民間事業者が保有するBIMデータから非木造家屋の固定資産評価に必要な数量情報の算出を行う手法の研究

早稲田大学理工学術院創造理工学部建築学科
准教授　石田航星

令和６年３月６日

1. はじめに 1
1.1. 研究概要 1
1.2. 用語の整理 1
1.3. 研究体制 1
2. 我が国におけるBIMに関する取り組み..... 2
2.1. 2023年度におけるBIMの導入状況やロードマップの確認 2
2.2. 国土交通省による取り組み..... 2
2.2.1. 建築BIM推進会議の位置づけ..... 2
2.2.2. 建築BIMのロードマップ..... 2
2.2.3. BIM加速化事業 5
2.3. 民間企業における導入状況..... 6
2.3.1. BIMソフトウェアの利用状況 6
2.3.2. 段階別のBIMの利用状況..... 7
2.4. BIMソフトウェアによる確認申請の事前チェックの例 8
2.5. 研究で用いるソフトウェア..... 8
3. BIMデータに基づいた明確計算の方法に関する考察 9
3.1. BIMデータを用いた計算方法 9
3.2. 家屋の固定資産評価の流れ..... 10
3.2.1. 再建築費評点数の計算手順..... 10
3.2.2. 現状の固定資産評価の業務において用いているシステム..... 11
3.3. BIMデータを前提とした作業の流れ 12
3.3.1. 現状の設計施工業務の流れ..... 12
3.3.2. BIMを導入した場合の流れ 13
3.3.3. 現状の固定資産評価の流れ..... 14
3.3.4. BIMソフトウェアでの積算の特徴 15
3.3.5. 施工時VE 15
3.3.6. BIMを前提とした固定資産評価の流れの例 17
3.4. 設計者や施工者によるデータ入力の方法..... 20
4. 竣工BIMによる再建築費評点数の計算方法..... 21
4.1. 実施の概要 21
4.2. 竣工BIMデータの用意..... 21
4.3. 再建築費評点数の計算シートの作成..... 23
4.3.1. 計算シートの作成項目..... 23

4.3.2. 面積表の作成 23
4.3.3. 躯体や内外装の計算表 24
4.3.4. 建具計算表 25
4.3.5. 設備計算表 27
A. 建築設備の補正係数の計算表の整理 27
B.計算シートの作成 30
4.4. 竣工BIMデータからの必要な数量の算出 31
4.4.1. 面積表の作成 31
4.4.2. 設備機器の入力 34
A.メーカー配布の設備機器のBIMデータの入力 34
B. 衛生機器のBIMデータの入力 37
4.4.3. 必要数量を算出する手順 40
5. まとめ 41

1. はじめに

1.1. 研究概要

工事開始から運用、滅失に至る各プロセスにおいて行政機関に建物の数量情報を申告する機会が多々存在する。一方で民間事業者の BIM 導入率はかなり高く、新築住宅であれば、工事時点では建物のデジタルデータが存在する環境が整っている。この両者の状況を適切に連携させるためには、行政機関が必要とする数量情報がどのようなものであるかを整理し、不動産所有者が提出したデジタルデータとの連動を意識した仕組み作りが重要である。本研究では新築時の土地と家屋の固定資産税の評価方法に関する研究である。地方自治体へのヒアリングと BIM データとの連動方法に関する研究を実施する。

本研究は以下の３つの研究項目で実施する。

(1) 非木造家屋の固定資産税の評価の流れの整理
(2) 非木造家屋の評価の実務者へのヒアリング
(3) BIM データから出力した内訳書との連動

1.2. 用語の整理

本研究において用いる用語を以下に整理する。家屋の固定資産税評価において用いる用語に準拠している。

固定資産：土地、家屋、償却資産を総称したもの

家屋：建築物のうち、固定資産税の対象となるものを指す

非木造家屋：固定資産税の評価において、課税対象の建築物のうち、躯体が木造以外で構成されているもの

固定資産評価基準：総務省が定める固定資産の評価額の計算方式をまとめたもの

1.3. 研究体制

本研究は早稲田大学理工学術院創造理工学部建築学科石田航星研究室への受託研究として実施した。以下に研究参加者を示す。

(1) 石田航星　早稲田大学理工学術院創造理工学部建築学科　准教授
(2) 田中諒裕　早稲田大学理工学術院創造理工学部建築学科　4 年生
　(BIM データ作成を担当)

2. 我が国における BIM に関する取り組み

2.1. 2023 年度における BIM の導入状況やロードマップの確認

日本国内における BIM 元年と呼ばれる 2009 年より 14 年が経過し、BIM ソフトウェアを扱える人材が一定数、存在するようになっている。また、建設業における恒常的な人手不足や長時間労働などの課題を解決するために、積極的な ICT 技術の導入が図られている。本章においては、建築工事における BIM の導入状態や、将来のロードマップを確認する。

以下の項目について報告を行う。

(1) 国土交通省の取り組み

(2) 民間の建設会社における BIM の導入状況

2.2. 国土交通省による取り組み

2.2.1. 建築 BIM 推進会議の位置づけ

国土交通省では、建築と土木の２つの領域において、BIM/CIM 推進会議を設立し、土木工事と建築工事の効率化に資する BIM などの新技術の導入をはかっている。BIM/CIM 推進会議の下部組織である建築 BIM 推進会議において、建築 BIM の将来像やロードマップが策定されている。

2.2.2. 建築 BIM のロードマップ

2024 年 2 月 22 日に開催された BIM/CIM 推進会議の資料において、「建築 BIM の将来像と工程表　ロードマップ」という資料※（図 1～4）が示されている。この資料において、「BIM によるか建築確認の環境整備」「データ連携環境の整備」「維持管理・運営段階におけるデジタル化」の３つのロードマップが示されている。

※ 出典：国土交通省 https://www.mlit.go.jp/tec/content/001725324.pdf

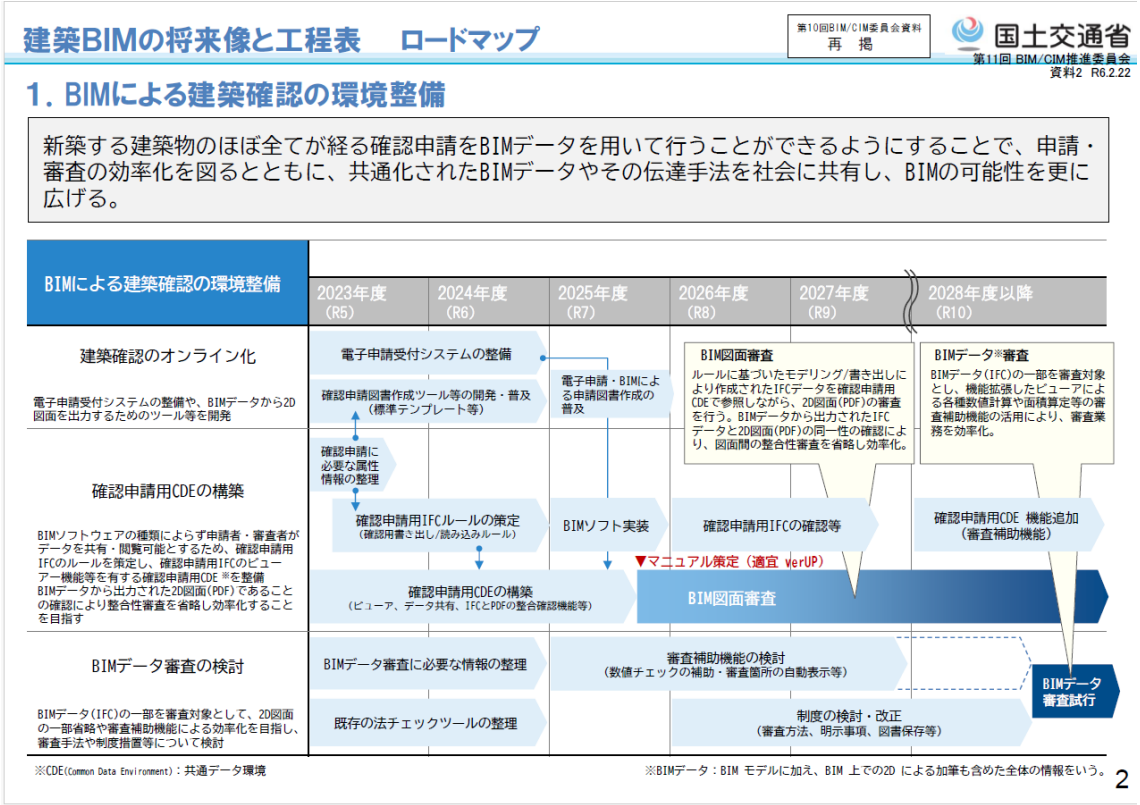


図 1 BIM による建築確認の環境整備のロードマップ [1)]

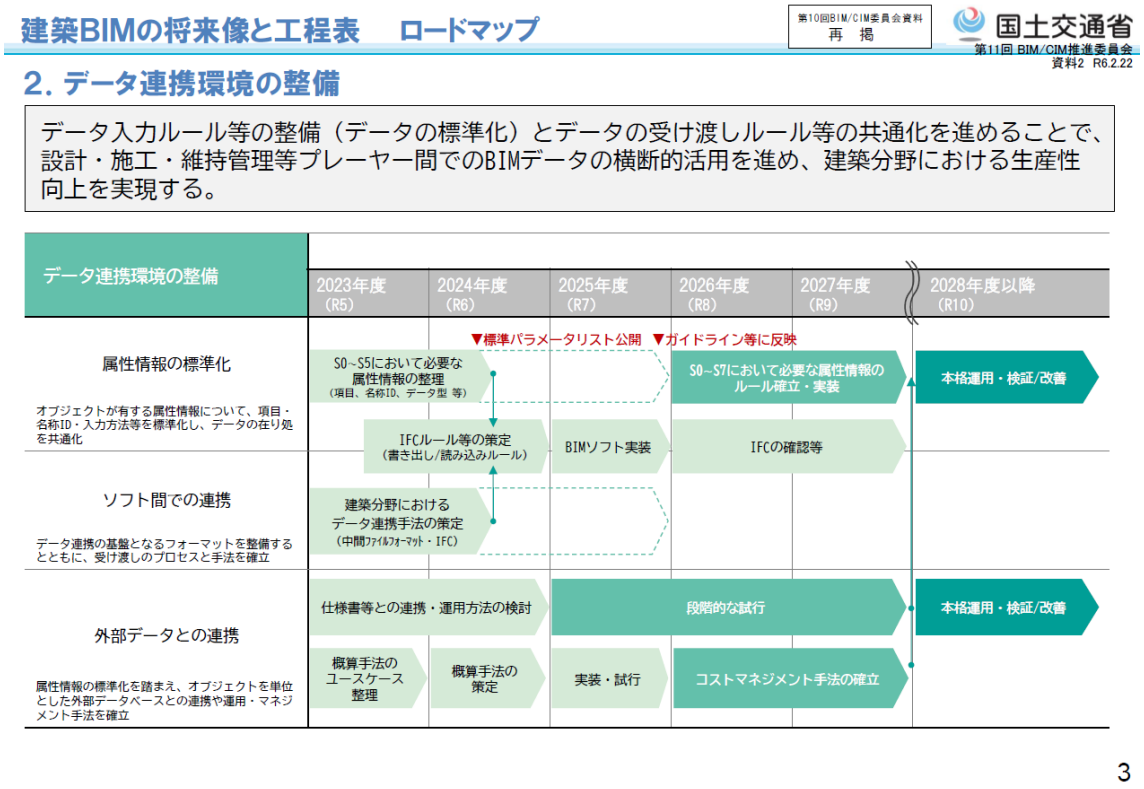


図 2 データ連携環境の整備のロードマップ [1)]

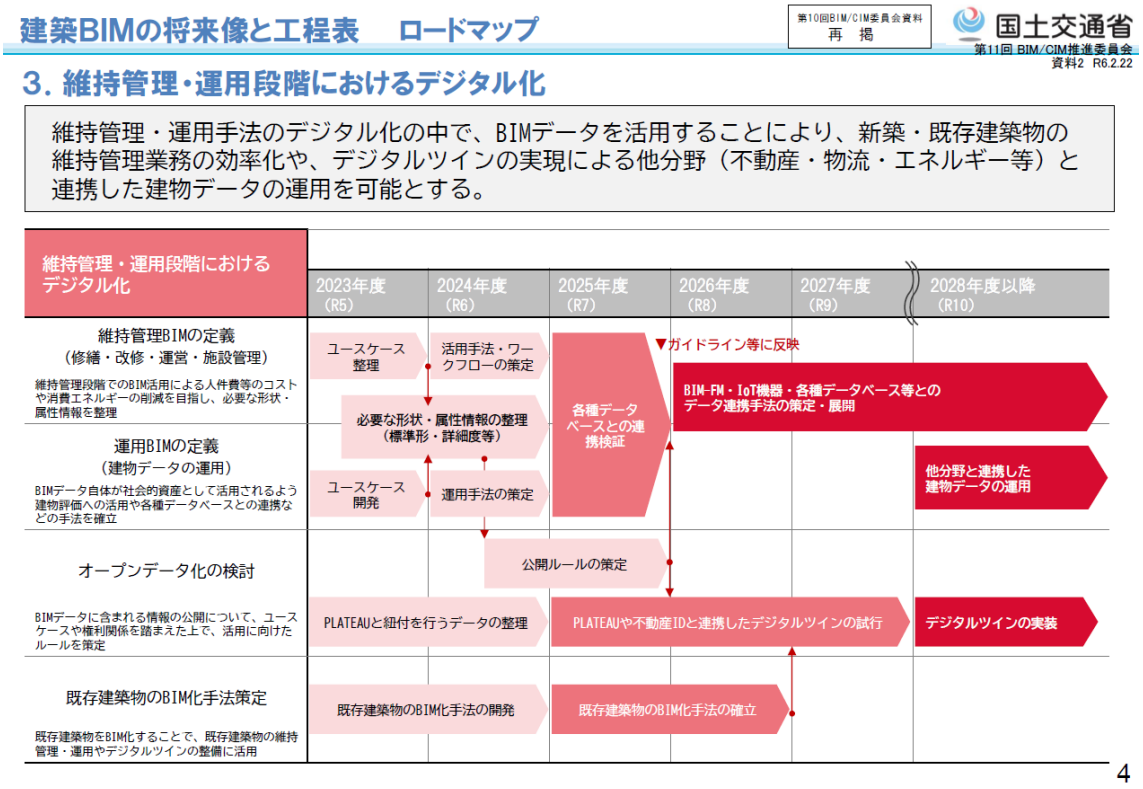
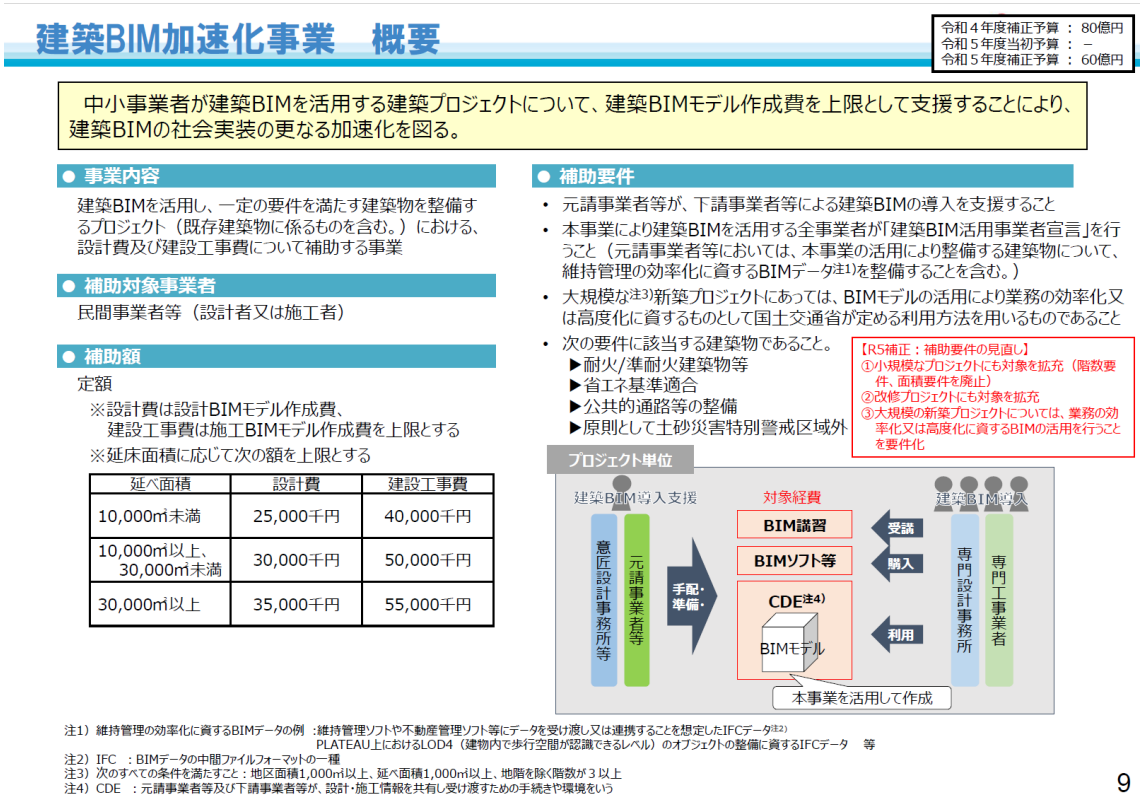


図 3 維持管理・運営段階におけるデジタル化のロードマップ [1)]

2.2.3. BIM 加速化事業

建築分野に置いて BIM ソフトウェアを導入できない中小事業者が存在することを鑑みて、国土交通省では、BIM ソフトウェアの導入にかかる費用の補助事業を開始している。



建築BIM加速化事業　概要

令和４年度補正予算 ： 80億円
令和５年度当初予算 ： －
令和５年度補正予算 ： 60億円

中小事業者が建築BIMを活用する建築プロジェクトについて、建築BIMモデル作成費を上限として支援することにより、建築BIMの社会実装の更なる加速化を図る。

● 事業内容

建築BIMを活用し、一定の要件を満たす建築物を整備するプロジェクト（既存建築物に係るものを含む。）における、設計費及び建設工事費について補助する事業

● 補助対象事業者

民間事業者等（設計者又は施工者）

● 補助額

定額

※設計費は設計BIMモデル作成費、
建設工事費は施工BIMモデル作成費を上限とする

※延床面積に応じて次の額を上限とする

延べ面積	設計費	建設工事費
10,000㎡未満	25,000千円	40,000千円
10,000㎡以上、30,000㎡未満	30,000千円	50,000千円
30,000㎡以上	35,000千円	55,000千円

● 補助要件

- 元請事業者等が、下請事業者等による建築BIMの導入を支援すること
- 本事業により建築BIMを活用する全事業者が「建築BIM活用事業者宣言」を行うこと（元請事業者等においては、本事業の活用により整備する建築物について、維持管理の効率化に資するBIMデータ注1)を整備することを含む。）
- 大規模な注3)新築プロジェクトにあっては、BIMモデルの活用により業務の効率化又は高度化に資するものとして国土交通省が定める利用方法を用いるものであること
- 次の要件に該当する建築物であること。
  - ▶耐火/準耐火建築物等
  - ▶省エネ基準適合
  - ▶公共的通路等の整備
  - ▶原則として土砂災害特別警戒区域外

【R5補正：補助要件の見直し】
①小規模なプロジェクトにも対象を拡充（階数要件、面積要件を廃止）
②改修プロジェクトにも対象を拡充
③大規模の新築プロジェクトについては、業務の効率化又は高度化に資するBIMの活用を行うことを要件化

注1）維持管理の効率化に資するBIMデータの例 ：維持管理ソフトや不動産管理ソフト等にデータを受け渡し又は連携することを想定したIFCデータ注2)
PLATEAU上におけるLOD4（建物内で歩行空間が認識できるレベル）のオブジェクトの整備に資するIFCデータ　等
注2）IFC　：BIMデータの中間ファイルフォーマットの一種
注3）次のすべての条件を満たすこと：地区面積1,000㎡以上、延べ面積1,000㎡以上、地階を除く階数が３以上
注4）CDE　：元請事業者等及び下請事業者等が、設計・施工情報を共有し受け渡すための手続きや環境をいう

9

図 4 BIM ソフトウェアなどへの補助事業 [1)]

2.3. 民間企業における導入状況

2.3.1. BIM ソフトウェアの利用状況

建設会社における BIM ソフトウェアの利用状況について、石田研究室において継続的に調査を行っている。以下の表 1 に調査の対象者を示す。

BIM ソフトウェアの利用状況で特徴的なのは、BIM ソフトウェアを使ったことがない現場の施工職の数が大きく減っている点にある。そのため、ある程度のプロジェクトにおいて、BIM ソフトウェアの利用が求められる場面があるということが読み取れる。

表 1 アンケートの実施方法と概要

	実施日	方法	回答数
2022 年度 VE 等	2023/1/27, 2/03	Web	130
2021 年度 VE 等	2022/1/28, 2/4	Web	166
第 2 回シンポジウム	2021/7/6	Web	115
第 1 回シンポジウム	2020/10/21	Web と紙の併用	176
2019 年度 VE 等（大阪）	2020/1/30	紙	209
2019 年度 BIM シンポジウム	2019/10/4	紙	126
2014 年アンケート	2014/10/20-11/7	郵送	233

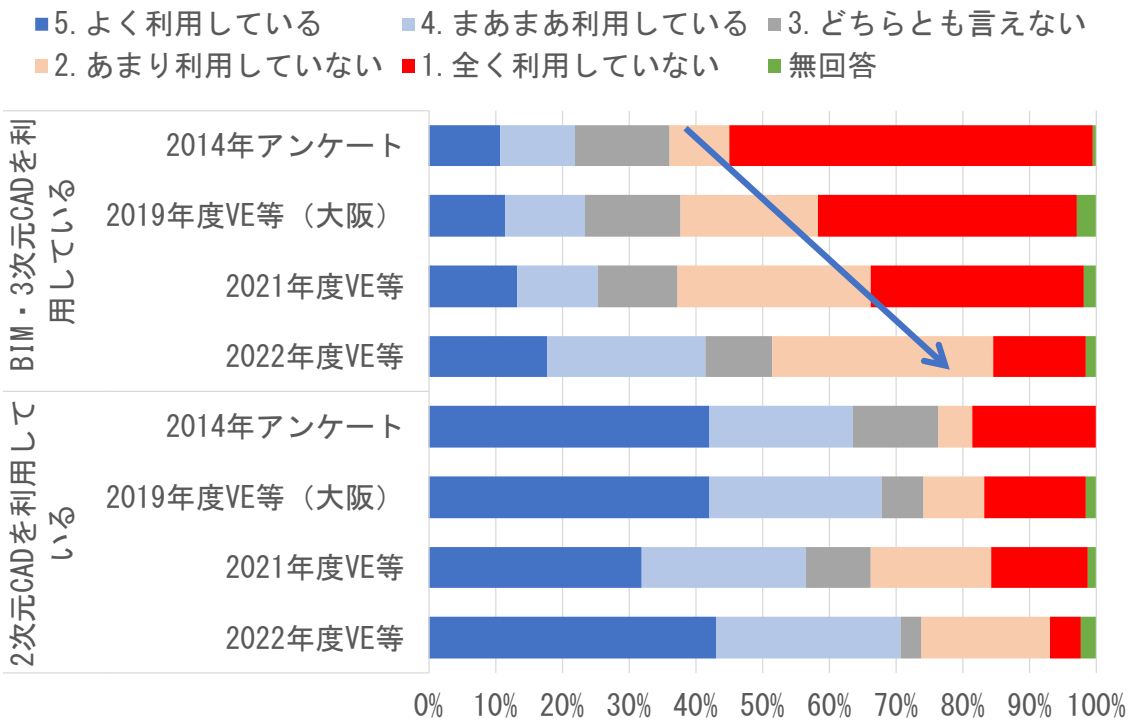


図 5 BIM の導入状況のアンケート結果

2.3.2. 段階別の BIM の利用状況

次に、２０２４年１月末から２月上旬に、建築施工職を対象として、自分が担当しているプロジェクトにおいてどの段階で BIM を用いているのかアンケートを実施している。有効回答数は 104 件だった。以下に示す図 6 は回答者が担当するプロジェクトにおいて、どの段階で BIM を用いたのかについて問うたものである。

基本的には施工の検討段階に当たるデジタル・モックアップや施工 Step 図での利用が多い。一方で、竣工図や検査記録など従来は BIM 活用があまり見られなかった工事の後半における業務においても一部、BIM で実施されているものがあることが確認できる。

このように徐々に新築工事において BIM データが存在し、工事における変更もある程度、反映されたデータが作られるようになっていることが確認できる。

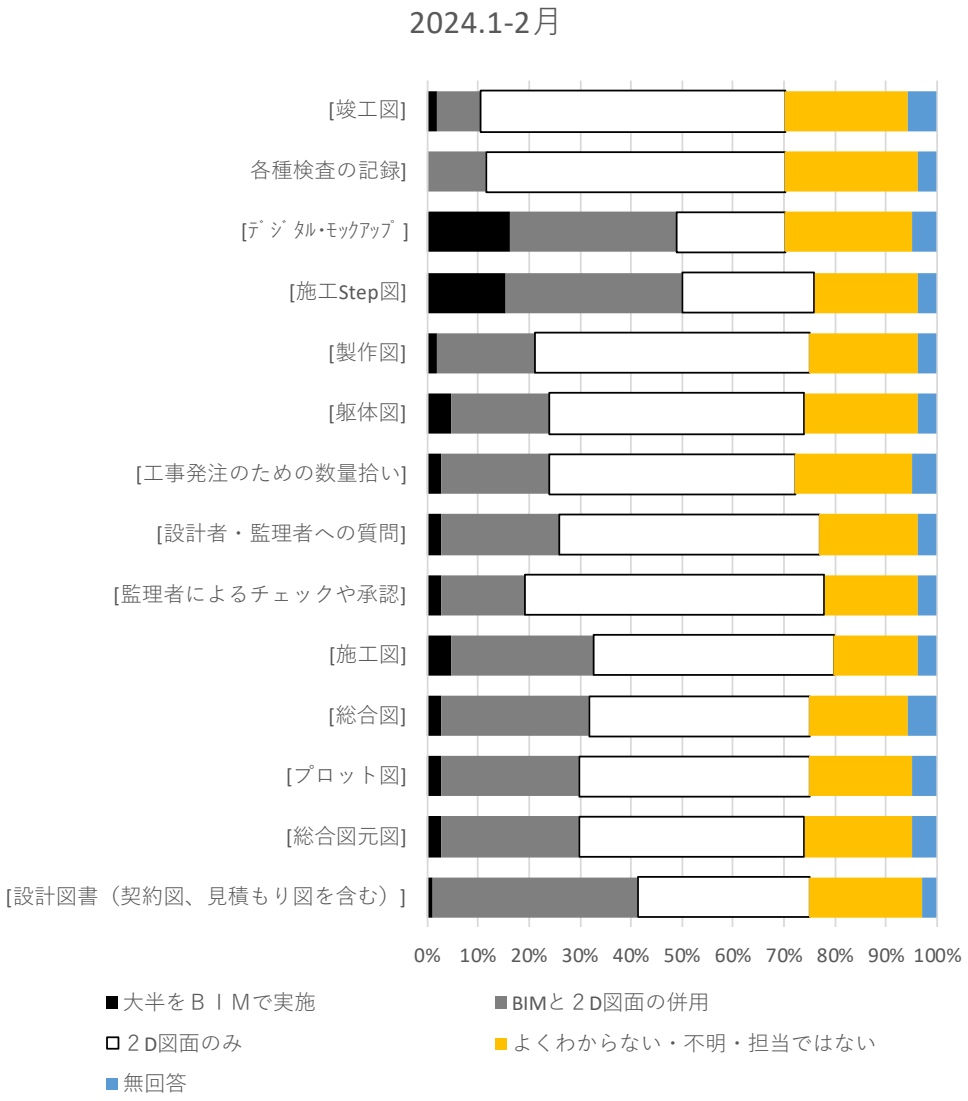


図 6 回答者の各段階の BIM の利用状況

2.4. BIM ソフトウェアによる確認申請の事前チェックの例

建築工事において、BIM ソフトウェアの利用が広がるとともに、その利用形態も高度化している。例えば以下の図 7 に示すように、BIM ソフトウェア上で、高さ制限などの法規チェックが行える機能が含まれたソフトウェアが実売され始めている。以下の図 7 では、新築住宅の竣工前に 3 次元レーザースキャナを用いて建物の３次元形状を計測し、その外形をもと斜線制限の範囲内で施工されているのかを確認している状況である。

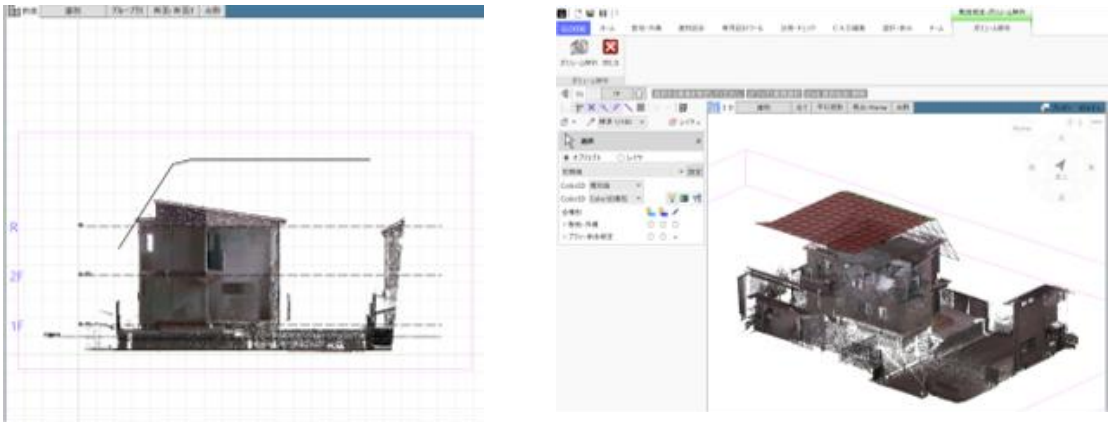


図 7 BIM ソフトウェア上での斜線制限を確認している例 [2)]

2.5. 研究で用いるソフトウェア

以上の調査を踏まえ、以下の方針で研究を行う。

(1) 施工段階で BIM ソフトウェアの利用が広がっており、部位別、材料別の数量拾いや設備や建具の個数が簡便に拾えるようにある将来を予測する

(2) 施工時 VE や機器選定において性能や機能に関する検討結果が存在する可能性が高く、これを前提とする

(3) 確認申請機関に行かずに、自前のソフトウェア上で確認申請に関するチェックが行えるようになっていることを鑑み、設計者や施工者が、工事段階で再建築費評点数の計算を行えるような仕組みとする

(4) 用いる BIM ソフトウェアは施工分野での利用率が最も高い Revit とする

3. BIM データに基づいた明確計算の方法に関する考察

3.1. BIM データを用いた計算方法

建築工事において BIM データが作られるようになり、工事段階において様々なデジタルデータが作成され、活用もされるようになっている。また、建設分野においてもデジタル・トランスフォーメーションに関する技術導入や仕事の仕方の改変がしばしば試みられている。例えば「フルBIM」と呼ばれるような2次元の図面の作成を必要最小限にとどめ、承認行為や竣工図作成を BIM に一本化するようなプロジェクトも登場している。そのため、従来の図面を借り受けて家屋の固定資産評価を行う流れ自体が成り立たない可能性も存在する。

そこで、研究者らは、家屋の固定資産評価を行う際に、建物に関するデータを有する施工者（元請け）から情報提供を受けることを想定する。その際に、数量や個数だけでなく、補正係数の算出に用いる程度や質の記入も行うことを想定する。

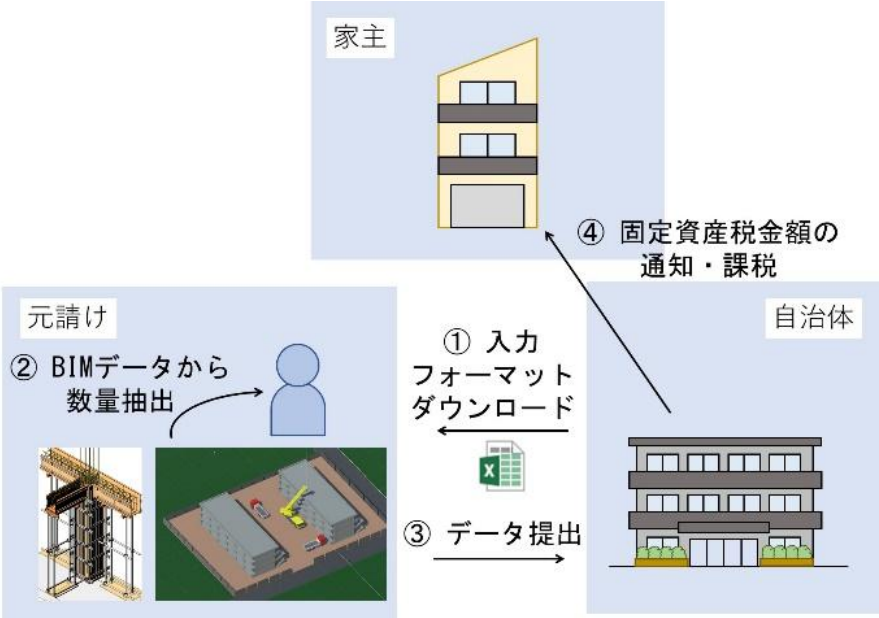


図 8 固定資産税に関する情報提出の概念図

3.2. 家屋の固定資産評価の流れ

3.2.1. 再建築費評点数の計算手順

2022 年度に実施した共同研究により以下の図 9 に示す流れで再建築費評点数を計算することが確認できた。この流れに従うと、まず、以下の４つの項目に関係するデータの収集方法について整理する。

(1) 床面積、延べ床面積の算出
(2) 建材の内訳書の転記
(3) 建具面積の算出
(4) 電気設備・機械設備の個数・諸元の算出

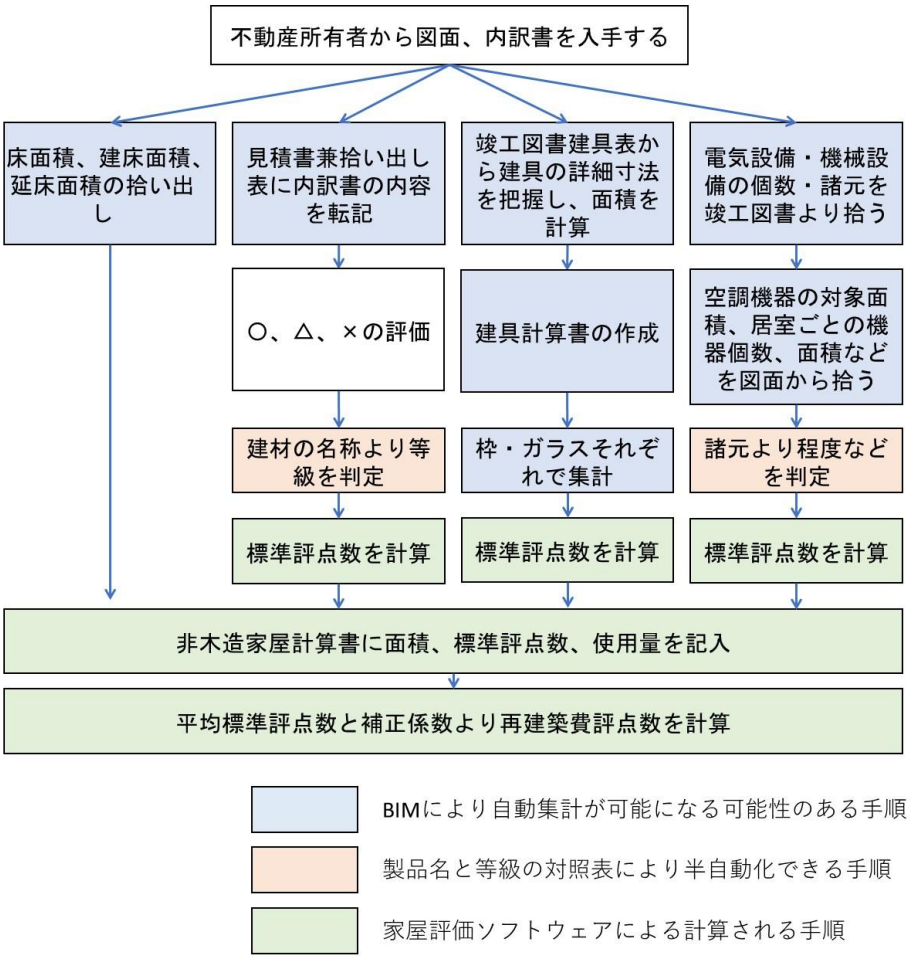


図 9 再建築費評点数の計算フローのうち BIM による自動集計が可能になる可能性のある手順

3.2.2. 現状の固定資産評価の業務において用いているシステム

家屋評価においては、建築設備の評価については明確計算で行うこととなっている。この設備機器の明確計算による評価では、竣工図より設備機器の個数を拾い出すとともに、諸元からスペックを確認して、入力するというプロセスを経ている。

この数を数える部分は、BIMデータの数量ツールで代替可能であると考えられる。

3.3. BIM データを前提とした作業の流れ

3.3.1. 現状の設計施工業務の流れ

まず、建築工事の流れにおいて、作成される各種図面の整理を行う。

以下の図 10 に図面作成の流れを示す。施主に提出される図面は、確認申請図、契約図、竣工図などがある。これら図面の作成については、設計料や監理料に含まれている。

一方で工事の実施過程で、施工者サイドが取りまとめる方法により、総合図原図、総合図、各種施工図が作成される。これら図面は、契約図の範囲内で、施工者側が設計の詳細度を上昇させる過程で作成される図面である。これら図面の作成費用は工事費用の中から清算される。

工事の開始前までに設計者・監理者が施主と相談のもと、施工者側の変更を反映した図面を工種別に分けた状態で各種施工図として作成させ、設計者・監理者が承認したものが承認図となる。

ただ、承認図作成後も、承認図に未記載の部分や、工事開始後に機器類のモデルチェンジなどによる変更が行われる。

最後に、工事過程で発生した変更をすべて反映し、竣工図として取りまとめる。

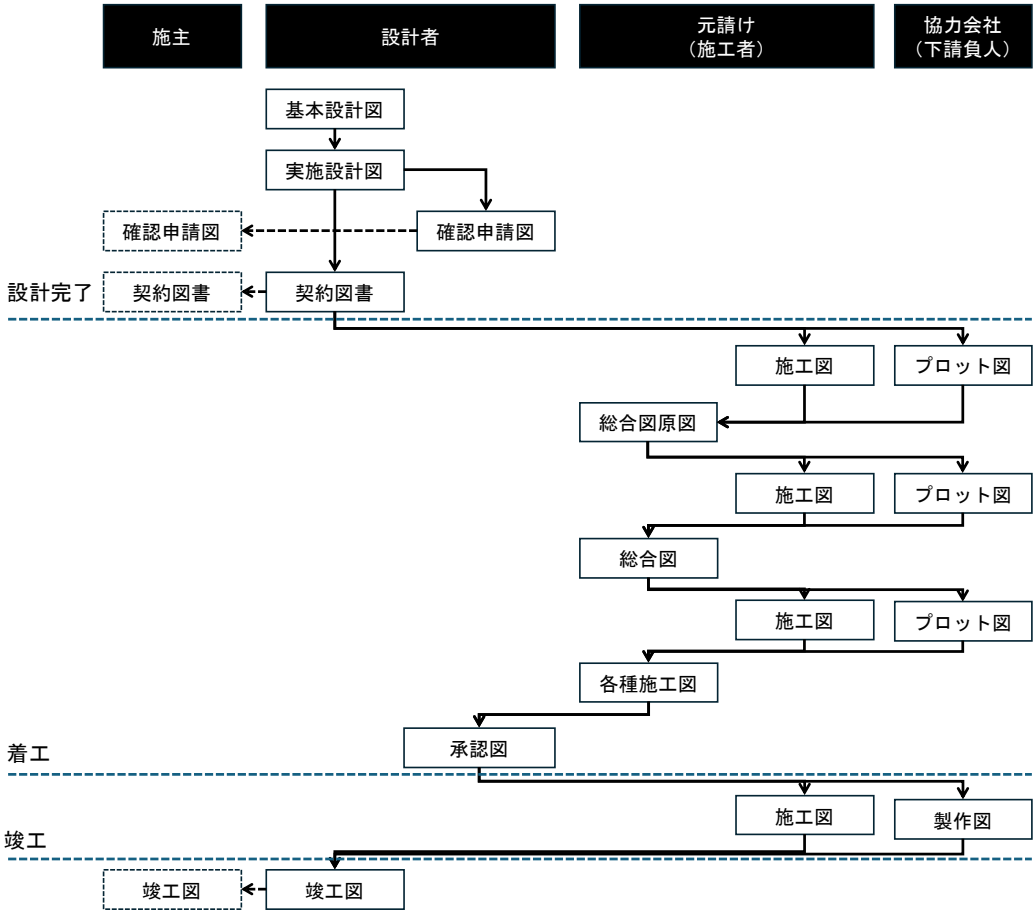


図 10 工事のプロセスで作成される図面

3.3.2. BIM を導入した場合の流れ

現状、いくつかのプロジェクトにおいて BIM を中心とした運営方法が施行されている。ただ、設計業務は建築士法により、施工業務は建設業法による規制の範囲内で実施される必要があるため、プロジェクトの運営プロセスが大幅に変わるわけではない。

基本的には各プロセスが BIM に置き換わる運用が多い。以下の図 11 に BIM による運営プロセスを示す。

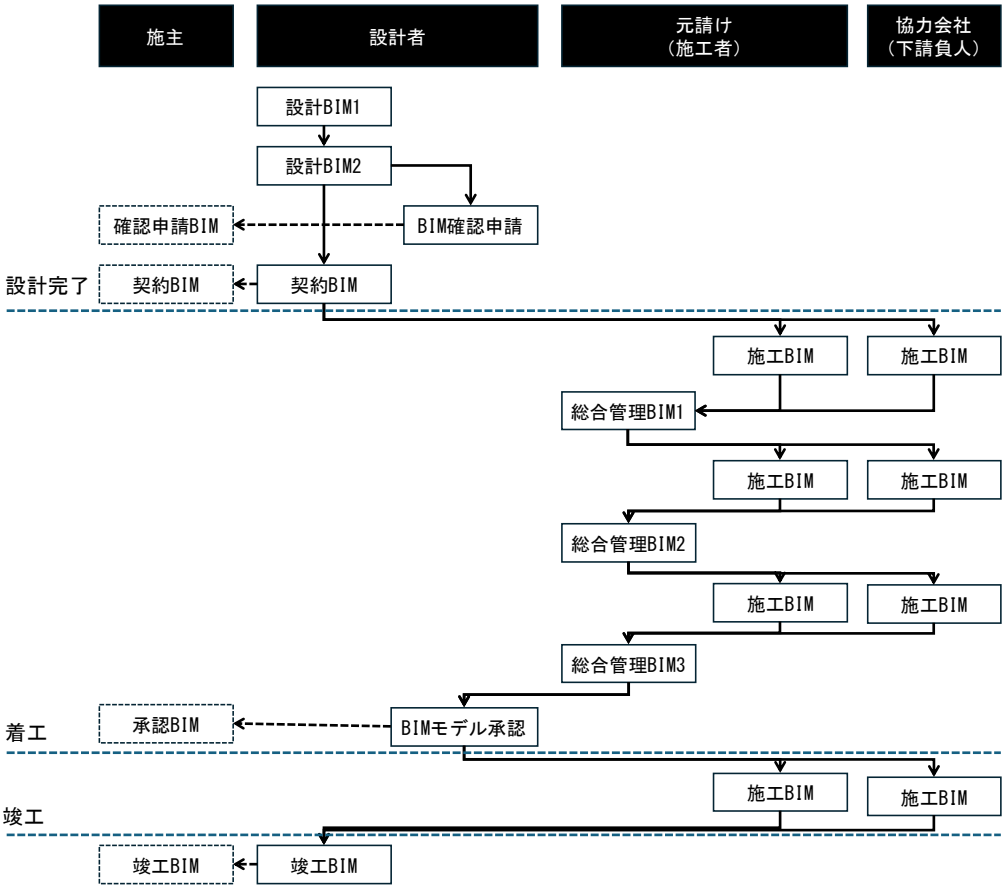


図 11 BIM に置き換えた BIM データ作成のプロセスの例

3.3.3. 現状の固定資産評価の流れ

下記の図は、再建築費評点数を計算するために、施工者と施主、行政の三者が行っている手順を示している。市町村や東京都などの行政サイドでは、施主から図面などを借り受けて、家屋の固定資産評価を行っている。この家屋の固定資産評価においては、竣工図書や内訳書の内容が紙や紙をスキャナーでスキャンした PDF 形式で受容している。そのため、内訳書の内容を行政の職員が手でシステムに入力することで、再建築費評点数の計算を行っている。

ただ、前述したように建築工事では、2 次元 CAD は広く使われ、内訳書の根拠となる工種別の積算結果はエクセルなどで作成され、数量を入力することでコストを予測するシステムなどが広く使われている。そのため、工事段階では、数多くの電子化された情報が存在している。

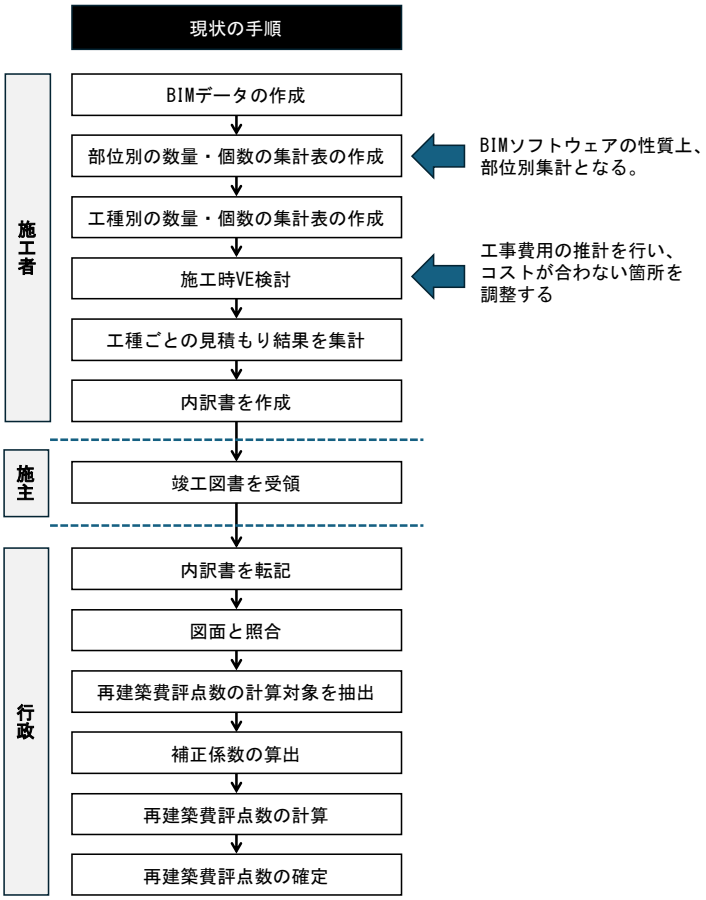


図 12 施工者と施主、行政の 3 者における再建築費評点数を算出する流れ

一方で、徐々に BIM ソフトウェアが使われるようになり、図面は BIM データから副次的に出力されるものに変化していくと考えられる。そのため、設計者や施工者の BIM 導入を前提とした方法論についても検討する必要がある。

3.3.4. BIM ソフトウェアでの積算の特徴

以下の図 13, 14 に示すように、BIM データの作成方法を部位ごとの作成に決めることで、部位ごとの積算が行えるようになる。BIM データは基本的に「階」→「部位」の優先順位でモデルが作成される。また、それぞれのモデルには資料材料などの属性情報が含まれる。そのため、BIM データを使っている場合、各部分に使用した材料の数量は部位別で集計されることになる。

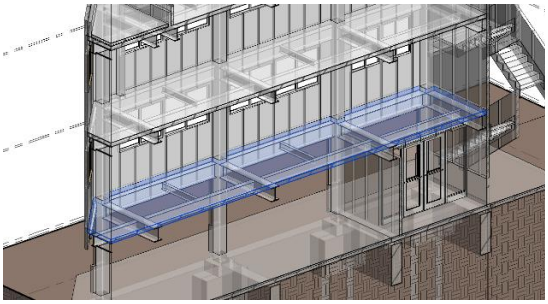


図 13 床スラブのみ選択した場合

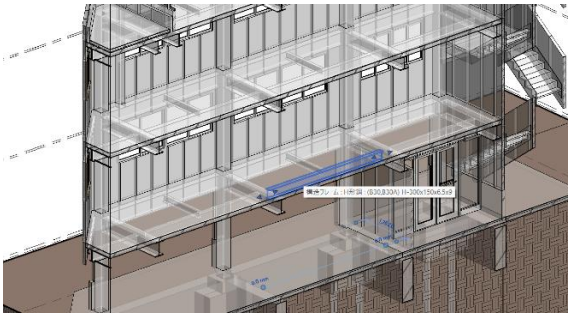


図 14 小梁のみ選択した場合

このように、再建築費評点数の計算時に用いる躯体や内装などの使用材料の数量については、部位別で集計することが容易になっている。

3.3.5. 施工時 VE

また、固定資産評価の再建築費評点数の計算において重要な手順である補正係数の計算においては、材料や機器のスペックに応じたランクを設定し、そのランクに応じて係数を決定する。このランクの決定は、施工時においては、施工時 VE で同様の作業が行われている。

なお、VE とは Value Engineering の略語である。機能とコストの比率を価値と定義し、この価値を最大化しようという概念である。米国で誕生した概念である。

以下に概要を示す。

〇VE (Value Engineering)

- 建築物がもつ機能や提供するサービス：Function
- 機能やサービスを実現するための費用：Cost
- 建築物により創出される価値：Value
- 以下の式により評価を行う

$$Value = \frac{Function}{Cost}$$

○なぜ、機能で考えるのか？

- 発注者は建築物そのものに代金を払うのではなく、建築物が提供する「価値」に対して代金を払っていて、この「価値」を最終的に決めるのは発注者の側である
- 「価値」を定量的に測ることは難しいが、「機能」と「コスト」の関係で、第３者からも納得できる説明手法としている。

なお、この VE では価値を高めるために、以下の４つの方向性がある。施工時 VE では、「同一機能を安く」が用いられることが多い。これは、日本の建築プロジェクトでは、建物に使われる材料や機器を納品するメーカーを建設会社が決めることが多いため、業者を決める際に、出来るだけ安い業者を選択することによる。ただし、設計者と監理者の承認が必須となるため、機能や性能での評価とセットで選定される。

	同一の機能を安く	同一の費用で高機能	高機能で低価格	コストアップだが高機能
機能	そのまま	向上	向上	向上
コスト	低下	そのまま	低下	やや上昇

図 15　VE における４つの方向

上記の施工時 VR は、固定資産評価における補正係数の決定のプロセスを同様の判断が行われる手順となっている。

また、施工時 VE や工事の検討においては、コスト削減を目的として、算出した材料数量の削減が一般に行われる。以下の表 2 は掘削度の転用計画になる。図 16 に示すように掘削度が最小化されるような計画を工事中に立案する。

表 2　掘削土の転用計画

	根切り	すき取り	盛り土	埋戻し	建設発生土
建築本体	1000	100	-100	-150	850
舗床	----	50	----	----	50
浄化槽	180	----	----	80	260
整地盛土	----	----	-500	----	-500
ため枡・下水	50	----	----	10	60
合計	1230	150	-600	-60	720

図 16　掘削の状況（最小限の掘削となるように工夫されている）

なお、工事の検討においては、設計者や施主との折衝により決定される。以下の表 3 のような複数案を作成し、その結果を評価した表が作成される。

表 3　施工時 VE における評価表

機能・性能	A工法	B工法	C工法
○○性	○	◎	×
××性	×	○	○
△△性	△	○	○

3.3.6. BIM を前提とした固定資産評価の流れの例

これまでの議論を踏まえ、BIM を前提とした固定資産評価の流れを示す。

なお、設計者が入力する場合と施工者が入力する場合の 2 通り考えられる。設計者が固定資産評価のデータ入力を行う場合、竣工 BIM に基づいて評価を行うことになる。

また、施工者が入力する場合、施工数量に基づいた数量が入力されることになる。なお、施工 BIM による数量ではないのは、実際の施工では、少し多めに発注するなどの工事プロセスでのロスを想定した数量とするため、施工数量のほうがより実態に近い数量となると推定される。ただ、建物に資産として使われた部分に限定するという意味ではこちらも竣工 BIM に基づいたものにする方法も考えられる。

(1) 設計者が入力する場合：竣工 BIM のデータに基づいた入力
(2) 施工者が入力する場合：施工数量のデータに基づいた入力（施工 BIM ではない）

以下の図 17 に設計者が再建築費評点数に関する入力を行う場合を示す。この場合、設計者が作成する責任のある竣工 BIM に基づいた入力となる。

施工者が機器選定を行う際に設計者が承認を行うことから、設計者も機器や材料の性能については知悉している。

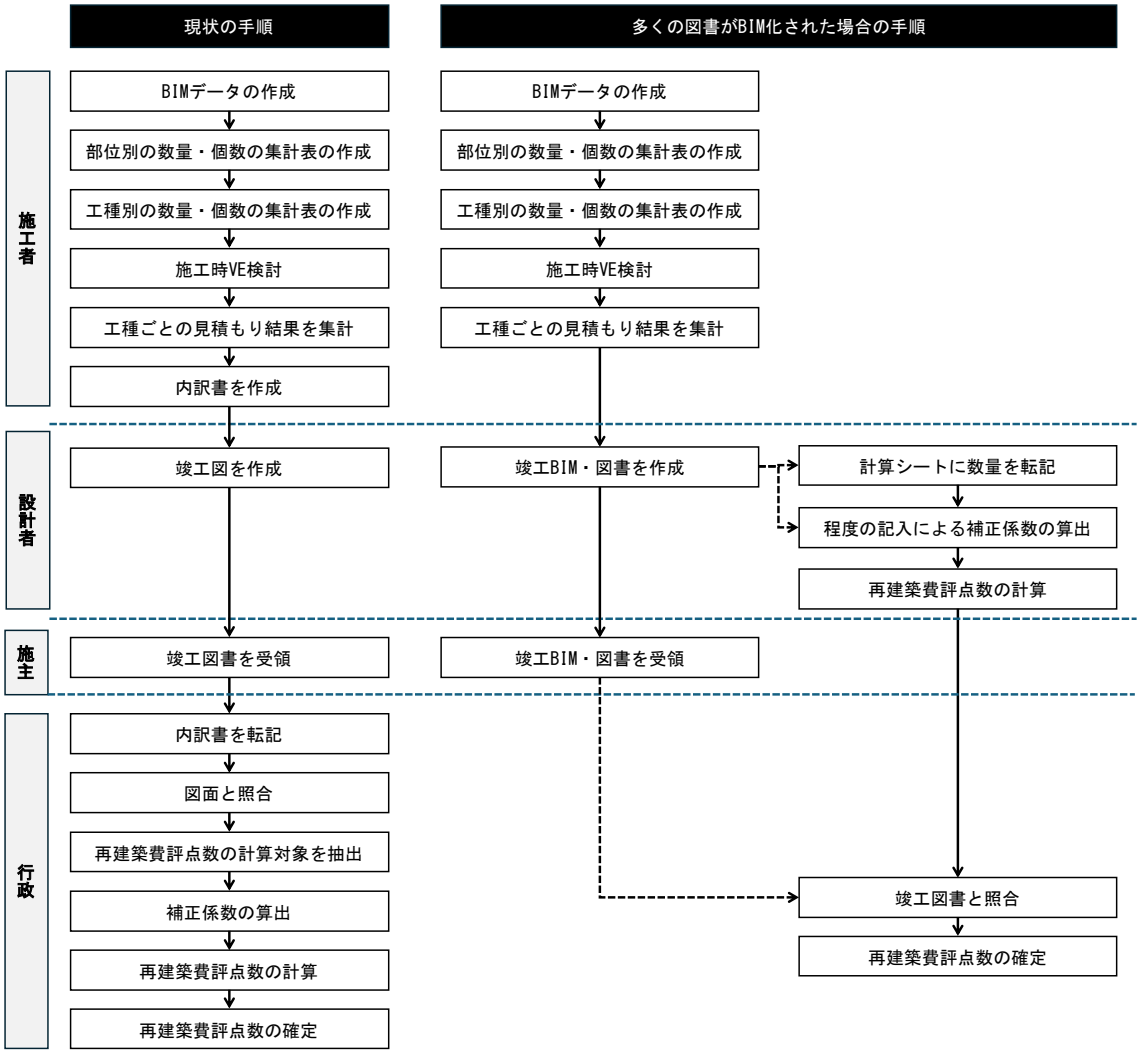


図 17 設計者が再建築費評点数に関係する情報の入力を行う場合

以下の図 18 に施工者が再建築費評点数に関係する情報の入力を行う場合を示す。施工者の業務フローの中で負担が少ない手順とする場合、施工時の業者への発注書に記入された施工数量に基づいて数量を記入し、施工時 VE などでの機器選定時の情報を基に、補正係数を算出する。

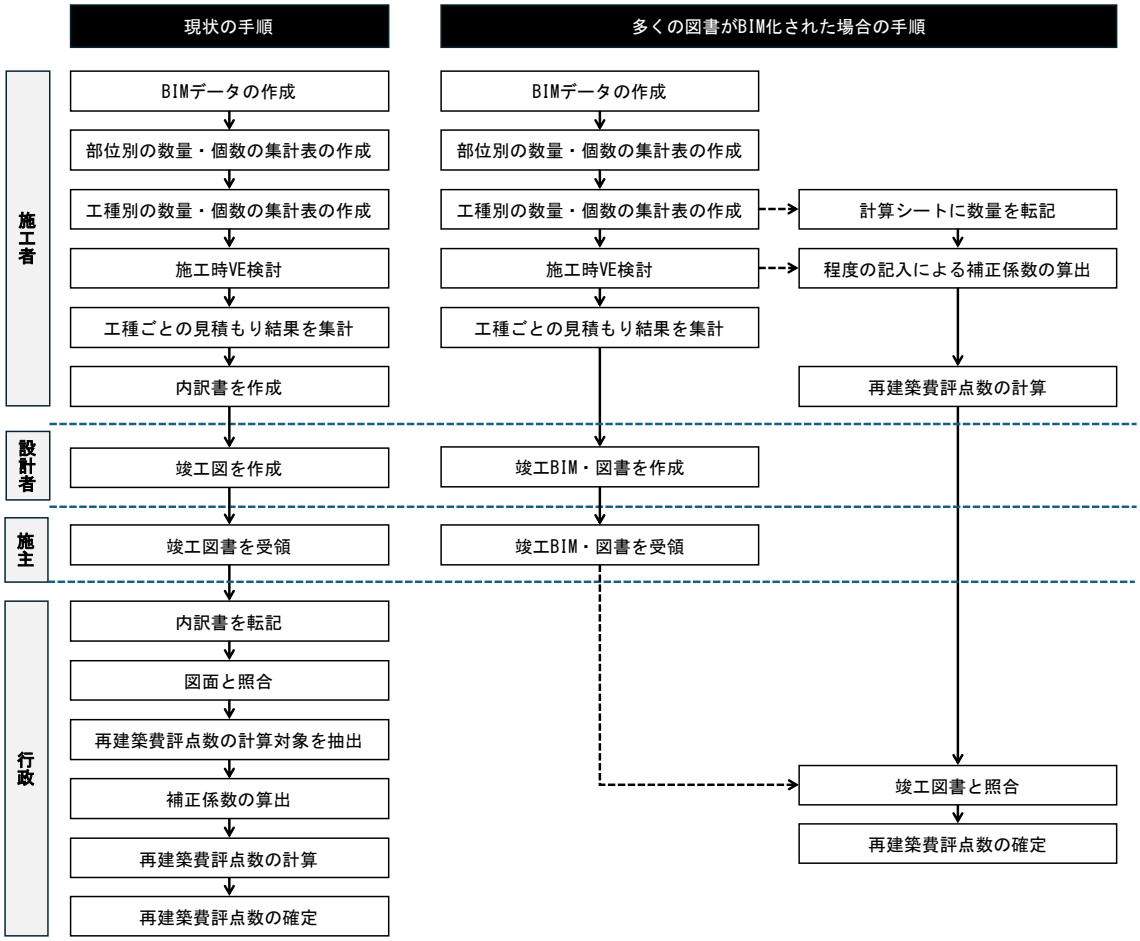


図 18 施工者が再建築費評点数に関係する情報の入力を行う場合

3.4. 設計者や施工者によるデータ入力の方法

以上の考察を踏まえた上で、次章において竣工BIMに相当するBIMデータを作成し、このBIMデータをもとに、再建築費評点数の計算に必要な数量情報を抽出することを想定する。その際に、設計者や施工者が入力しやすい方法を考える。

そのため、以下の方針で研究を行う。

(1) BIMデータから再建築費評点数の計算に必要な情報を抽出するための手順書の作成

(2) 再建築費評点数の計算シートの作成

4. 竣工 BIM による再建築費評点数の計算方法

4.1. 実施の概要

前章までの議論を踏まえ、本章においては竣工 BIM による再建築費評点数の計算方法について研究を行う。具体的には以下の３つについて、報告を行う。

(1) 竣工 BIM データの用意
(2) 計算シートの作成
(3) BIM データから必要な数量の算出を行う手順

4.2. 竣工 BIM データの用意

まず、検証に用いる BIM データの用意を行う。以下の表 4 に示す３つのデータを用意した。図 19～21 に竣工 BIM データの外観を示す。

表 4　竣工 BIM データの一覧

データ名称	データの出自
コミュニティセンター	新規に作成
小規模オフィスビル	新規に作成
中規模オフィスビル	FM-BIM データを流用

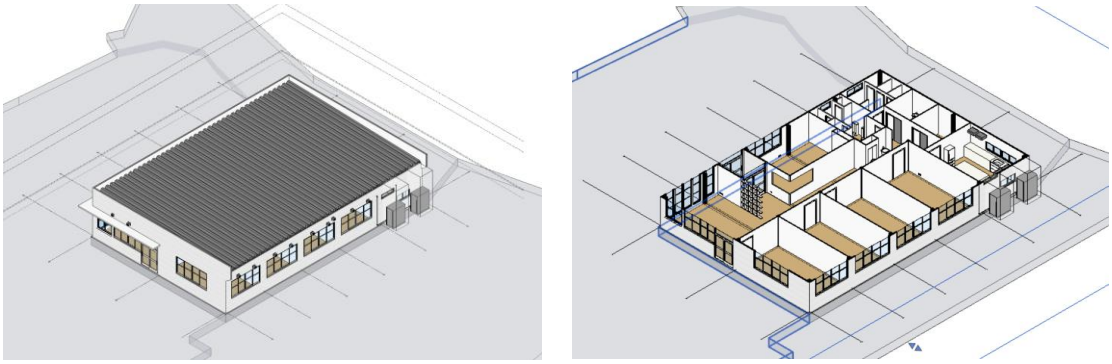


図 19　コミュニティセンターの竣工 BIM データ

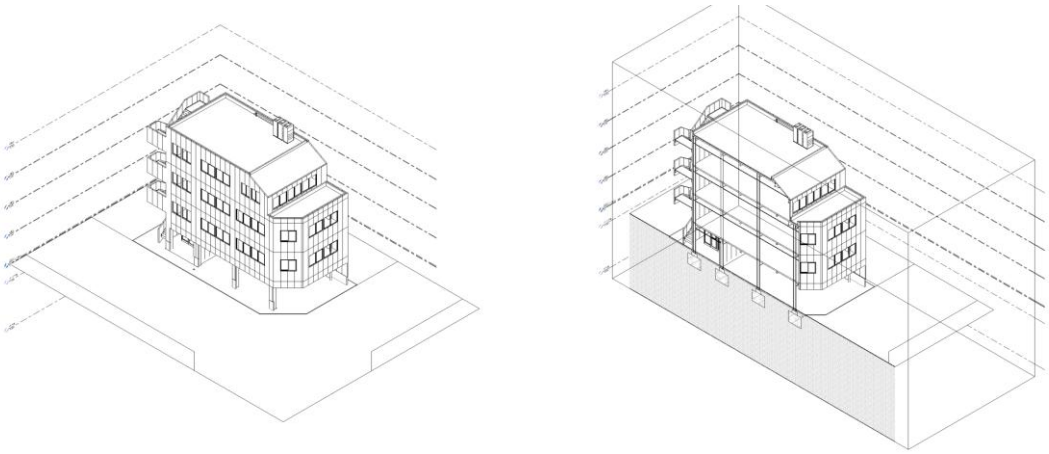


図 20 小規模オフィスビルの竣工 BIM データ

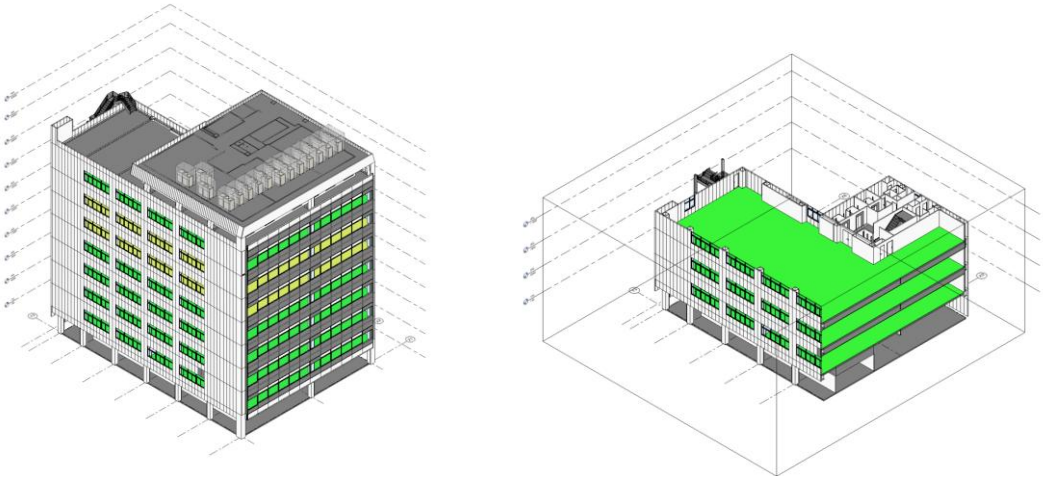


図 21 中規模オフィスビルの竣工 BIM データ

4.3. 再建築費評点数の計算シートの作成

4.3.1. 計算シートの作成項目

前年度の研究を踏まえ、以下の４つの表に関して計算表を作成する。

(1) 面積表
(2) 躯体・内外装の材料数量表
(3) 建具表
(4) 設備機器表

4.3.2. 面積表の作成

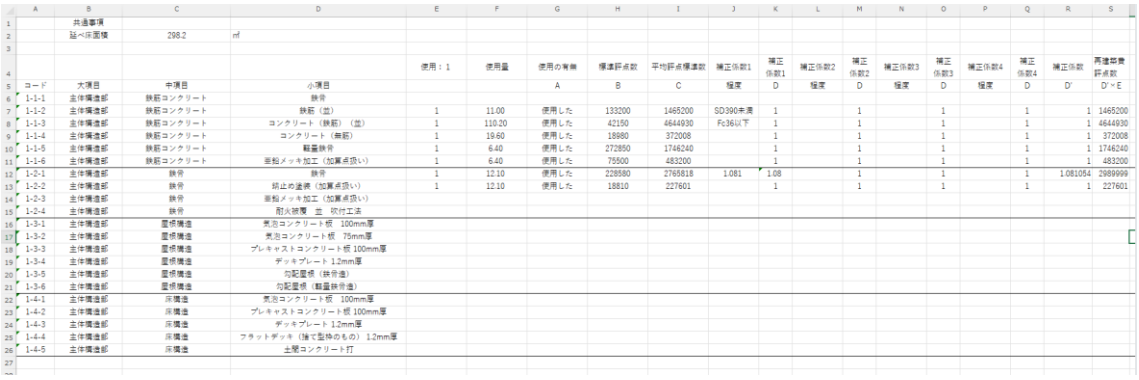
まず、建物の基本情報を記入する面積表を作成した。BIM では部屋ごとの面積算出が行えるため、部屋別の集計表をコピーすることで利用できる形式とした。

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O	P	Q	R	S
1																			
2		敷地面積		㎡															
3		建て床面積		㎡															
4		延べ床面積	346.9	㎡															
5																			
6			1階			2階			3階			4階			5階			6階	
7		合計	48.8		合計	105.0		合計	105.1		合計	88.0		合計			合計		
8																			
9		部屋名	面積		部屋名	面積		部屋名	面積		部屋名	面積		部屋名	面積		部屋名	面積	
10		エントランス	6.1	㎡	事務所	87.4	㎡	事務所	89.7	㎡	事務室	72.6	㎡			㎡			㎡
11		ホール	10.9	㎡	ロッカー室	3.4	㎡	ロッカー室	3.4	㎡	ロッカー室	3.4	㎡			㎡			㎡
12		倉庫	2.3	㎡	洗面	1.8	㎡	洗面	1.8	㎡	洗面	1.8	㎡			㎡			㎡
13		EV	5.1	㎡	トイレ	1.5	㎡	トイレ	1.5	㎡	トイレ	1.5	㎡			㎡			㎡
14		合計	24.4	㎡	脱衣室	1.4	㎡	湯沸室	3.3	㎡	湯沸室	3.3	㎡			㎡			㎡
15				㎡	シャワー室	0.8	㎡	EV	5.1	㎡	EV	5.1	㎡			㎡			㎡
16				㎡	湯沸室	3.3	㎡	PS	0.3	㎡	PS	0.3	㎡			㎡			㎡
17				㎡	EV	5.1	㎡			㎡			㎡			㎡			㎡
18				㎡	PS	0.3	㎡			㎡			㎡			㎡			㎡
19				㎡			㎡			㎡			㎡			㎡			㎡

図 22 面積表計算シート

4.3.3. 躯体や内外装の計算表

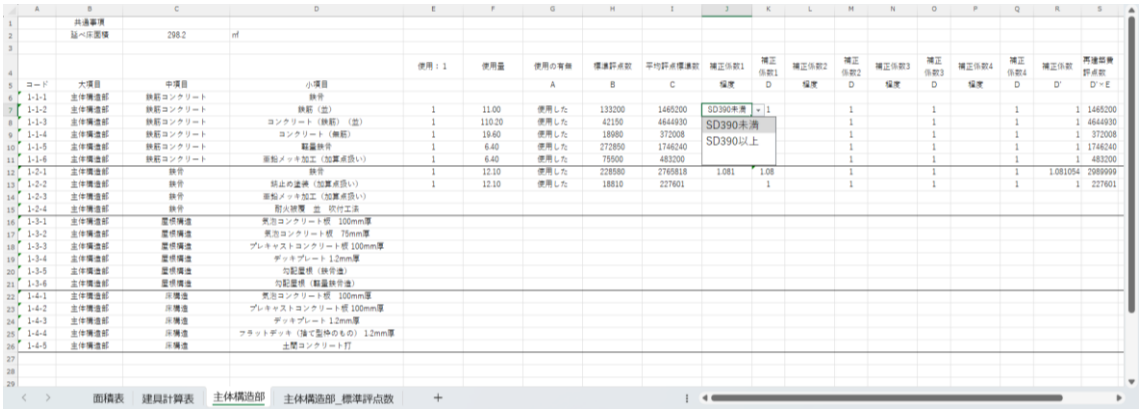
躯体や内外装の計算では、項目ごとの数量を BIM で集計し、その結果を記入する方式とした。



	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O	P	Q	R	S
1		共通事項																	
2		延べ床面積	298.2	㎡															
3																			
4					使用：1	使用量	使用の有無	標準評点数	平均評点標準数	補正係数1	補正係数1	補正係数2	補正係数2	補正係数3	補正係数3	補正係数4	補正係数4	補正係数	再建部費評点数
5	コード	大項目	中項目	小項目			A	B	C	程度	D	程度	D	程度	D	程度	D	D'	D'×E
6	1-1-1	主体構造部	鉄筋コンクリート	鉄骨															
7	1-1-2	主体構造部	鉄筋コンクリート	鉄筋（並）	1	11.00	使用した	133200	1465200	SD390未満	1		1		1		1	1	1465200
8	1-1-3	主体構造部	鉄筋コンクリート	コンクリート（鉄筋）（並）	1	110.20	使用した	42150	4644930	Fc36以下	1		1		1		1	1	4644930
9	1-1-4	主体構造部	鉄筋コンクリート	コンクリート（無筋）	1	19.60	使用した	18980	372008		1		1		1		1	1	372008
10	1-1-5	主体構造部	鉄筋コンクリート	軽量鉄骨	1	6.40	使用した	272850	1746240		1		1		1		1	1	1746240
11	1-1-6	主体構造部	鉄筋コンクリート	亜鉛メッキ加工（加算点扱い）	1	6.40	使用した	75500	483200		1		1		1		1	1	483200
12	1-2-1	主体構造部	鉄骨	鉄骨	1	12.10	使用した	228580	2765818	1.081	1.08		1		1		1	1.081054	2989999
13	1-2-2	主体構造部	鉄骨	錆止め塗装（加算点扱い）	1	12.10	使用した	18810	227601		1		1		1		1	1	227601
14	1-2-3	主体構造部	鉄骨	亜鉛メッキ加工（加算点扱い）															
15	1-2-4	主体構造部	鉄骨	耐火被覆　並　吹付工法															
16	1-3-1	主体構造部	屋根構造	気泡コンクリート板　100mm厚															
17	1-3-2	主体構造部	屋根構造	気泡コンクリート板　75mm厚															
18	1-3-3	主体構造部	屋根構造	プレキャストコンクリート板100mm厚															
19	1-3-4	主体構造部	屋根構造	デッキプレート1.2mm厚															
20	1-3-5	主体構造部	屋根構造	勾配屋根（鉄骨造）															
21	1-3-6	主体構造部	屋根構造	勾配屋根（軽量鉄骨造）															
22	1-4-1	主体構造部	床構造	気泡コンクリート板　100mm厚															
23	1-4-2	主体構造部	床構造	プレキャストコンクリート板100mm厚															
24	1-4-3	主体構造部	床構造	デッキプレート1.2mm厚															
25	1-4-4	主体構造部	床構造	フラットデッキ（捨て型枠のもの）1.2mm厚															
26	1-4-5	主体構造部	床構造	土間コンクリート打															
27																			

図 23 躯体の使用量の記入シート

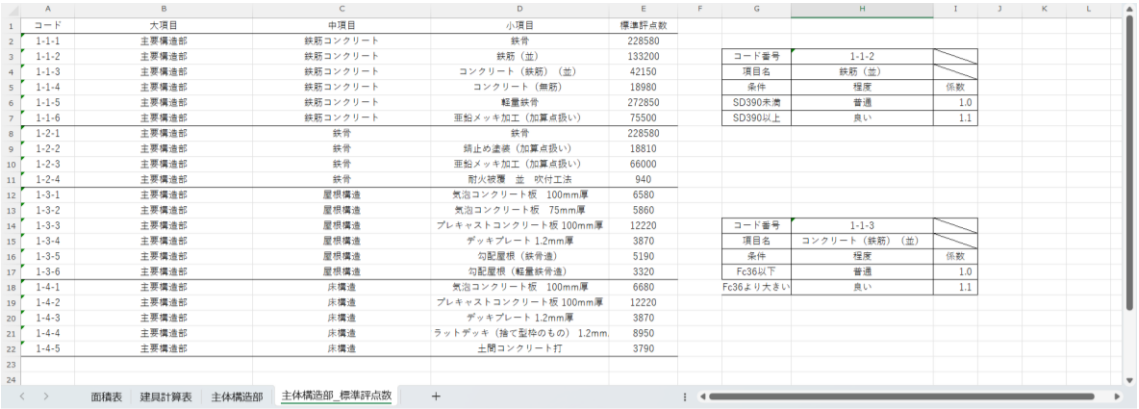
上記の記入シートでは項目ごとに「使用した」かどうかを記入する。そのあとに、補正係数の程度を選択する。その結果を踏まえ、標準評点数のシートから自動検索により、評点数と補正係数が記入される。



	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O	P	Q	R	S
1		共通事項																	
2		延べ床面積	298.2	㎡															
3																			
4					使用：1	使用量	使用の有無	標準評点数	平均評点標準数	補正係数1	補正係数1	補正係数2	補正係数2	補正係数3	補正係数3	補正係数4	補正係数4	補正係数	再建部費評点数
5	コード	大項目	中項目	小項目			A	B	C	程度	D	程度	D	程度	D	程度	D	D'	D'×E
6	1-1-1	主体構造部	鉄筋コンクリート	鉄骨															
7	1-1-2	主体構造部	鉄筋コンクリート	鉄筋（並）	1	11.00	使用した	133200	1465200	SD390未満	1		1		1		1	1	1465200
8	1-1-3	主体構造部	鉄筋コンクリート	コンクリート（鉄筋）（並）	1	110.20	使用した	42150	4644930	SD390未満			1		1		1	1	4644930
9	1-1-4	主体構造部	鉄筋コンクリート	コンクリート（無筋）	1	19.60	使用した	18980	372008	SD390以上			1		1		1	1	372008
10	1-1-5	主体構造部	鉄筋コンクリート	軽量鉄骨	1	6.40	使用した	272850	1746240				1		1		1	1	1746240
11	1-1-6	主体構造部	鉄筋コンクリート	亜鉛メッキ加工（加算点扱い）	1	6.40	使用した	75500	483200				1		1		1	1	483200
12	1-2-1	主体構造部	鉄骨	鉄骨	1	12.10	使用した	228580	2765818	1.081	1.08		1		1		1	1.081054	2989999
13	1-2-2	主体構造部	鉄骨	錆止め塗装（加算点扱い）	1	12.10	使用した	18810	227601		1		1		1		1	1	227601
14	1-2-3	主体構造部	鉄骨	亜鉛メッキ加工（加算点扱い）															
15	1-2-4	主体構造部	鉄骨	耐火被覆　並　吹付工法															
16	1-3-1	主体構造部	屋根構造	気泡コンクリート板　100mm厚															
17	1-3-2	主体構造部	屋根構造	気泡コンクリート板　75mm厚															
18	1-3-3	主体構造部	屋根構造	プレキャストコンクリート板100mm厚															
19	1-3-4	主体構造部	屋根構造	デッキプレート1.2mm厚															
20	1-3-5	主体構造部	屋根構造	勾配屋根（鉄骨造）															
21	1-3-6	主体構造部	屋根構造	勾配屋根（軽量鉄骨造）															
22	1-4-1	主体構造部	床構造	気泡コンクリート板　100mm厚															
23	1-4-2	主体構造部	床構造	プレキャストコンクリート板100mm厚															
24	1-4-3	主体構造部	床構造	デッキプレート1.2mm厚															
25	1-4-4	主体構造部	床構造	フラットデッキ（捨て型枠のもの）1.2mm厚															
26	1-4-5	主体構造部	床構造	土間コンクリート打															
27																			
28																			
29																			

面積表　建具計算表　主体構造部　主体構造部_標準評点数

図 24 補正係数に関わる項目の選択例



	A	B	C	D	E
1	コード	大項目	中項目	小項目	標準評点数
2	1-1-1	主要構造部	鉄筋コンクリート	鉄骨	228580
3	1-1-2	主要構造部	鉄筋コンクリート	鉄筋（並）	133200
4	1-1-3	主要構造部	鉄筋コンクリート	コンクリート（鉄筋）（並）	42150
5	1-1-4	主要構造部	鉄筋コンクリート	コンクリート（無筋）	18980
6	1-1-5	主要構造部	鉄筋コンクリート	軽量鉄骨	272850
7	1-1-6	主要構造部	鉄筋コンクリート	亜鉛メッキ加工（加算点扱い）	75500
8	1-2-1	主要構造部	鉄骨	鉄骨	228580
9	1-2-2	主要構造部	鉄骨	錆止め塗装（加算点扱い）	18810
10	1-2-3	主要構造部	鉄骨	亜鉛メッキ加工（加算点扱い）	66000
11	1-2-4	主要構造部	鉄骨	耐火被覆　並　吹付工法	940
12	1-3-1	主要構造部	屋根構造	気泡コンクリート板　100mm厚	6580
13	1-3-2	主要構造部	屋根構造	気泡コンクリート板　75mm厚	5860
14	1-3-3	主要構造部	屋根構造	プレキャストコンクリート板100mm厚	12220
15	1-3-4	主要構造部	屋根構造	デッキプレート1.2mm厚	3870
16	1-3-5	主要構造部	屋根構造	勾配屋根（鉄骨造）	5190
17	1-3-6	主要構造部	屋根構造	勾配屋根（軽量鉄骨造）	3320
18	1-4-1	主要構造部	床構造	気泡コンクリート板　100mm厚	6680
19	1-4-2	主要構造部	床構造	プレキャストコンクリート板100mm厚	12220
20	1-4-3	主要構造部	床構造	デッキプレート1.2mm厚	3870
21	1-4-4	主要構造部	床構造	ラットデッキ（捨て型枠のもの）1.2mm.	8950
22	1-4-5	主要構造部	床構造	土間コンクリート打	3790

コード番号	1-1-2	
項目名	鉄筋（並）	
条件	程度	係数
SD390未満	普通	1.0
SD390以上	良い	1.1

コード番号	1-1-3	
項目名	コンクリート（鉄筋）（並）	
条件	程度	係数
Fc36以下	普通	1.0
Fc36より大きい	良い	1.1

面積表　建具計算表　主体構造部　主体構造部_標準評点数

図 25 標準評点数と補正係数の一覧

4.3.4. 建具計算表

続いて建具計算表を示す。建具計算表は、BIM データからの拾いが種類別となる。そのため、建具の種類別の集計表とした。図 29 に示すように建具については、おなじ形状のものを集計する方法が多く、この集計方法に合わせた計算方法とした。

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L
1	記号	評点項目（ファミリとタイプ）	W	H	数量	面積	ガラスがある（ある：1）	面積	評点項目	再建築費評点数		
2		板ガラス				13.15			板ガラス　中（厚さ 7mm以下）	4460	58649	
3		はめ殺し上げ下げ窓: w0600 h1380	750	2300	5	8.625	1	8.625	サッシ引き枠見込み100mm	23740	204758	
4		はめ殺し窓(縦骨連窓): w1350 h0400	1350	400	1	0.54	1	0.54	サッシ引き枠見込み100mm	23740	12819.6	
5		はめ殺し窓(縦骨連窓): w1400 h0650	1400	650	3	0.91	1	0.91	サッシ固定枠見込み70mm	13400	12194	
6		はめ殺し窓(縦骨連窓): w1700 h0950	1500	500	1	0.75	1	0.75	サッシ固定枠見込み70mm	13400	10050	
7		引違い窓 2 枚: w1700 h1800	1550	1500	1	2.325	1	2.325	サッシ固定枠見込み70mm	13400	31155	
8												

図 26 建具計算シート

	A	B	C	D	E
1	コード	大項目	中項目	小項目	標準評点数
2	2-1-1	建具	サッシ	サッシ引き枠見込み100mm	23740
3	2-1-2	建具	サッシ	サッシ引き枠見込み70mm	15560
4	2-1-3	建具	サッシ	サッシ固定枠見込み100mm	19450
5	2-1-4	建具	サッシ	サッシ固定枠見込み70mm	13400
6	2-1-5	建具	サッシ	サッシその他　枠見込み100mm	32620
7	2-1-6	建具	サッシ	サッシその他　枠見込み100mm	20650
8	2-2-1	建具	扉	扉　木製（特）	39510
9	2-2-2	建具	扉	扉　木製（上）	34430
10	2-2-3	建具	扉	扉　木製（中）	28710
11	2-2-4	建具	扉	扉　木製（並）	20830
12	2-2-5	建具	扉	扉　アルミニウム（上）	32870
13	2-2-6	建具	扉	扉　アルミニウム（中）	28930
14	2-2-7	建具	扉	扉　アルミニウム（並）	22220
15	2-2-8	建具	扉	扉　鋼製防火扉	48750
16	2-2-9	建具	扉	扉　鋼製軽量扉	21120
17					

コード番号	1-1-2	
項目名	施工の程度	
条件	程度	係数
	普通	1.0
	良い	1.1

図 27 建具の標準評点数

	A	B	C	D	E
1	コード	大項目	中項目	小項目	標準評点数
2	2-1-1	建具	ガラス	板ガラス　中（厚さ 7mm以下）	4460
3					
4					
5					
6					
7					
8					
9					
10					

図 28 ガラスの標準評点表

<窓集計>			
A	B	C	D
ファミリとタイプ	幅	高さ	面積
はめ殺し上げ下げ窓: w0600 h	750	2300	1.725
はめ殺し上げ下げ窓: w0600 h	750	2300	1.725
はめ殺し上げ下げ窓: w0600 h	750	2300	1.725
はめ殺し上げ下げ窓: w0600 h	750	2300	1.725
はめ殺し上げ下げ窓: w0600 h	750	2300	1.725
はめ殺し上げ下げ窓: w0600 h1380: 5			8.625
はめ殺し窓(縦骨連窓): w135	1350	400	0.54
はめ殺し窓(縦骨連窓): w1350 h0400: 1			0.54
はめ殺し窓(縦骨連窓): w140	1400	650	0.91
はめ殺し窓(縦骨連窓): w140	1400	650	0.91
はめ殺し窓(縦骨連窓): w140	1400	650	0.91
はめ殺し窓(縦骨連窓): w1400 h0650: 3			2.73
はめ殺し窓(縦骨連窓): w170	1500	500	0.75
はめ殺し窓(縦骨連窓): w1700 h0950: 1			0.75
引違い窓 2 枚: w1700 h18	1550	1500	2.325
引違い窓 2 枚: w1700 h1800: 1			2.325
引違い窓 4 枚: w3000 h1500	3000	1500	4.5
引違い窓 4 枚: w3000 h1500: 1			4.5
引違い窓 4 枚: w3100 h1500	3100	1500	4.65
引違い窓 4 枚: w3100 h1500: 1			4.65
引違い窓 4 枚: w3300 h1500	3300	1500	4.95
引違い窓 4 枚: w3300 h1500	3300	1500	4.95
引違い窓 4 枚: w3300 h1500	3300	1500	4.95

図 29 建具の集計例

4.3.5. 設備計算表

次に設備について計算表の作成を行う。設備機器の計算においては、補正係数の計算が非常に重要であるので、まず、補正係数の計算について整理した。その上で、前述の計算シートと同様のシートを作成した。

(1) 補正係数の計算方法の確認

(2) 計算シートの作成

A. 建築設備の補正係数の計算表の整理

まず、建築設備の補正係数を整理した。以下の表 5 に示す。

表 5　建築設備の補正係数

大項目	中項目	程度	決め方	係数	
動力配線設備	操作方式及び監視方式	中央監視あり　自動	同左	1	
		中央監視なし　自動	同左	0.85	
		中央監視なし　手動	同左	0.75	※ここはほぼ存在しない
	程度	上等なのも	材料による	1.05	
		普通のもの	材料による	1	
		普通以下のもの	材料による	0.95	
	動力負荷	多いもの	100 ㎡あたりの負荷容量 6.5kw 程度	1.3	
		普通のもの	100 ㎡あたりの負荷容量 5kw 程度	1	
		少ないもの	100 ㎡あたりの負荷容量 3kw 程度	0.6	
	規模	1000 ㎡程度のもの		1.05	
		3000 ㎡程度のもの		1	
		10000 ㎡程度のもの		0.93	
電灯設備			㎡あたりの標準評点数		※１平米の評点数をかけるだけ
電話配線設備	配置	密度の高いもの	電話接続口が床面積 7 ㎡あたり１個	1.15	
		普通のもの	電話接続口が床面積 10 ㎡あたり１個	1	
		密度の低いもの	電話接続口が床面積 20 ㎡あたり１個	0.5	
監視カメラ配線設備	カメラ台数		カメラ１台あたりの標準評点数		
テレビジョン	器具数	多いもの	床面積 150 ㎡あたり 1 口	1.5	

共同視聴設備		普通のもの	床面積 250 ㎡あたり 1 口	1	
		少ないもの	床面積 300 ㎡あたり 1 口	0.8	
	規模	1000 ㎡程度のもの	同左	1.05	
		3000 ㎡程度のもの	同左	1	
		10000 ㎡程度のもの	同左	0.93	
		13000 ㎡程度のもの	同左	0.9	
給水設備　給水主管	階高	4.0m 程度のもの	同左	1.08	※平均階高とする（コアが２つで４階建てだと８個換算）
		3.0m 程度のもの	同左	1	
		2.7m 程度のもの	同左	0.97	
排水設備	排水主管	4.0m 程度のもの	同左	1.2	
		3.0m 程度のもの	同左	1	
		2.7m 程度のもの	同左	0.95	
便器洋式水洗式	施工の程度	程度の良いもの		1.5	
		普通のもの		1	※ふつうは１にする
		程度の悪いもの		0.8	
洗面器	施工の程度	程度の良いもの		1.5	
		普通のもの		1	※ふつうは１にする
		程度の悪いもの		0.7	
ミニシステムキッチン	間口寸法	150cm もの	同左	1.15	
		120cm もの	同左	1	
		90cm もの	同左	0.9	
	施工の程度	程度の良いもの		1.5	
		普通のもの		1	※ふつうは１にする
		程度の悪いもの		0.5	
給湯器（貯湯式）	容量の大きさ	460L 程度のもの	同左	1.1	
		370L 程度のもの	同左	1	
		300L 程度のもの	同左	0.85	
	施工の程度	程度の良いもの		1.3	
		普通のもの		1	※ふつうは１にする
		程度の悪いもの		0.7	
ユニットシャワー	大きさ	160x80cm のもの	同左	1.1	
		120x80cm のもの	同左	1	
		80x80cm のもの	同左	0.8	

	施工の程度	程度の良いもの		1.2	※車いす対応など特別仕様の場合に使う
		普通のもの		1	
		程度の悪いもの		0.9	
個別空調方式	冷房能力の大小	0.17km/㎡程度のもの	同左	1.1	※設置床（冷房の対象の居室、廊下、トイレ部分）、基本的に壁でかこまれた部分の合計
		0.14km/㎡程度のもの	同左	1	
		0.08km/㎡程度のもの	同左	0.8	
	ダクトの有無	あるもの		1.1	
		ないもの		1	
	換気の程度	全熱交換器使用の程度の良いもの		1.1	
		上記以外の一種換気程度のもの		1	
		第3種換気程度のもの		0.8	
換気扇	大きさ	径50cmのもの	同左	1.6	
		径40cmのもの	同左	1	※羽の径
		径30cmのもの	同左	0.8	
乗用エレベーター	積載量	1000kg(15人乗)のもの	同左	1.2	
		600kg(9人乗)のもの	同左	1	
		400kg(6人乗)のもの	同左	0.92	
	着床数	13箇所のもの	同左	1.15	※停止階の数
		8箇所のもの	同左	1	
		5箇所のもの	同左	0.92	
	速度	105m/minのもの	同左	1.27	
		60m/minのもの	同左	1	
		45m/minのもの	同左	0.95	
	程度	上等なのも		1.3	※シースルー型
		普通のもの		1	
		普通以下のもの		0.95	
	並列運転数	３台連携のもの	同左	1.06	
		２台連携のもの	同左	1.03	
		並列運転のないもの	同左	1	

B.計算シートの作成

設備機器の標準評点数の計算では、個数によるものと延べ床面積によるもの、単位面積当たりの数値に変換するものなどがある。そのため、それぞれの入力すべき単位を示すこととした。加えて、補正係数の計算においても選択方式とした。

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M
1		共通事項											
2		延べ床面積	298.2	㎡									
3													
4					使用：1	使用量	単位	使用の有無	標準評点数	平均評点標準数	補正係数1	補正係数1	補正係数2
5	コード	大項目	中項目	小項目				A	B	C	程度	D	程度
6	4-1-1	建築設備	電気設備	動力配線設備	1	298.20	㎡（延べ床面積）	使用した	228580	68162556			
7	4-1-2	建築設備	電気設備	電灯設備			㎡（延べ床面積）						
8	4-1-3	建築設備	電気設備	電話配線設備			㎡（延べ床面積）						
9	4-1-4	建築設備	電気設備	呼出表示設備			個						
10	4-1-5	建築設備	電気設備	自動車管制装置			㎡（駐車場の面積）						
11	4-1-6	建築設備	電気設備	インターホン設備			台						
12	4-1-7	建築設備	電気設備	ドアホン			個						
13	4-1-8	建築設備	電気設備	拡声器配線装置			対象床面積						
14	4-1-9	建築設備	電気設備	監視カメラ配線設備			組						
15													
16													
17													
18													

図 30 設備機器の計算シートの作成

	A	B	C	D	E
1	コード	大項目	中項目	小項目	標準評点数
2	4-1-1	建築設備	電気設備	動力配線設備	2390
3	4-1-2	建築設備	電気設備	電灯設備	5940
4	4-1-3	建築設備	電気設備	電話配線設備	1220
5	4-1-4	建築設備	電気設備	呼出表示設備	20180
6	4-1-5	建築設備	電気設備	自動車管制装置	1210
7	4-1-6	建築設備	電気設備	インターホン設備	63740
8	4-1-7	建築設備	電気設備	ドアホン	46810
9	4-1-8	建築設備	電気設備	拡声器配線装置	440
10	4-1-9	建築設備	電気設備	監視カメラ配線設備	13960

コード番号	4-1-1	
項目名	動力配線設備	
条件	操作及び監視装置	係数
中央監視あり 自動	中央監視あり　自動	1
中央監視なし 自動	中央監視なし　自動	0.85
中央監視なし 手動	中央監視なし　手動	0.75

コード番号	4-1-1	
項目名	動力配線設備	
条件	程度	係数
上等なのも	上等なのも	1.05
普通のもの	普通のもの	1
普通以下のもの	普通以下のもの	0.95

コード番号	4-1-1	
項目名	動力配線設備	
条件	動力負荷	係数
多いもの	100㎡あたりの負荷容量6.5kw程度	1.3
普通のもの	100㎡あたりの負荷容量5kw程度	1

図 31 設備機器の標準評点表

4.4. 竣工 BIM データからの必要な数量の算出

4.4.1. 面積表の作成

作成した竣工 BIM データを用いて、まずは、面積表の作成を行った。BIM データ上に、居室の定義がある BIM データを想定した。以下の図 32-35 に平面図を示す。

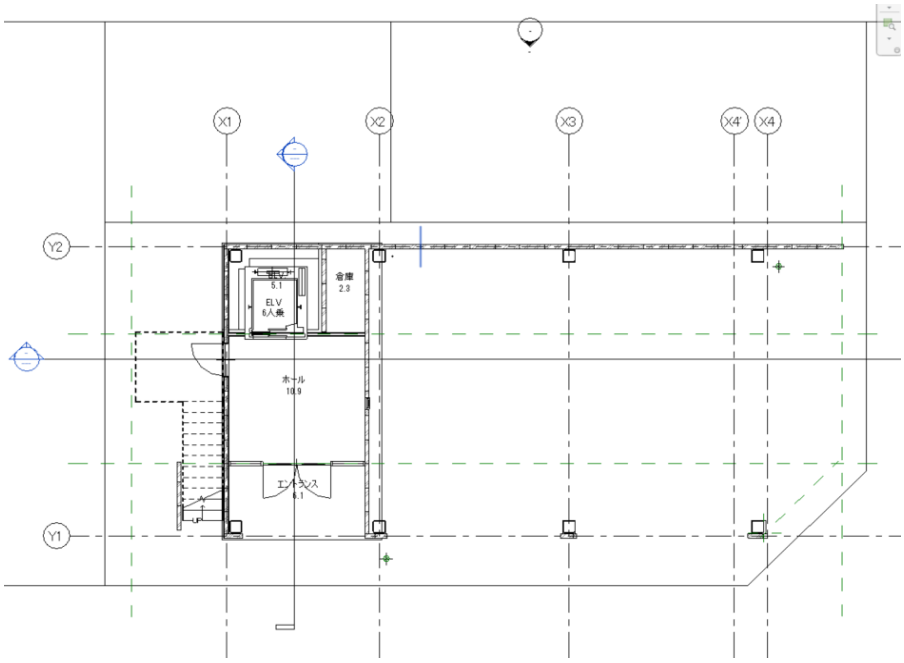


図 32　1 階平面図

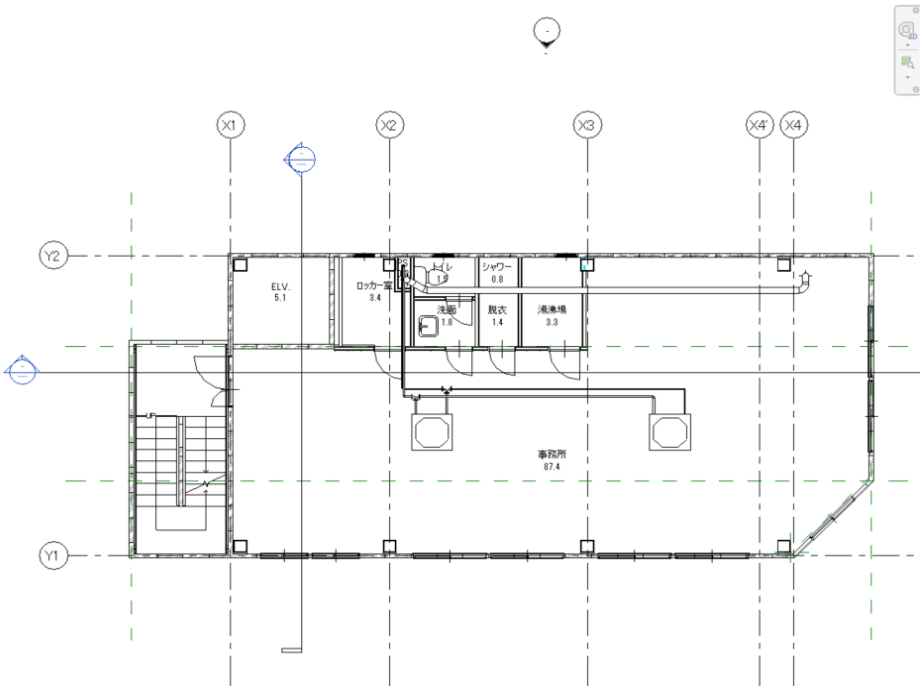


図 33　2 階平面図

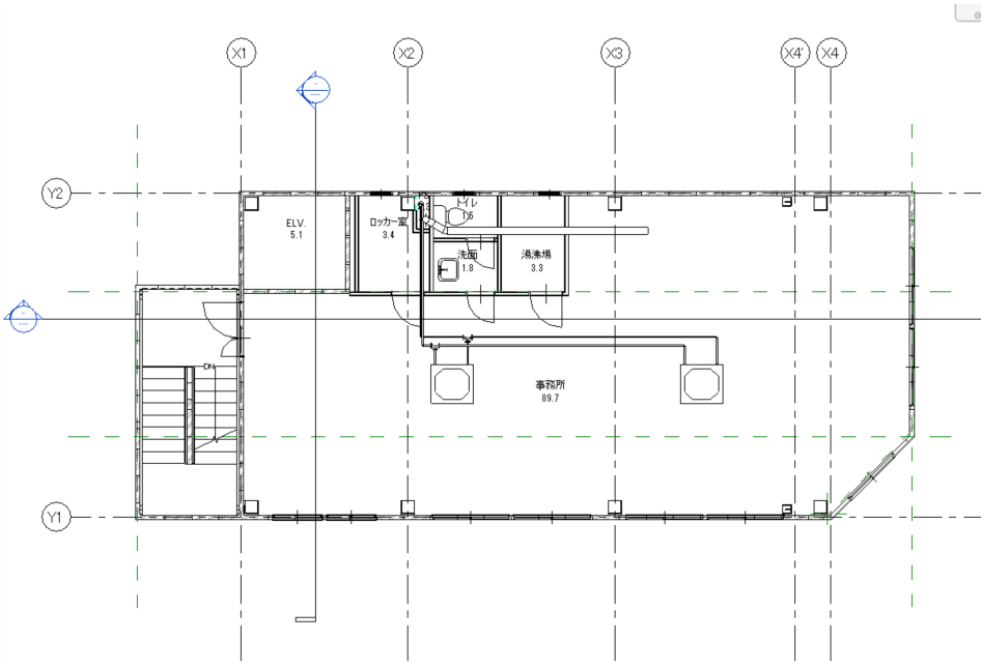


図 34　３階平面図

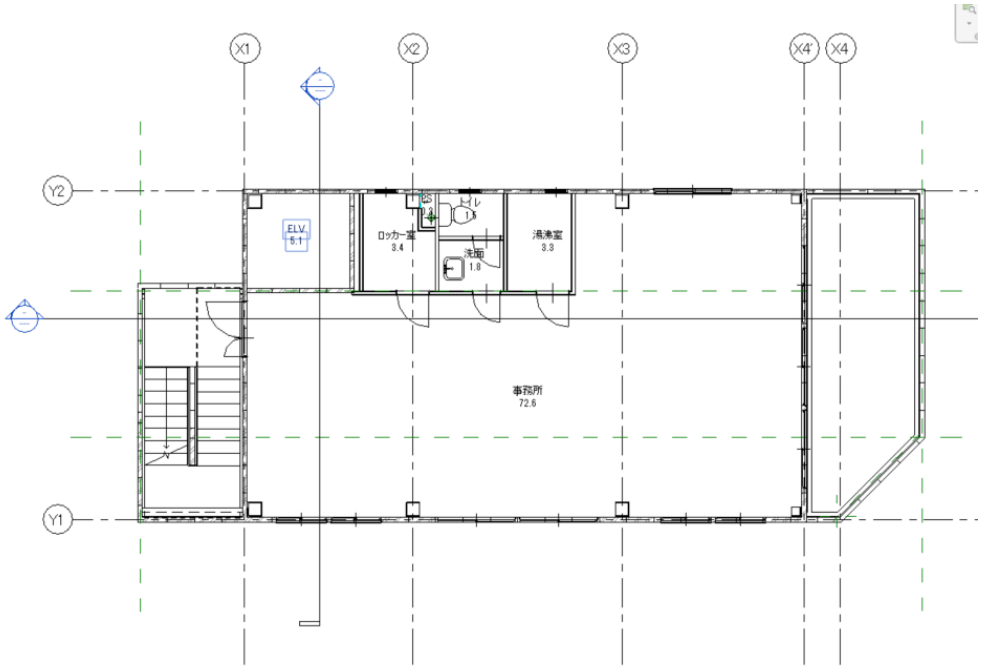


図 35　４階平面図

前掲の平面図を有するBIMデータの各居室の面積の集計結果を示す。この表6を基に各階の面積表を作成した。研修資料における面積との比較を表7に示す。

表6　集計結果

1階		
エントランス	6.1	㎡
ホール	10.9	㎡
倉庫	2.3	㎡
EV	5.1	㎡
合計	24.4	㎡

2階		
事務所	87.4	㎡
ロッカー室	3.4	㎡
洗面	1.8	㎡
トイレ	1.5	㎡
脱衣室	1.4	㎡
シャワー室	0.8	㎡
湯沸室	3.3	㎡
EV	5.1	㎡
PS	0.3	㎡
合計	105.0	㎡

3階		
事務所	89.7	㎡
ロッカー室	3.4	㎡
洗面	1.8	㎡
トイレ	1.5	㎡
湯沸室	3.3	㎡
EV	5.1	㎡
PS	0.3	㎡
合計	105.1	㎡

4階		
事務室	72.6	㎡
ロッカー室	3.4	㎡
洗面	1.8	㎡
トイレ	1.5	㎡
湯沸室	3.3	㎡
EV	5.1	㎡
PS	0.3	㎡
合計	88.0	㎡

表7 研修資料の面積の計算結果との比較

	BIM	研修
1階	24.4	23.1
2階	105	106
3階	105.1	106
4階	88	88.6

4.4.2. 設備機器の入力

続いて、設備機器のデータ入力について解説する。設備機器については、世界各国の設備機器メーカーが自社製品の BIM データの配布を行っている。今回、作成した竣工 BIM データにおいても、設備機器メーカーの作成した BIM データを入力した。以下の図 36 に概要を示す。

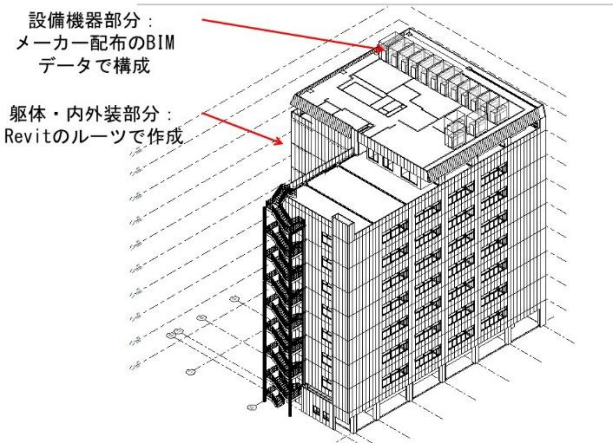


図 36 BIM データの例

A.メーカー配布の設備機器の BIM データの入力

大手の設備機器メーカーでは、自社の製品を BIM データを作成し、無料で配布している。ある、空調機器メーカーが配布するデータを以下に示す。

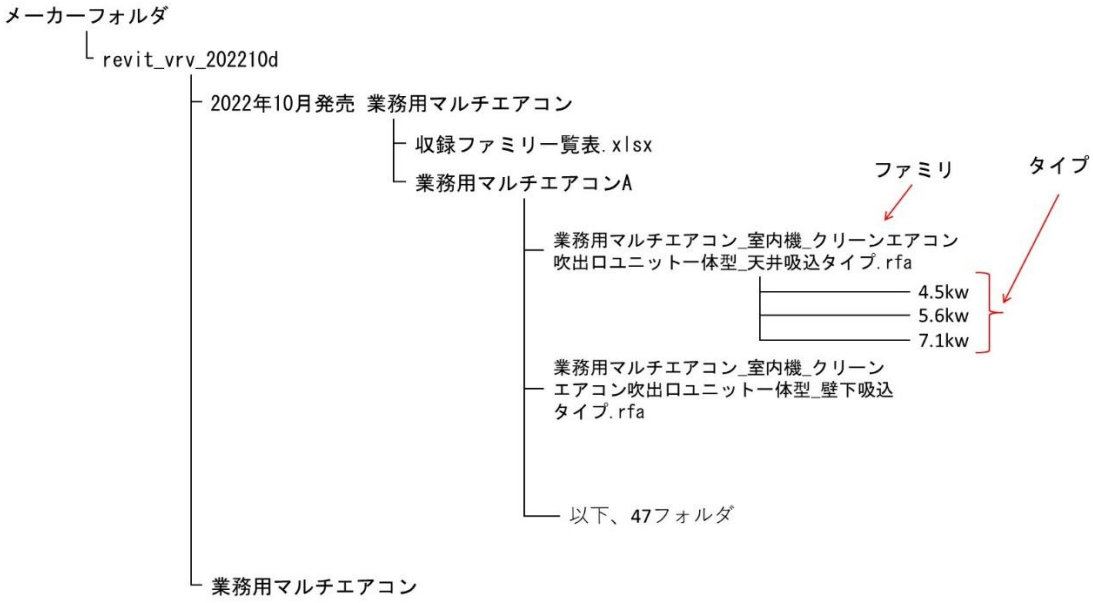


図 37 メーカー配布の BIM データの構造の例

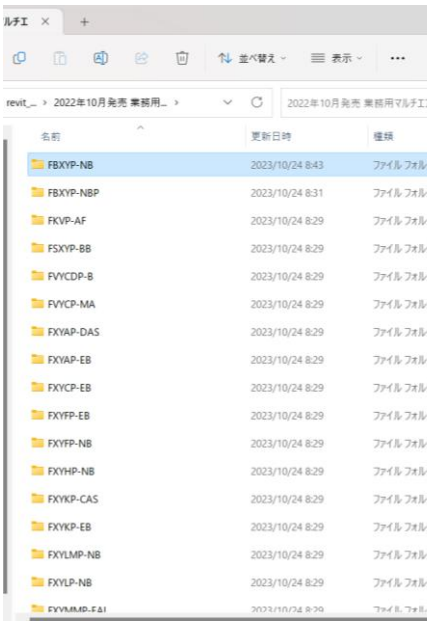
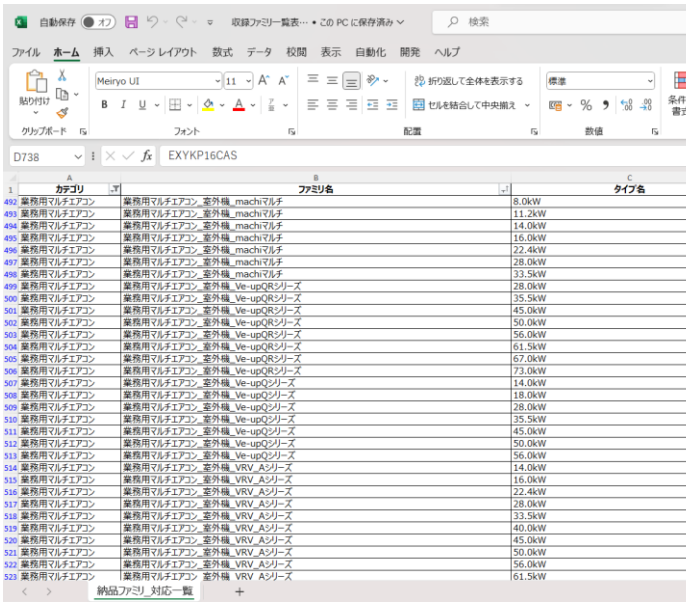


図 38 フォルダ構造



	A カテゴリ	B ファミリ名	C タイプ名
492	業務用マルチエアコン	業務用マルチエアコン_室外機_machiマルチ	8.0kW
493	業務用マルチエアコン	業務用マルチエアコン_室外機_machiマルチ	11.2kW
494	業務用マルチエアコン	業務用マルチエアコン_室外機_machiマルチ	14.0kW
495	業務用マルチエアコン	業務用マルチエアコン_室外機_machiマルチ	16.0kW
496	業務用マルチエアコン	業務用マルチエアコン_室外機_machiマルチ	22.4kW
497	業務用マルチエアコン	業務用マルチエアコン_室外機_machiマルチ	28.0kW
498	業務用マルチエアコン	業務用マルチエアコン_室外機_machiマルチ	33.5kW
499	業務用マルチエアコン	業務用マルチエアコン_室外機_Ve-upQRシリーズ	28.0kW
500	業務用マルチエアコン	業務用マルチエアコン_室外機_Ve-upQRシリーズ	35.5kW
501	業務用マルチエアコン	業務用マルチエアコン_室外機_Ve-upQRシリーズ	45.0kW
502	業務用マルチエアコン	業務用マルチエアコン_室外機_Ve-upQRシリーズ	50.0kW
503	業務用マルチエアコン	業務用マルチエアコン_室外機_Ve-upQRシリーズ	56.0kW
504	業務用マルチエアコン	業務用マルチエアコン_室外機_Ve-upQRシリーズ	61.5kW
505	業務用マルチエアコン	業務用マルチエアコン_室外機_Ve-upQRシリーズ	67.0kW
506	業務用マルチエアコン	業務用マルチエアコン_室外機_Ve-upQRシリーズ	73.0kW
507	業務用マルチエアコン	業務用マルチエアコン_室外機_Ve-upQシリーズ	14.0kW
508	業務用マルチエアコン	業務用マルチエアコン_室外機_Ve-upQシリーズ	18.0kW
509	業務用マルチエアコン	業務用マルチエアコン_室外機_Ve-upQシリーズ	28.0kW
510	業務用マルチエアコン	業務用マルチエアコン_室外機_Ve-upQシリーズ	35.5kW
511	業務用マルチエアコン	業務用マルチエアコン_室外機_Ve-upQシリーズ	45.0kW
512	業務用マルチエアコン	業務用マルチエアコン_室外機_Ve-upQシリーズ	50.0kW
513	業務用マルチエアコン	業務用マルチエアコン_室外機_Ve-upQシリーズ	56.0kW
514	業務用マルチエアコン	業務用マルチエアコン_室外機_VRV_Aシリーズ	14.0kW
515	業務用マルチエアコン	業務用マルチエアコン_室外機_VRV_Aシリーズ	16.0kW
516	業務用マルチエアコン	業務用マルチエアコン_室外機_VRV_Aシリーズ	22.4kW
517	業務用マルチエアコン	業務用マルチエアコン_室外機_VRV_Aシリーズ	28.0kW
518	業務用マルチエアコン	業務用マルチエアコン_室外機_VRV_Aシリーズ	33.5kW
519	業務用マルチエアコン	業務用マルチエアコン_室外機_VRV_Aシリーズ	40.0kW
520	業務用マルチエアコン	業務用マルチエアコン_室外機_VRV_Aシリーズ	45.0kW
521	業務用マルチエアコン	業務用マルチエアコン_室外機_VRV_Aシリーズ	50.0kW
522	業務用マルチエアコン	業務用マルチエアコン_室外機_VRV_Aシリーズ	56.0kW
523	業務用マルチエアコン	業務用マルチエアコン_室外機_VRV_Aシリーズ	61.5kW

図 39 ある機器メーカーが配布する BIM データ一覧

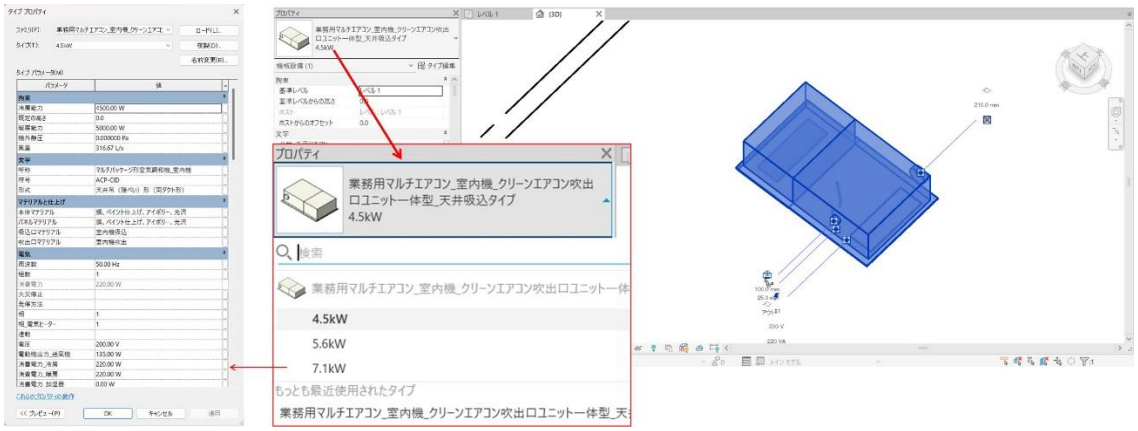
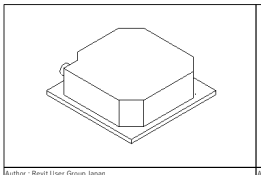
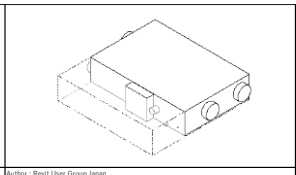


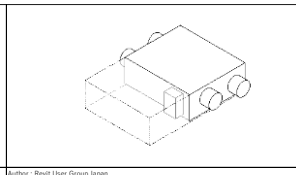
図 40 BIM ソフトウェアに読み込んだ例



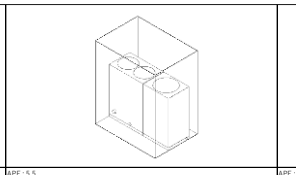
Author : Revit User Group Japan
Depth : 950
Height : 256
IFC に書き出し(タイプ) : 既定
IfcExportAs : IfcUnitaryEquipmentType
IfcExportType : AIRCONDITIONINGUNIT
IfcProduct :
IfcTypeProduct :
OmniClass タイトル : Split System Air Conditioning Units
OmniClass 番号 : 23.75.10.24.21.27.27
OmniClassCode : 23-33 17 13 11
ProductInformation :
Revision :
SpecificationDescription :
SpecificationReference :
Uniclass2015Code : Pr_70_65_03_84
Uniclass2015Title : Split coil remote air cooled condensing units
Uniclass2015Version : Systems v1.9
URL :
Version :
Width : 950
アセンブリ :
アセンブリ コード :
イメージ(タイプ) :
カテゴリ : 機械設備
カテゴリ : 機械設備
キーノート :
コード名 :
コメント(タイプ) :
タイプ IfcGUID : 2haG55RRT3HAzDDaPptpjO
タイプ名 : 9.0kW
デザイン オプション : -1
ドレン管径 : 25 mm
パネルマテリアル : 鋼、ペイント仕上げ、アイボリー、光沢
ファミリ名 : 業務用マルチエアコン_室内機_ラウンドフロー
マーク(タイプ) :
モデル : FXYFP90NA
運転質量 : 0.00 kg
音響パワーレベル(dB) : 59
価格 : 0.00
加湿給水管径 : 0 mm
火災停止 :
企業コード :
既定の高さ : 0
吸込口マテリアル : 室内機吸込
倍数 : 1
形式 : カセット形（全方向吹出形）
形式_加湿器 :
呼称 : マルチパッケージ形空気調和機_室内機
参照している仕様書等のバージョン :
仕様書バージョン : Version1.0
始動方式 : 直入
質量 : 31.80 kg
種別 : なし
周波数 : 50 Hz
書き出し IFC クラス(タイプ) : IfcUnitaryEquipmentType
消費電力 : 128 W
消費電力_加湿器 : 0 W
消費電力_暖房 : 110 W
消費電力_電気ヒーター : 0 W
消費電力_冷房 : 128 W
吹出口マテリアル : 室内機吹出
製造元 :
製品グループ :
製品リリース年月 :
製品質量 : 26.50 kg
製品出荷対象 :
検査_科目 : 1 空気調和設備
設置方法 : カセット形
説明 :
相 : 1
相_電気ヒーター : 1
暖房能力 : 10000 W
吊り位置X : 710
吊り位置Y : 780
定義済み IFC タイプ(タイプ) : AIRCONDITIONINGUNIT
電圧 : 200 V
電圧_電気ヒーター : 0 V
電源種別 :
電動機出力_送風機 : 53 W
発停方法 :
付属品_フィルター :
符号 : ACP-CK4
負荷分類 : 10_ファンコイル類
風量 : 408.3 L/s
分類グループ :
分類コード : 50053003123030
法定耐用年数 : 15
本体マテリアル : 鋼、ペイント仕上げ、アイボリー、光沢
有効加湿量 : 1
冷媒ガス管径 : 16 mm
冷媒液管径 : 10 mm
冷媒管径 : 100 mm
冷媒管径符号 : Bd
冷媒高低圧ガス管径 : 0 mm
冷房能力 : 9000 W
連動 :



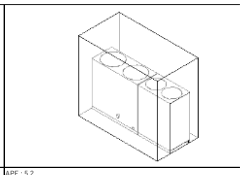
Author : Revit User Group Japan
Depth : 1214
EA_排気吹出_D : 439
EAサイズ_W : 246
Height : 387
IFC に書き出し(タイプ) : 既定
IfcExportAs : IfcUnitaryEquipmentType
IfcExportType : AIRCONDITIONINGUNIT
IfcProduct :
IfcTypeProduct :
OAサイズ_W : 246
OmniClass タイトル : Split System Air Conditioning Units
OmniClass 番号 : 23.75.10.24.21.27.27
OmniClassCode : 23-33 17 13 11
ProductInformation :
RA_排気吸込_D : 183
RAサイズ_W : 246
Revision :
SA_室内給気_D : 439
SAサイズ_W : 246
SpecificationDescription :
SpecificationReference :
Uniclass2015Code : Pr_70_65_03_84
Uniclass2015Title : Split coil remote air cooled condensing units
Uniclass2015Version : Systems v1.9
URL :
Version :
Width : 1764
アセンブリ :
アセンブリ コード :
イメージ(タイプ) :
カテゴリ : 機械設備
カテゴリ : 機械設備
キーノート :
コード名 :
コメント(タイプ) :
サービススペース : はい
タイプ IfcGUID : 2haG55RRT3HAzDDaPptnfo
タイプ名 : 7.53kW
デザイン オプション : -1
ドレン管径 : 26 mm
ファミリ名 : 業務用マルチエアコン_室内機_外気処理室内ユニット天井埋込ダクト形
マーク(タイプ) :
モデル : VKMP80HAM
運転質量 : 0.00 kg
音響パワーレベル(dB) : 0
価格 :
加湿給水管径 : 6 mm
火災停止 : ○
外気量 : 208.3 L/s
企業コード :
既定の高さ : 0
機外静圧 : 180.0 Pa
気口出し : 89
吸込口マテリアル : 室内機吸込
給気量 : 208.3 L/s
倍数 : 1
形式 : 外気処理ユニット(天井吊形)
形式_加湿器 : 流下式自然蒸発式加湿器
呼称 : マルチパッケージ形空気調和機_室内機
参照している仕様書等のバージョン :
仕様書バージョン : Version1.0
始動方式 : 直入
質量 : 150.00 kg
種別 : なし
周波数 : 50 Hz
書き出し IFC クラス(タイプ) : IfcUnitaryEquipmentType
消費電力 : 605 W
消費電力_加湿器 : 0 W
消費電力_暖房 : 0 W
消費電力_電気ヒーター : 0 W
消費電力_冷房 : 0 W
吹出口マテリアル : 室内機吹出
製造元 :
製品グループ :
製品リリース年月 :
製品質量 : 125.00 kg
製品出荷対象 :
検査_科目 : 1 空気調和設備
設置方法 : 天井吊形
説明 :
相 : 1
相_電気ヒーター : 1
暖房能力 : 8870 W
吊り位置D : 24
吊り位置X : 1688
吊り位置Y : 1262
定義済み IFC タイプ(タイプ) : AIRCONDITIONINGUNIT
電圧 : 200 V
電圧_電気ヒーター : 0 V
電源種別 :
電動機出力_送風機 : 560 W
排気量 : 208.3 L/s
発停方法 :
付属品_フィルター :
符号 : ACP-CIO
負荷分類 : 10_ファンコイル類
風量 : 208.3 L/s
分類グループ :
分類コード : 50053003221160
法定耐用年数 : 15
本体マテリアル : 鋼、ペイント仕上げ、アイボリー、光沢
有効加湿量 : 4.3
冷媒ガス管径 : 13 mm
冷媒液管径 : 6 mm
冷媒管径 : 100 mm
冷媒管径符号 : Ac
冷媒高低圧ガス管径 : 0 mm
冷房能力 : 7530 W
連動 :



Author : Revit User Group Japan
Depth : 832
EA_排気吹出_D : 252
EAサイズ_D : 200
Height : 338
IFC に書き出し(タイプ) : 既定
IfcExportAs : IfcAirToAirHeatRecoveryType
IfcExportType : ROTARYWHEEL
IfcProduct :
IfcTypeProduct :
MAX静圧 : 0.0 Pa
MAX風量 : 180.6 L/s
MID静圧 : 0.0 Pa
MID風量 : 0.0 L/s
MIN静圧 : 0.0 Pa
MIN風量 : 0.0 L/s
OA_外気吸込_D : 162
OA・EA_外気吸込・排気吹出_H : 193
OAサイズ_D : 200
OmniClass タイトル : Heat Exchangers for Ventilation Air
OmniClass 番号 : 23.75.10.34.21
OmniClassCode : 23-27 23 19 11
ProductInformation :
RA_排気吸込_D : 162
RA_排気吸込_H : 149
RAサイズ_D : 200
Revision :
SA_室内給気_D : 252
SA_室内給気_H : 193
SAサイズ_D : 200
SpecificationDescription :
SpecificationReference :
Uniclass2015Code : Pr_60_60_36_88
Uniclass2015Title : Thermal wheels
Uniclass2015Version : Systems v1.9
URL :
Version :
Width : 973
アセンブリ :
アセンブリ コード :
イメージ(タイプ) :
エンタルピ交換効率_暖房 : 68.00%
エンタルピ交換効率_冷房 : 60.00%
カテゴリ : 機械設備
カテゴリ : 機械設備
キーノート :
コード名 :
コメント(タイプ) :
サービススペース : はい
タイプ IfcGUID : 2haG55RRT3HAzDDaPptt5m
タイプ名 : 650m3/h
デザイン オプション : -1
ドレン管径 : 0 mm
ファミリ名 : ベンティエール_全熱交換器_天井埋込ダクト形_標準150m3h-1000m3h形_200V
マーク(タイプ) :
モデル : VAM650H
運転質量 : 0.00 kg
温度交換効率_暖房 : 74.50%
温度交換効率_冷房 : 59.50%
音響パワーレベル(dB) : 39.5
価格 : 0.00
外気量 : 180.6 L/s
企業コード :
既定の高さ : 0
機外静圧 : 185.0 Pa
機外静圧_排気 : 0.0 Pa
気口出し : 137
吸込口マテリアル : 室内機吸込
倍数 : 1
形式 : 天井埋込ダクト形
呼称 : 全熱交換ユニット
参照している仕様書等のバージョン :
仕様書バージョン : Version1.0
質量 : 51.60 kg
実風量 : 180.6 L/s
種別 : なし
周波数 : 50 Hz
集中コントロール :
初期抵抗 : 0.0 Pa
書き出し IFC クラス(タイプ) : IfcAirToAirHeatRecoveryType
消費電力 : 333 W
吹出口マテリアル : 室内機吹出
製造元 :
製品グループ :
製品リリース年月 :
製品質量 : 43.00 kg
製品出荷対象 :
検査_科目 : 1 空気調和設備
設計風量 : 180.6 L/s
設置方法 : 天井吊(隠ぺい)形
説明 :
操作・制御スイッチ :
操作・制御方式 :
相 : 1
吊り位置X : 897
吊り位置Y : 932
定義済み IFC タイプ(タイプ) : ROTARYWHEEL
電圧 : 200 V
電源品番_B : 35
電源品番_L : 170
電源品番_R : 97
電源品番_T : 35
電動機出力 : 340 W
排気量 : 180.6 L/s
付属品_フィルター :
付属品_フィルター_連気 :
符号 : HEU
負荷分類 : 10_ファンコイル類
風量 : 180.6 L/s
分類グループ :
分類コード : 5005250410007 0
法定耐用年数 : 15
本体マテリアル : 鋼、ペイント仕上げ、アイボリー、光沢
面風速 : 0.0 m/s



APF : 5.5
Author : Revit User Group Japan
Clearance Back : 300
Clearance Front : 500
Clearance Left : 10
Clearance Right : 10
Clearance Top : 1000
COP : 0
D : 765
Depth : 765
H : 1660
Height : 1660
IFC に書き出し(タイプ) : 既定
IfcExportAs : IfcUnitaryEquipmentType
IfcExportType : AIRCONDITIONINGUNIT
IfcProduct :
IfcTypeProduct :
OmniClass タイトル : Split System Air Conditioning Units
OmniClass 番号 : 23.75.10.24.21.27.27
OmniClassCode : 23-75 10 24 21 27 27
ProductInformation :
Revision :
S_W : 2210
SpecificationDescription :
SpecificationReference :
Uniclass2015Code : Pr_70_65_03_84
Uniclass2015Title : Split coil remote air cooled condensing units
Uniclass2015Version : Systems v1.9
URL :
Version :
W1 : 1240
W2 : 930
W3 : 930
Width : 2190
アセンブリ :
アセンブリ コード :
イメージ(タイプ) :
カテゴリ : 機械設備
カテゴリ : 機械設備
キーノート :
コード名 :
コメント(タイプ) :
サービススペース : はい
タイプ IfcGUID : 2haG55RRT3HAzDDaPptnML
タイプ名 : 73.0kW
デザイン オプション : -1
ドレン管径 : 0 mm
ファミリ名 : 業務用マルチエアコン_室外機_VRV_Qシリーズ
ファン_間隔_ユニット1 : 600
ファン_間隔_ユニット2 : 600
ファン_間隔_ユニット3 : 600
ファン×1_ユニット1 : いいえ
ファン×1_ユニット2 : はい
ファン×1_ユニット3 : いいえ
ファン×2_ユニット1 : はい
ファン×2_ユニット2 : いいえ
ファン×2_ユニット3 : いいえ
ファン1_直径 : 540
ファン2_直径 : 570
ファン3_直径 : 700
ファン4_直径 : 570
ファン5_直径 : 700
ファン6_直径 : 570
マーク(タイプ) :
モデル : RQYP730FB
ユニット1_ファン×1_厚 : 0
ユニット1_ファン×2_厚 : 25
ユニット2 : はい
ユニット2_ファン×1_厚 : 25
ユニット2_ファン×2_厚 : 0
ユニット3 : いいえ
ユニット3_ファン×1_厚 : 25
ユニット3_ファン×2_厚 : 0
ユニット間隔 : 20
ユニット数 : 2
運転質量 : 0.00 kg
運転方法 : 冷暖切替
音響パワーレベル(dB) : 88
価格 : 0.00
企業コード :
既定の高さ : 0
倍数 : 3
形式 : マルチパッケージ形 室外機
呼称 : マルチパッケージ形空気調和機_室外機
最大電流値 : 0 A
参照している仕様書等のバージョン :
仕様書バージョン : Version1.0
始動方式 : 直入
質量 : 650.40 kg
種別 : なし
周波数 : 50 Hz
書き出し IFC クラス(タイプ) : IfcUnitaryEquipmentType
消費電力 : 25500 W
消費電力_暖房 : 25500 W
消費電力_冷房 : 22900 W
振動ブレーカー容量 : 0 A
製造元 :
製品グループ :
製品リリース年月 :
製品質量 : 542.00 kg
製品出荷対象 :
検査_科目 : 1 空気調和設備
設置方法 : 床置形
説明 :
相 : 3
暖房能力 : 82500 W
定義済み IFC タイプ(タイプ) : AIRCONDITIONINGUNIT
電圧 : 200 V
電源_位置 : 770
電源種別 :
電動機出力_圧縮機 : 21370 W
電動機出力_送風機 : 1930 W
発停方法 : 付属スイッチ
符号 : EHP
負荷分類 : 1_熱源類
分類グループ :
分類コード : 50053003220000
法定耐用年数 : 15
冷媒ガス管径 : 32 mm
冷媒液管径 : 19 mm
冷媒管_位置 : 218
冷媒管径 : 100 mm
冷媒管径符号 : Ei
冷房能力 : 73000 W



APF : 5.2
Author : Revit User Group Japan
Clearance Back : 300
Clearance Front : 500
Clearance Left : 10
Clearance Right : 10
Clearance Top : 1000
COP : 0
D : 765
Depth : 765
H : 1660
Height : 1660
IFC に書き出し(タイプ) : 既定
IfcExportAs : IfcUnitaryEquipmentType
IfcExportType : AIRCONDITIONINGUNIT
IfcProduct :
IfcTypeProduct :
OmniClass タイトル : Split System Air Conditioning Units
OmniClass 番号 : 23.75.10.24.21.27.27
OmniClassCode : 23-75 10 24 21 27 27
ProductInformation :
Revision :
S_W : 3030
SpecificationDescription :
SpecificationReference :
Uniclass2015Code : Pr_70_65_03_84
Uniclass2015Title : Split coil remote air cooled condensing units
Uniclass2015Version : Systems v1.9
URL :
Version :
W1 : 1750
W2 : 1240
W3 : 930
Width : 3010
アセンブリ :
アセンブリ コード :
イメージ(タイプ) :
カテゴリ : 機械設備
カテゴリ : 機械設備
キーノート :
コード名 :
コメント(タイプ) :
サービススペース : はい
タイプ IfcGUID : 2haG55RRT3HAzDDaPptnMT
タイプ名 : 95.0kW
デザイン オプション : -1
ドレン管径 : 0 mm
ファミリ名 : 業務用マルチエアコン_室外機_VRV_Qシリーズ
ファン_間隔_ユニット1 : 875
ファン_間隔_ユニット2 : 600
ファン_間隔_ユニット3 : 600
ファン×1_ユニット1 : いいえ
ファン×1_ユニット2 : いいえ
ファン×1_ユニット3 : いいえ
ファン×2_ユニット1 : はい
ファン×2_ユニット2 : はい
ファン×2_ユニット3 : いいえ
ファン1_直径 : 540
ファン2_直径 : 720
ファン3_直径 : 540
ファン4_直径 : 570
ファン5_直径 : 700
ファン6_直径 : 570
マーク(タイプ) :
モデル : RQYP950FB
ユニット1_ファン×1_厚 : 0
ユニット1_ファン×2_厚 : 25
ユニット2 : はい
ユニット2_ファン×1_厚 : 0
ユニット2_ファン×2_厚 : 25
ユニット3 : いいえ
ユニット3_ファン×1_厚 : 25
ユニット3_ファン×2_厚 : 0
ユニット間隔 : 20
ユニット数 : 2
運転質量 : 0.00 kg
運転方法 : 冷暖切替
音響パワーレベル(dB) : 89
価格 : 0.00
企業コード :
既定の高さ : 0
倍数 : 3
形式 : マルチパッケージ形 室外機
呼称 : マルチパッケージ形空気調和機_室外機
最大電流値 : 0 A
参照している仕様書等のバージョン :
仕様書バージョン : Version1.0
始動方式 : 直入
質量 : 789.60 kg
種別 : なし
周波数 : 50 Hz
書き出し IFC クラス(タイプ) : IfcUnitaryEquipmentType
消費電力 : 31100 W
消費電力_暖房 : 31000 W
消費電力_冷房 : 31100 W
振動ブレーカー容量 : 0 A
製造元 :
製品グループ :
製品リリース年月 :
製品質量 : 658.00 kg
製品出荷対象 :
検査_科目 : 1 空気調和設備
設置方法 : 床置形
説明 :
相 : 3
暖房能力 : 106000 W
定義済み IFC タイプ(タイプ) : AIRCONDITIONINGUNIT
電圧 : 200 V
電源_位置 : 1590
電源種別 :
電動機出力_圧縮機 : 25500 W
電動機出力_送風機 : 2660 W
発停方法 : 付属スイッチ
符号 : EHP
負荷分類 : 1_熱源類
分類グループ :
分類コード : 50053003220000
法定耐用年数 : 15
冷媒ガス管径 : 32 mm
冷媒液管径 : 19 mm
冷媒管_位置 : 1038
冷媒管径 : 100 mm
冷媒管径符号 : Ei
冷房能力 : 95000 W

図 41 設備機器に事前に入力された属性情報

B. 衛生機器の BIM データの入力

家屋評価の研修資料のうち、鉄骨造平屋のものの３次元モデルの作成を行っている。

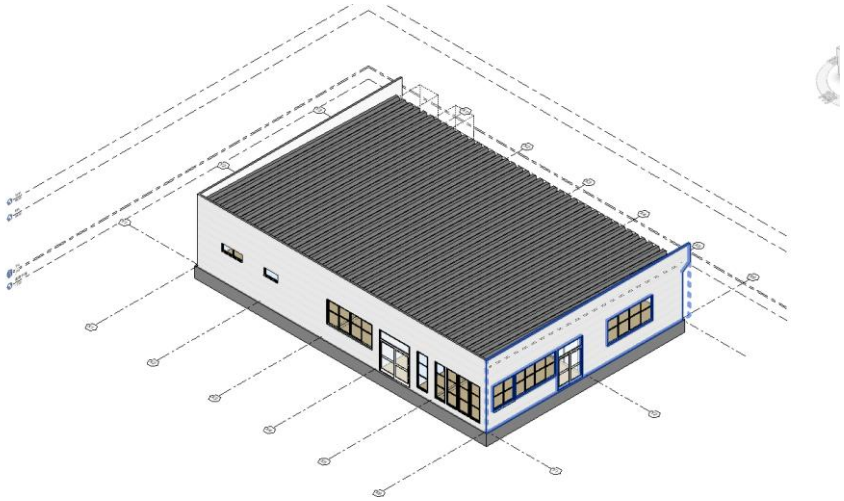


図 42　BIM データの外観

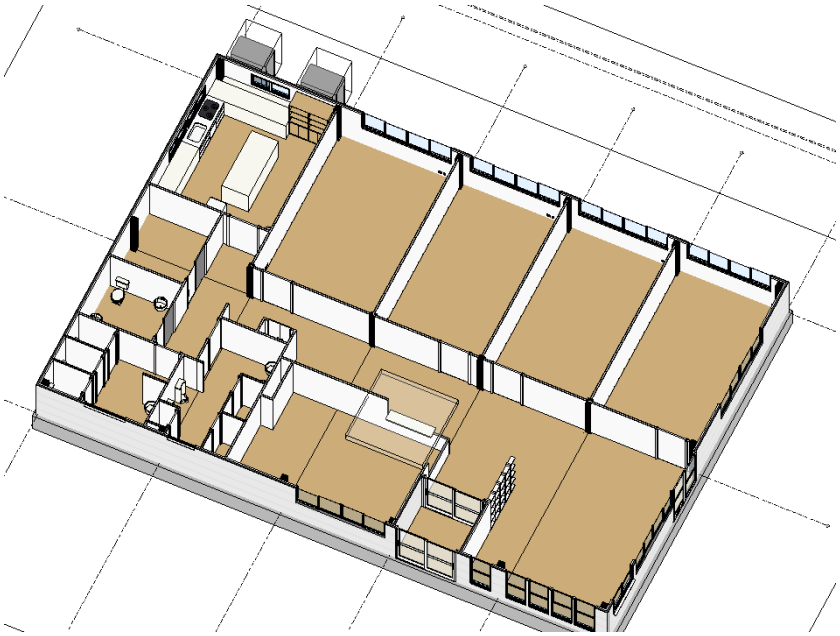


図 43 BIM データの内観

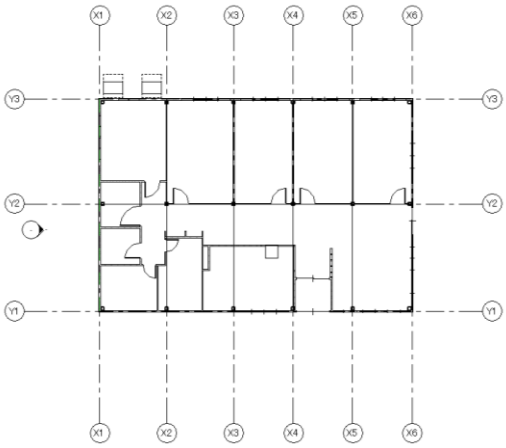


図 44 平面図

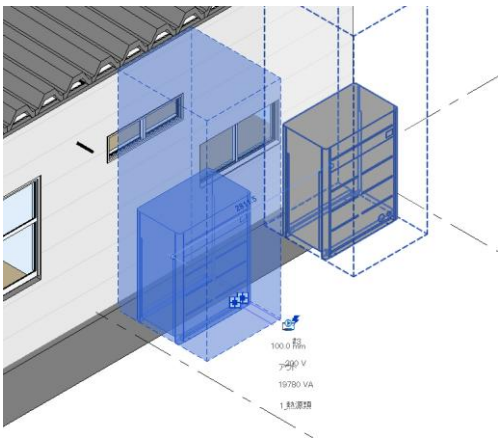


図 45 設備機器の状況

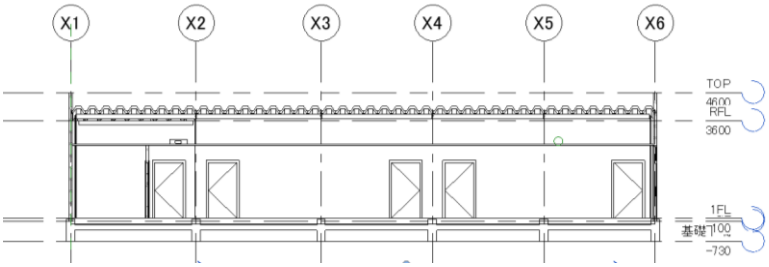


図 46 断面図

建築部分の評価額の算出では、内訳書ベースで行うことから、BIM データの役割は確認になる。一方で、設備機器に関しては、設備機器の能力による係数を求める必要があり、スペックの計算が求められる。そのため、BIM データから集計表を作成することで、その計算の支援を試みる。

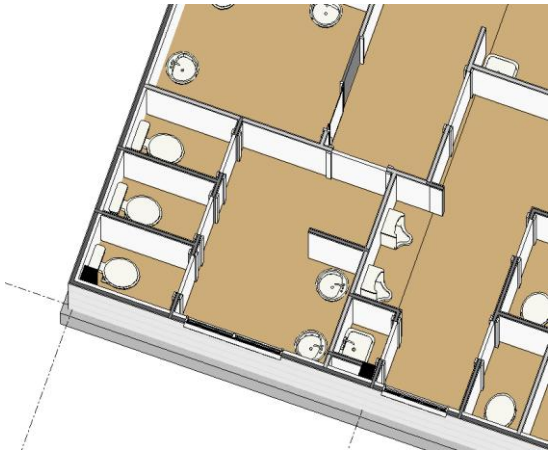


図 47 トイレの状況

図 48 トイレのプロパティ

衛生器具数

B	C	D	E
アセンブリ	個数	単位の説明	タイプ
	2	ストール小手洗器 - 3D	ストール小手洗器 - 3D
	1	便器 - フラッシュ タンク	パブリック - 6.1 Lpf
	5	便器 - フラッシュ タンク	パブリック - 6.1 Lpf より大
	6	洗面台 - 円形 - 3D	482 x 482mm
	3	洗面台 - 正方形 - 3D	500 x 440mm

図 49 衛生器具の集計結果

4.4.3. 必要数量を算出する手順

計算シートに入力するための数量を竣工 BIM データから算出する手順に関して、付録としてマニュアルにまとめた。

5. まとめ

本研究においては、建築プロジェクトの流れを整理した上で、竣工 BIM データから家屋の固定資産評価に必要な情報を抽出することで、設計者や施工者が再建築費評点数の計算を行う方法に関して研究を行った。具体的には以下の手順で実施する方法論について、報告書を作成した。

(1) 竣工 BIM データから必要な数量や性能情報をマニュアルに従い抽出する
(2) 関係するデータを固定資産評価用のエクセルデータに入力する
(3) 数量情報などが入力されたエクセルを行政庁に提出する

この方法では、設計者や施工者が、事前に固定資産評価の根拠となる再建築費評点数の計算を行えるようになるため、施主に対して、建物の生産にかかるコストだけでなく租税公課に関するシミュレーションが行えるようになる。昨今、新築時のコスト計算に加えて、ライフサイクル全体にわたるコストを新築の設計時に検討することが一般化しており、固定資産税などの評価についても設計完了時点で行える方法を用意することは、自主的に固定資産評価に関するデータの入力を行うことを促すことになると考えられる。

参考文献

1) 出典：国土交通省：建築 BIM の将来像と工程表　ロードマップ，https://www.mlit.go.jp/jutakukentiku/content/001603587.pdf，2024/3/31 閲覧
2) 押野谷 希美，石田 航星，四戸 俊介 ： 点群データを用いた既存建築を対象とした建築規制の建築基準法適合判定の仕組みに関する研究，日本建築学会関東支部研究報告集，No.94，pp. 403-406，2024.3

付録

カテゴリ別集計表の出力 -Revit-

-2024年度版-

建築学科石田研究室

手順・目次

基本の手順

1. 集計表の作成
2. 名前の設定
3. フィールドの設定
4. 並び替え/グループ化の設定
5. 書式の設定
6. 出力の確認

目次

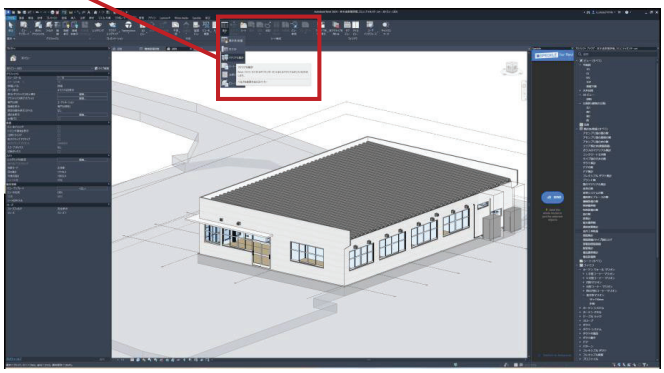
1. コンクリート
2. 機械設備
3. 窓
4. ドア
5. 通信装置
6. 衛生器具
7. ダクト
8. 配管
9. 居室
10. 内外装

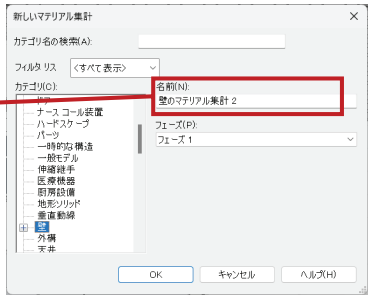
コンクリート

コンクリートの場合

1. 集計表の作成

表示タブ＞作成>集計＞マテリアル集計





2. 名前の設定

（例：コンクリート）

コンクリートの場合

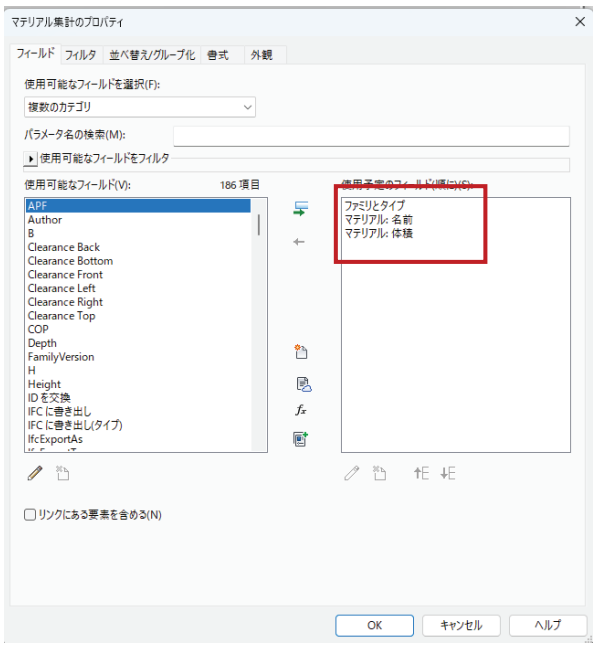
3.　フィールドの設定

集計表を作成するとプロパティが表示される

フィールドタブ>使用可能なフィールドより

- ファミリとタイプ
- マテリアル: 名前
- マテリアル: 体積

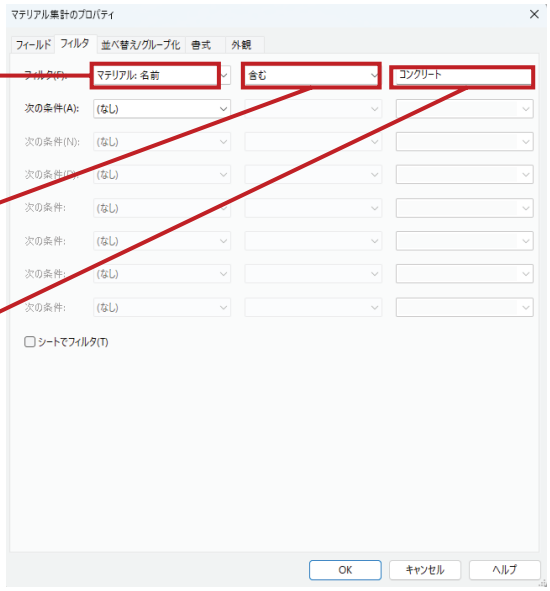
を選択し、図のように順番に並べる



コンクリートの場合

4.　フィルタの設定

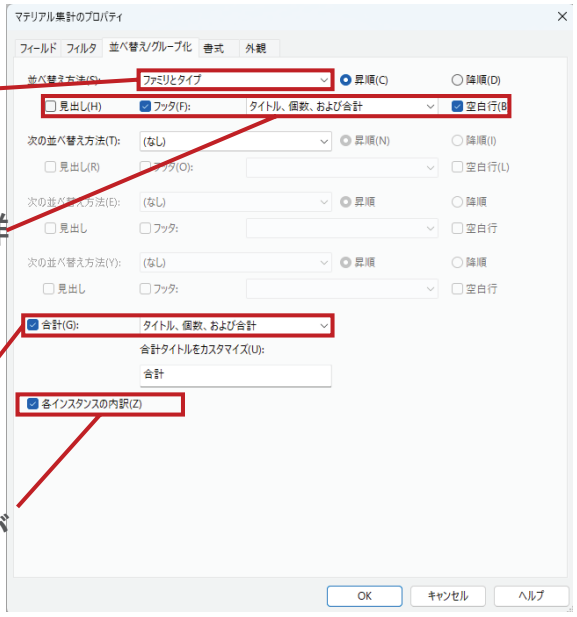
- フィルタの最初のボックスを”マテリアル: 名前”に設定する
- 二つ目のボックスを“含む”に設定する
- 最後の欄に“コンクリート”と入力する



コンクリートの場合

5.　並び替え/グループ化の設定

- 並び替え方法を”レベル”に設定する
- フッターをつけることで、カテゴリごとの詳細を示す
- 合計にチェックを入れ、“ボックスの中をタイトル、個数、及び合計”に変更
- 左下の各インスタンスの内訳を選択すると、カテゴリに含まれる各インスタンスの内訳が表示される



コンクリート以外のマテリアル集計も以上の流れを参考に行う

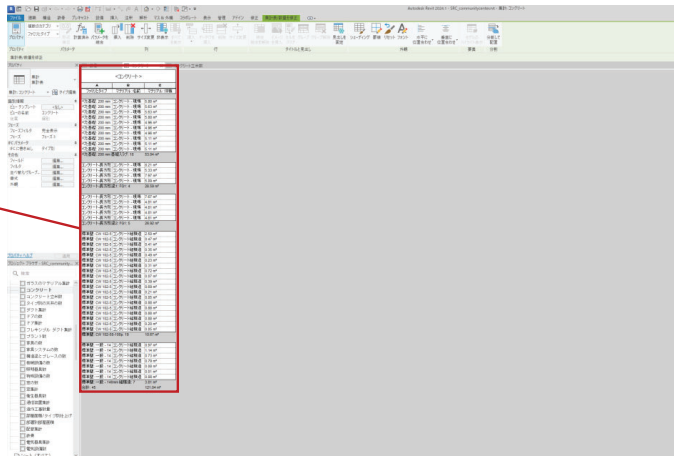
コンクリートの場合

6.　出力の確認

集計表が出力される
以降の編集はプロパティタブから行う

部材ごとに
- 名前
- 種類
- 体積

が表示されていることを確認する



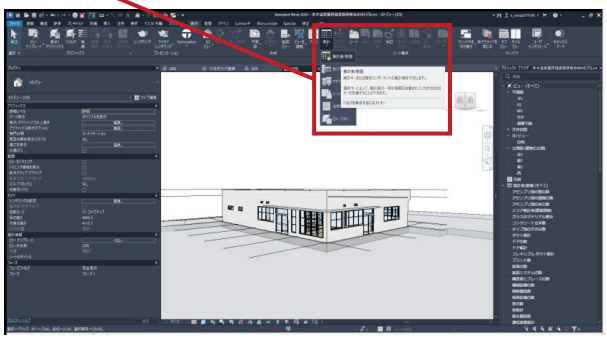
機械設備

機械設備の場合

※複数部材の場合はマテリアル集計のマニュアルを参照

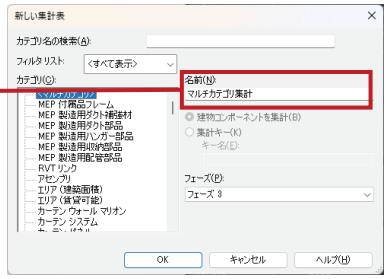
1. 集計表の作成

表示タブ＞作成>集計＞集計表/数量



2. 名前の設定

（例：機械設備集計表）



機械設備の場合

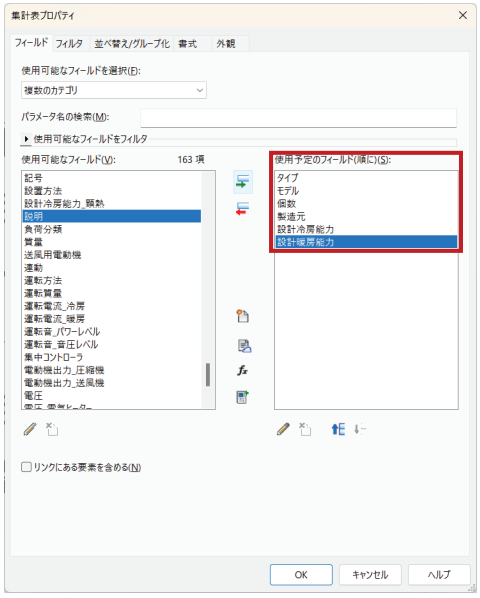
3.　フィールドの設定

集計表を作成するとプロパティが表示される

フィールドタブ>使用可能なフィールドより

- タイプ
- モデル
- 個数
- 製造元
- 設計冷房能力
- 設計暖房能力

を選択し、図のように順番に並べる



カテゴリ別集計表の出力 -Revit-

機械設備の場合

4.　並び替え/グループ化の設定

- 並び替え方法を”タイプ”に設定する

- フッターと空白行をつけることで、カテゴリごとに行間が生まれる

5.　書式の設定

今回は変更を加えないので省略

Waseda Univ. Ishida Lab.

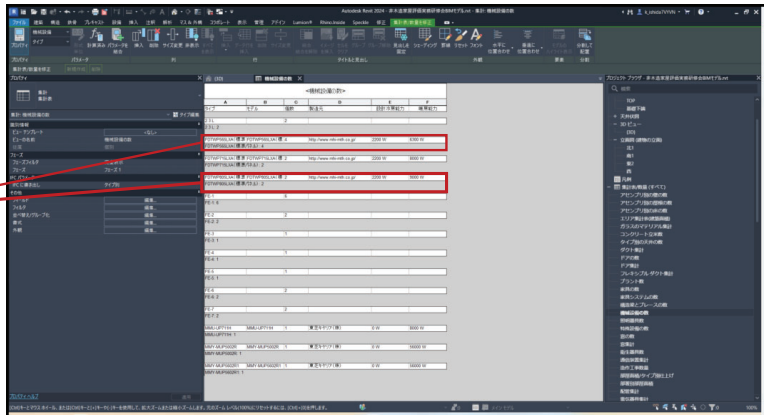
機械設備の場合

6.　出力の確認

集計表が出力される
以降の編集はプロパティタブから行う

タイプごとに
- モデル
- 個数
- 設製造元
- 設計冷房能力
- 計暖房能力

が表示されていることを確認する

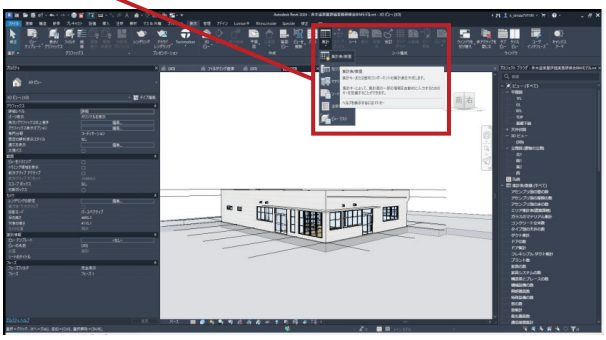


窓

窓の場合

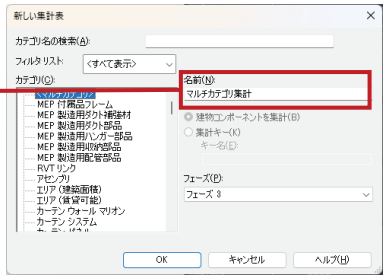
1. 集計表の作成

表示タブ＞作成>集計＞集計表/数量



2. 名前の設定

(例：窓集計表)



窓の場合

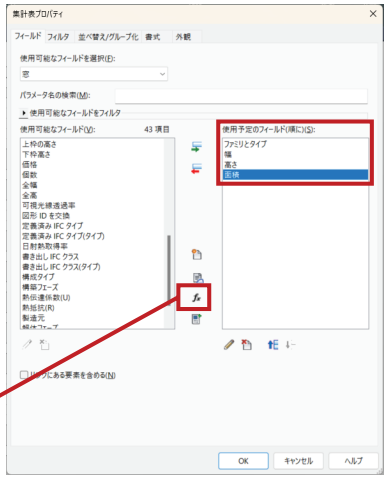
3. フィールドの設定

集計表を作成するとプロパティが表示される

フィールドタブ>使用可能なフィールドより

- ファミリとタイプ
- 幅
- 高さ

を選択し、図のように順番に並べる



数式コマンドから、面積を計算する
名前を”面積”に設定し

- 幅*高さ/1000mm^2

を入力する

窓の場合

4.　並び替え/グループ化の設定

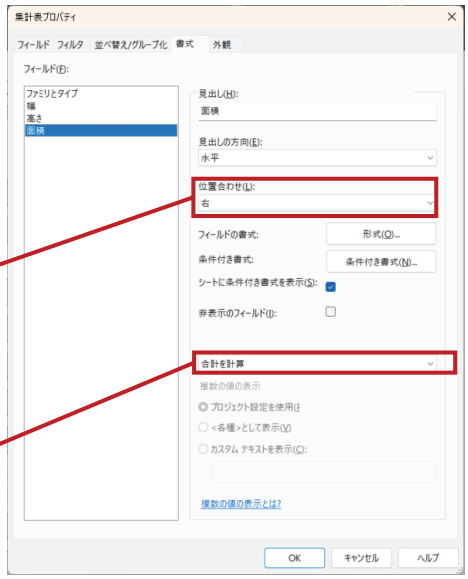
- 並び替え方法を”ファミリとタイプ”に設定する
- フッターと空白行をつけることで、カテゴリごとに行間が生まれる
- 合計を”タイトル、個数、および合計” に設定する
- 左下の各インスタンスの内訳を選択すると、カテゴリに含まれる各インスタンスの内訳が表示される

カテゴリ別集計表の出力 -Revit-

窓の場合

5.　書式の設定

- “ファミリとタイプ”、” 幅”、”高さ”は既存の設定のまま
- “面積”の位置合わせを”右”に設定
- 下部のプルダウンを”合計を計算”に設定することで、各カテゴリ集計の合計値が出力される



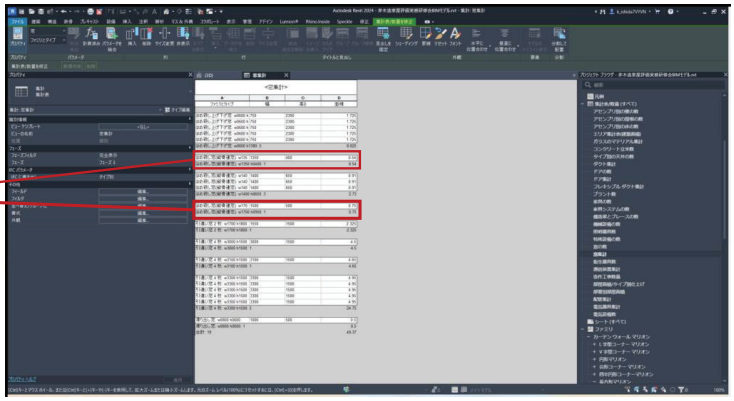
窓の場合

6.　出力の確認

集計表が出力される
以降の編集はプロパティタブから行う

タイプごとに
- 幅
- 高さ
- 面積

が表示されていることを確認する

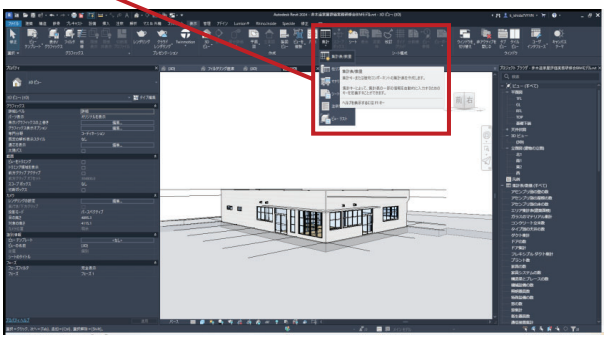


ドア

ドアの場合

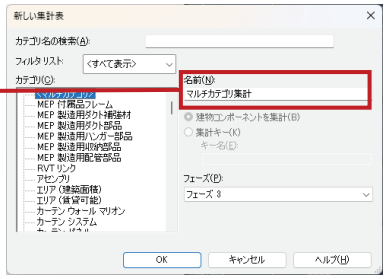
1. 集計表の作成

表示タブ＞作成>集計＞集計表/数量



2. 名前の設定

（例：ドア集計表）



ドアの場合

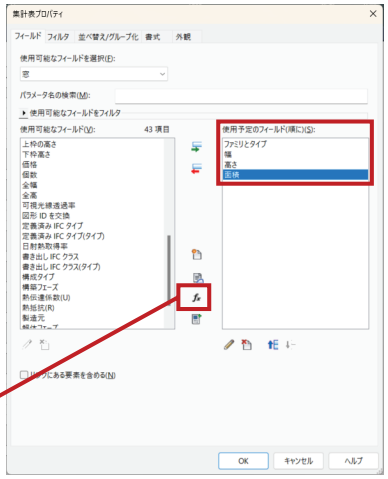
3. フィールドの設定

集計表を作成するとプロパティが表示される

フィールドタブ>使用可能なフィールドより

- ファミリとタイプ
- 幅
- 高さ

を選択し、図のように順番に並べる



数式コマンドから、面積を計算する
名前を”面積”に設定し

- 幅*高さ/1000mm^2

を入力する

ドアの場合

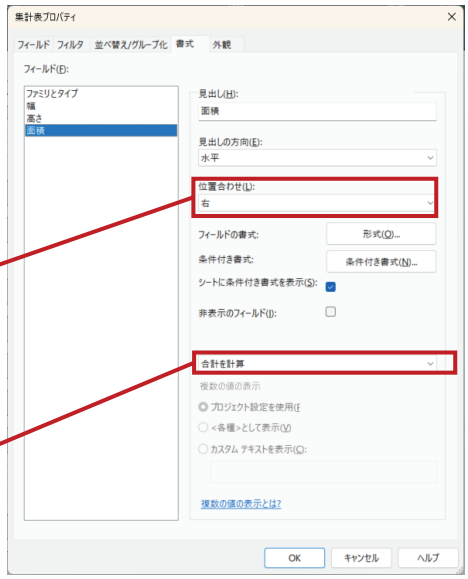
4.　並び替え/グループ化の設定

- 並び替え方法を”ファミリとタイプ”に設定する
- フッターと空白行をつけることで、カテゴリごとに行間が生まれる
- 合計を”タイトル、個数、および合計” に設定する
- 左下の各インスタンスの内訳を選択すると、カテゴリに含まれる各インスタンスの内訳が表示される

ドアの場合

5.　書式の設定

- “ファミリとタイプ”、” 幅”、”高さ”は既存の設定のまま
- “面積”の位置合わせを”右”に設定
- 下部のプルダウンを”合計を計算”に設定することで、各カテゴリ集計の合計値が出力される



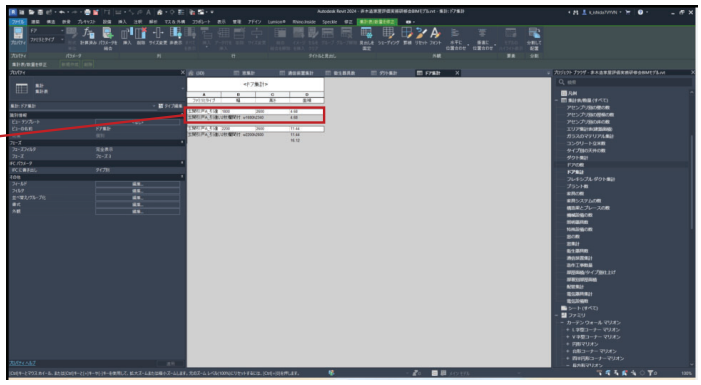
ドアの場合

6.　出力の確認

集計表が出力される
以降の編集はプロパティタブから行う

タイプごとに
- 幅
- 高さ
- 面積

が表示されていることを確認する

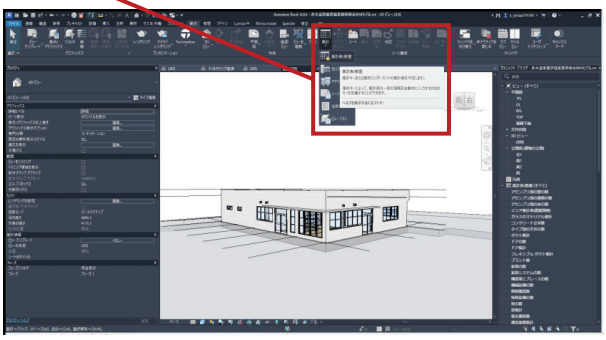


通信装置

通信装置の場合

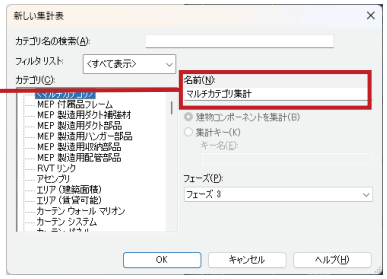
1. 集計表の作成

表示タブ＞作成>集計＞集計表/数量



2. 名前の設定

（例：通信装置集計表）



カテゴリ別集計表の出力 -Revit-

通信装置の場合

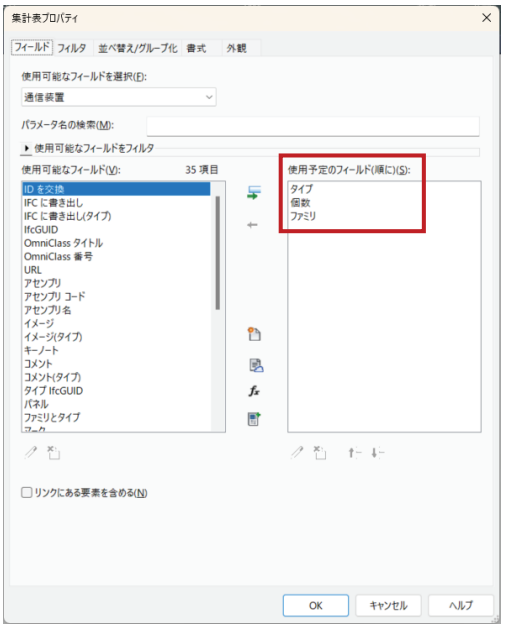
3. フィールドの設定

集計表を作成するとプロパティが表示される

フィールドタブ>使用可能なフィールドより

- タイプ
- 個数
- ファミリ

を選択し、図のように順番に並べる



通信装置の場合

4.　並び替え/グループ化の設定

- 並び替え方法を”タイプ”に設定する
- フッターと空白行をつけることで、カテゴリごとに行間が生まれる

5.　書式の設定

今回は変更を加えないので省略

カテゴリ別集計表の出力 -Revit-

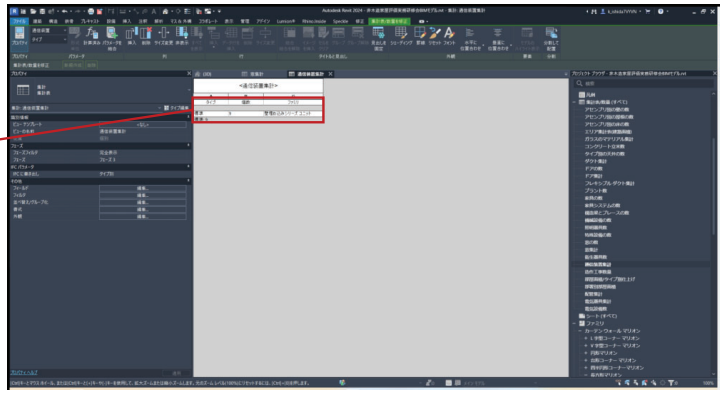
通信装置の場合

6.　出力の確認

集計表が出力される
以降の編集はプロパティタブから行う

タイプごとに
- 個数
- ファミリ

が表示されていることを確認する



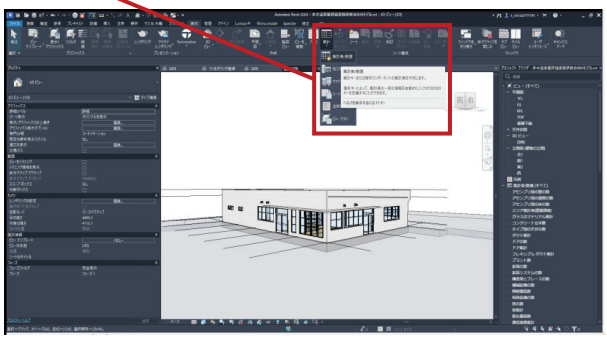
Waseda Univ. Ishida Lab.

衛生器具

衛生器具の場合

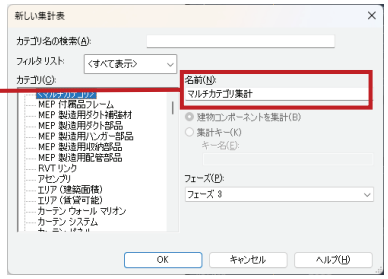
1. 集計表の作成

表示タブ＞作成>集計＞集計表/数量



2. 名前の設定

（例：衛生器具集計表）



衛生器具の場合

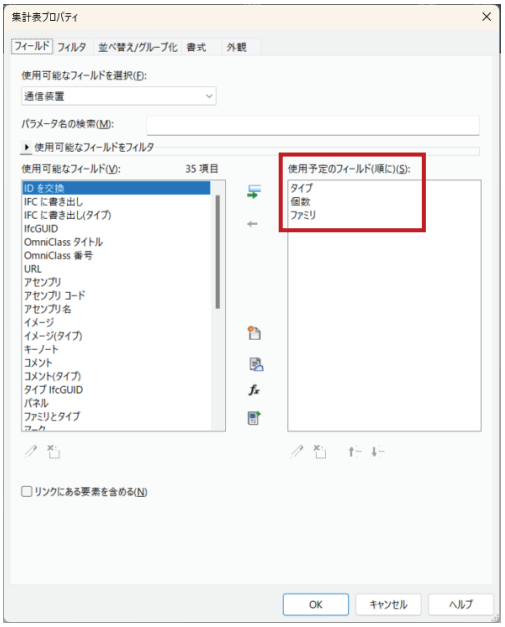
3.　フィールドの設定

集計表を作成するとプロパティが表示される

フィールドタブ>使用可能なフィールドより

- タイプ
- 個数
- ファミリ

を選択し、図のように順番に並べる



カテゴリ別集計表の出力 -Revit-

衛生器具の場合

4.　並び替え/グループ化の設定

- 並び替え方法を”タイプ”に設定する

- フッターと空白行をつけることで、カテゴリごとに行間が生まれる

5.　書式の設定

今回は変更を加えないので省略

Waseda Univ. Ishida Lab.

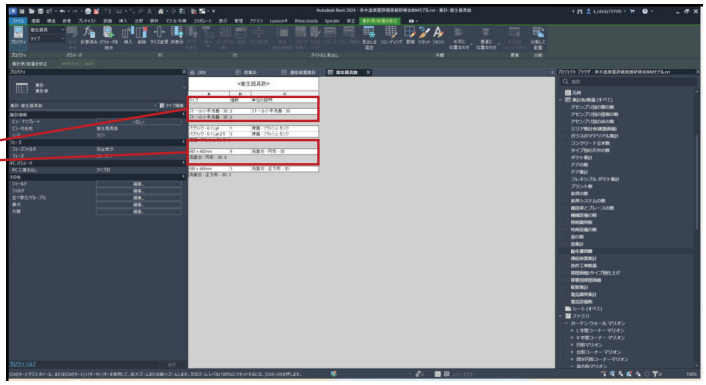
衛生器具の場合

6.　出力の確認

集計表が出力される
以降の編集はプロパティタブから行う

タイプごとに
- 個数
- ファミリ

が表示されていることを確認する

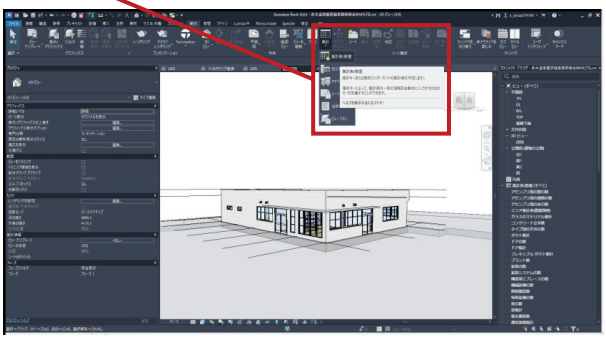


ダクト

ダクトの場合

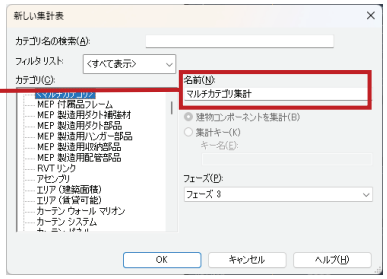
1. 集計表の作成

表示タブ＞作成>集計＞集計表/数量



2. 名前の設定

(例：ダクト集計表)



ダクトの場合

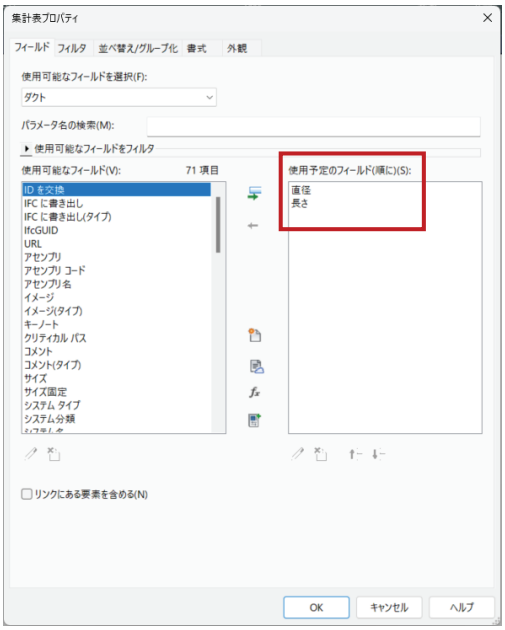
3. フィールドの設定

集計表を作成するとプロパティが表示される

フィールドタブ>使用可能なフィールドより

- 直径
- 長さ

を選択し、図のように順番に並べる



ダクトの場合

4.　並び替え/グループ化の設定

- 並び替え方法を”直径”に設定する
- フッターと空白行をつけることで、カテゴリごとに行間が生まれる
- 左下の各インスタンスの内訳を選択すると、カテゴリに含まれる各インスタンスの内訳が表示される

5.　書式の設定

今回は変更を加えないので省略

カテゴリ別集計表の出力 -Revit-

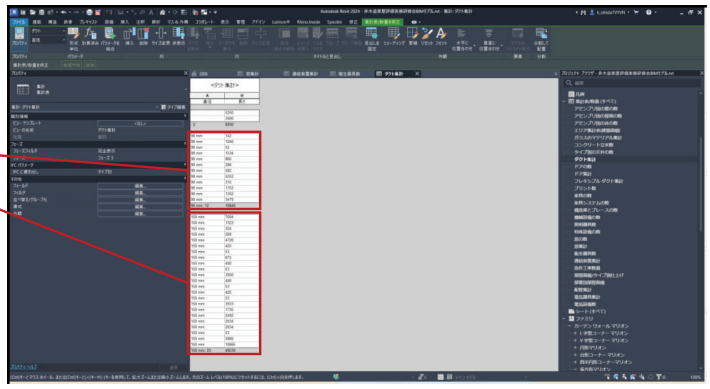
ダクトの場合

6.　出力の確認

集計表が出力される
以降の編集はプロパティタブから行う

ダクトの直径ごとに
- 長さ

が表示されていることを確認する



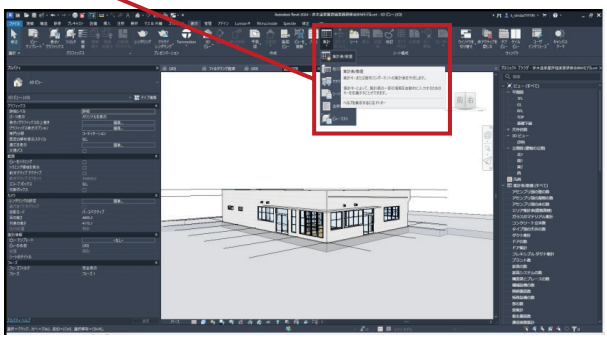
Waseda Univ. Ishida Lab.

配管

配管の場合

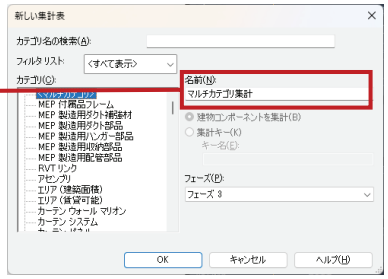
1. 集計表の作成

表示タブ＞作成>集計＞集計表/数量



2. 名前の設定

（例：配管集計表）



配管の場合

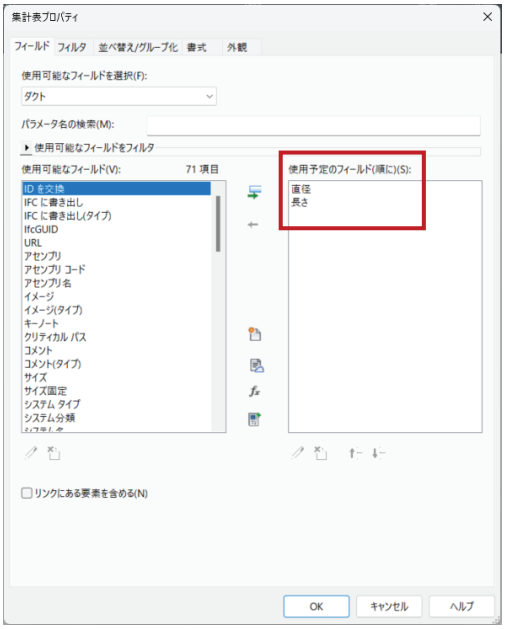
3.　フィールドの設定

集計表を作成するとプロパティが表示される

フィールドタブ>使用可能なフィールドより

- 直径
- 長さ

を選択し、図のように順番に並べる



配管の場合

4.　並び替え/グループ化の設定

- 並び替え方法を”直径”に設定する
- フッターと空白行をつけることで、カテゴリごとに行間が生まれる
- 左下の各インスタンスの内訳を選択すると、カテゴリに含まれる各インスタンスの内訳が表示される

5.　書式の設定

今回は変更を加えないので省略

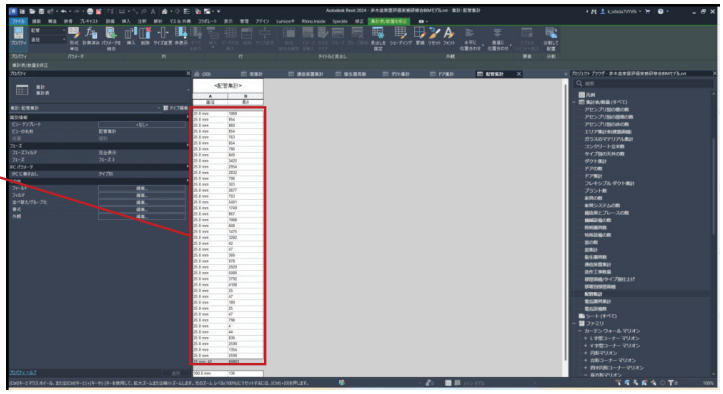
配管の場合

6.　出力の確認

集計表が出力される
以降の編集はプロパティタブから行う

ダクトの直径ごとに
- 長さ

が表示されていることを確認する

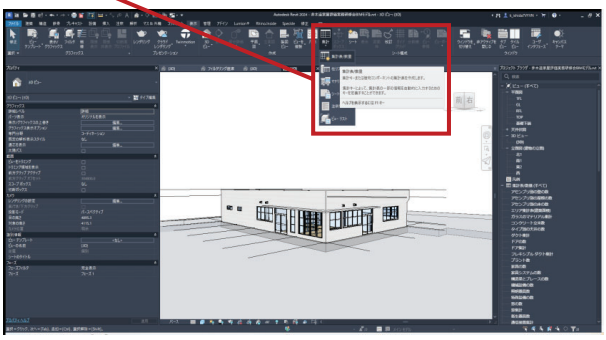


居室

居室の場合

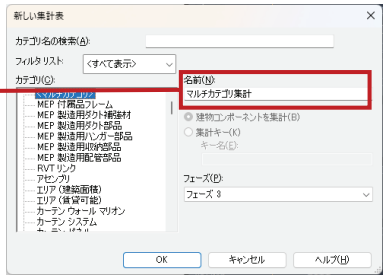
1. 集計表の作成

表示タブ＞作成>集計＞集計表/数量



2. 名前の設定

（例：居室集計表）



カテゴリ別集計表の出力 -Revit-

居室の場合

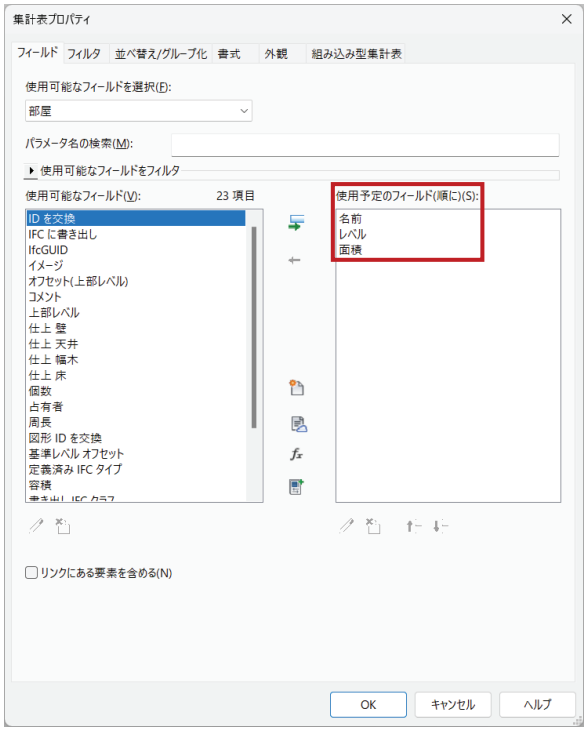
3. フィールドの設定

集計表を作成するとプロパティが表示される

フィールドタブ>使用可能なフィールドより

- 名前
- レベル
- 面積

を選択し、図のように順番に並べる



Waseda Univ. Ishida Lab.

居室の場合

4.　並び替え/グループ化の設定

- 並び替え方法を”レベル”に設定する
- フッターと見出しをつけることで、カテゴリごとの詳細を示す
- 左下の各インスタンスの内訳を選択すると、カテゴリに含まれる各インスタンスの内訳が表示される

5.　書式の設定

今回は変更を加えないので省略

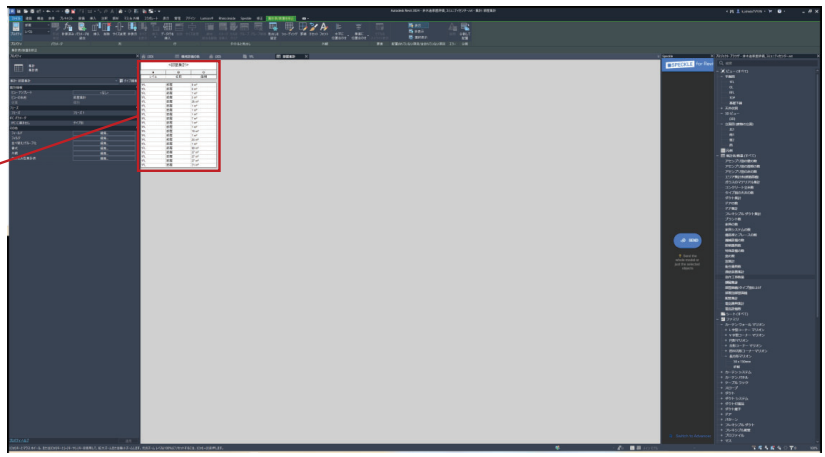
居室の場合

6.　出力の確認

集計表が出力される
以降の編集はプロパティタブから行う

居室ごとに
- レベル
- 部屋名
- 面積

が表示されていることを確認する

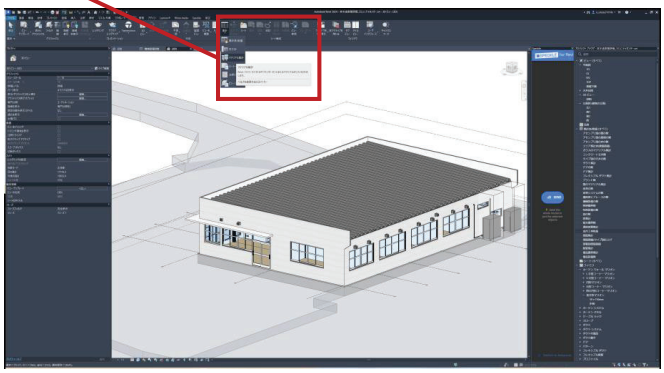


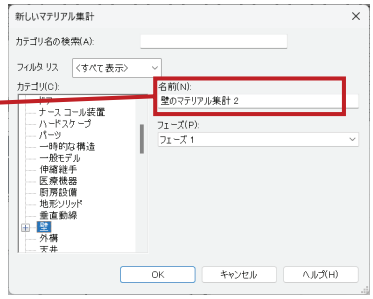
内外装

内外装の場合

1. 集計表の作成

表示タブ＞作成>集計＞マテリアル集計





2. 名前の設定

（例：内外装集計表）

内外装の場合

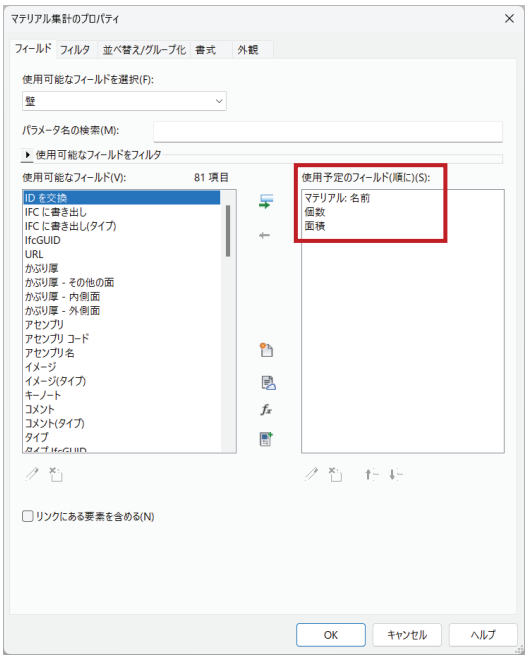
3.　フィールドの設定

集計表を作成するとプロパティが表示される

フィールドタブ>使用可能なフィールドより

- マテリアル：名前
- 個数
- 面積

を選択し、図のように順番に並べる



内外装の場合

4.　並び替え/グループ化の設定

- 並び替え方法を”レベル”に設定する
- フッターと見出しをつけることで、カテゴリごとの詳細を示す
- 左下の各インスタンスの内訳を選択すると、カテゴリに含まれる各インスタンスの内訳が表示される

内外装の場合

5.　書式の設定

- “ファミリとタイプ”、” 名前”、”面積”は既存の設定のまま
- “個数”の位置合わせを”左”に設定
- 下部のプルダウンを”合計を計算”に設定することで、各カテゴリ集計の合計値が出力される

カテゴリ別集計表の出力 -Revit-

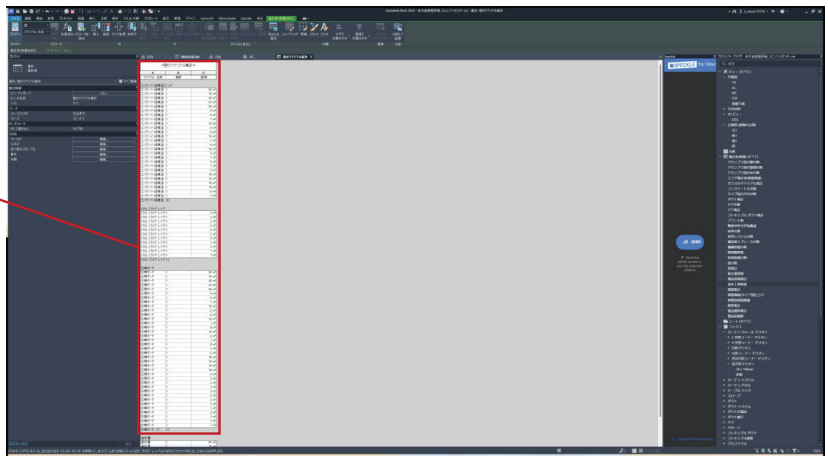
内外装の場合

6.　出力の確認

集計表が出力される
以降の編集はプロパティタブから行う

居室ごとに
- 名前
- 個数
- 面積

が表示されていることを確認する



Waseda Univ. Ishida Lab.