

準天頂衛星システムについて

総務省 情報通信政策局 宇宙通信政策課
平成 15 年 10 月 2 日

準天頂衛星システムの研究開発

施策の概要

本研究開発は、移動中の車両等から容易に高速通信・高精度測位が可能な高度な衛星システムの構築に必要な基盤技術の確立を目指している。具体的には、静止軌道を約45度傾けた軌道に、3機の衛星を軌道面を120度ずつずらして配置することにより、常に1つの衛星が日本の天頂付近に滞留し、ビル陰等に影響されない高品質の通信・測位サービスの提供を可能とする準天頂衛星システムの実現に必要な技術の研究開発を実施する。

研究計画(目標、期間等)

平成20年度に実証衛星を打上げ、実証実験を行うことを目標として、平成15年度より衛星搭載用超高精度原子時計の試作、衛星測位システム用基準時系管理部及び高精度時刻管理部の概念設計、測位通信システムの概念設計に着手した。

平成16年度は、衛星搭載用超高精度原子時計の試作、衛星測位システム用基準時系管理部・高精度時刻管理部の設計検討、試作及び測位通信システムの試作を行う。

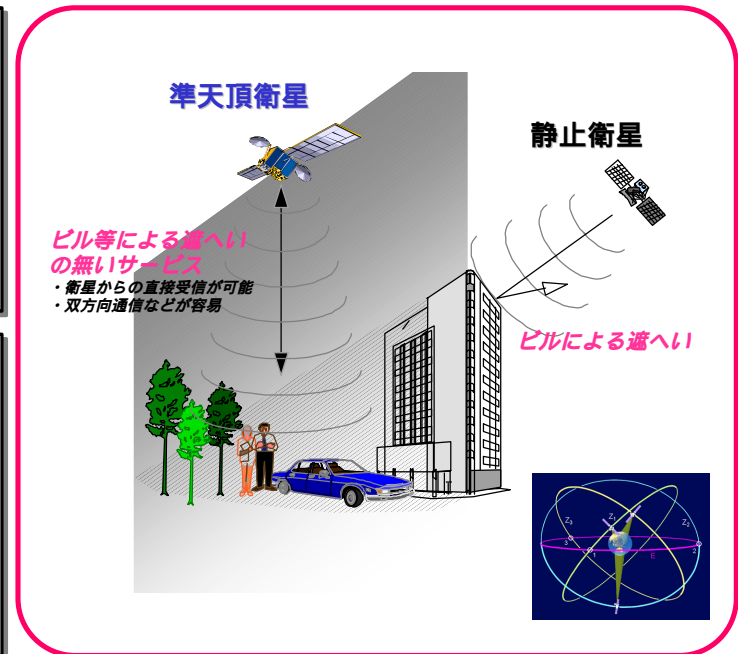
期待される成果、波及効果

本研究開発では平成20年度頃の衛星打上げ、各技術の実証を想定している。この準天頂衛星システムの実証により、建物等によるブロッキングが少なく、高品質な移動体データ通信・放送や1m以下の高精度測位を実現する技術の確立を果たすことができる。また現在、衛星通信に広く利用されている静止軌道は、数多くの衛星が打ち上げられ、近い将来軌道が逼迫することが懸念されている。準天頂衛星軌道の実用化により、静止軌道と周波数共用を図り、増大する衛星通信需要に対応することも可能となる。経済波及効果・雇用創出効果については、民間によって、12年間で6.1兆円の市場創出効果、12年目で1.7万人の雇用創出効果があると試算されている。

研究開発期間、所要経費と推進体制等

平成15年度から23年度
(9か年計画)

CRL委託費により、産学官連携のもと、文部科学省、経済産業省、国土交通省と連携して推進。



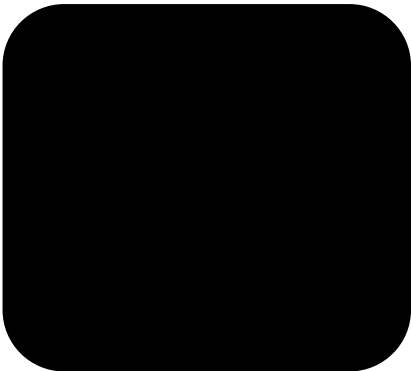
準天頂衛星システム



日本付近で常に天頂方向に 機の衛星が見えるような複数衛星を準天頂軌道に配置する衛星システムにより、山間地、ビル影等に影響されず、全国 100%をカバーする高品質の通信・測位サービスの提供を実現



研究開発内容・体制



民間による事業化（事業責任者：飯沼新衛星ビジネス会社社長）
（官の相乗りの下、準天頂衛星事業を立ち上げ）

国の技術開発・実証

文部科学省

高精度測位実験システム

総務省

高仰角移動体高度通信技術
高精度衛星測位技術

経済産業省

衛星の軽量化・高度化技術
推進系機器の高度化技術

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

民の事業化

新衛星ビジネス(株)

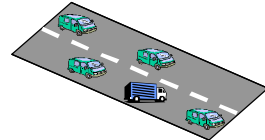
H14.11会社設立
H21 サービスイン

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

自動車でも移動中でも、高層ビルなどの影響によって途切れることのない高速通信網を構築
GPSの情報を補完 補強* することによる高精度測位を実現
離島・山間部を含め、広く日本全体を対象としたサービスの提供



*補完 :GPS互換信号を送信し、GPSとの組み合わせによって、衛星配置の改善による高精度化や利用可能時間を増加させること

*補強 :GPS補正信号や使用可否の情報を送信して、測位の高精度化や高信頼化を図ること

民間活力の活用により、新産業創出等、経済の活性化へ

CRL (NICT) /NASDA(JAXA) の衛星測位ミッション研究開発分担概要

衛星搭載測位システムには、大別して、
基準時発生部、 基準時管理部、 高精度軌道決定部、 測位信号生成送信部
の部分が不可欠。

