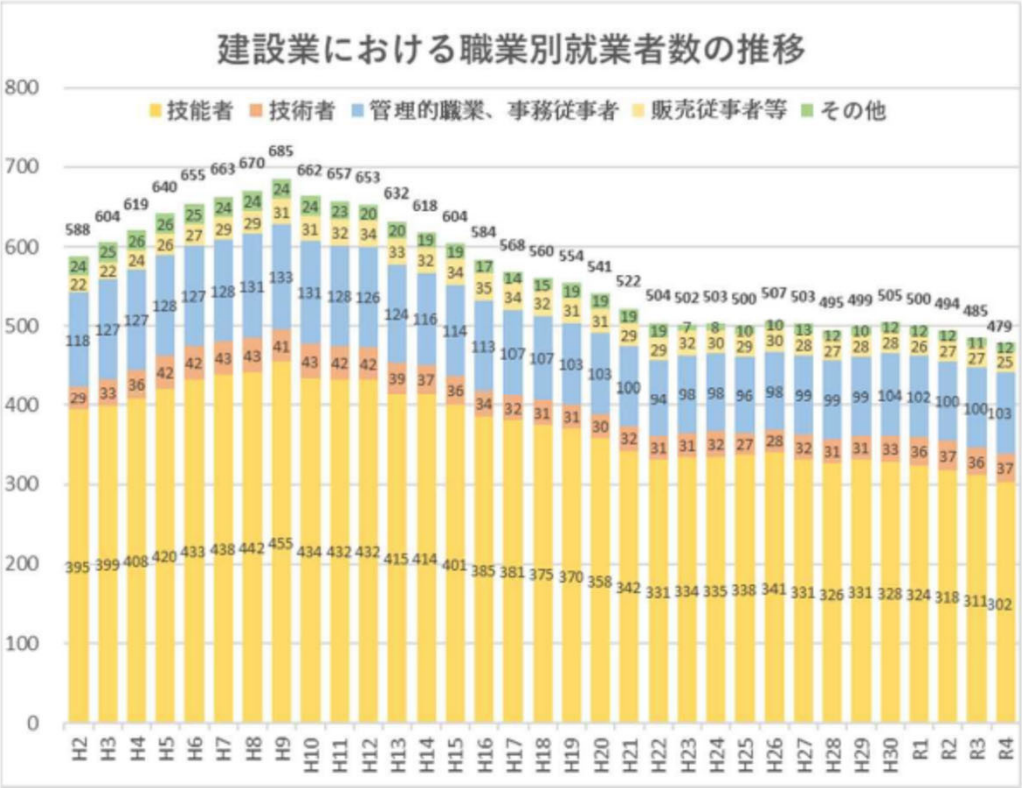
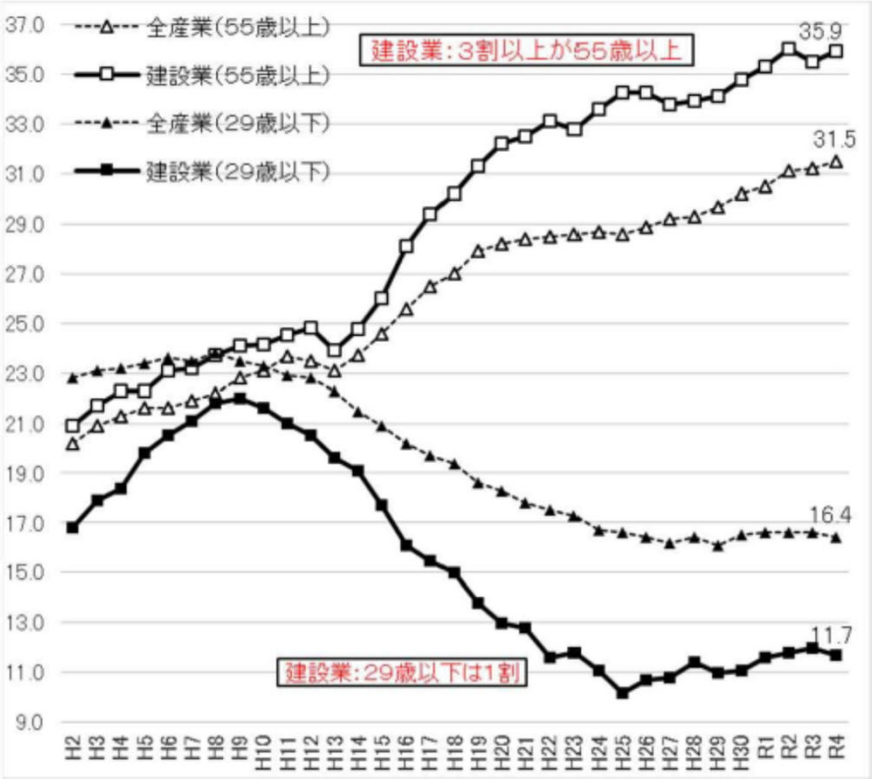
建設業界を取り巻く状況

建設業界を取り巻く状況

JACIC 一般財団法人 日本建設情報総合センター

建設業の就業者数の低下・高齢化が顕著

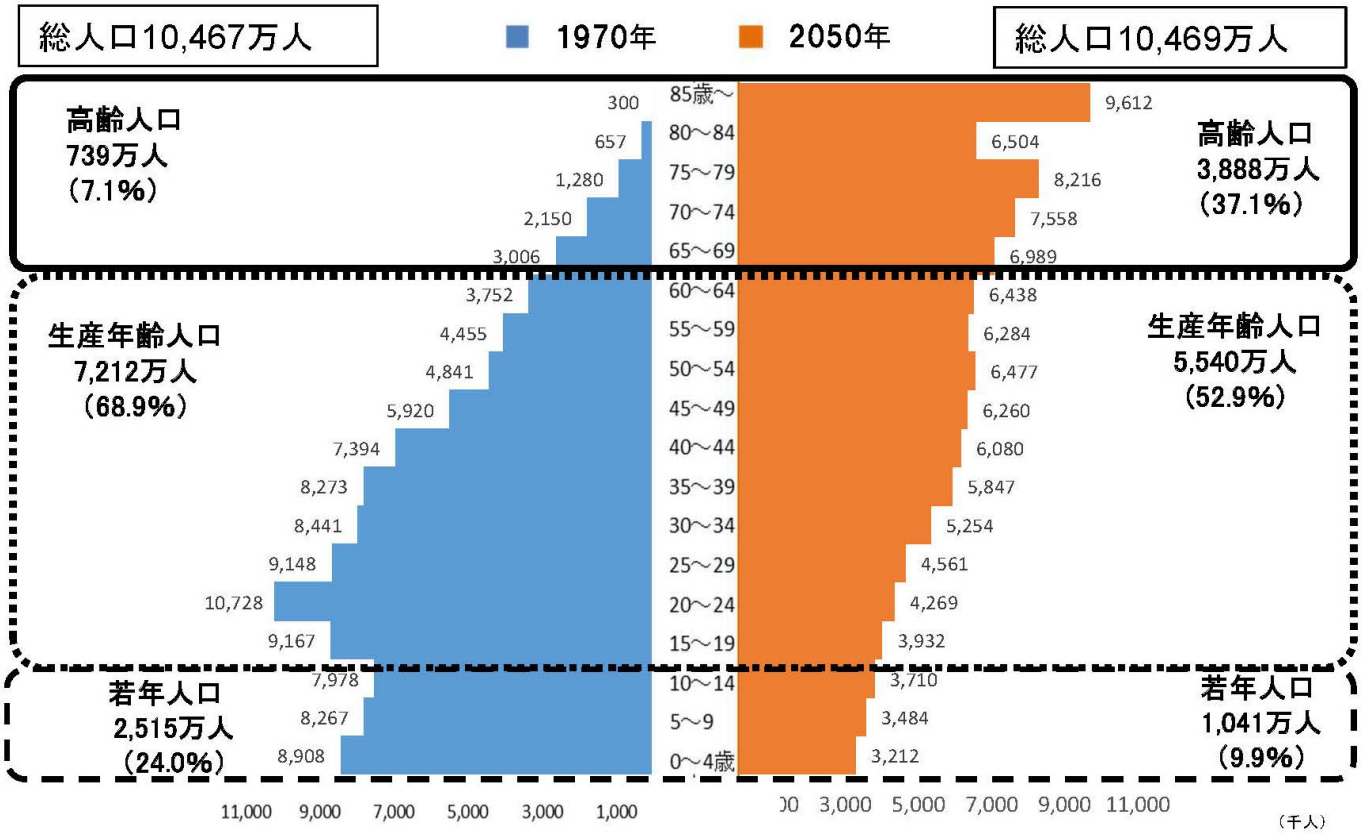




国土交通省　令和5年度第1回 発注者責任を果たすための建設生産・管理システムのあり方懇談会資料より

建設業界を取り巻く状況

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

国土強靭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靭化
- デジタル等新技術の活用による国土強靭化施策の高度化
- 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

国土強靭化基本計画　より抜粋
https://www.cas.go.jp/jp/seisaku/kokudo_kyoujinka/pdf/kk-gaiyou-r057028.pdf

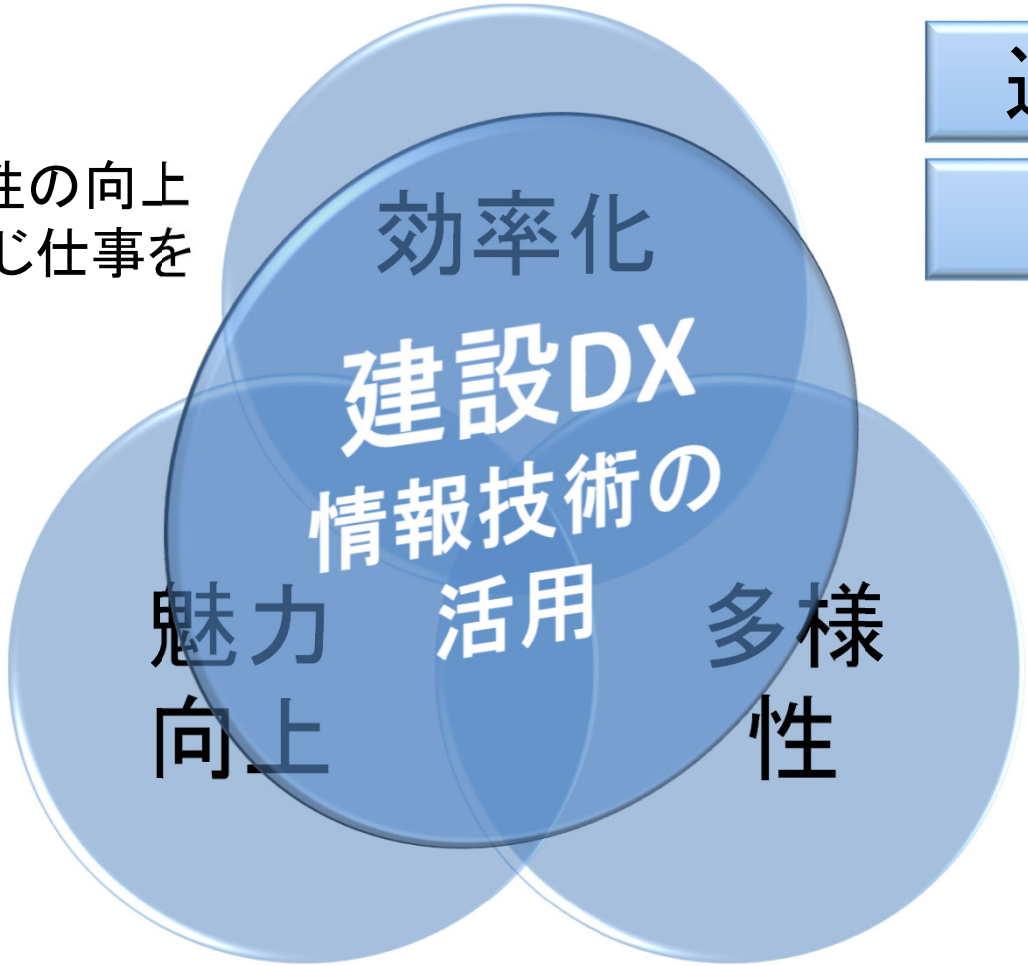
建設業界を取り巻く状況

建設DXの必要性

選択と集中

平準化

生産性の向上
少ない人数で同じ仕事を



働き方改革
かっこいい職場
新3K

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

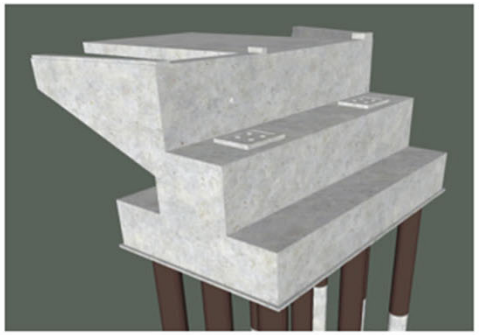
データマネジメントと BIM/CIM

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

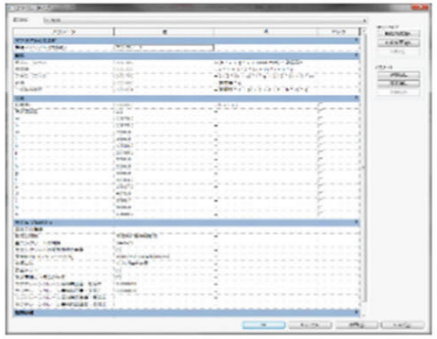
3次元モデル	対象とする構造物等の形状を3 次元で立体的に表現した情報
属性情報	3 次元モデルに付与する部材（部品）の情報（部材等の名称、形状、 寸法、物性及び物性値（強度等）、数量、そのほか付与が可能な情報）
参照資料	BIM/CIM モデルを補足する（または3次元モデルを作成しない構造物等）従来の2 次元図面等の「機械判読できない資料」

3次元モデル



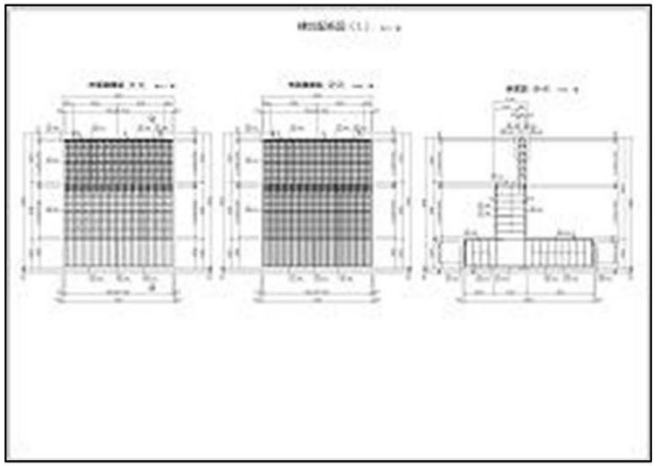
＋

属性情報



＋

参照資料（2次元図面　等）



非構造化データの例

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.jp	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@shinsengumi.go.jp	
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@sanadahan.lg.jp	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@bakufu.go.jp	
			織田家	家臣	〒509-0213 岐阜県可児市瀬田9999	057499 9999	057499 9998	juubee@owari-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

半構造化データの例（名簿）

vCARD形式

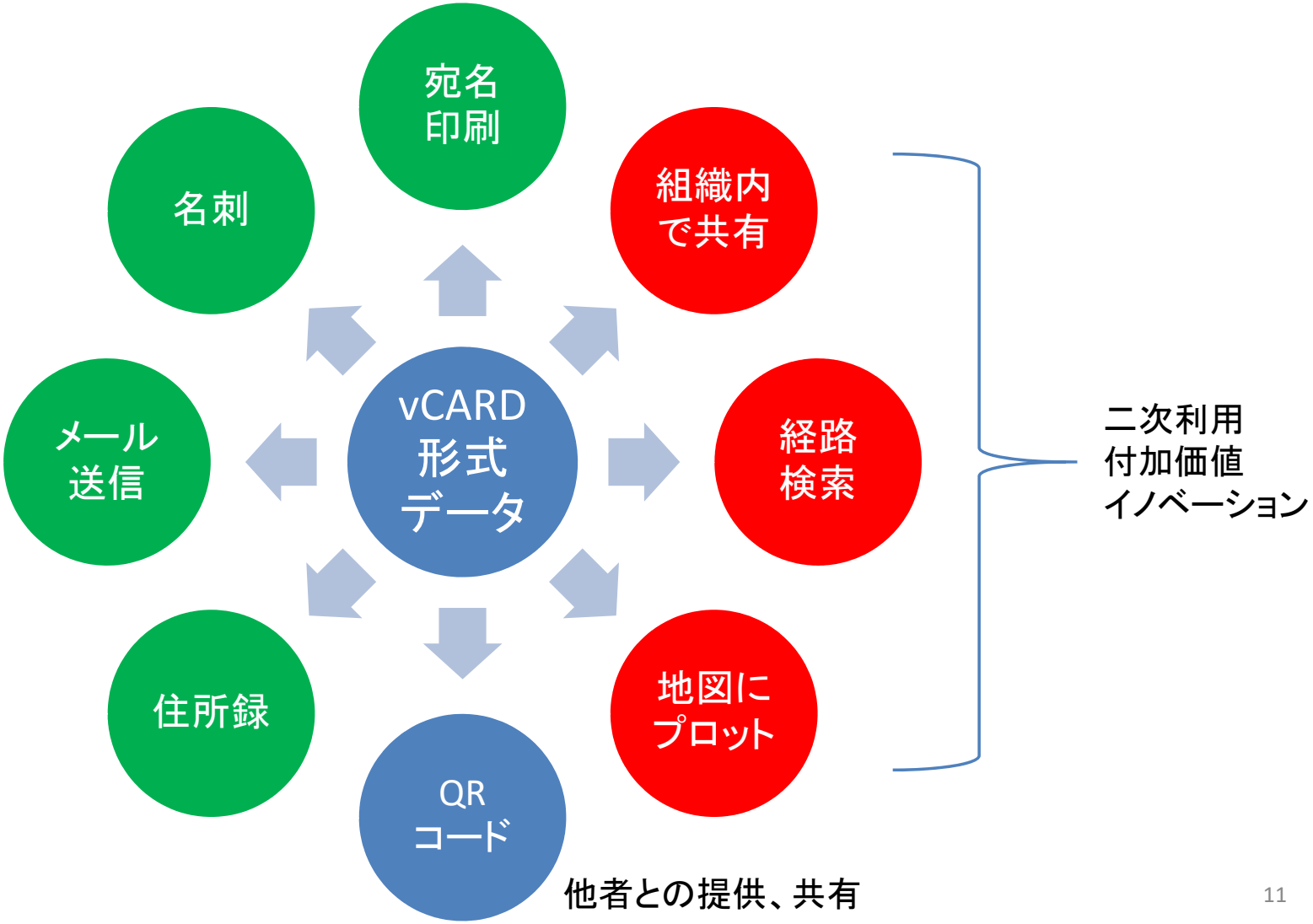
BEGIN:VCARD
VERSION:3.0
N:北条;義時
TEL;TYPE=work:0467999999
TEL;TYPE=fax:0467999998
ORG:鎌倉幕府
TITLE:執権
EMAIL;TYPE=work:hojo.koshiro@bakufu.go.jp
ADR;TYPE=work:〒248-0005神奈川県鎌倉市雪ノ下6-78-9
URL;TYPE=work:https://www.bakufu.go.jp/
END:VCARD

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


宛名
印刷
名刺
組織内
で共有
メール
送信
vCARD
形式
データ
経路
検索
住所録
地図に
プロット
QR
コード
二次利用
付加価値
イノベーション
他者との提供、共有

データマネジメントとBIM/CIM

「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

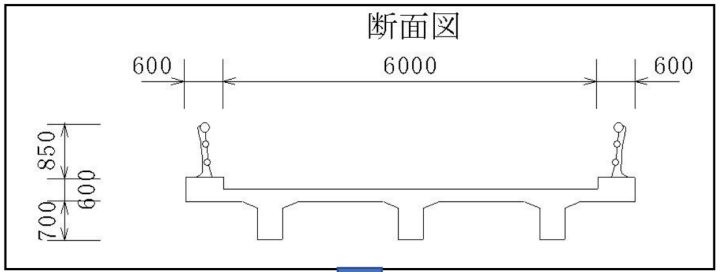
情報の属性が不明確だが人間は容易に理解

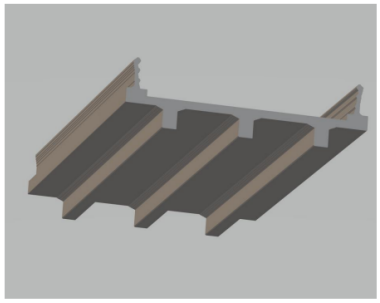
→3次元CAD BIM/CIM

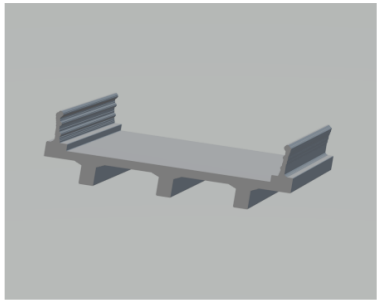
コンピュータが理解

属性情報を付加

人間の様々な用途のために出力（紙、ディスプレー）



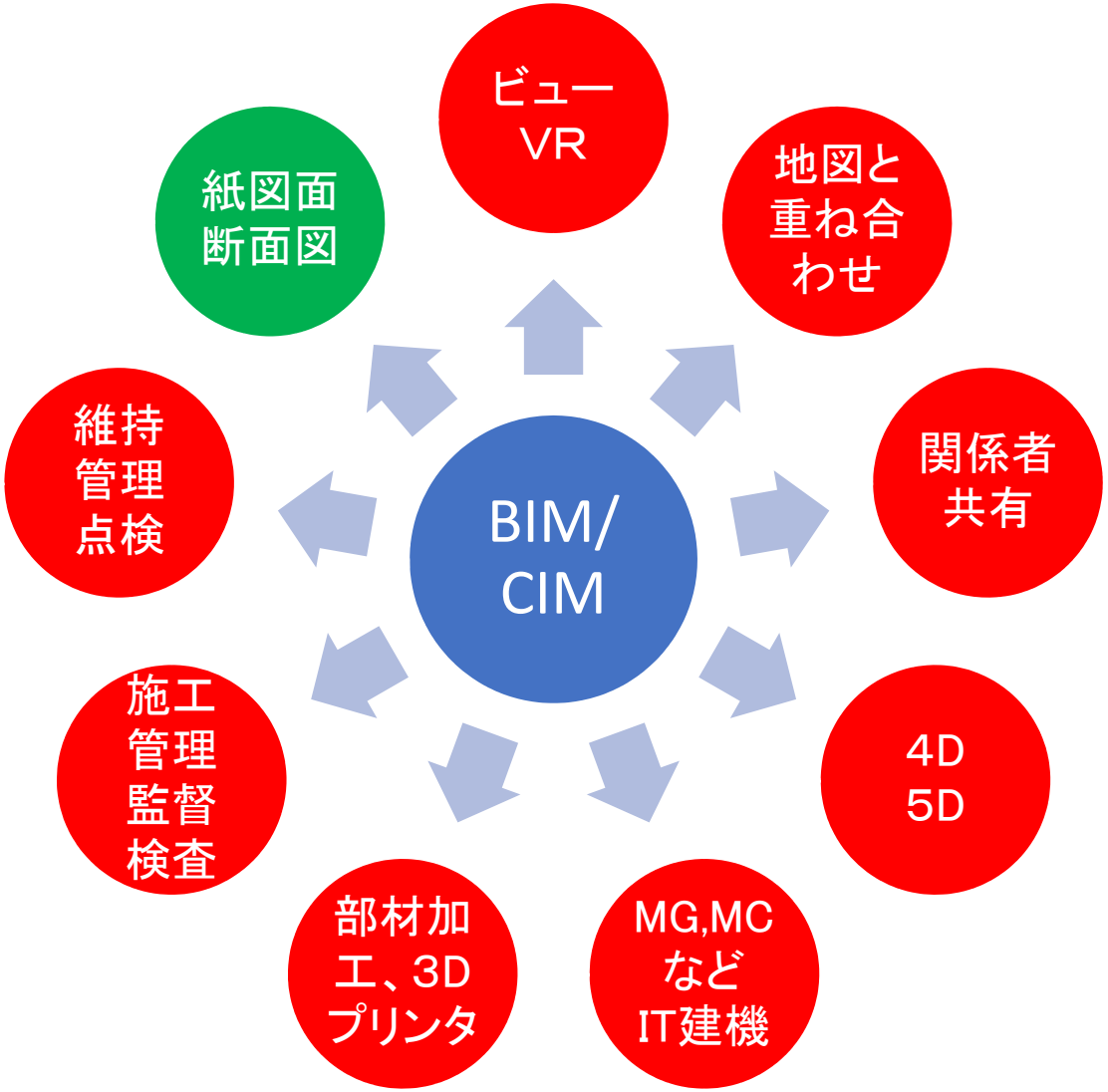




JACIC研究助成事業「既存橋梁の2次元図面の意味解釈を通した3次元CIMモデル自動生成手法の提案」（東京大学 特任准教授 全 邦釘）
昨年度の発表 https://www.jacic.or.jp/josei/R03/R03PPT02_2020-01.pdf より抜粋

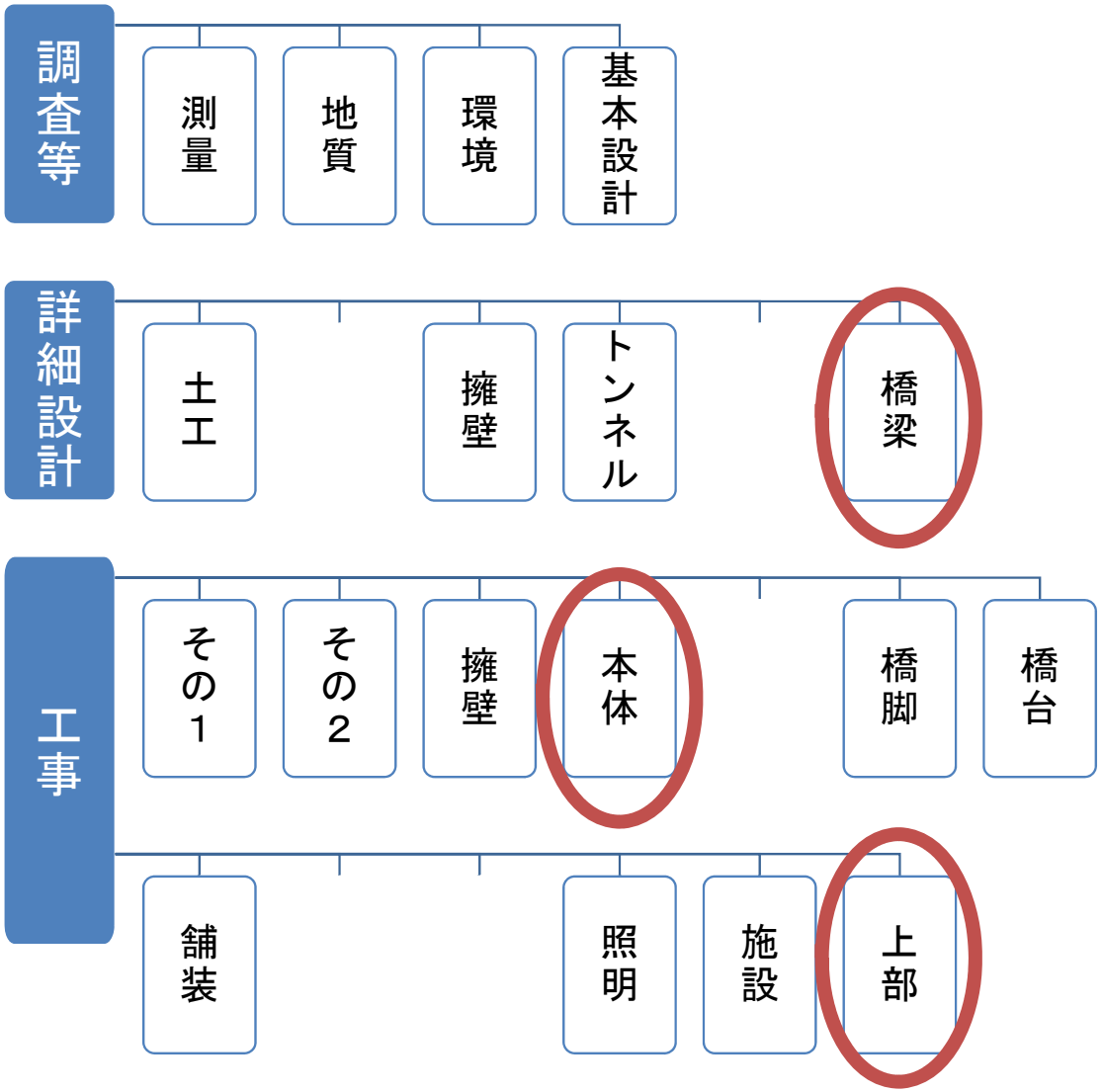
データマネジメントとBIM/CIM

データの有用性



BIM/CIMの課題

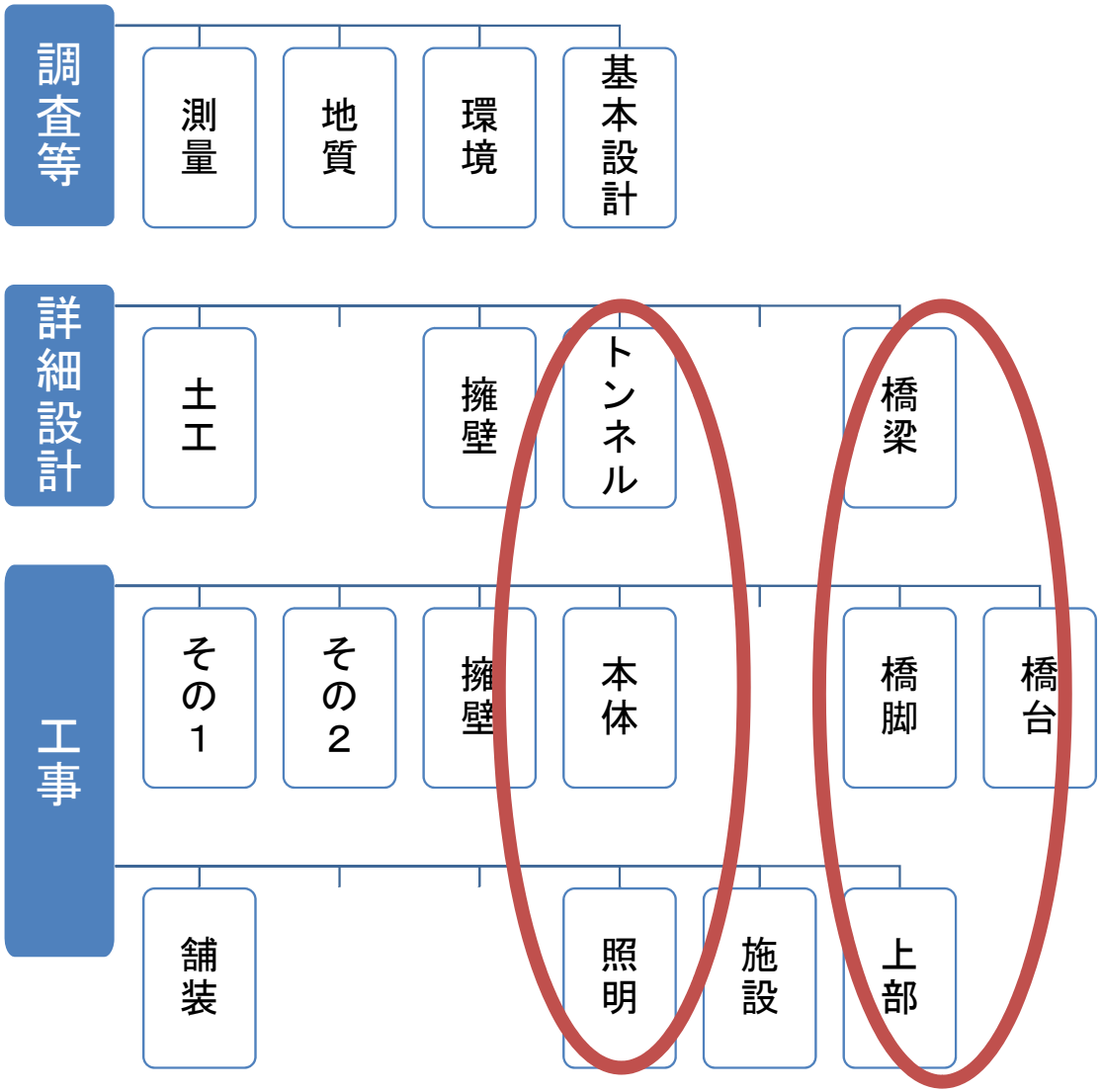
単独での利用



- 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

BIM/CIMの課題

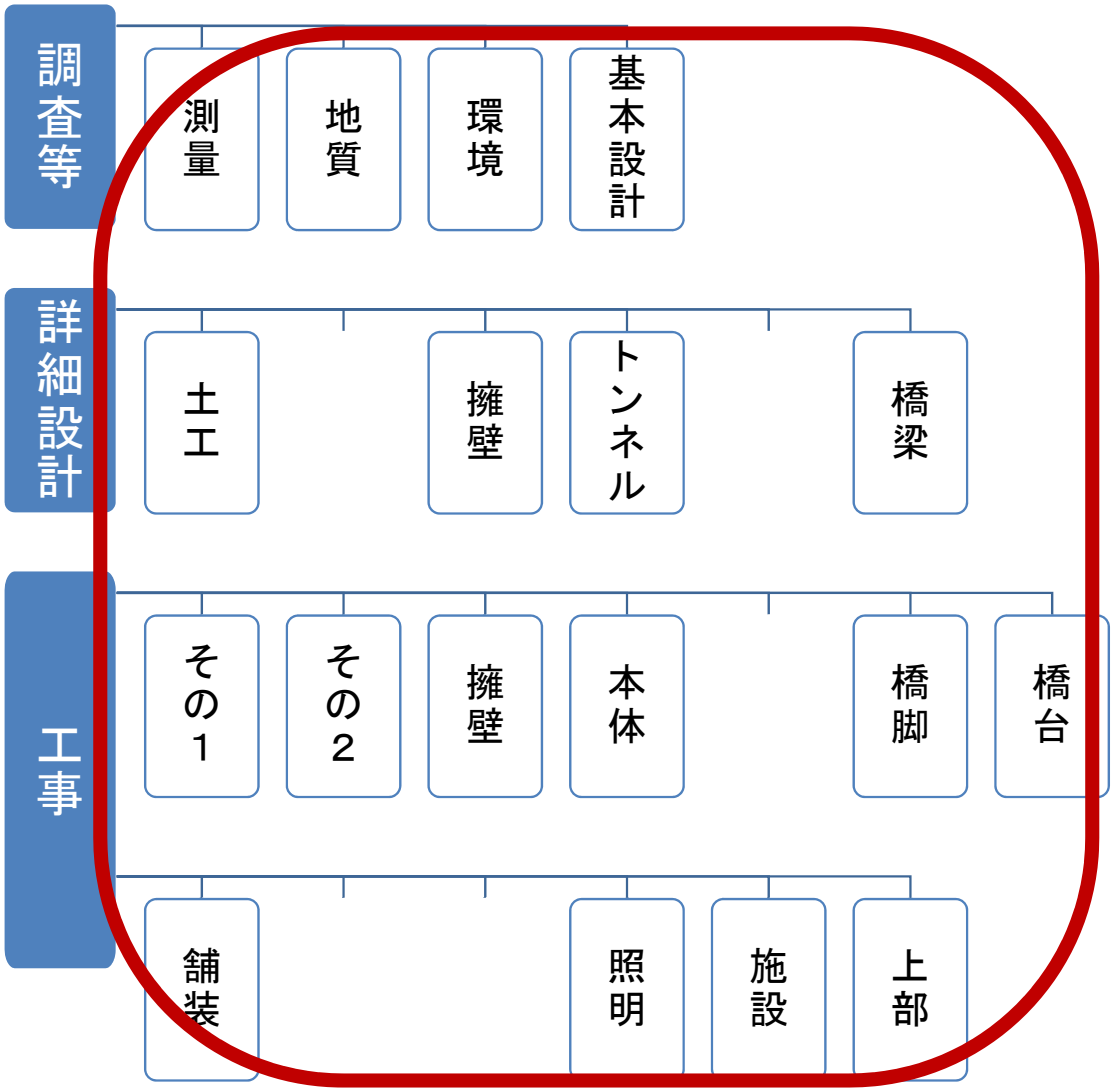
垂直展開



- 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

BIM/CIMの課題

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

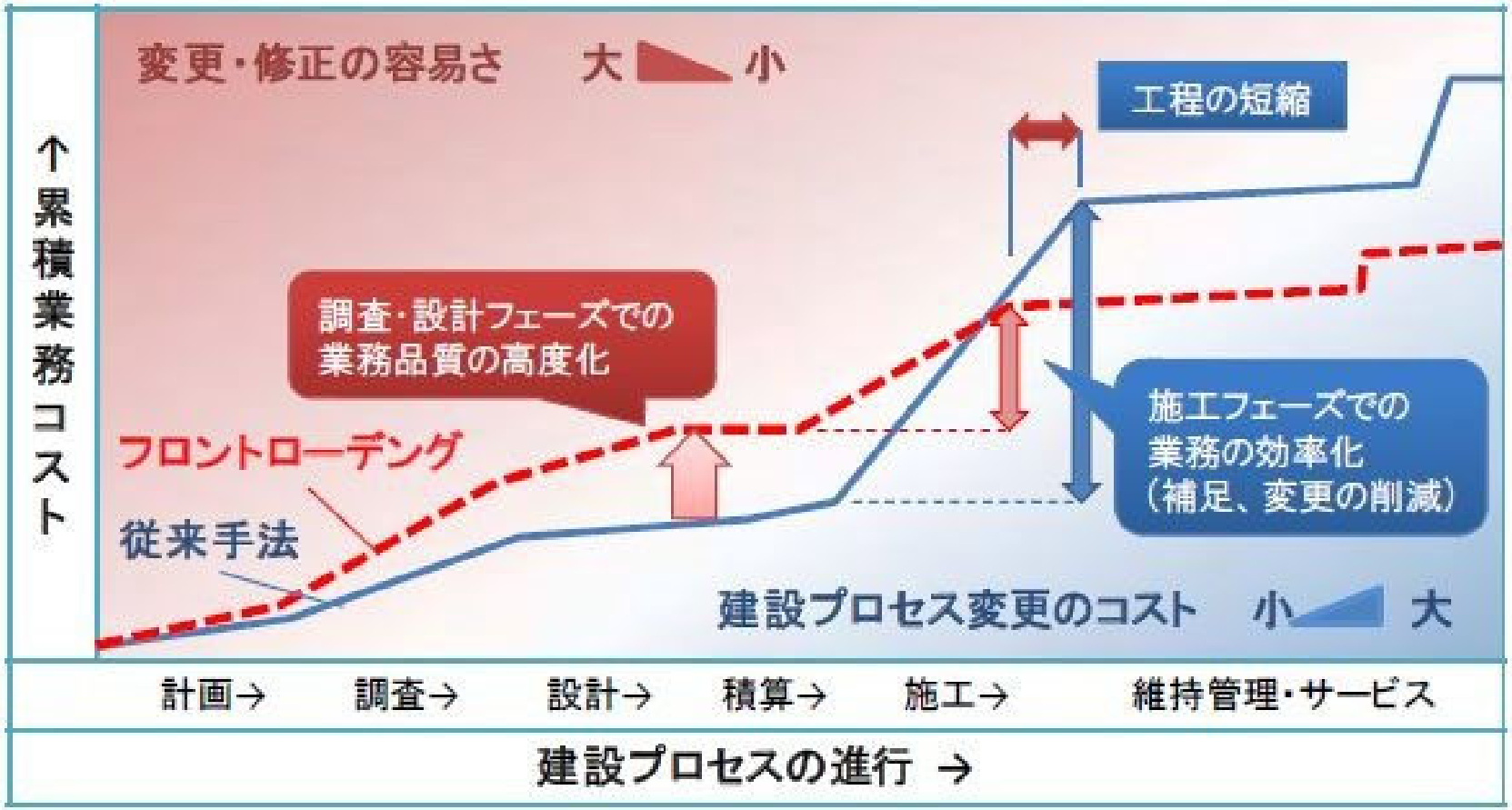
完成後の管理者　→完成後の活用
（維持管理、自動運転支援）

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

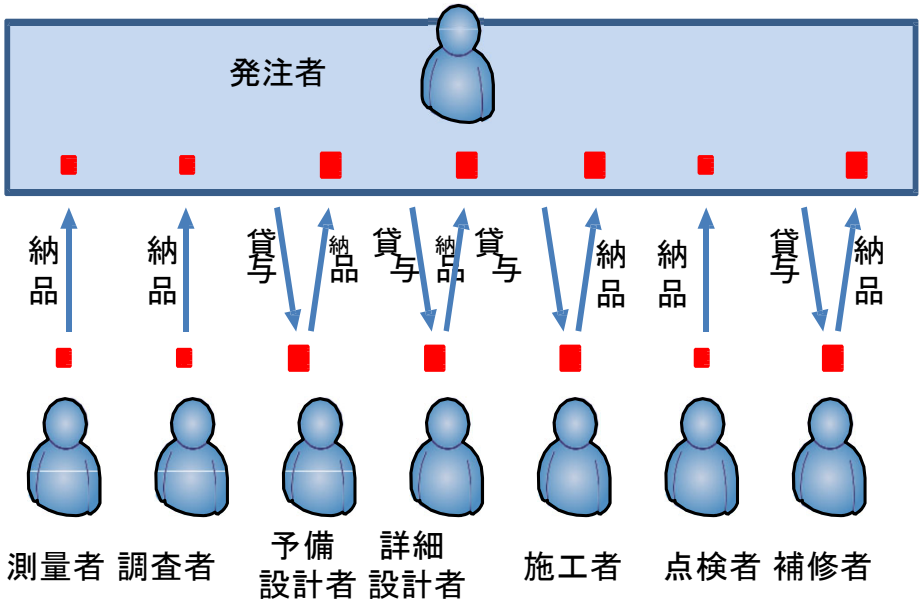
フロントローディング

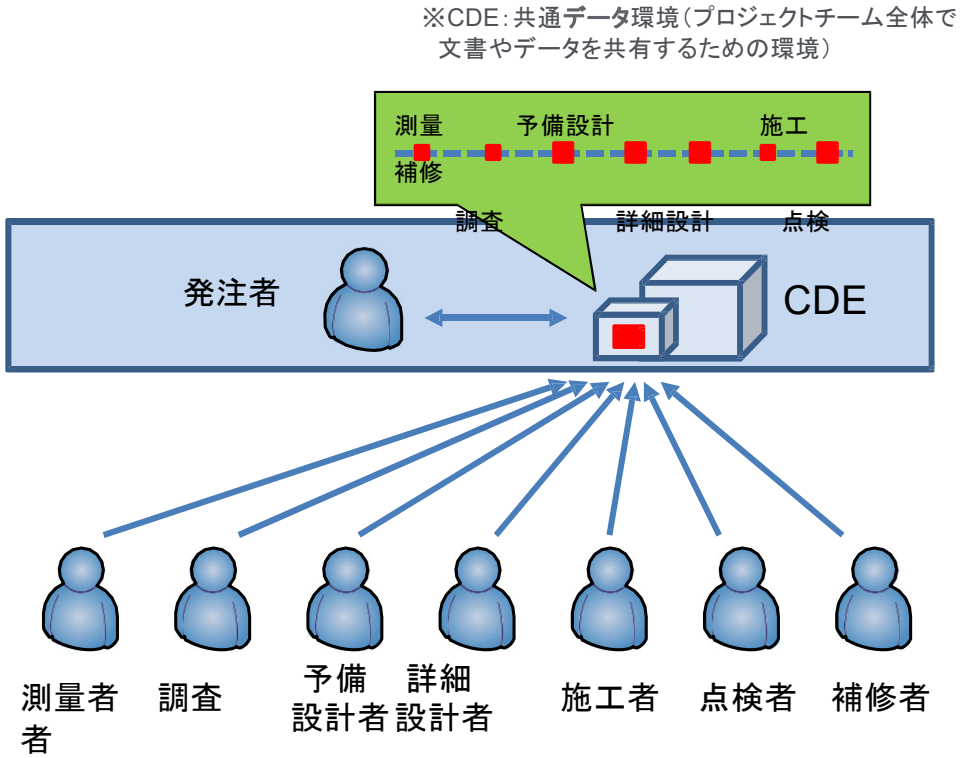
工程の初期（フロント）において負荷をかけて事前に集中的に検討し、後工程 で生じそうな仕様変更や手戻りを未然に防ぎ、品質向上や工期の短縮化を図る。



BIM/CIMの課題

受発注者間のデータマネジメント



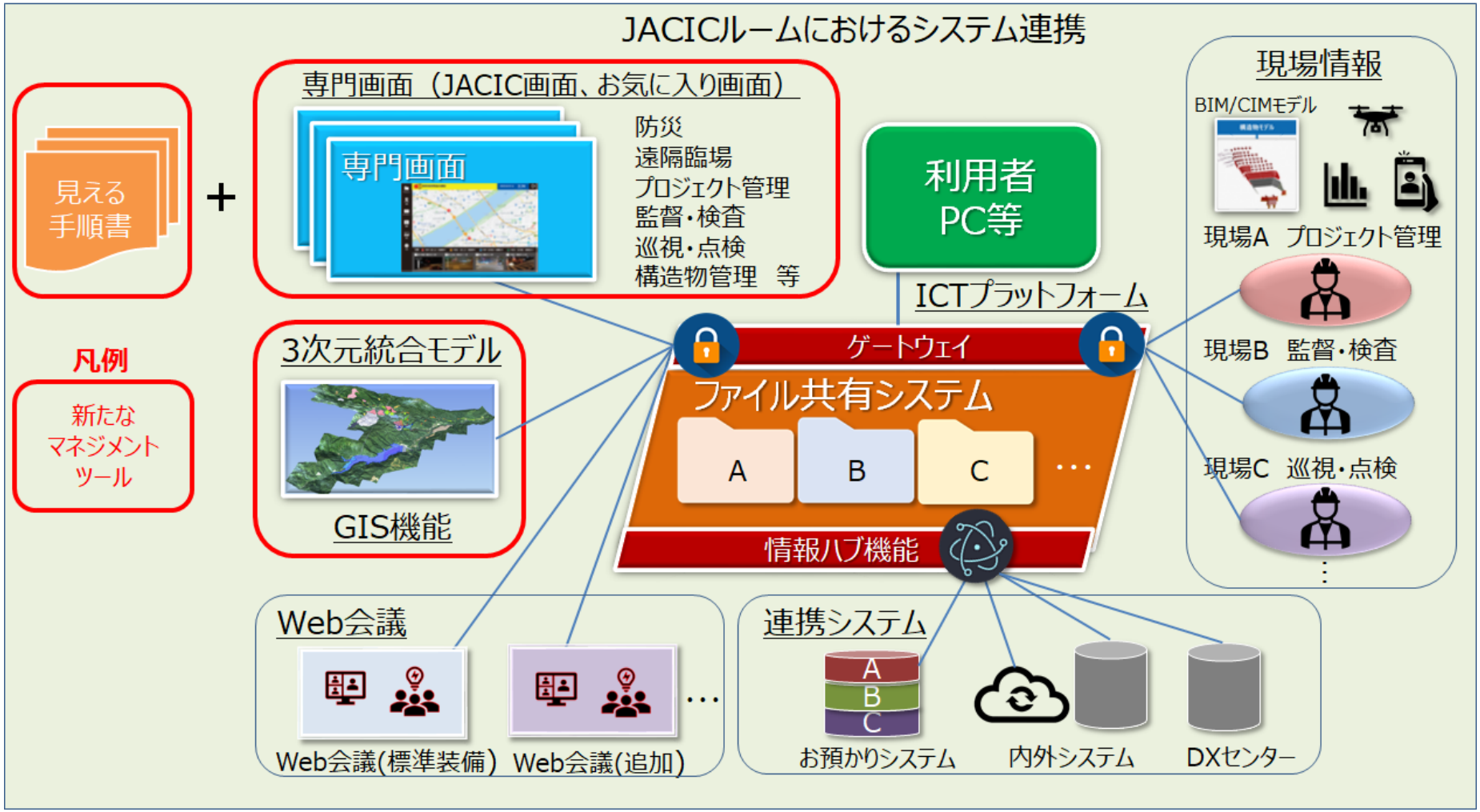


国土交通省　令和4年度第1回 発注者責任を果たすための建設生産・管理システムのあり方懇談会資料より抜粋
（https://www.nilim.go.jp/lab/peg/img/file1959.pdf）

JACICの取り組み

JACIC 一般財団法人 日本建設情報総合センター

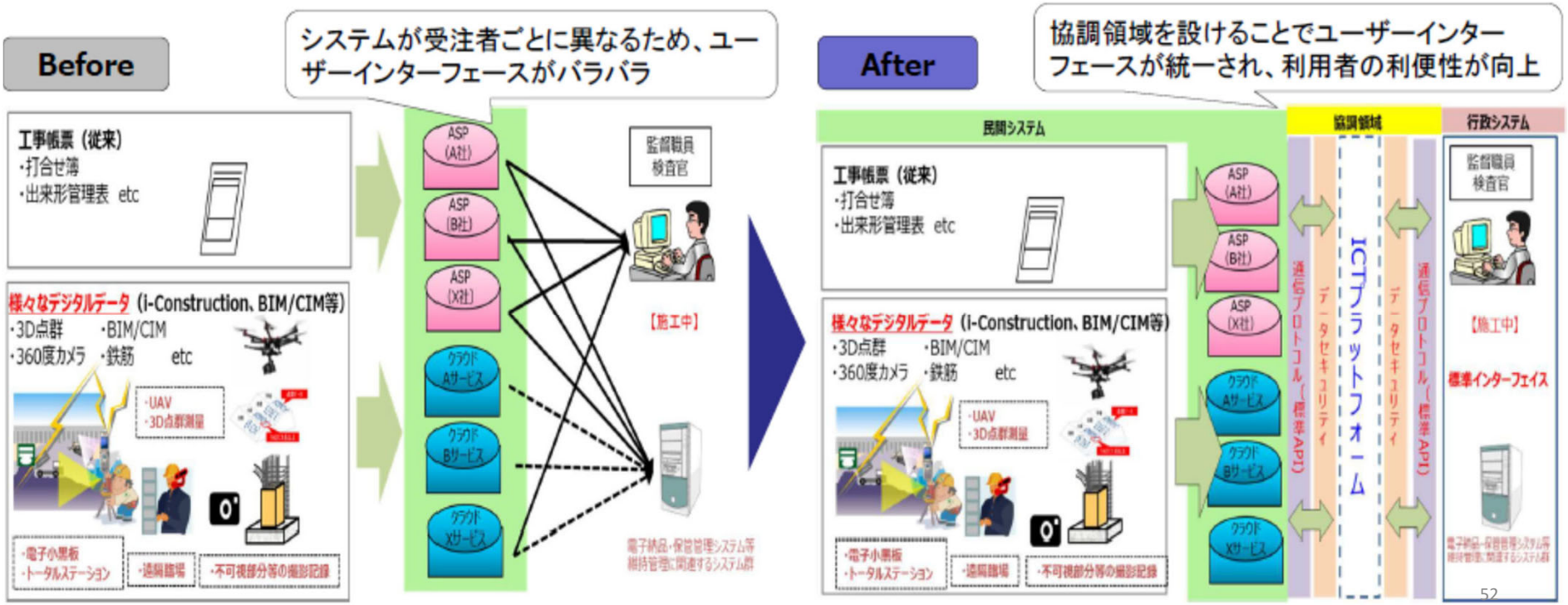
JACICルーム



JACICの取り組み

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



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
（https://www.nilim.go.jp/lab/peg/img/file2025.pdf）

ご清聴ありがとうございました

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

JACIC