

## 第10回遺棄化学兵器処理事業に関する有識者会議 議事録

### 【開催要領】

- 1 開催日時 : 平成24年10月11日(木) 14:00~16:00
- 2 場 所 : 中央合同庁舎第4号館 共用1214特別会議室
- 3 出席者 :  
(有識者) 古崎座長、有川委員、射手矢委員、高原委員、山里委員  
(内閣府) 松山内閣府審議官、阪本内閣府大臣官房長、日下内閣府大臣官房会計課長、小松内閣府大臣官房会計課参事官  
(事務局) 中島室長(内閣府大臣官房遺棄化学兵器処理担当室)、  
廣田副室長(同)、岸山参事官(同)、桜井企画官  
水野事業参与(同)

### 【議事次第】

- 1 移動式廃棄処理事業について
- 2 ハルバ嶺での事業について
- 3 中国各地での発掘・回収事業について
- 4 平成25年度遺棄化学兵器廃棄処理事業に係る概算要求について

### 【議事内容】

#### 冒 頭

事務局： ただいまから第10回「遺棄化学兵器処理事業に関する有識者会議」を開催いたします。

#### 議題1：「移動式廃棄処理事業について」

事務局： お手元の資料1移動式廃棄処理事業について御説明いたします。

まず、関連場所の地図です。

南部の事業としては、6月に事業が完了した南京から武漢、さらに広州への展開を予定しています。

北部の事業としては、今年度に石家荘での事業を開始、次の展開先としてハルビンを想定しています。

2ページ目、南部、北部それぞれの移動式処理事業の、2012~2013年度にかけての計画線表です。上の赤の矢印が、現在10月の時点です。

まず、南部の移動式処理事業です。南京での事業ですが、本年6月、南京及び周辺に保管されております遺棄化学兵器の処理を完了しました。4月から6月にかけて、最後のフェーズ、きい剤の補給容器の廃棄を行

いました。この際、予想以上に中の化学剤がヒール化、タール状に固体化しておりまして、心配なところもありましたけれども、無事に廃棄を完了したところでは、スケジュールとしましては、現在、廃棄物処理を実施する段階にあります。来年1月当初にかけて、廃棄物処理を行う予定です。その後、除染・解体のフェーズに入り、武漢の建設工事の進捗に併せて、輸送、据えつけ・組み立てという段階に進む予定です。

2番目が、その次の展開地の武漢です。各種計画に関する協議を進めております。現在、建設工事の見積り協議を中国側と行っております。来年度の後半、廃棄処理を実施する予定になっております。

南部の第3処理場については、計画作成などの協議は進捗しておりますが、処理場の場所がまだ確定しておりません。候補地の土地利用に係る交渉を含め、協議を継続しております。

次に北部移動式です。

石家荘における廃棄処理の開始が、今年度の移動式処理事業の大きな目標になっております。予定どおりに進みますと、今年度中に移動式2基の体制が整うこととなります。

現在、設備の据えつけ、設置工事の最終段階で、9月末から各種機器の作動確認試験、工事検査といった段階に入っております。来月は各種模擬弾を使ったテストショットを考えておりまして、12月初旬の実弾廃棄処理にこぎつけたいと考えております。その後、冬期の休止期間を経まして、実弾廃棄を再開し、その後、保管庫にある実弾の処理を終えますと、周辺の保管庫から実弾を輸送して処理をすることになります。その後は、ハルビンの準備状況を見ながら、除染を含みます維持管理のフェーズに入ります。

北部の第2処理場のハルビンについては、計画作成などの協議を進めておりまして、建設設計を今年度中に終えて、来年度から建設工事の段階に入ることを予定しております。

以上が移動式処理事業の全般計画の線表です。以下、個別に御説明申し上げます。

3ページ目、南京の事業です。

「1. 概要」ですが、南京及びその周辺で発掘・回収された約3.6万発の遺棄化学兵器の処理を一昨年10月から開始しまして、本年6月に無事完了しました。

「2. 経緯及び主な動き」のところに、処理中に発生した事案を2つほど掲げております。

1つは、現地調達に伴う問題点でございまして、不完爆というものが発生しました。通常、国内では爆破物を2つに分けて、チェンバーの上につるして、雷管から導線を取って爆破するという手順をとっていましたが、雷管の品質にばらつきがありまして、片方が爆破されても、片方が爆破されない、不完爆という事態が発生いたしました。これにつきまして

は、雷管のつけ方、対象物の設置方法の工夫をしまして、問題を解決したところでした。

また、冷却塔のパイプが凍結して破損するという事案も起こっています。

中国側と協力して実施した大きな作業としては、周辺の保管庫からの砲弾輸送があります。これは中国側としてもかなり神経を使う作業でありまして、かなりの準備、人員をかけて行った事業です。

4 ページ目、南京の約 3.6 万発、多くはあか筒でございました。ただ、2 月から砲弾の処理を開始しまして、あか弾 58 発、きい弾 14 発を処理しております。

最後に 4～6 月にかけて、初めてのケースになります、きい剤補給容器の廃棄を行いました。容器の穿孔、小分け容器への注入といった過程の事前訓練などを含め、我々としては、十分な準備をしていたつもりでしたが、実際に処理を開始したところ、予想以上に先ほど申し上げたヒール化、化学剤のポリマー化によって、中にコールタールのようなものがくっ付いている状況で、開けてみて初めて分かったということがありました。

当初、第一報を受けて、状況が不明な段階では、処理を中止して、残置することも検討しましたが、その後、現地及びこちらにおります神戸製鋼の技術者の方々と相談し、また山里先生にも御相談に乗っていただきまして、処理方法について検討した結果、溶剤を注入し、部分的に溶かした上で爆破処理を行うことで対処しております。

これによりまして、6 月に南京にある全ての遺棄化学兵器の廃棄を完了したところでした。

5 ページ目、南京のサイトを訪問された方々のリストですが、当初、当府の平岡副大臣及び張志軍外交部副部長が出席して、開始行事を行いました。その後、OPCW、化学兵器禁止条約事務局の局長の訪問、機関による査察がございました。さらに本年 1 月、石田副大臣が現地の状況確認のため視察されております。

「4. 今後の見通し」ですが、廃棄物の処理を実施し、その後、除染・解体をして、武漢へ輸送することになります。

6 ページ目、廃棄物処理無害化について、御説明を申し上げます。

概念的に申し上げますと、上の矢印、赤の廃棄処理から始まるフローですが、廃棄処理により発生した廃棄物を一般廃棄物と、黄色の、無害化が必要な有害物を含む残渣に分けまして、後者について無害化のプロセスを経て、中国側の産廃業者に引き渡すというのが基本的な大きな流れです。

具体的には、中段ですが、砲弾等を爆破して処理した後、爆破残渣、固体廃棄物、プロセス廃液のそれぞれにつきまして、電気炉、小型焼却炉、沈殿・活性炭吸着設備により無害化処理をします。この廃棄物処理のポイントは、下の（注）のところですが、本件無害化の対象とならない難燃物、また二次廃棄物を含みますヒ素廃棄物につきましては、いまだ中国側と協

議をしております、当面、南京の保管庫に保管することになります。

前回は申し上げましたが、ヒ素廃棄物につきましては、最終的な処理について、中国側と継続して協議を続けております。

この問題につきましては、中国側の制度といいますか、法律面の議論も絡んでおります、中国側の廃棄物に関しては、固体廃棄物環境汚染防止法というものがございまして、これは一般的な廃棄物ですけれども、それに日本遺棄化学兵器の処理に係る固体廃棄物処理の処理基準、これは試行段階でございしますが、これが重ね合わせて適用される形になっております。基本的には日本の遺棄化学兵器の処理から出た危険廃棄物というカテゴリーができていますから、地元調整との関係及び処理業者との関係で、いろいろ問題が生じているところでございます。

ヒ素含要物の最終処理は事業の当初からの課題であり、南京の処理完了を機会に検討を深めまして、中国側と協議を継続していく予定です。今後また御助言、御示唆をいただければと考えております。

以上が南京の化学兵器の処理完了の御報告と廃棄物処理事業の現状・課題でございます。

7 ページ目、南京の次の武漢です。

前回の御説明では、今年度末の開始と申し上げていましたけれども、費用に係る協議を継続してございまして、現段階では来年度の開始を予定しております。

南京の処理事業が終了して、建設が進み、据えつけ・組み立てを行いまして、処理を開始しますと、対象は約 250 発なので、開始できれば、1 カ月半程度で廃棄処理が完了するものと考えております。

8 ページ目、第3 処理場、広州の現状です。

前回からほとんど変わっておりません。候補地の現地調査を行っております。

「今後の見通し」に書いてありますが、この処理場は保管庫がすぐ横にあり、極めて便利なのですが、現在、利用料をめぐる調整を行っております。なお、中国側から第2 の候補地の提示がございましたので、それも併せて検討する予定です。

次に北部における移動式処理事業です。

9 ページ目、最初の処理場が石家荘です。

先ほど述べましたとおり、今年度の移動式処理に関する主要事業になります。

準備工事は今月中に完成予定で、先ほど申し上げましたように、並行して設備の据えつけ・組み立て工事を行っております。

計画協議も最終段階にきてございまして、来週にも事業実施計画書を完成させる予定です。

今月 22 日、日中の指揮所を開設いたしまして、各種の作動確認試験、模

擬弾のテストショットを経まして、12月10日から約450発のあか弾の処理を見込んでおります。

全体的な見通しとしては、1,600発程度の化学弾の処理を見込んでおります。

10ページが現状の写真です。

11ページ目、最後に北部の第2処理場のハルビンです。

これも前回御説明申し上げたころとほとんど変わりはありませんけれども、協議自体は進捗しておりまして、設計についての見積もりの協議の段階に入っております。

以上が移動式の廃棄処理事業です。

**古崎座長：** どうもありがとうございました。

6月に南京の事業が無事終了した。多少小さなトラブル等があったわけですが、大きな問題もなく、ケガやその他の事故もなく終了したということで、中島室長を初め、多くの関係者の方々の御尽力によるものと思いますので、感謝申し上げます。

それから、現在、日中間の問題があって、いろいろと御苦労が多いことと思いますけれども、よろしくお願ひしたいと思ひます。

何か委員の皆様から御質問とか御意見がございましたら、お願ひいたします。

**高原委員：** 御説明どうもありがとうございました。

今の日中関係のことに関連して、通関とか、そういう問題はどうか。

**事務局：** 後ほど御説明申し上げますけれども、ハルバ嶺の事業にX線鑑定装置、RAID-S2を持っていくこととしております。中国側は、規則が変わったということで、ちょっと時間が掛かるかもしれないという言いぶりをしてきております。

ただ、通関につきましては、南京に持ち込むときにかなり揉めまして、それ以降、我々は準備期間といいますか、向こう側の本省、各省、実際の税関の担当者に対して事前に丁寧な説明を行うといったこともしておりますので、機材そのものでは、恐らくそんなに揉めることはないだろうと思っております。ただ、申し上げました特殊な物品については、上から何らかの指示があったのかもしれませんが。

あと、ほかに通関関係で引っかかったことは、基本的にはありません。

**高原委員：** ハルバ嶺の場合は、どこで通関するのですか。

事務局： 天津等です。

古崎座長： ありがとうございました。

ほかに御意見ございますか。

質問ですが、武漢が 250 発という話があって、石家荘が 1,600 発、ハルビンとか広州はどのぐらいですか。ハルビンはかなり多いのでしょうか。

事務局： ハルビン以降は約 5,000 発ぐらいです。

古崎座長： これが一番大きいですね。

事務局： 広州は 250 発です。発掘したものの鑑定が残ってしまして、今のところわかっているのは 250 発ぐらいです。

古崎座長： もう一つは、いつも伺ってはいるんですけども、南京で処理をした廃棄物が、今、保管されていますが、土壌などはどういう形になるのでしょうか。

事務局： 南京の土壌は、掘るときに出たものですがけれども、最終的にこの処理をどうするかというのは、協議中です。ただ、南京の土壌につきましては、発掘・回収の過程で出てきたものですので、これは我が方が処理しますという分類になっております。

他方で、蓮花泡の土壌につきましては、最初からヒ素汚染土壌ということで、それは我が方の対象外ということで、分けて考えるようにしておりますけれども、南京の土壌につきましては、まだ協議中です。

古崎座長： 分かりました。

高原委員： 広州は 250 発ぐらいしかないということですが、それは武漢まで運ぶことはできないのですか。同じ軍区の中でもありますからね。

事務局： 広州は候補地も未定の状態なので、まだその段階まで協議は進行していないのですが、中国側の雰囲気としては、かなり厳しい感じがあります。

古崎座長： 距離的には結構ありますね。

事務局： かなりあります。地図で見ると、非常に近いように思いますが、東京から九州以上あります。

**山里委員：** 今、座長から土壌のヒ素汚染の問題が出ましたけれども、私は南京のときにもお願いしていたのですが、これからいろんなところに処理施設をつくりましても、必ずその前に土壌調査をやっていたいただきたいのです。そこに出てきたヒ素が、元々あったものなのか、あるいは処理に伴って出てきたものなのかということは、非常に大きな問題になります。有機ヒ素が出れば、当然大きな問題になると思います。

1つ、今、おっしゃったように、南京の掘削現場自体は、ぼろぼろに崩れたような土壌になっていますので、それは別途に考えなければいけないと思うのですが、やはり一番言われたくないのは、処理に伴って発生するヒ素汚染あるいは化学剤汚染があるということです。それは絶対にないのだということをはっきりするためにも、操業前にしっかり調査して、日中双方でデータを確認していただきたい。よろしく願います。

**事務局：** 御指摘ありがとうございます。バックグラウンド調査ということで、必ずそういうことをやるようにしておりますけれども、改めまして、御報告させていただきたいと思います。

**古崎座長：** 今のことに関連しまして、私はヒ素のことをそれほど詳しく知っている訳ではないんですが、もし出所が分からないヒ素があった場合、同位体の分布などで、これが元々あったものか、日本から持って行ったものかとか、そういう区別というのはできるんでしょうか。ヒ素の同位体のことはよく知らないので、願います。

**事務局：** それは可能性が高いと言われております。ヒ素の専門家の先生がいらっしゃいまして、鉱山ごとにデータベースを持っているので、どこからきたヒ素かというのは、そこで判定できるという御進言はいただいております。ですので、可能性は高いと思います。

**古崎座長：** 分かりました。いろんな元素について、そういうことが可能なので、ちょっとコメントしました。

ほかに何かございますか。よろしゅうございますか。

それでは、2番目の議題、ハルバ嶺での事業につきまして、よろしく願います。

## 議題2：「ハルバ嶺事業について」

事務局： それでは「ハルバ嶺での事業について」を御説明申し上げます。

まず、位置関係になります。これは御案内のとおりです。

2 ページ目、配置図と施設の現状です。

左下に凡例がございますけれども、青枠が今までに完成済みのもの、赤枠が今回完成した乃至は完成する予定のものです。

真ん中辺りの管理用道路の拡幅、第4、第5の臨時保管庫は完成しております。発掘・回収施設は10月中の完成を予定しているものですが、ただ、後ほど御紹介申し上げますけれども、この発掘・回収施設については不確定要素あります。

試験廃棄処理設備は建設中のものです。

3 ページ目、この写真が9月末に建設状況の確認に参った際の写真です。

左上が完成のイメージ図でありまして、それを囲むそれ以外のものが、そのときの写真です。

予定の工程より若干遅れております。本来はこういう外装部分は9月末に完成する予定でした。その後、建設に伴う是正工事及びその内装ということで予定をしておりましたが、若干遅れております。来週、再度建設状況の確認に当方の担当者とコンサルタントを派遣する予定にしております。

4 ページ目、これは既に完成済みの施設でありまして、前回御説明申し上げた際に、完成間近でありました保管庫及び管理用道路が完成をしております。

5 ページ目、これがハルバ嶺事業の進捗状況及び今後のスケジュールでございます。

事業体系としては、御案内のとおり、発掘・回収関係、試験廃棄関係、共通のインフラ支援設備、大きく3つに分けて考えております。

発掘・回収につきましては、前回御説明申し上げたとおり、今年の秋の発掘・回収を目標として作業を進めてまいりました。冬場の休止の直前まで、昨年はぎりぎりまで工事を行いましたし、春もかなり早くから工事を実施してきております。しかしながら、現段階におきましては、先ほど申し上げましたとおり、工程的に間に合うかどうか、ぎりぎりの状況です。

10月末までに工事の完了確認ができて、事後の不具合の是正工事が短期間でできますと、11月20日から30日までの10日の間、約500発を目途として発掘・回収を行うこととしております。

仮に予定どおりに発掘・回収ができることになると、ハルバ嶺におきまして、今まで長い準備期間がありましたが、初めて本格的な発掘・回収に手が掛かることとなります。

これに連動して、下の共通の管理棟の欄ですけれども、その間、管理棟

を運用いたします。その際の備品・機器類は、10日間の作業になりますので、最小限にして、冬期の休止の後、運用の結果を踏まえまして、備品・機器の設置及び施設整備を継続し、来年8月から発掘・回収を実施することを予定しております。

次に試験廃棄です。試験廃棄については、前回の御説明で、何とか今年度の廃棄を目指したいということをお願いしました。その後の状況として、2点御説明を申し上げたいと思います。

1つは、廃棄処理の収納庫の建設の設計であります。実はかなり時間を要しております。

現段階におきましては、どこを施工図面に落とし、どこまでやるかというリストを合意した上で、設計図面の協議を実施しております。その後、見積りの協議を行うことにしております。

もう一点は加熱爆破です。この設備の製作ですが、前回、作業が遅れているということを御説明申し上げました。

現在、何とか設計図面も受領できて、ユニット化試験の段階にきております。順調にいけば、来年2月の領収に何とか目途が立ってきた状況でありまして、この間、山里先生からもいろいろ御示唆、御指導をいただいたところです。

併せまして、前回御説明申し上げました計画より、試験廃棄に関しましては、結果的に約1年後ろ倒しになっております。

さらにこの線表においても、非常にタイトな部分がありまして、それは試験廃棄処理収納庫建設の部分であります。冬季に工事が行えないというのは、非常に大きく効いておりまして、実質、半年ちょっとのところまで建設工事を完了しつつ、かつ設備の設置工事と並行します。この部分の工程管理の強化が一番の課題と認識しております。

現在、不可能ということはないけれども、非常に難しいというのが、コンサルタントを含めました評価でございます。それに向けて、工程管理の強化を図っていこうと思っております。

インフラ、支援関係の共通部分につきましては、先ほど申し上げましたとおり、発掘・回収に併せまして、部分的な運用を行います。その後、定常的な運用のために、備品・機器類を整備する予定にしております。

管理用道路の舗装、電力・通信設備の増設といった事項も、8月の運用に目標を置いて工事を実施することを計画しております。

今、申し上げましたような不確定要素がございますけれども、現段階では何とか来年は廃棄までこぎつけて、安定的な運用につなげていきたいと考えております。

以上が線表の全体像で、以下、個別に現状を簡単に御説明申し上げます。

6ページ目、試験廃棄です。

施設につきましては、基礎部分の工事は完了しており、現在、上屋の設

計図を作成中です。

機器につきましては、加熱爆破方式の設備のユニット化作動試験を行っております。

その後、総合作動試験を実施することとしております。

次に、発掘・回収のワンサイクルの作業のイメージを御説明させていただきます。7ページ目、これが発掘・回収作業の流れを図示したものです。

左側の1号発掘棟の現場から発掘した遺棄化学兵器がカートで運ばれ、エレベーターにより、下に移動いたします。それから、回収棟の中に運び込まれまして、左から3番目の部分ですが、回収棟の中でX線による砲弾鑑定を実施、そのまま次の部屋の密封梱包の場所に運ばれます。密封梱包の後、一時保管を経て、保管庫へ運ばれることとなります。

この一連の過程を回すことによりまして、今後の改善点、運用手順の確認などを行うことが狙いになります。

上からの図と、作業のイメージの写真ですけれども、平面図及び断面図に展開しますと、8ページになります。

エレベーターはかなりの高さがありまして、14.5メートル、3階建てぐらいのビルの高さになります。

最後に発掘・回収を実際に開始できるかどうか、幾つか判断のポイントがあります。1つは先ほど述べました建設の状況です。一番大きいのは、エレベーターのシャフトです。要するに、箱が上下するとき、四角い筒状の可動部分を覆うシャフトと呼ばれるものですが、それがいまだ設置をされていないのが一番大きな要素だと報告を受けております。これを含みます建設の進捗状況、これがまず第1点です。

それから、先ほど高原先生から御指摘がございました、X線鑑定装置の通関です。鑑定装置の輸入手続で、税関の検査体制が強化されたということになると、そこで時間がかかる可能性がございます。

時期的には、来週進捗確認に参ります。それを踏まえまして、再来週中には実際に発掘・回収を実施するかどうかの判断を行う必要があるかと考えております。ただ、仮に発掘・回収作業を実施しないといたしましても、工事の完了確認、X線鑑定装置の設置・機能確認、管理棟における各種分析機器の搬入・設置・試運転、こういうものは実施できますので、こういうことを実施して、来年からの開始につなげていきたいと考えております。

以上がハルバ嶺関連事業の概要でございます。

**古崎座長：** ありがとうございます。

それでは、御質問、御意見等がございましたら、よろしく願いいたします。

これはこれだけでも大きなプロジェクトです。だから、プロジェクト

マネジメントが非常に大変だと、工程表を見て特に感じました。

いろいろなところで、予定どおり進まないこともあるのでしょうかけれども、加熱爆破は何とか2月に入るということで、これが前回もいろいろ心配というか、一番意見があったのですけれども、是非無事に進むことを願っております。

御意見をどうぞ。

**山里委員：** 発掘棟から回収棟に至るところのスケールのイメージが湧かないのですけれども、問題は負圧管理をどういう形でやっていくかということです。結局、余り大きいとなかなか管理できないし、逆に言えば、非常に危険なところから、危険ではないところにガスが入ってくる形になるので、その辺はどこをどういうふうに仕切るのか、あるいはどこを何ミリぐらいの負圧にして、段差をどういうふうにつけていくのか。

これは南京でも、中で非常に危険なところからだんだんやって、一番危ないものは外にいかないような形で、気圧に段差を設けてやっていたわけですが、その辺りはこの図だとまだ見えませんが、設計の中ではもう示されているのでしょうか。

例えば1つの圧力管理をする区域が、何カ所ぐらいに分かれていて、それが圧力的にどういう流れでいっているかというのがわかれば、大丈夫なんです。

**事務局：** 3つのグループに分かれています。

今回の1号発掘棟で高さ14.5メートル、下が2号棟と回収棟エリアですが、その上部については、1号発掘棟の4台のフロアで引いています。ですから、1号発掘棟側に負圧になっていまして、そのエリアは負圧管理されています。

もしその辺の負圧のゾーンで瞬間的にトラブルがあったときは、高速シャッターで区画を構成することになっております。常時1号発掘棟側に引いている。下のゾーンは発掘棟、回収棟おのおので、フロア3基、2基で引いて、負圧管理をしております。

詳細については、再度先生に御説明に参ります。

**山里委員：** 多分エレベーターに行く前までは、全部1つの管理にして、フロアは発掘棟で引いて、エレベーターから左側は、全部発掘棟の方に空気が流れるような構造にしていると思います。

問題はドアを開けるときの手順です。例えば二重構造にして、一度止めて、次に入ってまた開けてとか、そういうやり方をするのですけれども、その辺もよく御検討いただければいいのではないかと思います。

事務局： 分かりました。

山里委員： そうしないと、開けた途端にどちらかの負圧の方に風が流れていきます。

古崎座長： ほかには何かございますか。どうぞ。

有川委員： 6ページの収納庫の関係ですけれども、基礎工事が終わってから上屋の設計図を協議しているという話でしたが、通常は上屋を考慮した上で基礎工事をすると思うのですが、これは最初から基礎工事をやって、上屋の設計を協議する予定だったのでしょうか。

事務局： 最初は全体で設計をしておりましたけれども、上屋の詳細設計について、協議が長引くという見通しが立ったために、上屋と基礎を2つに分けて、基礎の方だけ先に設計を進めてまいりまして、工事をする形になっております。上部の設計もある程度進んだ段階で、2つに分けたということです。

有川委員： そうすると、上屋の方で協議しているところは詳細設計で、それほど大きな変更が出ることはないということですか。

事務局： 配管が多うございますので、その辺のつなぎ目とか、位置とか、そういった関係のところが詰め切れていないということです。

有川委員： 分かりました。

古崎座長： 他にはございますか。どうぞ。

高原委員： 雪はどれぐらい降るのでしょうか。屋根がこんなに平らで大丈夫なのかと思いました。

事務局： 多い時ですと、膝下ぐらいまで積まることもありますが、常時積もっていることはありません。

山里委員： 雪自体は軽いんです。

高原委員： そうですか。余り水を含んでいないのですか。

古崎座長： ということは、雪よりも氷というか、凍結の方が問題なのでしょうか。他にはございますか。どうぞ。

**山里委員：** これは発掘のところできちっとやられると思うのですが、問題は破けていたものに包帯をしなければいけないのです。石膏包帯等でやって、そして、一応漏れを止めた形で運んでいくようになると思うのですが、それが固まるまでの仮の設置置き場みたいなものがないと、そのままではべちゃべちゃして運んでいけないのです。その辺はよく調整していただいて、包帯をするような、漏えい防止をやらなければいけないものの取り扱い要領等についても、御検討しておいていただければ、安全に運べると思いますので、よろしくをお願いします。

**事務局：** ありがとうございます。

**古崎座長：** ほかにございますか。

これはいつも会議の時に申し上げているのですけれども、南京は無事完了したわけですが、場所が変わると、安全工学で言う言葉ですが、いわゆる変更管理が起こります。気候とか気温も変わるし、場合によっては作業員も変わるし、発掘・回収ですと、かなりたくさん砲弾が重なっているというか、ほかとはちょっと違う状況の可能性があります。それから、漏れている、今のようなお話もあります。従いまして、そういったところの安全に是非注意していただきたいということです。

それから、南京では制御爆破でしたけれども、今度は加熱爆破も加わります。これも前に申し上げたことですが、装置そのものは定常運転で同じ分布になって、温度で動いていますけれども、砲弾から見ますと、砲弾は常温から加熱されて、温度が上がって、燃焼温度まで行って爆破される。だから、砲弾の方は非定常です。その辺の非定常伝熱というか、ヒールがあったり、あるいは大きさが違ったりすると、爆発に至るまでの時間だとか爆発が起る位置が多分変わると思うので、そういったところは、川崎重工によく習熟していただくことが大事だと思います。

もう一つ、私は安全工学が専門ではないのですが、安全工学の立場から言いますと、慣れが事故につながる場合があります。南京でうまくいったので、そこで慣れが生じるといけないので、また新たな心で処理を進めていただくということだと思いますので、ちょっとコメントさせていただきました。

他に御意見ございますか。どうぞ。

**射手矢委員：** 議題1のときにお聞きすべきだったのかもしれませんが、廃棄物のところで、中国の法律との関係が出て来ているとおっしゃられまして、環境汚染防止法という一般法プラス遺棄化学兵器に関する特別の法令・規則をつくり始めたということなのではないでしょうか。

**事務局：** きちっとフォローしているわけではないのですが、法律の名前は和訳名ですけれども、中華人民共和国における固形廃棄物の環境汚染防止法で、これは2004年につくられております。

処理基準の方ですけれども、中国における日本遺棄化学兵器処理に係る固体廃棄物処理基準というものがあまして、これはGBの19057から2003というものがあまして、これは後ろに2003があるから、2003年につくられたものだと思います。これは一連の遺棄化学兵器を処理したときに、こういうものが出て、これは遺棄化学兵器のこういう廃棄物ですということになっております。

**古崎座長：** よろしゅうございますか。

いろいろ議論も出てきましたが、次の話題に移りたいと思います。中国各地での発掘・回収事業について、資料3をよろしく願いいたします。

### **議題3：「中国各地での発掘・回収事業について」**

**事務局：** それでは、資料3「中国各地での発掘・回収事業について」を御説明申し上げます。

1 ページ目、今年度の事業実施箇所の地理的な分布です。1番が南の広東省広州の明星村、2番目が北に飛びまして、吉林省の琿春、3番目が蓮花泡、この3つが実事業になります。さらに4番目、北部の佳木斯の工法検討、最後に5番目のX線鑑定事業として、北から龍井、寿陽、広州の3カ所です。

2 ページ目、これらの今年度の事業スケジュールを掲げております。年度当初から概ね順調に進捗しておりまして、今年度はさらに10月の段階で、蓮花泡における河川の発掘・回収、11月から12月にかけて南部にある広州のX線鑑定事業を予定しております。

個別に簡単に概略を御説明申し上げます。

3 ページ目、広州市明星村における発掘・回収事業です。

以前の広州市群星村で行いました事業と同様、止水壁をつくりまして、排水した上での作業になります。雨季で、気温が高くなる前の4月末までには、何とか作業を終えることができました。

この事業においては33発回収しております。

4 ページが実際の現場の写真です。私も現場を見てまいりましたけれども、汚泥の中で、湿度も高くて、こういう防護衣を着て作業をするということで、作業環境としてはかなり劣悪という印象を持ちました。現実に熱中症で2名ほど作業期間に倒れております。

5 ページ目、琿春市の事業です。

これは8月末から先月にかけて行いました。琿春は今年度から開始する事業になります。今年はA地域の上の山のごく一部の発掘・回収を実施しております。砲弾171発を回収しておりますけれども、ほとんど剤が入っておらず、裂けたような状況になっておりまして、専門家からは、集積して、爆破した残渣のようなものではないかと聞いております。

6ページが実際の作業状況です。蓮花泡とは違い、かなり山中の、林のような所でございます。いまだアクセス道路が完成しておりませんので、雨が降りますと、かなり泥濘化します。指揮所から作業場までは、車で途中までしか行けないということで、指揮所地域から実際の作業場まで40分近くかかる所になります。蓮花泡と比較いたしますと、作業環境的には劣るという印象を持ちました。この地域はかなり広いため、今後かなりの期間が掛かることが見込まれております。

7ページ目、蓮花泡の事業です。

今年度は今まで11次、12次と事業を行い、居住地域及び道路の作業を終了いたしました。残る所は河川部分でして、これをもちまして、蓮花泡における事業を終了する予定です。

8ページは今までの経緯です。2005年、畑地から開始いたしまして、ようやく終了することになります。真ん中の青いところが、現在、取りかかった河川のところです。

9ページが実際の作業状況です。蓮花泡からは約4,600発の砲弾が回収されております。

10ページ目、黒龍江省の佳木斯における事業です。

これは今年度の発掘・回収ではありませんが、そのための検討作業を継続して実施することとしております。昨年度は基礎情報調査を実施いたしました。現在、止水壁の工法の検討を開始したところです。

地質調査をいたしまして、50メートルのボーリングを行いました。それでも不透水層が確認できないほか、氷が溶けた際の洪水や流氷の問題がありまして、かなり難度の高い工事になることが予想されております。

今年2月の有識者会議においては、3月までに工法を決定し、全体構想の策定を目標としておりますけれどもちょっと遅れるかも知れませんが、ということをお願いしましたが、その後、お亡くなりになりました大根先生からの非常に貴重な御指導、御助言もありまして、より幅広い観点から検討が必要ということで、日中間で協議を継続しようということになっております。

11ページ目、X線鑑定ですが、6月から7月にかけて、北部の2カ所において、X線鑑定、梱包作業を実施しました。南部については、今後実施する予定です。

12ページがその際の写真です。このような作業をしております。

13ページ目、今後の予定としては、蓮花泡、南部X線鑑定、佳木斯の工

法検討継続でございます。

14 ページ目、外務省の調査で確認されました遼源の貯液槽を御紹介させていただきます。

これはハルバ嶺とか蓮花泡が所在する同じ吉林省の南西部にあるところですがけれども、現地の住民から、臭いがするので何とかしてほしいという声が高まってきたということで、中国側から調査要望が出ておりました、昨年、外務省が調査を実施いたしました。その結果、貯液槽の内部に旧日本軍のきい剤と思われる液体があることを確認したという報告を受けております。当面、臭いが出ないように保管しておりますけれども、今後、処理について考えていく必要がございます。

以上、発掘・回収事業の概要でございます。

**古崎座長：** どうもありがとうございました。

それでは、御質問、御意見がございましたら、よろしく願いいたします。

琿春は破裂弾があるとおっしゃいましたが、その場合、土壤汚染はないのですか。

**事務局：** 現在、発掘した部分で、中国側の検討結果を聞く限りにおいて、土壤汚染というのは特にないと聞いております。

**古崎座長：** 分かりました。

ほかに何かございますか。どうぞ。

**有川委員：** 2点ほど教えていただきたいのですが、3ページの明星村では33発しか回収しなかったとのことですが、どうしてもここをやらなければいけないということが先に決まっていたら、何発埋まっているかわからない場所においては、ある程度の金額を掛けても、これ以降もやらざるを得ないという評価なのか、それともどのぐらい埋まっているかをもう少し調べて、費用対効果のことを考えて、優先順位をもっとしっかり立てなければいけないという反省も評価の中に入っているのか、その辺をもう少し詳しく教えていただきたいです。

それから、最後に遼源の話がありましたが、14ページの経緯のところを見ると、1995年というかなり早い時期に調査が行われていて、今回それがクローズアップされたのですが、この間、何があったのか。その辺の経緯も教えていただきたいです。

**事務局：** 前者の費用対効果の点ですがけれども、当室の中の議論としては、割と新しい議論でございまして、それまではとりあえず来たものを順番に早くやって

いく、廃棄が始まるまでは、とりあえず発掘・回収を熱心にやることによって、中国側にアピールする、廃棄につきましても、1発でも早く、1日でも早くという形でやってきたわけでございます。

できるだけ計画的にやろうということをやっている中での発想でございます。

ただ、費用対効果といったときに、効果を何に設定するかという議論がもちろんございまして、例えば住民から非常に強い要望があるということ、数値化するのには非常に難しいですけれども、そういうものと、そうでないものをカテゴリー別に幾つか分けてみるとか、そういうことは可能だと思っております。

それから、これはどこまで公式化しているかわかりませんが、佳木斯におきましては、例えばほかの部分でインフラができるのであれば、それまで待つというオプションもあろうかと思っております。そういうことも含めて、出てきたものから順番にやる、進めていくというのは、もうやめようということですね。

今回、条約の期限問題も結着しましたので、できるだけ計画的・効率的に進めようと思っております。今回、計画を OPCW の事務局に出して、条約の期限を切り替えましたけれども、その後、中国側とは効率的に実施していこうということにしおりまして、議論を進めていきたいと思っております。

2つ目の遼源の点についてですけれども、外務省の予算は2億か3億ぐらいで、非常に少ないものです。実は中国側からリストが三十幾つ出ていまして、順番に処理していったような状況です。

その中で、これは非常に大規模なものですから、放っておかれたのですけれども、近年になりまして、住民から強い苦情が出てきているということで、かなり費用は掛かるものですが、是非やってくれということで、外務省がかなりの予算を投入して、ここの調査を行ったと聞いております。

**有川委員：** ありがとうございます。

**古崎座長：** 今の14ページの遼源の下の写真などを見ると、テントで覆っていて、フィルターか何かを着けているのかもしれませんが、このお話を伺うと、むしろ土壌というか、土の中にも漏れていっている恐れがあります。だから、上だけではなくて、土の中が拡散していかないようにとか、あるいは地下水で流れないようにとか、ちょっと掘って障壁を設けるとか、素人ですが、そういうことは必要だという気がしたのですけれども、いかがでしょうか。

**事務局：** ありがとうございます。今、先生がおっしゃいました点と、先ほど山里先生がおっしゃいましたバックグラウンド調査というか、そういうことも含めて、どの範囲をどのようにやるかということについては、中国側ときちっと話をつけてから行ってまいりたいと思います。

**古崎座長：** どうぞ。

**山里委員：** 遼源のものは、1号テント、2号テントと書いてありますけれども、この山は幾つあるのですか。

**事務局：** 2つです。

**山里委員：** 基本的には、今、座長が言われたように、このコンクリートなどに割れ目ができて、しみ出ていると考えなければいけないと思うのですけれども、最低限やらなければいけないのは、この上にビニールシートみたいなものをかぶせてあると思うんですが、これはいわゆる雨水対策でやられたと思います。それも含めて、上からテントでやっておられるので、その部分については、雨も降らないので、大丈夫だと思います。

それから、浄化装置で負圧管理ができるようになれば、臭いはとれると思います。ただ、一番問題で嫌なのは、一番下までしみ込んでいったものが、地下水に混ざってという話になることです。その辺がどの程度かというのは、戦後からの時間の問題なんです。今はもう上から下に押し下げるということは、そんなにはないと思うのですけれども、地下水の中に溶け出ていったとして、それが濃度的にどんなものなのか、あるいは地域で井戸水を使っておられるところがあるのかとか、そういうことをさりげなく見ておられた方がいいとは思っています。

**事務局：** ありがとうございます。

これは神栖と同じようなケースになるのでしょうか。

**山里委員：** 基本的に神栖ほどにはならないと思っています。

なぜかという、コンクリートの中に石灰などを入れていますが、恐らくその段階でかなりの分解が起こっていると思うのですが、そのときには、爆発的な発熱反応が起こって、特にルイサイトの場合はアセチレンガスが出ますので、非常に強力な臭いがすると思うのです。長い時間を掛けて、徐々に加水分解等をしていって、多分臭いが出ている状況だと思うので、神栖のような形には多分ならないとは思っています。あの場合は、周りが全部砂をとるようなところでして、その中に流れているわけです。地下水と言いながら川なんです。神栖はあれだけ拡散を

していったわけですが、これはこれだけコンクリートがありますから、割れ目だけの問題ですから、それほどひどくはないのではないかと思います、希望的な予測はします。

**事務局：** ありがとうございます。その点につきましても、中国側と詰めていきたいと思えます。

**古崎座長：** 有機物は分解されるけれども、ヒ素は残りますから、それがちょっと気になるのです。ヒ素はどういう形にしても残ってしまいます。

ほかに何か御意見ございますか。

特にございませぬようでしたら、最後の議題、概算要求について、よろしく願います。

#### 議題 4 : 「平成 25 年度遺棄化学兵器廃棄処理事業に係る概算要求について」

**事務局：** それでは、来年度概算要求につきまして、ごく簡単に御説明申し上げます。1 ページ目、来年度の概算要求の総額です。

今年度予算より約 32 億円、16%増の 240 億円を計上しております。

主な内容といたしまして、業務委託経費、コンサルタントにする経費等が約 19 億円、ハルバ嶺事業の関連経費として約 100 億円、また移動式処理関連事業及び各地の発掘・回収事業の経費として約 118 億円、それぞれ計上しているところです。そのほかに事務経費として、約 3 億円です。

平成 23 年度の執行額につきましては、予算額 219 億円に対しまして、執行額 181 億円になっております。

2 ページ目、今年度との比較です。

業務委託経費にかかる事業運営費につきましては、先ほど述べました遼源の調査を含めまして、約 2 億 5,000 万円増になっております。

ハルバ嶺の事業関連経費につきましては、廃棄の処理を開始するとか、発掘・回収等への低濃度モニタリング装置の設置も含めまして、約 22 億円の増になっております。

その他各地関連の事業でございますが、発掘・回収に関しまして、蓮花泡は今年度で終了いたします。これで約 8 億円の減になりますけれども、移動式廃棄処理事業に関しまして、北部で通年の作業を行うことになるということで、約 15 億円の増がありまして、差し引き 7 億円の増になっております。

その他事務費につきましては、旅費の節減等により減になっております。

非常に簡単でございますけれども、来年度の概算要求につきましては、以上でございます。

古崎座長： どうもありがとうございました。  
御質問、御意見はございますか。  
移動式の処理は、各地関連経費の中に入っているわけですね。

事務局： 入っています。

古崎座長： 今回は特にハルバ嶺が少し進むということで、その分が増えている。大きく見ると、そんな感じかと思います。

よろしいですか。

特にございませんようでしたら、これはこのとおり認められることを期待したいと思います。

それでは、全体を通じまして、委員の先生方から御意見、御質問はございますか。

特に御意見ございませんでしょうか。

それでは、御意見も大体出尽くしたということで、これで第10回の「遺棄化学兵器処理事業に関する有識者会議」を終わりたいと思います。

先ほども申しましたけれども、南京の事業が無事に終了したということは、1つの大きな実績だと思います。それがまた経験でもあるので、是非これを活用して、将来につなげていただければと思います。

本日はお忙しいところ、どうもありがとうございました。これで終了したいと思います。