

内閣府

原子力政策担当室殿

令和 4 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

別冊 2（イギリス）

令和 5 年 3 月



一般財団法人 エネルギー総合工学研究所

本報告書別冊は、内閣府の令和４年度科学技術基礎調査等委託事業により一般財団法人 エネルギー総合工学研究所が実施した「令和４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」の成果の一部として、イギリスに関して、原子力施設主要資機材の輸出に係る公的信用付与に伴う安全配慮等の確認の実施に関する要綱に基づく調査票案を取りまとめたものです。なお、本調査票案は公的信用付与実施機関からの求めに基づいたものではありません。

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。

目次

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に係る状況に関する調査項目	1
(1)「原子力の安全に関する条約」(平成 8 年条約第 11 号)(以下「原子力安全条約」という。)について	1
(1-1) 原子力安全条約に加入している場合、いつ加入したか。また、これまで原子力安全条約第 25 条の規定に基づく検討会合の報告において重大な問題がある旨報告されていないか。	1
(1-2) 原子力安全条約に加入していない場合、今後加入する意思があることの確認を求め、その意思を示した文書を受領したか。	1
(1-3) 原子力安全条約に定めるような関連制度が整備されているか。	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」(平成 15 年条約第 5 号)(以下「放射性廃棄物安全条約」という。)について	8
(2-1) 放射性廃棄物安全条約に加入している場合、いつ加入したか。関連する国内制度を整備しているか	8
(2-2) 放射性廃棄物安全条約に加入していない場合、実質的に同条約の内容を履行しているか。	8
(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」(昭和 55 年条約第 35 号)(以下「海洋汚染防止条約」という。)について	9
(3-1) 海洋汚染防止条約に加入している場合、いつ加入したか。関連する国内制度を整備しているか。	9
(3-2) 海洋汚染防止条約に加入していない場合、実質的に同条約の内容を履行しているか。	9
(4) 原子力損害賠償制度について 施設の運転者に原則として賠償責任を負わせるとともに、所要の資金的担保を運転者に義務付ける原子力損害賠償制度が存在する、若しくは、個別契約により同等の内容が担保されているか。	10
(5)「原子力事故の早期通報に関する条約」(昭和 62 年条約第 9 号)及び「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」(昭和 62 年条約第 10 号)について	12
(5-1) 原子力事故の早期通報に関する条約及び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に加入している、若しくは、国際的な事故情報等通報システムに参加する等、実質的にその内容を履行しているか。	12
(6) IAEA の IRRS (総合規制評価サービス) の受入れ状況について	14
(6-1) IAEA の IRRS (総合規制評価サービス) を受け入れたことがある場合、いつ受け入れたか。また、これまでのレビューにおいて重大な問題と指摘され、かつ、長期間改善されていない点はないか。	14
(6-2) IRRS を受け入れたことがない場合、原子力発電所稼働以降定期的に IRRS を受け入れる意思があることを文書により確認したか。若しくは、原子力安全に係る制度の整備等に応じて INIR (統合原子力基盤レビュー) を受け入れる等、実質的に IAEA 安全基準 (No.GSR Part1) を尊重しているか。	14

3. 発電用原子炉施設の設置の場合における IAEA 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状況に関する調査項目（公的信用付与の対象に発電用原子炉施設の設置が含まれる場合）	15
(1) 当該発電用原子炉施設の設置がその所在する国・地域にとって初めての発電用原子炉施設の導入である場合、当該国・地域は、IAEA の INIR（統合原子力基盤レビュー）を受け入れたか。受け入れていない場合、実質的に関連する IAEA 安全基準を尊重しているか。 .	15
(2) 発電用原子炉施設の設置事業に公的信用を付与する場合、当該発電用原子炉施設の立地選定に当たり、SEED（立地評価・安全設計レビュー）を受け入れる等、IAEA の専門家の参加を得ているか。IAEA の専門家が参加していない場合、実質的に関連する IAEA 安全基準を尊重した立地選定がなされているか。	15
(3) 当該発電用原子炉について IAEA の GRSR（包括的原子炉安全性レビュー）を受けているか。若しくは、先進国（我が国を含む。）の規制当局による基本設計に係る型式承認等の取得実績又は先進国（我が国を含む。）における使用実績があるか。	16
(4) 相手国の発電用原子炉施設を設置する事業者が安全配慮等確認の時点において法令上取得しておくことが求められる発電用原子炉施設の設置に関する許認可（発電用原子炉施設に特有のものに限る。）の取得を適切に行ったか。	17
(5) 相手国の発電用原子炉施設を運転する事業者が他の発電用原子炉施設を既に運転している場合、運転上の安全管理について IAEA の OSART（運転安全評価チーム）を受け入れたことがあるか。受け入れたことがない場合、実質的に関連する IAEA 安全基準を尊重する運転が行われているか。	18
別添 1 イギリスの原子力安全に関する規制法規の概要	19
別添 2 放射性廃棄物安全条約に関連する国内制度	23
別添 3 海洋汚染防止条約に関連する国内制度の整備状況	44
別添 4 2019 年 IRRS フルスコープミッションの概要	48
別添 5 イギリスにおける立地選定	49
別添 6 イギリスの許認可プロセス	52
別添 7 OSART の実績及び指摘事項の対応状況	60

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に係る状況に関する調査項目

(1) 「原子力の安全に関する条約」(平成8年条約第11号)(以下「原子力安全条約」という。)について

(1-1) 原子力安全条約に加入している場合、いつ加入したか。また、これまで原子力安全条約第25条の規定に基づく検討会合の報告において重大な問題がある旨報告されていないか。

(加入年: 1996年10月24日発効)

(Y (ない) ~~N~~)

■ 加入・遵守状況 (平成28年度報告書第2章1. (1)及び令和4年度報告書4.2.1参照)

イギリスは、「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20日に署名し、1996年1月17日に批准し、1996年10月24日に発効している。イギリスは本条約発効当初からの締約国である。

3年ごとの国別報告書の提出及び検討会合への参加義務(第5条)に関して、イギリスは、第1回(1999年)から第8回(2019年)までのすべての国別報告書を提出し、第1回(2000年)から第7回(2017年)までのすべての検討会合に参加している(第8回検討会合は開催されていない)。最新のものとして、2019年8月に第8回国別報告書を提出している。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回特別会合及び2015年2月のスイス提案を検討する外交会議にも参加している。

国別報告書においては、前回の指摘事項の対応状況を記載しており、検討会合の報告において重大な問題は報告されていない。

(1-2) 原子力安全条約に加入していない場合、今後加入する意思があることの確認を求め、その意思を示した文書を受領したか。

(~~Y~~ ~~N~~)

イギリスは本条約の締約国であり、本項目は対象外である。

(1-3) 原子力安全条約に定めるような関連制度が整備されているか。

a. 原子力安全に関する規制当局が存在するか。

(Y ~~NA~~)

Y → 名 称 : (Office for Nuclear Regulation: ONR)

発 足 年 : (2014 年)

役割と権限 : 下記参照

■ 規制当局の概要・変遷（平成 28 年度報告書第 2 章 2. (3)-1 参照）

2011 年 4 月、それまで保健安全執行部（HSE: Health and Safety Executive）内にあった原子力局（ND）を組織改正して原子力規制局（ONR: Office for Nuclear Regulation）を設置した。さらに、ONR は、2013 年エネルギー法のパート 3 セクション 77 の下で、原子力産業界の規則に関する政府の戦略目標と目的を支援するための国家機関として当時のエネルギー気候変動省（DECC）直轄の組織となり、2014 年 4 月 1 日に独立した公法人（independent statutory public body）となった。ONR の使命は、「原子力産業界に対する効率的かつ効果的な規制を提供し、公の利益を考慮してそれを維持する」ことである。ONR の戦略ビジョンは、「尊敬、信頼及び信頼を促す模範となる規制者」となることである。

■ 役割と権限（令和 4 年度報告書 4.5.3 参照）

エネルギー法 2013（TEA 13）のパート 3 によって、ONR は法定法人として設立された。これにより、同法において「関連法定規定（relevant statutory provisions）」である法定規定の執行に責任を持つことになる。これらの規定には、NIA65 の第 1 条、第 3-6 条、第 22 条及び第 24A 条、並びに原子力産業保安規則 2003（NISR）、核保障措置規則 2019 及び民間目的の放射性物質の輸送に適用される危険物の輸送及び輸送用圧力機器の使用規則（CDG 2009）が含まれる。それは「適切な国家当局（appropriate national authority）」を参照しており、イングランド、ウェールズ、スコットランドでは ONR である。北アイルランドに関しては、それは担当大臣（SoS: Secretary of State）である。

ONR は、許認可及び執行機関として、原子力安全に関連する重要な施設や活動を管理する手段として、様々な権限を有している。ONR は、以下の権限を行使することができる。

- 申請者に許認可を交付すること
- 許認可に条件を付し、その条件を変更又は取り消すこと
- 許認可を変更し、許可されたサイトの面積を縮小すること
- 特定の行為（通常、特定の活動の開始）に対して同意すること
- 特定の取り決めや文書を承認し、通常、ONR のさらなる承認なしには変更できないよう「凍結」すること
- 許認可取得者に、セーフティケースなど、特定の情報の提出を求めることを通知すること
- 審査のために特定の文書の提出を要求する仕様書を発行したり、特定の方法で何かを行わなければならないことを指定したりする。例えば、放射性廃棄物の保管形態など
- 合意された活動方針を進めるための合意書を発行すること
- 特定の業務を停止するよう許認可取得者に指示すること
- 原子力サイト許可を取り消すこと

b. 原子力安全に関する規制法体系が存在するか。

(Y ~~→~~ N)

Y → 原子力安全に係る法体系：(下記参照)

(規制法体系の概要、政府レベルの協定等を記載)

■ 規制法体系の概要（平成 28 年度報告書第 2 章 2. (1), p2-7、平成 30 年度報告書第 4 章 1. (1) 及び令和元年度報告書 4. 2. 1 参照）

イギリスにおける原子力発電所の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。

第一次立法には、1974 年労働安全衛生法（HSA74）、1965 年原子炉等施設法（NIA65）、1999 年汚染防止管理法、1993 年放射性物質法（RSA93）及び 2013 年エネルギー法（TEA13）がある。HSA74 は、原子力産業だけでなく産業全般に関して、安全衛生及び福利厚生を確保する観点からすべての事業者及び雇用者に課される一般的義務、並びに、これを実現するための規制当局である保健安全執行部（HSE）の設立等を定めた法律である。NIA65 は、原子力立地許可、原子力発電所の設置・運転許可、被許可者の義務及び原子力損害賠償等について定めた法律である。RSA93 は、放射性物質の保有、使用を規制し、放射性廃棄物の処理・集積に関する事項を規定していたが、同法の規定や排水規制は 1999 年汚染防止管理法に基づき定めていた 2007 年環境許可規則（EPR）に取り込み、2010 年環境許可規則が制定された。当該規則はイングランドとウェールズのみ適用される。2010 年環境許可規則は、排水や一般の廃棄物等とともに、放射性物質及び放射性廃棄物に係る規制について定める規則である。EPR は、その後も様々な修正が加えられている。なお、原子力サイト内での活動は、当該規則の対象外であり、NIA65 に基づく安全規制の対象となる。

イギリスでは、第一次立法としての法律があり、その下位に第二次立法としての規則、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。また、安全性向上のために、指針等は常に改訂されている。第一次立法である HSA74 に基づき制定された原子力関連の主な第二次立法には、2017 年電離放射線規則（IRR17）、2018 年原子炉規則（EIA18）、2019 年放射線規則（REPP19）、1999 年労働安全衛生管理規則（MHSW99）がある。1999 年汚染防止管理法に基づき制定された第二次立法には 2018 年環境許可規則がある。以上の法規制に加えて、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ある。

イギリスの原子力法体系を他の国と同様にまとめると図 イギリス-1 の形となる。

原子力安全に関する規制法規の概要については、別添 1 を参照。

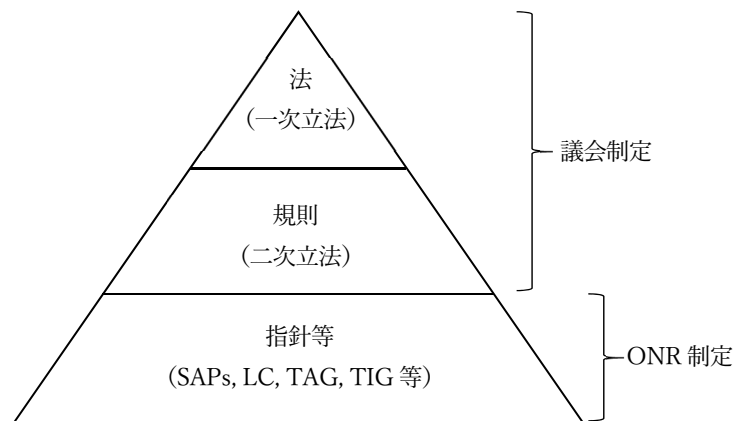


図 イギリス-1 イギリスの原子力の法体系
(他の国の法体系図に合わせて作成したもの)

- 政府レベルの協定等 (平成 28 年度報告書第 2 章 2. (3)-4、平成 30 年度報告書第 4 章 1. (3) 3)、令和元年度報告書 4. 2. 1 (2) 2)、令和 2 年度報告書 5. 2. 1 (2) 2) 及び令和 4 年度報告書 4. 3. 3 (5) 参照)

2015 年時点では、イギリスは、中国、日本、米国を含めて 22 か国との原子力平和利用に関する 2 国間原子力協定を締結していた。

現在、イギリスは、原子力研究開発における国際協力・協調に取り組んでいる。OECD/NEA、IAEA、その他の多国間組織のメンバーとして、イギリスは原子力安全、核廃棄物管理、原子力技術の分野でプログラムを支援し、共同プロジェクトに参加している。

2018 年に第 IV 世代フォーラム (GIF) に再加入して以来、イギリスはこの組織と協力的な関わりを続けている。GIF は現在、次世代の先進原子力技術の議論と探求に特化した唯一の国際フォーラムであるため、イギリスの加盟は、他の先進国との知識やアイデアの共有を通じて、これらの技術の研究開発において重要な利益をもたらすものである。

2018 年、イギリスと米国は、両国の戦略的エネルギー資源、低炭素排出目標、核不拡散目標、原子力安全目標に対する原子力の貢献を確保するため、民間原子力エネルギー研究開発 (R&D) アクションプランに署名した。

2021 年、イギリスは G7 と原子力安全・セキュリティ・グループ (NSSG) の議長国を務めた。イギリス議長国の下、NSSG は、最高水準の原子力安全及びセキュリティを世界的に推進するというコミットメントを再確認した。NSSG の声明では、多様な原子力労働力の支援、原子力技術の平和利用に対する国民の信頼の構築、SMR の安全・安心な利用の確保、チェルノブイリ原子力発電所の廃炉計画への継続的関与などの重要分野と協力の機会が特定されている。

また、イギリスは Euratom R&T (Euratom Research and Training Programme) 及び Fusion for Energy (EU の ITER への貢献を管理し、核融合研究開発プロジェクトで日本と協力協定を締結) への加盟を通じて、ITER への参加を目指している。

・日英協定

2014年5月、安倍総理が訪英し、キャメロン首相との間で日英首脳会談が実施された。その際、両首脳により「気候変動とエネルギー協力に関する日英共同声明」が発出され、日英両国により、日英エネルギー対話及び国際会議などを通じ、国際的な気候変動及びエネルギー安全保障に関する問題について引き続き緊密に協力することが確認された。

2015年12月には第7回日英エネルギー対話がロンドンにて開催され、両国のエネルギー政策、電力システム改革、石油・天然ガス調達戦略、再生可能・省エネルギー政策、さらには多国間枠組みにおける日英協力のあり方について議論された。

原子力分野については、2012年4月に発出された日英両国首相による共同声明に基づき、日英原子力年次対話が設置されている。2015年11月にロンドンで開催した第4回日英原子力年次対話では、両国の原子力政策、廃炉及び除染等の東電福島第一原発事故対応、原子力研究開発政策、リスクコミュニケーションを含む広報の在り方等について、意見交換が行われた。

・EU 離脱後の枠組

イギリスは2020年1月末にEUを離脱し、同年末までの移行期間に入ったが、離脱後も民生原子力分野での取引を継続するために必要な二国間協定の締結を進めており、すでにアメリカ（2018年5月4日）、オーストラリア（2018年8月21日）、カナダ（2018年11月2日）、日本（2021年9月1日）及びIAEA（2020年12月30日）と二国間協定を締結済である。

・ 多国間原子力協力協定の締結状況

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

欧州原子力安全規制者グループ (ENSREG: European Nuclear Safety Regulators Group)

経済協力開発機構/原子力機関 (OECD/NEA)

西欧原子力規制者会議 (WENRA)

c. 原子炉の立地、設計・建設、運転に関する規制基準

(Y ~~→~~ ~~N~~)

Y → 原子力安全に係る基準：(下記参照)
(基準の概要)

■ イギリスの原子炉の立地、設計・建設、運転に関する規則及び指針
(平成 28 年度報告書第 6 章 2. (1) 参照)

表イギリス-1 に、立地、設計・建設、運転に関する規則及び指針が一通り策定されている。

表イギリス-1 イギリスの立地、設計・建設、運転に関する主な規則及び指針等

段階	規則・指針等
立地	・ 1965 年原子炉等施設法 ✓ 第 1 条 許可サイトの原子炉等施設の規制 ✓ 第 2 条 許可外運転の禁止 ✓ 第 3 条 原子力サイト許可の発給と変更 ✓ 第 4 条 許可の付帯条件 ✓ 第 5 条 許可の取消と返上 ✓ 第 6 条 許可サイト一覧表の維持 ・ 1993 年放射性物質法 ・ 1989 年電気法 ・ 原子力施設安全評価原則(2014) ・ 原子力施設リスク容認性(2014) ・ 許可条件ハンドブック/サイト許可の標準許可条件 (サイト許可申請者用ガイド)
設計・建設	・ 許可条件ハンドブック ✓ LC16 サイト配置図、設計及び仕様 ✓ LC19 新規プラントの建設又は設置
運転	・ 許可条件ハンドブック ✓ LC11 緊急時の取り決め ✓ LC12 適切に承認され、他に適切に認定され経験を積んだ職員 ✓ LC15 定期的なレビュー ✓ LC23 運転規則 ✓ LC24 運転手順書 ✓ LC26 運転の指揮・監督 ✓ LC27 安全機構、装置及び回路 ✓ LC28 試験、検査及び保守 ✓ LC29 試験検査の実施義務 ✓ LC30 定期的な停止 ✓ LC31 指定された運転停止 ・ 1974 年労働安全衛生法 ・ 1999 年労働安全衛生管理規則

(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」(平成 15 年条約第 5 号)(以下「放射性廃棄物安全条約」という。)について

(2-1) 放射性廃棄物安全条約に加入している場合、いつ加入したか。関連する国内制度を整備しているか

(加入年 : 2001 年 6 月 18 日)

(Y/~~N~~)

■ 放射性廃棄物安全条約についての加入・遵守状況 (平成 28 年度報告書第 2 章 1. (2) 参照)

イギリスは、2001 年 3 月 12 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)を批准し、2001 年 6 月 18 日に効力が発生している。イギリスは条約発効当初からの締約国である。

イギリスは、第 1 回(2003 年)から第 7 回(2020 年)までのすべての国別報告書を提出し、第 1 回(2003 年)から第 7 回(2022 年)までのすべての検討会合に参加している。最新のものとして、イギリスは第 7 回国別報告書を 2021 年 7 月に提出し、第 7 回検討会合にも参加している。また、2014 年、2017 年及び 2022 年の放射性廃棄物等安全条約特別会合にも参加している。検討会合での指摘事項にも着実に対応しており、放射性廃棄物等安全条約の義務的条項を着実に履行している。

以上よりイギリスは本条約を遵守しているといえる。

別添 2 に示す通り、関連する国内制度も整備されている(令和 4 年度報告書 4.5.1 参照)。

(2-2) 放射性廃棄物安全条約に加入していない場合、実質的に同条約の内容を履行しているか。

(Y/~~N~~)

※複数の外部専門家による見解(規制法体系、放射性廃棄物の処理基準、運用状況等)を得る。

イギリスは放射性廃棄物安全条約の締約国であり、本項は該当しない。

(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」(昭和 55 年条約第 35 号)(以下「海洋汚染防止条約」という。)について

(3-1) 海洋汚染防止条約に加入している場合、いつ加入したか。関連する国内制度を整備しているか。

(加入年 : 1975 年 12 月 17 日)

(Y/~~N~~)

■ イギリスの加入状況(平成 28 年度報告書第 6 章 1. 1、令和 4 年度報告書 4. 5. 2 参照)

イギリスは、「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 : LC) 及び 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(ロンドン議定書 : LP) に加入している。さらに、表イギリス-2 に示す通り、海洋汚染防止に関係する様々な条約に加入している。

海洋汚染防止条約に関連する国内制度の整備状況を別添 3 示す。

表イギリス-2 海洋汚染防止に関連する条約に対するイギリスの加入状況

国連海洋 法条約	海洋汚染防止条約		MARPOL 73/78	SOLAS	オーフス 条約	エスポー 条約
	LC	LP				
1997.07.25	1975.12.17	2006.03.24	1983.10.02	1980.05.25	2005.02.23	1998.01.08

(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, 18 October 2022)

(3-2) 海洋汚染防止条約に加入していない場合、実質的に同条約の内容を履行しているか。

(Y/~~N~~)

※複数の外部専門家による見解(規制法体系、放射性廃棄物の処理基準、運用状況等)を得る。

イギリスは本条約の締約国であり、本項は該当しない。

(4) 原子力損害賠償制度について

施設の運転者に原則として賠償責任を負わせるとともに、所要の資金的担保を運転者に義務付ける原子力損害賠償制度が存在する、若しくは、個別契約により同等の内容が担保されているか。

(Y ~~N~~)

※具体的制度の概要（条約、国内法での担保等の記載）、若しくは個別契約の内容を添付。

■ 原子力賠償制度に関する条約・国内法（平成 28 年度報告書第 2 章 2. (2), p2-11、第 6 章 2. (2), p6-38 及び令和 4 年度報告書 4. 3. 2 参照）

イギリスは、表イギリス-3 に示すとおり、国際的枠組みであるパリ条約とブラッセル補足条約、2004 年パリ条約改正議定書と改正ブラッセル補足条約、及びウィーン条約とパリ条約の適用に関する共同議定書に加入している。

イギリスの国内法は、1965 年原子炉等施設法 NIA65 であり、原子炉等の原子力施設の設置、運転等の規制を定めたものであるが、そのうち原子力賠償責任に関する事項は、第 7～11 条において“原子力事故により何人にも原子力損害を与えないことは被許可者の義務である”と規定した上で、第 12～14 条にその義務違反に対する賠償請求権を定めている。また、第 15～17 条には賠償請求に関する事項、第 18～21 条には賠償の保証に関する事項が規定されており、原賠制度の基本的原則である無過失責任（7 条）、責任集中（12 条）、責任限度額（16 条）、賠償措置（19 条）、国家補償（16 条、18 条）などが網羅されている（詳細は表イギリス-4 参照）。

イギリスは、2004 年パリ条約改正議定書の発効を見越して、2016 年原子炉等施設（損害賠償責任）命令を発出し、1965 年の原子炉等施設法を改正した。この法律の限られた部分のみが命令が発効した直後に効力を有していたが、残りの大部分の規定は議定書が発効する 2022 年 1 月 1 日からのみ効力を有することになった。パリ条約とブラッセル補足条約を改正する 2004 年パリ条約改正議定書が 2021 年 12 月に批准されたことによって、2016 年原子炉等施設（損害賠償責任）命令の残りの規定は 2022 年 1 月 1 日から発効した。

表イギリス-3 イギリスの原子力損害賠償諸条約への加入状況

条約等名称 対象国	パリ条約	ブラッセル 補足条約	2004 年パリ条約改正議 定書	改正ブラッセル補足条 約
イギリス	1966.02.23	1966.02.23	2022.01.01	2022.01.01

（出典：IAEA Nuclear liability conventions <https://www.iaea.org/topics/nuclear-liability-conventions>、Paris Convention on Third Party Liability in the Field of Nuclear Energy (Paris Convention or PC) https://www.oecd-nea.org/jcms/pl_20196/paris-convention-on-third-party-liability-in-the-field-of-nuclear-energy-paris-convention-or-pc#:~:text=Contracting%20parties%20to%20the%20Paris,80%20million%20for%20transport%20activities.）

表イギリス-4 日本とイギリスの原子力賠償制度の比較

	日本	イギリス
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	1965 年原子炉等施設法 (NIA65)
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	・ 人的傷害、財産損害による経済的損失 ・ 環境汚染の回復措置 ・ 防止措置
事業者責任	無限	有限
無過失責任 責任集中	○ ○	○ ○
賠償措置額	1200 億円	12 億ユーロ (約 1,707 億円)
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	・ 7 億ユーロまでは事業者の措置額 ・ 7 億ユーロを超える損害は 5 年間にわたり毎年 1 億ユーロ単位で増加し、12 億ユーロまで事業者の措置額 ・ 12 億ユーロを超える場合は 3 億ユーロまでブラッセル補足条約の全締約国から拠出される公的資金 (ブラッセル補足条約非加入国は利用できない)
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場合は、国会の議決の範囲内で補償 ・ 締約国からの越境損害は政府による補填
免責事項	・ 社会的動乱 ・ 異常に巨大な天災・地変	・ 武力紛争 (自然災害による免責は一切認めない)
裁判管轄権	事故発生国への裁判管轄権の設定	国内における単一の管轄裁判所
国際条約	・ CSC に加入	・ 2004 年パリ条約改正議定書 ・ 改正ブラッセル補足条約

(出典：文部科学省 原子力損害賠償制度 https://www.mext.go.jp/a_menu/genshi_baisho/、「あなたに知ってもらいたい原賠制度 2013 年度版」 日本原子力産業協会 <https://www.jaif.or.jp/publication/compensation-law/>、Paris Convention on Third Party Liability in the Field of Nuclear Energy (Paris Convention or PC) https://www.oecd-nea.org/jcms/pl_20196/paris-convention-on-third-party-liability-in-the-field-of-nuclear-energy-paris-convention-or-pc#:~:text=Contracting%20parties%20to%20the%20Paris,80%20million%20for%20transport%20activities.)

(5) 「原子力事故の早期通報に関する条約」(昭和 62 年条約第 9 号) 及び「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」(昭和 62 年条約第 10 号) について

(5-1) 原子力事故の早期通報に関する条約及び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に加入している、若しくは、国際的な事故情報等通報システムに参加する等、実質的にその内容を履行しているか。

(Y ~~NA~~)

※いずれかの条約に加入していない場合には、複数の外部専門家による見解を得る。

■ 条約・国際緊急時対応演習など

(平成 28 年度報告書第 2 章 1. (4) (5) 及び令和 4 年度報告書 4. 2. 5 参照)

イギリスは、1990 年 3 月 12 日に「原子力事故の早期通報に関する条約」に加入している。また、1990 年 3 月 12 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」に加入している。

イギリスは、上記の 2 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)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 6 回実施されているが(表イギリス-5 参照)、イギリスはすべての演習に参加している。また、IAEA が実施している緊急時対応援助ネットワーク(RANET)にも参加している。

表イギリス-5 ConvEx-3 の実施状況

	実施日	ホスト国	災害想定施設等
第 1 回	2001.05.22～05.23	フランス	[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
第 2 回	2005.05.11～05.12	ルーマニア	[施設]チェルナボダ原子力発電所 [炉型] CANDU-6 [事象]圧力管閉止プラグ破損により全面緊急事態へ発展
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] BWR-5 [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
第 4 回	2013.11.20～11.21	モロッコ	[施設]タンジール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
第 5 回	2017.06.20～06.21	ハンガリー	[施設]パクス原子力発電所 [炉型] VVER-440,1200 [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
第 6 回	2021.10.26～10.27	UAE	[施設]バラカ原子力発電所 [炉型]APR-1400 [事象]緊急事態が発生し、放射性物質が大気中に大量に放出

(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。) 第 6 回：Major IAEA International Nuclear Emergency Exercise Concludes after 36 hours、<https://www.iaea.org/newscenter/pressreleases/major-iaea-international-nuclear-emergency-exercise-concludes-after-36-hours>, Noutati si evenimente»Arhiva comunicare 2021, <http://www.cncan.ro/noutati-si-evenimente/arhiva-comunicate-2021/>

すべてのイギリスの民生用原子力サイトは、NIA65 に基づいて ONR が許認可している。この法律の規定により、ONR は許可条件を通じて許認可取得者に対する要件を設定することができる。特に LC11 は、サイト内で発生した事故又は緊急事態とその影響に対処するための適切な取り決めを行い、実施することを許認可取得者に要求している。また 2019 年放射線（緊急時の準備と情報公開）規則（REPIIR: Radiation (Emergency Preparedness and Public Information) Regulations）は、緊急時の取り決めを行い試験する義務を事業者に課している。REPIIR では、事業者が要求された場合、オンサイトの緊急時計画の詳細を ONR に提供することを義務づけている。

(6) IAEA の IRRS（総合規制評価サービス）の受入れ状況について

(6-1) IAEA の IRRS（総合規制評価サービス）を受け入れたことがある場合、いつ受け入れたか。また、これまでのレビューにおいて重大な問題と指摘され、かつ、長期間改善されていない点はないか。

過去の受入れ実績／今後の予定：（詳細は下記の通り）

(Y (ない) ~~N~~)

※複数の外部専門家による見解を得る。

■ 受入状況及び評価（平成 28 年度報告書第 2 章 3. (1) 及び令和 2 年度報告書 5. 3. 1 参照）

イギリスは、これまでにIAEAのIRRSレビューミッションを4回（2006年、2009年、2013年及び2019年）受入れている（表イギリス-6参照）。さらに、IRRSのフォローアップミッションを2024年1月22日～29日に受入れ予定である。また、2014年には、2006年、2009年、2013年の一連のミッションに続き、進捗レビューエキスパートミッションを実施している。このようにONRは、イギリスの原子力安全性を高いレベルへもっていくために、IAEAのレビューサービスを有効に活用して、継続的な改善の努力を払っていることが伺える。

別添4に、2019年に実施されたフルスコープミッションの概要について示す。

以上のことより、これまでのレビューにおいて重大な問題と指摘され、かつ、長期間改善されていない点はないことが外部専門家により確認された。

表イギリス-6 イギリスの IRRS ミッションの一覧

種別	対象	日程	指摘事項数		
			勧告	提言	良好事例
ミッション	ONR	2006.03.26~04.04	13	14	13
ミッション	ONR	2009.10.04~10.13	8	13	6
フォローアップ	ONR	2013.09.29~10.09	13	12	6
エキスパート	ONR	2014.11.04~11.07	2006/2009/2013の進捗フォローアップ		
フルスコープ	ONR	2019.10.14~10.25	24	19	2
フォローアップ	ONR	2024.01.22~01.29			

(6-2) IRRS を受け入れたことがない場合、原子力発電所稼働以降定期的に IRRS を受け入れる意思があることを文書により確認したか。若しくは、原子力安全に係る制度の整備等に応じて INIR（統合原子力基盤レビュー）を受け入れる等、実質的に IAEA 安全基準（No. GSR Part1）を尊重しているか。

(~~Y~~ ~~N~~)

※実質的に IAEA 安全基準を尊重しているかについては複数の外部専門家による見解を得る。

イギリスは IRRS を受け入れたことがあるので、本項は該当しない。

3. 発電用原子炉施設の設置の場合における IAEA 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状況に関する調査項目（公的信用付与の対象に発電用原子炉施設の設置が含まれる場合）

- (1) 当該発電用原子炉施設の設置がその所在する国・地域にとって初めての発電用原子炉施設の導入である場合、当該国・地域は、IAEA の INIR（統合原子力基盤レビュー）を受け入れたか。受け入れていない場合、実質的に関連する IAEA 安全基準を尊重しているか。

(Y/~~N~~)

※実質的に IAEA 安全基準を尊重しているかについては複数の外部専門家による見解を得る。

本項目は「発電用原子炉施設の設置がその所在する国・地域にとって初めての発電用原子炉施設の導入である場合」に評価することとされている。イギリスはすでに運転中の原子力発電所を有していることから、本項目は対象外である。

- (2) 発電用原子炉施設の設置事業に公的信用を付与する場合、当該発電用原子炉施設の立地選定に当たり、SEED（立地評価・安全設計レビュー）を受け入れる等、IAEA の専門家の参加を得ているか。IAEA の専門家が参加していない場合、実質的に関連する IAEA 安全基準を尊重した立地選定がなされているか。

(Y/~~N~~)

※実質的に IAEA 安全基準を尊重しているかについては複数の外部専門家による見解を得る。

■ 受入状況及び評価（令和4年度報告書 4.3.3(3) 4), 5) 参照）

立地評価・安全設計レビューサービス（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、新規立地地点の評価を対象としている。したがって、最近までイギリスはSEEDを受け入れていなかったことから、イギリスの立地評価に関する規則・要件がIAEA安全基準を尊重しているかどうかを検討した。その結果、大型炉については実質的に関連するIAEA安全基準を尊重した立地選定がなされていることが外部専門家により確認された。SMRについては、立地の候補地は選定されているが、立地評価はまだ行われていない。

詳細は別添5を参照。

(3) 当該発電用原子炉について IAEA の GRSR（包括的原子炉安全性レビュー）を受けているか。若しくは、先進国（我が国を含む。）の規制当局による基本設計に係る型式承認等の取得実績又は先進国（我が国を含む。）における使用実績があるか。

(Y ~~NA~~)

■ 受入れ状況及び型式承認等の取得実績

（平成 28 年度報告書第 2 章 3. (4) 及び令和 4 年度報告書 4. 4 参照）

GRSR（包括的原子炉安全性レビュー）に関連して、イギリスの発電用原子炉の型式承認等の取得実績や使用実績について以下にまとめる。なお、平成 28 年度報告書第 2 章によると、イギリス保健安全執行部（HSE、当時は HSE に ONR が設置されていた）は、2008 年に、GDA プロセスの導入に伴い、CANDU の ACR1000、Westinghouse の AP1000、GE-日立の ESBWR、AREVA の EPR の 4 つの炉型について GRSR を受入れている。2022 年第 2 四半期にイギリスの SMR に対する TSR-GRS ピアレビューを受け入れる予定である。

GRSR は、6 つの IAEA の技術安全レビュー（TSR）の一つである包括的原子炉安全性技術安全レビューであり、その目的は、IAEA 安全基準に照らしたベンダーの新設原子力発電所設計の安全文書の早期評価を加盟国に提供することである。GRSR に必要な安全文書は、予備安全解析報告書（PSAR）であるが、設計とその文書の段階によっては、最低限含まれるべき特定の目的のための報告書が提供される可能性がある。GRSR の対象は、IAEA 安全基準に照らしてベンダーが作成した安全文書の包括性と完全性を、基本及び要件レベルで評価することである。設計に特化し、利用可能な文書と設計の成熟度に見合った要件のみが扱われ、通常、立地や運転中のプラント管理は考慮されない。

以上のことから、イギリスの GDA プロセスは GRSR を含んでいると考えられる。表イギリス-7 に、イギリスのこれまでの原子炉の GDA 等についてまとめた。

表イギリス-7 イギリスが開発中の原子炉の GDA 取得実績等

原子炉	GDA	GRSR	開発者・事業者	型式	想定サイト	使用実績	型式承認等
UK EPR	DAC/SoDA	受入れ済	EDF Energy/AREVA NNB GenCo	PWR	Hinkley Point C Sizewell C	フランス、フィンランド、中国	
AP1000	DAC/SoDA	受入れ済	Westinghouse	PWR	Moorside	アメリカ、中国	DC
UK ABWR	DAC/SoDA		GE Hitachi Nuclear Energy	BWR	Wylfa	日本	DC(ESBWR)
UK HPR1000	DAC/SoDA	受入れ済	CGN/EDF Energy	PWR	Bradwell B	中国、パキスタン、アルゼンチン	
ロールスロイス SMR	Step 1	2022Q2 受入れ予定	ロールスロイス SMR Ltd	SMR PWR	Trawsfynydd, Sellafield, Wylfa, Oldbury	なし	
BWRX-300	GDA 申請中		GE Hitachi Nuclear Energy	BWR		なし	
SMR-160	GDA 申請予定		Holtec International	PWR	Trawsfynydd, Heysham, Oldbury	なし	

(注) DC: アメリカの Design Certification のことで、これまでに ABWR (GE)、APR1400（韓国水力原子力）、System80+ (WH)、AP600 (WH)、AP1000 (WH)、ESBWR (GE Hitachi Nuclear Energy)が取得している。

(4) 相手国の発電用原子炉施設を設置する事業者が安全配慮等確認の時点において法令上取得しておくことが求められる発電用原子炉施設の設置に関する許認可（発電用原子炉施設に特有のものに限る。）の取得を適切に行ったか。

(~~Y~~/N)

現在、ロールスロイス SMR は GDA Step1 の審査中、BWRX-300 及び SMR-160 が GDA 申請中であり、まだ許認可は取得されていない。

「安全配慮等確認の時点において法令上取得しておくことが求められる発電用原子炉施設の設置に関する許認可」を検討するための参考情報として、イギリスの許認可プロセスの概要を別添 6 に示す（別添 6 の内容については、平成 30 年度報告書第 4 章 1.(3)4)及び令和 4 年度報告書 4.3.3.3)参照）。

- (5) 相手国の発電用原子炉施設を運転する事業者が他の発電用原子炉施設を既に運転している場合、運転上の安全管理について IAEA の OSART（運転安全評価チーム）を受け入れたことがあるか。受け入れたことがない場合、実質的に関連する IAEA 安全基準を尊重する運転が行われているか。

(Y/~~N~~)

※実質的に IAEA 安全基準を尊重しているかについては複数の外部専門家による見解を得る。

■受入状況及び評価（平成 28 年度報告書第 2 章 3. (5) 参照）

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。

イギリスは、1989 年以降 2019 年まで、5 サイトの OSART サービス（フォローアップも含めて 10 回）を受入れている（表イギリス-8 参照）。2023 年 9 月 25 日～10 月 12 日にヘイシャム 2 の OSART ミッションを受け入れる予定である。いずれの OSART も運転事業者は EDF Energy である。

ここで、「安全配慮等確認に関する調査票」においては「相手国の発電用原子炉施設を運転する事業者が他の発電用原子炉施設を既に運転している場合」に OSART の受け入れ状況を調べることとされている。現在建設中の EPR については EDF Energy の子会社が、計画中の大型炉や SMR については事業者はまだ決まっていないが、EDF Energy 又はその子会社が有力であると考えられる。ここでは、EDF Energy が事業者であるイギリス唯一の軽水炉であるサイズウェル B¹の 2015 年 10 月のミッションについて別添 7 にまとめる。

表イギリス-8 イギリスサイトでの OSART の受入れ状況

イギリスサイト	実施時期
ヘイシャム 2	2023 年 09 月
トーンズフォローアップ	2019 年 09 月
トーンズ	2018 年 01 月
サイズウェル B フォローアップ	2017 年 04 月
サイズウェル B	2015 年 10 月
ハンターストンフォローアップ	1997 年 10 月
ハンターストン	1994 年 04 月
サイズウェルフォローアップ	1994 年 02 月
サイズウェル	1992 年 08 月
オールドベリーフォローアップ	1990 年 10 月
オールドベリー	1989 年 01 月

（出典：IAEA Peer Review and Advisory Services Calendar, <https://www.iaea.org/services/review-missions/calendar?type=All&year%5Bvalue%5D%5Byear%5D=&location=3551&status=All>）

¹ イギリス唯一の軽水炉。定格出力 1,198MWe(net)。ウェスティング製 4 ループ PWR。建設から運開までは、それぞれ 1988 年と 1995 年。1995.02.14 にグリッドに接続された。現在の運転者は EDF-Energy。

別添 1 イギリスの原子力安全に関する規制法規の概要

(1) 第一次立法

1. 1974 年労働安全衛生法 HSWA74

2. 1965 年原子炉等施設法 NIA65

3. 1993 年放射性物質法 RSA93

4. 2013 年エネルギー法 TEA13

5. 1999 年汚染防止管理法 PPC

1. Health and Safety at Work etc. Act 1974 (HSWA74) 1974 年労働安全衛生法

イギリスの原子力施設の従事者は、その他の産業従事者や一般の作業場と同様に、HSWA74 を遵守することを要求される。HSWA74 は、合理的に実行可能な限り、すべての従業員の労働安全と福祉を雇用者が保証すべき基本的義務を定めている。また、合理的に実行可能な限り、雇用されていない人が原子力活動の結果として彼らの健康又は安全へのリスクに晒されないことを保証する義務を課している。並びに、これを実現するための規制当局である保健安全執行部(HSE)の設立、その職務及び権限等を定める法律である。

2. Nuclear Installations Act 1965, as amended (NIA65) 1965 年原子炉等施設法

NIA65 は、33 条 176 項から構成されている。原子力施設の関係者は、3 つの主な目的のある NIA65 を遵守しなければならない。

- ・原子炉及び他の原子力施設（移動手段の一部を構成するものを除く）の設置又は運転に関して規定。サイトの許認可については、原子力施設規則 1971 (SI 1971/381)が適用される
- ・ウランウムの濃縮、照射物質からのプルトニウム又はウランウムの抽出及び関連するセキュリティ対策に関して規定
- ・核物質によって引き起こされたか、又はそれらのサイトから生じた損害に対して原子力サイト認可取得者の第三者への賠償責任について規定

許認可機能は、ONR(Office for Nuclear Regulation)がグレート・ブリテン（イングランド、スコットランド及びウェールズを合わせたもの）、及び国務長官が北アイルランドを担当する。

3. Radioactive Substances Act 1993 (RSA93) 1993 年放射性物質法

放射性物質の保有、使用を規制し、放射性廃棄物の管理及び環境への排出を規制する。当該法律は、現在は北アイルランドにのみ適用される。

4. Energy Act 2013 (TEA13) 2013 年エネルギー法

2013 年 12 月 18 日に制定された。当該法律は、脱炭素化、電力市場改革、原子力規制等を中心に構成されている。電力市場改革では差額決済取引制度 (CfD) の導入、原子力規制では 2011 年 4 月 1 日に旧原子力局のあった労働安全衛生委員会事務総局に暫定組織として設置された原子力規制庁 (ONR) を正式な独立組織とする根拠規定のほか、国務大臣の関係規則制定権、ONR の組織及び所掌事務等に関する規定がある。

5. Pollution Prevention and Control Act 1999 (PPC) 1999 年汚染防止管理法

1999 年 7 月 27 日に制定された。1999 年汚染防止管理法は、EU 指令(Council Directive 96/61/EC [Integrated Pollution Prevention and Control])の適用及びその他人間の健康や生態系、空気・水質・土壌等を害する環境汚染の防止管理に係る一般的事項を定めている。

イギリスでは、統合的汚染管理 IPC (Integrated Pollution Control) 制度が 1990 年の環境保護法 (Environmental Protection Act) によって法制化された。当該法律では、「環境」とは大気、水、土壌と指定され、「環境汚染」とは生物に害を及ぼすほどに環境に対して汚染物質を排出することと規定されている。また、有害物質の環境中への排出を防ぐためには、利用可能でコストを要しない技術 (Best Available Techniques Not Entailing Excessive Cost) の導入や、環境に対し最も負荷の少ない形で排出削減をするために、最良で実行可能な環境対策 (Best Practicable Environmental Option) が適用されている。EU より早く IPC 制度をとっていたイギリスは EU 指令を遵守することと、さらに EU 指令よりも一段と当該制度を強化するため、1999 年汚染防止管理法を制定した。

(2) 第二次立法

1. 2017 年電離放射線規則 IRR17
2. 2018 年原子炉規則 EIADR
3. 2019 年放射線規則 REPIR
4. 1999 年労働安全衛生管理規則 MHSW99
5. 2018 年環境許可規則

1. Ionising Radiations Regulations 2017 (IRR17) 2017 年電離放射線規則

1965 年原子力施設法に基づく許可サイトか否かを問わず、すべての労働者と公衆を電離放射線から防護するための規則である。合理的に実行可能な限り曝露を低くし、曝露限界を設ける一般的義務を含んでいる。これには最新のユーラトム (Euratom) 基本安全基準指令が反映されている。

2. Nuclear Reactors (Environmental Impact Assessment for Decommissioning) Regulations 2018 (EIADR) 2018 年原子炉規則 (廃止措置に関する環境影響評価)

原子力発電所の解体と廃炉は環境影響評価及び様々な手続き要件に従う。環境影響評価を実施する際に、事業者は作業開始の同意を求める環境報告書を ONR に提出しなければならない。ONR は、専門組織に環境報告書に関する助言を求めるとともに、公衆と他のステークホルダからの意見を考慮する。ONR は、環境への影響を制限するためにすべての同意に条件を付けることもありうる。廃炉に関するいかなる作業、原子力に関係ない作業でも ONR の同意があるまで開始することはできない。

3. Radiation (Emergency Preparedness and Public Information) Regulations 2019 (REPIR) 2019 年放射線規則 (緊急時の準備と情報公開)

REPIR は、サイト周辺住民に対して、放射線緊急事態が実際に生じた場合の情報提供が確実に行われるように緊急時準備措置の枠組みを確立するためのものである。当該規則は、周辺住民への情報提供だけでなく、合理的に予見可能な放射線緊急事態を取り扱うための緊急時計画を策定することを課している。また、サイトがある地域の地方自治体にサイト外緊急時計画を用意する義務を課している。さらに、地方自治体には、放射線緊急事態が生じた場合の住民への影響に関係する情報を確実に提供することを要請されている。

欧州原子力共同体の基本安全基準指令 2013/59/Euratom (BSSD 2013) に定められた緊急時への備え及び対応の実施方法に関する規定内容や、IAEA、国際放射線防護委員会 (ICRP) 等が示した緊急時対応に係る優良事例を反映するために、REPPiR は 2019 年 5 月に改定された。なお、BSSD2013 のうち、緊急事態対応以外の規定については、2017 年電離放射線規則等、既存の法令に反映済である。

4. Management of Health and Safety at Work Regulations 1999 (MHSWR99) 1999 年労働安全衛生管理規則

原子力施設の設置者のみならず、すべての事業主に対する労働安全衛生管理上の一般的な要求事項を定める規則である。

5. Environmental Permitting (England and Wales) Regulations 2018 2018 年環境許可規則

EU 指令(Council Directive 96/61/EC [Integrated Pollution Prevention and Control])の適用及びその他の人間の健康や生態系、空気・水質・土壌等を害する環境汚染の防止管理に係る一般的事項を定める 1999 年汚染防止管理法の規定に基づき制定された、排水や一般の廃棄物等とともに、放射性物質及び放射性廃棄物に係る規制について定める規則である。RSA93 の規定や排水規制は 1999 年汚染防止管理法に基づき定めていた 2007 年環境許可規則に取り込み、2010 年環境許可規則が制定された。その後、2018 年までに複数回修正されている。当該規則はイングランドとウェールズのみ適用される。

附則 23 第 2 章 12 条により、1965 年原子力施設法に基づく原子力許可サイト内の土地や建物等において、設置者が放射性物質を保有及び使用する活動、並びに、原子力許可サイト内のすべての土地や建物等において放射性廃棄物を集積する活動は、本規則の適用対象外であり、これらは 1965 年原子力施設法に基づく安全規制の対象となる。

(3) 指針等

1. 原子力施設安全評価原則 2014 edition, Rev.1(Jan 2020) SAPs 2014
2. 原子力発電所のリスク容認性 TOR 1992
3. 許可条件ハンドブック Feb 2017 : 原子力サイト許可に付属する標準許可条件
4. リスク低減、公衆の防護 R2P2
5. 原子炉等施設の許可条件 2021

1. Safety Assessment Principles (SAPs) 2014 原子力施設安全評価原則 2014

ONR の安全アプローチは、2014 年 9 月改訂 0 の原子力施設に対する安全評価原則という ONR 報告書の中で詳細に記述されている。2020 年 1 月に改訂版が発行されている。SAPs の第一の目的は、検査者に安全に関する首尾一貫した規制判断を行うための枠組みを提供することである。当該原則は、技術評価指針(TAG)と原子力安全規制プロセスの中で意思決定を行うことを助けるための他の指針によって支えられている。第一目的ではないが、SAPs は、検査者の期待を明確にすることにより、設計者と被規制者に対して、セーフティケースの適切な内容に関する指針も提供している。しかしながら、それらは設計又は運転上の規則として使用されるものとしては十分ではない。ほとんどの場合、SAPs は、規制側が法的要求事項を参照する場において指針を提供しているが、法的要求に言及している場合は、義務的なものとなる。

標準許可条件 LC14「安全文書」等により、設置者はセーフティケースの作成及びこれを定期的に更新することが求められる。HSE と ONR は、セーフティケースの評価に当たり、関連する SAPs の規定への適合性を確認するとともに、当該サイトにおいて、リスクが合理的に実行可能な範囲

において低く管理されているか否かを判断する。これは ALARP 原則と呼ばれる。

ONR は 2020 年 1 月 15 日に、改定版の 2014 年 SAPs を公表した。改定は 2014 年に公表された SAPs のマイナーな誤植等の訂正と、2014 年以降に発生した法令・規則等の変更を反映するためであり、SAPs において参照する法令規則について、例えば 2019 年 5 月に改正された REPPiR 等の参照名称が変更されている。

2. Tolerability of risk from nuclear power stations (TOR) 原子力施設リスク容認性(1992)

原子力発電所からのリスクを評価するために用いられる基準として、TOR は、原子力産業とは無関係である全般的日常に経験する放射線線量率に加えて社会的なリスクに関するデータを示し議論するものである。許容可能な原子力活動からのリスクのレベルがどの程度かを評価する際にこれらを考慮に入れている。

3. Licence condition handbook February 2017/Standard licence conditions attached to nuclear site licences 許可条件ハンドブック Feb 2017：原子力サイト許可に付属する標準許可条件(2017)

原子力サイト許可の条件は、ONR がサイトごとの特性等に応じて特に付加するものと、すべての原子力サイト許可に付される、予め策定された 36 項目からなる標準許可条件 (LC) とで構成される。LC は法令ではないものの、原子力サイト許可に必ず付されるものであることから、安全規制の根拠として極めて重要な意味を持つものである。

4. Reducing risks, protecting people (R2P2) 2001 リスク低減、公衆の防護

R2P2 では、ハザードは潜在的な固有の特性又は損害を引き起こす性質をもつものと定義される。リスクとは人又は物がハザードから影響を受ける可能性である。R2P2 は、例外的理由がないならば、関連する活動が除外されるべきである受入れできない高さのリスクと、さらなる規制圧力がなくても広範囲に受入れできると考えられる程度に低いリスクを示している。しかしながら、合理的に実行可能な限りリスクを低減させるとの法的義務は、すべてのレベルのリスクに適用され、広範囲に受容できるレベルより低いところまで拡張することにもつながる。R2P2 及び TOR で述べられている全体のリスクレベルは ONR SAP の中で特定の数的目標として取り入れられている。

5. Licensing Nuclear Installations 6th edition: November 2021 原子炉等施設の許可条件

当該文書は、イギリス内のすべての原子力施設の設計、建設及び運転の規制方法について記載しており、ONR が規定の活動を遂行するサイトの許認可方法と理由を提示したものである。既存サイトの再許認可も含めて新たなサイトの許認可からサイトの廃止措置まで施設のすべてのライフサイクルにわたっている。

別添 2 放射性廃棄物安全条約に関連する国内制度

(1) イギリスの放射性廃棄物の定義と区分の基準

放射性廃棄物は EPR16 (Environmental Permitting (England and Wales) Regulations 2016 : イングランドとウェールズ向け、2018 年に修正)、EASR18 (Environmental Authorisations (Scotland) Regulations 2018 : スコットランド向け)、RSA93 (Radioactive Substances Act 1993 : 北アイルランド向け) で定義されている。これらの法律に示された定義を要約すると、放射性廃棄物とは、廃棄物、すなわち、それ以上の用途がなく、処分又は廃棄される物質、物品又は物体であり、法律に定義されている放射性核種固有の閾値レベルを超える放射性核種を含むものと定義することができる。

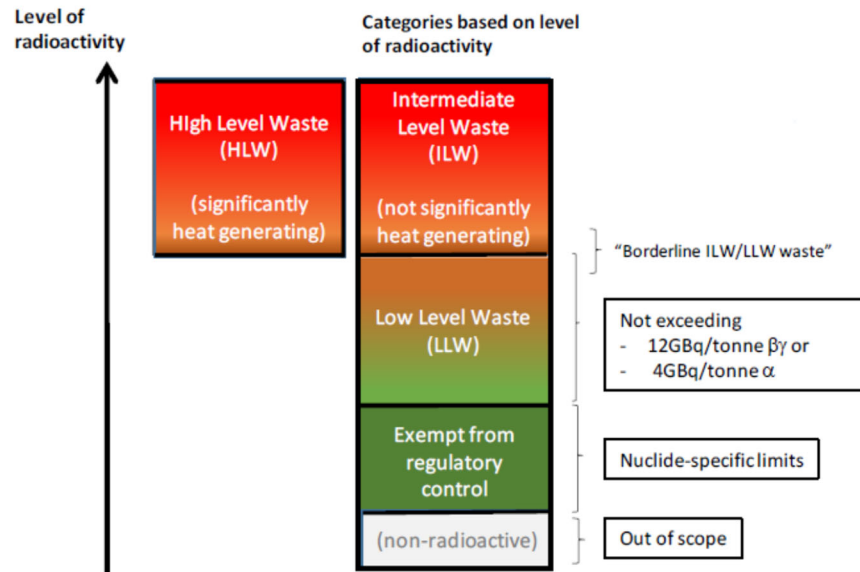
放射性廃棄物は、一般的に放射能レベルと発熱の度合いに基づいて分類される。イギリスで使用される放射性廃棄物の区分は、極低レベル放射性廃棄物 (VLLW)、低レベル放射性廃棄物 (LLW)、中レベル放射性廃棄物 (ILW)、及び高レベル放射性廃棄物 (HLW) である (図イギリス別添 2-1)。HLW と ILW は発熱量の点で異なっている。HLW は、使用済燃料の再処理で生じる副産物である高放射性廃液 (HAL) が代表的であり、著しい放射能を有しているため、相当量の熱量 (通常約 2kW/m^3 以上の熱出力) を発生し、保管や処分に対してこのことを考慮しなければならない。

LLW は、アルファ放射能で 4GBq/t 、ベータ/ガンマ放射能で 12GBq/t を超えない放射性物質を含むものとして分類される。VLLW は LLW の小区分であり、放射能含有量の定義された制限 (各埋立施設の特定の廃棄物受入れ基準で定義) のもと、自治体、商業若しくは産業廃棄物と一緒に、又は許可された埋立施設で安全に処分することができる。LLW と VLLW を総称して、低レベル放射性廃棄物 (LAW) と呼ばれることがある。放射性廃棄物の中には、その放射能レベルが法律で定められた閾値以下であるため、規制管理を免除されるものがあり、そのような廃棄物の処分には環境当局からの許可や認可を必要としない (ただし、その非放射性特性のために他の規制が適用される場合もある)。

高放射性廃棄物 (HAW) は、HLW、ILW、及び少量の LLW を含む廃棄物の総称であり、その特定の化学的、物理的又は放射線的特性のために既存の LLW 処分施設での処分には適さないものである。HAW は長期的にはイングランドやウェールズの地層処分場で管理されるか、スコットランドの浅地中施設で (適切な場合は) 管理されることになる。

境界線 (又は境界) 廃棄物とは、2 つの廃棄物区分 (通常 LLW と ILW) の境界付近にある放射能レベルを持つ廃棄物を記述するために使われる用語である。これは、そのような廃棄物の最適な管理の機会、例えば別々の廃棄物の流れへの分別又は減衰貯蔵、適切なルートによる処分が可能になる場合がある。

使用済燃料と一部の核物質 (分離されたプルトニウムとウラン) は、現在、廃棄物として分類されていない。将来、これらの物質がこれ以上使用されないと判断された場合、放射性廃棄物として宣言され、管理されることになる。地層処分施設 (GDF) の責任者である放射性廃棄物管理会社 (RWM: Radioactive Waste Management Ltd) は、適切と判断されればこれらの物質の地層処分が可能のように、GDF で処分できるインベントリの計画を前提に、イギリスの使用済燃料と核物質の一定量を含めている。



図イギリス別添 2-1 イギリスの放射性廃棄物の区分

(2) イギリスの使用済燃料管理に関する政策

イギリスでは、使用済燃料が再処理されるべきか、又は代替的な使用済燃料管理オプションが採用されるべきかという問題は、使用済燃料の所有者（貯蔵施設の運営者とは異なる場合がある）が、全ての適切な法律と規制の要件を満たすことを条件に、評価することになっている。イギリス政府は、再処理という選択肢が残っており、燃料の実用的な将来の使用が予見される限り、使用済燃料は放射性廃棄物として分類されるべきではないと考えている。しかし、政府は現在、イギリスで計画されている新設の原子力発電所からの使用済燃料を再処理する提案を期待しておらず、したがってこれらの発電所からの使用済燃料は、いずれ HAW として指定される可能性がある。

イギリス政府はイングランドとウェールズにおける新設の原子力発電所の建設を支持している（しかし、これはスコットランドの長期的なエネルギー需要を供給するために、再生可能エネルギーと他の低/ゼロ炭素エネルギー源の開発に重点を置いているスコットランド政府によって支持されていない）。イギリス政府の政策は、新設原子力発電所の開発許可が下りる前に、それらが生み出す廃棄物を管理・処分するための実効的な取り決めが存在するか、存在することを納得させる必要がある、というものである。既設又は新設の原子力発電所から発生する使用済燃料を再処理するための新しい施設の建設は提案されていない。ヒンクリーポイント C で建設中の新設の原子力発電所は、発生する使用済燃料を再処理しないことを前提として進められている。使用済燃料の取り扱いや貯蔵、将来の放射性廃棄物管理のための資金調達計画も、この前提で進められている。イギリス政府は、将来の HAW を GDF で処分することは、技術的に可能であり、使用済燃料を含む新設の原子力発電所からの廃棄物を管理するための実行可能なソリューションであり正しいアプローチであると結論づけている。

2018 年、イギリス政府の政策文書「地層処分の実施—コミュニティとの協働」は、現在の政策が引き続き有効であることを確認した。イングランドとウェールズのサイトに提案された新設原子炉から発生すると予想される放射性廃棄物と使用済燃料の処分可能性評価は、RWM によって実施された結果、適切な特性を持つ処分場があれば、廃棄物は処分可能であるとの結論に達した。

(3) 使用済燃料管理に関する行為

イギリスは、使用済燃料から分離されたプルトニウムとウランを含む、多様な使用済燃料と関連物質を管理している。これらは主に、マグノックス発電所と改良型ガス冷却炉（AGR）発電所、サイズウェル B の PWR の数十年にわたる運転から発生したものである。その他の使用済燃料は、ドーンレイと研究炉、原子力潜水艦の原子炉での運転から発生したものである。

ウィルヴァとコールドホール（Calder Hall）のマグノックス炉から残りの使用済燃料がすべて取り出され、マグノックス炉群全体で 55,000teU を超える使用済燃料の燃料取り出しプログラムが完了した。2019 年 10 月時点で、すべてのマグノックス型原子炉の燃料が取り出され、燃料がないことが確認されている。NDA が所有するすべての残存使用済マグノックス燃料は、現在、MOP（Magnox Operating Programme：マグノックス運転計画）に従って最終的な再処理のためにセラフィールドに保管されている。

MOP は、主に関連施設の経年変化により、マグノックス再処理に関連する運転上の不確実性を明確に認識しており、そのために燃料の処理量に多少のばらつきがある。これを反映し、MOP は過去の実績と改善計画へのコミットメントに基づき、処理能力の上限と下限の性能レベルを考慮している。この性能範囲におけるプラントとシステムの性能は、プログラム全体の引き渡しに対する信頼性を向上させるために裏付けされたものである。

2020 年 5 月時点で、数十年にわたるマグノックス炉の運転で発生した使用済マグノックス燃料の総量の 99%以上が再処理され、残っているのは約 600teU 未満である。この残存物質は、現在予定されているセラフィールドでの使用済燃料再処理の停止までに再処理される見込みである。再処理施設が最終的に運転を停止するまでに再処理されなかった残存使用済燃料は、処分のための処理とパッケージ化に関する決定を待つ間、セラフィールドで安全かつ確実に管理される。

1) 使用済マグノックス燃料とマグノックス運転計画

前回の国別報告以降、コールドホール（マグノックス原子炉 4 基）とウィルヴァ（マグノックス原子炉 2 基）は完全に燃料を取り出している。2019 年 9 月、マグノックス社はウィルヴァからセラフィールドに使用済燃料の最終使用済核燃料容器を送出し、イギリスのすべての第一世代原子炉の燃料除去作業は終了している。これは、マグノックスサイトの安全な廃止措置という任務における大きな節目であり、ウィルヴァサイトにおけるハザードとリスクが著しく減少することを意味する。

2) 使用済 AGR 燃料と AGR 運転計画

MOP と同様に、AGR 運転計画（AGROP）がある。これは、フランス電力原子力発電会社（EDF(NG): Électricité de France Nuclear Generation Ltd）が運転する 7 基の AGR 発電所（それぞれ 2 基の原子炉から成る）からの使用済 AGR 燃料管理に関する引き渡しプログラムを提供するものである。

原子炉から取り出され、乾式バッファ貯蔵庫で崩壊熱を減らすための初期冷却期間の後、燃料は少なくとも 100 日間、さらに発電所の冷却池に移される。その後、使用済燃料は貯蔵のためにセラフィールドに輸送される。

約 24 年間にわたり、THORP は約 5,020te の AGR 燃料を再処理する契約を首尾よく履行した。しかし、2018 年 11 月に THORP の使用済燃料再処理事業を停止した後、使用済 AGR 燃料は現在、その処分に関する決定を待つ間、セラフィールドの燃料池に保管されている。

THORP 受入貯蔵池（TR&SP）は、もともと再処理前の短期間のバッファ貯蔵にのみ使用されていた。ONR は、セラフィールド社との広範な規制上の関与に続いて、2018 年に TR&SP を AGR 使用済燃料の長期貯蔵のための中間湿式燃料貯蔵施設に変更する正式な許可を与えた。使用済燃料が蓄積されるにつれて熱負荷が高くなることから、将来（2023 年頃と予想）には追加の冷却能力が必要になる予定である。

TR&SP は、稼働中の原子炉からの全ての既存及び将来の使用済 AGR 燃料を貯蔵すると予測され、その量は最大 6,000 トンとなる可能性がある。池の水の化学的性質を適切に管理すれば、AGR 燃料は

この中間貯蔵期間中に、いかなる評価可能なレベルの劣化も受けないと予想されている。このように、TR&SP での使用済 AGR 燃料の湿式中間貯蔵は、処分に関する最終決定の時点まで燃料を容認できる状態に保ち、イギリスの戦略的ニーズを満たすと考えられている。

2018 年 11 月、セラフィールドサイトにある THORP は、使用済燃料を再処理する 24 年間のミッションを終了した。この間、THORP は世界 9 カ国、30 の顧客から 9,000 トンを超える燃料を再処理した。THORP の再処理事業の終了と海外及び国内の再処理契約の終了は、NDA のミッションにおける大きな節目であり、2020/21 年のマグノックス再処理施設の閉鎖で終了するセラフィールドサイトでのすべての再処理終了に向けた重要な動きであった。THORP 施設は、使用済燃料の貯蔵施設として、2070 年代まで貢献し続ける。

3) 使用済加圧水型原子炉燃料

イギリスでは、使用済 PWR 燃料は、1995 年から運転されているサイズウェル B 発電所からのみ発生する。炉心からの取り出し後、使用済燃料はまずサイズウェル B で、水で満たされた貯蔵池に貯蔵される。この池は、発電所の運転開始から 2015 年までの使用済燃料を貯蔵するのに十分な容量で建設された。会計上、サイズウェル B の予想運転寿命は 40 年、閉鎖時期は 2035 年と想定されている。

使用済燃料貯蔵能力の潜在的不足に対処するため、EDF Energy 社はサイズウェル B 許可サイト上に独立使用済燃料貯蔵施設 (ISFSI) 又は乾式燃料貯蔵庫 (DFS) を建設し、2017 年初頭に試運転を行った。この貯蔵所は、サイトの運転から生じるすべての使用済燃料を収容するように設計されている。サイズウェル B の 40 年間の運転で発生する使用済燃料の総量は、ウラン 1,049 トンと見積もられている。EDF Energy の意図は、2040 年までに発電所の使用済燃料をすべて乾式貯蔵に切り替えることである。

DFS は、サイズウェル B の寿命を 2055 年頃まで延長するための容量も確保しており、規制当局の許可を含む通常のプラント寿命延長プロセスに従っている。サイズウェル B の発電終了後、DFS は 2080 年頃に始まる燃料回収まで運転し、20 年間かけて計画中の GDF に輸送する予定である。

4) セラフィールドにおけるその他の燃料物質の統合

大量のマグノックスと AGR の使用済燃料に加え、NDA の使用済燃料のインベントリには、少量の非標準的で多様な型式の燃料も含まれている。これらは主に 1960～70 年代の研究、実験、試作燃料や原子炉の開発といった初期の原子力産業活動で作られたものである。これらは総称して「エキゾチック燃料」と呼ばれ、ドーンレイ、ウィンフリス、インペリアルカレッジ (CONSORT 研究炉) の原子炉や、海軍潜水艦の動力に使われる原子炉からの燃料が含まれる。

NDA の「エキゾチック燃料」管理戦略は、セラフィールドにそれらを集約することである。このアプローチは多くの重要な利点をもたらすものである。セラフィールドでのこの物質の管理は、セラフィールドの既存の施設と能力を利用する機会を最大化し、核物質管理における既存の技術的専門知識を基礎とするものである。また、提供者サイトでのハザードとリスクの大幅な削減を達成し、廃止措置をより効率的に進められるようにする。

これらのエキゾチック燃料の中には、マグノックス燃料や AGR 燃料と十分に類似している場合、バルク燃料で管理できるものがある。しかし、カプセル化のような長期管理と最終処分のために特別に調整されたソリューションが必要となるような、特別な課題を持つものもある。使用済マグノックスと AGR 燃料と同様に、再処理停止後、エキゾチック燃料はセラフィールドで中間貯蔵され、廃棄物と宣言されれば、GDF での処分のために発送されることになる。

ドーンレイのエキゾチック燃料を処理するために行われた作業の詳細は、以下の通りである。

ドーンレイでは、最初の 11teU の「増殖炉」燃料が 1977 年の閉鎖後に DFR から取り出され、サイト内に保管された。2011 年、潜在的なオプションについて公衆と協議した後、NDA はそれをドーンレイから除去することを決定した。2012 年 12 月、第 1 段階の 32 体が陸路と鉄道でサイトから輸送された。最終輸送は 2015 年 6 月にセラフィールドに到着し、そこで再処理が行われている。移動前、移動中、移動後に行われた広範な検査と評価により、輸送が事故なく、安全、セキュリティ、輸送の規

制を遵守して行われたことが確認された。

第2段階では、原子炉から残りの992体の固定燃料要素(33tU)を取り出す。燃料要素は別の施設に移送され、そこで被覆が除去され、ウランと被覆はアルカリ金属を除去するために処理される。このプロセスは2017年に始まり、2020年まで続き、残りの33tUのうち約11tUがすでにセラフィールドに輸送され再処理されている(したがって、原子炉にあったすべての増殖燃料の約50%がセラフィールドに輸送された)。DFR燃料の再処理は、セラフィールドのマグノックス再処理が閉鎖されるまで続けられる予定である。その後、残りのDFR燃料は、ドーンレイサイトからの撤去後、セラフィールドで安全に管理される。

ドーンレイの残りの照射済エキゾチック燃料(11t)は、高速実験炉(PFR)の最終炉心からの燃料を含み、セラフィールドに輸送する前にドーンレイで安全に管理されている。

5) イギリスで保有する海外起源燃料の管理

NDAは現在、少量の海外起源使用済燃料(すなわち、イギリスの原子炉で燃焼されなかった海外顧客からの使用済燃料)の所有権を保有している。この燃料は元々THORPで再処理される予定であったが、これらの燃料の一部は、THORPでの再処理に適合しないか、経済的でないことが判明したことから、NDAの戦略で行われたコミットメントに従って、NDAは、これらの海外起源燃料を「仮想再処理」の対象とするイギリス政府によって承認されたアプローチを取った。これは、それらがイギリスに保持され、NDAがそれらの所有権を持ち、製品と廃棄物が再処理が実施されたかのように顧客に割り当てられ、適切な場合には契約上のコミットメントに沿って顧客に返却されることを意味する。これにより、イギリスが核廃棄物の純輸入国にならないことが保証された。その結果、現在、中間貯蔵に委ねられている使用済燃料はすべてイギリス所有のものであり、海外所有の燃料はもはや管理していない。

6) 核物質の管理

セラフィールドでの、イギリスマグノックス発電所とAGR発電所、及び歴史的な商業協定に基づく海外エネルギーユーティリティからの使用済燃料の大規模な再処理により、分離されたプルトニウムとウランの相当量のインベントリが発生した。これらの物質は現在、放射性廃棄物として申告されていない。これらの核物質の管理については、以下のとおりである。

・ プルトニウム

使用済燃料再処理作業の完了と、ドーンレイからの全てのプルトニウムの移送(2019年12月までに完了)の後、セラフィールドには約140トンの民間分離プルトニウムが保管される予定で、これは単一のインベントリとして世界最大である。この民生用分離プルトニウムの安全かつ確実な管理は、イギリス政府の優先事項である。

このプルトニウムインベントリの管理と最終的な処分は、NDAの最も複雑な課題の1つであると考えられている。NDAとセラフィールド社は、近代的な貯蔵所群に配置するために物質を再パッケージ化することで、プルトニウムの安全で確実な貯蔵の継続を保証している。しかし、無期限の長期保管を続けることは、将来の世代に安全保障上のリスクと核拡散上のセンシティブリティを管理する負担を残すと認識されており、処分の解決策が検討されている。

2019年3月、NDAは、イギリス政府の政策に沿ったイギリスのプルトニウム管理戦略の策定と実施に関する最新情報を提供する、プルトニウムの集約、貯蔵、処分に関する進捗状況報告書を公表した。これを要約すると、検討されている処分オプションは以下の通りである。

- ✓ 混合酸化物燃料(MOX)(プルトニウムとウランの酸化物の混合物)に転換し、その後、処分することによるバルクのプルトニウムインベントリの再利用
- ✓ GDFでの処分を待って、貯蔵用の固定化製品を作ること。固定化製品を作る様々な方法が検討されており、熱間等方圧加圧法(HIP)、加圧・焼結プロセス、セメントベースのマトリックスへの封じ込めなどがある。

イギリス政府は、望ましいオプションが安全かつ確実に実施でき、価格が手ごろで、費用に見合う価値があると確信した場合にのみ、処分プログラムの実施を約束している。現時点では、各オプションについて、自信を持って実施に移れるような十分な理解がない。イギリス政府が決定を下し、決定までの時間枠を確立するためには、さらなる作業が必要である。NDA は政府と協力して、必要なレベルの技術的理解と成熟度を高め、決定を下すための複数年の作業フェーズに合意している。この作業はまた、ONR と環境庁（EA）の考慮によってもたらされ、実行可能な解決策の開発を支援するために、早い段階で考慮されるように、潜在的な規制上の問題や懸念を特定するのに役立つものである。

・ウラン

NDA と他の組織は、歴史的又は現在の核燃料サイクル事業から生じた、総称して「ウラン類 (uranics)」と呼ばれる、ウランを含む様々な物質を所有している。インベントリには、酸化物の形、六フッ化物の形、その他の形の、様々な濃縮度のウランが含まれる。

ウラン化合物インベントリは現在、多くのサイト（セラフィールド、カーペンハースト (Capenhurst)、スプリングフィールドを含む）で安全かつ確実に保管されている。ウラン類の信頼できる管理オプションは以下の通りである。

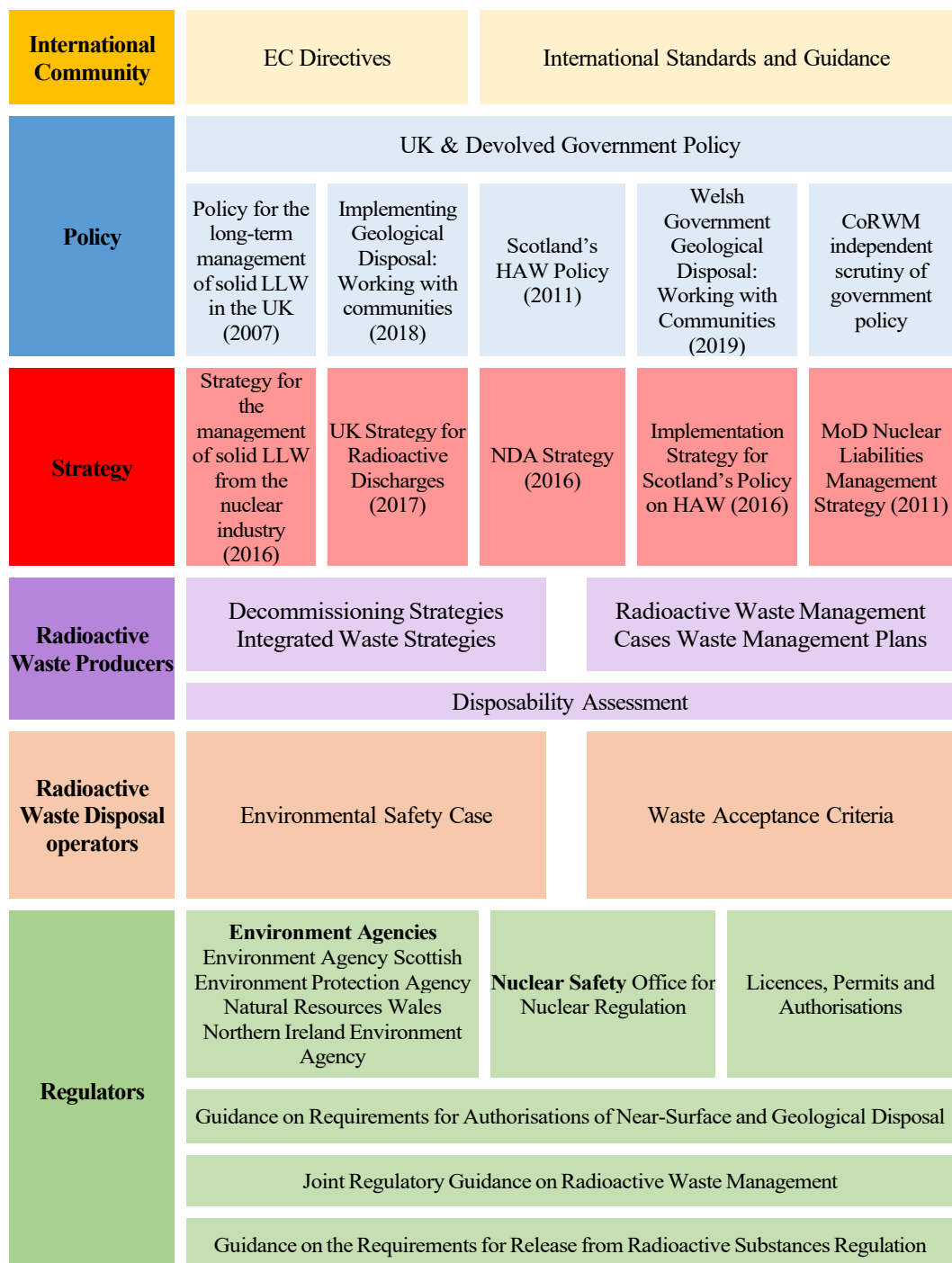
- ✓ 安全かつ確実な長期保管の継続。これには、物質を適切な状態にするために必要なコンディショニング（六フッ化ウランの酸化物形態への逆変換など）も含まれる。
- ✓ 材料に商業的価値がある場合、リサイクルや再利用のために第三者に売却すること
- ✓ GDF での処分又はその他の処分オプション（物質を適切な状態にするために必要なコンディショニングを含む）。RWM は、GDF でのバルクウランの処分の実現可能性について、しかるべき時期に検討する予定である。

ウランの種類が多様であることから、インベントリ全体を管理するために、これらのオプションのうち1つ以上を使用する必要があることが予想される。

劣化ウラン管理施設（TMF: Tails Management Facility）は、六フッ化ウランを長期貯蔵に適した形態に変換する能力を提供するために、Urenco によって建設された。TMF は、Urenco ChemPlants (UCP) が Urenco UK のカーペンハーストにあるサイトのテナントとして運営する予定である。それは「劣化ウラン」として知られる六フッ化ウラン (UF_6) の形の劣化ウランを八酸化三ウラン (U_3O_8) とフッ酸 (HF) に逆変換する。 U_3O_8 は、将来的に UF_6 に再転換して濃縮する可能性がある。

(4) 放射性廃棄物管理に関する政策及び戦略

放射性廃棄物の政策と戦略の概要を以下に示す（図イギリス別添 2-2）。これらは前回の国別報告から大きな変更はないが、政府は原子力廃止措置と放射性物質に関する政策の枠組みを更新し、統合するための作業を開始している。



図イギリス別添 2-2 廃棄物管理政策の枠組み及び関係する規制当局

1) 一般放射性廃棄物管理に関する政策

放射性廃棄物管理は、権限委譲された政策分野である。放射性廃棄物の管理に関するイギリス及び分権政府の政策は、より一般的な環境政策、特に持続可能な開発に適用されるものと同じ基本原則を有している。より具体的には、放射性廃棄物は、公衆、労働者及び環境を防護する方法で管理されるべきである。

このアプローチの中で、イギリス政府は以下を保証するための更なる政策と規制の枠組みを策定している。

- ・ 廃棄物管理階層に基づき、放射性廃棄物が不必要に生成されないこと
- ・ 発生した放射性廃棄物は安全かつ適切に管理されること
- ・ 処理された放射性廃棄物は、適切な時期に適切な方法で安全に処分されること

その枠組みの中で、放射性廃棄物の発生者と所有者は、以下を確実にする責任がある。

- ・ 廃棄物を作らず、それを適切に管理及び/又は処分するための信頼できない手段を有しない。
- ・ 廃棄物は、できるだけ早い機会に受動的に安全な状態にされるべきである。
- ・ 廃棄物は、最適に管理されるように、必要に応じて特性評価され、分離される。
- ・ それらは、冗長プラント及び施設の廃止措置からの廃棄物を含む適切な時間枠内でそれらのサイトにおいて蓄積した廃棄物の処分プログラムの策定を含む戦略計画を立案する。

イギリスにおける放射性廃棄物の発生者と所有者は、その活動から発生する廃棄物の管理と処分のコストを負担する責任がある。

2) 高放射性廃棄物（HAW）の管理に関する政策と戦略

上記で述べたとおり、放射性廃棄物の管理は分権化された問題である。HAW の管理政策は、イングランド、ウェールズ、スコットランドで別々に設定されている（北アイルランドには独自の HAW 政策はない）。関連する政策と戦略は以下の通りである。

・ イングランドにおける HAW に関する政策

2018 年 12 月、イギリス政府は GDF の適切な場所を特定するための新しいプロセスを開始した。これは同意に基づくアプローチであり、意欲的なコミュニティがプロジェクトの開発におけるパートナーになることを必要とする。「地層処分の実施—コミュニティとの協働：高濃度放射性廃棄物の長期管理のための更新された枠組み」は、地層処分の実施による HAW の管理に関するイギリス政府の政策を示している。この文書は、2014 年の白書「地層処分の実施」をイングランドで置き換えたものである。

立地プロセスの主な特徴は以下の通りである。

- ・ 同意に基づくアプローチで、意欲的なコミュニティがプロジェクト開発のパートナーになることを要求する。
- ・ プロセスに関与するコミュニティに対して早期投資が行われる（年間最大 100 万ポンド、最大 250 万ポンドまで上昇）。
- ・ 開発許可を得るための決定がなされる前に、そのコミュニティが GDF を受け入れる意思があることを示す「公的支援試験（Test of Public Support）」がなければならない。
- ・ コミュニティは、「公的支援試験」までは、いつでもこのプロセスから離脱することができる。

イギリス政府と規制当局は、GDF の目的は廃棄物の処分であり、貯蔵ではないことに同意している。したがって、GDF 内に埋設された廃棄物は回収されることを意図していない。ただし、やむを得ない理由があれば、廃棄物を回収する可能性があることは認められている。RWM は、GDF に投入される廃棄物の予測インベントリに基づき、GDF は約 100 年間、継続的な建設活動と並行して稼働し、廃棄

物を受け入れて埋設することができると推定している。操業停止後は、より高い安全とセキュリティを実現し、将来の世代への負担を最小限にするため、GDF はできるだけ早い機会に永久閉鎖される予定である。

HAW の長期管理に関するイギリスの政策は、イギリスの HAW インベントリの一部を長期管理するために、GDF に代わる選択肢を調査することが適切であると認識している。NDA はそのような代替案を検討するよう要求されている。この要件とスコットランド政府の HAW 政策を支援するため、NDA は、HAW を浅地中施設で処分する機会を含む、中レベル及び低レベル廃棄物の境界における廃棄物の代替管理オプションをより詳細に調査している。政府は、その作業が完了した時点で NDA の調査結果を検討し、HAW の管理に関する政府の政策への影響を評価する予定である。しかし、現実的な将来のシナリオでは、何らかの GDF が引き続き必要であることは明らかである。

・ウェールズにおける HAW に関する政策

HAW に関するウェールズ政府の政策は、イギリス政府の政策とほぼ同じである。その政策は、HAW の長期管理には地層処分を採用することである。

ウェールズ政府は、政策「高放射能放射性廃棄物の地層処分」を発表した。2019 年に「コミュニティとの協働」を発表し、GDF を受け入れる可能性について、事前の約束なしに議論に入ることを希望する可能性があるコミュニティとの適切な関与を要求している。この政策は、コミュニティが GDF を受け入れる意思がある場合のみ、ウェールズに GDF を建設することができることを明確にしている。

この政策はイギリス政府の「コミュニティとの協働」政策を補完するものであるが、行政区画、分割された計画体系、ウェールズ語を考慮する必要性など、重要な違いがある。

・コミュニティとの協力による GDF の立地

GDF に適した場所を見つけるのは、何年もかかるプロセスである。イギリス政府とウェールズ政府は、別々ではあるが互換性のある政策を持っており、どちらも GDF を受け入れようとするコミュニティを見つけようとするものである。したがって、イギリス政府とウェールズ政府はともに、約束が必要となる前に、信頼と理解を築くためにコミュニティとパートナーシップを組むための政策的枠組みを導入している。

同意に基づくプロセスを成功させるには、地元当局の支援とともに、意欲的なコミュニティが必要である。プロセス自体は、オープンで透明性があり、柔軟性があり、民主的な説明責任を果たすものでなければならない。

GDF のための提案された場所についての話し合いは、検討のために地域を RWM に提案したいと思う人なら誰でも、又はどんなグループでも開始することができる。利害関係者は、どのような規模の地域でも提案することができる。

RWM と利害関係者が最初の情報交換を行い、その提案がさらなる検討に値すると合意したら、彼らはすべての関連する地元当局に共同で通知し、コミュニティでより広く議論を開始しなければならない。この段階は、「作業部会（Working Group）」の結成と呼ばれる。

作業部会は、地域の人々を巻き込み、RWM が候補地を検討できる探索地域を特定し、コミュニティパートナーシップを策定・形成するために設立される。作業部会やコミュニティパートナーシップの設立は、関係者に GDF の受け入れを約束させるものではない。コミュニティは、「公的支援試験」を受けるまで、いつでも立地プロセスから脱退することができる。

イングランドでは、コミュニティパートナーシップは、少なくとも一つの関連する主要地方公共団体と RWM を含まなければならない。ウェールズでは、地方自治体はその境界内にある土地が探索地域に含まれるためには、コミュニティパートナーシップへの参加に同意しなければならない。コミュニティパートナーシップの初期の活動として、コミュニティパートナーシップのメンバーがどのように協力するか、それぞれの役割と責任、及び関連するサブグループの設立を含む意思決定の方法につ

いての原則を定めた合意書に署名することがある。立地プロセスのコミュニティパートナーシップの段階において、立地調査が行われ、コミュニティへの投資が行われる。コミュニティパートナーシップは、立地決定が検討され、進行される永続的な手段と見なされている。

数年にわたり、より詳細な調査が実施される。十分な見込みがあり、コミュニティからの関心が継続する場合、深層の地質条件を試験するために調査用掘削孔が掘削されることになる。深掘削孔調査を実施するために、RWM 社は関連当局から必要な計画許可を取得し、独立した環境規制当局から許可を得る必要がある。

詳細な立地調査は、地質を理解し、放射性廃棄物を安全かつ確実に隔離・格納する施設を設計できると確信するために必要な調査によっては、最大で 15 年かかる可能性がある。RWM が GDF が実行可能であると確信するのに十分な情報を持ち、コミュニティがそれを受け入れる意思を示したとき、RWM は GDF を建設するための計画同意を得る必要がある。

RWM が特定のコミュニティで GDF を設置するための規制上の承認と計画許可を求める前に、コミュニティが施設を受け入れる意思があるかどうかを判断するための公的支援試験が行われなければならない。GDF はまた、独立環境規制当局からの環境許可と ONR からの原子力サイト許可を必要とする。

図イギリス別添 2-3 は、コミュニティと協働するための同意に基づくプロセスを示している。



図イギリス別添 2-3 イングランド又はウェールズにおける GDF 設置のためのコミュニティとの協働に関する同意に基づくプロセス

・スコットランドにおける HAW に関する政策

スコットランド政府は GDF プロジェクトを支持していないが、スコットランドで発生する放射性廃棄物の責任ある管理には引き続き関与している。

スコットランド政府は 2011 年 1 月に HAW の長期管理に関する独自の政策を発表した。スコットランドにおける HAW のサイト近くの浅地中管理に基づくものである。HLW はスコットランドに蓄積されず、使用済燃料と現在廃棄物として分類されていない他の核物質はセラフィールドに移送されるため、この政策は HLW を除外している。

HAW 政策には、以下の要点が含まれている。

- ✓ HAW の長期管理は、浅地中施設で行われるべきである。
- ✓ これらの施設は、廃棄物が発生した場所のできる限り近くに設置されるべきである（近接性の原則）
- ✓ 開発者は、施設がどのように監視され、どのように廃棄物パッケージや廃棄物が回収され得るかを示す必要がある。

HAW 政策に示された枠組みを支援し、拡大するための実施戦略が 2016 年に発表された。

・ NDA 統合廃棄物管理：放射性廃棄物戦略

民間原子力施設の廃止と修復という NDA のミッションの実現は、持続可能な廃棄物管理インフラに支えられた実効的かつ最適な廃棄物管理にかかっている。このミッションを支援するために、2019 年 9 月、NDA は NDA の所有地内で発生するすべての放射性廃棄物（将来のある時点で廃棄物となる可能性がある物質を含む）に適用される単一の放射性廃棄物戦略を発表した。計画・準備、処理・パッケージ化、貯蔵、処分の各段階に焦点を当てた NDA の戦略的立場と優先権が明確に示されている。この単一の放射性廃棄物戦略は、HAW に関する以前の NDA の戦略に取って代わり、固体 LLW に関するイギリスの戦略と一致し、NDA の全体的なアプローチについて統合された立場とより明確な情報を提供するものである。

この戦略は廃棄物管理を最適化し、持続可能で実効的かつ効率的な管理ソリューションが適切なタイミングで利用できるようにすることを目的とし、既存のインフラを最大限に活用し、必要に応じて新しいソリューションを開発する。この戦略は、放射性廃棄物の性質を反映した、安全で、環境的に受け入れられ、費用対効果の高い解決策を保証するために、柔軟な意思決定のためのハイレベルな枠組みを提供するものである。この戦略の実施によってもたらされる具体的な利益は以下の通りである。

- ✓ より大きな統合と最適化
- ✓ 廃棄物管理階層の適用を施設全体に根付かせること
- ✓ 放射性廃棄物の区分だけでなく、その性質（放射線、物理、化学）に応じて廃棄物を管理する、より均整のとれたリスク情報を活用したアプローチ
- ✓ ライフサイクル全体を通してのコスト削減
- ✓ 既存のインフラを最大限に活用し、必要な場合には新しい解決策を開発すること

NDA の戦略を実施し、廃棄物発生者が放射性廃棄物を実効的に管理するための柔軟性を高め、かつ適切なソリューションを開発できるように、活動と文化の変化を促す統合プログラムが開発された。この統合プログラムは、LLWR（低レベル放射性廃棄物処分場）の寿命を延長する一方で、再利用とリサイクルのレベルを大幅に向上させた既存の国家 LLW プログラムの成功に基づいて構築されている。

2019 年 7 月、NDA は最初のミッション進捗報告書も発表した。この報告書は、NDA の戦略に記載されている、NDA の全サイトに共通する 4 つの主要テーマに焦点を当て、サイトの廃止措置と修復、統合廃棄物管理、使用済燃料、核物質管理に関する成果を測定することを可能にするものである。

3) 低レベル放射性廃棄物（LLW）の管理に関する政策と戦略

LLW の管理のための政策と戦略は、イングランド、ウェールズ、スコットランド、北アイルランドで同一である。

・ LLW に関する政策

イギリス政府と分割行政機関は、2007 年に固体 LLW の長期管理に関する政策を発表した。この政策に変更はなく、固体 LLW の発生、管理、及び規制のすべての側面を対象としている。

この政策は、安全で、環境的に受け入れられ、かつ費用効果の高い管理ソリューションを保証するために、個々の LLW 管理に関する決定を柔軟に行うことができるハイレベルな枠組みを提供するものであり、それは当該 LLW の性質を適切に反映する。LLW の種類と放射能レベルが多岐にわたることを考慮し、この政策はそのアプローチにおいて杓子定規であることを意図していない。廃棄物管理者がケースバイケースで最適な解決策を開発できるように、LLW の最も適切な処分オプションを決定するためのリスク情報を活用したアプローチを導入している。この政策の全体的な目的は、LLW の管理に大きな柔軟性を持たせ、原子力施設全体の大規模な廃止措置と環境修復作業、及び他の LLW 発生源からの廃棄物の管理を容易にし、LLWR の LLW 処分能力を最大限に利用することであった。

政策は固体 LLW の管理について以下の優先順位を概説している。

- ✓ 廃棄物管理階層の原則に従って LLW を管理し、LLW の発生を回避し、放射性物質の使用量を最小化し、さらにリサイクルと再利用を追求することによって、LLW の発生量と処分量を最小化し、最後に処分オプションについて検討すること
- ✓ 公衆と環境の安全と防護を保証するために、リスク情報を活用したアプローチを用いること
- ✓ LLW の管理に関するすべての実行できる選択肢を検討すること
- ✓ 既に存在し、将来発生する様々な LLW をより柔軟に管理できるようにすること
- ✓ イギリスの独立規制当局の支援を受けながら、安全重視の姿勢を維持すること

・LLWに関する戦略

原子力産業からの固体低レベル放射性廃棄物の管理に関するイギリス全体の戦略は、2016 年に最終更新されている。これは、イギリス政府及び分権行政（すなわち、ウェールズ、スコットランド、北アイルランド行政）に対して NDA によって作成されたものである。戦略は 5 年ごとに見直され、前回の見直し以降に発生した重要な変化を反映し、目的に適合した状態であることを保証している。

固体 LLW に関する 3 つの戦略的テーマは以下の通りである。

- ✓ 廃棄物管理階層の適用
- ✓ 既存の LLW 管理資産の最善の利用
- ✓ 目的に合った新しい廃棄物管理経路の必要性

この戦略の主な目的は、効率的で持続可能な廃棄物管理インフラと、様々な代替の LLW 処理・処分経路の継続的な開発と維持にある。この戦略は、廃棄物管理階層に従って、また、最適化された廃棄物管理と最も適切な経路の利用のためのより広い統合された枠組みの一部として、廃棄物を管理することを廃棄物発生者に要求している。この戦略の実施により、著しい量の LLW が処分から LLWR に転換された。

LLW 国家廃棄物プログラム（National Waste Programme: NWP）は、LLW 戦略の実施を主導するために策定された。LLWR Ltd は、NDA に代わってプログラムを管理し、イギリスのすべての原子力 LLW 発生者との協力を通じて、さまざまなプログラムと統治活動を介してその効果的な実施を保証している。

イギリスの非原子力産業からの固体低レベル放射性廃棄物の管理に関する戦略は、2012 年以来変更されていない。イギリス政府は分割行政機関とともに、非原子力産業の大部分からの放射性廃棄物、特に少量の VLLW の管理は、商業廃棄物やその他の産業廃棄物のそれとリンクしており、それらはほとんど一緒に扱われることを認識している。しかし、少量の低レベル放射性廃棄物は、商業市場を通じた専用の処理・処分施設の提供を推進するには不十分であることを認識したことから、この戦略では、発生する廃棄物の種類と量をよりよく理解し、既存の処分経路が保全されるように努めている。特に、廃棄物管理のための空間計画を慎重に検討し、NDA がそのサプライチェーンの取り決めの中で非原子力の LLW の処分のための準備をすることを期待している（ただし、その準備がその主要な使命を損なわないことを条件とする）。

イギリスにおける自然起源放射性物質（NORM）廃棄物の管理に関する戦略は、イギリス政府と分権行政によって 2014 年に共同で策定・発行された。

4) LLW と VLLW の処分場をパリ・ブラッセル条約の要件から除外するための提案

イギリスは、原子力第三者賠償責任（原子力事故による損害賠償の支払いを規定する）に関するパリ条約とブラッセル条約の変更を、イギリス法、特に 1965 年原子炉等施設法（NIA65）に導入しているところである。改正パリ条約は、LLW と VLLW を受け入れる埋立地を含む核物質処分のための施設に、閉鎖前と閉鎖後の段階で賠償責任体制を課し、第三者賠償責任を網羅するために保険又はその他の承認された財政的保障を要求している。

イギリス政府は、このような埋立施設にはこの賠償責任体制は適用されるべきではないと考えてい

る。その理由は、これらのサイトはパリ体制の要件に従うことを保証するほど十分なレベルのリスクをもたらさないというものである。そこでイギリス政府は、経済協力開発機構（OECD）原子力機関（NEA）原子力法委員会に対し、パリ条約第1条（b）に基づき、この種のサイトに対する特別な賠償責任体制からの除外を求める提案を行った。OECD 原子力運営委員会は、2016 年 11 月に、一定の基準を満たすことを条件に、締約国にこのようなサイトを除外する選択肢を与える除外決定と勧告を採択した。この決定を「低レベル廃棄物除外」（LLW Exclusion）と呼んでいる。パリ体制からの除外は埋立施設の規制には影響せず、そのような施設での事故の結果として損害を被る者は、通常の民法の下で補償を請求することができる。

原子炉等施設（規定サイトと輸送）規則 2018 は、より低いレベルの責任が適用される低リスクと中リスクの原子力サイトと輸送移動の区分を定義する、イギリスにおける原子力賠償責任体制の変更を提案するものである。イギリス政府は、LLW 除外を実施するための法律を導入することを約束している。

（5）イギリスの原子力施設の廃止措置に関する政策

原子力施設の廃止措置に関するイギリス政府の政策は、イギリス政府と分権行政機関が 2004 年に発表した声明に示されている。この政策は、発電所やその他の原子炉、研究施設、燃料製造と再処理工場、許認可された原子力サイト内の研究所を含む、既設及び新設のすべてのイギリス原子力産業施設の廃止措置を対象としている。また、核融合研究に使用されているカルハム（Culham）の施設や、関連する場合は国防原子力プログラムサイト内の施設も含まれる。この政策は、イングランドとウェールズでは、新規建設原子力計画、小型モジュール炉、改良型モジュール炉も対象としている。

廃止措置の目的は、冗長な施設がもたらすハザードを徐々に低減させることであり、最終的には施設とそのサイトが他の目的に再利用できるように規制を解除することである。廃止措置には、計画、物理的及び放射線学的特性評価、除染、土地の修復、廃止措置活動から生じる非放射性及び放射性廃棄物の管理などの活動が含まれる。廃止措置は、延期することに実証された利益がない限り、施設の運転停止後、合理的に実行可能な限り速やかに開始されることが期待される。

本政策は、どのように廃止措置が行われるべきかを規定していない。それは、廃止措置の責任は事業者にあり、施設の廃止措置方法とサイトの最終状態の性質に関する決定は、ケースバイケースで決定されなければならないことを認めている。考慮すべき関連要因は、作業員と公衆の安全の確保、廃棄物発生最小化、廃止措置期間中の老朽化したインフラの管理、及び発生した廃棄物の実効的な管理である。施設の廃止措置のための十分な資金が提供されなければならない。

本政策は、例えば、放射性物質の崩壊を利用し、解体作業中の作業員の線量を低減するため、又は、新規若しくは開発中の技術（遠隔操作など）から利益を得るために、廃止措置が数十年にわたる別々の段階を含むことができると認識するものである。この遅延廃止措置アプローチはブラッドウェルサイトで使用され、いくつかの初期廃止措置作業の後、数十年後に最終的なサイトクリアランス段階が始まるまでサイトは長期間の C&M（Care & Maintenance）期間に置かれた。最終的なサイトクリアランスの前に数十年間、すべてのマグノックス原子力発電所を C&M に置くという廃止措置戦略は、ブラッドウェルの経験とこのアプローチのより一般的な再評価に照らして最近見直されている。NDA とマグノックス社は、この包括的なアプローチから脱却し、C&M を締結せずに、一部のサイトを以前予想したよりも早期に廃止措置にすることを検討することを決定した。ドーンレイ、ハーウェル、ウィンフリスのようなイギリスの他の原子力施設は、定められた最終状態まで速やかに廃止措置を進めている。

各事業者は、利害関係者（関係自治体や公衆を含む）からの意見を考慮して作成された、その施設の廃棄戦略及び計画を作成し維持することが要求されている。廃止措置戦略は、NDA のサイト内の類似サイトなど、複数のサイトに適用される場合がある。サイト固有の計画は、全体的な戦略と一貫性がないといけない。廃止措置戦略及び計画は、通常 5 年毎に実施されるレビューの下で維持される

ことが要求される。

廃止措置は施設のライフサイクルにおける個別の段階と考えられており、従って、サイトが規制管理から解除されるまで、完全な規制管理下に置かれる。原子力サイト許可は、事業者に対して、安全に影響を与える可能性のあるプラントやプロセスの廃止措置のための適切な取り決めを行い、実施することを求めている。これには、安全、セキュリティ、環境防護に十分配慮した廃止措置プロセスを実施するための包括的なサイト廃止措置計画が含まなければならない。事業者は、施設の設計、運転及び運転後の浄化（POCO: post-operations clean-out）において、廃止措置の費用と期間を促進・短縮できるような機能を考慮することが期待されている。例えば、新設の原子力発電所に関する規制の一般設計評価（GDA）は、発電所がその運転寿命の終わりにどのように廃止措置にされるかを明確に考慮することを含んでいる。さらに、セラフィールドでは、THORP のような様々な施設の POCO は、効率的かつ実効的な廃止措置を促進するために、できるだけ多くの汚染物質を除去することを目的としている。

一部の廃止措置活動、特に初期段階においては、例えばレガシー施設に変更を加えたり、経年変化した構造物での作業を行う場合、全体的なリスクを低減するために、安全に対するリスクの短期的な増加や環境への放射能放出の増加を必然的にもたらしつつある。これは作業を進める上で避けられない可能性があるが、付随するリスクは常に合理的に実行可能な限り低減されなければならない（SFAIRP）、そのアプローチは法的要件に準拠したものでなければならない。

イギリスの規制体系の目標設定の性質により、柔軟かつ適切なアプローチを取ることができる。事業者は、廃止措置で遭遇する特有の問題に対処するために、しばしば革新的なアプローチを用いて、安全かつ効果的に廃止措置を実施するための最も適切な手段を決定することができる。

(6) 放射性廃棄物に関する行為

以下に要約する LLW, ILW, HLW の管理に関する所定の行為は、特に NDA のサイト全体にわたる運転中のサイトと廃止措置活動から生じる膨大な量の廃棄物を管理する上で、提起された課題に対応するために発展し、改善され続けている。放射性廃棄物管理インフラが全般的に強化され、サプライチェーンを通じて利用できる廃棄物経路が多様化したことで、廃棄物発生者は放射性廃棄物を効果的に管理する上でより大きな柔軟性を手に入れることができるようになった。

これらの行為が、イギリスの原子力産業における放射性廃棄物管理の継続的な有効性と安全にどのように寄与しているかを説明するため、以下に、廃棄物管理の最適化、レガシー施設と廃棄物の管理、知識/情報管理、イノベーションという一般的な高レベルテーマに関する経験を示す。

1) 低レベル放射性廃棄物の管理に関する行為

イギリス放射性廃棄物インベントリ（UKRWI: UK Radioactive Waste Inventory）は、主要な廃棄物発生者、すなわち原子力産業からイギリスで発生する放射性廃棄物の現在の推定値を詳述している。それは、廃棄物の非原子力発生者から生じる現在又は予想される廃棄物を含まず、また、NORM 廃棄物の発生の推定を含まない。イギリスの報告された廃棄物インベントリの総量の約 95%は、VLLW を含む LLW からなり、その量は約 430 万 m³である。

2019 年の UKRWI は、2019 年 4 月 1 日時点で、原子力産業においてイギリス全体で蓄積された未処分 LLW の量は約 27,400m³（うち 15,700m³はドーンレイ）であったことを指摘している。この大部分は、リサイクル又は処分のいずれかを待つ間一時保管されている。ごく一部の LLW は、LLWR への委託や埋立処分に適さない。なぜなら、廃棄物はこれらのサイトの関連する廃棄物受入れ基準を満たしていないからである。これらの基準には、放射性物質の特性に加え、非放射性物質の化学的・物理的特性に関する制限も含まれている。これらの廃棄物の中には、焼却できる油類もある。LLWR の受入れ基準を満たすために、新しい処理技術の開発を必要とするものもある。最後の手段として、そのような廃棄物は HAW であるかのように管理される必要がある。

LLW の管理戦略（前出）は、この量の LLW を管理することがイギリスにもたらす課題に対処する

ものである。戦略はそれぞれ、放射性廃棄物管理の意思決定者が安全で、環境的に受け入れられ、かつ費用対効果の高い管理ソリューションを保証するために柔軟に活動できるよう導く、ハイレベルな枠組みを提供している。各戦略の中心は、廃棄物管理における廃棄物管理階層の実施、既存の廃棄物管理資産の最適有効活用、目的に合った新しい廃棄物管理経路の開発である。

イギリス政府は、放射性廃棄物を発生させる可能性のある全ての者に対して、放射性廃棄物の発生を回避できる方法をまず検討するよう促している。例えば、新設原子炉のより効率的な設計を模索したり、廃棄物の不必要な放射能区分を避けるために特性評価技術を最大限に活用したりすることである。発生した放射性廃棄物は、最終的な処分という選択肢に落ち着く前に、再利用やリサイクルを含む幅広い選択肢を検討することにより、可能な限り最小化されなければならない。改訂された放射性廃棄物政策とそれに続く放射性廃棄物管理戦略は、イギリス内の放射性廃棄物発生者が、主にサプライチェーン内で、さまざまな処理・処分オプションを利用できるようにすることに寄与してきた。

2) 低レベル放射性廃棄物処分場 (Low Level radioactive Waste Repository Ltd) の処分と廃棄物管理サービス

LLW のためのイギリス唯一の国家放射性廃棄物処分施設は、LLWR (LLWR Ltd が運営) である。LLWR では、廃棄物は ISO コンテナに封入され、人工コンクリートで裏打ちされた浅地中ボールドに設置される。2019 年 4 月 1 日、ISO コンテナはボールドの約 233,000m³ のスペースを占めている。

以前のイギリス国別報告書以来、より効率的な LLW 管理方法は、LLWR の最も効果的な使用を含む、原子力及び非原子力産業両者からの放射性廃棄物の管理に対するより持続可能なアプローチを可能にするために開発が継続されてきた。これには、廃棄物管理階層の継続的な適用と、金属リサイクルや熱処理などの処理経路の利用、さらに LLW を他のより適切な処分経路 (許可埋立地など) へ転換することが含まれる。NWP (National Waste Programme) の継続的な成功は、イギリス内の放射性廃棄物ソリューションへの更なる商業投資の動機付けを助け、その結果、事業者が信頼できる放射性廃棄物インフラへのアクセスを維持するのに役立っている。

2016 年のイギリスの放射性廃棄物戦略は、LLWR Ltd が管理する NWP を通じて実施される。LLWR は廃棄物発生者、処理・処分業者、規制当局を集め、関連する良好事例と学習を共有できるようにしている。これとは別に、LLWR Ltd は廃棄物発生者に対して、直接、又は枠組み合意を使ったサプライチェーンを通じて、以下のような幅広い廃棄物管理サービスへのアクセスも提供している。

- 金属廃棄物処理
- 可燃性廃棄物処理
- 超コンパクト
- 許可された埋立地での固体放射性廃棄物処分
- パッケージングプロセス
- 廃棄物特性評価サービス
- 輸送サービス
- 代替処理サービス
- 専門家支援サービス
- LLWR での固体放射性廃棄物処理

これらのサービスの提供は、2019/20 年に LLWR から生じる LLW/VLLW の約 98%の転換を可能にしてきた。これは約 20,380m³に相当し、それによって貴重な処分能力を維持する。また、アルファ線に汚染された油のような問題のある物質の管理にも成功した。

Tradebe Inutec は、イングランド南部のドーセットにあるウィンフリス原子力サイトに拠点を置き、金属廃棄物、超小型廃棄物、可燃性廃棄物のためのさまざまな廃棄物管理サービスを提供している。また、ドイツの Siempelkamp (ジーペルカンプ) 製錬所と米国 (USA) の Energy Solutions Bear Creek (エネルギーソリューションズ・ベアクリーク) 施設での処理のために、適合する金属廃棄物の国境を越えた輸送を手配することもできる。

2019年2月、Tradebe Inutec に対して、サイト内の放射性廃棄物管理施設のさらなる開発を支援するため、新たな原子力サイト許可と環境許可が発行された。

・金属 LLW のリサイクル

LLWR Ltd の商業的枠組み、又は他の許可原子力サイトや他の放射性廃棄物発生者との直接契約を通じて、西カンブリア州リリーホール (Lillyhall) にある Cyclife UK Ltd 金属リサイクル施設 (MRF) は、廃棄物管理階層の要件に従って金属 LLW を管理し、サイズ削減とショットブラストを使用して廃棄物量を減らし、貴重な金属を回収している。Cyclife はまた、スウェーデンの Nyköping (ニューヒューピング) にある同社の溶融施設に金属廃棄物の国境を越えた輸送を手配している。

金属リサイクルの利用により、2010 年以降、処分を必要とする金属廃棄物の量を約 31,215 m³ 削減した。

・可燃性 LLW の処理

イギリスでは、焼却は成熟した廃棄物処理技術であり、適切な LLW を処理するために長年にわたって許可されてきた。このプロセスは、可燃性の固体及び液体廃棄物を燃やし、反応性化合物と有機物を分解して、安定した均質な廃棄物形態 (灰) を作って処分することにより、通常、廃棄物量を最大 98% まで削減することが可能である。

現在、いくつかの商業焼却炉が環境当局によって許可されており、イギリスの原子力産業と他の放射性廃棄物発生者が利用できる。これらの施設は、受け入れることができる廃棄物の量、放射能の種類、及び物理的性質に大きな違いがある。それらは LLWR Ltd の商業的枠組みを通じて、又は直接契約を使って、廃棄物発生源に利用可能である。

焼却の使用は、2011 年以来、処分を必要とする廃棄物の量を約 24,570m³ 減少させた。

・ドーンレイ LLW 処分施設

ドーンレイ許可原子力サイトに隣接する DSRL (Dounreay Site Restoration Ltd) によって運営されているドーンレイ LLW 処分施設は、もう一つの浅地中の LLW 処分施設である。2013 年 1 月にスコットランド環境防護庁 (SEPA) から使用が許可された。この施設は、ドーンレイサイトと、海軍の潜水艦の動力源として使用されていた PWR 原子炉の試験に使用されていた隣接の Vulcan 国防サイトから発生する LLW を処分するために使用されている。現在、2 つのボールドとグラウティング (薬液注入) プラントが建設されているのみである。この施設の計画同意書では、さらに最大 4 基のボールドを建設することが認められている。

・低放射能廃棄物の埋立処分

イギリスには、原子力産業と非原子力産業の両者から出る低レベル放射性廃棄物の受入れと処分を許可されている、商業的に利用可能な埋立地がいくつかある。イングランドでは、カンブリアのリリーホール埋立地 (Lillyhall Landfill)、ノーサンプトンシャー (Northamptonshire) のイーストノーサンツ資源管理施設 (East Northants Resource Management Facility)、ランカシャーのクリフトンマッシュ埋立地 (Clifton Marsh landfill)、スコットランドではアバディーンシャー (Aberdeenshire) のストーニーヒル埋立地 (Stoneyhill landfill) である。また、セラフィールドのサイト内には、埋立処分場であるコールダー埋立拡張分離区域 (CLESA: Calder Landfill Extension Segregated Area) がある。

商業埋立事業者は最近、イングランド北東部のポートクラレンス (Port Clarence) にある既存の商業有害廃棄物埋立地での LLW 処分のための許可を申請している。

全体として、放射性廃棄物の埋立地への現存する商業的処分手段は、イギリスに約 100 万 m³ の追加廃棄物処分能力を提供するものである。

3) 中レベル放射性廃棄物 (ILW) の管理に関する行為

ILW は、使用済燃料の再処理、原子力発電所の運転と保守、廃止措置など、イギリス内のさまざま

な施設や活動から生じるものである。さらに、レガシー施設には、特にセラフィールドでの処分まで、より安全な保管場所に移動するために回収を必要とする ILW の大きなインベントリもある。

発生する ILW の大部分は、イオン交換樹脂やフィルター媒体のような運転廃棄物、金属や有機物のような廃止措置中に通常発生する廃棄物を含み、少量のコンクリート、黒鉛、ガラス、セラミックスがある。より多くの施設が廃止措置段階に入ると、金属、コンクリート、黒鉛の廃棄物の量が大幅に増加する。廃止措置廃棄物の大部分は、VLLW、LLW、「低レベル」ILW で、レガシー廃棄物よりも全体的に放射性物質含有量がずっと低くなると予想される。セラフィールドはイギリスの ILW インベントリの大部分を保有しており、残りのインベントリは概してイギリス各地の原子力サイトにある。2019 年 4 月 1 日現在、イギリスにおける ILW の量は 102,000m³ である。

ILW は、国の政策に沿った将来の管理（イングランド若しくはウェールズの GDF での将来の処分、又はスコットランドの浅地中施設での管理）を待って、安全に保管される。一般に、ILW は合理的に実行可能な限り速やかに、貯蔵のための受動的な安全形態にコンディショニングされることが期待されている。RWM 処分可能性評価プロセスは、コンディショニング済 ILW を含む廃棄物パッケージが地層処分に適しているはずであることを保証するものである。

・炉心黒鉛の管理

イギリスは大量の照射済黒鉛廃棄物を蓄積しており、今後も蓄積が続く。この材料は、運転中の AGR と停止中のマグノックス炉心のバルク中性子減速材を構成している。現在、マグノックス炉の圧力容器内だけで約 6 万トンの黒鉛廃棄物がある。AGR 原子炉の炉心にある黒鉛も、これらの原子炉が停止した後は管理する必要があると認識されている。

黒鉛廃棄物の管理に関する NDA の戦略は、マグノックス型原子炉の廃止措置のための基本戦略が数十年先延ばしになっているという状況下で策定された。この場合、黒鉛の大部分は 2070 年以降まで発生せず、その時点でイングランド/ウェールズの GDF での処分、又はスコットランドの浅地中施設での管理に適した形態にコンディショニングされることになる。

しかし、NDA はマグノックス炉の廃止措置を包括的に遅延することは最適ではないと判断し、サイト別の廃止措置戦略を採用することを決定した。これは、一部のサイトの廃止措置が以前予想したよりも早まることを意味し、現在の予想よりも早く管理を要するバルク黒鉛が発生することになる。

NDA とマグノックス社は、バルク黒鉛廃棄物を管理するための代替管理オプションの開発に積極的に取り組んでおり、この作業をマグノックス社の原子炉解体プログラムが進展するタイミングと順序に合わせて進めている。

・RWM 処分可能性評価プロセスと適合証明書 (LoC)

RWM は GDF の開発者として、地層処分のための HAW のパッケージ化とコンディショニングに関して、原子力発電所運転者に助言を提供する適切な機関として認識されている。この助言は、RWM の処分可能性評価プロセスを通じて提供される。

RWM は一般地層処分体系構想と、それに関連する一般処分体系セーフティケース (gDSSC: Generic Disposal System Safety Case) を策定した。gDSSC は、適切な地質環境において GDF を建設し、HAW の安全な処分に利用できることを示すために、非サイト型処分施設の仕様と要件、設計、セーフティケースを文書化したものである。GDF への廃棄物の輸送、操業（ボルトへの HAW 廃棄物の定置などを含む）、GDF 閉鎖後の安全など、GDF のライフサイクルの全段階に対する安全の正当性を示すものである。gDSSC は、処分構想の発展に伴って定期的に更新され、当初は 2010 年に作成され、直近では 2016 年に更新された。2018 年 11 月、ONR と EA は、2016 年 gDSSC の合同規制当局評価を発表した。

gDSSC に基づいて、RWM は処分可能性評価を支援するための広範な文書を作成した。その文書は廃棄物パッケージ仕様書及び指針文書一式と呼ばれている。これには、gDSSC で指定された設計意図を満たす GDF での処分に適合するパッケージのための、多くの一般廃棄物パッケージ仕様が含まれている。また、この文書群には、廃棄物発生者が準拠したコンディショニング・パッケージ化計画を

策定する際に、実務レベルで支援するための指針文書も含まれている。RWM は、事業者から提案された新しい革新的なタイプの廃棄物パッケージの評価にもオープンである。最近の例では、延性鋳鉄製容器（DCICs: Ductile Cast Iron Containers）がある。

RWM の処分性評価プロセスは、HAW のコンディショニングとパッケージ化に関する廃棄物発生者の提案に対する一連の技術評価と安全評価から構成されている。評価はアセスメント報告書に文書化される。RWM が、パッケージされた廃棄物が将来の GDF での処分に適している可能性が高いと判断した場合、その提案に対して適合証明書（LoC: Letter of Compliance）が発行される。

処分性評価と LoC の発行は等級別扱いをとっており、事業者が技術的・運轉的に発展するにつれて、HAW をコンディショニング・パッケージする計画を支援する実証済の証拠を RWM に提供することができるようになっている。これらの段階は概念的、中間的、最終的なもので、HAW 管理計画の作成に使われる典型的なアプローチとほぼ一致している。要約すると、概念段階の LoC は、パッケージ提案の実現可能性を確立するために、潜在的なオプションに関する作業を支援する。中間段階の LoC は、「設計通り」の廃棄物パッケージが処分可能になるかどうかを定める。最終段階の LoC（fLoC）は通常、プラントの試運轉と「製造通り」の廃棄物パッケージが処分可能であることを実証した後に与えられる。すべての fLoC は、最新版の gDSSC への準拠を確実にするため、RWM による定期レビュー（通常 10 年ごと（ただし最近では、よりリスク情報に基づくレビュープロセスが適用されている））の対象となる。

fLoC は、適切な廃棄物パッケージの記録が維持されなければならないという要件を含んでいる。そのような記録は、廃棄物の物理的・化学的性質、廃棄物パッケージの保管条件、存在する放射性核種のインベントリなどを含む、HAW の長期管理の将来の段階を支援するために必要なすべての情報を保持している。事業者は、これらの記録を作成し管理するために、処分性評価プロセスで評価された適切なデータ記録システムを開発していることが期待される。

RWM の LoC プロセスは、HAW 廃棄物パッケージが将来の GDF での処分に適していること、また処分経路のないレガシー廃棄物が作られないことを保証するものである。原子力発電所運轉者は、廃棄物管理プロセスの一部として、HAW 廃棄物パッケージの LoC を取得することが期待されている。

進行中の運轉と廃止措置活動を支援するために、多くの LoC が RWM によって発行されてきた。fLoC は以下のために発行された。

- ✓ ブラッドウェルや他のマグノックス発電所から排出される冷却池スラッジやイオン交換樹脂などの各種廃棄物を DCIC にパッケージ化
- ✓ ハンターストン A スラッジとイオン交換樹脂をセメント系グラウトでドラム缶内に封じ込めたもの
- ✓ マグノックス燃料要素デブリ（FED: Fuel Element Debris）のパッケージ化
- ✓ セラフィールドの廃棄物処理カプセル化プラント（WPEP: Waste Processing and Encapsulation Plant）における廃液のパッケージ化
- ✓ セラフィールドの廃棄物カプセル化プラント（WEP: Waste Encapsulation Plant）での PFSP（Pile Fuel Storage Pond）廃棄物のパッケージ化
- ✓ Dounreay で PFR（Dounreay Prototype Fast Reactor）抽残液をセメント系グラウトに入れ、500L ドラム缶に詰めてパッケージ化

スコットランド政府の HAW 政策には地層処分は含まれていない。しかし規制当局は、地層処分を想定してコンディショニングされた廃棄物パッケージは、浅地中の施設での長期管理にも適していると考えている。これに基づき、RWM 処分可能性評価/LoC プロセスは、スコットランドでの HAW の安全な貯蔵を支援するための適切な基礎を提供すると考えられている。この位置づけは常に見直されており、2017 年に ONR と SEPA が、スコットランドにおける HAW の管理のための RWM の処分可能性評価の点検報告書で正式に再確認している。

(7) 放射性廃棄物及び使用済燃料のインベントリ

1) 2019 年末の使用済燃料の貯蔵インベントリ

2019 年 4 月 1 日現在のイギリスの使用済燃料のインベントリは、主にマグノックス、AGR、PWR 燃料で構成されているが、少量の様々な使用済実験燃料のインベントリも含まれている。廃棄物として指定された使用済燃料は、UK RWI (Radioactive Waste Inventory) において他の廃棄物ストリームとともに報告される。その結果、これらの使用済燃料は、まだ廃棄物として指定されていない燃料を考慮した記載の数字には含まれていない。現在までにイギリスで処分された使用済燃料はない。表イギリス別添 2-1 に、イギリス国内の使用済燃料のインベントリについて示す。

表 イギリス別添 2-1 イギリスの照射済燃料 (2019 年 4 月 1 日時点のインベントリと将来の発生見込み量)

Location	Description	Stock at 1 April 2019 ⁽¹⁾		Estimated Future Arising
		In Reactor (teHM)	In Storage (teHM)	
Sellafield	Magnox fuel	- ⁽²⁾	625	- ⁽³⁾
	AGR fuel	-	~2050	- ⁽⁴⁾
	SGHWR fuel	-	68	-
	WAGR fuel	-	21	-
	Other fuels ⁽⁵⁾	-	~790	-
Dounreay	DFR breeder fuel	~21	~3	-
	PFR	-	10	-
	Other fuels	-	~1	-
Magnox power stations ⁽⁶⁾	Magnox fuel	149 ⁽⁹⁾	73	-
AGR power stations	AGR fuel ⁽⁷⁾	~1,500	~150	~1800
PWR power station	PWR fuel ⁽⁸⁾	~90	~530	~430
Others	Various		~1 ⁽⁸⁾	-
Total		~1800	~4,300	~2,200

(1) 「原子炉内」は炉心にある燃料、「貯蔵中」は炉心から貯蔵施設に搬出された燃料

(2) コールダーホールの燃料は、「マグノックス発電所」に含まれる。

(3) 使用済燃料のセラフィールドへの将来の移送については、マグノックス発電所を参照のこと

(4) 使用済燃料のセラフィールドへの将来の移送については、AGR 発電所を参照のこと

(5) 様々なレガシーウラン金属・酸化物燃料、イギリス保有に移行した旧海外軽水炉燃料、ドーンレイから移行した DFR 増殖材燃料が含まれる。

(6) セラフィールドのサイト内にあるコールダーホールを含む。

(7) EDF(NG)から提供されたデータ及び入手可能な最善の公開情報より

(8) ハーウェルの低照射燃料を含む。

(9) 2019 年後半時点で、すべてのマグノックス原子炉の燃料が完全に除去されている。

2) 2019 年末の放射性廃棄物のインベントリ

イギリスの 2019 年 4 月 1 日時点の放射性廃棄物のインベントリの合計と将来発生する放射性廃棄物推定量は、表イギリス別添 2-2～表イギリス別添 2-4 に示す。また、表イギリス別添 2-5 に 2009 年～2019 年の低レベル廃棄物処分場への年間総処分量、表イギリス別添 2-6 に 2015 年～2019 年のドーンレイ低レベル廃棄物施設に対する年間総処分量を示す。

表イギリス別添 2-2 2019 年 4 月 1 日時点の全放射線源からの放射性廃棄物インベントリ

Waste Type	At 1 April 2019	Reported Volume (m ³) ⁽¹⁾	Reported Mass (tonne) ⁽¹⁾	Packaged Volume (m ³)	Number of Packages ⁽⁴⁾
HLW	Total	2,150	4,000	-	-
	Not yet packaged	1240	1,600	-	-
	Already packaged	915	2,400	1,200	6,101
ILW	Total	102,000	130,000	-	-
	Not yet packaged ⁽²⁾	66,900	61,000	-	-
	Already packaged	35,100	66,000	46,300	67,307
LLW	Total	27,400 ⁽³⁾	38,000	-	-
	Not yet packaged	22,700	28,000	-	-
	Already packaged	4,640	10,000	6,990	1,324
VLLW	Total	1,040	920	-	-
	Not yet packaged	1,040	920	-	-
	Already packaged	0	0	-	-

- (1) 「未パッケージ」は未処理又は一部処理された廃棄物の量と質量、「パッケージ済」はセメント系材料、ポリマー又はガラスに封入された廃棄物（識別子に/C が付いた廃棄物の流れ）のコンディショニング量と対応する質量である。
- (2) 「未パッケージ」ILW は、LLW として処分される予定の 1,490m³ の報告量を含む。
- (3) スプリングフィールド事業所の VLLW/LLW 混合廃棄物の報告数量 30m³ を含む。
- (4) ILW のパッケージ番号には、1803 タイプの軟鋼ドラム缶 1,938 個が含まれる。これらのドラム缶は、より大きな容量の箱（1 箱 6 本入り）にオーバーパックされる見込みである。LLW のパッケージ数には、委託前の短期保管のものは含まれていない。

表イギリス別添 2-3 放射性廃棄物の将来発生量の推定値

Waste Type	Reported Volume(m ³)	Reported Mass (tonne)	Packaged Volume(m ³)	Number of Packages
HLW ⁽¹⁾	See Note 2	See Note 2	See Note 2	See Note 2
ILW ⁽³⁾	145,000	150,000	335,000	149,000
LLW ⁽⁴⁾	1,450,000	1,800,000	1,240,000	20,800
VLLW	2,830,000	2,900,000	2,690,000	0
Total	4,425,000	4,850,000	4,265,000	169,800

- (1) HLW には、海外の使用済燃料を再処理して原産国へ輸出する廃棄物は含まず、代替措置が実施されることを想定
- (2) 2019 年 4 月 1 日以降、蓄積された HAL がコンディショニングされ、その量と質量が約 2/3 に減少し、またガラス固化された HLW が海外の顧客に戻されるため、HLW の報告量と質量が純減される。
- (3) ILW には、除染又は減衰貯蔵（decay storage）の結果、LLW になると予想される廃棄物の報告数量 7,150m³ を含む。
- (4) LLW には、スプリングフィールドズの VLLW/LLW 混合廃棄物 248,000m³ が含まれている。

表イギリス別添 2-4 2019 年 4 月 1 日時点の廃棄物総量と今後の廃棄物発生量の推定値

Waste Category	Reported Volume (m ³)	Reported Mass (tonne)	Packaged Volume (m ³)	Number of Packages
HLW ⁽¹⁾	1,390	3,200	1,500	7,660
ILW	247,000	280,000	499,000	292,000
LLW	1,480,000 ⁽²⁾	1,900,000	1,280,000	22,300 ⁽³⁾
VLLW	2,830,000 ⁽⁴⁾	2,900,000	2,690,000	See Note 5
Total	4,560,000	5,100,000	4,470,000	322,000

- (1) 体積及び質量には、原産国に戻される予定の海外使用済燃料の再処理に伴う廃棄物は含まれず、代替措置が実施されるものと仮定している。
- (2) LLW には、スプリングフィールドの LLW/VLLW 混合廃棄物の報告数量 248,000m³ が含まれる。
- (3) LLWR とドーンレイの LLW ボールトで処分するためにパッケージされた廃棄物のみを含む（パッケージ量 447,000m³）。LLW ストリーム及び LLW ストリームの構成要素のうち、その特性がリサイクル、焼却、又は適切に許可された埋立処分に適しているものは含まれない。
- (4) セラフィールドの施設廃止に伴う 2,700,000m³ の報告量を含む。しかし、限られた廃止措置の経験に基づくとはいえ、現在の最善の推定では、この物質の 70%は規制管理の「範囲外」である可能性がある。
- (5) VLLW は適切に許可された埋立地に処分することができるため、インベントリではこの廃棄物区分についてパッケージ番号を照合していない。

表イギリス別添 2-5 低レベル廃棄物処分場への年間総処分量（2009 年～2019 年）

Year ⁽¹⁾	Total volume (m ³) ⁽²⁾	Year ⁽¹⁾	Total volume (m ³) ⁽²⁾
2009	6,190	2015	3,320
2010	5,700	2016	3,350
2011	6,070	2017	1,810
2012	5,000	2018	1,720
2013	4,170	2019	692.5
2014	3,650		

- (1) 4 月 1 日から 3 月 31 日までの期間
- (2) 体積は廃棄物及びその一次封じ込め物であり、処分を意図して受け入れた廃棄物の数量である。

表イギリス別添 2-6 ドーンレイ低レベル廃棄物施設に対する年間総処分量（2015 年～2019 年）

Year ⁽¹⁾	Total volume (m ³) ⁽²⁾
2015	2,046
2016	1,901
2017	644
2018	0
2019	375
2020 ⁽³⁾	195

- (1) 1 月 1 日から 12 月 31 日までの期間
- (2) グラウト HHISO コンテナに入った LLW と袋に入った解体 LLW で構成されるパッケージ量
- (3) 3 月 31 日までの期間

別添 3 海洋汚染防止条約に関連する国内制度の整備状況

海洋汚染防止条約において、環境防護に関連するイギリス国内の関連法規を以下に整理する。これらの法規は、使用済燃料及び放射性廃棄物に関連する国内制度・法規とも密接に関係している。(令和4年度報告書 4.5.2 参照)

表イギリス別添 3-1 イギリスの環境防護に関連する主な国内法規

法規	概要
Environment Act 2021 環境法 2021	環境法 2021 は 2021 年 11 月 9 日に国王の裁可を受け、イギリスで今後の規制に盛り込むべき新たな環境目標、計画、政策が示された。これにより、自然環境を改善するための新たな環境法制への道が開かれた。この法律は、ブリストルに拠点を置く新しい公的機関である環境防護局（OEP: Office for Environmental Protection）を通じて、環境に関する義務の履行に関して政府や他の公的機関の責任を追及する権限を持つ独立した監視役となり、世界をリードする環境ガバナンスのシステムを構築することを目的としている。 この法律は、長期的な環境目標に加えて、環境ガバナンスの枠組みを確立するもので、そのうちのいくつかは、イングランド、北アイルランド、スコットランド、ウェールズにのみ適用されるものである。同法に基づき、国務大臣はイングランド及びウェールズの環境改善計画を策定しなければならない。
Environment Act 1995 (EA95) 環境法 1995 (EA95)	原子力サイトからの排出物は、環境法によって規制されている。このための主要な法律は環境法（EA95）及び放射性物質法（RSA93）である。EA95 は環境防護のための規制の枠組みを提供している。その後、この枠組みにはいくつかの修正が加えられている。EA95 はまた、放射性物質規制に関する権限と義務を含む環境規制当局への機能移譲を規定した。RSA93 は元々、イギリスの原子力産業全体の環境防護に関連していたが、その後その適用はスコットランドの原子力サイトに限定されている。
Environmental Protection Act 1990 環境防護法 1990	本法の目的は、様々なプロセスから大気、土地、水域に排出される汚染物質を防止するために、国務大臣が規制を実施できるようにする枠組みを提供することである。本法には、法的な迷惑行為、総合的な汚染防止に関する主な法律が含まれ、また、廃棄物の管理に携わる者に注意義務を課している。本法の命令は、2022 年環境目的金融支援（スコットランド）命令によって修正され、スコットランド大臣が金融支援を行うことができる事項の詳細が追加された。
Environmental (Wales) Act 2016 環境（ウェールズ）法 2016	この法律は 2016 年 2 月 2 日に法制化され、ウェールズにのみ適用される。天然資源の管理、気候変動、廃棄物の回収と処分など様々なテーマに関する責任を含み、また海洋許認可がこの法律によって詳細に規定され、ウェールズ国民議会の仕組みが確立されている。この法律は、Environment (Wales) Act 2016 (Amendment of 2050 Emissions Target) Regulations 2021 によって改正され、2050 年のウェールズの排出量削減目標が、基準値より 80%減から 100%減に改正された。
Marine and Coastal Access Act 2009 海洋・沿岸アクセス法 2009	2009 年 11 月 12 日に国王の裁可を得たイギリス海洋・沿岸アクセス法は、生物多様性と自然保護に特に関連し、本法はイングランドとウェールズに隣接する領海及びイギリスの沖合水域における海洋保護区（MCZ）の指定について定めている。事業者は、第 66 項にあるように、許認可が必要な特定の海洋活動を行うために、海洋許可を申請する必要がある。
Radioactive Substances Act 1993 (RSA93) 放射性物質法 1993 (RSA93)	1993 年に制定された放射性物質法は、登録、認可、施行、犯罪など、放射性物質の使用と処分を規制するための措置を定めている。同法はイン

法規	概要
	グランドとウェールズでは廃止され、環境許可（イングランドとウェールズ）規則 2010 に置き換わった。現在、同法は主に北アイルランドとスコットランドの沖合海域に適用されている。
The Carriage of Dangerous Goods and Use of Transportable Pressure Equipment Regulations 2009 as amended 危険物の運送及び輸送用圧力設備の使用に関する規則 2009 修正	2009 年危険物運送及び輸送用圧力設備の使用に関する規則（修正後）は、イギリスにおいて ADR 国連協定を適用し、イングランド、ウェールズ、スコットランドにのみ適用される。2009 年規則は 2009 年 7 月 1 日に施行され、2011 年に規則の改正が行われ、2011 年 10 月 24 日に施行された。 本法によって、ONR は、クラス 7 貨物（放射性物質）のイギリス国内の道路、鉄道、内陸水路による輸送に関する所轄官庁である。
The Control of Major Accident Hazards Regulations 2015 重大事故ハザード管理規則 2015	イギリスでは、2015 年 6 月 1 日に新しい COMAH（Control of Major Accident Hazards）規則が施行された。COMAH の主要要件は変わらないが、特に危険物質の分類方法と一般に公開しなければならない情報に関する多くの重要な変更が、新規則の施行とともに変更された。今回初めて、下位層の事業者は、サイトとそのハザードについての情報を公開しなければならない。第一系列（現在は上位系列と呼ばれる）と下位系列の両方の事業者は、公開情報を電子的に提供し、それを最新の状態に保つ必要がある。
The Environmental Authorisations (Scotland) Regulations 2018 (EASR18) 環境認可（スコットランド）規則 2018（EASR18）	1993 年スコットランド放射性物質法、付随する適用除外令、及び 2005 年高放射能密封線源と身元不明線源規則に取って代わるものである。本規則は、放射性物質に関する認可、手続き、施行のプロセスを統合した認可の枠組みを定めるものである。本法はスコットランドに適用される。放射性物質活動に関連して、本法は、環境認可（スコットランド）規則 2018（間接的修正）命令 2021 によってスコットランドの沖合海域に拡張された。
Environment (Wales) Act 2016 (Amendment of 2050 Emissions Target) Regulations 2021 環境（ウェールズ）法 2016（2050 年排出目標修正）規則 2021	環境（ウェールズ）法 2016 の第 48(3)項に基づき、本法律文書がウェールズ議会の決議に付され承認された。本規則の施行：2021 年 3 月 19 日。2050 年排出量目標の修正：環境（ウェールズ）法 2016 第 29 条 (1) において、「80%」を「100%」に置き換える。
The Environmental Permitting (England and Wales) (Amendment) Regulations 2018 環境許可（イングランドとウェールズ）（修正）規則 2018	環境許可（イングランド及びウェールズ）規則 2016 の一部の条項を修正している。
The Environmental Permitting (England and Wales) (Amendment) Regulations 2016 (EPR16) 環境許可（イングランドとウェールズ）（修正）規則 2016（EPR16）	環境許可（イングランドとウェールズ）規則 2010（EPR10）は 2010 年 4 月に発効し、イングランドとウェールズの RSA93 を置き換えた。2017 年 1 月に発効した EPR16 は、非放射性廃棄物管理などのその他の規制活動に放射性物質規制を組み込み、業界、規制当局、利害関係者に単一の包括的な許可と遵守体系を提供するものである。EPR16 は、EPR10 とその後の修正を統合したものである。EPR16 は、放射性廃棄物の処分と環境排出に対して、環境許可という形で事前の認可を必要とする。
The Environmental Permitting (England and Wales) (Amendment) Regulations 2015 環境許可（イングランドとウェールズ）（修正）規則 2015	2015 年の修正規則は、この間、何度も修正されてきた「環境許可（イングランドとウェールズ）規則 2010」の原案に対する最新の修正である。この規制は、産業排出物指令の要件を含めるために修正された。これらの規則は 2015 年 3 月 21 日に発効し、イングランドとウェールズにのみ適用される。イングランドのみの環境許可（イングランドとウェールズ）（修正）（イングランド）規則 2015 修正は 2015 年 4 月 6 日に発効した。環境許可規則は、イングランドとウェールズにおける陸上大気放出活動を対象としている。

法規	概要
The Environmental Permitting (England and Wales) Regulations 2010 as amended (EPR10) 環境許可（イングランドとウェールズ）規則 2010 年修正（EPR10）	2010 年 3 月に施行された環境許可規則（イングランドとウェールズ）は、2011 年の環境許可規則（イングランドとウェールズ）（修正）により、統合汚染防止管理指令に基づく廃棄物処理に関する標準規則と一般リスクアセスメントの新規・改訂を導入した。標準規則は、事業者がどのように活動を行わなければならないかを定義しており、例えば、サイト内に持ち込むことができる廃棄物の種類を制限している。事業者が標準規則の対象となる活動を行うことを希望する場合、標準許可を申請することができる。これは、より詳細な評価を伴う特注の許可を申請するよりも迅速かつ容易である。
The Environment, Food and Rural Affairs (Miscellaneous Amendments and Revocations) Regulations 2018 環境・食料・農村地域（雑多な修正と取消し）規則 2018	本規則は、イングランド、ウェールズ、スコットランド、北アイルランドに適用される。この規則は、主に国内法及び EU 法に関する旧式の参照図書を変更し、有害廃棄物及び環境情報に関する欧州法の変更を反映して一部修正を加えている。
The Environment, Food and Rural Affairs (Miscellaneous Amendments etc.) Regulations 2019 環境・食料・農村問題（雑多な修正等）規則 2019	これらの規則は、イギリスにおける DEFRA の法律を修正するものである。これらは、法律を最新のものにするために修正し、最近の EU 法の変更を反映させ、法律に細かい修正を加えるものである。
The Hazardous Waste (England and Wales) (Amendment) Regulations 2009 and The Hazardous Waste (England and Wales) Regulations 2005 有害廃棄物（イングランドとウェールズ）（修正）規則 2009 及び有害廃棄物（イングランドとウェールズ）規則 2005	本規則は、2005 年 7 月 16 日に施行された「有害廃棄物（イングランドとウェールズ）規則 2005」を修正するものである。2005 年規則では、注意義務に加え、厳格な文書化された枠組み内での輸送と処分に関する要件など、特殊廃棄物/有害廃棄物に関する手続きが課された（「特殊/有害廃棄物の移動」を参照）。有害廃棄物（イングランドとウェールズ）（修正）規則 2009 は、イングランドとウェールズにおける有害廃棄物の取扱者に影響を及ぼす。この規則では、有害廃棄物発生者は、有害廃棄物を施設から搬出する前に、環境庁に通知することが義務付けられている。特定の低リスク施設は、有害廃棄物の年間発生量が一定量以下であれば、規制の対象から除外される。対象となる制限量は 200kg から 500kg に引き上げられた。本規則は 2009 年 4 月 6 日に施行された。最新の修正は、Hazardous Waste (Miscellaneous Amendments) (Wales) Regulations 2018 によって導入されている。
The Marine Licensing (Exempted Activities) (Amendment) Order 2019 海洋許認可（免除活動）（修正）令 2019 年版	本規則は、Marine Licensing (Exempted Activities) Order 2011 の修正を詳述するものである。この修正は、イギリスにおける Marine and Coastal Access Act 2009 の下で海洋許可の適用を免除される活動のリストを変更するものである。この命令は、2019 年 5 月 31 日に発効した。
Food and Environment Protection Act 1985 食料・環境防護法 1985 1985.07.16 発効 2018.05.24 修正	物質の漏出の結果として、人間の消費に適さなくなった食品の消費に対する予防措置として、禁止すべき活動を特定する命令を緊急時に下すことを許可する法律である。すなわち、「海洋投棄法 1974」に代わり、海中の物質及び物品の堆積を規制するための新しい規定を設けること、海底下の物質及び物品の堆積を管理するための規定を設けること、害虫の管理又は害虫に対する防護のために準備若しくは使用する農薬及び物質、調剤及び有機体を規制すること、並びに関連目的のために制定する。ロンドン条約又はオスロ条約の実効的な適用のために策定された。
Dumping at Sea Act 1974 海洋投棄法 1974 1974.06.27 発効	海への投棄を規制するための法律である。上記の「食料・環境防護法 1985」と置き換えられ廃止された。
Water Act 2014 水法 2014	水道事業に関する規定、水利使用許可の変更に伴う補償に関する規定、主要河川地図に関する規定、水道の記録に関する規定、水環境の規制に

法規	概要
	関する規定、家屋に対する洪水保険の提供に関する規定、内部排水委員会に関する規定、地域洪水沿岸委員会に関する規定、その他の目的のために制定する法律である。

別添 4 2019 年 IRRS フルスコープミッションの概要

2019 年 10 月 14～25 日にかけて実施されたフルスコープの IRRS ミッションの報告書が 2020 年 7 月に公表された（令和 2 年度報告書 5.3.1 参照）。

同ミッションにはイギリス内の 16 の規制関連の政府関係機関が関与して実施された。IRRS ミッションチームは、現地でのレビューに先立って、デスクトップレビューを実施し、そこで収集した情報に基づき、原子力サイトの訪問や、関係機関の職員等へのインタビューを実施した。

レビューチームは、以下の良好事例を特定したとしている。

- ・ ONR はリソースを効果的に配分し、採用・育成・戦略立案を改善するようなマトリクス型のマネジメント組織体制を構築している。
- ・ ONR も含めた規制機関は、放射線の問題に関する専門知識を有するセキュリティ分野のスタッフが環境規制当局に対し、カテゴリー1～4 までの放射線源のセキュリティについてアドバイスするシステムを導入している。

さらにレビューチームは、以下のような強みを評価している。

- ・ すべての規制機関が専任の有能な職員を有している
- ・ すべての規制機関は被規制者向けのガイダンスを発行している
- ・ ONR は原子力サイトの規制監督を行うための明確な戦略に基づき、原子力安全確保のための効果的な規制枠組みを構築している

一方でレビューチームは、さらなる改善に向けて、規制機関に対して以下のような勧告と提言を示している。

- ・ イギリス政府は原子力安全に係る国家政策や戦略について、公式の単一文書を公表すべきである。
- ・ 保健安全執行部（HSE）、北アイルランド保健安全執行部（HSENI）及び ONR は、職業被ばくの監督、特にリスクの高い活動の承認プロセスを改善すべきである。
- ・ 長期的な検査計画を策定すべきである。
- ・ 医療関連の規制機関は、放射性物質の管理に関する医療被ばくの監督を改善すべきである
- ・ HSE 及びその他の規制機関は長期的な検査計画を立案すべきである
- ・ 一部の規制機関は放射線安全監督機能と整合する形で、人材計画を改善すべきである
- ・ すべての規制機関は、マネジメントシステムをさらに深化させるべきである
- ・ すべての規制機関は規制文書や内部向けのガイダンスにおいて、IAEA 安全基準について体系的に考慮すべきである。

別添 5 イギリスにおける立地選定

立地評価・安全設計レビューサービス（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、新規立地地点の評価を対象としている。したがって、最近までイギリスは SEED を受け入れていなかったことから、イギリスの立地評価に関する規則・要件が IAEA 安全基準を尊重しているかどうかを検討した。

(1) 原子力規制の要件と指針の IAEA 安全基準の尊重

イギリスでは許認可プロセスで使用する要件や指針は、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 8 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)” <https://www.onr.org.uk/iaea.htm>

「イギリス国内では、最近実施された SAPs 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。」

(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 8 回国別報告書の”Section B – Summary, p21/Article 8 Regulatory Body, p56”

「原子力安全に関するウィーン宣言（VDNS: Vienna Declaration on Nuclear Safety）の議長書簡への対応原子力安全に関するウィーン宣言へのイギリスの対応」

B73 2018 年 12 月に全締約国に送付された CNS 議長の書簡を受けて、イギリスは、原子力安全に関するウィーン宣言の全ての側面が、原子力安全条約第 8 回報告書において要件に沿って対処されていることを確認できる。

...

原則 3（原子力発電所の寿命期間中にわたりこの目的に取り組むための国内要件及び規制は、関連する IAEA 安全基準、又、適切な場合には、他の、特に原子力安全条約の検討会合において特定された良好事例を勘案すべきである。）

.....

例えば、

第 8 章 規制当局

規制当局の品質マネジメントシステム

8.48 ONR は、そのマネジメントシステムを含む「HOW2」と呼ばれるウェブブラウザツールを有している。ONR のマネジメントシステムは、GS-R-3（現在は GSR Part 2 になっている）の IAEA 要件に準拠するように設計されており、そのため、主な規制及びその他の支援プロセスと活動のそれぞれに関連する規制及びその他のプロセス、指示及び指針のすべてを対応付けている。これは定期的に見直され、最新版であることを確認し、職員が容易に利用できるようにしている。これは、VDNS の原則 3 に沿ったものである。」

第 17 章 立地

17.11 「原子炉等施設の立地評価」（NS-R-3、現在は SSR-1 になっている）で設定される立地に関する IAEA 安全要件と原子力発電所に特化した広範な支援指針は、立地の規制評価とそれに続く許認可取得者のセーフティケース提出物の評価の中で対処される。これは VDNS の原則 3 と一致する。

(原文)

Vienna Declaration on Nuclear Safety Response to the President’s Letter

B73 In response to the CNS President’s letter sent to all Contracting Parties in December 2018 (Ref. 17),

the UK can confirm that all aspects of the Vienna Declaration on Nuclear Safety are addressed in the Eighth Report to the Convention on Nuclear Safety in line with the requirements. The key aspects of this are:

...

Principle 3 (taking into account IAEA safety standards and other good practices identified in the review meetings of the CNS)

e.g.

Article 8 – Regulatory Body, p56

Quality management system of regulatory body

8.48 ONR has a web browser tool called “HOW2” which includes its management system. The ONR management system is designed to comply with IAEA requirements in GS-R-3 (Ref.61) and as such, maps out all of its regulatory and other processes, instructions and guidance relevant to each of the main regulatory and other supporting processes and activities. It is reviewed regularly to ensure it is up to date and is readily available to staff. This is in line with VDNS Principle 3.

Article 17 – Siting

17.11 The IAEA safety requirements for siting, set out in ‘Site Evaluation for Nuclear Installations’ (NS-R-3, Ref. 61) and a wide range of supporting guidance specific to nuclear power plants are addressed within the regulatory assessment of siting and the subsequent assessment of licensees’ safety case submissions. This is consistent with VDNS Principle 3.

(2) 立地選定

1950 年代にイギリスの原子力計画が開始されて以来、歴代政府は、建設予定地周辺の人口密度に関連する原子力発電所の立地に関する政策を策定してきた。これらの政策の意図は、万一、大規模な放射線放出があった場合に影響を受ける可能性のある人々の数を制限することである。イギリス政府の立地政策の責任は、BEIS が担っている。しかし、ONR はイギリス政府を代表してこれらの政策を管理し、原子力サイト許可を与えるかどうかを決定する際にそれらを考慮することが要求されている。

国家的に重要なインフラプロジェクトに対する 2008 年計画法に基づく計画プロセスの一環として、政府は原子力発電に関する国家政策声明を作成した。この声明は、イングランドとウェールズにおいて、戦略的に新設原子力発電所に適していると判断された場所をリストアップし、開発許可の申請に関する決定時に適用されるものである。2008 年計画法第 15 条は、イングランドで 50MW 以上、ウェールズで 350MW 以上の原子力発電所の建設又は拡張は、全国的に重要なインフラ事業であることを意味している。地方計画当局は、国家的重要インフラプロジェクトの基準を満たさない原子力発電所の計画申請を処理することになる。

原子力発電に関する国家政策声明（NPSNPG: National Policy Statement for Nuclear Power Generation）は、2025 年末までにイングランドとウェールズで新設原子力発電所の立地に適する可能性があるとして政府が判断したサイトを列挙している。NPSNPG に記載されたサイトは、戦略的立地評価（SSA）を通じて、戦略的レベルで評価された。SSA の結論は、2025 年末までにイングランドとウェールズで新設原子力発電所の展開に適する可能性があるサイトである。候補地としてリストアップされたからといって、その候補地での開発同意のための計画検査官への申請が許可されたり、又は ONR がその候補地を適切と見なすことが保証されたりするわけではない。許認可が下りる前に、許認可申請者は、そのサイトが安全な原子力運転を支援するのに適していることを、ONR が満足するよう証明しなければならない。原子力安全委員会の評価に十分な時間をかけるため、許認可申請者は許認可申請書とともにサイト正当化報告書（SJR）を提出することが期待されている。SJR は、申請者の提案する LC14（Safety documentation：安全文書）の取り決めに沿って作成されなければならない。

SJR は、サイトの適切かつ十分な特性評価に基づいているべきである。開発同意の申請が、原子力サイトの許認可申請の評価と同時に進められる場合、許認可申請者は、SJR の情報が開発同意申請の情

報と整合していることを保証すべきである。

開発許可申請と原子力サイト許可申請の並行処理を促進するため、SJR は、計画検査庁が ONR と緊密に連携し、又は ONR のプロセスに依存する事項を網羅すべきである。

原子力サイト許可は定義上、サイト固有であるため、新しい施設の事業予定者は、原子炉等施設の建設を提案するサイトを特定しなければならない。原子力施設に関する ONR の SAPs は、立地適合性の規制評価に対する包括的なアプローチを提供している。サイトの適合性を評価するための主な側面は以下の通りである。

- セーフティケースは、原子力施設の設計が、地震による擾乱や洪水などの異常気象を含む様々な局所的外的ハザードに対して十分な防御を備えていることを示さなければならない。
- 許可条件と REPIR19 (Radiation (Emergency Preparedness and Public Information) Regulations 2019) に従った適切な緊急時計画の作成に適した場所でなければならない。学校、病院、その他の施設の近接性は、緊急時対策（サイト周辺地域の避難の可能性を含む）を実施する実現可能性の評価において考慮される。
- 施設のエンジニアリング及びインフラ要件に対するサイトの適合性
- 提案は政府の立地政策に適合していなければならない。

立地に関するより詳細な情報は、我々の SAPs とその補足文書に記載されている。

NIA65 は、定められた場所に所定の原子炉等施設を設置又は運転するために、指定された法人に原子力サイト許可が交付されることを規定している。SJR は、サイト境界と地図に定義された計画地が、設置又は運転しようとする原子炉等施設に適していることを、許可交付前に ONR を納得させるための許認可申請者の手段である。完全なサイト固有の建設前安全報告書 (PCSR) がまた、原子力サイト許可後の建設又は設置の開始を支援するために必要となる。SJR は PCSR よりも範囲が限定されており、その目的は、サイト固有の地質条件、予定されているサイトの規模、地域の外的ハザード、地域住民への近接性などが、その後の建設又は設置に適合することを保証することである。SJR は、許可が交付された後にサイトが適切でないことが判明するリスクを排除するものである。

立地選定においては、イギリスの第 8 回国別報告書の第 17 章「立地」でも述べているとおり、立地に関する IAEA 安全要件 NS-R-3（現在は SSR-1 になっている）を考慮したものである。

別添 6 イギリスの許認可プロセス

イギリスでは 1965 年原子炉等施設法（NIA65: Nuclear Installations Act 1965）に基づいて、原子炉等施設に対してではなく、サイトの利用に対して原子力サイト許可（NSL: Nuclear Site Licence）が交付される。一度許可された原子力サイト許可は、許認可の根拠となるものに重大な変更がないかぎり無期限で有効である。これは、建設と試運転から運転、そして廃止措置、最終的な整地まで、サイトの全ライフサイクルにわたって有効である。原子力サイト許可の下で、同サイトで建設、運転される原子炉等施設について、運転等の各フェーズ及び様々な活動に関して ONR が策定する許可条件（LC: Licence conditions）に基づいて、原子炉等施設の存続期間にわたって規制活動を行う方式をとっている。事業者は、原子力サイト許可と合わせて各 LC への適合性を証明しなければならない。

指針「原子炉等の許認可」（Licensing nuclear installations、2021 年 11 月）は、今回で 6 回目の改正となるが、原子力規制制度の概要と原子力サイトの許認可及び許認可解除のプロセスについて説明している。許認可プロセスに関する大きな変更はないが、新しい法規の導入に伴う最近の法改正を反映し、最新のプロセスや手順への参照を含むように改正された。これに基づいて、イギリスの許認可プロセスの流れを以下に説明する。

(1) 法的枠組み

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 NIA65 第 4 条(3)(b)を根拠規定として進められる。

(以下は NIA65 の原文から抽出)

Nuclear Installation Act 1965（1965 年原子炉等施設法：NIA65）

4 Attachment of conditions to licences（第 4 条 許認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、サイトにありべき、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 Act 1993 or to the Environmental Permitting (England and Wales) Regulations 2010 (S.I. 2010/675), with respect to the discharge of any substance on or from the site.

NIA65 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 (Licence condition handbook - February 2017) 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。

- LC 16: Site plans, designs and specifications (LC 16 : サイトの計画立案、設計及び仕様)
- LC 19: Construction or installation of new plant (LC 19 : 新設プラントの建設又は設置)
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。
- LC 20: Modification to design of plant under construction (LC 20 : 建設中のプラントの設計変更)
- LC 21: Commissioning (LC 20 : 試運転)
- LC 22: Modification or experiment on existing plant (LC 22 : 既設プラントに対する改造又は実験)
- LC 23: Operating rules (LC 23 : 運転規則)
- LC 24: Operating instructions (LC 24 : 運転指示)
- LC 25: Operational records (LC 25 : 運転上の記録)
- LC 26: Control and supervision of operations (LC 26 : 運転の管理と監督)
- LC 35: Decommissioning (LC 35 : 廃止措置)

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 SAPs (Safety Assessment Principles for Nuclear Facilities 2014 Edition Revision 1 (January 2020)) 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、原子炉等施設の許認可 (Licensing Nuclear Installations November 20215) の第 2 章には国内の新規の原子力サイトの設計、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 章には事業許可の解除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 SAPs の解釈と適用に利用する技術評価指針として技術評価指針 (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は、6 つのステップに分割されており、新規原子力発電所に関する主要な活動が特定される。表イギリス別添 6-1 にその流れを示す。

表イギリス別添 6-1 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

ステップ	許可取得申請者の責務	ONR の責務
1. 許認可可能な組織の準備	・法人設立 ・組織能力の策定 ・管理取り決めの策定	申請者への助言
2. 許認可申請書類の作成と照合	・許認可を受けるべき所定の施設を特定する ・以下のとおり対応する ・SJR は許認可申請者の許可条件 (LC) 14 の取り決めに沿って作成。これは、サイトの適切かつ十分な特性評価に基づくべきである。すなわち、許認可申請者の開発同意/計画申請と一致する情報を使用、開発同意申請については、計画検査庁が ONR と連携する、又は ONR に依拠する可能性のある事項を対象とする。 ・サイト固有の建設前安全報告書 (PCSR) につながる安全提出物のスケジュールを提供するための提案 ・組織能力、会社構成、ガバナンス及び手順を策定し、それを文書化する ・安全管理の展望 (SyAPs (セキュリティ評価原則) の戦略的実現要因及び選択されたその他の原則から引き出されたセキュリティ要素を含む) を記述している ・組織構成 ・中核機能 ・雇用モデル ・インテリジェント・カスタマー ・設計権限当局 ・内部課題 ・原子力安全・セキュリティガバナンス ・サプライチェーン戦略 ・コーポレートガバナンスの取り決めに記載した会社マニュアル ・原子力安全・セキュリティに関連する役割とポストを定義した原子力基本指針 ・LC コンプライアンスの取り決め ・緊急時の取り決め ・原子力安全委員会への付託事項 ・サイトの定義とサイト保有の安定を示す取り決め ・原子力安全委員会への付託事項 ・提案サイトの地図と地域の人口統計の詳細	申請者への助言

ステップ	許可取得申請者の責務	ONR の責務
3. 許認可申請	• ONR 主席原子力検査官へ申請書類の提出 • 許認可を受ける所定の施設と申請書類を含む • BEIS 担当大臣に通知する	• 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り決め
4A. 原子力サイト許可の評価	• 組織能力、取り決め、セーフティケース、その他の（セキュリティ）提出物の作製を継続する • BEIS と原子力損害賠償保険に関する見解を合意する • 資金提供された廃止措置プログラムを作成し、BEIS 担当大臣に提出する	• サイト、組織、施設のセーフティケースの提出物、許可条件遵守の取り決め及び必要に応じて実施の妥当性、サイト保有の安定とセキュリティの取り決めを評価する。 • 評価報告書を作成する • 公的機関であるかどうかを決定する。 • 許認可の交付前に通知が必要。該当する場合、許認可申請者に NIA65 第 3 条(4)による命令を発出する
4B. 協議	• NIA65 第 3 条(4)に基づく、サイトに関する義務を負う公的機関への通知する命令に対応する（民生用発電炉には適用されない場合がある）	• 公的機関からの回答の検討 • NIA65 第 3 条(13)によって、関係環境機関と正式な協議を行う • 申請者の財政状態及び原子力損害賠償保険の取り決めについて BEIS と協議する • 許認可の作成と政府法務部門との協議、許認可取得者による事実関係の確認
5. サイト許可の交付	• 許認可を受ける準備ができていることを正式に確認する	• 許認可報告書の作成とピアレビュー • 許認可報告書勧告事項及び原子力サイト許可の交付に関する事項についての主席原子力検査官のレビュー
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 • 原子力安全関連機器等の製造又は原子力安全関連サービスの提供に用いられるサプライチェーンの管理及び監督を維持する（セキュリティの関連事項も関係する）。 • 安全及びセキュリティを管理するための適切な組織的能力の開発 • 許可条件遵守のための取り決めを実施し、継続的な妥当性を保証する。 • エンジニアリング、調達及び建設活動の管理、監督及び保証を維持すること。これには、許認可取得者に代わってサプライチェーンが請け負う可能性のある活動も含まれる。 • プラント及び設備の設計変更に関する管理、監督及び保証を維持する。この活動は、ラ許認可取得者に代わってサプライチェーンが行う可能性のある活動、及び組織能力を含む。 • 試運転前安全報告書を作成する。	• NSL の交付と建設開始後、ONR は許認可取得者のプラント・設備設計、サプライチェーン管理、建設管理、組織開発、セーフティケース提出に関する取り決めについて信頼を得るための検査を実施する。 • 必要に応じて、許認可取得者の取り決めに基づく一次権限又は派生権限を用いて、建設の開始又は次の段階への進行を許可するために発行される許認可（法的）文書 • 原子力安全関連の建設開始の許可前に FDP（廃止措置資金計画）が実施されていることを確認する。 • 発電所、許認可取得者の組織、セーフティケースの策定と実施、原子力サイト許可に付された条

ステップ	許可取得申請者の責務	ONR の責務
	・非稼働中及び稼働中の試運転を支援するために、ONR に提出するための試運転前安全報告書を作成する。 ・建設中に発生したリスクの管理を反映させるため、セキュリティの「最終状態」とそこまでの経路を含むフォワードプランでセキュリティプランを策定する。セキュリティ関連の製品又はサービスに対する効果的なサプライチェーンの監視を維持すること	件とセキュリティの取り決めの遵守に対する検査と規制の監視を継続する。
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 ・安全とセキュリティを管理するための適切な組織的能力を持続すること ・許可条件の遵守とセキュリティの取り決めを実施し、継続的な妥当性を保証すること ・試運転活動の管理と監視を維持する。これには、試運転活動の一部が許認可取得者に代わって一次契約者によって実施される場合が含まれる。 ・運転前安全報告書（POSR）を作成する。 ・試験とセキュリティ計画の対象となるべきセキュリティに影響を与える可能性のある施設、系統又はプロセスを運転開始又は運転再開する前に、重要なセキュリティ事項の監視を維持すること	・必要に応じて、許認可取得者の取り決めに基づく一次権限又は派生権限を用いて、試運転のある段階から次の段階への開始又はその後の進展を許可する許認可（法的）文書を発行すること。例えば、許可には、新しい燃料のサイトへの持ち込み、初期燃料装荷、緊急時計画の承認などがある。 ・プラント、許認可取得者の組織、セーフティケースの策定と実施、原子力サイト許可に付された条件とセキュリティの取り決めの遵守について、検査と規制当局の監視を継続する。緊急時実証訓練を評価すること
6C. 許可の下での規制 ・運転	・発電所の安全な運転と保守 ・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 ・サイトの安全を管理する適切な組織的能力を持続すること ・許可条件遵守の取り決めを実施し、継続的な妥当性を保証すること ・承認されたセキュリティ計画及び NISR 2003 に対するコンプライアンス	・必要に応じて、許認可取得者の取り決めのもと、一次権限又は派生権限を使って運転開始を許可するための許認可（法的）文書 ・発電所、許認可取得者の組織、セーフティケースの実施、原子力サイト許可に付された条件の遵守に対する継続的な検査と規制監視

（出典：Licensing Nuclear Installations November 2021, 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。

実際の例としてヒンクリーポイント 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。

○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

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。

(4) 一般設計評価（GDA）

ONR と環境庁は、新規原子炉設計に適用できる一般設計評価（GDA）プロセスを持っている。GDA は必須のプロセスではないが、その利点から、通常、新設原子力発電所に対して要求されることが予想される。GDA プロセスでは、提案された原子炉の一般的な設計について、安全及びセキュリティのケースを評価する。GDA プロセスは、原子力サイト許可の申請が行われる前に、新設の原子炉のセーフティケースの評価を依頼された場合に適用されることがある。GDA は、その表題が示すように、サイト固有ではないので、特定のサイトでの展開案や実際の運転組織に関連する事柄は考慮されない。しかし、GDA は、提案された設計が、グレート・ブリテン（GB: Great Britain）で要求される安全、セキュリティ、及び環境防護の基準に従って、建設、運転、及び廃止措置が可能であるという確信を提供することを目的としている。GDA を要請する組織にとっては、不確実性とプロジェクトリスクを低減し、将来の許認可、建設、規制の活動を可能にするものである。

GDA は許認可プロセスの代用にはならないが、将来のサイト固有のセーフティケースの評価に大きく寄与することになる。許認可プロセス中及びその後、我々は GDA で対象とされていないより広範な問題を検討する。これにはサイト固有の側面や、GDA 終了後の設計や安全・セキュリティ文書への変更が含まれる。しかし、ONR が設計容認確認書（DAC）を交付するか、又は GDA 声明を発行することは、その後 NSL を交付すること、又は原子力安全関連の建設開始を承諾することを保証するものではない。しかしながら、ONR は、既に検討され適切であると判断された安全及びセキュリティに関する事項の不必要な再評価を避けるために、GDA アウトプットを考慮する。

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、2021 年末にすべてのステップが終了し、2022 年 2 月、ONR は DAC を、環境庁は SoDA を、イギリス HPR1000 の GDA のパートナーである中国広核集団、EDF 及び General Nuclear International Ltd に発行した。（<https://www.onr.org.uk/new-reactors/>を参照）

2022 年 4 月初旬、原子力規制局（ONR）、環境庁（EA）、天然資源ウェールズ（NRW）は、ロールス

ロイス SMR Ltd の 470MW 小型モジュール炉設計の一般設計評価（GDA）のステップ 1 を開始した。これは、ロールスロイス社の申請に対する政府の準備審査を受けて、ビジネス・エネルギー・産業戦略省からロールスロイス社が提案する設計について GDA を開始するよう要請されたことを受けたもので、この GDA は、ロールスロイス社が提案する設計を対象に行われる。

最新の GDA は、ONR と EA が評価を実施するための 3 つのステップで構成されている。各ステップの範囲と内容は、規制当局の指針に詳述されている。3 つのステップは、以下のとおりである。

- ステップ 1 は GDA を開始し、範囲やタイムスケールなどの事項が合意され、ONR と EA が設計と RP（Requesting Parties）の安全、セキュリティ、環境ケースに関する知識を深める場である。重要なのは、このステップでは RP が規制の期待に応えるための当面のギャップを特定し、それをその後どのように解決するかを提案することである。ステップ 1 の結果は、ステップ 1 声明として、合意された範囲とその後の GDA ステップの期待事項を設定する。
- ステップ 2 は、一般的な安全、セキュリティ、環境防護ケースの基本的な評価であり、設計の展開を妨げる可能性のある「ショーストッパー（致命的な問題）」を特定するためのものである。ステップ 2 の結果は、規制当局の調査結果である GDA ステップ 2 声明として正式に発表される。
- ステップ 3 は、安全、セキュリティ、環境防護に関する一般的な事例をサンプリングして詳細に評価するものである。ステップ 3 の結果は、原子力発電所の過去の GDA で利用可能な DAC 及び SoDA、又はステップ 1 で合意した GDA の範囲に応じた規制当局の所見に関するステップ 3 声明、又は暫定 DAC 及び暫定 SoDA のいずれかになる。

重要なのは、RP は、GDA ステップ 2 声明を受け取った後、ステップ 2 の終了時に GDA から退出することを選択できることである。これは、ステップ 1 の範囲の一部として事前に合意される。また、RP は、規制当局の資源の利用可能性に応じて、中断した時点から GDA プロセスを再開することを求めることができ、再開には BEIS の承認も必要となる場合がある。

各ステップの所要時間は、ステップ 1 及び 2 は 1 年間、ステップ 3 は 2 年間であり、評価全体では 4～5 年かかると予想されるが、実際には様々な要因に左右される。規制当局は、過去の GDA プロセスとは異なる最新のアプローチに従っているが、基準と期待事項は同じである。

ロールスロイスの SMR はこれまで建設されたことがなく、ONR、EA、及び NRW はこのイギリスの設計に対する最初の規制当局となる。ONR は、設計が ONR の規制枠組みが期待する高い安全、セキュリティ、環境防護、廃棄物管理の基準を満たす場合にのみ、GDA の最後に DAC と SoDA を発行することになっている。DAC と SoDA が承認された場合、そのプロセスでは、ONR からの原子力サイト許可、EA 又は NRW からの環境許可、さらに建設開始前にビジネス・エネルギー・産業戦略省からの計画許可が必要となる。

表イギリス別添 6-2 に、イギリスにおける新設の原子力発電所に対する GDA の進捗状況を示す（ONR のサイトには、ロールスロイス SMR、BWRX-300 及び SMR-160 はまだ記載されていない）。

表イギリス別添 6-2 新設の原子力発電所の GDA の進捗状況

[illegible]

(出典 : <https://www.onr.org.uk/new-reactors/timeline.htm>)

別添 7 OSART の実績及び指摘事項の対応状況

最新の状況に関しては、サイズウェル B 原子力発電所に対する IAEA の OSART (Operational Safety Review Team) ミッション報告に対するビジネス・エネルギー産業戦略省 (BEIS)²の対応を述べたものがある。

OSART ミッションは、BEIS の招へいにより、期間 2015 年 10 月 6 日～12 日に、EDF Energy がホストとして実施された。

OSART ミッションの目的は、IAEA の安全基準を用いることにより、また必要に応じて、改善の提案をすることにより、安全実績を客観的に評価して、運転安全性を改善することである。サイズウェル B の審査が対象とした範囲は、安全、訓練、運転、放射線防護、技術支援、化学、運転経験、緊急時対応、メンテナンス及び過酷事故管理である。

審査結果では、サイズウェル B における良好事例が多数あった。また、EDF がなすべきさらなる改善に対して、提案されたピアレビューにおいてとられたアプローチとの調和は保たれている。

BEIS は、IAEA からのレポートを歓迎し、2017 年に行われる IAEA によるフォローアップミッションに期待している。イギリスは、IAEA が提言したさらなる強化に関し EDF Energy が良好に進展させものと確信しており、サイズウェル B の運転安全に関する IAEA がプラスのフィードバックを提供するものと認識している。

OSART ミッションは、規制上の審査でも設計審査でもなく、また、プラントの全体的な安全状況を包括的に評価することの代替でもない。

当該ミッションの目的は、以下の分野での運転慣行を見直すことである。

リーダーシップと安全管理、トレーニングと資格、運転、メンテナンス、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・準備及び過酷事故管理

これに加えて、技術経験及び知識の交換が、運転安全性の卓越性に関する共通の目標をどのように追求できるかについて、エキスパートと彼らの現場のカウンターパートとの間で行われた。

サイズウェル B の OSART ミッションは、1982 年に始まった OSART プログラムでは、第 185 回目であった。

発電所を訪問する前に、チームは IAEA とサイズウェル B 発電所から提供された情報を調査し、発電所の主な機能及び運行実績、スタッフの組織及び責任、重要なプログラム及び手順を理解した。ミッションの際中、チームは多くの発電所のプログラムと手順を深く審査し、発電所のパフォーマンス指標を検査し、進行中の作業を観察し、また発電所員との詳細な議論を行った。

レビューを通じて、OSART 専門家と発電所員間の情報交換は、非常にオープンで、専門的かつ生産的であった。重点が置かれた箇所は、単にプログラムの内容ではなく、運転安全性の有効性の評価に関してであった。

以下の報告書は、OSART ガイドライン文書に基づいてレビュー範囲内の所見を要約する

² <https://www.gov.uk/government/organisations/department-for-business-energy-and-industrial-strategy>

ために作成されている。テキストは、チームが勧告、提言、奨励(Encouragement)、良好事例(Good Practice or Good Performance)が適切であると考えた分野のみを反映している。

主要な結論は以下のとおりである。

OSART チームは、サイズウェル B 原子力発電所のマネジャーが、その運転安全性及び信頼性の改善を約束したことを確認した。チームは、下記を含むパフォーマンスの良好事例を発見した。

- 重要な原子力リーダーシップ原理と行動に関して、現在及びこれからの指導者を訓練するためのワークショップを持って、原子力リーダーシッププログラム (NLP: Nuclear Leadership Programme) が加速されたペースで行われている。
- 発電所の定期安全レビュープロセス(PSR2)は、包括的かつ厳密であり、また広範囲の最新の安全基準によるベンチマーク活動に基づいている。
- 単一の組織的学習ポータルは、発電所のすべての部署に内部及び外部の運転経験を容易に集めかつアクセスを可能にしている。
- よく開発され文書化されたプロセスによって、緊急時に際して起きる可能性がある状況を包括的にカバーする緊急時演習を確実に行うことができる。

運転安全性における改善のための多くの提案が、チームにより出された。最も重要な提案(proposals)は、以下を含んでいる。

- 発電所は、最新の正確な情報に基づく文書をオペレーターが常に利用可能であるように保証するため、操作手順とオペレーター補助の取り扱いと使用に関する方針と実践を強化すべきである。
- 発電所は、異物混入防止(FME: foreign material exclusion)プログラム実施を改善すべきである。
- 発電所は、是正措置プログラムのトレンドを強化して、問題が特定され、一貫してタイムリーに修正されるようにすべきである。
- 発電所は、2011年の東電福島第一原発事故からの経験を取り入れて、すべてのプラント領域及び条件にわたって過酷事故ガイドラインをレビュー及び更新するプログラムを継続すべきである。

サイズウェル B の経営陣は、改善のために指摘された分野に取り組む決意を表明し、約 18 ヶ月でフォローアップ訪問を受入れる意思を示した。