

BIM ライブラリ技術研究組合 の活動と展望

<第18回>

令和6年度の研究成果

寺本 英治 (一財)建築保全センター保全技術研究所長
(兼)BIM ライブラリ技術研究組合専務理事

今号では、令和6年度に実施した研究成果のうち、建築確認に関するものを除いた概要を紹介する。

1 概要

令和6(2024)年度は、令和元(2019)年8月に始まったBIMライブラリ技術研究組合(以下「当研究組合」という)の研究活動の6年度目であった。いわば当研究組合は、令和の時代とともに研究活動を進めてきたのである。そして、事業期間を2年間延長し、当初の実施計画にかかげた目標を達成すべく、令和6年度はBIMオブジェクト標準の拡充とそれに基づく試験用BIMライブラリの社会実装に向けた試験研究を進めてきた。

令和6年度の目標は、以下のとおりであった。

- ①令和5(2023)年度公表したBIMオブジェクト標準 Ver. 2.0の拡充
- ②試験用BIMライブラリの試行運用
- ③「建築BIMによる設計環境の構築方法等に関する調査」(令和5年度補正予算)による令和8年4月から実施されるBIM図面審査に必要なツールの開発・拡充

2 当該事業年度における事業の経過及びその成果

当研究組合の研究活動は、「BIMオブジェクトの標準化」、「BIMライブラリの構築・運用」、「BIMによる円滑な情報連携の実現」、「周辺領域との連携技術」であり、これらを5部会とタスクフォースで実施した。各テーマの具体的内容、目指す最終成果、令和6年度実施内容、具体的な成果を紹介する。

1) テーマ1：BIMオブジェクトの標準化

a. 試験研究の具体的内容

BIMオブジェクトは、建築物を構成する部材・製品・機器等をBIMでモデル化したものであり、形状(情報)と属性(情報)で構成される。

建築プロジェクトでBIMを利用する場合には、このBIMオブジェクトを作成し、また繰り返し利用するが、従来は個々の企業でBIMオブジェクトを作成しており、情報の配列・定義が不統一のため、円滑な情報連携ができなかった。

そこで、主に属性(情報)の標準化を図り、円滑な情報連携と生産性向上を図ることとした。

当研究組合前身のBIMライブラリーコンソーシアムにおいて、平成30年10月にBLC BIMオブジェクト標準 Version1.0を合意・確立し、令和5年12月にBLCJ(後にBLCJに修正)BIMオブジェクト標準 Version2.0(以下「標準 Ver. 2.0」という)を公表した。

b. 目指す最終成果

BIMオブジェクト標準の確立、拡充

c. 令和6年度実施内容

①建築分野について、以下の内容を検討した。

・対象建物として延べ面積約10,000m²以下の事務所のプロジェクト段階(基本設計-実施設計2)について想定し、建築意匠分野では標準 Ver. 2.0で公開した内容に加えて、トイレ、ELV、空間オブジェクトについて、必要な属性情報項目を整理した。

・構造設計分野では免震部材、構造スリットの属性情報項目を整理した。

②設備分野について以下の内容を検討した。

・対象建物として延べ面積約10,000m²以下の事務所のプロジェクト段階(基本設計-引渡し)について想定し、標準 Ver. 2.0で公開した内容に加えて、建築確認に必要なオブジェクトについて、属性情報項目を整理した。

d. 令和6年度の具体的成果

・標準 Ver. 2.0の一部未整理部分の検討・整理、対象範囲の拡充を行い、内容の充実を図った。

2) テーマ2：BIM ライブラリの構築・運用

a. 試験研究の具体的内容

BIM ライブラリで扱う BIM オブジェクトも、ジェネリックオブジェクト(一般名称)とメーカーオブジェクト(製造企業、型式等の特定)が必要である。このうち、ジェネリックオブジェクトは当組合で作成した。また、BLCJ BIM ライブラリサイトについては令和6年12月に組合員に対して限定公開し、意見収集を開始した。

b. 目指す最終成果

オブジェクトの作成、作成支援及び BIM ライブラリ構築・運用とその検証

c. 令和6年度実施内容

・機能を限定した試験用ライブラリサイトを構築し、デモ画面を公表するとともに組合員に限定して試験公開を行い、意見聴取の準備をした。

d. 令和6年度の具体的成果

BLCJ BIM オブジェクト標準 Ver. 2.0に準拠したオブジェクトを有する BIM ライブラリサイトを令和6年12月から組合員に試行をした。

・ライブラリを運用する上で知的財産の保護・活用等に必要となる関係規約類の整備を進めた。

3) テーマ3：BIM による円滑な情報連携の実現

a. 試験研究の具体的内容

設計から施工、施工から維持管理に円滑に情報が伝達できるよう、受け渡し・情報入カールの

明確化と BIM オブジェクト標準への反映を研究した。また、BIM 導入を検討中等で、導入効果が大きいと考えられる分野(例：建築確認申請、仕様情報等)での BIM 活用を図るため、必要な情報連携技術の検討、標準の見直し等の環境整備を行った。

b. 目指す最終成果

円滑な情報連携による BIM 活用の拡大

c. 令和6年度実施内容

設計、施工、維持管理にわたり円滑に情報が伝達できるよう、民間事例について情報の範囲、伝達を検討した。

建築確認の実施に向けて令和5年度に開発した入出力基準・設計者チェックリストに対して、実務者の視点からの意見、質問等を広く把握し、それらを整理・検討した。BIM を用いた設計環境の検討として消防法、省エネ適合判定、構造計算適合性判定への対応などを検討するとともに、BIM データ審査に向けて想定される課題の整理を行った。

d. 令和6年度の具体的成果

[ミュージアムタワー京橋の統合 FM プラットフォームの概要と特徴]

建物オーナーはオフィスと美術館の複合施設であるミュージアムタワー京橋の建物管理業務の基盤として「FM-integration」(FM システム)を用いている。これは、維持管理 BIM と連携した統合 FM プラットフォームによるビルの FM を実践した国内最大級のオブジェクト数と、美術館での運用で国内初事例である。特徴としては、維持管理への活用を想定して、

・モデル化の費用対効果が大きく見込まれる情報を優先して選択

・適切な LOD(詳細度)により、オブジェクトのデータ容量を軽量化し、PC ブラウザ上で簡単に扱えるようにしたこと

これは、施工用 BIM があくまで建設・製造のための BIM で、維持管理には不向きな重く扱いにくいデータになりがちなることを考慮したもので

ある。この工夫は、建物オーナー側(コンサルタントを含む)から詳細なEIR(発注者情報要件)を維持管理BIM作成者に事前に提示することによって実現された。



図3 ミュージアムタワー京橋の概要

4) テーマ4：周辺領域との連携技術

a. 試験研究の具体的内容

BIMは、今後周辺領域・技術と連携しながら発展する可能性がある。このための情報収集、連携可能性検討等を行った。

b. 目指す最終成果

BIMに関連する技術における新たな可能性の創出

c. 令和6年度実施内容

標準 Ver. 2.0に基づく空調機器の属性情報を対象としてbSDD(buildingSMART Data Dictionary)の適用可能性について、buildingSMART Japanと共同して検討を行った。

d. 令和6年度の具体的成果

設備機器をテーマに、bSJと共同でbSDDの可能性検討に着手した。

[bSDDの利用者メリットは]

bSDDへの主な入り口は、それと統合されたソフトウェアとプラットフォームである。

また、bSDDの検索ページを使って、公開されているbSDDのコンテンツをプレビューすることもできる。bSDDを使用してIFCを拡張することも可能である。

3 まとめ

当研究組合は令和7年度を研究活動の最終年度として、また研究成果が今後の社会実装に役立てるよう整理を行っている。7年間の活動を整理したものを次回に紹介する予定である。

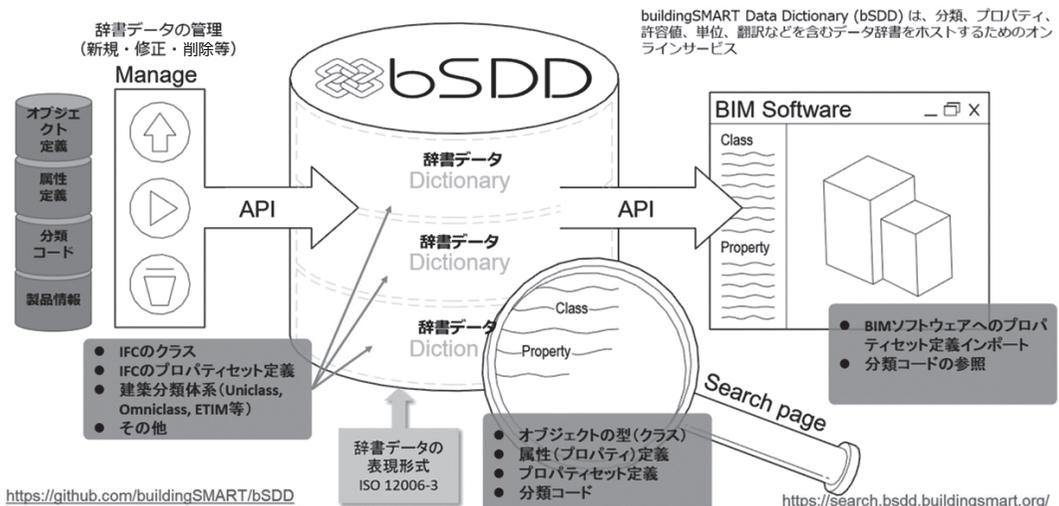


図4 buildingSMART Data Dictionary(bSDD)の概念図