

防災分野における適応ビジネスの 海外展開に関する調査

グローバルサウス未来志向型共創等事業委託費（グローバルサウス諸国に対する
質の高いインフラ等海外展開に向けた戦略策定等調査）調査

令和6(2024)年8月



経済産業省

Ministry of Economy, Trade and Industry

調査の背景及び目的

(背景)

- 度重なる気象災害の発生を踏まえ、特に気候変動の影響を受けやすい途上国において「適応策」へのニーズは高まっており、2050年には年間最大約77兆円の支援ニーズに達すると推定されている
- 一方、途上国において対策のための資金を自足することは困難な状況であり、適応策は十分に進展していない
- そこで課題先進国である日本の経験・強みを活用することで、途上国の適応への貢献を通じて社会課題解決を果たすとともに、成長する適応市場の獲得の両方を目指すことが必要

(課題)

- 経済産業省は、日本企業による途上国での適応ビジネスの展開に向けて、実証事業やグッドプラクティス事例集の策定などを通じて支援を提供してきた
- その結果、日本企業は一定の海外進出を実現しているが、日本政府の公的資金を活用した事業展開が中心であり、同支援の終了後に自律的にビジネスを展開する成功事例が少なく、「民間ベースの適応ビジネス」は展開されていない状況

(目的)

そこで本業務では、民間ベースの適応ビジネスの展開に向け、以下の戦略を検討する

- 海外展開すべき国・分野の特定
 - 途上国のニーズ調査
 - 本邦ビジネスの強み
- その国・分野での日本の戦い方
 - 海外企業の成功要因
 - 日本企業の取るべき戦略
 - 日本政府の取るべき施策

目次

➤ はじめに

- 適応ビジネスとは何か
- 「民間ベースの適応ビジネス」に向けて
- 業務のアプローチ

防災分野における調査

- 防災分野における適応ビジネス(定義・ニーズ)
- 海外企業の取組
- 日本企業の取組

考えられる打ち手の方向性

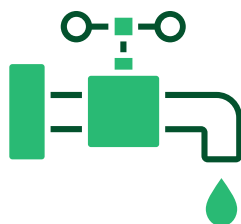
「適応ビジネス」は、気候変動の影響リスクを軽減する国・自治体・企業の取組を、製品・サービスの提供により支援するビジネス

適応ビジネスの対象分野とその概要



防災 (自然災害)

頻発する自然災害に
適応するために、
早期警報システムや
災害に強いインフラ整備
を行う



水資源管理

降水量の減少による
深刻な水不足問題に
適応するため、清潔な
水の安定供給対策を
行う



農業

気候変動による収量変化
に適応するために、品種
改良や新しい農業
システムの導入、灌漑
整備を行う



沿岸地域

海面上昇に適応する
ため、沿岸地帯の管理
・修復、気候の監視と
予測、沿岸保護工事を
行う



土地利用・林業

気候変動の緩和・適応
対策のために、土地と
森林を持続的に保全・
管理する

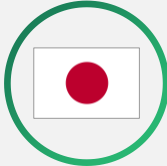


公衆衛生

気温変動後の健康維持
・疫病予防のために、
早期警報システムと
医療インフラの整備を
行う

「民間ベースの適応ビジネス」とは、事業特性に応じて資金源となる官民の受益者を特定することで、自国政府以外の外部資金を活用して事業を展開するもの

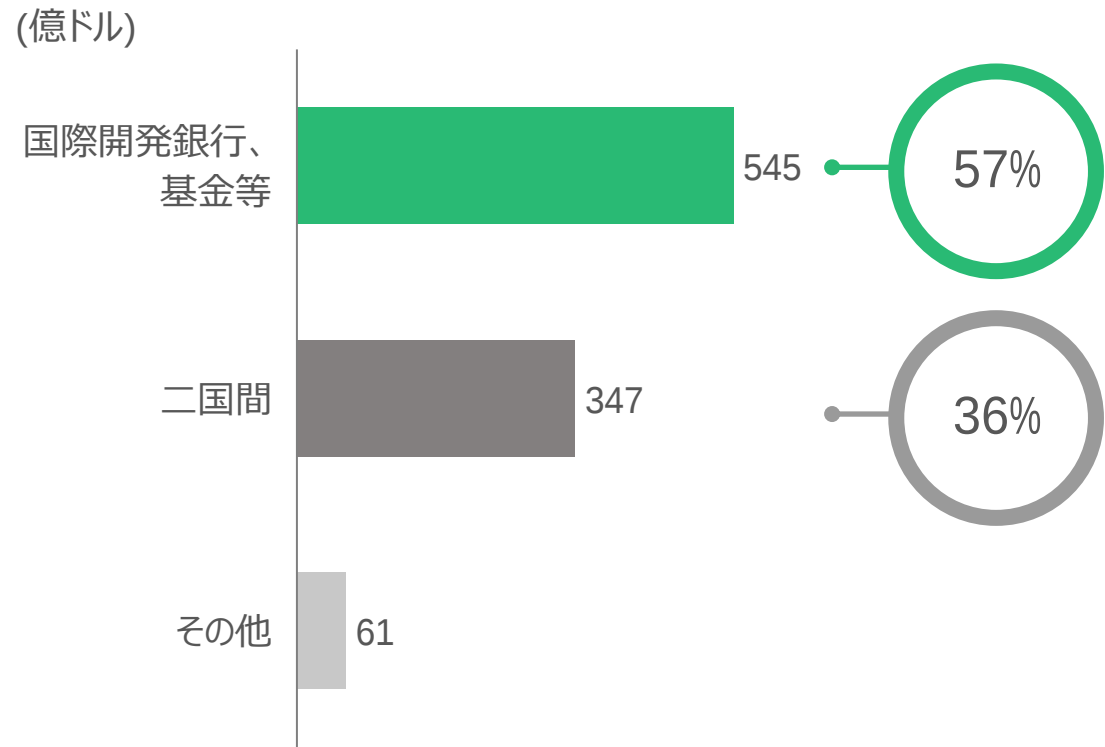
日本企業が目指すべき適応ビジネスの姿

	日本企業の現在の立ち位置	民間ベースの適応ビジネス
定義	日本政府のODA事業やFS事業等を活用して事業を展開	事業特性に応じた受益者 (オフテイカー) を特定することで資金源を確保し、日本政府以外の外部資金を活用して事業を展開
適応ビジネスの概要	 日本政府がファイナンス 大半の日本企業は、日本政府の公的資金を活用して途上国に適応事業を実証レベルで展開しており、その後の自律的な事業展開ができていない	 外部の公的資金の活用 - 相手国政府や自治体などをオフテイカーに選定 - MDBs、基金、相手国政府の公的資金を活用 - 大規模なインフラ整備を行う適応の公共事業 - 防災・水供給インフラなど、組織的なハイレベルな売り込み等を通じたスペックインにより案件を獲得  外部の民間資金の活用 - 食品、製造業、発電事業者、現地日系企業などをオフテイカーに選定 - 民間のオフテイカー資金を活用 (適応サービスへの対価) - 中小規模の適応サービスを提供する適応ビジネス - 事業領域の拡張やサプライチェーン全体へのソリューション拡大により、オフテイカーを巻き込み案件を獲得

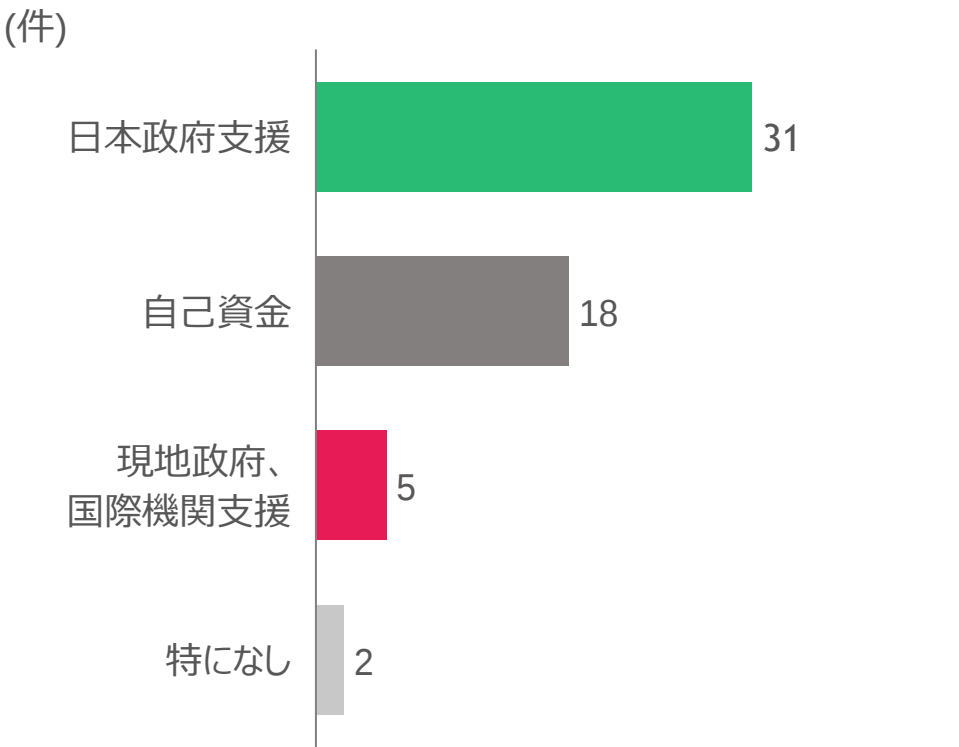
海外プレイヤーが国際機関等の外部資金を活用してビジネスを展開する一方、日本企業はODA事業に依存しがちで「民間ベースの適応ビジネス」となっていない

グローバルの適応資金の供与主体別の内訳と日本企業の資金調達の内訳

適応資金(公的資金)の供与主体別の内訳(2017-2021)¹



日本企業のグッドプラクティスにおける資金調達の内訳



1. Adaptation Finance Gap Updateにおける2017-2021年の外部資金ドナー別の適応事業の資金供与額、
Source: [Adaptation Finance Gap Update 2023](#)、日本企業による途上国における 適応 グッド プラクティス 事例集 2024年 3月

一部の日本企業は日本政府の公的資金による支援からの「卒業」を図っているが、有効なビジネスモデルや資金力等の不足により頓挫する傾向

日本企業が「民間ベースの適応ビジネス」への移行で直面する課題の例

企業名	日本政府の支援後の現状	日本企業が直面する課題	
A社	UNIDOのからAA国事業展開の打診を受けたが、 相手国政府との関係構築や政策理解への難しさ から申請を見送った	事業展開に必要な政策への理解や現地とのネットワーク構築能力	➤ 相手国政府への効果的なアプローチ・関係構築 資金力と収益性の確保 事業効果の定量的な訴求 ソリューションのパッケージ化によるビジネスモデルの構築 適切な事業パートナーとの提携
B社	BB国水道局とMOUを結んだが、 技術移転の進展によるニーズの低下 や、 民営化によるコスト意識厳格化 に伴い収益性確保が困難になった	ニーズ変化に対応する事業構築能力 政情変化への対応能力と自治体等との関係構築能力	
C社	CC国政府からの受注における 履行保証金の確保 や 政府からの返済遅延 により、資金繰りが悪化した	途上国の政治リスクや返済遅延リスクに耐える資金力	
D社	新規案件獲得のための 費用対効果を定量的に示せていない 。 気象ビジネスの構築や国際ファンド申請のための人材が不足し 、資金調達 が困難となっている	リスク評価や事業効果を定量化する能力 ソリューションのパッケージ化などのビジネスモデルの構築能力 国際基金申請のためのノウハウ	

本業務では、グローバルサウス諸国でニーズが高く日本企業に強みがある水、農業、防災の各分野において国内外の事例を比較し、今後の対応策を検討中

本事業の検討の方向性

検討の対象分野

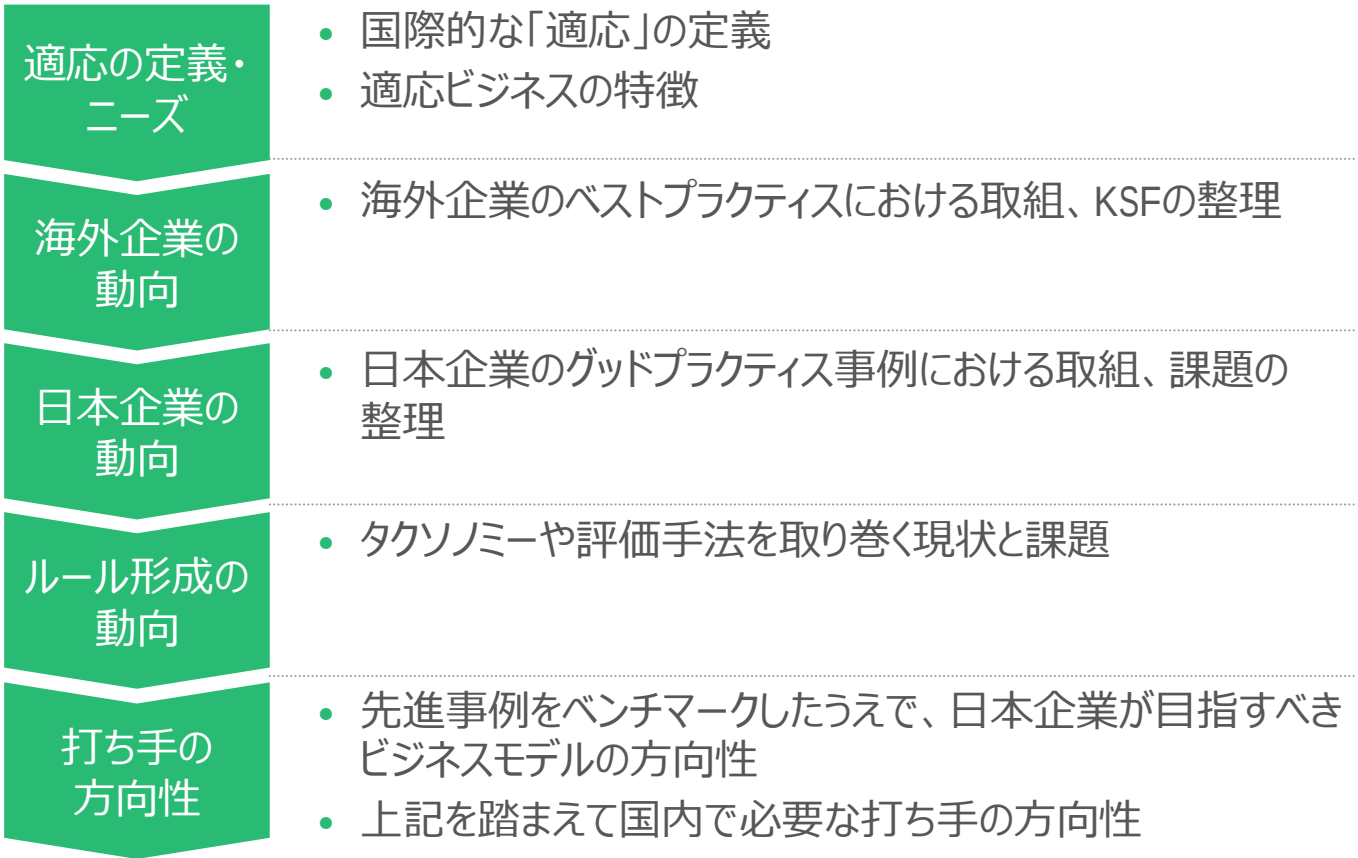
- 適応において分野横断的にソリューションニーズが高い防災分野
- 海外、特に途上国からの支援ニーズが高く、日本が貢献可能で強みを有する水、農業分野



検討のプロセス

分野別に整理

全体を通して整理



目次

はじめに

- 適応ビジネスとは何か
- 「民間ベースの適応ビジネス」に向けて
- 業務のアプローチ

➤ 防災分野における調査

- 防災分野における適応ビジネス(定義・ニーズ)
- 海外企業の取組
- 日本企業の取組

考えられる打ち手の方向性

防災分野のサマリー

防災分野の適応の定義・ニーズ

- 防災分野の適応ビジネスでは、早期警戒システム (EWS) を活用した災害時の緊急対応に加えて、気象データを活用した気象ビジネスや防災対応のためのインフラ整備などが展開されている

海外企業の動向

- 海外企業では、気象データを分析・評価する企業がコーディネーターとなり、EWSに気象ビジネス、インフラ設計・防災計画策定等の上下流のサービス提供を繋いでソリューションをパッケージ化することで事業機会を拡大している

日本企業の動向

- 日本企業は機器売りなど個別技術の提供にとどまっており、ケイパビリティ不足とコーディネーターの不在により、気象ビジネスを通じた上流・下流の事業機会の取り込みができていない

防災分野の適応事業は、気象データを収集・分析するインテリジェンス機能と、そのデータを活用した情報サービス、インフラ整備などのソリューション機能に分類される

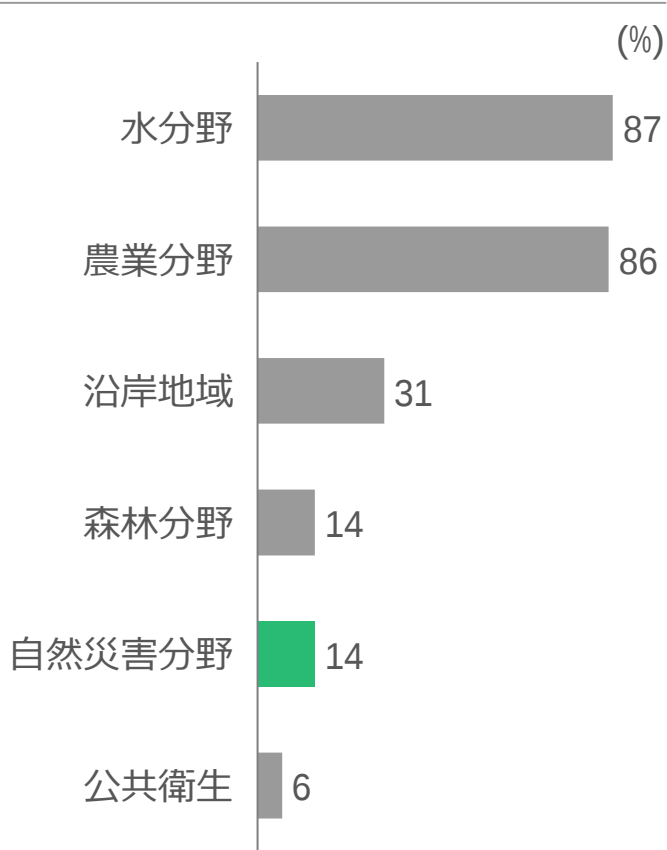
防災分野における適応の定義

	UNEPの定義 (2021)	Climate ASAPの定義 (2020)	UNDRR, IIEDの定義 (2023)	UNFCCCの定義 (2017)
インテリジェンス	① 気候変動のモニタリングとモデリング	気候変動のモニタリングと動的モデリング時術の開発	衛星画像を使った沿岸地域のモニタリング	-
	② 気候リスク分析、予測評価	気候変動データの生成、気候変動のポータルシステムの構築、シナリオ作成	-	リスク分析と評価
	③ 気候災害の予測と警告	早期警戒システム	沿岸の異常気象に関する早期警戒システム	気象予報業務と早期警戒サービス
ソリューション (ソフト)	④ 気象データ及び情報サービス	データを用いた気候変動シナリオ分析、災害予測	水文予報システム	ハザードマップの作製、気象予報
	⑤ 気候変動の教育とコンサルティング	気候変動予測・モニタリングの教育プログラム・コンサルティング	-	-
	⑥ 水分野の防災対策	河川の保護耐障害性の高いインフラ、リスク管理と防災	-	-
ソリューション (ハード)	⑦ 林業分野の防災対策	リスク管理と防災	-	森林消防サービス
	⑧ 沿岸地域の防災対策	沿岸部のハード保護リスク管理と防災	ジオセンセティックス (ジオスタイル、ジオメンブレン)	洪水対策の施工、マングローブの修復
	⑨ 該当なし	-	-	洪水とサイクロンの避難場所の設置
			防災活動に対する資金援助プログラム復興対策	高潮対策障壁の設置、崖の安定化
				防災基準に準拠した道路システム

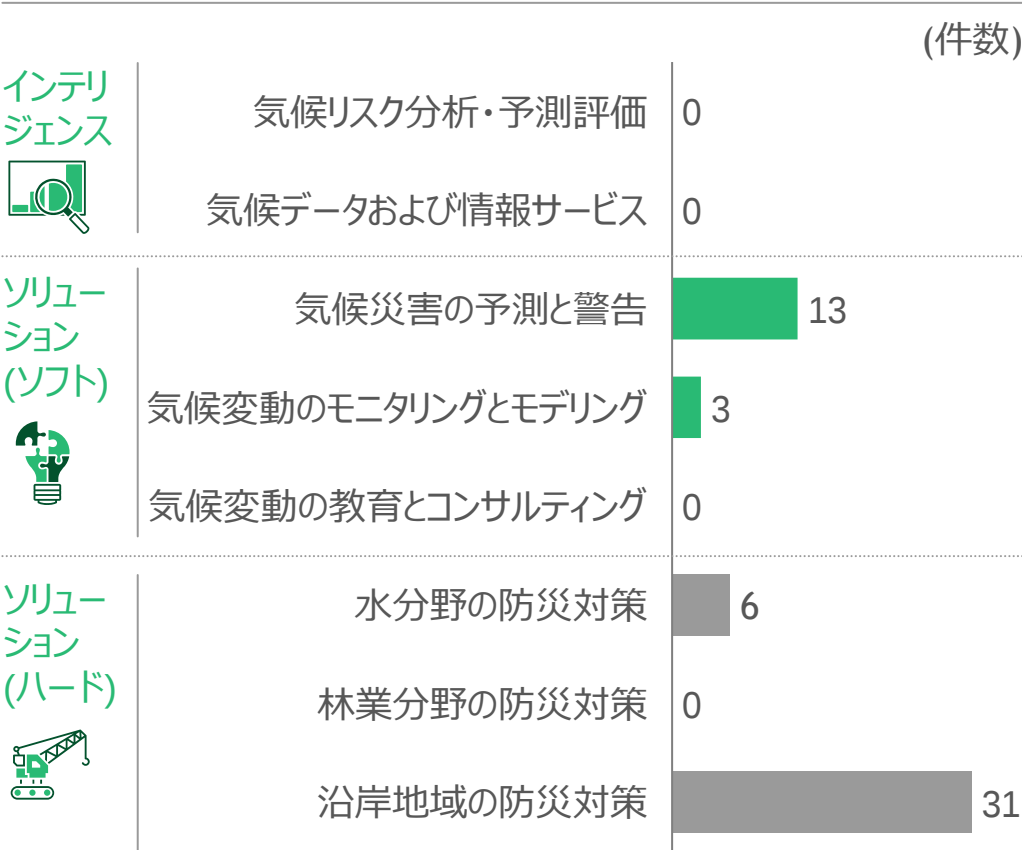
防災インフラ整備の資金不足に直面する途上国にとって、防災の適応ニーズは災害への適応に容易に取り組めるEWS (気候変動の予測と警告) 関係が多い

途上国の自然災害分野への適応ニーズ

各国の適応分野に対する優先度意識



途上国の自然災害分野における適応ニーズ



ハード整備などへの資金がない途上国においては、防災分野の資金優先度は低い

結果として、地域住民への避難勧告や緊急的な対応により災害からの被害を軽減させるEWSへのニーズが多い

1. 途上国71か国を対象とした適応分野における技術ニーズ評価に基づく。ソリューション(ハード)は、各分野におけるニーズのうち防災に関連するものをピックアップしたものであり、必ずしもハードのニーズがソフトよりも高いという意味ではない。沿岸分野のニーズは基本的に防災対策であり、防災の観点から他分野と一体的に検討をする

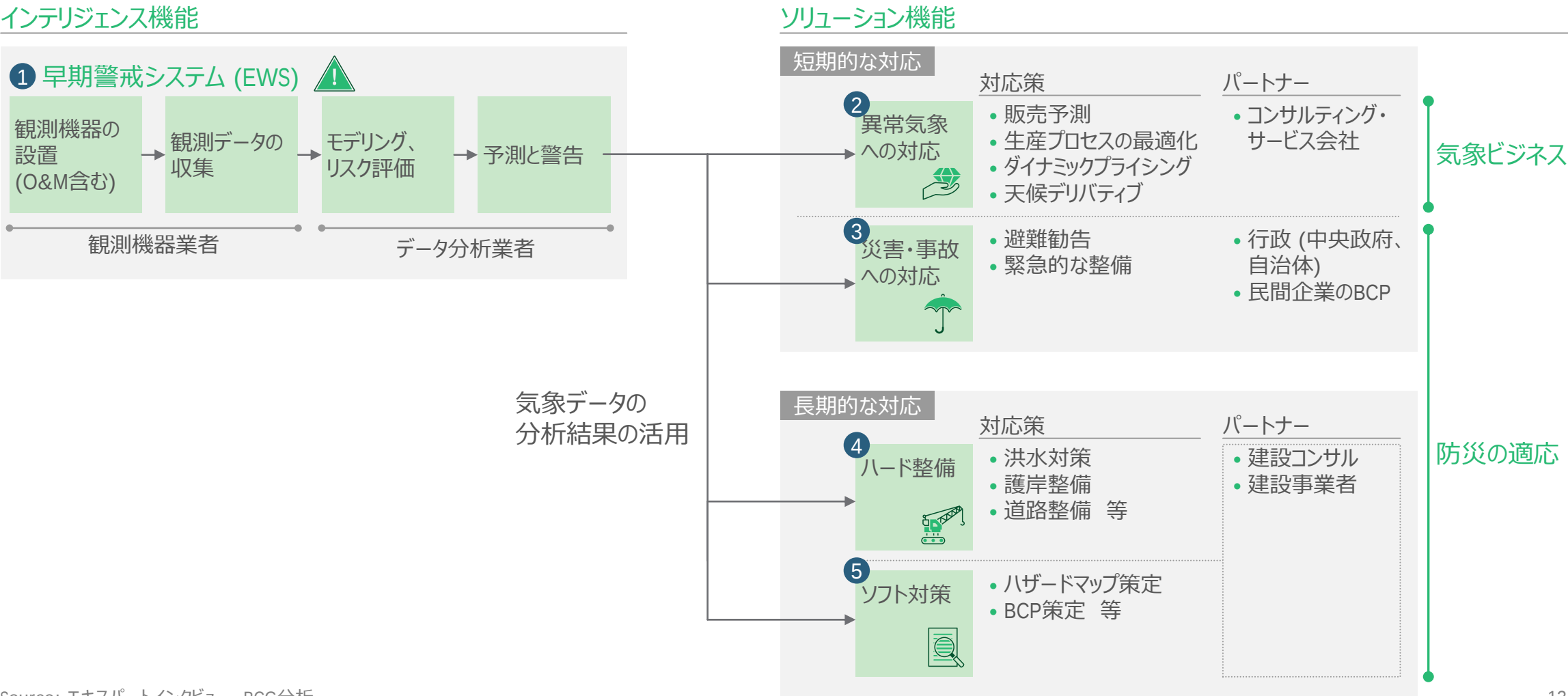
Source: [Taxonomy of Climate Change Adaptation Technology](#)

外国企業による 適応ビジネス



防災分野の適応ビジネスは、EWSを活用した災害・事故への対応だけでなく、 気象データを活用した気象ビジネスや防災対応のためのインフラ整備などに広がり得る

防災分野の適応ビジネスモデル



海外企業による防災分野の適応ビジネスでは、コーディネーター企業が、EWSを軸として気象ビジネス、インフラ設計、防災計画策定等の上下流のサービス提供を繋いでいる

海外企業の適応ビジネス戦略 (防災分野まとめ)



観測機器はコモディティ化し差別化が困難なため、海外企業の機器メーカーは気象ビジネスのプロバイダーと連携し、データ活用による付加価値を訴求することで販路拡大を図っている



気象データのコンサルティング会社がコーディネーターとなり幅広い気象ビジネスを展開。E社では、農家に対するアドバイザリーサービスを最大のプロフィットプールとして注力



EWSをセールスする際は、防災分野に限らず気象ビジネスに関係する相手国の政府機関に訴求することで、資金源も多様化している



リスク評価の定量化を通じて防災計画やNAP策定など上流段階に入り込むことで、EWSの販売とコンサルティングサービスの提供に繋げ、ファイナンスの確保にも貢献している



気象リスク評価を活用し、外部の建設コンサルに外注することでインフラ整備の計画やハザードマップの設計を受注しており、今後の新たな収益源となる可能性がある



防災の適応ビジネスは、観測機器の販売のみでなく、気象データを活用した気象ビジネスや、上流・下流の計画策定やインフラ整備に関与することで、ファイナンスを確保しながらプロフィットプールを拡大している

ここでは、EWSを含め気象サービスを多領域で展開するE社を主な事例として調査

外国企業による気象ビジネス (EWSを含む) の概要

E社の概要

設立	****
本社	****国
事業概要	- 気象情報や市場情報の分析を通じて、顧客のリスク軽減や収益改善等のコンサルティングサービスを提供 - AI、機械学習を活用した気象モデルによる分析を通じて、短期～長期のオペレーション計画策定を支援 ****国を中心に****地域で事業を展開

E社が提供する気象ビジネスサービス

 Agriculture

 Refined Fuels

 Weather

 Aviation

 Marine and Offshore

 Sports and Safety

 Shipping

 Transportation

 Utilities and Renewable Energy

“農業が最も市場規模が大きく、収益への効果計測を行いやすい。農家の気象データへの依存度が高く需要も常にあり、プロフィットプールも大きいことから、投資を拡大している

EWS単体だと気象機関から5,000ドル/月程度の使用料をチャージするに留まるが、気象ビジネスを展開することで収益を大幅に増加することができる

E社元副社長
(グローバルセールス担当)

(参考) E社の農業気象サービスでは、農業市場データ、気象情報、天候予測モデルに基づくコンサルティングにより、オペレーション最適化や収益向上・コスト削減を実現

E社の農業分野の事業概要

E社モバイル向けサービスの概要

モバイル向けに自社開発したサービスをスマートフォンアプリにより農家へ提供し、農家はサブスクリプション契約により使用料を支払う

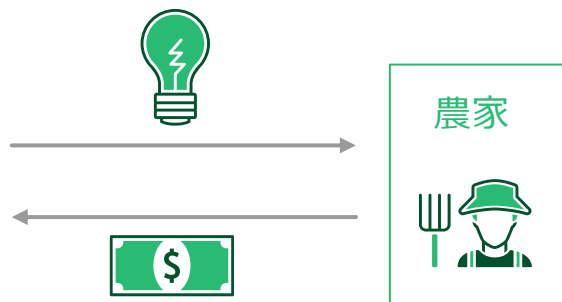
同サービスの概要

農業市場の情報 (原材料、肥料、穀物価格等)
気象情報

天候予測モデルによる農薬・肥料の散布、灌漑、収穫時期の情報

価格変動の予測及び収益への影響に関する情報

パーソナライズされた情報提供・
コンサルティングにより質の高い、
迅速な意思決定をサポート



同モバイルサービスのインパクト



最適な時期の収穫物を販売することによる収益の増加

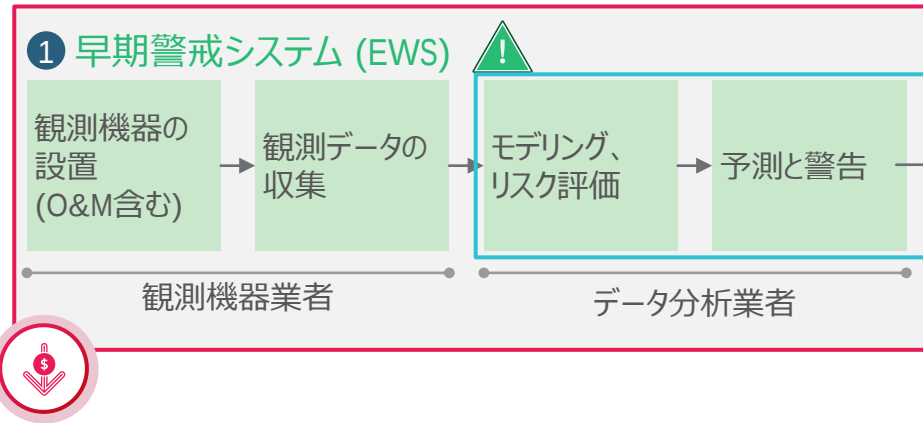


肥料・農業・燃料の購入・コストの削減

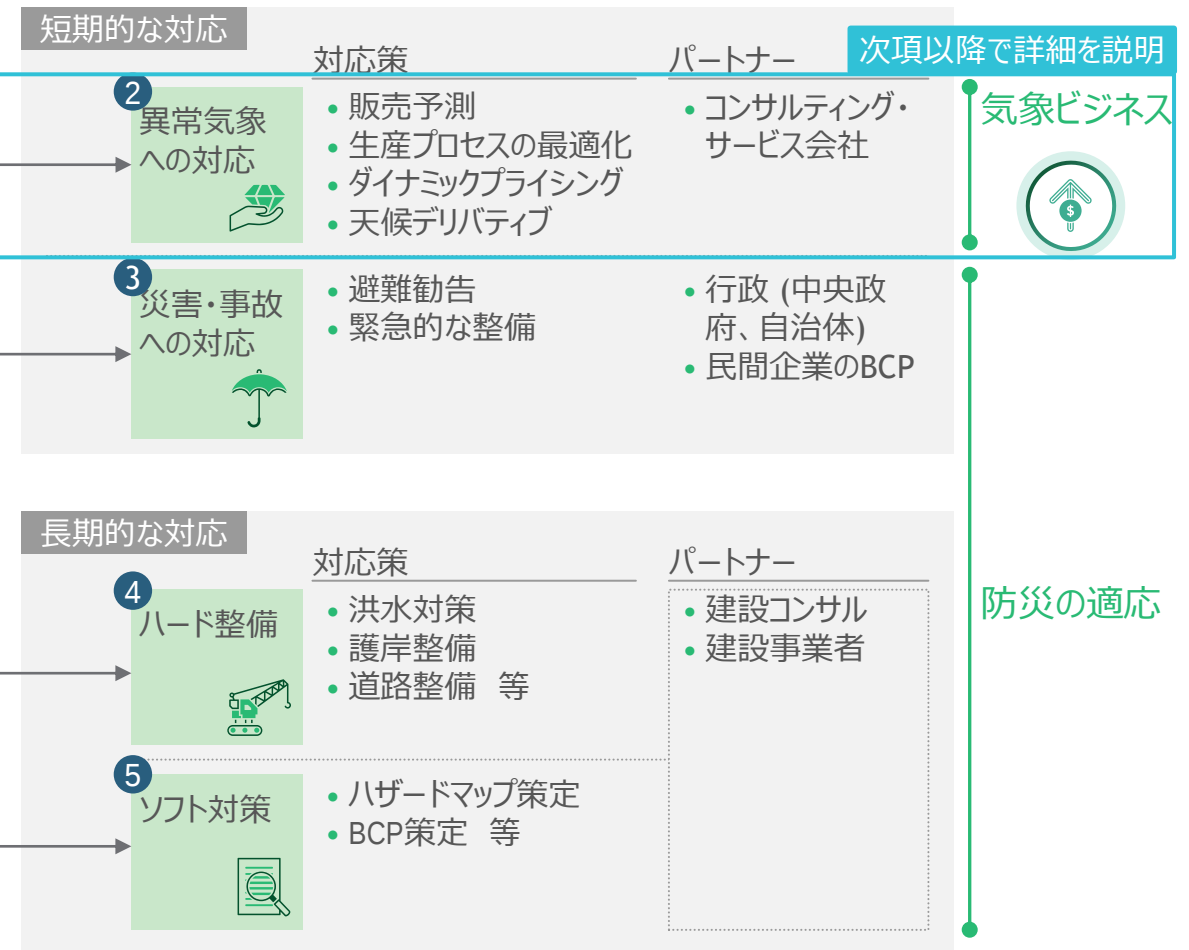
海外機器メーカーは、気象観測機器はコモディティ化しており差別化が困難なため、周辺領域におけるデータ活用ソリューションに着目し、販路拡大を図っている

防災の適応ビジネスにおけるプロフィットプール

インテリジェンス機能



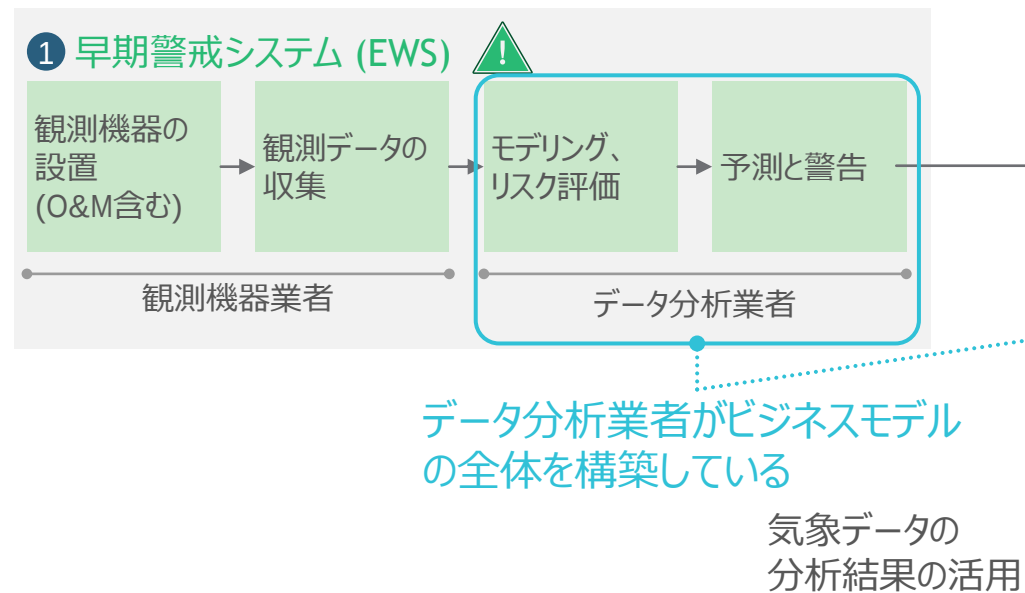
ソリューション機能



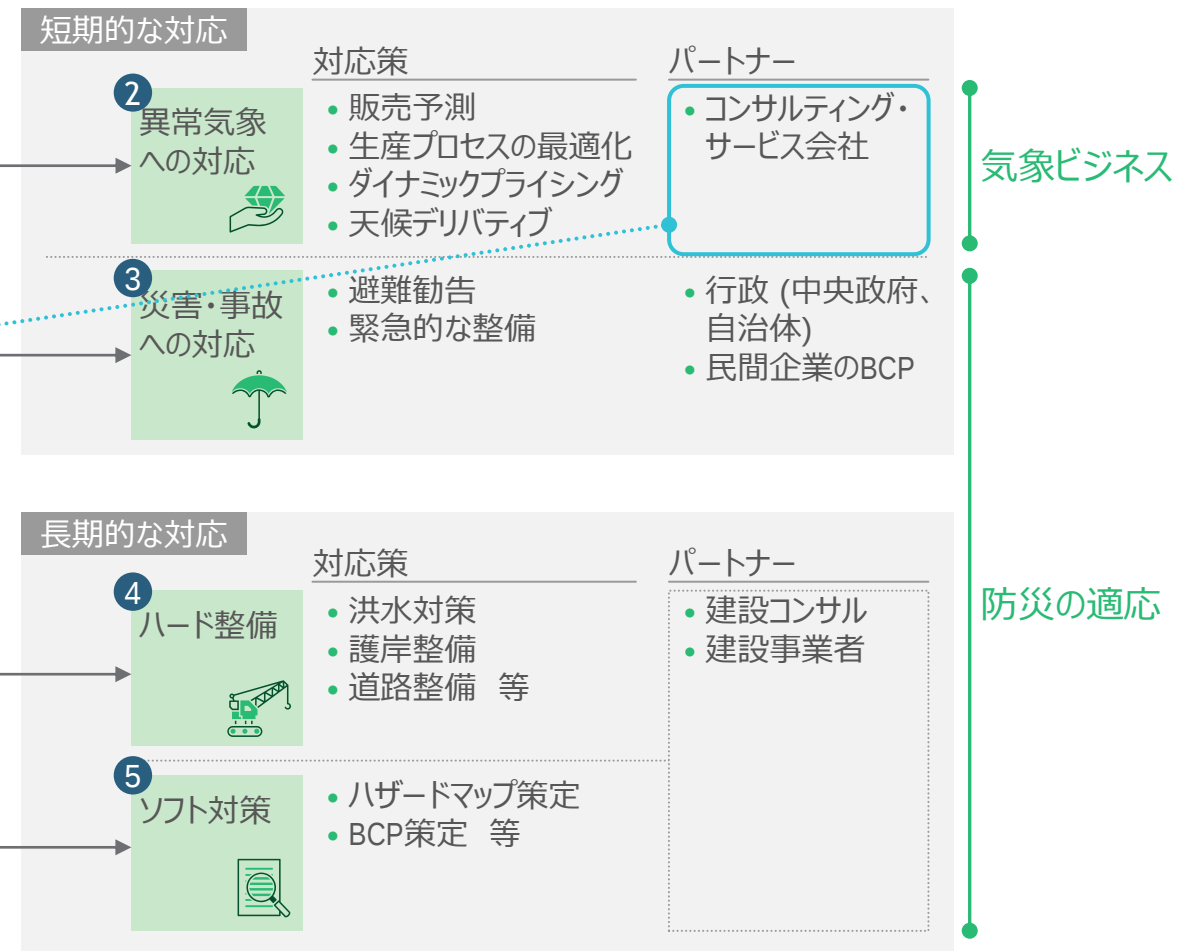
その際、E社のようなデータ分析・コンサルティング企業がコーディネーターとなり、データを活用した川下へのビジネス展開をサポートしている

防災の適応ビジネスにおけるプロフィットプール

インテリジェンス機能



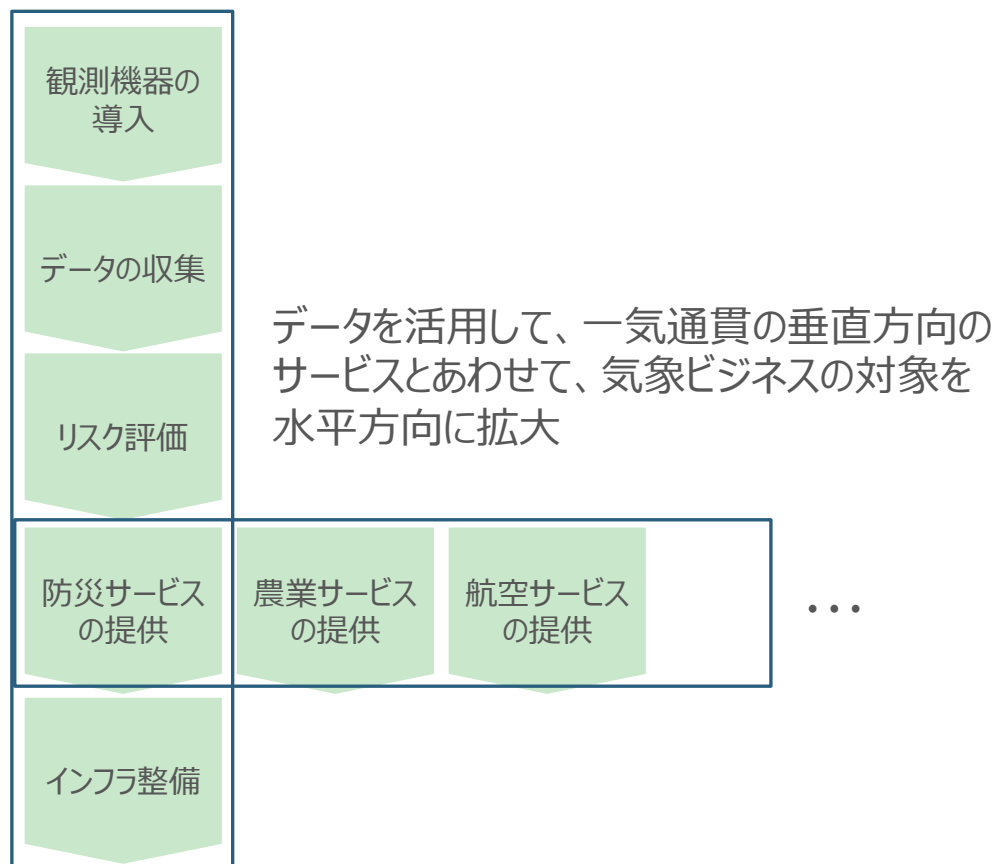
ソリューション機能



E社等コーディネーターがソリューションをパッケージ化することで、事業領域を水平・垂直の両方向に拡大することができる

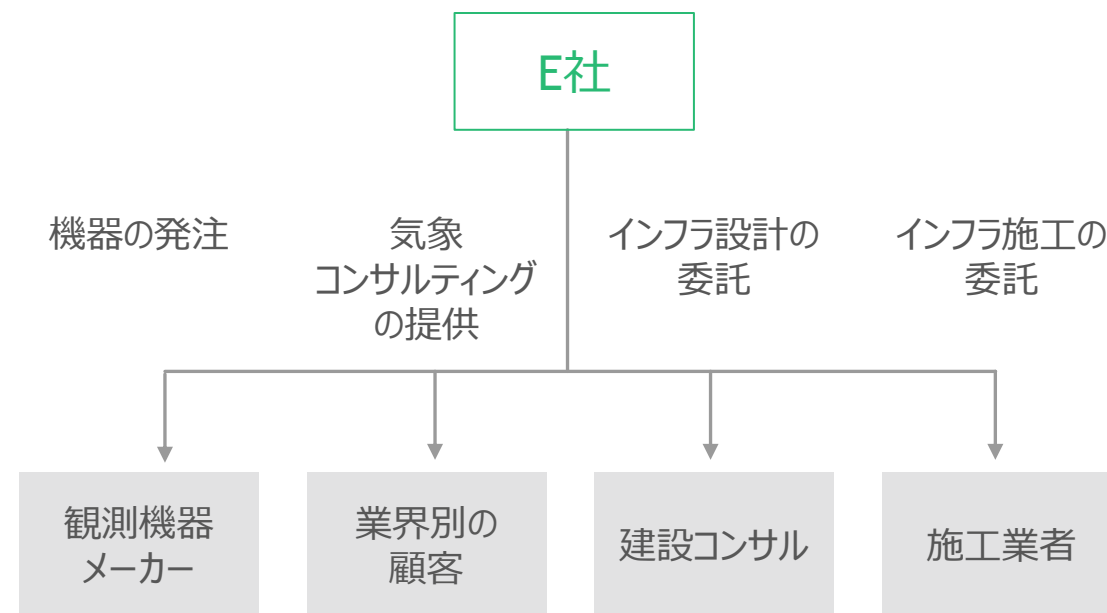
E社のコーディネーター機能の提供によるソリューションのパッケージ化

ソリューションのパッケージ化



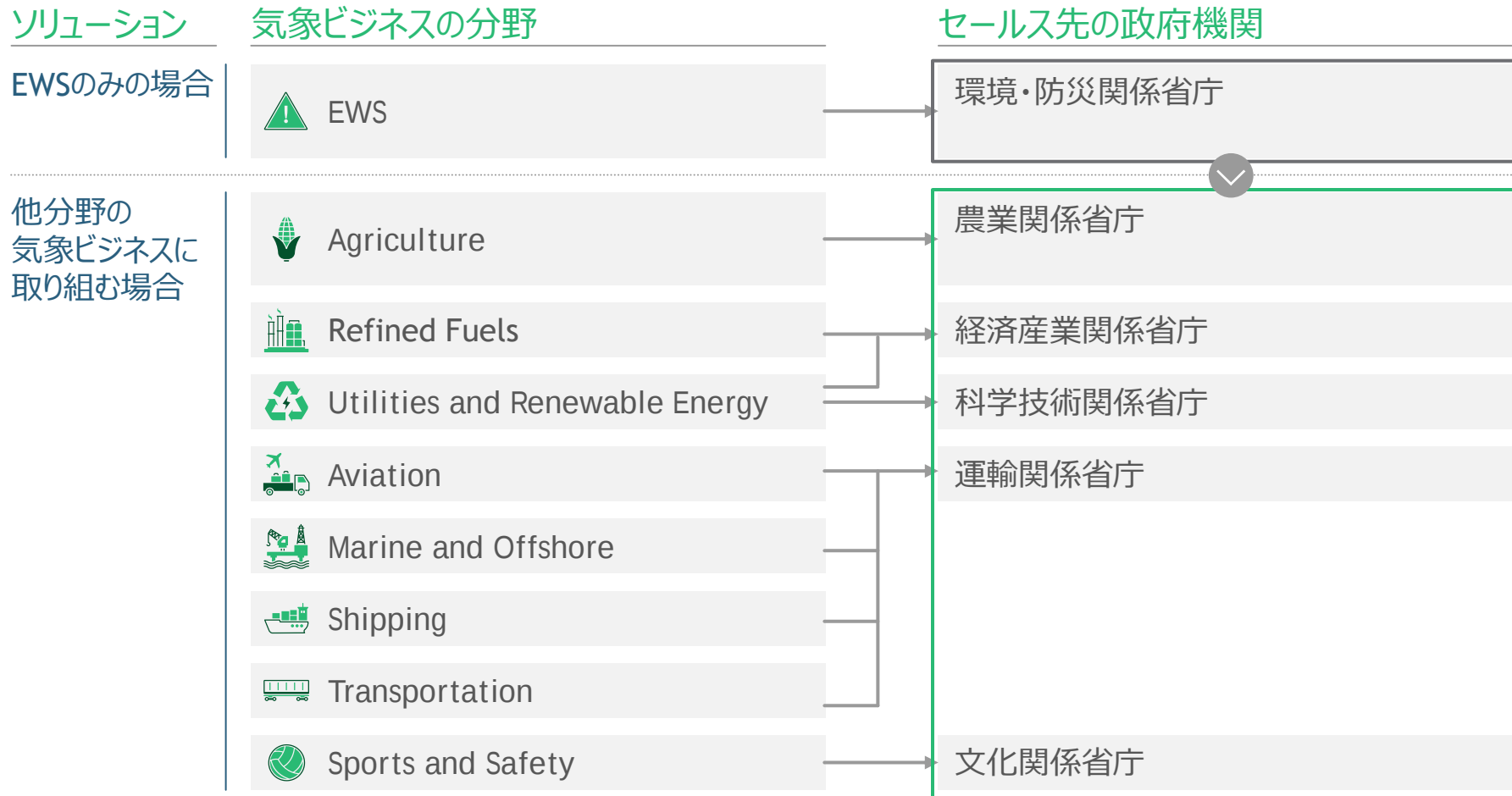
コーディネーター機能の提供によるソリューションのパッケージ化

E社は、自らがコーディネーターとなり、観測機器メーカーや建設コンサル等と連携して、気象ビジネスの事業領域を他分野に拡大



E社では、EWSをセールスする際に、防災分野に限らず気象ビジネスに関係する複数の政府機関に訴求することで、資金源を多様化している

E社における気象ビジネスの分野別のアプローチ先

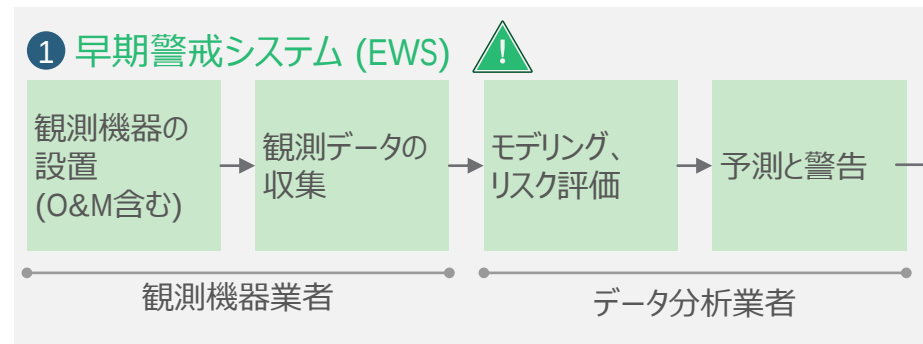


同時に複数の政府機関に気象ビジネスを訴求することで、資金源を多様化し受注の確度を高めている

E社は、リスク評価のデータを活用して国家適応計画や防災計画の策定などの上流段階に入り込むことで、EWSの販売とコンサルティングサービスの提供に繋げている

上位計画に入り込むことによるスペックイン

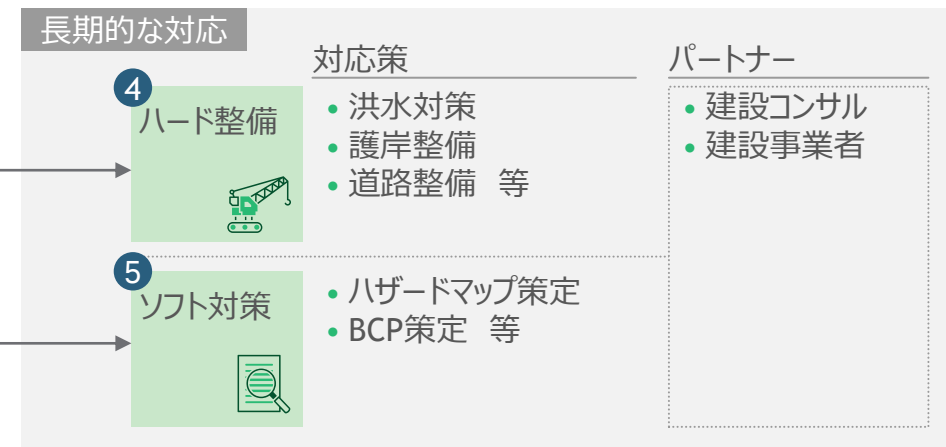
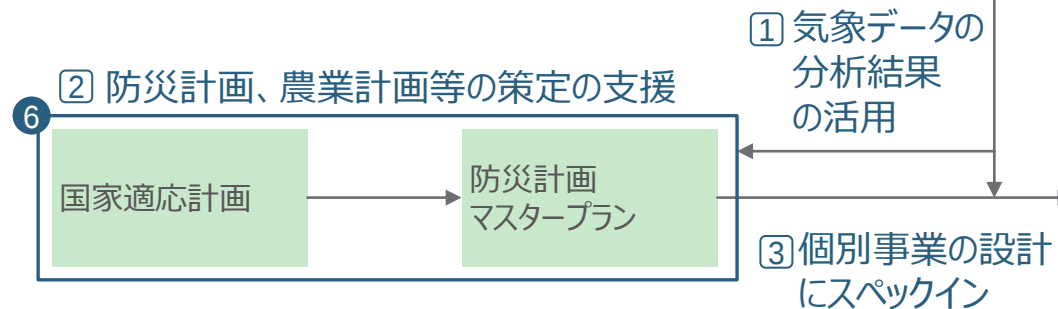
インテリジェンス機能



ソリューション機能



気象ビジネス



適応・防災

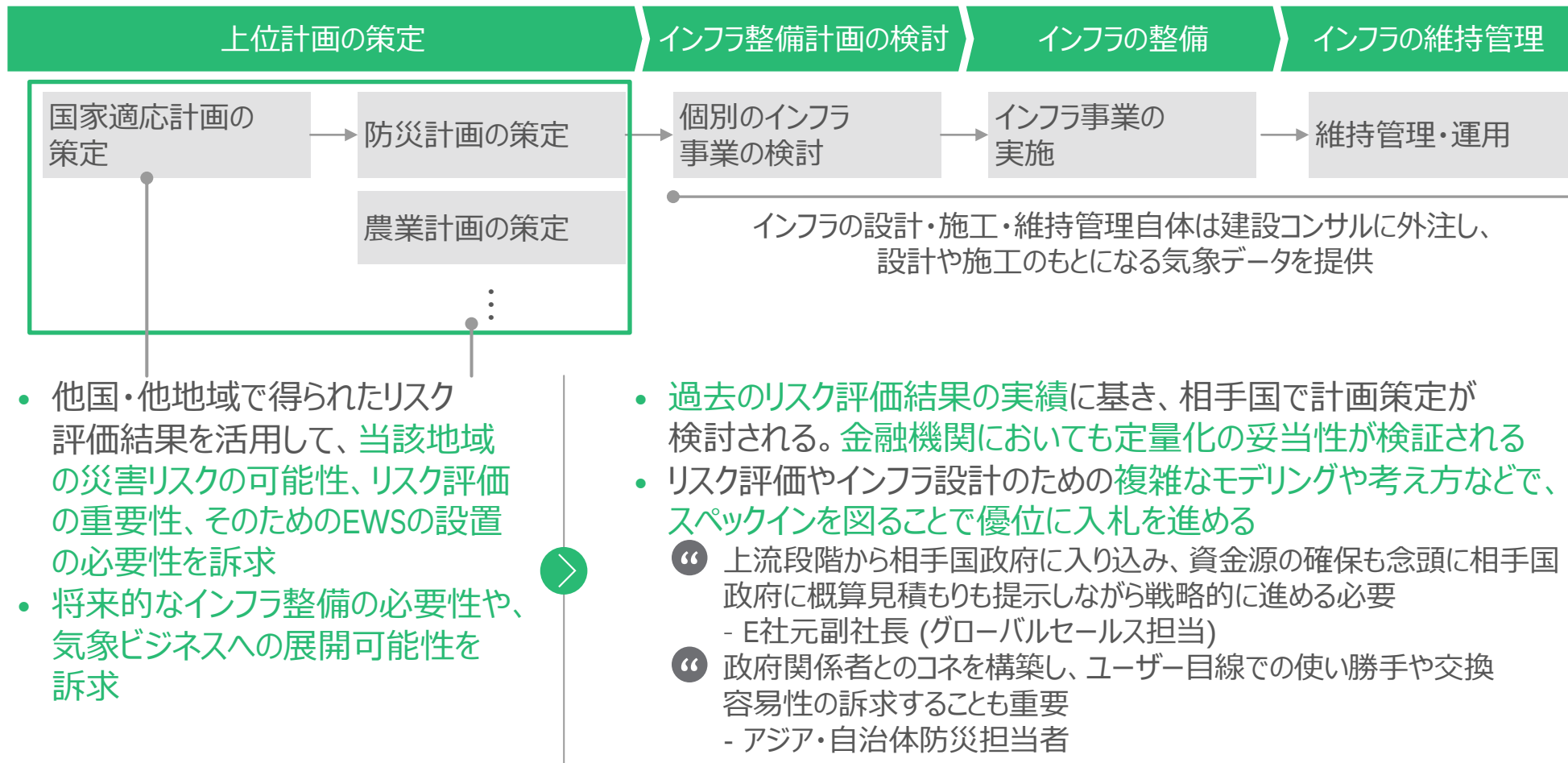
E社ほか外国企業では、上位計画の策定に入り込む際、川下産業へのメリットを定量化して提示することで、ファイナンスの確保やEWSの販売を優位に進めている

上位計画へのアプローチ

インフラ施工
までのプロセス



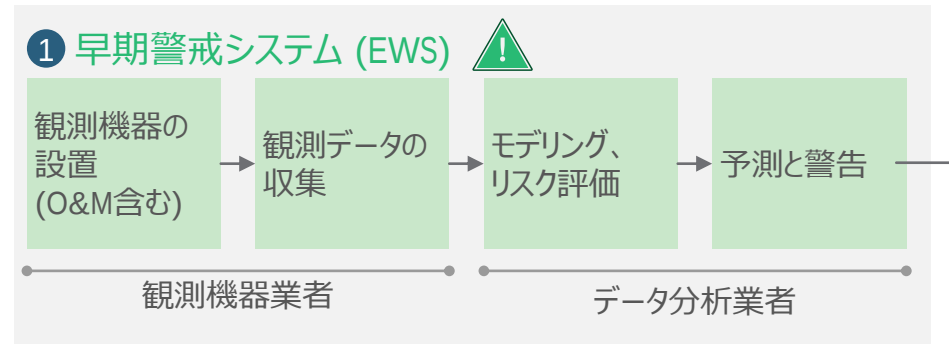
気象データ活用
企業のアプローチ



E社では、気象リスク評価の結果を活用し、個別のインフラ整備計画やハザードマップ設計を受注し外部の建設コンサルへの外注も試行しており、新たな収益源獲得を狙う

気象データのインフラ整備やハザードマップの設計への活用

インテリジェンス機能

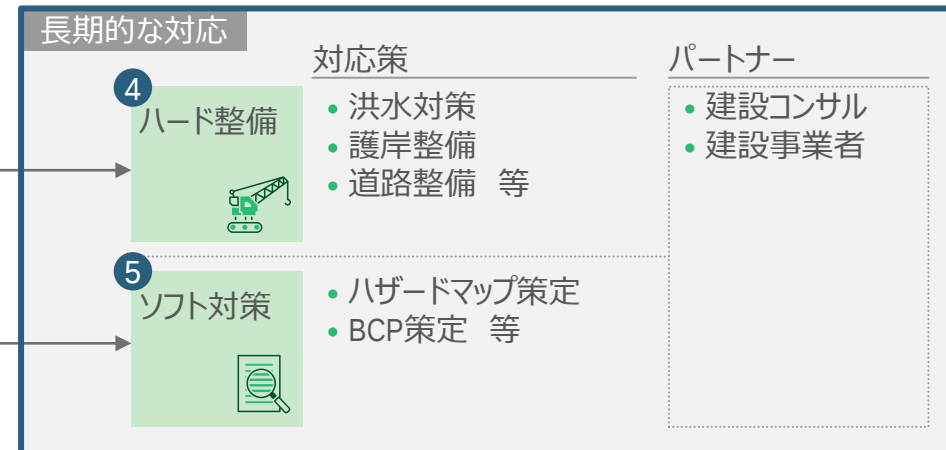


ソリューション機能



気象ビジネス

② インフラ工事の設計やハザードマップの設計の外注



適応・防災

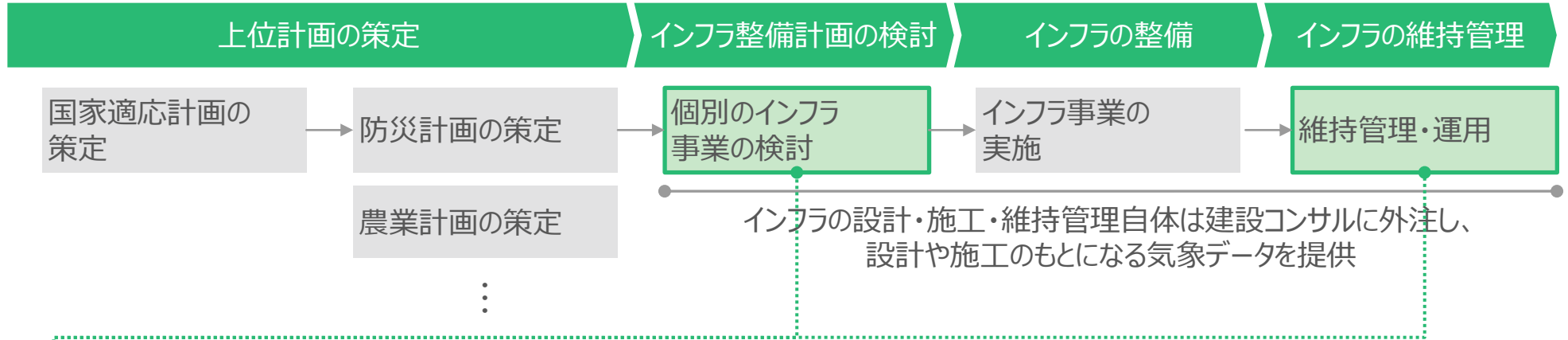
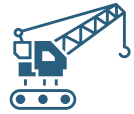
① 気象データの分析結果の活用



E社ほか外国企業では、長期的なインフラのO&Mに携わるマネジメントコントラクトと連携することで、気象データの提供により安定的な収益を確保できるポテンシャルも狙っている

インフラ管理における建設コンサルとの連携

インフラ施工
までのプロセス



マネジメント
コントラクトとの
連携



海外ではインフラのO&Mに建設コンサルが長期契約を結ぶマネジメントコントラクト方式が増加

概要

- 民間企業が自費でFSを実施し、自治体に提案する提案型入札 (主に数十億円規模)
- リスクを事前にとって投資することで、スペックインを実現し入札・契約を優位に進める
- 工事から投資・O&Mに転換する長期的な収益モデルに転換

企業例

- 主に水・廃棄物管理分野において環境管理のコンサル・インフラ整備を提供する、****国ベースの企業
- 途上国においてマネジメントコントラクトによるビジネスを展開

気象ビジネス事業者がリアルタイムのデータやリスク評価モデルを提供することで、インフラ運用の効率化、災害リスク管理、災害対応プラン、インフラ管理へのトレーニングなど、さらにプロフィットプールを拡大する余地がある

(参考) 海外の中小企業では、インテリジェンスの分野におけるデータ収集と分析を軸に、自社のみならず複数の業界を巻き込みながらビジネスを展開している

海外における中小企業の防災分野の適応ビジネスの事例

防災の適応事業		海外企業 事業概要	
インテリジェンス 	気候変動のモニタリングとモデリング	気候変動のモニタリングと動的モデリング時術の開発	4 ドローンによる監視システム 衛星と地上のIoT測定を使用したリアルタイムの大気汚染・山火事による煙の監視
	気候リスク分析予測評価	気候変動データの生成、気候変動のポータルシステム構築、シナリオ作成	1 気象観測データの農業・保険・湾岸・建設会社・学校・政府への提供
ソリューション(ソフト) 	気候災害の予測と警告	早期警戒システム	2 個人、警察署、自治体へのSMS・アプリを通じた災害緊急ネットワークシステム 嵐を追跡し、落雷と暴風雨の警告・最大7日前の信頼性の高い詳細な予報を提供
	気象データおよび情報サービス	データを用いた気候変動シナリオ分析、災害予測	4 ウェブサイトとアプリを通じて気象分析情報を携帯電話利用者・鉄道・輸送・鉱業に提供 公共及び商用のデータフィードから金融・農業・気象ヘデータ分析
	気候変動の教育とコンサルティング	気候変動予測・モニタリングの教育・コンサルティング	1 気象情報の交換を目的とした国際的な標準であるWXXMの開発
ソリューション(ハード) 	水分野の防災対策	早期警戒システム、川の保護、リスク管理と防災耐障害性の高いインフラ	1 洪水対策を施した建築
	林業分野の防災対策	リスク管理と防災	1 空中からの森林火災の消火を行うドローンの導入
	沿岸地域の防災対策	沿岸部のハード保護 リスク管理と防災	1 低コストで移動可能な堤防ブロックの導入
	該当なし		0
	合計		13

1. 複数のカテゴリーに跨って計上しているため合計は一致しない
Source: Climate ASAPに掲載されているグローバルのアジア地域における中小企業における防災分野の適応事業の事例、パートナー企業を、UNEPのタクソノミーに分類

海外企業による防災分野の適応ビジネスでは、コーディネーター企業が、EWSを軸として気象ビジネス、インフラ設計、防災計画策定等の上下流のサービス提供を繋いでいる

海外企業の適応ビジネス戦略 (防災分野まとめ)



観測機器はコモディティ化し差別化が困難なため、海外企業の機器メーカーは気象ビジネスのプロバイダーと連携し、データ活用による付加価値を訴求することで販路拡大を図っている



気象データのコンサルティング会社がコーディネーターとなり幅広い気象ビジネスを展開。E社では、農家に対するアドバイザリーサービスを最大のプロフィットプールとして注力



EWSをセールスする際は、防災分野に限らず気象ビジネスに関係する相手国の政府機関に訴求することで、資金源も多様化している



リスク評価の定量化を通じて防災計画やNAP策定など上流段階に入り込むことで、EWSの販売とコンサルティングサービスの提供に繋げ、ファイナンスの確保にも貢献している



気象リスク評価を活用し、外部の建設コンサルに外注することでインフラ整備の計画やハザードマップの設計を受注しており、今後の新たな収益源となる可能性がある



防災の適応ビジネスは、観測機器の販売のみでなく、気象データを活用した気象ビジネスや、上流・下流の計画策定やインフラ整備に関与することで、ファイナンスを確保しながらプロフィットプールを拡大している

日本企業による 適応ビジネス



日本企業は機器売りなど個別技術の提供にとどまり、ケイパビリティ不足とコーディネーターの不在により、気象ビジネスを通じた上流・下流の事業機会の取り込みには至っていない

日本企業の防災適応ビジネスの課題(防災分野まとめ)



日本企業では、機器売りビジネスが主であり、観測機器の製造業者と川下のサービス提供者の連携が不十分なため、データを活用した気象ビジネスを展開できていない



観測機器のプロバイダーは、ニッチ製品としての差別化による販売拡大を目指す、コモディティ化や競争のスペクイン等の課題に直面。データを活用した事業機会や価値を訴求できておらず、潜在的な顧客にアプローチできていない



EWS協議会等企業の連携機会も存在するが、具体的な企業連携でのビジネスモデルを描くプレイヤーや全体を取りまとめるコーディネーターが現状では不在



中小企業でも機器の設置やデータのモニタリング・分析を活用してインフラ整備に繋がっている事例もあるが、ケイパビリティの不足で単独での他業界展開は検討できていない

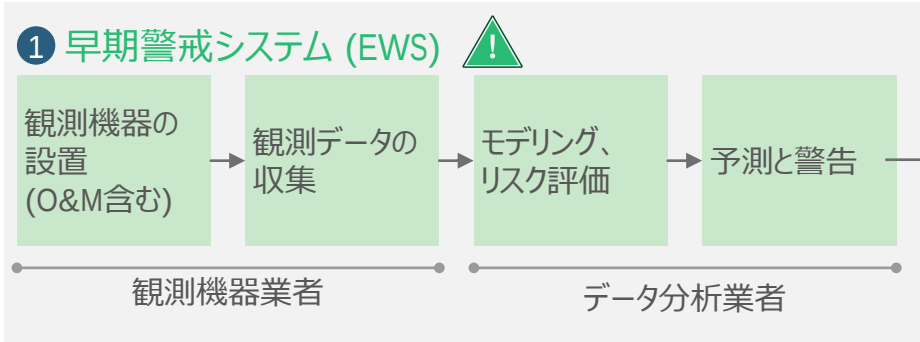


適応ビジネスを防災データを活用した気象ビジネスやインフラ整備まで拡大するための知見や座組が不足しており、事業機会を逃している

日本企業では、観測機器の製造販売が中心で、データを活用した上流・下流の事業へのデータを活用した上流・下流の事業への展開には至っていない

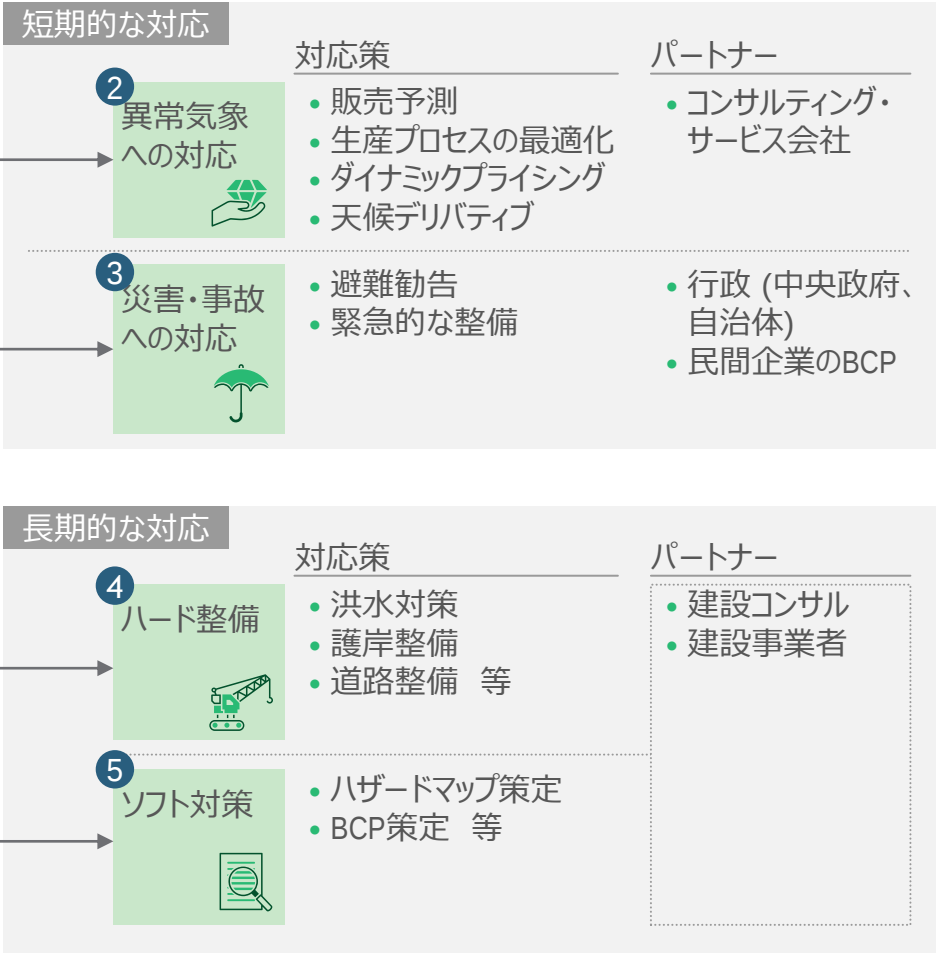
日本企業の適応ビジネス

インテリジェンス機能



気象ビジネスのためにデータを分析し、ビジネスモデルを構築するデータ分析業者やコンサルタントが不在

ソリューション機能



気象ビジネス

防災の適応

経産省「グッドプラクティス事例集」の事例も、機器・装置の納入及びその納入先へのデータ提供に関する事例が中心で、エンドユーザー(オペイカー)向けサービスの提供事例は少ない グッドプラクティス企業における防災分野の適応ビジネスの事例

防災の適応事業		日本企業	事業概要
インテリジェンス 	気候変動のモニタリングとモデリング	気候変動のモニタリングと動的モデリング時術の開発	3 河川水位計測器を導入し早期警戒システムを持つベンダーへデータ提供 (東京計器) 建設コンサルと提携し小型気象レーダの導入からハザードマップ作製 (古野電気) 農業用水管理・洪水警戒のための地下水監視システムの導入 (みどり工学)
	気候リスク分析予測評価	気候変動データ、ポータルシステム構築、シナリオ作成	0
ソリューション(ソフト) 	気候災害の予測と警告	早期警戒システム	3 天気予報技術に基づく鉄道・工場向け早期警戒システム (ウェザーニューズ) 河川監視・警戒システムの導入 (ユニメーションシステム、イートラスト)
	気象データおよび情報サービス	データを用いた気候変動シナリオ分析、災害予測	1 ハザードマップを作る自治体、損害保険会社への河川洪水予測システムの構築 (兼松・日立)
	気候変動の教育とコンサルティング	気候変動予測・モニタリングの教育・コンサルティング	1 避雷針の設置と雷害に関する教育活動 (音羽電気)
ソリューション(ハード) 	水分野の防災対策	早期警戒システム、川の保護、リスク管理と防災耐障害性の高いインフラ	1 護岸の消波堤工事 (大成建設)
	林業分野の防災対策	リスク管理と防災	2 土砂災害防止のための表面浸食防止工法 (日本工営) 地すべり防止対策の施工 (川崎地質)
	沿岸地域の防災対策	沿岸部のハード保護 リスク管理と防災	0
	該当なし		3 雨水貯蓄タンクの導入 (秩父ケミカル、大建) レンガ・コンクリートによる都市の補修 (エコシステム、繕・日本プロロング)
	合計		14

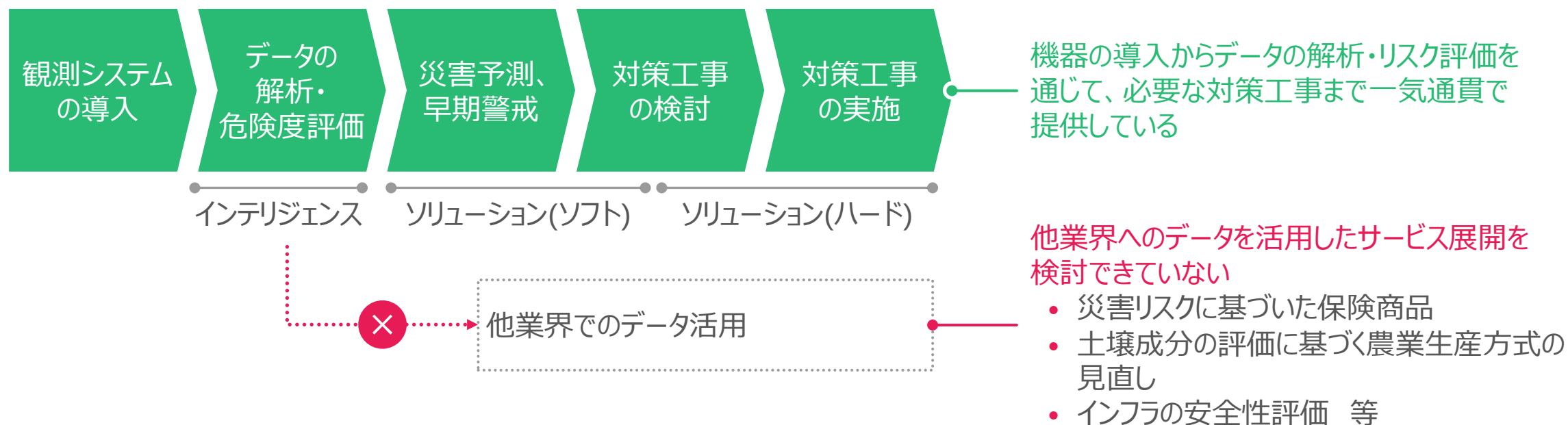
日本の観測機器メーカーはニッチ製品としての販売拡大を目指す、コモディティ化や競合のスペックイン等の課題に直面

観測機器プロバイダーの課題

	F社	G社	H社
観測機器のニッチ戦略 	予算の厳しい途上国向けの安価・軽量の気象観測機器を提供	洪水シミュレーション及びリスク評価ソリューションの提供	高い精度を持ちながらメンテナンスフリーの気象観測機器を提供
観測機器販売における課題 	欧州企業が入札の段階でスペックインをしており、手を挙げるできない	現地企業との長い付き合いのなかで販売しているが、誰に売ったらいいのかわからない	測器の多くは製品が既にコモディティ化しており、差別化が困難
気象ビジネスへの認識 	建設コンサルがハザードマップの策定などに活用することはあるが、それ以外にデータを活用してどのような効果を定量的なKPIとして示せばよいかわからない	某社とともにEWSの販売や気象ビジネスの可能性を検討しているが、具体的なアイデアがわからず、誰と組めば良いかも理解していない	機器売り以外のビジネスモデルを考えたことがない データの利活用はエンドユーザー側の役割と認識

一部企業では、機器売りだけではなく、その先のデータ解析・リスク評価等を通じてインフラ導入(対策工事の実施)まで行っているが、複数産業への横展開などには至っていない
他産業への気象ビジネスが展開できていない事例

I社の防災分野におけるソリューションのパッケージ化



自社単独で検討する知見やネットワークがなく、ビジネスモデルを構築してくれるコーディネーターが不在

日本企業は機器売りなど個別技術の提供にとどまり、ケイパビリティ不足とコーディネーターの不在により、気象ビジネスを通じた上流・下流の事業機会の取り込みには至っていない

日本企業の防災適応ビジネスの課題(防災分野まとめ)



日本企業では、機器売りビジネスが主であり、観測機器の製造業者と川下のサービス提供者の連携が不十分なため、データを活用した気象ビジネスを展開できていない



観測機器のプロバイダーは、ニッチ製品としての差別化による販売拡大を目指す、コモディティ化や競争のスペクイン等の課題に直面。データを活用した事業機会や価値を訴求できておらず、潜在的な顧客にアプローチできていない



EWS協議会等企業の連携機会も存在するが、具体的な企業連携でのビジネスモデルを描くプレイヤーや全体を取りまとめるコーディネーターが現状では不在



中小企業でも機器の設置やデータのモニタリング・分析を活用してインフラ整備に繋がっている事例もあるが、ケイパビリティの不足で単独での他業界展開は検討できていない

適応ビジネスを防災データを活用した気象ビジネスやインフラ整備まで拡大するための知見や座組が不足しており、事業機会を逃している

目次

はじめに

- 適応ビジネスとは何か
- 「民間ベースの適応ビジネス」に向けて
- 業務のアプローチ

防災分野における調査

- 防災分野における適応ビジネス(定義・ニーズ)
- 海外企業の取組
- 日本企業の取組

➤ 考えられる打ち手の方向性

水、農業、防災の各分野での事例を踏まえると、外国企業の適応ビジネスの主要成功要因 (KSF) として、以下の6つが挙げられる

主な成功要因 (KSF)	関連分野			概要
適応ビジネスの ルール形成	分野横断			韓国は、UNEPへの任意拠出金で自国に有利な適応策の分類方法をレポートとして作成・公表し、国際プレゼンスを向上
	① 適応タクソミーの策定による国際プレゼンスの向上	水	防災	相手国政府が「リスク量に応じた適応技術の標準的な考え方」の指針を整備していることで、適応ビジネスの売り込みに成功
案件形成に 向けた途上国への アプローチの検討	② 気候変動影響リスクの定量評価と適応策のアクションガイド	水	防災	ハイレベルでの組織的な売り込みにより、上流工程であるマスタープランや防災計画等への策定に関与し、個別事業へのスペックインを通じて案件を獲得
	③ 国・地域レベルの適応計画・防災計画等への関与	水	農業	組織的な売り込みや提案型入札等を通じて、自社に有利かつ自治体の負担軽減に繋がる案件形成を実現。自治体間の「口コミ」も通じて複数の自治体に面的に営業
案件形成・獲得に 向けた国内企業 の戦略・座組形成	④ 自治体へのアプローチと担当者間の「口コミ」の活用	水	農業	機器売り・施工に留まらず、上流～下流の垂直展開と事業領域の水平展開を含むトータルパッケージでの取組により推進
	⑤ ソリューションのパッケージ化	水	農業	ソリューションプロバイダーのみでなく、適応により便益を受けるオフテイカーを巻き込んだ座組を形成することで、リスク・新規性の高い事業を推進
	⑥ オフテイカーを巻き込んだ座組の構築	水	農業	

我が国における適応ビジネス市場の立ち上げに向けては、特にA B Dの3点について、以下のような対応が考えられる

主な成功要因 (KSF)		打ち手の方向性
適応ビジネスの ルール形成 ① 適応タクソミーの策定による国際プレゼンスの向上 ② 気候変動影響リスクの定量評価と適応策のアクションガイド	》 》	分野横断 A 策定中のタクソミー等への関与による、日本のプレゼンスの向上及び日本企業の技術の売り込み - 資金拠出や技術支援に加え、ルール形成等を通じた日本のプレゼンスの向上と日本企業の技術の売り込み B リスク評価結果と案件形成の具体化の「つなぎ」の支援 - 影響インパクトの評価手法を具体的な適応ビジネスの案件形成に繋げるための方策を検討
案件形成に 向けた途上国への アプローチの検討 ③ 国・地域レベルの適応計画・防災計画等への関与 ④ 自治体へのアプローチと担当者間の「口コミ」の活用	》	分野横断 C ハイレベルでの組織的なアプローチ 大使館や政府組織を活用したセールスの実施
案件形成・獲得に 向けた国内企業 の戦略・座組形成 ⑤ ソリューションのパッケージ化 ⑥ オフテイカーを巻き込んだ座組の構築	》	農業 防災 D コーディネーターによるビジネスモデルと座組の構築 - 海外の先進事例のKSFを踏まえた、ソリューションのパッケージ化によるビジネスモデルの構築 - オフテイカーを巻き込んだ座組構築を行い、実証〜社会実装を数年間かけて実施

案件形成に向けた日本企業の戦略・座組の構築では、ソリューションのパッケージ化や オフテイクの巻き込み、それを実現するためのコーディネーターの育成が必要

案件形成・獲得に向けた国内企業の戦略・座組形成 | コーディネーターによるビジネスモデルと座組の構築

KSF



打ち手の方向性



コーディネーターによる支援

ソリューションの
パッケージ化

- 垂直・水平方向
への事業領域の
拡大

次項以降で説明

オフテイクを巻き
込んだ座組構築

- 適応サービスの
便益を受ける
需要家との連携

次項以降で説明

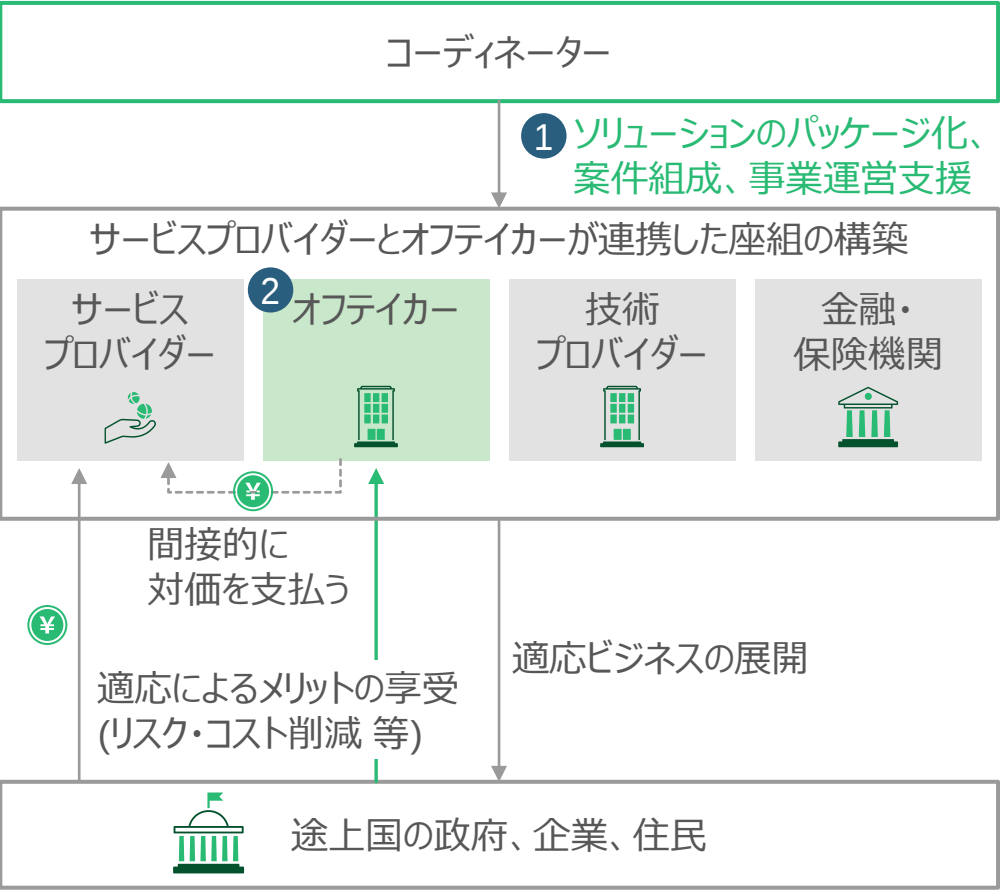
コーディネーターによるビジネスモデルと座組の構築

- 海外の先進事例のKSFを踏まえたソリューションの
パッケージ化によるビジネスモデルの構築
- オフテイクを巻き込んだ座組構築を行い、
実証～社会実装を数年間かけて実施

ソリューションのパッケージ化とオフテイクの巻き込みには、コーディネーターによる案件組成と座組構築の支援が重要

目指すべき日本企業のビジネスモデル

適応ビジネスの展開に必要な事業モデルと座組



- ① 案件組成・座組構築の能力を兼ね備えたコーディネーターが、川上～川下までソリューションをパッケージ化し、各プレイヤーと連携しながら事業を展開
- ② 適応ビジネスにより便益を受けるオフテイクを巻き込むことで、収益源を確保した座組を構築

現状の日本企業の座組との差分

コーディネーターが不在のため、機器売り・個別技術の提供モデルから脱却ができていない

オフテイクを巻き込めておらずソリューションプロバイダーのみが集まった座組のため、事業の収益性が確保できない

コーディネーターは、ソリューションをパッケージ化するビジネスモデルの構築能力に加えて、 オフテイク・金融機関など多様なプレイヤーとのネットワークを構築・連携する能力が必要 コーディネーターに求められる能力

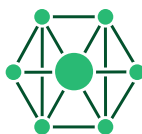
コーディネーターに求められる能力

ビジネスモデルの 構築能力



- 先進事例やKSFの詳細への理解
- ソリューションのパッケージ化等の事業構築力
 - 個別の技術売りから、垂直・水平方向への拡大により事業領域を拡大)

外部との ネットワーク能力



- グローバルの財団等からの資金調達の手法の詳細理解及び関係性の構築
- 連携すべき大企業・スタートアップをリストアップし、座組構築のために連携を促すネットワーク能力

コーディネーター候補の例

戦略・環境 コンサルティング会社



- 戦略コンサルティングファーム
- シンクタンク

建設コンサルタント



- 建設コンサルティング企業

各業界における トータルソリューション プロバイダーの 大手企業



農業

- 食品・飲料企業
- 農業機械メーカー 等

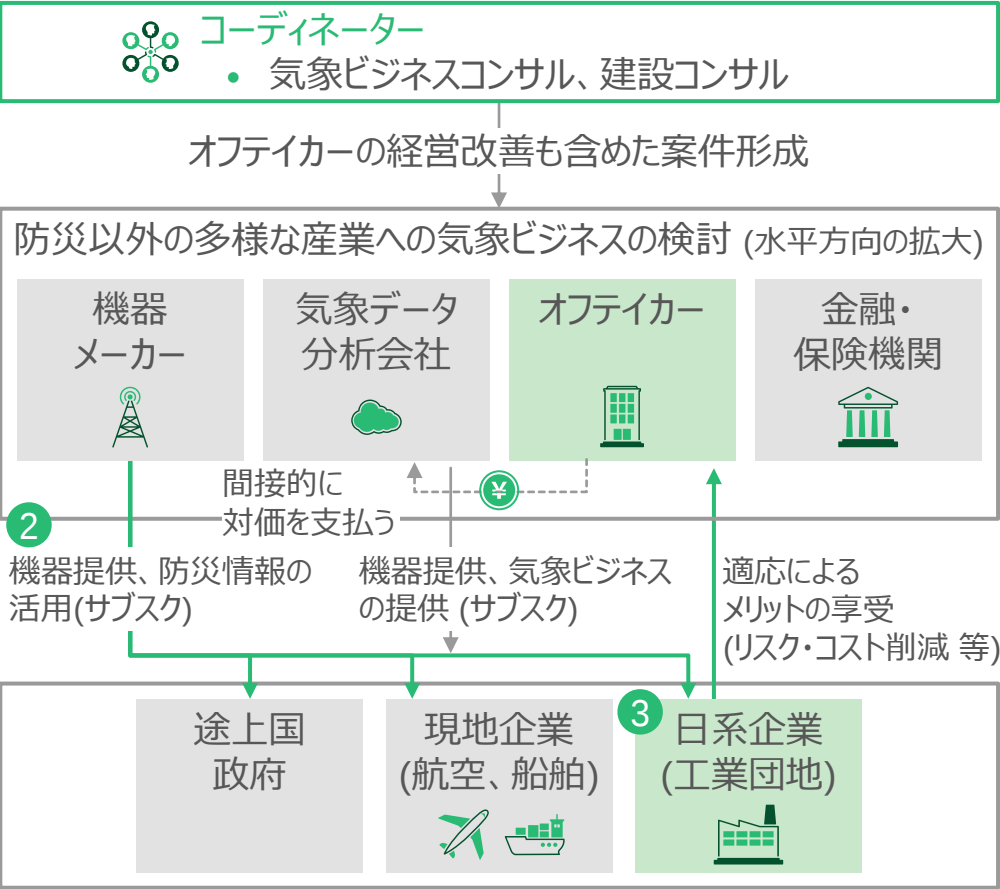
防災

- ITソリューションプロバイダー
- 情報プロバイダー 等

防災の適応ビジネスでは、機器売りや防災目的のみの気象ビジネスから、コーディネーターの支援のもと多様なオフティカーの経営改善に貢献するモデルへの転換が必要

目指すべき座組構築と日本企業の課題

日本企業が目指すべき姿



① z海外企業は自らがコーディネーターとなり、防災リスクの情報提供のみでなく、複数の産業に経営改善のコンサルティングを提案

② メーカーは機器売りから気象ビジネスへとモデルを拡大(サブスクモデル)

③ 現地の工業団地単位で複数の日系企業に売り込み、経営改善に資する気象ビジネスを売り込み

日本企業の現状の課題

コーディネーターが不在なため、ビジネスモデルの見直しや企業間の連携が図れていない

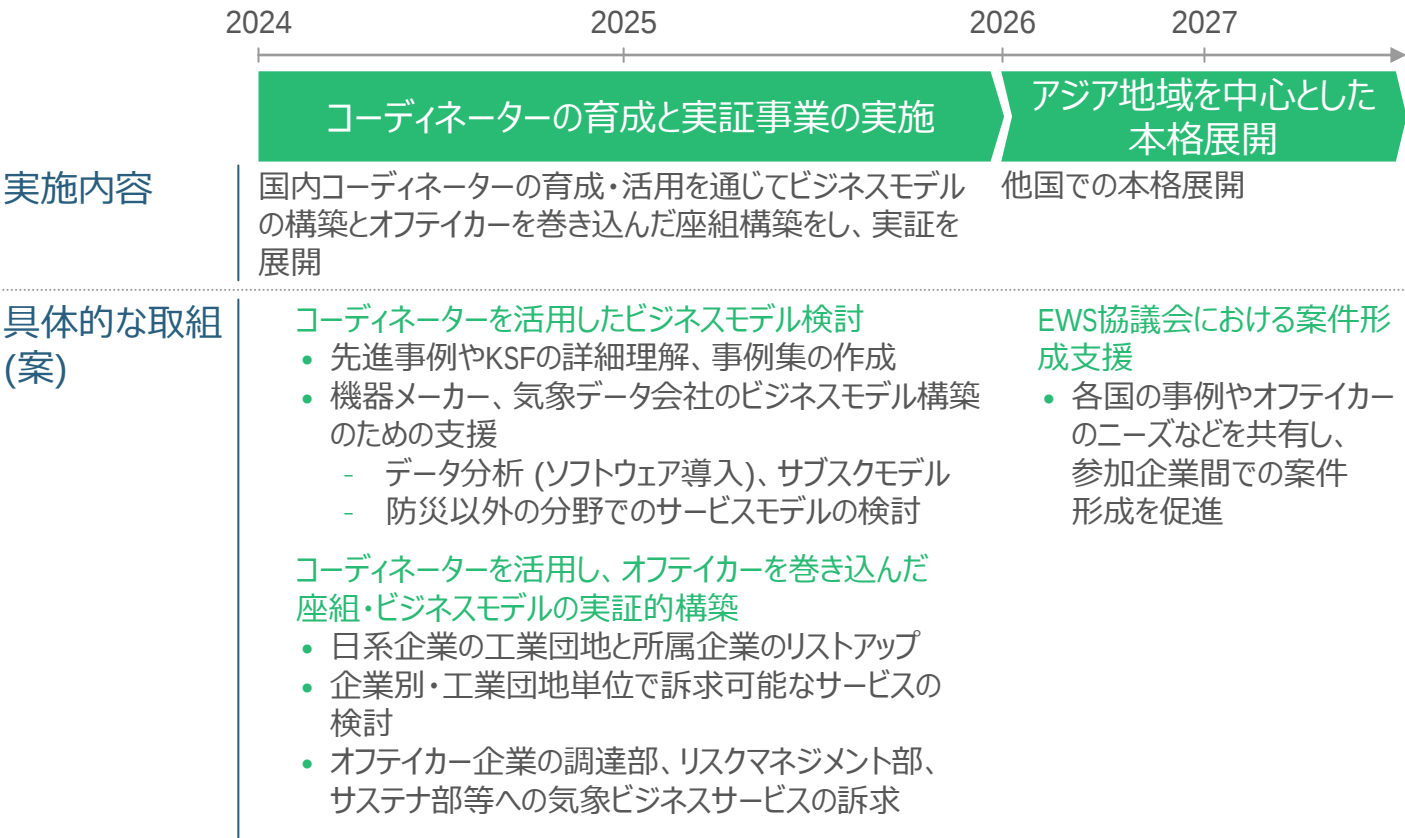
メーカーは製品のニッチな差別化による機器売りモデルを展開

気象ビジネスの収益は主に航空・船舶への防災情報の提供で、現地企業への開拓は不十分 (ニーズ掘り起こし、現地の決裁権限不足)

たとえばEWS協議会の場を活用し、コーディネーターを軸にビジネスモデルを構築し、
オフテイクを巻き込んだ座組の構築の試行が必要ではないか
防災分野の座組構築に向けた必要な対応の方向性

日本企業の気象ビジネスによる適応ビジネスの拡大の方向性

ビジネスモデルイメージ





bcg.com