

第4章 安全保障分野における宇宙協力 —オバマ政権の取り組みと今後の日米協力—

福島 康仁（防衛研究所）¹

はじめに

2010年、オバマ（Barack Obama）政権は、大統領政策令第4号として「国家宇宙政策」（NSP）を発表した¹。その策定に深く関与した米国政府高官によれば、国際協力の拡大こそNSPの鍵であり基盤である²。ブッシュ（George W. Bush）前政権のNSP（2006年）とは対照的に³、オバマ政権のNSPは全体が国際協力を念頭に記述されており、「目標」（Goals）の項では国際協力の拡大に高い優先順位が与えられている⁴。こうした方針は、2011年にゲイツ（Robert Gates）国防長官とクラッパー（James Clapper）国家情報長官が共同署名した「国家安全保障宇宙戦略」（NSSS）にも反映されている⁵。実際、米国政府は安全保障分野における宇宙協力を深化・拡大させており、協力相手の増加と多様化もみられる⁶。本稿では、オバマ政権が安全保障分野における宇宙協力を重視する背景と具体的な取り組み状況を分析する。その上で今後の日米協力について考える。

1. 協力を重視する背景

オバマ政権が安全保障分野での宇宙協力を重視する背景としては、つぎの3点を指摘できる。1つ目は米国にとって協力に値する国家や非国家主体が増加していることである。これまで安全保障分野における同盟国との宇宙協力が限定的であった一因は、そもそも同盟国側が協力に値する能力を有していなかったことにあるといわれる⁷。だが、こうした状況には変化が現れている。欧州では通信や偵察、測位などの分野で軍事衛星や軍民両用衛星の整備が進んでいる。カナダも宇宙監視衛星の運用を始めている⁸。企業による通信衛星や地球観測衛星などの運用も拡大しており、その数は400機を超えている⁹。こうしたことから米国は宇宙で単独で行動することはできないし、その必要もないことを認識し始めた。とロベロ（Douglas Loverro）米国防次官補代理（宇宙政策担当）は述べている¹⁰。

もっとも、オバマ政権が安全保障分野での宇宙協力を重視しているのは、単に増大する機会を活用するためだけではない。2つ目の背景として、米国が宇宙利用を安定的に行っていくためには、他の宇宙利用者の協力が不可欠であるという認識の存在を指摘できる。こうした認識は前記のNSPやNSSSで明確に示されており、衛星破壊実験のような無責任

¹ 本稿の見解は執筆者個人のものであり、所属する組織を代表するものではありません。

な活動が全ての宇宙利用者に損害を与え得ることを考慮して、責任ある宇宙利用を各国に促していく方針が明記されている¹¹。また、2009年の米ロ衛星衝突のような事態が起きた場合、当事者のみならず他の衛星運用者にも多大な影響を与え得ることから、後述の宇宙状況認識（SSA）に関する協力を進めていく方針が示されている¹²。

同時に、米国政府、とりわけ米国防省には、安定的な宇宙利用を確保するために、他国や企業との協力を通じて、抑止や抗たん性（resilience）を強化したいという思惑がある。NSSSと2012年改訂の米国防省訓令「宇宙政策」では、責任ある宇宙利用を促す国際規範の醸成やコアリションの形成により、宇宙システムへの攻撃を抑止する方針が示されている¹³。国際規範の醸成は衛星破壊などを行った場合に国際的な非難を受ける状況を作り出すことで、コアリションの形成は敵対者が攻撃を行う場合に米国のみならずその協力相手とも対峙しなければならない状況を作り出すことで、潜在的な敵対者の意思決定を複雑化させることを狙ったものである¹⁴。米国防省はさらに抑止が失敗した場合でも引き続き作戦を継続できるように宇宙利用をめぐるアーキテクチャ全体の抗たん性を強化する方針を示しており、そのために他国政府や企業などが有する能力を活用する意向である¹⁵。

オバマ政権が安全保障分野での宇宙協力を重視する3つ目の背景としては、財政環境の悪化を挙げることができる。すでに米空軍宇宙コマンドは、2013会計年度から2014会計年度にかけて10億ドル近い予算の削減を実施している¹⁶。さらに2016会計年度以降、予算の強制削減が再び実施される可能性があることに、ハイテン（John Hyten）米空軍宇宙コマンド司令官は強い危機感を表している¹⁷。こうした中、米国防省は同盟国や企業との協力に活路を見出そうとしている。クリンガー（Gil Klinger）米国防次官補代理（宇宙・戦略・情報システム担当）は、2014年の議会証言において、現在および将来の財政環境を踏まえ、同盟国や企業の宇宙関連能力・サービスの活用を拡大する必要性を指摘している¹⁸。ロベロ米国防次官補代理も同じ議会証言の中で、現実の予算状況を考えると、米国による投資のみでは抗たん性を確保することは不可能であり、他国や企業の協力が必要であると述べている¹⁹。

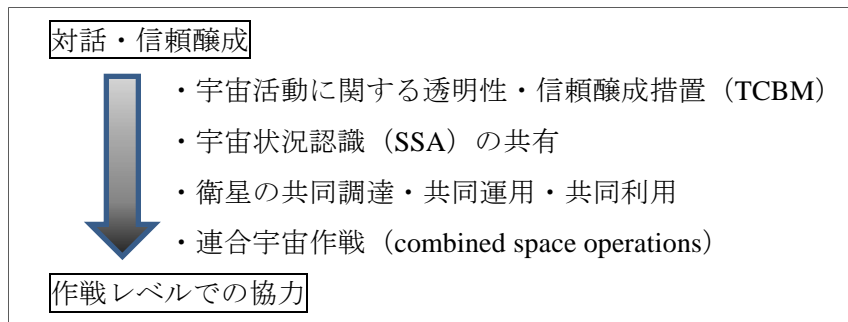
このようにオバマ政権が安全保障分野での宇宙協力を重視する背景には、増大する機会を活用したいという思惑に加えて、宇宙利用に対する脅威の顕在化と財政環境の悪化を受けて、協力をを行う必要性に迫られているという事情がある。

2. 具体的な取り組み状況

実際、2009年1月のオバマ政権発足以降、安全保障分野における米国の宇宙協力は深化・拡大している。その内容は、他の宇宙活動国との対話・信頼醸成から緊密な同盟国・友好

国との作戦レベルでの協力まで幅広い。本稿では、下図に示す4つの代表的な取り組みを分析する。図内の矢印は、協力相手との安全保障面における緊密度を示している。おおよそその傾向として、矢印の指す方向に向かうほど、より緊密な関係にあることを意味している。

図：米国が進める安全保障分野における宇宙協力



米国が進める安全保障分野における宇宙協力の1つ目は、宇宙における責任ある活動と平和的な宇宙利用を促すための透明性・信頼醸成措置 (TCBM) の推進である²⁰。オバマ政権のNSPは法的拘束力のある軍備管理措置について、公平で、効果的に検証可能であり、米国・同盟国の安全保障を強化するという基準にかなう提案・概念については「検討する」(consider) との方針を明記している²¹。こうした記述は前政権のNSPとの明確な差異を示すものであるが²²、実際には同基準に合致する案は存在しないとの立場をオバマ政権はとっている²³。

かわりにオバマ政権が重視しているのが法的拘束力のないTCBMの推進である。2012年にクリントン (Hillary Clinton) 米務長官 (当時) は、宇宙活動に関する国際行動規範の策定に向けて、欧州連合 (EU) やその他の関係国と協力していくとの声明を発表した²⁴。前記のとおり米国防省も、国際規範の醸成を宇宙における抑止の向上につなげたいとの思惑から国際行動規範の策定を支持している²⁵。

こうした多国間でのTCBMに加えて、オバマ政権は中ロなどとの二国間TCBMにも取り組んでいる。2014年のウクライナ危機発生後は停滞を余儀なくされているものの、ロシアとの対話は比較的進んできた。宇宙安全保障に関する対話に加えて、ロシア軍関係者を米戦略軍の統合宇宙作戦センター (JSPOC) に招待するといった取り組みが行われてきた²⁶。オバマ政権は中国との対話も重視しており、その拡大をはかっていく意向である²⁷。2014年の第4回米中戦略安全保障対話 (SSD) では、新たに宇宙安全保障に関する議論が行われた²⁸。米国側は、こうした対話を通じて、衛星破壊兵器の開発・実験に対する懸念を中

国側に伝達しているものと思われる²⁹。

2つ目は SSA をめぐる協力である。SSA とは宇宙作戦が依存する宇宙環境および作戦環境に関する知識 (knowledge) のことである³⁰。前述のとおり米ロ衛星衝突のような事態が起きた場合、当事者のみならず他の宇宙利用者にも多大な影響を与え得ることから、オバマ政権は衛星を保有・運用する他国政府や企業等への SSA 情報の提供を強化している。現在、その中心を担っているのは米戦略軍である。同軍は 2009 年から SSA 共有プログラムを通じて、緊急、基礎、上級という 3 つのサービスを提供してきた³¹。

緊急サービスは他の衛星や宇宙ゴミとの衝突可能性について該当する衛星の保有・運用者に緊急通知するものである。こうした緊急通知は中国に対しても行われている。ローズ (Frank Rose) 米国務次官補代理 (当時) は、2007 年の衛星破壊実験で生じた宇宙ゴミが中国自身の衛星に接近していることを通知した逸話を紹介している³²。中国への通知を行った理由についてローズ氏は、中国の衛星が宇宙ゴミと衝突し新たな宇宙ゴミが発生した場合、結果として米国の衛星が危険にさらされる恐れがあったためであると述べている³³。中国側もこうした米国による緊急通知の価値を認識しているものとみられる。中国への通知は外交ルートを通じて行われてきたが、中国は 2014 年末に、今後は衛星運用機関に直接通知するように米側に要請した³⁴。ハイテン米空軍宇宙コマンド司令官はこうした中国側の姿勢を高く評価しており、要請に応えるための作業が米側で進められている³⁵。

つぎに基礎サービスは米戦略軍が運営するウェブサイト「Space-Track.org」を通じて基礎データの提供を行うものである³⁶。2013 年 2 月時点で、ユーザー登録を行った 185 カ国の 8 万 8,000 人にデータの提供を行っている³⁷。

そして上級サービスは、SSA 共有協定締結者への高精度データの提供である。米戦略軍は 2010 年から衛星の打上げビジネスや衛星の保有・運用を行う企業との間で、また 2011 年以降は他国政府等との間でそうした協定の締結を進めている³⁸。2015 年 1 月時点で米戦略軍は、46 の企業と、8 つの政府 (締結順に豪、日、伊、加、仏、韓、英、独)、2 つの政府間組織 (欧州宇宙機関、欧州気象衛星機関) と協定を締結済みである³⁹。こうした協定は、双方向でのデータ共有の基盤となるものであり、米国が一方的に SSA データを提供するのではなく、衛星の軌道位置や周波数に関する情報を提供してもらうことで、米国自身の SSA の精度向上をはかるという意味合いもある。米国は他国の追随を許さない圧倒的な SSA 関連能力を有しているが、それでも地理的・資源的制約から単独では全ての宇宙物体を精密に追跡できないと認識している⁴⁰。

このような問題意識に基づいて、米国防当局は宇宙監視 (space surveillance) に関する同盟国との協力拡大もはかっている。宇宙監視は地球を周回する人工物体を体系的に観測す

る活動であり、環境モニタリング（宇宙天気観測など）や各種のインテリジェンス活動と並び、SSAを生成するための手段である⁴¹。英国とノルウェーはそれぞれ冷戦期と2000年代前半から地上レーダーで収集した情報を米国の宇宙監視ネットワーク（SSN）に提供してきたが⁴²、カナダも2014年からサファイア宇宙監視衛星で収集した情報をSSNに提供し始めている⁴³。さらに、手薄となっている南半球での宇宙監視を強化するために、米国は豪州への関連施設の移設を進めている。2016年には米国から豪州に移設する宇宙監視レーダーと宇宙監視望遠鏡の共同運用を開始する予定である⁴⁴。

3つ目は衛星の調達や運用、サービスの利用をめぐる協力である。代表的なのは衛星通信に関する協力であり、前政権の取り組みを拡大する形で進んでいる。2007年に米豪の国防当局は、米空軍の広帯域全地球衛星通信システム（WGS）6号機の製造・打上げ・運用費を豪州側が負担する見返りとして、同通信衛星群の帯域に豪州側が一定のアクセスを得るという覚書を締結した⁴⁵。2010年にも米豪の国防当局は、商用通信衛星に相乗りしている豪軍のトランスポンダに米海軍のアクセスを認めるかわりに、米海軍の移動体衛星通信システム（MUOS）へのアクセスを豪州側が得るという覚書を結んだ⁴⁶。さらに2012年には、カナダ、デンマーク、ルクセンブルグ、オランダ、ニュージーランドとの間でWGSの9号機に関して米豪間と類似の覚書を締結した⁴⁷。こうした衛星通信をめぐる協力は、陸海空で連合作戦を行う際の相互運用性を確保するという目的に加えて、経費を節減し、かつ抑止力と抗たん性の向上をはかるという意味合いを有している。例えばWGSへの攻撃を行う場合、米国のみならずWGSを利用する同盟国の反応も考慮に入れなければならない状況を作り出すことで、敵対者による攻撃の敷居を上げるという効果が期待されている。

米国防当局は測位・航法・時刻同期（PNT）の分野でも国際協力を進めている。全地球測位システム（GPS）に対するジャミング（電波妨害）の脅威が顕在化する中、他のPNTサービスを米軍が利用できるようにするための交渉を関係国と始めている⁴⁸。これはEUのガリレオや日本の準天頂衛星など、衛星測位システムの整備が世界的に進んでいることを背景としたものである。この他、SSAの分野では、前述のとおりカナダの宇宙監視衛星をSSNに組み込んでいる。

さらに、衛星を保有・運用する企業との協力も新たな段階に入っている。2011年から2014年まで米空軍は商用通信衛星に相乗りさせた赤外線センサー（CHIRP）の試験的運用を行った⁴⁹。米軍はこれまでも軍事衛星にペイロードを相乗りさせてきたが⁵⁰、商用衛星に相乗りさせたのはこれが初めてであった。米空軍宇宙コマンドは、商用衛星への相乗りは、経費の節減につながり、さらに敵対者が攻撃を行う際の計算を複雑にさせ得ると評価している⁵¹。

ただし、米空軍宇宙コマンドは設計面での課題や法的懸念などが存在するとしており⁵²、実用ペイロードを商用衛星に相乗りさせるという段階には至っていない。だが、こうした取り組みは、衛星を保有・運用する企業を単なる下請けとしてではなく、より対等なパートナーとして位置付ける試みとして注目に値する。

4 つ目は、緊密な同盟国・友好国との作戦レベルでの協力である。象徴的なのは、宇宙監視に関する協力や衛星の調達・運用・利用に関する協力を基盤として進んでいる連合宇宙作戦（combined space operations）構想である⁵³。2014年に米豪加英の国防当局は、同構想に関する覚書を締結した⁵⁴。連合宇宙作戦は、陸海空で一般化している連合作戦を宇宙に適用する試みである⁵⁵。米戦略軍のレイモンド（John Raymond）宇宙統合機能構成部隊司令官によれば、連合宇宙作戦は同盟国・有志国と宇宙領域で作戦面での提携関係を構築せよというNSPならびにNSSSの指示に対する戦略軍の回答である⁵⁶。連合宇宙作戦の範囲には、宇宙システムへの脅威について警報・評価を提供したり、宇宙システムによって陸海空の部隊への支援を行ったり、宇宙システムを防護・防衛したりするための活動が含まれる⁵⁷。まずは各国の宇宙作戦センターの相互接続を進めることで、より緊密なSSA共有がはかられる見通しである⁵⁸。また、米国防省は陸海空と同様、宇宙においてもコアリションを形成して作戦を行っていく方針を示しており⁵⁹、今後、同構想への参加国の拡大が見込まれる⁶⁰。

これまで見てきたとおり、オバマ政権は安全保障分野における宇宙協力を深化・拡大させている。その内容は対話・信頼醸成から作戦レベルでの協力まで幅広く、協力相手も多様である。個々の協力が今後どこまで進展するかは協力相手の意向にも左右される。だが、米国が協力を重視する背景には前記のとおり宇宙利用に対する脅威の顕在化や財政環境の悪化という切実な事情があるため、米国は今後も協力を重視していかざるを得ないであろう。

3. 今後の日米協力

米国の視点に立った場合、2008年の宇宙基本法成立を契機として安全保障分野を含めた宇宙利用の拡大をはかっている日本は、協力相手としての価値を急速に高めている⁶¹。日本にとっても、宇宙利用の安定性確保や財政上の制約は宇宙利用の拡大を進める上で直面している課題であり、米国との協力で共通の利益を見いだすことが可能である。

実際、日米は2009年11月の首脳会談を契機として安全保障分野での宇宙協力のあり方について協議を重ねてきた⁶²。また日米宇宙協力を行動志向なものにするという目標を掲げ⁶³、徐々にではあるが協力の具体化をはかってきた。本稿でとりあげた米国による4つ

の取り組みのうち、最初の2点について日本はすでに主要な協力相手となっている。

1点目のTCBMについては、クリントン国務長官（当時）が国際行動規範の策定に向けて関係国と協力する旨を発表した約1週間後に、当時の玄葉光一郎外務大臣が協議への積極参加を表明した⁶⁴。2014年には国際行動規範案への東南アジア諸国の理解を得るために、米国およびインドネシアと共催で、第2回ASEAN地域フォーラム（ARF）宇宙セキュリティワークショップを東京で開催した⁶⁵。

2点目のSSA共有については、2013年に「日米宇宙状況監視協力取極」を締結した⁶⁶。これは米国が他国政府と結んだSSA共有協定の中では豪州に次いで早いものであった。日本側から米国側へのSSA情報の提供も徐々にではあるが始まっている⁶⁷。

さらに3点目の衛星の共同調達・共同運用・共同利用についても、日本は主要な協力相手となる可能性が高まっている⁶⁸。2015年1月の新しい「宇宙基本計画」は、アジア太平洋地域における米国の抑止力を支える宇宙システムの抗たん性を向上させるために、米国との衛星機能の連携強化等を行うと明記している⁶⁹。より具体的には、準天頂衛星とGPSの連携を一層強化することが盛り込まれている⁷⁰。

今後、2点目と3点目の協力がどこまで深化するかは、かなりの部分、日本側による能力整備の進捗にかかっている。そもそも日米間では、米国が能力を整備し同盟国側が資金等を提供するという協力形態（WGS型）はほとんど念頭に置かれていない。少なくとも現時点で日米が重視しているのは、同盟国側が能力を整備した上で米国と共有するという協力形態（サファイア型）である。この点は、2014年の宇宙に関する包括的日米対話第2回会合の共同声明に明確に表れている⁷¹。同共同声明には「日本の宇宙活動の活発化が日米双方の安全保障に不可欠な宇宙アセットの抗たん性の向上につながる日米宇宙協力の新しい時代が到来したことを確認した」との一文が盛り込まれた。これは、日本が自立的な宇宙活動能力を有する数少ない国家の一つであり、今後も自立性の維持と産業基盤の強化を行っていく姿勢を明確にしていることを考えれば、それほど驚くことではない。

SSAについて新しい「宇宙基本計画」は、平成30年代前半までに関連施設と運用体制の構築を行うと明記している⁷²。2014年に改訂された防衛省の「宇宙開発利用に関する基本方針」も、宇宙監視機能の保持に向けて内閣府や文部科学省と具体的な検討を進めることや、専従組織の設置を検討していくことを掲げている⁷³。また準天頂衛星について新しい「宇宙基本計画」の工程表は、2017年度から4機体制の運用を始め、2023年度には7機体制の運用を始めるとしている⁷⁴。これらの能力整備が進捗するにつれて、日米協力はより双方向性の高いものとなる可能性を有している。

最後に、こうした個々の協力を基盤として作戦レベルでの協力をどのように進めていく

かという問題は、今後の日米協力の主要な論点となる可能性がある。2014年10月発表の「日米防衛協力のための指針の見直しに関する中間報告」が、見直し後の指針で宇宙協力について記述すること、その中には「宇宙の安全かつ安定的な利用を妨げかねない行動や事象及び宇宙における抗たん性を構築するための協力方法に関する情報共有」を含むと明記した点は注目に値する⁷⁵。

また日米の有識者からは、JSpOCへの防衛省職員の派遣や、米国政府が主催する机上演習への日本の参加といった提言が発表されている⁷⁶。すでに豪加英はJSpOCへの交換将校の派遣や⁷⁷、米空軍宇宙コマンド主催の「シュリーヴァー・ウォーゲーム」への定期参加を行っている⁷⁸。2012年には参加国を拡大した「シュリーヴァー2012インターナショナル」も開催され、豪加英に加えてフランス、ドイツ、イタリア、オランダ、デンマーク、トルコが参加している⁷⁹。

机上演習に加えて米軍主催の実動演習・訓練への参加や、既存の日米共同演習・訓練への宇宙の組み込みも検討に値するだろう。米南方軍主催の年次多国間共同演習「PANAMAX 2014」の宇宙関連部分には、ドミニカ共和国、ペルー、ブラジルが参加し、米空軍と共同演習を実施している⁸⁰。日米はこうした先進事例を参考としつつ、徐々に作戦レベルでの協力を進めていくことができるだろう。

おわりに

本稿では、オバマ政権が安全保障分野における宇宙協力を重視する背景と具体的な取り組み状況を分析した上で、今後の日米協力について考察した。これまで見てきたとおり、米国が安全保障分野における宇宙協力を重視し始めたのは比較的最近のことである。特に同盟国等の能力活用や作戦レベルでの協力といった点は、未だ試行錯誤の段階にある。自立的な宇宙活動能力を有し、かつ米国の主要な同盟国である日本は、米国とともに、こうした協力上の課題克服に取り組んでいくものと考えられる。

—注—

¹ White House, *National Space Policy*, Presidential Policy Directive-4, June 28, 2010.

² Office of the Spokesman, U.S. Department of State, Briefing by Senior Administration Officials on the President's National Space Policy Via Teleconference, June 28, 2010, <http://www.state.gov/r/pa/prs/ps/2010/06/143752.htm>.

³ White House, *National Space Policy*, National Security Presidential Directive-49, August 31, 2006.

- ⁴ オバマ政権のNSPでは6つの目標が掲げられており、そのうち国際協力の拡大には2番目に高い優先順位が与えられている。なお、同NSPにおける記述の順序は、多くの場合、優先順位と無関係であるが、「目標」の項は優先度の高いものから記述されている。White House, *National Space Policy*, 2010, p. 4.
- ⁵ U.S. Department of Defense and Office of the Director of National Intelligence, *National Security Space Strategy - Unclassified Summary*, January 2011.
- ⁶ 米国は民生分野での宇宙協力については長い歴史を有している。米航空宇宙局（NASA）は、過去半世紀の間に、100以上の国家・国際組織と3,000超の協力協定を結んでいる。National Aeronautics and Space Administration, *International Partnerships*, <http://www.nasa.gov/exploration/dio/partnerships.html>.
- ⁷ このため従来の協力は米国が能力を整備し、それを同盟国が利用するという形態にとどまることが多かった。Richard W. McKinney, “Military International Space Cooperation,” *High Frontier*, Vol. 6, No. 2, February 2010, p. 3.
- ⁸ カナダは同国初の実用軍事衛星としてサファイア宇宙監視衛星を2013年に打上げ、2014年から実運用を始めている。National Defence and the Canadian Armed Forces, *News Release – Sapphire Satellite System is Declared Fully Operational*, January 30, 2014, <http://www.forces.gc.ca/en/news/article.page?doc=sapphire-satellite-system-is-declared-fully-operational/hr1thk2x>.
- ⁹ 2014年7月末時点において、世界で運用されている衛星は官民あわせて1,235機存在し、そのうち434機が商用衛星であった。この他に、商業目的にも利用される政府の衛星が存在する。Union of Concerned Scientists, *UCS Satellite Database*, http://www.ucsusa.org/nuclear_weapons_and_global_security/solutions/space-weapons/ucs-satellite-database.html.
- ¹⁰ Douglas L. Loverro, Deputy Assistant Secretary of Defense for Space Policy, Statement Before the House Committee on Armed Services, Subcommittee on Strategic Forces, April 3, 2014, p. 8.
- ¹¹ White House, *National Space Policy*, 2010, pp. 1-2; U.S. Department of Defense and Office of the Director of National Intelligence, *National Security Space Strategy - Unclassified Summary*, pp. 5-6.
- ¹² U.S. Department of Defense and Office of the Director of National Intelligence, *National Security Space Strategy - Unclassified Summary*, p. 6.
- ¹³ *Ibid.*, p. 10; U.S. Department of Defense, *Space Policy*, Department of Defense Directive 3100.10, October 18, 2012, p. 2.
- ¹⁴ U.S. Department of Defense, *Fact Sheet: DoD Strategy for Deterrence in Space*, http://www.defense.gov/home/features/2011/0111_nss/docs/DoD%20Strategy%20for%20Deterrence%20in%20Space.pdf.
- ¹⁵ U.S. Department of Defense and Office of the Director of National Intelligence, *National Security Space Strategy - Unclassified Summary*, p. 11. 抗たん性については下記も参照。福島康仁「安定的な宇宙利用の確保に向けた日米の取り組み：鍵を握る抗たん性の強化」日本国際問題研究所『グローバル・コモンズ（サイバー空間、宇宙、北極海）における日米同盟の新しい課題』分析レポート、2014年3月、1-6頁。
- ¹⁶ Cheryl Pellerin, “Budget Cuts, Growing Threats Affect Space Operations,” *DoD News*, July 23, 2014, <http://www.defense.gov/news/newsarticle.aspx?id=122737>.
- ¹⁷ Mike Gruss, “At Space Surveillance Conference, Hyten Sounds a Warning on a 2016 Sequestration Threat,” *Space News*, September 10, 2014, <http://spacenews.com/41817amos-conference-hyten-sounds-a-warning-on-a-2016-sequestration-threat/>.
- ¹⁸ Gil I. Klinger, Deputy Assistant Secretary of Defense for Space, Strategic, and Intelligence Systems, Statement Before the House Committee on Armed Services, Subcommittee on Strategic Forces, April 3, 2014, p. 4.
- ¹⁹ Loverro, Statement Before the House Committee on Armed Services, Subcommittee on Strategic Forces, p. 8.
- ²⁰ White House, *National Space Policy*, 2010, p. 7.
- ²¹ *Ibid.*
- ²² Office of the Spokesman, U.S. Department of State, Briefing by Senior Administration Officials on the President’s National Space Policy Via Teleconference.
- ²³ Robert A. Wood, Permanent Representative of the United States to the Conference on Disarmament (CD), *Ensuring the Long-Term Sustainability and Security of the Space Environment*, CD Plenary, September 9, 2014, <https://geneva.usmission.gov/2014/09/09/ambassador-robert-wood-ensuring-the-long-term-sustainability-and-security-of-the-space-environment/>.

- ²⁴ Hillary Rodham Clinton, U.S. Secretary of State, *Press Statement: International Code of Conduct for Outer Space Activities*, Washington, DC, January 17, 2012, <http://www.state.gov/secretary/20092013clinton/rm/2012/01/180969.htm>.
- ²⁵ なお、米国政府がこうした交渉に積極的に関与する背景には、米国の安全保障を損なうことがないよう国際行動規範の内容を形成していくという狙いもある。U.S. Department of State, *Fact Sheet: International Code of Conduct for Outer Space Activities*, http://www.defense.gov/home/features/2011/0111_nss/docs/FINAL_DoD_Fact_Sheet_International_Code-2012_1-17-12.pdf.
- ²⁶ Frank A. Rose, *2010 Space Symposium – Keynote*, Omaha, Nebraska, November 2, 2010, http://www.stratcom.mil/speeches/2010/55/2010_Space_Symposium_-_Keynote/.
- ²⁷ Frank A. Rose, *Strategic Stability in East Asia*, The Johns Hopkins-Nanjing Center for Chinese and American Studies, Nanjing, China, December 8, 2014, <http://www.state.gov/t/avc/rls/2014/235384.htm>.
- ²⁸ U.S. Department of State, Senior State Department and Treasury Officials on the U.S.-China Strategic and Economic Dialogue, Beijing, China, July 8, 2014, <http://www.state.gov/r/pa/prs/ps/2014/07/228888.htm>.
- ²⁹ Rose, *Strategic Stability in East Asia*.
- ³⁰ U.S. Joint Chiefs of Staff, *Space Operations*, Joint Publication 3-14, May 29, 2013, II-1, http://www.dtic.mil/doctrine/new_pubs/jp3_14.pdf.
- ³¹ これは米空軍が2004年から運用していた試験的なプログラムを受け継いだものである。Tiffany Chow, *Space Situational Awareness Sharing Program: An SWF Issue Brief*, Secure World Foundation, September 22, 2011, pp. 1-2. また、詳細は不明であるが、米戦略軍は2014年から新しいSSA共有戦略を実施し始めている。日本宇宙フォーラム「宇宙開発利用の持続的発展のための“宇宙状況認識 (Space Situational Awareness: SSA)”に関する国際シンポジウム」成果報告書、2014年3月、221頁；John W. Raymond, Commander Joint Functional Component Command for Space, U.S. Strategic Command, Statement Before the House Committee on Science, Space and Technology, Space Subcommittee on Space Track Management, May 9, 2014, p. 5.
- ³² 日本宇宙フォーラム「宇宙開発利用の持続的発展のための“宇宙状況認識 (Space Situational Awareness: SSA)”に関する国際シンポジウム」成果報告書、2014年、210頁。
- ³³ 同上。
- ³⁴ John E. Hyten, Commander, Air Force Space Command, *Air Force Space Command: Accomplishments, Future Challenges and Opportunities*, Air Force Association Mitchell Institute for Aerospace Studies Friday Space Group Seminar on “Space Power for the Warfighter” – Washington, DC, December 5, 2014, <http://www.afspc.af.mil/library/speeches/speech.asp?id=754>.
- ³⁵ Ibid.
- ³⁶ <https://www.space-track.org/auth/login>.
- ³⁷ 日本宇宙フォーラム「宇宙開発利用の持続的発展のための“宇宙状況認識 (Space Situational Awareness: SSA)”に関する国際シンポジウム」成果報告書、2013年3月、129頁。
- ³⁸ Courtland B. McLeod, U.S. Strategic Command, *Space Situational Awareness (SSA) Sharing*, <http://www.oosa.unvienna.org/pdf/pres/stsc2012/tech-40E.pdf>.
- ³⁹ U.S. Strategic Command, *USSTRATCOM, Germany Make Arrangement to Share Space Services, Data*, January 28, 2015, http://www.stratcom.mil/news/2015/534/USSTRATCOM_Germany_make_arrangement_to_share_space_services_data/.
- ⁴⁰ 日本宇宙フォーラム「宇宙開発利用の持続的発展のための“宇宙状況認識 (Space Situational Awareness: SSA)”に関する国際シンポジウム」成果報告書、2014年、101–102頁。
- ⁴¹ U.S. Joint Chiefs of Staff, *Space Operations*, II-1.
- ⁴² レーダーの運用は両国が行っているが、レーダーそのものは米国製である。U.K. Ministry of Defence, *UK Air and Space Doctrine*, Joint Doctrine Publication 0-30, 2013, pp. 7-8, 7-9; RAF Fylingdales, *History*, <http://www.raf.mod.uk/raffylingdales/aboutus/history.cfm>; Alan D. Scott, “Coalition Building in Space: Initial Technical Considerations and Potential Implementation Strategies,” Defense Threat Reduction Agency, U.S. Department of Defense, October 2011, p. 3.
- ⁴³ National Defence and the Canadian Armed Forces, *News Release – Sapphire Satellite System is Declared Fully Operational*.
- ⁴⁴ Minister for Defence, Australian Government, *Defence Space Cooperation - Space Situational Awareness*, November 15, 2012,

- <http://www.minister.defence.gov.au/2012/11/15/minister-for-defence-defence-space-cooperation-space-situational-awareness/>; “US Space Radar at Exmouth,” *DMO Bulletin*, Issue 2, 2014,
<http://www.defence.gov.au/dmo/NewsMedia/DMOBulletin/US-Space-Radar-at-Exmouth>; Minister for Defence, Australian Government, *Australia and the United States Agreement on Defence Space Cooperation*, November 22, 2013,
<http://www.minister.defence.gov.au/2013/11/22/minister-for-defence-australia-and-the-united-states-agreement-on-defence-space-cooperation/>.
- 45 Memorandum of Understanding Between the Department of Defense of the United States of America and the Department of Defence of Australia Concerning Joint Production, Operations, and Support of Wideband Global Satellite Communications, November 14, 2007. 同機は2013年に打上げられ、すでに運用が開始されている。
- 46 John Faulkner, Minister for Defence, Australian Government, *Enhanced Communications for Deployed Forces*, April 28, 2010, <http://www.defence.gov.au/minister/90tpl.cfm?CurrentId=10206>. また、報道によれば、MUOSを製造するロッキード・マーチンは、米国防省と協力して、同盟国にMUOSへの出資を呼びかけている。MUOSの6号機の製造費用を同盟国側が負担することで、同盟国はMUOS衛星群の帯域全体にアクセスできるようになる。特にカナダが関心を有しているといわれる。Mike Gruss, “Lockheed Eyes Partnerships to Keep MUOS Production Lines Warm,” *Space News*, Vol. 25, Issue 7, February 17, 2014, p. 6; Stew Magnuson, “New Satellite Systems to Boost Communication Coverage in Arctic (UPDATED),” *National Defense*, August 2014.
- 47 National Defence and the Canadian Armed Forces, *Canada’s Participation in the Wideband Global Satellite Communications System*, January 17, 2012,
<http://www.forces.gc.ca/en/news/article.page?doc=canada-s-participation-in-the-wideband-global-satellite-communications-system/hgq87xyn>.
- 48 Loverro, Statement Before the House Committee on Armed Services, Subcommittee on Strategic Forces, pp. 8-9.
- 49 Los Angeles Air Force Base, *AF Commercially Hosted Infrared Payload Launches Successfully from French Guiana*, September 21, 2011, <http://www.losangeles.af.mil/news/story.asp?id=123273052>; Los Angeles Air Force Base, *Air Force Commercially Hosted Infrared Payload Mission Completed*, December 6, 2013,
<http://www.losangeles.af.mil/news/story.asp?id=123373357>.
- 50 例えばGPS衛星には核爆発探知センサーが相乗りしている。Federation of American Scientists, *United States Nuclear Detonation Detection System (USNDS) (U)*, October 1, 1997,
<http://www.fas.org/spp/military/program/nssrm/initiatives/usnds.htm>.
- 51 Air Force Space Command, U.S. Air Force, *White Paper on Resiliency and Disaggregated Space Architectures*, August 21, 2013.
- 52 Ibid.
- 53 連合宇宙作戦構想については下記も参照。福島康仁「宇宙における連合作戦：米豪加英の取り組みと今後の見通し」日本国際問題研究所『グローバル・コモンズ（サイバー空間、宇宙、北極海）における日米同盟の新しい課題』分析レポート、2014年12月、1-5頁、
http://www2.jiia.or.jp/pdf/research_pj/h25rpj06/20141205_fukushima_report.pdf.
- 54 Cheryl Pellerin, “Stratcom, DoD Sign Space Operations Agreement With Allies,” *DoD News*, September 23, 2014, <http://www.defense.gov/news/newsarticle.aspx?id=123236>.
- 55 連合作戦は同盟国が共に行う作戦を意味するが、米豪加英が進める連合宇宙作戦構想にはその他の有志国の参加も視野に入れられている。また「コアリションによる宇宙作戦」(coalition space operations)あるいは「宇宙におけるコアリション」(coalition in space)という用語も使われることがあり、その場合は同盟国にとどまらない有志国による宇宙作戦という意味合いが一層強いように思われる。連合作戦については下記を参照。U.S. Joint Chiefs of Staff, *Department of Defense Dictionary of Military and Associated Terms*, Joint Publication 1-02, November 8, 2010, As Amended Through August 15, 2014, p. 44.
- 56 Raymond, Statement Before the House Committee on Science, Space and Technology, Space Subcommittee on Space Track Management, p. 6.
- 57 Pellerin, “Stratcom, DoD Sign Space Operations Agreement With Allies,” *DoD News*.
- 58 Ibid.
- 59 Loverro, Statement Before the House Committee on Armed Services, Subcommittee on Strategic Forces, p. 13. なお、宇宙作戦のためのコアリションは、時限的なものではなく恒久的な枠組みとすることが念頭に

- 置かれている。Donna Miles, “Stratcom Strives to Build Coalitions for Space Operations,” *American Foreign Press Service*, May 14, 2013, <http://www.defense.gov/news/newsarticle.aspx?id=120029>.
- 60 具体的な国名は明らかにされていないが、すでに2013年時点で米戦略軍は潜在的な候補国に対して連合宇宙作戦に関する説明を行っている。Loverro, *Statement Before the House Committee on Armed Services, Subcommittee on Strategic Forces*, p. 13; Pellerin, “Stratcom, DoD Sign Space Operations Agreement With Allies,” *DoD News*; Miles, “Stratcom Strives to Build Coalitions for Space Operations,” *American Foreign Press Service*.
- 61 加えて、米国がアジア太平洋におけるリバランスを進めていることも協力相手としての日本の価値を高めている。Frank A. Rose, *A Modern U.S.-Japan Alliance*, American Center, Tokyo, Japan, February 23, 2015, <http://www.state.gov/t/avc/rls/2015/237918.htm>.
- 62 外務省「日米首脳会談の概要」2009年11月13日、
http://www.mofa.go.jp/mofaj/area/usa/visit/president_0911/sk_gaiyo.html。
- 63 外務省「共同声明 宇宙に関する包括的日米対話 第2回会合」2014年5月9日、
<http://www.mofa.go.jp/mofaj/files/000038507.pdf>。
- 64 外務省「宇宙活動に関する国際行動規範案」2014年5月30日、
<http://www.mofa.go.jp/mofaj/gaiko/space/kokusaikoudou.html>。
- 65 外務省『第2回 ARF 宇宙セキュリティワークショップ』の開催（概要）2014年10月10日、
http://www.mofa.go.jp/mofaj/fp/sp/page22_001610.html。
- 66 外務省「宇宙の状況の監視に関する日本国政府とアメリカ合衆国政府との間の書簡の交換（日米宇宙状況監視（SSA）協力取極の締結）」2013年5月28日、
http://www.mofa.go.jp/mofaj/press/release/press6_000278.html。
- 67 外務省「宇宙状況監視に関する日米協力」2014年5月7日、
http://www.mofa.go.jp/mofaj/press/release/press22_000049.html。
- 68 ただし、日本による米軍事衛星の利用は1980年代から行われてきた。防衛省・自衛隊は1985年から米海軍の通信衛星フリートサット（FLTSAT）を、1993年からは米空軍のGPS衛星を利用してきた。また1996年からは米空軍の防衛支援計画（DSP）衛星などで収集した早期警戒情報を利用してきた。防衛庁『防衛白書（昭和61年版）』大蔵省印刷局、1986年、資料23；防衛省「防衛省における宇宙開発利用の取り組みについて」文部科学省宇宙開発利用部会国際宇宙ステーション・国際宇宙探査小委員会（第8回）、2014年10月17日。
- 69 「宇宙基本計画」平成27年1月9日宇宙開発戦略本部決定、9頁。
- 70 同上、13-14頁。
- 71 外務省「共同声明 宇宙に関する包括的日米対話 第2回会合」。
- 72 「宇宙基本計画」平成27年1月9日宇宙開発戦略本部決定、20頁。
- 73 防衛省宇宙開発利用推進委員会「宇宙開発利用に関する基本方針について（改訂版）」2014年8月28日、7-8頁。
- 74 「宇宙基本計画工程表」平成27年1月9日宇宙開発戦略本部決定、2頁。
- 75 防衛省「日米防衛協力のための指針の見直しに関する中間報告（2014.10.8）」
http://www.mod.go.jp/j/approach/anpo/sisin/houkoku_20141008.html。
- 76 The Maureen and Mike Mansfield Foundation, *U.S.-Japan Space Forum: Mid-Term Objectives and Near-Term Priorities for Japan-U.S. Space Cooperation*,
<http://mansfieldfdn.org/mfdn2011/wp-content/uploads/2014/08/USJSF-Objectives-Priorities-21.pdf>.
- 77 T. M. Anderson, “Schriever V - A UK Perspective,” *High Frontier*, Vol. 5, No. 4, August 2009, p. 15.
- 78 Joseph D. Rouge and Dennis L. Danielson, “Coalition Space Operations: Lessons Learned from Schriever V Wargame,” *High Frontier*, Vol. 5, No. 4, August 2009, p. 28; C. Robert Kehler, “Introduction,” *High Frontier*, Vol. 7, No. 1, November 2010, p. 2.
- 79 Headquarters, Supreme Allied Commander, Transformation, North Atlantic Treaty Organization, *Schriever Wargame 2012 International*, p. 8.
- 80 Jessica Casserly, “AFSOUTH Strengthens Space Ties With Partner Nations,” Air Combat Command, August 19, 2014, <http://www.acc.af.mil/news/story.asp?id=123421769>.