

総合科学技術会議 第4回宇宙開発利用専門調査会

# 産業化に向けたわが国宇宙開発利用のあり方

2002年2月21日

経団連 宇宙開発利用推進会議

会長 谷口一郎

# ・総合科学技術会議フロンティア分野推進戦略の 重点領域・項目と「産業化」

## 1．フロンティア分野推進戦略における重点領域・項目

- (1) 安全(セキュリティ)の確保
- (2) 世界市場の開拓を目指せる技術革新
- (3) 人類の知的創造への国際貢献と国際的地位の確保

上記領域の中で、国益につながる分野にタイムリーに重点資源配分を行う。

—————> この結果として、わが国が世界で勝てる自主技術の蓄積、産業競争力の強化、宇宙産業の自立が促進される。

# ． 新たな官民協力による宇宙開発利用の推進

## 1． 宇宙利用システムの開発・構築

- (1) 官民の具体的な利用ニーズを踏まえ、衛星系、輸送系、アプリケーション全体を包含した宇宙利用システムを開発・構築することによって、国民の安全の確保、世界で勝てる技術・市場の開拓等を目指すべき。
- (2) そのために、経団連では、陸・海・空に続く「第4のインフラ」として、以下、宇宙利用システムの開発・構築を提言してきた（添付資料参照）。

### 統合情報セキュリティ・ネットワーク

危機・災害の早期情報収集、通信網の確保等

### 地球環境の改善・維持・蘇生ネットワーク

継続的な地球温暖化等の地球環境変動の解明・予測等

### 宇宙太陽光発電システム

衛星の太陽電池で発電し、マイクロ波で地上に送電

- (3) この3つのプロジェクトのうち、当面は、安全の確保、インフラの冗長化が急がれている中、『統合情報セキュリティ・ネットワーク』のプロジェクト化の加速を図るべき（本システム構想及び官民の役割分担について、次ページ以降に詳述）。

また、環境対策、将来のエネルギーの確保のために、『地球環境の改善・維持・蘇生ネットワーク』、『宇宙太陽光発電システム』の基盤技術の実証が必要。

- (4) 上記をサポートするためには輸送系（H - Aシリーズ等）の継続的な開発が必要。

## 2. 統合情報セキュリティ・ネットワークの開発・構築

### (1) 背景

地震等の大災害、不審船による領海侵犯の多発及び米国での同時多発テロ等により、国家レベルの危機管理体制の見直しが喫緊の課題

現在は、被災地及び事件現場からのリアルタイムの動画情報収集及び現場への迅速な対応が不十分

災害時・緊急時に、移動体からの情報伝達と測位情報の組み合わせによる、より高度で、かつ耐災害性に優れた危機管理システムの構築が必要

### (2) 開発・構築シナリオ

準天頂衛星システム(概念図はP8)を危機管理の通信インフラとして構築し、国民の安全・安心を確保する。

さらに幅広い公共サービスや民間ビジネスに拡張し、世界で勝てる自主技術の蓄積、産業競争力の強化の礎とする。

#### 危機管理システムの構築(フェーズ1)

(具体的事例：大災害対応 危機管理システム 概念図はP9)

- i) 航空機、ヘリコプター、緊急車輜等移動体に対する広帯域で安定した通信手段に加えて高精度な測位情報の提供を実現することより、適確かつ迅速な情報収集と救助・救援・復旧・警備活動を可能とする。

### 公共サービスの充実(フェーズ2)

- i) 救急車、パトカー、消防車等の緊急車両との双方向動画通信
- ii) 高精度・高仰角GPS補完測位サービス  
(高精度航空機管制 船舶の自動接岸)

### 民間による「新事業の展開」(フェーズ3)

- i) プロブカーによる道路交通情報の配信・管理
- ii) 航空機でのインターネット環境の提供
- iii) 自動車等でのリアシートエンターテイメント環境の提供
- iv) 高精度パーソナル・ナビゲーション

(3) 統合情報セキュリティ・ネットワーク構築のための官民役割分担のイメージ

	官の役割	民の役割
危機管理システムの構築 (フェーズ1)	準天頂衛星システムの研究・開発および実証 (官として必要なネットワーク構築を含む)	事業化の検討
公共サービスの充実 (フェーズ2)	官による利用の推進	事業化にあたっての投資およびシステムの拡張整備 民需市場およびアプリケーションの開拓
民間による「新事業の展開」 (フェーズ3)	アンカーテナント利用	サービス事業展開 民間利用

#### (4) 新事業の展開による現在考えられる経済波及効果

渋滞情報や気象情報などについて、木目細やかな道路交通情報を配信・管理することにより、既存のシステムを補完・代替するニーズが生まれる。その結果として、交通渋滞/事故が減少し、更には、大気汚染・騒音などの外部不経済が緩和される。

衛星を利用した移動体（車輜・船舶・航空機）向け情報配信サービスが喚起され、同時に移動体端末需要も拡大する。

高精度測位機能を利用したパーソナルナビゲーションの普及にともない、関連コンテンツ提供サービス及び携帯端末の需要が広がる。

————→ 現在、民間レベルの研究会等にて詳細なデータを検討中。

# ．宇宙利用の拡大のために必要な環境の整備

## 1．さらなる宇宙利用の拡大のために必要な体制整備

- (1) 従来の研究開発から、利用を目指した開発を推進するには、関係する省庁も多岐にわたるため、わが国全体としての宇宙政策を持つことが大変重要になる。したがって、宇宙政策を策定する宇宙開発利用専門調査会の常設化が必要。
- (2) 統合後の新宇宙機関に産業化を推進する組織を設置し、産業化・商業化の推進、宇宙利用の拡大に資する事業の推進、産業界および関係省庁との総合調整・推進を図ることが必要。
- (3) わが国の安全の確保の観点から、安全保障面における宇宙利用の制約を改善すべき。

## 2．民間主導によるビジネス推進の検討

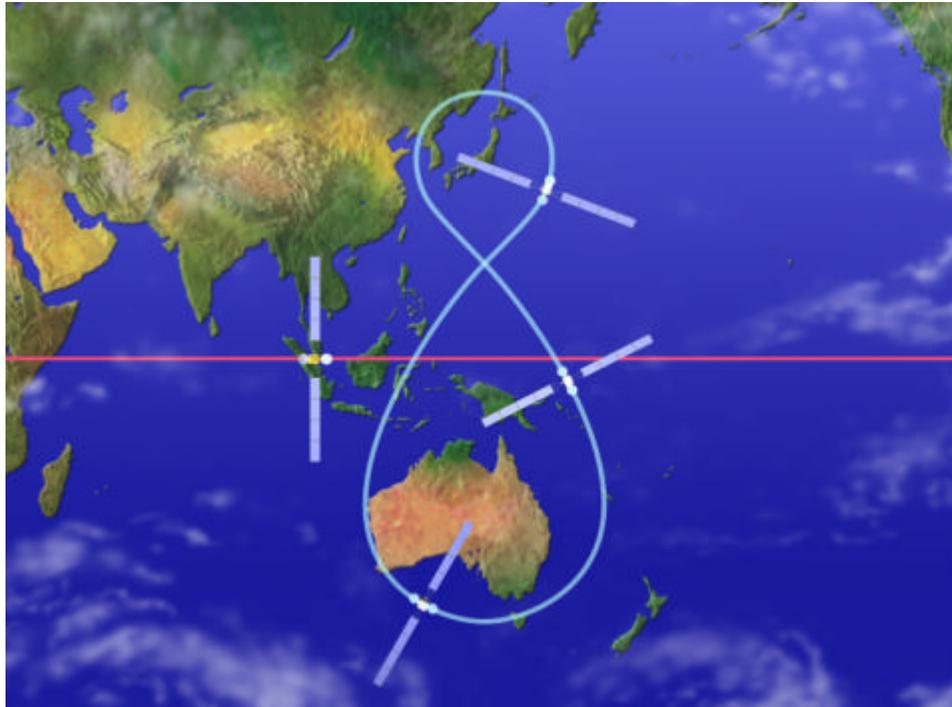
- (1) 異業種間の連携・提携によるビジネスモデルの積極的構築が必要

現在、異業種を交え、準天頂衛星を使ったビジネスを検討する研究会が立ち上がっている。

新衛星ビジネス研究会（各省からは独立して発足、ユーザー候補10社の代表を含む18名で構成）

次世代時間・位置情報利用システムに関する利用委員会（日本航空宇宙工業会の下に発足、ユーザー候補21社の代表を含む27名で構成）

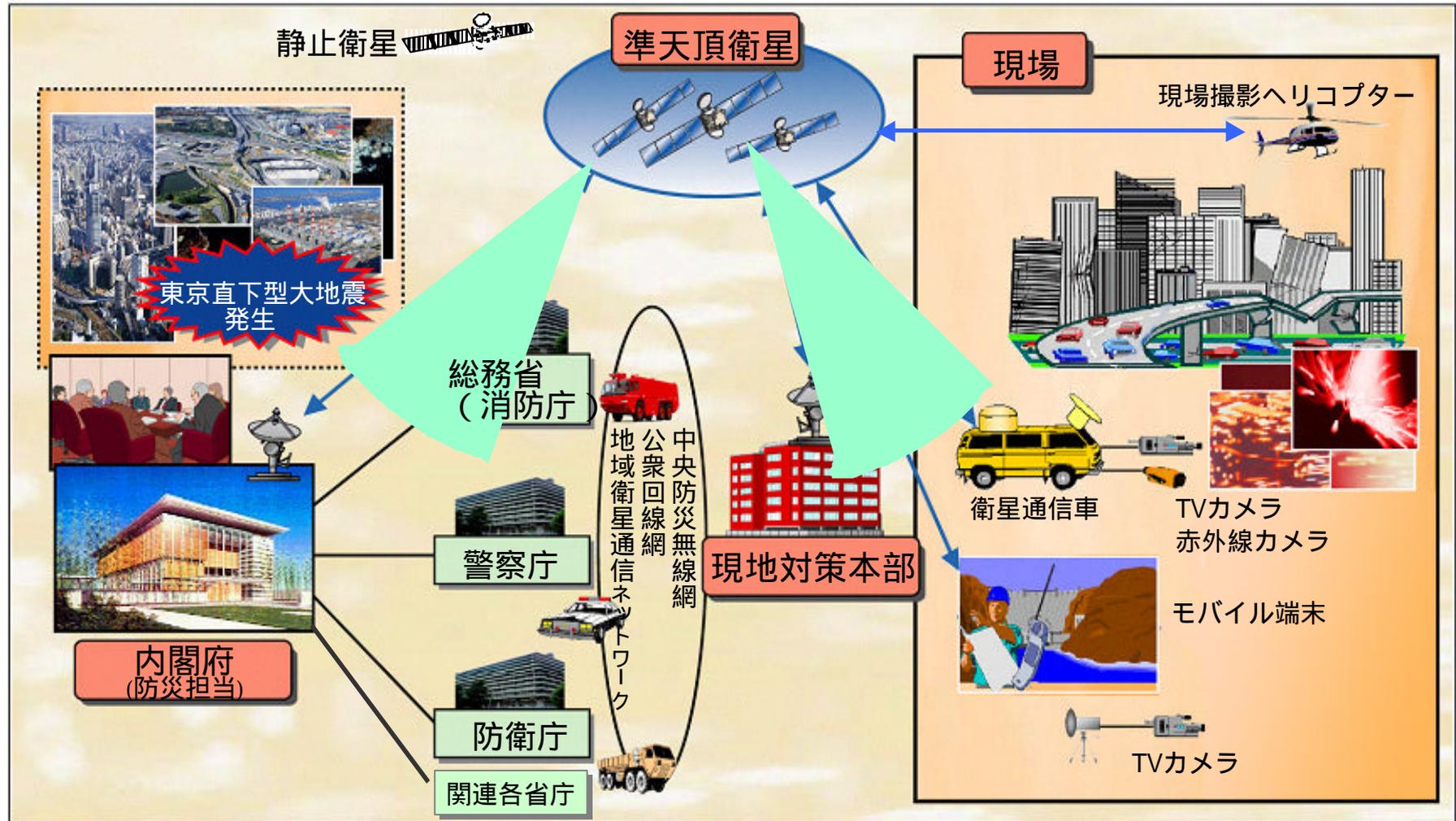
# 準天頂衛星システムの主な特徴



- (1) 高仰角（移動体向けの回線遮断の少ない高品質な通信・放送が可能）
- (2) GPS 補完・補強による高精度測位
- (3) 耐災害性
- (4) 衛星軌道・周波数の有効利用  
静止軌道、低軌道に次ぐ、第3の宇宙資源の開拓
- (5) 日本及び日本近隣地へのサービス拡張が可能

# 危機管理システムの一例

大災害対応 危機管理システム



## 「わが国宇宙開発・利用体制の改革と宇宙利用フロンティアの拡大」の概要

## わが国宇宙開発の直面する課題

- わが国宇宙開発への信頼の回復 (H-IIロケットの打上げ失敗により、わが国宇宙開発そのものに不信感)
- 欧米宇宙産業に「勝てる宇宙産業」の創出 (技術は追いつきつつあるが、コスト、納期、実績で大きな差)

宇宙は、陸・海・空に次ぐ  
「第4のインフラ」  
として国民生活に定着

気象衛星、衛星通信、BS・CS、カーナビゲーション等

開発から利用の時代へ

急速に進む宇宙の商業利用  
《世界の宇宙市場の予測》

1998年	2010年
10.5兆円	40.2兆円

国の危機管理、  
災害・環境監視、  
安全保障等への  
国民の関心の  
高まり

欧米は、宇宙産業の  
競争力強化を官民  
一体で戦略的に推進

米国: 国家宇宙政策  
欧州: 欧州長期宇宙計画

## 宇宙開発・利用の意義・体制・政策を根本から問い直すべき

## 1. 宇宙開発・利用の意義を明確化

- (1) 人類全体への貢献: 新しい科学的知見の獲得、地球環境問題等への取組み、人類のフロンティア開拓への参画等  
(2) 国益の追求: ①科学技術の基盤強化と技術革新による新産業の創出、②社会インフラとしての宇宙利用の拡大による国民生活の質的向上、③宇宙産業の国際競争力強化による経済・雇用の拡大、④国民の安全と安心の確保、⑤国際協力を通じた外交政策等への寄与

従来は宇宙科学や研究開発が主 → 経済、安全保障上の意義を明確化

## 2. 宇宙開発体制の改革

## ○ 信頼性向上への取組み

- (1) 地上実験・宇宙実証機会の増加  
(2) もの作りへの責任ある取組み(企業)  
(3) ITを活用した宇宙CALS等の構築・拡充

## ○ 宇宙開発事業団の機能の抜本的改革

- (1) 目的を「宇宙の開発・利用を通じた社会への貢献」とし、「宇宙の産業化」と「宇宙インフラの整備」を視野に入れた活動  
(2) 機能を宇宙プロジェクトの企画、立案、管理および管制運用に集中・強化  
(3) 研究は関係研究機関のリソースを活かし、連携を強化  
(4) 「もの作り」(設計・製造等)は企業の責任において行える体制へ

## 3. 国家的宇宙政策の策定

## 政府横断的かつ総合的な宇宙政策への転換

- (1) 次期科学技術基本計画での宇宙の位置づけ—情報通信、ライフサイエンス、材料、環境に並ぶ位置づけに  
(2) 総合科学技術会議での宇宙の取組み強化 —科学技術政策における宇宙の位置付け、産業競争力強化を基本とした政府横断的な宇宙政策の基本方針を審議、策定

## 4. 国としての取組み

## (1) 「宇宙の産業化」

- ① 産業化につながる研究開発の推進  
(a) ロケットの改良・開発の継続と関連技術の維持  
(b) 衛星の技術水準の向上および経済性の向上の追求等  
② アンカーテナント政策の採用  
③ 民間への技術移転の促進

## (2) 「宇宙インフラの整備」

## 「勝てるIT宇宙インフラ」を構築

- ① 統合情報セキュリティー・ネットワーク(危機・災害の早期情報収集、予知、通信網の確保等)  
② 地球環境の改善・維持・蘇生ネットワーク(地球温暖化等の地球環境変動の解明、予測等)  
③ アジア国際協力衛星ネットワーク(アジア地域の国土管理、災害監視等)

## 5. 産業界としての取組み

- (1) 新産業・新事業の創出  
(2) 競争力強化と戦略的な企業間連携  
(3) IT化の推進と宇宙CALS構築・拡充への協力

国民生活の質的向上  
と産業競争力強化

2001年7月16日  
社団法人経済団体連合会  
宇宙開発利用推進会議

## 平成14年度資源配分方針への要望 宇宙利用フロンティアの拡大に向けたグランド・ストラテジー 宇宙の産業化ロードマップ

### 政府横断的かつ総合的な宇宙政策の策定

- ・ 中長期的なわが国宇宙開発と利用の方向性を踏まえ、研究開発から利用までを視野に入れた、**政府横断的かつ総合的でバランスの取れた宇宙政策の方針**を、総合科学技術会議で示すことが重要。総合科学技術会議では、事務局の拡充を含め、こうした方針を検討できるような体制を整備することが必要。
- ・ 宇宙利用フロンティアの拡大という観点から、**宇宙産業の国際競争力強化と国民の社会・経済的要請に**応えるIT宇宙インフラの整備を重点的に位置づけ、資源を配分することが重要。

### 宇宙利用拡大に対応した衛星系の産業化

#### 「IT宇宙インフラ」の実現

- ・ 広域性、同報性、移動性、耐災害性等の特徴をもつ衛星で地上系インフラを補完し、シームレス化を図る
- ・ 通信・測位衛星に観測・監視衛星を組み合わせ、IT宇宙インフラを構築

### タイムリーな市場投入によるロケットの産業化

#### ロケット・ファミリーの形成

- ・ 世界的に宇宙利用インフラの拡大、衛星の大型化など利用形態も多様化
- ・ H-A標準型・増強型に中型ロケットも加え、わが国としてバランスの取れた打上げ能力を揃えたロケット・ファミリーを構築する

### 平成14年度資源配分方針への要望 新たな官民協力による宇宙開発利用の推進・加速

「いつでも、どこでも」高度情報通信ネットワークを利用できる環境の整備  
世界的にニーズの高まっている環境監視等への貢献

1. 準天頂衛星システムの開発着手
2. 地球環境観測・監視衛星(GCOM)の開発着手、地表・災害観測・監視衛星計画(ALOS後継機計画)の研究着手

H-Aシリーズをタイムリーに市場投入し、国際競争力を持つロケット・ファミリーを作る。  
リスク・責任を分担する新たな官民協力

1. H-A標準型の2001年度の初号機打上げ、同増強型の2003年度の初号機打上げ
2. 中型ロケットの開発着手、2005年度の初号機打上げ

#### 〔備考〕宇宙利用フロンティアの拡大

- ・ **高度情報通信社会の進展**： 公共サービスの情報化、超高速インターネットの普及、高度移動体通信サービスの普及、測位システムの高度化
- ・ **地球観測・環境監視の高度化**： 地球規模での環境監視システムの整備、国民の安心・安全の確保、地方自治体等での活用、産業界での活用