

旧日本軍の毒ガス弾等の国内における処理に関する考察

小林悦子¹

はじめに

19世紀の有機化学工業の発達により、第一次世界大戦中(1914-18年)に毒ガスが大量に使用され、毒ガスによる死傷者は88-129.7万人と推定されている²。毒ガスの禁止に関しては、窒息せしむべき瓦斯または有毒質の瓦斯を散布するを唯一の目的とする投射物の使用を各自に禁止する宣言(1899年署名、「毒ガス禁止宣言」ともいう。)、陸戦の法規慣例に関する条約(1907年署名、「ハーグ陸戦条約」ともいう。)、窒息性ガス、毒性ガス又はこれらに類するガス及び細菌学的手段の戦争における使用の禁止に関する議定書(1925年署名、「窒息性ガス等禁止議定書」ともいう。)と国際的な合意が発展した³。しかし、第二次世界大戦(1939-45年)以前の1930年代から旧日本軍は毒ガスを製造し使用した⁴。旧日本の中国での毒ガス使用に対してアメリカのルーズベルト大統領が警告を発し(1942-43年)、旧日本軍は戦争終結直前に毒ガス弾等を疎開させた。ポツダム宣言受諾後から連合軍の進駐の間に、戦犯追及を恐れ、毒ガス弾等を海中投棄及び埋設し、関係書類は焼却した。また、毒ガスに関連する情報は国民に知らせなかった。その結果、戦後、海中投棄、土中に埋設された毒ガス弾等が起因となり事故が発生した。

国は1973年に「旧軍毒ガス弾等の全国調査結果報告(案)」(以下、「1973年全国調査」という。)を実施した。しかし、その後の調査に基づく対応は不明である。2000年代に入り、1973年の調査では危険と認識されていなかった神奈川県寒川町(2002年9月)、同県平塚市(2003年4月)、茨城県神栖市(2003年3月)で人的被害を伴う重大な事故が発生した⁵。三つの事故が契機となり、国は旧日本軍毒ガス弾等への対応を始めた。2003年6月に「茨城県神栖町における有機ヒ素化合物等への緊急対応策について」(以下、「2003年閣議了解」)を閣議了解し、同年11月「昭和48年の『旧軍毒ガス弾等の全国調査』のフォローアップ調査報告書」(以下、「フォローアップ調査」)が公表され、同年12月「国内における毒ガス弾等の今後の対応方針について」(以下、「2003年閣議決定」)が閣議決定され、同決定に基づき、国内遺棄化学兵器に関する全国的な対応が執られた⁶。

本稿では、2003年閣議決定に基づく国の対応を考察し、今後の毒ガス弾等の事故の未然防止として有効かについて考察する。本稿において、毒ガスとは旧日本軍が製造した毒性の化学物質、毒ガス弾とは毒ガス兵器、毒ガス弾等とは、毒ガス原材料、毒ガス兵器、経年劣化による毒ガス関連物質である。また、本稿は、国内に遺棄された毒ガス弾等が対象である。国の対応に関する調査は、主に情報公開、行政資料による。旧日本軍の毒ガスに関しての歴史的な研究はなされているが、戦後の旧日本軍毒ガス弾等の処理に関する研究は少ない。

1 旧日本軍毒ガス弾等の沿革

旧日本軍の毒ガスは、マスタード(「イペリット」ともいう)、レイサイト、ジフェニルシアンアルシン

(DC)、ジフェニルクロロアルシン(DA)、クロロアセトフェノン、臭化ベンジル、ホスゲン、青酸、トリクロロアルシンである。

旧陸軍は、1914年から調査研究を始め、1919年陸軍科学研究所(東京都戸山ヶ原)を設置し研究、1929年陸軍造兵廠火工廠忠海兵器製造所(広島県大久野島)を開設し毒ガスを製造、1933年陸軍習志野学校(千葉県)を創設し教育訓練、1937年陸軍造兵廠曾根兵器製造所(福岡県)を開設し毒ガスを兵器に充填した。

旧海軍は、1923年から化学兵器研究室(東京都築地)で研究を開始し、1930年に神奈川県平塚に移転した。1934年には同研究室が海軍技術研究所化学研究部に昇格し、毒ガスを研究・製造した。1943年毒ガスの増産を目的に相模海軍工廠本廠(神奈川県寒川町、以下、「相模海軍工廠」となり、平塚は相模海軍工廠化学実験部(以下、「化学実験部」となった。

また、毒ガスの製造には、民間企業が原料の調達、製造に係わった。

第二次世界大戦末期になると、旧日本軍は空襲を恐れ、毒ガス研究施設や原材料を疎開させた。さらに、ポツダム宣言受諾後から連合軍の進駐までの間に、毒ガス弾等を地中へ埋設、海中投棄、焼却処理し、関係書類は焼却した。

戦後の極東国際軍事裁判(1946-48年)において、毒ガス関係者は処罰されなかった。戦前の旧日本軍の秘密主義や、戦後の状況から、国民は旧日本軍の毒ガス弾等の危険性を認識する機会を逸した。さらに、戦後の復興において、旧日本軍の施設の多くが民間に払い下げられた。その中には、終戦直前に旧日本軍が毒ガス弾等を地中に埋設した土地も含まれていた。

そして、戦後使用されずに残っていた毒ガス弾等が連合軍(主に米軍)によって処理された。この時に大量の毒ガス弾等が土佐沖、銚子沖に海中投棄された。1946年には大久野島において、薬剤の廃棄作業中に事故が起き、作業員約90人が被災し1人死亡した。

2 毒ガスに関する法的枠組みー化学兵器禁止条約他

日本が、1995年に化学兵器の開発、生産、貯蔵及び使用の禁止に関する条約(1992年採択、1997年発効、以下「化学兵器禁止条約」)を批准し、旧日本軍の毒ガス弾等が条約の適用を受けることとなった。

化学兵器禁止条約では、化学兵器の開発、生産、取得、使用が禁じられ(1条1項)、化学兵器の定義を毒性化学物質および前駆物質とし、附属書に化学物質名を列挙し、さらに著しい被害を引き起こす毒性化学物質と規定した(2条1-4項)。旧日本軍毒ガス弾等は、老朽化した化学兵器(2条5項(b))に該当する。老朽化した化学兵器が地中や海中に存在する間の対応は国の裁量であるが(3条2項)、発見されれば化学兵器禁止機関(OPCW)へ情報を提出する義務が生じる(検証附属書第4部(B))。

また、同条約では国の実施措置として義務履行に必要な立法措置、他国との協力(7条1・2項)、人の安全を確保し環境を保護することを優先させると規定している(7条3項)。

国は条約批准後、中国との遺棄化学兵器処理事業を進め、1995年に「化学兵器の禁止及び特定物質の規制等に関する法律」を制定した。同法は、産業活動上の条約規制物質への対応が主

であり、中国の遺棄化学兵器処理や国内遺棄旧日本軍毒ガス弾等の処理に関する規定はない。したがって、国内遺棄化学兵器に関する調査・研究やその対応は行政裁量である。

3 2003 年以前の事故と国の対応

1966 年、広島県で大久野島由来のクシャミ性毒ガスの原料のジフェニルアルシン酸(以下、「DPAA」)が広島県の民有地に放置されているのが発見された⁷。1972 年土地の所有者が所有権を放棄し、広島県がドラム缶(100t)を埋立地に埋設した。

戦後、米軍が大量の毒ガス弾等を海中投棄した銚子沖(千葉県および茨城県の沖)では底引き網漁業の網にイペリット缶やイペリットガス弾がかかり、漁業者が被災する事故が多発した。

さらに同時期には、戦争中に大久野島で毒ガス製造に従事した人々の健康被害が社会問題となった。これらにより国は旧日本軍毒ガス弾等への対応を求められ、1973 年全国調査がまとめられた。同調査では、183 カ所の毒ガスの存在の可能性のある場所が抽出されたが 2 カ所を除き問題なしとされた。

しかし、全国調査以降も銚子沖では、網にイペリット剤が付着し負傷者が発生した。さらに、1993 年には、先述の広島県の DPAA 埋設現場において、環境基準を超えるヒ素の土壤汚染が発覚し、1995-98 年に広島県が汚染土壤を撤去し焼却処理した。

1996 年には、北海道屈斜路湖でイペリット・ルイサイトの混合爆弾 26 発が引き揚げられ、OPCW に申告された。2000 年に福岡県苅田港で旧日本軍毒ガス弾 18 発が発見され、2002-13 年に累計 2968 発(きい弾 741 発、あか弾 2227 発)が処理され、OPCW に申告された。

4 2003 年閣議了解および 2003 年閣議決定

2003 年閣議了解では、健康被害に係る緊急措置、有機ヒ素化合物に関する基礎研究および環境モニタリング調査、支援体制の整備、1973 年全国調査の再調査の実施を決めた。

2003 年 11 月には、フォローアップ調査が公表された。同調査の結果、生産・保有状況は 34 カ所、廃棄・遺棄状況は 44 カ所、発見・被災・掃海等の処理状況は 823 件であった。

823 件を地域ごとに整理し、全国における毒ガス弾等の状況を 138(5 事案は陸域・水域にまたがる)の事案にとりまとめ、そのうちの、陸域の 114 事案を A・B・C・D に分類した。

A 事案:毒ガス弾等の存在に関する情報の確実性が高く、かつ、地域も特定されている事案

:4 事案(神奈川県寒川町、同県平塚市、茨城県神栖町、千葉県習志野)

B 事案:毒ガス弾等の存在に関する情報の確実性は高いものの、地域が特定されていない事案

:16 事案(千葉県千葉市、神奈川県逗子市他)

C 事案:地域は特定されているものの、毒ガス弾等の存在に関する情報の確実性は不十分である事案:21 事案(山口県周防灘(大嶺)、広島県大久野島(竹原市)他)

D 事案:上記以外の事案:73 事案(特殊地下壕(寒川町)、福岡県北九州市他)

水域は 29 事案である。

2003 年 12 月から 2003 年閣議決定に基づく旧日本軍毒ガス弾等への対応が始まった。講ずべ

き施策として、陸域の民有地は A・B・C・D の事案に応じて環境省が対応し、水域の事案では、漁業や船舶航行の安全確保等の観点から、水域の事案に応じて農林水産省、国土交通省(以下、「国交省」)等が行い、発見された場合は、内閣官房が総合調整を行い、関係省庁間で連携して対応する、全般的な施策は、環境省に毒ガス情報センターを設置し情報を収集し分析を実施する等、すでに取り組まれている茨城県神栖町、神奈川県寒川町、同平塚市及び 福岡県苅田町の事案については、引き続き対応する、となった。

5 2003 年閣議決定に基づく環境省の対応

寒川町の事故を受けて、環境省には 2003 年 4 月から学識者による検討会が設置され、環境調査の実施と必要な措置について検討してきた。

A 事案(神栖を除く)の旧日本軍跡地に対しては、「分類 A の事案(寒川、平塚、習志野)に係る環境調査方法について」を定め、それに基づき物理探査、地下水調査等を実施した。2005 年 4 月 20 日の検討会において、平塚で土壌や地下水から有機ヒ素化合物が検出されたとの報告があり、習志野では防衛庁(現防衛省)が習志野演習場の調査を継続となっていたが、この時点で A 事案としての環境調査は終了した。

ところが 2009 年習志野で老朽化したあか筒(毒ガスを発生させる発煙筒)らしき物体(61 個)が発見され、2012 年あか筒の可能性のある物体(760 個)が発見された。2012 年のあか筒の処理を筆者が調査したが不明であった⁸。

2004 年 7 月 5 日の検討会から B・C 事案の検討を開始し、2005 年 3 月 25 日の検討会で B・C・D 事案および新規事案の調査結果を公表した。結果は、10 事案に対して再調査の必要性が浮上した。2007 年 1 月 31 日の検討会で、10 事案の再調査の結果が公表された。大久野島では地下水および土壌で DPAA 等の検出が認められたが、飲用水は島外から搬入していた、残りの 9 事案の地下水・大気(表層)・土壌の調査において毒ガスおよびその関連物質は検出されなかった、これらの結果から 10 事案を「現時点では旧軍毒ガス弾等を原因とした局所環境汚染による健康影響の危険性は認められないことから、日常生活上の安全性を確認することができた」とした。

しかし 2007 年 5-8 月、B 事案の千葉県千葉市稲毛区において毒ガス弾の可能性のある砲弾(きい弾 116 発、あか弾 60 発)が発見され、2012 年に処理された。

水域の対応に関して、農林水産省と国交省を調査したが、両省とも文書不存在であった。

筆者は、フォローアップ調査に記載されていた青森県の大湊芦崎湾で発見された化学弾らしき物体(2003 年 3 月 17 日)に関して防衛省を調査した。行政文書の記述は以下である。2003 年 3 月、芦崎湾浚渫工事で化学弾(1 発)らしき物体を発見し、2004 年 2 月、水中仮置きすると関係者が合意した。2013 年 9 月、外務省と防衛省の電話による話し合いがなされ、防衛省が「化学弾と疑わしき物体の処理は、多額の費用を要するため、厳しい財政事情と優先順位を考慮すると直ぐに実施できないのが実情である」と述べ、それに対して外務省は「化学弾が発見された場合は化学兵器禁止機構(OPCW)に通報(180 日以内)し、無害化処理を行うこととなっている。一方、大湊で発見された化学弾と疑わしき物体は、化学弾と断定していないことから、OPCW への通報には至らな

いものである」、「費用を確保するまでの間、化学弾と疑わしき物体のまま水中保管しているのが国交省や環境省さんの実例です」とあり、2017年の調査時点で、青森県の大湊芦崎湾で発見された化学弾らしき物体の処理は不明であった⁹。

寒川町(D 事案)や福島県内(新規事案)には、特殊地下壕や隧道に毒ガス弾等が運び込まれたとの記述が存在するが、その後の調査はなされていない¹⁰。

6.3 事例における2003年閣議決定対応

人身事故・地下水汚染が発生し、A事案となった3事案の対応は以下である。

(1) 神奈川県寒川町

2002年9月25日、国交省のさがみ縦貫道路の工事現場(相模海軍工廠跡地)で、不審物(ビン)が数本割れて発見された。主成分はマスタードおよびクロロアセトフェノン。被災者数は11名(発症の疑いのある人を含む)。最終的に806本のビンが発見された。ビンや汚染土壌は、国交省が処理した。同時に国交省は、工事区域内の環境調査を実施し、安全の確認の後、工事を再開した。

環境省が、工事区域外をA事案としての環境調査を実施し、危険性なしとした。

(2) 神奈川県平塚市

2003年4月3日、国交省の合同庁舎建設工事現場(化学実験部跡地)で、戦時中の球状のガラスビンが発見され3名が負傷した。土壌調査で、環境基準の6倍のヒ素が検出され、最終的に385本のガラスビンが発見された。ビンや汚染土壌は国交省が処理し、建設工事は中止された。

環境省が工事区域外についてA事案としての環境調査を実施し、2004年に井戸水からDPAAが検出された。後に、1968年までフェニル亜ヒ酸入りのドラム缶が放置されていた民有地(A事案区域外)から、あか剤の原料のフェニルアルシンオキシド(以下「PAO」)が検出され、環境省はPAOを含む汚染土壌の処理を終了したと公表した。しかし、三重県がヒ素汚染土の搬入を拒否していた¹¹。筆者が環境省に最終処理を情報公開請求したが、文書不存在(保存期間満了で廃棄)であった¹²。

(3) 茨城県神栖市

2003年3月、神栖町の住民らを診察した医師が保健所に井戸水の検査を依頼し、住民らが利用していたA井戸から環境基準を超えるヒ素化合物が検出された。後に、旧日本軍の毒ガスに由来するDPAAと判明した。さらに、A井戸から西に約1キロ離れたB地区の井戸の汚染も明らかになった。

2005年6月29日の検討会において、「別の汚染源が存在する可能性は完全には否定できないものの、いわゆるA井戸南東90m地点で発見された高濃度の有機ヒ素を含むコンクリートのような塊が神栖地域の地下水汚染の汚染源である可能性が高い」と結論づけた。

環境省は汚染源と推定した区域を掘削し、コンクリート様の塊や汚染土壌を除去し焼却処理した。そして、A井戸周辺の高濃度汚染対策事業(A井戸周辺の地下水を揚水し有機ヒ素を除去。2009-11年)や神栖市内の地下水のモニタリングを実施した。しかし神栖市では、地下水の飲用禁止区域が現在も継続している¹³。

ところで、環境省がコンクリート様の塊から地中に汚染物質が浸透したと推定したが、筆者はその推定を疑っている。推定の根拠のコンクリート様の塊近辺の土壌の地点番号、深さ、総ヒ素濃度の順に示す。地点 109 は、1.5mで 130,000ppbAs、1.9mで 450,000ppbAs、3.5mで 46,000 ppbAs、8.5mで 86,000 ppbAs、9.5mで 600 ppbAs である。地点 129 は、2.5mで 78,000 ppbAs、2.6mで 330,000ppbAs、3.5 mで 5,900 ppbAs、6.5mで 4,500 ppbAs、9.5mで 760 ppbAs である。地点 185 は、1.5mで 2,500 ppbAs、3.1m で 520,000 ppbAs、3.3mで 720,000ppbAs、4.5mで 41,000 ppbAs、9.5mで 810 ppbAs である¹⁴。

環境省の説明では、コンクリート様の塊が投棄されたのは 6-10 年前である¹⁵。6-10 年経過しているにもかかわらず汚染のピークが 2-3m の浅い場所にあり、最深の場所の濃度がいずれも低く、垂直方向の濃度に連続性がない。このような状況から、A 井戸周辺のコンクリート様の塊の汚染物質が地下に浸透した、と考えるには無理があろう。

さらに神栖市では、ルイサイト 3 缶が発見されたとの記録があり、戦時中、鹿島海軍用地において毒ガスの動物実験を実施していたとの海軍の資料が存在するが、いずれも追跡調査がなされていない¹⁶。

7. 2003 年閣議決定に基づく対応の課題

筆者は、2003 年閣議決定に基づく対応には、①有害物質の最終処理の問題、② 未調査の問題、③水域対応の問題、④神栖市の対応の問題、⑤民間事業者の問題の 5 点から、旧日本軍毒ガス弾等のリスクが残存すると考える。

① に関しては、広島県による汚染土壌対応の失敗例のとおり、有害な毒ガス関連物質の安易な処理は再汚染を招くことを念頭に置くべきである。そう考えると、平塚市の汚染土壌、習志野のあか筒の可能性のある物体の処理が不明なのは問題である。

② に関しては、寒川町や福島県内の特殊地下壕、神栖市の毒ガス実験跡地は未調査である。

③ に関しては、青森県で化学弾らしき物体が水中保管されている上、大量投棄された銚子沖の調査は、まったくなされていない。

④ に関しては、環境省は神栖市の地下水汚染対策を実施したが現在も地下水汚染が継続している。また、環境省の汚染源の推定には疑問があり、筆者は未発見の毒ガス弾等が残っている可能性がある。

⑤ に関しては、広島市の土壌汚染、平塚市・神栖市の地下水汚染は、いずれも民間事業者による毒ガス弾等の不適切な処理が原因であった。しかし、民間事業者は調査対象となっていない。

①から⑤により、2003 年閣議決定に基づく対応では、今後の旧日本軍毒ガス弾等による事故発生の可能性は否定できない。

さらに問題なのは、2003 年閣議決定対応において、全体を俯瞰して問題を認識し判断する責任主体が存在せず、省庁がばらばらに対応していたことである。専門家(歴史、郷土史家)や地域住民の参加はなく、旧日本軍毒ガス弾等の対応の前提となる資料の作成が不十分であった。そして、化学兵器禁止条約は、実施に必要な立法措置により人の安全を確保し環境を保護することを優先

させると規定しているのであるから、同条約の規定に従い、「化学兵器の禁止及び特定物質の規制等に関する法律」を見直し、予防原則に基づいた実効性のある政策が必要である。

おしまいに

今日、国内の毒ガス弾等への対応は忘れられている。しかし、終戦から半世紀後の 2002 年、2003 年に突然、旧日本軍毒ガス弾等が出現し事故が発生したことから、事故が再び起きないという確証はない。それゆえ、2003 年閣議決定対応を見直し、丹念な調査、研究をするべきである。

そして、旧日本軍毒ガス問題が日本社会で認識されていない一因としては、自国の歴史に対する取り組みの問題があると筆者は考える。歴史を歪曲する政治家が教育に介入する現状があり、根本的な社会認識の変革が必要であろう。

-
- ¹ 小林悦子「国内遺棄旧日本軍毒ガス弾等の処理の課題：2003 年閣議決定に基づく対応に関する考察」環境と公害 48(2) (2018) 61～67 頁。
 - ² 吉見義明『毒ガス戦と日本軍』岩波書店、2004 年、4 頁。
 - ³ ハーグ陸戦条約を日本は 1912 年批准。条約附属書、陸戦ノ法規慣例ニ関スル規則、「第 23 条【禁止事項】特別ノ条約ヲ以テ定メタル禁止ノ外、特ニ禁止スルモノ左ノ如シ。イ 毒又ハ毒ヲ施シタル兵器ヲ使用スルコト」。窒息性ガス等禁止議定書を日本は 1970 年批准。
 - ⁴ 吉見、2004 年、27-145 頁。
 - ⁵ 2005 年、神栖町と波崎町が合併し神栖市となった。
 - ⁶ 環境省 HP「国内における旧軍毒ガス弾等に関する取組について」参照。
http://www.env.go.jp/chemi/gas_inform/index.html
 - ⁷ DPAA は、旧日本軍の毒ガスの中間原料または分解物質と考えられている。
 - ⁸ 環境省情報公開、2017 年 7 月 21 日。
 - ⁹ 防衛省情報公開、2017 年 6 月 22 日。「大湊芦崎湾における老朽化化学兵器らしき不発弾に対する対応について (2004 年 3 月 12 日)」、「大湊芦崎湾の浚渫工事に係る不発弾の対応について (2013 年 9 月 3 日)」より抜粋。
 - ¹⁰ 特殊地下壕 (寒川町)、「フォローアップ調査」、「14-10 特殊地下壕の事案」
特殊地下壕 (福島県内)、環境省「平成 17 年度 総合調査検討会 (第 6 回) 資料 4 : 追加的な情報収集が必要とされた B/C 事案及び平成 16 年度新規事案と平成 17 年度新規事案の評価について (案)」、「3. 福島県内の事案 (福島県 平成 16 年度新規事案)」
 - ¹¹ 朝日新聞 2008 年 2 月 22 日朝刊。
 - ¹² 環境省情報公開、2017 年 3 月 21 日。
 - ¹³ 神栖市「ヒ素汚染による地下水飲用自粛区域図 (2017 年 2 月 8 日更新)
<http://www.city.kamisui.ibaraki.jp/8754.htm>
 - ¹⁴ 環境省情報公開、2015 年 12 月 1 日。
 - ¹⁵ 「神栖市におけるヒ素による健康被害等責任裁定申請事件・参加申立事件 (公調委平成 18 年 (セ) 第 2 号・平成 20 年 (セ) 第 4 号)」において、1993-97 年に、DPAA が混入されたコンクリートが投棄された、と判断した。
 - ¹⁶ 「一方、海軍については、関連資料が少ないものの、茨城県若松村 (現波崎町) の「鹿島海軍用地」でイペリット・ルイサイトのガス弾による動物実験が行われていたことが確認された」(フォローアップ調査、11 頁)。「ルイサイト 3 缶」、環境省情報公開、2015 年 2 月 18 日、同年 8 月 3 日。