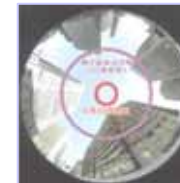


# 準天頂衛星システム計画の現状等について

資料5 - 1

平成19年3月22日  
文 部 科 学 省



日本付近で常に天頂方向に1機の衛星が見えるように複数の衛星を準天頂軌道に配置した衛星システムにより、山間地、ビル陰等に影響されず、全国をほぼ100%カバーする高精度の測位サービスの提供を実現

## 準天頂衛星システム計画の推進体制と計画(案)

### 国の技術開発

- H15 研究開始
  - H16 ~ 開発研究
  - H18 ~ 開発
- 【宇宙開発委員会】
- ・H18.8 開発移行の審査・了承  
(目標・目的・方針・体制)
  - ・H18.11 具体的開発計画の審査・了承

### 第1段階(技術実証・利用実証)

- H21 初号機打上げ(目標)
- H22 ~ 実証結果の評価

### 第2段階(システム実証)

官民の協力により  
追加2機の準天頂  
衛星を打上げ

### 測位・地理情報システム等推進会議(平成17年9月 内閣に設置)

文部科学省  
準天頂高精度測位実験技術

総務省  
高精度衛星測位技術

経済産業省  
衛星の軽量化・長寿命化技術

国土交通省  
高精度測位の補正技術  
移動体に対する高精度測位技術

### 「準天頂衛星システム計画の推進に係る基本方針」(平成18年3月31日測位・地理情報システム等推進会議)

#### 第1段階 文部科学省取りまとめ

#### 研究開発4省による技術実証

文部科学省

総務省

経済産業省

国土交通省

利用実証  
への参加

民間  
(財)衛星測位利用  
推進センター(注))

利用省庁

システムの整備・運用 JAXA

#### 第2段階

国は、技術実証・利用実証の結果を評価した上で、民間と協力してシステム実証段階(追加2機)に移行  
民間は、事業化判断を行い、事業内容、事業規模等に相応な資金を負担することで計画に参加

(注)平成19年2月5日関係4省共管にて設立

関係機関による連携・適切な分担  
準天頂衛星システム開発・利用推進協議会  
(関係省庁、関係研究開発機関、民間代表)

## システムの成果

離島・山間部を含め、広く日本全体を対象とした測位サービスの提供  
GPSの情報を補完・補強\*することによる高精度測位を実現

\*補完(測位補完): GPS互換信号を送信し、GPSとの組み合わせによって、利用可能エリアの拡大や利用可能時間を増加させること。

\*補強(測位補強): 基準点で受信したGPS信号の誤差情報やGPS信号の使用可否情報等を送信して、測位の精度の高精度化や高信頼化を図ること。

# 準天頂衛星システムにおける研究開発4省の予算概要

(単位:億円)

|       | 平成15年度<br>予算 | 平成16年度<br>予算 | 平成17年度<br>予算 | 平成18年度<br>予算 | 平成19年度<br>予算案 | 合計    |
|-------|--------------|--------------|--------------|--------------|---------------|-------|
| 文部科学省 | 27.0         | 33.0         | 33.0         | 23.5         | 33.0          | 149.5 |
| 総務省   | 15.0         | 25.4         | 23.9         | 15.7         | 13.5          | 93.5  |
| 経済産業省 | 18.9         | 21.0         | 23.6         | 21.8         | 18.7          | 104.0 |
| 国土交通省 | 4.0          | 5.4          | 5.9          | 5.8          | 5.3           | 26.4  |
| 合 計   | 64.9         | 84.8         | 86.4         | 66.8         | 70.4          | 373.3 |

- 上記金額は関連予算を含む。
- 今後の見込み(関連経費を含む。)

|      |      | 平成19年度まで | 平成20年度以降<br>(見込み) | 合 計<br>(見込み) |
|------|------|----------|-------------------|--------------|
| (内訳) |      | 370億     | 380億              | 750億         |
|      | 研究開発 | 335億     | 85億               | 420億         |
|      | 共通経費 | 35億      | 295億              | 330億         |

## 最近の主な取組状況

- 平成18年 3月 : 測位・地理情報システム等推進会議において、準天頂衛星システム計画の推進に係る基本方針策定。
- 平成18年 8月 : 宇宙開発委員会において準天頂衛星システムの開発移行に係る方針・体制等を審査・了承。
- 平成18年11月 : 宇宙開発委員会において準天頂衛星システムの具体的な開発計画を審査・了承。
- 平成19年 1月 : 衛星システムの予備設計を完了し、基本設計に着手。  
: 「準天頂衛星システムユーザインタフェース仕様書(案)」(JAXA)を策定・公表し、ユーザの意見、提案を招請。
- 平成19年 2月 : (財)衛星測位利用推進センターを設立(研究開発4省共管)。
- 平成19年 4月 : ユーザミーティングを開催し(JAXA主催)、「準天頂衛星システムユーザインタフェース仕様書(案)」について意見・情報交換を実施予定。  
: (財)衛星測位利用推進センター主催による衛星測位と地理空間情報フォーラムを開催予定。
- 平成19年度 : 衛星システムの詳細設計を実施。

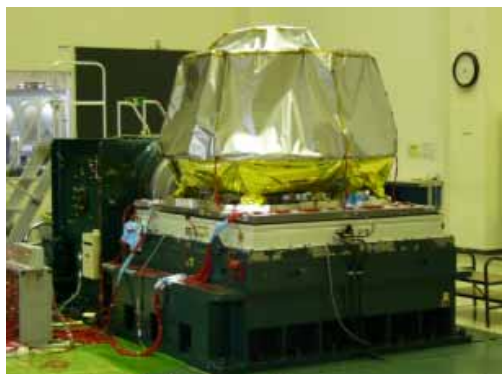
# 衛星システム概要



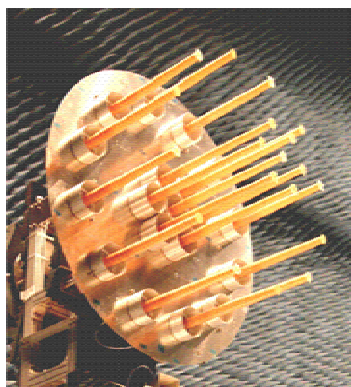
| 項目      | 諸 元                                                                            |
|---------|--------------------------------------------------------------------------------|
| 外観形状    | 箱型(左図)                                                                         |
| 質量      | 約4トン(ドライ質量約1.8トン)                                                              |
| 発生電力    | 約5kw                                                                           |
| 姿勢      | 三軸安定<br>測位アンテナを地心方向指向                                                          |
| 測位用信号等  | 測位信号:GPS互換信号 + 独自信号<br>時刻比較:Ku帯                                                |
| 寿命      | 10年(バッテリー、太陽電池、推薬:12年)                                                         |
| 軌道      | 準天頂軌道<br>(軌道傾斜角:約45度、離心率:約0.1、周期:23時間56分、軌道長半径:約42000km)                       |
| 打上げロケット | H-IIAロケット                                                                      |
| その他     | 総務省は(独)情報通信研究機構(NICT)において、時刻管理系の衛星搭載機器及び地上設備の研究開発を行っている。<br>経済産業省のバス技術研究開発を活用。 |

# 現在の主な開発状況

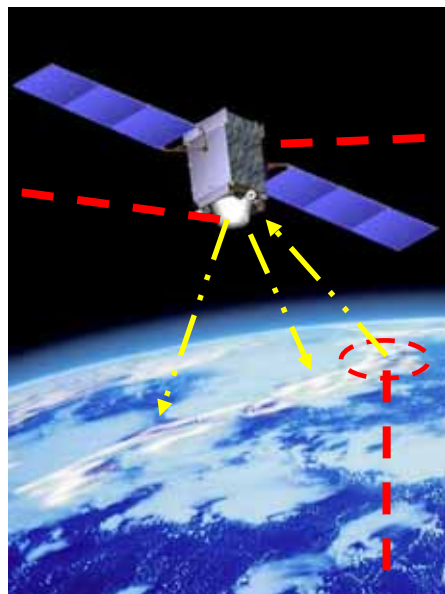
【参考】



測位信号アンテナ  
エンジニアリングモデル振動試験 (H19.1)  
【文部科学省】



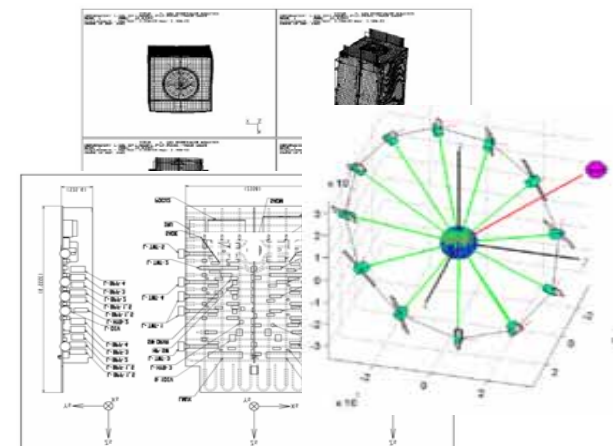
測位信号アンテナエンジニアリングモデル  
電気性能試験 (H18.10)  
【文部科学省】



測位補強情報  
作成システムの開発  
【国土交通省】



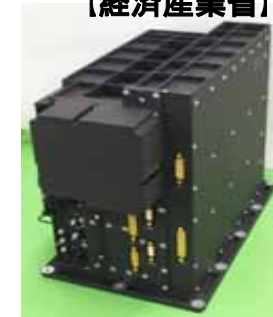
時刻制御局用アンテナ  
(NICT小金井)  
【総務省】



衛星システム予備設計の完了  
(H19.01)



セントラルシリンダ開発モデル (H18.3)  
【経済産業省】



時刻比較装置エンジニアリングモデル  
開発試験 (H18.3) 【総務省】