



宇宙法シンポジウム
@慶応大学

国連宇宙空間平和利用委員会 (COPUOS) の活動と日本の役割



平成25年11月5日



堀 川 康

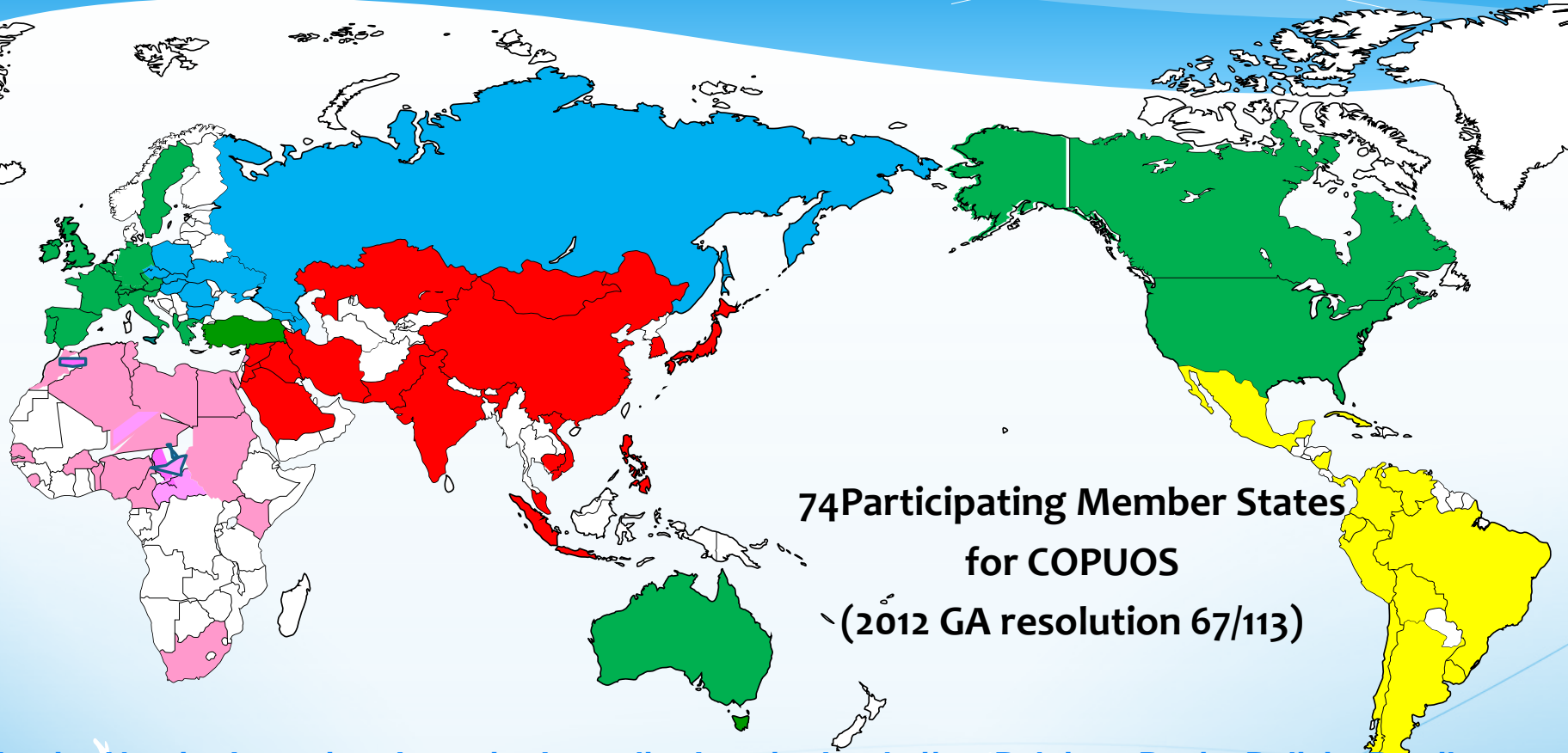
国連宇宙空間平和利用委員会議長
宇宙航空研究開発機構 技術参与

宇宙空間平和利用委員会（COPUOS）概要

- 宇宙空間の探査・利用に関する情報交換、研究に対する支援、宇宙空間の平和的利用のための方法及び法律問題の検討を行う。
- 開発途上国の必要性に配慮した、すべての国の利益のための宇宙空間の探査・利用に関する国際的な協力の推進
- 国連の常設委員会として1959年に設置
- 開催地は当初ニューヨークであったが、1993年以降はウィーン
- メンバー国は 74 カ国
- 他にオブザーバ国、恒久オブザーバ (IGO,NGO,NPO) が参加
- 本委員会:毎年6月に1.5週間開催
法律小委員会(LSC):毎年3-4月に2週間開催
科学技術小委員会(STSC):毎年2月に2週間開催
秋のニューヨークでの国連総会に本委員会の報告書を提出



参加国



**74 Participating Member States
for COPUOS
(2012 GA resolution 67/113)**

Albania, Algeria, Argentina, Armenia, Australia, Austria, Azerbaijan, Belgium, Benin, Bolivia, Brazil, Bulgaria, Burkina Faso, Cameroon, Canada, Chad, Chile, China, Colombia, Costa Rica, Cuba, Czech Republic, Ecuador, Egypt, France, Hungary, Germany, Greece, India, Indonesia, Iran, Iraq, Italy, Japan, Jordan, Kazakhstan, Kenya, Lebanon, Libya, Malaysia, Mexico, Mongolia, Morocco, Netherlands, Nicaragua, Niger, Nigeria, Pakistan, Peru, Philippines, Poland, Portugal, Republic of Korea, Romania, the Russian Federation, Saudi Arabia, Senegal, Sierra Leone, Slovakia, South Africa, Spain, Sudan, Sweden, Switzerland, Syrian Arab Republic, Thailand, Tunisia, Turkey, the United Kingdom of Great Britain and Northern Ireland, the United States of America, Ukraine, Uruguay, Venezuela & Viet Nam

G-15ビューロー (Bureau)

- 議事はコンセンサスで多数決はしない(すべての国が拒否権)
- 6言語の同時通訳
- 軍事はジュネーブの軍縮会議マター(宇宙の平和利用のみ)
- 条約等の法的拘束力のある合意形成が困難: ガイドライン等のソフトロー指向
- 会議は非公開、ただし会議のデジタル録音、資料は国連宇宙応用局のウェブサイトで公開
- 日本代表団長は国連ウィーン代表部大使
- 議長は世界5地域(欧米、アジア、アフリカ、ラテンアメリカ、東欧)
- 議長団(5名x3(前、現、次)によるビューロー構成(G-15))

G-15 Bureau (as of October, 2013)

	Past [2010-11]	Current [2012-13]	Next [2014-15]
COPUOS Chair	D. Prunariu (Rumania)	Y. Horikawa (Japan)	A. Oussedik (Algeria)
Vice Chair 1	N. Majaja (South Africa)	F. D. Santos (Portugal)	Diego Stacey Moreno (Equador)
Vice Chair 2	R. Gonzalez (Chile)	P. Wolanski (Poland)	Samir Moahammed Raouf (Iraq) 2014 MA Xinmin (China) 2015
STSC Chair	U. Huth (Germany)	F. C. Menicocci (Argentina)	E. Both (Hungary)
LSC Chair	A. Talebzadeh (Islamic Republic of Iran)	T. Brisibe (Nigeria)	Kai-wei Schrogge (Germany)



国連宇宙部（UOOSA）

- ・ 部長：Dr. Mazlan Othman（マレーシア）（2007～2013）
- ・ 宇宙応用課課長：土井隆雄（2009～）UNSPIDER取り込み
- ・ 他に委員会運営・調査課（Mr. Niklas Hedman）
- ・ 総スタッフ約25名、予算約400万ドル（内約300万ドル人件費）

2011年：COPUOS50周年、有人宇宙飛行50周年

2012年：Landsat衛星打ち上げ運用開始40周年

2013年：女性宇宙飛行50周年、APRSAF20周年



宇宙条約

宇宙条約（1967）：月その他の天体を含む宇宙空間の探査および利用における国家活動を律する原則に関する条約（102か国）

宇宙救助返還協定（1968）：宇宙飛行士の救助および送還ならびに宇宙空間に打ち上げられた物体の返還に関する協定（92か国）

宇宙損害責任条約（1972）：宇宙物体により引き起こされる損害についての国際責任に関する条約（89か国）

宇宙物体登録条約（1976）：宇宙空間に打ち上げられた物体の登録に関する条約（60か国）

月協定（1984）：月その他の天体における国家活動を律する協定（15か国）

原則、ガイドライン等

宇宙法原則宣言（1963）

直接放送衛星原則（1982）

リモートセンシング原則（1986）

原子力電源利用原則（1992）

スペース・ベネフィット宣言（1996）

打ち上げ国概念の適用（2004）

宇宙物体登録勧告（2007）

宇宙デブリ低減ガイドライン（2007）

宇宙における原子力電源の使用の枠組み（2009）

COPUOSの基準文書

- 1959年12月12日第856回総会決議
1472 (XIV) 宇宙空間の平和利用における国際協力
24カ国により宇宙空間平和利用委員会創立
- UNISPACE (国連宇宙利用平和会議) (COPUOS開催決定、総会採択)
 - 第1回：1968年
 - 第2回：1982年
 - 第3回：1999年 ウィーン宣言
(勧告事項：33項目 (内アクションチーム12項目))
(2004年実施状況レビュー：UNSPIDER, ICG等創出)

スペース ベネフィット 宣言

開発途上国の必要を特に考慮する、**すべての国の利益のための**
宇宙空間の探査及び利用における国際的な協力に関する宣言
採択1996年12月13日

・国際協力は、特に、政府間及び非政府間協力、商業的な及び非商業的な協力、世界的、多国間的、地域的又は二国間的協力、並びに、すべての発展の程度における国家間での国際協力を含む、関係当事国により最も効果的かつ適切とみなされる方法で行われるべきである。

・国際協力は、特に、開発途上国の必要を考慮しながら、とりわけ、開発途上国の技術的援助及び合理的かつ効率的な財政的、技術的資源の配分の必要を考慮する次の目標を目指すべきである。

- (a) 宇宙科学及び技術並びにその応用の発達を促進すること。
- (b) 関係国における妥当かつ適切な宇宙能力の発達を促進すること。
- (c) 相互に受け入れ可能な基礎に立っての国家間の専門的知識及び技術の交換を容易にすること。

・国家機関及び国際的な機関、研究機関、開発援助組織、並びに先進国及び開発途上国は、等しく、宇宙応用の適切な利用及びその開発目標を達成するための国際協力の可能性を考慮すべきである。

UNISPACE-III 勧告

- 地球環境保護と資源管理
- 人類の安全、発展、幸福のための宇宙利用
- 宇宙の科学的知識の進展と宇宙環境保護
- 教育訓練機会の向上と宇宙活動の重要性の広報
- UNシステムにおける宇宙活動強化と再配置
- 国際協力の推進

UNSPIDER : United Nations Platform for Space-Based Information for Disaster Management and Emergency Response

ICG: International Committee on Global Navigation Satellite Systems

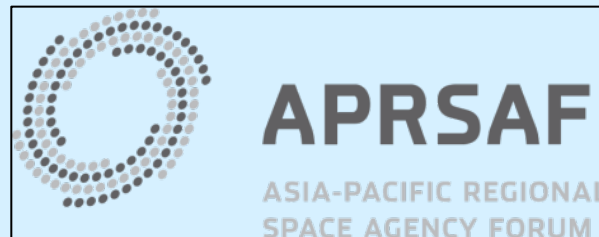
国際的・地域的枠組み

UN-SPIDER (United Nations Platform for Space-based Information for Disaster Management and Emergency Response)

UN-SPIDER office

- * Beijing, China
- * Bonn, Germany
- * Moscow, Russia

Regional Group and Regional Centres for Space Science and Technology Education
(affiliated to the United Nations)



COPUOSにおける主要議題

科学技術小委員会 (STSC)

- ・ リモートセンシング活動
- ・ スペースデブリ低減活動
- ・ 宇宙システムによる災害管理支援
- ・ 衛星航法システムの利用
- ・ 宇宙用原子力電源の使用 (WG)
- ・ 地球近傍天体 (WG) IAWN, MOPG
- ・ 国際宇宙状況監視 (SSA)
- ・ 宇宙活動の長期持続性 (WG)
- ・ 静止軌道の物理的特性
および技術的属性

法律小委員会 (LSC)

- ・ 宇宙5条約の状況と適用 (WG)
- ・ 宇宙法に関するIGO, NGOの活動
- ・ 宇宙空間の定義 (WG)
- ・ 静止軌道問題
- ・ 宇宙における原子力電源の利用原則のレビュー
- ・ 稼動物件の国際的権益に関する条約宇宙資産
議定書予備草案の検討
- ・ 宇宙法に関する能力開発
- ・ スペースデブリ低減に関する国内メカニズム
の情報交換
- ・ 宇宙の平和利用に関する各国の国内法制の情報
交換 (WG)

本委員会

- ・ 宇宙空間の平和利用を維持するための方策と手段 (Code of Conduct)
- ・ 持続的開発のための宇宙技術
- ・ 宇宙技術のスピンオフ
- ・ 宇宙と水
- ・ 宇宙と気候変動
- ・ 国連システムにおける宇宙技術の利用
- ・ 持続可能な開発に資するための地理空間データの活用促進の国際協力
- ・ 会議の進め方 (記録、小委員会会期、技術発表)

ワーキンググループおよびアクションチーム

科学技術小委員会

- Working Group Long-term sustainability of outer space activities
- Working Group on the Use of Nuclear Power Sources in Outer Space
- Action Team on Near-Earth Objects (2009-2010)

法律小委員会

- Working Group on the Definition and Delimitation of Outer Space
- Working Group on the Status and Application of the Five United Nations Treaties on Outer Space
- Working Group on National Legislation Relevant to the Peaceful Exploration and Use of Outer Space (2012年完了)
- Review of international mechanism for cooperation in the peaceful exploration and use of outer space (青木先生議長)

COPUOSにおける今後の要考慮事項

- 地球環境問題：GEO
災害 健康 エネルギー 気象 気候 水 生態系 農業 生物多様性
- Rio+20のアクション
- 能力開発
- 周波数問題：ITU
- 宇宙物体の資産評価
- データポリシー：GEO
- 月惑星探査
- GNSS
- Code of Conduct：EU
- 地域活動
- COPUOSの役割りと会議の進め方
- Observerの資格とECOSOCのconsultative Statusの取得
- 宇宙利用の長期持続性（ワーキンググループ）

人類社会の持続的発展に関わる課題

Rio+20: 持続的発展と貧困撲滅に向けたグリーン経済

持続的発展のための組織的枠組み (役割分担)

過去20年の変化

- 世界人口増加 50億人→70億人
- 世界的CO₂, N₂O, CH₄の増加
- 世界国内総生産量70%増、途上国成長率80%
- 資源枯渇化に基づく成長
 - 化石燃料と熱帯森林の急速な減少
 - 自然資源使用量一人当たり27%増
 - 年間1200万ヘクタールの陸地生産性の減少
 - 海岸域におけるマングローブ50%消失
 - 人類が使用可能な真水 (全地球の1%) の半分以上の消費
 - 地球温暖化 - 海面上昇、氷河融解、氷帽縮退
 - 急速な生物種の絶滅

持続的発展に向けた取り組み(日本の貢献、役割)

環境変化に対する1992年(地球サミット)以後の取り組み

- ・気候変動
- ・生物多様性
- ・砂漠化
- ・森林管理
- ・公害排除
- ・農業・食料安全
- ・健康
- ・災害
- ・水サイクル
- ・土地利用と都市開発

社会的影響評価のための地球システムに関する更に正確な情報把握

- ・管理のためには計測
- ・社会のすべてのレベルにおける政策決定者への情報提供
- ・国の活動計画への信頼性醸成支援
- ・多角的環境合意実施に向けた科学的事実に基づく基盤情報の提供

宇宙研究・利用の次世代に向けた視点（議長声明）

1. 宇宙利用の国際協力推進のためのCOPUOS役割強化

背景

- 衛星通信、地球観測システムおよび衛星航法業務は地球社会の持続的発展のための必須の道具であり、世界のすべての国および地域の発展を効果的に推進
- 持続的発展を達成しようとする国家及び地域の発展計画に、宇宙を基盤とする業務や成果物を取り込む国際協力の構築
- 宇宙環境の脆弱性と長期持続性に懸念
- 私企業や非政府組織の宇宙活動への参入
- 経済的、人的資源の制約

宇宙研究・利用の次世代に向けた視点（議長声明）

1. 宇宙利用の国際協力推進のためのCOPUOS役割強化（続き）

提案

- 気候変動の緩和と適合を可能にする国際協力の強化、データ共有支援、地理空間情報へのアクセスを推進
- 宇宙活動の長期持続性及び透明性・信頼性醸成に関する検討の促進
- 相乗りペイロードによるプラットフォーム等協同プロジェクトの推進
- 衛星の安全で平和的な宇宙利用への配慮と登録、損害に対する責任の担保
- 科技小委、法小委と別々の場で議論するだけでなく、COPUOS全体として技術、法律両面を持つ課題の解決に努力
- 宇宙先進国と発展途上や新規参入国との間のギャップを埋める協力の形を検討
- 国連内の他機関やその他の国際宇宙コミュニティと情報共有・交換の強化をし、重複を避け、効率的に
- 宇宙デブリ情報の共有、警告や除去等に関する法的側面の検討
- 打上げ国における法制度の必要性の理解促進

宇宙研究・利用の次世代に向けた視点（議長声明）

2. 地域及び地域間協力における宇宙利用の能力強化の推進

背景

- 宇宙先進国と後発の国との地域内での協力が適切な役割を担ってきている
- 地域における国際会議やシンポジウムが能力開発に貢献
- アジア・太平洋地域宇宙機関会議（APRSAF）、アフリカリーダー会議（ALC）、アメリカ宇宙会議（CAE）、アジア太平洋宇宙協力組織（APSCO）の活動が促進されている。
- 宇宙先進国の経験は50年以上にわたって進展

提案

- COPUOSと地域協力機構とのより密接な対話
- 宇宙応用局の支援のもと宇宙応用プログラムに関する宇宙科学技術の教育センターおよびUNSPIDERの地域センターを活用した能力開発の促進
- 宇宙先進国の引退した有識者を活用し、宇宙科学技術の実践に対する評価、指導

宇宙研究・利用の次世代に向けた視点（議長声明）

3. 持続的開発のための宇宙技術とその応用の強化

背景

- UN-SPIDER, ICG等国際調整の実施メカニズムが確立

提案

- 再生利用可能なクリーンエネルギーや自然資源の管理、食糧安全保障など地球規模の課題解決への宇宙技術の利用
- 遠隔医療、遠隔疫学は新しい宇宙応用の分野で、このような新規分野の調査を推進 -適合性、相互運用性、情報共有
- 分野横断的な協力、地理空間情報及びデータの利用を推進することにより、宇宙技術のさらなる応用を促進（例：農業、健康、食料分野）
- 科学技術の発展及び有人宇宙飛行を通じた地上の発展のためのスピノフの促進

軌道環境の現状

(1) デブリの継続的な増加への対処

発生防止、衝突被害防止に一層の配慮が必要。

⇒対応：発生防止とミッション保証支援の徹底

(2) 人工衛星の被害リスクは無視できない。

デブリの衝突を考慮した軌道選択、構造設計、冗長設計、運用計画が必要。⇒対応：衝突防御策の奨励

(3) 微小デブリ分布モデルの世界統一見解が無い

国際協力で微小デブリ分布状態を明らかにする必要。

⇒対応：微小デブリ検出と国際協力によるモデル化

(4) デブリ相互衝突連鎖反応による自己増殖

持続的宇宙活動を保証すべく世界協調活動が必要。

⇒対応：大型デブリの強制除去技術の研究

宇宙活動の長期持続性ワーキンググループ

2010年 科学技術小委員会 ワーキンググループとして設立

- The working group should be established to support the preparation of a report on the long-term sustainability of outer space activities, and the preparation of an appropriate set of voluntary best-practice guidelines focused on practical and prudent measures that could be implemented in a timely manner to enhance the long-term sustainability of outer space activities.
- The Working Group (WG) of the subcommittee developed its terms of reference and a method of work in 2011.
- WG Chairman: P Martinez (South Africa)
- Expert G
 - A. Expert group on sustainable space utilization supporting sustainable development on Earth
 - B. Expert group on space debris, space operations and tools to support collaborative space situational awareness
 - C. Expert group on space weather
 - D. Expert group on regulatory regimes and guidance for actors in the space arena

長期持続性WGの活動の現状

- 2012年、各Expertグループは課題に対するBest Practice Guidelineを収集
- 本年2月、民間の意見等を聴取するためのセミナー及びワークショップを開催
- 国際宇宙会議（IAC）で非公式なExpertグループの会合を実施（今年は北京で非公式会合）
- 来年2月科技小委にて各グループの報告書案とBest Practice Guidelineが提示される
- 現状の課題
 - ガイドラインは提案か、勧告か、どのように管理するか
 - 言葉の定義
 - 技術情報の移転のレベル
 - 全メンバー国での調整（翻訳）とスケジュール

宇宙活動に関する国際議論

Transparency and Confidence Building Measures (TCBM): 透明性信頼性醸成措置 (Political & Diplomatic Discussion)

- mishap
- mistrust
- misunderstanding
- miscalculation
- misperception
- misconduct
- miscommunication
-

- Hague Code of Conduct Against Ballistic Missile Proliferation (HCOC) 2002
- Conference on Disarmament : 軍縮会議 (suspended)

PPWT : Treaty on Prevention of the Placement of Weapons in outer Space and the Threat of the Use of Force against Outer Space Objects

PAROS: Prevention of Arms Race in Outer Space

- UNCOPUOS: 平和目的利用 2014年報告書

宇宙活動の長期持続性WG

- EU行動規範 (COC): すべての宇宙活動 2013年外交会議?
- UN Group of Government Experts (GGE) : 15カ国 2013年報告書

国際宇宙法の順守

- 国際宇宙法は宇宙活動を実施するための国家の義務を包含（登録、損害賠償、責任）
- 宇宙への私企業の参画、商業化の普及
- 私企業／非政府機関／商業活動は国際法の制約を受けない
- 国際宇宙法がすべてのレベルに適用される国際宇宙法の構築が必要

具体的には

宇宙物体の登録

打ち上げ国の責任

権限と監視の義務

非武装化

国際共る億の構築

他国の関心への配慮

透明性の確保

国内活動法の制定

おわりに

宇宙活動の長期持続性の確保

新規参入者の宇宙活動に対する義務と責任に関する教育
産業基盤の確立、国際競争力の確保
国際協力とリーダーシップ

ミッションサクセスに向けたワールドクラスの宇宙開発：
高度なミッション要求、高信頼性、長寿命、低コスト

技術能力の向上：体系化された開発プロセス、標準化された規準、教訓を踏まえた評価、審査の徹底

ご静聴ありがとうございました

<http://www.oosa.unvienna.org/oosa/COPUOS/copuos.html>

<http://www.jscea.org/home/>