

修士論文（要旨）

2021 年 1 月

人工知能と未来戦争の行方
—戦争をエスカレートするAI—

指導 加藤 朗 教授

国際学研究科
国際協力専攻

218j1051

王梓軒

Master's Thesis (Abstract)
January 2021

AI and the future of war:
AI escalating the future warfare

Zixuan Wang

218J1051

Master's Program in International Cooperation

Graduate School of International Studies

J.F. Oberlin University

Thesis Supervisor: Akira Kato

目次

序章	1
第一章 人工知能とは何か	6
1.1 人工知能とは	6
1.2 人工知能とロボット	7
1.3 人工知能の可能性	10
第二章 無人兵器の歴史	15
2.1 戦争史における無人航空機の発展I	15
2.2 戦争史における無人航空機の発展II	18
2.3 無人兵器の戦争運用	23
第三章 未来戦場の人工知能	27
3.1 無人兵器の将来I	27
3.2 無人兵器の将来II	29
3.3 無人兵器の将来III	34
第四章 戦争をエスカレートする人工知能	39
4.1 すでに戦争をエスカレートさせた人工知能	39
4.2 未来の戦争をエスカレートする人工知能	41
4.3 未来戦争における人工知能の可能性	44
終章	47
付属資料	
参考文献	

人工知能は人を脳による知的労働や身体的肉体労働から解放する技術であり、戦争で働く兵士の仕事も労働であれば、いずれ人工知能から戦争労働から開放されると考えられる。このような考えに基づき、人工知能の軍事の大規模軍事運用は歴史の必然となる可能性が高いであり、人工知能兵器によって大きな人的や経済的損失が現れ、エスカレートすると推測する。しかしながら、人工知能は戦争での運用によって多様な可能性が現れ、人の無い戦場や人を殺さずの戦場も作り上げる可能性がある。しかも、これは戦場における不信や憎しみが無い人工知能しか出来ない行為であり、人工知能の軍事運用は方法によって人々の今まで解決できない戦争による憎しみの連鎖まで断ち切れる可能性がある。

人工知能とロボットは発明される以来、人々を知的労働や身体的労働から解放しており、人々の生活や各産業に積極的に使われるようになってきている。掃除ロボットや人工知能によるロボット支援手術が次々は現れるように、人工知能は人々の生活や各産業を変えていく社会現象まで始めていると言っても過言ではないである。大勢の人々が人工知能の魅力を感じており、これからの世界に人々の生活や多くの専門においては人工知能が不可欠と言われる中で人工知能の脅威性を感じる人もいた。例えば、2018年3月に無くなった天才物理学者ホーキング博士から残った遺言の一つは「人工知能が人類を滅ぼすかもしれない」と言う恐ろしい予言を残した。特に、軍事分野においては、国連はすでに自律殺傷兵器を道徳や法的な視点から、禁止する動きを始めている。

本論文は人工知能の発展歴史から、主に文献研究の形で研究する予定である。人工知能の現状をきっかけに、まず人工知能とは何かを定義する。そして、人工知能の発展史や軍事運用史から、人工知能の歴史を見る。さらに、人工知能の現時点の技術発展方向を紹介し、それと人工知能の運用史に基づいてこれからの人工知能の発展をある程度予測するつもりである。最終的に、その予測に基づいて、人工知能は必ずより戦争をエスカレート化する理論に繋がる予定である。しかし、戦争をエスカレートの中になぜ、人間の選択によって他の可能性を導き出す可能性も紹介し、結局人工知能は人間脅威論も人間の運用方法次第である可能性が高く、禁止より制限や参加人数を極めて少ないような戦争にした方がいいと主張したいと考えている。

人工知能はいつも人間が与えた使命に特化されており、これからの戦闘用ロボットは標的を殲滅することに特化される。標的を殲滅することに特化された人工知能は精神の不安定がないと言う一種の理想名兵士として戦場での戦闘技能が人間より上回る可能性もあり、人工知能による戦術や戦略の知的計画もより効率敵を殲滅の目的のために立てるようになるまで可能性がある。特に、チェスや囲碁は戦争の模擬ゲームであれば、人工知能は戦争で活躍可能性も十分あると考えられる。これからの戦場は人工知能の参加によってより、これから人工知能が現れる戦場では人間にとってのリスクがより高くなる。なにより、人工知能の軍事運用によって、兵士の育ちは20年から数年から数ヶ月あるいは数日まで短縮する可能性があり、戦争の規模が国の人口ではなく生産力となる。最終的に、人工知能兵器によってよりエスカレートなり、これからの無人戦争は第二次世界大戦より遥かに高い戦争規模となると考えられる。例え、核兵器を使えるとしても前線のロボット兵士はそれを恐れなく、戦闘可能であり、結局核兵器は非戦闘に使うしかない厳しい選択に攻め

られる可能性が高いである。

確かに、人間の歴史は戦争の歴史だと言われており、戦争は人間にとって回避できない行為の一つである可能性がある。しかしながら、例えば、戦争は人間によって不可欠な行為の一つとしても、無人兵器の技術発展段階から人の選択によって、無人戦争の中の人間死傷を最小限に抑えることが可能だと考えられる。もし戦争の本質は政治目的を達成する主張が正しいであれば、その政治目的を達成するには必ず自分の手を使うとは限らないである。実際、代理戦争はその一つであり、政治的な立場が戦争状態に近い国がお互い相手したくないため、他の国を自分の主体として戦ってもらいやり方はあった。だから、人間が戦争に参加せず、ロボットによる代理戦争の可能性は理論上十分あると考えられる。そして、無人戦争における人間参加を極めて抑えたり、人間殺害禁止も加えたりすれば、逆人人的被害を今まで無いほど戦場規模があるにもかかわらず人的被害が少ない状況を作り上げることができる。

したがって、本論文は人工知能の定義から、軍事運用に関する技術発展や運用事例を通じて、人工知能は戦争をエスカレートにすることが必然なことであると考えている。しかし、これから人工知能の軍事運用は阻止する必要が無く、人間を戦争から解放する方向で発展した方が合理的だと主張する予定である。

参考文献

1. 著書

【邦文著書】

- ・朝日新聞社編（1931）『昭和七年朝日年鑑』朝日新聞社
- ・王銘琬（2018）『棋士とAI—アップル碁から始まった未来』岩波書店
- ・加藤朗（2008）『兵器の歴史』芙蓉書房出版
- ・シンガー, ピーター・ウォレン著、小林由香里訳（2010）『ロボット兵士の戦争』NHK出版
- ・バナジー, アビジット・V・、エスター・デュフロ著、山形浩生訳（2015）『貧乏人の経済学』みすず書房
- ・フォード, マーティン著、松本剛史訳（2015）『ロボットの脅威—一人の仕事がなくなる日』日本経済新聞出版社
- ・防衛省（2020）『令和2年版 防衛白書』日経印刷株式会社
- ・松田雄馬（2017）『人工知能の哲学』東海大学出版部

【中文著書】

- ・クラウゼヴィッツ, カール・フィーリップ・ゴットリーブ・フォン著、中国人民解放軍軍事科学院訳（2004）『戦争論』（第一巻）

2. 論文

【邦語論文】

- ・上野博嗣著（2019）「ロボット兵器の自律性に関する一考察—LAWS（自律型致死兵器システム）を中心として」戦略研究会事務局『海幹校戦略研究』第9巻第1号（通巻第17号）
- ・大江和彦（著）（2017）「医療における人工知能の活用と将来展望」日本人造学会『日本腎臓学会誌』59（7）
- ・小野圭司（2019）「人工知能（AI）による軍の知的労働の代替—AIと人間の共生の問題としての考察—」防衛研究所『防衛研究所紀要』第21巻第2号

- ・神田英宣著 (2017) 「海洋における軍事活動の無人化－USV・UUVの自律能力の射程－」防衛大学校『防衛大学校紀要. 社会科学分冊』第115輯
- ・楠山博康著 (2020) 「第 1 次レバノン戦争の教訓が米軍の無人航空機開発に及ぼした影響とその意義」戦略研究会事務局『海幹校戦略研究特別号』通巻19号
- ・久保大輔著 (2017) 「特集「無人航空機システム(ドローン)の歴史と技術発展」」計測自動制御学会『計測と制御』Vol. 56一号
- ・佐藤丙後著 (2018) 「自律型致死性無人兵器システム (LAWS)」日本国際問題研究所『国際問題』No. 672
- ・辻雄一郎著 (2020) 「John Yoo「戦争と新しい技術の合理的考え方」」明治大学『法律論叢』92巻4-5号
- ・長谷川晋著 (2020) 「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」関西外国語大学『研究論集』112巻
- ・野波健蔵著 (2017) 「ドローン技術の現状と課題およびビジネス最前線」国立研究開発法人科学技術振興機構『情報管理』59巻11号
- ・松原仁著 (2017) 「特集「AlphaGoの置き土産」」情報処理学会『情報処理』
- ・矢入健久著 (2014) 「特集「宇宙に挑む人工知能技術」にあたって」人工知能学会『人工知能学会誌』29巻4号
- ・矢野哲也著 (2013) 「米国の標的殺害政策に関する一考察」大阪大学国際公共政策学『国際公共政策研究』18巻1号

【外国論文】

Hanks, Michael、Marta P. Estarellas、William J. Munro、Kae Nemoto (2020)
 “Effective Compression of Quantum Braided Circuits Aided by
 ZX-Calculus” American Physical Society (A P S) *PHYSICAL REVIEW* (2020)

3. ネットURL

【邦語資料】

今井良一、佐々木雅範著 (2020) 「超低高度衛星技術試験機「つばめ」(SLATS)

プロジェクト終了審査の結果について」科学技術・学術審議会、研究計画・評価分科会、宇宙開発利用部会

<https://www.mext.go.jp/kaigisiryoo/content/000034536.pdf>

技術本部セキュリティセンター訳 (2016) 「ネットワークデバイスのコラボラティブプロテクションプロファイル／無線侵入検知／侵入防止システム (WIDS/WIPS) の拡張パッケージ (EP)」独立行政法人情報処理推進機構

<https://www.ipa.go.jp/files/000061397.pdf>

(2021 年1月12日)

日本医師会著 (2018) 「人工知能 (AI) と医療」日本医師会、学術推進会議『第IX次学術推進会議報告書』

https://www.med.or.jp/dl-med/teireikaiken/20180620_3.pdf

(2021 年1月12日)

【中国語資料】

桓譚著『新論』中国哲学書電子化計画

<https://ctext.org/wiki.pl?if=gb&chapter=458238>

(2021 年1月12日)

魏征、他著『隋书』中国哲学書電子化計画

<https://ctext.org/wiki.pl?if=gb&chapter=134368&remap=gb>

(2021 年1月12日)

孫武『孫子兵法』中国哲学書電子化計画

<https://ctext.org/art-of-war/laying-plans/zh>

(2021 年1月12日)

孫武『孫子兵法』中国哲学書電子化計画

<https://ctext.org/art-of-war/tactical-dispositions/zh>

(2021 年1月12日)

【新聞】

NHK 「車いすの天才ホーキング博士の遺言」 2019年3月6日

<https://www.nhk.or.jp/gendai/articles/4258/index.html>

(2021 年1月12日)

BBC 「イラン核科学者暗殺は「遠隔操作で行われた」 葬儀で高官発言」 2020年12月

<https://www.bbc.com/japanese/55140818>

(2021 年1月12日)

BBC 「クメール・ルージュ指導者に有罪判決、大量虐殺の罪では初 カンボジア」 2018年11月16日

<https://www.bbc.com/japanese/46231709>

(2021 年1月12日)

朝日新聞 「次々飛び立つドローンが血液を配送、命を救う ルワンダ」 2019年9月5日

<https://www.asahi.com/articles/ASM950DLDM94UEHF00M.html>

(2021 年1月12日)

人民網日本語版 「中国軍、無人化空中投下で新たな進展」 2019年7月10日

<http://j.people.com.cn/n3/2019/0710/c95952-9596120.html>

(2021 年1月12日)

東京新聞 「イラン、報復は慎重に判断か 新政権アメリカとの関係にらむ 核科学者銃殺」 2020年11月29日

<https://www.tokyo-np.co.jp/article/71205>

(2021 年1月12日)

BBC 「イランからの攻撃で、米軍109人が脳損傷 当初は「負傷者なし」」 2020年2月11日

<https://www.bbc.com/japanese/51455110>

(2021 年1月12日)

Nature 「Flying with ionic wind」 November 21, 2018

<https://www.nature.com/articles/d41586-018-07411-z>

(2021年1月12日)

Breaking news from Agence France Presse 「Organic Air Vehicle Program」

July 2, 2001

[http://www.defense-aerospace.com/article-view/release/5858/darpa-details-organic-air-vehicle-program-\(july-6\).html](http://www.defense-aerospace.com/article-view/release/5858/darpa-details-organic-air-vehicle-program-(july-6).html)

(2021 年1月12日)

【公式サイト】

国連広報センター

「2020年の優先課題に関するアントニオ・グテーレス国連事務総長の総会発言
(ニューヨーク、2020年1月22日)」 2020年02月06日

https://www.unic.or.jp/news_press/messages_speeches/sg/36422/

(2021 年1月12日)

外務省

「自律型致死兵器システム (LAWS) について」 2020年11月4日

https://www.mofa.go.jp/mofaj/dns/ca/page24_001191.html

(2021 年1月12日)

防衛省

「無人兵器システムにおける自律性(Autonomy)の利点と欠点」 2019年03月

<https://www.mod.go.jp/msdf/navcol/SSG/topics-column/col-132.html>

(2021 年1月12日)

アメリカ国防高等研究計画局

「OFFensive Swarm-Enabled Tactics (OFFSET)」

<https://www.darpa.mil/work-with-us/offensive-swarm-enabled-tactics>

(2021 年1月12日)

国境なき医師団

「無念の思いを越えて——日本人スタッフの証言」

<https://www.msf.or.jp/utsuna/>

(2021 年1月12日)

東京電力

<https://www.tepco.co.jp/decommision/principles/technology/robot/index-j.html>

(2021 年1月12日)