

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 2 回）議事録

1. 日時 令和 3 年 11 月 10 日（水）13:00～1500
2. 会場 Zoom による遠隔会議
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

新井委員長は議長となり、定刻に開会を宣した。

1) 前回議事録の確認（資料 1）

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) 話題提供：「オリンピック開催中に表在化したセキュリティ上の課題について -東京オリンピック都市オペレーションセンター分析-」

山口委員は、今夏に勤めた東京オリンピック都市オペレーションセンター医療統括責任者としての知見並びに考察を、スライドを用いて説明した。コロナ感染が急激に増え医療資源がひっ迫する中で関係機関と連携しつつ行われた業務体験が語られ、危機管理と緊急医療体制のリンクに係る諸課題が指摘された。

古崎委員）ありがとうございました。今のご報告を化学兵器処理に引き寄せて考えると、様々なリスク予測した上で取り組まれた模様だが、それでもまだ足りないリスク管理や評価などについて、更にしっかりシミュレーションとか AI とか活用して色々と予測してやらなければいけないという示唆を受けた。

朝比奈副委員長）これは非常に有意義なので、来年の CWD でご報告頂きたい。今後、どんなことをして行ったら良いかについて示唆に富んでいる。

岸田幹事）オリパラ期間中の第五波の患者増加推移が、単純な線形予測と合致しており、意外と使えるのに驚いた。実際の現場でも線形予測を利用したのか？

山口委員）政府の専門分科会等では、疫学専門家がもっと精緻なモデルで予測している。但し、単純計算でもこうなると説得する上でそういうやり方もあった。

松岡委員）国民から良く見えないところで切迫した局面を乗り切って、あの大会の成功があったことを知って感謝に堪えない。

小野委員）貴センターでのリスク予測が自然要因に限られ、テロなど人為的要因に対するリスク評価が行われなかったのは、人的リソース不足だったのか、それとも対象外の要因だったのか？

山口委員) 過去の同種の業務経験に鑑みると、そうした公安情報は医療者と共有されないのが恒例。守秘上の懸念ありと見做されて知らされないのが医療者の基本的な立場になる。更に、今回は無観客開催で、真に VIP 格の来賓がなかったことも要因と思う。

小野委員) テロ等の情報が医療者と共有されないのは日本特有の状況か？

山口委員) 今回の仕事に伴い、前回のロンドン大会の責任者や次回の米国開催の関係者と情報交換している。結論的には、こうしたミッションで医療者が情報から遮断される状況は日本特有といえる。諸外国では計画段階から医療リソースの分布を考慮して、例えばマラソンコースなどを設定するのが常識だが、日本では残念ながらそうした配慮は行われていないのが現実である。

新井委員長) 今回、色々な問題点、要改善点、要調査点が出たと思う。それらをきちんと洗い出し次回に反映させる仕事をシステムティックに行う所はあるか？

山口委員) これまではそうした事はなかったと思う。特に医療はそうした取り組みが不得手できちんと出来ていないのが遺憾である。今回もできるだけまとめたいと思うが、それを公的に採り上げて繋ぐような仕組みが社会に無いのも事実である。

3) 話題提供：「CWD2021 Virtual Conference 概要」

議長は、化学軍縮に係る国際会議 CWD2021 (11/2-4) がリモート開催され、出席した朝比奈副委員長から概要報告を受けたい旨を述べ、一同の了解を得た。

朝比奈副委員長はスライドを用いて会議概要を説明し、朝比奈氏は二日目の **Technical Presentation** で水素還元法について発表したことが報告された。また、現状認識と今後の課題について総括し、世界の登録済 **Stock Pile** 化学兵器廃棄は 98% 終了し、残る米国も 2023 年末迄に完了する見込みなどが報告された。しかし、化学兵器テロの対策や新型化学剤の登場など脅威の変化を受けて、**Dual Purpose** 化学物質規制などの新たな課題が認識されていることを述べた。

高木委員) 英米が拠出し設立された OPCW の新研究所の話があり非常に良いと思うが、他の国はなぜ資金協力しないのか？

朝比奈副委員長) 経常的な OPCW 向の拠出金と別に、英米が力を入れて資金も人材も出したと聞いている。

高木委員) 日本は経常的な拠出はしていると理解したが、他に人的協力などはしているのか。テロ対策などの面では適切な人材はいないのだろうか？

朝比奈副委員長) 日本は査察官的な人的協力はしてきたが、テクニカルな研究人材という面では実績が少ないようだ。

高木委員) 人材は色々いるので、積極的に出して行くよう提言してはどうか？

朝比奈副委員長) 報告書の中に、これ迄以上に柔軟に今後何をして行くと良いのかを考え、国際機関への人的協力を盛り込んで行くのは良いことだと思う。

山口委員) 今回のオリパラ危機管理業務に先立ち研修を受けた、南カリフォルニア大学安全保障医療専門家から助言を受けたのは、正にご報告中にあった転用可能な化学物質 **Dual purpose agent** だった。例えば羽田空港の近隣の大田区に中小工場集積地があり、

転用可能な薬品が数多く保管されている。しかし、消防の規制は可燃性や爆発性があるものを除きテロ対策の観点に乏しく、見直しを要する点が多いという示唆があった。

朝比奈副委員長) 2020年にバイルートで大爆発事故を起こした硝酸アンモニウムも正にそうした事例だった。消防関係者等は何があるか分からない所で対応を余儀なくされたことを、現場責任者から直接に講義を受けたことがある。大変重要な点である。

古崎委員) 水素還元法とは何か。従来からの毒ガス剤を水素還元するのか？

朝比奈副委員長) 要するに有機物も無機物も一緒に炉に入れて水素で還元すると中に無機物だけ残るという方法である。機会があれば報告させて頂ければと思う。

4) 第25期の意見表出について(資料2、3)

議長の指示により、岸田幹事は「関係表出文書類主要項目推移」(資料3)を公表済の小委員会関係文書で扱った事項の推移表と説明し、リスク要因リストとして参考にされたい旨を述べた。これに対し、古崎委員から、シンポジウム講演予稿集、要旨集は化学工学会の研究会が学術会議講堂で開催した広報的イベントの資料であること、また2005年迄に学術会議が公表した文書3件(文献番号2, 4, 7)は、当時の分類で「対外報告」に該当する提言を含む文書なので現在の分類の「報告」よりも厳密な査読を経て公表された文書であることに留意されたいという指摘があった。

続いて議長は「今期の活動方針」(資料2)を説明し、質疑と意見を求めた。

朝比奈副委員長) 町工場等にある Dual purpose agent に関しても、化学兵器処理の知見からアドバイスができるので大事である。

新井委員長) 項目としては何処に入れたら良いか。少し独立した事項だろうか？

朝比奈副委員長) 様々な知見が関わるのでアーカイブかもしれないが、この論点を積極的に作ってゆくのが良いと思う。

また、CWDでも旧軍の化学戦へ関心を示す発言者もあったこともあり、本事業を含む日本の経験や知見を積極的に発信して、高木委員が述べた人的貢献共々CWC推進に寄与すべきことを提言に盛り込んで欲しい。

古崎委員) まず自然災害に関して、ハルバ嶺は地震の心配は小さいことを前報告書に書いてあるが、日本での老朽化学兵器処理事業では地震や津波のリスクを考慮したいと思う。もう一つは、アーカイブ化は時間が経つと実際に事業に関わった人が引退されて行くのでだんだん難しくなることを申し上げておきたい。やるのであれば時期を置かずに準備をして行くのが良いと思う。

新井委員長) 大きな方向は認められたと思うので、項目の順番の見直しとか、新たに提案があった項目とかを入れ、また、アーカイブ化も少し急ぐことも考慮しつつ、委員長案をもう一度まとめてみたい。それから、第25期の意見表出をどう考えるか。学術会議の存在価値として、私自身は出したいと思う。

古崎委員) 同感。できれば提言が出れば良いが期間的にはあと1年余り。この委員会では議論したことを数項目の提言にまとめられないか。分厚い文書にする必要はない。

山内委員) 委員長案項目2に関連して、クリーンエネルギーという今日的課題が世界的に取り組まれる中で、ヒ素を多量に含む温泉水のリスクを指摘したい。これから地熱発

電が増えて行くと、それにより健康を害することが起こり得るが、日本では国策として推進されると看過されがちな問題。人体の表皮から無機ヒ素はほぼ吸収されない。ヒ素を含む化学剤ルイサイトは皮膚の水分と反応して塩酸を出すので糜爛傷を生ずるが、数十 ppm の高濃度でヒ素を含むこともある温泉水に浸かっても人体に害はない。但し、飲めば健康障害を起こす。だから、地熱発電と温泉水について考えてみる必要がある。二つ目には、地球温暖化防止のため石炭使用を止めろという声が国際的に高い。石炭は大量にヒ素を含むのでこれは良い主張である。しかし、中国では今後数十年間石炭を利用し続けるので、石炭に含まれるヒ素の問題は一丁目一番地の問題だと思う。項目 3 については、解説文にあるハザードという表現は、個人的には **Health effect** という概念を表す表現に代えた方が良いと思う。また、ヒ素の政治問題化の論点はもっと広角に捉えて欲しい。例えば、先進国の医療経済を圧迫する生活習慣病の対策として食品経由で摂取するヒ素を減らし、無くす圧力が欧米主導で国際的に高まっている点も認識頂きたい。

新井委員長は、それら文章表現も含め第 25 期の意見表出方針についての修正案を作成して委員に配布し、検討する進める審議手順を示し、出席委員の了承を得た。

5) その他

次回会合について協議した結果、議長は主要議題となる今季意見表出の詳細案を 11 月中に作成し、来年 1 月中の開催を提案した。そして、出席委員から状況が許せば次回は対面で開催して欲しいとの声があり、その前提で日程調整することで一同合意した。

議長は全ての議事を終了したので閉会を宣した。

以上