
宇宙ガバナンスの現在

課題と可能性

青木 節子
Aoki Setsuko

はじめに——問題の所在

2019年6月21日、国際連合宇宙空間平和利用委員会（COPUOS）本委員会で、約10年間の議論の末、21のガイドラインからなる「宇宙活動に関する長期持続可能性（LTS）ガイドライン」が採択された。同ガイドラインは、宇宙活動主体の増加により、宇宙空間で運用される物体が増加したことを根本的な理由として、宇宙ゴミ（「スペースデブリ」または「デブリ」）が増加し、各種軌道を利用する際の安全確保がますます困難となっている状況に鑑み、宇宙活動がすべての主体にとって安全で予見可能なものとして長期的に実施しうる環境を形成する目的で策定されたものである。法的拘束力をもたない勧告文書であり、今後、各国が自主的に、しかし確実にガイドラインを実施するための工夫が必要とされる。国連では1980年代以降、宇宙活動に関する合意はすべて非拘束的な文書として採択されており、勧告としての合意の履行を促す方法を考案し継続的に履行支援をすることについては、COPUOSはすでに相当程度経験を積んでいる。今回も、先進宇宙活動国が国内法令を整備してベストプラクティスを積み重ね、かつ、COPUOSがそれをすべての国に拡大するように支援し監督する具体的な措置を構築することとなるであろう。すでに2020年以降、COPUOSの科学技術小委員会（「科技小委」）で設置する作業部会で国内実施の具体的方法を検討することが決まっている（第2節第2項にて詳述）。

国連COPUOSの権限は、従来宇宙の民生・平和利用に限定されており、宇宙の軍備管理については、1978年に設置されたジュネーブ軍縮会議（CD）や国連外の有志国の議論に委ねられてきた。もっとも、平和利用についての国際規則作成が完全に軍備管理・軍縮の側面を回避することは不可能とも言え、COPUOSで作成された宇宙秩序の根幹を規定する宇宙条約（1967年）⁽¹⁾は、しばしば宇宙の軍備管理・軍縮条約とも位置付けられる。宇宙条約は、①天体における南極なみの非軍事化、および、②大量破壊兵器を地球周回軌道に乗せず、かつ、いかなる方法でも宇宙空間に配置（station）しないこと、を義務づける（第IV条）。したがって、宇宙条約によっては、核搭載の弾道ミサイルの発射、通常兵器の宇宙空間への配置は禁止されていない。

宇宙条約発効直後から、大量破壊兵器だけではなくあらゆる兵器の宇宙空間への配置が禁止されるべきであるという見解もあり、CDではほぼ40年間、「宇宙空間における軍備競争の防止（PAROS）」の議題の下で、宇宙空間への／における／からのあらゆる兵器配置や利用の

禁止のための軍縮条約が提案されてきた。2019年7月までに、9回、宇宙への兵器配置を全面的に禁止する条約案が提出されているが、そのうち交渉にまで進んだものはない⁽²⁾。CDでは宇宙軍縮促進の挫折は続くが、2017年の国連総会決議により、翌年に国連事務総長が招請する政府専門家会合（GGE）においてPAROSについての法的拘束力を有する文書の実質的要素を議論し、コンセンサスに基づき2019年にGGEで報告書を採用することとなった⁽³⁾。宇宙活動についての国連GGEとしては3回目のものであるが、過去2回が信頼醸成措置（CBM）⁽⁴⁾、透明化・信頼醸成措置（TCBM）⁽⁵⁾を検討するものであったのとは異なり、将来の条約化も視野に入れてそのための要素を議論する場と位置付けられた点が画期的である。しかし、このGGEでは、コンセンサスを醸成することができず、条約化に向けた第一歩とする試みは失敗した⁽⁶⁾。

海洋が数百年をかけて航行、漁業、無生物資源開発利用、環境保護などの国際法規範を形成してきたのと同様、宇宙も今後長い年月をかけてさまざまな活動分野についての秩序形成を行なうことになるであろう。海洋と異なり、宇宙には沿岸国が存在しないため、主権が適用される領海が存在せず、「宇宙物体」⁽⁷⁾を登録する国が当該物体とその内部の乗員に対して管轄権・管理を行使するという仕組みで宇宙活動の秩序を作り上げてきた⁽⁸⁾。これまでの宇宙活動は、地上にデータを送るための宇宙物体の軌道上運用が中心であり、「資源」問題として扱われるのは、地球から宇宙物体を管制するための周波数および静止軌道においては特定軌道位置の排他的使用権の獲得競争にとどまっていた。しかし、最近、本格的に小惑星の天然資源や月の水資源の所有、売買などを視野に入れた活動が行なわれるようになり、その国際法上の合法性や適切性が問われるようになったため、宇宙資源探査、開発、利用などの法的諸問題の意見交換は2017年以降、COPUOS法律小委員会（「法小委」）の単年度議題となっている⁽⁹⁾。また、日本を含め宇宙先進国の企業がスペースデブリ積極的除去（ADR）ビジネスや衛星の燃料補給・修理（OOS）ビジネスに乗り出そうとしており、国家が宇宙探査を行ない、また国家や企業が通信衛星やリモートセンシング衛星など宇宙の実利用を行なうための制度として形成されてきた従来の宇宙法では問題とならなかった論点が浮上してきた。

以上、宇宙活動に関する国際秩序は、安全・安全保障の問題、資源分配の問題など、多方面にわたって新たな挑戦に直面している。そこで、本稿では、宇宙の軍備管理・軍縮（安全保障）、宇宙の安全な利用のための規範の形成の順で、宇宙秩序の現状と課題を考察する。宇宙安全保障を宇宙の安全より先に論じるのは、宇宙軍備管理・軍縮の困難の理由を明らかにしたうえで、軍備管理策の代用としても利用される宇宙の安全向上措置の検討を概観するほうが、宇宙秩序を俯瞰しやすいからである。なお、本稿において、宇宙秩序と宇宙のガバナンスを同義として扱う。

1 宇宙軍備管理・軍縮の困難

(1) 2014年PPWTの禁止事項

21世紀以後、CDには延べ4回、宇宙軍縮提案が出された。中国の「宇宙空間のウェポニゼーション防止に関する条約案」（2001年）⁽¹⁰⁾、ロシア・中国が2002年、2008年、2014年の3回

にわたり提案した「宇宙空間における兵器配置 (placement)、および宇宙空間物体 (outer space object) に対する武力による威嚇または武力の行使の防止に関する条約案」(PPWT) である⁽¹¹⁾。

2014年のPPWTの禁止事項は、①あらゆる兵器の宇宙空間への配置、②PPWT当事国の「宇宙空間物体」に対する武力による威嚇または武力の行使、③PPWTの趣旨目的に合致しない宇宙空間活動の実施、④他国、国家集団、国際政府間・非政府間組織、ならびに自国の管轄権および／または管理の下での法人のPPWTの趣旨目的に合致しない活動参加への援助・誘導⁽¹²⁾、の4項目である。中心は①②であるが、禁止されている行為を明確化することはそれほど容易ではない。PPWTは定義規定が複雑であり、また、定義規定同士(第I条(a)-(d))の関係を整理したうえで、定義規定(第I条)および禁止事項(第II条)を組み合わせると解釈しないと禁止事項の範囲がわかりにくい、あるいはそれでも解釈が困難、と言っているからである。PPWTは、国連宇宙諸条約の基本用語である「宇宙物体」(space object)⁽¹³⁾を使わず、「宇宙空間物体」という概念を導入していることや、その定義が2008年版と2014年版ではかなり変更されていることなども解釈の困難を助長している⁽¹⁴⁾。

「宇宙空間物体」は、地球周回軌道の少なくとも一部を航行する物体として定義され⁽¹⁵⁾、宇宙空間物体の真部分集合としての「宇宙兵器」(weapon in outer space)は、地球周回軌道を航行するかまたは永続的に宇宙空間に所在する装置であり、以下の①②③のいずれかの目的のために製造され、または転換されたものを言う。①宇宙空間、地球上または地球の大気圏内にある物体の通常の機能を破壊し、損害を与え、混乱させること、②住民を抹殺または人類の生存に重要な生物圏の構成要素を排除すること、③住民または人類の生存に重要な生物圏の構成要素に損害を与えること⁽¹⁶⁾。

2008年のPPWTでは「武力の行使」は、宇宙空間物体を破壊することや損害を与えることに加えて、宇宙空間物体の通常の機能を一時的または永続的に混乱させることや同物体の航行する軌道を意図的に変更させることを、敵対的行為として行なうことであると定義されていた⁽¹⁷⁾。ジャミングやレーザー照射などにより他国の軍事衛星の機能を一時的、可逆的に混乱・停止させることなどは、干渉その他の国際違法行為には該当するが「武力の行使」には該当しないというのが、従来の軍隊の認識であるとして、米国は、口中案はその点だけでも受け入れがたいという反応を示した⁽¹⁸⁾。2014年のPPWTでは、「武力の行使」の定義は他国の管轄権および／または管理の下にある宇宙空間物体に損害を加える意図でなされるあらゆる行為という、より簡潔な表現に変わるが、宇宙兵器の定義と組み合わせると、宇宙空間物体に混乱を加える装置としての宇宙兵器の配置が禁止されているかぎり、「武力の行使」の定義からは消えたとはいえ、可逆的なジャミングやダズリング(目くらまし)などは2014年案でも禁止されているのではないかと、という疑問が生じる。その点を米国が問い⁽¹⁹⁾、口中は敵対的な意図があれば、一時的・可逆的な損傷・機能混乱も「武力の行使」に該当すると回答した⁽²⁰⁾。PPWTでは、「武力の行使」となるための宇宙空間物体に対する「損害」は、物理的なものにとどまらないということになる。

2014年のPPWTにより禁止されていないことが明らかなのは、地球上(地上、海上、空中、大気圏内)に配置された弾道軌道を描く兵器の研究、開発、実験、生産、貯蔵、配備である。

地上配備型対衛星（ASAT）兵器、すなわち、ASAT迎撃体、地上配備型レーザー、ジャミング装置は、宇宙空間物体に対する武力による威嚇と解される場合を除いては禁止されていない。地上から自国の衛星、または他国が同意を与える場合に他国の衛星に対してASAT実験を行なうことも禁止されない。他方、宇宙配備型のミサイル防衛（MD）システムは、研究、開発、地上での実験、生産、貯蔵は可能であり、配置のみが禁止されている。さらに、不明瞭ながら、宇宙配備型MDシステムの宇宙空間での実験は、「配置」に該当せず、武力による威嚇、と解されない限りは禁止事項に含まれている、とは必ずしも認識されていないようである⁽²¹⁾。

米国が優勢な宇宙配備型MDを口中が配置しうるようになるまでの時間稼ぎという推定が容易に成り立つところがPPWTの最大の弱点と言えるかもしれない。また、PPWTには検証規定がなく、将来的に検証議定書を作成する可能性が示唆されるのみである（第V条）点も条約案としての問題点と言いうるであろう。米国は、従来、宇宙の軍備競争は存在せず、宇宙条約（第IV条）と国連憲章の武力不行使原則で宇宙の安全保障は守ることができるという見解を表明している⁽²²⁾。これまでPPWTを文書で支持したことがあるのは、ベトナム、インドネシア（2回）、ベラルーシ、ジンバブエ、シリア（2回）、ナイジェリア、マレーシア（国名は時系列）であり、G21グループ諸国が中心である⁽²³⁾。CDがコンセンサス方式をとることもあり、現在のところ、PPWT案が条約化に向けて交渉に入る可能性はほとんどない。

（2）宇宙軍縮が困難な本質的理由——核戦略の不可分の要素としての宇宙の軍事利用

それでは、すべての国に対して平等に義務を課すかたちで、あらゆる宇宙兵器・構成部分などの開発、実験、生産、貯蔵、配備、使用を禁止する条約を作成することができれば、宇宙の安全保障は向上するのだろうか。これは、現在最も有効な「宇宙兵器」が地上配備型弾道ミサイルであることから、宇宙兵器全廃条約を構想することは、国際環境が抜本的に変化しない限り不可能とも言える。米国は1988年以来のすべての国家宇宙政策において、一定の状況において宇宙空間で敵を攻撃する兵器体系の準備を行なうこと（「武力適用」〔force application〕）を「宇宙支配」（space control）とともに国防省の任務として指定しており⁽²⁴⁾、これが緩められる可能性はほとんどない。ロシアも2014年の軍事ドクトリンにおいて、自国への脅威は、外国が戦略MDシステムやその他の兵器を宇宙空間に配置することや戦略非核精密兵器を増強することであると認識し、極超音速ミサイル／滑空体を含む⁽²⁵⁾自国の高度精密兵器システムの構築を急ぐべきであると規定する⁽²⁶⁾。近年、米口の核軍備管理を阻むものとして、中国の中距離弾道ミサイル能力の急速な向上、戦略非核精密兵器能力における米国の優越、核兵器と非核精密兵器システム双方の運用における各種衛星のいっそうの重要性が確認され、核危機削減（nuclear risk reduction）に向けた共通認識・目標作りも困難となっている状況が国連内外で懸念されている。すでに核弾頭と核搭載ミサイルの調和のとれた削減を検討する時代は終わり、宇宙資産、サイバー、人工知能（AI）など新技術の可能性を勘案したうえでの核危機削減を考えなければならない時代となっており、核戦略の一環としての宇宙の役割は高まっている⁽²⁷⁾。新戦略兵器削減条約の2021年以降の延長の見通しも不透明ななか、また、従来米口間に閉じていた戦略核兵器やその搭載手段の軍備管理合意に中国を含める必要が生

じている現在、核戦略の一部をなす「宇宙兵器」の軍縮はいつそう困難な状況にあると言えるだろう。宇宙軍備管理は、相互に密接にかかわる核、ミサイル、宇宙、サイバー、最近ではAIなどを通じた核危機削減戦略の構築のなかにしか見出せないと考えられる。

核戦略とのかかわり以外にも宇宙軍縮についての本質的な困難は存在する。たとえば、民用・商用通信衛星も、地上からの管制により、ある時点で他国の衛星に衝突させることが可能である。民用物を兵器に「転換」させることが他の兵器体系に比べ著しく容易なのが宇宙利用の特徴である。この点に関連するが、宇宙活動の汎用性を考慮しなければならない。前述のように現在、ADRやOOSなど新ビジネスが実験段階にあるが、衛星（デブリ）除去や衛星の修理・燃料補給という行為は、前者は敵対的行為として行なえば「武力の行使」であり、後者は宇宙兵器と同等または類似の能力を使用するものである。中期的将来とはなるが、宇宙資源の探査・開発のための機器運用にも同様のことが言えるだろう。仮にこれらの商用宇宙機器をある時点で兵器に転換させることができるからといってすべて禁止する条約を作成するならば、人類の生活を安全で豊かなものとする宇宙活動の可能性を否定することになりかねない。

宇宙秩序形成を宇宙の軍備管理・軍縮という側面から構築しようとするものの限界がここにあると言えるだろう。そのため、安全保障関連の新たな追加としては、現状は、非拘束的なTCBM文書以外には想定することがほとんどできない⁽²⁸⁾。

2 安全で長期持続可能性のある宇宙利用をめざして

(1) IADCと国連COPUOSのスペースデブリ低減ガイドライン

宇宙の安全で予見可能、かつ長期持続可能性のある活動を確保することの重要性は、米国を除いて、宇宙コミュニティーにおいても1980年代後半からようやく本格的に認識されたと言えるだろう。1980年代後半には、米国は国家宇宙政策等に基づき、国家航空宇宙局（NASA）が欧州宇宙機関（ESA）、ソ連、日本の宇宙機関と二者間スペースデブリ低減協議の束を構築し、1993年の宇宙機関間スペースデブリ調整委員会（IADC）の設置を主導した⁽²⁹⁾。IADCは2002年に具体的で詳細なスペースデブリ低減ガイドラインを採択し⁽³⁰⁾、以後、技術の進展に応じてガイドラインの改正・補足を行なうこととなった⁽³¹⁾。COPUOS科技小委では、IADCに依頼したCOPUOSスペースデブリ低減ガイドラインの草案を2002年に受け取り議論を開始した。同案は、2007年にはCOPUOS本委員会での採択を経て国連総会の支持を受け、7つのガイドラインからなる簡潔なCOPUOSスペースデブリ低減ガイドラインとなった⁽³²⁾。

その由来に鑑みてもCOPUOSガイドラインとIADCガイドラインの内容は親和性があり、COPUOSガイドラインは国連加盟国に対し、国内実施においてはIADCの最新文書を参照するように謳う⁽³³⁾。デブリの放出を抑える衛星やロケットの設計、製造段階から運用中にかけての破碎や衝突を防止する仕組み、ミッション終了後、低軌道（2000kmより下）衛星は一定期間内に大気圏内に再突入させて燃え尽きさせること⁽³⁴⁾、静止軌道衛星は、他の衛星の軌道運用の障害とならないように、静止軌道以遠に再配置することなどが規定される。第4ガイドラインは、意図的な宇宙物体の破壊やデブリの長期残留をもたらすその他の有害な活動を

可能な限り回避することを規定しており⁽³⁵⁾、あくまでもデブリの発生を抑制して長期的に安定した宇宙活動を確保するという観点からではあるが、ASAT禁止規範の代用という見方も可能である。

COPUOS法小委では2009年以降デブリ低減についての国内実施の報告を議題としたため、加盟国は次第に自国の宇宙機関や関係省庁を通じてデブリ低減規則・措置を整備するようになり、緩やかな国家報告制度とも言えるものが形成されつつある⁽³⁶⁾。IADCを中心としたスペースデブリ低減努力ほどの組織性はいまだ存在しないが、国連事務総長が設置したGGEが2013年に採択した「宇宙活動におけるTCBMに関するGGE報告書」は、CDや国連外の国際行動規範案（以下の第2項で詳述）で議論されてきたものも含むTCBM措置の国内実施を促す基盤とも言える文書である。COPUOS本委員会は「宇宙空間を平和的目的のために維持する方策と手段」という議題の下でこの報告書に基づく、各国の実施状況の報告を受ける場とされ、さらに、国連宇宙部（UNOOSA）が中心となって開催する国連宇宙機関間会合（UN-Space）が上記GGE報告書の国内実施方法を具体的に纏めて公表している⁽³⁷⁾。そのアップデート版は、各国からの反応も含めるかたちで国連事務総長による「宇宙のTCBM報告書」として配布されており⁽³⁸⁾、実施方法例の提示による実施の容易化と、それに伴う実施報告への誘引を行なっていると言えそうである。

（2）宇宙活動に関する長期持続可能性（LTS）ガイドライン

実現しなかったが、LTSガイドラインは、現在作成に失敗したと評価される「宇宙活動に関する国際行動規範（ICOC）案」⁽³⁹⁾を各国が実効性のあるかたちで実施するための運用・技術規則となる予定であった。民生・商用・軍事の宇宙活動すべてを対象とするICOCを各国が実際に国内実施するために必要なガイドラインは、技術的、かつ詳細な行為・手続規則集となるので、安全保障を任務範囲としないCOPUOSでの議論に適していると考えられたのである。2007年に、当時のCOPUOS議長がLTSガイドライン作成を科技小委で行なうことを提案し⁽⁴⁰⁾、2009年の本委員会におけるコンセンサスに基づき、2010年の科技小委で正式に議題化された⁽⁴¹⁾。ICOC案は、欧州連合（EU）が作成した欧州行動規範（2008年）を基盤とするが⁽⁴²⁾、欧州行動規範作成に着手する際、当時のEU議長国ポルトガルが2007年に国連総会第1委員会で、行動規範は、「より安全な交通管理実行の発展」（para. 10）をめざすものであると述べており⁽⁴³⁾、当時すでに欧州の研究者を中心として学界で推していた宇宙交通管理「STM」の観念もEU行動規範には入っていた⁽⁴⁴⁾。そのため、LTSガイドラインにも2020年代に精査されることが確実なSTMルールの萌芽がみられる⁽⁴⁵⁾。

当初は2012年にガイドラインを採択する予定であったが、予想以上にコンセンサスの醸成は困難であり、2019年6月に、長年の間に絞られた28のガイドラインのうちの21のガイドラインが正式にCOPUOSで採択された。なお、21のガイドラインは2018年にはコンセンサスが成立していたが、残された7つのガイドライン候補をめぐる議論の対立のため、ガイドラインの正式な採択については悲観的な見通しが強かった。しかし、日本、米国、カナダ、フランスなどのイニシアティブも功を奏して予想外の採択となったものである⁽⁴⁶⁾。2020年の科技小委で設置する5年の作業部会により、21ガイドラインの自発的な国内実施の報告や実

施支援の議論、さらに新しいガイドライン検討などを行なう予定である⁽⁴⁷⁾。そこには、多数の衛星を群で用いて高速インターネットやリモートセンシングを行なうメガ・コンステレーション衛星運用問題、既述のADRやOOSなどの結合・接近運用（RPO）のような安全保障に深くかかわる安全運用問題なども含まれることと予想される。

採択された21のガイドラインは、A. 宇宙活動に関する政策規制枠組み（5ガイドライン〔以下、カッコ内はガイドライン数〕）、B. 宇宙運用の安全（10）、C. 国際協力、能力構築支援および認知（4）、D. 科学的・技術的な研究開発（2）と4分野に分かれており、中心は宇宙運用の安全のためのさまざまな行動である。たとえば、宇宙で運用する物体の所在を正確に認識しているのは運用主体だけであり、国の監督も必ずしも及ばないことから、宇宙物体の軌道データの精度向上やその情報の共有（B. 2）、デブリ監視情報の収集や共有（B. 3）、打ち上げ時や運用時の物体の接近解析（B. 4-5）、デブリ状況の把握などにも役立つ宇宙天気データや予報の技術基盤開発や共有（B. 6-7）などが規定されている。ガイドラインは技術的な措置であり、必ずしも規範を定立するものではないので、国内実施のためには、具体的な方法と基準だけでは足りず、国連宇宙諸条約を基盤とする規範性を新たに作り出す努力が必要となる。それを担うのが特にAとCに該当するガイドラインと言える。

結論に代えて

宇宙のガバナンス確保の必要条件是、宇宙物体の軌道上の運用が将来にわたって安全に行なわれることである。そのための直近の課題は、宇宙活動の妨げとならない程度までにスペースデブリの上昇を抑えることであり、次にADRを通じて、デブリ数の安定化、さらには低下を達成することである。IADCやCOPUOSスペースデブリガイドラインを各国が国内法に取り込んで実施するだけでは足りず、少なくとも①宇宙物体の運航状況の明確化とその情報共有、②衝突や危険な接近確率を低下させるための運用方法の基準作り、③共通基準の遵守確保、を達成しなければならない。IADC/COPUOSのデブリ低減ガイドライン、LTSガイドライン、GGE/TCBMの勧告、STM概念のルールへの進展をめざす活動などはすべてそのための努力の一部と言える。

その成功のためには、国、政府間・非政府間国際組織、企業等非国家主体を包含した制度作りが必要と言えるだろうが、現在、その姿はみえていない。宇宙ビジネスの急速な発展を支援する国家が、同時に他国企業の宇宙物体による自国の物体に対する接触、接近、観察等を伴う活動に対しては、安全面だけではなく安全保障上の脅威と認識し、警戒する傾向にあるのが現状である。これは、既述のように、宇宙物体運用が核戦略、最近では通常兵器も含めた一国の軍事政策に深く関係していることとともに、宇宙での国家管轄権適用の方法が概念的には硬直化していることにもよる。1970年代までにCOPUOSが作成した条約によると、宇宙物体を宇宙空間に打ち上げた国（複数存在するときにはそのうちの1国）が当該物体を登録し、自国法を適用し、執行管轄権を行使するというになっている⁽⁴⁸⁾。未登録の宇宙物体（特に衛星）への管轄権・管理行使の実態や、宇宙物体としてのデブリ⁽⁴⁹⁾に対しては物理的に可能な対応とはかけ離れた国際法規則の下にあると言える。これを技術的側面から変更して

いこうとするのがLTSガイドラインとも言える。しかし、その規範部分にあたる行動規範の作成は頓挫したままである。どのように国連で、または国連外で21世紀型の安全保障を向上させ、豊かな可能性をもつ各種の宇宙活動を軌道上で行ないうる法規範を作り上げていくことができるのか、宇宙のガバナンスは課題とともに可能性も予感させるものである。

- (1) 610 UNTS 205. 2019年1月1日現在、109カ国が当事国である。A/AC.105/C.2/2019/CRP.3, 1 April 2019, p. 10.
- (2) CD/9, 26 March 1979 (Italy); CD/274, 7 April 1982 (USSR) (the same proposal was submitted to the UNGA as A/36/192, 20 August 1981); CD/476, 20 March 1984 (USSR) (the same proposal was submitted to the UNGA as A/38/194, 23 August 1983); CD/851, CD/OS/WP.24, 2 August 1988 (Venezuela); CD/939, CD/OS/WP.37, 28 July 1989 (Peru). See, *infra* notes 10–11.
- (3) A/RES/72/250, 12 January 2018.
- (4) 1991年に設置され、1993年に国連事務総長が総会に報告書を提出した。A/RES/45/55B, 4 December 1990, para. 3; A/48/305, 15 October 1993; A/RES/48/74, 7 January 1994.
- (5) 2011年に設置され、2013年に国連事務総長が総会に報告書を提出した。A/RES/65/68, 13 January 2011; A/68/189, 29 July 2013.
- (6) A/74/77, 9 April 2019.
- (7) 定義は宇宙損害責任条約第I条(d)および宇宙物体登録条約第I条(b)。
- (8) 宇宙条約第VIII条。
- (9) A/AC.105/1113, 27 April 2016, p. 38; A/AC.105/1122, 18 April 2017, pp. 30–33; A/AC.105/1177, 30 April 2018, pp. 29–33; A/AC.105/1203, 18 April 2019, pp. 32–36.
- (10) CD/1645, 6 June 2001.
- (11) 2002年の口中提案のタイトルでは兵器「配備 (deployment)」とあるが、2008年案以降、兵器「配置 (placement)」となるので、2002年案はPDWT案と略称すべきかもしれない。ただし、2002年案と2008年案は後者に重要な用語の定義が規定されていること以外はほぼ同一であり、ここでは口中のPPWT案としてまとめた。CD/1679, 28 June 2002; CD/1839, 29 February 2008; CD/1985, 12 June 2014.
- (12) CD/1985, Art. II.
- (13) 注7参照。
- (14) CD/1839, Art. I (b); CD/1985, Art. I (a).
- (15) CD/1985, Art. I (a), (c).
- (16) *Ibid.*, Art. I (b).
- (17) CD/1839, Art. I (e).
- (18) CD/1847, 26 August 2008, pp. 3, 8.
- (19) CD/1998, 3 September 2014, pp. 4–5.
- (20) CD/2042, 14 September 2015, p. 5.
- (21) 「武力による威嚇」は「武力の行使」に該当する行為を行なうということを文書、口頭その他の形態で明確に表現することと定義されている。CD/1985, Art. I (d).
- (22) See, e.g., CD/787, 28 August 1987, pp. 165–169; CD/954, 24 August 1989, pp. 9–15; CD/1105, 23 August 1991, pp. 9–10; CD/1271, 24 August 1994, pp. 6–7.
- (23) CD/1679, p. 2 (共同提案国); CD/1925, 13 September 2011, para. 12; CD/1941, 30 August 2012, para. 12; CD/2031, 13 August 2015, para. 12; CD/2062, 3 June 2016, para. 12.
- (24) *Presidential Directive on National Space Policy*, 11 February 1988, <<https://www.hq.nasa.gov/office/pao/History/policy88.html>>; *National Space Policy of the United States of America*, 28 June 2010, <<https://www>.

nasa.gov/sites/default/files/national_space_policy_6-28-10.pdf〉, p. 14.

- (25) See, e.g., UN Office for Disarmament Affairs (ODA)/UN Institute for Disarmament Research (UNIDIR), *Hypersonic Weapons: A Challenge and Opportunity for Strategic Arms Control*, 2019, esp. pp. 10–11, 22–25.
- (26) *The Military Doctrine of the Russian Federation*, 25 December 2014, No. Pr.-2976 (English translation).
- (27) See, e.g., Wilfred Wan, *Nuclear Risk Reduction: The State of Ideas*, UNIDIR, 2019; James M. Acton, Tong Zhao & Li Bin, *Reducing the Risks of Nuclear Entanglement*, Carnegie Endowment for International Peace, September 2018.
- (28) そのなかで一定程度以上の成果を収めたのは、わずかに2002年に国連外で採択された政治的宣言「弾道ミサイルの拡散に立ち向かうための国際行動規範」(ハーグ行動規範)(HCoC)であろう。HCoCは、弾道ミサイルのみならず宇宙打ち上げ機(SLVs)について、いつ、どこからどのようなSLVをいかなる軌道に向けて発射するかについての事前の通報、自国の打ち上げ実績の年ごとの情報提供、任意に自国の射場に国際視察団の招聘を考慮することなどを規定した。HCoC, 4 a) ii) & iii), online at: 〈https://www.hcoc.at/?tab=what_is_hcoc&page=text_of_the_hcoc〉。2016年にインドが参加し、2019年7月現在140カ国がメンバーである。中国、イラン、イスラエル、パキスタン等は未参加である。
- (29) See, e.g., Nicholas Johnson, “Origin of the Inter-Agency Space Debris Coordination Committee,” 2014, online at: 〈<https://ntrs.nasa.gov/archive/nasa/casi.ntrs.nasa.gov/20150003818.pdf>〉.
- (30) IADC-02-01, 15 October 2002.
- (31) 大幅改正はIADC-02-01, Revision 1, September 2007だが、補足・微修正作業を通じて常に最新の低減技術指針を提供する体制となっている。
- (32) A/62/20, Annex (pp. 47–50), 2007.
- (33) *Ibid.*, p. 50. デブリ低減実施のためには、国際標準化機構(ISO) TC20/SC14の作成する一連のデブリ低減規格も重要である。
- (34) IADCガイドライン5.3.2では25年という数値が明記されるが、COPUOSガイドライン6には数値目標は記されていない。
- (35) IADCガイドラインでは、5.2.3に規定。
- (36) 2014年には22カ国の実施状況につき報告書が作成され、その後、適宜改訂版を作成公表することとなった。A/AC.105/2014/CRP.13, 10 June 2014. 日本については、「人工衛星等の打上げ及び人工衛星の管理に関する法律」(平成28年法律76号)第22条で国際標準のデブリ低減策をとることが衛星管理の許可要件とされた。
- (37) A/AC.105/1116, 28 April 2016.
- (38) A/72/65, 16 February 2017.
- (39) ICOCは、宇宙条約以来の新しい宇宙活動規範となる可能性を秘めていたが、米ロ関係の悪化や、先進国を中心に国連外での規範作成に着手し、全容が整ったところでそれ以外の国の協力や参加を求めたという作成手続きに途上国が反発したことなどにより、2015年7月を最後に会合も開かれていない状況である。
- (40) A/AC.105/L.268, 10 May 2007, paras. 2–6, 26–29.
- (41) A/AC.105/C.1/2009/CRP.7, 17 February 2009; A/AC.105/L.274, 21 May 2009.
- (42) 2012年1月以降、米国の支持を得て、ICOCとしての作成が開始された。
- (43) A/62/114/Add. 1, 18 September 2007.
- (44) International Academy of Astronautics (IAA), *Space Traffic Management*, 2006. 20世紀末からの各種宇宙関係学界でのSTM研究の集大成的な位置を占める。第2版は2018年発行。
- (45) 特にBの宇宙運用の安全は、衝突や運用への障壁回避のための技術的調整や情報提供、通報などのルールを記述し、STMと言いうるものが多い。

- (46) See, e.g., A/AC.105/2019/CRP.7, 12 June 2019; A/AC.105/2019/CRP.10/Rev.1, 13 June 2019; A/AC.105/2019/CRP.13, 13 June 2019; A/AC.105/2019/CRP.16, 18 June 2019; A/AC.105/2019/CRP.10/Rev.2, 20 June 2019.
- (47) A/AC.105/L.318/Add.6, 19 June, 2019, paras. esp. 7–9.
- (48) 宇宙条約第VIII条、宇宙物体登録条約第II条等。
- (49) デブリは宇宙物体ではないとする考えもある。

あおき・せつこ 慶應義塾大学教授
saoki@ls.keio.ac.jp