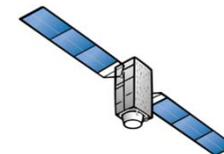


# 準天頂衛星システムについて

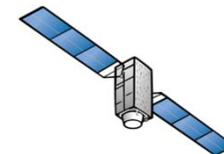


内閣府 宇宙戦略室  
参事官 野村栄悟



# 概要

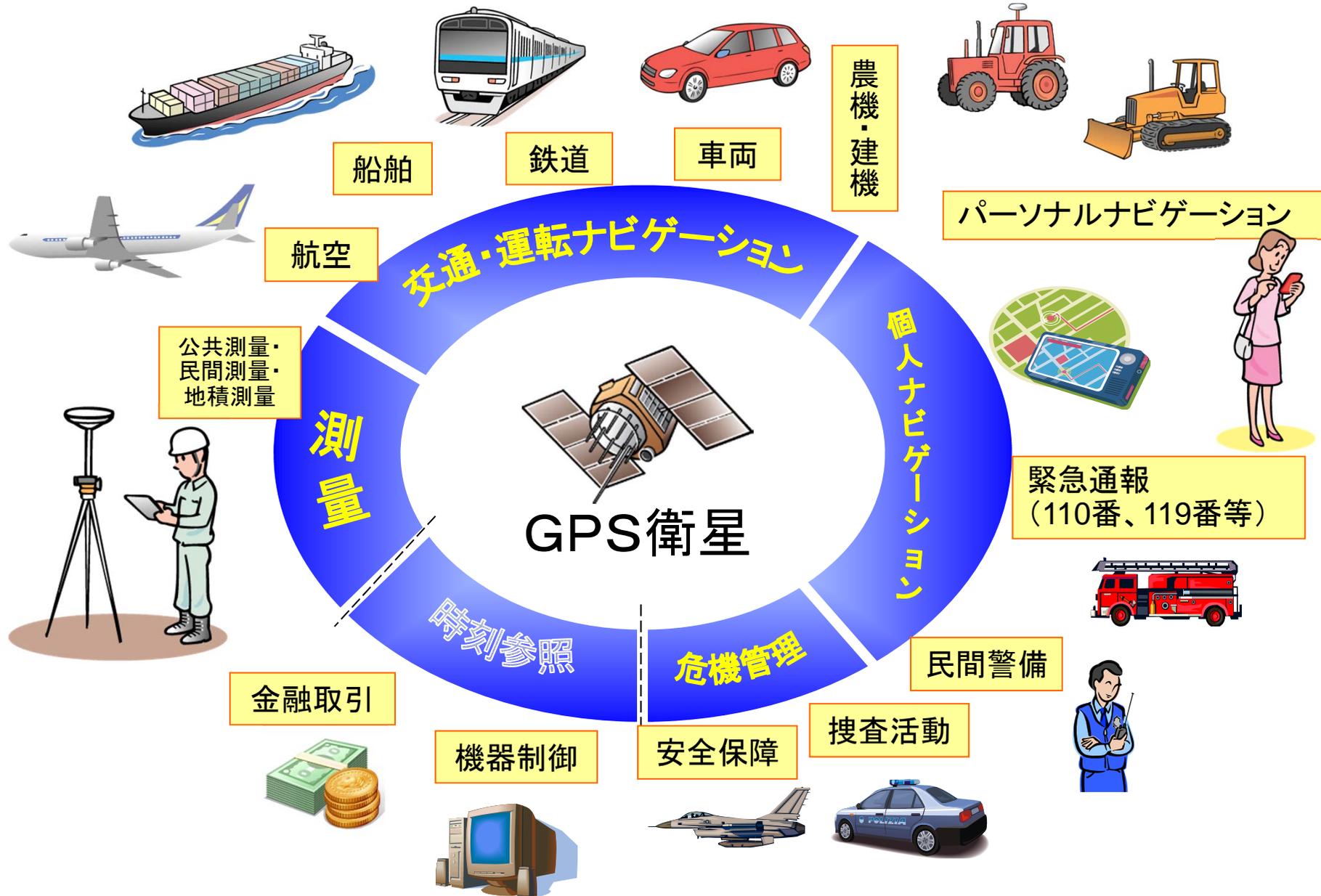
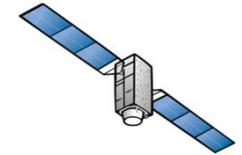
1. 準天頂衛星システムとは
2. 準天頂衛星初号機「みちびき」
3. 「実用」準天頂衛星システムへ
4. 世界の中での準天頂衛星システムの意義
5. アジア太平洋地域での準天頂衛星システムの利活用



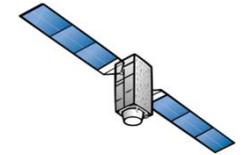
# 準天頂衛星システムとは

---

# GPSの利用事例



# 衛星測位のしくみ



測位衛星 (GPS等)  
時刻情報、衛星の  
軌道情報等を送信

衛星から地上へ  
の一方方向送信



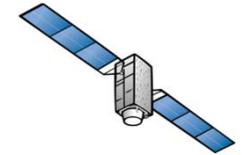
4機以上の衛星から  
信号を受信して  
位置と時刻を決定

○衛星測位は、人工衛星からの信号を受信することにより地上の位置・時刻を特定する技術

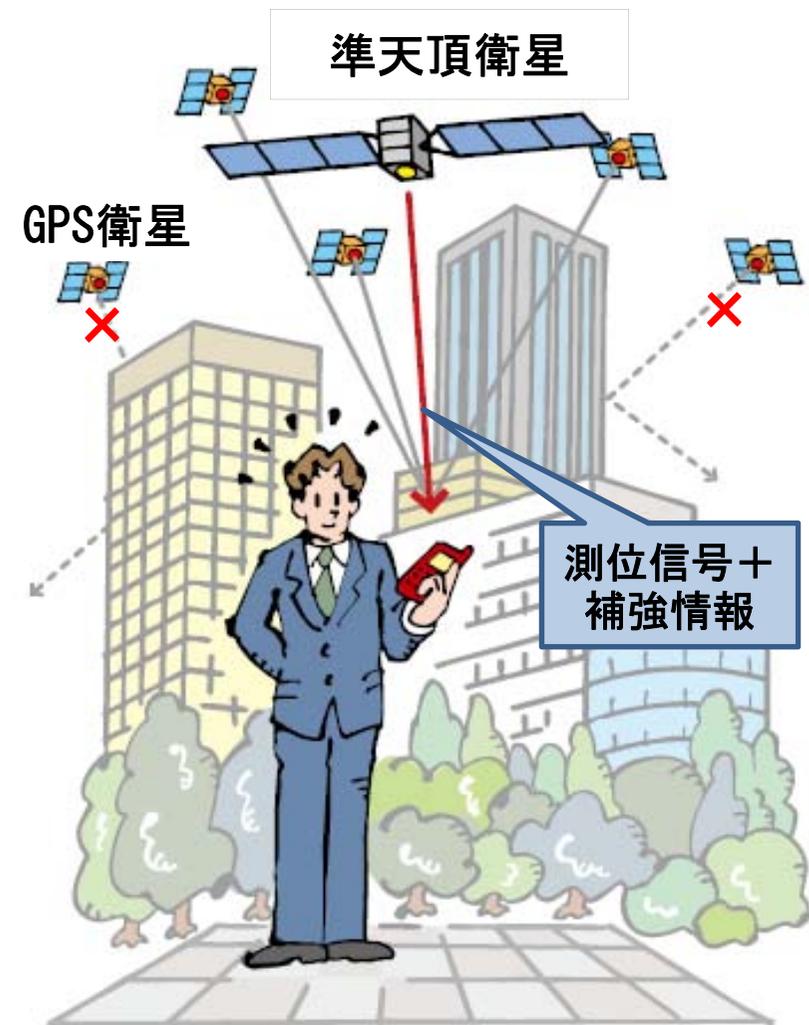
○3次元情報と時刻誤差情報の4つのパラメータを計算する必要があるため、位置特定には最低4機の人工衛星から信号を受信

○最も有名なGPSは、米国国防総省が運用している30機程度の人工衛星から構成されるシステムで、各人工衛星は高度約2万km上空を12時間で地球を1周している

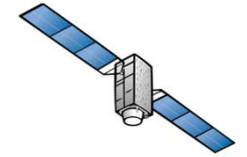
# 準天頂衛星システム



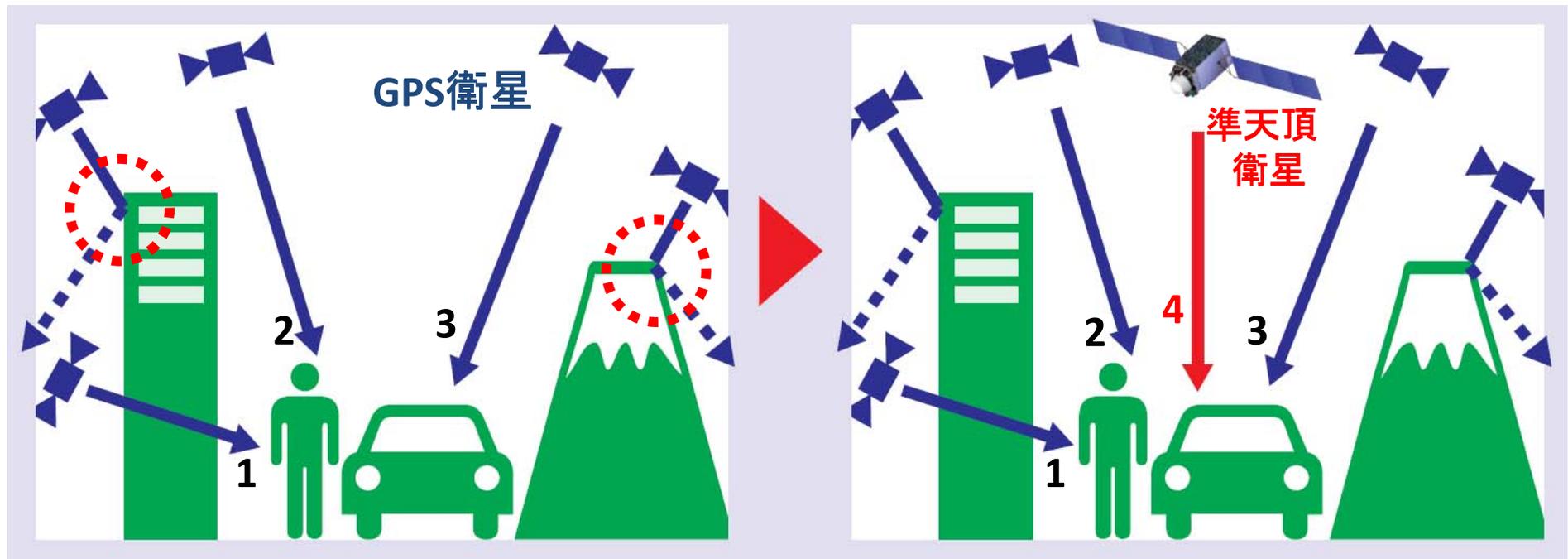
- 準天頂衛星とは、GPS衛星の補完・補強を目的として、我が国が独自に開発を進める測位衛星
  - 補完：山間部やビル陰などの場所でもGPS衛星の補完（代替）を行う
  - 補強：GPSの測位精度と信頼性を向上させる補強情報を提供
  - 準天頂衛星1機が日本の天頂付近に滞在するのは8時間程度であるため、メンテナンス時間を考慮すると24時間運用には最低4機が必要
- 準天頂衛星システム



# 準天頂衛星システムの効果(その1)



○準天頂衛星システムは、必ず衛星が天頂付近にあることから、他に3機のGPS衛星と合わせて活用することにより、測位可能な場所と効率性が大幅に向上。



ビル陰、山陰で衛星が4機見えない

天頂に衛星が追加され4機の衛星が見える

# 準天頂衛星システムの効果(その2)



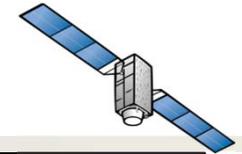
(第2の機能)GPSの補強(精度及び信頼性の向上)

	GPS	GPS+準天頂衛星システム
精度(95%の確率)	約10m	2m(一般ユーザー) 数cm(高度な機器を使用)
精度の信頼性	性能保証なし	性能保証あり

精度の信頼性が必要な用途においては、補強機能があってはじめて衛星測位が利用可能となる。

【例: 航空機・自動車・鉄道等の運行、位置認証(トレーサビリティ)、課金 等】

# 準天頂衛星システムの効果(その3)



## (第3の機能)メッセージ機能

○準天頂衛星システムでは、補強情報を送信する“すき間”を利用して、簡単なメッセージを地上(携帯電話等)に送ることが可能。

### (例)広域災害時の情報提供

大震災のような広域災害発生時に、携帯電話等の所有者の居場所(位置)に応じ、災害情報や避難情報をきめ細かく提供できる

