

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——

大嶋 康弘
宮内 由幸
古本 和彦
吉田 則之
岩下 寛
佐藤 明
大江 健太郎

<要 旨>

米国国防省の推進するトランスフォーメーションという名の変革は、「戦い方」、「業務手法」、「外部との協力手法」へと領域を拡大してきた。QDR 2006以降、米国は最後の領域である諸外国との協力関係の強化に一段と力を入れている。それは、NCWを中心とした変革の効果を最大発揮させるための宿命でもある。したがって、日米の能力を総合的に発揮し日米同盟を有効に機能させるには、我が国が米国の変革に適切に対応しなければならない。本稿では、米軍の実戦経験などを中心にNCWの特性や教訓を分析し、NCWを適用する際の考慮事項を抽出することにより、我が国の防衛力の在り方を考察した。

はじめに

米国国防省のトランスフォーメーションという名の変革は、1997年に公表された国防諮問委員会（National Defense Panel）による報告書「国防の変革——21世紀の国家安全保障」（Transforming Defense : National Security in the 21st Century）においてその構想が提唱されて以来、いくつかの変遷を経て今日に至っている。この報告書は、依然として冷戦期の体制にあった米軍を21世紀の安全保障環境に適合したものに变革させようとするものであった。まず注目されたのは「戦力の変革」（Force Transformation）であり、情報技術を中心とした科学技術を活用して戦闘力などの飛躍的向上を目指した「軍事における革命」（Revolution in Military Affairs : RMA）として、クリントン政権時代から進められてきた。その中でトランスフォーメーションの中核となる「ネットワーク中心の戦い」（Network

Centric Warfare : NCW) が発表されている⁽¹⁾。そして、NCW を中心とするトランスフォーメーションが本格的に推進され始めたのはブッシュ政権発足後である。

2001年9月11日の米国における同時多発テロの発生後の9月30日に公表された「4年ごとの国防計画の見直し2001」(Quadrennial Defense Review 2001 : QDR2001)において、これまでの「脅威ベースのアプローチ」を「能力ベースのアプローチ」に転換させる国防政策が示された。これは、多様な脅威に対して時間と場所を問わずに対処できる幅広い能力を持った軍を作り上げようというものであり、このために、トランスフォーメーションと地球規模の態勢見直し(Global Posture Review : GPR)が推進されたのである。同年10月29日には国防省戦力変革局(Office of Force Transformation : OFT)が設立され、今日まで米国のトランスフォーメーションの中心的存在として、その方向付けや制度の確立を成し遂げてきた。2002年9月の「国家安全保障戦略」(National Security Strategy : NSS)においては、軍の改革や国防省全体の改革の推進に加えて、テロと戦う能力を保有する必要性について言及されている。同時多発テロをきっかけとして米国におけるトランスフォーメーションの計画が大きく前進したことは確かであるが、これまでの経過をたどれば、これは、新たな安全保障環境や最新の科学技術に対応するために、時間をかけて練られた米国の戦略のひとつなのである。

米国のトランスフォーメーションの全体計画を示す「変革計画指針」(Transformation Planning Guidance : TPG)が2003年4月に国防省から公表された。これによれば、トランスフォーメーションとは、変化を続ける軍事的な競争及び協力を具体化するプロセスであり、米国の戦略的地位を維持するために、米国の保有する現在の優位性を生かし、非対称脅威に対する脆弱性を低下させるために、コンセプト・能力・人・組織の新しい組み合わせを実現して、世界の平和と安定の維持を助けるものである。そして、その対象範囲はいわゆる DOTMLPF と文化である。前者はドクトリン、組織、教育・訓練、装備、リーダーシップ、人材、施設を意味し、軍事能力を支える要素とされている⁽²⁾。

また、その変革は、「戦い方」に加えて、能力ベースの資源配分計画プロセス、調達、結果重視のマネージメント、分析支援といった「業務手法」や国防省内外・他省庁との協力、

(1) David S. Alberts, John J. Garstka, and Frederick P. Stein, *Network Centric Warfare : Developing and Leveraging Information Superiority* 2nd Edition (Revised) (Department of Defense C4ISR Cooperative Research Program, August 1999) <http://www.dod.mil/nii/NCW/ncw_0801.pdf>, accessed on February 17, 2006.

(2) 米軍においては、DOTMLPF(Doctrine, Organization, Training, Materiel, Leadership and Education, Personnel and Facilities)ドクトリン、組織、訓練、装備、リーダーシップ、教育、人材、施設としている。しかし、自衛隊においては、通常、教育と訓練は一体として扱うことからこれにならって表現を一部修正し、ドクトリン、組織、教育・訓練、装備、リーダーシップ、人材、施設とした。

国際的軍事協力を含む「外部との協力方法」の3つの領域におよぶものである⁽³⁾。2004年10月に公開された「変革の要素」(Elements of Defense Transformation)によれば、トランスフォーメーションには単に新技術を取り入れたり新たな装備を導入したりすることに止まらず、国防省内の各部との連携や米国政府内の各省庁との協力を推進してよりよい働きをするためのすべてのプロセスを含むものとし、対象領域の幅の広さを説明している。また、これは、米国国防戦略、ひいては、国家安全保障戦略の重要な構成要素のひとつであるとして、その重要性を強調している⁽⁴⁾。このことは、2006年2月に公表された「4年ごとの国防計画の見直し2006」(Quadrennial Defense Review 2006: QDR 2006)が、トランスフォーメーションを中心として記述されていることや、同年3月に公開されたNSSにおいても「国内外の主要な機関のトランスフォーメーションを拡張し、機能向上に努めなければならない」と説明していることから理解できる。また、連邦議会調査局(Congressional Research Service: CRS)の報告書によれば、「トランスフォーメーションの成否は、他国がいかにこれに協力し、相互運用性を確立するか依存する」としている。このように、米国のトランスフォーメーションは、その実際の施策においても国防省全体への変革へ、そして、国防省外の省庁間協力へ拡大し、現在では広く世界各国の対応を含めたものとなってきている。これら全体が実現して始めて、トランスフォーメーションの効果も発揮されるのである。

こういった米国の動きは、トランスフォーメーションの中心がNCWにあり、この理論を実現するにあたってはネットワーク化にともなう複雑さの増大、相互関係と相互依存性の増加への対応が必要であるともいえる。したがって、米国が諸外国との協力関係の強化に力を入れようとしている理由のひとつとして、同盟国を含めたトータル戦力に関して、NCWを中心としたトランスフォーメーションの効果の最大化といった観点があることは間違いない。欧州などの主要国は、これに対応する努力を始めている。我が国も、日米安全保障条約に基づく米国との協力関係において、米国の能力と我が国の能力の相乗効果により、トータル戦力を発揮させる努力が必要である。北大西洋条約機構(NATO)が我が国などとの協力関係を拡大させようとの動きもある。米国に対応することは、NATOへの対応にもつながるのであり、国際貢献に大きく道を開くことにもなる。自衛隊が我が国の防衛や国際的安全保障に貢献していくことができるかは、我が国がいかに米国のトランス

(3) Department of Defense, *Transformation Planning Guidance (TPG)* (Washington, D.C.: Department of Defense, April 2003), pp. 3-4 <http://www.oft.osd.mil/library/library_files/document_129_Transformation_Planning_Guidance_April_2003_1.pdf>, accessed on February 20, 2006.

(4) Department of Defense, *Elements of Defense Transformation* (Washington, D.C.: Department of Defense, October 2004), p. 2.

フォーメーションに対応していくかにかかっているのである。

本稿においては、まず第1節において、米国のトランスフォーメーションの現状と方向性を概観する。第2節においてNCWの特性や検証方法などについて、主に理論的に把握し、第3節においては、米国などの事例研究の成果、実戦経験に基づく報告書などに基づいて経験面から特性を把握するとともに教訓を抽出する。第4節においては、前節の成果を参考として、我が国がNCWを中心にした防衛力を構築するに当たっての考慮事項について分析する。

1 米国のトランスフォーメーションの進展

この節においては、米国のトランスフォーメーションの現状と方向性について、まず、最新の政策文書やロードマップを基に分析する。続いて、NCWが米国のトランスフォーメーションの中でその具体的政策といかに関係しているのかに焦点をあてて、同ドキュメントなどを基に分析する。最後に、政策文書や日米安全保障協議委員会の成果などを踏まえて、米国の我が国に対する期待について分析する。これらの分析をとおして、トランスフォーメーションは、これまで「戦い方」の変革を中心に行われてきたが、今後は、「業務手法」や「外部との協力方法」などの変革を含めて、幅広く進展していくことについて概観する。また、その中においてもNCWが中心であることは変わらないこと、そして、米国の我が国への期待についてもNCWが深く関連していることなどについてみていく。

(1) 米国トランスフォーメーションの新たな動き

ア 最近の政策関連文書とトランスフォーメーション

2005年以降に公表された安全保障関係の政策関連文書としては、2005年3月の「国家防衛戦略」(National Defense Strategy : NDS)と「国家軍事戦略」(National Military Strategy : NMS)、2006年2月に公表されたQDR 2006⁽⁵⁾及び2006年3月に公表された「国家安全保障戦略」(National Security Strategy : NSS)が存在する。この中でも、兵力の構成などに重点をおき、具体的な政策に直結した文書であるQDR 2006には、トランスフォーメーションと関連する記述が多く含まれる。したがって、これを中心として、米国におけるトランスフォーメーションの最新の状況と方向性に関して概観する。

(5) Department of Defense, *Quadrennial Defense Review Report* (Washington, D.C. : Department of Defense, February 6, 2006) <<http://www.defenselink.mil/qdr/report/Report20060203.pdf>>, accessed on February 3, 2006.

QDR 2006 では、米国は「長期にわたる戦争」(Long War) の真っ只中にあるとし、20世紀型脅威から21世紀型脅威へ変化したのに伴い、戦略重点を移行する必要があると分析している。一方、NDSにおいては、米国は「伝統型」の脅威のほか、「非正規型」や「混乱型」脅威とテロリストにより使用されるWMDなどの「壊滅型」脅威に対処しなければならないと記述している。QDR 2006 においてもこれを踏襲しつつ、優先的に焦点を合わせるべき4つの領域を定め、これに照らして個々の計画を進化・発展させていかなければならないとしている。この優先的に焦点を合わせるべき領域とは、①テロリストのネットワークを打ち破ること、②縦深性のある本土防衛を行うこと、③戦略的岐路にある国家の選択肢を形成すること、④敵対的な国家及び非国家主体による大量破壊兵器の取得または使用を阻止することとされ、より具体的に示されている。さらに、現在推進中の計画を、技術の進展、戦略環境の変化、実戦の教訓を踏まえて上の四つの重点領域に照らして見直し、トランスフォーメーションを継続・加速させるとともに、各種協力関係の更なる緊密化、統合及び諸活動のより緊密な同期⁽⁶⁾ (closer synchronization of actions) を図る必要があるとして、それを実現するための具体的措置を示している。

QDR 2006 の序文において、「2006年のQDRは、統合軍司令官のニーズにより多く焦点を当てるとともに、縦割化された個々の計画ではなく統合能力のポートフォリオを発展させるため、国防省のトランスフォーメーションを加速させる新たな方向性を打ち出している⁽⁷⁾」とし、現場の重視や統合能力の重視とともにトランスフォーメーションの加速を強調している。「能力及び戦力の新たな方向付け」(Reorienting Capabilities And Forces) の章においては、「この新たな方向付けは、すでに進行中のトランスフォーメーションとしてみればさらに進めるものであり、次に述べるように統合戦力を移行させる。すなわち、海外の大規模な常設基地への依存から、より簡素な海外基地を利用する機動展開作戦への移行、伝統的な戦闘作戦への集中から非対称的な脅威にも対処できるより大きな能力への移行及び相互干渉を排除する統合作戦から一貫性と同時に相互依存性までも備えた作戦への移行である。これらの移行はすべて、相乗効果を生み出すために統合戦力の累積的な戦力を蓄積する過程で達成される」と説明している。したがって、米軍が現在実施している、地球規模の態勢見直し(GPR)、非対象脅威への対応の強化及び統合作戦の重視に

(6) NCWにおいては、情報の共有、認識の共有により意志決定の質の向上と同期(synchronization)を導き、諸活動(actions)の質の向上と主体(entity)の同期化に発展し、自己同期(self synchronization)を実現させ、最終的に各種活動の有効性を飛躍的に向上させようとするものである。したがって、ここで示される「諸活動のより緊密な同期」は、NCWの適用を意識した記述とも考えられる。

(7) QDR 2006 の引用は、防衛省の参考仮訳を使用している。防衛省「四年ごとの国防計画の見直し(参考仮訳)」<[http://www.mod.go.jp/j/library/qdr/QDR 2006.pdf](http://www.mod.go.jp/j/library/qdr/QDR%2006.pdf)> 2007年5月1日アクセス。

関しては、トランスフォーメーションが基本となっている。また、統合指揮統制能力に関するこれまでの成果の説明の中で、「2001年以降、国防省はトランスフォーメーションの焦点として、統合作戦の強化に向けて著しい成果をあげてきた。常設の統合任務部隊司令部を立ち上げることによって、部隊の危機対応能力が強化されている」として、トランスフォーメーションにより、統合作戦能力の向上の成果が現れてきていることを示している。

一方、ラムズフェルド国防長官はイラクの自由作戦（Operation Iraqi Freedom : OIF）における教訓として特殊作戦部隊（Special Operation Forces : SOF）の増強が必要であると、述べている⁽⁸⁾。また、QDR 2006 の中でもトランスフォーメーションと最も関係の深い第3章においても、統合といった文脈において陸・海・空の変革の方向性が述べられる中で、SOFの増強が強調されている。危険人物や価値の高い目標の場所を突き止め、追跡可能な処置を行い、組織的能力を拡大する。これにより、大量破壊兵器（WMD）を探知し、場所を特定し、無力化する能力を向上させる必要性があり、このためにSOFが必要とされているのである。

QDR 2006 においてさらに着目すべき点は、2003年のTPGで示されたトランスフォーメーションの構想どおりに、この対象を国防省全体のみならず省庁間協力や諸外国との協力にまで広げて詳しく言及している点である。TPGにおいても、QDR 2001 において定義されているのは「戦力の変革」（Force Transformation）による能力の変革の戦略であると説明しているように、当初、トランスフォーメーションの主力は「戦力の変革」におかれてきた。しかし、2002年のNSSにおいても、「米軍内部での革新は、戦争への新たなアプローチの実験、共同作戦の強化、米国のインテリジェンス能力（情報収集及び分析能力）と科学技術の十分な活用を基盤とする。また、特に財務管理及び補充兵の募集・保持を始めとする、国防省の運営を変えなければならない」といっているように、「戦力の変革」に加えて、国防省全体の改革を対象とする必要性が示されている。国防省が推進するトランスフォーメーションは、TPGに示されているように「戦い方の変革」（Transforming How We Fight）、「業務手法の変革」（Transforming How We Do Business）及び「外部との協力手法の変革」（Transforming How We Work With Others）を対象領域としており、幅の広い包括的なものとなっているのである⁽⁹⁾。しかし一方で、当初の施策の中心が「戦力の変革」の戦略に基づいて作られた陸・海・空軍のトランスフォーメーション・ロードマップに示される事項の実現であったこともあり、これまでに計画が示されて具体的に実施さ

(8) Sara Wood, "Rumsfeld: Military Prepared for 21st Century Challenges," American Forces Press Service, January 26, 2006 <http://www.defenselink.mil/news/Jan2006/20060126_4011.html>, accessed on July 13, 2006.

(9) Department of Defense, *Transformation Planning Guidance*, pp. 6-8.

れてきたことの多くは、「戦い方の変革」を対象としたものであった⁽¹⁰⁾。「業務手法の変革」に関しては、従来のPPBS (Planning, Programming, and Budgeting System) からプログラムの執行段階を重視したPPBE (Planning, Programming, Budgeting, and Execution) プロセスへの移行やジャスト・イン・タイム (Just in Time) 補給方式の導入が中心であった。

QDR 2006 では「国防事業の再構築」(Reshaping The Defense Enterprise) とする章において、「我々は、変化する脅威にあわせて、軍事能力を変革しなければならないように、国防省の業務遂行の在り方や取り組み方についても変革を行わなければならない。……つまり、もうひとつのトランスフォーメーション——管理体制、技術改革、そして業務のやり方の改革——というものを認識しなければならないことを意味する」とのラムズフェルド国防長官の発言を引用し、さらに、「国防省は過去20年以上にわたり、世界で最も強力な統合軍を創設するため、戦闘概念、組織、訓練、及び作戦を飛躍的に統合してきた。継続的な作戦の見直しを行っていくことによって、米軍の優位性が確保される。国防省の組織、プロセス及び権限付与についても、早急に同様の変革が求められている」として、「戦い方の変革」を対象としたトランスフォーメーションを評価しつつ、新たな方向性として第2の対象領域である「業務手法の変革」についての対応も今後推進していくとの方針を打ち出している。

さらには、QDR 2006 においては、第3の対象領域である「外部との協力方法の変革」への対応の推進についても述べられている。最終章の「一体となった取り組みの達成」(Achieving Unity of Effort) において、省庁間協力の強化、国際的な同盟国やパートナーとの協力推進及び戦略的情報伝達 (Strategic Communication) の推進について言及している。また、統合参謀本部は、「QDR 2006 は、これからの部隊に大変革 (revolutionize) を起こすことを可能とする多くの分野と技術を明らかにした。しかし、トランスフォーメーションは技術やプラットフォームが中心ではあるが、同時に、物の見方や文化でもある⁽¹¹⁾」とし、トランスフォーメーションの幅の広さを文化にまで拡張した。さらに同本

(10) TPG の第2章「変革の範囲」(II. Scope of Transformation) において示される対象領域 (area) のひとつである「戦い方の変革」(Transforming How We Fight) の項に、「この文書で示されている変革戦略には、『戦力の変革』(Force Transformation)、すなわち、『戦い方の変革』(Transformation of How We Fight) の範囲に対する詳細なアプローチが含まれている」と説明されていることから、「戦力の変革」は「戦い方の変革」という対象領域に対してトランスフォーメーションを実現するための戦略といえる。したがって、以降の記述においては、「戦い方の変革」はトランスフォーメーションの対象の範囲を示し、「戦力の変革」は戦略や施策を示すものとして使用する。なお、引用などにおいては、原文が“Force Transformation”としている部分は「戦力の変革」とし、“Transformation of How We Fight”としている部分は「戦い方の変革」とした。

(11) Peter Pace, “Chairman’s Assessment of the 2006 Quadrennial Defense Review” *Quadrennial Defense Review Report* (Washington, D.C.: Department of Defense, February 2006), p. A-5 <<http://>

部は、国防省内での緊密な調整や、他省庁や国際パートナーとの連携により、米軍の能力を最大限に発揮させることが必要であり、そのためには、パートナーの能力構築により米軍の活動を推進することが必要であるとしている。また、今後の問題に適切に対処できる唯一の方法は、米国の持つあらゆる手段を一体化して使用することで、併せて、国際パートナーがその国に見合った適切な貢献を行うことが重要であるとしている。

こういった状況と関連して、任務に関する対応においても変化が現れてきている。まず、統合参謀本部は、自然災害への対応など非軍事部門に対する支援も可能であると説明している⁽¹²⁾。2006年3月に公表されたNSSの第9章「米国の安全保障機関の変革による21世紀の課題と機会への対応」においても、国内と海外の主要な機関のトランスフォーメーションを拡張し、機能向上に努めなければならないとした上で、国防省についてはこの継続をあげ、海外においては、「拡散に対する安全保障構想」(Proliferation Security Initiative: PSI)の成功例をあげて諸外国との国際的協力活動の推進が必要であると説明している⁽¹³⁾。

このように、これまで主に米軍の戦い方に重点をおいてきたトランスフォーメーションは、米軍のあらゆる資産を含めたトータル戦力を対象としたものとして動き出している。さらに国防省内外の関係機関や省庁との連携、さらには諸外国との連携を実質的に推進するとともに、任務に関しても自然災害や非軍事などの戦闘以外の分野への対応も視野に入れたものとなってきているのである。

イ 新たな構想、組織及びロードマップ

陸・海・空軍のトランスフォーメーションの実施計画書にあたるトランスフォーメーション・ロードマップは、陸軍が2004年に、海軍が2003年にそして空軍が2005年に最新版を公表しており、空軍のものが最新のものとなっている。空軍の2005年版のロードマップにあたる「空軍のトランスフォーメーション」(Air Force Transformation—The Edge⁽¹⁴⁾)は、NCWに関する対応を中心に記述しているものであり、次の項で、トランスフォーメーションとNCWの関係について記述する。空軍以外においては、2005年以降トランスフォーメーションに直接関連する軍種別の計画の更新はない。一方、陸・海・空の軍種を超

www.defenselink.mil/qdr/report/Report20060203.pdf, accessed on 14 March, 2006.

(12) Ibid.

(13) The White House, *The National Security Strategy of the United State of America* (Washington, D.C.: The White House, March 2006), pp. 43-46 <<http://www.whitehouse.gov/nsc/nss.pdf>>, accessed on March 17, 2006.

(14) U.S. Air Force, *The Edge: Air Force Transformation* (2005) <<http://www.af.mil/library/transformation/edge.pdf>>, accessed on April 18, 2006.

えて注目されるものとして、2005年8月に公表された無人機 (Unmanned Aerial Vehicle : UAV) に関連する最新のロードマップ「無人航空システム・ロードマップ2005-2030」(Unmanned Aircraft Systems Roadmap 2005-2030⁽¹⁵⁾) があげられる。また、前項において述べたトランスフォーメーションのもうひとつの側面である「業務手法の変革」を支援するため、2005年10月には事業変革局 (Business Transformation Agency : BTA) が設立され、さらに同じ月に国防兵站局トランスフォーメーション・ロードマップ⁽¹⁶⁾が示されたことも注目に値する。また、国家情報戦略 (National Intelligence Strategy⁽¹⁷⁾) も同年10月に示された。これらは、UAVの重要性の認識の現れであるとともに、前項において説明したように、トランスフォーメーションの関係領域を広くとらえようとする動きに呼応したものと考えられる。

無人航空システム・ロードマップには、これまで UAV としてきたものを無人航空機システム (Unmanned Aircraft System : UAS) と名称を変更したうえで、今後25年間におけるシステムの開発、取得計画が示されている。基本方針として、米軍の要求事項の実現性、このために必要とされる処理システム、通信システム、機体システム、センサ・システムに対して要求される要素技術と適用可能時期に関する検討を重点としている。このような方針に基づいて、UASの現状、要求事項、関連技術、運用、取得・開発計画について明示している⁽¹⁸⁾。

「戦力の変革」はOFTが担当しており、トランスフォーメーションを継続していくためのプロセスの制度化を推進してきた。OFTが一連の役目を終えて閉鎖されたとしても、その精神は制度として国防省全体に引き継がれて、トランスフォーメーションはさらに推進されていくことになるであろう。BTAは、国防省全体における財政の透明性を確保しつつ、軍に対する支援能力を向上させるための業務を改善することを任務としている⁽¹⁹⁾。この中で、「防衛事業制度管理委員会」(DBSMC) と呼ばれるトップレベルの単一の決定機構を設置し、事業プロセスの変革を推進し、部隊に対する支援を強化する。また「事業

(15) Department of Defense, *Unmanned Aircraft Systems Roadmap 2005-2030* (Washington, D.C. : Department of Defense, August 2005) <<http://www.acq.osd.mil/usd/Roadmap%20Final2.pdf>>, accessed on March 10, 2006.

(16) Department of Defense, *The Defense Logistics Agency's Transformation Roadmap* (Washington, D.C. : Department of Defense, October 2005) <<http://www.dla.mil/library/DLATransRoadmap.pdf>>, accessed on March 10, 2006.

(17) Department of Defense, *The National Intelligence Strategy of the United States of America* (Washington, D.C. : Department of Defense, October 2005) <www.dni.gov/publications/NISOctober2005.pdf>, accessed on June 19, 2007.

(18) Department of Defense, *Unmanned Aircraft Systems Roadmap 2005-2030*.

(19) Defense Business Transformation Agency, "FAQ : Business Transformation Agency (BTA)," <http://www.defenselink.mil/dbt/faq_bta.html>, accessed on June 18, 2007.

変革計画」(Business Transformation Plan :BTP)及び「事業最適化のためのアーキテクチャー」(Business Enterprise Architecture :BEA)を作成し、国防省全体の事業に関するトランスフォーメーションを推進する⁽²⁰⁾。DLAのトランスフォーメーションも「業務手法の変革」にかかわるものである。DLAのロードマップにおいて、国家防衛戦略(NDS)の記述を引用して、「継続的トランスフォーメーションは国家の主要な優位性を拡張するとともに、脆弱性を低減させる」と述べられており、DLAの変革も米国のトランスフォーメーションのひとつとして実施されていることを示す。同ロードマップにおいては、13の取り組みを実施することにより、ロジスティック分野における米国の優位性を拡大するとともに脆弱性を減少させると述べている⁽²¹⁾。

2005年1月12日に行われたQDR 2006に関するラムズフェルド国防長官の記者会見において、QDR作成の段階で議論になったのは情報の収集と分析能力(Intelligence)に関するもので、これには、脅威を発見(find)し、追跡して情報を確定(fix)し、対処(finish)することが必要だが、米軍には発見、確定の能力が不足していると述べている⁽²²⁾。QDR 2006公表直前の1月26日の記者会見においても、OIFにおける教訓として国防省におけるこの能力を向上させるための投資が必要であるとしている⁽²³⁾。QDR 2006と並行して作成された国家情報戦略では、統合した情報収集と分析能力の構築、そのための情報の分析要員確保、手法開発と訓練の強化が変革の目的の最初に述べられている。これに続き、情報収集能力の配分見直し、統合化及び最適化の方針が述べられている。また、これらの能力向上にあたって、オープンソースからの情報収集・分析能力の向上と、統合化されたこれらの活動のため、管理能力強化や情報収集アーキテクチャーの再構築などが必要であるとしている⁽²⁴⁾。これらは、先に述べたSOFにおいても同様の能力向上を目指しており、相互に連携して進められていくであろう。

もうひとつの重要な分野として補足しておかなくてはならないのが、宇宙にかかわる分野である。ブッシュ政権は2004年1月に米国の宇宙開発に関する新たな構想となる「発見

(20) Defense Business Transformation Agency, "Business Enterprise Architecture (BEA) & Enterprise Transition Plan (ETP)," <http://www.defenselink.mil/dbt/products/architecture/BEA_3_1_March_2006/bea_etp.html#>, accessed on July 3, 2006.

(21) Department of Defense, *The Defense Logistics Agency's Transformation Roadmap*.

(22) Jim Garamone, "Building Capabilities Key to Defense of Future, Rumsfeld Says," American Forces Press Service News Article, January 12, 2006 <http://www.defenselink.mil/news/Jan2006/20060112_3916.html>, accessed on July 13, 2006.

(23) Sara Wood, "Rumsfeld: Military Prepared for 21st Century Challenges," American Forces Press Service News Article, January 26, 2006 <<http://www.defenselink.mil/news/newsarticle.aspx?id=14524>>, accessed on June 19, 2007.

(24) Department of Defense, *The National Intelligence Strategy of the United States of America*, pp. 11-13.

の新たな息吹」(Renewed Spirit of Discovery⁽²⁵⁾)を公表した。米国航空宇宙学会(AIAA)主催の「SPACE2005会議」における講演で、グリフィン米航空宇宙局(NASA)長官は、構想を推進するために基本方針のひとつとして、国防省との協力の推進をあげた⁽²⁶⁾。この構想に呼応する形で、同年夏にはOFTが「作戦に即応する宇宙」(Operationally Responsive Space: ORS)を公表し、その中で、紛争発生時に指揮官の要求に即応して、安価な全天候小型ロケットで、モジュール化された小型の戦術衛星を迅速に打ち上げることを可能にし、作戦の支援に宇宙を活用する構想を示している⁽²⁷⁾。このように宇宙が注目された背景にはOIFにおける教訓がある。細部は第3節で述べるが、同作戦において前線の部隊が衛星のISR機能にアクセスする機会が急増し、また、通信機能としては、作戦現場への情報伝達やUAV管制などが成果をあげている。また、QDR 2006でもその重要性が強調されているSOFの支援にも活躍している⁽²⁸⁾。

ウ 米国中間選挙結果とトランスフォーメーション

2006年11月7日に米国においては中間選挙が行われ、上院、下院ともに民主党が過半数を獲得することとなった。民主党が上下院において過半数を獲得するのは、1994年以来12年ぶりとなり、ブッシュ政権は今後、民主党と協調した政策の立案を強いられることとなる。今回の中間選挙は、イラク問題を最大の争点として繰り広げられたものであり、共和党のイラク政策への米国民の不満が現れた結果と考えられる。このことを裏付けるかのように選挙結果確定後の11月8日、ラムズフェルド国防長官は辞任を表明して大統領はこれを了承し、中央情報局(CIA)長官の経験を持つゲーツ氏を国防長官に指名した。そして、米上院本会議は12月6日にゲーツ氏の国防長官就任を承認した。民主党は、ラムズフェルド国防長官の辞任を新たなイラク政策の「フレッシュなスタート」と捉え歓迎するとともに、イラク戦争についてブッシュ大統領との協議を求めている⁽²⁹⁾。したがって、今後イラク政策は修正されていくことになるであろう。

一方、民主党などとの調整により、米国のトランスフォーメーションがいかに修正され

(25) “Renewed Spirit of Discovery,” White House, January 14, 2004 <http://www.whitehouse.gov/space/renewed_spirit.html>, accessed on June 19, 2007.

(26) 埴有二「米国における宇宙開発の動向について」『航空と宇宙』(日本航空宇宙工業会、2005年10月)19ページ <<http://www.sjac.or.jp/kaihou/oct/051006.pdf>>2006年3月16日アクセス。

(27) Office of Force Transformation, *Operationally Responsive Space* (Washington, D.C.: Office of Force Transformation, September 2004) <[http://www.oft.osd.mil/library/library_files/document_382_J2850-Space%20Response\(12\).pdf](http://www.oft.osd.mil/library/library_files/document_382_J2850-Space%20Response(12).pdf)>, accessed on March 17, 2006.

(28) 片野一幸「イラク戦争にみる宇宙利用について」『航空と宇宙』(日本航空宇宙工業会、2005年6月) <<http://www.sjac.or.jp/kaihou/june/ucyuriyou.pdf>> 2006年3月16日アクセス。

(29) Thomas Ferraro, “Democrats ask Bush to hold summit on Iraq,” Reuters News Article, November 8, 2006 <<http://elections.us.reuters.com/top/news/usnN08313918.html>>, accessed on June 19, 2007.

ていくのかについても注視していく必要がある。現在の加速化するトランスフォーメーションを急ピッチで推し進めたのは、ラムズフェルド国防長官を始めとする米国防省のシビリアンの高官たちであった。特に、ウォルフowitz国防副長官、フェイス国防次官を中心とした勢力が、トランスフォーメーションを推進してきた。しかし、これらの人物は、イラク戦争開戦を大きく推進し、イラクでの戦闘終結から現在まで難航している復興計画の責任者でもあった⁽³⁰⁾。したがって、これらの高官に対する責任の追及などによるトランスフォーメーションへの影響も考えられる。一方、トランスフォーメーションの流れ自体は、技術的に不可逆的なものであり、民主党が勝利を収めたとしても、それが止まってしまうことはあり得ないだろうとの見方もある⁽³¹⁾。現時点では、米政府や国防省による公式な報告書などは示されていないが、今後公表される大統領一般教書、予算教書、上下院の軍事委員会における予算案、支出権限法案、歳出法案などの内容などを分析することにより、方向性などを明らかにしていくことが可能であろう。ラムズフェルド国防長官の退任後、同氏に対する評価や、トランスフォーメーションの行方に関する記事がみられるようになってきている。記事の中には、ラムズフェルド国防長官は軍のトランスフォーメーションに目を奪われ過ぎたと評価し、後任予定のゲーツ次期長官は、「イラク対処」を目的として指名されているので、ラムズフェルド国防長官が推進したトランスフォーメーションの優先順位は低下するとの見方もある⁽³²⁾。ただし、米国の有識者によるラムズフェルド国防長官の退任や民主党が議会で優勢になったことによる影響には様々な見方がある。NCWによるトランスフォーメーションは軍の変革方法のひとつでしかないとして軍事のハイテク部門への投資について懸念を示す者、トランスフォーメーションが妨害されると考える者、ITによる軍の能力向上は認められておりトランスフォーメーションは継続されるとする者などである。その中で、FCSを含む主要プログラムについては精査され、民主党主導の議会が大規模な武器プラットフォームや「戦力の変革」に関する予算を削減することはないであろうとの見解は、有識者の意見の一致するところである⁽³³⁾。NCWそのものは、理論であり、政権がいかに変化しようと、その理論そのものは変化することはないであろう。しかし、この理論をいかに推進するかについては、今後方向転換もあり得るであろうし、各種ロードマップやプログラムなども修正されていく可能性は否

(30) 渡部恒雄「米国の軍事トランスフォーメーション・その合理性と政治性」『世界週報』(2004年7月13日号) 18~21ページ。

(31) 同上。

(32) Keith S. Collins, "Will Rumsfeld's reforms last?," *The Christian Science Monitor*, (November 13, 2006) <<http://www.csmonitor.com/2006/1113/p03s03-usmi.html>>, accessed on November 15, 2006.

(33) Josh Rogin, "Experts debate Rumsfeld's transformation legacy," (November 13, 2006) <<http://www.few.com/article96797-11-13-06-Print>>, accessed on November 16, 2006.

定できない。

(2) 米国のトランスフォーメーションとNCW

「統合運用の基本構想」(Capstone Concept for Joint Operations: CCJO)において、将来の統合軍にとっての重要な特性については、効果的な情報共有による迅速な意志決定とこれを実現するためにいかなるところからも情報にアクセスすることができるネットワークが必要であると説明している⁽³⁴⁾。2005年3月のNDSにおいては、第3章「所要能力と特性」において、軍の重要な能力としてネットワーク中心の作戦能力をあげ、このネットワーク中心の軍への変革のためには、プロセス、政策及び文化に関する基本的な変化が要求されるとし、また、これらの変化は、意志決定に必要とされるスピードと精度と質を提供するものであり、将来の成功にとって重要なものであると説明している⁽³⁵⁾。このように、NCWはトランスフォーメーションの柱のひとつとなっている「統合運用の強化」を支える重要な要素であり、さらには、NCWは米国にとって国家防衛戦略のひとつでもある。

それではNCWは、具体的にどのようにトランスフォーメーションに関連するのであるうか。ここではTPGに示される3つのトランスフォーメーションの対象領域である「戦い方の変革」「業務手法の変革」「外部との協力手法の変革」に分けてみていく。

ア 「戦い方の変革」とNCW

米国のトランスフォーメーションの対象領域のひとつである「戦い方の変革」は、「戦力の変革」の戦略により実現しようとするものであり、これを強く支援するのがNCWである。したがって、NCWは、これまでトランスフォーメーションの中心的役割を担ってきた。

TPGのイントロダクションにおいて、「特にトランスフォーメーションの初期段階においては、業務要領を改善し、能力・運用コンセプト・組織・訓練制度の新たな組み合わせを創造するため、情報技術の活用が必要である」とし、「変革の戦略」の項においては、①革新的なリーダーシップによる変革された文化 (Transformed Culture Through Innovative Leadership)、②変革されたプロセス (Transformed Processes)、③「戦力の変革」による

(34) Joint Staff Office, *Capstone Concept for Joint Operations Version 2.0* (Washington, D.C.: Joint Staff Office, August 2005), pp. 20-23 <http://www.dtic.mil/futurejointwarfare/concepts/approved_ccjov2.pdf>, accessed on June 19, 2007.

(35) Department of Defense, *The National Defense Strategy of the United States of America* (Washington, D.C.: Department of Defense, March 2005), pp. 14-15 <<http://www.defenselink.mil/news/Mar2005/d20050318nds.pdf>>, accessed on June 19, 2007.

変革された能力 (Transformed Capabilities Through Force Transformation) といった3種類の戦略を示した上で、「戦力の変革」の推進により、工業化時代の軍事力から情報化時代の軍事力に移行し、その戦力はネットワークを中心 (Network Centric) としたものになっていくと説明している⁽³⁶⁾。また、OFTが2004年10月に発刊した「変革の要素」によれば、将来の戦い方に関する顕著なふたつの特性として、①統合されたネットワーク中心の戦い方が可能となること、②NCWにより効果重視の作戦 (Effects Based Operations: EBO) が可能となると説明している⁽³⁷⁾。一方、ひとつの見方として、CRSの米国のトランスフォーメーションの現状と背景に関する報告書において、NCWの概念やNCW実現のために必要とされるC4ISR技術をトランスフォーメーションと同一視する見方もあると説明している⁽³⁸⁾。したがって、「戦力の変革」はNCWの適用によって実現できるものであり、これにより推進されてきたのである。また、第1節で述べてきたように、これまで米国が実施してきたトランスフォーメーションの対象は、「戦い方の変革」が中心であったことから、これまでのトランスフォーメーションは、NCWにより推進されてきたともいえるであろう。

しかしながら、これまでトランスフォーメーションの中心に据えて実施してきたNCWの実現作業がすでに完成の域に近づいているかという点、そうではない。2005年に示された最新の「空軍のロードマップ (本節第1項参照)」によれば、国防省が進めているトランスフォーメーションは広範囲に及んでおり、NCWがその一部でしかないような状況に変わりつつあると説明しながらも、NCWの実現という観点からは現時点では未完成であり、今後も重点はNCWに関連する様々な取り組みに置かれる。同ロードマップでは、空軍将兵の育成、統合作戦・運用、戦闘へのテクノロジーの適用をトランスフォーメーションの具現化の3要素とし、作戦概念 (Concept Of Operations: CONOPS)、組織、そして技術に関する変革を実施している。そしてこの空軍の変革の柱となっているのは、航空宇宙遠征部隊 (Air and Space Expeditionary Force: AEF) と統合航空宇宙司令部の創設、教育・訓練、将来型トータル戦力 (Future Total Force)、国家宇宙戦略である。技術的には、エネルギー、極超音速、NCW技術、ナノテクノロジー及び無人機技術があげられている⁽³⁹⁾。この説明では、NCWは米空軍のトランスフォーメーションの単なる一部にすぎないとみえる。しかし、実は、このように幅広い対象範囲の中においても、今後重要となっ

(36) Department of Defense, *Transformation Planning Guidance (TPG)*, pp. 3-6.

(37) Department of Defense, *Elements of Defense Transformation*, p. 8.

(38) Ronald O'Rourke, "Defense Transformation: Background and Oversight Issues for Congress," *CRS Report for Congress* (February 17, 2006) <<http://www.fas.org/sgp/crs/natsec/RL32238.pdf>>, accessed on April 19, 2006.

(39) U.S. Airforce, *2005 Airforce Transformation*, pp. 6-10.

てくるものは依然としてNCWなのである。それは、次に示すトランスフォーメーションの課題をみれば容易に理解できる。同ロードマップに明記されているその課題は16項目の能力の開発に対するものである。そのうち最初の5項目は情報優勢 (Information Superiority)、次の5項目は航空宇宙優勢 (Air and Space Superiority)、続く項目も精密交戦 (Precision Engagement) に関するものであり、いずれもNCWをもって実現可能なもの、または、NCWが重要な要素となるものばかりなのである⁽⁴⁰⁾。

先に説明したように、2000年と2002年に公表されたこれまでのロードマップで使用していた「無人機」(UAV)の名称は、「無人航空機システム」(UAS)というシステム全体を指すものに変更されている。これは、任務遂行のために必要なセンサ、ウェポン、通信システム、指揮・統制システム、支援設備及びオペレータまでを含めた統合された能力が必要であるとの認識に基づき、無人機の機体そのものよりも搭載システム、特にC4ISRを重視したためである。また、2005年から2030年までのUAS開発の全体計画が示されており、2015年までの重点項目は、通信中継、通信情報の収集及び警戒監視任務にかかわるものであり、当面はC4ISR機能が主体となっている⁽⁴¹⁾。近年の非正規戦における情報優勢の確立は、これまでも増して重要であり、C4ISR能力を最大限に活用した情報優勢とその活用が作戦の成否を左右する。情報優勢の確立には、高性能なISRセンサ能力、取得した情報を必要とするシュータに適時適切に提供できる情報処理・ネットワーク能力が必要である。最近のUAV技術とその関連技術の発達により、UASはISRとネットワークの重要な要素となってきている。UASが目標発見から攻撃までの一連の流れ「センサ・ツー・シュータ」(Sensor to Shooter)の一部に組み込まれたことによって、情報伝達速度は向上し、その結果、EBOは著しくその成果をあげており、欠くことのできない要素になっているといっても過言ではないであろう。

同様に、SOFの運用の観点からも、NCWは重要な役割を果たす。米統合軍は、不朽の自由作戦 (Operation Enduring Freedom : OEF) においてSOFをアフガニスタンの地に投入し友軍とともに活動させていたが、SOFは地上の米軍や友軍とネットワークで結ばれ、また、精密誘導武器を装備する航空機ともネットワーク化されていた。この組み合わせは典型的なセンサ・ツー・シュータを構成し、決定的な効果をもたらしたのである⁽⁴²⁾。

前節の最後に述べた宇宙利用に関しては、米陸軍の最高情報統括責任者 (CIO) は、QDR

(40) Ibid, pp. 12-13.

(41) *Unmanned Aircraft Systems Roadmap 2005-2030*, pp. 72-74.

(42) Department of Defense, *The Implementation of Network-Centric Warfare* (Washington, D.C. : Office of Force Transformation, January 2005), p. 21 <http://www.oft.osd.mil/library/library_files/document_387_NCW_Book_LowRes.pdf>, accessed on February 1, 2006.

2006に含まれるNCWに関連する重要な内容として、①情報優勢、②情報共有、③データ戦略、④共通サービス基盤及び⑤衛星通信を含む基盤整備をあげており⁽⁴³⁾、NCWにとって衛星システムが重要な要素であることは間違いない。宇宙利用は衛星打ち上げのために多額の費用が必要であり、他のプログラムを圧迫することになる。しかしながら、衛星打ち上げ費用は、国防省内でもNCW関連予算とは別枠の予算であるために、NCW関連経費がこのための費用で圧迫されない特性を持つ。さらに、既存の軍事通信衛星システムなどもNCWのための資産の一部となるものであり、NCW実現のためだけの新しい通信衛星システムを構築する必要がない⁽⁴⁴⁾。したがって、衛星通信システムは、既存のシステムを含めて米軍のNCW実現のためのひとつの要素となっているのである。また、先に示したORSに示されるように、今後は新たな衛星として、標準化、モジュラー化された小型軽量で低価格の衛星が活用されていく。これらにより、ニーズ主導、軍事及びインテリジェンス機能の統合化、宇宙、航空及び地上の統合、分散型の指揮・統制、広範囲な適用及びリスクの受容(リスクの抑制ではなく)といった可能性が生まれる⁽⁴⁵⁾。

イ 「業務手法の変革」とNCW

QDR 2006では「ネットワーク中心性の実現」(Achieving Net-Centricity)において、NCWに関する全体のビジョンと現状や将来展望が示されている。ビジョンとしては、ネットワーク中心に構築された資産のすべての潜在的能力を引き出すためには、国防省の事業全体において共有されるべき資産としての見方が必要とされるとし、NCWが「戦い方の変革」以外の領域にも適用されることが必要であるとしている。しかし、現状の説明においては、これまでも述べてきたとおり「戦い方の変革」を主な対象にNCWを実現してきたことからそれ以外の領域への適用に対する評価はみられない。一方、注目すべきは、QDR 2006における決定事項として「NCWの適用領域の拡大」を中心に今後の対応を述べている点である。まず、国防省のデータ戦略を強化し、情報共有と情報保証を向上させ、情報収集・分析態勢や人事制度までを含めたあらゆる領域に広げること、そして、軍務から分散型共通地上システム(Distributed Common Ground System)の拡張を含む国防省全体で取り組む事業規模のネットワーク中心型アプローチに移行すると説明して、「業務手法の変革」

(43) Steven Boutelle, "U.S. Army, testimony at the Congressional hearing on Information Technology Issues and Defense Transformation," *House Armed Services Subcommittee on Terrorism, Unconventional Threats and Capabilities Holds Hearing* (April 6, 2006), p. 2 <http://www.globalsecurity.org/military/library/congress/2006_hr/060406-boutelle.pdf>, accessed on June 19, 2007.

(44) 2005年8月30日から9月1日米国カリフォルニア州ロングビーチのコンベンションセンターで開催された米国航空宇宙学会(AIAA)主催のSPACE 2005会議における国防長官室の担当官の発言、稿「米国における宇宙開発の動向について」20~21ページ。

(45) Office of Force Transformation, *Operationally Responsive Space*, p. 2.

への NCW の拡張を示唆している。

さらに、「業務手法の変革」については、事業変革局（BTA）が推進する事業最適化のための設計構想（BEA）と DLA のロードマップを基に具体的にみていく。「業務手法の変革」の中心となるものは先に述べたように BEA⁽⁴⁶⁾である。国防省の BEA は、主に情報インフラを活用して事業を最適化するための設計構想であって、プロセス、データ標準、事業規則、運用上の要求事項と情報交換に関するものである。そして、これらを実施するために作られたものが「国防省アーキテクチャー・フレームワーク」（DoD Architecture Framework : DoDAF）であり、運用、技術標準、システムなどのすべてのプロダクトを含む統合化された枠組みを提供する。BEAにおいては、技術的な展望から、国防省の業務トランスフォーメーションの優先事項と、それらを実施するために要求される業務能力を示している。また、それらの業務能力を可能にするシステムやこれらに関連する各種取り組みなどを定めている⁽⁴⁷⁾。

DLA のロードマップにおいては、先に示したように13の取り組みがあげられているが、部隊と資源の供給元との関係強化に関するもの、ロジスティック関連システムの開発・更新に関するもの、調達と供給の構想に関するもの、そして組織改編・基地の再編に関するものからなる。この計画の中で多くを占めているのは、システムの開発・更新にかかわるものであり、13項目の取り組みのうち約半数の6項目に及ぶ。これらは、業務システムの開発・更新、エネルギー関連システムの開発、物資の配送管理・計画システムの開発、統合データ環境の構築及び製品データ管理システムの開発などであり、これらはいずれも情報技術により実現するものとされる。

このように、「業務手法の変革」においては、「変革のために NCW を適用する」といった直接 NCW について言及する表現は見あたらない。しかしトランスフォーメーションの実施に当たっては、情報技術の活用によるシステムの構築や情報共有といった NCW の概念を多く含んだものとなっていることは確かである。そもそも DoDAF は、国防省の C4ISR の開発に必要なものとして開発されてきたものであり、これの適用範囲を拡大したものとなっている。

(46) エンタープライズ・アーキテクチャー（Enterprise Architecture : EA）とは、組織全体の業務とシステムを統一的な手法でモデル化し、業務とシステムを同時に改善することを目的とした、組織の設計・管理手法である。米国では、1996年の IT 投資管理改革法に基づいて、EA 及び EA に基づく IT 投資管理が導入されており、イギリス、カナダ、デンマークなどもこれに続いている。IT アソシエイト協議会「業務・システム最適化計画について（Ver. 1.1）——Enterprise Architecture 策定ガイドライン」経済産業省、2003年12月 <http://www.meti.go.jp/policy/it_policy/ea/data/report/r2/r2.pdf>2007年6月21日アクセス。

(47) Defense Business Transformation Agency, “Business Enterprise Architecture (BEA) & Enterprise Transition Plan (ETP).”

ウ 「外部との協力手法の変革」と NCW

「外部との協力手法の変革」については、大きくは「米国内における省庁間協力」と「同盟国や友好国との協力」に分けられる。前者に関しては、現時点においては具体的なNCWに直接関係する活動についての資料は見あたらないが、QDR 2006においては、省庁間協力の推進に関しても国防省が中心となって実施していく必要があると説明しており、今後、インフラの整備などが実施されるものと見積られる。後者の国外との協力においても、その成否にはNCWが密接に関連しているといえる。前出の連邦議会調査局の報告書によれば、他国部隊との共同作戦の実施に際して、トランスフォーメーションが米軍の能力向上に有効かどうかは、諸外国の政府が米軍に対応したNCW実現のため、情報技術に投資をするか否かにかかっていると報告している。諸外国政府が適切な対応を行えば、NCW時代以前では実現できないレベルの高度な米軍との相互運用性が得られるであろうし、逆にNCWに投資しないか、または、適切に対応しない場合は、相互運用性は今日を下回る事となるであろうと説明している。また、後者のような状況では、それらの国の部隊は米軍のネットワークに組み入れられることなく、単純で重要度の低い役割ばかりが与えられ、名ばかりの共同作戦となってしまう。将来の相互運用性確保のために必要なことは、米国と諸外国政府がともに判断していかなければならない事項であり、これらの調整不足は共同作戦の効果を阻害する潜在的要因となると説明している⁽⁴⁸⁾。

(3) 米国トランスフォーメーションと我が国への期待

NATO及びEU諸国は新たな脅威認識の下、これらに対処するために同盟国などとの協力を推進する努力を行っている。この努力の過程において指摘されているのは、米国と欧州諸国との能力格差の問題とこれら諸国間の相互運用性の問題であった。このために、欧州諸国は、能力格差是正の枠組みを設定するとともにNCWの導入を推進している。能力格差是正の具体的措置としては、プラハ能力コミットメント(PCC)などがあげられるが、こういった枠組みの設定に至る過程については、欧州諸国と実施した実戦の経験などから欧州諸国が問題を認識したのはもちろんであるが、米国が切実な問題として欧州諸国との能力格差や相互運用性の問題を認識し、米国の強力な要求を背景として合意されたものである⁽⁴⁹⁾。このように、欧州諸国が具体的に米国のトランスフォーメーションやその中核となるNCWに対応するために大きく踏み出した背景には、各国と米国が問題認識を共有

(48) O'Rourke, "Defense Transformation: Background and Oversight Issues for Congress," pp. 17-18.

(49) 福田毅「対テロ戦とNATO——集団的自衛権発動とその影響」『レファレンス』第625号（2003年3月）57～63ページ。

したこと、米国からの強い要求があったことなどが大きく作用している。したがって、我が国における防衛力の在り方を米国のトランスフォーメーションへの対応や NCW への対応において明らかにするためには、米国の我が国に対する期待について理解しておくことが重要である。

ア 米国政策文書にみる期待

2006年のNSSとQDRにおいて米国のトランスフォーメーションに関連して、我が国を含む同盟国への期待が各所に示されている。

まずNSSにおいては、第3章「国際テロ打倒のための同盟強化及び米国や友好国への脅威阻止」とする章を設けて、その冒頭で「テロ組織を分断、破壊し、物質的な支援や財源を断つことが、最優先課題になる。米国と同盟国のすべての力を結集し、テロ組織を打倒する」⁽⁵⁰⁾と述べ、同盟国との協力によって対処する旨の方針を打ち出している。特に我が国に関連する事項としては、第5章の「大量破壊兵器への対応」において国名をあげて、我が国を含む東アジアの地域協力が、平和的かつ外交的手段による解決のためによりよい糸口を提供するとして期待を示している。

これを受けて、QDR 2006ではさらに具体的に言及している。伝統型(Traditional)脅威に加え、非正規型(Irregular)、破滅型(Catastrophic)、混乱型(Disruptive)というように脅威の対象が拡大するにともない、米軍が作戦に勝利するためには間接的アプローチ(indirect approach)を採用する必要があると、米軍だけでは対処できないことや、4つの優先課題を明示し、米国単独での対処は困難であり、既存同盟の強化や新たなパートナーシップの構築と、これを実現するために同盟・友好国関係の強化を推進することが必要であるといった趣旨の内容が示されている。

QDR 2006のイントロダクションにおいて、米国のビジョンは、米国の揺るぎない同盟関係の維持と状況への適合がなければ達成できず、また、同盟関係が米国の強さの源泉のひとつであると説明し、その重要性を強調している。その上で、過去4年にわたり、NATOと米国やオーストラリア、日本、韓国、その他の国々との二国間同盟が、新たな脅威に直面しつつも、状況に適応して、その活力と連携を保持してきたと説明し、この重要性を強調している。一方、英国やオーストラリアとの同盟関係の有効性について言及し、これらの関係が米国の目指しているモデルであるとして、より緊密な同盟関係を目指していることも示している。また、弾道ミサイル防衛に関しては、我が国との協力関係を評価している。テロとの戦いに関しても、大量破壊兵器の拡散やその他の新たな脅威への対応に関す

(50) The White House, *The National Security Strategy of the United States of America*, pp. 18-24.

る協力同様に同盟関係の継続と強化がこれからも必要であると説明している⁽⁵¹⁾。

このように、米国は、各国との同盟関係の重要性がますます高まっているとの考え方を示し、米国一国ではこれからの脅威に対応していくことができないことを認識した上で、同盟国との協力の推進の必要性を示すとともに、英国やオーストラリアとの同盟関係を目指す姿の例として示し、各国に対して高い期待感を表明している。

イ 日米共同発表などにみる期待

これまでは、NSSとQDRを基に同盟国全般を対象とした期待を中心として言及してきたが、ここでは我が国への期待、特にNCW関連事項に焦点を当て、時系列に沿って共同発表や日米安全保障協議委員会の報告内容などを概観する。

2005年2月19日の日米安全保障協議委員会における日米共同発表においては、共通の戦略目標、役割・任務・能力、軍事態勢見直しや共通の戦略目標について、これまでの日米外務・防衛両当局間の協議の成果が満足できるものであることを評価し、今後、自衛隊と米軍とのRMCや相互運用性にかかわる検討を進めることを確認した。さらに、抑止力を維持しつつ沖縄を含む地元の負担を軽減するとの観点から、在日米軍の兵力構成見直しにかかる協議を強化していくことも確認した⁽⁵²⁾。

これを受けて、日米間で各種調整が行われ、2005年10月29日に、その成果として日米安全保障協議委員会における中間報告「未来のための変革と再編⁽⁵³⁾」が公表された。ここでは、日米安全保障体制を中核とする日米同盟の重要性を述べた上で、RMCについての基本的考え方について報告している。この中で、二国間の安全保障・防衛協力において向上すべき活動の例としてとりあげた中に、①防空、弾道ミサイル防衛及び②無人機(UAV)や哨戒機により活動の能力と実効性を増大することを含めた、情報、監視、偵察(ISR)活動が含まれており、これらはNCWと密接に関係してくるものである。また、二国間の安全保障・防衛協力の態勢を強化するための不可欠な措置として、「緊密かつ継続的な政策及び運用面の調整」をあげている。そして、あらゆる次元で緊密かつ継続的な政策により運用面の調整を行うことは、多様な安全保障上の課題に対応する上で不可欠であるとともに、米軍と自衛隊の間で共通の運用画面を共有することは、運用面での調整を強化する

(51) Department of Defense, *Quadrennial Defense Review Report*, pp. 6-7.

(52) Richard Boucher, "Joint Statement of the U.S.-Japan Security Consultative Committee" (Washington, D.C.: U.S. Department of State, February 19, 2005) <<http://www.state.gov/r/pa/prs/ps/2005/42490.htm>>, accessed on June 19, 2007.

(53) United States-Japan Security Consultative Committee, "U.S.-Japan Alliance: Transformation and Realignment for the Future" (October 29, 2005) <http://www.mod.go.jp/e/d_policy/dp11.html>, accessed on July 1, 2007. 防衛省「日米同盟：未来のための変革と再編(仮訳)」2005年10月29日 <http://www.mod.go.jp/j/news/youjin/2005/10/1029_2plus2/29_03.htm>2007年6月19日アクセス。

ことから、可能な場合に追求されるべきであるとしている。さらに、「情報共有及び情報協力の向上」について言及し、部隊戦術のレベル⁽⁵⁴⁾から国家戦略のレベルに至るまで情報共有と情報協力をあらゆる範囲で向上させると述べている。「相互運用性の向上」に関しては、この維持・強化のため定期的な協議を維持することや、自衛隊と米軍の司令部間の接続性を強化するためには、安全な通信能力の向上が必要であると述べている。一方、「弾道ミサイル防衛」(BMD)に関して、システムの特性上、弾道ミサイルの脅威に対応するための時間がかぎりなく短いことへの対応、不断の情報収集と情報共有そして高い即応性と相互運用性の維持が決定的に重要であると強調している。さらには、実際にミサイルに共同で対処する場合、それぞれのBMD 指揮・統制システム間の緊密な連携が、きわめて重要となるとしている。

2006年5月1日に公表された日米安全保障協議委員会における最終報告においては、共同発表として、日米安全保障関係を中核とする日米同盟が、地域の安全保障政策の要であり、両国が共有する基本的な価値を促進する上で、ますます重要となってきたと述べ、両国の同盟関係の重要度の増加と発展の必要性を確認している⁽⁵⁵⁾。これを受けて、「再編実施のための日米のロードマップ」では、NCWを直接用いた表現はないが、「米陸軍司令部能力の改善」の項において、キャンプ座間の米陸軍司令部が改編されること、その後陸上自衛隊中央即応集団司令部がキャンプ座間に移転し、これに伴い、戦闘指揮訓練センターその他の支援施設が、相模総合補給廠内に建設されることなどが示されている。また、「横田飛行場及び空域」の項においては、航空自衛隊航空総隊司令部と関連部隊が横田飛行場に移転されるとともに、横田飛行場の共同統合運用調整所は防空やミサイル防衛に関する調整を併置して行う機能を含むことが盛り込まれている。2007年5月1日の共同発表においては、これまでの共同発表内容を再確認すると共に、相互運用性を強化し同盟の役割・任務・能力を推進させるための、二国間の共同訓練を実施することなどを確認した⁽⁵⁶⁾。

このように、日米共同文書には、自衛隊と米軍の連携を緊密化し、防衛協力を強化する

(54) 防衛省の資料にあわせてレベルとしているが、後の節で使用している戦略の次元や戦術の次元と同一の意味である。

(55) United States-Japan Security Consultative Committee, “Joint Statement” (May 1, 2006) <<http://www.defenselink.mil/news/May2006/d20060501jointstatement.pdf>>, accessed on May 2, 2006. 防衛省「共同発表(日米安全保障協議委員会)」2006年5月1日 <<http://www.mod.go.jp/j/news/youjin/2006/05/0501-j01.html>> 2006年5月2日アクセス。

United States-Japan Security Consultative Committee, “United States-Japan Roadmap for Realignment Implementation” (May 1, 2006) <<http://www.defenselink.mil/news/May2006/d20060501realignmentimplementation.pdf>>, accessed on May 2, 2006. 防衛省「再編実施のための日米のロードマップ」2006年5月1日 <<http://www.mod.go.jp/j/news/youjin/2006/05/0501-j02.html>> 2007年6月19日アクセス。

(56) 防衛省「同盟の変革：日米の安全保障及び防衛協力の進展」2007年5月1日 <<http://www.mod.go.jp/j/news/youjin/2007/05/01j.html>> 2007年5月21日アクセス。

ことなどに関する新たな指針が盛り込まれており、米国の我が国に対する期待は大きい。また、トランスフォーメーションによって強化された米軍の能力が他国との共同や協同作戦において有効に機能するか否かは他国の施策に依存することになる。このことは既に説明したとおり、協力関係をさらに深めたい我が国においても同様である。今後、テロ対策や国際緊急援助などといった新たな分野を含めて、いかに具体的に米国と連携していくか、そのための施策をどうするかが、防衛力のあり方を検討するにあたって、我が国にとっての課題となる。

2 NCWと理論の検証

本節においては、米国のトランスフォーメーションの中心となっているNCWの概要、特性と相互運用性との関係について、理論を中心に概観する。続いて、NCWが米国の各種実戦経験などを基にその理論が改善されてきたこと、我が国の防衛力の在り方を検討するにあたってこれらの経験からの教訓を参考とすべきであることについて論じる。

(1) NCWの特性と相互運用性

ア NCWの特性

前節において述べてきたように、21世紀の脅威に有効に対処するためには幅広い能力の向上が必要である。トランスフォーメーションが真に目指すところは、従来のように個別にシステムや装備品の能力向上を行うのではなく、国防省と国内及び世界に展開する陸・海・空・海兵の各軍を根本的に統合した形で能力向上を図ることである。そしてこの米国のトランスフォーメーションを支えるものがNCWなのである⁽⁵⁷⁾。具体的には、米国が優位に立つ宇宙技術や情報技術などを活用してすべての機関や軍をネットワーク網で統合化したNCWの理論に基づき構築された「ネットワーク中心の作戦」(Network Centric Operations: NCO)構想の実現を指す。ポスト冷戦及び2001年の同時多発テロ以降、米軍は、様々な軍事的任務や課題に取り組んで来たが、その取り組みの中で構築されたNCW理論とこれにより向上していく軍の能力とによって米軍の戦い方は大きく変って来たのである。こうしてNCWは米国防省が実施するすべての「戦い方の変革」に関する努力の中心的事項となって来た。

NCW理論を一言で表現するならば、「ネットワーク化された環境にある部隊の行動は、ネットワーク化されていない部隊の行動を凌駕する」ということである。NCW理論は、情

(57) Department of Defense, *Transformation Planning Guidance (TPG)*, p. 1.

報の共有、情報へのアクセス及び指揮速度といったものを新たな力の源と認識し、これらの力の源どうしがいかに相互に関係しているか、望ましい結果はいかにもたらされるのか、また、いかに政治的目標と関係しているのかについて論じており、新たな戦争理論であると説明されている⁽⁵⁸⁾。

一方、NCWは、広域に分散した状態で戦力を集中して作戦を行うための新たな能力を実現させる。すなわち広々とした原野における伝統的な戦闘や市街地における戦闘、あるいは現在イラクにおいて実施されているような安定化作戦においても、また、どんな戦闘地域においても、NCWは、指揮速度と情報の正確性に関する優位性により決定的なEBOを可能にするための能力を提供することができるのである⁽⁵⁹⁾。NCW理論の改善に際しては、平和活動(Peace Operations)や戦争以外の作戦(Operations Other Than War: OOTW)に関する研究や、ボスニアやソマリアの和平履行部隊(Implementation Force: IFOR)における作戦に関する多くの文献が参照されている⁽⁶⁰⁾。したがって、NCWは、高烈度の作戦に加えて、治安維持作戦、非正規戦、戦略抑止、本土防衛(Homeland Defense)といった、あらゆるレベルかつあらゆる形態の作戦に適用できるように拡張された理論であるともいえる。米軍におけるNCWの適用は、作戦面においても拡大しつつあり、高烈度の戦いから安定化作戦などの低烈度の作戦に至るまで幅広い分野において期待されている。さらには、今後は、業務手順の改善や、省庁間協力といった分野にも拡張されつつある⁽⁶¹⁾。

NCWでは、地域内で分散配置されたセンサ、指揮統制システム及び武器などをネットワーク化することによって戦闘力を強化する。特に、認識の共有、指揮速度や作戦速度の高速化、殺傷力の強化、生存性の向上及び自己同期(Self-Synchronization⁽⁶²⁾)といった能力の向上に関して際だった効果を発揮する。重要な点は、情報の持つ利点を戦闘能力や戦闘遂行上の利点へと大きく転換できることである。

戦闘において決定的な優越を達成する流れは、3段階のプロセスとして説明することができる。まずは、部隊がネットワーク化され、すべてのセンサ及び友軍部隊の保有する情報を全軍で共有することが可能なため、ネットワーク・システムを保有する部隊は、これ

(58) Department of Defense, *The Implementation of Network-Centric Warfare*, p. 14.

(59) Ibid, pp. 3-5.

(60) Alberts, et al., *Network-Centric Warfare*, pp. 271-282.

(61) Department of Defense, *The Implementation of Network-Centric Warfare*, pp. 49-50.

(62) すべての部隊が階層化構造の基にコントロールされていない状況において、複数の部隊間で生起する相互作用により、その場でその時点で進行している状況を相互に伝達することにより、統合部隊が追求する種々の活動の実行が協調かつ分散化したものとなっている作戦を Self-Synchronization Operation という。John Garstka and David Alberts, *Network Centric Operation Conceptual Framework Ver. 2.0 Draft* (Office of Force Transformation, June 2004) <http://www.oft.osd.mil/initiatives/ncw/docs/20AUG04_Version%202-0%20Network%20Centric%20Operations%20Conceptual%20Framework.doc>, accessed on May 10, 2006.

を保有しない部隊に比べ共通の状況認識をより迅速に形成することができる。そして、状況認識が強化されたことによって作戦指揮官からの隷下部隊に対する意図を迅速かつ同時に伝達することが容易になる。その結果、作戦の速度が速くなり、さらには、努力の相互作用によって攻撃能力が効果的に活用されることから、より強力な殺傷力が得られる。また、ネットワークへ参加可能なすべての部隊が目標情報を共有できるようになり、自己同期が可能となるとともに、ネットワーク・センサの活用により、広範囲かつ詳細な脅威を迅速に認識することができるようになる。最終的に、全体的な部隊運用において、全部隊が大きく離隔拡散した状態においても、敵に対する最大限の影響力を発揮することを可能とする。さらには、部隊と直接接触することなく分散したままの状態で友軍及び敵の動向を直ちに知ることができ、残存性が向上する⁽⁶³⁾。QDR 2006 などによってSOFの必要性が強調されることについては第1節において説明したが、この背景には、こういったNCWの特性が影響していると考えられる。

これまでは、NCWの特性の中でも利点を中心に述べてきたが、NCWを導入する場合に考慮しておかなければならない問題点もある。技術的観点からは、各種システムをネットワークにより統合（System of Systems : SoS）し、その統合されたものをさらに統合（Family of Systems : FoS）することは、それだけインターフェースが増加し複雑性が増大することである。後の項で言及するNCO構想の社会領域（Social Domain）においては、ネットワークの形成により相互関係が増大することとなる。この結果、政府、各軍、各省庁、民間機関及び同盟国などとの間の相互依存性が増大するとともに、それぞれの内部に存在する構成要素間の相互依存性も増大することとなる。したがって、第3節でとりあげる事例研究成果や各種報告書などからも明らかになっていくが、NCWを適切に導入するためには、導入システムなどの技術面だけではなく、それらを使うためのドクトリンはもちろんのこと、組織や人材、さらには、文化といった面にまで適合させていかなければ、この相互関係や相互依存の特性を有効に利用するという本来のNCWの目標を達成することができないのである。米国が、トランスフォーメーションを推進するにあたって、その効果を発揮させるため我が国などの同盟国に対し米国のトランスフォーメーションへの対応を求める姿勢を強くしていることや、NCWの技術以外の面についてトランスフォーメーションを推進しようとしている背景には、こういったNCWの特性が関係しているものと考えられる。

(63) Department of Defense, *The Implementation of Network-Centric Warfare*, pp. 3-6.

イ NCW と相互運用性

米国防衛分析研究所 (Institute for Defense Analyses : IDA) によれば、相互運用性を確保するための必要性や利点として次の4点をあげている。第1は、より多くの情報源からより迅速な情報収集・分析が可能となり活動環境全体に対する認識が向上することである。第2は、パートナーも同一の状況表示をみることができ状況認識の共有化を推進することである。第3は、時間空間を超えた協力の拡大により、各国との協力関係が深まるとともに、脅威に対する共通認識が高まることである。そして第4は、これらによる更なる利点として、防衛能力の強化、ドクトリン・組織・意志決定・文化などにみられる相違点の克服、友好国間の情報交換の意義の相互理解が得られ、それに基づく同調した活動が得られることである⁽⁶⁴⁾。いい方を変えれば、第1については、NCW理論の適用による効果をさらに増進させることで、第2は、NCWの効果をお互いに享受できるというものである。そしてその結果として第3にあげられているように、同盟国全体としての状況認識の共通化が図られ、最終的には第4として示されるように、同盟国どうしの同調した活動が可能となるのである。

一方、NCWを実現するにあたって対象とすべき要素である DOTMLPF と文化は、相互運用性の確保においても同様に対象とすべき要素であり、同盟国間で連携のとれたものとするのが重要である。IDAは相互運用性の構成要素として、特に、任務に関する訓練、指揮統制、ドクトリン、ロジスティック、組織、情報・インテリジェンスなどをあげている⁽⁶⁵⁾。

NCWのプロセスの基本的な流れは、すでに説明したように、情報の共有からはじまり、これが状況認識の強化、指揮官の意図伝達能力の向上、展開部隊の能力の最大発揮へと順次結びついていくということを考えれば、最初の段階である情報の共有が図られなければ、最後の段階である能力発揮へと繋がらない。したがって、相互運用性の確保の観点から、システム間のインターフェースを介して、情報の交換を可能とし、情報の共有を図ることは、第1段階として重要なものであるといえる。しかし、情報を共有しさえすれば能力の最大発揮が可能かというところそう簡単ではないのであり、相互運用性の確保を、お互いのシステム間のインターフェースに関する技術的問題として単純にとらえることはできない。

IDAは、技術的な問題に絞って相互運用性の程度を5段階に分類可能であると説明している。レベル1は相互運用性がない状態、レベル2はシステムからシステムへの変換が可

(64) Institute for Defense Analyses, "Synergy Through Collaboration with Partner Nations," *The Military's Role in Responding to New Security Threats in the 21st Century*, IDA/KIDA/NIDS Trilateral Workshop, April 20-21, 2006.

(65) Ibid.

能な状態、レベル3は部分的に相互運用性を確保している状態であり一部変換が必要な部分を含む、レベル4はお互いに干渉しないでシステムどうしが連携可能な状態、そしてレベル5はシステムが完全に統合されている状態である。また、相互運用性を実現するに当たって理解しておかなければならないことについて、次のとおり説明している。全面的な相互運用性の確保は莫大な費用を投資する必要がある、費用対効果の観点から不必要な場合もあり得る。多くの軍にとって大きな課題は、必要とされる相互運用性の度合いを認識することと、予算の限度内で適切な能力を獲得するための計画を策定することである。そして、計画策定に当たって考慮すべきこととして、任務区分ごとに、①相互運用性を確保する対象(相手)の明確化、②システム全体の所要能力の把握、③国単位やシステム単位の機能配分、④自国が担当する機能と費用見積、⑤友好国の期待する内容の把握などがとりあげられている⁽⁶⁶⁾。このように、システム間の相互運用性として技術的問題に絞ったとしてもその適切な在り方を導き出すには色々な角度からの検討が必要である。米軍においては、実戦などの経験に裏打ちされてその問題が具体的に認識されている。したがって、第3節において説明する各種事例研究や実戦経験の評価などを基にして、相互運用性の利点、レベルや計画策定の考慮事項などを念頭において分析することは、相互運用性の本質を把握し、いかにあるべきかを検討する参考となるはずである。

(2) NCW、NCOと実戦経験に基づく理論の検証

ア NCWとその理論の検証・改善の必要性

OFTは7つのNCWに関する考え方を国防省に対して提言している⁽⁶⁷⁾。これらからは、NCW理論に基づいたNCO構想は、まだ完成されたものではなく、今後検証され、さらなる発展を遂げる必要があること、そして、検証に際しては、これまでの実戦経験を基に研究していく必要があることや諸外国との関係も重要であることなどが分かる。米軍は、

(66) Ibid.

(67) 「NCWの実行(Implementation of Network-Centric Warfare)」によれば、①情報化時代の新戦争理論であるNCW理論は、絶えず実験や現実世界の作戦に基づいて修正されねばならないということ、②NCWの能力を最大限に発揮するためには、NCWを単に一部の精鋭部隊に普及させるだけではなく国防省全体に普及させる必要があること、③NCWに関する各軍種による演習、訓練及び実戦は、戦術、作戦及び戦略のすべてのレベルの統合実験によって補完されなければならないこと、④各軍種及び統合軍による積極的な検証事業は、NCOがまだ改善を要する構想の段階であるが、将来的に実用可能であるということを証明する上で重要であるということ、⑤ネットワーク中心のシステム、概念及び能力が進展するにつれ、これらシステムと概念や能力を運用試験が可能な第一線部隊へ拡大させるとともに、実際の作戦において改善していく必要があるということ、⑥NCOによって同盟国及び連合国のパートナーと共に活動する上で直面する問題点(バルカン半島、イラク及びアフガニスタンでみられた)を直視し解決しなければならないこと、⑦NCOの構想が固まり承認されたなら、この構想を支援するために詳細にわたって検討されたドクトリン及び戦術・技術・手順の開発が必要になることである。Department of Defense, *The Implementation of Network-Centric Warfare*, pp. 11-12.

この提言を受け止めて、NCO 検証のための枠組みを確立して、各種実戦や訓練成果を研究することにより NCO の検証作業を推し進めている。一方、こういった NCO の検証と発展のための努力は米国が単独で実施しているのではなく、現時点では、英国、オーストラリア、シンガポール、デンマーク、オランダ、ドイツ、ポーランド、スウェーデン、イスラエル及び NATO などがそれぞれの国の経験を生かして協力している。主要な協力として、英国は OIF における米英共同作戦や低烈度作戦の研究について、オーストラリアは OIF における共同海上作戦の研究について、シンガポールは SARS への対応の研究について、それぞれ事例研究に関する協力をを行い、また、これらの国は NCW に関する多国間対話に参加している。変革連合軍 (Allied Command Transformation : ACT) は、NATO 即応部隊 (NATO Response Force : NRF) 関連の事例研究への協力や NCO に関する教育に協力している⁽⁶⁸⁾。

NCW を導入しようとして、その在り方を考える場合においても、実戦に基づくこれらの検証作業の成果や検証過程におけるデータから得られるものは多いはずである。実戦経験を有しない我々にとっては、米軍の実戦経験に基づく事例研究やその教訓についての資料は、多くの示唆を与えてくれるものである。

イ NCW、NCO 及び NCO CF

NCW 理論を適用して効果的な作戦を可能にするためには、ネットワーク構築のための技術が重要なことは確かであるが、技術はこれを可能にする要素のひとつにすぎない。そのため、NCO においては「ネットワーク」に焦点をあてるのではなく「ネットワーク化する」ことに焦点を当てている。すなわち、ドクトリン、組織、教育・訓練、装備、リーダーシップ、人材、施設のいわゆる DOTMLPF に加えて文化を含めた全域を見直してネットワークを使いこなすことを目指している。また、当初の NCW 理論においては、物理 (Physical)、情報 (Information) 及び認識 (Cognitive) の3種類の領域における活動に焦点をあてて述べているが、NCO においては、これに第4の社会 (Social) 領域を加え、さらに、認識領域及び社会領域における政策 (Policies) と手続き (Procedures) を強調し、物理及び情報領域から提供される情報の効果的活用を導いている⁽⁶⁹⁾。したがって、NCO は単なる NCW の具現化の構想にとどまらず、NCW の理論を戦いだけに限定することな

(68) John Garstka, *Education for Transformation Initiative : OFT UPDATE* (Office of Force transformation), p. 13 <<http://www.oft.osd.mil/initiatives/ncw/docs/Garstka%20Brief.pdf>>, accessed on August 30, 2006.

(69) National Research Council of the National Academies, *Network Science* (The National Academies Press, 2006), p. 20 <<http://www.nap.edu/books/0309100267/html/>>, accessed on May 18, 2006.

く、さらに広範囲の領域を対象とする拡張された構想とみなすこともできる。

しかし、先に述べたように、このように実施してきた NCO 構想に基づく各種施策がいかに成果をあげているかについては、検証が必要であり、検証の成果を基に改善を図っていかなければならない。OFT 及びネットワーク情報統合局(NII)は、数年間にわたり NCW の理論や NCO 構想を検証するため、事例研究や理論的な研究を行ってきた。このような努力は、OFT の示すふたつの目標の達成につながるものである。目標のひとつは、出現しつつある情報時代の新たな戦争の理論として、そして国家防衛計画や統合コンセプト・能力・システムの構築のための理論としての NCW の体系化である。もうひとつは、関連事業全体に適用可能で適正な判断基準及び評価手法を獲得することである。そして、これらの目標を達成するために、5つの具体的な中期的目標を定めて研究や理論・構想の改善を推進している⁽⁷⁰⁾。

そして、これらをサポートするものが「NCO の概念的枠組み」(Network Centric Operation Conceptual Framework: NCO CF) である。NCO CF は、「情報時代の戦い」(Information Age Warfare) の物理、情報、認識及び社会といった4つの領域の関係をモデル化して、NCO の価値体系において成果を評価するための手法と位置づけられている。また、NCO CF においては、各種任務及びシナリオへの適用を通じて国防省内の NCO に関する施策に対する指針作成と評価を支援することが意図されている。また、もうひとつの目的は、NCW が適用され、NCO に基づいて作戦や演習が実施された時の効果を証明するための手法を提供することである⁽⁷¹⁾。

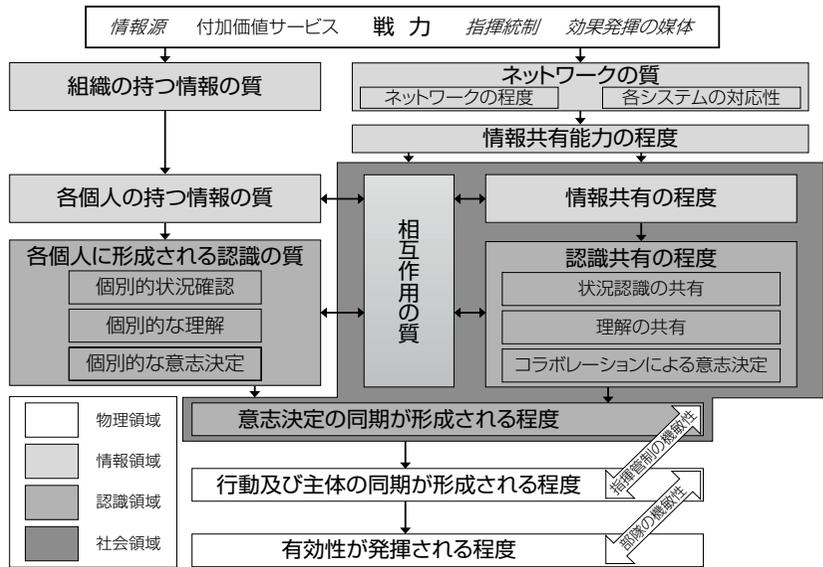
NCO CF は、2003年に初版が公表され、現時点では、2004年に公表されたバージョン2.0 (Draft) が最新版である。OFT 及び NII を中心に組織された政府、企業及び大学などからなる国際的チームによって、NCO CF が継続的に検討・改善され、並行して各種事例研究が実施されている。図はバージョン2.0 (Draft) に示されている NCO CF の概念モデルである。このモデルにおいては、先に示した4つの領域をさらに細分化するとともに、細分化された個々の要素間の関係を表している。このモデルにおいては、まず、入力として「情報源」、「付加価値」、「指揮・管制システム」、「効果発揮の媒体 (Effectors)」などの「戦

(70) ここでいう中期目標とは、①検証作業によるこの概念的枠組みの開発及び改善をとおして NCW に関する基本的理論を成文化すること、②各任務に対して、この枠組みを適用して4つの領域の入出力関係を明らかにすること、③ネットワーク中心の構想及び FORCENet、指揮統制群や FCS といったシステムの運用要求策定やシステムの基本設計にこの枠組みを活用すること、④NCO を検証するための実験計画作成及び実行を推進するためにこの枠組みを活用すること、⑤同盟及び有志連合との NCO に関連する取り組みへの理解を促進させることである。Department of Defense, *The Implementation of Network-Centric Warfare*, pp. 32-33.

(71) Garstka and Alberts, *Network Centric Operation Conceptual Framework Ver. 2.0 Draft*, p. 56. Department of Defense, *The Implementation of Network-Centric Warfare*, pp. 31-33.

力 (Force)」が示されている⁽⁷²⁾。そしてこれらが情報領域にある「組織の持つ情報の質」と「ネットワークの質」のとなってこれらの要素に影響を与える。そして、「組織の持つ情報の質」の状態が「各個人の持つ情報の質」に影響を与え、これが最終的に「各個人に形成される認識の質」に影響を与えることとなる。一方「ネットワークの質」は「ネットワークの程度」と接続されている「各システムの対応性」に支えられるものであり、これらは「情報共有能力の程度」に影響をもたらす。「情報共有能力の程度」は、「情報共有の程度」、「相互作用 (Interaction) の質」及び「各個人の持つ情報の質」に影響を与えることとなる。そして、これらは相互に関連しつつ認識領域にある「各個人に形成される認識の質」や「認識共有の程度」に影響を与え、これらの程度によって「意志決定の同期 (Synchronization) が形成される程度」が決まってくる。そして、最終的に物理領域にある「行動及び主体の同期が形成される程度」及び「有効性が発揮される程度」を左右することとなる。

図 NCO CFの概念モデル



質」に影響を与え、これが最終的に「各個人に形成される認識の質」に影響を与えることとなる。一方「ネットワークの質」は「ネットワークの程度」と接続されている「各システムの対応性」に支えられるものであり、これらは「情報共有能力の程度」に影響をもたらす。「情報共有能力の程度」は、「情報共有の程度」、「相互作用 (Interaction) の質」及び「各個人の持つ情報の質」に影響を与えることとなる。そして、これらは相互に関連しつつ認識領域にある「各個人に形成される認識の質」や「認識共有の程度」に影響を与え、これらの程度によって「意志決定の同期 (Synchronization) が形成される程度」が決まってくる。そして、最終的に物理領域にある「行動及び主体の同期が形成される程度」及び「有効性が発揮される程度」を左右することとなる。

ウ NCO CFと事例研究

各種事例研究においては、これらの各要素単位に NCO CF の枠組みを用いて評価され、幅広く DOTMLPF 及び文化にわたる教訓を抽出しているし、また、NCO CF 自体も検証され、改善が行われている。OFT サイトにおける NCO CF に関する進捗状況の説明によれば、合計18件の事例研究のうち、6 件が終了、7 件がレビュー中、他は実施中である⁽⁷³⁾。また、この説明に記載されていないが、OIF における西部戦域の作戦に関する研究も同様

(72) 物理領域とは、効果が生起し、その他のサポート・インフラや情報システムが存在する場であると説明されており、これらも物理領域といえる。Garstka and Alberts, *Network Centric Operation Conceptual Framework Ver. 2.0 Draft*, p. 56.
 (73) Office of Force Transformation, "NCO Case Studies," <<http://www.oft.osd.mil/initiatives/ncw/studies.cfm>>, accessed on May 22, 2007.

に OFT の依頼に基づく研究とされている⁽⁷⁴⁾。さらには、同一手法を用いた事例研究は、OFT 以外においても各種研究機関などにおいても実施されている。本稿では、最終版またはレビュー中の研究成果として入手できた次の 8 件について第 3 節で分析した。すなわち、①空対空戦闘における LINK-16 の効果、②ストライカー戦闘群 (SBCT) の地上作戦、③OIF における米英協同作戦、④OIF における西部戦域の作戦、⑤空対地作戦における近接支援、⑥米海軍 NSWG-1 の作戦、⑦OEF における米海軍 CTF-50 による作戦及び⑧TASK Force FOX の NATO 作戦である。さらに多くの事例研究を実施中であるが、これらの成果は、NCW 理論、NCO 構想及び NCO CF に逐次反映される。終了している事例研究は、大規模作戦に関するものであり、⑧は安定化作戦に関するものであるが、レビュー中の研究成果である。

現在、実施またはレビュー中の 11 件の事例研究のうち、大規模戦闘を扱ったものは 3 件であり、他の 8 件は安定化作戦や緊急支援作戦に関連するものである。この中には、シンガポールの SARS への対応や、オランダの口蹄疫への対応、パキスタンの地震における NRF の作戦なども含まれる⁽⁷⁵⁾。このように事例研究は、当初は高烈度の作戦を中心に実施したが、今後は、安定化作戦などの低烈度の軍事作戦や自然災害などへの軍の対応において NCO の効果や NCO 構想上の改善点などが明らかにされていくことになる。

これらを、さらに作戦のもうひとつの側面である協力関係で区分してみると、既に終了している①②⑥及び⑦が米国の各軍種単独の作戦であり、④⑤が統合作戦、他の 2 件が他国との連合作戦に関するものである。今後推進されるのは、国内における統合作戦や省庁間協力に関するもの、そして他国との連合作戦に関するものが主体となる⁽⁷⁶⁾。

エ NCW を中心とした防衛力の在り方の導出

NCW は、米海軍においては 1980 年代から、米陸・空軍においては 1990 年代後半から検証や試行などが行われ、これらの教訓が反映されて 1998 年に体系化された⁽⁷⁷⁾。それ以降、様々な施策がこれに基づいたものとして米国において実施されてきた。また、これらの事例研究以外においても、「NCW の実行」においてとりあげられているように、OEF や OIF

(74) Fred Stein and Anders Fjellstedt, *The State of the Art and the State of the Practice, Network-Centric Warfare in Operation Iraqi Freedom: The Western Theater* (Washington, D.C. DoD Command and Control Research Program, June 2006), p. 1 <http://www.dodccrp.org/events/2006_CCRTS/html/papers/026.pdf>, accessed on June 20, 2006.

(75) Office of Force Transformation, "NCO Case Studies."

(76) Jack Forsythe, *Fighting the Networked Force: Insights from Network Centric Operations Case Studies* (Office of Force Transformation, April 2005), p. 7 <<http://www.dtic.mil/ndia/2005science/forsythe.ppt>>, accessed on February 17, 2006.

(77) Alberts, Garstka, and Stein, *Network Centric Warfare*, pp. 65-66.

などを中心とした多くの研究や報告の成果が適用され、NCW理論の確認などが行われている⁽⁷⁸⁾。

我が国も実戦に学んで初めて具体的な問題点が認識できるのであるが、これを実施するにあたって、現時点において我が国には3つの問題がある。第1は、我が国に適合するNCW理論に基づいた独自の構想がないことである。情報技術の重要性から各種の施策が計画されているが、体系化されているわけではない。第2は、実戦経験とこれに基づくデータがないことである。特に、「新たな脅威や多様な事態への実効的対応」や「本格的な侵略事態への備え」について検討するための高烈度の作戦に関する実戦経験がない。「国際的な安全保障環境改善のための主体的・積極的取組」に関しては、国際平和協力活動への参加が推進され、いわゆる実戦経験があるが、NCWを中心とした検証結果は公表されていない。第3は、これにともなってNCO CFに相当する実戦や演習をNCW中心に評価する方法が確立されていないことである。これは第2の問題とも深く関連するが、いくらPKOや国際緊急援助活動などを経験してもこれらをNCW中心に評価することができない。こういった状況の中、限られた期間で、NCWを中心として我が国の防衛力の在り方を研究するためには、米軍などの既に公表されている研究成果などを活用していくことが効果的である。一方、我が国の防衛力の役割は、防衛計画の大綱に示されるように新たな脅威や多様な事態への実効的対応、本格的な侵略事態への備え及び国際的な安全保障環境の改善のための主体的・積極的な取り組みであり、米軍と比較すると大きく限定されたものとなっている。したがって、NCWを中心として我が国の防衛力の在り方を構築する場合においては、自ずとその具体的な内容は異なってくるのであり、こういった米国などの事例研究や実戦経験をそのまま適用するのではなく、我が国が独自の安全保障環境や自衛隊の実態に照らして理解していく必要がある。

3 NCWに関連する各種研究・報告などから得られる教訓

本節の主な目的は、NCWが戦場や訓練などで、実際にどのように活用されたのかを把握することである。対象資料としては、まず、NCO CFの枠組みで行われた研究の成果をとりあげた。また、これを補完するため、OEF、OIFやその他の米国の実施した実作戦に関する報告書や研究機関が独自に実施した事例研究からNCW関連事項を中心に分析した⁽⁷⁹⁾。

(78) Department of Defense, *The Implementation of Network-Centric Warfare*, pp. 33-40.

(79) NCO CFの枠組みで計画されている研究は、前節において説明したように実施の途上であり、現

一方、今後の我が国の防衛力にとって重要となる BMD と NCW の関係についても明らかにする必要があるが、米国においても実戦に基づいた報告書や事例研究は存在しないことから、米国戦略国際問題研究所 (CSIS) における研究成果を分析の対象とした。ただし、2006年7月5日の北朝鮮によるミサイル発射事案において教訓が得られることから可能な限りこれを活用することとした。また、NCW 実現の中心となるものは技術であることから、NCW 関連のシステム開発の在り方といった観点の検討も不可欠であり、各国が NCW に関連して研究開発を推進しているソフトウェア無線機の開発を中心に現状を把握した。

また、本節においては、これまで中国がいかに米国防省のトランスフォーメーションに対応しており、その結果として我が国に対していかなる影響を及ぼすのかといった観点も視野に入れている。米国国防省年次報告を基に中国の NCW に関する情勢を把握するとともに、RAND により公表されている NCW に関する中国の各種オプションと米国の対応の在り方に関する研究成果を基に分析した。

本稿においては紙面の制約から、これらの資料の分析の詳細を記述する余裕はないので、これらの資料から得られる教訓分析を要約して記載した。

(1) 米国防省の NCO CF に基づく研究

NCW の理論の有効性を実証し、また、NCO 構想の実効性向上に資するため、OFT は、NCO CF の枠組みにより事例研究を実施している。まず、米空軍が統合戦術情報配信システム作戦特別プロジェクト (Joint Tactical Information Distribution System (JTIDS) Operational Special Project) と協力して行った空対空戦闘 (Air to Air Combat) の研究では、F-15の戦闘において昼間及び夜間の両作戦で、ネットワークを活用した場合の撃墜率が2倍以上となった。ストライカー旅団戦闘団 (The Stryker Brigade Combat Team: SBCT) の研究は、ネットワーク化した SBCT と通常の軽歩兵旅団の実効性を比較したものであり、ネットワーク化した SBCT では友軍の負傷者数が10分の1に減少し、各部隊の状況認識度が大幅に向上した。近接航空支援 (Close Air Support: CAS) の研究では、NCW を利用した CAS の例が数多く検証され、実験段階では高い実効性が確認されていたものの、OIF ではまだ CAS 調整の主要手段を音声に頼っていたため、大きな役割を占めるに至らなかった。海軍特殊戦闘群 (Naval Special Warfare Group: NSWG) に関する研究では、OEF 及び OIF における SEALs の作戦に関する検証がなされ、SOF 任務遂行支援センター (Mis-

時点ですぐに入手できる成果は計画の概ね3分の1程度であることから、現時点では、作戦の種類、他国との関係、他省庁の関係などの各種ケースを網羅しているわけではない。

sion Support Center : MSC) を利用することによって、計画の立案能力及び SOF の任務遂行能力の両面において飛躍的な向上がみられた。NCO CF の枠組みにおいて実施されている研究は、特定の作戦や特定のシステムに焦点を当てているが、同時に深い分析をとおし、広範囲に活用可能な一般的な教訓も引き出そうと努力が払われており、我が国の防衛力の在り方を検討するに当たって参考となる教訓は多い。

ア 米国陸海空軍における高烈度な戦い

ストライカー旅団戦闘群 (SBCT) に関する研究⁽⁸⁰⁾において扱われている作戦は、米陸軍の作戦であり、リアルタイム性が重視される地上における高烈度な戦いを扱ったものである。この研究においては、NCW 活用の効果として次の事項が明らかになった。すなわち、味方部隊の被害が大幅に減少したこと、機動性と指揮速度が向上したこと、各戦車や車両などの持つ情報の精度が向上したことである。陸上部隊においても、市街戦等の高烈度な戦闘において、チームの総合力を発揮し、かつ被害を極限するためには、ネットワークの確立による情報共有が重要である。また、上位部隊との通信を確立し、上位部隊の掌握している情報を共有するためには、衛星による通信が必要である。

装備関係では、複数存在するネットワークの特質の相違や通信速度の制限がある場合は、作戦が制限され、作戦の効果に悪影響をもたらすことから、通信速度や通信可能範囲については用途に応じて適切に設定しなければならないという教訓が得られた。ドクトリンに関しては、攻勢、防勢、安定化及び支援といったあらゆる任務に対応するためには、NCW の特性を活かしたものを新たに整えなければならないことも明らかになった。ネットワークや戦闘システムがより複雑となることから、これまで以上に部隊訓練が重要となることも分かった。

OIF における第 3 歩兵師団を中心とした 2 つの研究⁽⁸¹⁾も、米陸軍の作戦で、高烈度な作戦を扱ったものと分類できる。これらからは次の教訓が得られている。第 1 は、OIF においてはじめて NCW の理論が実践されその正当性が立証されたとしながらも、必ずしも

(80) Daniel Gonzales, Michael Johnson, Jimmie McEver, Dennis Leedom, Gina Kingston and Michael Tseng, *Network-Centric Operations Case Study : The Stryker Brigade Combat Team* (Santa Monica, CA : RAND, 2005).

(81) Dennis Murphy, *Network Enabled Operations in Operation Iraqi Freedom : Initial Impressions* (Carlisle, PA : U.S. Army War College, March 2005) <http://www.oft.osd.mil/initiatives/ncw/docs/csl_issue_paper_0605.pdf>, accessed on April 12, 2006.

Dennis Murphy and Jeffrey Groh, *Landpower and Network-Centric Operations : How Information in Today's Battlespace can be Exploited* (Office of Force Transformation, May 2006) <http://www.oft.osd.mil/library/library_files/document_394_Landpower%20and%20Network-Centric%20Operations%20doc.pdf>, accessed on July 24, 2006.

不確実性やこれに伴う摩擦といった戦争特有の要素が解消されたわけではないということである。すなわち、現時点における NCW は万能ではないことを理解する必要がある、NCW により構築された多数のセンサや統合システムといえども、完全にいわゆる「戦争の霧」や「摩擦」を取り除き、全体の状況認識を完全に提供することはできないのである。第2は、状況認識の共有を高める上で、衛星通信を活用した音声通信システムは、情報の確度向上といった観点から、有用であると指摘していることである。全体の状況を迅速に把握するには共通の運用画面(Common Operational Picture: COP)が有効であるが、その情報の信頼性を向上させ確実なものとするためには、同時に音声通信を活用することが有効である。これは、先に示した NCW の不完全性の現状に対応するためのひとつの解であり、その示唆しているところは、あらゆる手段を尽くして情報の質を補完していくことの重要性である。また、装備の観点からは、音声通信も特定の相手方に対するものではなく、作戦への参加者全員がモニターできるシステムが有効であったことは、システム構築の方法としても参考にできる。また、NCW を実現するためには、通信衛星の利用といった観点も重要であることも分かる。第3は、ドクトリンに関連した具体的な教訓として、意志決定のプロセスがこれまでの幕僚中心の「計画」に焦点を当てたものから、指揮官中心の「実行」に焦点を当てたプロセスへと変化しており、戦い方のプロセス、ひいては戦い方の思想まで変わりつつあるということである。

米国米海軍特殊戦部隊 NSWG-1 に関する研究⁽⁸²⁾は、米海軍の高烈度な作戦を扱った研究である。この研究における成果から得られる主要な教訓は次のとおりである。第1は、NCW の適用により、作戦速度が向上し、一定期間内に実施できる作戦回数の飛躍的向上が確認されたことである。具体的には、情報伝達速度の向上により、データの更新レートを早くすることができ、情報共有力を向上させ、情報共有の度合いが増し、効果的な作戦へつながったと分析されており、情報伝達速度が作戦の効率に与える影響度は大きい。第2は、SOF と司令部との連絡経路的な役割を担う MSC などの支援システムの有効性がクローズアップされていることである。MSC の効果としては、NCW 実現のために情報をとりまとめることができる環境の提供と、リーチバック能力⁽⁸³⁾の改善が上げられている。第3は、システムの構築など、NCW の技術面が重要なことはもちろんであるが、NCW の成否は最終的に、これらの技術を使いこなす運用者の能力にかかってくるのであり、訓練や教育の重要性を教訓としてあげている。この作戦においては、システムを本来の目的以外

(82) *Network Centric Operations Case Study: Naval Special Warfare Group One (NSWG-1)* (Office of Force Transformation, 2004) <<http://oft.ccrp050.biz/docs/NCO/casestudyfinalitems/ncofinal-reportv17>>, accessed on February 17, 2006.

(83) 前線から離れた場所から、部隊、装備、支援などを提供する能力をいう。

の目的で有効活用したことにより、システム全体の能力を向上させた事実も説明されている。このように柔軟な発想やアイデアを出すことのできる人材育成が重要であることを示唆している。また、システム構築においても、柔軟な運用を可能とするような設計でなければならないことも指摘している。

米海軍 CTF-50 における研究⁽⁸⁴⁾は、米海軍の高烈度な作戦を扱ったものに分類できる。NCW の初期的なシステムの活用によって、海上作戦の大規模な変更への対応を可能にしたことが注目される。また、米陸海軍の関係に関しては、海軍の艦艇は陸軍の部隊よりも早い段階から NCW 能力を備え、OEF においてもその能力を発揮しているといえる。この作戦の教訓として最も重要なことは、比較的簡単な NCW の技術によって、艦内の業務を大きく変え、作戦の効率を大きく向上させたことである。特に、従来、自分に必要な情報を得るためにはすべての情報に目を通す必要があったものが、インターネット環境を活用した簡単なツールによってその必要がなくなり、戦術実施や計画策定のために貴重な時間を当てることができるようになった。また、情報幕僚がブリーフィングを実施する代わりに、情報を同時に複数の部隊に直接伝達することが可能となり、大きく作業効率を向上させている。この研究からは、次の教訓が得られている。第 1 は、リーダーシップであり、指揮官が NCW に関わる技術とその実現による効果を積極的に受け入れることが重要ということである。第 2 は、訓練の重要性であり、CTF-50 においては幕僚の大部分が CINC 21 を通じて新しい技術を活用した体系的な訓練を経験していた。これにより、新たな作業手順をスムーズに使用することが可能となり、NCO 実施に当たっての相互の信頼関係の構築と NCO に対する信頼を確立することができたのである。第 3 は、装備に関することであり、NCW 関連技術は単純なものであってもその使い方しだいで大きな効果をもたらすし、しかも、指揮官だけではなく幕僚や乗組員などに利益をもたらすものであったということである。

空対空戦闘における LINK-16 の効果に関する研究⁽⁸⁵⁾は、空軍単独の航空作戦であり、これも高烈度な戦闘を扱ったものである。この研究は、そもそも LINK-16 という特定の戦術データリンク・システムの果たす役割に焦点を当てたものであるが、リアルタイム性の重視される作戦においては、これの有無が大きな影響を持つことを立証した。また、この研究をとおして、NCW に関する次の事項も明らかになっている。第 1 は、情報の信頼性

(84) Mark Adkins and John Kruse, *Network Centric Warfare in the U.S. Navy's Fifth Fleet* (Office of Force Transformation and the University of Arizona, August 3, 2006) <http://www.oft.osd.mil/initiatives/ncw/docs/CTF50_NCW_Case_Study.pdf>, accessed on March 17, 2006.

(85) Daniel Gonzales, John Hollywood, Gina Kingston and David Signori, *Network-Centric Operations Case Study: Air-to-Air Combat With and Without Link 16* (Santa Monica, CA: RAND, 2005).

や精度が高ければ、これを共有することにより有効な効果を得ることができる。しかし、これに問題があれば、いかに情勢判断に要する時間が短縮されたとしても、有効な結果が得られないということである。NCWを活用した作戦においては、作戦段階や準備段階において獲得される情報の信頼性と精度に、その効果が大きく依存することとなる。システム間の情報交換に関しては、システムの開発段階においてNCWの特性を十分に把握しつつ対応すべき事項である。第2は、オペレータがNCWの特性を十分に把握しつつ、入力しようとする情報がその後の作戦にいかに関わってくるのかを理解した上で入力する必要があるということである。このように、NCWを効果的に適用するためには、システムの構築から運用に至るまで、NCWの特性を十分に把握して実施する必要があり、人の役割が重要であることが分かる。

イ 米軍による高烈度な戦いにおける統合作戦

OIFにおける西部戦域での作戦の研究⁽⁸⁶⁾と空対地作戦におけるCASに関する研究⁽⁸⁷⁾は、米軍の統合作戦の中でも高烈度な作戦を扱ったものである。航空戦力と地上戦力との連携を必要とする作戦において、NCWの役割や特性などについて幅広い教訓が得られている。

前者の研究においては、NCWの基本的な特性に関する教訓が示されている。まず、システムに関しては、同一の戦術データリンクを装備していなくても、組み合わせによって十分な効果が得られるが、このためには各リンクを中継し、相互運用性を確保するためのシステムが必要となる。そして、こういったシステムについては、部隊レベルで実験的に使用したシステムが有効となる場合があるという特性を導き出している。また、これらのシステムに対しては、評価をし、正式な採用の手続きを進める必要がある旨の提言をしている。人材に関する教訓としては、作戦段階においてNCWシステムを最適化できる能力を有するオペレータが必要であること、そして、作戦において使用しているシステムのうち、特にISRについては、意志決定者がその能力の限界を十分に把握しておかなければならないことが教訓となる。ドクトリンについては、緊迫した環境において整齊と任務を遂行していくには、これを事前に準備した上で、訓練に適用して理解しておくことが重要である。また、これまでの研究において指摘されたように、NCWの環境における不確実性に関して言及し、確実性を高めるための手段であるチャットなどの補完的な調整手段の活用

(86) Stein and Fjellstedt, *The State of the Art and the State of the Practice*.

(87) Garstka and Alberts, *Network Centric Operation Conceptual Framework Ver. 2.0 Draft*, pp. 70-72.

Department of Defense, *The Implementation of Network-Centric Warfare*, pp. 22-23.

がきわめて重要であるとの認識を示している。さらには、NCW 理論の理解、意識改革、いわゆる文化面の NCW の対応が、最終的に NCW を完成していく過程において必要となってくるとの教訓を得ている。

後者の CAS に関する研究では、装備関連でより具体的な教訓を引き出している。まず、データリンクなどの装備に関しては、航空機間の連携に有効であるが、この種の作戦においては、航空機と地上支援システムとの連携も重要であり、作戦全体の効率を向上させるためには地上支援システムが大きな役割を持つことが分かった。また、データが秘匿化されていないネットの場合、敵による傍受のおそれから、大きく使用が限定されることになり、データリンクの秘匿化の重要性が明らかになった。さらに、光学システムによる画像化とネットワークによる情報共有は、航空機間及び空地の状況認識の共有に大きく貢献することなども実戦をとおして導き出されている。

ウ 連合作戦

OIF における米英作戦に関する研究⁽⁸⁸⁾は、地上における連合作戦であり、また高烈度な作戦にも該当する。主に米英の連合作戦において米軍の開発した指揮統制システムと味方追尾システムの効果に焦点をあてて研究したものであるが、米軍のシステムを英国軍が使用して作戦が行われたことから、重要な教訓が得られている。それは、訓練不足などによってシステムの運用能力に相違があれば、一方の部隊が所有するシステムからの情報が活用できず、統合軍としての全体の作戦にも大きく影響するということである。これは、連合作戦などにおける装備品の能力格差についての問題が認識される中で、運用能力上の格差についても議論が必要であるとの教訓を示している。システムは適切にかつ応用的に活用できてはじめてその効果を最大限に発揮できる。こういった活用が可能となるためには、システムの理解もさることながら、状況に応じて柔軟に工夫しつつ使用していく能力が必要である。したがって、単なるシステムの操作方法の理解に止まらず、情報の特質、NCW の特質の理解が不可欠なのである。

TASK Force FOX の NATO 作戦に関する研究⁽⁸⁹⁾は、連合作戦であるとともに、これまでの研究と異なり、戦闘を伴わない OOTW の作戦を扱ったものである。OOTW などの低

(88) Office of Force Transformation, *A Network-Centric Operations Case Study: US/UK Coalition Combat Operations during Operation Iraqi Freedom* (Washington, D.C.: Office of Force Transformation, March 2005) <http://www.oft.osd.mil/library/library_files/document_389_Final_Cleared_US_UK_Coalition_Combat_Ops_in_OIF.pdf>, accessed on February 16, 2006.

(89) Lex Bubbers, *Case Study on the NATO operation Task Force Fox* (Washington, D.C.: Office of Force Transformation, April 2004) <<http://oft.ccrp050.biz/docs/NCO/case-study-review-prep/csrp-reinforce-1>>, accessed on April 3, 2006.

烈度な作戦において、NCWがいかに寄与できるかに焦点を当てている。また、この研究では同一の実際の作戦において、NCWを適用してシステムを導入した態勢と適用しない態勢との2種類の作戦を比較したものであり、具体的な教訓が得られている。

まず、全体の結論からいえばNCWの理論は、OOTW任務などの低烈度の作戦においても有効であるということが確認された。この場合においても情報共有が可能となったことを背景として、NCWの効果が発揮されている。特に大きな効果は、適切な情報共有により、政治的・文化的な壁を克服することができたということである。適切な情報共有とは、作戦に参加するすべての国が政治的背景を乗り越えて信頼できる情報共有の環境を構築することである。このためには、開示される情報の質の信頼性もさることながら、各国が提供した情報の取り扱いに対する信頼性や表示される情報がどの国にも平等に理解可能であることなどによる信頼関係の構築が重要である。また、NCWシステムの活用によって、言語の障害を大きく軽減できたことも効果のひとつにあげられる。

NCWを活用したシステムについて、次の教訓も得られている。導入した基幹システムを作戦の現状に合致させるためには、最適化する必要がある、システム構築に当たって、その時の情勢に合わせるができる柔軟性を確保しておくことが重要である。このためには事前に諸外国との意見交換・調整などが不可欠である。また、NCWの適用には、システムの採用にともなって、その部隊の対応を規定するドクトリンの変更も併せて行わなければならない。ドクトリンの変更は、システムの特性に立脚して実施する必要があり、NCOにおいては情報共有の有効性を活かして、日々の作業内容まで踏み込んだ変更が大きな効果をもたらす。さらには、NCO関連システムを継続的に支援し、教育・訓練を実施するチームの重要性が明らかとなっている。トランスフォーメーションの行き着くところは、人材である。固定的に配置された専門知識を持つ人員の確保がNCO遂行に当たっては重要な要素になってくる。また、教育、人事管理といったものが重要である。

この研究はオランダ軍の経験を検証したものであるが、我が国がOOTWなどの任務において、主導的立場で活動し、国際貢献に寄与しようとするなら、こういった経験は参考にすべきところが多い。相互運用性を考える場合、米軍のみを念頭におくのではなく、今後、有志連合などの枠組みを通じて協力関係になる可能性のあるNATO、EU諸国なども視野に入れる必要がある。

(2) 米軍の作戦等におけるその他の研究・報告

前項においては、NCO CFの枠組みにおいて実施された事例研究やこれに相当するOFTの研究成果を中心にみてきた。これらの研究では、NCW理論を基に極力定量的にその成

果や問題点を分析しているものであり、NCW に関して直接参考となる詳細な教訓などが得られる。一方これらの研究は、詳細を把握するために、個別の装備に焦点を絞ったものや、特定の戦いや特定の部隊の行動に的を絞って実施されたものがほとんどである。また、本節冒頭において説明したように、研究は途中段階であり、現段階で我が国の防衛力の在り方を検討するために十分な事例が網羅されているとはいえない。したがって、我が国の防衛力の在り方を検討するためには、NCO CF の枠組みによらない各種研究成果などについても活用する必要がある。これらの研究は必ずしも NCW を中心に検討が加えられたものばかりではないが、NCW を中心とした防衛力の在り方の導出に直接または間接的に示唆を与える内容も多く含んでいる。

ア OEF と OIF

「NCW の実行」においては NCW の理論的な説明に加えて、OEF や OIF における教訓についても述べられている。まず、NCW は完成されてなくても一定の効果が得られるということである。OEF は、装備をはじめ、組織、教育、訓練、人材や施設など十分に NCW の考え方が取り入れられた環境での作戦ではなかった。しかし、地上の SOF、洋上の航空母艦、作戦近隣諸国に存在する米軍基地及び米国から飛行する長距離爆撃機などはネットワークで接続されていた。そして、遠隔地においても情報の共有が可能となって、状況認識の共有が可能であった。これは、中央司令部と作戦地域が地理的に遠く離れ、分散した状況において、必要な状況認識の共有が図られ、NCW がきわめて効果的に機能したことを示している。また、航空機に対しては、米国からの飛行の間に任務の付与や変更などが可能であった。したがって、NCW がまだ不完全な段階においても、既にリーチバック能力が付与されていたということである。

一方、不完全な NCW 環境での作戦であったために、NCW の要素としての問題点も明らかにされている点が意義深い。OEF においては、現地における地上と航空機間の調整が音声通信に依存していたこと、また、この通信が秘匿通信に制限されたことが問題となったが、その原因は、情報の共有を支援する地上支援センターが航空機のシステムと整合しておらず機能していなかったということであり、その問題の重要性が認識されたのである。これらの問題は、OIF において改善され、特に地上支援センターの能力強化が作戦の効率を著しく高めた。また、不完全な NCW 環境（特に航空機と地上との間の情報交換）においても、不完全な部分について頻繁かつ時間をかけた情報交換によって対応し、効果をあげた事例も参考となる。米国においても NCW を中心としたトランスフォーメーションは始まったばかりであり、今後十数年をかけて見直ししながら進捗していくものである。

現在のNCWの環境は完全とは程遠く、我が国がNCWを導入したとしても、完全な環境で作戦を行うことは不可能に近い。したがって、常に何らかの欠落機能や問題点を抱えた作戦とならざるを得ないのであり、そうした環境下で戦った米軍の経験から得られる教訓は我が国にとって重要となる。また、こういった不完全の部分がどこなのかを指揮官が認識しておくことの重要性も示している。

装備の面においては、衛星通信システム、戦闘指揮システム(FBCB2)、友軍位置追尾システム(BFT)、UAVなどが有効に機能したことも重要な教訓である。作戦エリアと遠隔地に所在する中央指揮所との間の緊密な調整に衛星通信とFBCB2/BFTの組み合わせは有効であったし、UAVの各種センサ情報は作戦エリアの部隊と司令部との状況認識の共有を促進させた。OIFにおいてOEFが教訓として取り上げている事項は、データリンクの活用による敵味方識別に関する状況認識の向上と、UAVの活用による水(地)平線外におけるターゲッティング能力の向上である。前者に関しては、特に友軍相撃を減少させたことを評価している。後者のUAVの有効性については、OEFにおいても報告されていたが、NCWが進展するにつれて、UAVのISR能力と通信能力は飛躍的に向上し、NCWのノードのひとつとしてセンサ・ツー・シュータを構成する要素となっており、OIFにおいてはさらに重要度が増加したのである。

CRSレポート⁽⁹⁰⁾においては、戦闘とは異なる観点からの評価も得られている。まず、レポートではNCWがトランスフォーメーションの重要構成要素であることを再確認している。こういった国防省外による研究においても、NCWはトランスフォーメーションの中心的役割を担っていることが認識されており、国防省のNCWに対する考え方を裏付けている。一方、予算面からは、NCWの重要性を認識しながらも、NCW推進派とプラットフォーム推進派が存在し、厳しい予算事情の中で取捨選択を求められていることも示している。NCW実現にはネットワーク関連の投資と同時に、これらを搭載する各プラットフォームも重要なのであり、バランスのとれた総合的施策が不可欠である。これは、システム構築の観点、現在のシステムから新たなシステムへのスムーズな移行の観点、さらには、予算措置の観点からも重要な事項である。

また、欧州などの主要国はNCWをC4ISR中心の能力の向上と位置づけている⁽⁹¹⁾が、米国においても初期段階としてはやはり、C4ISRが中心であったと評価している。我が国に

(90) Coordinated by Ronald O'Rourke, "Iraq War: Defense Program Implications for Congress," *CRS Report for Congress*, June 2003 <<http://www.maxwell.af.mil/au/awc/awcgate/crs/rl31946.pdf>>, accessed on April 19, 2006.

(91) 大嶋康弘、伊藤清登、古本和彦、吉田則之、宮内由幸、小山田隆、大江健太郎「米国のトランスフォーメーションと主要国の対応」『防衛研究所紀要』第9巻第2号(2006年12月)79~91ページ。

においても NCW を中心に防衛力を構築していこうとするとき、当面の方向性としての示唆を与えている。

この報告書ではさらに、具体的な政策及び技術的問題点も示している。NCW 実現には、米国においてもネットワークに使用する電波の占有帯域幅の不足といった問題があるということである。そして、これに対応するために衛星を活用したレーザ通信による対応策が示されている。また、システムがネットワークに依存していることから、NCW の進展にともない、サイバー攻撃の脅威が増大していることも問題点としてあげられており、NCW を推進する上で考慮しなければならない重要な教訓である。

他方、作戦に参加した士官などに対するアンケートなどでは、NCW に否定的な意見も見られる⁽⁹²⁾。これらも NCW を推進していこうとする我が国にとっては重要な教訓となり得る。これらの意見は、総括すると、NCW を推進することにより、状況認識の共有化は向上することは間違いないが、完全な状況認識が得られるのは NCW が完成したとしても困難であり、これを前提にした防衛力の構築は危険であることを述べたものである。NCO CF の枠組みによる研究においては、現時点における NCW の不完全性を指摘し、作戦において戦争の霧や摩擦が完全に無くなったわけではないと説明している⁽⁹³⁾。また、「NCW の実行」においては、NCW は「戦争の霧」や「摩擦」の存在する環境の中で情報の優勢を獲得することが重要なのであり、これらが除去できないからといってこの構想が妄想であるとはいえないとし⁽⁹⁴⁾、現状認識としては NCW の不完全性を認めている点で共通する。ただし、NCW 理論そのものが確かなものであり、完成に近づくとつれてこれらの問題が解消されていくと肯定的に捉えるか、完成されても解消されないと否定的に捉えるかは、意見が分かれるようである。

イ アジア太平洋地域の海軍力

先に分析した CTF-50 の例に紹介したように米海軍は陸、空軍に先駆けて NCW を推進してきており、装備面においては OEF の段階でも NCW による作戦が可能となっていた。これは、本土から離れて長期間洋上において活動しなければならないことや、艦艇と航空機との連携などが必要な海軍の特性上、NCW の必要性が早期から認識されていたことによると考えられる。また、センサ・ツー・シュータの接続についても基本的には艦艇、航空機及び地上基地を対象としていること、装備の開発についても艦艇への搭載を最初の目

(92) 菊地茂雄「『イラクの自由』作戦の米軍のトランスフォーメーションに対する影響」『防衛研究所紀要』第8巻第8号(2006年3月)7～12ページ。

(93) Murphy, *Network Enabled Operations in Operation Iraqi Freedom*, p. 4.

(94) Department of Defense, *The Implementation of Network-Centric Warfare*, p. 16.

標としてスタートすることにより電波の伝搬経路や小型軽量化などの技術的観点から、個々の兵士を対象とする陸軍などとは大きく異なっていることも要因であろう。こういった背景から、米海軍は、NCW についてはその装備ではなく、NCW に基づくトランスフォーメーションの次の段階である訓練や運用手順などに指向している点が特徴的である。核拡散の防止や国際テロなどの非対称脅威と戦うためには、東アジアの海上における連携が重要である。多国間において連携して対処するためには、ネットワーク確立による情報共有が必要である。こういった情報共有のためのネットワークを確立するためには、演習や共同活動などによるネットワーク強化が必要であると説明している⁽⁹⁵⁾。装備面では米国のシステムを導入するなどして技術的には相互運用性が得られるが、重要なことは、これらのシステムを用いて実際に運用して演習などを積み重ねなければ、作戦において相互運用性は得られないことである。

米韓による共同演習 (Foal Eagle) に関する報告⁽⁹⁶⁾においては、単なる演習に止まらず、新たな構想の確認も実施されている。1996年と97年に実施された演習において確認されたのは、NCW を活用した北朝鮮の海上特殊作戦部隊に対応する構想である。これは、攻撃能力のない海軍のヘリコプタと、攻撃能力に優れるがセンサ能力に乏しい陸軍のヘリコプタを用いて、当時の通信システムを最大限に活用して、在韓米軍の海上部隊からの統制で連合作戦を行うものである。この構想からは、我が国にとっても、既存のシステムの活用や工夫が NCW にとって重要であるといった教訓が得られる。さらには、こういった新たな構想に関して共同演習をつうじて部隊実験で確認したということが重要である。NCW に関しては、米軍や NATO などによって実戦や演習などを基に研究が行われており、NCW を導入し発展させるには、こういった活動が必要となってくる。

ウ NATO における相互運用性

米空軍と NATO 同盟国空軍との間の相互運用性の研究⁽⁹⁷⁾によれば、我が国においても参考となる相互運用性の重要な特性は次のようなものである。第1は、相互運用性を広く捉えると、技術、戦術、作戦、戦略の幅広いレベルが存在し、相互運用性を確立するた

(95) Gary Roughead, U.S. Navy, "Enhancing Asia-Pacific Sea Power," *U.S. Naval Institute Proceedings*, May 2006, pp. 48-50.

(96) Public Affairs, US Forces Korea, *Anti-Maritime SOF Using Innovation And Synergy To Solve A Very Real And Substantial Threat*, Foundation of American Science <<http://www.fas.org/man/eprint/anti-sof.htm>>, accessed on July 26, 2006.

(97) Eric Larson, Gustav Lindstrom, Myron Hura, Ken Gardiner, Jim Keffer and Bill Little, *Interoperability of U.S. and NATO Allied Air Forces : Supporting Data and Case Studies* (Santa Monica, CA : RAND, 2003) <http://www.rand.org/pubs/monograph_reports/2005/MR1603.pdf>, accessed on April 13, 2006.

めには、これら全体への対応が必要であるということである。また、影響度に関しては、上位レベルにおける相互運用性の問題点は、下位レベルに大きな影響をもたらす。下位レベルの問題も上位レベルに影響を与えることもあるが、影響は比較的少ない。第2は、高烈度の戦いほど相互運用性の影響は大きいということである。これは、費用対効果の観点からの分析であり、高烈度な作戦ほど作戦に投資される経費、人、資材などの資源が大きく、作戦が失敗したときの影響度は大きいというものである。第3は、規模や性質の異なる部隊との連合に際しては、十分調整しながら相互運用性を確立していく必要があることである。部隊の規模や特性が異なるということは、潜在的に戦略や作戦などの高いレベルにおける不整合が内在しているであろうし、装備が大きく異なることも考えられる。第4は、相互運用性の問題に能力格差の問題も含まれるということである。典型的な例として指摘されるのは、米軍の特殊能力を有する航空機との共同作戦を実施中に、当該航空機が戦略上のより高い要求から別の作戦エリアに再指向された場合、重要な機能の欠落から、当初の作戦能力を維持できなくなり、これまで積み上げた作戦の成果が無効となる状況が挙げられている。第5は、共同作戦における、作戦エリア近傍の基地による支援の重要性である。米軍と共同作戦を実施する場合、その作戦エリアの近くで、米軍の艦艇や航空機などを支援することのできる基地が不可欠である。我が国における本土防衛のための共同作戦を念頭に考えれば、日本国内において米軍の艦艇や航空機などを支援できる基地も相互運用性のひとつの要素となる。

エ 災害復興支援、人道支援などの作戦

これらの作戦に関しては、NCO CFの枠組みによる研究がいまだに進んでいない分野であり、NCO CFによらないその他の実戦経験に基づく報告書などが参考となる。これらの研究成果などは、我が国の防衛力の役割のうち、国際的な安全保障環境改善のための主体的・積極的取組における国家再建に向けた取組への協力、国際テロ対応のための活動、国際平和協力業務への取組、国際緊急援助活動への取組のすべてに関係する。また、生物兵器などによるテロ攻撃は、病原菌の散布が人為的であるといった相違はあるが、散布後の状況はSARSと同様の経過をたどると考えられ、非対称脅威への対応の参考にもなる。

人道支援のための軍の協力として津波復興支援の経験⁽⁹⁸⁾から、次の教訓などが得られる。第1は、大規模災害などの救援活動においては、軍の独自の情報は大きく限定され、

(98) David J. Dorsett, "Tsunami!: Information Sharing in the Wake of Destruction," *Joint Force Quarterly*, Issue 39 (4th quarter, 2005) <http://www.dtic.mil/doctrine/jel/jfq_pubs/0539.pdf>, accessed on July 28, 2006.

活用できない可能性が高いことから、民間機関の情報、特にインターネットの活用による情報が有効となる。したがって、現地において簡単にインターネットと接続できる環境の構築が必要ということである。第2は、民間機関が現地に到達していない初期段階においては、軍用システムの画像情報などが有効であり、警戒監視用システムなどの活用が考えられる。すなわち、高烈度な戦闘作戦と同様にリアルタイムの詳細な画像情報が必要となる。したがって、数日をかけて定期的な観測しかできない商業衛星の情報では不十分であり、これを補完するために、軍の持つ高性能なシステムが有効に活用できるのである。従来の戦闘用ISRや戦闘管理(MB)などの機能は、OUA(Operation Unified Assistance)のような災害支援においても活用することができる。事例においては、米軍のP-3やヘリコプタのセンサによって得られた画像情報が活用されたことが紹介されている。これは、それぞれの航空機の保有する画像センサが重要であると同時に、これを直ちに受信し、分析することのできる通信システムと艦艇側の処理装置、そして艦艇から関係各所に配信するためのシステムが重要であることも示唆している。第3は、こういった軍のシステムを活用していくためには、日頃からの、関係省庁、地方自治体との情報協力、相互運用性の確保とともに、訓練を実施していくことが必要となってくるということである。そして、状況に適合した柔軟な対応が必要であり、このためには、中核となる組織を創ることが効果的であるという教訓も得られた。

SARSへの対応に関する研究⁽⁹⁹⁾では、OUAと同様に作戦の初動においていかに迅速に作戦を実施するかが、その後の状況に大きな影響を与えることから、やはりリアルタイムの状況把握が重要であった。SARSへの対応に関する研究からは、次の教訓が得られている。第1は、NCWの原則とコンセプトは、軍事環境のみならず、非軍事的な環境において適用あるいは使用することができるということである。シンガポール政府のSARSへの対処は、そのことを立証している。そしてこのことは、我が国がNCWを導入する根拠となり得る。第2は、軍事作戦以外においても情報共有が重要であるということである。OOTWの作戦においてもNCWの有効性が発揮されることについては既に説明したが、ここでは、さらに民間主導の活動においてもNCWの効果が得られることが確認されたことが重要である。第3は、アドホックで柔軟な組織機構と省庁間プロセスの構築が必要ということである。普段の態勢は、そのままですべての事態に適切に対応可能ではないため、発生した事態に適合した専用の態勢を直ちに構築する必要がある。さらに、この研究では

(99) Tay Chee Bin and Mui Whye Kee, *An Architecture for Network Centric Operations in Unconventional Crisis: Lessons Learnt from Singapore's SARS Experience* (Monterey, CA: Naval Post Graduate School, 2004) <<http://stinet.dtic.mil/cgi-bin/GetTRDoc?AD=ADA429839&Location=U2&doc=GetTRDoc.pdf>>, accessed on July 19, 2006.

文化的側面について、省庁間の情報の流れや意志決定者への適時適切な情報の必要性などが無意識に認識されていたと評価し、この理由のひとつとして、情報技術が社会に浸透しているシンガポールの豊かさがあげられると分析している。

米国のハリケーン・カトリナによる災害に対する緊急支援は、米国内における活動であり、我が国に置き換えれば、地震や台風などによる被災地に対する自衛隊の災害派遣などの大規模・特殊災害などへの対応の参考となる。また、今回の米軍の活動においては、多くの米国内機関及びカナダ軍との協力関係も必要であったことを考えれば、国外における国際緊急援助活動などの参考ともなる。当該災害への対応に関する米国防省の発表⁽¹⁰⁰⁾や米国防大学の事例研究⁽¹⁰¹⁾からは、次の教訓が得られる。第1は、NCWによる装備や作戦手法は軍の間においては効果的に機能するが、軍が通常の作戦用に準備した装備によるNCWの運用は、軍以外の多くの組織が関与してくる作戦においては、十分機能しないということである。この場合は、その都度、その状況に合致したNCW環境を再構築する必要がある。再構築に成功したならば、NCWは軍や他の機関との情報共有を促進するとともに、調整活動を円滑にし、連携のとれた効率的な作戦が遂行可能となる。第2は、地震、ハリケーン、台風などによる災害においては、インフラが破壊されており、作戦の初期段階においては連絡調整のために使用できる手段が大きく限られることとなる。この場合、早急にインフラの状況を確認して、使用可能なシステムを抽出するとともに柔軟な発想によって早急にネットワークを確立していくことが重要である。ハリケーン・カトリナのケースでは、現地の通信インフラが破壊されていたが、その他の地域においては機能しており、民間のインフラを活用した移動式の携帯電話中継局の設置により救援に必要な機能が確保された。移動式の携帯電話中継局と民生用ラップトップコンピュータと通信カードの組み合わせによりNCW環境を作り出すことが可能であった。また、移動式中継局の設置前においては、衛星通信携帯電話サービスの活用が有効であったことは、我が国における同種の災害への対応にとっても大きな教訓となるであろう。第3は、こういった災害救援活動においても、COPによる状況認識の共通化が重要であり、民間のインフラなどにより簡易にCOPが構築できる準備も必要ということである。OUAにおいて、情報共有のサイトの立ち上げなどにより効果を上げた例も同様の教訓である。第4は、教育・

(100) Sara Wood, "DoD Leaders Report on Hurricane Response," American Forces Press Service News Article, November 10, 2005 <http://www.defenselink.mil/news/Nov2005/20051110_3310.html>, accessed on August 4, 2006.

(101) John M. Epperly, *Transformation for Disaster Relief: Developing a Hastily Formed Network During Operation Vigilant Relief* (Washington, D.C.: National Defense University, 2006) <<http://www.ndu.edu/ctnsp/Case%202%20Transformation%20for%20Disaster%20Relief.pdf>>, accessed on May 21, 2007.

訓練や人材育成の重要性に関するものである。活動の初期段階において通信のインフラが十分確保されない状況においては、日頃からの継続的な関係機関との訓練が実施されなければ、スムーズに対処できない。また、こういった厳しい環境において臨機応変にNCW環境を作り出すためには、現場に存在するあらゆるものを活用できる知識や柔軟な発想と実行力が必要であり、人材に大きく依存する。したがって、軍のシステムのみならず広く民間のシステムにも精通した人材の育成に力を入れる必要がある。

(3) BMD システムに関する研究・評価とNCW

米国戦略国際問題研究所(CSIS)の研究成果⁽¹⁰²⁾を中心に、我が国の状況などを捕捉して、我が国の弾道ミサイル防衛の現状と将来展望に関する示唆をまとめた。また、2006年7月5日に北朝鮮によるミサイル7発の連続発射があり、この事実に対して防衛庁(当時)の発表⁽¹⁰³⁾や専門家による分析⁽¹⁰⁴⁾がなされており、NCWを中心として教訓を抽出した。

ア 我が国のBMDに関する現状と問題点及び将来展望

CSISの研究成果を中心にして我が国のBMDに関する現状と問題点などについて分析すると次の示唆が得られる。第1は、C2BMCシステムの構築が今後のBMDの成否を決めることになるが、システム全体の構築には、システムの複雑さの問題及びレスポンス時間の短縮(システム上、意志決定機構上)については今後の課題であり、現・次期中期防衛力整備計画をとおして努力が必要な項目であるということである。今後のシステム構築に関しては、航空自衛隊が2009年春までに、早期警戒機13機と日本海側7カ所の対空レーダー基地に端末を配備する移動通信網の整備計画で、海上自衛隊のイージス艦が捕捉した弾道ミサイルのデータを中継し、ミサイル防衛の中核となる自動警戒管制組織(バッジシステム、東京・府中基地)へ瞬時に送る大容量の高速通信システムを構築する計画がある。また、現中期防衛力整備計画においても、BMDの指揮統制・通信関連予算が計上されており、2006(平成18)年度予算においてはBMDの指揮統制・通信関連予算として49億円が認められているなど進展が見られる。しかし、国内だけを考えてもシステムの構築は複雑であるが、米国との連携に関してはさらに困難が予想される。また、C2BMCに関しては、

(102) Jeremiah Gertler, *The Paths Ahead: Missile Defense in Asia* (Washington, D.C.: Center for Strategic and International Studies, 2006), pp. 10-17.

(103) 防衛省「額賀長官会見概要」2006年9月15日 <<http://www.mod.go.jp/j/kisha/2006/09/15.html>>2007年6月21日アクセス。

(104) 武貞秀士「北朝鮮のミサイル発射について」『NIDS NEWS』102号(2006年7月)。
金田秀昭「ミサイル防衛と第7艦隊」『世界の艦船』第266号(2006年11月)86~89ページ。江畑謙介「北朝鮮ミサイルの深刻な性能」『中央公論』(2006年9月)154~162ページ。

システムの構築段階においても、運用段階においても統合運用体制の確立は不可欠である。2006年度末から統合運用を可能とする法律が発効しているが、BMDにおいて実が問われることになる。第2は、BMDシステムは、各国と協力することによって、より大きな能力を引き出すことが可能であるということである。米軍はもとより、韓国や台湾のシステムと連携することによってその能力は拡大する。しかし、米軍との連携と比較すると、法律上の問題の解決やシステム構築上の複雑さの増加などへの対応が必要となる。

イ 北朝鮮のミサイル連続発射事案関連

今回の北朝鮮のミサイル発射事案に関する各種分析からいえることは、まず、北朝鮮の保有する弾道ミサイルによる脅威がきわめて高いことである。防衛庁（当時）の公式の発表からも、北朝鮮が発射した7発のうち1発はテポドン2であるが、これは失敗したと説明しており、長射程の弾道ミサイルについてはまだ実用段階にないことが分かる。しかし、同発表によれば、他の6発は、ノドンあるいはスカッドミサイルとみており、きわめて実戦向きと評価している。ノドンは、沖縄までの日本全土を射程範囲とし、スカッドでも、我が国本土を射程範囲とするものも存在する。ノドンやスカッドなどは大量に保有していること、その信頼性が高いことを考えれば、これらのミサイルによる我が国への脅威は大きいと考えなければならない。

もうひとつは、弾道ミサイル対処に関して、特にミサイルの監視態勢は、米軍抜きには成り立たないことを再認識したということである。米軍は、ミサイルの発射準備の疑いが確認された直後から各種のセンサを活用して情報収集を行っていた。そして、監視による成果は米国本土やハワイの太平洋軍司令部などで幅広く情報共有されていた。そして、ミサイルの発射についても即時に探知し、通報されたのである。我が国のセンサ・システムは、発射間際の一部の兆候を捉えただけであった。現在我が国が進めているBMDシステムは、米軍の持つ機能のほんの一部分に過ぎないし、すべての能力を我が国独自に保有しようとしても、費用、技術、開発・調達期間などの問題から困難であろう。米軍のみがすべての能力を保有しているのであり、我が国は、この能力に頼らざるを得ないのである。

今回は、弾道ミサイルを迎撃するためにSM-3やPAC-3などは使用されなかったし、テポドン2が早期に空中分解したことから、ミサイル探知からターゲッティング及び迎撃に至る過程は検証されていない。したがって、この段階においてセンサ・システムから得られた情報の統合や指揮統制機能に関して、具体的な実戦の教訓は得られていない。しかし、各システムの状況や特性、米軍との訓練の実績などからの推定によれば、第7艦隊司令部と自衛艦隊との間は、衛星通信などにより緊密な情報交換と調整が実施されたと考えられ

る。一方、第7艦隊と航空総隊司令部との間は、最小限の機能の確保に止まり、必ずしも円滑な調整ができたとは考えられない。したがって、今後はJADGEの整備や日米統合運用調整所の活用を推進することが重要であることを示唆している。

(4) システム開発とNCW

システム開発関連については、NCW実現に米国及び欧州において取り組まれているソフトウェア無線機(Software Defined Radio: SDR)や統合戦術無線システム(Joint Tactical Radio System: JTRS)の開発過程をとりあげる。また、これらのシステムに深く関連する事項として、情報セキュリティの確保の問題についても論じている。一方、多くの理由から最近注目されているアクティブ電子走査アレイ(Active Electronically Scanned Array: AESA)への通信機能付与についても焦点を当てる。

ア ソフトウェア無線機の開発と情報保証及び相互運用性

イタリア及びスウェーデンにおけるソフトウェア開発の現状に関する報告⁽¹⁰⁵⁾などから分析すると、次の教訓が得られる。第1は、情報保証への取り組みと相互運用性確立を両立させる困難さである。相互運用性の確保を目指して多国間の共同開発によりJTRSなどの高度なNCW関連システムを開発しようとする場合においても、標準化に対する各国の思惑による調整の困難さと暗号コードの変更への対応などにより、波形の可搬性(Waveform Portability)の確保が困難となっているのが現状である。これは、国独自の暗号などに関連する部分については、共同開発の場合であっても、各国単位に開発せざるを得ないことに起因する。一方、独自に国産した場合は他国との相互運用性を確保することはきわめて困難であることも示唆している。第2は、これらのシステムを開発するにあたって、多国間・二国間協力を推進することは、共同開発などの過程において得られた技術的ノウハウを活用することが可能となり、以降の自国システムの開発においても寄与できるメリットもあるということである。スウェーデンにおいては、自国独自にSDRを開発することと並行して、同種のシステムであるJTRSの国際共同開発プログラムに参加し、共同開発で得た技術をSDRに順次適用する努力をしており、国内開発と共同開発を同時並行的に進めることについて有効性を見出している。第3は、NCWを推進していく過程におい

(105) Adam Baddeley, "Italian Software Defined Radio Exits the Lab for the Field," *Signal*, Vol. 60, Iss. 7 (March 2006), pp. 61-64; Adam Baddeley, "Sweden Seeks Military Communications Flexibility: Transnational Effort Focuses on International Interoperability to Contribute in Coalition Environments," *Signale*, Vol. 60, Iss. 9 (May 2006), pp. 59-63; Sandra I. Erwin, "Tactical Radio Project Substantially Weakened," *National Defense*, Vol. 91, Iss. 632 (July 2006), pp. 14-15.

て、標準化を推進していけば経費節減と国際競争力の確保といった効果も見込めるということである。イタリア国防省は、米国のJTRSプログラムで開発された「ソフトウェア通信アーキテクチャー」(Software Communications Architecture: SCA)の導入を決定し、軍用無線システムに止まるのではなく、これを国家的なプロジェクトとして推進しようとしている。

イ 米国におけるデータリンクと AESA レーダの統合

レーダ技術や素子技術の進展に伴って戦闘機搭載レーダや高性能が要求されるレーダにはアクティブ電子走査アレイ方式が米国においては多く採用されるようになってきた⁽¹⁰⁶⁾。このような米国における取り組みは、レーダとネットワーク用通信システムを統合しようとする試みでもあり、次の点が教訓として得られる。第1は、ひとつのセンサ・システムに通信機能を統合させることにより、システムの簡素化、有効利用、小型軽量化、価格低減が見込めるということである。そして、第2は、電波資源の確保についてのひとつの具体的方策を提示していることである。米国においても OIF における教訓でも明らかになったように、NCW を推進するにあたっては、電波の周波数帯域幅の制限といった技術的かつ行政的問題が潜在的に存在しているのである。この技術は、ネットワーク・システムが既に取得している広帯域のレーダの周波数帯を利用することから、電波資源の有効利用が可能となる。したがって、電波事情の厳しい我が国においても、これを解決するひとつの手段としてきわめて重要な技術といえるであろう。

(5) 中国の動向とNCW

米国は QDR 2006 において「主要な大国及び台頭してきている大国のうち、中国は、軍事的に競争関係になり、対策をとらなければ通常兵器における米国の優位を相殺しかねない混乱を引き起こす軍事技術を配備する潜在的能力が最も大きい」と説明し、中国を潜在的な脅威と認識してその急速に強化されつつある能力を注視している。米国が推進しているNCWを中心としたトランスフォーメーションには、中国への対応が盛り込まれているし、今後の中国の動向によってはその対応が修正されていくこととなり、米国のトランスフォーメーションに少なからず影響を与えていくことになるであろう。このように考えていくと、中国の動向は、我が国に対しても、米国への対応の観点から、間接的に影響する

(106) David A. Fulghum, "Northrop Grumman, L-3Turn F/A-22Radar into Wide-Bandwidth Data Link," *Aviation Week & Space Technology*, Vol. 163, No. 23 (December 12, 2005), p. 24; "MACHINE-TO-MACHINE; Airborne Networking Data Link Helps 'Non-Traditional ISR' Come of Age," *Aviation Week & Space Technology*, Vol. 165, No. 12 (September 25, 2006), p. 540.

ことになる。したがって、我が国が、軍事力の強化を図り続ける中国を安全保障政策として軍事的脅威とみなすか否かにかかわらず、我が国の防衛力の在り方を研究するにあたって中国の動向を把握することは重要である。ここでは、中国のNCWに対する対応状況を概観するため、米国防省年次報告⁽¹⁰⁷⁾とRAND研究所の研究成果⁽¹⁰⁸⁾を基に米国政府の見方などを紹介する。

どちらの資料においてもいえることは、中国が国家戦略としてNCW事業に取り組んでいることである。そしてその中心となる方向性のひとつがC4ISRシステムの整備の推進である。C4ISRシステムのために、中国は専門技術者の確保が必要であると認識して、これらの人材の養成に努力している。また、宇宙配備のISRシステムやOTHセンサ・システムの導入を推進している。しかしながら、米国のトランスフォーメーションに対抗してNCWを推進することは、技術的にも経済的にも現実的ではない。また、中国軍は、米軍がNCWに極度に依存していることと、そのNCWには情報作戦（Information Operation：IO）に対する基本的な脆弱性を有するといった欠点を強く認識している。

このような観点から、もうひとつの方向性として、IO能力⁽¹⁰⁹⁾の向上があげられるのであり、NCW関連の中国の動向として注視すべきである。米国防省の年次報告において、中国は、IOを国家的レベルからサイバー攻撃防御などの作戦レベルに至るまで幅広く推進しているとし、危機において主導権を掌握するため、IOを先制的に使用する可能性も示唆している。また、IO推進のために、既に情報戦部隊を創設し、演習を実施するなどといった、中国の具体的取り組みも指摘している。そして、IOの中でも特にサイバー攻撃などは、QDR 2006における4つの安全保障上の課題のひとつである「混乱型」に相当するのであり、米国はこれへの対応を進めている。政府関係のホームページの書き換えやインターネットへの侵入による情報操作は、米国の国民世論のかく乱、中国人民の煽動などを狙ったものであることに加えて、有事の作戦においてはC4ISRを無力化する深刻な脅威となる。RANDの研究成果においても、IOの推進を蓋然性の高いオプションとして考えている。最近では、中国が米国の監視衛星の能力を失わせることを意図して、強力なレ

(107) Office of the Secretary of Defense, *Military Power of the People's Republic of China 2006*.

(108) James C. Mulvenon, Murray Scot Tanner, Michael S. Chase, David Frelinger, David C. Gompert, Martin C. Libicki, and Kevin L. Pollpeter, *Chinese Responses to U.S. Military Transformation and Implications for the Department of Defense* (Santa Monica, CA : RAND, 2006) <http://www.rand.org/pubs/monographs/2006/RAND_MG340.pdf>, accessed on June 9, 2006.

(109) IO能力は、Electronic Warfare, Computer Network Operations, Psychological Operations, Operations Security, 及び Military Deception を含む能力を指す。従来 IW (Information Warfare) という用語が IO とほぼ同義で使用されることがあった（厳密には IW は IO の一部）、しかし IW が統合参謀本部の定義から削除されたことから、これを単独で使用する場合は IO に統一して記述した。Joint Chiefs of Staff, *Information Operations JP3-13* (February 13, 2006), p. iii <http://www.dtic.mil/doctrine/jel/new_pubs/jp3_13.pdf>, accessed on November 30, 2006.

ーザ光を密かに衛星に照射しており、米国もこの脅威を認識しているとされる⁽¹¹⁰⁾。また、中国は、人工衛星破壊実験を行っており、台湾紛争における米軍事力の阻止が目的であるとの分析もある⁽¹¹¹⁾。これらも兆候のひとつと考えるべきであろう。こういった動きは、中国に限らず、他の国においても今後推進されていくものであろうし、国際テロ組織などにおいても技術を蓄積していくと考えられる。したがって、我が国の防衛力の在り方のひとつとして、NCW 推進の中における情報セキュリティ対策、サイバー攻撃対処といった観点の対応も重要となってくる。

RAND の研究においては、さらに、最悪のケースとして中国が NCW に向けて米国と同等の努力を行う場合の可能性についても説明している。このオプションは、技術的にも経済的にもレベルが高く、中国が選択する蓋然性は低いと考えられる。しかし、台湾紛争のシナリオなどにおいて、NCW 対 NCW の戦いとなり、米軍の航空戦力などによる攻撃が困難となる場合には影響が大きい。このように米国が自国と対等な NCW による戦力と戦うことになった場合、最終的には、膨大な情報に基づいて判断する人間と人間の戦いとなる。したがって、NCW 構築には技術が第一に重要であるが、IO 攻撃などにより NCW が十分活用できない場合や、NCW 能力が拮抗した戦いになった場合には、人間の判断がきわめて重要となるであろう。

4 各種研究の分析と我が国の防衛力の在り方

前節で述べた各種研究や報告などから NCW の特性や効果、導入に当たっての問題点や考慮事項などに関する米軍などの教訓が明らかとなった。これらの成果と第 1 節、第 2 節における米国の状況や NCW の特性などを踏まえ、これらを我が国の国情や自衛隊の状況と照らし合わせて考察し、NCW を中心とした我が国の防衛力の在り方についての提言としてまとめた。最初に「全般的事項」について記述し、続いて、「NCW の推進と効果」と「相互運用性と能力格差」に関わる事項をとりあげた。そして、NCW 実現のために必要な要素とされているドクトリン、組織、教育・訓練、装備、リーダーシップ、人材、施設、文化について順次記述した。

(110) Francis Harris, "Beijing Secretly Fires Lasers to disable US Satellites," *Daily Telegraph*, September 26, 2006 <<http://www.telegraph.co.uk/portal/main.jhtml?xml=/portal/aboutus/exclusions/general.xml>>, accessed on October 25, 2006.

(111) 太平洋軍司令官の発言として記述されている。Shirley Kan, "China's Anti-Satellite Weapon Test," *CRS Report for Congress*, April 23, 2007, p. 4 <http://openers.cdt.org/rpts/RS22652_20070423.pdf>, accessed on May 21, 2007.

（1）NCW への対応の必要性

米国は防衛戦略のひとつとしてトランスフォーメーションを推進している。その実現に当たって核となるのがNCWであるが、これを適切に導入するには装備・技術面に止まるのではなく、幅広い分野においてこれらを根底から変革していく必要がある。さらに認識しておかなければならないことは、トランスフォーメーションには完成という終着点はなく、継続的に進展し続けるということである。この米国のNCWへの取り組みに対応していかなければ、我が国と米国の能力格差が拡大し、これに深く関連する相互運用性の確保がますます困難になることが懸念される。第1節において分析したように、米国は我が国に対して、米国のトランスフォーメーションへの対応やこれによる格差是正や相互運用性の確保を期待しているのであり、我が国においても日米安全保障協議会の枠組みをとおし、これに対応する努力がみられる。一方、新たな安全保障環境において、我が国自衛隊の役割や活動範囲が拡大しつつあり、新たな脅威や多様な事態への対応や国際的な安全保障環境の改善のための取り組みにおいて、米国だけではなく、周辺国、オーストラリア、欧州諸国などとの協力も必要となる。欧州では2002年のプラハ首脳会議において、プラハ能力コミットメント（PCC）が採択され、7分野の能力向上の項目が示された。この枠組みによりNATOは、装備の充実、部隊の新編、組織改編など、多角的に米軍との能力格差是正や相互運用性の確保に取り組んでいる。シンガポールやオーストラリアにおいても欧州諸国と同様にNCWへの対応を推進しているところである。こうした中、これらの国々は米国や欧州諸国などと実施した作戦において、NCWによる成果を収めてきていることを考慮すれば、我が国においても、米国のNCWを中心としたトランスフォーメーションに適切に対応していくことが、結果として、米国ばかりではなく欧州諸国などとの適切な連携につながるということを示唆している。

我が国においても、統合運用体制への移行により陸・海・空自衛隊の一体的運用や防衛庁長官（当時）の補佐の一元化を目指す一方、米軍との整合のとれた共同対処行動をとることの重要性が認識され、日米安全保障体制の実効性の向上を意図して、2005（平成17）年度に統合幕僚監部を新設するなど、必要な体制が整備された。これらはまさに米国のトランスフォーメーションへの対応も視野にいれたものといえることができる。しかし、こういった体制の構築は始まったばかりであり、特に、NCWの適用に関しては、米国のトランスフォーメーションと同様に終着点のない継続的な改革を行わなければならない。

（2）NCW の推進と効果

NCWが米軍などの作戦に関して高烈度の作戦から低烈度の作戦や支援活動などに至る

幅広い領域において有効な理論であることは、本稿でとりあげたケーススタディなどの多くの研究成果からも明らかとなった。我が国の自衛隊の役割である新たな脅威や多様な事態への対応、本格的な侵略事態への対応や国際的安全保障環境の改善への対応に必要な自衛隊の各種活動においても、NCWは有効な理論である。すなわち、NCWを我が国の防衛力整備に活用することにより、本格的な侵略事態への対応もさることながら、弾道ミサイル攻撃やゲリラ特殊部隊による攻撃などの事態、さらには、国連平和維持活動を始め、さまざまな国際平和協力活動に対しても大きな効果が得られるのである。しかし、多くの研究成果によって指摘されているように、「戦場の霧」はNCW適用によっても完全に晴れることはなく、情報の不確定性は依然として存在する。また、ネットワークに依存することから生じる脆弱性も併せ持つ。したがって、我が国がNCWを推進し、この効果により防衛力を効率的に構築していくためには、同時にあらゆる手段を尽くして情報の質を高め、NCWの脆弱性への対応を併せて推進すること、そして、NCWが活用できなくなったときの対応についても考慮することが必要である。NCWを中心に防衛力を構築することは、ネットワークのみに依存することではないし、ましてや、これに支配されることではない。サイバー攻撃やインフラの崩壊などによってネットワークが使用できない環境においても作戦が遂行可能となるように、個々の車両、航空機、艦艇などのプラットフォーム単体においても能力が発揮し得る一応の完結性が必要であろうし、ネットワークとこれらとのバランスが重要であることをも意味する。

NCWを実現するためには、NCWを支える技術の確保や装備の調達は重要である。このため、装備の分野において実施すべきことは多く存在し、また、これらに関して米軍などの実戦経験から得られる教訓も多い。米軍においても、NCW導入の初期段階は、C4ISRなどのシステムを中心とした施策を実施してきた。我が国においても、技術や装備に関して取り組んでいくことは不可欠である。さらに、NCWの実現には装備の分野だけでなく、ドクトリン、組織、教育・訓練、リーダーシップ、人材、施設、文化といった幅広い分野への対応が必要となることが、理論的にも実戦経験からも明らかにされており、実際、米軍もこれらの分野に取り組んでいる。我が国においても、NCWを装備のみに直結させて考えるのではなく、これらの分野全体への対応として取り組まなければならない。

(3) 相互運用性と能力格差

米国との相互運用性を確保し、能力格差を是正するには、まず、NCWを推進することが必要である。米国は、NCWを強力的に推進しており、我が国がこれを行わなければ、NCW能力の格差は拡大する一方である。また、NCWを中心とした防衛力はネットワークの形

成が基本であることから考えれば、NCWによる防衛力とそうでない防衛力とは相互運用性が得られない。これらのことから、NATO諸国やオーストラリアなどは、独自の構想を策定してNCWを推進し、米国との能力格差是正や相互運用性の確保を実現しようとしている。相互運用性は米国との関係においてクローズアップされるが、これは、防衛省・自衛隊内においては確保されていることが前提であるという立場に立ったものである。陸海空自衛隊が統合運用を行うためには当然これらの組織やシステム間における相互運用性は必要であり、その確保が優先されるであろう。また、国際平和協力活動や大規模・特殊災害などへの対応には関係省庁や民間機関との相互運用性といった要求も生まれ、相互運用性確保の範囲は大きく拡大する。問題は、限られた資源の中でどの部分に重点を置いて推進するかということである。

高烈度の戦いほど投入費用が大きく作戦の失敗による人的・経費的被害が大きいとの観点から、相互運用性の影響の度合いが高いとされている。また、こういった戦いでは、情報共有に関してリアルタイム性が必要とされるし、状況判断も迅速に実施しなければならないため、相互運用性の欠如を認識した段階で代替手段を検討する余裕はなく、事前に相互運用性が確立されていないことは致命的となる。一方、国際平和協力活動などにおいては、秒単位、分単位の判断を必要とする時間的に緊迫した場面は特殊な場合に限られ、相互運用性の問題があっても代替手段を求める時間的余裕が存在する場合が多い。もちろん、災害発生時の救難、被害状況の分析、SARS対処の初期段階など、速度を要求される活動も存在することは確かであるが、こういった活動には、センサ・システムなどの高烈度の戦いのためのシステムの活用もできる。また、対象範囲が広く、他国や他省庁・民間との連携などを考慮すると、防衛省・自衛隊のみで事前に準備しておくことは困難である。したがって、まずは高烈度の戦いが想定される分野を中心にNCW及び相互運用性の確保を各種領域において推進すべきである。一方、国際平和協力活動などにおいては、その場の状況に応じて、相互運用性の問題などを解決していくことが重要となることから、これらに対処できる人材の育成に重点をおくべきであろう。

別の側面から我が国が今後推進すべきことは、米軍やNATOの教訓などからも指摘されている情報保証と相互運用性の両立に関することであろう。情報保証への対応については、ドクトリン、装備、組織などとも関係するが、相互運用性の観点からは、特にドクトリンが重要となる。諸外国と協力して行う人道支援などにおいて、我が国が他国に対して貢献度を示すためには、自国で得た情報をどのようにリリースするかが重要となる。すなわち、その作戦に限定したセキュリティレベル（秘密区分）の設定やそのレベルを努めて低く抑えることが、多国間の作戦においては重要となる。米陸軍においても、これまでの

秘密区分の設定は曖昧で主観的であることから明確な基準が必要であるし、レベルの種類が多すぎるとコストが高くなり、非効率的で、開発や運用の効率性を阻害する原因ともなると指摘されており、セキュリティレベルの設定方法の明確化とそのレベルの種類の適正化などを柱として基準を見直す計画である⁽¹¹²⁾。実際、秘密区分の設定が明確でない場合は、作戦実施の段階において部隊や司令部などの判断を遅らせることになり、作戦全体の効率を低下させる。また、人道支援などの作戦の観点から考えれば、秘密区分の設定の変更も重要となる。すなわち、軍の航空機などで取得した画像情報は作戦の初期段階において重要な情報源となるが、これを活用するためには、情報に一定の加工を加えて秘密区分を解除してリリースすることが必要であり、このための基準、手順、システムが必要となる。

一方、情報保証と相互運用性の両立に関しては、装備分野、特に研究開発に関して付け加えておかなければならない。たとえば、情報保証上の理由から米国、イタリア、スウェーデンによる SDR や JTRS の共同開発において、これらのシステムにおける相互運用性を確保することが困難となっている。すなわち、これまで各国単位に準備してきたセキュリティモジュールをソフトウェアとして組み込むための情報の開示や、各国で使用されている変調形式・波形 (waveform) に関する情報の開示の問題が主因である。この事実は、共同開発においても相互運用性の問題を簡単に解決できないことを示しているが、同時に、これらのシステムを国内開発する場合は、相互運用性の観点からは、さらにハードルが高くなることも示唆している。一方、国内のみに限定した秘匿通信やネットワーク・システムにおいて、SDR などの要素技術を獲得するためには、逆に独自の国産開発が有利と考えられる。ただし、共同開発で得られた技術を使用して、国産のシステムの性能を向上させていくことも可能であることも考慮しなければならない。したがって、我が国としては、これらのシステムの国産開発を当面推進することにより、独自の技術力を蓄えるとともに、相互運用性を目指した SDR や JTRS などのシステムの共同開発プログラムに参加し、国産・共同開発の両面からのアプローチが必要であろう。

能力格差の観点から考慮しなければならないことは次のとおりである。米軍の持つ能力の提供を得て我が国が防衛作戦を遂行する場合を想定すると、この米軍の能力が防衛作戦を遂行するに当たっての唯一の手段であるにもかかわらず、米軍の戦略的事情からこの能力が別の作戦に向けられる場合には、その作戦が我が国防衛に必要な作戦であったとして

(112) Walter Pincus, "Army Revamps How Information is Deemed Classified" *Washington Post*, November 8, 2006 <<http://www.washingtonpost.com/wp-dyn/content/article/2006/11/07/AR2006110701337.html>>, accessed on November 16, 2006.

も作戦の継続ができなくなるという危険性がある。これは能力格差によって発生する典型的な事象であるが、米軍との共同作戦が行えなくなるし、また、米軍にとっても大きな負担を強いられることになる。したがって、我が国の防衛力の整備にあたって、防衛力の役割を果たすための各種作戦に必要な能力については、完全に米軍に頼るのではなく、必要最低限のものを我が国独自で確保しておかなければならない。NCWの観点からは、地球規模のネットワーク機能、高性能なISR機能、精密誘導兵器、BMDにおける早期警戒機能やブースト段階における探知、迎撃機能などがこの範囲に入るであろう。

我が国の防衛政策の観点からは、相互運用性確保の対象国の拡大について言及しておかなければならない。今後、集団的自衛権と切り離して考えることのできる国際平和協力活動においては、効果的に活動を行うため、協力相手となる可能性のある NATO、EU 諸国などとの相互運用性も視野に入れる必要があるだろう。高烈度の戦闘行動に関しては、本格的な侵略事態への対応としての米軍との共同作戦を想定した運用を考えればよいが、被災地への人道支援などの分野において、国際貢献の一環として我が国が主導的に活動しようとする場合、米国以外の国との相互運用性も必要となる。NATOは、我が国や韓国、オーストラリア、ニュージーランドを新たに「協力パートナー」として、アジア地域での連携を促進させようとしている。この関係は、NATO 諸国と価値や安全保障上の問題を共有し、それぞれの国の境界越えて安全保障上の責任を担うための対応力を向上させることを示す⁽¹¹³⁾。したがって、災害復興支援や紛争地域の復興支援における日本と NATO との協力関係の拡大につながるものである。当面は、政治的対話や共同訓練などにより連携を強化し、将来的には装備の相互運用性なども検討されることとなろう。欧州諸国などが米国に対応するために NCW を推進していることは、先に述べたとおりである。我が国が米国に対応して NCW を推進することは、これらの国との相互運用性の確保にもつながり、NATO のこうした動きへの対応を促進させることにもなるだろう。

(4) ドクトリン (戦略・戦術・手順)

NCW を基に防衛力 (NCW 能力) を構築した部隊 (国家) とそうではない部隊 (国家) との戦いにおいては、前者が決定的に有利に作戦を遂行することができる。一方、NCW 能力を有する部隊 (国家) どうしの戦いは、お互いの NCW 能力を相殺することや、IO 能力などによって相手の NCW 能力を減衰させることができることも明らかになった。このことは、核ミサイル保有国と非保有国、核ミサイル保有国どうし、ミサイル防衛能力保有

(113) Jaap de Hoop Scheffer, "Reflections on the Riga Summit," *NATO Review* (NATO, Winter 2006), <<http://www.nato.int/docu/review/2006/issue4/english/art1.html#header>>, accessed on July 12, 2007.

国との関係などのように、核抑止の議論の枠組みに匹敵する関係を持つのではないだろうか。これは、NCW の効果が確実なものとなればなるほど、よりこの枠組みに近づくであろう。したがって、世界の主要国が NCW 能力を保有しようとしている現在において、我が国が、NCW を国家戦略のひとつとして推進しないということになれば、我が国がこの枠組みの中で、取り残されることに他ならないのである。

NCW 能力に関する国家戦略構築にあたって重要なことは、NCW 能力を本気で構築しようとする意志を広く国内外に明示することである。NCW 能力は、戦いや各種活動において真に有効なものであるために、その能力を有することは、我が国を攻撃しようとする敵国やテロリストに対して抑止的に働くと考えられるからである。ミサイル戦力を強化しつつある北朝鮮への対応に関しても、現時点では、まず、通常戦力を基礎とする抑止態勢を再点検する必要があるとの指摘もある。これは、我が国が北朝鮮による武力攻撃に対しても拒否能力に一方的に頼るのではなく、一定の反攻能力（戦力投射・報復能力）を備えていれば、相対的により強力な抑止力を生むことになるという理由による⁽¹¹⁴⁾。この反攻能力として NCW 能力を当てはめて考えることも可能である。意志を明示するためには、先に述べたように推進する枠組みを構築することと、演習や訓練を実施し、さらにこれを公表していくことが重要であろう。

近隣諸国の核ミサイル保有に対しては、ミサイル防衛など防御的手段による対応が可能であり、現に、我が国は現憲法の下で BMD を推進している。一方、NCW に関してこれに相当する手段は、サイバー攻撃による NCW の無力化である。核ミサイルに対するミサイル防衛能力と NCW に対するサイバー攻撃は、それぞれ相手の攻撃力を無力化することに関して同様の効果をもたらす。しかし、自衛のための必要最小限度の範囲内と説明できる BMD と性質が異なり、サイバー攻撃は個々の戦闘における NCW の妨害にとどまらず、不正アクセス、コンピュータ・ウィルス、その他の電子的手段などで相手の国家や企業にダメージを与えることも含まれる。我が国が独自でこの能力を保持することは、専守防衛を国防の基本とする現状においては異論があろう。したがって、我が国は、当面、NCW を推進して相手の NCW 能力に対抗することがより現実的な選択肢となるのではないであろうか。NCW 能力への対応や NCW に対する妨害への対応も国家戦略といった高い次元での検討が必要と考える。

我が国が NCW 能力を適切に活用するためにも、またその能力を広く知らしめるためにも、攻勢、防勢、安定化及び支援といったあらゆる任務に対応するドクトリンを事前に準備しておかなければならない。そして、ドクトリンを考える上で重要なのは、NCW によ

(114) 小川伸一「北朝鮮の核・ミサイルと抑止」『NIDS NEWS』105号（2006年11月）。

る作戦の特質に立脚して行わなければならないということである。NCWによる新たな戦い方は、これを正しく使用することによって相乗的に効果を引き出すことができるのである。すなわち、NCWによる戦いにおいては、中央集権的統制ではなく、情報共有による分散化・自己同期による統制を行うことが最も重要である。また、NCWの相互依存性への対応といった観点も重要な要素である。NCW能力は、ひとつのシステムがNCW全体のシステムと深い相互依存関係をもって構築されることになる。したがって、ひとつのシステムや一人の運用者の対応が全体の能力に影響を与える。不適切な入力やシステムの作動がマイナスの要因として働くことを念頭に置かなければならないであろう。

先に述べたようにNCWはあらゆる作戦において有効なものであるが、作戦の形態によりその特性が異なることについても明らかになった。このことは、我が国の防衛力の役割とNCWとの関係についてもいえることであり、この特性を活かしてドクトリンを作成し、また、状況に合わせて改善していかなければならない。防衛力を本格的侵略事態への対応に指向させるのか、国際平和協力活動などに指向させるのかでは、NCWへの取り組み方やドクトリンに違いが出てくるということである。NCWへの対応を検討するに当たって、自衛隊のかかわる作戦を、作戦の種類や民間機関などとの連携の度合から次の3つの形態に区分して考えると分かりやすい。

- ① 軍事的作戦であり自衛隊が中心となるもの
- ② 非軍事的作戦であり、自衛隊が主導し、民間の協力を得て行うもの
- ③ 民間主導の行動への支援作戦

①の形態については、本格的な侵攻事態への対応などが主なものであり、ネットワーク化された自衛隊専用の装備とこれを活用するために必要な各領域における対応に重点が置かれる。ただし、この場合も民間や他省庁などとの一定の連携が必要となる部分については、省庁間などとの協力関係を念頭に置いたドクトリン、装備、訓練などが必要である。②の形態については、国際平和協力活動などが主要なものとなるが、民間などとの密接な情報共有が必要となることから、自衛隊独自の装備のみをもって対処することは困難である。また、インフラも多くは破壊された状態において、その場の判断で臨機応変に対応していかなければならない。したがって、教育・訓練と人的能力が、効果的な作戦を実施するにあたって支配的となる。③の形態は、国内における災害派遣などが考えられる。民間主導とはいえ、米軍は組織全体を統制する能力において軍の役割は大きいとの認識を持って臨んでおり、我が国もこの種の行動に自衛隊がいかに関与し貢献していくのかについて

予め、ドクトリンを定めておくべきではないだろうか。

ドクトリンというと陸、海、空の自衛隊においても認識は必ずしも統一されていないし、個人レベルでもその言葉の意味するところは様々であろう。ここでは、ドクトリンを戦略、教義、戦術のレベルから末端のオペレータの作業手順のレベルまでを含めた幅の広い概念と捉えている。複雑な環境下の切迫した状況で NCW の特性を活かして任務を遂行するためには、日々の作業内容まで踏み込んだ手順や指示を準備しておくことも必要である。こういった作業手順や指示は、既存のシステムにおいても必要なものであり、既に準備されているはずである。しかし、これらを NCW の考え方に基づいて根本的に見直しておくことが必要となろう。

(5) 組織

我が国においても参考とすべき重要なこととして、組織の柔軟性がまずあげられる。米陸軍においては、部隊の小規模化とパッケージ化を行っており、完結した能力を有するパッケージ単位を所要に応じて作戦エリアに投入することにより、柔軟性を確保しようとしていると考えられる。今回とりあげた SBCT に関する研究においても SBCT の活用により NCW の環境において効果的に作戦を実施できたことから、SBCT が NCW に適応した編成・組織であったことがわかる。我が国においても、NCW の導入に際し、陸上自衛隊においては、SBCT や BCT に相当するようなパッケージ化について検討が必要であろう。海上自衛隊においては、2007（平成19）年度末に予定されている自衛艦隊の改編では、護衛艦隊の各護衛隊群に DDH グループと DDG グループの 2 個護衛隊を編成する計画である。これは、DDH グループに DDH、DDG 各 1 隻と DD 2 隻が編入され、DDG グループには DDG 1 隻と DD 3 隻が編入される。また、この編成は、従来の DD、DDH、DDG などの同一機能の艦艇を 2 または 3 隻集めた護衛隊に比較すれば、パッケージ化が進むこととなり、柔軟性も向上することになる。

固定的に配置された、NCW 専従要員の役割も重要であることがわかったが、我が国においても、NCW 適用の初期段階に、基幹要員を配置して、部隊運用を軌道に乗せ、あわせて、教育・訓練を行わせることが必要となる。このためには、まず、基幹要員を育成しなければならないし、これらの要員が、常に、最新の技術を習得していくことのできる環境を整えなければならない。基幹要員が中心となって、新たなドクトリンの作成やこれらの改善を行う必要がある。これらのことは、通常の部隊運用などの勤務の延長線上で実現できるものではなく、要員を育成し、再教育し、ドクトリン作成などの支援を担当する機関が必要となろう。

統合幕僚監部の創設により自衛隊が統合運用体制に移行したことで、陸海空自衛隊の相互運用性の向上を期待できるようになった。しかしながら、陸海空自衛隊は今なお別々の調達プロセスを持っており、BMD システムや通信・ネットワーク関連事業など3自衛隊全体に関係してくるシステムに関して統合的に調整する枠組みが不十分である。今後は、統合幕僚監部や装備本部などの体制を整備することにより、陸海空に分散した NCW の資産となるハードウェアやソフトウェアの調達において、陸海空の調整（運用要求の策定、経費分担、統合システムとしての評価確認、維持改善などの統合的な調整）や相互運用性確保のための調整の能力を確保していくことが必要となろう。

（6）教育・訓練

我が国においても、次に示す装備の導入などへの対応と並行して、これらの装備を適切に使用させるための、訓練や演習などを増やしていかなければならない。そしてこれは、被災地の人道支援などの研究において示唆されているように、自衛隊内部における演習に加えて、関係省庁や団体を含む演習を実施し、これらをとおして問題点やその対策を確立する必要がある。NCW を適切に運用できないということは、我が国だけの問題にとどまらず、共同・協同する他国軍に有効な能力を提供できなくなるばかりか、他国軍の能力を活用することもできないという結果を招く。したがって、NCW を効果的に活用するためには、他国の軍や機関との事前の調整や演習が必要となる。先にも述べたように、相互運用性を確立するためには、インターフェースなどの技術的な問題だけではなく、戦略、作戦、戦術、技術のそれぞれに関係してくることを念頭において、演習内容を組み立てる必要があるだろう。

本稿においては、主に米軍などの実戦や演習成果に基づくケーススタディなどを中心に分析した。この中で、多くの教訓が得られ、我が国に適用できるものも少なくなかった。我が国においては、実戦を基にした事例研究はその事例が限定されることから困難と考えられるが、演習成果やシミュレーションなどの活用の在り方について検討していくことが必要であろう。

（7）技術・装備

COP が作戦の実施に当たって大きな効果をもたらしたことは明らかであり、我が国の防衛力の在り方を検討する際に重視すべきことといえる。適切な COP を得るためには、戦闘指揮システム、戦術データリンク、ISR システム、米国の BFT に代表される部隊の位置を把握するシステムや衛星通信システムが重要となるのであり、我が国においてもこれ

らを中心に整備を進めていく必要がある。この中で、ISR 関連の装備は、幅広く活躍が期待できるものであり、技術の進展に伴って継続的に更新しつつ常に運用できる状態に維持していく必要がある。NCW の導入は長期間を要するものであり、米国や欧州などでは2020年の完成を目標としている。したがって、我が国においても、長期的視野に立って進める必要がある。米国においては、トランスフォーメーションの初期段階としては、C4ISR を中心に推進されており、我が国においても NCW を推進するにあたっては、当面、この分野に重点を置くべきであろう。特に、敵味方識別、UAV 及びセンサによる水（地）平線外におけるターゲッティング能力の向上、航空機搭載の光学システムによる画像化とネットワークによる情報共有が、状況認識の共有に大きく貢献しており、導入を推進していくべき装備であろう。衛星通信に関して考慮しなければならないことは、我が国の本土、特に市街地や山岳地などにおける作戦では、建築物などの影響のため衛星通信が適用できない場所が存在するという点である。したがって、作戦エリアによっては、衛星通信に加えて更なる補完機能が必要となってくる。一方、艦艇を中心とした作戦においては、衛星通信はきわめて有効である。そして、海上においてはビルなどの障害物の影響を受けないことや、空中線などの装備上の制約が少ない点を考慮すれば、海上作戦における衛星通信の重要度は高いと考える。

NCW の実現において解決しなければならない重要な問題のひとつは、電波資源の獲得である。米国においては、衛星を活用したレーザ通信によって電波資源の競合に関する問題に対応しようとしているが、電波環境の厳しい我が国においては、たとえば、アクティブ電子走査アレイレーダとデータリンク・システムとの統合の事例は、有効な対策となろう。何故ならば、既に取得したレーダの電波帯域幅を活用してデータリンクを実現することから、新たな帯域幅の獲得を必要としないからである。レーダ技術や素子技術の進展に伴って戦闘機搭載レーダや高性能が要求されるレーダにはアクティブ電子走査アレイ方式が多く採用されるようになってきた。自衛隊においては、F-2 搭載の火器管制レーダや現在技術研究本部で開発中の P-3C の後継機である次期固定翼哨戒機（P-X）用搜索レーダが代表的なものである。この技術は、ネットワーク・システムが既に取得している広帯域のレーダの周波数帯を利用することから、電波資源の有効利用が可能となるものである。したがって、電波事情の厳しい我が国においても、これを解決するひとつの手段としてきわめて重要な技術といえるであろう。

NCW の推進には、電波資源の確保とともに情報保証（Information Assurance）の問題をいかに技術的に解決していくかが、重要な課題である。核抑止力を持つための条件のひとつとして、核兵器を持つだけでなく、敵の攻撃によって破壊されずにこの核能力が生

き残ることが必要であることは自明である。NCWにおいて抑止的效果を得ようとする場合も、NCWを無能化する手段を排除できなければならない。IOによるサイバー攻撃などはネットワークを使用不能にし、NCWを無力化する。中国は、米国のNCWへの対応としてIO能力を開発・向上させる可能性が高いと考えられ、また、テロリストなどがIO能力を持つことも想定される。したがって、我が国において、これに対処することはきわめて重要なのである。我が国は、米国との間で、サイバー攻撃及びサイバー防御の両面で協力することを定めた交換公文を締結しており、今後、米国とこの分野における協力が推進される。その了解覚書(MOU)によると、ウイルス対策やセキュリティの問題点などに関し、安全保障上の観点から、我が国においては統合幕僚監部が、米側は米太平洋軍司令部が窓口となり、在日米軍経由で情報交換するとしている。こうした枠組みを活用して我が国は米国のセキュリティ技術なども獲得していく努力が必要である。また、システム設計の考え方としては、作戦の継続性や費用対効果の観点からは、先に示したように、ネットワーク化とプラットフォームにおける一定の完結性について、いかにバランスをとっていくかが重要となるのではないだろうか。

電波資源と情報保証とは密接に関連する問題である。セキュリティを確保するための秘匿化などには、スペクトラム拡散や周波数ホッピングなどの技術があるが、このためには帯域幅が広い方が有利である。また、電波に代えてレーザを活用することは、同時に電波による妨害は受けにくいなどの特性を持つ。したがって、これらふたつの要素は関連付けて検討していかなければならない。

BMD関連において、我が国に関していえることは次のとおりである。第1点は、テポドン2などの長射程弾道ミサイルの開発が完了していない現時点においても、我が国にとって北朝鮮による弾道ミサイルによる脅威は、きわめて大きいということである。したがって、我が国は早急にBMD能力を向上させなければならない。現時点における脅威の主体は、北朝鮮によって多量に保有されている短距離の弾道ミサイルである。これらが同時に発射された場合は、BMDシステムの対処能力が飽和する。これに対処するためには、現段階においては、PAC-3やSM-3の数を増やすこと、そして我が国全土をカバーできる早い段階での要撃が可能なSM-3の能力と、対処範囲は小さいが最終段階での要撃が可能なPAC-3の特性を活かした緊密な連携による要撃の精度を向上させること以外には、米軍の能力に期待するしかない。第2点は、我が国が、この脅威に対抗するためにきわめて重要な初期段階の探知が、現時点においては、米国の情報能力に頼らざるを得ないということである。第3点は、NCWの特性とも関係するが、BMD対処にはリアルタイムな情報交換と指揮統制が必要であり、このため戦術データリンクやCOPなどのシステムにより日米

間の相互運用性確保が必要となるということである。第4点は、現在の弾道ミサイルの脅威と合わせて生物兵器や化学兵器などのWMDによる脅威を想定する必要があるということである。この場合は、現在のBMD構想であるSM-3によるミッドコース段階での要撃あるいは策源地攻撃が必要となる。このため、センサ・システムやABLなどの要撃システムあるいは、策源地攻撃のシステムを我が国独自で保有するのか、米軍に依存するのかさらには全体の防衛力整備とのバランスをどうとるかといった我が国防衛の基本に立ち戻る本質的な検討が必要であろう。

国際平和協力活動や国内の災害派遣や国民保護の観点からは、国際規格に準拠したネットワーク装備の導入について推進すべきである。SARSへの対応、スマトラにおける津波災害への対応、米国のハリケーン・カトリナによる災害への対応のいずれにおいても、初期段階の情報収集態勢の確立、そのための早急なネットワークを構築がその後の復旧作業を成功させるための鍵となった。そしてこれらの教訓からは、軍専用のシステムの活用は限定的なものとなり、インターネットによる情報収集、衛星や携帯電話回線を用いたLANシステムの活用などの民間において広く使用されているものが有効であることが確認されている。したがって、国内外における大規模な災害の復旧支援などの任務においては、初動段階でネットワークを構築するため、民間の国際規格に準拠した装備が必要となる。具体的には、ハリケーン・カトリナへの対応において活躍した携帯用コンピュータと衛星通信用LANカードの組み合わせがあげられる。さらに、最近では米国電気電子学会の規格IEEE802.16系（Worldwide Interoperability for Microwave Access: WiMAX）などの広帯域移動無線アクセスシステムの標準化とシステム開発が世界各国で進められており⁽¹¹⁵⁾、これらの規格に準拠した装備が有効となろう。

(8) リーダーシップ

NCWを実現させる第一歩は、リーダーシップを発揮するための枠組みづくりである。我が国において本格的にNCWを導入しようとするならば、まず、米国のOFTのような、NCWを推進しつつ継続的な変革を制度化して行っていくための基幹組織を設立することが必要となろう。そして我が国に適合したNCO構想やロードマップなどの策定を行うとともに、防衛省・自衛隊全体の施策を調整、推進していく権限を与えることが重要となろう。

NCWを推進してこれを効果的に活用できるようにするためには、NCWの考え方を防衛省の中央から末端の隊員にいたるまで浸透させていく必要がある。したがって、防衛省の

(115) 総務省「広帯域移動無線アクセスシステム等の国際動向」2006年3月17日 <http://www.soumu.go.jp/joho_tsusin/policyreports/joho_tsusin/bwa/pdf/060317_1_6.pdf>、2007年7月12日アクセス。

中枢においてリーダーシップを発揮することに加えて、各種レベルのリーダーシップが必要となる。すなわち、機関の長や各級指揮官がNCWの考え方をよく理解して、これを積極的に取り入れようとする努力を示すことが重要であろう。このためには次に示す人材育成や意識改革といった分野の推進が大きく寄与することとなる。

（9）人事・人材育成

民間や他の省庁、他の国々と協力して実施する緊急災害支援活動などの分野においては、事態が生じたその場で活用可能なインフラを探し出し、これを最大限に活用して、情報共有できる環境を構築することが必要となる。このためには、自衛隊のシステムに加えて民間のインフラを含めた幅広い技術的知識を持つ有能なオペレータや技術者が必要となる。現在、固定・携帯電話回線、インターネット、無線LANなど多くのインフラが存在し、新たな枠組みとしてユビキタスが提唱され、民間を中心として推進されている。将来は、次世代通信網の整備がさらに進化するであろう。事態発生時にはこれらのインフラと防衛省のネットワーク環境と柔軟に組み合わせて使いこなす能力が求められる。また、防衛関連システムと民間システムとを接続するための技術開発・技術者の育成も必要となる。この場合の対策の一案として、予備自衛官補制度の活用や実務経験を有する技術者の採用の拡大など民間との交流の推進があげられる。

IOにより、NCWが使用できなくなる可能性は高いと考えられ、我が国においてもNCW導入にあたってその対応を検討しておかなければならない。このためには、先に述べたように情報保証の強化があげられるが、これによってもNCWが十分に使用できない場合には、RANDによる研究においてその必要性を述べているように、我が国においてもNCWに依存しない作戦に移行していく必要がある。このため、平素からの人材育成や訓練も重要である。特に、NCW対NCWの戦いにおいては、ますます人材の育成が必要となってくるであろう。

現状では、米国と同レベルのNCW能力の保有は、どの国や組織も困難であると考えられるが、テロ組織などが我が国と同レベルの能力を保有することに関しては、それほど困難ではないと思われる。この場合、同等のNCW能力を持った者どうしの戦いにおいては、最終的に、膨大な情報に基づいて判断する人間と人間の戦いとなる。しかも、IOなどによりNCW能力を無力化する能力の保有は、ハッカーやコンピュータ・ウイルスなどによって世界の情報システムが簡単に停止させられる現実を考えれば、あらゆる面の対応を必要とするNCW能力の実現よりも容易である。また、敵のNCW能力を封じ込めることによって、NCW能力を持たなくても、同等の戦力で戦えることになる。したがって、IOの

使用は、NCW 能力を持つことと同じ効果が得られるのである。この場合、我々は NCW 能力に頼らずに作戦を遂行しなくてはならない必要に迫られる。したがって、NCW 構築には技術が第一に重要であるが、IO などにより NCW が十分活用できない場合や、NCW 能力が拮抗した戦いを想定した場合には、部隊を指揮する人間の能力がますます重要になるといえよう。

(10) 施設

NCW システムを効果的に運用するためにはこれをサポートするための地上支援システムが重要であることが明らかとなった。我が国においても、航空機や艦艇などのプラットフォームとともに、これらを支援するためのシステムもまた同様に重要なものであるとの認識の下に NCW システムを構築していかなければならない。これまでのネットワークを活用しないシステムにおいては、プラットフォームさえ揃えれば作戦が可能であり、それなりの効果も期待できた。しかし、NCW は情報共有のためのネットワーク・システムの存在を前提として成り立つのであり、この機能を備えた地上支援システムが必須なのである。したがって、これらを単なる支援システムと考えるのではなく、各プラットフォームと一体となったシステムの一部として位置付けていく必要がある。そして、システム構築・運営にあたっては、プラットフォームに対する情報の一元的な中継・提供が可能となるための装備面の対応に加えて、先に述べた運用面での人材の育成や情報保証などへの対応も必要となろう。

(11) 文化（意識改革）

NCW を中心として防衛力を整備していくための対象範囲のひとつとして文化をあげたが、各種事例研究などから得られる教訓を参考にすると、その意味するところは次の 2 点に対する意識改革である。第 1 は、「不断の変革を進める意識」が必要ということである。現代においては、技術革新の速度は加速度的に速くなっている。防衛力の役割も、また、その防衛力を実現させる技術も急速に変化していく。過去の概念はすぐに使い物にならなくなるのである。米国のトランスフォーメーションは、この概念の変化への対応であり、だからこそ、TPG において説明されているように、「トランスフォーメーションが完了したという時は永遠にこない」のであり、これへの対応の加速が必要なゆえんである。そして、第 2 は、「NCW に対する共通認識とこれを活用していこうという意識」が必要ということである。各軍種は伝統に裏打ちされた特性をもつが、これを活かしながら統合運用を推進するためには、新たな共通認識が必要であり、NCW がこのひとつとなる。そして、ド

クトリン、組織、装備など先に述べた対象範囲への対応に関しても、軍種を越えて協調した対応が可能となる。一方、実際の運用においては、一部の組織や隊員のNCWに対する理解不足や非協力的行為が、共有されるべき情報の欠落を招き、情報全体の信頼性を低下させる。このことは、情報共有による様々な効果を期待するNCWにとって致命的な問題となる。NCWにより構築されたシステムやこれを効果的に活用するためのドクトリンや組織などの幅広い対応がなされたとしても、すべての指揮官や隊員がNCWに関して共通の認識を持ち、情報共有の重要性を理解し、これを推進していこうとする意識をもっていなければならないのである。

しかし、このような意識改革を行うための具体的方法や示唆は、本稿執筆にあたり分析した米軍の事例研究などからも教訓として見出すことはできなかった。米国においても、文化に関するNCWへの対応については、今後の検討課題とみることができよう。

おわりに

NCWは確かに戦いを効果的に行うために重要な考え方であり、推進していくべきである。しかし、これを完成させるには、装備・技術から文化にいたる幅広い領域を変革しなければならないし、完成したとしても完全なものである保証はなく、NCWをもってすべての問題が解決されるものでもない。さらには、NCWにはネットワークへの攻撃といった重大な脆弱性も潜んでおり、皮肉にもNCWが使用できないことを想定した態勢も同時に整えていなければならない。そして、最終的には、NCWが使える使えないにかかわらず、指揮官やオペレータなどの人の能力が重要となる。我々はこの矛盾に満ちた道のりを地道に突き進むしかないであろう。

OIFの初期段階から戦闘終結宣言までのいわゆる高烈度な戦いにおいては、どの報告書もNCWが効果をあげ、成功裏に作戦が実施できたと評価しているが、その後の国家再建段階における評価は公表されていない。2003年5月1日のイラク戦におけるブッシュ大統領の戦闘終結宣言以降、既に2006年10月末時点で戦死者は2,300名近くに上っている。現時点においても毎日のように米国の犠牲者が増え続けており、とても順調とはいえない状況である。この状況は、NCWの未完成によるものなのか、NCWの持つ根本的な問題に起因するものなのか、それとも、NCWが国家再建などの作戦に活用されていないことによるものなのかの検討が必要である。また、公式な報告書になる前のアンケートなどの生データの段階では、NCWに関する懐疑的な意見もみられる。米国がNCWに関し、大きな方向転換を行う可能性も否定できない。したがって、我が国は、米国のトランスフォーメ

ーションに対応してNCWを推進していく必要があることは確かであるが、同時に、米国が大きな方向転換を行った際に速やかに対応していくことも必要となる。今後のイラク戦の評価、特に、戦闘終結宣言から政権委譲までの最終段階までの評価、これら評価に基づくトランスフォーメーション計画、NCW理論、NCO構想の更新などを把握していく必要があるだろう。

- (おおしまやすひろ 1等空佐、第4研究室長)
- (みやうちよしゆき 1等海佐、第4研究室主任研究官)
- (ふるもとかずひこ 1等陸佐、前第4研究室主任研究官)
- (よしだのりゆき 1等陸佐、第4研究室主任研究官)
- (いわしたひろし 1等空佐、前第4研究室主任研究官)
- (さとうあきら 1等陸佐、第1研究室主任研究官)
- (おおえけんたろう 3等陸佐、前第6研究室所員)

