Project No.
20 | 建設

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

TRY ANGLE EHIME
トライアングルエヒメ

採択事業者名 株式会社CHIASMA FACTORY

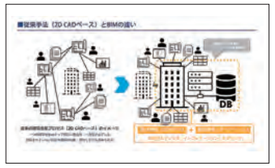
コンソーシアム構成員 株式会社一宮工務店 | 株式会社鳳建築設計事務所 | グラフィソフトジャパン株式会社

目 的

建設DXのプラットフォームとなるコア技術として注目されているBIM（Building Information Modeling）について、愛媛県の建設業の実態や日々の実務（特に設計-施工分離型の協働プロジェクト）における課題を解決し、地域の多くの事業者が生産効率や品質向上・労働環境改善等に役立てられる「使えるBIM」のあり方を実務に即した実証的取り組みを行う。

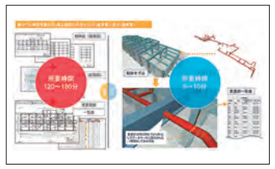
課 題

少子高齢化や賃金・労働環境の厳しさによる担い手不足、労働生産性の低さなどが絡み合った苦況にある愛媛の建設産業。その解決策となりうる建設DXの共通基盤であるBIM導入に対する心理的・実務的ハードルを下げ、地域全体でその便益を享受するためのあり方を具体的に明らかにしていくことが本事業の課題である。



解決策

最終的な目標である「多くの県内建設事業者による自発的なBIM導入・利活用実現」に向け、現在の状況やBIMに対する心理的・実務的ハードルを明確にするとともに、建築生産ワークフローの中で特に負担が大きいと感じられている要素に的を絞ってBIMの具体的な活用方法や導入効果を具体的に示すことを年度課題とした。



検証項目

愛媛県におけるBIMの認知度、導入活用状況等の実態
県内の建築設計・施工関連団体所属事業者の意識・実態調査

仮想建設プロジェクトによる実務的BIM活用の効果測定
主要な作業においてBIMを用いた場合の、従来手法との作業所要時間の違い（時短効果）や定性的メリットの検証

設計-施工連携においてBIMを活用する場合の課題抽出
BIM活用において今後解決すべき実務的な課題を明確化

取り組み内容

県内建設関連事業者の意識・実態把握のためのアンケート調査実施
最適なBIM普及促進策の検討の大前提となる県内建設関連事業者（設計事務所、総合建設業者、専門設備業者等）へのアンケート調査により、BIMに対する認知・理解度や導入意欲、従来実務での負担実感等を把握。

異なる組織で設計・施工に従事する実務者によるBIM実装とデータ共有
日常的に設計・施工の最前線に従事しているコンソーシアム参画各社の実務担当者による従来手法とBIM利用の場合の実証的比較検討と意見交換

成果・結果

愛媛県におけるBIMの認知度、導入活用状況等の実態
・BIMについての認知度・理解度は全国平均よりかなり低い（対全国比60%程度）
・BIM導入については「検討中」を含めても前回当社の1/4未満で、同じく全国とは大きな開き（遅れ）がある
・BIM導入へのハードルとしては「知識・情報不足」「需要（BIMを要件とする発注）が無いこと」「導入費用」などが上位。一方で、従来型CADと比べてメリットを感じないという回答は比較的少なかった。

仮想建設プロジェクトによる実務的BIM活用の効果測定
・5つの効果検証項目のいずれにおいても一定の定量的（時間短縮等）・定性的（ヒューマンエラー回避、図面間整合性確保等）メリットが認められた。特に、異工種間の整合性確保、材料数量の積算、3Dビジュアリゼーションの3項目では従来手法に比べ大きな時短効果がみられた。

設計-施工連携においてBIMを活用する場合の課題抽出
・いずれの検証場面においても、BIM活用の効果を実現するにはある程度のBIMソフト操作習熟が前提となる。
・より包括的、協働的に活用するには、各種設定や作業環境を共有するためのテンプレートや作業ルールの具体化が必要。

今後の見立て・意向

当初は全域的なBIM普及推進を想定していたが、現時点での県内における認知・理解水準や導入ハードルの高さを考えると、まずは建築生産プロセスの川上キープレーヤー（官民の発注者や総合元請業者）におけるBIM導入・活用の具体的促進のあり方やメリットに焦点を絞った取組みに軌道修正する必要がある。
それには部分的導入＋漸次的改善で良しとするスモールスタート／アジャイル開発的な考え方のもと、発注者にとってのメリットや発注フォーマットの明確化、具体的メリットが可視化・数値化しやすいICT機器との連携等に積極的に取組むことが有効であろう。併せて本事業で得られたデータや知見を積極的に外部に発信、公開し、BIMに関心を持つ事業者のネットワークを広げる活動も進めていきたい。また、建築物のライフサイクルの大半を占める維持管理・運用段階でのBIMデータ活用方法についても具体的検討を始め、省資源・省エネや少子高齢化等の社会的課題により直接的にコミットしていきたい。

取得データ

BIMによる設計では建物各部の形状データと属性データ（例：部材記号、材料性能、重量等）が関連付けられたモデル（デジタルツイン）を仮想空間に建設する。2Dの図面が不要になるわけではないが、単一のモデルから切り出して図面出力することで複数図面間の整合性は原理的に担保されるなど、設計情報を一元管理できるメリットは大きい。

データ活用による考察・示唆

BIMソフト操作の習熟度がまだそれほど高くない段階で行った今回の試験的・部分的実装だけでも、BIMによる業務効率化や設計品質・設計-施工のコミュニケーションの質の改善効果は明らかであった。次の段階では、設計-施工ワークフローをシームレスに繋ぐデータの構造化、レイヤやプロパティといった属性値設定の共有化が目標となる。

Copyright © EHIME Prefecture. All rights reserved.