



第5回 専門工事会社の BIM 取組みに関する意見交換会 議事録 昇降機設備工事 編

参加者

専門工事会社 (昇降機設備工事)	東芝エレベータ(株)	平手 和夫 二上 勲
	(株)日立ビルシステム	渋木 宣恭 平野 隆
	フジテック(株)	比佐 匠一 柳沢 啓太
	三菱電機(株)ビルシステム事業本部	梅木 偉斗 奥野 優
日建連 専門工事会社 BIM 連携 WG	前田建設工業(株)	曾根 巨充
	(株)大林組	金子 智弥
	鹿島建設(株)	吉田 知洋
	清水建設(株)	室井 一夫
	大成建設(株)	友景 寿志
	(株)竹中工務店	染谷 俊介
	戸田建設(株)	北川 剛司
(株)フジタ	小田 博志	

2017 (平成 29) 年 3 月 22 日

一般社団法人日本建設業連合会

建築生産委員会 IT 推進部会

BIM 専門部会

専門工事会社 BIM 連携 WG



開催趣旨



日建連_曾根：2014年11月の『施工 BIM のスタイル 施工段階における元請と

専門工事会社の連携手引き 2014』発刊以降、施工 BIM に取組む専門工事会社が増えてきました。

施工 BIM の更なる展開や発展には、専門工事会社の方々との意見交換などを通じて現状を把握するとともに、課題と苦勞を共有し、それらの解決に向けて連携することが必要不可欠と考えています。

専門工事会社 BIM 連携 WG では、いままでも鉄骨、設備、金属建具、施工図などの専門工事会社の方たちが一同に集まる情報交換会を 4 回開催してきました。それらの記録は日建連 HP に掲載されています。

施工 BIM に取組まれている専門工事会社が増えていることを踏まえ、本年度は実践的、具体的な意見交換

を意図して、工種ごとに専門工事会社に集まっていただき、意見交換をする場を設けることとしました。それにもない、会の名称を変更しています。

まずは昇降機設備メーカーの皆さんとの意見交換会を開催する運びとなりました。活発な意見交換を期待しています。

今回の意見交換会は、元請から専門工事会社への質疑から始めたいと思います。

BIM モデル合意の実践



日建連_金子：皆さんの取組みをお伺いし、図面作成に苦勞されていることが分かり

ました。日建連が提案している「BIM モデル合意」は図面作成の省力化効果が期待できるのですが、通常元請に提出する図面は内製されているのでしょうか？それとも外注されているのでしょうか？



東芝_平手：図面作成は、内製と外注両方あります。標準タイプのエレベーター

は外注、特殊案件や BIM 案件は内製しています。



三菱_梅木：内製と外注の両方あります。その時の繁忙状況次第です。BIM も

両方で対応しています。

フジ_比佐：当社では、図面作成はほぼ自社内で作成しています。



日立_洪木：図面は当社グループ会社で全て作図しています。BIM 案件は内製

しています。現在、グループ会社に BIM 教育中です。

日建連_金子：「BIM モデル合意」では、施工現場での調整会議に関係者全員が参加し、持ち帰り検討を無くし、その場で決定することが理想です。人材の面でこの方法を展開する

ことは可能でしょうか？

東芝_平手：全現場に対し、その場で結論を出せる体制を整えるのは現状では難しいです。というのも、BIM 対応は社内でも新たなミッションであり、どの部署が対応すべきかといった問題があります。

三菱_梅木：設計的な判断ができる人と BIM を扱える人は異なり、2 人 1 組で対応することになるかと思えます。今後教育で対応していく計画ですが、現時点では、それを全現場で対応することは人数的に難しいです。



フジ_比佐：BIM 対応を 1 人でやっている現状では、難しいと思います

日立_洪木：我々としても、そうしたいですが、現状では難しいです。

日建連_金子：「BIM モデル合意」の普及には BIM だけでなく実務の知識も持った人材育成が必要ですね。

BIM 取組みの現状



日建連_室井：当社も全現場で施工 BIM の適用に向けて取組んでいる中、

現状は、生産性向上につながる物件を選んでいきます。皆さんも同じ状況にあると思われます。こうした状況の中で今後、元請の要請に関わらず会社として BIM に取組まれるのでしょうか？

東芝_平手：現在、会社として BIM に取組んでいます。営業的側面もありますが自社の生産性向上に有効と考えています。しかし、元請が BIM を辞めると社内ではやりにくくなる面があることは否めないです。

日建連_室井：元請が BIM でやりたいと言ってもモデルが提供されない場合などもあるのではないですか？

東芝_平手：元請側にも始めたばかりの物件など取組み姿勢は様々です。その物件ごとに求められる形で対応しています。

三菱_梅木：現状は、自主的には取組まないのが実状です。現在は、元請からの要請に確実に応える体制を整備しています。会社としての取組みは次の段階と考えています。

フジ_比佐：当社も、積極的にこちらから施工 BIM を持ちかける体制ではありません。元請からの要望がある時のみ対応しています。

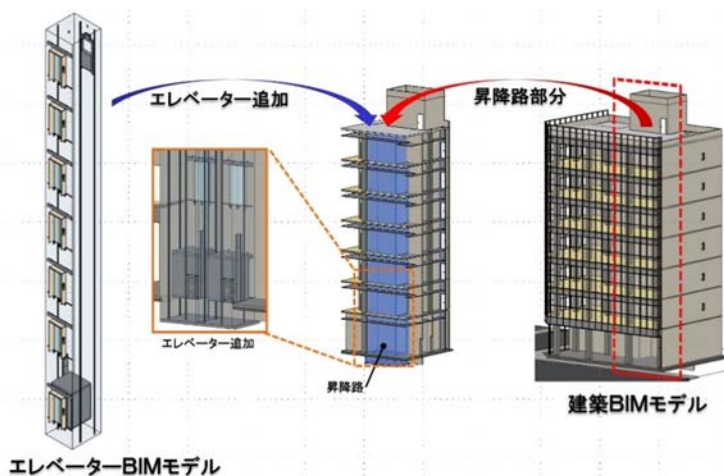
日立_洪木：会社として BIM に取組ん

でいく方向にあります。社内的には、工場サイドから BIM 導入の効果を求められています。これに対しては、修正手間の低減がメリットと考えています。

日建連_室井：案件によっては元請からの BIM 対応を断る場面もあるかと思えます。その時の理由は何でしょうか？

三菱_梅木：元請から建物モデルをもらえなくても、原点だけ決めてもらえれば当社のモデルを提供しています。断る場合は、BIM スタッフが忙しいときです。特殊な例では、展望用エレベーターなどでビス 1 本までのモデルを求められることがありましたが、その時はお断りしました。

日建連_室井：元請からの BIM 対応の依頼は、設計部門が要求することと施工部門が要求することがあります。展望用などは設計的な検討ですね。施工 BIM では対応可能と言うことでしょうか。



昇降機設備工事における施工 BIM(日立ビルシステム)

三菱_梅木：そうです。

フジ_比佐：当社もお断りする場合は、BIM スタッフの繁忙度が要因です。

日建連_室井：元請でも地域によって施工 BIM に対する温度差を感じることがあります。エレベーター会社では、地域によって BIM 対応に差がありますか？

フジ_比佐：当社の BIM スタッフは、東京と大阪にいます。全国どこでも、すぐに対応できるかというその時の状況によりますが、地方の現場でも東京か大阪から応援により対応することになります。

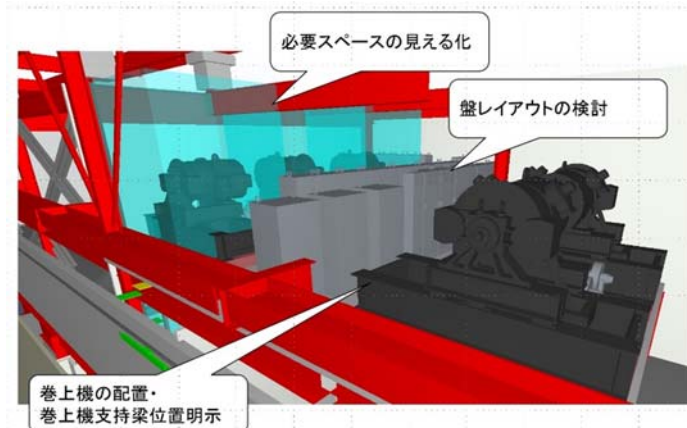
日立_洪木：地域による差ではなく、基本的にその時の繁忙度によるところが大きいです。全国の現場に対し、BIM 対応は東京で対応しています。

東芝_平手：全国の支社で BIM ソフトの導入・教育を進めています。但し、BIM を回す人材はまだ少ないので東京、関西 から支援して対応しています。

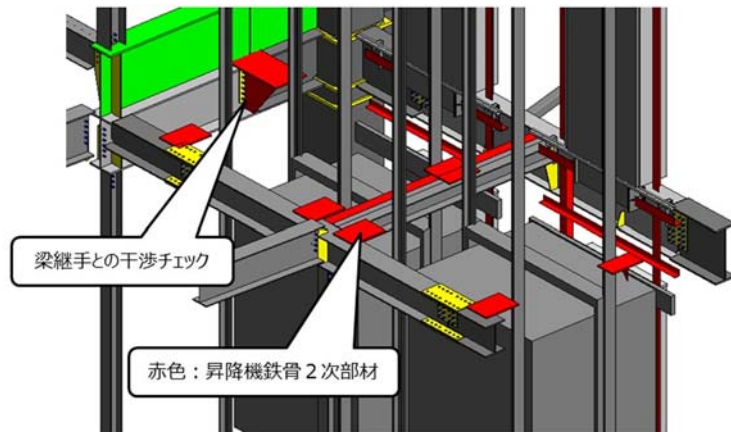
三菱_梅木：東京、大阪、名古屋に対応人材を配置しています。その他の地域は、ここから応援派遣し対応しています。

BIM 連携をはじめる時期

日建連_室井：「施工 BIM」では施工段階から取組んでも十分メリットが得られます。一方、設計施工案件に限れば、元請にとっては設計段階から早く連携した方が得られるメリッ



機械室レイアウトにおける BIM 活用事例(三菱電機)



鉄骨 FAB との連携事例(東芝エレベータ)

トは大きいと思います。そこで、元請との連携を始めるタイミングについて、どの時点から連携を取るのが望ましいでしょうか？

三菱_梅木：会社としてはどの段階からでも対応できます。まだ受注してなくても動くことは出来ます。

日建連_曾根：設計施工案件を前提とした場合、どの段階で始めることが多いでしょうか？

三菱_梅木：現状実績として多いのは、受注後となります。元請にとっては着工後ということです。

日建連_室井：その場合、鉄骨継手位置の変更などは難しいですね。

三菱_梅木：確かに BIM のメリットを最大化するには、設計段階から入った方が理想と思います。連携を始める条件としては、エレベーターのスペックがある程度決まっていることが最低条件かと思います。



東芝_二上：実際は受注後が多いですが、どこからでも対応できます。内示を

早めにいただくことで、より効果の高い BIM 連携が可能となります。

日立_洪木：どの時点でも対応しています。受注前でも、実際は図面を出しています。その時点よりも前から

BIM 対応したいということですか？

日建連_室井：BIM に関わらず、2 次元であっても、より早い段階で連携したいと考えています。この観点でどの時点から連携できるのですか？

日立_洪木：受注前でも依頼があった時点で対応は可能です。

フジ_比佐：連携を開始するタイミングはいつの時点でも対応できます。スペックが決まっているのが最低条件です。

2D と BIM で秘密保持に違いは？

日建連_室井：BIM 対応に対して別途の費用は必要でしょうか？

東芝_平手：BIM 対応用の費用はいたっていません。

日建連_室井：BIM 連携する際、守秘義務契約の現状はいかがですか？また同じ物件で同業他社が混在する場合はどうお考えですか？

東芝_平手：実態として、正式な守秘義務契約は今までに 1 回しか結んでいません。元請から要請がある時のみ対応する形です。2D でも BIM でもそれは変わりません。JV を組んだ案件でも同じです。形状レベルのデータであれば、特に問題ないと考えています。

日建連_曾根：データ提供において、2D 図面と BIM モデルでは違いがありますか？

東芝_平手：BIM モデル作成に使っている自社開発部品にはある種のロジ

ックを組み込んでいます。このロジックは各社のノウハウと言えます。

ですから、ネイティブデータを提供することには抵抗があります。IFC 形式であっても、全ての属性が出てしまうことにも抵抗があります。

日建連_曾根：設計段階と施工段階では提供するデータを使い分けていますか？

東芝_平手：特に使い分けていません。

三菱_梅木：2D 図面では受注前後で詳細度変えていました。BIM では同じです。秘密保持契約を結んだ実績は 2 回程度です。



日建連_友景：エレベーター会社が部品データを一般公開しているところもありますね。公開される部品は IFC になるのですか？

三菱_梅木：一般公開用はカタログベースの、パラメータを絞ったネイティブデータを公開する予定です。



日建連_染谷：過去の事例で、仮設メーカーと BIM 連携した際に同業他社に渡さないで欲しいと言われたことがあります。エレベーター会社の場合は、鉄骨ファブとの調整が多いと思いますが、他工種へ提供する場合は IFC であれば問題ないと考えてよいですか？

三菱_梅木：IFC であれば秘密保持な

しで問題ないと考えています。

日建連_染谷：データ容量の問題などもあり、元請ではネイティブデータが欲しい時もあります。

三菱_梅木：他工種への提供であれば、ネイティブデータの提供も対応しようと考えています。同業他社に渡るのは困ります。

フジ_比佐：二次部材を落とし込むことに BIM を使うものと考えていますので守秘義務契約は不要と考えています。元請から要請があれば対応しますが、こちらから要請することはないと思います。

日立_洪木：当社もこちらから要請することはないです。これまで IFC 形式でデータを提供することが多いですが、秘密保持の観点ではなく、連携相手と BIM ツールが異なることが多かったからと思います。

元請の BIM ツールは？

日建連_曾根：皆さんから元請側に聞きたいことはありませんか？

フジ_比佐：元請側では、どの BIM ツールを使用しているのでしょうか？

(各社より回答)

日建連_曾根：『施工 BIM のスタイル 2014』では、キックオフミーティングで、お互い使用するツールとそのバージョンを確認することを明記しています。

元請への要望

東芝_二上：元請が実施するフォローアップミーティングは、社内で好評です。施工 BIM に対応しても、その結果が知らされないパターンが多いのが実情です。今後、元請には是非結果の共有をお願いしたいです。

日建連_金子：当社では生産性向上に寄与した専門工事会社の表彰制度があり、2016 年度は BIM に積極的に取り組んでいる専門工事会社が表彰されました。

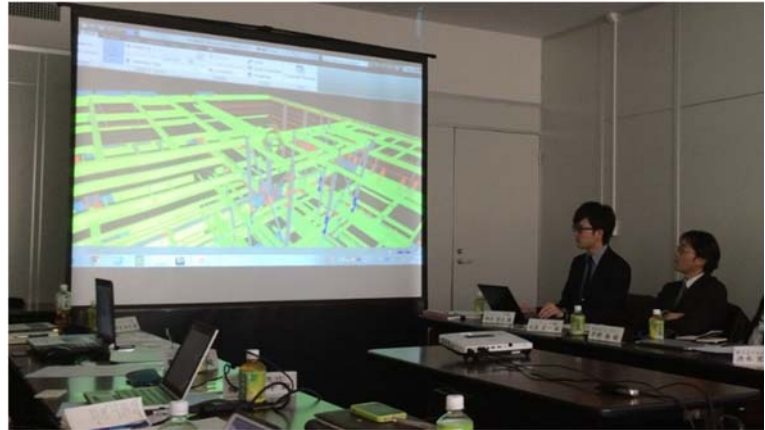
日建連_室井：元請からの要望も、現場ごとにばらつきがあると困ると思います。実際の現場では、どんなことがありましたか？



日立_平野：定例会議に参加する準備は現場により異なります。元請が事前

にチェックするべきか、専門工事会社がチェックするべきか、どうでしょうか？

日建連_曾根：統合モデルの使い方には 2 つの目的があります。一つは提供されたモデル間での干渉チェックです。これは元請の仕事と考えています。もう一つは、専門工事会社からここに部材取付用の下地が欲しい、などのコミュニケーションに使うことが目的です。このような部分は専門工事会社に BIM モデルの提出をお願いしています。



干渉チェック事例(フジテック)

日立_渋谷：その際、どの形で出すのが良いでしょうか？キャプチャ程度でも良いでしょうか？

日建連_曾根：画面キャプチャに寸法が記載された情報でも問題ない場面もあります。例えば、鉄骨ファブが使用している BIM ツールにデータが取込めないこともあるからです。これはツール上の大きな課題と認識しています。

現状では調整すべき項目に応じてケースバイケースで対応していく必要があると思います。

失敗事例

日建連_曾根：これまでの取組みで、失敗した事例や反省点があれば、教えて下さい。



フジ_柳沢：IFC に変換したときに、データ容量が大きくなりすぎた。鉄骨ファブとの連携時に原点の取り決めをしなかったなどがありました。



三菱_奥野：我々もデータ連携時に原点のトラブルを一度経験しています。高さ方

向の基点が GL か最下階かは、特に注意しています。

モデルの統合に関しては、サーバーへのアップロードの形でデータを求められた案件がありました。この際、社内のセキュリティ上対応が難しかったことがあります。出来れば、IFC ファイルを提出する形としていただきたい。

日建連_曾根：施工 BIM では複数の会社間でデータ共有が必要となります。セキュリティに考慮した共有環境を整える必要がありますね。

東芝_二上：BIM モデルで打合せを行ったが現場に伝わっておらず納まらなかったことがありました。

日建連_曾根：元請が提供するモデルは、設計変更などをどこまで反映させたモデルなのかを明確にして渡す必要があります。

最新版の管理は2D 図面、BIM モデルに関わらず元請に求められます。

他工種との意見交換会

日建連_曾根:今回、同業の方にお集まりいただきましたが、他の工種の方との意見交換会の開催についてはいかがですか？

フジ_柳沢:鉄骨ファブとは、是非意見交換をしたいと思えます。

日立_洪木:取り合い調整の相手は鉄骨ファブがほとんどです。

日建連_曾根:鉄骨ファブとの意見交換会については、時期をみて開催を企画したいと思います。

本日は長時間ありがとうございました。

(2017年3月22日 日建連会議室にて)

