

# 海外主要国の宇宙政策の背景 並びに 情報収集及び調査分析の論点について

宇宙政策委員会 調査分析部会(第1回)  
平成25年3月27日

東京大学 城山 英明

（ 公共政策大学院教授  
大学院法学政治学研究科教授  
政策ビジョン研究センター長 ）

# I. 情報収集及び調査分析の論点

# 1. 全体像(ガバナンス)の把握:各国の宇宙の政策的位置づけ

- 主要国は宇宙をどのような政策目的に役立てようとしているのかを調査し、各国の全体像や最近の方向性を把握する
  - 主要国の状況をマッピングし、日本との比較分析、今後の方向性や連携可能性の検討を行う
- 政策目標により、国内体制(主務官庁・関連官庁・宇宙機関の位置づけ)や法政策(産業振興策等)が異なる
  - 政策目標に照らした(=我が国との類似性・相違点を念頭においた)法政策・連携制度の比較分析が必要 cf. その上で政策目標間関係も重要

[各国の状況を把握するために必要な基本情報]

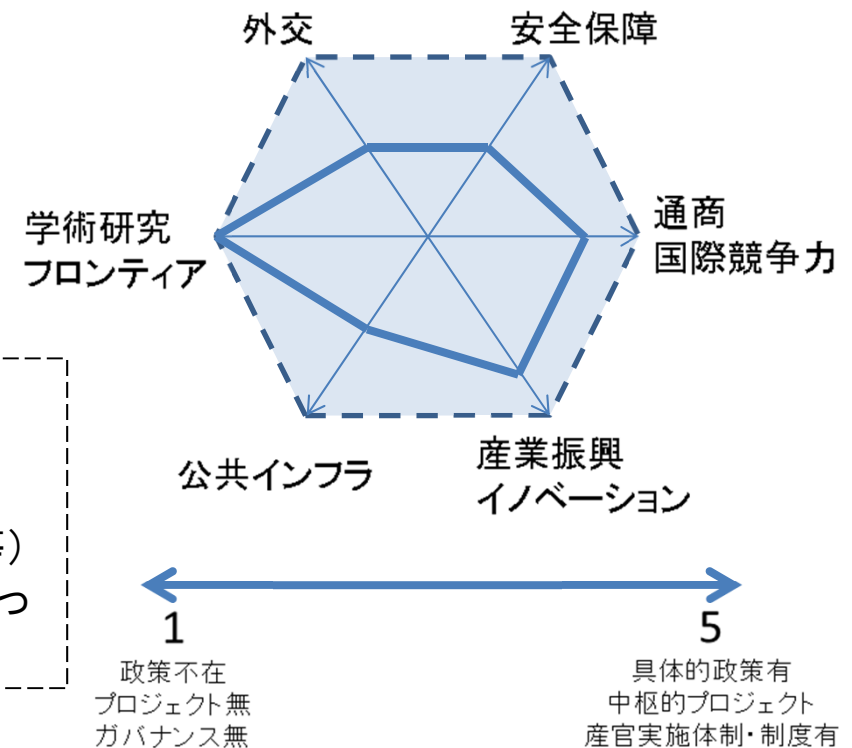
- ① 宇宙に関する基本的な法制度
  - ② 宇宙に関する基本的なビジョン・政策・計画
  - ③ 国内体制(主務官庁、関連省庁、宇宙機関／役割分担・政策立案過程)
  - ④ 予算規模・産業規模(含人員)・産業構造・市場予測
- ※経年変化(トレンド)の分析も必要

# 1. 全体像(ガバナンス)の把握:各国の宇宙の政策的位置づけ(続)

[各国の全体像を把握・マッピングするための主要政策目標(分析の視点)(案)]

- ① 外交(含 国家矜持・全世界的課題対応)
- ② 安全保障
- ③ 通商・国際競争力
- ④ 産業振興・イノベーション
- ⑤ 公共インフラ
- ⑥ 学術研究・フロンティア

例:基本法制定後の日本のイメージ  
※米を全方向で5とした相対比較



- 外交・安保重視(リーダー)型  
→輸送・測位等(米露仏中等)
  - 産業・通商(実益)型  
→要素技術・アプリケーション・サービス(独英等)
- ※近年は、安全保障や産業・通商への関心が高まっている。

## 2. 政策目標①: 外交のツールとしての宇宙

(海外調査・日本との比較分析において留意すべき事項)

- (1) 外交政策文書における宇宙の位置づけ(宇宙が外交的地位向上のためのツールとして期待されているか(「外交のための宇宙」))
- (2) 外交当局における担当部門(宇宙専門課室の有無・省内の位置づけ・規模)  
※最近の動向にも注意(日本は国際科学協力室→総合外交政策局の下に宇宙室を新設)
- (3) 外交的に重要な関係国のリストアップ
- (4) 外交的に重要とされている宇宙プロジェクトのリストアップ
- (5) 宇宙分野での国際協力の状況(国際協定、協力プロジェクト)
- (6) 環境問題等の全世界規模の課題への宇宙応用への関心(地球観測に関する政府間会合(GEO)や地球観測衛星委員会(CEOS)への協力等)  
※「地球観測政府間作業部会(GEO)」は、2005年の第3回地球観測サミットで承認された全球地球観測システム(GEOSS)の実施を担う組織。CEOSはGEO参加機関。
- (7) 国連(宇宙空間平和利用委員会COPUOS)等への貢献、国連の宇宙関係機関・イベントの誘致、主要ポストへの人材の派遣等
- (8) 地域外交(ASEAN等)での宇宙活用や地域の宇宙フォーラム(ESA、APRSAF、APSCO等)でのイニシアティブ

## 2. 政策目標②: 安全保障のツールとしての宇宙

(海外調査・日本との比較分析において留意すべき事項)

- (1) 安全保障政策文書における宇宙の位置づけ
- (2) 他国との戦略的防衛関係の状況
- (3) 当局における担当部門(宇宙専門課室の有無・規模)
- (4) シビルミッション・安全保障ミッション・デュアルミッションの実施体制(宇宙機関の関与等)および軍民関係の実態(産業界における関係も含む)
- (5) 具体的な安全保障ミッションの状況・規模・計画
- (6) 機密保持等に関する法政策(公務員守秘義務、リモセンデータポリシー、ITAR(米)、二国間の政府間協定での技術漏洩防止(露)等)
- (7) 安全保障に関係する宇宙分野の国際調整(SSA、長期的持続、国際行動規範、GGE、TCBM、PPWT等)への方針・取組

- 米国: 米国政府内の宇宙実施機関は、大きく民生部門、軍事部門、インテリジェンス部門に分けられる。国家航空宇宙法は、NASA(民生機関)の航空宇宙活動に関する全体的な責任から、国防総省(DOD)が責任をもつ兵器システムの開発や軍事作戦に関わる活動を除外するとともに、「NASAとDODは、大統領を通じ、相互に助言と相談を行う」としている。cf. 民間分野では連携
- 欧州: EU体制の下でも安全保障については国家主権に基づく要素が大きい。仏の宇宙機関(CNES)は高等教育研究省と国防省が共同管轄し、民生及び軍事双方の宇宙開発・研究を行っている。独航空宇宙センター(DLR)は連邦経済技術省の管轄だが、近年特に民事と軍事のデュアルユースによる相乗効果を重視している(宇宙戦略(2010)より)
- 中国: 中国の宇宙開発体制は、一般的に、軍との関わりが強く、国家航天局(CNSC)、射場、国営企業などが軍組織の下に置かれる他、宇宙政策の策定にも国防部が影響力をもつと言われる。

## 2. 政策目標③: 通商・国際競争力のツールとしての宇宙

(海外調査・日本との比較分析において留意すべき事項)

- (1) 通商政策における宇宙の位置づけ
- (2) 海外市場展開のための国内体制・メカニズム(政治、行政、宇宙機関、産業)
- (3) 宇宙分野の国際競争力強化に向けた法政策・施策等(スーパー301→日米衛星合意、WTOへの対応、ITAR(反ITAR)等)
- (4) 宇宙貿易の現状(宇宙分野の主要輸出商品・世界シェア、宇宙分野の輸出額・貿易額全体に占める割合、主要貿易国等)
- (5) 輸出強化に向けた取り組み(パッケージインフラ輸出、政治・政府系金融等との連携等)

- 日米通商摩擦を背景とした1990年の日米衛星合意は、現在に至るまで日本の衛星産業の成長に関する大きな課題となっている。WTO体制、さらにはTPPの下での、宇宙に関する新たな通商施策と国際交渉が求められる。
- 海外展開においては、製品のクオリティや価格・条件のみならず、外交政策と連動した相手国・地域の社会的なニーズへの配慮や関係部門間の連携が必要。
- 衛星開発への初のODA供与や技術者の能力開発等を伴うパッケージとしてのベトナムへの展開事例などが、今後の日本のモデルケースとなりえる。

## 2. 政策目標④: 産業振興・イノベーションのツールとしての宇宙

(海外調査・日本との比較分析において留意すべき事項)

(1) 産業・イノベーション政策における宇宙の位置づけ(宇宙への期待)

(2) 当局における担当部門(宇宙専門課室の有無・規模)

(3) 国内宇宙産業の状況(課題と対応)

※ロシアは高齢化(世代交代)の時期＋政府主導で産業構造の改革(企業統合)を推進。また、弱点である電子部品を海外技術導入で強化する旨を政策文書で明示している。

(4) ライセンス制など宇宙条約6条の民間への許可・継続的監督(＝規制)に関する法制度の状況  
※宇宙活動には様々な規制有＝ワンストップチャネルが必要。デブリ防止規制が最近の課題。

(5) 国・宇宙機関・民間の役割・リスク・費用分担の基本的な考え方(＋契約ひな形等)

※商業打上げでの国からの求償(強制保険)、測位衛星の民間事業者責任に関する考え方等

(6) 知財戦略(バイドール等)、新規参入者促進(SBIR等)、税制優遇などの産業振興施策

※アメリカは州政府が産業誘致のための優遇策をとっている＝州レベルの調査も必要

(7) 研究開発から実用(産業)にブリッジする仕組み、産業振興策(PPP、アンカーテナンシー等)

- 近年、主務官庁が科学教育部門から産業部門にシフトしているケースが多い(EU、英、独)。
- ドイツやイギリスは、宇宙を産業振興・イノベーションの観点で特に重視している。
- ドイツは2006年のハイテク戦略で宇宙を重要分野と位置づけており、特に宇宙でのロボティクスに関する技術開発が他分野に波及するイノベーションをもたらすとして重視している。
- イギリスは宇宙分野が他分野との比較において成長率が高いことに着目し、投資リターンの観点からダウンストリーム(アプリケーションやサービス)に集中して先行投資を行う政策をとっている。

## 2. 政策目標⑤: 社会インフラとしての宇宙

(海外調査・日本との比較分析において留意すべき事項)

- (1) 行政手段(公共サービス)としての宇宙の位置づけ(政策文書、プロジェクト)
- (2) 当局(利用官庁)の関与(予算規模、宇宙専門課室の有無・規模)
- (3) 行政ニーズへの宇宙からのソリューション(ニーズとシーズ)をマッチングする  
仕組の有無

- EUとESAは宇宙理事会(合同閣僚級理事会)を設置している。実務レベルでは、企業・産業総局がEUの行政ニーズ(各局)とESAの技術シーズをマッチングする調整機能を果たしている(定期会合等)。Galileoは、航空管制等のEUの行政ニーズにESAがシーズで対応した好例。
- ESAは初期の開発、EUは運用フェーズを主として担当している(予算面を含む)
- 新技術への転換コストの問題: イノベーティブな技術やアプリケーションは、政府・公的機関が先駆的利用者となってリスク・コストを低減させ、利用方法を示さなければ、民間の実利用はなかなか広まらない。
- インドでは、伝統的に社会発展のための宇宙利用(社会システムとしての宇宙)に力点が置かれており、気象、環境、防災、農村開発・農業支援、漁業分野での利用、遠隔教育、遠隔医療など社会的ニーズに基づいた宇宙利用が進んでいる。
- インドは、通信衛星を初めとする宇宙技術を社会インフラとして活用するため、国内約500カ所にVillage Resources Centre (VRC)を設置し、農業大学、職業訓練学校、病院といった施設と連携しながら、宇宙からのデータを活かしたサービスを提供している。インドは、国家プロジェクトとして、社会的ツールとしての宇宙利用を行う仕組みを整えている。

## 2. 政策目標⑥：学術研究・フロンティアとしての宇宙

(海外調査・日本との比較分析において留意すべき事項)

- (1) 宇宙分野での位置づけ(政策文書、プロジェクト、予算規模)
- (2) 学術研究をとりまとめている省庁、主要大学、研究機関
- (3) 排出している人材の量と質、国際学会等での主要ポストの確保状況
- (4) 具体的なプロジェクトや今後の計画、研究費助成制度(科研費、FP7等)
- (5) 探査に関する方針(ターゲット設定等)、ISECG等での貢献・イニシアティブ
- (6) 有人宇宙活動(ISS・ポストISS、有人輸送等)に関する考え方・世論の動向
- (7) 学術研究・フロンティアの成果を外交や産業・イノベーションへにブリッジするための取組や状況(ISSの外交的成果の評価等)

### 3. 潜在的なユーザー・産業構造の分析ーガバナンスの外縁

- 宇宙の開発利用を進めていくためには、各国の調査において、宇宙をツールとして活用する行政・公的機関の状況や、産業構造や市場分析の動向にも注意が必要。
- (1) 潜在的な宇宙ユーザ(市場)と宇宙利用分野(官需および民需)
- (2) 産業規模・構造・特徴・課題・市場予測(行政当局または第三者機関の情報)  
※米国では商業宇宙輸送の動向(市場予測等)を毎年FAAが調査・発表している。
- (3) 利用省庁等における宇宙の位置づけや意思決定および宇宙機関との関係
- (4) 途上国等の宇宙利用ニーズと他国との協力関係(外交、通商、宇宙協力など)
- (5) 国連やASEAN、APRSAFなどの状況

#### 利用者としてのASEANの状況

- 2008年にASEAN憲章を発効。現在、共同体の創設に向けて連結性の強化に取り組んでいる。各国のみならず、ASEAN全体としての宇宙利用の可能性も重要である。
- ASEANの科学技術委員会のもとには、宇宙小委員会(ASEAN SCOSA)があり、ASEAN全体の宇宙開発利用について議論している。
- 2011年、ASEANは各国共通の課題である防災への取り組みを強化するため、ASEAN AHAセンターを設立。AHAセンターは、独自の災害監視手段を持たないため、センチネルアジアとの連携強化など宇宙協力を期待している。
- 将来的な宇宙利用の可能性として、農業、漁業、海洋安全、環境保全、都市・農村開発、国土管理、情報格差の是正といった分野が考えられる。

## II. 海外主要国の宇宙政策の背景(仮説)

# 1. 海外主要国の対外的宇宙戦略の背景(仮説)

主要国の政策を企業の競争地位別戦略の類推で仮説的に位置付けてみる※。

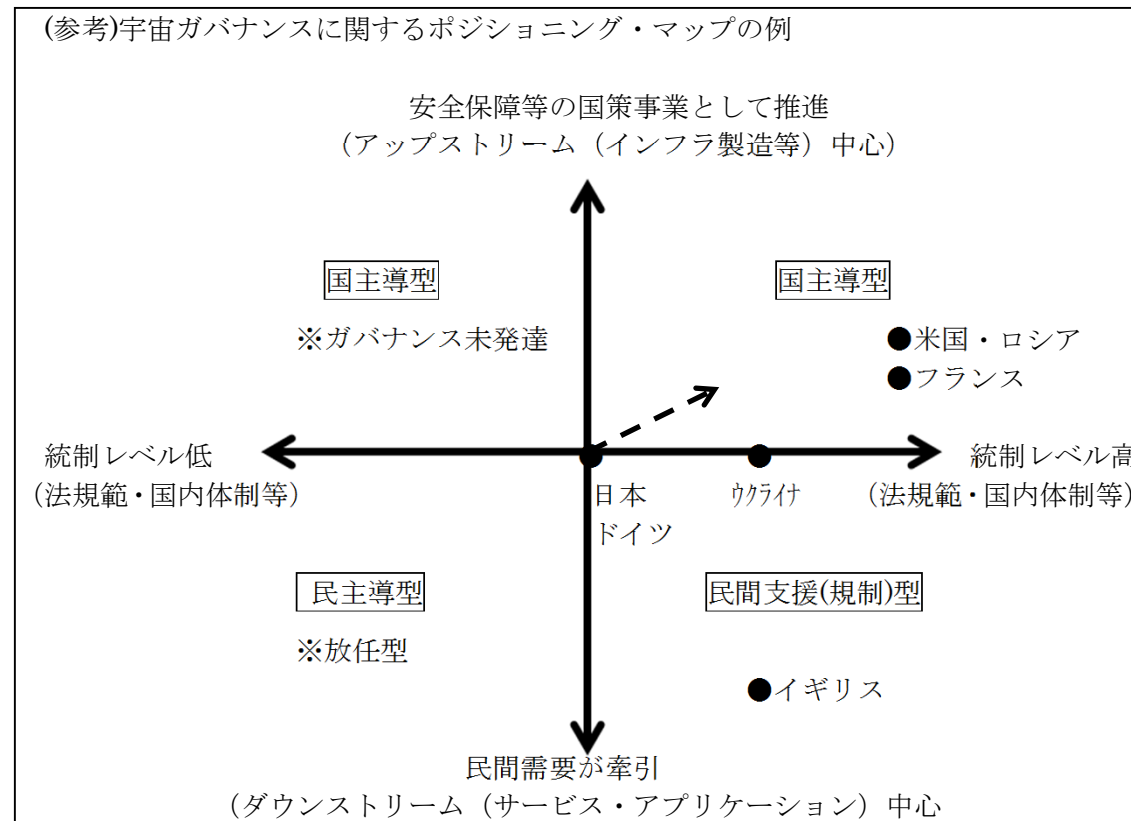
- リーダーは宇宙活動を通じた諸外国のリードを重視し、国内の宇宙活動への政治的重要性を背景に豊富なリソースを投入し、自律性を重視した全方位型のプロジェクトを展開。特に安全保障系ミッション(測位を含む)、輸送系、のほか、国家の威信として有人活動も重視する国が多い＝米、露、仏、中。
- 日本はこれまでアジアではリーダーを自負してきたが、中国(+インド)に立場を奪われつつある。さらに予算が伸び悩む中、宇宙基本法により宇宙活動の目的が多様化しており、長期・短期の政策や戦略の検討が必要。

|                     | 競争対抗戦略(企業の場合)              |                          |            |                                       | 類推 1              | 類推 2       | 類推 3       |
|---------------------|----------------------------|--------------------------|------------|---------------------------------------|-------------------|------------|------------|
|                     | 戦略課題                       | 基本戦略方針                   | 経営資源       | 戦略定石                                  | 全世界               | 欧州         | アジア        |
| リーダー：<br>最大占有率      | シェア<br>利潤<br>名声<br>No.1の地位 | 全方位型<br>オーソドックス          | 質：高<br>量：大 | 周辺需要拡大<br>同質化<br>非価格対応<br>最適市場シェア     | 米国<br>ロシア<br>(中国) | 仏<br>(ESA) | 日本<br>(中国) |
| チャレンジャー：<br>リーダーに挑戦 | シェア拡大<br>リーダー化             | 対リーダー差別<br>化<br>非オーソドックス | 質：低<br>量：大 | リーダーがイメージや名<br>声維持のためにできない<br>思い切った行動 | 中国                | 独<br>(EU)  | 中国<br>(日本) |
| フォロワー：<br>現状維持      | 市場生存のための<br>利潤             | 模倣・低価格化                  | 質：低<br>量：小 | リーダー・チャレン<br>ジャー政策の観察と迅速<br>な模倣       | ESA<br>仏独<br>日本   |            | 韓国<br>インド  |
| ニッチャー：<br>特定分野に集中   | 利潤<br>名声                   | 製品・市場の特<br>定化(集中化)       | 質：高<br>量：小 | 特定市場内でのミニ・<br>リーダー戦略                  | 英<br>ウクライナ        | 英          |            |

※P.コラーの競争地位別戦略をもとにした嶋口充輝著「戦略的マーケティングの論理」(誠文堂新光社)などを参考に作成した図表(平成24年度外務省委託事業「宇宙に関する各国の外交政策についての調査研究 提言・報告書」のうち、「欧州地域・ロシア、ウクライナの宇宙法政策に関する調査及び試行的な比較分析」(内富素子)の掲載図表を参照)

## 2. 官民の役割・ガバナンスのコア

- 主要国の宇宙事業内容とガバナンス(国内体制・法制度等)の成熟度について試行的にマッピングをしてみる※。
- 日本でも宇宙基本法により安全保障が宇宙開発利用の目的に加えられたため、今後は統制を強めていく方向(図の右上方向)にあるが、現時点では宇宙活動法が未制定など、主要宇宙活動国の中ではガバナンスの発達が遅れている。



※平成24年度外務省委託事業「宇宙に関する各国の外交政策についての調査研究 提言・報告書」のうち、「欧州<sup>14</sup> 地域・ロシア・ウクライナの宇宙法政策に関する調査及び試行的な比較分析」(内富素子)の掲載図表を参照)

### III. 調査方法・対象

#### (1)調査対象国(案)

- 中心的な宇宙活動国＋日本の政治外交面に影響が大きな国＝米・中・露
- 比較対象(協力先・競合先)＝
  - 基本候補：仏・独・英・伊・ESA・EU・印・韓
  - 追加候補：豪・シンガポール・ウクライナ・イスラエル・カナダ・ブラジル
- ユーザー(市場)＝ASEAN・インドネシア・ベトナム・タイ・トルコ・カザフスタン等

#### (2)調査方法

文献調査及び国内外関係者への実地調査

相応のマンパワーや海外の大学・シンクタンク等への協力要請・委託など  
(＝調査資金)が必要

- JAXAや大学の知見活用も重要(人材育成への配慮)

※本資料は、「東京大学公共政策大学院 宇宙政策プロジェクト(UT/GraSPP/SPI)」  
の研究員・メンバーの協力を得て作成した。