

千葉県BIM推進会議進捗状況 (1月)



国交省中間報告（2022年1月）

報告項目

全体

P-

- ・ 前回報告にて、組織づくりについて報告
- ・ 今回報告にて、以下の内容について報告
 - 1）BIMモデル構築状況（各実務部会より）
 - ・ デザイン部会
 - ・ 構造部会
 - ・ 設備部会
 - 2）検証内容およびそのフォーマット（システム部会）
 - 3）最終着地点構想（総務経理部会）



国交省中間報告（2022年1月）

BIMモデル構築状況

デザイン

デザイン部会：建築確認申請レベル詳細設計中

1) 実施内容

- ①構造部会のデータ取込の課題整理と解決策検討
STBデータで受け取る場合
IFCデータで受け取る場合
同じBIMソフトデータ
- ②設備部会のデータ取込の課題整理と解決策検討
IFCデータで受け取り
※構造・設備ともに外部参照若しくは直接取込む
ことでBIMデータ統合が可能
- ③諸元表・仕上表の作成手順マニュアル化

2) 課題の解決手段

- 会議員の試行錯誤・既往の知見の活用
- メーカー、商社へのヒアリング
- メーカー公開のガイド（例：ARCHICAD21-Rebro2017 IFC連携ガイド）

3) 残課題

BIMデータの情報量増大、プロパティを利用した積算データ構築、その引継ぎシームレス性

※作成マニュアルの例 【諸元表作成 手順】

できるだけ単純な方法で諸元表を作成。
名称や作り方の統一化ができる様にする事を目的としている。
ゾーンに任意の情報を付与する事で
計画初期段階からゾーンにて管理し、表現の上書きを使用する事で図面化も容易となる。

階	ゾーン	名称	種類	仕様	単位	数量	単価	金額	備考
1F	1	柱	RC	φ150	本	10	1000	10000	
1F	1	梁	RC	200x300	本	20	500	10000	
1F	1	床	RC	150	㎡	100	100	10000	
1F	1	壁	RC	200	㎡	100	100	10000	
1F	1	天井	RC	150	㎡	100	100	10000	
1F	1	窓	RC	1500x2000	㎡	10	1000	10000	
1F	1	扉	RC	1500x2000	㎡	10	1000	10000	
1F	1	階段	RC	1500x2000	㎡	10	1000	10000	
1F	1	エレベーター	RC	1500x2000	㎡	10	1000	10000	
1F	1	廊下	RC	1500x2000	㎡	10	1000	10000	
1F	1	トイレ	RC	1500x2000	㎡	10	1000	10000	
1F	1	洗面	RC	1500x2000	㎡	10	1000	10000	
1F	1	浴室	RC	1500x2000	㎡	10	1000	10000	
1F	1	キッチン	RC	1500x2000	㎡	10	1000	10000	
1F	1	リビング	RC	1500x2000	㎡	10	1000	10000	
1F	1	寝室	RC	1500x2000	㎡	10	1000	10000	
1F	1	玄関	RC	1500x2000	㎡	10	1000	10000	
1F	1	バルコニー	RC	1500x2000	㎡	10	1000	10000	
1F	1	屋根	RC	1500x2000	㎡	10	1000	10000	
1F	1	基礎	RC	1500x2000	㎡	10	1000	10000	
1F	1	外壁	RC	1500x2000	㎡	10	1000	10000	
1F	1	内装	RC	1500x2000	㎡	10	1000	10000	
1F	1	照明	RC	1500x2000	㎡	10	1000	10000	
1F	1	空調	RC	1500x2000	㎡	10	1000	10000	
1F	1	給排水	RC	1500x2000	㎡	10	1000	10000	
1F	1	電気	RC	1500x2000	㎡	10	1000	10000	
1F	1	ガス	RC	1500x2000	㎡	10	1000	10000	
1F	1	暖房	RC	1500x2000	㎡	10	1000	10000	
1F	1	換気	RC	1500x2000	㎡	10	1000	10000	
1F	1	遮音	RC	1500x2000	㎡	10	1000	10000	
1F	1	防犯	RC	1500x2000	㎡	10	1000	10000	
1F	1	防火	RC	1500x2000	㎡	10	1000	10000	
1F	1	防湿	RC	1500x2000	㎡	10	1000	10000	
1F	1	防虫	RC	1500x2000	㎡	10	1000	10000	
1F	1	防臭	RC	1500x2000	㎡	10	1000	10000	
1F	1	防汚	RC	1500x2000	㎡	10	1000	10000	
1F	1	防錆	RC	1500x2000	㎡	10	1000	10000	
1F	1	防熱	RC	1500x2000	㎡	10	1000	10000	
1F	1	防凍	RC	1500x2000	㎡	10	1000	10000	
1F	1	防炎	RC	1500x2000	㎡	10	1000	10000	
1F	1	防電	RC	1500x2000	㎡	10	1000	10000	
1F	1	防磁	RC	1500x2000	㎡	10	1000	10000	
1F	1	防振	RC	1500x2000	㎡	10	1000	10000	
1F	1	防音	RC	1500x2000	㎡	10	1000	10000	
1F	1	防塵	RC	1500x2000	㎡	10	1000	10000	
1F	1	防湿	RC	1500x2000	㎡	10	1000	10000	
1F	1	防臭	RC	1500x2000	㎡	10	1000	10000	
1F	1	防汚	RC	1500x2000	㎡	10	1000	10000	
1F	1	防錆	RC	1500x2000	㎡	10	1000	10000	
1F	1	防熱	RC	1500x2000	㎡	10	1000	10000	
1F	1	防凍	RC	1500x2000	㎡	10	1000	10000	
1F	1	防炎	RC	1500x2000	㎡	10	1000	10000	
1F	1	防電	RC	1500x2000	㎡	10	1000	10000	
1F	1	防磁	RC	1500x2000	㎡	10	1000	10000	
1F	1	防振	RC	1500x2000	㎡	10	1000	10000	
1F	1	防音	RC	1500x2000	㎡	10	1000	10000	
1F	1	防塵	RC	1500x2000	㎡	10	1000	10000	
1F	1	防湿	RC	1500x2000	㎡	10	1000	10000	
1F	1	防臭	RC	1500x2000	㎡	10	1000	10000	
1F	1	防汚	RC	1500x2000	㎡	10	1000	10000	
1F	1	防錆	RC	1500x2000	㎡	10	1000	10000	
1F	1	防熱	RC	1500x2000	㎡	10	1000	10000	
1F	1	防凍	RC	1500x2000	㎡	10	1000	10000	
1F	1	防炎	RC	1500x2000	㎡	10	1000	10000	
1F	1	防電	RC	1500x2000	㎡	10	1000	10000	
1F	1	防磁	RC	1500x2000	㎡	10	1000	10000	
1F	1	防振	RC	1500x2000	㎡	10	1000	10000	
1F	1	防音	RC	1500x2000	㎡	10	1000	10000	
1F	1	防塵	RC	1500x2000	㎡	10	1000	10000	
1F	1	防湿	RC	1500x2000	㎡	10	1000	10000	
1F	1	防臭	RC	1500x2000	㎡	10	1000	10000	
1F	1	防汚	RC	1500x2000	㎡	10	1000	10000	
1F	1	防錆	RC	1500x2000	㎡	10	1000	10000	
1F	1	防熱	RC	1500x2000	㎡	10	1000	10000	
1F	1	防凍	RC	1500x2000	㎡	10	1000	10000	
1F	1	防炎	RC	1500x2000	㎡	10	1000	10000	
1F	1	防電	RC	1500x2000	㎡	10	1000	10000	
1F	1	防磁	RC	1500x2000	㎡	10	1000	10000	
1F	1	防振	RC	1500x2000	㎡	10	1000	10000	
1F	1	防音	RC	1500x2000	㎡	10	1000	10000	
1F	1	防塵	RC	1500x2000	㎡	10	1000	10000	
1F	1	防湿	RC	1500x2000	㎡	10	1000	10000	
1F	1	防臭	RC	1500x2000	㎡	10	1000	10000	
1F	1	防汚	RC	1500x2000	㎡	10	1000	10000	
1F	1	防錆	RC	1500x2000	㎡	10	1000	10000	
1F	1	防熱	RC	1500x2000	㎡	10	1000	10000	
1F	1	防凍	RC	1500x2000	㎡	10	1000	10000	
1F	1	防炎	RC	1500x2000	㎡	10	1000	10000	
1F	1	防電	RC	1500x2000	㎡	10	1000	10000	
1F	1	防磁	RC	1500x2000	㎡	10	1000	10000	
1F	1	防振	RC	1500x2000	㎡	10	1000	10000	
1F	1	防音	RC	1500x2000	㎡	10	1000	10000	
1F	1	防塵	RC	1500x2000	㎡	10	1000	10000	
1F	1	防湿	RC	1500x2000	㎡	10	1000	10000	
1F	1	防臭	RC	1500x2000	㎡	10	1000	10000	
1F	1	防汚	RC	1500x2000	㎡	10	1000	10000	
1F	1	防錆	RC	1500x2000	㎡	10	1000	10000	
1F	1	防熱	RC	1500x2000	㎡	10	1000	10000	
1F	1	防凍	RC	1500x2000	㎡	10	1000	10000	
1F	1	防炎	RC	1500x2000	㎡	10	1000	10000	
1F	1	防電	RC	1500x2000	㎡	10	1000	10000	
1F	1	防磁	RC	1500x2000	㎡	10	1000	10000	
1F	1	防振	RC	1500x2000	㎡	10	1000	10000	
1F	1	防音	RC	1500x2000	㎡	10	1000	10000	
1F	1	防塵	RC	1500x2000	㎡	10	1000	10000	
1F	1	防湿	RC	1500x2000	㎡	10	1000	10000	
1F	1	防臭	RC	1500x2000	㎡	10	1000	10000	
1F	1	防汚	RC	1500x2000	㎡	10	1000	10000	
1F	1	防錆	RC	1500x2000	㎡	10	1000	10000	
1F	1	防熱	RC	1500x2000	㎡	10	1000	10000	
1F	1	防凍	RC	1500x2000	㎡	10	1000	10000	
1F	1	防炎	RC	1500x2000	㎡	10	1000	10000	
1F	1	防電	RC	1500x2000	㎡	10	1000	10000	
1F	1	防磁	RC	1500x2000	㎡	10	1000	10000	
1F	1	防振	RC	1500x2000	㎡	10	1000	10000	
1F	1	防音	RC	1500x2000	㎡	10	1000	10000	
1F	1	防塵	RC	1500x2000	㎡	10	1000	10000	
1F	1	防湿	RC	1500x2000	㎡	10	1000	10000	
1F	1	防臭	RC	1500x2000	㎡	10	1000	10000	
1F	1	防汚	RC	1500x2000	㎡	10	1000	10000	
1F	1	防錆	RC	1500x2000	㎡	10	1000	10000	
1F	1	防熱	RC	1500x2000	㎡	10	1000	10000	
1F	1	防凍	RC	1500x2000	㎡	10	1000	10000	
1F	1	防炎	RC	1500x2000	㎡	10	1000	10000	
1F	1	防電	RC	1500x2000	㎡	10	1000	10000	
1F	1	防磁	RC	1500x2000	㎡	10	1000	10000	
1F	1	防振	RC	1500x2000	㎡	10	1000	10000	
1F	1	防音	RC	1500x2000	㎡	10	1000	10000	
1F	1	防塵	RC	1500x2000	㎡	10	1000	10000	
1F	1	防湿	RC	1500x2000	㎡	10	1000	10000	
1F	1	防臭	RC	1500x2000	㎡	10	1000	10000	
1F	1	防汚	RC	1500x2000	㎡	10	1000	10000	
1F	1	防錆	RC	1500x2000	㎡	10	1000	10000	
1F	1	防熱	RC	1500x2000	㎡	10	1000	10000	
1F	1	防凍	RC	1500x2000	㎡	10	1000	10000	
1F	1	防炎	RC	1500x2000	㎡	10	1000	10000	
1F	1	防電	RC	1500x2000	㎡	10	1000	10000	
1F	1	防磁	RC	1500x2000	㎡	10	1000	10000	
1F	1	防振	RC	1500x2000	㎡	10	1000	10000	
1F	1	防音	RC	1500x2000	㎡	10	1000	10000	
1F	1	防塵	RC	1500x2000	㎡	10	1000	10000	
1F	1	防湿	RC	1500x2000	㎡	10	1000	10000	
1F	1	防臭	RC	1500x2000	㎡	10	1000	10000	
1F	1	防汚	RC	1500x2000	㎡	10	1000	10000	
1F	1	防錆	RC	1500x2000	㎡	10	1000	10000	

2) 構造部会：データ連携検証・マニュアル整備中

1) 実施内容

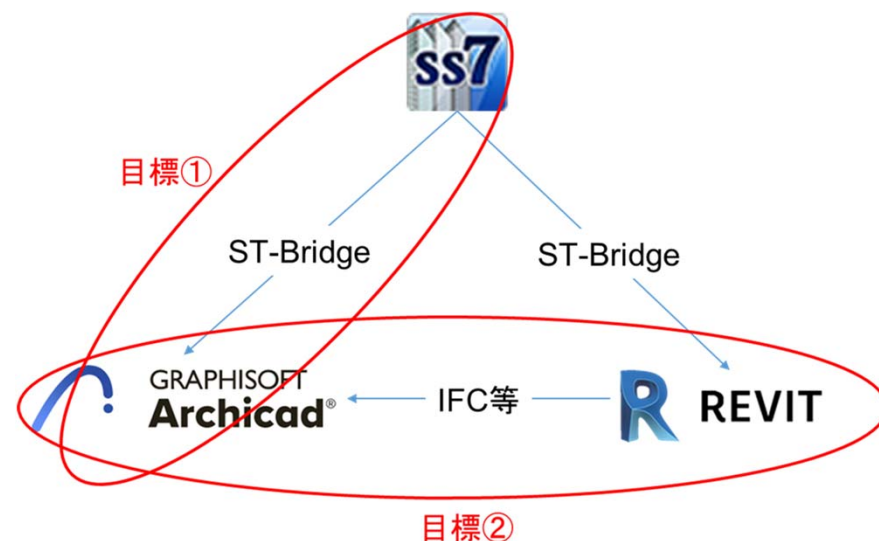
- ① Archicadによる構造モデル作成マニュアルの整備
大梁・小梁、大梁継手情報、柱脚部情報等
その他STBデータに含まれない情報
- ② Revit構造モデルとARCHICADの連携検証
意匠設計が構造部材との干渉チェックを行う場合
Archicadで統合されたデータを用いて積算する場合
Archicadで統合されたデータを用いて施工を行う場合

2) 課題の解決手段

- 会議員の試行錯誤・既往の知見の活用
- ユニオンシステム社・グラフィソフト社と協議（予定）

3) 残課題

- 知見のKnowledge化、計算モデルの作成方法の改善
(データ出力の一方通行性の解消、計算データとBIMデータの相互リンク)



3) 設備部会：配置検討

1) 実施内容

- ①試設計を通じたBIM化効果検証と課題整理
衛生機器：機器・配管の配置、スラブ貫通部検討
空調機器：上記に加え、空調計算検討
電気設備：照明配光、誘導灯視認性、避雷針保護範囲

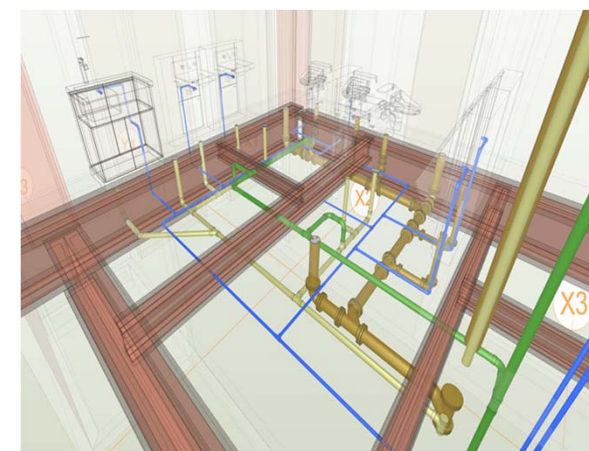
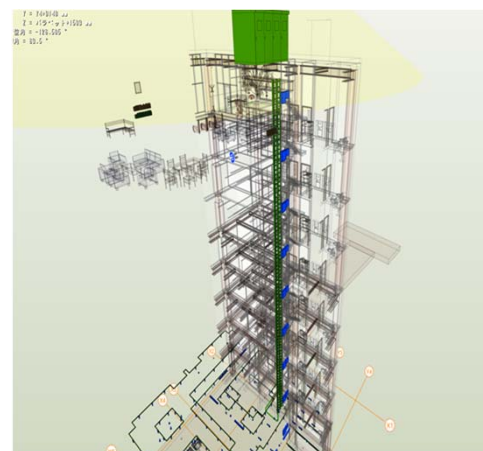
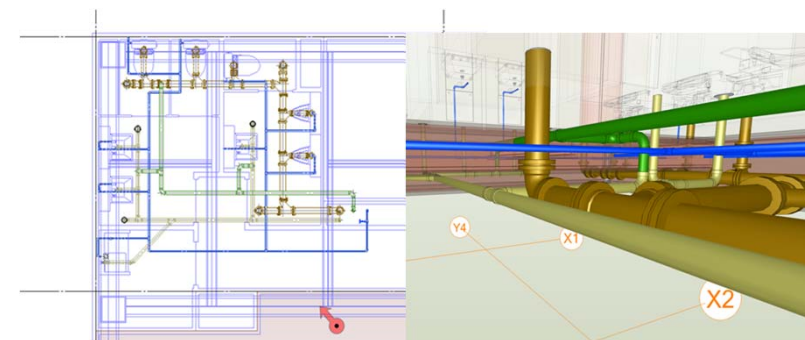
- ②データ連携性と課題の整理・解決策検証
衛生機器における配管自動接続の制約

2) 課題の解決手段

会議員の試行錯誤・既往の知見の活用
メーカー、商社へのヒアリング

3) 残課題

BIMデータの情報シームレス性改善、
プロパティを利用した積算データ構築、
その引継ぎシームレス性



国交省中間報告（2022年1月）

検証フォーマット

システム

P-

検証内容およびそのフォーマット

1) 報告の独自性確保のための考察

【本組織の特徴】

- ・千葉県内多数の中小企業が参画
- ・多数の職種が参画（意匠・構造・設備の各設計会社、工務店・施工会社、発注・維持管理者、メーカー等）
- ・中小企業特有の分業（⇔ 1 企業で統一データ使用）
→使用ソフトの統一は困難

2) 中小企業への普及における課題

- ①各ソフト同士の連携対応状況が不明
→各ソフト同士の連携対応を確認、各ソフトメーカーに提言
- ②BIM技術取得しにくく、ノウハウが溜まりにくい
→プロフェッショナルの養成、会員同士の横の繋がりの強化

3) メーカーへの提言に向けて

ソフト同士の相互連携表を作成中

		エクスポート側					
		GLOOBE					
読み設定	一般的なインポート	出力設定:	IFC				
		寸法データ	材質情報	仕上情報	法規情報	編集可能か	備考
Archicad	壁	○	△	未検証	未検証	×	
	柱	○	△	未検証	未検証	×	
	梁	○	△	未検証	未検証	×	
	スラブ	○	△	未検証	未検証	×	
	屋根	未検証	未検証	未検証	未検証	未検証	
	シェル	未検証	未検証	未検証	未検証	未検証	
	階段	未検証	未検証	未検証	未検証	未検証	
	手すり	未検証	未検証	未検証	未検証	未検証	
	カーニバル	未検証	未検証	未検証	未検証	未検証	
	ドア	未検証	未検証	未検証	未検証	未検証	
	窓	○	△	未検証	未検証	×	
	天窗	該当なし	該当なし	該当なし	該当なし	該当なし	
	開口部	該当なし	該当なし	該当なし	該当なし	該当なし	
	ゾーン	該当なし	該当なし	該当なし	該当なし	該当なし	
	メッシュ	該当なし	該当なし	該当なし	該当なし	該当なし	
	モルフ	該当なし	該当なし	該当なし	該当なし	該当なし	
	オブジェクト	未検証	未検証	未検証	未検証	未検証	
	ライト	未検証	未検証	未検証	未検証	未検証	
	機器ツール	未検証	未検証	未検証	未検証	未検証	
	コーナー窓	未検証	未検証	未検証	未検証	未検証	
	壁の終端	未検証	未検証	未検証	未検証	未検証	
	寸法	未検証	未検証	未検証	未検証	未検証	
	テキスト	未検証	未検証	未検証	未検証	未検証	
	ラベル	未検証	未検証	未検証	未検証	未検証	
	線	未検証	未検証	未検証	未検証	未検証	
	画像	未検証	未検証	未検証	未検証	未検証	



千葉県 BIM 推進会議

国交省中間報告（2022年1月）

最終着地点構想

全体

P-

本組織の最終到着地点

1) 中小企業へのBIM一般化における課題

①不明点が多い

使い方

ソフトの優位性、選択基準

②不慣れ

モデル作成時間がかかる

※慣れたら2Dよりも早く、正確

③連携性

設計(意匠-構造-設備間)や施工、納品等の連携不足

④費用

初期費用、維持費用がかかる

2) 千葉県BIM推進会議としての貢献方法

ホームページの整備

	土木	建築（大規模）	建築（中小規模）	備考
発注者	国・公共	国・公共・大規模民間	民間	発注が民間の場合、発注側の納品受入態勢整備も必要
工事規模	大規模	大規模	小規模	
設計スタイル	設計～施工一貫	設計～施工一貫	細分化（意匠・構造・設備＋施工）	小規模住宅建築の場合、施工図・ステップ図を作ることにより効果薄？



千葉県 BIM 推進会議

本組織の最終到着地点

3) ホームページ整備の構想

- ・ 報告書・報告スライドの掲載（前項①への対応）
- ・ ソフトの優位性、選択基準に関するknowledge掲載（前項①への対応）
- ・ 参考文献、URLリンクの掲載（前項①への対応）
- ・ BIMプロフェッショナルの紹介ページ整備（前項①・②への対応）
- ・ 設計作品の公開
- ・ 各関係者における活用事例・メリットの掲載（前項③への対応）

4) その他貢献

- ・ ホームページの作成による普及（前項③への貢献）
- ・ 中小企業の意見の集約と提言（前項④への対応）

- ①不明点が多い
- ②不慣れ
- ③連携性
- ④費用



国交省中間報告（2022年1月）

報告項目

全体

P-

	1年目	2年目	3年目	
デザイン部会				
構造部会				
設備部会				
施工部会（仮）		施工BIMへの展開		
積算部会（仮）		手計算との差異検証		
維持管理部会（仮）		維持管理システムへの展開		
システム部会				



千葉県 BIM 推進会議

国交省中間報告（2022年1月）

デザイン部会：詳細設計中

1) 実施内容

内装のデザイン検討

耐火被覆や防火区画壁との納まり検討

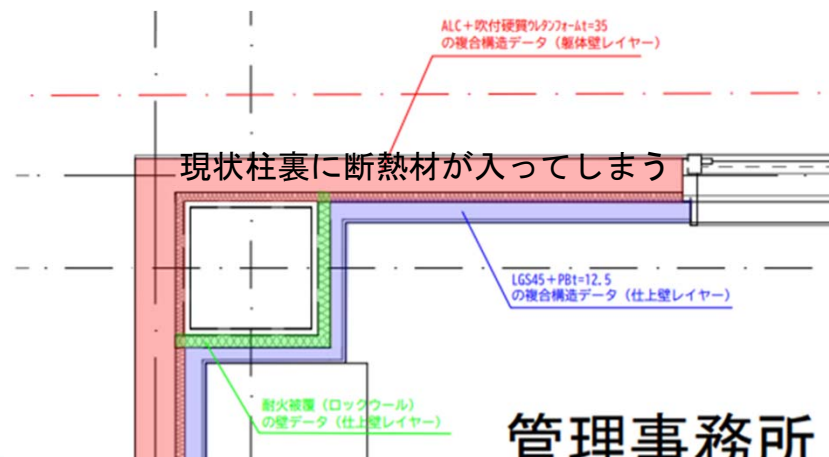
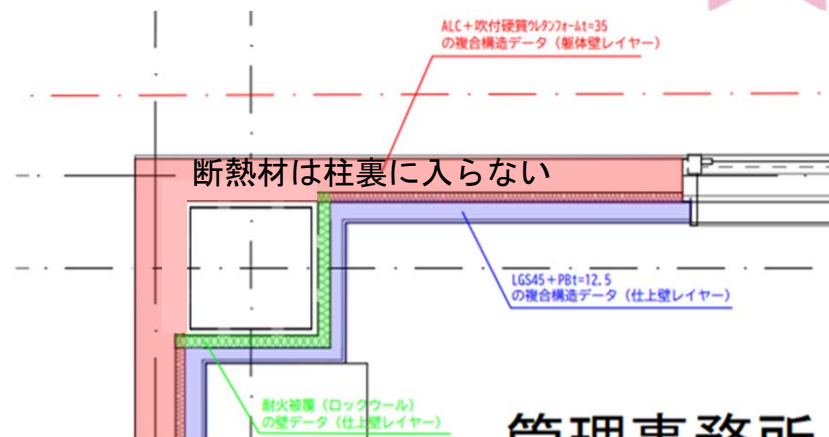
2) 課題：柱屋外側の断熱材

柱の屋外側にも断熱材が表示される

⇒対応検討中

BIMモデル構築状況

デザイン



千葉県 BIM 推進会議

国交省中間報告（2022年1月）

BIMモデル構築状況

デザイン

3) 1階デザインについて

仮想現実内にVRで入り込む次世代技術を想定

⇒ 1階は、ギャラリースペース

実際に複数人がVRで入室し、作品に触れたり
コミュニケーションを図る事を構想中



千葉県 BIM 推進会議

デザイン部会

複数人でデータを制作するにあたり、事前にレイヤー管理や、仕上表等を作成し、作成要綱を明確にするためのルール化を行った。

業務進行に合わせて更新し、モデルごとの分類とプロパティに材料情報や仕上情報等のデータを書き込むベースの作成を行った。

ゾーン名	床		巾木又は腰		壁	
	下地	仕上	巾木	腰高	下地	仕上
エントランスホール	RC	磁器タイル	ソフト巾木	1,000	RC	磁器タイル
カフェ	RC	磁器タイル	ソフト巾木	1,000	RC	磁器タイル
トイレ	RC	磁器タイル	ソフト巾木	1,000	RC	磁器タイル
メンテナンス通路	RC	磁器タイル	ソフト巾木	1,000	RC	磁器タイル
管理事務所	RC	磁器タイル	ソフト巾木	1,000	RC	磁器タイル
機械室	RC	磁器タイル	ソフト巾木	1,000	RC	磁器タイル
制御 盤室	RC	磁器タイル	ソフト巾木	1,000	RC	磁器タイル
多目的 トイレ	RC	磁器タイル	ソフト巾木	1,000	RC	磁器タイル
通路	RC	磁器タイル	ソフト巾木	1,000	RC	磁器タイル
展示スペース	RC	磁器タイル	ソフト巾木	1,000	RC	磁器タイル
エントリ	RC	磁器タイル	ソフト巾木	1,000	RC	磁器タイル
エントリ	RC	磁器タイル	ソフト巾木	1,000	RC	磁器タイル
倉庫	RC	磁器タイル	ソフト巾木	1,000	RC	磁器タイル
廊下	RC	磁器タイル	ソフト巾木	1,000	RC	磁器タイル
廊下	RC	磁器タイル	ソフト巾木	1,000	RC	磁器タイル
機械室	RC	磁器タイル	ソフト巾木	1,000	RC	磁器タイル
倉庫	RC	磁器タイル	ソフト巾木	1,000	RC	磁器タイル
特殊ミッドウイングA-1(360度入...	RC	磁器タイル	ソフト巾木	1,000	RC	磁器タイル

7077	7078	7079	7080	7081	7082	7083	7084	7085	7086	7087	7088	7089	7090	7091	7092	7093	7094	7095	7096	7097	7098	7099	7100	7101	7102	7103	7104	7105	7106	7107	7108	7109	7110	7111	7112	7113	7114	7115	7116	7117	7118	7119	7120	7121	7122	7123	7124	7125	7126	7127	7128	7129	7130	7131	7132	7133	7134	7135	7136	7137	7138	7139	7140	7141	7142	7143	7144	7145	7146	7147	7148	7149	7150	7151	7152	7153	7154	7155	7156	7157	7158	7159	7160	7161	7162	7163	7164	7165	7166	7167	7168	7169	7170	7171	7172	7173	7174	7175	7176	7177	7178	7179	7180	7181	7182	7183	7184	7185	7186	7187	7188	7189	7190	7191	7192	7193	7194	7195	7196	7197	7198	7199	7200	7201	7202	7203	7204	7205	7206	7207	7208	7209	7210	7211	7212	7213	7214	7215	7216	7217	7218	7219	7220	7221	7222	7223	7224	7225	7226	7227	7228	7229	7230	7231	7232	7233	7234	7235	7236	7237	7238	7239	7240	7241	7242	7243	7244	7245	7246	7247	7248	7249	7250	7251	7252	7253	7254	7255	7256	7257	7258	7259	7260	7261	7262	7263	7264	7265	7266	7267	7268	7269	7270	7271	7272	7273	7274	7275	7276	7277	7278	7279	7280	7281	7282	7283	7284	7285	7286	7287	7288	7289	7290	7291
------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------

デサ
イン

階数	階高	耐火時間	デッキ厚さ	耐火被覆 (ロケット の場合)
9FL	3300	1時間	130	25mm
8FL	3300	1時間	130	25mm
7FL	3300	1時間	130	25mm
6FL	3300	1時間	145	25mm
5FL	3300	2時間	145	45mm
4FL	3400	2時間	145	45mm
3FL	3400	2時間	145	45mm
2FL	3400	2時間	145	45mm
1FL	4000	2時間		45mm

Archicadレイヤー管理表			
登録番号	レイヤー名	説明	備考
1	ARCHICAD、レイヤー	基本のレイヤーではない。	
1	JWCADdlyer	JWCADのレイヤーとして作成されたレイヤーはここに自動的に入ります。	
1	MEP	電気、暖房給排水設備のMEPワークで作成したレイヤーとして自動的に入ります。	
1	オブジェクト	オブジェクトのデフォルトレイヤー。オブジェクト以外のものでもオブジェクトとして定義された要素などはここに入ります。	
1	オペレーター	ソフト標準機能のオペレーターでつくられたレイヤー。状況に応じて変更は可能。	
1	カーテンウォール	カーテンウォールのデフォルトレイヤー	
1	シェド	シェドのデフォルトレイヤー	
1	スラブ	スラブのデフォルトレイヤー。構造部材スラブ(床)指定のみに使われます。	
1	ソーラー	ソーラーのデフォルトレイヤー	
1	テキスト	テキストのデフォルトレイヤー	
1	ネットシステム	ネットシステムのデフォルトレイヤー	
1	マークアップ	マークアップのデフォルトレイヤー	
1	マークアップ群表示	マークアップ群表示のデフォルトレイヤー	
1	メッシュ	メッシュのデフォルトレイヤー	
1	モジュール	モジュールのデフォルトレイヤー	モジュール表(注) https://helpcenter.graphisoft.com/guides/93184
1	モルフ	モルフのデフォルトレイヤー	基本のレイヤー。自由に作成されるので登録の必要はありません。ただし、モルフのレイヤーにない要素は、モルフオブジェクトに入れる等対応が必要です。レイヤーに入れます。
1	ラベル	ラベルのデフォルトレイヤー	ラベルの要素は、登録は必要ありません。 動いてみてもラベルとして機能します。 https://helpcenter.graphisoft.com/guides/93182
1	フーンシート	フーンシートのデフォルトレイヤー	利用頻度が低いレイヤーで、量産化に使用するのは推奨しません。
1	境界線	境界線のデフォルトレイヤー	
1	道路	道路のデフォルトレイヤー	
1	階段	階段のデフォルトレイヤー	
1	基礎	基礎、フーチングなど土を力する階にはこのレイヤーを使用します。	
1	基礎梁	基礎梁を力する場合にはこのレイヤーを使用します。	
1	手摺	手摺のデフォルトレイヤー	
1	床	基本の床はスラレイヤーで使われ使用しない。	
1	詳細図	詳細図に、表示を分けたい場合に使用するレイヤー。主に仕様が異なるデザインレイヤーが必要とされます。	
1	詳細テキストラベル	詳細図に、表示を分けたい場合に使用するレイヤー。詳細図に統一されたラベルを付けたい場合に使用します。	
1	詳細寸法	詳細図に寸法を入力する階に使用するレイヤー。	
1	寸法	図面/モデルと結合などで図面に入れた階に使用されるレイヤー	
1	寸法線	寸法のデフォルトレイヤー	
1	線	線のデフォルトレイヤー	
1	網	網のデフォルトレイヤー	
1	網面図	網面図でセルで記入した網面図が入れられるレイヤー	
1	柱	柱のデフォルトレイヤー	
1	梁/芯	梁/芯のデフォルトレイヤー	
1	天井	スラブ層で天井を作成した階にはここに入れますこと。	
1	開口部	開口部(ジュネーボーム)が入れられるレイヤー	
1	開口部スリ	開口部スリのデフォルトレイヤー	
1	非表示	非表示しないオブジェクトなどを入れておきます。	レイヤー名には「非表示」の文字を含めると、非表示の要素は表示されず、表示された要素は表示されます。 表示された要素は、表示された要素として表示されます。 https://www.graphisoft.com/properties/9056/
1	壁-開口部	壁-開口部の要素に使用するレイヤー。内部の開口部などにはここに入ります。	
1	壁-柱	壁-柱は非表示しない要素としてレイヤー。壁上の開口部などにはここに入ります。	
1	窓	窓(カーテンウォール)のデフォルトレイヤー	
1	立回り	立回り(ジュネーボーム)が入れられるレイヤー	
1	梁	梁のデフォルトレイヤー。基礎梁はレイヤーに入ります。	
1	基礎梁	基礎梁に使用するレイヤーで入力されるレイヤー。	基礎梁の寸法の書き込みはテキストです。

他部会とのデータ統合、調整について

■ ArchiCAD

デザイン

P-

構造データ統合



課題：構造データを取り込むことによって起きる不具合や作業方法の調査、解決方法

すでに確認済みの取り込み方法の調査を行い、構造部会より取り込み可能なデータを提供してもらい、それぞれを取り込んで既知の情報との錯誤や問題点がないかの確認を行った。

方法 1 (solo版やSTBデータを取り込む場合)

構造設計から**STBデータ(※)**を受け取れる場合

計算ソフトから書きだせるSTBデータを読み込むことで構造計算ソフトに入力されたデータをそのまま取り込み、3Dモデルとして自動で作成できる。

■ただし取り込んだデータについては以下の注意をする。

- 1：構造計算ソフトでは通り芯を基準にデータが入力されるため鉄骨造等の通り芯と梁芯がずれている場合においては大梁と小梁の接合部がずれ貫通してしまっているなど調整が必要となっている。
- 2：一度取り込んだのちに構造設計のほうで更新された新たなデータを読み込んだ際には既存のデータが自動的に置換されて新たなデータとなるが全注意点1で挙げたように大梁と小梁の調整などは基に戻り再調整が必要となる。

調整作業などがあることから規模に応じてデータの更新時に変更箇所が少ない場合はすでに取り込んだデータを調整して作業するなど、作業量に応じて選択する必要がある。

利点としては一からモデルを手入力するより作業量の短縮が図れているとともに、鉄筋の情報等をデータに取り込むことができるため、その後の積算作業などに生かすことができる。



千葉県 BIM 推進会議

他部会とのデータ統合、調整について

■ ArchiCAD

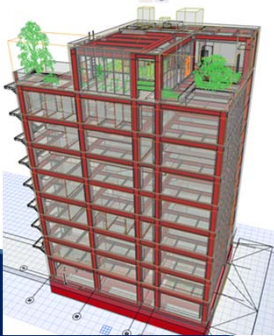
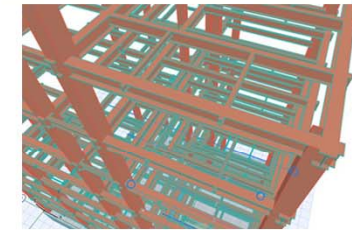
デザイン

P-

方法2（構造設計から調整された同じBIMデータやIFCデータの場合）

同じBIMデータを取り込む際やIFCデータを取り込む際には、ホットリンク機能を使用し取り込む。ホットリンク機能などのデータリンクを使用する場合は、以下の利点があげられる。

- 1: 構造データなどの変更データをもたらした際に、自動的に最新のデータに置き換わるとともに取り込んだデータに対して追従させられるよう設定しておくことで、置き換わった際に自動的に追従させられることができる。
- 2: 直接取り込む場合は、構造設計のほうでレイアウトした図面として構造図も直接取り込むことができ、設計図書として一つのBIMデータにまとめることが可能。
- 3: 構造のほうで詳細も出るまで書き込まれている場合、それを引き継ぐことができるため、施工段階に移る際も設計の詳細な設計内容を把握することができる。



取り込むデータによってそれぞれ特性が分かれる。

●同じBIMデータを取り込む場合

不具合なく取り込めるほか、入力している各種データもそのまま引き継げる。

●IFCデータを取り込む場合

異なるBIMソフトからIFC変換されるため、BIMソフトどうしの連携調整がメーカーどうしで過去に調整されていない場合はうまく情報やデータ変換に問題がおき情報が引き継げなくなることや、モデルの特性が変わり編集がむづかしくなるなどの問題が起きる。

メーカー同士で調整されていないIFCデータを使用するよりは、構造データであればSTBデータで引き継ぐほうが有効となる。



千葉県 BIM 推進会議

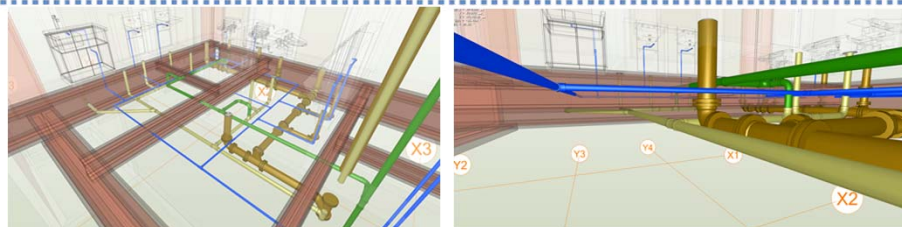
他部会とのデータ統合、調整について

■ ArchiCAD

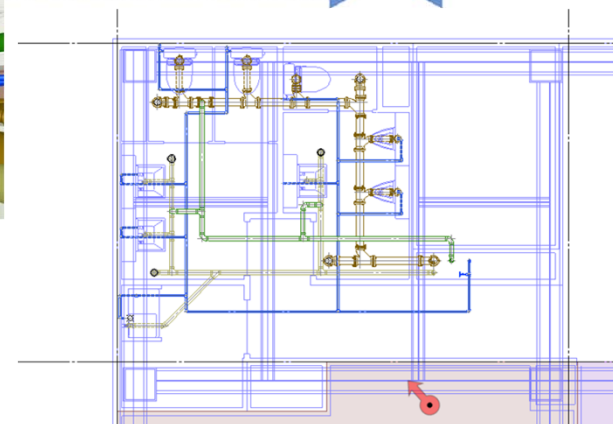
デザイン

P-

設備データ統合



方法としては、構造データを取り込む方法と同じくホットリンクの機能を使用した取り込み方法と、直接データを取り込む方法がある。どちらの方法で取り込む際にもIFCデータで取り込む必要がある。



今回設備部会で使用しているソフトはRebroであり今回意匠部会で使用したArchicadとはメーカー同士でIFCデータの調整を行っており、今回は両メーカーにて無料公開されている『ARCHICAD21-Rebro2017 IFC連携ガイド』を基に統合を行った。統合は良好で問題なく読み込むことができています。

■残課題・提言

今後はBIMとしてデータの情報量を増やすほか今回作成したプロパティを利用し積算データとしての構築や問題なく引継ぎできるかの検証が必要となってくる。



千葉県 BIM 推進会議

諸元表作成について

ArchiCAD

デザイン

P-

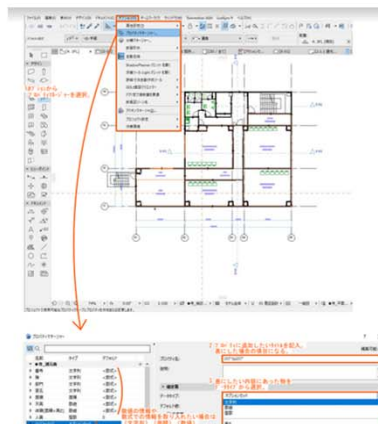
諸元表の構築

効率よく、簡単に活用できるデータを作成するため、マニュアル化を行い、諸元表作成方法を共有してデータの作成を行った。



※作成例7-78の例 【諸元表作成 手順】

できるだけ単純な方法で諸元表を作成。名称や作り方の統一化ができる様にする事を目的としている。ゾーンに任意の情報を持たせる事で計画初期段階からゾーンにて管理し、表現の上書きを使用する事で図面化も容易となる。



今後、より詳細なデータを作成するために必要となる諸元表・仕上表・法規関連データや、モデルのデータ入力誤りを防ぐための確認用一覧表など（壁などが正しく垂直に配置されているか等を確認するための表）を作成するマニュアルを、より充実させていく必要がある。

国交省中間報告（2022年1月）

BIMモデル構築状況

デザイン

3) R階デザインについて

「森」をテーマにビオトープを設けるテラス、ランニングマシーンやソファを設置したラウンジを制作。
丸太をイメージした天井照明や、壁紙や家具の

テキスタイルもイラストレーターで一から絵を起こして制作し、インテリアの独自性も工夫しました。



千葉県 BIM 推進会議

2) 構造部会：実施方針決定

1) 実施方針

- ・ 構造計算ソフト SS7（ユニオンシステム社）（ST-Bridge形式） ⇔ ArchiCAD
⇔ Revit

⇒ 構造計算ソフトと各種BIMソフトとのデータ連携について検証（目標①）

- ・ ArchiCAD : 整理されたBIM構造図作成マニュアルが公開されていない

⇒ ArchiCADによる構造モデル作成マニュアルの整備を目標（目標②）

- ・ Revit : BIM構造図作成マニュアル（日建設計）整備済（様々なツールも公開有）

⇒ マニュアルに従うことが効率的かつ汎用性高と判断。本会議では、検証対象としない



2) 課題①：計算モデルの作成（ArchiCAD）

- ・ 従来：意匠が2D-CADで描いた図面を基に寸法等を読み取り、構造設計がモデル作成
- ・ 今回：意匠が作成したBIMデータを基に寸法等を読み取り、構造設計がモデルを作成
⇒**2D-CADがBIMに変わった**だけ。計算モデル作成方法に革新はなし
- ・ 理想：意匠側が作成するBIMデータの構造耐力要素（柱、梁、耐力壁、ブレース）を直接構造計算ソフトに取り込む
⇒作業省力化 & 意匠・構造間の不整合懸念低減
- ・ 現時点の課題は、以下2点。

1) データ出力の一方通行性

SS7（構造計算ソフト）からBIMソフトへのデータの出力：可能（ST-Bridge形式）

BIMソフトからSS7（構造計算ソフト）へのデータの取込：現状、不明確（詳細調査中）

2) 計算データとBIMデータの相互リンク

SS7からRevitへの差分変換：本年秋頃より可能

SS7からArchicadへの差分変換：来年春頃に可能予定



国交省中間報告（2022年1月）

BIMモデル構築状況

構造

P-

2) 課題②：各計算ソフト出力結果のBIMへのデータ取込

・ ArchiCADのデータ取り込み

SS7のSTBデータは、通り芯を基準に作成

左下の通り芯の交点を原点とし、

各通り芯の交点座標を節点に各部材を配置

⇒大梁、小梁：通り芯までの配置になってしまう

大梁：全階一括選択等で、一括修正可能

小梁：各階毎に取りつく大梁幅等に相違

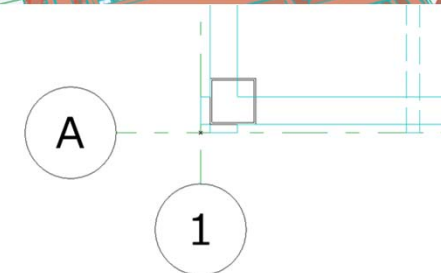
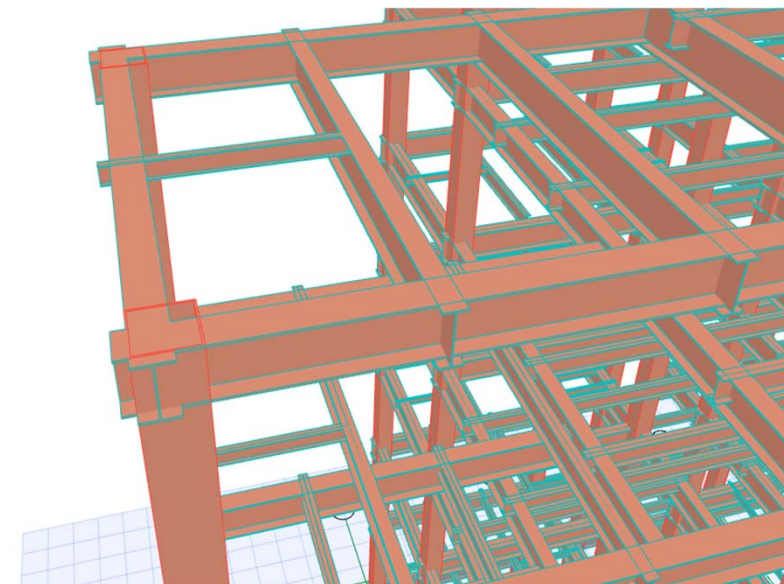
=階ごと、位置ごとの修正が必要

・ Revitのデータ取り込み

大梁：通り芯までの配置⇒要修正

小梁：Revit内で端部を大梁までの補正

⇒効率的な方法模索中



千葉県 BIM 推進会議

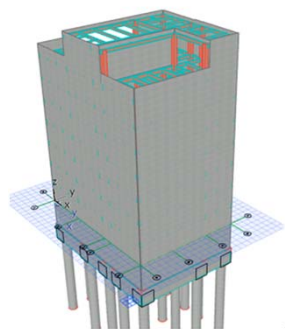
3) 今後①：ArchiCAD 構造モデル作成マニュアル作成 今後②：Revit⇒ArchiCAD連携時の問題・注意点Q & A 作成

St-Bridge データを用いた構造図作成方法（案）

作成ソフト

構造計算：SST
BIM：ARCHICAD

ARCHICAD で St-Bridge データを読み込んだ状態

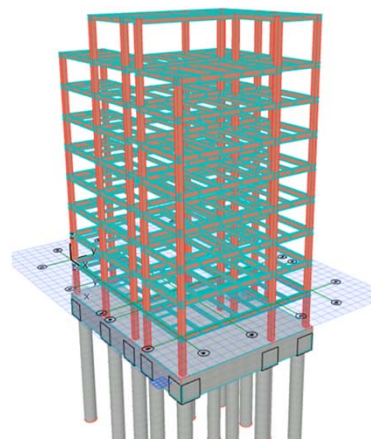


<問題点>

1. 構造計算で入力している壁（板厚が0でも）モデル化されています。
→削除
2. 大梁、小梁が通り芯、梁芯までの配置となっています。
→適宜修正する
3. 柱梁接合部、小梁接合部、継手の情報がない。
→適宜作成する

構造図作成手順

- 1 壁・バラベットを削除する。
 - 1.1 STB-壁、STB-バラベットとレイヤーが分かれていますので、1 か所ずつ選択してその他のレイヤーを隠す、壁とバラベットのみの表示になる。
 - 1.2 すべてを選んで削除



国交省中間報告（2022年1月）

BIMモデル構築状況

構造

P-

- 2) 課題③：構造データ⇒Revitのデータ取り込み
- ・ Revit内部で通り芯までの配置を小梁のみ補正
※斜めに配置されている場合等は修正されない
⇒読み込みに時間がかかる（15分程度）
⇔ArchiCAD：1分程度
 - ・ 大梁：通り芯までの配置⇒要修正
小梁：Revit内で端部を大梁までの補正
勾配がつく箇所については通り芯までの配置
⇒知見をマニュアル整備予定



千葉県 BIM 推進会議

2) 構造部会：マニュアル整備状況、データ連携検証状況

1) 目標①“ARCHICADによる構造BIMモデル作成マニュアルの整備”状況

- ・ 構造計算ソフト SS7（ユニオンシステム社）のST-Bridgeデータの詳細を確認、ARCHICADでST-Bridgeデータを読み込んだ際の問題点を把握。

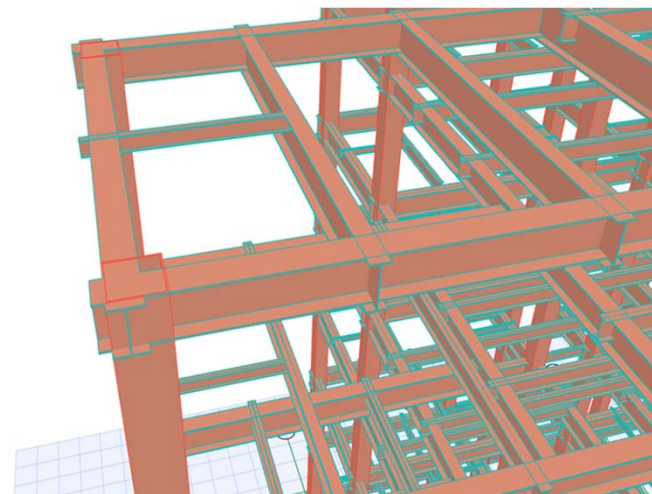
①大梁、小梁の長さ方向配置について

→ 12月に報告

②大梁継手について-1

→ 端部、中央の材質・断面が同じ場合、ARCHICADでは一本の梁になってしまう。

※詳細は完了報告を参照



国交省中間報告（2022年1月）

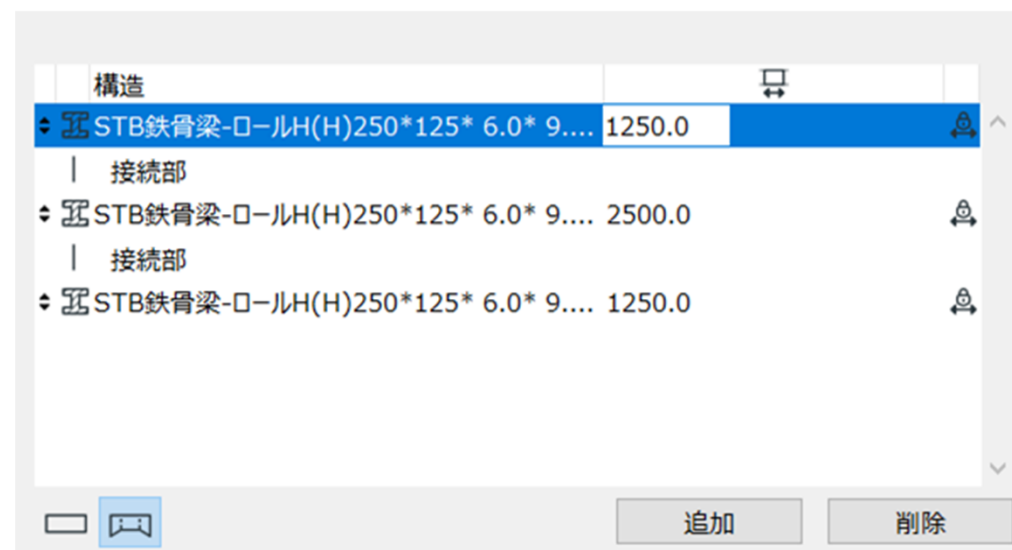
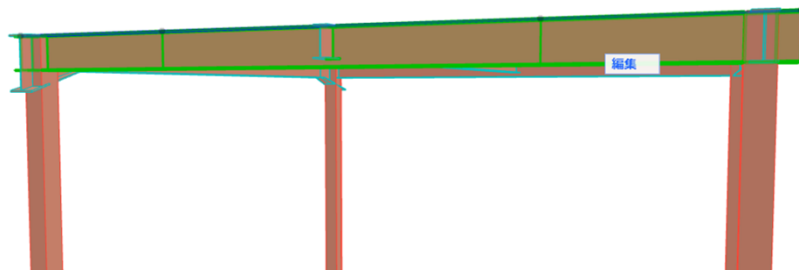
BIMモデル構築状況

構造

P-

③大梁継手について-2

- 端部、中央で材質を変更した場合（断面は同じ）、ARCHICADでは梁のセグメントとして、分割される。
- しかし、継手位置のずれが生じる（継手位置は読み込んでいない）。
- また、材質の上書きはされない。
- ※詳細は完了報告資料を参照



国交省中間報告（2022年1月）

BIMモデル構築状況

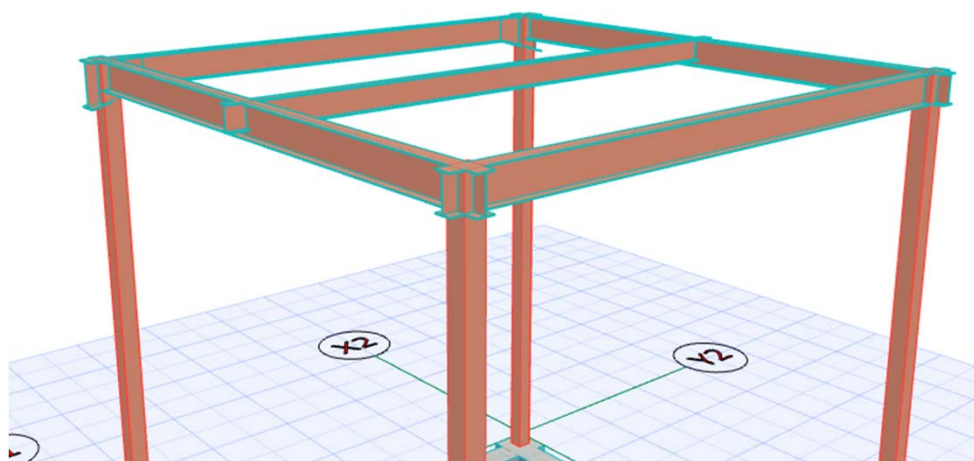
構造

P-

④大梁継手について-3

→ST-Bridgeデータに継手情報（プレートサイズ、ボルトサイズ等）はあるが、ARCHICAD側では読み込まれない。

※詳細は完了報告資料を参照



千葉県 BIM 推進会議

国交省中間報告（2022年1月）

BIMモデル構築状況

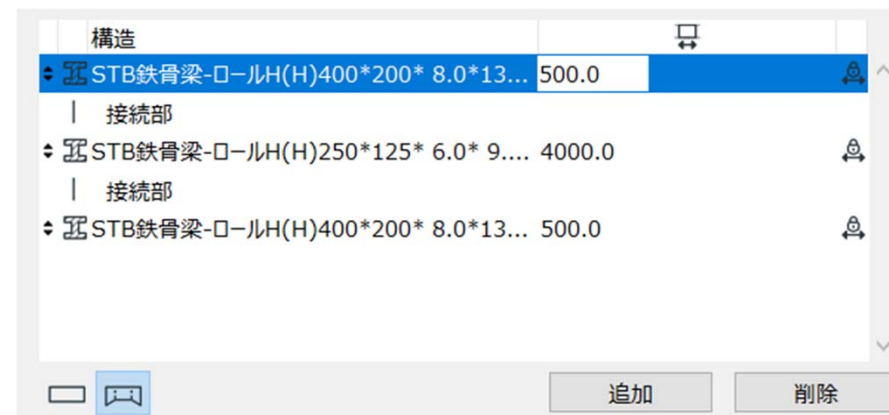
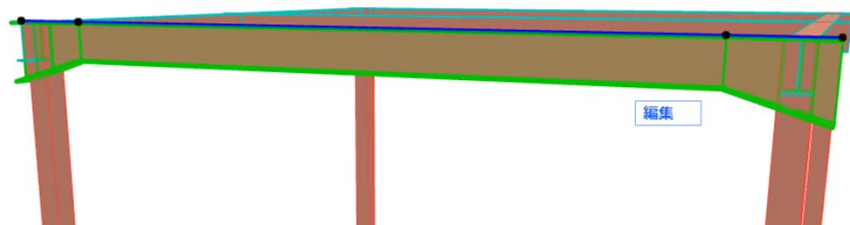
構造

P-

⑤大梁継手について-4

→端部断面・材質を変更した場合（ハンチがある状況）、ST-BridgeデータとSS7入力の手ハンチ位置にずれが生じ、継手位置は読み込まれない。

※詳細は完了報告資料を参照



千葉県 BIM 推進会議

⑥柱脚情報について

ST-Bridgeデータ内には入っているがARCHICAD側にデータがないためモデル化されない。
部材について今回検証に用いた建物では、柱脚にメーカーの工法を用いたが、
ST-Bridgeデータには情報としてエクスポートされているが、ARCHICAD側にはメーカーの
柱脚情報がないため反映されない。ベース下端高さは基礎梁天端位置となる。



国交省中間報告（2022年1月）

BIMモデル構築状況

構造

P-

⑦その他ST-Bridgeデータに含まれない情報について

- ・ 小梁断面以外の情報（継手、材質）
- ・ ダイアフラム

⑧前項までの問題点等をメーカーと協議中

ユニオンシステム株式会社とグラフィソフト社でST-Bridgeデータについて協議予定
1月12日Web会議



千葉県 BIM 推進会議

国交省中間報告（2022年1月）

BIMモデル構築状況

構造

P-

2) 目標②“Revitの構造BIMモデルとARCHICADの連携”検証状況

ARCHICADでの構造BIMモデルデータの使用方法次第で、課題が変わってくる。

1. 意匠設計会社が構図部材との干渉チェックを行うのであれば、視覚的に確実にモデル化されていれば問題なく、IFCデータでの連携で問題ないと考えられる。
1. ARCHICADで統合されたデータを用いて積算する場合、オブジェクトでインポートされると、部材情報が失われている場合があるため、難しい。
1. ARCHICADで統合されたデータを用いて施工を行う場合、鉄骨躯体部分をどれだけモデル化するかによる

そのため、Revit側でのエクスポート設定、ARCHICAD側でのインポート設定ごとに検証を行った。

⇒IFCデータによる連携では、視覚的には問題なくモデル化されるが、部材の編集が困難な部材がある。
また、情報としても抜けてしまうものが多い。
詳細は完了報告資料を参照。



千葉県 BIM 推進会議

3) 設備部会：配置検討

1) 実施内容

衛生機器：機器・配管の配置、スラブ貫通部検討

空調機器：今後検討

2) 課題①：作図レベルが高い（要施工図レベル）

通常：平面的（X,Y）かつ単線で作図

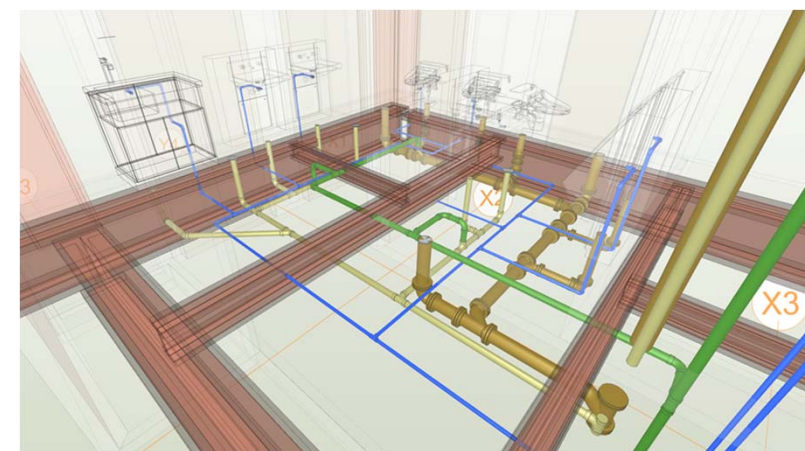
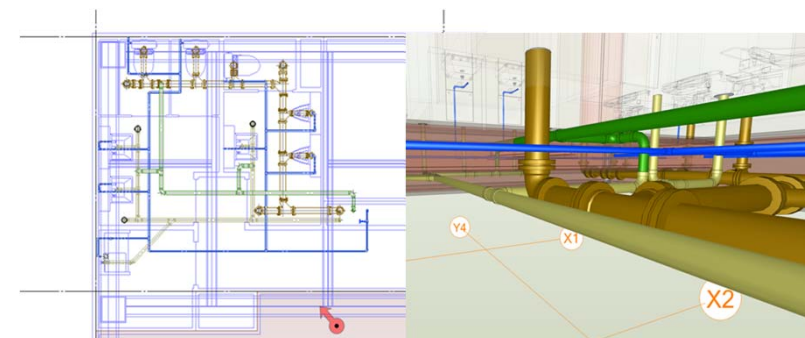
今回：立体的（X,Y,Z）かつ実管で作図

→作図における仕事Vol増※（作図時間増）

今後、計算過程を含めて全体での仕事Vol減を期待

【※仕事Vol増】

- ・ 機器への配管接続位置の調整
- ・ 梁、小梁の位置を見ながら配管の高さを調整



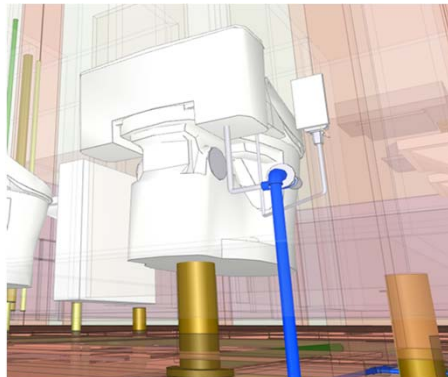
国交省中間報告（2022年1月）

設備

2) 課題②：衛生器具情報

ArchiCADからのIFCデータの取り込みの前提において

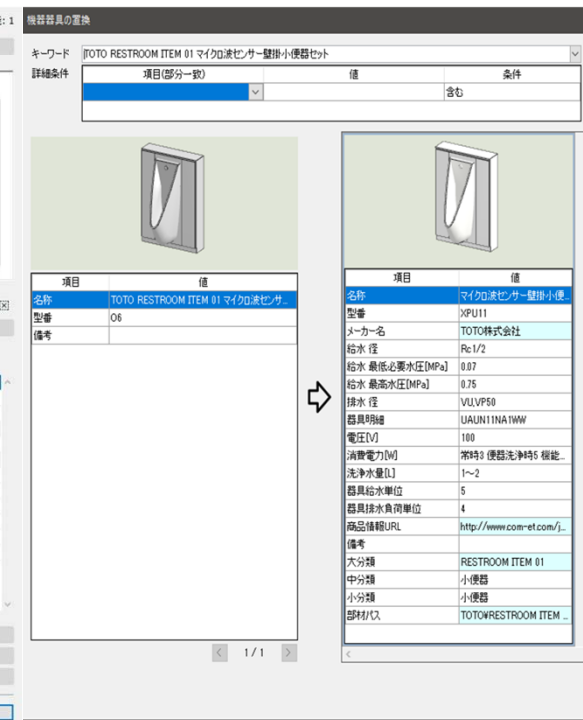
- ・ CG (図) : 問題なし
 - ・ スペック : IFC吐き出し時に情報喪失
 - ・ 配管自動接続 : レブロ用に置換すると可
 - ・ その他 : 積算などの影響は今後調査
- 改善要望をメーカー・ソフトメーカーに提案



ArchiCADデータ



レブロ内(左：IFC読み込み、
右：レブロ内モデルデータ)



千葉県 BIM 推進会議

国交省中間報告（2022年1月）

導入時

設備

P-

1. 導入BIMソフト

NYKシステムズ社のRebro(レブロ)を選定。

当社の既存導入ソフトとは異り、選定の主な理由としては以下の3つが挙げられる。

- ・ 導入実績 → 大手ゼネコンでの採用事例および現時点でのBIMソフトとしてのシェア率が高く、他BIMソフトとの互換性もある。
- ・ 将来性 → 設備CADソフトにおけるBIM機能の充実とアップデート頻度の高さからBIM機能への注力が伺える。
- ・ 学習性 → Webラーニング、セミナーを通じてソフト操作方法の早期取得が可能。

2. 動作環境の検証

<Rebro推奨環境>

OS: Windows 10,8

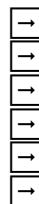
CPU: Intel Core i9, i7, i5以上

メモリ: 16GB以上推奨

HDD: 1.5GB以上の空き容量

グラフィック: DirectX9が快適に動作する環境

ディスプレイ解像度: 1280×1024(800)ドット以上



<社内環境>

OS: Windows 10 Home (64bit)

CPU: Intel Core i7

メモリ: 16GB

HDD:

グラフィック: DirectX 12

ディスプレイ解像度: 1920×1080

3. Rebro学習

NYKシステムズ社主催のオンラインセミナー、セミナー動画を活用。

体験セミナーでは9:30-17:00の一日のプログラムで基本操作を習得できるカリキュラムになっている。

スケジュールが合わなくとも、無料公開されているセミナー動画、テキストを通じ学習可能。

URL: https://www.nyk-systems.co.jp/event_seminar/seminaragenda



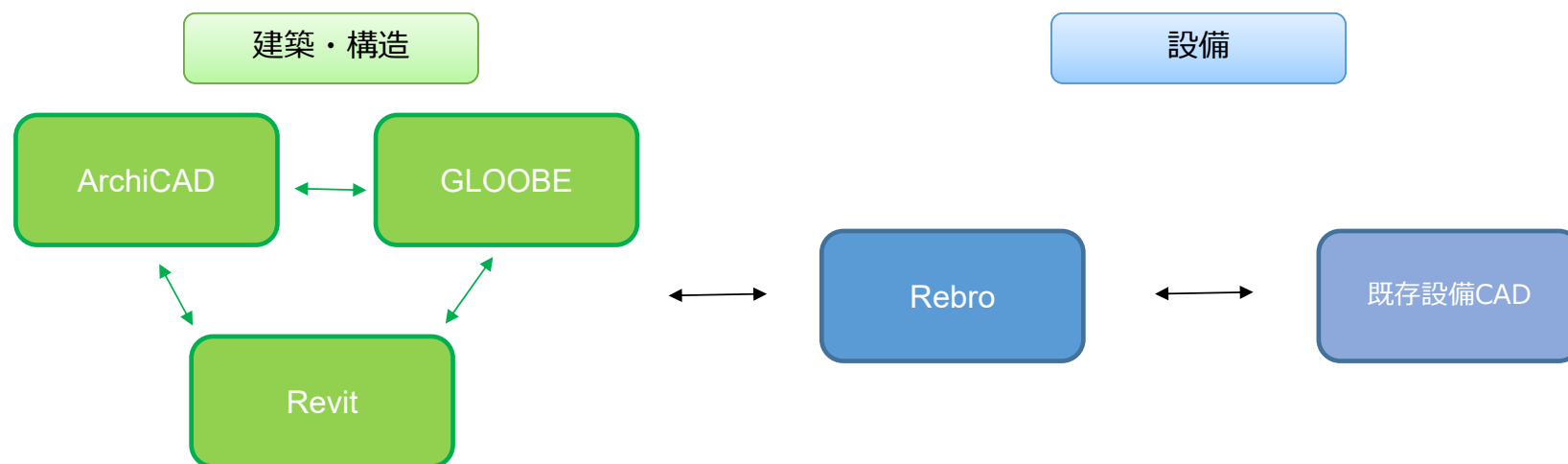
千葉県 BIM 推進会議

1. 実施設計へ

建築プラン完成後、Rebroへデータを取り込み、実施設計を開始。

- ・ ArchiCAD・GLOOBEそれぞれの設計データの受け渡し（共にIFCデータにて）
- ・ Revitへのデータ取り込み、および取り出し

2. 互換性の 確認/検証



建築-設備間はもちろん、既存使用の設備CADとの互換性含め、設計作業を踏まえてBIM導入～実用面での課題を探っていく。



国交省中間報告（2022年1月）

検証内容

設備

基本設計

実施設計-空調換気設備-

建築基本プラン

建築基本プラン確定

基本設備プラン検討

設備スペース確定

＜BIM上で共有したい情報＞

- ・ 建築用途
- ・ 各室の用途/区分
- ・ 面積
- ・ 階高
- ・ 天井高
- ・ 床レベル
- ・ 梁位置
- ・ 仕上げ
- etc...

負荷計算の自動化

- 建築
- ・ PS等の調整
 - ・ 給気口位置の調整
 - ・ 設置機器の確認

- 電気設備
- ・ 電気容量決定
 - ・ 電気スペース
 - ・ コスト調整

大幅な時間短縮が可能に



千葉県 BIM 推進会議

国交省中間報告（2022年1月）

実施設計

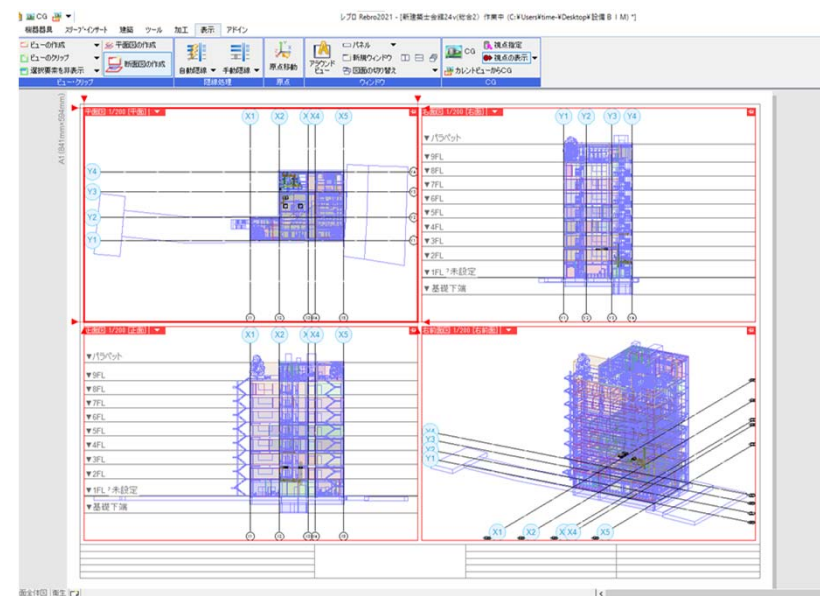
設備

ArchiCADからRebroへの の取り込み

ArchiCAD

IFC

Rebro



BIMデータということで、JVデータのやり取りとは違い、やりとりは1ファイルにて完結。



千葉県 BIM 推進会議

1. 電気設備のBIM

BIM使用時における効果が期待できる項目

- 電灯幹線動力設備 1階 → 地中配線の干渉確認が可能
- 電灯幹線動力設備 2階 → ケーブルラックの干渉確認が可能
- 電灯幹線動力設備 R階 → キュービクルと構造の関係確認
- 電灯分岐設備 2階 → 照明の配光を3Dで確認、誘導灯の視認性の確認
- 雷保護設備 R階 → 避雷針が保護範囲に収まっているか3D上で確認可能



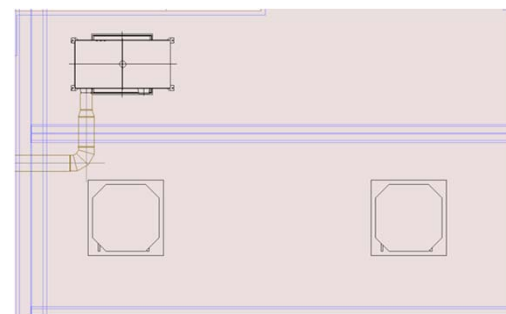
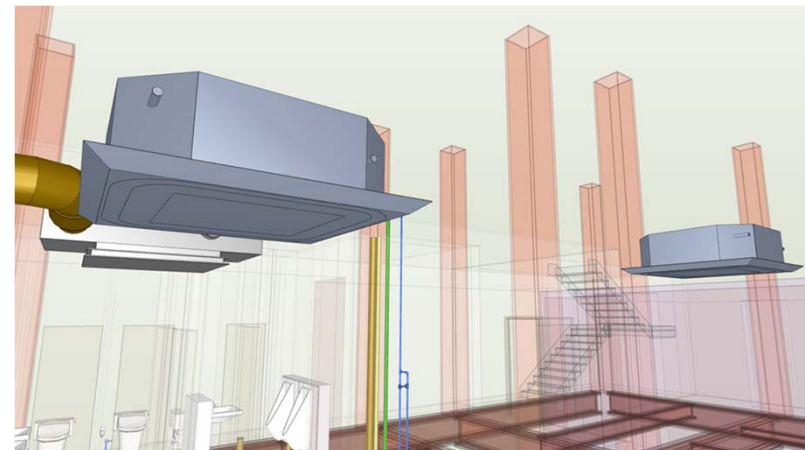
BIM使用（=3D化）により、図面の見方が変わる。



国交省中間報告（2022年1月）

設備

空調負荷計算・換気計算



国交省中間報告（2022年1月）

検証内容

システム

システム部会

【Rebroとの連携確認】

設備部会で使用しているRebroとのデータ連携に関する問題点などを実際に使いながら洗い出しています。

ArchicadとRebroは公式で用意されているIFC設定が整備されておりソフトメーカーどうしもやり取りが可能なことは確認されていますが衛生器具メーカー製品のデータを取り込んで変換したところ情報が3Dデータのみとなってしまう取り込んだ後にRebro側で置換処理する手間が出てしまうなどの問題が確認されています。

メーカー製品のデータ側にも書き込まれている情報がBIMソフトごとに違うなどの問題があることが原因でした。

機器器具の置換

キーワード [TOTO RESTROOM ITEM 01 マイクロ波センサー壁掛小便器セット] 検索 クリア

詳細条件

項目(部分一致)	値	条件
		含む

項目 値

項目	値
名称	TOTO RESTROOM ITEM 01 マイクロ波センサ...
型番	O6
備考	

項目 値

項目	値
名称	マイクロ波センサー壁掛小便...
型番	XPU11
メーカー名	TOTO株式会社
給水 径	Rc 1/2
給水 最低必要水压[MPa]	0.07
給水 最高水压[MPa]	0.75
排水 径	V/UV50
器具明細	UAUN11NA1WW
電圧[V]	100
消費電力[W]	常時3 便器洗浄時5 機能...
洗浄水量[L]	1~2
器具給水単位	5
器具排水負荷単位	4
商品情報URL	http://www.com-et.com/j...
備考	
大分類	RESTROOM ITEM 01
中分類	小便器
小分類	小便器
部材パス	TOTO#RESTROOM ITEM ...



千葉県 BIM 推進会議

システム部会 【ソフト連携について】

BIMデータの核となる意匠設計で使用するソフトについては連携しやすいようにデータの作成方法やルールを決めた際にどこまでBIMデータとして保持できるかなどについて今後もメーカー側と協力し模索していきたいと思います。

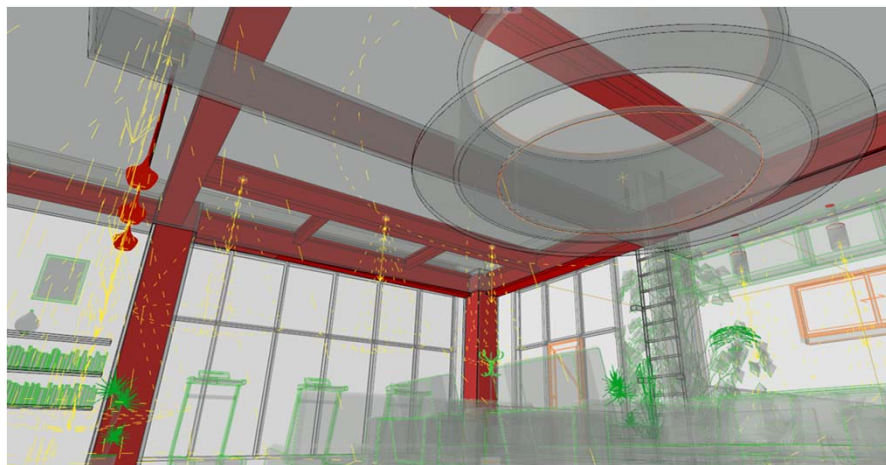
また、変換した際に発生してしまうデータの置換手間等が少なくなるような方法もあるかどうかの検証をしていきます。



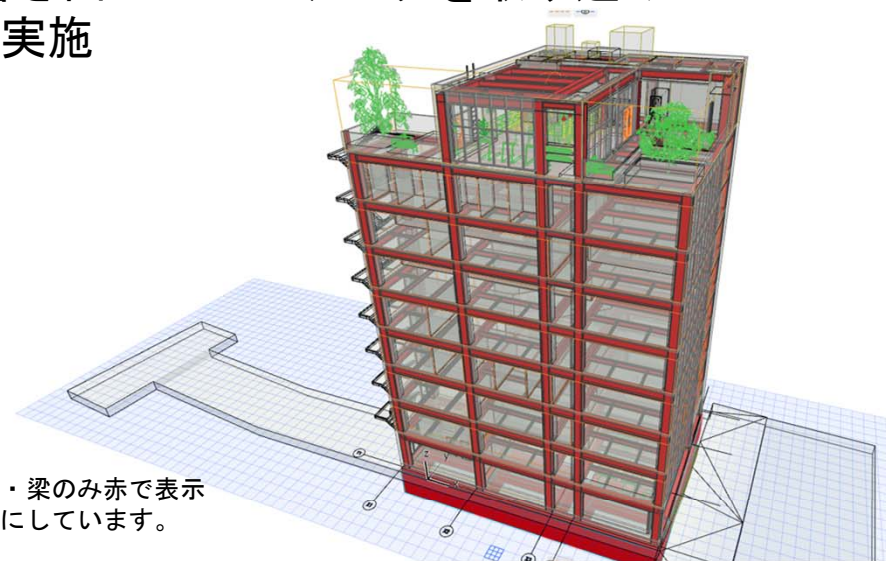
システム部会（デザイン⇒構造連携）

モデルの変換及び統合

構造計算ソフト SS7（ユニオンシステム社）を書き出したSTBデータを取り込み
柱、梁の位置、形状の共有と簡単な干渉チェックを実施



表現の上書きで柱・梁のみ赤で表示
その他素材を透過にしています。



本来はホットリンクなどで外部参照を行った方がデータの軽量化や連携については有利
今回はデータをそれぞれで分けて作業している環境⇒直接埋込のデータとして取り込む方法とした



国交省中間報告（2022年1月）

BIMモデル構築状況

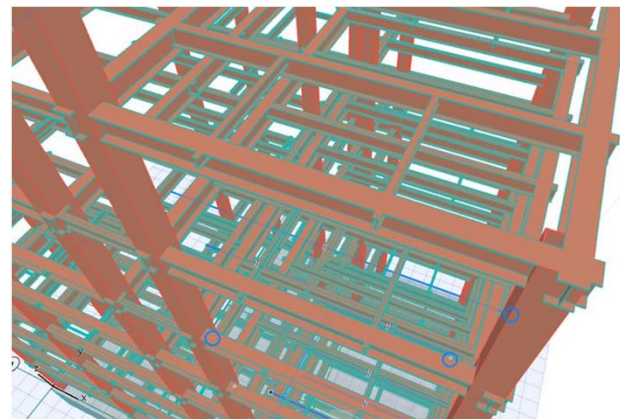
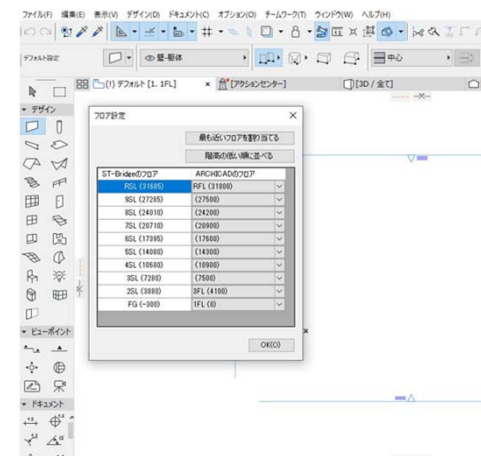
システム部会（構造⇒デザイン連携）

【柱・梁】

構造ソフトST-Bridgeのデータを「.stb形式」でARCHI CADに読み込み
ARCHI CADでは、solo版ユーザーとレギュラー版ユーザーが混在して作業
ホットリンク機能は利用せずに読み込み（ホットリンクはレギュラー版のみ）
⇒変更毎に新たに読み込む必要が生じる

（ARCHICADで柱・梁を一から入力するよりも効率は良いと判断）

※完全に取り込めるわけではないため梁の接合部等は
多少調整が発生

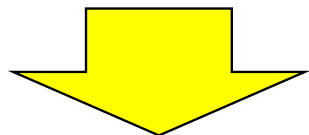


千葉県 BIM 推進会議

電気設備のBIM

BIM使用時における効果が期待できる項目

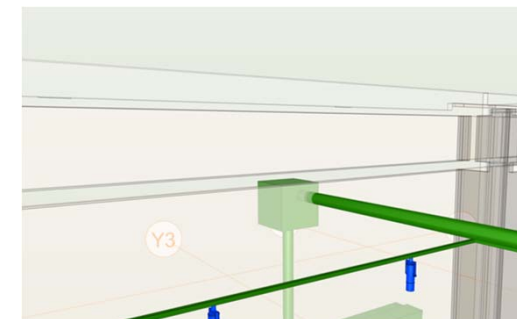
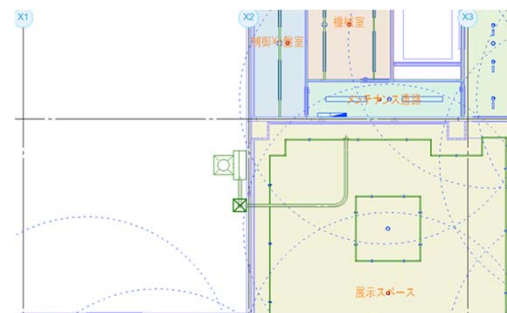
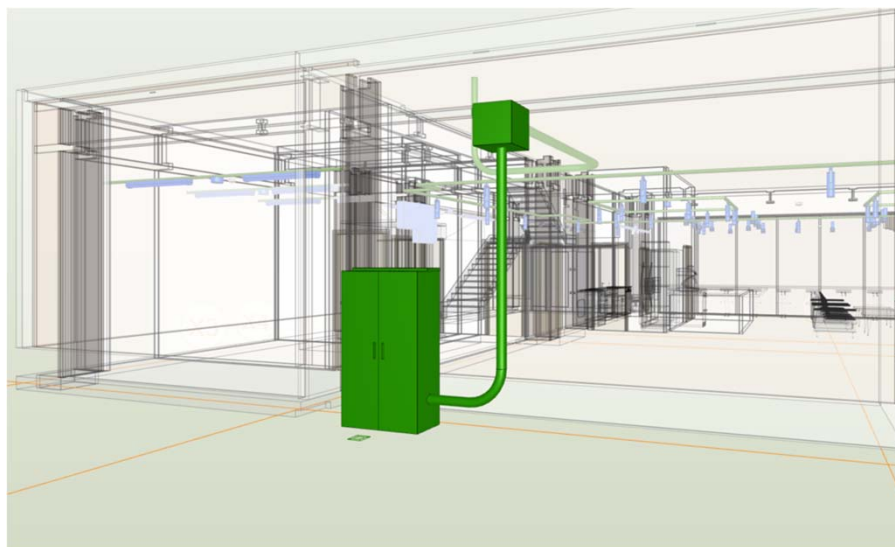
- | | |
|---------------|----------------------------|
| ① 電灯幹線動力設備 1階 | → 地中配線の干渉確認が可能 |
| ② 電灯幹線動力設備 2階 | → ケーブルラックの干渉確認が可能 |
| ③ 電灯幹線動力設備 R階 | → キュービクルと構造の関係確認 |
| ④ 電灯分岐設備 2階 | → 照明の配光を3Dで確認、誘導灯の視認性の確認 |
| ⑤ 雷保護設備 R階 | → 避雷針が保護範囲に収まっているか3D上で確認可能 |



BIM使用（=3D化）により、図面の見方が新しく変わることが期待できる。



① 電灯幹線動力設備 1階



梁下の貫通の様子が容易に確認可能

地中配線の干渉や露出の際の梁干渉の確認が可能

（ハンドホールの3Dモデルが見つけれないため、本案件においては地中配線とやりめ。）

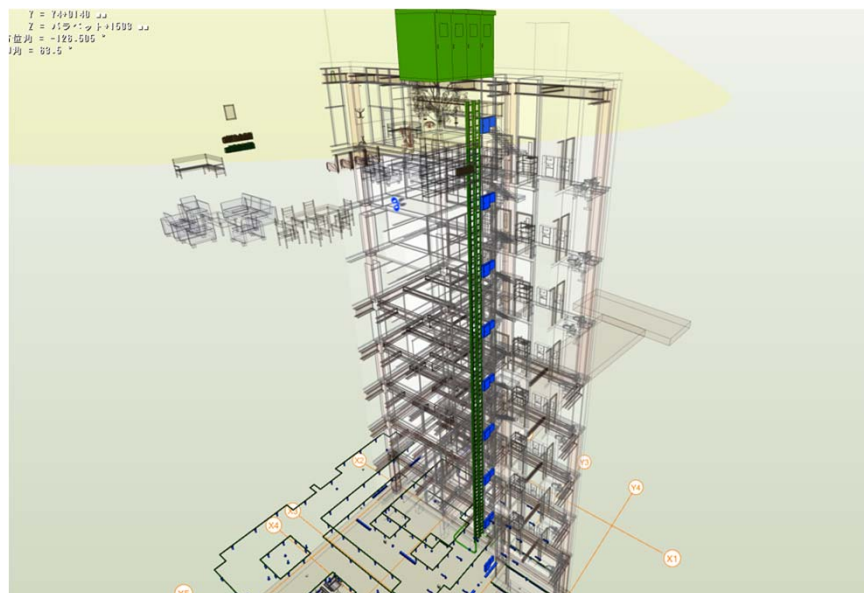


国交省中間報告（2022年1月）

検証内容

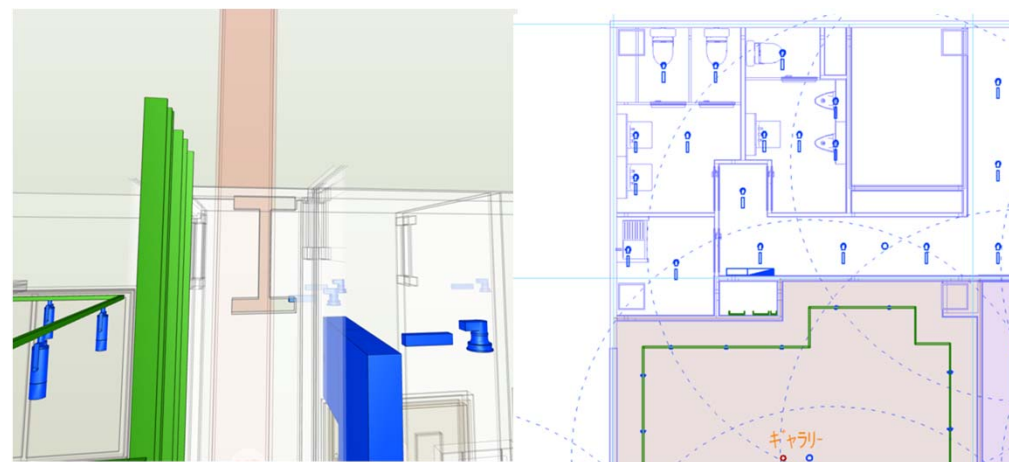
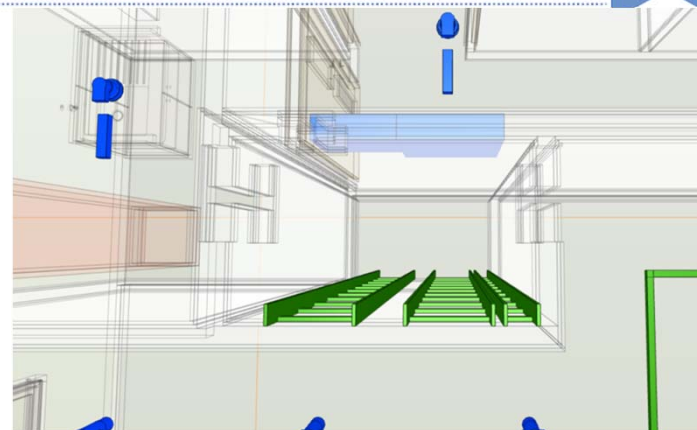
設備

② 電灯幹線動力設備 2階

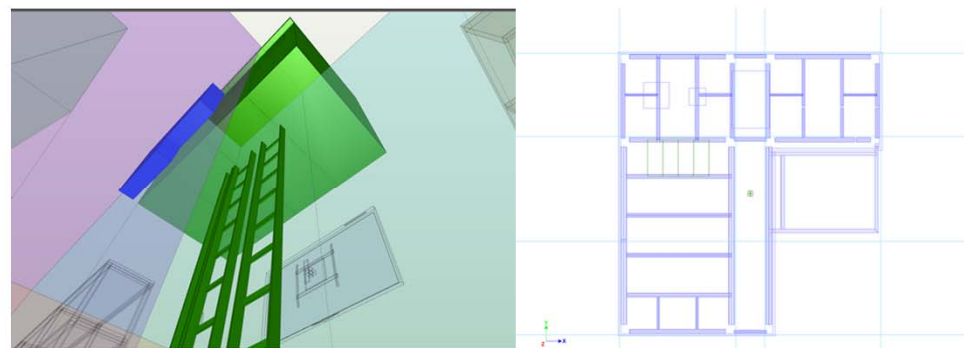
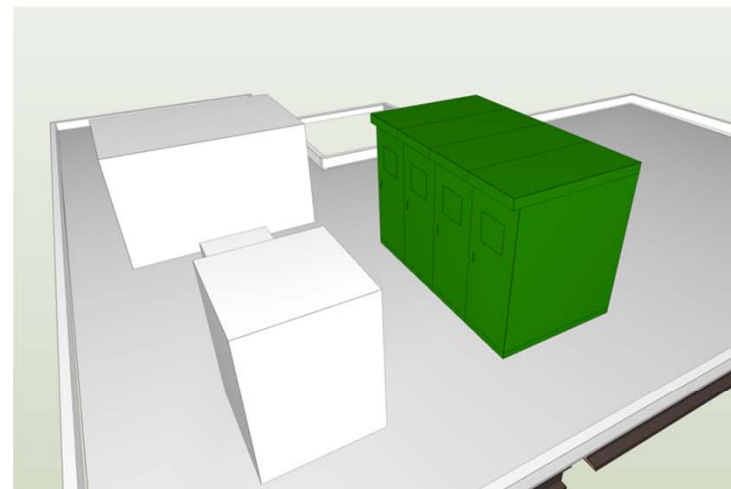
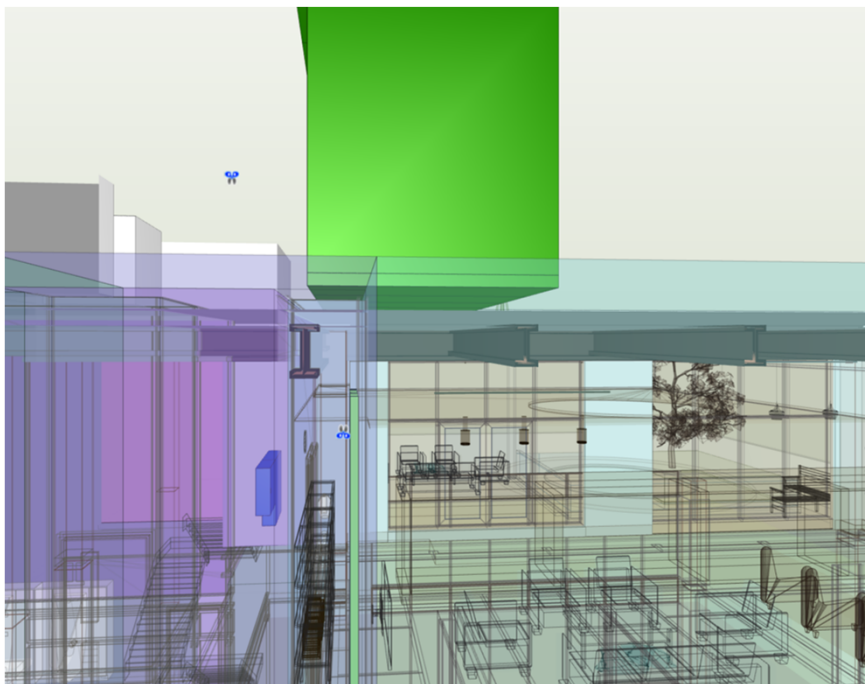


2階から9階までPS内にケーブルラックを通した。

☐ ケーブルラックの干渉確認が可能



③ 電灯幹線動力設備 R階



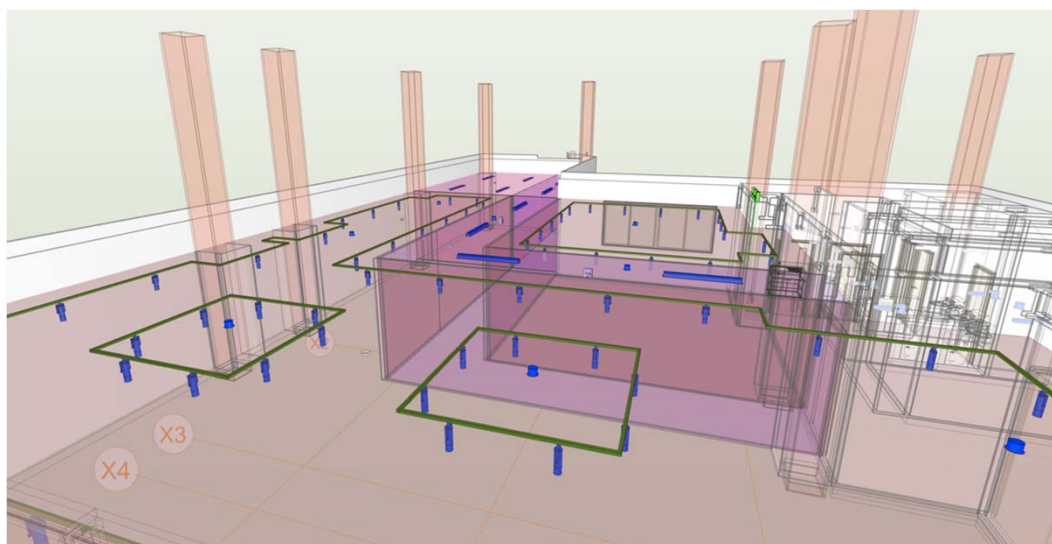
キュービクルと構造の関係確認がCGで可能

国交省中間報告（2022年1月）

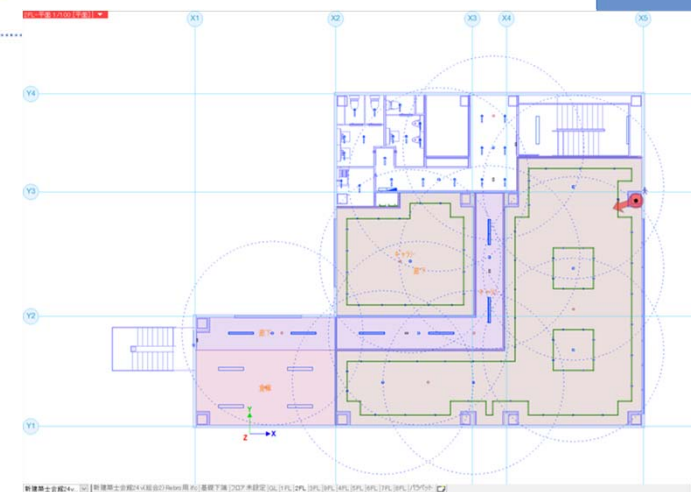
検証内容

設備

④電灯分岐設備 2階



誘導灯の視認性の確認が可能。
3Dでの配光の確認はソフトの互換性が無く未確認。



Rebro機能により照明器具自動配置(部屋情報必須)
Panasonic部材使用により、照度分布図が容易に作成可能

Lightning Flow Panasonic製 3D配光ソフト

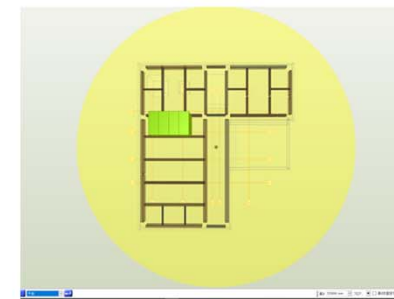
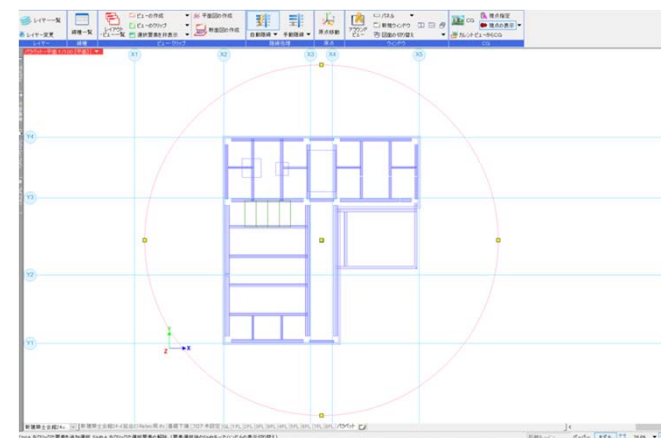
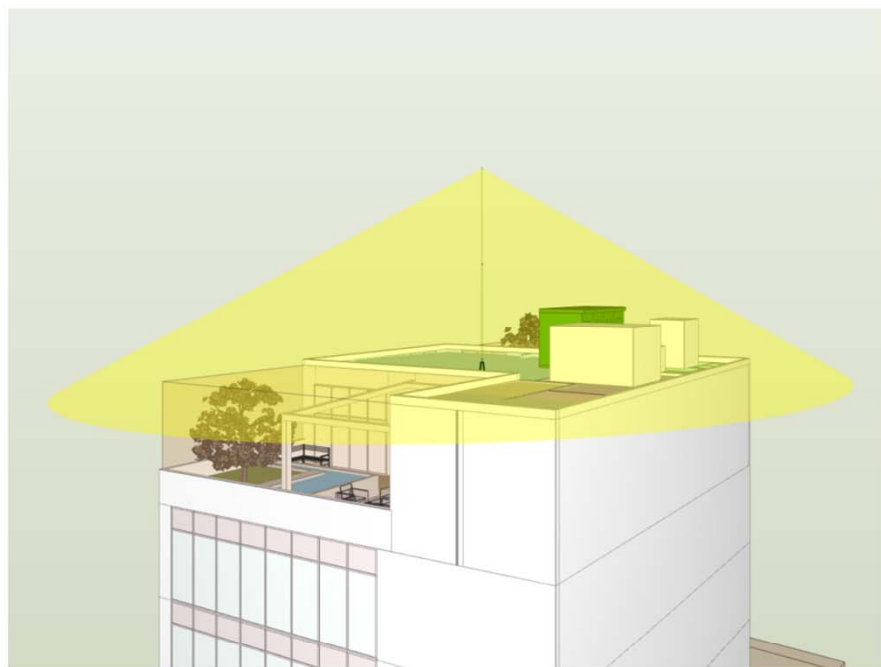
空間の3次元データと照明器具の配光、取り付け方向、各面の相互反射を考慮して、光のイメージを表現するBIM用リアルタイム照明シミュレーションツール

→Rebroとの互換が無く、3D配光は未確認。
他メーカーツールは確認中。



千葉県 BIM 推進会議

⑤ 雷保護設備 R階



避雷針が保護範囲に収まっているか3D上で確認可能となる。

電気設備のBIMにおける現時点での感想

- ・ 基準点を記憶して複写が便利。
- ・ 各工種の器具を一認できるので、取合い調整が容易。
- ・ 一部シンボルが平面表示のみ。
- ・ メーカー部材(照明器具)を選択する際、カタログみたいな表示だと選択しやすい。
- ・ 全てのシンボルにモデルが存在するわけではない。
- ・ モデルで配置すると、物の区別が分かりにくくなる。



武藤委員より報告の独自性についてアドバイスいただいた

【本組織の特徴】

- ・ 千葉県内多数の中小企業が参画
- ・ 多数の職種が参画（意匠・構造・設備の各設計会社、工務店・施工会社、発注・維持管理者、メーカー等）
- ・ 中小企業特有の分業（⇔ 1企業で統一データ・ソフト使用）
→ 使用ソフトの統一は困難



【中小企業への普及の課題】

①各ソフト同士の連携対応状況が不明

BIMソフトの普及は施工メイン（フロントローディングメリット大）

→設計部門をもつ施工会社を中心に発展

大企業の大半は同一ソフト・データを使用（異ソフト問題が生じにくい）

→ソフトメーカーにもノウハウなし（ソフト独自性確保も課題）

各ソフト同士の連携対応を確認→各ソフトメーカーに提言

②BIM技術取得しにくく、ノウハウが溜まりにくい

個人事業主兼プレイヤー

→新たな技術取得に時間をかけにくい

→躓いても聞ける人もいない

プロフェッショナルの養成、会員同士の横の繋がりの強化



国交省中間報告（2022年1月）

検証内容

システム

P-

システム部会（デザイン内連携） 【GLOOBEとの連携確認】

本組織は、Archicadが大半⇔一部GLOOBEを使用
⇒今後、データのやり取りのようなことを見越し、
違うBIMソフト同士でのデータ連携を模索
Graphisoft協力のもとIFC変換設定の確認を実施中

⇒相互連携表を作成中

それぞれのBIMで共有できないツールが発生
例）GLOOBEでは、「敷地」ツール有
代替ツールでモデルを作成する必要あり
⇒連携する場合のデータ作成の手順やルールを模索中

		エクスポート側							
		GLOOBE							
		出力設定：		IFC					
		寸法データ	材質情報	仕上げ情報	法規情報	編集可能か		備考	
インポート側	Archicad	壁	○	△	未検証	未検証	×		
		柱	○	△	未検証	未検証	×		
		梁	○	△	未検証	未検証	×		
		スラブ	○	△	未検証	未検証	×		
		屋根	未検証	未検証	未検証	未検証	未検証		
		シェル	未検証	未検証	未検証	未検証	未検証		
		階段	未検証	未検証	未検証	未検証	未検証		
		手すり	未検証	未検証	未検証	未検証	未検証		
		カーテンウォール	未検証	未検証	未検証	未検証	未検証		
		ドア	未検証	未検証	未検証	未検証	未検証		
	一般的なインポート	窓	○	△	未検証	未検証	×		
		天窗	該当なし	該当なし	該当なし	該当なし	該当なし		
		開口ツール	該当なし	該当なし	該当なし	該当なし	該当なし		
		ゾーン	該当なし	該当なし	該当なし	該当なし	該当なし		
		メッシュ	該当なし	該当なし	該当なし	該当なし	該当なし		
		モルフ	該当なし	該当なし	該当なし	該当なし	該当なし		
		オブジェクト	未検証	未検証	未検証	未検証	未検証		
		ライト	未検証	未検証	未検証	未検証	未検証		
		機器ツール	未検証	未検証	未検証	未検証	未検証		
		コーナー窓	未検証	未検証	未検証	未検証	未検証		
		壁の終端	未検証	未検証	未検証	未検証	未検証		
		寸法	未検証	未検証	未検証	未検証	未検証		
		テキスト	未検証	未検証	未検証	未検証	未検証		
		ラベル	未検証	未検証	未検証	未検証	未検証		
		線	未検証	未検証	未検証	未検証	未検証		
		画像	未検証	未検証	未検証	未検証	未検証		



千葉県 BIM 推進会議

他部会とのデータ統合、調整について

■ ArchiCAD ■ Revit ■ Rebro

シス
テム

P-

データ連携不具合の調査

設備部会においてデータを引き渡し
した際に起きた不具合の調査



ArchiCad×Rebro

ArchicadとRebroは公式で用意されているIFC設定が整備されており、ソフトウェアどうしもやり取りが可能なことは確認されているが、衛生器具メーカー製品のデータを取り込んで変換したところ、情報が3Dデータのみとなってしまう、取り込んだ後にRebro側で置換処理する手間が出てしまうなどの問題が確認されている。

メーカー製品のデータ側にも書き込まれている情報が、BIMソフトごとに違うなどの問題があることが原因のため、Rebro側で取り込んだ後はRebro用のデータに一括置換してもらうこととなった。



千葉県 BIM 推進会議

ArchiCad×Revit



構造部会において、構造データの受け渡しにおいてRevitからArchicadにデータを受け渡す際に、不具合が起きるかの検証を行った。

検証の結果、IFC変換でデータを渡した際にSTBデータに書き込まれていたRC梁等に鉄筋データの情報が抜け落ちているなど問題があった。

そのため、RC梁などに書き込まれている鉄筋データなどを受け渡す必要がある場合は、STBデータに変換し受け渡すことで、欠落することなくデータを引き継ぐことができた。

■残課題・提言

違うBIMデータ連携に関して、不具合とその調査に関して、現在表面上問題ないかの確認のみにとどめているため、連携の際のルール作りを行う必要がある。

