



## 生物兵器の禁止と検証

### 化学兵器との比較検討

新井 勉

(財)日本国際問題研究所 軍縮・不拡散促進センター企画部長兼主任研究員

#### 1 はじめに

生物兵器というのは、炭疽菌などの「細菌」、エボラ熱などの「ウイルス」、発疹チフスなどの「リケッチャ」といった生物剤<sup>(1)</sup>つまり病原体を武力行使の手段として利用する目的で製造した兵器のことである。これらの生物剤は生命体の中で増殖する。これに対し、ボツリヌスなどの毒素は生命体から出るものであるがそれ自体増殖するものではなく物理的には有毒化学物質<sup>(2)</sup>である点に違いがある。生物兵器は、化学兵器と共に「見えざる軍備」として昔から恐れられ、BC 4世紀にアレクサンダー大王率いる軍隊が疫病にかかった屍体を石弓で投射したとか、14世紀の百年戦争でペストにより汚染された屍体が井戸に投入されたとか、いった記録も残されている。今日では、エアロゾル散布即ち噴霧装置(スプレー方式と円盤回転方式)による散布が生物剤の使用方法としては一般的なものと考えられるが気象条件に大きく影響されるという難点がある。他の使用方法として炸裂型爆弾による散布やマイクロカプセルでの散布、ミサイルへの装填の可能性もあると言われる。化学兵器と比べて、生物兵器は軍事的にはコントロールが非常に困難であることから専門家は実戦での有効性には冷ややかな目を向けているようであり、また、本格的な軍事作戦で使われた確証も未だないと言われている。とはいえ、半世紀前に開発された核兵器が物理科学の時代が生んだ人類への脅威となってきたように、生命科学の時代とも言われる21世紀には、遺伝子組換え技術を駆使した未だ知られざる生物剤が生み出される危険性も皆無ではなく、国家による極秘裏の開発のみならずテロ組織によって開発され使用される可能性もあり得るので、今のうちに可能な限り有効な対策を講じておく必要がある<sup>(3)</sup>。

細菌(生物)兵器を戦争で使うことは、すでに1925年のジュネーブ議定書によって禁じられてきた。また、生物剤や毒素を兵器目的で開発・製造・保有したりすることも1972年に作成さ

れた生物・毒素兵器禁止条約(以下BWC(Biological Weapons Convention)と省略)<sup>(4)</sup>によって禁止されている。しかし、これらの国際協定に検証手段が規定されていなかったために、生物兵器の使用やその開発について疑惑が持ち上がるたびに、事実関係を確かめる手だてがなく、国際約束の実効性が問題視されてきた。

冷戦後に入り、画期的な検証制度をもった化学兵器禁止条約<sup>(5)</sup>(以下CWC(Chemical Weapons Convention)と省略)が1992年夏に成立したことが大きな弾みとなり、BWCを強化するために新たな法的枠組み(検証議定書:以下単に議定書と省略)を作るための交渉が開始された。1995年に始まるこの議定書交渉は、検証措置を規定するに当たってバイオテクノロジーや製薬業界を始めとする関連産業への影響にも配慮する必要があることなどから、過去6年近くの間、様々な試行錯誤を繰り返してきた。検証問題以外でも、冷戦後実施されてきた先進工業国による生物剤等の輸出規制<sup>(6)</sup>と来るべきBWC議定書との関係をどのように考えるかなど幾つかの懸案事項も抱えている。

そこで本稿では、生物兵器の拡散問題とBWC議定書交渉で考案中の検証制度の概要について整理した後、既に発効したCWCとの比較を試みながら、来るべき同議定書の意義について考察してみた。

#### 2 生物兵器の拡散問題とBWC議定書交渉

第2次世界大戦後しばらくの間、核兵器の出現の影響で核以外の大量破壊(又は殺戮)兵器といわれる生物・化学兵器への国際的関心は薄らいでいたが、ベトナム戦争での米軍による枯れ剤<sup>(7)</sup>の大量投下が国際的関心を高めていた時期、即ち1960年代末頃に転機が訪れる。化学・生物兵器禁止の必要性を訴える国連総会決議の採択に始まり、米国(ニクソン政権)による自発的な化学兵器生産停止宣言及び攻撃用の生物兵器研究の停

止宣言(共に1969年)「化学及び細菌兵器とその使用の影響に関する(ウ・タント)国連事務総長報告」の公開(1969年)炭疽病の使用影響に関する推計値を出した世界保健機関(WHO)報告(1970年)などの一連の出来事や研究報告が契機となって、化学・生物兵器の開発・製造・保有を禁止するための条約交渉がジュネーブにある軍縮委員会(1984年以降は軍縮会議と改称)を舞台に1970年に始まった。その後まもなく化学兵器と生物兵器とは切り離され<sup>8)</sup>、生物兵器については検証手段を規定しないまま早くも1972年に交渉が妥結する。米国やロシアを始め大量に兵器として備蓄されてきた核兵器や化学兵器<sup>9)</sup>と異なり、未だ兵器システムには完全に組み込まれていない生物兵器については既存兵器の廃棄処分やその検証は交渉の主要目的とはならなかった。それよりも検証手段について模索している間に、将来軍事的価値の高い生物兵器が誕生してしまう危険性を防ぐ方が先決で、いわば予防的措置という意味で交渉の早期妥結が急がれた。もっとも、冷戦期にあって現地査察を含む有効な検証措置について真剣に協議することすらできなかったこと、当時は生物兵器の検証はできないだろうとの考え方が米等に強かったこと、などが検証手段についての議論を敢えて回避した背景にあったと思われる。

しかしその後、BWCの遵守が疑われる幾つかの事件が起こり、その度に、条約に検証手段を規定しなかったことが重大な欠陥として問題視されてきた。旧ソ連のスペルドロフスク市で1979年に起こった炭疽の大量発生事件<sup>10)</sup>、1980年代始めにラオス、カンボジア、アフガニスタンで起こったマイコトキシン(毒素)が使用されたとの疑惑(いわゆる「黄色い雨」事件)などがその代表的な例である。このような疑惑に対処していくための一つの方法として、BWCの第2回レビュー(運用検討)会議(1986年)で、特定の情報を締約国間で交換することが合意された。特定の情報とは、防護目的での生物剤の利用状況、ワクチン生産施設、感染症の流行などに関するもので、締約国の間での信頼醸成措置<sup>11)</sup>の一環とみなされた。がしかし、この合意に従って一度でも情報を提供したのは締約国の約半数にすぎず、生物剤利用に関する実態は今日でも不透明なままである。情報を提供しているのは主として西側の諸国であり、日本もワクチン生産施設(国内12カ所)などに関する情報を報告している。

冷戦終結後、国連イラク特別委員会(UNSCOM)の活動によってイラクが炭疽菌やボツリヌス毒素を研究していた事実が判明し国際社会に大きな衝撃を与えた。また、旧ソ連時代の生物兵器研究の実態<sup>12)</sup>が知られるようになった。イラクも旧ソ連も共にBWCの締約国であったにもかかわらず、条約違反行

為をしていたことが露呈されたわけで、単に兵器拡散への懸念<sup>13)</sup>を高めただけでなく、条約違反を抑止するための法的なシステム(検証体制)を早急に築く必要性を痛感させた。1992年にはCWC交渉が妥結し、それに画期的な検証制度が盛り込まれたことが追い風となって、生物兵器についても専門家による検証手段の具体的な検討が始まった。BWCの検証可能性に以前から懐疑的であった米国(クリントン政権)が1993年9月に検証措置導入を支持する姿勢を表明したことで、ようやく1995年1月に議定書交渉は本格的な軌道に乗る。

交渉は、議長(ハンガリーのトット大使)が各国の提案をまとめながら編集したローリング・テキスト(rolling text)を土台に進められてきた。がしかし、ローリング・テキストを基礎にした交渉では、なかなか各国の留保点あるいは未合意点を示す鍵括弧の数は減らない。このままでは交渉の実質的進展がはかれないと判断した議長は、本年3月末になって議長個人の資格で折衷案(鍵括弧のないクリーンテキスト)を提示した。多数国間の軍縮交渉の最終局面で、議長が交渉の進展を加速し妥結に導くための手法として自らの資格で折衷案を作成し交渉参加国に提示することは、ジュネーブの軍縮会議において、かつてCWCや包括的核実験禁止条約(CTBT)の交渉でもとられ成功した例がある<sup>14)</sup>。4月以降の議定書交渉は、ローリング・テキストはそのままの状態が残しながら、事実上は議長の折衷案(以下議長案)を土台に改めて交渉が進められている模様である<sup>15)</sup>。

本年11月に開かれるBWC第5回運用検討会議までの成立を目標に作業は進められているが、ブッシュ米政権が議長案の検証措置では条約違反を抑止するには不十分であるとしてこの交渉に否定的対応を示すのではないかと報道もあり、交渉の行方は予断を許さない<sup>16)</sup>。

### 3 生物兵器の検証

生物兵器の検証制度は、おおざっぱに言って、生物剤関連施設などの申告、申告に基づく訪問調査及びチャレンジ査察という3つの柱から構成され、この検証制度を実施し運営する組織として、数百人程度のスタッフを擁する生物兵器禁止機関(以下「機関」と省略)の設立が検討されている<sup>17)</sup>。

申告というのは、各締約国が「機関」に対して報告する行為で、報告の内容としては、生物兵器を保有したり使用したりしたことがあるかないか、過去の生物兵器攻撃・防護計画や現在の防護計画の有無といった事実関係や特定の生物剤や毒素を取り扱っている施設等に関する情報である。申告については、情報を提供する側の負担軽減のためにYES・NO方式に近い簡便

な様式が考えられている。生物剤や毒素といっても無数にありすべてを検証の対象とするのは不可能であるので、人や動植物に対し兵器として使われる危険性が高いと思われる微生物剤やその他の生物剤及び毒素をできるだけ網羅的にリストアップする作業が行われてきた。今のローリングテキストには、炭疽菌、ペスト菌、野兎病菌などの「細菌」、エボラ、ラッサ熱、黄熱病、天然痘などの「ウイルス」、Q熱、発疹チフスなどの「リケッチャ」といった計28個の対ヒト剤、また、ウシ、ヒツジ、ブタなどの病原体、穀草病原体を含む計20個の対動物・植物剤、そしてボツリヌスやマイコトキシンなどの計11個の毒素が掲げられている。これらは総じて「リスト剤」と呼ばれ、これら「リスト剤」を扱っている施設等が申告の対象となってくるので、検証活動の範囲を決める上で大きな意味がある。申告の対象として検討されている施設としては、「リスト剤」を扱っている施設、なかでもワクチン生産施設であり、また、菌が外部に漏れないようにするための気密レベルが最も高い「最高度隔離実験室」(BL4施設)や、気密レベルの高い「高度隔離実験室」(BL3施設)<sup>(48)</sup>の一部、その他にも製薬企業の関連施設、遺伝子操作やエアロゾル関連施設なども対象となる可能性がある。申告されたこれらの施設等に関するデータは「機関」において整理・分析・保管され、その後の検証活動の基礎となる。

次に、各締約国から「機関」に提出された申告事項に誤りや欠如がないかを確認するための手段として、あるいは、申告の内容に何らかの疑惑が発生した場合にそれを明確化(クラリファイ)するための手段として、考えられているのが訪問(VISIT)調査である。このように訪問調査には、主として「機関」が申告された施設の中から無作為に選出した施設に対して行う訪問と、申告内容に不明瞭な点がある場合にのみ行う訪問の2種類がある。前者の訪問は、申告内容についての透明性を高めるためのものであまり強制力はなく、「機関」から派遣される訪問団の見学ルートを施設側が指定できるなど、施設側にかなりの裁量権が認められる。それに比べて後者の訪問は、不明瞭な点を晴らすために行われるので、訪問団の活動は書類審査や試料採取を含めてより厳しいものになることが予想されるし、場合によっては申告していない施設が訪問調査の対象となるかもしれない。正当な研究・開発活動や産業活動を不必要に妨げないような方法で検証活動が行われるべしとの一般的な規定はあるが、それでも訪問を受ける施設側としては、余計な仕事となることは否めない。訪問団の受け入れ準備、人材のやりくりや関連書類の整理等の負担を免れないであろうし、また、訪問団が「機関」に報告書を提出する前に、検証目的に関係のない秘密事項が報告書の中に記載されていないかどうかをチェックする作業

も必要となってくるからである。

検証の最後の柱として、重大な条約違反の疑いがある時、つまり生物兵器の開発や製造をしているのではないかとの強い疑惑が生じたり、何らかの証拠を得た時に備えて、申告の有無にかかわらず、締約国の要請に基づく強制的な査察(チャレンジ査察)を実施できる制度が検討されている。但し、強制的といっても、全く無条件に査察が入れるわけではない。査察を要請する締約国の権利が乱用されないようにする仕組みが検討されている他、査察が行われる時に査察団の立ち入り検査が認められる範囲、検査項目・方法等に一定の制限が課されることになる。後者は、「管理されたアクセス」と呼ばれている。

BWCの遵守のために特に重要なことは、生物剤や毒素の存在そのものよりも兵器化をどうやって抑止するかである。ロウテクな手法での散布は別として、軍事的に意味のある使用をしようとするれば、培養、散布などに高度な専門的知識とノウハウが必要になる。従って、兵器化の情報やノウハウは勿論、汎用技術の悪用が懸念される場合には高度な培養、散布の知識をできるだけ国境を越えて拡散しないようにすることが重要な歯止めとなる。既に、1985年より有毒化学剤とその原料等の輸出規制を行ってきたオーストラリア・グループ(AG)参加国は、冷戦終結後、化学剤に加えて、特定の生物剤や生物兵器の開発・生産に利用できるような装置などについても輸出規制を実施してきた。このAGグループ参加国による輸出規制を、BWC議定書交渉が妥結し議定書が発効した場合にも続けるかどうかについては、AGに属する国々と一部の途上国の間に意見の相違があり、議定書交渉の一つのネックとなっている。

#### 4 BWC議定書案とCWCの類似性と相違点 検証制度について

BWC議定書案の構成や内容にはCWCと類似しているところも多いが、生物剤と化学剤の性質の違いや民生用途の違いもあって、両者の検証制度を詳細に見てみるといろいろな相違点がある。

##### (1) 類似点

第一に、両者とも、兵器の定義として一般目的基準(general purpose criteria)を採用している。つまり危険性のある化学剤や生物剤を「条約によって禁止されない目的」を除いて開発・製造・保有することを禁止している。ここで「条約によって禁止されない目的」又は「条約で許容された目的」とは、防護マスクや防護服等を研究・開発するための防護目的及び工業、農業、医療、製薬などの平和目的のことである。生物剤の場合に

は、ワクチン生産のための防疫目的もある。一般目的基準による定義手法は、禁止対象とする剤の種類を特定せずに将来の未知の剤を含めて広く禁止の網をかけられるという利点がある。しかし、目的の検証は、最終的には意図の検証となるので実際にはその立証は必ずしも容易ではなく、また各国とも何を具体的に規制したり、検証したりすればよいのかが明確でないので、一般目的基準による兵器の定義だけで条約を作成してしまうと国際約束の実効性が保てない欠点があった。そこでCWCでは一般目的基準で化学兵器を定義した上で、サリンなどの現在知られている戦用化学剤をリストアップし、これらの剤を規制すると共に厳しい検証措置の対象とした。同時に、それらの化学剤を製造する過程で使う原材料の民生用の生産活動等についても監視下に置き、原材料から秘密裏に戦用化学剤を生産していないことを検証する体制を築こうとした。BWC議定書交渉でも、BWCで既に規定されていた一般目的基準による定義を踏襲した上で、現時点で人間や動植物に対して生物兵器として利用される危険性が高いと思われる微生物剤をできるだけ網羅的にリストアップし、それらの剤が生物兵器の開発や製造に悪用されないような検証制度を考案している。説明が少々細かくなったが、一言でいえば、両者とも、実際の規制や検証の対象とされている物質の範囲に比べて、条約や議定書で禁止している兵器の範囲は概念的に広いものとなっている。

第二に、申告、通常の査察（又は訪問調査）、チャレンジ査察を検証制度の3本柱とし、疑惑が発生した際にはできる限り締約国間で協議・協力しその疑念を晴らす努力を行う、としている点は共通である。後述するように、申告の範囲を決める方式、申告と通常の査察（又は訪問調査）との関係、などに微妙な違いはあるが、各締約国が危険な物質を利用している施設や活動を条約実施機関に申告し、それらの申告された施設に対して「機関」職員（査察団や訪問団）の立ち入りを認めている点や、申告した施設かどうかに関係なく兵器の開発や製造の疑惑がある場所に対して、「機関」が派遣する査察団による現地査察（チャレンジ査察）が実施される仕組みを有している点は同じである。締約国Aが「機関」に対して、条約違反の疑惑のある締約国Bに現地査察を行うよう要請した場合には、「機関」は条約で決められた手続きに従って所定の時間内に、査察団を疑惑国Bに派遣しなければならない。偵察衛星のような国家技術検証手段（NTM：National Technical Means）によって条約違反行為が行われているのではないかと、との疑いをもつに至っても、それだけでは違反行為の立証は難しい。特に化学・生物兵器の検証については、最終的には現場検証に頼らざるを得ないので、上述の3本柱が検証の中核となっている。

第三に、検証措置を規定するにあたって化学産業、製薬産業、醸造業などの関連する産業界への負担をできるだけ少なくするような配慮がなされているのも両者共通である。この配慮とは、まず申告の対象施設をできるだけ必要最小限度に絞ること、査察団が企業を視察する際は、条約の違反の有無を監視することだけを目的として視察場所の範囲、資料調査、試料（サンプル）採取等を必要最小限度におさえること、また産業秘密の保護について細かく規定し査察団員はその規定を遵守することが義務づけられている点なども共通している。BWC議定書交渉では、バイオ・インダストリーや製薬産業等の産業界の実状も考慮して、一定の広さ（床面積）以上をもつ施設、一定容量以上の発酵槽や生物反応器を備えた施設、ワクチン生産等の特定の活動を行っている施設を申告の対象とするといったように、申告対象を合理的な範囲に絞り込むための様々な試行錯誤を行っている。

第四に、条約実施機関の構成もほぼ同じであり、締約国会議、執行理事会、技術事務局の3つの組織からなっている。技術事務局とは、締約国から申告という形で得られた情報を管理、分析・評価し、査察や訪問視察を実施し、執行理事会や締約国会議などの会合の際に必要な資料を準備し提供する常設の組織である。査察の結果、ある締約国で条約違反があったと執行理事会が判断した場合には、執行理事会は締約国会議にその旨の通告を行い、締約国会議において違反国に対し条約上の権利の制限・停止や国連安全保障理事会への問題提起等の決定がなされる。

## (2) 相違点

第一に、CWCの場合には、将来の化学兵器の開発・製造の禁止と共に、締約国がすでに保有している化学兵器の廃棄が大きな目的の一つとなっており、それらの処理方法、処理の段取り、期限、検証のやり方を含めて詳細に規定されている。更に兵器庫に貯蔵してある兵器だけでなく、第2次世界大戦以前に作られた古いものや他国に捨てられたもの（老朽化及び遺棄化学兵器）<sup>(19)</sup>の処理までが対象とされている。それに対して、BWC議定書案には廃棄のための具体的な方法、期限、検証等に関する規定がない。これは、生物兵器の場合には、その軍事目的での保有を公式に宣言した国はなく、また、これまで軍事情報の備蓄が確認されていないからである。

第二に、商業上の所有権のある情報（CPI：Commercial Proprietary Information）について、BWC議定書の方がCPIの保護をより重視しているように身受けられる。CWCでは産業検証に関する条項（第6条）で初めて秘密情報の保護に触れ

ているが、BWC議定書案では、一般的規定（第1条のgeneral provisions）の中でその保護についてより包括的な規定を設けている。また、CWCの場合には「条約実施機関（OPCW）は、技術事務局の構成員（職員）による秘密の扱いに関する違反について損害賠償責任を負わない」と明示的に定めたのに対し、BWC議定書交渉ではそのような機関の責任免除に関する明示的規定は設けない方向で審議されている点にも違いがある。

第三に、化学兵器の場合には、サリン、マスタード・ガスなどの戦用化学剤を厳しく規制<sup>(20)</sup>した上で、それらの中間原料としての化合物（プリカーサー）を、いわゆる産業検証と称して監視の対象とした。プリカーサーの中には広範に平和利用がされているものもあるので、CWCの場合には検証の対象施設はかなり多くなってしまった<sup>(21)</sup>。また、申告の内容についても、CWCの場合には、主要なプリカーサーについては、それらの生産施設に関する情報だけでなく、前歴年における生産量、加工量、消費量、輸出・輸入量の国内集計を申告することが求められているのに対し、BWC議定書案では、生物剤は容易に増殖が可能であるので量の申告はあまり重要な問題とはならず、プリカーサーに関する規定もない。その代わりに、特定の生物剤を取り扱っているか否かという剤に焦点を当てた検証に加えて、（BL4該当施設等の）施設そのものに焦点を当てた検証及び（製薬会社等の）職員の知見に焦点を当てた検証の制度が考えられている点が異なっている。

第四に、現地査察の方式についても両者の間には微妙な違いがある。議定書案では、申告に基づく通常の現地査察を「訪問」（VISIT）と呼んで、強制力をわずかに弱めている。査察（INSPECTION）という用語はそれを受ける企業の風評に悪影響を与えかねないとの配慮から、訪問と呼ぶことで立ち入り検査を受ける側の心理的負担を減じる効果を期待している面もある。更に、訪問を主として2種類に分類し、申告されたすべての施設の中から技術事務局が回数を限って無作為に選出する「透明性のための訪問」と、何らかの疑義がある際にその疑惑を晴らすためにのみ実施される「明確化のための訪問」<sup>(22)</sup>とに分けた。

第五に、化学兵器の場合には、敷居値（threshold）という概念を巧みに使って検証にかかる費用をできるだけ節約したが、生物兵器の場合には、生物剤の増殖は容易であることから敷居値の設定に余り意味がなく<sup>(23)</sup>、その代わりに申告トリガー（Declaration Triggers）という概念を取り入れることで申告・査察の対象となる施設の数を相当程度絞り込んでいる。敷居値とは、化学剤の種類毎に設定したトン乃至キログラム単位の一一定の数値で、それ以上の生産量（年間）を有する施設だけ

を申告や査察の対象とし、かつ、査察のための敷居値を申告のそれより高く設定することで、査察対象となる施設を申告対象となる施設より少なくしている<sup>(24)</sup>。申告トリガーとは、申告を行う時の基準あるいは条件のことで、WHO（世界保健機関）が定めるBL4該当施設とか、BL3該当施設の場合にはそこで遺伝子組換えを行っている場合に限るとか、あるいは、ワクチン開発を行っている場合に限るとか、という具合に、申告対象がいたずらに増大しないような配慮がされている。また、議定書交渉では、産業界への影響や条約実施機関の予算等を考えて、申告の対象となってくる施設数が途上国に比べて圧倒的に多い先進国に対し、訪問視察の回数が極端に偏ってしまうのを避けるために、一カ国何回までといった国別上限（議長案では国別上限は年間7回）を設定する方向で検討している。CWCではそのような国別上限は設けられていない。訪問を受ける回数についてみると、発効から4年たったCWCの場合には例えば日本への産業関連査察の頻度は平均月1回のペースであるが、上記（第3～第5）のような理由から、BWC議定書の場合には、疑惑が持たれない限り回数的にはかなり少くなると予想される。

第六に、チャレンジ査察についても両者の間には若干の違いがみられる。CWCの場合には、疑惑の持たれた施設及びその周辺が現地査察の対象区域になるが、BWC議定書案の場合には、施設への査察と共に、フィールド査察を規定しているのが特徴である。このフィールド査察にも2種類あって、ケース1は、上述の1979年に発生した旧ソ連での炭疽病事件のようなケース、つまり病気の発生が自然の原因で生じたものではないと考えられる証拠がある場合、即ちその地域の風土病で疫学上予想される特質を呈する病気ではない病気が発生した場合である。これは生物兵器に特有の検証となる<sup>(25)</sup>。他方ケース2は、上述の「黄色い雨」事件のように、生物剤あるいは毒素が使用された疑いがある場合である。このケース2については、CWCでも使用疑惑がある場合の被害国による事実調査要請権に関する規定（第10条）がある。また、CWCの特別査察（第9条）は、締約国の要請があれば執行理事会でその要請を否定する決定をしない限り、自動的に査察が実施されるというレッドライト方式を採用しているが、BWC議定書交渉では、施設への査察やフィールド査察の各ケースに応じて執行理事会での意思決定方式を異にすることが検討されている<sup>(26)</sup>。

## 5 おわりに

軍縮の検証に100%はあり得ない。検証を考えるに当たって大切なことは、条約の遵守についてどこまでの検証措置を講ず

れば締約国間での信頼関係が生まれ、それを維持できるかという点、そして、条約の普遍性、特に軍縮に熱心でない国の検証制度への参加をどのように確保していくかという点である。同時に、化学・生物兵器に共通することであるが、検証の有効性と平和目的の産業活動や研究活動への影響とを比較考量する必要があり、検証の費用対効果をどのように考えるかも交渉の鍵となってきた。問題は、マルチ（多数国間）の軍縮条約では国の大小、発展の程度などに関係なく、締約国間の権利・義務の平等性が保たれないと、あるいは、少なくとも総合的にみて平等であるような体裁にしないと合意が成立しない。従って、どうしてもマルチの条約の内容は、交渉参加国間の政治的な妥協の産物となる。検証をいたずらに厳しくすれば、先進工業国にとっては自らの産業活動への悪影響や産業秘密の保護をどうするかという問題が浮上し、自分で自分の首を縛ることになりかねない。そうかといって一部の懸念国に対してのみ検証措置を厳しくすることは権利・義務の不平等につながるので合意は不可能である。こういった様々な相反する要素や交渉参加国の思惑をバランスさせていくと結果的に検証体制は複雑化する。CWCと同じように、BWC議定書案もかなり複雑な内容となっているのは、そのためである。

CWCでは、サリンやマスタード・ガスのような戦用化学剤の軍事的有意量（一国家として軍事的に意味のある保有量）を1トンと仮定した上で、これらの剤や原材料について比較的大きな単位（トン、Kg、g）で規制したり、検証の対象とした。化学剤を、毒性やその他の危険性に依りて分類し、それぞれについて査察の厳しさや頻度を変えることで検証の費用対効果を考慮した。このような検証が十分かどうかは議論の余地はあるが、少なくとも国家単位での大規模な化学兵器開発計画は抑止できるのではないかと判断あるいは期待があった。他方、生物兵器の検証については、扱う物質がミクロン（1ミクロンは1/1000mm）単位あるいはそれ以下の超微量なもので、病原微生物の管理を完璧に行うことも、平和目的か兵器開発目的かを客観的に識別することも極めて難しい。そもそも生物兵器について検証は可能か否かという設問に対しては、皆が納得する回答はできないであろう。今ジュネーブで交渉されているBWC議定書案では、検証の対象を合理的な範囲にするために、いろいろな条件（申告トリガー）を設定し、それらに該当する施設等を申告の対象とし、申告された施設への通常の訪問視察の回数をできるだけ限定する等の費用対効果を考えた措置が考えられている。そして、回数を限った「透明性のための訪問」に加えて、申告されていない場所を含めて疑惑のある場合だけに行われる「明確化のための訪問」を考えている点など、CWC

より進化したシステムを取り入れようとしている。チャレンジ査察は伝家の宝刀であり、締約国にとって、よほどの確たる証拠でもないとは簡単には抜けるものではない。そこで、申告内容に疑惑がある場合には「明確化のための訪問」という形で疑惑解消を図っていくという仕組み、いわばミニ・チャレンジ査察を採用した。この仕組みをいかに有効に使えるかが、BWC議定書が条約違反を抑止できるかどうかの重要なポイントになりそうである。

議長が示したBWC議定書案に規定されている検証制度の有効性については、いろいろ疑問点も指摘されている。それがすべてのBWC加盟国にとって現時点でなんとか受け入れられる精一杯のものであるとすれば“better than nothing”としてこれを採択し署名するのか、あるいは、仕切り直しをして新しい発想で一から再交渉をするのか、当面は交渉を断念するのか、等の選択はまさに政治的判断にかかってくる問題である。ただ言えることは、この機会を逃せば交渉妥結へのモメンタムは失速することは必至と思われ、モメンタムを取り戻すには最低何年もの歳月がかかるであろう。その間生物兵器の検証活動は事実上ないままの状況がつづき、生物兵器が使われてから国連の安全保障理事会に持ち込んで手遅れになる可能性もある。不備な点はあっても国際的に合意された検証体制ができることは、疑惑が発生したときに少なくともそれを解消する手段を持つことになるし、また、申告情報等で生物剤を扱っている施設の位置がわかってくるので衛星などの国家技術検証手段（NTM）によってその施設近辺での人や車両の動きを監視できる、あるいは、申告された施設や訪問された施設以外の場所に国家の諜報活動の焦点を当てることができるようになる、といった副次的効果もありうる。

BWC議定書の意義を考えるに際しては、本稿で述べてきたような様々な観点を総合的に検討して、将来悔いが残らないような適切な判断がなされることを期待したい。

化学兵器と生物兵器は、程度の差はあっても使用効果はその散布方法や気象条件によって違って来る点や、戦闘員か非戦闘員かに関係なく無差別な影響を及ぼすという点では同じである。しかし、生物剤の方がごく少量で予測不能なほど大きな殺傷効果を発揮する可能性があるし、また、効果に即効性があるかないかという違いがある。即効性の強い化学剤が時に戦場での敵の軍海作戦への対抗手段として使われる戦術兵器と呼ばれるのに対し、潜伏期があるため効果が現れるまでに数日から数週間かかる生物剤はその影響が広範囲に及び得ることから、例えば大都会や港湾を攻撃対象とするような戦略兵器と呼ばれることもある<sup>(27)</sup>。東京の地下鉄サリン事件（1995年3月）のように化

学剤によるテロの脅威も恐るべきものであるが、生物テロの場合には、化学剤以上のパニックが懸念されるどころであり、救急医療の即応能力を上げること、できるだけ早く生物兵器の使用を検知しその種類を同定する能力を備えることが非常に重要となる<sup>(28)</sup>。生物テロへの対策については、日本でも、防衛庁長官の私的諮問機関として発足した「生物兵器の対処に関する懇談会」が、本年4月11日に生物兵器に対処できるような能力をもった自衛隊専門部隊を全国に配置することを柱とした報告書を提出したとの報道<sup>(29)</sup>があり、生物テロへの対策に向けてようやく一歩を踏み出しつつある。

<sup>(1)</sup> 細菌は約1～5ミクロン(1ミクロンは1/1000mm)の大きさで、生存のための器官を有しており外部から栄養を与えられれば加速度的に増殖可能で、炭疽菌、野兔病菌、ペスト菌、コレラ菌など。ウイルスは細菌とは異なる生物で、基本的にはキャプシドと呼ばれるタンパク質の殻が遺伝子を包んでいるだけの単純な構造で、大きさは約20～4000ナノメートル(1ナノメートルは1/百万mm)と細菌より極小で、インフルエンザウイルス、日本脳炎、黄熱ウイルスなど。宿主細胞に侵入してその細胞の機能を利用しないと増殖できないので、大量生産の点では細菌に劣るが、ウイルスは決定的な抗ウイルス剤がないといった(兵器としての)利点がある。リケッチャは細菌とウイルスの中間に位置する微生物で、抗生物質で退治可能。生物兵器に使用可能なものとしてはQ熱リケッチャが考えられている。なお、生物兵器の定義に関連した記述としては、「細菌(生物)剤は、性質は何であれ、生きた微生物又はそれに由来する感染性物質である。これらは、人、動物、植物に病気を起こしたり、殺したりすることを目的とするものであり、これが効果を及ぼすには攻撃的となった人体、動植物の中で増殖することが必要である」(1969年ウ・タント国連事務総長報告)また、「防疫の目的、身体防護の目的その他の平和目的による正当化ができない種類及び量の微生物剤その他の生物剤」(1972年生物兵器禁止条約第1条一項)などがある。

<sup>(2)</sup> 1997年4月29日に発効した化学兵器禁止条約の中で、多くの毒性化学剤とともにサキシトキシン(貝毒の一種)やリシン(ヒマ種子に含まれる毒蛋白質)といった毒素も規制対象とされているのは、毒素が物理的には化学物質であり、加えてこれらの毒素は合成が可能と思われるとの理由がある。因みに、毒素の一つであるフグの毒素(テトロドトキシン)は、フグが作るものではなく、フグの遺伝子には毒を作るものはない。フグ毒は、フグの皮下、肝臓等に生体濃縮されているが、毒素を作るもの(ピブリオ属を含む海洋微生物の中でこの毒素を作るもの)との共生と考えられている。

<sup>(3)</sup> フィクションではあるが、米国のある巨大医薬企業の社長が、狂信的エコロジストの仲間と人類選別計画を企て、その手段として恐るべき致死性ウイルスShivaを開発するというテロの脅威を題材にした物語がある。Tom Clancy, RAINBOW SIX, (New York: Berkley Books, 1999). これは、汎用性のある技術が悪用されたときの検証の難しさを暗示したものとと言える。

<sup>(4)</sup> 発効したのは1975年3月26日で、現在(2001年5月)までの締約国は143カ国。

<sup>(5)</sup> 正式には、「化学兵器の開発、生産、貯蔵及び使用の禁止並びに廃棄に関する条約」(CWC)という。1992年夏に軍縮会議で交渉が妥結、1993年1月13日にバリで署名式典を行い、1997年4月29日に発効した。1972年生物兵器禁止条約(BWC)と違って、詳細な検証措置が盛り込まれており、また、使用の禁止と廃棄に関する詳細な規定も含まれている。毒ガス等の使用については既に1925年ジュネーブ議定書で戦争での使用禁止が定められていたが、平時における使用及び報復使用をも禁止するためにCWCでは留保なしの使用禁止を規定した。廃棄については、米国、ロシア等の保有する化学兵器(米国約3万トン、ロシア約4万トン)の廃棄を実施するために申告、廃棄方法、廃棄の段取り、検証・現地査察等の詳細な規定が設けられた。なお、米国については、1997年に

化学兵器禁止機関(OPCW)に冒頭申告した戦用化学剤の保有量31496トンのうち、未処理分は25810トンとの数字がある(SIPRI年鑑2000年、514頁)他方、ロシアについては国内7カ所に貯蔵されている合計約4万トンの化学兵器の廃棄には、約60億米ドルもの費用がかかると見積もられており、現時点(2001年5月)では財政難等の理由で廃棄活動は開始されていない模様である。Jonathan B. Tucker, "The Chemical Weapons Convention: Has It Enhanced U.S. Security?", *Arms Control Today*, Vol. 31, No. 3 (April 2001), p. 9. 但し、CWC附属書の化学物質リストのうち、表2及び表3に掲げられているもの、即ち表1に掲げられている神経ガスやマスタード・ガスのような近代的な化学兵器でないもの(例えば、アミトン、PFIB、BZ、ホスゲン、塩化シアン、シアン化水素、クロロピクリン)については、既に処分を開始しているとの情報もあるが、詳細については公表されていない。

<sup>(6)</sup> イラン・イラク紛争でのイラクによる化学兵器(神経剤タブンとびらん剤マスタード)の使用を契機に、1985年以来有毒化学剤とその原料等の輸出規制を行ってきたオーストラリア・グループ参加国(豪州、米国、日本、英、仏、独等を含め現在32カ国)は、冷戦後生物剤や生物兵器の開発・生産に利用できる装置などについても輸出規制を実施してきた。しかし、一部の途上国より、このような先進国による輸出規制については条約(化学兵器や生物兵器の禁止条約)の趣旨に反する差別であるとして強い反発が起きている。

<sup>(7)</sup> 枯れ葉剤については、化学兵器禁止条約(CWC)の定義上は、専らそれが植物に対して作用するものであることから化学兵器には入らないと一般に解されている。他方、国際法上(例えば、1978年に発効した「環境変化技術の軍事的又はその他の敵対的使用禁止条約」(ENMOD条約)など)戦争の方法としての枯れ葉剤の使用は禁止されているとの認識で交渉関係者は一致し、その趣旨がCWC前文において記載された。なお、催涙ガス等の暴動鎮圧剤については、より明確に規定されている。即ち、「国内の暴動の鎮圧を含む法の執行のための目的」はCWCによって禁止されていないものとされ(CWC第2条9項(d))また、本文において「締約国は、暴動鎮圧剤を戦争の目的として使用しないことを約束する」(第1条5項)と定めている。敢えてこのような規定を設けたのは、暴動鎮圧剤そのものはCWCの下では化学兵器の範疇に入っていないことを示唆するものであると解される。

<sup>(8)</sup> 化学兵器と生物兵器の分離アプローチについては、例えば、このアプローチを提唱した英国は当時の軍縮委員会で次のような発言(米国等支持)を行っている。「化学兵器はかつて大規模に実戦に使用され、効果の予測とコントロールも可能であるために一部の国々はその保有を国家安全保障上重視してきた。そのため化学兵器禁止条約には信頼できる検証措置の確立が必要である。これに対して、生物兵器は、無差別的效果を持ち、効果の予測が不可能で、報復用兵器としての価値は疑わしい。」杉島正秋「生物兵器の禁止」、黒沢満編『軍縮問題入門』東信堂、1996年、133-134頁。

<sup>(9)</sup> 米国とロシアの他には、インドと韓国が化学兵器の保有を条約実施機関OPCWに申告しており、ロシアを除いて各々が保有する化学兵器の廃棄処分をすでに開始した。J. B. Tucker, *op.cit.*, p. 8.

<sup>(10)</sup> 旧ソ連の生物兵器研究施設の一つであるスベルドロフスク研究所において1979年に爆発事故が発生し飛散した菌によって数千人の死者を出したと伝えられた。飛散した菌は肺炎菌とみられており、旧ソ連当局は汚染された家畜による被害であるとして爆発事故については否定したが、米国は生物兵器開発施設の爆発事故と見なした(SIPRI年鑑1991年、110頁参照)。

<sup>(11)</sup> BWC第2回運用検討会議(1986年)に続いて、第3回運用検討会議(1991年)最終宣言の中にも信頼醸成措置(CBM)の促進が含まれた。それを受けて、第46回国連総会(1991年)の決議で、BWC締約国に対しBL4施設(脚注(18)参照)やワクチン関連施設に関する情報の提出が改めて要請された。ただこのような要請は政治的な誓約ではあっても法的な義務ではない。また、第3回運用検討会議で行われたBWC強化の決定を受けて、科学技術的見地から考えられる検証措置を検討し識別するための政府専門家アドホック・グループが設置され、同グループの報告を受けて1995年1月にBWC検証議定書の作成を目指した交渉が開始された。Graham S. Pearson, "The Protocol to BWC is within reach", *Arms Control Today*, Vol. 30, No. 5 (June 2000), p. 1.

<sup>(12)</sup> ケン・アリベック『バイオハザード』二見書房、1999年。

(13) ロシア、イラクの他にも、北朝鮮、イラン、キューバなどにおいて生物剤開発が行われているのではないかと疑念が持たれてきた（SIPRI年鑑等）。

(14) ローリング・テキストとは交渉用の分厚い議定書草案文のことで、1997年夏に議長（ハンガリーのToth大使）が初めて議定書草案テキストを交渉参加国（1972年BWC加盟国）に提示し、交渉の進展に応じて随時改訂してきたもの。議長が交渉の過程で各国より出される様々な提案を、妥協点が見いだせない場合には鍵括弧を付けて併記していくものであり、交渉すればするほどローリングテキストは分厚くなる傾向にある。それに対して、議長折衷案は、Toth議長がこれまでに行ってきた多くの代表団との個別協議の結果を踏まえて、各国が留保をしてきた点すべてについての妥協点を模索し、議長個人の資格で一つの議定書草案としてまとめたものである。多数国間の交渉の最終段階で、議長がこのような折衷案を提示する方法は、CWCや包括的核実験禁止条約（CTBT）などこれまでに成立した多数国間の軍縮条約交渉で、作業の行き詰まりを開閉する手法として採用されてきた。

(15) Toth議長が3月末に提示した議定書草案（折衷案）は、本文30箇条で構成され、3つの附属書（annexes）と9つの付属文書（appendixes）が添付されている。同議定書草案の要旨については、次の論文に掲載された。Seth Brugger, "Executive Summary of the Chairman's Text, *Arms Control Today*, Vol. 31, No. 4, (May 2001), pp. 10-13.

(16) 1996年に開催されたBWC第4回運用検討会議で、第5回運用検討会議（2001年11月19日から12月7日開催予定）までのできるだけ早い時期に議定書交渉を妥結させることに合意している。なお、本年5月20日付ニューヨークタイムズ紙を引用して、5月21日付日本経済新聞朝刊9面、同日付毎日新聞朝刊7面は、ブッシュ米政権のBWC検証議定書交渉に対する方針転換を示唆する報道をしている。

(17) CWCの実施機関として1997年5月オランダのハーグに設置された化学兵器禁止機関（OPCW）は、事務局長以下約500人の職員を擁し、その内OPCWが実施する現地査察のための職員（査察官）は200人を越える。BWC議定書を実施するための機関として考えられているのは、OPCWの約半分の職員規模を有する機構となると言われる。

(18) WHO（世界保健機関）が定めている実験室等の「封じ込めレベル」をバイオ・セーフティレベル（BL）と言ひ、レベルの低い方から最高レベルまで（BL1～BL4まで）ある。それぞれのレベルについて、実験室の隔離、消毒のための実験室の気密性、換気、入り口の2重ドアの必要性、エアロック、排水処理、高圧蒸気滅菌、安全キャビネット等の各項目について要・不要・望ましい（desirable）といった設備基準が指定されている。日本では、BL4に該当するのは2施設のみであるが、BL3該当施設となると約300ヶ所にもなるといわれる。

(19) 老朽化化学兵器の存在を申告しているのは、日本、ベルギー、フランス、ドイツ、イタリア、英国の6カ国。遺棄化学兵器については、中国にある約70万発（日本側推定）の遺棄化学兵器の処理問題がある。経済産業省ホームページ[<http://www.meti.go.jp/indexhtml>]、化学兵器禁止機関（OPCW）ホームページ[<http://www.opcw.nl/>]参照。

(20) 抗ガン剤第1号は化学兵器の一つ（マスタードガス的一种）から派生したものであり、戦用化学剤でも医薬品等の平和目的の利用可能性が全くないとは言えない。

(21) 例えば、サリン製造の基礎原料となる三塩化リンは、染料、医薬、家庭用殺虫剤、農業などの用途があり、マスタードガスの主要な原料となるチオジグリコールは農業、写真処理、合成潤滑油、染料溶解剤、印刷インクの溶剤としての用途がある。

(22) Toth議長が提出した議長草案では、「明確化のための訪問」についても、被疑国が自発的に訪問団を受け入れる場合と、執行理事会の決定に基づいて受け入れる場合との2種類の訪問が規定されている（脚注(15)参照）。

(23) 生物剤について敷居値を設定することが余り意味のない点については、例えばJ. B. Tucker, *op.cit.*, pp. 4-5参照。

(24) 例えばCWCの場合、主要なプリカーサーなどを列挙した表2 剤関連では現在約350施設が申告されているが、査察対象となっているのは約120施設にすぎない。それでも表1 剤関連施設への査察等を合わせると、1997年の条約発効から2000年末までの3年間に合計約870回もの査察

がOPCW査察官によって実施されている。これに対し、BWC議定書の場合には、廃棄施設に対する査察が想定されていないこともあって、現在の議長案では、訪問回数（総数）の年間上限は120回とされている。

(25) J. B. Tucker, *op.cit.*, p. 2. 参照。

(26) レッドライト方式とは、化学兵器禁止条約(CWC)交渉において交渉参加者の間で使われるようになった用語である。CWCでは、ある締約国が他の締約国に対する査察（チャレンジ査察）を要請したら、条約実施機関（OPCW）は直ぐに査察の準備にとりかかり、執行理事会でそれに反対するとの意思決定がなされない（赤信号がともされない）限り、査察団が当該疑惑国に派遣されるシステムを採用した。それに対し、執行理事会での決定があって（青信号がともされて）初めて、査察が実施に移されるのが、グリーンライト方式と呼ばれる。例えば1996年に国連で採択された包括的核実験禁止条約（CTBT）では、グリーンライト方式でのチャレンジ査察が規定されている。

(27) G. S. Pearson, *op.cit.*, p. 56. 参照。

(28) 生物テロへの対策については、例えば、米本昌平「生物兵器のテロ使用とその対応」、『警察行政の新たな展開：上巻』、東京法令出版、2001年4月に詳しい。

(29) 2001年4月12日読売朝刊2面、及び、同日朝日朝刊4面。

#### 参考文献

ストックホルム国際平和研究所（SIPRI）年鑑（1995年～2000年）。

黒沢満編『軍縮問題入門』東信堂、1996年。

納家政嗣、梅本哲也編『大量破壊兵器不拡散の国際政治学』有信堂、2000年。

米本昌平「生物兵器とテロを議論しない日本」『中央公論』、2000年8月号。

新井勉『化学軍縮と日本の産業』並木書房、1989年。

宮田親平「毒ガスと科学者」『文芸春秋』1996年1月号。

*The CBW Conventions Bulletin*, No. 46 (December 1999), No. 50 (December 2000), and No. 51 (March 2001).

Erhard Geissler, *Biological and Toxin Weapons Today* (Oxford: Oxford University Press, 1986).

Graham S. Pearson, "The Elimination of Chemical and Biological Weapons," Jozef Goldblat, ed., *Nuclear Disarmament, Obstacle to Banishing the Bomb* (I.B. Tauris Publishers, 2000).

"Special Section: The Chairman's Text of the BWC Protocol," *Arms Control Today*, Vol. 31, No. 4 (May 2001).

"Chemical and Biological Arms Control", Federation of American Scientists, May 28, 2001 [<http://www.fas.org/>].

#### (財)日本国際問題研究所

##### 軍縮・不拡散促進センター

〒100-6011

東京都千代田区霞が関3-2-5

霞が関ビル11F

Tel: 03-3503-7558 Fax: 03-3503-7559

<http://www.ijnet.or.jp/JIIA-CPDNP/>

©Center for the Promotion of Disarmament and Non-Proliferation,  
Japan Institute of International Affairs