

■事業者、プロジェクトの情報

採択事業者名	建築物の用途・規模・構造種別	新築/増改築/維持管理等の区分	本事業で検証したプロセス
Life Cycle Consulting 発注者視点での BIM・LCC に関する効果検証・課題分析 株式会社日建設 株式会社荒井商店	用途) 事務所・店舗 規模) 地下1階、地上10階、塔屋1階 構造種別) 鉄骨造、鉄骨鉄筋コンクリート造、鉄筋コンクリート造	新築	ライフサイクルコンサルティング (LCC)

(1) BIM データの活用・連携に伴う課題の分析等について (概要)

番号	①設定した「分析する課題」	②検討の方向性 (前提条件を含む)、実施方法・体制		③課題分析等の結果 (課題の解決策)	●試行錯誤した点や当初の目論見から外れた点 (課題分析等に当たり直面した、想定していなかった課題・事象等を含む。) や、そこから解決に至った過程
		●検討の方向性	●実施方法・体制		
1	LCC 業務 検証テーマ①-1 LCC 業務の業務内容と想定期間の分析	実際のプロジェクトのスケジュールにて発注者から LCC 業務を依頼された場合の業務量を想定。発注者は LCC 業務を初めて発注するため、EIR を作成した経験はないが、BIM の発注経験はあり、前プロジェクトで維持管理 BIM 運用を試行しているため、そのノウハウを継承するものとする。基本設計から BIM を採用する。	業務分析のベースとして建築設計三会から発行された設計 BIM ワークフローガイドライン第1版に掲載されている「BIM に係るライフサイクルコンサルティング業務委託仕様書 (案)」を採用し、LCC 業務を5つに分解。各業務毎に分析を行う。	LCC 業務の作業量とスケジュールを算出 LCC の5つの業務を具体的なスケジュールに落とし込み、解説を加えた。EIR、BEP、維持管理 BIM 作成業務委託仕様書、維持管理委託仕様書の発行のスケジュール上の関係を明記した。	当初、LCC 業務の効果を発注者業務量の削減で評価しようとしたが定量化できなかった。これは LCC 業務がこれまでにない業務であるため比較が難しいためであった。その為、LCC 業務全体を具体的に分析し、スケジュールに落とし込んだ。
2	発注業務 検証テーマ②-1 事業推進に伴う情報活用と必要な体制	発注者が単に「建物をつくる」という観点以外に「BIM モデルを整備する」必要性を説明するためには BIM モデル整備に対してコストを投下する合理性を説明する必要がある。事業推進に伴う情報 (BIM) 活用と求められる体制と役割を分析する	課題① 情報活用に対する発注者の課題と BIM への期待 課題② BIM を活用した情報活用 課題③ 事業の情報活用に必要な体制と役割	BIM USES Definition を活用し、発注者の BIM に対する期待を EIR、BEP に落とし込む手順を明文化	ニュージーランドの BIM HANDBOOK 付録に掲載されている BIM USES 21 項目を発注者に紹介したが、最初は理解されなかった。そのため、BIM USES Definition の翻訳版を作成し、BIM USES に分解する過程を解説するに至った。
3	設計業務 検証テーマ③-1 LCC 業者が参画する場合の設計 BIM の変化	LCC 業務参画の有無で比較できる「プレファス吉祥寺」と「プレファス吉祥寺大通り」の状況をもとに、BIM モデル事業として EIR、BEP があつた場合の状況を想定し、設計業務側の視点で比較分析する	設計 BIM ① (LCC なし/EIR、BEP なし) 設計 BIM ② (LCC あり/EIR、BEP なし) 設計 BIM ③ (LCC あり/EIR、BEP あり)	発注者の BIM 利用の目的を正しく受注者に伝えるためには EIR、BEP が必要 受注者が EIR、BEP の通りに作業を進めているか確認するためには LCC 業者の参画が望ましい	
4	竣工 BIM	建築 BIM 推進会議でたびたび議論される「竣工 BIM」など、竣工時の BIM モデルについて整理	従来設計手法の「竣工図」の扱いを元に、CAD や BIM の扱いを整理する	竣工 BIM は竣工時設計 BIM 竣工 BIM と完成図は切り離される 維持管理 BIM があれば、竣工 BIM は不要	設計に BIM を活用する場合の完成図を議論する時は CAD も含めて整理する必要がある
5	BIM と著作権	BIM の著作権について整理する	設計図や CAD データの著作権をベースに BIM の著作権を整理する	建物の著作とは別に、BIM のデータにも著作権が発生する可能性がある	著作権自体が明確に著作権があると定義出来ない性質の権利であるため、「設計と著作権」を簡易に整理し、CAD や BIM の著作権へと段階的に整理した
6	BIM USES Definition (BIM 利用法)	発注者の BIM 活用方法を分析するために利用できる BIM 利用法を作成した	NZ BIM HANDBOOK を翻訳・補足を加える	BIM USES Definition Vol.1 BIM を活用するプロセスやタスクを作成した	

■事業者、プロジェクトの情報

採択事業者名	建築物の用途・規模・構造種別	新築/増改築/維持管理等の区分	本事業で検証したプロセス
Life Cycle Consulting 発注者視点での BIM・LCC に関する効果検証・課題分析 株式会社日建設計 株式会社荒井商店	用途) 事務所・店舗 規模) 地下1階、地上10階、塔屋1階 構造種別) 鉄骨造、鉄骨鉄筋コンクリート造、鉄筋コンクリート造	新築	ライフサイクルコンサルティング (LCC)

(2) BIM の活用による生産性向上、建築物・データの価値向上や様々なサービスの創出等を通じたメリットの検証等について (概要)

番号	①設定した「検証する定量的な効果」		②検証の方向性 (前提条件を含む)、実施方法・体制		③-1 効果の実績数値	③-2 検証等の結果 (定量的な効果)				
	●期待される効果の目標数値	●効果を測定するための比較基準	●検証の方向性	●実施方法・体制		●試行錯誤した点や当初の目論見から外れた点	●当初期待した効果の目標と結果が異なった場合や検証過程で支障が生じた場合、その要因の分析結果と解決策			
1	LCC 業務 検証テーマ①-2 LCC 業務の定量化	工事費用の1%	設計費用 工事費用 運用費用	LCC 業務費用の設計費用、工事費用、運用費用に対する割合を算定する	国土交通省 2021 年設計業務委託等技術者単価をベースに算出	LCC 費用 (設計・施工) = 設計費用の 14.80% = 工事費用の 0.85% = 設計費 + 工事費の 0.81%	工事費用の 0.85%	LCC 業務で重要な業務が①BIM 活用のための計画の算定業務であり、LCC 業務 (設計・施工) の 28.1% を占める。その中でも重要な①-BIM を活用した資産管理分析は LCC (設計・施工) の 11.6% となっている。そのため、早期の LCC 業務の参画が求められる。	当初、LCC 業務の効果を発注者業務量の削減で評価しようとしたが LCC 業務がこれまでにない業務であるため比較が難しく断念した。	LCC 業務全体を具体的に分析し、業務量を算定、設計費用、工事費用、運用費用を仮に算出し、LCC 業務との割合を算出することとした。
2	発注業務 検証テーマ②-2 発注者のメリット分析		設計費用 工事費用 運用費用	検証テーマ①-2 LCC 業務の費用に対し、発注者側のメリットをどのように考えるべきか、議論を行う。	LCC 業務費用を A, B 案で議論。 A 案 (BIM の活用による生産性向上) B 案 (BIM の活用による建築物・データの向上や様々なサービスの創出)	LCC 費用 (運用) = 運用費用の 0.60%	工事費用の 0.85%	BIM を業界に広く普及させようとしている段階においては、B 案のように新しい付加価値を求めていくべき。発注者にとってのデータの価値は、発注者のビジネスモデルによって異なるため、プロジェクトとは切り離された形で発注者側の企業が集まり、議論する場を設けることが望ましい。		
3	設計業務 検証テーマ③-2 LCC 業者が参画する場合の設計業務量分析	設計作業量の10%削減	BIM360 の有無による設計作業時間	LCC 業務で BIM360 が条件に加わり、実施設計の 2 カ月間の業務がどう変わったか、設計担当者へのアンケートを元に分析する	検証① CDE (共通データ環境) で発注者が BIM モデルを共有できる 検証② CDE (共通データ環境) で部門間 (意匠・構造・設備) で BIM モデルを共有できる	検証① BIM360 活用による発注者との情報共有効果 = 100.7% (0.7% 増加した) 検証② BIM360 活用による分野間での情報共有効果 = 94.4% (5.6% 軽減した)	設計作業量 5.6% 削減	受注者 (設計者・施工者) が BIM を活用しているが、発注者は受注者が BIM を EIR 通りに使ってくれると思っているが、契約や確認担当 (お目付け役) がいないと運用は難しい。		