衛星データで「観る」から「動かす」へ
データとAIによる産業・業務変革の未来

FDE（Forward Deployed Engineer）の視点から考える「業務実装」



目次

Executive summary 04

01 衛星データ普及拡大の鍵は「業務実装」 05

02 衛星データがもたらす経済価値 09

03 産業別に見る衛星データ活用の現在地とポテンシャル 12

農林水産／資源・鉱業／公共・防災／インフラ・ユーティリティ／
建設・不動産／物流・交通／金融・保険／環境・ESG

04 「観る」から「動かす」へ－衛星×AIの4段階進化－ 30

05 生成AIの先へ－フィジカルAI時代における衛星データの可能性－ 33

06 業務起点で考える衛星データの実装アプローチ 39

本レポートについて

本レポートは、PwCコンサルティング合同会社の宇宙・空間産業推進室が、衛星データを起点としたソリューションの普及拡大を阻む課題と、その解決に向けた鍵を明らかにしたものである。また、各産業・業務にもたらし得る経済価値をもとに、2030年・2035年のグローバル市場ポテンシャルを独自に推計した。加えて、AIの進展により、衛星データ活用が状況の把握・分析にとどまらず、意思決定や業務上の対応・実行へと高度化することで、企業の業務や衛星データの役割がどのように変わり得るかを展望する。



中林 優介
パートナー
PwCコンサルティング
合同会社



榎本 陽介
シニアマネージャー
PwCコンサルティング
合同会社

序文

衛星数・観測頻度の増加、取得可能なデータの多様化、クラウド・APIやAIの進展により、衛星データを産業・企業活動へ活用する環境は大きく進展している。一方、その利活用は依然として十分に広がっているとは言い難い。衛星データの利活用を拡大するためには、衛星データから得られた情報を既存の業務や意思決定へ組み込み、具体的な価値につなげる「業務実装」が重要となる。

本レポートでは、衛星データと企業内・外部データ、AIを組み合わせることで各産業・業務に生み出し得る経済価値と市場ポテンシャルを整理するとともに、AIの進展によって衛星データ活用が、現実世界を「観る」ことから、判断・実行を通じて業務を「動かす」方向へどのように広がり得るかを考察する。さらに、その可能性を実際の業務利用へつなげるための実装の在り方を提示する。特に、技術やソリューションを提供するだけでなく、実際の業務現場に入り込み、業務とデータ・AI・システムをつなぐFDE（Forward Deployed Engineer）的な実装アプローチにも着目する。

PwC スペースプラクティスチーム概要

PwCは、130の国と地域に360,000人以上の専門家を擁する、世界最大級のプロフェッショナル・サービス・ネットワークである。経営コンサルティングの黎明期にさかのぼる歴史を持ち、航空宇宙・防衛分野で強固な専門性を有するStrategy&も本ネットワークに含まれる。

PwCは、宇宙分野に特化した専門知見と、宇宙バリューチェーン下流領域（利用・産業応用分野）まで及ぶ幅広いリーチをあわせ持つ、専任のスペースプラクティスチームを有する。中核チームの支援領域は、戦略、政策、経済分析、ガバナンス、テクノロジー、人材・組織、規制分析に及ぶ。

さらに、監査・保証、税務、テクノロジー、オペレーションといった各サービスラインと連携し、宇宙関連企業には監査・税務・事業変革・市場インサイトなどの従来型サービスを、航空宇宙・防衛や宇宙セクター外の企業には宇宙特化型の支援を提供している。これにより、「宇宙の価値を引き出す（unlocking the value of space）」ことに貢献している。

Executive summary

衛星数・観測頻度の増加、取得可能なデータの多様化、クラウド・APIやAIの進展により、衛星データを産業・企業活動へ活用する環境は大きく変化している。一方、その利活用は依然として十分に広がっているとは言い難い。

本調査では、衛星データを起点としたソリューションの普及拡大を阻む課題と今後の鍵を明らかにするとともに、農林水産、資源・鉱業、公共・防災、インフラ・ユーティリティ、建設・不動産、物流・交通、金融・保険、環境・ESGを対象に、2030年・2035年のグローバル市場ポテンシャルを独自に推計した。

あわせて、AIの進展によって衛星データ活用が、状況の把握・分析から意思決定や業務上の対応・実行まで高度化した先に、企業の業務や衛星データの役割がどのように変わり得るかを考察し、その可能性を実際の業務利用へつなげるための実装の在り方を整理する。

Key message

01

衛星データを起点としたソリューションの市場ポテンシャルは、グローバル全体で2030年約9.5兆円、2035年約23.6兆円へ拡大

衛星データは単独で価値を生み出すのではなく、「衛星データ×企業内データ×外部データ×AI」として各産業の業務に組み込むことで、売上向上、コスト削減、リスク低減、環境価値（CO_2排出削減、森林・水資源の保全など）といった経済価値につなげることができる。本調査では、「衛星データの販売市場がいくらか」ではなく、「各産業の業務において、衛星データを企業内・外部データやAIと組み合わせることで、どれだけの経済効果を創出し、そのうちどの程度がソリューション市場として形成され得るか」という視点から市場ポテンシャルを捉えた。その結果、衛星データを起点としたソリューションのグローバル市場ポテンシャルは、2030年約9.5兆円、2035年約23.6兆円に達すると推計される。各産業においても、業務課題や改善すべきKPIを起点に、自社のどの業務に改善余地があるかを見極め、その実現手段として衛星データ、業務・外部データ、AIなどを組み合わせることが、価値創出につながる。

Key message

02

衛星データ普及の鍵は「業務実装」にある

これまで、衛星データの普及に向けては、必要な観測頻度・解像度などを満たせるかという衛星データ技術や、データおよびサービスの提供価格の高さが主要な障壁として捉えられてきた。これらは依然重要である一方、本調査で実施した各産業において衛星データの導入検討・業務利用の経験を有する実務者へのヒアリング結果も踏まえると、普及拡大に向けた大きな障壁であり、同時に鍵となるのは、衛星データを既存の業務や意思決定にいかに組み込むかという「業務実装」であることが仮説立てられた。衛星データを企業内・外部データと組み合わせ、「何が起きているか」の把握にとどまらず、「何を判断し、実行するか」までつなげることで、創出価値を高めることが重要となる。

Key message

03

AIによって衛星データ活用は「観る」から「動かす」へ

衛星データの業務実装は、データを「観る」ことから、状態や変化を分析・予測し、具体的な対応策を提示したのち、実際の業務を「動かす」ところまで段階的に高度化していく。本調査では、衛星データの業務実装を、現実世界を観測・可視化する「レベル1 観測・可視化」、状態や変化を分析・予測する「レベル2 分析・予測」、具体的な対応策を提示する「レベル3 対応策の提示」、判断結果を業務システムや設備・機械などの実行系へ接続し、対応・実行する「レベル4 実行」の4段階に整理した。

現在の衛星データ活用はレベル1～2が中心である一方、業務データとの統合やAIの活用によって意思決定・アクションまでつなげるレベル3～4へ進むことで、衛星データが意思決定や業務実行へより深く組み込まれ、創出価値を高められる可能性が広がる。今後は、衛星データを単に現実世界を「観る」ために利用するだけでなく、現実世界の変化を捉え、企業の意思決定や業務実行へつなげる基盤として活用していくことが重要となる。その実現に向けては、衛星データありきで用途を考えるのではなく、自社の業務課題や意思決定を起点に、必要な衛星・業務・外部データ、AI・システムを逆算するとともに、自社と外部パートナーの役割分担を設計し、段階的に業務実装を進めることが求められる。

01 衛星データ普及拡大の鍵は「業務実装」



衛星データを取り巻く技術・供給環境は大きく進展し、衛星数や観測頻度の増加、取得可能なデータの多様化に加え、クラウドやAPI、AIなどの技術進展によって、企業やユーザーが衛星データを取得・解析し、活用するための環境は着実に整いつつある。

一方で、こうした環境の進展にもかかわらず、衛星データの利用が企業に広く浸透しているとは言い難い。技術・供給環境が整いつつある中で、何がその普及を阻んでいるのかを改めて捉える必要がある。

本章では、衛星データを取り巻く利用環境の変化を概観した上で、衛星データの普及を阻む主要なボトルネックと、今後の普及拡大に向けた鍵を整理する。

拡大する衛星データ利用環境

近年、衛星データを取り巻く利用環境は大きく変化している。小型衛星技術の進展や打上げ機会の拡大、民間事業者の参入を背景に、地球観測衛星の配備が進み、取得可能な衛星データの量や種類も拡大している。特に、多数の衛星を一体的に運用するコンステレーションの構築が進展したことで、広域をカバーしながら、同一地点をより高頻度かつ継続的に観測することが可能となり、地表の状態や変化を時系列で捉える環境が整いつつある。

取得可能なデータも多様化している。従来の光学画像やSAR（合成開口レーダー）に加え、ハイパースペクトルや熱赤外線、温室効果ガス、電波（RF）など、観測対象や特性の異なる衛星データの利用が広がっている。特にSARは、天候や昼夜に左右されず観測できる特性に加え、干渉SAR（InSAR）によって地表面の微小な変位を捉えることができ、インフラ監視や災害時の被害状況把握などへの活用が進んでいる。これにより、地形・土地利用・構造物だけでなく、植生や物質の状態、地表面温度、大気中の排出物など、衛星から把握できる情報の範囲も拡大している。また、商用データを提供する民間事業者も増加し、利用者が目的に応じてデータの種類、頻度、解像度などを選択する余地も拡大している。

データへのアクセスや解析環境も進展している。従来は、大容量の衛星データを個別に探索・取得し、保存・処理・解析する環境を利用者自身で構築する必要があったが、現在ではクラウド上でのデータ提供・処理やAPIを通じたアクセスが普及し、必要なデータを必要な範囲で利用するとともに、他のデータやシステムと連携しやすい環境が整ってきた[1]。加えて、AI・機械学習の進歩により、物体検出、変化検知、分類、予測などの解析技術が高度化し、大量の衛星データから必要な情報を効率的に抽出・分析できる環境も整いつつある。

このように、衛星数・観測頻度の増加、取得可能なデータと供給主体の多様化、クラウド・APIによるアクセス環境の整備、AIによる解析技術の高度化が並行して進展している。衛星データを利用するための供給・技術面の制約は徐々に緩和され、企業が衛星データを活用するための選択肢は着実に広がっている。

衛星データ普及拡大の鍵

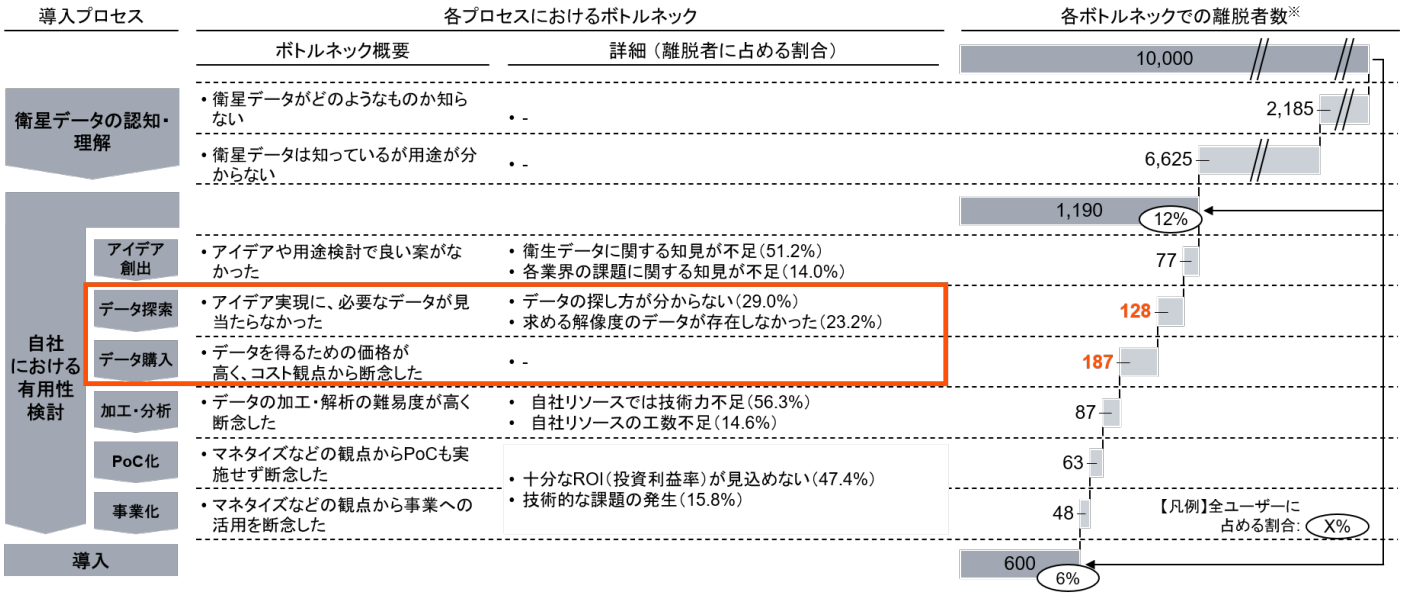
衛星データを利用するための環境が整いつつある一方、その利用が企業の実業務まで十分に浸透しているとは言い難い。

PwC Japanグループでは2023年、20～50代のエンドユーザー10,000人を対象に、衛星データの認知から導入に至る各段階における課題を調査した。その結果、衛星データの活用を具体的に検討したユーザーでは、「必要なデータを見つけられない」「求める解像度のデータが存在しない」といった理由によるデータ探索段階での離脱や、データ取得にかかる価格を理由としたデータ購入段階での離脱が多く確認された。

こうした結果から、当時は、必要なデータの種類・解像度などが業務要件を満たせるかという衛星側の「技術要因」と、データ取得・導入にかかるコストに対して十分な効果を見込めるかという「コスト・ROI要因」が、衛星データの導入を阻む主要なボトルネックとして捉えられていた。衛星データのバリューチェーンでみても、必要な性能を持つデータを取得し、利用可能な形に処理・解析してエンドユーザーへ届けるという、上流のデータ流通側の課題が、衛星データ普及における主要な論点となっていた。

これらの課題は現在も残るものの、前節でみたように、衛星データを取り巻く供給・技術環境は大きく変化している。それにもかかわらず、衛星データが広く普及しているとは言い難い。では、技術やコストだけでは説明できない、別の課題が存在するのではないか。

図表1：衛星データ活用までの検討プロセスと課題（PwC Japanグループ調査、2023年）



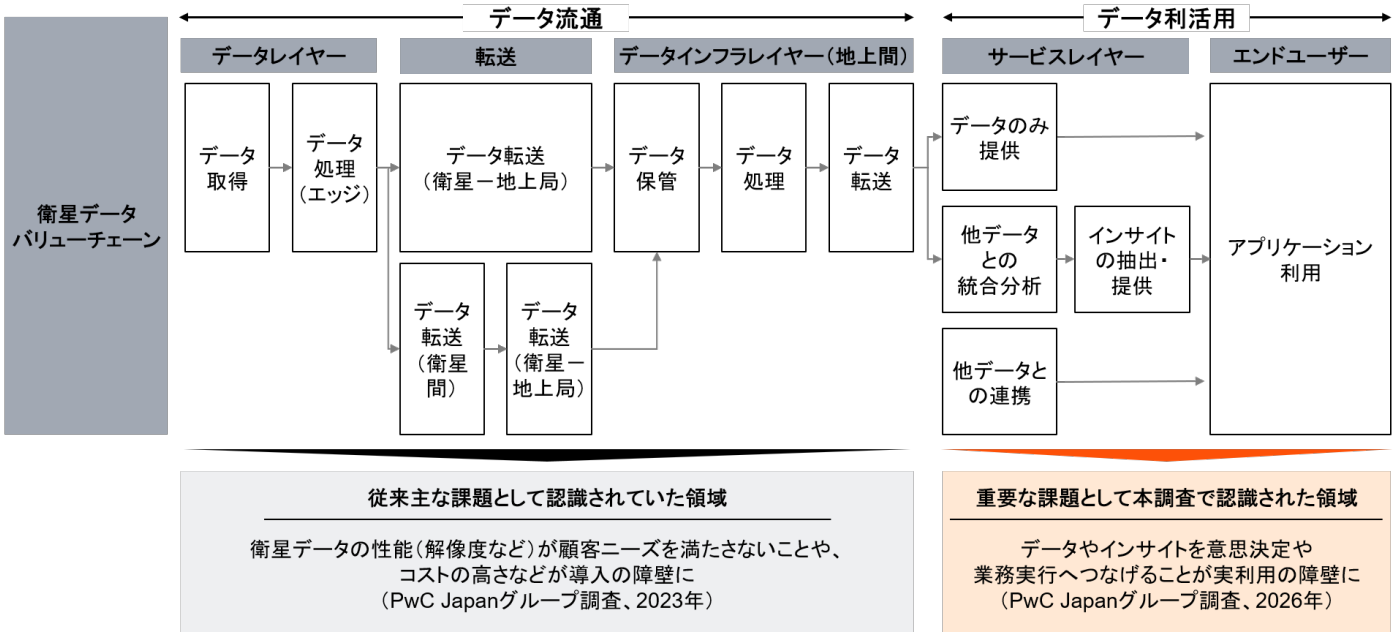
※20~50代のエンドユーザー10,000人を対象に衛星データ導入に関するアンケートを実施

今回我々は、各産業で衛星データの導入検討・利活用経験を有する実務者へヒアリングを実施した。その結果、データ探索・購入だけでなく、その先の加工・分析、PoC（概念検証）、事業化から実利用に至るプロセスにも大きな障壁が存在し、中でも最も多く指摘されたのが、「衛星データを既存の業務や意思決定にいかに組み込むか」という課題であった。

つまり、衛星データを分析し、状態や変化を把握することはできても、「その情報を誰が、いつ、どの判断に使い、何を実行するのか」といった業務にまでは落とし込めていないことが大きな課題として確認された。

こうした結果を踏まえると、衛星データ普及における課題は、必要なデータを取得・解析できるかという供給・技術側の課題だけでなく、得られた情報を既存の業務や意思決定へ組み込み、継続的に利用できるかという業務実装側（衛星データのバリューチェーンにおけるデータ利活用側）へと広がりつつあると考えられる（図表2）。

図表2：衛星データバリューチェーンにおける課題領域の広がり



この課題を解消するためには、衛星データに業務データや外部データを掛け合わせ、AIによる分析・解釈やシステム基盤との連携を通じて、得られた情報を既存の業務や意思決定に組み込んでいくことが重要となる。本レポートでは、これを実現するための取り組みを「業務実装」と捉え、この実現には誰が・いつ・何を判断し、何を実行するのかを定める「業務設計」、必要な業務データや既存システムと衛星データをつなぐ「データ／システム連携」、必要な情報が適切なタイミングで提供され、日常業務の中で継続的に利用される仕組み・状態をつくる「運用定着」の3点が鍵となる。

こうした業務実装を進める上では、FDE（Forward Deployed Engineer）に代表される実装アプローチも有効である。FDEは、技術やソリューションを提供するだけでなく、ユーザーの現場に入り込み、業務課題や実際の業務プロセスを理解しながら、データやAI、システムを業務フローへ接続し、現場で継続的に活用される状態まで伴走する役割を担う。この考え方は衛星データの活用にも当てはまる。衛星データを起点とした解析、業務データ・外部データとの統合、AIを活用した分析・判断支援などの技術を現場業務に実装し、実際の利用を通じて継続的に改善していくといった技術と現場をつなぐアプローチが重要となる。

一方、衛星データの普及を左右する課題は、業務実装だけではない。導入・運用コストに見合う経済効果を得られるかという「コスト・ROI要因」、観測頻度・解像度・精度などが業務要件を満たせるかという「衛星データ技術要因」も引き続き重要である。さらに、衛星データによる確認・評価を正式な業務手段として利用できる制度・ルールが整っているか、AIなどを介した判断・実行における責任分界が明確になっているかという「制度・規制要因」、衛星データやデジタルツールを理解・活用できる人材の確保や、これらを業務へ落とし込み、導入・活用を継続的に推進・支援する組織体制が整っているかという「組織・人材要因」も、普及を左右する重要な要因となる。

すなわち、「業務実装」を衛星データの普及に向けた重要な鍵としつつも、普及拡大にはこれら5つの要因を総合的に捉え、それぞれの課題を乗り越えていく必要がある（図表3）。

図表3：衛星データの普及拡大における主要課題

	主要要因	現状課題	解決の方向性
1	業務実装要因	衛星データから得られる情報が、既存の意思決定や業務プロセスに十分組み込まれていない	衛星データを地上・業務データやAI・システム基盤と接続し、意思決定から具体的な対応・実行まで既存業務に組み込む
2	コスト・ROI要因	導入・運用コストに対して得られる業務改善効果が定量化されておらず、導入判断が困難	業務改善効果を定量化し、ROIを可視化することで導入判断材料を提示する
3	衛星データ技術要因	提供頻度・解像度などが現場ニーズを十分満たせていない（※必要な性能は産業・業務ごとに異なる）	高頻度・高解像度衛星やマルチセンサー活用により、業務要件を満たす性能を提供する
4	制度・規制要因	衛星データ・AIの業務利用に必要な制度・ルールや利用基準が十分に整備されていない	利用基準・データ取り扱い・責任分界を明確化し、業務利用を可能にする制度・ルールを整備する
5	組織・人材要因	衛星データを活用できる人材・推進体制が不足	衛星データやデジタル技術を理解する人材の育成と、業務・技術をつなぎ継続的に実装を推進する体制を構築する

02 衛星データがもたらす経済価値



衛星データの価値は、データそのものではなく、企業の業務や意思決定を通じて具体的な経済効果として顕在化する。その価値を引き出す上で重要となるのが、衛星データと企業内データ、IoT・センサーデータ、気象・地理・統計データなどを組み合わせ、AIによる分析・解釈やシステムとの連携を通じて、より高度な判断やアクションにつなげることである。

本章では、こうした衛星データを起点としたデータ・AIなどの組み合わせによって創出される経済価値を整理する。その上で、各産業・業務における具体的な効果を定量化し、それらをボトムアップで積み上げることで、衛星データを起点としたソリューションが生み出し得るグローバル市場ポテンシャルを明らかにする。

衛星データ単独ではなく「データコンビネーション」で価値が生まれる

衛星データは、企業内データ、IoT・センサーデータ、気象・地理・統計データなどと組み合わせ、AI・システム基盤を介して既存業務へ組み込むことで、具体的な意思決定や業務アクションにつなげることができる。例えば、農業では衛星から把握した作物の生育状況を、気象・土壌・圃場・作業履歴などのデータと組み合わせることで、収穫時期や施肥・灌漑などの判断に活用できる。インフラ管理では、衛星による地盤・植生・設備周辺の変化を設備台帳や点検履歴などと組み合わせることで、点検対象や保守の優先順位を判断できる。金融・保険では、災害発生後の浸水・損壊状況を契約情報や気象・ハザード情報などと組み合わせることで、顧客対応や損害査定などの優先順位付けにつなげることができる。

衛星データがもたらす4つの経済価値

衛星データの活用によって生み出される効果は、産業や業務によって多岐にわたる。業務の効率化やコスト削減に加え、生産量・品質の向上や新たな顧客・サービスの創出による売上向上、災害・設備故障などによる損失の回避、さらには環境負荷の低減など、さまざまな形で価値創出につながり得る。

本調査では、こうした衛星データを起点として各産業・業務に生じる効果を定量化し、その経済価値を算出する。効果は大きく、①売上向上、②コスト削減、③リスク低減、④環境価値の4つに整理できる。

第1に、**売上向上**である。衛星データを活用した生産量・品質や設備稼働率の向上に加え、顧客獲得、価格設定や投資判断の高度化、新たな商品・サービスの創出などを通じて、企業の収益拡大につながる効果を捉える。これらは、売上高、販売量、単価、生産量などのKPIへの影響として定量化する。

第2に、**コスト削減**である。現地調査や巡回・点検などの工数削減に加え、資材・燃料・水使用量、物流、在庫、保守などの最適化による費用削減が該当する。工数や資材使用量、燃料消費量などを金額換算することで、その経済効果を定量化する。

第3に、**リスク低減**である。災害、設備故障、不作、需給変動、在庫過多、調達不足などによって生じ得る損失を、衛星データを活用した早期把握や予測、対応の高度化によって回避・軽減する効果を捉える。発生確率と想定損失額を把握できる場合には、期待損失の減少として金額換算する。

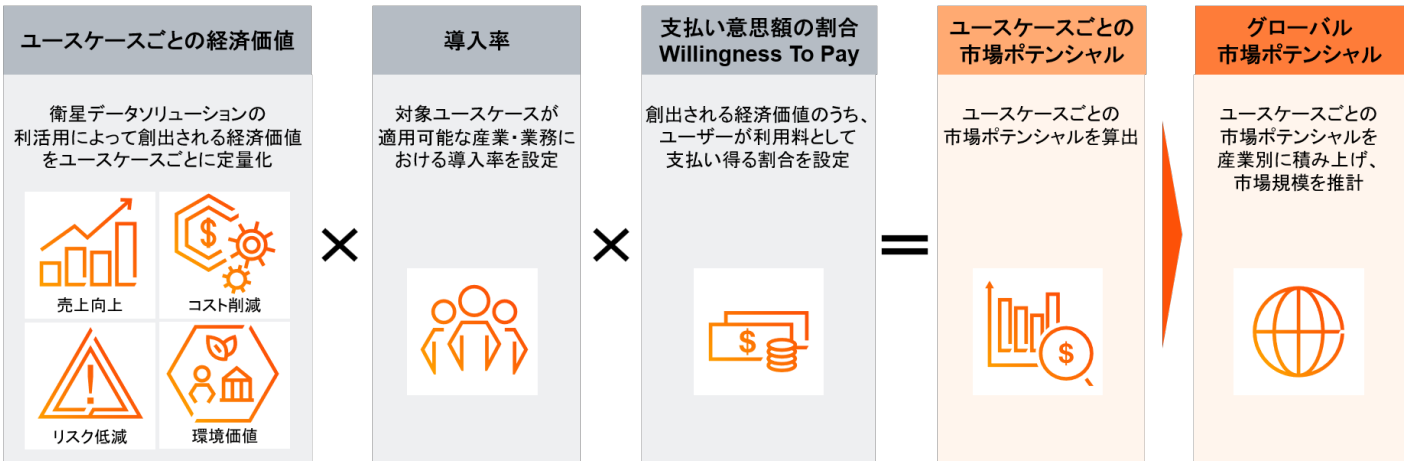
第4に、**環境価値**である。温室効果ガス排出削減、水資源保全、森林保全、生物多様性保全、汚染削減などへの効果を対象とする。CO_2排出削減量や節水量など、定量的に把握可能な指標を用いて効果を評価する。

本調査では、これら4つの効果を共通の枠組みとして各産業・業務のユースケースを評価し、定量化可能な効果を積み上げることで、衛星データ活用が生み出し得る経済価値を推計した。

衛星データを起点として生み出すグローバル市場ポテンシャル

本調査における「市場ポテンシャル」とは、衛星データそのものの市場ポテンシャルではなく、衛星データを起点に、業務・外部データ、AI・システムなどを組み合わせて各産業の業務課題を解決するソリューションについて、将来的に市場化し得る規模を年間ベースで推計したものである。各ユースケースで創出可能な経済効果に、将来どの程度の企業・業務でソリューションが導入されるかを示す想定導入率と、創出される価値のうちソリューションへの支払いとして市場化され得る部分を表す支払い意思額の割合（Willingness to Pay：WTP）を考慮して算出している。これをユースケースごとに積み上げ、対象市場ポテンシャルや地域別の経済規模などを踏まえてグローバル市場ポテンシャルへ展開した。WTPは、産業・企業、ユースケース、創出価値の性質などに応じて変動し得る。本調査では、各産業の実務者へのヒアリング結果を踏まえ、WTPとして10～30%程度を想定レンジとした上で、グローバル市場ポテンシャルの推計にあたっては、一律のWTPを設定した。導入率については、産業特性や衛星データ活用の成熟度、将来の普及可能性などを踏まえて産業別に設定した。

図表4：グローバル市場ポテンシャルの算出アプローチ



推計対象は、農林水産、資源・鉱業、公共・防災、インフラ・ユーティリティ、建設・不動産、物流・交通、金融・保険、環境・ESGの8つの産業・セグメントである。各産業の業務バリューチェーンを整理し、衛星データの活用が想定されるユースケースを整理した上で、前節で提示した売上向上、コスト削減、リスク低減、環境価値の観点から、それぞれの効果を定量化した。

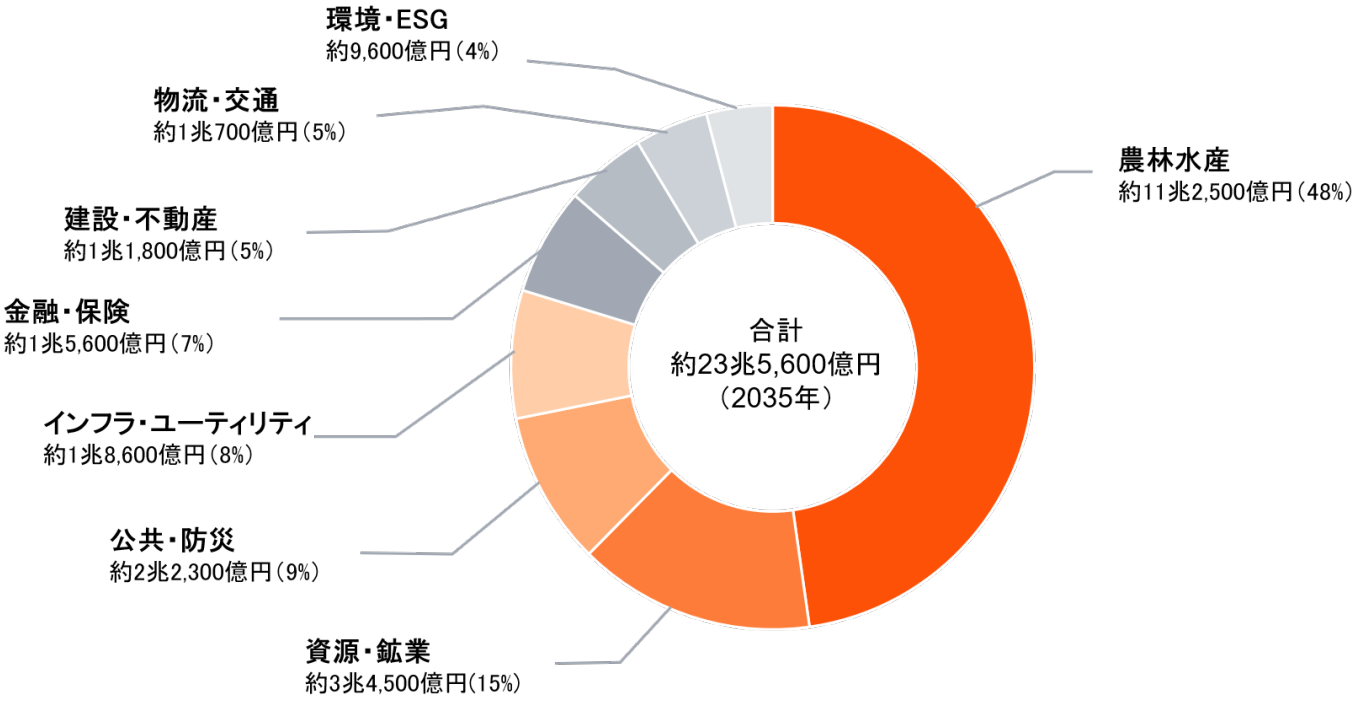
将来の市場ポテンシャルは、2030年・2035年の2時点を対象に推計した。その結果、衛星データを起点として他の業務・外部データやAI・システムを組み合わせたソリューションによって形成され得るグローバル市場は、2030年には年間約9.5兆円、2035年には年間約23.6兆円に達すると推計される。

03 産業別に見る衛星データ活用の現在地とポテンシャル

前章で示したグローバルの市場ポテンシャルは幅広い産業・業務にまたがる一方、産業ごとにその規模には大きな差がみられる。2035年の市場ポテンシャルを産業別に見ると、農林水産が48%、資源・鉱業が15%、公共・防災が9%、インフラ・ユーティリティが8%、金融・保険が7%、建設・不動産が5%、物流・交通が5%、環境・ESGが4%を占める。産業別の市場ポテンシャルは、必ずしも産業そのものの市場ポテンシャルに比例するものではない。対象となる経済活動の規模に加え、広域性・継続性といった衛星データの特性を活かせる業務の広がりや利用頻度、生産性向上・コスト削減・リスク低減などの経済効果、将来的な導入可能性などによって異なる。特に農林水産や資源・鉱業では、広域に分散する現場を継続的に把握する業務が多く、衛星データを活用できる対象が広いことから、相対的に大きな市場ポテンシャルが見込まれる。

本章では、各産業において衛星データの特性を活かせる業務・ユースケースを整理し、それらがどのような経済効果を生み出し得るのかを具体的に見ていく。あわせて、他のデータやAI・システムとの連携によって、その価値を実際の業務や意思決定にどのようにつなげられるかを整理する。

図表5：衛星データを起点とした経済価値・市場ポテンシャル（2035年、グローバル）



注：構成比は四捨五入しているため、合計が100%にならない場合がある。



農林水産

農業では、営農計画・農地評価、栽培・生育管理、収量予測・収穫といった生産工程に加え、集出荷・物流、卸売・需給管理、調達・買付、小売・販売、さらには農地管理・農業政策運営まで、幅広い業務で衛星データの活用が想定される。生産現場では、農地の適性評価、施肥・灌漑・農薬散布の最適化、収量予測などへの活用が想定される。一方、生産以降の工程では、産地・地域ごとの作況や収量を収穫前から予測することで、集荷量を見越した配送計画や、供給見通しに応じた調達量・調達先の判断に活用できる。さらに、収穫時期や供給量を早期に把握し、供給が増える時期に合わせて広告や店頭販促を実施するなど、販売側の需要創出にもつなげることが可能となる。また行政では、農地利用状況や耕作放棄地候補の把握を通じた農地台帳の更新・管理への活用も進んでいる。

林業では、森林計画・資源評価、造林・保育、伐採・搬出、森林保全・管理などの幅広い業務で衛星データの活用が想定される。森林の広域・継続的な観測により、森林被覆や伐採・森林減少などの変化、森林資源量・蓄積の把握に活用できるほか、災害や病虫害などによる異常の早期把握や、現地確認が必要な箇所の絞り込みにも活用することが可能となる。

水産・海洋では、天然漁業における漁場探索・漁獲計画、養殖業における養殖適地評価や養殖環境モニタリング・異常リスク管理への衛星データ活用が想定される。天然漁業では、海面水温やクロロフィルなどの海洋環境データを活用した漁場予測、養殖業では、養殖海域の水温・水質などの継続的な把握による生育環境の管理や異常兆候の早期把握などに活用できる。また、海運・物流では航路最適化や海氷・流氷監視、海洋環境・災害管理では油流出監視などへの活用も想定される。

図表6：衛星データ活用の主なユースケース例（農林水産）

農業

業務バリューチェーン	営農計画・農地評価	圃場準備・播種・定植	栽培・生育管理	収量予測・収穫	集荷・選果・出荷	卸売・流通	小売・販売	農地管理・農業政策運営
衛星データユースケース	• 農地適性評価	–	• 農薬散布最適化 • 施肥最適化 • 灌漑最適化	• 収量予測・収量時期判断 • 収穫前品質予測	• 集出荷物流計画最適化	• 需給・市場動向予測 • 調達・仕入れ計画最適化	• 販促・広告最適化	• 農地利用状況把握

林業

業務バリューチェーン	権利・境界確認	森林資源調査	森林管理計画	造林・森林再生	保育	間伐	森林保護	伐採・搬出計画	路網計画・管理	原木流通・販売
衛星データユースケース	• 境界確認・管理区画設定支援	• 森林資源情報の広域更新支援 • 森林資源量・材積推定 • 樹種識別・林相分類	• 森林現況モニタリング・管理計画支援	• 森林・ランドスケープ再生モニタリング	• 競合植生モニタリング・保育判断支援	• 間伐実施状況モニタリング	• 病虫害・枯損被害モニタリング • 野生動物被害モニタリング	• 伐採・搬出計画支援	• 森林路網計画支援	–

水産海洋

業務バリューチェーン	漁場探索・養殖計画・適地選定	操業・生産	漁獲／収穫・水揚げ	集荷・選別・出荷	卸売・流通	小売・販売	海運・物流	海洋管理
衛星データユースケース	• 最適漁場予測 • 養殖適地評価	• 養殖環境モニタリング・異常リスク管理	–	–	–	–	• 海砂採取モニタリング • 船舶航路最適化 • 海水・流氷監視	• 油流出監視

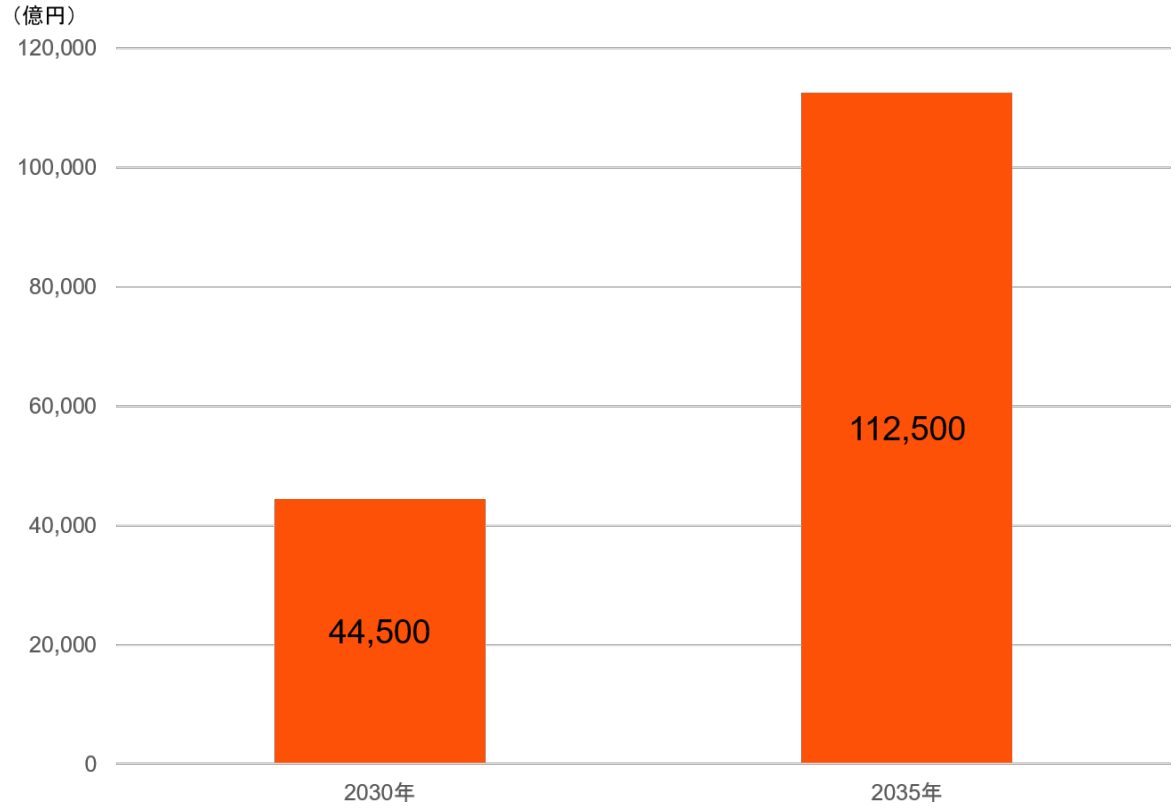
図表7：衛星データ活用におけるユースケースの代表例と概要（農林水産）

対象産業	主要ユースケース	ユースケース概要	ユースケースがもたらす効果（経済価値）
農業	農地適正評価	衛星データと気象・土壌・地形などの情報を活用し、作物の栽培適地を評価・選定する	売上向上 作物の生育に適した農地を選定し、生育不良を抑制することで、収量・品質を向上 コスト削減 衛星データによる事前スクリーニングで現地・土壌調査が必要な圃場を絞り込み、調査工数を削減
	施肥最適化	衛星データから圃場内の生育状況や生育ムラを把握し、施肥が必要な箇所の特定や施肥量の調整を支援する	売上向上 生育ムラや栄養不足を把握し、圃場内の施肥を最適化することで、収量・品質を向上 コスト削減 生育確認の効率化および必要箇所・必要量に応じた施肥により、確認工数・肥料使用量を削減
林業	森林現況モニタリング・管理計画支援	衛星データから伐採跡地・再造林地など森林現況の変化を把握し、森林経営計画の策定・更新を支援する	売上向上 伐採・造林の時期や対象地を適切に設定することで木材生産価値の向上に寄与 コスト削減 森林現況の確認や森林経営計画の作成・更新業務を効率化し、調査・計画作成の工数を削減
	森林資源量・材積推定	衛星・LiDARなどから樹高や林冠構造を把握し、材積・森林蓄積量を面的に推定して現地調査を補完する	コスト削減 面的推定により現地調査が必要な箇所を絞り込み、標準地調査など森林資源調査の工数を削減 リスク低減 材積・蓄積量の過大・過小評価による伐採計画や森林資産評価の判断誤りを低減
水産海洋	最適漁場推定	海面水温やクロロフィルなどの海洋環境データを解析し、魚群が集まりやすい海域を推定する	売上向上 漁場探索の効率化により漁獲機会を高め、漁獲量・漁獲効率を向上 コスト削減 好漁場を事前に把握して探索範囲を絞り込み、探索・操業に伴う燃油費・人件費を削減
	養殖環境モニタリング・異常リスク管理	水温・水質・クロロフィルなどを継続的に監視し、養殖環境の変化や赤潮・高水温などの異常兆候を早期検知する	売上向上 生育環境の変化を早期に把握し、適切な養殖管理につなげることで、生育の量・品質を向上 コスト削減 養殖環境の広域監視により現地確認工数を削減するとともに、適切な給餌により飼料使用量を削減

農林水産分野における衛星データを起点としたソリューションのグローバル市場ポテンシャルは、2030年に約4兆4,500億円、2035年に約11兆2,500億円と推計される。

2035年の市場ポテンシャルを分野別に見ると、農業は約9兆7,900億円、林業は約2,600億円、水産・海洋は約1兆2,000億円と推計される。

図表8：衛星データを起点とした経済価値・市場ポテンシャル（農林水産）



農業では、生育モニタリング・栽培管理などにおいて、衛星データから圃場ごとの生育状況や生育ムラ、異常兆候を把握するだけでなく、圃場ポリゴン、作付品目・品種、栽培履歴、播種・定植時期などの業務データと組み合わせることで、どの圃場・箇所を優先的に確認するか、どこにどの程度施肥・防除を行うかまで具体的に支援することが求められる。

林業では、衛星データを、森林区画、樹種・樹齢、森林蓄積、施業履歴、林道・アクセスなどの森林管理データと組み合わせることで、現地確認箇所の絞り込みに加え、伐採・保全・施業、林道整備などの優先順位や委託事業者への作業指示までつなげることが可能となる。実際、先進的な森林管理では、こうした情報をデジタルツイン上に統合し、日々の施業管理だけでなく、将来の伐採量や森林成長、バイオマスなどを踏まえた中長期の管理計画にも活用している。

水産・海洋でも、海色、海面水温、海流などの衛星データを、漁獲実績、船舶、気象・海象などの情報と組み合わせ、魚群が存在する可能性の高い海域や航行ルートを予測し、どこへ・いつ向かうかという操業判断につなげることで、探索時間や航海日数、燃料消費を削減するなどの経済効果を生み出し得る。

また、業務への組み込みに加え、制度・規制、衛星データの技術的な課題への対応も引き続き必要となる。林業では、樹種や森林の成長段階、把握する対象によって、衛星データから得られる情報の精度が異なる。特に若齢林・更新地や、単木レベルでの樹種・病虫害などの把握では、衛星のみでは十分な精度を得にくく、無人航空機（UAV）や現地調査による補完が必要となる場合がある。また、森林認証などでは現地での監査・確認が求められる場合もあるため、衛星によって全ての現地作業を代替するのではなく、確認すべき地点を絞り込み、現地調査をより重点的に行う形で活用することが現実的である。水産・海洋では、漁場予測などの操業判断において、観測からデータ提供・解析までに時間を要すると、観測時点と実際の意思決定時点との間に時間差が生じ、予測精度にも影響するため、データ提供・解析の迅速化が重要となる。

さらに、農林水産業では、担い手不足や世代交代といった人材面も重要な課題となっている。特に農業では、日本・韓国に加え、カナダ、スウェーデン、アイルランドなどでも農業従事者の高齢化が進んでおり、新たな担い手の確保が課題となっている[2]。担い手が減少する中では、限られた人員でより広い農地・森林・海洋を管理する必要があり、全ての現場を人が確認し、経験や専門知識に基づいて個別に判断する従来の業務を維持することは難しくなる。そのため、衛星データを業務データやAIなどと組み合わせ、確認・対応すべき対象の優先順位付けや具体的な作業判断を支援することで、限られた人員でより広い範囲を効率的に管理できる仕組みを構築することが重要となる。また、こうしたソリューションによって、熟練者の経験や勘に依存してきた属人的な判断をデータに基づく判断へと転換・補完できれば、経験の少ない人材でも適切な判断・作業を行いやすくなり、新規就業者の参入を支援する可能性がある。こうした側面からも、衛星データを業務データやAIなどと組み合わせ、具体的な判断・実行につなげる業務統合型のソリューションは、担い手不足を補完し、農林水産業の持続的な成長を支える一つの手段となり得る。



資源・鉱業

資源・鉱業では、探鉱・資源評価、採掘・採取、選鉱・加工・在庫管理、出荷・輸送、販売・需給管理、安全・保安管理、規制対応など、幅広い業務で衛星データの活用が想定される。探鉱では、地形、土地被覆、露頭候補、植生・裸地変化、アクセス条件などを把握し、資源ポテンシャル・採取候補地を広域にスクリーニングすることができる。また、採掘後の鉱石・製品については、ヤード・貯鉱場の山積み在庫やその変化から在庫量・出荷可能量を把握し、生産・出荷計画の高度化につなげることができる。さらに、安全・保安管理では、干渉SAR（InSAR）などによって法面・地盤の変位を継続的に把握し、重点的に確認すべき箇所や崩落リスクの早期把握に活用することも可能である。

図表9：衛星データ活用の主なユースケース例（資源・鉱業）

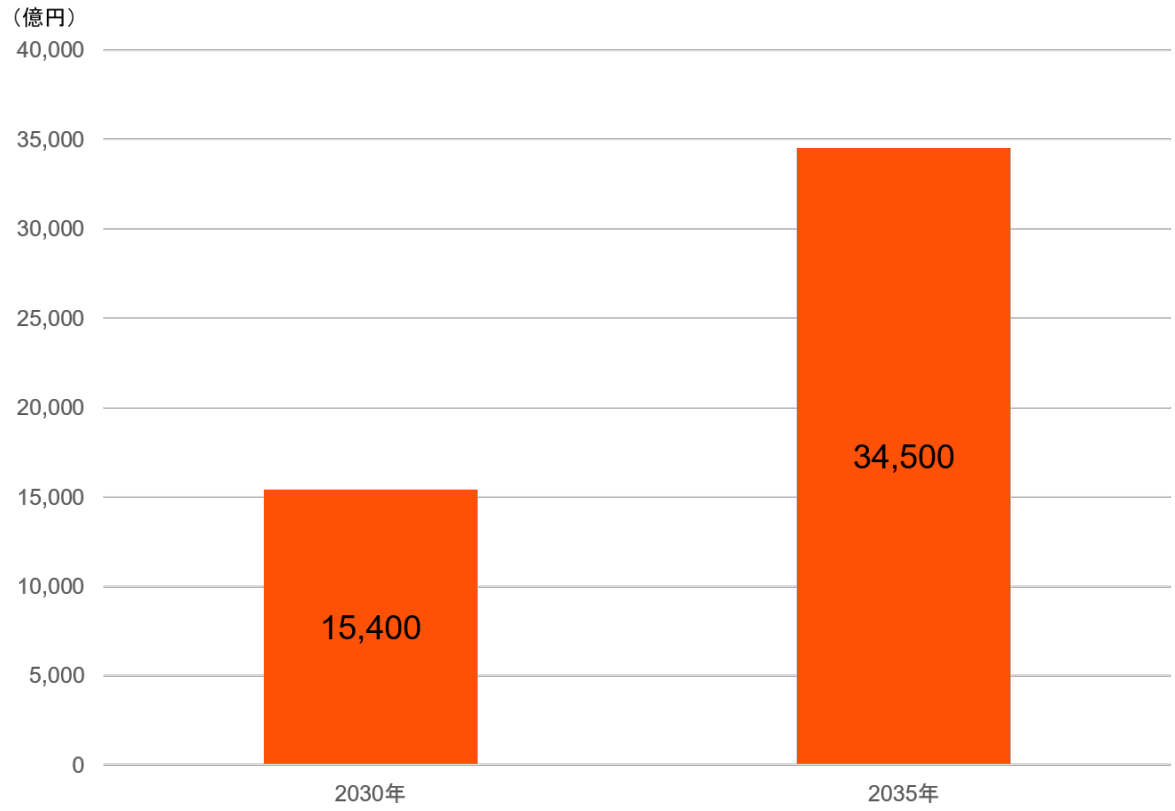
	業務バリューチェーン	探鉱・資源評価	採掘・採取	加工・在庫管理	出荷・輸送	販売・需給管理	安全・保安管理	規制対応	閉山・跡地管理
資源・鉱業	衛星データユースケース	• 資源候補地スクリーニング	• 資源量・残存量モニタリング	• ヤード在庫量推定	• 出荷・物流計画支援 • 輸送インフラ監視	• 資源需給・市場動向分析	• 地盤変位・崩落リスク監視 • 尾鉱ダムなどの監視	• 無許可・区域外採取監視 • 濁水・土砂流出監視	• 跡地復旧モニタリング

図表10：衛星データ活用におけるユースケースの代表例と概要（資源・鉱業）

対象産業	主要ユースケース	ユースケース概要	ユースケースがもたらす効果（経済価値）
資源・鉱業	資源候補地スクリーニング	衛星画像から地形、土地被覆、露頭、植生・裸地変化、アクセス条件を把握し、鉱物・岩石・砂利などの採取候補地を広域抽出する	売上向上 候補地評価精度・探査成功率向上による新規採取・増産機会の拡大 コスト削減 初期スクリーニング・候補地比較・現地踏査などの工数削減
	ヤード在庫量推定	衛星画像や空間データから貯鉱場・製品ヤードの山積み在庫、区画変化を把握し、出荷可能量や逼迫状況の確認に活用する	売上向上 在庫情報の精度・迅速性向上による生産・販売・物流計画の改善、収益・マージンの保護（定性評価） コスト削減 在庫測量・ヤード確認工数の削減
	地盤変位・崩落リスク監視	SAR干渉解析やDEM差分から法面、残壁、地盤、堆積場の変位を把握し、重点点検箇所や崩落リスクの早期把握に活用する	コスト削減 法面・残壁・地盤などの測量・動態観測工数の削減

資源・鉱業分野における衛星データを起点としたソリューションのグローバル市場ポテンシャルは、2030年に約1兆5,400億円、2035年に約3兆4,500億円と推計される。

図表11：衛星データを起点とした経済価値・市場ポテンシャル（資源・鉱業）



資源・鉱業では、衛星データを、地質モデル、ボーリング・過去調査、ドローン・LiDAR（ライダー：光による検知と測距）、採掘・生産実績、品質・在庫・物流情報などと組み合わせることで、広域の変化を具体的な探鉱・操業判断へつなげることが重要となる。探鉱では追加調査・ボーリング候補地の優先順位、操業では採掘・生産・在庫・出荷計画、安全管理では重点確認箇所の選定などに活用できる。

特に資源・鉱業では、衛星観測だけで地下の資源量や品位を確定することはできないため、地質・ボーリングなどとの組み合わせが前提となる。衛星の強みは、広域から有望地域を絞り込み、限られた探鉱投資をより有望な対象へ集中させられる点にある。一方、資源量報告などで現地確認が制度上求められる場合もあり、従来手法との比較・検証を重ねながら、正式な業務で利用できる範囲を段階的に広げることが重要となる。

公共・防災

公共・防災では、災害リスク評価、防災・避難計画、国土・危険箇所監視から、発災直後の被害把握、救助・避難・物資輸送、復旧・復興まで、幅広い業務で衛星データの活用が想定される。平時には、洪水、土砂災害、山火事などのリスクや危険箇所を広域に把握し、警戒や事前対応に活用できる。発災後には、光学・SARなどから浸水、土砂崩落、火災、建物被害などを面的に把握し、被害全体像の早期把握や、救助・避難・物資輸送などの初動対応に活用することが可能である。

図表12：衛星データ活用の主なユースケース例（公共・防災）

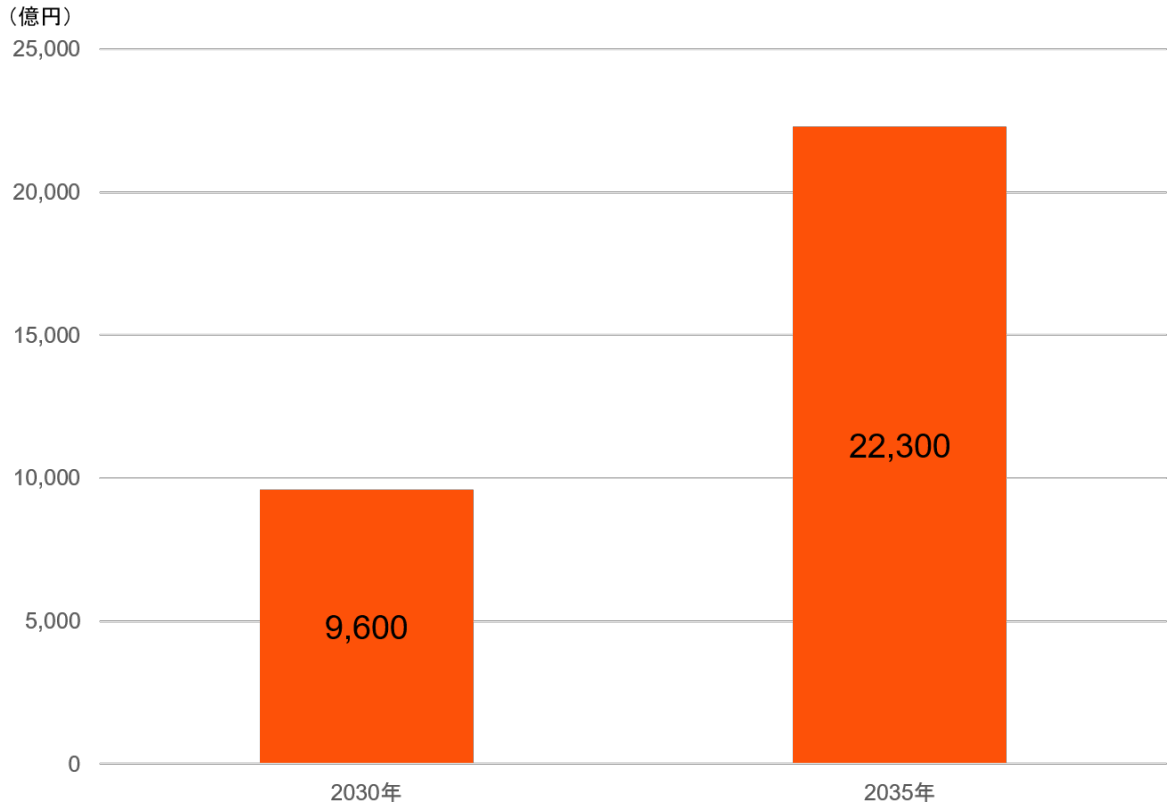
	業務バリューチェーン	災害リスク評価	防災・避難計画	国土・危険箇所監視	災害直後の被害把握	救助・避難・物資輸送	復旧・復興	国際災害・人道支援	重要施設・国境／海域監視
公共・防災	衛星データユースケース	• 広域早期警戒・災害リスク監視 • 浸水・土砂災害リスク予測	• 防災・避難計画支援	• 土地利用変化・危険箇所監視 • 不法投棄監視	• 広域被害把握 • 浸水・被災家屋推定	• 孤立・アクセス障害把握 • 救助・物資輸送ルート選定	• 復旧優先度・進捗監視 • 復興計画・災害対応検証	• 国際災害・人道支援マッピング	• 重要施設・海域などの広域監視・違法漁船監視

図表13：衛星データ活用におけるユースケースの代表例と概要（公共・防災）

対象産業	主要ユースケース	ユースケース概要	ユースケースがもたらす効果（経済価値）
公共・防災	広域早期警戒・災害リスク監視	衛星データと気象・水文データを組み合わせ、洪水、干ばつ、山火事、サイクロンなどの広域リスクを早期に把握する	リスク低減：衛星・気象・水文などによる早期警戒を避難・資産保護・備蓄などの事前対応につなげ、洪水・暴風・干ばつなどによる人的・物的・経済的損失を低減
	広域被害把握	災害前後の衛星画像などから浸水、土砂崩落、火災・建物被害などを広域かつ面的に把握し、被害の全体像把握と初動対応につなげる	コスト削減：現地踏査、航空・UAV調査、被害箇所探索、被害図作成などの被災状況調査業務を効率化 リスク低減：広域の被害全体像を早期に把握し、救助・応急対応・追加調査などの開始を迅速化することで、初動遅延などに伴う災害損失を低減
	救助・物資輸送ルート選定	被害範囲、道路状況、避難所・物資拠点情報を統合し、救助・輸送ルートの優先順位を提示する	コスト削減：道路被害・孤立・重要拠点などの情報収集、道路啓開計画更新、優先ルート検討、関係機関調整などの業務を効率化 リスク低減：救助・道路啓開・物資輸送の優先順位を適切かつ迅速に決定し、対応遅延や非効率な資源配分に伴う人的・物的損失・対応コストを低減

公共・防災分野における衛星データを起点としたソリューションのグローバル市場ポテンシャルは、2030年に約9,600億円、2035年に約2兆2,300億円と推計される。

図表14：衛星データを起点とした経済価値・市場ポテンシャル（公共・防災）



公共・防災では、衛星データを、災害予測モデル、建物・人口、重要施設、道路・交通、避難所・物資拠点、気象・水文、IoT・現地報告などと組み合わせることで、広域で捉えた被害情報を具体的な対応判断へ変換することが重要となる。浸水域や被害箇所などを把握するだけでなく、誰・何が影響を受けているかを特定し、救助・避難、道路規制・啓開、人員・車両・物資配置などの優先順位につなげることが求められる。

特に公共・防災では、完全な情報が揃う前から意思決定する必要があり、災害の進行に伴って利用可能な情報やその確度も変化する。そのため、予測モデル、地上センサー、衛星・航空・ドローン、現地報告などを重ねながら、状況認識と判断を継続的に更新できる仕組みが必要となる。衛星は広域の状況を面的に把握することに強みを持つ一方、重要地点の詳細・高頻度な確認にはドローンや地上センサー、現地情報などが適するため、それぞれの特性に応じて組み合わせることが重要となる。公共・防災における価値の中心は、被害を「観る」こと自体ではなく、得られた情報によって、限られた人員・車両・物資をどこへ優先的に配分し、どの対応を先に実行するかを判断できることにある。

こうした活用を実際の災害対応へ定着させるためには、情報を集約する基盤だけでなく、複数機関が保有する情報をどのように連携し、誰が全体の状況認識を持ち、誰が最終的な判断・調整を担うのかを平時から設計しておくことが重要となる。各機関が個別のシステムを保有する場合でも、必要な情報を相互に連携し、必要な担当者へ判断可能な形で届け、共通の状況認識のもとで対応できるオペレーションを構築する必要がある。日本では、内閣府の新総合防災情報システム（SOBO-WEB）が、国・自治体などの災害情報を地理空間情報として共有する共通基盤として運用されており、今後はこうした情報共有基盤を実際の意思決定・対応へつなげる運用設計が重要となる[3]。さらに、継続的な予算、人材、データ共有・運用体制まで含めて設計することが、日常業務として定着させるための条件となる。



インフラ・ユーティリティ

インフラ・ユーティリティ分野では、電力・ガス・水道および通信インフラを対象とし、設備の計画・建設から設備運転、需給計画・調整、供給ネットワークの運用・保全、販売・顧客サービスに至るまで、幅広い業務で衛星データの活用が想定される。電力では、再生可能エネルギー設備の適地評価や発電量予測、送配電設備周辺の植生監視や地盤変位監視、災害時の設備被害把握などへの活用が想定される。例えば再生可能エネルギーでは、日射量、風況、地形、土地利用、系統条件などを把握することで候補地の評価に活用できるほか、運用段階では衛星・気象データを用いた発電量予測を、需給計画や電力取引などに活用できる。

設備保全においても、広域に分散する設備やその周辺環境を継続的に把握する手段として活用領域が広がっている。送配電線周辺では植生の繁茂・接近状況、電力・ガス・水道設備では地盤沈下・隆起・変位、通信分野ではケーブルルート周辺の土地利用変化、工事、地滑りなどを把握することで、現地巡回・点検を補完し、設備保全に必要な情報を効率的に収集することが可能となる。

図表15：衛星データ活用の主なユースケース例（インフラ・ユーティリティ）

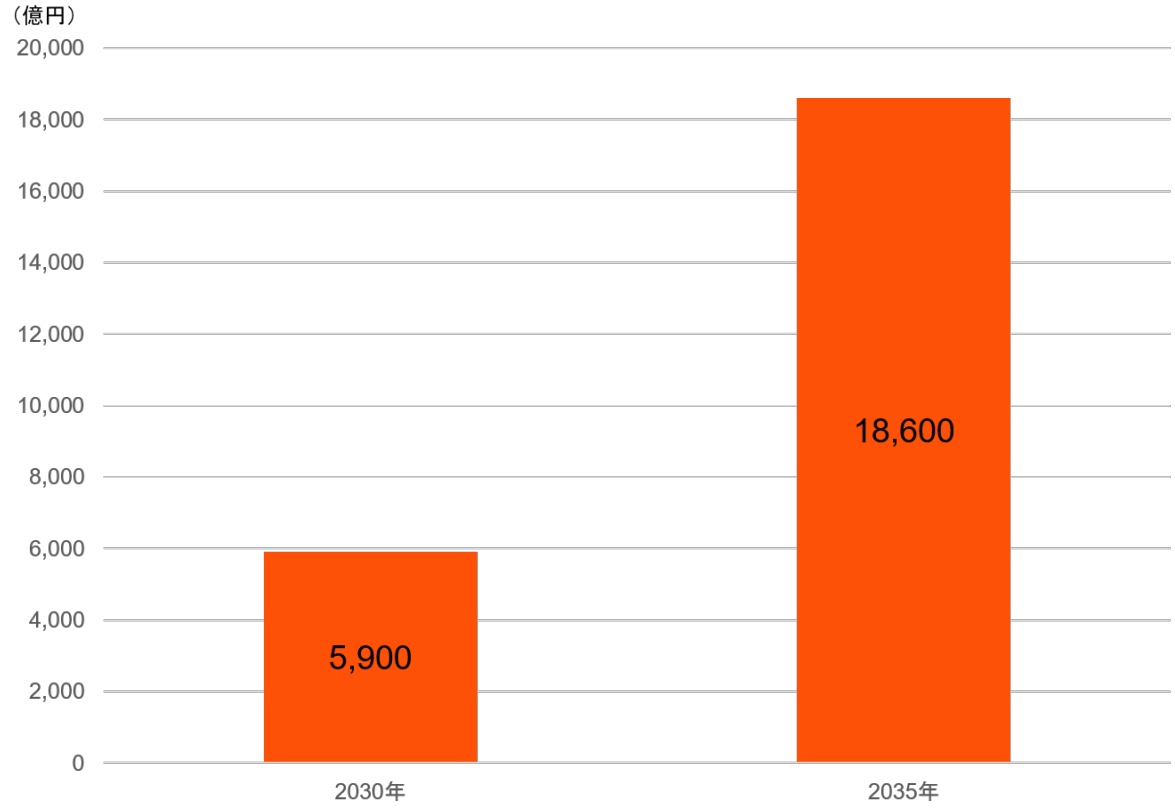
インフラ・ユーティリティ	業務バリューチェーン	事業・設備計画	設備建設	生産・設備運転	需給計画・調整	供給ネットワーク運用・保全	販売・顧客サービス
	衛星データユースケース	• 再エネ設備適地評価 • 基地局・通信設備の適地評価	–	–	• 再生可能エネルギー発電量予測 • ダム・貯水池の貯水状況管理	• 送配電設備の植生リスク監視 • 電力・ガス・水道設備の地盤変位監視 • 通信ケーブルルートの周辺リスク監視 • 通信鉄塔・基地局の地盤変位監視	–

図表16：衛星データ活用におけるユースケースの代表例と概要（インフラ・ユーティリティ）

対象産業	主要ユースケース	ユースケース概要	ユースケースがもたらす効果（経済価値）
電力	再生可能エネルギー発電量予測	衛星・気象データなどから太陽光・陸上／海洋風力発電の発電量を予測し、需給計画や電力取引に活用する	売上向上：発電量予測精度の向上により、売電・市場入札・蓄電池運用を最適化し、電力取引収益を向上 コスト削減：発電量予測、需給・発電計画、市場入札などの策定工数を削減
	送配電設備周辺の植生リスク監視	送配電線・鉄塔周辺の植生状況を監視し、点検・伐採が必要な箇所を特定する	コスト削減：広域監視により巡回点検工数を削減するとともに、点検・伐採対象を絞り込み、保守業務を効率化 リスク低減：植生接触などに起因する設備障害・停電・山火事リスクを低減
水道	ダム・貯水池の水資源管理	ダム・貯水池の貯水状況や流域の積雪・降雨状況を把握し、取水・放流計画に活用する	コスト削減：貯水状況の監視や取水・放流計画策定などに係る業務工数を削減 リスク低減：水資源状況を早期に把握し、渇水・洪水などを踏まえた安定的な水資源運用を支援
通信	通信インフラ周辺リスク監視	通信ケーブルや基地局周辺の植生、工事、地滑り、地盤変位などを監視し、リスク箇所を特定する	コスト削減：通信設備の監視・巡回点検工数を削減し、点検・補修対象を絞り込むことで保全業務を効率化 リスク低減：ケーブル断線や基地局・鉄塔の損傷などによる通信障害リスクを低減

インフラ・ユーティリティ分野における衛星データを起点としたソリューションのグローバル市場ポテンシャルは、2030年に約5,900億円、2035年に約1兆8,600億円と推計される。

図表17：衛星データを起点とした経済価値・市場ポテンシャル（インフラ・ユーティリティ）



インフラ・ユーティリティでは、衛星データを、設備台帳・GIS（地理情報システム）、点検・故障履歴、SCADA（監視制御システム）・IoT、設備稼働情報、気象・災害情報などと組み合わせることで、広域で捉えた変化を具体的な設備運用・保全判断へつなげることが重要となる。植生や地盤変位などを設備の重要度や稼働状況と組み合わせることで、どの設備を優先的に確認・点検・補修すべきかを判断できる。

特にインフラでは、異常を検知するだけでなく、それを正しい設備ID・位置情報へひも付け、設備ごとのリスクとして評価することが重要となる。また、衛星は詳細点検の単純な代替ではなく、広域に分散する設備から重点確認対象を絞り込むことで、限られた点検・保守資源を重要な設備へ集中させる役割に強みを持つ。安全性・供給信頼性に関わる判断では現地確認を組み合わせつつ、リスク把握・重点点検から利用範囲を広げることが現実的である。

建設・不動産

建設では、都市・開発構想、開発適地・ルート選定、地形・地盤・環境調査、設計・許認可、施工進捗・出来高モニタリング、施工リスクモニタリングなど、幅広い業務で衛星データの活用が想定される。開発前には土地利用、地形、地盤変動、災害・環境リスクなどを広域に把握することで候補地や詳細調査対象を絞り込むことができる。施工段階では、造成、掘削、盛土、道路・建物などの変化を時系列で把握することで、進捗・出来高の確認や、地盤・斜面変動などの重点確認箇所の抽出に活用できる。

不動産では、取得・投資判断、保有・運用、建物・造成地の状態モニタリング・予防保全など、幅広い業務で衛星データの活用が想定される。取得前には、土地利用、周辺開発、災害・地盤リスクなどを複数物件で比較し、現地確認や追加調査が必要な対象を絞り込むことができる。また、保有後には建物・外構・造成地などの変位や変化を広域に把握し、詳細点検や補修・更新の優先順位付けに活用できる。

図表18：衛星データ活用の主なユースケース例（建設・不動産）

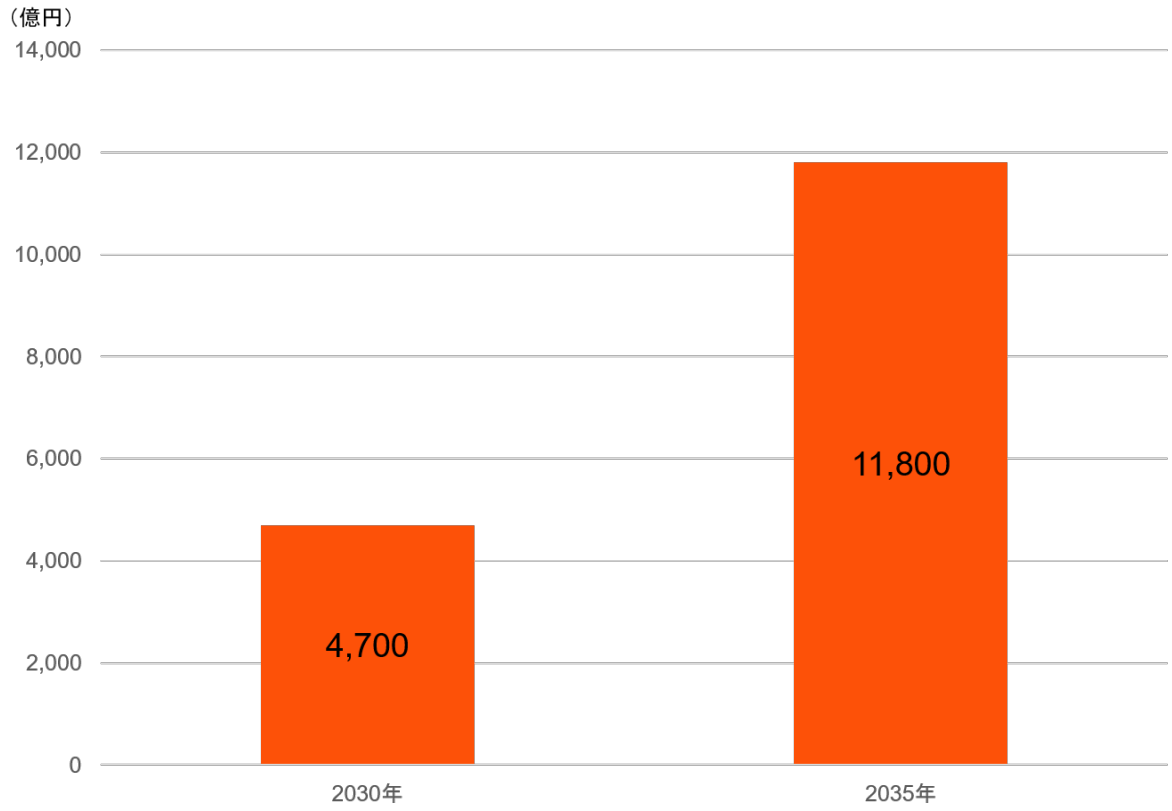


図表19：衛星データ活用におけるユースケースの代表例と概要（建設・不動産）

対象産業	主要ユースケース	ユースケース概要	ユースケースがもたらす効果（経済価値）
建設	施工進捗・出来高モニタリング	衛星・航空・ドローンなどの画像から施工状況を時系列かつ面的に把握し、進捗・出来高・竣工確認を支援する	コスト削減：施工進捗・出来高・竣工確認業務を効率化し、現場巡回・確認工数を削減 リスク低減：進捗差異・遅延兆候を早期に把握し、工期遅延・手戻り・工程調整損失を抑制
	施工リスクモニタリング	衛星InSARや気象・地形データなどから地盤・斜面変動、豪雨・浸水などを把握し、異常兆候の検知や重点確認箇所の抽出を支援する	コスト削減：施工リスクモニタリング・安全確認業務を効率化し、監視・現地確認工数を削減 リスク低減：異常兆候を早期に把握し、施工中の事故・工程遅延・追加工事などの損失を低減
不動産	不動産取得・投資判断支援	衛星・地理空間情報等から物件周辺の土地利用、開発状況、災害・地盤リスク等を把握し、初期デューデリジェンスや比較・評価を支援する	コスト削減：取得前スクリーニング・技術デューデリジェンス／価格評価業務を効率化し、現地確認工数を削減 リスク低減：物理リスクを取得前に把握し、追加デューデリジェンス・取得価格・取得可否へ反映することで、不適切な取得や追加コストを抑制
	建物・造成地の状態モニタリング・予防保全支援	衛星InSARや画像などから建物・外構・造成地の変位や変化を把握し、点検対象の抽出や補修・更新の優先順位付けを支援する	コスト削減：広域モニタリングで詳細点検対象を絞り込み、予防・予知保全により維持・修理費を削減 リスク低減：異常兆候を早期に把握し、突発故障・重大劣化等のリスクを低減

建設・不動産分野における衛星データを起点としたソリューションのグローバル市場ポテンシャルは、2030年に約4,700億円、2035年に約1兆1,800億円と推計される。

図表20：衛星データを起点とした経済価値・市場ポテンシャル（建設・不動産）



建設・不動産では、衛星データを、建設ではBIM／CIM、工程情報、地盤・地質、ドローン・カメラ・LiDAR、GNSS・現場計測など、不動産では物件・取引情報、技術調査、収支・CapEx、土地利用・災害リスクなどと組み合わせることで、広域で捉えた状態や変化を具体的な施工・投資判断へつなげることが重要となる。建設では、施工進捗や地盤・斜面変動を計画・工程と照合することで、工程見直し、追加点検、重点確認箇所などの判断に活用できる。不動産では、物件ごとの物理的な状態やリスクを収支・CapExなどと組み合わせることで、追加調査の要否や想定CapEx、取得・保有などの投資判断へ反映することが可能となる。

特に建設では、施工に伴って現場そのものが日々変化するため、計画と現況との差分を継続的に捉えることが重要となる。衛星は、長大・広域なプロジェクトや複数現場を時系列で把握することに強みを持つ一方、現場内部の詳細・高頻度な確認にはドローン、カメラ、LiDAR、現地計測などが適する。そのため、衛星によって全ての施工管理や品質確認を代替するのではなく、広域から変化やリスクのある箇所を把握し、必要に応じて詳細観測・現地確認へつなげる形で活用することが現実的である。また、施工状況や進捗に関する情報を施工者側がより多く持つ中、衛星による時系列観測は、発注者などが施工者内部の報告とは別に物理的な変化を確認する、客観的な「outside-in」の情報源としても活用余地がある[4]。

一方、不動産では、常時監視よりも、取得・追加調査・CapEx算定・保有・売却などの重要な意思決定が発生するタイミングで、衛星・地理空間情報を業務へ組み込むことが重要となる。多数の候補物件について土地利用、周辺環境、災害・地盤リスクなどを広域に比較し、詳細に確認すべき対象を絞り込むことで、人による現地調査や投資判断を重要な物件・論点へ集中させることができる。衛星・地理空間情報のみで現地調査を代替するのではなく、初期スクリーニングやデューデリジェンスを補完し、追加調査やCapEx、取得判断などへつなげる形で活用することが現実的である。

物流・交通

物流・交通では、物流需要・ネットワーク計画、輸送計画、物流拠点運営、貨物追跡・到着管理、運行計画・管理、交通拠点運営、交通インフラ維持管理など、各領域でユースケースが存在する。物流では、港湾・物流拠点などの稼働や混雑を広域に把握することで、サプライチェーン上の滞留・供給制約の兆候を捉えることができる。また、気象・災害・交通などの外部データを車両位置や配送計画と組み合わせることで、輸送への影響を把握し、輸送ルート・輸送計画の見直しにつなげることができる。交通インフラでは、SAR／InSARなどを用いて道路・鉄道などの地盤・構造物の変位を広域・時系列で把握し、重点的に点検すべき箇所の抽出や、補修判断の支援に活用できる。

図表21：衛星データ活用の主なユースケース例（物流・交通）

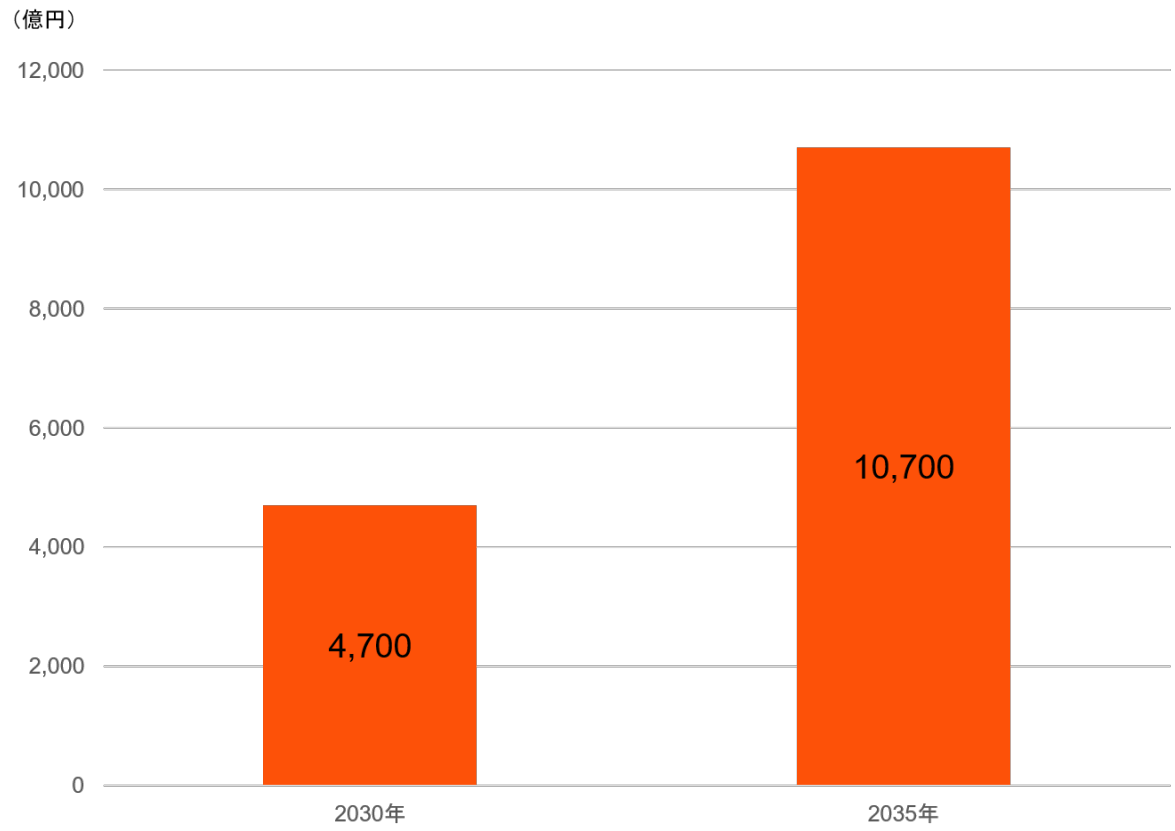
物流	業務バリューチェーン	物流需要・ネットワーク計画	受注・契約	輸送計画	輸送実行	物流拠点運営	貨物追跡・到着管理
	衛星データユースケース	• 物流ネットワーク稼働・ボトルネックモニタリング	–	• 輸送ルート・輸送計画支援	–	• 物流ハブ稼働・混雑モニタリング • 国境通過・貿易回廊混雑モニタリング	• 貨物追跡・到着予測
交通	業務バリューチェーン	運航計画・管理		交通拠点運営		交通インフラ維持管理	
	衛星データユースケース	• 交通インフラ浸水・豪雨リスクモニタリング • 航空気象・運航リスク予測		• 交通拠点・駐車場利用モニタリング		• 交通インフラ変位モニタリング・点検支援 • 道路舗装・路面状態モニタリング • 鉄道沿線植生・倒木リスクモニタリング • 積雪・除雪状況モニタリング	

図表22：衛星データ活用におけるユースケースの代表例と概要（物流・交通）

対象産業	主要ユースケース	ユースケース概要	ユースケースがもたらす効果（経済価値）
物流	物流ネットワーク稼働・ボトルネックモニタリング	港湾・物流拠点nの稼働や滞留状況を広域に把握し、物流ボトルネックの早期把握を支援する	コスト削減 物流状況の情報収集・確認・分析などの物流管理業務を効率化
	輸送ルート・輸送計画支援	気象・災害・交通情報などを組み合わせ、輸送ルートや輸送計画の見直しを支援する	コスト削減 輸送ルート・輸送計画の見直しにより燃料消費や不要な走行・迂回を削減
交通	交通インフラ変位モニタリング・点検支援	道路・鉄道などの変位・劣化兆候を広域に把握し、重点点検や維持管理を支援する	コスト削減 広域監視により重点点検箇所を絞り込み、点検・維持管理業務を効率化

物流・交通分野における衛星データを起点としたソリューションのグローバル市場ポテンシャルは、2030年に約4,700億円、2035年に約1兆700億円と推計される。

図表23：衛星データを起点とした経済価値・市場ポテンシャル（物流・交通）



物流・交通では、衛星データを、車両・貨物位置、配送・運行計画、ETA、道路・交通、気象・災害、港湾・物流拠点、在庫・出荷情報などと組み合わせることで、広域の変化を個々の輸送への影響へ落とし込むことが重要となる。これにより、影響を受ける便・貨物の特定、到着時刻の再予測、迂回、再配車、配送計画の見直しなどにつなげることができる。

特に物流では、情報の精度だけでなく、運行判断に間に合う更新頻度・提供タイミングが価値を左右する。また、災害時には道路会社、ニュース、気象などに情報が分散し、最終判断が現場責任者の経験に依存するケースもあるため、複数情報を一つの運行判断へまとめ、属人的な判断を補完することが重要となる。一方、交通インフラでは、道路・鉄道そのものだけでなく、沿線の地盤・斜面・河川・植生などの周辺環境まで含めて安全・運行への影響を捉えることが求められる。

金融・保険

金融・保険分野では、銀行・融資、投資・資産運用、保険の各業務において衛星データの活用が想定される。銀行・融資では、信用リスク・与信評価や融資先・担保資産のモニタリング、投資・資産運用では、企業活動・企業価値や自然災害・物理リスクを踏まえた投資対象のスクリーニング、投資判断、資産モニタリングへの活用が可能となる。保険では、商品・料率設計、営業・商品提案、保険料算定支援から、災害予兆検知・損害予防、損害査定、不正請求検知、パラメトリック保険の支払判定まで、保険業務の幅広い領域での活用が見込まれる。

図表24：衛星データ活用の主なユースケース例（金融・保険）

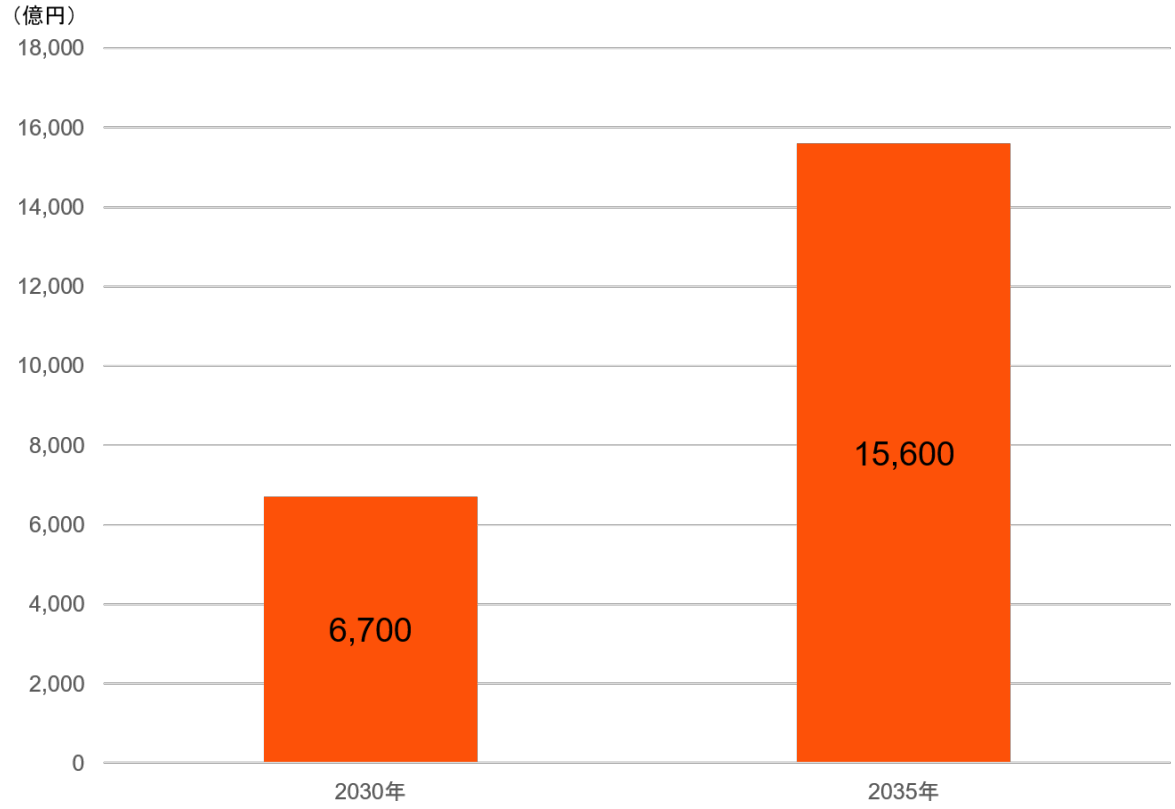
金融（銀行・融資）	業務バリューチェーン	商品企画・顧客開拓	審査・与信評価	融資実行	債権・担保モニタリング	回収・条件変更
	衛星データユースケース	–	• 信用リスク・与信評価	–	• 融資先・担保資産の状態・物理リスクモニタリング	–
金融（投資・資産運用）	業務バリューチェーン	投資戦略	投資対象スクリーニング	デューデリジェンス・投資判断	投資先・資産モニタリング	売買・投資回収
	衛星データユースケース	–	• 企業・資産スクリーニング • 災害・物理リスクスクリーニング	• 企業・資産実態分析 • 災害・物理リスク評価	• 投資先・資産の状態・物理リスクモニタリング	–
保険	業務バリューチェーン	商品企画・料率設計	販売	引受・リスク評価	契約管理	損害予防・モニタリング	事故受付・損害査定・保険金支払い
	衛星データユースケース	• 商品設計・保険料率最適化	• 保険営業・商品提案支援	• 保険引受・保険料算定支援 • 災害・物理リスク評価	–	• 災害予兆検知・早期警戒による損害予防支援	• 損害査定 • 不正請求・損害査定妥当性確認 • パラメトリック保険支払判定

図表25：衛星データ活用におけるユースケースの代表例と概要（金融・保険）

対象産業	主要ユースケース	ユースケース概要	ユースケースがもたらす効果（経済価値）	
金融	信用リスク・与信評価	借り手の生産・資産状況や事業活動を衛星データから把握し、融資審査や与信判断を支援する	コスト削減	借り手・担保資産などの情報収集や現地調査、融資審査に要する工数を削減
			リスク低減	事業・資産の実態把握によって与信判断の精度を高め、貸倒・信用損失を低減
	災害・物理リスクスクリーニング	衛星データから投資先や保有資産の自然災害リスクや物理的リスクを評価し、投資対象スクリーニングを支援する	コスト削減	投資候補の災害・物理リスクに関する情報収集・調査・分析に要する工数を削減
			リスク低減	災害・物理リスクを事前に把握し、高リスクな投資対象を回避することで投資損失を低減
保険	保険引受・保険料算定支援	保険対象資産の状態や自然災害リスクを衛星データから評価し、引受可否や保険料・補償条件の設定を支援する	コスト削減	対象資産や周辺リスクの情報収集・現地調査、引受審査に要する工数を削減
			リスク低減	資産ごとの災害リスクなどを引受条件や保険料へ適切に反映し、不適切な引受による損失を低減
	損害査定・保険金支払支援	災害前後の衛星画像などから被害範囲・損傷状況を把握し、損害査定や保険金算定を支援する	コスト削減	被害範囲や損傷状況を広域に把握し、現地調査の絞り込みや損害額算定などの査定業務を効率化
			リスク低減	実際の被害状況を客観的に把握し、損害査定・保険金支払判断の精度を向上

金融・保険分野における衛星データを起点としたソリューションのグローバル市場ポテンシャルは2030年に約6,700億円、2035年に約1兆5,600億円と推計される。

図表26：衛星データを起点とした経済価値・市場ポテンシャル（金融・保険）



金融・保険では、衛星データを、顧客・契約、対象資産、損害、財務・取引、担保などのデータと組み合わせ、観測された災害・事故などによる被害や資産の状態・変化を、具体的な金融判断へ変換することが重要となる。金融では、財務・取引・担保情報などと組み合わせることで、融資審査、信用リスク・担保評価、投融資先・ポートフォリオのリスク管理などへの活用が可能となる。保険では、引受・料率設定やポートフォリオ管理に加え、事故・災害発生時には被災可能性の高い契約者の特定、顧客連絡、査定員配置、現地調査の要否判断、損害査定などに活用できる。

特に保険では、衛星データの価値は損害額の推計にとどまらず、事故・災害発生後のクレーム対応プロセス全体を早期に動かすことにもある。一方、商品設計やポートフォリオ分析では地域単位・長期間の観測情報でも価値を持つのに対し、損害査定・支払判定では契約・資産単位の高い精度・即時性が必要となるなど、業務によって求められるデータ品質が大きく異なる。さらに、審査・引受・支払いなどの正式な判断に組み込むには、データの精度・説明可能性・検証可能性に加え、各国の制度・規制や契約上の要件への対応も必要となる。加えて、観測情報を実際の意思決定へ落とし込むためには、地理空間技術と金融・保険のドメイン知識をつなぐ能力も重要となる。

環境・ESG

本レポートでは、「環境・ESG」は一つの産業分野にとどまらず、企業・組織が、事業活動、資産、投融資先、サプライチェーンなどに伴う環境・自然資本への影響・依存・リスクを把握・評価し、対応・管理につなげる産業横断的な業務領域とする。なお、生産・操業・保守などの各産業固有の業務を主目的とするユースケースは、それぞれの産業分野に整理している。

環境・ESGでは、重要課題・管理対象の設定から、現況把握、リスク・影響・依存の評価、目標・対策や投資計画の策定、対策実行、モニタリング・MRV（温室効果ガス排出量の測定・報告・検証）、開示・保証・改善までの一連の業務で衛星データを活用できる。例えば、森林減少や土地利用変化、事業拠点・操業地周辺の水質・植生・熱異常・メタン漏洩などを広域かつ継続的に把握し、重点的に確認・対応すべき対象を特定できる。また、洪水、渇水、山火事、地盤変動などの情報を企業資産や投融資先の情報と組み合わせることで、気候・自然関連リスクの評価や対応方針の検討に活用できる。自然再生などへの環境投資では、土地被覆や生態系の情報を重ね合わせて候補地を比較し、実施前後の変化から効果を検証することもできる。さらに、農地・森林の植生、土地利用、バイオマスなどから炭素吸収量を、施設周辺の大気観測からメタン排出量を推定し、MRVや環境価値の検証、ESG開示・第三者保証などにつなげることも可能である。

図表27：衛星データ活用の主なユースケース例（環境・ESG）

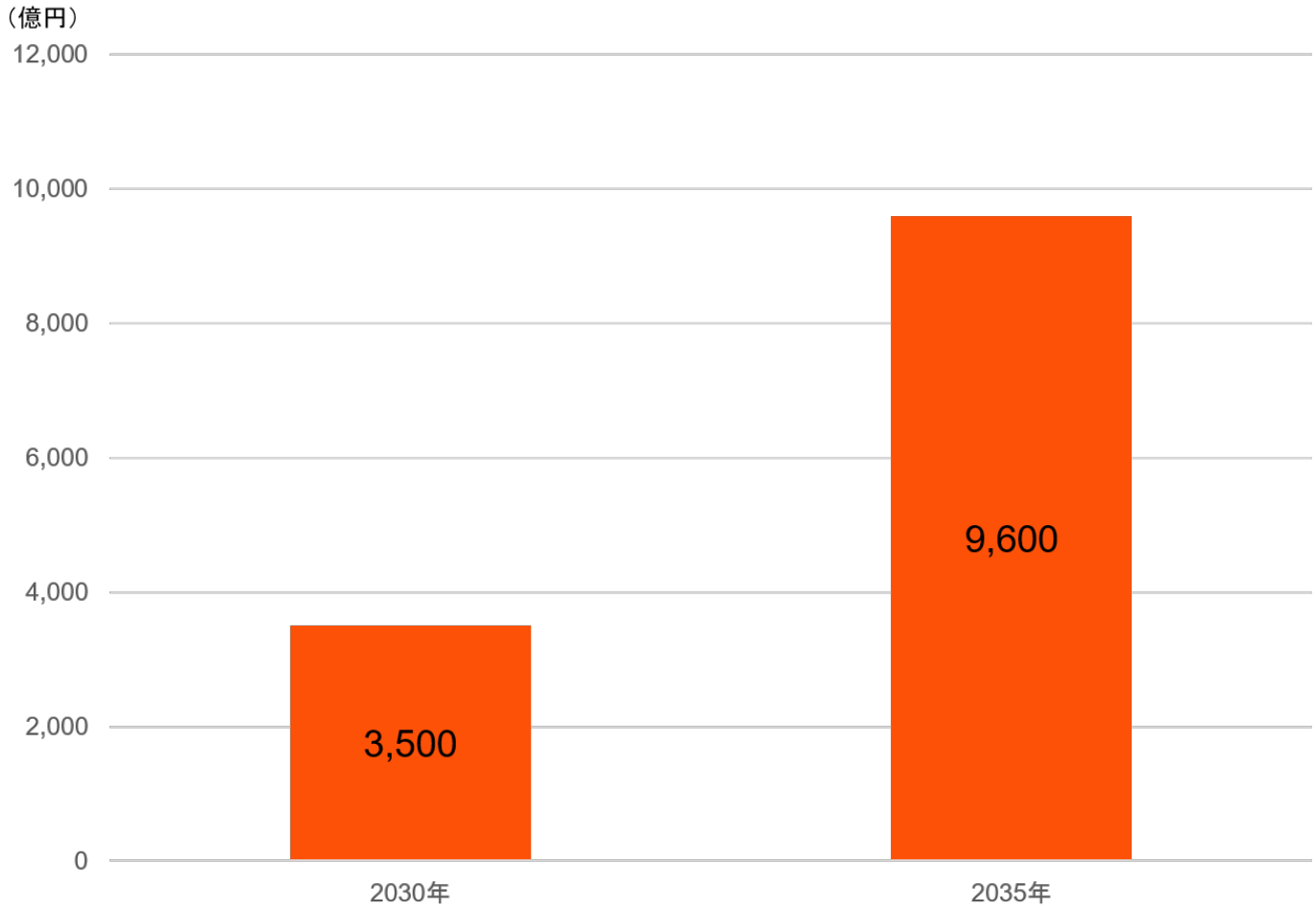
環境・ESG	業務バリューチェーン	重要課題・管理対象設定	ベースライン／現況把握	リスク・影響／依存評価	目標・対策／投資計画	対策実行・サプライチェーン是正	モニタリング／MRV	開示・保証・改善
	衛星データユースケース	• 自然資本重要地域の把握	• 森林減少・土地転換監視 • 操業地・水域の環境影響モニタリング	• 気候・自然関連財務リスク評価	• 環境対策候補地選定	• 環境コンプライアンス監視	• 炭素吸収・排出量推定／MRV • 自然資本・生物多様性把握	• ESG開示・保証支援 • サステナブルファイナンス向け環境指標検証

図表28：衛星データ活用におけるユースケースの代表例と概要（環境・ESG）

対象産業	主要ユースケース	ユースケース概要	ユースケースがもたらす効果（経済価値）	
環境・ESG	操業地・水域の環境影響モニタリング	水質、植生、土地改変、熱異常、汚染兆候、メタン漏洩などを継続監視し、現地調査と修復対応の対象を絞り込む	売上向上	石油・ガス施設や炭鉱、処分場のメタン漏洩の早期検知・修繕により、回収ガスを燃料として販売
			コスト削減	世界各地の現地巡回、異常探索、確認地点選定、環境情報整理などのモニタリング業務コスト削減
			リスク低減	環境異常の早期検知・対応による汚染拡大、周辺環境・地域資産の損失低減
	気候・自然関連財務リスク評価	洪水、渇水、山火事、地盤変動、自然資本劣化などの影響を資産単位で評価する	コスト削減	資産・投融資先の曝露・ハザード・リスク特定、シナリオ分析などの気候・自然関連リスク評価業務コスト削減
			リスク低減	高リスク資産の早期特定と対応判断への反映による異常気象に伴う財務損失の低減
	炭素吸収・排出量推定／MRV	農地・森林の炭素吸収量や施設のメタン排出量を衛星から推定し、クレジット創出、排出量報告、第三者検証に活用する	売上向上	MRV精度向上による不確実性控除縮小・販売可能量増加、高品質クレジットとしての単価上乗せ
			コスト削減	炭素量・メタン排出量のモニタリング、算定、報告・検証対応などの内部業務・外部検証コスト削減
			リスク低減	継続的な客観データ・証跡整備によるクレジット品質・検証・信用リスク低減

環境・ESG分野における衛星データを起点としたソリューションのグローバル市場ポテンシャルは、2030年に約3,500億円、2035年に約9,600億円と推計される。

図表29：衛星データを起点とした経済価値・市場ポテンシャル（環境・ESG）



環境・ESGでは、衛星データを、土地・事業境界、サプライヤー・調達先、農場・森林などの位置情報、許認可・管理記録、現地調査データなどと組み合わせることで、広域の環境変化を具体的な管理・対応判断につなげることが重要となる。例えば、森林減少や土地利用変化を土地・サプライヤー・調達物とひも付け、基準・規制との関係を判定することで、現地確認、監査、是正対応などの優先順位を絞り込むことができる。

一方、衛星データのみで把握できる範囲には限界がある。森林減少や土地利用変化は広域監視との親和性が高い一方、生物多様性や水環境などでは現地観測との組み合わせが重要となる。また、自然資本・カーボン分野では、衛星・AIによりMRVを効率化できても、制度上、従来型の現地調査が必要な場合には二重作業となり、十分な経済効果につながらない可能性がある。このため、精度向上に加え、衛星データを正式なMRV・監査・保証プロセスに利用できる範囲を広げることが、普及拡大に向けた重要なポイントとなる。

04 「観る」から「動かす」へ

衛星×AIの4段階進化



第3章では、各産業における衛星データ活用の現在地と将来的な経済価値を整理した。

対象となる業務や期待される効果は産業によって異なるが、その背景には共通した変化がある。それは、衛星データの活用が、AIや企業・行政の業務データ、地上センサーなどとの組み合わせによって、現実世界の状態を「観る」ことから、状態を分析・予測し、具体的な対応を判断し、最終的には実行につなげる方向へ広がっていることである。衛星データは、広範囲を継続的に観測し、地上からは把握しにくい変化を捉えることができる。

AIの進展によって、こうした観測データから状態や変化、異常を抽出し、業務上の対応へと変換することが可能になりつつある。本章では、こうした衛星×AI活用の高度化を、「観る（Observe）」から「動かす（Act）」へ向かう4段階に整理する。

「観る」から「動かす」へ

従来の衛星データ活用では、地表面、植生、構造物、災害被害などの状態を把握し、地図や画像などとして可視化することが主要な用途の一つであった。

一方、実際の業務では、状況を把握するだけでなく、その情報をもとに「何が起きているのか」「今後何が起こり得るのか」「どのような対応を取るべきか」を判断する必要がある。

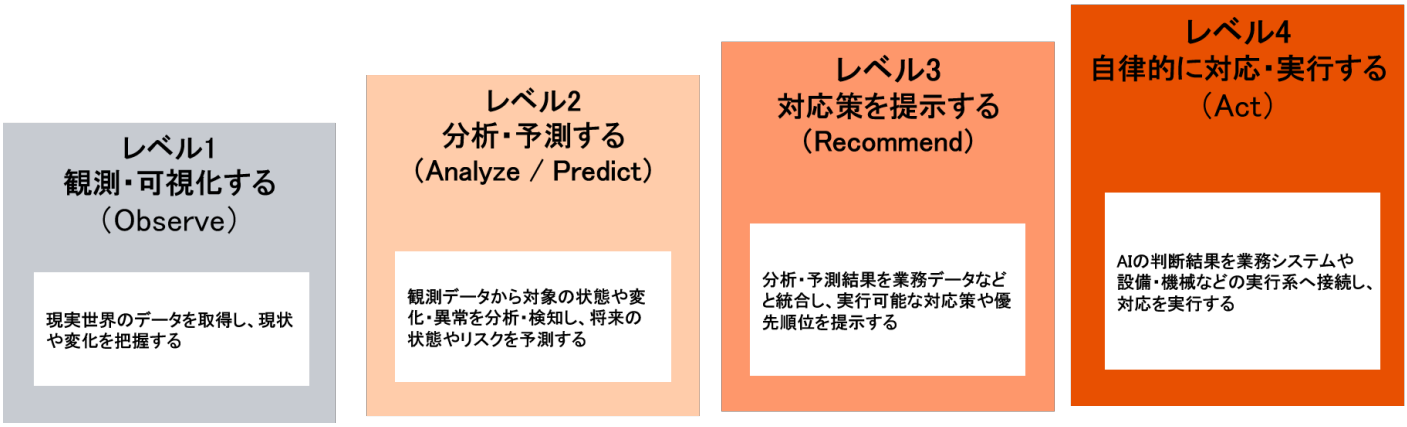
AI・機械学習の進展により、大量の観測データから変化や異常を抽出し、将来の状態を予測することが容易になりつつある。さらに、企業・行政が保有する業務データや他の観測データと組み合わせることで、分析結果を対応策や優先順位へ変換し、既存の業務システムや現場の実行へつなげることも可能になる。

すなわち、衛星×AIの活用範囲は、現実世界を把握するための情報提供から、実際の意思決定や業務実行を支える方向へと広がっている。

衛星×AIの業務実装における4段階

衛星×AIによる業務価値は、現実世界を観測・可視化する「観測・可視化」から、状態や変化を分析・予測する「分析・予測」、具体的な対応策を提示する「対応策の提示」、判断結果を業務システムや設備・機械などの実行系へ接続し、対応・実行する「実行」まで、4段階で整理できる。

図表30：衛星×AIの業務実装レベル（レベル1～レベル4）



レベル1 Observe｜観測・可視化する

レベル1では、衛星データを取得し、画像や地図、時系列情報などを通じて現実世界の状態を可視化する。広域の現況や過去からの変化を把握できることが主な価値であり、データをどのように解釈し、どのような対応を取るかについては、専門家や業務担当者が中心となって判断する。この段階では、衛星データが持つ広域性、反復性、客観性が主な価値となる。

レベル2 Analyze / Predict｜分析・予測する

レベル2では、AIを用いて衛星データなどから状態、変化、異常などを検知・予測する。人が大量の画像・データを一つずつ確認するのではなく、AIが変化や異常の可能性が高い場所・事象を抽出することで、広域モニタリングの効率化が可能となる。

例えば、農作物の生育状況、森林や土地利用の変化、地表面の変位、建物の変化、災害による被害範囲などについて、単に画像を提示するだけではなく、「どこで何が起きているか」を示すことが可能となる。

また、過去の観測情報、気象情報、地理空間データなどを組み合わせることで、現在の状態把握に加え、将来の変化やリスクの予測へと活用範囲が広がる。

さらにRecommendやActの段階へ進むには、AIモデルの高度化だけでなく、衛星データと業務データなどを統合するデータ基盤や、AIの判断を実際の業務へつなげるシステム基盤も重要となる。こうした基盤が整うことで、分析結果を具体的な判断や対応へつなげることが可能となる。

レベル3 Recommend｜対応策を提示する

レベル3では、衛星データから得られた分析・予測結果と、企業・行政が保有する業務データ、ルール、制約条件などを統合し、AIが具体的な対応策や優先順位を提示する。

例えば、どの設備を優先して点検・補修するか、どの地域へ支援を優先するか、どの区画を施業・収穫対象とするか、どのルートへ運行を変更するかといった、実際の業務判断につながる選択肢を提示する。衛星による広域の状態把握に、設備情報、作業履歴、交通情報、行政情報などを組み合わせることで、業務価値は「何が起きているかを把握する」ことから、「それが自らの業務にどのような影響を与えるかを知り、次に何をすべきかを判断する」ことへと広がる。

人の役割も、一から情報を収集・分析することから、AIが提示した選択肢や優先順位の妥当性を確認し、例外条件や社会的影響も踏まえて最終判断を行うことへと変化していく。

先進的な活用では、衛星を含む複数の情報をAIが統合し、分析結果にとどまらず、追加観測や対応対象の優先順位付けなど、具体的な行動案まで提示する取り組みも進みつつある。

レベル4 Act｜対応・実行する

レベル4では、衛星データを含む複数の観測・業務データをAIが統合し、その判断結果が業務システムや設備、車両、ロボット、建設機械、農機などの実行系へ接続される。これにより、定型的な対応の一部を自動的・半自動的に実行することが可能となる。

例えば、衛星や地上センサーなどから現場の変化や異常を継続的に把握し、AIが対応の優先順位や作業計画を更新し、その結果を担当者の業務や設備・機械の作業へ反映する形が考えられる。この段階で重要となるのは、個々の分析や判断が高度化することだけでなく、「観測→把握・予測→判断→実行」が一連の業務として接続されることである。

Actは、必ずしも機械やロボットを自律的に動かすことだけを意味するのではない。設備・車両・建機などを動かすフィジカルな実行に加え、追加調査の指示、点検・作業計画の変更、人員・資源の再配置、通知、承認、発注などを業務システム上で行うデジタルな実行も含まれる。

また、Actは人を介さない完全自律を意味するものでもない。定型的な処理や低リスクな対応はAI・システムによる自動化が進む一方、人命、安全、法的責任などを伴う重要な意思決定ではヒューマン・イン・ザ・ループを維持し、AIが必要な情報や対応策を整理・準備した上で、人が最終的な承認・判断を担うことが重要となる。

05 生成AIの先へ

フィジカルAI時代における衛星データの可能性



生成AIの普及により、AIは文章や画像を生成するだけでなく、現実世界の状態を理解し、将来の変化や行動の結果を予測し、その結果を業務上の判断・実行へ反映する領域へと広がりつつある。
この変化において重要となるのは、AIが現実世界を継続的に捉えるためのデータである。衛星データは、広域・遠隔地・分散した対象を継続的に観測できるため、地上センサーやドローンなどを補完しながら、現実世界の物理的な変化を捉えるデータレイヤーとして機能し得る。

本章では、世界モデルやフィジカルAIの進展を踏まえ、衛星データを含む現実世界のデータが、状況把握にとどまらず、施工、災害対応、環境管理などの判断・実行をどのように変え得るかを考察する。

生成AIから世界モデル／フィジカルAIへ

AIの対象は、すでにデジタル化された情報の生成・検索・分析だけでなく、現実世界の状態や変化を捉え、将来の状態や行動による影響を予測する領域へと広がりつつある。

世界モデルは、AIが現実世界の状態やその変化、行動と結果の関係を内部的に表現し、将来の状態や行動による結果を予測・シミュレーションする考え方である。3次元都市モデル、デジタルツイン、衛星・センサーなどから得られるデータは、その世界理解・予測を支える現実世界側のデータ基盤となり得る。将来的にはその対象は、個々の設備や機械だけでなく、気象や海況、都市、交通、インフラ、物流、自然環境など、時間とともに変化するさまざまな現実世界へと広がる可能性がある。

フィジカルAIは、AIによる現実世界の認識・予測・判断を、ロボット、車両、ドローン、建設機械、農機などの物理的なシステムへ接続し、現実世界における行動へ反映していく考え方である。

一方、本レポートが対象とする「Act」はフィジカルAIによる物理的な実行だけに限定されない。AIによる判断を、計画変更、通知、追加調査、申請、発注などの業務システムへ接続するデジタルな実行も含めて捉える。

本レポートでは、前者を「フィジカルな実行」、後者を「デジタルな実行」と整理し、両者を含むより広い業務変革として「観る」から「動かす」への変化を考察する。

図表31：世界モデル／フィジカルAIの拡張



出所：PwC「【Interop Tokyo 2026登壇資料】宇宙と地上を融合する次世代ICTの未来」（2026年）より抜粋

フィジカルAI時代に広がる産業ユースケース

世界モデルやフィジカルAIの進展によって、衛星データを含む現実世界のデータは、人が状況を把握・分析するためのデータから、現実世界の状態や変化を継続的に捉え、判断や実行につなげるためのデータへと役割を広げていく。その結果、あらかじめ決められた計画に沿って人が現場を確認し、その都度判断・対応する業務から、現実世界の変化に応じて計画・判断・実行そのものを継続的に更新する業務へと変化していくことが考えられる。その実行の在り方は、産業や業務によって異なる。建設や農業などでは、AIの判断が建機、ロボット、農機などへ接続され、現実世界に直接働きかけるフィジカルな実行が重要となる。一方、不動産、公共・防災、環境管理などでは、現実世界から得られた情報をもとに、計画変更、通知、追加調査、資源配分、申請・発注などを業務システム上で実行するデジタルな実行が中心となる場合もある。以降は、こうした2つの実行形態を踏まえ、衛星データを起点として現実世界を捉えたAIの判断が、各産業においてどのような業務変化につながり得るかを考察する。



建設・不動産｜現実世界を3次元で捉え、施工から投資判断まで次の判断・実行を更新する世界へ

建設・不動産では、土地・建物・施工現場という物理資産を、単に画像や図面として確認するのではなく、現実世界の状態を3次元の空間として捉え、その変化を次の判断や実行へつなげることが重要になっていく。

建設領域で、フィジカルAIによって変化し得るのは、個々の作業をロボットに置き換えることだけではない。より大きな変化は、現場の状態を継続的に把握し、その変化に応じて施工計画と実行そのものを更新することにある。

建設現場では、施工が進むにつれて地形や構造物、資材、人・建機の配置、移動可能な経路などが変化していく。将来的には、衛星、ドローン、カメラ、LiDAR、IoTなどから得られる情報によって、こうした現場の状態を3次元空間上に継続的に反映し、BIM／CIMや工程、資機材などの情報と組み合わせることで、AIが「今、どこに何があり、どこを通行でき、次に何を実行できるのか」まで理解することが考えられる。

その上でAIが、工程の遅れや地形・周辺環境の変化、資機材の配置、施工可能な空間などを踏まえて、施工順序や機械配置、作業計画を見直し、その結果を建機やロボットへ接続する。これにより、人が計画との差分を確認してその都度修正する施工から、現場の変化に応じて計画と実行が更新され続ける施工へと変化する可能性がある。こうしたフィジカルな実行まで含む自動化はもはや全てが将来的な構想というわけではなく、個別工程ではすでに複数の自動建機が連携して一連の施工を行う段階まで進み始めている[5]。

ただし、こうした世界はロボットや自動建機の性能を高めるだけでは実現しない。施工に伴って変化する現場を機械が理解できるよう、3次元空間と現実世界の差分を継続的に埋めながら、資材配置、アクセスルート、通信、設備、機械の動線なども含めて、機械が認識・判断し、行動できる環境そのものをつくる必要がある。3次元モデルは設計・可視化の成果物から、AIや機械が現実世界を理解するための基盤へと役割を変えていく。

一方、不動産領域では、AIによる実行の出口が必ずしもフィジカルな実行とは限らない。土地・建物・周辺環境などの状態を3次元かつ継続的に把握し、物件情報、技術調査、収支、CapExなどのデータと組み合わせることで、多数の候補物件を比較し、追加調査が必要な物件や重点的に確認すべきリスクを抽出することが可能になる。

3次元の活用も、単なる物件の可視化にとどまらない。例えば、2D地図では把握しづらい宅地と道路の高低差や傾斜などを3次元空間上で確認し、不動産査定や土地評価の事前確認を効率化する取り組みはすでに始まっている[6]。現地確認そのものを不要にするものではないが、物理資産の状態をデジタル空間で把握し、どこを詳しく確認すべきかを絞り込む方向への活用は現実のものとなりつつある。

その先には、こうした情報を、現地調査の対象選定、想定CapExの見直し、取得判断、さらには保有・売却などの資産管理上の判断へつなげることが考えられる。全ての調査や投資判断が自動化されるわけではないが、AIが確認すべき対象や論点を絞り込むことで、人が全ての物件を同じ深度で確認するのではなく、重要なリスク確認や投資判断へより集中できるようになる。

ここに、建設・不動産におけるレベル4の一つの特徴がある。レベル4で求められる実行は、必ずしもロボットによるフィジカルな実行だけではない。建設ではAIの判断を建機・ロボットによる施工まで戻す必要がある一方、不動産では、現実世界の物理的な状態や変化から得られた情報が投資判断や業務プロセスの更新といったデジタルな実行につながることで価値が生まれる領域も多い。同じ物理資産を扱っていても、目指す実行内容によって必要となるデータの精度・更新頻度や、現実世界との接続の深さは異なる。

したがって、今後問われるのは、単に「3次元化できているか」ではなく、「その3次元空間を何の実行につなげるのか」である。施工計画、建機・ロボット、取得・保有・売却など目指す実行内容から逆算し、現実世界をAIが理解できるデータ・3次元環境として準備できているかが重要になる。



公共・防災｜「被害を把握する」から、変化を先読みして対応を更新する防災へ

公共・防災領域では、AIやフィジカルAIの進展によって大きく変化し得るのは、得られる情報の量だけでなく、現実世界の変化を捉えてから次の行動を決めるまでの時間である。

現在でも、衛星、航空機、ドローン、気象、河川・地上センサーなどを組み合わせることで、被害範囲や道路寸断、孤立地域などを早期に把握し、確認・救助すべき地域を絞り込むことは可能になりつつある。しかし、実際の災害対応で必要なのは、「どこで被害が発生したか」を知ることだけではない。救助隊がどこまで進入できるのか、どの道路・橋梁を利用できるのか、どの地域を優先して確認すべきか、限られた人員・車両・物資をどこに配置すべきかといった、次の行動につながる判断が求められる。

3次元の価値は、災害を立体的に「観る」ことではなく、地形・建物・道路などの物理的な制約を踏まえ、その空間の中で人や車両がどこへ行けるか、何を実行できるかという「行動可能性」まで扱えることにある。

こうした世界は、全てが将来的な構想というわけではない。国内でも、2024年から運用されているSOBO-WEBによって、国・自治体などの災害情報を地理空間情報として共有し、被害の全体像把握や意思決定を支援する基盤が整備されている[3]。また、国土交通省が推進する日本全国の都市デジタルツイン実現プロジェクトPLATEAUでは、AIによって洪水浸水シミュレーションを高速化し、3次元都市モデルを用いて家屋単位の浸水・流失・倒壊リスクを評価しながら、自治体職員が複数の対策シナリオを検討できる環境まで開発されている[7]。また、衛星データによる都市デジタルツインの構築そのものを対象に、3次元データ、AI、衛星画像、シミュレーション、空間IDなどを組み合わせる技術検証も進められている[8]。

つまり、「3次元で災害を観る」「3次元上で災害をシミュレーションする」ところまでは、すでに実装・実証が始まっている。今後の変化は、こうした3次元空間を一度つくって分析するだけでなく、衛星、ドローン、IoT、気象、道路交通、現地情報などから得られる変化を継続的に反映し、AIが「この先、何が起こるか」と「そのとき、何をすべきか」を繰り返し計算することにある。

例えば豪雨時には、浸水域を予測するだけでなく、それによってどの道路や橋梁が利用できなくなるのか、どの地域が孤立する可能性があるのか、どの避難所や救助ルートが利用可能なのかまでを時間軸で捉える。その結果に応じて、追加観測、避難情報、道路規制、インフラ点検、人員・車両・物資の配置などを継続的に見直すことで、「被害が起きてから対応を考える」防災から、「起こり得る変化を先読みし、対応そのものを先回りして組み替える」防災へと変化する可能性がある。

この変化は発災後だけにとどまらない。災害対応では、発災前に被害を予測し、発災中・発災後に実際の観測情報でその想定を更新していくことが重要となる。地形、建物、人口、道路、避難所、重要インフラなどを平時から共通の空間上で捉え、複数の災害シナリオをシミュレーションしておけば、避難計画や物資配置、設備点検などを事前に見直し、発災時には実際の状況に応じて対応を切り替えることができる。「平時に計画をつくり、発災後に対応する」防災から、予測・観測・判断・実行が連続的に循環する防災への転換である。

その世界を成立させるために必要なのは、より高性能な衛星やAIだけではない。AIが地形・建物・道路などの物理的制約を理解できる3次元の空間データ基盤、現実世界の変化を時間軸で反映し続けるデータ環境、衛星・ドローン・IoTなどの異なる情報を同じ空間上で扱う仕組み、そして将来の状態と行動の結果を予測するシミュレーション能力が重要となる。

災害が発生してから必要な情報を集めるのではなく、平時から現実世界をデジタル上に再現し、変化が起きた瞬間から「次に何が起こり、何をすべきか」を計算できる状態をつくれているか。フィジカルAI時代の公共・防災では、「被害を把握するためのデータ」を持つことから、変化する現実世界の状況を理解し、次の対応を先回りして考えられる基盤を持つことへと、備えるべき対象そのものが変わっていく可能性がある。

環境・ESG｜「決められた場所を定期的に観る」から、変化に応じて「観る・調べる・動く」を変える環境管理へ

森林、水域、生態系、土地利用などの自然環境は広い範囲に分布し、その状態も常に変化している。一方、現在の環境管理では、固定地点での定期観測や現地調査、定期的な検証など、あらかじめ設定した対象・頻度に基づいて状態を確認する業務も多い。こうした方法は継続的な比較や検証に不可欠である一方、限られた人員や予算の中で、広域に生じる変化を全て同じ深度で確認し続けることには限界がある。

衛星×AIの進展によって、この管理の在り方は変わり得る。将来的には、利用者が衛星データを個別に確認するのではなく、AIエージェントが、企業ごとに設定された気候・自然などの重要課題や管理方針に応じて、衛星、気象、地上センサー、現地調査、企業が保有する土地・調達・管理データなどを継続的に監視・分析する形へ移行する可能性がある。重要度の高い地域やテーマで変化やリスクが検知されれば、AIがその影響を評価し、対応が必要な事項をアラートとして提示する。

その際、AIは異常を知らせるだけではなく、追加観測、現地確認、サプライヤーへの確認、管理計画の見直しなど、次に取るべき対応まで提示する。通常時は衛星などで広域を捉え、変化やリスクが高まった場所のみ、追加の衛星観測、ドローン、現地調査などで詳しく確認する。これにより、「全てを同じ頻度で観る」環境管理から、自然環境の変化と各社にとっての重要度に応じて、観る場所、調べる深さ、対応の優先順位を変える管理へ移行していく。

さらに、過去の観測、気象、管理履歴などを組み合わせることで、現在の状態だけでなく将来の変化を予測し、複数の対応策を比較する活用も広がり得る。例えば森林や湿地であれば、異なる管理方針が炭素、生物多様性、水、コストなどに与える影響を比較し、人が管理方針を選択する。対応後は再び現実世界を観測し、その結果を次の予測・判断へ反映することで、環境管理そのものを継続的に更新していく。

この未来像は、環境管理を完全に自動化するものではない。生物多様性や炭素量の把握では現地での観測が引き続き必要であり、土地利用や保全方針、法的判断、地域社会との調整などは人が担う。一方、衛星データは利用者が個別に操作・確認するデータから、AIエージェントが現実世界を継続的に捉えるデータレイヤーの一つへと役割を変えていく。AIが「いま観るべき場所、考えるべき問題、動くべき対象」を絞り込み、人が重要な判断と対応に集中できる環境管理へと変化していく可能性がある。



「観る」ためのデータから「動かす」ためのデータへ

これらのユースケースに共通するのは、フィジカルAIによる高度化が、単なる分析精度の向上や作業時間の削減にとどまらないことである。建設・不動産、公共・防災、環境・ESGのいずれにおいても、衛星データをAIや他の観測データ、企業・行政が保有する業務データと組み合わせることで、現実世界の変化の把握、その先の予測、具体的な判断への変換を行い、その判断結果を再び現場や業務へ戻すことが可能になる。

本レポートにおける「実行」は、必ずしもロボットや設備の自律的な制御だけを意味するのではない。建設では施工計画や建設機械を動かすこと、不動産では追加調査や投資判断を動かすこと、農業では作業計画や水・肥料などの投入資源の配分を動かすこと、公共・防災では警報や人員配置、初動対応を動かすこと、環境・ESGでは調査・検証や環境管理を動かすことが、それぞれの産業における「Act」となる。

すなわち、フィジカルAI時代に重要となるのは、現実世界を認識すること自体ではなく、そこで得られた情報が分析結果にとどまらず、その産業における「次の実行」までつながることである。

その結果、業務は「人が情報を確認し、その都度考えて行動する」姿から、「現実世界の変化を継続的に捉え、人とAIが役割を分担しながら、計画や行動そのものを更新し続ける」姿へと変化していく。

フィジカルAI時代には、AIが現実世界を認識するだけでなく、その変化を予測し、判断したのち、再び現実世界へ働きかける循環が形成されていく。その対象が広域・分散した現実世界の対象へ広がるほど、衛星データは地上センサーなどを補完する観測レイヤーとして重要な役割を担い得る。

一方、こうした将来像の前提となるのは、まず衛星データやAIを現在の業務で実際に利用できる状態をつくることである。次章では、そのために必要となる条件を整理する。



06 業務起点で考える衛星データの実装アプローチ



衛星データの活用可能性を、実際の企業活動における価値へ変えるためには、価値を生み出せる業務領域を見極めるとともに、継続的に業務で利用できる形まで実装することが必要となる。衛星データから有用な情報を得られたとしても、それが既存の意思決定や業務プロセスから切り離されていれば、単発的な利用にとどまり、継続的な価値創出にはつながりにくい。分析結果が実際の判断や対応に利用され、日常の業務やシステムの中で継続的に機能する状態までつなげることが重要となる。

また、その実現方法は一様ではない。対象とする業務や求める価値、自社が保有するデータ・システム・人材などによって、必要となるデータや技術、衛星データ事業者との役割分担、外部パートナーとの連携の在り方は異なる。そのため、活用機会を特定するだけでなく、自社に適した方法で実装し、継続的に運用できる仕組みまで設計する必要がある。

本章では、ユーザー企業が衛星データ活用を具体的な業務実装へ進めるために、どのような業務に活用機会を見出すべきかという「活用機会の見極め方」と、その活用を誰がどこまで担い、どのような体制で実現するかという「実装体制の考え方」の2つの観点から整理する。

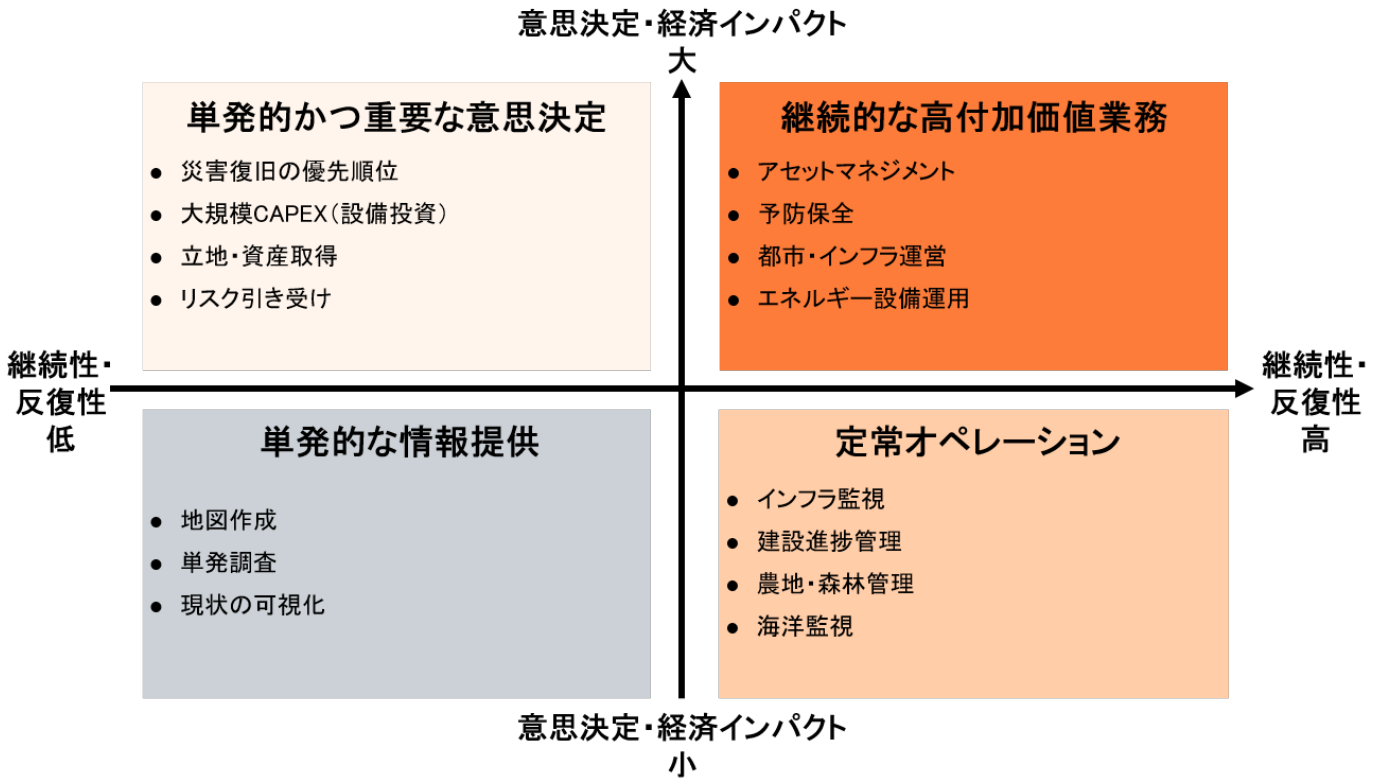
業務課題から衛星データの活用機会を見極める

衛星データの活用機会を考える際には、データや技術そのものから活用方法を考えるのではなく、まず自社の業務や意思決定において、どのような課題が生じているかを特定することが出発点となる。例えば、生産量・品質が十分に高められていない、現地確認や保守に多くの人員・コストを要している、必要な情報を得られず販売・投資機会を逃している、災害・事故などのリスクを早期に把握できていないといった具体的な業務課題を起点に、その解消に衛星データを活用できるかを検討することが重要となる。

その際、課題の大きさを現在の業務量や利用頻度だけで判断するのではなく、「意思決定・経済インパクト」と「継続利用性」の双方から捉える必要がある。農地管理やインフラ監視などでは、継続的に発生する業務課題を改善することで、生産性向上やコスト削減などの効果を積み上げることができる。一方、不動産取得、大規模投資、災害対応などでは、判断の機会自体は限られていても、1回の意思決定が大きな経済的・社会的影響を持つ。こうした業務では、情報不足や不確実性によって判断が遅れる、機会を逃す、過剰な対応を行うといった課題を解消することが大きな価値となり得る。

したがって、利用頻度が必ずしも高くなくても、衛星データが継続的な業務プロセスに組み込まれる、あるいは経済的インパクトの大きい意思決定・対応に利用されることで、高い価値を生み出す可能性がある。特に「継続利用性」と「意思決定・経済インパクト」がともに高い領域では、継続的な利用による収益機会と、1回当たりの高い経済価値・支払意思額を両立できる余地が大きく、事業機会としても注目すべき領域となる。

図表32：衛星データの活用機会の捉え方（「意思決定・経済インパクト」×「継続利用性」）



ただし、「意思決定・経済インパクト」と「継続利用性」は、優先的に取り組むべき業務課題を見極めるための一つの視点であり、この2軸だけで優先度が決まるものではない。実際には、課題を解決することで期待される経済効果に加え、導入・運用に必要なコストを回収できるか、既存業務・システムへ実装できるか、他の部門・業務にも展開できるかといった観点も踏まえ、自社が優先的に解決すべき業務課題を総合的に見極めることが重要となる。

優先的に取り組む業務課題を特定した後は、実現したい業務の姿から、必要な衛星データの精度・頻度、組み合わせる業務・外部データ、AI・システムなどを逆算して設計する。また、最初から高度な自動化を目指すのではなく、レベル1の観測・可視化から、レベル2の分析・予測、レベル3の対応策の提示、レベル4の自律的な実行へと、実際の業務で価値を確認しながら段階的に高度化していくことが有用である。活用レベルを高め、衛星データをより深く業務や意思決定へ組み込むことで、判断の高度化や一部業務の自動実行につなげ、創出される経済価値を高めていくことが可能となる。

自社に適した業務実装体制を構築する

衛星データを業務へ実装するには、衛星データを取得・処理するだけでなく、業務データや外部データなどとの統合・分析を行い、その結果を既存の業務・システムへ組み込んだのち、継続的に利用・運用する必要がある。こうした一連の工程を利用企業がどこまで自ら担い、どこを衛星データ事業者などの外部パートナーに任せるかによって、業務実装の体制は、大きく「サービス利用型」「共同実装型」「自社主導型」の3つのモデルに整理できる。

① サービス利用型

サービス利用型では、衛星データ事業者が衛星データの取得・処理に加え、自社の分析基盤・プラットフォームを用いて、必要に応じて利用企業から提供された業務データや外部データとの統合、AIなどによる分析を行い、業務で利用可能な情報やサービスとして一体的に提供する。利用企業は、衛星データ事業者から提供される分析結果、予測、アラート、リスク情報などを実際の業務判断や運用に活用する。

このモデルの強みは、衛星データ特有の処理や地理空間分析、データ統合・AI分析などを衛星データ事業者に任せることで、利用企業側の構築・運用負担を抑え、比較的短期間で業務利用へ移行しやすいことにある。

一方、分析基盤や分析ロジックを衛星データ事業者側に委ねる範囲が大きいため、自社固有の業務ルールや判断基準を細かく反映した分析、独自モデルの構築など、高度なカスタマイズを求める企業には適さない場合がある。また、顧客・設備・契約・生産などの業務データを衛星データ事業者の分析基盤上で統合する場合には、機密性の高いデータを外部へ共有する必要が生じるほか、分析ロジックやノウハウを自社内に蓄積しにくいという側面もある。

したがって、自社データの外部共有を極力抑えたい企業や、独自のデータ統合・分析を競争力として自社に保持したい企業には適さない可能性がある一方、カスタマイズ性や内製化よりも、自社の負担を抑えながら専門性の高い分析結果を早期に業務へ取り込むことを重視する企業に適したモデルといえる。

② 共同実装型

共同実装型では、衛星データ事業者が衛星データの取得・処理や解析を主に担い、利用企業が自社の業務データ、業務ルール、現場知識などを提供しながら、データ統合・分析から既存業務・システムへの組み込みまでを両者で共同して設計・実装する。①のサービス利用型でも利用企業が業務データを提供する場合はあるが、①では分析やソリューション設計を主に衛星データ事業者へ委ねるのに対し、②では利用企業も分析要件や業務への組み込み方の設計に主体的に関与し、自社の業務に合わせてソリューションを共同でつくり込む点が異なる。

このモデルの強みは、衛星データ事業者が持つ観測・解析に関する専門性と、利用企業が持つ業務データ・業務知識を組み合わせ、自社固有の業務ルールや判断基準を反映した分析・仕組みを構築できることにある。①よりもカスタマイズ性が高く、利用企業の既存業務・システムへ深く組み込みやすい一方、衛星データの処理や地理空間解析などについては衛星データ事業者の専門性を活用できるため、③のように衛星データに関する分析能力や基盤を利用企業側で広く保有する必要はない。そのため、自社の業務データや業務知識を生かして自社に適した分析・業務実装を行いたいが、衛星データ固有の専門性まで内製する必要性は低いという企業との親和性が高い。

一方、①と比べて両者が関与する範囲が広いため、業務要件、データ仕様、分析方法、システム連携、運用方法などについて調整すべき事項が増え、実装に必要な期間やプロジェクト推進の負担も大きくなりやすい。また、衛星データの観測・解析、利用企業の業務ルール、分析結果を用いた最終判断、システムの運用などについて、どちらがどこまで担い、責任を負うかを明確にする必要がある。さらに、利用企業の業務データを衛星データ事業者と共有・連携する場合には、①と同様にデータ管理・セキュリティへの対応も求められる。

したがって、①よりも自社業務に合わせたカスタマイズを重視し、そのための衛星データ事業者との継続的な連携や共同での設計・実装が可能な企業に適したモデルといえる。

③ 自社主導型

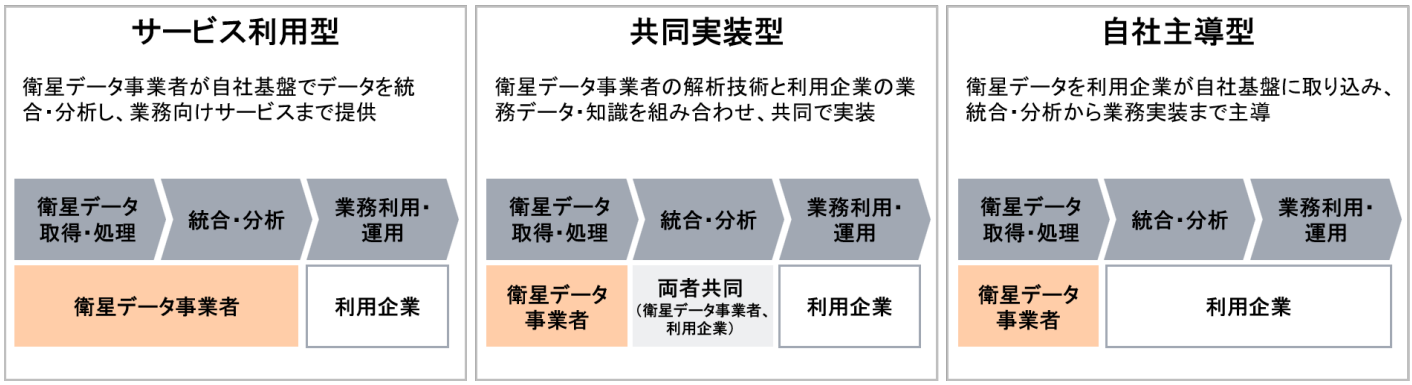
自社主導型では、衛星データ事業者が衛星データの取得・基本的な処理を担い、そのデータを利用企業が自社のデータ・AI基盤へ取り込み、社内・外部データとの統合・分析、独自モデルの構築、業務システムへの組み込み、継続的な利用・運用までを主導する。①および②では衛星データ事業者の分析基盤や解析能力を活用するのに対し、③では、衛星データを外部データソースの一つとして自社基盤へ取り込み、データ統合・分析の基盤やロジックを利用企業側に持つ点が大きく異なる。

このモデルの強みは、自社固有の業務データや業務ルールに合わせて、分析方法やシステムを柔軟に設計・変更できることにある。また、顧客・契約・設備・取引・生産などの機密性の高い業務データを外部へ共有せず、自社環境内で衛星データと統合・分析することで、情報の機密性やデータに対する統制を確保しやすい。さらに、独自の分析ロジックやAIモデルを自社に蓄積できるほか、共通のデータ・AI基盤を通じて衛星データを複数の部門・業務へ横展開することも可能となる。

一方、①②と比べて利用企業が担う範囲が広いため、データ基盤、地理空間分析、AI、システム開発、クラウドなどの構築・運用に必要な人材や体制、コストを自社で確保する必要があり、初期構築や継続運用の負担は大きくなりやすい。また、衛星データ特有の観測条件、精度、更新頻度、データ品質などを理解し、用途に適したデータを選択・利用する能力も求められる。

したがって、すでにデータ・AI・GIS・クラウドなどの基盤や専門人材を有し、高いカスタマイズ性やデータの機密性・統制を重視する企業、自社データと独自の分析・業務ロジックを競争力として保持・蓄積したい企業に適したモデルといえる。

図表33：衛星データの業務実装における推進体制モデル

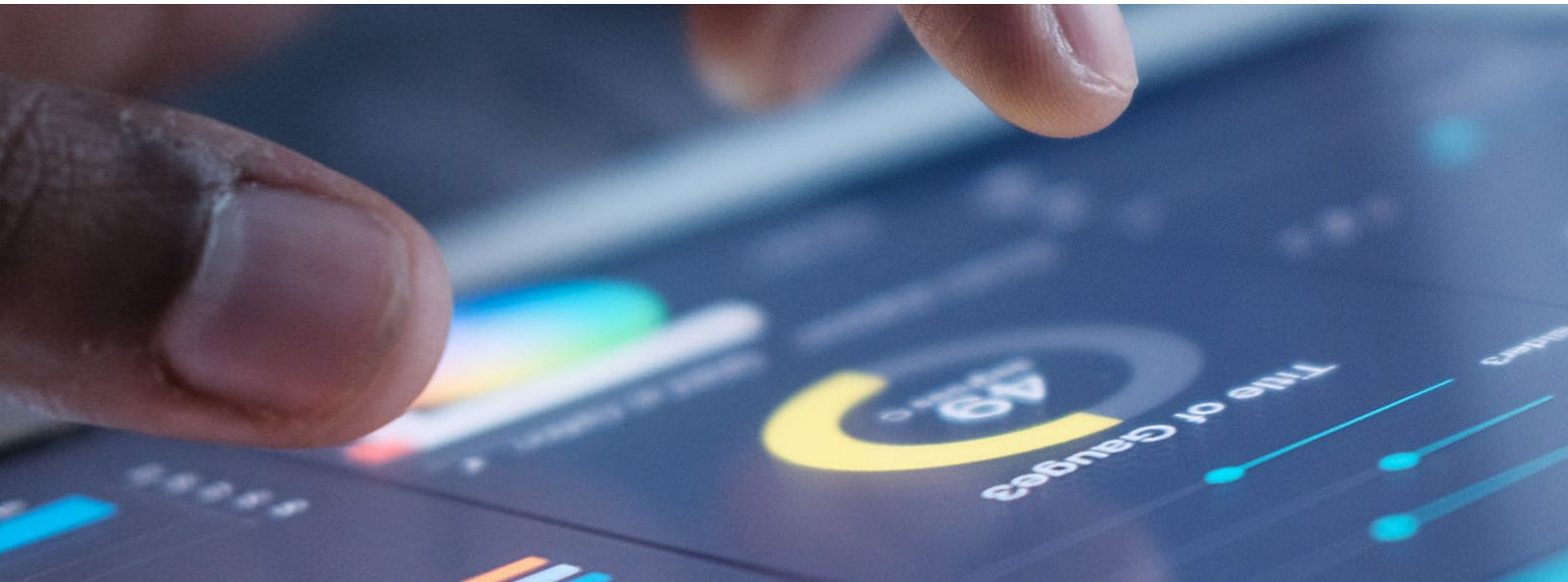


3つのモデルのうち、一律に望ましい実装体制があるわけではなく、対象とする業務の特性や、自社が保有するデータ・システム・人材などのケイパビリティを踏まえて「どこまでを自社で担い、どこを外部に求めるか」を見極め、適切な実装体制を選択することが重要となる。

また、いずれのモデルにおいても、全ての機能を衛星データ事業者と利用企業だけで担う必要はない。業務・データ・AI・システムなどの知見や、関係者間の調整・プロジェクト推進については、業務システム事業者、SIer（システムインテグレーター）、AI事業者、コンサルティング会社などの外部パートナーを活用して補完することも選択肢となる。

特に業務実装では、技術やシステムを個別に導入するだけでなく、実際の業務現場に入り込み、業務課題をデータ・AI・システム要件へ落とし込んだのち、実装・検証を繰り返しながら業務に定着させる役割が重要となる。第1章で触れたFDEは、こうした業務と技術の間に立ち、両者をつなぎながら実装を推進する存在といえる。

衛星データを利用できる環境が整い、AIによって分析・予測から具体的な意思決定・実行までつなげられる領域が広がる中、今後問われるのは、「衛星データで何ができるか」ではなく、「自社のどの業務を、衛星データやAIによってどのように変えられるか」である。改善余地の大きい業務を起点に活用機会を具体化し、実現したい業務から必要なデータ・AI・システムを逆算するとともに、自社で担う領域と外部と連携する領域を見極め、実際の業務で価値を確認しながら段階的に活用を広げていくことが重要となる。こうした業務起点のアプローチこそが、衛星データを一時的な技術活用にとどめず、企業の意思決定や業務を支える継続的な仕組みへと発展させる鍵となる。



参考文献

1. Copernicus Data Space Ecosystem. “Documentation.” Accessed September 24, 2026. https://documentation.dataspace.copernicus.eu/
2. OECD, 2025. “Attracting New Farmers for the Future of Agriculture.” OECD Policy Briefs, No. 34. Accessed September 24, 2026. https://www.oecd.org/en/publications/attracting-new-farmers-for-the-future-of-agriculture_1ca2efb6-en/full-report.html
3. 内閣府.「新総合防災情報システム（SOBO-WEB）について」Accessed September 24, 2026. https://www.bousai.go.jp/taisaku/soboweb/
4. Behnam, A., Wickramasinghe, D. C., Ghaffar, M. A. A., Vu, T. T., Tang, Y. H., & Isa, H. B. M., 2016. “Automated progress monitoring system for linear infrastructure projects using satellite remote sensing.” Automation in Construction, 68, 114–127. Accessed September 24, 2026. https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S0926580516300826
5. 鹿島建設, 2025.「自動化施工システム『A⁴CSEL』4機種連携により盛土の一連作業を自動化」Accessed September 24, 2026. https://www.kajima.co.jp/news/press/202506/20c1-j.htm
6. 国土交通省 Project PLATEAU, 2025.「『不動産鑑定・固定資産税・相続税』評価における3D都市モデルの活用」Accessed September 24, 2026. https://www.mlit.go.jp/plateau/use-case/ec24-01-03/
7. 国土交通省 Project PLATEAU, 2026.「AIを活用した環境シミュレーションの高速化技術の開発」Accessed September 24, 2026. https://www.mlit.go.jp/plateau/use-case/uc25-04/
8. 国土交通省 Project PLATEAU, 2026.「衛星データによる都市デジタルツインの構築調査業務」Accessed September 24, 2026. https://www.mlit.go.jp/plateau/use-case/ec25-07/

お問い合わせ先

PwC Japanグループ

https://www.pwc.com/jp/ja/contact.html

www.pwc.com/jp

PwC Japanグループは、日本におけるPwCグローバルネットワークのメンバーファームおよびそれらの関連会社（PwC Japan有限責任監査法人、PwCコンサルティング合同会社、PwCアドバイザリー合同会社、PwC税理士法人、PwC弁護士法人を含む）の総称です。各法人は独立した別法人として事業を行っています。

複雑化・多様化する企業の経営課題に対し、PwC Japanグループでは、監査およびブローダーアシュアランスサービス、コンサルティング、ディールアドバイザリー、税務、そして法務における卓越した専門性を結集し、それらを有機的に協働させる体制を整えています。また、公認会計士、税理士、弁護士、その他専門スタッフ約14,400人を擁するプロフェッショナル・サービス・ネットワークとして、クライアントニーズにより的確に対応したサービスの提供に努めています。

PwCは、クライアントが複雑性を競争優位性へと転換できるよう、信頼の構築と変革を支援します。私たちは、テクノロジーを駆使し、人材を重視したネットワークとして、世界130の国と地域に360,000人以上のスタッフを擁しています。監査・保証、税務・法務、アドバイザリーサービスなど、多岐にわたる分野で、クライアントが変革の推進力を生み出し、加速し、維持できるよう支援します。

発刊年月：2026年11月　　管理番号：I202609-01

© 2026 PwC. All rights reserved.
PwC refers to the PwC network and/or one or more of its member firms, each of which is a separate legal entity. Please see www.pwc.com/structure for further details.
This content is for general information purposes only, and should not be used as a substitute for consultation with professional advisors.