

- ⌂ Home
- > Service Overview
- > User Guide
- > ...
- > ...
- > ...

Leading the way  
towards a new society  
with QZSS

Automobiles  
(Logistics and  
Passenger Transport)



# 準天頂衛星システムサービスと システムの整備状況



Illustration (JPEG)



平成26年3月  
内閣府 宇宙戦略室

These days, in their everyday lives, people confirm positions using signals from satellites, and also search for routes to their destinations. QZSS makes satellite positioning services even easier to use and more precise. This system can be used even in locations where positioning signals from satellites did not formerly reach in the past.

**The environment related to satellite positioning services**

# 講演内容

---



- ◆ 準天頂衛星システム概要
- ◆ 提供サービス
- ◆ 利用拡大
- ◆ 産業界の動き
- ◆ 準天頂衛星システム利用者会
- ◆ ユーザーインタフェース仕様

# 準天頂衛星システム 概要

# 衛星測位の仕組み



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

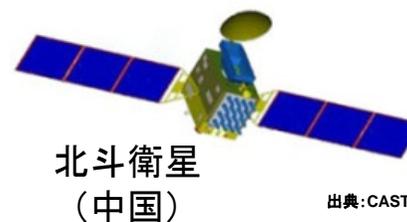
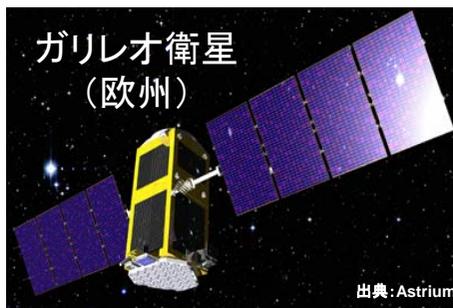
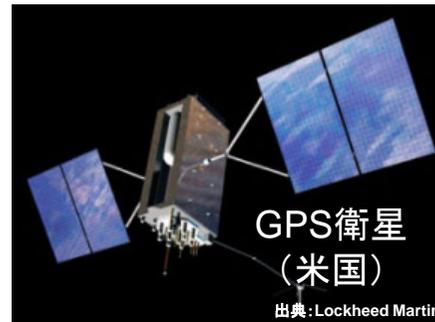
○3次元情報と時刻情報の4つのパラメータを計算するため、位置特定には最低4機の人工衛星から信号を受信

○米国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

# 衛星測位分野の国際動向と日本の位置づけ



- 我が国は民生用として世界最大規模のGPS利用国。
- GPSの補強・補完を目的とした日本独自の準天頂衛星システムを開発し、初号機「みちびき」を2010年9月に打上げ。
- 「**实用準天頂衛星システム事業の推進の基本的な考え方**」(平成23年9月30日閣議決定)において、2010年代後半を目途にまずは4機体制を整備し、将来的には、持続測位が可能となる7機体制を目指すこととした。

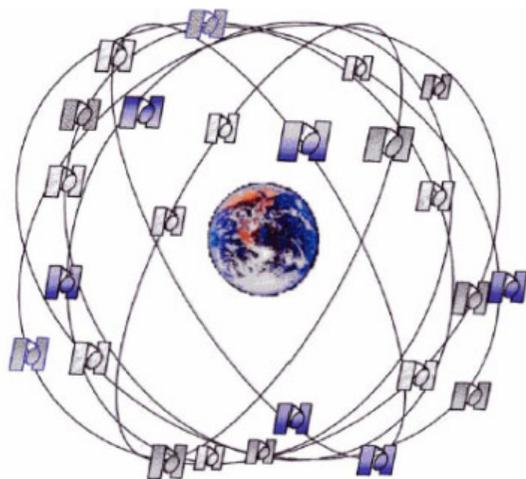


# 米国GPSの概要



- 1978年に初号機を打ち上げ。軍事目的の測位衛星システムで、国防総省が運用。
- 現在、GPS衛星約30機を運用中。軍事用信号と民生用信号を発信しており、民生用信号は全世界に無料開放され、カーナビゲーション等で広く利用されている。
- GPSは、幾度かのモデルチェンジ(「ブロック××」と呼ばれる。)を行いながら機能強化され、特にブロックⅡR-M以降は、新しい民生用信号の追加等を行い、約5年ごとにモデルチェンジを進めており、機能追加とユーザーの利便性向上を図っている。
- GPSの民生用信号は、有事の際に使用不可となる(Regional Denial)可能性あり。

## GPS軌道のイメージ



### ブロックⅡR-M

2005年～2009年打ち上げ  
2つ目の民生用信号追加  
(L2C: 民生用の2周波測位  
による精度向上)

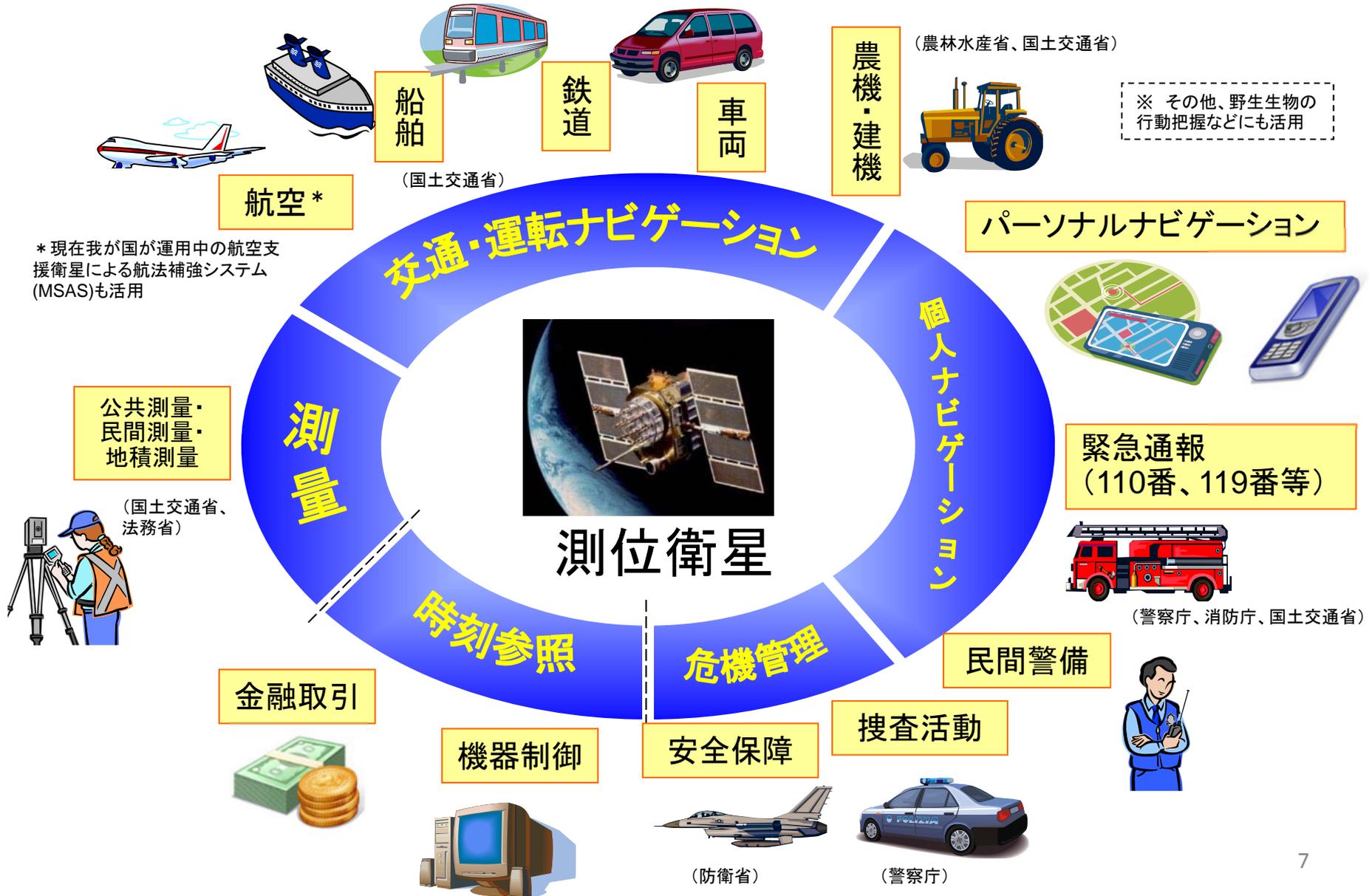
### ブロックⅡF

2010年～打ち上げ  
3つ目の民生用信号追加  
(L5: 他のGNSSと共通の  
信号による2周波  
測位)

### ブロックⅢ

2014年～打ち上げ予定  
4つ目の民生用信号追加  
(L1C: 信号強度大、測位  
精度向上)

# 衛星測位の用途



# 準天頂衛星システムの意義



## 【第1の機能】GPSの補完

○衛星測位の利用可能場所・時間の拡大

上空視界の限られた都市部を中心に改善が図られる。

## 【第2の機能】GPSの補強

○衛星測位の精度及び信頼性の向上

GPSのみ：低精度(約10m)、信頼性の保証がない

→GPS+補強：高精度(2m/数cm)、信頼性の確保

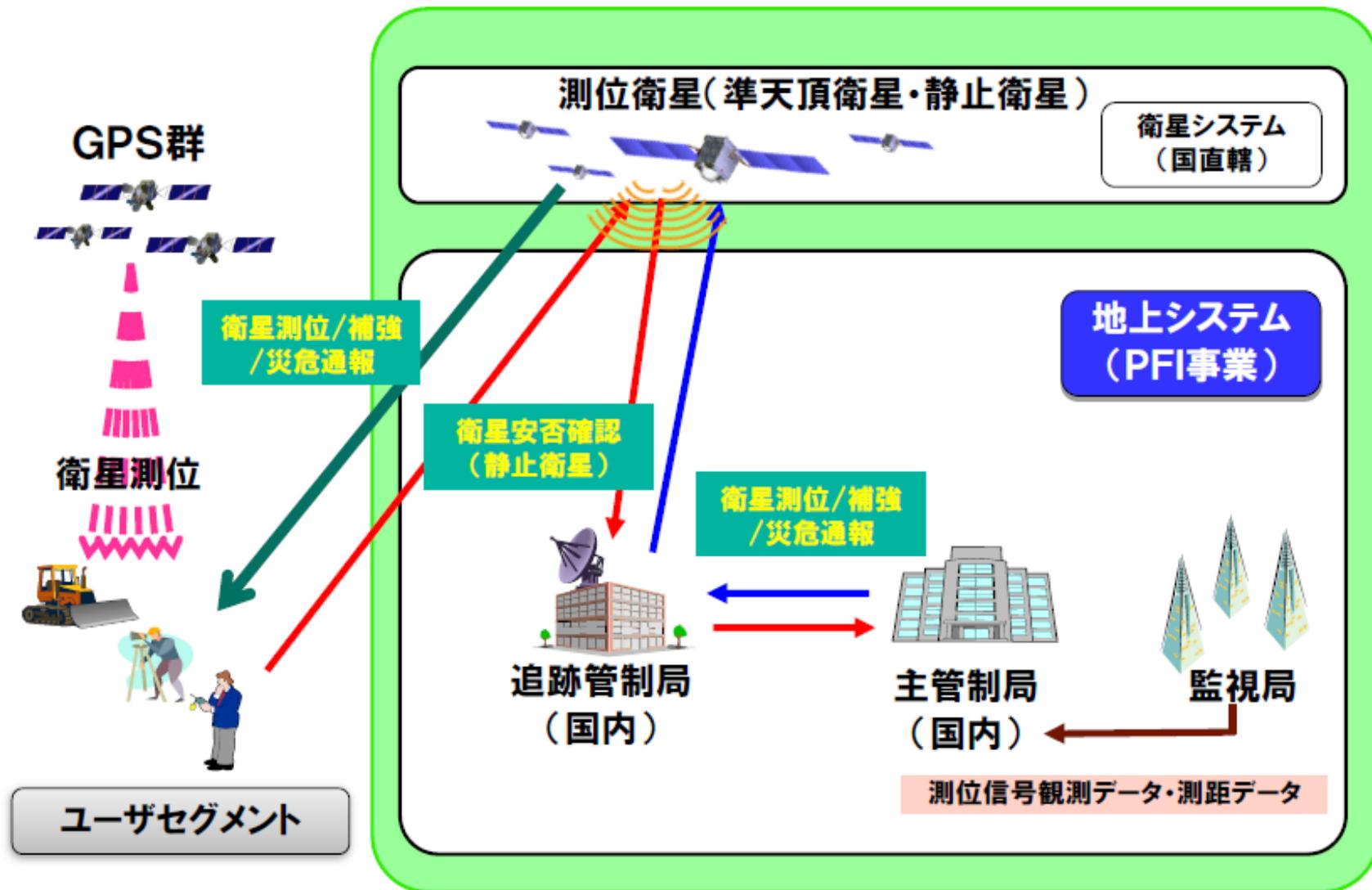
## 【第3の機能】安否確認・避難誘導等機能

○簡易メッセージ送信機能

○メッセージ通信機能

- ①高度な機器やサービスの市場の創出と我が国の幅広い産業の競争力強化に資する。(日本とアジア地域における2020年の経済効果：約4兆円)
- ②測位、ナビゲーション及び時刻参照の分野における産業、生活、行政の高度化・効率化に寄与する。
- ③アジア・オセアニア地域にも左記の機能が展開可能であることから当該地域への貢献と我が国の国際プレゼンスの向上に寄与する。
- ④測位衛星分野における日米協力の強化。
- ⑤発災直後の安否確認・避難誘導、救援・被災地状況の把握、復旧・復興等の各段階において、我が国の災害対応能力の向上等広義の安全保障に資する。

# 準天頂衛星システム概略



※準天頂軌道衛星3機(初号機含む)、静止軌道衛星1機の組み合わせ

# 準天頂衛星の軌道①



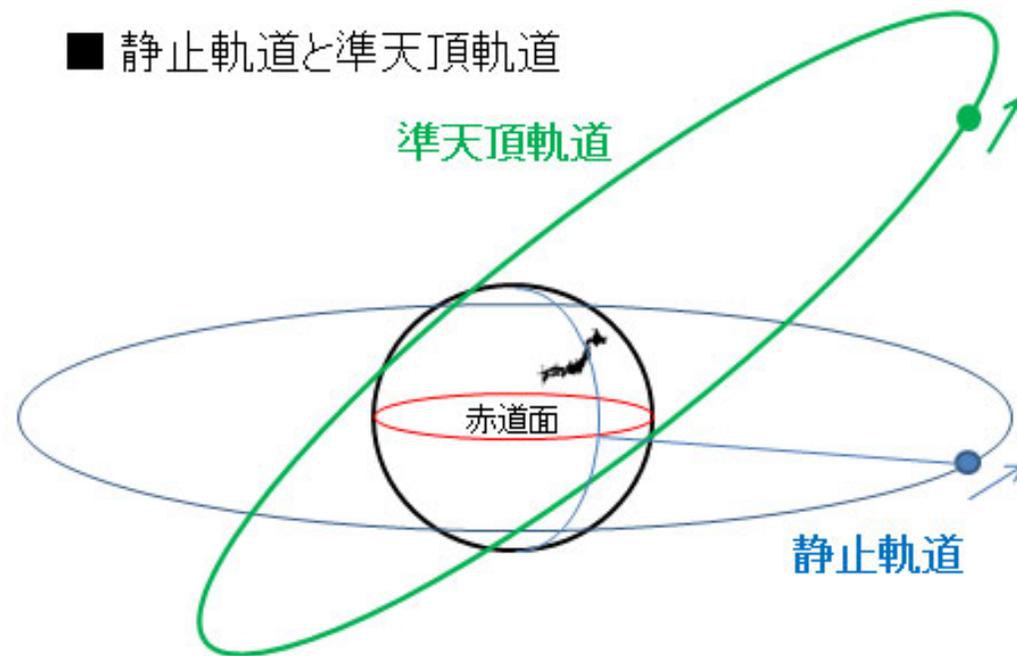
## ○ 静止軌道

赤道面上にあり、高度約36,000kmの円軌道で、地球の自転と同期して約24時間で1周する軌道。そのため、衛星は地上からは静止したように見える。

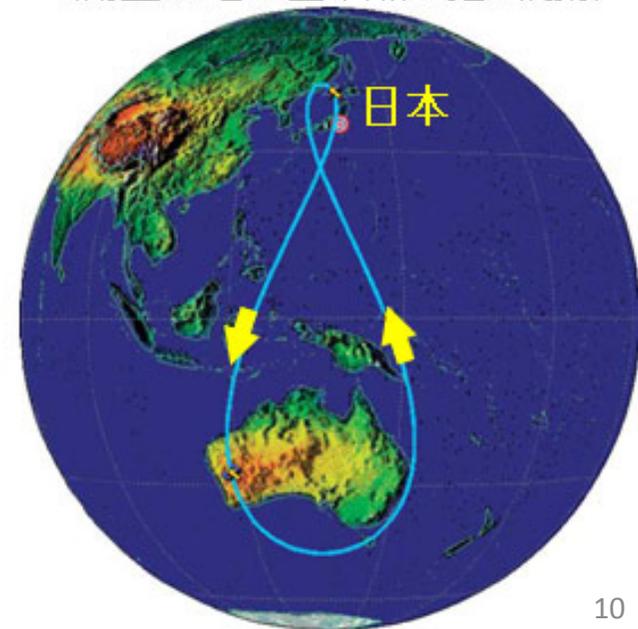
## ○ 準天頂軌道

静止軌道に対して軌道面を40～50度傾けた楕円軌道で、地球の自転と同期して約24時間で1周する軌道。子午線(日本の場合は東経135度(明石市))の近傍上空を南北に往復する。

### ■ 静止軌道と準天頂軌道



### ■ 準天頂軌道衛星の地上軌跡 (衛星の地上直下点が描く軌跡)



# 準天頂衛星の軌道②



追加3機(準天頂軌道2機、静止軌道1機)を打ち上げ、初号機を含めた4機運用とする。

3機の準天頂軌道衛星が日本の仰角20度以上に16時間留まり、日本上空には8時間留まる。

1機の静止衛星は常に赤道上に留まる。

日本を中心とした  
アジア・オセアニア周辺地域で  
利用することが可能



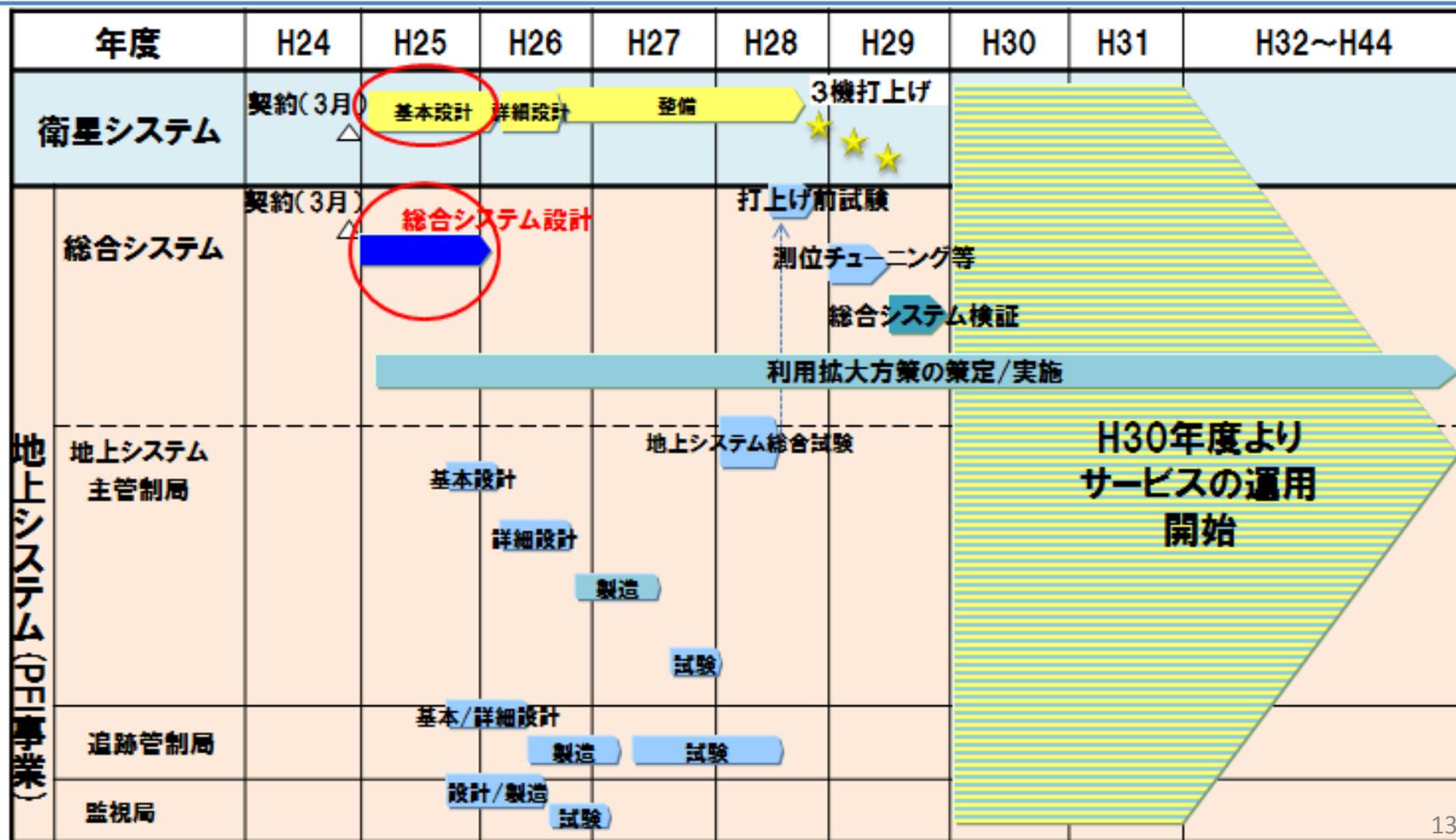
# 事業の実施体制



# 事業スケジュールと整備状況



- ◆ 衛星システムについては、平成26年度早期に基本設計が完了予定。その後、詳細設計を平成26年後半を目処に完了し、本格的な製造に着手予定。
- ◆ また、地上システム・衛星システムを含めた「総合システム設計」が平成26年度早期に完了予定。



# 提供サービス

# 提供サービス



準天頂衛星システムは、測位関連サービスおよびメッセージ通信関連サービスをユーザに提供します。

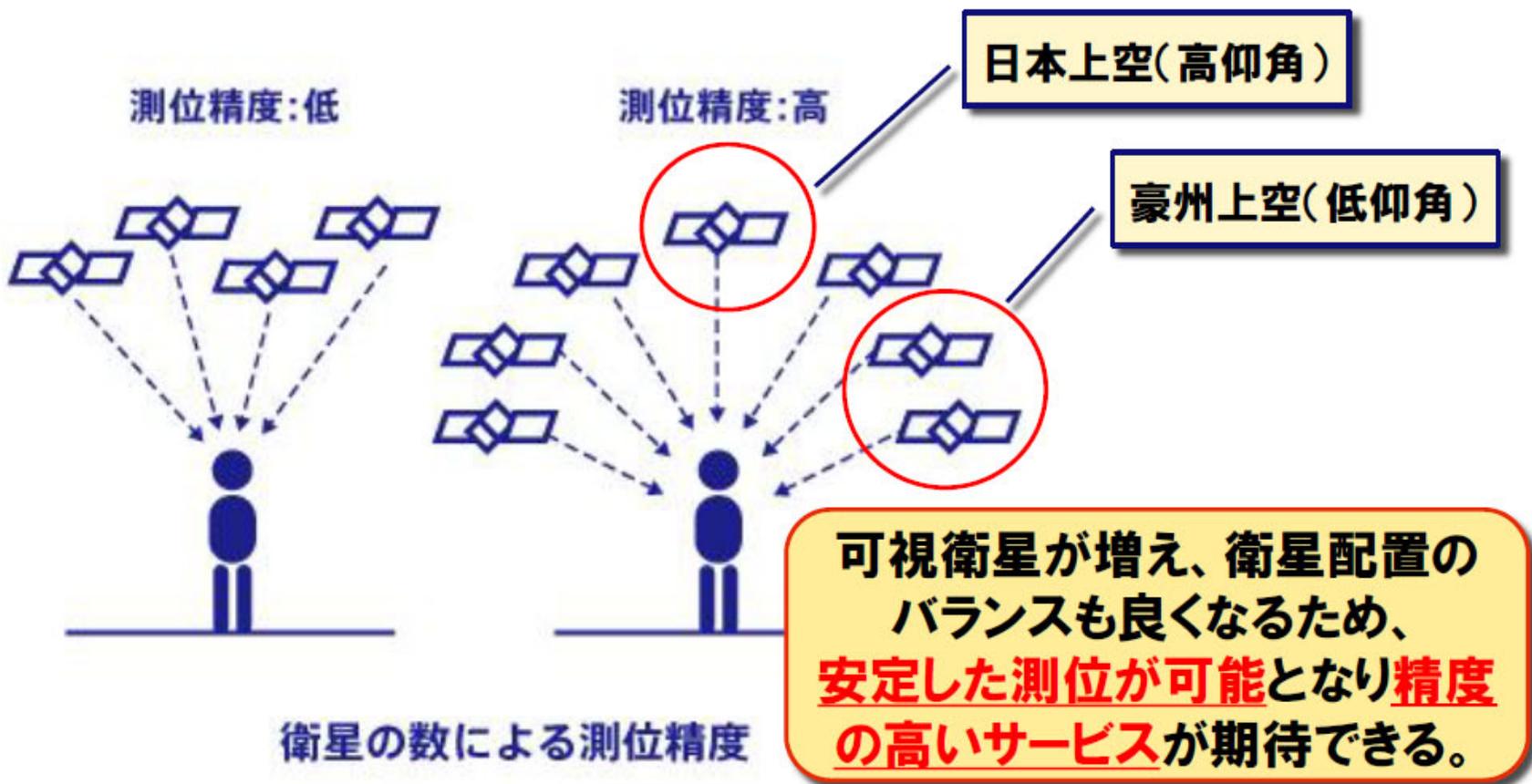
分類	サービス名称	概要
測位関連	衛星測位サービス	GPS衛星と互換性のある測位信号をユーザに提供するサービス。
	サブメートル級測位補強サービス	サブメートル級(2~3m程度)*注の測位精度をユーザに提供するサービス。
	センチメートル級測位補強サービス	センチメートル級(10cm程度)*注の高精度な測位をユーザに提供するサービス。
メッセージ関連	災害・危機管理通報サービス	防災・救難分野での利用ユーザ向けメッセージ配信サービス
	衛星安否確認サービス	衛星を通じた安否確認通信サービス

注:マルチパスや電離層の活発な活動の影響により、精度は異なる。

# 衛星測位サービス



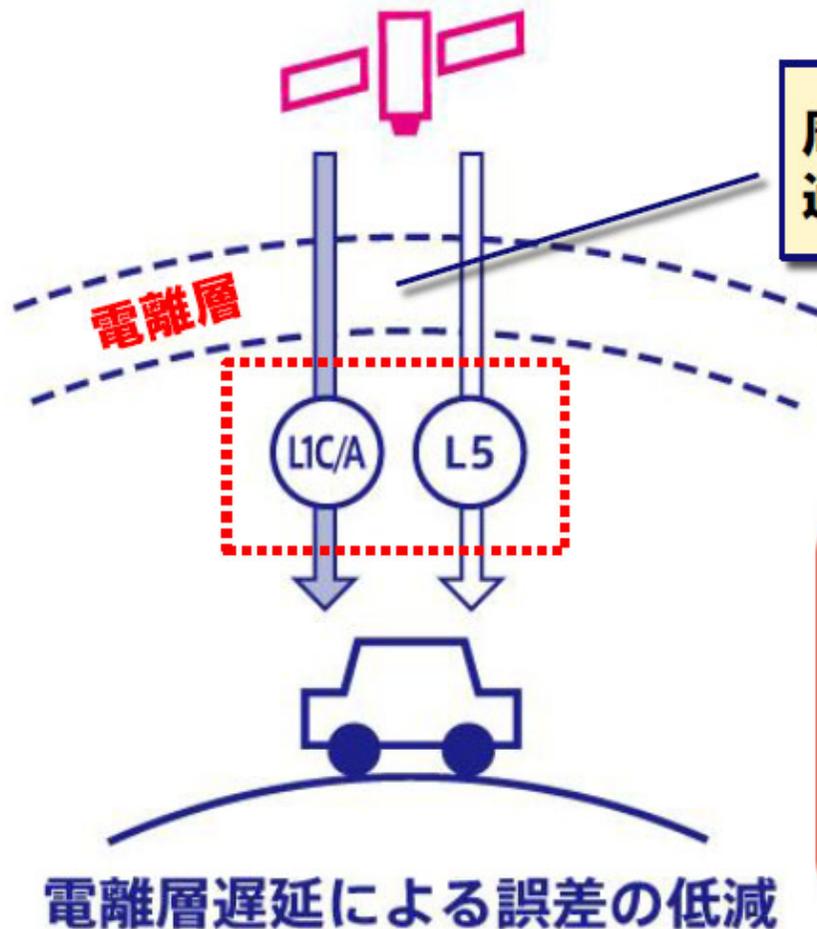
GPSと同じ測位信号(L1-C/A、L1C、L2C、L5)を送信するため、GPSと一体となって使用することで、測位精度が改善する。



# 衛星測位サービス



同じ衛星から複数の周波数の電波を受信することで、電離層による速度遅延が計算できる。



周波数により、電離層の通過速度が異なる

測位誤差の大きな要因である  
**電離層誤差の改善**に期待。  
特に電離層の活動が激しい、  
**沖縄、東南アジア**などの赤道付近での効果が期待できる。

# 測位信号の種類



信号		種別	特徴	信号提供衛星	
L1C/A	1575.42MHz	補完	GPS互換	初号機	2~4号機
L1C		補完	GPS互換	初号機	2~4号機
L1S		補強		初号機 (L1-SAIF)	2~4号機
L2C	1227.60MHz	補完	GPS互換	初号機	2~4号機
L5	1176.45MHz	補完	GPS互換	初号機	2~4号機
L5S		補強 実証・実験	-	-	2~4号機
L6	1278.75MHz	補強	-	初号機 (LEX)	2~4号機

L1-SAIF: L1-band Satellite Augmentation with Integrity Function。初号機独自の技術実証信号。

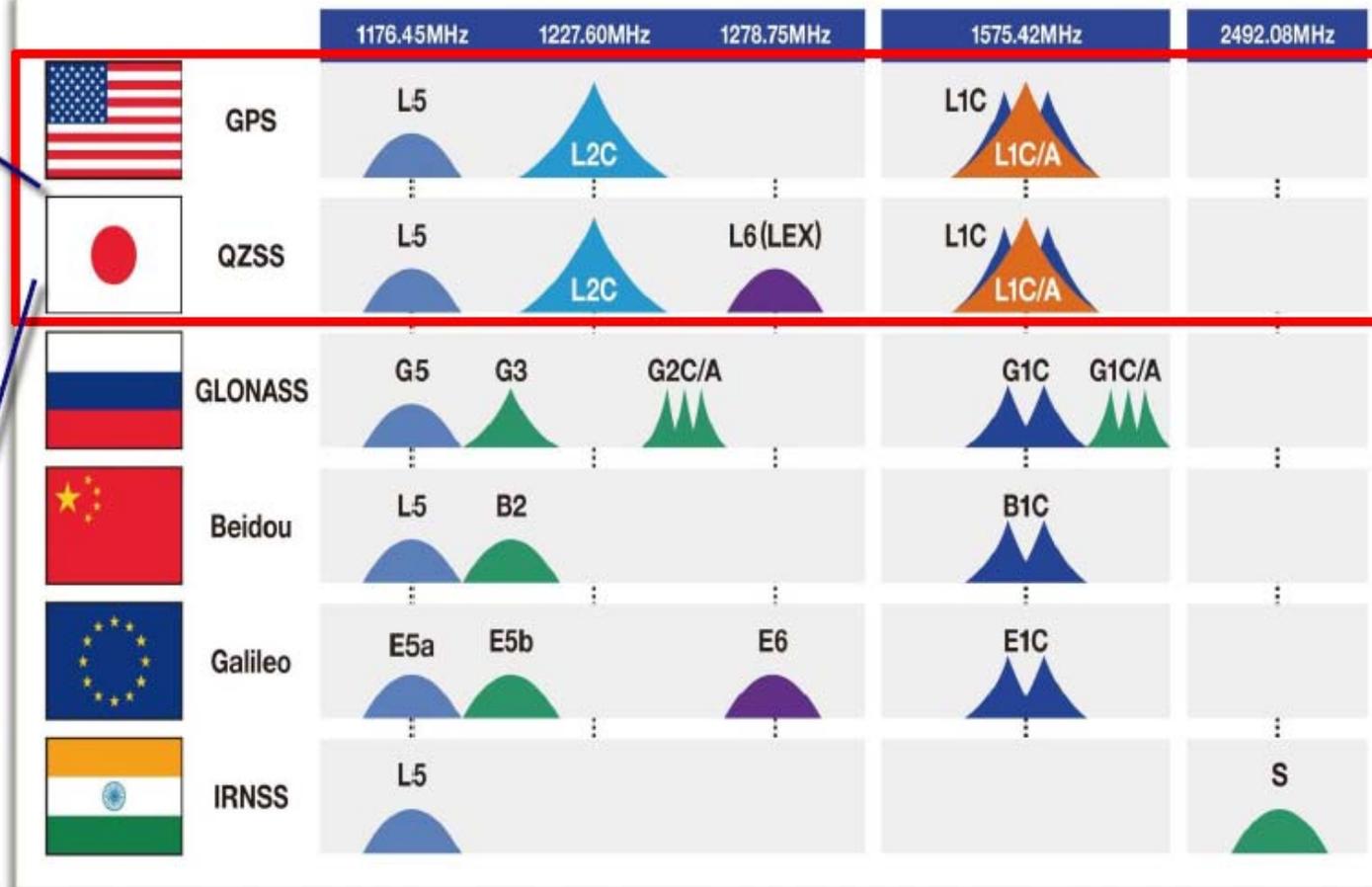
LEX: L-band Experimentation Signal。初号機独自の技術実証信号。

# 測位信号の周波数配置



高い互換性。

既存のGPS  
対応受信機  
では、多少の  
アプリ改修が  
必要。



**GPSと同じ周波数の信号を配信するため、  
GPSとQZSSは1つの衛星群として扱うことが可能**

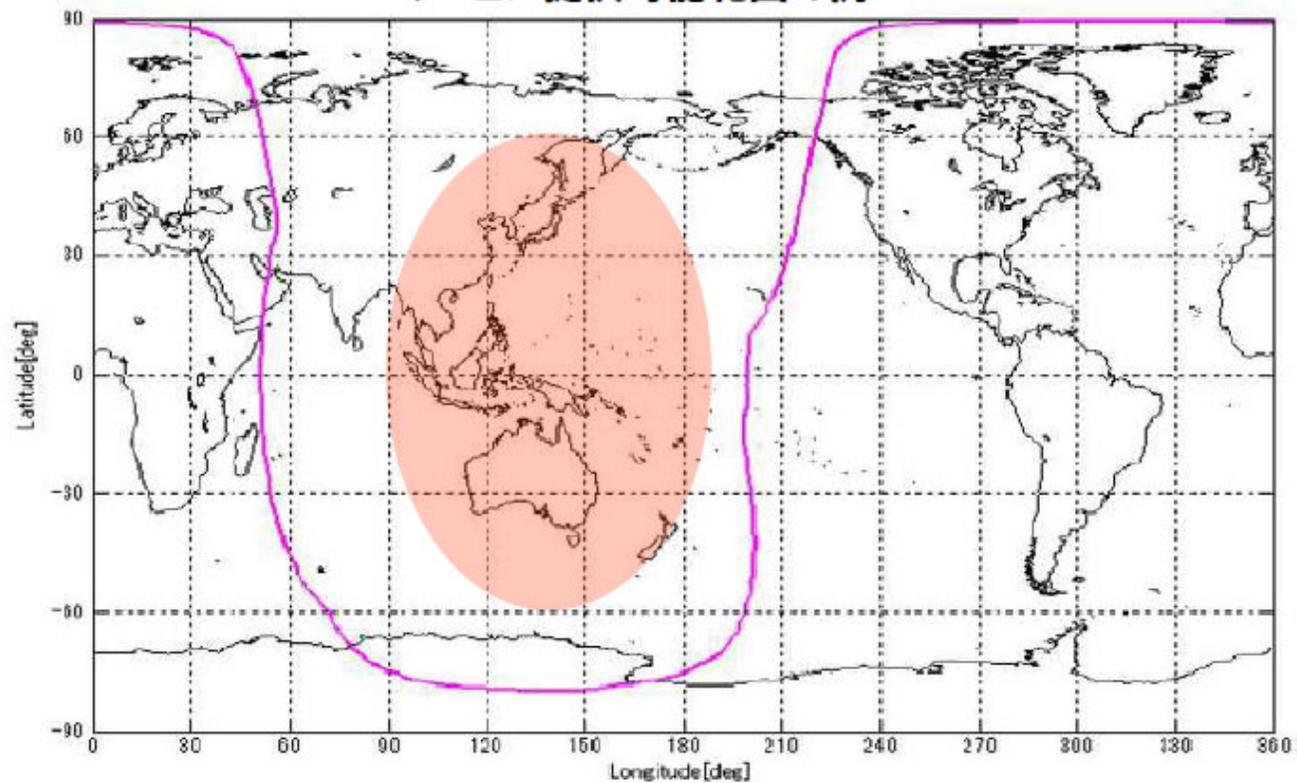
# サービスエリア



## 【サービス提供範囲】

QZSコンステレーションに対して仰角10度以上の領域。  
ただし、現状では静止衛星の静止経度は検討中。

サービス提供可能範囲の例



# 衛星測位環境の充実



複数波GPS衛星が今後増加し、準天頂衛星と一体で利用することで、複数波測位の環境が整備される。

複数波衛星数 Number of multi-frequency satellites	L1C/A		L2C		L5	
	GPS	QZSS	GPS	QZSS	GPS	QZSS
<b>2014年1月</b> January 2014	<b>31機</b> 31 satellites	<b>1機</b> One satellite	<b>11機</b> 11 satellites	<b>1機</b> One satellite	<b>4機</b> Four satellites	<b>1機</b> One satellite
<b>2018年(予想)</b> 2018 ( expected )		<b>4機</b> Four satellites	<b>21機</b> 21 satellites	<b>4機</b> Four satellites	<b>14機</b> 14 satellites	<b>4機</b> Four satellites

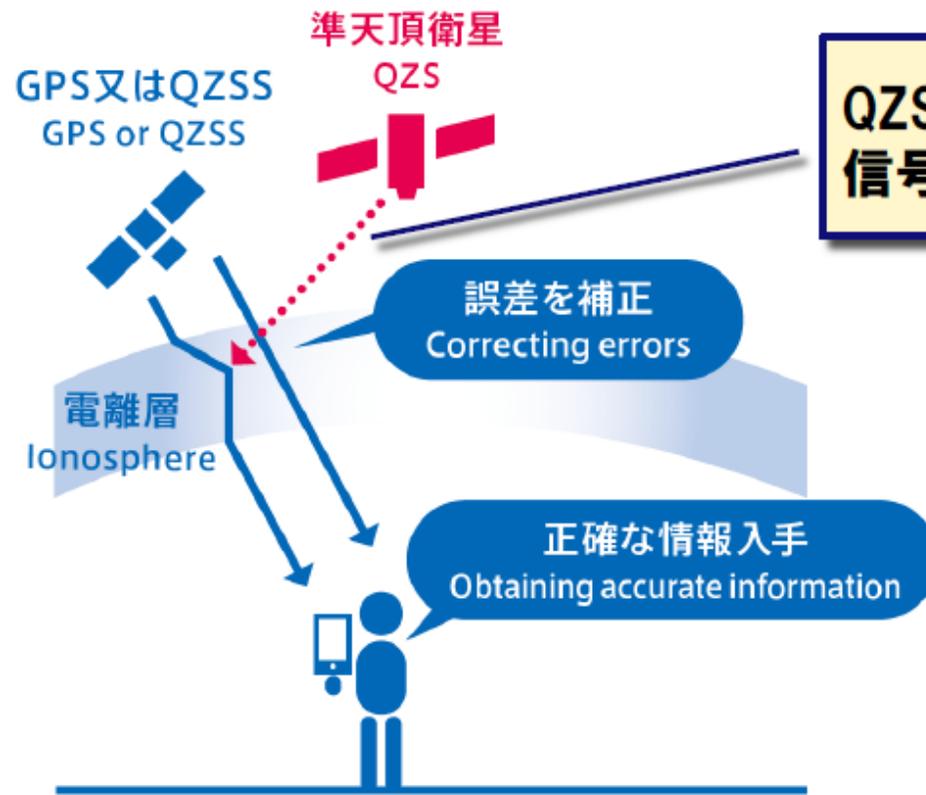
**2018年には測位環境が大幅に変わる**

The positioning circumstances will change drastically in 2018

# サブメータ級測位補強サービス



電離層情報などの誤差軽減に活用できるサブメータ補強情報(L1S)を送信することにより、誤差数メートルでの測位が可能となる。



QZS及びGPSのL1-C/A  
信号を補強する

主に歩行者、自転車、船舶  
などの利用者を想定。  
**L1S信号**を受信できる端末  
で利用することができる。

# サブメータ級測位補強サービス



## 【サービス提供範囲】

- ・サービス開始時のサービス提供範囲は日本とその近傍。

## 【測位精度】

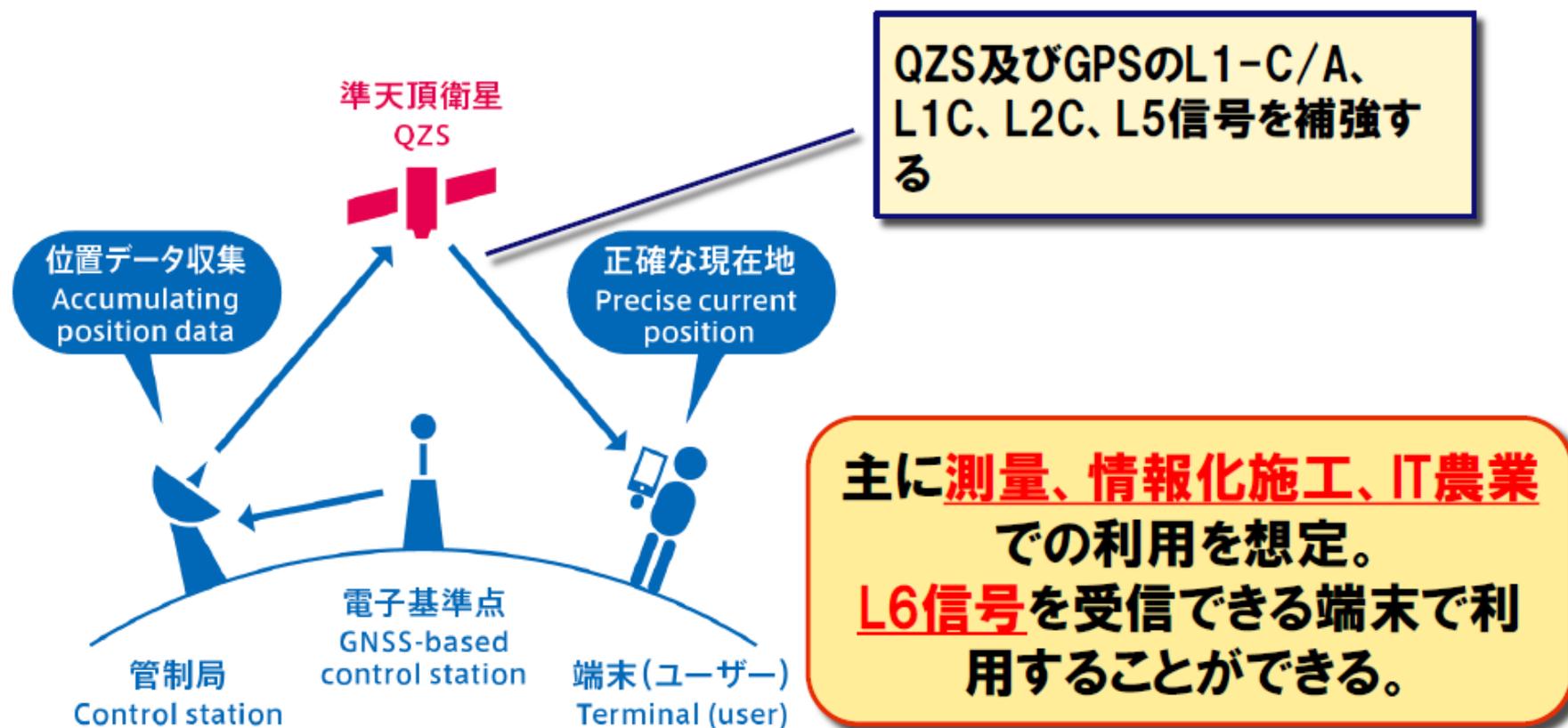
- ・水平精度：2m（95%）
- ・垂直精度：3m（95%）  
（注）電離層の活動状況により、精度の影響を受ける。  
電離層の影響が大きい日本南方の測位精度が悪くなる。
- ・GPSと比較すると、2～5倍の測位精度が向上する。

注：2014.2月時点の検討結果。さらに精度向上やサービス範囲拡大のため精査中。

# センチメートル級測位補強サービス



電子基準点との間の距離を計算し、現在位置を正確に求めるためのセンチメートル補強情報(L6)を準天頂衛星から送信する。



# センチメートル級測位補強サービス



## 【サービス提供範囲】

- ・サービス開始時のサービス提供範囲は、日本とその領海(一部を除く)の範囲内
- ・高度については標高2,000m※1まで

※1 日本本土の0.4%程度に相当。標高モデルはGTOP030による。



注:2014.2月時点の検討結果。さらに精度向上やサービス範囲拡大のため精査中。

# センチメートル級測位補強サービス

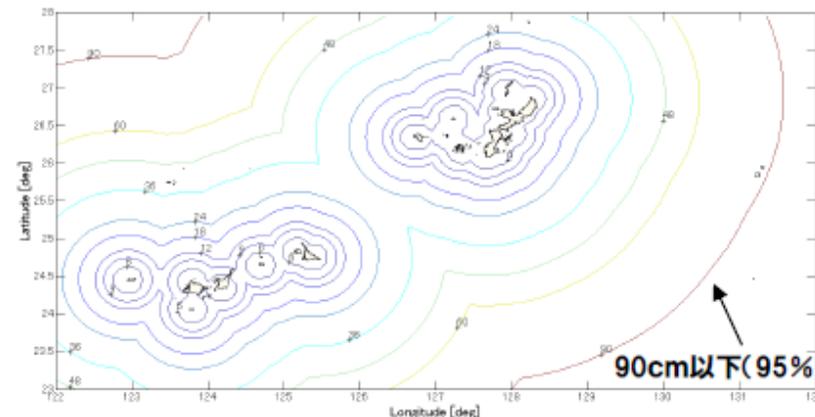
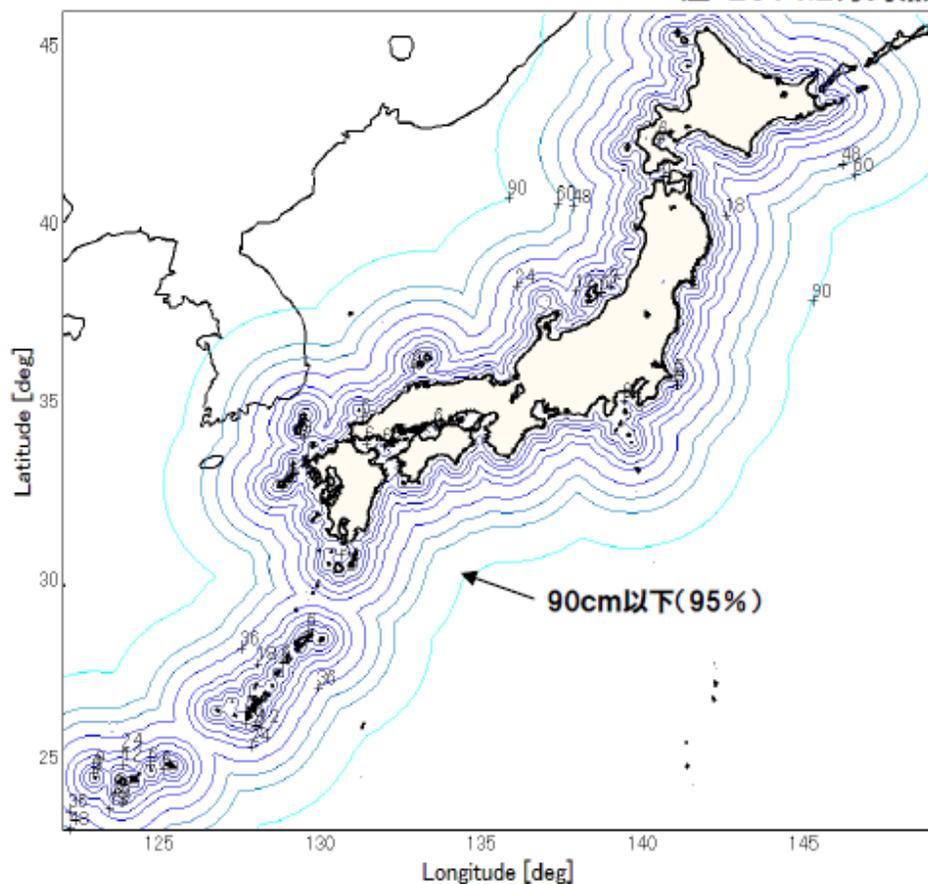


## 【測位精度】

静止 水平精度: 6cm 以下(95%) 垂直精度: 12cm 以下(95%)

移動体 水平精度: 12cm 以下(95%) 垂直精度: 24cm 以下(95%)

注: 2014.2月時点の検討結果。さらに精度向上やサービス範囲拡大のため精査中。



沖縄地方拡大図

# 災害・危機管理通報サービス



防災・危機管理の政府機関から、地震、津波などの災害情報、テロなどの危機管理情報、避難勧告などの情報について準天頂衛星から送信する。



**気象庁とシステム連携し、地震情報や防災気象情報を送信することを検討中。L1S信号を受信できる端末で利用することができる。**

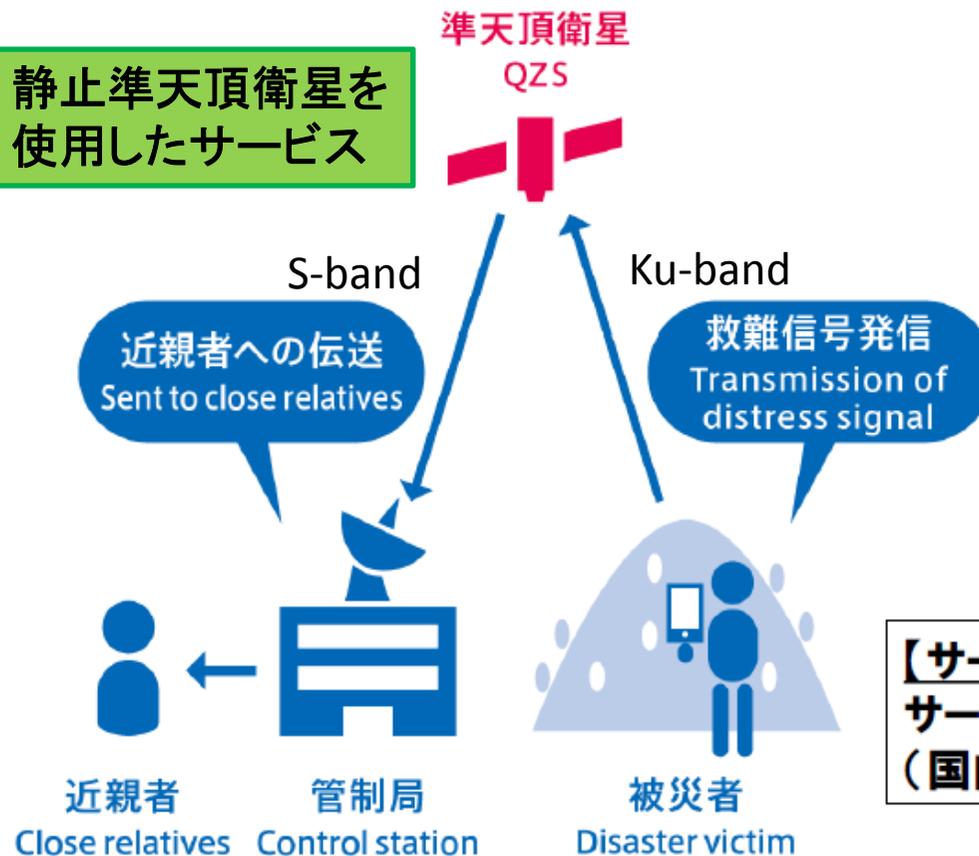
【サービス提供範囲】  
衛星測位サービスと同様のサービス提供範囲  
(アジア太平洋地域も含めてサービスを提供)

# 衛星安否確認サービス



大規模災害時に、あらかじめ登録された近親者等に対してメールを配信する。

静止準天頂衛星を使用したサービス



災害等において電話（携帯・固定）が繋がらない場合に**衛星を通じ**て**安否情報を送信**。  
衛星安否確認サービスに対応した端末で利用できる。

## 【サービス提供範囲】

サービス提供範囲は日本国内（離島を含む）  
（国内向けサービス）

# 利用イメージ



## 歩行者・自転車

測位精度の向上で、  
移動もレジャーも軽やかに



携帯電話の場合には、補強情報を基地局から得ることができるため、精度の高い測位をすることが可能ですが、ハンディGPSでは準天頂衛星システムによって高精度な測位が可能になります。

準天頂衛星システムの**衛星安否確認サービス**を利用することにより、**遭難など不慮の事態に陥った場合にも、救助要請と位置情報を通知できるため、救助隊等に発見してもらいやすくなるというメリットがあります。**

# 利用イメージ



## 自動車 (ナビゲーション)



# 利用イメージ



## 自動車 (物流・旅客)



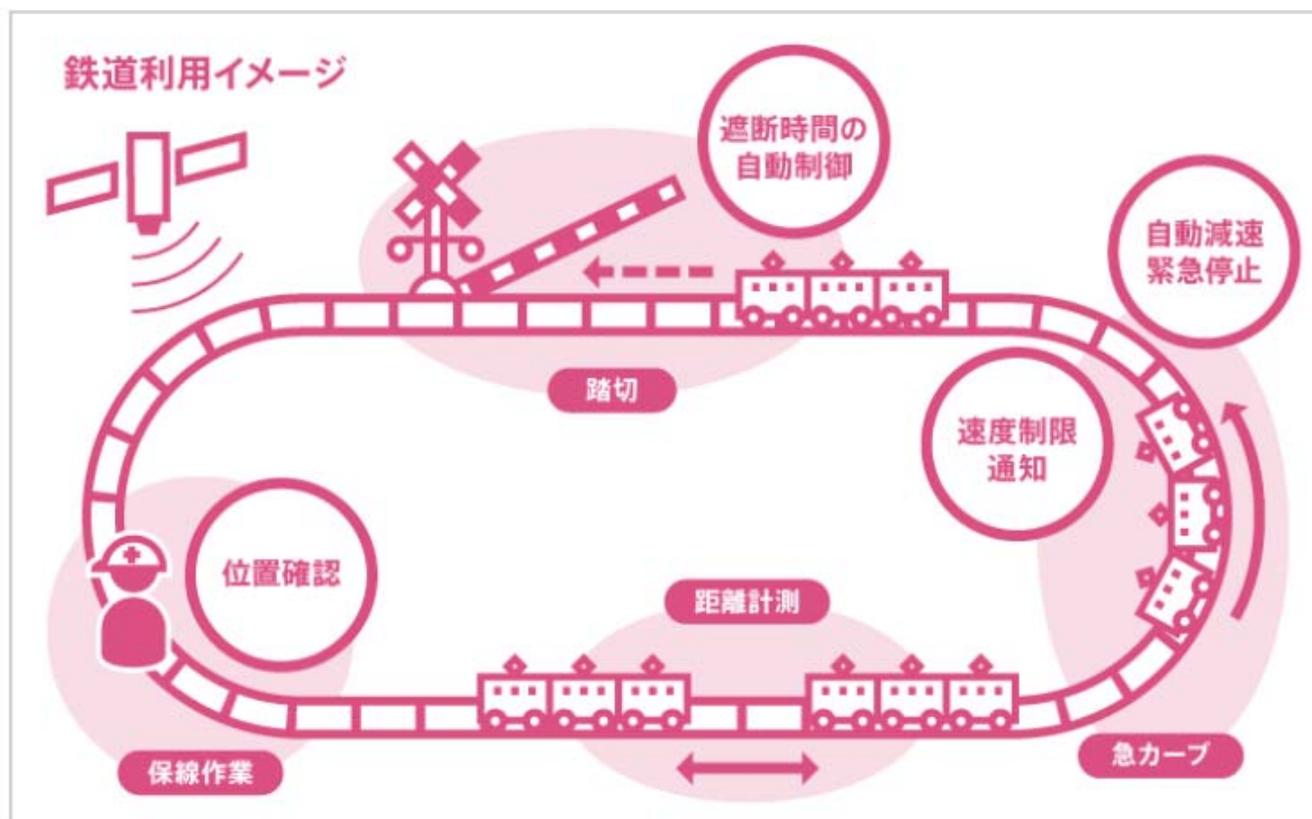
バス・タクシー・物流などの利用イメージ



# 利用イメージ



## 鉄道



# 利用イメージ



## 船舶・航空機

高精度測位が  
船舶・航空機の運航を支援



船舶や航空機にとって、GPS衛星を使った航法サービスは、今やなくてはならないものになりました。  
さらに、安全で正確な航行を支えるために、船舶や航空機向けにGPSを補強して測位精度を向上させる補強情報が利用されています。

準天頂衛星システムを使った**高精度な測位により、安全な航行に活用**することができます。

# 利用イメージ

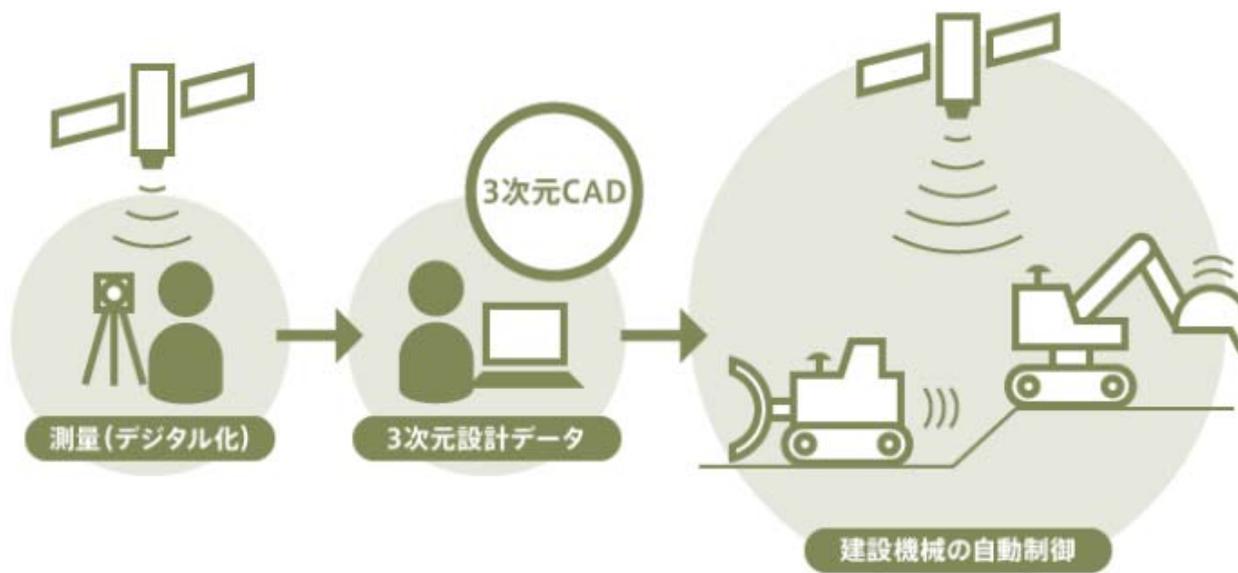


建設

高度な測位が  
効率的な作業を促進



情報化施工イメージ



測量から本工事まで準天頂衛星システムが有効にサポート。  
機械の自動化・少人数化で大幅な効率化が可能に。

# 利用イメージ



## 農業

高度な測位が  
効率的な作業を促進



### 衛星システムと農業イメージ



IT農業では単なる農機の自動運行による省力化のみならず、場所ごとに異なる  
土壌に合わせた農業・肥料散布等により生産量向上も図る。

# 準天頂衛星初号機を利用した実証例①



補完と補強の相乗効果によって、都市のビル街でマルチパス誤差が低減され、良好な測位結果を得ることが可能。

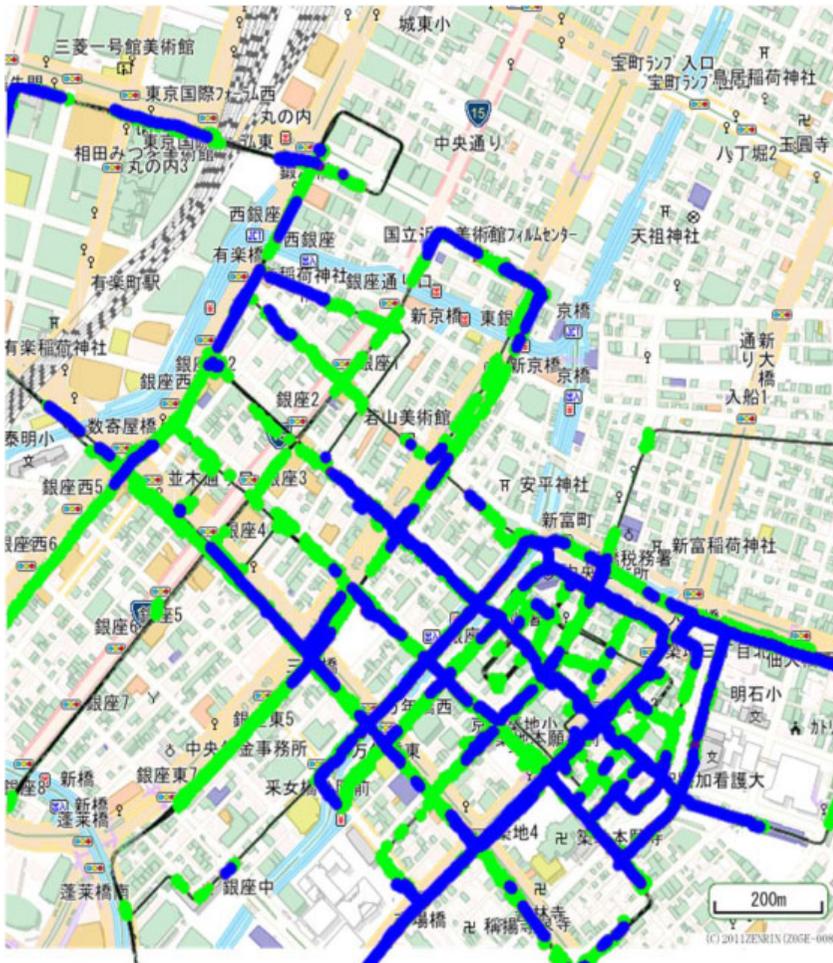


(注) 準天頂衛星初号機を利用した測位受信機タイプ I 評価機による実証結果

# 準天頂衛星初号機を利用した実証例②



## Availability Improvement in Ginza, Tokyo (Feb. 19, 2011)



© 2011ZENRIN (Z05E-008)

- Reference route
- Positioning result of GPS stand-alone use
- Positioning result of GPS+QZSS combination use

Date of Observation: 2011/2/19

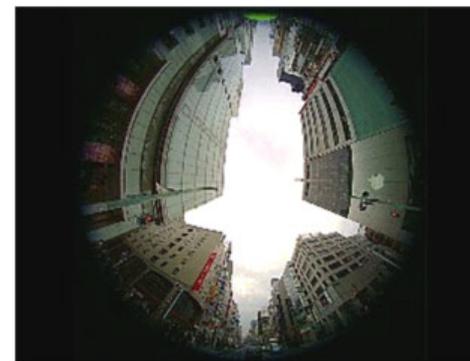
250 minutes driving observation data during 6:00-12:30 obtained under JAXA-Melco joint research experiment

Single Frequency DGPS positioning Availability

**GPS: 39.5%**



**GPS+QZSS: 69.1%**



© JAXA.

# 利用拡大

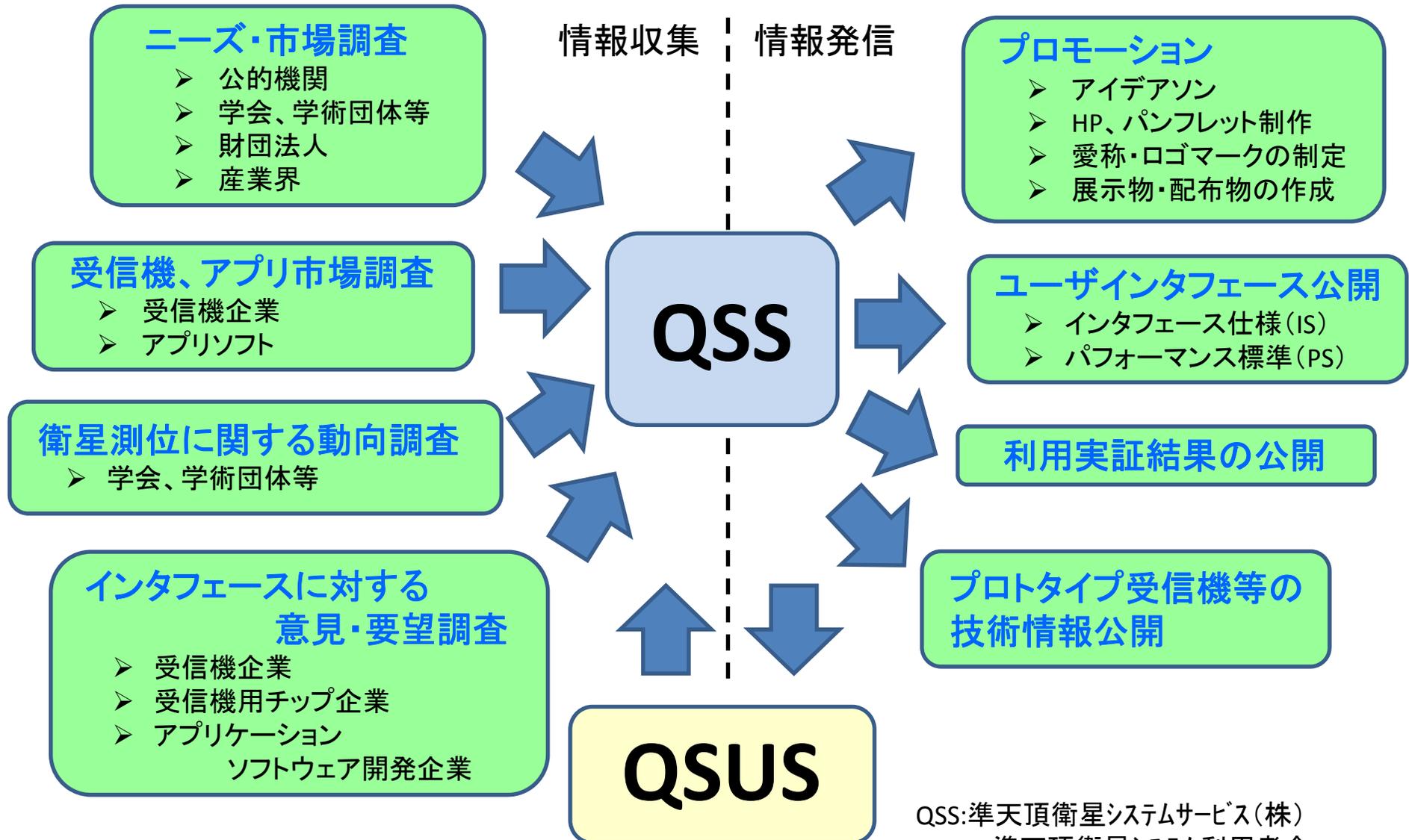
～ 準天頂衛星システム整備事業における活動 ～



## 活動の6つの柱

- ① 情報収集と情報発信
- ② 利用実証の推進
- ③ 標準化の推進
- ④ アジア太平洋地域への利用拡大
- ⑤ 機能・品質向上
- ⑥ 利用技術の開発及び技術情報の提供

# ① 情報収集と情報発信



QSS: 準天頂衛星システムサービス(株)  
QSUS: 準天頂衛星システム利用者会 40

# ① 情報収集と情報発信



## 【アイデアソン】（＝アイデア＋マラソン）

実施日時：2013.12.10(火) 13:00-20:00 秋葉原UDXビル

参加者：主催側 - 内閣府 宇宙戦略室、JAXA 第一衛星利用ミッション本部、  
慶応大学 准教授(全体ファシリテータ)、マップコンシェルジュ、 NEC  
アイデアソン参加者 - 各種企業、大学関係者、団体等含め、総勢40名

実施状況：

- ・全体(40名)を7グループに分け、討議方式でアイデアを創出  
(各Gとも20件以上を素案としてだし、代表例を発表)

参考：出てきたアイデア

ショッピングマップ、群衆管理、迷子/老人見張り、  
自動農業、自動車管理 など

- ・実施後のアンケートでは、Negativeな意見なし。今後ユーザ会  
メンバーとしても継続して参加いただける予定



## ② 利用実証の推進

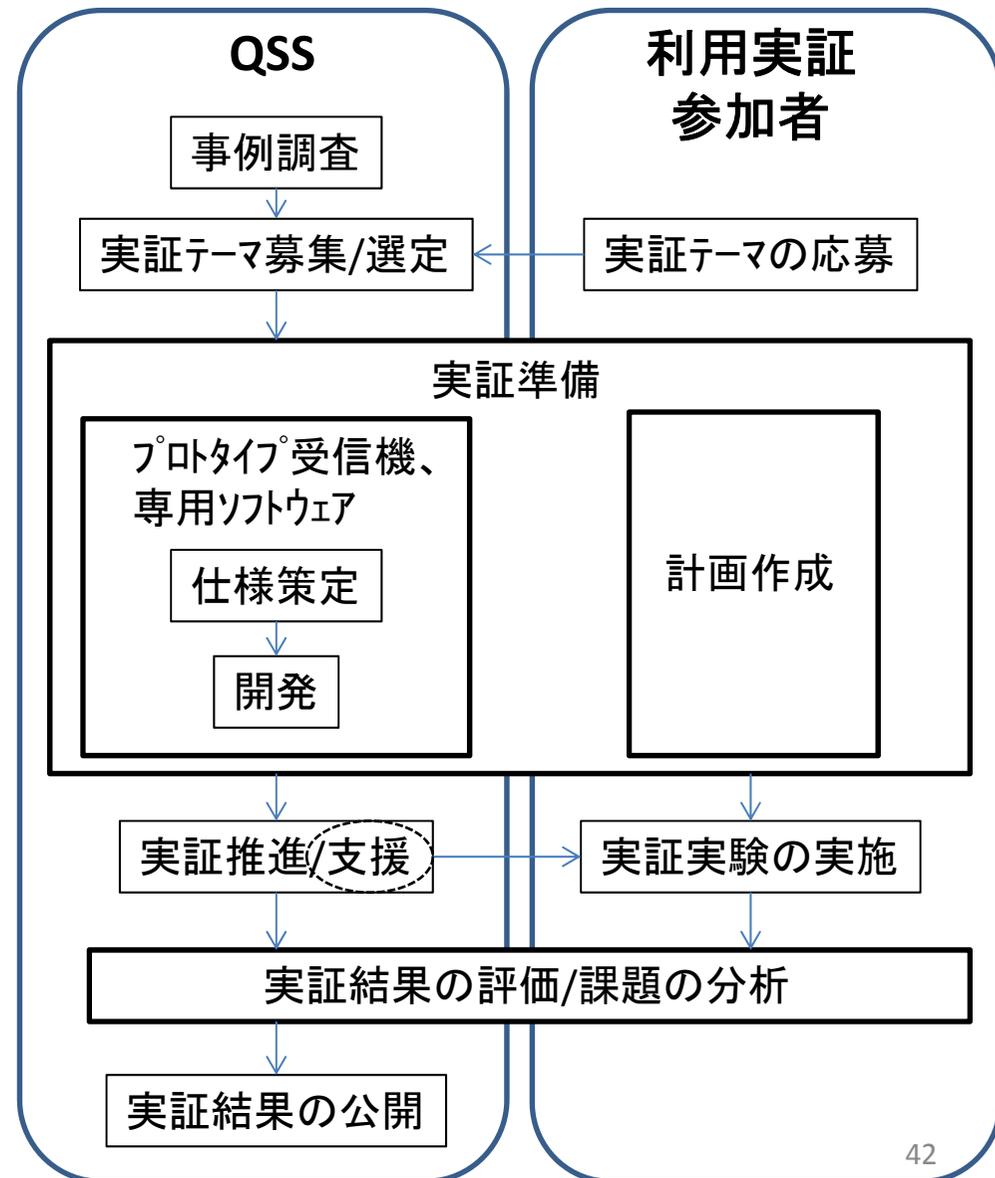


- ホップ** 初号機みちびきでの  
利用実証の促進  
利用サービス準備
- ステップ** 準天頂衛星システム  
サービスインと同時に  
利用サービスイン
- ジャンプ** 7機体制へ

### [ 利用実証対象サービス ]

- 測位補完サービス
- サブメータ級測位補強サービス
- センチメータ級測位補強サービス
- 簡易メッセージサービス
- メッセージ通信サービス(国内のみ)
- 測位技術実証プラットフォーム

2014年度中に募集開始



# ③ 標準化の推進



## 既存規格への準天頂衛星システムの追加

⇒ 準天頂衛星システムの各種サービス用信号、受信機、アプリケーションなど。

### 【対象規格】

#### 準天頂衛星システムの信号規格

- 海事用無線技術委員会 (RTCM)
- 国際航空民間機関 (ICAO)
- 国際海事機関 (IMO)
- 国際航路無線標識協会 (IALA)

#### 受信機・端末の規格

- 国際GNSSサービス (IGS)
- 航空無線技術協会 (RTCA)

## ④ アジア太平洋地域への利用拡大



### 【情報発信】

国際学会、政府間調整等の場を  
活用したプロモーション

➤ RT、MGAなど

### 【利用実証】

アジア太平洋地域を  
舞台とした海外機関、  
企業との利用実証の  
推進

### 【技術支援】

技術者派遣、人材育成、  
利用拡大のための  
人的交流基盤の構築

RT: アジア太平洋ラウンドテーブル。CAO主催による利用促進のための多国間会合。

MGA: Multi GNSS Asia。アジア太平洋地域におけるマルチGNSS技術開発・利用促進の活動体

## ④ アジア太平洋地域への利用拡大

- 準天頂衛星システムの利用促進に向け、アジア各国と準天頂衛星システムアジア太平洋ラウンドテーブルを実施

※第3回参加国： マレーシア、ラオス、ベトナム、カンボジア、オーストラリア、フィリピン、ミャンマー、の7カ国

- 準天頂衛星システムの計画の進捗状況及びこれを用いたアプリケーションの説明を行うとともに、参加国における準天頂衛星システムの利用に関する潜在需要及び利用に向けた自国インフラの活用や新規整備の可能性について把握した。
- 今後、準天頂衛星システムの各国での活用に向けた二国間ベースでの対話を進めていくと共に、継続的な協力の枠組みとして本会議を今後も活用していくことについて参加者の間で合意した。





⑤機能・品質向上

⑥利用技術の開発及び技術情報の提供

### 【機能・品質向上】

整備フェーズ・運用フェーズにおける情報収集活動の  
準天頂衛星システムへのフィードバック

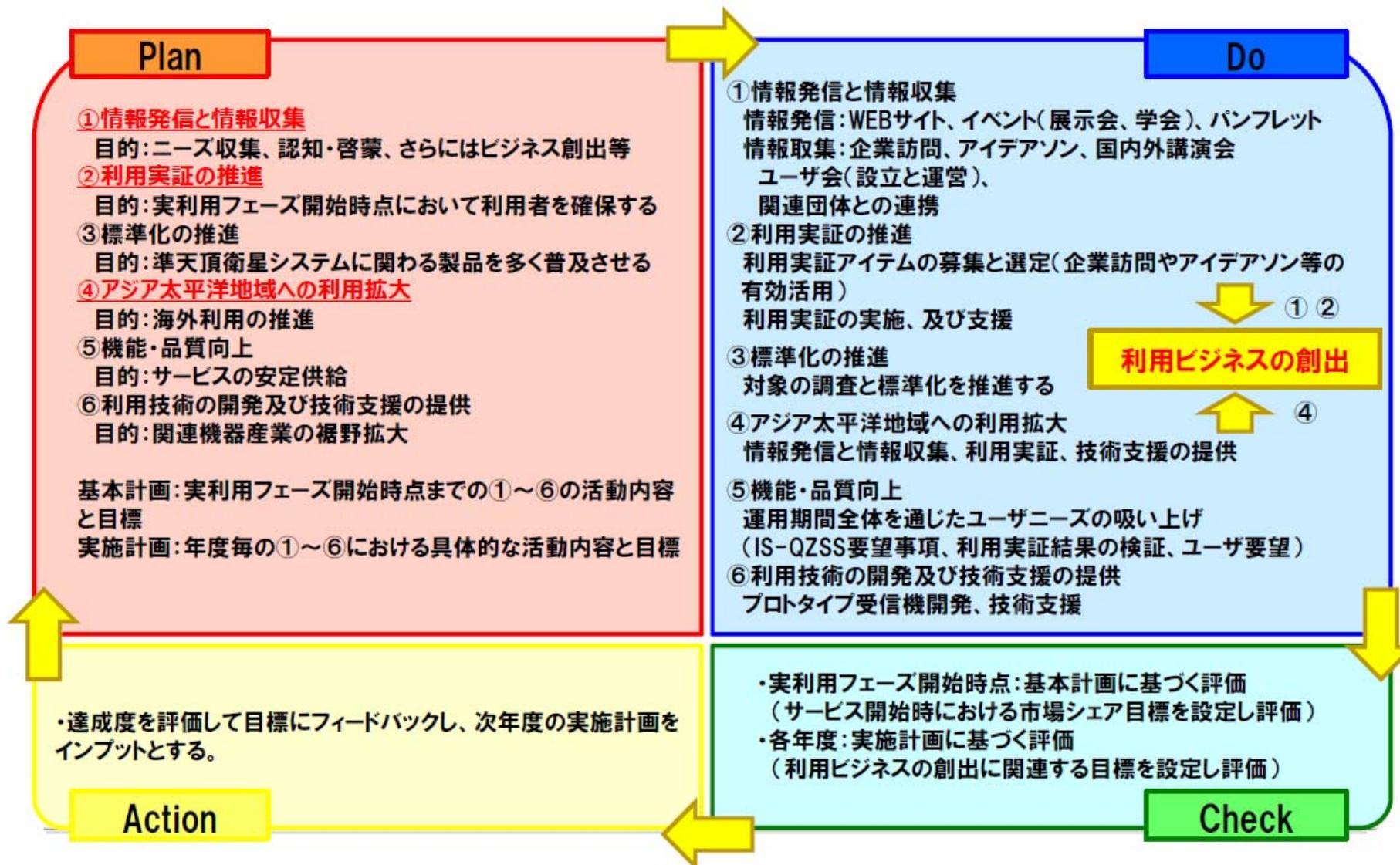
- 要望事項のヒアリング
- ユーザインタフェースに対する意見
- 利用実証結果

### 【利用技術の開発及び技術情報の提供】

利用拡大用に開発したプロトタイプ受信機と  
専用ソフトウェアに関する技術情報の公開

- 機能・仕様
- 回路、部品情報
- ソフトウェアのソースファイル
- アプリケーション・ノート等の設計説明資料
- 取扱説明書

# 利用拡大活動のPDCAサイクル



# 利用拡大推進計画

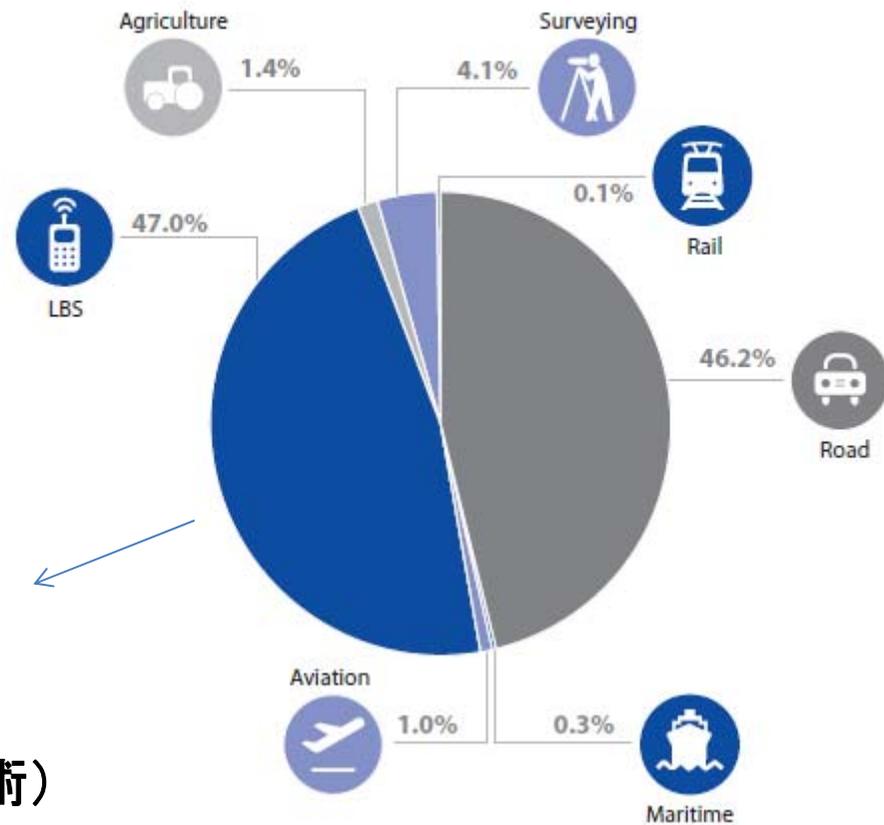


FY	2013	2014	2015	2016	2017	2018
衛星システム				2, 3, 4号機打上(想定)		
	設計・整備			▲	▲	運用
総合システム					総合システム検証	運用
設計・整備	設計・整備					
利用拡大推進計画	<p>情報収集・発信(インタフェース公開、実証結果の公表等)                      プロモーション活動(Webサイト維持管理、各種イベント開催/講演会の実施等)                      アジア太平洋地域の利用拡大</p>					
		公募 選定 (※)	準天頂衛星初号機 実証実験			
		(※)実証実験は、随時募集します。				
					公募 選定 (※)	準天頂衛星 4機体制 実証実験

# 利用拡大の課題



Cumulative core revenue 2012-2022



- ◆ 小型・軽量化
- ◆ 低消費電力化
- ◆ 低価格化
- ◆ 高精度化  
(測位補強技術)

- ◆ 低価格化
- ◆ 高精度化  
(測位補強技術)

# 産業界の動き

# 利用拡大に向けた産業界の連携（例）

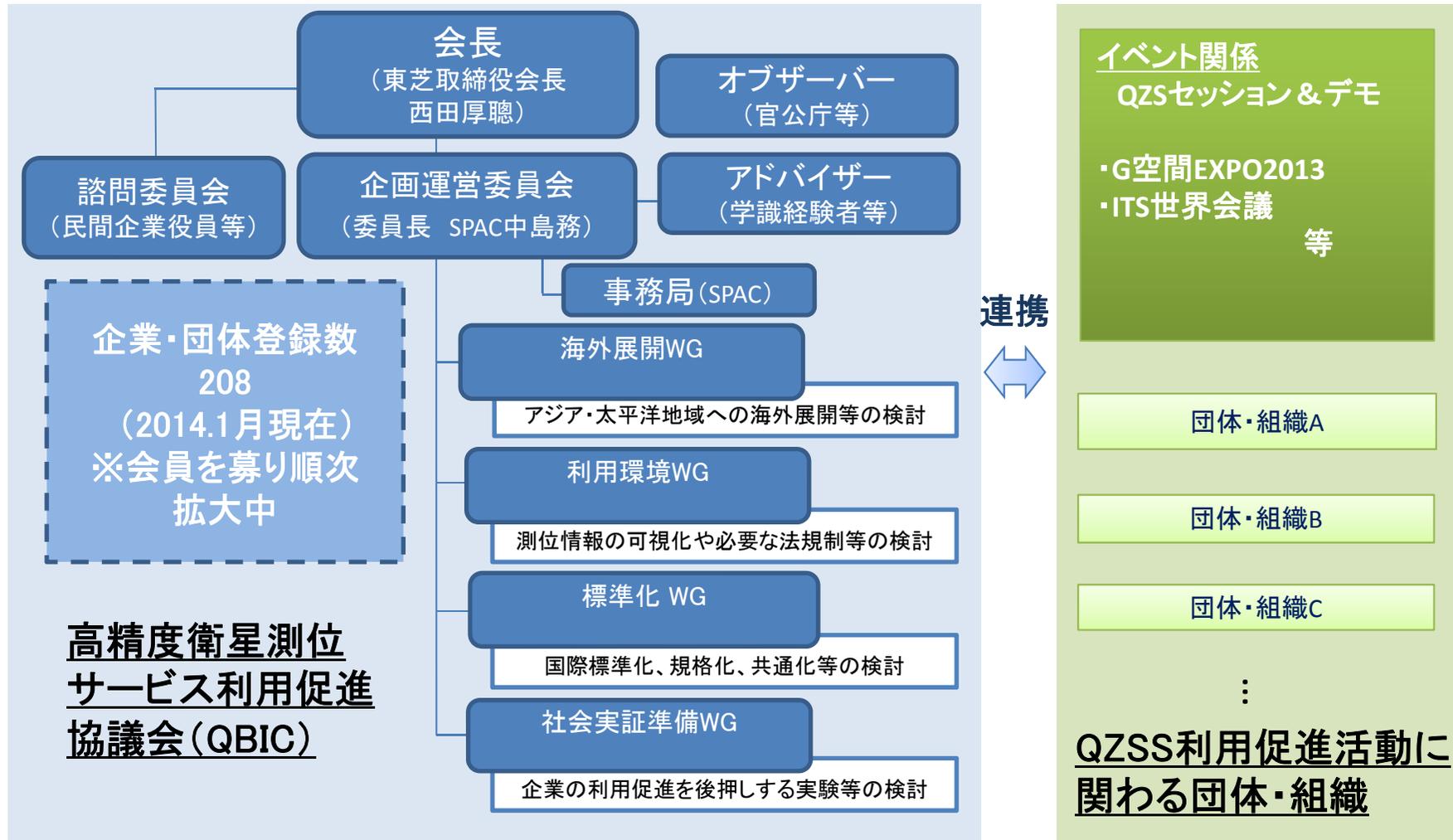


## 高精度衛星測位サービス利用促進協議会の概要

- ◆ G空間社会の到来に備え、準天頂衛星システム（QZSS）が4機体制（常時高精度測位サービスが利用可能となる）となる2010年代後半までに、同サービスを国内のみならず**アジア・太平洋地域で広く利活用**するための環境整備が必要。
- ◆ QZSSのサービスの活用が想定される民間企業により、国内のみならず**アジア・太平洋地域でビジネス展開**するために必要となる**業界横断的な課題を議論**し、意見集約を行い、必要に応じ政府へ提言し、対応を促すことを目的として、本協議会（会長：西田東芝会長）を設立。
- 協議会は設立総会（第1回協議会）を2013年7月26日に開催し、準天頂衛星4機体制が整う2018年度まで活動を実施予定



# 高精度衛星測位サービス利用促進協議会の体制



※オブザーバー(官公庁等): 内閣官房、内閣府宇宙戦略室、総務省、文部科学省、国土交通省、経済産業省、農林水産省、国土地理院、宇宙航空研究開発機構、情報通信研究機構、電子航法研究所、産業技術総合研究所、農業・食品産業技術総合研究機構 等

# 準天頂衛星初号機対応受信機①



準天頂衛星におけるGPSを補完する機能を利用した機器は既に商品化済



Panasonic社製品  
Gorilla CN-GP530D



GARMIN社製品  
ForeAthlete 910XTJ



Trimble社製品  
NET-R9



JAVAD社製品  
DELTA / SIGMAシリーズ

# 準天頂衛星初号機対応受信機②



準天頂衛星システムのGPS補強機能(サブメータ級)を用いた試作品を作成

## 測位受信機タイプ I (パーソナル用)



(80 × 50 × 20.7 mm: 取手除く)

**特長: GPS+準天頂測位補強**  
簡易メッセージ受信  
IMES信号受信  
Bluetooth インタフェース  
スマートフォン等で測位結果利用

## 測位受信機タイプ II (インダストリ用)



(100 × 138.5 × 30 mm: 本体サイズ)

**特長: GPS+準天頂測位補強**  
簡易メッセージ受信  
疑似距離・航法メッセージ等の出力  
Bluetooth / USB インタフェース  
スマートフォン等で測位結果利用

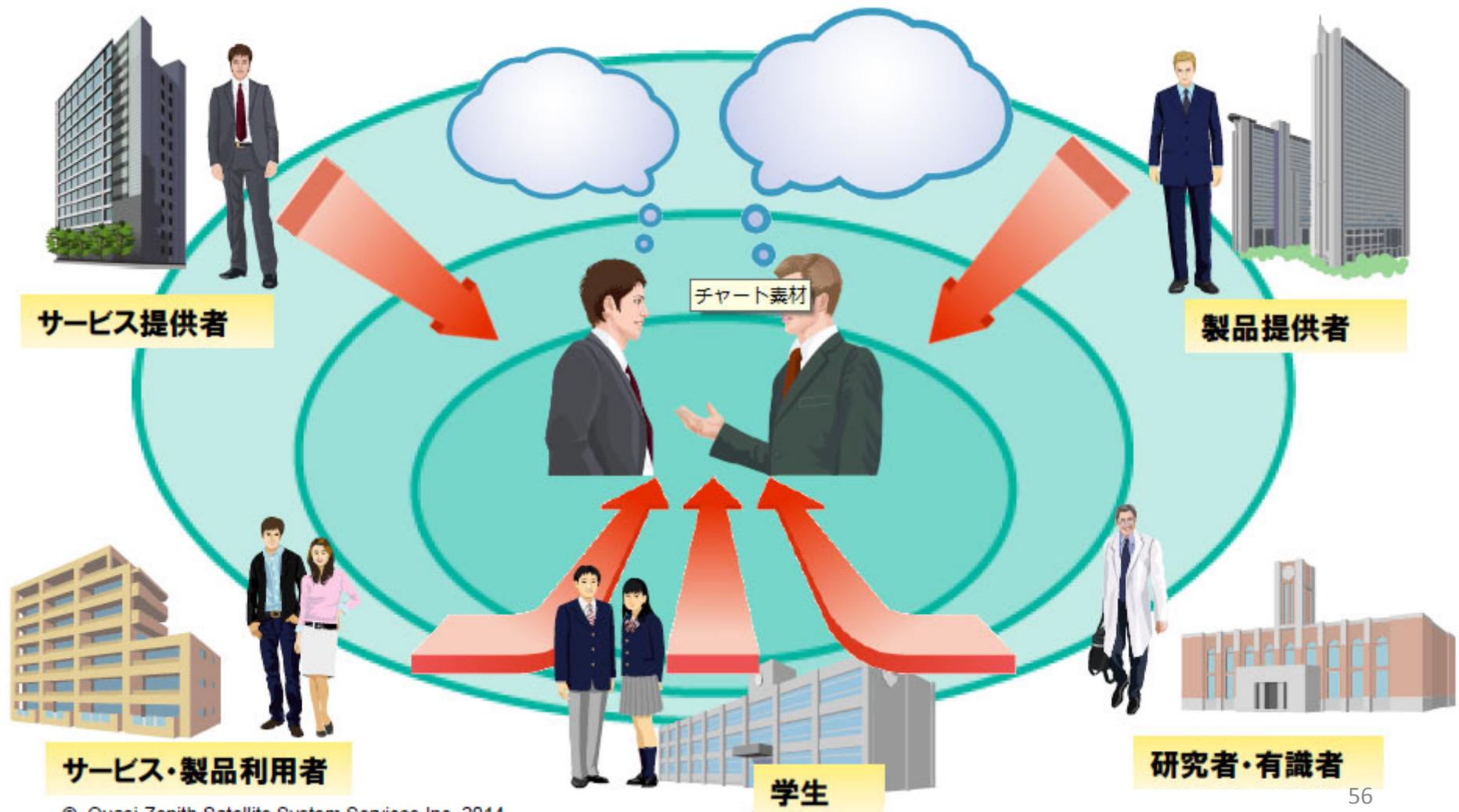
これらの受信機等について、今後、利用促進に資する実証等に活用していくことを検討予定

**準天頂衛星システム  
利用者会へ  
入会しませんか？**

# 準天頂衛星システム利用者会



「準天頂衛星システム利用者会」は皆様の**情報交換の場**です！



# 準天頂衛星システム利用者会



## 「準天頂衛星システム利用者会(略称: **QSUS**)」とは？

※QSUS: **QZS System User Society**

- 準天頂衛星システム全般について、**情報交換を行う事を目的とした会**です。
  - システム開発・運用を担当する準天頂衛星システムサービス株式会社と、システムを利用する全ての関係者が集い、情報や意見の交換を行う場を提供することを目的に設立します。
  - 入会費、年会費等は一切かかりません。**無料でどなたでもお申込み頂けます！**



# 準天頂衛星システム利用者会



## 「準天頂衛星システム利用者会(QSUS)」にご入会頂くと？ (1/3)

- **利用者会の会員様向けイベントにご参加頂くことができます。**
  - 直近では、「準天頂衛星システムサービス ユーザーインターフェース仕様書 説明会」の開催を予定しています。
  - 今後、準天頂衛星システムの情報交換に役立つ様々なイベントを企画し、会員の皆様にご案内差し上げる予定です。



# 準天頂衛星システム利用者会



## 「準天頂衛星システム利用者会(QSUS)」にご入会頂くと？ (2/3)

- 準天頂衛星システムサービス株式会社が募集する、実証実験にご応募頂くことが出来ます。
  - 実証実験に必要な準天頂衛星対応受信機の貸与や、ご質問事項への回答等のサポートを受ける事が出来ます。
  - 複数の会員様が集まり、共同実験をご提案頂くことも出来ます。



# 準天頂衛星システム利用者会



## 「準天頂衛星システム利用者会(QSUS)」にご入会頂くと？ (3/3)

- **利用者会の会員様用Webページから、いち早く準天頂衛星関連の情報を入手できます。**
  - 直近では、「準天頂衛星システムサービス ユーザーインターフェース仕様書」の一般公開に先駆けて、会員様に先行公開することを予定しております。
  - 今後、会員様のお役に立つ情報を順次ご提供していく予定です。
- **利用者会の会員様同士で、インターネットを介した情報交換を行うことが出来ます。**
  - 会員様同士で、自由に情報交換や議論が出来るサービスの提供を検討中です。詳細が決まり次第、別途お知らせ致します。

# 準天頂衛星システム利用者会



## 「準天頂衛星システム利用者会(QSUS)」のご入会にあたり

### ● 会員登録について

- 利用者会への入会は、個人単位でのご入会になります。
- ご入会時に、所属されている企業、団体等や所属組織等の情報をご登録頂く事を推奨致しますが、必須ではありません。
- 会員様内で情報交換した内容について、各会員様はご自分が所属する組織内に展開いただいてもかまいません。
- 同一の企業、団体等に所属する複数の方がご入会頂くことも出来ます。その場合は、お一人ずつご入会のお手続きをお願い致します。
- **本日、2月12日より、ご入会のお申込み受付を開始致します。**

# 準天頂衛星システム利用者会



## 「準天頂衛星システム利用者会(QSUS)」のご連絡方法

### ● 事務局から会員様へのご連絡

- ご入会時にご登録頂いた電子メールアドレスにメールでご連絡致します。

### ● 会員様から事務局へのご連絡

- 準天頂衛星システムサービス株式会社の問い合わせ窓口に、会員様のお名前をお告げ頂いた上でご連絡下さい。(Web問い合わせフォーム、電話)

# 準天頂衛星システム利用者会



## 「準天頂衛星システム利用者会(QSUS)」の入会お申込み

- 準天頂衛星システムサービス株式会社のWebサイトからお申込み下さい。  
<http://www.qzs.jp/>

お申込みは  
こちらから！

準天頂衛星システムサービス Quasi-Zenith Satellite System Service

HOME

ニュース

サービス概要

利用イメージ

テクノロジー

イベント

リレーインタビュー

対応製品

お問い合わせ

会社概要

関連リンク

準天頂衛星システムが導く、あたらしい社会

自動車(物流・旅客)

自動車(ナビゲーション)

鉄道

歩行者・自転車

建設・農業

船舶・飛行機

準天頂衛星システム利用者会(QSUS)新規会員登録

# ユーザインタフェース 仕様の公開

# 公開の目的



## ■ドキュメントの説明

- ①「準天頂衛星システムサービス パフォーマンススタンダード」  
⇒ 準天頂衛星システム全体の性能や信頼性などの情報を記載
- ②「準天頂衛星システムサービス ユーザインタフェース仕様書」  
⇒ 準天頂衛星と受信機間のインタフェース仕様やサービス仕様などの技術情報を記載

## 「準天頂衛星システムサービス パフォーマンススタンダード/ユーザインタフェース仕様書」の公開

準天頂衛星システムに対応した受信機チップや受信機、ユーザアプリケーションの開発に必要な技術情報を提供します。

準天頂衛星システムに対応した受信機や、アプリケーション開発が進み、2018年のサービスインまでに、準天頂衛星システムの利用環境が整い、多くの人々に利用されることを目的とします。



# ユーザインタフェース仕様書の構成



## 準天頂衛星システムサービス パフォーマンススタンダード(PS)

### ① 共通編

各種サービス概要

### ② 衛星測位サービス編

精度, インテグリティ, アベイラビリティ, 継続性, 等

### ③ サブメータ級測位補強サービス / 災害・危機管理通報サービス編

精度, インテグリティ, アベイラビリティ, 継続性, 等

### ④ センチメータ級測位補強サービス編

精度, インテグリティ, アベイラビリティ, 継続性, 等

### ⑤ 衛星安否確認サービス編

精度, インテグリティ, アベイラビリティ, 継続性, 等

### ⑥ 測位技術実証プラットフォームサービス編

精度, インテグリティ, アベイラビリティ, 継続性, 等

## 準天頂衛星システムサービス ユーザインタフェース仕様書(IS)

### ② 衛星測位サービス編

サービス仕様, L1 C/A, L1C, L2C, L5の信号仕様, メッセージ仕様, ユーザアルゴリズム, 等

### ③ サブメータ級測位補強サービス / 災害・危機管理通報サービス編

補強サービス仕様, L1Sの信号仕様, メッセージ仕様, ユーザアルゴリズム, 等

### ④ センチメータ級測位補強サービス編

補強サービス仕様, L6の信号仕様, メッセージ仕様, ユーザアルゴリズム, 等

### ⑤ 衛星安否確認サービス編

サービス仕様, 信号仕様, メッセージ仕様, ユーザアルゴリズム, 等

### ⑥ 測位技術実証プラットフォームサービス編

サービス仕様, L1Sb, L5S信号仕様, メッセージ仕様, ユーザアルゴリズム, 等

# 公開後の流れ



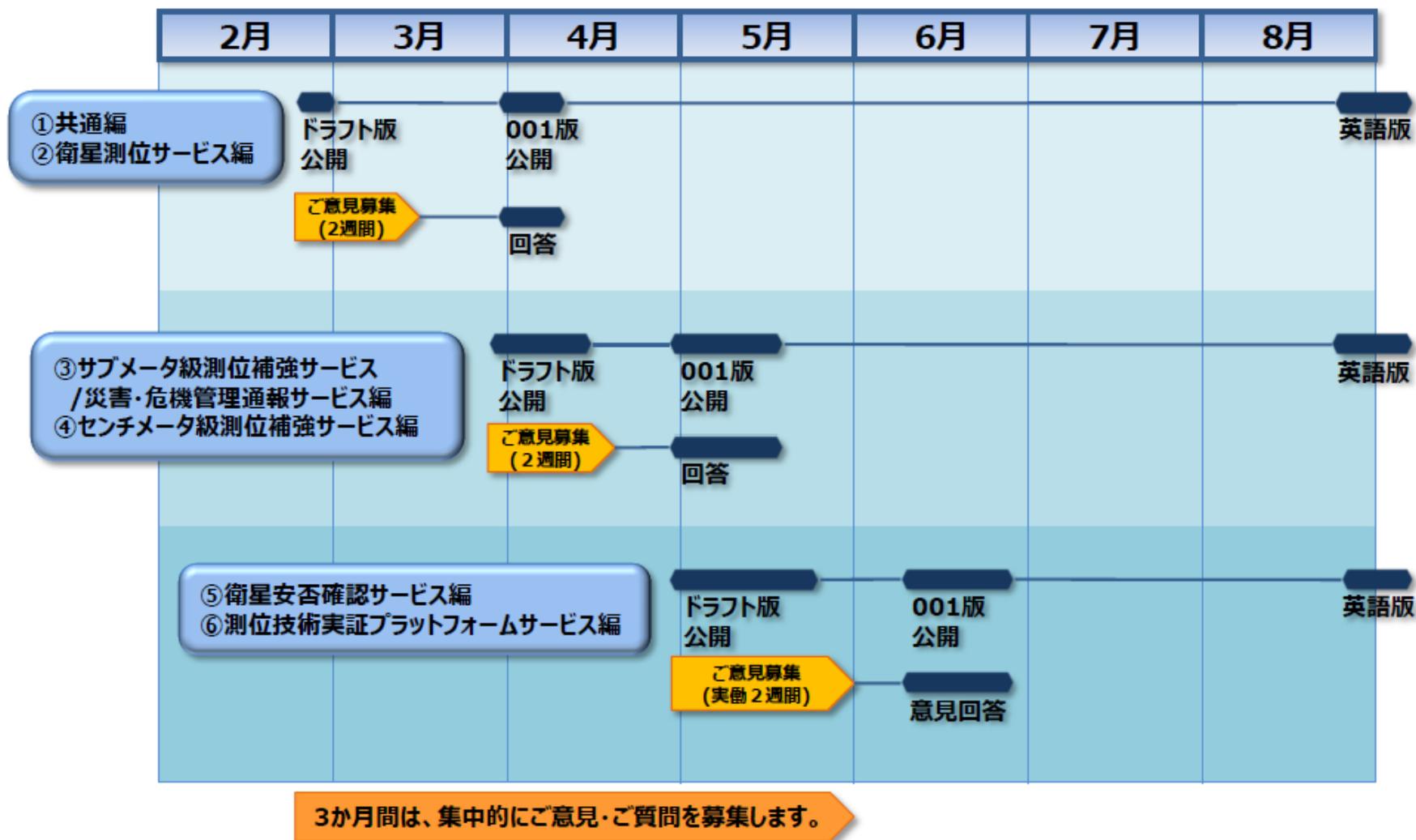
## ■ QSUSミーティングについて

QSUSミーティングとは、インタフェース仕様書・パフォーマンススタンダードに特化したQSUS会員の会合です。

## ■ 初回のQSUSミーティング

「共通編」・「衛星測位サービス編」のドラフト版のQSUS会員向け公開は、2月中～下旬を予定、一般公開は、2月下旬を予定しています。QSUSミーティングは、3/3を予定しています。

# 公開スケジュール

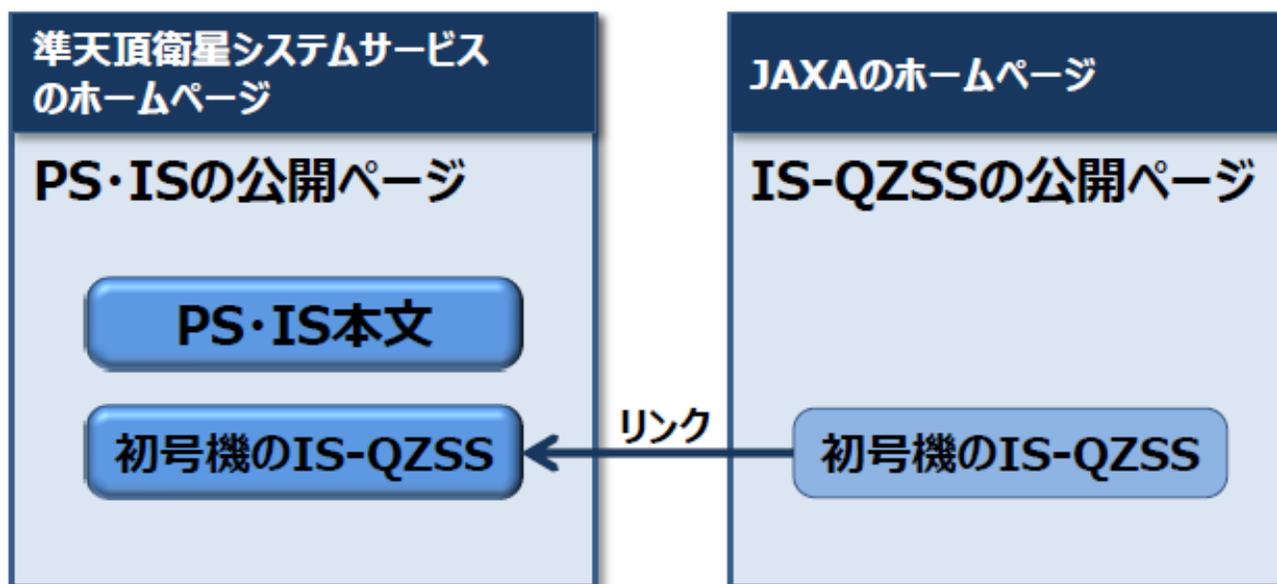


※今後の検討状況によって変更が生じる可能性があります。

# 初号機のユーザインタフェース仕様書について



現在、JAXAが運用中の初号機のユーザインタフェース仕様書 (IS-QZSS) については、利便性向上のため同じホームページから仕様書をダウンロードできるようにします。JAXAのホームページからは、準天頂衛星システムサービスのホームページへリンクを張ります。



PS : パフォーマンススタンダード  
IS : ユーザインタフェース仕様書

**御清聴ありがとうございました。**