

農林水産省における 宇宙関係予算について



令和6年2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

- 昨年6月に閣議決定された宇宙基本計画に基づき、衛星測位技術を用いた農機の自動化による省力化や、林業・水産業分野での衛星情報の活用等、スマート農林水産業の取組を推進。
- 令和5年度補正予算で37.1億円を確保し、令和6年度当初予算で52.3億円を概算決定。

令和6年度概算決定額（令和5年度当初予算額）	令和5年度補正予算額
52.3億円 （33.6億円）	37.1億円

【宇宙基本計画における農林水産分野の位置づけ】

4. 宇宙政策に関する具体的アプローチ

(2) 国土強靱化・地球規模課題への対応とイノベーションの実現に向けた具体的アプローチ

(d)衛星開発・利用基盤の拡充

【衛星データ（衛星リモートセンシング・測位）の利用拡大と政府によるサービス調達の推進】

衛星測位技術を用いた農機の自動走行技術、衛星画像を活用した作物の生育状況診断や、林業・水産業分野での衛星情報の活用等、スマート農林水産業技術の開発・実証・実装を一層推進し、農林水産業の生産現場における担い手の減少や高齢化による労働力不足などの課題解決を図る。

(参考1) 農業分野における衛星技術の活用事例

・我が国の食料供給の安定化を図るため、不足する農業労働力の削減・代替等の喫緊の課題に対応したスマート農業技術の開発・改良を進めるとともに、衛星測位技術などを活用した海外依存度の高い農業資材の削減などに資する技術の実証を引き続き進める。

農機の自動走行

(株)クボタ (大阪府)

衛星測位技術を用いて、無人自動運転で米及び麦の収穫が可能なコンバインを業界で初めて販売。

主要農機(トラクタ、コンバイン、田植機)全てで無人自動運転が実現。



無人自動運転が可能なコンバイン

GNSS・自動操舵の普及状況

衛星データを活用し農機を直進制御する技術は、非熟練者の作業改善等に寄与し、現場で普及が進む。



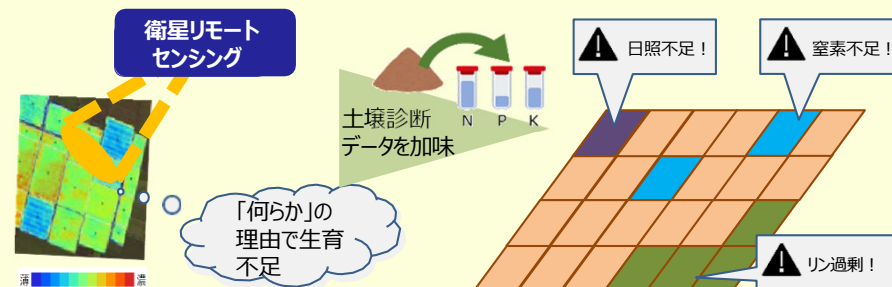
GNSSガイダンスシステム



自動操舵システム

衛星リモートセンシング

衛星リモートセンシングによる「ほ場内のNDVI(生育)のバラつき」をマップ化



従来のセンシングによる肥料不足箇所の特定に加え、当該箇所の土壌診断データを加味することで、肥料成分ごとの必要量を正確に把握したうえでの可変施肥が可能となり、収量の向上と余分な肥料投与の抑制を両立。

(参考2) 林業分野における衛星技術の活用事例

林業機械の自動化、GNSS受信機の導入推進

衛星測位技術等を用いて林業機械の自動化に向けた技術開発・実証を実施中。また、森林資源・境界管理の効率化に向けてGNSS活用を推進。

【自動化林業機械(開発・実証中)】



丸太運搬機械



下刈り機械

【GNSSを活用した森林資源・境界管理(普及段階)】



従来方法



GNSS活用

- ・ 2人1組で距離・角度を測量
- ・ 手書きの数値から面積計算

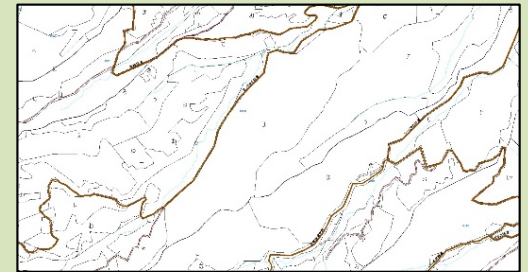
- ・ 1人で手軽に境界測量
- ・ 境界データを施業提案に反映

衛星画像や森林GISの整備・活用

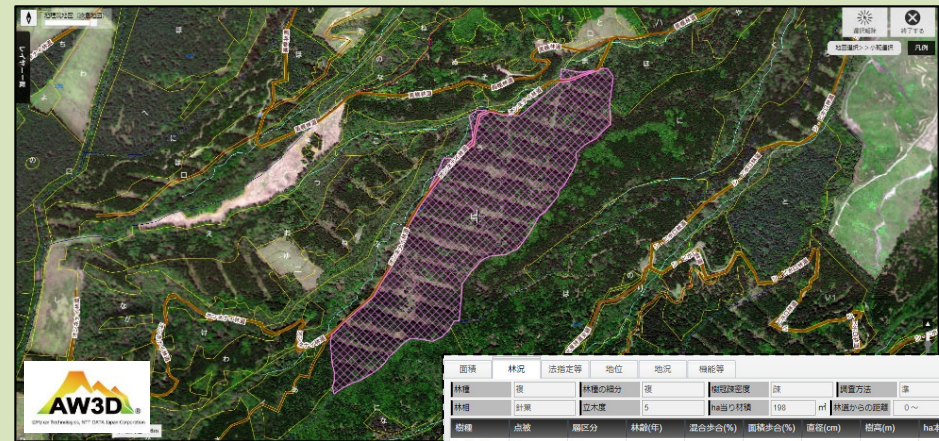
森林GISを用いて、衛星画像と森林の樹種や管理状況の情報等を重ねて表示し、活用することで、効率的な森林整備を推進。



【衛星画像】



【森林基本図等の情報】



【森林GIS】

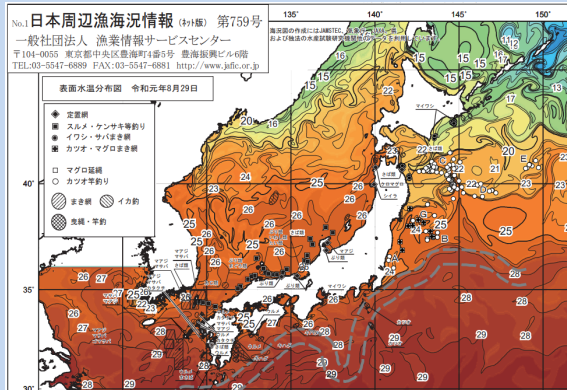
面積	林況	法指定等	地位	地況	機能等			
林種	種	林種の細分	種	樹冠疎密度	径			
林相	針葉	立木高	5	材当り材積	198			
				材	林道からの距離			
					0~			
					m			
樹種	占域	間区分	林齢(年)	混交歩合(%)	高幹歩合(%)	直径(cm)	樹高(m)	ha本数(本)
トドマツ	生	下	12	0	100	3	1	457
トドマツ	生	上	89	100	100	34	21	178
他L	点		89	0	0	0	0	0

衛星画像と森林の情報を重ね合わせ表示し、各種検討等で活用

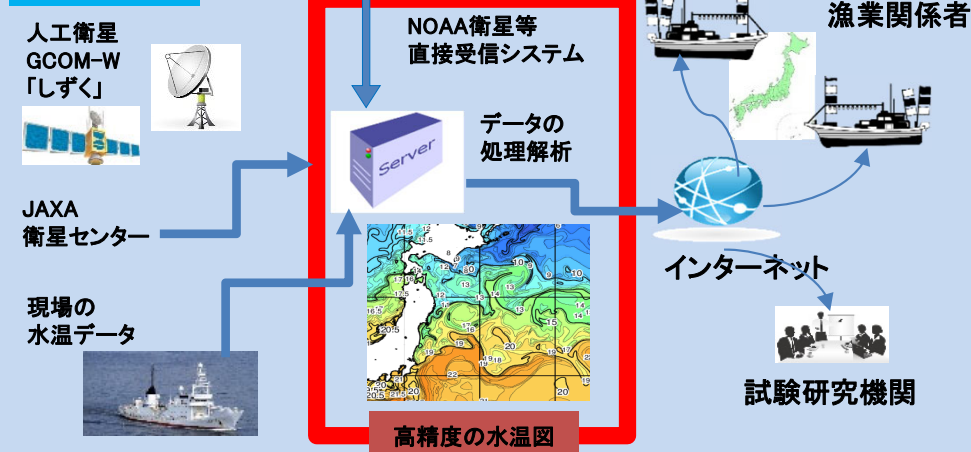
(参考3) 水産業分野における衛星技術の活用事例

沖合・遠洋漁船への漁海況情報の提供

人工衛星、漁船等からのデータを基にした海水温の広域分布図や各種海洋データを集約して、高精度の水温図、黒潮などの海流の方向流速等の漁場探索に役立つ情報を、漁業関係者等へ提供。



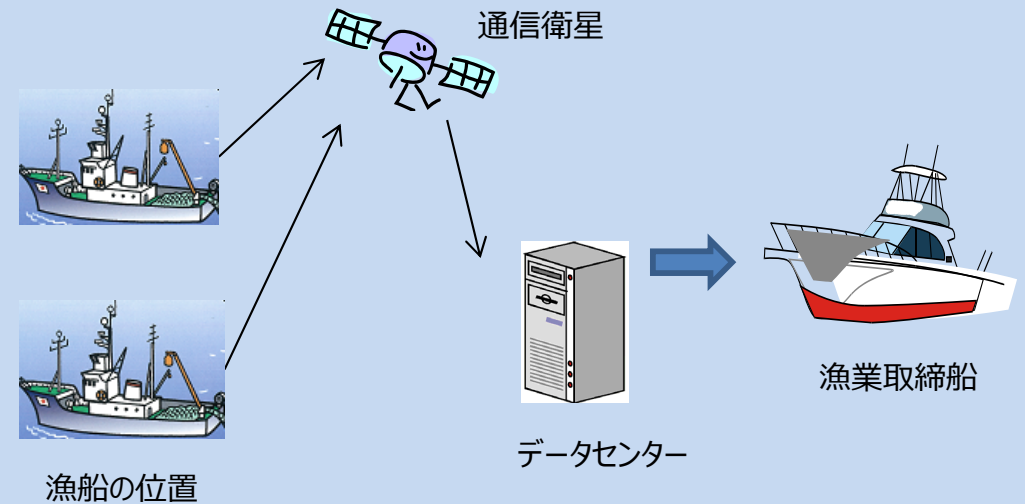
体系図



漁業取締りに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漁船全船に、衛星船位測定送信機 (VMS) を設置することにより、違反操業の防止と漁業取締り等管理の効率化。

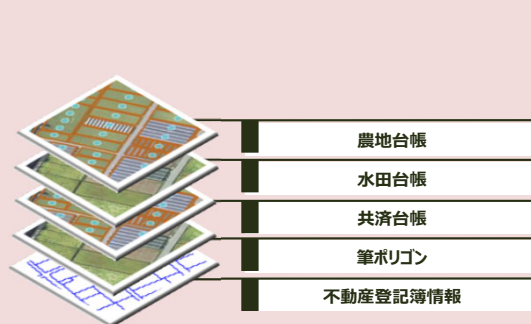
また、外国漁船対策として、衛星を利用したAIS (船舶自動識別装置) 情報を利用し、監視体制の強化を図る。



(参考4) 衛星技術を活用した農林水産行政の効率化

eMAFF地図の推進

現場の農地情報を統合し、そこに衛星画像、作物情報等を重ねることで、地域農業の抜本的な効率化・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）」の現地確認アプリなどの機能の運用を行う。



eMAFF地図

(農地の現場情報を統合)

現地確認アプリ



現場で農地の周辺地図や申請情報を確認し、確認結果をデータ入力できるなど作業が効率化

衛星画像を活用した統計調査手法の開発

作物統計調査の現地実測調査について、効率的な調査手法の確立を検討するため、人工知能（AI）による機械学習技術を用いて、小型人工衛星により高頻度で撮影した光学衛星画像データを解析し、農地の区画ごとの作付状況を判断する手法の開発に取り組んでいるところ。

【イメージ】

