

## 米海軍とクロス・ドメイン・シナジー

### — 概念と資源：新たな戦い方と戦力構造の模索 —

高橋 秀行

#### はじめに

近年、「クロス・ドメイン・シナジー（Cross-domain synergy: CDS）」という概念が注目されている。CDS は、陸、海、空、宇宙、サイバー空間、電磁波における個別の領域（domain）における能力を各々強化しながらも、全ての領域における能力を有機的に融合して相乗効果（synergy）を創出することによって、劣勢な個別の領域を他で補い優越する概念といわれる<sup>1</sup>。

CDS は、2012 年 9 月に米統合参謀本部が発表した『統合運用のためのキャップストーン・コンセプト：統合軍 2020（Capstone Concept for Joint Operations: Joint Force 2020: CCJO）』で初めて扱われた。CCJO は、CDS をグローバル統合作戦における決定的な優位性を作り出すものと説明している<sup>2</sup>。また、米海軍は、2015 年 3 月に発表した『21 世紀の海軍力のための協力戦略（A Cooperative Strategy for 21st Century Seapower: CS21R）』の中で CDS を扱った。CS21R は、CDS を敵の「接近阻止／領域拒否（Anti-Access/Area Denial: A2/AD）」を撃退する「全領域アクセス（All domain access）」の選択肢を統合軍指揮官に提供するものと説明した<sup>3</sup>。

では、なぜ米海軍は、CDS という概念を必要とするのだろうか。また、米海軍は、抱えている課題のソリューションをどのように考えているのだろうか。CDS に言及した研究は、管見の限り 2 つに大別できる。1 つは抑止概念に係るものであり、1 つは作戦運用に係るものである。

---

<sup>1</sup> 防衛省『平成 31 年度以降に係る防衛計画の大綱』平成 30 年 12 月 18 日、9 頁。米陸軍は、同概念をある領域から別の領域に影響を与えるもの、と定義している。U.S. Army Training and Doctrine Command, *TRADOC Pamphlet 525-3-1 The U.S. Army in Multi-Domain Operations 2028*, December 6, 2018, p. GL-3, [https://www.tradoc.army.mil/Portals/14/Documents/MDO/TP525-3-1\\_30Nov2018.pdf](https://www.tradoc.army.mil/Portals/14/Documents/MDO/TP525-3-1_30Nov2018.pdf).

<sup>2</sup> U.S. Joint Chiefs of Staff, *Capstone Concept for Joint Operations: Joint Force 2020*, September 10, 2012, p. 4.

<sup>3</sup> U.S. Navy, *A Cooperative Strategy for 21st Century Seapower: Forward, Engaged, Ready*, March 2015, p. 21.

前者について、例えば法政大学の福田潤一は、今日的な抑止態勢の構築を考察する中でCDSに言及した<sup>4</sup>。また、核のエスカレーション・ラダーに係る共通枠組みが無い故の誤算や複雑性の議論は、八木直人やマンツオ（Vincent Manzo）、マロリー（King Mallory）の論考に見られる<sup>5</sup>。

後者について、例えば防衛研究所の菊地茂雄は、米陸軍が2016年10月に公表した「マルチドメイン作戦（Multi-Domain Operation: MDO）」を基に新たな作戦について論考した<sup>6</sup>。また、米軍退役将校のオドム（William Odom）とヘイズ（Christopher Hayes）は、複雑な課題や資源の制約に備えるため、各軍種は統合の焦点を地理的定義の境界線に沿った機能間調整から共有領域の機能統合に移行する理解を受容すべきだと主張した<sup>7</sup>。

上記研究はいずれも示唆に富むものであるが、米海軍に係る先の問題意識は明らかでない。また、同問題意識を論考することは、インド太平洋地域における海洋安全保障を考察する上でも大きな意義があるものとする。

以上の理由から、本稿の目的は、米海軍におけるCDS概念の必要性とソリューションの方向性について、作戦運用の観点から考察することにある。考察の鍵は、CDSに至る統合化の経緯、戦闘概念と戦力構造の関係にあると考える。対象年代は、CCJOがCDSを使用した2012年から2018年を中心とし、統合化の経緯確認は冷戦期まで遡る。考察は、第1節において、なぜ米軍がCDSを必要としたのかを確認する。第2節では、なぜ米海軍がCDSを必要としたのかを考察する。第3節では、米海軍がCDSに対して如何なるソリューションを求めようとしているのかを論証する。

---

<sup>4</sup> 福田潤一「『複合的』で『全段階的』かつ『領域横断的』な抑止」『エア・パワー研究』第5号、航空自衛隊幹部学校、2018年12月、71頁。

<sup>5</sup> 八木直人「抑止概念の再考—新たな脅威様相と『テーラード抑止』」『海幹校戦略研究』第2巻第2号、2012年12月、105頁；Vincent Manzo, “Deterrence and Escalation in Cross-domain Operations: Where Do Space and Cyberspace Fit?” *Joint Force Quarterly*, issue 66, 3rd quarter, 2012, p. 12; King Mallory, “New Challenges in Cross-Domain Deterrence,” *Perspectives*, RAND, 2018, pp. 6-9, <https://www.rand.org/pubs/perspectives/PE259.html>.

<sup>6</sup> 菊地茂雄「米陸軍・マルチドメイン作戦（MDO）コンセプト—『21世紀の諸兵科連合』と新たな戦い方の模索」『防衛研究所紀要』第22巻第1号、2019年11月、40-42頁。

<sup>7</sup> William O. Odom, Christopher D. Hayes, “Cross-Domain Synergy: Advancing Jointness,” *Joint Force Quarterly*, issue 73, 2nd Quarter, 2014, pp. 123-125.

## 1 米軍におけるクロス・ドメイン・シナジーの必要性

本節は、米軍が CDS を必要とする理由について、戦略的課題と国防資源の関係性を視点に考察する。

### (1) 冷戦期から冷戦終焉後における統合化の動き

現代的な統合化は、ベトナム戦争の教訓を基に米陸軍が作成した 1982 年公表の FM100-5 Operations におけるエアランドバトル・ドクトリン<sup>8</sup>や 1986 年制定のゴールドウォーター・ニコルズ国防省再編法が端緒といわれる<sup>9</sup>。また、冷戦終焉後に米軍は「基盤戦力 (Base Force: BF)」や「ボトムアップ・レビュー (Bottom Up Review: BUR)」による戦力再構築を始めた<sup>10</sup>。BUR は、同時 2 正面の大規模地域紛争に勝利するための BF に戦力を最適化した<sup>11</sup>。統合化と戦力最適化は、1996 年に米統合参謀本部が発表した『統合ビジョン 2010 (Joint Vision 2010: JV2010)』につながった。JV2010 が提示する 4 つの作戦概念の中核である支配的機動は、戦闘空間の支配に必要な状況認識力の改善を前提とした。それは、複雑な情報や信号を成分毎に感知するマルチスペクトル・センシング等、情報システムの機能と範囲を対象とした。その実現は、意思決定者の正確でタイムリーな情報入手、戦闘の応答時間短縮、戦闘空間の透明化に寄与すると考えられた。また、戦闘機等の兵器は、ステルス、機動性、分散、高度な作戦テンポの能力で致死性 (lethality) を高めた戦闘空間を主体的に創出し、優位性を高めるとされた<sup>12</sup>。更に JV2010 は 4 つの作戦概念が相乗効果を創出すれば、分散した軍隊でも高強度の伝統的な軍事作戦と低強度の人道支援などの非伝統的な軍事作戦に適用できると説明した<sup>13</sup>。つまり米軍は、冷戦終焉後に最適化した戦力を、あらゆ

<sup>8</sup> Thomas G. Mahnken, *Technology and the American Way of War*, Columbia University Press, 2010, pp. 118, 127-129; Headquarters Department of the Army, *FM100-5 Operations*, August 20, 1982, p. 1-1; 菊地「MDO」26-27 頁。

<sup>9</sup> 福田毅『アメリカの国防政策—冷戦後の再編と戦略文化』昭和堂、2011 年、181-182 頁；Goldwater-Nichols Department of Defense Reorganization Act of 1986, Pub. L. 99-433, 100 Stat. 1004, 1986。

<sup>10</sup> Lorna S. Jaffe, *The Development of the Base Force 1989–1992*, Joint History Office, Office of the Chairman of the Joint Chiefs of Staff, July 1993, pp. 3-12; Les Aspin, *The Bottom-Up Review: Forces For A New Era*, Department of Defense, U.S. DoD, September 1, 1993, pp. 1-5。

<sup>11</sup> 福田『アメリカの国防政策』148 頁。

<sup>12</sup> Joint Chiefs of Staff, *Joint Vision 2010*, pp. 1, 13-14。

<sup>13</sup> *Ibid.*, p. 25。

る軍事作戦の支配、即ち全スペクトラム支配に適用するため、統合化による相乗効果に期待したのである<sup>14</sup>。

防衛研究所の高橋杉男は、当時の新たな戦闘概念に合致した戦術や組織の構築、情報・兵器システムへの高度技術応用による指揮運用に係る動きを情報の「軍事における革命（Revolution in Military Affairs: RMA）」と整理した<sup>15</sup>。つまり、米軍の現代的な統合化は、戦力最適化と相乗効果に期待した情報 RMA の動きといえよう。

## （2）変革と GPR による統合化の動き

2001 年 9 月の米国同時多発テロは、統合化の動きに影響を与えた。2001 年の『4 年毎の国防見直し（Quadrennial Defense Review: QDR）』（QDR2001）は、想定を同時 2 正面对応型から「1-4-2-1」型に転換した<sup>16</sup>。2003 年の国防省による年次報告は、同時 2 正面对応型よりも「1-4-2-1」型の方が広範にわたる戦域に高速で戦力を展開できる能力に依存しなくてはならなくなる」と説明した。その理由は、突然発生する軍事的イベントに個別かつ迅速に対応すると、各軍種の個別戦闘力の影響範囲（footprint）が縮小するからである<sup>17</sup>。また、QDR2001 は弾道・巡航ミサイルの飽和攻撃や高度な防空システムで構成する A2/AD 脅威と宇宙、サイバーの脆弱性を指摘した<sup>18</sup>。これらの認識は「変革（transformation）」や「グローバル態勢の見直し（Global Posture Review: GPR）」の課題につながった。

変革の課題は、任務に応じて適切な規模に調整できるモジュール化したタスク編成の統合軍を実現するための高度ネットワーク化技術と共同の指揮統制に必要とするドクトリンの追求による相互運用性の達成であった<sup>19</sup>。

<sup>14</sup> 上野英詞「21 世紀の米軍像」『新防衛論集』第 27 巻第 4 号、2000 年 3 月、32-35 頁。

<sup>15</sup> 高橋杉男「情報革命と安全保障」『防衛研究所紀要』第 4 巻第 2 号、2001 年 11 月、99 頁。

<sup>16</sup> U.S. DoD, *Quadrennial Defense Review Report*, September 30, 2001 (hereafter *QDR2001*), pp. 17-21. 「1-4-2-1」は、米軍の兵力計画における基本目標であり、詳しくは、福田『アメリカの国防政策』214-215 頁を参照。

<sup>17</sup> Donald H. Rumsfeld, *Annual Report to the President and the Congress*, DoD, 2003, pp. 42-44.

<sup>18</sup> U.S. DoD, *QDR2001*, p. 31.

<sup>19</sup> エリノア・スローン『現代の軍事戦略入門（増補新版）—陸海空から PKO、サイバー、核、宇宙まで—』奥山真司、平山茂敏訳、芙蓉書房出版、2019 年、271 頁；U.S. DoD, *QDR2001*, p. 32. 相互運用性は、様々な検討が必要である。大嶋康弘他「米国のトランスフォーメーションと我が国の防衛力の在り方—NCW への対応を中心として—」『防衛研究所紀要』第 10 巻第 1 号、2007 年 9 月、56 頁。

GPR の課題は、グローバルな影響範囲と同盟の関係であった。2004 年 9 月の米上院軍事委員会において、国防長官のラムズフェルド（Donald Rumsfeld）は、駐留部隊のグローバルな影響範囲の代わりにローテーション部隊のプレゼンスに同盟国が依存すれば同盟を手頃なコストで持続させることができると説明した<sup>20</sup>。他方、2003 年の年次報告は影響範囲の縮小を更なる統合化、高度ネットワーク化に期待すると述べた<sup>21</sup>。

つまり、米国同時多発テロは、統合化の必要性を更に高めたのである。なお、国立国会図書館の福田毅が指摘するように、米軍が様々な脅威に対して全ての時と場所で対抗を継続する限り、変革等の諸政策の方向性に大きな変化はないとみる考えもある<sup>22</sup>。

### （3）予算の制約と統合化の動き

米国は、2001 年以降に対テロ戦争や武装勢力の鎮圧、安定化作戦のため、戦費を拡大した。2006 年の QDR は、国防計画や予算策定上の優先事項を決定する基礎として統合ニーズを重視した「需要主導型（demand-driven）」アプローチに移行すると述べた。これは、計画上の不要な重複部分を削ぎ落とし、統合化の相互運用性を改善しつつ、調達及び予算編成プロセスの合理化を図るものであった<sup>23</sup>。

一方で国防予算の増加が継続したことも一因となり、2011年8月に2011年予算管理法（Budget Control Act of 2011: BCA）が施行された<sup>24</sup>。BCAを受けて2012年1月に国防省は、いわゆる『国防戦略指針（Defense Strategic Guidance: DSG）』を発表した。DSGは、BCAが義務付けた、10年間で約4,870億ドルの国防予算削減に従って、2010年の『国家安全保障戦略』の目的達成のために優先すべき投資先を10項目提示した<sup>25</sup>。

<sup>20</sup> マケイン上院議員の海外駐留費 35%削減策に関する質問の回答。The Global Posture Review of United States Military Forces Stationed Overseas, Senate Hearing 108-854, September 23, 2004, <https://www.govinfo.gov/content/pkg/CHRG-108shrg23080/html/CHRG-108shrg23080.htm>.

<sup>21</sup> Rumsfeld, *Annual Report*, p. 42.

<sup>22</sup> 福田毅「米軍の変革とグローバル・ポスチャー・レビュー（在外米軍の再編）」『レファレンス』平成 17 年 5 月号、63-64 頁。

<sup>23</sup> U.S. DoD, *Quadrennial Defense Review Report*, February 6, 2006, p. 4.

<sup>24</sup> *Budget Control Act of 2011*, Pub. L. 112-25, 125 Stat. 240, 2011,

<http://www.gpo.gov/fdsys/pkg/PLAW-112publ25/pdf/PLAW-112publ25.pdf>.

<sup>25</sup> Catherine Dale, Pat Towell, *In Brief: Assessing the January 2012 Defense Strategic Guidance (DSG)*, Congressional Research Service, R42146, August 13, 2013,

<https://fas.org/sgp/crs/natsec/R42146.pdf#search=Admiral+James+A.+Winnfeldt+>

DSGを受ける形で、2012年9月に米統合参謀本部は、前述のCCJOを発表した。CCJOは、JV2010に次いで2000年5月30日に国防省が発表した『統合ビジョン2020 (Joint Vision 2020: JV2020)』が提示した統合軍の戦力開発に言及した。その内容は、JV2020に沿った開発プログラムが約80%進行する中で、残り約20%は大幅に変更可能であることを前提に戦力の使用先を変更するものであった。その使用先とは、米軍の脆弱性を悪用した非対称手段を用いてグローバル・コモンズへのアクセスを危険に晒そうとしている潜在的敵対者に目を向けるものであった。その具体策が8要素で構成される「グローバル統合オペレーション (Globally integrated operation)」であり、CDSはその一要素であった。CCJOは、CDSを将来の統合部隊がある領域の小さな利点を他領域の利点としつつ増殖し、敵を圧倒するまで相互補強し、更に利点を強化する「時間と空間の中の領域横断能力 (capabilities across domains in time and space)」と説明した<sup>26</sup>。

また、対テロ戦の中での大國間競争の再来は、新たな概念を必要とした。

2010年のQDR (QDR2010) は、潜在的敵対国の台頭に対抗するために8つの近代化プログラムを挙げ、空軍と海軍で共同戦闘を行う「統合エアシー・バトル構想 (Joint air-sea battle concept: JASBC)」を1番目に提示した<sup>27</sup>。JASBCは、前述のCCJOを受けて2012年1月に統合参謀本部が発表した『統合作戦アクセス・コンセプト (Joint Operational Access Concept: JOAC)』の低位概念と化した。他方、この中でJASBCは「統合」を外し、単に「エアシー・バトル (Air-Sea Battle: ASB)」と表記された<sup>28</sup>。さらに2013年5月、エアシー・バトル室 (Air-Sea Battle Office) が公表した要約版『エアシー・バトル』は、関連文書の階層を提示した。それは、戦略レベルにDSG、作戦レベルにCCJO、作戦構想にJOAC、戦術レベルにASBと「侵入作戦のための統合コンセプト (Joint Concept for Entry Operations: JCEO)」を据えるものであった。その上で要約版は、JOACやCCJOが前提とするCDSを重要な要素として扱い、開発の歩調を合わせると説明した<sup>29</sup>。また、要約版はASBの中核的考え方を「ネットワーク化され、統合化された部隊による縦深攻撃によって敵兵力を妨害、破壊、打倒するための能力 (networked,

---

November+2012; U.S. DoD, *Sustaining U.S. Global Leadership: Priorities for 21<sup>st</sup> Century Defense*, January 3, 2012, pp. preface-6.

<sup>26</sup> Joint Chief's of Staff, *Capstone Concept for Joint Operations: Joint Force 2020*, September 2012, pp. iii-7.

<sup>27</sup> U.S. DoD, *Quadrennial Defense Review Report*, February 2010, p. 32.

<sup>28</sup> JCS, *Joint Operational Access Concept: Version 1.0*, January 17, 2012, p. 4.

<sup>29</sup> Air-Sea Battle Office, *Air-Sea Battle: Service Collaboration to Address Anti-Access & Area Denial Challenges*, U.S. DoD, May 2013, p. 8.

integrated forces capable of attack-in-depth to disrupt, destroy and defeat adversary forces: NIA/D3)」の構築にあると述べた。その中で NIA は、相互依存する全戦闘ドメインにわたるクロス・ドメイン作戦の適用を必要とするものであると説明された<sup>30</sup>。つまり、CDS の概念は、戦略から戦術にわたる統合化概念の中核となり、NIA の達成に必要なものとされたのである。

他方、後に ASB は、「グローバル・コモンズにおけるアクセスと機動のための統合構想（Joint Concept for Access and Maneuver in the Global Commons: JAM-GC）」に進化する形で生まれ変わった。ハッチェンス（Michael Hutchens）らの論文によれば、2016年10月19日に米統合参謀本部副議長のセルバ（Gen. Paul Selva, USAF）は、JAM-GC に署名した。JAM-GC について同論文は、ASB を洗練し、A2/AD を D3（妨害、破壊、打倒）するためのアプローチであると述べている<sup>31</sup>。

このように、冷戦期以降の統合化は、情報 RMA と調達及び予算編成プロセスの合理化に係る相互運用性の改善に係る動きの中でニーズを強めた。その焦点は、BCA の制約が強まる中で米軍の脆弱性を突く非対称手段への戦闘概念と国防資源に集中した。その結果、米軍は統合化概念と対 A2/AD 資源による NIA/D3 のために、CDS の概念を必要としたのである。

## 2 米海軍におけるクロス・ドメイン・シナジーの必要性

本節は、米海軍が CDS を必要とする理由について、戦闘概念と兵器システムの関係を視点に考察する。

### (1) 冷戦期に見る統合化の必要性と兵器システムの特性

戦間期以降、米海軍の戦闘概念と兵器は機動部隊の運用が中心であった。例えば 1986 年 1 月に海軍作戦部長のワトキンス（Adm. James Watkins）は、「海洋戦略（“The Maritime Strategy”）」を発表した<sup>32</sup>。同論文は、国家

<sup>30</sup> Ibid., p. 4.

<sup>31</sup> Michael E. Hutchens, William D. Dries, Jason C. Perdue, Vincent D. Bryant, and Kerry E. Moores, “Joint Concept for Access and Maneuver in the Global Commons: A New Joint Operational Concept,” *Joint Force Quarterly*, issue 84, 1st Quarter, 2017, pp. 135-136.

<sup>32</sup> Peter M. Swartz, “U.S. Navy Capstone Strategies and Concepts (1970-2010): A Brief Summary,” CNAS, December 2011, p. 19, <https://apps.dtic.mil/dtic/tr/fulltext/u2/a563232.pdf>; Admiral James D. Watkins, “The Maritime Strategy,” *Proceedings*, Vol. 112/1/1995, January 1986,

戦略の三本柱である抑止、前方防衛、同盟連帯を重視し、平時の空母プレゼンスや陸上戦域を直接的、間接的に支援する統合作戦を強調した。また、侵攻中のソ連軍は米空母を優先的に攻撃するため、複合的な対潜戦や対空・対水上戦が重要な戦闘になると説明した。

中でも米海軍は、第 2 次大戦の経験から、空母への「神風攻撃」を懸念していた。その対策に空母は、重層的なエリア・ディフェンスを必要とした。そのために米海軍は、戦闘機、対潜機、戦術データリンクを整備した。新米国家安全保障センター（Center for a New American Security: CNAS）のヘンドリクス（Jerry Hendrix）によれば、米空母の脅威は 8,000nm（14,816km）の航続距離を持ち、射程が 300nm（556km）超の AS-3 等対艦ミサイルを搭載したソ連の Tu-95 爆撃機であった。これに対して F-14 戦闘機は、空母から 650nm（1,204km）圏内を行動し、100nm（186km）の搜索レンジを持つ AWG-9 レーダーでソ連機を索敵し、60nm（111km）の射程を持つ AIM-54 対空ミサイルで迎撃する構想であった。また、各ユニットは、海軍戦術データリンク・システム（Naval Tactical Data System）を搭載し、戦闘システムを通じたリアルタイムの相互通信を可能とした<sup>33</sup>。

このように冷戦期の米海軍は、「海洋戦略」が唱えた戦略的役割を果たす兵器を整備した。統合化は、海軍の役割である戦力投射を行う上で重要な取組みであった。他方、戦力の中心である空母は、脆弱性を補うために打撃力の他にも防御力の強化を必要とした。その焦点は、彼我の兵器が有する性能の影響範囲にあったのである。

## （2）冷戦終焉後に見る統合化の必要性

高橋弘道によれば、冷戦終焉後における前述した地域紛争対処型への動きは、米海軍の政策にも影響を与え、対ソ戦を前提とする戦力構造、戦略、作戦、戦術の考え方を一変させる契機になったといわれている<sup>34</sup>。

例えば 1991 年 4 月に海軍長官のギャレット（Lawrence Garrett）らは「ウェイ・アヘッド（“The Way Ahead”）」を発表した。同論文は、抑止を担う海

---

<https://www.usni.org/magazines/proceedings/1986/january-supplement/maritime-strategy-0>. 前方防衛は、対欧州「前方防衛戦略（Forward Strategy）」と対アジア太平洋「前方展開戦略（Forward Deployment）」の意味を包含すると考える。川上高司『米軍の前方展開と日米同盟』同文館、2004 年、3-5 頁を参照。

<sup>33</sup> Jerry Hendrix, *Retreat From Range, The Rise and Fall of Carrier Aviation*, Center for a New American Security, October 2015, pp. 35-37.

<sup>34</sup> 高橋弘道「1945 年以降のアメリカ海軍の戦略概念・マハンとコーベットの戦略思想を援用して」立川京一他編『シー・パワー-その理論と実践』芙蓉書房出版、2008 年、318 頁。



上基盤戦略部隊（sea-based strategic forces）の他、沿岸地域に橋頭堡を築いて、海軍と海兵隊を迅速に増派し、揚陸する前方展開遠征部隊（forward-deployed expeditionary forces）と海上基盤事前集積部隊（sea-based maritime prepositioned force）を重視した<sup>35</sup>。また、1992 年 9 月に海軍長官のオキーフ（Sean O’Keefe）らは「フロム・ザ・シー（“From the Sea”）」、1994 年 11 月に海軍長官のダルトン（John Dalton）らは「フォワード・フロム・ザ・シー（“Forward from the sea”）」を各々発表した。これらは、戦闘領域を外洋から沿岸に近付け、海上から精密な戦力を投射し、揚陸する概念を提示した<sup>36</sup>。このように米海軍の戦略的焦点は、大洋の制海を中心とする海洋戦略から、沿岸からの戦力投射を中心とする沿海戦略に転換した。つまり、冷戦期以上に統合化の所要が生じたのである。

他方で各軍種は A2/AD 脅威を懸念した<sup>37</sup>。その中で 1999 年 11 月に米海軍大学校長のセブロウスキー（Vice Adm. Arthur Cebrowski）は論文「艦隊の再均衡（“Rebalancing the Fleet”）」の中で艦隊の規模と均衡に係る 4 つの要素を挙げた。1 つ目は「ネットワーク中心の戦争（network-centric warfare: NCW）」を米海軍の組織化原則であり統合作戦の原則とすること、2 つ目は外洋から沿海の空中、水上、水中における伝統的作戦領域と宇宙、サイバー空間における新作戦領域のアクセスを確実にすること、3 つ目は複雑な沿海環境と平時の交戦で勝利する規模と均衡を確保するため、艦艇、航空機、センサー、無人ビークルの数を増加する必要があること、4 つ目は技術に伴う新ルールと機会の創出である<sup>38</sup>。

つまり、米海軍は、沿海戦略に転換する動きと高まる A2/AD 脅威への対応を両立するため、NCW を原則とした統合、領域、兵器、技術を考慮した艦隊の規模と均衡で対処しようと考えたのである。

<sup>35</sup> H. Lawrence Garrett, Admiral Frank B. Kelso, General A. M. Gray, “The Way Ahead,” *Proceedings*, Vol. 117/4/1,058, April 1991, <https://www.usni.org/magazines/proceedings/1991/april/way-ahead>.

<sup>36</sup> Sean O’Keefe, Frank B. Kelso, Carl E. Mundy, Jr, “. . . From the Sea Preparing the Naval Service for the 21st Century,” *Proceedings*, Vol. 118/11/1,077, November, 1992, <https://www.usni.org/magazines/proceedings/1992/november/sea-preparing-naval-service-21st-century>; John H. Dalton, Jeremy M. Boorda, Carl E. Mundy, Jr, “Forward...from the Sea,” *Proceedings*, Vol. 120/12/1,102, December 1994, <https://www.usni.org/magazines/proceedings/1994/december/forward-sea>.

<sup>37</sup> Bill Gertz, “The Air Force and Missile Defense,” *Air Force Magazine*, February 1996, p. 72.

<sup>38</sup> Arthur K. Cebrowski, Wayne P. Hughes, “Rebalancing the Fleet,” *Proceedings*, Vol. 25/11/1, 161, November 1999, <https://www.usni.org/magazines/proceedings/1999/november/rebalancing-fleet>.

NCW 依存傾向は、2002 年 10 月に海軍作戦部長のクラーク（Adm. Vern Clark）が発表した「シー・パワー21（“Sea Power21: SP21”）」に見られる。同論文は、21 世紀の海軍が精度、到達距離、接続性を飛躍的に高めれば統合作戦の有効性を新時代に導くと述べた。また、革新的な概念と技術は、各領域を統合して統一の戦闘空間を生み出し、海洋は広大な戦域を提供して世界中に直接的かつ決定的な戦力を投射する基礎になると説明した。その具体策に SP21 はシー・ストライク、シー・シールド、シー・ベーシング、フォース・ネットの 4 機能を挙げ、QDR2001 の「1-4-2-1」に必要な戦闘力を提供すると説明した。これらは艦隊が分散しても個々の戦闘力が劇的に向上すれば、戦闘効果、つまり影響範囲も拡大するため、統一の戦闘空間が拡大しても決勝点で勝利する「グローバル作戦概念（Global Concept of Operations）」に寄与すると考えられた。その戦闘力の中心は、全種類の作戦能力を提供する空母打撃群であり、より低脅威環境下におけるシー・ストライクは遠征打撃群が担う。特にシー・ストライクは、有人・無人の海軍資産が情報・監視・偵察（ISR）で得た敵の軍事的、経済的、政治的な脆弱性データの包括的な分析が、正確な時間と場所で統合攻撃を調整する際の迅速な計画プロセスに必要不可欠とされた<sup>39</sup>。

このように冷戦終焉後の米海軍における統合化は、海洋戦略中心型から、「ウェイ・アヘッド」以降の沿海戦略と A2/AD 脅威の両方に艦隊規模を均衡させる手段としての NCW に依存した。その流れは SP21 に受け継がれ、QDR2001 の「1-4-2-1」が提示した戦闘力の提供を革新的な概念と技術で補う考え方に移行した。その考え方は、作戦領域へのアクセスの不安を統一の戦闘空間を通じた戦力投射能力で払拭しようとするものであり、それには戦闘力の精度、到達距離、接続性が必須となったのである。

### （3）2010 年の QDR 以降の統合化と課題

前節では QDR2010 以降に概念と資源のため CDS を必要とした経緯を説明した。その概念の内、ASB は様々な批判がある。例えばプリンストン大学教授のフリードバーグ（Aaron Friedberg）は、ASB は 3 つの問い、即ち軍

<sup>39</sup> Vern Clark, “Sea Power 21: Projecting Decisive Joint Capabilities,” *Proceedings*, Vol. 128/10/1, 196, October 2002, <https://www.usni.org/magazines/proceedings/2002/october/sea-power-21-projecting-decisive-joint-capabilities>.

事作戦の成否、武力行使後の速やかな外交的解決の可能性、核エスカレーションに至るリスクへの疑問に答える必要があると述べている<sup>40</sup>。

核エスカレーションは、最重要課題である。例えば石原敬浩は、ヨシハラ（Toshi Yoshihara）らの論考を基に ASB が核戦争の閾値までエスカレートする危険性を制限戦争の範疇に留める方策を考察した<sup>41</sup>。また、平山茂敏は、「オフショア・コントロール（Offshore Control: OC）」戦略を基に ASB と OC 戦略の批判と OC 戦略の同盟国における有効性を考察した<sup>42</sup>。

他方、CDS の観点で注目するのは ASB による軍事作戦の成否である。フリードバーグは、敵の先制攻撃に対する反撃は敵中枢部の盲目化作戦の成否に左右され、それは戦域外からの敵防空網を侵入突破するステルス能力に左右されると指摘する<sup>43</sup>。問題となるのは、ステルス能力と電子戦能力の関係、並びに ASB に使用される戦闘力の到達距離にある。

現在「統合防空システム（Integrated Air Defense Systems: IADS）」と呼ばれる防空網は、1990 年代半ばに技術の高度化に伴う脅威化が指摘されていた<sup>44</sup>。IADS は、一例として約 400km の射程を持ち、ステルス機も検出可能な高性能レーダーを有する SA-20（ロシア名：S-400 Triumph）を中心に、ランチャー間で標的情報を共有するネットワークや GPS 妨害装置で構成される<sup>45</sup>。その突破は「敵防空網制圧（Suppression of Enemy Air Defenses: SEAD）」による中和が必要となる。例えば国際問題研究者のトロンプリー（Daniel Trombly）は、米国海軍協会の Web ページ上でマサチューセッツ工科大学のハガティ（Brian Haggerty）が 2011 年 3 月の対リビア作戦を基に行った評価結果を紹介した。同報道によるとハガティは、強度を増した航空機シエルター等を破壊するのにトマホーク・ミサイルは十分でなく、爆撃

<sup>40</sup> アーロン・L・フリードバーグ『アメリカの対中軍事戦略—エアシー・バトルの先にあるもの』平山茂敏監訳、芙蓉書房出版、2016 年、105 頁。

<sup>41</sup> 石原敬浩「AirSea Battle と対中抑止の理論的分析—トシ・ヨシハラ、ジェームズ・ホームズの論考を題材として」『海幹校戦略研究』第 2 巻第 2 号、2012 年 12 月、29-30 頁。

<sup>42</sup> 平山茂敏「オフショア・コントロール戦略を論ずる—『戦争を終わらせるための戦略』と日本の選択—」『海幹校戦略研究』第 4 巻第 1 号、2014 年 6 月、1-21 頁。

<sup>43</sup> フリードバーグ『アメリカの対中軍事戦略』107 頁。

<sup>44</sup> James R. Brungess, *Setting the Context: Suppression of Enemy Air Defenses and Joint War Fighting in an Uncertain World*, Air University Press, June 1994, p. xvi, [https://www.airuniversity.af.edu/Portals/10/AUPress/Books/B\\_0054\\_BRUNGESS\\_SETTING\\_CONTEXT.pdf](https://www.airuniversity.af.edu/Portals/10/AUPress/Books/B_0054_BRUNGESS_SETTING_CONTEXT.pdf).

<sup>45</sup> Christopher Bolkcom, *Military Suppression of Enemy Air Defenses (SEAD) : Assessing Future Needs*, Congressional Research Service, RS21141, May 11, 2005, p. 2-3, <https://fas.org/sgp/crs/weapons/RS21141.pdf>.

機で複数の精密誘導弾薬を投下するためには、高密度覆域を持つ IADS を中和する SEAD 任務が不可欠だと指摘した<sup>46</sup>。

しかし、ステルス能力が優先される一方で、SEAD 能力は後回しにされたように見受けられる。例えば 1993 年の会計検査院による報告書は、F-22 戦闘機と B-2 爆撃機の取得を優先する一方で SEAD 機である F-4G 等を退役させ、その代わりに F-16 電子戦ポッドと米海軍の EA-6B に SEAD を担任させる決定に係る脆弱性リスクを指摘した<sup>47</sup>。実際、1999 年のコソボ紛争では、米軍機の SEAD は IADS に影響を及ぼさなかったといわれる<sup>48</sup>。

EA-6B の後継には強力な全スペクトラム電子戦能力を持つ EA-18G が配備された<sup>49</sup>。その電子戦能力は、米海軍の戦闘基盤となる共同交戦能力（Cooperative Engagement Capability: CEC）と海軍統合火力統制防空（Naval Integrated Fire Control-Counter Air: NIFC-CA）を保護する。CEC は、NCW の実装化プログラムであり、NIFC-CA は CEC と E-2D 等を組み合わせ、敵の巡航ミサイルに対する地上での破壊による防空を実現するプログラムとなる<sup>50</sup>。他方、ステルスは高度化する IADS を前に検知時間の遅延を期待する程度となり、その時間も短縮しつつある。また、レーダー波に対するノイズ検出信号率を減少させて低観測性を求めるステルスと、ノイズを増加させる SEAD の関係は調和が必要となる<sup>51</sup>。つまり、陸上部に効果的な航空攻撃を行うためには、ステルスの相対的脆弱化に伴う被探知時間の短縮を IADS 能力以上の SEAD 能力で補う必要がある。

また、EA-18G は同型艦載機の F/A-18E/F と同様に耐用命数の問題を孕んでいる。議会調査局（Congressional Research Service: CRS）の報告書によれば、EA-18G は、2016 年度までに計 163 機調達し、空母 1 隻当たり 4～5

<sup>46</sup> Daniel Trombly, “The Cost Of a Syrian Intervention,” *USNI News*, August 22, 2012, <https://news.usni.org/2012/08/22/cost-syrian-intervention>.

<sup>47</sup> General Accounting Office, *Suppression of Enemy Air Defenses Air Force Plans*, September 1993, p. 2-3.

<sup>48</sup> Mike Pietrucha, “The Need For SEAD Part1: The Nature of SEAD,” *War on the Rocks*, May 17, 2016, <https://warontherocks.com/2016/05/the-need-for-sead-part-i-the-nature-of-sead/>; Bolkcom, *Military Suppression of Enemy Air Defenses (SEAD)*, p. 6.

<sup>49</sup> Jeremiah Gertler, *Navy F/A-18E/F and EA-18G Aircraft Program*, Congressional Research Service, RL30624, October 19, 2011, p. 3, <https://crsreports.congress.gov/product/pdf/RL/RL30624>.

<sup>50</sup> Ronald O'Rourke, *Navy Network-Centric Warfare Concept : Key Programs and Issues for Congress*, Congressional Research Service, RS20557, April 12, 2007, pp. 1-2, <https://crsreports.congress.gov/product/pdf/RS/RS20557>.

<sup>51</sup> Dave Majumdar, “Stealth Vs. Electronic Attack,” *USNI News*, April 21, 2014, <https://news.usni.org/2014/04/21/stealth-vs-electronic-attack>.

機搭載したが、追加調達計画がないため、2030 年の退役に備えて耐用命数の延長を続けている<sup>52</sup>。耐用命数の延長は、空母の打撃力を担う F/A-18E/F も同様である。原因について米海軍の航空部隊を監督していたシーメーカー（Vice Adm. Mike Shoemaker）は、F-35 の調達遅延を理由とする同型機の追加購入断念を挙げる<sup>53</sup>。F/A-18E/F、EA-18G 購入上の財政問題は、2012 年度の海軍予算案を削減する議会の動きに見られる<sup>54</sup>。

また、耐用命数の問題は航空機の到達可能距離問題と関連する。A2/AD を構成する兵器の到達距離は、米海軍の兵器の到達距離を超えつつある。例えば米特殊作戦軍のアドバイザーであるハディック（Robert Haddick）の研究によれば、米国と中国が保有するミサイルや航空機の到達距離は、表 1 に示すような格差が生じている。

表 1 米中間の対艦・弾道ミサイルや航空機の到達距離比較

	米 国		中 国	
	対艦ミサイル	Harpoon	124km	YJ-83
			SS-N-22	250km
			SS-N-27	300km
航空機	F/A-18E/F	1,300km	Su-30※	1,500km
	F-35C	1,300km	J-20（開発中）	2,000km
弾道ミサイル	—		DF-21D	1,500km

（出所）“The Real U.S.-China War Asia Should Worry About”を元に筆者作成。※ YJ-12 対艦ミサイル（到達距離 400km）を搭載する可能性有。

上記を基にハディックは、関係国間のレンジ競争が戦闘概念に影響を及ぼし、ASB は元より、OC 戦略についても、封鎖境界線をいわゆる“多孔質化”させるため、実行を困難にすると指摘している<sup>55</sup>。また、CNAS のヘンドリクスも、空母の戦力投射能力を支えた米空母艦載機の陸上部に対する縦深攻撃能力は、高度化する A2/AD によって相対距離を縮小化し、空母を A2/AD

<sup>52</sup> John R. Hoehn, *U.S. Airborne Electronic Attack Programs: Background and Issues for Congress*, Congressional Research Service, R44572, May 14, 2019, p. 6, <https://crsreports.congress.gov/product/pdf/R/R44572>.

<sup>53</sup> “Interview with the ‘Air Boss,’” *Proceedings*, Vol. 143/9/1,375, September 2017, <https://www.usni.org/magazines/proceedings/2017/september/interview-air-boss>.

<sup>54</sup> Gertler, *Navy F/A-18E/F and EA-18G Aircraft Program*, p. 1.

<sup>55</sup> Robert Haddick, “The Real U.S.-China War Asia Should Worry About: The ‘Range War,’” *The National Interest*, July 25, 2014, <https://nationalinterest.org/feature/the-real-us-china-war-asia-should-worry-about-the-range-war-10952>.

の範囲外に押し戻していると懸念している。特に注目されるのは、ヘンドリクスが、表 2 に示すように艦載機の搭載重量が高止まりであるのに対して、平均航続距離が 1996 年の 815nm(1,509km)から半分近くの 496nm(919km)に落ち込んだ原因を、冷戦終焉後の寛容な海洋環境下で追求したステルス技術にあると見ていることである<sup>56</sup>。

表 2 米海軍空母艦載機の平均航続距離、搭載機数、搭載重量の推移

年	空母名	平均航続距離		搭載機数	搭載重量
1922	USS Langley	140nm	259km	30	610lbs
1930	USS Lexington	258nm	478km	70	371lbs
1943	USS Essex	758nm	1,404km	90	1,800lbs
1956	USS Forrestal	1,210nm	2,241km	46	4,522lbs
1986	USS Nimitz	938nm	1,737km	85	12,781lbs
1996	—（※記載なし）	815nm	1,509km	75	11,575lbs
2006	USS Nimitz	496nm	919km	62	12,040lbs

（出所）*Retreat From Range* を元に筆者作成

この課題を補うため、米海軍は、F/A-18E/F に燃料タンクを搭載して飛行任務の 20～30%を僚機に対する空中給油任務に当てている。しかし、それは F/A-18E/F の利用率上昇につながり、更なる耐用命数不足を招く悪循環を生み出している<sup>57</sup>。つまり、ASB、恐らく現在の JAM-GC の概念は、ステルスと SEAD の関係、打撃任務機と SEAD 機の耐用命数、艦載機の到達距離の減少に係る資源上の問題を抱えている。それは、NCW を原則に個々の戦闘力を高めて影響範囲を拡大すれば、拡大する統一の戦闘空間の中でも艦隊の規模と均衡で対処可能と主張したセプロウスキーやクラークの概念と実際の資源は相反する様相を呈していることを意味する。

その問題は、水上艦艇における戦力構造も同様である。例えば大谷三穂は、BCA の影響を受けた 2012 年の戦力構造査定 (Force Structure Assessment: FSA) が 306 隻体制を決定する一方、2015 年には 2030 年代に 300 隻を割り込むと予測されたため、米海軍が艦艇増産を主張した経緯を考察した。大谷によれば、米海軍は 2014 年に 450 隻、2016 年には 355 隻体制の必要性を主張し、FSA も本来的には 653 隻の必要性を認めた。その上で大谷は、米

<sup>56</sup> Hendrix, *Retreat From Range*, pp. 11, 15, 19, 27, 37, 47-50.

<sup>57</sup> “Interview with the ‘Air Boss’.”

海軍が「武器分散（Distributed Lethality: DL）」による攻勢的なシー・コントロール能力を軸とする作戦、戦術構想を模索するも所要艦艇数の確保と整備能力の向上が必須になると述べている<sup>58</sup>。

つまり、概念と資源の課題克服は予算の制約を如何に回避し「質と量」を備えるかが焦点となる。例えば 2014 年の QDR は、敵との均衡を保つため、予算の制約による戦力縮小の中でも重要機能を残すためのトレードオフが必要と述べている<sup>59</sup>。また、2018 年 1 月の『国家防衛戦略（NDS2018）』は、全領域の優位性が急速に損なわれるため、領域を超えた技術を組み合わせて、破壊的な戦場に対処する必要があると述べている<sup>60</sup>。

これに関し、2014 年に国防長官のヘーゲル（Charles Hagel）が提唱した「国防革新イニシアティブ（Defense Innovation Initiative）」と「第三の相殺戦略（Third Offset Strategy: TOS）」は、技術的優位性や敵対国へのコスト強要という側面が強調され易い<sup>61</sup>。しかし、上記経緯から注目すべきは、同年 11 月にヘーゲルが発言した「財政の現実を考慮し、より少ない資源で軍事力を強化する投資に焦点を合わせる」視点が必要となっているのである<sup>62</sup>。つまり、米海軍は、戦闘概念と予算の制約に係る経緯から生じた課題を克服して全領域の優位性を保つことができるより現実的な「質と量」の問題に備えるため、CDS 概念を必要としているのである。

### 3 米海軍のソリューション

本節は、米海軍が前節のソリューションを如何に考えているのかを考察したい。

<sup>58</sup> 大谷三穂「21 世紀の米海軍戦略の方向性—なぜ海軍は『シー・コントロール回帰』を目指すのか』『海幹校戦略研究』第 8 巻第 2 号、2019 年 1 月、119-124 頁。

<sup>59</sup> U.S. DoD, *Quadrennial Defense Review 2014*, March 4, 2014, p. 56.

<sup>60</sup> U.S. DoD, *Summary of the 2018 National Defense Strategy of The United States of America*, 2018, p. 3.

<sup>61</sup> ロバート・マーティネッジ「新たな相殺戦略に向けて—米国のグローバルな兵力投射能力を取り戻すために長期的優位事項を活用する—」松本裕児訳『海幹校戦略研究』特別号、2016 年 11 月、87-88 頁。

<sup>62</sup> Chuck Hagel, “Reagan National Defense Forum Keynote” (Secretary of Defense Speech, Ronald Reagan Presidential Library, Simi Valley, CA, November 15, 2014), <https://www.defense.gov/Newsroom/Speeches/Speech/Article/606635/>.

### (1) 米海軍の課題：CDS を考慮した概念と資源の模索

米海軍は、概念と資源の課題に CDS を考慮した如何なるソリューションを導き出そうとしているのだろうか。その方向性を知る上で、前述した 2015 年の CS21R は示唆的である。CS21R は、海軍の効果を補強するため、新しい戦闘概念を如何に活用し、技術革新を促進するのかを説明した。その目的は、前方展開、前方配備された海軍力が、グローバルな海洋コモンズを行動媒体とした海外地域の作戦を持続するためのアクセス能力を獲得して、明確な優位性を維持することにあつた<sup>63</sup>。

その中核は、海軍種の伝統的な必須機能である抑止、シー・コントロール、戦力投射、海上安全保障に加えて、陸、海、空、宇宙、サイバー、電磁波の各領域における適正な行動の自由を保証する能力を意味する全領域アクセスの機能を導入することにあつた<sup>64</sup>。全領域アクセスは、戦場認識、指揮統制、サイバー空間作戦能力、電磁機動戦 (Electromagnetic Maneuver Warfare: EMW)、統合火力の同期によって、CDS を達成し、A2/AD を撃退する多様な選択肢を統合軍指揮官に提供する機能である<sup>65</sup>。

他方、CS21R は緊縮財政を戦略遂行上のリスクとし、海軍力の質と量を維持するためには 300 隻以上の艦隊を維持する必要性を示した。一方で、強制歳出削減等に伴う一層の小規模化は、米海軍に困難な選択肢を与え、任務リスクの増大、前方プレゼンスの減少、一部地域の影響範囲の縮小が生じる可能性も示した<sup>66</sup>。この必須機能を達成するために海軍種は、隙間や継目をなくし、不要な重複を減らし、A2/AD 脅威に対抗するための作戦概念における空軍や陸軍との相乗効果を増大する構想を通じて、統合軍の相互依存性を改善する必要が生じた<sup>67</sup>。そのために CS21R は 7 つの概念を挙げ、中でもグローバル・コモンズへのアクセスと活動の自由を獲得、維持するために必要な、JOAC による統合作戦を実施するための地域的かつ地球的な戦力投射能力を開発する必要性を最重要課題とした<sup>68</sup>。次いで CS21R は、戦力投射とシー・コントロールに係る 8 つの重点事項を示した。特に注目されるのが、既存の兵器システムと異なる、次の 3 つである。1 つ目は、「激しい競合環境下の水中支配を維持する無人潜水艇などの海軍能力の開発」である。2 つ目は、「人

<sup>63</sup> U.S. Navy, *A Cooperative Strategy for 21st Century Seapower*, p. iii.

<sup>64</sup> *Ibid.*, p. 2.

<sup>65</sup> *Ibid.*, pp. 19-21.

<sup>66</sup> *Ibid.*, p. 27.

<sup>67</sup> *Ibid.*, p. 28.

<sup>68</sup> この考え方が、前述した 2016 年の JAM-GC につながっていると考えられる。  
*Ibid.*, p. 31.



間の耐久力の限界を超えた、競争が激しい高リスク環境下における作戦能力としての航空、水上、水中、陸上配備の無人システム開発と統合」である。3 つ目は、「指向性エネルギーや電磁レールガン等の代替兵器システムの開発」である<sup>69</sup>。つまり、CS21R を通じて米海軍は、海軍の必須機能の中でも CDS の達成を目的とする全領域アクセスを最上位とし、JOAC による戦力投射とシー・コントロールを基盤とした無人システムと指向性エネルギー兵器の開発を重視したのである。

この CS21R で明確化した目的を達成する最初のステップとして、米海軍は 2016 年 1 月に『海上優勢の維持への構想 1.0 (A Design for Maintaining Maritime Superiority, Version 1.0: Design 1.0)』を発表した。Design1.0 は、3 つのグローバルな力として、海洋システム、情報システム、環境に侵入する技術を挙げ、その相互作用は海軍力に深い意味を持つと説明した<sup>70</sup>。その上で、Design1.0 は、海洋の戦闘が高度に情報化される競合環境下において、海軍が陸上から遠ざけられる中で長期間の精密攻撃に備えたブルーウォーター・シナリオに対処する必要があると述べている。その備えとは何かについて Design1.0 は、EMW、宇宙、サイバーを含めた情報戦と力学的・非力学的兵装、有人・無人システムを含めた、既存システムを代替する艦隊設計の検討であると説明している<sup>71</sup>。

約 3 年後の 2018 年 12 月、米海軍は『海上優勢の維持への構想 2.0 (A Design For Maintaining Maritime Superiority, Version 2.0: Design2.0)』を発表した。Design 2.0 は、Design 1.0 の進捗と戦略的環境の想定を再評価し、健全性を確認するものであった。Design 2.0 は、2017 年 12 月に発表された『国家安全保障戦略 (NSS2017)』、2018 年の NDS2018 及び『国家軍事戦略 (NMS2018)』を前提に Design 1.0 の取組みが健全であると評価した。その理由から Design 2.0 はこれを踏襲し、プロセスではなく結果を重視した 4 つの努力線 (Line of Effort:LOE) の必要性を示した。具体的には、LOE Blue : 核抑止力を中心とした海軍力の強化、LOE Green : 主要プラットフォームなどの迅速な取得による成果の高速化、LOE Gold : 人事と訓練の近代化による将来を見据えた海軍力強化、LOE Purple : 更なる統合化と複数ドメインの分散運用によるネットワークの拡大強化であった。この取組みを通じて Design 2.0 は、戦略的な勢いを奪還し、優位性を高めるため、統合で

<sup>69</sup> Ibid., p. 35.

<sup>70</sup> Chief of Naval Operations, *A Design for Maintaining Maritime Superiority, Version 1.0*, January 2016, pp. 1-6.

<sup>71</sup> Ibid., p. 6.

争いのあるスペクトル全体の敵にコストを課す、と述べている。中でも LOE Green は、プラットフォームの取得計画について、以下の 11 項目を提示している（表 3）<sup>72</sup>。

表 3 Design 2.0 におけるプラットフォーム取得目標

- 2020 年に将来型フリゲート艦（Future Frigate）契約授与、できるだけ早く提供
- 2023 年に大型水上戦闘艦（Large Surface Combatant）契約授与、できるだけ早く提供
- 2023 年に大型無人水上ビークル（Large Unmanned Surface Vehicle）契約授与、できるだけ早く提供
- 2023 年に将来型小型両用艦艇（Future Small Auxiliary）契約授与、できるだけ早く提供
- 2023 年に将来型大型両用艦艇（Future Large Auxiliary）契約授与、できるだけ早く提供
- 無人水中ビークル・ファミリー（Orca, Snakehead, Razorback, Knifefish）をできるだけ早く契約し、2025 年に遅れないように配備
- 無人航空ビークル：2021 年に MQ-25 の最初の飛行を達成し、できるだけ早く最初の運用能力を獲得。2021 年に MQ-4C の初期運用能力を達成
- 2019 年末までに F/A-18E/F と EA-18G を 2030 年までにリプレイス（replace）するシステムのファミリー全体を通じた要件を特定
- 2025 年までに攻撃的な極超音速兵器を開発し、配備
- 2019 年に開始し、2025 年に遅れないようにレーザー兵器ファミリー（low power lasers, high power lasers, Surface Navy Laser Weapons System）を開発、配備
- 2019 年に現在のエンタープライズ・ネットワークのパフォーマンスを改善。これらのネットワークを NGEN-R（Next Generation Enterprise Network Re-Compete）契約下で近代化

（出所）Design 2.0, p. 9 を元に筆者作成

このように、2015 年の新たな海洋戦略である CS21R は、概念と資源の課題解決の方向性を示し、その具体的な設計図として Design1.0 と Design 2.0

<sup>72</sup> Chief of Naval Operations, *A Design For Maintaining Maritime Superiority, Version 2.0*, U.S. Navy, December 2018 (hereafter *Design 2.0*), pp. 1-9.

を提示した。その内容は、海軍の伝統的な機能に加えて CDS の達成を目的とした全領域アクセス機能を最上位とする新たな概念を基軸とし、グローバル・コモンズへのアクセスを確保するために JOAC による統合作戦を重視した。それは、戦力投射能力とシー・コントロール能力の獲得とともに緊縮財政を克服する「質と量」の獲得を念頭に置いた、新型艦艇、有人・無人の有機的連結、既存兵器のリプレイス、極超音速兵器、レーザー兵器の導入を課題のソリューションとするものだったのである。

## （2）無人システム開発に見るソリューションの光と影

Design 2.0 が提示したソリューションは、実現できれば米海軍が抱える「質と量」の問題解決につながる可能性を秘めている。中でも表 3 における無人システムの開発と配備は、米海軍の戦力構造を変える可能性がある。例えば 2019 年 11 月に CRS が公表した「海軍部隊構造と建艦計画（Navy Force Structure and Shipbuilding Plans）」と題する報告書によれば、米海軍は水上と水中の部隊に無人水上ビークル（Unmanned Surface vehicle: USV）や超大型無人潜水艦（extra-large unmanned underwater vehicles: XLUUV）を導入する可能性を述べている<sup>73</sup>。XLUUV は、表 3 の Orca プログラムが該当する。XLUUV は、将来的に対潜戦、対水上戦、電子戦、機雷戦の能力を持つ構想であり、2019 年 3 月にボーイング社が契約を獲得した<sup>74</sup>。また、MQ-25A は、空母に搭載し、F/A-18E/F や EA-18G、F-35 などの空母艦載機に対して空中給油を行うために開発中の無人航空機（Unmanned Aerial Vehicle: UAV）であり、2018 年 8 月にボーイング社が契約を獲得した<sup>75</sup>。MQ-25A が実現すれば、F/A-18E/F 等の到達距離と耐用命数の問題を両方解決できる。MQ-4C は、RQ-4 の洋上監視型 UAV であり、長時間滞空して海

<sup>73</sup> 高橋秀行「米海軍の戦力構造：議会調査局報告から（トピックス 072）」海上自衛隊幹部学校、2019 年 11 月 15 日、<https://www.mod.go.jp/msdf/navcol/SSG/topics-column/072.html>。

<sup>74</sup> Ronald O'Rourke, *Navy Large Unmanned Surface and Undersea Vehicles: Background and Issues for Congress*, Congressional Research Service, R45757, July 24, 2019, pp. 1-4, <https://fas.org/sgp/crs/weapons/R45757.pdf#search='Navy+Large+Unmanned+Surface+and+Undersea+Vehicles%3A+Background+and+Issues+for+Congress'>。

<sup>75</sup> Megan Eckstein, Sam LaGrone, “Navy Picks Boeing to Build MQ-25A Stingray Carrier-Based Drone,” *USNI News*, August 30, 2018, <https://news.usni.org/2018/08/30/navy-picks-boeing-build-mq-25a-stingray-carrier-based-drone>。

洋領域の情報を収集し、P-8 哨戒機とペアリングしてデータを共有する<sup>76</sup>。このように、無人システムは有人システムとのペアリングを含めた開発が進行中である。その試みが成功すれば、有人システムの数量不足に係る問題を補う可能性が高まると考えられる。

また、無人システムは、単体の兵器システムに高コストをかけて高性能を追求する考え方から、高性能でありながら低コストを実現するため、単体ではなく「群制御 (swarm)」技術を活用した戦闘概念を追求する方向に向かいつつある。群制御技術の取組みは、米国の高等研究計画局の「グレムリン (Gremlins)」構想、米海軍の海軍研究局の「低コスト無人航空機群制御技術 (Low-Cost UAV Swarming Technology)」構想、米国防省の戦略能力局の「パーディクス (Perdix)」構想が代表的である。群制御技術の強みは、兵器を失うリスクの分散、低コスト化の実現、戦闘力の敏捷性向上にある。例えば、敵の A2/AD による攻撃は、米海軍が保有する高価値システムに集中する。しかし、群制御による分散アーキテクチャーへの移行は、敵に対してターゲットングの課題を複雑化するため、戦力損失を低減できる。それは、戦闘において戦術的には有利であるが有人プラットフォームにはリスクが過大な戦域に展開する際の選択肢を指揮官に提供する<sup>77</sup>。また、高価値の兵器システムが戦闘概念の中心である場合、これを破壊されると総合的な戦闘力の低下につながり、彼我の戦力差によっては戦闘継続が困難となる可能性を高める。しかし、そのリスクを分散した兵器システムは、一部が欠けても比較的早期に代替戦力を再投入することで戦闘力の早期回復を可能とする。また、分散化によって低コスト化が期待できれば、配備、整備、再配備という物流の流れを高速化することにもつながる。指揮通信システムのハードウェア的なシームレス化とともに、米海軍が Design 2.0 等で「ミッション・コマンド」<sup>78</sup>と呼ぶリーダーシップも正しく具現化するなどにより意思決定速度も向上すれば、部隊全体における戦闘サイクルの高速化が期待できる。それは、ハードとソフトの両面から戦闘力の敏捷性を飛躍的に高める。高度技術の拡散と潜在的敵対国の軍事力強化ともに高速化を増す現代戦において、その実現は重要性を増す。また、高性能ながらも高額な兵器のリプレース問題やレガシ

---

<sup>76</sup> Sam LaGrone, “Navy, Industry Looking for Design ‘Sweet Spot’ for MQ-25A Stingray,” *USNI News*, August 18, 2016, <https://news.usni.org/2016/08/18/navy-industry-design-sweet-mq-25a-stingray-missions>.

<sup>77</sup> O'Rourke, *Navy Large Unmanned Surface and Undersea Vehicles*, p. 6.

<sup>78</sup> 主導性と創造性を駆使して指揮官の意図を実行する能力を指す。Chief of Naval Operations, *Design 2.0*, p. 9.

一化問題を抱える米軍を有利にする<sup>79</sup>。強化された戦闘力は、長期持久戦が予想される戦闘様相の中で優位性を保ち続けるための持続性に貢献するのである。

他方、これらの実現可能性は、コストと技術の成熟度や取得に係る問題に左右されている。例えば 2019 年 7 月の CRS 報告書は、無人システムの導入が米議会に多くの監視問題を引き起こす可能性を秘めていると懸念を示した<sup>80</sup>。このような問題は、米軍の国防政策上、繰り返されている。例えば藤井健一は、前述した TOS が抱える問題点として、予算制約に伴う費用対効果のシビアな評価が戦略の実行を不可能にするリスク、あらゆる脅威への対応を前提とする米国のジレンマ、技術的優位性の過剰な追求に伴う自らへのコスト強要のリスク、競合相手に対する正確なネットアセスメントの困難性を挙げた<sup>81</sup>。また、高橋杉男は、2010 会計年度予算において国防長官のゲーツ（Robert Gates）が大量の調達経費所要を解決するために先進的な軍事技術を扱い高価化した F-22 戦闘機や DDG-1000 駆逐艦の生産中止に係る「ハード・チョイス」を行った経緯について説明した<sup>82</sup>。

米海軍が目指すソリューションが抱える課題は、無人システムに限らず、極超音速兵器やレーザー兵器も同様と考える。つまり、米海軍は、新たな概念を追求した故に不足した戦闘力を補うため、CDS 概念の流れにある国防政策に基づいて、新たな技術と古い技術を共存させた戦力構造への転換を模索することにより、現在の課題に対処しようとしている。しかし、そのソリューションは、有効性と実現性に光と影を有しているのである。

## おわりに

本稿は、米海軍における CDS 概念の必要性とソリューションの方向性について考察した。米軍は、統合化の概念と対 A2/AD 資源の両方を考慮した作戦概念のため、また、米海軍は、戦闘概念と予算の制約に係る経緯から生じ

<sup>79</sup> T. X. Hammes, “Cheap Technology Will Challenge U. S. Tactical Dominance,” *Joint Force Quarterly*, issue 81, 2nd Quarter, 2016, p. 84.

<sup>80</sup> その問題とは、米海軍の取得戦略と資金調達の関係、プログラム上の技術・計画・コストのリスク、年間調達率、産業基盤への影響、海洋における交戦時のエスカレーションに係る潜在的影響、人的基盤の影響、契約上の適正な経費に関するものである。O'Rourke, *Navy Large Unmanned Surface and Undersea Vehicles*, preface.

<sup>81</sup> 藤井健一「米国の第 3 のオフセット戦略—その概要と日本への影響可能性—」『海幹校戦略研究』第 8 巻第 1 号、2018 年 7 月、132-133 頁。

<sup>82</sup> 高橋杉男「オバマ政権の国防政策—『ハード・チョイス』への挑戦—」『国際安全保障』第 37 巻第 1 号、2009 年 6 月、34-37 頁。

た課題を克服して全領域の優位性を保つことができるより現実的な「質と量」の問題に備えるため、同概念を必要とした。そのために米海軍は、CDS 概念を取り入れつつ、新たな技術と古い技術を共存させた戦力構造に転換することで現在の課題に対処しようとしている。その議論の中心は、拡大する統一の戦闘空間において、特に広大な海洋を活動の媒体とする米海軍が、新たな戦闘概念の所要と不足する戦闘力の均衡を技術力で補うことができるのかという古くて新しい議論に他ならない。

ポーゼン (Barry Posen) は、2003 年の論文において、冷戦後の米国が相対的な優位性の拡大による覇権のため、莫大な予算を投じて軍事的努力を払い、コモンズである海、空、宇宙の支配、即ち「コマンド・オブ・コモンズ」を達成しようとしていると述べた。そしてポーゼンは「莫大な軍事的努力は軍事的全能性を生み出しておらず、恐らく不可能だ」と述べた<sup>83</sup>。

他方、ハンチントン (Samuel Huntington) は、1954 年の論文において、米海軍の特徴を、戦闘艦隊の闘争の場を太平洋とユーラシア大陸の広大な空間との間に存在する狭い土地と狭い海の双方に移す傾向があること、決定的な戦いの場所が海から陸に移る場合、空中、海中、または地球上で生じる可能性のある最新の技術による全ての武器の最も巧妙な組み合わせと集中によってのみ特定の状況下で望ましい政治的目的を達成することができること、海軍の新たな役割を受け入れられることが統合軍において有利な立場につながると考えることについて述べた<sup>84</sup>。

現状がポーゼンの説明に当てはまるのか否かについては、今後も米海軍における取組みの推移を注意深く観察し、議論する必要がある。他方でハンチントンの説明は、米海軍における現在の取組みと合致するものと考えられる。このような傾向が続けば、米海軍は従来と全く異なるメカニズムの新たな戦争形態を生み出す可能性も否定できず、CDS の概念は、その起爆剤となり得るかもしれない。それは、米軍と関係が深い同盟国においても組織的なパラダイム・シフトを必要とする方向に向かわせる可能性がある。しかし、その時には既に技術面の相互運用性における大きな格差が生じ、その追従のためには大きな財政的困難性を伴うかもしれない。また、大きな痛みを伴う長期持久作戦において無人システムを投入する米海軍に対して、同盟国は有人システムで対応するしかない状況を想定しなければならないかもしれない。今後も CDS については議論を重ねる必要がある。

---

<sup>83</sup> Barry R. Posen, “Command of the Commons The Military Foundation of U.S. Hegemony,” *International Security*, Vol. 28, No. 1, 2003, pp. 5-46.

<sup>84</sup> Samuel P. Huntington, “National Policy and the Transoceanic Navy,” *Proceedings*, Vol. 80/5/615, May 1954, pp. 485-493.