5	1 前条の規定は、荒天による不可抗力その他人命に対する危険又は船舶、航空機若しくはプラットフォームその他の人工海洋構築物に対する現実の脅威がある場合において人命又は船舶、航空機若しくはプラットフォームその他の人工海洋構築物の安全を確保することが必要であるときは、適用しない。ただし、投棄がその脅威を避けるための唯一の方法であると考えられること及び投棄の結果生ずる損害が投棄を行わなかつた場合に生ずる損害よりも少ないと十分に見込まれることを条件とする。投棄は、人命及び海洋生物に対する損害の可能性を最小限にするように行われなければならず、また、その投棄については、直ちに機関に報告されるものとする。 2 締約国は、人の健康に対して容認し難い危険をもたらし、かつ、他のいかなる実行可能な解決策をも講ずることができない緊急の場合においては、前条1(a)の規定の例外として特別許可を与えることができる。当該締約国は、特別許可を与えるに先立ち、影響を受けるおそれがあるすべての国及び機関と協議するものとし、機関は、他の締約国及び適当な国際機関との協議の上、第14条の規定により、当該締約国に対し、とるべき最も適した手続を速やかに勧告する。当該締約国は、措置をとるべき最終時点を考慮し及び海洋環境に対する損害を防止する一般的義務に即して実行可能な最大限度まで当該勧告に従うものとし、また、自国がとる措置を機関に通報する。締約国は、そのような状況において相互に援助することを誓約する。 3 締約国は、この条約の批准若しくは加入の時に又はその後に、２の規定に基づく自国の権利を放棄することができる。	・一般則として、MARPOL条約の付属書に緊急避難、又は事故時の排出（投棄）に関する適用除外を規定している。 ・Guidance Material on The Safe Transport of Dangerous Goods by Air Certificationに航空機による危険物の安全輸送に関する規定を定める。

条	海洋汚染防止条約　条文	対応する国内措置
6	1 各締約国は、次のことを行う一又は二以上の適当な当局を指定する。 a. 付属書Ⅱに掲げる物の投棄及び前条2に規定する緊急の場合における投棄に必要な特別許可をその投棄に先立って与えること。 b. 他のすべての物の投棄に必要な一般許可をその投棄に先立って与えること。 c. 投棄を許可したすべての物の性質及び数量並びに投棄の場所、時期及び方法を記録すること。 d. この条約の適用上、単独で又は他の締約国及び権限のある国際機関と協力して海洋の状態を監視すること。 2 締約国の適当な当局は、投棄が意図されている次の物につき、1の規定により事前の特別許可又は一般許可を与える。 a. 当該締約国の領域において積み込まれる物 b. 当該締約国の領域において登録された船舶若しくは航空機又は当該締約国を旗国とする船舶若しくは航空機にこの条約の締約国でない国の領域において積み込まれる物 3 適当な当局は、1(a)及び(b)に規定する許可を与えるに当たっては、付属書 III の規定並びに適切と認める追加の基準、措置及び要件に従う。 4 各締約国は、直接に又は地域的取極に基づいて設立される事務局を通じて、機関及び適当な場合には他の締約国に対し、1(c)及び(d)の定めることに係る情報並びに 3 の規定により採用する基準、措置及び要件を報告する。報告の手続及び性質は、締約国が協議の上合意する。	・実施細則(Rules for Implementation)に領海内及び排他的経済水域における放射性廃棄物及び放射性物質の投棄に関する船舶からの投棄の禁止に関して国内外の規則、関係機関の協力と連携について定める。 ・Regulations for Safe transport of Radioactive Materials 2007 に、医療用、産業用等の利用における安全輸送について規定している。 ・Regulation on Nuclear and Radiation Transport に、原子力施設に対する放射性物質の輸送について規定する。
7	1 各締約国は、次のすべてのものにつき、この条約を実施するために必要な措置をとる。 a. 当該締約国の領域において登録され又は当該締約国を旗国とする船舶及び航空機 b. 投棄が意図されている物を当該締約国の領域において積み込む船舶及び航空機 c. 当該締約国の管轄の下にある船舶、航空機及び固定され又は浮いているプラットフォームで投棄を行っていると認められるもの 2 各締約国は、この条約の規定に違反する行為を防止し及び処罰するため、自国の領域において適当な措置をとる。 3 締約国は、この条約を特に公海において効果的に適用するための手続（この条約の規定に違反して投棄を行っていることが発見された船舶及び航空機についての報告に関する手続を含む。）の作成に協力することに同意する。 4 この条約は、他国の主権の及ばないことが国際法により認められている船舶及び航空機については、適用しない。もっとも、各締約国は、適当な措置をとることにより、自国が所有し又は運用する当該船舶及び航空機がこの条約の目的に沿って運用されることを確保するものとし、また、その措置を機関に通報する。 5 この条約のいかなる規定も、各締約国が海洋における投棄を防止するため国際法の諸原則に基づき他の措置をとる権利に影響を及ぼすものではない。	・同上
8	この条約の目的を推進するため、特定の地理的区域における海洋環境について擁護すべき共通の利益を有する締約国は、地域的特性を考慮した上で、特に投棄による汚染を防止するため、この条約に適合する地域的取極を締結するように努める。地域的取極については、機関がこの条約の締約国に通告するものとし、この条約の締約国は、当該地域的取極の目的及び規定に即して行動するように努める。締約国は、この条約の締約国及び地域的取極の締約国が従うことができるような調和のとれた手続を作成するため、地域的取極の締約国と協力するように努める。監視及び科学的調査の分野における協力については、特別の考慮を払う。	・サウジアラビアは周辺国と紅海及びアデン湾の環境保全に関する地域行動計画（PERSGA）を設置し、紅海及びアデン湾の環境防護活動を実施している。 ・サウジアラビアは、ペルシャ湾周辺国と湾岸海洋環境保護機構（ROPME）を

条	海洋汚染防止条約　条文	対応する国内措置
		設置し、ペルシャ湾の環境保全活動を実施している。 ・サウジアラビアは、湾岸協力会議(GCC)のメンバーとしてペルシャ湾岸 6 か国の放射線/原子力緊急時準備と対応計画を策定している。（第 7 回国別報告書）
9	締約国は、次の事項に関して援助を要請する締約国に対し、機関その他の国際団体における協力を通じて援助を促進する。 a. 科学及び技術の分野における要員の訓練 b. 調査及び監視のために必要な設備及び施設の提供 c. 廃棄物の処分及び処理並びに投棄により生ずる汚染を防止し又は軽減するための他の措置 これらの事項に関する援助は、関係国内において行われることがこの条約の目的を推進するために望ましい。	・同上
10	締約国は、あらゆる種類の廃棄物その他の物の投棄が他の国の環境又は他のすべての区域の環境に与える損害についての国家責任に関する国際法の諸原則に基づき、投棄についての責任の評価及び投棄に関する紛争の解決のための手続を作成することを約束する。	・国連海洋法条約を考慮し、イスラム法の権利を侵害することなしに一般環境規則と実施細則(General Environmental Regulations and Rules for Implementation)において、違反した場合の罰則とその手続等を規定している。
11	締約国は、第 1 回締約国協議会議において、この条約の解釈及び適用に関する紛争の解決のための手続について検討する。	—
12	締約国は、権限のある専門機関その他の国際団体において、次の物によって生ずる汚染から海洋環境を保護するための措置を促進することを誓約する。 a. 炭化水素（油を含む。）及びその廃棄物 b. その他の有害又は危険な物質であって投棄の目的以外の目的で船舶によって輸送されるもの c. 船舶、航空機又はプラットフォームその他の人工海洋構築物の運用によって生ずる廃棄物 d. すべての原因から生ずる放射性汚染物質（船舶から生ずるものを含む。） e. 化学兵器及び生物兵器を使用する戦争の用に供される物質 f. 海底鉱物資源の探査及び開発並びにこれらに関連して行われる沖合における加工から直接又は間接に生ずる廃棄物その他の物 締約国は、また、適当な国際機関において、投棄を行っている船舶が使用する信号に関する規則の法典化を促進する。	・一般則として、サウジアラビアは国連海洋法条約に加入しており、それぞれ該当する規定が設けられている。 ・実施細則(Rules for Implementation)の付属書に環境規制物質を規定している。 ・Guidance Material on The Safe Transport of Dangerous Goods by Air 2014 に航空機による危険物の安全輸送の指針を定めている。 ・Regulations for Safe transport of Radioactive Materials 2007 に放射性物質の安全輸送規則を定めている。 ・Regulation for Radioactive Waste Management 2007 に放射性廃棄物管理の規則を定めている。 ・Regulation on Nuclear and Radiation Transport に原子力及び放射線輸送規則

条	海洋汚染防止条約　条文	対応する国内措置
		を定めている。
13	この条約のいかなる規定も、国際連合総会決議第2750号C（第25回会期）に基づいて招集される国際連合海洋法会議による海洋法の法典化及び発展を妨げるものではなく、また、海洋法に関し並びに沿岸国及び旗国の管轄権の性質及び範囲に関する現在又は将来におけるいずれの国の主張及び法的見解をも害するものではない、締約国は、海洋法会議の後にかついかなる場合にも1976 年以前に機関が招集する会議において、沿岸国が自国の海岸に接続する水域においてこの条約を適用する権利及び責任の性質及び範囲を定めるために協議することに同意する。	・一般則として、サウジアラビアは国連海洋法条約に加入しており、これに基づいて一般環境規則と実施細則に領海、大陸棚等に関する法規を制定している。
14	1 グレート・ブリテン及び北部アイルランド連合王国政府は、寄託政府として、組織に関する事項について決定を行うため、この条約の効力発生の後３箇月以内に締約国会議を招集する。 2 締約国は、１の会議の時に存在する権限のある機関であって、この条約に関して事務局としての任務について責任を負うものを指定する。この条約の締約国であって当該機関の加盟国でないものは、当該機関がその任務を遂行するに当たって要した費用につき適当な拠出を行う。 3 機関の事務局の任務には、次のことが含まれる a. なくとも2年に1回締約国協議会議を招集し、及び締約国の3分の1の要請がある場合にはいつでも締約国特別会議を招集すること。 b. 締約国及び適当な国際機関との協議の上、4(c)に規定する手続の作成及び実施について準備し及び援助すること。 c. 締約国からの照会及び情報を検討し、締約国及び適当な国際機関と協議し、並びにこの条約に関連する問題であってこの条約に特に規定されていないものに関して締約国に勧告を行うこと。 d. 第4条3、第5条1及び2、第6条4、次条、第20条並びに第21条の規定に基づいて機関が受領したすべての通知を関係締約国に送付すること。 機関の指定が行われるまでの間、これらの任務は、必要に応じて寄託政府が行うものとし、このための寄託政府は、グレート・ブリテン及び北部アイルランド連合王国政府とする。 4 締約国協議会議及び締約国特別会議は、この条約の実施について常に検討を行うものとし、特に次のことを行うことができる。 a. この条約及び付属書を検討し並びに次条の規定によりこの条約及び付属書の改正を採択すること。 b. 科学の分野における適当な団体に対し、この条約（特に付属書の内容）に関連する科学的又は技術的側面につき締約国又は機関と協力し及び締約国又は機関に助言するよう要請すること。 c. 第6条4の規定により行われた報告を受領し及び検討すること。 d. 海洋汚染の防止に関心を有する地域的機関との協力及びこれらの地域的機関の間における協力を促進すること。 e. 適当な国際機関との協議の上、第5条2の手続（例外的かつ緊急の場合を決定する基準を含む。）並びに助言のための協議の手続及び例外的かつ緊急の場合における物の安全な処分（適当な投棄区域の指定を含む。）のための手続を作成し又は採択し、並びにそれに従って勧告を行うこと。 f. 必要と認める追加の措置を検討すること。 5 締約国は、第1回締約国協議会議において、必要な手続規則を定める。	—
15	1 a. この条約の改正は、前条の規定により招集される締約国会議において、出席する締約国の3分の2以上の多数による議決で採択することができる。改正は、締約国の3分の2が改正の受諾書を機関に寄託した後60日目の日に、改正を受諾した締約	—

条	海洋汚染防止条約　条文	対応する国内措置
	国について効力を生ずる。その後は、改正は、他のいずれの締約国についても、当該他の締約国が改正の受諾書を寄託した後30日で効力を生ずる。 b. 機関は、すべての締約国に対し、前条の規定による特別会議の要請、締約国会議において採択された改正及びその改正が各締約国について効力を生ずる日を通報する。 2 付属書の改正は、科学的又は技術的検討に基づいて行う。前条の規定により招集される会議において出席する締約国の3分の2以上の多数による議決で承認される付属書の改正は、改正を受諾する各締約国についてはその受諾を機関に通告した後直ちに、また、他のすべての締約国については会議による承認の後100日で効力を生ずる。ただし、改正を直ちに受諾することができない旨をその100日の終わりまでに宣言する締約国については、この限りでない。締約国は、会議における改正の承認の後できる限り速やかに、改正の受諾を機関に通告するように努めなければならない。締約国は、いつでも、先に行った異議の宣言に代えて受諾を行うことができるものとし、この場合において、先に異議の申し立てられた改正は、当該締約国について効力を生ずる。 3 この条の規定に基づく受諾又は異議の宣言は、機関に文書を寄託することによって行う。機関は、当該文書の受領をすべての締約国に通告する。 4 この条において機関に課される事務局の任務は、機関の指定が行われるまでの間、グレート・ブリテン及び北部アイルランド連合王国政府がこの条約の寄託政府の一として暫定的に遂行する。	
16	この条約は、1972年12月29日から1973年12月31日まで、ロンドン、メキシコ・シティ、モスクワ及びワシントンにおいて、すべての国による署名のために開放しておく。	—
17	この条約は、批准されなければならない。批准書は、メキシコ政府、ソヴィエト社会主義共和国連邦政府、グレート・ブリテン及び北部アイルランド連合王国政府及びアメリカ合衆国政府に寄託する。	—
18	この条約は、1973年12月31日後は、すべての国による加入のために開放しておく。加入書は、メキシコ政府、ソヴィエト社会主義共和国連邦政府、グレート・ブリテン及び北部アイルランド連合王国政府及びアメリカ合衆国政府に寄託する。	—
19	1 この条約は、15番目の批准書又は加入書の寄託の日の後30日目の日に効力を生ずる。 2 この条約は、15 番目の批准書又は加入書の寄託の後に批准し又は加入する各締約国については、当該締約国による批准書又は加入書の寄託の後30日目の日に効力を生ずる。	—
20	寄託政府は、締約国に対して次の事項を通報する。 a. 第16条から第18条まで及び次条の規定に基づいて行われたこの条約の署名、批准書又は加入書の寄託及び脱退 b. この条約が前条の規定により効力を生ずる日	—
21	締約国は、寄託政府に対し6箇月前に文書による予告を行うことにより、この条約から脱退することができるものとし、また、寄託政府は、すべての締約国に対し速やかに当該予告を通報する。	—
22	英語、フランス語、ロシア語及びスペイン語をひとしく正文とするこの条約の原本は、メキシコ政府、ソヴィエト社会主義共和国連邦政府、グレート・ブリテン及び北部アイルランド連合王国政府及びアメリカ合衆国政府に寄託するものとし、これらの政府は、その認証謄本をすべての国に送付する。	—
	以上の証拠として、下名の全権委員は、各自の政府から正当に委任を受けてこの条約に署名した。 1972年12月29日にロンドン、メキシコ・シティ、モスクワ及びワシントンで本書四通を作成した。	—

条	海洋汚染防止条約　条文	対応する国内措置
	付属書Ⅰ 1. 有機ハロゲン化合物 2. 水銀及び水銀化合物 3. カドミウム及びカドミウム化合物 4. 持続性プラスチックその他の持続性合成物質であって、漁ろう、航行その他の適法な海洋の利用を著しく妨げるような状態で海上又は海中に浮遊するもの（例えば、網、綱） 5. 投棄の目的で積み込まれる原油、重油、重ディーゼル油、潤滑油及び作動油並びにこれらの油のうちいずれかのものを含有する混合物 6. 放射性廃棄物その他の放射性物質 7. 形態（例えば、面体、液体、半液体、気体、生物）のいかんを問わず、生物兵器及び化学兵器を使用する戦争の用に生産される物質 8. 1 から 7 までの規定（6 の規定を除く。）は、海洋において物理的、化学的又は生物学的作用によって急速に無害化される物質については、適用しない。ただし、次の物質については、この限りでない。 i. 食用海洋生物の味を損なう物質 ii. 人及び家畜の健康を損なう物質 締約国は、物質の無害性について疑義がある場合には、条約第 14 条の規定に基づいて定められる協議手続に従う。 9. 11 に定義する産業廃棄物を除くほか、この付属書の規定は、1 から 5 までに掲げる物を数量に含有する廃棄物その他の物（例えば、下水汚泥、浚渫物）については、適用しない。6 の規定は、国際原子力機関が定義しかつ締約国が採択するデ・ミニミス・レベル（免除レベル）の放射能を有する廃棄物その他の物（例えば、下水汚泥、浚渫物）については、適用しない。この付属書の規定により別段の禁止がされない限り、当該廃棄物の投棄については、適宜、付属書Ⅱ及び付属書Ⅲの規定に従う。 10. a. 11 に定義する産業廃棄物及び下水汚泥の海洋における焼却は、禁止する。 b. 他の廃棄物その他の物の海洋における焼却は、特別許可が与えられることを必要とする。 c. 締約国は、海洋における焼却のための特別許可を与えるに当たっては、この条約に基づいて作成される規則を適用する。 d. この付属書の適用上、 i. 「海洋焼却施設」とは、海洋における焼却を行う船舶又はプラットフォームその他の人工海洋構築物をいう。 ii. 「海洋における焼却」とは、熱分解の目的で、海洋焼却施設において廃棄物その他の物を故意に燃焼させることをいう。ただし、船舶又はプラットフォームその他の人工海洋構築物の通常の運用に付随する行為を含まない。 11. 1996 年 1 月 1 日からの産業廃棄物 この付属書の適用上、「産業廃棄物」とは、製造作業又は加工作業によって生ずる廃棄物をいい、次の物については、適用しない。 a. 浚渫物	— （当該条約第 4 条 1a の詳細内容を定める）

条	海洋汚染防止条約　条文	対応する国内措置
	b. 下水汚泥 c. 魚類残さ又は魚類の産業上の加工作業によって生ずる有機物質 d. 船舶及びプラットフォームその他の人工海洋構築物。ただし、浮遊する残がいを生じさせ又はその他の方法により海洋環境の汚染を増大させるおそれのある物が最大限度まで除去されていることを条件とする。 e. 汚染されていない不活性な地質学的物質であって、その化学的構成物質が海洋環境に放出されるおそれのないもの f. 天然に由来する汚染されていない有機物質 (a)から(f)までに掲げる廃棄物その他の物の投棄については、この付属書の他のすべての規定並びに付属書 II 及び付属書 III の規定に従う。 この 11 の規定は、6 に掲げる放射性廃棄物その他の放射性物質については、適用しない。 12. 締約国は、6 の規定の改正が効力を生ずる日から 25 年以内に、その後は 25 年ごとに、すべての放射性廃棄物その他の放射性物質（高レベルの放射性廃棄物その他の高レベルの放射性物質を除く。）に関する科学的検討（締約国が適当と認める他の要因を考慮した上で行う。）を完了するものとし、条約第 15 条に定める手続に従い、当該放射性廃棄物その他の放射性物質に関するこの付属書の規定について検討する。	
	付属書 II 条約第 6 条 1(a)の規定の適用上、次の A から D までに掲げる物については、特別の注意を必要とする。 A 次の物質を相当な量含有する廃棄物 ひ素 鉛 銅 亜鉛 有機けい素化合物 シアン化合物 ふっ化物 } 及びこれらの化合物 駆除剤及びその副産物で付属書 I に含まれないもの ベリリウム クロム ニッケル バナジウム } 及びこれらの化合物 B コンテナ、金属くずその他の巨大な廃棄物であって、海底に沈み、漁ろう又は航行の重大な障害となるおそれがあるもの C 放射性廃棄物その他の放射性物質であって付属書 I に含まれないもの。締約国は、これらの物質の投棄を許可するに当たって	— （当該条約第 4 条 1b の詳細内容を定める）

条	海洋汚染防止条約　条文	対応する国内措置
	は、この分野における権限のある国際団体（現在においては、国際原子力機関）の勧告を十分に考慮する。 D 毒性がないにもかかわらず投棄される量によって有害となるおそれのある物又は快適性を著しく減少させるおそれのある物	
	付属書Ⅲ 条約第4条2の規定の適用上、海洋における物の投棄を許可する基準を設定するに当たっては、次の事項を考慮する。 A 物の特性及び組成 1. 投棄される物の総量及び平均的な組成（例えば、1年当たり） 2. 形態（例えば、固体、泥状、液体又は気体） 3. 特質。物理的特質（例えば、溶解度、密度）、化学的及び生化学的特質（例えば、酸素要求量、栄養度）並びに生物学的特質（例えば、ウイルス、細菌、酵母及び寄生虫の存在） 4. 毒性 5. 持続性。物理的、化学的及び生物学的持続性 6. 生物又はたい積物中における蓄積及び生物学的変換 7. 物理的、化学的及び生化学的変化の可能性並びに水中における他の溶存有機物質及び溶存無機物質との相互作用の可能性 8. 資源（魚介類等）の商品価値を低下させることとなる汚染その他の変化を引き起こす可能性 9. 締約国は、投棄を許可するに当たっては、投棄される物の特性及び組成に関し海洋生物及び人の健康に対する影響を評価するための十分な科学的根拠が存在するかどうかを検討する。 B 投棄場所の特性及び投棄の方法 1. 位置（例えば、投棄区域の経緯度、水深、海岸からの距離）及び他の区域（例えば、保養区域、産卵場、成育場、漁場、開発可能資源が存在する区域）との関連における位置 2. 一定期間当たりの処分量（例えば、1日、1週間又は1箇月当たりの量） 3. こん包し及び封入する場合には、その方法 4. 当該投棄方法による初期希釈度 5. 拡散性（例えば、海流、潮流及び風が水平移動及び垂直混合に及ぼす影響） 6. 水質（例えば、温度、pH、塩分、成層、酸素による汚染指標（溶存酸素量（DO）、化学的酸素要求量（COD）、生物化学的酸素要求量（BOD））、有機及び無機の窒素化合物（アンモニアを含む。）、懸濁物質、他の栄養分、生産力） 7. 海底の特性（例えば、地形、地球化学上及び地質学上の特性、生物学的生産力） 8. 投棄区域において過去に行われた投棄の有無及びその影響（例えば、重金属の存在量、有機炭素の含有量） 9. 締約国は、投棄を許可するに当たっては、季節的変化を考慮した上で、当該投棄による影響をこの付属書の規定に従って評価するための十分な科学的根拠が存在するかどうかを検討する。 C 一般的な考慮及び条件	— （当該条約第4条2の詳細内容を定める）

条	海洋汚染防止条約　条文	対応する国内措置
	1. 海洋の快適性に影響を及ぼす可能性（例えば、浮遊物又は漂着物の存在、濁り、悪臭、変色、あわ立ち） 2. 海洋生物、魚介類の養殖、魚類、漁業並びに海草の採取及び養殖に影響を及ぼす可能性 3. 海洋のその他の利用に対する影響の可能性（例えば、工業用水の水質の悪化、構築物の水中腐食、浮遊物による船舶の運航の妨害、廃棄物又は固形物の海底におけるたい積による漁ろう又は航行の妨害、科学的な又は環境保全上の見地から特に重要な区域の保護） 4. 投棄の代わりに陸地において行う処理、処分若しくは除去の方法の利用可能性又は海洋における投棄について物の有害性を減少させる処理の方法の利用可能性	

（注）当該条約（LC）における投棄について：第3条1aにおいて、投棄の定義を規定している。「海洋において廃棄物その他の物を船舶、航空機又はプラットフォームその他の人工海洋構築物から故意に処分すること。」　一方、第3条1bにおいて、以下の行為は投棄に含まないと規定している（配置除外規定）。「物を単なる処分の目的以外の目的で配置すること。ただし、その配置がこの条約の目的に反しない場合に限る。」　96年議定書（LP）（具体的には、第1条4.1.1、4.1.2）及び国連海洋法条約（同第1部第1条5）においてもほぼ同様の規定が採用されている。

投棄が禁止されている物は、付属書Ⅰの6に「放射性廃棄物その他の放射性物質」と規定している。当初のLCでは高レベル放射性廃棄物又はその他の高レベル放射性物質を想定していたが、その後の改定により、現在、国際原子力機関が定義したデミニミスレベル以上の「放射性廃棄物その他の放射性物質」に拡張されている。ただし、デミニミスレベル未満（免除濃度レベルは放射性物質ごとに違う）に希釈して投棄（排出）することは許されている。なお、LPでは、投棄には海底及びその下に貯蔵することを含むと定義しているが、陸上からのみ利用することのできる海底下の貯蔵施設（処分場、CO_2貯留施設等）は含まないとしている。

配置除外規定の解釈については、LC/LP締約国会合においてこれまで様々な議論がなされてきたが、「陸上施設から直接海に物を投入する行為は、そもそも処分を目的としていても投棄に該当しない。」という点については加盟国の見解の相違はないとのことである。

一方、国連海洋法条約第207条（陸にある発生源からの汚染）第1項において、明確に陸にある発生源からの海洋環境の汚染防止を規定している。

「1 いずれの国も、国際的に合意される規則及び基準並びに勧告される方式及び手続を考慮して、陸にある発生源（河川、三角江、パイプライン及び排水口を含む。）からの海洋環境の汚染を防止し、軽減し及び規制するための法令を制定しなければならない。」

そのために加盟国は国内措置を講じなければならないことになっている。

日本における国内措置は、「廃棄物の処理及び清掃に関する法律（廃掃法）」及び「海洋汚染等及び海上災害の防止に関する法律（海洋汚染防止法）」が該当している。ただし、これらの法律では放射性物質による海洋汚染には適用しないとしており、別の法律、すなわち、「原子炉等規制法」で規定することとしている。原子炉等規制法の第62条がその規定に該当しており、海洋投棄の定義はLC/LPと同様の定義となっている。

「（海洋投棄の制限）第六十二条　核原料物質若しくは核燃料物質又はこれらによって汚染された物は、海洋投棄をしてはならない。ただし、人命又は船舶、航空機若しくは人工海洋構築物の安全を確保するためやむを得ない場合は、この限りでない。

2　前項において「海洋投棄」とは、船舶、航空機若しくは人工海洋構築物から海洋に物を廃棄すること又は船舶若しくは人工海洋構築物において廃棄する目的で物を燃焼させることをいう。ただし、船舶、航空機若しくは人工海洋構築物から海洋に当該船舶、航空機若しくは人工海洋構築物及びこれらの設備の運用に伴って生ずる物を廃棄すること又は船舶若しくは人工海洋構築物において廃棄する目的で当該船舶若しくは人工海洋構築物及びこれらの設備の運用に伴って生ずる物を燃焼させることを除く。」

結局、日本国内法規においてもLC/LPの配置除外規定と同様に放射性物質の陸上からの投棄については禁止されていないと解釈される。
（出典：外務省トップページ>外交政策>ODAと地球規模の課題>地球環境>ロンドン条約及びロンドン議定書ロンドン条約 https://www.mofa.go.jp/mofaj/ic/ge/page23_002532.htmlを基に作成。）

表 3-4　1972 年の廃棄物その他の物の投棄による海洋汚染の防止に関する条約の 1996 年の議定書の条文

条	96 年議定書　条文	備考
前文	この議定書の締約国は、 海洋環境を保護し並びに海洋資源の持続的利用及び保存を促進する必要性を強調し、 1972 年の廃棄物その他の物の投棄による海洋汚染の防止に関する条約の枠組みにおける成果、特に、予防及び防止に基づく取組み方法への進展に留意し、 海洋環境の保護を目的とし並びに地域及び国の特別の事情及び要望を考慮した地域及び国の補完的な文書の貢献に留意し、 この問題に対する世界的な取組み方法の価値、特に、条約及び議定書の実施に際して締約国の間の協力や連携を継続することの重要性を再確認し、 海洋による海洋環境の汚染の防止及び除去に関し国際条約又はその他の世界的な合意に規定する措置よりも厳格な措置を国及び地域の規模でとることが望ましいことを認識し、 関係する国際的な合意及び活動、特に、1982 年の海洋法に関する国際連合条約、環境及び開発に関するリオ宣言並びにアジェンダ 21 を考慮し、 開発途上国、特に、小島嶼国である開発途上国の関心及び能力を認識し、 海洋環境を保護し及び保全するため並びに海洋の生態系について海洋の正当な利用が引き続き維持され、また現在及び将来の世代の要望が引き続き満たされるよう人間の活動を管理するため、投棄による海洋汚染を防止し、軽減し及び実行可能な場合には除去するための一層の国際的な行動を遅滞なくとることができること及びとらなければならないことを確信して、 次のとおり協定した。	・96 年議定書は、二酸化炭素海底下地層貯留の議論を踏まえて、2006 年に改訂されており、当該条文にはその改訂を盛り込んでいる。
1	**定義** この議定書の適用上、 1 「条約」とは、1972 年の廃棄物その他の物の投棄による海洋汚染の防止に関する条約（その改正を含む。）をいう。 2 「機関」とは、国際海事機関をいう。 3 「事務局長」とは、機関の事務局長をいう。 4 .1 「投棄」とは、次のことをいう。 .1 廃棄物その他の物を船舶、航空機又はプラットフォームその他の人工海洋構築物から海洋へ故意に処分すること。 .2 船舶、航空機又はプラットフォームその他の人工海洋構築物を海洋へ故意に処分すること。 .3 廃棄物その他の物を船舶、航空機又はプラットフォームその他の人工海洋構築物から海底及びその下に貯蔵すること。 .4 プラットフォームその他の人工海洋構築物を故意に処分することのみを目的として現場において放置し又は引き倒すこと。 .2 「投棄」には、次のことを含まない。 .1 船舶、航空機又はプラットフォームその他の人工海洋構築物及びこれらのものの設備の通常の運用に付随し又はこれに伴って生ずる廃棄物その他の物を海洋へ処分すること。ただし、廃棄物その他の物であって、その処分に従事する船舶、航空機又はプラットフォームその他の人工海洋構築物によって又はこれらに向けて運搬されるもの及び当該船舶、航空機又はプラットフォーム	

	その他の人工海洋構築物における当該廃棄物その他の物の処理に伴って生ずる物を処分することを除く。 .2 物を単なる処分の目的以外の目的で配置すること。ただし、その配置がこの議定書の目的に反しない場合に限る。 .3 4.1.4 の規定にかかわらず、単なる処分以外の目的で配置されたケーブル、パイプライン、海洋調査機器その他の物を放置すること。 .3 海底鉱物資源の探査及び開発並びにこれらに関連して行われる沖合における加工から直接又は間接に生ずる廃棄物その他の物の処分及び貯蔵は、この議定書の適用を受けない。 5 .1 「海洋における焼却」とは、廃棄物その他の物を船舶又はプラットフォームその他の人工海洋構築物の上で熱分解により故意に処分する目的で燃焼することをいう。 .2 「海洋における焼却」には、船舶又はプラットフォームその他の人工海洋構築物の通常の運用の間に生ずる廃棄物その他の物を当該船舶又はプラットフォームその他の人工海洋構築物の上で焼却することを含まない。 6 「船舶及び航空機」とは、種類のいかんを問わず、水上、水中又は空中を移動する機器（自動推進式であるか否かを問わず、エアクッション船及び浮遊機器を含む。）をいう。 7 「海洋」とは、国の内水を除くすべての海域並びにその海底及びその下をいい、陸上のみから利用することのできる海底の下の貯蔵施設を含まない。 8 「廃棄物その他の物」とは、あらゆる種類、形状又は性状の物質をいう。 9 「許可」とは、4.1.2 又は 8.2 によって採択された関連措置に基づき、事前に与えられる許可をいう。 10 「汚染」とは、人間による海洋環境への廃棄物その他の物の直接的又は間接的な導入であって、生物資源及び海洋生態系に対する害、人の健康に対する危険、海洋活動（漁獲及びその他の適法な海洋の利用を含む。）に対する障害、海水の水質を利用に適さなくすること並びに快適性の減少のような有害な結果をもたらし又はもたらすおそれのあるものをいう。	
2	**目的** 締約国は、単独で及び共同してあらゆる汚染の発生源から海洋環境を保護し及び保全し並びに自国の科学的、技術的及び経済的能力に従って、廃棄物その他の物の投棄又は海洋における焼却による汚染を防止し、軽減し及び実行可能な場合に除去するため効果的な措置をとる。	
3	**一般的義務** 1 締約国は、この議定書を実施するに当たり、廃棄物その他の物の投棄からの環境の保護に対し予防的取組み方法を適用し、海洋環境に持ち込まれた廃棄物その他の物が害をもたらすおそれがある場合には、投入及びその影響との間の因果関係を証明する決定的な証拠があるか否かを問わず、この考え方に従い適当な防止措置をとる。	

	2　締約国は、汚染者が原則として汚染の費用を負担すべきであるとの取組み方法を考慮して、公共の利益に妥当な考慮を払いつつ、投棄又は海洋における焼却に従事することを許可された者が許可された活動に係る汚染の防止及び管理のための費用を負担するような慣行を促進するよう努力する。 3　締約国は、この議定書の規定を実施するに当たり、直接に又は間接に、損害又は損害の蓋然性を一の区域から他の区域へ直接もしくは間接に移転させないように又は一の類型の損害又は損害の蓋然性を他の類型の損害又は損害の蓋然性に変えないように行動する。 4　この議定書のいかなる規定も、締約国が汚染の防止、軽減及び実行可能な場合には除去に関して国際法に従ってより厳格な措置を単独で又は共同してとることを妨げるものと解してはならない。	
4	**廃棄物その他の物の投棄** 1　.1 締約国は、廃棄物その他の物（付属書1に掲げるものを除く。）の投棄を禁止する。 .2 付属書1に掲げる廃棄物その他の物の投棄は、許可を必要とする。締約国は、許可の発給及び条件が付属書2の規定に適合することを確保するため行政上及び立法上の措置をとる。環境に好ましい代替手段により投棄を回避するための機会には、特別の注意を払う。 2　この議定書のいかなる規定も、締約国が付属書1に規定する廃棄物その他の物の投棄を自国について禁止することを妨げるものと解してはならない。当該締約国は、そのための措置を機関に通報する。	
5	**海洋における焼却** 締約国は、廃棄物その他の物の海洋における焼却を禁止する。	
6	**廃棄物その他の物の輸出** 締約国は、投棄又は海洋における焼却のために廃棄物その他の物を他の国に輸出することを認めてはならない。	
7	**内水** 1　この議定書の他の規定にかかわらず、この議定書は、2及び3に規定する範囲において内水に関係する。 2　締約国は、廃棄物その他の物を内水において故意に処分すること（海洋において実施する場合には、第1条に規定する投棄であるか海洋における焼却であるかを問わない。）を管理するため、自国の裁量により、この議定書の規定を適用するか又は他の効果的な許可及び規制のための措置をとる。 3　締約国は、内水における実施、遵守及び執行に係る立法及び体制に関する情報を機関に提供すべきである。締約国は、内水に投棄された物質の種類及び性質についての報告を任意に提供するためすべての努力を払うべきである。	
8	**適用除外** 1　4.1及び第5条の規定は、荒天による不可抗力その他人命に対する危険又は船舶、航空機若しくはプラットフォームその他の人工海洋構築物に対する現実の脅威がある場合において人命又は船舶、航空機若しくはプラットフォームその他の人工海洋構築物の安全を確保することが必要であるときは、適用しない。ただし、投棄がその脅威を避けるための唯一の方法であると考えられること及び投棄の結果生ずる損害が投棄を行わなかった場合に生ずる損害よりも少ないと十分に見込まれることを条件とする。投棄は、人命及び海洋生物	

	に対する損害の可能性を最小限にするように行わなければならず、また、その投棄については、直ちに機関に報告する。 2　締約国は、人の健康、安全又は海洋環境に容認し難い脅威をもたらし、かつ、他のいかなる実行可能な解決策をも講ずることができない緊急の場合においては、4.1 及び第 5 条の規定の例外として許可を与えることができる。当該締約国は、許可を与えるに先立ち、影響を受けるおそれのあるすべての国及び機関と協議するものとし、機関は、他の締約国及び適当な国際機関と協議の上、18.1.6 の規定により、当該締約国に対し、とるべき最も適した手続を速やかに勧告する。当該締約国は、措置をとるべき最終時点を考慮し及び海洋環境に対する損害を防止する一般的義務に即して実行可能な最大限度まで当該勧告に従うものとし、また、自国がとる措置を機関に通報する。締約国は、そのような状況において相互に援助することを誓約する。 3　締約国は、この議定書の批准若しくは加入の時に又はその後に、2 の規定に基づく自国の権利を放棄することができる。	
9	**許可の発給及び報告** 1　各締約国は、次のことを行う一又は二以上の適当な当局を指定する。 .1 この議定書に従って許可を与えること。 .2 投棄の許可が与えられたすべての廃棄物その他の物の性質及び数量並びに実行可能な場合には実際に投棄された数量並びに投棄の場所、時間及び方法を記録すること。 .3 この議定書の適用上、単独で又は他の締約国及び権限のある国際機関と協力して海洋の状態を監視すること。 2　締約国の適当な当局は、8.2 に基づき投棄又は海洋における焼却が意図されている次の物につき、この議定書の規定により許可を与える。 .1 当該締約国の領域において積み込まれる物 .2 当該締約国の領域において登録された船舶若しくは航空機又は当該締約国を旗国とする船舶若しくは航空機にこの議定書の締約国でない国の領域において積み込まれる物 3　適当な当局は、許可を与えるに当たっては、第四条の要件並びに適切と認める追加の基準、措置及び要件に従う。 4　各締約国は、直接に又は地域的取極に基づいて設立された事務局を通じて、機関及び適当な場合には他の締約国に対し、次の事項を報告する。 .1　1.2 及び 1.3 に掲げる情報 .2 執行措置の概要を含む議定書を実施するためにとられる行政上及び立法上の措置 .3　4.2 に規定する措置の効果及び適用上の問題 1.2 及び 1.3 の情報は一年ごとに提出する。 4.2 及び 4.3 の情報は定期的に提出する。 5　4.2 及び 4.3 により提出される報告は、締約国会議が決定した適当な補助機関によって評価される。当該機関は、締約国の適当な会議又は特別会合にその結果を報告する。	・8.2 は、緊急避難に関する規定である。

10	**適用及び執行** 1　各締約国は、次のすべてのものにつき、この議定書を実施するために必要な措置をとる。 .1 当該締約国の領域において登録され又は当該締約国を旗国とする船舶及び航空機 .2 投棄又は海洋における焼却が意図されている廃棄物その他の物を当該締約国の領域において積み込む船舶及び航空機 .3 船舶、航空機及びプラットフォームその他の人工構築物で当該締約国が国際法に従って管轄権を行使することを認められている水域において投棄又は海洋における焼却に従事していると認められるもの 2　各締約国は、この議定書の規定に違反する行為を防止し及び必要な場合には処罰するため、国際法に従って適当な措置をとる。 3　締約国は、この議定書を国の管轄を越えた水域において効果的に適用するための手続（この議定書の規定に違反して投棄又は海洋における焼却を行っていることが発見された船舶及び航空機についての報告に関する手続を含む。）の作成に協力することに同意する。 4　この議定書は、他国の主権の及ばないことが国際法により認められている船舶及び航空機については、適用しない。もっとも、各締約国は、適当な措置をとることにより、自国が所有し又は運用する当該船舶及び航空機がこの議定書の目的に沿って運用されることを確保するものとし、また、その措置を機関に通報する。 5　いずれの国も、この議定書に拘束されることについての同意の表明の時又はその後いつでも、自国がこの議定書の規定を4に規定する自国の船舶及び航空機にも適用することを宣言することができる。当該船舶及び航空機については、当該国のみが執行することができる。	
11	**遵守のための手続** 1　締約国会議は、この議定書が発効した後2年以内に、この議定書の遵守を評価し及び促進するために必要な手続及び制度を確立する。この手続及び制度は、建設的な方法により、十分かつ開かれた情報の交換を可能とすることを目的として作成する。 2　締約国会議は、この議定書に従って提出されるすべての情報及び1に従って確立する手続又は制度を通じて行われるすべての勧告を十分に検討した後、締約国及び非締約国に対し、助言し又は援助若しくは協力を与えることができる。	
12	**地域的協力** この議定書の目的を推進するため、特定の地理的区域における海洋環境について保護すべき共通の利益を有する締約国は、地域的特性を考慮した上で、地域的な協力（廃棄物その他の物の投棄又は海洋における焼却によって生ずる汚染を防止し、軽減し及び実行可能な場合には除去するため、この議定書に適合する地域的取極を締結することを含む。）を強化するよう努める。締約国は、この議定書の締約国及び地域的取極の締約国が従うことができるような調和のとれた手続を作成するため、地域的取極の締約国と協力するよう努める。	
13	**技術協力及び援助** 1　締約国は、次の事項に関して援助を要請する締約国に対し、機関における協力を通じ、及びその他の権限のある国際機関と協調して、この議定書に規定する投棄により生ずる汚染を防止し、軽減し及び実行可能な場合には除去するための二国間及び多数国間の援助を促	

	進する。 .1 研究、監視及び執行のための、科学及び技術の分野における要員の訓練（適当な場合には、国の能力を強化するために必要な設備及び施設の提供を含む。） .2 この議定書の実施に関する助言 .3 廃棄物の最少化及び環境負荷の低い生産過程に関する情報及び技術協力 .4 廃棄物その他の物の処分及び処理並びに投棄により生ずる汚染を防止し、軽減し及び実行可能な場合には除去するための他の措置に関する情報及び技術協力 .5 知的所有権を保護する必要性及び開発途上国及び市場経済への移行の過程にある国の特別のニーズを考慮し、相互に合意する有利な条件（特権的及び優先的条件を含む。）の下で、特に開発途上国及び市場経済への移行の過程にある国に対して行う、環境上適正な技術及び対応するノウ・ハウの利用の機会及び移転 2 機関は、次の任務を実施する。 .1 技術的能力その他の要素を考慮し、技術協力を必要とする締約国の要請を他の締約国に伝達すること。 .2 支援の要請について、適当な場合には、他の権限のある国際機関と調整すること。 .3 適当な財源の利用可能な範囲内で、この議定書の締約国となる意図を宣言した開発途上国又は市場経済への移行の過程にある国が、この議定書の完全な実施を達成するために必要な措置について検討することを支援すること。	
14	**科学的及び技術的研究** 1 締約国は、投棄及びこの議定書に関係する他の発生源による海洋汚染を防止し、軽減し及び実現可能な場合には除去することに関する科学的及び技術的な研究を促進するための適当な措置をとる。特に、この研究には、科学的な方法による汚染の観察、測定、評価及び分析を含む。 2 締約国は、この議定書の目的を達成するため、次の情報を要請する他の締約国が、関連情報を利用する機会を促進する。 .1 この議定書に従って行われる科学的及び技術的な活動及び措置 .2 海洋に関する科学的及び技術的計画及びその目的 .3 9.1.3 に従って行われた監視及び評価により観察された影響	
15	**責任** 締約国は、他の国の環境又は他のすべての区域の環境に与える損害の国家責任に関する国際法の諸原則に基づき、廃棄物その他の物の投棄又は海洋における焼却から生ずる責任に関する手続を作成することを約束する。	
16	**紛争解決** 1 この議定書の解釈又は適用に関するいずれの紛争も、交渉、仲介、調停、その他係争国により選択された他の平和的手段を通じて解決する。 2 1 の締約国が他の締約国に対して当該 2 の締約国間に紛争が存在することを通告した後 12 箇月以内に当該紛争が解決に至らない場合	

	には、紛争当事国が 1982 年の海洋法に関する国際連合条約第 287 条 1 に定める手続の 1 を利用することについて合意する場合（紛争当事国は、自国が 1982 年の海洋法に関する国際連合条約の締約国であるか否かを問わず、この合意を行うことができる。）を除くほか、当該紛争は、いずれかの紛争当事国の要請により、付属書 3 に定める仲裁手続によって解決する。 3　1982 年の海洋法に関する国際連合条約第 287 条 1 に定める手続の 1 を利用することについての合意がある場合には、選択された手続に関する同条約第 15 部の規定を準用する。 4　2 に定める 12 箇月の期間は、関係国の相互の同意により、更に 12 箇月の期間延長することができる。 5　2 の規定にかかわらず、いずれの国も、この議定書に拘束されることについての同意を表明する時に、事務総長に対し、自国が 3.1 及び 3.2 の規定の解釈又は運用に関する紛争の当事国となる場合には、付属書 3 に定める仲裁手続の手段により紛争を解決するのに先立ち、自国の同意が必要であることを通報することができる。	
17	**国際協力** 締約国は、権限のある国際機関において、この議定書の目的を促進する。	
18	**締約国会議** 1　締約国会議又は締約国特別会議は、この議定書の実施について常に検討するとともに、必要な場合には、廃棄物その他の物の投棄及び海洋における焼却によって生ずる汚染を防止し、軽減し及び実行可能な場合には除去するための活動を強化する方法を特定するため、その実効性を評価する。そのため、締約国会議又は締約国特別会議は、次のことを行うことができる。 .1 第 21 条及び第 22 条の規定によりこの議定書の改正を検討し及び採択すること。 .2 この議定書の効果的実施を促進するための事項を検討するため、要請に応じ、補助機関を設置すること。 .3 適当な専門的団体に対し、この議定書に関連する事項につき締約国又は機関に助言するよう要請すること。 .4 海洋汚染の防止及び規制に関心を有する権限のある国際機関との協力を促進すること。 .5　9.4 の規定に従って提出される情報を検討すること。 .6 権限のある国際機関との協議の上、8.2 に定める手続（例外的かつ緊急の状況を決定する基準を含む。）並びに例外的かつ緊急の状況において物を海洋において安全に処分するための手続を作成し又は採択すること。 .7 決議を検討し及び採択すること。 .8 必要な追加的措置を検討すること。 2　締約国は、第 1 回締約国会議において、必要な手続規則を定める。	
19	**機関の任務** 1　機関は、この議定書に関係する事務局の任務について責任を有する。機関の加盟国ではない議定書の締約国は、当該任務を実施するに当たり機関が負う費用について適当に分担する。 2　この議定書の運用に必要な事務局の任務は次のことを含む。	

	.1 締約国が別段の決定を行う場合を除くほか、1 年に 1 回締約国会議を招集し、及び締約国の 3 分の 2 が要請する場合にはいつでも締約国特別会議を招集すること。 .2 この議定書の実施及びこの議定書に基づいて作成された勧告及び手続について、要請に応じ助言を与えること。 .3 締約国からの照会及び情報を検討し、締約国及び権限のある国際機関と協議し、並びにこの議定書に関連する問題であってこの議定書に特に規定されていないものに関して締約国に勧告を行うこと。 .4 締約国及び権限のある国際機関との協議の上、18.1.6 に規定する手続の作成及び実施について準備し及び援助すること。 .5 この議定書に基づいて機関が受領したすべての通知を関係締約国に送付すること。 .6 2 年に 1 回、この議定書の運用のための予算及び会計報告（この予算及び報告はすべての締約国に配布される。）を準備すること。 3 機関は、適切な財源の利用可能な範囲内で、13.2.3 に規定する事項に加えて次のことを行う。 .1 海洋環境の状況を評価するのに際して協力すること。 .2 汚染の防止及び規制に関心のある権限のある国際機関と協力すること。	
20	**付属書** この議定書の付属書は、この議定書の不可分の一部を成す。	
21	**議定書の改正** 1 いずれの締約国も、この議定書の条項の改正を提案することができる。改正案は、その検討が行われる締約国会議又は締約国特別会議の少なくとも 6 箇月前に事務局が締約国に通報する。 2 この議定書の条項についての改正案は、改正案を採択することを目的に召集される締約国会議又は締約国特別会議において、出席しかつ投票する締約国の 3 分の 2 以上の多数による議決で採択することができる。 3 改正は、締約国の 3 分の 2 が改正の受諾書を機関に寄託した後 60 日目の日に、改正を受諾した締約国について効力を生ずる。その後は、改正は、他のいずれの締約国についても、当該他の締約国が改正の受諾書を寄託した後 60 日目の日に効力を生ずる。 4 事務総長は、すべての締約国に対し、締約国会議において採択された改正及びその改正が各締約国について効力を生ずる日を通報する。 5 この議定書の改正が効力を生じた後にこの議定書の締約国となるいずれの国も、改正を採択する締約国会議又は締約国特別会議において、出席しかつ投票する締約国の 3 分の 2 が別段の合意をする場合を除くほか、改正されたこの議定書の締約国となる。	
22	**付属書の改正** 1 いずれの締約国も、この議定書の付属書の改正を提案することができる。改正案は、その検討が行われる締約国会議又は締約国特別会議の少なくとも 6 箇月前に事務局が締約国に通報する。 2 付属書 3 を除く付属書の改正は、科学的又は技術的検討に基づいて行い、適当な場合には、法的、社会的及び経済的要素を考慮することができる。この改正は、改正案を採択することを目的に召集される締約国会議又は締約国特別会議において、出席しかつ投票する締約国の 3 分の 2 以上の多数による議決で採択することができる。 3 機関は、締約国会議又は締約国特別会議において採択された付属書の改正を締約国に遅滞なく通知する。 4 7 に定める場合を除くほか、付属書の改正は、改正を受諾する各締約国についてはその受諾を機関に通告した後直ちに、また、他のす	

	べての締約国については締約国会議による採択の後 100 日で効力を生ずる。ただし、改正を直ちに受諾することができない旨をその 100 日の終わりまでに宣言する締約国については、この限りでない。締約国は、いつでも、先に行った異議の宣言に代えて受諾を行うことができるものとし、この場合において、先に異議の申し立てられた改正は、当該締約国について効力を生ずる。 5 事務総長は、機関に寄託された受諾書又は異議の宣言を締約国に遅滞なく通報する。 6 追加の付属書又はこの議定書のいずれかの条項の改正に関連する付属書の改正は、この議定書のいずれかの条項の改正が発効する時点まで効力を生じない。 7 仲裁手続に関する付属書 3 の改正及び追加の付属書の採択及び発効については、この議定書の規定の改正に関する手続を適用する。	
23	**議定書及び条約の関係** この議定書は、条約の締約国であるこの議定書の締約国の間において、条約に優先する。	
24	**署名、批准、受諾、承認及び加入** 1 この議定書は、1997 年 4 月 1 日から 1998 年 3 月 31 日まで、機関の本部において、すべての国による署名のために開放しておく。 2 いずれの国も、次のいずれかの方法によりこの議定書の締約国となることができる。 .1 批准、受諾又は承認を条件とせずに署名すること。 .2 批准、受諾又は承認を条件として署名した後批准し、受諾し又は承認すること。 .3 加入すること。 3 批准、受諾、承認又は加入は、その旨の文書を事務局長に寄託することによって行う。	
25	**発効** 1 この議定書は、次の要件が満たされた日の後 30 日目の日に効力を生ずる。 .1 少なくとも 26 の国が、第 24 条に基づきこの議定書に拘束されることについて同意を表明すること。 .2 少なくとも 15 の条約の締約国が、1.1 に規定する 26 の国に含まれること。 2 1 に規定する日の後に第 24 条に基づきこの議定書に拘束されることについて同意を表明した国については、この議定書は、当該国がその同意を表明した日の後 30 日目の日に効力を生ずる。	
26	**移行期間** 1 1996 年 12 月 31 日以前に条約の締約国でなく、かつ、この議定書が効力を生ずる前か又はこの議定書が効力を生じた後 5 年以内にこの議定書に拘束されることについて同意を表明するいずれの国も、当該同意を表明する時に、4 に定める期間を超えない移行期間において 2 に定める規定以外のこの議定書の特定の規定を自国が遵守することができないことを事務総長に通報することができるものとし、その理由を通報の際に説明する。 2 1 に基づき行われるいかなる通報も、海洋における焼却又は放射性廃棄物若しくはその他の放射性物質の投棄に関連するこの議定書の締約国の義務に影響を与えるものではない。 3 移行期間において4.1 又は第9条の一部又は全部を遵守できないことを1に基づき事務総長に通報したいずれのこの議定書の締約国も、当該期間において、自国が許可を発給しなかった廃棄物又はその他の物の投棄を禁止し、付属書 2 の規定に則した許可発給及び許可基準を確保するための行政的又は法的措置をとるために最大限努力するものとし、発給した許可について事務総長に通報する。	

	4　1 に基づき行われた通報に特定される移行期間は、当該通報の後の 5 年を超えてはならない。 5　1 に基づき通報を行った締約国は、批准書、受諾書、承認書又は加入書を寄託した後に開催される最初の締約国会議に、この議定書の完全な遵守を達成するための計画及び予定表を、この議定書の第 13 条に基づく関連する技術協力及び支援のための要請とともに提出する。 6　1 に基づき通報を行った締約国は、提出したこの議定書の完全な遵守を達成するための計画を実施し及び監視するための移行期間における手続及び制度を制定する。当該締約国は、締約国会議における適当な行動のため遵守に向けた進展に関する報告書を移行期間に開催される締約国会議に提出する。	
27	**脱退** 1　いずれの締約国も、この議定書が当該締約国について効力を生じた日から 2 年を経過した後はいつでも、この議定書から脱退することができる。 2　脱退は、事務総長に脱退書を寄託することにより行う。 3　脱退は、事務総長が脱退書を受領して後 1 年又は当該脱退書に明記するそれよりも長い期間が経過した日に効力を生ずる。	
28	**寄託者** 1　この議定書は、事務局長に寄託する。 2　事務局長は、10.5、16.5、21.4、22.5 及び 26.5 に規定する任務に加えて次のことを行う。 .1 この議定書に署名し又は加入したすべての国に対して、次の事項を通報すること。 .1 新たに行われた署名又は批准書、受諾書、承認書若しくは加入書の寄託及び署名又は寄託の日 .2 この議定書の発効の日 .3 この議定書からの脱退書の寄託及び脱退書を受領した日付並びに当該脱退が効力を生ずる日 .2 この議定書を署名し又は加入したすべての国に対して、この議定書の認証謄本を送付すること。 3　事務局長は、この議定書が発効した直後に、国際連合憲章第 102 条に基づく登録及び公表のため、この議定書の認証謄本を国際連合事務総長に送付する。	
29	**正文** この議定書は、ひとしく正文であるアラビア語、中国語、英語、フランス語、ロシア語及びスペイン語により原本一通を作成する。 以上の証拠として、下名は、各自の政府から正当に委任を受けてこの議定書に署名した。 1996 年 11 月 7 日にロンドンで作成した。	
	付属書 1 投棄することを検討することができる廃棄物その他の物 1　次に掲げる廃棄物その他の物については、第 2 条及び第 3 条に定めるこの議定書の目的及び一般的義務に留意し、投棄することを検討することができる。 .1 浚渫物	

	.2 下水汚泥 .3 魚類残さ又は魚類の産業上の加工作業によって生ずる物質 .4 船舶及びプラットフォームその他の人工海洋構築物 .5 不活性な地質学的無機物質 .6 天然に由来する有機物質 .7 主として鉄、鋼、コンクリート及び同様に無害な物質から構成される粗大ごみ（ただし、これらの廃棄物については、物理的影響がその関心であり、かつ、投棄以外に利用可能な処分方法がない孤立した共同体を有する小島のような場所において当該廃棄物が生ずるような場合に限定される。） .8 隔離のための二酸化炭素回収過程からの二酸化炭素流 2 1.4 及び 1.7 に掲げる廃棄物その他の物については、浮遊する残がいを生じさせ又はその他の方法により海洋環境の汚染を増大させるおそれのある物が最大限度まで除去されており、かつ、投棄された物質が、漁ろう又は航行の重大な障害とならないことを条件として、投棄することを検討することができる。 3 1 及び 2 の規定にかかわらず、国際原子力機関が定義しかつ締約国が採択するデ・ミニミス・レベル（免除レベル）の濃度以上の放射能を有する 1.1 から 1.8 に掲げる物質を投棄することはできない。ただし、1994 年 2 月 20 日から 25 年以内に、また、その後は 25 年ごとに、すべての放射性廃棄物その他の放射性物質（高レベルの放射性廃棄物その他の高レベルの放射性物質を除く。）に関する科学的検討（締約国が適当と認める他の要因を考慮した上で行う。）を行い、議定書第 22 条に定める手続に従い、当該物質の投棄の禁止について再検討することを条件とする。 4 1.8 に示した二酸化炭素流は、以下に該当する場合のみ投棄を検討することができる： .1 海底下地層中への処分であること；及び .2 それらは圧倒的に二酸化炭素から構成されていること。それらには、用いられた原料物質、回収及び隔離過程に由来する非意図的な関連物質を含んでもよい；及び .3 廃棄物その他の物を処分することを目的として、廃棄物その他の物を付加していないこと	・1.8 は、2006 年の改訂を受けて追加された項である。 ・3 に、放射性廃棄物又は放射性物質の投棄免除規定を設けている。 ・4 は、2006 年の改訂を受けて追加された項である。
	付属書 2 投棄することを検討することができる廃棄物その他の物の評価 一般規定 1 一定の状況の下で投棄を認めることは、この付属書に基づき投棄の必要性を軽減するために更に努力する義務を免除するものではない。 廃棄物の防止のための審査 2 投棄に代わる処理方法を検討するための最初の段階においては、次の事項を必要に応じて適切に検討する必要がある。	

.1 廃棄物の種類、量及び関連する危険性
.2 生産過程の詳細及び生産過程における廃棄物発生源
.3 次の廃棄物削減／防止技術の可能性
.1 製品の見直し
.2 環境負荷の低い生産技術
.3 生産工程の変更
.4 原材料の変更
.5 生産場所における閉鎖的なリサイクル

3 一般的に、必要な審査により、廃棄物の発生源において廃棄物の発生を防止のための機会が存在することが判明する場合には、申請者は、関係する地方及び国の機関と協力して、特定の廃棄物の軽減目標及び当該目標が達成されることを確保するためのさらなる廃棄物発生防止審査を含む廃棄物防止戦略を作成し及び実施することが期待される。許可発給又は許可更新の決定は、そのような過程で作成される廃棄物の軽減及び防止の要件が遵守されることを確保するものでなければならない。

4 浚渫物及び下水汚泥については、廃棄物管理の目的は、汚染の発生源を特定し及び規制することにあるべきである。これは、廃棄物発生防止戦略の実施を通じ達成されるべきであり、また、点源汚染源及び非点源汚染源の管理に関わる地方と国の機関との間の協力が必要とされる。この目的が達成されるまで、汚染された浚渫物の問題は、海洋又は陸上における処理技術を利用することにより対応することができる。

廃棄物管理の選択肢についての検討

5 廃棄物その他の物を投棄するための申請において、次の廃棄物管理の選択肢の段階（段階は、環境に対する影響が大きくなる序列を意味する。）について適切な検討が行われたことを証明しなければならない。
.1 再利用
.2 生産場所以外の場所におけるリサイクル
.3 危険な構成成分の破壊
.4 危険な構成成分を軽減又は除去するための処理
.5 陸上処分、大気への処分及び水域における処分

6 廃棄物その他の物を投棄するための許可は、許可発給当局が、人の健康若しくは環境に対する不当な危険又は不均衡な費用を伴わずに廃棄物を再利用し、リサイクルし又は処理するための適切な機会が存在すると判断する場合には、拒否されなければならない。他の処分方法の現実的可能性については、投棄と投棄に代わる処分方法の双方を含めたリスク評価結果を比較する観点から検討されるべきである。

化学的、物理的及び生物学的特質

7 廃棄物の詳細な記述と特性付けは、投棄に代わる処分方法を検討するための重要な前提であり、また、廃棄物を投棄することができる

かどうかを決定するための基礎となる。廃棄物特性の把握が不十分であるために、人の健康及び環境に対する潜在的な影響について適切な検討を行うことができないような場合には、当該廃棄物を投棄してはならない。

8　廃棄物及びその構成要素を特徴づけるに当たり、次の事項を考慮しなければならない。
.1 起源、総量、形態及び平均的な組成
.2 物理的、化学的、生化学的、及び生物学的特質
.3 毒性
.4 物理的、化学的及び生物学的持続性
.5 生物又はたい積物中における蓄積及び生物学的な変性

行動基準

9　各締約国は、人の健康及び海洋環境に対する潜在的な影響に基づいて、投棄が検討される廃棄物及びその構成物を審査するための制度を提供するために、国の行動基準を作成しなければならない。行動基準において審査する物質を選択するに当たっては、人類の活動により影響を受ける発生源からの毒性及び持続性を有し、生体に蓄積する物質（例えば、カドミウム、水銀、有機ハロゲン、石油炭化水素、並びに、適当な場合には、ひ素、鉛、銅、亜鉛、ベリリウム、クロム、ニッケル及びバナジウム、有機けい素化合物、シアン化合物、ふっ化物、及び駆除剤又はその副産物で有機ハロゲンが含まれないもの）を優先する。行動基準は、より一層の廃棄物の発生防止を検討させることを促すシステムとして使用することができる。

10 行動基準では、上位の基準を明示しなければならず、また、下位の基準を明示することもできる。上位の基準は、人の健康又は海洋生態系を代表する感受性の高い海洋生物に対する急性の又は慢性の影響を妨げるために設定されるべきである。行動基準を適用することによって、廃棄物は3つの潜在的種類に分かれることとなる。
.1 関係する上位の基準を越えて特定の物質を含む又は生物学的反応を起こす廃棄物は、処理技術又過程を通じ投棄が容認できるようになる場合を除き、投棄してはならない。
.2 関係する下位の基準を下回り特定の物質を含む又は生物学的反応を起こす廃棄物は、投棄に関しては環境に対する懸念は少ないと考えるべきである。
.3 関係する上位の基準を下回るが下位の基準を越えて特定の物質を含む又は生物学的反応を起こす廃棄物は、投棄することが適切であるかを決定するに先立ち、更なる詳細な検討が必要である。

投棄場所の選択

11 投棄場所を選択するために必要な情報は次の事項を含む。
.1 水域（海底及びその下を除く）及び海底の物理的、化学的及び生物学的特性
.2 検討されている水域におけるアメニティー、価値あるもの、及びその他の海洋利用の位置
.3 海洋環境中で既に存在している（物質の）流量と関連付けた投棄に起因する成分の流量の評価
.4 経済的及び運営上の実現可能性

潜在的影響の検討

12 潜在的影響を検討することにより、海洋又は陸上処分を選択したことによって想定される結果に関する簡潔な説明、すなわち「影響仮説」を立てるべきである。影響仮説は、提案された処分方法を承認するか、拒否するかを決定するための判断基礎、及び、環境を監視するための要件を決定するための判断基礎となる。

13 投棄に関する影響評価では、廃棄物の特性、処分計画地点の現況、流量、予定される処分方法に関する情報を統合した上で、人の健康、生物資源、アメニティー及び他の合法的海域利用に対する潜在的影響を明らかにするべきである。その際には、合理的な程度に保守的な仮定に基づいて、予測される影響の自然的、時間的、空間的規模、及び持続期間を明らかにするべきである。

14 各処分方法の分析は、次の関心事項を比較検討して検討されるべきである。人の健康に対する危険、環境に対する損害、事故を含む危害、経済性及び将来における利用の排除。かかる検討の結果、提案された処分方法がもたらすおそれのある影響を把握するため、適切な情報が提供されていないことが判明する場合には、そのような処分方法はそれ以上検討を行うべきではない。さらに、比較検討によって、投棄による処分は好ましくないことが判明する場合には、投棄の許可は与えられるべきではない。

15 それぞれの評価は、投棄許可を発給する又は拒否する決定を支持する声明で結論されるべきである。

監視

16 監視は、許可条件が満たされていること（遵守に関する監視）並びに許可審査及び投棄場所の選択過程の間になされた検討が環境及び人の健康を保護するために正確かつ十分であったこと（現場における監視）を実証するために行われる。当該監視計画が目的を明確に特定していることは重要である。

許可及び許可基準

17 許可を発給する決定は、すべての影響評価が完了し及びモニタリング要件が決定される場合のみ、行われるべきである。許可発給にあたっては、実現可能な限り、環境への侵害及び障害を最小化しつつ、環境に対する利益を最大化するようにしなければならない。発給されたすべての許可には、次の事項に関するデータ及び情報が明確に示されていなければならない。
.1 投棄される物質の形態種類、量及び発生源
.2 投棄場所の位置
.3 投棄方法
.4 監視及び報告の要件

18 許可は、監視結果及び監視計画の目的を考慮し、定期的に見直されるべきである。監視結果の検討は、現地における計画を継続するべきか、見直すべきか、又は終結するべきかを指示し、また、許可の継続、変更又は廃止についての知識を要する決定に貢献する。これは、人の健康及び海洋環境を保護するための重要なフィードバック制度を提供する。

付属書 3

仲裁手続き

第 1 条

1　仲裁裁判所（以下「裁判所」という。）は、いずれかの締約国が条約第 16 条の規定により他の締約国に行った要請によって設置される。仲裁の要請の文書は、事件を記述した文書及び証拠書類とする。

2　要請を行った締約国は、機関の事務局長に対し、次の事項を通報する。

.1 仲裁の要請を行ったこと

.2 その解釈又は適用について意見の相違があると当該締約国が認める規定

3　事務局長は、2 の事項をすべての締約国に通報する。

第 2 条

1　裁判所は、仲裁の要請を受けた日から 30 日以内に紛争当事国が合意する場合には、一人の仲裁人で構成する。

2　仲裁人が死亡し、職務を行うことができなくなり又は欠けた場合には、紛争当事国は、仲裁人が死亡し、職務を行うことができなくなり又は欠けた時から 30 日以内に代わりの仲裁人を決定することができる。

第 3 条

1　前条の規定により裁判所の構成について紛争当事国が合意しない場合には、裁判所は、次の 3 人の者で構成する。

.1 各紛争当事国が指名する仲裁人

.2 これら 2 人の仲裁人が合意によって指名する議長となる第 3 の仲裁人

2　第 2 の仲裁人の指名の時から 30 日以内に裁判所の議長が指名されない場合には、紛争当事国は、いずれか一方の紛争当事国の要請に応じ、更に 30 日以内に、合意された適格者の名簿を機関の事務局長に提出するものとし、事務局長は、できる限り速やかにその名簿から議長を選定する。この場合において、事務局長は、いずれか一方の紛争当事国の国籍を有しており又は有していた者を、他方の紛争当事国が同意しない限り、選定してはならない。

3　仲裁の要請を受けた日から 60 日以内にいずれか一方の紛争当事国が 1.1 の仲裁人を指名しない場合には、他方の紛争当事国は、合意された適格者の名簿を 30 日以内に機関の事務局長に提出するよう要請することができる。事務局長は、できる限り速やかにこの名簿から議長を選定する。議長は、仲裁人を指名しなかった紛争当事国に対し、仲裁人を指名するよう要請する。当該紛争当事国が議長の要請を受けた時から 15 日以内に仲裁人を指名しない場合には、事務局長は、議長の要請により、合意された適格者の名簿から仲裁人を選定する。

4　仲裁人が死亡し、職務を行うことができなくなり又は欠けた場合には、その仲裁人を指名した紛争当事国は、その仲裁人が死亡し、職務を行うことができなくなり又は欠けた時から 30 日以内に代わりの仲裁人を指名する。当該紛争当事国が代わりの仲裁人を指名しない場合には、仲裁裁判は、現存の仲裁人の下で行う。議長が死亡し、職務を行うことができなくなり又は欠けた場合には、議長が死亡し、職務を行うことができなくなり又は欠けた時から 90 日以内に、1.2 及び 2 の規定に従い、代わりの議長を指名する。

5　機関の事務局長は、締約国の指名した適格者で構成する仲裁人名簿を保持する。各締約国は、名簿に記載される四人の者を指名することができる。これらの者は、これを指名する締約国の国籍を有することを要しない。紛争当事国が 2、3 及び 4 に定める期間内に合意した適格者の名簿を事務局長に提出しない場合には、事務局長は、自己の保持する名簿から指名されていない仲裁人を選定する。

第4条
裁判所は、紛争の対象である事項から直接に生ずる反対請求について聴取し及び決定することができる。

第5条
各紛争当事国は、事件の準備に要した費用であって自国に係るものを負担する。仲裁人の報酬及び仲裁に要した一般経費は、紛争当事国が均等に分担する。裁判所は、すべての費用に関する記録を保持するものとし、紛争当事国に対して費用の明細書を提出する。

第6条
事件についての決定によって影響を受けることのある法律上の利害関係を有する締約国は、仲裁手続を開始した紛争当事国に対し書面による通告を行った後、裁判所の同意を得て及び自己の費用を負担して、仲裁手続に参加することができる。当該参加国は、次条の規定により定められる手続に従い、参加の原因となった事項に関し証拠及び準備書面を提出し並びに口頭弁論を行う権利を有する。ただし、裁判所の構成については、いかなる権利も有しない。

第7条
この付属書の規定により設置された裁判所は、その手続規則を定める。

第8条
1　一人の仲裁人で裁判所が構成される場合を除くほか、手続、開廷場所及び付託された紛争に関する問題についての裁判所の決定は、仲裁人の過半数による議決で行う。ただし、紛争当事国が指名した仲裁人の欠席又は判断の回避は、裁判所が決定を行うことを妨げるものではない。可否同数の場合には、議長の決定するところによる。
2　紛争当事国は、裁判所の運営を容易ならしめるものとし、自国の法令に従い、すべての可能な手段を利用して、特に、次のことを行う。
.1 必要なすべての文書及び情報を裁判所に提出すること。
.2 証人又は専門家の尋問及び現場検証のため裁判所が自国の領域に入ることができるようにすること。
.3 紛争当事国が2の規定に従わないことは、裁判所が決定及び判断を行うことを妨げるものではない。

第9条
裁判所は、設置されたときから5箇月以内に判断を行う。ただし、必要と認める場合には5箇月を超えない期間これを延長することができる。裁判所の判断には、その理由を付する。その判断は、最終的なものとし、上訴を許さない。その判断は、機関の事務局長に通知されるものとし、事務局長は、これを締約国に通報する。紛争当事国は、直ちにその判断に従うものとする。

（出典：外務省トップページ>外交政策>ODAと地球規模の課題>地球環境>ロンドン条約及びロンドン議定書ロンドン条約 https://www.mofa.go.jp/mofaj/ic/ge/page23_002532.htmlを基に作成。）

(4) 原子力事故の早期通報に関する条約 [35]

サウジアラビアは、1989 年 12 月 4 日に「原子力事故の早期通報に関する条約」（早期通報条約）に加盟している [36]。早期通報条約と次項に示す援助条約はセットとなっているため、次項に両条約に関する最近の活動状況をまとめて報告する。

(5) 原子力事故又は放射線緊急事態の場合における援助に関する条約 [37]

サウジアラビアは、1989 年 12 月 4 日に「原子力事故又は放射線緊急事態の場合における援助に関する条約」（援助条約）に加盟している [38]。

サウジアラビアは、早期通報条約と援助条約に関連して IAEA が実施している国際緊急時対応演習（ConvEx: Convection Exercise）[39]に積極的に参加している。ConvEx は、演習内容に応じて 9 種類に分けられるが、最近の参加状況としては、3～5 年ごとに実施される放射線緊急事態模擬演習である ConvEx-3 に参加している。総合演習の位置づけである ConvEx-3 はこれまでに 5 回実施されているが、2013 年 11 月にモロッコのタンジールで実施された第 4 回 ConvEx-3 [10]は核セキュリティ事象によって引き起こされた放射線緊急事態への対応評価であり、サウジアラビアはレベル A（通報・確認のみ）で参加している（表 3-5 を参照。第 5 回 ConvEx-3 参加国は報告書が未だ公表されていないため不明）。

表 3-5 対象国の第 4 回 ConvEx-3 への参加状況

ポーランド	UAE	サウジアラビア	イギリス	トルコ	インド	日本
A	A	A	A	B	B	B

（注）レベルA: 通報・確認のみ、レベルB: 通報・確認、情報交換、援助要請・提供等

（出典：Exercise Report ConvEx-3 (2013) International Emergency Response Exercise BAB AL MAGHRIB Morocco 20-21 November 2013を基に作成。）

早期通報条約及び援助条約に関して、原子力事故又は放射線緊急事態におけるサウジアラビアの国内制度について述べる [3]。

サウジアラビアは、2008 年に、緊急時準備のために適切な取り決めを保証する役割を持つ国家原子力及び放射線緊急時対応チームを設置した。緊急時対応チームは、民間防衛、保健省など、国内の他の分野の専門知識を活用する、比較的小規模な専門家部隊である。サウジアラビアの原子力及び放射線緊急時対応チームは、緊急事態が発生した際の助言的機能を提供し、緊急時の IAEA の原子力・放射線緊急事態に対する準備と対応に関するガイダンス（GSR Part 7）[40]に基づいて、緊急時手順の開発、緊急時準備に対する他の組織との連携を調整し、演習を実施する。

サウジアラビアは、現在、緊急時準備と対応（EPR）計画の策定及び更新を行っている。K.A.CARE が実施しているこの取組みには、将来の原子力計画に備えて緊急時準備を扱うために必要な詳細計画及び手順を策定するとともに、関連するすべての緊急時介入又は対応組織との調整を確実にするために、既存の緊急時準備と対応計画を改善することを含んでいる。

将来的に、サウジアラビアの緊急時準備における規制機関の役割は、緊急時計画の策定及び履行、緊急センターの設立及び維持、原子力や放射線緊急事態に対応する規制機関スタッフの訓練、ステークホルダーに対する緊急時計画及び演習分野での国内協働、並びに規制機関スタッフに対

する緊急時演習の立案及び実行である。

サウジアラビア国内外の原子力緊急事態の際に公衆に通知するための取決めは、サウジアラビア原子力及び放射線緊急時対応チーム、内務省、及び情報省との間で調整されている。サウジアラビアは、他の湾岸諸国と協力して、湾岸諸国の放射線・原子力緊急時対応計画の策定に取り組んでいる。近隣諸国の管轄当局に通知するための取決めは、K.A.CARE と協議して外務省によって調整されている。

以上の調査検討により、サウジアラビアは、国際的取決め（原子力安全条約、放射性廃棄物等安全条約、海洋汚染防止条約、早期通報条約及び援助条約）を遵守していると判断された。

2. サウジアラビアにおける国内制度の整備状況

はじめに

現在、サウジアラビアには、原子力発電所や熱利用（海水淡水化）のための原子炉施設は存在していない。しかしながら、従来から医療用、産業用及び教育用の放射線源の輸入、利用、輸送及び処分に関連する活動を実施しており、これらに関連する法規類の整備が行われてきた。

近年、サウジアラビアは、急激な人口増加と経済成長により、電力需要の伸びは年率 7%を超えている。電源設備をみると、2016 年現在、総発電出力 60GWe、総発電量 345TWh に達しており、電源構成は、すべてが火力発電であり、ガス火力が 59%、石油火力が 41%となっている。今後、2032 年には総発電出力は 120GWe にも達するといわれているが、OPEC の生産枠の関係から石油・ガスを国内消費へ回す余裕はほとんどなく、今後も火力発電所の建設を進めていくのは非常に難しい状況にある。そのため、今後の電力需要増に応えるには、原子力及び再生可能エネルギーの導入が必至な情勢となっており、現在の計画では、2032 年の 120GWe の電源構成のうち、原子力発電が 17.6GWe（16 基）を占めている[41)]。

以上を踏まえて、サウジアラビアにおける国内制度の整備状況について記述する。

(1) 原子力安全に関する法体系

(1)-1 法律の概要

サウジアラビアはイスラム教国[(注)]であり、すべての法律は、最高権威のイスラム法の下にある。サウジアラビアの立法は、国王、諮問評議会（Shura Council）、及び閣僚会議（内閣）（Council of Ministers）が有する。

（注）1992 年に制定された統治基本法は、サウジアラビアの国家や国王の権能などを定めている。その第 1 条（国家）において、「サウジアラビア王国は、アラブ・イスラムの主権国家であり、その宗教はイスラムであり、その憲法はコーランと預言者の言行（スンナ）とする。」と明記している。（出典：在サウジアラビア日本国大使館、トップ>政治>サウジアラビアの内政>サウジ統治機構、https://www.ksa.emb-japan.go.jp/j/political/government/affairs_gaiyo1.htm）

2010 年 4 月、原子力・再生可能エネルギーの利用を促進するための国王勅令[7)]が発布された（以下「2010 年国王勅令」という）。これにより、エネルギー利用推進機関であるアブドラ国王原子力・再生可能エネルギー都市公団（K.A.CARE）が発足した。

2016 年 4 月、2030 年に向けてサウジアラビアの経済や財政、社会を変革していこうとする改革構想「ビジョン 2030」[42)]が策定された。このビジョン 2030 は、特に、脱石油依存を目指している。

2017 年 7 月、サウジアラビア政府は、脱石油依存の一環として、民生用原子力計画を推進するため、サウジ国家原子力プロジェクト（SNAEP: Saudi National Atomic Energy Project）[43)]を承認した。

SNAEP は、①大規模原子力発電プラント、②小型モジュール炉、③核燃料サイクル、及び④規制機関の構築の 4 つの枠組から構成されている（図 3-1 を参照）。①では、サウジアラビア初の出力 120 万～160 万 kW のベースロード用大型炉 2 基の基本設計（FEED: Front End Engineering Design）、建設及び原子力所有会社（Nuclear Holding Company）の設立を計画し、②では、小型モジュール炉（HTGR、SMART）を複数建設することを視野に入れている。③では、サウジアラビアのウラン、トリウムの評価を 2 つのフェーズに分けて 2022 年末目標に実施すること及びヨルダンとイエローケーキを生産すること、④では、2017 年に規制及び法的枠組を構築し、2018 年に独立した規制機関を設置する計画としている。

2018 年 3 月に、内閣は、この計画を受けて、サウジアラビア王国の原子力に対する国家政策を承認した [44), 45)]。当該国家政策は、国際法、協定及び条約によって定められた枠組と権利の範囲内で、すべての原子力開発活動を平和目的に限定しており、規制の透明性、独立性を保証するものである。また、内閣は、2 つの法律（原子力損害の民事責任法、原子力・放射線利用の規制法）及び原子力・放射線規制機関の設立を承認している [44), 45)]。なお、原子力・放射線利用の規制法は、IAEA の要件に完全に準拠するものである [46)]。

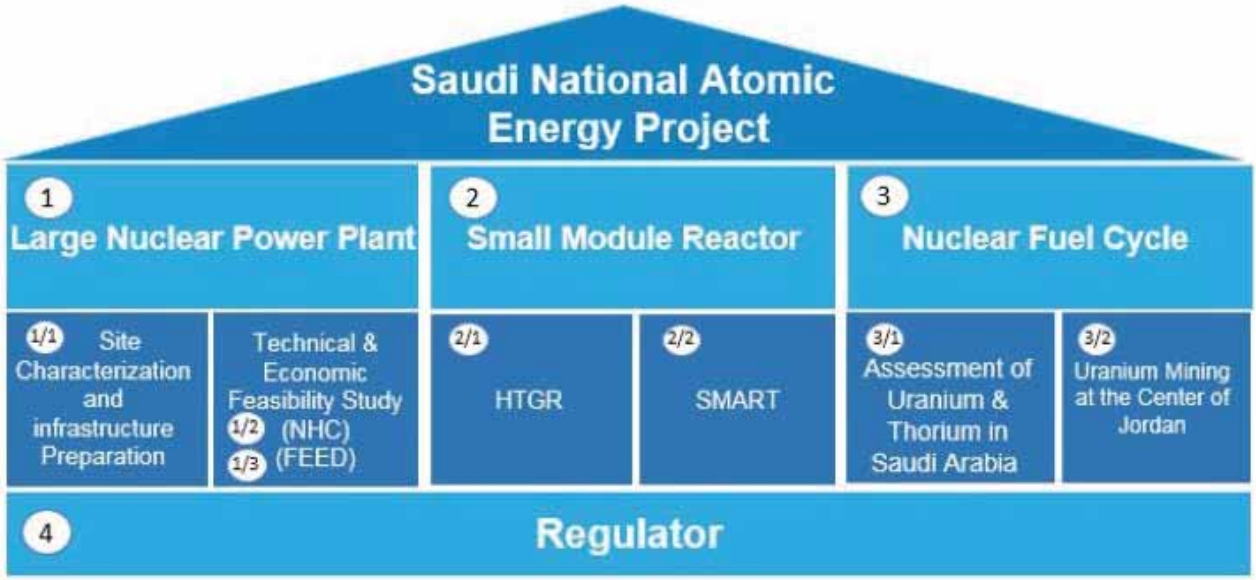


図 3-1　サウジアラビア国家原子力プロジェクトの概要

（出典：King Abdullah City for Atomic and Renewable Energy » المشروع الوطني للطاقة الذرية » Saudi National Atomic Energy Project SNAEP , https://www.kacare.gov.sa/en/snaep/Pages/ov.aspx）

(1)-2 法体系図

図 3-2 に、サウジアラビアの原子力及び放射線安全に関する法体系図を示す。イスラム法と国王勅令の下に、原子力及び放射線安全に関する法体系は、法律（Laws）、規則（Regulations）及び安全指針（Safety Guides）の 3 段階で構成されている。

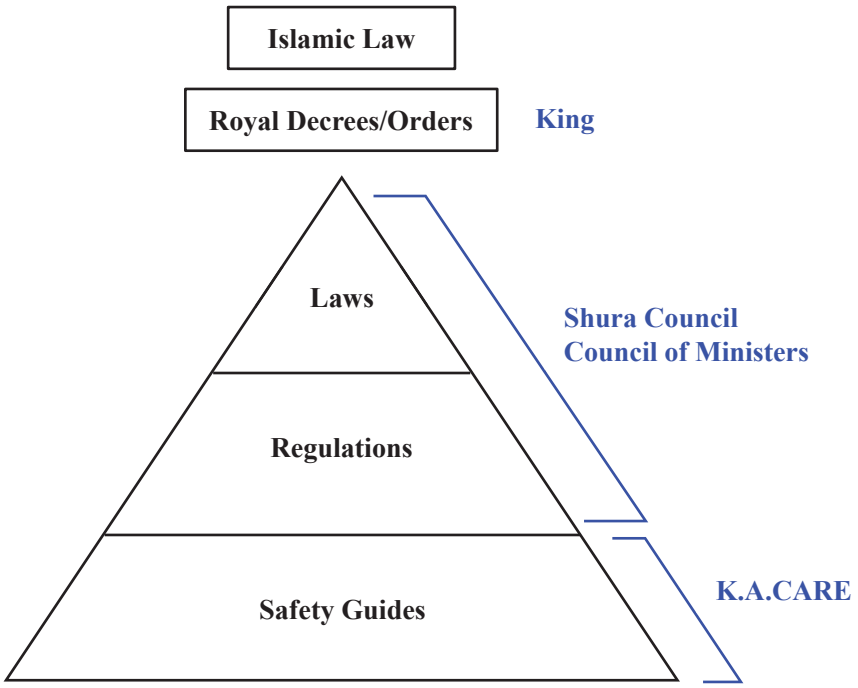


図 3-2　サウジアラビアの原子力及び放射線安全に関する法体系

（出典：K.A.CARE との情報交換会、Saudi Atomic Energy Program, November 16, 2018 での資料を基に作成。）

(1)-3 原子力及び放射線安全に関する基準

① 国王勅令（Royal Decrees/Orders）

・アブドラ国王原子力・再生可能エネルギー都市公団設立の勅令（Royal Decree establishing King Abdullah City for Atomic and Renewable Energy, No. A/35, 17th April 2010）[7)]

② 法律（Laws）

・サウジアラビア王国の国家原子力政策（National Policy for Atomic Energy in Kingdom of Saudi Arabia）

・サウジ原子力・放射線規制機関の設立法（Establishment of Saudi Nuclear Radiological and Regulatory Authority）

・原子力損害の民事責任法（Law of Civil Liability from Nuclear Damages）

・原子力・放射線利用の規制法（Law of Regulating the Nuclear and Radiological Uses）

③ 規則（Regulations）

・原子力施設の許認可と規制監視に関する規則（Regulation on licensing and regulatory oversight of nuclear facilities）

・安全のためのリーダーシップとマネジメントに関する規則（Regulation on leadership and management for safety）

・原子力施設の立地に関する規則（Regulation on siting of nuclear facilities）

・原子力施設の設計に関する規則（Regulation on design of nuclear facilities）

・原子力施設の安全評価に関する規則（Regulation on safety assessment of nuclear facilities）

・原子力施設の建設と試運転に関する規則（Regulation on construction and commissioning of a nuclear facility）
・放射線防護に関する規則（Regulation on radiation protection）
・原子力施設における緊急時取決めに関する規則（Regulation on emergency arrangements at nuclear facilities）
・核セキュリティに関する規則（Regulation on nuclear security）
・保障措置に関する規則（Regulation on nuclear safeguards）
・原子力廃棄物及び原子力安全規制の開発のためのロードマップに関する規則（Regulation on nuclear waste and roadmap for further development of Nuclear Safety Regulations）
・原子力施設における運転の実施に関する規則（Regulation on Conduct of Operations at Nuclear Facilities）
・原子力施設の廃止措置に関する規則（Regulations on Decommissioning of Nuclear Facilities）
・放射線防護に関する一般規則（General regulations for radiation protection）
・原子力及び放射性物質輸送規制に関する規則（Regulation on Nuclear and radiation transport regulations）
・計画被ばくに関する規則（Regulation on planned exposures）
・緊急時被ばくに関する規則（Regulation on Emergency exposures）
・現在被ばくに関する規則（Regulation on existing exposures）

以上は法案段階又は策定段階であり、規則の内容はまだ公開されていない。以下に示す規則は既に発行されているが、いずれの規則についても内容は一切公開されていない（2019年2月時点）。

・電離放射線に対する放射線防護の基本的規則（Basic Regulation for Radiation Protection against Ionizing Radiation）
・放射性物質の安全輸送のための規則（Regulations for Safe Transport of Radioactive Materials）
・放射性廃棄物管理のための規則（Regulations for Radioactive Waste Management）
・浄水プラントのための放射線防護規則（Radiation Protection Regulations for Water Purification Plants）

以下の規則は、気象環境最高会議（PME）から発行されたものであり、英語訳が公開されている。

・一般環境規則及び実施細則（General Environmental Regulations and Rules for Implementation）[33)]

④ 指針（Regulatory Guides）
規則の下に、34の指針が2020年末を目標に策定される計画である[47)]。

(2) 原子力損害賠償制度

2011年6月17日、サウジアラビアは、ウィーン条約（Vienna Convention on Civil Liability for Nuclear Damage）及び改正ウィーン条約（Protocol to Amend the Vienna Convention on Civil Liability for Nuclear Damage）に加盟した。また、国内制度として、2018年4月10日、原子力損害の民事責任法

（Law of Civil Liability from Nuclear Damages）が内閣によって承認されている[47]。

(3) 原子力安全に関する規制当局

(3)-1 体制

1) 規制機関の設立

現在、2010 年国王勅令により設立された K.A.CARE が、サウジアラビアの原子力及び放射線規制機関であり、2013 年よりフィンランド放射線・原子力安全庁（STUK）の協力の下で、2018 年を目標に規制や法令の枠組の構築、並びに予算及び組織が完全に独立した規制機関の設立を進めてきた（図 3-3 を参照）[48]。

2018 年 3 月 13 日、内閣は、サウジアラビアの原子力計画に関する国家政策、及び IAEA の安全要件に完全に準拠する原子力・放射線規制機関の設立を承認した[47]。

2) 規制機関の役割

新しく設立される原子力・放射線規制機関は、K.A.CARE が現在果たしている原子力安全規制及び放射線防護に関する役割を担うこととなる。以下に主な役割を示す[49]。

a) 活動、実務及び施設に関する規制を確実に実施するための方針及び規則を策定する。
b) セキュリティ、安全及び IAEA の保障措置に関する規制を策定し、その適用を検証する。
c) 放射性物質、核及び核関連物質の輸出、輸入及び交換を管理する。
d) 原子力及び放射線緊急時の準備のための必要な要件を構築する。
e) 関連する活動、実務及び施設を監督し、検査する。
f) 電離放射線の危険性に対する意識を高める。
g) 他国の政府機関及び同様の機関、並びに国際機関と協力する。
h) IAEA 及び関連する国際機関に対して王国を代表する。
i) 電離放射線の危険から人及び環境を防護するために必要な他のすべての業務。

(3)-2 組織図

新しく設立される原子力・放射線規制機関は、内閣によって任命された委員会が統治する。現在、大臣相当の地位で勅令によって任命される委員会の議長のみが任命された段階であり、新組織の構成や名称はまだ決まってはいない[50]。

サウジ医学物理学会（Saudi Medical Physics Society）の資料[48]によると、暫定的な組織は原子力安全と放射線安全に分けられ、前者は現在構築段階にあり、後者は既に構築済である（図 3-4 を参照、赤枠部分）。

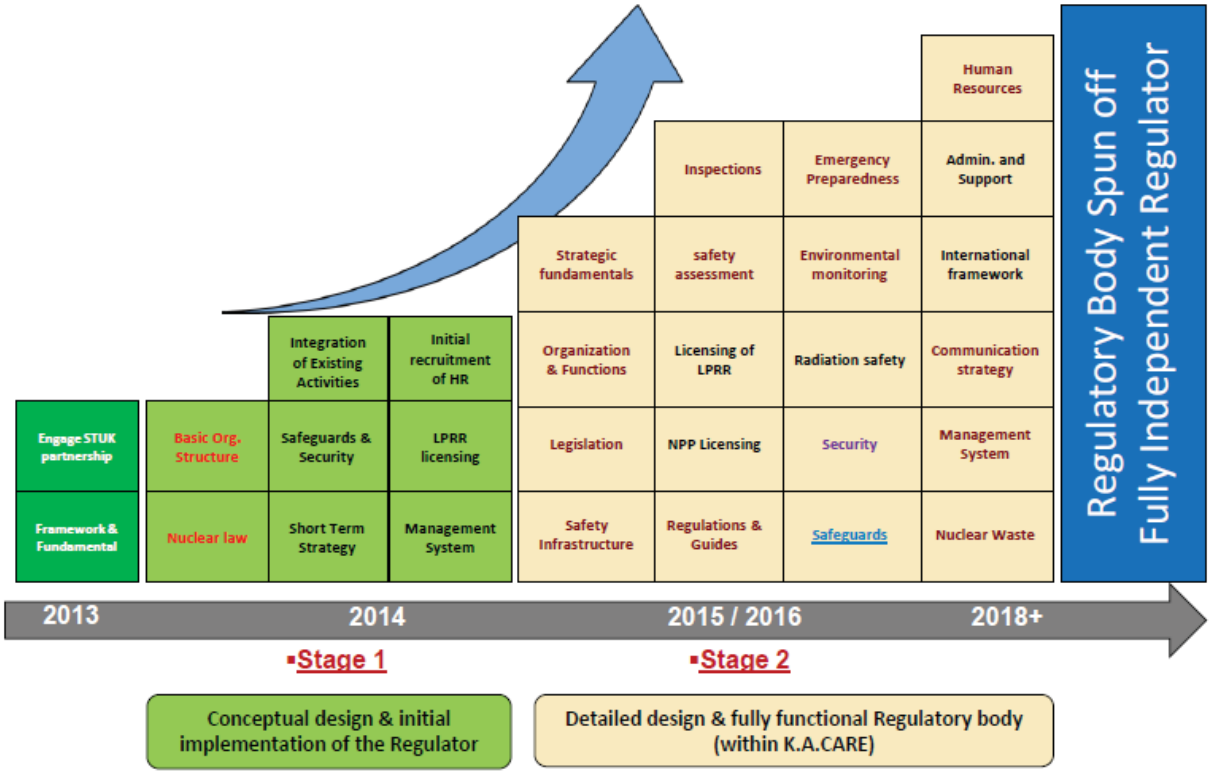


図 3-3　規制機関の構築スケジュール

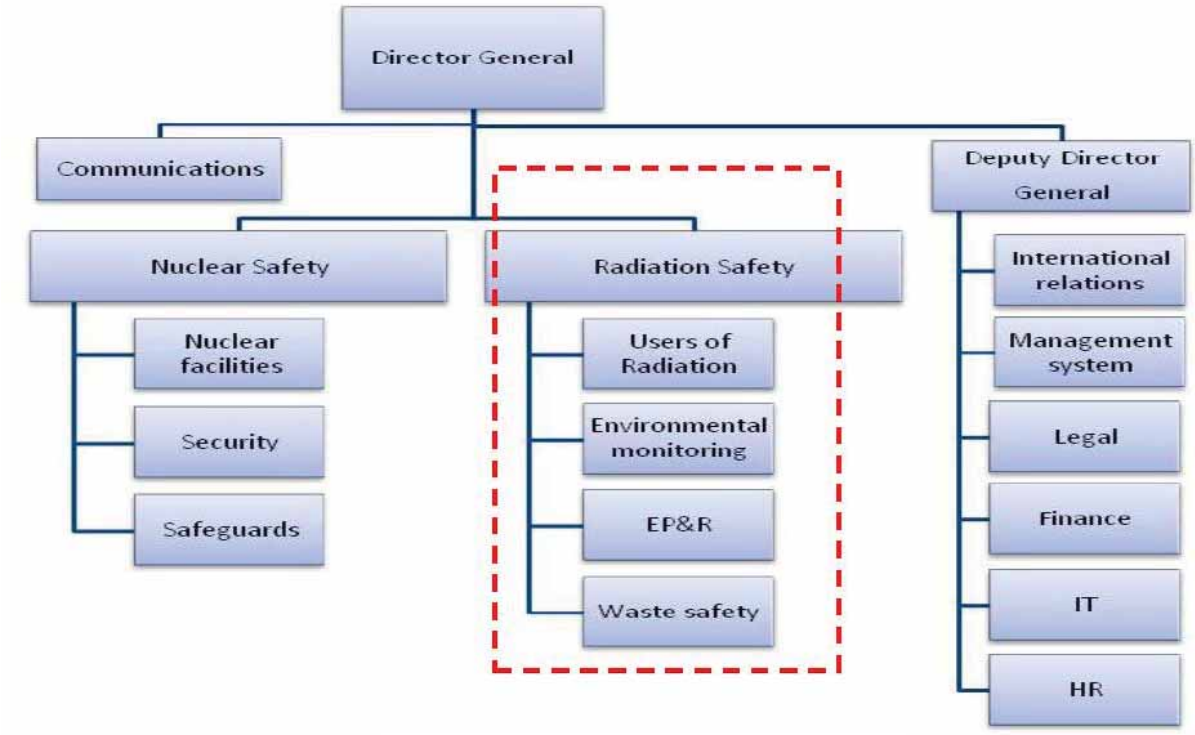


図 3-4　規制機関の組織構成（暫定）

（図 3-3 及び図 3-4 の出典：National Radiation Protection Program of King Abdullah City for Atomic and Renewable Energy (K.A.CARE), Rafat Nassar, Oct-20-2016, https://smps.org.sa/en/wp-content/uploads/2016/11/Rafat-Nasser-National-Center-for-Radiation-Protection-KACARE-Oct-2016-RMN-2.pdf）

(3)-3 予算規模及び人員

K.A.CARE の原子力部門の規制部局は、適切な権限と権能が与えられており、割り当てられた責任を果たすための十分な財源が提供されている[3)]。

規制部局の資金は、職員の給与、事務所及び事務機器、訓練、通信、輸送、検査機器、研究開発、コンサルタントサービス、国際協力などを対象としている。

また、新たな独立の原子力規制機関を設立するための継続的な資金援助も行われている。

現在、規制部局には約 55 名（2016 年現在）の職員が在籍しており、医療、産業、教育などの用途に使用される放射性物質の輸出入、使用、輸送、廃棄の規制に主に従事している[3)]。

一方、新しく設立される原子力・放射線規制機関は当初 80 名で計画されている[47)]が、積極的かつ継続的な人員編成計画に加えて、世界の原子力経験者、特に原子炉技術及び安全分野に関連した経験者の採用による人員の増強を継続している。

(3)-4 他国との業務提携の状況等

サウジアラビア、は国内の原油資源を温存しつつ国内の電力需要増に対処するため、2040 年までに 1200 万～1800 万 kWe の原子力発電設備導入を計画している。2017 年 7 月、内閣は 120 万～160 万 kWe の大型原子炉 2 基に加えて、小型炉の建設も視野に入れた「国家原子力プロジェクト」の起ち上げを承認した。サウジアラビアにおける原子力発電設備の導入計画を担当する K.A.CARE は、大型原子炉 2 基の建設計画に係る入札を実施するのに先立ち、米国など原子力開発利用先進国の大手原子力企業 5 社と、情報提供依頼書（RFI）に関する協議を実施した（ロシア国営原子力総合企業ロスアトム社傘下の国際展開促進・マーケティング企業、韓国電力公社（KEPCO）、中国核工業集団公司（CNNC）、米国ウェスチングハウス（WH）社、フランス電力会社（EDF））[51), 52)]。RFI は、入札条件等の決定に必要な情報を候補企業から集めるためのもので、契約に伴うリスクを最小限に抑えつつ、サウジアラビア側の要件等を発電所の標準設計に反映させることを目的としている。

2014 年 1 月、ヨルダンとサウジアラビアは、ともに原子力導入を目指す中東の国として、関連研究や人材養成、法整備などの準備作業で協力するため、原子力平和利用分野における二国間協力協定を締結した[53)]。

2014 年 5 月、フィンランド放射線・原子力安全庁（STUK）は、K.A.CARE と放射線・原子力安全当局の設立等で協力することとなり[54)]、フィンランドとの二国間原子力協力協定は、2014 年から 2015 年にかけての交渉を経て 2015 年 9 月 8 日に両国間の合意がされ、2017 年 6 月 3 日に発効している。

2015 年 6 月、ロシアとサウジアラビア両国の政府は原子力平和利用分野における二国間協力協定に仮調印した[55)]。この協定は、サウジアラビアが今後 20 年間に計画している 16 基、約 1800 万 kWe の原子力発電設備の導入に積極的に参加していくことを目的としており、他の原子力導入国に対する協力と同様、原子炉の設計・建設のみならず専門の人材育成を含めた総合的な協力枠組を構築するものである。

2015 年 6 月、K.A.CARE はフランス外務省との間で、フランス・アレバ社製の欧州加圧水型炉（EPR）2 基を国内に建設することを想定したフィージビリティ・スタディ（FS）の実施協力に関する基本合意書（LOI）に調印した[56)]。なお、2011 年 2 月には、原子力発電、海水淡水化の技術

援助の協力協定を締結している。

2015 年 9 月、サウジアラビアと韓国原子力研究所（KAERI）は、中東諸国向けに開発されたモジュール式小型炉「SMART」技術に関するパートナーシップ構築についての協力契約を締結した[57]。これは、サウジアラビア国内で同炉の建設可能性を探るのみならず、将来的に共同で SMART 炉を世界市場に売り込むことを視野に入れている。サウジアラビアは韓国の協力を通じて、SMART 炉の技術に関する知識基盤、関連する人的資源の整備も進めていく考えである。両国は、2011 年に締結した原子力平和利用分野での二国間協力協定[58]に基づき、2015 年 3 月、K.A.CARE がサウジアラビア国内で 2 基以上の小型炉建設を念頭に置いた、韓国の未来創造科学部と協力覚書を締結しており、今回の契約はこれらを進展させるものである。

2015 年 10 月、ハンガリーとサウジアラビアは二国間原子力平和利用協力協定に調印した[59]。ハンガリーとの協定では、両国が協力関係を結ぶ様々な分野として、商業炉及び研究炉の設計・建設・運転、原子力の安全・セキュリティ、緊急時の計画及び対応、放射性廃棄物管理、医療・工業・農業分野への原子力技術の応用、人材育成を特定している。

2017 年 3 月、中国製高温ガス炉をサウジアラビア国内で建設するための共同 FS 実施について、中国の原子炉建設会社である中国核工業建設集団公司（CNEC）と協力協定を締結した[60]。

このほか、2008 年 5 月に米国と原子力及びその他のエネルギー分野における協定に関する覚書（MOU）を調印したほか[61]、2011 年 6 月にアルゼンチンと脱塩化及び小型原子炉の設計に関する原子力協力協定に[62]、2016 年 4 月にエジプトとの原子力協力協定に調印している[63]。

サウジアラビア政府がこれまでに締結している二国間原子力協力協定について、表 3-6 にまとめる。

表 3-6　サウジアラビア政府の二国間協力協定

相手国	協定	署名・発効日付
仏国	原子力の平和利用の開発に関する協定	2011 年 2 月 22 日
アルゼンチン	原子力の平和利用の協力に関する協定	2011 年 6 月 28 日
韓国	原子力の平和利用の協力に関する協定	2011 年 11 月 15 日
中国	原子力の平和利用の協力に関する協定	2012 年 1 月 15 日
ヨルダン	原子力の平和利用の協力に関する協定	2014 年 1 月 22 日
ロシア	原子力の平和利用の協力に関する協定	2015 年 6 月 18 日
フィンランド	原子力の平和利用の協力に関する協定	2015 年 9 月 8 日署名 2017 年 6 月 3 日発効
ハンガリー	原子力の平和利用の協力に関する協定	2015 年 10 月 19 日
エジプト	原子力の平和利用の協力に関する協定	2016 年 4 月 8 日署名 2017 年 9 月 29 日発効

（出典：Nuclear Power in Saudi Arabia (Updated January 2019) Home/Information Library/Country Profiles/Countries O-S/Saudi Arabia, http://www.world-nuclear.org/information-library/country-profiles/countries-o-s/saudi-arabia.aspx）

(3)-5 原子力施設の許認可プロセス

現在の許認可プロセスは主に、医療、産業、教育などの用途に使用される放射性物質の輸出入、利用、輸送、廃棄物管理を認可することに関係している。

一方、K.A.CARE は、将来の原子力施設又は活動に対する規制管理を定める許認可制度の起草を進めている。

サウジアラビアは、現在、研究用原子炉（LPRR：30kW の熱研究炉）の許認可及び建設を進めている[64]。この施設は、本質的に安全な設計であり、最小限のリスクで原子炉技術を導入することを可能にしている。原子炉は、安全文書（予備的安全解析報告書及び支援設計文書）のレビュー後既に建設許可証を取得している。LPRR は、将来の原子力事業者、原子力技術者、原子力専門家の初期訓練のための優れたツールとしての役割を果たすことが期待される。

(3)-6 規制当局の最近の活動状況

サウジアラビアには、現在、原子力発電所は存在しないが、K.A.CARE は主に、医療、工業、教育及びその他の用途に適用される放射性物質の輸出入、使用、輸送及び処分に関連する規制を担っている。

(4) 原子力資機材の輸出管理

サウジアラビア国内の輸出管理制度等を調査し、NSG ガイドライン[65]に基づいて輸出管理がされているかどうかを検討した。

サウジアラビアは、物品の輸出・輸入ガイドラインを制定しており、サウジアラビアに輸出される全物品は、原則として、物品が輸入国に入港する前に、政府が認可した検査機関（SASO）が発行する適合証明書を取得する必要がある[66]。サウジアラビア税関は、個々の物品への原産国表記を義務化しており、原産地表示のないものには罰金が課されることになっている。原産地証明書[(注)]も必ず必要であり、船積前には SASO の適合検査を受ける必要がある。輸出ガイドライン[67]には、サウジアラビアから輸出される禁止物品や制限物品が定められており、放射性物質は制限物品に該当する。放射性物質の輸出許可は、内務省が所管している。

（注）原産地証明書

貨物の原産地、すなわち貿易取引される輸出品や輸入品の国籍を証明することである。原産地証明書はその真実性を保証するために、輸出地の商工会議所又は官庁、輸出国所在の輸入国領事館などが証明する書類である。原産地証明書が必要とされる理由には大きく分けて 2 つのケースがある。一つは輸入国の法律や規則に基づくケース、もう一つは貿易取引の契約書や代金の決済手段として利用される L/C、いわゆる荷為替信用状の中で必要とされているケースである。また、特恵関税を適用して低い税率で物品を輸入する際には、特恵受益国等を原産地とする物品であることを証明した原産地証明書を、輸入申告の際に提出する必要がある。

原子力関連の輸出管理については、サウジアラビアは、核兵器不拡散条約、化学兵器禁止条約及び生物兵器禁止条約に加盟しているが[68]、いずれの国際輸出管理レジーム（原子力供給国グループ（NSG）、ザンガー委員会（ZC）、ミサイル技術管理レジーム（MTCR）、オーストラリアグループ（AG）及びワッセナーアレンジメント（WA））にも加入していない[69]。国内制度においてもリスト規制やキャッチオール規制に関する立法措置や実施体制が見られない。そのため、サウジアラビアは、輸出管理レジームが未だ確立されていないと見られる。

サウジアラビアの原子力・放射線規制機関は、放射性物質、核及び核関連物質の輸出入に関連

する規制を担っている。韓国との二国間原子力協力協定においては、NSG ガイドラインが参照されていること、及び、核物質や核技術の移転の事前同意、濃縮・再処理の事前同意、核爆発装置や軍事目的の不使用、核物質防護や保障措置等に関する規定が設けられており、これらは事実上、米国原子力法第 123 条諸外国との協力（123 協定という）(注) における 9 つの核不拡散要件をほぼ踏襲したものである[70), 71)]。

（注）米国原子力法第 123 条に基づき、米国と他国との原子力協力においては、原子力発電所の運用に必要な核物質や関連資機材及び技術の輸出入に関する条件が規定されている。現在も米国は 20 以上の国と二国間原子力協定（通称 123 協定）を結んでいる。1954 年の同法制定当初、123 協定は原子力の平和利用を提唱し、相手国との同盟強化を主な目的としていたが、核セキュリティ・核不拡散の問題は二次的要因とみなされていた。しかし、1974 年 5 月のインド核実験後、自らが提供した原子力が軍事用途に転用されることを恐れた米国は、1975 年に原子力供給国グループ（Nuclear Suppliers Group）を設立し、国際社会における原子力資材の輸出管理体制を打ち立てた。さらに、1978 年には米国原子力法が大幅に改正され、核不拡散要件の標準化を図る 9 つの条項が設けられた。現在では、相手国が米国産の核物質や関連資機材を輸出する場合にも、輸出相手国と米国との間で 123 協定が締結されていなければならないとされている。加えて、米国が同意しない限り、各国内のウラン濃縮や使用済燃料の再処理は禁じられている。このように、123 協定は、米国が他国と原子力協力をする上で、不拡散原則を推進するための重要な枠組みとなっている。（出典：平野あつき、二国間原子力協定をめぐる米国政府の動向、New Diplomacy Initiative, ND Policy Brief, Vol.2, 2018 年 6 月を基に作成。なお、当該条文の詳細については、平成 28 年度「諸外国における原子力安全制度の整備状況等に関する調査」報告書 1-29 にも記載している。）

以上より、サウジアラビアは、国際輸出管理レジームが未だ構築されていないが、韓国との二国間原子力協力協定にみられるように、協力協定の条文において 123 協定と同等な拘束条件を課すことで国際輸出管理レジームを代替する措置を講じることができるものと考えられる。

3. 発電用原子炉の設置の場合におけるIAEAの実施する主要な評価の受入れ状況及びIAEAの指摘とそれに対する対応状況

(1) IRRS（総合規制評価サービス Integrated Regulatory Review Service）

(1)-1 はじめに

原子力安全条約第7回国別報告書によると、サウジアラビアは、原子力法の最終承認、公布及び規制機関の正式な立ち上げを行った後、2018年にIRRSミッションを要請することを計画している[3)]。

現在、サウジアラビアは、IRRS レビューサービスを受け入れていないことから、実質的に当該国（ここではサウジアラビアが該当）が IAEA 安全基準（No. GSR Part 1）を尊重しているか否かを判断するに当たって、いかなる情報が必要か、いかなる判断基準を設定することが適当か等の論点について検討を行った結果を以下に取りまとめる。

(1)-2 判断基準についての検討

a) 検討方法

GSR Part 1 は、「政府、法律及び規制の安全に対する枠組み」に関する全般的安全要件を制定することが目的であり、平和目的で使用される原子力に関連する施設及び活動の全領域に対して設定されるものである。GSR Part 1 を尊重しているか否かは、GSR Part 1 に規定されている 36 項目の安全要件とサウジアラビアが実質的に当該安全要件を代替できる措置を講じ履行しているか否かを、国内法規類及び公開資料等と比較することによって判断する。

検討に当たっては、原子力安全条約の国別報告書、IAEA 安全基準、二国間原子力協力協定、並びにサウジアラビア政府機関等が発行する報告書類及び国内法規類を参考とした。

b) 判断に当たっての代替するサウジアラビアの国内法規等の調査

① サウジアラビアの国内法規等

・アブドラ国王原子力・再生可能エネルギー都市公団設立の勅令（Royal Decree establishing King Abdullah City for Atomic and Renewable Energy, No. A/35, 17th April 2010）（2010 年国王勅令）〈英語版公開〉

2010 年国王勅令は、主文と付属の 17 条からなる法律から構成される。

- 当該勅令主文において、サウジアラビアの人口増加と経済成長による水及び電力需要の増大に対して、発電及び海水淡水化のための代替の持続可能で信頼できる資源の利用が炭化水素資源への依存を減らし、それによって将来の水及び電力生産に対する保証と炭化水素資源の節約につながること、これらを満足するために原子力の平和利用がサウジアラビア社会の必要性とそのための計画を可能にすること、これらを鑑みて、国家の原子力及び再生可能エネルギー政策を策定し履行する専門の科学的機関を設置することを宣言している。また、当該機関の名称をアブドラ国王原子力・再生可能エネルギー都市公団（K.A.CARE）とすること、当該機関は大臣相当の長官 1 名、大臣相当の副長官 1 名及び再生可能エネルギー業務を担当する最高ランクの副長官 1 名で構成されることを規定している。

- 2010 年国王勅令の付属の法律第 1 条において、原子力及び再生可能エネルギーの運営管理全般を統括するアブドラ国王原子力・再生可能エネルギー都市公団（K.A.CARE）の設立を規定している。
- 同第 2 条において、K.A.CARE は独立した法人格（independent legal personality）を有し、行政上は首相直轄であると規定している。
- 同第 3 条において、K.A.CARE が原子力及び再生可能エネルギーを平和目的のために利用することでサウジアラビア王国の持続可能な発展に貢献することを目指すとともに、様々な任務について規定している。主なものとして、サウジアラビアの原子力及び再生可能エネルギー政策を提案し、その政策を履行するための計画及び戦略を定めるとともに、関連する法規を提案する任務が与えられている。また、同条には、従業員及び公衆の放射線ハザードに対する防護に関連した規則の制定、原子力活動と健康保護分野に対する専門家の養成機関の設置、他国の類似組織との共同作業や国際組織との協力の任務も与えられている。
- 同第 4 条において、K.A.CARE は原子力及び再生可能エネルギーに関して調印されたすべての国際的義務を履行する管轄機関であり、原子力の使用及びその結果として生じる放射性廃棄物に関するすべての作業の監督・管理の責任を負う機関であると規定している。
- 同第 6 条において、K.A.CARE は首相を議長とし、各省大臣、K.A.CARE 長官等から構成される最高評議会（supreme council）の設置を規定するとともに、同第 7 条において、最高評議会が K.A.CARE の最高決定機関であること、K.A.CARE の業務を監督し実施すること、及び本法律に規定された範囲の目的を達成するために必要なすべての決定をしなければならないことを規定している。
- 同第 9 条において、K.A.CARE は当該国王勅令で任命された長官 1 名と副長官 2 名から構成されることを規定している。
- 同第 12 条において、K.A.CARE は独立した年間予算を持つこと、及びその資金の提供源について規定している。

（出典：https://www.kacare.gov.sa/en/about/Documents/KACARE_Royal_Decree_english.pdf）

・サウジアラビア王国の原子力に対する国家政策（National Policy for Atomic Energy in Kingdom of Saudi Arabia）（以下「国家原子力政策」という）〈2019 年 2 月時点で英語版未公開〉

- 2018 年 3 月 13 日、サウジアラビア内閣は国家原子力政策を承認
- 基本原則：すべての原子力開発活動は平和目的に限定、規制及び運営面の透明性を原則、独立した規制及び監督の枠組みに従って原子力及び放射線施設の安全とセキュリティを達成、核物質による国内天然資源の有効利用の最適化、放射性廃棄物管理に対する最良の世界基準と実施事例を適用

（出典：K.A.CARE との情報交換会、Saudi Atomic Energy Program, November 16, 2018）

（参考情報：argaam news portal: Saudi Arabia approves policies for nuclear authority 31-03-2018 Argaam, https://www.argaam.com/en/article/articledetail/id/538650）

・サウジ原子力・放射線規制機関の設立法（Establishment of Saudi Nuclear Radiological and Regulatory Authority）〈2019 年 2 月時点で英語版未公開〉

- 2018 年 3 月 13 日、サウジアラビア内閣は原子力・放射線規制機関（NRRA）の設立を承認

- 2018 年末までに完全に独立した規制機関が発足〈2019 年 2 月時点でサウジアラビアの関連ウェブサイトでは発足は確認されていない〉

（出典：K.A.CARE との情報交換会、Saudi Atomic Energy Program, November 16, 2018）

・原子力・放射線利用の規制法（Law of Regulating the Nuclear and Radiological Uses）〈2019 年 2 月時点で英語版未公開〉

- 2018 年 4 月 10 日、サウジアラビア内閣は原子力・放射線利用の規制法を承認

（出典：K.A.CARE との情報交換会、Saudi Atomic Energy Program, November 16, 2018）

・原子力損害の民事責任法（Law of Civil Liability from Nuclear Damages）〈2019 年 2 月時点で英語版未公開〉

- 2018 年 4 月 10 日、サウジアラビア内閣は原子力損害の民事責任法を承認

（出典：K.A.CARE との情報交換会、Saudi Atomic Energy Program, November 16, 2018）

・電離放射線に対する放射線防護の基本的規則（Basic Regulation for Radiation Protection against Ionizing Radiation）2007 年に制定〈2019 年 2 月時点で英語版未公開〉

・放射性廃棄物管理に対する規則（Regulations for Radioactive Waste Management）2007 年に制定〈2019 年 2 月時点で英語版未公開〉

・放射性物質の安全輸送に対する規則（Regulations for Safe Transport of Radioactive Materials）2007 年に制定〈2019 年 2 月時点で英語版未公開〉

（出典：Convention on Nuclear Safety, KSA NATIONAL REPORT For the 7th Review Meeting of the CONVENTION ON NUCLEAR SAFETY, Aug/2016（原子力安全条約第 7 回国別報告書）https://www-ns.iaea.org/downloads/ni/safety_convention/7th-review-meeting/saudi-arabia_nr-7th-rm.pdf）

・一般環境規則及び実施細則（General Environmental Regulations and Rules for Implementation）〈英語版公開〉

- 2001 年 10 月 15 日に制定。気象環境最高会議（PME: Presidency of Meteorology and Environment）が所掌する。一般環境規則は全 24 条からなり、陸海空すべての環境の汚染、環境の悪化の防止と保全を目的とする。実施細則は、本文 4 章、22 条と付属書 1～4 からなり、放射性廃棄物及び放射性物質の管理等、環境防護基準や有害物質の管理規則と手順等が定められている。
- 石油及びその他の有害物質による海洋環境汚染に対処するためのサウジアラビア国家緊急時計画の策定と履行を規定している。

（出典：Kingdom of Saudi Arabia Presidency of Meteorology and Environment 'General Environmental Regulations And Rules for Implementation' (Translated From the Official Arabic Version) 28 Rajab 1422 H (15 October 2001)）

② 原子力安全条約第7回国別報告書

・2016年8月、サウジアラビアがIAEAに提出した第7回国別報告書は、原子力安全に関する法的及び規制の枠組、規制機関、許認可所得者の責務、財源と人的資源、緊急時準備及び原子力

施設の立地・設計・建設・運転等についてまとめられている。

・原子力及び放射線の法的及び規制の枠組は、IAEAの勧告、慣行及び他の世界のベストプラクティスに準拠している。

・許認可制度は、IAEAによって推奨された等級別扱いを採用している。許認可制度は、サウジアラビアの今後の原子力事業者、エンジニア及び専門家の訓練に最適なツールという位置付けで現在研究開発中の低出力研究炉（LPRR）に適用している。

（出典 : Convention on Nuclear Safety, KSA NATIONAL REPORT For the 7th Review Meeting of the CONVENTION ON NUCLEAR SAFETY, Aug/2016（原子力安全条約第 7 回国別報告書）https://www-ns.iaea.org/downloads/ni/safety_convention/7th-review-meeting/saudi-arabia_nr-7th-rm.pdf）

③ K.A.CARE、IAEAホームページ及び報道等

・K.A.CAREより、国家放射線防護センター（NCRP: National Center for Radiation Protection）の紹介

2008年にNCRPが設立され、その役割と責務は以下のとおり：

- 放射線安全、緊急時準備と対応、環境モニタリング及び放射性廃棄物安全分野における規則の策定
- すべての放射線活動及び放射線従事者の許認可
- 放射線源の安全とセキュリティに関する検査
- 身元不明線源の放射性廃棄物の管理

（出典：Conference on Physics in Medicine: from Diagnosis to Treatment, 7-9 Nov. 2017）

・IAEA Global Nuclear Safety and Security Network, Small Modular Reactor Safety and Licensing Workshop, Saudi National Atomic Energy Project, Presented by Rashad Abuaish, K.A.CARE, 12-15 December 2017, Hammamet, Tunisia (SMR Workshop 2017)

- サウジアラビアの国家原子力プロジェクトの概要を紹介している。

（出典：https://gnssn.iaea.org/NSNI/SMRP/Shared%20Documents/Workshop%2012-15%20December%202017/Saudi%20National%20Atomic%20Energy%20Project.pdf）

・IAEA Press releases: IAEA Reviews Saudi Arabia’s Nuclear Power Infrastructure Development, 31 Jul 2018

- 2018年7月24日、サウジアラビアに対するIAEA INIRミッションが完了した。

（出典：https://www.iaea.org/newscenter/pressreleases/iaea-reviews-saudi-arabias-nuclear-power-infrastructure-development）

・Speakers and Statements to the 62nd IAEA General Conference (2018.09.17)

- サウジアラビア原子力国家政策、原子力・放射線規制機関の設立、原子力・放射線利用の規制法、原子力損害の民事責任法の承認等について声明を出している。

（出典：62nd IAEA General Conference, 17-21 September 2018, Vienna International Centre,

Vienna, Home/About/Governance/General Conference/GC62 Speakers and Statements, Delegates' Statements Saudi Arabia, https://www.iaea.org/sites/default/files/18/09/gc62-saudi-arabia-statement_en.pdf）

・報道記事：Saudi Gazette report (2018.03.13)、argaam news portal (2018.03.31))

- サウジアラビア原子力国家政策、原子力・放射線規制機関の設立、原子力・放射線利用の規制法、原子力損害の民事責任法の承認。原子力・放射線規制機関の任務等について報じている。

（参考情報：Saudi Gazette report: http://live.saudigazette.com.sa/article/530412/SAUDI-ARABIA/National-Policy-for-Atomic-Energy-Program-approved, Oman Business News 16 Mar 2018: 'Saudi Arabia approves policy on atomic energy', https://businessgateways.com/news/2018/03/16/Saudi-Arabia-approves-policy-on-atomic-energy, argaam news portal: Saudi Arabia approves policies for nuclear authority 31-03-2018 Argaam, https://www.argaam.com/en/article/articledetail/id/538650）

・K.A.CAREとの情報交換会、Saudi Atomic Energy Program, November 16, 2018

- 2018年11月16日、サウジアラビアーJICC/IAEAとの意見交換会において、サウジアラビア国家原子力計画や原子力規制機関について紹介があった。

・二国間（フランス、韓国、中国、フィンランド、ヨルダン、ロシア、ハンガリー等）、多国間協力協定（IAEA、NPT等）

- 報道記事：サウジアラビアー韓国両国政府間の原子力平和利用の関する協力協定 (2011.11.15調印)

協定条文の概要：協定に基づく設備・技術によるウラン濃縮及び再処理の禁止、軍事目的のための核兵器製造や核爆発装置の製造の禁止、IAEA INFCIRC/254/Part 1に示す原子力供給国グループガイドラインの参照、IAEA INFCIRC/236, 746に基づく保障措置、IAEA INFCIRC/225に基づく物質防護等

（参考情報：Neutron Bytes, ROK/KSA deal for 100 MW SMART Reactor could be a model for U.S., Posted on April 29, 2018, https://neutronbytes.com/2018/04/29/update-rok-ksa-deal-for-100-mw-smart-reactor-could-be-a-model-for-u-s/）

- 日本JAERI・JICC、米国NRC、フランスIRSN、フィンランドSTUK・VTT、韓国KINS・KAIST等との協力

（出典：K.A.CARE との情報交換会、Presentation and discussion at the conference room in JINED Office, Saudi Atomic Energy Program, November 16, 2018。Implementing nuclear non-proliferation in Finland Regulatory control, international cooperation and the Comprehensive Nuclear-Test-Ban Treaty Annual report 2015, STUK-B 200/ MARCH 2016）

(1)-3 検討結果

サウジアラビアがIAEA安全基準 (No. GSR Part 1)を尊重しているか否かについては、GSR Part 1の36個の安全要件を設定し、それらの根拠となる公開資料等と逐条比較することで判断する。

表3-7に、GSR Part 1の36個の安全要件とサウジアラビアの対応措置を示す。表3-7に示すとおり、原子力安全条約第7回国別報告書、二国間原子力協定や国内の諸法規等の整備状況、及びその他の公表資料等を判断根拠として、サウジアラビアは、総じてGSR Part 1を尊重していると結論される。

ただし、現在、原子力安全関連の法規の中には法案段階又は策定中の規則があることから、これらの規則が公開された時点で内容の確認が必要である。

表 3-7　GSR Part 1 の 36 個の安全要件とサウジアラビアの対応措置

章	安全要件	GSR Part 1 安全要件の内容	対応措置
2. 政府の責任と機能	R1 安全に対する国の政策と戦略	政府は、安全に対する国の政策と戦略を策定しなければならず、その実施においては、「安全原則文書」で制定された基本安全目的を達成しかつ基本安全原則を適用するため、国内状況を踏まえ並びに施設及び活動に付随する放射線リスクに応じた等級別扱いに従わなければならない。	・2010 年国王勅令第 3 条に原子力再生可能エネルギーの推進と規制を統括する K.A.CARE の任務に政策と戦略の策定が規定されている。 ・第 7 回国別報告書に原子力安全を最優先する政策と戦略の誓約を明示し、等級別扱いの適用についても言及している。
	R2 安全に対する枠組みの確立	政府は、責任が明確に割り当てられている政府、法律及び規制の安全に対する適切な枠組みを維持しなければならない。	・2010 年国王勅令に枠組みの構築と維持について規定している。
	R3 規制機関の設置	政府は、法律体系を通して、規制機関を設置しかつ維持しなければならならず、また、規制機関に対して、施設及び活動の規制管理のための法定義務を果たす上で必要な法的権限を授与し、そのための能力と人的財的資源を提供しなければならない。	・2010 年国王勅令による K.A.CARE の設置 ・新たに独立した規制機関である Nuclear Radiological and Regulatory Authority (NRRA)が設置される予定である。(K.A.CARE との情報交換会 2018.11.16)
	R4 規制機関の独立性	政府は、規制機関が、その安全関連の意思決定において実効的に独立していることを確実なものとしなければならず、また、規制機関が、その意思決定に不当な影響を及ぼす可能性のある、責任又は利害を持つ組織とは機能面で分離されていることを確実なものとしなければならない。	・NRRA は、完全に独立した規制機関として発足する。(K.A.CARE との情報交換会 2018.11.16, Saudi Gazette report 2018.03.13, argaam news portal 2018.03.31, annual 62nd General Conference of IAEA 2018.09.17 等)
	R5 安全に対する一義的責任	政府は、施設又は活動に対する責任を負っている個人又は組織に、安全に対する一義的責任を明確に割り当てなければならず、また、規定された規制要件を遵守すること及びそのような遵守を実証することをそのような個人又は組織に要求する権限を、規制機関に授与しなければならない。	・第 7 回国別報告書に、現在の放射線安全規制では、許可所有者に一義的責任を割り当てるとしている。 ・第 7 回国別報告書に、原子力・放射線利用の規制法では、安全の責任を許可所有者に割り当てることを規定し、規則の適正な適用のレビュー、評価検査及び執行を実施するとしている。
	R6 規則の遵守と安全に対する責任	政府は、規制機関により制定された又は採用された規則及び要件を遵守することが、施設又は活動に責任を負っている個人又は組織からその安全に対する一義的責任を免除するものではないことを規定しなければならない。	・同上
	R7 安全に対する規制上の枠組みの中での安全に責任を有する異なる当局の協調	政府は、安全に対する規制上の枠組みの範囲内で安全に対する責任を複数の当局が有している場合、如何なる脱落又は不当な重複を避けるために、また、許認可取得団体に矛盾する要件が課せられるのを避けるために、各当局の規制機能の効果的な協調のための対策を講じなければならない。	・2010年国王勅令第6条に関連する各省の大臣でK.A.CARE最高評議会を構成すると規定している。 ・国家計画に参加する国家関連組織を規定している。(K.A.CAREとの情報交換会2018.11.16) ・NRRAの任務に国の機関との協力を規定(argaam news portal 2018.03.31) ・一般環境規制及び実施規則(General Environmental Regulations and Rules for Implementation)に関係当局、管轄

章	安全要件	GSR Part 1 安全要件の内容	対応措置
			官庁との連携と協力が規定されている。
	R9 現存の又は規制されていない放射線リスク低減のための防護措置の体制	政府は、規制されていない（天然起源及び人工起源の）線源及び過去の活動又は事象からの汚染に関連した不当な放射線リスクを低減するために、正当化と最適化の原則に一致して、防護措置のための効果的な体制を確立しなければならない。	・2008年国家放射線防護センター（NCRP）を設置し、電離放射線からの公衆の防護やNORM規制を実施している。(Conference on Physics in Medicine: from Diagnosis to Treatment, 7-9 Nov. 2017)
	R10 施設の廃止措置並びに放射性廃棄物及び使用済燃料の管理に対する対策	政府は、施設の安全な廃止措置、施設及び活動から生じる放射性廃棄物の安全な管理と処分並びに使用済燃料の安全な管理のための対策を講じなければならない。	・現在、Radioactive Waste Management 2007に、医療用、産業用等から生じる放射性廃棄物の管理を規定している。(第7回国別報告書) ・原子力施設に対しては、Regulation on decommissioning of nuclear facilities、Regulation on nuclear waste and roadmap for further development of nuclear safety regulationsに規定される。(SMR Workshop 2017)
	R11 安全に対する能力	政府は、施設及び活動の安全に関連した責任を負っているすべての関係者の能力を醸成し、維持するための対策を講じなければならない。	・K.A.CARE は 2 つの人材育成プログラム（上級海外専門家の採用、サウジ国内の人材育成）を有する（第 7 回国別報告書) ・NCRP は規制者の訓練を実施する責務(Conference on Physics in Medicine: from Diagnosis to Treatment, 7-9 Nov. 2017)
	R13 技術的役務に係る対策	政府は、必要であれば、個人線量測定、環境モニタリング及び装置校正のための役務のような安全に関連した技術的役務に関する対策を講じなければならない。	・K.A.CARE はサウジ国内に 47 地点の環境放射線ネットワークを構築し維持している。(K.A.CARE との情報交換会 2018.11.16) ・NCRP によるモニタリングの実施(Conference on Physics in Medicine: from Diagnosis to Treatment, 7-9 Nov. 2017)
3. 世界的安全体制	R14 国際協力及び支援に向けた国際間の責務と取り決め	政府は、自国の関係する国際間の責務を全うし、国際ピアレビューを含め、関連する国際間の取り決めに参加し、世界的に安全を向上させるため国際協力を促進しなければならない。	・IAEA、NPT等に加盟し、協力協定の締結、レビューサービス（INIR）の受入れを実施している。(IAEA Press releases INIRミッション完了2018.07.24) ・二国間政府協力協定の締結、K.A.CAREと各国規制機関等との協力(各国との二国間原子力協力協定、K.A.CAREとの情報交換会2018.11.16)
	R15 運転経験と規制経験の共有	規制機関は、他の加盟国での経験を含め、運転経験と規制経験から得られる教訓を特定するために実施される解析に対して、また、得られる教訓の浸透に対して、並びに許認可取得団体、規制機関及び他の関係当局による利用に対して、措置を講じなければならない。	・規制機関の任務に明記(K.A.CARE との情報交換会 2018.11.16, argaam news portal 2018.03.31, annual 62nd General Conference of IAEA 2018.09.17 等) ・一般原則として、IAEA 安全基準との適合性、国際的な最良慣行の適用や世界中の運転経験の利用を規定

章	安全要件	GSR Part 1 安全要件の内容	対応措置
4. 規制機関の責任と機能	R16 規制機関の組織構造と人的財的資源の配分	規制機関は、その責任を果たすため及びその機能を効果的に実施するため、その組織を構築し、その人的財的資源を管理しなければならない。これは、施設及び活動に付随する放射線リスクと釣り合いの取れた方法で達成されなければならない。	・医療用、産業用等の放射線に対する人員の維持及び育成を実施している。(第7回国別報告書) ・2010年国王勅令第3条に、人材育成措置を講じること、第12条に予算措置について規定している。 ・サウジ原子力・放射線規制機関の設立法にNRRAが人的資源・財源を管理する任務を持つとしている。(第7回国別報告書)
	R17 規制機能の履行における実効的独立性	規制機関は、その実効的独立性を損なわない方法でその機能を遂行しなければならない。	・現在の規制機関は、IAEA GS-G-1.1に準拠して財源的・人的に独立した組織であり、独立性、透明性、権限を保つために、ステークホルダーや他の部署とは完全に「情報隔離(China walled)」している。(第7回国別報告書) ・新しく発足する規制機関は、原子力・放射線利用の規制法によって、完全に法的、財政上及び行政上の独立性を有し、許可所有者の活動を検査する権限を持つ。統合マネジメントシステム(IMS)を早期に構築し、それに従って検査を実施する。(第7回国別報告書)
	R18 規制機関の職員の配置と能力	規制機関は、その機能を遂行しかつその責任を全うするため、規制されるべき施設及び活動の性質や数と釣り合いの取れた資格及び能力を有する十分な数の職員を雇用しなければならない。	・大学、IAEA と協力してスタッフの能力向上と維持を図る。(第 7 回国別報告書) ・K.A.CARE の原子力規制部門の人員は約 55 名(第 7 回国別報告書) ・NRRA の発足当初の人員は 80 名 (K.A.CARE との情報交換会 2018.11.16)
	R20 助言機関と支援組織との連携	規制機関は、規制機能の支援において、技術的又はその他の専門家の専門的助言又は役務を必要に応じて得なければならない、しかし、このことが、割り当てられた責任から規制機関を免除するものであってはならない。	・国立研究開発機関（KACST）及び大学との協力(第7回国別報告書) ・フィンランド規制機関(STUK)の協力・連携(STUK Annual report 2015, K.A.CAREとの情報交換会2018.11.16)
	R21 規制機関と許認可取得団体との間の連携	規制機関は、すべての安全関連課題で許認可取得団体との対話のための公式及び非公式の仕組みを、専門的で建設的な連携をはかりながら構築しなければならない。	・原子力の平和利用計画の基本原則の一つにサウジアラビアの利害関係者の関与を規定 (K.A.CAREとの情報交換会2018.11.16) ・NCRPの職務に利害関係者、個人等との会合を構築することが規定されている。(Conference on Physics in Medicine: from Diagnosis to Treatment, 7-9 Nov. 2017)
	R22 規制管理の安定性と一貫性	規制機関は、規制管理が安定しており、また、一貫していることを確実なものとしなければならない。	・法令に一貫した規制のプロセスと判断基準が定められており、これらの法令に基づき規制業務を遂行している。(第 7 回国別報告書)

章	安全要件	GSR Part 1 安全要件の内容	対応措置
			・また、これらが一貫したマネジメントの下で実施されるような統合マネジメントシステム(IMS)を採用（第７回国別報告書）
	R35 安全関連記録	規制機関は、施設及び活動の安全に関連した適切な記録を作成し、維持し、また、検索する方策を講じなければならない。	・NCRP による記録の保管維持の任務が規定されている。(Conference on Physics in Medicine: from Diagnosis to Treatment, 7-9 Nov. 2017)
	R36 利害関係者との対話と協議	規制機関は、施設と活動に付随する可能性のある放射線リスクについて、また、規制機関のプロセスや決定について、利害関係者及び公衆にその情報を伝えかつ協議する適切な手段の確立を促進しなければならない。	・原子力の平和利用計画の基本原則の一つにサウジ利害関係者の関与を規定(K.A.CAREとの情報交換会2018.11.16) ・NCRPによる利害関係者との会合開催の任務が規定されている。(Conference on Physics in Medicine: from Diagnosis to Treatment, 7-9 Nov. 2017)
	R19 規制機関のマネジメントシステム	規制機関は、安全目標と整合し、その目標達成に寄与するマネジメントシステムを確立し、実施し、また、それを評価しかつ改善しなければならない。	・K.A.CARE/NRRAの責務の一つとして明記(第7回国別報告書、argaam news portal 2018.03.31) ・一貫したマネジメントの下で実施されるような統合マネジメントシステム(IMS)を採用（第7回国別報告書）
	R23 規制機関による施設及び活動に対する許認可	規制機関による許認可は、安全に必要な条件の指定を含めて、告示プロセスにより明確に免除されていないか又は承認されていないすべての施設及び活動に対して必須のものでなければならない。	・K.A.CARE/NRRA の責務の一つとして明記(第７回国別報告書、argaam news portal 2018.03.31) ・原子力・放射線利用の規制法に系統的な安全評価と定期安全審査の権限を規制機関に与え、施設のすべての段階で安全評価を実施することを規定(第７回国別報告書)
	R24 施設及び活動の許認可のための安全の実証	申請者は、施設又は活動の許認可のための申請への裏付けとして、安全の適切な実証を提出することが要求されなければならない。	・原子力・放射線利用の規制法において、申請者は、規制プロセスの各段階で許認可に必要な情報を提供することを規定(第７回国別報告書)
	R25 安全に係わる情報の審査と評価	規制機関は、施設及び活動が規制要件や許認可に明記されている条件を遵守しているかどうかを見極めるために、関連情報（許認可取得団体又は製造者から提出されたもの、規制機関により編纂されたもの、又は、他から入手されたもののいずれであろうとも）を審査しかつ評価しなければならない。このような情報の審査と評価は、許認可の前に実施されなければならず、また、規制機関により公布された規則の中で又は許認可の中で明記されているように、施設の存続期間中又は活動の継続期間にわたって繰り返し実施されなければならない。	・医療用、産業用等の放射線源の輸出入、利用、輸送及び処分に対する安全検査及び評価を実施している。(第7回国別報告書) ・原子力・放射線利用の規制法に系統的な安全評価と定期安全審査の権限を規制機関に与え、施設のすべての段階で安全評価を実施することを規定（第7回国別報告書）
	R26 施設又は活動の審査及び評価に対する等級別扱い	施設又は活動に対する審査と評価は、等級別扱いに従って、施設又は活動に付随する放射線リスクと釣り合いの取れたものでなければならない。	・サウジアラビアには、遮蔽に使用される劣化ウランと、研究所や大学で使用される密封源の一部として極めて少量の核分裂性物質しかないため、簡略化された規制プロセスが現在実施中の放射性物質の輸入、利用、輸送、処

章	安全要件	GSR Part 1 安全要件の内容	対応措置
			分の活動に適用される。(第 7 回国別報告書) ・すべての規制問題に IAEA が推奨する等級別扱いを採用するとしており、施設又は活動に対する審査と評価にも適用される。(第 7 回国別報告書)
	R27 施設及び活動の検査	規制機関は、許認可取得団体が規制要件及び許認可に明記された条件を遵守していることを確認するために、施設及び活動の検査を実施しなければならない。	・医療用、産業用等の放射線源に関する規制(第 7 回国別報告書、Conference on Physics in Medicine: from Diagnosis to Treatment, 7-9 Nov. 2017) ・NRRA の任務に活動、慣行及び施設の監督と検査を規定(第 7 回国別報告書、argaam news portal 2018.03.31)
	R28 施設及び活動の検査の種類	施設及び活動の検査は、計画された検査及び状況に対応した検査（どちらも通知検査及び抜き打ち検査がある）を含めなければならない。	・放射線防護に対する定期的検査、抜打ち検査を実施している。(第 7 回国別報告書)
	R29 施設及び活動の検査に対する等級別扱い	施設及び活動の検査は、等級別扱いに従って、施設又は活動に付随する放射線リスクと釣り合いの取れたものでなければならない。	・低出力研究炉の許認可に関わるすべての規制問題に IAEA 勧告による等級別扱いを採用（第 7 回国別報告書）
	R30 違反に対する措置政策の策定	規制機関は、規制要件又は許認可で明記されているすべての条件への許認可取得団体の不適合に対応して、法律の枠組みの範囲内で、違反に対する措置政策を策定しかつ実施しなければならない。	・放射線安全要件の遵守を検証するための監査の実施を行っている。（第 7 回国別報告書） ・原子力・放射線利用の規制法において、規制機関は評価・検査の結果に基づき許認可の拒否、保留や取り消しの措置を講じる権限を持つ。（第 7 回国別報告書） ・一般環境規則(General Environmental Regulations)の第 18 条に第 14 条（放射性廃棄物等に関する規定）の規定に違反した場合の罰則を規定している。
	R31 許認可取得団体への是正措置の要求	許認可プロセスで予見されなかったリスクを含めて、リスクが特定された場合、規制機関は是正措置が許認可取得団体によって取られることを要求しなければならない。	・規制機関は、要件の不適合を是正するために違反者に対する十分な措置方針を有する。(第7回国別報告書)
	R32 規則及び指針	規制機関は、規制上の判断、決定及び措置の根拠となる原則、要件及び関連の判断基準を規定するため規則と指針を制定するか又は採用しなければならない。	・放射線防護、放射性廃棄物に関する規則、指針等をIAEA 安全基準に基づき制定している。(第7回国別報告書、annual 62nd General Conference of IAEA 2018.09.17, K.A.CARE HP: Partners/The Community)
	R33 規則及び指針の見直し	規則及び指針は、関連する国際的な安全基準及び技術基準並びに得られた関連経験を十分に考慮して、最新の状態に維持するため見直され、必要がある場合は改訂されなければならない。	・東電福島第一原発事故の教訓に系統的・技術的に迅速に対応を検討した（第7回国別報告書）。 ・政府は、原子力及び放射線安全のための最新の適切な法的及び規制の枠組みを確立し、維持することを誓約している（第7回国別報告書、annual 62nd General Conference of IAEA 2018.09.17）。
	R34 規則及び指針の利害関係者への	規制機関は、規則及び指針の中で定められた安全の原則及び関係する判	・規制機関の責務の一つに公衆への注意喚起が定められて

章	安全要件	GSR Part 1 安全要件の内容	対応措置
	普及	断基準を、利害関係者や公衆に知らせなければならず、また、規則及び指針を利用できるようにしなければならない。	いる。(第7回国別報告書、Conference on Physics in Medicine: from Diagnosis to Treatment, 7-9 Nov. 2017) ・NRRAの任務の一つに電離放射線防護について注意喚起が定められている。(argaam news portal 2018.03.31)
2. 政府の責任と機能	R8 緊急時準備及び緊急時対応	政府は、原子力又は放射線の緊急事態に対する時宜を得た効果的な対応を可能にするために、緊急時準備に関する方策を講じなければならない。	・規則の制定: Regulation on Emergency Arrangements at Nuclear Facilities, Regulation on Emergency Exposures (SMR Workshop 2017) ・放射線及び原子力緊急事態に対する国家対応計画の策定(2008)と国家対応委員会の設置(第7回国別報告書) ・国家緊急時対応チームは、GSR Part 7に基づいて、緊急時手順の構築や演習を実施している（第7回国別報告書）。 ・サウジアラビアは、GCCの放射線/原子力緊急時対応計画の策定に関与している（第7回国別報告書）。 ・実施細則(Rules for Implementation)に、石油及びその他の有害物質による海洋環境汚染に対処するためのサウジアラビア国家緊急時計画の策定と履行を規定している。
	R12 安全と核セキュリティとのインターフェース並びに核物質の計量・管理に係る加盟国の体制と安全とのインターフェース	政府は、政府と法律の枠組みの範囲内で、核セキュリティに対する取り決めと安全とのインターフェース及び核物質の計量・管理に係る加盟国の体制と安全とのインターフェースに対して、適切な基盤の取り決めが確立されることを確実なものとしなければならない。	・現在は少量の核分裂性物質しか所有していないため、少量議定書の義務に従って、IAEA に毎年報告している。(第 7 回国別報告書) ・NTP 2020 に基づき、少量議定書(SQP)から包括的保障措置協定(CSA)に移行する計画を策定している。(第 7 回国別報告書)

(2) INIR（統合原子力基盤レビュー Integrated Nuclear Infrastructure Review）

INIR は、原子力発電炉を新規に導入しようとしている国に対するレビューである。サウジアラビアは、2018 年 7 月 15 日に入札前に実施する第 2 段階の INIR サービスを受け入れている [72]。

IAEA は、サウジアラビアは最初の原子力発電所の建設計画を完了する適切な段階にあると位置づけ、原子力基盤の開発において著しい進展を遂げ、法的枠組みを確立し、次の段階の計画を支えるための包括的検討を実施するとともに、原子力の使用経験がある国々とのパートナーシップを構築し、技術支援を幅広く利用していると評価した。さらに、原子力関連の優れた政策と戦略の調整及び開発、主要組織の準備の完了及び原子力発電計画の将来の段階に備えるための研究の完遂を含むサウジアラビアに有益となる更なる活動の勧告と提案を行うとともに、良好事例についても特定した。

(3) SEED（立地評価・安全設計レビュー Site and External Events Design Review）

SEEDは、2014年に開始されたサイト選定段階のレビューサービスであり、主に新規導入を計画している国が受け入れている。2015年1月11日、サウジアラビアは、立地段階に関する能力育成についてSEEDサービスを受け入れている[73]。

また、サウジアラビアは2018年に、入札開始予定の最初の原子力発電所の2つの候補地を選定し、2018年7月、仏アシステム社に初号機の建設に最も適したサイトを選定できるよう、18か月間かけて耐震解析や地質分析などの特性調査を実施するとともに、周辺の環境や住民及び送電網などに対する影響調査を行うよう委託した[74]。

なお、当初、紅海沿岸に近い9つのサイト、アラビア湾の6つのサイト、さらに内陸の2つのサイトの17の候補サイトが特定されていたが、IAEA及び米国原子力規制委員会（NRC）を含む国際的な規制機関が発出している立地指針に準拠して2011年及び2012年にサイト調査が実施され、2つのサイト、すなわち、カタールとの国境に近いUmm HuwaydとKhor Duweihinが最終選考に残っている（図3-3を参照）[75]。

(4) GRSR（包括的原子炉安全性レビュー Generic Reactor Safety Review）

GRSR は、原子炉型についてのレビューサービスであり、要請当事者は原子炉メーカーである。サウジアラビアが将来導入しようと計画している原子炉は、米国の AP1000、フランスの EPR、ロシアの VVER-1200、中国の CPR1000 など、いずれもこれまでに使用実績があり、GRSR や米国等の型式承認の取得実績がある原子炉型である。

(5) OSART（運転安全評価チーム Operational Safety Review Team）

OSART は、原子力発電所の運転の安全を向上させるためのレビューサービスである。したがって、サウジアラビアには原子力発電所はまだないため、これには該当しない。

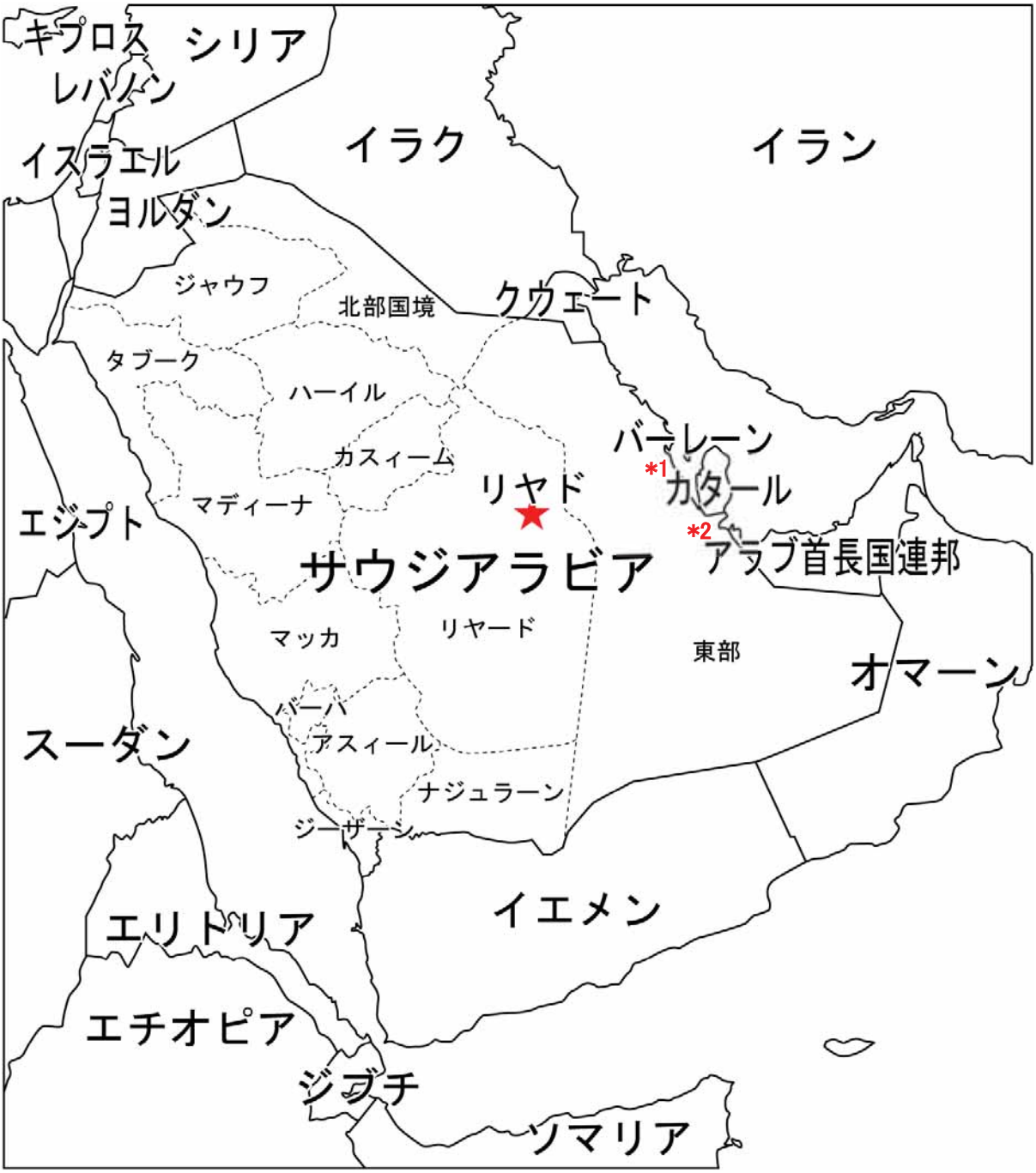


図 3-3 サウジアラビア周辺地図（*1 Umm Huwayd, *2 Khor Duweihin）
（出典：http://haruki-e.kishiwada.ed.jp/oldhp/gakuryoku/kotoba/sauzi/index.html を基に作成、その他：例えばグーグルマップ等を参照）

参考文献

1) IAEA Home/ Topics/ Nuclear safety and security/ Governmental, legal and regulatory framework/ Conventions/ Nuclear safety conventions> Convention on Nuclear Safety, https://www.iaea.org/topics/nuclear-safety-conventions/convention-nuclear-safety
2) IAEA Home/ Topics/ Nuclear safety and security/ Governmental, legal and regulatory framework/ Conventions/ Nuclear safety conventions> Convention on Nuclear Safety, Latest status, https://www-legacy.iaea.org/Publications/Documents/Conventions/nuclearsafety_status.pdf
3) Convention on Nuclear Safety, KSA NATIONAL REPORT For the 7th Review Meeting of the CONVENTION ON NUCLEAR SAFETY, Aug/2016（原子力安全条約サウジアラビア第 7 回国別報告書）,https://www-ns.iaea.org/downloads/ni/safety_convention/7th-review-meeting/saudi-arabia_nr-7th-rm.pdf
4) 7th Review Meeting of the Contracting Parties to The Convention on Nuclear Safety, 27 March - 7 April 2017, Vienna, Austria, Summary Report, 7 April 2017, CNS/7RM/2017/08/Final
5) 2nd Extraordinary Meeting of the Contracting Parties to the Convention on Nuclear Safety, 27-31 August 2012, Vienna, Austria, Final Summary Report, CNS/ExM/2012/04/Rev.2
6) Diplomatic Conference to consider a Proposal by Switzerland to amend the Convention on Nuclear Safety, 9 February 2015 Vienna, Austria, Summary Report, CNS/DC/2015/3/Rev.2
7) Royal Decree establishing King Abdullah City for Atomic and Renewable Energy, No. A/35, 17th April 2010, https://www.kacare.gov.sa/en/about/Documents/KACARE_Royal_Decree_english.pdf
8) IAEA Home/ Topics/ Nuclear technology and applications/ Energy/ Nuclear infrastructure/ Infrastructure development> Milestone Approach, https://www.iaea.org/topics/infrastructure-development/milestones-approach
9) National Transformation Program 2020, VISION 2030 Kingdom of Saudi Arabia 2016
10) Exercise Report ConvEx-3 (2013) International Emergency Response Exercise BAB AL MAGHRIB Morocco 20-21 November 2013
11) IAEA Home/ Services/ Technical Cooperation Programme, https://www.iaea.org/services/technical-cooperation-programme
12) IAEA Topics https://www.iaea.org/topics/safeguards-legal-framework/more-on-safeguards-agreements
13) IAEA Home/ Topics/ Nuclear safety and security/ Governmental, legal and regulatory framework/ Conventions/ Nuclear safety conventions> Joint Convention on the Safety of Spent Fuel Management and on the Safety of Radioactive Waste Management, https://www.iaea.org/topics/nuclear-safety-conventions/joint-convention-safety-spent-fuel-management-and-safety-radioactive-waste
14) IAEA Home/ Topics/ Nuclear safety and security/ Governmental, legal and regulatory framework/ Conventions/ Nuclear safety conventions> Joint Convention on the Safety of Spent Fuel Management and on the Safety of Radioactive Waste Management, https://www-legacy.iaea.org/Publications/Documents/Conventions/jointconv_status.pdf
15) JC/RM4/04/Rev.2, Joint Convention on the Safety of Spent Fuel Management and on the Safety of Radioactive Waste Management, Fourth Review Meeting of the Contracting Parties, 14 to 23 May 2012, Vienna, Austria, FINAL SUMMARY REPORT

16) JC/RM5/04/Rev.2, Joint Convention on the Safety of Spent Fuel Management and on the Safety of Radioactive Waste Management, Fifth Review Meeting of the Contracting Parties, 11 to 22 May 2015, Vienna, Austria, FINAL SUMMARY REPORT
17) JC/RM6/04/Rev.2, Joint Convention on the Safety of Spent Fuel Management and on the Safety of Radioactive Waste Management, Sixth Review Meeting of the Contracting Parties, 21 May to 01 June 2018, Vienna, Austria, FINAL SUMMARY REPORT
18) Joint Convention on the Safety of Spent Fuel Management and on the Safety of Radioactive Waste Management (Joint Convention), Second Extraordinary Meeting of the Contracting Parties, 12–13 May 2014, Vienna, Austria, SUMMARY REPORT
19) JC/EM3/07/Final, Joint Convention on the Safety of Spent Fuel Management and on the Safety of Radioactive Waste Management (Joint Convention), Third Extraordinary Meeting of the Contracting Parties, 16–17 May 2017, Vienna, Austria, SUMMARY REPORT
20) About King Abdulaziz City for Science and Technology (KACST), https://www.kacst.edu.sa/eng/about/Pages/About.aspx
21) Rafat Nassar, National Radiation Protection Program of King Abdullah City for Atomic and Renewable Energy (K.A.CARE), Oct-20-2016
22) CONVENTION ON THE PREVENTION OF MARINE POLLUTION BY DUMPING OF WASTES AND OTHER MATTER
23) United Nations Convention on the Law of the Sea, http://www.un.org/depts/los/convention_agreements/convention_overview_convention.htm
24) List of Conventions Related Protocols are referred to under the main Convention: IMO/ English/ About IMO/ Conventions/ List of Conventions, http://www.imo.org/en/About/Conventions/ListOfConventions/Pages/Default.aspx
25) Working with regional seas: Home/ Explore Topics/ Oceans & seas/ What we do, https://www.unenvironment.org/explore-topics/oceans-seas/what-we-do/working-regional-seas
26) 1996 PROTOCOL TO THE CONVENTION ON THE PREVENTION OF MARINE POLLUTION BY DUMPING OF WASTES AND OTHER MATTER, 1972 (as amended in 2006)
27) PERSGA, the Regional Organization for the Conservation of the Environment of the Red Sea and Gulf of Aden, http://www.persga.org/
28) Protocol concerning the Protection of the Marine Environment from Land-Based Activities in the Red Sea and Gulf of Aden, October 2005
29) Kuwait Regional Convention for Co-operation on the Marine Environment from Pollution
30) ROPME: Regional Organization for the Protection of the Marine Environment, http://ropme.org/home.clx
31) Protocol for the protection of the marine environment against pollution from land-based sources
32) Protocol on the Control of Marine Transboundary Movements and Hazardous Waste and Other Waste
33) Kingdom of Saudi Arabia Presidency of Meteorology and Environment, General Environmental Regulations And Rules for Implementation (Translated From the Official Arabic Version), 28 Rajab 1422 H (15 October 2001)
34) Kingdom of Saudi Arabia General Authority of Civil Aviation Safety and Economic Regulation Safety Department, Guidance Material on The Safe Transport of Dangerous Goods by Air GACA 18-01,

April 2014
35) IAEA Home/ Topics/ Nuclear safety and security/ Governmental, legal and regulatory framework/ Conventions/ Nuclear safety conventions> Convention on Early Notification of a Nuclear Accident, https://www.iaea.org/topics/nuclear-safety-conventions/convention-early-notification-nuclear-accident
36) IAEA Home/ Topics/ Nuclear safety and security/ Governmental, legal and regulatory framework/ Conventions/ Nuclear safety conventions> Convention on Early Notification of a Nuclear Accident, Latest status, https://www-legacy.iaea.org/Publications/Documents/Conventions/cenna_status.pdf
37) IAEA Home/ Topics/ Nuclear safety and security/ Governmental, legal and regulatory framework/ Conventions/ Nuclear safety conventions> Convention on Assistance in the Case of a Nuclear Accident or Radiological Emergency, https://www.iaea.org/topics/nuclear-safety-conventions/convention-assistance-case-nuclear-accident-or-radiological-emergency
38) IAEA Home/ Topics/ Nuclear safety and security/ Governmental, legal and regulatory framework/ Conventions/ Nuclear safety conventions> Convention on Assistance in the Case of a Nuclear Accident or Radiological Emergency, Latest status, https://www-legacy.iaea.org/Publications/Documents/Conventions/cacnare_status.pdf
39) IAEA Home/ Topics/ Nuclear safety and security/ Emergency preparedness and response (EPR)/ Preparedness/ EPR exercises and training, https://www.iaea.org/topics/epr-exercises-and-training
40) IAEA Safety Standards Series No. GSR Part 7, Preparedness and Response for a Nuclear or Radiological Emergency, General Safety Requirements, INTERNATIONAL ATOMIC ENERGY AGENCY VIENNA, 2015
41) World Nuclear Association Home / Information Library / Country Profiles / Countries O-S / Saudi Arabia Nuclear Power in Saudi Arabia (Updated January 2019), http://www.world-nuclear.org/information-library/country-profiles/countries-o-s/saudi-arabia.aspx
42) VISION 2030 KINGDOM OF SAUDI ARABIA, https://www.vision2030.gov.sa/en/node
43) King Abdullah City for Atomic and Renewable Energy» المشروع الوطني للطاقة الذرية» Saudi National Atomic Energy Project SNAEP, https://www.kacare.gov.sa/en/snaep/Pages/ov.aspx
44) 62nd IAEA General Conference, 17-21 September 2018, Vienna International Centre, Vienna, Home/About/Governance/General Conference/GC62 Speakers and Statements, Delegates' Statements Saudi Arabia, https://www.iaea.org/sites/default/files/18/09/gc62-saudi-arabia-statement_en.pdf
45) Saudi Gazette report: http://live.saudigazette.com.sa/article/530412/SAUDI-ARABIA/National-Policy-for-Atomic-Energy-Program-approved
46) King Abdullah City for Atomic and Renewable Energy» Partners» The Community, https://www.kacare.gov.sa/en/partners/pages/community.aspx
47) K.A.CARE との情報交換会、Presentation and discussion at the conference room in JINED Office, Saudi Atomic Energy Program, November 16, 2018 （資料は非公開）
48) National Radiation Protection Program of King Abdullah City for Atomic and Renewable Energy (K.A.CARE), Rafat Nassar, Oct-20-2016, https://smps.org.sa/en/wp-content/uploads/2016/11/Rafat-Nasser-National-Center-for-Radiation-Protection-KACARE-Oct-2016-RMN-2.pdf
49) Saudi Arabia approves policies for nuclear authority, 31-03-2018, Argaam https://www.argaam.com/en/article/articledetail/id/538650
50) Answer from Dr. Saeed M Alamoudi, Director, Atomic energy Regulatory Division, King Abdullah

City for Atomic & Renewable Energy to 'Questionare of newly established nuclear regulatory body of KSA, December 19, 2018' by E-Mail

51) Neutron Bytes, Saudi Arabia's Ambitious Plans for Nuclear Energy, Posted on January 15, 2018, https://neutronbytes.com/2018/01/15/saudi-arabias-ambitious-plans-for-nuclear-energy/

52) World Information Service on Energy, Is Saudi Arabia going nuclear? 04/12/2017, https://www.wiseinternational.org/nuclear-monitor/854/saudi-arabia-going-nuclear

53) World Nuclear News, Saudi Arabia-Jordan agree to cooperate, 23 January 2014

54) Implementing nuclear non-proliferation in Finland Regulatory control, international cooperation and the Comprehensive Nuclear-Test-Ban Treaty Annual report 2015 Olli Okko (ed), STUK-B 200/MARCH 2016

55) World Nuclear News, Russia and Saudi Arabia agree to cooperate in nuclear energy, 19 June 2015

56) World Nuclear News, France to study reactor construction in Saudi Arabia, 26 June 2015

57) KAERI and K.A.CARE signed SMART PPE Agreement, September 2, 2015

58) AGREEMENT BETWEEN THE GOVERNMENT OF THE REPUBLIC OF KOREA AND THE GOVERNMENT OF THE KINGDOM OF SAUDI ARABIA FOR COOPERATION IN THE PEACEFUL USES OF NUCLEAR ENERGY, Signed at Seoul November 15, 2011

59) World Nuclear News, Saudi Arabia, Hungary agree to cooperation, 20 October 2015

60) World Nuclear News, Feasibility study for Saudi Arabian HTGR project, 17 March 2017

61) MEMORANDUM OF UNDERSTANDING BETWEEN THE GOVERNMENT OF THE UNITED STATES OF AMERICA AND THE GOVERNMENT OF THE KINGDOM OF SAUDI ARABIA CONCERNING COOPERATION IN NUCLEAR FNERGY AND OTHER ENERGY FIELDS, l6 May, 2008

62) Reuters, Saudi Arabia signs nuclear energy deal with Argentina, Kingdom officials ink agreement with nuclear desalination specialist from Latin America, 28 Jun 2011

63) State Information Service Your Gateway to Egypt, Home>> Presidency>> Presidential Decrees, Presidential decree approving cooperation deal on peaceful uses of nuclear power between Egypt, Saudi Arabia, Friday، 29 September 2017, http://www.sis.gov.eg/Story/118813?lang=en-us

64) World Nuclear News, Saudi Arabia lays research reactor foundation stone, 06 November 2018

65) Nuclear Suppliers Group, NSG Guidelines, http://www.nuclearsuppliersgroup.org/en/guidelines

66) Saudi Standards, Metrology and Quality Org. Guideline Procedures of Issuing Certificate of Conformity for Commodities and Products to be Exported to the Kingdom of Saudi Arabia, 1431 – 2010

67) Saudi Exports, Export Guide An Introduction to Saudi Arabian Export Guidelines, 1436 - 2015, Second Edition

68) 外務省トップページ> 外交政策> 日本の安全保障と国際社会の平和と安定> 軍縮・不拡散・原子力の平和的利用> 核軍縮・不拡散> 核軍縮 https://www.mofa.go.jp/mofaj/gaiko/kaku/index.html

69) 外務省トップページ> 外交政策> 日本の安全保障と国際社会の平和と安定> 軍縮・不拡散・原子力の平和的利用> 核軍縮・不拡散> 不拡散> 輸出管理レジーム https://www.mofa.go.jp/mofaj/gaiko/regime/index.html

70) ISCN ニューズレターNo.0255, June, 2018, '1-2 米国とサウジアラビアの間の原子力平和協力

協定交渉の動向', p10 国立研究開発法人日本原子力研究開発機構(JAEA) 核不拡散・核セキュリティ総合支援センター(ISCN)

71) Neutron Bytes, ROK/KSA deal for 100 MW SMART Reactor could be a model for U.S., Posted on April 29, 2018, https://neutronbytes.com/2018/04/29/update-rok-ksa-deal-for-100-mw-smart-reactor-could-be-a-model-for-u-s/

72) IAEA Reviews Saudi Arabia's Nuclear Power Infrastructure Development, 31 Jul 2018 https://www.iaea.org/newscenter/pressreleases/iaea-reviews-saudi-arabias-nuclear-power-infrastructure-development

73) SEED Mission to Saudi Arabia (Capacity Building on Siting), Mission Date: 11 January 2015,.Status: Completed, https://www.iaea.org/node/34935

74) World Nuclear News, Assystem to assess potential Saudi sites, 04 July 2018

75) EXCLUSIVE: Saudi Arabia shortlists two sites for first nuclear power project, 22 January 2018 12:08 PM By Andrew Roscoe

第4章

イギリス・トルコ・インドにおける
原子力安全制度の整備状況

第4章　イギリス・トルコ・インドにおける原子力安全制度の整備状況

【総評】

1. イギリス（2016年度からの変更点）

イギリスでは、以下の表に示すとおり国内の原子力安全制度の変更を行うとともに、IAEAレビューサービスも積極的に活用しつつ、原子力安全の向上に向けた継続的な取組み実施している。また、原子力安全規制へのEU離脱の影響については、英国政府が公表している文書（Guidance：Civil nuclear regulation if there's no Brexit deal）において、影響がないことが示されている。なお、EU離脱後の保障措置の枠組については、ユーラトム中心からイギリスの原子力規制当局であるONR中心の枠組に変更となる。

項目	内容
国内制度の整備状況	第二次立法である環境許可規則、電離放射線規則及び原子炉規則（廃止措置に関する環境影響評価）の改正を実施。
	2004年のパリ条約及びブラッセル補足条約の改正議定書に合わせて原子力施設法の該当部分を改正（ただし、原子力施設法の該当部分のすべての条項が有効となるのは条約発効後）
	原子力規制当局であるONRの組織の一部を変更。規制部門のトップである「Chief Nuclear Inspector」に技術的な支援を行う「技術部門」（Technical Division）を創設。
IAEAの主要な評価の受入れ状況	新たに受け入れたレビューサービス ・OSART Follow-up Mission to Sizewell B（2017） ・OSART Mission to Torness（2018）

2. トルコ（2016年度からの変更点）

原子力安全条約等における指摘事項に対応するため、以下に示す活動を実施しているほか、トルコ原子力規制庁（TAEK）は、海外からの初の導入炉の進捗に合せて、着実に必要な対応を進めている。

項目	内容
国内制度の整備状況	・2018年7月8日、大統領制への移行を契機として、「原子力産業界に関する新たな法的枠組を定める政令702号」によって、独立の原子力規制機関である原子力規制庁（NDK）が設立された。 ・従来の規制官庁であるTAEKは、トルコ国内で発生する放射性物質の処分に関する活動を担当する。
原子力規制当局の最近の活動	・2017年10月20日、TAEKは、4基のVVER 1200MWを建設するアックユ原子力発電所の部分的建設許可（LCP）を発給。 ・2018年4月2日、同発電所の全面的な許可を発給。
IAEAの主要な評価の受入れ状況	新たに受け入れたレビューサービス ・アックユ発電所のSEED Mission（2017年7月）

3. インド（2017年度からの変更点）

原子力安全条約やIRRSレビューサービス等での指摘事項に対応するため、以下に示す活動を実施するなど、原子力規制委員会（AERB）は、原子力発電所の更なる安全性向上を図るため、様々な規制活動を着実に進めている。

項目	内容
国内制度の整備状況	・2018年8月1日、Lok Sabha（インド連邦議会下院）において機能的、法的に独立した原子力安全規制庁（NSRA）の設立準備を進めていることを表明した。
原子力規制当局の最近の活動	・2018年3月1日、ロシア、バングラデシュ、インドの3か国は、ルプール原子力発電所プロジェクトの実施に関する協力覚書署名 ・2018年3月10日、フランス電力会社（EDF）とジャイタプール原子力発電所建設計画で産業枠組協定締結 ・2018年8月3日、AERBは、規制安全文書の改訂に利用するために、ウェブサイトにおいて、規制安全文書へのコメント等を広く求める姿勢を示した。 ・米国NRCとの定期会合の開催（2018年2月5日、2018年8月8日）
IAEAの主要な評価の受入れ状況	新たに受け入れたレビューサービスはない。
原子力発電計画の見直し	2017年に公表されたインド国家エネルギー政策2040では、2032年までに63GWeの原子力発電設備容量を達成するとの計画であったが、2018年4月のLok Sabhaにおいて、2031年度までの設備容量を23GWeにすると下方修正された。主な理由は、用地取得手続きや法定許可取得の遅れ、長納期機材の供給の遅れ、地元の抗議活動及び国内ベンダーの金融危機であり、東電福島第一原発事故の影響も関係したとみられている。

1. イギリスにおける原子力安全制度の整備状況（2016年度からの変更点）

(1) 原子力安全に関する法体系

1) 法体系の概要

イギリスにおける原子力安全規制に関する法体系は、第一次立法（議会制定法：Primary Legislation）及び第二次立法（従位立法：Secondary Legislation 日本の政省令に該当し、第一次立法による委任に基づき制定される）で構成される。さらに、原子力規制当局によって、それらを実施する際の指針となる原子力サイトの許可条件や原子力規制当局の安全評価の考え方、具体的な手続きを明確化したガイダンス等が体系的に整備されている。主な第一次立法及び第二次立法を以下に示す。

○ 第一次立法

1. 1974 年労働安全衛生法（Health and Safety at Work Act 1974 (HSWA74)）
2. 1965 年原子力施設法（Nuclear Installations Act 1965 (NIA65)）
3. 1993 年放射性物質法（Radioactive Substances Act 1993 (RSA93)）
4. 2013 年エネルギー法（The Energy Act 2013 (TEA13)）
5. 1999 年汚染防止管理法（Pollution Prevention and Control Act 1999（PPC））

○ 第二次立法

1. 2017 年電離放射線規則（Ionising Radiation Regulations 2017（IRR17））
2. 1999 年原子炉規則（廃止措置に関する環境影響評価）（Nuclear Reactors (Environmental Impact Assessment for Decommissioning) Regulations 1999（EIADR99））
3. 2001 年放射線規則（緊急時準備及び公衆への情報）（Radiation (Emergency Preparedness and Public Information) Regulations 2001（REPPIR））
4. 1999 年労働安全衛生管理規則（Management of Health and Safety at Work Regulations 1999（MHSWR99））
5. 2016 年環境許可規則（Environmental Permitting (England and Wales) Regulations 2016（EPR16））

2) 法規類の主な改正

「平成 28 年度 諸外国における原子力安全制度の整備状況等に関する調査」委託事業における調査以降、以下のような第二次立法の改正がなされている。このような法規類の改正は、原子力安全の向上に向けた継続的な取組みの一環であると言える。

a) 2016 年環境許可規則（EPR16）の制定（2010 年環境許可規則（EPR10）の置き換え）[1)]

EPR10 は、放射性廃棄物の処分及び放射性物質の使用や貯蔵を規制する RSA93 における許可要件を組み込むとともに、放射性物質以外の環境規制も提供する規則である。当該規則はイングランドとウェールズのみで適用され、各環境許可は、イングランドでは環境庁（EA：Environmental Authority）、ウェールズではウェールズ天然資源庁（NRW：Natural Resources Wales）が発行する。

EPR16 は、EPR10 が改正規則の発行により 15 度にわたり改正を行っていたため、それらを統合して制定されたものである。イギリスの放射性廃棄物等安全条約の第 6 回国別報告書によれば、EPR10 からの変更点として、以下が挙げられている。

- ✓ 放射性物質の規制を、非放射性廃棄物の管理などのその他の規制活動と組み合わせ、産業界、規制当局及び利害関係者に単一の包括的な許可及び遵守体制を提供。
- ✓ 環境許可において、放射性廃棄物を処分する際の事前承認を要求。
- ✓ EA 及び NRW が環境許可を発行する際に、環境許可の制限や条件を付与できる権限。
- ✓ 地層処分施設（GDF：Geological Disposal Facilities）の開発者に対して、候補地における掘削などの調査を開始する前に、環境許可を取得することを要求。

b）2017 年電離放射線規則（IRR17）の制定（1999 年電離放射線規則（IRR99）の置き換え）[2)3)]

IRR99 は、1965 年原子力施設法による原子力サイト許可の有無に関わらず、すべての労働者及び一般公衆を電離放射線から防護するための規則であり、労働者及び一般公衆の線量限度を設定している。

IRR17 は、理事会指令 2013/59EURATOM（電離放射線被ばくに起因する危険から保護するための基本安全基準）に従い制定されたものである。本指令は、職場、医療、公共及び緊急時準備と対応を含む様々な場面における放射線防護を考慮する広範なものであり、IRR17 は、そのうち労働者の被ばくに関連する要件のみを取り入れている。IRR17 は 2018 年 1 月に施行され、それに伴い IRR99 は廃止された。イギリスの保健安全執行部（HSE：Health and Safety Executive）によれば、主な変更は以下のとおりである。

- ✓ HSE に対して電離放射線を伴う作業を通知するための方法
- ✓ 眼の水晶体への線量限度（150mSv/年 ⇒ 20mSv/年）

c）1999 年原子炉規則（廃止措置に関する環境影響評価）（EIADR99）の改定[4)5)]

EIADR99 は、プロジェクトへの環境影響に対する評価を行うことを ONR に要求するものであり、環境影響評価に関する欧州指令 2014/52EU に従い改定されている。本指令は、プロジェクトの潜在的な環境に対する影響を評価するための規則を簡素化し、管理上の負担を軽減することを目的としたものである。

EIADR99 の改正規則は、2018 年 8 月に施行された。主な変更点は以下のとおりである。

- ✓ 評価範囲を改訂し、主要な事故及び/又は災害リスクに対するプロジェクトの脆弱性を考慮することを追加。
- ✓ 合理的な期間内において決定ができるよう、環境評価の各段階で時間枠を設定
- ✓ 環境影響評価が要求されているか否かを判断するためのスクリーニング手順の一環として与えられる情報の明確化。
- ✓ 環境影響評価報告書に含むべき範囲及びレベルについて、所管機関が実施するスコーピングを考慮。

(2) 原子力損害賠償制度[6)]

イギリスは、パリ条約及びブラッセル補足条約の加盟国であり、これらの国際条約に基づく、原子力損害賠償制度に関わる国内法として、1965 年原子力施設法（NIA65）がある。

2016 年に、2004 年のパリ条約及びブラッセル補足条約の改正議定書（両議定書ともに未発効）を踏まえて、NIA65 を改正するための「The Nuclear Installations (Liability for Damage) Order 2016」

（以下「Order 2016」という。）が発行され、Order2016 に基づく NIA65 の改正が行われた。ただし、損害賠償に関わるすべての条項が有効となるのはパリ条約及びブラッセル補足条約の改正議定書が発効されてからとなる。

Order 2016 による原子力損害賠償制度の主な変更点は以下のとおりである。

- ✓ 損害賠償を請求できる損害種類の拡大：
  従来の人身損害及び財産損害に加えて、損傷を受けた環境に対する回復措置の費用、 環境損傷による収入喪失、予防措置費用及びかかる措置に起因する人身損害及び財産損害。
- ✓ 人身損害における請求期間の拡大：
  人身損害に対する請求可能期間を 10 年から 30 年に変更。
- ✓ 対象事業者の拡大：
  放射性廃棄物の処分施設の事業者を含める。
- ✓ 事業者の責任限度額：
  事業者の責任限度額は、原子力施設及び放射性廃棄物の処分施設のリスクに応じて異なる。原子力発電所に関しては 12 億ユーロ相当額（約 1524 億円）注) であり、現在の 1 億 4000 万ポンド（約 197 億円）注) から 12 億ユーロ相当額まで段階的な引き上げ措置が設けられている。（各施設の責任限度額は表 4-1 参照）
- ✓ 公的資金による補償：
  補償額が 15 億ユーロ相当額（約 1905 億円）注) に達するまで補償される。ただし、改正ブラッセル補足条約の締約国に限る。

注）1 ユーロ＝126.97 円、1 ポンド＝140.94 円（IMF, Representative Exchange Rates for Selected Currencies（2018 年 12 月 21 日現在）による）。

表 4-1　事業者の責任限度額

種類	定義	責任限度額
低リスクの 原子力サイト	・小型原子炉（熱出力 600kW 以下） ・放射性物質の貯蔵施設。 ただし、核分裂性物質及び放射性物質の保有量の制限値が設けられている。	7,000 万ユーロ相当額
低リスクの 処分サイト	・低レベル放射性廃棄物の処分場	7,000 万ユーロ相当額
中リスクの 原子力サイト	・廃止措置段階の原子炉で、燃料取出しが完了し安全貯蔵されている施設 ・燃料製造施設、濃縮施設、同位体製造施設、国立の低レベル放射性廃棄物処分場 ・上記施設が廃止措置となった場合 ・低リスクの原子力サイトのうち、核分裂性物質又は放射性物質の保有量が制限値を超える場合	1 億 6,000 万ユーロ相当額

種類	定義	責任限度額
低リスクの輸送	・許可サイト又は処分サイトから輸送される核物質が、IAEA 規則（No. SSR-6：Regulations for the Safe Transport of Radioactive Material 2012 Edition）の値を参照して設定された放射能レベル未満の場合	8,000 万ユーロ相当額
上記以外		12 億ユーロ相当額。 ただし段階的に引き上げられる。 Order2016 が全面的に有効となる日から始まる 1 年間を 1 年目として以下のとおり。 1 年目：7 億ユーロ 2 年目：8 億ユーロ 3 年目：9 億ユーロ 4 年目：10 億ユーロ 5 年目：11 億ユーロ

注）1 ユーロ＝126.97 円（IMF, Representative Exchange Rates for Selected Currencies（2018 年 12 月 21 日現在）による）

（出典：NUCLEAR INSTALLATIONS ACT 1965 – ASSESSMENT AND APPROVAL OF OPERATOR FINANCIAL SECURITY ARRANGEMENTS FOR NUCLEAR THIRD PARTY LIABILITY UNDER SECTION 19(1)、Nuclear Installations Act 1965 及び The Nuclear Installations (Prescribed Sites and Transport) Regulations 2018 を基に作成）

（参考）パリ条約の改定議定書の発効について [7)8)9)]

2004 年の改定議定書の発効のためには、締約国の 2/3 以上の批准が必要である。

2004 年改定議定書に署名している国は以下の 16 か国である。

（16 か国）ベルギー、デンマーク、フィンランド、フランス、ドイツ、ギリシャ、イタリア、オランダ、ノルウェー、ポルトガル、スロベニア、スペイン、スウェーデン、スイス、トルコ、イギリス

このうち、批准している国はノルウェーとスイスの 2 か国のみである。

署名国の大部分が EU 加盟国で占められているが、2004 年の欧州理事会決定により、これらの国は一部を除いて、同時に批准することとされているため、同時批准の対象である国における批准の手続きがすべて完了しないと、改定議定書は発効されないこととなる。

(3) 原子力安全に関する規制当局

1）体制・組織図 [10)11)]

イギリスの原子力規制当局である ONR は、2016/17 会計年に組織変更を行っている。

規制部門（Regulatory Directorate）の 5 つの部署のうち、「核セキュリティ」（Civil Nuclear

Security)、「新規原子炉」(New Reactors)、「運転施設」(Operating Facilities)及び「セラフィールド・廃止措置・燃料・廃棄物」(Sellafield, Decommissioning, Fuel & Waste)の 4 つは名称に変更はないものの、原子力ライフサイクル全体への対応の観点から、再編が行われた。また、残りの「ONR 横断プログラム」(Cross ONR Programme)に代わり、規制部門のトップである「Chief Nuclear Inspector」に技術的な支援を提供する「技術部門」(Technical Division)が導入された。組織図を図 4-1 に示す。

それぞれの機能は以下のとおりである。

- ✓ Civil Nuclear Security：
  イギリスの民生用原子力産業のセキュリティを規制し、核物質の盗難や破壊行為、原子力施設の妨害を防止する。
- ✓ New Reactors：
  イギリスで運転する可能性のある新たな原子炉設計の体系的な設計評価を実施する。
- ✓ Operating Facilities：
  原子力発電所の安全及びセキュリティを規制するとともに、イギリスの核抑止力やその他の海上防衛配備において不可欠である原子力施設の安全を規制する。
- ✓ Sellafield, Decommissioning, Fuel & Waste：
  セラフィールド原子力許可サイトとともに、燃料サイクル、原子力研究、廃棄物管理及び廃止措置サイトを含めた様々な他の核燃料サイクルサイトの安全を規制する。
- ✓ Technical Division：
  ONR が、現在の基準に則した有効な方法により、イギリスの原子力産業に対して保健衛生、安全及びセキュリティを効果的に規制するための有能なリソースとなることを保証する。

また、ONR は、イギリスが EU を離脱した場合は、これまでユーラトムが実施していた保障措置の監督の役割を担うことになる。

（参考）EU 離脱に伴う保障措置枠組の変更 [12)13)14)]

○ 現状の枠組

ユーラトム条約の下、イギリスを含むユーラトム加盟国の民間の核物質及び原子力施設は、欧州委員会によって実施される保障措置検査の対象である。欧州委員会のユーラトム保障措置総局（Euratom Safeguards Directorate）が、イギリス及び他のユーラトム加盟国のための国際的な保障措置の報告義務を果たす「国内計量管理制度」(SSAC：State System of Accountancy and Control）としての役割を果たしている。また、イギリスは、ユーラトム及び IAEA との 3 者による保障措置協定を結んでおり、イギリスにおける一部の検査は、ユーラトムと IAEA との合同で実施されている。

○ EU 離脱後の枠組

上記の保障措置の枠組を変更するための取組みが進められている。主な取組みは以下のとおりである。

- ✓ ONR をユーラトムの代わりとするための新たな国内の保障措置法の制定。
- ✓ イギリス、ユーラトム及び IAEA との 3 者協定に代わる、IAEA との新たな協定の締結。
- ✓ ONR による保障措置の検査のための新たな人材の確保や保障措置能力の構築。

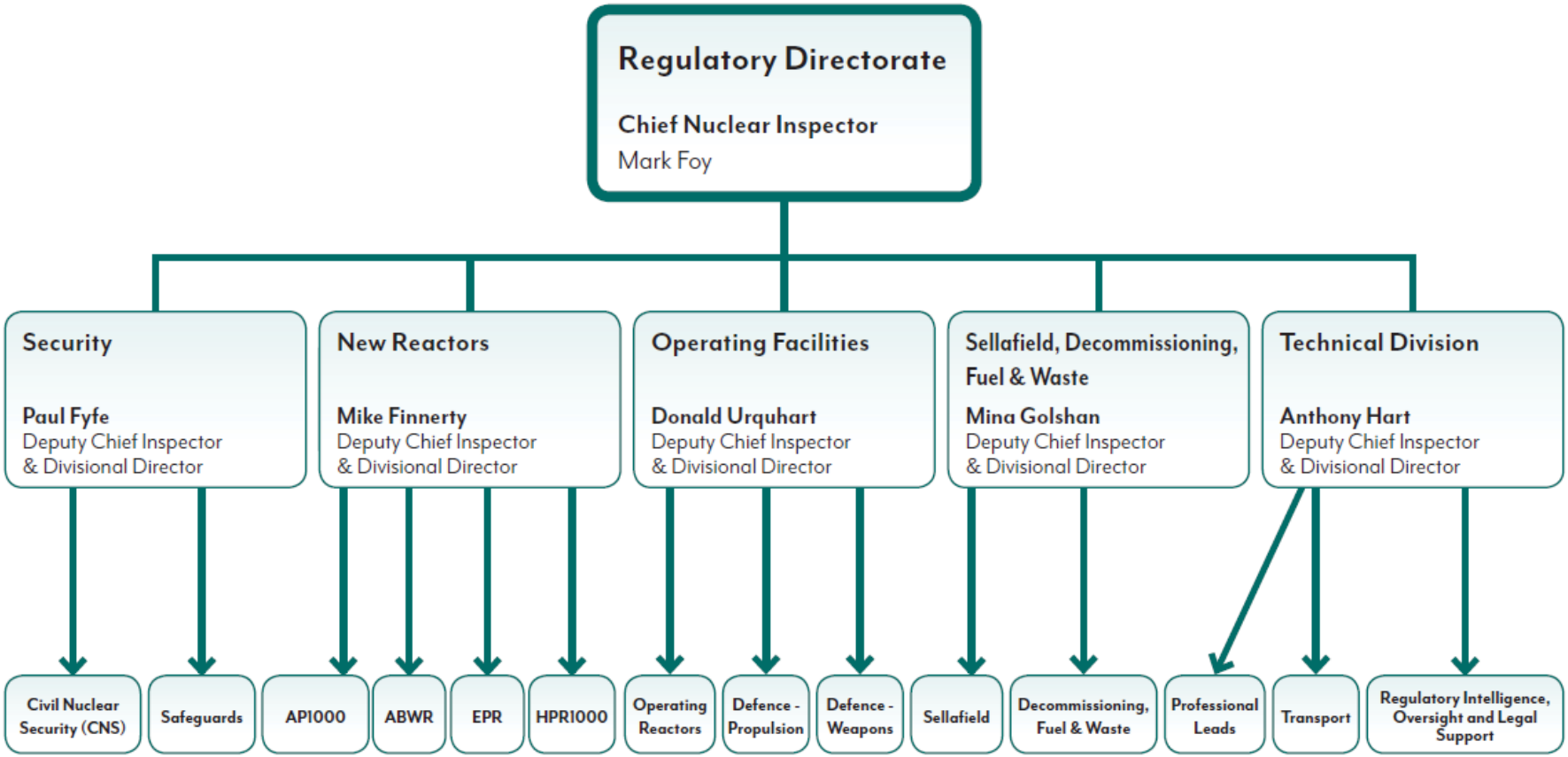


図 4-1　ONR 規制部門の組織図（2018 年 1 月現在）

（出典：ONR website　http://www.onr.org.uk/documents/onr-regulatory-structure.pdf）

2）予算規模及び人員

2015～2017 年度の人員の推移を表 4-2 に示す。2015 年度からの 2 年間で 60 人以上の人員増となっている。

表 4-2　人員の推移

年度	2015	2016	2017
人員注)（人）	500	523	564

注）フルタイム相当ポストの平均数
（出典：Office for Nuclear Regulation Annual Report and Accounts 2016/17、Office for Nuclear Regulation Annual Report and Accounts 2017/18 を基に作成）

2015～2017 年度の支出の推移を表 4-3 に示す。ONR の支出の大半は被規制者等から回収した費用で賄われており、2017 年度ではその割合は約 97%であった。2018 年度の支出見通しは 8,390 万ポンドとなっており、2015 年度から比較すると 30%程度増加している。

表 4-3　支出/収入の推移

年度	2015	2016	2017	2018
支出/収入（百万ポンド）	64.5	70.7	70.3	82.9（見込み）

注）1 ポンド＝140.94 円（IMF, Representative Exchange Rates for Selected Currencies（2018 年 12 月 21 日現在）による）
（出典：Office for Nuclear Regulation Annual Report and Accounts 2016/17、Office for Nuclear Regulation Annual Report and Accounts 2017/18 を基に作成）

上記のとおり、ONR の人的資源及び財政資源は着実に増加している。イギリスでは、Hinkley Point C をはじめとする大型軽水炉の導入計画が順次進められており、それに伴い一般設計評価（GDA）や原子力サイト許可（NSL）のための審査とともに ONR の収入も増加していくことが予想され、それに合わせて、審査のために必要な人的資源の確保が着実に進められるものと考えられる。

3）原子力協力協定（NCA：Nuclear Cooperation Agreements）

ここでは、イギリスが EU を離脱した場合の、ユーラトムを通じた原子力協力協定（NCA）の影響について述べる。

a）現状の枠組 [12)]

NCA は、二国（又はユーラトムなどの国際機関）間で締結された法的拘束力のある二国間協定であり、民生用原子力分野での協力を意図するとともに、その枠組を定めている。NCA は、協力のための高水準の枠組を提供するが、多くの国では民生用の核物質、原子力設備又は原子力技術の取引要件となっておらず、イギリス及びユーラトムも、民間の原子力セクターの取引を行うための NCA の締結を必要としていない。

一方、イギリスの主要な取引国で、NCA の要件を必要としているのは、オーストラリア、カナダ、米国及び日本である。現在、オーストラリア、カナダ及び米国との取引についてはユーラトムとの NCA が利用されており、日本については、日本とイギリスの NCA に加えて日本とユーラトムとの NCA により取引が進められている。

b）EU 離脱後の枠組（新たな 2 か国原子力協力協定の締結）[15)]

イギリス政府は、Guidance：Civil nuclear regulation if there’s no Brexit deal において、合意なき離脱の場合の EU 離脱後の原子力協力協定（NCA）について述べている。

このガイダンスによれば、優先順位の高い国との二国間 NCA 協定の合意に向けた議論は、EU 離脱前に完了するよう進められており、既にいくつかの国との新しい二国間 NCA が署名され、民間の原子力貿易に支障がないようにするとしている。

「Civil nuclear regulation if there’s no Brexit deal」の関連箇所の原文を以下に示す。

After 29 March 2019 if there’s ‘no deal’

Discussions to agree bilateral NCA arrangements with priority countries are on track to be completed before the UK leaves the EU, and the UK has already signed new bilateral NCAs with a number of third countries. This will ensure that civil nuclear trade can continue unimpeded.

Implications

Civil nuclear trade and cooperation will continue under the UK’s bilateral agreements.

<u>新たな NCA 締結の進捗</u>

米国、オーストラリア、カナダ及び日本と NCA の締結状況を表 4-4 に示す。NCA の締結には保障措置の枠組が整っていることも前提条件となる。この点は、先に述べたとおり新たな法律の整備及び IAEA との新たな協定の締結などにより整備が進められている。

このように、イギリスでは 2 か国間の NCA が必要となる貿易国と優先的に NCA を締結することにより、EU 離脱後も取引の継続が可能となるようにしている。

表 4-4　イギリスとの原子力協力協定の締結状況

対象国	協定名称	締結日
米国	Agreement between the Government of the United Kingdom of Great Britain and Northern Ireland and the Government of the United States of America for Cooperation in Peaceful Uses of Nuclear Energy	2018 年 5 月 4 日注)
オーストラリア	Agreement between the Government of Australia and the Government of the United Kingdom of Great Britain and Northern Ireland on Cooperation in the Peaceful Uses of Nuclear Energy	2018 年 8 月 21 日注)
カナダ	Agreement between the Government of the United Kingdom of Great Britain and Northern Ireland and the Government of Canada for Cooperation in the Peaceful Uses of Nuclear Energy	2018 年 11 月 2 日注)
日本	原子力の平和的利用における協力のための日本国政府とグレート・ブリテン及び北部アイルランド連合王国政府との間の協定	1998 年 10 月 12 日発効（2018 年 10 月 9 日に、協定の改正に向けて交渉を開始することを発表）

注）未発効（2018 年 11 月現在）。

（出典：以下の資料を基に作成

・Agreement between the Government of the United Kingdom of Great Britain and Northern Ireland and the Government of the United States of America for Cooperation in Peaceful Uses of Nuclear Energy, Washington, 4 May 2018 [The Agreement is not in force], *Presented to Parliament by the Secretary of State for Foreign and Commonwealth Affairs by Command of Her Majesty November 2018*

・Agreement between the Government of the United Kingdom of Great Britain and Northern Ireland and the Government of Canada for Cooperation in the Peaceful Uses of Nuclear Energy, Ottawa, 2 November 2018 [The Agreement is not in force], *Presented to Parliament by the Secretary of State for Foreign and Commonwealth Affairs by Command of Her Majesty November 2018*

・Parliament of Australia website (https://www.aph.gov.au/Parliamentary_Business/Committees/Joint/Treaties/NuclearCooperationUK/Tr)

・原子力の平和的利用における協力のための日本国政府とグレート・ブリテン及び北部アイルランド連合王国政府との間の協定（平成 10 年 10 月 12 日　条約第 13 号）

・外務省ウェブサイト（https://www.mofa.go.jp/mofaj/press/release/press4_006564.html）　）

4）最近の活動状況（ONR の新規原子炉の許認可に関わる活動）

ONR の New Reactor では、新規原子炉の許認可関連の活動を継続して進めている。原子力サイト許可の状況を表 4-5 に、サイトの場所を図 4-2 に、GDA の状況を図 4-3 に示す。

表 4-5　原子力サイト許可に関わる活動状況

サイト名	事業者又は申請者（又は申請予定者）	炉型	内容
Hinkley Point C	NNB GenCo Ltd	EPR	2017 年 3 月、最初の建設許可（原子力安全に関連するコンクリートの打設）に同意。 2018 年 6 月、ポンプステーションの建設開始の" Agreement"を発行。 2018 年 11 月、Nuclear Island のコンクリート打設に同意。 商業運転開始は 2025 年を予定。
Wylfa Newydd	Horizon Nuclear Power Ltd	ABWR	2017 年 3 月、事業者が原子力サイト許可を申請。2019 年 1 月 17 日、日立は Wylfa Newydd プロジェクトの凍結を発表。
Moorside	NuGen Ltd	AP1000	2017 年 3 月、AP1000 の設計容認確認書（DAC：Design Acceptance Confirmation）を承認。ONR は NuGen との協力を継続しており、Moorside プロジェクトの方向性が確認されるまで、定期的な対話を行っていく予定。

（出典：ONR, "Hinkley Point C Webinar　Consent for Nuclear Island Concrete Division", 29 November 2018、ONR website " Wylfa Newydd"、及び ONR website " Moorside"を基に作成）

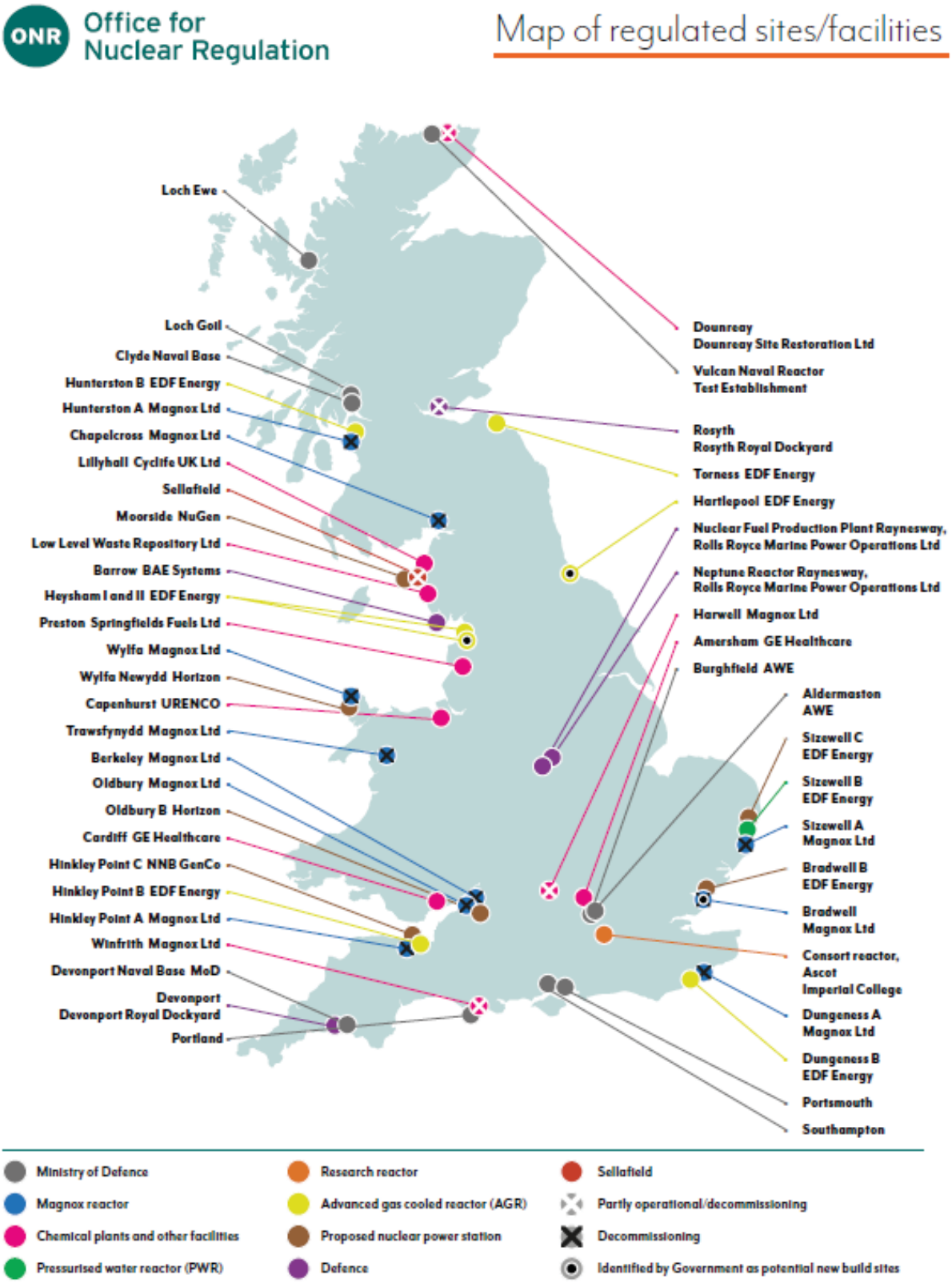
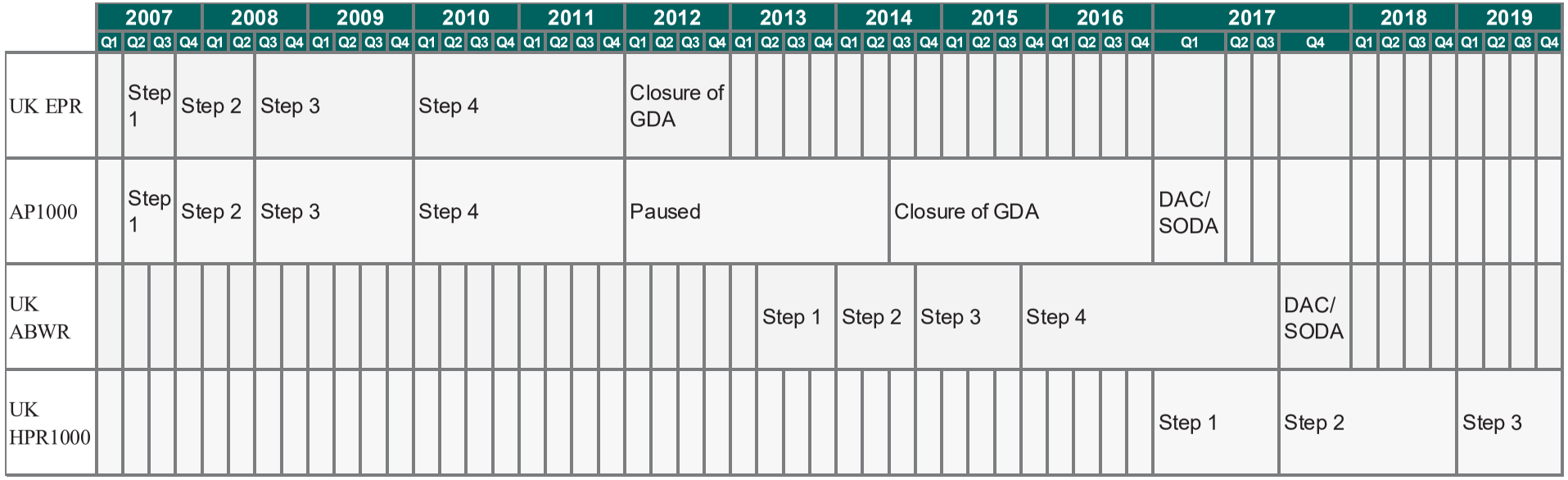


図 4-2　ONR が所掌する原子力施設の場所（2017 年 6 月現在）

（出典：ONR website　http://www.onr.org.uk/documents/map-of-regulated-sites.pdf）



注）DAC: Design Acceptance Confirmation（設計容認確認書）、SODA: Statement of Design Acceptability（設計容認声明書）

図 4-3　GDA の進捗状況（2018 年 11 月現在）

（出典：ONR website “Timeline” (http://www.onr.org.uk/new-reactors/timeline.htm) ）

イギリスの原子力発電所の許認可プロセスについて

① 法的枠組

イギリスの原子力発電所の許認可プロセスは、以下に示す 1965 年原子力施設法[16]第 4 条(3)(b)を根拠規定として進められる。

Nuclear Installation 1965（1965 年原子力施設法）

4 Attachment of conditions to licences（第 4 章 許可に対する条件の付加）

(1) The appropriate national authority —

(a) must, when it grants a nuclear site licence, attach to it such conditions as the authority considers necessary or desirable in the interests of safety, and

(b) may attach such conditions to it at any other time.

(2) For the purposes of subsection (1), “safety” in relation to a nuclear site includes —

(a) safety in normal circumstances, and

(b) safety in the event of any accident or other emergency on the site.

(3) Conditions that may be attached to a licence by virtue of subsection (1) may in particular include provision —（(3) 小節(1)によって許可に付加される条件には、特に以下の規定を含むことができる。）

(a) for securing that an efficient system is maintained for detecting and recording the presence and intensity of any ionising radiations from time to time emitted from anything on the site or from anything discharged on or from the site;

(b) with respect to the design, siting, construction, installation, operation, modification and maintenance of any plant or other installation on, or to be installed on, the site;（(b) サイトにある、又は、サイトにあるべき、すべてのプラント若しくは施設の設計、立地、建設、設置、運転、改造及び保守に関する規定）

(c) with respect to preparations for dealing with, and measures to be taken on the happening of, any accident or other emergency on the site;

(d) without prejudice to sections 13 and 16 of the Radioactive Substances Act1993 or to the Environmental Permitting (England and Wales) Regulations2010 (S.I. 2010/675), with respect to the discharge of any substance on or from the site.

1965 年原子力施設法第 4 条(3)(b)には具体的な手続等が示されていないため、指針文書において、原子力サイト許可証に付加される 36 個の標準許可条件（The standard licence conditions attached to nuclear site licences）[17]が規定されている。このうち、原子力発電所の立地から廃止措置までの許認可プロセスに関係する主な許可条件（LC）は、以下のとおりである。

・サイトの計画立案、設計及び仕様

LC 16: Site plans, designs and specifications

・新規プラントの建設又は設置

LC 19: Construction or installation of new plant

LC 19(4): The aforesaid arrangements shall where appropriate divide the construction or installation into stages. Where ONR so specifies the licensee shall not commence nor thereafter proceed from one stage to the next of the construction or installation without the consent of ONR. The arrangements shall include a requirement for the provision of adequate documentation to justify the safety of the proposed construction or installation and shall where appropriate provide for the submission of this documentation to ONR.

なお、下線部は、許認可の各段階においてホールドポイントを設けることを規定している箇所である。

・建設中のプラントの設計変更

LC 20: Modification to design of plant under construction

・試運転

LC 21: Commissioning

・既設プラントに対する変更又は実験

LC 22: Modification or experiment on existing plant

・運転関連

LC 23: Operating rules

LC 24: Operating instructions

LC 25: Operational records

LC 26: Control and supervision of operations

・廃止措置

LC 35: Decommissioning

上記に加え、許可条件 LC 14 において、安全文書（Safety documentation）の作成が規定されており、この安全文書において、許可されたサイト内における施設の設置、試運転、運転及び廃止措置の安全性を立証しなければならない。

原子力施設安全評価原則 SAP（Safety Assessment Principles for Nuclear Facilities 2014 Edition Revision 0）[18]は安全文書の適合性確認を行う原則を規定しており、また、原子力施設の許認可（Licensing Nuclear Installations 4th edition 2015）の第 2 章には国内の新規の原子力施設の設計、建設、運転及び廃止措置の規制プロセス、第 3 章には事業許可の再交付、第 4 章には事業許可の剥奪や原子力施設サイト解放基準等について、具体的な手続きを規定している。なお、ONR の検査官が主に SAP の解釈と適用に利用する技術評価指針として、Technical Assessment Guides（TAG http://www.onr.org.uk/operational/tech_asst_guides/index.htm）が発行されている。

② 許認可プロセスの流れ

新規サイトの許認可プロセス [19]は、6 つのプロセスに分割されており、表 4-6 にその流れを示す。法定外の手続きである一般設計評価（GDA）については、UK EPR は 2012 年 12 月に、AP-1000 は 2017 年 3 月に、GDA のすべての審査を終了し、それぞれ、ONR 及び環境庁から設計容認確認書（DAC）及び設計容認声明書（SODA）が発給されている。ABWR は、2017 年 12 月にすべてのステップが終了し、DAC 及び SODA が発給されている。また、ビジネス・エネル

ギー・産業戦略省（BEIS）は、2017 年 1 月 10 日、中国広核集団（CGN）と EDF の共同企業体である GNS の HPR1000 の GDA を開始することを公表し、2018 年 11 月時点で GDA のステップ 2 まで完了している（http://www.onr.org.uk/new-reactors/assessment..htm を参照）。

現在、UK EPR（場所：Hinkley Point C、事業主体：NNB GenCo）[20]及び UK ABWR（場所：Wylfa Newydd、事業主体：Horizon Nuclear Power）[21]が、原子力サイト許可申請、環境許可申請及び開発同意申請を行っている。

NNB GenCo は、Hinkley Point C に 2 基の EPR を建設するため、2011 年に上記の 3 つの許可申請を行い、2012 年 11 月 26 日に ONR より原子力サイト許可（NSL: Nuclear Site Licence）を、2013 年 3 月 14 日に環境庁より 3 つの環境許可（EP : Environmental Permit）(注) を、2013 年 3 月 19 日に計画検査局より開発同意命令（DCO: Development Consent Order）を取得している。また、2017 年 3 月に、ONR より最初の建設許可同意（コンクリート打設）を取得し、2018 年 8 月には更なる重要構造物の建設許可を、2018 年 11 月にはコンクリート注入の同意を得ている [22]。

（注）3 つの環境許可とは、放射性廃棄物の排出及び処分（Radioactive waste discharges and disposals）、ブリストル海峡への汚水排出（Waste water discharges）及び待機用ディーゼル発電機の運転（Operation of backup diesel generators）である。

Horizon Nuclear Power は、Wylfa Newydd に 2 基の日立-GE 製の ABWR を建設するために、2017 年 3 月に原子力サイト許可申請 [23]を、2018 年 6 月に環境許可申請及び開発同意申請を行っている [24]。

表 4-6　新規サイトのサイト選定から運転までの段階的な許認可プロセスの流れ

段階	許可取得申請者の責務	ONR の責務
1. 許可能な組織の準備	法人設立 組織能力の策定 管理枠組の策定	申請者への助言
2. 許可申請書類の照合	許可取得活動の特定 以下の情報の照合： ・サイト安全文書及び建設前安全報告書（PCSR）につながる安全文書提出スケジュールの配布案 ・組織能力、会社体制、ガバナンス及び手続等 ・標準許可条件遵守の取決め ・緊急時取決め ・原子力安全委員会への付託事項 ・サイトの定義及びサイト保有の安定の実証のための取決め ・提案サイトの地図及び地域の人口統計	申請者への助言

段階	許可取得申請者の責務	ONR の責務
3.許可申請	ONR 主席原子力検査官へ申請書類の提出 許可取得のための活動及び申請書類を含む DECC（現 BEIS）大臣への通知	受領確認 プロジェクトガバナンスの確立及びプロジェクト管理取決め
4A. 原子力サイトの許可評価	組織の能力、遵守の取決め及びセーフティケース（注）の策定継続 DECC との原子力損害賠償に関する見解の合意 廃止措置資金計画の策定開始 （注）SAP[18]によると、セーフティケースとは、故障及び事故の可能性を含む施設、サイト及び運転形態によって引き起こされるハザードと損害を防止又は最小にする合理的に実行可能な対策の観点からリスクを記述する論理的かつ階層的な文書全体であり、許可取得者によって作成され、ONR に提出される。	サイト、組織、施設に関するセーフティケースの評価、標準許可条件遵守の取決め及び適宜実施の適切性、サイト保有の安定及び核セキュリティ対策 評価報告書の作成 許可の交付前に公共機関への通知（次項）の必要性を決定すること（注記：新規原子力発電所に対して許可前に通知する必要はない）。通知が必要な場合は、ONR は 1965 年原子力施設法第 3 条(4)に基づき申請者へ通知命令を発令
4B.協議	1965 年原子力施設法第 3 条(4)に基づく、サイトに関連する義務を有する公共機関への通知に係る ONR 命令への対応	公共機関からの応答を検討すること 1965 年原子力施設法第 3 条(13)により必要とされる関連事項について環境庁に正式に助言を求めること 申請者の財務状態及び原子力損害賠償協定に関して DECC（現 BEIS）に助言を求めること 許可証を作成し財務法律顧問庁に助言を求めること、許可取得者によるサイトでの活動の正当化に関して政府の決定が存在するか否かの事実確認 2008 年計画法に基づく開発同意命令の確認
5. 許可の交付	許可を受ける準備ができていることを正式に確認	許可報告書及びピアレビューの作成 許可報告書勧告及び生起する問題についての主席原子力検査官のレビュー 原子力サイト許可の交付

段階	許可取得申請者の責務	ONR の責務
6A. 許可の下での規制・建設	建設段階を支援する PCSR（建設前安全報告書）策定の継続 すべての安全上重要な事柄の管理及び監視の維持 安全管理に対する適切な組織能力の持続 標準許可条件遵守の取決めを実施すること及び継続的な適切性を保証すること 建設活動並びに設計及び組織の改造の管理 静的及び動的試運転を支援する試運転前安全文書（PCmSR）の作成	NSL（原子力サイト許可）の交付及び建設開始後、ONR は、機器の調達、建設、設計変更及び試運転前に生起した問題及び組織の構築に絞って規制活動を実施する。 LC 19(4)に基づき、許可取得者は ONR の同意なしに建設のある段階から次の段階へ進むことはできない。次の段階を開始する許可の法的文書を発行 原子力安全に関連する施設等の建設を開始する許可前に廃止措置資金計画（FDP）が整備されていることの確認 プラント、許可取得者組織、試運転に向けたセーフティケースの作成及び原子力サイト許可に付与された条件の遵守の継続的な検査及び規制監視
6B. 許可の下での規制・試運転	すべての安全上重要な事項の管理と監視を維持すること 安全を管理する組織の能力を適切に持続すること 標準許可条件遵守の取決めを実施すること及び継続的な適切性を保証すること 試運転活動を管理すること 運転前安全報告書（POSR）の作成	LC 19(4)に基づき、許可取得者は ONR の同意なしに試運転のある段階から次の段階へ進むことはできない。次の段階を開始する許可の法的文書を発行 プラント、許可取得者組織、運転に向けたセーフティケースの作成及び原子力サイト許可に付与された条件の遵守の継続的な検査及び規制監視
6C. 許可の下での規制・運転	プラントの安全運転及び保守 すべての安全上重要な事項の管理及び監視の維持 安全を管理する組織の能力を適切に持続すること 標準許可条件遵守の取決めを実施すること及び継続的な適切性を保証すること	LC 19(4)に基づき、許可取得者は ONR の同意なしに運転を開始することはできない。運転開始の許可の法的文書を発行 プラント、許可取得者組織、セーフティケースの実施及び原子力サイト許可に付与された条件の遵守の継続的な検査と規制監視

（出典：Licensing Nuclear Installations 4th edition: January 2015, Office for Nuclear Regulation）

③　原子力サイト許可、環境許可及び開発同意命令の関係

ONR が発行する原子力サイト許可に加えて、環境許可及び開発同意命令は原子力発電所の開発を進める上で重要な許可である。

これら 3 種類の許可は、それぞれの取得が他を取得するための条件にはなっておらず、独立して発行される。3 種類の許可の発行順序は、理想的には原子力サイト許可及び環境許可の発行後に開発同意命令の発行がなされることが望ましいが、発行順序を決めている命令等はないため、この順序である必要はない。（出典：2018 年 11 月～2019 年 2 月に実施した政府機関へのヒアリング調査）

実際の例として Hinkley Point C プロジェクトでは、原子力サイト許可及び環境許可が発行された後、開発同意命令が発行されている。（上記②を参照）

○　開発同意命令及び環境許可について

開発同意命令及び環境許可の概略を以下に示す。

➢　開発同意命令 [25)26)]

開発同意命令は、2008 年計画法によって国家的重要インフラ計画（NSIP：Nationally Significant Infrastructure Project）[注1] に対して取得が義務付けられているものである。原子力発電所の開発者は、国家政策声明（NPS：National Policy Statement）[注2] によって特定された候補地への開発を実施する際には開発同意命令を取得する必要がある。

注 1：NSIP は、2008 年計画法で定義されている。例えば、陸上の発電プラントの場合は 50MWe を超えるものが該当する。

注 2：NPS は、2008 年計画法で定義されており、重要なインフラ開発に対する国家政策を提示するものである。NPS には、特定の開発対象の規模、適切な候補地を特定する際の基準、特定された候補地などが含まれる。原子力発電に関する NPS は 2011 年に発行されており、設定された基準（SSA（Strategic Siting Assessment）基準）に基づき 8 つの候補地が指定された。

➢　環境許可

環境許可は、環境規制機関によって発行される許可である。一般的に原子力発電所に関わる環境許可は 3 種類あり、ディーゼル発電機のような非常用電源の許可、冷却水及びその他の水に関連する許可並びに放射性廃棄物の処分（大気中や水中への排出を含む）の許可である。（出典：2018 年 11 月～2019 年 2 月に実施した政府機関へのヒアリング調査）

④　原子力規制の要件や指針の IAEA 安全基準の尊重

イギリスでは許認可プロセスで使用される要件や指針は、IAEA 安全基準を尊重して策定されている。このことは、ONR の公開情報及びイギリスの原子力安全条約の第 7 回国別報告書によって確認することができる。

➢　ONR website “International Safety Standards (IAEA)”[27)]

「イギリス国内では、<u>最近実施された SAP のレビューのベンチマークとして IAEA 安全基準が使用され、また、継続的な TAG のレビューの中で使用された。</u>」

（原文）

"Within the UK, the Safety Standards were used to benchmark the recent review of SAPs, Safety Assessment Principles for Nuclear Facilities and in the continuing review of the TAGs, Technical Assessment Guides (TAGs).

- 原子力安全条約の第 7 回国別報告書の" Executive Summary"[28)]

「原子力安全に関するウィーン宣言へのイギリスの対応

イギリスは、この報告書を準備する中で 3 つの原則からなるウィーン宣言を反映していることを確認している。これは以下を保証することに焦点を当てている。

・・・

原則 3 - 国内の要件/規制に IAEA 基準及びその他の関連する良好事例を考慮する。

イギリスは安全基準委員会（CSS：Commission on Safety Standards）及び関連する委員会に積極的に参加している。<u>イギリスは IAEA 安全基準を適用し、既存及び新規の原子力施設に対するイギリスの規制、規制要件及び指針との整合性を確保している。</u>」

（原文）

UK response to the Vienna Declaration on Nuclear Safety

The UK can confirm it has reflected on the three principles of the Vienna Declaration during preparation of this report, which focus on ensuring:

・・・

Principle 3 - National requirements / regulations take due account of IAEA standards and other relevant good practice.

The UK actively participates in the Convention on Safety Standards and related committees. The UK applies IAEA Safety Standards and ensures consistency with its own regulations, regulatory requirements and guidance for existing and new nuclear facilities.

(4) 原子力資機材の輸出管理について

ここでは、イギリスが EU を離脱した場合の、イギリスの輸出管理制度の影響について述べる。

a) 現状の枠組 [29)]

イギリスのデュアルユース品目に関連する輸出管理制度の法的枠組は、EU 輸出管理規則（Council Regulation(EC)No 428/2009）によって実施されており、国内法規で補足する形をとっている。関連する国内法規は、輸出管理法 2002（Export Control Act 2002）及び本法律の実施令である輸出管理令 2008（Export Control Order 2008）がある。

b) EU 離脱後の枠組 [12)]

イギリス政府は、Guidance：Exporting controlled goods if there's no Brexit deal において、合意なき離脱の場合の EU 離脱後の輸出管理の枠組について述べている。

それによれば、デュアルユース品目に関する EU 規則は、イギリスの議会法である "European Union (Withdrawal) Act 2018"の下で、国内規則として維持されることになっており、デュアルユース品目の輸出管理の枠組に変更はないとしている。しかしながら、以下に示すように許可要件に変更が生じることとなる。

- ✓ イギリスから EU 域内への輸出に当たり輸出許可証が必要となる。
- ✓ イギリスで発行された輸出許可証は、EU 加盟国からの輸出に有効でなくなり、EU 加盟国が発行した新しい許可証が必要となる。
- ✓ 他の EU 加盟国が発行した輸出許可証は、イギリスからの輸出に有効でなくなり、イギリスが発行した新しい許可証が必要となる。

「Exporting controlled goods if there's no Brexit deal」の関連箇所の原文を以下に示す。

<u>After March 2019</u>

<u>EU regulation</u>

Current regulations would continue to apply in the same way as they do now, except that they would apply to exports from the UK rather than to exports from the EU Customs Territory.

EU regulations on the export of civilian firearms, dual-use items and goods that may be used for torture or capital punishment would become UK regulations as retained EU law under the EU (Withdrawal) Act 2018.

<u>Dual-use items</u>

The overall framework of controls of dual-use exports would not change, but there would be changes to some licensing requirements:

- The movement of dual-use items from the UK to the EU would require an export licence. This is not currently the case and these movements would, therefore, need to be licensed in the same way as for non-EU destinations.
- Extant export licences issued in the UK would no longer be valid for exporting dual-use items from EU member states. A new licence, issued by an EU member state, would be required.
- Extant export licences issued by the 27 EU countries would no longer be valid for exporting dual-use items from the UK. A new licence, issued by the UK, would be required

(5) 発電用原子炉の設置の場合における IAEA の実施する主要な評価の受入れ状況及び IAEA の指摘とそれに対する対応状況 [30)31)]

「平成 28 年度 諸外国における原子力安全制度の整備状況等に関する調査」委託事業の調査以降の IAEA レビューサービスの受入れ状況及び予定を表 4-7 に示す。

表 4-7　IRRS ミッションの受入れ状況及び予定

ミッション	開始時期
OSART Follow-up Mission to Sizewell B	2017/4/24
OSART Mission to Torness	2018/1/22
OSART Follow-up Mission to Torness	2019/9/2
IRRS Mission United Kingdom	2019/10/14
OSART Misson to Heysham 2	2022/3/14

（出典：IAEA website, “Peer Review and Advisory Services Calendar” を基に作成）

上記のように、イギリスでは積極的に IAEA レビューサービスを活用する姿勢がうかがえる。特に OSART ミッションについては定期的に活用する予定となっており、IRRS ミッションについても、2006 年、2009 年及び 2013 年のミッション、及び 2014 年のフォローアップ専門家ミッション（進捗確認のためのミッション）に加えて、2019 年には IRRS のフルスコープミッションを受け入れる予定である。このように、イギリスでは、IAEA レビューサービス等を有効に活用して継続的な改善の努力を重ねているものと考えられる。

以下、直近に受け入れた IAEA レビューサービスである Torness 発電所の OSART ミッションの概要について述べる。

○　Torness 発電所の OSART ミッション

a) 発電所の概要

Torness 発電所では 2 基の改良型ガス冷却炉（AGR : Advanced gas reactors）が運転されている。Torness 発電所は 1980 年に建設開始、1988 年に運転開始され、2030 年まで運転予定である。その所有者及び運転者は、フランス電力会社（EDF）の子会社である EDF エナジーである。

b) 目的･ミッションの概要

Torness 発電所の OSART ミッションは 2018 年 1 月 22 日～2 月 8 日に実施された。本ミッションでは、安全のためのリーダーシップとマネジメント、訓練と認定、運転、保守、技術支援、運転経験フィードバック、放射線防護、化学、緊急時計画及び対策、事故管理並びに人、技術及び組織の相互作用並びに長期運転のレビューに加えて、運転安全性の優れた共通目的を追求していくための方法について、IAEA 専門家とプラント職員との間での専門的な経験及び知見に関する情報交換が行われた。レビューを実施した OSART チームは、ベルギー、ブルガリア、カナダ、フィンランド、フランス、ハンガリー、オランダ、ロシア、スウェーデン、アメリカ及び IAEA 職員で構成された。

c）主要な結論

OSART チームは、Torness 発電所の管理者が、プラントの安全性及び信頼性の向上に尽力していると結論付けた。

さらに、チームは次のような点を良好事例として挙げている。

- ✓ 燃料搬送の改善を支援するために、原子炉の燃料フロアのモックアップを導入
- ✓ 海洋生物等の侵入に関する気象警報システム（Marine Ingress Weather Alert System）を開発。本システムは、気象予報から主に海草やクラゲの侵入を予測するもの。
- ✓ 腐食プログラムを支援するための腐食カード（Corrosion Cards）を開発。本カードにより、職員は腐食ケースの分類、対処すべき優先度及び優先度に応じたアクションを認識することが可能となる。

OSART チームは、運転の安全性を向上させるための提言も行っており、そのうち重要なものを以下に示す。

- ✓ より積極的な手法によって、行動計画、自己評価プログラム、業績目標及び措置を改善すべきである。
- ✓ 発電所の安全な運転を十分に確保できるように、運転手順の品質及び使用上の実行性を改善すべきである。
- ✓ 事象に適切な優先順位を付け、重要性に従って調査されることを確実なものとするために、スクリーニングと分類過程を強化すべきである。

Torness 発電所の管理者は、改善のために特定された分野に取り組むことを表明し、約 18 か月でフォローアップを受け入れる意思を示した。

2. トルコにおける原子力安全制度の整備状況（2016 年度からの変更点）

(1) 国際的取決めの遵守状況

放射性廃棄物等安全条約については、2016年時点において、条約加盟の批准が2017年にはトルコ国会で承認される見通しであるとのことであったが、未だ承認されていない。

(2) 国内制度の整備状況

(2)-1 原子力安全に関する法体系と規制当局

トルコでは、原子力法(注)の下でトルコ原子力規制庁（TAEK: Türkiye Atom Enerjisi Kurumu/ Turkish Atomic Energy Authority）が原子力部門の監督と規制当局の権限を有していたが、同時に TAEK 法によって首相の指揮の下で別の組織が設置されていた。そのため、TEAK は、これまで原子力安全条約において指摘される真に独立した規制機関とはみなされておらず、一時的な組織という位置付けであった。

（注）原子力法とはトルコ原子力規制庁に関する法律（Law on Turkish Atomic Energy Authority (Law No: 2690)）を指し、1982 年に制定された TAEK の設置の根拠となる法律である。TAEK は原子力安全、核セキュリティ、放射線防護を規制する機関である。この法律では、TAEK にトルコ国内のすべての原子力・放射線の活動及び施設の許認可、検査の権限及び責任を与えている。

2018 年 7 月 8 日の「原子力産業界に関する新たな法的枠組を定める政令 702 号」[32]により、独立の原子力規制機関である原子力規制庁（NDK: Nükleer Düzenleme Kurumu/（英語名）Nuclear Regulatory Authority）が設立された。NDK は、TAEK と連携して業務を行う、大統領の直轄下におかれる組織である。本政令は、原子力産業界のあらゆる側面に適用される法律の基本原則を示しており、NDK とともに原子力技術支援国営会社（NÜTED: Nükleer Teknik Destek Anonim Şirketi/（英語名）Nuclear Technical Support Joint Stock Company）の設立も規定している。

なお、この組織再編は、ロスアトムとの協定に基づきアックユ原子力発電所において最初の 2 基の発電炉の建設に着手する時期に行われた。ロスアトムは、2 基の原子炉の建設、所有及び運転（BOO）を行うこととされている[33]。

2018 年 7 月 8 日の政令 702 号の概要[34]を以下に示す。

第 1 章は、特に環境、原子力分野に従事する者、及び一般公衆を防護できるようにするために原子力産業界のあらゆる側面を管理するための新法の目的を概説している。本政令は、核燃料の調達から原子力施設の開発及び運転、並びに使用済燃料の輸送及び処分まで、原子力産業界のあらゆる側面を対象としている。また、適用される用語と定義を取り扱っている。

第 2 章は、一般原則として、内務省や沿岸警備当局、軍及び治安当局などの原子力産業界と関連する様々な既存の国家機関の責務を概説している。また、事業者の厳格な責任を規定し、許可された事業者が原子力活動に関する責任を負わなければならないこと(注)、すなわち、安全とセキュリティそれぞれの対策を講じ、法令を遵守し、義務を履行しても、許可された者の責任は低減されないことを明記している。さらに、NDK は、許可された者に対する管理と権限行使に対して、責任を負わないことも明確に述べられている。

（注）原子力事故の責任に関するトルコの法律で定められている主要な条項は、原子力法における原子力分野の第三者責任に関して、パリ条約（パリ条約）を直接参照している。パリ条約

によれば、原子力発電所の事業者だけが、原子力事故に起因する損害賠償責任を、厳格な責任の下で、かつ過失の有無にかかわらず負うものとされているが、事業者は、第三者に訴求する権利を有する 2 つの例外規定がある：(i) 個人の故意の違法行為（作為又は不作為を含む）に起因する原子力事故による損害の場合、事業者はそのような個人に対する求償権を有しなければならない、(ii) 契約によって求償権が規定されている場合、事業者は契約に従って求償権を有しなければならない。

第 3 章は、認可、監査及び調整について述べており、原子力分野の活動を行う者は当局に活動の権限を必要とする認可の申請をすること、当局から認可証又は認可を受けるべき事項、又は認可及び/又は許可証を取得すべき活動は共和国大統領により決定されること、規制当局の任務、許可を与えられた者の責務などについて規定している。

第 4 章は、放射性物質及び使用済核燃料に関連する規定を概説しており、TAEK がトルコ国内で発生する放射性物質の処分に関する最終的な責任を負うことを定めている。TAEK は、使用済燃料を取り出すために、発電量 1kWh 当たり 0.15 米セントを原子力発電所に課す予定である。

第 5 章は、大統領によって指名・監督される委員長及び副委員長などの 5 名の委員からなる委員会によって管理される財務上自立した公的機関として NDK を規定している。5 人の委員全員は本政令発布から 2 か月以内に指名され、最初の委員会会合は委員指名後 2 週間以内に開催される。本政令は、NDK は 10 名の局長、40 名のグループ責任者、47 名の原子力専門家、50 名の原子力専門家補佐、78 名の技術者及び 6 名の弁護士を含む 319 名の常勤職員により、原子力分野のあらゆる側面を監督し、原子力分野の活動に関連するすべての許認可の発行に責任を持つと定めている。

本政令の第 6 章及び最終章は、国が少なくとも 51%を所有する株式会社である NÜTED の設立を認めている。新会社は、技術支援、解析、コンサルティング、監査、訓練及び認証などの役務を提供するために創設されると記載されている。

(2)-2 原子力規制当局の最近の活動

TAEK の最近の活動として、2017 年 10 月 20 日、TAEK は 4 基の VVER 1200MW を建設するアックユ原子力発電所の部分的建設許可（LCP: Limited Construction Permit）を発給した [35]。LCP では、原子炉安全系統を除くタービン系統や補助建屋などのすべての非原子力設備の建設・据付作業の開始が許可されている。

また、2018 年 4 月 2 日、TAEK は同発電所に対して全面的な許可を発給した [33]。これに伴い、初号機の原子炉建屋の基盤部分のコンクリート打設が開始された。計画では 2023 年に完成する予定である（図 4-4 及び図 4-5 を参照）。

(3) IAEA の主要な評価の受入れ状況

(3)-1 IRRS

2016 年時点において、トルコは、2017 年中に IAEA IRRS ミッションの受入れを要請するとしていたが、IAEA Peer Review and Advisory Services Calendar によると、現在、未だ要請は行われていない。

(3)-2 SEED

SEED ミッションについて、2017 年 7 月 31 日、IAEA の専門家チームは、トルコ最初の原子力発電所であるトルコ南海岸のアックユ原子力発電所への 5 日間の SEED（Site and External Events Design）ミッションを完了したことを発表している[35)]。

同サイトに 4 基の 1200MW のロシア製 VVER が建設されることに先だち、様々な許認可手続で必要となる安全審査能力を強化するため、TAEK が招聘したものである。2023 年に初号機の運転認可発給が予定されている同発電所では、外部ハザードに対する防護設計について、2015 年の SEED ミッションにおいて関連のサイト・パラメーターを審査済であり、今回はそのフォローアップという位置付けになる。

なお、トルコのエネルギー市場規制庁（EPDK: Enerji Piyasası Düzenleme Kurumu/Energy Market Regulatory Authority）は 2017 年 6 月、発電所の建設を請け負ったロシアのプロジェクト企業「アックユ原子力発電会社（ANPP: Akkuyu Nükleer Güç Santrali/Akkuyu NPP Generation JSC）」に対して、49 年間有効な発電許可を発給した。その後、トルコの大手エネルギー施設企業 3 社の連合体が ANPP 社に 49%出資することで合意している。

SEED ミッションで想定した外部ハザードは、津波と地震、航空機墜落及び地盤関係の地質工学的ハザードなどである。ドイツとスペインの専門家 2 名及び IAEA スタッフ 2 名で構成された IAEA チームは、トルコの首都アンカラで TAEK 総裁と会談したほか、技術専門家や規制当局の安全専門家、同発電所の運転予定者及びその他の技術支援専門家と協議を行った。

その結果、IAEA チームは、トルコの良好事例として、予備的安全解析報告書（PSAR）には、地震、津波及び航空機墜落シナリオに対する安全余裕解析に必要な設計基準、及び設計基準を超える規定の両方が含まれていることを挙げた。また、更なる強化が必要な事項として、PSAR は最新のハザード研究を反映するように更新されること、及び安全余裕を実証する方法論を明確に示すべきであることを勧告している。

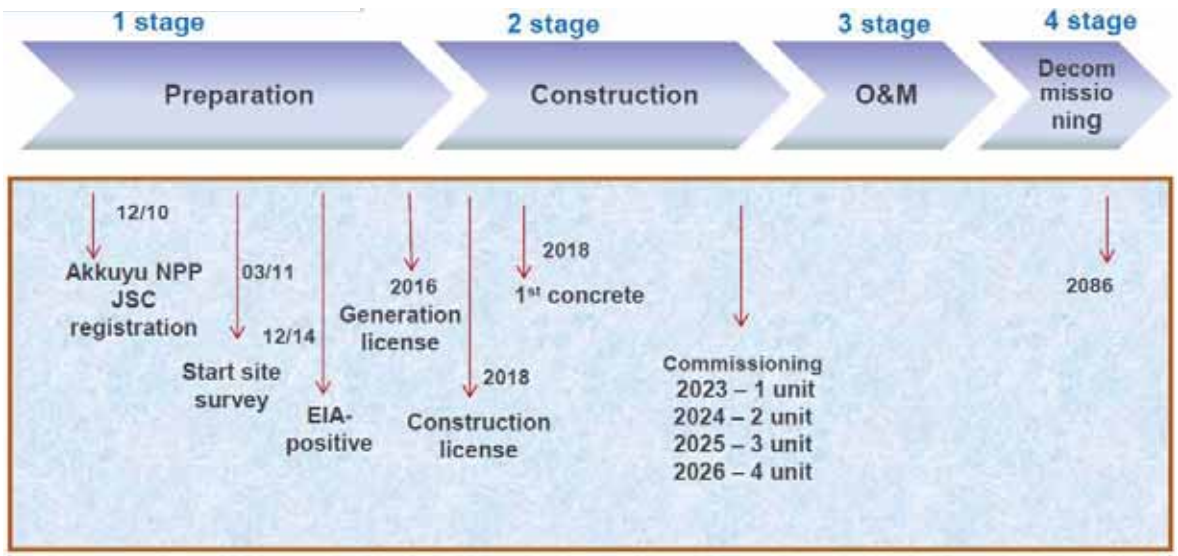


図 4-4　アックユ原子力発電所プロジェクトのスケジュール

（出典：World Nuclear Association 2016-2017 Regional Workshop Series, 2nd Workshop, 25-26 October 2016, Session 5C, Igor Kogay, Akkuyu NPP - the world's first BOO project in the nuclear industry）

図 4-5　トルコの原子力発電所の建設予定地

（出典：IAEA Country Nuclear Power Profiles TURKEY (Updated 2018), World Nuclear Association Home/ Information Library/ Country Profiles/ Countries T-Z/ Turkey, Nuclear Power in Turkey (Updated December 2018)を基に作成。）

3. インドにおける原子力安全制度の整備状況（2017 年度からの変更点）

(1) 原子力安全に関する法体系と規制当局

「平成 29 年度 諸外国における原子力安全制度の整備状況等に関する調査」報告書では、原子力規制委員会（AERB：Atomic Energy Regulatory Board）の独立性について以下のような指摘があった旨記載している。

『インドは、原子力安全条約第 7 回国別報告書[37]において、規制と推進活動が実効的に分離されていることを明記している。しかしながら、AERB の機能分離の有効性については、2015 年 3 月に実施されたインドへの IRRS レビューサービスにおいて、「機能的には独立」と評価されているが AERB を他の事業体から分離独立した規制機関として法律に組み込むべきであるとの勧告が出されている。また、2011 年、インド政府は、原子力及び放射線施設に関する一次立法として、法的にも独立していることを規定する目的で「原子力安全規制庁法案 2011」（NSRA: Nuclear Safety Regulatory Authority Bill 2011）を議会に提出したが、第 15 次下院 (Lok Sabha)の会期満了により廃案となったため、政府は現在、再度同様の法案を議会へ提出する準備をしている。』

この指摘に関連して、2018 年 8 月 1 日、Lok Sabha（インド連邦議会下院）において原子力安全規制庁の設立に関する質問があり、インド政府は、以下のとおり回答している[38]。

『インド政府は、原子力安全を最重要視しており、発電所の安全を確保するためにすべての必要な措置を講じている。すべての原子力発電プロジェクトは、様々な同意段階で、即ち、立地・建設・試運転等の段階で、入念に詳細な安全レビューを受けている。インドの原子力規制機関である AERB の機能的独立に加え、法的にも独立であるように変更するために、現在、原子力安全規制庁（NSRA: Nuclear Safety Regulatory Authority）を設立する提案が進められており、その素案に関する省庁間協議が行われる予定である。』

インド政府は、原子力安全条約や IRRS レビューサービスでの指摘に対応するために、機能的にも、法的にも完全に独立した原子力安全規制庁の設立を再度連邦議会へ提出する準備を進めている。

(2) 原子力規制当局の最近の活動

(2)-1 規制安全文書へのコメント募集

AERB は、ステークホルダーの関与に対する AERB のコミットメントに対応して、規制安全文書に関するコメント及び提言を求めている。すなわち、AERB は 2018 年 8 月 3 日、規制安全文書（REGDOC）をウェブサイトに掲載していることを発表し、規制安全文書へのコメント等を広く求める姿勢を示しており[39]、これらのコメントを受けて規制安全文書の改訂に利用するとしている。

AERB は、REGDOC の形で電力事業者及びユーザーのために安全要件及び指針を策定している。これらの規制安全文書は、規制された原子力施設及び放射線施設を対象とし、段階的なアプローチを考慮して開発されており、'Safety Codes and Standards'、'Safety Guidelines'、'Safety Guides'、'Safety Manuals'に分類されるほか、技術的進歩、国際的な最新技術の変化、研究開発活動、関連する運転教訓及び制度的知識に基づいて、新規の規制安全文書の策定、又は既存の文書の改訂がなされる。

AERB は、規制安全文書の開発、レビュー、改訂、及び発行のための確立されたプロセスを有しており、ステークホルダーと専門家（社内外）がこれらのプロセスに関与している。規制安全文書は、インドにおける電離放射線や原子力の利用が人の健康と環境に過度のリスクを引き起こさないことを保証するように施設と活動の規制の基盤を形成している。

(2)-2 他国との業務提携の状況

a) バングラデシュのルプール原子力発電所建設で 3 か国協力覚書締結 [40)]

2018 年 3 月 1 日、ロシア、バングラデシュ及びインドは、ダッカから 160km 離れたガンジス川の東岸にあるルプール原子力発電所プロジェクトの実施に関する協力覚書に署名した。バングラデシュ初の原子力発電所「Rooppur 1」の建設は、2017 年 11 月下旬に正式に開始された。覚書は、ロシアのロスアトム社、バングラデシュ科学技術省及びインド原子力庁（Department of Atomic Enegy）との間で締結された。なお、建設される原子炉は 2 基のロシア製 1200MWe VVER である。

覚書では、ロスアトム社のエンジニアリング部門であるアトムストロイエクスポルト（ASE: Atomstroyexport）社、並びにインド及びバングラデシュの専門家がプロジェクトに関連する作業を実施するための枠組を設定しており、特に、人材育成、経験に関する情報交換、コンサルティング支援の分野で協力するものである。インドの企業は、本覚書に基づき、建設及び設置作業、プロジェクトに重要ではないカテゴリーの材料及び設備の供給に関与することができるとしている。

これに先立ち、2017 年 4 月 8 日、インド政府とバングラデシュ政府は、原子力の平和利用に関する二国間原子力協力協定を締結している [41)]。

2018 年 7 月 14 日、ルプール原子力発電所の建設工事を請け負ったロシア国営の原子力総合企業ロスアトム社は、ルプールサイトで 2 号機の建設工事を開始したと発表した。なお、AERB は、ルプール 2 号機の最初のコンクリート注入式に参加している [42)]。

b) フランス電力会社（EDF）とジャイタプール原子力発電所建設計画で産業枠組協定締結（Industrial Way Forward Agreement） [43)]

2018 年 3 月 10 日、フランス・マクロン大統領のインド訪問の機会に、同大統領とモディ首相の立ち合いの下、EDF は、インド南西部のマハラシュトラ州ジャイタプールに合計 6 基の 1600MW 級欧州加圧水型炉（EPR）を建設する計画の実施に向けて、機器の調達活動など産業界関連の枠組や仏印双方の役割と責任分担、次の段階の日程等を特定するための協定を、インド原子力発電公社（NPCIL）と締結したと発表した。

仏印両国は 2010 年、同計画の最初の 2 基建設に関して枠組合意に達したものの、供給者に一定の賠償責任を盛り込んだインドの原子力損害賠償法や建設予定地で激化した住民の抗議行動などにより、実質的な作業は棚上げとなっていた。さらに近年では、フランス原子力産業界の再編やプロジェクト・コストの問題等により、交渉が停滞していた。

今回の協定により、EDF は、同計画を実行に移すための決定的なステップが刻まれたと評価している。総設備容量が 9.6GW という世界最大級の原子力発電所建設であり、かつてないほど

多くの地元企業が参加することになると強調している。また、EDF は、同プロジェクトを通じて、コスト面に優れた電力やフランスからの財政支援がインドにもたらされるほか、同発電所の全運転期間にわたって必要となる燃料供給が保証されていること、機器製造技術のインドへの移転で協力することなどを明らかにした。

また、同プロジェクトに適用される原子力損害賠償について、「2010 年の原子力損害に対する民事責任法」、「2011 年の原子力損害に対する民事責任規則」、及び「原子力損害の補完的な補償に関する条約（CSC）」に伴うインドの規則と規制を遵守することが確認された。

今回の協定に基づいて、EDF は、EPR 技術の供給者として EPR 建設に関するこれまでの経験を NPCIL に提供する。最初の 2 基に関するエンジニアリング調査と機器調達活動をすべて引き受けるが、残りの 4 基については、調査と調達活動の一部をインド企業に割り当てることを検討しており、最後の 2 基にインド企業が参加する割合は 60%に達する可能性がある。これらを通じて同プロジェクトは、2030 年までに非化石燃料による電力比率を 40%に引き上げるというインド政府の目標達成にも貢献できるとしている。一方、完成した発電所の所有者兼運転者となる NPCIL は、全 6 基の建設とサイト・インフラに関するすべての許認可の取得に責任を負うことになった。

さらに、原子力安全と規制の問題に関する貴重な経験、最良事例及び開発の共有が促進されてきた AERB と ASN の間の長期的な関係と継続的な交流が評価された。

2018 年 6 月 26 日、EDF と米ゼネラル・エレクトリック（GE）社は、ジャイタプールで計画されている 6 基の EPR 建設について、戦略的協力協定を締結したと発表した [44]。

これは、GE の発電事業部門である GE パワーが、6 基それぞれにタービン発電機系統の主要機器を設計・供給できるよう、両者の長期的パートナーシップを強化するためのものである。2018 年 3 月、EDF は、同発電所の所有者兼事業者となる NPCIL と同計画の実現に向けた「産業枠組協定」を締結しており、GE との協力協定はこれを実行に移す重要なステップとなる。今回の協力協定では、GE がタービン発電機系統の主要機器とその運転支援サービスを供給するほか、NPCIL の要求に従い運転員の訓練プログラムも提供する方針である。GE は、2015 年に仏国の大手重電機器メーカーであるアルストム社の発電・送配電事業を買収しており、アルストム社が開発した世界最大級の低速タービン「アラベル」をジャイタプールにも納める計画である。一方、EDF は、原子炉系統とタービン系統及び補助システムなど、プロジェクト全体のエンジニアリング統合に責任を持つとともに、必要となる入力データのすべてを提供する。原子力分野における EDF と GE の協力関係は、既に 60 年以上に及んでおり、GE パワーはタービン系統の主要供給者として、EDF が仏国内で運転する多くの既存炉や建設中のフラマンビル 3 号機（163 万 kW の EPR）に主要機器を供給している。EDF エナジーがイギリスで計画しているヒンクリーポイントC原子力発電所（163 万 kW の EPR×2 基）に対しても、2 基の「アラベル」タービンについて、最初のローター製造を開始したことを今月 20 日付けで明らかにしていた。

(2)-3 二国間協定の最近の活動状況

a) 米国 NRC との定期会合

2018 年 2 月 5～7 日、AERB と米国 NRC の間の二国間協定の一環として、航空機衝突評価（AIA）に関する 3 日間のワークショップが開催された [45]。米国 NRC の 3 人の代表団が参加したこの

ワークショップでは、原子力発電所の航空機衝突評価及びそれに関連する規制枠組に関連する側面について取り上げており、設計基準外部事象を超えて広範囲な発電所の安全機能の喪失に対する緩和戦略も含まれていた。東電福島第一原発事故後の安全強化に関する特別セッションでは、AERB と米国 NRC の専門家からインド及び米国で実施された原子力発電所の安全性向上策についてのプレゼンテーションがあった。また、ワークショップの一環として、タラプール原子力発電所 1,2 号機（TAPS 1&2）で行われた東電福島第一原発事故後の段階的安全向上策の見学のため、現地を訪問した。

2018 年 8 月 8～9 日、AERB と米国 NRC の第 16 回の二国間会合が 2 日間にわたって、ムンバイで開催された [46]。米国 NRC からは 4 名が、インド側は、AERB 関係者のほかに BARC と NPCIL の専門家も参加した。この会合では、使用済燃料プールの冷却、原子力発電所の廃止措置規則の制定、加圧水型重水炉（PHWR）と LWR の事故解析、原子力発電所の機器の健全性評価、非破壊評価、低線量研究と線源監視、及び患者保護の分野で技術的議論が行われた。なお、議論の中で、Kakrapar-1&2 NPP（KAPS-1&2）の圧力管からの漏えい事象に関する最新情報 (注) が米国 NRC 代表団に提供された。

（注）KAPS-1&2 号機は、2015 年 7 月 1 日及び 2016 年 3 月 11 日に冷却流路から漏えい事象を経験した。AERB は、2018 年 8 月 31 日、これらの事象の最新情報と、これらの事象の原因を明らかにするために実施された調査状況を公表した [47]。これらの事象後に、KAPS-1&2 号機からいくつかの冷却流路が取り出され、BARC 施設で検査され、また、非破壊法による KAPS-1&2 号機の冷却流路の詳細な現場検査が実施された。さらに、これに関連して実験的及び解析的研究が各部門の施設で行われた。

すべての調査に基づいて、これらの原子炉の環状ガス系統に使用されている二酸化炭素中に含まれていた、リストに入っていない不純物（炭化水素）が冷却流路の外面上に浅い局部的腐食スポットを引き起こし、これが水素の生成をもたらしたと結論付けられた。浅い局部的腐食スポットは、冷却流路に徐々に水素吸収をもたらし、材料特性の劣化が生じ、これが冷却流路からの漏えい事象を引き起こした。KAPS-1&2 の事象発生後に、早急に情報が共有されたため、国内の PHWR の検査が迅速に行われ、その結果、局部的な腐食現象は、KAPS 1&2 の原子炉のみに限定されていることが確認された。

調査の結果に基づき、二酸化炭素の仕様とその品質保証検査は、稼働中のすべての PHWR に対してより厳しくなっている。具体的には、冷却流路の供用中検査プログラムの範囲に定期検査中の局部腐食の検出要件を含めることによって強化された。なお、これらの事象後に、KAPS-1&2 号機冷却流路の交換が行われ、KAPS-2 号機では交換作業は完了し、再稼働に向けてレビュー中である。

b) 二国間協力協定

2018 年 4 月 17 日、AERB はイギリスの原子力規制庁（ONR）と安全な原子力平和利用の規制分野での情報交換と協力に関する二国間協力協定を調印した [48]。協定の対象範囲は、民間原子力施設の立地、建設、試運転、運転、放射性廃棄物管理及び廃止措置、原子力及び放射線緊急事態の準備と管理、研究協力、訓練及び任務などの互いに関心のある様々な分野に関する情報交換を定めている。

(3) インドの原子力発電計画の見直しについて

2017 年に公表されたインドの国家エネルギー政策 2040 によると、気候変動対策として原子力発電設備容量を 2032 年までに 63,000MWe、2050 年までに総発電電力量の 25%を原子力発電で賄うとしていた。

これに対し、2018 年 4 月、インド政府は連邦議会下院（Lok Sabha）における「新規原子力発電所の計画」に対する質問への回答 [49]において、2024 年度までに 13,480MWe、2031 年度までに 22,480MWe に達すると述べ、事実上、2031 年度の原子力発電設備容量を下方修正した。主な理由は、用地取得手続きや法定許可取得の遅れ、長納期機材の供給の遅れ、地元の抗議活動及び国内ベンダーの金融危機であり、東電福島第一原発事故の影響も関係したとみられている。

インドは、既に 6,780MWe の原子力発電設備容量を有しており、現在建設中の 9 基の原子力発電炉（表 4-8 を参照）が順調に運転開始すれば 2024 年度までに 6,700MWe が増強され、合計 13,480MWe が達成される計画である。2018 年 6 月には、2031 年度までに完成予定である 12 基の原子力発電炉（合計 9,000MWe、表 4-9 を参照）の行政承認及び財政認可が発出されている。これらを含めて、2031 年度までに 22,480MWe に達するとしている。

2019 年 1 月の連邦議会上院（Rajya Sabha）での「新規原子力発電所に対する提案」に対する質問への回答 [38]において、新規原子力発電所の現状について、建設中の原子力発電炉、行政承認及び財政認可された原子力発電炉、原則承認 (注) されたサイト並びに高速増殖炉の建設計画に分けて示している（表 4-8～表 4-11 を参照）。図 4-6 に、それぞれの原子力発電炉の設置場所を示す。既存の原子力発電所とこれらの建設計画を合せると、すべての原子力発電設備容量は、56,828MWe となる。

（注）原則承認とは、一般に、関係当局が他の要求される法令遵守の詳細に入ることなく、提案に同意したことを意味する。通常、一定の期日までに最終承認を得るために必要となる手続きを完了しなければならない。

また、インド政府は、国内に原子力発電所を増設できるように以下に示す措置を講じている。

(i) 原子力損害民事責任法（CLNDA）に関する問題の解決及びインドの原子力保険プールの創設（INIP）
(ii) 公共部門の会社の合弁事業で国内の原子力発電プロジェクトを立ち上げることを可能とするための 1962 年原子力法の改正
(iii) 燃料供給を含む原子力協力のための外国との協定の有効化
(iv) 「積極的なガバナンスとタイムリーな実施（PRAGATI）」プラットフォームを通じたプロジェクトの実施における問題の特定と対処

表 4-8　建設中の原子力発電炉

設置州	設置場所	プロジェクト	出力(MWe)	炉型	建設開始年	商業運転年
Gujarat	Kakrapar	KAPP-3 KAPP-4	2x700	PHWR	2010.11 2011.03	2019.12 2020.12
Rajasthan	Rawatbhata	RAPP-7 RAPP-8	2x700	PHWR	2011.07 2011.09	2020.12 2021.12
Tamil Nadu	Kudankulam	KKNPP-3 KKNPP-4	2x1,000	VVER	2017.06 2017.10	2023.03 2023.11
	Kalpakkam	PFBR	500	PFBR	2004	2019 (臨界)
Haryana	Gorakhpur	GHAVP 1&2	2x700	PHWR	2014-15	2020-21(試運転)
合計 9 基 6,700MWe						

表 4-9　行政承認及び財政認可済の原子力発電炉

設置州	設置場所	プロジェクト	出力(MWe)	炉型	建設開始年	商業運転年
Haryana	Gorakhpur	GHAVP 3&4	2x700	PHWR	不明	不明
Rajasthan	Mahi-banswara	Mahi Banswara 1&2	2x700	PHWR	2021.12	2027.03
		Mahi Banswara 3&4	2x700	PHWR	2023.12	不明
Karnataka	Kaiga	Kaiga 5&6	2x700	PHWR	2020	2026
Madhya Pradesh	Chutka	Chutka 1&2	2x700	PHWR	不明	不明
Tamil Nadu	Kudankulam	KKNPP 5&6	2x1,000	VVER	不明	不明
合計 12 基 9,000MWe						

表 4-10　原則承認済のサイト

設置州	設置場所	出力(MWe)	炉型	協力先
Maharashtra	Jaitapur	6x1,650	EPR	フランス
Andhra Pradesh	Kovvada	6x1,208	ESBWR	米国
Gujarat	Chhaya Mithi Virdi	6x1,000	AP1000	
West Bengal	Haripur	6x1,000	VVER	ロシア
Madhya Pradesh	Bhimpur	4x700	PHWR	インド固有炉
合計 28 基 31,948MWe				

表 4-11　高速増殖炉の建設計画

設置州	設置場所	出力(MWe)	炉型	建設開始年	商業運転年
Tamil Nadu	Kalpakkam	600	FBR-1	2021	2029
		600	FBR-2	2021	2031
未定	未定	600	FBR-3	2025	2033
		600	FBR-4	2025	2035
合計 4 基 2,400MWe					

（出典：表 4-8～表 4-11 は、Government of India Department of Atomic Energy Rajya Sabha Unstarred Question No.2402 To be Answered on 03.01.2019 Proposals for New Atomic Power Plants 及び Nuclear Power Corporation of India limited (NPCIL) のホームページ http://www.npcil.nic.in/ content/297_1_ProjectConstructionStatus.aspx を基に作成）

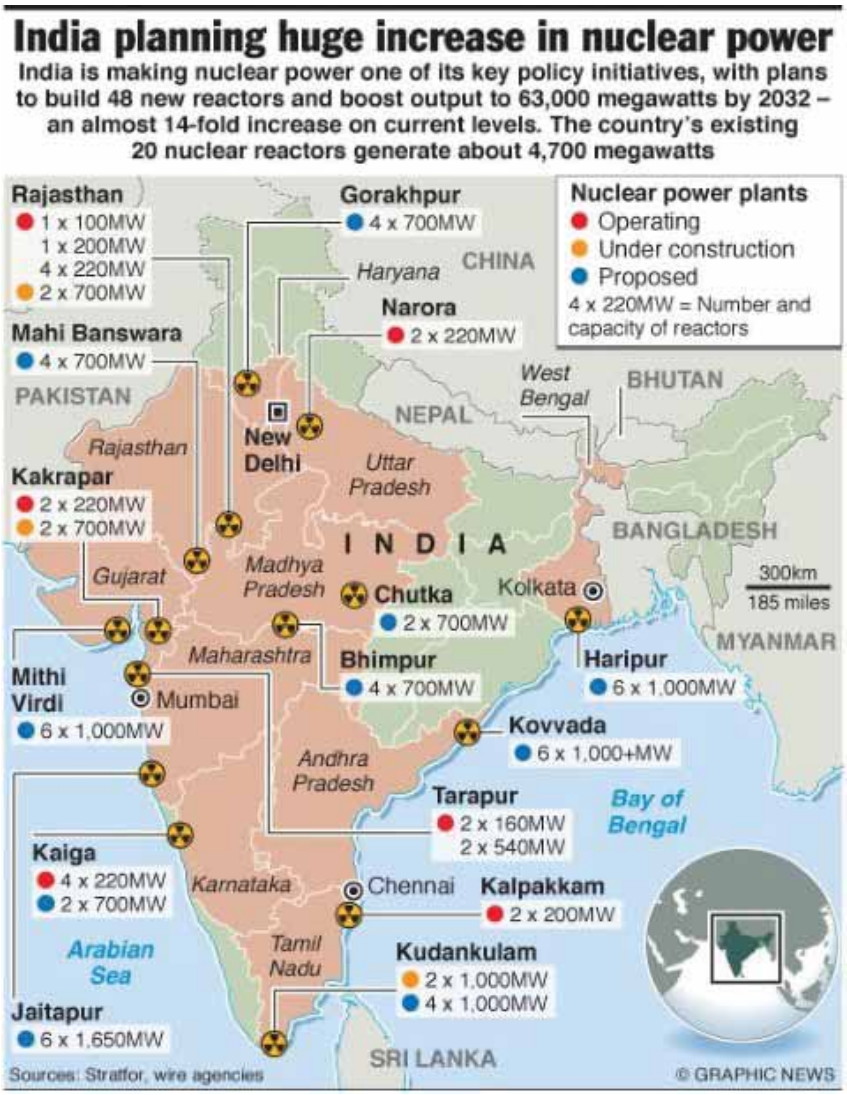


図 4-6　インドの原子力発電所の設置場所

（出典：Uranium & Thorium Distribution across India & World, https://www.pmfias.com/uranium-thorium-distribution-advantages-uranium-india-nuclear-power-plants/

参考文献

1) The United Kingdom's Sixth National Report on Compliance with the Obligations of the Joint Convention on the Safety of Spent Fuel and Radioactive Waste Management, October 2017
2) EXPLANATORY MEMORANDUM TO THE IONISING RADIATIONS REGULATIONS 2017
3) HSE website http://www.hse.gov.uk/radiation/ionising/
4) EXPLANATORY MEMORANDUM TO THE NUCLEAR REACTORS (ENVIRONMENTAL IMPACT ASSESSMENT FOR DECOMMISSIONING) (AMENDMENT) REGULATIONS 2018
5) BEIS, Environmental Impact Assessment Consultation on Changes to Regulations for Nuclear Reactor Decommissioning, May 2018
6) The Nuclear Installations (Liability for Damage) Order 2016
7) PROTOCOL TO AMEND THE CONVENTION ON THIRD PARTY LIABILITY IN THE FIELD OF NUCLEAR ENERGY OF 29 JULY 1960, AS AMENDED BY THE ADDITIONAL PROTOCOL OF 28 JANUARY 1964 AND BY THE PROTOCOL OF 16 NOVEMBER 1982
8) OECD/NEA website "Paris Convention on Nuclear Third Party Liability Latest status of ratifications or accessions " (https://www.oecd-nea.org/law/paris-convention-ratification.html)
9) 2004/294/EC: COUNCIL DECISION of 8 March 2004
10) Office for Nuclear Regulation Annual Report and Accounts 2016/17
11) ONR website Home> What we do> Regulatory divisions http://www.onr.org.uk/regulatory-divisions.htm
12) BEIS, Guidance: Civil nuclear regulation if there's no Brexit deal, 23 August 2018
13) BEIS, Nuclear Safeguards Bill Fact Sheet Euratom Safeguards Inspections, January 2018
14) Office for Nuclear Regulation Annual Report and Accounts 2017/18
15) BEIS, Euratom Exit Factsheet Nuclear Cooperation Agreement, June 2018
16) Nuclear Installations Act 1965, 1965 CHAPTER 57
17) Office for Nuclear Regulation Licence condition handbook, February 2017
18) Office for Nuclear Regulation Safety Assessment Principles for Nuclear Facilities, 2014 Edition Revision 0
19) Office for Nuclear Regulation Licensing Nuclear Installations, 4th edition: January 2015
20) ONR website Home> What we do> Regulatory divisions> New reactors> Nuclear reactor construction> Hinkley Point C, Hinkley Point C progress http://www.onr.org.uk/hinkley-point-c/index.htm
21) ONR website Home> What we do> Regulatory divisions> New reactors> New reactor licensing> Wylfa Newydd, Wylfa Newydd http://www.onr.org.uk/civil-nuclear-reactors/wylfa-newydd.htm
22) ONR assessment of a request by NNB GenCo (HPC) Ltd for Consent to commence unit 1 nuclear island concrete, ONR-NR-PAR-18-006 Revision 1, 2018/279657
23) Horizon Nuclear Power, Application for Nuclear Site Licence for Wylfa Newydd Power Station Letter, WD03.01.02.S5-NL-LET-00001
24) Horizon Nuclear Power, FOR IMMEDIATE RELEASE 05 June 2018, Horizon submits major plans for nuclear power station ~ Application for Development Consent Order submitted for Wylfa Newydd ~
25) Planning Act 2008

26) DECC, National Policy Statement for Nuclear Power Generation (EN-6) Volume II of II – Annexes, July 2011
27) Home> What we do> How we regulate> International Safety Standards (IAEA) http://www.onr.org.uk/iaea.htm
28) BEIS, THE UNITED KINGDOM'S SEVENTH NATIONAL REPORT ON COMPLIANCE WITH THE OBLIGATIONS OF THE CONVENTION ON NUCLEAR SAFETY, August 2016
29) 輸出管理ガイダンス　海外輸出管理法制度欧州版　第12版　2017年4月　安全保障貿易情報センター
30) IAEA website, "Peer Review and Advisory Services Calendar" https://www.iaea.org/services/review-missions/calendar
31) IAEA website "OSART Mission to Torness" https://www.iaea.org/node/35197
32) Nuclear Regulatory Authority July 2018, Authors: Dr. Cem Çağatay Orak and Nigar Özbek
33) World Nuclear News, Russia starts building Turkey's first nuclear power plant, 03 April 2018
34) NÜKLEER DÜZENLEME KURUMUNUN TEŞKİLAT VE GÖREVLERİ İLE BAZI KANUNLARDA DEĞİŞİKLİK YAPILMASI HAKKINDA KANUN HÜKMÜNDE KARARNAME, Kanun Hükmünde Kararnamenin Tarihi : 2/7/2018 No : 702
35) World Nuclear News, Limited construction permit issued for Turkish plant, 20 October 2017
36) IAEA Home/ Press/ Press releases/ IAEA Mission Concludes Site and External Events Design Review in Turkey, 31 Jul 2017, https://www.iaea.org/newscenter/pressreleases/iaea-mission-concludes-site-and-external-events-design-review-in-turkey
37) Government of India, NATIONAL REPORT to THE CONVENTION ON NUCLEAR SAFETY Seventh Review Meeting of Contracting Parties, March 2017
38) GOVERNMENT OF INDIA, DEPARTMENT OF ATOMIC ENERGY, LOK SABHA, UNSTARRED QUESTION NO. 2402, TO BE ANSWERED ON 01.08.2018, NUCLEAR SAFETY REGULATORY AUTHORITY
39) Atomic Energy Regulatory Board (AERB) has put up its regulatory safety documents (REGDOC) on website., https://www.aerb.gov.in/storage/uploads/News/newsrlvl1.pdf
40) GOVERNMENT OF INDIA, DEPARTMENT OF ATOMIC ENERGY, RAJYA SABHA, STARRED QUESTION NO.408, TO BE ANSWERED ON 05.04.2018, COOPERATION IN ROOPPUR NUCLEAR POWER PLANT IN BANGLADESH
41) Agreement Between the Government of the Republic of India and the Government of the People's Republic of Bangladesh on Cooperation in the Peaceful Uses of Nuclear Energy, 8 April 2017
42) Atomic Energy Regulatory Board (AERB) participated in the Ceremony of First Concrete Pouring of unit-2 of Rooppur Nuclear Power Project in Bangladesh on July 14, 2018. https://www.aerb.gov.in/storage/uploads/News/news4SORV.pdf
43) Press Release, Signing of Industrial Way Forward Agreement between Nuclear Power Corporation of India Ltd. (NPCIL) and Électricité de France S. A. (EDF), France for the implementation of the Jaitapur Nuclear Power Project.
44) World Nuclear News, EDF and GE sign strategic deal for six EPRs in India, 27 June 2018
45) AERB hosted a workshop jointly with USNRC on Aircraft Impact Assessment during February 05-07, 2018 at AERB, Mumbai. https://www.aerb.gov.in/storage/uploads/News/newsr9NhV.pdf

46) AERB hosted a bilateral meeting with United States Nuclear Regulatory Commission (USNRC) at AERB, Mumbai during August 08 - 10, 2018. https://www.aerb.gov.in/images/PDF/NRC-august-2018.pdf
47) Update on Investigations on incidents of leakage from the coolant channels in KAPS-1&2 units, August 31, 2018, https://aerb.gov.in/storage/uploads/News/news0cxFH.pdf
48) International Co-operation Arrangement of Atomic Energy Regulatory Board (AERB) with the Office for Nuclear Regulation of Great Britain (ONR), 2.05.2018
49) GOVERNMENT OF INDIA, DEPARTMENT OF ATOMIC ENERGY, LOK SABHA, UNSTARRED QUESTION NO. 6105, TO BE ANSWERED ON 04.04.2018, CAPACITY ADDITION IN NUCLEAR POWER PROJECTS

第5章

対象国と日本との（相違）比較

第5章　対象国と日本との（相違）比較

1. 対象国における原子力に関する国際的取決めの遵守状況

(1) 国際条約の加盟状況

表 5-1 に、以下の原子力安全に関する国際条約の加盟状況を示す。

①「原子力の安全に関する条約」（原子力安全条約）
②「使用済燃料及び放射性廃棄物の管理の安全に関する条約」（放射性廃棄物等安全条約）
③「廃棄物その他の物の投棄による海洋汚染の防止に関する条約」（海洋汚染防止条約）
④「原子力事故の早期通報に関する条約」（早期通報条約）
⑤「原子力事故又は放射線緊急事態の場合における援助に関する条約」（援助条約）

日本、ポーランド、UAE 及びイギリスは、①～⑤のいずれの国際条約にも加盟している。一方、サウジアラビアは、①②④⑤に加盟しているが、③の海洋汚染防止条約に未だ加盟していない。なお、サウジアラビアは、③に関して当該条約と同等の 96 年議定書に加盟している。トルコ及びインドは、①④⑤に加盟しているが、②③には未だ加盟していない。ただし、両国は、②③に関して国内制度が十分に整備されていると判断される。

表 5-1　原子力の国際条約の加盟状況（発効時期）

	日本	ポーランド	UAE	サウジアラビア	イギリス	トルコ	インド
①	1996.10.24	1996.10.24	2009.10.29	2010.06.16	1996.10.24	1996.10.24	2005.06.29
②	2003.11.24	2001.06.18	2009.10.29	2011.12.18	2001.06.18	－	－
③	1980.11.14	1979.02.22	1975.08.30	－	1975.12.17	－	－
④	1987.07.10	1988.04.24	1987.11.02	1989.12.04	1990.03.12	1991.02.03	1988.02.28
⑤	1987.07.10	1988.04.24	1987.11.02	1989.12.04	1990.03.12	1991.02.03	1988.02.28

（出典：①IAEA Registration No: 1676, 03 July 2018、②IAEA Registration No: 1729, 16 August 2018、③国際海事機関資料(International Maritime Organization: IMO) STATUS OF IMO TREATIES Comprehensive information on the status of multilateral Conventions and instruments in respect of which the International Maritime Organization or its Secretary-General performs depositary or other functions, 16 August 2018、④IAEA Registration No: 1532, 17 September 2018、⑤IAEA Registration No: 1534, 17 September 2018 を基に作成。）

(2) 国際条約の遵守状況

(2)-1 原子力の安全に関する条約（原子力安全条約）

原子力安全条約は、民生用の原子力発電所を対象とし、原子力の高い水準の安全を世界的に達成・維持すること、原子力施設に起因する放射線による潜在的な危険に対する効果的な防護を確立・維持すること、放射線による影響を伴う事故を防止すること等を目的としている（第 1 条）。締約国は、本条約に規定される義務（第 4 条～第 19 条）を履行するために採った国内措置に関する報告を締約国会合（検討会合）に提出する義務がある（第 5 条）。2018 年 7 月 3 日現在、本条約に加盟しているのは84か国及び1国際機関(EURATOM)であり（「原子力に関する主な国際条約」（原子力規制委員会ホームページ）より抜粋 https://www.nsr.go.jp/activity/kokusai/jyouyaku.html）、日本、ポーランド、UAE、サウジアラビア、イギリス、トルコ及びインドはいずれも加盟している。表 5-2 に、原子力安全条約の加盟国を示す。

本条約第 30 条及び第 32 条に基づき、3 年ごとに国別報告書の提出と検討会合が開催される。最新のものとしては、2016 年に第 7 回国別報告書が提出され、その報告書を基に 2017 年 3 月 27 日～4 月 7 日にウィーンで第 7 回検討会合が開催された [1]。日本、ポーランド、UAE、サウジアラビア、イギリス、トルコ及びインドはいずれも、国別報告書の提出、第 7 回検討会合への参加、さらに検討会合で出された指摘事項への対応を行っており、いずれの国も第 25 条に基づく重大な問題は指摘されていない。

表 5-2　原子力安全条約の加盟国

（2018 年 7 月 3 日現在）

Country/Organization	Signature	Instrument	Date of deposit	Entry into force
Albania		accession	29 Jun 2011	27 Sep 2011
Algeria	20 Sep 1994			
Argentina	20 Oct 1994	ratification	17 Apr 1997	16 Jul 1997
Armenia	22 Sep 1994	ratification	21 Sep 1998	20 Dec 1998
Australia	20 Sep 1994	ratification	24 Dec 1996	24 Mar 1997
Austria	20 Sep 1994	ratification	26 Aug 1997	24 Nov 1997
Bahrain		accession	11 Nov 2010	09 Feb 2011
Bangladesh	21 Sep 1995	acceptance	21 Sep 1995	24 Oct 1996
Belarus		accession	29 Oct 1998	27 Jan 1999
Belgium	20 Sep 1994	ratification	13 Jan 1997	13 Apr 1997
Bosnia and Herzegovina		accession	21 Jun 2010	19 Sep 2010
Brazil	20 Sep 1994	ratification	04 Mar 1997	02 Jun 1997
Bulgaria	20 Sep 1994	ratification	08 Nov 1995	24 Oct 1996
Cambodia		accession	05 Apr 2012	04 Jul 2012
Canada	20 Sep 1994	ratification	12 Dec 1995	24 Oct 1996
Chile	20 Sep 1994	ratification	20 Dec 1996	20 Mar 1997
China	20 Sep 1994	ratification	09 Apr 1996	24 Oct 1996
Croatia	10 Apr 1995	approval	18 Apr 1996	24 Oct 1996
Cuba	20 Sep 1994	acceptance	03 Jul 2017	01 Oct 2017
Cyprus		accession	17 Mar 1999	15 Jun 1999
Czech Republic	20 Sep 1994	approval	18 Sep 1995	24 Oct 1996
Denmark	20 Sep 1994	acceptance	13 Nov 1998	11 Feb 1999

Country/Organization	Signature	Instrument	Date of deposit	Entry into force
Egypt	20 Sep 1994			
Estonia		accession	03 Feb 2006	04 May 2006
Finland	20 Sep 1994	acceptance	22 Jan 1996	24 Oct 1996
France	20 Sep 1994	approval	13 Sep 1995	24 Oct 1996
Germany	20 Sep 1994	ratification	20 Jan 1997	20 Apr 1997
Ghana	06 Jul 1995	ratification	01 Jun 2011	30 Aug 2011
Greece	01 Nov 1994	ratification	20 Jun 1997	18 Sep 1997
Hungary	20 Sep 1994	ratification	18 Mar 1996	24 Oct 1996
Iceland	21 Sep 1995	ratification	04 Jun 2008	02 Sep 2008
India	20 Sep 1994	ratification	31 Mar 2005	29 Jun 2005
Indonesia	20 Sep 1994	ratification	12 Apr 2002	11 Jul 2002
Ireland	20 Sep 1994	ratification	11 Jul 1996	24 Oct 1996
Israel	22 Sep 1994			
Italy	27 Sep 1994	ratification	15 Apr 1998	14 Jul 1998
Japan	20 Sep 1994	acceptance	12 May 1995	24 Oct 1996
Jordan	06 Dec 1994	ratification	12 Jun 2009	10 Sep 2009
Kazakhstan	20 Sep 1996	ratification	10 Mar 2010	08 Jun 2010
Korea, Republic of	20 Sep 1994	ratification	19 Sep 1995	24 Oct 1996
Kuwait		accession	11 May 2006	09 Aug 2006
Latvia		accession	25 Oct 1996	23 Jan 1997
Lebanon	07 Mar 1995	ratification	05 Jun 1996	24 Oct 1996
Libya		accession	13 Aug 2009	11 Nov 2009
Lithuania	22 Mar 1995	ratification	12 Jun 1996	24 Oct 1996
Luxembourg	20 Sep 1994	ratification	07 Apr 1997	06 Jul 1997
Madagascar		accession	03 Mar 2017	01 Jun 2017
Mali	22 May 1995	ratification	13 May 1996	24 Oct 1996
Malta		accession	15 Nov 2007	13 Feb 2008
Mexico	09 Nov 1994	ratification	26 Jul 1996	24 Oct 1996
Monaco	16 Sep 1996			
Montenegro		accession	23 Apr 2015	22 Jul 2015
Morocco	01 Dec 1994			
Myanmar		accession	06 Dec 2016	06 Mar 2017
Netherlands	20 Sep 1994	acceptance	15 Oct 1996	13 Jan 1997
Nicaragua	23 Sep 1994			
Niger		accession	05 Dec 2016	05 Mar 2017
Nigeria	21 Sep 1994	ratification	04 Apr 2007	03 Jul 2007
Norway	21 Sep 1994	ratification	29 Sep 1994	24 Oct 1996
Oman		accession	28 May 2013	26 Aug 2013
Pakistan	20 Sep 1994	ratification	30 Sep 1997	29 Dec 1997
Paraguay		accession	09 Jan 2014	09 Apr 2014
Peru	22 Sep 1994	ratification	01 Jul 1997	29 Sep 1997
Philippines	14 Oct 1994			
Poland	20 Sep 1994	ratification	14 Jun 1995	24 Oct 1996
Portugal	03 Oct 1994	ratification	20 May 1998	18 Aug 1998
Republic of Moldova		accession	07 May 1998	05 Aug 1998
Romania	20 Sep 1994	ratification	01 Jun 1995	24 Oct 1996
Russian Federation	20 Sep 1994	acceptance	12 Jul 1996	24 Oct 1996

Country/Organization	Signature	Instrument	Date of deposit	Entry into force
Saudi Arabia		accession	18 Mar 2010	16 Jun 2010
Senegal		accession	24 Dec 2008	24 Mar 2009
Serbia		accession	18 Dec 2017	18 Mar 2018
Singapore		accession	15 Dec 1997	15 Mar 1998
Slovakia	20 Sep 1994	ratification	07 Mar 1995	24 Oct 1996
Slovenia	20 Sep 1994	ratification	20 Nov 1996	18 Feb 1997
South Africa	20 Sep 1994	ratification	24 Dec 1996	24 Mar 1997
Spain	15 Nov 1994	ratification	04 Jul 1995	24 Oct 1996
Sri Lanka		accession	11 Aug 1999	09 Nov 1999
Sudan	20 Sep 1994			
Sweden	20 Sep 1994	ratification	11 Sep 1995	24 Oct 1996
Switzerland	31 Oct 1995	ratification	12 Sep 1996	11 Dec 1996
Syrian Arab Republic	23 Sep 1994	ratification	18 Sep 2017	17 Dec 2017
Thailand		accession	03 Jul 2018	01 Oct 2018
The frmr.Yug.Rep. of Macedonia		accession	15 Mar 2006	13 Jun 2006
Tunisia	20 Sep 1994	ratification	21 Apr 2010	20 Jul 2010
Turkey	20 Sep 1994	ratification	08 Mar 1995	24 Oct 1996
Ukraine	20 Sep 1994	ratification	08 Apr 1998	07 Jul 1998
United Arab Emirates		accession	31 Jul 2009	29 Oct 2009
United Kingdom	20 Sep 1994	ratification	17 Jan 1996	24 Oct 1996
United States of America	20 Sep 1994	ratification	11 Apr 1999	10 Jul 1999
Uruguay	28 Feb 1996	ratification	03 Sep 2003	02 Dec 2003
Viet Nam		accession	16 Apr 2010	15 Jul 2010
EURATOM		accession	31 Jan 2000	30 Apr 2000

（出典 : IAEA Home/ Topics/ Nuclear safety and security/ Governmental, legal and regulatory framework/ Conventions/ Nuclear safety conventions, Convention on Nuclear Safety, Latest status, https://www-legacy.iaea.org/Publications/Documents/Conventions/nuclearsafety_status.pdf）

(2)-2 使用済燃料及び放射性廃棄物の管理の安全に関する条約（放射性廃棄物等安全条約）

放射性廃棄物等安全条約は、原子力発電所、研究用原子炉等の使用済燃料及び放射性廃棄物の管理の安全に関する条約であり、使用済燃料及び放射性廃棄物の管理に対する高い水準の安全を世界的に達成し維持すること等を目的としている。締約国は、本条約に規定される義務を履行するために採った国内措置に関する報告を締約国会合（検討会合）に提出する義務がある。

条約は前文と本文 7 章 44 条で構成されており、2018 年 8 月 16 日現在、79 か国及び 1 国際機関（EURATOM）が締結している。日本、ポーランド、UAE、サウジアラビア及びイギリスは加盟しているが、トルコ及びインドは未加盟である。表 5-3 に放射性廃棄物等安全条約の加盟国を示す。

本条約第 5 条、第 20 条～第 22 条に基づき、3 年毎に国別報告書の提出と検討会合の開催がなされる。最新のものとしては、2017 年に第 6 回国別報告書が提出され、それを基に 2018 年 5 月に第 6 回検討会合が開催された [2)]。

日本、ポーランド、UAE、サウジアラビア及びイギリスは、第 6 回国別報告書の提出と検討会合への参加を行っており、検討会合で出された指摘事項についてもすべて対応している。なお、サウジアラビアは国別報告書がまだ公開されていないが、これまでに第 34 条に基づく重大な問題は指摘されていない。

第 6 回検討会合サマリーレポートに基づき、全体概要を以下にまとめる。

1) 検討会合の目的 : 締約国から提出された国別報告を検討することにより、締約国の条約に基づく義務の履行状況をレビューするとともに、共通及び個別の安全に関する課題について、締約国がお互いの解決策から学び合い、建設的な意見交換を行うことにより、世界全体での使用済燃料管理及び放射性廃棄物管理の安全の向上に貢献すること
2) 開催日・開催場所 : 2018 年 5 月 21 日～6 月 1 日、IAEA 本部（ウィーン）
3) 参加国 : 締約国 78 か国（EURATOM を含む。締約国数は開催当時）のうち 69 か国（EURATOM を含む）が参加。日本、ポーランド、UAE、サウジアラビア及びイギリスは参加。
4) 全体会合の概要 : すべての国別報告書に対して 54 か国から 3684 件の質問/コメントが提出され、3563 件の回答があった。国別討議から特定された良好事例、締約国にとって重要な課題等が取り上げられ、次回会合に向けて結論がまとめられた。

良好事例として、以下の 6 つの事例 (注) が挙げられた。

①使用済燃料の最終処分施設の設置における著しい進展 : 建設許可が与えられ、建設が開始された。すべてのステークホルダーが立地選定に関与し、地方自治体の同意の下で決定された。

②全体の計画実施を完遂するものとして、最近の極低レベル廃棄物廃棄施設の進展により、全種別の廃棄物管理に対する包括的アプローチ、等級別扱いが完了した。

③階層的廃棄物管理の実施を強力に進めたことにより、廃棄物管理に関する国の計画に著しい利益をもたらした。特に低レベル廃棄物処分場に廃棄すべき廃棄物の量を大きく低減することで、処分場が 100 年延命された事例がある。

④使用されなくなった密封線源の処理及び長期貯蔵のための集中貯蔵施設

⑤公開性と透明性－許認可プロセスとは独立して毎年実施される報告を通して国の規制監視プロセスへの公衆の関与

⑥規制者、規制の専門家組織、地域住民、地域住民及び自治体により推薦された専門家から構成されるサイトごとの諮問フォーラムの設立

（注）サマリーレポートでは、それぞれの良好事例に該当する国名は公表されていない。検討会合での詳細は、原則非公開であるため、3 年後の第 7 回国別報告書まで待たなければならない。

最重要課題として、以下の 7 つが挙げられた。

①使用済燃料及び放射性廃棄物管理のための国家戦略の実施

②使用済燃料の長期管理の安全関連事項

③人員配置、人材育成、資金供給及び他の人的資源分野

④国家戦略の実施に付随した課題に適合する規制の有効性の強化

⑤使用されなくなった密封線源の長期管理と処分の結合
⑥受け継いだサイト及び施設の回復
⑦国際的及び地域的協力

第 6 回検討会合の結論は、以下のとおりである。

①検討会合は、使用済燃料及び放射性廃棄物の安全性に関して多くの分野で良好な進展が見られることを特定した。安全性を高めるための方策を採用する際、しばしば課題が特定され、合同条約はこれらの課題に対する意識を高め、克服するための知識と経験の交換の場を提供するようになっている。

②2015 年 5 月の前回の総会以降、合同条約の締約国は 69 か国から増加し、最近のメキシコの加盟により、現在の締約国の数は 78 か国となっている。しかしながら、多くの IAEA 加盟国が未だ合同条約の締約国ではないことを認識しなければならない。これらの中には、原子力安全条約の締約国と、放射線源の安全と保安に関する行動規範に対する支持の表明を発表したいくつかの国が含まれている。議長は、締約国が、未だ合同条約の締約国ではない IAEA 加盟国が条約を締約することを奨励するための努力を集団的に拡大することの必要性を強調した。

③合同条約のピアレビューでは建設的な議論と知識の共有が率直でオープンな方法で行われ、締約国は合同条約のピアレビュープロセスの重要性を認識した。しかしながら、締約国は、堅固なピアレビュープロセスにはすべての締約国による全面的かつ積極的な参加が必要であり、さらなる参加を更に増やすための措置が奨励されると注記した。

④3 か国の締約国は、合同条約検討会合に国別報告を提出せず、質疑応答の過程にも参加せず、検討会合にも出席しなかった。一方、メキシコは、検討会合直前に当該条約が発効となり、報告書は提出されなかったが、発表が行われ、検討会合にも参加した。

⑤IAEA のピアレビューミッションは広く利用されており、原子力及び放射線の安全のための国内の枠組とインフラを強化するための効果的なプロセスとみなされている。締約国は、このようなミッションを定期的に開催することの重要性を認識し、これらのミッションの結果を公に利用できるようにすることを一部の締約国から奨励された。適切な国内決定は本来自発的に行うものであることが強調された。

⑥締約国は、第 7 回総会の組織会合の前に臨時総会を開催することを全会一致で決定した。

⑦締約国は、次回検討会合の国別報告書について、必要に応じて以下の事項に取り組むべきであることに合意した。

(i) 使用済燃料及び放射性廃棄物管理のための国家戦略の実施
(ii) 使用済燃料の長期管理の安全関連事項
(iii) 使用されなくなった密封放射線源の長期管理と処分の結合
(iv) 受け継いだサイト（legacy sites）及び施設の回復

⑧締約国は、2021 年 5 月 24 日から 6 月 4 日まで、オーストリアのウィーンにある IAEA 本部で第 7 回締約国検討会合を開催することに合意した。

表 5-3　放射性廃棄物等安全条約の加盟国

（2018 年 8 月 16 日現在）

Country/Organization	Signature	Instrument	Date of deposit	Entry into force
Albania		accession	29 Jun 2011	27 Sep 2011
Argentina	19 Dec 1997	ratification	14 Nov 2000	18 Jun 2001
Armenia		accession	22 May 2013	20 Aug 2013
Australia	13 Nov 1998	ratification	05 Aug 2003	03 Nov 2003
Austria	17 Sep 1998	ratification	13 Jun 2001	11 Sep 2001
Belarus	13 Oct 1999	ratification	26 Nov 2002	24 Feb 2003
Belgium	08 Dec 1997	ratification	05 Sep 2002	04 Dec 2002
Bosnia and Herzegovina		accession	02 Aug 2012	31 Oct 2012
Botswana		accession	14 Aug 2015	12 Nov 2015
Brazil	31 Oct 1997	ratification	17 Feb 2006	18 May 2006
Bulgaria	22 Sep 1998	ratification	21 Jun 2000	18 Jun 2001
Canada	07 May 1998	ratification	07 May 1998	18 Jun 2001
Chile		accession	26 Sep 2011	25 Dec 2011
China		accession	13 Sep 2006	12 Dec 2006
Croatia	09 Apr 1998	ratification	10 May 1999	18 Jun 2001
Cuba		accession	03 Jul 2017	01 Oct 2017
Cyprus		accession	21 Oct 2009	19 Jan 2010
Czech Republic	30 Sep 1997	approval	25 Mar 1999	18 Jun 2001
Denmark	09 Feb 1998	acceptance	03 Sep 1999	18 Jun 2001
Estonia	05 Jan 2001	ratification	03 Feb 2006	04 May 2006
Finland	02 Oct 1997	acceptance	10 Feb 2000	18 Jun 2001
France	29 Sep 1997	approval	27 Apr 2000	18 Jun 2001
Gabon		accession	29 Apr 2010	28 Jul 2010
Georgia		accession	22 Jul 2009	20 Oct 2009
Germany	01 Oct 1997	ratification	13 Oct 1998	18 Jun 2001
Ghana		accession	01 Jun 2011	30 Aug 2011
Greece	09 Feb 1998	ratification	18 Jul 2000	18 Jun 2001
Hungary	29 Sep 1997	ratification	02 Jun 1998	18 Jun 2001
Iceland		accession	27 Jan 2006	27 Apr 2006
Indonesia	06 Oct 1997	ratification	01 Apr 2011	30 Jun 2011
Ireland	01 Oct 1997	ratification	20 Mar 2001	18 Jun 2001
Italy	26 Jan 1998	ratification	08 Feb 2006	09 May 2006
Japan		accession	26 Aug 2003	24 Nov 2003
Jordan		accession	15 Apr 2016	14 Jul 2016
Kazakhstan	29 Sep 1997	ratification	10 Mar 2010	08 Jun 2010
Korea, Republic of	29 Sep 1997	ratification	16 Sep 2002	15 Dec 2002
Kyrgyzstan		accession	18 Dec 2006	18 Mar 2007
Latvia	27 Mar 2000	acceptance	27 Mar 2000	18 Jun 2001
Lebanon	30 Sep 1997			
Lesotho		accession	26 Sep 2016	25 Dec 2016
Lithuania	30 Sep 1997	ratification	16 Mar 2004	14 Jun 2004
Luxembourg	01 Oct 1997	ratification	21 Aug 2001	19 Nov 2001
Madagascar		accession	03 Mar 2017	01 Jun 2017
Malta		accession	16 Sep 2013	15 Dec 2013
Mauritania		accession	19 Sep 2011	18 Dec 2011

Country/Organization	Signature	Instrument	Date of deposit	Entry into force
Mauritius		accession	15 Apr 2013	14 Jul 2013
Mexico		accession	16 Feb 2018	17 May 2018
Montenegro		accession	09 Aug 2010	07 Nov 2010
Morocco	29 Sep 1997	ratification	23 Jul 1999	18 Jun 2001
Netherlands	10 Mar 1999	acceptance	26 Apr 2000	18 Jun 2001
Niger		accession	05 Dec 2016	05 Mar 2017
Nigeria		accession	04 Apr 2007	03 Jul 2007
Norway	29 Sep 1997	ratification	12 Jan 1998	18 Jun 2001
Oman		accession	28 May 2013	26 Aug 2013
Paraguay		accession	16 Aug 2018	14 Nov 2018
Peru	04 Jun 1998	ratification	08 Feb 2016	08 May 2016
Philippines	10 Mar 1998			
Poland	03 Oct 1997	ratification	05 May 2000	18 Jun 2001
Portugal		accession	15 May 2009	13 Aug 2009
Republic of Moldova		accession	23 Feb 2010	24 May 2010
Romania	30 Sep 1997	ratification	06 Sep 1999	18 Jun 2001
Russian Federation	27 Jan 1999	ratification	19 Jan 2006	19 Apr 2006
Saudi Arabia		accession	19 Sep 2011	18 Dec 2011
Senegal		accession	24 Dec 2008	24 Mar 2009
Serbia		accession	18 Dec 2017	18 Mar 2018
Slovakia	30 Sep 1997	ratification	06 Oct 1998	18 Jun 2001
Slovenia	29 Sep 1997	ratification	25 Feb 1999	18 Jun 2001
South Africa		accession	15 Nov 2006	13 Feb 2007
Spain	30 Jun 1998	ratification	11 May 1999	18 Jun 2001
Sweden	29 Sep 1997	ratification	29 Jul 1999	18 Jun 2001
Switzerland	29 Sep 1997	ratification	05 Apr 2000	18 Jun 2001
Tajikistan		accession	12 Dec 2007	11 Mar 2008
Thailand		accession	03 Jul 2018	01 Oct 2018
The frmr.Yug.Rep. of Macedonia		accession	31 Dec 2009	31 Mar 2010
Ukraine	29 Sep 1997	ratification	24 Jul 2000	18 Jun 2001
United Arab Emirates		accession	31 Jul 2009	29 Oct 2009
United Kingdom	29 Sep 1997	ratification	12 Mar 2001	18 Jun 2001
United States of America	29 Sep 1997	ratification	15 Apr 2003	14 Jul 2003
Uruguay		accession	28 Dec 2005	28 Mar 2006
Uzbekistan		accession	19 Jan 2009	19 Apr 2009
Viet Nam		accession	09 Oct 2013	07 Jan 2014
EURATOM		accession	04 Oct 2005	02 Jan 2006

（出典 : IAEA Home/ Topics/ Nuclear safety and security/ Governmental, legal and regulatory framework/ Conventions/ Nuclear safety conventions, Joint Convention on the Safety of Spent Fuel Management and on the Safety of Radioactive Waste Management, Latest status, https://www.iaea.org/topics/nuclear-safety-conventions/joint-convention-safety-spent-fuel-management-and-safety-radioactive-waste）

(2)-3 廃棄物その他の物の投棄による海洋汚染の防止に関する条約（海洋汚染防止条約）

1972 年にストックホルムで開催された国連人間環境会議における勧告を受けて採択された国際条約であり、陸上で発生した廃棄物を船舶、航空機等から海洋投棄したり、廃棄物を海上で焼却処分したりする行為を規制することを目的としている。1972 年に採択され、1975 年に発効した。本条約は、本文で規制の内容を定め、3 つの附属書によって、投棄禁止物質（附属書 I）、投棄に特別許可を必要とする物質（附属書 II）、特別許可又は一般許可の発給基準を定める際の考慮事項（附属書 III）を定めている。なお、1996 年に採択された議定書（96 年議定書 LP、2006 年 3 月発効）では、投入を禁止する物質のリストに代わって投入可能な物質のリスト（リバースリスト）が決められ、廃棄を厳格に管理し、環境影響を評価するための「廃棄物評価フレームワーク」が導入された。

2018 年 8 月 16 日現在、海洋汚染防止条約（ロンドン条約 LC）には 87 か国が、96 年議定書（LP）には 50 か国が加盟している [3)]。日本及びイギリスは、LC 及び LP ともに、ポーランド及び UAE は LC にのみ、サウジアラビアは LP にのみ加盟している。トルコ及びインドは、いずれにも加盟していない。

LC と LP 合同による海洋汚染防止条約締約国会議が毎年開催されている。第 39 回会合 [4)]は、2017 年 10 月 9 日～13 に開催され、日本、ポーランド、UAE、サウジアラビア及びイギリスは参加し、インドはオブザーバーとして参加しているが、トルコは参加していない。第 40 回会合 [5)]は、2018 年 11 月 5 日～9 日に開催され、日本、ポーランド、サウジアラビア、イギリスは参加しているが、UAE、トルコ及びインドは参加していない。

なお、日本ではこの条約に対応し、国内法である「廃棄物の処理及び清掃に関する法律」及び「海洋汚染等及び海上災害の防止に関する法律（海洋汚染防止法）」が定められている。

2018 年 11 月に開催された LC/LP 第 40 回会合は 16 件の議題があり、そのうち放射性廃棄物の管理に関連した議題は 1 件だけ取り上げられた。その内容は、2016 年の理事会で放射性廃棄物やその他の放射性物質の海洋投棄に関する 25 年間の科学的研究（2016 年の文献レビュー）を支援するために行われた文献レビューが承認され（LC 38/16 パラグラフ 10.1～10.5 及び付属書 9）、事務局に当該文献レビューを発行するよう指示したが、第 40 回会合は、この問題に関する進捗状況をレビューし、このトピックに関する締約国、IAEA 又は事務局からの提出物を検討するものであった。

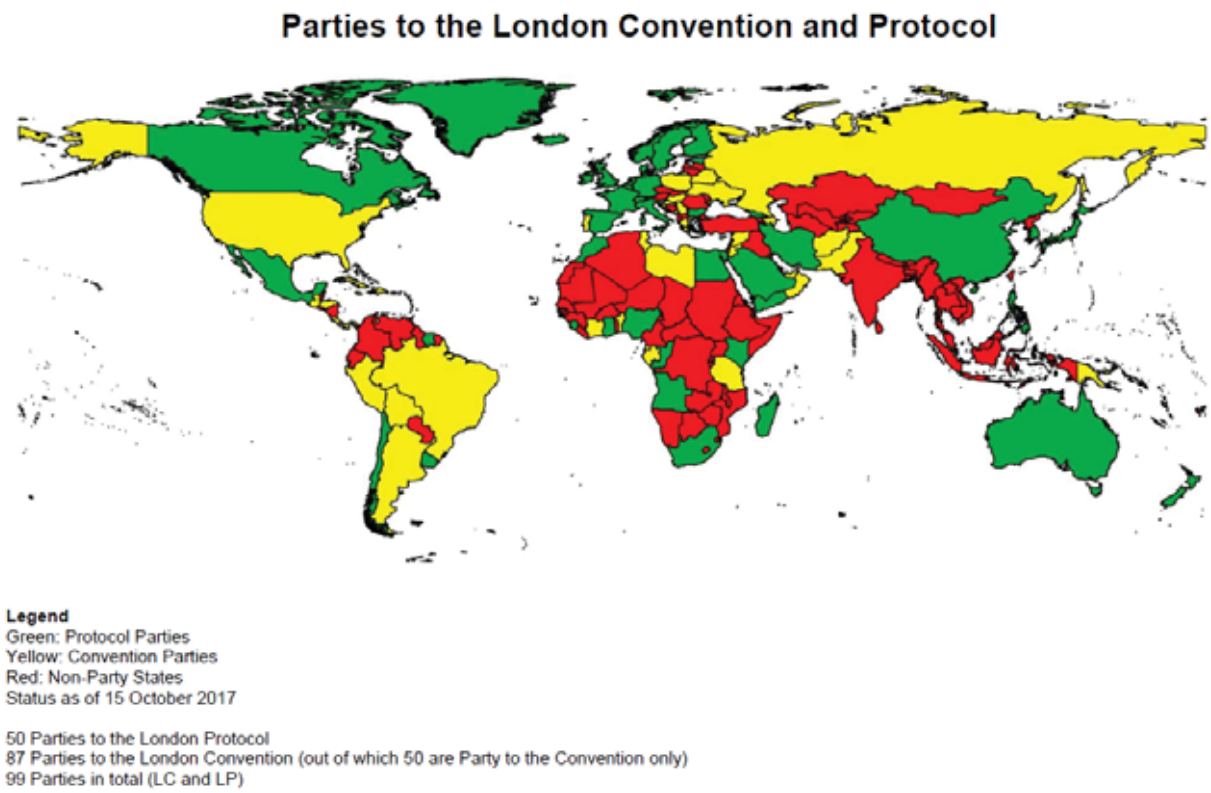


図 5-1　海洋汚染防止条約及び 96 年議定書の加盟国

（出典：Report of the Thirty-Ninth Consultative Meeting and the Twelfth Meeting of Contracting Parties, LC 39/16 27 October 2017. 2018 年 8 月 16 日現在まで加盟国数に変動はない。）

(2)-4 原子力事故の早期通報に関する条約（早期通報条約）

本条約では、国境を越えて影響を及ぼし得る原子力事故が発生した場合、事故に関する情報を可能な限り早期に提供することを取り決めている。1986 年 10 月 23 日に発効し、2018 年 9 月 17 日現在、118 か国と 4 つの組織（EURATOM, FAO, WHO, WMO）が加盟している。表 5-4 に、早期通報条約の加盟国を示す。

表 5-4　早期通報条約の加盟国

（2018 年 9 月 17 日現在）

Country/Organization	Signature	Instrument	Date of deposit	Entry into force
Afghanistan	26 Sep 1986			
Albania		accession	30 Sep 2003	30 Oct 2003
Algeria	24 Sep 1987	ratification	15 Jan 2004	15 Feb 2004
Angola		accession	22 Dec 2004	22 Jan 2005
Argentina		accession	17 Jan 1990	17 Feb 1990
Armenia		accession	24 Aug 1993	24 Sep 1993
Australia	26 Sep 1986	ratification	22 Sep 1987	23 Oct 1987
Austria	26 Sep 1986	ratification	18 Feb 1988	20 Mar 1988
Bahrain		accession	05 May 2011	04 Jun 2011
Bangladesh		accession	07 Jan 1988	07 Feb 1988
Belarus	26 Sep 1986	ratification	26 Jan 1987	26 Feb 1987
Belgium	26 Sep 1986	ratification	04 Jan 1999	04 Feb 1999
Bolivia		accession	22 Aug 2003	21 Sep 2003
Bosnia and Herzegovina		succession	30 Jun 1998	01 Mar 1992
Botswana		accession	11 Nov 2011	11 Dec 2011
Brazil	26 Sep 1986	ratification	04 Dec 1990	04 Jan 1991
Bulgaria	26 Sep 1986	ratification	24 Feb 1988	26 Mar 1988
Burkina Faso		accession	07 Aug 2014	06 Sep 2014
Cambodia		accession	05 Apr 2012	05 May 2012
Cameroon	25 Sep 1987	ratification	17 Jan 2006	16 Feb 2006
Canada	26 Sep 1986	ratification	18 Jan 1990	18 Feb 1990
Chile	26 Sep 1986	ratification	15 Nov 2005	15 Dec 2005
China	26 Sep 1986	ratification	10 Sep 1987	11 Oct 1987
Colombia		accession	28 Mar 2003	28 Apr 2003
Costa Rica	26 Sep 1986	ratification	16 Sep 1991	17 Oct 1991
Côte d'Ivoire	26 Sep 1986			
Croatia		succession	29 Sep 1992	08 Oct 1991
Cuba	26 Sep 1986	ratification	08 Jan 1991	08 Feb 1991
Cyprus		accession	04 Jan 1989	04 Feb 1989
Czech Republic		succession	24 Mar 1993	01 Jan 1993
Dem. P.R. of Korea	29 Sep 1986			
Democratic Rep. of the Congo	30 Sep 1986			
Denmark	26 Sep 1986	signature	26 Sep 1986	27 Oct 1986
Dominican Republic		accession	29 Apr 2010	29 May 2010
Egypt	26 Sep 1986	ratification	06 Jul 1988	06 Aug 1988

Country/Organization	Signature	Instrument	Date of deposit	Entry into force
El Salvador		accession	26 Jan 2005	26 Feb 2005
Estonia		accession	09 May 1994	09 Jun 1994
Finland	26 Sep 1986	approval	11 Dec 1986	11 Jan 1987
France	26 Sep 1986	approval	06 Mar 1989	06 Apr 1989
Gabon		accession	19 Feb 2008	20 Mar 2008
Georgia		accession	06 Oct 2010	05 Nov 2010
Germany	26 Sep 1986	ratification	14 Sep 1989	15 Oct 1989
Ghana		accession	05 Sep 2016	05 Oct 2016
Greece	26 Sep 1986	ratification	06 Jun 1991	07 Jul 1991
Guatemala	26 Sep 1986	ratification	08 Aug 1988	08 Sep 1988
Holy See	26 Sep 1986			
Hungary	26 Sep 1986	ratification	10 Mar 1987	10 Apr 1987
Iceland	26 Sep 1986	ratification	27 Sep 1989	28 Oct 1989
India	29 Sep 1986	ratification	28 Jan 1988	28 Feb 1988
Indonesia	26 Sep 1986	ratification	12 Nov 1993	13 Dec 1993
Iran, Islamic Republic of	26 Sep 1986	ratification	09 Oct 2000	09 Nov 2000
Iraq	12 Aug 1987	ratification	21 Jul 1988	21 Aug 1988
Ireland	26 Sep 1986	ratification	13 Sep 1991	14 Oct 1991
Israel	26 Sep 1986	ratification	25 May 1989	25 Jun 1989
Italy	26 Sep 1986	ratification	08 Feb 1990	11 Mar 1990
Japan	06 Mar 1987	acceptance	09 Jun 1987	10 Jul 1987
Jordan	02 Oct 1986	ratification	11 Dec 1987	11 Jan 1988
Kazakhstan		accession	10 Mar 2010	09 Apr 2010
Korea, Republic of		accession	08 Jun 1990	09 Jul 1990
Kuwait		accession	13 May 2003	13 Jun 2003
Lao P.D.R.		accession	10 May 2013	09 Jun 2013
Latvia		accession	28 Dec 1992	28 Jan 1993
Lebanon	26 Sep 1986	ratification	17 Apr 1997	18 May 1997
Lesotho		accession	17 Sep 2013	17 Oct 2013
Libya		accession	13 Aug 2009	12 Sep 2009
Liechtenstein	26 Sep 1986	ratification	19 Apr 1994	20 May 1994
Lithuania		accession	16 Nov 1994	17 Dec 1994
Luxembourg	26 Sep 1986	ratification	26 Sep 2000	27 Oct 2000
Madagascar		accession	03 Mar 2017	02 Apr 2017
Malaysia	01 Sep 1987	signature	01 Sep 1987	02 Oct 1987
Mali	01 Oct 1986	ratification	01 Oct 2007	31 Oct 2007
Mauritania		accession	19 Sep 2011	19 Oct 2011
Mauritius		accession	17 Aug 1992	17 Sep 1992
Mexico	26 Sep 1986	ratification	10 May 1988	10 Jun 1988
Monaco	26 Sep 1986	approval	19 Jul 1989	19 Aug 1989
Mongolia	08 Jan 1987	ratification	11 Jun 1987	12 Jul 1987
Montenegro		succession	21 Mar 2007	03 Jun 2006
Morocco	26 Sep 1986	ratification	07 Oct 1993	07 Nov 1993
Mozambique		accession	30 Oct 2009	29 Nov 2009
Myanmar		accession	18 Dec 1997	18 Jan 1998
Netherlands	26 Sep 1986	acceptance	23 Sep 1991	24 Oct 1991
New Zealand		accession	11 Mar 1987	11 Apr 1987

Country/Organization	Signature	Instrument	Date of deposit	Entry into force
Nicaragua		accession	11 Nov 1993	12 Dec 1993
Niger	26 Sep 1986			
Nigeria	21 Jan 1987	ratification	10 Aug 1990	10 Sep 1990
Norway	26 Sep 1986	signature	26 Sep 1986	27 Oct 1986
Oman		accession	09 Jul 2009	08 Aug 2009
Pakistan		accession	11 Sep 1989	12 Oct 1989
Panama	26 Sep 1986	ratification	01 Apr 1999	02 May 1999
Paraguay	02 Oct 1986	ratification	06 Feb 2013	08 Mar 2013
Peru		accession	17 Jul 1995	17 Aug 1995
Philippines		accession	05 May 1997	05 Jun 1997
Poland	26 Sep 1986	ratification	24 Mar 1988	24 Apr 1988
Portugal	26 Sep 1986	ratification	30 Apr 1993	31 May 1993
Qatar		accession	04 Nov 2005	04 Dec 2005
Republic of Moldova		accession	07 May 1998	07 Jun 1998
Romania		accession	12 Jun 1990	13 Jul 1990
Russian Federation	26 Sep 1986	ratification	23 Dec 1986	24 Jan 1987
Saint Vincent and Grenadines		accession	18 Sep 2001	19 Oct 2001
Saudi Arabia		accession	03 Nov 1989	04 Dec 1989
Senegal	15 Jun 1987	ratification	24 Dec 2008	23 Jan 2009
Serbia		succession	05 Feb 2002	27 Apr 1992
Sierra Leone	25 Mar 1987			
Singapore		accession	15 Dec 1997	15 Jan 1998
Slovakia		succession	10 Feb 1993	01 Jan 1993
Slovenia		succession	07 Jul 1992	25 Jun 1991
South Africa	10 Aug 1987	ratification	10 Aug 1987	10 Sep 1987
Spain	26 Sep 1986	ratification	13 Sep 1989	14 Oct 1989
Sri Lanka		accession	11 Jan 1991	11 Feb 1991
Sudan	26 Sep 1986			
Sweden	26 Sep 1986	ratification	27 Feb 1987	30 Mar 1987
Switzerland	26 Sep 1986	ratification	31 May 1988	01 Jul 1988
Syrian Arab Republic	02 Jul 1987	ratification	17 Sep 2018	17 Oct 2018
Tajikistan		accession	01 Sep 2011	01 Oct 2011
Thailand	25 Sep 1987	ratification	21 Mar 1989	21 Apr 1989
The frmr.Yug.Rep. of Macedonia		succession	20 Sep 1996	17 Nov 1991
Tunisia	24 Feb 1987	ratification	24 Feb 1989	27 Mar 1989
Turkey	26 Sep 1986	ratification	03 Jan 1991	03 Feb 1991
Ukraine	26 Sep 1986	ratification	26 Jan 1987	26 Feb 1987
United Arab Emirates		accession	02 Oct 1987	02 Nov 1987
United Kingdom	26 Sep 1986	ratification	09 Feb 1990	12 Mar 1990
United Republic of Tanzania		accession	27 Jan 2005	26 Feb 2005
United States of America	26 Sep 1986	ratification	19 Sep 1988	20 Oct 1988
Uruguay		accession	21 Dec 1989	21 Jan 1990
Venezuela		accession	22 Sep 2014	22 Oct 2014
Viet Nam		accession	29 Sep 1987	30 Oct 1987

Country/Organization	Signature	Instrument	Date of deposit	Entry into force
Zimbabwe	26 Sep 1986			
EURATOM		accession	14 Nov 2006	14 Dec 2006
FAO		accession	19 Oct 1990	19 Nov 1990
WHO		accession	10 Aug 1988	10 Sep 1988
WMO		accession	17 Apr 1990	18 May 1990

（出典 : IAEA Home/ Topics/ Nuclear safety and security/ Governmental, legal and regulatory framework/ Conventions/ Nuclear safety conventions, Convention on Early Notification of a Nuclear Accident, Latest status, https://www-legacy.iaea.org/Publications/Documents/Conventions/cenna_status.pdf）

(2)-5 原子力事故又は放射線緊急事態の場合における援助に関する条約（援助条約）

本条約は、原子力事故又は放射線緊急事態の場合においてその影響を緩和するため、迅速な援助の提供を行うことを目的として、援助に関する条件や手続を定めている。1987 年 2 月 26 日に発効し、2018 年 9 月 17 日現在、113 か国と 4 つの組織（EURATOM, FAO, WHO, WMO）が加盟している。表 5-5 に、援助条約の加盟国を示す。

早期通報条約及び援助条約はセットとなっており、日本、ポーランド、UAE、サウジアラビア、イギリス、トルコ及びインドはいずれも、これら 2 つの国際条約に加盟している。以下にこれら 2 条約に関する活動について記述する。

事故が発生した場合には、早期通報条約に基づき、締約国は事故の発生事実、種類、時刻及び場所を速やかに IAEA 及び被害を受ける可能性がある国に通報し、事故の関連情報を提供する義務を負う [6]。IAEA は受け取った通報及び情報を締約国等に速やかに提供する。また、援助条約に基づいて、締約国は他の締約国又は IAEA 等の国際機関に援助を要請することができる。要請を受けた締約国又は国際機関は援助活動の条件を提示するとともに、IAEA に通報する。IAEA は提供可能な専門家、資機材等の情報を収集・提供するとともに、提供可能な援助を国際的に調整することとされている。

IAEA は、2 つの条約の下で、特に原子力事故又は放射線緊急事態の場合に、特別な責務を与えられている。その責務を履行するため、2005 年に事故及び緊急事態対応センター（Incident and Emergency Center: IEC）[7]を IAEA 本部に設置し、24 時間・週 7 日間の体制で緊急時の援助要請に応え、発生原因にかかわらず放射線の影響が発生するおそれのあるあらゆる状況に対して IAEA による迅速な対応を管理している。

さらに、上述の援助要請への迅速な対応を可能とし、援助条約の実際の履行を支援するためのネットワークとして、緊急時対応援助ネットワーク（RANET: Response and Assistance Network）[8] が 2005 年に構築された。また、各国が参加する大規模な国際緊急時対応演習（ConvEx: Convention Exercise）[9]が定期的に実施されている。本演習は活動内容に応じて 3 つのレベルがあり、最高レベルの演習である ConvEx-3 は、これまでに 5 回開催されている（表 5-6 を参照）。2001 年の第 1 回 ConvEx-3 は仏国、2005 年の第 2 回はルーマニア、2008 年の第 3 回はメキシコ、2013 年の第 4 回はモロッコ、及び 2017 年の第 5 回はハンガリーで実施された。なお、第 5 回 ConvEx-3 には、

条約締結国の 83 か国と 11 の国際機関が参加した。日本及び対象国のこれまでの参加状況を表 5-6 に示す。

表 5-5　援助条約の加盟国

（2018 年 9 月 17 日現在）

Country/Organization	Signature	Instrument	Date of deposit	Entry into force
Afghanistan	26 Sep 1986			
Albania		accession	30 Apr 2003	31 May 2003
Algeria	24 Sep 1987	ratification	15 Jan 2004	15 Feb 2004
Argentina		accession	17 Jan 1990	17 Feb 1990
Armenia		accession	24 Aug 1993	24 Sep 1993
Australia	26 Sep 1986	ratification	22 Sep 1987	23 Oct 1987
Austria	26 Sep 1986	ratification	21 Nov 1989	22 Dec 1989
Bangladesh		accession	07 Jan 1988	07 Feb 1988
Belarus	26 Sep 1986	ratification	26 Jan 1987	26 Feb 1987
Belgium	26 Sep 1986	ratification	04 Jan 1999	04 Feb 1999
Bolivia		accession	22 Aug 2003	21 Sep 2003
Bosnia and Herzegovina		succession	30 Jun 1998	01 Mar 1992
Botswana		accession	11 Nov 2011	11 Dec 2011
Brazil	26 Sep 1986	ratification	04 Dec 1990	04 Jan 1991
Bulgaria	26 Sep 1986	ratification	24 Feb 1988	26 Mar 1988
Burkina Faso		accession	07 Aug 2014	06 Sep 2014
Cameroon	25 Sep 1987	ratification	17 Jan 2006	16 Feb 2006
Canada	26 Sep 1986	ratification	12 Aug 2002	12 Sep 2002
Chile	26 Sep 1986	ratification	22 Sep 2004	23 Oct 2004
China	26 Sep 1986	ratification	10 Sep 1987	11 Oct 1987
Colombia		accession	23 Jun 2005	23 Jul 2005
Costa Rica	26 Sep 1986	ratification	16 Sep 1991	17 Oct 1991
Côte d'Ivoire	26 Sep 1986			
Croatia		succession	29 Sep 1992	08 Oct 1991
Cuba	26 Sep 1986	ratification	08 Jan 1991	08 Feb 1991
Cyprus		accession	04 Jan 1989	04 Feb 1989
Czech Republic		succession	24 Mar 1993	01 Jan 1993
Dem. P.R. of Korea	29 Sep 1986			
Democratic Rep. of the Congo	30 Sep 1986			
Denmark	26 Sep 1986	ratification	26 Sep 2008	26 Oct 2008
Egypt	26 Sep 1986	ratification	17 Oct 1988	17 Nov 1988
El Salvador		accession	28 Jul 2005	27 Aug 2005
Estonia		accession	09 May 1994	09 Jun 1994
Finland	26 Sep 1986	approval	27 Nov 1990	28 Dec 1990
France	26 Sep 1986	approval	06 Mar 1989	06 Apr 1989
Gabon		accession	19 Feb 2008	20 Mar 2008
Georgia		accession	10 Apr 2018	10 May 2018
Germany	26 Sep 1986	ratification	14 Sep 1989	15 Oct 1989
Ghana		accession	05 Sep 2016	05 Oct 2016
Greece	26 Sep 1986	ratification	06 Jun 1991	07 Jul 1991
Guatemala	26 Sep 1986	ratification	08 Aug 1988	08 Sep 1988

Country/Organization	Signature	Instrument	Date of deposit	Entry into force
Holy See	26 Sep 1986			
Hungary	26 Sep 1986	ratification	10 Mar 1987	10 Apr 1987
Iceland	26 Sep 1986	ratification	27 Jan 2006	26 Feb 2006
India	29 Sep 1986	ratification	28 Jan 1988	28 Feb 1988
Indonesia	26 Sep 1986	ratification	12 Nov 1993	13 Dec 1993
Iran, Islamic Republic of	26 Sep 1986	ratification	09 Oct 2000	09 Nov 2000
Iraq	12 Aug 1987	ratification	21 Jul 1988	21 Aug 1988
Ireland	26 Sep 1986	ratification	13 Sep 1991	14 Oct 1991
Israel	26 Sep 1986	ratification	25 May 1989	25 Jun 1989
Italy	26 Sep 1986	ratification	25 Oct 1990	25 Nov 1990
Japan	06 Mar 1987	acceptance	09 Jun 1987	10 Jul 1987
Jordan	02 Oct 1986	ratification	11 Dec 1987	11 Jan 1988
Kazakhstan		accession	10 Mar 2010	09 Apr 2010
Korea, Republic of		accession	08 Jun 1990	09 Jul 1990
Kuwait		accession	13 May 2003	13 Jun 2003
Lao P.D.R.		accession	10 May 2013	09 Jun 2013
Latvia		accession	28 Dec 1992	28 Jan 1993
Lebanon	26 Sep 1986	ratification	17 Apr 1997	18 May 1997
Lesotho		accession	17 Sep 2013	17 Oct 2013
Libya		accession	27 Jun 1990	28 Jul 1990
Liechtenstein	26 Sep 1986	ratification	19 Apr 1994	20 May 1994
Lithuania		accession	21 Sep 2000	22 Oct 2000
Luxembourg		accession	26 Sep 2000	27 Oct 2000
Madagascar		accession	03 Mar 2017	02 Apr 2017
Malaysia	01 Sep 1987	signature	01 Sep 1987	02 Oct 1987
Mali	02 Oct 1986	ratification	01 Oct 2007	31 Oct 2007
Mauritania		accession	19 Sep 2011	19 Oct 2011
Mauritius		accession	17 Aug 1992	17 Sep 1992
Mexico	26 Sep 1986	ratification	10 May 1988	10 Jun 1988
Monaco	26 Sep 1986	approval	19 Jul 1989	19 Aug 1989
Mongolia	08 Jan 1987	ratification	11 Jun 1987	12 Jul 1987
Montenegro		succession	21 Mar 2007	03 Jun 2006
Morocco	26 Sep 1986	ratification	07 Oct 1993	07 Nov 1993
Mozambique		accession	30 Oct 2009	29 Nov 2009
Netherlands	26 Sep 1986	acceptance	23 Sep 1991	24 Oct 1991
New Zealand		accession	11 Mar 1987	11 Apr 1987
Nicaragua		accession	11 Nov 1993	12 Dec 1993
Niger	26 Sep 1986	acceptance	05 Dec 2016	04 Jan 2017
Nigeria	21 Jan 1987	ratification	10 Aug 1990	10 Sep 1990
Norway	26 Sep 1986	signature	26 Sep 1986	26 Feb 1987
Oman		accession	09 Jul 2009	08 Aug 2009
Pakistan		accession	11 Sep 1989	12 Oct 1989
Panama	26 Sep 1986	ratification	01 Apr 1999	02 May 1999
Paraguay	02 Oct 1986	ratification	06 Feb 2013	08 Mar 2013
Peru		accession	17 Jul 1995	17 Aug 1995
Philippines		accession	05 May 1997	05 Jun 1997
Poland	26 Sep 1986	ratification	24 Mar 1988	24 Apr 1988

Country/Organization	Signature	Instrument	Date of deposit	Entry into force
Portugal	26 Sep 1986	ratification	23 Oct 2003	23 Nov 2003
Qatar		accession	04 Nov 2005	04 Dec 2005
Republic of Moldova		accession	07 May 1998	07 Jun 1998
Romania		accession	12 Jun 1990	13 Jul 1990
Russian Federation	26 Sep 1986	ratification	23 Dec 1986	26 Feb 1987
Saint Vincent and Grenadines		accession	18 Sep 2001	19 Oct 2001
Saudi Arabia		accession	03 Nov 1989	04 Dec 1989
Senegal	15 Jun 1987	ratification	24 Dec 2008	23 Jan 2009
Serbia		succession	05 Feb 2002	27 Apr 1992
Sierra Leone	25 Mar 1987			
Singapore		accession	15 Dec 1997	15 Jan 1998
Slovakia		succession	10 Feb 1993	01 Jan 1993
Slovenia		succession	07 Jul 1992	25 Jun 1991
South Africa	10 Aug 1987	ratification	10 Aug 1987	10 Sep 1987
Spain	26 Sep 1986	ratification	13 Sep 1989	14 Oct 1989
Sri Lanka		accession	11 Jan 1991	11 Feb 1991
Sudan	26 Sep 1986			
Sweden	26 Sep 1986	ratification	24 Jun 1992	25 Jul 1992
Switzerland	26 Sep 1986	ratification	31 May 1988	01 Jul 1988
Syrian Arab Republic	02 Jul 1987	ratification	17 Sep 2018	17 Oct 2018
Tajikistan		accession	23 Sep 2011	23 Oct 2011
Thailand	25 Sep 1987	ratification	21 Mar 1989	21 Apr 1989
The frmr.Yug.Rep. of Macedonia		succession	20 Sep 1996	17 Nov 1991
Tunisia	24 Feb 1987	ratification	24 Feb 1989	27 Mar 1989
Turkey	26 Sep 1986	ratification	03 Jan 1991	03 Feb 1991
Ukraine	26 Sep 1986	ratification	26 Jan 1987	26 Feb 1987
United Arab Emirates		accession	02 Oct 1987	02 Nov 1987
United Kingdom	26 Sep 1986	ratification	09 Feb 1990	12 Mar 1990
United Republic of Tanzania		accession	27 Jan 2005	26 Feb 2005
United States of America	26 Sep 1986	ratification	19 Sep 1988	20 Oct 1988
Uruguay		accession	21 Dec 1989	21 Jan 1990
Viet Nam		accession	29 Sep 1987	30 Oct 1987
Zimbabwe	26 Sep 1986			
EURATOM		accession	14 Nov 2006	14 Dec 2006
FAO		accession	19 Oct 1990	19 Nov 1990
WHO		accession	10 Aug 1988	10 Sep 1988
WMO		accession	17 Apr 1990	18 May 1990

（出典 : IAEA Home/ Topics/ Nuclear safety and security/ Governmental, legal and regulatory framework/ Conventions/ Nuclear safety conventions, Convention on Assistance in the Case of a Nuclear Accident or Radiological Emergency, Latest status,
https://www-legacy.iaea.org/Publications/Documents/Conventions/cacnare_status.pdf）

表 5-6　ConvEx-3 の実施状況

	実施日	ホスト国	災害想定施設等	対象国の参加状況
第 1 回	2001.05.22～05.23	仏国	[施設]グラブリーヌ原子力発電所 [炉型] PWR [事象]一次配管小リーク発生後、SG 給水喪失、高圧注水喪失により全面緊急事態へ発展	・日本、ポーランド、イギリス、トルコ及びインドは参加 ・UAE、サウジアラビアは不参加
第 2 回	2005.05.11～05.12	ルーマニア	[施設]チェルナボーダ原子力発電所 [炉型] CANDU6 [事象]圧力管閉止プラグ破損により全面緊急事態へ発展	・日本、ポーランド、イギリス、トルコ及びインドは参加 ・UAE、サウジアラビアは不参加
第 3 回	2008.07.09～07.10	メキシコ	[施設]ラグナベルデ原子力発電所 [炉型] BWR5 [事象]ポンプ建屋火災と不具合が重なり全面緊急事態へ発展	・日本、ポーランド、イギリス及びトルコは参加 ・UAE、サウジアラビア及びインドは不参加
第 4 回	2013.11.20～11.21	モロッコ	[施設]タンジ港及びマラケシュ市内 [事象]テロリストによる複数箇所での放射能汚染爆弾（爆薬で放射性物質を飛散させ周囲を放射能で汚染する爆弾）爆発に対する核セキュリティ	・日本、ポーランド、UAE、サウジアラビア、イギリス、トルコ及びインドは参加
第 5 回	2017.06.20～06.21	ハンガリー	[施設]パクシュ原子力発電所 [炉型] VVER440,1200 [事象]冷却材喪失事故による過酷事故が発生し、国境を越えた放射性物質の大規模放出に発展	報告書はまだ公表されていないことから参加状況不明

（出典 : 第 1 回 : NEA/CRPPH/INEX(2005)10 Working Party on Nuclear Emergency Matters INEX 2000 EXERCISE EVALUATION REPORT、第 2 回 : Exercise Report ConvEx-3 (2005) International Emergency Response Exercise, 2005、第 3 回 : ConvEx-3 (2008) International Emergency Response Exercise Laguna Verde, Mexico 9 to 11 July 2008、第 4 回 : Exercise Report ConvEx-3 (2013) International Emergency Response Exercise BAB AL MAGHRIB Morocco 20–21 November 2013、第 5 回 : EPR INSIGHTS Updates on Emergency Preparedness and Response, Edition 4 – September 2017, IAEA IEC を基に作成。）

2. 新規対象国における国内制度の整備状況

(1) 原子力安全に関する法体系

新規対象国（ポーランド、UAE 及びサウジアラビア）の原子力安全に関する法体系について、日本の法律の構成に従い、原子力の基本原則を定めた基本法、規制当局の設置根拠法、原子力発電所のそれぞれの段階（立地・設計・建設・運転・廃止措置・輸送）、原子力損害賠償、及び輸出入管理に分類して比較した結果を表 5-7 に示す。

また、日本と新規対象国の安全規制における自然外部事象（地震、津波等）への対応について比較した結果を、表 5-8 に示す。また、新規対象国の原子力安全に関する法規類の概要を、それぞれ表 5-9、表 5-10 及び表 5-11 に示す。

表 5-7 に示すとおり、いずれの新規対象国も原子力発電所のそれぞれの段階において規制に必要となる法規が存在しており、大きな違いは見られない。具体的には、日本の原子力発電所の立地・設計・建設・運転・廃止措置・輸送に関する安全規制は、基本的には「核原料物質、核燃料物質及び原子炉の規制に関する法律」（原子炉等規制法）で規定されている。ポーランドの原子力法では、原子力施設の立地、設計、建設、試運転、運転及び廃止措置に加え、放射性廃棄物及び使用済燃料の管理、原子力損害の民事責任、さらに国家原子力機関の長官について規定されている。UAE は、原子力に関する基本的な法律である原子力法において、平和目的のために原子力の開発、管理、利用を規定するとともに、濃縮又は再処理施設の設計、建設、開発及び運用の禁止規定を設けていることが特徴である。サウジアラビアは、2010 年国王勅令によって原子力の平和利用を所管する組織（K.A.CARE）が設けられ、原子力発電所の設置に必要な法規類の整備を進めてきており、2018 年に、国家原子力政策が承認され、原子力・放射線利用の規制法、原子力損害の民事責任法及びサウジ原子力・放射線規制機関の設立法が承認された。現在、原子力施設の立地、設計、建設、運転及び廃止措置に関する規則等が整備されているところである（注）。

（注）サウジアラビアの法律及び規則は、現在法案段階又は策定中であることから、これらが公開された時点で確認が必要である。

表 5-8 は、日本とポーランド、UAE 及びサウジアラビアの安全規制における自然外部事象（地震、津波等）への対応を概略的に比較評価したものである。4 か国とも地震及び津波・溢水（洪水）を含めて考慮すべき自然外部事象を規則等に定めている。自然外部事象の評価は、対象国の地理的条件に大きく影響される。基本的な地震評価手法については、IAEA の規制ガイド等に基づいており、いずれの国も大きな相違はなく、例えば日本は、日本列島とその周辺で発生する地震に様々な種類があり、地震震源毎に震源モデルを設定して地震評価を行っている。津波・溢水（洪水）評価については、ポーランド、UAE 及びサウジアラビアは、地震に起因する津波による溢水（洪水）の発生可能性は低く、むしろ河川の氾濫による溢水（洪水）の対策を重視しているものと考えられる。また、ポーランドでは、積雪層の融解及び氷層の融解の影響評価や様々な種類の氷の影響評価が考慮されており、UAE 及びサウジアラビアでは、砂嵐等の自然事象が考慮されているところも特徴として挙げられる。

（昭和三十年十二月十九日法律第百八十六号）	November 2000（2000 年 11 月 29 日原子力法）	「CONCERNING THE PEACEFUL USES OF NUCLEAR ENERGY」(原子力の平和利用に関する連邦法)	for Atomic and Renewab 国王原子力・再生可能 設立の勅令） • Law of Regulating Radiological Uses（原子 制法）
・原子力委員会設置法 （昭和三十年十二月十九日法律第百八十八号） ・経済産業省設置法 （平成十一年七月十六日法律第九十九号） ・文部科学省設置法 （平成十一年七月十六日法律第九十六号） ・原子力規制委員会設置法 （平成二十四年六月二十七日法律第四十七号）	• Act of Parliament on Atomic Law of 29 November 2000, Chapter 13 “The President of the National Atomic Energy Agency”（2000 年 11 月 29 日原子力法 第 13 章「国家原子力機関の長官」）	• Federal Law by Decree No.6 of 2009, CONCERNING THE PEACEFUL USES OF NUCLEAR ENERGY (原子力の平和利用に関する連邦法)	• Royal Decree establishin for Atomic and Renewab 国王原子力・再生可能 設立の勅令） • Establishment of Saudi and Regulatory Authority 射線規制機関の設立法
・核原料物質、核燃料物質及び原子炉の規制に関する法律 （昭和三十二年六月十日法律第百六十六号） ✓第四十三条の三の五（設置の許可） ✓第四十三条の三の六（許可の基準）	• Regulation of the Council of Ministers of 10 August 2012 on detailed scope of assessment with regard to land intended for the location of a nuclear facility, requirements concerning siting report for a nuclear facility（原子力施設の立地における詳細な評価範囲及び原子力施設の立地報告の要件に関する 2012 年 8 月 10 日の閣僚評議会規則）	• FANR-REG-02, Siting of Nuclear Facilities (原子炉等施設の立地)	• Regulation on Siting of 子力施設の立地に関す
・核原料物質、核燃料物質及び原子炉の規制に関する法律 ✓第四十三条の三の六（許可の基準） ✓第四十三条の三の七（許可の欠格条項） ✓第四十三条の三の八（変更の許可及び届出等） ✓第四十三条の三の九（工事の計画の認可） ✓第四十三条の三の十（工事の計画の届出） ✓第四十三条の三の三十（発電用原子炉施設に係る特定機器の設計の型式証明） ✓第四十三条の三の三十一（発電用原子炉施設に係る特定機器の型式の指定）	• Regulation of the Council of Ministers of 31 August 2012 on nuclear safety and radiological protection requirements which must be fulfilled by a nuclear facility design（原子力施設の設計における原子力安全及び放射線防護要件に関する 2012 年 8 月 31 日の閣僚評議会規則） • Regulation of the Council of Ministers of 31 August 2012 on the scope and method for the performance of safety analyses performed before applying for a nuclear facility construction licence and on the scope of the preliminary	• FANR REG-03、Design of Nuclear Power Plants (原子力発電所の設計) • FANR REG-06、Application for a Licence to Construct a Nuclear Facility (原子炉等施設の建設のための許認可申請) • FANR-RG-004, Evaluation Criteria for Probabilistic Safety Targets and Design Requirements (確率論的安全目標及び設計要求のための評価基準) • FANR-RG-023, Safety Significance Evaluations for Modifications for Nuclear	• Regulation on Design of 子力施設の設計に関す • Regulation on Commissioning of a Nu 施設の建設と試運転に

	日の閣僚評議会規則）		
・核原料物質、核燃料物質及び原子炉の規制に関する法律 ✓ 第四十三条の三の十七（運転計画） ✓ 第四十三条の三の二十四（保安規定） ✓ 第四十三条の三の三十二（運転の期間等）	• Regulation of the Council of Ministers of 11 February 2013 on requirements concerning commissioning and operation of nuclear facilities（原子力施設の試運転及び運転に要件に関する 2013 年 2 月 11 日の閣僚評議会規則） • Regulation of the Council of Ministers of 27 December 2011 on periodical safety review of a nuclear facility（原子力施設の定期安全レビューに関する 2011 年 12 月 27 日の閣僚評議会規則） • Regulation of the Council of Ministers of 10 August 2012 on activities important for nuclear safety and radiological protection in an organizational unit conducting activity which consists in commissioning, operations or decommissioning of a nuclear power plant（原子力発電所の試運転、運転又は廃止措置を含む活動を行う組織体における原子力安全及び放射線防護上重要となる活動に関する 2012 年 8 月 10 日の閣僚評議会規則）	• FANR-REG-14, Application for a Licence to Operate a Nuclear Facility (原子炉等施設の運転のための許認可申請) • FANR-REG-16, Operational Safety including Commissioning (試運転を含む運転上の安全) • FANR-REG-17, Certification of Operating Personnel at Nuclear Facilities (原子炉等施設における運転員の認証) • FANR-RG-017, Certification of Reactor Operators and Senior Reactor Operators at Nuclear Facilities (原子炉等施設における原子炉運転者及び上級原子炉運転者の認証)	• Regulation on Conduc Nuclear Facilities（原子 の実施に関する規則）
・労働安全衛生法 （昭和四十七年六月八日法律第五十七号） ・放射性同位元素等による放射線障害の防止に関する法律 （昭和三十二年六月十日法律第百六十七号） ・放射線障害防止の技術的基準に関する法律 （昭和三十三年五月二十一日法律第百六十二号）	• Act of Parliament of 29 November 2000 Atomic Law, Chapter 3 “Nuclear safety and radiological protection, and health protection of the workers”（2000 年 11 月 29 日原子力法 第 3 章「原子力安全及び放射線防護、並びに労働者の健康保護」）	• FANR-REG-23, Security of Radioactive Sources (放射性物質の安全) • FANR-REG-24, Basic Safety Standards for Facilities and Activities Involving Ionising Radiation Other Than in Nuclear Facilities (原子炉等施設以外の電離放射線を含む施設及び活動のための基本安全基準) • FANR-RG-007, Radiation Safety Guide (放射線安全指針)	• Basic Regulation for Rad against Radiation（電離 線防護の基本規則） • Radiation Protection Reg Purification Plants（浄水 射線防護規則） • General Regulations for （放射線防護に関する • Regulation for Radiation 護に関する規則） • Regulation on Planned E に関する規則） • Regulation on Existing E

✓ 第五十一条の三（許可の基準） ✓ 第五十一条の六（廃棄物埋設に関する確認） ✓ 第五十一条の七（設計及び工事の方法の認可） ✓ 第五十一条の八（使用前検査） ✓ 第五十一条の九（溶接の方法及び検査） ✓ 第五十一条の九の二（特定廃棄物埋設施設等の性能の維持） ✓ 第五十一条の十（坑道の閉鎖に伴う措置） ✓ 第五十一条の二十四の二（施設定期検査） ・特定放射性廃棄物の最終処分に関する法律 （平成十二年六月七日法律第百十七号）	7 章「放射性廃棄物及び使用済燃料」） ・ Regulation of the Council of Ministers of 14 December 2015 on radioactive waste and spent nuclear fuel（放射性廃棄物及び使用済燃料に関する 2015 年 12 月 14 日の閣僚評議会規則）	設における放射性廃棄物管理) ・ FANR-REG-26, Pre-disposal Management of Radioactive Waste (放射性廃棄物の処分前管理) ・ FANR-RG-018, Pre-disposal Radioactive Waste Management (廃棄前の放射性廃棄物マネジメント)	規制の開発のためのロ 規則） ・ Regulations for Radioact Management（放射性廃 則）
・核原料物質、核燃料物質及び原子炉の規制に関する法律 ✓ 第四十三条の三の三十三（発電用原子炉の廃止に伴う措置） ✓ 第四十三条の三の三十四（許可の取消し等に伴う措置）	・ Regulation of the Council of Ministers of 11 February 2013 on nuclear safety and radiological protection requirements for the decommissioning phase of nuclear facilities and on the content of a nuclear facility decommissioning report（原子力施設の廃止措置の段階における原子力安全及び放射線防護要件に関する 2013 年 2 月 11 日の閣僚評議会規則）	・ FANR-REG-21, Decommissioning of Facilities (施設の廃止措置)	・ Regulations on Decomm Facilites（原子力施設の 則）
・核原料物質、核燃料物質及び原子炉の規制に関する法律 ✓ 第四十三条の三の二十二（保安及び特定核燃料物質の防護のために講ずべき措置） ✓ 第五十九条（運搬に関する確認等） ・核燃料物質等の工場又は事業所の外における運搬に関する規則 （昭和五十三年十二月二十八日総理府令第五十七号） ・船舶安全法 （昭和八年三月十五日法律第十一号） ・航空法 （昭和二十七年七月十五日法律第二百三十一号）	・ Act of Parliament of 29 November 2000 Atomic Law, Chapter 8 “Transport of nuclear materials, ionizing radiation sources, and radioactive waste and spent nuclear fuel”（2000 年 11 月 29 日原子力法 第 8 章「核物質、電離放射線源、放射性廃棄物及び使用済燃料の輸送」）	・ FANR-REG-13, Safe Transport of Radioactive Materials (放射性物質の安全輸送) ・ FANR-RG-006, Transportation Safety Guide (輸送安全指針) ・ FANR-RG-025, Physical Protection for Transportation of Nuclear Material (核物質の輸送のための放射線防護)	・ Regulation on Nuclear ar Regulations（原子力及 制に関する規則） ・ Regulations for Safe Tra Materials（放射性物質 規則）

・核物質の防護に関する条約 ・核原料物質、核燃料物質及び原子炉の規制に関する法律 （昭和三十二年六月十日法律第百六十六号） ✓ 第四十三条の三の二十七（核物質防護規定） ・放射線を発散させて人の生命等に危険を生じさせる行為等の処罰に関する法律	• Act of Parliament of 29 November 2000 Atomic Law, Chapter 5 “Nuclear materials and technologies”（2000 年 11 月 29 日原子力法 第 5 章「核物質及び核技術」） • Regulation of the Council of Ministers of 4 November 2008 on physical protection of nuclear material and nuclear facilities（核物質及び原子力施設の核物質防護に関する 2008 年 11 月 4 日の閣僚評議会規則）	• FANR-REG-08 Ver.1, Physical Protection for Nuclear Materials and Nuclear Facilities (核物質及び原子炉等施設の核物質防護) • FANR-REG-10, System of Accounting for and Control of Nuclear Material and Application of Additional Protocol (核物質の計量管理システムと追加議定書の適用) • FANR-RG-025, Physical Protection for Transportation of Nuclear Material (核物質の輸送のための放射線防護)	• Regulation on Nuclear S に関する規則） • Regulation on Nuclear S ィに関する規則）
・災害対策基本法 （昭和三十六年十一月十五日法律第二百二十三号） ・大規模地震対策特別措置法 （昭和五十三年六月十五日法律第七十三号） ・原子力災害対策特別措置法 （平成十一年十二月十七日法律第百五十六号）	• Act of Parliament of 29 November 2000 Atomic Law, Chapter 11 “Radiation emergency management”（2000 年 11 月 29 日原子力法 第 11 章「放射線緊急事態管理」） • Regulation of the Council of Ministers of 20 February 2007 amending the regulation on emergency response plans in case of radiological emergencies（放射線緊急時における緊急時対応計画に関する規則を改訂する 2007 年 2 月 20 日の閣僚評議会規則）	• FANR-REG-12, Emergency Preparedness for Nuclear Facilities (原子炉等施設の緊急時対応) • FANR-RG-026, Response and Contingency Plans of Nuclear Facilities (原子炉等施設の対応と緊急時計画)	• Regulation on Emergenc Nuclear Facilities（原子 時取決めに関する規則 • Regulation on Emergenc 被ばくに関する規則）
・原子力損害の賠償に関する法律 （昭和三十六年六月十七日法律第百四十七号） ・原子力損害賠償補償契約に関する法律 （昭和三十六年六月十七日法律第百四十八号）	• Act of Parliament of 29 November 2000 Atomic Law, Chapter 12 “Civil liability for nuclear damage”（2000 年 11 月 29 日原子力法 第 12 章「原子力損害に対する民事責任」）	• Federal Law by Decree No.4 of 2012, CONCERNING CIVIL LIABILITY FOR NUCLEAR DAMAGE (原子力損害に対する民事責任に関する連邦法)	• Law of Civil Liability fr （原子力損害の民事責
・環境基本法 （平成五年十一月十九日法律第九十一号） ・環境影響評価法 （平成九年六月十三日法律第八十一号）	• The Act of 27 April 2001 Environmental Protection Law（2001 年 4 月 27 日環境保護法）	• Federal Law No. 24 of 1999 for the Protection and Development of the Environment （環境防護及び開発に関する連邦法）	• General Environmental F for Implementation（一 細則）
・行政機関の保有する情報の公開に関する法律 （平成十一年五月十四日法律第四十二号）	• Act of Parliament of 29 November 2000 Atomic Law, Chapter 4a “Public communication pertinent to nuclear power facilities”（2000 年 11 月 29 日原子力法 第 4a 章「原子力施設に関係する一般公衆への情報提供」）	• Federal Law by Decree No.6 of 2009 CONCERNING THE PEACEFUL USES OF NUCLEAR ENERGY (原子力の平和利用に関する連邦法)* • ＊：原子力規制情報の公開については上記法律内に記載あり。一般的な情報公開規定	• National Policy for Atom of Saudi Arabia（サウジ 原子力政策）において 透明性を確保する措置 ジアラビアには、一般 だ制定されていない）

・輸出貿易管理令	Maintaining International Peace and Security（国家安全保障並びに国際平和及び安全保障上戦略的に重要な製品、技術及びサービスの対外貿易に関する 2000 年 11 月 29 日法）	• FANR-REG-09, Export and Import Control of Nuclear Material, Nuclear Related Items and Nuclear Related Dual-Use Items (核物質、原子力関連品及び原子力関連デュアルユース品の輸出入管理)	• Import Licensing Guidel ライン） • Guideline Procedures of Conformity for Commo be Exported to the King （サウジアラビア王国 び製品に対する適合証 イドライン）

れる自然現象（地震及び津波を除く。）が た場合においても安全機能を損なわない なければならないと規定している。 可基準規則第四十三条第三項第五号に、可 大事故等対処設備は地震、津波その他の自 等の影響等を考慮することと規定してい 可基準規則の解釈第 6 条第 1 項に、設計基 いて想定される自然現象（地震及び津波を に対して、安全施設が安全機能を損なわ めに必要な安全施設以外の施設又は設備 大事故等対処設備を含む。）への措置を含 定している。第 2 項に、「想定される自然 とは、敷地の自然環境を基に、洪水、風（台 竜巻、凍結、降水、積雪、落雷、地滑り、 影響、生物学的事象又は森林火災等から適 るものをいうと規定している。 れる自然現象に対して、火山影響評価ガイ 巻影響評価ガイド等の規制基準に関連する 定められている。	いて評価することを規定している。主な自然事象は以下のとおりである。 ・地震及び地殻変動の評価（立地規則第 2 条第 1 項） ・1000 年以上に一度の洪水の可能性がある地域のでは、原子力施設の設置場所における洪水の脅威（立地規則第 2 条第 4 項 c)） ・長期間の降雨、集中豪雨、積雪層の融解及び氷層の融解の影響評価（立地規則第 2 条第 4 項 d)） ・ハリケーン、竜巻、雷のような極端な気象現象の影響評価（立地規則第 2 条第 4 項 h) ） ・雨氷（galze）、霧氷（rime）、浮氷（floating ice）、及び晶氷（frazil ice）のような気象現象の影響評価（立地規則第 2 条第 4 項 i) ） ・長期間の干ばつの影響評価（立地規則第 2 条第 4 項 j) ）	において、検討すべき外部事象として、地震、塵埃/砂嵐、サイクロン、洪水、強風、竜巻、水波（津波）、極端な気象条件などが規定されている。	ト候補地域である東部州に レベルが高い事象は、沿岸 水である。 ・現在、地震と地表断層、気 及び地質工学的事象などの する規制と関連指針が整備 ある。
可基準規則第三条に、設計基準対象施設の ついて、第四条に地震による損傷の防止に 規定している。 可基準規則の解釈において、以下を規定し ：耐震重要施設を将来活動する可能性のあ 等の露頭が無いことを確認した地盤に設 こと、「将来活動する可能性のある断層等」 後期更新世以降（約 12～13 万年前以降） が否定できない断層等とすること、後期更 降の活動性が明確に判断できない場合に 期更新世以降（約 40 万年前以降）まで遡 形、地質・地質構造及び応力場等を総合的 した上で活動性を評価すること。 可基準規則第三十八条に重大事故等対処施 盤について、第三十九条に地震による損傷 について規定している。 震動及び耐震設計方針に係る審査ガイドに 、基準地震動（震源を特定して策定する地 震源を特定せず策定する地震動）及び耐震 針を規定している。	・原子力施設の立地における詳細な評価範囲及び原子力施設の立地報告の要件に関する閣僚評議会規則（以下「立地規則」とする）の第 5 条に立地要件に適合しない条件を示している。 ・立地規則の第 5 条第 2 項によれば、原子力施設の計画敷地境界から 20km 以内の地点において、1 万年に 1 回以上の確率で活性化する活断層又は断層がある場合。	・FANR 規則 FANR-REG-02「原子炉等施設の立地」では、地震の立地評価において、提案された立地の工学的地質学的側面および地盤工学的側面を評価すること、地震と火山活動に関する関連情報を収集すること、地震のハザードは、地震探査評価によって決定すること、地震に起因する地震動によるハザードは、その地域の地震特性と立地条件を考慮して評価すること、などが規定されている。	・サウジアラビアの地震ハザー ル（今後 50 年以内に地震に 10%）である。 ・サイトの地震評価は、IAEA ガイドに基づいて評価され
可基準規則第五条に、設計基準対象施設は、 用中に当該設計基準対象施設に大きな影 ぼすおそれがある津波（以下「基準津波」	・原子力施設の設計における原子力安全及び放射線防護要件に関する閣僚評議会規則の第 23 条に外部洪水に関する規定が設けられている。	・FANR 規則 FANR-REG-02「原子炉等施設の立地」では、検討すべき溢水事象として、降水などの原因による洪水、地震等の地質事象に伴う水波（津	・サウジアラビアの津波ハザー ル（今後 50 年以内に被害の 洪水ハザードレベルは中レ

可基準規則第九条に、安全施設は、発電用 施設内における溢水が発生した場合にお 安全機能を損なわないものでなければな と規定している。 可基準規則第二十二条に、最終ヒートシン を輸送することができる設備は津波、溢水 り安全性を損なわないことと規定してい 発電所内で発生する溢水に対する評価につ 、原子力発電所の内部溢水影響評価ガイド が示されている。 可基準規則第四十条に、重大事故等対処施 基準津波に対して重大事故等に対処するた 要な機能が損なわれるおそれがないもの ればならないと規定している。 可基準規則第六十二条の解釈に、緊急時対 、基準津波の影響を受けないことと規定し 。	・第 23 条第 2 項では、原子力施設の立地における詳細な評価範囲及び原子力施設の立地報告の要件に関する閣僚評議会規則の関連する規定（例えば、洪水及び溢水に関わる立地の不適合要件）を考慮しなければならないと規定している。 ・第 23 条第 3 項では、原子力施設において溢水を防止する設計を検討する際は、1000 年に 1 回発生する可能性のある最大水面を考慮しなければならないと規定している。		いために十分な灌漑設備が めであると評価されている。

ーランド、UAE 及びサウジアラビアの安全規制における自然外部事象への対応について総合評価として、4 か国とも地震及び津波・溢水（洪水）を含めて考慮すべき自然事象を規
事象の評価は、対象国の地理的条件に大きく影響される。基本的な地震評価手法については、IAEA の規制ガイド等に基づいており、いずれの国も大きな相違はない。日本は日本列
に様々な種類があり、地震震源毎に震源モデルを設定して地震評価を行っている。津波・溢水（洪水）評価では、ポーランド、UAE 及びサウジアラビアは、地震に起因する津波に
性が低く、むしろ河川の氾濫による溢水（洪水）の対策を重視していると考えられる。また、ポーランドでは、積雪層の融解及び氷層の融解の影響評価や様々な種類の氷の影響評
ジアラビアでは、砂嵐等の自然事象が考慮されているところも特徴として挙げられる。

等規制法（核原料物質、核燃料物質及び原子炉の規制に関する法律）、設置許可基準規則（実用発電用原子炉及びその附属施設の位置、構造及び設備の基準に関する規則）、及び設
びその附属施設の位置、構造及び設備の基準に関する規則の解釈）を基に作成。ポーランドは、”Act of Parliament on Atomic Law of 29 November 2000”、”Regulation of the Council of Min
ssment with regard to land intended for the location of a nuclear facility, requirements concerning siting report for a nuclear facility”及び” Regulation of the Council of Ministers of 31 August 20
quirements which must be fulfilled by a nuclear facility design”を基に作成。UAE は、UAE NATIONAL REPORT For the 7th Review Meeting of the CONVENTION ON NUCLEAR SAFETY を
AL REPORT For the 7th Review Meeting of the CONVENTION ON NUCLEAR SAFETY, Yassar A. Alamri, Emergency Management in Saudi Arabia: Past, Present and Future, See discussions, stat
/www.researchgate.net/publication/307981991 及び GFDRR ThinHazard! Identify natural hazards in your project area and understand how to reduce their impact Saudi Arabia を基に作成。

表 5-9　ポーランドの原子力安全法規類の概要

法令名	概要
1．法律	
Act of Parliament of 29 November 2000 Atomic Law（2000 年 11 月 29 日原子力法）	本法律はポーランドの原子力の基本となる法律であり、全 20 章で構成されている。第 4 章は原子力施設に関する規定を定めており、この中で、立地、設計、建設、試運転、運転及び廃止措置に関して規定するとともに、関連する施行規則について IAEA の勧告又は指針を考慮して制定する旨を規定している。第 13 章は PAA 長官について定めており、PAA 長官や PAA の役割を規定するとともに、ポーランドの原子力安全及び放射線防護体系について少なくとも 10 年に 1 回国際的なレビューを受ける旨規定している。構成は以下のとおりである。 第1章　総則（第1条～第3条） 第2章　原子力安全及び放射線防護に関する許認可（第4条～第6条） 第3章　原子力安全及び放射線防護、並びに労働者の健康保護（第7条～第33条） 第3a章　医療目的の電離放射線利用（第33a条～第33k条） 第4章　原子力施設（第34条～第39k条） 第4a章　原子力施設に関係する一般公衆への情報提供（第39l条～第39o条） 第5章　核物質及び核技術（第40条～第42a条） 第6章　電離放射線源（第43条～第46条） 第7章　放射性廃棄物及び使用済燃料（第47条～第57g条） 第8章　核物質、電離放射線源、放射性廃棄物及び使用済燃料の輸送（第58条～第62a条） 第8a章　放射性廃棄物及び使用済燃料の輸入、輸出及び通過（第62b条～第62j条） 第9章　原子力安全及び放射線防護条件の遵守のための管理及び検査（第63条～第71条） 第10章　国内の放射線状況の評価（第72条～第81条）

法令名	概要
	第11章　放射線緊急事態管理（第82条～第99条） 第12章　原子力損害に対する民事責任（第100条～第108条） 第12a章 原子力開発に関連する活動（第108a条～第108e条） 第13章　国家原子力機関の長官（第109条～第113a条） 第14章　国有公社「放射性廃棄物管理プラント」（第114条～第122条） 第15章　罰金及び罰則規定（第123条～第127d条） 第16章　経過及び最終規定（第128条～第139条）
Act of 29 November 2000 on Foreign Trade in Goods, Technologies and Services of Strategic Significance for State Security and for Maintaining International Peace and Security（国家安全保障並びに国際平和及び安全保障上戦略的に重要な製品、技術及びサービスの対外貿易に関する 2000 年 11 月 29 日法）	本法律は、ポーランドの対外貿易について規定したものである。2004年のEU加盟を受けてEU法規を反映する形で改正されている。構成は以下のとおりである。 第1章　総則（第1条～第5条） 第2章　戦略的な重要品目の貿易の認可（第6条～第21条） 第2a章　電気通信又は情報セキュリティに使用されるデュアルユース品目の輸入又はEU域内の移転の監視（第21a条～第21d条） 第2b章　荷受人の信用証明書（第21e条～第21q条） 第3章　輸入証明書及び最終使用者確約書（第22条～第24条） 第4章　戦略的な重要品目の貿易及び貿易関連情報の記録（第25条～第27c条） 第5章　貿易監査（第28条～第32条） 第6章　罰則及び罰金規定（第33条～第42条） 第7章　既存の法規の改正（第43条～第46条） 第8章　経過及び最終規定（第47条～第52条）

法令名	概要
2．規則	
Regulation of the Council of Ministers of 10 August 2012 on detailed scope of assessment with regard to land intended for the location of a nuclear facility, requirements concerning siting report for a nuclear facility（原子力施設の立地における詳細な評価範囲及び原子力施設の立地報告の要件に関する 2012 年 8 月 10 日の閣僚評議会規則）	本規則は、原子力法第 35b 条第 4 項に従って制定された閣僚評議会規則であり、全 7 条で構成されている。第 1 条では用語定義、第 2 条～第 4 条では立地における詳細な評価範囲、第 5 条では原子力施設の立地と適さない条件の明示、第 6 条では原子力施設の立地報告に関して規定している。
Regulation of the Council of Ministers of 31 August 2012 on nuclear safety and radiological protection requirements which must be fulfilled by a nuclear facility design（原子力施設の設計における原子力安全及び放射線防護要件に関する 2012 年 8 月 31 日の閣僚評議会規則）	本規則は、原子力法第 36c 条第 3 項に従って制定された閣僚評議会規則であり、構成は以下のとおりである。 第 1 編　総則（第 1 条） 第 2 編　原子力施設の設計で満たすべき原子力安全及び放射線防護の基本要件 第 1 章　安全レベル、設計安全目標及び確率論的安全基準（第 2 条～第 10 条） 第 2 章　安全機能と安全分類、設計想定、原子力施設の状態分類、想定起因事象（第 11 条～第 23 条） 第 3 章　運転状態及び想定事故（第 24 条～第 33 条） 第 3 編　原子力安全及び放射線防護を確保するために特に重要である原子力施設の系統、構築物及び機器の設計に関する原子力安全及び放射線防護の一般要件 第 1 章　総則（第 34 条） 第 2 章　共通要因故障、単一故障基準、故障後の安全状態（第 35 条～第 37 条） 第 3 章　安全上重要な補助機器及び系統、保守作業、管理、試験及び校正（第 38 条～第 40 条） 第 4 章　認定試験、原子力施設の系統、構築物及び機器の経年劣化、人的要因（第 41 条～第 44 条） 第 5 章　その他の設計の一般要件（第 45 条～第 50 条）

法令名	概要
	第 4 編　原子力安全及び放射線防護上重要な原子力施設の系統、構築物及び機器に関する原子力安全及び放射線防護の詳細要件 第 1 章　原子炉（第 51 条～第 57 条） 第 2 章　原子炉冷却系（第 58 条～第 66 条） 第 3 章　原子炉格納容器系統（第 67 条～第 77 条） 第 4 章　原子力施設の計装制御系統（第 78 条～第 92 条） 第 5 章　原子力施設の電源供給系統（第 93 条～第 101 条） 第 6 章　原子力施設の放射性廃棄物及び使用済燃料管理系統（第 102 条～第 107 条） 第 7 章　原子力安全及び放射線防護の確保上重要な原子力施設の外部冷却系統（第 108 条～第 109 条） 第 8 章　火災防護及び爆発防止に関する要件（第 110 条～第 113 条） 第 9 章　原子力施設のその他の補助系統の要件（第 114 条～第 119 条） 第 5 編　原子力施設における放射線防護に関する設計の特定要件（第 120 条～第 124 条） 第 6 編　経過及び最終規定（第 125 条～第 126 条）
Regulation of the Council of Ministers of 31 August 2012 on the scope and method for the performance of safety analyses performed before applying for a nuclear facility construction licence and on the scope of the preliminary safety report for a nuclear facility（原子力施設の建設許可の発行申請のための安全解析の実施範囲及び方法並びに原子力施設の予備的安全報告書の範囲に関する 2012 年 8 月 31 日の閣僚評議会規則）	本規則は、原子力法第 36d 条第 3 項に従って制定された閣僚評議会規則であり、予備的安全報告書の内容や安全解析の範囲、安全解析で考慮すべき内部事象や外部事象等について規定している。本規則の構成は以下のとおりである。 第 1 章　総則（第 1 条） 第 2 章　安全解析に関する一般要件（第 2 条～第 12 条） 第 3 章　決定論的安全解析のための特定要件（第 13 条～第 36 条） 第 4 章　確率的安全解析のための特定要件（第 37 条～第 41 条） 第 5 章　予備的安全報告書の内容に関する要件（第 42 条） 第 6 章　経過及び最終規定（第 43 条～第 44 条）

法令名	概要
Regulation of the Council of Ministers of 11 February 2013 on requirements concerning commissioning and operation of nuclear facilities（原子力施設の試運転及び運転の要件に関する 2013 年 2 月 11 日の閣僚評議会規則）	本規則は、原子力法第 38 条に従って制定された閣僚評議会規則である。第 3 章の「原子力施設の試運転」では試運転に関わる書類や試運転の各段階で必要な試験等について、第 4 章の「原子力施設の運転」では原子力安全上重要な構築物、系統及び機器の保守、試験、監視及び検査の計画や活動等について規定している。本規則の構成は以下のとおりである。 第 1 章　総則（第 1 条） 第 2 章　原子力施設の試運転及び運転に関する共通要件（第 2 条～第 21 条） 第 3 章　原子力施設の試運転（第 22 条～第 32 条） 第 4 章　原子力施設の運転（第 33 条～第 45 条） 第 5 章　経過及び最終規定（第 46 条～第 47 条）
Regulation of the Council of Ministers of 27 December 2011 on periodical safety review of a nuclear facility（原子力施設の定期安全レビューに関する 2011 年 12 月 27 日の閣僚評議会規則）	本規則は、原子力法第 37e 条第 11 項に従って制定された閣僚評議会規則であり、全 4 条で構成されている。第 2 条では定期安全レビューの範囲について、第 3 条では定期安全レビュー報告書の内容について規定している。
Regulation of the Council of Ministers of 10 August 2012 on activities important for nuclear safety and radiological protection in an organizational unit conducting activity which consists in commissioning, operations or decommissioning of a nuclear power plant（原子力発電所の試運転、運転又は廃止措置を含む活動を行う組織体における原子力安全及び放射線防護上重要となる活動に関する 2012 年 8 月 10 日の閣僚評議会規則）	本規則は、原子力法第 12d 条第 8 項に従って制定された閣僚評議会規則であり、全 16 条及び付属書で構成されている。付属書 1 で原子力発電所の試運転、運転又は廃止措置に関する活動を行う組織体における原子力安全及び放射線防護上重要となる活動（原子力発電所の管理、運転の管理･監督、原子炉の運転等）のリストを示すとともに、各条項ではこのような活動を行う者に認可を与えるための詳細条件や手続き、認可のための審査を実施する審査委員会、審査前の教育訓練に関する事項等について規定している。
Regulation of the Minister of Health of 29 September 2011 on psychiatric and psychological tests of employees performing activities important for nuclear safety and	本規則は、全 8 条及び付属書で構成されており、原子力発電所の試運転、運転又は廃止措置に関する活動を行う組織体において、原子力安全及び放射線防護上重要な活動を行う権限を有する者に対して実施する精神医学的検査及び心理学的検査について規定するととも

法令名	概要
radiological protection（原子力安全及び放射線防護上重要な活動に従事する従業員に対する精神医学的検査及び心理学的検査に関する 2011 年 9 月 29 日の保健大臣規則）	に、このような権限の取得の妨げとなる心理学的障害のリスト及び検査を実施する医師や心理学者の資格について規定している。
Regulation of the Council of Ministers of 11 February 2013 on nuclear safety and radiological protection requirements for the decommissioning phase of nuclear facilities and on the content of a nuclear facility decommissioning report（原子力施設の廃止措置の段階における原子力安全及び放射線防護要件に関する 2013 年 2 月 11 日の閣僚評議会規則）	本規則は、原子力法第 38c 条第 3 項に従って制定された閣僚評議会規則である。第 2 条では廃止措置を即時解体又は遅延解体で計画する旨を、また、第 17 条では廃止措置完了後に PAA 長官に提出する原子力施設廃止措置報告書に関して規定している。本規則の構成は以下のとおりである。 第 1 章　総則（第 1 条） 第 2 章　原子力施設の廃止措置における初期活動（第 2 条～第 4 条） 第 3 章　原子力施設の廃止措置の管理（第 5 条） 第 4 章　原子力施設の廃止措置の実行（第 6 条～第 15 条） 第 5 章　原子力施設の廃止措置の完了及び原子力施設廃止措置報告書の内容（第 16 条～第 17 条） 第 6 章　最終規定（第 18 条）
Regulation of the Council of Ministers of 10 October 2012 on the amounts of contributions to cover the costs of spent nuclear fuel and radioactive waste disposal and the costs of nuclear power plant decommissioning by organizational entity authorized to operate a nuclear power plant（事業者による使用済燃料及び放射性廃棄物の処分費用の支払い並びに原子力発電廃止措置計画の費用に関する 2012 年 10 月 10 日の閣僚評議会規則）	本規則は、原子力法第 38d 条第 8 項に従って制定された閣僚評議会規則である。原子力発電所で発生する使用済燃料及び放射性廃棄物の処分費用並びに事業者が実施する廃止措置費用を賄うための事業者の拠出金の額を定めており、その額を発電電力量 1MWh 当たり 17.16PLN[注)] と規定している。 注）1PLN=29.64 円（IMF, Representative Exchange Rates for Selected Currencies（2018 年 12 月 21 日現在）による）。

法令名	概要
Regulation of the Council of Ministers of 27 December 2011 on the standard quarterly report on the amount of decommissioning fund payment（廃止措置基金の支払い額の標準四半期報告書に関する 2011 年 12 月 27 日の閣僚評議会規則）	本規則は、原子力法第 38d 条第 9 項に従って制定された閣僚評議会規則であり、原子力発電所の廃止措置基金に関する標準的な四半期報告書について規定している。四半期報告書には、該当期間の発電電力量、拠出額、拠出日の情報を記載することになっている。
Regulation of the Council of Ministers of 14 December 2015 on radioactive waste and spent nuclear fuel（放射性廃棄物及び使用済燃料に関する 2015 年 12 月 14 日の閣僚評議会規則）	本規則は、2002 年に施行された規則を置き換えたものであり、主に以下の点について詳細に規定している。 ・ 放射性廃棄物の分類方法 ・ インベントリの記録 ・ 放射性廃棄物又は使用済燃料の貯蔵条件 ・ 放射性廃棄物貯蔵のための施設、敷地及び梱包に関する詳細な設計要件 ・ 使用済燃料貯蔵施設に関する詳細要件 ・ 特定処分場の建設及び運転中の詳細要件 ・ 放射性廃棄物処分の詳細要件
Regulation of the Council of Ministers of 20 February 2007 amending the regulation on emergency response plans in case of radiological emergencies（放射線緊急時における緊急時対応計画に関する規則を改訂する 2007 年 2 月 20 日の閣僚評議会規則）	本規則は、放射線緊急事態の際の責任、範囲、要件及び連携における全般的なルールについて規定している。この規則では、様々なレベル（施設レベル、地方レベル、国レベル）の計画及び緊急時準備は、緊急事態時の脅威及びその結果として起こる可能性のある事象を除外するための活動を指示する組織や機関によって整備され、維持される必要があるとしている。
Regulation of the Council of Ministers of 30 June 2015 on the documents required with the application for the licence for activities involving the exposure to ionizing radiation or with the notification of such activities（電離放射線に関わる活動の許認可申請又は通知に必要となる文書に関す	本規則は、電離放射線被ばくに関わる活動の申請を行う際に必要となる書類等について規定しており、全 7 条及び付属書で構成されている。付属書 2 には原子力発電所の許認可申請で必要となる書類が、建設、試運転、運転及び廃止措置の各段階に分けて示されている。

法令名	概要
る 2015 年 6 月 30 日の閣僚評議会規則）	
Regulation of the Council of Ministers of 4 November 2008 on physical protection of nuclear material and nuclear facilities（核物質及び原子力施設の核物質防護に関する 2008 年 11 月 4 日の閣僚評議会規則）	本規則は、原子力法第 42 条に従って制定された閣僚評議会規則であり、全 22 条で構成されている。本規則では、核物質防護における組織的及び技術的取組み、核物質防護の対象となる核物質の分類並びに核物質防護システムの定期検査の実施方法について規定している。
Regulation of the Minister of Economy of 23 July 2012 on detailed rules and conditions for the establishment and operation of Local Information Committees and on the cooperation in the field of nuclear power facilities（地域情報委員会の設立及び運営の詳細規則及び条件並びに原子力発電所における協力に関する 2012 年 7 月 23 日の経済大臣規則）	本規則は、原子力法第 39n 条第 9 項に従って制定された規則であり、全 14 条で構成されている。本規則では、地域情報委員会の設立及び運営等について定めており、第 2 条～第 3 条では委員会の委員の選定、第 4 条～第 9 条では委員会の運営方法、第 10 条～第 13 条では原子力発電関連施設の監視や情報収集等について規定している。
3．指針	
Technical Guideline of the PAA President regarding assessment of seismic activity during siting of nuclear facilities (2013)（原子力施設立地における地震活動の評価に関する PAA 長官の技術指針）	本指針の目的は、人々の活動への影響を考慮して、原子力施設の立地に影響を及ぼす地震活動を正確に把握するために必要な方法論を示すことである。本指針では、自然地震、誘発地震及び自然地震と誘発地震の組合せの評価、地震構造モデルの策定、確率論的及び決定論的方法による地震ハザードの評価に関する作業等について記載している。
Technical Guideline of the PAA President regarding assessment of tectonic stability and activity of faults during siting of nuclear facilities (2014)（原子力施設立地における構造安定性及び断層活動の評価に関する PAA 長官の技術指針）	本指針の目的は、人々の活動への影響を考慮して、原子力施設の立地における地盤の構造安定性、断層の活動及び関連するハザードを正確に把握するために必要な方法論を示すことである。本指針では、地質学的構造の記述、地殻力学的特性、地殻活動の予測に関する作業等について記載している。

法令名	概要
Technical Guideline of the PAA President regarding assessment of geotechnical and hydrogeological conditions of the ground during siting of nuclear facilities (2014)（原子力施設立地における地盤工学及び水理地質学的条件の評価に関する PAA 長官の技術指針）	本指針の目的は、人々の活動への影響を考慮して、原子力施設の立地が考慮された地域における地盤工学的及び水理地質学的条件並びに関連するリスクの把握に必要となる方法論を示すことである。本指針では、地盤工学的及び水理地質学的構造の記述、地盤安定性の決定、地下水動態の変化予測に関する作業等について記載している。
Technical Guideline of the PAA President regarding security of radioactive sources (2017)（放射線源のセキュリティに関する PAA 長官の技術指針）	本指針の目的は、放射線源に関する活動を行っている組織の長が原子力法によって課せられた義務を適切に履行することを可能にすることである。本指針では、放射線源の損傷や盗難の防止、放射線源が認可された者以外に渡ることを防止するために必要な方法論等を示している。

表 5-10　UAE の原子力安全法規類の概要

法令名	概要
1. 法律	
Federal Law by Degree No.6 of 2009, CONCERNING THE PEACEFUL USES OF NUCLEAR ENERGY (原子力の平和利用に関する連邦法令)	連邦法令における原子力法は、平和目的のための原子力の開発、管理、利用を規定している、UAE の原子力の枠組みを規定する基本的な法律である。原子力法は、2009 年 9 月に大統領により発行され、全 72 条で構成されている。 ＜第 1 章　定義と管轄＞ ・第 1 条では、用語の定義が記載されている。 ・第 2 条では、この法令が、平和目的のためにのみ UAE における原子力分野の開発と規制を行うことを目的としていること、安全性、原子力安全保障、核セキュリティ、放射線防護、セーフガードを優先すること、濃縮又は再処理施設の設計、建設、開発及び運用は禁止されることなどが記載されている。 ・第 3 条では、この法令は自由区や特区を含めた国内全域に適用することが記載されている。 ＜第 2 章　権限委譲の目的＞ ・第 4 条から第 9 条では、連邦原子力規制当局（FANR）の設立と権限の委譲、及び FANR の果たすべき役割などについて記載されている。 ＜第 3 章　当局の管理＞ ・第 10 条から第 17 条では、FANR の運用管理に関し、FANR 理事会のメンバー構成や任免罷免の要件等について記載されている。 ＜第 4 章　当局の財政＞ ・第 18 条から第 22 条では、FANR の財務管理に関し、FANR の収入や会計管理、会計の報告等について記載されている。 ＜第 5 章　許認可（認可・失効・停止）＞ ・第 23 条から第 31 条は許認可に関わる規定であり、FANR が規制活動の監督や管理、認可

法令名	概要
	などを行うことなどが記載されている。 ＜第 6 章　検査と管理＞ ・第 32 条から第 37 条では、検査と管理に関して規定している。FANR は規制対象となる施設又は活動の評価や審査を実施する必要があること、検査プログラムを設定し、定期的な検査を行うこと等が記載されている。 ＜第 7 章　規則、指針及び核物質防護＞ ・第 38 条から第 39 条では、規則や指針などについて記載している。FANR 理事会は、すべての事業者が遵守し、従わなければならない要件を規定する規則を発行することや、核物質防護に関わる国家計量管理制度の用件などが記載されている。 ＜第 8 章　放射性廃棄物と廃止措置＞ ・第 40 条から第 42 条では、放射性廃棄物の取扱い及び廃止措置について規定している。規制物質を保有する者が負うべき、放射性廃棄物の発生から廃棄するまでの責任や義務等の遵守事項、長期管理に関する方針や廃止措置の信託基金に関わる事項などが記載されている。 ＜第 9 章　安全管理と品質保証＞ ・第 43 条から第 56 条では、安全と品質保証の管理について規定している。許認可取得者が、安全に必要なすべての措置を講じる責任を負うことやそのための適切な措置及び品質管理の実施、核物質防護の遵守などについて記載されている。 ＜第 10 章　民事責任と罰則＞ ・第 57 条から第 64 条では、民事責任及び罰則について記載されている。事業者は、安全、核セキュリティ、原子力安全及び放射線防護に関するすべての事項について責任を負うことや、違反の罰則について記載されている。 ＜第 11 章　最終条項＞ ・第 65 条から第 72 条では、雑則について規定している。環境庁が所管していた、放射線源の使用の規制及び管理の機能が FANR へ移管されること、すべての器具、実験設備、道具、

法令名	概要
	材料なども FANR へ移管されること、FANR 理事会による国家放射線防護委員会の制定、過去に発行されている許認可の取扱い、法令の公布などが記載されている。
Federal Law by Degree No.4 of 2012 「CONCERNING CIVIL LIABILITY FOR NUCLEAR DAMAGE」(原子力損害に対する民事責任に関する連邦法令)	原子力損害に対する民事に関する連邦法令は、2012 年 10 月に発効されている。この連邦法令は、改正ウィーン条約及び原子力損害の補完的な補償に関する条約（CSC）の批准を念頭において作成されており、これらの内容に沿ったものとなっている。 第 1 条には用語の定義が記載されている。 第 2 条では、法令の目的が記載されており、また法令の発効が遅れる場合には、改正ウィーン条約を適用することを宣言している。 第 3 条では、適用範囲を規定している。原子力施設の事業者は、1997 年のウィーン条約第 2 条に記載されているとおり、原子力事故によって損害が生じたとの証拠があれば、損害賠償責任を負うこととしている。 第 4 条から第 7 条は、損害に対する責任について規定している。1997 年のウィーン条約第 2 条の規定に従い、原子力損害については、事業者のみが責任を負うという責任集中の原則を示している。また、事業者の責任は有限責任であり、原子力事故の原子力損害を補償する事業者の責任は、4 億 5,000 万 SDR を超えてはならないことなどが記載されている。 第 8 条及び第 9 条は、保険及び財務上の保障について規定している。事業者は、原子力損害賠償責任に関して当局が要求する保険及び保障を取得して維持し、最大 4 億 5,000 万 SDR までの保険その他の財務上の保障を取得し、維持しなければならないことなどが記載されている。 第 10 条及び第 11 条は、損害賠償措置について規定している。ウィーン条約第 6 条第 1 項（a）よりも長期間継続された場合は、有効な保険又は財政上の保障の満了により、事業者に対する補償措置は失効することなどが記載されている。 第 12 条は、訴訟の管轄について規定している。アブダビ首長国連邦裁判所が、この法律に

法令名	概要
	基づいて生じた訴訟について専属管轄権を有することなどが記載されている。 第 13 条は、所管官庁を規定している。FANR が本法の規定の実施に関する管轄機関となり、本法令の規定の適用に関連する規則等の発行を行うことなどを記載している。 第 14 条及び第 15 条は、雑則を規定している。この法律のいかなる規定も、他の制度の下で発生するすべての人の権利又は義務を限定又は制限するものではないこと、発効の条件などが記載されている。
2. FANR 規則	
FANR-REG-01, Management Systems for Nuclear Facilities (原子力施設マネジメントシステム)	この規則は、施設管理に適用される一般的な管理システム要件を定義している。これには原子力施設の存続期間の全段階とその後の期間を含む（すなわち、立地、設計、建設、試運転、運転及び廃止措置）。
FANR-REG-02, Siting of Nuclear Facilities (原子力施設の立地)	この規則は、1 つ以上の原子力施設の立地評価のための要件を定義している。この評価は、原子力施設が外部の危険から保護され、その動作から生じる可能性のあるあらゆる環境への影響を最小限に抑えるように、立地固有の条件を評価している。
FANR-REG-03, Design of Nuclear Power Plants (原子力発電所の設計)	この規則は、安全を損なう可能性のある事象の結果を防止又は緩和するため、原子力発電所の安全運転のために満たされなければならない安全上重要な構造物、系統及び機器の設計要件を定義している。また、様々なプラント状態（すなわち、運転状態、インシデント又は事故状態）における原子力施設の運転から生じる潜在的な危険を特定するために実施される包括的安全評価の要件を定義している。
FANR-REG-04, Radiation Dose Limits & Optimisation of Radiation Protection for Nuclear Facilities (原子力施設の放射線線量限度と放射線防護の最適化)	この規則は、原子力施設の設計、建設、通常運転及び廃止の段階における、原子力施設に関連する放射線線量限度及び放射線防護の最適化についての要件を定義している。
FANR-REG-05, Application of Probabilistic Risk Assessment (PRA) at Nuclear Facilities (原子力施設における確率論的リスクアセスメント（PRA）の適用)	この規則は、原子力施設を建設又は運用する申請者又は許認可取得者が、建設及び運転許認可申請を支援するための確率論的リスクアセスメント（PRA）の実施に関する要件を定義している。

法令名	概要
FANR-REG-06, Application for a Licence to Construct a Nuclear Facility (原子力施設の建設のための許認可申請)	この規則は、建設許可証及び/又は制限付建設許可証、あるいは規制活動として定義されている特定の活動を FANR へ申請するための要件を定義している。
FANR-REG-08 Ver.1, Physical Protection for Nuclear Materials and Nuclear Facilities (核物質及び原子力施設の核物質防護)	この規則は、放射線に関する妨害行為や核物質の盗難に対する防止及び緩和措置に関し、原子力施設における核物質防護プログラムの要件を定義している。
FANR-REG-09, Export and Import Control of Nuclear Material, Nuclear Related Items and Nuclear Related Dual-Use Items (核物質、原子力関連品及び原子力関連デュアルユース品の輸出入管理)	この規則は、規制品目の移転に関する許認可、統制及び報告の要件を定義しており、規制品目の輸出、輸入、輸送又は貨物輸送に関与する国内の任意の個人又は団体（自由区域及び特別区域を含む）に適用される。
FANR-REG-10, System of Accounting for and Control of Nuclear Material and Application of Additional Protocol (核物質の計量管理システムと追加議定書の適用)	この規則は、核物質の紛失、盗難、転用、許可されていない製造又は所持を適切に検出するための、許認可取得者レベルでの核物質の計量及び管理のための国家システムの要件を定義するとともに、核物質防護協定及び追加の議定書に基づく国際的な義務と約束を満たすための基礎を提供する。
FANR-REG-11, Radiation Protection and Predisposal Radioactive Waste Management in Nuclear Facilities (放射線防護と原子力施設における放射性廃棄物管理)	この規則は、核燃料の受領後及び原子力施設の運転中における放射線防護及び処分前の放射性廃棄物管理に関する特定の要件を定義している。
FANR-REG-12, Emergency Preparedness for Nuclear Facilities (原子力施設の緊急時対応)	この規則は、許認可取得者の準備、原子力施設における緊急事態への対応、及びその対応について FANR が要求する事項を定義しており、許認可取得者が緊急事態に対処してその結果を緩和できる組織を有するとともに、評価措置を実行し、通知手順を実施できるようにすることを目的としている。また、許認可取得者に対し、適切な教育を受け、訓練を行い、緊急時の準備を維持し、緊急事態後に回復することができることを実証することを要求している。
FANR-REG-13, Safe Transport of Radioactive Materials (放射性物質の安全輸送)	この規則は、国の管轄下にある国内の道路、鉄道及び水路による、放射性物質の安全輸送に関する規則（2009 年版、No. TS-R-1）に定められている放射性物質の安全輸送の要件を定義している。

法令名	概要
FANR-REG-14, Application for a Licence to Operate a Nuclear Facility　(原子力施設の運転のための許認可申請)	この規則は、試運転試験を含む原子力施設の運転許認可証の FANR への申請要件を定義している。
FANR-REG-15, Requirements for Off-Site Emergency Plans for Nuclear Facilities (原子力施設の施設外緊急時計画の要件)	この規則は、原子力施設の有効な施設外緊急時計画を確実にするために満たされなければならない要件を定義している。
FANR-REG-16, Operational Safety including Commissioning (試運転を含む運転上の安全)	この規則は、原子力施設の試運転及び運転の要件を定義しており、、試験、検査、保守及び改造を含む、原子力施設からの核燃料の撤去までの試運転及び運転をカバーしている。また、原子力施設の廃止措置に必要な準備についても網羅している。
FANR-REG-17, Certification of Operating Personnel at Nuclear Facilities (原子力施設における運転員の認証)	この規則は、運転員の訓練、資格及び認定要件を定義している。この規則の要件は、核燃料を有する原子力施設で、原子炉内に核燃料が装荷済み又は装荷中であるもの、使用済燃料プール、乾式貯蔵施設若しくは核物質を取り扱う設備、あるいは FANR が特に指定するものに対して適用される。
FANR-REG-19, Existing Exposure Situations (現存被ばく状況)	この規則は、放射線被ばくを含む計画外の事象に対して制御が確立される状況を管理するための法的な要件を定義している。このような計画外被ばくは、放射性核種などの自然由来の放射性物質、核又は放射線の緊急事態が終了した後の残留放射性物質（緊急段階に適用される他の規制）、汚染された食品、動物飼料、飲料水などから生じる。この規制は、現存被ばく状況が判明した場合、それに対して責任ある企業が人と環境を保護するための適切な措置を選択する戦略を提案すべきと定めている。
FANR-REG-21, Decommissioning of Facilities (施設の廃止措置)	この規則は、施設の立地及び設計から許可証の終了までにおける計画された施設の廃止に係るすべての側面に対する安全要件を定義している。この規則は、FANR が通常施設又は原子力施設に対して発行した建設、運転又は廃止の許認可保有者に適用される。
FANR-REG-23, Security of Radioactive Sources (放射性物質の安全)	この規則は、許認可取得者をあらゆるセキュリティ侵害から保護するためのセキュリティ対策についての実施要件を定義している。
FANR-REG-24, Basic Safety Standards for Facilities and	この規則は、すべての許認可取得者が（原子力施設以外における）規制対象活動についての

法令名	概要
Activities Involving Ionising Radiation Other Than in Nuclear Facilities (原子力施設以外の電離放射線を含む施設及び活動のための基本安全基準)	遵守しなければならない以下の要件を定義している。 ・国内の規制物質の所持、使用、製造又は取扱い ・国内の規制物質の保管 ・国内の規制物質の処分
FANR-REG-26, Pre-disposal Management of Radioactive Waste (放射性廃棄物の処分前管理)	この規則は、核燃料の受領後及び運転中の原子力施設以外の、規制物質による規制対象活動から生じる放射性廃棄物の処分前の管理を取り扱っている。その要件は FANR-REG-11 で定義されている。
3．FANR 指針	
FANR-RG-001 Ver.1, Content of Nuclear Facility Construction and Operating Licence Applications (原子力施設の建設及び運転許認可申請の内容)	「FANR-REG-06 原子力施設の建設のための許認可申請」及び「FAN-REG-14 原子力施設の運転のための許認可申請」に対応した指針
FANR-RG-002, Application of Management Systems for Nuclear Facilities (原子力施設のマネジメントシステムの適用)	「FANR-REG-01 原子力施設マネジメントシステム」に対応した指針
FANR-RG-003, Probabilistic Risk Assessment: Scope, Quality and Applications (確率論的リスクアセスメント：範囲、品質及び適用)	「FANR-REG-05 原子力施設における確率論的リスクアセスメントの適用」に対応した指針
FANR-RG-004, Evaluation Criteria for Probabilistic Safety Targets and Design Requirements (確率論的安全目標及び設計要求のための評価基準)	「FANR-REG-03 原子力発電所の設計」、「FANR-REG-04 原子力施設の放射線線量限度と放射線防護の最適化」及び「FANR-REG-05 原子力施設における確率論的リスクアセスメントの適用」に対応した指針
FANR-RG-005, Guidelines for the Design, Construction and Operation of Nuclear Power Plants (原子力発電所の設計、建設及び運転のための指針)	「FANR-REG-02 原子力施設の立地」、「FANR-REG-03 原子力発電所の設計」、「FANR-REG-04 原子力施設の放射線線量限度と放射線防護の最適化」、「FANR-REG-06 原子力施設の建設のための許認可申請」、「FANR-REG-11 放射線防護と原子力施設における放射性廃棄物管理」及び「FANR-REG-14 原子力施設の運転のための許認可申請」に対応した指針

法令名	概要
FANR-RG-006, Transportation Safety Guide (輸送安全指針)	「FANR-REG-13 放射性物質の安全輸送」に対応した指針
FANR-RG-007, Radiation Safety Guide (放射線安全指針)	「FANR-REG-24 原子力施設以外の電離放射線を含む施設及び活動のための基本安全基準」に対応した指針
FANR-RG-015, Implementation of the Obligations and Requirements of the Additional Protocol to the UAE Comprehensive Safeguards Agreement (UAE の包括保障措置協定の追加議定書の義務及び要件の実施)	「FANR-REG-10 核物質の計量管理システムと追加議定書の適用」に対応した指針
FANR-RG-017, Certification of Reactor Operators and Senior Reactor Operators at Nuclear Facilities (原子力施設における原子炉運転者及び上級原子炉運転者の認証)	「FANR-REG-17 原子力施設における運転員の認証」に対応した指針
FANR-RG-018, Pre-disposal Radioactive Waste Management (廃棄前の放射性廃棄物マネジメント)	「FANR-REG-26 放射性廃棄物の処分前管理」に対応した指針
FANR-RG-019, Radiation Safety in Industrial Radiography (産業用 X 線撮影の放射線安全)	産業用 X 線撮影の放射線安全に関する指針
FANR-RG-023, Safety Significance Evaluations for Modifications for Nuclear Facilities during Construction (建設中における原子力施設の改造のための安全重要度評価)	「FANR-REG-01 原子力施設マネジメントシステム」に対応した指針
FANR-RG-025, Physical Protection for Transportation of Nuclear Material (核物質の輸送のための放射線防護)	「FANR-REG-08 核物質及び原子力施設の核物質防護」に対応する指針
FANR-RG-026, Response and Contingency Plans of Nuclear Facilities (原子力施設の対応と緊急時計画)	原子力施設の対応と緊急時計画に関する指針

表 5-11　サウジアラビアの原子力安全法規類の概要

法令名	概要
1．国王勅令	
Royal Decree establishing King Abdullah City for Atomic and Renewable Energy（アブドラ国王原子力・再生可能エネルギー都市公団設立の勅令）	国王勅令は、主文と付属の 17 条からなる法律から構成される。 - 当該勅令主文には、サウジアラビアの人口増加と経済成長による水及び電力需要の増大に対して、発電及び海水淡水化のための代替の持続可能で信頼できる資源の利用が炭化水素資源への依存を減らし、それによって将来の水及び電力生産に対する保証と炭化水素資源の節約につながること、これらを満足するために原子力の平和利用がサウジアラビア社会の必要性とそのための計画を可能にすること、これらを鑑みて、国家の原子力及び再生可能エネルギー政策を策定し履行する専門の科学的機関を設置することを宣言している。また、当該機関の名称をアブドラ国王原子力・再生可能エネルギー都市公団（K.A.CARE）とすること、当該機関は大臣相当の長官 1 名、大臣相当の副長官 1 名及び再生可能エネルギー業務を担当する最高ランクの副長官 1 名で構成されることを規定している。 - 付属の法律第 1 条では、原子力及び再生可能エネルギーの運営管理全般を統括するアブドラ国王原子力・再生可能エネルギー都市公団（K.A.CARE）の設立を規定している。 - 同第 2 条では、K.A.CARE は独立した法人格（independent legal personality）を有し、行政上は首相直轄であると規定している。 - 同第 3 条では、K.A.CARE が原子力及び再生可能エネルギーを平和目的のために利用することでサウジアラビア王国の持続可能な発展に貢献することを目指すとともに、様々な任務について規定している。主なものとして、サウジアラビアの原子力及び再生可能エネルギー政策を提案し、その政策を履行するための計画と戦略を定めるとともに、関連する法規を提案する任務が与えられている。また、同条には、従業員及び公衆の放射線ハザードに対する防護に関連した規則の発令、原子力活動と健康保護分野に対する専門家の養成機関の設置、他国の類似組織との共同作業や国際組織との協力の任務も与えられている。 - 同第 4 条では、K.A.CARE は原子力及び再生可能エネルギーに関して調印されたすべての国際的

法令名	概要
	義務を履行する管轄機関であり、原子力の使用及びその結果として生じる放射性廃棄物に関するすべての作業の監督・管理の責任を負う機関であると規定している。 - 同第 6 条では、K.A.CARE は首相を議長とし、各省大臣、K.A.CARE 長官等から構成される最高評議会（supreme council）の設置を規定するとともに、同第 7 条では、最高評議会が K.A.CARE の最高決定機関であること、K.A.CARE の業務を監督し実施すること、及び本法律に規定された範囲の目的を達成するために必要なすべての決定をしなければならないことを規定している。 - 同第 9 条では、K.A.CARE は当該国王勅令で任命された長官 1 名と副長官 2 名から構成されることを規定している。 - 同第 12 条では、K.A.CARE は独立した年間予算を有すること、及びその資金の提供源について規定している。
2．法律 (注)	
National Policy for Atomic Energy in Kingdom of Saudi Arabia（サウジアラビア王国の国家原子力政策）	原子力の平和利用に限定すること、規制の透明性の原則、独立した規制及び監督の枠組みに従って原子力及び放射線利用施設の安全とセキュリティを達成すること等を宣言している。
Establishment of Saudi Nuclear Radiological and Regulatory Authority（原子力・放射線規制機関の設立法）	組織、予算面でに独立した原子力・放射線規制機関の設立について規定している。
Law of Regulating the Nuclear and Radiological Uses（原子力・放射線利用の規制法）	原子力発電所及び放射線利用施設の利用を規制する基本的法律であり、IAEA の安全基準に完全準拠して策定されている。
Law of Civil Liability from Nuclear Damages（原子力損害の民事責任法）	原子力施設の事故による損害に対する賠償責任について規定している。ウィーン条約及び改正ウィーン条約に基づいて策定されている。
3．規則 (注)	
Regulation on Licensing and Regulatory Oversight of Nuclear Facilities（原子力施設の許認可と規制	すべての原子力施設は建設、試運転又は運転の前に許認可を受けること、規制機関は施設の安全性を検証するために許認可申請の評価を実施すること、及び許可所有者の活動の検査、定期安全検査

法令名	概要
監視に関する規則）	等の指針について定めている。
Regulation on Leadership and Management for Safety（安全のためのリーダーシップとマネジメントに関する規則）	放射線リスクに関係する組織及び放射線リスクを生じる施設と活動における、安全のための効果的なリーダーシップ及びマネジメントの確立、分析評価、維持及び継続的な改善に係る要件を定めている。
Regulation on Siting of Nuclear Facilities（原子力施設の立地に関する規則）	原子力施設の立地に必要な要件、環境影響評価及び予備的安全解析書のサイト関連事項の評価等について定めている。
Regulation on Design of Nuclear Facilities（原子力施設の設計に関する規則）	原子力施設の設計に必要な要件を定めており、基本安全機能、深層防護、安全重要度分類、設計基準と過酷事故の防止及び緩和、固有の系統、構築物及び機器の要件等を対象としている。
Regulation on Safety Assessment of Nuclear Facilities（原子力施設の安全評価に関する規則）	原子力施設の許認可申請の安全評価の実施について定めている。
Regulation on Construction and Commissioning of a Nuclear Facility（原子力施設の建設と試運転に関する規則）	原子力施設の建設許可は、参照する原子力施設が必要であること、並びに参照施設の承認根拠、参照施設と提案施設との差や変更点及びその安全検証報告等について定めている。
Regulation on Radiation Protection（放射線防護に関する規則）	原子力施設の放射線防護について定めている。
Regulation on Emergency Arrangements at Nuclear Facilities（原子力施設における緊急時取決めに関する規則）	緊急時介入を必要とする事象が生じた場合、並びにオンサイトの人員、公衆及び環境の防護を保証し影響を最小にする行動手順を定める。
Regulation on Nuclear Security（核セキュリティに関する規則）	物質防護を含む核セキュリティに関する規則を定めている。
Regulation on Nuclear Safeguards（保障措置に関する規則）	核物質計量管理制度に関する規則を定めている。
Regulation on Nuclear Waste and Roadmap for Further Development of Nuclear Safety Regulations	原子力施設から生じる放射性廃棄物の管理について定めている。

法令名	概要
（原子力廃棄物及び原子力安全規制の開発のためのロードマップに関する規則）	
Regulation on Conduct of Operations at Nuclear Facilities（原子力施設における運転の実施に関する規則）	運転上の制限値と条件のための要件、運転、保守、検査及び試験の手順、運転時の事象及び事故への対応、運転経験の反映等について定めている。
Regulations on Decommissioning of Nuclear Facilities（原子力施設の廃止措置に関する規則）	原子力施設の廃止措置について定めている。
General Regulations for Radiation Protection（放射線防護に関する一般規則）	医療用、産業利用及び教育用等に使用する放射線からの防護について定めている。
Regulation on Nuclear and Radiation Transport Regulations（原子力及び放射性物質輸送規制に関する規則）	原子力施設及び放射線利用施設の放射性物質の輸送について定めている。
Regulation on Planned Exposures（計画被ばくに関する規則）	原子力施設における計画被ばく、現在被ばく及び緊急時被ばくについて定めている。
Regulation on Emergency Exposures（緊急時被ばくに関する規則）	
Regulation on Existing Exposures（現在被ばくに関する規則）	
Basic Regulation for Radiation Protection against Ionizing Radiation（電離放射線に対する放射線防護の基本的規則）	電離放射線からの放射線防護に関する基本的要件を定めている。
Regulations for Safe Transport of Radioactive Materials（放射性物質の安全輸送のための規則）	放射性物質の輸送について定めている。
Regulations for Radioactive Waste Management（放	医療用、産業利用及び教育用等に使用する放射線源から発生する放射性廃棄物の管理について定め

法令名	概要
射性廃棄物管理のための規則）	ている。
Radiation Protection Regulations for Water Purification Plants（浄水プラントのための放射線防護規則）	浄水プラントの飲料用水の放射線防護について定めている。
General Environmental Regulations and Rules for Implementation（一般環境規則及び実施細則）	一般環境規則は全 24 条からなり、陸海空すべての環境の汚染、環境の悪化の防止及び保全を目的とする。実施細則は、本文 4 章、22 条と付属書 1～4 からなり、放射性廃棄物及び放射性物質の管理等、環境防護基準や有害物質の管理規則と手順等が定められている。石油及びその他の有害物質による海洋環境汚染に対処するためのサウジアラビア国家緊急時計画の策定と履行を規定している。

（注）サウジアラビアの法律及び規則は、現在法案段階又は策定中であることから、これらが公開された時点で概要の確認が必要である。

(2) 原子力損害賠償制度

原子力損害賠償に関する国際条約[10), 11)]としては、パリ条約（Paris Convention on Third Party Liability in the Field of Nuclear Energy）、ウィーン条約（Vienna Convention on Civil Liability for Nuclear Damage）及び原子力損害の補完的な補償に関する条約（CSC: Convention on Supplementary Compensation for Nuclear Damage）、並びにこれらの改正に伴う議定書がある。ここでは、当該国際条約の概要について記述し、新規対象国の原子力損害賠償制度を日本の制度と比較する。

(2)-1 国際条約の概要

表 5-14 に、国際的な原子力損害賠償制度の比較を示す。

①パリ条約と改正パリ条約[12)]

パリ条約は、OECD/NEA の前身である OEEC（欧州経済協力機構）の ENEA（欧州原子力機関）の下で 1956 年より検討され、各国の原子力損害賠償制度の基本的原則に関わる事項を統一すること、及び、裁判管轄権、準拠法、判決の承認に関する国際的なルール作りを目的として作成された原子力損害賠償に関する最初の国際条約である。パリ条約は 1960 年に署名されたが、発効前の 1964 年にウィーン条約（1963 年署名）との調和を図るための改訂が行われ、1968 年に発効し、OECD の下で西欧を中心に広まっている。1982 年には賠償額の計算単位を SDR に変更するなどの改訂が行われ、その後、賠償責任額の引き上げや原子力損害の定義、適用範囲の拡大を内容として、2004 年 2 月 12 日に改正議定書が発効された（改正パリ条約）。

改正パリ条約の主な改正点として以下の点が挙げられる。

- パリ条約では最大 1500 万 SDR（約 23 億円）とされていた運営者の賠償措置額を大幅に引き上げ、最低 7 億ユーロ（約 889 億円）とした。
- 「原子力損害」に新しい定義が具体的、詳細な記述として加えられ、その定義に含まれる「経済損害」「環境損害の原状回復措置」「環境損害に基づく収入の喪失」「防止措置」「合理的措置」などの概念が新たに定義された。
- 非締約国で発生した原子力事故であっても締約国等で生じた損害には条約が適用されるよう適用範囲を拡大した。
- パリ条約では「異常に巨大な天災・地変」は免責事項であったが、除外された。

2018 年 1 月 1 日現在、パリ条約には 16 か国が加盟し、改正パリ条約にはそのうち 2 か国が批准している。

表 5-12 に、パリ条約と改正パリ条約の賠償措置額の比較を示す。なお、改正パリ条約は、まだ発効していない。

表 5-12 パリ条約と改正パリ条約の賠償額の比較

	パリ条約	改正パリ条約
賠償措置額	1500 万 SDR 以下	7 億ユーロ以上
輸送	500 万 SDR 以上	8000 万ユーロ以上
低リスク施設	500 万 SDR 以上	7000 万ユーロ以上

（注）1SDR=154.33 円、1 ユーロ=126.97 円（2018 年 12 月 21 日時点）。出典 : 2004 Protocol to Amend the Paris Convention, https://www.oecd-nea.org/law/paris-convention-protocol.html

②ブラッセル補足条約[13]と改正ブラッセル補足条約[14]

ブラッセル補足条約は、パリ条約を補強するものであり、原子力損害に対するパリ条約の賠償額を増額するための条約である。ブラッセル補足条約は、1963 年 1 月 31 日に署名・採択され、その後ウィーン条約（1963 年採択）との調和を図るため 1964 年 1 月 28 日に改訂、1974 年に発効した。さらに、1982 年 11 月 16 日に賠償額の計算単位を SDR に変更するなどの改訂が行われた。ブラッセル補足条約を締結すると、パリ条約で義務付けられている 500 万 SDR（約 7.7 億円）の賠償措置額に加え、1 億 7500 万 SDR（約 270 億円）までは同補足条約の原子力施設国が用意する公的資金によって支払われ、1 億 7500 万 SDR から 3 億 SDR（約 463 億円）までは同補足条約の全締約国で準備する公的資金によって支払われることになる。

改正パリ条約と連動して、賠償措置額を増額するため、2004 年 2 月 12 日にブラッセル補足条約の改正議定書が出された（改正ブラッセル補足条約）。改正ブラッセル補足条約では、7 億ユーロまでは保険その他の資金的保証又は改正パリ条約に従って提供される公的資金、7 億ユーロと 12 億ユーロとの間の額は責任を負う運転者の原子力施設がある国によって準備される公的資金、12 億ユーロと 15 億ユーロの間の額は締約国により準備される公的資金の三段階の仕組みが採られている。

2017 年 2 月 9 日現在、ブラッセル補足条約には 13 か国が加盟し、改正ブラッセル補足条約には 13 か国が署名し、そのうち 3 か国が批准している。

表 5-13 に、ブラッセル補足条約と改正ブラッセル補足条約の賠償措置額の比較を示す。なお、改正ブラッセル補足条約は、まだ発効していない。

表 5-13 ブラッセル補足条約と改正ブラッセル補足条約の賠償額の比較

	ブラッセル補足条約	改正ブラッセル補足条約
第一段階	500 万 SDR 以上	7 億ユーロ以上
第二段階	1.75 億 SDR まで	12 億ユーロまで
第三段階	3 億 SDR まで	15 億ユーロまで

（注）1SDR=154.33 円、1 ユーロ=126.97 円（2018 年 12 月 21 日時点）
（出典：https://www.oecd-nea.org/law/multilateral-agreements/liability-compensation.html, 2004 Protocol to Amend the Brussels Supplementary Convention on Nuclear Third Party Liability https://www.oecd-nea.org/law/brussels-supplementary-convention-protocol.html を基に作成。）

③ウィーン条約と改正ウィーン条約[12]

原子力事故の際には国境を越えて原子力損害が広がる可能性があるため、原子力開発の初期の段階から、越境損害に関わる賠償問題に備えて国際間のルール作りが進められてきた。パリ条約は OECD/NEA の下で西欧の国々を中心として策定されたが、ウィーン条約は IAEA の下で全世界を対象とする原子力損害賠償の国際的な枠組みとして策定されたものである。主に、ロシア、東欧及び発展途上国を中心に広まっている。ウィーン条約は、無過失責任、責任集中、責任限度額、賠償措置額、裁判管轄権、準拠法、判決の承認に関する国際的なルールを規定する点において、パリ条約と類似（主な差異は責任限度額及び賠償措置額）した国際条約である。1963 年に IAEA において採択され、1977 年 11 月 12 日に発効した。2017 年 2 月 9 日現在、ウィーン条約には 40 か国が加盟している。

その後、ウィーン条約では、運営者に課される責任限度額の最低額が 500 万米ドルであり、被害者救済の実効性確保に課題があったことなどから、1997 年 9 月 29 日に改正議定書が採択され、2003 年 10 月 4 日に発効した（改正ウィーン条約）。2017 年 2 月 9 日現在、改正ウィーン条約には 13 か国が加盟している。なお、改正ウィーン条約では「異常に巨大な天変・地変」は免責事項から除外されている。

④ジョイントプロトコル（ウィーン条約及びパリ条約の適用に関する共同議定書）[12)]

1986 年 4 月に発生したチェルノブイリ事故を契機に、世界の原子力損害賠償制度のあり方が見直されることとなり、越境損害に対する実効性を高めるためにパリ条約とウィーン条約を連結するジョイントプロトコル（共同議定書）が 1988 年に採択され、1992 年 4 月 27 日に発効した。2017 年 2 月 9 日現在、ジョイントプロトコルには 28 か国が加盟している。

具体的には、事故を起こした国と損害を受けた国が異なる条約に加盟し、両国がジョイントプロトコルに加盟している場合は、事故を起こした国が加盟している条約が優先して適用され、越境損害に対する賠償処理がなされる。

ポーランドは 1992 年 4 月 27 日、UAE は 2012 年 11 月 29 日にジョイントプロトコルに加盟している。

⑤原子力損害の補完的な補償に関する条約（CSC）[12)]

CSC は 1997 年 9 月 12 日に IAEA で採択された条約であり、2015 年 4 月 15 日に発効した。各国の国内法による原子力損害賠償措置を補完する機能を有しており、その制度は、原子力事故の発生時に、事故発生国の責任額（原則 3 億 SDR）を超えた場合、すべての加盟国により拠出された補完基金を加えて、より多くの補償額を被害者に対して提供するというもので、世界規模での原子力損害賠償の枠組み構築を目指すものである。この補完基金の資金は、加盟各国の原子力設備容量及び国連分担金割合に応じて算出される。2017 年 6 月 21 日現在、10 か国が加盟している。

パリ条約又はウィーン条約の加盟国ではない国が CSC に加盟する場合、その条件として「付属書」の規定に適合する国内法を要求することが CSC の特徴の一つである。CSC 及びその付属書では、パリ条約、ウィーン条約と同様に、適用の範囲、原子力損害の範囲、原子力事業者の無過失責任及び責任集中、賠償措置額の設定、国の資金的保証、損害賠償措置の強制、専属裁判管轄の設定と判決の承認・執行の義務、求償権の時効、原子力事業者の求償権といった原子力損害の責任に関する基本的原則を定めている。免責事項として、「戦争行為、敵対行為、内戦又は内乱」及び「異常に巨大な天変・地変」を認めている。

(2)-2 対象国の原子力損害賠償制度の比較

表 5-15 に、日本とポーランド、UAE 及びサウジアラビアの原子力損害賠償制度の比較を示す。日本と UAE は CSC に加盟し、ポーランドとサウジアラビアはウィーン条約及び改正ウィーン条約に加盟している。また、UAE は改正ウィーン条約にも加盟している。さらに、ポーランドと UAE はジョイントプロトコルにも加盟している。

表 5-14　国際的な原子力損害賠償制度の比較

条約名	パリ条約		ブラッセル補足条約		ウィーン条約		補完的補償条約（CSC）
	パリ条約	改正パリ条約（改正議定書）	ブラッセル補足条約	改正ブラッセル補足条約（改正議定書）	ウィーン条約	改正ウィーン条約（改正議定書）	
採択	1960.7.29	2004.2.12	1963.1.31	2004.2.12	1963.5.21	1997.9.12	1997.9.12
発効	1968.4.1	未発効	1974.12.4	未発効	1977.11.12	2003.10.4	2015.4.15
締約国	16 か国（西欧中心）	2 か国	13 か国	3 か国	40 か国（東欧中心、ポーランド、サウジアラビア加盟）	13 か国（ポーランド、UAE、サウジアラビア加盟）	10 か国（UAE、日本加盟）
事業者責任	有限（注1）	有限	有限	有限	有限	有限（注2）	有限（注2）
無過失責任 責任集中	○ ○	○ ○	○ ○	○ ○	○ ○	○ ○	○ ○
賠償措置額（注3）	500 万～1500 万 SDR（締約国においてこれ以上の額を設定可能）	7 億ユーロ以上	500 万 SDR 以上	7 億ユーロ以上	500 万米ドル	3 億 SDR 以上	3 億 SDR 以上
損害賠償	・最大 1500 万 SDR まで賠償	・賠償措置額以上	・賠償措置額までは事業者又は保険等で負担 ・それを超えて、1.75 億 SDR までは国が負担 ・それを超えて、3 億 SDR までは締約国の拠出金で負担 ・3 億 SDR 以上は規定なし	・賠償措置額までは事業者又は保険等で負担 ・それを超えて、12 億ユーロまでは原子力施設国で負担 ・それを超えて、15 億ユーロまでは締約国からの拠出金で負担	・500 万米ドル以上	・3 億 SDR 以上	・賠償措置額までは事業者又は保険等で負担 ・それを超える原子力損害が生じた場合には締約国の拠出金による補完的基金で負担
越境損害	・締約国において、国内外ともに同一補償 ・ジョイントプロトコルでウィーン条約加盟国との調整規定	・締約国において、国内外ともに同一補償	・締約国において、国内外ともに同一補償	・締約国において、国内外ともに同一補償	・締約国において、国内外ともに同一補償 ・ジョイントプロトコルでウィーン条約加盟国との調整規定	・締約国において、国内外ともに同一補償 ・非締約国へも同一に適用される（原子力施設を有し、かつ相互的利益を提供していない非締約国は適用除外）	・締約国において基金の 50%は施設国内外、残り 50%は領域外で被った原子力損害に対する賠償のために利用

条約名	パリ条約		ブラッセル補足条約		ウィーン条約		補完的補償条約
免責事項	・戦争行為、敵対行為、内戦又は内乱 ・異常に巨大な天災・地変	・戦争行為、敵対行為、内戦又は内乱			・戦争行為、敵対行為、内戦又は内乱 ・異常に巨大な天災・地変	・戦争行為、敵対行為、内戦又は内乱	・戦争行為、敵対行為、内戦又は内乱 ・異常に巨大な天災・地変
裁判管轄権	事故発生国への専属裁判管轄権の設定	事故発生国への専属裁判管轄権の設定			事故発生国への専属裁判管轄権の設定	事故発生国への裁判専属管轄権の設定	事故発生国への専属裁判管轄権の設定

（注 1）ドイツはパリ条約に加盟しているが、特別規定を設けて無限責任を採用している。
（注 2）無限責任制度採用国への配慮規定あり。
（注 3）1SDR=154.33 円、1 ユーロ=126.97 円、1 ドル=111.24 円（2018 年 12 月 21 日時点）
（出典：https://www.oecd-nea.org/law/multilateral-agreements/liability-compensation.html, 2004 Protocol to Amend the Paris Convention, https://www.oecd-nea.org/law/paris-convention-protocol.html, 2004 Protocol to Amend the Brussels Supplementary Convention on Nuclear Third Party Liability https://www.oecd-nea.org/law/brussels-supplementary-convention-protocol.html 及びあなたに知ってもらいたい原賠制度 2013 年度版 原産協会編を基に作成。）

表 5-15　日本と新規対象国の原子力損害賠償制度の比較について

	日本	ポーランド	UAE	サウジアラビア
根拠法	原子力損害の賠償に関する法律 原子力損害賠償補償契約に関する法律	原子力法 第 12 章	原子力損害に対する民事に関する連邦法	原子力損害の民事責任法 (注2)
損害対象	原子力損害を包括的に定義し、核燃料物質の放射線の作用や毒性的作用と損害との因果関係の相当性により損害の範囲を判断	・人身傷害、財産損害及び公共財としての環境損害 ・防止措置費用	・人的損害や経済的損失 ・環境に対する損害の回復 ・防止措置費用 ・その他の経済的損失	
事業者責任	無限	有限	有限	有限 (注3)
無過失責任 責任集中	○ ○	○ ○	○ ○	○ ○
賠償措置額	1200 億円	3 億 SDR (注1)	4.5 億 SDR (注1)	3 億 SDR (注3)
損害賠償	・事業者が基本的には賠償措置額を超えても負担 ・賠償措置額までは原子力損害賠償責任保険及び同補償契約で確保	・保険、その他資金保証	・賠償措置額までは資金保証又は保険 ・研究炉、低出力炉、貯蔵施設の事業者は小額措置額（500 万 SDR）までの負担。	
政府補償	・損害額が賠償措置額超過時は必要と認める場合に援助	・賠償措置額を超える損害に対しては、3 億 SDR までは国が負担	・研究炉、低出力炉、貯蔵施設は、国が賠償措置額（500 万 SDR）との差額を負担	
免責事項	・社会的動乱 ・異常に巨大な天災・地変	・戦争行為、敵対行為、内戦又は内乱	・戦争行為、敵対行為、内戦又は内乱 ・異常に巨大な天災・地変	
裁判管轄権	事故発生国への裁判管轄権の設定	事故発生国への裁判管轄権の設定	事故発生国への裁判管轄権の設定	
国際条約	・CSC に加盟	・ウィーン条約及び改正ウィーン条約に加盟 ・ジョイントプロトコルに加盟	・CSC に加盟 ・改正ウィーン条約に加盟 ・ジョイントプロトコルに加盟	・ウィーン条約及び改正ウィーン条約に加盟

（注 1）1SDR=154.33 円（2018 年 12 月 21 日時点）

（注 2）サウジアラビアの「原子力損害の民事責任法」は 2018 年 4 月に承認されたが、未だ公開されていない。ウィーン条約及び改正ウィーン条約に加盟していることから、これらの条約の規定に準拠していると考えられる。

（注 3）2018 年 4 月に「原子力損害の民事責任法」が承認されたことから、事業者責任・賠償措置額はウィーン条約及び改正ウィーン条約に準拠していると推測される。但し、未だ当該法律の内容が公開されていないため確認が必要である。また、OECD/NEA NUCLEAR OPERATORS' THIRD PARTY LIABILITY AMOUNTS AND FINANCIAL SECURITY LIMITS (Last updated: November 2018)によると、事業者責任は無限、賠償措置額は定め無しとある。

（出典：https://www.oecd-nea.org/law/multilateral-agreements/liability-compensation.html 及びあなたに知ってもらいたい原賠制度 2013 年度版 原産協会編等を基に作成。）

(3) 原子力安全に関する規制当局

表 5-16 に、日本と新規対象国の原子力安全に関する規制当局の比較について示す。

いずれの国も規制機関が整備されており、それぞれの部署の役割も明確である。他国との業務提携も二国間原子力協定、IAEA との協定や多国間協定が締結されており、規制活動もそれぞれの国の規制当局を中心に活発に行われ有効に機能している。

規制機関の独立性について、ポーランド及び UAE は法律によって推進機能と規制機能が明確に分離され、規制機関の独立性が保証されている。2018 年末に設立されるサウジアラビア原子力・放射線規制機関（NRRA）は完全に独立した規制機関となる予定である[15)]。

原子力規制当局の人員数は、ポーランド、UAE、サウジアラビアいずれも日本と比較すると 1/4 以下であるが、いずれの国も未だ運転中の原子力発電所はない。また、UAE やサウジアラビアは海外から原子力規制の専門家を採用するなど、人員の強化を進めているところである。いずれの国も規制スタッフの専門性を高めるための教育訓練を実施している。UAE、サウジアラビアは、IAEA 及び海外規制機関の協力の下に教育訓練を実施している。

表 5-16　日本と新規対象国の原子力安全に関する規制当局の比較について

	日本	ポーランド	UAE	サウジアラビア
名称	原子力規制委員会(NRA)	国家原子力機関(PAA)	連邦原子力規制庁(FANR)	K.A.CARE
根拠法	原子力基本法 原子力規制委員会設置法	原子力法 第 13 章	原子力法	2010 年国王勅令 原子力・放射線規制機関の設置法
体制	原子力規制委員会(5 名) 審議会、審査会 人材育成センター 原子力規制庁（事務局） ・ 長官官房 ・ 原子炉規制部 ・ 原子力規制事務所（22 か所） ・ 六ケ所保障措置センター	PAA 長官が原子力安全及び放射線防護の権限を有する中心機関 PAA は長官が職務を遂行するための機関 同副長官、事務局長 事務及び技術部門 ・ 原子力安全･国際プロジェクト部門 ・ 検査監督部門 ・ 放射線防護部門 ・ 放射線緊急センター ・ 組織・予算部門 ・ 法務部門 原子力安全・放射線防護評議会	FANR 理事会(7 名) 監査及びリスク委員会 事務局長室 ・ 行政部門 ・ 運転部門 ・ 企業開発 ・ 法令業務 原子力安全規制国際諮問団 放射線防護委員会 技術部門/部署	原子力規制部門(Atomic Energy Regulatory Division)が K.A.CARE の下に組織化されている。 （注）2018 年末に完全独立した原子力・放射線規制機関（NRRA）が設立される。NRRA の委員会は内閣によって任命され、議長は大臣相当の地位で勅令によって任命される。
役割	・ 原子炉等の設計・建設・運転・廃止・処分の許認可 ・ 既設炉の安全性検査、運転認可期間更新 ・ 核物質の保有・利用・処理・の許可及び監視 ・ 原子力安全に関する規則や基準の制定及び施行 ・ 核セキュリティ、保障措置 ・ 放射線モニタリング	・ 原子力安全及び放射線防護に関する国家方針の草案作成 ・ 原子力法で規定されている人及び環境に対する放射線被ばくを伴う活動に対する管理と監督権限の行使 ・ 原子力安全及び放射線防護に関する技術的並びに組織的な推奨事項の公布 ・ 国内放射線状況の評価並びに関連機関及び一般公衆への必要情報の伝達	・ 平和目的のみに向けて国の原子力分野の規制及び開発を実施し、安全、原子力安全、セキュリティ及び放射線防護の確保 ・ 安全、原子力安全、セキュリティ及び放射線防護、核物質防護に関連する管理と監督に関わるすべての事項を決定し、国際条約、協定に基づく履行義務 ・ 非平和目的の原子力施設及び核物質並びに技術利用の防止	・ 規制方針及び規則を策定 ・ セキュリティ、安全及び IAEA 保障措置規制を策定 ・ 核及び核関連物質の輸出入の管理 ・ 原子力及び放射線防護に関連する活動の監督と検査 ・ 国際機関との協力

	日本	ポーランド	UAE	サウジアラビア
		・核物質の計量管理、核物質防護、対外貿易に関する国の義務的事項、国際協定に基づく職務 ・海外機関及び国際機関との協力 ・原子力関連法規類の草案準備と制定プロセスへの関与など	の遵守 ・国内の規制活動の許認可 ・核セキュリティ、放射線防護関連事項に関する情報提供 ・すべての関連情報の一般公衆のアクセス促進	
予算と人員	・2018 年度 69,486 百万円 ・2018 年 3 月 31 日現在職員数 978 名	・2017 年予算約 9.8 億円 ・2017 年 人員 123 名	・2017 年予算 約 82.7 億円 ・2018 年 人員 235 名（現地ヒアリング調査による）	・K.A.CARE の規制部門は、割り当てられた責任を果たすために十分な予算措置が講じられている。 ・2016 年時点で約 55 名。（注）新たに発足する NRRA の人員は 80 名の予定
他国との業務提携の状況等	・二国間協力協定（UAE、イギリス、トルコ、インド、米国、仏国、中国など） ・国際原子力規制者会議 ・日中韓上級規制者会合	・二国間協力協定（日本、米国など） ・IAEA、OECD/NEA、EURATOM、WENRA 等の多国間枠組みに参加	・二国間協力協定（日本、米国、仏国、ロシア、韓国など） ・IAEA、OECD/NEA の多国間枠組みに参加	・二国間協力協定（仏国、韓国、ロシア、中国など） ・IAEA 等の多国間枠組みに参加
原子炉基数（注）	・運転中 42 基 ・建設中 3 基	・運転中 1 基（研究炉） ・建設中なし	・運転中なし ・建設中 4 基	・運転中なし ・建設中なし
活動状況	・原子力発電所の適合性審査が進められている。 ・2018 年、4 基の原子力発電プラントが再稼働し、これまでに新規制基準をクリアし再稼働したプラントは計 9 基	・東電福島第一原発事故の教訓の反映 ・2013 年 4 月、IRRS ミッション、2017 年 6 月、フォローアップミッションを実施	・東電福島第一原発事故後の安全強化 ・2011 年 IRRS ミッション、2015 年 1 月フォローアップミッションを実施 ・2011 年 1 月 INIR2、2018 年 7 月 INIR3 ミッションを実施	・現在は医療用、産業用などの放射線防護やその廃棄等の規制活動 ・2015 年 1 月、SEED ミッションを実施 ・2018 年 7 月、INIR2 ミッションを実施

（注）運転中には定期点検等による停止中の原子炉も含む。
（出典：日本、ポーランド、UAE 及びサウジアラビアの原子力安全条約第 7 回国別報告書等を基に作成。）

(4) 原子力資機材の輸出管理

原子力資機材（技術・サービスを含む）の輸出管理については、核兵器への転用のおそれがあることから、国際的な輸出管理体制が構築されており、その下で各国が国内制度を整備し、厳格な輸出管理を実施している。

(4)-1 国際輸出管理レジーム[16)]

軍事転用可能な高度な物や技術が、輸出管理が厳格に実施されていない国を介して迂回輸出される可能性があることから、先進国を中心とした、国際的に協調して輸出管理を行う体制が整備されている。原子力関連の輸出管理レジームについて表 5-17 及び表 5-18 に示す。これに加えて、原子力資機材の輸出を行う場合には、相手国との二国間原子力協定を締結し、その協定条文の中に相手国が核兵器等への転用を防止する様々な拘束条件を課している。

原子力関連

表 5-17　輸出管理に関する主な国際条約

	核兵器不拡散条約 （NPT）	生物兵器禁止条約 （BWC）	化学兵器禁止条約 （CWC）
概要	・1970 年発効 ・191 か国・地域締約 ・原子力の平和的利用の軍事技術への転用を防止するため、非核兵器国が国際原子力機関（IAEA）の保障措置を受諾する義務を規定	・1975 年発効 ・182 か国・地域締約 ・生物・毒素兵器を包括的に禁止する唯一の多国間の法的枠組み。	・1997 年発効 ・193 か国締約 ・サリン等の化学兵器の開発、生産、保有等を包括的に禁止し、同時に、米国やロシア等が保有している化学兵器を一定期間内に全廃することを定めた。
対象国の加盟状況	・ポーランド、UAE 及びサウジアラビアはいずれも加盟 ・日本は 1976 年 6 月批准	・ポーランド 1973 年、UAE 2008 年、サウジアラビア 1972 年批准 ・日本は 1982 年批准	・ポーランド 1995 年、UAE 2000 年、サウジアラビア 1996 年批准 ・日本は 1995 年批准

（出典:外務省 HP 軍縮・不拡散・原子力の平和的利用 https://www.mofa.go.jp/mofaj/gaiko/hosho.html を基に作成。）

表 5-18　国際輸出管理レジーム

	原子力供給国グループ（NSG）	ザンガー委員会（ZC）	オーストラリアグループ（AG）	ミサイル技術管理レジーム（MTCR）	ワッセナーアレンジメント（WA）
概要	・1978 年発足 ・48 か国参加 ・NSG ガイドラインと呼ばれる原子力関連資機材・技術の輸出国(Suppliers) が守るべき指針に基づいて輸出管理が実施される。	・1974 年発足 ・39 か国参加 ・NPT 第 3 条 2 項にいう供給の規制の対象となる核物質、設備及び資材の具体的範囲を明確化。ZC は原子力専用品のみを輸出管理対象とし、NSG は原子力専用品及び関連技術、並びに原子力関連汎用品及び関連技術を輸出管理対象とする。	・1985 年発足 ・42 か国+EU 参加 ・生物・化学兵器関連汎用品・技術に関して AG で合意されたリストに掲載された品目について、特定の対象国・地域に的を絞ることなく世界中の国と地域を対象として、国内法令に基づき輸出管理を実施している。	・1987 年発足 ・35 か国参加 ・核兵器の運搬手段となるミサイル及び関連汎用品・技術を対象に 1987 年 4 月に発足し、その後 1992 年 7 月に核兵器のみならず、生物・化学兵器を含む大量破壊兵器を運搬可能なミサイル及び関連汎用品・技術も対象となった。	・1996 年発足 ・42 か国参加 ・通常兵器及び関連汎用品・技術に関して WA で合意されたリストに掲載された品目について、国内法令に基づき輸出管理を実施している。
対象国の参加状況	・ポーランド、日本は参加 ・UAE、サウジアラビアは未参加	・ポーランド、日本は参加 ・UAE、サウジアラビアは未参加	同左	同左	同左

（出典：外務省 HP 軍縮・不拡散・原子力の平和的利用 https://www.mofa.go.jp/mofaj/gaiko/hosho.html を基に作成。）

(4)-2 国際輸出管理レジームに未加入の国の輸出管理について

a) サウジアラビア

原子力関連の輸出管理については、サウジアラビアは、核兵器不拡散条約、化学兵器禁止条約及び生物兵器禁止条約に加盟しているが、いずれの国際輸出管理レジーム（原子力供給国グループ（NSG）、ザンガー委員会（ZC）、ミサイル技術管理レジーム（MTCR）、オーストラリアグループ（AG）及びワッセナーアレンジメント（WA））にも加入していない。国内制度においてもリスト規制やキャッチオール規制に関する立法措置や実施体制が見られない。そのため、サウジアラビアは、輸出管理レジームが未だ確立されていないと見られる。

サウジアラビアの原子力・放射線規制機関は、放射性物質、核及び核関連物質の輸出入に関連

する規制を担っている。韓国との二国間原子力協力協定[17]においては、NSG ガイドラインが参照されていること、及び、核物質や核技術の移転の事前同意、濃縮・再処理の事前同意、核爆発装置や軍事目的の不使用、核物質防護や保障措置等に関する規定が設けられており、これらは事実上、米国原子力法第 123 条諸外国との協力（123 協定）における 9 つの核不拡散要件[18),19]をほぼ踏襲したものである。

以上より、サウジアラビアは、国際輸出管理レジームが未だ構築されていないが、韓国との二国間原子力協力協定にみられるように、協力協定の条文において 123 協定と同等な拘束条件を課すことで国際輸出管理レジームを代替する措置を講じることができるものと考えられる。

b) UAE

UAE は、核兵器不拡散条約、化学兵器禁止条約及び生物兵器禁止条約に加盟しているが、いずれの国際輸出管理レジームにも加入していない。

原子力関連では、2015 年 1 月、連邦原子力規制庁（FANR）によって「原子力資機材及びデュアルユース品目の輸出入管理に関する規則（FANR-REG-09）」[20]が制定されている。当該規則の第 3 条に、INFCIRC/254/Part 1[21]及び INFCIRC/254/Part 2[22]に規定されている原子力移転に関する NSG ガイドラインに準拠して、規制対象品目の輸出入管理規則を実施することを UAE のコミットメントとして明記している。また、2018 年に、キャッチオール規制を実施する包括的な輸出入管理体制の構築を目指して FANR-REG-09 の改訂を決定している[23]。

また、米国と二国間原子力協力協定を締結し、その中でウラン濃縮及び再処理の実施を法的に禁止することを義務付けたゴールドスタンダード条項[18]を盛り込んでいる。

以上より、UAE は、国際輸出管理レジームに加入していないが、米国との二国間原子力協力協定の締結や原子力関連の輸出管理に関する国内規則を整備していることから、NSG ガイドラインである原子力関連資機材・技術の輸出国（Suppliers）が守るべき指針に基づいて輸出管理が実施されているとみなされる。

(4)-3 対象国の原子力資機材の輸出管理制度の比較

表 5-19 に、日本と新規対象国の原子力資機材の輸出管理制度の比較について示す。ポーランド及び UAE は総じて規制方法に大きな違いはない。サウジアラビアは、輸出入の禁止物品や規制物品を HS コード（注）に基づいて指定しているが、リスト規制やキャッチオール規制は実施していないと考えられる。

（注）商品の名称及び分類についての統一システム（Harmonized Commodity Description and Coding System）に関する国際条約（HS 条約）[24]に基づいて定められたコード番号。例えば、'28 44'は放射性の元素、放射性同位元素、放射性元素の化合物、混合物、残留物に該当する。

表 5-19　日本と新規対象国の原子力資機材の輸出管理制度の比較について

	日本	ポーランド	UAE	サウジアラビア
原子力資機材に関する国際レジーム	・NPT ・NSG ・ZC ・二国間協定	・NPT ・NSG ・ZC ・二国間協定	・NPT 加盟 ・NSG, ZC 未参加 ・二国間協定	・NPT 加盟 ・NSG, ZC 未参加 ・二国間協定
輸出管理の国内法	・外為法 ・輸出貿易管理令 ・外国為替令 ・貨物等省令	・EU 輸出管理規則 ・デュアルユース品目の輸出、輸入、移転の管理の2000年11月29日法	・貿易管理法 ・FANR-REG-09（核物質、原子力関連品及びデュアルユース品の輸出入管理）	・サウジアラビア輸出ガイドライン ・サウジ標準化機構ガイドライン ・SFDA 輸入、通関及び輸出に関する規制と要件
規制方法	・リスト規制 ・キャッチオール規制	・リスト規制 ・キャッチオール規制	・リスト規制 ・キャッチオール規制	・サウジ税関の輸出入禁止物品、輸出入規制物品指定
所管	・経済産業省	・経済担当大臣 ・PAA 長官から意見を求める	・外務省、内務省、経済省及び税関等で構成される委員会	・K.A.CARE ・内務省 ・商業投資省、サウジ輸出促進庁 ・サウジ税関 ・サウジ標準化機構(SASO) ・サウジ食品医薬品庁（SFDA）
輸出許可	・輸出令別表第一の2 項に列挙される貨物 ・外為令別表 2 項に列挙される原子力関連技術 ・リスト規制以外の品目・技術でキャッチオール規制の対象となる場合	・リスト規制及びキャッチオール規制の対象品目の輸出には、ライセンス取得を義務付け	・規制品目の移転に関する許認可、統制及び報告の要件	・輸出入規制物品は許可制

（出典: 日本は輸出通関手続きに係る他法令 平成 27 年 10 月 6 日 名古屋税関業務部 特別審査官（第 1 担当）、ポーランド・UAE は輸出管理ガイダンス 海外輸出管理法制度 第 12 版 2017 年 4 月 安全保障貿易情報センターを基に作成。サウジアラビアは World Trade Organization TRADE POLICY REVIEW, WT/TPR/G/333, 29 February 2016、Export Guide An Introduction to Saudi Arabian Export Guidelines, 1436 - 2015 Second Edition 等を基に作成。）

3. IAEA の主要なレビューサービスの受入れ状況（IRRS、INIR、SEED、GRSR、OSART）

IAEA は、加盟国に対して幅広いレビューサービスを提供している。本調査で対象としている主要なレビューサービス（IRRS（総合規制評価サービス：Integrated Regulatory Review Service）、INIR（統合原子力基盤レビュー：Integrated Nuclear Infrastructure Review）、SEED（立地評価・安全設計レビュー：Site and External Events Design Review Service）、GRSR（包括的原子炉安全性レビュー：Generic Reactor Safety Review）、OSART（運転安全評価チーム：Operational Safety Review Team））の受入れ状況は、IAEA ウェブサイトから確認することができる。本調査の対象国（ポーランド、UAE、サウジアラビア、イギリス、トルコ、インド）及び日本の主要なレビューサービスの受入れ状況を表 5-20 に示す。また、対象国を含めた各国の 2018 年の主要なレビューサービスの受入れ状況を表 5-21 に示す。

新規対象国であるポーランド、UAE 及びサウジアラビアは、いずれも原子力発電所の新規導入国であり、新規導入国を対象としたレビューサービスである INIR を受け入れている。また、原子力安全規制の統合的なレビューサービスである IRRS については、ポーランド、UAE はフォローアップミッションまで受け入れており、サウジアラビアは受入れ実績はないものの、受入れを計画している。このように、新規対象国の 3 か国は、日本と同様に IAEA レビューサービスを受け入れており、原子力安全向上のために活用しているものと考えられる。

表 5-20　対象国及び日本の主要な IAEA レビューサービスの受入れ状況

レビューサービス	ポーランド	UAE	サウジアラビア	イギリス	トルコ	インド	日本
IRRS	○注1）	○		○		○	○
INIR	○	○	○	(注7)	○	(注7)	(注7)
SEED	○注2）	○注4）	○注6）		○		○
GRSR				○			○注8）
OSART	○注3）	○注5）		○		○	○

注1）○は受入実績のある場合。
注2）立地の規制指針文書の策定支援を目的としたもの。
注3）ポーランドは運転中の原子力発電所はないが、1980年代の原子力計画でPre-OSARTを受け入れている（この原子力計画はその後中止）。2009年から開始された新たな原子力計画では受入れ実績なし。
注4）IAEA Annual Report 2011による。
注5）UAEは運転中の発電所はないが、建設中のバラカ発電所を対象としたPre-OASRTを受け入れている。
注6）立地段階に関する能力育成のサービス。
注7）INIRは2009年に開始された主に原子力発電の新規導入国を対象国としたサービスである。イギリス、インド及び日本はその時点で既に原子力発電を導入している。
注8）EDF Group-MHIのジョイントベンチャーであるATMEA社が開発するATMEA1について実施。

（出典：IAEA website ”Peer Review and Advisory Services Calendar”（https://www.iaea.org/services/review-missions/calendar）、Measures to Strengthen International Cooperation in Nuclear, Radiation, Transport and Waste Safety, 11 August 2016, IAEA、及びIAEA Annual Report 2011 を基に作成）

表 5-21　各国の主要な IAEA レビューサービスの受入れ状況（2018 年）

レビューサービス	受入れ国	開始/日
IRRS	チリ（Mission）	1/22
	ジョージア（Mission）	2/19
	ルクセンブルク（Mission）	6/10
	オーストリア（Mission）	6/25
	ハンガリー（Follow-up Mission）	9/24
	スペイン（Mission）	10/14
	オーストラリア（Mission）	11/5
	オランダ（Follow-up Mission）	11/19
	モルドバ（Mission）	12/9
INIR	ニジェール（INIR 1 Mission）	4/16
	UAE（INIR 3 Mission）	6/24
	サウジアラビア（INIR 2 Mission）	7/15
	スーダン（INIR 1 Mission）	8/27
	フィリピン（INIR 1 Mission）	12/10
SEED	イラン（Mission on INRA's[注)] Regulations）	11/18
	ケニア（Mission on Site Survey and Selection for a NPP）	11/26
GRSR	-（2018 年の実施なし）	-
OSART	イギリス（Mission to Torness）	1/22
	スペイン（Mission to Almaraz）	2/5
	フィンランド（Mission to Loviisa）	3/5
	フィンランド（Pre-operational OSART Mission to Olkiluoto 3）	3/5
	カナダ（Follow-up Mission to Pickering）	9/17
	イラン（Mission to Bushehr）	9/29
	スロベニア（Follow-up Mission to Krsko）	10/15
	ロシア（Mission to Rosenergoatom Corporate）	11/11

注）INRA：Iran Nuclear Regulatory Authority

（出典：IAEA website ”Peer Review and Advisory Services Calendar”（https://www.iaea.org/services/review-missions/calendar））

以下、主要なレビューサービスの概要と調査対象国の受入れ状況を示す。

(1) IRRS（総合規制評価サービス）Integrated Regulatory Review Service

1）概要[25)]

IRRS「統合規制評価サービス」は、IAEA の安全原則、安全基準及び安全指針の適用を支援し、各国の安全規制インフラの有効性を高めるために、開発されたものである。IRRS のレビュー分野はモジュール構造となっており、GSR Part 1 と密接に対応している（表 5-22 参照）。IAEA の安全基準である GSR Part1 に基づく 12 のモジュールに加えて、新たに開発された特別評価モジュールとして、1)原子力発電の新規導入国を対象としたもの、2)東電福島第一原発事故の規制への影響を評価するものがある。各モジュールの項目を以下に示す。

[M1] 政府の責任と機能
[M2] 国際的な原子力安全のための枠組み
[M3] 規制機関の責任と機能
[M4] 規制機関のマネジメントシステム
[M5] 許認可
[M6] 審査と評価
[M7] 検査
[M8] 執行
[M9] 規則と指針（2 つレビュー段階に分かれる：レベル 1 は策定プロセスのレビュー、レベル 2 は内容のレビュー）
[M10] 緊急時準備と対応
[M11] 追加的事項（放射性物質の輸送、放射線防護、被ばく管理、放射性物質の放出とクリアランス対象物の管理、環境モニタリング）
[M12] 核セキュリティとのインターフェース
[特別評価モジュール]
1）原子力発電の新規導入国のための特別評価モジュール
2）東電福島第一原発事故による規制への影響に対応する特別評価モジュール

モジュール 1～10 は必須項目となっており（ただし、モジュール 9 はレベル 1 のみ）、原子力発電所を保有する国については東電福島第一原発事故に関する特別評価モジュールも必須項目となる。レビューは、IAEA の加盟国の規制専門家等からなるレビューチームにより行われ、必要に応じて、改善のための勧告及び提言がなされる。レビューミッションにおいて受けた勧告及び提言に対する実施状況は、4 年以内に行われるフォローアップミッションにおいてレビューされる。

表 5-22　IRRS モジュールと GSR Part 1 との対応

	GSR Part 1 の安全要件	必須 IRRS Module 番号										—		各モジュールの サブセクション No.	
		—	—	—	—	Facilities and Activities				—	—	—			
		1	**2**	**3**	**4**	**5**	**6**	**7**	**8**	**9**	**10**	**11**	**12**		GSR Part 1 以外の安全基準
政府の責任と機能 (2.1-2.2)	R1 安全に対する国の政策と戦略(2.3-2.4)	1.1												**1.1**	
	R2 安全に対する枠組みの確立(2.5-2.6)	1.2												**1.2**	
	R3 規制機関の設置	1.3												**1.3**	
	R4 規制機関の独立性(2.7-2.13)	1.4												**1.4**	
	R5 安全に対する一義的責任	1.5												**1.5**	
	R6 規則の遵守と安全に対する責任(2.14-2.17)	1.6												**1.6**	
	R7 安全に対する規制上の枠組みの中での安全に責任を有する異なる当局の協調(2.18-2.19)	1.7												**1.7**	
	R8 緊急時準備及び緊急時対応(2.20-2.24B)										10.1 10.2 10.3			**10.1** **10.2** **10.3**	GS-R-2, GS-G-2.1, GSG2, GSR Part 3
	R9 現存の又は規制されていない放射線リスク低減のための防護措置の体制(2.25-2.27)	1.8												**1.8**	
	R10 施設の廃止措置並びに放射性廃棄物及び使用済燃料の管理に対する対策(2.28-2.33)	1.9												**1.9**	GSR Part 5, WS-R-5, SSR-5
	R11 安全に対する能力(2.34-2.38)	1.10												**1.10**	
	R12 安全と核セキュリティとのインターフェース並びに核物質の計量・管理に係る加盟国の体制と安全とのインターフェース(2.39-2.40)												12	**12**	
	R13 技術的役務に係る対策(2.41)	1.11												**1.11**	
(3.1)	R14 国際協力及び支援に向けた国際間の責務と取り決め(3.2-3.2A)		2.1											**2.1**	
	R15 運転経験と規制経験の共有(3.3-3.5A)		2.2											**2.2**	
規制機関の責任と機能 (4.1-4.3)	R16 規制機関の組織構造と人的財的資源の配分(4.4-4.5)			3.1										**3.1**	GS-G-1.1, RS-G-1.4
	R17 規制機能の履行における実効的独立性(4.6-4.10)			3.2										**3.2**	GS-G-1.1, RS-G-1.4
	R18 規制機関の職員の配置と能力(4.11-4.13)			3.3										**3.3**	GS-G-1.1, RS-G-1.4
	R19 規制機関のマネジメントシステム(4.14-4.17)				4									**4**	GS-R-3
	R20 助言機関と支援組織との連携(4.18-4.22)			3.4										**3.4**	DS429 GS-G-1.1, RS-G-1.4
	R21 規制機関と許認可取得団体との間の連携(4.23-4.25)			3.5										**3.5**	GS-G-1.1, RS-G-1.4
	R22 規制管理の安定性と一貫性(4.26-4.28)			3.6										**3.6**	GS-G-1.1, RS-G-1.4
	R23 規制機関による施設及び活動に対する許認可					5.1								**5.1**	GSR Part 3, SSG-12
	R24 施設及び活動の許認可のための安全の実証(4.29-4.39)					5.2								**5.2**	
	R25 安全に係わる情報の審査と評価						6.1							**6.1**	GSR Part 3 GSR Part 4 GS-G-1.2
	R26 施設又は活動の審査及び評価に対する等級別扱い(4.39A-4.48)						6.2							**6.2**	
	R27 施設及び活動の検査							7.1						**7.1**	GSR Part 3 GS-G-1.3
	R28 施設及び活動の検査の種類							7.2						**7.2**	
	R29 施設及び活動の検査に対する等級別扱い(4.49-4.53)							7.3						**7.3**	
	R30 違反に対する措置政策の策定								8.1					**8.1**	
	R31 許認可取得団体への是正措置の要求(4.54-4.60)								8.2					**8.2**	
	R32 規則及び指針									9.1				**9.1**	GSR Part 3 GS-G-1.4
	R33 規則及び指針の見直し									9.2				**9.2**	
	R34 規則及び指針の利害関係者への普及(4.61-4.62)									9.3				**9.3**	
	R35 安全関連記録(4.63-4.65)			3.7										**3.7**	GS-G-1.1, RS-G-1.4
	R36 利害関係者との対話と協議(4.66-4.69)			3.8										**3.8**	GS-G-1.1, RS-G-1.4

（出典：IRRS Guidelines Appendix I を基に作成）

2）調査対象国の受入れ状況

新規対象国（ポーランド、UAE、サウジアラビア）及び日本の受入れ状況を表 5-23 に示す。

イギリス及びトルコは前回調査を実施した 2016 年度以降、インドは前回調査を実施した 2017 年度以降、新たなミッションを受け入れていない。

表 5-23　IRRS ミッションの受入れ実績一覧

国 年	ポーランド	UAE	サウジアラビア 注）	日本
2007				Mission
2008				
2009				
2010				
2011		Mission		
2012				
2013	Mission			
2014				
2015		Follow-up Mission		
2016				Mission
2017	Follow-up Mission			
2018				

注）IRRS の受入れ実績なし。原子力安全条約の第 7 回国別報告書によれば、原子力法の最終承認と公布及び規制機関の正式な立ち上げ後 IRRS ミッションを要請することを計画している。

（出典：IAEA website ”Peer Review and Advisory Services Calendar”（https://www.iaea.org/services/review-missions/calendar））

(2)　INIR（統合原子力基盤レビュー）Integrated Nuclear Infrastructure Review

1）概要 [26)27)]

INIR は、原子力発電の新規導入国のために IAEA が開発したマイルストーンアプローチに基づき、原子力発電を導入する際に必要となるインフラ（ソフト面及びハード面）の整備状況を総合的にレビューするためのものであり、2009 年から開始されている。

IAEA のマイルストーンアプローチは、原子力発電の新規導入国からの支援や助言の求めが多くなってきたことを踏まえて開発された。本アプローチは、原子力発電のインフラを準備するために必要な活動を 3 段階に分け、それぞれの段階が完了した時点のマイルストーンを設定する手法を取っている。各段階で実施する内容と各段階完了時のマイルストーンを図 5-2 に示す。また、マイルストーンアプローチでは考慮すべき 19 のインフラ課題が示されており（表 5-24 参照）、INIR サービスでは各段階に合わせて 19 のインフラ課題のすべてがレビューされる。

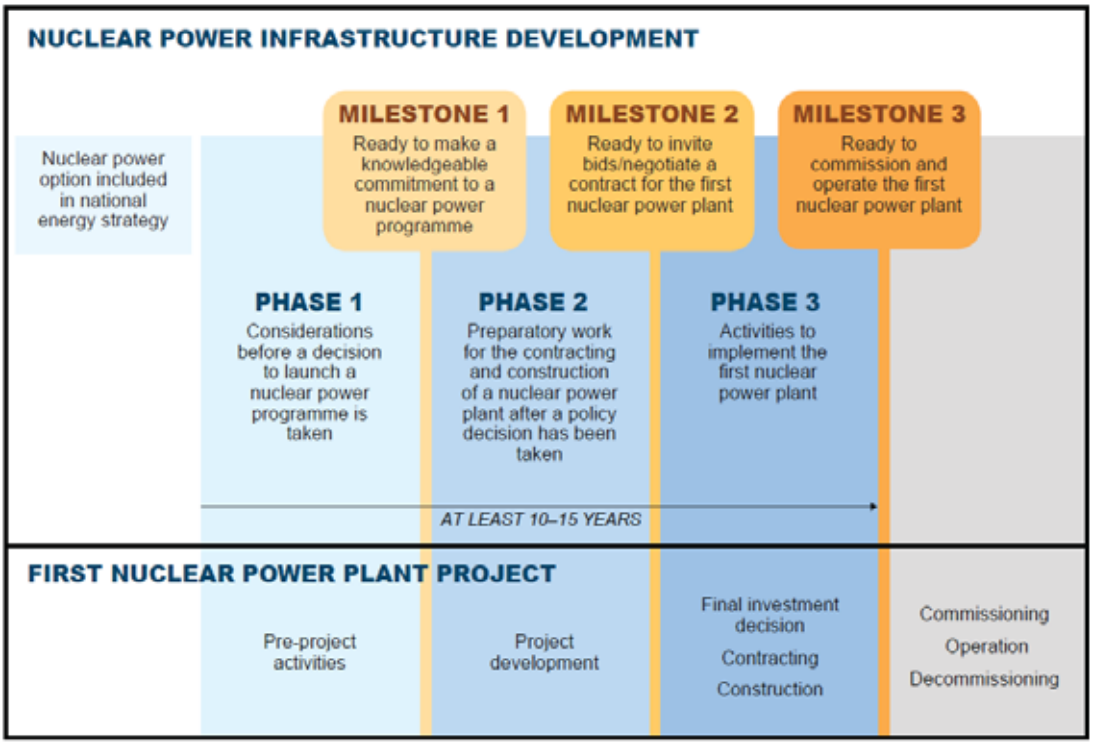


図 5-2　マイルストーンアプローチの各段階

（出典：IAEA NUCLEAR ENERGY SERIES No. NG-G-3.1 (Rev.1), MILESTONES IN THE DEVELOPMENT OF A NATIONAL INFRASTRUCTURE FOR NUCLEAR POWER）

表 5-24　マイルストーンアプローチで示されているインフラ課題

19 のインフラ課題	
政府の立場（National position）	ステークホルダーの関与（Stakeholder involvement）
原子力安全（Nuclear Safety）	立地及び支援施設（Site and supporting facilities）
マネジメント（Management）	環境保護（Environmental protection）
資金提供と資金調達（Funding and financing）	緊急時計画（Emergency planning）
法的枠組み（Legal framework）	核セキュリティ（Nuclear security）
保障措置（Safeguards）	燃料サイクル（Nuclear fuel cycle）
規制枠組み（Regulatory Framework）	放射性廃棄物管理（Radioactive waste management）
放射線防護（Radiation protection）	産業界の関与（Industrial involvement）
送電網（Electrical grid）	調達（Procurement）
人材育成（Human resource development）	

（出典：IAEA NUCLEAR ENERGY SERIES No. NG-G-3.1 (Rev.1), MILESTONES IN THE DEVELOPMENT OF A NATIONAL INFRASTRUCTURE FOR NUCLEAR POWER を基に作成）

2）調査対象国の受入れ状況

新規対象国及び日本の受入れ状況を表 5-25 に示す。

イギリス及びインドは INIR ミッションの受入れ実績はなく、トルコは 2016 年度の調査以降新たなミッションを受け入れていない。

表 5-25　INIR ミッションの受入実績一覧

国／年	ポーランド	UAE	サウジアラビア	日本
2011		INIR 2 Mission		
2012				
2013	INIR 1 Mission			
2014				
2015				
2016	Follow-up Mission			
2017				
2018		INIR 3 Mission	INIR 2 Mission	

（出典：IAEA website ”Peer Review and Advisory Services Calendar”（https://www.iaea.org/services/review-missions/calendar）

(3) SEED（立地評価・安全設計レビュー）Site and External Events Design Review Service

1）概要[28)]

SEED は、加盟国からの要請に応じて、外部ハザード及び内部ハザードに対する原子力施設の立地評価及び安全設計の独立したレビューを行うものである。このサービスは、以下の 6 つのモジュールから構成されており、その中から必要に応じてレビュー項目を選択することが可能である。

Module 1：立地及び設計安全規制に関するレビュー
Module 2：立地選定プロセスに関するレビュー
Module 3：立地評価レビュー
Module 4：環境影響評価レビュー
Module 5：立地監視レビュー
Module 6：外部ハザードに対する構築物、系統及び機器の安全レビュー

2）調査対象国の受入れ状況

新規対象国及び日本の受入れ状況を表 5-26 に示す。

イギリス及びインドは受入れ実績がなく、トルコは 2016 年度の調査以降、2017 年にアックユ原子力発電所に関して SEED ミッションを受け入れている。

表 5-26　SEED ミッションの受入れ実績一覧

国／年	ポーランド	UAE	サウジアラビア	日本
2011		SEED Mission		
2012				Onagawa NPP
2013				
2014				
2015			SEED Mission to Saudi Arabia (Capacity Building on Siting)	
2016	SEED Mission to Poland 注)			SEED review mission for ATMEA-1 Seismic Design
2017				
2018				

注）立地の規制指針文書の策定支援を目的としたもの。

（出典：IAEA website ”Peer Review and Advisory Services Calendar” （https://www.iaea.org/services/review-missions/calendar）、IAEA Annual Report 2011、IAEA Annual Report 2012、及び Measures to Strengthen International Cooperation in Nuclear, Radiation, Transport and Waste Safety, 11 August 2016, IAEA　を基に作成）

(4) GRSR（包括的原子炉安全性レビュー）Generic Reactor Safety Review

1）概要[29)]

GRSR は、TSR（Technical Safety Review）の 6 つのサービスのうちの一つである。TSR サービスは、原子力発電計画の開発と導入の様々な段階における加盟国のニーズに対応するものである。表 5-27 に GRS Review を含む 6 つのサービスの内容を示す。

表 5-27　TSR の 6 つのサービス

名称	内容
設計安全（DS：Design Safety）	IAEA 安全基準の「原子力発電所の安全：設計」（SSR-2/1（Rev. 1））及び原子力発電所の設計に関する安全指針に基づき、特定の原子力発電所の設計レビューを提供。レビュー範囲を特定の技術範囲に限定することも可能。
包括的原子炉安全（GRS：Generic Reactor Safety）	IAEA 安全基準の「基本安全原則」（SF-1）、「施設及び活動の安全評価」（GSR Part 4（Rev. 1）及び「原子力発電所の安全：設計」（SSR-2/1（Rev. 1））に基づいて、初期段階におけるベンダーの新たな原子炉の設計安全文書の評価を提供。
安全要件（SR：Safety Requirements）	IAEA 安全基準に基づき、原子力発電所の設計及び安全評価のための国内安全要件のレビューを提供。レビューの範囲を特定の要件に限定することも可能。
確率論的安全評価（PSA：Probabilistic Safety Assessment）	IAEA 安全基準の「原子力発電所におけるレベル 1PSA の開発及び適用」（SSG-3）及び「原子力発電所におけるレベル 2PSA の開発及び適用」（SSG-4）に基づくレビューを提供。
事故管理（AM：Accident Management）	加盟国の事故管理プログラムに焦点を当てており、IAEA 安全基準の「施設及び活動の安全性評価」（GSR Part 4（Rev. 1））及び「原子力発電所のシビアアクシデント管理プログラム」（NS-G-2.15）並びに「原子力発電所の事故管理プログラムのレビューのためのガイドライン」（IAEA サービスシリーズ No.9）に基づいて行われる。
定期安全レビュー（PSR：Periodic Safety Review）	IAEA 安全基準の「施設及び活動の安全評価」（GSR Part 4）及び「原子力発電所の定期安全レビュー」（SSG-25）に基づき、PSR プログラムの評価を提供。

（出典：TECHNICAL SAFETY REVIEWS, IAEA を基に作成）

2）調査対象国の受入れ状況

GRSR は、新規原子炉に関するレビューサービスであり、当事者は原子炉ベンダーである。新規対象国であるポーランド、UAE 及びサウジアラビアは、いずれも海外技術により原子力発電を導入する計画（UAE は韓国の技術を導入済み）であることから、現状では、本レビューサービスの受入れ対象はない。また、イギリス、トルコ及びインドについては、前回調査以降の受入れ実績はない。

(5) OSART（運転安全評価チーム）Operational Safety Review Team

1）概要[30)]

OSART は、加盟国の試運転及び運転中の原子力発電所について、実際の慣行（安全管理や職員の能力に影響する要素等）を IAEA の安全基準と比較することにより、原子力発電所の安全強化を支援するサービスである。OSART ミッションは、IAEA の専門家チームが原子力発電所における安全運転に関する詳細なレビューを行い、IAEA 安全基準とプラント運転のギャップを把握することを目的としている。OSART レビューの範囲は、以下の 15 項目がある。

① リーダーシップと安全管理
② 訓練と資格
③ 運転
④ 保守
⑤ 技術支援
⑥ 運転経験とフィードバック
⑦ 放射線防護
⑧ 化学
⑨ 緊急時準備と対応
⑩ 事故管理
⑪ 人、技術及び組織の相互作用
⑫ 長期運転
⑬ 試運転
⑭ 運転から廃止措置までの過渡期
⑮ 運転安全性向上のための PSA の使用

通常は上記の①～⑪（運転期間が延長予定のプラントは⑫「長期運転」を含む）がレビューされ、これが「コア OSART ミッション」となっている。

2）調査対象国の受入れ状況

新規対象国及び日本の受入れ状況を表 5-28 に示す。新規対象国であるポーランド、UAE 及びサウジアラビアはいずれも運転中の原子力発電所はないが、ポーランド及び UAE は Pre-OSART Mission を受け入れている。ただし、ポーランドについては、1980 年代の原子力計画（1990 年に中止）について受け入れたものであり、現在進行中の新たな原子力計画では OSART ミッションを受け入れていない。

イギリス、トルコ及びインドについては、前回の調査以降では、2017 年に Sizewell B（イギリス）でのフォローアップミッション、2018 年に Torness（イギリス）でのミッションが実施されている。

表 5-28　OSART ミッションの受入実績一覧

国 年	ポーランド	UAE	サウジアラビア	日本
1988				Mission to Takahama
1989	Mission to Żarnowiec 注)			
1990				
1991				
1992				Mission for Fukushima Daini
1993				Follow-up mission to Fukushima Daini
1994				
1995				Mission for Hamaoka
1996				Follow-up mission to Hamaoka
・・・				
2004				Mission for Kashiwazaki
2005				
2006				
2007				
2008				
2009				Mission for Mihama
2010				Follow-up mission to Mihama
2011				
2012				
2013				
2014				
2015				Mission to Kashiwazaki-Kariwa 6&7
2016				
2017		Mission to Barakah 注)		Follow-up Mission to Kashiwazaki -Kariwa
2018				

注）Pre-OSART Mission

（出典：IAEA website ”Peer Review and Advisory Services Calendar”（https://www.iaea.org/services/review-missions/calendar）、及び IAEA Country Nuclear Power Profiles : Poland, Updated 2018（https://cnpp.iaea.org/countryprofiles/Poland/Poland.htm）を基に作成）

参考文献

1) 7th Review Meeting of the Contracting Parties to The Convention on Nuclear Safety, 27 March – 7 April 2017, Vienna, Austria, Summary Report, 7 April 2017, CNS/7RM/2017/08/Final
2) JC/RM6/04/Rev.2, Joint Convention on the Safety of Spent Fuel Management and on the Safety of Radioactive Waste Management, Sixth Review Meeting of the Contracting Parties, 21 May to 01 June 2018, Vienna, Austria, FINAL SUMMARY REPORT
3) STATUS OF IMO TREATIES, Comprehensive information on the status of multilateral Conventions and instruments in respect of which the International Maritime Organization or its Secretary-General performs depositary or other functions, 16 August 2018
4) CONSULTATIVE MEETING OF CONTRACTING PARTIES (LONDON CONVENTION 1972) 12TH MEETING OF CONTRACTING PARTIES (LONDON PROTOCOL 1996) 39th session 9-13 October 2017, LIST OF PARTICIPANTS, LC 39/INF.1
5) CONSULTATIVE MEETING OF CONTRACTING PARTIES (LONDON CONVENTION 1972) 12TH MEETING OF CONTRACTING PARTIES (LONDON PROTOCOL 1996) 40th session 5-9 November 2018, LIST OF PARTICIPANTS, LC 40/INF.1
6) IAEA Home/ Topics/ Nuclear safety and security/ Emergency preparedness and response (EPR)/ Response/ Incident and Emergency System, https://www.iaea.org/topics/incident-and-emergency-system
7) IAEA Home/ About Us/ Organizational structure/ Department of Nuclear Safety and Security/ Incident and Emergency Centre, https://www.iaea.org/about/organizational-structure/department-of-nuclear-safety-and-security/incident-and-emergency-centre
8) IAEA Response and Assistance Network (RANET), https://www.iaea.org/services/networks/ranet
9) IAEA Home/ Topics/ Nuclear safety and security/ Emergency preparedness and response (EPR)/ Preparedness/ EPR exercises and training, https://www.iaea.org/topics/epr-exercises-and-training
10) 一橋大学・公共政策提言シリーズ No.3「福島原発事故と法政策　震災・原発事故からの復興に向けて」、高橋滋、p55
11) 原子力産業協会編、あなたに知ってもらいたい原賠制度 2013 年度版
12) Nuclear law » Multilateral agreements in nuclear energy » Liability and compensation for nuclear damage, Multilateral agreements in nuclear energy, IV. Liability and compensation for nuclear damage
13) Nuclear Energy Agency, Brussels Supplementary Convention, https://www.oecd-nea.org/law/brussels-supplementary-convention.html
14) Nuclear Energy Agency, 2004 Protocol to Amend the Brussels Supplementary Convention on Nuclear Third Party Liability, https://www.oecd-nea.org/law/brussels-supplementary-convention-protocol.html
15) K.A.CARE との情報交換会、Presentation and discussion at the conference room in JINED Office, Saudi Atomic Energy Program, November 16, 2018　（資料は非公開）
16) 外務省トップページ> 外交政策> 日本の安全保障と国際社会の平和と安定> 軍縮・不拡散・原子力の平和的利用> 核軍縮・不拡散> 不拡散> 輸出管理レジーム https://www.mofa.go.jp/mofaj/gaiko/regime/index.html

17) Neutron Bytes, ROK/KSA deal for 100 MW SMART Reactor could be a model for U.S., Posted on April 29, 2018, https://neutronbytes.com/2018/04/29/update-rok-ksa-deal-for-100-mw-smart-reactor-could-be-a-model-for-u-s/
18) ISCN ニューズレターNo.0255, June, 2018, '1-2 米国とサウジアラビアの間の原子力平和協力協定交渉の動向', p10 国立研究開発法人日本原子力研究開発機構(JAEA) 核不拡散・核セキュリティ総合支援センター(ISCN)
19) 平野あつき、二国間原子力協定をめぐる米国政府の動向、New Diplomacy Initiative, ND Policy Brief, Vol.2, 2018 年 6 月
20) Regulation on the Export and Import Control of Nuclear Material, Nuclear Related Items and Nuclear Related Dual-Use Items (FANR-REG-09) Version 0
21) INFCIRC/254/Rev.12/Part 1, Date: 13 November 2013
22) INFCIRC/254/Rev.9/Part 2, Date: 13 November 2013
23) 2018 Forum on Nuclear Export Control Practices, Dubai Chamber of Commerce and Industry, Dubai, UAE, 14-17 October 2018, 0. FANR Regulation on the Export and Import Control of Nuclear Material, Nuclear Related Items and Nuclear Related Dual-Use Items (FANR-REG-09) - An Update, Presented By: Eng. Ayesha Ali, Sr. Specialist, Export/Import Section, Safeguards Department
24) 税関 ホーム> 輸出入手続> カスタムスアンサー（税関手続 FAQ）> 1201 関税分類の概要（カスタムスアンサー）, http://www.customs.go.jp/tetsuzuki/c-answer/imtsukan/1201_jr.htm
25) IAEA-SVS-23: Integrated Regulatory Review Service (IRRS) Guidelines for the Preparation and Conduct of IRRS Missions, May 2013.
26) IAEA-SVS-34: Guidelines for Preparing and Conducting an Integrated Nuclear Infrastructure Review (INIR), September 2017.
27) IAEA NUCLEAR ENERGY SERIES No. NG-G-3.1 (Rev.1), MILESTONES IN THE DEVELOPMENT OFA NATIONAL INFRASTRUCTURE FOR NUCLEAR POWER, 2015.
28) IAEA website “Site and External Events Design Review Service (SEED)” https://www.iaea.org/services/review-missions/site-and-external-events-design-review-service-seed
29) TECHNICAL SAFETY REVIEWS, IAEA
30) IAEA SERVICES SERIES No. 12 (Rev. 1), OSART Guidelines 2015 Edition, IAEA, 2016