

国際安全保障課題としての生物学的脅威と バイオセキュリティ

田 中 極 子 *

I. はじめに

2020年に世界的パンデミックをもたらした新型コロナウイルス（COVID-19）は、その発生源を巡り、自然発生か研究所からの流出かという論争が継続している。2021年2月に、世界保健機関（WHO）が中国・武漢での現地調査の結果報告において「研究所から流出した可能性は極めて低い」（World Health Organization[WHO], 2021a, p. 9）と結論付けたものの、日米を含む14か国政府は、完全な元データや検体へのアクセスの欠如を理由として、WHOによる調査報告に対する懸念を共同声明として発表しているほか（U.S. Department of State, 2021）、科学者コミュニティの一部からも同様の懸念を示す書簡が公開されている（Bloom et al., 2021）。また、WHOのテドロス・アダノム（Tedros Adhanom）事務局長も、あらゆる可能性は残されており、更なる調査が必要である旨を述べている（WHO, 2021b）。

感染症の流行に対して、それが自然発生なのか、研究所から事故的に漏洩したのか、または意図的な犯罪行為なのかという発生源を特定することは難しい。生物剤（細菌、病原微生物や生物由来の毒素、ウィルス等の感染性物質）の特徴は、少量の培養で用いることができるため隠ぺいが容易であり、発症までの潜伏期間があることから原因の追及が容易でないことである。そのため、生物剤の使用はテロ行為として好都合な手段と認識されることもある（田中, 2016a, p.32）。国連のグテーレス事務総長は、2020年4月にオンラインで招集された国連安全保障理事会において、「パンデミックにより明らかとなった国際社会の脆弱性と準備不足は、生物テロ攻撃がどのように生じるかを知る格好の契機となり、その危険性を増すこととなった。非国家主体が、今

* 国際基督教大学社会科学研究所研究員。2014年3月国際基督教大学行政学研究科より学術博士号取得。外務省在オランダ大使館専門調査員、在ジュネーブ軍縮代表部専門調査員、防衛省防衛研究所主任研究官を経て、2018年4月から国連安全保障理事会決議1540委員会専門家グループ委員として勤務中。なお、本稿は著者個人のものであり、所属する国連安保理1540委員会の公式見解ではない。

回と同様の惨状を世界中にもたらし得る生物剤を入手するかもしれない」と生物テロへの警戒を示した（United Nations [UN], 2020）。感染症の流行は、いったん発生すると、発生源を問わず人々の生命や人体に直接的な影響をもたらすだけでなく、社会的なパニックを招き、その損害の規模は計り知れない。また、新型コロナウイルスへの対応が混迷を招いたように、発生してからの被害対応には限界がある。感染症対策を非伝統的安全保障課題として捉え（田中, 2015）、安全保障、公衆衛生、環境保全、法執行、インテリジェンス、開発協力などの異なる政策領域が連携する準備態勢を構築することが求められる（田中, 2016a, p.45）。

米国は、2001年9月11日の同時多発テロ直後に発生した炭疽菌郵送事件をきっかけとして、自然発生か人為的発生かを問わず生物剤によりもたらされる脅威を「生物学的脅威」と位置づけ、人、動物、生態系の健康を一体とみなす「ワンヘルス」を前提とし、これを安全保障課題として捉える「ワンヘルス・セキュリティ（One Health Security）」の概念を促進してきた。こうした動向を受け、2004年には国連安全保障理事会が安保理決議1540（UN, 2004）を採択し、2005年に世界保健機関（WHO）総会は国際保健規則（WHO, 2008）を改訂した。安保理決議1540は、核兵器、化学兵器、生物兵器およびそれらの運搬手段が非国家主体に拡散することを防ぐための決議である。すべての国連加盟国に対して、これらの兵器の設計、開発、生産又は使用に用いられる関連物質に関し、拡散防止のための適切な国内管理の措置を採用し実施することを主要義務のひとつとしている。安保理決議1540が安全保障分野におけるバイオセキュリティの取組みであるのに対して、公衆衛生分野からバイオセーフティおよびバイオセキュリティに取り組むのが国際保健規則である。WHO憲章に基づく法的拘束力のある規則であり、すべてのWHO加盟国は、原因を問わず国際的な公衆衛生上の脅威となりうるすべての事象について、WHOに対して通報すること、また、その実現のための体制および能力の構築が義務付けられている。

これらの国際的枠組みがある一方で、国連加盟国における生物剤の管理体制は十分ではない。その背景には、「バイオセキュリティ」に関する共通認識が各国の国内にも国際的にも存在しないことがあると思われる。安保理決議1540の国内履行評価（1540 Committee, 2020j）によれば、国連加盟国193か国のうち、バイオセキュリティに関する何らかの措置をとっている国は半数に過ぎず、その内容にも大きな隔たりがある。幅広く生物学的脅威に対抗する「ワンヘルス・セキュリティ」態勢を構築するためには、「バイオセキュリティ」の概念に対する共通理解が必要である。

そこで本論文は、現代の生物学的脅威に対する国連加盟国によるバイオセキュリティ体制の全体像を把握し、その課題と展望を明らかにする。第一に、生物学的脅威の多様化を概観し、それに応じてどのような「バイオセキュリティ」概念が発展しているか整理する。第二に、安保理決議 1540 の国内履行評価に基づき、国連加盟国がどのような法体系の下でバイオセキュリティ体制を制定しているか分析する。この作業を通して、国家によって生物学的脅威に対する優先順位が異なること、またその優先順位に基づき異なる「バイオセキュリティ」の概念が用いられていることを明らかにする。最後に、異なる概念に基づく「バイオセキュリティ」の体制を土台としつつ、国家が「ワンヘルス・セキュリティ」態勢を構築するための課題と展望を米国の例に基づき示す。

Ⅱ. 生物学的脅威およびバイオセキュリティ概念の発展

1. バイオテロ対策

生物剤は古くから兵器として使われてきた記録があるが、生物剤の持つ不安定性や非即効性により、近代戦においては軍事利用として効果的ではないとみなされてきた。生物兵器は、1925 年成立の「戦争において窒息性や有毒その他のガスおよび細菌兵器の使用を禁止する議定書（ジュネーブ議定書）」および 1975 年発効の「細菌兵器（生物兵器）および毒素兵器の開発、生産および貯蔵の禁止並びに廃棄に関する条約（生物兵器禁止条約）」により全面的に禁止されている。その一方で、1990 年代は、生物兵器禁止条約の寄託国のひとつであった旧ソ連における冷戦期を通した生物兵器の開発計画が開示された（Cook and Woolf, 2002）。ソ連が崩壊すると、生物兵器に関する知識や生物剤が流出する懸念が高まり、生物兵器の拡散やバイオテロに対する脅威認識が高まった。加えて、1995 年にオウム真理教がサリン等の化学兵器と並行してボツリヌス菌等の生物兵器を開発していたことが明らかとなり、また、2001 年には米国同時多発テロに続く炭疽菌郵送事件が発生した。さらに、米務省がテロ支援国家と認定した 7 か国（キューバ、イラン、イラク、リビア、北朝鮮、スーダンおよびシリア）が、いずれも生物兵器開発が疑われる国家であったこともあり（Perl, 2004）、バイオテロに対する脅威認識が一層高まった。

生物兵器に対する脅威認識が、国家主体からテロリストを含む非国家主体に移行するに伴い、国際社会は、バイオセキュリティの促進を模索してきた（齋藤, 2016）。安保理決議 1540（2004 年）は、安全保障理事会が、国連憲章第 7 章の下で、非国家

主体に対する大量破壊兵器の拡散が国際の平和と安全に対する脅威であると認定し、安全保障理事会の全会一致で採択されたことにより、すべての国連加盟国に対して即時に法的拘束力を持つものである（田中，2020）。国連加盟国は、非国家主体による大量破壊兵器等の生産、取得、所持、開発、輸送、移転または使用を禁止する適切で効果的な法律を採択し執行することが義務付けられ、正当な目的での平和的利用であっても、関連物質や技術が大量破壊兵器の開発や製造に悪用されないように国内管理することが義務付けられた。

2005年には、WHO 憲章に基づく国際保健規則が改訂された。WHO 加盟国は、原因を問わず国際的な公衆の保健衛生上の緊急事態となりうるすべての事象に対して WHO に通報することが義務付けられ、そのための体制を構築することが求められた。一義的に感染症対策は公衆衛生の領域の問題であり、自然発生の感染症を対象にしていたことから、人為的な発生を通常は想定しておらず、発生を予防する観点が欠如していた（齋藤，2016, p.28）。そのため改訂前の国際保健規則は多様な健康危機に対応できておらず、化学、生物、放射能および核によるテロ対策としての予防措置の必要性が認識された。そこで、改訂後の国際保健規則は、発生地での対策に重点を置き、感染症予防、検知、対応のための日常的な監視体制の構築や能力強化を重視することとなった（田中，2019, p.361）。この実現のため、国際保健規則は、あらゆる健康危機に対応するための中核となる能力（コア・キャパシティ）を指定し、その構築を各国に求めた。

国際保健規則の改訂に続き、2006年に WHO は、病原体を扱う検査室や研究施設におけるバイオ・リスクマネジメントとしてバイオセキュリティに関する指針（WHO, 2006）を発表した。指針の中で、実験室におけるバイオセーフティを「病原体および毒素への意図せぬ暴露や、これらの偶発的な放出を予防するために実施する封じ込めの原則、技術、実践を表す用語」と定義し、それと対をなす用語としてバイオセキュリティを「防護・監視を要する重要な生物剤への不正アクセス、紛失、盗難、濫用／悪用、流用、意図的な放出を防止するための実験施設内における防護、制御、責任を表す用語」と示した。これにより、実験室バイオセーフティが「危険な病原体から人や環境を守る」概念であるのに対して、実験室バイオセキュリティは「危険な人から病原体を守る」という WHO による概念が形作られた（齋藤，2016, p.30）。さらに 2015年には国際保健規則の国内履行状況を評価するため、合同外部評価（JEE）をひとつのツールとして導入し、その中でバイオセーフティおよびバイオセキュリ

ティに関する質問項目が含まれた。質問事項には、法整備の有無に加え、監視方法、第三者による評価体制の有無、バイオセキュリティ監視体制が含まれている（WHO, 2016）。

この他、バイオテロの脅威の高まりに伴い、生物兵器禁止条約の運用においても、国家による生物計画の有無を検証するという伝統的な軍備管理措置では脅威に対応できないとして、2001年に6年間継続した検証議定書の交渉が棚上げされた（田中, 2016b, p.12）。その代わりに、発生の予防から検知、事後の対応までを含む「予防の包囲網」（Rappert & McLeish, 2007）という概念で新たなアプローチが模索されることとなった。ひとつの取組みとして、5年ごとに開催される運用検討会議と運用検討会議の間の期間を活用し、締約国会合と専門家会合を毎年開催し、その中で、バイオセーフティ・セキュリティの強化、国際協力や支援等が議題として取り上げることとなった。一義的には公衆衛生分野が担う予防や事態発生後の対応を含めた生物剤のリスク管理を、生物兵器禁止条約という安全保障の枠組みで取り上げる体制が構築されたと言える。

安全保障分野における取組として、さらに2002年、主要国首脳会議（G8）カナダスミス・サミットにおいて、「大量破壊兵器・物質の拡散に対するグローバル・パートナーシップ」が発表された。最初の10年間のプログラムは、ロシアの化学兵器の廃棄や退役原水力潜水艦の解体を目的とした活動であったが、2011年にプログラムの延長が決定された際に、新たな活動領域としてバイオセキュリティ強化が含まれることとなった。ここでのバイオセキュリティは、予防的観点から、各国の病原体管理あるいは不拡散の取組みを強化する活動であり、決議1540の履行促進支援も同時並行で行われている。

公衆衛生の側からセキュリティ分野へのアプローチとしては、2001年に発足したグローバル・ヘルス・セキュリティ・イニシアティブ（GHSI）がある。G7各国、メキシコ、欧州委員会の保健担当大臣がメンバーで、WHOをオブザーバーとして加えた構成であり、世界的な健康危機管理の向上およびテロリズムに対する準備と対抗に関する国家間の連携を目的として発足した。健康危機管理において公衆衛生の分野に欠けていた視点を取り込むことを念頭に、化学、生物、核、放射能物質による脅威に対して、警察や公安も含めたリスク評価、事後の対応や法執行機関との連携強化が目的とされた。

このようにして、2000年代初頭にかけては、テロリスト等の非国家主体に対する

生物兵器の拡散や、生物剤によりもたらされる事故が生物学的脅威として認識されるようになり、生物剤が犯罪行為に用いられることを予防する「バイオセキュリティ」の概念が発展した。

2. 国際感染症対策

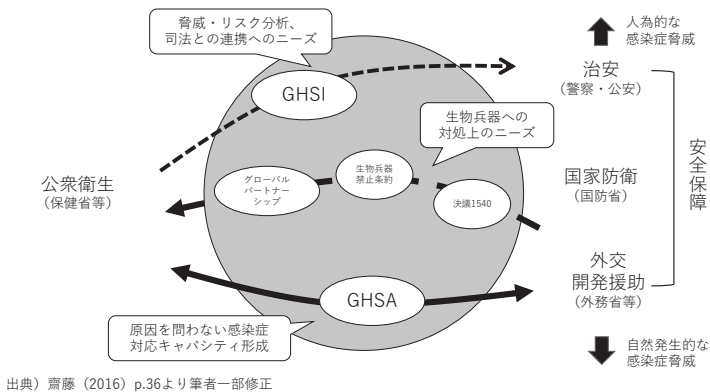
2000年代前半にバイオテロ対策を主眼として「バイオセキュリティ」が発展したのに対して、公衆衛生分野において感染症対策を新たな安全保障課題と位置付ける動きも発展している。2003年の重症急性呼吸器症候群（SARS）、2009年のH1N1型インフルエンザ、2012年の中東呼吸器症候群（MERS）等の発生に対して、各国の公衆衛生の体制強化や能力構築の必要性が米国を中心として認識された。この動きを一気に加速させたのが、2014年から2015年に西アフリカで流行したエボラ出血熱であり、「バイオセキュリティ」の関心が国際感染症対策へと移行するきっかけとなった（田中, 2015）。

エボラ出血熱は、西アフリカで1万人をこえる死者数を出し、国連安全保障理事会は、2014年9月にエボラ危機に関する緊急会合を開催し、エボラ出血熱の流行を国際の平和と安全に対する脅威と位置づけ、すべての国連加盟国に対して迅速な支援および協力を要請する決議2177を採択した。安全保障理事会が感染症に関連した決議を採択したのは、2000年および2011年のHIV/エイズ関連に続く3回目であり、エボラ出血熱の流行により、感染症対策が国際安全保障課題であることが如実に示された。決議2177の採択に続き、国連総会では、感染拡大阻止に向けた国連エボラ緊急対処ミッション（UNMEER）を設立した。国連による呼びかけに呼応し、エボラ出血熱対応のために、米国、英国、中国は比較的大規模な軍隊を派遣した。米国ではオバマ大統領が本事案を「国家安全保障上の優先事項」と述べ、3000人規模の軍隊をリベリアに派遣した（Sun and Eilperin, 2014）。英国も、緊急治療設備の設置のために国防省要員750人に加え、傷病兵収容艦を派遣、またWHOの活動支援のために500人規模の軍人を派遣した（United Kingdom, 2014）。中国も500人規模の軍隊を派遣して治療をおこなったほか、感染予防のための技術訓練を行った（Rajagopalan, 2014）。感染症対策のために軍隊のアセットを用いた非軍事的な国際協力は、安全保障分野からの公衆衛生分野への歩み寄りとみることができるだろう。

こうした背景のもとで、米国政府が中心となり、2014年に国際感染症対策を主眼とした国際協力の取組みであるグローバル・ヘルス・セキュリティ・アジェンダ

(GHSA) が立ち上げられた。前述の GHSI が公衆衛生分野におけるバイオテロ対策の取組みであるならば、GHSA は公衆衛生分野に安全保障や開発分野の関係者を巻き込んで、国際感染症対策を強化する取組みである。WHO や国際獣疫事務局 (OIE) 等の保健機関に加えて、国際刑事警察機構 (INTERPOL) が参加している。活動の主眼は感染症の予防、検知、対応の強化であり、そのために WHO の国際保健規則を促進している。前項で述べた国際保健規則の履行を評価する合同外部評価 (JEE) の導入は、GHSA による働きかけに基づいている。GHSA は、地球規模での人の移動や、都市化、テロリズム等によりパンデミックの可能性のある病原体の流出が発生しうるとして、感染症予防措置の一環としてバイオセーフティおよびバイオセキュリティに取り組んでいる。設立当初は 5 年間のプログラムであったが、2020 年現在 70 各国がメンバーとなり、2024 年までプログラムの延長が決定している (Global Health Security Agenda, 2018)。

以上のバイオセキュリティに関係する国際的な枠組みを、公衆衛生と安全保障の軸から整理したものが以下の図である。



出典) 齋藤 (2016) p.36より筆者一部修正

図1 バイオセキュリティの相関図

3. 生命科学のデュアルユース懸念への対処

生物兵器の非国家主体への拡散が、生物剤の水平的な拡散であるとするれば、生命科学分野の急激な技術発展は生物剤を巡る垂直的な進化と捉えることができる (田中, 2016a, p.35)。生命科学分野の発展により、自然界に存在しない生物構成要素や生物

系を設計、製造したり、過去に存在した、あるいは現存する生物系を再設計し製造する「機能獲得型 (Gain of Function)」研究と呼ばれる研究領域の発展がある。こうした研究の発展は、医療技術の進歩やバイオ技術産業の発展に寄与する一方で、同じ技術が意図的に悪用される懸念があり、また安全性が損なわれれば、経済社会活動や生態系に破壊的な影響を及ぼしうる「デュアルユース性」である。そしてこのようなデュアルユース性が懸念される研究は「Dual Use Research of Concern (DURC)」と呼ばれ、生物兵器の拡散脅威を高めている (四ノ宮, 2016)。

たとえば、1980 年に WHO により撲滅宣言が出された天然痘は、死亡率が 30% と致死性の高い感染症であり、撲滅宣言以降、天然痘ウィルスをを用いた実験は厳重に管理されている。ところが、1994 年には天然痘ウィルスの遺伝子配列が公開され、インターネット上でその情報が容易に入手できるようになった。同時に、遺伝子配列を「書く」技術の急速な普及があり、2010 年にはインターネット接続と DNA 合成装置があればだれでも天然痘ウィルスを入手できるまで発展した (WHO, 2010)。2011 年には、インフルエンザ研究に関する 2 件の論文がデュアルユース懸念を惹起した。もともと鳥のみに伝搬性のある H5N1 鳥インフルエンザの遺伝子を改変し、哺乳類に伝搬するウィルスを作成した研究である (Enserink, 2011)。自然界に存在する遺伝子に新たな機能を追加することから「機能獲得型」研究と呼ばれる。それまでの生物学的研究では、病原体の培養や遺伝子操作による組換え体の作成には出発となる微生物材料の存在が必要であったため、実験室でのバイオセーフティやバイオセキュリティの厳格な基準を設けることにより、危険度の高い微生物が意図的または非意図的に拡散しないようセーフティネットが張られていた。しかし、生命科学分野の発展により、既存の管理方法では十分に生物兵器の拡散を防止することができない懸念が高まっている。

こうした懸念に科学者コミュニティがいち早く対応している。2004 年には、米国科学アカデミーが、自由な研究活動を確保しつつバイオセキュリティの面から安全で社会に受け入れられる研究を推進するための検討を行い、「テロリズム時代のバイオ技術研究」(議長のジェラルド・フィンクの名をとり、通称「フィンク・レポート」と呼ばれる) 報告書 (National Research Council of the U.S. National Academies of Sciences, 2004) をまとめた。フィンク・レポートは、バイオ技術研究には社会的責任が伴うことを明記し、科学者コミュニティによる自主管理を通じた規制枠組みを提案した。その提案に基づき、米国ではバイオセキュリティに関する国家科学諮問委員

会（NSABB）が設置され、保健福祉省の管轄のもとに、国土安全保障省や国防総省を含む 15 の連邦機関および科学者コミュニティから任命された委員が、デュアルユース判定基準の指針や、機微な研究成果の発表のあり方に関する指針、科学者の行動規範等を作成している。フィンク・レポートに続き、2005 年には、各国学会会議の連合体であるインターアカデミー・パネル（IAP）が科学者の行動規範に関して「バイオセキュリティに関する IAP 声明」(The Interacademy Partnership, 2005)を発表した。IAP 声明では科学者の行動規範として、①研究が及ぼす影響を認識すること、②バイオセーフティおよびセキュリティに責任をもつこと、③国内法および管理体制を理解すること、④責任の所在を明確にすること、⑤研究を監視することを示した。

生命科学の発展に伴い、「バイオセキュリティ」の概念は、実験室における安全管理にとどまらず、科学者の行動規範や研究予算獲得時の管理体制を含めた幅広い概念に拡大しつつある。他方で、生命科学分野の技術発展の速度は著しく、いかなる技術がデュアルユース懸念となるか等の政策上の議論は追いついていないのが実情である。生物兵器禁止条約においても、2001 年以降、デュアルユース懸念を伴う科学技術発展をどのように監視するかという方法論が継続的に議論されているが、本論執筆時点では、締約国間での合意に至っていない。

4. 生物多様性保全

バイオ技術の発展に伴い、その技術や剤が悪用または誤用される可能性のあるデュアルユース性が議論されると同時に、環境保全の観点からもバイオ技術の扱いに対する関心が高まった。生物資源の持続可能な利用を促進するために、1992 年に開催された国連環境開発会議（地球サミット）において生物多様性条約が採択され、生物多様性条約のもとで、バイオ技術により遺伝子組換え生物（LMO）が環境にもたらすバイオセーフティに関する議論が開始された。1996 年に始まった交渉は 2000 年に合意に至り、LMO の越境移動が生物多様性の保全やその持続可能な利用に悪影響を及ぼさないよう利用するための手続等を定めたカルタヘナ議定書が採択された。カルタヘナ議定書交渉においては、バイオ技術の発展した LMO 輸出国からの輸出作物によって、輸入国の農産品に対する悪影響が及ぶことを軽減することが争点であり（小檜山, 2017）、LMO の越境移動に適用されるものである。なお、2010 年には、LMO の越境移動により生ずる損害についての責任及び救済に関する補足議定書（名古屋・クアラルンプール補足議定書）が採択され、2018 年に発効している。カルタヘナ議

定書が LMO の越境移動による生物多様性およびその持続可能な利用への悪影響の未然防止を規定し、補足議定書により LMO の越境移動による損害発生後の対応が規定され、LMO の安全な利用に関する一貫した国際的枠組みが構築された（小檜山，2017, p.10）。これにより、生物多様性保全の観点におけるバイオセーフティの枠組みが国際的に合意された。

生物多様性保全におけるバイオセーフティは、バイオテロ対策や感染症対策の観点からのバイオセーフティ／セキュリティの概念とは異なる。カルタヘナ議定書では、人の健康へのリスクは越境移動規制における考慮の要因として認められるが、人のための医薬品である LMO については適用除外である（遠井，2012）。ここでは生物多様性条約における取組みの詳細には触れないが、本論文において指摘すべき重要な点は、生物多様性条約におけるバイオセーフティの取組みが、同じ遺伝子改変というバイオ技術に基づくものであっても、人に対する生物兵器の不拡散を目的としたバイオセーフティ／バイオセキュリティの概念とは異なる点である。損害を被る対象が人か環境かという違いにより、規制の対象となる生物剤が異なり、また、損害の評価方法も異なるため、損害を防止し、封じ込めるための対処方法も異なる。

Ⅲ. 決議 1540 におけるバイオセキュリティ

1. 決議 1540 の概要

以上に生物学的脅威の異なる位相に基づき、バイオセーフティおよびバイオセキュリティの概念の発展を述べた。国家は、国ごとに異なる優先順位に基づき、これらの生物学的脅威に対抗するために、それぞれの条約の規定に準ずる形で国内法整備を行っている。安保理決議 1540 は、安全保障分野における大量破壊兵器の不拡散の取組みであり、生物剤については生物兵器禁止条約と同様に生物兵器の不拡散に対応する。生物兵器禁止条約が条約締約国に対する生物兵器の禁止という規範を形成しているのに対して、決議 1540 はさらに一步踏み込み、すべての国連加盟国に対して生物剤の効果的な国内管理を義務付けている。

決議 1540 の主な義務事項は主文 1 から 3 に規定される。主文 1 において、すべての国連加盟国に対して、大量破壊兵器およびそれらの運搬手段が非国家主体の手に渡らないことを約束することを義務付ける（政治的コミットメント）。主文 2 において、そのコミットメントを実現するために、すべての国に対して、非国家主体による大量破壊兵器の生産、取得、所持、開発、輸送、移転または使用を禁止し、これらの活動

に従事することを企てたり、共犯として参加したり、これらの活動を援助したり、資金を供することを禁止する適切で効果的な法律を採択し執行することを義務付ける（非国家主体の活動に対する法整備義務）。その一方で、大量破壊兵器の開発や製造に用いられる多くの関連物質がデュアルユース性を持つことから、主文3では、正当な目的での平和的利用であっても、関連物質や技術が大量破壊兵器の開発や製造の目的に悪用されないように国内管理することが求められている（関連物質の国内管理義務）。

関連物質の国内管理については、具体的に4項目の規定があり、そのうちバイオセキュリティに関連する部分は「生産、使用、貯蔵又は輸送において、そのような品目の使途を明らかにし、安全を確保するための適切かつ効果的な措置を策定し維持すること」（主文3(a)、下線筆者）と「適切で効果的な防護措置を策定し維持すること」（主文3(b)、下線筆者）の2項目である。このように決議1540は、「適切で効果的な」国内管理を策定することを加盟国に義務付けているが、何をもって適切で効果とするかについての指標は示しておらず、その内容は各国の裁量に任されている。

また、決議1540は、安保理の補助機関として、安保理理事国15か国により構成される1540委員会を設立し、国連加盟国による決議の履行状況を安保理に対して報告する任務を付与した。同時に国連加盟国に対しては、決議採択から6か月以内に、決議履行のためにとった措置または取ろうとする措置に関する最初の報告を1540委員会に提出することを求めた。さらに後継の決議1673（2006年）、決議1810（2008年）、決議1977（2011年）において、すでに最初の報告を提出した加盟国に対しても、決議1540の履行状況に関する追加的情報の提供を奨励している。1540委員会は安保理決議に基づき、2008年、2011年、2016年に国内履行状況に関する包括的レビューを実施し、2022年2月末までに次の包括的レビューが実施されることになっている⁽¹⁾。安保理決議は、条約と異なり、国家が条約に加盟するという主体的な行動をとらずに、決議の採択と同時にすべての国連加盟国を法的に拘束する。こうした強制力により、決議1540の国内履行評価は加盟国からの報告を基本としつつも、1540委員会による

(1) 決議1540の後継決議1977（2011）に基づき、1540委員会のマンデート期限が2021年4月25日までと定められ、マンデートの終了までに包括的レビューの実施が規定されたが、2021年の新型コロナウイルスの影響により活動が遅延したことから、2021年4月22日に決議2572が採択され、1540委員会のマンデートが2022年2月28日まで延長された。それにより、包括的レビューの実施期限も2022年2月末まで延長されている。

独立した評価が行われている。

この評価を通して、国連加盟国がどのような法体系に基づいて、生物剤の国内管理に取り組んでいるかを概観することができる。本項では、1540 委員会のウェブサイト に 2020 年 12 月に公表された国連加盟国 193 か国の国内履行評価表に基づき(1540 Committee, 2020j)、生物剤の国内管理体制の趨勢を分析する。

2. 決議 1540 におけるバイオセキュリティの国内履行状況

表 1 は、主文 3 の生物剤の国内管理のうち、①製造時の安全確保措置、②使用時の安全確保措置、③物理的防護措置および④取扱者の身辺調査措置について、国連の地域グループごとに何か国が措置を有しているかを示したものである。地域グループ名に続く括弧内の数字は、当該地域グループに属する国家数を示す。なお、比較のため、2016 年包括的レビュー報告書（United Nations, 2016, p.67）に基づき、2016 年評価時の数値を最右欄に示している。

	アフリカ (54)	アジア 太平洋 (55)	ラ米・ カリブ (33)	東欧 (23)	西欧他 (28)	全体 (193)	全体 2016年
安全確保（製造）	2	7	2	7	13	31	53
安全確保（使用）	3	10	4	11	14	42	58
物理的防護	2	11	4	16	23	56	50
身辺調査	2	8	2	4	12	28	27

表 1 決議 1540 主文 3 の履行状況（2020 年）

(1540 委員会ウェブサイト上の国内履行評価表（1540 Committee, 2020j）より筆者作成）

1540 委員会ウェブサイトの注意書きによれば（1540 Committee, 2020a）、各国の国内履行評価においては、必ずしも 1540 委員会が「適切かつ効果的な措置を有している」と評価しているわけではなく、加盟国自身の申告に基づく措置のうち、部分的であれ 1540 委員会が義務事項に関連すると認めた措置については「有」と評価している。したがって、1540 委員会における評価基準の変化により、同じ国の国内履行状況でも 2016 年と 2020 年では評価が異なる場合がある。具体的には、製造時の安全確保措置および使用時の安全確保措置について、2016 年評価時と比較して、2020 年の評価では措置を有する加盟国数が大幅に減少している。これは、国内管理制度が

2016 年から 2020 年にかけて加盟国内において無効化されたわけではなく、加盟国自身ないしは 1540 委員会が、2016 年の評価時と 2020 年の評価時において、安全確保措置に対する解釈または評価基準を変更したことが要因である。詳細を以下に分析する。

(1) アフリカ地域

表 1 およびウェブサイト上に公開されている国別の評価表から示された顕著な結果として、アフリカ地域 54 か国のうち、上記 4 項目のすべての措置を有しているのは南アフリカ共和国のみであり、使用時の安全確保措置はほかにアルジェリアとジンバブエが有している。物理的防護と身辺調査措置を有しているのは南アフリカに加えてアルジェリアが、製造時の安全確保措置はジンバブエが有している。この 3 か国以外のアフリカ地域諸国は、生物剤の国内管理措置を一切有していない。この評価は 2016 年時点からほぼ変化はない。

前述のとおり、アフリカ地域においてはエボラ出血熱の流行など感染症の発生源となりやすい。その一方で生物剤の管理能力がほぼ存在しないことが明らかである。2018 年以降、ギニアビサウ、マダガスカル、マラウィ、シエラレオネ、ザンビアが、1540 委員会に対して生物剤に関する国内体制強化の支援要請を行っている（1540 Committee, 2020k）。このうち、ギニアビサウ、マダガスカル、マラウィは、自国内の法体制を整理して生物剤の管理体制における不足部分を判別する段階での支援要請であり、そもそも自国内のどの法律がバイオセキュリティに関連するかの判別ができていない。シエラレオネおよびザンビアは COVID-19 の流行を受け、公衆衛生や感染症対策の能力強化の必要性を認識しており、その一環でバイオセキュリティおよびバイオセーフティの体制構築の支援を要請している。このことから、アフリカ地域の多くの国では、バイオセキュリティは十分に理解されていないか、その概念が定まっていないと考えられる。

(2) アジア太平洋地域

国連の地域グループにおけるアジア太平洋地域は極めて広範であり、一概に評価することは難しい。東は日本、中国、韓国を含む東アジアから、東南アジア諸国、南アジア、中央アジア、中近東、南は太平洋諸島まで含まれ、それぞれの地域によって生物学的脅威に対する優先順位は異なる。なお、オーストラリアおよびニュージーラ

ンドは、地理的にはアジア太平洋地域であるが、国連の地域グループ上は西側諸国グループに含まれている。

アジア太平洋地域内では、日本、中国、韓国、インドおよびパキスタンが上記 4 項目のすべての措置を有しており、その他シンガポールとスリランカも「身辺調査」以外の 3 項目の措置を有していると評価される。この 7 か国を比較するだけでも、それぞれが異なる法体系のもとでバイオセキュリティを担保していることがわかる。まず、日本と中国は 4 項目すべてを感染症対策関連の法体系のもとで担保している⁽²⁾。韓国は、安全確保措置および身辺調査措置を生物化学兵器禁止法で担保し、物理的防護措置のみを感染症対策法で担保している (1540 Committee, 2020g)。シンガポールも生物兵器禁止条約の国内履行法で安全確保措置及び物理的防護措置を担保している (1540 Committee, 2020h)。これに対してインドとパキスタンは、環境保護法で決議 1540 における生物剤の国内管理義務を担保していると主張している⁽³⁾。なお、スリランカは、決議 1540 を含む国連安保理決議の国内履行法を採択し、国内管理義務を規定している (1540 Committee, 2020i)。

軍備管理の観点から生物剤のバイオセキュリティを取り扱っているのは韓国とシンガポールだけであり、日本及び中国は、公衆衛生の観点からバイオセキュリティに取り組んでいる。生物剤の安全確保のための具体的措置は概ね同様の措置がとられると考えられるが、身辺調査の方法については、軍備管理の観点からの身辺調査であれば過去の犯罪歴やテロ対策視点からの日常の行動範囲等が調査の対象になるのに対して、公衆衛生の観点からの身辺調査は、過去の精神疾患等の病歴も調査対象として含まれることなどの違いが考えられる。インドおよびパキスタンのように環境保護法で担保する場合は、対象となる生物剤のリストが、人に対する生物兵器となりうる生物剤のリストとは異なり、そのための安全確保措置も事態発生時の対応方法も異なる。

(2) 日本は「感染症及び感染症の患者に対する医療に関する法律」で当該項目を担保している (1540 Committee, 2020e)。中国は「病原性微生物実験施設のバイオセーフティ管理規則 (Regulations on the Biosafety Management of Pathogenic Microbiology Labs)」で担保している (1540 Committee, 2020c)。

(3) インドは「The Environment (Protection) Act」および「Rules for Manufacture, Use, Import, Export and Storage of Hazardous Microorganisms and Genetically Engineered Organisms and Cells」で生物剤の国内管理体制を構築している (1540 Committee, 2020d)。また、パキスタンは「National Laboratory Biosafety and Biosecurity Policy」が「Biosafety Guidelines」の下で制定されており、LMO の管理体制を構築している (1540 Committee, 2020f)。

決議 1540 の国内履行評価は、原則的には加盟国の自己申告に基づくため、このような解釈の相違が生じる。

これら 7 か国以外では、アジア太平洋地域においてもほとんどの国でバイオセキュリティに関する体制が構築されていない。アジア太平洋地域では、イラクおよびモンゴルから、バイオセーフティおよびバイオセキュリティの国内能力強化のための広範な支援要請が 1540 委員会に対して提出されている（1540 Committee, 2020k）。

(3) ラテンアメリカ及びカリブ諸島地域（ラ米・カリブ地域）

ラ米・カリブ地域も、アフリカ地域同様に国内措置を有する加盟国数は非常に少なく、アルゼンチンとキューバのみが上記 4 項目の措置を有していると評価される。グアテマラは 2016 年時点の評価時には、動植物の健康に関連する法体系で当該項目が担保されていたが、2020 年の評価時にはバイオセキュリティに関連する措置が認められないと評価されている（Valles, E., personal communication, July 30, 2021）。ニカラグアも同様に、2016 年時点では、疫病等の管理に関する法体系で担保されると評価されていたが、2020 年の評価においては、当該法体系では管理対象となる病原体のリストが狭義に限定されており、バイオテロ対策に資するバイオセキュリティに関連する措置としては認められないとされた（Valles, E., personal communication, July 30, 2021）。前項のインドやパキスタンの例と異なり、加盟国自身による自己申告であっても、1540 委員会との意見交換において加盟国が納得した場合には、1540 委員会による判断基準に基づく評価が適用されている。

ラ米・カリブ地域からは、チリ、コロンビア、グレナダおよびメキシコから、1540 委員会に対してバイオセキュリティおよびバイオセーフティの能力強化のための支援要請が提出されている（1540 Committee, 2020k）。

(4) 東欧地域および西欧他地域

東欧および西欧他地域は、欧州連合（EU）諸国が両地域にまたがるうえ、EU 諸国内では EU 規則をそのまま国内法に準用する場合があるため、合わせて検討するほうがわかりやすい。なお、国連における地域グループでは、オーストラリア、ニュージーランド、イスラエル、米国およびカナダは西欧他諸国に分類されている。この地域群においては 2016 年の評価時と 2020 年の評価時を比べると、製造時および使用時の安全確保措置を有すると評価される国家数が大幅に減少している。この背景には、

2016 年の評価時点では、EU による規制「職場において生物学的因子への暴露に関するリスクから労働者を保護することについての指令（2000/54/EC）」に基づき、製造時および使用時の安全確保措置が担保されるものと評価していたのに対して、2020 年の評価時には、生物兵器の不拡散における安全確保措置として適切ではないと評価したことがある（Spence, S., personal communication, July 30, 2021）。

また、ニュージーランドも 2016 年時点では、環境保全に関連する法体系の下で、生物剤の製造および使用時の安全確保措置が有ると評価されていたが、2020 年の評価時には関連性が低いとされた。オーストラリアやニュージーランドでは「バイオセキュリティ」の用語は生物由来の外来種から自国内の生物多様性を保護する環境保全の概念として定着している。オーストラリアでは、国家バイオセキュリティ委員会（National Biosecurity Committee）が設立されており、その役割は、オーストラリアの農業、環境および社会を外来生物や害虫から保護することである（Australian Government, 2020）。ただしオーストラリアの場合は、ニュージーランドと異なり、感染症法体系の下での病原体管理体制が整えられており、同時にその運用においては安全保障上機微な生物剤（Security Sensitive Biological Agent）のリストが併用されることになっているため、決議 1540 上の義務事項が担保されるものと評価されている（1540 Committee, 2020b）。

3. 決議 1540 の評価の有効性

決議 1540 の国内履行評価を通して、国連加盟国のうちほぼ半数はバイオセキュリティに対する取組みが一切ないか、あったとしても、それぞれに異なる生物学的脅威に対して優先順位をつけ、異なるバイオセキュリティの概念を有していることがわかる。決議 1540 は、生物剤の国内管理を制定することを義務付けてはいるものの、どのように管理すべきかの指針は提示しておらず、その管理方法は各国の判断に委ねられている。生物兵器禁止条約もバイオセキュリティの規定はない。そのため、生物剤に関する何らかの国内管理措置を有する国の多くは、感染症対策か環境保全のどちらかの法体系の下で当該義務事項を担保している。

感染症対策の下では、WHO による「実験室バイオセーフティ指針」（WHO, 2020）が有益な指針を提供している。病原体を 4 つのリスク群に分類し、それぞれに応じて安全に取り扱う指針を示し、その履行を評価する助けとするために安全点検リストを掲載している。具体的には①定性的なリスク評価が行われているか、②容認

可能なリスクと事故についての対応計画の指標が明確か、③建物全体の安全な施錠の有無、④ドアと窓は耐破壊性か、⑤有害な材料や高価な機器のある部屋の施錠の有無、⑥そのような部屋、装置、剤に近づくことが管理され、文書化されているかなどが基準となっている。これらの基準は決議 1540 の履行においても有益な基準となりえるが、決議 1540 は WHO との明示的な補完関係になっておらず、加盟国の多くは安全保障分野と公衆衛生分野の国内連携がとれていない。

国内管理の対象とする生物剤を、生物多様性条約のカルタヘナ議定書に基づく遺伝子組み換え生物としている場合には、安全確保の方法が大きく異なる。カルタヘナ議定書の目的は、生物剤の流出による環境への悪影響を防ぐことであり、その管理措置の多くは輸入制限である。このように、法体系が異なるうえに、1540 委員会による国内履行評価は、原則として加盟国による自己評価に基づくことから、決議 1540 の履行を通してどの程度の加盟国が効果的な生物兵器の不拡散に資するバイオセキュリティの体制を構築しているのかを客観的に評価することが難しいのが現状である。

V. おわりに—公共政策課題としてのバイオセキュリティ・ガバナンスの構築

異なる生物学的脅威が存在する中で、「ワンヘルス・セキュリティ」や「予防の包囲網」と呼ぶような包括的な予防体制を構築するためには、各国が政策領域間で標準化された「バイオセキュリティ」の概念が必要であり、公衆衛生政策、安全保障政策、経済政策、財政政策、科学技術政策等のあらゆる側面からなる公共政策の課題として捉え、ガバナンスを構築することが求められる。とりわけ 2000 年以降に生物学的脅威への対応能力を強化してきた米国を例に取り上げ、そこから見える課題を分析し、今後の展望へと結び付けたい。

米国では、同時多発テロの直後の 2001 年に「米国愛国者法 (USA PATRIOT Act)」(United States Government, 2001) を制定し、バイオテロ対策を強化した。テロリストの可能性のある特定の人物やグループをリストし、リストに記載される人物やグループに対して、81 種類のウィルスやバクテリア、細菌、遺伝子組換え技術の移転を禁止した。2002 年には「バイオテロ法 (公衆衛生安全保障およびバイオテロへの準備対策法)」(United States Government, 2002) を制定し、米国内で人や動物の消費に供するための食品を製造、加工、梱包、補完する米国内外の施設に対して、その責任の所在を明確化し、登録することを義務付けた。

続く 2008 年からのオバマ政権下では、さらに生物学的脅威を広範に捉えた体制構築が加速している。2009 年には、米国国家安全保障会議として初めて「バイオ脅威に対抗するための国家戦略」(United States Government, 2009)を発表した。国家戦略の目標には、①地球規模での健康の安全保障の促進、②安全で責任ある管理文化の強化、③現在・新興のリスクに対する情報収集、④科学技術発展のデュアルユース性に対する取組み、⑤防止／捜査／逮捕能力強化、⑥関係者との効果的情報共有体制構築、⑦国際的な対話の促進を掲げた。これらの目標に共通するのは、感染症が自然発生か人為的な発生かわかわらず、事態を事前に防ぐための国際的な予防体制の確立であり、生物学的脅威に対して国際社会全体で取り組む課題であることを示した。目標を達成するために、国家戦略は以下の 3 点を重視している(田中, 2016a, p.40)。第 1 に、責任文化の醸成である。研究機関、企業に対するバイオセキュリティの体制構築および科学者コミュニティによる自発的な行動規範の策定等の取組みを求めている。第 2 に、適切な情報共有である。生命科学分野の技術発展に関連するものから、地球規模での感染症対策の障害となる課題、バイオテロ行為をたくらむ主体に関するもの、新興／再興感染症の発生状況の早期把握など多様な情報である。そのために異なる政策領域間での関係強化の重要性を認識している。第 3 に、事態発生への対応能力の強化である。リスクマネジメント、高リスク病原体の盗難や紛失時の法執行機関や公衆衛生機関への通報システムの構築、法執行機関の捜査能力の向上、意図的な悪用の疑いに対する妨害措置、微生物学的科学捜査能力の向上が含まれる。これらの 3 つのアプローチは、いずれも公衆衛生、安全保障、法執行、危機管理、経済活動、国際開発協力などの異なる政策領域が領域横断的に連携することが求められる。こうした取組みを通して、米国では関係諸機関の連携を通して、さらに国際協力を通してワンヘルス・セキュリティに対する世界規模での能力構築を図ろうとしている。

2009 年に初めての国家戦略が策定されて以降、国家戦略を具体化するための様々な戦略文書が策定されている。2012 年には、生物学的脅威の発生に関する情報収集能力を高めるための「バイオサーベイランスに関する国家戦略」(United States Government, 2012)を策定した。2010 年、2015 年および 2017 年に策定された「国家安全保障戦略」においても、生物学的脅威への対応として地球規模の健康の安全保障への対策が取り上げられている。トランプ政権に移行後の 2018 年にも、「国家生物防衛戦略」(United States Government, 2018)が公表され、発生源が米国内外であるかを問わず、国際間連携の必要性を強調した生物学的リスクマネジメントのための

措置が提言されている。さらに 2019 年にも、「米国政府地球規模健康安全保障戦略」(United States Government, 2019) が公表され、国際的なパートナーとともに感染症によりもたらされる脅威に対して予防、検知、対応能力の向上のためのリーダーシップを発揮することが謳われている。2020 年には国防総省からも、「生物学的脅威削減のための戦略的ビジョン」(National Academies of Sciences, Engineering, and Medicine, 2020) が公表され、国際的なバイオセキュリティの能力強化のためのプログラムが発表されている。

こうした多数の戦略文書がいずれも「ワンヘルス・セキュリティ」の構築を目標とするアプローチを示している。米国では、このような多角的視点からバイオセキュリティを取り上げた戦略文書を次々と発表してきた。その一方で、新型コロナウイルスへの対応においては、これらの戦略文書が効果的に実現していないことが露呈した。優れたビジョンを提示する戦略文書であるものの、政治的な優先順位がともなわずに、国家安全保障会議に生物学的脅威への認識が十分に共有されていないという評価もある(永田, 2020)。多様な生物学的脅威に対して、様々な取組みの橋渡しが効果的に行われてこなかった点は否めない。そうした橋渡しを徹底するためには、恒常的な意見交換や情報共有の「場」が必要である。

国際環境に改めて目を向けると、生物兵器禁止条約や安保理決議 1540、WHO は、設立原理の政策領域が異なるものの、いずれも潜在的に人体に危険の及ぶ生物剤や生命科学技術が不適切に使用されることを防ぐために、生物剤の安全管理の強化を進めている。また、生命科学分野における科学者コミュニティは、自ら規範形成を行い、その国際的なネットワークを通して規範の普及を行っている。2001 年以降、生物兵器禁止条約の運用においては、包括的な生物学的脅威に対抗するためのひとつの措置として、運用検討会議と運用検討会議の間の期間を利用し、多様なステークホルダーが一度に会し、情報共有を行うフォーラムを提供している。このような取組みは、政策領域の異なる主体が、バイオセキュリティを一堂に議論する「場」として意義が高い。こうしたフォーラムが継続されることにより、多様なステークホルダーの参加するバイオセキュリティ・ガバナンスの構築が求められる。また、現在、安全保障分野と公衆衛生分野の橋渡しは始まりつつあるものの、環境保全分野はこうしたフォーラムには入っていない。環境保全の領域でも、同じバイオ技術が用いられ、生物多様性保護の観点からのバイオセキュリティが重要な議題であることから、領域間で異なる概念として発展しているバイオセキュリティの相違点を理解するためにも、環境保全

領域を巻き込んだ「場」の創設が期待される。

参考文献

- 1540 Committee (2020a). *1540 Matrices*. Retrieved August 3, 2021, from
<https://www.un.org/en/sc/1540/national-implementation/1540-matrices.shtml>
- 1540 Committee (2020b). *Approved 1540 Committee Matrix for Australia*. (December 9, 2020).
Retrieved August 3, 2021, from
<https://www.un.org/en/sc/1540/documents/Australia%20revised%20matrix.pdf>
- 1540 Committee (2020c). *Approved 1540 Committee Matrix for China*. (December 9, 2020).
Retrieved August 3, 2021, from
<https://www.un.org/en/sc/1540/documents/China%20revised%20matrix.pdf>
- 1540 Committee (2020d). *Approved 1540 Committee Matrix for India*. (December 9, 2020). Retrieved
August 3, 2021, from
<https://www.un.org/en/sc/1540/documents/India%20revised%20matrix.pdf>
- 1540 Committee (2020e). *Approved 1540 Committee Matrix for Japan*. (December 9, 2020). Retrieved
August 3, 2021, from
<https://www.un.org/en/sc/1540/documents/Japan%20revised%20matrix.pdf>
- 1540 Committee (2020f). *Approved 1540 Committee Matrix for Islamic Republic of Pakistan*.
(December 24, 2020). Retrieved August 3, 2021, from
<https://www.un.org/en/sc/1540/documents/Pakistan%20revised%20matrix.pdf>
- 1540 Committee (2020g). *Approved 1540 Committee Matrix for Republic of Korea*. (December 9,
2020). Retrieved August 3, 2021, from
<https://www.un.org/en/sc/1540/documents/Republic%20of%20Korea%20revised%20matrix.pdf>
- 1540 Committee (2020h). *Approved 1540 Committee Matrix for Republic of Singapore*. (December 9,
2020). Retrieved August 3, 2021, from
<https://www.un.org/en/sc/1540/documents/Singapore%20revised%20matrix.pdf>
- 1540 Committee (2020i). *Approved 1540 Committee Matrix for Sri Lanka*. (December 9, 2020).
Retrieved August 3, 2021, from
<https://www.un.org/en/sc/1540/documents/Sri%20Lanka%20revised%20matrix.pdf>
- 1540 Committee (2020j). *Committee Approved Matrices*. Retrieved August 3, 2021, from
<https://www.un.org/en/sc/1540/national-implementation/1540-matrices/committee-approved->

matrices.shtml

- 1540 Committee(2020k). *Request for Assistance*. Retrieved August 3, 2021, from <https://www.un.org/en/sc/1540/assistance/request-for-assistance/current-requests-from-member-states.shtml>
- Australian Government (2020). *National Biosecurity Committee*. (May 26, 2020). Retrieved August 3, 2021, from <https://www.biosecurity.gov.au/about/national-biosecurity-committee>
- Bloom, D. J., Chan, Y. A., Baric, S. R., Bjorkman, J.P., Cobey, S., Deverman, E.B., . . . Relman, A.D. (2021). Letters: Investigate the origins of COVID-19. *Science*, 372(6543), 694.
- Cook, S. M., & Woolf, F. A. (2002). *Preventing Proliferation of Biological Weapons: U.S. Assistance to the Former Soviet States*. Washington D.C.: Congressional Research Service.
- Enserink, M. (2011). *Scientists Brace for Media Storm around Controversial Flu Studies*. (November 23, 2011). Retrieved August 3, 2021, from *Science*: <https://www.sciencemag.org/news/2011/11/scientists-brace-media-storm-around-controversial-flu-studies>
- Global Health Security Agenda (2018). *Global Health Security Agenda (GHSA) 2024 Framework* (November, 2018). Retrieved August 3, 2021, from Global Health Security Agenda: <https://ghsagenda.org/wp-content/uploads/2020/06/ghsa2024-framework.pdf>
- National Academies of Sciences, Engineering, and Medicine. (2020). *A Strategic Vision for Biological Threat Reduction: The U.S. Department of Defense and Beyond*. Washington D.C.: National Academies Press.
- National Research Council of the U.S. National Academies of Sciences. (2004). *Biotechnology Research in an Age of Terrorism: Confronting the Dual Use Dilemma*. Washington D.C.: National Academy of Sciences.
- Perl, R. (2004). *The Department of State's Patterns of Global Terrorism Report: Trends, State Sponsors, and Related Issues*. Washington D.C.: Congressional Research Service.
- Rajagopalan, M. (October 31, 2014). China to send elite army unit to help fight Ebola in Liberia. *Reuters*. Retrieved August 3, 2021, from <https://www.reuters.com/article/health-ebola-china/china-to-send-elite-army-unit-to-help-fight-ebola-in-liberia-idUSL4N0SQ4XU20141031>
- Rappert, B., & McLeish, C. (2007). *A Web of Prevention: Biological Weapons, Life Sciences and the Governance of Research*. London/ Sterling VA. Earthscan.
- Sun, H. L. & Eilperin, J. (September 7, 2014). Obama: U.S. military to provide equipment, resources to battle Ebola epidemic in Africa. *The Washington Post*. Retrieved August 3, 2021, from <https://www.washingtonpost.com/world/national-security/obama-us-military-to-provide-equipment-resources-to-battle-ebola-epidemic-in-africa/2014/09/07/e0d8dc26-369a-11e4-9c9f->

ebb47272e40e_story.html

The Interacademy Partnership. (2005). *IAP Statement of Biosecurity*. (November 7, 2005).

Retrieved August 3, 2021, from IAP Science Health Policy:

https://www.interacademies.org/sites/default/files/2020-05/IAP%20Statement%20on%20Biosecurity_1.pdf

United States Department of State. (2021). *Joint Statement on the WHO-Convened COVID-19 Origins Study*. Washington D.C.: U.S. Department of State.

United Kingdom. (2014). *Press release: Further UK aid arrives in Freetown to tackle Ebola outbreak*. (October 12, 2014). Retrieved August 3, 2021, from GOV.UK:

<https://www.gov.uk/government/news/further-uk-aid-supplies-arrive-in-freetown-to-tackle-ebola-outbreak>

United Nations. (2004). *Security Council Resolution 1540 (2004)*. (April 28, 2004).

Retrieved August 3, 2021, from UNDOCS: [https://undocs.org/S/RES/1540\(2004\)](https://undocs.org/S/RES/1540(2004))

United Nations. (2016). *Security Council Document S/2016/1038*. (December 9, 2016). Retrieved August 3, 2021, from <https://undocs.org/S/2016/1038>

United Nations. (2020). *Secretary-General's remarks to Security Council on COVID-19 Pandemic [as delivered]*. (April 9, 2020). Retrieved August 3, 2021, from

<https://www.un.org/sg/en/content/sg/statement/2020-04-09/secretary-generals-remarks-the-security-council-the-covid-19-pandemic-delivered>

United States Government. (2001). *Uniting and Strengthening America by Providing Appropriate Tools Required to Intercept and Obstruct Terrorism Act of 2001*. (October 26, 2001). Retrieved August 3, 2021, from

<https://www.congress.gov/107/plaws/publ56/PLAW-107publ56.pdf>

United States Government. (2002). *Public Health Security and Bioterrorism Preparedness and Response Act of 2002*. (June 12, 2002). (Retrieved August 3, 2021, from

<https://www.govinfo.gov/content/pkg/PLAW-107publ188/pdf/PLAW-107publ188.pdf>

United States Government. (2009). *National Strategy for Countering Biological Threats*. (November 23, 2009). National Security Council. Retrieved August 3, 2021, from

https://obamawhitehouse.archives.gov/sites/default/files/National_Strategy_for_Countering_BioThreats.pdf

United States Government. (2012). *National Strategy for Biosurveillance*. (July 31, 2012). Retrieved August 3, 2021, from

https://obamawhitehouse.archives.gov/sites/default/files/National_Strategy_for_Biosurveillance_July_2012.pdf

United States Government. (2018). *National Biodefense Strategy*. Washington D.C. Retrieved 3

- August, 2021, from <https://trumpwhitehouse.archives.gov/wp-content/uploads/2018/09/National-Biodefense-Strategy.pdf>
- United States Government. (2019). *United States Government Global Health Security Strategy*. Washington D.C. Retrieved 3 August, 2021, from <https://trumpwhitehouse.archives.gov/wp-content/uploads/2019/05/GHSS.pdf>
- World Health Organization. (2006). *Biorisk management: Laboratory biosecurity guidance*. (September, 2006). Retrieved August 3, 2021, from https://www.who.int/csr/resources/publications/biosafety/WHO_CDS_EPR_2006_6.pdf
- World Health Organization. (2008). *International Health Regulation (2005)*. (January, 2008). Retrieved August 3, 2021, from <https://www.who.int/publications/i/item/9789241580410>
- World Health Organization. (2010). *Scientific Review of Variola Virus Research, 1999-2010*. (December 2010). Retrieved August 3, 2021, from https://apps.who.int/iris/bitstream/handle/10665/70508/WHO_HSE_GAR_BDP_2010.3_eng.pdf?sequence=1&isAllowed=y
- World Health Organization. (2016). *Joint External Evaluation Tool: International Health Regulations (2005)*. Retrieved August 3, 2021, from https://apps.who.int/iris/bitstream/handle/10665/204368/9789241510172_eng.pdf?sequence=1&isAllowed=y
- World Health Organization. (2020). *Laboratory biosafety manual*, fourth edition. Geneva. World Health Organization.
- World Health Organization. (2021a). *WHO-convened Global Study of Origins of SARS-CoV-2: China Part*. (March 30, 2021). Retrieved August 3, 2021, from <https://www.who.int/publications/i/item/who-convened-global-study-of-origins-of-sars-cov-2-china-part>
- World Health Organization. (2021b). *WHO Director-General's remarks at the Member State Briefing on the report of the international team studying the origins of SARS-CoV-2*. (March 30, 2021). Retrieved August 3, 2021, from <https://www.who.int/director-general/speeches/detail/who-director-general-s-remarks-at-the-member-state-briefing-on-the-report-of-the-international-team-studying-the-origins-of-sars-cov-2>
- 小楢山 智之. (2017). 生物多様性の保全及びその持続可能な利用—名古屋議定書及び名古屋・クアラルンプール補足議定書. 立法と調査, 387, 3-11.
- 齋藤 智也. (2016). バイオセキュリティのランドスケープ—公衆衛生と安全保障の視点. 軍縮研究, 7, 28-38.

- 四ノ宮成祥. (2016). 生命科学のデュアルユース論議と機能獲得研究の現状. 軍縮研究, 7, 16-27.
- 田中極子. (2015). 国際安全保障課題としての感染症対策—エボラ出血熱流行からの一考察. *NIDS NEWS*, 2015年7月号, 1-4.
- 田中極子. (2016a). デュアルユース・ジレンマとバイオテロ対策. 国際安全保障, 44 (2), 32-49.
- 田中極子. (2016b). 生物兵器禁止条約における条約順守確保の取組み. 軍縮研究, 7, 6-15.
- 田中極子. (2019). バイオ技術の発展と生物兵器の不拡散—グローバル・ガバナンスの発展. 日本軍縮学会 (編), 軍縮・不拡散の諸相 (pp.351-370). 信山社.
- 田中極子. (2020). 大量破壊兵器の不拡散における安保理決議1540の実効性. *CISTEC ジャーナル*, 187, 223-237.
- 遠井 朗子. (2012). 越境環境損害に関する国際的な責任制度の現状と課題—カルタヘナ議定書「責任と救済に関する名古屋・クアラルンプール補足議定書」の評価を中心として. *新世代法政策学研究*, 14, 271-306.
- 永田 和男. (2020). 新型コロナと生物兵器. 読売クオーターリー, (October 5, 2020). Retrieved August 3, 2021, from <https://www.yomiuri.co.jp/choken/kijironko/cknews/20201224-OYT8T50021/>

Biological Threats and Biosecurity as International Security Agenda

<Summary>

Kiwako Tanaka

The new coronavirus (COVID-19), which caused a global pandemic in 2020, continues to be disputed over its source, whether it is a natural outbreak or a laboratory spill. It is not an easy task to determine the source of an infectious disease outbreak: whether it is a natural outbreak, an accidental spill from a laboratory, or a deliberate criminal act. It is because of the characteristics of biological agents (infectious agents such as bacteria, pathogenic microorganisms and toxins of biological origin, or viruses) that can be used in small amounts in culture, which makes them easy to conceal, and by the fact that they have an incubation period before the onset of illness, which makes it difficult to track down the cause. Nonetheless, infectious disease outbreaks, once they occur regardless of the source, have a direct impact on people's lives and human health, cause socioeconomic panic and the scale of the damage is immeasurable. In addition, just as the response to COVID-19 caused confusion, the capability to contain the spread and mitigate damage after an outbreak occurs are limited. It is, therefore, an urgent task to build a national and global state of preparedness to control infectious disease, considering it as a non-traditional security agenda.

United Nations Security Council Resolution 1540 is an attempt by the Security Council to tackle biological threats from an international security perspective. It was adopted in 2004 to prevent the proliferation of nuclear, chemical and biological weapons and their means of delivery to non-state

actors. One of the main obligations to all UN Member States is to adopt and implement appropriate national control measures to prevent the proliferation of related materials used to develop, produce or use for these weapons. According to the review of the national implementation of the resolution 1540, however, only half of the 193 UN member states have taken any measures on biosecurity, and there is a wide gap in the content of these measures. This issue may be due to the fact that there is no common understanding of "biosecurity" either within each country or internationally.

This paper provides an overall picture of the biosecurity control by UN member states against current biological threats and identifies its challenges and prospects. The paper first illustrates an overview of the diversification of biological threats and depicts what "biosecurity" concepts are being developed accordingly. Four types of biological threats are described, namely, biological terrorism, global infectious disease pandemic, dual use research of concern and environmental risks in biodiversity. It then shows that different nations have different policy priorities for biological threats and that different "biosecurity" concepts are used based on such priorities through the review of national implementation of resolution 1540. The paper shows that many countries that have some national control measures for biological agents have secured such obligations under either infection control or environmental protection legal systems. The paper suggests that in order to establish a nationwide preparedness system in the presence of different biological threats, countries need to have a standardized concept of "biosecurity" among policy domains and to view it as a public policy issue comprising all aspects of public health, security, economic, fiscal, as well as science and technology. To this end, the paper finally concludes that to effectively bridge the gap between different policy areas, establishing a forum for continuous information sharing is necessary.