



---

# 「みちびき」のGPS補間効果検証について

宇宙航空研究開発機構  
衛星利用推進センター

# 「みちびき」の研究開発4省の技術実証の概要

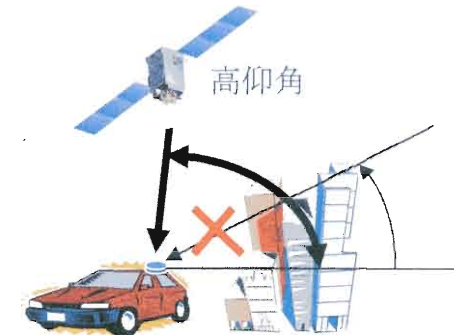


## 技術実証項目

### ①「GPS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。

- ◆文部科学省  
(独)宇宙航空研究開発機構(JAXA)  
— 高精度測位実験システム開発とりまとめ —
- ◆総務省  
(独)情報通信研究機構(NICT)  
— 時刻管理系の開発及び軌道上実験 —



### ②「GPS補強」

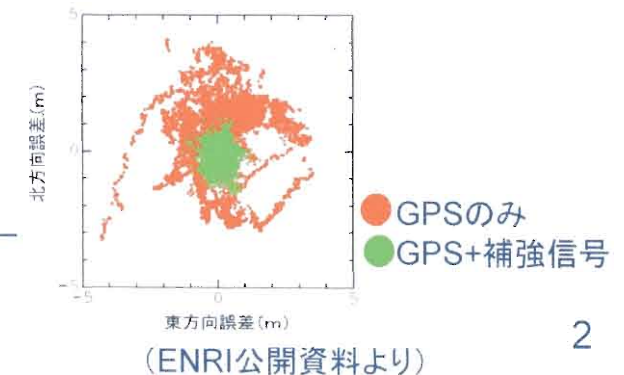
基準点で受信したGPS信号の誤差情報やGPS信号の使用可否情報等を送信して、測位の精度の高精度化や高信頼性を測る。

- ◆国土交通省  
(独)電子航法研究所(ENRI)  
— L1-SAIF信号による高精度補正技術の実証実験 —
- ◆国土交通省  
国土地理院(GSI)  
— LEX信号による高精度測位補正情報を用いたネットワーク-RTK型測位 —

### ③「次世代基盤技術修得」

実験用信号(LEX)による衛星測位実験や擬似時計技術の研究開発及び軌道上実験を行う。

- ◆文部科学省  
(独)宇宙航空研究開発機構(JAXA)  
— 実験用信号による衛星測位基盤技術実験 —
- ◆経済産業省  
(独)産業技術総合研究所(AIST)  
— 測位用擬似時計技術の開発・実証 —



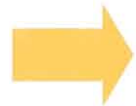
# 「みちびき」の現状



## ■ 技術実証・利用実証中

「みちびき」の補完信号の精度が、GPS信号と同程度の精度(所望の仕様を満足する精度)で送信できることを確認(アラートフラグ※を解除)

今後、さらにデータを取得し、精度を継続的に改善し、安定性を実証する



常に高仰角に1機見えることで、**測位精度が向上**  
**測位可能な時間、場所が拡大**

※「みちびき」の測位信号の利用ができない状態(アラート状態)を示すフラグ。  
6/22にL1C/A、L2C(現在GPSから送信している測位信号との相互運用が可能)のアラートフラグを解除  
7/14にL1C、L5(GPS近代化計画に基づく新たな測位信号との相互運用が可能)のアラートフラグを解除

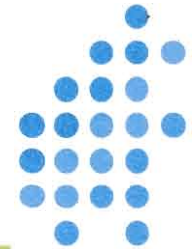
# 多地点・多利用形態でのGPS補完効果検証



- 「みちびき」が加わることによる測位可能時間、場所が拡大することを主として、評価、検証
  - 都市部、山間地等においてデータロガーでのデータ取得に協力いただける企業、団体に協力要請
    - 物流、タクシー、宅配業など、都市部を時間帯を問わず移動される業態の事業者様
    - 都道府県林野・環境事務所、森林組合など、山間地、林野内で作業を行われる行政機関・団体様
    - 都市部や山間地での自治体等主催のウォーキング、トレッキングイベント
  - 本来業務に負担を極力かけない範囲でデータの取得
  - 取得頂いたデータをもとに、「みちびき」の効果を定量的に評価、検証
  - 評価結果をWeb上等に公開



# 多地点・多利用形態でのGPS補完効果検証



都市部における観測



観測データを収集、統計的分析



観測点イメージ

協力機関に依頼し、準天頂衛星対応受信機を使っていただき、観測データを収集



山林の観測



PDA型



データロガー型

移動体観測

小型受信機(1周波)。測位結果を蓄積、オフラインでの利用。

複数周波受信機



精密測位



定点観測

# 実験機器の設置イメージ



外部アンテナ  
(荷台が高い場合は、影になりますので、キャビンの前方に取付け)



外部アンテナ



外部アンテナ VCA42  
(磁石付き)

データロガー  
(目安:24時間連続データ  
取得、20日程度で一杯)



USBケーブル



USBカーチャージャー CAR-CHR53U  
(シガーライターソケットへ)

