

秋の18講座 活動報告（中間）

調査研究委員会インフラマネジメント研究部会
部会長 中川 均

- 1・研究部会の紹介
- 2・インフラとは何か？
- 3・社会的インフラストラクチャーをマネジメントのする基本
- 4・インフラマネジャーとは？部会テーマ別チーム（テーマ1）報告
- 5・今後の課題 部会三つのテーマ

1・インフラマネジメント研究部会の紹介

■インフラマネジメント研究部会

<https://www.jfma.or.jp/research/scm18/index.html>

08. インフラマネジメント研究部会

公共施設等総合管理計画の実行、これからが本番！
「人がいない」「お金が無い」「施設が多い」、地方公共三重苦の中で「公共インフラの適正な維持管理」を進めるための具体的な方法論を今後も研究していきます。

わがふるさとの安全・安心はサステナブルに担保されているだろうか？

公共インフラの健全な維持管理をFM（AM）手法で！

メンバー

部会長：中川 均(日本観光自動車道協会)

副部会長：岩佐 宏一(アイセイ)

部会員：青木 秀樹・盛田 彰宏・渡辺 隆(パスコ) 安藤 秀徳(東京美装興業)
猪爪 一良(オリエンタルコンサルタンツ) 岩本 和也(間瀬コンサルタンツ)
岡野 登美子(アイセイ) 小野木 康介・宮島 卓也(アジア航測)
北澤 隆一(ウォールナット) 幸野 茂・鈴木 泉・渡邊 大介(ガイアート)
佐々木 正博(個人) 鈴江 俊雄(三菱重工) 鈴木 智行(八千代エンジニアリング)
多和田 俊介(アイ・エス・エス) 仲田 尚樹(ヤシマ工業)
福澤 伸彦(パシフィックコンサルタンツ) 宮下 昌展(エムケイ興産)
山本 大介(関電工) 横田 慎一(行政経営支援機構)

事務局：川村 正夫・佐藤 芳宏(JFMA)

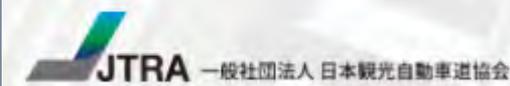


インフラメンテナンス国民会議

「いいね！」331件・フォロワー366人



道路運送法上の民間有料道路



活動内容

各地域での意見交換

- ・民間有料道路管理者との意見交換 日本観光自動車道協会会員道路の見学・意見交換
- ・行政との意見交換 横浜市街路樹の管理について見学・意見交換

インフラマネジメント人材の育成を目的とした「インフラ点検のすゝめ」の出版。

国土交通省「インフラメンテ国民会議」への参加により行政連携等を模索・展開。

若手人材の育成を目的とする「高等専門学校生によるインフラマネジメントテクノロジーコンテスト2022年」の開催。

昨年のファシリティマネジメントフォーラムにて最優秀賞・国立高専機構福井工業高等専門学校、優秀賞・同旭川工業高等専門学校の作品とメンバーを紹介し、彼らの自由な発想による議論をオンラインで配信することができた。

さまざまな分野の方に参加いただきたい、実践的な事例を中心に活動を行いますので楽しい調査研究活動が実施できますよ！

※定例会開催日程(原則) 第2水曜日10:00~11:30、年10回

インフラ
テクノロジー

第5回
インフラマネジメント
テクノロジーコンテスト2024
[2024年6月]
INFRASTRUCTURE
MANAGEMENT
TECHNOLOGY CONTEST 2024

6.17

街の未来は
君たちの、
技術とアイデア
に託された。
すべての高専生
挑戦せよ。

2・インフラとは何か？

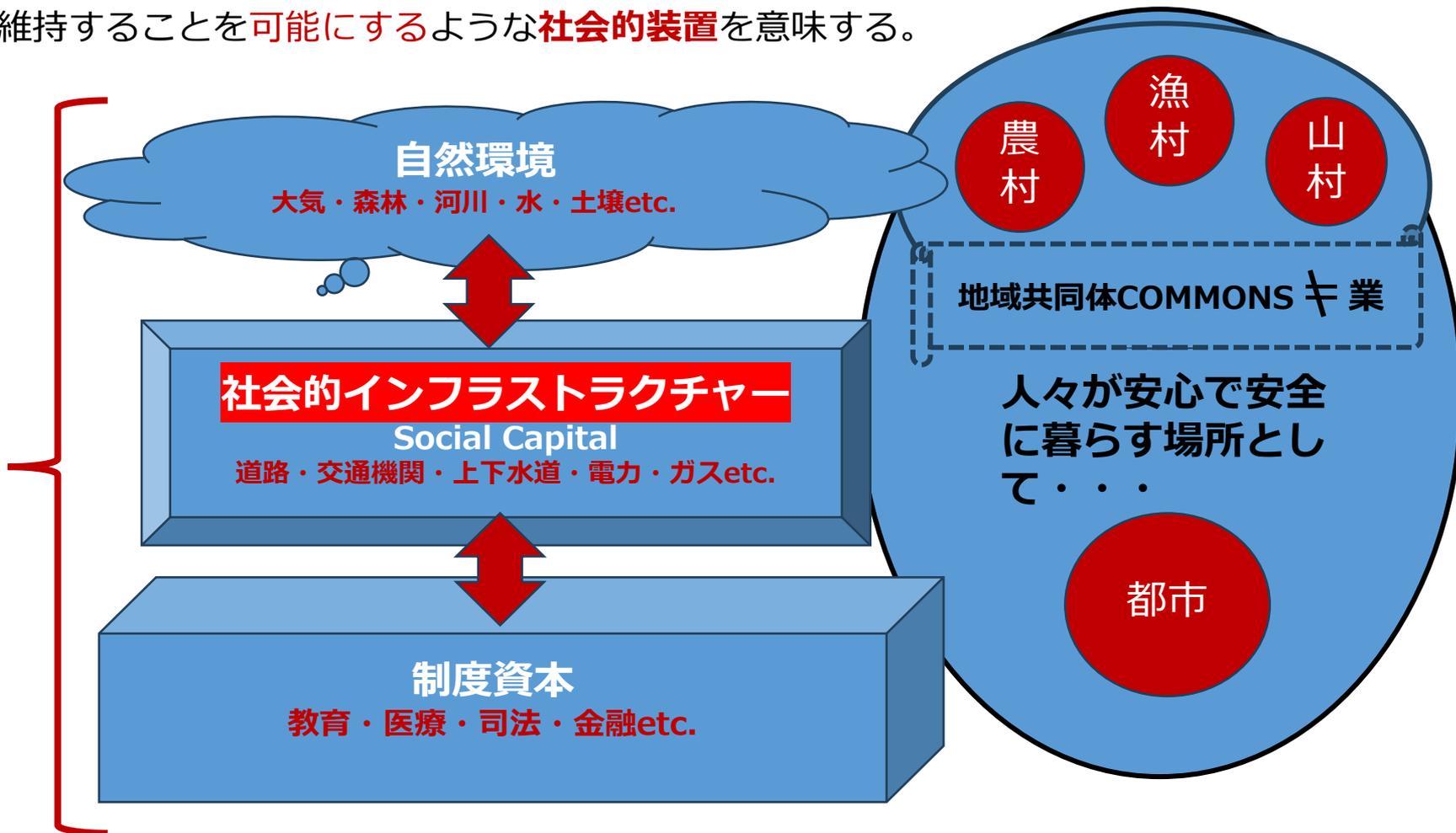
■インフラストラクチャーとは何か？ **【社会的インフラストラクチャー】**

■東京大学名誉教授 宇沢弘文氏の定義（参考図書：岩波新書「社会的共通資本」）

社会的共通資本は、一つの国ないし特定の地域に住むすべての人々が、**ゆたかな**経済生活を営み、**すぐれた文化**を展開し、**人間的に魅力のある社会**を持続的、安定的に維持することを**可能にする**ような**社会的装置**を意味する。



社会的
共通資本



- それぞれの資本はそれぞれの専門家によって職業的な倫理観と専門的な知識と経験にて運用されなければいけない。決して政治的な判断や目先の経済的な評価だけが先行してはいけない。
- 例えば、農業と農村とを同じものと考えてはいけない。同じように漁業と漁村、林業と山村も同様に……。それぞれに地域共同体COMMONSとして自然環境を保持し、サステナブルに維持していく役割がある。そこには積み上げられてきた自然とのあるいは自然資本との会話のノウハウが活かされている。決して土地の持つ生産性で評価してはいけない。
- 社会的インフラも同様に、費用VS便益という単純な公式で維持管理・更新のための費用を見積もってはいけない。そこには持続可能な社会としての脱炭素効果や高齢者社会向けの配慮も入れた専門家の判断が優先される必要がある。何よりも地域の人々が安全・安心に幸せに暮らせて定住することが最も大切な指標となる。
- 制度資本は、人々が国民として国家に帰属するための基本軸を形成する重要なものであるため、超長期の視点に立って判断されるべきもの。
- 以上が社会的インフラのマネジメントに関わるための基本的な前提だと私たちは考えています。

4・インフラマネージャーとは？

インフラマネジメント研究部会テーマ1チーム中間報告



- インフラメンテナンスに係る社会の動向
- インフラマネージャーを必要とする目的
- インフラメンテナンスに係る動向

- 笹子トンネルの天井板落下事故（平成24年12月）以降、インフラメンテナンスに関する全般的な課題をヒト、モノ、カネの観点から整理し、それらの課題に対して取り組むべき項目を整理・展開。

全般的な課題

○ 高度経済成長期以降に整備し、老朽化した社会資本の割合が加速度的に上昇

○ 技術系職員の減少、不足

○ 土木費の減少

これまでの主な取組

(1) メンテナンスサイクルの確立

(2) 施設の集約・再編等

(3) 多様な契約方法の導入

(4) 技術の継承・育成

(5) 新技術の活用

(6) データの活用

(7) 国民の理解と協力

・ **予防保全の効果の推計**

・ 5か年加速化対策による予算措置 等

・ **集約・再編によるストックの適正化**

・ ガイドライン・マニュアルの整備 等

・ 地域維持型契約方式

・ **包括的民間委託などの民間活用** 等

・ 資格制度の構築

・ **研修による人材育成** 等

・ **新技術活用促進に向けた手引き**

・ 新技術導入に要する予算を重点配分 等

・ **各分野でのデータベース整備**

・ 国土交通データプラットフォーム 等

・ **インフラメンテナンス大賞**

・ **インフラメンテナンス国民会議** 等

（出典：国土交通省ホームページより）

- 令和4年12月、国土交通省は「**地域インフラ群再生戦略マネジメント**（以下、群マネ）」を公表。
- 既存の行政区域に拘らない広域的な視点で、道路、公園、上下水道といった複数・多分野のインフラを「群」として捉え、更新や集約・再編、新設も組み合わせ合わせた検討により、効率的・効果的にマネジメントし、地域に必要なインフラの機能・性能を維持するもの。

①地域の将来像を踏まえた群マネの展開

- 更新、集約・再編に合わせた機能追加
- 個別施設計画の質的充実等によるメンテナンスサイクル実効性向上
- 首長のイニシアティブによる市区町村におけるインフラメンテナンスの強力な推進

②群マネを展開するために必要となる市区町村の体制構築

- 包括的民間委託等による広域的・分野横断的な維持管理の実現
- 市区町村技術者に今後求められる技術力の明確化・強化
- メンテナンスの生産性向上を図るためのツールの構築

③メンテナンスの生産性向上に資する新技術の活用推進、技術開発の促進及び必要な体制の構築

- メンテナンス産業の生産性向上に資する新技術の活用推進、技術開発の促進
- AI・新技術等の活用も見据えた体制の構築
- 将来維持管理・更新費の推計の見直し

④DXによるインフラメンテナンス分野のデジタル国土管理の実現

- 設計・施工時や点検・診断・補修時のデータ利活用によるデジタル国土管理の実現
- インフラマネジメントの高度化に向けたデータ利活用方策の検討
- セキュリティ対策の推進

⑤国民の理解と協力から国民参加・パートナーシップへの進展

- インフラメンテナンスへの国民・地域の関心の更なる向上
- 優れたメンテナンス活動の横展開の強化
- メンテナンス活動への国民参加の促進と参加を通じた真のパートナーシップの構築

（出典：国土交通省ホームページを加工）

図1：推進イメージ(案) <計画策定プロセス>

※対象エリアを越える圏域も含めた
必要な機能を考慮する必要

複数・多分野の施設を「群」としてまとめて捉え、
地域の将来像に基づき将来的に必要な機能を検討

- ①維持すべき機能
- ②新たに加えるべき機能
- ③役割を果たした機能

に再整理し、個別インフラ施設の
維持／補修・修繕／更新／
集約・再編／新設等 を適切に実施

対象エリア
(イメージ)

・地域特性
(人口、交通、インフラの数や状況等)
・地方公共団体間の機能的なつながり
などを踏まえて対象エリアを設定

検討主体

主体は、地方公共団体であるが、
国・都道府県・市区町村が一同に会し、
検討を進める会議・組織を設置することが考えられる

※例えば、規模の大きな市や、単一の地方公共団体からなる離島など、単一の市区町村で
検討を進めることが適切な場合も考えられ、それぞれの地域の実情に応じて個別に判断

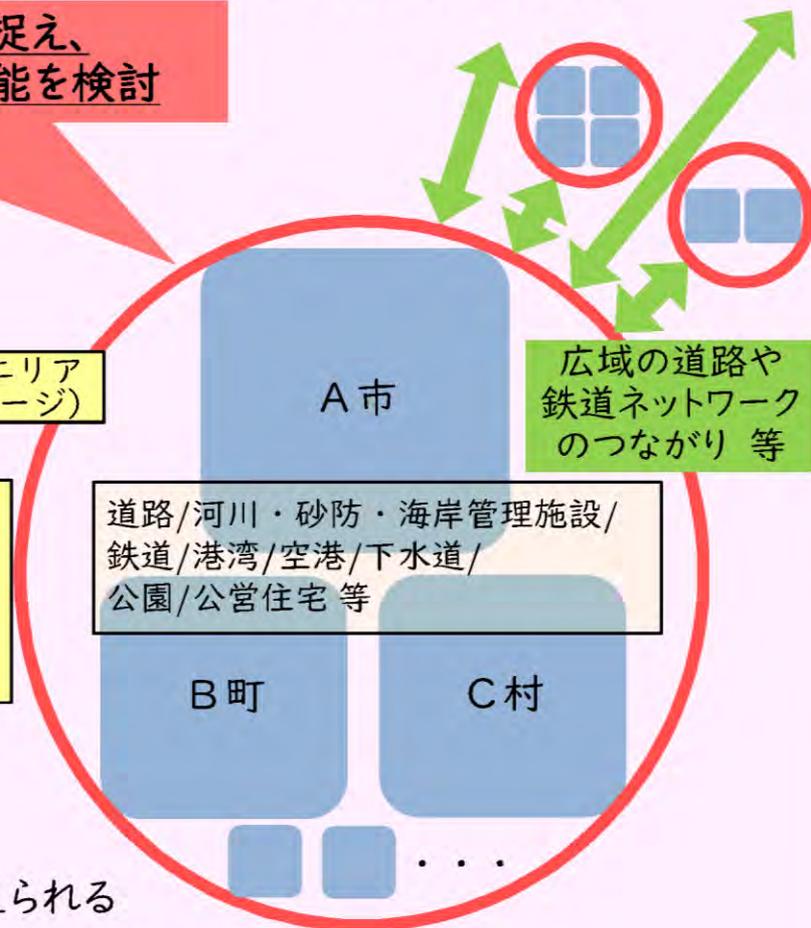


図1 地域インフラ群再生戦略マネジメントの概念

■ 道路施設を中心に個別施設計画の策定が完了する一方で、個別施設計画に基づいた要対策施設の修繕工事の着工・完了率は、地方公共団体において必ずしも高い水準にあるとはいえない。

⇒必要な事業費の確保が困難

⇒少子高齢化に伴う建設業界の衰退により修繕事業に必要な人材の確保が困難

⇒道路管理者の異動等により個別施設計画の内容の引継ぎが円滑にっていない

表1 措置が必要な橋梁における修繕着工・完了率

	措置が必要な施設数 A※1	措置に着手済の施設数 B (B/A)	措置に着手済の施設数 C (C/A)	措置完了済の施設数 D※2 (D/A)	点検実施年度	措置着手率(B/A)		措置完了率(D/A)	
						0%	100%	0%	100%
国土交通省	3,411	2,845 (83%)	1,706 (50%)	1,439 (42%)	2014	77%	97%	77%	97%
					2015	69%	97%	69%	97%
					2016	41%	92%	41%	92%
					2017	18%	72%	18%	72%
					2018	14%	63%	14%	63%
高速道路会社	2,537	1,669 (66%)	1,305 (51%)	1,137 (45%)	2014	92%	100%	92%	100%
					2015	85%	100%	85%	100%
					2016	53%	85%	53%	85%
					2017				
					2018				
地方公共団体計	62,836	34,419 (55%)	25,297 (40%)	21,912 (35%)	2014	36%	56%	36%	56%
					2015	22%	44%	22%	44%
					2016	17%	39%	17%	39%
					2017	17%	39%	17%	39%
					2018	17%	39%	17%	39%
都道府県・政令市等	20,484	14,156 (69%)	10,490 (51%)	8,437 (41%)	2014	64%	80%	64%	80%
					2015	54%	78%	54%	78%
					2016	47%	69%	47%	69%
					2017	27%	61%	27%	61%
					2018	23%	59%	23%	59%
市区町村	42,352	20,263 (48%)	14,807 (35%)	13,475 (32%)	2014	53%	66%	53%	66%
					2015	44%	59%	44%	59%
					2016	33%	51%	33%	51%
					2017	19%	37%	19%	37%
					2018	13%	27%	13%	27%
合計	68,784	38,933 (57%)	28,308 (41%)	24,488 (36%)					

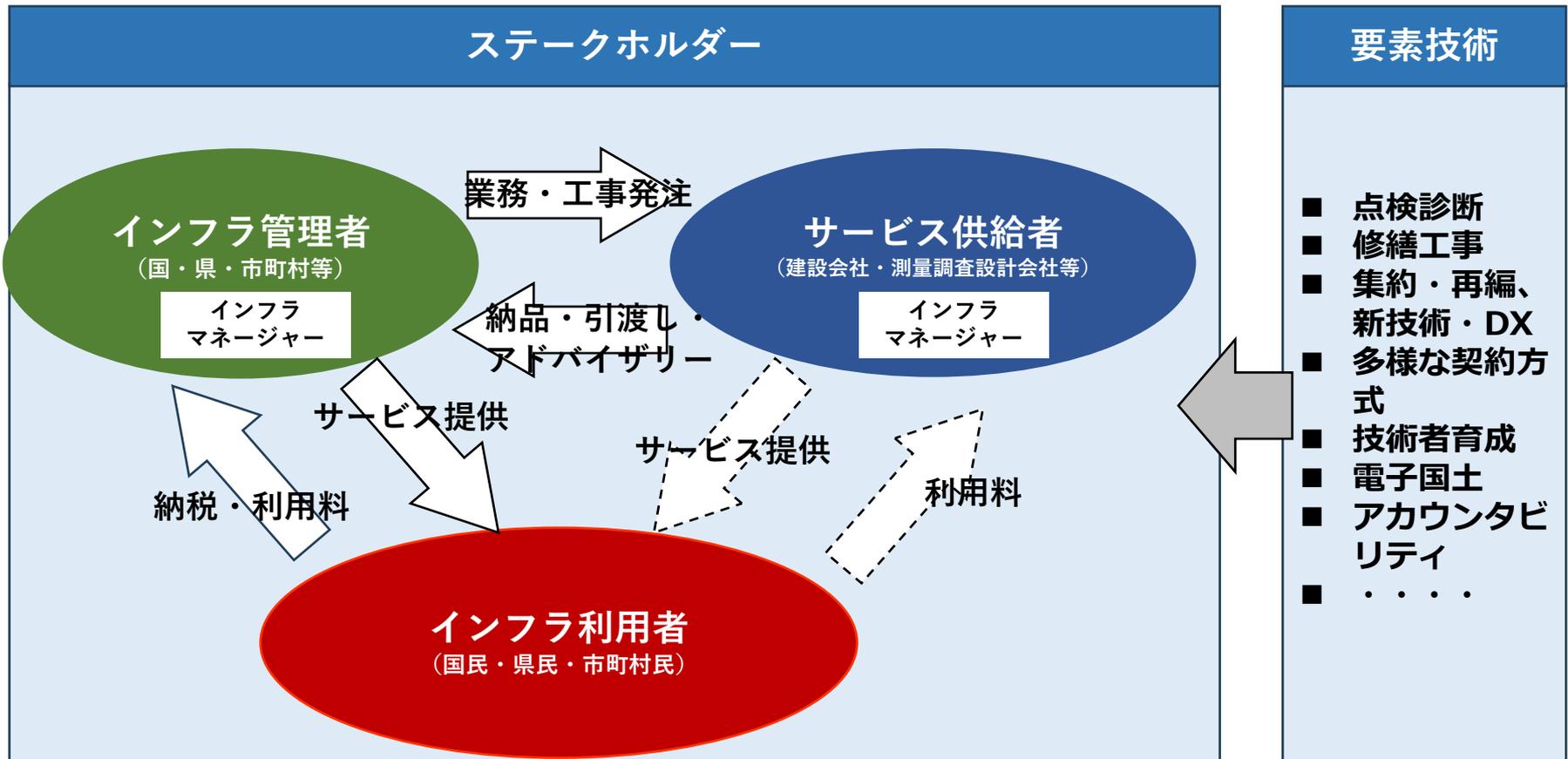
修繕工事の着工・完了率は30~50%程度

2021.3 末時点

※1:1 巡目点検における判定区分Ⅲ、Ⅳの施設数のうち、点検対象外等となった施設を除く施設数。
 ※2:2 巡目点検で再度Ⅲ、Ⅳと診断された施設でも、1 巡目点検に対する措置が完了した施設は含む。
 ※3:2020 年度末時点で次回点検までの修繕等措置の実施を考慮した場合に想定されるペース。

インフラマネージャーを必要とする理由

- インフラの維持管理の目的は、インフラ利用者にサービスを継続的かつ適切な方法で提供しつづけることである。
- インフラの維持管理には、点検、修繕工事、集約・再編、新技術・DX、PFIや包括的民間委託・PFS/SIBなど多様な契約方式、技術者育成、ビッグデータの活用・電子国土、インフラ利用者へのアカウントビリティ・・・など、多岐にわたる要素技術を適切な方法で運用、管理する人材が必要。
- インフラマネージャーはインフラ管理者側とサービス提供者側で役割や必要な能力が異なることが考えられる。



テーマ1における検討内容・手順（案）

テーマ1では以下の手順で検討を予定

- ① インフラマネージャーの業務と役割をマネジメントサイクル及びメンテナンスサイクルの各フェーズごとに整理（図2）。
- ② 各業務・役割に求められるスキルを整理
 - ⇒インフラ管理者（PPP等の民間事業者含む）、サービス提供者・・・等の立場から整理（図3）
 - ⇒点検、工事、修繕工事、新技术・DX、多様な契約方式・・・等の要素技術の観点から整理
 - ⇒マネジメントスキル、ヒューマンスキル、テクニカルスキル・・・等の観点から整理（表2）

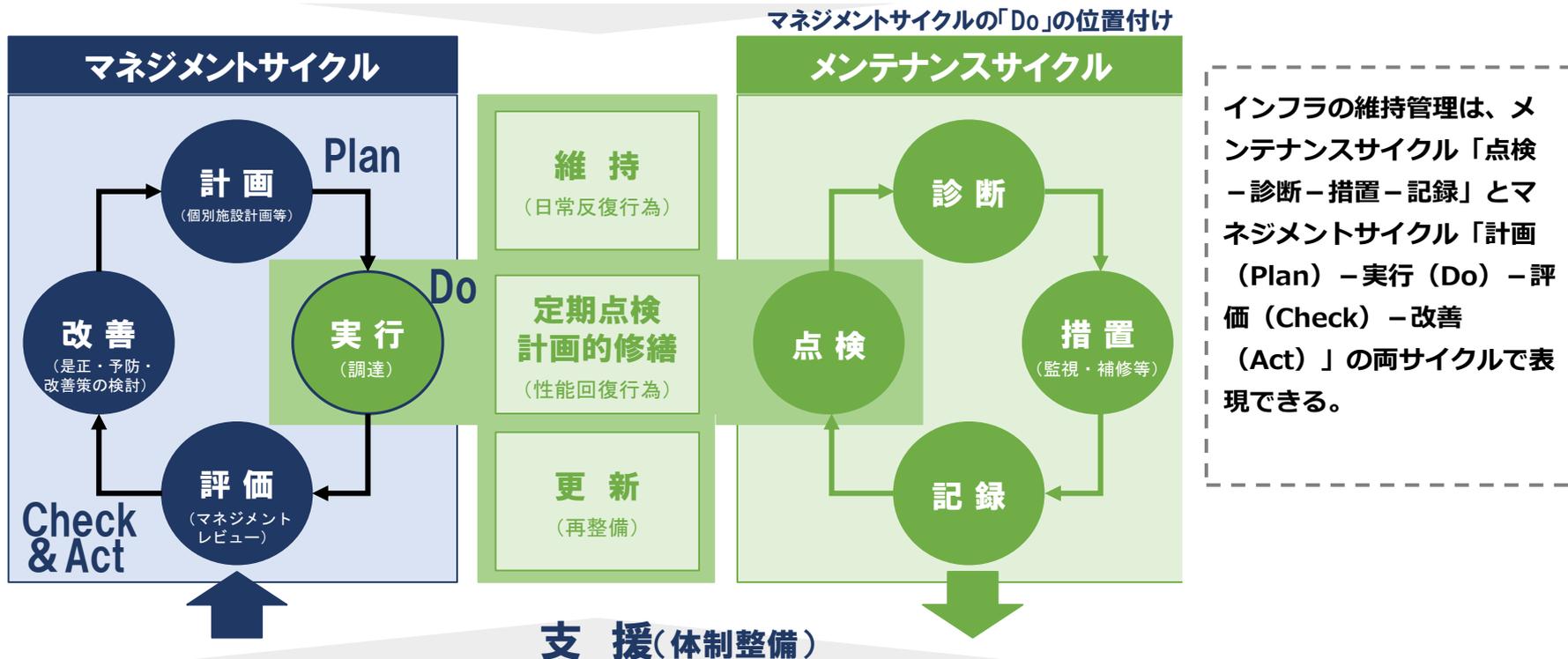


図2 マネジメントサイクルとメンテナンスサイクルの概念

- インフラマネージャーは、インフラ管理者、サービス提供者、その他など、それぞれで立場が異なると業務や役割が異なることが考えられる。

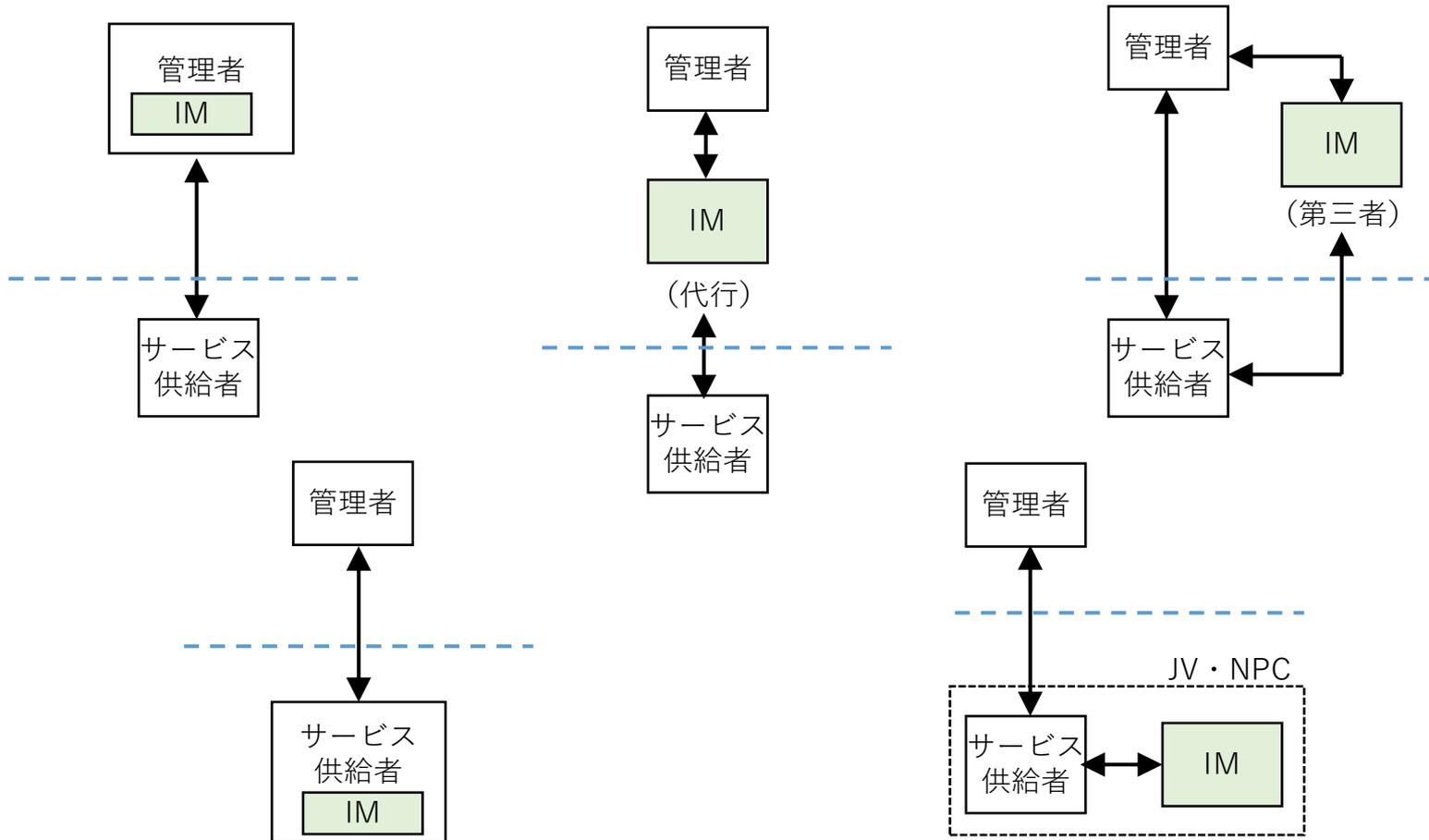


図3 インフラマネージャーの様々な立場（立ち位置）

- インフラマネージャーはテクニカルスキル（技術的能力）に加え、マネジメントスキル、ヒューマンスキルが求められる。

表2 インフラマネージャーに求められるスキルの分類

マネジメントスキル（業務管理・調整能力）

- ・ 計画力、組織力、統率力、人材の活用、問題分析、創造力、判断力、決断力、国際感覚、経営感覚

ヒューマンスキル（対人関係能力）

- ・ リーダーシップ、リスクテイキング、ストレス耐性、理解力、傾聴能力、要点把握力、感受性、柔軟性、表現力、発表力、説得力

テクニカルスキル（技術的能力）

- ・ 計画管理、企画管理、財務評価、IT活用能力、建設関連知識、不動産関連知識、セキュリティ関連知識、環境・資源・安全・防災知識、語学力

テーマ1 ・ インフラマネジャーとは？

どこで、どんな場面で、どのような役割を果たすために、どのような能力を必要とするのか？

テーマ2 ・ インフラマネジャーの（活動領域）位置付け

ファシリティマネジャーとの関係、認定資格との関係、他の団体活動との関係etc

テーマ3 ・ PPP/PFI等、プロジェクトの成功要因の分析

プロジェクトのオペレーション（成功事例や失敗事例の分析）、ファイナンス（リスク管理と契約管理）から見た分析

実施例：タイ高速道路PRJ反省、ウォーターPFI/PPP