

令和4年2月2日

発注者責任を果たすための今後の建設生産・管理システムのあり方に関する懇談会  
建設生産・管理システム部会（令和3年度 第1回）

資料4-3

# 今後の建設生産・管理システムのあり方について （データマネジメントについて） 懇談会（R3.7.13）の議論内容の報告

---



国土交通省

# 今後の建設生産・管理システムのあり方 (データマネジメントについて)

---



国土交通省

## 【「データマネジメント」の定義(案)】

- 建設生産・管理システムにおいては、発注者、受注者を含む関係者で多様なデータの生成、加工、活用、廃棄が行われている。
- 建設生産・管理システムにおける「データマネジメント」とは、生産性向上や品質確保を実現するため、データの体系(アーキテクチャ)や管理・利用のルール(ガバナンス)等を考慮し、
  - ・ ハードウェアでデータの生成、加工、活用等をサポート
  - ・ データ利活用のしやすい環境をソフトウェアで整備しながら、効果的にデータの生成、加工、活用、廃棄を行っていくこと。

## 【今回の議論】

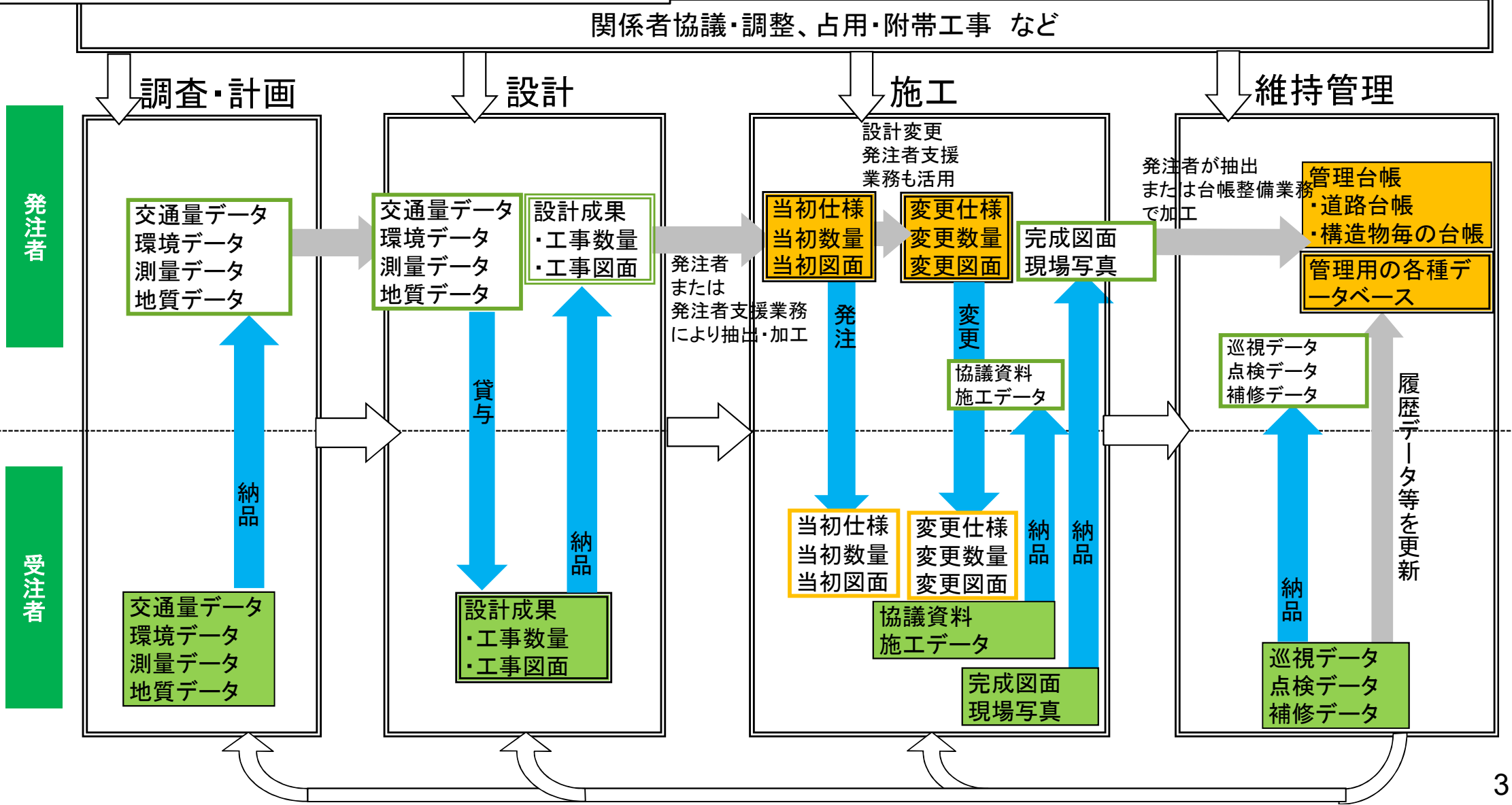
- 今回は、受発注者間や発注者におけるデータ活用等の現状や課題、課題解決のための取組等を整理するとともに、受発注者間や発注者における「データマネジメント」のあり方について、将来像と当面必要と考える取組等をお示しし、これについてご意見を頂きたい。

# 建設生産・管理システムにおけるデータマネジメントの現状、課題(受発注者間のデータ活用例)

令和3年度 発注者責任を果たすための今後の建設生産・管理システムのあり方に関する懇談会 第回(令和3年7月13日)資料3

○ 調査・計画、設計、施工、維持管理のプロセスにおいて、受発注者が業務・工事成果等のデータをやりとり・加工しながら業務を展開。プロセス間での的確・効果的なデータの引継・連携に課題。

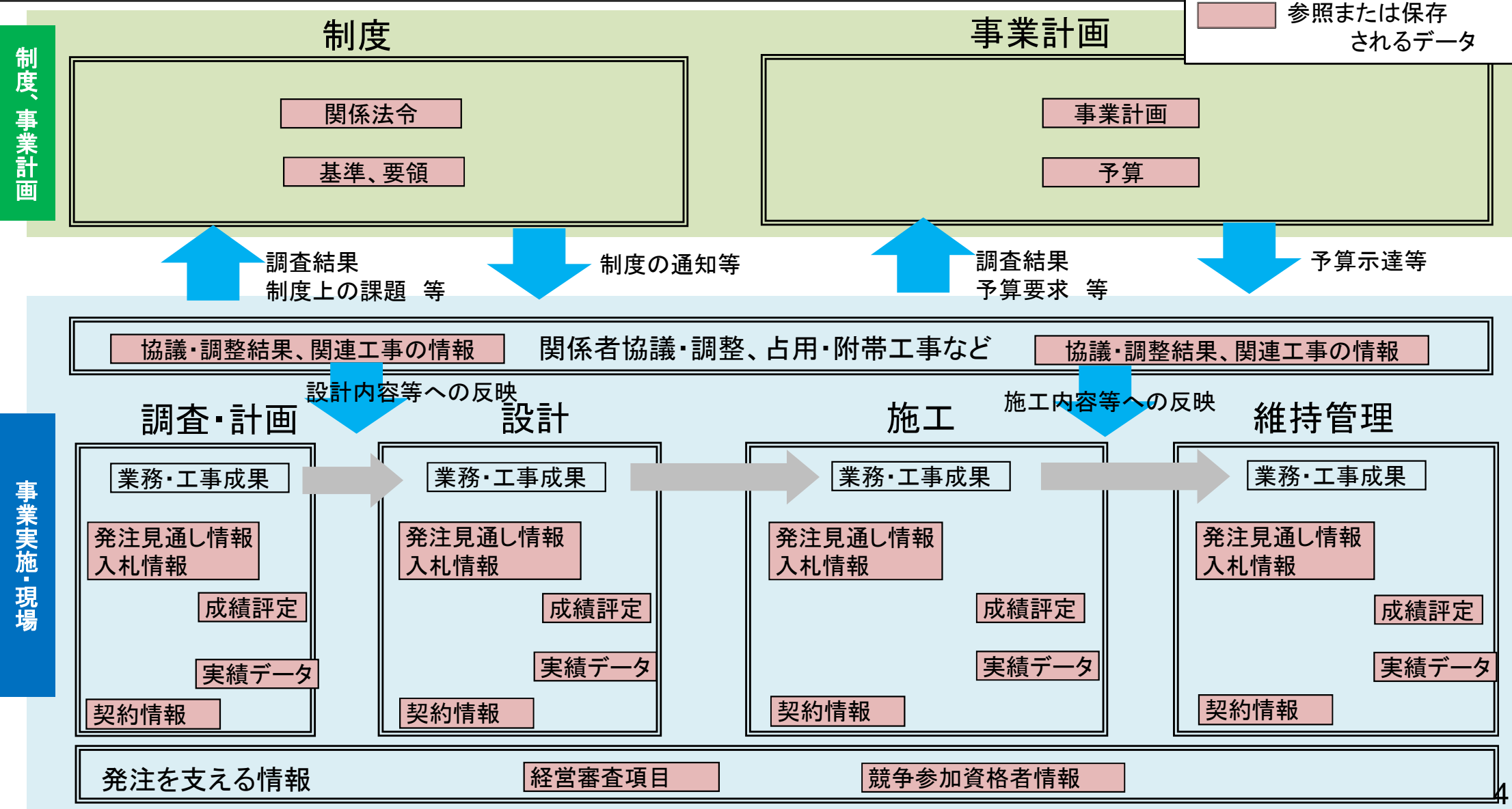
データ	発注者が作成		加工されていくデータ
データ	受注者が作成		参照または保存されるデータ



# 建設生産・管理システムにおけるデータマネジメントの現状、課題(発注者におけるデータ活用例)

令和0年度 発注者責任を果たすための今後の建設生産・管理システムのあり方に関する懇談会 第1回(令和3年7月13日)資料3

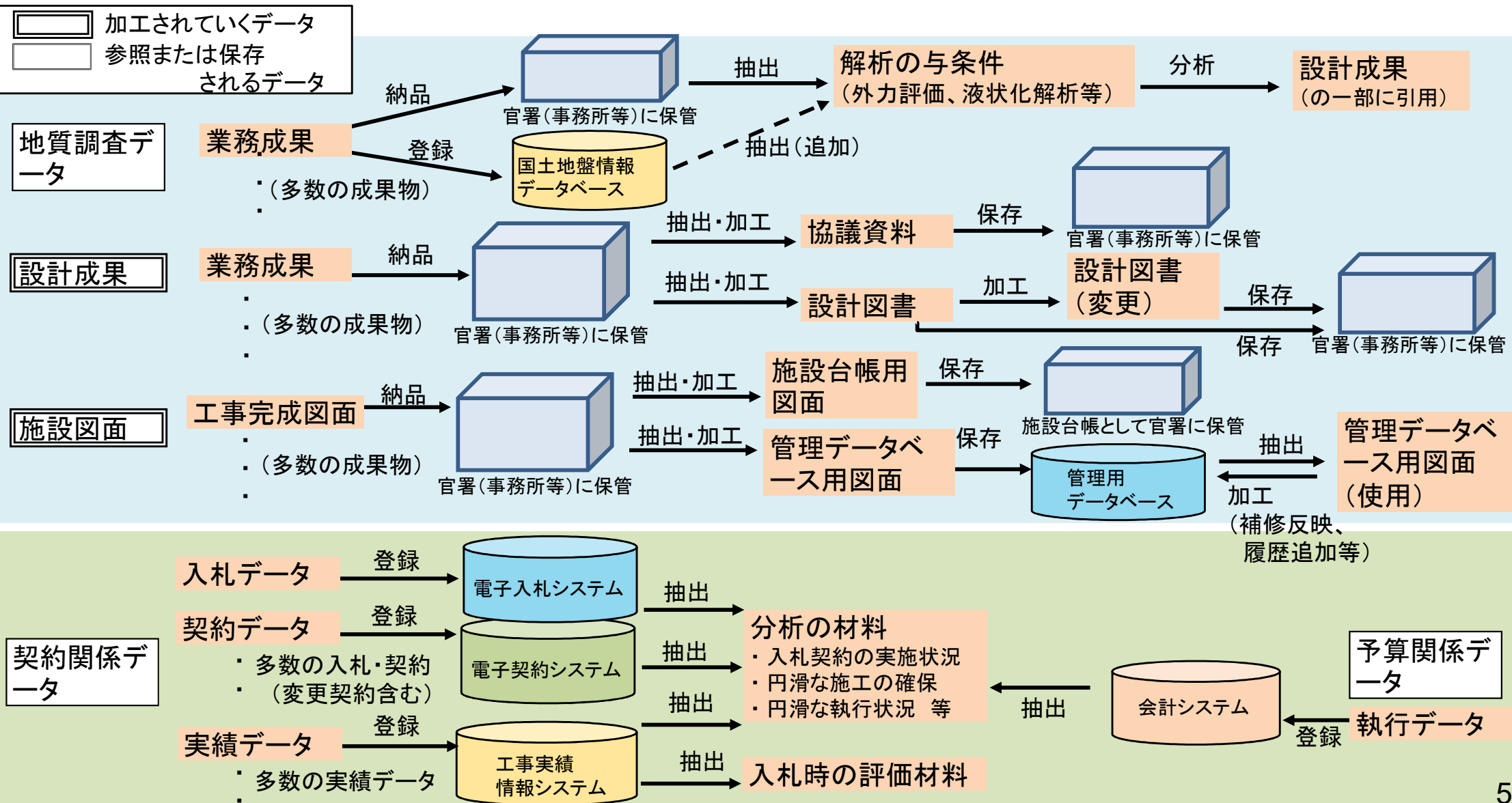
- 発注者側では、受発注者間でやりとりするデータ以外にも、工事・業務発注に付随して生じる各種データ、関係者との協議・調整結果、さらに法令、基準、要領、事業計画、予算等のデータを各種の業務において参照。
- 個々の業務で扱う「データ」間の効率的な共有や統合、業務間の連携等が課題。



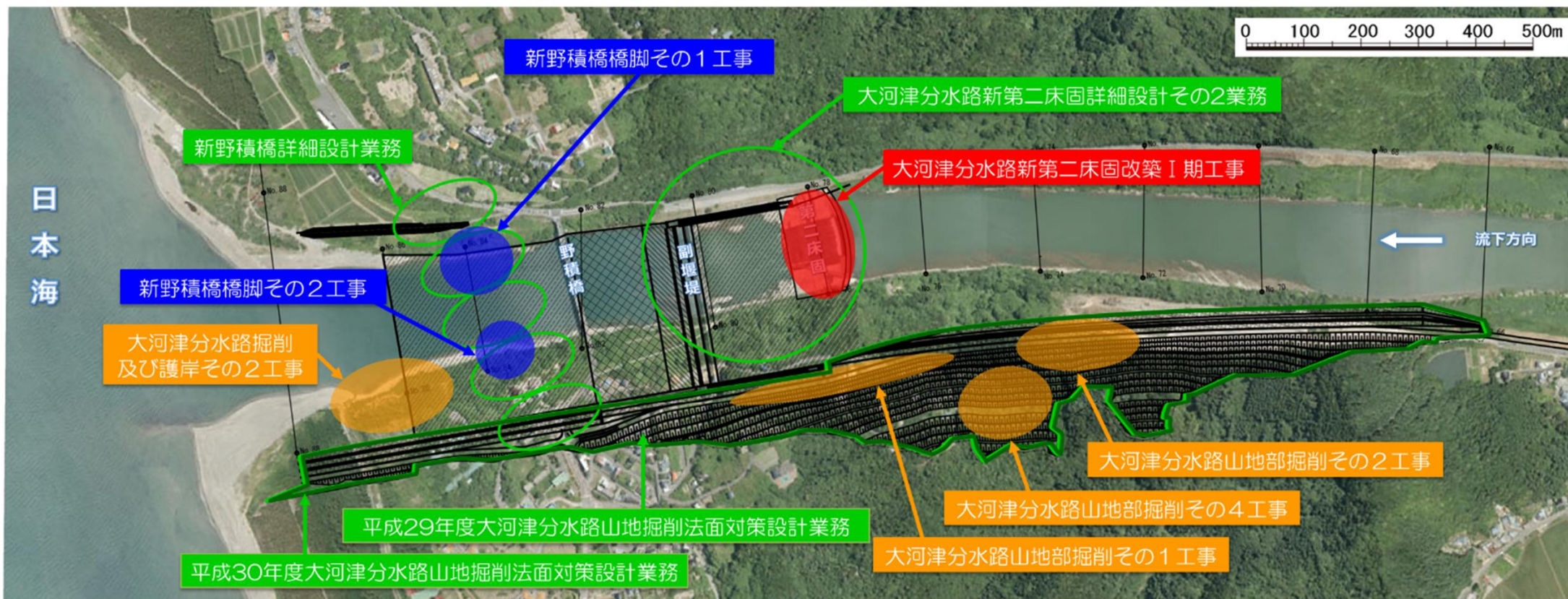
# 建設生産・管理システムにおけるデータマネジメントの現状、課題(データの保管、管理の例)

令和0年度 発注者責任を果たすための今後の建設生産・管理システムのあり方に関する懇談会 第1回(令和3年7月13日)資料3

- 各データの側から見ると、発注業務・工事の成果として納品されたデータが目的に応じて抽出・加工されその後のプロセスで活用されるほか、契約や予算関係データは各種データベース等から抽出され業務の中で参照されている。
- 業務等の成果物は官署で保管されるが、その統合的な把握、特に多くの業務・工事が関連するプロジェクト等での契約者以外を含むプロジェクト関係者間での的確な情報共有に課題。
- 契約関係データ等についても、多くのデータベースに保存されるデータ等の統合・効果的な活用等が課題。



- 「土木工事等の情報共有システム活用ガイドライン」では契約単位でのデータ管理の運用方法を示すが、多くの業務・工事が関連するプロジェクトでは、契約者以外を含めたプロジェクト関係者の情報共有、データ管理が重要となる。
- 確定情報(最終成果物)だけでなく、共有情報(業務・工事の履行途中の情報)についてもプロジェクト関係者で共有すべき情報、効果的な運用方法、後工程で活用できるデータの形式(ファイル、フォルダ等)を今後検討する予定。

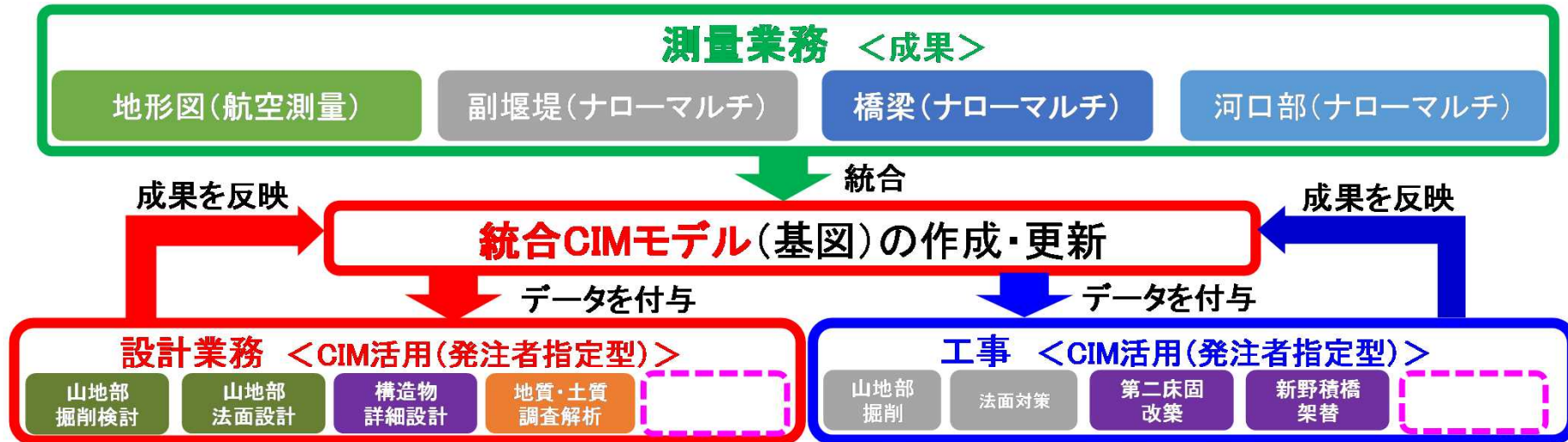


多くの業務・工事が関連するプロジェクトの例(大河津分水路改修事業)

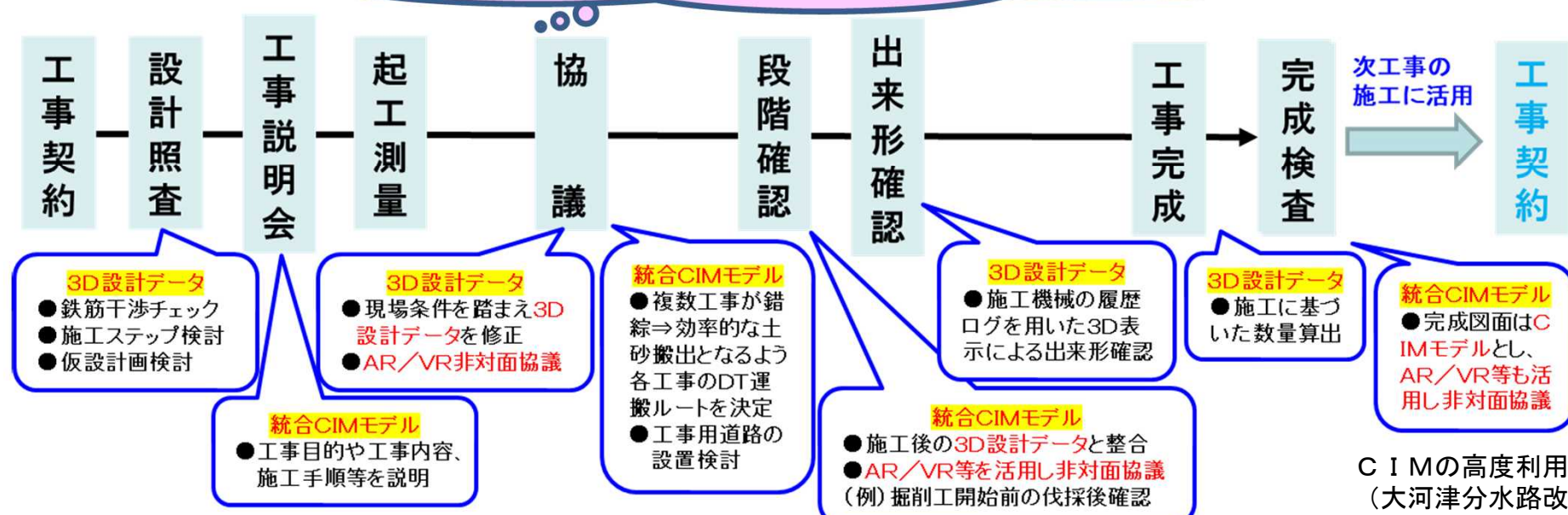
# プロジェクト関係者(契約者以外を含む。)の情報共有に向けて

令和3年度 発注者責任を果たすための今後の建設生産・管理システムのあり方に関する懇談会 第1回(令和3年7月13日)資料3

- 既存の測量データから基図となるCIMモデルを作成するとともに、従来は各業務毎に測量成果を貸し出しモデルを作成していましたが、既存の測量成果を一つのCIMモデルとして統合、各受注者に提供して業務の効率化・条件の統一を図っている例も。

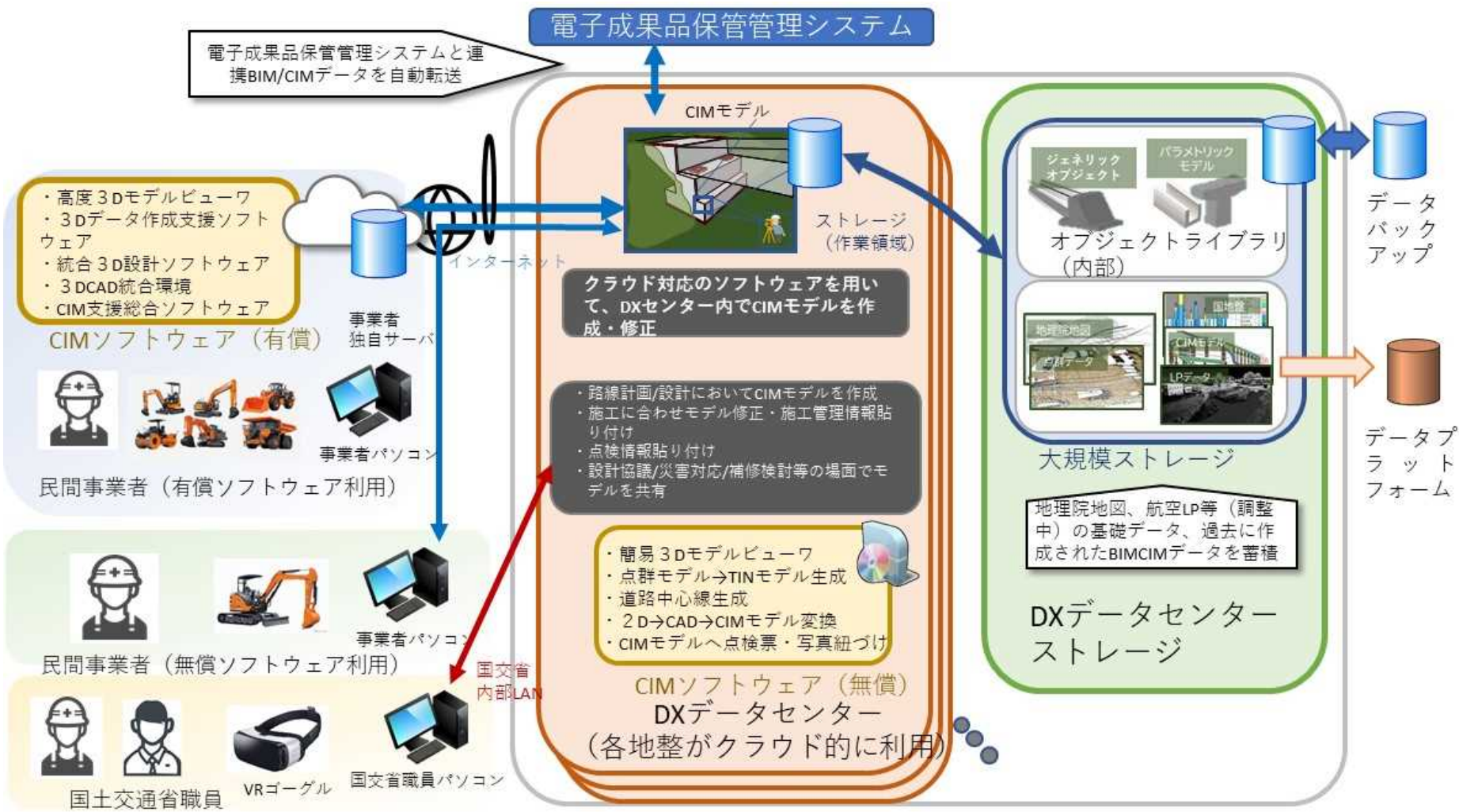


全ての測量・設計・工事に、CIMの活用を義務づける事で実務経験の場を創出



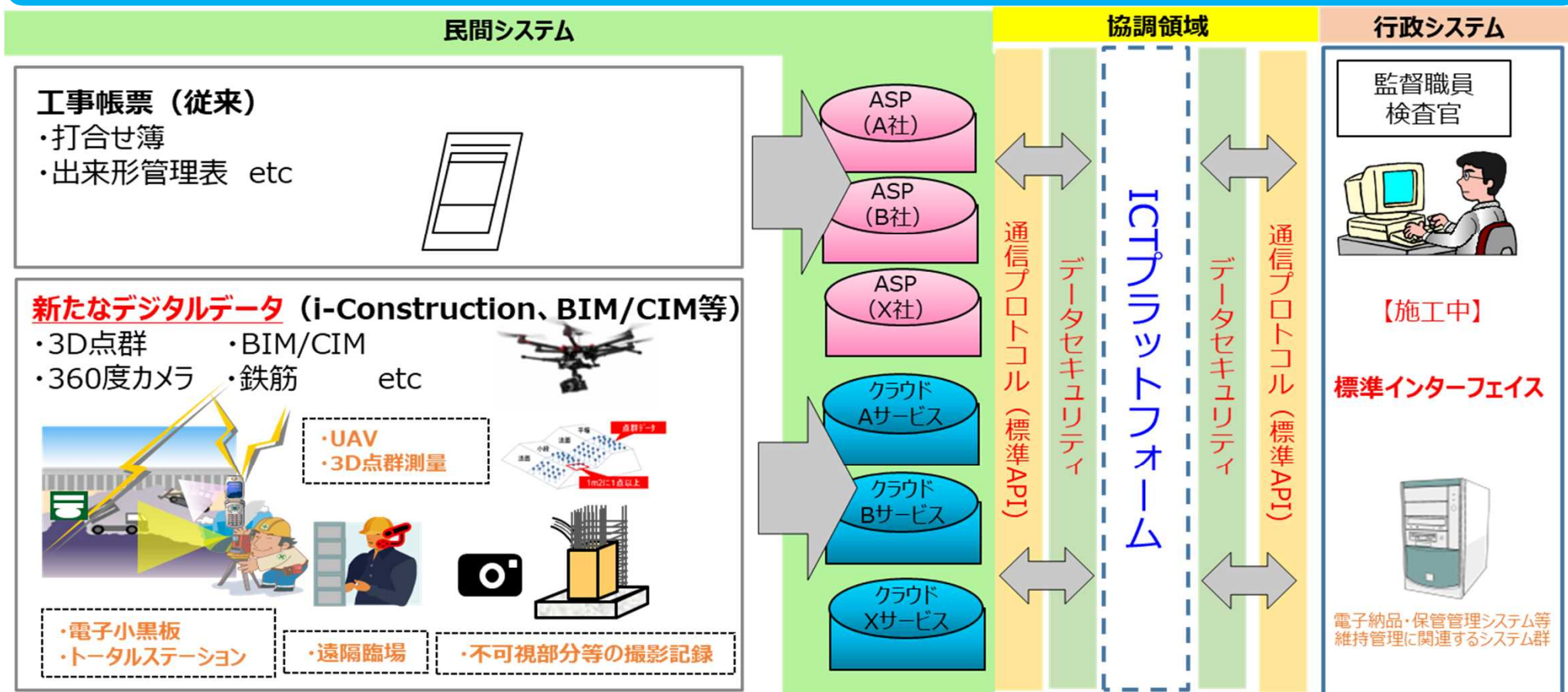


- DXデータセンターは、地理院地図データや電子納品保管管理システムと連携し、設計業務成果(BIM/CIMモデル、測量時の点群データ等)、工事成果(BIM/CIMモデル、工事で取得した点群データ等)を蓄積。
- 国土交通データプラットフォームを介して、一般に公開することにより、業務の効率化やスマートシティの推進、産学官連携によるイノベーションを創出する。



- 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・オンライン化を行い、納品、施工後の維持管理までのデータ管理の効率化を推進
- 令和3年度は、関係者と開発方針を調整し、土工を含む各工種におけるシステム(モデル)の改良に関する要件等の検討を進める。
- 令和4年度以降は、システムの試作と試行を行い、実装を目指す

## 施工データ通信関係システム(案)の最終イメージ



ICTプラットフォーム

： 情報共有システム (ASP) や民間のクラウドサービス等を連携し、デジタルデータの受渡しができる協調領域。「官民共有ストレージ」「民間データへのリンク機能」「認証基盤」等の機能を有する。

## 将来像(10年後)

生産性を高め効率的に品質を確保するため、調査・計画、設計、施工、管理等のプロセス間での一貫通貫、またインフラに携わる関係者間における統合的・円滑なデータ共有・連携

- 電子納品システムを通じてDXデータセンターへ工事・業務の納品データ等が蓄積
- 既設のインフラのデータも共有、工事等のデータ活用と連携

- 蓄積されたデータを受発注者・関係者等が後工程を含め活用するデータ連携
  - 受注者は3次元データで示された目的物を工事で造る
  - 発注者は3次元データを基に確認(検査)
  - プロセス間で「マスターデータ」(モデル)が加工・情報付加されながら引き継がれる 等

- オープン化すべきデータは、国土交通データプラットフォーム等を通じて、受発注者以外もアクセスや連携・活用を可能に

## そのために必要とされるもの、 必要な議論

データの適切な納品、既存インフラのデータも含めた蓄積・共有、それを活用したプロセス間、関係者間の連携が可能となるソフト・ハードの整備

- 電子納品(保管・管理含む)システムやDXデータセンターの整備(既存インフラのデータベースとのリンクや連携)

- 3次元データも含めたデータが的確に整備され、それに基づき現場が仕上がるための、契約ルールや作業環境の整備
  - 測量データの活用方法、地質データを用いたリスクマネジメントのあり方
  - 3次元データに基づいた検査のあり方等

- データプラットフォームとのリンクや連携、オープンデータ化の方法

- データを統合的・効果的に活用するためのデータ形式の共通化

- データを活用する発注者・管理者におけるデータ取扱に関する理解の向上

# 将来的に目指す姿(成果品データの例)のイメージ

令和3年度 発注者責任を果たすための今後の建設生産・管理システムのあり方に関する懇談会 第1回(令和3年7月13日)資料3

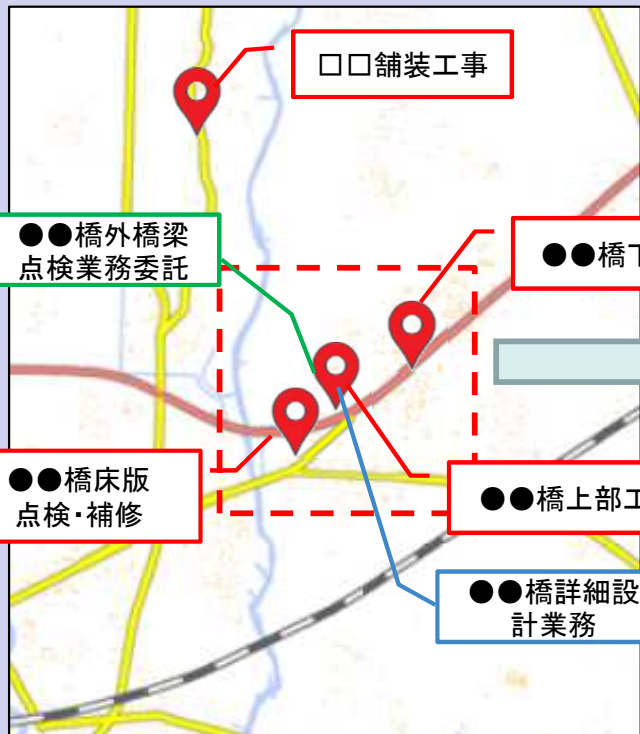
- 工事・業務の電子成果品のメタデータを施設単位で地図上に紐付け
- 将来的には、構造物の施設単位で各成果品を集約すると共に、成果品内の情報を検索し、構造形式や使われている部材名称等を横断的に検索可能

令和3年度下期:  
電子納品保管管理システム内のメタデータとの連携

将来:  
施設単位で集約

工事・業務の発注単位に管理  
(緯度経度で地図上にプロットしたイメージ)

施設単位(橋梁)で工事・業務を集約



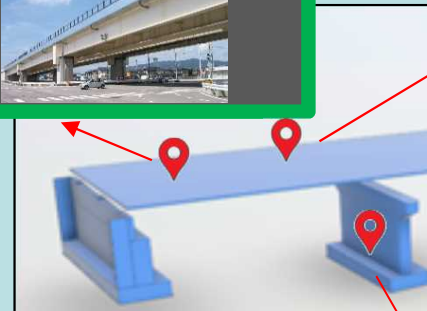
●●橋 工事リスト

- 19xx/xx/xx ●●橋下部工
- 19xx/xx/xx ●●橋上部工
- 19xx/xx/xx ●●橋床版点検・補修
- 19xx/xx/xx ●●橋耐震補強

---

業務件名 ●●橋外橋梁点検業務委託  
 工期 19XX/XX/XX  
 都道府県・市町村 東京都 ○○区  
 業務成果品 [点検結果](#)

業務件名 ●●橋詳細設計業務  
 工期 19XX/XX/XX  
 都道府県・市町村 東京都 ○○区  
 業務成果品 [横断面図](#)  
[縦断面図](#)



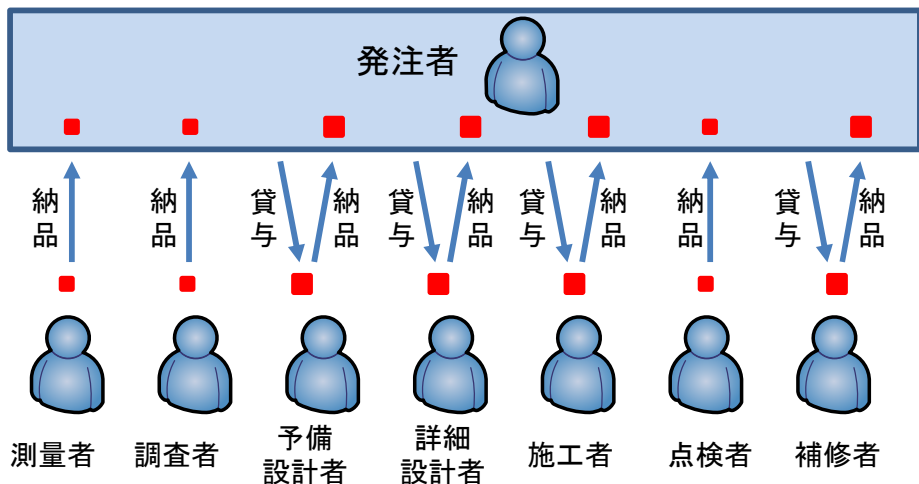
工事件名 ●●橋上部工事  
 工期 19XX/XX/XX  
 都道府県・市町村 東京都 ○○区  
 工事成果品 [横断面図](#)  
[縦断面図](#)

・どの施設の工事や業務なのか分からない  
 ・緯度経度だけでは施設との紐付けが難しい

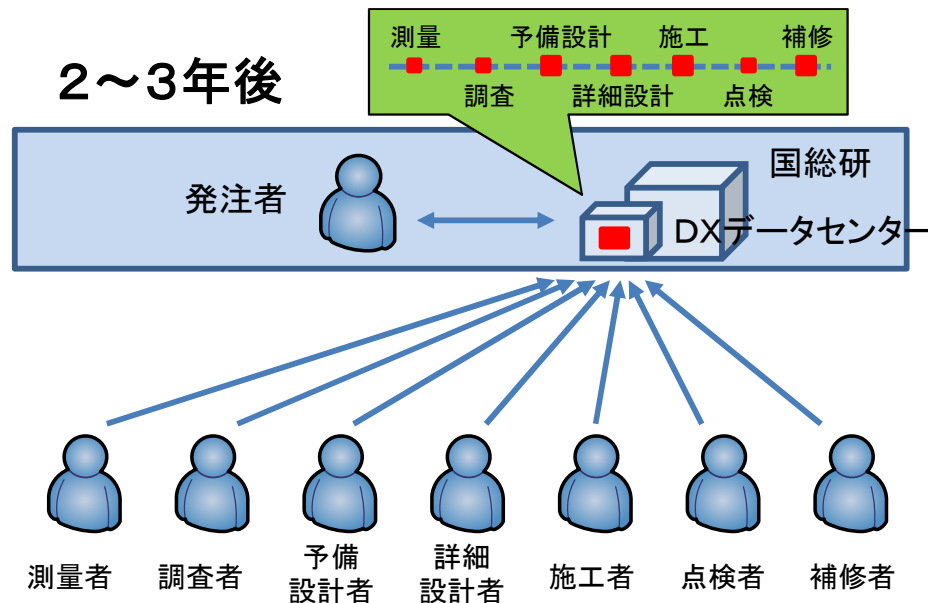
○ データはDXデータセンターで一元管理し、加工、蓄積、参照、利活用を効率化

受発注者間のデータ活用

現状

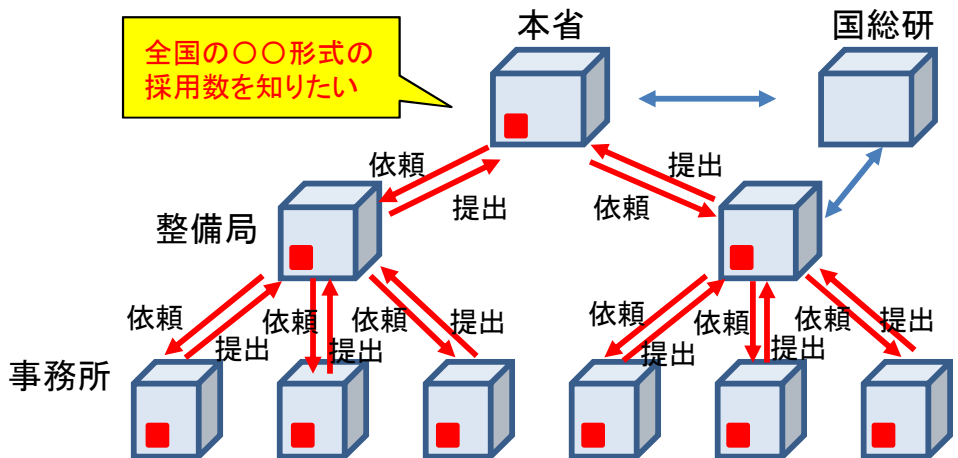


2~3年後

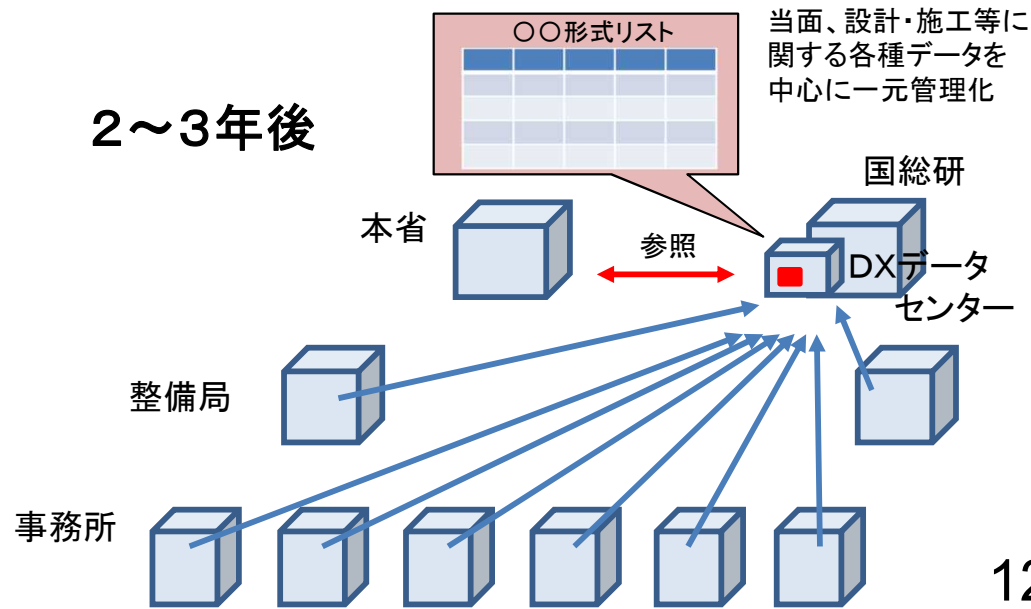


発注者におけるデータ活用、データの保管・管理

現状



2~3年後



- デジタル化が社会全体で進む中、将来の建設生産・管理システムのあり方を発注者として主体的に考え、必要なシステム、データ、ツール等々の要件など示していき、DXにより生産性向上・品質確保を実現するとともに建設産業をより魅力ある姿にしていきたい。
- そのため、生成、加工、活用、廃棄まで一貫した「データマネジメント」の観点は重要であり、これに関する
  - ・ 現状と課題
  - ・ 課題解決のための取組例
  - ・ 考えられる中長期の将来像と当面の方向性の案をお示しした。
- お示しした取組だけでは、課題解決に至っていないことも認識。当面の取組から着実に進めて参りたい。
- これらに関して、
  - ・ 現状や課題の認識は妥当か
  - ・ 将来と当面の方向性は妥当か
  - ・ 取組を進めるうえで留意すべきこと 等について、ご意見を頂きたい。

# R3年度懇談会(親会)・議事要旨(1/2)

○日時：令和3年7月13日(火)14:00-16:00 場所：WEB（本省内は11FDXルーム）

## <委員からの主な発言>

### 1. 前回頂いたご意見に対する今後の取組の方向性等

- ・ 地域発注者協議会の取組は重要で、工事だけでなく設計測量地質等の関連業についても指標の目標設定がされているが、業界としても県・市町村の状況を把握したく、民間企業も傍聴できるようにするほか、新全国統一指標について業界の意見も踏まえたものを検討いただきたい。
- ・ 生産性向上の指標は様々あるが、発注者側の手続きに時間がかかる、発注者の指示が遅れる、不調不落等も生産性に影響し、発注者の責任でもあり、こうしたものもいずれ評価が必要ではないか。
- ・ 民間の技術開発を取り入れるためには性能発注の拡大が必要。防衛装備品では、性能発注の際に見積の最大価格を予定価にする例もあり、公共工事についても、性能発注の価格の設定は難しいが、ブレークスルーしないと民間の技術の活用が十分進まないのではないか。

### 2. 今後の建設生産・管理システムのあり方（1）議論の進め方について

- ・ 建設生産管理システムの将来像（資料2p3）において測量の位置づけが不明瞭。一連のプロセスを横断的につないでデータマネジメントに寄与するのが「測量」と考えている。各プロセスにおいて、測量によって3Dを作成またはアップデートすることを明示すべき。
- ・ DXやBIM/CIMの直轄の動きは、都道府県や市町村やその仕事をメインにしている業者も遠巻きで注目しているが、現実問題、小さな市などは入札制度や費用の面で対応し難いとも聞いている。一方、維持管理や技術継承は市町村にとってより重要な課題。資料に示された取組のうち、小規模な自治体でも対応すべきことが何かを示されないと、できるところとできないところに対応が二極化してしまうので、直轄としての方向性が見えてきた段階で、小規模な自治体にも普及させる取組かどうかの濃淡を示すべき。
- ・ ICTを推進していることや必要性は理解するが、何のために進めているか忘れないようにしないと手段が目的化するおそれがある。地方自治体では直轄のような大規模な現場が少ないため、事例は少ないものの実施していきたいと考えているが、直轄が先に進みすぎるとついていけないおそれがある。
- ・ 目的を見失わないように実施することは重要。総務省は地方公共団体向けにDX推進のため予算を用意しているが、効率化や、パンデミックでもサービス提供、高齢化社会の中でも建設産業が果たすべき役割を果たす、そのためのDXを考える必要がある状況。
- ・ すべてのプレイヤーが同時に取り組む必要はなく、できるところからやればよい。どこかが突き抜けていく部分が無いと世の中全体のブレークスルーにつながらない。日建連の意見交換会でも議論があったが、どこかで先進的な取り組みを進めていかないと、若者も建設業に入ってこない。技能者の将来的な状況も危惧されるところ、建設業界として先進的な取り組みを実施していることを示す必要もあり、目指すべき姿として設定していることは必要なこと。
- ・ 中堅・中小の企業の大半は地方公共団体の工事の受注者であり、DXなどに対応できる者とできない者に二極化することは問題。i-ConやDXの取り組みは、発注者である程度の進捗を合わせてほしい。最低に合わせる必要はないが、発注者間の調整は必要。特に、デジタルと従来の手法が混在する段階で2つのやり方に対応する手間がかかることがないようにしてほしい。

# R3年度懇談会(親会)・議事要旨(2/2)

## 2. 今後の建設生産・管理システムのあり方(2) データマネジメントについて

- ・ ICTプラットフォームを実装する際は、各プレイヤー、発注者が持っているデータをつなぐインターフェースの約束事を標準化することを考えるべきで、情報の中身は現在のプレイヤーのやり方を尊重しないと全て作り替えなければならなくなり、実現困難。協調領域で皆がどのような情報をもつのか、それに応じて各プレイヤーから協調領域へ、逆に協調領域から各プレイヤーに情報が渡る、こうした場合の約束事が肝心であり、成功すれば提案された構想が現実的な取組として進んでいく。将来は管理用のデータが地図上のインターフェースから取得でき、アクセス権のある範囲内の情報を見ることができるよう環境をつくるのだと認識。協調領域にどのような情報が必要か、アクセス権の実装等が課題だが、それがうまくいけば示された方針でうまくいこう。
- ・ 調査成果としての地質データ以外に、施工段階で得られる地質・地盤データもある。例えば、トンネルなら切羽情報、切土法面の情報、基礎工事であれば杭の支持力を発揮できる深度など、ボーリングでは補えない面的な情報が多く存在し、それらを取り込まないと維持管理のプロセスに活かすことができない。通常の事前調査計画段階のデータと施工段階に発生するデータをうまく取り込んで維持管理に渡すということを明示すべき。
- ・ 設計成果として示されている工事数量、図面以外に、それらの前提条件である設計条件も情報として大変重要。条件、数量、図面、それと与条件としての測量や地質データと紐付けしてプロセス間で活用することが、生産性向上や品質確保を図るうえで望ましい。
- ・ BIM関連で、英国で作られたBS1192という標準は、一部はISO19650にもなっており、CDE (common data environment : 共通データ環境) についても調査してもらいたい。
- ・ フェーズをまたぐときに多くのデータが捨てられるという課題がある。受注者はいろいろなデータを持っているが、納品リストに無ければ捨てられてしまう。
- ・ インフラの諸元データは各管理主体が保有しており、国土交通データPFに一部公表されつつあるが、多くの管理主体は公表しておらず、他の管理主体と共有されていない。そのため、構造物の諸元を調べる際に苦勞することになり、他の管理主体の構造物を参考にしにくい。内閣府のPRISMでデータを共有する検討会を行っており、国交省も協力しているが、今後も進めてもらいたい。
- ・ 個々の工事のデータマネジメントだけでなく、例えば河川工事では、河川全体の河川整備計画の3Dデータや、3D化された管内図とつながるように考えてもらいたい。さらには、大規模災害時に災害復旧は現場で査定するのが原則となっているが、デジタルデータの地図と現況地形と比較することで広域をまとめて概略の設計積算ができるようにするなど、面的に広がりのあるデータも含めたデータマネジメントを検討すべき。
- ・ データの連携やデータへのアクセスをしやすくすることは重要だが、より重要なのは、それを前提として、工事・業務のやり方をどう良くしていくかである。点検や維持補修を例にとると、データが整備されても、これまでと同じ発注方法だと抜本的な建設生産・管理システムの改善にならない。点検データが面的に常に集まるなら、自動的に変状を検知して直ちに発注、あるいは修繕に活かすといったことも可能になると思う。そういった仕事のやり方の改善を検討すべき。
- ・ 受発注者間のデータ共有システムを検討する際、受注者側ではシステムが先んじて整備されているため、それと違ったシステムでも良いが、生産性を高めるためには各社のシステムを参考にしながら高度化していくことが重要。
- ・ そもそもデータ集積は必ずしも生産性向上・品質確保に直結はせず、より具体的なデータの利用方法の検討が必要、つまりデータ集積を品質確保や生産性向上につなげる視点が必要。また、データ集積の対象があらゆるデータなのか、特定のデータなのかの選り分けの議論も必要。さらに、データが真実なのかどうか、真実を示すデータをどう残すのかという視点があってもよい。
- ・ データの真正性について、現在の技術であれば、場所の記述やその工夫の必要はあるが、写真や画像データをバックアップしておけば、ある程度真正性の検証はできるのではないかと。
- ・ インターフェース、データそのもの、仕事そのものをどう変えていくのか等、多くの意見を頂いた。かつて大きな政策としてCALS/ECの取組があり、知らないうちに消えていたが、DXの取組を実のある形にして取り込んで、我々の仕事の仕組みそのものを使いやすい形に変えていけるかというチャレンジをしている。過去の蓄積、経験から学べることもあるので、着実に学びながら前進していけると良い。