

日本学術会議 総合工学委員会・機械工学委員会合同
工学システムに関する安全・安心・リスク検討分科会
老朽および遺棄化学兵器の廃棄に係るリスク評価とリスク管理に関する検討小
委員会（第25期・第9回）議事録

1. 日時 令和5年7月28日（金）15:00～17:00
2. 会場 日本学術会議6階会議室6-A（1）及びオンライン
（ハイブリッド開催）
3. 出席委員 新井 充 朝比奈 潔 小野 恭子 岸田 伸幸 高木 和広
古崎 新太郎 松岡 猛 山内 博 山口芳裕（50音順）

4. 議事要旨

定刻となったので、新井委員長は議長となり開会を宣した。

1) 前回議事録の確認

議長は前回議事録（資料1）を示して確認を求め、一同異議無く了承した。

2) 今期記録案について

議長は議題2今期記録案を審議することを述べ、岸田幹事に配布資料の説明を指示した。岸田幹事) 学術会議事務局から、親委員会・分科会の承認を得た記録等表出文書の原稿を来週明けまでに提出するよう、今週になって連絡があった。短時日なので、連携会員の辻先生を通じて働きかけ、親分科会に本日〆切で記録案のメール審議を行って頂いている。そこに付議した記録案原稿は配布資料2の通りである。

新井委員長) 個別の訂正事項とは別に、本記録案が非常に簡素な文書なので、現時点で学術会議から表出する意味を説明して欲しいという強い要請が親分科会委員からあった。

古崎委員) その要請は的を射ているとは思われない。記録は来期につなげるための小委員会内部資料と捉えて作成してきたが、要請では社会一般の読者を想定した親分科会での査読に馴染まない文書ではと指摘している。記録は提言や報告のように公表される文書ではない筈なので、その理解を親分科会と擦り合わせて、必要な修正を施す必要があるかもしれない。

岸田幹事) 学術会議のホームページからこれ迄の記録をみることは可能なので、社会一般もアクセス可能だが、記録も提言・報告と同様な査読があるとは承知していなかった。春の段階で過去の記録を調べたところ、提言や報告として作成されたが記録として表出されたと思われる力作の文書が多いが、当小委員会の現記録案より更に簡略な文書も混じっていた。

古崎委員) 表出文書のルールはしばしば変更がある。過去の経験としては報告として書いたが査読の末提言にしたこともあるし、その逆もある。今回については小委員会の記録として学術会議内で共有する文書で、社会一般読者は意識する必要はないと考えていた。

高木委員) 要請では社会一般の読者の存在を前提として本記録の意義の説明を求めており、食い違っている。その線に沿って修正するにしても、提出期限まで極めて短時日である。

古崎委員) 要請には、当方の意図を良く説明して理解を得られるよう努める他ないだろう。

新井委員長) 内部資料的文書を記録として出して共有することにより、小委員会として継続性を担保したいという意志がある。その部分を理解して頂かないといけない。

松岡委員) 私は従来から記録を作成したことがあり、必ずしも外部へ公表する文書ではないと理解している。記録の位置付けとしては、その期にどういうことがあったかを残しておく意味合いが一番強いと思う。先ほどの新井委員長指摘のとおり記録として経緯を公式に残しておくことで、次の期に作業を進める際に有効に働くと思う。その意味で今期記録案は記録に値すると思う。記録にも色々と種類があり、昔はシンポジウム開催の記録などもあった。現在の記録に関する規程について事務局に照会し原案が適合するかどうか確認するとよい。

岸田幹事) 社会一般向け意義の説明はメール審議に伴う親分科会委員からの質問なので、極力早めに当小委として責任ある回答をするよう辻委員から助言を受けている。

古崎委員) 意見の表出ではないが、当該期で交わされた意見を集約して公式に残しておくための記録と考えて作成してきた。それは主張する説明で良いのではないか。確かに注釈を要する難解な部分の指摘があったので、それは原稿へ追補し対応すべき。但し、社会一般読者を想定するなら、そもそも中国遺棄化学兵器は何か、国内で発見される老朽化学兵器とは何かから書かないとならず、記録に求められる内容として過大ではないかと思う。

岸田幹事) 当小委員会発足時からのオリジナルメンバーが在籍している今期に行った将来的方針についての議論を記録に残すことは、委員の交代が今後あっても小委員会の継続性を保つ為に意味があると思う。法的拘束力は無いが、行政府の閣議決定のような扱いである。

小野幹事) 今、学術会議サイトを確認したところ、記録も提言・報告と同様な形で閲覧可能になっている。どのレベルで親分科会要請が「公表」といつているか確かめると良いと思う。そうならば、興味ある人は普通に読める状態なので今の案では分かり難いというご意見である。難解なところを手直しすれば記録案への理解は得られるのではないかと思う。

新井委員長) 記録のあり方としては、過去の記録を参照して判断すると我々の記録案は前例から逸脱したものではないということ。それから、公表するというスタンスより内部資料として次に繋いで行くことの意義を考えていて、しかも、公表して困るような内容は決して含まれていない。必要な人が必要に応じ参照して頂いて良いものである。そうした考えでこの記録案を作成したが記録に関する学術会議の考えに最近変更があったのなら教えて下さいという趣旨の回答をしようと思うが、如何。

古崎委員) 付録の朝比奈先生作成のリストは CWD などの略語が説明抜きで使われており、一般の方には分かり難いだろう。そうした略語の説明を加えることはできそうに思う。

新井委員長は親分科会委員要請に対する説明文案をまとめ今日中に送りたい旨を述べ、そのために、他の指摘事項を反映した修正案を早急に作成するよう幹事へ指示した。また、修正案用の注記原稿を朝比奈副委員長が作成し速やかに幹事へ送ることを確認した。

3) 今後の活動計画について

新井委員長) 続いて今後の活動について意見交換したい。

古崎委員) 記録案に土壌中のヒ素の問題があった。

山内委員) ヒ素もそうだが、汚染土壌にはその他の発がん性物質も入っている。クロムとかニッケルとか。この委員会の中で対応できると思う。只、高木先生ご専門の土壌中の変化というものを中国の専門家は書いている。あれは我々医学生物系の人間には解釈できない。

古崎委員) それでは提言の対象としては、内閣府だけでなく環境省にも。

山内委員) 環境省も必要だし、国土交通省も。専門分野の先生でないと文献が読み切れない。

高木委員) いずれにしても、来期を立ち上げるには新たなメンバーが必要ということだろう。

山内委員) もう一点だけ古崎先生に、そもそも日本と中国の間の法律的な解釈として、どこまで本当に双方の国が責任を持って処理事業をやることになったのかを伺いたい。ヒ素専門家として気になるのは、ヒ素の環境基準に 0.1mg/kg を決めているようだが、どうしてこの値になったかということ。なぜその基準なのか。この委員会や内閣府は数字で縛られるので、この事業は化学砲弾を事故なく全て処理したでは終わらせて貰えないかもしれない。今までこの小委員会は処理を安全に行うための技術的検討を盛んに行ってきた。それは作業者の安全という最初のステージで、これからは次のステージに入るのである。

古崎委員) ハルバ嶺処理場が動き出したので二年位で大体終わる。そうすると矢張りハルバ嶺の周りの土壌とかが次の話題になることはありそうに思う。

岸田幹事) 環境基準がご専門の方は新たに探すことが必要かもしれない。専門的な議論に発展したら門外漢にはついていけないので、そもそも基本的な造詣のある方がメンバーとして必要という考え方である。

山内委員) 環境基準を決めた当時の日本の当事者が必要である。なぜ、その数値にしたのかという点を、はっきりさせないと進まない。

新井委員長) 担当室とのつなぎ役として内閣府関係の方が必要ということだろうか？

山内委員) 解釈の問題が重要。解釈を誤解するとこの委員会が空回りする懸念がある。

新井委員長) 少し組織と人員を考えないといけない。シフトチェンジが要りそうである。

高木委員) これ迄ずっと中国のことでやってきたが、今後は中国だけでなく、バルト海やウクライナの問題も考えるべきなのだろう。

山内委員) バルト海には EU の委員会が出来ていて、そこが研究者集団をしっかりと束ねている。EU ならではの組織で、やっている仕事が科学的に堅くて細かいので参考になる。同じ海中でも、海水中、海底堆積物中、魚など生体中の、三分類して汚染を論じている。ドイツが製造した化学兵器の量は日本より多く、戦後遺棄した戦勝国によりバルト海での遺棄海域が異なり、詳細なマップが出来ている。この話は朝比奈先生が詳しいと思う。

朝比奈委員) 詳細なマップは出来ているが、全く手が付けられていない。EU では処理事業に費用と見合う価値があるかという議論を延々と続けている。

山内委員) 近年では、欧露間の天然ガスパイプライン Nord Stream の保全と結び付けた議論が高まっており処理事業がパイプラインを損傷するリスクも指摘されている。EU には海底から遺棄化学兵器を闇雲に引き揚げる発想はなく、現状で静かに放置した場合、海中でどう拡散・変化し環境や人間へどんな影響を与えるかを科学者に評価させている。

朝比奈委員) Nord Stream 敷設の際も、化学兵器遺棄エリアを避けるルートは費用が嵩むので最短ルートを取り、ルート上に遺棄弾等が発見された場合は、パイプから 50m 以上離れた海底に捨て直すというルールで敷設している。

古崎委員) 大久野島の化学兵器も大部海洋投棄したという当事者の記録がある。また、仏TV局制作の番組で朝比奈先生の紹介でインタビューされたことがあり、その際、イタリアの港で漁民が海中遺棄化学兵器の被害を受けた話を聞いたが詳細は不明。海洋投棄関係は色々あるようだ。各地の処理・未処理の状況をまとめておく必要はありそうに思う。

山内委員) 米国防総省の周辺で書かれた米国国内の化学剤汚染対策に関するレポートは恐らく役に立つので、当小委員会として米国の事例をきちんと把握しておく方が良い。

古崎委員) 終戦後、米豪軍の指示で大久野島の化学兵器ストックは漁船を使って海洋投棄したとのことなので、米本土でも余り気にしないで捨てた可能性があるかもしれない。

朝比奈委員) 米国は今年7月に国内ストックパイルの処理が全て完了したとバイデン大統領が宣言した。ノンストックパイルは元々無いというのが米国の建前だが、廃棄すべき化学弾は全て海に向けて大砲で試射し尽くしてしまったというのが実情であり、数パーセントの不発弾が海底にあるかもしれないが、投棄ではないという立場である。

高木委員) ウクライナ戦争では化学兵器は使用されるのだろうか。或いは既に使用された？

山内委員) 実は米国で新たなルイサイト治療薬が開発中である。ウクライナ戦争の関係なのか、広い意味での化学兵器に対する警戒が米国にはあるのか。不思議。

岸田幹事) 朝比奈先生にお伺いしたい。数年前にロシアがストックパイルを全廃した旨を宣言しているが、その関係資料やレポート類はどこかで閲覧できるのだろうか。

朝比奈副委員長) OPCWは加盟国の自己申告を信用するのが原則だが、申告された場所へ行って全て現地で確認しているので間違いはない。問題はCWCのスケジュールリストで化学兵器を定義しており、それに則って全て処理しているのに、ロシアはCWCのリストに掲載されていない新しい化学剤ノビチェックをCWC締結以前から開発しておき、それをリスト未掲載だからと申告せずに保有し、実際に暗殺に使用した。米国もその情報は掴んでいて対抗策を研究してきたと知人の米国軍関係者から聞いている。そこでOPCWは急遽ノビチェックをリストに追加して禁止したが、実はノビチェックを改変した禁止されていない新しい化学剤が開発されていると聞かれる。

山内委員) 朝鮮半島の化学兵器について、米国は情報を掴んでいるのだろうか。アメリカの兵隊を守るための治療薬を開発しているのではないかと思う。

朝比奈副委員長) 私の知る限り今迄公表されたことはない。中国は保有していた化学兵器は全て処理して今は持っておらず、日本の遺棄化学兵器だけが残っているというスタンス。北朝鮮は軍備として持っていてもおかしくないが、私自身は何も情報を持っていない。

岸田幹事) 北朝鮮はCWC未加盟の全世界2か国中の1国なので法的に持てる立場で保有を公表する必要もない。但し、韓国は北の化学兵器保有を推定している模様である。予測不能な国なので例えば将来、経済援助などを条件にCWC加盟と化学兵器廃棄を言い出さないと限らないと考える。そうした場合は日本にも当然、処理と援助への関与が米国韓国等から求められるだろう。日本に最も近い化学兵器保有国北朝鮮のCWC加盟と化学兵器廃棄に当小委員会の活動やアーカイブが役立つことは、私が当小委員会に参加している志に沿う。北朝鮮の化学兵器は旧ソ連系の技術と推察されるので、当委員会がロシアのストックパイル処理の技術情報を把握しておくことは、将来あるかもしれない北朝鮮の化学兵器処理に向けて有意義ではないか。OPCWの白書とかレポートとかで公表されていないか。

朝比奈副委員長) かつてロシアの化学兵器技術者から、北朝鮮にソ連の化学兵器技術を供与したと、直接聞いたことがある。その上で、ソ連系化学兵器の廃棄処理方法を日本の資金で神戸製鋼と共同開発しないかと持ち掛けられたが、結局その話は流れてしまった。

岸田幹事) 所属する戦略研究学会筋の情報で、ソ連型バイナリー化学兵器は、使用者の安全を重視した米国型と異なり、数種の毒剤を混合し対処を困難にするカクテル型だと聞いた。この方式の化学兵器も理論的にはダビンチなどでの爆破処理は可能なのだろうか。

朝比奈副委員長) それが先ほどのロシア技術者の話で、その化学剤カクテルの組成を教えるから共同研究しようと持ち掛けられたのである。結局共同研究はできていないので、実際にどの程度の圧力で爆破すれば処理できるかは分からない。金正男氏暗殺事件(2017)ではソ連型でない二剤混合型のバイナリー化学兵器が使われたとされるが不審な点がある。米国の二剤混合型バイナリー化学兵器はご指摘通り保管状態では極めて安全な設計である。

岸田幹事) ソ連型化学剤は使用直前に砲爆弾へ充填する方式が多く、普段はタンクに保管しているとも聞いた。そうしたタンク保管のバルク化学剤処理法について実例を知りたい。

朝比奈副委員長) 北朝鮮について情報はないが、イラクでフセインが保有した化学剤は液体でドイツ製のタンクに入っていたので同様にソ連型だったと思う。米軍は中和法など様々な処理法を検討し、結局、最後のタンク 1 個が空になる迄処理したと当事者に聞いている。なお、地中海の船上で処理したのは、シリアのアサド軍が OPCW に申告せずに隠し持っていた化学砲弾。CWC には色々な抜け道や潜脱事案もあるので一度まとめてみても良い。

新井委員長) これからの取り組みとしては、委員の構成を検討し内閣府との繋がりを考えて行くこと。そして、処理自身よりポスト処理について考えるフェイズにこれから入るので、それに適した人材を確保しながら進めてゆくこと。それが今後の方針で宜しいか。

一同) 異議無し。

4) その他

松岡委員および小野幹事から学術会議規程類を参照した結果について報告があった。

松岡委員) 学術会議の規程上、記録についての定めは簡素なもので、且つ、提言・報告など意志の表出には含まれていない。このため、現在の原稿でも規程上は問題ないと思われる。親分科会には今後正式な意思の表出とする段階で、分かり易い文書に仕上げると説明して、大幅な改訂をすることなく、記録として認めて頂くよう努めるのが良いと思われる。

議長は、次回会合は 9 月中を目途に開催するものとし、第三部査読状況に応じてメールで日程調整したい旨を述べ、一同異議無く了承した。

全ての議事を終了したので、議長は閉会を宣した。

以上