

国交省中間報告（2022.11）

千葉県BIM推進会議

1. BIMの重要性と本会議の目的

背景・目的

全体

P-1

設計(意匠-構造-設備間)や施工、納品等の連携不足

→同一案件にて並行して試設計実施→課題を把握

使い方が不明・モデル作成に時間がかかる

→各会におけるスペシャリストを養成、各会に横展開

→オリジナルテキストの作成（紙片・動画）

設計ソフト選択基準が不明

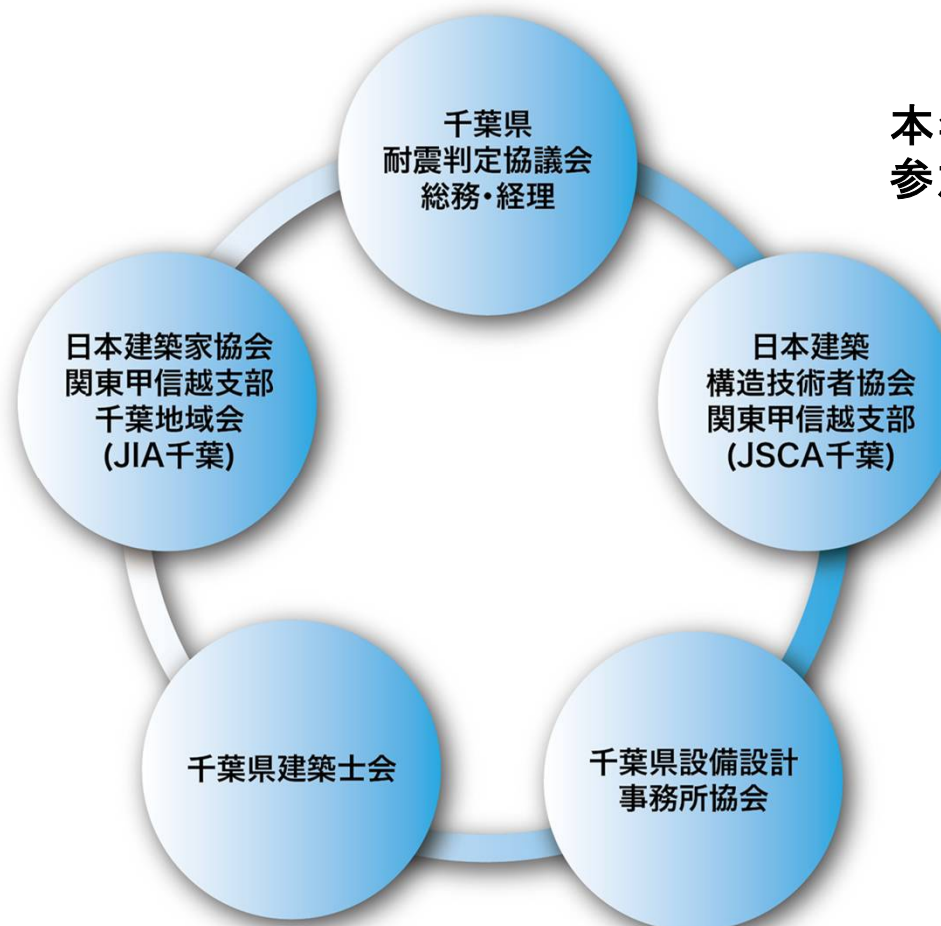
→各設計ソフトの優位性や特徴のまとめ、Knowledge化

→必要PCスペックについてのまとめ、Knowledge化

プロフェッショナル養成＋横展開（Knowledge化）



千葉県 BIM 推進会議



本年度も引き続き関連団体より
参加者を募集

2. 勉強会の進め方

全体スケジュール

全体

P-3

1年目：基礎編

- 1) 基礎単語、必要PCスペック、ソフト特徴理解
- 2) BIMソフトメーカー主催による基本操作等講習の実施
- 3) 試設計の実施（LOD300程度）
- 4) IFCデータ等のコンバート状況の確認
- 5) 試設計を通じての若手技術者の交流
- 6) 若手技術者が集まりやすい環境を整備（建築士会・JIA千葉・JSCA千葉・千葉県設備事務所協会から技術者を募集）

・第1セクターで利用水準の均一化、第2セクターで試設計に応用

2年目：実務編

- 1) 他要素（施工、申請、積算、維持管理）との連携検討
- 2) 発展的・効率的なモデル構築手法の取得

3年目：応用編（検討中）

- 1) 各組織他会員への勉強会カリキュラム構築等
- 2) RC構造物への挑戦

2年目は設計以外との連携&設計効率化



千葉県 BIM 推進会議

3. 今年度の活動方針

実施方針

全体

P-4

【実施方針】 以下のメンバーに分類

①先進的な取組みを行うメンバー

【デザイン部会（構造・設備）＋積算・施工部会】

LOD400以上モデル構築

【構造部会】

プログラミングによる設計効率化

IFCデータ内情報の高度化・統一化

クラウド上データの同時操作の模索

個々で作成しているBIMデータの発表会

【設備部会】

空調計算への展開

機器-配管自動接続

IFCデータ内情報の高度化・統一化

②全体的なレベルアップを図るメンバー

～HP活用&Knowledge化～

- ・1年かけて設計する案件を自ら決定
- ・高頻度な1時間程度の集まりを実施
- ・モデル構築の様子を録画、
ブログ記載、不明点のとりまとめ

③オブザーバー

全体会議への出席

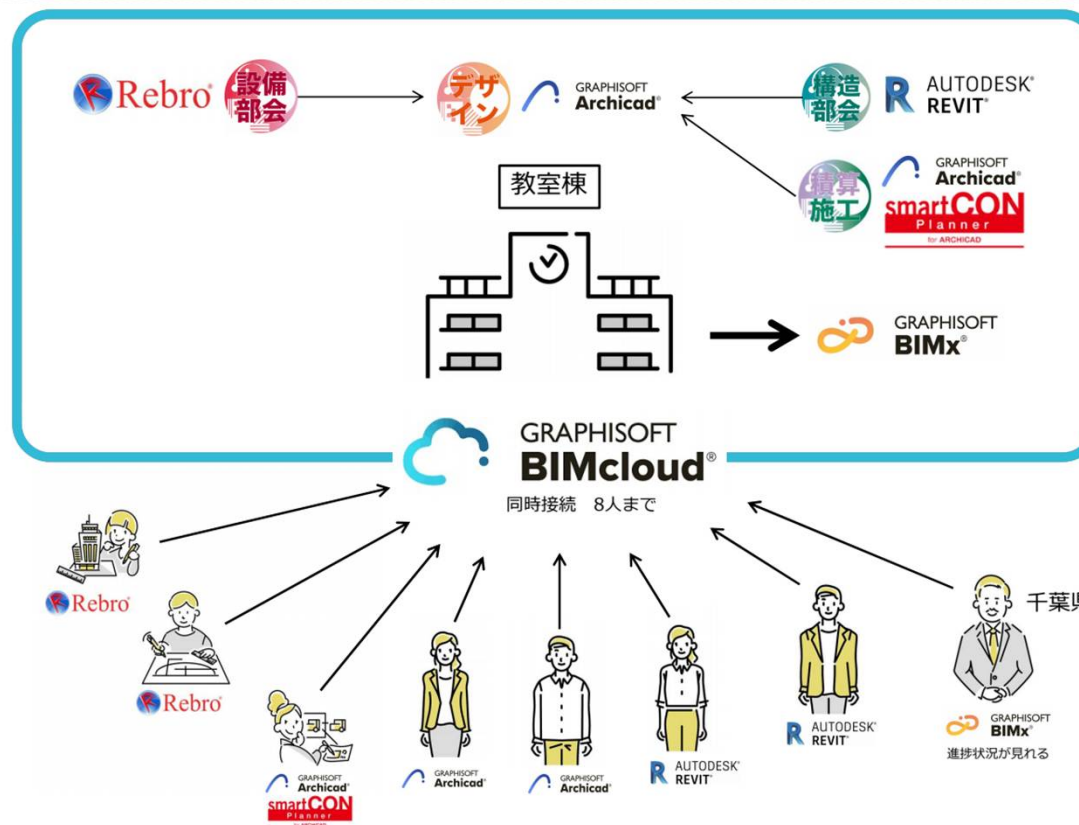
資料の公開



・ 新たな取り組み

全体

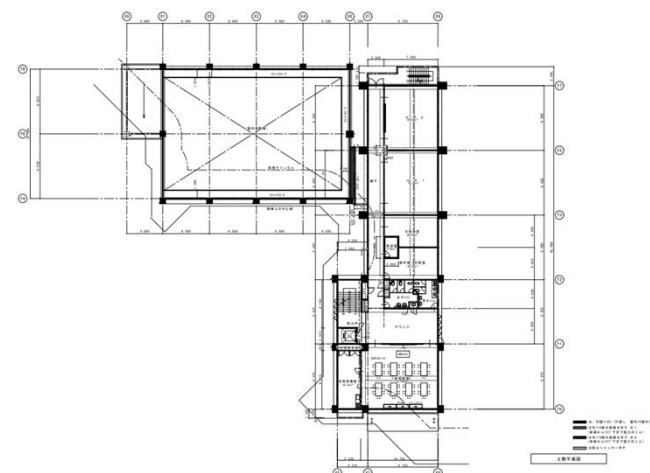
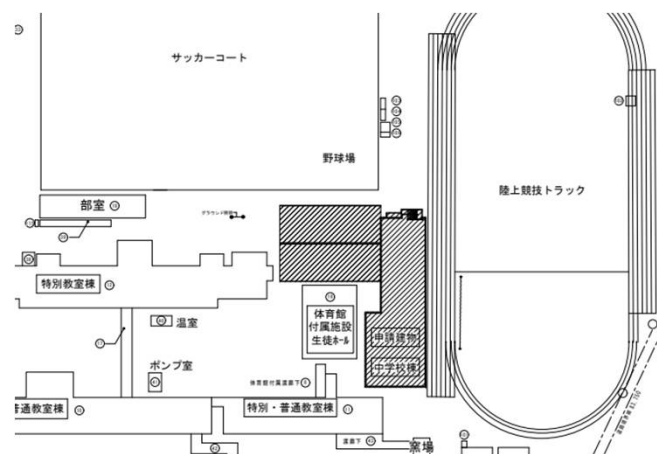
P-5



- ・ BIMcloudを利用したデータ一統合及び設計の同時作業

・ 新たな取り組み

- ・ 本年度は千葉県教育委員会より千葉県教育施設の資料を貸与頂き、同校舎のBIMデーターを作成する。
- ・ 建物は校舎棟及び屋内運動場棟の2棟で構成されており、複数の事務所が多様なソフトを利用した場合を想定し、SS7に入力したデーターからST-Bridgeに変換後、校舎棟をArchiCAD、屋内運動場棟Revitにより作成しArchiCAD上にIFCデーター統合する事が可能でかつ積算等にご利用可能なデーターか検証する。
- ・ 積算時の内訳資料等とBIMで作成された数量等の確認が可能かの検証を行う。（支障のない範囲で...）

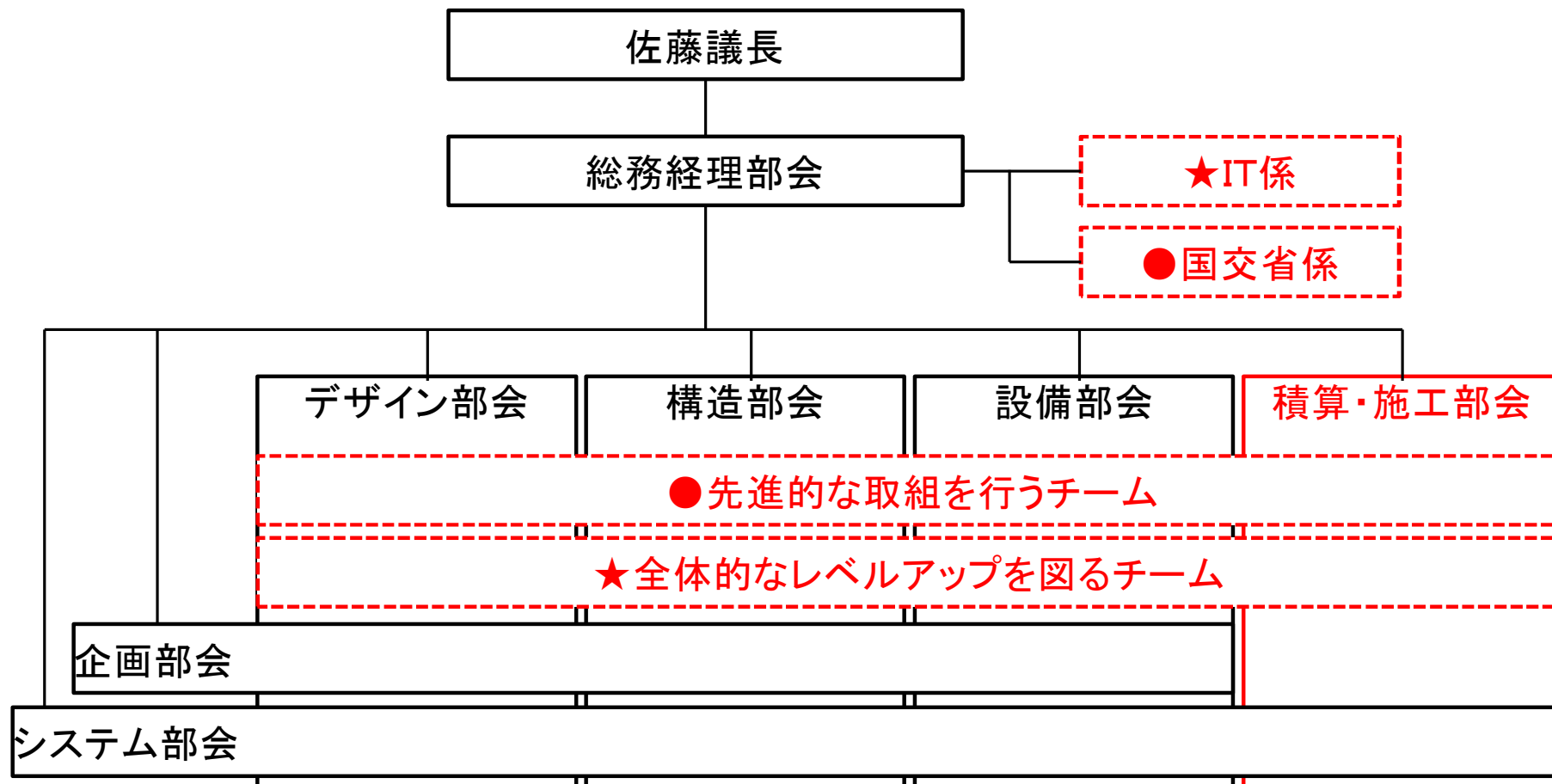


3. 組織図

2022年度体制

全体

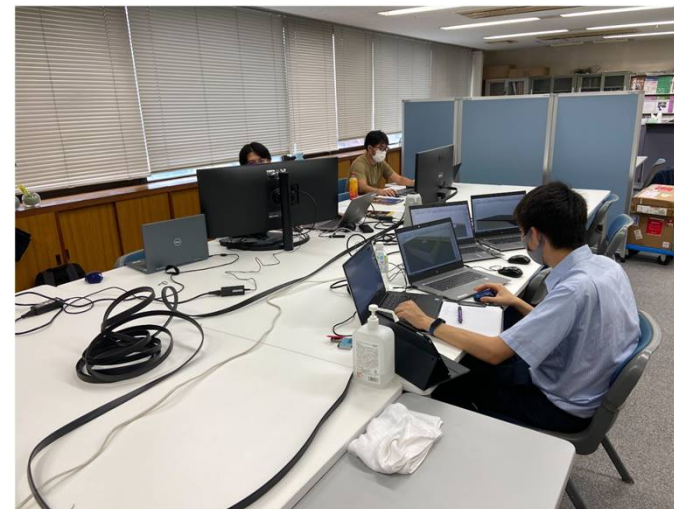
P-7



4. 運営に関して

全体

P-8



- ・ BIMソフトでの共同作業の為のPCや、ZOOMを併用した会議ができる場所や環境整備も必要で重要となる。（写真は千葉県建築会館5階）
- ・ 会議室はある程度自由に利用し、PCはTeamsを利用してBIMソフトも遠隔操作を可能としている
- ・ LINEを利用し部会間の情報の供与や部会開催のスケジュール調整
- ・ 個人の繋がりを意識した、ソーシャルメディアの利用
- ・ 世代間の交流も意識

デザイン部会 活動報告



 千葉県 BIM 推進会議



デザイン部会の目標

【先進チーム】

- ・ 各部会とのデータのやり取りとレイヤーなどの設定調整
- ・ 数量拾いのためのデータ整理
- ・ 新しい物件のデータ作成と統括
- ・ レベルアップチームからの質疑回答

【レベルアップチーム】

- ・ 自身が仕事で取り組んでいる物件をBIM化、若しくはBIMのレベルアップ

【方法】

- ・ 施工や構造との連携のために必要な設定の整備や検証、情報交換を行う
- ・ 月に1度のペースでQ&Aを開催しレベルアップチームからの回答と情報交換
- ・ Q&Aの情報をKnowledge化



活動詳細

デザイン

P-2

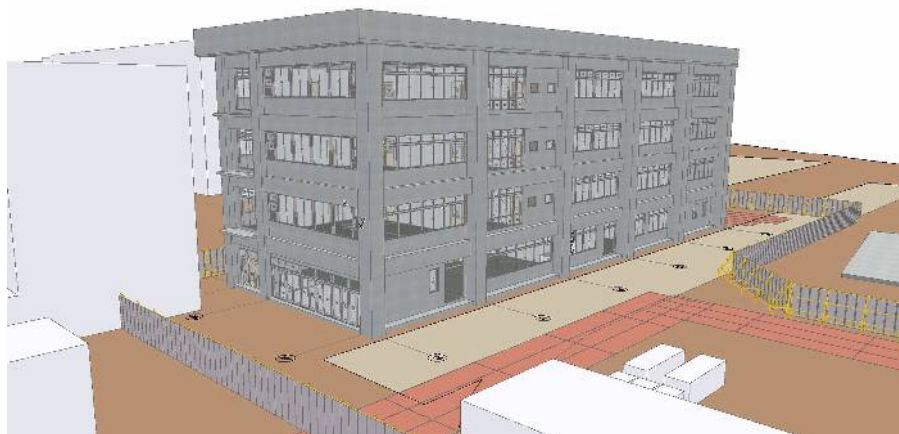


【新物件の作成】

新しくRC4階建ての学校校舎をBIM化しています。完全に現況の図面がある為、各部会ごとに分担して構造図や設備図をBIM化作業を行っています。現在はある程度の形が出来上がったため図面ごとの不整合箇所の調整を行っています。

今年度はクラウド上の操作に対応したフル版のソフト購入を行いBIMクラウドも導入し、メーカーの協力により、クラウド上にモデルデータを置き作業できる環境を整え、モデルの統合もクラウド上のデータで行っています。

モデルはArchicad上で統合を行っており、ここにRebroやrevitのデータを重ね合わせる予定です。



作成中の学校校舎のモデル



千葉県 BIM 推進会議

構造部会 活動報告





【チーム（ARCHICAD、Revit）に分かれレベルアップ】

＜ARCHICADチーム＞

- ・ 各部会とのデータのやり取りとレイヤーなどの設定調整
- ・ 数量拾いのためのデータ整理
- ・ GDL等を用いた効率化
- ・ 詳細設計の為に鉄筋モデル化

＜Revitチーム＞

- ・ チーム内でのBIM化作業方法時の注意点等を共有
- ・ 情報をKnowledge化



活動詳細

【校舎棟ST-Bridgeデータ作成完了】

- ・構造計算ソフトSS7を用いて計算モデルを作成。

※1 デザイン部会とフロアレベルを合わせる（FL基準の入力）

※2 施工積算を見据え、二次部材の配筋まで入力する。

【体育館棟ST-Bridgeデータ作成完了】

- ・構造計算ソフトSS7を用いて計算モデルを作成。

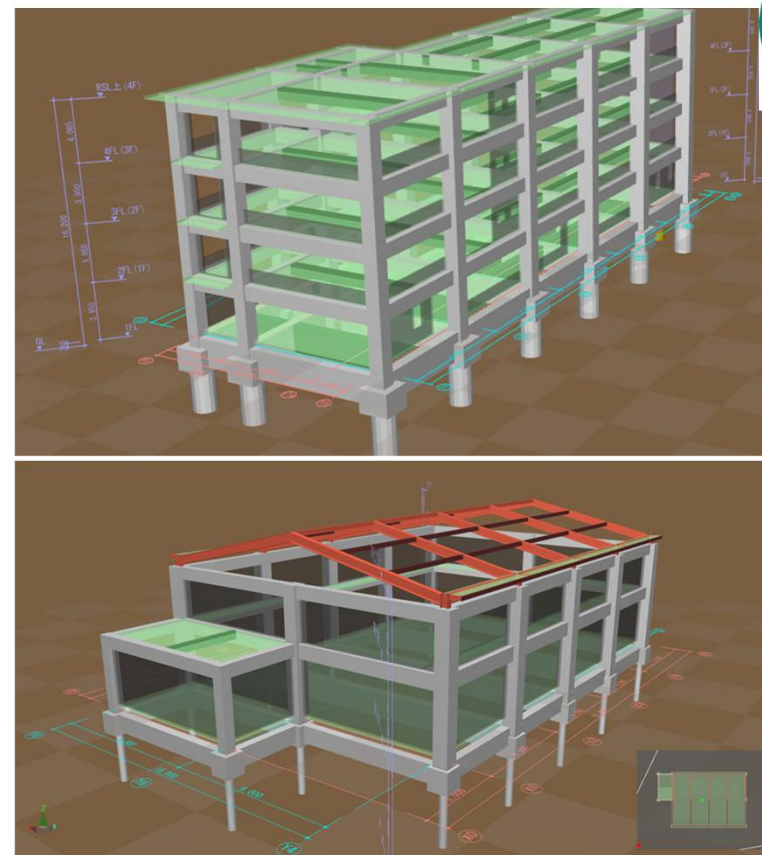
※1 デザイン部会とフロアレベルを合わせる（FL基準の入力）

※2 施工積算を見据え、二次部材の配筋まで入力する。

2022年10月中間報告

構造

P-2



千葉県 BIM 推進会議

活動詳細

2022年10月中間報告

構造

P-3

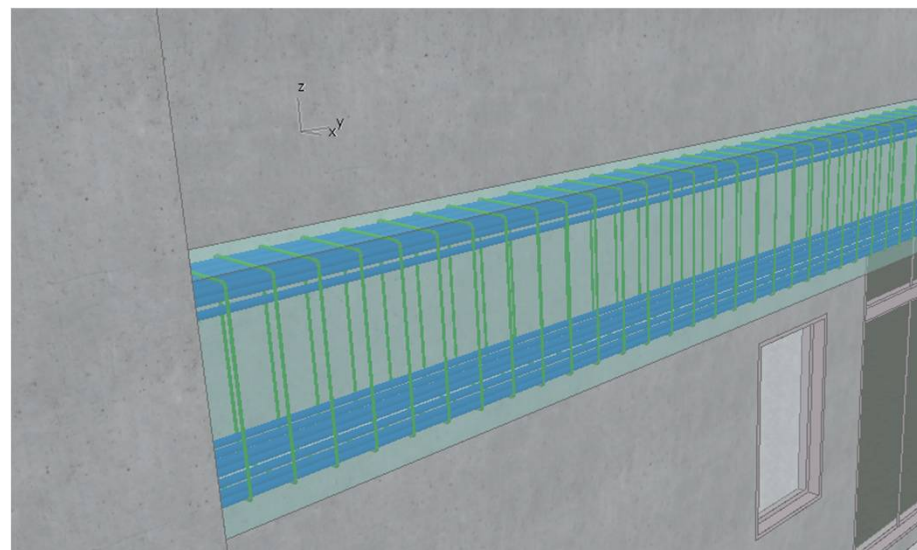


【ARCHICADデータ作成】

- ・ ST-BridgeデータからBIMモデルの作成中
- ・ BIMcloudでのチームワークにて、デザイン部会との不整合、干渉を改善していく。
- ・ 鉄筋モデルはGDLを用いて検証中

【Revitモデルデータ作成】

- ・ 今後ST-BridgeデータからBIMモデルの作成を行う。



千葉県 BIM 推進会議

施工積算部会 活動報告



積算施工部会



千葉県 BIM 推進会議

活動内容・報告

積算
施工

P-1

- ☒ ArchiCAD
- ☐ Revit
- ☐ ifc



①ソフトの習得

月1でテーマを決め、習得した内容をナレッジ化 → 数量出し、工区分け (ArchiCAD内)

②積算ソフトへの変換

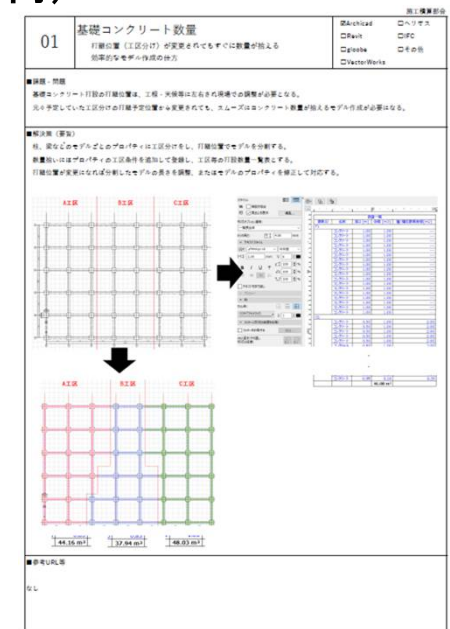
FKS 2nd stage、Helios

実際に積算ソフトを見ながらソフトへの理解を深め、ArchiCADからの変換を検証

③モデル作成

今期作成のモデルについて、敷地・仮設・施工ステップの作成 (進行中)

今後、積算ソフトへ変換 (②変換検証を反映) し精度検証



①習得内容のナレッジ化

②積算 Helios Link ー課題・問題点

積算
施工

P-2



【課題・問題】

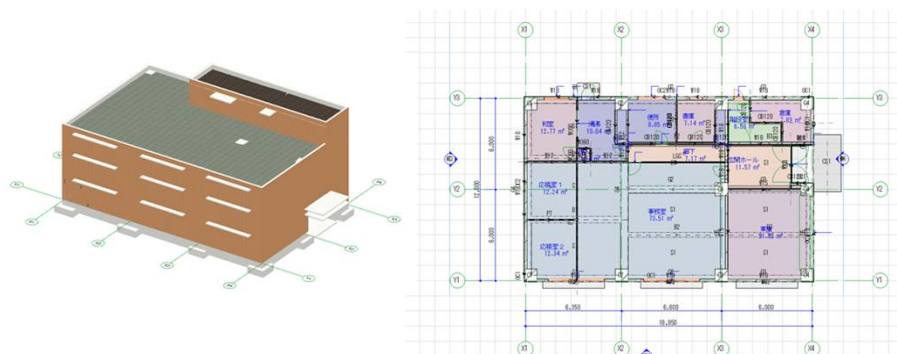
① 設計者⇔積算者 お互いが使用するソフトへの理解が必要

- 変換時におこる不具合の検証が必要
- 変換がうまくいくモデル作成の仕方を知る

② Helios Linkでは最新のひとつ下のバージョンに対応

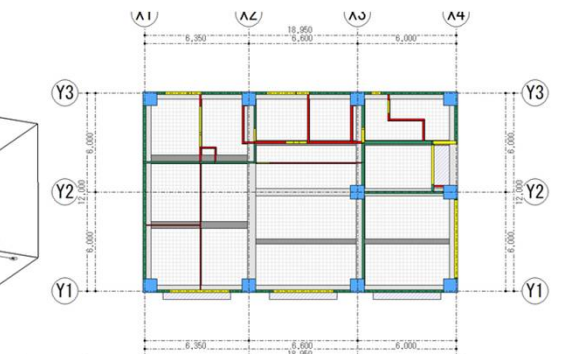
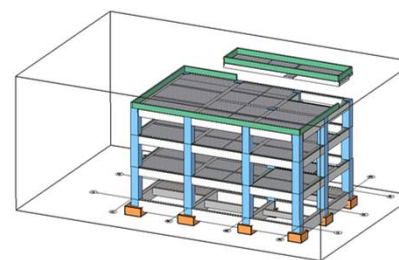
- ARCHICADのバージョンが最低2つ必要
- バージョンを落とした際、積算に関係する部分にエラーが起きないようにモデル作成を行う必要がある

- ArchiCAD
- Revit
- ifc



ARCHICAD

Helios Link



Helios

参考 (1) ARCHICADからBIM対応積算ソフト「NCS/HELIOS」へのダイレクト連携 - YouTube



千葉県 BIM 推進会議

②積算 Helios Link –変換後の積算業務

積算
施工

P-3

ArchiCAD
Revit
ifc



見出	記号	名称	摘要	数量(提)	単位	単価(提出)	金額(提出)	備考(提出)	数量(NET)	単位	単価(NET)
1		BSIビル新築工事(pln→tsv変換)									
明細		廻縁		17.80	m				17.80	m	
明細		木製廻縁		19.00	m				19.00	m	
明細		廻縁		390.00	m				390.00	m	
明細		樹脂製見切縁		19.90	m				19.90	m	
明細		アルミ製見切縁		19.90	m				19.90	m	
明細		床		19.90	m ²				19.90	m ²	
明細		木下地		19.90	m ²				19.90	m ²	
明細		床		19.90	m ²				19.90	m ²	
明細		たたみ敷き		19.90	m ²				19.90	m ²	
明細		床		25.30	m ²				25.30	m ²	
明細		ビニルシート		73.00	m ²				73.00	m ²	
明細		床		73.00	m ²				73.00	m ²	
明細		ビニルタイル		8.30	m ²				8.30	m ²	
明細		床		8.30	m ²				8.30	m ²	
明細		モルタル金網		0.80	m ²				0.80	m ²	
明細		床		0.80	m ²				0.80	m ²	
明細		ラワンベニヤ		0.80	m ²				0.80	m ²	
明細		床		0.80	m ²				0.80	m ²	
明細		帯電防止タイル		32.10	m ²				32.10	m ²	
明細		床		32.10	m ²				32.10	m ²	
明細		コンクリート継ぎ		57.00	m ²				57.00	m ²	
明細		床		57.00	m ²				57.00	m ²	
明細		モザイクタイル25角		41.20	m ²				41.20	m ²	
明細		床		41.20	m ²				41.20	m ²	
明細		フリーアクセスフロー		32.10	m ²				32.10	m ²	
明細		幅木		11.80	m				11.80	m	
明細		たたみ敷き		35.00	m				35.00	m	
明細		幅木		35.00	m				35.00	m	
明細		デッキ縁付		35.50	m				35.50	m	
明細		幅木		35.50	m				35.50	m	
明細		ビニルシート		19.70	m				19.70	m	
明細		幅木		19.70	m				19.70	m	
明細		モルタル金網		17.90	m				17.90	m	
明細		床		17.90	m				17.90	m	
明細		防水モルタル金網		408.00	m ²				408.00	m ²	
明細		壁		-18.10	m ²				-18.10	m ²	
明細		PT		-0.20	m ²				-0.20	m ²	
明細		壁									
明細		木90									

【積算の作業】

- ①工種の振り分け
- ②仕様の入力
- ③抜けた材料の補填

基本情報

リストNo. F1 リスト階 B1 メモ administrator 定率・標準の個別変更...

主筋

種径	本数	③	余長
X			
X			
Y			
Y			
斜計			

はかま筋

特記を使用

種径	本数	③
X		
X		
Y		
Y		

つなぎ筋

特記を使用

種径	本数	③
X		
X		
Y		
Y		

幅止筋

特記を使用

種径	③
X	
X	
Y	
Y	

その他鉄筋

コメント	種径	長さ	本数	③	寸法	③
1						
2						
3						
4						

鉄

鉄を計上する

種径	本数	リストNo.	枕全長	枕頭長さ	枕脚長さ
X					
X					
Y					
Y					

単位当たり数量

種類	区分	鉄筋名称	単位	方向	数量
1					
2					
3					



千葉県 BIM 推進会議

設備部会 活動報告



1.設備BIM導入への課題の再確認

■設備事務所の現状とBIM 導入に対して求めるもの

設備事務所の大半は、業務過多の状況であり、仕事=設計の高効率化が求められる。

現状の2D CADの使用状況の実態はペンがマウスに変わっただけでDX にはなっておらず、BIM導入を機に設計図の3D化の他、描き込んだ線や記号に情報を付加することにも注力する。

■2D CAD 設計における問題点

非効率となっている作業、PC を使ったアナログな作業が多々ある

- ・ 複数ソフトの併用（設計、負荷計算、積算など異なるソフトを使用。互いにリンクしていない。）
- ・ Excelへの手入力作業（官庁フォーマットへの対応など）
- ・ 図面変更時の整合性の確認作業
- ・ 建築図差し替え時の確認作業

1箇所を変えることで平面図、系統図、詳細図、計算書etc...複数箇所の整合性をその都度取らなければならず、労力を費やすだけでなく、人為的なミスにもつながりやすい。

また、文字や線の書き込みも多く、本来の”データ=情報”がCADに入っている。

これら設計そのものの以外における問題についても、BIMをきっかけとして解決していきたい。

■異なるソフト間の互換性の確認

今回使用するRebroとRevit、ArchiCADとの互換性の確認をする。

建築、構造、設備で異なるソフトを使用するというのがスタンダードと捉え、各ソフト間の不具合等を探る。



今年度の取り組み

設備

P-2



■2022年度の課題

千葉県内の中学校モデルのBIM化

■2022年度の目標

- ①配管・配線・器具・機器への情報付加を徹底させる > 3Dでリアルに見せる。
CADソフトRebro (Tfas) のフル活用をすることが第一となりそれにより、
積算の業務の効率化が可能になると予想される。
その上で、配管の収まり等、意匠・構造・施工上問題が無いか可視化する。
- ②建築BIMデータと各種計算書との連動を行い建築BIMデータとの連携による各種の設備負荷
や必要な容量の計算書作成の効率化の為に必要なデーター作成方法を模索し把握する。
ArchiCAD ⇄ Rebroの連携精度確認をし、不足分の補正資料の有無を把握する事が必要。



千葉県 BIM 推進会議

現時点の報告

設備

P-3

設備
部会

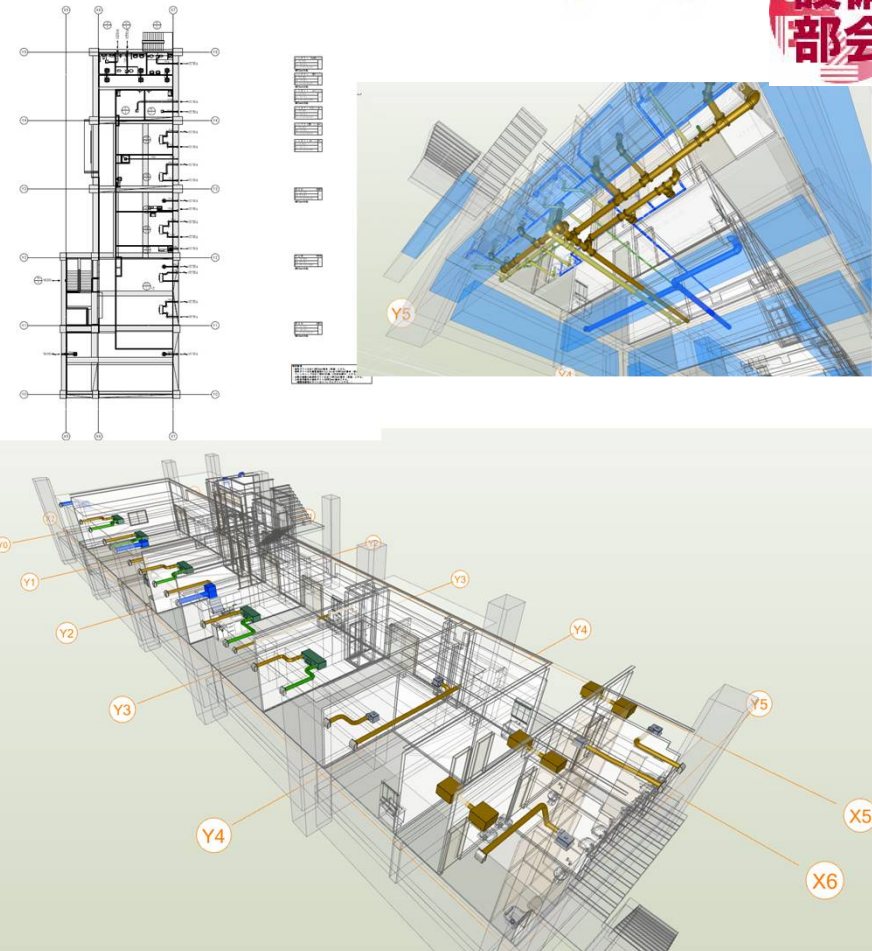
■設備図の作図

学校の設備図を作成中。

2Dでの作図時に高さ情報を入れながら作図し、3D表示にした際に収まりなど意匠上問題ないように微調整していく。
紙(2D)への印刷時のみに必要な情報は3D化した際は非表示に。
2Dでの作図と違い、施工図に近い作業をするため作業量は増える。建築図もBIM化しているため貫通可能箇所などは容易に確認できるが、器具への接続や配管同士の干渉、実際に機器・器具が設置されているように見せるための微調整など、細かな作業に時間を取られる。

■今後の検証事項

- ・ 設備設計図の完成、意匠データとの統合
- ・ BIMにおける空調負荷計算の検証(ダイキンDK-BIM使用)
- ・ RebroをIFCで書出した際のおソフトとの互換性の検証
- ・ 積算業務のBIM化による効率化の検証



千葉県 BIM 推進会議