

最終報告書

令和3年度 質の高いインフラの海外展開に向けた事業実施可能性調査事業 (デジタル等成長分野におけるポテンシャル企業動向及びインフラ投資にかかる国際基準調査)

株式会社野村総合研究所
コンサルティング事業本部
アーバンイノベーションコンサルティング部

2022年3月18日



目次

(1) インフラビジネスと受注ポテンシャル企業の変容に関する調査

- ① インフラビジネスの外縁拡大についての概念整理
 - a. インフラ外縁の類型整理
 - b. 受注ポテンシャル企業のマッピング
- ② 受注ポテンシャル企業の特徴整理
- ③ 新たな受注ポテンシャル企業のヒアリング
- ④ ヒアリングによるニーズを踏まえたインフラFSの改善点提案

(2) インフラビジネスおよびインフラ向けの投資事業に関わる認証システムに関する調査

(1) インフラビジネスと受注ポテンシャル企業の変容に関する調査

(1) ①インフラビジネスの外縁拡大についての概念整理

(1) ①-a. インフラ外縁の類型整理

インフラのデジタル化、デジタルのインフラ化の定義案

用語	定義（案）
インフラ	不特定多数の自然人・法人の経済活動を支える基盤（構造物、設備、機器、ITシステム、人、ルール）である
デジタルプラットフォーム	不特定多数の自然人・法人の経済活動を支えるデジタル基盤である。 特色としては以下のとおりである • 大量のデータの蓄積・アクセス管理・加工（匿名化）・分析・シミュレーション等を行う • オープン性（複数企業・業界で活用）を有する • エコシステム形成や新ビジネスモデル創出を目的とする • 個別のソフトウェアやアプリケーションではない （ハード、ネットワークとソフトウェアをつなぐ共通機能（決済や地理情報等）を有する。） • 上記の結果として、間接ネットワーク効果をもたらしうる
インフラのデジタル化	（従来のインフラ領域において）デジタル技術（データ分析、ロボット、ドローン等）を活用し、 <u>インフラ事業者の企業内活動やインフラ管理・運営の高度化・効率化</u> 、インフラ事業者・インフラの顧客向け活動の高度化・効率化を図ること
デジタルのインフラ化	不特定多数の自然人・法人の経済活動を支えるデジタル基盤（デジタルプラットフォーム）は、 <u>新たなエコシステム（市場）の形成や既存のインフラ事業のビジネスモデルの変革</u> を生み出す。すなわち、こういった重要な役割を果たしうるデジタルプラットフォームは、社会における新たなインフラだと定義できる。

※）間接ネットワーク効果とは、異なるグループ間に生じるネットワーク効果（財・サービスの利用者が増えるにつれて、財・サービスの価値が増加する効果）のこと。

プラットフォームについては貴省の他、総務省やEU等で定義が記されている

経済産業省

「平成24年度我が国経済構造に関する競争政策的観点からの調査研究（プラットフォーム関連事業に関する競争評価研究）」報告書

出所)

https://www.meti.go.jp/meti_lib/report/H29FY/000643.pdf

- 複数のグループの顧客が存在する。
- 間接ネットワーク効果が存在する。
- 顧客が当該ネットワークを利用するために（ネットワーク効果を内部化するために）仲介機能が必要であり、その仲介機能を担っている。

総務省

「データ通信白書」

出所)

<https://www.soumu.go.jp/johotsusintokei/whitepaper/ja/h30/html/nd112230.html>

- ネット広告、ネット市場、検索エンジン、SNS、アプリ市場、決済システム等の広範なネット上の活動の基盤である。
- 間接ネットワーク効果が存在する。
- 顧客が当該ネットワークを利用するために（ネットワーク効果を内部化するために）仲介機能が必要であり、その仲介機能を担っている。

EU指令

出所)

https://www.soumu.go.jp/main_content/000579804.pdf

- 大規模なデータの収集、処理、編集により新たなビジネスを創出し、新たな市場を作り上げる能力を有する。
- 多面市場で事業を行うが、各市場におけるコントロールの程度は様々である。
- 「ネットワーク効果」による便益を受ける。
- 情報通信技術を利用し、瞬時かつ容易に利用者に到達する。
- データ収集等の重要価値の利用、戦略的依存の構築等で、デジタル分野の価値創出において重要な役割を担う。

(1) ①-a. インフラ外縁の類型整理 | インフラ外縁の類型整理

従来型のインフラビジネスの外縁として以下の4 類型を想定する

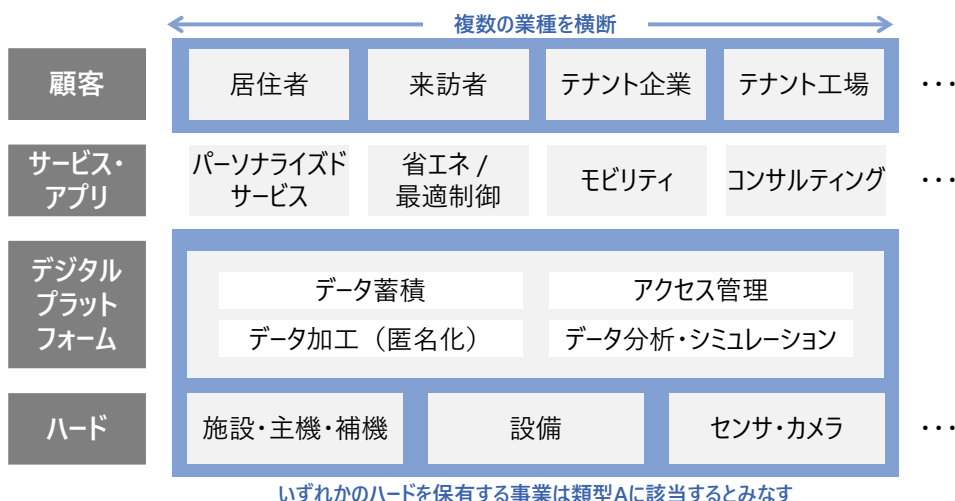
類型			概要	想定企業例
↑ インフラ外縁 ↓	デジタルのインフラ化 (DX2.0,3.0)	類型A ハードと組み合わせた 業種横断プラットフォーム事業	スマートシティなど、ハードインフラの整備と都市OSなどのデジタルプラットフォームの導入を組み合わせ、複数の業種にまたがる新たなエコシステムの形成やビジネスモデルの構築を図る事業	商社、 エンジニアリング会社
		類型B トランザクションビジネス型 業種横断プラットフォーム事業	マッチングプラットフォームや決済プラットフォームなどのデジタルプラットフォームの導入やプラットフォーム上に蓄積されたデータ自体の価値を取り引きし、その取引（トランザクション）に応じた収益を上げるビジネスモデルの構築を図る事業	SaaS系ベンチャー、 インパクトファンドからの 出資を想定するPJT
		類型C 業種特化型プラットフォーム事業 (製造業、建設業など)	製造業におけるIoTファクトリーやデジタル技術を活用したエンジニアリングチェーンの構築、建設業におけるIoTプラットフォームなど、業種特化のデジタルプラットフォームを構築し、新たなエコシステムの形成やビジネスモデルの構築を図る事業	製造業、 建設業
↑ 従来インフラ ↓	インフラのデジタル化 (DX1.0)	類型D インフラ管理・運営の 高度化・効率化サービス事業	デジタル技術（データ分析やロボット等）を活用し、インフラ事業者の企業内活動やインフラ管理・運営の高度化・効率化、インフラ事業者・インフラの顧客向け活動の高度化・効率化を図る事業	インフラオペレータ、 エンジニアリング会社、 SaaS系ベンチャー
	従来型のインフラ事業			

類型A ハードと組み合わせた業種横断プラットフォーム事業

■ 複数の業種にまたがる顧客に対して、ハード（施設・主機・補機や設備、センサ・カメラなど）とデジタルプラットフォームを組み合わせて提供する事業。

事業構造例

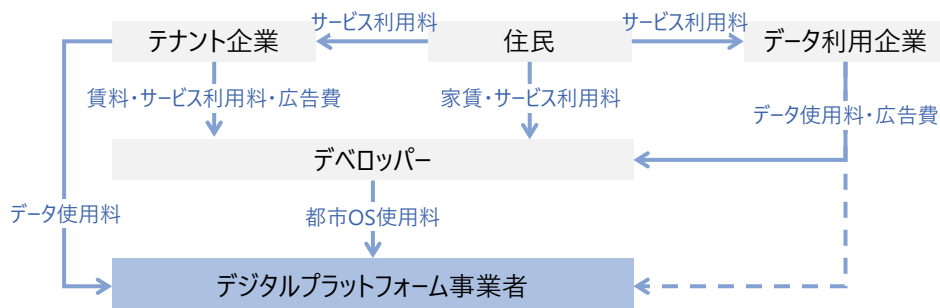
必須



受注規模イメージ

- ・アジアにおける、敷地面積10-20ha規模の、オフィス・商業・住宅の複合型スマートシティ開発を念頭に置いた場合、受注規模イメージは以下の通りである。
- ・デジタルプラットフォームとハードインフラの提供で、初期的に4,000-6,000億円の受注が想定される。
- ・スマートシティの管理・運營業務を一括で受託した場合には、120-130億円／年の受注が想定される。
- ・スマートシティの住民や来訪者にサービスを提供し、消費支出の一定程度を獲得できた場合、例えば、10-20億円／年の受注が想定される。

取引構造（例：スマートシティ）



代表的な事例

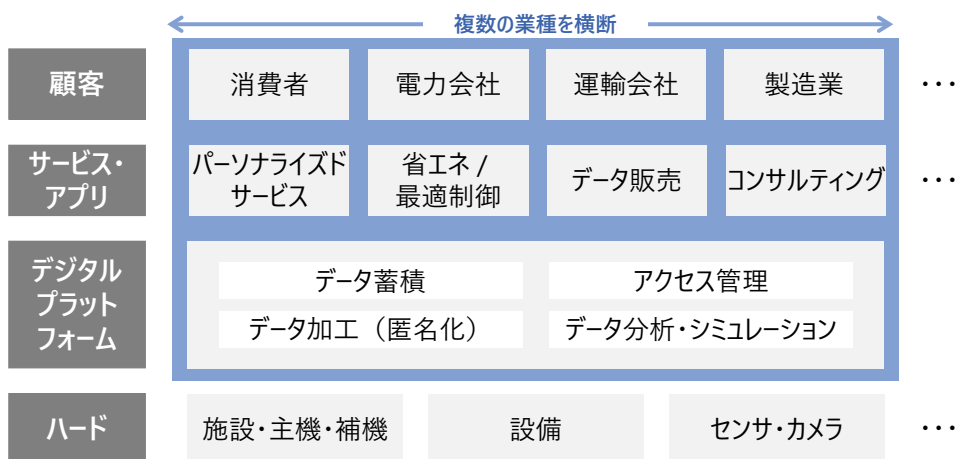
- ・スマートシティプラットフォーム
- ・自動運転プラットフォーム
- ・遠隔診療プラットフォーム

類型B トランザクションビジネス型業種横断プラットフォーム事業

■ 複数の業種にまたがる顧客に対して、ハードを伴わずに、デジタルプラットフォームおよびサービス・アプリを提供する事業。

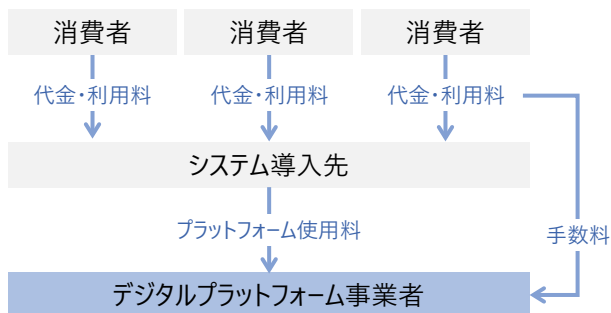
事業構造例

必須



ハードを含んだ事業の場合には、類型Aとみなす

取引構造（例：決済プラットフォーム）



受注規模イメージ

- デジタルプラットフォーム構築による受注規模イメージは、1件あたり1千万円～10億円強と想定される。（後段資料参照）
- また、上記に加え、デジタルプラットフォームを介した取引（トランザクション）に応じた従量課金が収入源となる。
（ただし、事業ごとに従量課金の単価設定や、利用者数が異なるため、従量課金相当の受注額を一概に定義することは難しい）

代表的な事例

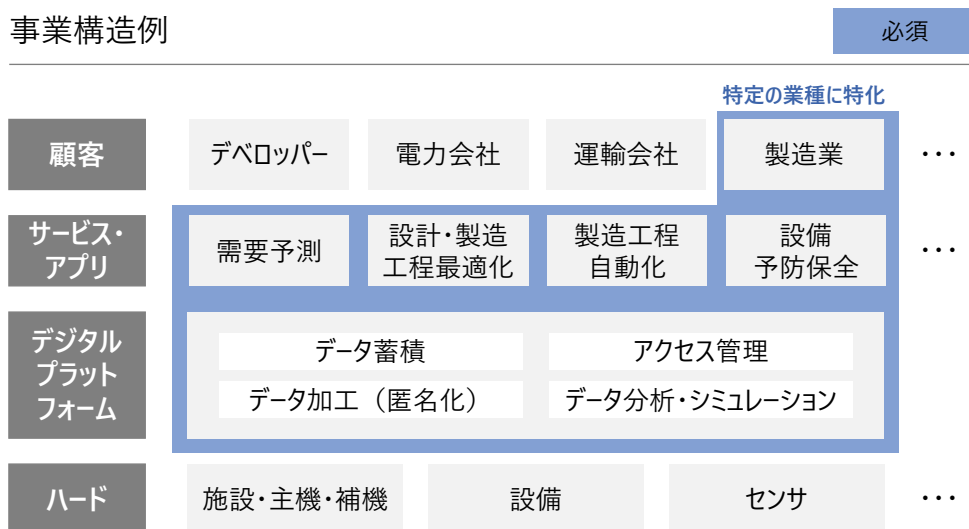
- 決済プラットフォーム
- 通関プラットフォーム
- 資源循環プラットフォーム

(1) ①-a. インフラ外縁の類型整理 | 類型別事例整理

類型C 業種特化型プラットフォーム事業

- ハードを伴うか否かに寄らず、特定の業種（製造業、建設業等）に特化して、デジタルプラットフォームおよびサービス・アプリを提供する事業。

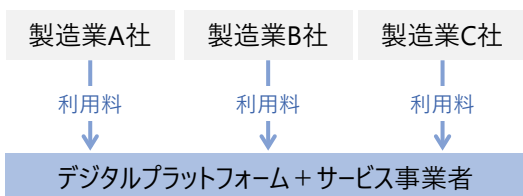
事業構造例



受注規模イメージ

- 1工場単位のデジタルプラットフォーム構築とサービス・アプリ提供の場合を想定した場合、受注規模イメージは以下の通りである。
- デジタルプラットフォームの構築・導入に係るコンサルティングなどを含めると、初期的に数百万円～数十億円/件程度の売上と考えられる。
- 上記に加え、別途、デジタルプラットフォームの運用保守に関わるランニングの受注やサービス・アプリ提供に対する受注がありうる。

取引構造（例：製造業特化型プラットフォーム）



主な事例

- 製造業プラットフォーム
- 人材育成プラットフォーム
- スマートコンストラクションプラットフォーム

(1) ①-a. インフラ外縁の類型整理 | 参考

我が国のプラットフォーム構築に係る公共入札における落札金額をベンチマークすると、プラットフォーム構築による受注額は1件あたり1千万円～10億円強と推察される

プラットフォーム案件の公共入札における落札金額

発注機関	案件名	契約日	受注企業	落札金額（円）
総務省	政府共通プラットフォーム認証サービス更改に係る設計・開発及び運用作業等の請負 一式	2019.06.26	株式会社エヌ・ティ・ティ・データ	1,119,698,300
総務省	G空間プラットフォームの開発・実証に係る請負	2014.09.11	独立行政法人情報通信研究機構	645,949,942
厚労省	人口動態調査オンライン報告システムの政府共通プラットフォーム移行に伴う設計・開発等業務一式	2017.05.16	日本電気株式会社	162,000,000
経産省	令和2年度補正経済産業省デジタルプラットフォーム構築事業(補助金申請システムの機能開発等に係る技術的支援を通じたマイクロサービス化等に関する調査実証事業)	2020.06.03	伊藤忠テクノソリューションズ株式会社	58,300,000
東京都	AIを活用した安全性予測プラットフォームの整備に係る設計・開発業務及びハードウェア等賃貸借・保守 一式	2020.10.28	日本アイ・ビー・エム株式会社	56,100,000
厚労省	平成27年度「診療報酬情報提供システム」の政府共通プラットフォームへの移行に伴う設計・開発業務	2015.04.01	株式会社セック	44,280,000
厚労省	生活困窮者自立支援統計システムの詳細設計・開発及び政府共通プラットフォームへの導入業務一式	2015.11.10	クボタシステム開発株式会社	30,235,680
経産省	測位衛星の簡易メッセージ機能の価値を向上させる国際展開可能な防災情報プラットフォームの構築	2014.04.01	株式会社エヌ・ティ・ティ・データ	18,571,993
産総研	スマートIoTビル用スマートコントラクト実行プラットフォームの開発 1式	2018.09.26	ギリア株式会社	13,264,560

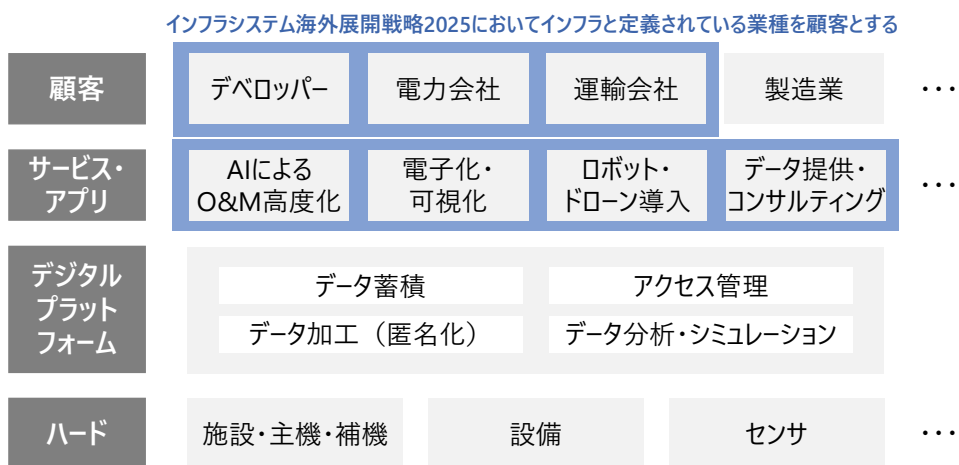
類型D インフラ管理・運営の高度化・効率化サービス事業

■ インフラシステム海外展開戦略2025においてインフラと定義されている業種を顧客として、デジタルプラットフォームを含まないサービス・アプリを提供する事業。

事業構造例

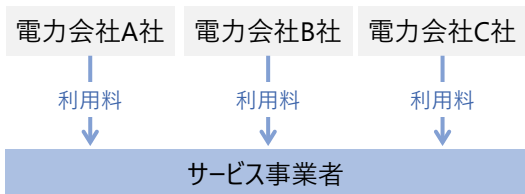
必須

受注規模イメージ



- どのようなサービスを行うかにより受注規模は異なるが、ドローン点検サービスを想定した場合、例えば、大型プラントの煙突点検は、数百万円規模/本である。

取引構造（例：電力会社向けのデジタルサービスの場合）



主な事例

- 発電所や通信施設の遠隔監視システム
- ドローン点検
- AI問診サービス
- 水道管の劣化状況オンライン診断
- デジタルを活用したメンテナンスサービス

(1) ①-b.受注ポテンシャル企業のマッピング

(1) ①-b.受注ポテンシャル企業のマッピング

受注ポテンシャル企業は、以下の基準で抽出し、マッピングした

デジタルのインフラ化

■ 以下2つの情報源から受注ポテンシャル企業を抽出した。

日経 テレコン 検索

- 以下の期間、記事を対象に、「プラットフォーム」をキーワードに記事を検索、リスト化。
- 対象期間：2018年1月1日～2021年12月31日
- 対象記事：日本経済新聞、専門紙各紙、アジア各国、日経クロステック、日経クロストレンド、日経ビジネス、日経エレクトロニクス、日経ものづくり
- 上記記事リストから内容がデジタルプラットフォームに該当するものを抽出し、当該記事に出現している企業をリスト化。
- 上記企業リストから、各事業者のビジネスモデルを踏まえて、類型A～Cに該当するものを抽出。

有識者 ヒアリング

- NRI内の各業界有識者からデジタルプラットフォームビジネスを海外展開する可能性がある企業をヒアリング。
- ①より抽出した企業以外で、有識者ヒアリングにおいて挙げられた企業を受注ポテンシャル企業に追加。

インフラのデジタル化

■ 以下3つの情報源から受注ポテンシャル企業を抽出した。

日経 テレコン 検索

- 以下の期間、記事、キーワードを対象に記事を検索、リスト化。
 - 対象期間：2018年1月1日～2021年12月31日
 - 対象記事：日本経済新聞、専門紙各紙、アジア各国、日経クロステック、日経クロストレンド、日経ビジネス、日経エレクトロニクス、日経ものづくり
 - キーワード：業界名（電力、鉄道など） × 海外展開 × [ロボット、ドローン、データ分析、自動化]
- 上記記事リストから内容がデジタルサービスに該当するものを抽出し、当該記事に出現している企業をリスト化。
- 出現企業につき、海外事業の有無、海外展開意向の有無及び確度（具体的か否か）により有望度が高いと考えられる企業を抽出。

ベンチャー DB INITIAL

- 業界・テーマごとに調達額、評価額の上位5社から海外展開状況を踏まえ企業を抽出。
- ①より抽出した企業から漏れている企業を受注ポテンシャル企業に追加。

有識者 ヒアリング

- NRI内の各業界有識者からデジタルサービスを提供しており、海外展開の可能性がある企業をヒアリング。
- 上記①及び②の情報源より作成した企業リストに含まれていない企業で、有識者ヒアリングにおいて挙げられた企業を受注ポテンシャル企業に追加。

(1) ②受注ポテンシャル企業の特徴整理

(1) ②受注ポテンシャル企業の特徴整理

受注ポテンシャル企業の特徴整理のため、 各社の概要と主要な取り組みについて、以下の通り整理した

受注ポテンシャル企業の特徴整理

1) 企業概要

基本情報

以下の情報を各企業のWEBサイト等から整理した。

- 名称
- 設立年月日
- 代表取締役
- 従業員数
- 年間売上高（億円）
- 経営理念・ビジョン（付加価値）
- 事業内容
- 海外拠点の有無

海外進出動向

- ①既に実施している海外事業で、右記業界・テーマに該当するもの、②対象業界・テーマに該当する海外での実証実験に関するもの、③海外での事業(①)や実証(②)には該当しないが、対象サービス・対象国・目標時期が明確な海外展開意向に関するもの、の3つの条件いずれかに該当する企業動向を、経営計画・戦略、プレスリリース、新聞報道等の情報源から調査し、各社の海外進出動向として整理した。

2) 主要な取り組み

主要な取り組み

- 受注ポテンシャル企業の取り組みのうち、デジタルのインフラ化、またはインフラのデジタル化の対象となる具体的なサービスや実証実験の取り組み事例を、図表や写真を用いて1枚程度でわかりやすく可視化した。

対象業界・テーマ

デジタルのインフラ化	インフラのデジタル化
スマートシティ	電力
スマートビル	鉄道
自動運転・MaaS	農業・食品
デジタルヘルスケア	環境
決済・EC	リサイクル
通関・サプライチェーン	医療
カーボンニュートラル	港湾
サーキュラーエコノミー	空港
電力	水
宇宙	道路
製造業、その他	宇宙
	防災
	物流
	ウェルネス (介護、予防)

(1) ③新たな受注ポテンシャル企業のヒアリング

(1) ③-a.受注ポテンシャル企業ヒアリング結果サマリ

従来からのインフラFS等の政府支援に関する期待が確認された一方で、事務手続の手間やプラットフォーム開発を念頭に置いた際に対象経費が合わないなどの声が挙げられた

インフラFSの活用意向		• 各国の業法などを踏まえた、ビジネス及びリーガル面のスタディにご支援いただく可能性がある。 • 基本的な経済性評価に係る調査・検討の支援は必要だと思う。 • 海外のマーケットスタディや海外競合調査等でご支援いただけるとありがたい。 • スマートシティプラットフォームは一度作っておしまいではなく、サービスの進化、街の進化に合わせて作っていく必要があるため、継続的な政府支援があると良い。 • 各国の法律に基づいた仕様への落とし込みが必要。初期調査の面で、是非インフラFSの活用を検討させていただきたい。 • FS事業の活用を強く希望している。 • 今後海外展開する際には、特に医療制度やマネタイズの考え方を整理する際のプレ調査の部分でFSを行うので、その際にご支援いただけるとありがたい。 • 将来的には現地企業の買収の可能性がありうる。買収におけるロングリストの作成に関連して、インフラFSを活用させていただくことがあるかもしれない。
政府への期待	G2G支援	• G2Gでのサービスのプロモーション支援を頂けるとありがたい。 • 相手国へのアプローチも必須だと思っているので、その部分でご支援いただくと大変ありがたい。 • 規制改革などを進めていただくことも重要と認識している。 • 相手国に制度自体がない場合などについては保険収載の制度設計などを含めた話し合いをG2Gでご支援いただくと大変ありがたい。 • Smart JAMPでは、現地交通局との面談を設定し、ソフト・ハード含めて実証実験の調整の依頼やMRTなどのトップの紹介、地元交通事業者との連携ができたため、G2Gの支援は大変ありがたかった。
	ビジネスマッチング	• 類似の開発に関連するスタートアップ、有望なスタートアップをご紹介いただけるのはありがたい。 • 現地の財閥系企業など、外販のハードルを低減するような企業とのマッチング支援があることが望ましい。
	その他	• 様々な事業者のビジネスの基盤となるものであり、国としての技術保護対象になるのではないかと。国として政策的に力添えいただけるとありがたい。 • プラットフォームは個社の色がつくと、利用者が増えにくいという特徴があるため、公的金融機関の出資や行政からの後ろ盾はありがたい。 • プラットフォームはサプライチェーンの上流から下流までの大きな思想に基づくデータのスタンダードが必要であり、この点は政府にリードしていただきたい。 • デジタル分野で、ある地域に進出する際の難しさに関するノウハウが、一企業内だけでなく、日本企業群として共有できると海外展開の速度が上がるのではないかと。

(1) ③-a.受注ポテンシャル企業ヒアリング結果サマリ

従来からのインフラFS等の政府支援に関する期待が確認された一方で、事務手続の手間やプラットフォーム開発を念頭に置いた際に対象経費が合わないなどの声が挙げられた

現行制度 の課題	公募タイミング・ 支援期間	- プラットフォームを短期間で作り終えるということには少し違和感があり、街の進化、サービスの拡大に伴い、プラットフォームも継続的に開発・構築していく必要がある。その意味で、中長期的な目線でのFS支援のようなものがあればと感じた。 ビジネスの組み方の検討速度を上げる必要がある。
	対象経費	- プラットフォームを開発することを念頭に置いた際、データを取得しながら小規模でもPoCを回すことが理想であり、そのためには、現地にローカライズするためのソフトウェアの改変やIoTセンサ等のデバイスの準備にかかる費用の負担を低減いただきたい。 PoCの実施やサービスをプラットフォームと接続して構築する部分の検証を対象に入れていただけるとありがたい。 - 黎明期の産業であり、資金の支援を頂きつつPoCを実施することが必要。 調査の中でトライアルのサンプルを作れることが理想。解析結果のサンプルがあれば、お客さんも何ができるのか、どう使えそうかを理解でき、即座に事業化するケースもありうる。 効果検証のためには一定規模のトライアルを行う必要があります、調査に加えて、その点もご支援いただけるとありがたい。 実用化に向けた実証を含むFS調査ができるとマイルストーンを一步進めやすい。
	補助率	海外展開はリスクであり、リスクマネーが少ない中小企業にとっては、1/3の負担であっても尻込みしてしまう。
	手続対応の負荷	精算等の事務手続が手間で、国の補助プログラムは使いにくい。 - JICAの実証事業では、使用したセンサ等が国の帰属になるため、事業者が事業を横展開しづらくなっている。
	全体像の 見えづらさ	FSは調査だけで終わってしまって事業化に向けた次の支援が見えづらいと感じている。

(1) ④ヒアリングによるニーズを踏まえたインフラFSの改善点提案

(1) ④ヒアリングによるニーズを踏まえたインフラFSの改善点提案

ヒアリングにおいて言及された、公募タイミング・支援期間や対象経費の課題、補助率の低さ、手続の煩雑さ、政府支援の全体像が見えづらさなどについては改善の必要があると思料

ヒアリングにおいて抽出された課題

公募タイミング・支援期間の柔軟性

デジタルに取り組むスタートアップ企業はスピード勝負であり、プラットフォーム・ソリューション開発のFSをしたいタイミングと応募タイミングが合いにくいことがある。また、単年度でFSを完了しなければならないことも応募時に悩む事項である

支援対象経費の広がり

プラットフォーム開発等デジタル分野での事業化を検討する事業者にとって、初期調査段階からのPoCやトライアルのサンプルを作ることの重要性が増しており、当該経費が支援対象に含まれない点が応募時に悩む事項である

特に中小企業を対象とした際の補助率の低さ

スタートアップ企業や中小企業にとっては、2/3負担であっても財務面で負担を感じることがある

手続対応の負荷

スタートアップや中小企業は、人員が限定的で、精算等の事務手続きが負荷で応募時に悩む事項ではある

事業化に向けた政府支援の全体像が見えづらさ

インフラFS後に事業化までどのように政府支援がつながっていくのかの全体像が民間事業者には分かりづらく、FSをしても事業化につながらないとの誤解をしている事業者もある

改善提案

▶ 通年での提案都度受け付け、公募回数の増加、フェーズを切った複数年度対応などの可能性についての検討が必要ではないか

▶ POCに必要な機器、分析に必要なソフトウェアなど資産計上の対象となる経費について、FSで取り扱うことの検討が必要ではないか

▶ デジタル分野では中小（特に事業展開に貪欲なベンチャー）を支援する重要性が高いため、補助率のさらなる引き上げの検討が必要ではないか

▶ 精算業務説明会の開催、精算管理計算フォーマットの配布等、FS制度の手続き面での事業者の負担を軽減するような検討が必要ではないか

▶ 他省庁・団体の支援プログラムも含めて、事業化までに政府としてどのような支援の枠組みがあるのかを、更に一層様々なチャネルで民間事業者にプロモーションしていく必要があるのではないか

（２） インフラビジネスおよびインフラ向けの投資事業に関わる 認証システムに関する調査

インフラビジネスに関連する公私の機関が策定する認証システムについて整理した

- インフラビジネスに関連する公私の機関が策定する仕様書に記載の、SuRe®、PIDA Quality Label（Programme for Infrastructure Development in Africa）、GRESB、Climate Bond Standards、Envision（The Institute for Sustainable Infrastructure）、CEEQUALを含む約20の認証システムについて、その概要と特徴を整理した。主な例は次頁以降参照。
 - 「概要」としては、その認証システムを設計・運用する機関（代表者、所属する専門家、出資者）、設立国、設立年、認証のプロセス、運用実績・評価を整理。加えて、その認証システムを策定するにあたり発端となったもしくは参考とした国際基準や原則などがあれば、その概要も整理した。
 - 「特徴」としては、認証の対象となる（a）分野（例：電力、交通）、（b）フェーズ（例：計画段階、オペレーション段階、ライフサイクル全体）、（c）基準項目（例：環境、人権、債務持続性、マイノリティ（人種、女性の参加））、などを整理した。

（２）インフラビジネスおよびインフラ向けの投資事業に関わる認証システムに関する調査

SuRe®の概要および特徴

名称		SuRe®（the Standard for Sustainable and Resilient Infrastructure）
設立		設立年：2017年（COP23にて発行） 設立国：－（GIB、Natixis（フランスの投資銀行））
設計・運用機関		代表者：Global Infrastructure Basel（GIB）、Natixis 専門家：WWF、OECD、UNDRR、UN Habitat、Nature Conservancy、Slum Dwellers Initiative、GIZ、Mott MacDonald、CAPEC、FIDIC等のメンバーによって構成 出資者：MAVA Foundation
実績	絶対数	2案件認証済み、6案件認証中（2022年2月）
	地域分布	中国、南アジア、東南アジア、アフリカ
準拠する国際基準・原則		環境：UNFCCC、ロッテルダム条約、ストックホルム条約、モントリオール議定書、仙台防災枠組、生物多様性条約 社会：ビジネスと人権に関する指導原則、ILO中核的労働基準、世界人権宣言、OECD Bridge Indicator ガバナンス：TIビジネス原則、MNE（ILO）、アディスアベバ行動目標、赤道原則、IFCパフォーマンス基準など
対象	分野	インフラプロジェクト（水、エネルギー、廃棄物、運輸、情報通信、社会インフラ（教育、医療等）、食、採掘）
	フェーズ	

認証主体	Assurance Services International が承認した、ISO17021とISO19011に適合している第三者認証主体がプロジェクトの評価を実施する。2022年2月時点では以下3社が認証主体として承認されている。 - SGS-CSTC Standards Technical Services CO.(中国) - PT. TUV NORD（インドネシア） - true&fair.expert（スイス）
認証のプロセス	【認証対象】 ・インフラプロジェクト 【基準項目】 ・環境、社会、ガバナンス（ESG）の要素を含む61の基準をカバーする14のテーマで構成される 【更新頻度】 ・認証は最長5年間継続
ESGのバランス	環境 社会 ガバナンス
認証後のモニタリング	・認証期間中は認証機関による年1回のモニタリングを受け、SuRe@の要求事項を満たしているか確認される。
その他・備考	前身のGIB gradingは、150案件（欧州、アジア、米州、アフリカ）（総計320億ドル）の実績 SuRe SmartScan（SuRe基準を用いながら、第三者認証ではなく自己評価する方式）は、28案件（欧州、アジア、アフリカ）（総計200億ドル）の実績 運営団体であるGIBは、ドイツ国際協力公社とアジアにおけるサステナブルでレジリエントなインフラを促進するため、The Sustainable Infrastructure Alliance（SIA）を結んでいる。

（２）インフラビジネスおよびインフラ向けの投資事業に関わる認証システムに関する調査

The PIDA Quality Label（PQL）の概要および特徴

名称		The PIDA Quality Label（PQL） （PIDA：Programme for Infrastructure Development in Africa）		認証主体	AUDA-NEPADが提出書類を30日以内に確認。 ただし、第三者機関に委託している可能性あり。
設立		設立年：2019年（PIDAは2014年設立） 設立国：－（GIZの支援を受けAUDA-NEPADが開発）		認証のプロセス	【認証対象】 ・インフラプロジェクト 【基準項目】 ・以下の3ステージから認証を行う。 - Quick Check Stage（唯一公開情報あり） - Pre-feasibility Stage - Feasibility and Bankability Stages ・Quick Check Methodologyのスクリーニング基準 ① 地域の優先度 ② 対象セクターの成熟度 ③ プライベート企業の興味・関心 ④ プロジェクトの準備度合い ⑤ PPPとしての魅力度 【更新頻度】 ・詳細なし
設計・運用機関		代表者：アフリカ連合開発庁-アフリカ開発のための新パートナーシップ計画調整庁（AUDA-NEPAD） 専門家：詳細なし 出資者：ドイツ国際協力公社（GIZ）			
実績	絶対数	詳細なし			
	地域分布	アフリカ			
準拠する国際基準・原則		詳細なし		ESGのバランス	基準項目の詳細不明のため、割愛
対象	分野	重点4分野のインフラプロジェクト （エネルギー、交通、水輸送、情報通信）		認証後のモニタリング	詳細なし
	フェーズ	E P C O M LC全体		その他・備考	PIDAとは、2040年までに重点4分野で、インフラ投資として3,600億ドルを拠出する計画。計画フェーズにおいて優れているプロジェクトにPQLを送り、緑の気候基金のプロジェクト準備ファシリティへの採択促進を狙う。PIDAプロジェクトの中で、特に重要度が高い400以上のプロジェクトについては、PIDA Priority Action Plan（PAP）として選ばれ、2020年までに遂行された。各地域で重要度の高い10プロジェクト、合計69プロジェクトに数を絞ったPAP2を2030年までに実施予定。

(2) インフラビジネスおよびインフラ向けの投資事業に関わる認証システムに関する調査

GRESB Infrastructureの概要および特徴

名称		GRESB Infrastructure Asset/Fund Assessment	
設立		設立年：2016年 設立国：－（GRESB財団）	
設計・運用機関		代表者：GRESB財団 専門家：Dan Grandageなど多数 出資者：APGやPGGMなどの欧州の主要年金基金	
実績	絶対数	Asset：558（7380億ドル）（2021年） Fund：149（3430億ドル）（2021年）	
	地域分布	69カ国 Asset：欧州42%、米州16%、オセアニア8%、アジア7%、多国籍27% Fund：欧州55%、米州25%、オセアニア13%、アジア6%	
準拠する国際基準・原則		CDP Climate Change 2020, Water Security 2020 GRI Standards 2016, 2020 DJSI CSA 2019 SAM CSA EPRA Best Practices Recommendation on UN SDGs Sustainability Reporting 2017	
対象	分野	データ基盤 エネルギー・水資源 環境サービス ネットワーク・ユーティリティ 発電 再生可能エネルギー 社会インフラ 交通	
	フェーズ	E P C O M LC全体	

認証主体	PwCが開発した認証アプローチに基づき、SRI Quality System Registrar（SRI）は各企業が自己申告したデータに基づきGRESBの第三者検証サービスを提供。																																				
認証のプロセス	【基準項目】																																				
	・ ESG観点で45issuesから構成される。 （環境13、社会16、ガバナンス16）																																				
	・ マネジメント、パフォーマンスの2評価の合計点で算出。																																				
	マネジメント（40%）		パフォーマンス（60%）																																		
	<table><tr><td>Leadership</td><td>9.8%</td></tr><tr><td>Policies</td><td>4.2%</td></tr><tr><td>Reporting</td><td>4.2%</td></tr><tr><td>Risk Management</td><td>15.4%</td></tr><tr><td>Stakeholder Engagement</td><td>5.6%</td></tr></table>	Leadership	9.8%	Policies	4.2%	Reporting	4.2%	Risk Management	15.4%	Stakeholder Engagement	5.6%		<table><tr><td>Implementation</td><td>0.0%</td></tr><tr><td>Output & Impact</td><td>0.0%</td></tr><tr><td>Energy</td><td>4.1%</td></tr><tr><td>GHG Emission</td><td>4.1%</td></tr><tr><td>Air Pollution</td><td>4.1%</td></tr><tr><td>Water</td><td>8.2%</td></tr><tr><td>Waste</td><td>4.1%</td></tr><tr><td>Biodiversity & Habitat</td><td>4.1%</td></tr><tr><td>Health & Safety</td><td>16.4%</td></tr><tr><td>Employees</td><td>8.2%</td></tr><tr><td>Customers</td><td>4.1%</td></tr><tr><td>Certifications & Awards</td><td>2.9%</td></tr></table>	Implementation	0.0%	Output & Impact	0.0%	Energy	4.1%	GHG Emission	4.1%	Air Pollution	4.1%	Water	8.2%	Waste	4.1%	Biodiversity & Habitat	4.1%	Health & Safety	16.4%	Employees	8.2%	Customers	4.1%	Certifications & Awards	2.9%
Leadership	9.8%																																				
Policies	4.2%																																				
Reporting	4.2%																																				
Risk Management	15.4%																																				
Stakeholder Engagement	5.6%																																				
Implementation	0.0%																																				
Output & Impact	0.0%																																				
Energy	4.1%																																				
GHG Emission	4.1%																																				
Air Pollution	4.1%																																				
Water	8.2%																																				
Waste	4.1%																																				
Biodiversity & Habitat	4.1%																																				
Health & Safety	16.4%																																				
Employees	8.2%																																				
Customers	4.1%																																				
Certifications & Awards	2.9%																																				
	【更新頻度】																																				
	・ 毎年実施																																				
ESGのバランス	環境 社会 ガバナンス																																				
認証後のモニタリング	毎年評価のため、モニタリングはないものと思われる。																																				
その他・備考																																					

（２）インフラビジネスおよびインフラ向けの投資事業に関わる認証システムに関する調査

気候ボンド基準（Climate Bonds Standards：CBS）の概要および特徴

名称		気候ボンド基準（Climate Bonds Standards：CBS）		認証主体	承認された第三者機関（2021年11月現在：56団体）によるレビュー後、気候ボンド基準委員会が認証を付与。		
設立		設立年：2010年 設立国：－		認証のプロセス	【認証対象】 - ベシック認証：1つの債券銘柄。 - プログラム認証：同一資産プールから発行される複数債券。（最初の債券は通常認証プロセスを経るが、当該資産プールから発行される債券は、第三者認証は発行後で良いとされる。） 【基準項目】 - 持続可能なインフラストラクチャタイプの指標と非網羅的なリスト - 持続可能性の側面、基準、方法論、および測定 - 最小限のセーフガードとリスク管理 - 宣言、開示、および報告 - 独立した外部レビュー 【更新頻度】 - 認証は発行前/後の2度のみ		
設計・運用機関		代表者：気候債券イニシアチブ（CBI） 専門家：Nick Silver, Bryan Martelなど多数 出資者：ロックフェラー財団等の慈善団体、ADB等の開発銀行、英外務省等の政府機関、各国金融機関からの収益					
実績	絶対数	390の認証気候債（総発行額約1900億ドル） （2021年11月時点）					
	地域分布	詳細なし					
準拠する国際基準・原則		グリーンボンド原則（GBP）、グリーンローン原則（GLP） EU、ASEAN、日本、インドのグリーンボンドガイドライン等		ESGのバランス	環境 社会 ガバナンス		
対象	分野	【承認済み基準】 エネルギー、交通、水、建設、土地利用、廃棄物 【開発中の基準】 産業		認証後のモニタリング	● ボンド発行後24ヶ月以内に、第三者機関にレポート発行。 ● 債権者・CBIに対して毎年レポートを発行。（以下3点） - Allocation Reporting：債権は適格なPJTに割り当てられているか。 - Eligibility Reporting：対象PJTはタクソノミーに沿っているか。 - Impact Reporting：PJTは期待された効果を発揮しているか。		
	フェーズ	E P C O M LC全体			その他・備考		

(2) インフラビジネスおよびインフラ向けの投資事業に関わる認証システムに関する調査

Envisionの概要および特徴

名称		Envision v3		認証主体	評価対象内部にEnvisionの講習を受けた評価者を設置し、自己評価を提出。 団体が定めた第三者が提出資料を認証。	
設立		設立年：2015年 設立国：アメリカ合衆国		認証のプロセス	【認証対象】 - インフラ設備（物理的に実体のあるもの） - A：デザイン段階+建設後 - B：建設後 【基準項目】 ① コミュニティーへの影響（健康、ウェルビーイング） ② リーダーシップ ③ 資源配分 ④ 自然環境への影響 ⑤ 排出量の最小化とレジリアンス 【更新頻度】 - 記載なし	
設計・運用機関		代表者：Institute for Sustainable Infrastructure（ISI） 専門家：Anthony Kane など 出資者：米国公共事業協会、米国土木学会等の業界団体				
実績	絶対数	111件のインフラプロジェクト（総計1060億ドル） （2022年）				
	地域分布	アメリカ95、カナダ10、イタリア5、サウジアラビア1				
準拠する国際基準・原則		詳細なし		ESGのバランス	環境 社会 ガバナンス	
対象	分野	エネルギー（再生可能エネルギー含む発電、配電） 水（上下水道、洪水コントロール等） 廃棄物処理 交通（各種交通インフラ関連） ランドスケープ（公共事業、公園、生態系サービス等） 情報通信（テレコム、インターネット、電話、データセンター等）		認証後のモニタリング	Aの場合のみ第三者による建設後レビュー(1回)が必要。	
	フェーズ	E P C O M LC全体		その他・備考	Pathway A: Design + Post-Construction Create File Self Assess Register Start Verification Design Review Award Post-Construction Review Complete Pathway B: Post-Construction Create File Self Assess Register Start Verification Post-Construction Review Award Complete	

(2) インフラビジネスおよびインフラ向けの投資事業に関わる認証システムに関する調査

CEEQUALの概要および特徴

名称		CEEQUAL (Civil Engineering Environmental Quality Assessment)		認証主体	評価対象内部から1名評価者を定め、自己評価を提出。 団体が定めた第三者が提出資料を認証する。	
設立		設立年：2002年（国際版の運用は2011年開始） 設立国：イギリス（イギリス土木学会が開発し、BRE取得）		認証のプロセス	【認証対象】 ・ CEEQUAL for Projects：インフラ・景観・公共プロジェクトの建設 ・ CEEQUAL for Term Contracts：インフラネットワーク保守 【基準項目】 ① マネジメント ② レジリエンス（リスク管理等） ③ ステークホルダーとのコミュニケーション ④ 土地使用と生体系への影響 ⑤ 景観・歴史的環境への配慮 ⑥ 汚染 ⑦ 資源の扱い ⑧ 交通による影響	
設計・運用機関		代表者：Building Research Establishment（BRE） 専門家：記載なし 出資者：BRE Trust（慈善団体）			【更新頻度】 ・ 毎年、SIフレームワークとの整合性について評価・宣言することを推奨（物件属性によって異なる。下記参照）	
実績	絶対数	206件評価済み、250件評価中（総計300億ポンド） （国際版、時点不明）			ESGのバランス	環境 社会 ガバナンス
	地域分布	詳細なし		認証後のモニタリング		・ CEEQUAL for Projects：特になし。 ・ CEEQUAL for Term Contracts：以下3つのタイミングで再認証。※ - 初年度の終わり。 - 隔年。（毎年でも可） - 契約期間の最終年。
準拠する国際基準・原則		詳細なし			その他・備考	認証によって、適用するバージョンが異なる。 CEEQUAL for Projects：Version6（2019年発行） CEEQUAL for Term Contracts：Version5（2012年発行）※
対象	分野	インフラプロジェクト（Renewable Energy / Green Buildings & Social Infrastructure / Data Infrastructure / Clean Transport / Water, Wastewater, & Sanitation / Electricity Transmission & Distribution / Solid Waste Management / Nature-Based Solutions）				
	フェーズ	E P C O M LC全体				

※申込者、評価者にのみ公開中。本調査は一般公開中のVersion 4 に基づく。

The text is framed by two decorative swooshes. The top swoosh is a gradient bar transitioning from blue on the left to red on the right. The bottom swoosh is a solid blue bar.

Share the Next Values!