

みちびきを利用した実証実験

みちびきを利用した実証実験

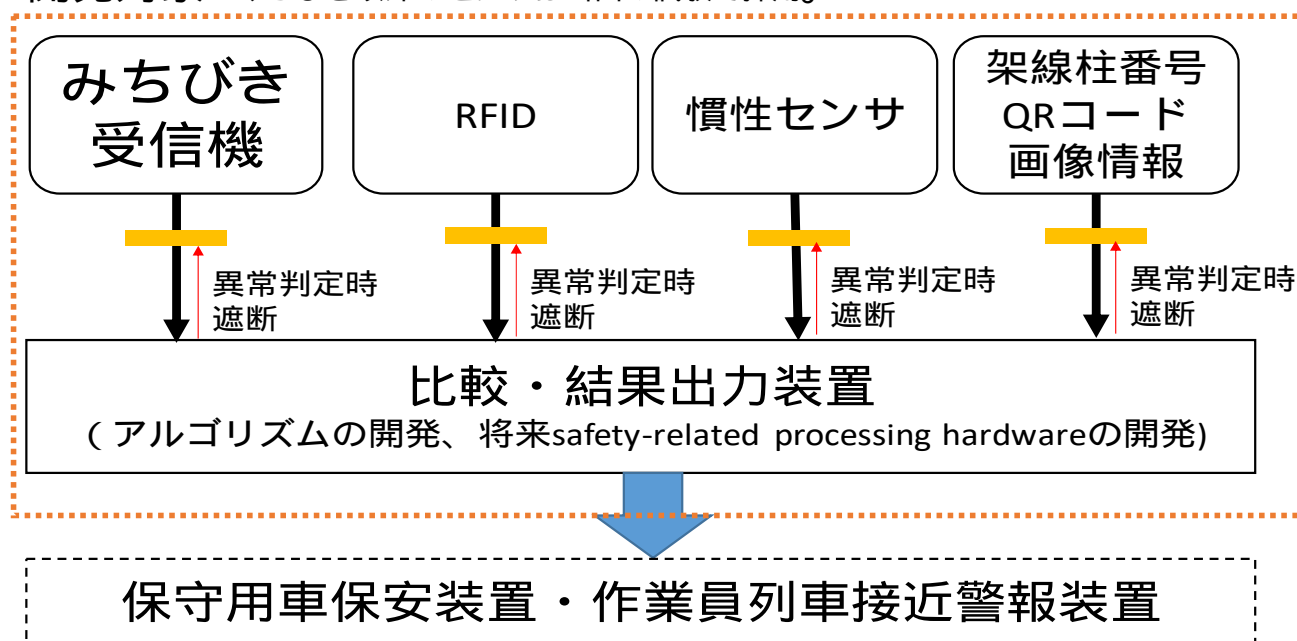
- ◆ 準天頂衛星システムの利用拡大に向けて、「みちびき」の利用が期待される新たなサービスや技術の実用化に向けた実証実験を公募。
- ◆ 今年度は11件を採択。

	実証実験名	提案企業	実証分野	実証場所
1	みちびきとセンサーフュージョンによる鉄道沿線の安全な位置検知の検討	西日本旅客鉄道株式会社	鉄道	国内
2	みちびきを活用し深淺測量・堆積ヘドロ測定の実証実験	株式会社四門	測量	国内
3	みちびき受信機と機械学習を活用した浮体式波高計測システムの実証実験	株式会社環境シミュレーション研究所	海洋	国内
4	MADOCAを活用したアフォーダブルなドローン観測サービス構築実証実験	株式会社サウマネジメント	ドローン (農業)	海外
5	プレジャーボートの「ピタット自動着岸」、「入れ食い自動操舵」実証実験	ニュージャパンマリン九州株式会社	船舶	国内
6	「みちびきのサブメータ級測位補強を付加した無線ICタグ」による物流管理	株式会社エクスプローラ	物流	国内
7	「みちびき」を利用した視覚障がい者のスポーツ介助支援システム	株式会社ニュージャパンナレッジ	スポーツ (福祉)	国内
8	MADOCA PPP高精度測位情報を使ったマイクロEV自動運転の実証実験	東海クラリオン株式会社	自動運転	海外
9	連作障害防止アプリケーション「高精度農地管理システム」の開発・実証実験	アクリーグ株式会社	農業	国内
10	みちびきを活用した走行車両(モビリティ)における地震等災害対策に関する実証実験	三菱スペース・ソフトウェア株式会社	防災	国内
11	みちびきCM級補強サービス(MADOCA)の海外測量適用実証実験	国際航業株式会社	測量	海外

みちびきとセンサーフュージョンによる鉄道沿線の安全な位置検知の検討

- 従来の列車の位置検知では、線路上に大量に設置した地上子を利用しているが、保守作業のコスト縮減が課題。
- 保守用車や保守作業員の位置検知手法はこれまで導入されておらず、目視等による安全確保がなされている状況。
- 保守用車・保守作業員の位置を簡易かつ正確に検知する技術の導入により、列車と保守用車・保守作業員の衝突事故を防ぎ、安全性を向上させることが目的。
- 保守用車をケーススタディとし、みちびき(サブメータ級測位補強サービス)を軸に、各種センサと組み合わせ、システム全体として安定的な位置検知のために有効な手法を検討。

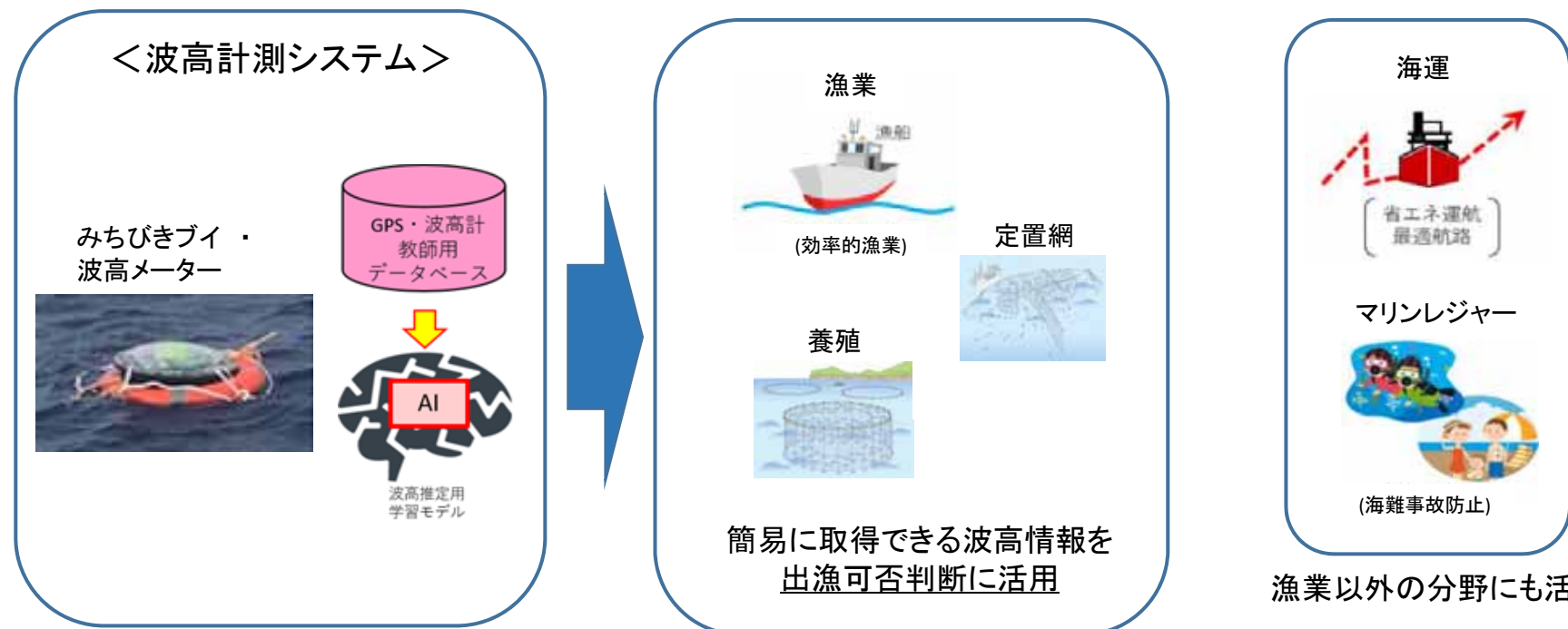
開発対象 みちびき以外のセンサは当面の試験で採用。



みちびきを利用した実証実験

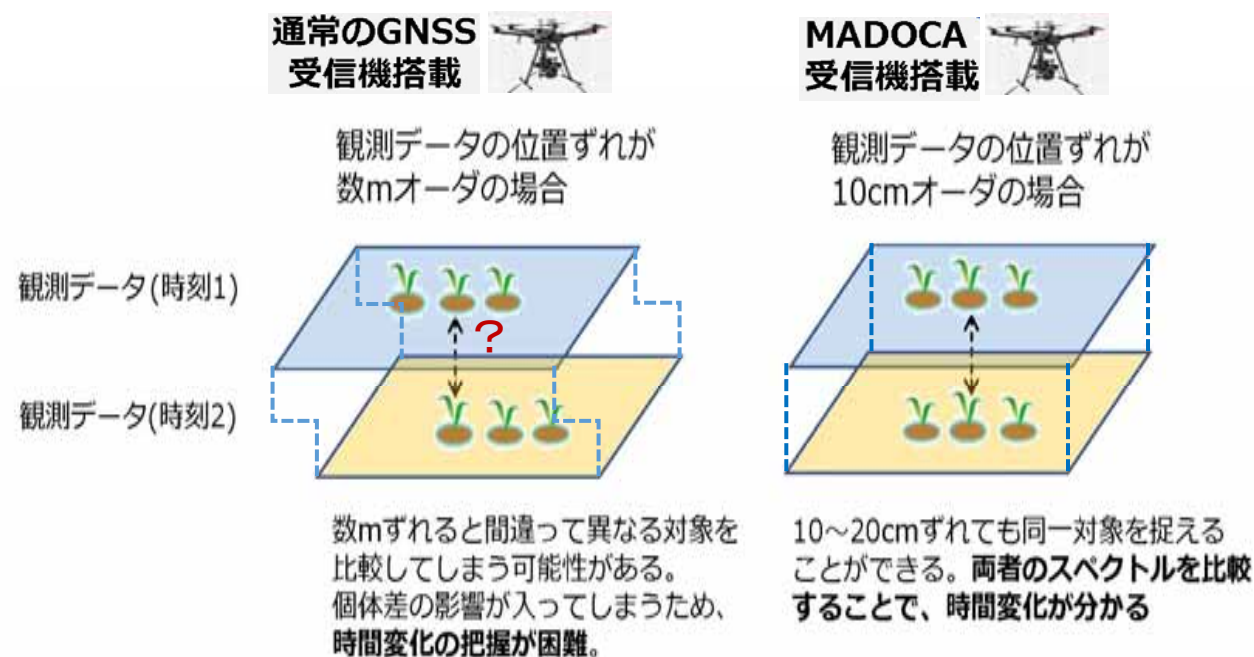
みちびき受信機と機械学習を活用した浮体式波高計測システムの実証実験

- ◆ 漁船の出漁や養殖場・定置網での作業には、波高情報が重要。しかしながら現在は計測精度不足や計測機器が高額であることが課題。
- ◆ 波高情報はマリンレジャー等の海難事故の防止につながり、ローカルかつリアルタイムの波高情報が望まれるところ。また海運の最適航路の算出にも活用可能。
- ◆ みちびきのサブメータおよびセンチメータ級測位補強情報を用いた簡易波高計測システムを開発中。得られた波高情報を出漁可否判断や海難事故防止などへの活用を検討。



MADOCAを活用したアフォーダブルなドローン観測サービス構築実証実験

- インドネシア、マレーシアにおける主要農産物のパーム椰子や、タイによる生産が主なパラゴムノキ(天然ゴム)では、病害による被害が深刻であり、病害を早期に検知できるサービスのニーズが高い。
- 現在のドローン観測システムでは、位置情報補正のため基準局の設置が一般的だが、コスト増要因である基準局設置は、アジア諸国の農村・森林地域で困難な場合がある。
- みちびきのcm級補正情報(MADOCA)を活用により、基準局の設置が不要となる。また、観測対象の植物の個体それぞれの時系列データを取得・比較することが可能となり、病害の早期検知等の植物の生育状況の管理が可能となる。



宇宙産業技術情報基盤整備研究開発事業 (SERVISプロジェクト)

宇宙産業技術情報基盤整備研究開発事業 (SERVISプロジェクト)

製造産業局 宇宙産業室

03-3501-0973

令和2年度予算案額 5.1億円 (4.0億円)

事業の内容

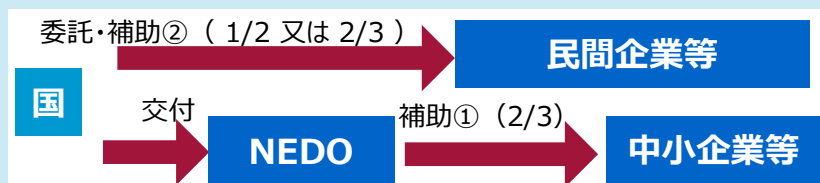
事業目的・概要

- 我が国宇宙産業の国際競争力の強化のためには、民生分野における優れた部品・技術を活用し、人工衛星やロケットの低コスト化、高機能化、短納期化を実現することが必要です。
- このため、委託事業では、衛星データビジネスを支えるインフラとして世界的にニーズが高まっている小型衛星用ロケットの抜本的な低コスト化実現のため、航法装置（自律飛行安全システム）等の開発を行います。
- また、補助事業では、①我が国として注力すべき宇宙用部品・コンポーネントについて、小型衛星・小型ロケットの競争力強化のための開発支援を行います。②加えて、宇宙空間での部品・コンポーネントの動作が正常に行われることを保証するため、軌道上での実証機会の提供を行うことで、事業化までの支援を行います。軌道上実証にあたっては、国際宇宙ステーションからの放出や、国内民間小型ロケット等の活用可能性も検討しつつ、宇宙産業の拡大に向け、民間事業者の取組を支援します。

成果目標

- 高性能・低価格な宇宙用部品・コンポーネントの開発を支援し、民生部品・技術を活用した機器の実用化数5件を目指します。

条件（対象者、対象行為、補助率等）



事業イメージ

民生分野の技術等をベースにした低価格・高性能な宇宙用部品・コンポーネントの開発

【開発機器等の例】

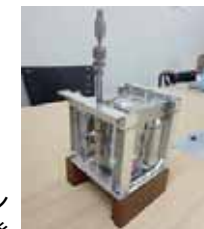
従来の宇宙用機器と比較して、安価、小型などの特長を持つ機器を開発。

- クローズドループ式光ファイバジャイロ（補助①）
小型衛星用の高精度な慣性基準装置が輸入品に依存しているところ、高性能かつ競合品の1/4程度の価格の国産品を開発。



クローズドループ式光ファイバジャイロ

- 超臨界スラスタエンジンモジュール（補助①）
従来の推進剤は人体に有毒なガスを使用しているところ、推進剤を液化ガスで搭載し、ガス化して推進ガスを得る方式の小型衛星用推進系を開発。



超臨界スラスタエンジンモジュール

- 自律飛行安全システム（委託）
ロケットが自律的に飛行の継続／中断を判断することで、維持管理にコストがかかる地上の管制システムを不要にできる技術を世界に先駆けて開発。

【軌道上での実証機会の提供】（補助②）

事業化の際に求められる宇宙空間での部品・コンポーネントの信頼性確認のため、軌道上での試験機会を拡充する。競争力のある部品・コンポーネントを組み込んだ小型衛星の開発及び軌道上実証を支援する。

軌道上実証事業の公募スケジュール（令和元年度実績）

【採択事業決定までのスケジュール】



採択案件

No.	事業者名	補助事業の名称
1	原田精機株式会社 株式会社アドニクス	超小型衛星の実用化・高度化のための光学系・通信系の実証
2	株式会社ALE	EDT(導電性テザー)を用いた軌道離脱装置開発事業
3	株式会社スペースエッジラボ	TRICOM衛星による超小型推進系・通信装置及び軌道上高度情報処理技術の実証事業