

## 第1章 意思決定中心戦の出現

### ブライアン・クラーク

米国防省はこの10年、ドクトリンと能力開発の重点を、中華人民共和国、ロシア連邦等の対立する大国、あるいは北朝鮮のような核武装した地域国家に対して一層置くようになってきた。このような国々を相手にしたときに米軍が直面し得る最も負荷の高い会戦が米国防省の計画立案の中心を占めており、こうした最悪シナリオであれば「大きな脅威に包含される小さな脅威 (lesser-included)」の事例に対応するためのニーズも捉えることができると想定されている<sup>1</sup>。しかし、相手方は米国防省が高強度戦闘を重視していることを認識しており、米軍が備えてきた種類の状況を避けることによって米軍の強みを回避し、脆弱性に付け込む戦略やシステムを入念に開発している<sup>2</sup>。

中露両軍が目指している作戦アプローチには、情報と意思決定が将来の紛争の主戦場になることを重視しているという意味で共通点がある。人民解放軍 (PLA) の体系破壊戦、ロシア軍の新世代戦等の概念は、相手方が正確な情報を入手する能力に向けて電子的・物理的な攻撃を行うよう戦力を指向しつつ、相手の標定能力を損なう誤ったデータを流入させるという構想である。同時に、攻撃側の軍隊と準軍事組織は、米国と同盟国による大規模な軍事報復の口実を与えるような紛争のエスカレーションを避けつつ標的を孤立させ、又は攻撃する<sup>3</sup>。情報の劣化及び米軍による従来型の軍事対応が不可能というジレンマにより、攻撃側

<sup>1</sup> Eric Larson, “Force Planning Scenarios, 1945–2016: Their Origins and Use in Defense Strategic Planning,” (Santa Monica, CA: RAND, 2017), [https://www.rand.org/pubs/research\\_reports/RR2173z1.html](https://www.rand.org/pubs/research_reports/RR2173z1.html).

<sup>2</sup> David Kilcullen, *The Dragons and the Snakes: How the Rest Learned to Fight the West* (United States: Oxford University Press, 2020).

<sup>3</sup> James Derleth, “Russian New Generation Warfare: Deterring and Winning at the Tactical Level,” *Military Review*, September/October 2020, <https://www.armyupress.army.mil/Journals/Military-Review/English-Edition-Archives/September-October-2020/Derleth-New-Generation-War/>; Jeff Engstrom, *Systems Confrontation and System Destruction Warfare* (Santa Monica, CA: RAND, 2018), [https://www.rand.org/pubs/research\\_reports/RR1708.html](https://www.rand.org/pubs/research_reports/RR1708.html).

は主要な成功メカニズムとして消耗戦に頼ることなく目的を達成できる可能性がある。

中露両政府が推進するような意思決定中心の概念は、特に実際に生起する多くの衝突が存亡をかけた大規模戦闘ではなくなっている中、将来の紛争の重要な形態となる可能性が高い。政府の存立が危うくなっているときには、政府指導部は敗北を避けようとして消耗戦を中心としたアプローチを採用する可能性が高くなる。紛争が消耗戦に陥っても意思決定と情報は変わらず重要であるが、そうした文脈では個々の部隊の殺傷性と残存性も同様に決定的になる可能性がある。

冷戦後期、米軍による精密攻撃戦の革命的アプローチでは、当時は新しかった技術である通信データリンク、ステルス、誘導兵器を活用していた。同様に、意思決定中心戦は、今日最も優れた技術といえる人工知能 (AI) と自律型システムを軍事的に利用する最も効果的な方法かもしれない。例えば、米国防省高等研究計画局 (DARPA) によるモザイク戦の概念は、自律型システムの割合を高めることで、AI を利用した指揮統制 (C2) と今日の米軍よりも細分化された部隊を組み合わせるという構想である。

モザイク戦の中心的な発想は、人間が指揮する細分化された有人及び自律型の部隊を、AI を利用した機械による統制と組み合わせることで、その適応性と見かけ上の複雑性を利用して相手方による目的の達成を遅延・阻止するとともに、敵の重心を妨害して更なる攻撃を防ぐというものである<sup>4</sup>。このアプローチは機動戦と整合する一方で、第二次世界大戦中に連合国側が利用し、冷戦後のコンボ、イラクやリビアにおける紛争で米軍が利用した消耗戦中心の戦略とは対照をなしている。モザイク戦においても、敵にジレンマを作り出す一環として消耗戦を用いることはあるが、モザイク戦において目的を達成するための主なメカニズムは、相手の作戦を拒否し、遅延させ、又は妨害することであり、相手側の軍事力を事実上

---

<sup>4</sup> モザイク戦の詳細については、以下を参照。Bryan Clark, Dan Patt, and Harrison Schramm, *Mosaic Warfare: Exploiting Artificial Intelligence and Autonomous Systems to Implement Decision-Centric Operations* (Washington, DC: Center for Strategic and Budgetary Assessments, 2020), <https://csbaonline.org/research/publications/mosaic-warfare-exploiting-artificial-intelligence-and-autonomous-systems-to-implement-decision-centric-operations>.

戦闘不能な水準にまで損なわせることではない。

モザイク戦と機動戦には共通の基盤があるが、モザイク戦は、米軍が相手側よりも大規模でより多様な行動方針（COA）を実行することを可能にする戦力デザインと C2 プロセスを提示することで、機動戦を更に進展させたものになっている。意思決定中心戦では、そのような「選択性の優位」を有する戦力が、相手に対して解決不能な複合的ジレンマを与える可能性が高くなる<sup>5</sup>。

モザイク戦は、範囲と時間枠の観点においても機動戦とは異なる。機動戦は戦術・作戦レベルの軍事構想とみなされているが、モザイク戦の戦力デザインと C2 アプローチは戦略レベル、そして衝突が始まる前の新たな能力の構築と展開においても選択性の優位を生み出す。

## 戦力デザイン

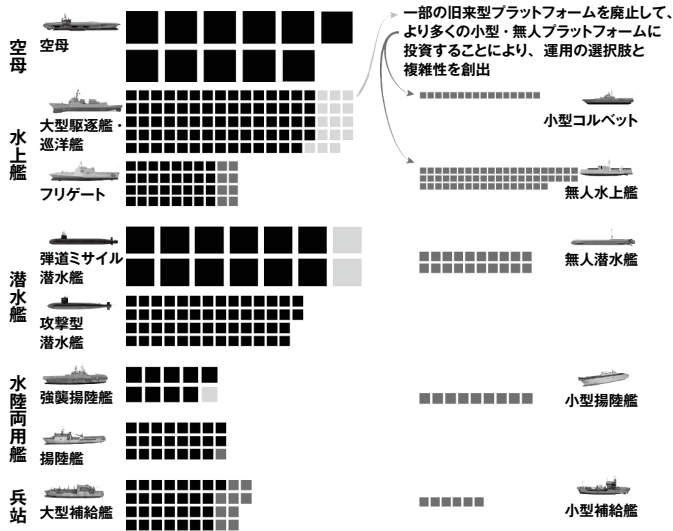
米軍は、既にモザイク戦力デザインの要素を採用している。選択性を向上させるため、モザイク戦力は、今日の巨大で分割できない、自己完結型のプラットフォームと部隊の一部を、より多数の小規模でコストが低く、機能を限定した部隊とシステムに置き換えることになる。これらの小規模な部隊は、今日の戦力の部隊よりも持久力、自己防御や能力の面で劣るかもしれないが、マルチミッション・プラットフォームにより戦域に展開し、あるいはその護衛を受けつつ戦域に展開することが可能であり、戦闘で消耗・損耗可能とみなすことができる。図 1 は、米海軍の兵力構成におけるモザイク・デザイン・アプローチの適用状況を示したものであり、調達・維持コストを増やすことなく全体の艦艇数を増やしている<sup>6</sup>。米軍のその他の軍種もまた、モザイク戦力デザインと整合するより分散度の高い兵力

<sup>5</sup> Robert Leonhard, *The Art of Maneuver: Maneuver Warfare Theory and AirLand Battle* (New York: Ballantine Books, 1991), pp. 66–74.

<sup>6</sup> Bryan Clark, Timothy A. Walton, and Seth Cropsey, *American Sea Power at a Crossroads: A Plan to Restore the US Navy's Maritime Advantage* (Washington, DC: Hudson Institute, 2020), <https://www.hudson.org/research/16406-american-sea-power-at-a-crossroads-a-plan-to-restore-the-us-navy-s-maritime-advantage>.

構成へと動きつつある<sup>7</sup>。

図1：モザイク戦の戦力デザインの原則を適用するための米海軍の  
リバランスの例



現在の戦力と将来の戦力案の調達・運用コストは、インフレ込みでおおむね同額である。  
出典：Bryan Clark, Timothy A. Walton, and Seth Cropsey, *American Sea Power at a Crossroads: A Plan to Restore the US Navy's Maritime Advantage* を基に作成。

モザイク戦力における部隊の数と多様性の増大は、部隊のより多様な組合せを可能にするため、指揮官は許容可能な COA をより迅速に特定し、成功率のより高い COA をより容易に選択できるようになる。また、モザイク戦力における細分化は、指揮官が戦力パッケージの能力をより精密に調整することも可能にし、戦力を今日の米軍よりも多くの任務に対し同時に振り分けることができるようになる。相手側に見れば、従来の戦力よりモザイク戦力の意思決定のテンポ、規模と

<sup>7</sup> Ben Werner, "SECNAV Modly Says Nation Needs Larger, Distributed Fleet of 390 Hulls," *USNI News*, February 28, 2019, <https://news.usni.org/2020/02/28/secnav-modly-says-nation-needs-larger-distributed-fleet-of-390-hulls>.

有効性が優れていることは、自身のより多くの COA が無効化されることにつながるため、モザイク戦力の選択性の優位は一層強まることになる。

米軍をより多くの小規模なプラットフォームと編成にリバランスすることには作戦上の利点もある。より細分化されているモザイク戦力は、陽動、偵察、その他のハイリスク・ハイリターンな作戦をより良く実施できるようになる。巨大で分割できないマルチミッション・プラットフォームや編成の場合には、このような作戦は損害のリスクに見合わない。細分化により、グレーゾーン攻撃や従来型の侵略未満の攻撃に対して、比例的に対応可能な戦力パッケージの選択肢を増やすこともできる。それに対して、今日の米国によるグレーゾーンへの対応は、相手側領域付近で圧倒される高いリスクにさらされながら少数の高価なプラットフォームを利用するか、自己防御はできるが状況に対して不釣り合いとなる可能性の高い大規模な編成を採用するかのいずれかになってしまう<sup>8</sup>。

より長期化した競争では、モザイク戦力における小規模で機能を限定した部隊は、巨大なマルチミッション部隊と比較して、新たなミッションシステムや技術を導入しやすい。その結果、費用も時間もかかる統合を経ることなく、新たなセンサー、無線機、兵器や電子戦システムの研究開発が終わってすぐに現場に投入可能になり、モザイク戦力は今日の軍隊と比較してより早く適応することができる<sup>9</sup>。

## C2

今日の軍隊が用いている、参謀による管理とドクトリンに基づく C2 プロセス

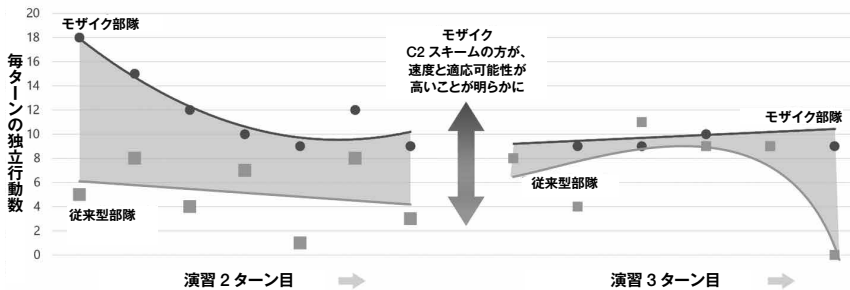
---

<sup>8</sup> Zachary Cohen and Ryan Browne, "US B-52 bomber flies near contested islands in South China Sea," CNN, March 5, 2019, <https://www.cnn.com/2019/03/05/politics/us-b-52-bomber-training-south-china-sea/index.html>; Geoff Ziezulewicz, "Two US aircraft carriers are operating in the South China Sea; Air Force B-52 joins them." July 6, 2020, <https://www.navytimes.com/news/your-navy/2020/07/06/two-us-aircraft-carriers-are-operating-in-the-south-china-sea-air-force-b-52-joins-them/>.

<sup>9</sup> こうした利点については以下に詳述されている。Bryan Clark, Dan Patt, and Harrison Schramm, *Mosaic Warfare: Exploiting Artificial Intelligence and Autonomous Systems to Implement Decision-Centric Operations*.

は余りに遅く、変わりゆく任務を実施する多数の細分化された部隊を統合する COA を迅速に策定する能力を欠いている。モザイク C2アプローチは、人間による指揮と機械による統制を組み合わせることで、参謀主導の計画立案の欠点に対処する。このアプローチでは、人間の指揮官が任務を特定し、制約と優先事項を定め、利用可能な部隊を特定する。次に機械を利用した意思決定支援システムが、指揮官の意図に寄与する COA 案を策定する。細分化された戦力と機械を利用した C2プロセスを組み合わせることで、大規模な意思決定の迅速化が可能になる。このことは、図 2 に示された演習におけるモザイクチームの成果からも明らかである。

図 2：最近の演習におけるモザイク部隊と従来の軍部隊の任務完了状況の比較



演習から示唆されるのは、モザイク C2アプローチと細分化された兵力構成を組み合わせることで、より迅速で適応可能性の高い作戦が可能になるということである。

出典：Bryan Clark, Dan Patt, and Harrison Schramm, *Mosaic Warfare: Exploiting Artificial Intelligence and Autonomous Systems to Implement Decision-Centric Operations*.

さらに、人間による指揮と機械による統制の組合せは、米軍の概念でいうミッション・コマンドを支援する。ミッション・コマンドでは、通信が途絶した際に、下級の指揮官が自身の自発性と創造力を活用して上級指揮官の意思を遂行しよう

とする<sup>10</sup>。米軍がより細分化・分散するようになれば、下級指揮官は、計画立案担当参謀なしには指揮下にある部隊とシステムを創造的に運用することが困難になるであろう。その結果、本部から切り離された下級指揮官は、敵が予想可能な習慣や戦術に頼る可能性がある。意思決定支援システムは、通信が劣化した際に、予期されていない COA を下級指揮官が効果的に即興で策定・創造できるようにすることで、このような選択性の喪失を回避する。

### 意思決定中心戦の実施

今日の米国防省の指揮統制・通信 (C3) をめぐる取組は、統合全ドメイン指揮統制 (JADC2) 戦略の下で計画が進められており<sup>11</sup>、空軍の先進戦闘管理システム (ABMS)<sup>12</sup>、陸軍のプロジェクト・コンバージェンス<sup>13</sup>と海軍のプロジェクト・オーバーマッチが含まれる<sup>14</sup>。JADC2に基づくシステム開発の主な焦点は、ABMS を通じた多種多様な部隊を連結する通信に当てられていたが、意思決定の優位を得るには、指揮官は単に部隊を連結するだけでなく、相手より素早く効果的に COA を策定し、戦力パッケージを構成しなければならない<sup>15</sup>。

JADC2は指揮官がより多様でダイナミックな部隊の組合せと通信を行う上で助

---

<sup>10</sup> Mission Command: Command and Control of Army Forces, US Department of the Army, 2020, [https://armypubs.army.mil/epubs/DR\\_pubs/DR\\_a/pdf/web/ARN19189\\_ADP\\_6-0\\_FINAL\\_WEB\\_v2.pdf](https://armypubs.army.mil/epubs/DR_pubs/DR_a/pdf/web/ARN19189_ADP_6-0_FINAL_WEB_v2.pdf).

<sup>11</sup> Theresa Hitchens, "Exclusive: J6 Says JADC2 Is A Strategy; Service Posture Reviews Coming," *Breaking Defense*, January 4, 2020, <https://breakingdefense.com/2021/01/exclusive-j6-says-jadc2-is-a-strategy-service-posture-reviews-coming/>.

<sup>12</sup> Theresa Hitchens, "ABMS Demo Proves AI Chops For C2," *Breaking Defense*, September 3, 2020, <https://breakingdefense.com/2020/09/abms-demo-proves-ai-chops-for-c2/>.

<sup>13</sup> Mark Schauer, "Project Convergence a generational shift for Army," US Department of the Army, October 7, 2020, [https://www.army.mil/article/239770/project\\_convergence\\_a\\_generational\\_shift\\_for\\_army](https://www.army.mil/article/239770/project_convergence_a_generational_shift_for_army).

<sup>14</sup> David Larter, "The US Navy's 'Manhattan Project' has its leader," *C4ISRNet*, October 14, 2020, <https://www.c4isrnet.com/naval/2020/10/14/the-us-navys-manhattan-project-has-its-leader/>.

<sup>15</sup> John Hoehn, "Joint All Domain Command and Control (JADC2)," Congressional Research Service, September 28, 2020, <https://fas.org/sgp/crs/natsec/IF11493.pdf>.

けとなるであろうが、現在の米軍における参謀主導の計画立案アプローチでは、作戦的に適切なテンポで、より多様な可能性が広がる COA を検討することができない。計画立案を迅速化するために、参謀は、敵が容易に予想できるドクトリンや習慣に頼る可能性が高く、それにより米軍の意思決定の優位が損なわれる。

米国防省の新たな戦力デザインを可能にするためには、新たな技術、例えば自律ビークル制御、ネットワーク管理システム、小型フォームファクターセンサーやエフェクターが必要となる。しかし、これらの取組は手厚い支援を受けており、高い成熟度に達しつつある。米国防省が細分化された部隊の展開において進歩を遂げていることを踏まえると、意思決定中心戦のために、中でも特にモザイク戦のために、C2を技術開発の重点とするべきである。人間による指揮と機械による統制のための技術は、空対空戦闘やミサイル防衛等の特定の軍事的任務を支援するための米国防省による取組から既に誕生しつつある<sup>16</sup>。C2技術開発はこうしたプログラムを基にした上で、米国の意思決定を積極的に阻害しようとする敵に対して行われる、複数の任務にまたがる戦力全体の管理を可能にする必要がある。

今日の作戦立案で用いられるプレーブックや戦術とは対照的に、モザイク戦力デザインに備わっている選択性の向上を実現するには意思決定支援システムが必要である。そのシステムは、無数の潜在的 COA と相手の反応を迅速に分析し、指揮官に各 COA の成功可能性と各 COA が相手の意思決定空間に及ぼし得る影響に関する評価を提供できるものでなければならない。そして、これが最も重要なことかもしれないが、意思決定中心戦のための C2 ツールには、従来の交戦やドクトリンの範囲を超えた COA を策定・検討し、そうすることで予測不可能な行動で相手の不意を突き、又は敵による不測の作戦に対応できる能力が必要である。米国防省による一部のプログラムは、相手に対する「ゲームを変える」この

---

<sup>16</sup> DARPA, “AlphaDogfight Trials Go Virtual for Final Event,” DARPA, August 6, 2020, <https://www.darpa.mil/news-events/2020-08-07>; Jen Judson, “Inside Project Convergence: How the US Army is preparing for war in the next decade,” Defense News, September 10, 2020, <https://www.defensenews.com/smr/defense-news-conference/2020/09/10/army-conducting-digital-louisiana-maneuvers-in-arizona-desert/>.



アプローチの支援に必要なアルゴリズムを既に追求している<sup>17</sup>。

より長期間続く紛争では、C2ツールは戦略を実行し、選択性の優位を維持するために、どのように個々の交戦を組み合わせることが可能かを理解する上で指揮官を助ける必要がある。例えば、指揮官は、初めに無数の陽動や偵察を含む多くの作戦を同時に行い、敵の意思決定を圧倒し、意思決定空間を狭めることができる。この最初の行動から得られた情報を活用して、米軍は次に主要な標的に対して集中的な攻撃を行う一方で、敵部隊に対する制圧作戦という損害を被る可能性が高い行動を消耗可能な部隊で推進することができる。米軍指揮官は米軍が目的を達成するまで、残る標的に対し一連の予測不可能な COA を実行して、敵の選択肢が制約され態勢が崩れた状態を維持し、任務を完了させることもできる。意思決定中心の C2 ツールは、様々な敵の対応に対してこのような一連の COA を検討する上で、指揮官の助けとなるべきである。

意思決定中心戦を実行する部隊には、細分化された戦力デザインにより可能となる選択性を最大限に活用し、敵が利用可能な COA を狭めるための、複雑な C2 及び通信能力が必要になる。こうした任務統合能力については次の節で述べる。

## 不均質な軍隊の統合

通信技術、モジュール化された電子機器、ソフトウェア定義システムの進歩が、米国経済の大半の分野において急激な成長と専門化を促している。テクノロジー企業のビジネスモデルにより、消費者は自身に一層合った製品やサービスを手に入れることができるようになっており、自宅に直接届けられることも多い。このような動向は、2020年のコロナウイルスによるパンデミックや、急きょリモートワークが必要になったことにより加速したものであるが、多様な製品やサービスが急速に拡大する市場に展開される未来へと否応なしに通じる底流を反映したもので

---

<sup>17</sup> DARPA, "Gamebreaker AI Effort Gets Under Way," DARPA.mil, May 12, 2020, <https://www.darpa.mil/news-events/2020-05-13>.

ある<sup>18</sup>。

軍隊もまた、不均質性と規模を兼ね備えたものへと発展している。米国防省は、分散した兵力構成を通じて抗堪性を強化することを目指している。これは、敵にとって戦う必要のある標的の数を増やし、米軍が攻撃的作戦を実施できる方法の幅を広げることを目的としている<sup>19</sup>。財政的な制約のある環境において、米軍を一層分散化させることは、必然的にその不均質性を高めることになる。今日の米軍の統合部隊を、より多くの部隊に分散させつつ、同時に各部隊が同程度の能力を持つようにしようとするれば、各部隊がコストのかかるマルチミッション・プラットフォーム又は編成になるために米軍全体が小規模になりすぎるか、費用が高すぎて各部隊では保有できない防空・長距離火力等の必要なハイエンド能力を米国防省が欠くことになるか、のいずれかになる。したがって、現在の米軍と比較すると、米国防省による将来の戦力デザインは、より細分化・不均質化し、少量の大規模なマルチミッション・プラットフォームや部隊編成を、より多数の小規模で専門性を高めた部隊と組み合わせる形になる可能性が高い。

分散による抗堪性の向上に加え、より不均質化した米軍は、消耗戦よりも情報と意思決定の優位によってより多くの成功がもたらされる対立において、より効果的となる可能性が高い。例えば、モザイク戦概念によると、大規模な不均質性を

<sup>18</sup> Scott Galloway, *Post-Corona* (New York, NY: Penguin/Random House, 2020), pp. 16–24.

<sup>19</sup> Office of the Chief of Naval Operations, Deputy Chief of Naval Operations (Warfighting Requirements and Capabilities - OPNAV N9), “Report to Congress on the Annual Long-Range Plan for Construction of Naval Vessels,” (Washington, DC: US DoD, 2020), p. 9, [https://media.defense.gov/2020/Dec/10/2002549918/-1/-1/1/SHIPBUILDING%20PLAN%20DEC%20NAVY\\_OSD\\_OMB\\_FINAL.PDF](https://media.defense.gov/2020/Dec/10/2002549918/-1/-1/1/SHIPBUILDING%20PLAN%20DEC%20NAVY_OSD_OMB_FINAL.PDF); Charles Q. Brown, “Accelerate Change, Or Lose,” US Department of the Air Force, August 2020, [https://www.af.mil/Portals/1/documents/csaf/CSAF\\_22/CSAF\\_22\\_Strategic\\_Approach\\_Accelerate\\_Change\\_or\\_Lose\\_31\\_Aug\\_2020.pdf](https://www.af.mil/Portals/1/documents/csaf/CSAF_22/CSAF_22_Strategic_Approach_Accelerate_Change_or_Lose_31_Aug_2020.pdf); Headquarters, US Marine Corps, “Force Design 2030,” US Department of the Navy, March 2020, <https://www.hqmc.marines.mil/Portals/142/Docs/CMC38%20Force%20Design%202030%20Report%20Phase%20I%20and%20II.pdf?ver=2020-03-26-121328-460>; Jen Judson, “US Army’s \$7 billion wish list would boost multidomain units and wartime funding,” *Defense News*, February 21, 2020, <https://www.defensenews.com/smr/federal-budget/2020/02/21/armys-7-billion-wish-list-would-boost-multidomain-units-and-wartime-funding/>.

利用できる軍隊が、指揮官に対しより高度な適応可能性を提供するとともに、敵が評価し、理解し、防御する必要がある、より複雑な状況を作り出すことで、相手に対して意思決定の優位に立つことができる<sup>20</sup>。

現代におけるモザイク的な戦力デザインの例は米軍の特殊作戦部隊 (SOF) である。SOF は、大部分が小規模な専門部隊から構成されており、少数のマルチミッション・プラットフォームや部隊編成の支援を受けている。しかし、SOF の訓練・装備・計画立案モデルは、米軍全体で適用するには費用も時間もかかりすぎる。予想される財政的・組織的制約の中で、米国防省の一般部隊の適応可能性と構成可能性の向上を可能にするには、スケーラビリティと、指揮官により多くの選択肢を与えるという目標のバランスを取った、戦力管理と準備の新たなアプローチが必要となる。

したがって、意思決定の優位を得るために構成可能性を活用できるか否かは、部隊を統合しその作戦を調整する C3 能力に依存する。より多数・多様な軍部隊を組織することの困難に加え、今日の計画立案・管理プロセスは、あり得る戦力構成の種類を増大と、細分化された部隊につきものの効果の連鎖によって生み出される、複雑性に圧倒される可能性が高い。したがって、米軍が最終的に達成する不均質性の水準にかかわらず、意思決定中心戦を実行するためには新たな C3 組織、プロセスとシステムが必要になる。

言い換えれば、既存の戦力間で ABMS 等の取組による機械同士の通信を確立するだけでは、敵に対する非対称的優位を実現する可能性は低いということである。そして、全てのものを常時ネットワーク化することは高尚な長期的目標ではあるが、予見し得る将来においては非現実的である。より実のある競争分野は、直近の重点的な軍事目的を追求するために、指揮官が通信可能な部隊により実行可能な、タイミングと戦力の組合せの管理であろう。意思決定支援ツールは、

---

<sup>20</sup> Bryan Clark, Dan Patt, and Harrison Schramm, *Mosaic Warfare: Exploiting Artificial Intelligence and Autonomous Systems for Decision-Centric Operations* (Washington, DC: CSBA, 2020), <https://csbaonline.org/research/publications/mosaic-warfare-exploiting-artificial-intelligence-and-autonomous-systems-to-implement-decision-centric-operations>.

通信の可否を把握し、より多様な潜在的戦力パッケージと COA を体現するより不均質な部隊の複雑性を活用する上で指揮官の助けとなる。モデリングやシミュレーション、過去の作戦結果を活用して COA の策定を迅速化し、COA の有効性を改善するため、米軍はコンピューターによる C2 支援の利用を既に拡大しており、その一部では AI を活用している<sup>21</sup>。

新たな作戦アプローチに関連したニーズを評価するために米国防省が通常活用している枠組みでは、ドクトリン、組織、訓練、資材、リーダーシップ、人材、施設 (DOTMLPF) が検討される。モザイク戦ドクトリン、JADC2、統合戦闘コンセプトは既に策定中であるため、本稿の以下の部分では DOTMLPF の残りの要素を、任務統合、作戦インフラ、組織プロセスという三つの主なカテゴリーに分けて焦点を当てる。

## 任務統合

今日の戦力構成は基本的に各軍種が実施しており、部隊は各軍種によって組織、訓練、装備された上で戦闘軍司令官 (CCDR) や領域ごとに分けられた隷下の軍種別構成部隊指揮官の下に配置される<sup>22</sup>。しかし、戦力パッケージの構築を各軍種に依存することは、構成の幅を単一軍種の能力のみを利用する範囲内に制約する可能性がある。その上、各軍種には、配置前の部隊の準備・認証に伴うコストを抑えるため、構築する戦力パッケージの種類を制限する動機がある。

より不均質で再構成可能な軍の潜在能力を活用するため、CCDR には複数の軍種と領域の部隊を再構成・統合する戦域内メカニズムが必要である。しかし、再構成を行うべきときが来たと知るためには、CCDR による対応が必要となり得る様々な潜在的状況における現在の戦力パッケージの有効性と適応可能性につい

---

<sup>21</sup> Mallery Shelbourne, "Services Looking for 'Synergy' in JADC2 Efforts," *USNI News*, November 13, 2020, <https://news.usni.org/2020/11/13/services-looking-for-synergy-in-jadc2-efforts>.

<sup>22</sup> 多くの戦闘軍司令官は、航空、海上及び陸上の各構成部隊指揮官を従属させる。

て継続的に評価する必要がある。また、新たな戦力パッケージを戦域に組み込むと、兵站、防護、輸送、C3能力等の作戦インフラの面での費用もかかる。評価と再構成の取組の範囲と費用を管理するため、CCDRは、抑止と戦闘準備の計画を可能にするために取り組まなければならない少数の作戦課題に重点を置いてもよいであろう。CCDRの参謀の任務統合担当部門は、利用可能な部隊によるCCDRの作戦課題への対応能力を継続的に評価して、有効性と適応可能性の向上が作戦インフラに関する費用を上回る場合は、戦域内の部隊の再構成を指示してもよいであろう。

任務統合のプロセスは、将来の能力開発に適用すべき洞察をももたらすであろう。任務統合担当部門は評価作業を通じて、作戦課題に対する現在のアプローチに比べ有効性や適応可能性を大幅に向上させるような、新たな潜在的な能力を発見する可能性がある。こうした機会に基づいて行動するために、米国防省は、各軍種の計画部門、迅速能力開発部門、海軍・空軍の戦闘センター等の「ミッションファクトリー」を含む能力開発の連合モデルを活用する必要がある<sup>23</sup>。

## 作戦インフラ

将来のより不均質な戦力が有する、より大きな潜在的選択性を実現できるか否かは、軍事輸送、防護、兵站、エネルギー、C2と通信インフラの性質と提供が変化するか否かにかかっている。哨戒艇、無人航空機、大隊レベル以下の部隊編成等の小規模な専門部隊を戦域に投入する必要性が増え、それに伴い、大規模な自己完結型マルチミッション・プラットフォームや編成と比べて、展開部隊自体が有していない支援や防護を与える必要が生じることが多くなるであろう。場合によっては、マルチミッション部隊が小規模で専門性を高めた部隊と協力して防護

---

<sup>23</sup> 以下を参照。US Air Force, U.S. Air Force Warfare Center, Nellis Air Force Base, October 26, 2016, <https://www.nellis.af.mil/About/Fact-Sheets/Display/Article/284150/us-air-force-warfare-center/>; US Navy, "Warfare Centers," US Naval Sea Systems Command, <https://www.navsea.navy.mil/Home/Warfare-Centers/Who-We-Are/>.

や支援を提供する作戦行動を実施することもできるであろう。機能を限定した部隊編成や有人・無人プラットフォームが単独で作戦行動を行う場合は、今日の効率的ながらも一元化された補給・給油用途の基地・航空機・船舶と比較して、より細分化された支援インフラと兵站部隊を必要とする可能性がある。

宇宙配備センシングや通信システム、情報・サイバーツール等、地理的な制約が少ない軍事能力についても、CCDRが再構成された戦力パッケージに統合する必要がある。小規模で専門性を高めたプラットフォームや編成同様、これらの能力も作戦インフラに依存する可能性がある。サイバーツールは標的への物理的アクセスを得るために輸送する必要があるかもしれないし、商用衛星センサーは軍用無人水上艦に接続するために相互運用性ソフトウェアを必要とするかもしれない。

上記のとおり、任務統合担当部門は新たな戦力構成を分析する中で作戦インフラについて検討する必要がある。より不均質な軍隊における小規模で機能を限定した部隊は、自隊の支援ニーズを全て満たすことができるわけではないため、CCDRが戦域内に構築する新たな戦力パッケージに作戦インフラを統合しなければならない。太平洋抑止イニシアチブに基づき米インド太平洋軍が最近行った要求の内容は、任務統合のために戦域内に必要な作戦インフラの一例である<sup>24</sup>。

## 米国防省の組織プロセス

米国防省が今日利用している予測ベース・供給重視の分析、リソース配分と能力開発プロセスは、意思決定中心戦の実施に必要な戦力デザインとC3アーキテクチャーを実現するには不向きである。最も重要なことは、再構成可能性の高い戦力は、能力の欠落を特定し、エンジニアが研究開発(R&D)を通じて追求する要件を確定的に定めるために利用可能な、予測可能なシステム・オブ・システム

---

<sup>24</sup> US Indo-Pacific Command, "National Defense Authorization Act (NDAA) 2021 Section 1251 Independent Assessment: U.S. Indo-Pacific Command's Investment Plan Pacific Deterrence Initiative Fiscal Years 2022 and 2023-2027, February 27, 2021.

ズ的具体化にはつながらないということである。米国防省には、意思決定中心戦に伴う選択性の向上を反映した能力ニーズを評価するとともに、それを満たすような新たなアプローチが必要である。

今日、統合能力統合開発システム(JCIDS)は、予想される将来のシナリオにおいて計画されている能力の成果を予測することで、システム要件を特定するようになっている<sup>25</sup>。このアプローチは米軍の構成に関する前提を基にしているが、米軍の再構成可能性が高まるにつれて、具体的な部隊の組合せとその戦術は明確ではなくなる。これに代わり米国防省は、将来の米軍の有効性を評価するため、現実的な状況で追求され得る全ての合理的な部隊の組合せを評価することもできる。様々な構成やシナリオにおける戦力の有効性の分布については、現在JCIDSを通じて示されている特定のな解決策ではなく、統計的分布として表すことができる。

米国防省は、ミッションスレッド分析とミッションエンジニアリングを通じて、編成可能性の要件特定に向けて一定の進歩を遂げている<sup>26</sup>。国防長官府(OSD)、米軍統合参謀部と各軍種はこの手法を用い始めている。今日適用されているミッションスレッド分析では、標的に対する具体的なキルチェーンを完成させるために必要な情報とデータフローを検証する。これにより、単純な作戦アーキテクチャーの説明では反映されない、データ移転とデータ共有におけるギャップを明らかにすることができる。しかし、戦力要素の静的な配置を前提としているため、米国防省による現在のミッションエンジニアリングの取組は、単一の構成でしか機能しない脆弱なシステム・オブ・システムズを形成するおそれがある。米国の非対

---

<sup>25</sup> U.S. Joint Staff, "Charter of The Joint Requirements Oversight Council (JROC) and Implementation of The Joint Capabilities Integration and Development System (JCIDS)," CJCSI 5123.01H, 2018, pp. D-1-D-3, available at <http://acqnotes.com/wp-content/uploads/2018/11/CJCSI-5123.01H-Charter-of-the-Joint-Requirements-Oversight-Council-JROC-and-Implementation-of-the-JCIDS-31-Aug-2018.pdf>.

<sup>26</sup> Statement by Ms. Barbara McQuiston to the U.S. Senate Appropriations Committee Subcommittee on Defense Innovation and Research April 13, 2021 又は The DoD Mission Engineering Guide, [https://ac.cto.mil/wp-content/uploads/2020/12/MEG-v40\\_20201130\\_shm.pdf](https://ac.cto.mil/wp-content/uploads/2020/12/MEG-v40_20201130_shm.pdf) を参照。

称的な優位は、部隊を迅速に解散・再編し、新たなシステム・オブ・システムズの組合せを構築する能力に由来すべきである。

過去10年、米国議会と米国防省は、将来のニーズの予測ではなく、新たな技術的機会と作戦課題に基づいて米軍が能力を構築する能力を改善することが可能な、新たな調達プロセスを確立した<sup>27</sup>。しかし、能力開発を開始し、停止し、又は方針転換する米国防省の能力は、任務やニーズではなく、プログラムを中心として構築された供給ベースの政府予算構造とプロセスにより根本的な制約を受けており、予算配分を変更するには何年も要する。評価の中で戦力の有効性や適応可能性の向上につながる可能性があると考えられた新たな能力を迅速に修正・導入することにより、CCDRの作戦上の課題に対応するためには、任務ベースの予算配分や米国防省によるソフトウェア支出に関する最近のパイロットプログラム等、柔軟性の高い新たな予算配分メカニズムが必要となる<sup>28</sup>。

## 結論と提言

新技術と新たな使用事例が民生品、サービス、そして軍隊を不均質性と規模を兼ね備えたものに向かわせている。民生用途では、インターネット、モバイル通信、モジュール製品、アルゴリズム管理の輸送により、個人個人に合わせた製品やサービスをユーザーに普及させることが可能になっている。軍隊も同様に、ネットワーク、C2ツール、モジュール式のミッションシステム、作戦インフラを活用して、有効性と適応可能性の両方をCCDRに提供する戦力パッケージを構成することができる。

---

<sup>27</sup> Office of the Under Secretary of Defense for Acquisition and Sustainment, “DOD INSTRUCTION 5000.02: Operation of The Adaptive Acquisition Framework,” January 23, 2020, <https://www.esd.whs.mil/Portals/54/Documents/DD/issuances/dodi/500002p.pdf?ver=2020-01-23-144114-093>.

<sup>28</sup> Office of the Under Secretary of Defense for Acquisition and Sustainment, “Budget Activity (BA) “B A-08”: Software and Digital Technology Pilot Program,” Defense Acquisition University, September 28, 2020, <https://www.dau.edu/cop/it/DAU%20Sponsored%20Documents/SW%20APPROPRIATION%20BA-08%20FAQ.pdf>.



多くの民間テクノロジー企業が、広く分散した顧客に対して特注の製品とサービスを提供する能力を中心に自社の事業を構築した一方で、米国防省は、大規模な不均質性への動向については基本的に傍観者であった。米国防省は、より多様なシステムをより迅速に展開するために能力開発組織と調達方法の種類を広げてきたが、こうした取組の目標は、兵士に対し能力をより迅速に提供することであり、根本的なテクノロジーのトレンドを活用するために戦力構築パラダイムを変化させることではなかった。

PLA、ロシア軍等の相手を効果的に抑止するため、米軍には作戦的・組織的意思決定優位が必要である。作戦面では、意思決定空間の拡大を実現するために、様々な状況において効果的な戦力パッケージを構成できる軍部隊と意思決定支援ツールが必要である。戦略面では、作戦優位へ能力を適応させるため、米国防省の組織的プロセスに新たな基準と分析アプローチ、より機敏なりソース配分構造、より反応の良い防衛産業エコシステムが必要となる。

第一歩として米国防省は、任務統合の連合モデルを明確に採用することで、防衛技術の進化をより積極的に活用するべきである。各軍種が展開部隊を統合し、CCDRに戦域内で戦力パッケージを再構成する能力をほとんど与えないという今日のアプローチのために、米軍の指揮官は、適応のための最も効果的な機会を得ることができず、現在進行中のネットワーク化と相互運用性の進展を活用できていない。CCDRに部隊編成のためのツールや作戦インフラを提供することは選択性を向上させるほか、上記で提案したミッションファクトリー、迅速能力開発部門とプラットフォーム産業の基本線に沿って既に組織化されつつある能力開発組織に対するフィードバックも可能になる。

大規模な不均質性の機会を十分に活用するために、米国防省は一段と踏み込んで、意思決定プロセスの一部について改革を始めるべきである。適応可能性と有効性を能力評価の基準として優先することで、戦力立案者は、様々な状況においてより良い結果をもたらすシステムを優先し、意思決定の基準を費用ではなく価値に置くことができる。こうした評価を実施するためには、今日用いられている限られた基準シナリオにおける深い分析と比較して、相対的に再現度は低いが多

くの状況を迅速に検証することができる、新たな分析方法とツールが必要となる。そして、CCDR に対し、戦域内で部隊を統合するための作戦インフラや、許容可能な有効性と適応可能性の実現に必要な新規あるいは修正された能力を提供するために、米国防省には、今日のプログラム要素構造よりも柔軟性の高い予算カテゴリーが必要である。

米国防省は、作戦的・戦略的機敏性を向上させるに当たり、防衛産業をパートナーとして関与させる必要がある。技術や概念のトレンドは、民間・防衛エコシステムを、能力実現と顧客としての政府との関与の在り方に関する新たなモデルの方向へと向かわせている。新たな能力の有用性を費用ではなく価値を基準に評価することにより、米国防省は民間による防衛能力への貢献拡大に向けた動機を提供できる可能性がある。

米国防省は、技術の進化を傍観することをやめるべきである。能力開発、統合と意思決定の新たなモデルを採用することで、米国防省は、中国やロシア側と効果的に対峙するための組織的柔軟性を得ることができる。採用しなければ、米軍は IBM のパソコン(その時代には能力に優れていたにもかかわらず、より機敏な競合機種によって重要性を失ってしまった)の二の舞になるおそれがある。