

領域横断作戦に必要な能力の発揮による海上自衛隊としての多次元統合防衛力の構築について

中 矢 潤

はじめに

我が国を取り巻く安全保障環境は、極めて速いスピードで変化している¹。例えば、中国の経済力を背景とした軍事力の質・量の急速な強化、ロシアの核戦力を中心とした軍事力の近代化の継続及び極東における軍事活動の再始動、さらには、北朝鮮の核開発及び弾道ミサイルの発射等、我が国周辺国は、極めて流動的に変化し、不安定化している²。他方、我が国の同盟国である米国は、2001年9月1日に生じた同時多発テロ(9.11)以降、非国家主体とのローエンドの戦いに傾注してきた。その間、ロシアや中国といった国々は、宇宙・サイバー・電磁波といった新たな領域において米国との軍事技術の格差を着実に埋め、米国の新たな領域における優位性は相対的に低下した。そして今日、米国は、ロシア及び中国といったライバルとして台頭した国家主体とのハイエンドの戦いへ回帰を見せている³。

こうした安全保障環境の変化を背景に、30大綱においては、多次元統合防衛力を構築するとした⁴。この多次元統合防衛力の構築に当たっては、全ての領域における能力を有機的に融合し、その相乗効果により全体としての能力を増幅させる領域横断(クロス・ドメイン)作戦を遂行することにより、我が国の防衛を全うできるものとする必要があるとしている⁵。このような、領域横断の考えにおいて、陸・海・空といった異なる軍種の統合運用が各個の単純な合計よりも大きな成果をもたらし得ることはよく知られている⁶。また、伝統的な領域である陸・海・空ドメインはそれぞれ文字通りの戦場となるのに対して、宇宙、サイバー、電磁波といった新たな領域は、そこが主戦場になるというよりも陸・海・空における物理的な

¹ 30大綱、2頁。

² 30大綱、4-6頁。

³ 大谷三穂「21世紀の米戦略の方向性—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2号、2018年12月、124頁-126頁。

⁴ 30大綱、10頁。

⁵ 同上、9頁。

⁶ 『東アジア戦略概観 2019』、防衛省防衛研究所、2019年、225頁。「領域横断的」な防衛力の事例として、古典的な例では、第2次世界大戦初期、ドイツ軍が陸軍の機動部隊と空軍の近接航空部隊支援を組み合わせた電撃戦によって、フランス軍やソ連軍に対して不釣り合いなほど大きな損害をを与えたとされる。

戦闘を支えるインフラの攻防、又は戦力増強手段(**Force Multiplier**)としての意義が重要である⁷。もちろん宇宙・サイバー・電磁波の領域が戦場となることも想定しているが、それはそこでの戦闘の結果が陸・海・空における戦闘に大きな影響を与えるという意味において重要なのである⁸。そのような領域横断に関する認識の下、30大綱から領域横断作戦を実行するにあたり必要な能力及び課題を検討し、領域横断作戦に必要な能力の発揮による海上自衛隊としての多次元統合防衛力の構築について述べる。

1 領域横断作戦の背景等

30大綱策定の背景のひとつとして、宇宙・サイバー・電磁波といった新たな領域が軍事動向に及ぼす影響の高まりに伴い、複数領域をまたがる作戦の必要性が増大したことが挙げられる⁹。

中国は、過去25年以上にわたり、継続的に高い水準で国防費を増加させ、核・ミサイル戦力や海上・航空戦力を中心とした軍事力を広範かつ急速に強化しており、その一環として、いわゆる近接阻止・領域拒否(**Anti access/area denial: A2/AD**)の強化を進めているとみられる¹⁰。これに対して米国防省は、2010年度版QDRの中で、「統合エア・シー・バトル構想」(**Joint AirSea Battle Concept: JASBC**)を打ち出し、A2/ADに対応していく方針を示した¹¹。その後、発出された国防戦略方針に基づき対A2/AD構想として打ち出された「アクセスのための統合作戦」(**Joint Operational Access Concept: JOAC**)では、統合により米軍の弱点を補完しつつ、領域間相乗効果を狙ったレジリエンシーを強調するとともに、敵のネットワークないしキル・チェーンの脆弱部を攻撃することで敵のシステムを混乱、無力化、破壊する考えが示された¹²。

このJOACで強調されて述べられている領域横断の相乗効果(**Cross-domain Synergy**)は、「いくつかの作戦領域の組み合わせにおいて自らの優

⁷ 『東アジア戦略概観 2019』、防衛省防衛研究所、2019年、225頁。

⁸ 同上。

⁹ 『東アジア戦略概観 2019』、防衛省防衛研究所、2019年、227頁。

¹⁰ 防衛省『平成30年版 防衛白書』2018年、90頁。

¹¹ 木内啓人「統合エア・シー・バトル構想の背景と目的—今、なぜ統合エア・シー・バトル構想なのか—」『海幹校戦略研究』第1巻2号、2011年12月、139頁。

¹² 切通 亮「電磁スペクトルにおける米国の軍事的課題と対応」『防衛研究紀要』第21巻1号、2018年12月、109頁。

位性を高め、他の領域における劣勢を埋め合わせるもので、その組み合わせの中で任務上必要な行動の自由をもたらす優位性を獲得するもの」と定義されている¹³。

米海軍に注目すると、2015年に海軍が発表した『21世紀のシーパワーのための協調戦略』において、ライバル諸国において強化されるA2/AD能力への対応として「全領域アクセス(All Domain Concept)」を打ち出して注目を集めた¹⁴。

このような軍事環境の変化の下、30大綱においては、領域横断作戦に必要な能力における優先事項を、①「宇宙・サイバー・電磁波の領域における能力の獲得・強化」、②「従来の領域における能力の強化」及び③「持続性・強靱性の強化」に分けている¹⁵。

本稿では、①の宇宙・サイバー・電磁波といった領域は、衛隊のみならず、政府全体でとして考えるべき問題でもあることを踏まえて考察するとともに、②の従来の領域については、領域横断作戦の観点から、海上自衛隊が、航空自衛隊、陸上自衛隊と領域横断作戦を実施する際の問題点を中心に考察する。

2 領域横断作戦に必要な能力及び運用上の課題

(1) 新領域における能力の獲得・強化及び運用上の課題

宇宙・サイバー・電磁波の領域とは、従来の兵器を、(安価に)無力化・無効化することが可能な「ゲーム・チェンジャー」となり得る兵器が主として使用される新たな領域である¹⁶。この領域の利用の急速な拡大は、陸・海・空という従来の物理的な領域における対応を重視してきたこれまでの国家の安全保障の在り方を根本から変えようとしている。そのため、自衛隊の態勢等について統合運用の一層の推進を図ることとしている¹⁷。

¹³ Joint Chiefs of Staff, “Joint Operational Access Concept(JOAC)version1.0,” January 17,2012,p. 40.

¹⁴ U.S. Navy, U.S. Marine Corps, U.S. Coast Guard, “A Cooperative Strategy for 21st Century Seapower,” March 2015, p. 33.

¹⁵ 30大綱、17-20頁。

¹⁶ 30大綱、3頁。「ゲーム・チェンジャー」という言葉に関し、30大綱では「各国は、ゲーム・チェンジャーとなり得る最先端技術を活用した兵器の開発に注力するとともに、人工知能(AI)を搭載した自律型の無人兵器システムの研究にも取り組んでいる」との文脈で使用している。

¹⁷ 「防衛計画の大綱 中期防衛力整備計画」(説明資料)防衛省、15頁、<https://www>

以下、その能力と課題について各領域に分け考察する。この領域横断作戦のイメージは図1のとおりである。

図1 領域横断作戦のイメージ



出典：「防衛計画の大綱 中期防衛力整備計画」（説明資料）防衛省、15頁を元に筆者作成。

なお、図中に①は記載されていないが、出典では「①統合運用の在り方」と記載されている。

ア 宇宙領域における能力及び運用上の課題

30 大綱において、情報収集、通信、測位等のための人工衛星の活動は、領域横断作戦の現実には不可欠であるとする一方で、宇宙空間の安定的利用に対する脅威は増大していると述べられている¹⁸。このため、宇宙領域を活用した情報収集、通信、測位等の各種能力を一層向上させるとし、その際に、関係機関や米国等の関係国との連携強化を図るとしている¹⁹。

こうした背景には、中国及びロシアが、攻撃対象となる衛星と地上局との間の通信を電波妨害装置（ジャマー）により妨害し、さらには、衛星のジャミングに留まらず、衛星そのものを破壊する能力を持つに至ったことが挙げられる²⁰。一方、我が国は、米国の GPS 衛星が機能不全となった場合に備え、日本版 GPS 衛星である「準天頂衛星」の活用を本格化する方針を固めた²¹。

この準天頂衛星は、「公共専用信号」と呼ばれる日本独自の技術で通信の

mod.go.jp/j/approach/agenda/guideline/2019/pdf/20190221.pdf。

¹⁸ 30 大綱、17-18 頁。

¹⁹ 同上、18 頁。

²⁰ Defence Intelligence Agency, “China Military Power-Modernizing a force to fight and win,” Jan 15, 2019.中国は、2007 年に地上からの対衛星ミサイルで自国の気象衛星の破壊を成功させている。

²¹ 『読売新聞』2019 年 1 月 16 日。

秘匿を図っており、位置を伝える測位信号へのジャミング（測位信号への妨害電波）やスプーフィング（偽の測位信号の送信）を回避できる機能が組み込まれる予定である²²。

しかしながら、このような準天頂衛星はキラー衛星等による衛星の物理的破壊（ハードキル）に対応する手段はなく、衛星が失われた場合を想定した対策を検討し、部隊へ適応させることが課題となろう。

イ サイバー領域における能力及び運用上の課題

サイバー領域を活用した情報通信ネットワークは、新たな領域及び従来の領域における自衛隊の活動の基盤であり、これに対する攻撃は、自衛隊の組織的な活動に、麻痺や混乱などの重大な状態異状を生じさせる。30大綱において、こうした攻撃を未然に防止し、自衛隊の指揮通信システムやネットワークに係る被害の局限、被害復旧等の必要な措置を迅速に行う能力を引き続き強化するとしている²³。また有事において、我が国への攻撃に際して当該攻撃に用いられる相手方によるサイバー空間の利用を妨げる能力等、サイバー防衛能力の抜本的強化を図るとしている²⁴。

一般的に情報通信は、指揮中枢から末端部隊に至る指揮統制のための作戦基盤であるが、情報通信技術（Informations and Communications Technogy:ICT）の発展によって、情報通信ネットワークへの依存度が一層増大している²⁵。また、作戦部隊は任務遂行上、電力をはじめとする様々な重要インフラに依存しており、これらの重要インフラに対するサイバー攻撃が、任務の阻害になり得る²⁶。そのため、サイバー攻撃は敵の軍隊の弱点につけ込んで、敵の強みを低減する非対称的な作戦として位置づけられつつあり、各国が、サイバー空間における攻撃能力の開発を競っているとしている²⁷。

特に中国とロシアは、ネットワーク化された部隊の妨害やインフラの破壊などのために、軍のサイバー攻撃能力を高度に強化していると指摘して

²² 『『公共専用サービス』みちびきについて（準天頂衛星システム）』内閣府宇宙開発戦略推進事務局、http://qzss.go.jp/overview/services/sv_public.html。この公共専用信号は、衛星測位を行うだけでなく、測位補強情報等も含んでおり、GPS信号に対するジャミングやスプーフィング発生時においても、みちびき単独で測位補強情報、時刻情報等を取得可能とする。

²³ 30大綱、18頁。

²⁴ 同上。

²⁵ 防衛省『平成30年版 防衛白書』2018年、201頁。

²⁶ 同上。

²⁷ 同上。

いる²⁸。

また、国家のみならず、軍のコントロール下にあるような民間組織・企業やテロ組織等の非国家主体からサイバー攻撃を受ける可能性がある。このようなサイバー攻撃は、防衛上の事態が警察の管轄する犯罪の上の事態かの線引きが困難であることから、自衛隊のみならず、犯罪捜査を行う警察組織を中心に政府全体として取り組むことが必要となる。

ウ 電磁波領域における能力及び運用上の課題

30 大綱において、電磁波領域の優勢を確保することも、領域横断作戦の実現のために不可欠であり、相手からの電磁波領域における妨害等に際して、その効果を局限する能力等を向上させるとともに、我が国に対する侵攻を企図する相手方のレーダーや通信等を無効化するための能力を強化するとしている²⁹。

電磁波領域における作戦レベルの活動は、電子戦であり、「電子戦攻撃(EA)」、「電子戦防御(EP)」、「電子戦支援(ES)」の3つの要素からなる³⁰。その中で最も危険なケースは、EAにおける全戦闘領域への大規模な電磁パルス(Electromagnetic Pulse)攻撃である。

電磁パルス攻撃とは、核爆発などにより、瞬時に強力な電磁波を発生させ、電子機器に過負荷をかけ、誤作動や破壊を行うものである³¹。このような電磁パルス攻撃を受けた際、自衛隊の艦艇・航空機等は、多数の電子機器を搭載し、それらをネットワークで接続して武器システムを構築していることから、強力な電磁パルス攻撃により自衛隊のあらゆる装備が機能不全に陥る可能性も否定できない。こうした攻撃に対する防御とカウンター対処について能力向上を進めることが、喫緊の課題となろう。

反面、電磁波による攻撃が、敵の飽和ミサイル攻撃や大多数のドローンなどによる攻撃などを一瞬にして無効化する解決策となりうることも注目すべきであろう。高価で限られた弾薬消費を抑制でき、かつ、コスト面におけるメリットも期待できることから、こうした能力を優先的に向上させることも検討すべき課題である。

他方、自衛隊の活動が宇宙、サイバー及び電磁波といった領域に過度に依存することは、潜在的な脆弱性を持ち合わせることも望ましくな

²⁸ 同上。

²⁹ 防衛省『平成30年版 防衛白書』2018年、201頁。

³⁰ 切通 亮「電磁スペクトルにおける米国の軍事的課題と対応」『防衛研究紀要』第21巻1号、2018年12月、103頁。

³¹ 防衛省『平成30年版 防衛白書』2018年、344頁。

い。実際、米国の戦力投射能力への対抗手段を模索する中国も、米軍の活動が宇宙・サイバー領域に高度に依存していることを利用し、これらの領域における脆弱性を突くという非対称的アプローチで米軍の優位性を相殺しようとしているからである³²。

総括すれば、電磁波領域は、その領域の優勢と他領域の優勢を高度に同期させ、必要時にそれらの領域の優勢を確保することにより、我が国の作戦を圧倒的に有利に進め、結果として敵の意思を挫き、我が国の作戦目標達成をより容易なものとするような「ゲーム・チェンジャー」になりうる領域なのである。一方で、サイバー領域同様に電磁波領域における攻防は、敵にとっても「ゲーム・チェンジャー」となりうる領域であることから、諸刃の剣であることを認識した対策を講ずることが重要な課題のひとつとなる。

(2) 従来の領域における能力の強化及び運用上の課題

30大綱では、領域横断作戦の中で、宇宙・サイバー・電磁波の領域における能力と一体化となって、航空機、艦艇、ミサイル等による攻撃に効果的に対処するための能力を強化するとされており、具体的には次のとおりである³³。

ア 海空領域における能力及び運用上の課題

30大綱においては、我が国への攻撃に実効的に対応するため、海上優勢・航空優勢を獲得・維持することが極めて重要であると記されている³⁴。

このため我が国周辺海空域における常続監視を広域にわたって実施する態勢を強化する³⁵。また、無人水中航走体(UUV)を含む水中、水上における対処能力を強化する³⁶。さらに、柔軟な運用が可能な短距離離陸・垂直着陸(STOVL)機を含む戦闘機体系の構築等により、特に、広大な空域を有する一方で飛行場が少ない我が国太平洋側を始め、空における対処能力を強化する³⁷。その際、必要な場合には、現有の艦艇からの STOVL 機の運用を可能とするよう、必要な措置を講ずるとしている³⁸。

ここでは特に、海上優勢を獲得・維持する能力を中心に述べる。この能力の強化が求められる背景は、我が国周辺の海域は、海上優勢が争われて

³² 『東アジア戦略概観 2019』、防衛省防衛研究所、2019年、226頁。

³³ 30大綱、19頁。

³⁴ 同上。

³⁵ 同上。

³⁶ 同上。

³⁷ 同上。

³⁸ 同上。

いるホットスポットであるとの認識にある。

この認識に関連し、米インド太平洋軍司令官のフィリップ・デービッドソン海軍大將は、2019年2月12日、米国上院軍事委員会において、「米国以外の国で400隻の潜水艦が保有されているが、その内、75%がインド太平洋地域に所在する。これら潜水艦の内160隻は、中国、ロシア及び北朝鮮が所有している。近年、この3か国の潜水艦の活動は、2008年と比較して3倍になっている。米インド太平洋軍は、敵対する国の潜水艦に対し、攻撃型原子力潜水艦(SSN)をこの地域に配備しているだけでなく、先進の弾薬やP-8ポセイドン哨戒機及び艦船搭載の対潜システムを用いて優位性を高めている」と発言している³⁹。こうした米国の認識は、日米共同の歩調を合わせる観点から我が国周辺の海域における海の領域(海ドメイン)の優位性を確保するための能力を向上する方策が課題となる。

イ 領域横断作戦に係るスタンド・オフ防衛能力及び運用上の課題

30大綱において、我が国への侵略を試みる艦艇や上陸部隊等に対して、脅威圏の外から対処を行うためのスタンド・オフ火力等の必要な能力の獲得、関連する技術の総合的な研究開発を含め、迅速かつ柔軟に強化するとしている⁴⁰。このスタンド・オフ防衛能力のうち、領域横断作戦に係る事例として、2018年実施された環太平洋合同訓練(RIMPAC)2018において、米陸軍のマルチドメイン・タスクフォース(MDTF:Multi Domain Task Force)及び陸上自衛隊の地对艦ミサイル連隊による地对艦ミサイルの実射訓練が行われた⁴¹。本件に関し、米太平洋艦隊司令官のジョン・アキリーノ海軍大將は、「次回のRIMPAC2020では、これをさらに拡大する」と述べている⁴²。

アキリーノ海軍大將の発言から米軍の今後の戦いではこのような領域横断作戦が主眼となるものとみられる。

³⁹ U.S.Senate Committee on Armed Services, “Statement of Admiral Philip S. Davidson, U.S. Navy Commander, U.S. Indo-Pacific Command before the Senate Armed Services Committee on U.S. Indo-Pacific Command Posture,” February 12 2019, p.16.

⁴⁰ 30大綱、19頁。

⁴¹ 南園健一「コラム125 マルチ・ドメインによる海域の防衛」海上自衛隊幹部学校、2018年11月1日、<http://www.mod.go.jp/msdf/navcol/SSG/topics-column/col-125.html>。本件に関し、南園が解説している。

⁴² 中矢潤「コラム116 RIMPAC2018のマルチ・ドメイン(Multi-Domain)化について」海上自衛隊幹部学校、2018年7月20日、<http://www.mod.go.jp/msdf/navcol/SSG/topics-column/col-116.html>。本件に関し、著者が解説している。

こうした中、領域横断作戦に係るスタンド・オフ防衛能力の強化に関し、30大綱において明確にうたっているのは、陸上自衛隊と航空自衛隊の能力強化である⁴³。他方、海上自衛隊の領域横断作戦に係るスタンド・オフ防衛能力の強化は明確にされていない。

一方で、海上自衛隊におけるスタンド・オフ防衛能力の強化が、作戦上、極めて重要であることは明らかである。例えば、我が国における離島奪回に係る水陸両用作戦において、海上自衛隊の対地攻撃における火力(Fire)の機能は、艦砲のみに依存しており、十分な効果は見込めない⁴⁴。また、離島奪回における水陸両用作戦は、陸・海・空の各戦力が同期を図り、精緻に実施する必要がある⁴⁵。他方、着上陸時における航空機による対地支援攻撃は、柔軟かつ絶妙なタイミングでの実施が必須であるが、航空機の運用は気象条件、航空優勢等の影響を受け、状況によっては実施できない可能性もあることから、こうした条件に左右されにくい海ドメインからのスタンド・オフ防衛能力の強化が必須である。

ウ 統合ミサイル防空能力及び運用上の課題

30大綱において、弾道ミサイル、巡航ミサイル、航空機等の多様化・複雑化する経空脅威に対し、被害を局限する必要がある、多数の複合的な経空脅威にも同時対処できる能力を強化するとしている⁴⁶。

この背景として、中国が既に多数保有する巡航ミサイルや中距離弾道ミサイルの多くは日本列島を射程に収めていることから、有事には我が国に向けて無数のミサイルが発射される可能性があることが挙げられる⁴⁷。

また、中国の対艦巡航ミサイルや弾道ミサイルにより、或いは数百の群

⁴³ 31 中期防、11 頁。航空自衛隊のスタンド・オフ防衛能力は、スタンド・オフ・ミサイル (JMS、JASSM、LRASM)。陸上自衛隊のスタンド・オフ防衛能力は、地艦誘導部隊や島嶼防衛用高速滑空弾部隊である。

⁴⁴ 中矢潤「我が国に必要な水陸両用作戦能力とその運用上の課題」『海幹校戦略研究』第2巻2号、2012年12月、98頁。我が国に必要な水陸両用作戦は、水陸両用即応群(ARG)と同等規模の能力を保持するものの、米軍が保有する遠征方の大規模なものでなく、「島嶼」への攻撃に応ずるための限定的なものである。そのために必要なものは、自衛隊の現有能力基盤として、その上で艦艇等による対地攻撃能力の向上が必要である。

⁴⁵ 同上、95頁。米太平洋海兵隊連絡官のニューシャム大佐は、「オーケストラ」に例え、「弦楽器群、木管楽器群、金管楽器群の演奏者が勝手に音を奏でいれば、それは雑音にしかならないが、一人の指揮者の下、各楽器群が適時・適切な演奏をすることにより芸術となる。水陸両用作戦能力もそれと同様である」と発言している。

⁴⁶ 30大綱、19-20頁。

⁴⁷ 切通 亮「電磁スペクトルにおける米国の軍事的課題と対応」『防衛研究紀要』第21巻1号、2018年12月、117頁。

れを形成した小型無人航空機（ドローン）などにより、海上自衛隊の艦艇等が対処能力以上の飽和攻撃を受けることも近未来に生起し得る。さらに、ロシアの革新的兵器の出現や、中国の電磁砲の開発等は、海上自衛隊のイージス艦などの艦隊防空能力や我が国の弾道ミサイル防衛（BMD）能力及び航空自衛隊が主体となって実施する全般的な国土防空の能力を相対的に低下させるものである⁴⁸。これは、東アジアにおける軍事均衡のバランスを崩すものになりうることから、統合ミサイル防衛能力の強化は喫緊の課題であると考えられる。

エ 機動・展開能力及び運用上の課題

30 大綱において、所要の部隊が平素から常時継続的に活動するとともに、状況に応じた・機動・展開のため、水陸両用作戦能力等を強化するとしている⁴⁹。また、基幹輸送及び端末輸送の能力を含む統合輸送能力を強化するとともに、平素から民間輸送力との連携を図るとしている⁵⁰。

大規模災害の際、米軍は、水陸両用戦隊(Amphibious Squadron:PHIBRON)と海兵遠征隊(Marin Expeditional Unit:MEU)とを合わせた水陸両用即応群(Amphibious Read Group:ARG)が即応している⁵¹。一方、我が国は、2018年3月に陸自に水陸機動団が新編され、米国の水陸両用作戦におけるMEUと同等の防衛力を保有するに至った。自衛隊は、水陸両用作戦を実施する際、掃海隊群の旗艦として「いずも」型又は「ひゅうが」型護衛艦を派出し、陸上自衛隊の水陸機動団の車両や隊員を乗艦させ、米軍のPHIBRONと同規模の臨時の部隊を編成することが想定されるが、訓練・演習を通じ、水陸両用作戦能力の即応性や実効性を極限まで高めておくことが大きな課題となる。

⁴⁸ 防衛省『平成30年版 防衛白書』2018年、129頁。ロシアは、6種類の革新的兵器を発表した。①大型サイロ式ICBM「サルマト」、②弾等に有翼飛行体を搭載した戦略ミサイル「アヴァンガード」、③極超音速空対地ミサイル「キンジャール」、④原子力巡航ミサイル「ヴレヴェストニク」、⑤原子力巡航ミサイル、⑥原子力無人潜水兵器。；『世界の新兵器』中国の『電磁砲』朝雲新聞、2019年3月21日。中国の電磁砲は、論理的にはマッハ7.5で180キロ先へ砲弾を発射できるとされている。；防衛省『平成30年版 防衛白書』2018年、341頁。「防空のための作戦の一例として、敵が発射した巡航ミサイルの撃破に関する描写がある」。

⁴⁹ 30大綱、20頁。

⁵⁰ 同上。

⁵¹ 下平拓也「東日本大震災における日米共同作戦—日米同盟の新たな局面—」『海幹校戦略研究』第1巻2号、2011年12月、50-70頁。2011年3月の東日本大震災発生時、フィリピン東方海域で行動中のドック型揚陸艦「ジャーマンタウン」は、いずれの港に寄港することなく日本に急行し、日本海で強襲揚陸艦「エセックス」と合同し、米軍の展開する「トモダチ」作戦に従事した。

3 領域横断作戦に必要な能力の発揮による海上自衛隊としての多次元統合統合防衛力の構築

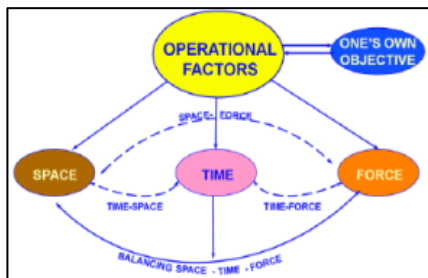
(1) 新たな領域における能力の発揮

ア 新たな領域と従来の領域の相違

米軍では、作戦を遂行する上で、空間・時間・兵力の均衡を作戦上の要因(Operational Factors)として重視しており、その3者の関係は、図2のように示される⁵²。現代戦を効果的に実施するためには、常にこの3者のバランスを考慮し、作戦を立案する必要がある。従来の領域における戦いでは、所要の兵力をタイミングに同期させて、投射することが重要であった。一方、新たな領域では、従来のこの3者のバランスが様変わりする。

例えば、サイバー領域や電磁波領域は、光の速さで伝達することにより、地球上の全域にほぼ同時に影響を与えることができる。

図2 作戦上の要因(Operational Factors)



出典：Dr. M.Vego U.S. Naval War College“Intoroduction to Operational Art,”p17.(http://www.au.af.mil/au/awc/awcgate/opart/opart_nwc.pdf#search=%27TIME++OPART_NWC%27)を元に筆者作成。

サイバー領域の兵力に関し、米インド太平洋軍司令官のフィリップ・デービッドソン海軍大將は、「米国の攻撃的なサイバー能力は、マルチ・ドメイン作戦の一部であるが、これらの攻撃的なサイバー能力の増加は、装備で制限されるものではなく、才能と革新が必要である。この分野の専門知識を持った人材の育成と維持が核心的な要素である」と発言している⁵³。

⁵² U.S.Navy, “Navy Planning NWP 5-01 Edition December 2013,” Department of the Navy Office of the Chife of Naval Operations, p.Q-1-3.

⁵³ U.S.Senate Committee on Armed Services, “Steatement of Admiral Philip S. Davidson,U.S. Navy Commander,U.S.Indo-Pacific command before the senate armed services committee on U.S. Indo-Pacific command posture,” Feburury 12 2019 (http://www.armed-services.senate.gov/imo/media/doc/Davidson_02-12-

この発言からサイバー領域は、単なる兵力ではなく、この分野の専門知識をもった人材により、サイバー空間の優勢を確保することが重要であると言える。

結論として、新たな領域における、サイバー領域は、作戦上の要因である空間及び兵力を凌駕する。また、電磁波領域は、戦域に存在する相手を無効化できるため、兵力を凌駕する。本件の詳細は、3節2項ウにおいて述べる。

なお、一般的には大気がほとんど無くなる 100km から先を宇宙と定義している⁵⁴。このことは、従来の領域である空の領域が宇宙まで広がったものであり、宇宙領域は、サイバー領域や電磁波領域を活用する際の触媒のような存在であるとも言える。

イ 新たな領域下における作戦遂行能力の強化

宇宙・サイバー・電磁波領域からの攻撃に対する作戦遂行能力の強化に関し、前太平洋艦隊司令官であったスウィフト氏は、衛星の喪失により戦場の霧が発生し、その結果、指揮官が、戦闘中に部隊で何が起きているかをリアルタイムで把握できなくなることを危惧している⁵⁵。

現代戦は、指揮通信システムの発達によって、末端の攻撃部隊までの状況把握の可視化が進められているが、サイバーや電磁波による攻撃により、米軍が構築してきた現指揮通信システムが使えなくなることから、作戦の指揮とテンポが第2次世界大戦以前の状態に戻ってしまうおそれがある。こうした現状に鑑み、米太平洋艦隊は、指揮通信が途絶した条件下での訓練を実施し、作戦遂行能力の向上に努めている⁵⁶。さらに、スウィフト氏は、潜在敵国のハイエンドな海上戦闘に対して十分ではないことから、訓練のレベルを上げる必要があったため、2017年に米海軍太平洋艦隊は、レッドチーム(PNAT:the Pacific Naval Aggressor Team)を作り、対抗演習を行うことでこれまでの教義(ドクトリン)に囚われない独特で貴重な教

19

.pdf), p16.

⁵⁴ 「空と宇宙の境目はどこですか」宇宙航空研究開発機構(JAXA)、<http://fanfan.jaxa.jp/frq/detail/103.html>。国際航空連盟では、高度100kmから上空を宇宙と定義している。なお、米空軍は80kmから上を宇宙と定義している。

⁵⁵ Scott H. Swift, "Master the Art of Command & Control," proceeding, February 2018, p. 30. 技術革新により、オサマビン・ラディンを殺害する作戦をホワイト・ハウスのオペレーションルームで大統領とその安全保障チームは観察していたが、そのような指揮統制は、戦場の霧によって困難になると主張している。

⁵⁶ Ibid., p.30.

訓を得ることができたとしている⁵⁷。

自衛隊においても米軍と同様、サイバーや電磁波攻撃によって指揮通信システムが使用できない場合の訓練や演習を実践的に積み上げるとともに、既存概念に囚われず、あらゆる状態異状下における作戦遂行能力の向上を図る必要がある。

ウ 新たな領域における優勢の確保

2017年12月に制定された米陸軍のマルチ・ドメインバトルのドクトリンには、そのイメージが描かれており、全ての作戦の前提として、宇宙・サイバー・電磁波の利用がみて取れる⁵⁸。

本ドクトリンにおけるマルチ・ドメインバトルとは、「全領域において優勢(往々にして一時的)の糸口を創出するための能力の収れん」であると定義されている⁵⁹。一方、自衛隊においては、例えば陸上自衛隊の12式地对艦誘導弾の部隊が敵海上アセットを無力化するような領域をまたがる能力の一部については、統合運用の下に培ってきているが、宇宙・サイバー・電磁波を含む全領域において、高度にインテグレートされた作戦を遂行する能力・装備や部隊編成及びその戦い方が十分に備わっているとは言いがたい。

30大綱では、宇宙・サイバー・電磁波といった新たな領域における優勢を確保するため、宇宙においては航空自衛隊において新編される宇宙領域専門部隊に、サイバーにおいては共同の部隊であるサイバー防衛部隊が対応することとしている⁶⁰。今後は、そうした専門の部隊と従来の部隊が連携し、宇宙及びサイバー領域における優勢の確保を実行的なものとするのが望まれる。

電磁波領域については先にも述べたとおり、敵の電磁影響下での作戦遂行能力の向上が急務である。例えば、電子戦防護(EP)では、電磁パルス攻撃から防護するため、戦域にある全ての装備品、施設に電磁シールドを施すことが必要となる他、レーダー画像の精度を高める変調パルス反復周

⁵⁷ Scott H. Swift, "Fleet Problems Offer Opportunities," Proceedings, March 1, 2018, <https://www.usni.org/magazines/proceedings/2018-03/fleet-problems-offer-Opportunities>.; 中矢潤「コラム110 スウィフト前太平洋艦隊司令官が主導する取組みについて」海上自衛隊幹部学校、2018年6月19日 <http://www.mod.go.jp/msdf/navcol/SSG/topics-column/col-110.html>。本件に関し、著者が解説している。

⁵⁸ U.S. Army, "Multi-Domain Battle: Evolution of Combined Arms For the 21st Century 2025-2045 version 1.0," December 2017.

⁵⁹ Ibid., p77.

⁶⁰ 31 中期防、3頁。

波数、対ジャミング用の周波数アジリティー、GPS信号の保護などの対策が必要となる⁶¹。これらを活用し、電磁波領域での防衛能力の向上を図るとともに、敵の電磁影響下における統合訓練・演習を日米共同の中で実践的に積み上げ、作戦を遂行できる態勢を早期に確立することが必須となる。

また、超高速あるいは、大量のミサイルや無人航空機からの飽和攻撃の脅威に対処するためには、従来装備で物理的に破壊するだけでは限界があり、発射母体を含む敵のセンサーや電子制御システムを無効化または麻痺・混乱させるような能力向上も必要である。例えば、従来からの電子戦攻撃(EA)に加えて、電子パルスや高エネルギーレーザーなどを使用した強力な電子的攻撃によって、対応が困難であった脅威を効率的に排除するような「ゲーム・チェンジャー」になりうる。

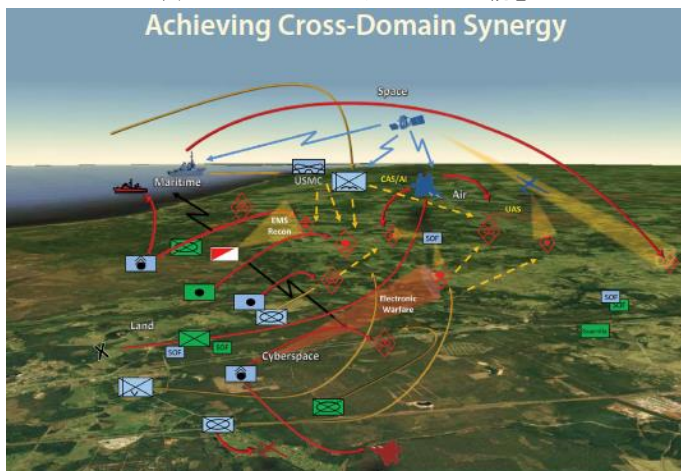
前米陸軍訓練教義コマンド(U.S. Army Traing and Doctorin Comand:TRADC)のデビッド・パーキング陸軍大將は、図3に示す領域横断の相乗効果による多次元統合力を実現化したマルチ・ドメインバトルの概念を提唱している⁶²。

領域横断作戦を実施する際は、図3に示すように海上優勢や航空優勢の確保と同様に、サイバーや電磁波の領域の確保時期を同期し、その間において敵の領域利用を拒否し、各ドメインが進める作戦を集中的・加速的に進めることが重要である。

⁶¹ 同上、103頁。

⁶² 中矢潤「コラム116 RIMPAC2018のマルチ・ドメイン(Multi-Domein)化について」海上自衛隊幹部学校、2018年7月20日、<http://www.mod.go.jp/msdf/navcol/SSG/topics-column/col-116.html>。本件に関し、著者が解説している。

図3 マルチ・ドメインバトルの概念



出展：Gen.David G.Perkins,“Multi-Domain Battle-Driving Change to Win in the Future,”Military Review,July-August 2017. を元に筆者作成。

(2) 従来の領域における能力の発揮による多次元統合防衛力の構築

ア 海領域における優位性の確保

30大綱において、水中における情報集・警戒監視を平素から我が国周辺海域で広範囲わたり実施するとともに、周辺海域の哨戒及び防衛を有効に行い得るよう、増強された潜水艦部隊を保持し、試験潜水艦を導入により、潜水艦部隊の運用効率化と能力の向上を図り、常続監視のための態勢を強化する⁶³。また、海領域における優位性は、我が国周辺海域における平素からの警戒監視を強化し得るよう、新たに哨戒艦部隊が編成される⁶⁴。さらに、海上自衛隊は、米海軍がこの地域にP-8を配備し、対潜能力の強化を図ると同様に、P-1を配備し、この能力の向上を図るとしている⁶⁵。

このように、艦艇や航空機の能力の更なる向上を図り、我が国周辺の海領域における優位性を継続していくことが重要である。

イ 水上ドメインからのスタンド・オフ防衛能力の発揮

「島嶼部に対する攻撃への対応」として、水陸両用作戦における対地攻撃の際、艦艇が目標に対する攻撃可能圏内に存在すれば、天候等に左右さ

⁶³ 30大綱、26頁。

⁶⁴ 同上。

⁶⁵ 31中期防、10頁。

れないため、機動攻撃が可能となる⁶⁶。また、艦艇部隊は洋上において機動しつつ長期滞在することが可能であり、そのプレゼンスだけでも相手の侵攻の意図を挫くことが期待できる。そのような観点から、艦艇部隊に領域横断作戦に係るスタンド・オフ能力としてトマホークミサイル等の長射程対地攻撃能力を持つことが効果的であると考えられる。

ウ 総合ミサイル防衛能力の発揮

統合ミサイル防衛能力の強化として、海上自衛隊は、艦隊防空(MD)及び弾道ミサイル(BMD)に加え、主として航空自衛隊が実施してきた国土防空において、敵航空機及び敵から発射されたミサイルに対する防衛を実施する必要がある。そのために、海上自衛隊は、国土防空に係る航空自衛隊との協同訓練を推進するとともに、陸上自衛隊に装備されるイーグリス・アショアを含めた統合訓練を実施していく必要がある。さらに、ロシア及び中国の技術的台頭によって相対的な能力低下が懸念されるBMD対処能力を向上する必要がある。我が国は、SM-3における核心となる技術のキネティック弾等を米国と共同で開発を行った実績もあることから、米国と先進の弾薬の開発に協力することが重要である。

エ 水陸両用作戦能力の向上

多次元統合統合防衛力のひとつの柱である「機動・展開」を実行する水陸両用作戦能力は、長大な海岸線と島嶼を多く有する我が国の防衛にとって死活的に重要な能力である。先に、水陸両用作戦能力の即応性や実効性を極限まで高めておくことが大きな課題であることを述べたが、ここでは、水陸両用作戦に一日の長のある米軍の運用を参考に具体的な方策を述べる。

米太平洋陸軍司令官のロバート・B・ブラウン陸軍大將は、今後の水陸両用作戦に関し、マルチ・ドメインバトルのイメージ(概念)を適用し、宇宙・サイバー電磁波の領域を活用、敵の指揮通信システムを一時的に混乱させ、「①特殊作戦部隊を侵入させ橋頭堡の確保、②水陸両用作戦部隊の本隊を橋頭堡から侵入させ、敵の港、飛行場といった軍事拠点の占拠、③確保した軍事拠点を維持するための重機の搬入、④敵から奪回されないための所要の兵器の搬入及び配置、⑤確保した戦域の維持として空軍や海軍との協働」について言及している⁶⁷。

⁶⁶ 防衛省『平成30年版 防衛白書』2018年、320頁。「島嶼部に対する攻撃への対応」が示されている。

⁶⁷ Gen. Robert B. Brown, "The Indo-Asia Pacific and the Multi-Domain Battle Concept," March 21, 2017, <http://www.pacom.mil/Media/News/News-Article-View>

自衛隊が、米軍のマルチ・ドメインバトルの概念の下に水陸両用作戦を実施する際、その実効性を向上させるためには、日米共同での作戦現場における任務・役割を整理し、自衛隊あるいは海上自衛隊がどのような装備、能力を保持・向上させるかについて検討を進める必要がある。

また、水陸両用作戦において部隊の防護が最も脆弱である着上陸時には、少なくとも海空優勢とサイバー及び電磁波領域の優勢を確保しつつ、統合作戦を遂行する必要があり、陸・空自衛隊との水陸両用作戦に係る統合運用能力を今以上に深化させるとともに、日米共同における作戦行動を時間、空間的に高度に同期させ必要がある。係る観点から、平素から訓練・演習を重ね、分析された統合運用ニーズを踏まえた装備、能力を保持し、その実効性を高めた即応態勢を構築することが求められる。

なお、米軍は、1990年から2010年半ばまで107回の水陸両用作戦を実施しており、その内78回は人道支援／救援活動(Humanitarian Assistance/Disaster Relief:HA/DR)として実施した⁶⁸。米軍がこの能力を用いて、インド太平洋地域の安全保障環境の一層の安定化及びグローバルな安全保障環境の改善に寄与しているように、水陸両用能力保持し、実行性のある即応態勢を構築することにより、国内外でのHA/DRにも効果的かつ速やかに対応できる態勢を兼ねられる。

おわりに

現代戦においては、単一軍種で敵を凌駕することは、困難な状況になってきており、陸・海・空の各軍種において、海軍力は、空軍力に弱く陸軍力に強い。陸軍力は、海軍力に弱く空軍力に強い。空軍力は、陸軍力に弱

Article/1125682/?the-indo-asia-pacific-and-the-multi-domain-battle-concept=.

⁶⁸ 我が国においては、HA/DRに水陸両用作戦が含まれない。；Joint Chiefs of Staff, “Joint Publication 3-02, Amphibious Operations,” August 10 2009, p.I-2. 米軍は、水陸両用作戦の種類として、「水陸両用強襲(Amphibious Assault)」、「水陸両用襲撃(Amphibious Raid)」、「水陸両用陽動(Amphibious Demonstration)」、「水陸両用撤退(Amphibious Withdrawal)」及びHA/DR等の「その他の水陸両用支援(Amphibious Support to Other Operations)」がある。；Congressional Budget Office, “An Analysis of the Navy’s Amphibious Warfare Ships for Deploying Marines Overseas,” November 2011, p.5. 米軍の種類と回数に関し、米国議会予算局(Congressional Budget Office:CBO)は、2011年11月に「水陸両用強襲」：4回、「水陸両用襲撃」：1回、「水陸両用陽動」：3回、「水陸両用撤退」：1回、「その他の水陸両用支援」：78回と報告している。

く、海軍力に強いという三すくみの特性がある。我が国としては、このような基本的な軍種の特性に宇宙・サイバー・電磁波といったドメインを加えることにより、戦況を複雑にし、ハイブリッド戦を仕掛ける敵に対し対処することが緊要であると考える。

今後の戦いにおいては、従来のキネティック破壊が主流ではなく、宇宙ドメインにおける衛星の無効化やサイバー及び電磁波を用いて武器の機能を停止させるといったノンキネティックな戦いを組み合わせた作戦が主流となってくるであろう。

近未来の戦いの中で、海上自衛隊が従来の領域における能力の発揮するためには、早期に多次元防衛能力構築し、宇宙・サイバー・電磁波といった新たな領域における優勢の確保しつつ、高度に同期された領域横断作戦能力を発揮する必要がある。そうした作戦遂行能力を構築し高めておくことこそが、将来作戦における戦略的目標を達成し得ると私は確信している。