

【準天頂衛星システム】

# 準天頂衛星システム「みちびき」の取組について



Quasi-Zenith Satellite System

1. 準天頂衛星のサービス開始時期について
2. 準天頂衛星の今後の取組について
  - (1) 今後の利用拡大について
  - (2) 性能・機能の向上について

## 1. 準天頂衛星のサービス開始時期について

---

## &gt;&gt; 準天頂衛星システムのサービス準備状況

- 準天頂衛星システムは、平成30年度から4機体制の運用を開始する旨、宇宙基本計画（工程表）及び地理空間情報活用推進基本計画等に記載。
- 各種サービスについて概ね順調に開発が進展しているものの、センチメートル級の高精度サービス（CLAS）については調整が遅れており、11月1日のサービス開始に向けて改善作業中。

CLAS : Centimeter Level Augmentation Service

		サービス状況	
衛星測位サービス (GPSの補完)		○	順調に進捗し、現在試験サービスを実施中
測位補強サービス (GPSの補強)	サブメートル級 (SLAS)	○	順調に進捗し、現在試験サービスを実施中
	センチメートル級 (CLAS)	△	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ 本州の一部において、精度が安定するまでに要する時間(初期収束時間)がかかっている。</li> <li>・ また、南方をはじめとして、精度が粗いところがある。</li> </ul>
メッセージサービス	災害危機管理通報	○	順調に進捗し、現在試験サービスを実施中
	衛星安否サービス	○	順調に進捗し、現在試験サービスを実施中

>> センチメートル級測位補強サービスの現状

- センチメートル級の高精度測位サービス(CLAS)については、試験サービスを提供しつつチューニングと改善作業を継続中。
- 11月1日からサービスを開始する予定。

課題①

cm級の精度が安定するまでに要する時間が長い

解決に向けた主なアプローチ

補強情報の算出に利用する衛星の数を増加させることで、cm級の高精度を得るための時間を早められる。

今後の作業

現在利用しているGPSと準天頂衛星に加え  
欧州のガリレオ衛星を活用して衛星数を増やす

課題②

主に南方域等で精度が粗い箇所が存在する

解決に向けた主なアプローチ

南方域は、その他の地域とを同一と見なすには、大気変動が大きく、南方域では精度が粗くなってしまうことが判明。  
(全国一律ではなく、南方域の大気変動を個別に推定した方が精度が安定している)

今後の作業

南方域とその他の地域を別々に計算して  
補正データを算出するようにプログラムを検討する

## 2. 準天頂衛星の今後の取組について

---

>> 今後の利用拡大について

- 衛星測位の活用が見込まれる主要産業分野(LBS、道路・交通、鉄道、土木、建設、農業、地図)において関係省庁・企業が集い利用促進方策を検討。
- 内閣府SIP事業等において、農業機械や自動車の自動運転に関する実証を実施。
- 地理空間情報活用推進室(定例会月一回開催)において、各省庁の準天頂衛星システムを活用した施策について議論。

■ 準天頂衛星活用の主要事業分野



**農業分野**  
総務省や経産省の実証



**自動車分野**  
自動運転実証実験や  
3次元地図の活用



**建機・工機分野**  
除雪支援システムや  
建機での実証



**船舶海洋分野**  
無線航法システムの認  
証を取得し利用を促進



**物流分野**  
物流無人航空機や  
ドローンでの利用拡大



**防災分野**  
メッセージサービスを使  
った避難訓練など

≫ 参考1 活用事例

- 三菱電機において、高精度測位情報を活用した自動運転技術を開発中。
- NEXCO東日本では、高精度測位情報を活用した除雪作業支援システムでの実証実験を2018年1月から開始。

＜三菱電機＞

ミリ波レーダ、監視カメラなどのセンシング技術と、高精度測位情報、高精度3次元地図情報を組合せ、自動運転を実現。

内閣府SIP「自動走行システム」の大規模実証実験に参画する他、実用化に向け、高速道・公道での実証実験を実施中。



※高精度ロケータ：  
準天頂衛星の高精度測位情報を用いて、自車位置をレーンレベルで特定する高精度測位ユニット。



北海道旭川・道央自動車道での実証実験（2018年2月）

＜NEXCO東日本＞

オペレーターの運転操作を視覚的にサポートし、ロータリー除雪作業の省力化・効率化、安全性の向上を目指す。



準天頂衛星受信アンテナ + 受信機

＜広島工業大学＞



広島工業大学においても、除雪作業支援システムの開発を発表。

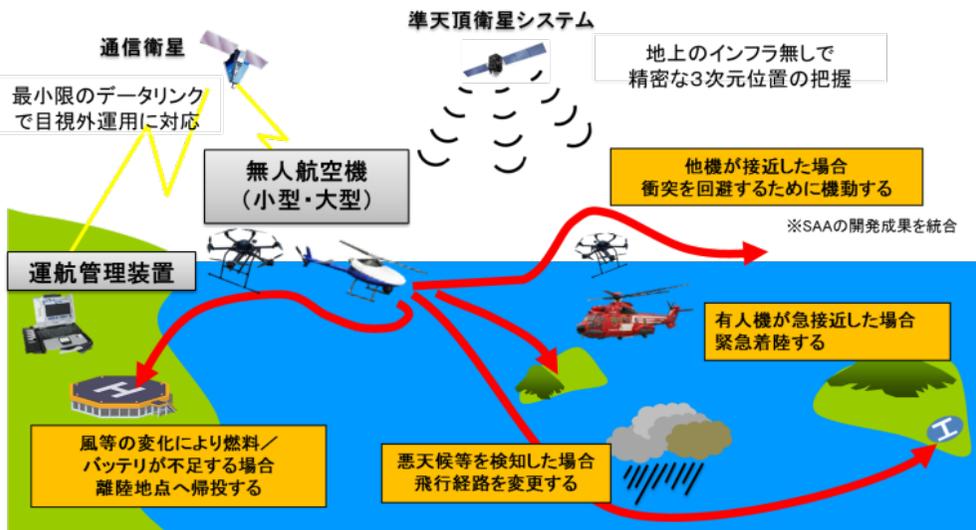
≫ 参考2 活用事例

- ドローンが自律的に飛行経路を変更し、高精度測位情報を活用して精密に飛行する技術(ダイナミック・リルーティングシステム)を開発中(NEDO:2017~2019年度)。
- 信頼性の高い船舶位置情報の取得を可能とするため、高精度船舶位置測位機器を開発予定(2018~2020年度)。

＜ドローン技術開発及び実証試験＞

高精度測位情報を活用することで、一定の空域内における多数の飛行経路を設定した高密度運航を実現。

福島ロボットテストフィールド、離島での飛行実証試験を2019年度に実施予定。



＜船舶の自動離着岸システム＞

高精度で信頼性の高い位置情報(岸壁までの距離)を取得する高精度船舶位置測位機器を開発。

マルチGNSS(全球測位衛星システム)による高精度単独測位技術の適用可能性を調査。

