

---

# 人民解放軍から見た人工知能の軍事に対するインパクト

飯田 将史

## <要旨>

人工知能（AI）技術の進展を受けて、人民解放軍では将来の戦争形態としての「智能化戦争」に関する議論が活発化している。「情報化戦争」から「智能化戦争」への変化については、AI技術の発展の程度によっては革命的なものになりうると論じられている。「智能化戦争」においては、AIが人間の指揮官と相互補完的に指揮・決定を行う「人機協同決策」が主流になると想定されている。また、AI技術の応用によって無人機の実力が大幅に向上し、実際の戦場においては無人機が中心となる戦闘が展開され、人間は戦争の前線から後方へ退き、戦略の決定や戦役の指揮を担うことになるとされる。「智能化戦争」における作戦に関しては、有人プラットフォームと無人プラットフォームが協力して相乗効果を発揮する「人機協同作戦」が行われるとともに、国家の指導者や指揮官の「認知領域」を含めた「バーチャル空間」へと戦場が拡大することも指摘される。人民解放軍では、「智能化戦争」への対応を進めることで、将来の戦争において優位に立てることへの期待感ももたれている。

## はじめに

2010年代に入っところから、中国では将来の戦争を「情報化（信息化）戦争」として捉え、その概念や理論、戦略・戦役・戦術の在り方、勝利に必要な要素、軍改革の方向性などについて活発な議論が行われた。例えば、人民解放軍のシンクタンクである軍事科学院から出版された『戦略学（2013年版）』は、戦争を構成する要素として物質、エネルギー、情報の3つを指摘したうえで、これまでの戦争は物質とエネルギーを用いて敵を人的・物的に破壊することで勝利を得る「機械化戦争」であったと説明する。ところが、情報通信技術（ICT）の飛躍的な発展と、その軍事への応用が進展したことによって、将来の戦争において勝利するうえで情報の重要性が極めて高まったと主張する。そして、将来の戦争は、高度な情報運用能力を活用することで効率的な統合作戦を実施したり、サイバー攻撃などを通じて非物理的に敵の指揮・命令システムを麻痺

させることなどが中心となる「情報化戦争」になるとの見方を示したのである<sup>1</sup>。このような議論を背景にして、2015年に中国が公表した国防白書『中国の軍事戦略』は、「戦争の形態は急速に情報化戦争へと移行している」と指摘し、軍事闘争の基点を「情報化局地戦争」に置く新たな軍事戦略を提起したのである<sup>2</sup>。

しかし、そのわずか4年後に中国が公表した国防白書『新時代の中国国防』は、「戦争の形態は急速に情報化戦争へと移行しており、智能化戦争の端緒が見えている」(傍点、筆者)と指摘した<sup>3</sup>。すなわち現在の中国は、将来の戦争形態として「情報化戦争」だけでなく、「智能化戦争」も念頭に置き始めたのである。この「智能化戦争」は、「人工知能の技術と手段を主な支えとする戦争」といわれており<sup>4</sup>、近年の人工知能技術の急速な発展が、中国における「智能化戦争」をめぐる活発な議論を引き起こしているものと思われる。本稿の目的は、中国が将来の戦争の形態として提起している「智能化戦争」に関する理解を深める第一歩として、「智能化戦争」における支柱とされる人工知能が将来の戦争にもたらす影響についての人民解放軍における議論の整理を試みることである。人工知能が軍事に与える影響に関する中国での議論については、エルサ・カニア (Elsa B. Kania) をはじめとした先駆的な研究が存在している<sup>5</sup>。これらの研究は、中国における議論を一次文献に基づいて丁寧に分析しており、極めて有益なインプリケーションを提示している。本稿では、こうした研究と同様に中国での一次文献を中心に、可能な限り最近の議論を含めて分析することで、まずは人工知能をめぐる人民解放軍における議論に関する筆者なりの理解を提示することを目指す。優れた先行研究との比較・検討や、政策的なインプリケーションの検討などは今後の課題としたい。以下、人民解放軍の機関紙である『解放軍報』などにおいて展開された人工知能と「智能化戦争」に関する議論を中心に検討する。

1 軍事科学院軍事戦略研究部編著『戦略学 (2013年版)』軍事科学出版社、2013年、91-92頁。

2 中華人民共和国国務院新聞弁公室「中国的軍事戦略」『人民日報』2015年5月27日。

3 中華人民共和国国務院新聞弁公室「新時代の中国国防」『人民日報』2019年7月25日。

4 李始江・楊子明・陳分友「以新理念迎接智能化戦争挑戦」『解放軍報』2018年7月26日。

5 例えば Elsa B. Kania, *Battlefield Singularity: Artificial Intelligence, Military Revolution, and China's Future Military Power*, Center for a New American Security, November 2017; Elsa B. Kania, "Artificial Intelligence in Future Chinese Command Decision-Making," SMA Periodic Publication, *AI, China, Russia, and the Global Order: Technological, Political, Global, and Creative Perspectives*, December 2018; Elsa B. Kania, "Chinese Military Innovation in Artificial Intelligence," Testimony before the U.S.-China Economic and Security Review Commission Hearing on Trade, Technology, and Military-Civil Fusion, June 7, 2019; Lora Saalman, "Exploring Artificial Intelligence and Unmanned Platforms in China," Lora Saalman, ed., *The Impact of Artificial Intelligence on Strategic Stability and Nuclear Risk, vol. 2, East Asian Perspectives* (SIPRI, October 2019), pp. 43-47; Gregory C. Allen, *Understanding China's AI Strategy: Clues to Chinese Strategic Thinking on Artificial Intelligence and National Security*, Center for a New American Security, February 2019; 八塚正晃「中国の国防白書2019と智能化戦争」『NIDS コメンタリー』第105号、2019年9月2日。

## 1. 「情報化戦争」から「智能化戦争」への展開に関する議論

中国の戦略研究者の間では、戦争の形態の変化をめぐるこれまでの歴史の上に、「智能化戦争」をどのように位置づけるべきかについて活発な議論が展開されている。「智能化戦争」を「人工知能の技術と手段を主な支えとする戦争」と定義する国防大学聯合作戦学院の李始江らは、「智能化戦争」の出現は、科学技術の進歩が戦争の様相を変化させてきた歴史的な規律に沿った必然であると説明している。科学技術の進歩は武器・装備の進化を推進し、軍隊の編成・作戦方式・軍事理論の根本的な変化を引き起こし、最終的には戦争形態の歴史的な変革をもたらしてきており、科学技術に重大な進歩が起こるたびに、軍事における重大な変革が促進されてきたという。例えば火薬の発明により、従来の中心兵力であった歩兵や騎兵が淘汰される「熱兵器時代」が到来し、蒸気機関の登場によって「機械化時代」が到来し、艦艇や戦車、航空機などによる大規模な「機械化戦争」が出現した。こうした歴史と同様に「智能化技術の出現と応用は、人類の認知と戦争の思想および作戦の方式を大きく改変させ、軍事上の重大な変革を再び引き起こし、智能化戦争が戦争の舞台に上ることになる」と指摘するのである<sup>6</sup>。

国防大学国家安全学院の李明海も、「智能化戦争」の登場は歴史的な必然であると論じている。「智能化戦争」を「IoT（モノのインターネット）情報システムに基づき、智能化武器・装備とそれに応じた作戦方法を用いて、陸、海、空、宇宙、電磁、サイバーおよび認知領域において行われる一体化した戦争」と定義づける李明海は、その時々的人类の生産方式が、戦争の様式を決定してきたと主張する。すなわち、手工業が主たる生産方式であった「農業時代」においては、槍や刀を用いて行う「冷兵器戦争」が戦争の様式であった。機械工業が主たる生産方式であった「工業時代」においては、火砲や戦車、航空機、艦船などを用いて行う「機械化戦争」が戦争の様式であった。情報産業が主たる生産方式である「情報時代」においては、情報資源と情報優勢が戦争の勝利をもたらす主たる要因である「情報化戦争」が戦争の様式となっている。そして、人工知能が人間の頭脳に替わって演算を行う生産方式が主流となる「智能時代」においては、「智能化戦争」が戦争の新たな様式になるという。人工知能に関わる様々な技術のイノベーションが進展することが、「戦争の形態に破壊的（転覆性）な変革をもたらし、智能化戦争の形態が歴史の舞台に登場する」というのである<sup>7</sup>。

上記のように、従来の戦争の形態から「智能化戦争」への変化における非連続性を

6 李・楊・陳「以新理念迎接智能化戦争挑戰」。

7 李明海「智能化戦争制勝機理」『前線』2019年第2期、35頁。

強調する意見がある一方で、現在の戦争形態である「情報化戦争」から「智能化戦争」への変化に連続性を見出す意見もある。中国電子科技集団電子科学研究院の王莉は、「軍事の智能化は、軍事の情報化の継承と発展であり、情報化戦争の形態を次第に変化させていく強大な技術的パワーである」と主張する。王莉は、技術上の突破を先んじて実現したものが、新たな戦争のルールを掌握し、未来の戦争における要地（制高点）をコントロールすることが可能となると指摘したうえで、人工知能技術が情報化と機械化における大きな突破をもたらすことになる」と主張する。したがって、中国は情報化技術の発展だけでなく、人工知能など「破壊的技術」の発展にも注目することで、「情報化戦争」の後の新たな戦争形態において「機先を制する」必要があるという。「智能方式によって機械化・情報化装備をコントロールすることによって、作戦の効果を最大限に引き出すことができる」と指摘するのである<sup>8</sup>。

また、『解放軍報』に掲載された陸軍歩兵学院の任沢華と敬兵による論文は、「智能化戦争」は「デジタル化（デジタル化）戦争」と「ネットワーク化（ネットワーク化）戦争」と並ぶ「情報化戦争」のサブ形態の一つであったと指摘する。同時に、「智能化戦争」は機械知能と人類知能の最終的な融合へ向かうものであり、個別の回路の制御を重視するデジタル化戦争や、ネットワークシステムを重視するネットワーク化戦争とは異なって、人間と機械による「協同智能」を重視すると同時に、「智能優勢」が新たな決定優勢と行動優勢をもたらすものであると指摘する。そして、「智能化戦争」は「情報化戦争の最高の形態であり、情報化戦争を止揚したさらに高度な戦争形態である」と述べ、「智能化によって機械化と情報化を促進し、『三化』の融合発展を推進することで、新たな軍事革命の飛躍的な進展をもたらす主要な原動力になる」と主張するのである<sup>9</sup>。

他方で、両者の見方を折衷するような見解もみられる。海軍工程大学の李大鵬は、一面では、人工知能は情報技術のカテゴリーに入るために、「智能化戦争は必然的に情報化戦争であり、情報化戦争の発展におけるさらに高い段階である」と指摘する。他方で、人工知能は軍事と戦争形態において「機械化戦争」や「情報化戦争」、核戦争などに匹敵する革命的な変化を引き起こす潜在力を有しているが、その成否は人工知能の今後の発展にかかっていると指摘するのである<sup>10</sup>。人工知能に関する技術と情報技術との間の関連性が高いことから、「情報化戦争」から「智能化戦争」への変化における連続性を認識しつつも、人工知能技術がもたらしうる変化の「革命性」を重

8 王莉「人工知能在軍事領域的浸透与应用思考」『科技導報』2017年第35期、17頁。

9 任沢華・敬兵「智能化戦争大幕徐徐拉開」『解放軍報』2018年3月9日。他に「機械化」「情報化」「智能化」の相互補完性を主張したものとして、呉敏文「智能化是信息化高級階段」『解放軍報』2019年11月14日、鄭玉福「武器裝備機械化、信息化、智能化怎麼融」『解放軍報』2019年10月10日および袁芸・郭永宏・白光煒「機械化信息化智能化如何融合發展」『解放軍報』2019年9月12日も参照。

10 李大鵬「我們該如何應對智能化戰爭挑戰」『中国青年報』2019年4月4日。

視すれば、「情報化戦争」の戦闘様相と「智能化戦争」の戦闘様相の間に非連続的な変化が生じる可能性も無視できない。「智能化戦争」の歴史的な位置づけに関する人民解放軍における議論を分析すると、このような理解が最大公約数であるように思われる。

## 2. 人工知能が一変させる指揮・決定

人工知能の発達をもたらす「智能化戦争」においては、戦闘の指揮や作戦の決定の形も現在とは大きく異なるものになるとの議論がなされている。例えば許春雷らは、「智能化戦争」においては人工知能が指揮・決定のすべての過程に深く関わることになるため、従来のコンピューターが人間を補助する形式から、人間と機械が融合した「指揮大脳」モデルへと指揮・決定が変化すると主張する。すなわち、「情報化戦争」における指揮情報システムは、情報の収集や管理、処理、伝達などを通じて指揮官の決定を補助する「大脳の外部工具」である。他方で将来の「智能化戦争」における指揮システムは、人間の脳と融合して一体化された「指揮大脳」という「人間の脳の外延」であり、「人機共同決策（人間と機械による共同の決定）」が主たる指揮・決定の方式になるという<sup>11</sup>。

前出の李明海は、将来の戦争における決定の方式が、「人脳決定」から「智能決定」へと変化することで、作戦行動が大きく向上されると主張する。李によれば、「智能決定」は「人機混合決定」、「雲脳（クラウド・ブレイン）智能決定」、「神経ネットワーク（ニューラル・ネットワーク）決定」の3つからなるという。「人機混合決定」は、人間と機械が合理的に役割を分担し、相互に協同することによって問題を解決するうえで最適な解を見つけ出すことである。人間の脳は創造性、柔軟性、主導性において優位があり、機械には速度が速く、精度が高く、疲労に強いという優位がある。ハイレベルの決定といった芸術性が求められる決定は人間が行う一方で、ビッグ・データの計算処理などは機械が行うことになるという。また、将来の「智能化戦争」においては、広範囲に分散した作戦単位が「雲大脳」によって接続され、この「雲大脳」は各種の情報が集まる中心であると同時に、指揮・統制の中心にもなるという。この「雲大脳」は各種の作戦資源を融合するとともに、様々な作戦行動に高度な支援を行うことが可能であり、仮にサイバー攻撃などを受けても、迅速にネットワークを組みなおして決定を継続する

11 許春雷・楊文哲・胡劍文「智能化戦争，变化在哪里」『解放軍報』2020年1月21日。

ことが可能だとされる。さらに、ニューラル・ネットワーク技術の開発が進展すれば、人工知能が自己深化と戦略的決定を行う能力を獲得することが想定され、人間が関与しない「神経ネットワーク決定」が実現すると指摘するのである<sup>12</sup>。

『中国国防報』に掲載された董建敏の論文も、「智能化戦争」時代の到来によって、統帥部が末端の単位まで垂直的に指揮する従来の体制が立ち行かなくなり、「人機協同決定」が主要な指揮・決定方式になると主張する。なぜなら、人間の脳や感覚器官は、戦場の状況に関する大量かつ瞬時に変化する情報を処理して理解することが不可能なので、指揮官にのみ依拠した決定は遅延し、役に立たなくなるからである。最新の戦場の状況分析に基づいて指揮官の決定を積極的に促すような「智能化」された決定補助システムがなければ、指揮・決定の優勢を確保することができないという<sup>13</sup>。

将来の「智能化戦争」における指揮・決定に関して、人工知能にどの程度まで関与させるべきかについての議論もなされている。軍事科学院の袁芸らは、指揮・決定を戦術、戦役、戦略の3つのレベルに分類して、とりわけ戦術レベルの指揮・決定においては人工知能が中心的な役割を果たすことになるだろうと論じている。攻撃目標の選択や攻撃開始の許可といった戦術レベルの指揮については、人工知能による反応速度が人間を圧倒しているために、その権限の人工知能への移譲が加速しつつあるという。今後、防空戦闘やミサイル防衛、ネットワーク防御などの戦術レベルの行動においては、「智能化」された指揮・統制システムに指揮権が与えられるべきであり、反応速度が遅い人間による指揮・統制がもたらす失敗を避けなければならないと指摘する。同時に、戦術レベルの作戦であっても、政治的な敏感性が高かったり、特殊な目的を有したり、作戦環境が複雑なものに関しては人間が直接指揮すべきだとも主張される。他方で、戦役レベルにおける作戦の計画、任務の付与、目標の選択、資源の配分などに関する決定においては、部分的に人工知能へ権限が移行していくと指摘する。人工知能システムを活用することにより、戦役レベルの指揮・決定の省力化と迅速化が実現できるとされる。これに対して、戦略レベルにおける人事や開戦・終戦時期の決定、大規模殺傷兵器のコントロールなどに関する決定については、人間がしっかりと権限を握るべきだと主張する。戦略レベルの指揮・決定において、人工知能の役割は補助的なものにとどめるべきであり、人工知能の技術が飛躍的に向上したとしても、人間が最終的な決定権を保持することが必要だということである<sup>14</sup>。

陸軍装甲兵学院の王栄輝は、人工知能の軍事への応用が進展したとしても、主観的

12 李明海「智能化戦争の制勝機理在哪里」『解放军報』2019年1月15日。

13 董建敏「未来戦争将打响奪智權」『中国国防報』2019年2月13日。

14 袁芸・高冬明・張玉軍「也談智能化指揮“自主決策”」『解放军報』2019年4月18日。

能動性を有する人間が戦争の主体であり続け、「智能化戦争」における主体的かつ決定的な要因であり続けると主張する。ビッグ・データやディープ・ラーニング、スマート・チップといった技術は、いずれも人間の知恵の結晶であり、人間の創造力や思考力、臨機応変に事態に対処する能力などは機械が超えることができないものであるという。このような能力を有する人間は「戦争の決定者」、「戦争の設計者」、「戦争の指揮者」であり、いわゆる OODA（観察—判断—決定—行動）ループにおいて核心的かつ主動的な位置にあり続けるといえるのである<sup>15</sup>。

### 3. 武器・装備の主力となる無人機

人工知能の武器・装備への応用が進展することによって、「智能化戦争」では無人化された武器・装備（以下、無人機と総称）が戦場における主役になるとの議論が主流となっている。中国航天科工集団第三研究院の李風雷らによれば、将来の戦争では兵隊や伝統的な装備に替わって、無人機が主要な作戦力になるという。「智能化戦争」においては、人間は戦争の前線から後方へ退き、戦略の決定や戦役の指揮を担う一方で、機械が前線へ進出し、戦術面での主要な執行者となる「機械主戦」が大きな特徴となる。また、分散した各種プラットフォームを後方の人間がコントロールしたり、プラットフォーム同士の連携を図るために「万物互聯（全てをネットワーク化する）」が不可欠になるとともに、人工知能の能力を左右する「算法（アルゴリズム）」で優位に立つことで戦争に勝利する「算法致勝」が勝敗を左右するカギになるという。そして、この「機械主戦」「万物互聯」「算法致勝」をすべて身に付けた無人システムが、将来の「智能化戦争」における「主力軍」になるというのである<sup>16</sup>。

無人機を用いた戦闘に関しては「蜂群（スウォーム）攻撃」に関心が集まっている。遠望智库（シンクタンク）の研究員である蘭順正によれば、3D プリンター技術の発展に伴って、無人機を軽量化、小型化するコストが下がるために、無人機の大量生産が可能になるという。さらに、人工知能などの技術を活用することによって、数十から数百、場合によっては数千の無人機によってスウォーム攻撃を実行することが可能になる。また、多数の無人機によって形成されるスウォームは、その一部が故障したり破壊されたりしても任務の続行が可能であり、安定性が極めて高い。さらに、スウォー

15 王榮輝「透視未来智能化戦争の様子」『解放軍報』2019年4月30日。「智能化戦争」における人間の役割の重要性を強調したものとして傅婉娟・楊文哲・許春雷「智能化戦争，不變在哪里」『解放軍報』2020年1月14日および除立「智能化戦争不会讓人走開」『人民日報』2019年19月17日も参照。

16 李風雷・盧昊・宋闖・赫明瑞「智能化戦争与無人系統技術的發展」『無人系統技術』2018年第2期、17頁。

ムは異なる能力を有する様々な無人機から構成されるために、偵察・監視や電子戦、攻撃・評価といった複数の能力を発揮することができるため、戦場における適応性も高いという。また、大量で廉価な無人機システムにより、相手の高価な攻撃兵器を消耗させることができるために、敵に多大な防御のためのコストを賦課することも可能になるとも指摘している<sup>17</sup>。

『解放軍報』に掲載されたある論文は、スウォーム作戦の本質は「無人の智能化された作戦プラットフォームが、IoTによる智能システムを通じて、スウォーム作戦アルゴリズムによるコントロールの下で、プラットフォーム間で自主組織、自主適応、自主共同を行うことで、スウォーム自主作戦を実現する作戦モデルである」と主張する。その上で、精密誘導兵器など高価なハイテク兵器に依拠した従来の「精確作戦」に比べた、スウォーム作戦の優位性を説いている。第1に、スウォーム作戦を行う無人機は、従来の作戦で用いられる空対地ミサイルなどより安価であるため、攻撃に要する費用を抑制することが可能となる。第2に、スウォーム攻撃では大量の無人機を使用するため、その一部が破壊されたとしても所期の作戦目標を達成することが可能である。第3に、スウォーム攻撃を行う無人機はネットワークで連携しつつ広範囲に分散して作戦を行うことから、敵の攻撃からの生存率が高く、また敵の防御網の突破が容易であるという<sup>18</sup>。

無人機を用いた作戦の想定についても、様々な議論がなされている。例えば、海上作戦における無人機の役割について『中国国防報』のある評論は、次のように分析している。現在、海上での戦闘において状況を認識する主たる手段は人間が操縦する早期警戒機や対潜哨戒機などであるが、これらは撃墜された場合に損失が大きく、また指揮官の状況認識と判断に大きな悪影響を与えてしまう。しかし、有人機に替わって無人機を状況認識の「触覚」として活用することが可能になれば、有人機との協同によって敵の艦艇の発見や追尾をより安全かつ効率的に実行することが期待できる。また、電磁領域における無人機の活用も想定される。例えば、電子妨害無人機を敵のエリアに展開させて、自軍の航空機の作戦を支援することや、電子囮無人機を飛行させることで敵の探知システムを欺瞞したりすることができるという。また通信を中継する機能を有した大型の無人機を高い高度で長時間飛行させることで、海上戦闘における通信を確保したり、長距離ミサイルの誘導を行うことなどにも活用できると指摘している<sup>19</sup>。

17 蘭順正「無人機能在多大程度上改变未来战争形态」『世界知識』2019年第21期、54頁。

18 柴山「“蜂群”作戦到底改編了什麼」『解放軍報』2019年7月16日。ほかに無人機によるスウォーム攻撃に関する論考として除偉偉・李歆「無人機集群作戦的主要様式」『解放軍報』2020年1月23日も参照。

19 蜀農「無人機憑什麼推動海戰变革」『中国国防報』2019年8月27日。

『解放軍報』に掲載されたある論文は、戦場における小型無人機の利用について3つの方法を提示している。第1は「斬首（暗殺）行動」である。攻撃型の小型無人機は、人の殺傷を目的とした、爆発装置を搭載したものであり、暗殺行動に全く新しい手段をもたらすという。ミサイルなどによる攻撃や、特殊作戦などによる従来の暗殺手段に比較して、小型無人機による暗殺は簡易、正確、安全、経済的、効率的という特徴があるため、将来の戦争における暗殺作戦の重要な手段になるという。第2は、「諜報獲取」である。スパイ型の小型無人機は、小型の諜報機器を搭載し、盗聴や撮影、録画などを任務とする無人機であり、敵の陣地や指揮所などに侵入して、重要な音声、画像、動画情報などを獲得できるとされる。第3は、「敵地偵察」である。偵察型の小型無人機は、昼夜対応の撮影機材を搭載して、戦地に対して観察と監視を行うものである。人工衛星や偵察機、戦場監視レーダーなどといった従来の偵察手段に比べて、偵察型の小型無人機は小さく、多機能でステルス性があるといった特徴があり、戦場における部分的な監視・観察任務を行うことが可能であり、偵察手段を補うことが可能とされる。また、市街戦における建造物内の偵察などにも威力を発揮するという<sup>20</sup>。

#### 4. 「智能化戦争」で拡大する戦闘領域

人工知能技術の発展に伴って、戦場において無人機が中心的な役割を果たす「智能化戦争」では、作戦の様相も大きく変化すると議論がなされている。周小程と高冬明は、人工知能技術が進展することで、「人機共同作戦」が将来の戦争の主要な手段の一つになると主張する。将来の無人機は、攻撃目標に関する情報を高速かつ正確に収集・分析する「智能感知」能力を発揮することで、攻撃目標の自動的な識別を可能にする。また、戦場で得た様々な情報をビッグ・データやディープ・ラーニング技術を活用することで分析し、最適な決定を下す「智能決策」能力も保持することになる。さらに、人工知能の活用によって、将来の無人機は自ら目標を探索し、自ら監視・偵察情報を分析し、自ら敵・味方を識別することで目標を精密に攻撃する「精確殺傷」能力を高めることになる。このような無人機の新たな能力は、将来の「人機共同作戦」の効率性を大きく高めることになるという<sup>21</sup>。

また趙先剛と游碧濤も、「人機聯合」が将来の作戦における特徴であると指摘する。将来の戦争では、無人の戦力が作戦における主体となり、有人の戦力と共同で作戦任

20 李長海・呂啓斌・晋榮「微型無人機有何用武之地」『解放軍報』2020年2月18日。

21 周小程・高冬明「人機共同，“智”在必得」『解放軍報』2019年12月6日。

務を遂行したり、時には独立して任務を行うこともあるため、人間と機械の関係は、人間が機械を支配する「主従」関係から、人間と機械が相互に補完しあう「パートナー」関係へと転換するという。無人作戦プラットフォームと有人作戦プラットフォームを融合した「一体的な新型作戦力システム」を通じた統合作戦を実施することで、有人作戦と無人作戦の能力を同時に増強することにより、統合作戦能力を全体的に向上させることができると主張するのである<sup>22</sup>。

無人機が戦場の主役となる「智能化戦争」においては、作戦が行われる空間や領域が大幅に拡大するとも指摘されている。劉海民と郭秋呈は、新たな技術の進展に伴って、将来の戦争における作戦空間は陸上、海上、航空、宇宙、電磁、サイバー、心理の多次元が一体化する方向へ拡大すると指摘する。また、作戦の領域についても、単一の領域から物理域、情報域、認知域、社会域が深く融合されたものへと変化し、支配権争奪の重点は情報、海洋、航空から知能、宇宙、ネットワークへと転換するという。さらに、無人機は人類の頭脳の限界、生理的限界、物理的限界を突破しており、高温や極寒、高圧、無酸素、有毒、放射能といった劣悪な環境でも困難な任務を果たすことが可能であるので、あらゆる時間と空間において作戦が実行可能になると指摘する<sup>23</sup>。

許炎と傅婉娟は、将来の戦争において支配権が争われる空間が、「現実(リアル)空間」から「虚偽(バーチャル)空間」へ拡大すると指摘する。伝統的な戦争においては、陸、海、空、宇宙といった物理的な現実空間の支配が争われていた。しかし、科学技術の進歩によって、情報、サイバー、電磁、心理といった形のない「虚偽空間」においても支配権の争奪が行われるようになってきている。したがって、将来の戦争においては「制陸権」、「制海権」、「制空権」、「制宇宙権」といった「制実権」が争われると同時に、「制情報権」、「制電磁権」、「制サイバー権」、「制心理権」といった「制虚権」の争いも重要となる。今後の技術の進歩を念頭に置けば、「虚偽空間」における新たな技術とそれが生み出す新たな作戦力が、新たな戦略的な要地になるというのである<sup>24</sup>。

「智能化戦争」における新たな領域の中でも、「認知域」の重要性を指摘する意見が多くみられる。例えば李義は、人工知能技術の軍事への応用が広がることによって、軍事的な対抗はすでに「物理戦場」から「認知戦場」へ、また有形の戦場から無形の戦場へと拡張しており、人間の精神と心理活動から構成される「認知空間」が新たな作戦空間になったという。将来の戦争は物理空間、情報空間、認知空間の3つの領域

22 趙先剛・游碧濤「無人作戦如何思塑作戰觀」『解放軍報』2019年7月11日。

23 劉海民・郭秋呈「智能化無人裝備改變了什麼」『解放軍報』2019年7月23日。

24 許炎・傅婉娟「信息化戰爭必有怎樣的制權觀」『解放軍報』2019年9月17日。

で戦われることになるが、認知空間においては文化コミュニケーションや世論誘導といった手段を用いて、敵の認知能力を破壊すると同時に自らの認知能力を防御することで、認知空間での対抗作戦において主導権と支配権を獲得することが目指される。この「認知対抗」の核心的な理念は、指揮官の決定能力と抵抗意思を喪失または低下させることによって、敵の抵抗能力の喪失を図ることにあるという<sup>25</sup>。

また董建敏も、「智能化戦争」における新たな作戦方式の一つとして「認知戦」を挙げている。将来の「智能化戦争」では、人間の認知と思考を作戦目標とし、心の働きをコントロールする手段を用いて、敵の認知システムに影響を与えることによって、敵の行動の特徴や作戦決定をリアルタイムに分析したり、コンピューターへのエンコードによって敵の指揮中枢をコントロールしたりすることで、敵の思考と意識をコントロールし、最終的に「制智権」を奪取することが目指されるという。そして、新たな技術が不断に進化することによって、「致盲（敵の目をつぶす）」、「致聾（耳をつぶす）」、「致癱（神経を麻痺させる）」ことが「智能化戦争」における新たな作戦方式になると指摘するのである<sup>26</sup>。

## 5. 人工知能がもたらすインパクトに関する議論の方向性

これまで見てきたように、人工知能が軍事に与えるインパクトについては、人民解放軍において「智能化戦争」を中心的なテーマとして活発に議論が行われている。これらの議論を観察する限り、人工知能に関する技術の発展は、「智能化戦争」という新たな戦争の形態を現出させるという、軍事に対してきわめて大きなインパクトを与えるものとして理解されている。戦争をめぐる人類の歴史について、新たに出現した技術が、戦争の形態に決定的な変化をもたらしてきたという法則を見出している人民解放軍にとって、人工知能はまさに戦争に歴史的变化をもたらす新たな技術として理解されているのである。人工知能が軍事に与えるインパクトは小さいと主張する議論は見当たらなかった。

他方で、現在の人民解放軍が将来の戦争形態として公式に想定している「情報化戦争」と「智能化戦争」との関連性については、先に指摘したように議論は分かれている。すなわち、「智能化戦争」の出現を「情報化戦争」とは全く異なる革命的な変化とする見方と、「智能化戦争」は人工知能を含む情報技術の進展に伴って、「情報化戦争」が

25 李義「認知対抗：未来戦争新領域」『人民日報』2020年1月28日。

26 董建敏「智能化戦争、你準備好了嗎？」『中国国防報』2019年6月12日。

高度に発展した結果として出現するという見方である。この見方の違いを生む理由としては、将来の人工知能技術の発展の程度とスピードについての見通しが多様であることが挙げられよう。今後、人工知能が比較的短期間で人間の智能を代替もしくは超越する程度まで発展することを前提とすれば、来るべき「智能化戦争」は「情報化戦争」とは別次元の戦争形態になると想定されよう。他方で、人工知能の発展が漸進的で、その程度も人間の智能の補完に留まることを前提とすれば、「情報化戦争」から「智能化戦争」への変化には連続性が見出されることになる。

この議論の今後の方向性に関して注目されるのは、やはり中国が「智能化戦争」についてどのように公式に言及するかであろう。中国は2015年5月に公表した国防白書『中国の軍事戦略』において「情報化戦争」に関して詳しく言及した。また、2017年10月の第19回共産党大会においては、軍隊建設の目標として、「2020年までに機械化を基本的にも実現し、情報化で重大な進展を得ること」、「2035年までに国防と軍隊の現代化を基本的にも実現すること」、「今世紀半ばまでに世界一流の軍隊を建設すること」が掲げられた<sup>27</sup>。今後、人民解放軍における「情報化戦争」と「智能化戦争」の関係についての議論が収斂してくれば、国防白書や党大会での報告といった公式文書において、「智能化戦争」に対応するためのより具体的な方針や、長期の軍隊建設目標における位置づけなどに関して言及されることになろう。

人工知能が「智能化戦争」における指揮・決定に与える影響に関する議論においては、人工知能が発揮できる人間を超えた能力を活用する必要性が高まるために、人間と人工知能による相互補完的な指揮・決定システムの登場を見通す意見が主流である。他方で、指揮・決定における人間と人工知能の役割分担の在り方については意見に違いもみられており、人工知能技術の発展が進展するにしたがってよりハイレベルの指揮・決定においても人工知能を利用すべきとする主張がある一方で、ハイレベルの指揮・決定においてはあくまで人間が決定権を握り続けるべきだとする意見がかなり根強いように看取される。ただし、この点についての議論は依然として継続中であり、コンセンサスには至っていない。それは、論者によって指揮・決定における人間と人工知能による協力を指す用語が「人機共同決策」「人機混合決定」「人機共同決定」など一定していない状況にも見て取れる。「智能化戦争」において目指される指揮・決定における人間と人工知能による協力のありべき方向性が共有されれば、自ずと用語も統一されてくることになるだろう。

人工知能が武器・装備に与えるインパクトについては、無人機を戦場における主役

27 「決勝全面建設小康社会 奪取新時代中国特色社会主義偉大勝利」『人民日報』2017年10月28日。

に押し上げるとの認識は共有されているといえよう。高度な人工知能を適用することにより、戦場における情報の収集や分析能力を高め、場合によっては自ら最適な行動を判断さえできる無人機が前線で戦闘を行い、人間は後方から無人機に対して指示や支援を行うという、無人機と人間による高度な共同作戦が「智能化戦争」の具体的なイメージとして持たれている。また、人間の持つ限界を超えた無人機が前線に立つことにより、戦闘が行われる領域が拡大するとの指摘も極めて多い。

「智能化戦争」における戦闘領域の拡大に関しては、陸、海、空、宇宙といった物理的な領域に加えて、サイバー、電磁、認知といった非物理的な領域の重要性が高まることと、とりわけ「認知域」において支配権を確立することで、敵の作戦能力や戦闘意思を瓦解させて勝利を得る作戦に関する高い関心が見て取れる。人民解放軍における議論では、人工知能技術を「認知域」を含めた非物理的な領域においても活用していく方向性が示されており、いわゆる「戦わずして勝つ」という孫子の兵法や、「三戦」、「超限戦」といった考え方を有する人民解放軍が、非物理的な領域において人工知能を用いたいかなる作戦を編み出してくるかは注視すべき点であろう。

以上から総合的に判断すれば、人工知能が軍事に与えるインパクトについて、言い換えれば来るべき「智能化戦争」の方向性については、人民解放軍の中で共通のイメージが形成されつつある段階だといえるだろう<sup>28</sup>。それが、最新の国防白書における「智能化戦争の端緒が見えている」という表現につながっているのだろう。他方で、「智能化戦争」を前提とした部隊の編成や武器・装備の配備といった具体的な準備が進展している様子は伺えない。人民解放軍は、人工知能技術の開発動向をつぶさに観察しながら、「智能化戦争」に関する議論をさらに深めると同時に、当面は「情報化局地戦争」に勝利するという現在の軍事戦略の具体化に力を傾注していくものと思われる。

## おわりに

これまで人工知能が軍事に与えるインパクトについての、人民解放軍における様々な議論を見てきたが、その多くは、人工知能技術の発展が「智能化戦争」の時代をもたらすことを見通したうえで、人工知能やビッグ・データ、無人化技術などの開発を推進したり、戦争における指揮・決定に活用したり、武器・装備の無人化を推進したり、

28 浅野亮は「智能化戦争」をめぐる人民解放軍における議論について、積極的な理論家と消極的な実務家の間に立場の違いがあることを指摘している。浅野亮「中国の知能化戦争」『防衛学研究』第62号（2020年3月）、19-40頁。

作戦領域を拡大することなどを通じて、将来の戦争において中国が他国に対して優位に立てることへの期待が示されている。

他方で、「智能化戦争」が直面する課題についての指摘もある。例えば、「智能化戦争」では無人機が戦闘を行うため人的な被害が減少することが想定されるが、これにより指導者が戦争を決断する際の敷居が低くなってしまう可能性がある<sup>29</sup>。また、一定の前提条件の下で作成されるアルゴリズムに依拠する人工知能が、想定外の状況に柔軟に対応することが困難な点や、不確実な情報や敵によって欺瞞された情報に左右されて誤った判断をしてしまう可能性も指摘されている<sup>30</sup>。

こうした課題を認識しつつも、中国は来るべき「智能化戦争」への備えを着実に推進している。中国政府は2030年に人工知能分野で世界をリードする目標を掲げて、国家を挙げて技術開発を進めている<sup>31</sup>。「智能化戦争」で中心的な兵器になるとされる無人機の開発も進んでおり、建国70周年の軍事パレードでは様々な無人機が披露された<sup>32</sup>。人工知能や無人機といった新たな技術の開発と軍事への応用で他国に先んじることにより、「智能化戦争」時代において圧倒的な優位を確立する「世界一流の軍隊」の建設を目指していると思われる。

(防衛研究所)

29 趙先剛・劉曉星「無人作戦如何衝擊戰爭倫理」『解放軍報』2019年11月14日および仇昊・梁達「伝統戦争制勝機理將被轉覆」『解放軍報』2018年11月8日。

30 閻曉峰「尋找人工智能新突破点」『解放軍報』2019年10月15日、曾子林・鄒力「謹防智能化作戰的算法誤区」『解放軍報』2019年4月25日および王春富「讓軍事智能化步入科學發展軌道」『解放軍報』2019年3月26日。

31 中華人民共和國國務院「新一代人工智能發展規畫」2017年7月8日。

32 田中三郎「2019年國慶節で誇示！『信息化』方隊」『軍事研究』2020年4月号、81-91頁を参照。