

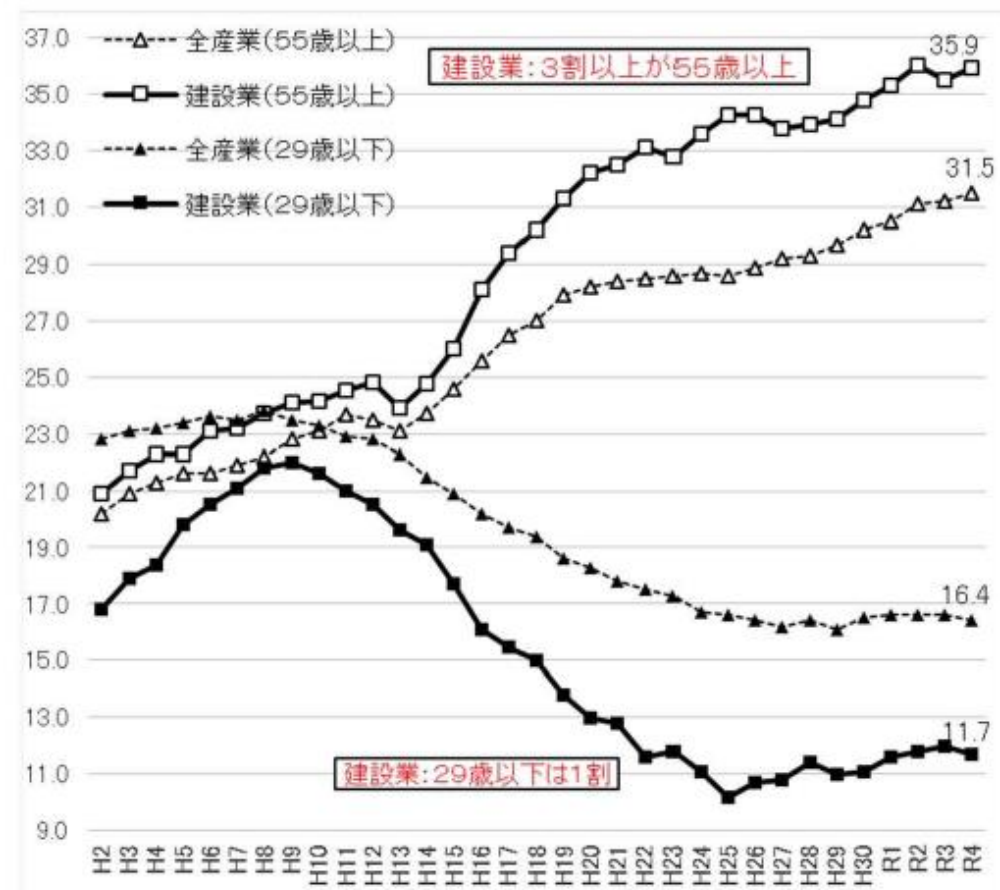
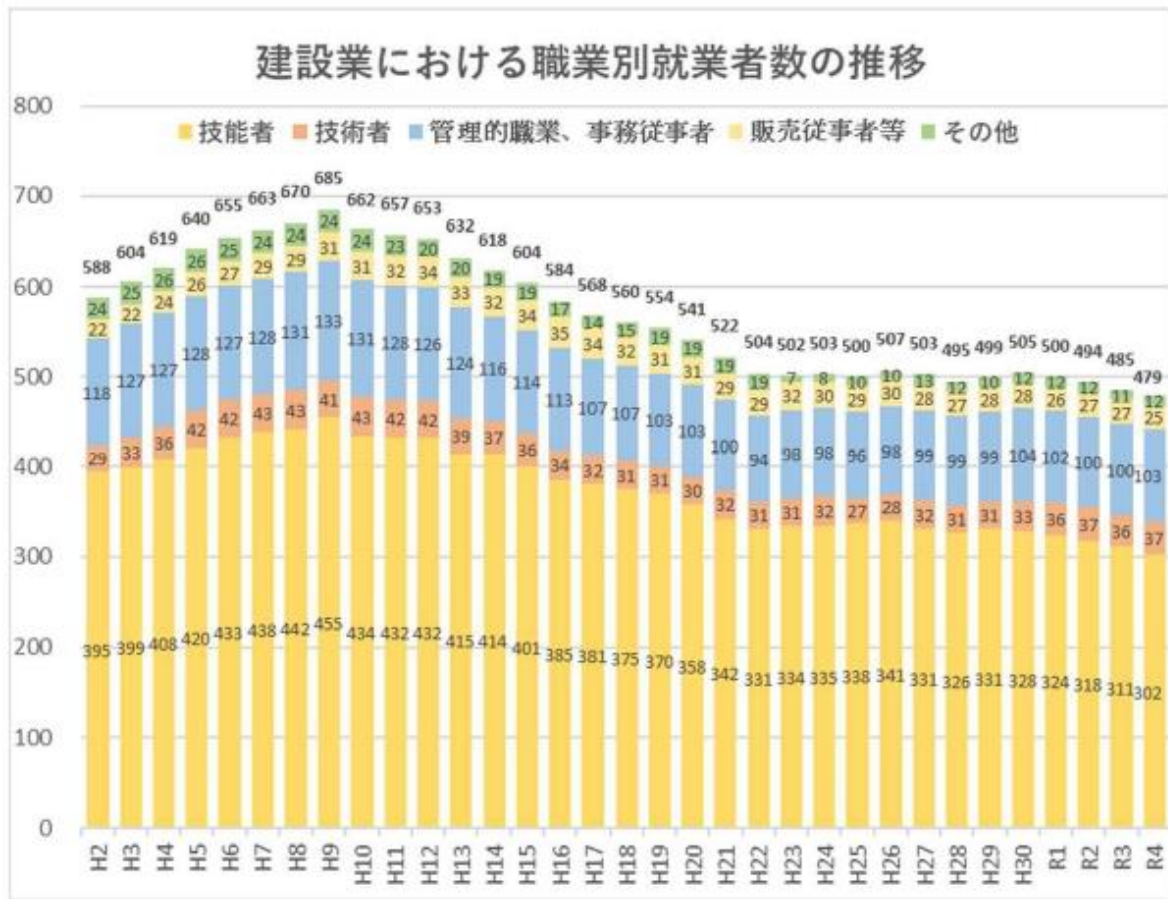
建設フェア四国

どうする 建設DX

令和5年11月17日

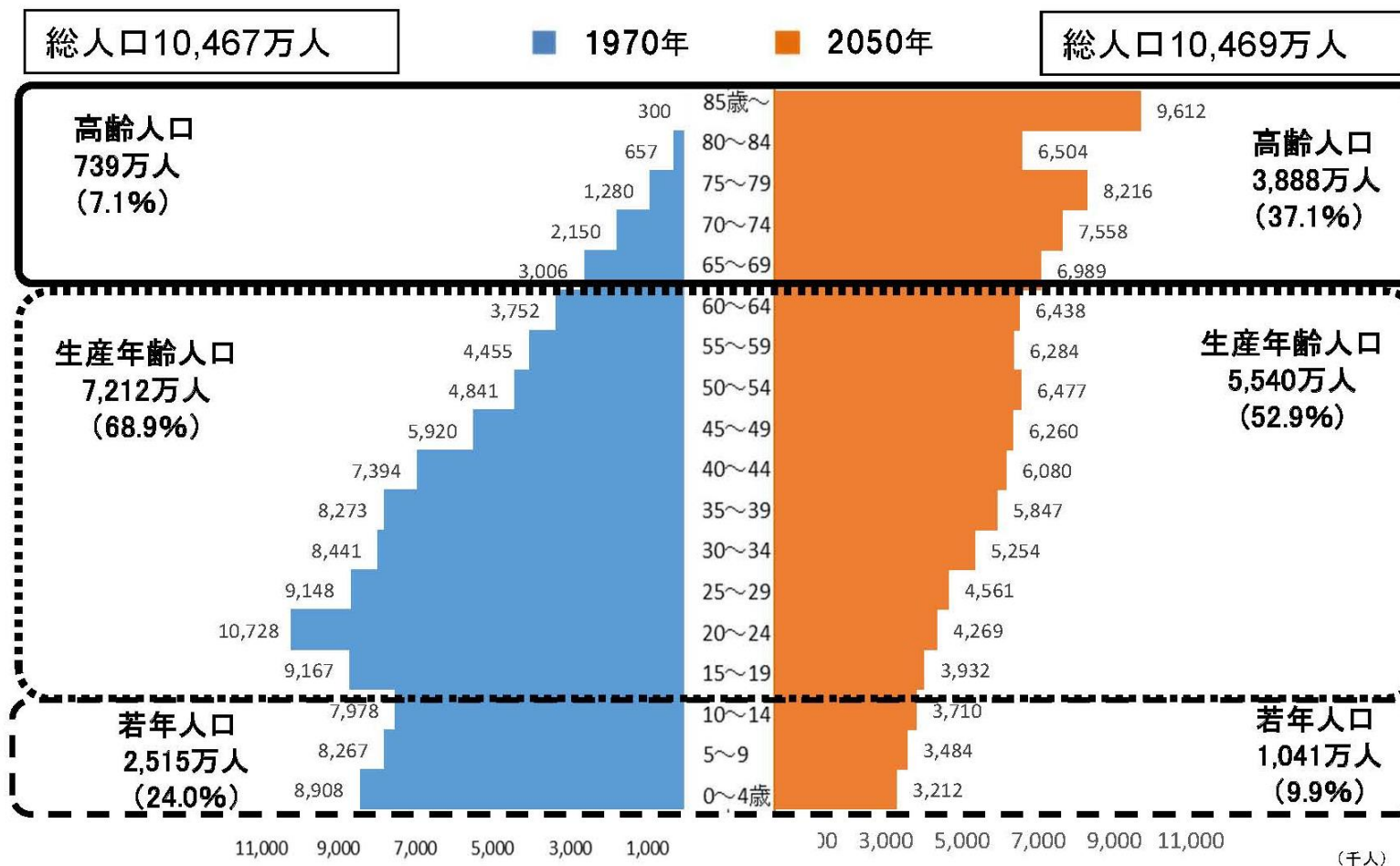
(一財) 日本建設情報総合センター 理事
野田 勝

建設業の就業者数の低下・高齢化が顕著



国土交通省 令和5年度第1回 発注者責任を果たすための建設生産・管理システムのあり方懇談会資料より

我が国の年齢構成の変化



(出典) 1970年は総務省「国勢調査」。

2050年は国立社会保障・人口問題研究所「将来人口推計(令和5年4月推計)」の出生中位・死亡中位仮定による推計。

国土形成計画(全国計画) 関連データ集 より <https://www.mlit.go.jp/kokudoseisaku/content/001621777.pdf>

国土強靱化を推進する上での基本的な方針

新たに打ち出す5本柱

国民の生命と財産を
守る防災インフラの
整備・管理

経済発展の基盤となる
交通・通信・エネルギー
などライフラインの強靱化

デジタル等新技術
の活用による
国土強靱化施策
の高度化

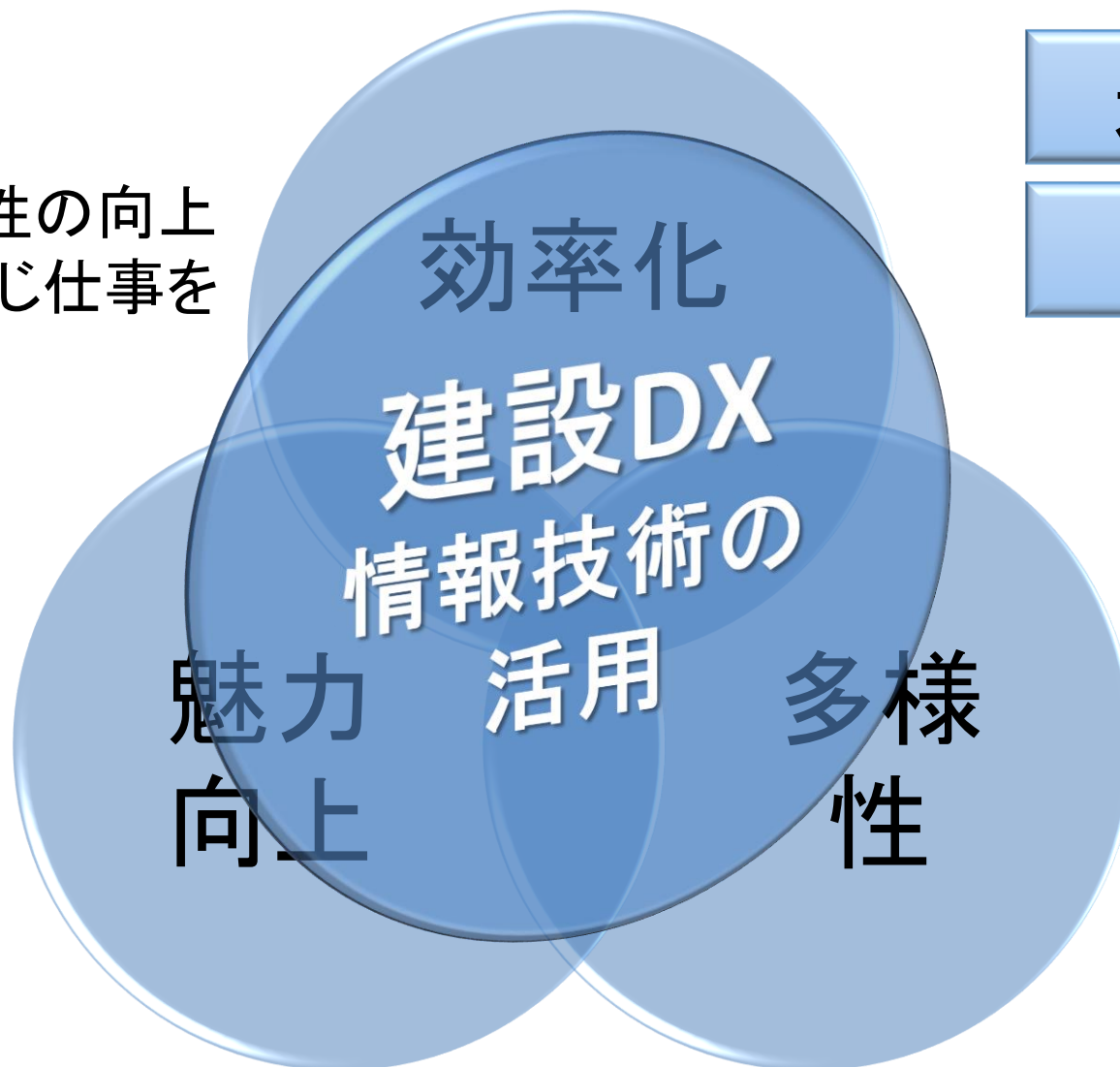
災害時における
事業継続性確保
を始めとした
官民連携強化

地域における
防災力の
一層の強化

建設DXの必要性

生産性の向上
少ない人数で同じ仕事を

働き方改革
カッコいい職場
新3K



選択と集中

平準化

働く人各々の事情に
合わせた多様な働
き方の実現により多
様な人材の活用

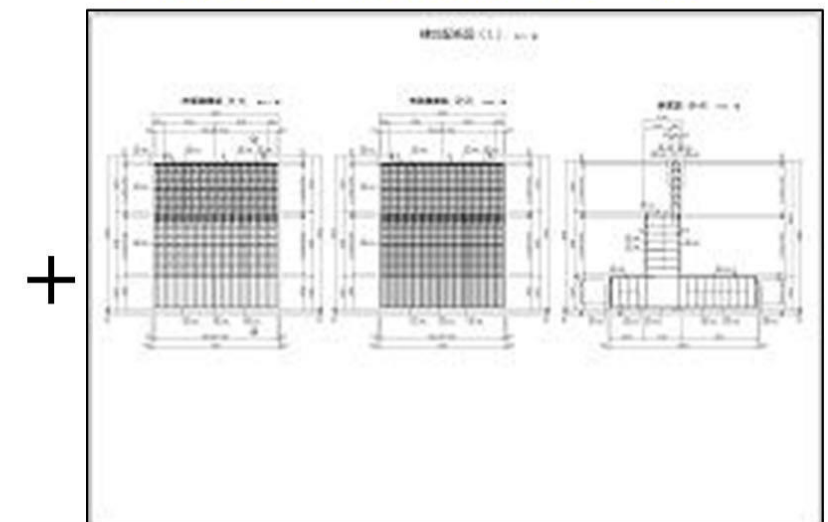
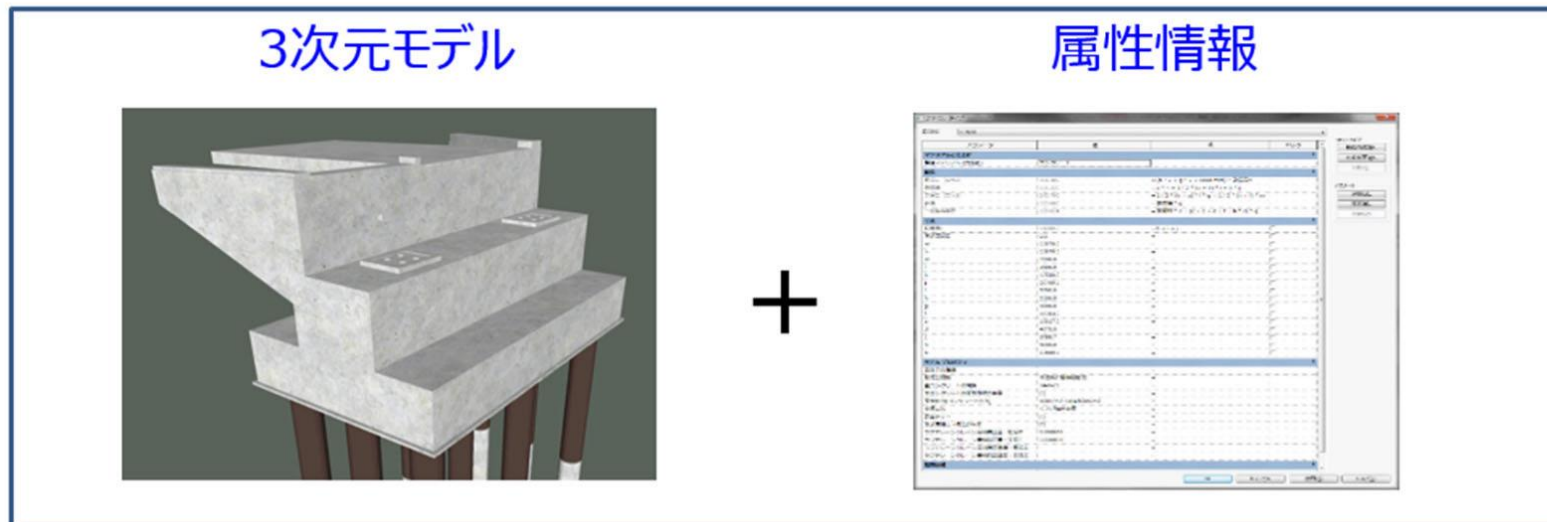
データマネジメントと BIM/CIM

BIM/CIMモデルとは

「3次元モデル」と「属性情報」、「参照資料」を組み合わせたもの

3次元モデル	対象とする構造物等の形状を3次元で立体的に表現した情報
属性情報	3次元モデルに付与する部材（部品）の情報（部材等の名称、形状、寸法、物性及び物性値（強度等）、数量、そのほか付与が可能な情報）
参照資料	BIM/CIMモデルを補足する（または3次元モデルを作成しない構造物等）従来の2次元図面等の「機械判読できない資料」

参照資料（2次元図面 等）



非構造化データの例



おかげさまで30年

鎌倉幕府

執権

北条義時

相模守 従四位下

〒248-0005神奈川県鎌倉市雪ノ下6-78-9
Tel 0467999999 Fax 0467999998
E-mail:hojo.koshiro@bakufu.go.jp
<https://www.bakufu.go.jp/>

この名刺は再生紙を使用しています

いい国づくり!

属性情報の欠如(氏名、組織名、肩書き、所在地、資格)

レイアウトが千差万別(縦横、各項目の順番等々)

ノイズ(ロゴマーク、キャッチフレーズ、広告宣伝、写真、環境等々)

自由度が極めて高い

文字列から属性を推察(名前らしい文字列、組織名らしい文字列など)

文字の位置や大きさが(何となく)意味を持っている

構造化データの例（名簿）

番号	氏名	所属	役職	所在地	電話	FAX	MAIL	備考
1	北条 義時	鎌倉幕府	執権	〒248-0005神奈川県 鎌倉市雪ノ下6-78-9	046799 9999	046799 9998	hojo.koshiro @bakufu.go.j p	相模守 従四位 下
2	近藤 勇	新選組	局長	〒600-8340京都府京 都市下京区堀川通花 屋町下ル	075999 9999	075999 9998	Kondo@shin sengumi.go.j p	
3	真田 信繁	真田家	大将	〒386-0026長野県上 田市二の丸4-6	026899 9999	026899 9998	yukimura@s anadahan.lg.j p	蟄居中（〒648- 0198和歌山県伊 都郡九度山町九 度山9999）
4	明智 光秀	室町幕府	奉行	〒602-0881京都府京 都市上京区京都御苑 999	075111 9999	075111 9998	m_akechi@b akufu.go.jp	
		織田家	家臣	〒509-0213 岐阜県可 児市瀬田9999	057499 9999	057499 9998	juubee@owa ri-mino.lg.jp	

自由度が低い。定められたフォーマットに当てはまらない情報は入力できない。
無理に入力しようとする と 厳密な構造化データではなくなる 表の3番、4番の例 9

半構造化データの例（名簿）

vCARD形式

BEGIN:VCARD

VERSION:3.0

N:北条;義時

TEL;TYPE=work:0467999999

TEL;TYPE=fax:0467999998

ORG:鎌倉幕府

TITLE:執権

EMAIL;TYPE=work:hojo.koshiro@bakufu.go.jp

ADR;TYPE=work:〒248-0005神奈川県鎌倉市雪ノ下6-78-9

URL;TYPE=work:https://www.bakufu.go.jp/

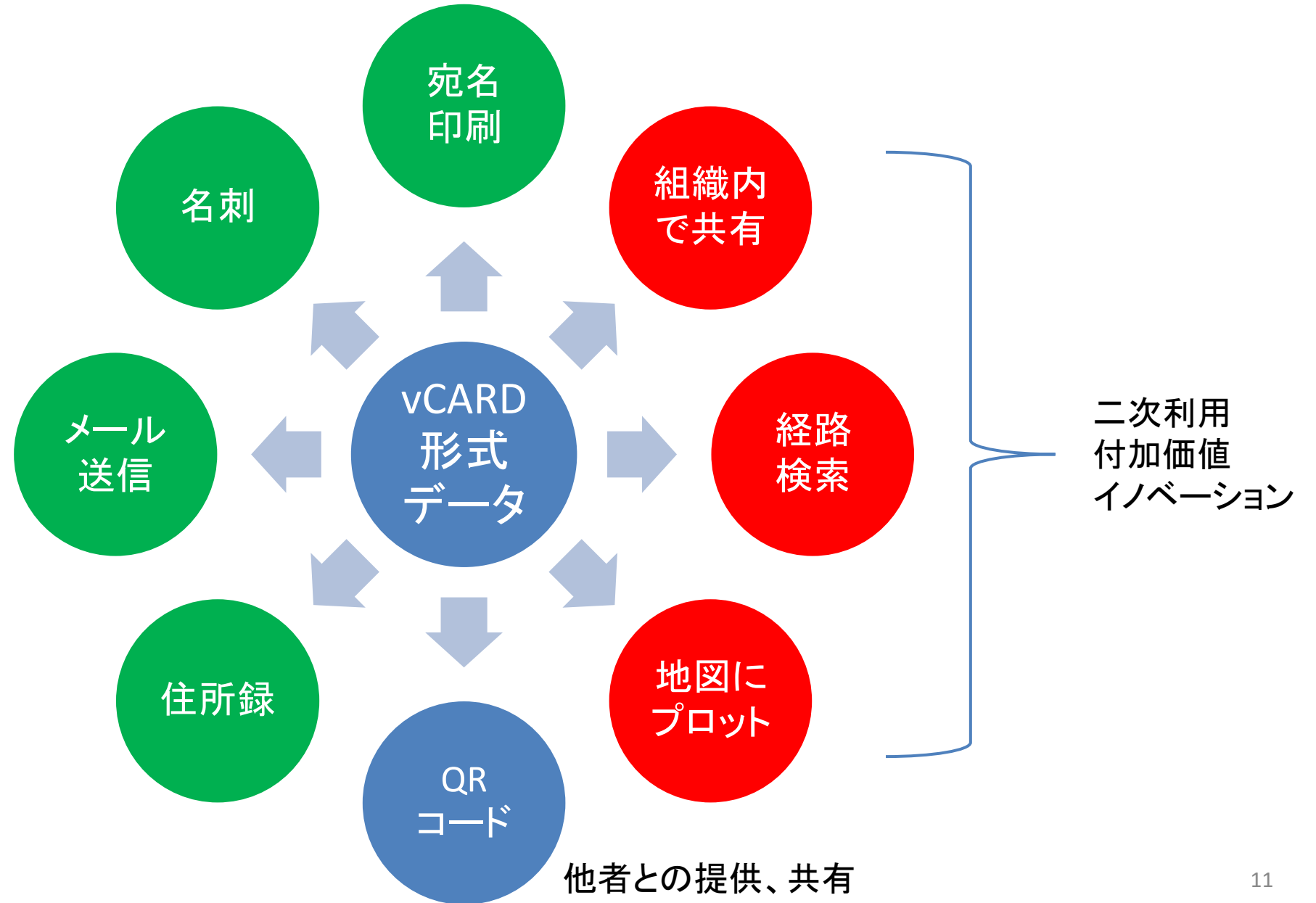
END:VCARD

レイアウト情報は無い（表示や印刷の際に指定）

標準化された属性情報付加

様々な目的に展開可能

データの有用性



「置換え」から「付加価値、イノベーション」へ

手書きの紙の図面 → 2次元CAD

視覚情報

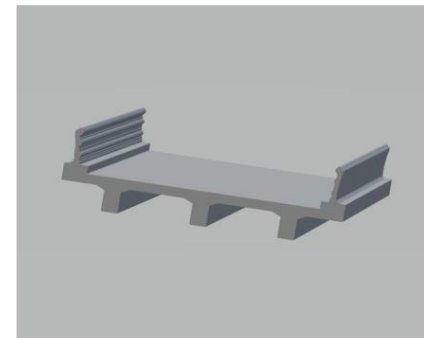
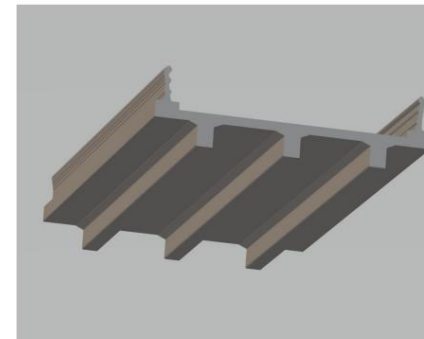
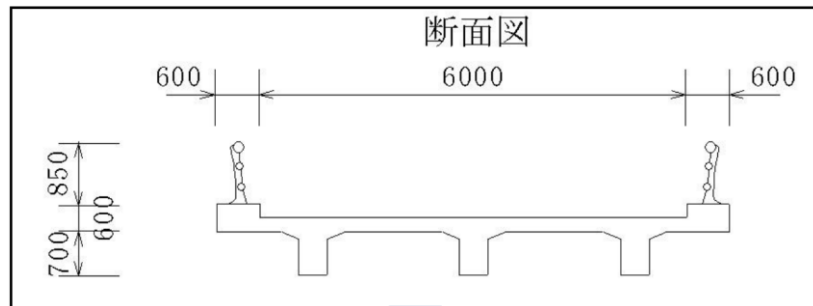
情報の属性が不明確だが人間は
容易に理解

→3次元CAD BIM/CIM

コンピュータが理解

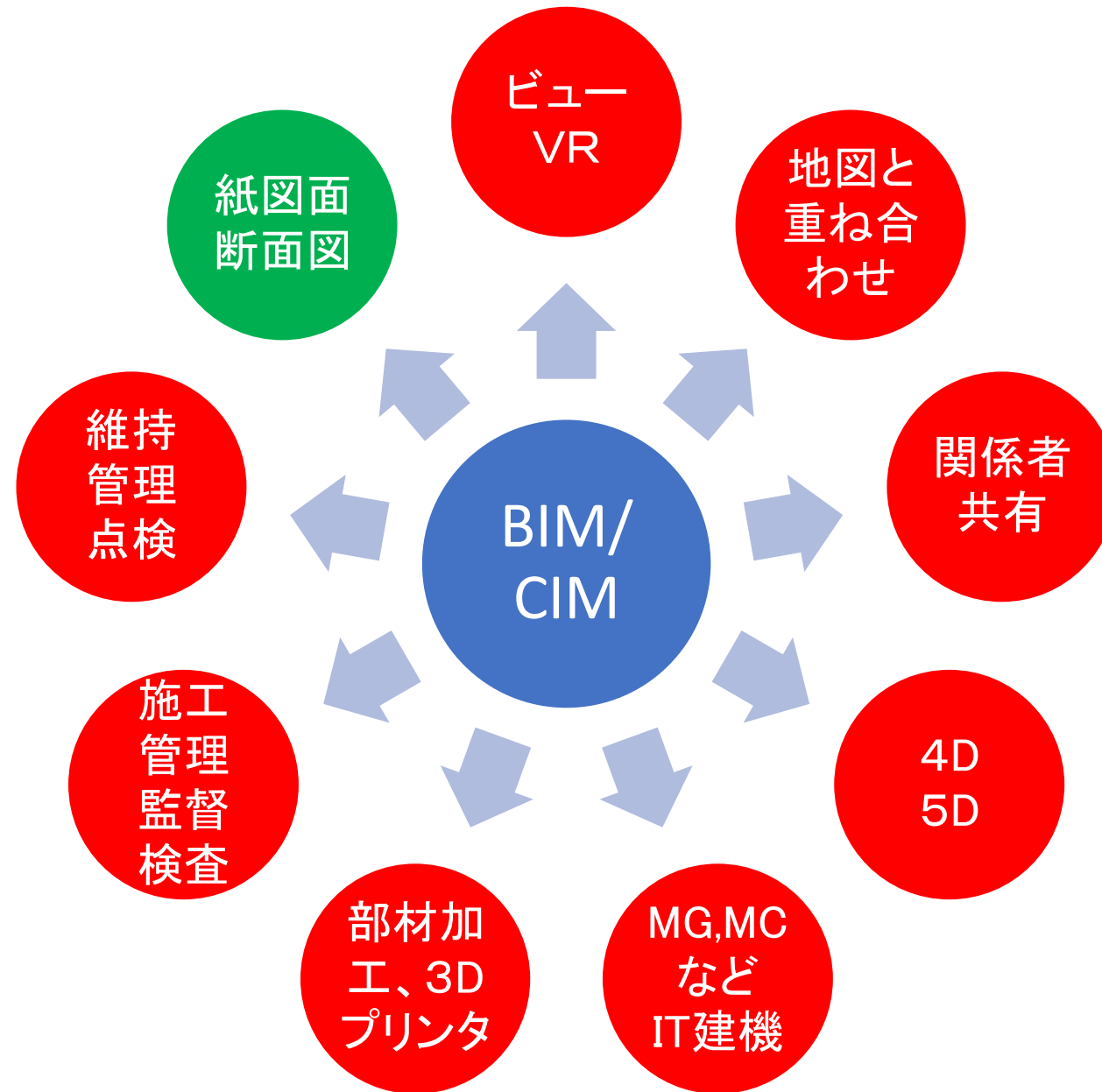
属性情報を付加

人間の様々な用途のために出力
(紙、ディスプレイ)

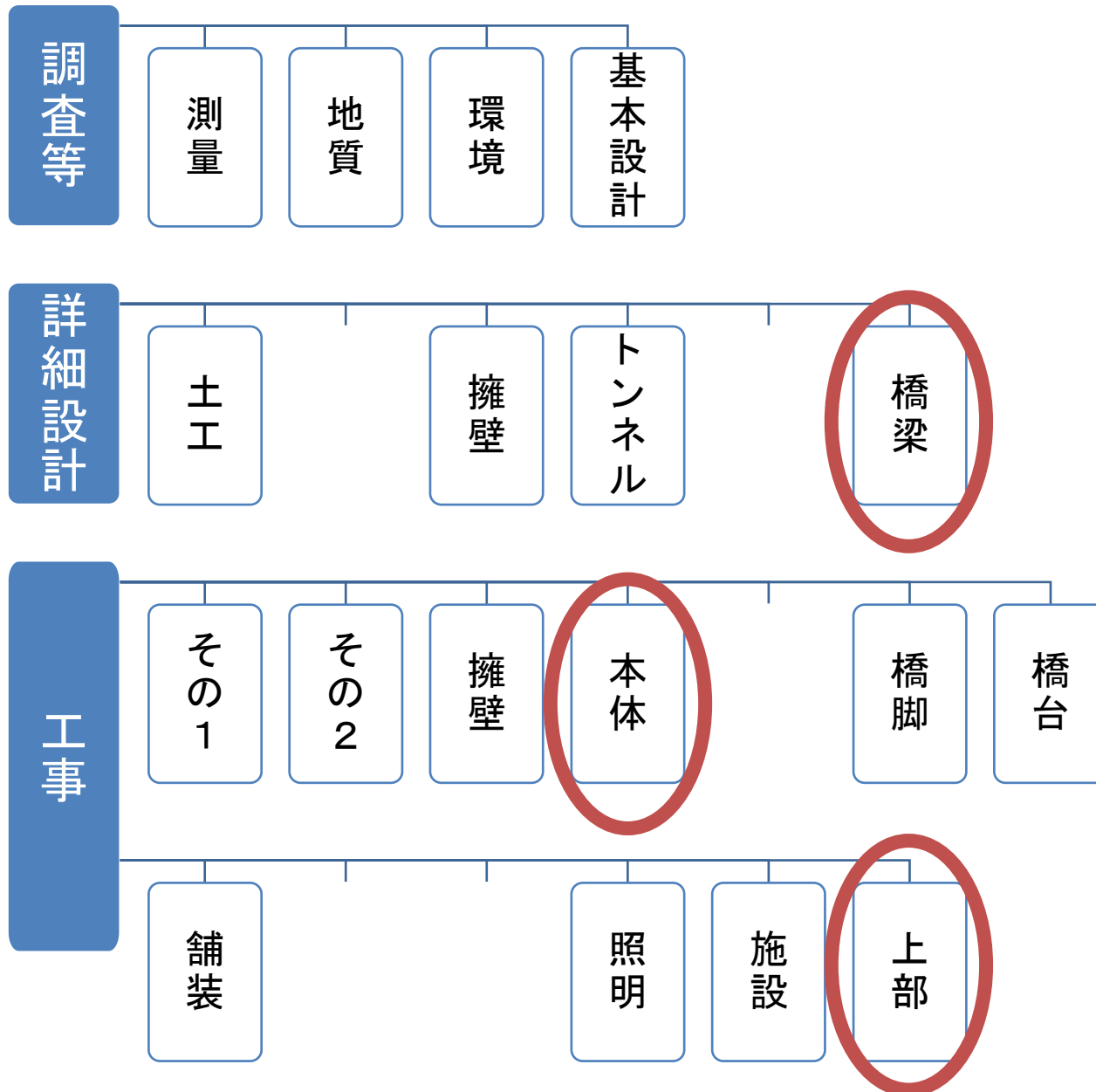


JACIC研究助成事業「既存橋梁の2次元図面の意味解釈を通した3次元CIMモデル
自動生成手法の提案」(東京大学 特任准教授 全 邦 釘)
昨年度の発表 https://www.jacic.or.jp/josei/R03/R03PPT02_2020-01.pdf より抜粋

データの有用性

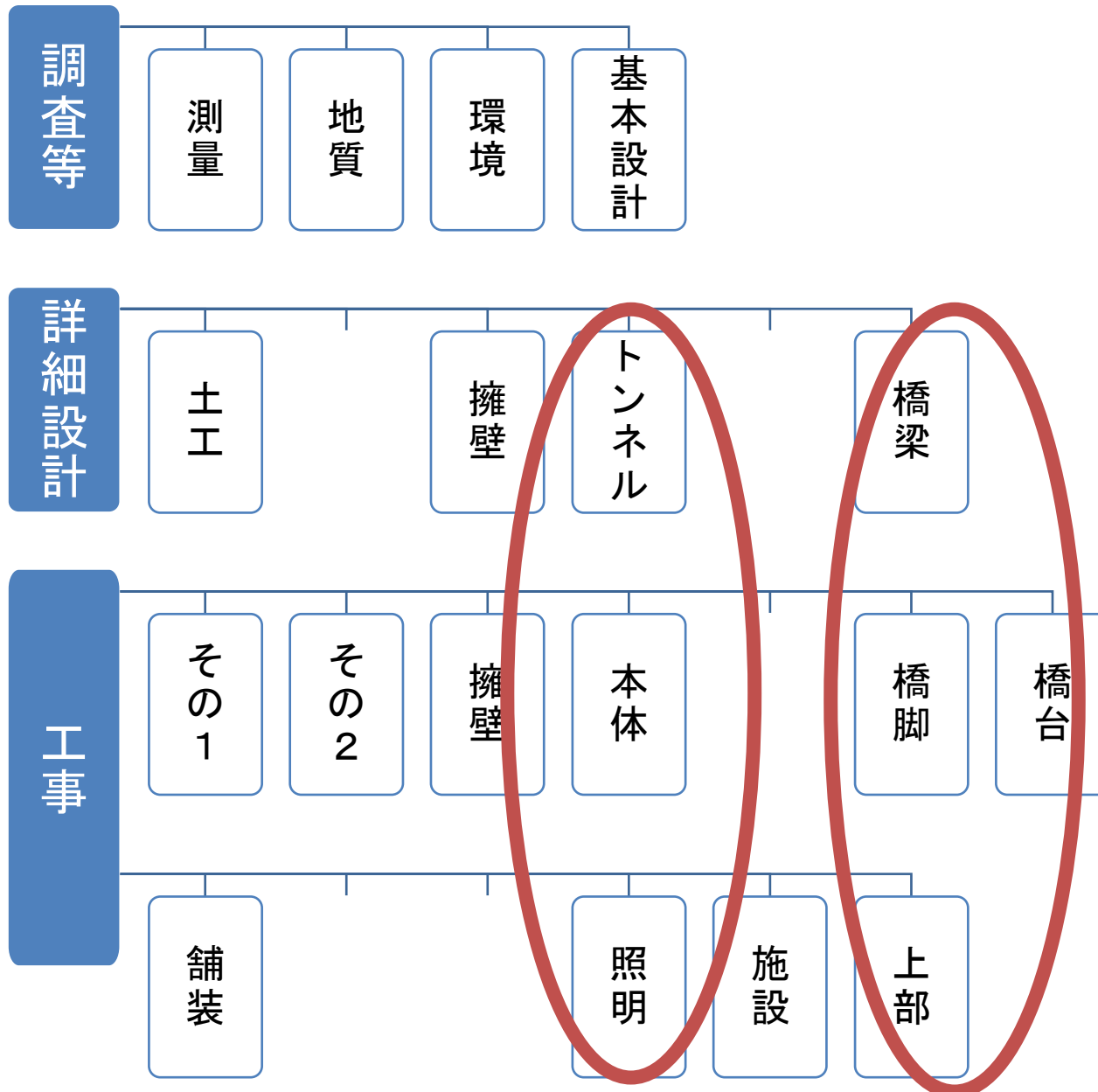


単独での利用



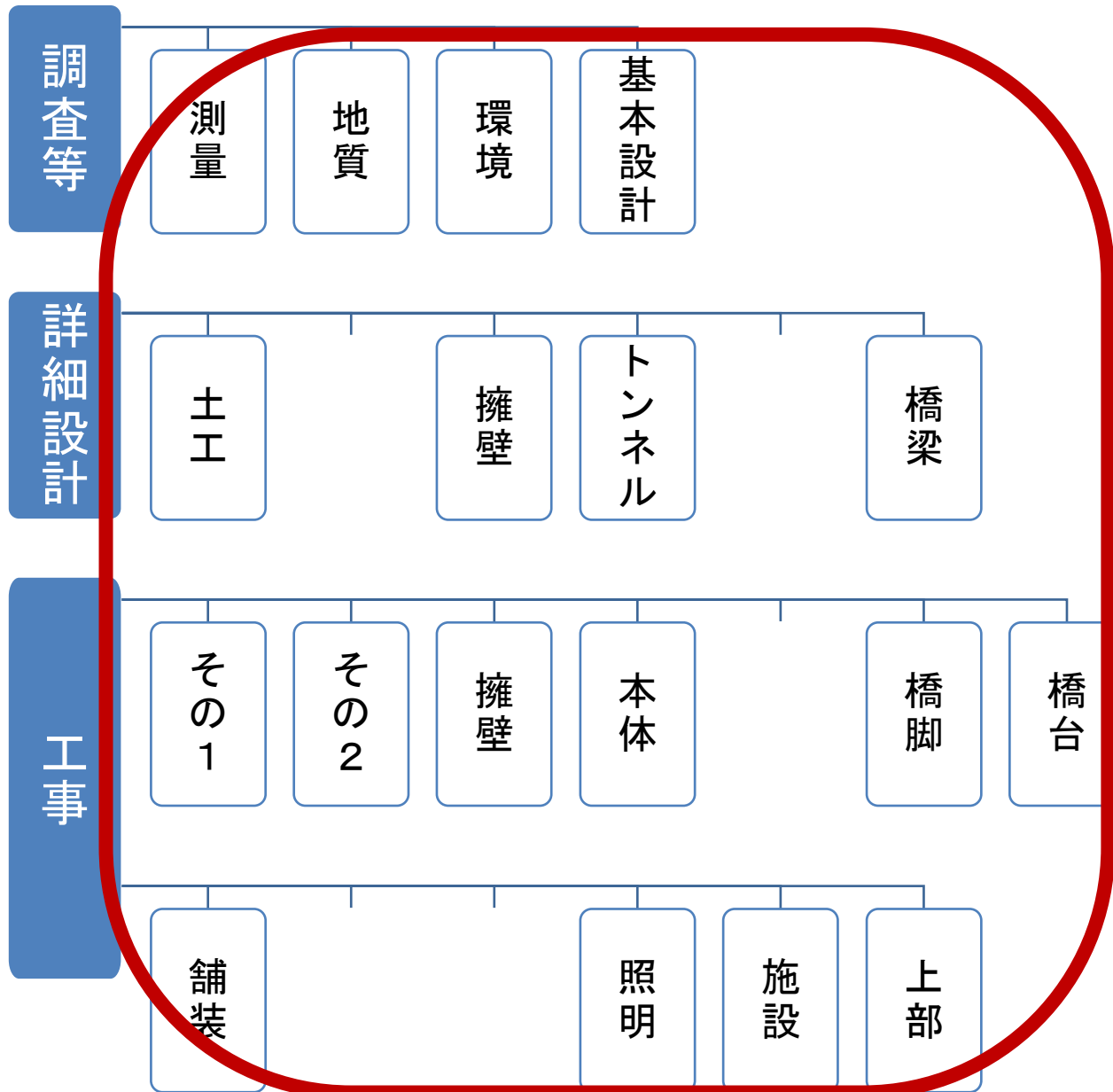
- 発注単位毎
- 受注者の取組
- 規模の効果
- 特定工事内での最適化

垂直展開



- 構造物毎
- 規模の効果を関連工事等に波及
- 特定構造物内での最適化

垂直水平展開



- プロジェクト内を網羅
- 規模の効果
- プロジェクト全体の最適化

発注者の役割

発注者は…

プロジェクトマネージャ

→ マネジメントツールとしての活用

完成後の管理者

→ 完成後の活用

(維持管理、自動運転支援)

費用負担者

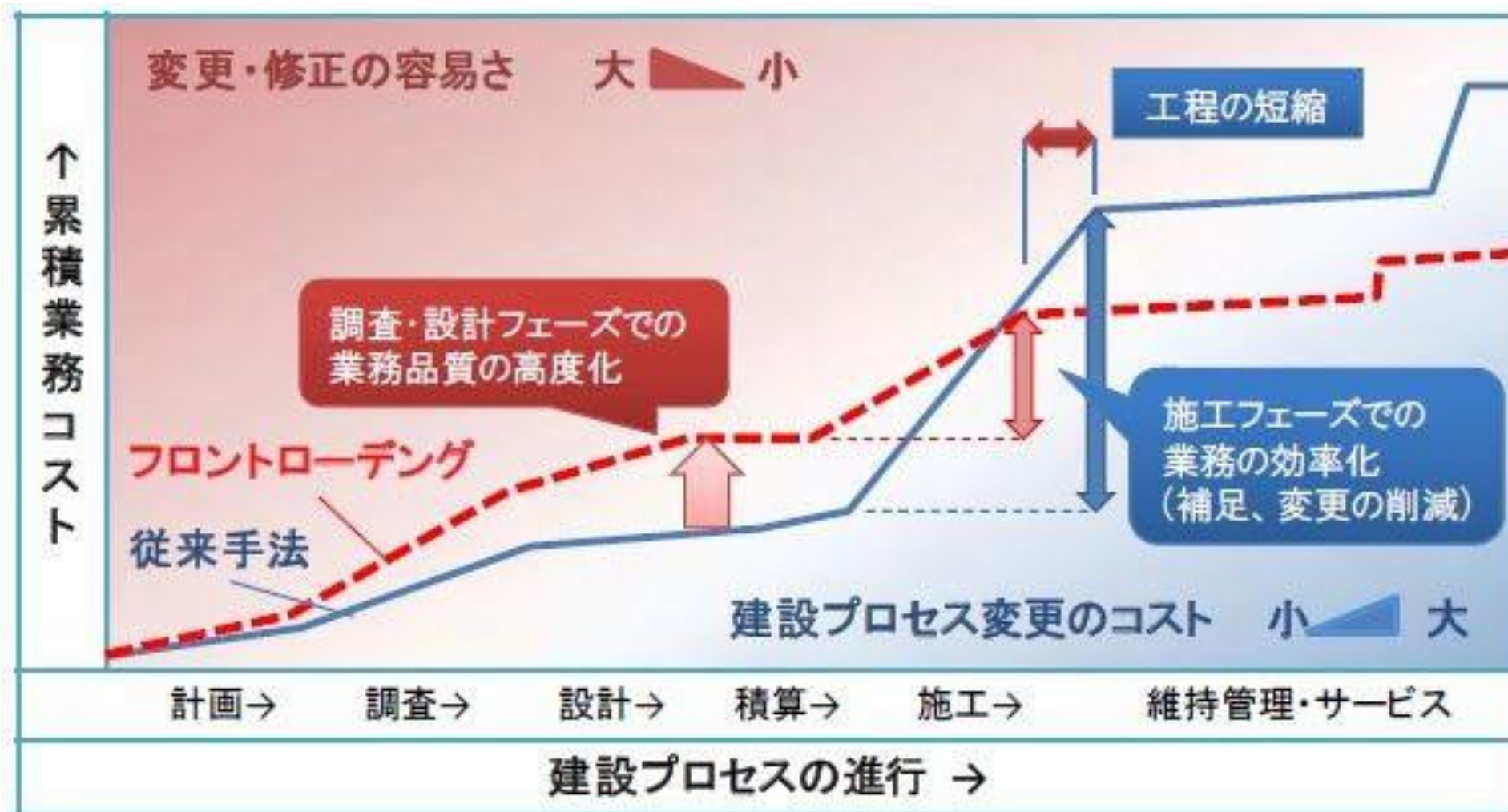
→ メリットを享受

地域の責任者

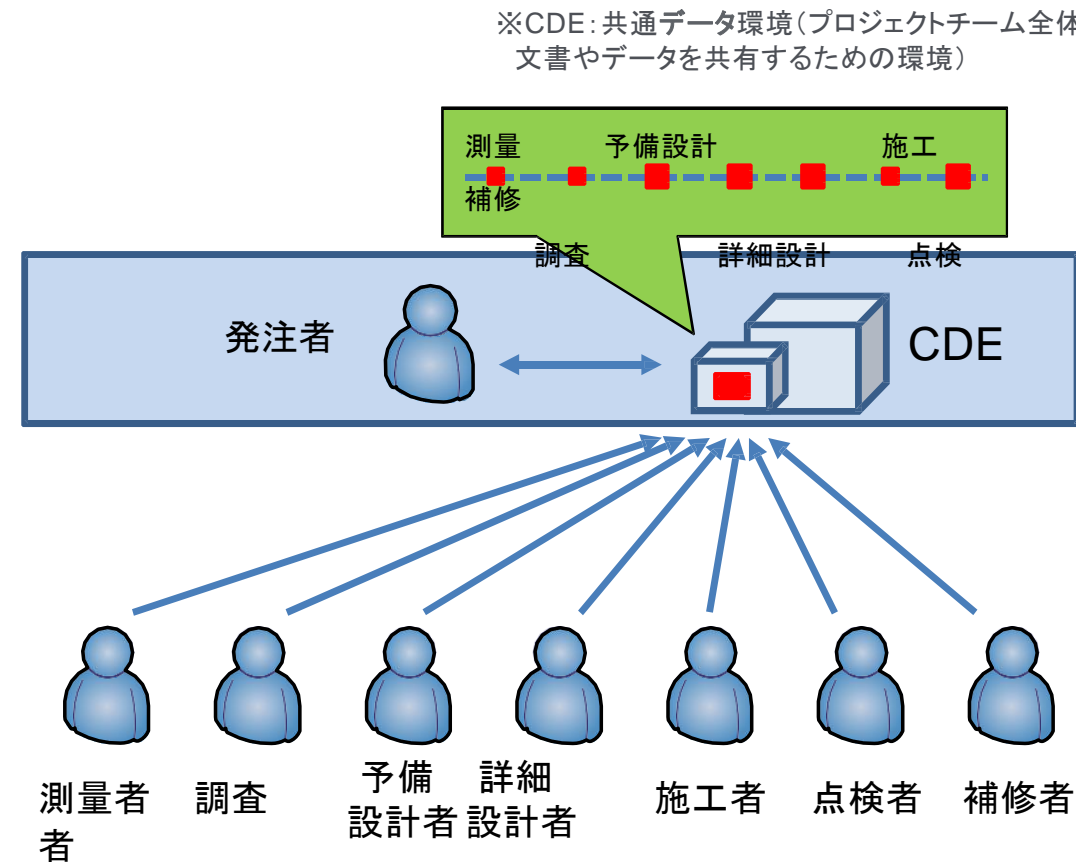
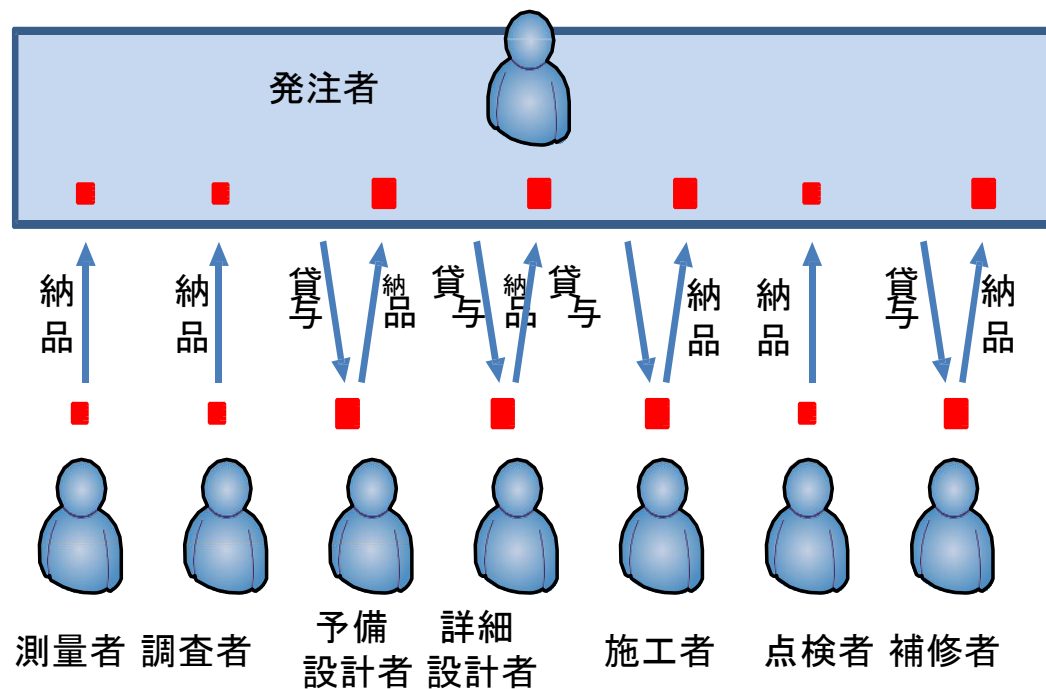
→ 地域の建設産業の将来に直結

フロントローディング

工程の初期（フロント）において負荷をかけて事前に集中的に検討し、後工程で生じそうな仕様変更や手戻りを未然に防ぎ、品質向上や工期の短縮化を図る。

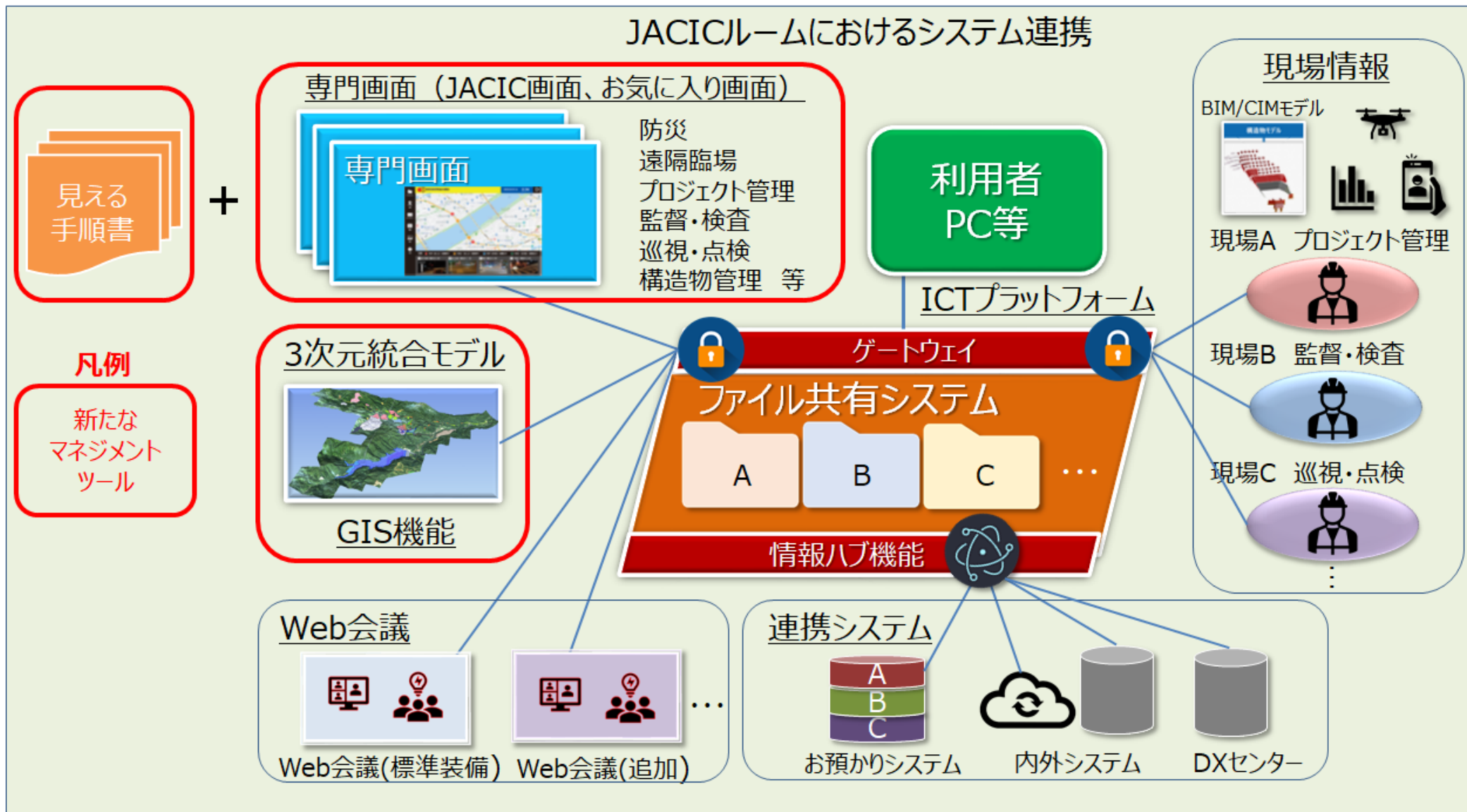


受発注者間のデータマネジメント



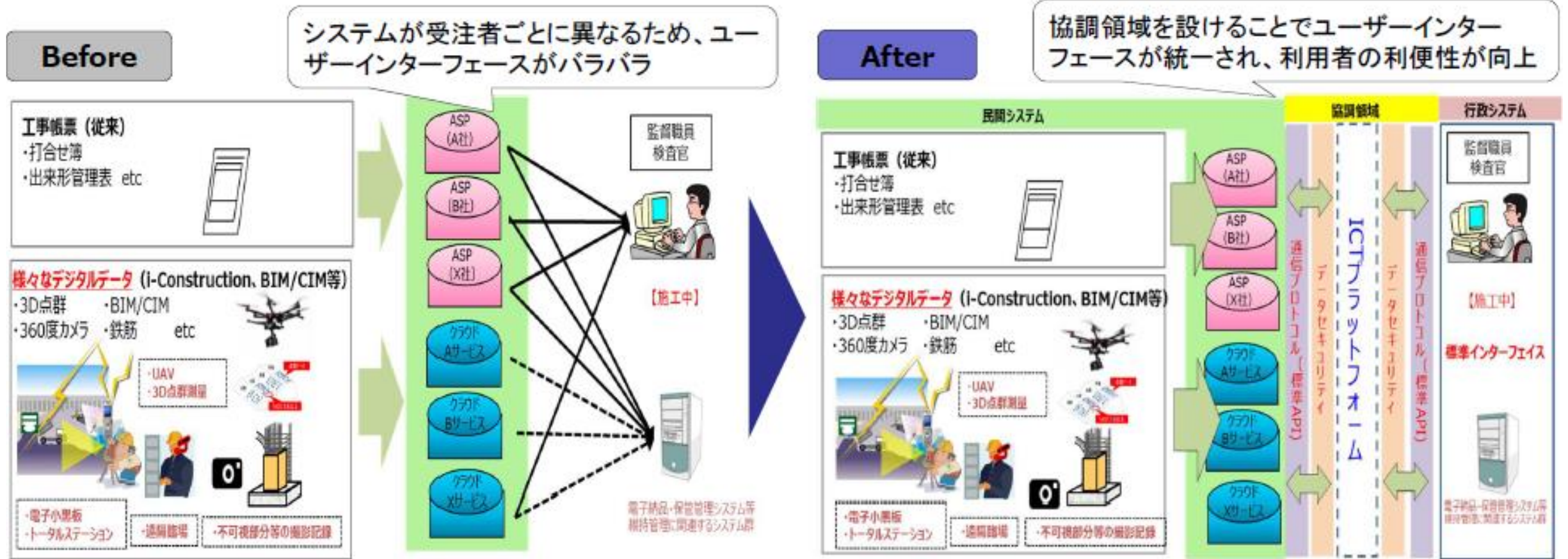
国土交通省 令和4年度第1回 発注者責任を果たすための建設生産・管理システムのあり方懇談会資料より抜粋
(<https://www.nilim.go.jp/lab/peg/img/file1959.pdf>)

JACICルーム



ICTプラットフォーム

建設現場の監督・検査に用いるデータを一括して取り扱うプラットフォームを構築し、ペーパーレス化・オンライン化を推進



ご清聴ありがとうございました

<https://www.jacic.or.jp/>

JACIC