

日本における化学兵器の研究開発について

— 科学技術動員の視点から —

河村 豊

1. はじめに

著者はこの間、戦時期日本の軍による研究開発、特に旧海軍の電波兵器開発を中心にして調査してきた¹⁾。しかし、戦時期における新兵器開発に大学、公的および民間研究機関の研究者が動員される出来事をどのように全体的に理解すべきか、その視点をなお見定められない状態にある。難しい論点の1つには、兵器開発に参加した研究者の戦争責任問題の捉え方がある。生物兵器、化学兵器、核兵器などの大量殺戮兵器の開発を担当した研究者が今日の視点から非難されるべき立場にあることは容易に分かるが、それ以外の通信情報兵器など直接に人命殺傷に関与しない兵器の開発では、非難されないのか。両者の差を殺戮兵器であったか否かだけで判断してよいのか。開発を率先していた研究者と当時の状況の中で開発を事実上拒否できなかった研究者を、同じ基準で論じてよいのか。

現時点での著者の考えでは、個人の倫理観やその犯罪性を問題とする視点と、開発組織の歴史的制約を問題とする視点とを区分すべきであるとした。前者はいわば歴史的出来事における「事実確認」が課題となり、それを基礎として、「歴史認識」、「加害者論」、「責任論」という分析、さらに政府の歴史認識発言問題、謝罪問題、補償問題へとつながる。

一方、後者は歴史的出来事における「原因分析」が課題となる。航空機事故や自動車事故のような技術事故への対応という問題から

類推すれば、再発を防止するには、事故加害者の責任を追及する他に、事故そのものの原因、より根本的な事故原因の分析が不可欠である。訴追免除を条件にして真実を語らせるというアメリカの事故調査方針には、事故そのものの原因に深く迫る態度が見て取れる。これは、過去の出来事に対する「再発防止を最優先とする対応」と考えられる。

戦時中の兵器開発を、前記の技術事故の問題と同一に論ずることができるかは、定かではないが、ある歴史的事実を社会の共通認識とする作業や戦争責任論を論ずる作業とはとりあえず独立に、どのような組織体制で兵器開発が行われたのか、軍外部の研究者はどのような形態で動員されたのかなどを、原因論として分析する必要があると考えている。

以上のようなややあいまいな問題意識を持ちながら、今回は戦時中の化学兵器（毒ガス）研究開発における研究者の動員、科学技術動員の実態のみを対象として、その特徴を明らかにする作業を行う。

なお、この問題を取り上げる直接の理由は、第1には、私が現在取り組んでいる、旧日本海軍の電波兵器開発に関する研究に関わる周辺事例として関心があったこと、第2には、2000年の「科学史・技術史夏の合宿」を、毒ガス製造を行った広島県大久野島で開催するための、準備を行いたかったことにある。本稿で概括的な内容を含む理由は、これらに多少とも役立つことを期待してまとめたことによる。

2. 化学兵器に関わる研究動向

まず、化学兵器に関する日本国内での調査・研究の動向をまとめておく。

化学兵器の研究動向は、資料発見作業の進展などによって、1983年以前（Ⅰ期）と1984年～93年（Ⅱ期）、1994年以後（Ⅲ期）の3つの時代に大きく区分ができるようだ。

Ⅰ期は、主として関係者の回想記や概説文献などが出版されていた状況にあった²⁾。

Ⅱ期には、1984年の栗屋憲太郎（立教大学）による「支那事変ニ於ケル化学戦例証集」の資料発見など、3種類の重要資料の発見により、日本軍による化学兵器の「使用問題」が大きな論点として深められていった³⁾。国際的にはイラン－イラク戦争や1991年の湾岸戦争で毒ガスが実戦使用されたことへ批判が高まり、毒ガスに関連する番組が放映された⁴⁾。

Ⅲ期には、1992年に成立した化学兵器禁止条約に組み込まれた遺棄化学兵器処理責任の条項をきっかけに、実戦使用に関わって中国に遺棄された大量の旧日本軍製造化学兵器の問題が大きな論点となった。この問題に加え、毒ガス被害者に対する「補償問題」、「歴史認識」などについても大きな関心をもたれるようになった⁵⁾。テレビでも教育問題、国際問題としていくつかの番組が放映された⁶⁾。

以上のような、使用問題、遺棄問題、補償問題に比べ、化学兵器に関する開発問題では研究に大きな進展がないようだ。化学兵器を全体的に捉えるならば、開発、生産、貯蔵、配備、使用、遺棄までの全過程を明らかにすべきで、開発部分は出発点として重要であろう。以下においては、戦時期の科学技術動員に関わる近年の研究を踏まえ、化学兵器開発に迫ってみたい。

3. 日本における化学兵器開発の歴史

日本における化学兵器開発に関してはこれ

まで以下の3つの資料を基にして論じられてきた。①秋山金正「陸軍科学研究所第六陸軍技術研究所に於ける化学兵器研究経過の概要（第一案）」（厚生省引揚援護局史料室 1955年7月稿、1956年6月複写）、②小柳津政雄「化学戦研究史」（厚生省引揚援護局史料室1956年9月稿、同年10月複写）、③化学兵器関係者編「本邦化学兵器技術史（年表）」（厚生省引揚援護局史料室 1957年1月稿、同年2月複写）である⁷⁾。この内、③の文献には以下のような6つの時代区分が行われている。

1918年～1919年	毒瓦斯研究創始時代
1921年～1924年	化学兵器研究再開時代
1925年～1926年	本格的な研究時代
1927年～1932年	化学兵器各種制式化時代
1933年～1941年	化学戦運用教育時代
1941年～1945年	大東亜戦争開戦中

この時代区分は区分概念の不統一や利用している用語などに問題がありそうだが、これまでのところ、栗屋憲太郎、松野誠也、木下建蔵らが利用し、これに代わる区分の提案は出されていないようだ。これに代わる適切な時代区分を科学史研究側が提案する必要がある。その際には、次の3つの側面に注目して提案する必要があるだろう。

①軍部による開発への意志決定の側面

軍上層部の分析（軍事史など）

②製造能力（資源、製造技術など）の側面

製造工場、軍工廠の分析（工業史、技術史）

③開発能力（科学研究、制度など）の側面

学説史、研究組織の分析（科学史）

ただし、現時点では各時期に関するより実証的な調査が必要で、そのための準備として、本稿では、1941年～敗戦までの時期の開発能力の側面を取り上げることとする。

さて、日本における化学兵器開発を考える上で、次のような従来の指摘をどのように理解するかがポイントとなる。すなわち「日本

軍は、第1次大戦後から化学兵器（毒ガス兵器）の研究・開発を始めたが、新しい毒ガスの開発はできなかった、といわれている⁸⁾。

この指摘は、日中戦争、太平洋戦争中に日本が製造した化学兵器は、その種類から判断して、すでに第1次大戦期に開発されたマスタードやルイサイトあるいは青酸ガスなどに止まっていた事実から来ている。ただし、この指摘が、同時期に日本が新規の毒ガス開発を意図していなかった、さらに開発計画を持っていなかった、ということまでを意味するものではない。このことを、日本陸軍の化学兵器開発担当者が開発目的をどのように考えていたか、証言から推測してみたい。

敗戦時に第六陸軍技術研究所（略称：六研）の所長であった秋山金正（元陸軍少将）は、「同年末開戦前（1941年末）には化学戦資材の研究は其の大部分を一通り完了してみたが、瓦斯の効力等研究の余地はまだまば幾多あった。然し過去約二十年に亘る研究、経験の結果 研究上に於ては化学戦につき何等の不安を持ってゐなかつた」、「昭和十六年末には化学戦資材及び其攻防の技術的準備に関する研究は其大部分を完了していた」、「開戦後特に早急に解決せねばならない重要問題はなかつた」などと回想している⁹⁾。つまり、1941年末時点では、すでに化学兵器開発はある水準に達しており、さらなる兵器開発の意図は大きくなかつたことを伺わせていることになる。

さらに秋山金正は、「開戦後は部外科学者の利用が強化され、化学・医学・薬学・植物学の権威者に対し委託研究を行った。委託研究項目の主要なものは瓦斯効力の研究と新毒合成の研究とである¹⁰⁾。つまり、開戦後（おそらく太平洋戦争開戦後）には、化学兵器開発の意図が復活し、開発の手段として、軍内部の研究者に加え、軍外部の研究者を利用するようになった。

さらに1943年4月には「新毒物の研究促進」

を目的に、「之が為め大学其他より著名なる有機合成の学者十数名を第六研究所の嘱託として研究事項を依託した」と述べている¹¹⁾。

ここからは、1943年春からは、化学兵器開発の目標として、「新毒物」開発がはっきり意識され、そのやり方として、軍外部の研究者を嘱託として採用し、研究を依託することになったという。

しかし、開発努力にかかわらず戦争末期には、「戦争間万一ガスを必要とする場合にはこの青酸一本槍で行くべく決心した」との判断を、第六陸軍技術研究所所長を務めた小柳津政雄^{おやいつ}は行なっている¹²⁾。マスタードなどの旧来型ガスに代わって青酸ガスを利用することを示しているが、同時に「新毒物」の開発がうまくゆかなかつたことも意味していると取れる。

引用した秋山や小柳津らの証言などから、次の点が確認できる。第1に、開戦後に軍外部の研究者を含めた化学兵器開発が再開されたこと。第2に、1943年以降からは、「新毒物」の開発が促進され、そのために軍外部の研究者の利用がさらに推進されたこと。第3に、戦争末期には青酸ガスの量産に関心が移つたことなど、である。

以下、こうした論点をいくつかの資料を使って、検証してみたい。

4. 部外研究者の化学兵器開発への取込み

まず、太平洋戦争期の化学兵器開発のために、どのような研究開発体制が取られていたかを考えてみたい。

化学兵器に関わる研究開発組織の中心は、陸軍および海軍内部の各技術研究所であった。開戦後からは、軍外部機関である大学所属の研究者、公的研究機関所属の研究者などを兼任嘱託として軍の研究機関に取り込んで、開発を遂行するようになった。

(1) 軍内部の化学兵器開発組織

①陸軍の化学兵器開発組織

陸軍の化学兵器の開発から製造までの組織体制（太平洋戦争期）は次のようであった。開発は第六陸軍技術研究所（他に第九陸軍技術研究所）、製造は東京第二陸軍造兵廠忠海兵器製造所（大久野島）、^{じゅうじつ} 填 実は曾根兵器製造所、運用教育は陸軍習志野学校。

開発だけに注目すると、六研の起源は、1932年7月に設置された陸軍科学研究所第二部（所長：久村種樹中将，第二部長：川上義弘少将）に始まり、1941年に陸軍科学研究所第二部が陸軍技術本部第六技術研究所へと変更、さらに1942年10月に第六陸軍技術研究所（所長：小柳津政雄少将，1945年7月より秋山金正少将）となった。敗戦時の六研の規模は約700人であったという。

②海軍の化学兵器開発組織

海軍の化学兵器の開発から製造までの組織体制は次のようであった。開発は海軍技術研究所化学研究部、製造は相模海軍工廠（1943年5月設置）。

開発だけに注目すると、化学研究部の起源は、1923年に築地に設置された海軍技術研究所で化学兵器開発が開始され、1934年4月には平塚に海軍技術研究所化学研究部が新設された。

(2) 兼務嘱託による化学兵器開発

化学兵器開発に関わる軍外部の研究者はその多くが兼務嘱託という形態で採用された。第六陸軍技術研究所が採用した兼務嘱託は、その中心を構成していたと考えてよいだろう。ここでは、陸軍の化学兵器開発に関して兼務嘱託がどれだけの規模で採用され、どのような依託研究が行われたかについて、以下の資料からその傾向を分析してみたい。資料は陸軍兵器行政本部・陸軍科学研究所『研究嘱託名簿』（1945年1月1日）である¹³⁾。以下の表では、兼任嘱託者名および所属（地位）、

依託研究題目を上記資料を元にして追加し、任命時別に整理したものである。不明部分は？で示した。

<表1：年別嘱託者名および研究課題>

■1940年嘱託任命（合計8人）

勝沼精廠（名大医学部教授 医博）
青酸の除毒機能ニ関スル研究
鮫島賢三郎（東大理学部教授 理博）
微粒子ニ関スル研究
木村健二郎（東大理学部教授 理博）
瓦斯分析ニ関スル研究
宗宮尚行（東大工学部教授 工博）
鉄鋼石脱砒ニ関スル研究
松永義明（名古屋工専教授 理博）
繊維ニ対スル毒煙附着及濾過ノ本質的研究
谷 一郎（東大二工学部教授 工博）
瓦斯流動ノ研究
牧 悦夫（東大工学部教授 工博）
新毒創製研究
正路倫之助（京大医学部教授 医博）
呼吸抵抗ニ関スル研究
厚木勝基（本務？ 八研との兼務嘱託）

防毒具素材ニ関スル研究

■1941年嘱託任命（合計6人）

山本和成（空欄 医博）
中毒予防及応急処置ニ関スル研究
荻生規矩夫（京大医学部教授 医博）
脳神経中枢毒ニ関スル研究
水島三一郎（東大理学部教授 理博）
分子構造ニ関スル研究
山極三郎（東大伝研 技師）
化学兵器ニ関スル軍用動物ノ病理学的研究
藤原咲平（気象技師）
瓦斯ニ関スル特殊気象ノ研究
能代 清（名大理学部 理博）
化学兵器野外効力算定式ニ関スル研究

■1942年嘱託任命（合計2人）

津川忠夫（京大理学部 理博）
瓦斯ニ関スル微細気象ノ研究
西村源六郎（東大工学部教授 工博）

噴*弾ノ研究

■1943年嘱託任命 (合計7人)

平形照夫 (武田製薬取締役)

新毒物竝検知試薬ニ関スル研究

木下良順 (阪大医学部教授 医博)

中毒肺ノ生病理学的研究 / 毒効力,

石館守三 (東大医学部教授 薬学博士)

毒物ノ毒性機構ニ関スル研究

沢野英四郎 (文理大付属臨海実験所助教授 理博)

毒物中毒時ニ於ケル動物体内ノ生理化学的研究

原龍三郎 (東北大工学部教授 工博)

青酸合成法ニ関スル研究

林 茂助 (東工大教授 理博)

青酸検知ニ関スル研究

緒方富雄 (京大医学部教授 医博)

毒物ノ毒性機構ニ関スル研究

■1944年嘱託任命 (合計25名)

赤堀四郎 (阪大理学部教授 理博)

化学兵器ノ検知反応ニ関スル研究

青木敏男 (電気試験所田無勤務 運*技師)

煙ノ凝縮核ニ関スル研究

矢木 栄 (東工大教授兼東大教授 工博)

化兵剤製造装置ニ関スル研究

小竹無二雄 (阪大理学部教授 理博)

毒物ノ毒性ニ関スル基礎的研究/青酸製造

山崎重一郎 (阪大理学部副手)

毒物ノ毒性ニ関スル基礎的研究

千谷利三 (阪大理学部教授 理博)

青酸ノ重合機構ニ関スル研究/新毒

柴田*一 (北大理学部教授 理博)

「コットレルダスト」ヨリ亜硫酸回収法ノ研究

小川鼎三 (東大医学部教授 医博)

青酸ノ中毒機構ノ研究

鈴木 * (六研嘱託 常服)

滴下水銀板反応ヲ利用スル化兵剤ノ研究

石川光照 (東京慈恵大教授 医博)

毒物ノ生体ニ対スル過敏性ノ研究

堀内寿郎 (北大教授, 触媒研究所所員 理博)

吸着並ニ不均一系反応ノ基礎的研究

佐々木恒孝 (九大理学部助教授 理博)

毒物ノ性状ニ関スル界面化学的研究

茂木武雄 (東大第二工学部教授 工博)

瓦斯検知ニ関スル研究

内海賢一郎 (東大工学部教授)

化兵剤ノ性状ニ関スル研究

平野四* (工学院工専教授)

各種毒物ノ系統的分析方法ニ関スル研究

鈴木四郎 (蚕糸科研究員)

蚕糸利用瓦斯防護ノ研究

井上 章 (京大医学部講師)

防毒具使用時ノ作業能力低下ノ研究

秋山晴雄 (王子製紙科学研究所部長)

*酸綿硝酸綿及「リグニン」等ノ戦用化ニ関スル研究

堤 繁 (阪大産業科学研究所員 理博)

青酸製造ニ関スル研究

斉藤永吉 (燃料研究所勤務, 軍需技師)

瓦斯発生炉ノ研究

槌田龍太郎 (阪大理学部教授 理博)

無機毒物ニ関スル研究

高木貞恵 (東大工学部勤務, 六研嘱託 (常服))

瓦斯分析ニ関スル研究

田宮 博 (本務? 七研との兼務嘱託)

毒物ノ生化学的研究

田中丑雄 (東大農学部教授 農博 登戸研との兼務嘱託)

動物ニ対スル化学兵器毒効力ノ病(?)理学的研究

小林芳人 (本務? 七研との兼務嘱託)

毒物ノ毒性ニ関スル研究

■1945年嘱託任命 (合計1名)

宮崎秀男 (日本海瓦斯会社技師)

石炭瓦斯発生ニ関スル研究

表1にある研究課題を、以下のような3つの種類に区分した(表2)上で、年別件数の推移を表にしてみた(表3)。

<表2: 研究課題の区分>

- A: 毒物の毒性研究 (医薬生物関係)
- B: 合成法など基礎研究 (化学系)
- C: 兵器利用法, 効力評価 (気象学含む)

<表3：年別研究課題件数推移>

	A	B	C	合計
1940年	2	4	3	9
1941年	3	1	2	6
1942年	0	0	2	2
1943年	4	1	2	7
1944年	6	12	7	25
1945年	0	1	0	1
合計	15	19	16	(50)

まず、六研の兼務嘱託として化学兵器開発に関わった軍外部の研究者数を推定してみたい。表1の名簿中に、再任者が書かれていないことから、一度嘱託となった研究者は原則的には継続となっていると判断できそうである。1940年から敗戦期までの延べ嘱託者数の合計は50名と算出できる。表3を参考にすると、1944年の嘱託任命者数が多く、前年の約3倍を示している。表2の課題の区分から判断すると、合成法や製造方法などの研究テーマに増大がみられる。

(3) 戦時研究員による化学兵器開発

軍部が外部の研究者を動員する方法は、前述した兼務嘱託制度が中心であるが、これに加え、1944年以降からは、企画院および技術院を主要機関として戦時研究員制度および文部省を主要機関とした科学研究要員制度が登場することになった。軍部もこの制度を利用した点で、実質上、3つの外部研究者動員の方法を手にしたこととみなせる。

化学兵器関係者編「本邦化学兵器技術史(年表)」には、1944年2月から「戦時研究制度」によって化学兵器開発が行われたとある。表4にそこに参加した研究者と課題とを一覧にしておく。<表4 戦時研究員による化学兵器開発>

①「東部班」：東大薬博の朝比奈泰彦(1881～1975)による一般統制(11名編成)

東大()薬博 石館守三 -新毒研究,

東大(応化)工博 牧 鋭夫 -新毒研究,
東大(解剖学)医博 小川鼎三 -毒効力,
東大(血清学)医博 緒方富雄 -毒効力,
東大(植物)理博 田宮 博 -毒効力,
東工大(染料)理博 林 茂助 -新毒,
東工大(窯業)工博 河島千尋 -青酸合成装置,
東北大(化学)理博 野村 博 -砒素系アミン系新毒,
東北大(化工機)工博 八田四郎次-化学装置,
北大(化学)理博 堀内寿郎 -青酸合成

②「西部班」：阪大総長(化学)理博の真島利行(1874～1962)による一般統制(10名編成)

阪大(化学)理博 小竹無二雄-青酸製造,
阪大(化学)理博 赤堀四郎 -新毒,
阪大(化学)理博 千谷利三 -新毒,
阪大(化学)理博 村上増雄 -新毒,
阪大(応化)工博 八浜義和 -フラン系毒物,
京大(化学)理博 野津龍三郎-新毒,
京大(応化)工博 小田良平 -新毒,
京大(薬理)医博 荻生規矩夫-毒効力,
理研(化学)理博 田村国三郎-新毒研究

さて、この「戦時研究制度」であるが、この制度の実体が特定しづらい。この時期に登場した戦時研究員は、1943年10月に発令された「臨時戦時研究員設置制」(勅令第777号)および1944年1月に発令された「戦時研究員規程」(閣令第7号)によって登場したものであるが、前述の資料には「決戦兵器として新毒物の要望大となり第六陸軍技術研究所に戦時研究員を設置せられた」と陸軍内部の制度のような説明がある¹⁴⁾。また現時点で知られている戦時研究員制度下での研究課題に化学兵器関係の課題があったことを確認できない¹⁵⁾。このために化学兵器開発を行った戦時研究制度なるものが、上記の勅令や閣令で決定された制度と同一であることを確定することはできないものの、同一である可能性は高いと判断している。

もし、同一制度であるなら、表4に示され

た東部班および西部班の各代表者は、「主任
研究員」であったことになり、化学兵器開発
への科学者の独自の関わりの証拠となりう
る。兼務嘱託と戦時研究員との違いは、前者
が六研などの各軍部研究所の管轄下にあった
のに対し、戦時研究員は技術院の管轄下に
あり、軍からの独立性が高いからだ。ただし、
兼務嘱託とこの戦時研究員には、同一研究者
への重複任命が確認できる。東部班11名中6
名、西部班10名中5名が、兼務嘱託との重任
となっている。半数近くが同一研究課題で重
任となった理由についても、今後の調査課題
となる。

(4) 科学研究動員による化学兵器開発

嘱託や戦時研究員の他に、文部省を中心と
した化学兵器開発の動きもあった。1944年9
月4日に文部省で「科学技術研究ノ戦力化ニ
関スル件」(同年8月29日閣議決定)に基づい
て帝国大学総長事務打合会議行われた。この
協議については、東京帝国大学「科学研究動
員委員会特別委員会概要(昭和19年9月1日現
在)」という資料が残されている¹⁶⁾。この中
には、科学技術研究の戦力化に関する4つの
特別委員会が設置されたことが記録されてお
り、その1つが化学兵器開発に関するもので
あるという。それが、第三特別委員会で、「化
学兵器ノ総合研究ニ関スル事項ノ連絡調整」
を行ったという。

5. まとめと展望

本稿の結論と今後の調査活動の展望をまと
めておきたい。

第1に、時代区分について。太平洋戦争期
を2区分し、前期を1941～43年として開発停
滞期、後期を1944～45年として外部研究者を
動員した新毒物開発期としておく。結果とし
ては新毒物の開発に大きな成果は無かった
が、戦争後半から末期にかけて、新毒物の開

発が実施された実態が見えてきた。今後はこ
の歴史的な意味を捉え直す必要がある。なお、
戦時中に「新毒物」開発の中に、神経ガスの
研究もあったとの判断も出されているが、そ
の検証を行うことも必要な作業であろう¹⁷⁾。

第2に、科学技術動員の形態について。19
44年以降の化学兵器開発(新毒物開発)は、
3つの形態で部外研究者を動員していたこと
が見えてきた。兵器開発は本来軍所属の技術
研究所の所掌する分野であり、民間人が独自
に関与することがあり得ない。したがって、
新毒物開発も、軍所属の技術研究所に採用さ
れた兼任嘱託である部外研究者が開発の中心
を担ったと考えられる。その上で、それらを
補完する体制として、戦時研究員制度や科学
研究動員制度があったといえる。したがって、
こうした新制度の統轄機関である技術院や文
部省へ、軍部側がどのように関与したかとい
う軍一官の組織関係における実態が、今後の
調査課題となろう。軍部による他省への科学
技術動員上の強い統制力の登場を示す証拠と
なるかもしれないからだ。

第3に、資料調査について。戦時中の日本
での化学兵器開発については、頼るべき資料、
特に技術研究所での活動を示す技術関係資料
がほとんど収集されていない。他の兵器開発
に関する資料収集作業と比較すれば、新資料
発見の可能性はゼロではない。これまでの戦
時中に刊行された出版物の調査に加え¹⁸⁾、
軍内部の研究報告書類の調査も引き続き行っ
ていく必要がある¹⁹⁾。また戦時中に科学
者らが関わった化学兵器関係の研究結果につ
いては、戦後になって、何らかの形で研究成
果の一部分を学術雑誌等へ投稿した可能性が
ある。海軍の殺人光線開発では内部で発行さ
れていた「島田技報」の内容の多くが、戦後
に公にされていることが分かっているという
例があるからだ。その他、インターネットを
利用して、日本の化学兵器に関わる資料を収
集できるようになりつつある。こうした手段

も資料批判を加えながら利用すれば、役立つと思われる²⁰⁾。

なお本論考は、火曜日ゼミでの報告（2000年3月7日発表）を基に、当日の議論を参考にして加筆、再構成したものである。

1) 河村豊「動員型研究開発についての考察－戦時下日本陸海軍の電波兵器開発を事例にして－（『イル・サジアトーレ』No. 28 pp. 25-34 1999.5.），同「1930年代のマグネトロン研究と海軍技術研究所－伊藤庸二の多相高周波研究構想と実用マグネトロン開発－」（『科学史研究』第38巻No. 210 pp. 71-82 1999年夏），同「レーダー開発計画の決定過程－太平洋戦争直前期の旧日本海軍の取り組み－」（『科学史研究』第38巻No. 211 pp. 165-172 1999年秋），同「旧日本海軍における科学技術動員の特徴－第2次大戦期のレーダー研究開発を事例に－」（『科学史研究』投稿済み）。

2) 化学兵器関連文献（Ⅰ期分）。

- ・V. フランクル『夜と霧－ドイツ強制収容所の体験記録』（みすず書房 旧版1956, 1985年）・服部忠『秘録大久野島の記』（私家版、1963年・大久野島毒ガス障害者厚生会、復刻1988年）・和気朗『生物化学兵器－知られざる「死の化学」』（中公新書 1966年）・S・ローズ編、須之部淑男・赤木昭夫訳『生物化学兵器』（みすず書房 1970年）・稲葉菊松『秘録大久野島の真相』（私家版、1971年）
- ・落合英秋『ドキュメント－日本の恐怖・毒ガス』（番町書房、1973年）・載國火軍『台湾霧社蜂起事件 研究と資料』（社会思想社1981年）・「”化兵”を語る座談会（1）～（3）」（『偕行』1983年1月（No. 385），3月，5月）・樋口健二『樋口健二写真集 毒ガス島』（三一書房、1983年）

3) 化学兵器関連文献（Ⅱ期分）。

- ・藤原彰・粟屋憲太郎「史料 陸軍習志野学校『支那事変ニ於ケル化学戦例証集』解説」（『歴史と人物』165号、1984年9月）・萩野茂「日本軍の毒ガス作戦」（『歴史と人物』165号、1984年9月）・高杉晋吾『につぼんのアウシュビッツを追って』（教育史出版会 1984年）・粟屋憲太郎「東京裁判への道」（『朝日ジャーナル』（1984年10/19, 10/26, 11/2, 1985年3/1））・吉見義明「化学戦覚書－中国における日本軍の毒ガス使用」（中央大学『中央評論』174号1985年2月）・田中伸尚『ドキュメント・昭和天皇』第二巻（緑風出版、1985年）・松村高夫『七三一部隊』の実験報告書（『歴史学研究』538号 1985年2月号）・マーフィ、ヘイ、ローズ（綿貫礼子・里深文彦訳）『生物化学兵器－悪魔のシナリオ』（現代教養文庫、1985年）・萩野茂「幻の陸軍習志野学校」（『潮』No. 312 1985年4月号）・粟屋憲太郎・吉見義明「毒ガス作戦の真実－最近の資料から」（『世界』1985年9月第479号）・竹前栄治「やはり毒ガス・細菌兵器は使われていた－中国側からの告発」（『世界』479号、1985年9月）・毎日新聞「戦慄の人体実験」（『毎日新聞』1985年11月27日夕刊）・吉見義明「旧日本軍は毒ガスを使っていた！」（『朝日ジャーナル』1985年12月15日号）・武田英子『地図から消された島－大久野島毒ガス工場』（ドメス出版 1987年）・吉見義明「日本軍の毒ガス作戦－中国・東南アジアにおける使用の一端」（洞富夫・藤原彰・本田勝一編『南京事件を考える』大月書店 1987年）・吉見義明「日本軍の毒ガス作戦」（藤原彰監修『戦争の真実を授業に』あゆみ出版、1988年）・粟屋憲太郎「東京裁判－訴追と免責」（藤原彰他編『十五年戦争史4』青木書店、1989年）・吉見義明・粟屋憲太郎編・解説『毒ガス戦関係資料』（不二出版 1989年）・岡田黎子『大久野島・動員学徒の語り』（岡田黎子，1989. 12）・粟屋憲太郎「戦前日本における化学兵器の研究・開発について」（粟屋憲太郎『東京裁判論』大月書店 1989年）・新井勉『化学軍縮と日本の産業：化学兵器禁止条約交渉を理解するための

- 基礎知識』(並木書房, 1989.11)・清水勝嘉(防衛医大)『生物化学・毒素兵器の歴史と現状』(不二出版 1991年) 15,000円・宮田親平『毒ガスと科学者』(光人社 1991年) → (文春文庫 1996年)
- ・田中明・松村高夫編・解説『七三一部隊作成資料』(不二出版 1991年)・吉見義明 「米国の日本殲滅『毒ガス作戦』」(『現代』1991年9月号)・松村高夫「731部隊と細菌戦」(『三田学会雑誌』1991-2)・村上初一編『毒ガス島の歴史《大久野島》』(自費出版 1992年)・春山明哲 『台湾霧社事件軍事関係資料』 (不二出版 1992年)・辰巳知司『隠されてきた「ヒロシマ」ー毒ガス島からの告発』(日本評論社 1993年8月)・吉見義明・伊香俊哉 「日本軍の細菌戦ー明らかになった陸軍総がかりの実相ー」(『季刊戦争責任研究』第2号 1993年冬季号)
 - 4) 「毒ガス人体実験ー連合軍秘密作戦の真相」1989年オーストラリア製作. 「化学兵器 第1集～第2集」第1集 毒と薬のジレンマ, 第2集 20世紀の負の遺産 NHK 各60分 1992年6月放映. 「化学兵器・終わりなき悪夢」NHK 50分 1992年10月15日放映. 「ポートンダウンで何が行われたかー英軍の毒ガス生体実験」NHKBS7 50分 1995年10月28日放映.
 - 5) 化学兵器関連文献(Ⅲ期分). 尾崎祈美子「毒ガス戦の果てに」(『季刊戦争責任研究』第4号1994年夏期号)・吉見義明「日本軍はどのくらい毒ガスを生産したかーアメリカ軍の新資料をめぐる」(『季刊戦争責任研究』第5号 1994年秋季号) pp. 2-10. ・山田朗 『大元帥昭和天皇』(新日本出版社, 1994年)・栗屋憲太郎「旧日本軍の毒ガス大量遺棄問題」(栗屋『未決の戦争責任』柏書房 1994年)・栗屋憲太郎 『未決の戦争責任』 (柏書房, 1994年)・木下健蔵 『消された秘密戦研究所』(信濃毎日新聞社, 1994年)・早乙女勝元『母と子でみる毒ガス島』(草の根出版会, 1994.4)・『『化兵』のとりで 日本陸軍毒ガス戦の記録』(『毎日新聞』1995年4月5日～96年3月27日 毎週水曜日夕刊)・松村高夫「日本軍の毒ガス研究と生産」(歴史教育者協議会『幻ではなかった本土決戦』高文研 1995年)・歩平(フーピン), 山辺悠喜子・宮崎教四郎監訳『日本の中国侵略と毒ガス兵器』(明石書店 1995年)・川鍋光弘「科学者の解明した陸軍習志野毒ガス学校」(『歴史地理教育』1995年12月)・紀学仁, 村田忠禧『日本軍の化学戦ー中国戦場における毒ガス作戦』(大月書店 1996年)・七三一部隊国際シボゾウム実行委員会『日本軍の細菌戦・毒ガス戦ー日本の中国侵略と戦争犯罪ー』(明石書店 1996年)・R. ハリス, J. パクスマン大島紘二訳『化学兵器 その恐怖と悲劇』(1982年近代文芸社 1996年) 原書 Robert Haris, Jeremuy Paxman, 'A Higher form of killing'1982・村上初一「毒ガス島歴史研究所 発足への思い」(『会報記録にない島』第1号1996年5月) <http://www.potato.ne.jp/~fuka-p/dokugasu/kaihou01.html>
 - ・松野誠也著「帝国陸軍化学戦略の研究」(立正大文学部史学科卒業論文1996年1月) <http://www.potato.ne.jp/~fuka-p/dokugasu/matsunol.htm#matsuno> ……前半部分掲載 ・吉見義明「日本軍遺棄毒ガス弾問題」(『季刊戦争責任研究』第12号 1996年夏季号)・王義傑・王仁学・陳延生「中国侵略日本軍が敦化に遺棄した毒弾およびその処理」(『季刊戦争責任研究』第12号 1996年夏季号)・吉見義明「中国遺棄毒ガス調査について」(『会報 記録にない島』第2号1996年8月) <http://www.potato.ne.jp/~fuka-p/dokugasu/kaihou02.htm> ・松野誠也「資料紹介 日本軍における化学兵器補給量と使用量の一端ー日中戦争期の毒ガス戦に関する新資料」(『季刊戦争責任研究』第13号 1996年秋季号) pp. 70-73. ・手塚愛一郎「毒ガス展のめざすものー課題と展望ー」(『季刊戦争責任研究』第14号 1996年冬季号)・中国新聞「毒ガスの島」取材班『毒ガスの島：大久野島悪夢の傷跡』(中国新聞社, 1996.8)・吉見義明・松野誠也『毒ガス戦関係資料Ⅱ』(不二出版 1997年)・『解説化学兵器の禁止及び特定物質の規制等に関する法律』(化学工業日報社, 1997.3)・野田正彰『戦争と罪責』(岩波書店 1998年)・常石敬一『20世紀の化学物質ー人間が造り出した“毒物”』(日本放送出版協会 1999年7月)・吉見義明「戦争犯罪と免責ーアメリカはなぜ日本の毒ガス戦追及を中止したかー」(『季刊戦争責任研究』第26号 1999冬季号)・大西比呂志「敗戦時における化学兵器処理問題ー米第八軍化学戦局資

- 料を通してー」(『季刊戦争責任研究』第26号 1999冬季号)・河村直哉『地中の廢墟からく大阪砲兵工廠>に見る日本人の20世紀』(作品社1999年9月)
- 6)・「列島 教師が見た731部隊」NHK BS7 60分 1995年12月2日放映・「毒ガス兵器がつくられた島ー広島県大久野島の証言」NHK 40分 1995年放映・「ザ・スクープ 恐怖・人体を破壊する日本軍の毒ガス」テレビ朝日 約45分 1995年12月8日放映・「悪魔の霧は今もー毒ガス兵器の惨禍ー」日本テレビ 約23分 1995年8月28日放映・「化学兵器をどう処理するか」NHK 50分1996年9月22日放映・「MXテレビ 東京NEWSでの報道」①「旧日本軍の毒ガスを検証する」(1996年6月16日放映)②「隠されてきた毒ガス」(1996年9月10日放映)・ETV特集「湖底に沈む爆弾・化学兵器ーもう1つの戦後処理」NHK 50分 1996年7月18日放映・「毒ガス工場解体 広島・大久野島謎の戦後処理」NHK BS1 約50分 1999年11月21日放映
- 7) これらの元資料は常石敬一氏が所蔵されているとのことであるが、筆者は松野誠也氏より複写物を頂いた。この場を借りて感謝の意を表したい。
- 8) 栗屋・吉見『毒ガス戦関係資料』p.4.
- 9) 秋山 前掲 p.3, p.23, p.24.
- 10) 同上 p.27-28.
- 11) 化学兵器関係者編 前掲 39頁目.
- 12) 小柳津 前掲 p.91.
- 13) 本資料は、防衛庁防衛研究所図書館所蔵であるとのこと。ここでは吉見義明・松野誠也『毒ガス戦関係資料Ⅱ』前掲を利用。p.108-111.
- 14) 化学兵器関係者編 前掲 39頁目.
- 15) Report on Scientific Intelligence Survey in Japan Voll III 8-B-13, 1945より.
- 16) 東京大学史史料室編『東京大学の学徒動員・学徒出陣』(東京大学出版会1998年) p.150.
- 17) 吉見義明・松野誠也 前掲 p.17.
- 18) 戦時中に刊行された化学兵器関係の文献例 ・西沢勇志智『新兵器化学 毒ガスとケムリ』(内田老鶴圃1925年)・西沢勇志智『化学新兵器花火の研究』(内田老鶴圃1928年)・偕行社『化学兵器述語集』(偕行社記事 第622号附録1926年)・イザール, エール(荒木武夫訳)『空中・化学戦と非戦闘市民』(高瀬書房1933年)○山口誠太郎『化学兵器解説』(日本薬剤師会, 1933) <都立中央>・化学兵器輯録刊行委員編『化学兵器写真帖』(審美書院1934年)○中村隆寿『化学兵器』(陸軍科学研究所高等官集会所 1934) <都立中央>・小柳津政雄, 小林又七『化学戦の展望 第2版』(1935年)・山田穰『化学兵器』(共立社1936年)○牧鋭夫『コールタール工業染料及染色』(誠文堂新光社, 1937(最新化学工業大系)) <都立中央>○西沢勇志智『毒ガスと煙』(内田老鶴圃, 1938.10) <都立中央>○西沢勇志智『新稿 毒ガスと煙』(内田老鶴圃1938年) <都立中央>○西沢勇志智「毒ガスの化学」(連載)理化学振興連盟編『物理と化学』(地人書館1938年) 314-?, 393-399, 469-473・松平道夫『近代科学戦』(日本公論社1940年)・清水辰太『毒瓦斯と焼夷弾』(非凡閣1943年)
- 19) 陸軍側の化学兵器開発, 製造, 運用資料・陸軍科学研究所編『化学兵器輯録 第2巻(昭和七年度)』(1932年)・陸軍科学研究所編『化学兵器輯録 第3巻(昭和八年度)』(1933年)・陸軍科学研究所編『化学兵器輯録 第4巻(昭和九年度)』(1934年)・陸軍科学研究所編『化学兵器輯録 第5巻(昭和十年度)』(1935年)・陸軍科学研究所編『化学兵器輯録 第6巻(昭和十一年度)』(1936年)・陸軍科学研究所編『化学兵器輯録 第7巻(昭和十二年度)』(1937年)・中村隆寿『化学兵器の理論と実際』(陸軍科学研究所高等官集会所 1936年)・陸軍習志野学校案「支那事変ニ於ケル化学戦例証集」(1942年11月)○松岡康夫『化学兵器』(詳細不明):大久野島における毒ガスの製造過程を工学的に記述したもの。海軍側の化学兵器開発資料(研究雑誌の存在)●技研雑報233号(技研化雑報第2

3号)「大戦以降の瓦斯戦技術及其の戦術の進歩」(化兵情報第一号 昭和14年4月1日 海軍技術研究所化学研究部):内容はドイツ陸軍中将 D. von Tempelhoff (テンペルホフ)の同名論文の翻訳らしい。化学研究部長による摘録には、「化学兵器は特に海軍に関する限り新兵器なるを以て外国の趨勢を知ること緊要と認め当部に於ては海外情報の調査研究に努めつつある處なるも内 軍政家用兵器の好参考資料なりと認むるものは化学情報として取まとめ部内関係庁に送付することとせり 即ち本号を第一号とす」とある。・「化兵情報」1939年春に第1号刊行された。

20) その他の資料 (インターネットでアクセスできる関連組織)

(1) 日本の戦争責任資料センター (1993年発足) <http://www.jca.apc.org/JWRC/index-j.html>
『季刊 戦争責任研究』の総目次が以下に掲載されている。 <http://www.jca.apc.org/JWRC/lib/somokuji-j.html> (2) 毒ガス島歴史研究所 (1996年4月発足) 会報「記録にない島」1996年5月創刊の抜粋記事が読める。 <http://www.potato.ne.jp/~fuka-p/dokugasu/index.htm> (3) AUSTRALIAN WAR MEMORIAL PHOTOGRAPH DATABASE <http://www.awm.gov.au/database/photo.asp> 終戦後オーストラリア軍が大久野島の毒ガス処理を行った際に撮影された写真を含む。