

KANSAI GAIDAI UNIVERSITY

戦争の無人化が戦争倫理にもたらす影響についての考察

メタデータ	言語: jpn 出版者: 関西外国語大学・関西外国語大学短期大学部 公開日: 2020-09-14 キーワード (Ja): 戦争の無人化, ロボット兵器, 戦争倫理, 科学技術と戦争 キーワード (En): 作成者: 長谷川, 晋 メールアドレス: 所属: 関西外国語大学
URL	https://doi.org/10.18956/00007935

戦争の無人化が戦争倫理にもたらす影響についての考察

長谷川 晋

要旨

本稿では、近年めざましい勢いで進んでいる軍事における「ロボット」の活用（戦争の無人化）が、国際人道法や武力紛争法など既存の制度の中で示されている戦争倫理にどのような影響を及ぼしているのかを考察する。人間のように考え振る舞うロボットは、従来はSF映画やアニメの世界での架空の存在に過ぎなかった。しかしながら、近年その存在が現実になりつつある。単に人間が戦場に行くことなく軍事活動が行なえる兵器というだけでなく、自律的に判断を行い、敵への攻撃を開始することができる兵器（Lethal Autonomous Weapons Systems: LAWS=自律型致死性兵器システム）が登場しつつある。このような人間に近づいたロボットが兵器として戦場に現れた時、どのような新たな倫理上の問題（あるいは既存の問題の深刻化）が生じるのかを考え、論点を整理し分析する。

キーワード：戦争の無人化、ロボット兵器、戦争倫理、科学技術と戦争

はじめに

本稿では、近年めざましい勢いで進んでいる軍事における「ロボット」の活用（戦争の無人化）が、国際人道法や武力紛争法など既存の制度の中で示されている戦争倫理にどのような影響を及ぼしているのか、それによって軍事活動にとってどのような問題が浮上しているのかを考察する。

決定的な転機となったのは、2003年に始まったイラク戦争であった。イラク戦争前は、「ロボット」の使い道といえば爆発物処理のみで、その爆発物処理に携わる技術者も「(生身の人間の危険を回避するため遠隔操作によって利用する) ロボットなんて弱虫が使うもんだ」と考えていた¹⁾。ところが、軍事ロボット製造企業の幹部の言葉を借りるならば、「ユーザーの認識が一夜にして変わった。『ロボットなんかいらぬ』から『くそ、ロボットがなきゃ困る』になった」²⁾。2001年9月の米同時多発テロの頃にはほとんど使い道のなかった「ロボット」が、イラク戦争開始から3年経った2006年には、すでに3万回を超える任務についていた³⁾。無人兵器として最も有名な無人航空機 (unmanned aerial vehicle: UAV) の需要は、イラク戦争開戦から一年後には300%増大していた⁴⁾。「ロボット」を利用するのは陸軍と空軍に限られて

はいない。海軍もまた、空母に搭載された無人航空機や無人潜水艦など海上や海中で任務を行う無人機を活用している。

ただ、ここまでロボットという語に「」を付けてきたのは、本来のロボットとは人工知能 (artificial intelligence: AI) を備えているものを指すためである。ロボットとは、周囲の状況を察知する「センサー」、どう反応するかを決める「プロセッサー (人工知能)」、そしてその決定を反映して環境に反応し周囲の世界に変化を生じさせる「エフェクター」という三つの構成要素から成る人工装置を指す⁵⁾。人間のように考え振る舞うロボットは、従来はSF映画やアニメの世界での架空の存在に過ぎなかった。しかしながら、近年その存在が現実になりつつある。単に人間が戦場に行くことなく軍事活動が行なえる兵器というだけでなく、自律的に判断を行い、人間の操作なしに敵への攻撃を開始することができる兵器 (lethal autonomous weapons systems: LAWS = 自律型致死性兵器システム、以下 LAWS) が登場しつつある。すでに米国、中国、イスラエル、韓国、ロシア、英国などが LAWS の研究開発に従事している⁶⁾。

このような人間に近づいたロボットが兵器として戦場に現れた時、どのような新たな倫理上の問題 (あるいは既存の問題の深刻化) が生じるのであろうか。兵士であれ一般市民であれ、戦場から生身の人間がますます排除されていき、戦場での活動を自律型のロボットが代行するようになった先に、どのような形態の戦争や軍隊が想定されているのだろうか。

1. LAWS がもたらす軍事的メリット

ロボットを戦場で使用することのメリットは明らかであろう。生身の人間では避けられない「三つのD (退屈 = Dull、不衛生 = Dirty、危険 = Dangerous)」をロボットの活用によって回避できるというメリットがある。生身の人間であれば衛生上あるいは生理的な理由で長時間・長期間継続する任務に携わることは難しい。睡眠、食事、入浴、排泄などを必要とする人間が、全く休憩なしに24時間監視・偵察活動を続けることは不可能である。また、有人戦闘機の例では、パイロットが肉体的に耐えられる重力加速度 (G) は6Gであるとされるが、ロボットであればその限界を超えて任務を続けることが可能である。また、肉体的な原因だけでなく、長時間に及ぶ任務は精神的にもあまりに苛酷であろう。しかしロボットであれば、人間が担うにはあまりにも退屈 (dull) すぎて肉体的・精神的限界を超えるような活動を難なくこなすことができる。

さらに、LAWSは感情に左右されることもないため、人間であれば頻繁に起こり得る気持ちのブレや疲労によって起こり得るミスや、激高して非戦闘員を拷問・虐殺するようなことも起こらない (ただし、これは裏を返せば、感情に左右されることなく、プログラムされたとお

りに淡々と敵を殺害することができるとも言える)。また、人間であれば仲間意識や群集心理などから、同じ部隊の兵士の非人道的行為を目撃しても沈黙する可能性が高いが、監視用のLAWSであればそのような「配慮」を一切することなく軍上層部に報告することもできる⁷⁾。むしろ感情や自己保存欲求に影響されないLAWSが引き起こす国際人道法違反行為は、人間のそれよりも少なくなると主張する人もいる⁸⁾。

また、放射能を帯びた兵器や弾薬、生物・化学兵器が使用された場合に、その戦場には毒物が広く撒き散らされる。生身の人間が入っていけない汚染 (dirty) 地域にも、ロボットであれば命の危険を心配することなく活動ができる。戦場とは異なるが、原発事故などの災害現場でも、人間が入ることのできない汚染地域で無人機が実際に活躍している。また、敵勢力が潜伏している可能性のある地域で、いきなり生身の兵士が入って行くにはあまりにも襲撃のリスクが高い危険な (dangerous) 状況では、まずは偵察用や爆弾処理用のロボットを派遣し、安全を確認・確保してから部隊を派遣するということが可能になる。

ただ、この「三つのDの回避」はAIを搭載しているかどうかとは無関係である。こうしたメリットに加えて、AIを搭載したLAWSの場合は、危険な戦場で味方の兵士を守るための代替不可能な役割を果たすことができる。例えば、イラクやアフガニスタンなどのように神出鬼没の反乱武装勢力を相手にする軍事作戦が行われていたところでは、米軍は基地をめがけていつどこから飛んでくるかわからない弾丸やミサイルに苦しめられていた。そうした弾丸やミサイルが飛んでくるのを人間よりも早く察知して迎撃する防衛システムはLAWSの一例である。例えばイラクのバグダッドに配備されているC-RAMシステムなら、着弾する前に敵勢力からのミサイルを撃墜できる⁹⁾。人間であれば着弾してから慌てて逃げるのが関の山であろう。次節で述べるように、LAWSのとりわけ攻撃作戦における使用については、国際人道法の観点から様々な懸念が寄せられている。しかしながら、戦闘が行われる現場においては、人間の認識能力を超えるLAWSを防衛のために利用することによって、多くの兵士が命を救われているという現実も存在する。そして、これはLAWSに限られたことではないが、攻撃用兵器と防衛用兵器の境界は往々にして曖昧である。

こうしたLAWSが持つ反応速度に加え、通信が敵勢力に妨害された場合に備えて、軍は更なる兵器の自律化を望むかも知れない¹⁰⁾。現在すでに攻撃作戦でも使われている無人航空機では、ターゲットの選定と攻撃タイミングの決定は人間が行なっている。しかし、たとえ仮に通信が妨害されて無人機の遠隔操作ができなくなってしまったとしても、自律的に敵の選定と攻撃判断をできるLAWSであればその障害を乗り越えることができる。シンガーは、意思決定プロセスの中に人間の存在をとどめておくべきだという考えは「政策立案者と技術そのものの両方によって蝕まれつつあり、どちらも人間を輪の外に出す方向に急速に動いている」と述べている¹¹⁾。

2. LAWS がもたらすリスク——国際人道法の観点から

近年の最新技術、とりわけ AI の発展が戦争倫理を脅かす恐れがあるのは、既存の国際法の枠組みの前提を無効化しかねないからである。その法的な枠組みの中でも代表的なものとして、1949年に採択されたジュネーブ諸条約など、戦争の手段や方法等について人道的な見地から規定した複数の国際法（総じて国際人道法と称される）が存在している¹²⁾。その国際人道法の原則の中には、LAWS の発展と密接な関わりを持つものが存在する。例えば、ジュネーブ諸条約第一追加議定書では、「区別原則」「均衡原則」「不必要な苦痛禁止原則」という三つの原則が示されている。以下でこの三つの原則と LAWS の関わりについて順に見ていく。

(1) 区別原則

国際人道法の区別原則においては、戦闘員と非戦闘員が明確に区別されている¹³⁾。武力行使を認められている戦闘員には重い責任が課せられており、非戦闘員を攻撃対象とすることは国際法で禁じられている。しかしながら、その戦場に自律的に行動する戦闘ロボットが入ってきた場合、この区別は無意味になる。もし「戦闘員ロボット」が非戦闘員を誤って殺傷した場合、誰に対してその責任を追及すればよいのだろうか。軍事作戦の指揮官か、プログラムの設計者か、それとも当該兵器の製造業者か、あるいは兵器自身が責任を負うべきなのか¹⁴⁾。実際に責任の所在を明確にすることは極めて困難である。

AI を搭載したロボットをどこまで責任主体として認められるかについては、倫理学でも様々な立場がある¹⁵⁾。しかし、既存の国際法における戦争犯罪の規定はこうした状況を想定していない。実際に外部の介入なしに感情さえも持つことができ、自律的に判断・行為を行う LAWS が将来において戦場に現れた時、責任の所在はよりいっそう曖昧なものとなることは確実であろう。

同時に、LAWS が攻撃対象を選定する際に戦闘員と非戦闘員を正確に区別できるとは考えにくい。いずれの場合でも既存の国際法の枠を超える事態である。米軍が監視・偵察のみならず攻撃作戦でもすでに活用している“無人”航空機（いわゆるドローン）は、無人とはいえ遠隔操作で攻撃対象の選定と攻撃の決定を行っているのは人間である。その攻撃型ドローンでさえ誤爆や巻き添え被害に対する責任の所在の判断を難しくしている現状から考えれば、LAWS の場合は「ユーザーとして特定できる人間がない」¹⁶⁾ ため、責任の所在を決めることは実質的に不可能である。

また、戦闘員と非戦闘員の区別だけではなく、戦闘の能力や意志を喪失した戦闘員に対する攻撃の停止の判断も、LAWS にとっては極めて困難であるとの意見もある¹⁷⁾。ジュネーブ諸条約では、(a) 捕らえられるか、(b) “降伏の意図を明確に示す” か、(c) “怪我が病気で意識

を失っているなど、無力化され、自分の身を護れない”状態を戦闘力の喪失と規定している¹⁸⁾。しかしながら、意図や意識を読み取ることは、生身の人間にとっても容易なことではない。白旗や両手を挙げて降伏の意図を示している場合はAIでも認識できるが、視覚的にわかりやすいものがない場合、例えば負傷して動くことができないが戦闘意欲はまだある状態と、負傷してはいないがすでに戦意を喪失している状態をLAWSが正確に区別して攻撃を続けるべきか否かの判断をできるとは考えにくい。ましてや欺こうとして降伏を装う（この行為自体は国際法違反）戦闘員の意図を見破ることもまた困難であろう¹⁹⁾。このように戦闘員か否か、あるいは戦闘員であってもすでに戦闘力喪失の状態に陥っているか否かを判断できないLAWSを戦場で使用することは、国際人道法の区別原則に反する可能性が高い。

AIが搭載され、人間の指示がなくても自分で判断して攻撃対象を選択するなどの行為ができるLAWSについては、現在国際社会でその倫理的な問題をめぐって激しい議論が巻き起こっている。国連人権理事会では、ロボット技術の軍事利用が非人道的な結果をもたらす恐れから、どのような規制が可能かが議論されている。議論の焦点の一つは、LAWSの自律性について、どのレベルまで人間の介入を確保すべきか、である。人間が攻撃命令系統に常在（*human in the loop*）、必要であれば介入する機能を確保（*human on the loop*）、司令官の判断なしに機械が決定（*human out of the loop*）の三つの状態のうち、最後の状態が望ましくないという点では合意があるものの、それはいわば最小限の合意であり、議論のスタート地点に立ったに過ぎない²⁰⁾。他の二つの状態でも、国際人道法に基づく責任の所在の曖昧さや、LAWSが自律的に情報を収集し判断を行う「機械学習（*machine learning*）」の予測不能性という問題が解決されたわけではない。現在のAIは「ターミネーター」のレベルには達していないが、少なくとも兵士の負荷を軽減するのではなく代替するレベルにすでに到達しているとの見方もある²¹⁾。また、戦闘でのLAWSの活用に留まらず、戦争そのものをAIやロボットの管制の下に置く可能性までもすでに議論されている²²⁾。

（2）均衡原則

国際人道法における「均衡原則」とは、武力行使によって生じる「悪の総量」が、それによって生じる「善の総量」を上回ってはならないとする原則のことである。すなわち、軍事目標を対象とした攻撃によって達成できること（敵の戦闘能力の無効化、国際テロ組織の幹部の殺害など）よりも、その攻撃に伴って生じる付随的被害（攻撃する軍事目標の周辺にいる民間人の殺害や民間施設の破壊など）の方が大きいと判断された場合は、武力行使を行ってはならないとする原則である。この原則には常に曖昧さが付きまとう。なぜなら、「悪の総量」と「善の総量」をどのような天秤にかけて測定するのかという難題が待ち受けているからである²³⁾。もし小規模なものであっても付随的被害は許容できないとなれば、反乱武装勢力は民間人を人

質にとって、敵からの攻撃を防ぐ「人間の盾」として利用する。反対に、付随的被害を一切考慮しない武力行使を行なうのであれば、被害を受けた当事者たちの憎悪を高め、紛争の根本要因を助長してしまいかねない。かつて米陸軍のマクマスター大佐が言ったように、「戦争の不確実性と、殺人や死や破壊を伴う活動がどんな心理状態をもたらすかわからない（中略）戦争における人間の犠牲はシステム分析によって定量化できない力を生み、強い感情を呼び起こす」かもしれない²⁴⁾。

このように均衡原則は客観的な基準を当てはめることが非常に困難である。しかし、米軍はこの均衡原則のための独自の基準を持っている。米軍は、武装勢力による「人間の盾」に対抗するため、誤爆に伴う一定の民間人の被害を容認する立場に立っている。具体的には、重要な軍事目標である1名を殺害する場合、民間人の犠牲が29人以下であると予想される場合は、司令官に武力行使の判断が委ねられる。もし犠牲者数の予想が30人以上の場合は、大統領または国防長官の許可があれば容認されるということになっている²⁵⁾。このような数値による基準の設定は、民間人や民間の施設の被害をできるだけ小さくするというこの原則の本来の意味を無効化するものとの批判もある²⁶⁾。

この基準は国によって様々な解釈を可能にし、米軍のものはその一例にすぎない。人間の間でもその基準をめぐって論争を招くような曖昧な原則を基に、はたしてLAWSはどのように付随的被害の大きさを判断することができるのだろうか。仮に米軍のように数字で基準を定め、その数値をプログラムにインプットした場合、LAWSはその数を基準にして攻撃するか否かを判断する。しかし、LAWSは軍事目標の周辺にいる人々が戦闘員なのか民間人なのかを正確に区別できるだろうか。また、仮に正確に区別できたとして、例えばその30人全員が幼い子どもの場合と、全員が成人男性の場合とでは、生身の人間であれば全く異なる感情が生じて、攻撃決定の判断に影響を及ぼすかもしれない。しかし、LAWSであればプログラム通りに迷わず攻撃を実行するであろう。シンガーは次のように述べている。

「怒りに任せて無計画な戦争犯罪を引き起こす可能性は少ないが、プロの兵士なら拒否するような意図的な戦争犯罪を可能にする。コンピュータは怒りとは無縁で、ソンミ村の事件のような暴挙に出る心配はないものの、憐れみや嫌悪感や罪の意識ももたない」²⁷⁾。

もちろん、子どもたちに対する攻撃を思いとどまったからといって、それが良い結果をもたらすとも限らない。そこで殺害し損ねたテロ組織の幹部が、後日別の場所で100人以上を殺害するテロを引き起こすかもしれない。

このように常に曖昧さが存在する戦場において、人間が意思決定プロセスから外れたLAWSの利用は大きなリスクをもたらす。人間が輪から外れることで敵の実像や戦場の現実から

ます物理的にも心理的にも遠ざかっていき、攻撃を決断するために越えなくてはならない心理的ハードルの高さが下がっていく可能性が高い。敵がテロ組織などの犯罪集団であれば、そのハードルはさらに低くなるだろう。LAWSの利用は、均衡原則の観点からも国際人道法の規定を形骸化する恐れがある。

(3) 不必要な苦痛禁止原則

国際人道法の「不必要な苦痛禁止原則」は、不必要な苦痛・損害を与える残酷な兵器や戦闘方法の使用を制限すべきと規定している。例えば、殺さずに手足を吹き飛ばすことで敵軍に救護の負担をかけさせることを目的とする対人地雷、出血量を意図的に増やして致死率を高める目的で作られたダムダム弾、呼吸器にダメージを与えて死に至らしめる化学兵器、失明させることを目的としたレーザー兵器、不発弾を大量に生み出すクラスター弾などが一般に「残酷な兵器」と見なされるもので、その使用を禁止されている。また、眞嶋によれば、戦闘方法や捕虜・民間人への処遇の仕方については、以下のようなことが「必要以上の苦痛」として禁止されている。

具体的には、捕虜や民間人に対して行われる、生命にかかわる暴力、略奪、拷問や、残酷であったり非人道的であったり侮辱的であったりするような処遇、体罰、四肢切断や、医学または生物学的な実験、強姦その他の性暴力、奴隷や人身売買、強制労働、人質、人間の盾、体制の権力により無理やり行方不明にさせる強制失踪、恣意的な理由による自由剥奪や拘束などを挙げることができる。また、同様に、恣意的に飢餓を生じさせることや、民間人の生存に必要な不可欠な対象物を攻撃したり破壊したり移動したり使えなくしたりすることなども禁止される²⁸⁾。

ここで問題は、LAWSが「必要以上の苦痛を与える残酷な兵器」に相当するかということである。ヒューマン・ライツ・ウォッチやキラー・ロボット・ストップキャンペーンなど、LAWSの開発・配備・使用の禁止を求めて運動している国際NGOは、LAWSも非人道的な兵器であるとの立場に立つ²⁹⁾。一方、この原則は「目標攻撃決定ではなく、どういう負傷になるかに対処するもの」であるため、LAWSとはほとんど関係がないという見解もある³⁰⁾。そもそもこの原則が規定している「苦痛」という概念自体が、それを経験している個々人の主観から来るものであるため、何を持って苦痛だと言えるのか、「不必要な」苦痛ということは「必要な」苦痛というものもあるのかなど、容易には答えられない問いを必然的に生じさせる。人間の兵士が持つ機関銃で殺されるのと、機関銃を搭載したLAWSで殺されるのとでは、苦痛の度合いに差があるのだろうか。道徳観念を持たないLAWSによって殺されるというのは、

人間の尊厳に対する冒涇になるのだろうか³¹⁾。仮に「必要な」苦痛と「不必要な」苦痛の区別ができたとして、攻撃対象の選定や攻撃開始の際に LAWS はその違いを認識できるのだろうか。こうした問いは、現在も LAWS の規制枠組みの構築をめぐる論争の中で取り上げられており、「不必要な苦痛禁止原則」が議論の重要な土台を提供していることを示している。

3. LAWS の規制をめぐる動き

LAWS の規制については、現在国連による特定通常兵器使用禁止制限条約 (Convention on Certain Conventional Weapons: CCW) の枠組みの中で議論が続いているが、まだ存在していない兵器を規制するという難しい問題であるため、参加国間で合意には至っていない³²⁾。LAWS の開発で主導権を握っている米国、中国、ロシア、イスラエルなどの国々が参加していないことも大きな課題である。軍事に新たな革命を引き起こす可能性の高い技術であるため、国際 NGO や一部の有識者たちのように人道的な見地から全面禁止を唱える人々と、自国の将来の軍事技術に利用したい国々の思惑が対立している。

また、LAWS に搭載される AI は、軍事部門でのみ使われる技術ではなく、民生部門でも将来的に大きな利益を生み出すことが予想されているデュアルユース (軍民両用) 技術であり、一律に規制または禁止することに対しては否定的な立場が多い。全面禁止派と積極推進派という両極端の間には、部分的な規制を支持する人々が存在しているという構図になる³³⁾。

ただ、LAWS 規制についての合意はまだ実現していないものの、CCW は今後も検討を続けていく原則指針を報告書の中で提示している。その原則指針の中でも、以下のものは CCW 締約国の総意に近いものであるように思われる。

- (a) 国際人道法が、LAWS の将来的な開発と使用を含め、すべての兵器システムに完全に適用され続けること
- (b) 兵器システムの使用に関する決定における人的責任を保持し、アカウントビリティを機械に委譲してはならない。これは、兵器システムのライフサイクル全体を通して考慮されなければならない³⁴⁾

新しい技術が普及してその悪影響が出てきたあとに、法的な規制の必要性について議論が起ころのが常である。時代と共に次から次と新しい技術が軍事の分野に導入され、それがもたらすリスクの管理はいつも後回しにされる。しかし国際人道法は、個々の特定の技術をその都度規制するものではなく、悪意を持って使用する人間の目的を規制しようとするものであるため、時代を越えて普遍性を持つ。具体的な適応策という各論における対立は依然として続いている

ものの、議論の共通の土台としての役割を担っている。

おわりに

AIの研究開発は今後もますます進展していくことが予想される。それに伴い、新しいLAWSも次々と登場してくるであろう。しかし、いかなる個々の画期的な技術が今後出てきたとしても、国際人道法における主要な三つの原則（区別、均衡、不必要な苦痛禁止）に沿った柔軟な運用が求められていくことは変わらないだろう。また、CCWの議論の中でも出ている「人による有意の制御（meaningful human control）」が具体的にどのような人間の関与の仕方を意味しているのかは依然として漠然としているが³⁵⁾、人間が全く介入しない完全に自律した兵器の開発に対しては、引き続き慎重な姿勢が保たれていくものと思われる。

しかしながら、いかにLAWSに対する規制を強めようとも、そうした規制や国際人道法による束縛を拒絶するテロ組織や反政府武装勢力やならず者国家はLAWSを悪用する可能性が高い。敵対的な勢力によるLAWSの開発・使用が勢いを止めない状況では、規制についての合意形成は後回しにされかねない。LAWSのあらゆる利用を禁止することで軍事バランスの不安定化が起り、結果として安全保障のジレンマが生じる恐れもある。法的・倫理的な観点だけでなく、安全保障の観点からもLAWSの規制枠組みの柔軟な運用が求められる。

注

- 1) シンガー、317頁。
- 2) シンガー、318頁
- 3) Noah Shachtman, “Unmanned “Surge” : 3000 More Robots for War,” *Wired*, August 13, 2007, <<https://www.wired.com/2007/08/3000-more-bomb/>>. (確認：2020年4月17日)
- 4) シンガー、316-317頁。
- 5) シンガー、103頁。
- 6) 新保、218頁。
- 7) 米軍の調査によると、兵士の45%は、仲間が非戦闘員を傷つけたり殺したりするのを目撃しても報告しないと答えたという。シンガー、568-569頁。
- 8) 井上、239頁。
- 9) シンガー、99-100頁。
- 10) シャーレ、32頁。

- 11) シンガー、590頁。
- 12) 国際連合広報センターHPより。<https://www.unic.or.jp/activities/international_law/humanitarian_laws/> (確認：2020年4月29日)
- 13) 広義では非戦闘員は一般市民と同義で使われていることもあるが、狭義では軍隊構成員のうち衛生要員や宗教要員など軍を援助する目的で所属する要員を意味する。
- 14) 川口、218頁。
- 15) 久木田・神崎・佐々木、第3章「私のせいではない、ロボットのせいだ——道徳的行為者性と責任について考える」。
- 16) 久木田・神崎・佐々木、149頁。
- 17) シャーレ、340頁。
- 18) シャーレ、348-349頁。
- 19) シャーレ、349頁。
- 20) ただ、たとえ人間が「輪 (loop) の中」にいたとしても、人間が判断の根拠としてコンピュータに依存しているため、実際には人間はすでに主導権を失っているとの見方もある。1988年に米海軍のイージス艦がイラン航空の旅客機を撃墜した事件や、2003年のイラク侵攻の際に米軍の飛行機2機がパトリオット・ミサイルで誤って撃墜された事件等がそれを物語っている。シンガー、186-187頁。
- 21) 佐藤丙午「AIとロボティクスが変える戦争」道下、144-145頁。
- 22) 同上、151頁。
- 23) ただ、客観的な数値で表せるわけではない曖昧な概念だからこそ、議論を始めるための共通の土台として利用でき、むしろそれこそが均衡原則の強みであるという見方もある。眞嶋、119-120頁。
- 24) シンガー、441頁。
- 25) 山下、78-79頁。
- 26) 眞嶋、130頁。
- 27) シンガー、573頁。
- 28) 眞嶋、127頁。
- 29) 以下のHPを参照 < <https://www.stopkillerrobots.org/> > (確認：2020年4月30日)。
- 30) シャーレ、347頁。
- 31) 例えば、LAWSに対する懸念についての議論をまとめた国連軍縮研究所 (UNIDIR) の報告書 (2017年) では、LAWSが人間の生命と尊厳に対する重大な挑戦になるかもしれないと述べられている。“The Weaponization of Increasingly Autonomous Technologies: Concerns, Characteristics and Definitional Approaches,” UNIDIR resources No.6, 2017, <<https://www.unidir.org/files/publications/pdfs/the-weaponization-of-increasingly-autonomous-technologies-concerns-characteristics-and-definitional-approaches-en-689.pdf>>, p.3.
- 32) 川口、213頁。
- 33) 川口、223頁。

34) 新保、223頁。

35) 福井、133頁。

参考文献

- 井上忠男『戦争と国際人道法—その歴史と赤十字のあゆみ』東信堂、2015年。
- ウィッテル, リチャード./ 赤根洋子訳『無人暗殺機ドローンの誕生』文藝春秋、2015年。
- 上田昌文・渡部麻衣子編『エンハンスメント論争—身体・精神の増強と先端科学技術』社会評論社、2008年。
- 川口礼人「今後の軍事科学技術の進展と軍備管理等に係る—考察—自律型致死兵器システム (LAWS) の規制等について—」『防衛研究所紀要』第19巻第1号、2016年。
- 久木田水生・神崎宣次・佐々木拓『ロボットからの倫理学入門』名古屋大学出版会、2017年。
- シャーレ, ポール./ 伏見威蕃訳『無人の兵団—AI、ロボット、自律型兵器と未来の戦争』早川書房、2019年。
- シンガー, P・W./ 小林由香利訳『ロボット兵士の戦争』NHK出版、2010年。
- 新保史生「自律型致死兵器システム (LAWS) に関するロボット法的視点からの考察」IEICE Fundamentals Review、Vol.13、No.3、2020年1月。
- ステイヒル, ジェレミー./ 横山啓明訳『アメリカの卑劣な戦争—無人機と特殊作戦部隊の暗躍』(上・下) 柏書房、2014年。
- 富川英生・山口信治「ロボット工学・自律型システム・人工知能 (RAS-AI) に関する技術開発の動向と自律型兵器システム (AWS) の運用についての展望—米・中・露を中心に—」『防衛研究所紀要』第22巻第2号、2020年1月。
- ドルマン, エヴァレット・カール./ 桃井緑美子訳『21世紀の戦争テクノロジー—科学が変える未来の戦争』河出書房新社、2016年。
- バラット, ジェイムズ./ 水谷淳訳『人工知能—人類最悪にして最後の発明』ダイヤモンド社、2015年。
- 福井康人「自律型致死兵器システム (LAWS) を巡る最近の動向」CISTEC journal: 輸出管理の情報誌、No.174、2018年3月。
- 真嶋俊造『正しい戦争はあるのか? —戦争倫理学入門』大隅書店、2016年。
- 道下徳成編著『「技術」が変える戦争と平和』芙蓉書房出版、2018年。
- 山下明博「軍事目的の無人航空機の危険性」IPSHU研究報告シリーズ 研究報告No.49、広島大学平和科学研究センター、2014年3月。

(はせがわ・すすむ 英語国際学部准教授)