

Meeting Minutes

| | | | |
|-----|--|--------|------------|
| 会議名 | 2024年度第1回BSIJ情報委員会 & 第10回BSIJ協議会 合同委員会 | 記録 | 塚原 |
| 日時 | 2024年9月24日(火) 15:00~17:00 | 確認・発行者 | 森谷 |
| 場所 | ビジョンセンター田町 & Web会議(ZOOM)ハイブリッド開催 | 発行日 | 2024年9月24日 |

出席者 (順不同・敬称略) ただし、●は出席者、○は欠席者を示す

| | | | | |
|-----|----|-----------------|----|---------------------------|
| 委員長 | 会● | 森谷靖彦 | 会● | 副座長 村瀬弘幸(情報委員会WG主査) |
| | 会● | 志手一哉(情報委員会委員長) | 会● | 専務理事:前田伸子 |
| | 会● | 加納恒也 | ○ | 日本建築士会連合会:横松邦明 |
| | 会● | 田中洋介 | オ● | 日本建築士事務所協会連合会:加藤政弘 |
| | ○ | 菊野 格 | ● | 日本建築家協会:筒井信也 |
| | 会● | 須貝成芳 | ○ | 日本ファシリティマネジメント協会:飯島勇 |
| | オ● | 井関美穂 | オ● | 日本ファシリティマネジメント協会:松岡辰郎 |
| | ○ | 大越 潤 | オ● | BIMライブラリ技術研究組合:寺本英治 |
| | ○ | 中嶋 潤 | オ● | 日本不動産鑑定士協会連合会:立石正則 |
| | 会● | 比嘉俊介 | オ● | 建設物価調査会:高橋俊一 |
| | 会● | 高橋肇宏 | ○ | building SMART Japan:三戸景次 |
| | 会● | 谷内秀敬 | ○ | 日本建築構造技術者協会:馬場勇輝 |
| | 会● | 飯島 賢治 | 会● | 日本設備設計事務所協会連合会:竹馬章二 |
| | オ● | 酒本晋太郎 | オ● | 建設業振興基金:中緒陽一、帆足弘治 |
| | オ● | 篠原史彦 | オ● | 建設物価調査会:丸木健 |
| | 会● | 齊藤 武 | オ● | 建築・住宅国際機構:西野 加奈子 |
| | ● | 柳田 将貴 | オ● | 皆銭宏一 |
| | オ● | 北條麻衣 | オ● | 柳泰彦 |
| | オ● | 建築コスト管理研究所:岩松 準 | オ● | 嶋田晃一 |
| | 会● | 山之口靖幸 | オ● | 杉江弘光 |

| | | | | |
|-------|---|----------------------|---|---------------------|
| 国土交通省 | ○ | 国土交通省 住宅局 建築指導課:野口雄史 | オ● | 国土交通省大臣官房官庁営繕部:竹村光司 |
| | ○ | 国土交通住宅局建築指導課:平牧奈穂 | オ● | 国土交通省大臣官房官庁営繕部:神鳥博俊 |
| 事務局 | ● | 事務局長 塚原 均 | (以上37名) ●印は出席予定、○印は欠席予定 会場出席予定=会●、オンライン出席予定=オ● | |

| | | | | |
|------|-----|---|--|--|
| 配布資料 | No. | 資料はBSIJ協議会ホームページに後日アップロードします | | |
| | | ※ BSIJ協議会HP http://www.bsij.or.jp/info/bsiiconference.html?date=20201119 | | |
| | 1 | (資料1)BSIJ協議会委員名簿 | | |
| | 2 | (資料2)BIM概算ガイドブック紹介記事(10月1日発行建築と積算誌掲載予定記事) | | |
| | 3 | (資料3)活動報告(適宜) | | |

議事次第

| NO | ITEM | | | ACTION / PROGRESS / CONTENTS | 配布資料 | 担当 | DUE DATE | |
|----|---------|----------------------|-----|---|--------|----|----------|--|
| | No. | FROM | TO | | | | | |
| 1 | 報告事項 | | | | | | | |
| | 1 | 志手 | ALL | 開会挨拶+近況報告 (司会:森谷) | | | | |
| | 2 | 森谷 | ALL | BSIJ協議会からの報告 国土交通省建築BIM推進会議の活動報告 | 1 3 | | | |
| | 3 | 村瀬 各リーダー | ALL | 情報委員会からの報告 各チームからの報告(翻訳チーム / LOCチーム / 設備チーム / 広報チーム) | 3 3 | | | |
| | 4 | 志手 須貝 | ALL | BIM概算ガイドブックの公開について BIM概算ガイドブックの内容について | 2 2 | | | |
| | 5 | 全員 | ALL | 質疑 | | | | |
| | 6 | 森谷 | ALL | その他事務連絡等 | | | | |
| 2 | 次回の開催予定 | | | | | | | |
| | | 2024年度末(2025年2月頃)を予定 | | | | | | |

公益社団法人 日本建築積算協会

2024年度 第1回BSIJ情報委員会 & 第10回BSIJ協議会 (建築BIM推進会議 第4部会)合同委員会(2024/9/24)



BSIJマスコットキャラ宝積(ほづみ)さん

| 本日の予定 | 内容 |
|-------------|--------------------------------|
| 15:00 | BSIJ情報委員会 & BSIJ協議会 合同委員会開催ご挨拶 |
| 15:05~15:15 | BSIJ協議会(部会4)の報告(建築BIM推進会議活動報告) |
| 15:15~15:45 | BSIJ情報委員会および各チームからの報告 |
| 15:45~16:00 | BIM概算ガイドブックの公開について |
| 16:00~16:30 | BIM概算ガイドブックの内容について |
| 16:30~16:50 | 質疑等 |
| 16:50~17:00 | 事務連絡等 |

| | 氏名 | 所属団体等 |
|------|-------|--------------------------|
| 座長 | 森谷 靖彦 | (公社)日本建築積算協会 |
| 座長補佐 | 村瀬 弘幸 | (公社)日本建築積算協会 |
| 委員 | 志手 一哉 | (公社)日本建築積算協会 |
| 委員 | 加納 恒也 | (公社)日本建築積算協会 |
| 委員 | 前田 伸子 | (公社)日本建築積算協会 |
| 委員 | 大越 潤 | (公社)日本建築積算協会 |
| 委員 | 菊野 格 | (公社)日本建築積算協会 |
| 委員 | 田中 洋介 | (公社)日本建築積算協会 |
| 委員 | 比嘉 俊介 | (公社)日本建築積算協会 |
| 委員 | 志賀 信介 | 株式会社 安井建築設計事務所 |
| 委員 | 須貝 成芳 | (公社)日本建築積算協会 |
| 委員 | 中嶋 潤 | (公社)日本建築積算協会 |
| 委員 | 高橋 肇宏 | (公社)日本建築積算協会 |
| 委員 | 谷内 秀敬 | (公社)日本建築積算協会 |
| 委員 | 横松 邦明 | (公社)日本建築士会連合会 |
| 委員 | 飯島 勇 | (公社)日本ファシリティマネジメント協会 |
| 委員 | 松岡 辰郎 | (公社)日本ファシリティマネジメント協会 |
| 委員 | 寺本 英治 | BIMライブラリ技術研究組合 |
| 委員 | 加藤 政弘 | (一社)日本建築士事務所協会連合会 |
| 委員 | 砺波 匡 | (一社)建築設備技術者協会 |
| 委員 | 立石 正則 | (公社)日本不動産鑑定士協会連合会 |
| 委員 | 高橋 俊一 | (一財)建設物価調査会 |
| 委員 | 三戸 景資 | (一社)building SMART Japan |
| 委員 | 田村 篤 | (国研)建築研究所 |
| 委員 | 馬場 勇輝 | (一社)日本建築構造技術者協会 |

2023・2024年 BIMを活用した積算・コストマネジメント環境整備協議会【名簿】(案)

| | 氏名 | 所属団体等 |
|--------|-------|----------------------------|
| 委員 | 筒井 信也 | (公社)日本建築家協会 |
| 委員 | 竹馬 章二 | (一社)日本設備設計事務所協会連合会 |
| オブザーバー | 猪里 孝司 | (公社)日本ファシリティマネジメント協会 |
| オブザーバー | 南 健一 | (一社)不動産協会 |
| オブザーバー | 西野加奈子 | (一社)建築・住宅国際機構 |
| オブザーバー | 中緒 陽一 | (一財)建設業振興基金 |
| オブザーバー | 帆足 弘治 | (一財)建設業振興基金 |
| オブザーバー | 島田 理久 | (一財)建設物価調査会 |
| オブザーバー | 丸木 健 | (一財)建設物価調査会 |
| オブザーバー | 岩松 準 | (一財)建築コスト管理システム研究所 |
| | | |
| オブザーバー | 平牧奈穂 | 国土交通省 住宅局 建築指導課 |
| オブザーバー | 竹村 光司 | 国土交通省 大臣官房官庁営繕部 |
| オブザーバー | 神鳥 博俊 | 国土交通省 大臣官房官庁営繕部 |
| オブザーバー | 中田 修 | 国土交通省大臣官房官庁営繕部 整備課施設評価室 |

2023・2024年度年度情報委員会【委員名簿】(案)

| | 氏名 | 勤務先等 |
|-------|--------|---|
| 担当副会長 | 森谷 靖彦 | 協栄産業株式会社 TS事業本部 ITS事業部 技師長 |
| 委員長 | 志手 一哉 | 芝浦工業大学 建築学部 建築学科 教授 |
| 委員 | 加納 恒也 | (公社)日本建築積算協会 特別顧問 |
| 委員 | 前田 伸子 | (公社)日本建築積算協会 専務理事 |
| 委員 | 韋 宇銘 | (株)日本設計 第1環境・設備設計群 主管 |
| 委員 | 飯島 賢治 | (株)久米設計 開発マネジメント本部 コストマネジメント室 主管 |
| 委員 | 井関 美穂 | (一社)日本電設工業協会 (株)四電工 技術本部 CAD開発部 CAD開発2課長 |
| 委員 | 岩松 準 | (一財)建築コスト管理システム研究所 研究部 統括主席研究員 |
| 委員 | 大浦 悠都 | 一般財団法人日本不動産研究所 研究部 研究員 |
| 委員 | 大越 潤 | 清水建設株式会社 生産技術本部 BIM推進部 |
| 委員 | 川本 伸二 | 協栄産業株式会社 ITソリューション事業部 シニアエキスパート |
| 委員 | 菊野 格 | 株式会社アンドパッド |
| 委員 | 小玉 敦 | (株)久米設計 環境技術本部副本部長 |
| 委員 | 小室 千紘 | 清水建設(株) 建築総本部 購買本部 |
| 委員 | 齊藤 武 | (株)竹中工務店 BIM推進室 |
| 委員 | 酒本 晋太郎 | 新菱冷熱工業(株) デジタル推進企画部 BIM課 課長 |
| 委員 | 篠原 史彦 | (株)日本設計 第2環境・設備設計群 上席主管 |
| 委員 | 須貝 成芳 | (株)三菱地所設計 コストコンサルティング部 チーフエンジニア |
| 委員 | 高田 敏光 | 日建設計コンストラクション・マネジメント(株) マネジメント・コンサルティング部門 ディレクター |
| 委員 | 高橋 肇宏 | 株式会社 日積サーベイ システム開発事業部 BIMソリューション部 リーダー |
| 委員 | 立石 正則 | (一財)日本不動産研究所 本社事業部 建物専門チーム チームリーダー |
| 委員 | 田中 洋介 | (株)安藤・間 建設本部 プロジェクト推進室 |

2023・2024年度年度情報委員会【委員名簿】(案)

| | 氏名 | 勤務先等 |
|--------|--------|---|
| 委員 | 竹馬 章二 | (一社)日本設備設計事務所協会連合会 (株)雙設備研究所 代表取締役 |
| 委員 | 戸坂 圭佑 | 株式会社BSM |
| 委員 | 中嶋 潤 | (株)大林組 本社 グローバル経営戦略室 経営基盤イノベーション推進部 兼 デジタル推進室iPDセンター制作第二部 設備制作課 |
| 委員 | 今井 佑允 | (株)日建設計 コストマネジメントグループ |
| 委員 | 志賀 信介 | 株式会社 安井建築設計事務所 大阪事務所 コスト計画部 主任 |
| 委員 | 北條 麻衣 | 東急建設株式会社 建築事業本部 設備統括部 設備部 設備企画グループ |
| 委員 | 三上 智大 | 大和ハウス工業(株) 建築DX推進部 兼 情報システム部 |
| 委員 | 村瀬 弘幸 | ターナー&タウンゼント株式会社 アソシエイトダイレクター |
| 委員 | 谷内 秀敬 | 新菱冷熱工業(株) デジタルトランスフォーメーション推進本部 |
| 委員 | 柳田 将貴 | 大成建設(株) 建築本部積算部 |
| 委員 | 山下 純一 | (一社)building SMART Japan 代表理事 |
| 委員 | 山之口 靖幸 | (株)松田平田設計 総合設計室 コスト設計部 主任 |
| 委員 | 吉本 圭二 | 日建設計コンストラクション・マネジメント(株) 新規領域開拓チーム チーフ |
| オブザーバー | 比嘉 俊介 | (株)安井建築設計事務所 コスト計画部 |
| オブザーバー | 羽山 拓也 | オートデスク(株) 技術営業本部 |

2023・2024年度情報委員会サポートWG【委員名簿】(案)

| 氏名 | 会社 | 所属 |
|-------|------------|------------------------------|
| 皆銭 宏一 | 株式会社久米設計 | 執行役員 開発マネジメント本部 本部長 |
| 松岡 宏幸 | 株式会社松田平田設計 | 執行役員 総合設計室 副室長 |
| 柳 泰彦 | 株式会社日本設計 | コスト設計部専任部長 |
| 嶺田 晃一 | 株式会社熊谷組 | 建築統括部 グループ部長 |
| 杉江 弘光 | 東急建設株式会社 | 建築事業本部 原価企画統括部 プロジェクト推進部長 |
| 生島 宣幸 | 株式会社日積サーベイ | 会長 |
| 宮川 剛 | 株式会社総合積算 | 代表取締役 |
| 山本芳嗣 | 株式会社BSM | 顧問 |

「BIM 概算ガイドブック I」 公開のお知らせ

日本建築積算協会 情報委員会 BIM 概算ガイドブック編集チーム

資料 2

デジタル化の波が押し寄せる建設業界において、BIM (Building Information Modeling) は、設計・施工だけでなく、コストマネジメントの領域にも変革をもたらしています。特に、2020年3月に国土交通省が発行した「建築分野におけるBIMの標準ワークフローとその活用方策に関するガイドライン」を契機に、BIMの活用と積算業務の標準化に向けた取り組みが加速しています。

日本建築積算協会情報委員会(志手一哉委員長、以下BSIJ情報委員会)は、こうした流れを汲み、BIM時代における積算の在り方についてさまざまな議論を重ねてきました。そして今夏、その検討成果を「BIM概算ガイドブックI」として公開するに至りました。本ガイドブックは、設計段階における概算積算に焦点を当て、BIMデータとコスト情報の融合によって生まれる新たな可能性を提示し、BIMがもたらす効率化、透明性向上、そして協働促進への基礎的な考え方や道筋を示す内容としています。

本ガイドブックは、BIMを活用した積算の基礎編として、多くの皆様にご活用いただきたいと考えております。ガイドブックは当協会のホームページから、PDF形式でどなたでもダウンロードいただけます。まずはお手にとっていただき、ぜひご意見ご感想などをお寄せいただけますよう、お願い申し上げます。

BIM 概算ガイドブック I 特設ページ



https://www.bsij.or.jp/bim_guidebook.html

本稿では、この「BIM概算ガイドブックI」の一部を引用しつつ、その概要を紹介いたします。これからBIMを導入してみようという方や、BIMとコストマネジメントの基礎を学び始めた多くの積算技術者の皆様にご活用いただけることを願っております。

はじめに

BIMとは、建築物の多様な属性情報を統合的に管理できる情報モデルであり、設計・審査・施工・維持管理といった建築ライフサイクル全体で活用されるデータ基盤として、建築確認申請の効率化や生産性向上に貢献するツールである(第12回建築BIM推進会議資料2(2024.3.25)より)とされています。この情報モデルの強みは、まさに多様な情報を集約できる点にあり、建築コストとの親和性が高いと考えられてきました。

BSIJ情報委員会は、BIMデータと建築コストの有機的な連携を実現するためのカギとして、建設情報分類体系に着目し、その調査・研究に取り組んできました。特に、イギリス発の建築情報分類体系である「Uniclass」に注目し、その活用の可能性を模索しています。

Uniclassは、建築物の部位、部分、設備などを体系的に分類しており、建築物の仕様を効率的に記述することを目的として作成されています。これは、日本の建築工事における「部分別内訳明細」の構成に近い考え方です。

本ガイドブックでは、こうした分類体系の考え方を整理し、BIMデータと建築コストの有機的な連携を検討しながら、その活用方法を皆様と一緒に考えていきます。

本ガイドブックの目的と構成

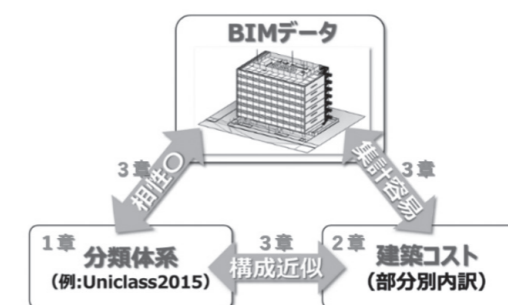
BSIJ情報委員会では、設計の途中段階でコストを見積る「概算積算」に焦点を当て、BIMの活用による効率的なコストマネジメント手法を検討してきました。設計の早い段階からコストを管理することで、設計変更による手戻りを抑え、プロジェクト全体のコストを最適化し、TVD(ターゲットバリューデザイン)を実現できると考えます。

しかし、BIMは普及が進む一方で、そのメリットを十分に活かしていない現状や、BIM概算積算の標準化が進んでいない課題も存在します。本ガ

イドブックは、BIM概算積算の可能性を示すとともに、建設情報分類体系の説明や活用方法、BIM概算積算における課題を整理することを目的として作成しています。BIMデータの活用を通じて、これまでブラックボックス化されがちだった建築コストに、透明性と客観性をもたらし、関係者全員が協働してコストマネジメントに取り組む、そんな建築プロジェクトが増えることを目指して、皆様と一緒にこのガイドブックを充実させていきたいと考えています。

本ガイドブックの構成

- 第1章：分類体系
- 第2章：従来の概算手法の振り返り
- 第3章：BIMを用いた概算手法
- 第4章：事例(建築-設備)

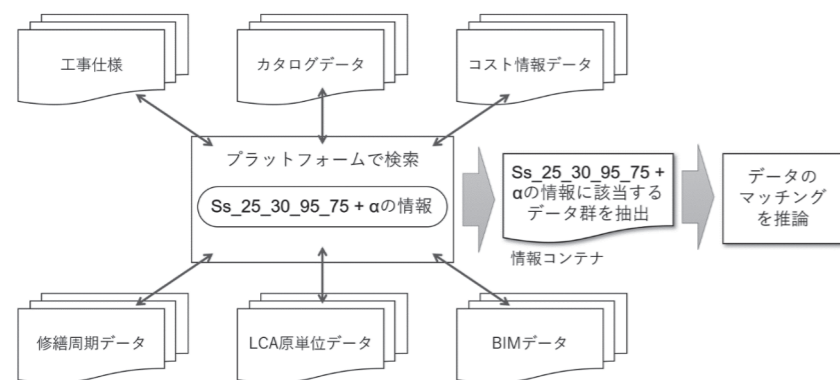


第1章 分類体系

第1章は、建設プロジェクトにおける分類体系の基礎知識とその重要性を解説しています。BIMデータの活用において、分類体系がいかに重要な役割を果たすのかを、皆様と一緒に考えていきます。またこの章では、コストマネジメント、建築積算、LOD・LOI・LOCなど、最近頻りに登場する専門用語も解説していますので、併せてご活用ください。

◆分類とは何か、なぜ必要なのか

第1章では、まず「分類」の基本概念を考え、建設業界におけるその重要性を確認します。適切な分類体系を用いることは、建設情報のデジタル



分類体系をキーとした情報検索のイメージ

化を促進し、データの検索性や活用性を向上させることができます。

特にBIMデータにおいては、オブジェクトに分類体系を適用することで、そのオブジェクトが何を意味するのかを明確に伝えることができるようになります。例えば、板状のオブジェクトが「陸屋根」や「断熱なしアスファルト防水システム」に分類されていれば、それが「屋上のアスファルト防水」であると誰もが理解できます。このように、分類体系はBIMデータの解釈を共通化し、プロジェクト関係者間のコミュニケーションを円滑にする役割を果たします。

◆分類体系の国際標準とOmniClass/Uniclassの特徴

建設情報分類体系の国際規格であるISO12006-2:2015は、建物の建設に関する情報を整理するための枠組みを提供し、建物の建設結果、建設プロセス、建設資源という3つの視点から情報を分類しています。

本ガイドブックでは、ISO12006-2に対応した具体的な分類体系として、アメリカのOmniClassとイギリスのUniclassを紹介しています。OmniClassは、ファセット型(体系的な順序に整理する分類手法)の構造を持ち、様々なテーブルからクラスを組み合わせることで、柔軟な分類を可能にしています。一方、UniclassはBIMオブジェクトをハブとした情報連携に適しており、建物要素や機能の分類、物理的構成物の分類、

製品の分類など、BIMデータとの親和性が高いテーブル構造を備えています。

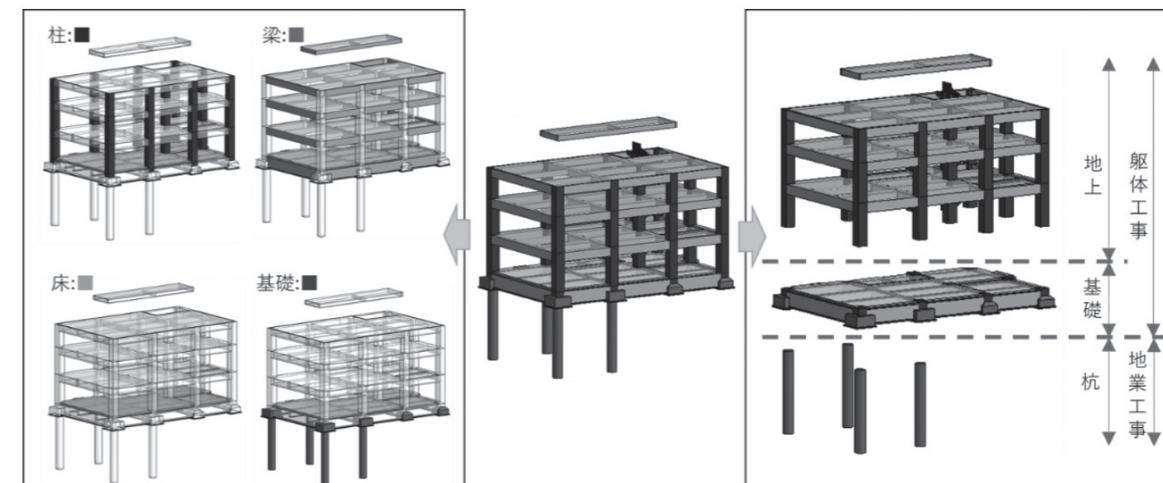
◆分類体系の必要性とBIMとの関係

本ガイドブックでは、建設業界における分類体系の必要性を、コード化との違い、不動産・BIMデータの視点、設計意図の伝達、工事仕様との関係などを解説しています。

単なるコード化は、既存の分類に依存した単一テーブルになりがちですが、整理された分類体系は、大まかな分類から細かい分類へと細分化していく階層構造を持ち、多様な視点からの分類を可能にします。不動産(建物)の評価やBIMデータの効率的な活用には、統一された分類体系が不可欠です。異なる種類の情報を同じクラスに分類することで、データの再利用や相互運用が容易になります。

さらに、設計者はBIMオブジェクトに分類体系の番号を付与することで、設計意図を関係者に明確に伝えることができます。これにより、プロジェクト関係者間での誤解や手戻りを防ぐことができます。

また、物理的な構成要素と製品の関係を分類体系で明確に定義することで、積算や調達などの業務も効率化できます。例えば、「鉄筋コンクリート柱」を構成する製品の集合を定義することで、必要な資材の拾い出しの漏れが無くなります。



部別分類(左)と部分別分類(右)の例

◆BIMが加速する多様なプロジェクト推進手法

BIMの導入は、デザインビルドやIPD(Integrated Project Delivery)のような多様な発注方式を加速させ、同時にそれらを支える多様な推進手法(例:TVD(ターゲットバリューデザイン)、プレコンストラクション)の発展に繋がります。BIMデータは、これらの手法において、設計情報、コスト情報、工程情報などを統合的に管理するためのプラットフォームとしての役割を果たすことになります。

第2章 従来の概算手法の振り返り

第2章では、従来の概算積算の手法について改めて整理して解説し、その基準を示しています。実施設計終了後に作成される工事請負金額の見積書(精積算)と異なり、設計段階における概算積算は、各社ごとにその手法や内訳が異なっており、工事費内訳明細書ほどに相互理解が容易ではありません。そのため、概算積算における数量の「客観性」と「透明性」がそれほど高く無いことがTVDの障壁になっていると考えられます。これらの課題の改善を目指すのが、本章の目的です。

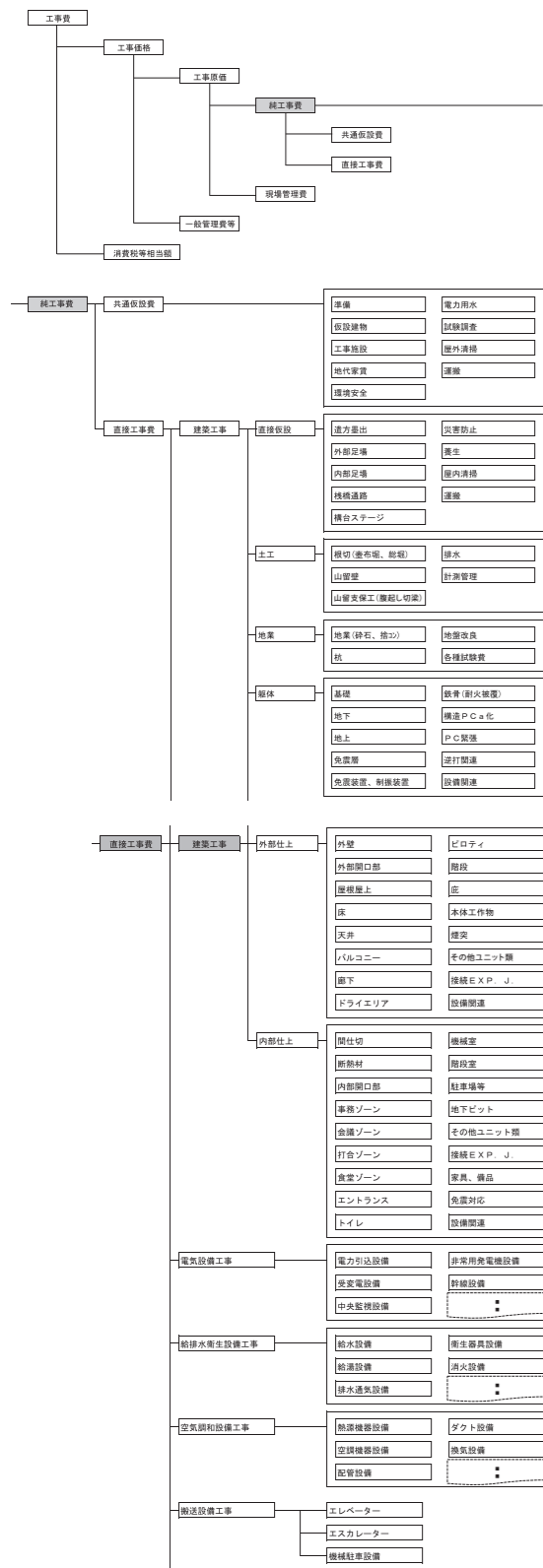
◆積算：その目的と重要性

本章では、まず積算とは何か、その目的と重要

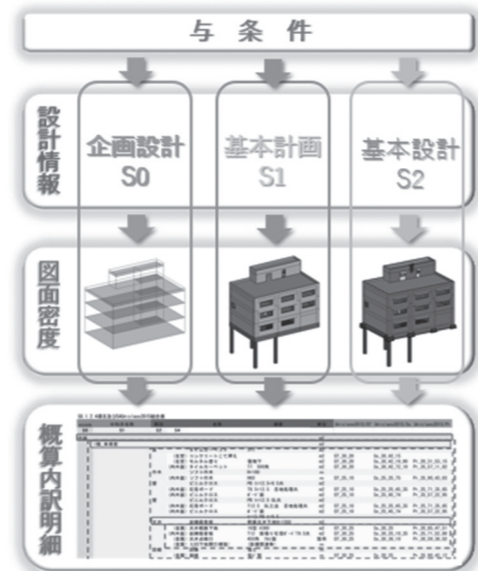
性を再考します。積算は、設計図や仕様書から必要な工事量を算出し、工事費用を見積る業務を指します。しかし、本ガイドブックでは、積算を単なる数値計算として捉えるのではなく、建築生産活動全体におけるコストに関わり、機能と経済性のバランスを図ることで、価値ある建築物の創造に貢献する、とても重要な業務として位置付けます。

◆工事費内訳明細書

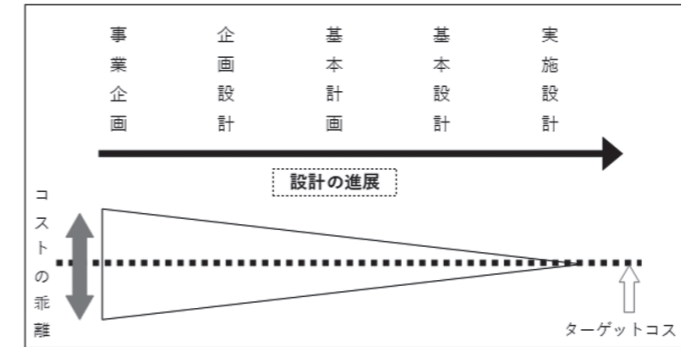
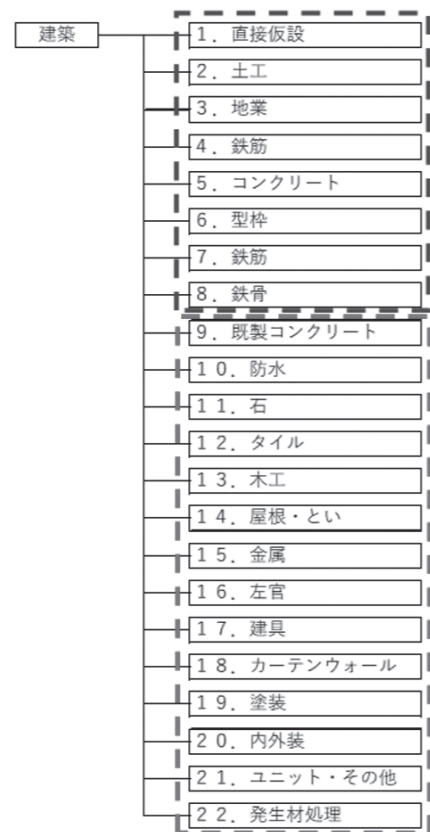
「工事費内訳明細書」は、建築工事費用を詳細に分類・集計したもので、建築プロジェクトにおける共通言語としての役割を果たします。本ガイドブックでは、この内訳明細書の標準的な書式として工種別書式は「建築工事内訳書標準書式」を取り上げていますが、部分別内訳書式は、当協会が出版した『建築プロジェクトにおけるコストマネジメントと概算』で規定した書式を取り上げ、その構成(部分別書式と工種別書式)や各項目の意味(細目、摘要、数量、単位、金額、備考)について確認します。特に、「細目」の標準化に焦点を当て、タイルカーペット工事や鉄筋工事などを例に、複合単価の概念や、材料費と労務費の分離などを再確認しています。複合単価とは、材料費、労務費、機械器具費、仮設材費などを一つにまとめた単価であり、積算業務を効率化する上で重要な役割を果たすものです。



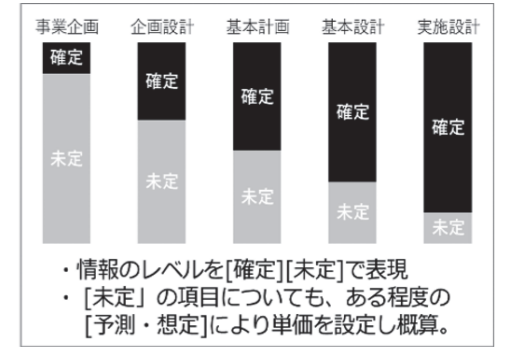
部分別書式 (左) と工種別書式 (右)



LOC の概念 (イメージ)



設計の進展に伴うターゲットコストへの収束イメージ



[出典元：2022年度情報委員会WGにて作成]

設計段階と単価精度の関係イメージ

また、「構成」の標準化についても、部分別書式と工種別書式のメリット・デメリットを比較しながら解説しました。部分別書式は設計段階のコストコントロールに優れ、工種別書式は専門工事業者との連携に適しているなど、それぞれの特性を理解することで、プロジェクトの状況に応じた適切な書式を選択できます。

◆概算積算とは

概算積算とは、実施設計前の段階で概略の工事費を算出するプロセスであり、設計段階におけるコストコントロールを可能にするものです。本ガイドブックでは、設計段階別の概算積算手法(企画段階、基本計画段階、基本設計段階)を、必要な情報や算出方法とともに解説しました。設計の進捗状況に合わせて、適切な粒度と精度で概算積算を行うことが重要であることを確認しています。

特に本ガイドブックでは、BSIJ情報委員会が提唱する「LOC (Level of Costing)」という新しい概念を導入し、設計情報とコスト情報の連携を強化するための具体的な方法論を提示しています。LOCは、設計情報の粒度と確定度をコストマネジメントの視点で評価するための尺度であり、設計者とコストマネージャーが同じ視点でプロジェクトを進めることを可能にするものです。

◆インプット情報とアウトプット情報

概算積算に必要なインプット情報(設計情報やその他のプロジェクト情報)と、アウトプット情

報(工事費内訳明細書などの概算積算情報)について解説しています。インプット情報の確定度が高まるにつれて、アウトプット情報の信頼性も向上します。また、アウトプット情報の内容を関係者間で共有し、その解釈を統一することで、透明性と客観性のあるコストマネジメントを実現できます。

◆コストマネジメントにおける関係者の役割

コストマネジメントは、発注者、設計者、コストマネージャーなど、プロジェクト関係者全員の協働によって実現されます。本ガイドブックでは、それぞれの役割と責任について考え、円滑なコストマネジメントのために必要なコミュニケーションと情報共有の重要性を検討しています。

ぜひ、皆様の業務上での役割をあてはめながら、コストマネジメントにおける関係者の役割を再考してみてください。

第3章 BIMを用いた概算手法

第3章は、BIMデータの活用が設計プロセス、特にコストマネジメントにもたらす変革と、その具体的な手法を考えます。BIMデータが持つ形状情報や属性情報を活用することで、従来の概算積算プロセスを効率化し、設計段階におけるコスト管理の精度を高めることができます。本章は、BIM積算の可能性と課題を多角的に分析し、その実践的な活用方法を皆様と一緒に検討します。特

に、LOCシートやUniclassの活用方法など、具体的な事例も含めていますので、皆様の実践的な理解を深める一助になることを期待しています。

◆1章、2章、3章の相互関係

まず本章では、1章と2章の内容を踏まえ、3章の位置づけを明確にしています。1章で解説した分類体系と、2章で説明した積算の基本概念を統合し、BIMデータとコスト情報の有機的な連携を実現するための方法論を提示しました。

BIMデータを「建築物を構成する要素が構造化されたデータの集合体」と捉え、そのデータを関係者間で共有・活用することで、透明性と客観性のあるコストマネジメントを実現できることを提案しています。

◆BIMの現状と設計図書との関係

BIMデータと設計図書の関係性を整理し、BIMデータの特徴を3つのポイントで検討しました。

① **オブジェクト単位の情報**：BIMデータは、建物要素をオブジェクトとして表現し、それぞれのオブジェクトに形状情報と属性情報を付与します。これにより、従来の図面では難しかった、要素ごとの詳細な情報管理が可能になります。

② **コラボレーションの促進**：BIMの導入により、設計者、施工者、コストマネジャーなど、プロジェクト関係者間での情報共有と連携が強化されます。BIMデータを介して、設計意図やコスト情報をリアルタイムに共有することで、関係者間での誤解を原因とした手戻りを減らすことができ、プロジェクト全体の業務効率向上につながります。

③ **一貫性のある基準の必要性**：コラボレーションを効果的に進めるためには、BIMデータの作成方法や情報共有に関する基準を明確にする必要があります。本章では、設計BIMワークフローガイドライン(出典:設計三会)を参考に、BIMデータに必要な情報や作成の目安について解説してい

ます。

◆LOD (Level of Development)

LODは、BIMモデルの詳細度と信頼性を評価するための指標です。BIM Forum (<https://bimforum.org/>) が定義するLODの6段階(LOD100～LOD500)それぞれにおけるBIMモデルの特性と活用方法を説明しています。設計の初期段階では、大まかな形状と属性情報を持つLOD200のモデルでコスト概算を行い、設計が進むにつれて詳細な情報を持つLOD300以上のモデルに進化させることで、より精度の高いコスト管理が可能になります。

また、LODに加え、LOI(Level of Information: 情報の詳細度)も重要な概念として紹介しています。LODは形状の詳細度と情報の詳細度を組み合わせた指標であり、BIMモデルの活用目的や設計段階に応じて適切なLODを設定する必要があります。

◆BIMデータを用いた数量積算

BIMデータから数量情報を抽出する具体的な方法を、建築工事と設備工事それぞれに焦点を当てて解説しています。

① **建築工事**：躯体工事や内装仕上げ工事などを例に、BIMオブジェクトから数量情報を抽出する4つのパターンを説明しています。これらのパターンを理解し、適切な数量抽出方法を選択することで、BIMデータに基づく概算積算の精度を高めることができます。

② **設備工事**：電気設備や機械設備における積算項目と数量の対応関係、空間情報付与の重要性、自動設計技術との連携など、設備分野におけるBIM活用の最新動向を紹介しています。

◆BIMデータを用いた概算算出方法案とLOCシート

この章では、BIMデータを用いた概算積算の具体的な流れと仕組みを、図表を用いて解説しま

【概算細目概要】

| | | | | | |
|-----------|------|--------------|----------|-----------|-----------|
| 概算細目：項目名称 | 外部 | 概算細目：コード | #REF! | 概算細目：数量 | 外部全体面積(m) |
| 概算フェーズ | S0 | Uniclass2015 | EF ※※※※※ | BIMオブジェクト | 外壁・屋根 |
| | 企画段階 | | Ss ※※※※※ | | |
| | C | | Pr ※※※※※ | | |

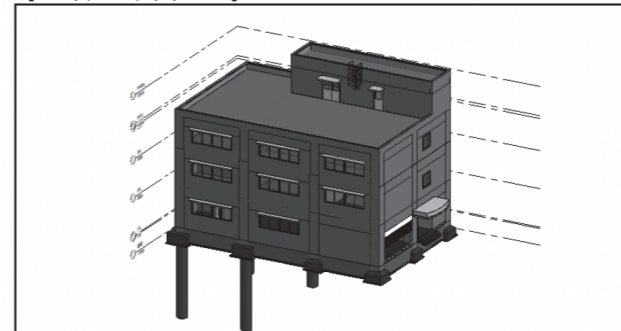
【前・同・次 フェーズ主要項目】

| | |
|--------------|-------------------|
| ■前 フェーズ ※ | - |
| ■同 フェーズ (S0) | 躯体工事、内装工事 |
| ■次 フェーズ (S1) | 外壁(仕上、開口)と屋根に分かれる |

【概算細目内容】

| | |
|-------------|---|
| ■概要 | 外部(外壁面積、屋根面積)の全体面積に面積当たりの合成単価を掛けて計算 外壁の仕上げが2種類以上のときは、設計者に確認して範囲を決定し面積数量を算出する |
| ■項目に含まれるもの | 外部仕上、役物タイル、外部開口部、屋根・雑(縦とい等)を含む |
| ■項目に含まれないもの | 仮設足場等 |

【BIMオブジェクトイメージ】



| | |
|-----------------------------|------|
| 概算細目と数量参照先BIMオブジェクトの関係 | 【備考】 |
| A-概算細目と数量参照先BIMオブジェクトが同じ | |
| ○B-概算細目と簡易的に設けたBIMオブジェクトが同じ | |
| C-概算細目と数量参照先BIMオブジェクトは異なる | |
| D-BIM以外の情報 | |

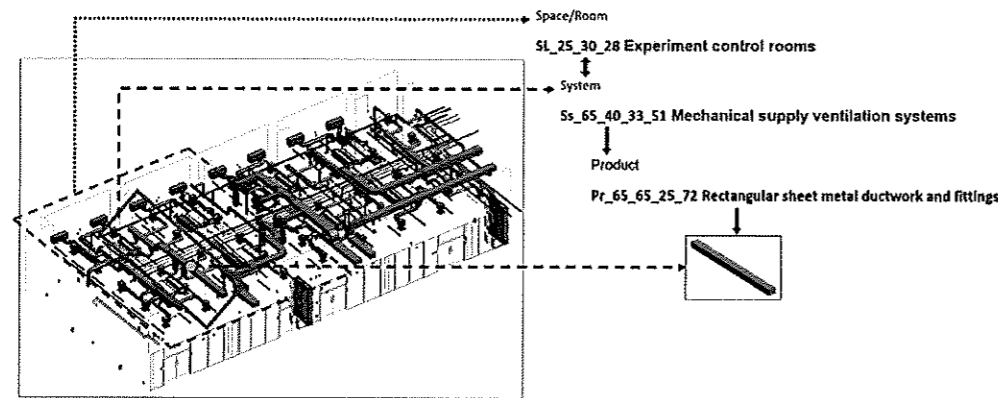
【概算細目-合成単価例】

| | |
|------------------------------|---------------------|
| 外部工事 | 面積 (m2) |
| 外壁 ・外壁仕上 ・外壁開口 ・雑 | 面積 (m2) か所 一式 |
| 屋根 ・屋根仕上 ・防水立上り ・雑 | 面積 (m2) m 一式 |
| 雑 ・ルーフドレイン ・縦樋 ・タック | か所 m か所 |

| |
|------|
| 【備考】 |
|------|

【概算細目情報】

| 項目 (*は三会WF記載項目) | 必要情報 (コスト面) | 図面情報 (例) | | 三会WF(S0) | 備考 |
|-----------------|-------------|----------|-----------|----------|----|
| | | 図面情報 (例) | BIM情報 (例) | | |
| 概 | | | | | |
| 要 | | | | | |
| 地 | ○ | | | | |
| 建 | ○ | | | ガイドライン参照 | |
| 物 | ○ | | | | |
| 用 | ○ | | | | |
| 途 | ○ | | | | |
| * | ○ | | | | |
| 主 | △ | | | | |
| 要 | △ | | | | |
| 構 | △ | | | | |
| 造 | △ | | | | |
| * | ○ | | | | |
| 建 | ○ | | | | |
| 物 | ○ | | | | |
| 規 | ○ | | | | |
| 模 | ○ | | | | |
| 型 | ○ | | | | |
| * | ○ | | | | |
| ボ | ○ | | | | |
| リ | ○ | | | | |
| ュ | ○ | | | | |
| ム | ○ | | | | |
| モ | ○ | | | | |
| デ | ○ | | | | |
| ル | ○ | | | | |
| シ | ○ | | | | |
| ョ | ○ | | | | |
| ウ | ○ | | | | |
| モ | ○ | | | | |
| デ | ○ | | | | |
| ル | ○ | | | | |
| シ | ○ | | | | |
| ョ | ○ | | | | |
| ウ | ○ | | | | |
| モ | ○ | | | | |
| デ | ○ | | | | |
| ル | ○ | | | | |
| シ | ○ | | | | |
| ョ | ○ | | | | |
| ウ | ○ | | | | |
| モ | ○ | | | | |
| デ | ○ | | | | |
| ル | ○ | | | | |
| シ | ○ | | | | |
| ョ | ○ | | | | |
| ウ | ○ | | | | |
| モ | ○ | | | | |
| デ | ○ | | | | |
| ル | ○ | | | | |
| シ | ○ | | | | |
| ョ | ○ | | | | |
| ウ | ○ | | | | |
| モ | ○ | | | | |
| デ | ○ | | | | |
| ル | ○ | | | | |
| シ | ○ | | | | |
| ョ | ○ | | | | |
| ウ | ○ | | | | |
| モ | ○ | | | | |
| デ | ○ | | | | |
| ル | ○ | | | | |
| シ | ○ | | | | |
| ョ | ○ | | | | |
| ウ | ○ | | | | |
| モ | ○ | | | | |
| デ | ○ | | | | |
| ル | ○ | | | | |
| シ | ○ | | | | |
| ョ | ○ | | | | |
| ウ | ○ | | | | |
| モ | ○ | | | | |
| デ | ○ | | | | |
| ル | ○ | | | | |
| シ | ○ | | | | |
| ョ | ○ | | | | |
| ウ | ○ | | | | |
| モ | ○ | | | | |
| デ | ○ | | | | |
| ル | ○ | | | | |
| シ | ○ | | | | |
| ョ | ○ | | | | |
| ウ | ○ | | | | |
| モ | ○ | | | | |
| デ | ○ | | | | |
| ル | ○ | | | | |
| シ | ○ | | | | |
| ョ | ○ | | | | |
| ウ | ○ | | | | |
| モ | ○ | | | | |
| デ | ○ | | | | |
| ル | ○ | | | | |
| シ | ○ | | | | |
| ョ | ○ | | | | |
| ウ | ○ | | | | |
| モ | ○ | | | | |
| デ | ○ | | | | |
| ル | ○ | | | | |
| シ | ○ | | | | |
| ョ | ○ | | | | |
| ウ | ○ | | | | |
| モ | ○ | | | | |
| デ | ○ | | | | |
| ル | ○ | | | | |
| シ | ○ | | | | |
| ョ | ○ | | | | |
| ウ | ○ | | | | |
| モ | ○ | | | | |
| デ | ○ | | | | |
| ル | ○ | | | | |
| シ | ○ | | | | |
| ョ | ○ | | | | |
| ウ | ○ | | | | |
| モ | ○ | | | | |
| デ | ○ | | | | |
| ル | ○ | | | | |
| シ | ○ | | | | |
| ョ | ○ | | | | |
| ウ | ○ | | | | |
| モ | ○ | | | | |
| デ | ○ | | | | |
| ル | ○ | | | | |
| シ | ○ | | | | |
| ョ | ○ | | | | |
| ウ | ○ | | | | |
| モ | ○ | | | | |
| デ | ○ | | | | |
| ル | ○ | | | | |
| シ | ○ | | | | |
| ョ | ○ | | | | |
| ウ | ○ | | | | |
| モ | ○ | | | | |
| デ | ○ | | | | |
| ル | ○ | | | | |
| シ | ○ | | | | |
| ョ | ○ | | | | |
| ウ | ○ | | | | |
| モ | ○ | | | | |
| デ | ○ | | | | |
| ル | ○ | | | | |
| シ | ○ | | | | |
| ョ | ○ | | | | |
| ウ | ○ | | | | |
| モ | ○ | | | | |
| デ | ○ | | | | |
| ル | ○ | | | | |
| シ | ○ | | | | |
| ョ | ○ | | | | |
| ウ | ○ | | | | |
| モ | ○ | | | | |
| デ | ○ | | | | |
| ル | ○ | | | | |
| シ | ○ | | | | |
| ョ | ○ | | | | |
| ウ | ○ | | | | |
| モ | ○ | | | | |
| デ | ○ | | | | |
| ル | ○ | | | | |
| シ | ○ | | | | |
| ョ | ○ | | | | |
| ウ | ○ | | | | |
| モ | ○ | | | | |
| デ | ○ | | | | |
| ル | ○ | | | | |
| シ | ○ | | | | |
| ョ | ○ | | | | |
| ウ | ○ | | | | |
| モ | ○ | | | | |
| デ | ○ | | | | |
| ル | ○ | | | | |
| シ | ○ | | | | |
| ョ | ○ | | | | |
| ウ | ○ | | | | |
| モ | ○ | | | | |
| デ | ○ | | | | |
| ル | ○ | | | | |
| シ | ○ | | | | |
| ョ | ○ | | | | |
| ウ | ○ | | | | |
| モ | ○ | | | | |
| デ | ○ | | | | |
| ル | ○ | | | | |
| シ | ○ | | | | |
| ョ | ○ | | | | |
| ウ | ○ | | | | |
| モ | ○ | | | | |
| デ | ○ | | | | |
| ル | ○ | | | | |
| シ | ○ | | | | |
| ョ | ○ | | | | |
| ウ | ○ | | | | |
| モ | ○ | | | | |
| デ | ○ | | | | |
| ル | ○ | | | | |
| シ | ○ | | | | |
| ョ | ○ | | | | |
| ウ | ○ | | | | |
| モ | ○ | | | | |
| デ | ○ | | | | |
| ル | ○ | | | | |
| シ | ○ | | | | |
| ョ | ○ | | | | |
| ウ | ○ | | | | |
| モ | ○ | | | | |
| デ | ○ | | | | |
| ル | ○ | | | | |
| シ | ○ | | | | |
| ョ | ○ | | | | |
| ウ | ○ | | | | |
| モ | ○ | | | | |
| デ | ○ | | | | |
| ル | ○ | | | | |
| シ | ○ | | | | |
| ョ | ○ | | | | |
| ウ | ○ | | | | |
| モ | ○ | | | | |
| デ | ○ | | | | |
| ル | ○ | | | | |
| シ | ○ | | | | |
| ョ | ○ | | | | |
| ウ | ○ | | | | |
| モ | ○ | | | | |
| デ | ○ | | | | |
| ル | ○ | | | | |
| シ | ○ | | | | |
| ョ | ○ | | | | |
| ウ | ○ | | | | |
| モ | ○ | | | | |



Uniclass による空間およびシステムの分類例

した。設計段階の確認、概算内訳の精度設定、設計情報の確認、数量拾い方法の設定、単価設定、概算算出といった一連のプロセスを体系的に考えることで、皆様がBIM概算積算をスムーズに実践できるようにしたいと考えています。

特に、BSIJ情報委員会が開発した「LOCシート」は、概算積算に必要な情報を整理し、設計者とのコミュニケーションを円滑に進めるための有効なツールです。LOCシートを活用することで、設計段階に応じた適切な粒度と精度で概算積算を行うことができます。

第4章 実例(建築-設備)

第4章では、具体的な事例を通して、BIMデータを用いた概算積算の実践方法を解説しています。建築工事と設備工事のそれぞれについて、BIMデータから数量情報を抽出し、コストを算出するまでのプロセスを説明しています。

◆BIMデータを用いた概算事例(建築工事)

BSIビル(本ガイドブック説明用の仮想BIMモデル)を題材に、外部工事、内装工事(間仕切り工事)、内装工事(事務室仕上げ工事)の3つの事例を取り上げ、設計段階ごとにBIMデータから数量情報を抽出する方法や、LOCシートの活用

方法を検討しています。特に、各設計段階における概算積算の粒度の変化や、BIMオブジェクトと積算項目の対応関係など、実務的な視点からの解説に力を置いています。例えば、基本設計段階では、外壁の仕上げごとに数量を算出するなど、設計の進捗に合わせてBIMデータからより詳細な情報が抽出できることを示しています。

◆BIMデータを用いた概算事例(設備工事)

設備工事におけるBIM概算積算の事例として、平面図の情報から空間情報やUniclassの分類コードを設備オブジェクトに付与し、建築物のBIMデータを詳細に作成することなく、資材を正確に分類して概算積算を行う方法を紹介しています。

さらに、Revitの「マス」機能やDynamoプログラムを活用して、空間情報を作成・付与する手順、設備モデルを配置・編集する手順、そして集計表機能を使って設備モデルをカテゴリごとに拾い出す手順などを紹介しています。BIMを用いた設備コストマネジメントにおける考察として、積算対象の「もの」と「こと」の考え方、BIM設備積算におけるデータの信頼性確保、自動設計技術との連携、そして環境規制への対応など、今後のBIM活用における重要な視点を提示しています。

本ガイドブックの活用方法

この「BIM概算ガイドブックI」は、BIMを活用したコストマネジメントという建設業界の喫緊の課題に取り組むための実践的な指針を示したものです。特に、設計段階における概算積算に焦点を当て、BIMデータとコスト情報の融合による効率化、透明性向上、そして協働促進を具体的な手法や事例を通して解説している点が特徴です。

タイトルにある「I」が示す通り、今回は基礎編として皆様にご活用いただけるよう構成しました。具体的には、次のような点を重視した内容としています。

- ① BIM概算積算の基礎知識：BIMを用いた積算の基礎知識から、最新の活用事例、さらに今後の展望までを検討し、BIM初心者から経験者まで幅広い層にとって有益な情報源となることを目指しました。
- ② 実践的な手法と事例：具体的な事例を通して、BIMデータの作成から数量拾い、コスト算出までのプロセスを説明しており、皆様がBIM概算積算をスムーズに実践に移すことができるよう考えました。
- ③ 建設情報分類体系の解説：国際標準規格ISO12006-2やUniclassといった分類体系を解説し、BIMデータとの連携方法を示すことで、BIMデータの活用価値を高めるための具体的な指針を提供しました。
- ④ LOCシートの活用：BSIJ情報委員会が開発したLOCシートは、設計段階に応じた適切な粒度と精度で概算積算を行うための強力なツールです。設計者とのコミュニケーションを円滑にし、皆様のコスト管理におけるDX化に貢献できることを期待します。

私たちBSIJ情報委員会は、本ガイドブックがBIM技術を活用した建築コストマネジメントの新時代を切り開くための羅針盤となることを夢見しています。BIMの導入を検討している企業だけでなく、建設業界全体のDXやBIMの進化に関心のある全ての方々に、本ガイドブックをお手に取っていただければ、大変うれしく思います。

また、本ガイドブックに関しまして、皆様からのご意見・ご感想を賜りましたら幸甚に存じます。皆様からの貴重なご意見を参考に、本ガイドブックのさらなる改善・充実を図って参りたいと存じますので、今後とも変わらぬご支援・ご協力を賜りますよう、心よりお願い申し上げます。

積算協会のFCM (Forecast Management) シリーズ
VI

建築プロジェクトにおける コストマネジメントと概算

建築から設備まで概算手法を体系化、我が国初の実用書
コストコントロールをさらにパワーアップ!

BSIJ 2024 日本建設情報協会

本ガイドブックの概算手法については、当協会発行の書籍『建築プロジェクトにおけるコストマネジメントと概算』を参考にしています。概算についてさらに知識を深めたい方は、同書もご活用ください。

BSIJ協議会活動報告(2024FY中間)

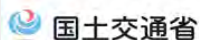
建築BIM推進会議の活動から

BSIJ協議会(部会4) 2024年度活動報告(中間報告)

第12回建築BIM推進会議
資料 2

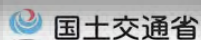
建築BIM環境整備部会の活動報告

令和6年3月25日



国土交通省

Ministry of Land, Infrastructure, Transport and Tourism



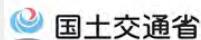
国土交通省



第18回建築BIM推進会議
資料 1

建築BIMの社会実装に向けた取組について

令和6年7月18日



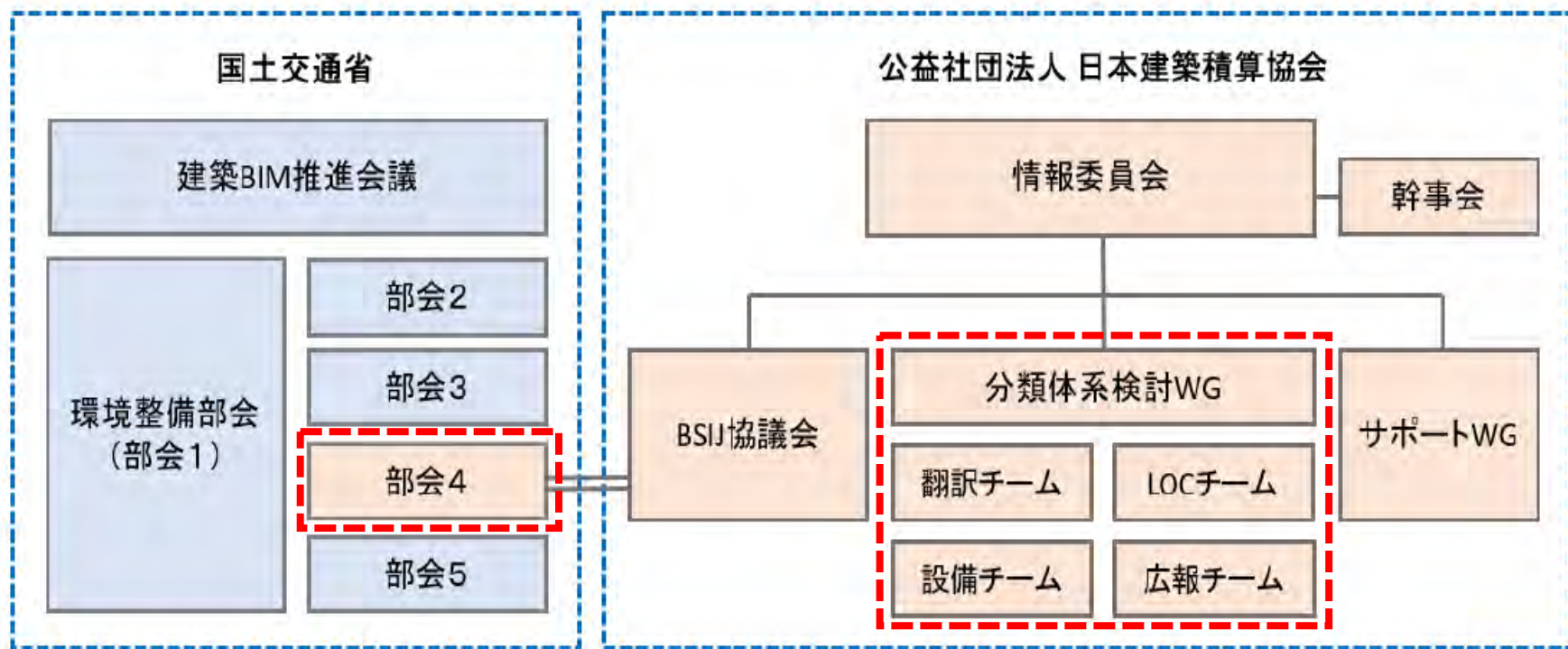
国土交通省

Ministry of Land, Infrastructure, Transport and Tourism

このスライドで紹介する資料は、国土交通省建築BIM推進会議ホームページに掲載されています。
<https://www.mlit.go.jp/jutakukentiku/kenchikuBIMsuishinkaigi.html>

BSIJ協議会(部会4)の位置づけ

- BIMによる積算の標準化検討部会(BSIJ協議会)
 - BIMによるコストマネジメント手法の確立と、積算の標準化を進めることを目的に、(公社)日本建築積算協会内に設置された『BIMを活用した積算・コストマネジメントの環境整備』協議会が、国土交通省建築BIM推進会議の「BIMによる積算の標準化検討部会(部会4)」として位置付けられる



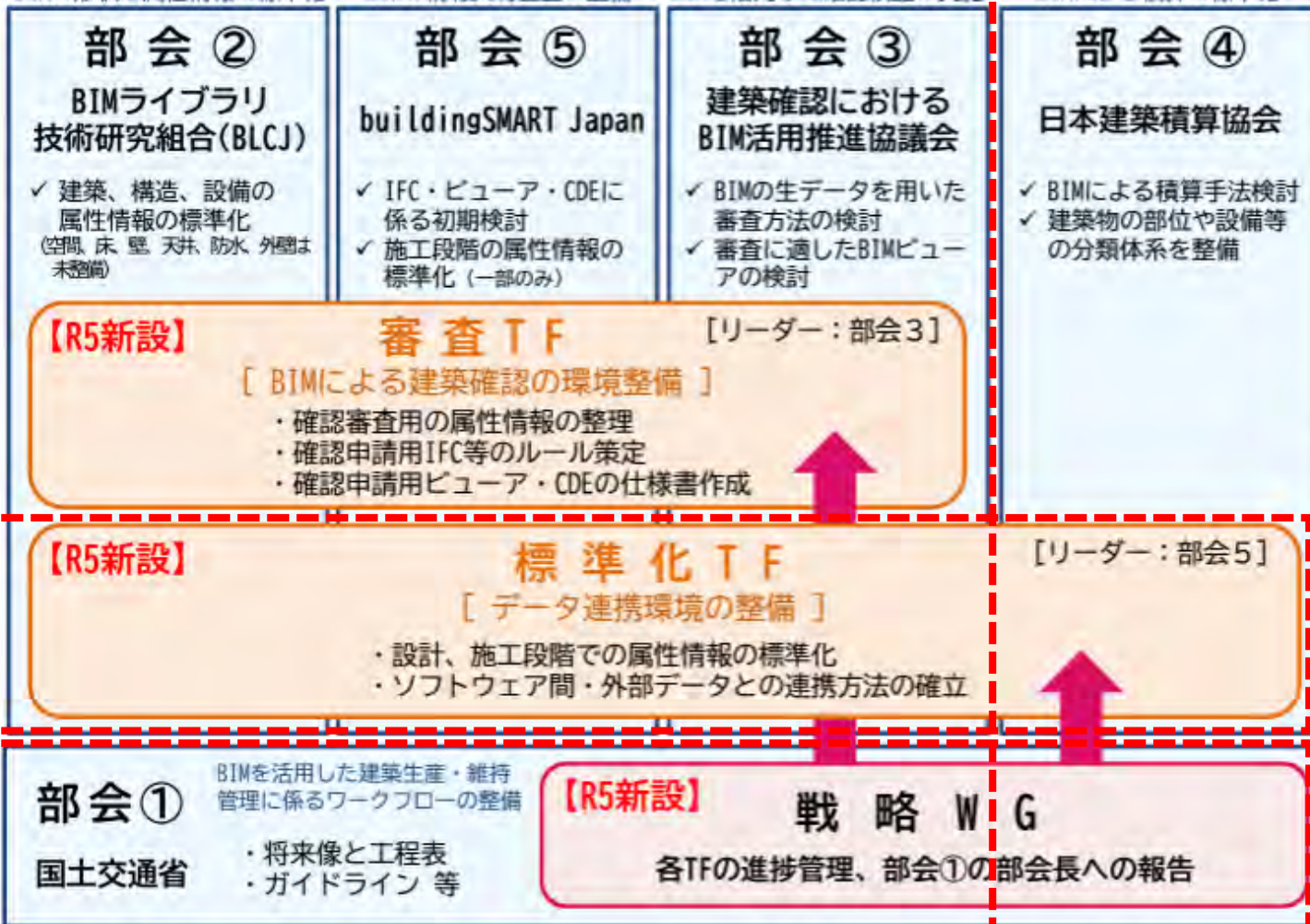
○部会を横断する課題・データの利用拡大に資する重要課題について、連携すべきインプットとアウトプットを明確にした個別のTF（タスクフォース）を設置し、社会実装を加速化

BIMの形状と属性情報の標準化

BIMの情報共有基盤の整備

BIMを活用した確認検査の実施

BIMによる積算の標準化



[維持管理・運用段階におけるデジタル化]は別途検討

- ✓ TFの運営・実施
- ・ 関連部会の主要メンバーで構成 (必要に応じて関係団体)
- ・ ロードマップに基づきワークと役割分担を整理
- ✓ 戦略WGの運営・実施
- ・ 定期的に各TFの進捗を管理

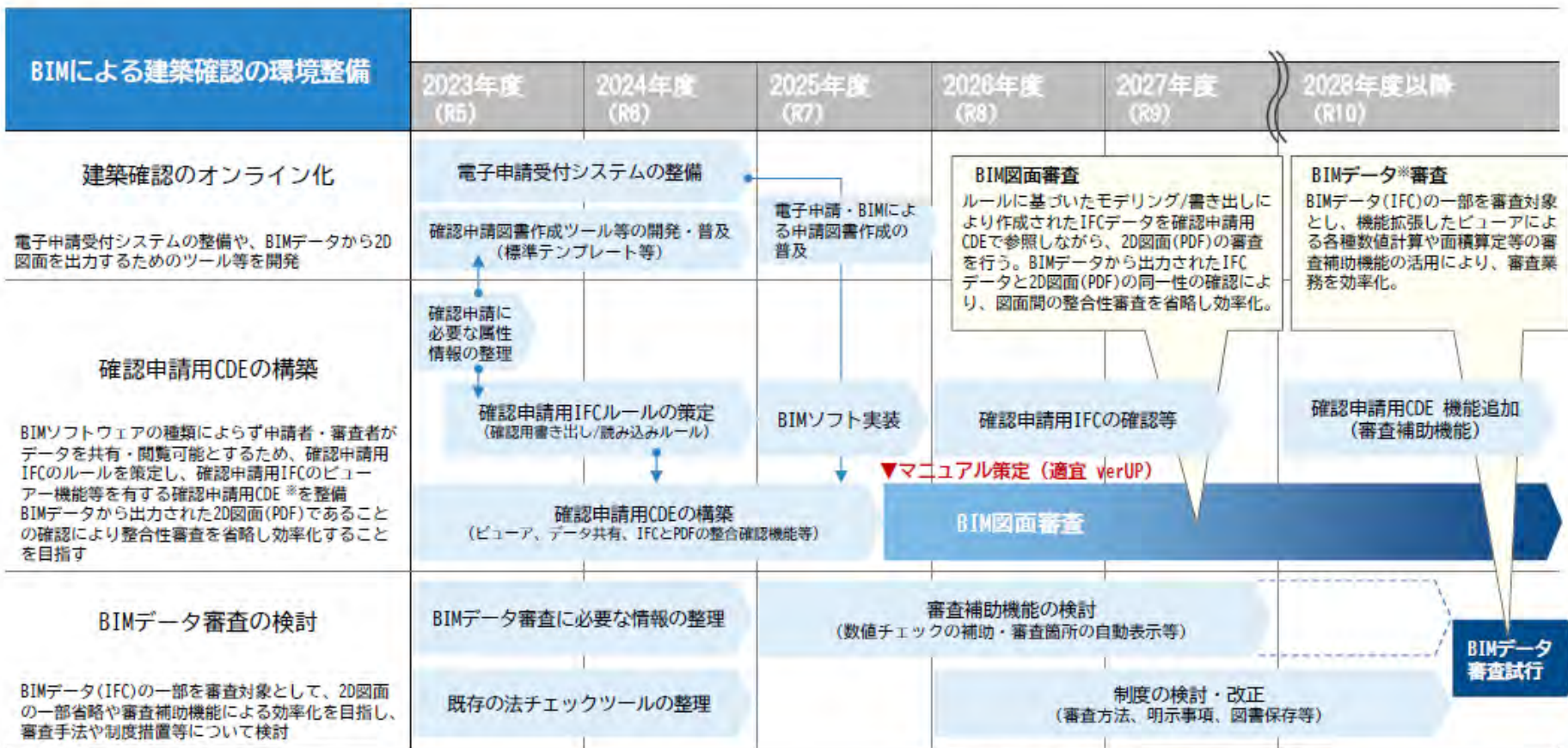
| | ① R5年度の主な取組 | ② R6の主な取組 (予定) | | ③ 「建築BIMの将来像と工程表」との関係 (R1.9版) | |
|-----|--|--|-----------------------|--|---------------------------------|
| | | ロードマップ (R5.3増補版) に基づく検討 (TF) | TF関連以外 | | |
| 部会1 | <ul style="list-style-type: none"> 将来のガイドライン改定に向けた課題の整理 BIMモデル事業の効果検証・課題分析事例集へR4年度事業を追加 | <div style="background-color: red; color: white; padding: 5px; font-weight: bold;">戦略WG：各TFの進捗管理</div> | | <ul style="list-style-type: none"> 将来のガイドライン改定に向けた必要な情報の収集・整理・改訂骨子の作成 | 1: BIMを活用した建築生産維持管理に係るワークフローの整備 |
| 部会2 | <ul style="list-style-type: none"> BLCJ標準を備えたオブジェクトを公開するライブラリサイト[試験用]の試行運用と検証 オブジェクトに内包しない仕様書類等とBIMを連携させることによる情報伝達手法の検討 (対象：建具表、仕上表、機器表) | BIMによる建築確認の環境整備 (審査TF) | データ連携環境の整備 (標準化TF) | <ul style="list-style-type: none"> BLCJ標準を備えたオブジェクトを公開するライブラリサイト[試験用]の試行運用と検証 オブジェクトに内包しない仕様書類等とBIMを連携させることによる情報伝達手法の検討 (対象：建具表、仕上表、機器表) 知的財産の保護・活用の検討 製品等のデジタル情報のライブラリサイトでの活用検討 | 2: BIMモデルの形状と属性情報の標準化 |
| 部会3 | <ul style="list-style-type: none"> 確認申請用 CDEにおける利用を想定した審査用プログラム等の仕様の検討 国土交通省建築BIM推進会議及び各部会との連携した取組み、BIM活用に係る課題検討等 BIM講習会支援を通じ、協議会成果の普及を推進 | | | <ul style="list-style-type: none"> BIM講習会支援等を通じ、協議会成果の普及を推進 | 3: BIMを活用した建築確認検査の実施 |
| 部会4 | <ul style="list-style-type: none"> 概算法のユースケース整理 仕様書作成ソフトウェア・建設分類体系入力支援ソフトウェア等の検討 BIMを用いたコストマネジメントガイドラインの作成 | | | <ul style="list-style-type: none"> Uniclass日本語版メンテナンス継続 BIMコストマネジメントガイドブックの更新および追加 BIMコストマネジメントガイドブックを用いた概算法の検討 | 4: BIMによる積算の標準化 |
| 部会5 | <ul style="list-style-type: none"> BIMデータ連携のユースケースの検討 | | | <ul style="list-style-type: none"> 設計フェーズ・施工フェーズにおける水平連携の検討 | 5: BIMの情報共有基盤整備 |

社会課題への対応と目指す将来像



ロードマップ1: BIMによる建築確認の環境整備

新築する建築物のほぼ全てが経る確認申請をBIMデータを用いて行うことができるようにすることで、申請・審査の効率化を図るとともに、共通化されたBIMデータやその伝達手法を社会に共有し、BIMの可能性を更に広げる。

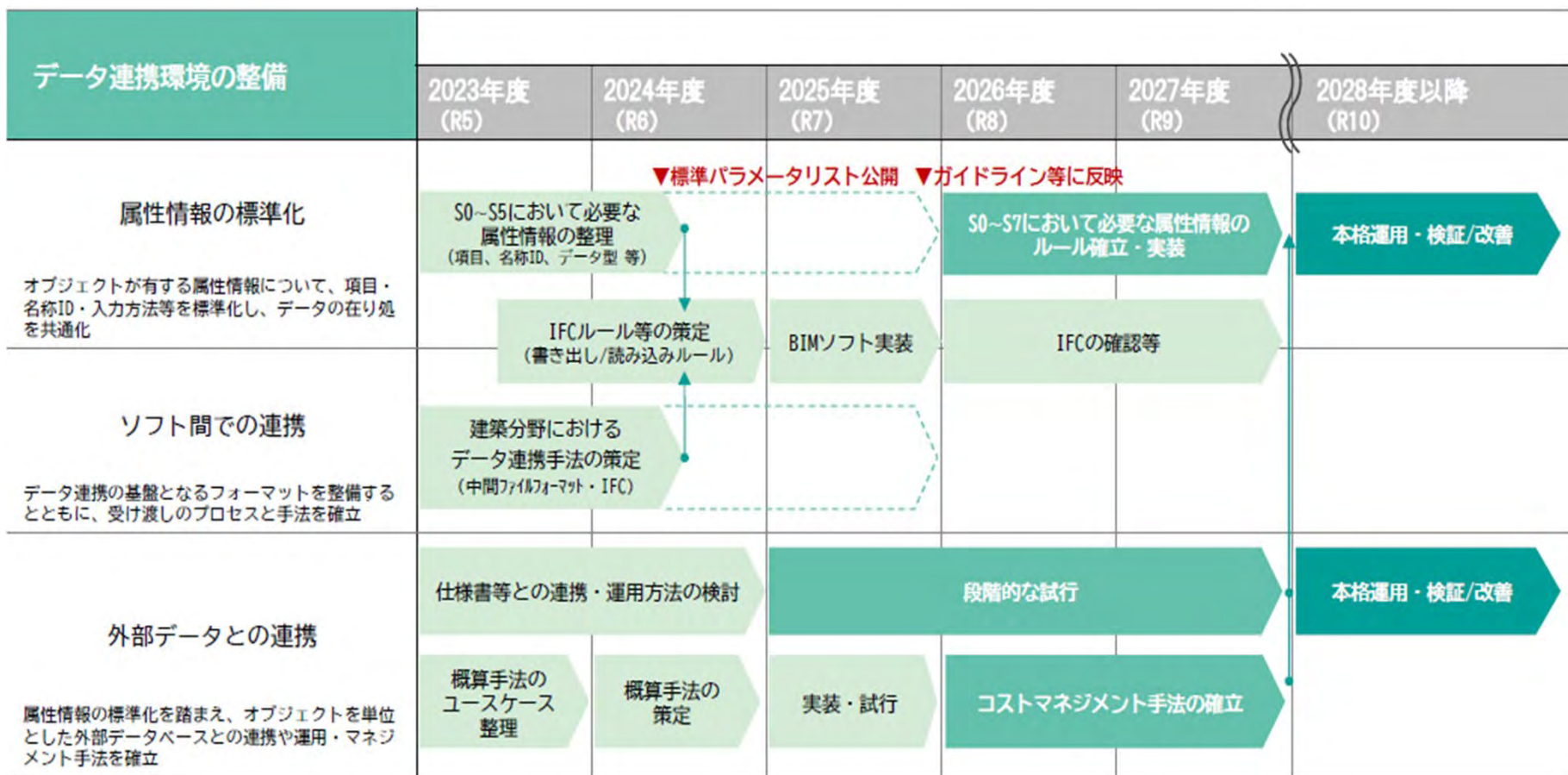


※CDE(Common Data Environment)：共通データ環境

※BIMデータ：BIMモデルに加え、BIM上での2Dによる加筆も含めた全体の情報をいう。

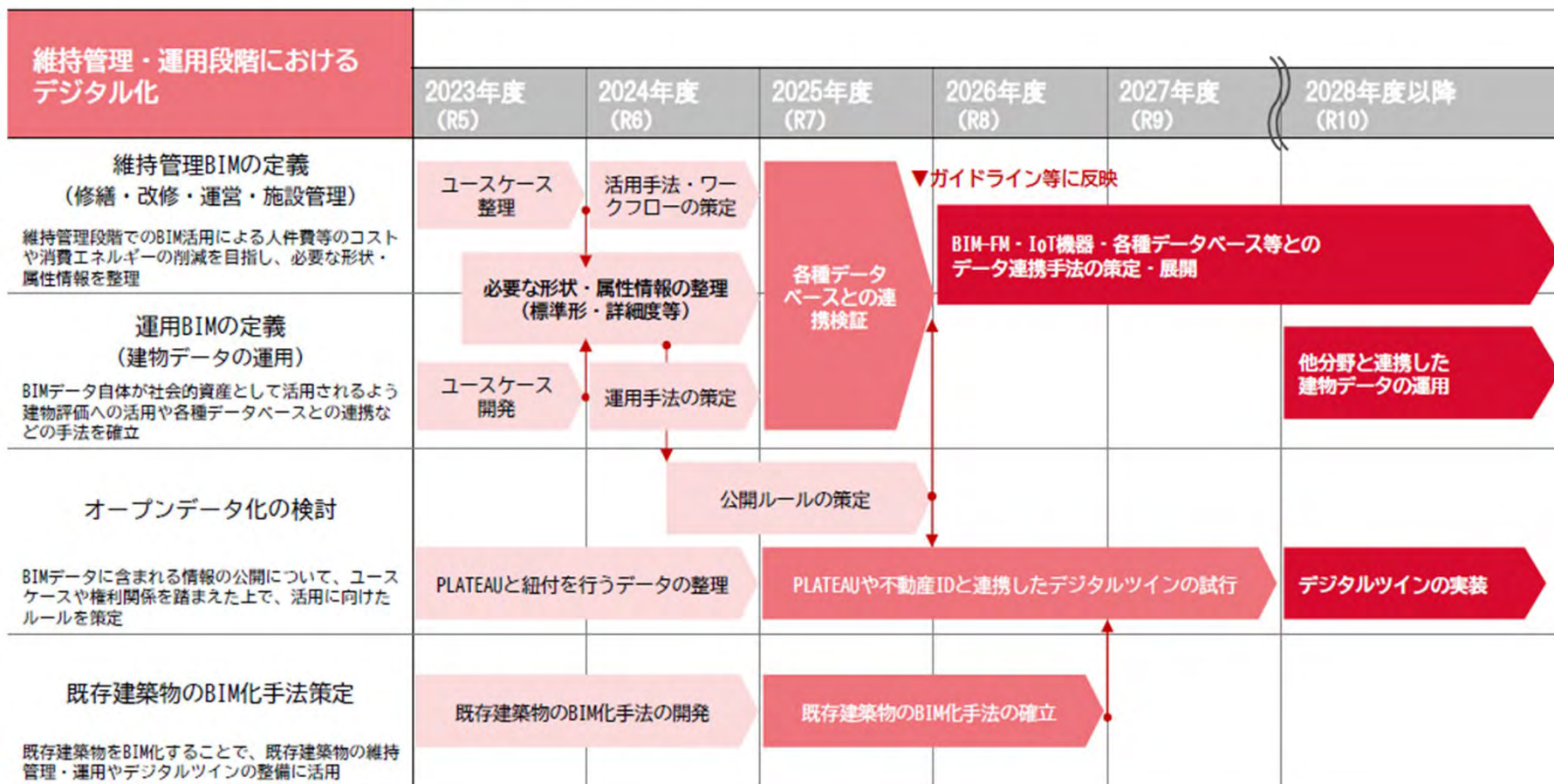
ロードマップ2. データ連携環境の整備

データ入力ルール等の整備（データの標準化）とデータの受け渡しルール等の共通化を進めることで、設計・施工・維持管理等プレーヤー間でのBIMデータの横断的活用を進め、建築分野における生産性向上を実現する。



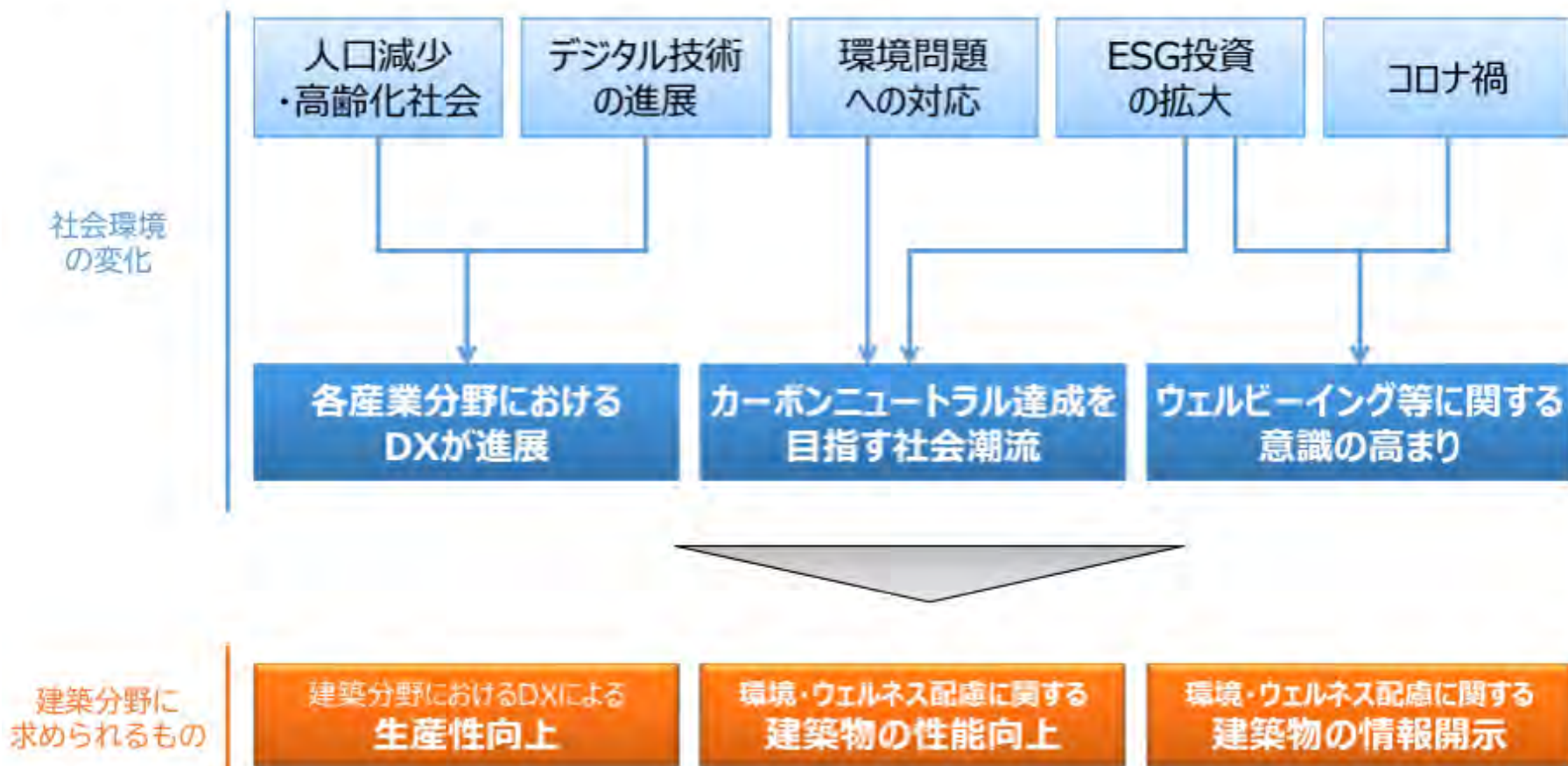
ロードマップ3. 維持管理・運用段階におけるデジタル化

維持管理・運用手法のデジタル化の中で、BIMデータを活用することにより、新築・既存建築物の維持管理業務の効率化や、デジタルツインの実現による他分野（不動産・物流・エネルギー等）と連携した建物データの運用を可能とする。



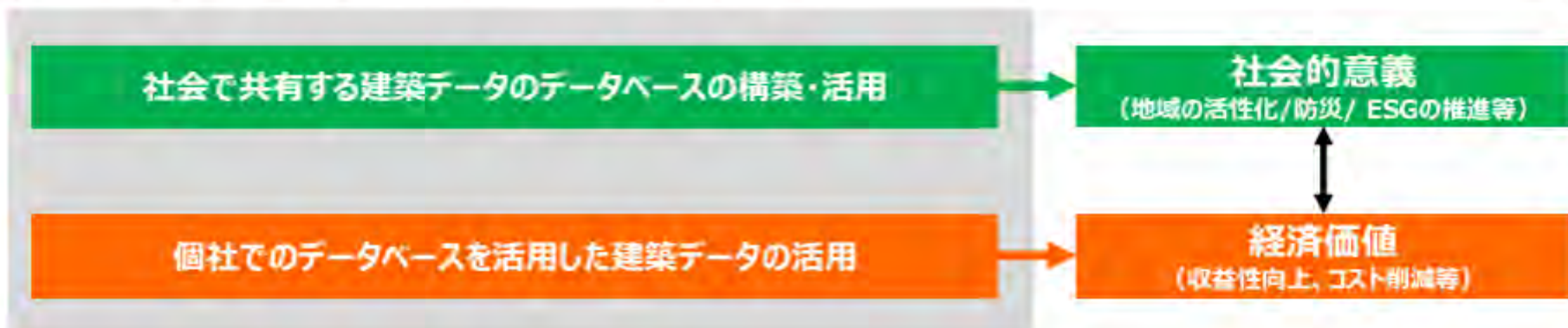
問題意識の全体構造

社会環境が変化（DX進展、CN達成を目指す社会潮流、ウェルネス等の意識の高まり等）する中で、建築分野における対応として、特に、『DXによる生産性向上』及び『環境・ウェルネス配慮等に関する建築物の性能向上』が求められ、併せて『環境・ウェルネス配慮等に関する建築物の情報開示』も求められている。



建築データの活用の意義

- 建築分野において対応が求められる『生産性向上』、『建築物の性能向上』、『建築物の情報開示』が進展し、その質も一層向上するものであり、建築データの活用は不可欠。
- 建築データの活用は、社会性と経済性の両面において重要。
 - 社会性：地域活性化や防災性の向上、ESGの推進 等
 - 経済性：個々の事業者における収益性向上、コスト削減 等



- 静的データ（3Dデータ）と関連データを組み合わせることで、飛躍的に「見える化」が進む。



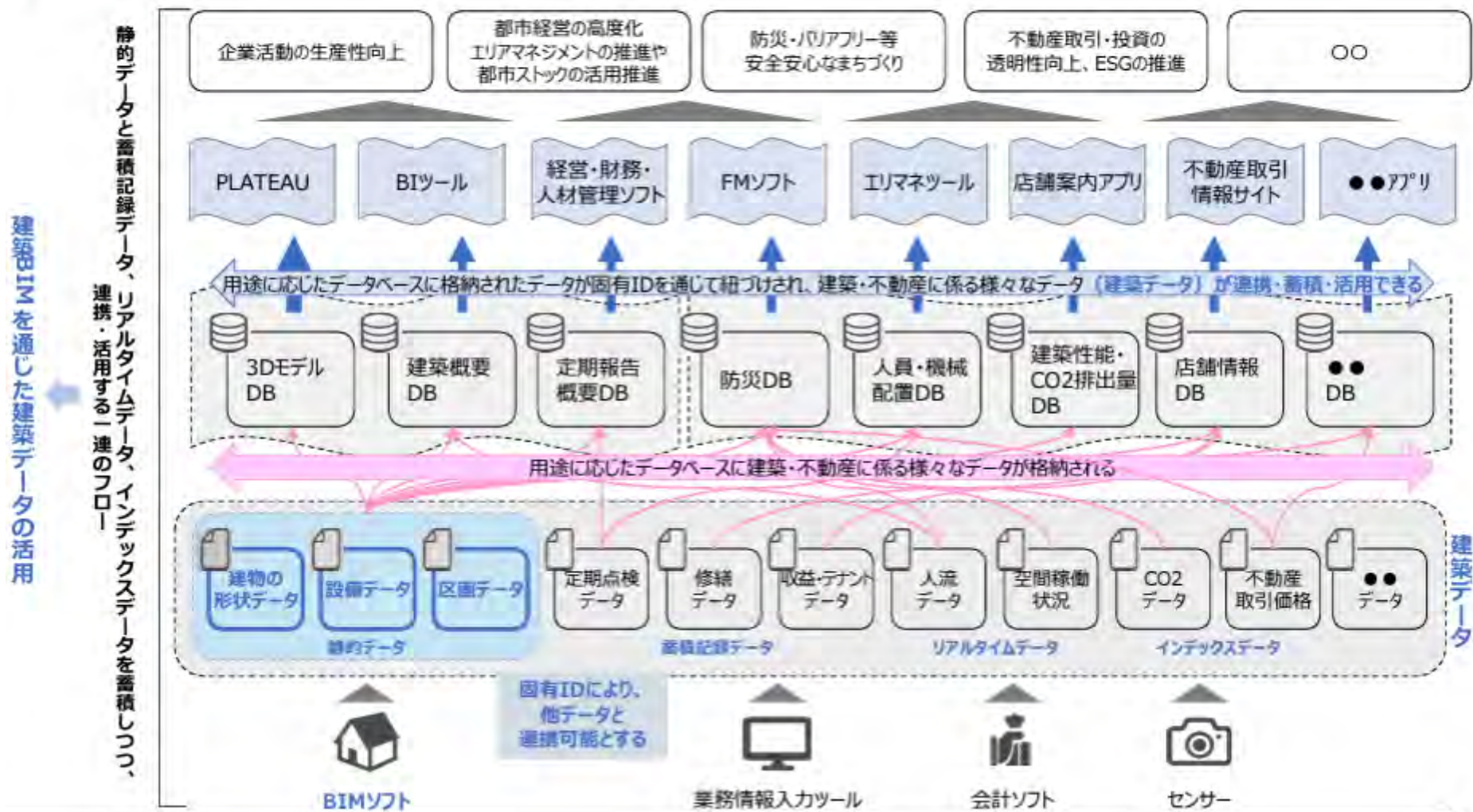
建築データの基本的な考え方

- 建築データとは、建築物に関連するデータであり、建築物の物理的な情報もあれば、建築物を管理・運営する中で整理・更新される情報、建築物の状況をモニタリング・センシングすることで得られる情報、建築物を評価する上で参考になる指標化された情報など様々なデータが存在する。
- データの特徴から、建築データは、①静的データ、②蓄積記録データ、③リアルタイムデータ、④インデックスデータの4つに大別することができる。

| データの分類 | 考え方 | 該当するデータの例 |
|-----------|---|---|
| 静的データ | <ul style="list-style-type: none"> ・ 主として設計者・施工者がその作成主体であり、時間軸の一時点において固定される建築物の物理的な形状等に関する情報 ・ BIMモデルであることを想定 ・ 基本的には建物の竣工時に固定されるもの（増改築、大規模修繕・模様替、用途変更を行った場合でも、建築確認のタイミングで更新が可能） | 建物の形状データ 面積・高さ・用途に関するデータ 等 |
| 蓄積記録データ | <ul style="list-style-type: none"> ・ 主として建物の管理・運営を担う者がその作成主体であり、建物の管理・運営を行なう上で整理・更新される情報であり、記録として蓄積される情報 | 建物の定期点検データ 日常的な修繕に関するデータ 収益に関するデータ テナントに関するデータ 等 |
| リアルタイムデータ | <ul style="list-style-type: none"> ・ 主として建物の管理・運営を担う者がその作成主体であり、建物の状況をモニタリングすることにより得られるリアルタイムの建築物に関連する現象をとらえた情報（リアルタイムデータを一定期間蓄積したものは、蓄積記録データに当たる） | リアルタイムの人流データ リアルタイムの空間稼働状況 等 |
| インデックスデータ | <ul style="list-style-type: none"> ・ 主として公的主体がルールを定めるものであり、建物を評価する上で参考になる指標化された情報 | CO2排出量 不動産取引価格 建物の性能に関するデータ |

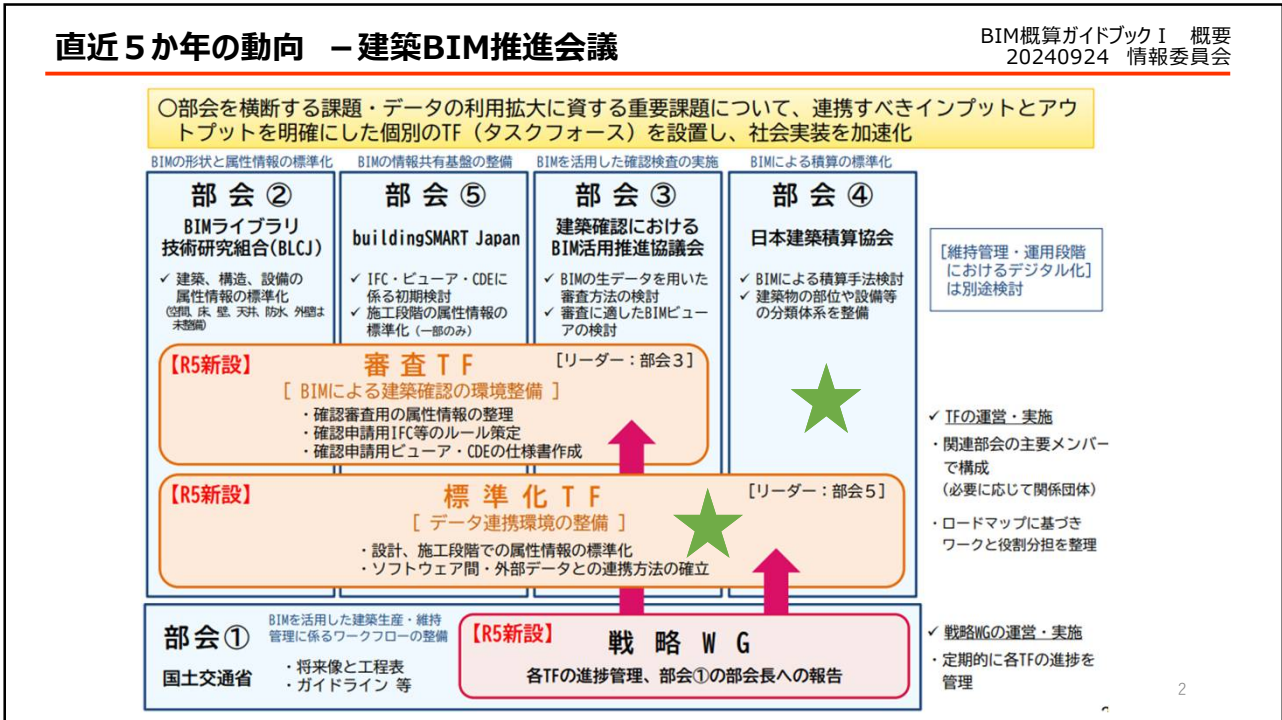
BIMを通じた建築データの活用のフレーム(イメージ)

「建築BIMを通じた建築データの活用」とは、静的データと蓄積記録データ、リアルタイムデータ、インデックスデータを蓄積しつつ、連携・活用する一連のフローである。



資料 3 - 2

| 直近5か年の動向 | | BIM概算ガイドブック I 概要 20240924 情報委員会 | |
|-----------|---|---|---|
| | 建築BIM推進会議 | 日本建築積算協会-情報委員会 | その他 |
| 2019・R1年度 | ①. 建築BIM推進会議発足 ②. 「建築分野におけるBIMの標準ワークフローとその活用方策に関するガイドライン(第1版)」(令和2年3月) | ①. 建築BIM推進会議一部会④参画 ②. PRISM報告書① | |
| 2020・R2年度 | | ①. 建築BIM推進会議一部会④参画 ②. PRISM報告書② ③. NBSと協定締結 ④. Uniclass-日本語版をWEBで公開 | Uniclass-日本語版WEBアドレス https://www.bsij.or.jp/uniclass/ |
| 2021・R3年度 | ①. 「建築分野におけるBIMの標準ワークフローとその活用方策に関するガイドライン(第2版)」(令和4年3月) | ①. 建築BIM推進会議一部会④参画 ②. PRISM報告書③ | ①. 「設計BIMワークフローガイドライン建築設計三会(第1版)」(令和3年10月) |
| 2022・R4年度 | | ①. 建築BIM推進会議一部会④参画 ②. BSJ情報委員会シンポジウム-ターゲットバリューデザインハブ開催 | |
| 2023・R5年度 | ①. 建築BIM推進会議-審査TF・標準化TF発足 | ①. 建築BIM推進会議一部会④参画 ②. 建築BIM推進会議-標準化TF参画 ③. 建設情報分類体系とBIMシンポジウム開催 ④. BIM概算ガイドブック作成開始 | ①. BLCJ(BIMライブラリ技術研究組合)より「BLCJ標準Version2.0」DL開始 |
| 2024・R6年度 | ①. 2026年春より建築確認におけるBIM図面審査を開始宣言 ②. 建築確認におけるBIM図面審査ガイドライン(素案)公開 | ★BIM概算ガイドブック I | ①. BLCJ(BIMライブラリ技術研究組合)より「BIM図面審査サンプルモデル」DL開始 |



直近5か年の動向 - BIM確認申請

BIM概算ガイドブック I 概要
20240924 情報委員会

2026年春、建築確認におけるBIM図面審査を開始!

申請手続を効率化する、BIMデータで出力された申請図書を活用した新しい建築確認申請がスタートします

- 申請者は、BIMデータの作成等に際する「入出力基準」に基づきBIMソフトウェアで作成した申請図書(PDF)を「設計者チェックリスト」およびBIMモデル(IFC)とともに、申請時に提出します。
- 審査者は、「設計者チェックリスト」に基づく項目について、整合性の確認を一部省略できます。
- 申請図書の見出しや指図書事項の応答などが、確認申請クラウド(CDE)を使用し効率良く行えます。

| BIMモデル (IFC) | BIM図面 (PDF) | 確認申請クラウド (CDE) |
|-----------------|-------------------------|-----------------|
| 建物形状の伝達・把握がスムーズ | 整合性の高い図書を効率的に作成・審査を一部省略 | いつでもどこからでも申請・審査 |

申請者のメリット

- BIMソフトウェアを使用し、整合性の高い申請図書を作成が容易に行える。
- 窓口に出向かずWebにより自社から申請や指図書事項の対応が行え、申請作業の効率化が図れる。
- 審査の効率化で、審査期間の短縮が期待できる。

審査者のメリット

- 設計内容の容易な把握や整合性確認の一部省略で審査作業の効率化が図れる。
- 確認申請クラウドの使用で、複数人による並行作業、遠隔拠点やテレワークでの作業が可能となる。

2025年度 2026年度 2019年度

国土交通省住宅・建築部 2024年7月作成

■ 確認申請時の提出物

- 紙図面 + BIMソフトウェアで作成したPDF (BIM図面)
- IFC データ (≒BIMモデル)
- 設計者チェックリスト

■ BIM 図面審査により期待される効果

- BIM モデルからの図面作成による**整合性**の向上
- 3D モデルの閲覧による形状理解の向上・**コミュニケーション**の円滑化
- 申請図書作成の**効率化**
- 図書表現の統一による**審査の効率化**
- 整合性確認の合理化による**審査の効率化**
- 確認申請用 CDE の活用による申請/指摘等の**コミュニケーションコスト**の低減

■ サンプルモデルデータ

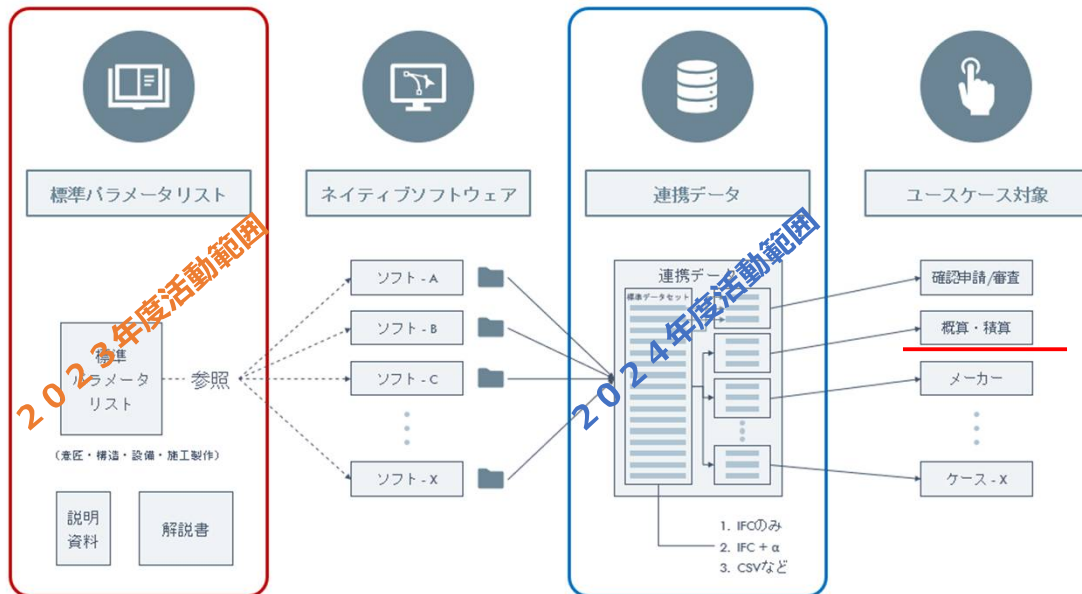
BLCJ(BIMライブラリ技術研究組合)HPにてDL可。
<https://blcj.or.jp/2024/08/06/bimsamplemodel/#more-2022>

3

3

直近5か年の動向 - 標準化TF

BIM概算ガイドブック I 概要
20240924 情報委員会



4

4

直近5か年の動向 – 主なガイドライン

BIM概算ガイドブック I 概要
20240924 情報委員会

| ガイドライン名 | 発行団体 | 概要 |
|---------------------------------------|---|---|
| 建築分野におけるBIMの標準ワークフローとその活用方策に関するガイドライン | 建築BIM推進会議 | 有識者、関係団体等で構成される「建築BIM推進会議」において、 BIMのプロセス横断的な活用 に向け、関係者の役割・責任分担等の明確化等をするため、標準ワークフロー、BIMデータの受け渡しルール、想定されるメリット等を内容とするガイドラインを策定。 |
| 設計BIMワークフローガイドライン | 建築設計三会 一公益社団法人 日本建築士会連合会 一一般社団法人 日本建築士事務所協会連合会 一公益社団法人 日本建築家協会 | 設計・監理においてBIMが積極的に活用されるためには、BIMによる設計・監理業務契約を行うための、より具体的な準備が必要と考え、建築設計三会は、建築BIM環境整備部会において検討が行われ、公開された業務区分に応じた 各ステージの業務内容と、各ステージで必要となるBIMデータ・図書の内容を検証し、深化 させました |
| 建築確認におけるBIM 図面審査ガイドライン(素案) | 建築BIM推進会議 | 建築確認における 「BIM 図面審査」の方法・手順 等について示すことを目的 |

5

5

直近5か年の動向 – PRISM報告書

BIM概算ガイドブック I 概要
20240924 情報委員会

官民研究開発投資拡大プログラム

Public/Private R&D Investment Strategic Expansion Program : PRISM (プリズム)

2019年度

- ①. 分類体系の一種である「Uniclass 2015」の分析開始（構成、翻訳）
- ②. BIMオブジェクトの構成の分析
- ③. Uniclassの、コストマネジメントへの活用の可能性について

2020年度

- ①. Uniclass 2015の翻訳推進
- ②. 建築コスト概算手法の検討（⇒LOCの必要性）
- ②. BIMデータを用いた概算プログラムの検証

2021年度

- ①. Uniclass 2015の翻訳推進
- ②. 建築コスト概算細目とUniclass 2015の対応の検証
- ③. BIMを用いた設備コスト算出について



シンポジウム（2022・2023年度）・BIM概算ガイドブック I へ続く

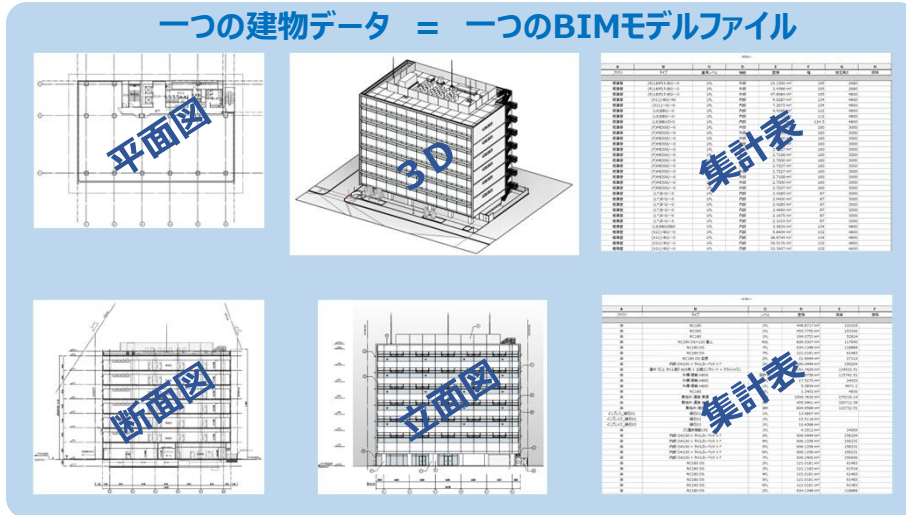
6

6

BIM ⇔ 建築コスト？

BIM概算ガイドブック I 概要
20240924 情報委員会

一つの建物データ = 一つのBIMモデルファイル



集計表の項目と単価を紐づければ、見積書（内訳明細書）になる？

7

7

メンバー・章立て・ポイント

BIM概算ガイドブック I 概要
20240924 情報委員会

■ ガイドブック検討メンバー

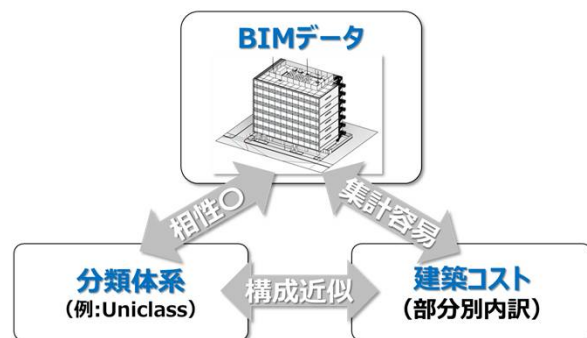
・ゼネコン、サブコン、設計事務所、積算事務所、CM会社 計約20名

■ ガイドブックの構成

- 1章：分類体系
- 2章：従来の概算手法の振り返り
- 3章：BIMを用いた概算手法
- 4章：実例（建築－設備）

■ ガイドブックの重要ポイント

- ① 分類体系(Uniclass他)を分かり易く
- ② 検討対象は、「概算」(設計段階)

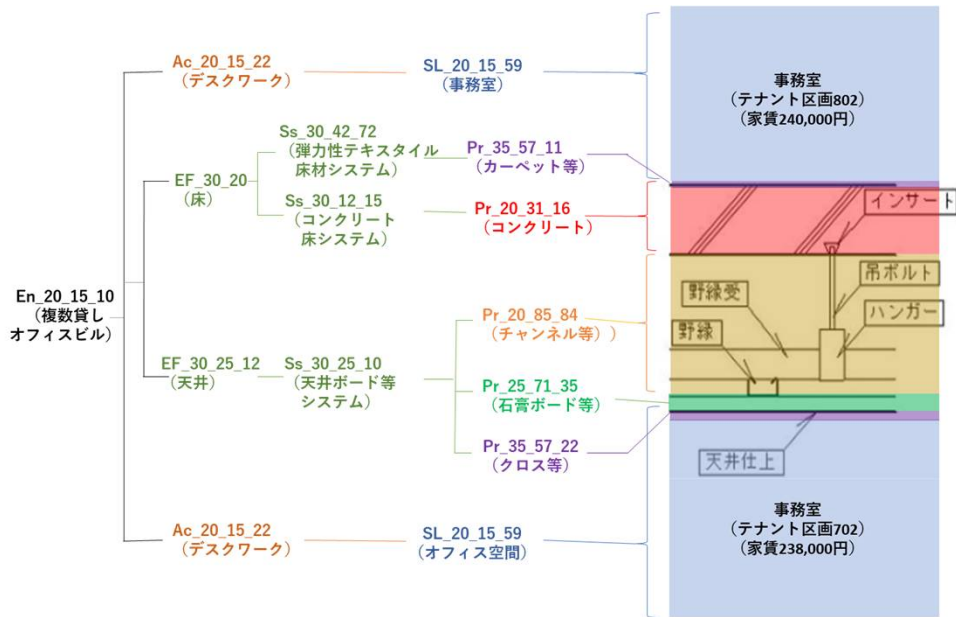


8

8

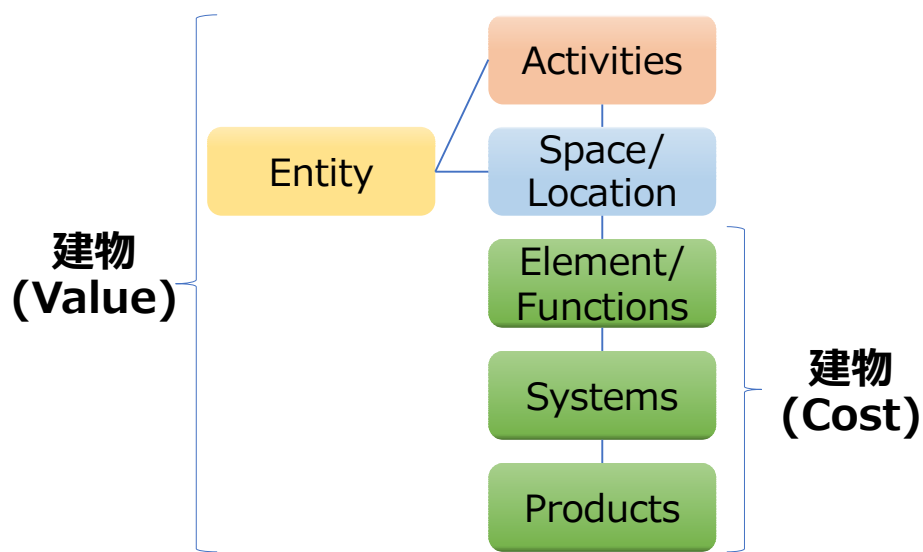
分類体系 – Uniclass

BIM概算ガイドブック I 概要
20240924 情報委員会



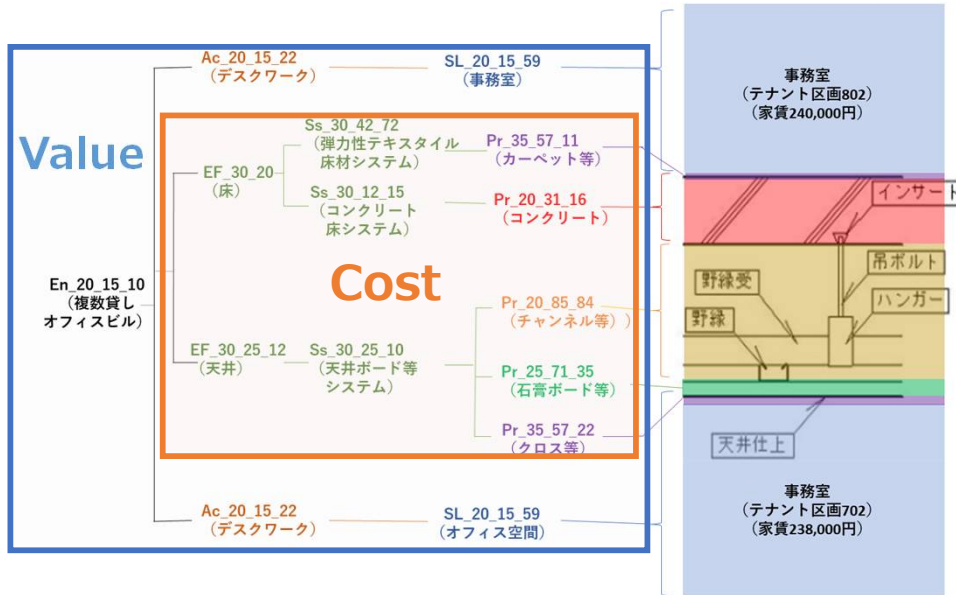
分類体系 – Uniclass

BIM概算ガイドブック I 概要
20240924 情報委員会



分類体系 – Uniclass

BIM概算ガイドブック I 概要
20240924 情報委員会

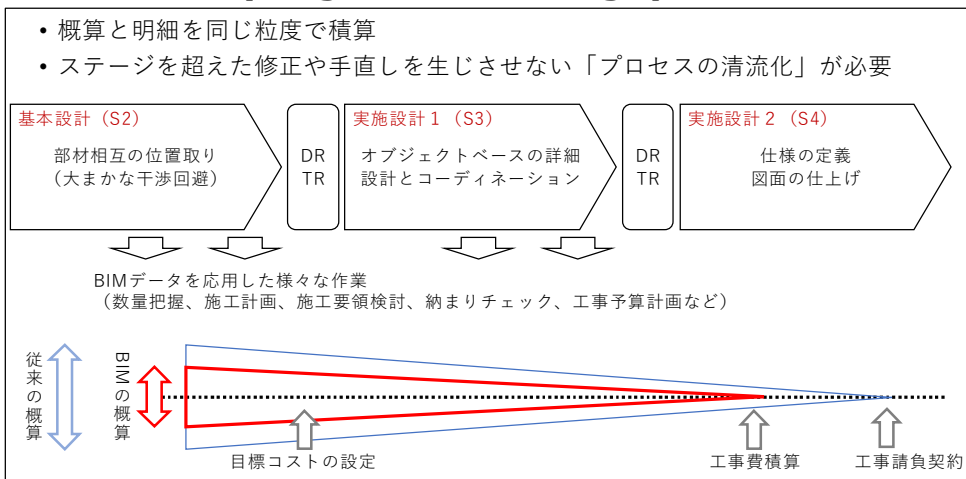


ガイドブックの目的

BIM概算ガイドブック I 概要
20240924 情報委員会

より良いTVD(Target Value Design)の実現に向けて

- 概算と明細を同じ粒度で積算
- ステージを超えた修正や手直しを生じさせない「プロセスの清流化」が必要

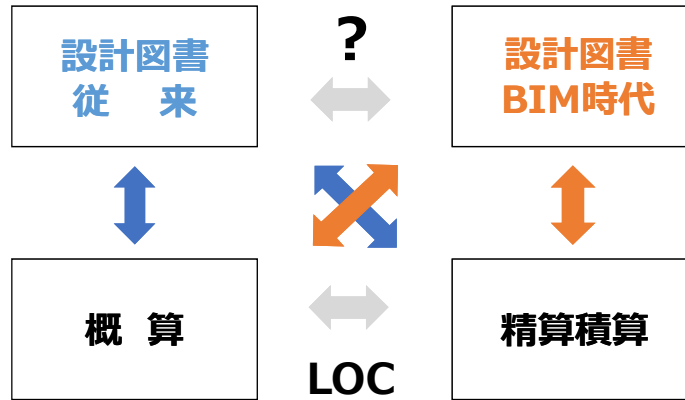


協働：客観性 + 透明性

ベースとなる考え方

BIM概算ガイドブック I 概要
20240924 情報委員会

- ① : ベースとなる考え方の整理 - 1. 前提の確認
- ② : BIMデータを用いた概算



前提 1 : BIM設計図書の標準的なモデルは現時点では存在しない。

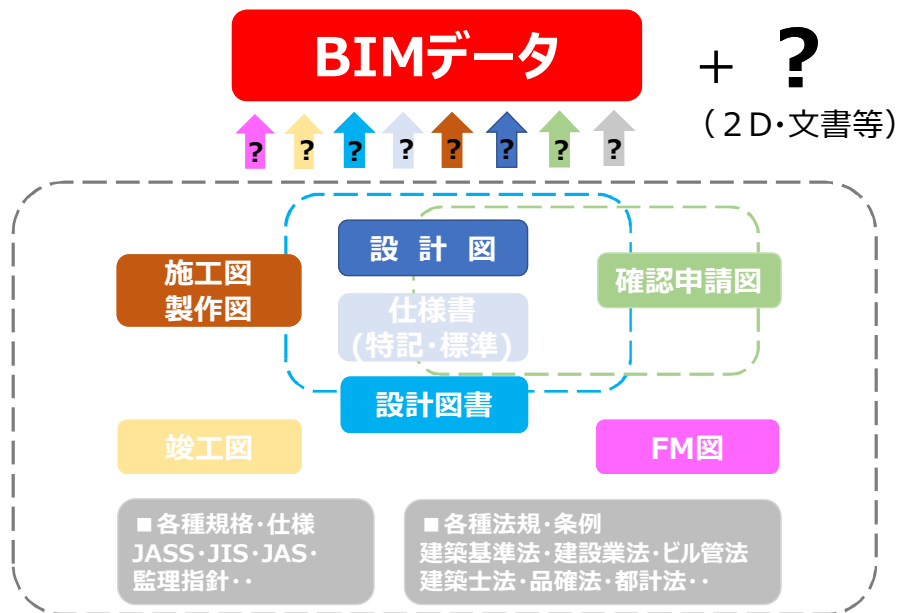
前提 2 : 「概算」と「精算積算」の区別。(部会④では「概算」を検討)

13

13

ベースとなる考え方

BIM概算ガイドブック I 概要
20240924 情報委員会



14

14

ベースとなる考え方

BIM概算ガイドブックⅠ 概要
20240924 情報委員会

- ① : ベースとなる考え方の整理 **－ 2. 用語の定義**
② : BIMデータを用いた概算



用語の定義の必要性

一構造部材・躯体工事における「部位別」「部分別」の違いを通してー 15

15

ベースとなる考え方

BIM概算ガイドブックⅠ 概要
20240924 情報委員会

- ① : ベースとなる考え方の整理 **－ 3. 従来の概算手法 (LOC)**
② : BIMデータを用いた概算



発行日：2013年11月1日初版
編集・著作者：日本建築積算協会

設計の川上段階つまり発注者による事業構想や企画計・基本計画・基本設計といった設計プロセスの各段階において行われる工事費算定、つまり概算（概算積算）についての手法を整理・体系化し取り纏め。

(P2の記載内容を要約)



以下の3点を意識し見直し

- ① BIM
- ② 合成単価
- ③ 設計情報とコストの関係

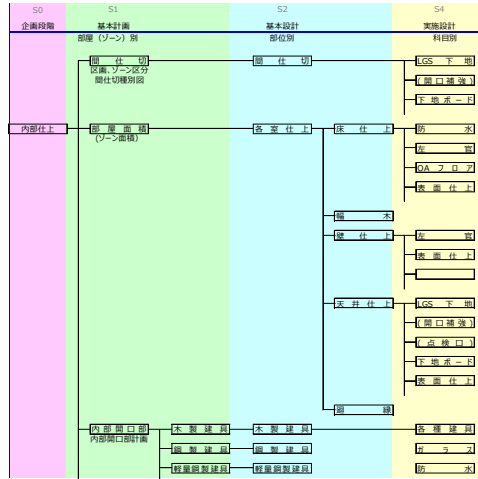
16

16

ベースとなる考え方

- ① : ベースとなる考え方の整理 - 3. 従来の概算手法 (LOC)
- ② : BIMデータを用いた概算

【概算について】 ※表は2021年度活動時に作成



← 某案件の設計段階の進捗に伴う内訳構成の流れをツリー形式で整理し、各項目の情報の細分化が行われる過程を可視化。

↓ 某案件の設計段階の進捗に伴う内訳構成の密度の変化を視覚的に判断できるように整理。

| 区分 | 階 | 内訳 | 品名 | 仕様 | 数量 | 単価 | 金額 |
|----|-----|----|----------|------------------|----|-----|------|
| 1階 | 事務室 | 床 | タイルカーペット | t=7 | 17 | 42 | 714 |
| | | | モルタル塗り | モルタル | 17 | 100 | 1700 |
| | | | モルタル塗り | T7 500角 | 17 | 100 | 1700 |
| | | | ソフト巾木 | H=100 | 17 | 100 | 1700 |
| | | | ソフト巾木 | H60 | 17 | 100 | 1700 |
| | | | ビニルクロス | PB t=12.5+9.5共 | 17 | 100 | 1700 |
| | | | 石膏ボード | T9.5+12.5 目地処理共 | 17 | 100 | 1700 |
| | | | ビニルクロス | #-1面 | 17 | 100 | 1700 |
| | | | 石膏ボード | T12.5 GL工法 目地処理共 | 17 | 100 | 1700 |
| | | | ビニルクロス | #-1面 | 17 | 100 | 1700 |

ベースとなる考え方

- ① : ベースとなる考え方の整理 - 3. 従来の概算手法 (LOC)
- ② : BIMデータを用いた概算

【合成単価について】 ※表は2021年度活動時に作成

| 階 | 内訳 | 品名 | 仕様 | 数量 | 単価 | Uniclass2015/EF | Uniclass2015/Ss | Uniclass2015/Pr | |
|----|-----|------------------|--------------------|---------|------------------|-----------------|-----------------|-----------------|----------------|
| 1階 | 事務室 | 床 | タイルカーペット | t=7 | 17 | | | | |
| | | | (左官) コンクリートこて押え | | m2 | EF_30_20 | Ss_30_42_15 | | |
| | | | (右官) モルタル塗り | 雑物下 | m2 | EF_30_20 | Ss_30_42_10_90 | Pr_20_31_53_15 | |
| | | | (内外装) タイルカーペット | T7 500角 | m2 | EF_30_20 | Ss_30_42_72_10 | Pr_35_57_11_62 | |
| | | | 巾木 | ソフト巾木 | H=100 | m | EF_25_10 | Ss_25_25_75 | Pr_35_90_43_63 |
| | | | | ソフト巾木 | H60 | m | EF_25_10 | Ss_25_25_75 | Pr_35_90_43_63 |
| | | | 壁 | ビニルクロス | PB t=12.5+9.5共 | m2 | EF_25_10 | Ss_25_25_45_35 | Pr_25_71_35_65 |
| | | | | 石膏ボード | T9.5+12.5 目地処理共 | m2 | EF_25_10 | Ss_25_45_74 | Pr_35_57_22_95 |
| | | | 壁 | ビニルクロス | PB t=12.5 GL工法 | m2 | EF_25_10 | Ss_25_25_45_35 | Pr_25_71_35_65 |
| | | | | 石膏ボード | T12.5 GL工法 目地処理共 | m2 | EF_25_10 | Ss_25_45_74 | Pr_35_57_22_95 |
| | | ビニルクロス | #-1面 | m2 | EF_25_10 | Ss_25_45_74 | Pr_35_57_22_95 | | |
| | 天井 | 岩綿吸音板 | 経緯天井下地H=1200 | m2 | | | | | |
| | | (金属) 天井軽鉄下地 | T19型 #360 | m2 | EF_30_25 | Ss_30_25 | Pr_20_85_47_51 | | |
| | | (内外装) 岩綿吸音板 | T12 捨張り石膏#-1 T9.5共 | m2 | EF_30_25 | Ss_30_25_10_35 | Pr_25_71_52_80 | | |
| | | (金属) 天井点検口 | 450角 7&3装 | 箇所 | EF_30_25 | Ss_30_36_10 | Pr_30_59_36_02 | | |
| | | (金属) (LGS下地開口補強) | (設備関連等) | m | | | | | |
| | 目録 | 目録 | 目録 | m | EF_30_25 | Ss_30_25 | Pr_35_90_43_12 | | |

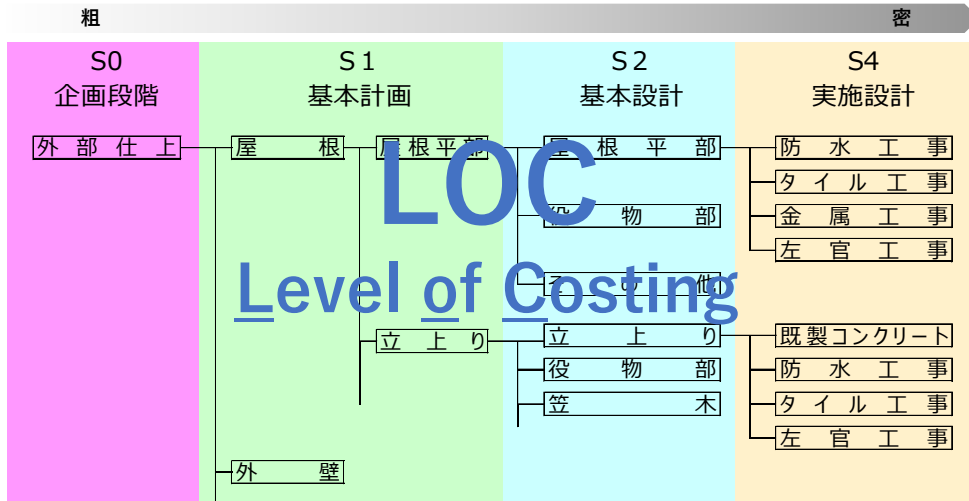
の項目の単価は「」がグルーピング (=「合成」) されたもの

ベースとなる考え方

BIM概算ガイドブック I 概要
20240924 情報委員会

- ① : ベースとなる考え方の整理 - 3. 従来の概算手法 (LOC)
- ② : BIMデータを用いた概算

【概算・LOCについて】 ※表は2022年度活動時に作成



ベースとなる考え方

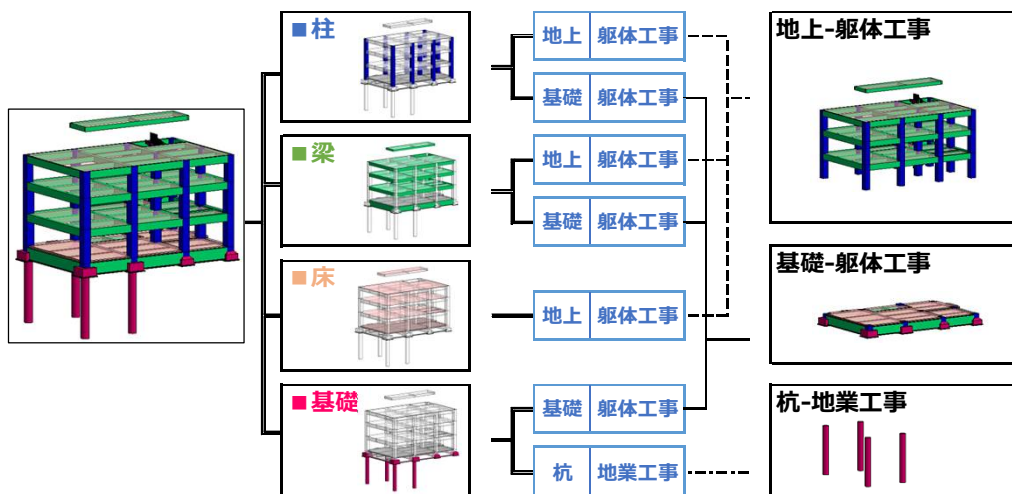
BIM概算ガイドブック I 概要
20240924 情報委員会

- ① : ベースとなる考え方の整理 - 4. 異なる分類間の関係性
- ② : BIMデータを用いた概算

BIMソフトの分類

関係性

建築コストの分類



BIMデータを用いた概算

BIM概算ガイドブック I 概要
20240924 情報委員会

- ① : ベースとなる考え方の整理
② : BIMデータを用いた概算 - 1. BIMデータの数量

① : 概算項目に直接該当するBIMオブジェクトが無い

- A. 概算項目とは別のBIMオブジェクト数量を利用して概算算出
例：コンクリート、足場、屋根防水、巾木 等
- B. 概算項目に該当するBIMオブジェクトを追加で簡易的にモデリング
例：地下掘削土量、外装仕上（薄いオブジェクトを追加）
内装仕上（表面仕上、床・壁・天井の一部で仕上が異なる場合）等

② : 概算項目に該当するBIMオブジェクトが有る

- C. 概算項目とBIMオブジェクトが（ほぼ）1対1
例：建具、OAフロア（フェーズによりオブジェクトがない）等
- D. BIMオブジェクトと概算項目が1対1でない
例：内装天井（LGS+ボード）、屋根仕上（防水+断熱+押えコン）等

※①は、BIMデータ以外から概算算出せざるを得ない項目もあります。
例：仮設工事全般（仮囲い、仮設事務所等）、経費

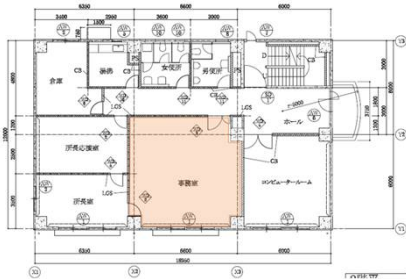
21

21

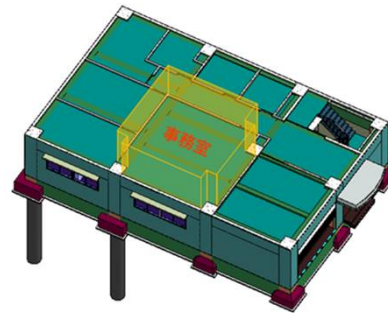
BIMデータを用いた概算

BIM概算ガイドブック I 概要
20240924 情報委員会

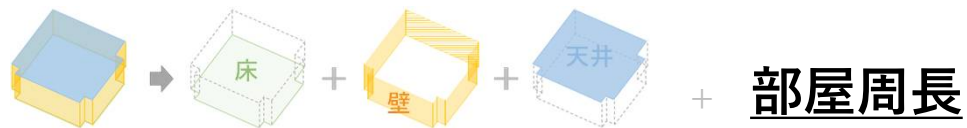
- ① : ベースとなる考え方の整理
② : BIMデータを用いた概算 - 1. BIMデータの数量 - 巾木 -



事務室—平面図より—



「部屋」オブジェクト—イメージ画像—



「部屋」オブジェクトから集計出来る数量

22

22

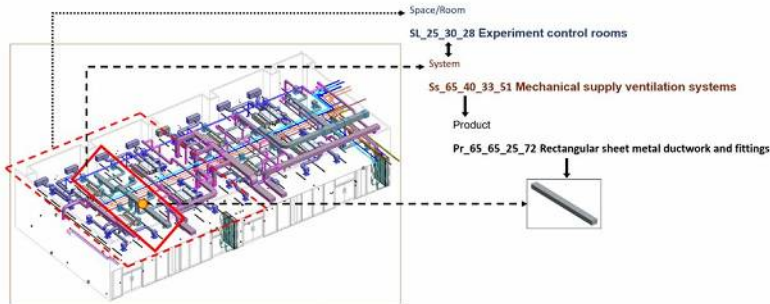
BIMデータを用いた概算（設備）

BIM概算ガイドブック I 概要
20240924 情報委員会

- ⇒ BIMモデル空間に配置
- ⇒ システムを構成する 機材 資材 搬送管路をモデルとして配置
- ⇒ 設備コスト拾い出しは 区画や空間ごと 経路に付随する系統ごと
- ⇒ 配管 ダクト ケーブル ラック等の数量拾いは 区画により 仮想切断
- ⇒ Uniclassの活用が 資材をシステムごとに空間に配置することで有効に

uniclassによる空間の分類やシステムの分類も可能

uniclassのSLを用いて、空間を分類する。そして、Prを用いて製品やプロダクトなどを表す各々の3DオブジェクトSsを用いて、3Dオブジェクトの集合として各種システムを定義する。
→そのようなuniclassの活用により、SLごとによって部屋に含まれる3Dオブジェクトを集計することや、Ssごとによってシステムの含まれる3Dオブジェクトを集計することが可能となる。

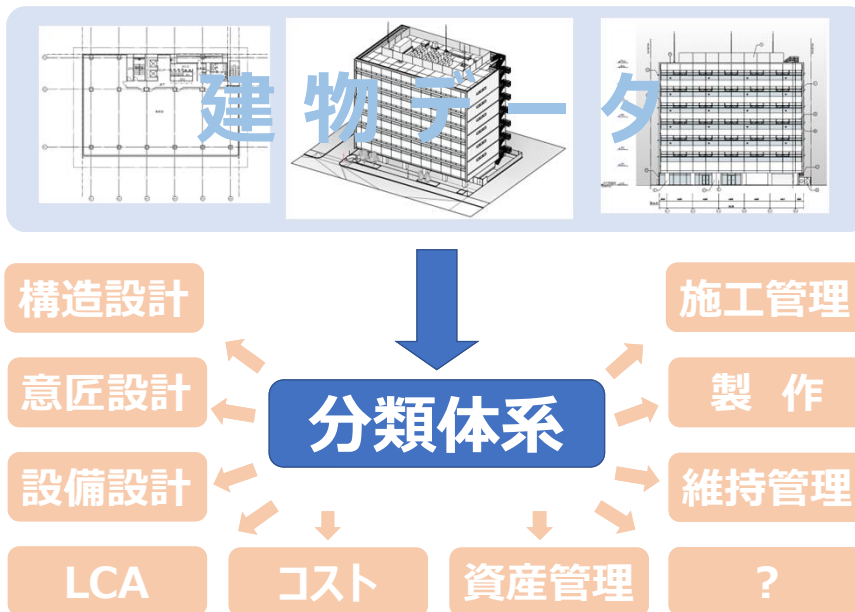


25

25

最後に

BIM概算ガイドブック I 概要
20240924 情報委員会



26

26