



宇宙データ利用モデル実証事業について

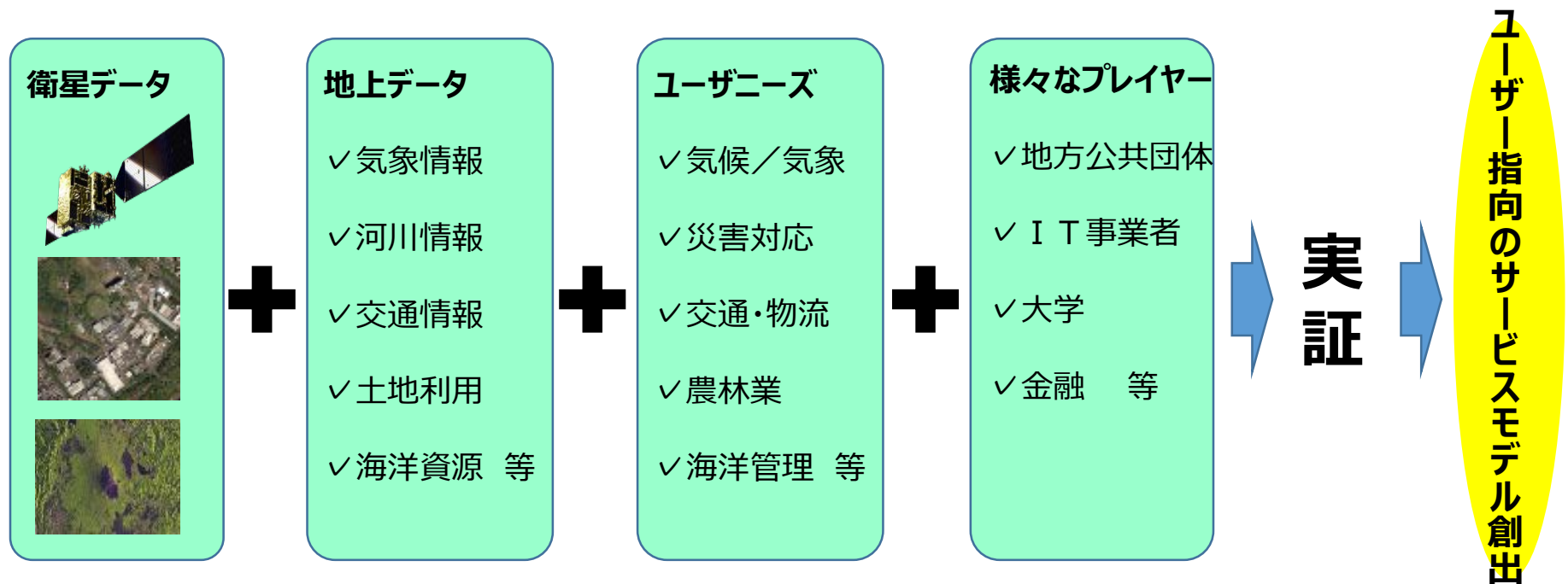
平成30年2月9日

内閣府 宇宙開発戦略推進事務局

1. 宇宙データ利用モデル実証事業の概要

- ◆ 先進的な衛星データの利用モデルを創出し、衛星データの利用拡大を図るため、衛星データを利用したソリューションサービスの実証(生産性、安全性、品質の向上等)を行う。
- ◆ IT事業者等のサービスを開発する事業者と、地方公共団体等のユーザーがチームで実証を行うことで、ユーザー視点に立ったサービスの創出を目指す。

- ・ 衛星データから利用を検討するのではなく、ニーズ側から様々なデータ(G空間情報)の一つとして衛星データの活用を検討。
- ・ 現場ニーズを有する者、地方公共団体・IT事業者などを巻き込み、新たなソリューションを実証。



- 約1ヶ月間の公募の結果25件の応募あり。有識者による検討会での議論を踏まえ、7件のプロジェクトを採択。
- 委託事業(100%)、1件あたり1,100万円程度。

2. 採択事業者一覧

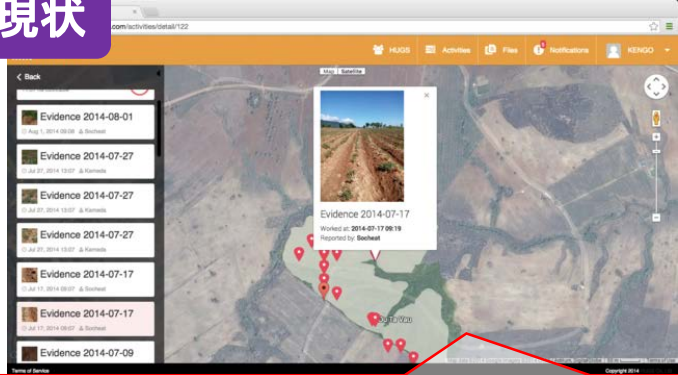
実証分野	応募名	応募者（構成企業）	衛星データ
農林水産 金融	途上国農家ビッグデータとリモセンによる農業金融サービスの実証	①株式会社三菱総合研究所 ②スカパーJSAT株式会社 ③Agribuddy Ltd ④慶応義塾大学	リモセン
農林水産 地方創生	衛星ビッグデータを活用した里山黄金郷創出事業～竹林から～	①宇部興産コンサルタント株式会社 ②株式会社ニュージャパンナレッジ ③株式会社常盤商会 ④宇部市 ⑤山口大学 ⑥地方独立行政法人山口県産業技術センター ⑦地方独立行政法人山口県農林総合技術センター ⑧一般財団法人宇宙システム開発利用推進機構 ⑨産業技術総合研究所	リモセン
防災	衛星リモートセンシングによる森林火災早期検知モデルの実証	①住友林業株式会社 ②Sumitomo Forestryインドネシア ③パランカラヤ大学（インドネシア） ④日本電気株式会社 ⑤産業技術総合研究所	リモセン
地理空間 情報	衛星データを利用したドローン自律航法管制プラットフォーム	①NTT空間情報株式会社 ②オリックス・レンテック ③NTTデータCCS ④テラドローン株式会社 ⑤NTTコミュニケーションズ株式会社	リモセン 測位
保険	衛星データと深層学習による推定収量を活用した農業保険の開発	①SOMPOリスクアマネジメント株式会社 ②損害保険ジャパン日本興亜株式会社 ③Sompo Insurance (Thailand) Public Company Limited ④Bank for Agriculture and Agricultural Cooperatives ⑤東京大学 空間情報科学研究センター ⑥一般財団法人RESTEC ⑦JALA	リモセン
スポーツ	GNSSと地上データの融合による新たなスポーツ市場の開拓	①NTTコムウェア株式会社 ②株式会社アシックス ③慶応義塾大学大学院SDM研究科 ④パフォーマンスゴールシステム株式会社 ⑤横浜市港北区 ⑥その他協力団体・企業	測位
農林水産 プラットフォーム	宇宙ビッグデータSDGs農林牧畜業プラットフォーム海外展開事業	①株式会社アットビジョン ②Fairbrother Industries Limited. ③TKS BRASIL APOLO ADMINISTRATIVO ④宇宙システム開発利用推進機構 ⑤WiredIn Ltd ⑥東京大学 空間情報科学研究センター ⑦国立研究開発法人産業技術総合研究所	リモセン

途上国農家ビッグデータとリモセンによる農業金融サービスの実証

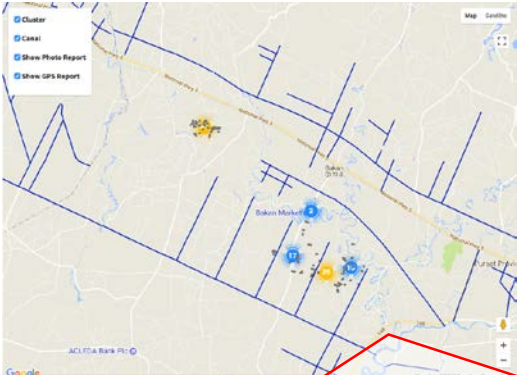
(株式会社三菱総合研究所、スカパーJSAT、Agribuddy等)

- ◆ 途上国において農家向けの投資が必要であるにも関わらず、農地の資産評価(収益性)が正しく把握できないという問題がある。
- ◆ カンボジアを対象に、現場収集データ(農家の収入・収量、スマホを用いた農地状況の報告)とリモセンデータによる農地の地理的状况を把握し、農家の信用力を評価。これによりファイナンスが可能となる。

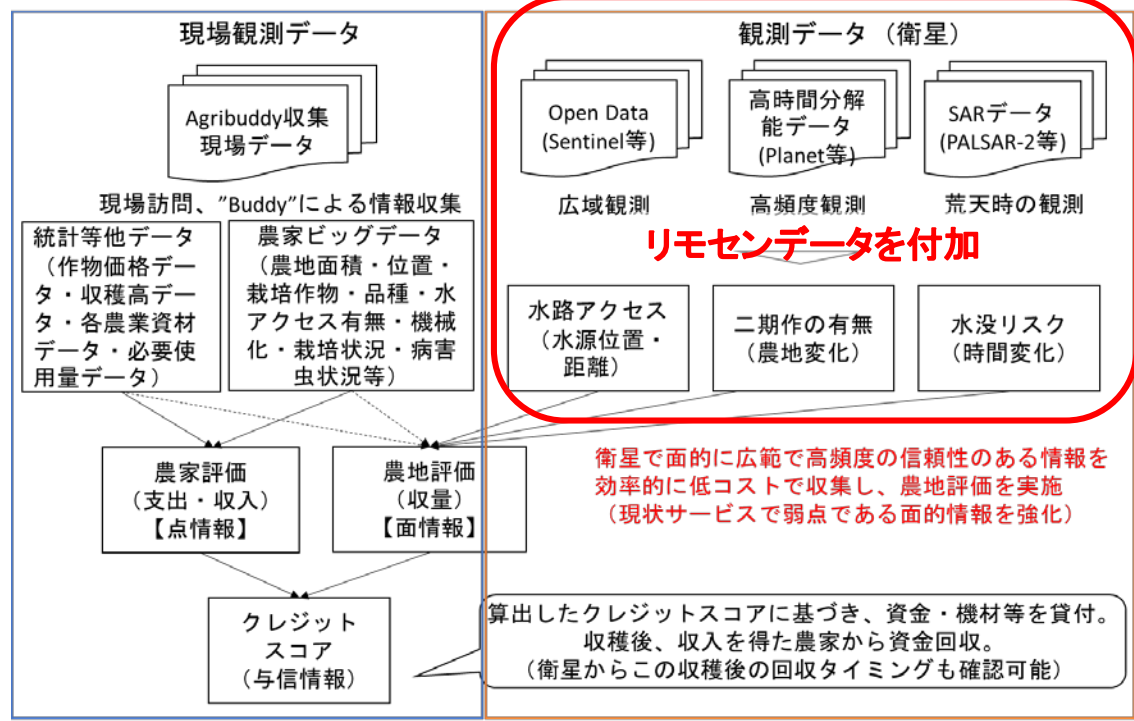
現状



スマホアプリで収集した農地状況では網羅的把握が困難



オープンデータから収集した水路状況では最新状況が不明



現状のサービス範囲

本実証の対象範囲 (追加機能)

衛星リモセンで農地の質を評価し、信用情報としてスコアリングするサービスの付加を検証

衛星ビッグデータを活用した里山黄金郷創出事業～竹林から～

(宇部興産コンサルタント株式会社、宇部市、山口大学等)

- ◆ 山口県宇部市においては、竹林・森林の整備、耕作放棄地の増大が問題となっている。
- ◆ 宇部市の里山の保全のため、衛星データを用いて竹林の状況を把握する(MAP作成)。
- ◆ 当該結果に基づいて、インフラ整備の順位付けをしたり、バイオマス発電用の竹林の伐採を効率的に実施して、里山保全とバイオマス燃料の確保の両立を目指す。



衛星リモートセンシングによる森林火災早期検知モデルの実証

(住友林業株式会社、日本電気株式会社、産業技術総合研究所等)

- ◆ 多方面に甚大な影響を与えている森林火災について、インドネシアでの衛星データは、誤検知、検知漏れ、情報更新頻度の不足等が課題。
- ◆ 既に国内で実証された、産業技術総合研究所が開発した短波長赤外 (SWIR) 波長帯データを利用したアルゴリズムについて、インドネシアで検証し森林火災の早期発見に役立てる。



衛星データを利用したドローン自律航法管制プラットフォーム

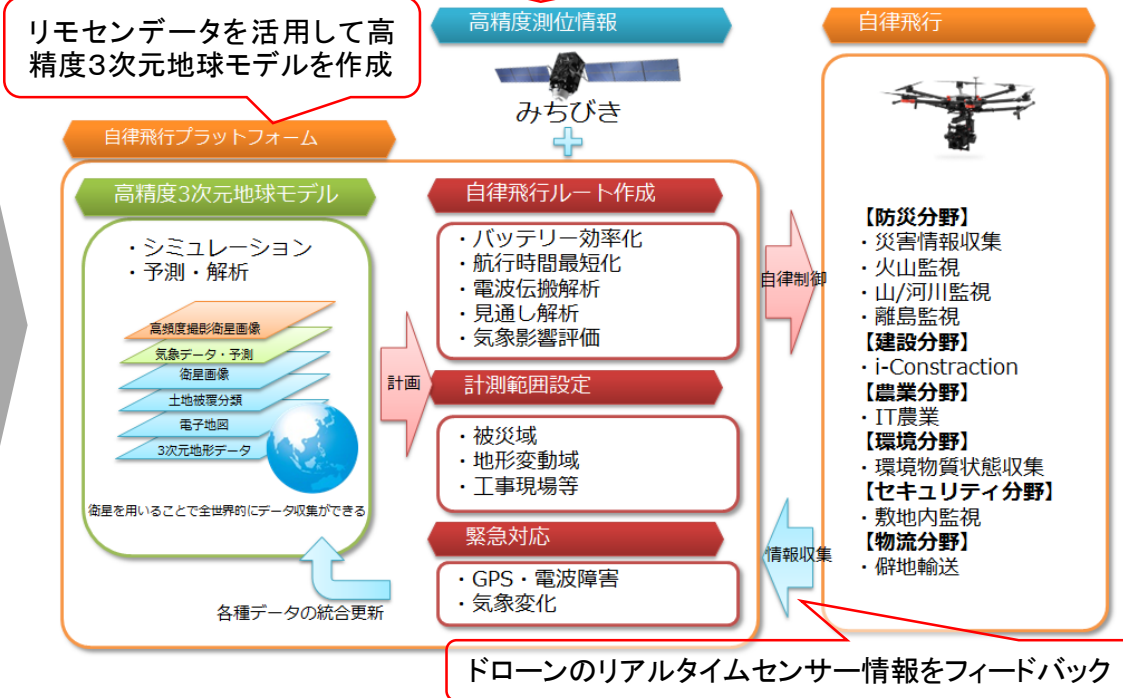
- ◆ 現在、高精度な3次元空間情報は存在せず、ドローンを自律的に運航するルートが生成できないという問題がある。
- ◆ 本実証では、衛星データ等を利用して作成した高精度3次元地球モデルを活用し、ドローンの安全な飛行ルートの自動設計技術を確認する。また、みちびきの高精度測位情報も活用しつつ、気象状況などの突発的事象に対応可能な自律航法管制技術を確認。

現状

- 自動運転におけるダイナミックマップに相当する空間データが存在しない(機体センサーと2次元地図で制御)
- 現実空間での安定飛行が可能なルート選定及び自律航法が確立していない

みちびきの高精度測位情報を活用したドローンの自律航法

リモセンデータを活用して高精度3次元地球モデルを作成



衛星データを利用し3次元地球モデルを作成・維持し、ドローン自律航法を確立

衛星データと深層学習による推定収量を活用した農業保険の開発

(SOMPOリスクアマネジメント株式会社、
東京大学空間情報センター、
一般財団法人RESTEC等)

- ◆ 従来の農業保険は、実損害が確定しないと保険が支払われない問題や、インデックス保険の場合は実際の損害額と保険金支払額の差が大きい、という問題が存在。
- ◆ 衛星データを元に農作物の収量を推定することで、これら課題を克服し新たな保険を設計。

現状

実損型農業保険のデメリット

- 最終的に収量減少が確定しないと保険金が支払われず、迅速性に欠ける。
- 不熱心な生産活動を惹起するおそれがあり、保険金の不正取得を目的とする道徳的危険がある。

天候インデックス保険のデメリット

- 保険金支払いのトリガーが天候不順のみであり、定額支払いのため、実際の損害額と保険金の支払い額に差が生じる可能性がある。

衛星データをインプット



農作物の収量を推定



新しい農業保険を開発



東南アジアでの展開を検討

<採択案件事例②スポーツ>

GNSSと地上データの融合による新たなスポーツ市場の開拓

(NTTコムウェア、株式会社アシックス、
慶應義塾大学大学院SDM研究科等)

- ◆ 低価格マルチGNSSデバイスをスポーツ用に改良するとともに、画像やヘルスケア、行動ログ等のデータを測位衛星から得られる精密時刻で記録する。
- ◆ これにより、データを蓄積し分析することで、トレーニングや怪我予防、試合分析を簡便に行うことが可能。



②データ分析【GNSSデータと地上データの融合】※時刻同期で分析効率化

【データ統合・分析例】

- ・総移動距離 + バイタルの分析
- ・高精度測位 + 映像の分析
- ・移動軌跡 + 映像(時刻同期)分析 etc.

【主な利用目的】

- パフォーマンス向上のための負荷状況把握
- ケガ防止のためのコンディショニング分析
- チーム戦略・ペース配分等の戦術立案 etc.

⑤普及展開活動(※事業後)

【国内各地、海外への展開】



④ビジネスモデル策定

実証チーム
+ スポーツ団体・企業 + 自治体
+ 海外関連組織 等



③データ利用の検討

【利用ニーズ・要求仕様検討、
課題抽出】

実証チーム
+ スポーツ現場関係者 等



宇宙ビッグデータSDGs農林牧畜業プラットフォーム海外展開事業

(株式会社アットビジョン、WiredIn Ltd、Fairbrother Industries Limited. 国際航業、東京大学等)

- ◆ 農牧林業、環境保全分野等における衛星リモセンデータについては、個別に専門家が解析する必要があり、新興国・途上国等での利活用は限定的。
- ◆ このため、オープン衛星データと地上データを統合し、深層学習等を用いて解析できるユーザーフレンドリーなデータプラットフォームを構築。ブラジル、ニュージーランド、ルワンダにて、ユーザーニーズを把握し、最適なインターフェースを設計。

