

第12回 建築BIM環境整備部会

～ 建築B I M推進におけるメーカー視点での課題整理とご提案 ～

一般社団法人 日本建材・住宅設備産業協会
建築B I M検討会議

(一社) 日本建材・住宅設備産業協会 (建産協) の概要

■建産協とは

建材・住宅設備メーカー、関係団体等を会員とする業界団体。多種多様な建材・住宅設備の業界全体の発展と社会的プレゼンスの向上のため、業界の横断的課題や個々の企業・団体では対応が困難な課題に取り組むとともに、業界を代表し先導する役割を担っています。

■沿革

1949年 (社)日本建設材料協会として発足
1988年 (社)日本建材産業協会に改組
2005年 (社)日本建材・住宅設備産業協会に改名
2012年 (一社)日本建材・住宅設備産業協会に移行

■体制

会長：堀 秀充 (YKK AP(株)社長)
正副会長会社 (*五十音順)
AGC、三協立山、大建工業、TOTO、パナソニック
ハウジングソリューションズ、LIXIL、YKK AP

■会員

総会員数：107
正会員：83 (企業：47、団体：36)
賛助会員：24 (企業：7、団体：17)

■主要事業

- ・グリーン建材の国際標準化事業
- ・IoT住宅の安全規格開発事業
- ・リフォーム推進事業
- ・カタラボ事業 (建材・住宅設備のデジタルカタログサイト)
- ・ZEH・断熱材の普及促進事業
- ・品質・環境事業

建産協における建築BIMへの取組

経緯

◇国土交通省の建築BIM推進会議・部会において、建築分野におけるBIM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をはじめ包括的な検討が行われており、「部品メーカーとのかかわり方の整理」等についても検討事項となっている。

<参考> 建築BIM環境整備部会における検討事項（抜粋）

1-5. 部品メーカーとのかかわり方の整理

ワークフローの各段階でBIMデータを活用した部品メーカーとの適切なかかわり方を整理

◇建築生産・維持管理プロセスにおいて、部品メーカーも重要なプレーヤーの一つであり、部品メーカーの立場から、BIMを活用したプロセスにおける部品メーカーの役割や部品メーカーとしての業務効率などに関して課題を整理し、適切なかかわり方を提案していくことが必要との認識のもと、協会として検討を開始（令和3年2月）。

◇これまで、建産協・建築BIM検討会議において、①部品メーカーとしての課題の整理、②課題についての適切なあり方の提案の検討を進めているところ。

建産協における建築B I Mへの取組

■検討体制

◇建築B I M検討会議（令和3年2月設置）

<メンバー>

委員長：清家 剛 東京大学大学院教授

副委員長：松下 佳生 YKK AP専門役員

大学関係：志手 一哉 芝浦工業大学教授

メーカー関係：旭ファイバーグラス、AGC、三協立山、JSP、大建工業、TOTO、
パナソニックHS社、日本板硝子、LIXIL、YKK AP、吉野石膏、
(五十音順)

オブザーバー：国土交通省建築指導課、経済産業省住宅産業室

事務局：(一社)日本建材・住宅設備産業協会

<検討状況>

- ・ 建築BIMにかかる課題の整理
- ・ 昨年11月に当部会で発表した「窓」に引き続き、「住設（トイレ製品）」についてワーキンググループを設置し、課題の一部について適切なあり方の提案を検討

はじめに ～住設ワーキンググループ活動での製品分類について～

製品	製品分類	商流	契約形態	施工者	提出図面	手配注文	製品対応
住設製品	トイレ製品 大便器・小便器 洗面器・水栓金具 アクセサリー	(総合工事業者) ↓ 設備専門工事業者 ↓ 流通店 ↓ 住設メーカー	流通店による 材料(器具) 売買契約	設備専門 工事業者	材料(器具)の商品セット図 器具の組合せや付帯する アクセサリーを図面化し 給排水位置や配管サイズ 各器具品番を図面に記載	品番と数量 による発注	カタログ製品 (既製品)
	住器製品 システムトイレ ユニットバス システムキッチン	総合工事業者 ↓ 流通店 ↓ 住設メーカー	流通店による 材工請負契約	流通店	施工図(承諾図) 建築や設備との取り合い 納まり・仕様・製品本体 などを図面化	施工図承諾 による発注	オーダー寸法 オプション

住設製品は商流・契約形態・手配など視点で分類整理を行うと「トイレ製品」と「住器商品」に大別されます。今回の住設ワーキンググループの活動報告はメーカーHP等でパーツ公開などBIM対応を既に行っている「**トイレ製品**」を中心にご報告いたします。

トイレ製品の商品セット図 (参考例)

配線要領

電源電線(現場手配) → ELB → 自動フラッシュバルブ

電源電線(現場手配) → ELB → 電源電線(現場手配)

電源電線は、φ1.6mmまたはφ2.0mmの導線をご使用ください。
電源には高感度高速形(定格感度電流15mA以下、動作時間0.1秒以内)の漏電遮断器を設置してください。

C-P25S
洋風ネオボルテックス便器

洗浄水量：大5L

品番	品名	数
C-P25S	便器	1
DKC-AT7110	自動フラッシュバルブ	1
CW-PA11FL-NE	シャフトイレ(便座)	1
CF-AA22H	フンタッチ式紙巻器	1
DKC-8SM	センサースイッチ	1
CF-103BB	スパッド	1
CF-93-1	止水栓	1
A-10470	電波受信ユニット	1

※ 瞬間流量が102L/分以上確保できるように配管設計すること。給水管径25A以上。
 ※ 最低水圧0.1MPa(流動圧)以上、最高水圧0.75MPa(静水圧)以下。
 (流動時最低水圧0.07MPa~0.1MPaの場合は、洗浄水量：大5.5L)

【センサースイッチの場合】インバータ照明により誤作動する場合あり。
 【タッチスイッチの場合】JIS S 0026適合の配置。
 ※ 電源には漏電遮断器(高感度高速形(定格感度電流15mA以下、動作時間0.1秒以内))を設置する。
 ※ D種接地工事必要。7-27-314件接地塵付コネクタを使用のこと。

縮尺	製図	検図	備考
1:20	図番		
日付	番		
2019.03.15			

陶器寸法許容差はJIS A5207に準ずる。壁取付商品には、補強木による壁補強が必要です。詳しくは、商品別「壁補強」一覧を参照ください。

トイレ製品でのBIMの課題

◆メーカーBIMパーツの形状詳細度・属性情報の基準整備

- ・トイレ製品のBIMパーツの詳細度・属性項目に明確に定められた基準がなく メーカー独自に設定
- ・BIMパーツは形状の細かさより仕様・性能・数量がBIMから拾い出せ 情報活用されるべき

◆メーカーBIMパーツの整備基準と効率的なデータ提供

- ・トイレ製品は意匠設計と設備設計で配置利用され多くのBIMソフトへの対応が要求され 多種多様の器具で構成する組合せパターンは多大にあり 多くのBIMパーツ整備・提供が大きな負担になっている
- ・ジェネリックとメーカーの紐付けがなく メーカーパーツの活用に繋がっていないのではないか

◆データ提供費用や責任範囲

- ・公開データ以外のデータ提供に関し 費用面や責任範囲の線引きが明確になっていないことが メーカー側の対応の障害やBIM推進の疎外要因になっているのではないか

建産協 住設ワーキンググループでは 以下の対処方針を検討いたします

検討1：住設メーカーBIMパーツの形状・属性情報の基準整備

検討2：BIMパーツの整備基準と効率的なデータ提供

検討3：提供データの費用・責任範囲など基準の明確化

検討1：住設メーカーBIMパーツの情報・形状の基準整備 ～LOD 形状詳細度～

■国際的に広く参照されているLODガイドライン(BIM Forum LOD Specification)や建築BIM推進会議 部会2 (BLCJ)のBIMオブジェクト標準をもとにBIMパーツを整備する

■ BIM Forum LOD Specification(2021)より抜粋
Plumbing Fixtures (衛生器具)

LOD	概要	
100	概略または概略モデル要素。	
200	おおよそのサイズ、形状、および場所を含む概略レイアウト	
300	デザインでモデル化-指定されたサイズ、形状、間隔、および場所	
350	実際の建築要素のサイズ、形状、間隔、および器具の位置/接続。	
400	製造および現場設置に必要なモデルに追加された補足部材も含む	

■ 「BLCJ-BIMオブジェクト標準ver1.0資料編」より抜粋

- ・ 3D図形としては外観(外周部)のみで製品内部の形状情報は持たない
- ・ 形状表現の詳細度合いは実施設計・施工で利用するLODレベルとする
- ・ 3D形状のデータ容量は必要最低限に簡素化しデータファイル容量の低減に配慮する

建産協 住設ワーキンググループ内で協議・検討し 建築BIM推進会議 部会2 (BLCJ) に提案

⇒メーカーパーツの形状詳細度を策定することでトイレなどの空間で統一感のあるプロジェクトデータとなる

⇒適度な形状詳細度とすることでプロジェクトデータのデータ容量軽減になりデータのハンドリング性が向上

検討1：住設メーカーBIMパーツの情報・形状の基準整備 ～属性情報～

■住設BIMパーツの属性情報項目は建築BIM推進会議 部会2（BLCJ）の標準仕様に準拠することを目標とし BIMパーツを整備する

■建築BIM推進会議 部会2 スケジュール

※国土交通省 第6回建築BIM推進会議発表資料



建築BIM推進会議 部会2（BLCJ）と連携しメーカー間でバラつきがないパーツ整備を目指す
 ⇒属性情報をBLCJ標準に統一することで仕様表・器具表などへの情報活用が促進され ユーザー側での業務効率化・BIM促進につながる

検討2：BIMパーツの整備基準と効率的なデータ提供 ～HPでの公開・提供データ～

- カタログ掲載の代表的な標準品のデータを今後も整備し公開・提供する
- 提供するデータ形式については普及の度合を見ながら各メーカーの判断で対応する
- 公開・提供するデータの商品分類はパブリック物件で採用されるトイレ機器を中心とし浴室・キッチン・洗面化粧台は市場での要求度合いを見ながら今後 整備を検討する

掃除口付き排水心固定タイプ(200mm) 掃除口付き排水心可変タイプ(255~460mm) 塵排水タイプ(排水心高さ120mm)

<p>◆CFS498BCK#NW1 <small>2021.4新発売</small></p> <p>掃除口付洋室兼排水大便器・フラッシュタンク式 便器幅φC3105</p> <p>¥157,050</p>	<p>◆CFS498BMC#NW1 <small>2021.4新発売</small></p> <p>掃除口付洋室兼排水大便器・フラッシュタンク式 便器幅φC3105</p> <p>¥155,700</p>	<p>◆CFS497BP#NW1 <small>2021.4新発売</small></p> <p>洋室兼排水大便器・フラッシュタンク式 便器幅φC8305</p> <p>¥128,350</p>
<p>◆TCF5830AUS#NW1 <small>2021.4新発売</small></p> <p>ワンコレットアップリコトP AP2A(便器洗浄リモコン含む)</p> <p>¥168,200</p>	<p>◆TCF5840AUPS#NW1 <small>2021.4新発売</small></p> <p>ワンコレットアップリコトP AP2A・便器なし全高製ペー スプレート仕様(便器洗浄リモコン含む)</p> <p>¥187,200</p>	<p>◆TCF5830AUS#NW1 <small>2021.4新発売</small></p> <p>ワンコレットアップリコトP AP2A(便器洗浄リモコン含む)</p> <p>¥168,200</p>

セット価格小売価格 ¥325,250 ¥187,200 ¥296,550

(※TOTO商品カタログより)

カタログ掲載の
大便器データ例



<p>L-2250/BW1 ¥36,200</p> <p>はめ込み円形洗面器(アンダーカウンター式)</p> <p>洗面鉢内寸法:500×315 容量:6.5L</p>	<p>L-2260/BW1 ¥31,100</p> <p>はめ込み円形洗面器(アンダーカウンター式)</p> <p>洗面鉢内寸法:φ380 容量:8.0L</p>
<p>AM-320TCV1 <small>グリーン 購入済</small> ¥129,000</p> <p>自動水栓 AC100V仕様</p> <p>写真セット価格 ※壁給水・壁排水(PT-トラップ) ¥190,800</p>	<p>AM-300TCV1 <small>グリーン 購入済</small> ¥105,000</p> <p>自動水栓 AC100V仕様</p> <p>写真セット価格 ※壁給水・壁排水(PT-トラップ) ¥161,700</p>
<p>洗面器カラー 標準色:BW1、BN8</p> <p>洗面器 L-2250 ¥36,200</p> <p>自動水栓 AM-320TCV1 <small>グリーン</small> ¥129,000</p> <p>止水栓 自動水栓に含む —</p> <p>排水水金具(PT-トラップ) LF-105PAL ¥5,400</p> <p>排水口カバー A-6224 ¥7,000</p> <p>ブラケット LF-625K ¥13,200</p> <p>セット価格 ※壁給水・壁排水(PT-トラップ) ¥190,800</p> <p>または</p> <p>床排水水金具(スト-ラップ) LF-105SAL ¥7,700</p> <p>セット価格 ※壁給水・床排水(スト-ラップ) ¥193,100</p> <p>■マーベリイナカウンターも用意しています。</p>	<p>洗面器カラー 標準色:BW1、BN8</p> <p>洗面器 L-2260 ¥31,100</p> <p>自動水栓 AM-300TCV1 <small>グリーン</small> ¥105,000</p> <p>止水栓(壁給水) 自動水栓に含む —</p> <p>排水水金具(PT-トラップ) LF-105PAL ¥5,400</p> <p>排水口カバー A-6224 ¥7,000</p> <p>ブラケット LF-625K ¥13,200</p> <p>セット価格 ※壁給水・壁排水(PT-トラップ) ¥161,700</p> <p>または</p> <p>床排水水金具(スト-ラップ) LF-105SAL ¥7,700</p> <p>セット価格 ※壁給水・床排水(スト-ラップ) ¥164,000</p> <p>■マーベリイナカウンターも用意しています。</p>

(※LIXIL商品カタログより)

水栓金具との
組合せ洗面器例



整備するデータ点数や公開スピード・形式はメーカー各社の判断とするも前向きに推進する
 ⇒住設メーカーとしてHPでの公開データの増加を推進し 市場でのBIM活用普及に貢献
 ⇒BIMデータ活用によるメーカー側での業務効率化など今後の課題として検討

検討2：BIMパーツの整備基準と効率的なデータ提供 ～データ提供要望への対応～

■公開データ以外の製品や組合せデータ・未対応BIMソフトデータの提供要望への対応

BIMデータの元となる『3Dデータまたは2Dデータ』+『属性情報』の提供を検討
 (3Dデータが用意できない製品は2Dデータの提供)



今後もBIMパーツの整備を進め 公開データ外のデータ要求にも元データ提供の体制を検討
 ⇒ユーザーでの3Dモデル作成の手間軽減やユーザーオリジナルのBIMパーツ作成に活用が促進
 ⇒市場で必要とされるBIMパーツの傾向がメーカー側で把握でき 今後の公開データ整備に繋がる

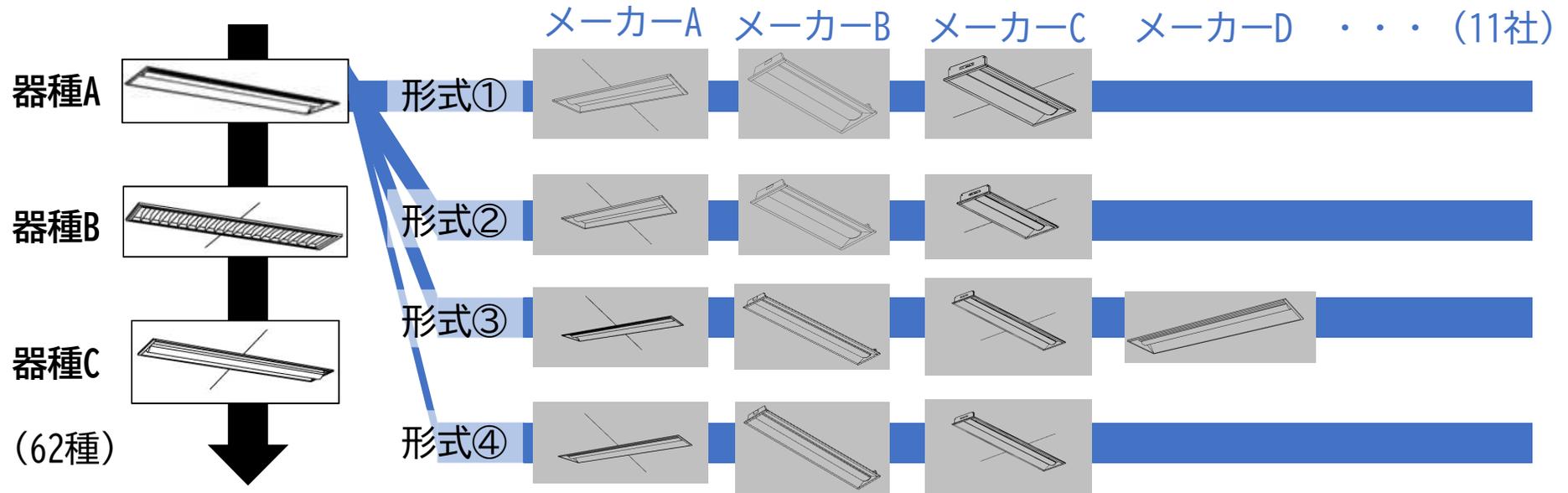
検討2：BIMパーツの整備基準と効率的なデータ提供

～ジェネリックパーツとの紐づけ～

《照明器具の事例を参考》

(一社)日本照明工業会(JLMA)にて、各省庁や自治体で利用される公共施設用照明器具と対応するメーカー照明器具が整理されている

※(一社)日本照明工業会Webサイト
IL5004-2018(2019年版)公共施設用照明器具 対応器種一覧表
<https://www.jlma.or.jp/hyotei/koukyou/itiran.htm>を参考に作成



建築BIM推進会議 部会2(BLCJ)に提案し JIS規格などを参考に検討し連携
 ⇒ジェネリックとメーカーパーツの検索性・選択性が向上し データ置き換えが容易になる
 ⇒メーカーパーツの効率的なデータ整備に繋げ BIMパーツの利用促進に期待
 ⇒ジェネリック対象表の整備で将来的にメーカー側での積算業務軽減に繋がることに期待

検討3：提供データの費用・責任範囲など基準の明確化

■BIMパーツの提供に関する費用面や責任範囲を住設メーカーとして明確化することで市場に対するBIM対応を円滑に行うことを目的とする

無償提供・責任範囲外

メーカーが自主的に公開・提供するデータ
データ使用・変更の有無に関係なく責任を負わない

HP等での公開・提供する
BIMパーツデータ
(自社HP/ソフト会社HP)

公開データ外対応としての
BIM元データの提供
(3D・2D・属性情報)

有償提供・責任範囲内

物件対応・顧客対応で提供するデータ
データの自社製品部分はメーカーの責任範囲

公開データ以外の
BIMパーツ作成・提供
高精細データ要求

物件・顧客対応による
公開データの変更・修正
設計業務となるデータ作業

建築フェーズや対応内容での費用面・責任範囲の明確化を検討

- ⇒無償提供範囲を拡充することで 設計や施工、メーカーも含めた生産性向上に繋げる
- ⇒BIMデータ要求時のメーカーでの対応判断が早まり 円滑な対応に繋がることに期待

まとめ ～住設ワーキンググループ活動～

- ◆住設メーカーとして提供するBIMパーツのLOD等のルールを国内外のガイドラインを参考に検討
⇒建産協 住設ワーキング内で協議・設定し 建築BIM推進会議 部会2 (BLCJ) に提案
- ◆属性情報はBLCJ標準仕様に準拠することでユーザーにとってより使い易いBIMパーツとする
⇒建築BIM推進会議 部会2 (BLCJ) と連携
- ◆整備するBIMパーツはカタログ掲載の代表的な標準品としてトイレ製品を中心に今後も公開・提供
⇒浴室・キッチン・洗面化粧台は市場での要求度合いを見ながら今後 整備を検討する
- ◆公開データ以外の製品や組合せデータ・未対応ソフトデータの提供要望への対応
⇒BIMの元データ (3D/2D・属性情報) を提供する体制を整備し ユーザー側で活用
- ◆ジェネリックパーツとメーカーパーツとの紐づけ
⇒建築BIM推進会議 部会2 (BLCJ) で提案を行い整備を進める
- ◆提供データの費用・責任範囲などの基準の明確化
⇒メーカーが公開 (BIMの元データ提供含む) は無償とし責任範囲外とする
⇒公開データ外のデータ作成・提供及び設計業務は有償とし自社の製品部分は責任範囲とする



建築BIM普及に向けて 今後も具体的な対処方針の検討を進めてまいります

御清聴ありがとうございました。

一般社団法人 日本建材・住宅設備産業協会
建築B I M検討会議