

# COPUOSにおける スペースデブリに関する議論

2019年5月31日  
外務省

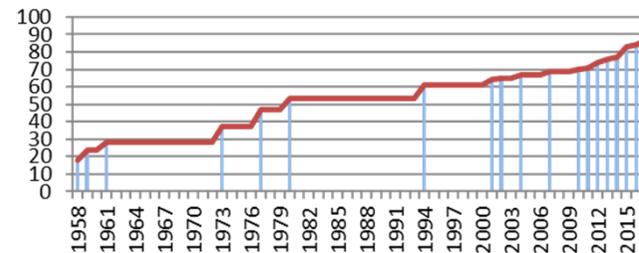
# 1. 国連における宇宙に関するルールメイキングの特徴

- 国連宇宙空間平和利用委員会 (COPUOS)は、1967年～1979年にわたり宇宙5条約を作成。
- 92カ国が加盟 (日, 米, 露, 中, 加, 欧州, アジア, 南米, アフリカ諸国等の開発途上国を含む)。
- 1979年の月協定採択以降, 法的拘束力を有する国際約束は作成されず, 法的拘束力を有しない, いわゆるソフトローが形成されるように。

国連宇宙5条約 (発効年)	国連で作成された宇宙に関する主なソフトロー
1967年 宇宙条約	1982年 直接放送衛星原則
1968年 宇宙救助返還協定	1986年 リモートセンシング原則
1972年 宇宙損害責任条約	1992年 原子力電源利用原則
1976年 宇宙物体登録条約	1996年 スペースベネフィット宣言
1984年 月協定 (日本は未加入)	2004年 「打ち上げ国」概念適用
	<b>2007年 スペースデブリ低減ガイドライン</b>
	2007年 宇宙物体登録勧告
	2013年 国内法制推奨事項
	<b>2018年 長期的持続可能性ガイドライン</b>

## COPUOSの特徴

- メンバー国の増加 (18カ国(1958)→92カ国(2018))
- メンバー国の多様性 (宇宙への関与や利害の差異等)
- コンセンサスによる意志決定



グラフ : COPUOSメンバー国数

## 2. スペースデブリに関する国際ルール①：全体像

### 国際条約（法的拘束力有り）

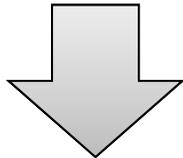
#### 宇宙条約

※一般的な形で、他国の利益への配慮、宇宙空間の汚染の回避等を義務付け（第9条）

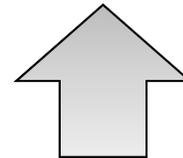
### 国連で形成されるソフトロー（法的拘束力無し）

#### COPUOSスペースデブリ低減ガイドライン

#### 長期的持続可能性ガイドライン



- 国連によるエンドース
- 各国の取り組みの促進



- 技術的な基準，標準の作成

### 技術ルール

#### 国際機関間スペースデブリ調整委員会（IADC） スペースデブリ低減ガイドライン

#### 国際標準化機構（ISO）のデブリ低減関連規格

### 3. スペースデブリに関する国際ルール②： COPUOSスペースデブリ低減ガイドライン（2007年）

- 国際機関間スペースデブリ調整委員会（IADC）の提案に基づき作成。
- IADCスペースデブリ低減ガイドライン（2002年）と類似した構成だが、内容は簡素化。
- IADCガイドライン最新版を参照とするよう記述。

#### COPUOSスペースデブリ低減ガイドライン（概要）

- 国家メカニズムや独自の適用メカニズムを通して、これらのガイドラインが実行されることを保証し、最大限可能な範囲で自主的に対策をとることが望ましい。
  - ①運用中に放出されるデブリの制限
  - ②運用中の破砕の可能性の最小化
  - ③偶発的軌道上衝突確率の制限
  - ④意図的破壊活動とその他の危険な活動の回避
  - ⑤ミッション終了後の破砕の可能性の最小化
  - ⑥ミッション終了後に低軌道域に長期的に留まることの制限
  - ⑦ミッション終了後に地球同期軌道域に長期的に留まることの制限
- スペースデブリ低減対策に関係する更に詳細な記述と勧告については、IADCスペースデブリ低減ガイドラインの最新版が参照となる。

#### COPUOSとIADCのガイドラインの差異（例）：低軌道での運用終了後の衛星等の扱い（概要）

##### COPUOSガイドライン

運用を終了した衛星等は管理された方法で軌道から除去すること。それが不可能ならば、低軌道領域への長期的滞在を避ける軌道に廃棄すること。

##### IADCガイドライン

運用を終了した衛星等は、軌道を離脱させるか、軌道寿命が短い軌道に移動させる。回収は、もうひとつの廃棄手段。25年が合理的で妥当な寿命制限である。

## 4. スペースデブリに関する国際ルール③： 宇宙活動の長期的持続可能性ガイドライン

- 民間を含む宇宙への新規参入者の増加，スペースデブリ等の宇宙環境への脅威の増大に伴い，**既存のベストプラクティス，慣行，標準，政策を整理**し，宇宙活動の長期的持続可能性についての**ガイドラインを作成**することを目指し2010年に交渉を開始。国連宇宙空間平和利用委員会（COPUOS）科学技術小委員会の下に設置された作業部会(WG)において検討された。
- WGにおいて**21のガイドラインの内容について一致**し，2018年6月にWGのマンデートの満了に伴い交渉が終了。
- 本年2月COPUOS科学技術小委員会において，我が国が主導して有志国と予め調整を行い，昨年までにWGで合意が得られた21のガイドラインを着実に実施するよう協調された形で有志国がステートメントを発出。4月の法律小委員会でも21のガイドラインを実施するよう加盟国に働きかけた。
- 本年6月の本委員会では，21のガイドラインを本委員会として採択するか議論を予定。

### 一致済みの主なスペース・デブリ関連ガイドライン（GL）（概要）

- （A. 2）COPUOSスペースデブリ低減ガイドライン，IADCスペースデブリ低減ガイドライン及びISO技術標準等のスペースデブリ低減措置の実施。
- （B. 3）スペースデブリの軌道及び物理的特性を観測，監視及び測定する関連技術の開発及び利用の促進。スペースデブリの数の変遷に関する研究及び国際的な科学協力を支援するための関連データ成果物及び手法の共有や配布の奨励。
- （B. 7）COPUOSスペースデブリ低減ガイドラインに従い，衛星がミッション終了後に墓場軌道あるいは再突入軌道に適切に移動できるよう，宇宙天気の影響をあらかじめ衛星の設計及び衛星廃棄計画に組み込むことの推奨。
- （B. 8）GL. B.8 宇宙物体の設計及び運用  
→ 衛星の追跡を容易とするようにし，スペースデブリ低減ガイドライン・標準に則すよう設計することを推奨
- （C. 4）政府と非政府組織の協力
- （D. 2）スペースデブリを管理するための手法の調査及び検討

## 5. 外務省のスペースデブリに関する対応

### (1) 国連COPUOSにおける対応

- 既存のガイドラインに則した取り組みの必要性を主張。
- 関係省庁及びJAXAと協力し、我が国のスペースデブリに関する先進的な取組や世界経済フォーラムで議論しているレーティングスキーム等、日本が推進する取組を紹介。
- 各加盟国へ長期的持続可能性ガイドラインの遵守を呼びかける内容のステートメントを実施。

COPUOSで紹介した我が国の取り組みの例：

- 宇宙活動法の制定（デブリ低減措置を許可基準として含む）
- 宇宙状況把握（SSA）システムの検討状況
- JAXAによる取り組み（微小デブリセンサ、導電性テザーの実証実験等）



COPUOS 本委員会

科学技術小委員会

法律小委員会

本委員会、両小委員会が年に1度会合。  
両小委員会共にスペースデブリ関連の通常議題あり。

### (2) 有志国等との連携

- 宇宙対話・協議（米、EU、仏、豪、印）等を通じ、各国とスペースデブリ対策に関する協力についても協議。
- G7やG20の枠組みでもスペースデブリへの取組等を積極的に発信。

G7ディナール外相会合共同コミュニケ（2019年4月）：我が国が主導する形で盛り込まれた

グローバルな繁栄及び安全保障における宇宙の重要性の高まりに伴い、また最近の科学技術の発展を認識し、我々は、宇宙における行動に関する規範の認識及び発展並びに宇宙ゴミ（デブリ）の問題に対処するための協力を奨励する。