

# 小型衛星用オンボードPPP受信機の 開発、軌道上実証のご紹介

CORE  
CORE GROUP

株式会社コア 宇宙テックソリューションビジネスセンター

# Agenda

## 1. 株式会社コア

会社紹介&GNSS/QZSSへの取組の紹介

## 2. JAXA-STEPSでのねらいと取組

# 株式会社コア 会社紹介

弊社HP: <https://www.core.co.jp/>

## 顧客の業務に向き合う

### 顧客共創ビジネス事業

業務知識やノウハウを活かしたICTトータルサービスを提供

## 「未来」の「社会」を共創する

### 未来社会ソリューション事業

環境や生活基盤などの未来における社会課題に対し、自社の特長を活かして 高付加価値なソリューションを創出。

## 「産業」と「技術」を紡ぐ

### 産業技術ソリューション事業

IoT・ロボティクスやGNSSなどの特化ICT技術を活かしたソリューションを提供

#### コアのとりくみ

CORE'S WAY

当社は、新たなICT社会による  
「住みやすく、様々な人が安心・安全に暮らせる世界」や  
「様々な産業の効率化」の実現に最適なソリューションをご提供すべく、  
最先端の技術について日々研究・開発を行っています。

コアが目指すこと →



# GNSS/QZSS (みちびき) への取り組み

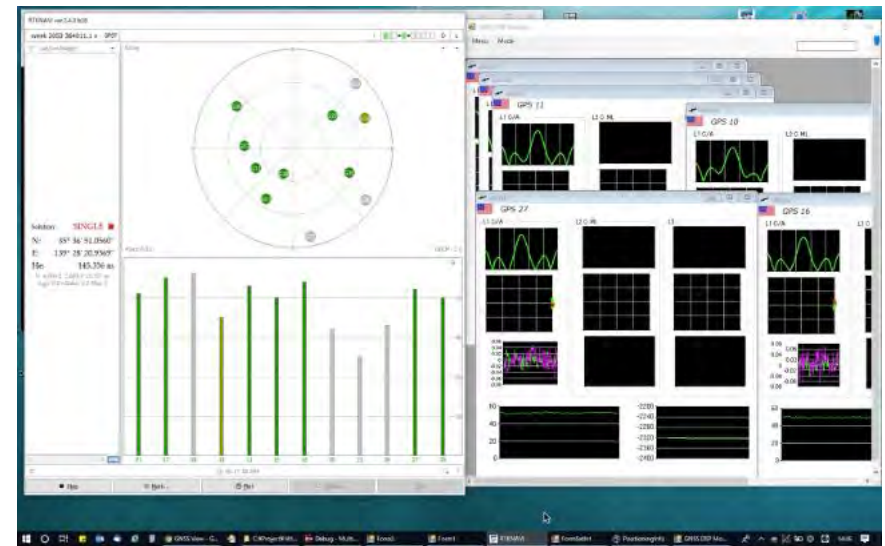
みちびきの信号 (MADOCA-PPP/CLAS/SLAS)  
 に対応した受信機をフルスクラッチで自社開発



Chronosphere-DS  
 GNSS-RFフロントエンド



Chronosphere-L6  
 MADOCA-PPP/CLAS対応受信機  
 (FPGAベース)



自社受信機開発用GNSS-SDR

# GNSS/QZSS (みちびき) への取り組み

みちびきサービス開始(2018年11月)から、  
みちびき独自信号に対応した受信機を開発・販売

## Cohac<sup>∞</sup> Ten<sup>o</sup>



CLAS対応の小型受信機

## Ten++<sup>o</sup>



MADOCA-PPP/CLAS対応  
オプションでQZNSA(信号認証)にも対応

# JAXA-STEPSでのねらいと取組 (衛星観測データの利用分野拡大)

リモセン(画像撮影など)で取得したデータを正しくない位置情報を使って処理すると、ノイズが乗ってしまい使い物にならない。



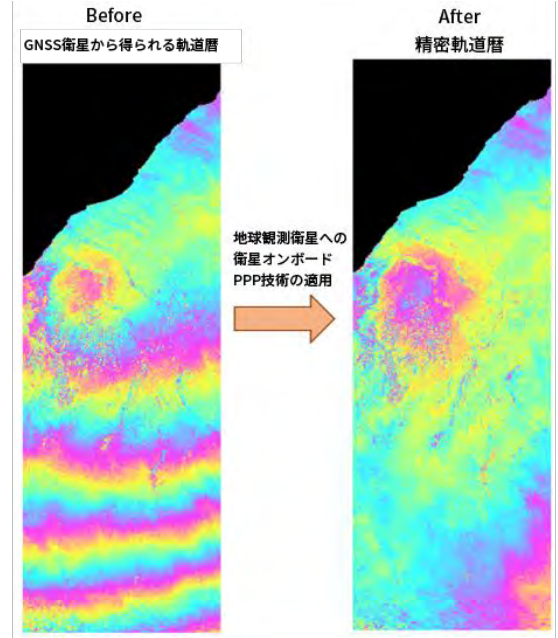
地上処理に基づく高精度な軌道データを使うと  
データ提供までにタイムラグが生じる  
GNSSの最終暦や速報暦の生成待時間+データ処理(数日)



リアルタイムに高精度軌道決定を行うことが出来れば  
データ提供までの時間が大幅に短縮



**利用分野拡大が狙える**



出典 JAXA サテナビ  
<https://www.satnavi.jaxa.jp/ja/project/on-board-ppp/index.html>

# 衛星観測データの利用分野拡大の一例

大規模災害発生（富士山噴火、南海トラフ地震など）発生時

広範囲(県を跨ぐ規模)の被災規模を確認するにはドローンでは時間がかかりすぎる



- 救助活動や物資の運搬でドローンが自由に飛べないかもしれない。
- 電子基準点の停止・通信遮断などが原因でRTKやCLASといった高精度測位利用出来ない状況も想定される。
- 電源が足りるか？
- 余震による二次災害に巻き込まれないか？
- 天候に左右される（強風・雨・降灰など）

衛星データを利用することで、広範囲の被害推定や救助活動の円滑化、危険な場所への立ち入り抑制など……。利点が多い



# オンボードMADDOCA-PPPの課題

現在のオンボードPPP受信機  
高SWaP-C

宇宙向け部品の利用、実証用のため高性能な機材利用 など



JAXA MALIB × コアの受信機開発技術



低SWaP-C オンボードPPP受信機を開発  
搭載可能な衛星を拡大

# 搭載可能な衛星を増やすために

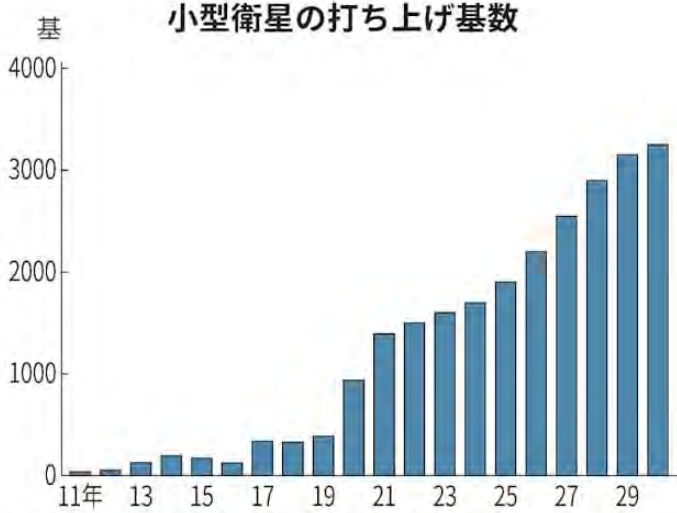
## 低SWaP-Cの達成のために

- Size 1Uサイズ Weight 1.2kg以下 Power 20W以下  
(JAXA-STEPsでの目標値)

高精度軌道決定に必要な最小限の機能と低消費電力な部品を利用してダウンサイジングと低消費電力化目指します。

- 民生部品の積極的な利用によるBoMコスト削減  
 しかしながら、民生部品は放射線耐性などの検証が十分されていないため、品質が不明  
 →宇宙での利用実績のある民生部品の選定と放射線耐性試験を重ねることで、低軌道で使える品質に

- 量産効果による低コスト化  
 小型衛星の打ち上げは右肩上がり増加  
 宇宙での高精度な衛星軌道決定の需要が増加すると見込み  
 低軌道衛星コンステレーションへの採用を目指します。



(注)21年以降はFCCなどの認可に基づく予測  
 (出所)NTTデータ経営研究所まとめ

---

お問い合わせ

株式会社コア

宇宙テックソリューションビジネスセンター



**044-989-5115**



**gc-sales@core.co.jp**

お問い合わせ時間：10:00-17:00（土日・祝日は除く）

---

