

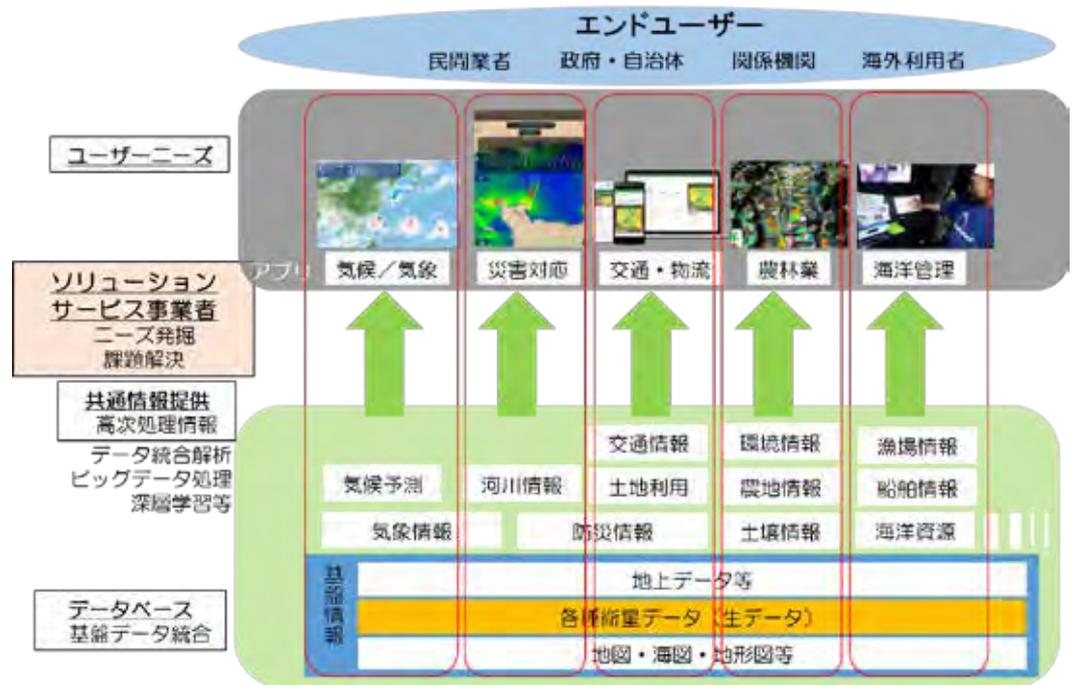
宇宙データ利用モデル事業について

平成29年11月16日

内閣府 宇宙開発戦略推進事務局

モデル事業の概要

- ü 衛星データを用いた先進的な利用事例を創出することを通じて利用拡大を図る。
- ü 宇宙データと地上のデータ(例:地理情報、気象、農作物等)を組み合わせたソリューションサービスについて、非宇宙分野のIT事業者や地方公共団体等を巻き込み実証(生産性、安全性、品質の向上等)を行う。
- ü 想定される事例
 - 国または地方公共団体の業務への衛星データの活用
 - 衛星データが果たす役割や産業規模が大きく、宇宙利用産業の拡大に向けて大きな波及効果が期待される重点分野(防災、インフラ、農林水産、金融・保険等)
- ü 準天頂衛星等から得られる測位信号やG空間情報センターの情報も連携して活用
- ü 8/23 ~ 9/22に公募。
- ü 1件1千万円程度、6件程度採択し、実証に取組中。



モデル実証事業体制

内閣府

委託先：一般財団法人日本宇宙フォーラム

全体運営機関

業務内容：検討委員会運営、実証チームの公募・契約・管理等

再委託

A分野
実証チーム
(企業、研究機関、
大学、自治体等)

業務内容：
衛星データの利用実証
ニーズ・課題等の把握・
分析

再委託

B分野
実証チーム
(企業、研究機関、
大学、自治体等)

業務内容：
衛星データの利用実証
ニーズ・課題等の把握・
分析

再委託

C分野
実証チーム
(企業、研究機関、
大学、自治体等)

業務内容：
衛星データの利用実証
ニーズ・課題等の把握・
分析

.....

再委託

分野
実証チーム
(企業、研究機関、
大学、自治体等)

業務内容：
衛星データの利用実証
ニーズ・課題等の把握・
分析

6分野程度を想定

(例：防災、インフラ維持管理、農林水産、金融・保険、革新分野、オリパラ等)

モデル実証事業の概要(イメージ)

- u 本実証では、「サービス開発・提供機関 / 事業者」が、衛星画像を利用したサービス・事業のモデルを開発し、「ユーザ機関 / 事業者」に提供。
- u ユーザ機関 / 事業者は、利用上の課題等を検証して、シーズ側にフィードバック。視点での新たな事業・サービスモデルの創出を目指す。



サービス開発・提供機関 / 事業者

AI、IoT等を活用した先進的な事業・サービスモデルの開発
(例)

- ・ 画像処理ツール作成
- ・ データベース作成
- ・ アプリケーション作成
- ・ API作成
- ・ 事業・サービスモデル開発 等



提供



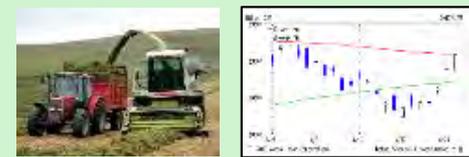
フィードバック

ユーザ機関 / 事業者

実際に利用して以下の課題等
を検証

(例)

- ・ 利用面・技術面での課題
- ・ コスト・納期での課題
- ・ 高度化・改善すべき点
- ・ データ流通上の課題
- ・ 新たな衛星データニーズ 等



ユーザ指向の事業・サービスモデル創出

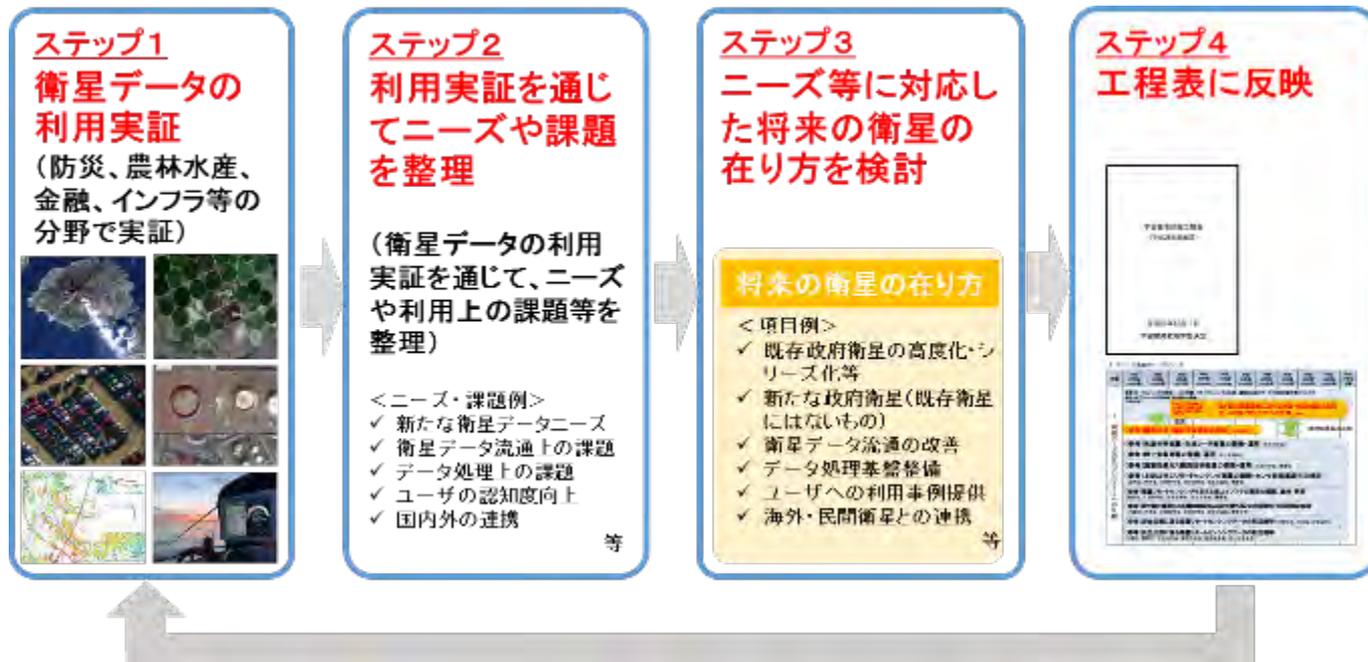
今後のスケジュール

～3月16日 各分野で実証 / 報告書提出

3～4月 検討会(報告)

- 宇宙データ利用モデル事業の成果報告
- 本事業を通じた衛星データ利用ニーズの分析
- 利用ニーズに対応した将来のリモートセンシング衛星の在り方の検討

(参考) 利用ニーズに対応した将来のリモートセンシング衛星の在り方の検討の流れ



(参考)採択事業について

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	株式会社三菱総合研究所 スカパーJSAT株式会社	Agribuddy Ltd 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～	宇部興産コンサルタント株式会社 株式会社ニュージャパンナレッジ 株式会社常盤商会 宇部市 山口大学	地方独立行政法人山口県産業技術センター 地方独立行政法人山口県農林総合技術センター 一般財団法人宇宙システム開発利用推進機構 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	住友林業株式会社 Sumitomo Forestryインドネシア パラカラヤ大学（インドネシア）	日本電気株式会社 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	NTT空間情報株式会社 オリックス・レンテック NTTデータCCS	テラドローン株式会社 NTT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	SOMPOリスクアマネジメント株式会社 損害保険ジャパン日本興亜株式会社 Sompo Insurance (Thailand) Public Company Limited	Bank for Agriculture and Agricultural Cooperatives 東京大学 空間情報科学研究センター 一般財団法人RESTEC JALA	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	NTTコムウェア株式会社 株式会社アシックス 慶応義塾大学大学院SDM研究科	パフォーマンスゴールシステム株式会社 横浜市港北区 その他協力団体・企業	測位

追加採択の可能性あり

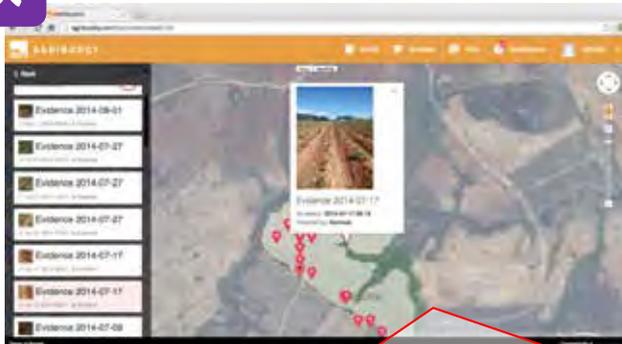
採択案件 ~ 農林水産業、金融 ~

- u 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。
- u 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況を把握し、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。

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)

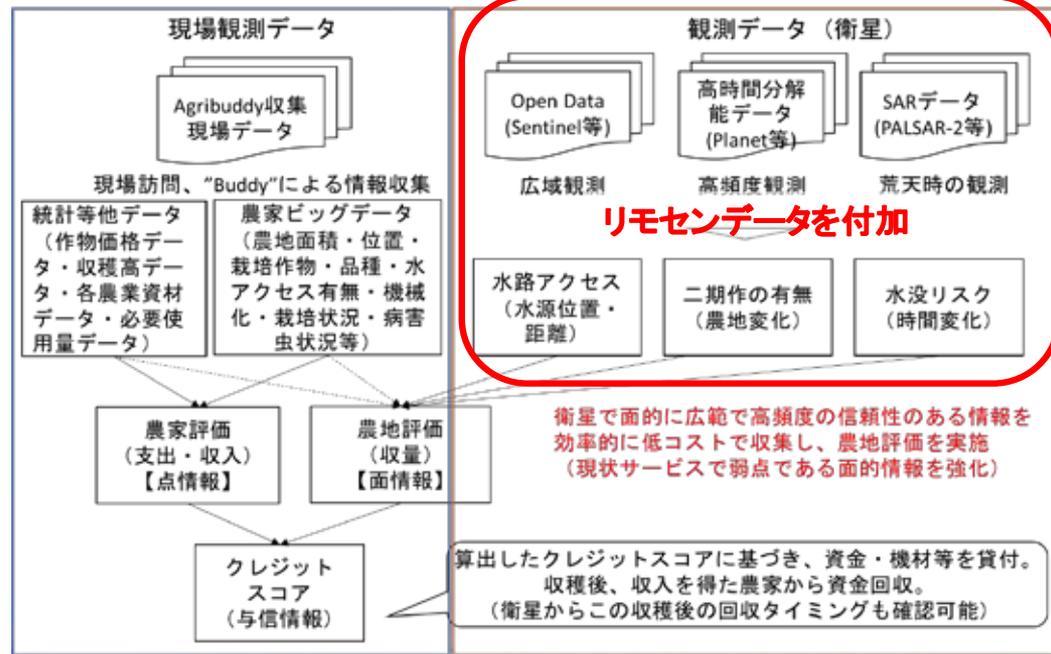
現状



スマホアプリで収集した農地状況では網羅的の把握が困難



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)

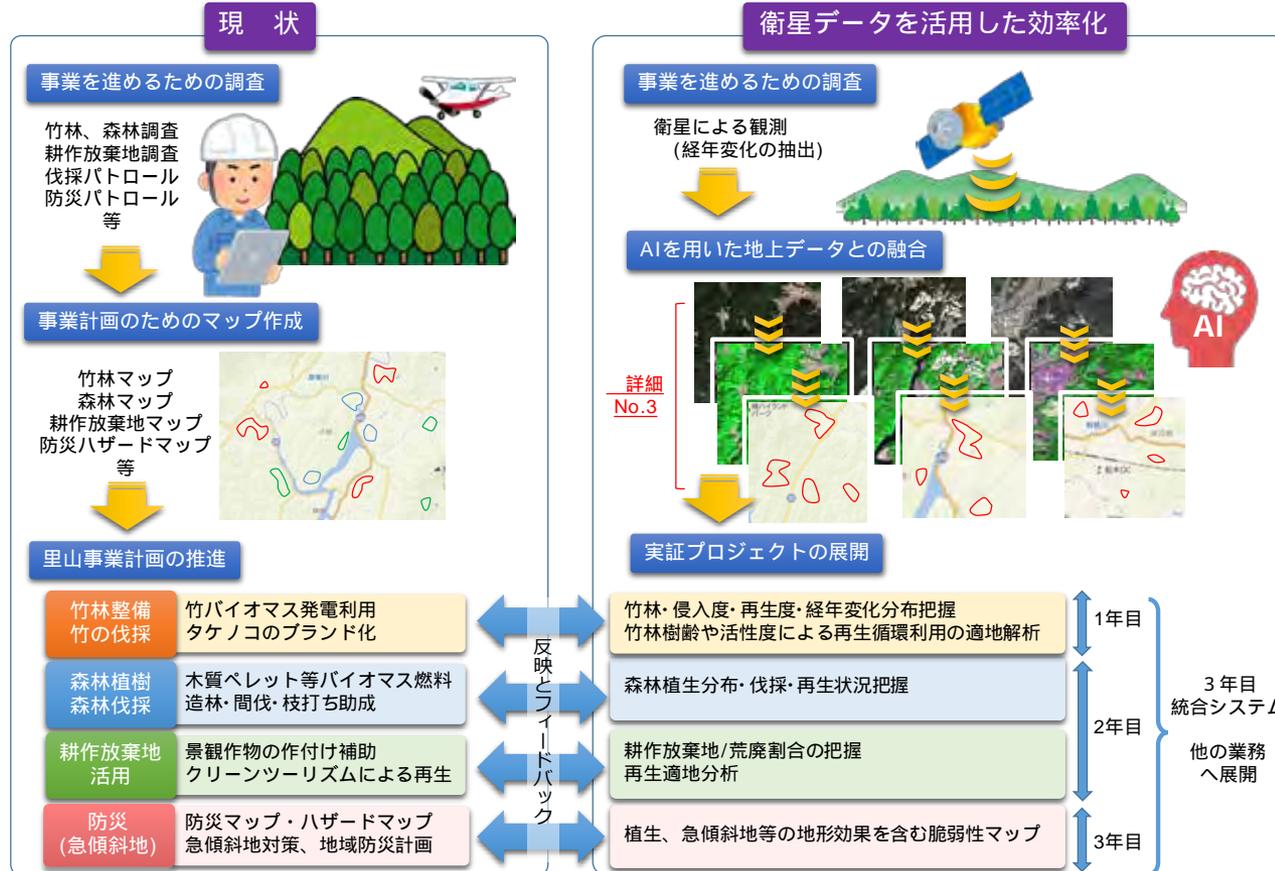
衛星リモセンで農地の質を評価し、信用情報としてスコアリングするサービスの付加を検証

採択案件 ～ 農林水産業、地方創生 ～

- 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)



採択案件 ~ 防災 ~

- 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 (米国NASAのテラ衛星に搭載されたマルチスペクトルセンサASTER) 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)

今回のモデル実証技術



採択案件 ~ 地理空間情報 ~

- u 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。
- u 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立する。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立。

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

(NTT空間情報株式会社、テラドローン株式会社、オリックスレンテック等)

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



ドローンのリアルタイムセンサー情報をフィードバック

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

採択案件 ~ 保険 ~

- u 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。
- u 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。

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)

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の間には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 ~ スポーツ ~

- u 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。
- u 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。

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)



応募・審査の状況

- 8月23日から9月22日までの1ヶ月にわたり公募。応募件数は25件。
- 多様な専門性を有する有識者で組織する検討会を開催し、採択案件について議論。議論を踏まえ、6件の採択者を決定。(1件追加予定)

検討会 委員

委員長	中須賀 真一	東京大学 航空宇宙工学専攻 教授
委員長代理	岩崎 晃	東京大学 大学院工学系研究科 先端学際工学専攻 教授
	石田 真康	A.T.カーニー株式会社 プリンシパル
	小田 健児	株式会社電通 DENTSU宇宙ラボ代表
	高山 久信	一般財団法人宇宙システム開発利用推進機構 戦略企画室長
	徳重 徹	テラモーターズ株式会社/テラドローン株式会社 代表取締役社長
	松浦 直人	国立研究開発法人 宇宙航空研究開発機構 新事業促進部長

審査にあたり利害関係者に該当する場合には、当該審査は除外