

2.2 国内事例

表2 グッドプラクティス国内事例一覧

番号	事例名称	事業者名
1	AW3D® ～全世界デジタル 3D 地図～	株式会社エヌ・ティ・ティ・データ
2	iOMS (IHI Ocean Monitoring Service) ～船舶情報提供サービス/海洋監視サービス～	株式会社 IHI ジェットサービス
3	衛星情報を利用したブランド米の生産支援 ～ブランド米「青天の霹靂」の品質管理における衛星画像の利用～	地方独立行政法人青森県産業技術センター
4	衛星を活用した森林変化情報提供サービス ～森林資源モニタリングの適切な実施と、皆伐及び再造林の確実な実施をサポート～	株式会社パスコ
5	衛星を利用した定置網漁業向け情報サービス ～衛星を利用した情報サービスの確立で、定置網漁業の効率化に貢献～	日東製網株式会社
6	営農支援サービス 天晴れ ～空から農作物の生育状況や収穫適期を診断～	国際航業株式会社
7	小麦刈り取り順マップ ～衛星画像から小麦の成熟早晚を判定し、刈り取り順番を可視化する～	株式会社ズコーシャ
8	地球観測衛星データを活用した天候インデックス保険の開発サポート ～地球観測衛星から推定された雨量を活用した農業従事者向けの天候インデックス保険～	SOMPO ホールディングス株式会社 SOMPO International Holdings Ltd. 損害保険ジャパン日本興亜株式会社 SOMPO リスクマネジメント株式会社
9	土砂崩れ災害検出など、衛星データの AI 解析事業 ～衛星データ解析における様々なタスクに対する AI 技術の適用～	株式会社 Ridge-i

※事例名称のアルファベット・五十音順

AW3D®

～全世界デジタル3D地図～

株式会社エヌ・ティ・ティ・データ

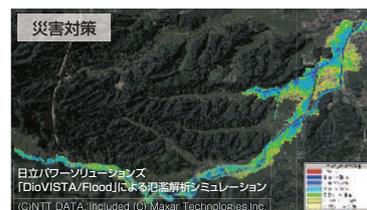
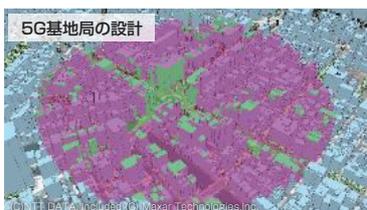
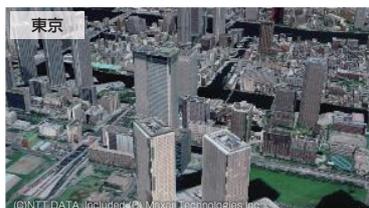
■アピールポイント

- ・2014年、AW3Dは世界で初めて5m解像度で全世界の地形の起伏を表現する3D地図としてスタートした。(それまでは米国の30m解像度に留まっていた)現在は全世界を2.5m解像度、都市部では最高50cm解像度にまで引き上げている。
- ・AI技術及びビッグデータ処理技術により、従来に比べ、圧倒的な「精度・スピード・コスト」メリットを実現した。

■サービスの概要

AW3D®全世界デジタル3D地図は、衛星画像から高さ計測や形状取得を行ったデジタル3D地図である。JAXAの陸域観測技術衛星「だいち(ALOS)」と米国MaxarTechnologies社(旧DigitalGlobe社)衛星が撮影した画像を利用している。2014年のサービス開始以降、世界130カ国・1300プロジェクト以上で利用され、その用途は、防災、資源開発やインフラ整備に至るまで、各事業の可能性を世界各国で広げ続けている。

世界初、2.5m解像度の全球3D地図。都市部は0.5m



■リモートセンシング衛星データの活用方法

JAXAの陸域観測技術衛星「だいち(ALOS)」によって撮影された約300万枚の衛星画像と米国MaxarTechnologies社(旧DigitalGlobe社)衛星が撮影した画像を利用している。Maxar社の衛星画像を活用することで解像度を50cmにまで向上させ、建設、土木、電力、通信といったより精度を求められる都市計画等のビジネス領域への適用が可能となった。

■成功のポイント

- ・NTTデータは、「マルチビューステレオ処理」という、複数視点からの画像を使用して3次元モデルを作成する画像処理技術を生み出し、本来あるべき水平位置からの誤差を約30cm程度に抑えた3D地図を作成することに成功した。
- ・NTTデータと一般財団法人リモート・センシング技術センター(RESTEC)で全自動・大量処理の共同研究開発を実施し、「だいち」の撮影したビッグデータから月15万枚の3D地図を作成可能とする高速処理システムを構築することにも成功した。
- ・AI技術及びビッグデータ処理技術により、AW3Dは短期間での3D地図作成を実現し、利用者の利便性を高めた。

iOMS (IHI Ocean Monitoring Service)

～船舶報提供サービス／海洋監視サービス～

株式会社IHIジェットサービス

■アピールポイント

- ・本システムは、SAR衛星やAIS*衛星からの情報を主に適用しているため、地理的な制約や昼夜天候に左右されずに海洋情報を取得できる。
- ・各種衛星からの光学画像、気象データ、クロロフィル、海面温度等も取得し、統合により、目的に合った情報を提供可能。カスタマイズをベースとしたソリューション。
- ・多数衛星情報を利用したビッグデータ分析で精度向上。

* AIS (Automatic Identification System)は船舶自動識別装置の略称。船の呼出符号、船名、位置、針路、速力、目的地などの船舶情報を自動的に送受信し、情報交換を行うシステム。船舶から発信されるAIS信号は、AIS衛星でも受信し、モニタリングできる。

サービスの概要

海域の情報をニア・リアルタイムで取得し、独自の解析技術で分析を行い、顧客の用途に合わせ、必要な情報を提供するサービスで、民間向けと安全保障向けの二つのサービスで構成される。

民間向けサービスは、船舶の運航情報とともに動静状況表示、AIロジックによる到着時間の予測、各種データ分析結果の提供が主となる。安全保障向けのサービスは、衛星画像を分析処理し、船舶検出結果、データ重畳表示などを行い、特定船舶の行動監視や、不審船の検出などに役立てられている。

また昨今の環境問題への対応として、オイル検出結果表示を行い、オイル流出範囲の特定、流域エリアの予測などに活用されている。



■リモートセンシング衛星データの活用方法

- ・SAR画像から、船舶を自動で検出する。またAIS情報の重畳により、AISを出していない船舶を把握する。
- ・SAR画像から検出した船舶の類別(貨物船、艦船、木造船、その他)を行う。
- ・SAR画像から、海上オイルを検出し、範囲や発生場所をレポートする。
- ・AIS情報にて、AI分析、ビッグデータ分析により動静予測を行う。
- ・各種衛星データの統合・重畳により、顧客に合わせたカスタマイズでソリューション提供。

■成功のポイント

- ・IHIグループは、重工業を事業基盤としており、海洋、船舶、航空宇宙、防衛、物流機器にわたる多方面の知見、ノウハウをソリューション構築で生かした。また海外支社／拠点情報からグローバルな市場動向、ニーズ把握を可能としサービス設計の方向性決定を容易にした。
- ・初期導入時の工事を不要とし、通信環境とPCを用意し、アプリケーションのインストールのみで、速やかに利用できるWebサービスをラインナップとして整備した。
- ・オンプレミスサービス*を基本とし、セキュリティレベルの高い顧客向けの物理サーバシステムや、クラウドサービスも展開し、様々な多層的なサービス展開を可能とした。

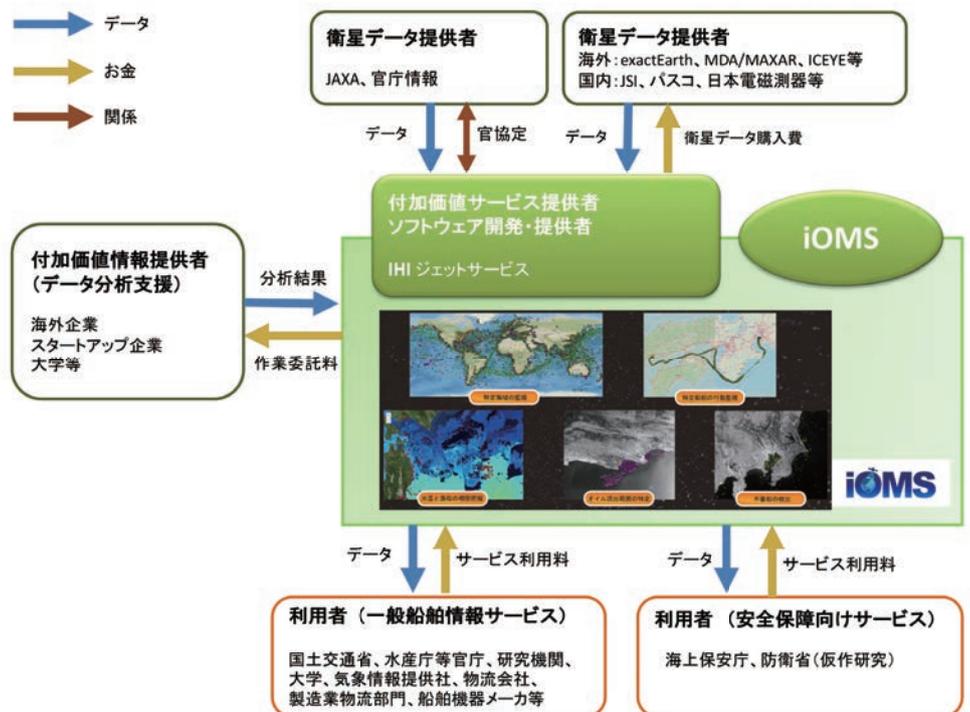
* 自社内で情報システムを保有・運用するサービス。

■ビジネスの仕組み

■利用者やパートナーとの関係

官庁、民間企業の利用者からのサービス利用料を収益とする。利用者のニーズに合わせたサービス設計としており、Webサービス、オンプレミスでのオンラインサービス、秘匿性を高めたオフラインサービス等、民間向け、官庁向けのあらゆるレベルの要望に応えられるサービスを展開できる。

海外の直接契約している衛星情報プロバイダとは、IHIグループサーバと直接データインタフェースを持ち、迅速に情報入手、処理、情報提供ができています。



■波及効果

- ・簡素なWebサービスからオンプレミスサービス、オフラインサービスとラインナップを整備したことで、あらゆる業界の顧客のニーズにあわせたサービス展開が期待される。
- ・全世界で発生する海洋分野での事案に対し、衛星データを迅速に収集、分析処理し、情報展開ができるメリットがあり、報道機関等への情報提供に寄与する。また防災情報の展開にも活用できる可能性を秘めている。
- ・各機関の多様なサービス(JAXA「G-Portal」、Tellus、海洋状況表示システム等)との連携により、付加価値ソリューションの拡がり利活用推進を期待できる。

■その他

iOMS登録商標 (商標登録第5761431号)



衛星情報を利用したブランド米の生産支援 ～ブランド米「青天の霹靂」の品質管理における衛星画像の利用～

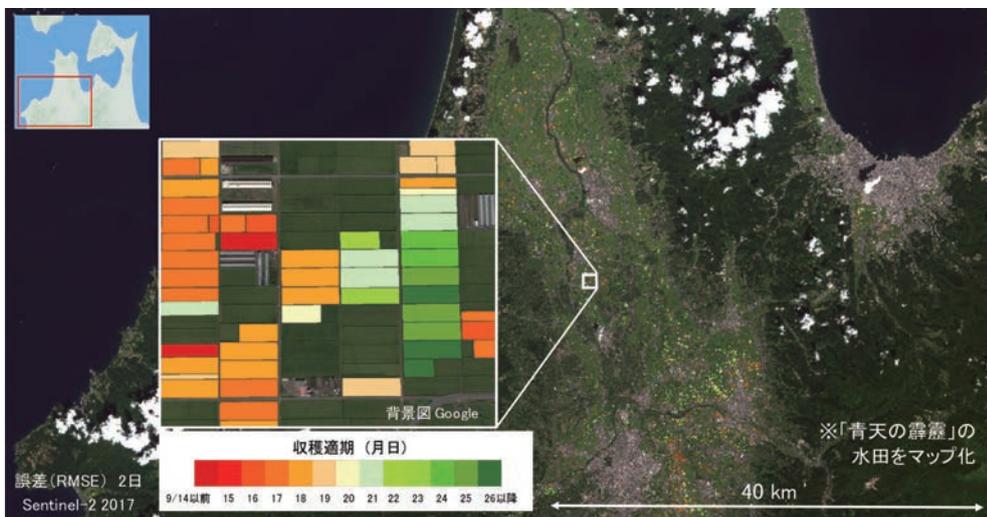
地方独立行政法人青森県産業技術センター

■アピールポイント

- ・「青天の霹靂」では、米の高品質化に向けて、産地全域で毎年500名前後の農家に衛星画像を用いた情報が提供されている。収穫時期を水田1枚ごとに暦日(△月△日)で予測する手法「収穫適期マップ」を確立し、国内で初めて実用化した。
- ・衛星画像から、玄米のタンパク質含有率を推定する手法の誤差要因を明らかにし、より安定した推定を実現した。
- ・その結果、取り組みを始めた2016年以降の1等米比率は、97～99%と極めて高い水準を維持している。

サービスの概要

青森県のブランド米「青天の霹靂」では、高品質な米の生産を支援するため、青森県津軽地域の13市町村で衛星情報の活用を進めている。衛星画像から収穫時期を水田一枚ごとに予想する「収穫適期マップ」を作成してWebアプリで提供し、農家はスマートフォンなどの携帯端末で同マップを閲覧して適切な時期に収穫する。このほか、食味の目安となる玄米タンパク質含有率や土壌の肥沃度も衛星画像からマップ化し、そのデータを基に営農指導員が農家に生産指導を行なうなど、衛星情報を高品質米生産に役立てている。



収穫適期マップ



Webアプリ

■リモートセンシング衛星データの活用方法

稲の育ち具合の差が、その色合いの違いに表れることから、衛星で水田の色を観測している。また、穂が出てから収穫できるまでの日数は、毎日の平均気温の積算が目安になるため、気象庁のアメダス(自動気象データ収集システム)の気温データも用いている。気温の積算情報と衛星画像による水田の色合いから、収穫に適した日にちを水田ごと予測している。

また、米のおいしさを左右するタンパク質含有率については、栄養状態による稲の色の違いから、水田の土壌の肥沃度は土の色の違いから推定可能なため、それぞれの把握に人工衛星から撮影した画像を利用している。

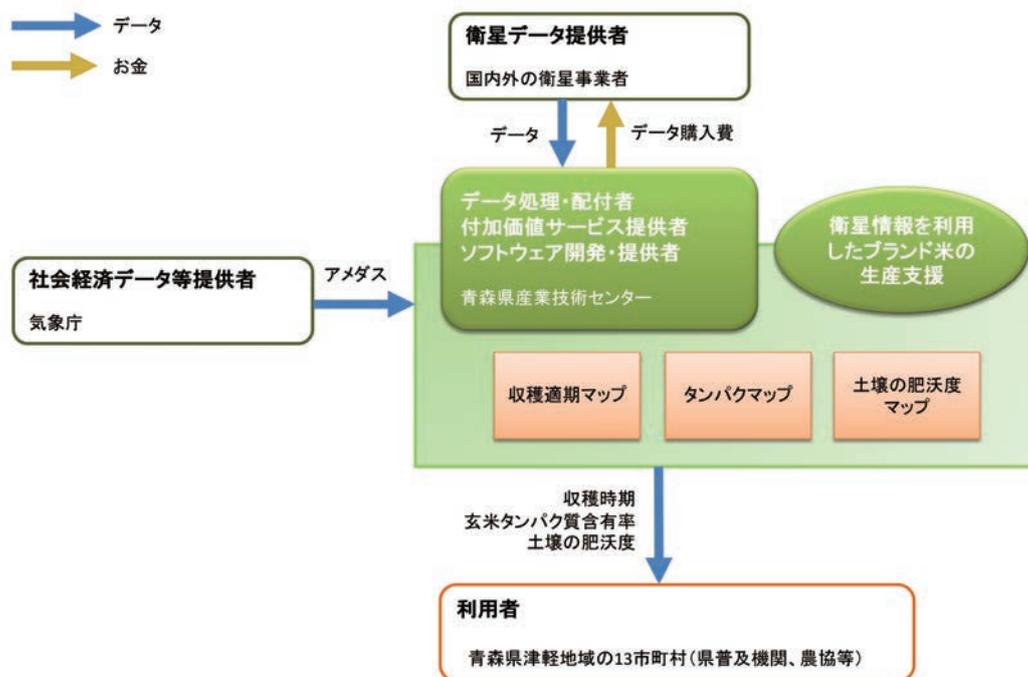
■成功のポイント

- ・「青天の霹靂」の水田は津軽地域の大部分に広がっているため、撮影面積は3000キロ平米ほどとなり、航空機でカバーするには時間とコストがかさむ中、人工衛星であれば一度で十分に撮影でき、コストダウンにもつながる利点を活かした。
- ・収穫時期を水田一枚ごとに予想する「収穫適期マップ」をWebアプリで提供し、農家はスマートフォンなどの携帯端末で手軽に閲覧できる仕組みを作った。
- ・県が旗振り役となり関係団体が連携したことで、マップ作成のための現地調査を分担し、情報活用する体制が産地全域で構築できた。
- ・Webアプリについて、営農指導員などの利用者からの感想をフィードバックし、より使いやすい仕様に改良した。
- ・衛星データ利用に向けた技術開発は、2009年から農研機構農業環境変動研究センター等の技術支援を受けて取り組んできた。

■ビジネスの仕組み

■利用者やパートナーとの関係

県や農協などの関係機関と連携し、産地全域で高品質米生産の支援に取り組んでいる。2016年から取り組みを開始。収穫時期には、営農指導員の全員が収穫指導に衛星情報を活用しているほか、毎年500名前後の農家が情報を基に適期収穫を進めている。



■波及効果

- ・「青天の霹靂」では、衛星情報を利用した生産管理の徹底等により、デビュー以来5年連続で食味ランキング「特A」に評価され、同一産地の一般米に比べて2割以上高い価格で販売できている。
- ・農産物の高品質化を目指した衛星利用が全国に拡大することで、国産農産物の競争力の向上が期待できる。
- ・農業分野での衛星データ利用が拡大することで、衛星撮影の需要が増加する。また、市場原理が働くことで、衛星事業者からの画像調達コストの低減やサービス向上が期待できる。

■その他

- ・2018年 第3回宇宙開発利用大賞「農林水産大臣賞」受賞
- ・本取り組みは、生研支援センター「革新的技術開発・緊急展開事業(うち経営体強化プロジェクト)」「SIP(戦略イノベーション創造プログラム)」の支援を受けて実施。

衛星を活用した森林変化情報提供サービス

～森林資源モニタリングの適切な実施と、皆伐及び再造林の確実な実施をサポート～

株式会社パスコ

■アピールポイント

- ・毎年、全国約20万箇所以上で実施されている民有林の補助事業に係る膨大な補助申請の簡素化・効率化を図る。
- ・将来的には判読した変化情報データを森林クラウドに搭載することで、届出・申請の電子化と、情報管理の効率化を可能にする。

サービスの概要

2017年度施行の改正森林法により、森林所有者は伐採・造林届に加え、再造林後の状況報告も義務化された。これにより市町村は、状況報告書の記載内容と伐採造林届および各種計画との照合や現地確認が必要となり、それに係る手間やコストの簡略化と届出制度の継続的な運用の実現が課題となっている。

本サービスは、森林の状況を適確に把握するための森林資源モニタリングの適切な実施と、皆伐*および再造林の確実な実施を支援することを目的に、衛星画像とAI判読技術を用いた変化情報を提供する。

* 皆伐とは、森林などの樹木を全て伐採すること。



■リモートセンシング衛星データの活用方法

森林変化情報は、衛星画像の判読成果を蓄積し、2時期の差分をとることで、変化情報としている。検出される変化情報は、皆伐地・再造林地・崩壊地を対象としている。(順次、対象追加予定)

衛星画像には、当面「SPOT6/7」(1.5m分解能)を活用するが、将来的には「ALOS-3」(80cm分解能、2020年度打上げ予定)の活用を検討中である。

■成功のポイント

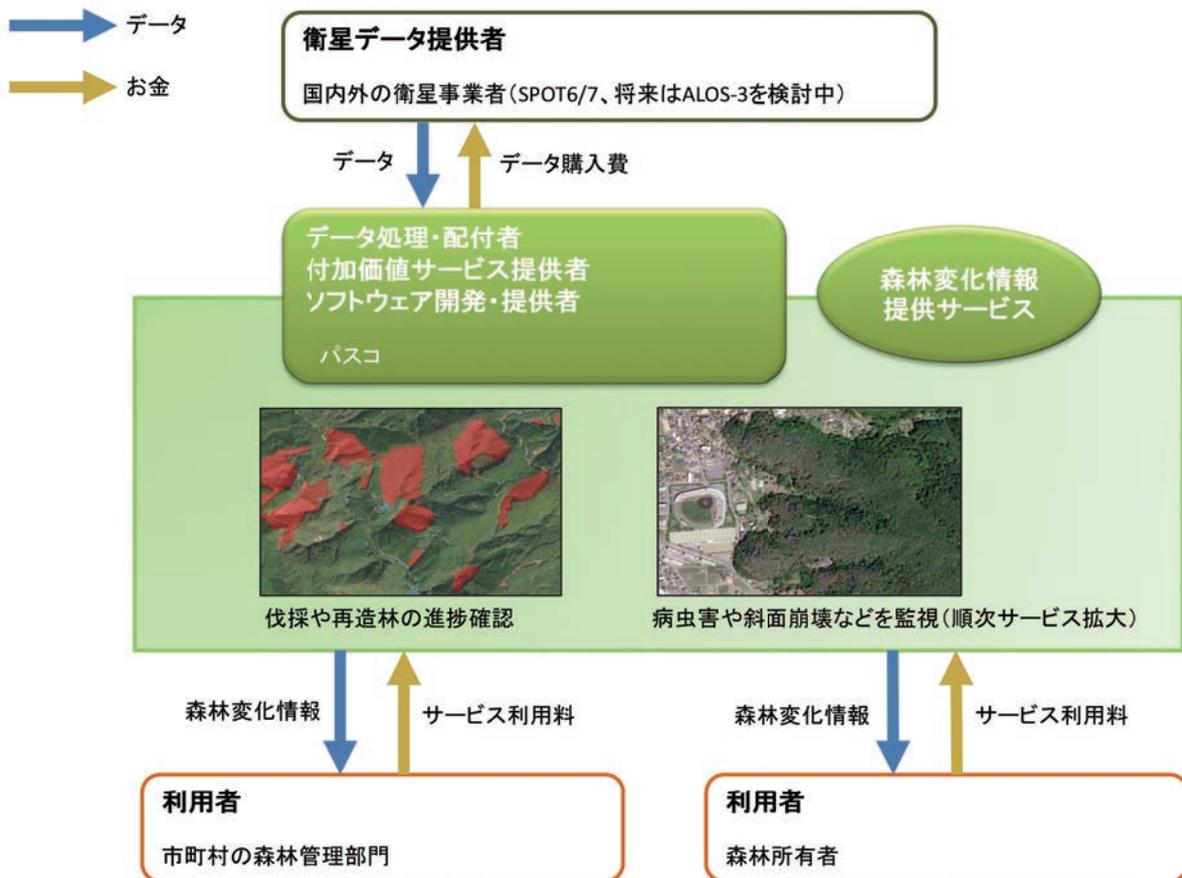
森林計画行政PDCAサイクルのなかで、「衛星画像による森林資源のモニタリング」を容易に利用できる本サービスは、需要を的確に捉えたものとなっている。

■ビジネスの仕組み

■利用者やパートナーとの関係

利用者からのサービス利用料を収益とする。契約後に撮影された衛星画像を用いて、契約地域の森林変化を最低2回/年～提供する。(天候状況によって提供回数は変動する)

利用者は、専用サイトで森林変化情報や衛星画像を閲覧できる。(画像範囲・閲覧期間は利用プランで異なる)



■波及効果

森林クラウドをハブとして、衛星画像だけでなく林業機械の稼働情報などのリアルタイム情報とも連携することで、森林計画行政だけでなく林業のサプライチェーンマネジメントシステムの構築にも貢献できる。