

農林水産省における 宇宙関係予算について



令和 3 年 9 月
農林水産省

農林水産省における宇宙関係予算について

- 農林水産分野では、担い手の減少や高齢化による労働力不足への対応や、競争力の強化が喫緊の課題。
- このため、衛星測位技術を用いた農機の自動化による省力化や、衛星画像を活用した品質向上など、スマート農林水産業の取組をさらに強化。
- また、宇宙基本計画で新たに位置づけられた「宇宙空間での生活を支える産業育成の推進」に向け、宇宙における食の活用ビジネスに関連する研究開発等の取組をスタート。
- 令和4年度予算概算要求において、対前年比36億円増の57億円を要求。

【宇宙基本計画における農林水産分野の位置づけ】

4. (4) 宇宙を推進力とする経済成長とイノベーションの実現

i. 衛星データ（衛星リモートセンシング・測位）の利用拡大

準天頂衛星「みちびき」等の衛星測位技術を活用した自動走行技術や、衛星画像による作物・農地のセンシング、政府衛星データプラットフォーム「Tellus」と農業データ連携基盤「WAGRI」の連携を検討し、民間サービスの拡大等による生産性の高いスマート農業の現場実装を加速化する。

vii. 異業種企業やベンチャー企業の宇宙産業への参入促進

今後10年程度の有人宇宙活動の拡がりを見据え、完全資源循環型食料供給システム及び閉鎖空間での「QOL」を飛躍的に高める食の実現に向けた産学官の連携強化、共同研究の促進並びに協調領域の場の形成等を通じて、宇宙空間での生活を支える産業育成を推進する。

	令和3年度 当初予算	令和4年度 予算概算要求	対前年増減
総額	21億円	57億円	+36億円 (前年比:2.7倍)

令和4年度宇宙関係予算概算要求について（概要）

<衛星データの利用拡大>

【農業】

（１）スマート農業の現場実装の加速

衛星技術を活用したスマート農業の社会実装の加速化に向け、産地の課題に対応した実証や研究開発等を推進

- みどりの食料システム戦略実現技術開発・実証事業のうち、スマート農業の総合推進対策のうち、
 - ・スマート農業加速化実証プロジェクト 4.5億円(7.5億円)
 - ・スマート農業産地モデル実証 12.0億円(新規)
 - ・農産・畜産等対応スマート農業技術の開発・改良 5.9億円(新規)
 - ・農林水産業におけるロボット技術安全性確保策検討 0.5億円(0.5億円)
- 農業支援サービス事業育成対策 4.2億円(0.9億円)

（２）リモートセンシングや測位技術の活用

衛星技術の活用による行政事務の効率化や、農業現場での利活用推進に向けた取組を推進

- 農林水産省共通申請サービス関係経費の一部(農林水産省地理情報共通管理システムの開発) 20.9億円(2.2億円)
- 統計調査手法開発経費の一部(新技術を活用した実査手法の確立) 0.3億円(0.3億円)
- 情報化施行技術調査 1.6億円(1.6億円)
- アセアン緊急時食料安全保障体制の強化支援事業 0.2億円(0.2億円)
- 世界食料需要動向等総合調査・分析関係経費のうち、衛星データ利活用促進調査 0.2億円(0.2億円)

【林業】

衛星画像を活用した森林空間のデータの整備や、林業機械の無人化・自動化に向けた開発・実証を推進

- 森林計画推進事業(地方公共団体における森林GIS等の整備) 1.2億円(2.9億円)
- 林業イノベーション推進総合対策のうち、
 - ・戦略的技術開発・実証事業 4.6億円の内数(1.3億円の内数)
 - ・スマート林業構築推進事業 0.6億円(1.3億円)
 - ・国有林林業イノベーションモデル技術構築事業 1.1億円の内数(1.4億円の内数)
- 森林技術国際展開支援事業 0.5億円(0.5億円)

【水産業】

漁業取締りのための衛星船位測定送信機(VMS)の保守・運用や資源評価の精度向上に資する表面水温等の情報収集を支援

- 外国漁船対策等(衛星船位測定送信機(VMS)の運用) 4.3億円(2.8億円)
- 水産資源調査・評価推進事業の一部(人工衛星・漁船活用型漁場形成情報等収集分析事業) 0.4億円(0.3億円)

<民間企業の参入促進・新事業創出>

令和3年度から内閣府「宇宙開発利用加速化戦略プロジェクト」により、月面等における高度資源循環型食料システムの開発を開始。このほか、宇宙における食の活用ビジネスに関連する取組を推進

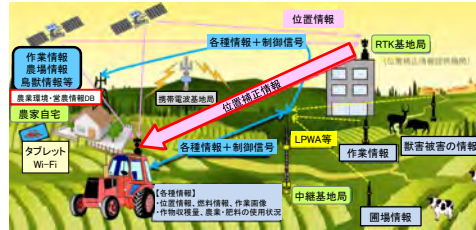
- イノベーション創出強化研究推進事業の一部 41.0億円の内数(37.0億円の内数)
- みどりの食料システム戦略実現技術開発・実証事業のうち、農林水産研究の推進の一部(海外・異分野動向調査) 0.2億円の内数(0.2億円の内数)等

農林水産分野における宇宙利用の取組

スマート農業加速化実証プロジェクト等

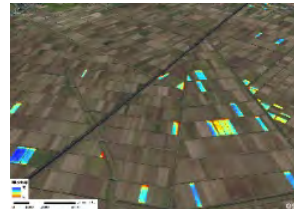
令和元年度から衛星技術等の先端技術の導入による経営改善効果を明らかにするための実証を開始。現在、182地区で展開。

衛星測位情報を活用した高精度なロボットトラクター等の活用や、衛星画像による生育診断等の社会実装を加速化。



ロボット農業における電波利用

出展：総務省 ロボット農業の高度化ため技術的条件等に係る調査検討報告書 概要版
https://www.soumu.go.jp/main_content/000558702.pdf

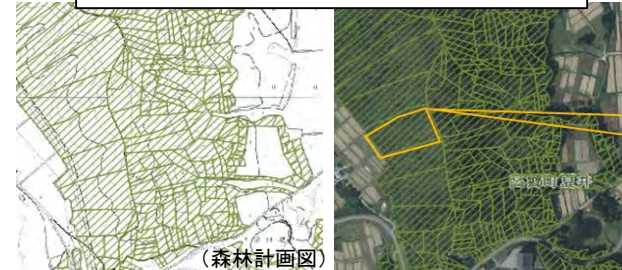


衛星画像を活用した広範囲の生育診断

地方公共団体における森林GIS等の整備

都道府県、森林管理署等が使用している森林GISには、衛星画像データが格納され、各種森林情報と重ねて表示することにより個々の森林の状況を容易に確認することが可能。

【地図データに衛星画像を重ね合わせて活用】

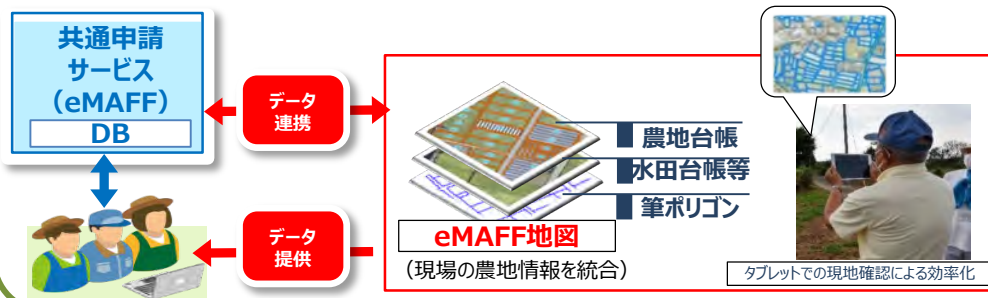


人工林
スギ・35年生
200m³/ha
等

個別の森林毎の樹種情報などと画像情報との照合が可能

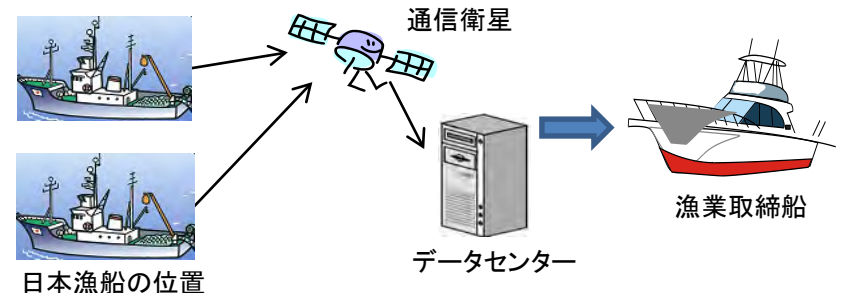
「農林水産省地理情報共通管理システム（eMAFF地図）」による農地情報管理の効率化

農地の現場情報を統合し、そこに衛星画像、作物情報等を重ねることで地域の農業の抜本的な効率化・省力化、高度化を図る「農林水産省地理情報共通管理システム（eMAFF地図）」の開発



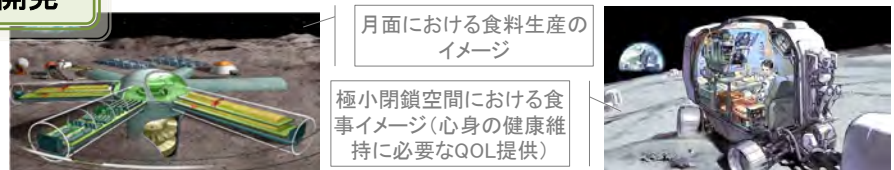
漁業取締りにおける衛星船位測定送信機（VMS）の活用

農林水産大臣が漁業を許可する国内主要漁船に、小型で低コストの衛星船位測定送信機（VMS）を設置することにより、漁業調整の円滑化、違反操業の防止と漁業取締りの効率化。



月面等における長期滞在を支える高度資源循環型食料供給システムの開発

令和3年度から内閣府「宇宙開発利用加速化戦略プロジェクト」により、月面等における長期滞在を可能とする高効率食料生産技術と資源再生技術を組み合わせた高度資源循環型食料供給システム等の開発を推進。



スマート農業実証プロジェクトにおける取組

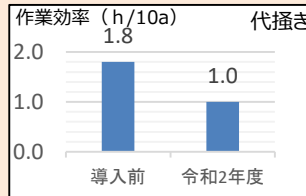
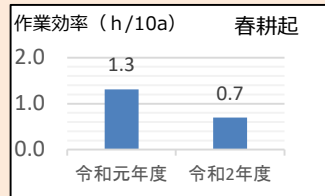
- 日本の農業が抱える高齢化、人手不足の課題解決には、衛星技術等の先端技術を活用したスマート農業の活用が重要。
- スマート農業の社会実装を加速するため、衛星測位情報を活用した高精度なロボットトラクター等を実際の生産現場に導入して2年間にわたって実証を行う「スマート農業実証プロジェクト」を令和元年度から開始。
- 現在、182地区で展開しており、技術の導入による経営効果を明らかにし、生産現場での普及を加速化を図る。

実証地区：株式会社Amnak（兵庫県養父市）

山間部水田地帯におけるスマート農業技術を活用した生産コストの低減と収量の増加等を目指した実証に取り組む。

【みちびきを活用した自動運転トラクタによる省力化】

中山間地域におけるみちびき（CLAS）の活用により、山際の農地でも衛星を補足することが可能となり、自動運転トラクタの測位精度及び作業効率が向上。（測位衛星17機分の補正信号の活用が可能となったことから、精度が向上）

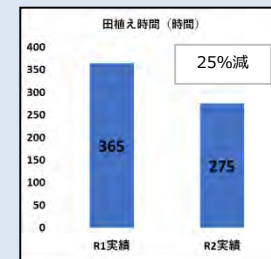


実証地区：白石農園（北海道新十津川町）

大規模化を見据えた家族経営による高品質・良食味米生産を目指した実証に取り組む。

【直線アシスト田植機の活用による省力化】

直線アシスト機能田植機により、女性オペレーターの参画が可能となり、役割分担・作業体系の見直しによる作業時間が削減



女性オペレータによる作業



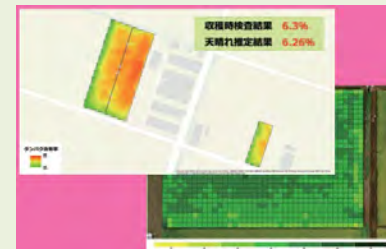
（ロボットトラクター等の活用による省力化により、家族で過ごす時間が増加）

実証地区：米八（新潟県新潟市南区）

トラクターの位置情報や衛星画像による生育診断等の農業データを一元管理し、大規模水田作における省力化、高品質化を目指した実証に取り組む。

【人工衛星によるリモートセンシング】

作付け前の簡易土壌診断や収穫前のタンパク含有量・籾水分率の測定を行い、生育状況を可視化し、作業員間で情報共有することで作業効率が向上



(参考) スマート農業実証プロジェクト

◎2019年度から**全国182地区**で展開。

全国	水田作	44	(30、12、1、1)
	畑作	18	(6、7、1、4)
	露地野菜	40	(10、12、9、9)
	施設園芸	24	(8、6、3、7)
	花き	5	(1、2、-、2)
	果樹	31	(9、9、5、8)
	茶	5	(2、2、-、1)
	畜産	15	(3、5、5、2)
	合計	182	(69、55、24、34)

令和元年度採択	69地区
令和2年度採択	55地区
令和2年度採択（緊急経済対策）	24地区
令和3年度採択	34地区

北海道

水田作	3	(2、1、-、-)
畑作	5	(2、1、1、1)
露地野菜	2	(-、2、-、-)
果樹	1	(-、-、-、1)
畜産	6	(1、1、2、2)
合計	17	(5、5、3、4)

東北

青森、岩手、宮城、秋田、山形、福島

水田作	8	(5、2、-、1)
畑作	1	(-、1、-、-)
露地野菜	5	(3、-、1、1)
施設園芸	2	(-、-、1、1)
花き	2	(1、1、-、-)
果樹	4	(1、1、1、1)
合計	22	(10、5、3、4)

北陸

新潟、富山、石川、福井

水田作	9	(8、1、-、-)
畑作	3	(-、2、-、1)
露地野菜	3	(-、3、-、-)
施設園芸	2	(-、-、-、2)
花き	1	(-、-、-、1)
果樹	1	(-、1、-、-)
畜産	2	(-、1、1、-)
合計	21	(8、8、1、4)

九州・沖縄

福岡、佐賀、長崎、熊本、
大分、宮崎、鹿児島、沖縄

水田作	6	(2、3、1、-)
畑作	5	(3、2、-、-)
露地野菜	6	(3、2、1、-)
施設園芸	10	(5、3、1、1)
果樹	3	(1、1、-、1)
茶	2	(1、1、-、-)
畜産	4	(1、2、1、-)
合計	36	(16、14、4、2)

近畿

滋賀、京都、大阪、兵庫、
奈良、和歌山

水田作	4	(3、1、-、-)
露地野菜	3	(-、-、1、2)
果樹	7	(2、2、2、1)
茶	1	(-、1、-、-)
合計	15	(5、4、3、3)

中国・四国

鳥取、島根、岡山、広島、山口、
徳島、香川、愛媛、高知

水田作	6	(5、1、-、-)
畑作	1	(1、-、-、-)
露地野菜	7	(2、3、1、1)
施設園芸	1	(-、-、1、-)
果樹	6	(2、2、1、1)
畜産	1	(-、-、1、-)
合計	22	(10、6、4、2)

東海

岐阜、愛知、三重

水田作	3	(1、2、-、-)
畑作	2	(-、-、-、2)
露地野菜	1	(-、-、1、-)
施設園芸	3	(1、1、-、1)
花き	1	(-、1、-、-)
果樹	2	(1、-、-、1)
合計	12	(3、4、1、4)

関東甲信・静岡

茨城、栃木、群馬、埼玉、千葉、
東京、神奈川、山梨、長野、静岡

水田作	5	(4、1、-、-)
畑作	1	(-、1、-、-)
露地野菜	13	(2、2、4、5)
施設園芸	6	(2、2、-、2)
果樹	7	(2、2、1、2)
花き	1	(-、-、-、1)
茶	2	(1、-、-、1)
畜産	2	(1、1、-、-)
合計	37	(12、9、5、11)

※各ブロックの品目毎の（ ）内の数字は、左から令和元年度採択地区数、令和2年度採択地区数、令和2年度（緊急経済対策）採択地区数、令和3年度採択地区数である。（2021年8月現在）