

WG3 BIMの動向調査 2020年度活動報告

2021年6月22日

NPO 設備システム研究会

WGメンバー

法人名	氏名	法人名	氏名
(株)朝日工業社	平泉尚	ダイキン工業(株)	柴田賢成
(株)NYKシステムズ	山崎慎太郎	大成設備(株)	山野貴之
(株)NYKシステムズ	清水寛人	大成設備(株)	彦根裕
(株) エリジオン	渡辺友彦	大成設備(株)	小森 篤
(株)大塚商会	青山宏	(株)TAK-QS	波田隆穂
(株)カンキョウエンジニアリング	鈴木信也	(株)テクノ菱和	網倉麻古
(株)カンキョウエンジニアリング	福田全志	デュアル・アイ・ティー (株)	岩渕竜一
(株)九電工	安武和成	東洋熱工業(株)	中島貴司
(一財)建設業振興基金	帆足弘治	東洋熱工業(株)	小野木淳子
(株)コモダ工業システムKMD	青山和幸	(株)日立プラントサービス	橋口孝
(株)コンプケア	小林広明	(株)ファーストスキル	吉澤正秋
三機工業(株)	古川賢一	(株)百音設計	浜口正和
三建設備工業(株)	寺岡慎治	(株)四電工	西原功二
(株) 三晃空調	畠田博之	(株)四電工	濱田智祥
須賀工業(株)	向来信	和田特機(株)	渡辺純子
須賀工業(株)	斎藤浩		

活動実績

日付	種別	活動内容	参加人数
2020年12月7日	WG活動	活動内容に関する意見交換	1 1 名
2021年1月19日	WG活動	お悩み相談・解決事例紹介	1 1 名
2021年2月25日	WG活動	お悩み相談・解決事例紹介	8 名
2021年3月30日	WG活動	お悩み相談・解決事例紹介	1 0 名
2021年4月28日	WG活動	お悩み相談・解決事例紹介	8 名

活動テーマ

- 建設業界は人手不足や働き方改革などにより、業務の効率化が求められており、BIMはこれらに対する有効な手段として位置づけられている。今年度も引き続き、BIMの動向を調査する。
具体的なテーマは、

- ① **データ交換の検証**
- ② **BIM 問題点の抽出と解決につながる情報の発信**
- ③ **BIM 講演会の開催**
とする。

コロナ禍における進め方の確認

- ワーキング活動が思うようにできない中、今後の進め方についてWeb会議で意見交換を実施
- 月に1回程度のWeb会議での活動を行う事とした
- BIM 問題点の抽出と解決につながる情報の発信 として、
小さいサイズのお悩み相談・問題事例、問題解決事例を、WG
もちまわりで発表し、WG3としての解決策を共有していく
事となった

①お悩み相談

お悩み相談-1

表題	環境（ソフトウェアなど）	詳細
データ管理	Rebro2020 SP1	建物を1つのファイルでモデリングしようとする、外部参照を利用しても、動作が非常に重くなるので、良い解決方法はないでしょうか
図面作成	Rebro2020 SP1	同じデータを利用し、設計図から施工図へ、施工図から竣工図へ、スムーズに作業を移行できる作図方法や新機能があると良いと思います
変換データ	Rebro2020 SP1	IFCとBR-Bridgeの使い分けについて、他社の事例を知りたいです
カスタムプロパティ	Rebro2020 SP1	現在、冷媒系統や換気系統の管理くらいしか活用できていないので、他にどのような活用事例があるのでしょうか
ゾーン	Rebro2020 SP1	現在、PS・DS・EPSを表示させるくらいしか活用できていないので、他にどのような活用事例があるのでしょうか
機器器具	Rebro2020 SP1	メーカー提供部材に無い機器器具は、ユーザー部材登録以外に作図方法は無いのでしょうか
配管材	Rebro2020 SP1	小口径配管（VP25A以下など）がTS継手に変換されるなどは、他社ではどのように対処して作図しているのでしょうか
ユーザー部材（機器・器具）の共有・整理について	Rebro2020 SP1 CAD We'll Tfas	ユーザーが作成した部材の共有・整理がうまくできていない。共有フォルダや情報共有方法について教えてほしい。

お悩み相談-2

表題	環境（ソフトウェアなど）	詳細
ユーザー部材（機器・器具）の作成ルールについて	Rebro2020 SP1 CAD We'll Tfas	ユーザー部材作成時のルール整備ができていない。接続情報や付与するプロパティのルールなど参考になる資料はないのでしょうか？
カスタムプロパティの活用展開が進まない	Rebro2020 SP1	カスタムプロパティの活用について、いくつか事例紹介を行ったことがあるが、響かなかった。評判の良いプロパティ活用事例、展開方法について情報をいただきたい。
建築BIMモデルの作成レベル	Rebro2020 SP1	建築からBIMモデルが入手出来ていないため、自社で建築BIMモデルを作成している。現状、設備施工図に必要な最低限の情報しか入れていないが、物件によってばらつきがある。どの程度でやっているのか
RevitMEPは使えるCADか	RevitMEP	RevitMEPのベンダー紹介を聞いた感じでは、設計業務における自動化など、業務効率化に寄与しそうな気がするが、実際の使い勝手はどうなのか。施工図でも使えるのか。
BIMによる積算業務の省力化	Rebro + みつもりくん他	みつもりくんのベンダー紹介を聞いた感じでは、積算業務が圧倒的に効率化されるように思える。CSVデータによる図面と見積書連携を行っている会社さんから見てどう感じたか。
竣工図の作成	Rebro、Tfas	当社内では、竣工図は、設計図データを修正する方法が主となっており、施工BIMモデルの活用に至っておりません。設備CADには複線→単線機能がありますが、見栄えの調整に手間がかかる問題があります。施工BIMをどのように竣工図にしているのか、教えていただきたい。

お悩み相談-3

表題	環境（ソフトウェアなど）	詳細
BIMの教育	指定なし	BIMの教育の選任がおらず、教育が未着手のため、どのような教育体系が必要か知りたい
リモートでの研修について	指定なし	リモート・サテライトでの研修について、理解度を高めるためにどのような工夫をしているのか知りたい。
BIMマネージャーについて	指定なし	BIMマネージャー（BIMの打合で、BIMの用語使って、会話できて、ほかの会社と協調して進められる）の業務に対する共通認識と、BIMマネージャーを育てるために各社どのような教育をおこなっているのか教えてほしい。
BIM・CADのRPAによる自動化	指定なし	RPAやマクロ等を使った、BIM・CADの自動化（単純処理）の事例はありますか。

BIMによる積算業務の省力化

お悩み

みつもりくんのベンダー紹介を聞いた感じでは、積算業務が圧倒的に効率化されるように思える。CSVデータによる図面と見積書連携を行っている会社さんから見てどう感じたか。

各社意見

BIMと積算ソフトの連携は、各社現在試行錯誤の状況。ソフトウェアの技術的な問題以外に、責任分界点の問題、新しいものに対するアレルギーなども大きい。

BIMの教育

お悩み

BIMの教育の選任がおらず、教育が未着手のため、どのような教育体系が必要か知りたい

各社意見

各社BIMに関する教育として、簡単にBIMの概要・概念を説明している。BIMのワークフローやガイドラインは、契約・情報のやり取りなど説明はあるが、分かりにくい。具体的な系統だてた教育までは各社至っていない。

BIMマネージャーについて

お悩み

BIMマネージャー（BIMの打合で、BIMの用語使って、会話できて、ほかの会社と協調して進められる）の業務に対する共通認識と、BIMマネージャーを育てるために各社どのような教育をおこなっているのか教えてほしい。

各社意見

サブコンとしては、BIMマネージャー（全体を調整）の配置・育成の必要性は少ないという意見。しかし、ゼネコンからの要望もあり、設備のBIMが分かる人は求められている。BSJなどで能力認定制度の設立も進められている。

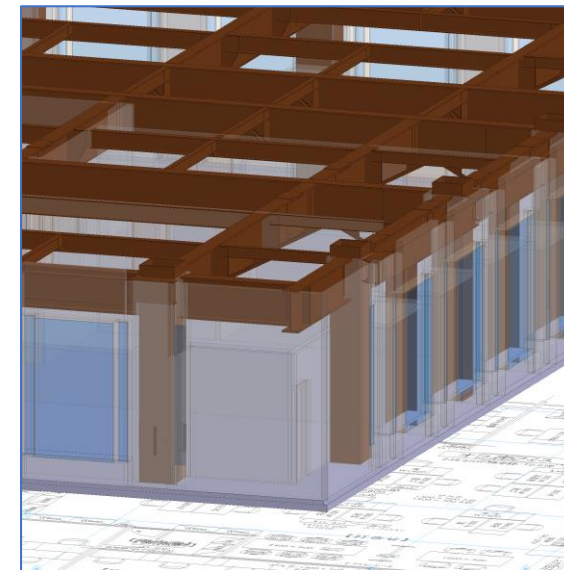
②解決事例紹介

解決事例紹介-1

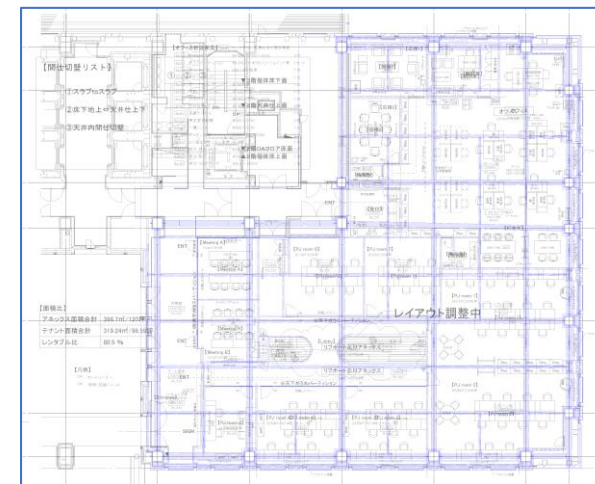
表題	海外へ作業依頼したときの部材情報について
環境 (ソフトウェアなど)	Rebro2020 SP1
問題点 詳細	事案：BIMモデリング作業 弊社グループ会社のフィリピン事業所に一部モデリング作業の依頼を出したときに下記のような問題が発生しました。 同じRebroであっても日本語版と英語版で互換性のない箇所があり英語版で入力された機器器具の情報が、日本語版で開いたときに消える。
解決策 詳細	モデリング作業を進める前に、機器だけ並べてもらった状態で消えている部材を一度確認し、Rebroに標準で入っているシステム部材は使わず日本語版で、ユーザー部材登録しなおした機器データを使用させることで解決しました。

解決事例紹介-2

表題	建築の3Dモデリングを海外にアウトソース
環境 (ソフトウェアなど)	Rebro2020 SP1
問題点 詳細	これまでの設備CADでは、施工図作成の為の最低限度の躯体情報しか入力しなかった。3D-CCによるプレゼンテーションの為に、建築の3Dデータを使用したいが、ゼネコンから建築BIMモデルの入手が難しい。(2Dデータしか入手できない) この為、建築の3Dモデリングを自社で実施することとなり、手間がかかるのが問題であった。
解決策 詳細	手間の削減とコスト削減の為、設備BIMソフトによる建築3Dモデリングを海外の協力会社(ベトナム)に依頼 • 低コストである程度の品質の建築3Dモデルが作成できる設備よりも建築の方が、3Dモデルを作成できる技術者が多い。 • (おそらく、3Dモデリングの要求グレードが低いから) • 建築との取り合い、納まりなどの確認が容易になった



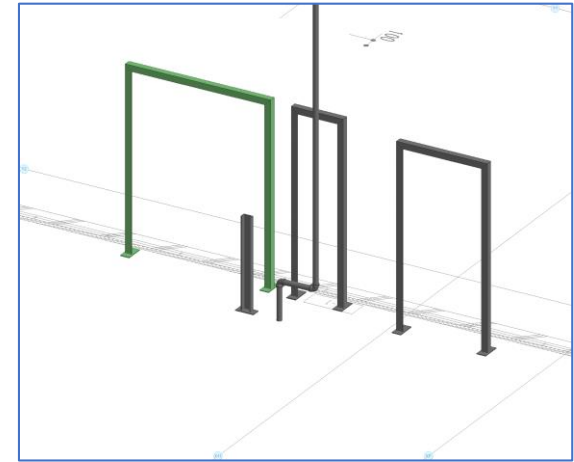
CG



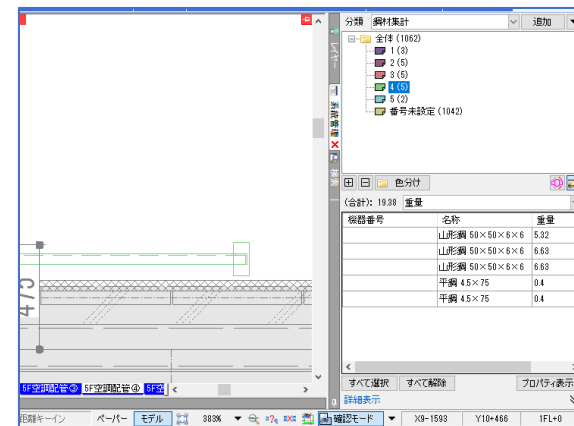
平面

解決事例紹介-3

表題	BIMのプロパティ情報を活用した集計作業
環境 (ソフトウェアなど)	Rebro2020 SP1
問題点 詳細	図面から情報を読み取る作業の多くが、手作業で行われており、BIMの情報が活用できていない。 活用事例を紹介したところ、難易度が高く、ユーザーの反応が良くなかった。 配管と架台の重量拾い：配管の重量と、配管架台の重量、配管の内径と長さより保有水量を計算し、集計
解決策 詳細	いくつかの情報は比較的容易にBIMの情報活用ができています。 - 部屋面積の計測：部屋の面積プロパティを使って面積をCSV出力 - 配管の長さ拾い：配管の長さプロパティを使って配管長をCSV出力 しかし、単純なプロパティ情報の出力という活用方法で止まっている。プロパティと集計の機能が、汎用的に利用できる様設計されているため、具体的な活用例がイメージしづらい。現場で進めようとしている作業にあう、プロパティの活用方法を紹介したところ、反応が良かった。 - 配管架台の重量拾い：鋼材の重量プロパティを使って架台の重量を集計鋼材に番号を付けて管理し、番号ごとに仕分けして架台の重量を確認



配管架台モデル



鋼材の集計画面

まとめ

2020年度成果 まとめ

- WG活動で、お悩み相談・問題事例、問題解決事例の共有を行った
- 各社のBIM問題点の抽出と解決につながる情報の発信ができた

2021年度

- 引き続き、お悩み相談・問題事例、問題解決事例の共有・ディスカッションを行う
- 会員企業の主要BIM・CADについてアンケート調査を実施
- できれば成果品として取りまとめし、情報発信していきたい
(BIMの教育、設備BIMに必要な知識など)