

2022年 3月 4日

国土交通省住宅局長 殿

令和3年度 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  
(先導事業者型)

検証結果報告書

以下の内容により、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の  
検証結果を報告します。

応募提案名： 建材と施工の電子商取引に向けたBIMデータ連携の効果検証・課題分析

---

応募者： スターツアセットマネジメント株式会社

---

# 目次

(1) プロジェクトの情報	
1-1 プロジェクト(建築物)の概要	P1
1-2 試行・検証対象の概要	P2
(2) 本事業を経て目指すもの、目的	
2-1 本事業の目的	P5
2-2 本事業を経て目指すもの	P5
(3) BIM データの活用・連携に伴う課題の分析等について	
3-1 見積に必要な属性情報のルール化	P6
3-2 見積依頼図面の削減及び作業性	P8
3-3 各専門工事業者の見積システムの BIM 対応	P9
(4) BIM の活用による生産性向上等のメリットの検証等について	
4-1 見積に必要な属性情報の整理・実装	P14
4-2 見積における BIM データの活用	P15
4-3 手拾い数量と比較した数量算出作業量の比較	P16
(5) 結果から導き出される、より発展的に BIM を活用するための今後の課題	
5-1 発展的なコード分類ルール化への考察	P17
5-2 BIM 数量ロスに関する考察	P18
5-3 発展的にBIMを活用するための今後の課題	P19
(6) BIM 発注者情報要件(EIR)、BIM 実行計画(BEP)の検証結果	
6-1 EIR/BEPのドラフト版作成	P21
6-2 サンプルEIRでの記載内容	P21
6-3 サンプルBEPでの記載内容	P21
6-4 EIR/BEPの検証	P21

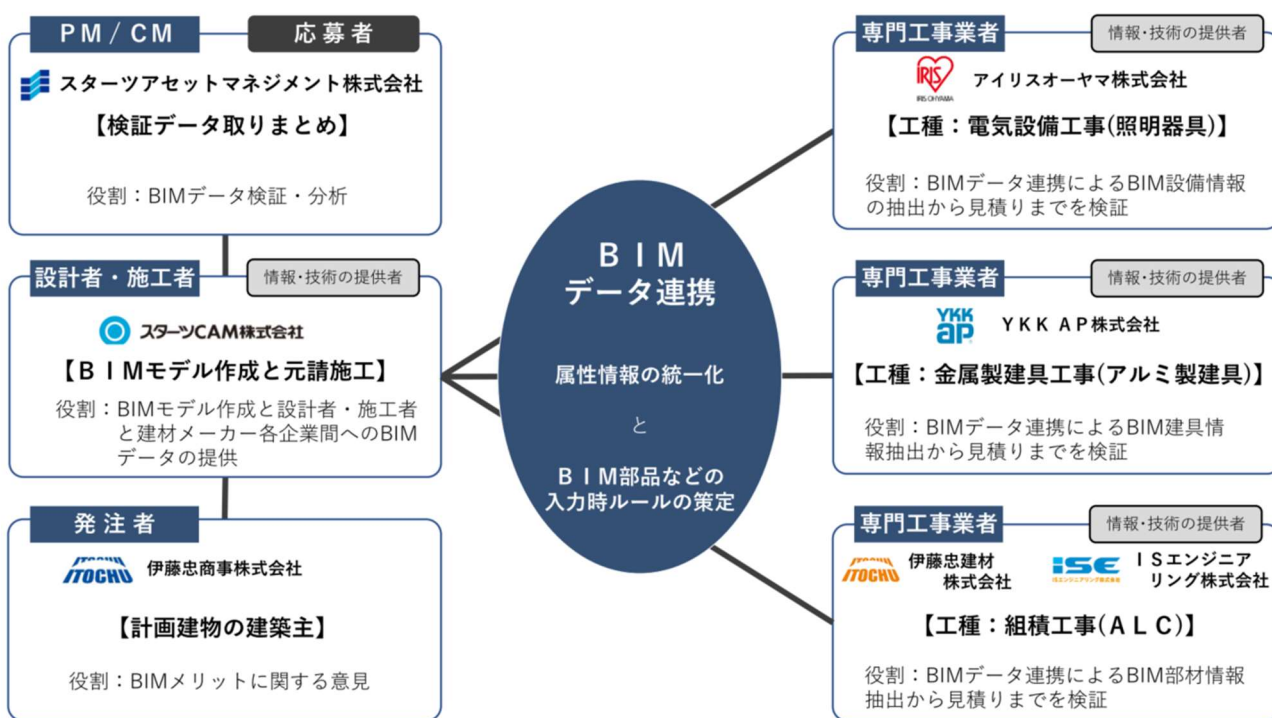
# (1)プロジェクトの情報

## 1-1 プロジェクト(建築物)の概要

本事業は、BIM を使用した電子商取引システムサービスの実現に向けた、発注者、設計事務所、ゼネコン、サブコン、メーカー、維持管理会社等による共同実証実験事業です。その実現により、建築生産プロセスにおける積算や部材・製品の製造の効率化と BIM 活用領域の拡張を目指しています。電子商取引の場面で BIM データを活用するためには、異なる商習慣を持つ取引主体間で、特定の部材・製品に対して BIM の属性情報の整理・ルール付けを行い、共通言語となるようなデータを構築する必要があります。今回は、特定の部材についてデータ連携を行い、工事費の妥当性検証における業務の簡略化の効果、また部材の仕様と数量についての正確性について検証を行いました。

### ■事業関係者概要

本事業の各関係者の概要、ならびに事業内での位置づけを下記のスキーム図に示します。スタートCAM株式会社では、建物の事業計画から設計、施工、維持管理までを一気通貫でマネジメントできるBIMデータを活用したサービスを展開しています。本事業では、設計者と施工者の立場で参画します。アイリスオーヤマ株式会社は、照明器具の製造、運搬、施工を手掛けており、物流における EDI システムを保持し、BIM部材の作成も行っています。YKK AP 株式会社では、アルミ製建具商品を社内BIM化し設計データとして提供をしています。ISエンジニアリング株式会社では、BIMによるALC版の割付システムを構築し割付と数量データ出力が行える技術を保持しています。伊藤忠商事株式会社は、発注者としてEIRを通し、従来手法と比較した場合の BIM 活用のメリット等について意見を行います。既にBIM活用に取り組んでいる関係各社が連携して今回の検証を行うことにより、検証に必要な情報や知見の取得、検討の熟度の向上を期待しました。



## ■物件概要

検証には、施工中のモデル物件 1 件に加えて仮想的なモデル物件 4 件を使用します。仮想物件はシステムの汎用性・有用性を検証するために、形状や階数、延床面積等、相互に類似点の少ないモデル採用しています。

プロジェクト区分 : 新築		プロジェクト区分 : 新築
検証区分 : 既に実施済プロジェクト		検証区分 : 仮想的なプロジェクト
用途 : 共同住宅+店舗		用途 : 共同住宅+店舗、共同住宅
階数 : 地上14階建		階数 : 地上7階建、地上10階建、地上11階建、地上13階建
延床面積 : 約1,800㎡		延床面積 : 約900~2,300㎡
構造種別 : RC造		構造種別 : 免震RC造・RC造

	施工中	仮想物件 A	仮想物件 B	仮想物件 C	仮想物件 D	
BIM モデル 外観						
プロジェクト区分	新築	新築	新築	新築	新築	
検証区分	実施済	仮想	仮想	仮想	仮想	
建物用途	賃貸共同住宅 +店舗	賃貸共同住宅 +店舗	賃貸共同住宅 +店舗	賃貸共同住宅	賃貸共同住宅	
階数	地上 14 階	地上 10 階	地上 11 階	地上 13 階	地上 7 階	
構造種別	RC 造	RC 造・免震	RC 造・免震	RC 造	RC 造	
延床面積	約 1,800 ㎡	約 940 ㎡	約 960 ㎡	約 2,330 ㎡	約 1,780 ㎡	
基準階面積(※1)	122.7 ㎡	84.1 ㎡	89.2 ㎡	153.5 ㎡	330.48 ㎡	
住戸数(※2)	42 戸	13 戸	19 戸	60 戸	48 戸	
検証対象	照明器具個数	430 個	262 個	215 個	560 個	405 個
	基準階平均	27 個	22 個	20 個	45 個	67 個
	住戸平均(※3)	9 個	18 個	10 個	9 個	9 個
	アルミサッシ本数	179 本	76 本	99 本	212 本	160 本
	基準階平均	7 本	5 本	6 本	9 本	13 本
	住戸平均(※3)	3 本	3 本	3 本	2 本	2 本
	ALC 面積	210 ㎡	215 ㎡	215 ㎡	450 ㎡	450 ㎡
	基準階平均	15.1 ㎡	21.3 ㎡	20.8 ㎡	37.5 ㎡	79.9 ㎡
	住戸平均(※3)	3.3 ㎡	17.9 ㎡	11.3 ㎡	7.5 ㎡	8.4 ㎡

※1 代表的な 1 フロアの延床面積、 ※2 建物全体の住戸数、 ※3 基準階の 1 フロアの世帯数

## 1-2 試行・検証対象の概要

### ■検証対象

検証対象とする部材には、数量の算出単位なども考慮し、照明器具・アルミサッシ・ALC を選択しました。当該部材について設計者・施工者と専門工事業者の間で BIM データの受け渡しを行います。

## ■スケジュール

モデル事業期間中における各種検証の取組状況スケジュールは下図の通りです。

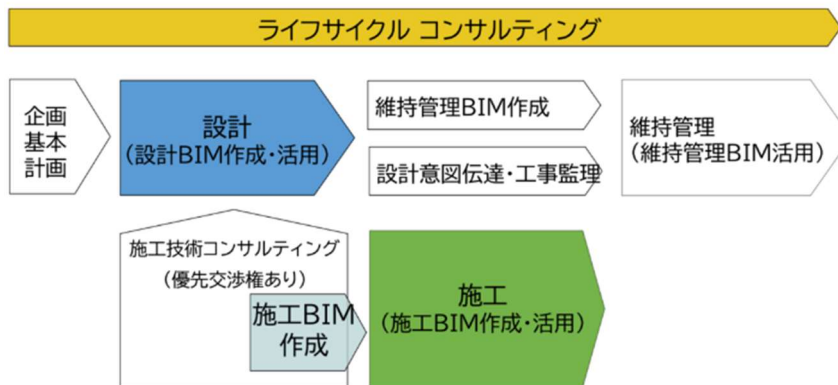
	令和3年度												令和4年度			
	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月	1月	2月	3月	4月	5月	6月	
【既の実施済のプロジェクト】 (仮称)板橋本町Ⅱ新築工事 (2020年8月着工～2022年1月竣工)	[Blue bar from April to February]															
【複数の仮想プロジェクト】 (過去2年間に行った設計施工プロジェクト)				・物件選定(4棟)												
【専門工事会社・メーカー・施工代理店】 アイリスオーヤマ株式会社 YKK AP株式会社 ISエンジニアリング株式会社				既実施済物件の再検証												
効果検証・課題分析																
・見積に必要な属性情報の整理・実装																
・見積におけるBIMデータの活用																
・手拾いと比較した数量算出作業量																

## ■検証を行うプロセス

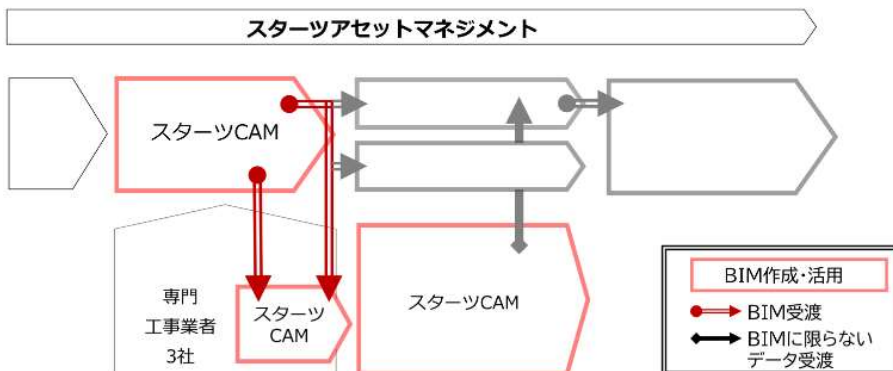
「建築分野におけるBIMの標準ワークフローとその活用方策に関するガイドライン(第1版)」における標準ワークフローのパターン④(※)にのうち、本事業については、以下図表の該当範囲について検証を実施しています。

※設計・施工・維持管理段階で連携しBIMを活用+施工の技術検討に加え、施工図の作成等をフロントローディング(設計に反映)

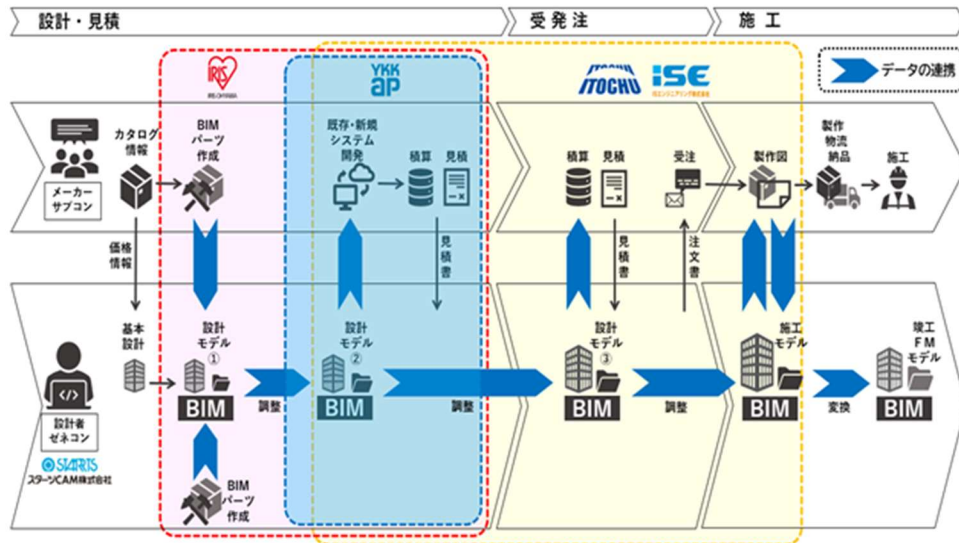
**【業務内容】**  
 ※着色が検証対象  
 ※標準ワークフローのパターン④



**【データ受渡】**  
 ※着色が検証対象  
 ※記載文字は実施主体を示す



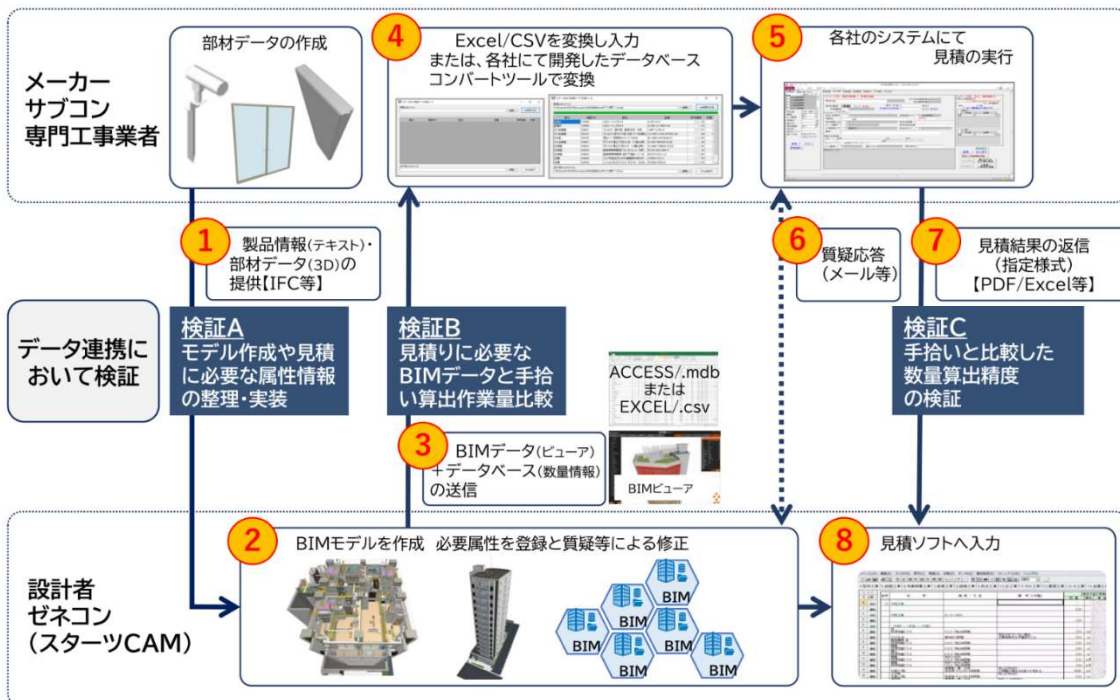
設計・見積・受発注・施工のフローを以下図表に示します。見積りから受発注の流れにおける異なる実施主体間のデータ連携について検証を行います。



データ連携に関する流れと検証実施のタイミングは、以下図表にある順番にしたがって実施しています。上段がメーカーなど専門工事業者、下段が設計及びゼネコンが行う作業を表しています。中段にデータ連携と検証を記載しています。

手順は、以下の通りです。

1. 製品情報や部材データの連携について検証 A を実施
2. BIM モデルを作成 必要属性を登録
3. BIM ビューアや属性情報について手扱いとの比較を検証 B で実施
4. BIM データを EXCEL/CSV などに変換し、データベース構築
5. データベースから各社のシステムを用いて見積書を作成
6. 質疑応答
7. 見積書を送信。見積もりデータを基に検証 C を実施



## (2)本事業を経て目指すもの、目的

### 2-1 本事業の目的

電子商取引の場面でも、BIM データを用いた建材情報の可視化・共有化が可能になれば、見積りや積算の精度があがり、工事費の妥当性の検証もより容易にかつ正確に行うことが可能となると考えられます。また、設計・施工・生産の各分野における業務効率の向上も見込まれます。そこで本事業では、異なる取引主体間での積算に関する BIM データ連携体制を確立させ、更にそのデータ連携体制を下地とした電子商取引システムサービスの構築を目指します。

なお、本検証では上記の目的のための第一段階として、連携させる BIM データの属性情報の整理ならびにルールの一統を試みています。

### 目的

電子商取引を目指した建築生産システムの構築に向けて、積算に関するBIMデータ連携の確立

建材情報の可視化・共有化により正確な数量による工事費の妥当性を検証

設計・施工・生産の分野における業務効率の向上を図る

### 2-2 本事業を経て目指すもの

本電子商取引システムサービス※の構築を通じて、下記のような技術的・社会的課題を同時に解決することで BIM の活用領域を拡張し、日本における建設業のスマート化や生産性向上に寄与することを目指します。

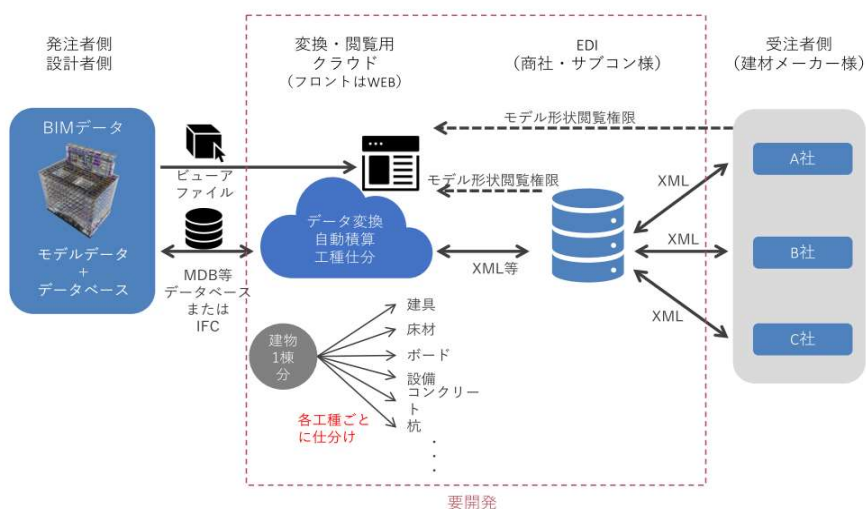
#### 【技術的課題】 様々なシステム開発

- ・複数対複数のデータ連携に対応したシステムの開発
- ・BIM 部品の提供から納品までを一貫して管理するシステムの開発
- ・複数の BIM ソフトウェア間連携とそれらに対応した共通ファイルフォーマットの採用(IFC)
- ・建物 BIM データを自動的に分類・仕分・集計するロジックの実装

#### 【社会的課題】 商習慣の変革 や ルールの構築

- ・建設業界の習慣や商流への対応
- ・価格決定プロセスにおいて相互によるやりとりなどの簡素化
- ・ルール整備(分類コードや商品コードの標準化と共通化)
- ・多くの企業が利用可能な価格データベース構築と共有化

※図1 電子商取引システムサービス (BIM-EC システムサービス)の概略図



### (3) BIMデータの活用・連携に伴う課題の分析等について

#### 3-1 見積に必要な情報のルール化

##### 3-1-1

#### 【分析する課題、実施方法・体制】

BIM データチェックの容易性

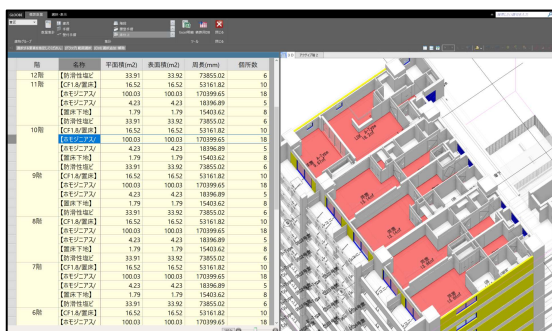
#### 【検討の方向性】

データチェックの容易性について、モデル作成側のチェックは、GLOOBE の「積算用 DB」機能を使用し、モデルデータ受取り側は GLOOBE Viewer を使用する。

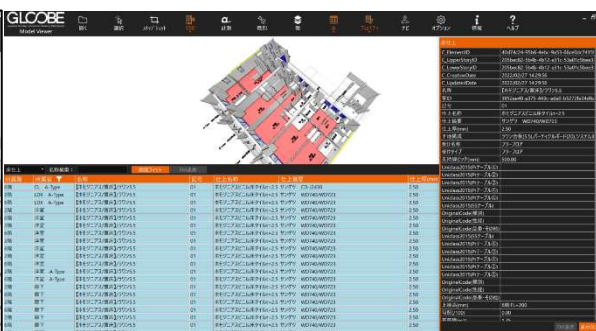
スターツ内では「積算用 DB」機能によりモデルチェックを行い、YKK 社、アイリス社においては GLOOBE Viewer にてモデルの確認を行う。

#### 【課題分析等の結果(課題の解決策)】

■モデル作成側で使用する GLOOBE の「積算用 DB」機能は、部材集計し表示された集計表を「部材別」、「階別」、「全階」から選択表記させ、集計表の属性情報をハイライト機能で確認できる。また、モデルを受け取る側は GLOOBE Viewer にて配置場所とその属性情報をプロパティリストで確認した。長さ測定機能も活用できた。BIM 全般に言えることだが、BIM の得意とする空間状況は確認しやすいが、やはり 2D 図面と比べ、1度目に目に入ってくる文字情報は少なくクリック数にストレスがある。また、検証当初、Viewer 機能で確認できる属性情報が不足していたが、福井 CP 社により機能拡張を進めて頂き、現在は改善されている。



(図)GLOOBE モデル確認画面



(図)GLOOBE Viewer モデル確認画面

##### 3-1-2

#### 【分析する課題】

業界共通の属性情報

#### 【検討の方向性、実施方法・体制】

業界共通の属性情報について、見積情報のみならず各社社内システムへ連携するための情報も同時に整理していく。入力文字情報の揺らぎ対策や、入力ミス防止も考慮し共通となるものを選択していく。

YKK 社の金属製建具、アイリス社の照明器具を対象に電子商取引(以下、EC)を前提とした必要情報を整理しモデルへの実装を行う。特に、アイリス社との検証は、自社商品群の BIM オブジェクト(Rebro)を属性情報の実装を含め自社作成しスターツへ提供、スターツがモデル配置する。

#### 【課題分析等の結果(課題の解決策)】

■各社、EC に必要な属性情報の整理ができた(下図)。整理する上で製造、運搬、製品管理などの後工程で必要な情報も同時に整理を行い、すべて GLOOBE 又は Rebro のオブジェクトへ実装した。課題と解決策しては、

- ① 一般的な建材情報の整理・実装は容易だが、特注建材の情報整理、実装は困難  
⇒【策】特注サッシを文字情報で表現することは限界があり、建材のモジュール化を優先してすすめるのは解決策の一つではなかろうか。
- ② 情報入力の手作業であるため精度確保やチェック方法も困難となる。
- ③ 共通情報(繰り返し入力の情報)を入力する手間が掛かり、実際の運用に堪えない。  
⇒【策】②③含め、情報入力量が多い為、更に機械的な入力、判断を行う必要がある。  
⇒BIM ソフトの拡張機能など簡単に入力できる方法の考察(PropertyLink、キーノート等)





## Uniclass コード+オリジナルコード分類

品番	種別	屋内・屋外	取付	品番	種別	屋内・屋外	取付
01	ダウンライト	専用部	埋込型	01	ダウンライト	専用部	埋込型
02	シーリングライト	共用部	天井直付型	02	シーリングライト	共用部	天井直付型
03	キッチンライト	専用部	壁付型	03	キッチンライト	専用部	壁付型
04	ブラケット照明	専用部	壁付型	04	ブラケット照明	専用部	壁付型
05	ペンダント照明	専用部	吊り下げ型	05	ペンダント照明	専用部	吊り下げ型

(図)オリジナルコード

Uniclassコード	オリジナルコード
Uniclass2015(SSテーブル)	Ss_70_80_33_33
Uniclass2015(Prテーブル①)	Pr_70_70_48_71
Uniclass2015(Prテーブル②)	Pr_70_70_47_21
Uniclass2015(Prテーブル③)	Pr_70_70_46_44

OriginalCode(種別)	OriginalCode(性能)	OriginalCode(品番・その他)
LA_01_01_01	LB_05_01_03_03_05_03_05_02_04	LC_01_01_01_02_01_01_02_02_03_02

(図) Uniclass+オリジナルコード

このオリジナルコードについては、YKK 社により仮のプログラムを組んで頂き、種別・性能・仕様のコード化のデータ連携を試した。

### 3-2 見積依頼図面の削減及び作業性

#### 3-2-1

##### 【分析する課題】

専門工事業者による BIM ビューワソフト操作習熟度向上

##### 【検討の方向性・実施方法・体制】

専門工事業者による BIM Viewer ソフトの習熟度について、仮想物件4物件にて試行する。図面を渡さず、Viewer のみで物件を把握する。

YKK 社及びアイリス社へ図面の代わりとして Viewer データを受渡し、物件情報の把握を行う。

##### 【課題分析等の結果(課題の解決策)】

Viewer ソフト自体は、簡単に操作できるため物件把握は問題なく行える。しかし、まだ一部の人材にのみ利用され、利用者年齢層の偏りが否めない。2DCAD 普及以上の経過を想定する必要がある。

#### 3-2-2

##### 【分析する課題】

BIM Viewer による見積作成に必要な属性情報の確認

##### 【検討の方向性・実施方法・体制】

BIM Viewer による見積作成に必要な属性情報の確認について、図面の代わりとして Viewer を受渡し YKK 社、アイリス社にてプロパティ情報を確認した。

##### 【課題分析等の結果(課題の解決策)】

■ソフトの機能として問題なく属性情報を確認できる。

### 3-3 各専門工事業者の見積システムの BIM 対応

#### 3-3-1

##### 【分析する課題】

各専門工事業者の見積システムの BIM 対応

(専門工事業者のシステム拡張と BIM から出力されるデータ形式の開発及び検証)

##### 【検討の方向性・実施方法・体制】

各社とも2D 図面から手動積算後、社内見積システムへの情報入力を手動で行っている。このような現状から BIM データを使用することで自動積算と自動入力(連携)を行う。

■YKK 社は、アルミ建具の見積りに必要な属性情報を整理したのち、スタートにて BIM モデルのユーザープロパティへ情報を付与した。スタートから出力データの Access データと Viewer データを YKK 社へ戻し、YKK 社内で自動連携を行った。

■アイリス社は、照明器具の見積りに必要な属性情報を整理したのち、作成した商品 BIM オブジェクトへ情報を付与した。スタートはこの商品 BIM オブジェクトを受け取り、BIM モデルへ配置する。


■IS 社は、スタートが作成した GLOOBE モデルの ifc データを受け取り、ArchiCAD で ALC 版の割付を行い、スタートへ ifc データを戻した。スタートは GLOOBE モデルへ統合し、数量算出を行う。

## AP見積システムとの連携機能開発

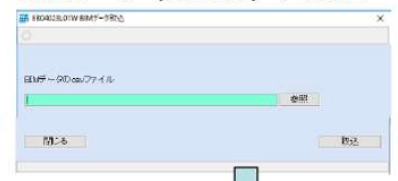
ビル本部 設計施工技術部

### YKKAP 見積システム BIMデータ取り込み機能イメージ

既存システムのインターフェースに、「BIMデータ取込」ボタンを追加




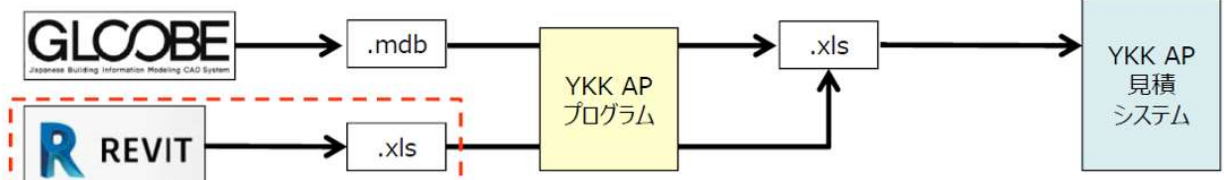
#### BIMデータ (エクセル) を 選択



↓

#### 見積書出力





集計表機能は、ファミリの共有パラメータしか出力できない  
同一名パラメータでもGUID違いのものがあれば、別項目となる。

連携機能における課題は、GLOOBE/REVITで大きな違いはないと考えています。

(図)YKK 社のシステム拡張

##### 【課題分析等の結果(課題の解決策)】

■YKK 社との実施方法は、属性情報の単純入力ミスや同じ情報の繰り返し入力があり連携データとしては経験の蓄積や練度の向上が必要な結果となった。これは、YKK 社の既成手法による作業を設計者やゼネコンの入力者が行ったことによると考えられる。ただし、フロントローディングとしては一定の成果とみなすことができる。

9

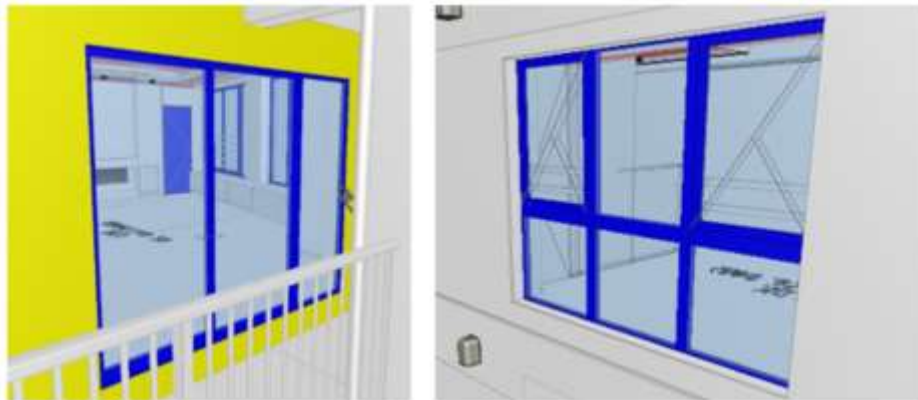
※時間単位は min(分)で統一			施工中	仮想A	仮想B	仮想C	仮想D	全体
アルミ サッシ	手 拾 い	図面から	480	420	660	300	390	76.6 %
		BIMから	30	10	10	5	5	
	B I M	ビューア 確認	200	80	60	60	60	
		削減率	52.1%	79.6%	89.4%	78.4%	83.4%	

(図) 建具連携時間の結果

		施工中	仮想A	仮想B	仮想C	仮想D	全体
アルミ サッシ	図面から	179本	76本	99本	212本	160本	726本
		16種	14種	22種	10種	13種	
	BIM連携	150本	0本	0本	212本	160本	551本
		14種	14種	22種	10種	13種	
	誤差率	16%	100%	100%	0%	0%	43.0%

(図) 建具連携精度の結果

上記連携精度の表により、仮想物件 A,B は成果が出なかった。製作範囲の判断や連段窓建具へ情報不備(遮音性入力不指示、硝子情報指示ミスなど)の要因で連携に至らなかった。仮想物件 C、D は見直しを行い連携出来た。

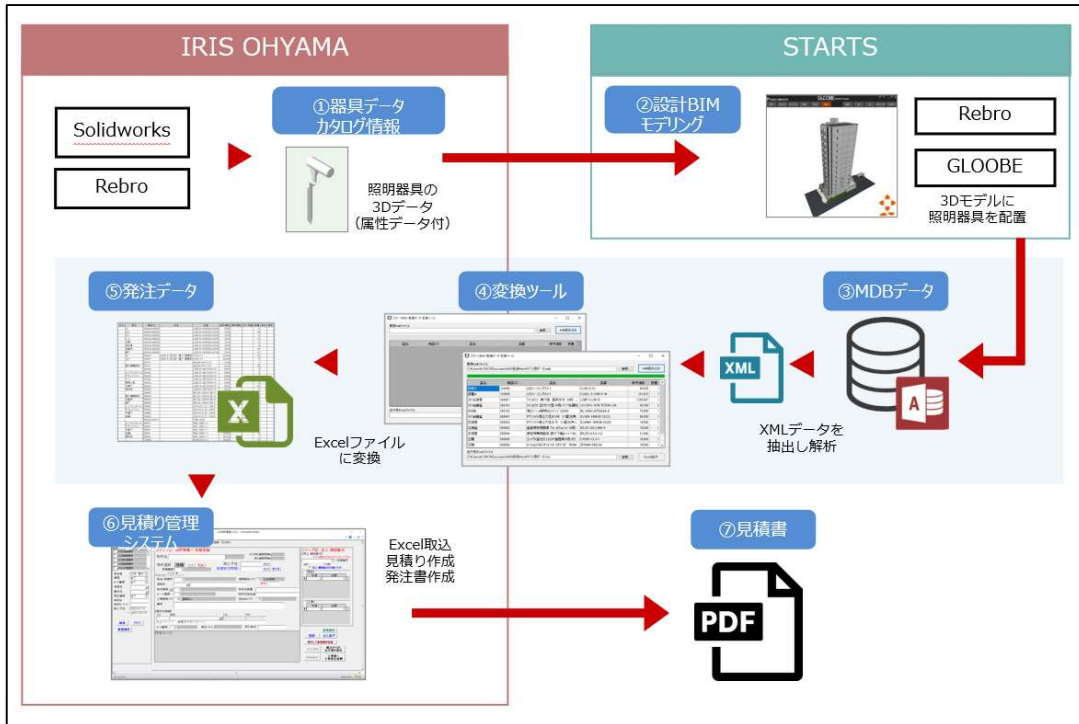


BIM モデルの作成において、この「同じ情報の繰り返し入力」は簡略化されるべきであるが、今回、福井 CP 社は、この結果を踏まえて GLOOBE の機能拡張を行った。

機能拡張により、GLOOBE に付与する属性情報の内、共通の情報(繰り返しの情報)をエクセルで保持させ、各カテゴリにリンクさせておくことができる。この仕組みにより、GLOOBE 自体のデータ量を軽くすることが可能となった。入力者は、共通情報と個別情報を仕分けし、情報を管理することになる。

建具という建材の特性もあるが入力する属性情報が多く、同じ符号のアルミ建具でも建物に配置する場所によって法的にも属性情報は変わってくる。また、硝子工事やシーリング工事が組み合わさったオブジェクトとなり設計者やゼネコンのモデル作成者の責任範囲が広がる。また、数量においてもBIMから実数で算出される数量と建具のW×H寸法で算出される数量積算基準の数量が混在することを把握しておく必要がある。

■アイリス社との実施方法は、照明器具のアイリス社BIMオブジェクトに見積りに必要な属性情報を予め実装しておく。実際は、見積り以外の位置情報や製造、納期、搬送、維持管理に係わる情報も実装しておく。このBIMオブジェクトをスタートが受け取り、建物 BIM へ配置する。今回は双方 Rebro を使用しこれらのBIM オブジェクト作成から配置を行い、最終的に GLOOBE へ統合した。GLOOBE から出力される Access データをアイリス社が社内システム連携を行った。



(図)アイリス社の照明器具データ連携フローと機能拡張(④変換ツール)

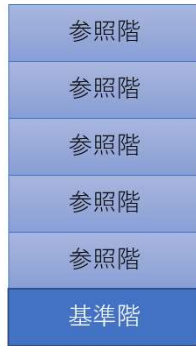
施工中物件の連携に於いて、ソフト間の仕組みの違いから、数量に2倍の差がでた。これは GLOOBE の階参照機能(同じプランの階は基準階と同じプランを表示する便利機能)により、すべての階に配置した Rebro データをそのまま統合すると、2倍配置されてしまう状態が発生する。このような単純なソフト間の仕様差や人為的操作ミスがデータ連携に於いて電子商取引データとしては致命的になり得る。オブジェクト重複の目視発見はほぼ不可能なため自動検出や重複しない機能が必要と考える。

下表は、初回連携時の数量算出精度

		施工中	仮想A	仮想B	仮想C	仮想D	全体
照明器具	図面から	430個	262個	215個	560個	405個	1,872個
	BIM連携	864個	262個	215個	560個	405個	2,306個
	誤差	434個	0個	0個	0個	0個	434個
	誤差率	50.2%	0%	0%	0%	0%	18.8%

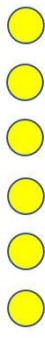
ダブルカウントされていた為に倍の数値となった

階参照機能で参照階は基準階が表示されている



GLOOBE

照明器具は各階に配置



Rebro

GLOOBEの階参照機能でRebroデータも参照され、Wカウントされる



GLOOBEとRebroを統合

+ = 統合

(図) 今回の数量重複のケース

以降の仮想物件は問題なく、数量算出できた。

想定通り、施工物件では設計変更により YKK 社、アイリス社との取り組みに於いて、BIM モデルの修正が発生し、格段に生産性が低下した。BIM モデル上の修正作業は、2D 図面上での手拾い作業に比べ、時間が掛かる。

### 検証 B の施工中物件の結果

※時間単位はmin(分)で統一		施工中	仮想A	仮想B	仮想C	仮想D	全体	
照明器具	手拾い	図面から	200	150	120	300	210	75.7%
	BIM	BIMから	20	5	5	5	5	
		ビューア確認	60	30	25	45	30	
	削減率		60.0%	76.7%	75.0%	83.4%	83.4%	
アルミサッシ	手拾い	図面から	480	420	660	300	390	76.6%
	BIM	BIMから	30	10	10	5	5	
		ビューア確認	200	80	60	60	60	
	削減率		52.1%	79.6%	89.4%	78.4%	83.4%	

施工中物件は、設計変更の要因で仮想物件と比較し削減率が低くなった。設計変更がない仮想物件のように、フロントローディングが上手くいくことが、モデル修正作業を減らしデータ精度を確保できる。

■IS 社との実施方法は、スターツが作成した GLOOBE モデルを.ifc で IS 社が受け取り ArchiCAD で ALC 版の割付を行った。このデータを.ifc でスターツが受け取り、GLOOBE と統合した。これは統合した GLOOBE モデルの数量にそのまま反映される。



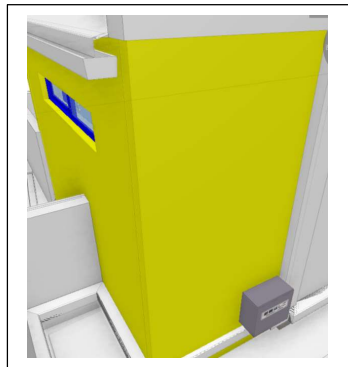
(図) IS 社による ALC 版割付統合モデル(ALC 版割付前(左)、割付後(右))

誤差率はすべてマイナス数値(下表:平均-0.6%)となった。これは、GLOOBEモデルはALC壁を一面で入力することを前提とし、今回は ALC のコーナー材を使用しない建物を想定したための、コーナー部分勝ち負け納まりの ALC 版小口部分によるものと、版間の納まりによる部分の差が出たものである。つまりは、LOD が上がったことにより、数量が減少している。この検証による数量差は少ないが、フロントローディングが行われれば、実数量に近似していくと予想される。

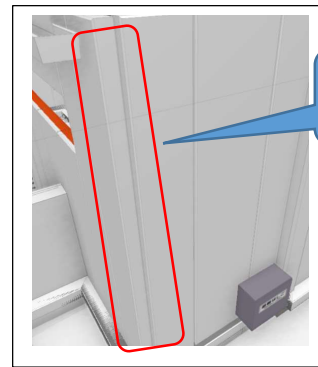
ALC 版の割付前後の数量差

		施工中	仮想A	仮想B	仮想C	仮想D	全体
ALC	図面から	212.8㎡	218.4㎡	216.3㎡	448.6㎡	449.5㎡	1,545.6㎡
	BIM連携	210.7㎡	211.7㎡	215.8㎡	447.2㎡	447.2㎡	1,532.6㎡
誤差率		-1.0%	-3.2%	-0.2%	-0.3%	-0.5%	-0.6%

割付前



割付後



ALC 版小口を見せる納まりを採用

実数量で表記される見積書は、長さ、面積、体積、重さの建材でロスの表記が必要になる。これはロス率として各企業により差が発生するが、BIM 実数を扱う前提条件下ではロスを明らかに表現する方法と、単価に組み込む2つの方法が考えられる。発注者として設計変更の発生は、必ず増減契約も発生することを契約条件として盛り込んだとしても、前者の方が望ましいのではないだろうか。フロントローディングによる実数に近い数量の早期把握が、発注者の建設事業計画のメリットにもつながる。また、受注者はフロントローディングに見合った建設工期短縮やロボット技術などのデータを利用した利益を見出す必要がある。

#### ■発注者と受注者の役割分担等の在り方に関する分析等

BIM データ連携の効果として、発注者と受注者各々の立場としては、BIM を活用することにより、双方が同じモデルから同じ数量を確認することができる。これは見積書に表記するのロスの数量について受注者が見積書上で項目として表記し、明瞭な見積書の作成に努めなければならない。発注者は、希望する設計変更には、必ず増減契約が発生することを条件として受け入れる必要がある。

# (4) BIMの活用による生産性向上、建築物・データの価値向上や様々なサービスの創出等を通じたメリットの検証等について

## 4-1 見積に必要な属性情報の整理・実装

【定量的に検証する効果、目的、効果を測定するための比較基準】

(専門工事業者の属性情報の共通化と部品データの標準化)

⇒属性情報を整理し、見積りに必要な情報の実装率90%以上

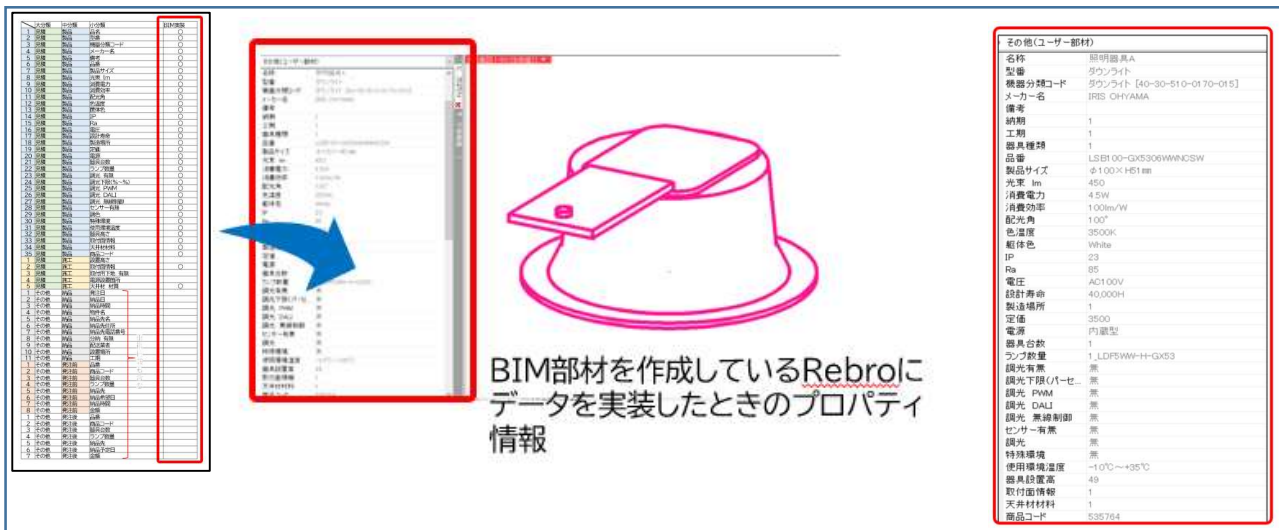
【検証等の方向性・前提条件、実施方法・体制】

電子商取引に必要な属性情報を各企業と協業し、項目を整理・選別、実装した。BIM モデルから出力されるテキストデータが EC にとって大切なデータであるため、オブジェクトへ実装する属性情報の精度が要求される。

YKK 社は、見積書、納品、発注関係で 59 項目の必要な属性情報を纏めた。このうち、42項目が見積時に必要なものとして選別し、スタートが GLOOBE のユーザープロパティへ実装を行った。

アイリス社も同様に、66項目の属性情報をまとめ、40 項目を見積りに必要な情報として当社にてオブジェクトへ実装した。

IS 社は見積段階での割付モデルの作成は、見積り情報は2項目と少なく、BIM ソフトの標準機能で出力される情報なので対象から外した。



(図)アイリス社照明器具の属性情報実装

【課題分析等の結果(課題の解決策)】

■下表のように、最終的に BIM(GLOOBE、Rebro)への属性情報実装は問題なく 100%行える結果となった。その他の納品情報や発注情報なども実装できた。

検証対象	各種項目	大分類		中分類		見積への必要項目の選別	選別率	選別部材のBIM部材への実装率	
		見積	その他	製品	施工				
照明器具	66	見積	40	製品	35	35	100%	100%	
				施工	5	2	40%	100%	
		その他	26	納品	11	0	物件全体の情報が主な為、選別から除外	—	
				発注前	8	0		—	
発注後	7	0	—						
アルミサッシ	59	見積	42	製品	42	41		97.6%	100%
				施工	0	0	—	—	
		その他	17	納品	5	0	物件全体の情報が主な為、選別から除外	—	
				発注前	5	0		—	
発注後	7	0	—						
ALC	48	見積	2	製品	2	0		モデル入力時の一般項目にて除外	—
				施工	0	0	—		
		その他	46	納品	23	0	メーカー等の製品情報など入力項目の拡張が必要		—
				発注前	15	0			—
発注後	8	0	—						



## 4-2 見積における BIM データの活用

(専門工事業者の部品情報の共通化。BIM モデルへの入力情報の統一)

【定量的に検証する効果、目的、効果を測定するための比較基準】

⇒手拾い時間と BIM 数量積算時間の削減率 80%以上

【検証等の方向性・前提条件、実施方法・体制】

■アイリス社は属性情報を自社でオブジェクトへ入力している。Rebro への属性情報は、GLOOBE へ統合した際に、mbd テーブル「Element\_parts3d\_BebridgeParts3D」、へ、フィールドは「IFCPropertySets」へ xml 形式で変換される。アイリス社は自社キーワードにより商品数量等を開発ツールで抽出しエクセルへ表示させる。

(図)項目と抽出条件

項目名	列名	データ型	抽出条件
メーカー名	IFCPropertySets	メモ型(XML)	IfcPropertyValueData要素の PropertyName="メーカー名"のPropertyValueの値
商品コード	IFCPropertySets	メモ型(XML)	IfcPropertyValueData要素の PropertyName="商品コード"のPropertyValueの値
品名	IFCPropertySets	メモ型(XML)	IfcPropertyValueData要素の PropertyName="品名"のPropertyValueの値
品番	IFCPropertySets	メモ型(XML)	IfcPropertyValueData要素の PropertyName="品番"のPropertyValueの値
定価	IFCPropertySets	メモ型(XML)	IfcPropertyValueData要素の PropertyName="定価"のPropertyValueの値
室名	SpaceName	テキスト型	
数量	-	-	同一室名、商品、品名、品番、定価のものをカウント

(図) アイリス社データの流れ



■YKK 社は、mdbの「Element Fitting Sole」テーブルに出力された属性情報を自社の製品コードに紐づけるための名寄せマスタを作成した。マスタで管理することにより、他の BIM ソフトへの対応も準備している。

(図)連携用マスタ

	顧客を指す文字列	顧客のBIM情報に記載される文字列	製品コードと紐づけるための文字列
	取引先コード	取引先詳細仕様名称	標準詳細仕様名称
1	40650004	回転ストッパ	回転ストッパ
2	40650004	オペレーターハンドル	オペレーターハンドル
3	40650004	大型ハンドル抗菌仕様	大型ハンドル(抗菌仕様)
4	40650004	非常口	非常出入口
5	40650004	内動仕様	内動タイプ

(図)YKK 社データの流れ



※時間単位はmin(分)で統一			施工中	仮想A	仮想B	仮想C	仮想D	全体
照明器具	手拾い	図面から	200	150	120	300	210	75.7%
		BIMから	20	5	5	5	5	
	BIM	ビューア確認	60	30	25	45	30	
	削減率		60.0%	76.7%	75.0%	83.4%	83.4%	
アルミサッシ	手拾い	図面から	480	420	660	300	390	76.6%
		BIMから	30	10	10	5	5	
	BIM	ビューア確認	200	80	60	60	60	
	削減率		52.1%	79.6%	89.4%	78.4%	83.4%	
ALC	手拾い	図面から	360	380	300	400	380	83.5%
		BIMから	5	5	5	5	5	
	BIM	ビューア確認	60	45	45	60	60	
	削減率		82.0%	85.6%	83.4%	83.7%	82.9%	

#### 4-3 手拾い数量と比較した数量算出作業量の比較

【定量的に検証する効果、目的、効果を測定するための比較基準】

(数量差5%以上の原因究明とモデル入力情報の改善)

⇒数量差±5%以内

【検証等の方向性・前提条件、実施方法・体制】

各社は、スタートから受け取った出力データの mdb を社内システムへ連携する。連携前と連携後の数量差を比較した。ALC 版の IS 社は GLOOBE モデルの ifc を ArchiCAD で割付を行い、スタートにて統合し、割付前後の数量差を確認する

【検証等の結果】

■照明器具のアイリス社による施工中物件は、前記分析のように GLOOBE と Rebro データを統合する際のソフト間の仕様差による人為的単純ミスで数量の重複が発生し、誤差率が大きくなった。

■ALC 版は下表のようにすべてマイナス誤差となった。これは、ALC 版の納まりの都合によるものである。例えば、今回のモデルには L 型コーナー材を使用していないため、版の勝ち負けの小口部分の面積差や版間や版周りのクリアランスの面積差によるものである。

本検証の数量差は、LOD が上がったことによる数量差となり、P15 で記した発注者へのメリットへ繋がる。

※単位は個別		施工中	仮想A	仮想B	仮想C	仮想D	全体
照明器具	図面から	430個	262個	215個	560個	405個	1,872個
	BIM連携	864個	262個	215個	560個	405個	2,306個
	誤差率	50.2%	0%	0%	0%	0%	18.8%
アルミサッシ	図面から	179本	76本	99本	212本	160本	726本
	BIM連携	150本	0本	0本	212本	160本	5-51本
	誤差	16%	100%	100%	0%	0%	43.0%
ALC	図面から	212.8㎡	218.4㎡	216.3㎡	448.6㎡	449.5㎡	1,545.6㎡
	BIM連携	210.7㎡	215.6㎡	215.8㎡	447.2㎡	447.2㎡	1,536.5㎡
	誤差	-1.0%	-1.3%	-0.2%	-0.3%	-0.5%	-0.6%

ダブルカウントされていた為に倍の数値となった

■発注者の定量的な効果検証

発注者に対する定量的な検証は行っていないが、発注者は受注者が作成したモデルを確認することにより、オブジェクトの数量を受注者と同じ値で正確に確認でき、LOD が高いモデルの数量を設計早期の段階で把握できることは、建物事業計画に反映させることができる。

# (5)結果から導き出される、より発展的にBIMを活用するための今後の課題

## 5-1 発展的なコード分類ルール化への考察

社会的課題であるコード分類のルール化が必要であり、本事業に関連して BLCJ(BIMライブラリ技術研究組合：建築BIM推進会議 部会2)のBIMオブジェクト標準Ver1.0 や bSJ(buildingSMART Japan:建築BIM推進会議 部会5)のスペックシートを参考に、独自のコード体系ルール化について検討を進める必要があると考えられる。

BLCJやbSJでは、全体的かつ包括的に行われており、本報告書 3-1-3【分析する課題】分類コードの採用検討では、施工者から専門工事業者へのBIMデータ連携(標準ワークフローのS5)に主眼を置き独自コードを検討いたしました。これは、BIMデータからの詳細見積が、各メーカーの製造へ連携するために必要なコードとして考えて作成した。

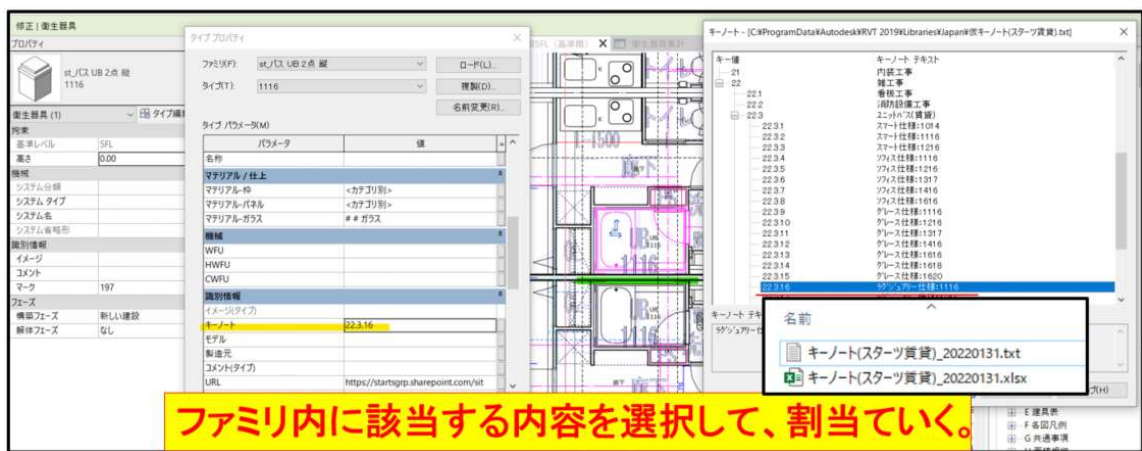
今後の検討では、設計者による設計性能要件を定義するにあたり、BIMモデル作成時にUniclassコード以外に付与するコードについて、ワークフローのS2からS6までの連携を検討する上で、本事業で行っているように、一つ一つの段階での検討と、実物件での検証をおこない、個別の検討を進めていく必要があると考えます。

建材のコードによる分類・管理は、今後求められることは周知であるが、大枠としての分類コードはUniclassで賅えるが、詳細の部分は難しい。GLOOBEの「Property Link」や Revitの「キーノート」はこの困難な部分を補うことが可能であると考え、下記は、例としてそれぞれで試みた。

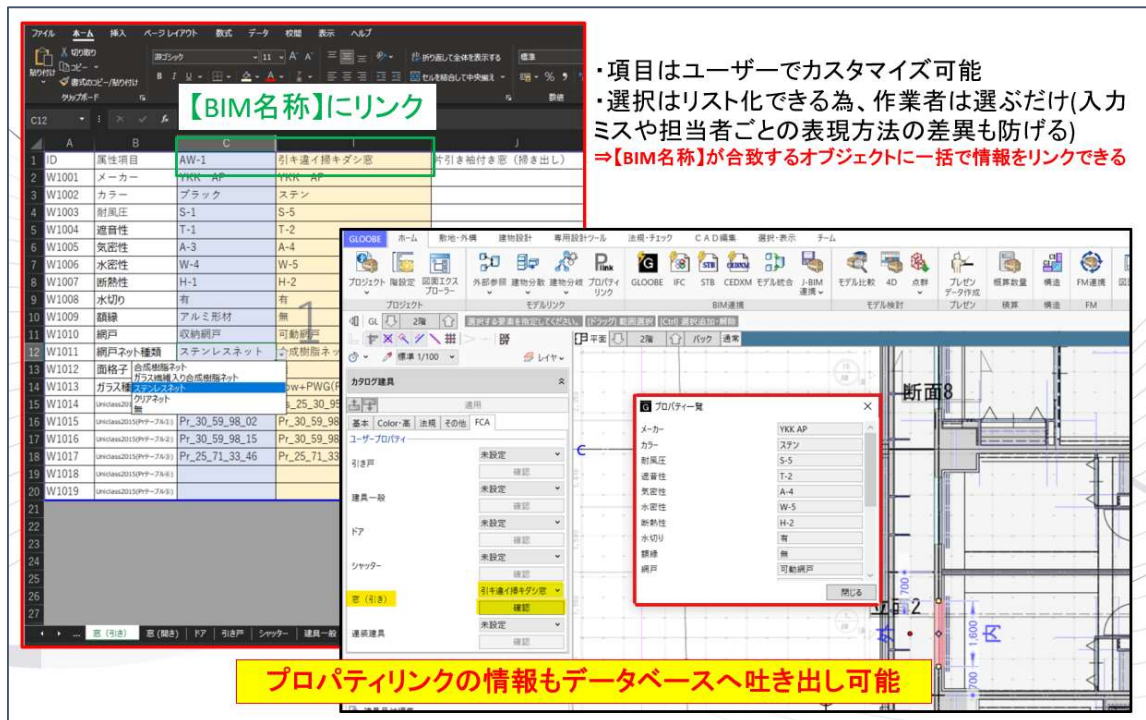
GLOOBE、Revit共にBIMとリンクさせた外部データに属性情報を用意しておく。Uniclass以下詳細情報をコード化し外部へ持たせておき仕様情報と単価情報も記憶させておけば更に発展的なシステムの構築も考えられる。



**Uniclassのみでは対応の難しい、詳細仕様・サイズ・工法等を入れ込むことができる**



(図)詳細属性情報のコードを Revit「キーノート」を使用した例



(図)詳細属性情報のコードを GLOBE「Property Link」を使用した例

## 5-2 BIM 数量ロスに関する考察

BIM 数量を扱う見積書はほとんどが実数量で表記されるため、必然的に長さ、面積、体積、重さそれぞれに対する建材に於いてロスの表記が必要となる。これはロス率として各企業により差が出る場所となるが、BIM 実数を扱う前提条件下ではロスを明らかに表現する方法と、単価に組み込む2つの方法が考えた結果、前者の方が望ましいと思われる。

	項目	規格	数量	単位	単価	合計
1	○○○		実数		●●	
2	△△		実数		▲▲	
3	□□□		実数		■■	
⋮	⋮		⋮	⋮	⋮	⋮
10	材料ロス		◆◆	%		
11						

(図)見積書上のロス表記

BIM 数量を使用した見積書のロスの表記は、発注者として明瞭な内訳内容としてメリットがある。しかし、これまで幾らか見込まれていた余力は減り、発注者にとって設計変更の発生が同時に必ず増減契約も発生するものとして考えた方がよい。フロントローディングにより実数に近い数量を早期に把握できることが、建設事業計画上のメリットにもつながる。また、受注者はそのフロントローディングによって検討しつくされた結果に見合う建設工期短縮やロボット技術などでメリットを見出し、フロントローディングの必要性を実感していかなくてはならない。

また、このロスを電子商取引でどのように扱うべきかにつき引き続き議論が必要となる。

### 5-3 発展的にBIMを活用するための今後の課題

本事業を進めることは、未来への投資であり、この事業の先にある建物用途に関わらない自動化された業態への転換が期待される。特に、提案名にも挙げた「建材と施工の電子商取引に向けた BIM データ連携」を一般的なものとする事で、BIM 電子発注システム(EC)の構築や 建設業の生産性向上があげられる。これらを実現する為には、以下の課題があげられ、継続した検証を進めることが重要な課題となる。

- ・BIM データの利用による、設計者と施工者(元請け業者)と専門工事業者間の積算数量誤差の解消
- ・発注者にとって、材工で構成される建設費の部材数量の透明性確保及び建設費の適正化
- ・特定の BIM ソフトに限定されない仕組みの普及

本事業における各検証結果からの課題を以下にまとめた。

建具	<p>情報整理が不十分な場合や入力ルールを逸脱したモデルデータは、EC 連携を止めてしまうため、十分なモデルチェックか入力の揺らぎを補正できるプログラムが必要となる。</p> <p>仮想物件の建具は敢えて一般的な標準建具に絞ってモデル化したため、作業効率を上げられ、精度も確保できた。特注商品は、データ連携に不向きだがデータ作成ルールを設け連携に必要な一定以上のデータ精度の確保が大切となる。</p>
建具・照明	<p>テンプレート化された BIM オブジェクトは連携しやすく、生産性向上は明らかとなるが、設計変更は、データの作り直しや修正作業を生み、既存設計手法、既存積算手法の方が手間が少ない。</p> <p>EIR と BEP の作成によるフロントローディングが必要である。建具・照明において建物用途(今回は共同住宅)による商品群を絞り込み、データをテンプレート化することで、データ入力精度が向上する。</p>
ALC	<p>BIM 上で割付された数量は正確であるが、現状は開口大きさや位置が確定できる施工段階で行うべき作業となる。</p> <p>今回の ALC 数量は割付前後のデータで納まりの都合による数量差が出た。この差は実数に近く(積算ロス分少なく)なったことによるものである。</p>
コード分類	<p>Uniclass は日本の単価設定レベルまで細分化できないが、今回独自コード化を行ったことでメーカーシステム連携の可能性が実証できた。</p> <p>コード入力の精度確保のため、コードの手入力をなくす仕組みが必要である。今後の課題として、ファミリのテンプレート化。特注ファミリへの対応などがあげられる。</p>
BIM モデルの外部リンクデータ例	<p>GLOOBE のプロパティリンク機能のような共通情報を BIM と分離してテキストとリンクさせる機能は、入力手間を軽減し精度向上となる。BIM モデルへの内包情報と分離情報の区分整理とその整合確認の仕組みがあれば、データ連携としても十分活用できる機能である。</p>

上記に付随して、関連する工種などの検討も併せて進めることが必要と感じた。例として、アルミ製建具の W(幅・ワイド)、H(高さ)の数値から、サッシ枠周囲のモルタル詰め(左官工事)、シーリング(防水工事、ガラス(硝子工事)、などが関連する。W/H からガラス面積を算出することも可能であるが、実数となると、各メーカーの商品ごとに数値が変わるため、各メーカー提供の正確な形状情報が必要となる。見積りに連携させるためには障子枠幅の寸法などの統一など、W/H 寸法データを各メーカーで読み取り、変換させる中間ファイルの作成なども解決策の一つと考えられる。今後は、ジェネリックオブジェクトの数値からどの数値を可変させると、他の工種でも活用できるかなども検証の範囲として実証していくことと、各企業における BIM データ活用の促進し業務効率化させることが、施主へのコストメリットや、品質向上・工期短縮などのメリットも検証課題となる。

本事業の検証結果を踏まえ、各立場における課題を以下にまとめた。

発注者	EIR(BIM 発注者情報要件)の作成において、BIM モデルと BIM 工事内訳書が同数量となることにより竣工後に使用する維持管理モデルにおいても数量の真正性の担保に繋がる。また、早期に仕様の意思決定を行うことでデータの精度を保ち、コストの正確性が向上する。設計変更時には、発注者が数量に関して即座に妥当性判断を行う材料となると考えられるが、いかに短時間にデータ修正できるかが課題となる。
PM/CM	本検証では取り上げていないが、EIR 作成支援事例や設計者・施工者にて作成されるBEP(BIM 実行計画書)のコンサルティング事例を多く集め分析することが必要。BIM 数量は工事費の妥当性の検討を容易に行えることに繋がる為、数量算出根拠を BIM 数量によるものとするを推奨していく必要がある。
設計者	今回の検証は、GLOOBE により作成された BIM モデルを用いて行われた。BIM モデル作成にあたり、設計者による BIM 部材の属性情報チェックが簡単に行える手法の確立が課題。また、設計性能要件についての BIM モデルチェック手法を確立することも同様に検討が必要。モデル作成の簡略化と、設計者 EIR において設計性能要件のコード分類情報の入力と統一化を進めることが求められる。
施工者	電子商取引を行うにあたり、BIM モデル内の情報を整理し、BIM 情報と内訳書に記載される名称を一致(マッチング)させる中間マスタを構築すること、また、コードを整備することで内訳書を簡単に作成できる。BIM データが保持する数量を、発注者・設計者・専門工事業者・メーカー間で共有することで数量積算業務を削減し、数量の乖離を防ぐことができる。
専門工事業者 メーカー	BIM 部材作成時に入力される属性情報のデータ欠落を確認する手法とメーカーの垣根を超えたデータ入力の共通化、共通コードの利用が必要。 BIM 部材属性情報から、各社の社内見積システムを連携させる中間ファイルの作成。BIM 部材内の設計性能要件から、各社商品とマッチングさせるコードの検討。BIM による材区分離の発注推進が日本の請負や下請けの商習慣を改善する。

事業の波及性については、設計者や施工者等の建設業の関連事業者のみならず、発注者においても以下の効果が考えられる。一つのプロジェクトにおいて、関係する専門工事業者は、一般的に 30 社以上を超えることが多い。各工種において算出数量の正確性が向上し、業務量や削減となり、工事費の適正化が進むことで、間接的に発注者の利益につながっていくことが考えられる。

スターツグループでは、これまでもBIM—ECコンソーシアムを立ち上げて、建築生産システムの全体をBIMのデータで連携させる仕組みづくりに取り組んできた。

今回協力頂いた伊藤忠商事・YKK AP・アイリスオーヤマ・伊藤忠建材・IS エンジニアリングを含め、今後は更に1工種に対し複数企業とデータ連携の検証を進めることが課題としている。データ連携ルールに基づく BIM モデルが一般化することで従来の設計、施工の業務プロセスに縛られない IPD(Integrated Project Delivery)化が進み、建設コストは、BIM からの数量と各部材特性上のロス率を考慮した予備費、コンサルティングフィーなどが組み込まれた商習慣に変革をもたらすことが期待できる。

## (6) BIM発注者情報要件(EIR)、BIM実行計画(BEP)の検証結果

### 6-1 EIR/BEPのドラフト版作成

国内外のサンプル及び令和2年度BIM事業、設計BIMワークフローガイドラインなど比較検討の上、これを参考として作成した。EIRは、設計BIMワークフローガイドラインのひな型(案)をベースとし、データ連携の要求を記載。BEPは、ISO-19650をベースとし、BIMデータ連携の見える化の要求を記載としています。ドラフト版の作成にあたり、設計プロセスについては、部分的に割愛しており、各企業間のデータ連携が主となっている。

### 6-2 サンプルEIRでの記載内容

BIMデータお作成において、設計・施工・維持管理を考慮した属性情報の付与について最大限考慮した。BIMの目的においても、データ連携によるBIMからの数量算出についての記載も行った。また、BIM実行計画書への記載要求事項として、BIMデータによるデータ連携を推奨し、関係各社とのデータの相関図を作成した。更にデータ相関図には、データ連携する項目・データ形式・必要に応じ各社使用ソフトウェアへの連携中間ファイルなどを記載し、データ連携に関して、フローの見える化を行うことと記載した。一方で、発注者へのメリットとしての早期意思決定については、一般的な設計・施工のプロセスにおいて、仕様が決定されるのは、プロジェクト着工後1・2か月以降となることが多いこともあり、設計段階では、性能要求事項以上の決定には、発注者の意向が必要で、実施設計のどのプロセスにおいて仕様が決定することがポイントと思われる。

### 6-3 サンプルBEPでの記載内容

BEPの作成は、ISO-19650をベースに行っている。採用した大きな理由として、建設資産のライフサイクル中の情報マネジメント及び生産をサポートするためとあり、本事業における、データ連携を誰が受け取り、どのように扱うのかを明確にすることで、円滑なBIMデータ連携につながると考えた。設計施工を一貫して行う場合に、設計部門・工事部門・工務部門・総務部門と各会社において組織が違っていることも考慮し、担当の役割を明確に記載した。また、ISOの要求項目に沿った内容として、発注者・コンサル・設計者・施工者・専門工事業者において、誰が実行責任者・説明責任者・協業先・報告先といった、情報マネジメント責任分担表をBIMデータ連携に寄せた内容で作成した。

### 6-4 EIR/BEPの検証

本EIRとBEPでは、発注者の早期意思決定の補助となるように考えました。BIM活用目的を明確にすることをEIRでしっかり要求し、BEPにて活用目的を達成するための情報マネジメント責任者と分担を決定し運用することがつながると感じる。一方で、より具体的な内容をEIRで要求してしまうとBIM活用が狭義となってしまう恐れもあるため、今後もデータ連携での数量算出と、それらに伴うコスト算出といった内容を、どのBIMソフトにおいても正確に算出される個数ものより進めて発展させることが必要と思われる。

スターツアセットマネジメント株式会社



# 令和3年度 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 (先導事業者型)

応募提案名： 建材と施工の電子商取引に向けた BIM データ連携の効果検証・課題分析

---

応募者： スターツアセットマネジメント株式会社

---

## 参 考 資 料

### 目次

資料1: BIM発注者情報要件書(EIR サンプル)	P2
資料2: BIM実行計画書(BEP サンプル)	P5
資料3: 整理・実装した属性情報	P10
資料4: mdbデータ関係資料	P13
資料5: Uniclass+ $\alpha$ でコードを振ってみた事例	P15
資料6: Property Link とキーノート	P16
資料7: Property Link連携資料抜粋	P20

# EIR

(Employer's information requirements)

## BIM 発注者情報要件書

2020年5月

本 EIR(BIM発注情報要件書)は、当該プロジェクトのBIMに関する業務の仕様を規定したものであり、BIMに関する業務以外の仕様については、別添の当該プロジェクト業務仕様書(※)による。なお、本 EIR は、建築 BIM ガイドラインにおける、標準ワークフローにおいて、実施設計業務(S3・4)と施工(S5)を対象とする。(※)本報告書において、プロジェクト業務仕様書は割愛した。

### (1) プロジェクト情報

#### 1-1 プロジェクト(建築物)の概要

プロジェクト名	(仮称)板橋本町Ⅱ賃貸マンション計画	
場所	東京都板橋区本町	
用途	共同住宅、物販	
契約形態		
スケジュール	S2	基本設計:2020年1月~3月
	S3、4	実施設計:2020年4月~6月
	S5	工事期間:2020年8月~2022年1月
発注者	伊藤忠商事株式会社	

#### 1-2 関係者連絡先

職 務	会社名 【()は予定】	氏名 (窓口・責任者・担当者)	TEL
発注者(代理人)	伊藤忠商事株式会社		
発注者(情報マネジメント機能担当者)	(伊藤忠都市開発株式会社)		
ライフサイクルコンサルタント	(スターツアセットマネジメント)		
施工技術コンサルタント	(スターツCAM)		
設計者(代理人)	スターツCAM		
施工者(代理人)	スターツCAM		
維持管理会社(代理人)	(伊藤忠アーバンコミュニティ)		

## (2) BIMに関する業務

### 2-1 BIM実行計画書(BEP)の作成

契約に先立って、次項の内容を含んだBIM実行計画書を作成し、発注者と協議を行うこと。BIM実行計画書に契約後、業務内容の変更があった場合には、都度、発注者と協議の上で変更を行うこと。

### 2-2 BIMデータの作成

本業務の受注者は、BIM実行計画書で定められた BIMデータの作成を行う。本業務において作成する BIMデータ(3D の形状と属性情報からなるBIMモデルと、BIMモデルから直接書き出した図書)及び 2D 図書(CAD で作図した 2D、及びプレゼンテーションソフトや表計算ソフト等で作成した図書)は、BIM 実行計画書に具体的に記載とする。また、受注者からの提案により、項目・内容を追加することができる。BIM データの作成に用いる基幹ソフトウェアは、発注者と協議する。なお、構造、設備、各種シミュレーション、データ統合その他に基幹ソフトウェア以外のソフトウェアを併用することは妨げない。

BIMデータの連携については、設計・施工・維持管理を考慮して属性情報の付与を最大限考慮する。また、設計段階より、発注者の意思決定を早期に行えるよう、発注者要求事項を考慮したデータ作成とする。

### 2-3 BIMの目的

本業務におけるBIM活用の目的は以下のとおりとする。

	BIMの目的	BIM活用事項
①	早期の意思決定と設計段階からのIPDによる建設プロセス効率化	例)製品位置・仕上げ範囲を3Dで容易に把握
②	建材情報の数量範囲可視化による数量透明性の向上	例)数量・スペックを3Dで容易に把握
③	要求建物に対する正確な数量把握	例)建材情報の数量共有化による関係各社との合意形成の向上 例)BIMデータ数量に基づく、同条件での見積もり比較
④	BIMデータ連携方法を模索し、設計・施工・維持管理に向けた属性情報の共有	例)各工種において、共通したデータ入力と連携

## (3) BIM 実行計画書(BEP)

BIM 実行計画書の作成にあたっては、以下の項の内容を含むものとする。

### 3-1 BIMソフトウェアの種類とバージョン

BIMソフトウェアの種類	ソフトウェア名	バージョン ※ただし、バージョン更新の必要が生じる場合は、発注者と協議。
意匠・構造・設備の統合モデル	GLOOBE	2021 Architect
上記に関する設計別BIMモデルは、必要に応じ受注者から提案とし、設計図書・モデルの種類・ソフトウェア名・バージョンを記載として下さい。		

### 3-2 BIM運用について

国土交通省 建築 BIM 推進会議が策定した「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1版)」に準じて作成し、以下の図書を参考図書とする。

一般名	参考文献	バージョン等
BIMワークフロー	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1版 (令和2年3月)
設計BIMガイドライン	設計BIMの標準ワークフローガイドライン 建築設計三会提言	(令和3年3月)
BIM オブジェクト標準	BIMライブラリーコンソーシアム BLC-BIMオブジェクト標準報告書	Version1.0 (平成30年10月)
「仕様属性情報一覧」 「機器分類コード一覧」	BLCJ設備部会2020年度編成Ver1.5X「仕様属性情報一覧」「機器分類コード一覧」	Ver1.5X (令和3年3月)

### 3-3 データ共有を行う環境(CDE)

共有環境名	目的
例として、GLOBEviewer、AutodeskViewer、BIM360、Microsoft シェアポイント、クラウドによる大容量データ交換など	発注者をはじめ、設計・工事・専門工事業者を含めた、関係者間の共通データ環境(CDE)として利用。主に、確認に用いる。BIMの3Dデータ閲覧や、ドキュメント関連の授受に使用する。
<p>上記に関するデータ共有環境は、必要に応じ受注者から提案とし BIM 実行計画書に具体的に記載する。BIMの共通データ環境を利活用する目的として、以下の点を考慮したものとする。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・設計/施工/維持管理を考慮した属性情報の付与について、確認用 BIM データにて3D ビュー閲覧</li> <li>・データは協働作業だけにこだわることなく、関係者間で最新データの確認ができるものとする。</li> <li>・上記を一般的な PC やタブレットなどによる WEB ブラウザにて確認できるもの考慮する。</li> </ul>	

### 3-4 データ形式

BIMデータならびに関連データは、ネイティブ形式(\*)及び IFC 形式とする。  
 関連データとして、データベース形式(.mdb など)や表計算ソフト(.xlsx、.csv など)も必要に応じ受注者から提案とし BIM 実行計画書に具体的に記載する。(\*)ネイティブ形式とは、BIMソフト固有のファイル形式のことを示す。

### 3-5 BIM データ連携

BIMデータによる、データ連携を推奨し、関係各社とのデータの相関図を作成すること。データ相関図には、データ連携する項目・データ形式・必要に応じ各社使用ソフトウェアへの連携中間ファイルなどを記載し、データ連携に関して、フローの見える化を行うこと。

# BEP

## (BIM Execution Plan)

# BIM 実行計画書

(※BIM データ連携に寄せた内容となります。)

2020年7月

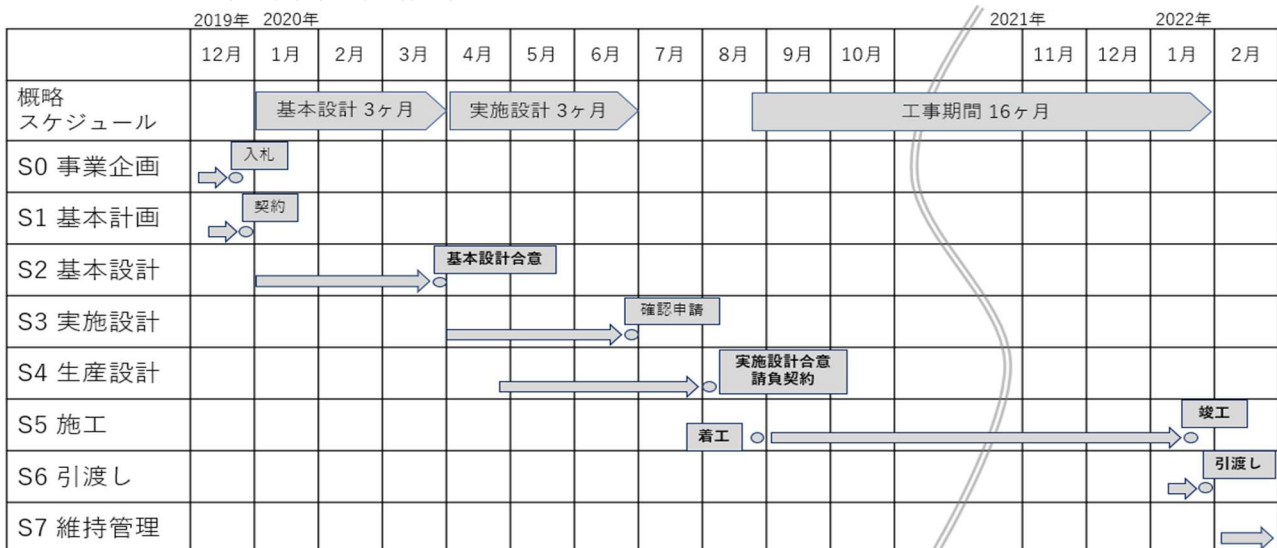
本 BEP(BIM実行計画書)は、当該プロジェクトのBIMに関する業務の仕様を規定したものであり、BIMに関する業務以外の仕様については、別添の当該プロジェクト業務仕様書(※)による。なお、本 EIR は、建築 BIM ガイドラインにおける、標準ワークフローにおいて、実施設計業務(S3・4)と施工(S5)を対象とする。(※)本報告書において、プロジェクト業務仕様書は割愛した。

### (1) プロジェクト情報

#### 1-1 プロジェクト(建築物)の概要

プロジェクト名	(仮称)板橋本町Ⅱ賃貸マンション計画	
場所	東京都板橋区本町	
用途	共同住宅、物販	
契約形態		
スケジュール	S2	基本設計:2020年1月~3月
	S3、4	実施設計:2020年4月~6月
	S5	工事期間:2020年8月~2022年1月
発注者	伊藤忠商事株式会社	

#### 1-2 プロジェクト(建築物)の概略工程



1-3 デリバリーチームを代表して情報マネジメント機能を担当する要員

会社名	名前	職務 経歴	担当	担当の役割
スターツアセットマネジメント株式会社		10年	BIM コンサル	発注者・設計者・施工者と協議し BIM データ入力ルール検討
スターツ CAM 株式会社		14年	情報統括 リーダー	元請受託組織の 情報マネジメント責任者
		16年	設計 リーダー	設計情報マネジメント責任者
		15年	工事 リーダー	施工情報マネジメント責任者
		13年	BIM マネージャー	モデルレビュー担当者
		12年	CDE 担当	主に共通データ環境(CDE) 担当者として
	14年	プロセス 担当	情報マネジメントプロセス担当者	

(2) BIMに関する業務

2-1 BIMの目的

本業務におけるBIM活用の目的は以下のとおりとする。

	BIMの目的	BIM活用事項
①	早期の意思決定と設計段階からのIPDによる建設プロセス効率化	例)製品位置・仕上げ範囲を3Dで容易に把握
②	建材情報の数量範囲可視化による数量透明性の向上	例)数量・スペックを3Dで容易に把握
③	要求建物に対する正確な数量把握	例)建材情報の数量共有化による関係各社との合意形成の向上  例)BIMデータ数量に基づく、同条件での見積もり比較
④	BIMデータ連携方法を模索し、設計・施工・維持管理に向けた属性情報の共有	例)各工種において、共通したデータ入力と連携

2-2 情報マネジメントプロセス及びデリバリーチームのリスト

組織名	会社名/部署名	役割	組織名	会社名/部署名	役割
元請受託組織	スターツCAM株式会社	情報マネジメント最高責任	受託組織	総合建設工事部	施工管理業務全般の情報管理
受託組織	設計部	設計業務全般の情報管理	受託組織	工事現場 作業所	施工フェーズにおける情報の作成と管理
受託組織	第1設計室	意匠設計担当	外部受託組織	アイリスオーヤマ㈱	照明器具BIM部品の作成と提供
受託組織	BIM構造設計室	構造設計担当	外部受託組織	YKK AP㈱	アルミ製建具BIM部品の作成と提供
受託組織	BIM環境設備設計室	電気・機械設備設計担当	外部受託組織	ISエンジニアリング㈱	ALC版BIMモデルの作成と提供
受託組織	BIMコスト管理室	積算担当	外部受託組織	・	
受託組織	BIM施工設計室	生産設計担当	外部受託組織	・	
			外部受託組織	・	

### 2-3 情報マネジメント責任分担表 ※BIM データ連携に寄せた内容となります。

R = Responsible : 実行責任者(活動の責任を負う) A = Accountable : 説明責任者(活動完了の責任を負う) C = Consulted : 協業先 (活動中に相談する) I = Informed : 報告先 (活動完了後に通知される)	発注組織	BIM コンサル	元請 受託組織	受託組織 (意匠) (構造) (設備) (積算) (生産)	受託組織 (工事)
5.1.1 情報マネジメント機能担当者の任命	IC	AR			
5.1.2 プロジェクト情報要求事項の確立	IC	AR			
5.3.1 情報マネジメント担当者の選任	I	I	AR		
5.4.1 デリバリーチームのBIM実行計画の確認			AR		
5.4.2 デリバリーチームの詳細責任分担表の確立			AR		
5.4.3 元請受託組織の情報交換要求事項の確立			AR		
5.4.4 タスク情報デリバリー計画の確立			IC	AR	AR
5.5.3 プロジェクトの情報生産手法及び手順のテスト		I	AC	R	R
5.6.4 情報のレビュー及び共有の承認			IC	AR	AR
5.6.5 情報モデルのレビュー			AR	I	I
5.7.1 元請受託組織による認可のための情報モデルの提出			I	AR	AR
5.8.1 プロジェクト情報モデルのアーカイブ	I	AR			

## (3) BIM 作成時に使用するソフトウェア

### 3-1 BIMソフトウェアの種類とバージョン

	利用目的	ソフトウェア名	バージョン	利用内容
意匠	意匠設計	GLOOBE	2021 Architect	モデリング・作図
	意匠設計補助ツール	Solibri	v9.6	モデル精度確保のための自動チェック
構造	構造計算	Super Build®/SS7	Ver.1.1.1.16	構造解析・計算
設備	設備設計	Rebro	2021 Ver6	モデリング・作図
積算	積算	GLOOBE	2021 Architect	仕上数量の算出
生産 施工	施工図作成	GLOOBE	2021 Architect	仮設計画・躯体図・平面詳細図
iris	照明器具モデリング	Rebro	2021 Ver6	モデリング・作図
YKK	アルミ製建具モデリング	Revit	2019	モデリング・作図
IS	ALC 版モデリング	Archicad	17	モデリング・作図
共通	共通データ環境	プロジェクトポータル		設計作業・データのやり取りなど
	TV 会議システム	Teams、Zoom		テレワークでの TV 会議および TV 会議時チャット
	オフィスツール	Office365		ワード・エクセルなどでの資料作成

### 3-2 BIM運用について

国土交通省 建築 BIM 推進会議が策定した「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1版)」に準じて作成し、以下の図書を参考図書とします。

一般名	参考文献	バージョン等
BIMワークフロー	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1版 (令和2年3月)
設計BIMガイドライン	設計BIMの標準ワークフローガイドライン 建築設計三会提言	(令和3年3月)
BIM オブジェクト標準	BIMライブラリーコンソーシアム BLC-BIMオブジェクト標準報告書	Version1.0 (平成30年10月)
「仕様属性情報一覧」 「機器分類コード一覧」	BLCJ設備部会2020年度編成Ver1.5X「仕様属性情報一覧」「機器分類コード一覧」	Ver1.5X (令和3年3月)
INTERNATIONAL STANDARD 国際規格	ISO 19650-1 ISO 19650-2	First Edition 2018-12

### 3-3 データ共有を行う環境(CDE)

共有環境名	目的
IIJ DOX	ファイル共有ストレージサービス
GLOOBE Viewer	設計/施工/維持管理を考慮した属性情報の付与について、確認用 BIM データの3D ビュー閲覧

### 3-4 データ形式

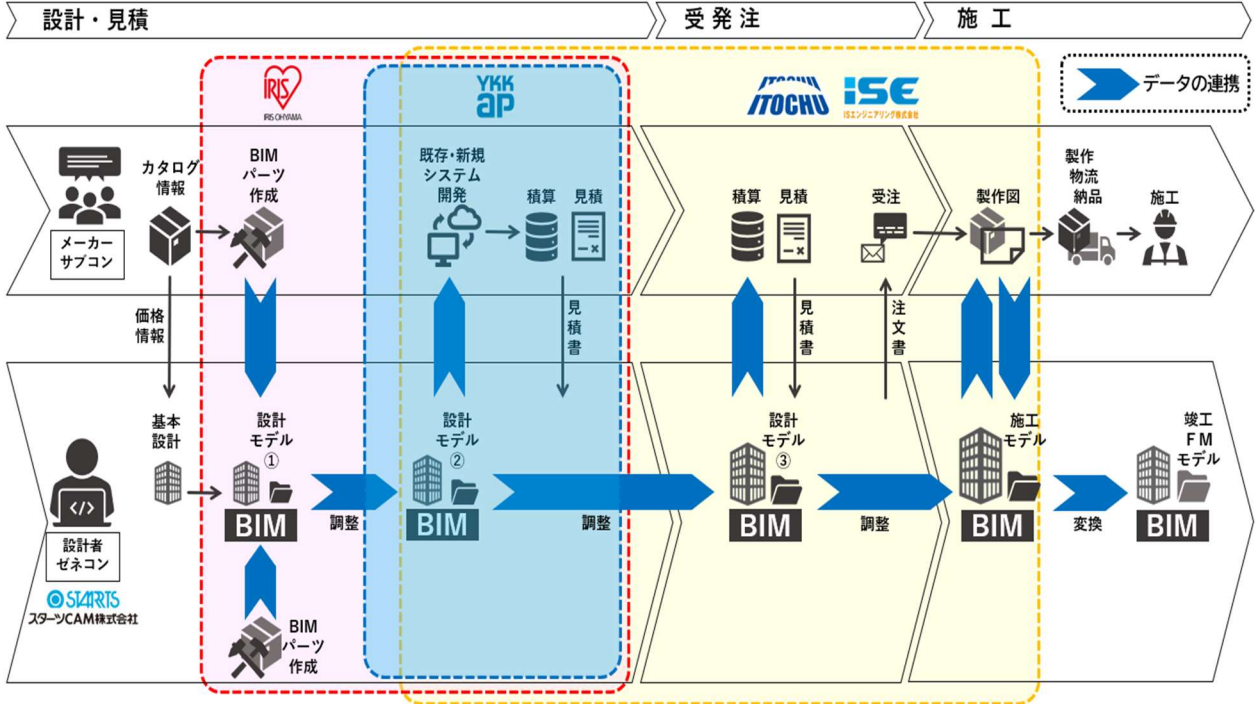
BIMデータならびに関連データは、ネイティブ形式(※)及び IFC 形式とする。関連データとして、データベース形式(.mdb など)や表計算ソフト(.xlsx、.csv など)も必要に応じ受注者から提案とし BIM 実行計画書に具体的に記載する。(※)ネイティブ形式とは、BIMソフト固有のファイル形式のことを示す。

	利用目的	ソフトウェア名	ファイル形式、拡張子
意匠	意匠設計	GLOOBE	.GLM(ネイティブ) .glvwr(ビューア)
設備	設備設計	Rebro	.reb(ネイティブ・ビューア兼用)
積算	仕上積算	GLOOBE	.glvwr(ビューア) .mdb(データベース)
iris	照明器具モデリング	Rebro	.reb(ネイティブ) .ifc(データ交換)
YKK	アルミ製建具モデリング	Revit	.rvt(ネイティブ) .ifc(データ交換)
IS	ALC 版モデリング	Archicad	.gsm(ネイティブ) .ifc(データ交換)

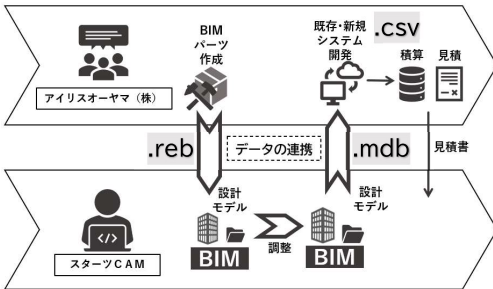


### 3-5 BIM データ連携の相関図

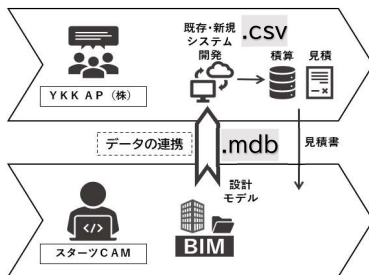
BIMデータによる、データ連携を推奨するため、下記フローに基づきデータの連携を行う。



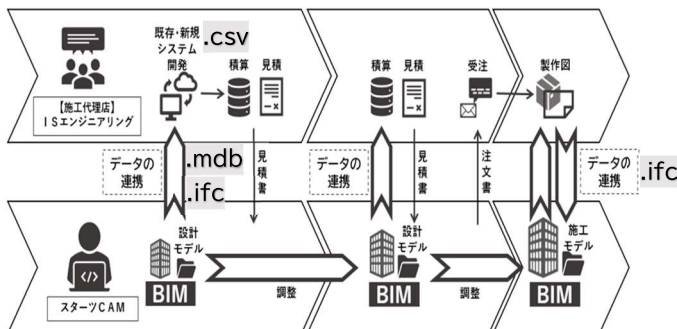
#### 照明器具(アイリスオーヤマ)



#### アルミ製建具(YKK AP)



#### ALC 版(IS エンジニアリング)



※資料 3  
整理・実装した属性情報

【照明器具】

A	B	C	D	E
製品に紐づく情報	施工に関する情報 設計条件によって可変	物件によって 変更がある情報	発注時に 必要な情報	受注後に 返す情報
メーカー名	設置高さ	発注日	品番	品番
商品コード(アイリスのみ)	取付面情報	納品日	商品コード	商品コード
器具種類	電源設置箇所	納品時間	器具台数	器具台数
品名	天井材 材質	物件名	ランプ数量	ランプ数量
品番		納品先名	納品先	納品先
製品サイズ		納品先住所	納品希望日	納品予定日
光束 lm		納品先電話番号	納品時間	金額
消費電力		分納ありなし	金額	
消費効率		配送業者		
配光角		設置場所		
色温度				
筐体色				
IP				
Ra				
電圧				
調光 有無				
調光範囲(%~%)				
調光方式				
調光 有線/無線				
センサー有無				
調色				
設計寿命				
製造場所				
定価				
電源				
取付方法				
特殊環境				
使用環境温度				

↓

工事のときに必要な情報

↓

メールにてエクセルまたはCSVデータ送付  
※EDIではない

The diagram illustrates the data flow process. On the left, a blue cylinder labeled 'A' represents the '製品情報データベース Rebroで登録?' (Product Information Database registered in Rebro?). It contains '器具品番に紐づく製品情報' (Product information linked to the fixture part number). An arrow points from this database to a green 3D box labeled 'BIMモデル' (BIM Model). Inside the BIM model, a red box labeled 'C' contains 'ユニークIDを持った各器具' (Each fixture with a unique ID), and a purple box labeled 'C' contains '物件情報' (Property information). Arrows from these two boxes point to a yellow box labeled 'D' which says '発注' (Order), with a yellow envelope icon below it.

【建具】

商品シリーズ	窓種	サッシ色	防火区分	建枚数	耐風圧性	遮音性	気密性	水密性	断熱性	水切りの有無	額縁の有無	有無	アンカーの種類	枠バリエーション
標準品	FIX窓	真鍮色	防火	-	S-1	T-1	A-3	W-4	H-1	有	有(アルミ形材)	有	湿式	RC
特注品	固定からり	YH1N (ステン)	非防火	2	S-2	T-2	A-4	W-5	H-2	無	有(曲げ物)	無	乾式	ALC
	片引き窓	YK1N (ブラック)		3	S-3	T-3			H-3		無			つらいち
	自由片引き窓	YB6N (ブロンズ)		4	S-4	T-4			H-4					自立つらいち
	両袖片引き窓	YS1N (シルバー)		6	S-5				H-5					鉄骨
	引違い窓				S-6				H-6					セツバック
	片上げ下げ窓				S-7									
	上げ下げ窓													
	外開き窓													
	内開き窓													
	たてすべり出し窓													
	ガラスルーバー窓													
	アルミルーバー窓													
	オーニング窓													
	折りたたみ窓													
	突出し窓													
	すべり出し窓													
	外開し窓													
	内開し窓													
	複軸回転窓													
	たて軸回転窓													
	内開し・内開き窓													
	内開し・片引き窓													
	片引き戸													
	引込み戸													
	引違い戸													
	片開きドア													
	両開きドア													
	親子開きドア													
	自由開きドア													
	ハラステア													
	折りたたみドア													
	回転ドア													



※資料 4

Rebro⇒GLOBBEへ変換(照明器具情報はxml形式で変換)

ID	Name	Category	Manufacturer	Notes
005A10	照明器具	照明器具	照明器具	
005A11	照明器具	照明器具	照明器具	
005A12	照明器具	照明器具	照明器具	
005A13	照明器具	照明器具	照明器具	
005A14	照明器具	照明器具	照明器具	
005A15	照明器具	照明器具	照明器具	
005A16	照明器具	照明器具	照明器具	
005A17	照明器具	照明器具	照明器具	
005A18	照明器具	照明器具	照明器具	
005A19	照明器具	照明器具	照明器具	
005A20	照明器具	照明器具	照明器具	
005A21	照明器具	照明器具	照明器具	
005A22	照明器具	照明器具	照明器具	
005A23	照明器具	照明器具	照明器具	
005A24	照明器具	照明器具	照明器具	
005A25	照明器具	照明器具	照明器具	
005A26	照明器具	照明器具	照明器具	
005A27	照明器具	照明器具	照明器具	
005A28	照明器具	照明器具	照明器具	
005A29	照明器具	照明器具	照明器具	
005A30	照明器具	照明器具	照明器具	
005A31	照明器具	照明器具	照明器具	
005A32	照明器具	照明器具	照明器具	
005A33	照明器具	照明器具	照明器具	
005A34	照明器具	照明器具	照明器具	
005A35	照明器具	照明器具	照明器具	
005A36	照明器具	照明器具	照明器具	
005A37	照明器具	照明器具	照明器具	
005A38	照明器具	照明器具	照明器具	
005A39	照明器具	照明器具	照明器具	
005A40	照明器具	照明器具	照明器具	
005A41	照明器具	照明器具	照明器具	
005A42	照明器具	照明器具	照明器具	
005A43	照明器具	照明器具	照明器具	
005A44	照明器具	照明器具	照明器具	
005A45	照明器具	照明器具	照明器具	
005A46	照明器具	照明器具	照明器具	
005A47	照明器具	照明器具	照明器具	
005A48	照明器具	照明器具	照明器具	
005A49	照明器具	照明器具	照明器具	
005A50	照明器具	照明器具	照明器具	
005A51	照明器具	照明器具	照明器具	
005A52	照明器具	照明器具	照明器具	
005A53	照明器具	照明器具	照明器具	
005A54	照明器具	照明器具	照明器具	
005A55	照明器具	照明器具	照明器具	
005A56	照明器具	照明器具	照明器具	
005A57	照明器具	照明器具	照明器具	
005A58	照明器具	照明器具	照明器具	
005A59	照明器具	照明器具	照明器具	
005A60	照明器具	照明器具	照明器具	
005A61	照明器具	照明器具	照明器具	
005A62	照明器具	照明器具	照明器具	
005A63	照明器具	照明器具	照明器具	
005A64	照明器具	照明器具	照明器具	
005A65	照明器具	照明器具	照明器具	
005A66	照明器具	照明器具	照明器具	
005A67	照明器具	照明器具	照明器具	
005A68	照明器具	照明器具	照明器具	
005A69	照明器具	照明器具	照明器具	
005A70	照明器具	照明器具	照明器具	
005A71	照明器具	照明器具	照明器具	
005A72	照明器具	照明器具	照明器具	
005A73	照明器具	照明器具	照明器具	
005A74	照明器具	照明器具	照明器具	
005A75	照明器具	照明器具	照明器具	
005A76	照明器具	照明器具	照明器具	
005A77	照明器具	照明器具	照明器具	
005A78	照明器具	照明器具	照明器具	
005A79	照明器具	照明器具	照明器具	
005A80	照明器具	照明器具	照明器具	
005A81	照明器具	照明器具	照明器具	
005A82	照明器具	照明器具	照明器具	
005A83	照明器具	照明器具	照明器具	
005A84	照明器具	照明器具	照明器具	
005A85	照明器具	照明器具	照明器具	
005A86	照明器具	照明器具	照明器具	
005A87	照明器具	照明器具	照明器具	
005A88	照明器具	照明器具	照明器具	
005A89	照明器具	照明器具	照明器具	
005A90	照明器具	照明器具	照明器具	
005A91	照明器具	照明器具	照明器具	
005A92	照明器具	照明器具	照明器具	
005A93	照明器具	照明器具	照明器具	
005A94	照明器具	照明器具	照明器具	
005A95	照明器具	照明器具	照明器具	
005A96	照明器具	照明器具	照明器具	
005A97	照明器具	照明器具	照明器具	
005A98	照明器具	照明器具	照明器具	
005A99	照明器具	照明器具	照明器具	
005A100	照明器具	照明器具	照明器具	

Xml形式

```
<NamedCell ss:Name="FilterDatabase"/>
</Cell>
<Cell ss:StyleID="s18">
<Data ss:Type="String"/>
<NamedCell ss:Name="FilterDatabase"/>
</Cell>
<Cell ss:StyleID="s22">
<Data ss:Type="String" ><?xml version="1.0" encoding="utf-16" ?><FukuiComputer.TrendX.VisualModel><Generator Vendor="福井コンピュータグループ" Name="FukuiComputer.GlobePackage.Globe"
Version="12.0.12340.0" ?><Format Version="01000001" ?><Document /><Classes DefaultNamespace="FukuiComputer.TrendX.VisualModel" /><Contents><Element><ICPropertySetData
PsetName="ICDistributionFlowElement"><ICPropertySetData PropertyName="GlobalID" PropertyValue="517D73a-b160-4aa7-9279-a607b99e600a" /><ICPropertySetData PropertyName="Name"
PropertyValue="1の他(コナ)一部付照明器具LSB100-GX5306LNC5W" /><ICPropertySetData PropertyName="Description" PropertyValue="照明器具 コナ一部付" /><ICPropertySetData><ICPropertySetData PsetName="Pset_BE-Bridge_Common"><ICPropertySetData PropertyName="version" PropertyValue="7" /><ICPropertySetData
PropertyName="pset_version" PropertyValue="1.3" /><ICPropertySetData PropertyName="vender_version" PropertyValue="6.0.1.3" /><ICPropertySetData PropertyName="data_class"
PropertyValue="K" /><ICPropertySetData PropertyName="sequence_number" PropertyValue="00215" /><ICPropertySetData PropertyName="vender_code"
PropertyValue="HS" /><ICPropertySetData PropertyName="output_data" PropertyValue="20200617" /><ICPropertySetData PropertyName="output_line"
PropertyValue="1900" /><ICPropertySetData PropertyName="output_layer" PropertyValue="2163896" /><ICPropertySetData PropertyName="system_name" PropertyValue="照明器具
A" /><ICPropertySetData PropertyName="route_sign" /><ICPropertySetData PropertyName="setting_basis_point"
PropertyValue="9571.284033,15065.502275,2265.000000" /><ICPropertySetData PropertyName="connecting_point_1" /><ICPropertySetData
PropertyName="connecting_point_2" /><ICPropertySetData PropertyName="connecting_point_3" /><ICPropertySetData PropertyName="connecting_point_4" /><ICPropertySetData
PropertyName="main_vector" PropertyValue="1.000000,0.000000,0.000000" /><ICPropertySetData PropertyName="sub_vector"
PropertyValue="0.000000,1.000000,0.000000" /><ICPropertySetData><ICPropertySetData PsetName="Pset_BE-Bridge_EquipmentCommon"><ICPropertySetData
PropertyName="parts_number" /><ICPropertySetData><ICPropertySetData PsetName="Pset_BE-Bridge_EquipmentData"><ICPropertySetData PropertyName="property_data"
PropertyName="table_data" PropertyValue="NAME1,LSB100-GX5306LNC5W,コナ一部付" /><ICPropertySetData><ICPropertySetData PsetName="Pset_BE-Bridge_EstimateData"><ICPropertySetData
PropertyName="construction_place_code" /><ICPropertySetData PropertyName="construction_place_name" /><ICPropertySetData PropertyName="construction_item_code" /><ICPropertySetData
PropertyName="construction_item_name" /><ICPropertySetData PropertyName="thermal_insulation_division" /><ICPropertySetData
PropertyName="painting_division" /><ICPropertySetData PsetName="Pset_Rebro_PartsData"><ICPropertySetData PropertyName="要素カテゴリ" PropertyValue="照明器具 ユーザー部
材" /><ICPropertySetData PropertyName="要素" PropertyValue="その他(ユーザ-部材)" /><ICPropertySetData PropertyName="名称" PropertyValue="照明器具A LSB100-
GX5306LNC5W" /><ICPropertySetData PropertyName="ファミリー" PropertyValue="Family.UserPart.ETC" /><ICPropertySetData PropertyName="要素ID"
PropertyValue="4636611" /><ICPropertySetData PropertyName="外部参照ID" PropertyValue="0" /><ICPropertySetData PropertyName="部材ID"
PropertyValue="GUID:ceea5d77ab9413cab1834a97191d143\Folder\Item" /><ICPropertySetData PropertyName="機器番号" /><ICPropertySetData PropertyName="枝番号" /><ICPropertySetData
PropertyName="名称(2)" PropertyValue="照明器具A" /><ICPropertySetData PropertyName="装置" PropertyValue="LSB100-GX530" /></Data>
</NamedCell ss:Name="FilterDatabase"/>
</Cell>
<Cell ss:StyleID="s18">
<Data ss:Type="String" Fl="2265.00" />
<NamedCell ss:Name="FilterDatabase"/>
</Cell>
<Cell ss:StyleID="s21">
<Data ss:Type="Number" Fl="0" />
</Cell>
```

# GLOBE からの mdb(アルミサッシ情報)

ファイル	ホーム	作成	外部データ	データベース	ヘルプ	テーマのリスト	テーマ	何れも選択										
すべての Access オブジェクト...																		
テーマ																		
BuildingGroup	YHIN	引違い	YHIN	ハルコ	面	A3-17	138	実冷地仕様	30(左・右)	アンガル	標準※2mm立	87515/下	S-4	A-4	W-6	T-1	防火製品	RC枠
Element_AMParts	YHIN	引違い	YHIN	ハルコ	面	A3-17	138	実冷地仕様	30(左・右)	アンガル	標準※2mm立	87515/下	S-4	A-4	W-6	T-1	防火製品	RC枠
Element_AreaDivision	YHIN	引違い	YHIN	ハルコ	面	A3-17	138	実冷地仕様	30(左・右)	アンガル	標準※2mm立	87515/下	S-4	A-4	W-6	T-1	防火製品	RC枠
Element_Beam	YHIN	引違い	YHIN	ハルコ	面	A3-17	138	実冷地仕様	30(左・右)	アンガル	標準※2mm立	87515/下	S-4	A-4	W-6	T-1	防火製品	RC枠
Element_Column	YHIN	引違い	YHIN	ハルコ	面	A3-17	138	実冷地仕様	30(左・右)	アンガル	標準※2mm立	87515/下	S-4	A-4	W-6	T-1	防火製品	RC枠
Element_CoverTop	YHIN	引違い	YHIN	ハルコ	面	A3-17	138	実冷地仕様	30(左・右)	アンガル	標準※2mm立	87515/下	S-4	A-4	W-6	T-1	防火製品	RC枠
Element_Curb	YHIN	引違い	YHIN	ハルコ	面	A3-17	138	実冷地仕様	30(左・右)	アンガル	標準※2mm立	87515/下	S-4	A-4	W-6	T-1	防火製品	RC枠
Element_DecorationsSlip	YHIN	引違い	YHIN	ハルコ	面	A3-17	138	実冷地仕様	30(左・右)	アンガル	標準※2mm立	87515/下	S-4	A-4	W-6	T-1	防火製品	RC枠
Element_ExternalCeilCovering	YHIN	引違い	YHIN	ハルコ	面	A3-17	138	実冷地仕様	30(左・右)	アンガル	標準※2mm立	87515/下	S-4	A-4	W-6	T-1	防火製品	RC枠
Element_ExternalWallCovering	YHIN	引違い	YHIN	ハルコ	面	A3-17	138	実冷地仕様	30(左・右)	アンガル	標準※2mm立	87515/下	S-4	A-4	W-6	T-1	防火製品	RC枠
Element_Fitting_AM	YHIN	引違い	YHIN	ハルコ	面	A3-17	138	実冷地仕様	30(左・右)	アンガル	標準※2mm立	87515/下	S-4	A-4	W-6	T-1	防火製品	RC枠
Element_Fitting_Sole	YHIN	引違い	YHIN	ハルコ	面	A3-17	138	実冷地仕様	30(左・右)	アンガル	標準※2mm立	87515/下	S-4	A-4	W-6	T-1	防火製品	RC枠
Element_FloorCovering	YHIN	引違い	YHIN	ハルコ	面	A3-17	138	実冷地仕様	30(左・右)	アンガル	標準※2mm立	87515/下	S-4	A-4	W-6	T-1	防火製品	RC枠
Element_IndependentCeilCovering	YHIN	引違い	YHIN	ハルコ	面	A3-17	138	実冷地仕様	30(左・右)	アンガル	標準※2mm立	87515/下	S-4	A-4	W-6	T-1	防火製品	RC枠
Element_InternalCeilCovering	YHIN	引違い	YHIN	ハルコ	面	A3-17	138	実冷地仕様	30(左・右)	アンガル	標準※2mm立	87515/下	S-4	A-4	W-6	T-1	防火製品	RC枠
Element_InternalWallCovering	YHIN	引違い	YHIN	ハルコ	面	A3-17	138	実冷地仕様	30(左・右)	アンガル	標準※2mm立	87515/下	S-4	A-4	W-6	T-1	防火製品	RC枠
Element_Louwer_VerticalLouwer	YHIN	引違い	YHIN	ハルコ	面	A3-17	138	実冷地仕様	30(左・右)	アンガル	標準※2mm立	87515/下	S-4	A-4	W-6	T-1	防火製品	RC枠
Element_Parts3D_BeBridgeParts3D	YHIN	引違い	YHIN	ハルコ	面	A3-17	138	実冷地仕様	30(左・右)	アンガル	標準※2mm立	87515/下	S-4	A-4	W-6	T-1	防火製品	RC枠
Element_Parts3D_GeneralParts3D	YHIN	引違い	YHIN	ハルコ	面	A3-17	138	実冷地仕様	30(左・右)	アンガル	標準※2mm立	87515/下	S-4	A-4	W-6	T-1	防火製品	RC枠
Element_Pavement	YHIN	引違い	YHIN	ハルコ	面	A3-17	138	実冷地仕様	30(左・右)	アンガル	標準※2mm立	87515/下	S-4	A-4	W-6	T-1	防火製品	RC枠
Element_Railing_Normal	YHIN	引違い	YHIN	ハルコ	面	A3-17	138	実冷地仕様	30(左・右)	アンガル	標準※2mm立	87515/下	S-4	A-4	W-6	T-1	防火製品	RC枠
Element_SkirtingBase	YHIN	引違い	YHIN	ハルコ	面	A3-17	138	実冷地仕様	30(左・右)	アンガル	標準※2mm立	87515/下	S-4	A-4	W-6	T-1	防火製品	RC枠
Element_Slab_Cantilever	YHIN	引違い	YHIN	ハルコ	面	A3-17	138	実冷地仕様	30(左・右)	アンガル	標準※2mm立	87515/下	S-4	A-4	W-6	T-1	防火製品	RC枠
Element_Slab_Floor	YHIN	引違い	YHIN	ハルコ	面	A3-17	138	実冷地仕様	30(左・右)	アンガル	標準※2mm立	87515/下	S-4	A-4	W-6	T-1	防火製品	RC枠
Element_Slab_MetalSlopingRoof	YHIN	引違い	YHIN	ハルコ	面	A3-17	138	実冷地仕様	30(左・右)	アンガル	標準※2mm立	87515/下	S-4	A-4	W-6	T-1	防火製品	RC枠
Element_Slab_RaftFoundation	YHIN	引違い	YHIN	ハルコ	面	A3-17	138	実冷地仕様	30(左・右)	アンガル	標準※2mm立	87515/下	S-4	A-4	W-6	T-1	防火製品	RC枠
Element_Space	YHIN	引違い	YHIN	ハルコ	面	A3-17	138	実冷地仕様	30(左・右)	アンガル	標準※2mm立	87515/下	S-4	A-4	W-6	T-1	防火製品	RC枠
Element_Stair	YHIN	引違い	YHIN	ハルコ	面	A3-17	138	実冷地仕様	30(左・右)	アンガル	標準※2mm立	87515/下	S-4	A-4	W-6	T-1	防火製品	RC枠
Element_TopGreen	YHIN	引違い	YHIN	ハルコ	面	A3-17	138	実冷地仕様	30(左・右)	アンガル	標準※2mm立	87515/下	S-4	A-4	W-6	T-1	防火製品	RC枠
Element_Walls_Wall	YHIN	引違い	YHIN	ハルコ	面	A3-17	138	実冷地仕様	30(左・右)	アンガル	標準※2mm立	87515/下	S-4	A-4	W-6	T-1	防火製品	RC枠
Element_WaterproofProjection	YHIN	引違い	YHIN	ハルコ	面	A3-17	138	実冷地仕様	30(左・右)	アンガル	標準※2mm立	87515/下	S-4	A-4	W-6	T-1	防火製品	RC枠
ElementRelation	YHIN	引違い	YHIN	ハルコ	面	A3-17	138	実冷地仕様	30(左・右)	アンガル	標準※2mm立	87515/下	S-4	A-4	W-6	T-1	防火製品	RC枠
LevelGroup	YHIN	引違い	YHIN	ハルコ	面	A3-17	138	実冷地仕様	30(左・右)	アンガル	標準※2mm立	87515/下	S-4	A-4	W-6	T-1	防火製品	RC枠
Project	YHIN	引違い	YHIN	ハルコ	面	A3-17	138	実冷地仕様	30(左・右)	アンガル	標準※2mm立	87515/下	S-4	A-4	W-6	T-1	防火製品	RC枠
SegmentGlass	YHIN	引違い	YHIN	ハルコ	面	A3-17	138	実冷地仕様	30(左・右)	アンガル	標準※2mm立	87515/下	S-4	A-4	W-6	T-1	防火製品	RC枠
Stair_Detail	YHIN	引違い	YHIN	ハルコ	面	A3-17	138	実冷地仕様	30(左・右)	アンガル	標準※2mm立	87515/下	S-4	A-4	W-6	T-1	防火製品	RC枠
Storey	YHIN	引違い	YHIN	ハルコ	面	A3-17	138	実冷地仕様	30(左・右)	アンガル	標準※2mm立	87515/下	S-4	A-4	W-6	T-1	防火製品	RC枠
StoreyKind	YHIN	引違い	YHIN	ハルコ	面	A3-17	138	実冷地仕様	30(左・右)	アンガル	標準※2mm立	87515/下	S-4	A-4	W-6	T-1	防火製品	RC枠



# プロパティリンク・キーノート

Uniclass2015: 大枠

プロパティリンク  
キーノート

COBie

Uniclassのみでは対応の難しい、詳細仕様・サイズ・工法等を入れ込むことができる

The screenshot displays a software interface for configuring property links. On the left, a 'タイププロパティ' (Type Property) dialog box is open, showing a table of properties:

名前	バリエーション	値
マテリアル/仕上		
マテリアル-枠	<カテゴリー別>	
マテリアル-パネル	<カテゴリー別>	
マテリアル-ガラス	## ガラス	
機械		
WFRU		
CMFRU		
識別情報		
イメージ		
コメント		
マーク		197
フェース		
構造フェース	新しい建設	
解体フェース	なし	

On the right, a 'キーノート' (Keynote) list is shown, with a dialog box for selecting a keynote:

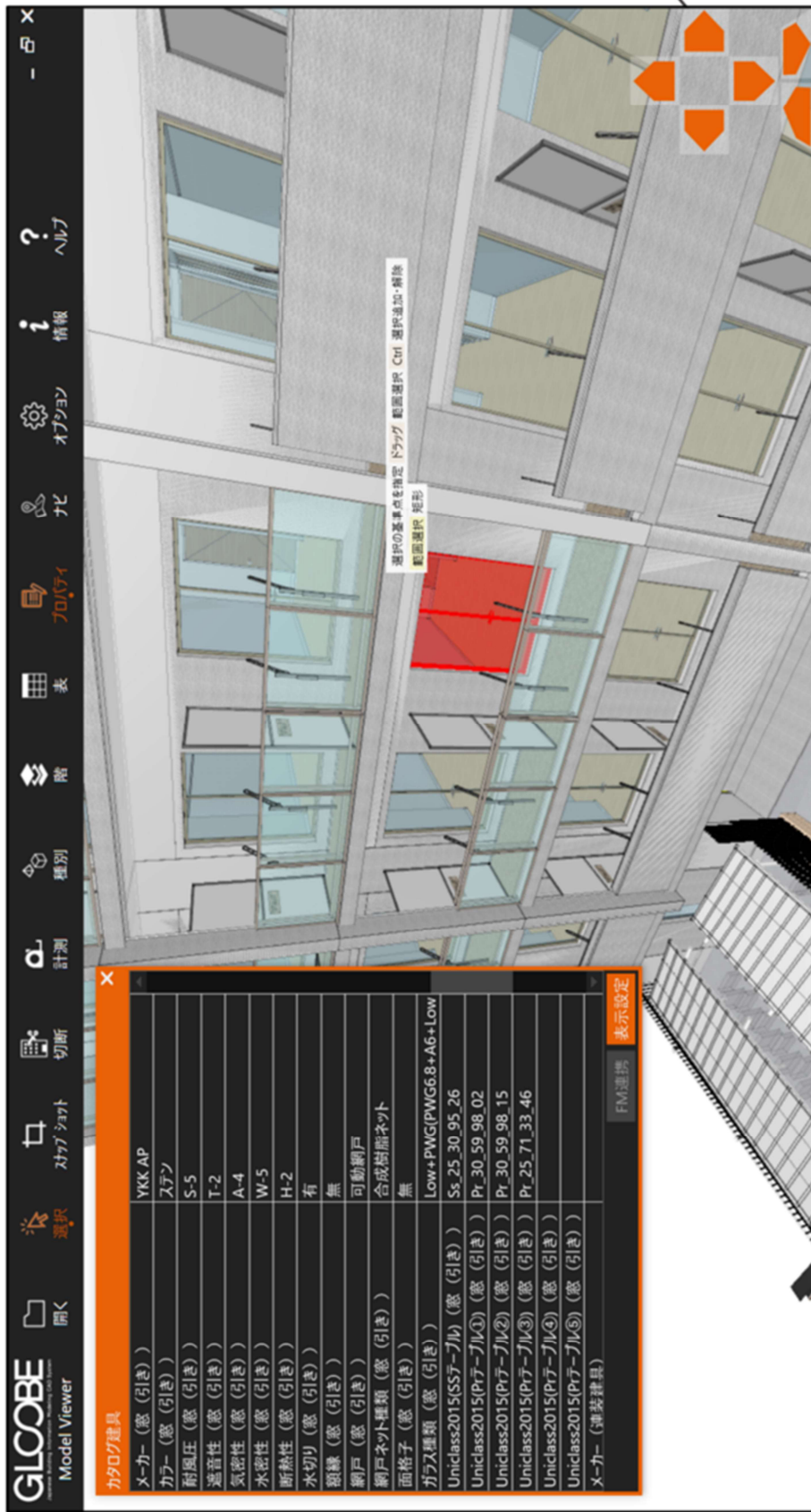
キーノート	名前
22.3.1	キーノート-テキスト
22.3.2	内装工事
22.3.3	電気工事
22.3.4	消防設備工事
22.3.5	空調設備工事
22.3.6	エレベーター
22.3.7	エレベーター
22.3.8	エレベーター
22.3.9	エレベーター
22.3.10	エレベーター
22.3.11	エレベーター
22.3.12	エレベーター
22.3.13	エレベーター
22.3.14	エレベーター
22.3.15	エレベーター

The dialog box shows the selected keynote name: 'キーノート(スタートアップ)\_20220131.txt'.

ファミリー内に該当する内容を選択して、割当てていく。







カテゴリ	
メーカー (窓 (引き))	YKK AP
カラー (窓 (引き))	ステン
耐風圧 (窓 (引き))	S-5
遮音性 (窓 (引き))	T-2
気密性 (窓 (引き))	A-4
水密性 (窓 (引き))	W-5
断熱性 (窓 (引き))	H-2
水切り (窓 (引き))	有
窗縁 (窓 (引き))	無
網戸 (窓 (引き))	可動網戸
網戸ネット種類 (窓 (引き))	合成樹脂ネット
面格子 (窓 (引き))	無
ガラス種類 (窓 (引き))	Low+PMG/PWG6.8+A6+Low
Uniclass2015(SS7-ブル (窓 (引き))	Ss_25_30_95_26
Uniclass2015(P7-ブル①) (窓 (引き))	Pr_30_59_98_02
Uniclass2015(P7-ブル②) (窓 (引き))	Pr_30_59_98_15
Uniclass2015(P7-ブル③) (窓 (引き))	Pr_25_71_33_46
Uniclass2015(P7-ブル④) (窓 (引き))	
Uniclass2015(P7-ブル⑤) (窓 (引き))	
メーカー (建築器具)	

## 【プロパティリンク】

- ・GLOBE2022から実装
- ・モデルとプロパティリンクの双方向データ連携を検証中 (2023のverUPで実装するか検討中)
- ・モデルでオブジェクトを変更すると、リンクが切れるので、再度読み込みが必要

## 【キーノート】

- ・revit2019、2020、2021、2022で実装済
- ・ファミリを変更すると、再度割当てが必要

仕様以外にも議事録として用いるといった、他の用途でも利用出来る

## Property link 目次

- 1、概要
- 2、プロパティの概要
  - 2-1 プロパティとは？
  - 2-2 ユーザープロパティについて
  - 2-3 プロパティリンクについて
- 3、ユーザープロパティの操作方法
  - 3-1 ユーザープロパティの作り方
  - 3-2 ユーザープロパティの使い方 (応用編)
- 4、プロパティリンクの操作方法
  - 4-1 準備するもの
  - 4-2 プロパティリンクの画面説明
  - 4-3 プロパティリンクの操作方法
  - 4-4 プロパティリンクのルール (重要です！)
  - 4-5 プロパティリンクの用途例
- 5、プロパティリンクの運用
  - 5-1 : **Fast-Step** (基本的なリンク)  
項目を追加して取り込んでみる
  - 5-2 : **Second-Step** (高度な管理)  
項目を追加変更してBIMのプロパティを上書きするものと  
リンクさせるものを使い分ける  
Excel 表のカスタマイズ
  - 5-3 : **Third-Step** (フルカスタマイズ・BIM ベータラン者向け)  
※注意) この機能は慣れからご利用ください、最初からの利用は推奨しません  
Excel 表のシートを追加して自社用に変更を行い、プロパティの上書き編集し  
変更した内容を管理運営する
- 6、BLCJの利用について

今回のプロパティリンクは自由度の高い機能になります、自由度が高い分ご理解や管理を十分検討していただきたいと思っています。是非このマニュアルを最後まで熟読いただきご活用いただければ幸いです。皆様のお役に立てる機能と思っていますので直しくお願い致します

2

参考

連携資料

# Property link

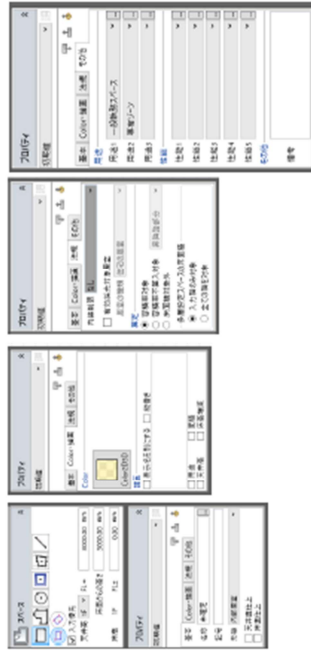
## 2 プロパティの概要

### 2-1 Propertyとは？

たとえば部屋（事務室）を作ってみましょう  
四角い箱を作ってみますこれでどこが床でどこが天井かわかりません



そこで、どこが床でどこが天井とすることを GLOOBE で決めて箱を運用しています  
下面・上面を作り天井高さを与えようと部屋の形状になります  
その「天井高さ」という情報を箱の中に入力できることが Property となります



GLOOBE にはすでに基本的なプロパティが存在します  
プロパティの自身は自由に入力できオブジェクトに保持できます  
欲しい項目が無いなどがあり入力できないとは思わないでください  
ユーザープロパティを追加することで情報を付加できます  
自分好みの BIM にすることができ機能です

### 2-2 ユーザープロパティについて

ユーザープロパティはオブジェクト一つ一つに保持させるようになります  
どのようなことかと言いますと AW-1 の建具が 10 本あった場合に  
その 10 本に「遮音性」を追加すると 10 本分に「遮音性 T-1」を追加できます  
利点としては AW-1 が 10 本のうち 1 本だけ遮音性が無い場合などには簡単に  
変更できますので便利です

4

## 1

### 概要

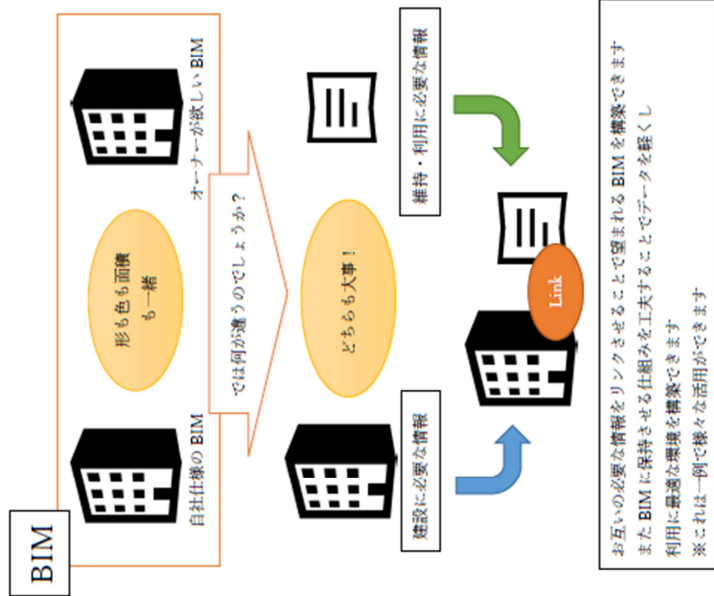
概要 (Property\_Link とは)

GLOOBE で使われるプロパティにユニークな情報を Excel シートにまとめ、BIM に反映し保持できる  
仕組みを言います

オブジェクトひとつに、膨大なデータを保持させるのではなくオブジェクトに上書きする項目と

リンクさせてデータを保持する項目と分けて情報を操作する機能です

今後、BIM で指定されるプロパティ項目を取り込むなど必要な内容に応じてリンクさせることも目的と  
しています (官公庁などの指定 BIM におけるプロパティ情報など)



3

## 5 プロパティリンクの運用

### 5-1 Fast-Step (基本的なリンク)

※サンプルを利用して追加してみよう

項目を追加して取り込んでみる

① モデルを追加します (サンプルモデル：プロパティリンクサンプル(GLM))

サンプルモデルを任意の場所に保存します

※マニフェスタをダウンロードした場所からダウンロードできます

② Excel シートを用意して編集する

・エクセルシートをコピーします、マスタになるものは template フォルダに入っています

標準のテンプレートを使っている場合は以下になります

C:\Fcpp\GLLOBEArchitect\template\UserPropertySet\FCA プロパティリンク.xlsx

から (FCA) プロパティリンク.xlsx をコピーして任意の場所に名前を付けて保存します

保存したら Excel を開き編集します

※マニフェスタは「(サンプル) プロパティリンク」にしております

今回はスペースを修正します

ID	属性項目	属性値	決定済
1	SPR001	設計図書	少人数利用
2	SPR002	図面集	少人数利用
3	SPR003	仕様図書	10人・6人・4人
4	SPR004	仕様図書	10人・6人・4人
5	SPR005	仕様図書	10人・6人・4人
6	SPR006	仕様図書	10人・6人・4人
7	SPR007	仕様図書	10人・6人・4人
8	SPR008	仕様図書	10人・6人・4人
9	SPR009	仕様図書	10人・6人・4人
10	SPR010	仕様図書	10人・6人・4人
11	SPR011	仕様図書	10人・6人・4人
12	SPR012	仕様図書	10人・6人・4人
13	SPR013	仕様図書	10人・6人・4人
14	SPR014	仕様図書	10人・6人・4人
15	SPR015	仕様図書	10人・6人・4人

E1:「執務室」から「社長室」へ変更

C1・D1:「事務スペース」・「少人数利用」を入力

C3・D3・E3: 10人・6人・4人 (C5・D5・E5も同様)

入力が終わりましたら上書き保存をします

欠点としては「連音性 T-1」という文字が6文字×10で60文字がデータに存在します  
多くなればなるほどデータが大きくなり動作が重くなります  
またどの道具に何をしたのかも管理する項目が大変になります

ユーザープロパティの特徴はオブジェクトごとに保持しますので GLOBE 内で  
検索対象になることも重要なポイントです

先ほどの「連音性 T-1」はどの道具に入力しているかを簡単に検索できます

### 5-3 プロパティリンクについて

プロパティリンクはプロパティ項目をオブジェクトごとではなく物件ごとに保持し  
個別のオブジェクトにリンクさせ情報を追加する機能です

利点は一括で同じ情報をリンクさせることができ、リンク情報だけ保持しますので  
データが軽くなるということになります

また今回のプロパティリンクは Excel シートで作られた表を読み込みますので

普及しにくい Excel で好きな情報を管理できます

欠点は情報の項目が検索対象にならないことです

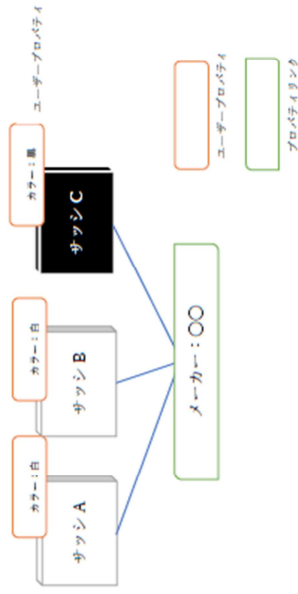
検索しなくても情報としてほしい物として例を挙げますと「メーカー名」などになります。

サッシメーカーの名称は欲しいですが検索対象にしないくればリンクさせて

個別のプロパティとして認識させることができます

検索しなくても良いプロパティや個別に保持しなくても良いプロパティを分けて管理することで  
管理しやすくデータ容量を軽くして使い勝手のいい BIM を構築することができます

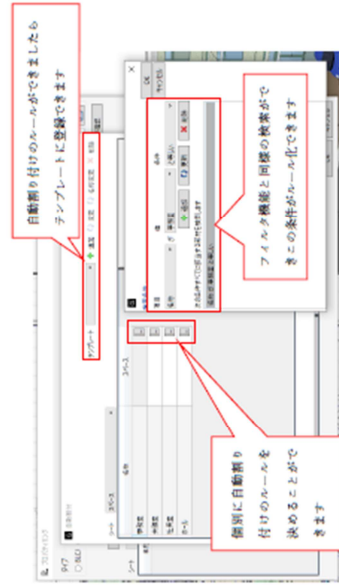
どんなに便利でも動きが遅い、時間がかかるようではなかなか普及使用できるものでもありません



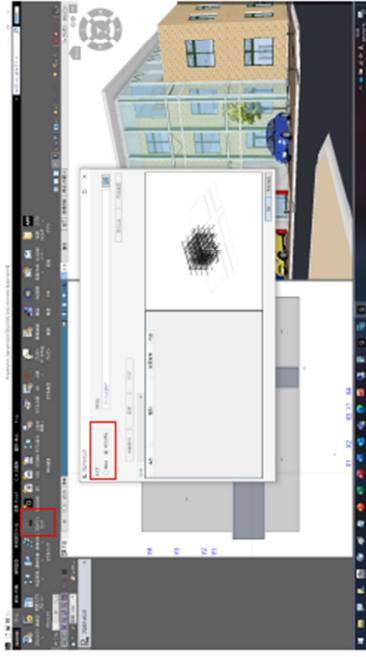
※取り込み画面の解説



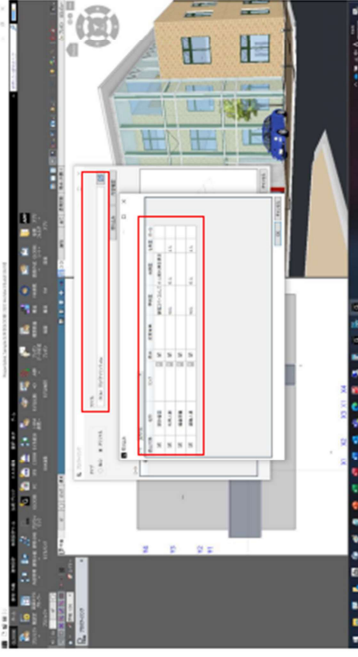
確認しましたら「OK」を押します  
次に自動的に自動割り付けの画面が表示されます  
個別に自動割り付けのルールをセットして割り付けましょう



- ③ Excel のプロパティをリンクさせます  
プロパティリンクを起動します  
タイプがオリジナルになっていることを確認します  
※なっていない場合はクリックして合わせてください



Excel を選択します



Excel を選択すると取り込み画面が表示されます  
データベースに編集させた内容が入っていることを確認します

モデルの平面を開き 1F の事務室を選択します  
FCA のタブが追加されたことを確認します、タブをクリックします



FCA タブを開くと先ほど割り当てた事務室が表示され「確認」ボタンが表示されます  
確認を開くとリンクしているプロパティが見れます



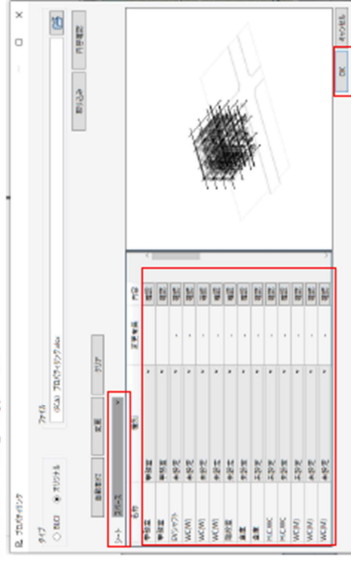
仮にリンクを間違えてしまったなどの場合は「事務室」をクリックすると別のグループに切り替えることも可能です。基本的には自動割り当て時のルールを活用していただき  
ここでの切り替えは「どうしても手動で変更したほうが良い」と思うときに使ってください

またスベースだけでなく他の部材も可能ですので例えば内装仕上げの色決めが  
決まった場合などに製品名・メーカー・工事企業名・カラー・品番などもリンク  
させることができますので利用用途は自由に考えてください

このようにルールをセットできましたら OK を押します

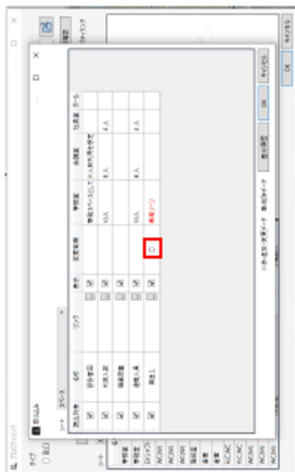


シートの空間をクリックして「スベース」を表示させます  
事務室・会議室・社長室・ホールが割り当てられていることが確認できます  
確認しましたら「OK」を押します





変更したエクセルセルを読み込む



変更があった部分が追加されて表示しています

名称：用途1 変更有無：○ 変更内容：専用ゾーン (赤字)

リンクセルの中にあるグレーのボタンを押します

リンクプロパティ設定画面が開きます

モデルのプロパティを選びます「用途1」

「このプロパティを上書きする」にチェックを入れOKを押します



リンクに用途1と確認したら差分履歴を押します  
尚「差分履歴」のボタンは今回変更されて取り込まれた部分のみをCSVに出力し  
変更履歴を自動的に作ることができます  
変更履歴を確認したらOKを押し、プロパティリンク画面もOKを押します

5-2 Second-Step (高度な管理)

- 項目を追加変更してBIMのプロパティを上書きするものとリンクさせるものを使い分ける
- Excel表のカスタマイズ

P-linkにはGLOBEで保持しているプロパティを上書きする機能もあります  
また先にユーザープロパティを作っておけばその受け皿に上書きすることもできます  
この機能を活用することでプロパティを操作することができます

ただし大量のプロパティを操作すると間違えもおきますので上書きする項目とリンクさせる項目を整理  
する必要があります

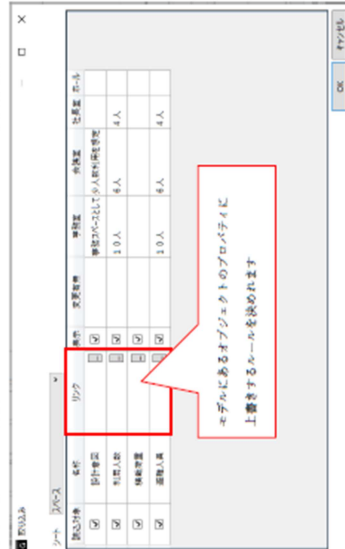
手順はPOINTの部分を解説します

- Excelシートのスペースで事務室に対し「用途1」を追加「専用ゾーン」と入力して保存します

	A	B	C	D	E	F
1	ID	属性項目	用途1	用途2	用途3	用途4
2	SP0001	用途項目	専用スペース	少人数用		
3	SP0002	用途項目	として	用途指定		
4	SP0003	用途項目	1.0人	6人	4人	
5	SP0004	用途項目	1.0人	6人	4人	
6	SP0005	用途項目	専用ゾーン			
7	SP0006	用途項目				
8	SP0007	用途項目				

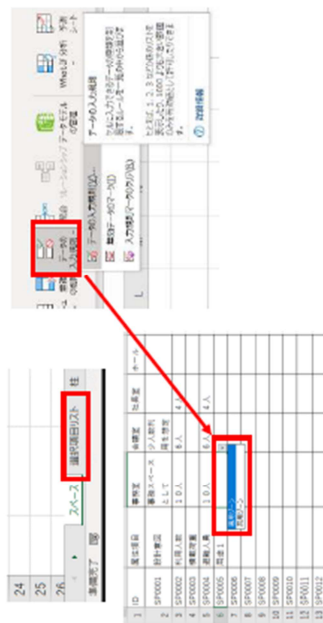
- 取り込み画面を開く

※再度取り込むときは空欄になっていますのでファイルをもう一度選択致します

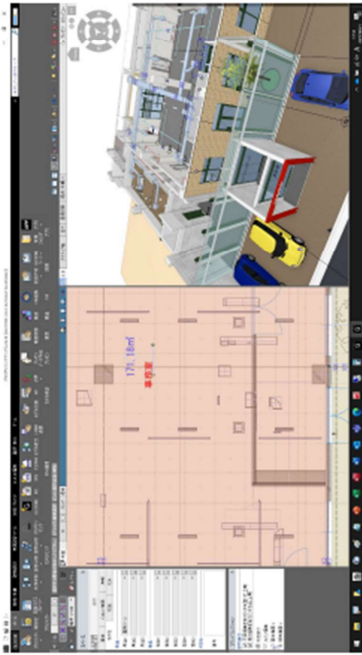


注意）モデルのプロパティ項目は変更できません

ポイントシートを別にして「選択項目リスト」などを作成し運用すると良いです  
 選択項目リストなどは読み込み対象にはなりません



専務室のプロパティを確認します  
 「その他」のタブを開き用途1に追加されていることを確認します



この追加はあくまでも上書き追加したことになるのでモデルに取り込みでもからも編集は可能です。

ただし再度同じように上書き設定で読み込むと上書きしますので注意が必要です  
 また取り込み時に「取り込み対象」にチェックがあると FCA タブで表示されます



※高度な設定  
 上書き指定するときに読み込み対象のチェックを外し、リンクを「用途1」に設定して  
 OK を押すと FCA タブの表示に表されません、重複しない管理が可能です



Excel 表のカスタマイズ  
 Excel の使い方方で「入力規制」の「リスト」がありますその活用をしても読み込みには問題ありません

## 6 BLCJの利用について

プロパティリンクは3種類のシートに対応しています

- ① BLCJ: BIMライブラリ技術研究組合
- ② オリジナル: GLOOBE\_architect オリジナル



BLCJ (BIMライブラリ技術研究組合)

情報連携の実現に向けてBIM オブジェクトの標準化やプロパティの標準化などを取り組まれています

※HP BIMライブラリ技術研究組合 (<https://blcj.or.jp>)

BLCJの標準プロパティはGLOOBE用に加工したシートを配布しています

テンプレートフォルダにありますのでそちらを使用します

- ① GLOOBEのテンプレートフォルダ内にあるUserPropertySetフォルダを開きます
- ② BLC建築\_属性の整理\_20211207 (FCAID) .xlsxファイルを任意の場所に名前を付けて保存します
- ③ 2のファイルを編集しましたら5章「プロパティリンクの運用」と同様にリンクを行います

※タイプをBLCJにしてリンクをします (オリジナルではリンクできません)

BLC建築\_属性の整理\_20211207 (FCAID) .xlsxの解説

このファイルはすべての部材が設定されているわけではありません

- 「窓・扉・壁・天井・床・キッチン・洗面化粧台・ユニットバス・エレベーター
- ・エスカレーター・動く歩道」が設定されており

またプロパティの中身もジャンルが分かれており重複する項目も多数見受けられます

これはBLCJで属性の整理を行っている物でバージョン1.0と同等の物です

(バージョン2.0は2022年に発表予定になります)

ジャンルとしては5項目になります

- ・BLC 管理情報項目
- ・IPC IFCA Add2
- ・COBie
- ・BOS\_General
- ・BOS\_Data

またジャンルごとに詳細な項目がありますので好きな項目をご利用ください

注意点)

全ての項目を使わなくて良いです。利用する分だけに絞ってご利用ください

注意点)

全ての項目を使わなくて良いです。利用する分だけに絞ってご利用ください

赤い範囲は編集しないでください

青い範囲は自由に編集してご利用ください

読み込み対象は以下になります

G列 : 項目が対象になります

P列以降 : 値が対象になります (2行目はオブジェクト名称と考慮してください)