

EY Japan 公共・社会インフラセクター “Future City” チーム

インフラスタートアップ トレンドレポート2022

EY Japan

2022年8月8日

The EY logo consists of the letters 'EY' in a bold, white, sans-serif font. Above the 'Y' is a yellow chevron shape pointing to the right.

Building a better
working world

はじめに

本レポートでは、転換点を迎える日本のインフラを将来世代に引き継ぐために有益なソリューションを持つスタートアップや、海外での活用事例、背景を整理している

- ▶ 日本では、水道、電力、鉄道などのインフラ事業は、全国にあまねく整備され、日々、人々や企業などの活動を支えている。私たちはインフラの恩恵を大いに受けながら生活している。
- ▶ 日々、利用したいときにいつでも利用できることが当たり前となっているインフラ事業だが、難局を迎えている。具体的には、老朽化していく膨大な資産(アセット)を維持・更新するコストを、減りゆく利用者が負担していかざるを得ない。
- ▶ このままでは、人々のコスト負担増やサービスの途絶やサービスレベルの低下を招きかねない。
- ▶ 他方で、インフラ分野で、資産管理を省力化・効率化したり、住民にとってより利便性を高めるようなテクノロジーやソリューションが、スタートアップ企業を中心に国内外で数多く開発、実装されている。
- ▶ 本レポートでは、そのようなインフラ分野でのイノベーションをもたらし得るような企業を「住民の暮らしを支える」という観点と「インフラ設備を支える」というカテゴリで紹介している。
- ▶ また、海外のインフラ事業でそのようなスタートアップ企業が生まれ、活用されている背景も考察している。
- ▶ これらの内容により今後の日本でのインフライノベーションの在り方も併せて考えるきっかけを提供したい。
- ▶ 「Building a better working world ～より良い社会の構築を目指して」をパーパスに掲げるプロフェッショナルファームとして、EYは、日本のインフラ事業、インフラ産業の持続、成長に一層貢献していきたい。

人口減少時代のインフラ維持とその課題	P4
インフラ、スマートシティに求められること	P14
国内外スタートアップロングリストおよび注目企業の分析	P24
インフラ、スマートシティ分野でのスタートアップ連携の動き	P46
まとめ	P52

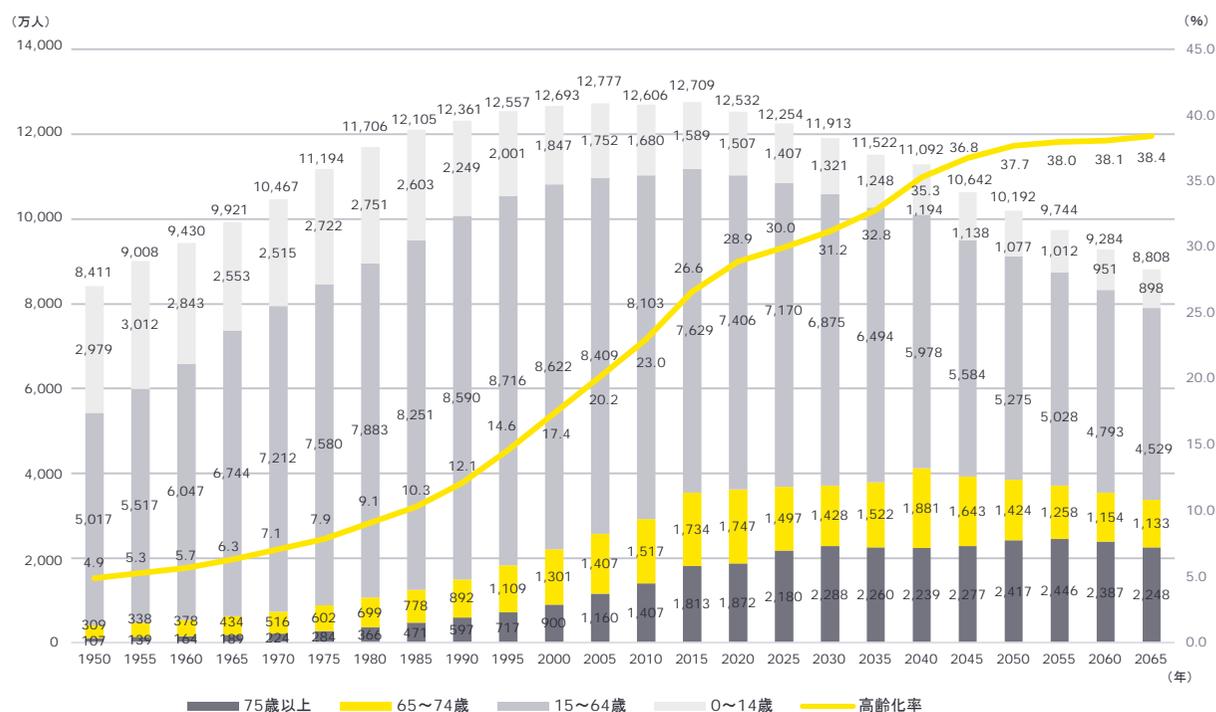
1

人口減少時代のインフラ維持と その課題

人口減少時代に突入し、長期的な観点から人口減少に伴う長期的なインフラ経営の収入減少に直結することが危惧される

- ▶ 我が国の人口は2005年以降減少傾向で、2020年から40年後の2060年は現在から人口が26%減少する。
- ▶ 仮に今作ったコンクリート構造物や管路などのインフラが40年以上使用できるとすると、作ってもインフラの使用料を払う顧客が26%減ることになる。
- ▶ また、水道の年間使用水量(有収水量)は2010年からの9年間で6%減少しており、料金収入に直結している。

我が国の総人口と年齢構成の推移・予測



年間有収水量(公営企業の水道および簡易水道)

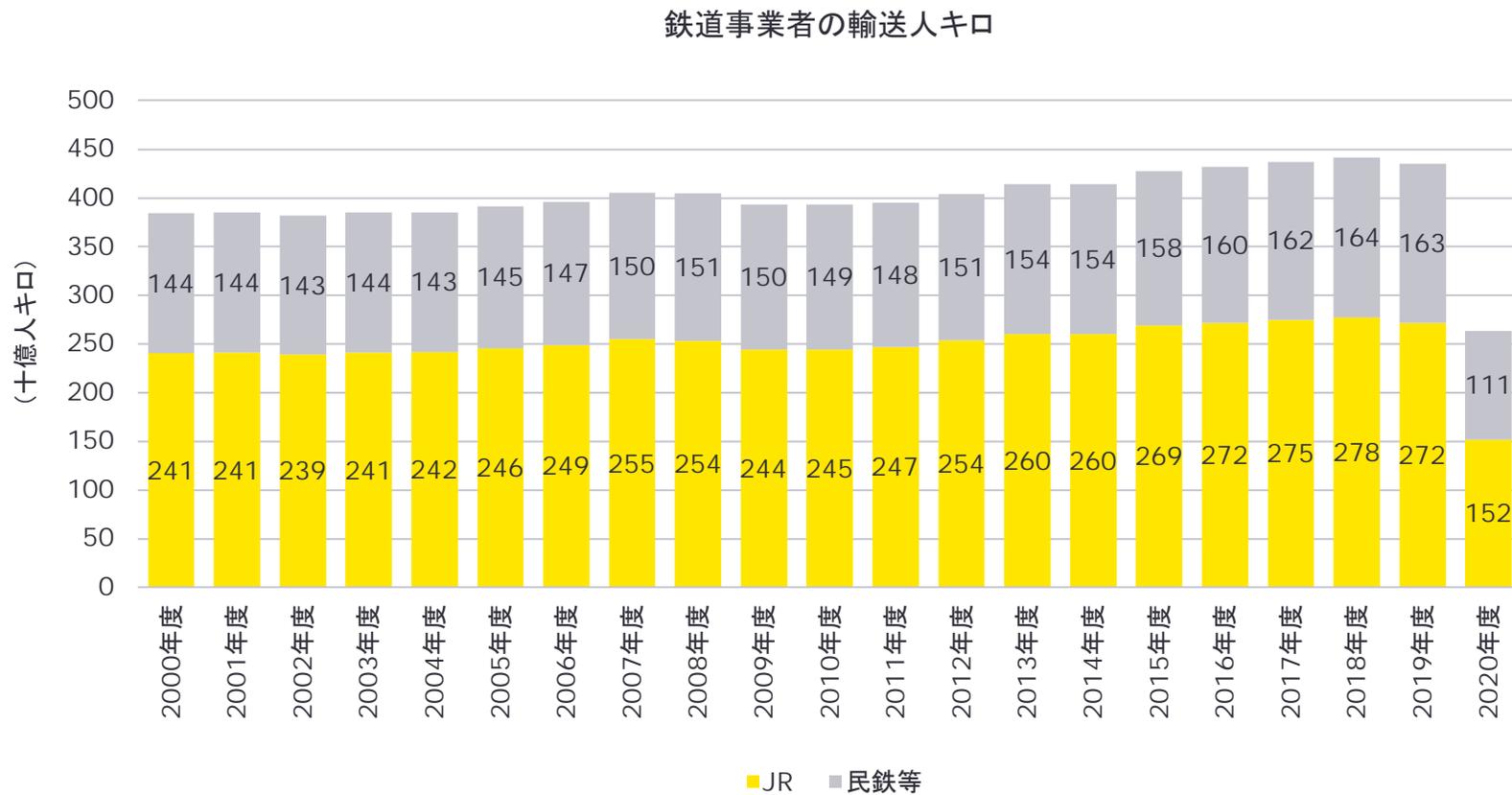


出典: 国土交通省「令和2(2020)年度 交通の動向」
(<https://www.mlit.go.jp/report/press/content/001408911.pdf>)

出典: 地方公営企業年鑑(平成26年度、令和元年度)

鉄道などの公共交通分野においては、コロナ禍の影響を大きく受けて鉄道利用者が減少している

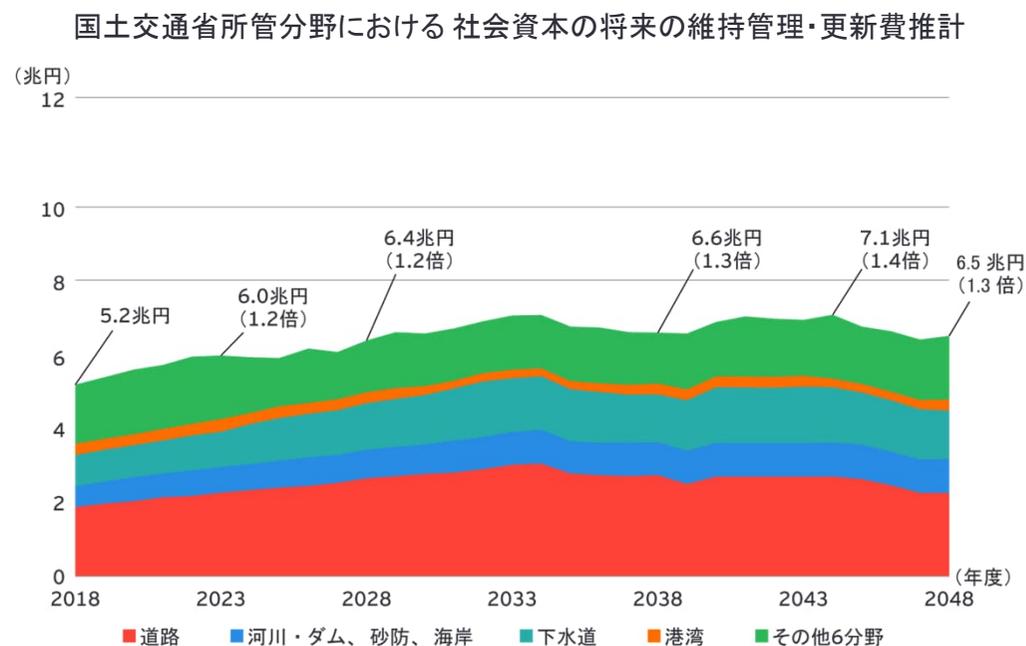
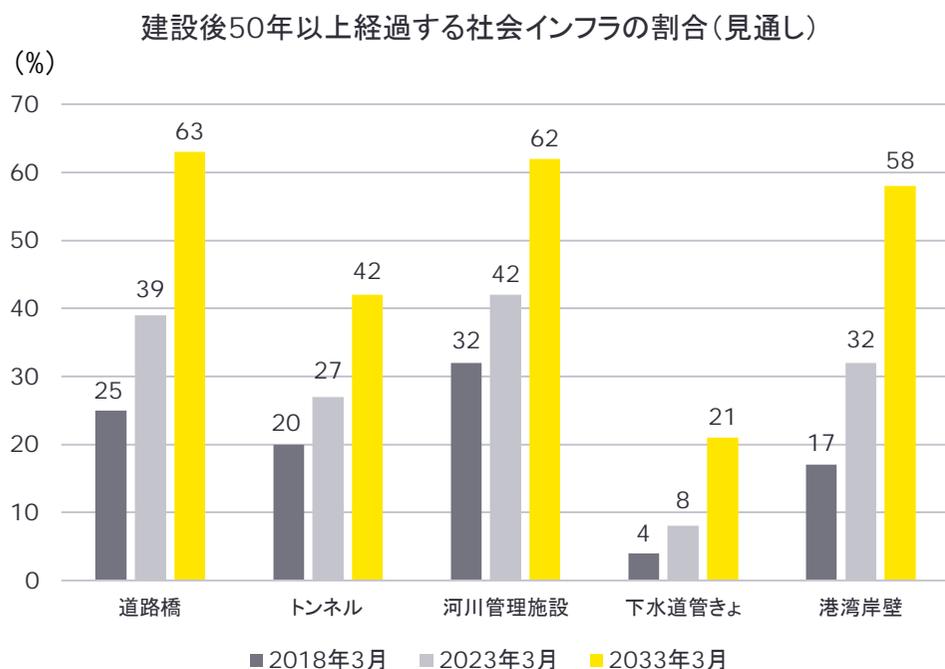
- 2020年度はコロナ禍の影響により鉄道利用者数は前年度から30%減少



出典:国土交通省 鉄道輸送統計年報(2020)

今後道路や下水道などのインフラの老朽化は進む見込みであり、更新に必要な投資も増加する見込み

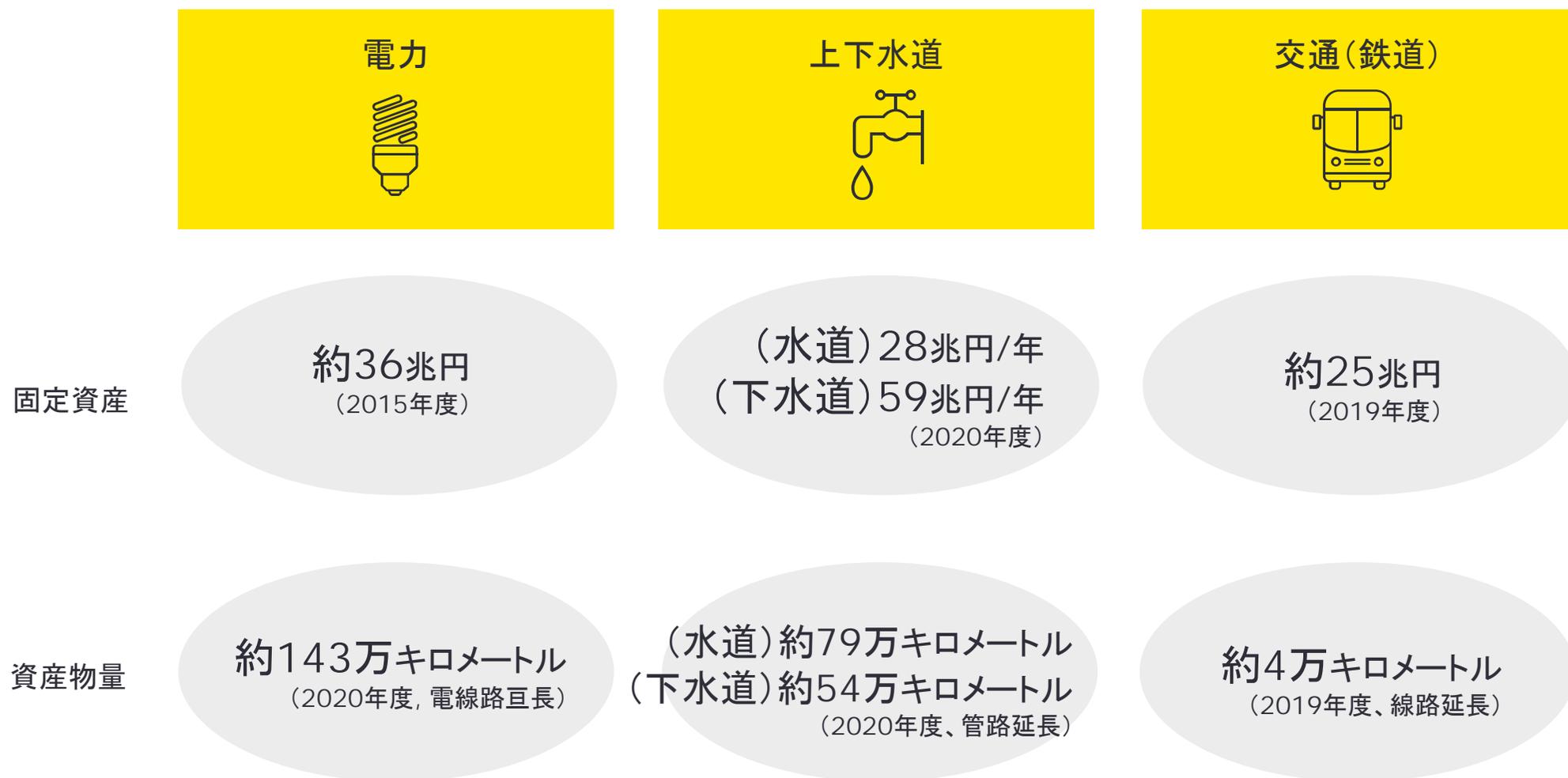
- 国土交通省の推測によると、道路や下水道などのインフラにおける経年施設の割合が今後急激に増加する見通し
- また、道路・橋梁・下水道などのインフラ施設の維持管理および更新に要する費用は30年後に1.3倍（2018年度比）と推計されている。



出典: 国土交通省インフラメンテナンス情報ウェブサイト
https://www.mlit.go.jp/sogoseisaku/maintenance/02research/02_01.html

出典: 国土交通省所管分野における社会資本の将来の維持管理・更新費の推計
https://www.mlit.go.jp/sogoseisaku/maintenance/_pdf/research01_02_pdf02.pdf

地上・地中に張り巡らされた、莫大な額のインフラ資産を将来にわたって維持していかなければならない

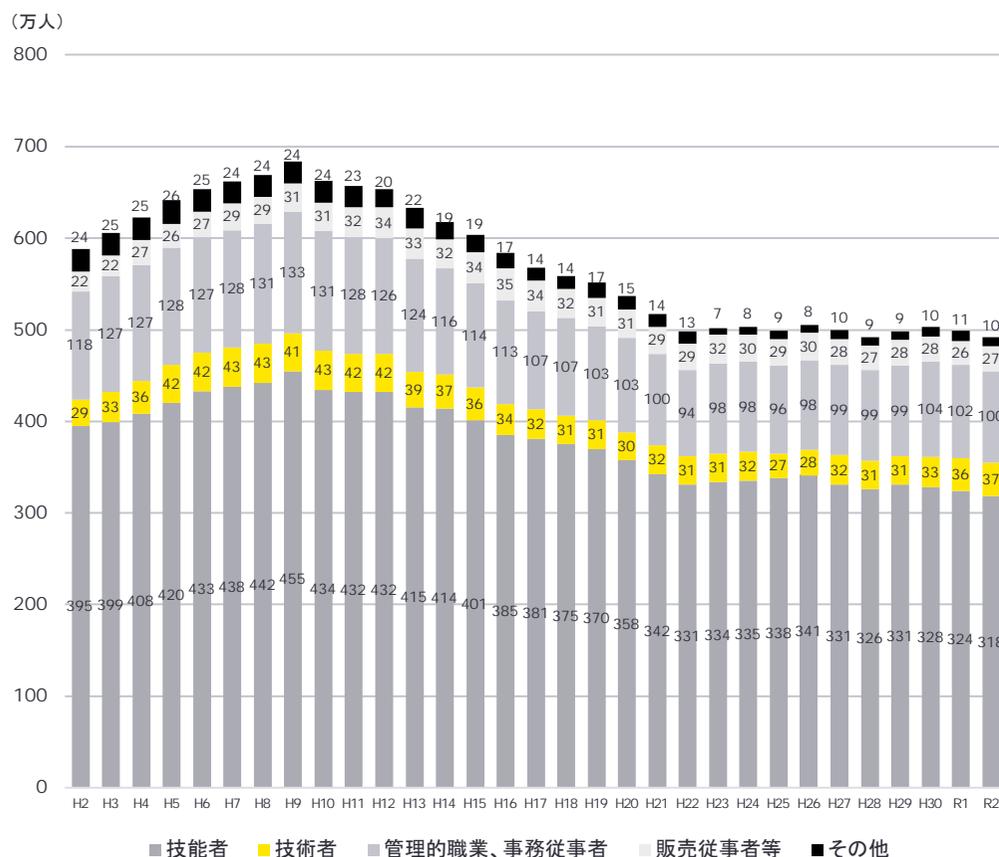


出典:電気事業連合会 電力統計情報(2020年、2015年)、地方公営企業年鑑(R2年度)、鉄道統計年報(R元年度)
電力事業は一般送配電事業者のみを対象。下水道の固定資産残高は地方公営企業法適用団体のみを対象

建設業就業者は、減少基調にあり、また、他産業と比べても高齢化が進行しており、若年層が少ない構造となっている

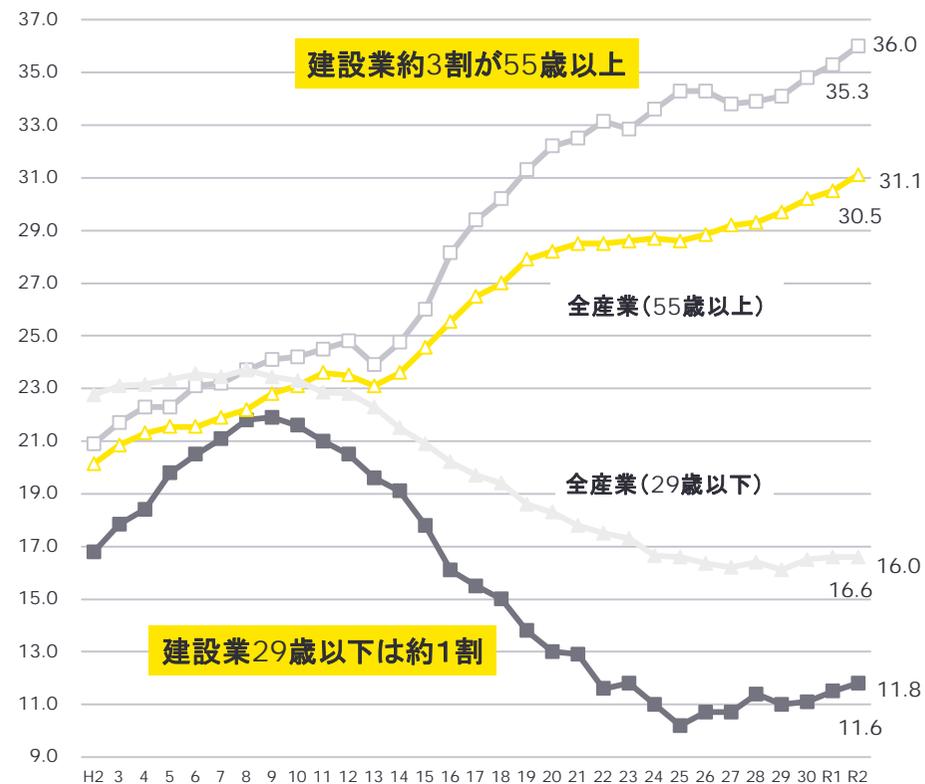
技能者などの推移

- 建設業就業者：685万人(H9) → 498万人(H22) → 492万人(R2)
- 技術者：41万人(H9) → 31万人(H22) → 37万人(R2)
- 技能者：455万人(H9) → 331万人(H22) → 318万人(R2)



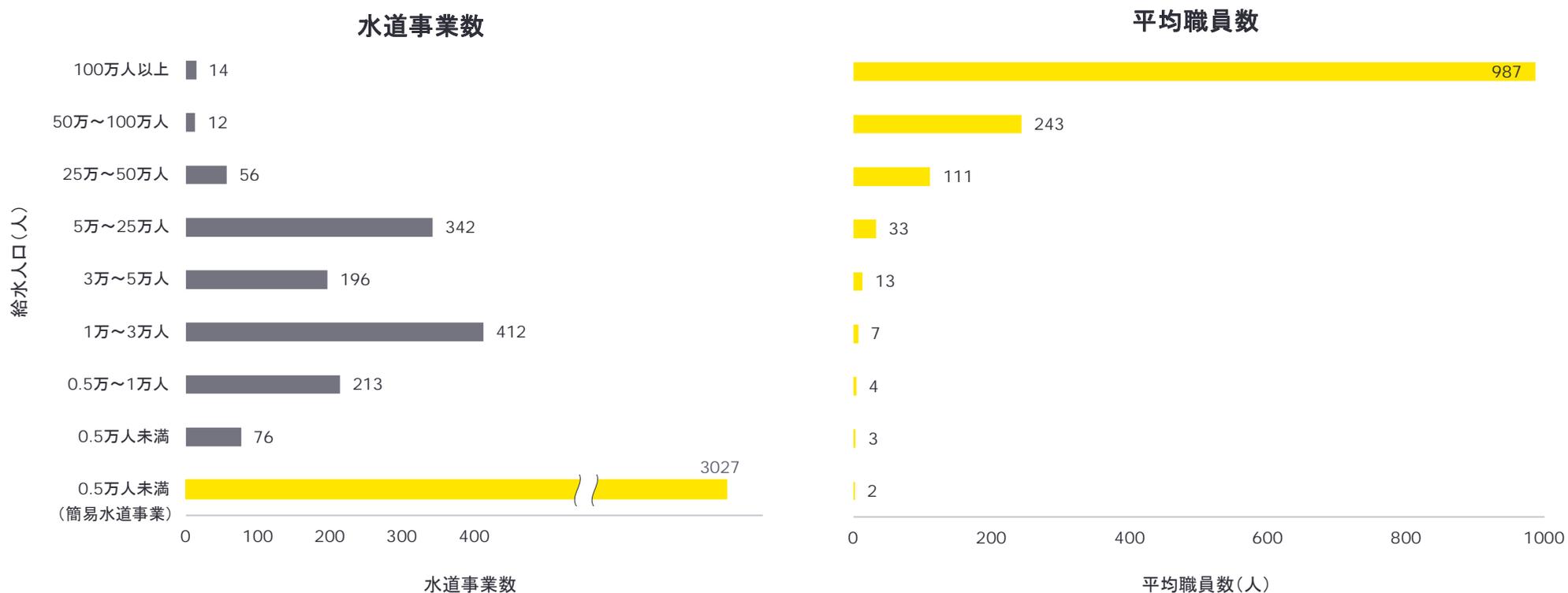
建設業就業者の高齢化の進行

- 建設業就業者は、55歳以上が約36%、29歳以下が約12%と高齢化が進行し、次世代への技術継承が大きな課題。
- ※実数ベースでは、建設業就業者数のうち令和元年と比較して55歳以上が約1万人増加(29歳以下は増減なし)。



市町村経営の公営オペレーターである水道事業では、職員規模が減少しており、日々の管理や、老朽化対策の着実な実施が困難な状況もある

- 給水人口別の水道事業数と平均職員数(令和元年度)を見ると、多くの水道事業で職員数が10名以下の状況となっている。
- 水道事業の職員数は、約40年前のピーク時から見て、約4割減少している状況。



出典:厚生労働省資料

上下水道事業の状況

EYでは「人口減少時代の水道料金はどうなるのか？」

(個別事業体の水道料金推計公表)により、今後の水道事業経営の厳しさをデータで示している

- 平成27年2月に日本の水道全事業体の2040年までの料金値上げ必要率を日本で初めて推計。
(平成30年3月および令和3年3月に改訂版を公表)
- 結果について、レポートおよび事業体別個票データを弊社ウェブサイトにて公表。
 - https://www.ey.com/ja_jp/news/2021/03/ey-japan-news-release-2021-03-31
- 人口減少、節水などの厳しい経営環境の中で値上げ無しには経営が持続困難な状況を可視化。

事業体別の「料金値上げ必要度合」データ
(エクセル形式で公表)

値上げ率 順位	都道府県	事業主体名	料金 改定率	料金 改定年度	料金 (2018年度) (20㎡ 使用時) (円)	将来 予測値 (20㎡ 使用時) (円)	給水普及率 (2018年度)	総人口 減少率	2043年 想定人口	改定 実績 (年度)
895	北海道	函館市	+19%	2030年度	1,922	2,280	99.9%	-34%	169,550	
141	北海道	岩見沢市	+81%	2020年度	3,434	6,212	99.9%	-38%	50,008	
416	北海道	小樽市	+44%	2023年度	3,369	4,860	100.0%	-45%	64,023	
567	北海道	室蘭市	+34%	2027年度	2,651	3,550	99.9%	-39%	51,646	
126	北海道	稚内市	+84%	2019年度	4,560	8,408	100.0%	-44%	19,171	
332	北海道	留萌市	+51%	2020年度	4,151	6,259	98.9%	-49%	10,567	
124	北海道	釧路市	+85%	2023年度	3,868	7,137	100.0%	-31%	131,117	
519	北海道	広尾町	+37%	2019年度	4,320	5,938	100.0%	-46%	3,611	
5	北海道	夕張市	+323%	2019年度	6,841	28,956	99.5%	-68%	2,505	
862	北海道	浦河町	+20%	2033年度	3,960	4,741	95.1%	-49%	6,292	
718	北海道	北斗市	+26%	2029年度	2,710	3,421	97.9%	-32%	30,497	
56	北海道	紋別市	+122%	2019年度	4,428	9,823	99.9%	-42%	12,716	
998	北海道	札幌市	+12%	2035年度	3,585	4,001	99.9%	-7%	1,831,468	
206	北海道	木古内町	+68%	2024年度	5,269	8,861	99.8%	-62%	1,555	
444	北海道	旭川市	+42%	2023年度	2,954	4,203	95.3%	-23%	255,815	
152	北海道	枝幸町	+77%	2020年度	4,104	7,270	99.9%	-42%	4,599	
469	北海道	美幌町	+41%	2027年度	3,823	5,372	97.3%	-36%	12,424	
321	北海道	中標津町	+52%	2024年度	4,082	6,186	99.4%	-19%	18,984	
213	北海道	苫小牧市	+66%	2020年度	2,624	4,344	99.9%	-16%	143,498	
645	北海道	増毛町	+30%	2026年度	5,360	6,978	100.0%	-53%	1,944	
465	北海道	余市町	+41%	2019年度	5,336	7,508	98.2%	-44%	10,426	
289	北海道	北見市	+55%	2019年度	4,253	6,597	95.5%	-28%	85,386	2018
65	北海道	本別町	+114%	2020年度	4,767	10,221	99.1%	-51%	3,368	
264	北海道	様似町	+58%	2024年度	4,850	7,653	99.3%	-53%	1,982	
333	北海道	白糠町	+51%	2023年度	4,536	6,837	98.5%	-60%	2,913	
566	北海道	羽幌町	+34%	2024年度	5,850	7,837	99.2%	-44%	3,854	
482	北海道	帯広市	+40%	2024年度	4,050	5,659	99.9%	-10%	152,025	
992	北海道	網走市	+13%	2031年度	4,298	4,839	99.9%	-30%	26,456	
49	北海道	士別市	+128%	2019年度	4,193	9,550	82.3%	-44%	10,494	
200	北海道	むかわ町	+69%	2023年度	4,140	6,987	99.6%	-53%	3,769	
159	北海道	美幌市	+76%	2019年度	5,124	8,999	99.8%	-54%	9,820	

EY新日本有限責任監査法人
水の安全保障戦略機構事務局
同時発表

レポート本体

人口減少時代の水道料金は
どうなるのか？ (2021年版)

2021年3月31日

【共同研究実施者】

EY新日本有限責任監査法人
水の安全保障戦略機構事務局

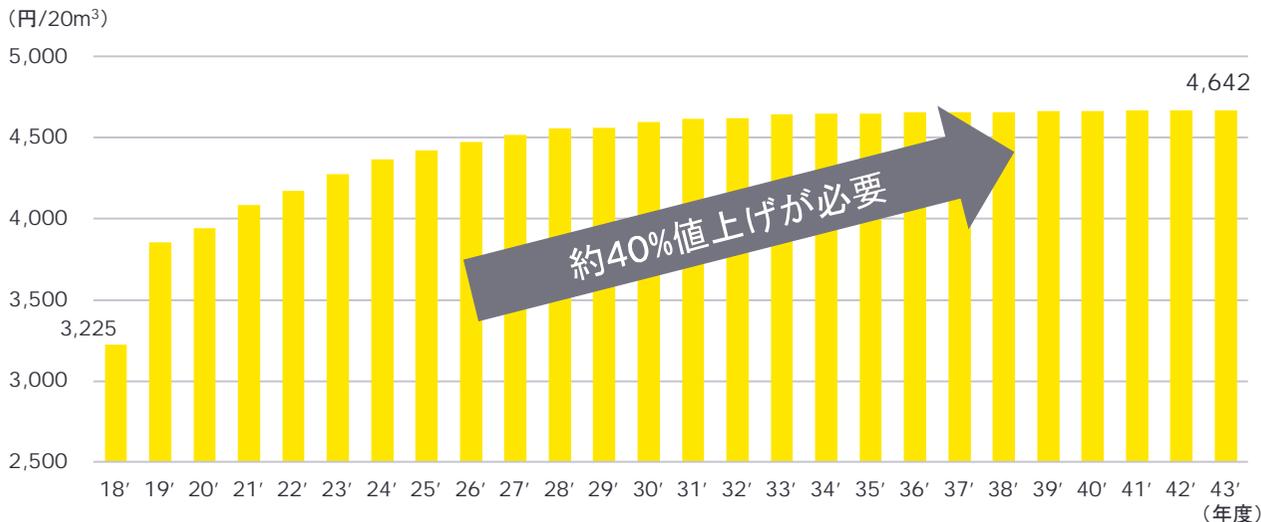
上下水道事業の状況

2043年度までに、9割の自治体で平均約40%の水道料金値上げが必要と見込まれる

- ▶ 2043年度までに水道料金の値上げが必要と推計される事業体は、分析対象全体の約94%に及ぶと推計される。
 - ▶ 2015年(2013年度起点)と2018年(2015年度起点)に推計した全国平均の料金値上げ率は、それぞれ34%と36%であったのに対し、今回(2018年度起点)の値上げ率の推計結果は43%となった。
 - ▶ 水道料金の全国平均では、平均的な使用水量の場合、2018年は3,225円/月であるのが、2043年には4,642円/月と推計される。また、個々の事業体間の水道料金の格差は、現在の9.1倍から、2043年度には24.9倍に広がる。
 - ▶ 料金値上げ率が高い事業体は北海道・東北・北陸地方に多く、そのうち3割以上の事業体は料金値上げ率が50%以上と推計される。
- ※事業体別の推計結果については、別途エクセルで公表しているA3(全国事業体ごとの推計結果)をご参照ください。

全国の水道料金
(20m³使用時)の推移予測

- ▶ 趨勢 = 水道料金の水準は上昇していく！(公でも民でも)
- ▶ 水道事業の財政的持続性、「低廉」性を少しでもベターに確保可能な経営の必要性！



2018年度(実績値)				(参考) 過年度報告結果	
平均料金	最大料金	最小料金	料金格差(倍)	2013年度(実績値) 平均料金	2015年度(実績値) 平均料金
3,225	6,841	750	9.1	2,945	3,186
↓				↓ ↓	
2043年度(推計値)				2040年度(推計値)	
平均料金	最大料金	最小料金	料金格差(倍)	平均料金	平均料金
4,642	28,956	1,162	24.9	3,993	4,357

※本推計では、赤字となる年度に一度に値上をする想定をしているが、実際には段階的に値上げが行われるため上図よりも緩やかに料金が上がると考えられる。

上下水道事業の状況

推計結果の上位(高改定率)と下位(低料金継続)の自治体を比較すると、このままの状態が続くと、生活必需インフラの高騰と、自治体間較差拡大の可能性が懸念される

値上げ率 順位	都道府県	事業主体名	料金 改定率	料金(18年度) (20m ³ 使用) (円)	将来予測値 (20m ³ 使用 時)(円)	給水普及率 (18年度)	総人口 減少率	2043年 想定人口
1	宮城県	女川町	896%	2,420	24,096	100%	-46%	3,218
2	熊本県	南阿蘇村	564%	2,160	14,353	96%	-25%	8,468
3	岩手県	葛巻町	557%	3,368	22,136	100%	-53%	2,758
4	山形県	小国町	524%	3,693	23,045	89%	-53%	3,468
5	北海道	夕張市	323%	6,841	28,956	99%	-68%	2,505
6	岩手県	西和賀町	274%	3,186	11,925	99%	-52%	2,612
7	宮城県	南三陸町	255%	3,996	14,188	100%	-42%	6,833
8	兵庫県	市川町	243%	2,580	8,862	100%	-42%	6,845
9	山口県	美祢市	237%	2,235	7,541	98%	-39%	15,153
10	新潟県	小千谷市	221%	3,207	10,290	100%	-33%	23,587
996	神奈川県	山北町	12%	1,479	1,655	100%	-49%	5,162
1137	岐阜県	笠松町	3%	1,577	1,620	96%	-15%	19,178
889	高知県	越知町	19%	1,350	1,604	100%	-44%	3,088
262	山梨県	富士河口湖町	58%	985	1,557	100%	-14%	21,519
-	岐阜県	北方町	改定なし	1,544	1,544	96%	-11%	16,157
737	山梨県	忍野村	25%	1,188	1,489	57%	-4%	8,588
-	神奈川県	中井町	改定なし	1,458	1,458	100%	-32%	6,363
-	群馬県	嬭恋村	改定なし	1,252	1,252	99%	-29%	6,783
1056	静岡県	長泉町	8%	1,130	1,222	100%	-3%	41,406
292	長野県	下諏訪町	55%	750	1,162	100%	-37%	12,132

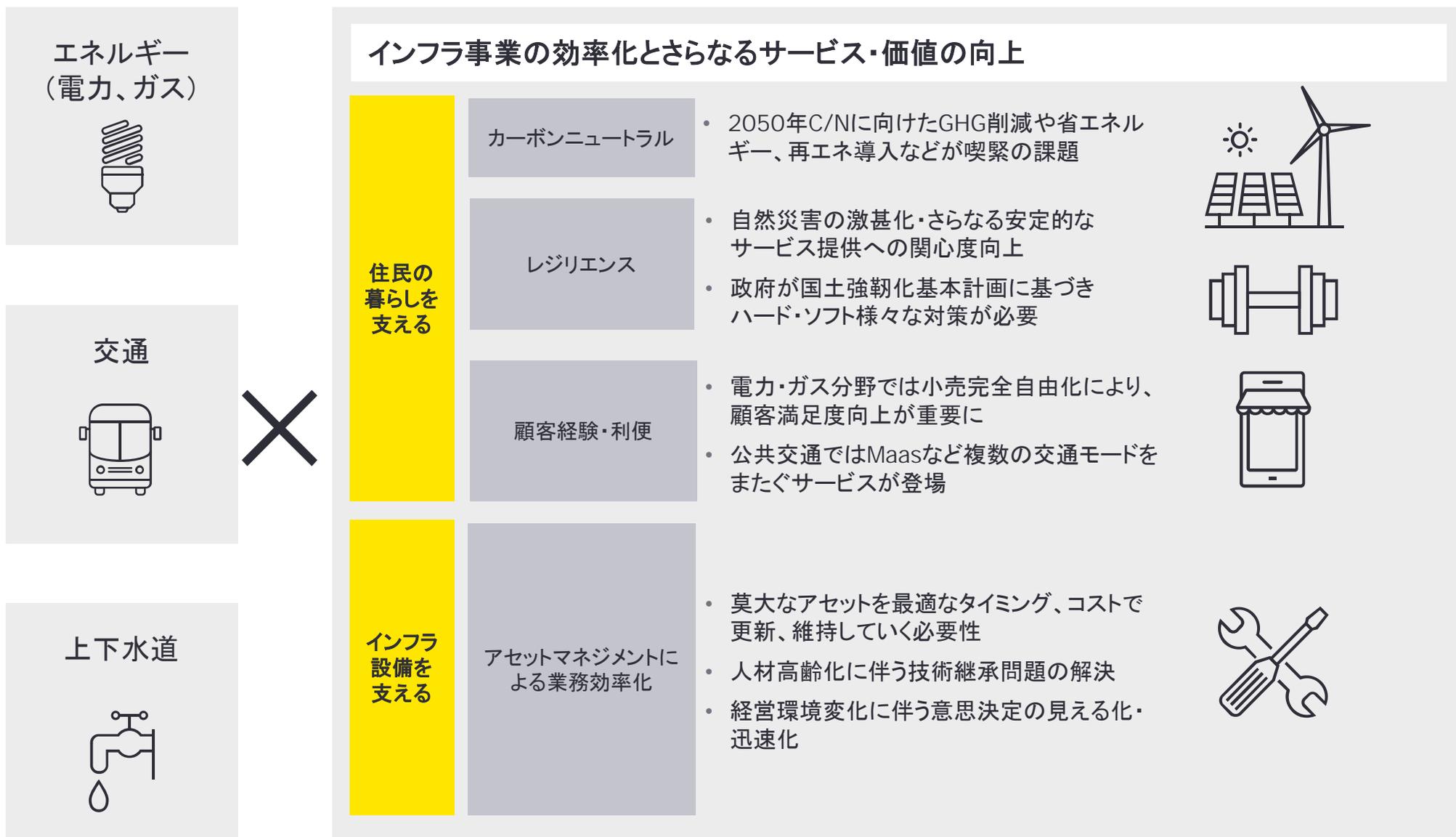
改定率
上位事業体

料金予測値が
低い事業体

2

インフラ、スマートシティに
求められること

インフラ事業者にとって、インフラ事業の業務効率化に加え、カーボンニュートラルやレジリエンスなど、インフラ分野にも新たな挑戦、持続可能性の要件が求められている



海外では、公共インフラ全体を支える取組みとして、大規模なスマートシティ構想が勃興 様々なサービス提供を掲げている

#	実施都市	概要
1	シンガポール 	<p>6つの分野を設定して、国家全体でスマートシティに係る複数のプロジェクトを推進</p> <ul style="list-style-type: none"> ▶ 戦略国家プロジェクト: 電話番号や個人番号を宛先に送金できるシステム開発や、各キャッシュレス決済事業者の規格統一。IoTセンサーによる、大気汚染や気温の観測値、スマートメーターの計測値、顔認証の結果などのデータ提供 ▶ 電子行政サービス: 政府助成金の検索・申請をするポータルサイトの整備、電子書類発行・閲覧プラットフォームを整備 ▶ スタートアップ・ビジネス支援: データ一元管理のプラットフォーム整備(貿易、物流、金融などのデータ集約) ▶ 都市・行政サービス: 高齢者の行動をモニタリングするシステム整備、ドローンによる殺虫剤の散布 ▶ 交通: 交通費の支払い可能なウェアラブル端末の開発。オンデマンド配車の自動運転シャトルバス開発 ▶ 健康・医療: ロボットによる高齢者や障害者の介護支援、ドローンによる医薬・医療機器の配送、医師向けのAR技術の開発。健康に関するアドバイスなどの提供、個人の健康データを管理するポータルサイトの整備
2	イギリス・マンチェスター 	<p>医療・健康、輸送・交通、エネルギー・環境、文化・コミュニティの4領域に特化して都市を活性化</p> <ul style="list-style-type: none"> ▶ 医療・健康: 公園や通勤経路などにセンサーを設置、運動状況を把握し、運動を推奨する「コミュニティウェルネス」を提供 ▶ 輸送・交通: 主要道路を自転車・バス専用道路化、自転車にIoT無線タグを付けて安価な自転車シェアリングを提供 ▶ エネルギー・環境: 街灯や道路上の各種設備に取り付けたIoTセンサーによって、異なる場所で大気の質をモニタリング ▶ 文化・コミュニティ: 公共および商用サービス、文化イベントの情報にアクセスできるWi-Fiホットスポットを設置
3	中国・深セン 	<p>キャッシュレス化、小売店舗・公共交通機関の無人化、防犯機能の強化を推進</p> <ul style="list-style-type: none"> ▶ 無人店舗や無人コンビニの導入、QRコードやRFID(ICタグ)を用いたキャッシュレス決済化。顔認証による決済も実現 ▶ 無人運転システムを用いた「アルファバス」の運行、顔認識システム導入による、犯罪者や容疑者などを検出する防犯機能の整備

大手企業もStartupの連携により、インフラを支えるサービス開発を進めている

Siemens
×
StreetLight
Data

EVインフラ導入準備を支援

ヒトの移動情報の分析プラットフォームで地域の交通の流れをデータで示し、地域のEVインフラ計画の策定と展開を支援



ABB
×
Saigon Water
Corporation
×
TaKaDu

排水網をデジタル監視

水道網に流量や圧力を監視するセンサー・メーター×リアルタイム制御・監視・異常検知技術により、市内の水道網の状態をリアルタイムで監視、異常を早期に発見できるシステムを構築

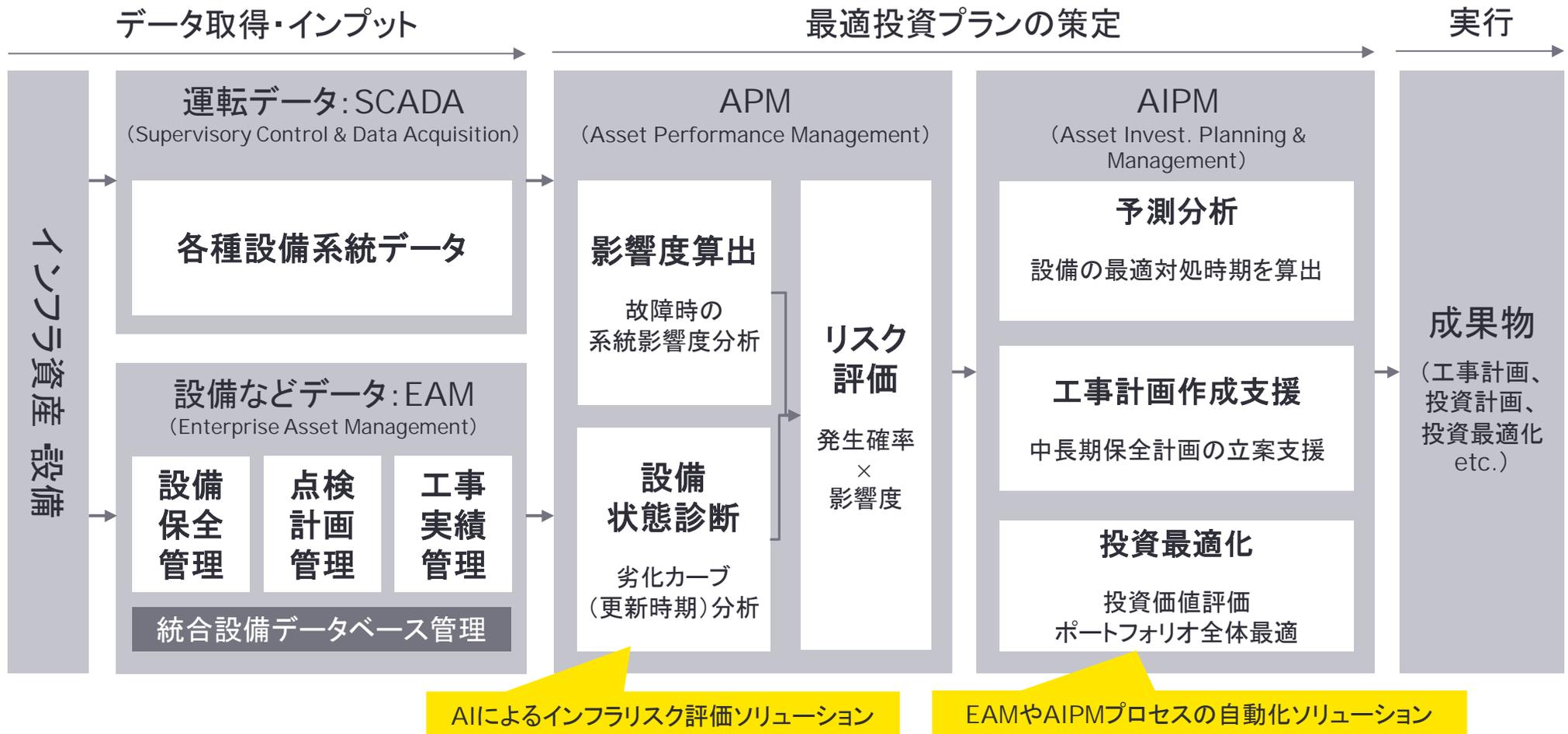


国内でも異業種からの参入など、既存のインフラ業界の枠組みを超えた取組みが増えている

#	タイトル	概要	異業種からの参入プレイヤー
1	Fukuoka Smart City Community	強固な協力体制で自然災害や感染症への対応レベルとスピードを上げ、レジリエンスの高いまちを実現	<ul style="list-style-type: none"> ▶ 小売業 ▶ 通信業
2	Woven City	自動運転、MaaS、パーソナルモビリティ、ロボット、スマートホーム技術、AI技術など、新しい技術を導入・検証できる実証都市を人々が生活を送るリアルな環境のもとで作る	<ul style="list-style-type: none"> ▶ 食料品 ▶ 石油・石炭製品
3	渋谷スマートシティ	デジタル技術やデータを活用し、渋谷区に関わる人・コミュニティ・組織・空間が多様な形でつながり、混ざり合う仕組みを構築	<ul style="list-style-type: none"> ▶ 商社 ▶ 広告代理店
4	横浜スマートシティ	経済産業省から「次世代エネルギー・社会システム実証地域」に認定され、環境・エネルギー分野の実証プロジェクトをメインに推進	<ul style="list-style-type: none"> ▶ 自動車 ▶ 電気機器

資本集約産業であるインフラ業界では、投資・運営の最適化を追求するアセットマネジメントの高度化が、企業の持続性確保のキモであり、AIや数理モデルによる高度化が進んでいる

アセットマネジメントの流れ



アセットマネジメントによるマネタイズは、データが鍵となる「武器」、と「フィールド」の組み合わせが着眼点

「武器」

事業運営者へ
ソリューションを提供

マネタイズ：
データを切り口にしたソリューションの販売、
データ販売など

S/Wメーカー、H/Wメーカー
(電気設備、ビル設備メーカー、
各種スタートアップなど)



「フィールド」

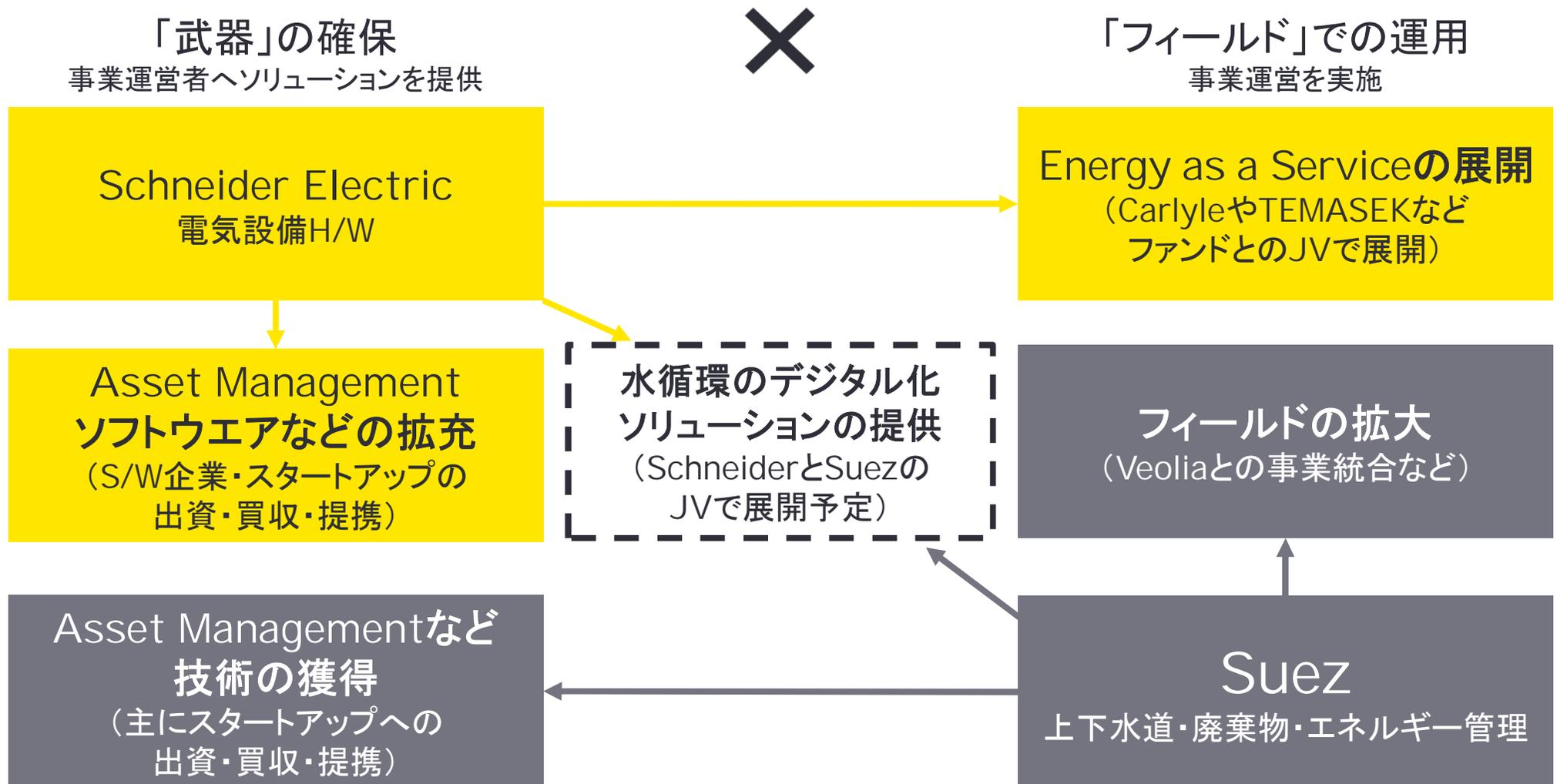
事業運営を実施

マネタイズ：
事業運営者としてのデータを活用した
CAPEX・OPEXの最適化、売上最大化、
カーボンニュートラルへの寄与、など

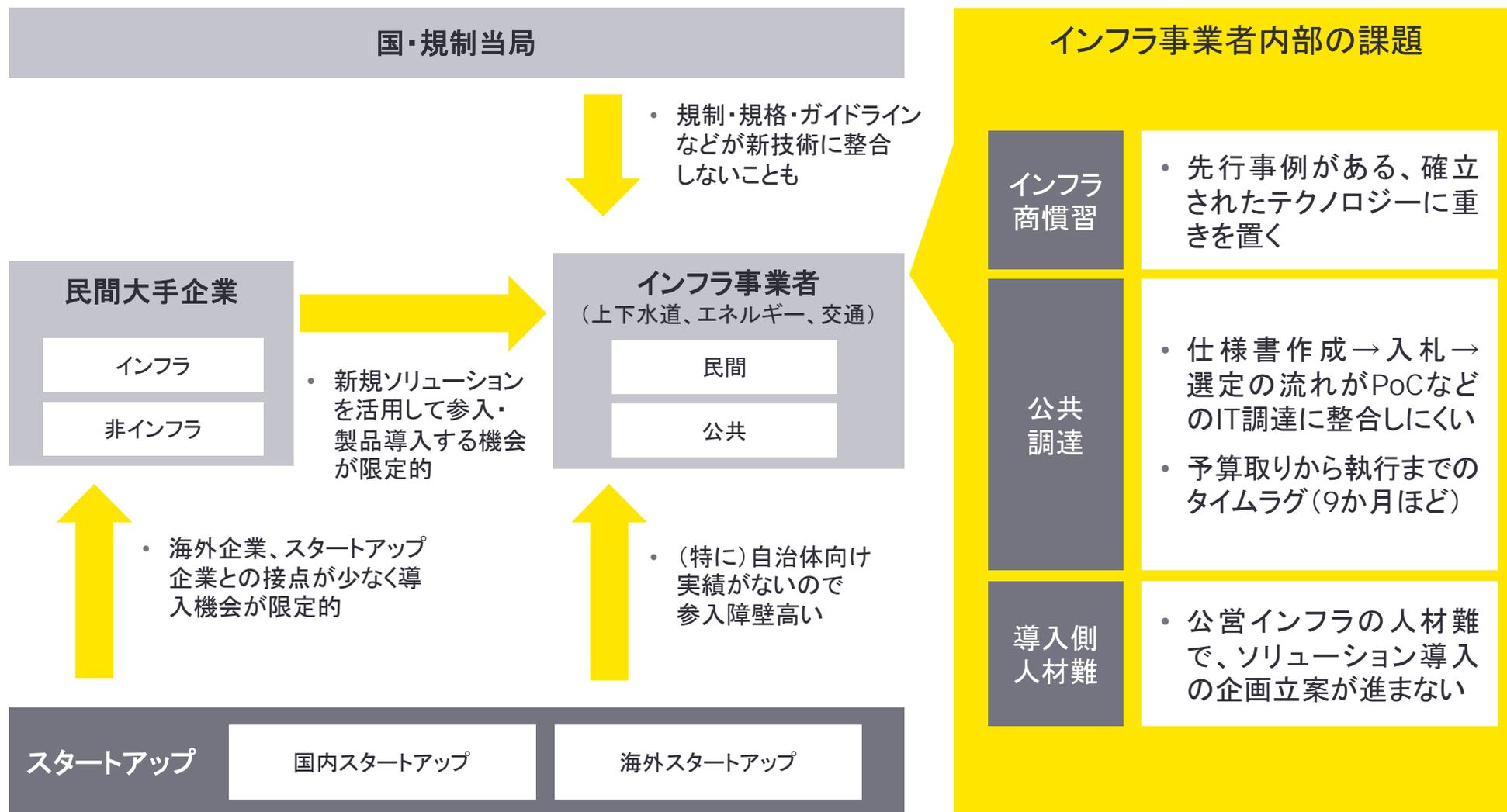
インフラ事業運営者
(電力・鉄道・上下水、物流など)、
製造業者、不動産事業者、
インフラファンド

外部連携を活用しながら、「武器」を磨きつつ、「フィールド」を抑えることが、民間企業にとっての商機の掴み方となり得るのではないか

Schneider ElectricとSuezの取り組み(例)

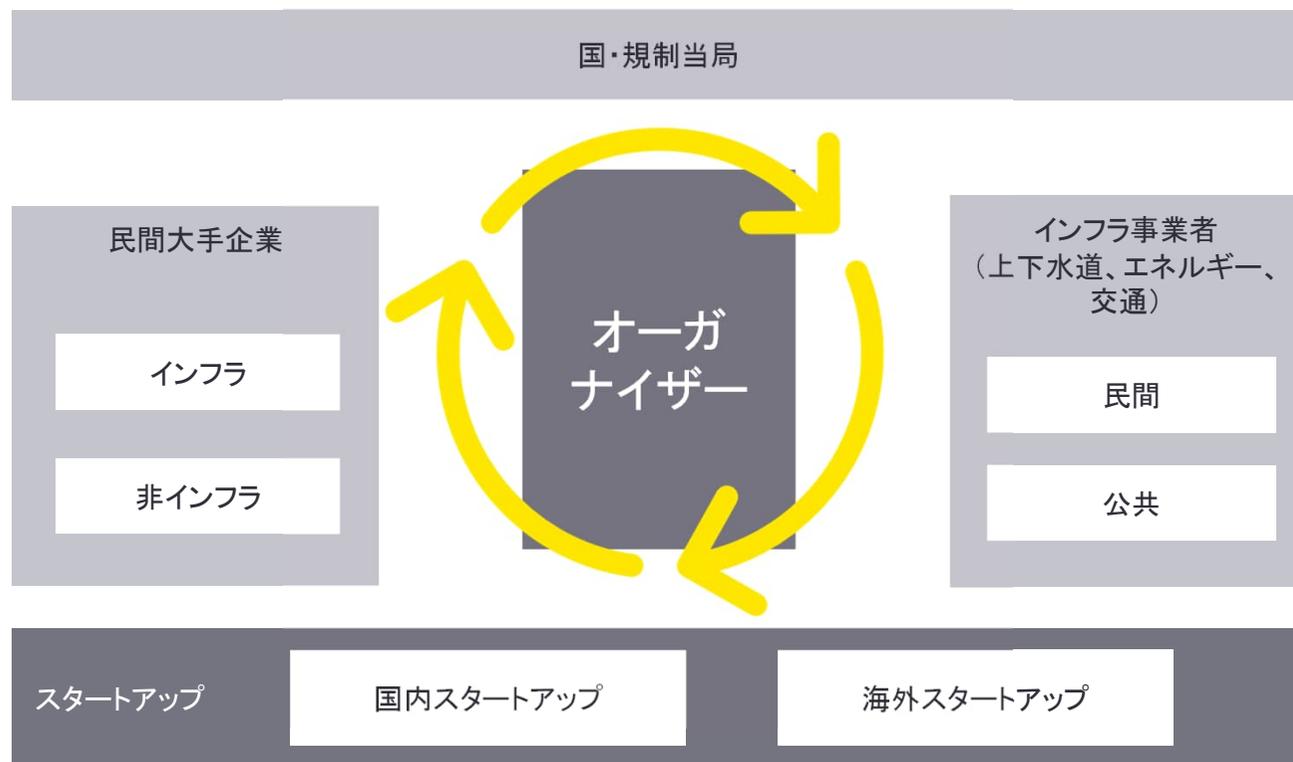


しかしながら、スタートアップ企業が新規参入や民間大手企業との連携を行う上での視点からは、官民間の障壁、国内外の障壁、制度面、商習慣の違いなど課題が多い



・ 当分野では資金供給に難

そのために、企業間や自治体との連携、Startupとの協業など、既存のインフラ事業者を含め全体をオーガナイズする役割が重要となる



【オーガナイザーの主な役割】

- 自治体との連携によるスマートシティやインフラのグランドデザイン策定
- 国・規制当局の政策・ガイドライン策定支援による技術導入の円滑化
- スタートアップやインフラ以外の企業の市場参入支援
- 技術獲得に向けたStartup連携・協業支援
- 事業化に向けた、プレイヤー全体の情報連携、オーガナイズ

次章にて、スマートシティ化を実現する有望Startupについてご紹介

3

国内外スタートアップロング
リストおよび注目企業の分析

スマートシティ構想は、①住民の暮らしを支える、②インフラ設備を支える、 双方が必要 本章では、上述で有望視される10社のStartupを紹介

	#	企業名(国)	設立	概要
住民の暮らしを支える	1	One Concern (米国)	2015	自然災害の被害状況を瞬時に予測
	2	UrbanFootprint (米国)	2014	インフラ状況やハザードマップなどを含め、都市未来を高精度にシミュレート
	3	Zencity (イスラエル)	2015	AIでSNSから「市民の声」を抽出、地域改善に活用
	4	Moovit (イスラエル)	2012	事故や工事の情報をリアルタイムで反映、最適な移動手段を提示
インフラ設備を支える	5	Fracta (米国)	2015	AI×環境ビッグデータによる管路の劣化予測
	6	Megger Grid Analytics Ltd. (イスラエル)	2008	電力設備の保全を、IoTセンサーを活用し低コスト化
	7	RailVision (イスラエル)	2015	物体や障害物の検出やレール経路を認識し、インフラ状態を監視
	8	ASTERRA (イスラエル)	2013	上下水や鉄道などのインフラを、衛星画像をもとに老朽化・破損を検知
	9	Atonix Digital (米国)	2018	機械学習により、設備機器故障などトラブルを未然に防止
	10	Copperleaf Technologies (カナダ)	2013	インフラに係る設備の最適なライフサイクル戦略・投資計画の策定

デジタルインフラを活用して気候変動によるビジネスやインフラへの物理的影響を分析し戦略に活用するツールを提供

企業名		One Concern
設立/所在地	2015年 / US	
CEO	Ahmad Wani	
調達額/時価総額	5,700万USD (Series B) / NA	売上/従業員数 NA / 110名 (日本10名)
株主	(出資者) Sompo Holdings, Softbank Energy	
事業領域	▶ 保険、金融、アセットマネジメント、不動産、一般事業会社の気候変動開示および気候変動リスク分析	
事業概要	▶ デジタルツイン、機械学習、物理モデルを組み合わせる気候変動シナリオごとに物理的リスク分析を行うツールやそのデータサービスを行う	
特徴 (受賞歴など)	<ul style="list-style-type: none"> ▶ 気候変動開示において要求されるシナリオ分析、ストレステスト、経済的影響分析を提供 ▶ 気候災害以外にも地震のシナリオによって被害の大きさを分析する機能 ▶ 損保ジャパン日本興和、ウェザーニューズと業務提携し、日本初の防災・減災システムのPoCを熊本市において着手。その後7都市に拡大して継続中。 ▶ 災害時にはより深刻な被害地域を把握し、救命部隊派遣や支援をタイムリーに実行可能 	
URL	https://www.oneconcern.com	

データサイエンス分析による気候変動による物理的リスクや経済的影響を分析

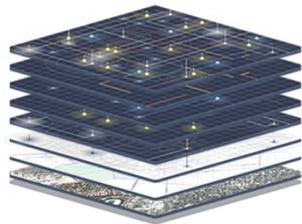
デジタルツインを活用して気候変動によるシナリオ分析を行い戦略立案、リスク管理に活用

直接・間接影響に必要なデータ

- ▶ 電力網データ
- ▶ 空港/港データ
- ▶ 橋梁データ
- ▶ 道路網
- ▶ 建物データ

地形データ

- ▶ ハザードマップ



デジタルツインを活用して、依存関係からくるダウンタイムを測定するための基盤を構築



物理的なリスクを測る指標としてビジネス瞬断時間である「ダウンタイム」活用



災害時にはより深刻な被害地域を把握し、救命や避難に活用する「Ready」サービスの実証実験を熊本市他で実施中

テクノロジー

- 強固なデータ自動分析システムによって、構造化および非構造化データをオープンソースや民間データプロバイダー、顧客、その他独自のソースから収集、精選、統合
- 新しい情報が入手できるとすぐにデータセットを更新し、モデルとデジタルツインを最新の状態に保持

サービス展開

- 通常は財務モデルに含まれていない気候変動および自然災害に対するレジリエンスを組み込むことが可能
- 気候変動が自社のアセットやネットワークにどのような影響を与えるかを明確に可視化

将来の都市像を高精度でシミュレーション可能、700都市約4,000件の都市開発プロジェクトに利用されている

企業名	 URBAN FOOTPRINT	UrbanFootprint
設立/所在地	2014年 / US	
CEO	Joseph DiStefano	
調達額/時価総額	1,150万USD (Series A) / NA	売上/従業員数 NA / 11-50名
株主	(出資者) Valo Ventures, Social Capital, Radicle Impact	
事業領域	▶ 建設・不動産	
事業概要	▶ 将来都市像のモデリングを高精度かつ簡単に行えるクラウドベースのシミュレーションプラットフォーム	
特徴 (受賞歴など)	<ul style="list-style-type: none"> ▶ プラットフォーム上で評価したい地域を指定すると、指定地域の現状やインフラ（道路、学校、医療施設）、交通網、環境の状況、ハザードマップなどの情報がマップとして視覚化可能 ▶ 商業施設の建設や新たな都市政策の制定が都市に与える影響のシミュレーションが可能 ▶ 全米の多くの自治体（都市計画担当）、コンサルタント企業、学術機関、不動産デベロッパーから支持され、これまで700都市で約4,000件の都市開発プロジェクトに利用されている 	
URL	https://urbanfootprint.com	

複数パラメータを用いた分析で、高精度な将来都市像のシナリオプランニングおよびマッピングが可能

直観的操作で高精度な将来都市像シミュレーション



将来の都市像をマップ上でわかりやすくシミュレーション可能



対象地域を指定すると、土地の現状やインフラ（道路、学校、医療施設）などを簡単に視覚化可能

Emissions				
Transportation GHG Emission Factors				
	Year Scenario	Base Scenario	High Development	Emissions Reduction %
Full Density	2050	20,100	20,100	0.00%
Full City, Metropolitan Area	2050	0.000	0.000	0.00%
Transportation GHG Emission Factors				
	Year Scenario	Base Scenario	High Development	Emissions Reduction %
Single Unit	2050	0.100	0.100	-0.00%
Medium-Density UD	2050	0.100	0.100	-0.00%
High-Density UD	2050	0.100	0.100	-0.00%
Office Core	2050	0.000	0.000	0.00%
Urban Core	2050	0.000	0.000	0.00%
Urban Core	2050	0.000	0.000	0.00%
Urban Core	2050	0.000	0.000	0.00%

商業施設の建設や都市政策が都市に与える影響も予想可能

テクノロジー

- UrbanFootprint Analystにより、複数のパラメータを用いて、都市開発に関する要素と特性の全範囲をカバーした分析が可能
- 無制限のシナリオを作成し、潜在的な影響を評価可能

サービス展開

- シナリオプランニング機能により、任意の規模で計画の影響を分析および報告が可能
- ベースとなる土地データとUrbanFootprint Analystのデータライブラリを使用して、その場所の将来予測を素早くマッピングすることが可能

AI解析によりSNS上の住民の声を抽出、民意を反映した都市開発や公共インフラ改善に活用

企業名		Zencity(イスラエル)
設立/所在地	2015年 / Israel	
CEO	Tel Aviv	
調達額/時価総額	5,120万USD (Series unknown) / NA	売上/従業員数 NA / 101-250名
株主	Canaan Partners Israel, Salesforce Ventures, Vertex Ventures Israel, TLV Partners, M12 - Microsoft's Venture Fund	
事業領域	▶ スマートシティ	
事業概要	▶ AIと機械学習を用いてSNSから「市民の声」を抽出し、地方自治体に届けるスマートシティプラットフォームを開発	
特徴 (受賞歴など)	<ul style="list-style-type: none"> ▶ 地域のインフラ関連情報や、SNSに流れる住民の声を集約し、自然言語処理技術を用いてカテゴリ化 ▶ 地域やジャンルごとに今話題となっている「ホットワード」として見える化 ▶ 地方自治体は民意を反映した都市開発や公共インフラの改善に活用が可能 	
URL	https://zencity.io	

SNS上のデータをAI分析することにより、「市民の声」を可視化

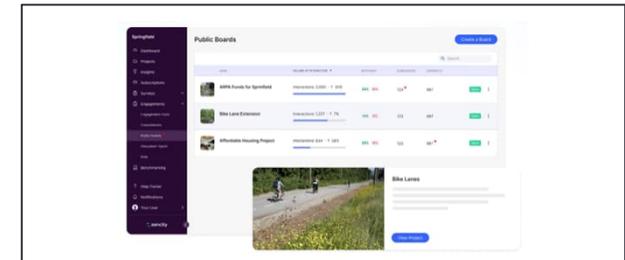
SNSから「市民の声」を分析するプラットフォーム



地域のホットラインから集められる情報をリアルタイムで分析し、地図やチャート、キーワードを用いて分かりやすく都市状況を表示



トピック別の月次トレンドレポートとカスタムレポートが入手可能



インタラクティブな会話スレッド、Q&Aボード、アイデアツールなどをオープンフォーラムに提供

テクノロジー

- ▶ コミュニティの公式および非公式のチャンネルからデータを継続的に収集および処理
- ▶ AIと専門家のアナリストによってノイズをふるいにかけ、コミュニティメンバーのニーズと優先順位を簡単に理解して対処が可能

サービス展開

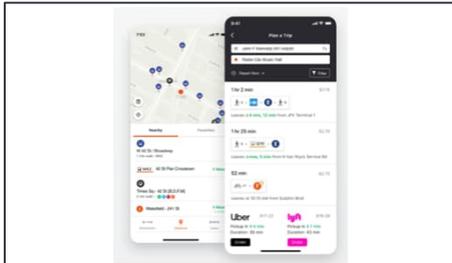
- ▶ 町のインフラ関連情報（交通、水道、工事関連など）や、SNSに流れる地域住民の考え・苦情を集約し、分析結果をプラットフォーム上に表示
- ▶ 簡単なアンケート調査を実施し、より多くの市民の意見を反映・表示可能

公共交通機関のナビゲーションアプリを開発、交通状況をリアルタイムでスマホに提示する

企業名			Moovit
設立/所在地	2012年 / Israel		
CEO	Nir Erez		
調達額/時価総額	5,000万USD (Series D) / NA	売上/従業員数	NA / 101-250名
株主	(出資者) Hanaco Venture Capital, Rainfall Ventures, Sound Ventures他		
事業領域	▶ 自動車・モビリティ、鉄道		
事業概要	▶ 事故や工事の情報をリアルタイムで反映させ、バスや電車など状況に合わせた最適な移動手段をわかりやすくスマホ上に提示		
特徴 (受賞歴など)	<ul style="list-style-type: none"> ▶ 日々収集されるユーザーデータをもとにした、都市交通の分析プラットフォームを提供 ▶ 人の動きや使用される交通データ、移動にかかる時間などを地域や年齢ごとに分析し、価値あるインサイトを提供 ▶ 非接触型決済システムやリアルタイムフリート追跡システムも提供 ▶ 同アプリは現在約9億5000万ユーザーを有し、最大規模の利用者数を誇る他、日本語含む45カ国語112カ国で広く利用されている 		
URL	https://moovit.com		

複雑なトランジットデータの処理により、ユーザビリティとリアルタイム性の高い乗換案内が可能

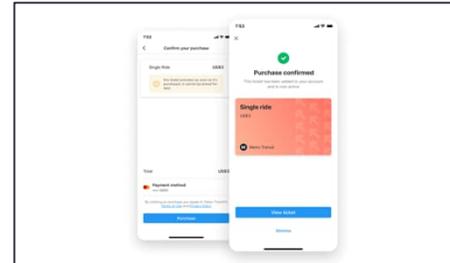
ユーザビリティとリアルタイム性の高い交通案内サービス



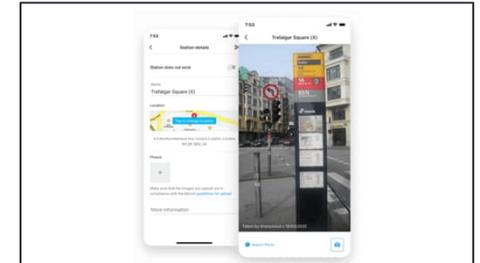
リアルタイムの交通情報から最適なルートを選択可能



Way Finder は、AR 機能によって視覚的に駅やバス停までの道のりを指示可能



モビリティウォレットアカウントから購入チケット・乗車履歴・支払詳細の表示や、様々な公共交通機関の切符購入が可能



アプリユーザー「Moovitors」による誤った情報の訂正や最新情報の投稿

テクノロジー

- ▶ Transit Data Managerにより、複雑なトランジットデータワークフローが処理可能
- ▶ 交通事故や事件が発生した際には即座にマップ上に反映
- ▶ 収集したデータをもとに事故リスクの高い箇所や都市構造の改善に関わるインサイトを提供

サービス展開

- ▶ 電車やバスの到着時刻など、リアルタイムの交通状況を反映した乗換案内が可能
- ▶ 工事や渋滞情報についてアラートを取得可能

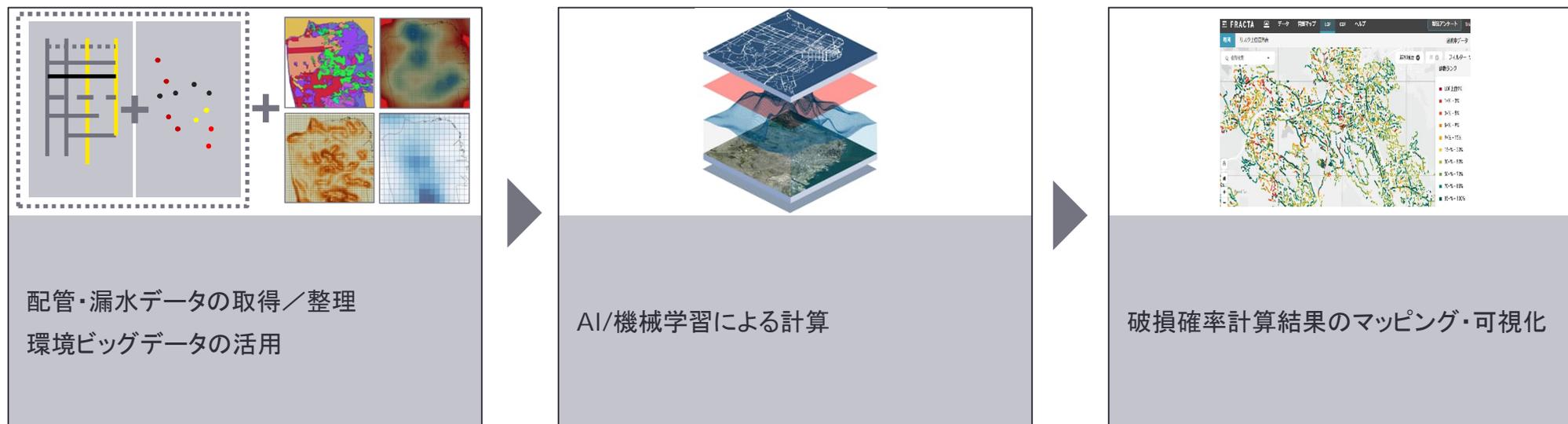
※1: GTFS (General Transit Feed Specification) は、経路検索サービスや地図サービスへの情報提供を目的としてアメリカで策定された世界標準の公共交通データフォーマット

機械学習に基づく水道管などのインフラ劣化予測が可能、リスク予測による設備投資管理に利用される

企業名	 FRACTA	Fracta(米)
設立/所在地	2015年 / US	
CEO	Hideki Okada	
調達額/時価総額	NA / NA	売上/従業員数 NA / 11-50名
株主	栗田工業株式会社(2018年に被買収される)	
事業領域	▶ 上下水道、ガス	
事業概要	▶ 機械学習アルゴリズムによるインフラ劣化予測診断サービス	
特徴 (受賞歴など)	<ul style="list-style-type: none"> ▶ 管路の属性・漏水破損データと管路網の環境ビッグデータを活用し、AIで劣化状況を解析 ▶ 水道管の劣化リスクの可視化・優先順位づけにより更新投資の最適化に繋げる ▶ 創業者である加藤崇が「WIRED Audi INNOVATION AWARD 2019」を受賞 ▶ 国内においてPOC含め30事業体に導入実績あり(22年3月末時点) 	
URL	https://www.fracta-jp.com/	

独自のデータベースとアルゴリズムにより短時間で水道管の劣化予測を実現

水道配管の劣化予測ステップ



テクノロジー

- ▶ 水道管路に関するデータ(配管素材・使用年数、過去の漏水履歴など)と、独自に収集した 1,000 以上の膨大な環境変数を含むデータベース(土壌・気候・人口など)を組み合わせ、各水道配管の破損確率を高精度に解析
- ▶ 実際のデータに基づいた正解と不正解のパターンを、AI/機械学習によってコンピュータに教え込み予測精度を向上

サービス展開

- ▶ 水道管の位置情報、材質、口径、設置年月、破損履歴といった、保有する水道管データをアルゴリズムに取り込むことで、指定エリアの地図に配管情報や破損確率を色分けしてマッピングが可能
- ▶ 水道配管交換の優先順位が明確になり、更新計画が最適化

高圧送電網の継続的なモニタリングを可能にするIoTソリューションを提供

企業名		Megger Grid Analytics Ltd.
設立/所在地	2008年 / Israel	
CEO	Liron Frenkel	
調達額/時価総額	200万USD / NA	売上/従業員数 NA / 11-50名
株主	Israel Electric	
事業領域	▶ 石油ガス・エネルギー	
事業概要	▶ 高圧電力網の継続的モニタリング、メンテナンスコストの削減と安全性の向上を実現するユーティリティ企業向けの産業用IoTソリューションを提供	
特徴 (受賞歴など)	<ul style="list-style-type: none"> ▶ スマートグリッドセンサーにより収集されたデータを分析し、ネットワーク全体を可視化、機器の予知保全を行う ▶ 問題発生時にリアルタイムで障害位置データを表示 ▶ 必要な時に迅速なメンテナンス作業が可能となり、コストの削減と安全性の向上を実現 ▶ センサーは広域にわたり簡単に設置可能で、送電網から得られる微量の電力で動作するため消費電力が非常に低く、メンテナンスフリーで最大20年間動作可能 	
URL	https://solutions.megger.com	

独自のセンサーとシステムにより効率的で低消費電力の電力線モニタリングを実現

電力線モニタリングステップ



テクノロジー

- ▶ 低コストでエネルギー効率の高いスマートワイヤレスセンサーにより、電力線のリアルタイムの監視が可能
- ▶ 汚染された絶縁体のリアルタイム分析を確実かつ効率的に提供し、フラッシュオーバー^{※1}が発生しやすいユニットを予測

サービス展開

- ▶ 汚染された絶縁体に絞って洗浄作業を実施するため、関連コストの削減が可能
- ▶ 1つのセンサーで複数の絶縁体を監視可能(通常は1つの絶縁体のみ監視)なため、設置コストを抑えられ、遠隔地の農村地域でも展開可能

※1:フラッシュオーバーは、雷による異常電圧により送電線に強い負荷がかかり絶縁体が破損する現象

鉄道業界向けのAIによる障害物検知モニタリングを提供

企業名			RailVision	
設立/所在地	2015年 / Israel			
CEO	Elen Katz			
調達額/時価総額	1,000万USD (Corporate Round) / NA	売上/従業員数	NA / 11-50名	
株主	(出資者) Knorr-Bremse			
事業領域	▶ 鉄道			
事業概要	▶ 鉄道業界向けに最先端のコグニティブビジョンセンサー技術や安全システムを提供			
特徴 (受賞歴など)	<ul style="list-style-type: none"> ▶ 電気工学センサーとディープラーニングを組み合わせたAIによって、最大1.5km先の障害物を検出して分類が可能 ▶ 事前設定されたモニタリングシステムによって、列車の運転手と指揮統制センターに視覚的および音声のアラートを生成する 			
URL	https://www.railvision.io/			

画像センサー×人工知能×深層学習技術により、高精度の障害物検知が可能

鉄道モニタリングステップ



テクノロジー

- 感度の高い画像センサーと人工知能および深層学習技術^{※1}を組み合わせたオーダーメイドのシステムにより、天候や光の状態に関係なく最大2kmの拡張視覚範囲を提供可能
- データを評価してクラウドに転送、ビッグデータを形成

※1: 深層学習技術は、十分なデータ量があれば機械が自動的にデータから特徴を抽出してくれる技術で、画像認識や音声認識に使用

サービス展開

- メインラインシステム: 最大2kmの拡張視覚範囲を提供 (地下トンネルでは最大200mの範囲で障害物を検知)
- 操車場システム: 列車編成や入れ替え操作を合理化
- ビッグデータ分析: 鉄道インフラおよび周辺環境データから、安全性・リソース計画・品質保証を強化

衛星画像から漏水箇所を特定する技術を保有、管路のGIS情報のみで自治体全域の漏水検知が可能

企業名			ASTERRA (旧社名Utilis)	
設立/所在地	2013年 / イスラエル			
CEO	Elly Perets			
調達額/時価総額	NA / NA		売上/従業員数	NA / 75名
株主	Maverick VC、Beringea VC			
事業領域	▶ 上下水、鉄道、ダム、インフラ			
事業概要	▶ SAR搭載衛星を利用し、Lバンドマイクロ波の反射波を用いて漏水可能性エリアを特定し、衛星画像上に漏水箇所を マッピングしたレポートを提供			
特徴 (受賞歴など)	<ul style="list-style-type: none"> ▶ 自治体全域のデータを一度に取得可能な衛星画像から、Lバンドマイクロ波の反射波を取得・独自アルゴリズムで分析することで漏水を判別し、レポートを定期的に作成 ▶ 米国、日本、イタリア、英国、チリ、中国、南アフリカなどの64ヶ国で650以上のPJを完了 ▶ Imagine H2Oの最優秀賞受賞やGWIのブレイクスルー技術Top10へのランキングなど、受賞経験豊富 ▶ 日本に代理店あり（ジャパン・トゥエンティワン、東亜グラウト） 			
URL	https://asterra.io/			

出所: 公開情報 (HP)、Crunchbase

衛星画像を取得し、独自のアルゴリズムで分析、GISデータとも照合して漏水を特定

漏水調査のステップ



1. 衛星画像データの習得
調査対象となるエリアを決め、
データを取得します。



2. 画像データの補正
ラジオメトリック補正により、ビル
や構造物など、不要なデータを
フィルタリングします。



3. 独自アルゴリズムで分析
特許アルゴリズムを用い、水道
水固有の特徴を読み取り、漏水
箇所を検知します。



4. 調査結果を表示
調査結果は、GIS(地図情報シス
テム)ベースのアプリやデータ、
レポートにまとめられます。

衛星画像データから漏水検知を行う先端技術

水道水には比誘電率に固有の特徴(シグネチャー)が存在。ノイズの多い衛星レーダー画像から、シグネチャーを読み取るのは困難も、Utilis (ASTERRA)社は独自のノウハウを駆使してこの読み取りを可能に。

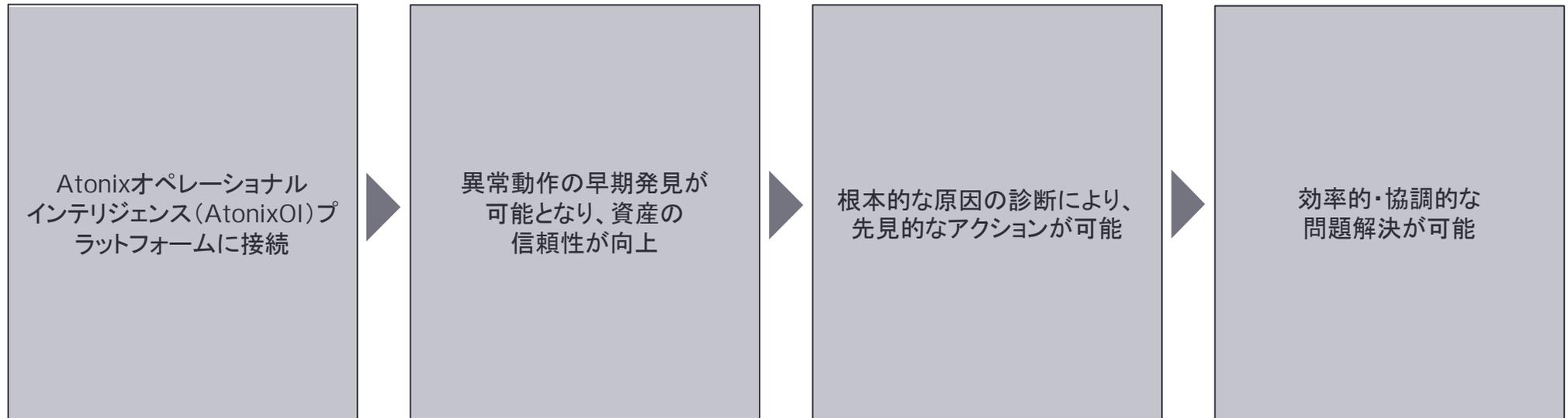
衛星の画像解析には、「だいち2号(JAXAの衛星)」の画像データなどを用います。衛星によるLバンドのマイクロ波(1.3GHz前後)が地下2~3m程度まで浸透し、比誘電率の違いによる反射特性から水道水又は下水と非水道水とを区別できる独自のアルゴリズムを基にAIにて解析し、水道管の漏水を検知します。漏水の可能性のあるエリアを半径100mの円で特定し、GIS、ウェブアプリなどでデータを提供します。水道事業者がもっている水道管の敷設データ(GISデータ)と照らし合わせて、漏水調査を行ないます。

機械学習による資産管理システムで、資産運用効率の改善・機器故障などトラブルの防止・計画外のシステム停止の予防が可能

企業名	Atonix Digital(米)		
設立/所在地	2018年 / US		
CEO	Paul McRoberts		
調達額/時価総額	NA / NA	売上/従業員数	NA / 11-50名
株主	NA		
事業領域	▶ エネルギー		
事業概要	▶ 石油・ガス、パルプ、電力、水、化学薬品製造などのプラント向けの資産管理システム“AtonixOI”を提供		
特徴 (受賞歴など)	<ul style="list-style-type: none"> ▶ 機械学習をベースに資産運用効率の改善、機器の故障や、計画外のシステムの停止を未然に防ぐことが可能 ▶ 資産専門家レベルの実証済みAIによるモデリング 		
URL	https://atonix.com/		

独自のプラットフォームにより、資産運用と保守の問題を解決および推進が可能

資産集約型のソフトウェアソリューションのステップ



テクノロジー

- 資産専門家レベルの実証済みAIモデリング
- 過去の運用動作を学習し、現在の動作を予測、異常を警告
- 根本原因の診断プログラムが自動的に生成され、ユーザーに解決策を提示

サービス展開

- 主にインフラ事業者(石油ガス、水道、電気、紙&パルプ、化学製造など)を対象に、ユーザーをデータからアクションに導くことによる、運用と保守の問題の解決を推進
- 予測分析の展開を自動化し、分析と運用のギャップ(スピード・実行性・実用性)を埋めた資産リスク対応・管理が可能

意思決定支援が可能な資産管理システムを提供、各資産のリスク・コスト・時間に基づいて価値計算することで最適な戦略立案が可能

企業名			Copperleaf Technologies(カナダ)
設立/所在地	2000年 / Canada		
CEO	Judi Hess		
調達額/時価総額	NA / 990億円(22/3/16)	売上/従業員数	NA / 101-250名
株主	Michelson Amos (同社会長): 12.3%, Export Development Canada: 11.2% GrowthWorks Ltd. (VC): 10.8%		
事業領域	▶ 資産管理		
事業概要	▶ 意思決定支援が可能な資産管理システム“copperleaf Asset”を提供		
特徴 (受賞歴など)	<ul style="list-style-type: none"> ▶ 今後1~100年に資産ベースのパフォーマンスの最適化が可能 ▶ 各資産のリスク・コスト・時間に基づいて価値を計算することで最適な戦略立案が可能 ▶ Canadian Business誌により、2016年にカナダの急成長ソフトウェア企業トップ20に選出 		
URL	https://www.copperleaf.com/		

独自ソリューションによって重要インフラにおける意思決定の最適化が可能

重要インフラにおける意思決定を最適化



継続的なリスク管理とパフォーマンス向上による、価値を最大化する投資判断



計画プロセスの効率性と有効性を向上し、妥当性の説明や承認に必要な労力を削減



戦略計画の変化に伴う優先事項の変動にも対応可能な実践的・長期的な投資計画



変化するビジネス環境に迅速に対応し、計画の進捗状況を追跡、前提条件を更新して継続的に改善可能

テクノロジー

- Copperleaf AIPM: ISO55000の国際規格に合致した独自の方法論
- Copperleaf C55: 独自のインフラ意思決定ソリューション

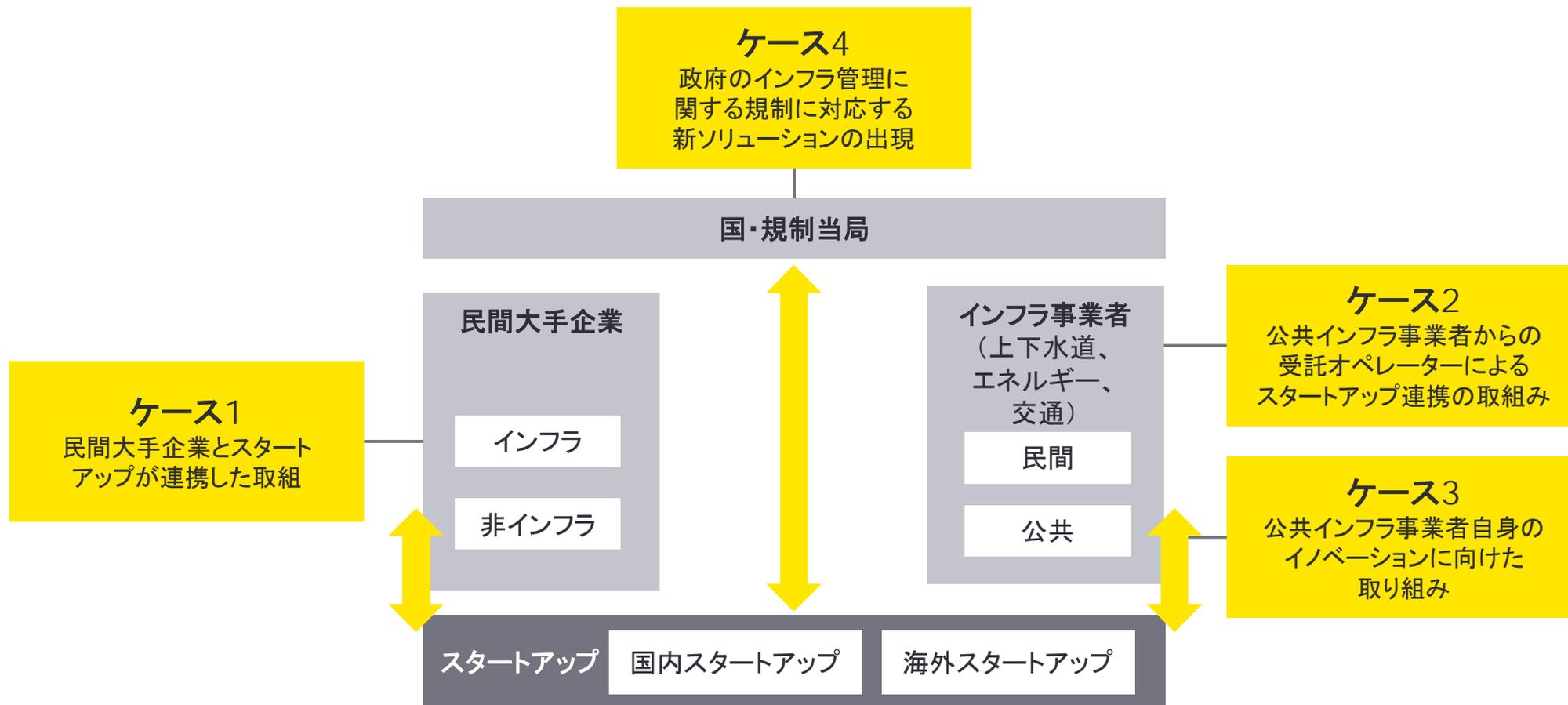
サービス展開

- 投資ポートフォリオの最適化: 予算内、利用可能リソース、サービスレベルのコミットメントで最大のバリューを付与
- パフォーマンスの管理: 投資のコンセプトから実行までを管理し、計画と実行の差異を抽出し適応可能
- 長期的な資産ニーズの予測: 分析を用いて、リスクと経済性に基づいた資産維持の必要性を予測

4

インフラ、スマートシティ分野での
スタートアップ連携の動き

スタートアップを取り巻く各プレイヤーにおける、イノベーションやスタートアップ活用の観点から特徴的な事例を紹介



ケース1: 大手製造業と水道IoTスタートアップのパートナーシップによって、スマートウォーターソリューションが提供されている事例

企業説明

ABB (スイス)

- 産業用ロボットメーカーであり、事業は、電力製品、電力システム、ディスクリット自動化およびモーション、低電圧製品、およびプロセス自動化の5つの部門で構成
- ヨーロッパ、南北アメリカ、アジア、中東およびアフリカ (MEA) の4つの地域の約100か国で運営



TaKaDu (イスラエル)

- ネットワークの効率と計画の決定を改善するための水道事業を提供する水道ネットワーク管理会社
- 漏洩や供給中断の削減、異常の自動早期警告、データ整合性の改善、KPI測定などを提供

提携プロジェクト

ベトナム、ホーチミン市で水管理ソリューションの提供

- 目的
水漏れを減少させ、混乱を防止、誰もが清潔な水にアクセス可能な社会の実現
- ソリューション
ABBソリューション (ABB Ability™ Symphony ® Plus SCADA) : 配水システム全体の監視と制御
TaKaDuソリューション: 高度な漏水検知および管理システム
- PJ概要
センサーやメーターなどの複数のデータ収集ポイントを通じてネットワークの状態をデジタル的に監視し、非収益水を削減するための実用的な洞察を提供



ケース2:世界各地で公共から水ビジネスを受託している民間インフラオペレーター(水メジャー)がスタートアップ買収や連携の取組みを進めている

企業説明

Suez Group

- 廃棄物と資源の管理、リサイクル、水管理、実験室サービスなどの環境サービスを提供

Suez Ventures

- 新しい水および廃棄物技術のためのSUEZグループの企業投資ファンド
- 設立年:1997年

企業説明

Veolia

- 水、廃棄物、エネルギー管理という3つの事業分野において有用かつ実用的で、革新的なソリューションを設計・提供
- 相互補完的な関係にある3つの事業活動を通じて、資源の利用方法を開発し、利用可能な資源を保全、再生

投資の動き

- Inflowmatrix (イギリス):投資日2019/10/22、投資額£2.8M
給水ネットワークの定常状態、回復力、およびエネルギー効率の高い運用のための革新的で顧客に合わせたソリューション提供
- Hesus (フランス):投資日2019/3/19、投資額€10M
土地や資材の流れを管理するためのソリューションを提供
- COGEBIO (フランス):投資日2018/1/9、投資額€4.2M
バイオマス(木材チップ、農業副産物など)のエネルギー回収装置を設計、製造、
- Optimatics (アメリカ):投資日2017/5/18、投資額Unknown
上下水道システムの計画、運用、管理を最適化できるソフトウェアとコンピュータ処理ソリューションを提供
- Sharing Academy (スペイン):投資日2017/1/1、投資額Unknown
大学生が自分の学部で最も難しい科目の家庭教師クラスを提供し、見つけることができるピアツーピアの家庭教師マーケットプレイス

スタートアップ関連動向

Open playground by Veolia

世界的な気候危機の解決策を模索する起業家たちを結びつける専門知識共有プログラム

- 開催実績:初年度
- 参加企業:最大10社のスタートアップ企業
- スケジュール
2021年9月:スタートアップの選定とロードマップの作成
2022年3月:実行可能性のモニタリングとスタートアップの選定を含む評価
2022年9月:Veoliaグループ内のエコイノベーションを展開するための概念実証と枠組み協定の締結

ケース3: D.C. Water (米Washington D.C.)におけるインフラ整備のイノベーション体制と具体的なソリューション事例

D.C. Waterの事例

戦略

「Blue Horizon 2020 Strategic Plan」

- イノベーションを組織の目標と目的を横断する3つの戦略的方向性重点領域の1つとして、イノベーションの文化を創造し育むことを促進
- イノベーションを設計、開発、実施するためのプログラムを開始
- イノベーションのフレームワーク策定し、文化とリーダーシップ、プロセス、ガバナンス、資金、アイデア管理プラットフォームの5つを主要な要素として選定
- イノベーション専門部門を設置し、大手DX企業のイノベーション担当者をディレクターとして招聘

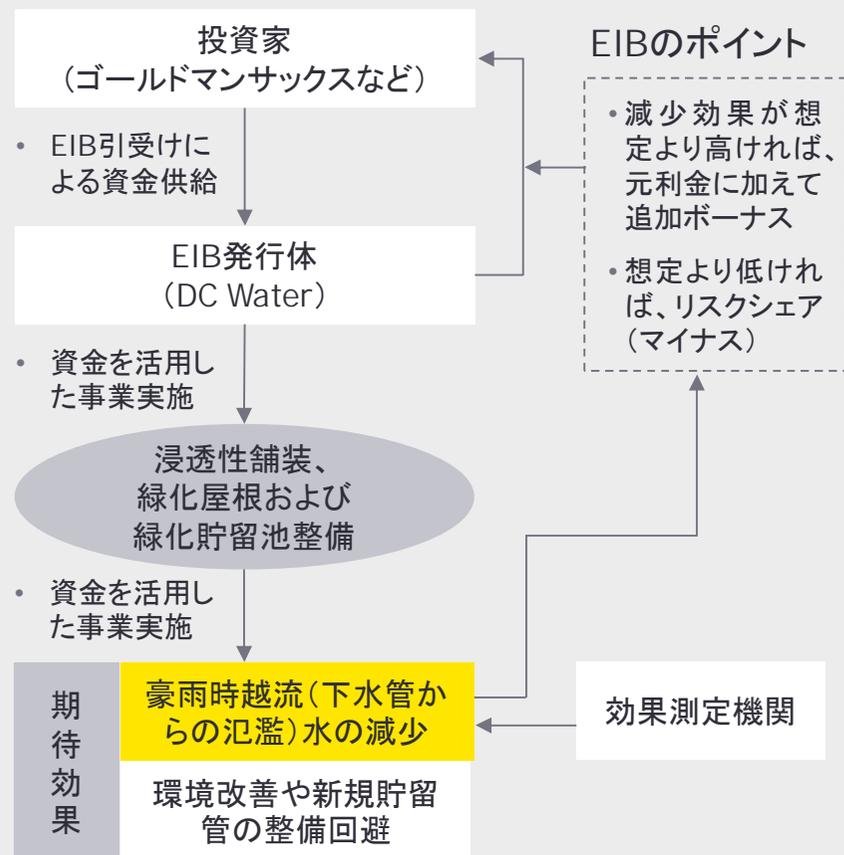
イノベーション事例

下水でのソーシャル・インパクトボンド(環境インパクトボンド)発行

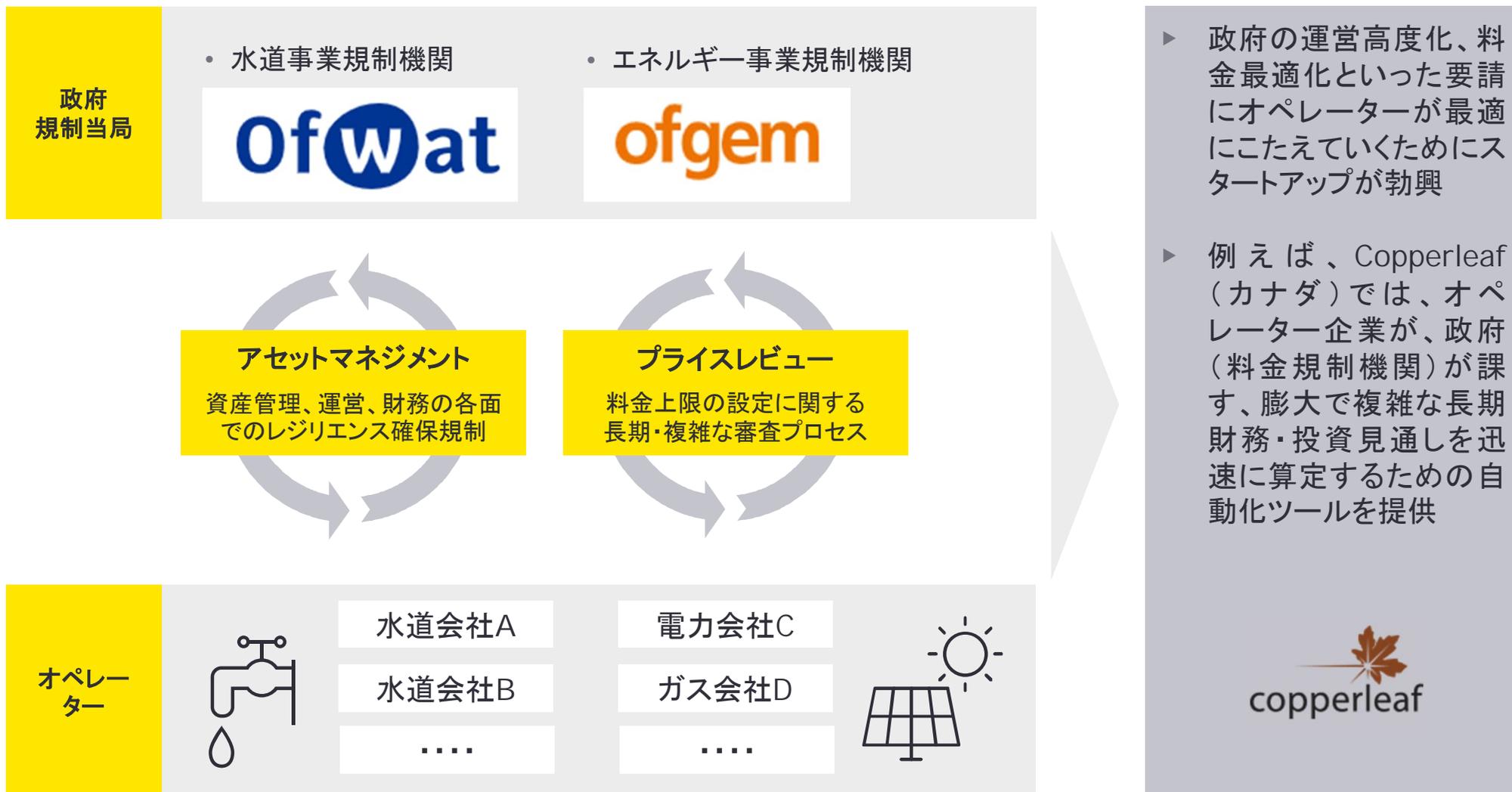
- 2016年に米行政機関として初の環境インパクトボンド(EIB、2,500万米ドル)を発行。投資銀行大手ゴールドマン・サックスとカルバート財団が購入
- 環境インパクトボンドとは、一定の利回りを投資家に還元する従来の債券とは異なり、プロジェクトの成果に応じて利回りが変動する債権
- 発行目的は、豪雨時の排水インフラ強化および公共用水域の水質改善プロジェクトの資金としての利用
- 自然環境を利用して自然に雨水を吸水できるグリーンインフラを構築し、合流式下水道の越流(氾濫)数を削減。環境インパクトボンドは、氾濫数の削減など事前に取り決められた成果指標に応じて、投資家にリターンが発生

- ワシントンDCの公営上下水道事業者
- 給水世帯数約70万件、日量約42万立方メートルを給水)

古くに整備された「合流式下水道」のデメリットである、豪雨時に環境中に排出される汚水削減のためにEIBを活用



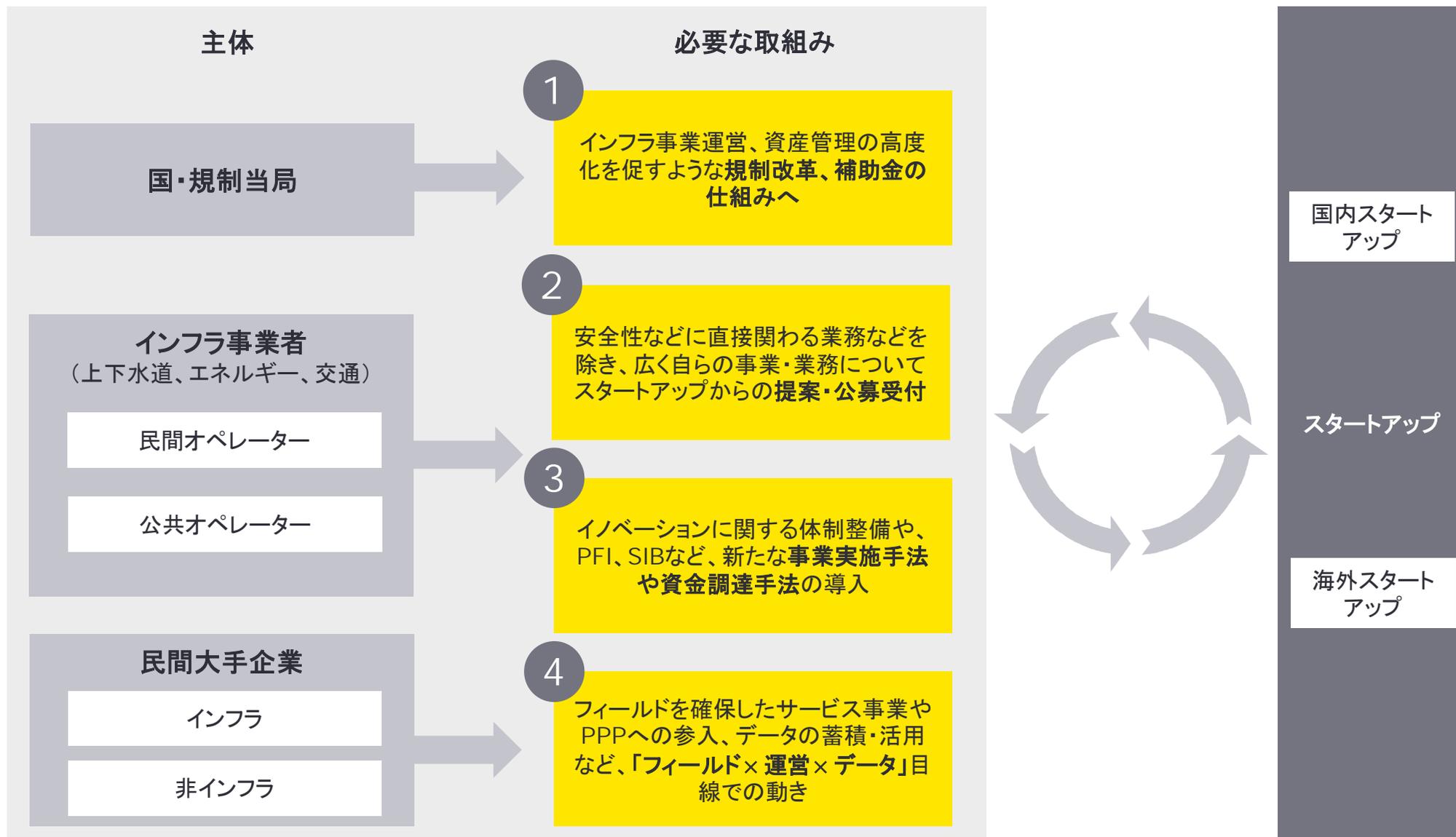
ケース4: 英国で水道を規制している国の機関 "Ofwat" では、高度なアセットマネジメントを義務化し、水インフラアセットの管理水準の高度化を進めており、新ソリューションも勃興



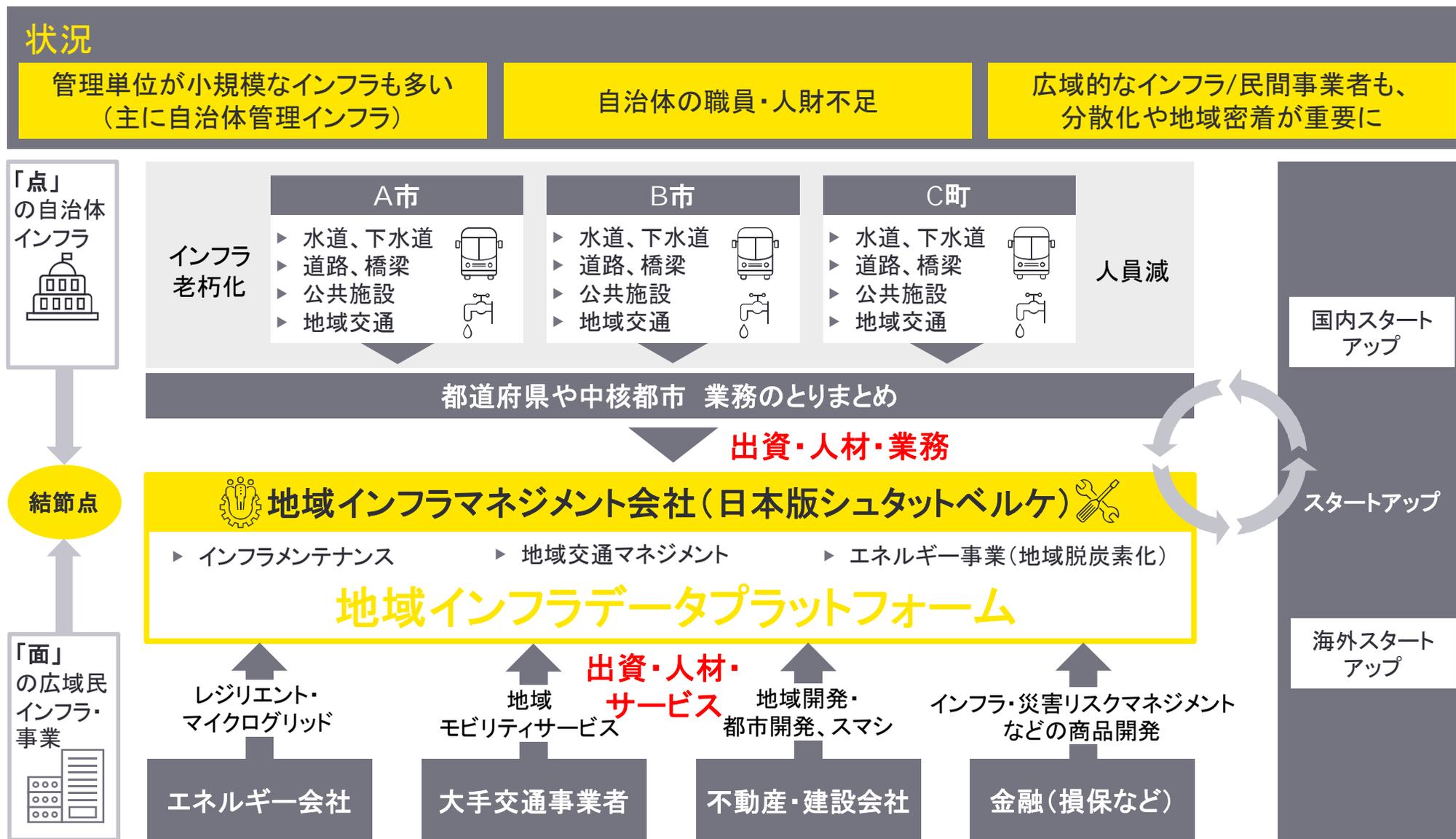
5

まとめ

インフラ分野でのスタートアップ活用を進めるためには、政策サイドから各企業の取組みに至るまで、複数主体における①規制、②情報やフィールドの開放、③体制整備が不可欠



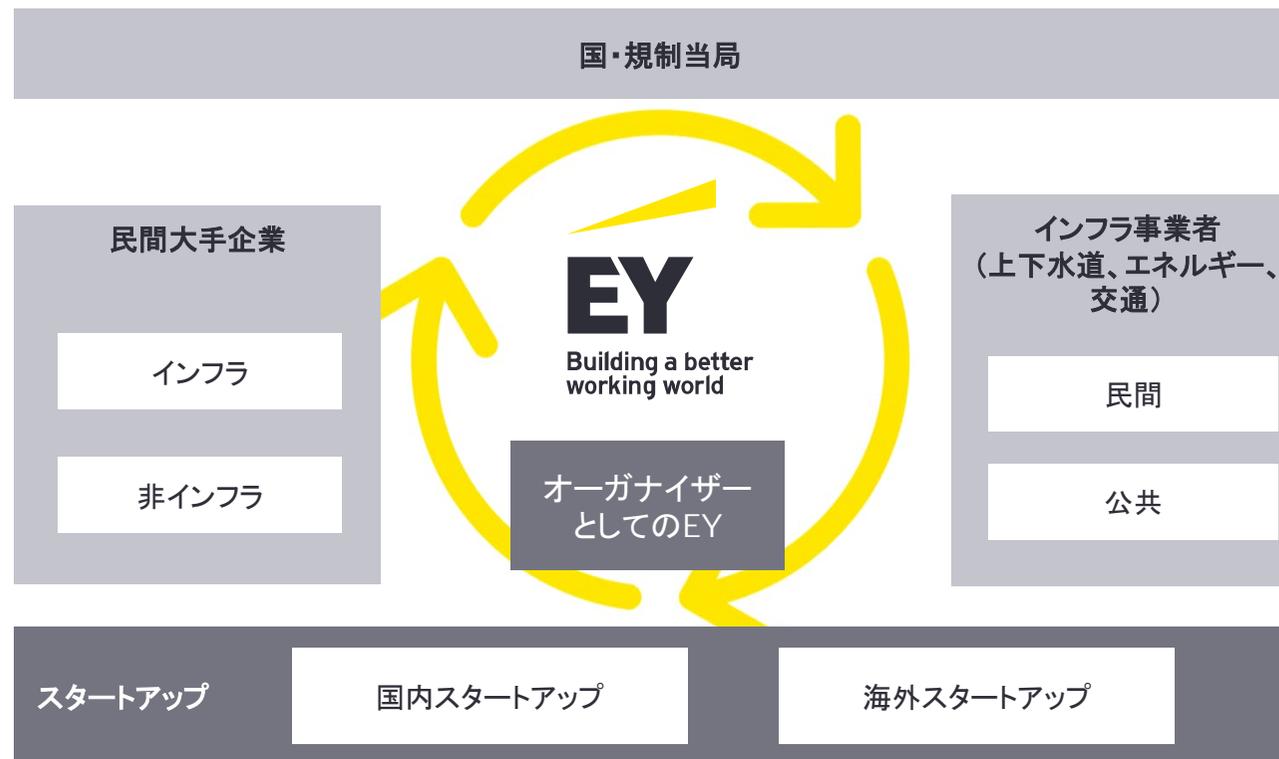
点(個別自治体)インフラの維持限界と、面インフラの変換点という局面を、マネジする地域のプラットフォームが、スタートアップ推進にも有効なのではないか



おわりに

「インフラ・イノベーション」エコシステム創生に向けた「オーガナイザー」となり、様々なステークホルダーを巻き込んだ取り組みをEYとしても協力に推進していく

- EYとしては例えば以下のような取り組みを通じた貢献をしていきたい。
 - EYとして、政府におけるインフラ資産管理の高度化に向けた制度設計、官民連携/PPPなどの制度設計
 - インフラ事業者(オペレーター)の経営改善の取り組みや、スタートアップとの連携支援/POC
 - 非オペレーター系インフラ企業のインフラ分野での取組支援
 - スタートアップと連携したインフラ分野での事業拡大、成長支援



レポート作成チーム

作成総括

福田 健一郎 (Kenichiro Fukuda)

EYストラテジー・アンド・コンサルティング株式会社
アソシエートパートナー

中田 博之 (Hiroyuki Nakata)

EYストラテジー・アンド・コンサルティング株式会社
パートナー

藤山 賢 (Satoshi Fujiyama)

EYストラテジー・アンド・コンサルティング株式会社
パートナー

久保 康 (Yasushi Kubo)

EYストラテジー・アンド・コンサルティング株式会社
ディレクター

松村 隆司 (Takashi Matsumura)

EYストラテジー・アンド・コンサルティング株式会社
シニアマネージャー

穂積 大貴 (Hiroki Hozumi)

EYストラテジー・アンド・コンサルティング株式会社
シニアマネージャー

下平 隼道 (Toshimichi Shimohira)

EYストラテジー・アンド・コンサルティング株式会社
シニアコンサルタント

小田 ゆかり (Yukari Oda)

EYストラテジー・アンド・コンサルティング株式会社
シニアコンサルタント

監修

伊澤 賢司 (Kenji Izawa)

EY Japan 公共・社会インフラセクターリーダー

EY | Building a better working world

EYは、「Building a better working world ～より良い社会の構築を目指して」をパーパス(存在意義)としています。クライアント、人々、そして社会のために長期的価値を創出し、資本市場における信頼の構築に貢献します。

150カ国以上に展開するEYのチームは、データとテクノロジーの実現により信頼を提供し、クライアントの成長、変革および事業を支援します。

アシュアランス、コンサルティング、法務、ストラテジー、税務およびトランザクションの全サービスを通して、世界が直面する複雑な問題に対し優れた課題提起(better question)をすることで、新たな解決策を導きます。

EYとは、アーンスト・アンド・ヤング・グローバル・リミテッドのグローバルネットワークであり、単体、もしくは複数のメンバーファームを指し、各メンバーファームは法的に独立した組織です。アーンスト・アンド・ヤング・グローバル・リミテッドは、英国の保証有限責任会社であり、顧客サービスは提供していません。EYによる個人情報の取得・利用の方法や、データ保護に関する法令により個人情報の主体が有する権利については、ey.com/privacyをご確認ください。EYのメンバーファームは、現地の法令により禁止されている場合、法務サービスを提供することはありません。EYについて詳しくは、ey.comをご覧ください。

EYストラテジー・アンド・トランザクションについて

EYストラテジー・アンド・トランザクションは、クライアントと共に、そのエコシステムの再認識、事業ポートフォリオの再構築、より良い未来に向けた変革の実施を支援し、この複雑な時代を乗り切る舵取りを支えます。グローバルレベルのネットワークと規模を有するEYストラテジー・アンド・トランザクションは、クライアントの企業戦略、キャピタル戦略、トランザクション戦略、ターンアラウンド戦略の推進から実行までサポートし、あらゆるマーケット環境における迅速な価値創出、クロスボーダーのキャピタルフローを支え、マーケットに新たな商品とイノベーションをもたらす活動を支援します。EYストラテジー・アンド・トランザクションは、クライアントが長期的価値をはぐくみ、より良い社会を構築することに貢献します。詳しくは、ey.com/ja_jp/strategy-transactionsをご覧ください。

© 2022 EY Strategy and Consulting Co., Ltd.

All Rights Reserved.

不許複製・禁転載

本書には機密情報が含まれます。また、本書に関する一切の権利はEYストラテジー・アンド・コンサルティング株式会社に帰属します。当社の書面による承諾がない限り、第三者への開示を禁じます。

ey.com/ja_jp