

## 第2回遺棄化学兵器処理事業に関する有識者会議議事概要

### 【開催要領】

- 1 開催日時 : 平成21年2月27日(金) 10:00~12:00
- 2 場 所 : 内閣府本府 3階特別会議室
- 3 出席者 :  
(有識者) 古崎座長、射手矢委員、大根委員、高原委員、山里委員  
(内閣府) 増原内閣府副大臣(遺棄化学兵器処理対策担当)、  
柴田内閣府審議官、浜野内閣府大臣官房長、  
別府会計課長(内閣府大臣官房会計課)、二村参事官(同)  
(事務局) 西室長(遺棄化学兵器処理担当室)、須賀副室長(同)、  
佐藤参事官(同)、早川参事官(同)、水野事業参与(同)

### 【議事次第】

- 1 ハルバ嶺における試掘調査について
- 2 中国各地域の遺棄化学兵器廃棄処理(移動式処理)事業について
- 3 中国各地域の発掘・回収事業について
- 4 2009年度遺棄化学兵器廃棄処理事業の予算(案)について

### 【議事内容】

#### 冒 頭

事務局: 只今から第2回「遺棄化学兵器処理事業に関する有識者会議」を開催致します。開催にあたり、増原内閣府副大臣からご挨拶を頂きます。

増原副大臣: 皆様、おはようございます。本日は、第2回目の遺棄化学兵器処理事業に関する有識者会議を開催するにあたりまして、一言ご挨拶を申し上げたいと思います。

皆様、ご承知のように、内閣府といたしましては、本事業の実施にあたりまして、現在、主として3つの事業を進めております。

第1は、中国における経済発展や都市開発の進展に伴いまして、各地で発見されている化学砲弾等の発掘・回収をする、いわゆる小規模発掘・回収事業でございます。

第2は、一昨年に日中首脳会談において表明されました移動式処理設備を早期に導入して、中国各地で保管されております化学砲弾等の廃棄処理を行うこととあります。

第3は、吉林省の敦化市ハルバ嶺に埋設されております大量の化学砲弾等を発掘・回収、廃棄することとございます。

まず、小規模発掘回収事業につきましては、平成12年に黒龍江省の北安市

において初めて実施いたしまして、以来、着々と実績を重ね、これまでおよそ4万6千発の化学砲弾等を発掘・回収いたしておりまして、現在、中国各地で保管をいたしております。

2つ目の移動式処理設備の導入につきましては、これまで当会議におきまして、古崎座長をはじめとする有識者の皆様方よりご専門の観点から多くのご意見・ご助言を頂いたところでございます。

内閣府といたしましては、当会議におけるご意見・ご助言を踏まえまして、鋭意調達準備をしてきたところでございますが、本年1月に本設備の賃貸借及び運転等業務につきまして、一般競争入札によりまして受託者を決定することができました。本件については、現在、事業実施の具体的な内容につきまして、日中間の協議を行っているなど、着実にこれを進めているところでございます。

また、大量の化学砲弾等が埋設されておりますハルバ嶺では、本年度からいよいよ埋設坑における試掘が始まりました。今回の試掘は、大量の化学砲弾等を具体的にどのようにして、安全かつ確実に発掘・回収を進めていくかを検討するために行うものでありまして、本事業の核となりますハルバ嶺事業の進展に向けた大きな一歩として、極めて重要な意味を持っていると思っております。なお、より詳細なデータの取得を目的として、次年度におきましても、引き続き試掘を実施することといたしております。

このように、中国における遺棄化学兵器処理事業を着実に重ねつつ、現在、また大きく動き出しているというような段階に差しかかってきております。

本事業は、世界の180ヶ国を超える国が締結いたしております化学兵器禁止条約上の義務でもありますが、過去の負の遺産である遺棄化学兵器を着実に処理することによりまして、将来に向けて日中間の信頼醸成にも寄与する事業でありまして、また、国際社会も注目をいたしております。

そういう意味で、我が国といたしましても、1日も早く遺棄化学兵器の処理をすべく最大限の努力をいたしているところでございますし、また、担当の副大臣としましても、迅速かつ安全に事業を推進あるいは監督してまいり所存でございます。

皆様方におかれましては、今後とも事業全般にわたり、幅広くかつ十分にご議論を頂きまして、有意義なご意見・ご助言を賜ればと思っている次第でございます。どうぞよろしくお願いをいたします。

**古崎座長：**増原副大臣、貴重な話をどうもありがとうございました。

増原副大臣のお話にございましたように、本日は事業の実施にあたりまして重要な議題がございますので、有意義な議論を進めたいと思っております。どうぞよろしくお願いをいたします。

それでは早速、議題に入りたいと思っておりますが、資料説明に続き、今回は昨年12月から本年1月まで実施された初めての試掘ですので、その記録映像を

上映させていただきます。

### ハルバ嶺における試掘調査について

**事務局：**試掘の目的からご説明致します。発掘・回収する装置について、当初は安全のためにロボティックスを使ってやろうかと考えておりましたが、しかし、現実にはどんなふうに埋まっておるのか、また土砂がどうなっているのかといったことがわからないとなかなか設計図も書けない。更に、本当にロボティックスが動くのかというようなこともあり、その検証をすることが必要という合意に至り、今回、試掘調査を実施したものです。

ハルバ嶺における試掘は非常に困難です。と言いますのは、木材の破片、その他のいろいろな邪魔物も多く一緒に埋設されており、かつ、砲弾が縦、横、斜めと様々な形で並んでいて、しかもそれがお互いに固着していたり、土の中に入り込んでいるということで、掘り出すのに非常に難渋しました。

既に年末の時点で雪が降っており、氷点下ですので土はもう凍っているような状態です。したがって、杭を1つ打つにしても、最初にツルハシ等で地面に穴をあけ、そこから木の杭を打ち込むという形です。表面から相当程度のところまではもう凍土になっておりますので叩くと金属音がするような状態ですので、発掘tentの中は発掘の原理を考えれば当然零度以上にしなければならぬということ、常に温風を吹き込む必要がありました。

作業状況写真をご覧頂きますと、丸太、ワイヤーなどといった障害物が沢山あります。これは1996年に中国側の主導で調査した時に土止め作業等を行ったのですが、どうもそれを一緒に埋めてしまったということだったようです。また、砲弾の埋設状況を見ますと、例えば垂直方向に埋設されているということです。こうなるとロボティックスで掴もうとすると掴む対象面積が非常に狭くなるので、このような状態の砲弾は掴みにくいのです。以前もご説明したかと思いますが、中国軍が各地に点在した化学砲弾は危険であるということで、1950年代にこれらをかき集めて一斉に放り込んだということで集中的に入っており、ご覧のように砲弾が折り重なっております。また、中には砲弾同士がお互いにくっ付いてしまい、バールでこじらなければならないケースもありました。

このようにして600発を超える砲弾を回収しました。それぞれどういう形で埋まっているかというデータも逐一整理してあります。

### ◆ 「ハルバ嶺試掘調査における記録ビデオ」上映 ◆

**古崎座長：**ありがとうございました。貴重な映像であったと思います。

映像を拝見しても、掘り出した後の砲弾の酸化というのはラップして空気を抜いていることによりかなり防げるように感じます。これまでに中国各地域において幾多の砲弾等を発掘されているので、例えば発掘状況により金属ブラシ

の使用を見ても慣れていました。そういう意味では、事故等の危険性も小さいと考えてよろしいのでしょうか。

**事務局**：発掘・回収事業の実施にあたっては、当初はその手順をめぐって日中間でいろいろやりとりがあり、また鑑定作業に際してもなかなか意見の一致を見なかったということはあったようです。お蔭様で7年間そういった経験をお互いに交流させたことで、現在は非常にスムーズにできております。

ただ、発掘作業に比べると外観鑑定、梱包作業に非常に手間数がかかりますので、今後、作業を進める上ではそこが一番のポイントになると思います。鑑定、梱包のラインを増やすことができるかどうかというのは人力に関わりますし、熟練に関わる場所ですので、やはり一番難しいと感じております。

**古崎座長**：画像を処理して砲弾の地中における状態をグラフィックスで示した映像がありました。あれは地中のものですか、それとも表面から3Dカメラで捉えたものですか。

**事務局**：表面に出てきたところで、埋まっている状況の統計値をとろうということです。つまり、マニピュレーターでとるとなると、やはり平らになったところにあるものを上から掴むというのは容易なのですが、一番極端なケースとして縦になっていますと、本当に掴むことができません。

基本的にマニピュレーターの形というのは手が接触点4か所となっておりますが、砲弾が縦になっているケースで機能するかというと無理であり、マニピュレーターでは回収できないということから、どういう状態で埋まっているかというデータをどこまでとれるかというのがポイントです。今後、発掘方法を検討する上でのデータとして将来にわたって必要になってきます。

**高原委員**：貴重な映像をどうもありがとうございました。大変参考になりました。

わざわざ地面が凍っている時期を選んで試掘調査を行ったのは何か理由があるのでしょうか。

また、中国側との協力状況について、大変上手くいったということはよく分かったのですが、中国側の様々な部署・部門と調整があったと思うのですが、何かポイントがあればご紹介下さい。

**事務局**：試掘調査は、実はもっと早く実施したかったのですが、やはり中国側との調整に手間取りました。

勿論、ここに至るまでは様々な議論があり、また調整中のものもあります。例えば分析作業は中国側が行うのですが、やはり分析スペース、施設ともいささか不十分なところがあります。中国側から今回の試掘が終わった後に指摘があり、今後に向けて必要な施設なので、早くきちんとしたものを整理した方が良いのではないかとということで調整しております。

中国側とは、作業の中で幾つも処理を重ねていくという形で誤差を収斂させていき、最終的にはよし分かった、それで行こうということで動き出すのですが、そこにいくまではかなり時間がかかります。そういったことで、秋の早いうちに試掘に着手しよう思ったのが真冬になってしまったという事情はありました。

**大根委員：**貴重な映像ありがとうございます。映像から拝見しますと、地形的にいろいろなことが想像できるわけです。当初、中国側が運搬してあそこへ1か所にまとめたとの説明でしたが、考えられることは、そのまま置いておいて土が長年かかって流れてきたのか、あるいは穴を掘ってそこに置いて人為的に被せたのか、様々なことが想像できます。

1つは、砲弾がいろいろな方向でこうなっておりますね。そうしますと、あれはどこかから土が押し出されて最初からああいう形で置いてはいないと思います。また、押し出されてきて土によって方向が変わったのではないかというようにも想像できるのですが、もしその辺のところがわかれば、あるいは今後その辺のところをはっきりさせますと、全体の原因がわかり、どういう形で埋まっているからどこから掘っていけば一番掘りやすいかとかというようなことが想像できるわけですが、如何でしょうか。

**事務局：**埋設地域は基本的に岩山であり、中国側が発破を使って穴を掘り、埋めていったものと思われます。様々な伝聞をずっと積み上げていったところ、旧日本軍は中国各地、特に対ソ戦の関係で満州各地に化学兵器を置きましたが、特にハルバ嶺近辺は中国東北地方から朝鮮への経路に当たったと思われます。1950～60年代に中国側が危険だということで、かき集めて穴を掘って捨てていたそうであり、穴自体は人為的に掘ったものだろうと思っております。

ランダムな置き方については、まず1号坑を掘り、整然と埋めていったようですが、それで足りないものですから、2号坑を掘って埋めていくのですが、今度は更に後で追加になったのを上から埋設しましたので、2号坑の方が乱雑です。

**大根委員：**発掘方法について、今回は壺のような地形での試掘ですが、本格的に掘っていこうとすると、映像を拝見しましてベンチのような形で片方に落としながら掘っていくと非常にやりやすいと感じました。

**事務局：**本掘の方法は、これから検討しなければなりません、埋設坑は斜めになっているようであり、台形型で下に向かっているものですから、端っこから掘り出していくのかと思います。

**大根委員：**最初はベンチというより階段状に掘っていく。先程、電波探知機でやって

いましたが、一番下は特定できますからそこにステップがくるような形で一方あるいは両方からステップで掘っていく。そうすると一番安全ではないかと映像で拝見しました。非常に危険ということはないのですが、やはり安全に労力の少ないのはステップで階段状に掘るということです。

**事務局**：埋設砲弾はかなり腐食しているので、万が一砲弾が折れるとか、それによって新たに化学剤漏洩を招いたりするのは決して望ましいことではありませんし、足元が崩れて上に乗っている人間がけがをするなどということも望ましくないので、ご指摘のとおりです。

**大根委員**：あのようランダムになりますと、その土をかき落としていかなければなりませんから、低くステップにしていきますとそちらにかき落としながら、もう一班はその土を落とすような形でとって頂くと非常に効率が良いのではないかと思います。

**射手矢委員**：記録映像はとても参考になりました。ありがとうございます。この映像の一般公開は予定されているのでしょうか。

また、回収された砲弾等は、この後どのように処理されるのかお教え頂けますでしょうか。

**事務局**：この映像自体は公開するものです。これまで実施した発掘・回収事業の殆どは映像記録として保存してあります。

ハルバ嶺における砲弾等の処理については、事業の効率化等に資する移動式処理設備が運用を開始することを踏まえ、合理的かつ迅速に処理を実施するとの観点から、事業全体の取組みについて見直しを行っているところです。

**山里委員**：今回の試掘結果は、今後、本掘を行うにあたり、何名体制で、発掘速度がどのくらいで、形状認定にどの程度の時間がかかり、映像認定にどの程度かかる等それらのデータをしっかり取って頂ければ、最終的には処理速度に合わせるとか、発掘速度に合わせて処理装置を決めるか等、様々な検討を行うにあたり一番大事なデータになると思いますのでよろしくお願いします。

#### 中国各地域の遺棄化学兵器廃棄処理（移動式処理）事業について

**事務局**：移動式処理設備の調達については、(株)神戸製鋼所が落札しました。

今後の業務スケジュールとしては、設計・製作が本年11月末まで、国内における引渡し日は11月30日としてあります。また、中国における稼働は、来年4月くらいからを目標としております。(株)神戸製鋼所はこれまで日本国内における老朽化学兵器の回収事業にすべて従事しております。

また、先般、OPCW幹部に対し、移動式処理設備の調達が無事終了したこ

とを報告したところ、遺棄化学兵器は世界的にも関心が高く、進捗を大いに評価すると賞賛を受けたところです。

なお、現地における実施体制ですが、一番大変だと思うのが、現地における日本側の運営組織をどう組み上げるか、また、どのように人員を張りつけるかですが、かなりのマンパワーを要することになると思われます。

**山里委員：**本契約にあたっては、随分とご努力されたことと思います。本当にご苦労様でした。前回の委員会において、契約にあたりトータルコストを考慮して、設備の賃貸借契約とともに処理運転契約を含んだ形での一括契約のご検討においてはかなり苦労されたと思います。今の段階では、これからの処理がどういふ条件で行われるかというのは非常に漠然とした形の契約だったと思いますが、そこはやむを得ない形ですので、今後これを実行に移していく場合に合理的な形で上手くやっていくよう、是非またご努力頂きたいと思います。

そして、何よりも一番大事なのは安全ですので、安全ということを基準に今までの契約の枠の中なのか、あるいは外なのかという議論はいろいろあると思いますが、よろしくお願いをしたいと思います。

**射手矢委員：**今回、調達する移動式処理設備は南京だけで使用するのか、それとも他の地域でも使用されるのでしょうか。

**事務局：**これまでに中国各地で発掘・回収した約4万6千発の砲弾等のうち、約3万6千発が保管されている南京市での処理を優先して契約の規模等を考えており、その後は、同設備を他地域に移動させて処理運転しようと思っております。

**古崎座長：**移動式処理設備の導入については、契約まで到達したということですが、関係者におかれては本当にご苦労様でした。説明にありましたように、固体の廃棄物を次の処理工程に任せるということですので、それが今後あるいはこれとはまた別の話題かもしれませんが、安全に保管して次に回されるようにということをお願いをしたいと思います。

#### **中国各地域の発掘・回収事業について**

**事務局：**資料上、●印のところは2008年度に発掘・回収事業を実施した箇所であり、○印が2009年度に予定している箇所を示しております。

2008年度実績としては、まず、佳木斯市は、砲弾が松花江の底に埋まっているケースでした。

敦化市蓮花泡は、砲弾等をはじめ化学剤、砲弾破片などが約5<sup>ヶ</sup>の畑に散在しており、砒素の特異濃度点があるという非常にやりにくい場所であり、これまでに7次に亘り作業をしております。

唐山市は、北京オリンピックの関係で昨年早々に中国側から連絡があり、北

京に近いので早目に回収する必要から緊急に実施したケースでした。

太原市も激戦地だったところであり、昨年、弾が出たということで緊急に実施したところです。

広東省広州市は、クレークの底に幾つか砲弾が埋まっている箇所があり、現在、金属探査作業を実施中です。ここは、朝方の最低気温が24度、最高気温は30度とかなり暑い中での作業となります。

次に、2009年度に予定されている発掘・回収事業としては、まず、敦化市蓮花泡のほか、佳木斯市、広州市、琿春市、内モンゴルのバインノール市、南京市があり、全部で6カ所を予定しております。

それぞれの土地柄から暖かい地域と寒い地域がありますので、北方の地域を早目に実施し、11月以降は広州市に主力を集中することを考えております。

**山里委員：**今後、移動式処理設備により実際に処理作業に着手していくわけですが、このような様々な地域での発掘・回収作業と並行して実施して行かざるを得ないと思います。現在のような体制で対応可能なのでしょうか。

**事務局：**一番肝心なことはマンパワーです。現在、発掘・回収作業を行う専門家として陸上自衛隊の化学兵器経験者、不発弾処理経験者約30名にお願いしておりますが、これを相当拡充しないと間に合わなくなります。

**山里委員：**確かに専門家の問題もありますが、私が一番心配しているのは、内閣府（遺棄化学兵器処理担当室）自体です。これから実際に処理作業としてオペレーションが始まろうとしておりますし、発掘・回収事業も試掘調査も行う必要がありますので、内閣府の体制をどういうふうにするのかということも非常に重要なポイントになるかと思えます。

**事務局：**遺棄化学兵器処理担当室の体制はもっと頭が痛いところです。最も大変なのが南京で移動式処理設備をオペレーションする時に、現地に常に政府職員1名が張り付く必要があります。ただ、内閣府としてどこまで派遣職員を割けるかということになりますので、例えば定員要求や事業参与の採用等いろいろと考えなければいけないと思います。

**古崎座長：**技術系の立場から申し上げますと、化学とか爆発の専門家の方々の補強とともに、安全を専門にしている方はそれなりの立場からの助言・見方があると思いますので安全工学分野の方のお力を借りられると良いのではないかと思います。私も以前からしておりました。

**高原委員：**PRに関する話が出ていたと思いますが、確かに毎年いろいろなことを粛々と、かつ誠実に日本が行っているということを知らしめるということは非

常に重要なことだと思えます。例えば、ホームページ等において、こうした情報は中国語等に出ているのでしょうか。

**事務局**：記録ビデオはまだ中国語にはなっておりませんので、今後、検討していきたいと思えます。

#### **2009年度遺棄化学兵器廃棄処理事業の予算（案）について**

**事務局**：来年度予算額は、総額約139億円となっております。今年度予算額が約155億円ですので、マイナス15億円となりますが、これは昨年度までの執行実績等を踏まえ、来年度見込まれる事業に必要な経費を確保しているということです。

主な内容としては、まず廃棄処理事業運営費があります。これはコンサル等事業の委託等に必要な経費であり、約22億円を計上しております。

次がハルバ嶺事業等関連経費ですが、これは主に来年度も引き継ぎ行う試掘等に必要な経費であり、約52億円を計上しております。

そして、その他地域発掘回収費として、いわゆる小規模事業の実施に必要な経費に約43億円を計上しております。

さらに、移動式処理設備関連事業費として、来年度に見込まれる運転等業務、設備のリース代として約15億円を計上しております。

また、今年度予算と比較しますと、少し増えたり減ったりしているものがありますが、廃棄処理に必要なコンサル等の経費につきましては、見直しを行って必要な額を計上したということです。

**古崎座長**：来年度予算は、結局、前年度より少なくなるということでしょうか。

**事務局**：本事業の実施には中国側との交渉を踏まえる必要がありますが、必要以上の経費を計上して、結果的に不用額を出すのは望ましくありませんので、予算要求において、鋭意、見直しをしてきたところです。このように、これまでの予算の執行状況や一部繰越を加味すると、来年度の予算内容は今年度よりも実質的に多くなります。

**古崎座長**：本日は、来年度から移動式処理設備が導入され、翌年4月には中国で実際の処理作業が始まるという説明でした。本当に今まで長い期間を要しましたが、大きな一歩を踏み出したということで嬉しいというか、ありがとうございます。関係された皆様方のご努力に心から感謝したいと思っております。

それでは、これで第2回遺棄化学兵器処理事業に関する有識者会議を終わらせて頂きたいと思えます。本日は本当にお忙しい所、また、雨の中を御出席頂き、誠にありがとうございました。