

BIMの取組

～BIM取組み事例の紹介と標準書式～

2024年3月

一般社団法人 日本電設工業協会

技術・安全委員会 BIM検討・導入検討WG

はじめに

一般社団法人 日本電設工業協会では、技術・安全委員会の下に2020年度から「BIM導入・活用検討WG」を設けています。

2020年度活動として、BIMベンダーや機器メーカーのヒアリングを行い、我々電設業界からの要望をベンダーやメーカーへお伝えし、改善の促進を図り、現在も継続しています。

また、国土交通省 建築BIM推進会議等の報告を通して、他業種を含む関連情報の共有と業界意見の反映を進めています。

2021年以降は、「BIM導入・活用検討WG」から会員各社に向けた情報発信を行っています。

【参考：国土交通省 建築BIM推進会議 ガイドライン】

「建築分野におけるBIMの標準ワークフローとその活用方策に関するガイドライン（第2版）」

- BIMの活用により建築分野における生産性向上等が期待される中、現状は、設計段階のみ、施工段階のみの活用にとどまっていることが課題となっており、プロセスを横断するかたちでのBIM活用の促進が求められている。
- 「建築BIM推進会議」において、BIMのプロセス横断的な活用に向け、関係者の役割・責任分担等の明確化等を図るため、標準ワークフロー、BIMデータの受け渡しルール、想定されるメリット等を内容とするガイドラインを策定した。（令和2年3月 建築BIM推進会議策定）
- 令和2年度より、「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」において、ガイドラインを実際の様々な建築プロジェクトに活用し、標準ワークフローに沿ってBIMを活用した場合のメリットや、実運用に際した留意点が明らかとなったことから、ガイドラインの改定を実施した。（令和4年3月 建築BIM推進会議策定）

2021～2022年度の取組

○BIM取組み事例の共有

2021年度は これらの動きを受けて、下記ガイドラインを参考にしたWG各社の取組を紹介することとしました。実務で行ったBIM活用（対応）内容や、実務を行う上での課題等を会員各社と共有することで、これからのBIM導入の一助になるものと考えます。2022年7月に日本電設工業協会HP(会員向け)で公開しております。

事例 1. 東光電気工事(株) 取組み事例	4	
○ BIM運用例、BIMモデル作成体系図、データの構成		
○ 設計BIMと施工BIMの活用事例		
事例 2. (株)トーエネック 実務で行ったBIM活用	22	
○ 事務所ビル（約32 000㎡）の設計（設計工程・作図の流れ・部分詳細図）		
○ 同 ビルの施工（総合図・干渉チェック・合意形成）		
事例 3. (株)四電工 取組み事例	40	
○ 学校の施工BIM（見える化・干渉チェック・材料集計）		
○ ビルの設計・施工BIM		
事例 4. (株)きんでん 取組み事例	47	
○ ケーブルラックとバスダクトの納まり検討		
○ 事務所ビル(約3000㎡) のフルBIM対応（設計と施工）		
○ 改修工事での点群データのBIM化		
事例 5. (株)関電工 取組み事例	57	
○ エクセル連携による作図の簡略化	○ 技術計算システムとの連携	
○ BIMを利用した進捗管理		
事例 6. (株)九電工 BIMを活用したスリーブ進捗管理システムの運用について	71	
○ Rebro入力情報	○ CSV出力と読み込み	○ QRコード作成
○ CSV読み込み	○ 進捗ステータス入力	○ 進捗ステータス入力
今後の展望	88	

2022～2023年度の取組

○BIM実務者との意見交換会の実施、課題事項の洗い出し

2022年度は、各社のBIM使用実務者(施工)との意見交換会を行い、改善すべき事項の洗い出しを行いました。また、BIMベンダーや機器メーカーのヒアリングを行いました。

○盤リストの標準化の検討

2023年度は、「盤リスト（配電盤、動力盤、分電盤）については、BIMソフトとの連携を前提に電設工業協会としての標準化を図りたいとの意見が出ました。

配電盤リスト

電源種別 変圧器容量 盤名称	幹線 番号	開 閉 器				電力量計 電力計測 検定	幹線 系統	負荷 名称	幹 線 サ イ ズ						負荷 容量 (kVA)	隔 壁	備 考	
		種 別	極	AF	AT				配 線			接 地 線						配 管
									種別	サイ ズ	条数	E _C	E _D	E _{D(ELCB)}				
TR 1φ3W 210/105V 300kVA 一般電灯盤 No.1 RC:50kA 入線方向 二次側 上	1L1	MCCB	3	100	75	Wh1		EM-CET	38			E5.5			10.10			
	1L1-1					↓	L-B2-1	EM-CET	38			E14	E51	2.55				
	1L1-2					↓	L-B2-2	EM-CET	38			E5.5	E51	7.55				
	1L2	MCCB	3	400	300	Wh2		L-B1-1	EM-CET	250			E22	G82	60.00			
	1L3	MCCB	3															
	1L4	MCCB	3															
<p>幹線番号名称ルール</p> <p>電源種別記号</p> <ul style="list-style-type: none"> L : AC1φ P : AC3φ GL : AC/GC1φ GP : AC/GC3φ EL : AC/GC(防災)1φ EP : AC/GC(防災)3φ U : UPS D : DC <p>特 記</p> <ol style="list-style-type: none"> 予備ブレーカーのトリップ容量(AT)は可変型とする。(225AF以上) 図中の電力量計(Whn)の表記は、配電盤内に設置を示す。(nは計量グループ番号) 電力計測用CTのみ設置の場合はEMnの表記とする。 <p>※ バンクNo.は電源種別ごとに採番 ※ サブ変がある場合はバンクNo.の前にサブ変No.を追加</p>																		

2024年度 以降の取組

【検討中の取組案】

- ① 2023年度に策定した盤リストの活用とその見直し
- ② 盤リスト以外の標準化を検討
- ③ 電気機器メーカーへのBIM対応動向調査
(継続：BLCJやRUGなど共通フォーマットへの今後の対応方針ヒアリング)
- ④ 電気設備分野での3Dモデル活用範囲の実態調査
電気設備BIMにおける属性情報の利活用は、今後さらに拡大すると想定できるが、3Dモデルの活用については、現状限定的で否定的意見も多く聞かれる。
 - 電工各社は3Dモデルをどこまで活用しているか
(設計段階での3Dモデル化対象、施工段階での3Dモデル化対象など、いずれも正確に3Dモデル化するのはラックや大型機器が主とは思うが。)
 - ゼネコンやデベロッパーから3Dモデル納品を求められた事例はあるか
その際どのように対応したか
 - 電工各社は3Dモデル化にどう取り組もうとしているのか、
方針があれば、3Dモデルの議論を主体に実務者を交えて現状の意見交換
(よい事例があれば各社横展開の参考にする)