

ー愛媛県の建設産業をアップデートするー 地域協働インフラとしての「使える」BIMのあり方実証事業

採択事業者名

TEAM EHIME BIM

コンソーシアム構成員

(株)CHIASMA FACTORY | (株)鳳建築設計事務所 | (株)一宮工務店

事業概要

目的

建築DX化推進のコア技術としてのBIM(Building Information Modelling)を県内建設産業のインフラストラクチャーとして普及していくための実務的研究開発、実案件に基づく試験運用(トレースモデリング)による実地検証等により、地域事業者が「使えるBIM」への最適化や県内事業者への導入促進に取り組んだ。

課題

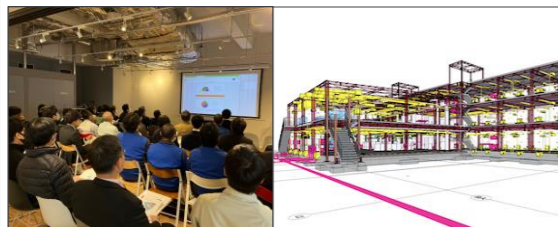
建設業は長年、担い手の減少や高齢化による慢性的な人手不足、労働生産性の停滞、高度化・複雑化するニーズとそれに伴い増加し続ける業務負担などの課題を抱えてきたが、近年はそれに加えてコロナ禍以降の急激なコスト高騰、働き方改革への対応(建設業の「2024年問題」等)が加わり、産業全体が慢性的な苦境にある。その状況を大きく変える生産性向上DXのコア技術として国が政策的に普及を推進してきたBIMは特に大都市圏・大企業で急速に実用化が進んでいるが、一方で地方・中小企業での取組みの遅れは年々顕著になっており、特に愛媛県の建設業は著しい遅れをとっている。

解決策

県内建設業者におけるBIM導入・活用のボトルネックを特定したうえで、実際の建設事例をトレースした実施設計レベルのBIMモデルを用い、①知識・情報面での不足を補い心理的障壁を下げるための支援(導入コストや導入効果に関する具体的情報提供等)、②BIMの活用メリットが大きい部分から漸次的に利用していく<部分的導入>の具体的ありかたの提示、並びに③BIM実用を後押しするツールの作成・発信(受発注書類の雛形、モデリングガイド等)を行い、県内建設業のリーダー層における普及・活用促進を目指す取り組みを行った。

取り組み内容

- 1. 実際の建設プロジェクトのBIMモデル構築**
・県内で実際に施工中の建物(R5.3竣工)のBIMモデルを構築し仮想的導入効果検証やBIMの部分的活用方法を整理
- 2. BIM活用のための実務ツールの試作**
国や業界団体による先行情報を踏まえ、事業実装のハードルの一つとなっている受発注ツール(EIR/BEP)及びBIMモデル主要要素のつくりこみの度合い(LOD=詳細度)を具体的にまとめたモデリングガイドの作成
- 3. 勉強会等を通じた情報発信・啓蒙とネットワークング**
・県内のBIM関心層及び導入(未活用)層をターゲットに実務的検討・利用促進に繋がる情報提供とネットワークングを実施
・愛媛県の管轄部局及び主要業界団体(建設業協会、建築士事務所協会等)との事業実施成果の共有



検証項目

- 1. 実施設計レベルのBIMモデルによる生産性向上効果(抜粋)**
(1) 建設プロジェクト関係者間の合意形成に要する時間短縮
(2) 異なる工種(例:構造×設備)間の部材干渉チェック効率
(3) 実施設計後半～施工段階における設計・施工手戻りの減
(4) 図面作成・変更対応の時間短縮
(5) 積算(数量拾い)の効率化
(6) 工種専門BIM(今回は設備BIMを試用)連携による効率化…等
- 2. 本事業によるBIM普及推進活動による県内業者の意識変化**
(1) 勉強会の前後における導入・活用意図の変化
(2) BIM普及・活用を阻む具体的障害とその程度の明確化

取得データ

上記1の各項目において従来型(実現場)のワークフローと本事業で構築したBIMモデル利用を想定した場合の効率化の程度の実感値(時間、工数等)／上記2に関する勉強会参加事業者のアンケート回答及びヒアリング結果

データ活用による考察・示唆

・BIM導入の効果検証項目については、設計実務者及び実証対象物件の現場責任者の実感値で対従前比10～50%の効率化が可能と評価
・本事業の取組みによりポジティブな意識変化が見られたが、県内建設業への実装普及促進と先行企業へのキャッチアップ増加には更なる具体的情報提供や実務的サポートによる後押しが必要

成果と今後

成果(含む想定)

実物件のBIMモデルに基づく仮想的実装効果検証で、部分的・漸次的な利用でも即効性のある生産性向上が見込めることを明確にした。一方で、県内関心層にその実用感を浸透させて導入・実装活用につなげるには、国のBIM推進施策活用も視野にもう一步踏み込んだ情報提供や実務的支援が必要とも判明。

		実装前	実装後(～今年度)	今後3年
定量面	金額	➤ -	➤ モデル事業における業務効率化効果(試算): 約30百万円	➤ 実際の工事で設計～施工をBIMベースで実施し、5～10%の業務効率化とその経済的価値(人工削減による経費減)を実証
	重要指標	➤ R4年度末時点におけるBIMの導入状況は、全国で46%(国交省調査)に対し愛媛県では16%(本事業調べ)と大きく出遅れており、導入済み事業者もほとんど活用できていないのが実態 ➤ 未導入事業者の約半数がBIMに「関心あり」だが、BIMに関する実務的情報の不足、導入コストや習得にかかる負荷、需要が顕在化していないことなどが障害となり導入・活用が進んでいない(前年度本事業調べ)	➤ 実際のプロジェクトの施工段階での実装利用には至っていないが、実工物件の施工と並行したBIMモデル構築を行い、県内で標準的な規模・難易度の建設事業における現場実感を踏まえたBIM導入効果の仮想評価を実施 → 建設事業の設計・施工フロー全体で10～20%の効率化が可能と評価 ➤ 勉強会等を通じたネットワークングにより、BIM導入・活用に積極的関心のある県内事業者約30社にリーチ	(主な目標値) ➤ 県内事業者BIM導入率:40% ➤ 導入事業者における実務実装比率※施工フェイズ含む活用:20% ➤ BIM導入プロジェクトにおける利益率改善(対従前比):10%以上 ➤ 県又は市町の公共事業(建築)でのBIM活用案件:少なくとも1件
定性面		➤ 県内建設業は過去20年で大幅縮小傾向(事業者数25%減、従業者数36%減)、資金も他産業に比べ長期下落傾向にある等、基幹産業の一つにも関わらず産業全体として深刻な苦境	➤ 愛媛県におけるBIM普及の実態及びモデル事業での検証結果を踏まえたBIM活用ポイントの具体的な絞り込み及び広く実装に資すると思われる受発注書類テンプレート及びBIMモデル構築ガイドを試作(年度内公開予定)	➤ 国交省のBIM加速化補助金を活用し、本事業で顕在化した県内関心層を巻き込んだモデル事業の実施とそれに基づくBIM利用手法・プロセス検証 ➤ 県・市町の管轄部局への積極的情報提供等により公共事業でのBIM活用を支援し実需要創出を喚起
		➤ 国の施策はBIM啓蒙・普及フェイズから実用フェイズに移行しつつあり、この1,2年で大手・大都市圏と中小・地方の間の格差が急拡大		

次年度以降の実装計画/見立て

- 実物件での実証へ:過去2年の取組みの成果を実際の建設事業にフィードバックし、施工レベルまで含むBIM実装の効果測定や現実レベルでの課題抽出を行う必要がある→国のBIM加速化補助金活用も視野に入れて実事業での適用検証を進める。
- 効果測定の客観性確保や業界全体での情報共有:一品生産が原則の(非住宅)建築事業には一つとして同じものではなく、厳密な意味でのビフォー/アフター比較による効果検証(特に金銭換算価値の評価)は極めて困難 → 効率化の程度を実務者の実感ベースで評価せざるを得ないが、普及・実装促進にはその客観性を担保するための標準化された評価手法やツールが必要。
- 導入・活用促進への具体的支援策の強化:個々の事業者におけるBIM導入・活用促進支援強化策として、個別の事情を踏まえて具体的な導入検討や導入後PDCAサイクル実行を支援するための具体的ツールの開発が望ましい。