

科学技術・イノベーションと国際安全保障法制 —自律型兵器システムの適正な研究開発利用のための 法的視座—

黒崎 将広

Society 5.0 を実現するために今後一年間で取り組む科学技術・イノベーション政策を具体化する「統合イノベーション戦略」において、日本は 2022 年に「装備品等の研究開発における DX の推進」とあわせて「我が国の防衛に資する AI 技術の適用に関する研究の推進」を掲げた。これを踏まえて本稿は、AI 技術の軍事利用の文脈で現在大きな注目を集めている自律型兵器システムをめぐる主要な国際法上の諸問題を使用段階と研究開発段階に分けて整理し、わが国を取り巻く安全保障環境の変化に応じた透明性のある同システムの適正な研究開発利用を考えていくうえでの法的視座を提供する。

キーワード：科学技術、イノベーション、人工知能、自律型兵器システム、経済安全保障、国際法

1. はじめに

近年における情報通信技術 (ICT) と人工知能 (AI) の進化は、これらを統合的に活用するロボット技術の社会実装と相まって、いまやデジタル化 (DX) 時代における人間の社会経済生活の発展に不可欠の原動力となった。わが国もまた、「サイバー空間とフィジカル空間を高度に融合させたシステムにより、経済発展と社会的課題の解決を両立する人間中心の社会」を「Society 5.0」[1] と銘打ち今後目指すべき未来社会の姿として掲げるなど、「グローバル課題への貢献と国内の構造改革という両軸」を調和させる科学技術・イノベーション政策を国内外に向けて推進している [2]。

しかし科学技術・イノベーションは、こうして人々の生活や経済活動を豊かにする一方で—あるいは豊かにするがゆえに—、国家間の覇権争いの中核的位置を占めるまでもなっている。とりわけ武力紛争時に殺傷・破壊の手段として用いられる兵器システム分野における ICT・AI 技術の急速な発展は目を見張るものがあり、世界各国の軍事バランスを一変させるゲームチェンジャー、あるいは火薬や核兵器に次ぐ第 3 の軍事革命をもたらすものとして、当該技術の法的規制が国際社会における喫緊の課題とされている。この点については、人間の意思から独立してターゲットを自ら選定し攻撃を決定する「自律型致死兵器システム (LAWS:

Lethal Autonomous Weapons Systems)」の問題を中心に議論が進められているが、その実体について共通理解すら得られない兵器システムの規制を論ずるのは時期尚早であるとして、この問題を国際場裡で扱うことに各国から疑義が呈されることもある¹。しかし、2021 年に専門家パネルが国連安全保障理事会に提出した報告書で「操縦者と兵器との間のデータ接続を必要とすることなくターゲットに攻撃するようプログラムされた」LAWS (トルコ STM 社製 Kargu-2) のリビアでの実際の使用が明るみになると、その実在可能性と人間の意思を離れた機械による人の殺傷の是非が再び問題とされるようになった [3]。これに拍車をかけるように、2022 年 2 月 24 日のウクライナ侵攻開始以降はロシアによる AI 兵器の実戦投入疑惑も日々報じられるなど [4-6]—少なくともロシアは 2021 年の段階ですでにロボット兵器の生産と AI の軍事化を本格化させていくことを公にしている [7, 8]—、LAWS に象徴される ICT・AI 技術を活用した自律型兵器システムの法的規制の必要性に国際社会の注目が一層集まっている [9]。

もっとも、そこではすべての自律型兵器システムの使用が問題とされているわけではないことも注意が必要である。全面的な禁止の是非について現在論争を呼んでいるのは、主として攻撃の際の意思決定に人間の関与が全く及ばない「完全自律型 (fully autonomous)」

¹ なお、LAWS は兵器システムである以上、あくまで戦争または武力紛争の当事者が行う敵対行為の手段として使用されるものに限定され、機械がそうした当事者自身となって主体的に行動することまでを意味するものではないことに注意しておく必要がある。

についてのものである。いわゆる人間の意思に基づく発射後の「撃ちっ放し (fire and forget)」機能をもつ自動追尾ミサイルシステムなどはすでに各国でも実戦配備・使用されているなど、その定義または意味論の問題はさておき、少なくとも国際法に関する限りは、兵器システムに自律機能をもたせること自体が否定されているわけではない—ロシア・ウクライナ紛争でも注目を集めているトルコ製軍事ドローン Bayraktar TB2 もそうだろう—。こうした兵器システムの法的問題は、後述するように、むしろ使用時における関連国際法規則の遵守能力をどこまで研究開発の段階から確保できるかであり、各国の科学技術・イノベーション政策もまた、そうした観点から法の支配の下で安全保障利活用を実現することに向けられている。

以上の背景に基づき、本稿は、現在争点となっている自律型兵器システムをめぐる主要な国際法上の諸問題を使用段階と研究開発段階に分けて整理し、わが国を取り巻く安全保障環境の変化に応じた透明性のある同システムの適正な研究開発利用を将来に向けて考えていくうえでの法的視座を提供することを目的としている。

2. 使用段階：人間と機械の相互作用

LAWS 規制に関する国際的な議論は、国際 NGO が 2013 年に「殺人口ロボット阻止 (Stop Killer Robots)」キャンペーンを開始したことを契機に本格化した。現在、この問題は、特定通常兵器禁止制限条約 (CCW: Convention on Certain Conventional Weapons) の締約国会議と政府専門家会合の場を中心に 2014 年より各国による審議の対象となっているが、人間の関与 (human control) または人間と機械の相互作用 (human-machine interaction) の在り方や具体的な規制の方式—法的拘束力のある文書か、政治文書または行動規範か—などをめぐって議論は平行線を辿っている [10]²。

LAWS における自律性 (autonomy) が意味することについては見解がさまざまであるが、さしあたり人間の意思から一定程度離れて機械が独自の意思決定を行うことを指す点についてはおおむね合意があるといえるだろう。しかしそうした自律性をもつ兵器システムは、ターゲットの選定・識別や攻撃といった「決定的機能 (critical functions)」[13] を果たす段階において、果たして人間の関与から一定程度または完全に独

立した機械の独自の判断に基づき、少なくとも人間の判断と同様のレベルで国際法を遵守することができるのか。LAWS の使用規制をめぐる国際法論争の核心はここにあるといえるが³、LAWS 使用の禁止を主張する論者は、なかでも攻撃の際に求められる一連の国際法規則である区別原則、比例性原則および予防原則を LAWS が遵守することが期待できない点を強調する⁴。

まず、区別原則とは、軍事目標と非軍事目標とを区別し、攻撃を前者に限定しなければならないことを紛争当事者に求める規則をいう (1977 年ジュネーヴ諸条約第一追加議定書 48 条・52 条 1)。軍事目標はさらに人的軍事目標と物的軍事目標とに分けられる。人的軍事目標には、戦闘員、そして敵対行為に直接参加している文民の両方が含まれるが、ある者がこうした合法的な攻撃のターゲットとなる人的軍事目標であるか否かを判断することは、状況が絶えず変化する戦場においては決して容易でない。国際法上の戦闘員とは通常われわれが正規軍人としてイメージするようないわゆる制服や徽章を着用して戦場で武器を携行する者だけでなく、「状況」によっては制服等を着用していなくても、敵に目撃されている間だけ公然と武器を携行さえしていれば、普通の現地住民の格好のままで戦闘員の地位が認められる場合もあるからである (同議定書 44 条 2・3)⁵。また、戦闘員であっても「戦闘外 (hors de combat)」に陥った場合には軍事目標としてはならないが (同議定書 41 条)、その場合には戦闘員が「投降の意図を明確に表明する」場合や「既に無意識状態となっており又は負傷若しくは疾病により無能力となっているため自己を防御することができない」場合で「い

³ また、国際法遵守能力の問題とは別に、LAWS 規制については、そもそも生殺与奪の判断を人間ではなくもっぱら機械に委ねることは、戦争から人間性を奪うこと (dehumanization) にほかならないといった倫理的問題もある。「殺人口ロボット阻止」キャンペーンはこの点を問題視する [14]。

⁴ 区別原則、比例性原則および予防原則について詳しくは文献 [15] (pp. 354-380) を参照。

⁵ 「2 すべての戦闘員は、武力紛争の際に適用される国際法の諸規則を遵守する義務を負うが、これらの諸規則の違反は、3 及び 4 に規定する場合を除くほか、戦闘員である権利又は敵対する紛争当事者の権力内に陥った場合に捕虜となる権利を戦闘員から奪うものではない」；「3 戦闘員は、文民たる住民を敵対行為の影響から保護することを促進するため、攻撃又は攻撃の準備のための軍事行動を行っている間、自己と文民たる住民とを区別する義務を負う。もっとも、武装した戦闘員は、武力紛争において敵対行為の性質のため自己と文民たる住民とを区別することができない状況があると認められるので、当該状況において次に規定する間武器を公然と携行することを条件として、戦闘員としての地位を保持する。(a) 交戦の間 (b) 自己が参加する攻撃に先立つ軍事展開中に敵に目撃されている間この 3 に定める条件に合致する行為は、第三十七条 1(c) に規定する背信行為とは認められない。」

² また、CCW における議論状況を概観する邦語文献として、たとえば、文献 [11] や文献 [12] を参照。

かなる敵対行為も差し控え、かつ、逃走を企てない」状況が含まれる。こうした状況を戦場で冷静に判断することは人間でさえ至難の業であろう。さらに戦闘員でなくても、その者が敵対行為に直接参加している間であれば軍事目標として攻撃することも認められるが(同議定書 51 条 3)⁶、その際にはどのような場合に敵対行為に直接参加しているといえるのか、また当該行為に参加している間とはいつからいつまでの間なのかといった判断も求められる⁷。他方、物的軍事目標に目を向ければ、敵の「軍事活動に効果的に資する物」のうち、攻撃の「時点における状況 (the circumstances ruling at the time)」において攻撃側に「明確な軍事的利益をもたらす」ようなものでなければならないことが規定されている(同議定書 52 条 2)。要するに、軍事施設や軍需品であっても軍事目標にしてはならない場合もあれば、民間施設や民生品であっても軍事目標にできる場合もありうるものであり、すべては人的軍事目標の場合と同様にその「時点における状況」次第で物的軍事目標の場合についても判断が変わりうるのである。しかも、人であれ物であれ、軍事目標の要件を満たしているか否かについて疑義がある場合にはそのようなものとみなしてはならないため(同議定書 50 条 1・52 条 3)⁸、そうした疑義の有無の判断も攻撃側には求められることとなる。

次に、比例性原則とは、以上の区別原則に従った軍事目標への攻撃によって、非軍事目標—文民や民用物—に「過度」の巻き添え被害が生じることを禁ずる規則をいう。ここでいう「過度」であるか否かは、予測される攻撃の巻き添え被害と当該攻撃によって得られる「予期される具体的かつ直接的な軍事的利益との比較」によって判断される(同議定書 51 条 5(b))。最後に、予防原則とは、以上の区別原則と比例性原則の実施を確保するために「すべての実行可能な」または「実行可能な最大限度」の各種予防措置を「不断の注意」をもってとることを交戦国と同国による攻撃を計画または決定する者に義務付ける規則をいう(同議定書 57 条)。

このように、交戦国による攻撃を規律する国際法規則が定める基準—すなわち軍事目標であるか否か、そ

して軍事目標への攻撃の結果予想される非軍事目標への巻き添え被害が過度であるか否かの法的基準—は、実に複雑である。しかも当該国際法規則はそのときのさまざまな状況を認識し判断する一定の能力をもつ人間の存在を前提としており、それはその時点で入手可能な情報を十分に得る地位にある「合理的な軍隊指揮官 (reasonable military commander)」の存在とされている [17]。

これに対して、現在の AI はなぜそのような決定に至ったのかの説明を示せないブラックボックスであり、「説明可能な AI (explainable AI)」などの「責任ある AI (responsible AI)」の研究開発が将来に期待される段階にとどまっている [18]。しかもこれは ICT・AI 技術だけでカバーできる問題ではない。特定の状況を感じできるセンサなどのハードウェアと、それから得られる情報を処理するソフトウェアを統合するロボット技術の発展も不可欠である。したがって、国際法が遵守のために要求する合理的な指揮官の水準に達するだけの状況判断能力を統合機械システムが独自に有しうることが予見可能性 (predictability) と信頼性 (reliability) の面において技術的に保証されない限り、LAWS の使用が国際法違反となる可能性も払拭できない。さらにその場合には、LAWS による攻撃の決定が人間ではなく機械自身によって行われることとなるため、当該違反について責任を負う者も存在しなくなるという「アカウントビリティの空白 (accountability gap)」が生じる懸念も生まれる⁹。人間を介さない LAWS の使用禁止を主張する論者が懸念する国際法上の問題はまさにこうした点にある [20, 21]。

これに対して、LAWS 使用禁止に反対する論者は、現場の軍事行動の経験に基づく実務の見地から、以上のような禁止論者が「実際上かつ作戦上の考慮を欠いた誤った仮定と憶測」に基づいた議論に陥っていると批判する [22]。彼らによれば、禁止論者が懸念するような予見可能性や信頼性を欠く LAWS の使用を実戦で許可することは、国際法遵守を掲げる国とその指揮官からすればまず考えにくい。そのようなことをすればただちに戦争犯罪となり刑事責任を負うことが明白だからである。また、AI がもたらす自律機能それ自体は危害を及ぼすものではない点も忘れてはならない。問題となる致死効果を引き起こすのは、あくまでプラットフォームに搭載される兵器それ自体であり、どの兵器を搭載するかを決定するのは紛れもなく人間である。

⁹ この問題を国際刑事責任の観点から模索する最新の研究として、文献 [19] がある。

したがって、当該兵器の使用により攻撃に関する国際法規則の違反が生じてその責任は問題となる兵器の使用を決定した人間が負うのであるから、LAWS 禁止論者が主張するアカウンタビリティの空白がそこに存在するとはいえない [23]。しかも、人間もまたヒューマンエラーなどにより判断を誤る危険性を孕んだ存在であることに鑑みるなら、科学技術・イノベーションの今後の発展次第では、機械が人間以上に国際法規則に従って「戦場の霧」から無辜の戦争犠牲者を守ることができる可能性はある¹⁰。人道化の一側面が戦争犠牲者保護であるなら、機械が人間以上に国際法遵守を通じた戦争の人道化に貢献できる可能性は少なくとも将来的には残されているのである¹¹。

こうしてみると、LAWS の使用禁止をめぐる論争は結局のところ、科学技術の発展に悲観的な論者と楽観的な論者との間で膠着状態に陥っていると評されるほどに [27] (p. 246)、兵器システムがもつ自律機能のポテンシャルを認めるか否かに終始していることがわかる。こうした悲観論と楽観論を対立軸としたこれまでの論争の経緯に鑑みるなら、今後 LAWS が合理的な軍隊指揮官と同等に一あるいはそれ以上に一国際法遵守能力を保持することが現実味を帯びてきた場合に、使用する側の責任として平素からそれを検証し改善する作業は予見可能性と信頼性の確保という点からも絶えず必要となるだろう。この点で今後重要になるのが、兵器の使用段階を超えて研究開発段階にまで踏み込んだ国家による合法性審査である。

3. 研究開発段階：合法性審査と経済安全保障

ジュネーヴ諸条約第一追加議定書は、締約国に対して「新たな兵器又は戦闘の手段若しくは方法の研究、開発、取得又は採用に当たり、その使用がこの議定書又は当該締約国に適用される他の国際法の諸規則により一定の場合又はすべての場合に禁止されているか否かを決定する義務」を課している (36 条)。この兵器の合法性審査 (weapons review) は武力紛争時に限ら

ず平素からの国家による兵器の研究開発に対して国際法の規制を及ぼす点で画期的なものであるといえるが、実戦配備後の審査までは求めない事前審査義務にとどまる点には注意が必要である。人工知能技術の現状を踏まえる限り、当該義務には「兵器システムのライフサイクル全体 (the entire life cycle of the weapons system)」の視点が重要だからである [28]。

LAWS の国際法遵守能力の向上を機械学習またはディープラーニングに求めるなら、実際に戦場に配備され使用された統合システムの動作結果にかかるデータとその解析を踏まえた同システムの事後の修正などは絶えず必要になる。その際には、コンピュータの演算処理能力、ビッグデータに潜むバイアス、データ通信におけるサイバーセキュリティ上の脆弱性、センサ攻撃またはセンサセキュリティなどといった一般的に指摘されている問題の改善も考慮されねばならないだろう。こうした事後のプロセスに対応できるほどにまで広く、そして継続的な兵器審査を既存の事前審査の法的枠組みから導き出すことは容易ではない。とりわけ機械学習のような能動的行為の反復性が問われるシステムの特性に鑑みるなら、同議定書のほかの規定の解釈や慣習法規則の発展を通じて、既存の事前審査の枠組みを補完する不断の審査の枠組みが求められる¹²。

現在、日本政府の見解によると「我が国は、人間の関与が及ばない完全自律型の致死性兵器の開発を行う意図はなく、また、当然のことながら国際法や国内法により使用が認められない装備品の研究開発を行うことは」ない。しかしその一方で、「自律性を有する兵器システムは、ヒューマンエラーの減少、省力化・省人化といった安全保障上の意義を有することから、今後も、主要国を含め、広く国際社会において共通の認識が得られるよう、我が国自身の安全保障の観点も考慮しつつ、引き続き、国際的なルール作りに積極的かつ建設的に参加していく考え」も同政府は示している [30]。つまり、人間が制御できない完全自律の兵器システムは研究開発しないとはいえ、一定の自律性を有するものについては安全保障上の意義があることから、法の認める範囲内でこれを将来行う可能性までは排除していないわけである。実際これを裏付けるように、「統合イノベーション戦略 2022」で政府は、「戦略的に取り組むべき基盤技術」の一つとして「AI 技術」に焦点を当て、「装備品等の研究開発における DX の推進」や「我が国の防衛に資する AI 技術の適用に関する研究の

¹⁰こうした問題意識から、これまでの人間中心の法構造を有していた武力紛争法を再構築し、その科学技術のもつ遵守能力を最大限に活かした独自の武力紛争法の在り方を模索すべきことを主張するものとして [24]、また、防衛大学校グローバルセキュリティセンターで現在実施されている「武力紛争の人道化に向けた遠隔操縦ロボット用統合状況把握システムの開発」(研究代表者：辻田哲平) [25] もまた、そのための第一歩と位置づけられるものである。

¹¹一定の状況では人間よりも自律型兵器システムの方が武力紛争時の国際法遵守能力を上回る可能性を示す最新の研究として、文献 [26] を参照されたい。

¹²この点については、文献 [15] (pp. 419–421) および文献 [29] を参照。

推進」を今後取り組むべき方針と位置づけている [31]. むしろ問題は、「科学技術・イノベーションを中核とする国家間の覇権争いの激化に拍車がかかって」いるなかで、AI 技術を用いた兵器システムの研究開発能力をいかにして合法性審査をクリアできるレベルにまで高め、その能力を予見可能性と信頼性の面で安定的に維持することができるかである。そのためには先端新興技術のさらなる発展とそれを支える半導体などの各種重要物資の供給の確保が課題となる。

今日すでに、多くの先進国が LAWS に代表される先端新興技術を用いた兵器の研究開発を本格的に進めており、それはさながら米中対立を基軸とした「AI 軍拡競争 (AI arms race)」の様相を呈しているともいわれる [32]. そうしたなかで各国は、自国の安全保障上の脅威となる他国の兵器転用可能な技術 (dual use technology) を把握すべく日々情報を収集・分析しながら AI や量子などの機微技術が当該他国に流出するのを防ぎつつ自国での研究開発を促進することで、自国の軍事的・経済的優位性を確保しようとしている¹³. 日本もまた、自由貿易体制を基本に据えながらも、安全保障リスクの管理の観点から日本における AI・量子などの新興技術の研究開発には官民の一層の連携が不可欠であるとして、企業・大学などの関係者をも対象とした科学技術・イノベーションに関する法整備に乗り出している¹⁴. しかし、それは国内における経済活動や研究活動の自由に一定の制約を課すものであることから、これらの活動を不当に阻害しないよういかにバランスをとるかが重要な課題となる。

これまでわが国において安全保障の観点から経済活動を規律する法については外為法 (外国為替及び外国貿易法) が中心を担ってきたが [36] (p. 17 脚注 4), 2022 年 5 月 11 日に経済安全保障推進法 (経済施策を一体的に講ずることによる安全保障の確保の推進に関する法律) が成立したことで、国内における科学技術・イノベーション規制は新たな展開を迎えた。同法はサプライチェーン (供給網) の強靱化、基幹インフラの安全性確保、官民による重要技術開発、特許出願の非公開化といった四本柱で構成されている。とりわけ安

定供給確保の対象となる「特定重要物資」(7 条)¹⁵ (半導体, レアアースを含む重要鉱物, 大容量電池, 医薬品等を想定) と, 官民技術協力の対象となる「特定重要技術」(61 条)¹⁶ (宇宙・海洋・量子・AI・バイオ等の分野を想定), そして「特定技術」分野 (66 条 1)¹⁷ (核その他の兵器技術を想定) にかかる特許出願手続は, 高度な国際法遵守能力をもつ自律型兵器システムの研究開発を安定的に実施するという観点からも重要な意味をもつ。

もっとも、経済安全保障推進法には、このように重要物資の国産化や重要技術の研究開発に対する補助金といった保護主義的側面があるため、自由貿易体制を支える WTO 協定などの国際ルールとの整合性、とりわけ WTO 協定の定める安全保障例外条項 (GATT 21 条, GATS 14 条の 2, TRIPS 協定 73 条) に該当するかどうかの問題となりうる。同規定は、WTO 協定が (a) 「発表すれば自国の安全保障上の重大な利益に反するとその締約国が認める情報の提供を要求すること」を認めるものではないこと、および (b) 「自国の安全保障上の重大な利益の保護のために必要であると認める次のいずれかの措置を執ることを妨げる」ものではないとしている。すなわち、「(i) 核分裂性物質又はその生産原料である物資に関連する措置」、「(ii) 武器、弾薬及び軍需品の取引並びに軍事施設に供給するため直接又は間接に行なわれるその他の貨物及び原料の取引に関する措置」、「(iii) 戦時その他の国際関係の緊急時に

¹⁵ 「国民の生存に必要不可欠な若しくは広く国民生活若しくは経済活動が依拠している重要な物資 (プログラムを含む。以下同じ。) 又はその生産に必要な原材料、部品、設備、機器、装置若しくはプログラム (以下この章において「原材料等」という。) について、外部に過度に依存し、又は依存するおそれがある場合において、外部から行われる行為により国家及び国民の安全を損なう事態を未然に防止するため、当該物資若しくはその生産に必要な原材料等 (以下この条において「物資等」という。) の生産基盤の整備、供給源の多様化、備蓄、生産技術の導入、開発若しくは改良その他の当該物資等の供給網を強靱化するための取組又は物資等の使用の合理化、代替となる物資の開発その他の当該物資等への依存を低減するための取組により、当該物資等の安定供給確保を図ることが特に必要と認められるときは、政令で、当該物資を特定重要物資として指定するものとする」。

¹⁶ 「将来の国民生活及び経済活動の維持にとって重要なものとなり得る先端的な技術 (第六十四条第二項第一号及び第二号において「先端技術」という。) のうち、当該技術若しくは当該技術の研究開発に用いられる情報が外部に不当に利用された場合又は当該技術を用いた物資若しくは役務を外部に依存することで外部から行われる行為によってこれらを安定的に利用できなくなった場合において、国家及び国民の安全を損なう事態を生ずるおそれがあるものをいう」。

¹⁷ 「公にすることにより外部から行われる行為によって国家及び国民の安全を損なう事態を生ずるおそれ大きい発明が含まれ得る技術の分野」。

¹³ 経済安全保障法制に関する有識者会議、「経済安全保障法制に関する提言」、2022 年 2 月 1 日, p. 4: 「AI や量子など安全保障にも影響し得る技術革新が進展する中、科学技術・イノベーションは激化する国家間の覇権争いの中核になっている。こうした状況の下、諸外国では、産業基盤強化の支援、先端的重要技術の研究開発、機微技術の流出防止や輸出管理強化等の施策を推進・強化している。」(文獻 [33] および文獻 [34] も参照されたい。)

¹⁴ たとえば、文獻 [35] を参照。

執る措置」である。同規定については、2019年4月にWTOパネルが史上初めてGATT 21条の解釈を示し(ロシア・貨物通過事件)¹⁸、さらに翌年2020年6月にはTRIPS協定73条の解釈としてこれを示すなど(サウジアラビア・知的財産権保護措置事件)[39, 40]、各国の安全保障環境の変化によって今後自由貿易体制の法的枠組みがどのような影響を受けるのかを示す一つの指標として注目されている。こうした経済安全保障と呼ばれる「経済施策を一体的に講ずることによる安全保障」(経済安全保障推進法1条)の視点もまた、科学技術・イノベーションの発展に重大な影響を及ぼすものとして、今後自律型兵器システムの適正な研究開発利用を考える際の重要な考慮事項となるだろう。

4. おわりに

以上に見てきたように、自律型兵器システムの使用をめぐる国際法上の主たる問題は、攻撃の際にターゲットが軍事目標であるか否か、そして非軍事目標への巻き添え被害が過度になると予測できるか否かの判断を、果たして機械が人間と同様に—あるいは人間以上に—状況に応じて独自に行うことができるのかにある。その本質は、状況依存の(context-dependent)または状況に左右される(context-driven)関連国際法規則の遵守に同システムが対応できるという信頼に近い将来の科学技術の発展の中で見通せるかどうかにあるといっても過言ではない。しかしながら、そうした信頼について各国の間で意見の一致を見ることがないまま、一部の国々は今もなおAI技術の軍事利用を掲げて自律型兵器システムの研究開発を強化し、他国に優位に立とうとしている。こうした競争の中で国際法遵守能力に疑問のある兵器システムが用いられないようにするためにも、国際法が各国に義務付ける兵器の合法性審査の役割は今後ますます重要なものとなっていくように思われる。

しかしながら国際法上の兵器の合法性審査義務は、少なくとも条約上の明文規定に関する限り、現時点では事前審査の段階にとどまる。AI技術の利活用を目指すなら、兵器のライフサイクルに適合した使用後の審査を含む継続的で実効性のある審査も必要になるとい

えるだろう。

そうした継続性と実効性のある合法性審査をクリアできるほどに信頼できる国際法遵守能力を自律型兵器システムがもつには、ICT・AI技術をはじめとする先端新興技術のさらなる発展とそれを支える重要物資の安定供給が不可欠であることは言うまでもない。科学技術・イノベーションを中核とする国家間の覇権争いがますます激化する中でこれをいかに実現するかは、今やWTO協定などの国際ルールと整合する範囲内で行うことを各国に課された経済安全保障上の戦略的課題である。

日本もまた、今後「戦略的に取り組むべき基盤技術」の一つとして「AI技術」に焦点を当て、官民が連携して「装備品等の研究開発におけるDXの推進」や「我が国の防衛に資するAI技術の適用に関する研究の推進」を掲げている。もし将来において自律型兵器システムがその中に組み込まれる日が来るのであれば、国際社会における法の支配の強化を外交政策の柱に据える国として、以上で示した国際法の視座からも責任ある適正な研究開発利用を進めて行くことが求められるだろう。

参考文献

- [1] 内閣府, 「Society 5.0」, https://www8.cao.go.jp/cstp/society5_0/ (2022年7月10日閲覧)
- [2] 内閣府, 「科学技術・イノベーション基本計画」, 令和3年3月26日閣議決定, p. 4, <https://www8.cao.go.jp/cstp/kihonkeikaku/6honbun.pdf> (2022年7月10日閲覧)
- [3] United Nations Security Council, Letter dated 8 March 2021 from the Panel of Experts on Libya established pursuant to resolution 1973 (2011) addressed to the President of the Security Council, p. 17 (para. 63), p. 148 (Annex 30), <https://daccess-ods.un.org/access.nsf/Get?OpenAgent&DS=S/2021/229&Lang=E> (2022年7月10日閲覧)
- [4] J. Kahn, “A.I. is on the front lines of the war in Ukraine,” *Fortune*, 2 March 2022, <https://fortune.com/2022/03/01/russia-ukraine-invasion-war-a-i-artificial-intelligence/> (2022年7月10日閲覧)
- [5] S. Zeitchik, “The future of warfare could be a lot more grisly than Ukraine,” *The Washington Post*, 12 March 2022, <https://www.washingtonpost.com/technology/2022/03/11/autonomous-weapons-geneva-un/> (2022年7月10日閲覧)
- [6] G. C. Allen, “Russia probably has not used AI-enabled weapons in Ukraine, but that could change,” *CSIS Commentary*, 26 May 2022, <https://www.csis.org/analysis/russia-probably-has-not-used-ai-enabled-weapons-ukraine-could-change> (2022年7月10日閲覧)
- [7] Tass, “Russia launches serial production of combat robots,” *Tass*, 22 May 2021, <https://tass.com/science/1292483> (2022年7月10日閲覧)
- [8] Tass, “Russia’s top brass to set up Artificial Intelli-

¹⁸報告書[37]でパネルは、「安全保障上の重大な利益(essential security interests)」を「国家の持つ典型的な機能、すなわち、自国領土と自国住民を外的脅威から守ること、そして国内の法と公共秩序を維持することに関する利益」と一般的に理解できるものとし、何がこれに当たるかは一般的には各国の判断に委ねられるとした(Ibid., paras. 7.130-7.131.)。詳しくは、文献[38]を参照されたい。

- gence Department,” Tass, 31 May 2021, <https://tass.com/defense/1296019> (2022 年 7 月 10 日閲覧)
- [9] S. Zeitchik, “The future of warfare could be a lot more grisly than Ukraine,” The Washington Post, 12 March 2022, <https://www.washingtonpost.com/technology/2022/03/11/autonomous-weapons-geneva-un/> (2022 年 7 月 10 日閲覧)
- [10] Office for Disarmament Affairs, Background on LAWS in the CCW, <https://www.un.org/disarmament/the-convention-on-certain-conventional-weapons/background-on-laws-in-the-ccw/> (2022 年 7 月 10 日閲覧)
- [11] 岩本誠吾, “AI 兵器と国際法と倫理規範—LAWS 規制の現状と展望—,” 『AI・DX が変える現代社会と法』, 弥生真生, 山田剛志 (編), 商事法務, pp. 76–94, 2021.
- [12] 吉田靖之, “自律型致死兵器システムの規制をめぐる最近の動向: 特定通常兵器使用禁止制限条約政府専門家会合における議論を中心に,” 国際公共政策研究, **25**, pp. 23–45, 2020.
- [13] European Parliament, European Parliament resolution of 12 September 2018 on autonomous weapon systems (2018/2752(RSP)), https://www.europarl.europa.eu/doceo/document/TA-8-2018-0341_EN.pdf (2022 年 7 月 10 日閲覧)
- [14] The Stop Killer Robots Campaign, <https://www.stopkillerrobots.org/> (2022 年 7 月 10 日閲覧)
- [15] 黒崎将広, 坂元茂樹, 西村弓, 石垣友明, 森肇志, 真山全, 酒井啓亘, 『防衛実務国際法』, 弘文堂, 2021.
- [16] 赤十字国際委員会 (黒崎将広訳), 『国際人道法上の敵対行為への直接参加の概念に関する解釈指針』, 赤十字国際委員会, 2012, <https://www.icrc.org/en/doc/assets/files/publications/p0990-direct-paticipation-hostilities-japanese-2012.pdf> (2022 年 7 月 10 日閲覧)
- [17] Stanislav Galic, Prosecutor v. Stanislav Galić, Case No. IT-98-29-T, Judgement and Opinion, 5 December 2003, para. 58, <https://www.icty.org/x/cases/galic/tjug/en/gal-tj031205e.pdf> (2022 年 8 月 27 日閲覧)
- [18] 内閣府, 「AI 戦略 2022」, 令和 4 年 4 月 22 日統合イノベーション戦略推進会議決定, pp. 17–19, 24–25, https://www8.cao.go.jp/cstp/ai/aistrategy2022_honbun.pdf (2022 年 7 月 10 日閲覧)
- [19] G. Acquaviva, “Autonomous weapons systems controlled by artificial intelligence: A conceptual roadmap for international criminal responsibility,” *The Military Law and the Law of War Review*, **60**, 4070447, 2022.
- [20] Human Rights Watch, Killer Robots, <https://www.hrw.org/topic/arms/killer-robots> (2022 年 7 月 10 日閲覧)
- [21] International Committee of the Red Cross, ICRC Position on Autonomous Weapon Systems, 12 May 2021, <https://www.icrc.org/en/document/icrc-position-autonomous-weapon-systems> (2022 年 7 月 10 日閲覧)
- [22] H. Nasu and C. C. Korpela, “Stop the ‘stop the Killer Robot’ debate: Why we need artificial intelligence in future battlefields,” Council on Foreign Relations, 21 June 2022, <https://www.cfr.org/blog/stop-stop-killer-robot-debate-why-we-need-artificial-intelligence-future-battlefields> (2022 年 7 月 10 日閲覧)
- [23] M. N. Schmitt and J. S. Thurnher, “‘Out of the loop’: Autonomous weapon systems and the law of armed conflict,” *Harvard National Security Journal*, **4**, p. 257, 2013.
- [24] M. Kurosaki, “Towards the special computer law of targeting: ‘Fully autonomous’ weapons systems and the proportionality test,” *Necessity and Proportionality in International Peace and Security Law*, C. Kreß and R. Lawless (eds.), Oxford University Press, 2020.
- [25] 防衛大学校, 「GS News Letter」, Vol. 4, 2018 年 3 月 30 日, pp. 2–3, <http://www.nda.ac.jp/cc/gs/results/nl/gsnlvol04.pdf> (2022 年 7 月 10 日閲覧)
- [26] L. Trabucco and K. J. Heller, “Beyond the ban: Comparing the ability of ‘Killer Robots’ and human soldiers to comply with IHL,” *Fletcher Forum of World Affairs*, **46**, 2022 (forthcoming).
- [27] E. Liebllich and E. Benvenisti, “The obligation to exercise discretion in warfare: Why autonomous weapons systems are unlawful,” *Autonomous Weapons Systems*, N. Bhuta, S. Beck, R. Geiß, H.-Y. Liu, and C. Kreß (eds.), Cambridge University Press, pp. 245–283, 2016.
- [28] Principles and Good Practices on Emerging Technologies in the Area of Lethal Autonomous Weapons Systems, Proposed by: Australia, Canada, Japan, the Republic of Korea, the United Kingdom, and the United States, 7 March 2022, pp. 1, 5–6, <https://www.disarm.emb-japan.go.jp/Final%20proposal%20-%20aws%20principles%20and%20good%20practices%20-%20March%202022.pdf> (2022 年 7 月 10 日閲覧)
- [29] 黒崎将広, “兵器システムの自律化と『不断の注意』義務,” 『現代国際法の潮流 II 人権, 刑事, 遵守・責任, 武力紛争』, 浅田正彦, 桐山孝信, 徳川信治, 西村智朗, 樋口一彦 (編), 東信堂, pp. 384–394, 2020.
- [30] 外務省, 「自律型致死兵器システム (LAWS) について」, 令和 2 年 11 月 4 日, https://www.mofa.go.jp/mofaj/dns/ca/page24_001191.html (2022 年 7 月 10 日閲覧)
- [31] 内閣府, 「統合イノベーション戦略 2022」, 令和 4 年 6 月 3 日閣議決定, p. 123, https://www8.cao.go.jp/cstp/tougosenryaku/togo2022_honbun.pdf (2022 年 7 月 10 日閲覧)
- [32] P. Scharre, “Debunking the AI arms race theory,” Center for a New American Security, 29 June 2021, <https://www.cnas.org/publications/commentary/debunking-the-ai-arms-race-theory> (2022 年 7 月 10 日閲覧)
- [33] Executive Order 13859 of February 11, 2019: Maintaining American Leadership in Artificial Intelligence, 14 February 2019, <https://www.federalregister.gov/documents/2019/02/14/2019-02544/maintaining-american-leadership-in-artificial-intelligence> (2022 年 7 月 10 日閲覧)
- [34] Decree of the President of the Russian Federation on the Development of Artificial Intelligence in the Russian Federation, 28 October 2019, <https://cset.georgetown.edu/publication/decreed-of-the-president-of-the-russian-federation-on-the-development-of-artificial-intelligence-in-the-russian-federation/> (2022 年 7 月 10 日閲覧)
- [35] 公安調査庁, 「経済安全保障の確保に向けて 2022—技術・データ・製品等の流出防止—」, 2022 年 5 月 27 日, <https://www.moj.go.jp/content/001373771.pdf> (2022 年 7 月 10 日閲覧)
- [36] 経済安全保障法制に関する有識者会議, 「経済安全保障法制に関する提言」, 2022 年 2 月 1 日, https://www.cas.go.jp/jp/seisaku/keizai_anzen_hosyohousei/dai4/teigen.pdf (2022 年 7 月 10 日閲覧)

- [37] Panel Report, Russia—Measures Concerning Traffic in Transit, WT/DS512/R and Add.1, adopted 26 April 2019.
- [38] 川瀬剛志, 「ロシア・貨物通過事件パネル報告書—米国・232 条紛争の行方と WTO 体制への影響—」, 経済産業研究所 Special Report, 2019 年 4 月 9 日, https://www.rieti.go.jp/jp/special/special_report/104.html (2022 年 7 月 10 日閲覧)
- [39] Panel Report, Saudi Arabia—Measures Concerning the Protection of Intellectual Property Rights, WT/DS567/R and Add.1, circulated to WTO Members 16 June 2020.
- [40] 川瀬剛志, 「サウジアラビア・知的財産権保護措置事件パネル報告—カタール危機と WTO の安全保障条項—」, 経済産業研究所 Special Report, 2020 年 7 月 14 日, https://www.rieti.go.jp/jp/special/special_report/120.html (2022 年 7 月 10 日閲覧)