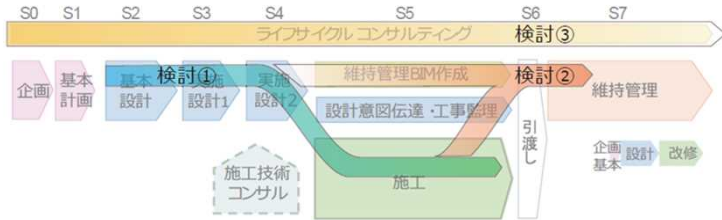


検証・課題分析等の全体概要

様々な主体がBIMを通じ情報を一貫して利活用するワークフローによる
①設計施工連携、②維持管理BIM作成、③ライフサイクルコンサルティング業務の検証を通じ、日本の強いものづくりをさらに強化するとともに、発注者にメリットをもたらす建築情報のデジタル化を目指す。

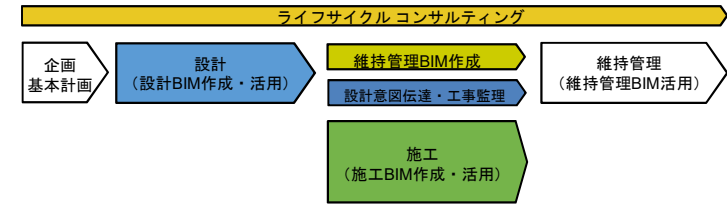


検証の対象

標準ワークフローのパターン：②

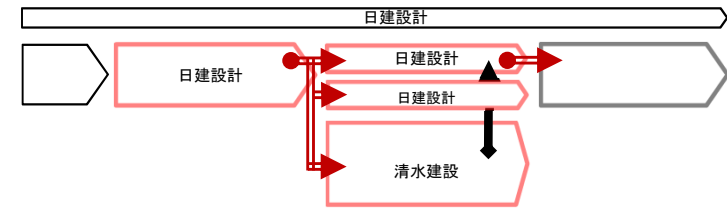
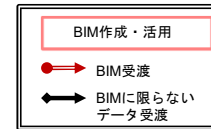
【業務内容】

※着色部分が検証対象



【データ受渡】

※着色部分が検証対象
※記載文字は実施主体を示す



検証する定量的な効果とその目標

- ・引渡しプロセス（設計施工連携）：施工段階の工務作業時間削減 15%
- ・維持管理フロントローディング（維持管理BIM）：竣工後運用準備作業時間削減 50%
- ・建設プロセスの情報管理による効率化（ライフサイクルコンサルティング）：
プロジェクト運用労務時間削減 10%

プロジェクト概要

プロジェクト区分	: 新築
検証区分	: 既に実施済
用途	: 庁舎
階数	: 地上5階地下1階
延床面積	: 約14,500㎡
構造種別	: S, SRC

分析する課題

設計施工連携

- ・組織間データ連携手法・ソフト間データ連携手法・データ連携契約

維持管理BIM作成

- ・維持管理BIMの運用での利活用イメージの普及
- ・維持管理BIMのデータから、付加価値を作る手法

ライフサイクルコンサルティング

- ・公共施設であることを活かした価値創出と効率化
- ・多棟管理することで生み出されるさらなる効率化

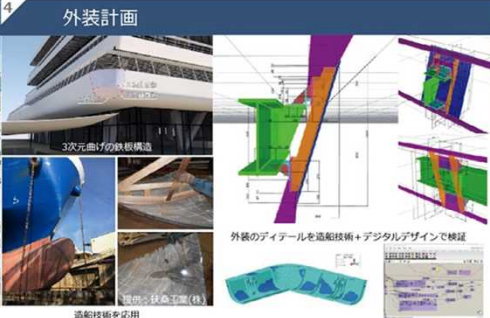
応募者の概要

代表応募者	: 株式会社日建設計
共同応募者	: 清水建設株式会社
事業期間	: 令和2年度内
提案者の役割	: 設計者・施工者

令和2年度 BIMを活用した建築生産・維持管理プロセス円滑化モデル事業



尾道市役所は設計と施工をそれぞれBIMで行いました。計画の際にも設計施工連携を試みましたがスケジュールや事前の統一したルールが出来ていなかったことから上手く連携出来ませんでした。本プロジェクトでは積み残した連携の課題等を検証致します。

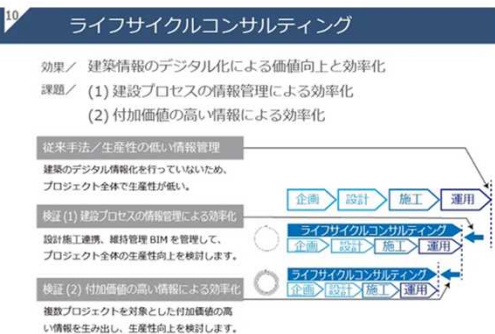
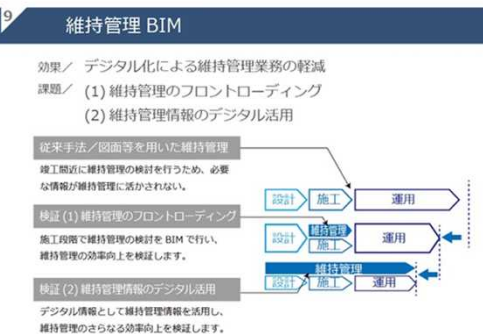
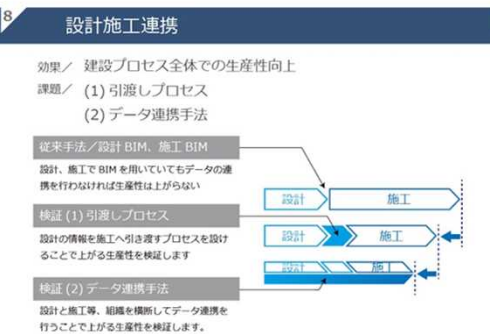
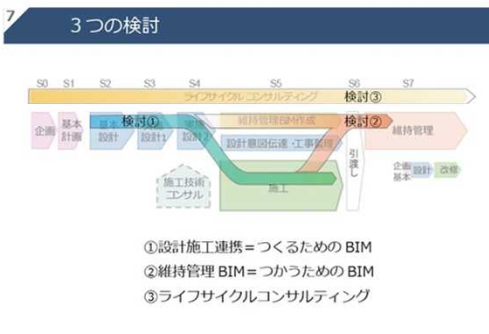


設計段階では、3次元的なしまなみトラス、免震、防潮板を取り入れた地下構造、市民スペースの海への眺望等、設計や景観シミュレーションの為に、基本設計段階からBIMを用いて計画が進められました。

造船技術(撓鉄/ぎょうてつ)を応用した外装では3次元曲げの鉄板構造とそれらを支える構造と取付方法を検討するため、コンピュータで複雑な形状の検討を行うことができるデジタルツールが用いられました。

施工段階では、鉄骨工事、鉄骨階段工事、外装工事で専用の3次元CADを用い、製作モデルを作成し、施工調整、製作図作成を行いました。特に形状が複雑な外装鋼板は、単品図を施工者で3次元CADを用いて作成し、鉄骨等との調整を行い、加工製作しました。

施工が始まった2017年9月、日建設計と清水建設は設計段階でつくられたBIMデータを施工に活かすことが出来ないか検討しましたが、事前に統一したルールは無く、スケジュール的にも厳しいことから、簡単な検証に留まることになりました。



本提案は①設計施工連携、②維持管理BIM、③ライフサイクルコンサルティングの3つのテーマから構成され、建築BIM推進会議で提示された新しいワークフローと本事業の3つのテーマの関係性は図のようになります。

設計施工連携による効果は建設プロセス全体での生産性向上です。一つ目の課題は引渡しプロセス。二つ目の課題はデータ連携手法です。

維持管理BIMによる効果はデジタル化による維持管理業務の軽減です。一つ目の課題は維持管理のフロントローディング。二つ目の課題は維持管理情報のデジタル活用です。

ライフサイクルコンサルティングによる効果は建築情報のデジタル化による価値向上と効率化です。一つ目の課題は建設プロセスの情報管理による効率化。二つ目の課題は付加価値の高い情報による効率化です。