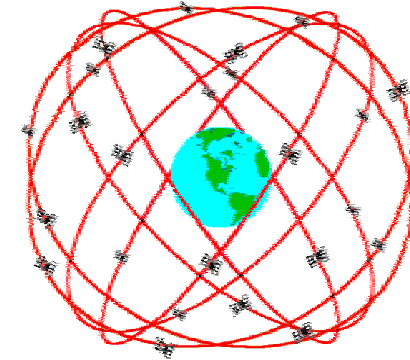


# GPSの概要

GPS(Global Positioning System)は、米国国防省が1993年12月より正式運用を開始した全世界的な衛星航法システムである。軍用にも関わらず一部機能が広く民生用に供されている。

## 【諸元】

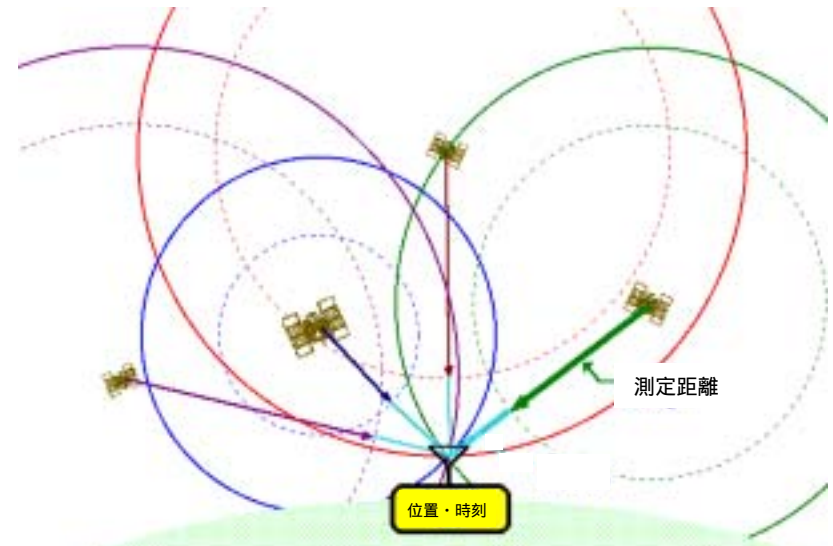
衛星数	24 ( 現在28基が稼働 )
軌道面数	6MEO(Medium Earth Orbit)
昇交点傾斜角	55度
軌道半径	26,560Km
周回周期	11時間58分02秒
多重方式	CDMA
データ速度	25 - 50bps
周波数	1176.45/1227.60/1575.42MHz



GPS配置

## 【GPS測位原理】

- 衛星位置は、衛星自らが軌道情報を放送
- 最低4個のGPS衛星の受信が必要
- 衛星と観測点間の距離を測定
- 衛星位置と前項で求めた距離から、観測点の座標を計算



# 欧州のGALILEO計画

米国のGPS (Global Positioning System)、ロシアのGLONASS (Global Orbital Navigation Satellite System)に続き、欧州では非軍事用途の全地球的衛星航法システムGALILEOの構築が計画されている。本年3月末のEU運輸閣僚理事会において開発フェーズへの予算支出が合意され、実現に向けて大きな一歩を踏み出した。

計画によると、2005年までに開発を行い、2007年以降運用を行う予定である。

## 【計画諸元】

衛星数	30	周回周期	14時間21分36秒
軌道面数	3MEO(Medium Earth Orbit)	多重方式	CDMA
昇交点傾斜角	56度	データ速度	300bps - 2,500bps
軌道半径	29,980Km	周波数	1202.025/1278.75/1561.098/1589.742/ 5019.861MHz

## 【サービスメニュー（計画）】

### OAS(Open Access Services)

大量生産型の低廉な受信機を対象とした民生用サービス。高精度の電離層補正が可能。

### CSA1(Controlled Access Service 1)

課金と受信制限あり。完全性（特定の衛星の精度等に問題が生じた場合直ちにユーザに通知する機能）とTCAR(Three-Career Ambiguity Resolution)の利用が保証される。

### SAS(Safety-of-Life Service)

航空用サービス。利用者制限がある。誤差4m以下の高精度測位と可用性99.9%以上を保証。

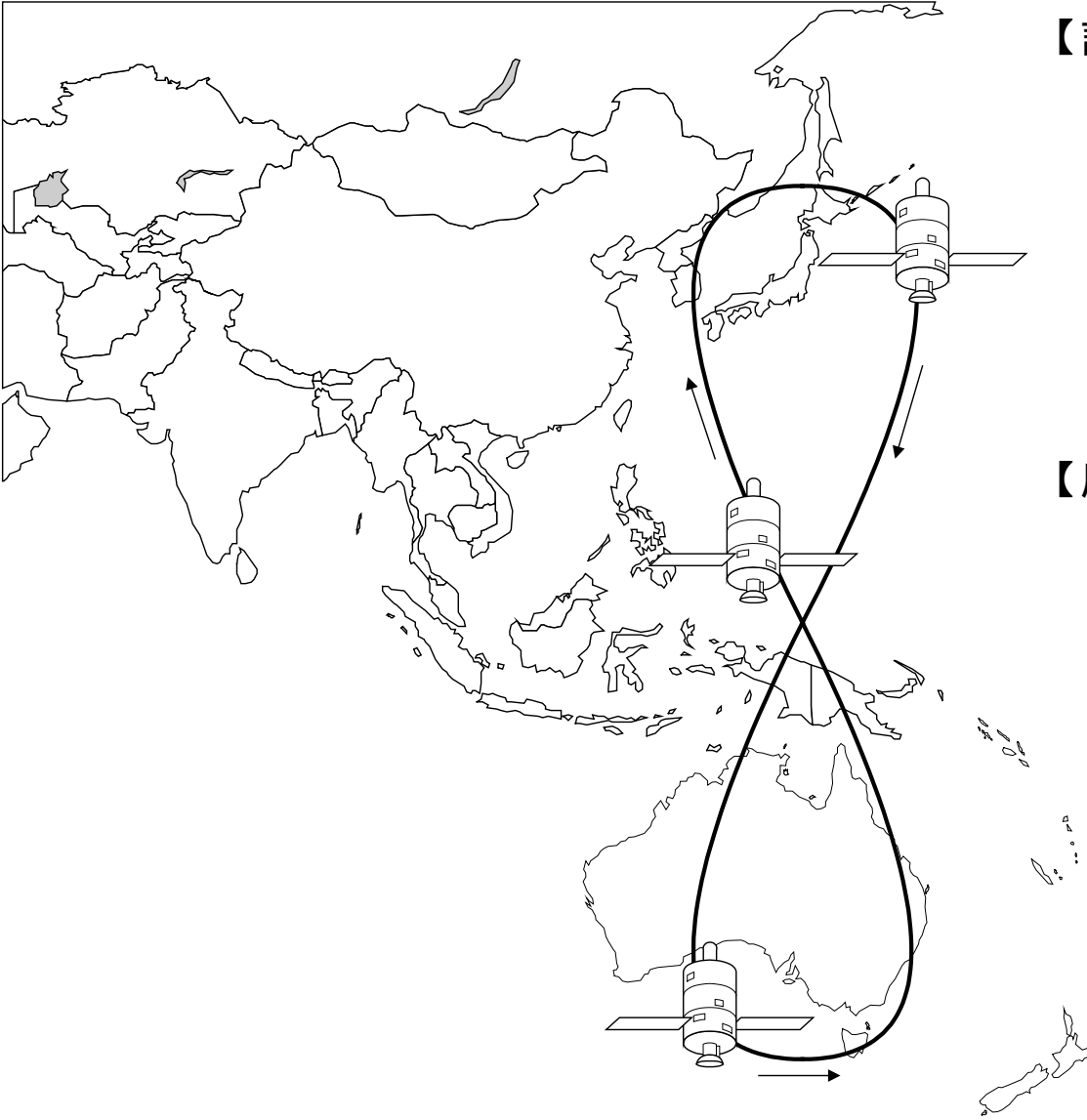
### GAS(Government Access Service)

治安や欧州全域の利益に関わる測位と通信用。

この他、GPSにない機能として、SAR(Search and Rescue)機能を備える予定。

# 準天頂衛星

準天頂衛星は、日本のほぼ真上から電波を送ることができる将来的な衛星であり、現在、GPS（測位）、通信衛星、観測衛星等の代替とならないかについての検討が政府部内で行われているところである。



## 【計画諸元】

衛星数 最低3～4個

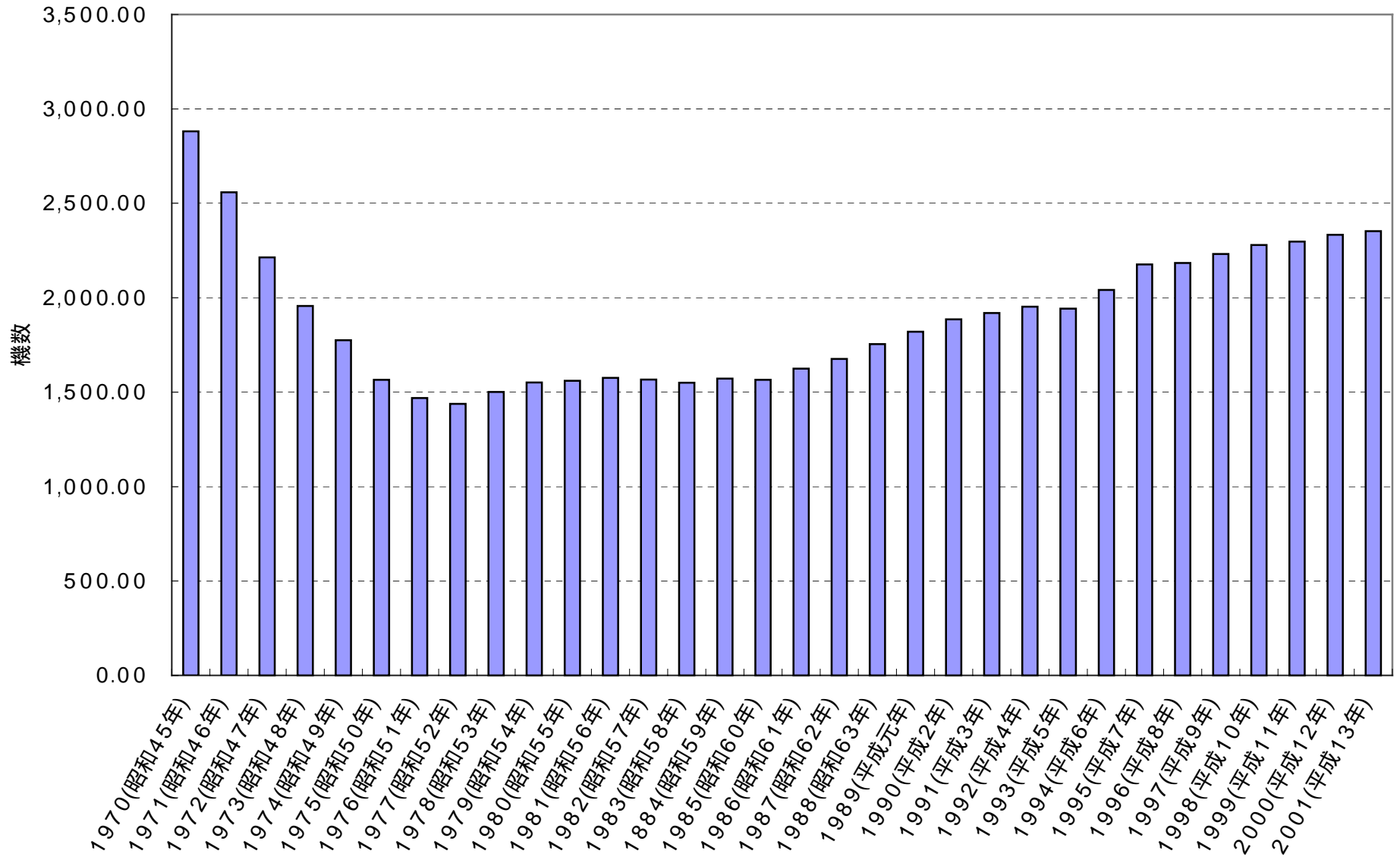
軌道 静止軌道面を赤道面上の軸線を中心として傾けた軌道  
(各衛星に対して軸線の異なる1軌道)

高度 静止軌道と同じ

## 【応用等】

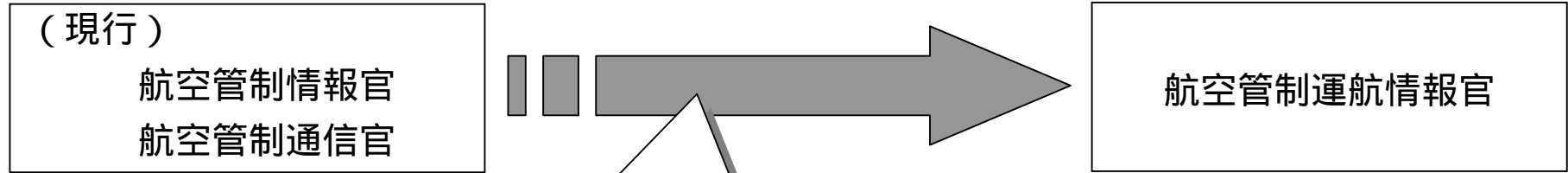
- ・ 走行中車両に向けたデータ放送やインターネットアクセス
- ・ 準天頂衛星と静止衛星を組み合わせる測位サービスを行う
- ・ 静止衛星では見通せない北極や南極の環境観測に活用
- ・ 地上から見る方向が異なるため、準天頂衛星と静止衛星は同じ周波数帯を共有できる

# 航空管制官1人あたりの取り扱い機数（官署全体）



(注)出典：航空局資料により作成

# 運用業務の再編



**【課題】**  
「次世代の航空保安業務体制」  
「航空の安全の向上」  
「団塊の世代対策」  
「行政改革」

