

総合科学技術会議 第7回宇宙開発利用専門調査会

宇宙の産業化・商業化に向けた 新たな官民連携の在り方

2002年4月18日

(社)経済団体連合会

宇宙開発利用推進会議

会長 谷 口 一 郎

1. 宇宙の産業化・商業化の定義

(1) 宇宙の産業化

技術実証と国際競争力の強化・維持

- 欧米では、宇宙政策や基準となる計画において、安全保障、科学技術能力の向上及び産業競争力の強化・維持を重要な目的と位置付け、官主導あるいは官民が一体となって推進
- 産業化においては、官による研究開発による技術実証の強化と需要喚起が重要
官需要を通じた実証、信頼性の獲得による国際競争力の強化・維持なしには、市場への参入は困難

(2) 宇宙の商業化

産業化を踏まえた民間主体による事業化

- 商業化においては、官の役割はアンカーテナントを含む利用者で、官の安定的需要は商業化段階においても重要
- 民の役割は自己責任における事業の展開

2. 宇宙の産業化の必要性

(1) 広義の安全保障

- 自在性の確保
- それを支える技術・生産基盤の維持・発展

(2) 産業技術政策

- 自国の技術水準の高度化（高度なインテグレーション産業）
- 技術波及と利用を通じた新産業の創出

(3) 上記を通じた国民生活の質的向上と経済効果（新規市場の拡大、雇用の創出等）

（例）衛星・利用系

衛星の持つ特徴（広域性、同報性、移動性、耐災害性）を活かし、通信・放送、測位、観測等の各種衛星を組み合わせた陸海空に次ぐ第4のインフラである宇宙インフラの研究開発・構築を通じ、国民生活の質の向上とあわせて、日本経済再生に貢献する。

3. わが国の宇宙産業の現状

(1) 現状

①衛星系

●システム

OPTUS-C1、MTSAT-2 を受注するも、多数の打上げ実績を有する欧米メーカーが圧倒的シェアを有し、日本企業の参入には障壁が高い。

●コンポーネント

一部コンポーネントレベルにおいては、国際競争力を有している。

②輸送系

●衛星システム同様、欧米メーカーが圧倒的シェアを有する。

●ユーザは新型ロケットに対して、数機以上の打上げ成功実績を要求
現在、H-II Aの2回のテストフライト成功を踏まえ、実績を積み上げる段階
ヒューズ、ロールからの20機の受注は、H-II 8号機の失敗後、8機に減少
一方、MTSAT-1R 打ち上げ機受注

●また、わが国全体としてバランスの取れた打ち上げ能力を確保できるロケット・ファミリーを形成すべく、低コスト型のH-II A能力向上型や官民共同の小型ロケット構想が進捗中

(2) わが国の宇宙の産業化が欧米に遅れをとった要因

① 予算規模

欧米に比べ、圧倒的に少ない規模。米国は本来の宇宙予算に加え、大規模な国防予算が宇宙の産業化を支えている。

② スーパー301条

衛星系については、過去、開発と利用を目指した実用衛星の国産化に向け、将来のユーザーであるNHK、電電公社及び気象庁が資金を一部負担する形でBS、CS及びGMSの開発が行われた。しかし、スーパー301条により、日本の宇宙開発は、研究開発衛星が中心となり、産業化を視野に入れた実用衛星の開発が中断した。

③ 平和利用原則

宇宙開発事業団法および「平和の目的」と自衛隊による衛星利用についての昭和60年の政府見解による制約がある。

輸送系については、H—II / II A 開発過程において、LE-5エンジンの輸出の打診があったものの、宇宙の平和利用原則により見合わせた経緯あり。

4. 欧米における宇宙の産業化のモデル

(1) 米国

①産業競争力の強化方針と支援策

科学技術・軍事研究で蓄積した技術と競争力を梃子に、官民が一体となって宇宙の成果を産業化につなげている。

- ・ 1958年国家航空宇宙法
- ・ 1996年国家宇宙政策
- ・ 1998年商業宇宙法：米国宇宙産業の保護・国際競争力強化を目的
ISSの民営化・商業利用化、連邦政府による民間企業からの地球科学・宇宙科学データ購入の推進、連邦政府による米国企業からの打ち上げサービスの購入等

②事例

- 国防総省開発衛星の民間バスへの転用：HS-601(現Boeing-601)バス
- MILSTAR：国防総省による通信衛星の開発を通じ、ミリ波帯通信を実用化
- EELV(空軍による開発研究の補助、アンカーテナント)

(2) 欧州

①産業競争力の強化方針と支援策

欧州宇宙戦略:新市場と新サービスを喚起

宇宙産業の競争力の維持・強化

ESA戦略計画:宇宙の産業化・科学技術能力の向上のための戦略的プログラムの立案

②事例

- アリアン5 (ESA及び欧州産業界の総力を結集した開発)
- マルチメディア通信衛星 (ARTES-3:ESAと産業界が共同で資金拠出)
- フランス国立宇宙研究センター (CNES)による宇宙関連企業への出資
 - 宇宙関連企業を通じ、打ち上げサービスやリモートセンシング等での産業化・商業化を推進
 - ・ アリアンスペース社:アリアンロケットの製造取りまとめ及び打ち上げサービスの実施 (CNESが34.02%を出資)
 - ・ スポット・イマージュ社:観測衛星スポット (SPOT)の運用とデータ販売 (出資比率:CNESとEADSが約3分の1ずつ出資)

5. 産業化に向けた新たな官民連携のあり方

(1) モデル1

民間のみで実施するには研究開発リスクが高く、本来は政府主導でプログラムを進め、その技術の移転を通じ産業化が期待できる分野

国による研究開発→民への技術移転／民営化

(例)H-II Aロケットシリーズ(標準型、低コスト型のH-II A能力向上型)

H-II Aロケット標準型の民営化にあたっての課題

国による開発責任の明確化、アンカーテナント、プライム制の導入

(2) モデル2

国としての目的遂行のための研究開発、インフラの整備であり、国が一元的に研究開発を実施するが、その成果(インフラやデータ)の民間への開放を通じ、政府ユーザーや民間があらたな利用や事業を創出できる分野

(例)超高速インターネット衛星、地球観測データ利用

(3) モデル3

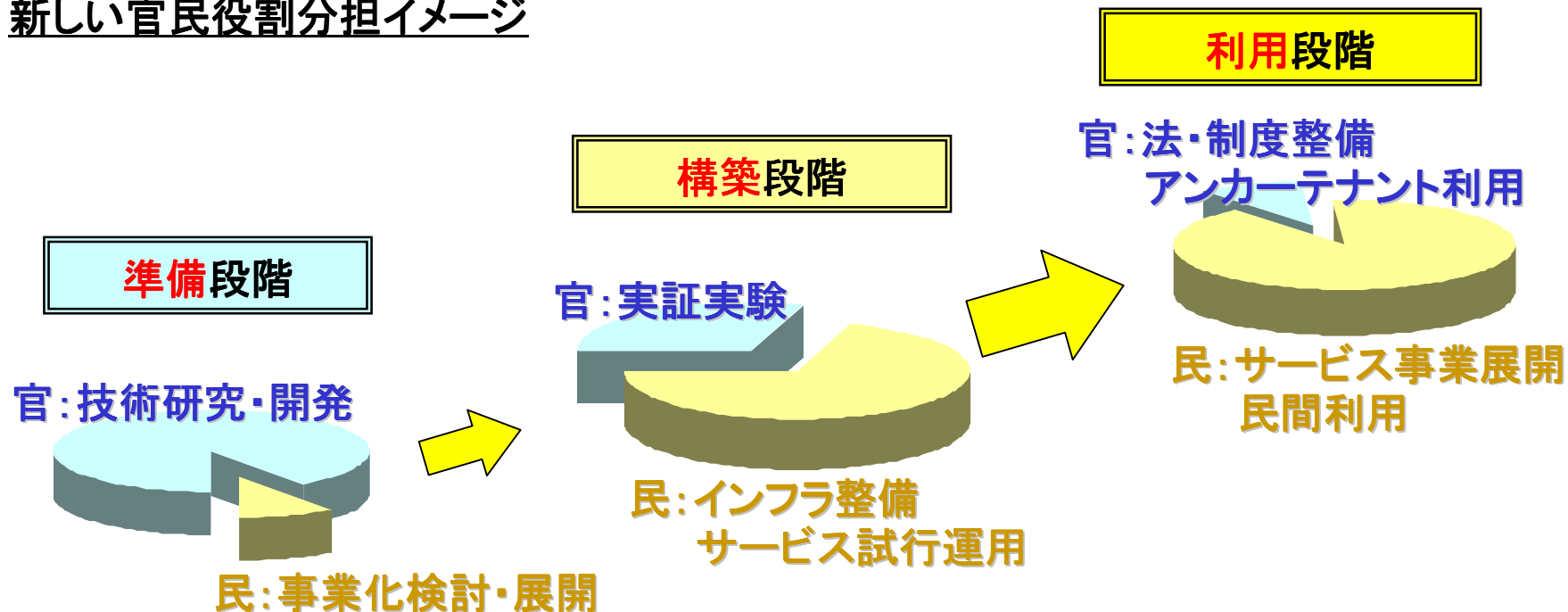
当初からマーケットを狙い研究開発を行なうが、研究開発にリスクがあることから、民間資金、官との研究開発の分担、並びに、官による一定需要の確保が求められる分野

(例1) 準天頂衛星システム

欧米に勝てる通信・放送・測位分野に対応した衛星システムとアプリケーションの
並行開発

(例2) 官民共同による小型ロケット(ギャラクシー・エクスプレス)

新しい官民役割分担イメージ



6. 産業化に向けたロードマップの必要性

- 総合科学技術会議で、研究開発から利用まで視野に入れた総合的な宇宙開発利用政策の基本戦略を示し、その中で産業化を目的として短・中・長期の方針を明示することが不可欠
- その下で、産業化を視野に入れた宇宙開発利用を推進するため、概念検討、開発研究、設計・開発・試験、生産、運用、これらの成果を基盤とした宇宙産業の育成と利用の拡大等の全てにわたり政府横断的なロードマップを策定
- ロードマップにおいて、官民の役割分担を明確化し、欧米と同様に官民が同じベクトルのもとに連携を強化
- 特に、宇宙産業の国際競争力の強化・維持と国民の社会・経済的要請に応える宇宙インフラの整備の重点的な位置付けが重要
- 安全保障・危機管理における宇宙利用に関する国家レベルの戦略も必要

以上