

第8回 建築BIM推進会議

議事録

■日時 2022（令和4）年3月24日（木） 13：00～15：00

■場所 Web会議にて

■出席者 （敬称略）

<委員>

【学識経験者】（◎：委員長）

◎松村 秀一	東京大学大学院	工学系研究科	特任教授
蟹澤 宏剛	芝浦工業大学	建築学部建築学科	教授
志手 一哉	芝浦工業大学	建築学部建築学科	教授
清家 剛	東京大学大学院	新領域創成科学研究科	教授
安田 幸一	東京工業大学	環境・社会理工学院建築学系	教授
小泉 雅生	東京都立大学大学院	都市環境科学研究科	教授<欠席>

【設計関係団体】

大石 佳知	公益社団法人	日本建築士会連合会
佐野 吉彦	一般社団法人	日本建築士事務所協会連合会
岡本 尚俊	公益社団法人	日本建築家協会
伊藤 央	一般社団法人	日本建築構造技術者協会
望月 温	一般社団法人	日本設備設計事務所協会連合会
井田 寛	一般社団法人	建築設備技術者協会
森谷 靖彦	公益社団法人	日本建築積算協会

【審査者・特定行政庁】

山崎 弘人	日本建築行政会議
香山 幹	一般財団法人 日本建築センター

【施工関係団体】

曾根 巨充	一般社団法人	日本建設業連合会
脇田 明幸	一般社団法人	全国建設業協会
三村 陽一	一般社団法人	日本電設工業協会
入部 真武	一般社団法人	日本空調衛生工事業協会
松下 佳生	一般社団法人	日本建材・住宅設備産業協会

【維持管理・発注者関係団体等】

宮内 尊彰	一般社団法人	住宅生産団体連合会
猪里 孝司	公益社団法人	日本ファシリティマネジメント協会
奥田 修一		BIMライブラリ技術研究組合
篠島 裕明	一般社団法人	不動産協会
服部 裕一	一般社団法人	日本コンストラクション・マネジメント協会

【調査・研究団体】

高橋 暁 国土技術政策総合研究所
武藤 正樹 国立研究開発法人 建築研究所
山下 純一 一般社団法人 buildingSMART Japan
渡辺 俊 一般社団法人 日本建築学会

【情報システム・国際標準関係団体】

尾澤 卓思 一般財団法人 日本建設情報総合センター
春原 浩樹 一般社団法人 建築・住宅国際機構

【発表者（委員以外）】

寺本 英治 BIMライブラリ技術研究組合
三戸 景資 一般社団法人 buildingSMART Japan
栗原 聡夫 日本建築行政会議
熊谷 有里 農林水産省 林野庁 林政部 木材産業課 木材製品技術室 木材専門官
吹抜 祥平 農林水産省 林野庁 林政部 木材産業課 木材製品技術室 住宅資材技術係長

<オブザーバー（国土交通省）>

柴西 巨朗 国土交通省 大臣官房 技術調査課 課長補佐
植木 暁司 国土交通省 大臣官房官庁営繕部 整備課 課長
岡田 友寛 国土交通省 不動産・建設経済局 不動産業課 係長<代理出席>
鎌原 宜文 国土交通省 不動産・建設経済局 建設業課 課長
松本 潤朗 国土交通省 住宅局 住宅生産課 住宅ストック活用・リフォーム推進官
深井 敦夫 国土交通省 住宅局建築指導課 課長

<事務局>

頼本 欣昌 国土交通省 大臣官房官庁営繕部 整備課 整備評価室長
中田 修 国土交通省 大臣官房官庁営繕部 整備課 施設評価室 企画専門官
若松 宏一 国土交通省 大臣官房官庁営繕部 整備課 施設評価室 課長補佐
平山 耕史 国土交通省 不動産・建設経済局 建設業課 企画専門官
横田 圭洋 国土交通省 住宅局 建築指導課 課長補佐
鈴 晃樹 国土交通省 住宅局 建築指導課 課長補佐
小嶋 満星 国土交通省 住宅局 建築指導課 係員

【配布資料】

資料1 委員名簿
資料2-1 建築BIM環境整備部会（部会1） 説明資料
資料2-2 ガイドライン改定の概要 説明資料
資料2-3 建築分野における BIM の標準ワークフローとその活用方策に関するガイドライン
（第2版）案
資料3 【部会2報告】 「BIMモデルの形状と属性情報の標準化検討部会」 説明資料
資料4 【部会3報告】 「BIMを活用した建築確認検査の実施検討部会」 説明資料
資料5 【部会4報告】 「BIMによる積算の標準化検討部会」 説明資料

- 資料 6 【部会 5 報告】 「BIM の情報共有基盤の整備検討部会」 説明資料
- 資料 7 【団体報告】 日本建築士事務所協会連合会説明資料
- 資料 8 【団体報告】 日本建築士会連合会 説明資料
- 資料 9 【団体報告】 日本建築家協会 説明資料
- 資料 1 0 【団体報告】 日本建築行政会議 説明資料
- 資料 1 1 【団体報告】 日本コンストラクション・マネジメント協会 説明資料
- 資料 1 2 【団体報告】 日本建設業連合会 説明資料
- 資料 1 3 【団体報告】 日本空調衛生工事業協会 説明資料
- 資料 1 4 【団体報告】 国土技術政策総合研究所・建築研究所 説明資料
- 資料 1 5 【団体報告】 日本建築学会 説明資料
- 資料 1 6 林野庁 説明資料
- 資料 1 7 今後のスケジュール等
- 参考資料 1 各部会の今後の検討スケジュールについて
- 参考資料 2 日本建設業連合会資料 設計施工一貫発注における BIM のワークフロー
- 参考資料 3 日本建設業連合会資料 BIM ミナー報告

■議事

1. 開会

(事務局) 小嶋：

- ・ 定刻となりましたので、ただいまから「第8回 建築 BIM 推進会議」を開催させていただきます。
- ・ 本日は大変お忙しいところ、ご出席いただきまして、誠にありがとうございます。
- ・ 司会進行を務めさせていただきます、国土交通省住宅局建築指導課の小嶋です。本日はよろしく願いいたします。
- ・ 本日はWeb会議にて開催を行います。
- ・ 本日の資料につきまして、委員には郵送にて事前に送付させていただいておりますので、お手元の資料をご確認ください。
- ・ また、資料については、画面共有により提示いたしますので、そちらもあわせてご確認ください。
- ・ Web会議の注意点と傍聴者からの質問については、画面に記載のとおりとなっておりますので、ご確認ください。
- ・ まず、初めに建築指導課長の深井より一言ご挨拶申し上げます。

(国土交通省建築指導課長) 深井：

- ・ 皆さん、こんにちは。国土交通省住宅局建築指導課長の深井でございます。松村委員長はじめ、学識委員の皆様、そして関係団体の皆様、本日はご多忙のところ、また日頃からBIM推進会議にご協力いただきまして、誠にありがとうございます。
- ・ 本日は後ほど説明があらうかと思っておりますけれども、第1版が令和2年3月にできましたガイドラインにつきまして、その後の皆様との議論、あるいはモデル事業の成果といったようなものをふんだんに取り込んで改定をしようということで、そのご審議をいただくということになると承知をしております。また、各部会の今年度の活動についてもご報告いただけると伺っております。いろいろ課題はあるようではございますけれども、今後のBIMの普及、活用に向けて、さらに各部会の検討、できるだけ速やかに成果が出ますように活動を加速化させていただきますように、あわせてお願いできればということで思っております。
- ・ もとよりこのBIMの有効活用については、行政だけではなく、むしろ民間の方が主体となって進められているものでございますが、全体の環境を整えていくということも重要なポイントだと思っておりますので、国交省として協力して取り組んでいきたいと思っております。このBIM推進会議の活動を通じて建築BIMの有効活用、そして普及を通じて、建築生産がさらに高度化・効率化していろんな場面でBIMが有効活用されて役立っていきますように願っております。
- ・ 本日は活発なご議論をお願いできればと思っておりますので、どうぞよろしくお願いいたします。

(事務局) 小嶋：

- ・ ありがとうございます。それでは、次に議事次第の2より先の議事の進行につきましては、松村委員長にお願いしたいと思います。
- ・ それでは、松村委員長、どうぞよろしくお願いいたします。

2. 議事

(1) 建築 BIM 環境整備部会の活動報告

(東京大学大学院特任教授) 松村委員長:

- ・ それでは、議事次第の 2. (1) 建築 BIM 環境整備部会の活動報告、これは資料 2-1 になります。事務局からご説明をお願いいたします。

(事務局) 鈴:

- ・ 資料 2-1、国土交通省の鈴よりご説明いたします。
- ・ 昨年末の推進会議にてご紹介させていただきましたが、今年度の環境整備部会では様々な課題、検証を官民それぞれで進めていくとともに、昨年度の検証結果を基にガイドラインの改定に向けた議論を進めてまいりました。
- ・ こちらは、本年度の検討体制についてお示しをしたものです。本年度は新たに 2 つのモデル事業 WG を立ち上げまして、モデル事業の議論を進めるとともに、部会、環境整備 WG ではガイドライン改定に関する議論を行ってまいりました。
- ・ モデル事業につきましては、令和 2 年度（昨年度）のモデル事業のうち、赤字で示す 4 事業者について、今年度も継続して検証に取り組んでいただきました。
- ・ こちらが令和 3 年度（今年度）のモデル事業です。記載のとおり、先導事業者型、パートナー事業者型、中小事業者 BIM 試行型という 3 つの型に分けて公募をしまして、事業の実施を行いました。
- ・ 中小事業者 BIM 試行型については、特に普及についての取組の一環として募集を行いました。一番下に書かれていますが、BIM の導入期における現状ということを踏まえまして、特に中小事業者の方々が地域でグループを形成し、試行的に BIM を活用することで、段階的な BIM 活用であるとか、普及に向けた課題解決を行うということで公募したものです。これらの事業の成果につきましては、検証結果報告書という形で事業者よりご提出をいただいております。近日中に推進会議のホームページに掲載を予定しておりますので、そちらをご確認ください。
- ・ また、昨年度同様に、成果報告会というものの実施を予定しております。決まり次第ホームページにて公表いたしますので、こちらをあわせてご確認ください。
- ・ 採択事業者の一覧の説明については割愛をしたいと思います。
- ・ 次に資料 2-2 をお願いします。こちらは本年度実施をいたしましたガイドラインの改定についてです。ガイドラインにつきましては、現時点で部分的な活用にとどまっている BIM の活用というものにおいて、プロセス横断的な活用を進めるため、関係者の役割や責任分担等を明確化するということと、標準ワークフローであるとか、BIM のデータの受け渡しルール、想定されるメリットというものを内容とするということで、第 1 版のときに議論しているものです。先ほどもご紹介をしましたが、モデル事業によって試行、検証ということを進めてまいりましたので、ガイドラインの実運用上の留意点が明らかになったとともに、さらにメリット等が具体化されたということをもって、今回改定することにさせていただきました。
- ・ 改定の概要ですが、推進会議の活動成果であるとか、モデル事業の成果を踏まえまして、得られた知見を積極的に盛り込むこととともに、より使いやすいガイドラインとすることのために構成の見直しを行っております。改定の項目は多岐にわたりますが、主な項目としては、

こちらに掲げる8項目を中心に議論しております。右の図に示しておりますが、ワークフローにおいて、様々な段階で改定を行うということで改善を図ったということになっております。

- ・ 代表的な幾つかの項目について説明をいたします。
- ・ 1点目、発注者メリットと発注者の役割に関しましては、発注者がメリットを感じられ、発注から維持管理・運用にわたる建築物のライフサイクルという観点から、発注者・所有者等による取組に着目をして、想定される目的やメリット、業務のあり方という観点について記載の充実化を図ったものです。
- ・ 2点目のEIRとBEPということについては、定義を含め、記載を具体化するとともに、各団体にて検討されているひな型を、想定される利用者とともに紹介しております。
- ・ その下、ライフサイクルコンサルティングというものについては、業務のあり方であるとか、業務内容についてできるだけ具体化を図るということを今回改定に際して行っております。
- ・ その下、維持管理・運用BIMについては、維持管理・運用段階での活用のイメージが今回広がってきたということをもちまして、「維持管理・運用BIM」ということで名前を変えるとともに、中身について充実化を図るということになっております。
- ・ その下、標準ワークフローのパターンについては、発注者をはじめとした関係者がワークフローを使う場合において、活用の目的に応じて選定して活用できるということを目指して、改めてパターンの整理を行うとともに、既存建築物のBIM化をして維持管理・運用に活用するというパターンを追加したということになっております。
- ・ その下、データの受け渡し方法ですが、こちらはデータの受け渡しに際して事前に協議を行うべき事項であるとか、CDEとかビューワーといったようなことについて記載を具体化したということになっております。
- ・ 最後、一番下に書かれているとおり、モデル事業に基づきまして、メリット等の事例の具体化ということを行ったということになっております。
- ・ 説明は以上です。

(東京大学大学院特任教授) 松村委員長:

- ・ どうもありがとうございました。それでは、今、ご説明いただいた資料2-1、及び資料2-2につきまして、ご質問、ご意見等ございましたら、よろしくお願ひいたします。よろしいでしょうか。
- ・ 特にならなければ、次にまいりたいと思います。続きまして、議事次第の(2)各部会の活動報告になります。各部会から説明をお願いしたいと思ひますけれども、初めに部会2担当のBIMライブラリ技術研究組合からご説明をお願いいたします。よろしくお願ひいたします。

(2) 各部会の活動報告

部会2

(BIMライブラリ技術研究組合) 寺本:

- ・ BIMライブラリ技術研究組合の寺本でございます。それでは、資料に沿って説明をさせていただきます。

だきます。

- ・ 今年度の活動の位置付けですが、BIM ライブラリ研究組合設立及び部会 2 として指定されてから 3 年度目、それから活動促進するプリズム予算の 4 年度目に当たるということで、取りまとめを意識しながら今年度の活動に取り組みました。
- ・ 今年度の研究の課題として 4 つございます。課題 1 : 建築設計分野における標準 ver2.0 の検討、課題 2 : 設備設計分野における標準 ver2.0 の検討、課題 3 : 仕様情報等との連携の検討、整理、課題 4 : 建築実務での利用可能性範囲の拡大に向けた検討でございます。
- ・ 主な成果といたしまして、これは 4 つほど挙げてございます。標準 ver2.0 の整理、デジタル標準仕様書・建築確認との連携については見通しがついたというところでございます。3 としては、標準化、共通の ID・仕様書 ID 設定したことによる効果・メリット、4 としては、標準 ver2.0 の普及に向けた方策の検討・整理というところでございます。
- ・ 4 に書きましたように、この成果に至るまで、他部会、関係団体に大変ご協力いただいたことを感謝申し上げます。
- ・ 研究活動の具体でございます。
- ・ 1) の部分については、建築部会、2) 設備設計分野については設備部会、3) 連携につきましてもは連携部会、4) につきましてもは、あり方部会と運用部会が担当したということでございます。
- ・ 建築設計分野における標準 ver2.0 の検討について、タイトルの下にございます整理だとか、成果の 2 番目として建築確認との連携、成果 3 : 共通の ID というようなことが挙げられてございます。
- ・ 対象の範囲といたしましては、(プロジェクトの段階 S 2 ~ S 3、対象建物としては、延べ面積約 10,000 m²以下の事務所) という想定でございます。
- ・ オブジェクトとしては、これは建築意匠のオブジェクトですが、窓、ドア、シャッター、トイレ、ELV でございます。
- ・ 2018 年度に設定した標準 ver1.0 を踏まえ、多くの関係者の調整を踏まえて今回日本的な様々な技術を考慮し標準 ver2.0 というものを整理いたしてございます。
- ・ また、この下にございます、各メーカー間、ソフトウェア間の差を共通化するために共通の ID を用いてそれらの統一を図るとともに、公共建築工事の標準仕様書に使用されている材料・性能等を示す「特記」との整合性を図ったところでございます。
- ・ スライド 5 は具体的な標準でございます。5 つのオブジェクトに対する標準の一部を示してございます。これを作成するために、右にありますように、数多くの組合員以外のメーカーの方も含んでご協力をいただいております。
- ・ スライド 6 はサンプル建物の検討でございます。昨年度に引き続きまして、今年度は ArchiCAD についての (S3) レベルのものをつくりまして、これを用いて Revit との比較検討を行うこととともに、部会 3 とは昨年度の (S3) Revit を用いて建築確認との連携を、部会 4 とは概略積算についての連携を行ったということでございます。
- ・ スライド 7 は標準 ver2.0 が確立したことをもとに、属性情報を実装するためのアドオンプログラムに関する共通仕様書を作成したということでございます。それらの属性をインポートする機能を持つものでありまして、我々としては共通仕様書を作成し、これを公開予定し、

ソフトウェアベンダーがそれに対して自由に開発する。それに対して内容を満足していれば、BLCJ 準拠ということを確認する予定ということでございますが、枠組みについては、今後いろいろ検討が必要でございます。

- ・ スライド 8 は構造設計についての標準化でございます。既に推進会議のホームページ、BLCJ サイトに掲載をしております。右側にありますように、実装には ST-Bridge の改良が必要ということでございます。
- ・ スライド 9 から 11 までは設備の標準 ver2.0 の整理、検討でございます。
- ・ まず最初に、建物で対象とする範囲ですが、プロジェクト段階では S2～S6、対象建物については建築と同様でございます。標準 ver1.0 を踏まえまして、建築確認との連携、標準仕様書との連携、それから用語の統一、実用性の向上等を行ったということで、特に太字で書いてあります、従来不足していた部分(弱電、防災設備機器等)に関するオブジェクト標準を拡張してございます。
- ・ また、下にございますように、部会 3 とサンプル建物を共有して、建築確認に必要なオブジェクト、この表にございます(防火ダンパー、屋内消火栓等々)を、新たに標準をつくるとともにオブジェクトも作成をしております。
- ・ スライド 10 はサンプル建物でございます。こちらは S4 レベルになりますが、これも同じように、部会 3、部会 4 と共有して建築確認、概略積算に利用していただいて、その成果をこちらに反映する予定でございます。
- ・ スライド 11 は標準のイメージでございます。非常に小さくて見づらくて訳ございませんが、このようなものができているということでございます。
- ・ スライド 12 から 15 は連携部会の仕様情報等との連携の検討・整理でございます。
- ・ まず、公共建築工事標準仕様書をデジタル化するというので、デジタル化したイメージがこちらでございます。これは建具の章のアルミの建具のところを取り上げてございますが、今までアナログの文章になっていたものをデジタル化し、最小単位を「セル」と呼び、そこにある、特記項目、これが次のスライドに説明がございませけれども、属性情報と対応していくというところでございます。
- ・ スライド 13 がその対応をあらわしてございます。全てのものが対応しないですけれども、標準仕様書として対応できるものは、新しく設定した仕様書 ID を共通の ID として使える可能性があるというところでございます。
- ・ スライド 14 はそれらを設定することによって、今後様々な業務の展開に図れることを示してございます。
- ・ スライド 16 は標準 ver2.0 の今後の普及に向けての段階を示しています。今年度は整理、来年度が試行検証と確立ということでございます。標準の普及には 3 つの手段が考えられまして、ライブラリ、ソフトウェアに直接導入する。そして、先ほどのアドオンプログラムでインポートをする。これらについて、今後関係者との打ち合わせをし、課題の整理をしていくということで、すでに一部着手してございます。
- ・ スライド 17 はライブラリの部分のイメージですけれども、現状は個々別々にユーザーがアクセスをしなければいけないものを、ポータルサイトとしてワンストップでいろんなものの比較ができる。そして、先ほどの例えば BIM ソフトウェアに標準 ver2.0 を導入していること等

のメリットを生かしながら、より円滑な情報連携を図るということでございます。

- ・ スライド 18 は、標準 ver2.0 を整理したこと、あるいは ID・仕様書のデジタル化等のメリットをまとめたものでございます。
- ・ 以上、簡単でございますけれども、ご報告をさせていただきました。

(東京大学大学院特任教授) 松村委員長:

- ・ ご説明、ありがとうございます。
- ・ それでは、今の資料 3 につきまして、ご質問、ご意見等ございましたら、よろしくお願いたします。よろしいでしょうか。それでは、次に進めてまいります。
- ・ 続きまして、部会 3 担当の建築確認における BIM 活用推進協議会からご説明をお願いいたします。

部会 3

(一般財団法人 日本建築センター) 香山委員

- ・ 香山でございます。部会 3 からご報告をさせていただきます。
- ・ これは目次でございます。きょうご報告をさせていただく項目についてご紹介しています。
- ・ 昨年度に引き続きまして 2 つの部会で作業を進めております。〔一般建築〕及び〔戸建住宅〕ということで、一般建築については、意匠検討チーム、構造検討チーム、設備検討チームということでグループに分けて検討を進めております。
- ・ 〔一般建築〕につきましては、BIM 属性情報の整理、BIM ビューアプロトタイプによる検証、さらには将来に向けた技術の整理というものを行っています。あわせて、〔戸建住宅〕作業部会でも、ご覧のとおり、建築確認図書の表現方法の検討について作業を進めているところでございます。
- ・ 〔一般建築〕作業部会からご報告をいたします。表に過年度作成の 4 つの BIM モデルを示しております。これらは建築確認図書を作図する目的で建築確認に必要な属性情報を入力したものでございます。属性情報の入力方法ですけれども、各社独特の仕様があることを踏まえまして、各モデルの入力情報を整理して、ビューアで審査ビューを得るための共通の属性情報をどう定義するかということを目指して検討を進めてまいりました。
- ・ 属性情報につきましては、建築設計三会、BLCJ が検討いただきましたパラメータリストというものがございまして、これを基に整理を行っております。今、整理をしておりますけれども、今後この整理結果につきましては、BIM オブジェクトの標準の検討用として部会 2 と共有をしてみたいと思います。
- ・ BIM ビューアプロトタイプによる検証についてご説明をいたします。表に審査環境を示しております。建築研究所、あるいは部会 2 の BLCJ のご協力をいただきまして検証を進めてまいりました。BIM モデルにつきましては、意匠・設備モデルについては、部会 2 :BLCJ 作成の Revit によるサンプルモデルを使っております。
- ・ 一方、構造モデルにつきましては、協議会の会員(日建設計様)のご協力をいただきまして、同じモデルを基に新たに作成をしているところです。
- ・ ビューアにつきましては、建築研究所が開発されました Revit モデルを閲覧可能なものを使用しているところでございます。

- ・ 検証においては、モデルビューが建築確認図書を代替する可能性があるのかどうかということ。あるいはビューアに実装された機能が、審査上どのように有効に活用されるのかということを検証するというを目的に実施しております。設計者、あるいは審査者双方の方々に実際にこれを用いていただくということで実施をしております。
- ・ 検証結果でございます。上の表にありますのは、実は昨年度、意匠、構造、設備について審査ビューをつくる上において、どういったことが必要な属性情報かということを整理したものでございます。下の表にあります赤字の部分、これが今年度実際に検証に用いたテーマとどうか、項目でございます。
- ・ 具体例をお示しいたします。防火区画の表現について、昨年度のビューイメージから、今年度実際にビューアとしてプロトタイプとして用いたものを表現しております。防火区画がこういう形で表現されるという1つの事例になるかと思えます。
- ・ このビューアにおいては、3次元的な視覚イメージと合わせて①～⑫に挙げますような機能を実装していただきました。例示で申し上げますけれども、BIMモデルから平面的表現をどのようにするのか、あるいはモデルに含まれている属性情報をどのように確認するのか、また、法規情報、法的な〇〇〇を判断するために必要な情報をどのように可視化するのか。また建築確認という場面において必要となる様々な質疑応答、これを履歴としてどう残すか、といった機能などを備えたものをつくっていただいたということでございます。
- ・ 検証結果です。審査者、あるいは設計者それぞれありましたけれども、全体的には概ね高評価をいただいておりますけれども、まだまだ課題が残されているということでございます。一方でその課題はこれから精緻化・改良することによって改善できるという印象を持っております。
- ・ 今年度は作成方法、閲覧方法について成果を取りまとめる。あるいは中長期的な展望の課題について取りまとめるという結果でございます。
- ・ [戸建住宅等]作業部会です。4つのBIMモデルをもとに確認審査図面をつくっていきたい。
- ・ このような結果になっております。赤字の部分が実はBIMモデルから作成できない2次元加筆部分です。それぞれの特徴を生かしたものになっているのですが、2次元加筆がまだまだ結構多いなということが見ていただけるかと思えます。
- ・ 4年度以降でございますが、このようなことで、昨年度までの成果を生かしまして、各部会との連携、あるいは今後の課題検討といったものを引き続き行っていきたく思います。
- ・ 前年度（2020年度）、2021年度（昨年度）の経過を取りまとめておりますが、後日ご覧いただきたいと思えます。
- ・ 少し長くなりましたが、以上でございます。

（東京大学大学院特任教授）松村委員長：

- ・ ご説明、ありがとうございました。それでは、今の資料4につきまして、ご質問、ご意見等ございましたら、よろしくお願ひいたします。よろしいでしょうか。
- ・ それでは、次にまいりたいと思えます。続きまして、部会4担当の日本建築積算協会様からご説明をお願いしたいと思います。どうぞよろしくお願ひします。

部会 4

(公益社団法人 日本建築積算協会) 森谷委員:

- ・ 部会 4 担当、日本建築積算協会の森谷です。よろしくお願いいたします。
- ・ この部会 4、積算協会ではここにございますように、「BIM を活用した積算・コストマネジメントの環境整備」協議会と呼んでおりまして、略称として「BSIJ 協議会」としております。
- ・ この BSIJ 協議会＝部会 4 ですが、構成はこの図のとおりでございます。メインとなるのは右側の真ん中の情報委員会の下にございます分類体系検討 WG、そして、その下の 4 つのチーム、これがメインに活動しているところでございます。
- ・ その活動内容ですが、まず、部会 4 の役割といたしまして、②BIM による形状及び属性情報から積算数量を算定可能とするために、BIM で定義される建築要素単位での積算手法の標準化を図りますということになっておりますが、この標準化を図るには段階を踏む必要があります、それが③のところ。まずは分類体系の整備をし、次にコストマネジメント手法の確立をする。これらを踏まえて分類体系を適用した積算手法の標準化、これが実現できるというストーリーになっております。
- ・ 我々、部会 4 が目指しているのは④の 2 番目の「・」のところ。分類体系によって整理された BIM データが、建設業界全体の社会インフラとして整備されることを見据えて、建設業界全体で BIM データを効率的に利活用できるような方針のもとに活動を行っているところでございます。
- ・ それでは、今年度の活動報告を申し上げます。
- ・ この表のとおり、部会 4 では、今年度も 2020 年度に引き続いて「Uniclass2015」をベースとした BIM の分類体系、この標準化の検討をしまいにしました。
- ・ そもそもなぜ部会 4 が分類体系を研究しているのかということなのですが、ここにありますように、いいものが、無駄なく、速く、建物にも、データにも価値が生じたとき、この「価値」を多くの国民が享受できるようにするには、情報を記述する“共通言語（共通語）”みたいなものを整備する必要があるというわけです。例えるなら、ここにありますように、図書館の本は 1 つの分類体系できちんと整理されていますので、皆さんは全国どこの図書館へ行っても共通して本を同じように探すことができます。
- ・ これは建設プロジェクトでも同様です。建設業務で BIM データを使う人が建設分類体系の番号に従って情報を抽出できるようになれば、目的の情報に容易にアクセスできる、そういった考えでございます。
- ・ この分類体系ですが、もともとは Classification System と言われるものです。部会 4 ではこれを“分類体系”というふうに意識しました。世界的な分類体系としては、皆さんご存じのように、Uniclass2015 と OmniClass というものが普及しております。部会 4 は Uniclass2015 を採用しています。理由としては、下のほうにありますように、ISO に準拠していること、それから BIM オブジェクトに対応していること。何よりも分類体系の明確さ、下から 2 つ目の「・」のところ、ファセット型と言われる、いわゆる階層型といいますが、右側の図のようになりやすい構造をしていること。それから、各テーブルが 4 階層までというシンプルな構造も利点です。それから何よりも一番下のところ、建築のみならずインフラ、プラントにも対応して、今やグローバルスタンダードとなりつつある、これが最も大きいところです。

ガラパゴス化してはいけないという強い思いが部会4にはございます。

- ・ BIMソフトで1つのBIMオブジェクトを定義する場合、例えばこの図にあるように、柱というものであれば、それを構成する形、円柱なのか角柱なのかといった、いわゆるファミリと呼ばれるようなものに種別があらわされますし、その下にその柱の太さとか大きさをあらわすタイプがありまして、最終的にはインスタンスとして材料や仕様、そういうものが定義される。これが1つのオブジェクトとして定義されるのですが、このBIMオブジェクトの構造が、先ほどから申し上げている建設分類体系のファセット型の定義というものによく一致するわけです。
- ・ そもそも分類というのは、物事をその種類に応じてグループ分けする行為、その過程というわけですから、例えばSNSでいえば、ハッシュタグによる情報の分類に相当します。これによっていろいろな形で検索できる、そんなイメージをつかんでいただければと思います。しかも体系化されていますので、分類体系の様々な応用を考えることができるという融通性があるということ、これも大きな採用理由の1つです。こうしたことがBIMを活用する上で、最も基本的で重要なことであると部会4では考えております。
- ・ それでは、先ほど組織図で紹介した4つのチームの活動内容、今年度の活動内容を報告します。
- ・ まず、翻訳チームですが、今年度はUniclass2015の最新版への対応、それから、皆様から頂戴いたしましたパブコメの意見を反映しております。それから、専門団体との連携として、手始めには日本防水材料協会様と議論をして反映をいたしました。
- ・ 次にLOCチームの活動内容ですが、ここでは国際的な建築分類体系コードの整理といったことを行っています。
- ・ そして今年度から発足した設備チームですが、まずはステージ別の概算と方針策定から始めまして、右側の絵にあるような、可視化などいろいろな可能性の確認ができたという成果を得ております。
- ・ また、広報チームですが、この絵にありますように、今までExcelベースで提供していたものをWebベースにして、今後は皆さんが、パソコンでもスマホでも、Uniclass日本語版の検索ができるようなものを今つくっております。
- ・ 最後に次年度の予定を申し上げます。
- ・ 今年度、部会4では、これからのBIM活用に必要な要素の整理をさらに進めていこうと思っております。まずは経営基盤のDX、単に分類体系の整理にとどまらず、DXに資する様々な情報、不動産の管理ですとかプロパティ管理、アウトソーシング管理などを、EIRを通してBIMの統合されたデータとして活用する。そして共通データ環境(CDE)に載せていく。このためにBEPを介して部会1のBIMワークフローへの連携、それからBIMオーサリングツールへの適用など、こういったことを考えております。
- ・ 活動予定の表はご覧いただいたとおりなのですが、ちょっと字が小さいので幾つか抜粋してみました。
- ・ 1つは、積算協会としてより具体的なLOC(level of Costing)や、コストマネジメントにおけるいろんな仕組み、考え方についてユースケースを作成すること。それから、他部会と連携して、建築のみならずインフラ分野への展開も見据えた活動をしていく。そのために

Uniclass の精度をさらに高めていくこと。仕様書・ソフトウェア、分類体系入力支援ソフトウェアといった新しいジャンルのツールの検討を行っていこうと思っております。

- ・ 最終的には分類体系によって整理された BIM データが、インフラとして共通で使えるように様々な基礎となるところ、この辺を部会 4 として、さらに突き詰めていきたいと思っております。
- ・ 部会 4 からは以上でございます。

(東京大学大学院特任教授) 松村委員長 :

- ・ どうもご説明ありがとうございました。それでは、今の資料 5 につきまして、ご質問・ご意見等ございましたら、よろしくお願ひいたします。よろしいでしょうか。どうもありがとうございました。
- ・ それでは、続きまして、部会 5 担当の buildingSMART Japan 様から、ご説明をお願いしたいと思います。よろしくお願ひいたします。

部会 5

(一般社団法人 buildingSMART Japan) 三戸 :

- ・ buildingSMART Japan の三戸でございます。よろしくお願ひいたします。今年度の活動についてご説明したいと思います。
- ・ 今回、この部会では、いわゆる BIM を使った連携ということになりますので、1 つは、専門工事業者さんとの連携について、もう一つは、共有環境、CDE、この 2 つについての活動をいたしましたのでご報告いたします。
- ・ ここは少しおさらいになります。基本的な我々 BIM を用いた連携に関しましては、どちらかという、後工程から追っかけていくということをやっています。いわゆる業者さん、もしくは施工者が欲しいパラメータを工種別に整理をして、これを実際に誰が決められているのか、基本設計、実施設計、施工、製造の段階の各段階で誰が決められているのかということを確認するとともに、それらのものから最終的には設計がつけられている BIM のデータからパラメータを抽出していく。中間ファイルを定義して、これが共通の環境で流通していくというようなことを考えて作業をしているというものでございます。
- ・ 今回から公共建築工事の標準仕様書の分類に準じた形で表記させていただいております。青字が昨年度、赤字が今年度取り組んだ工種ということでございます。BLCJ さんと今いろいろと行われている WG のほうに、我々のほうも委員として参加させていただいて、パラメータの整理に関しては協力させていただいているというような形で進めているものでございます。
- ・ 中間ファイルの定義という形で、これは実際の幾つかの鋼製建具について必要なパラメータを整理しまして、これを仕様書の形でまとめたものが左です。これを実際に抽出するファイル形式ということで、今回は CSV で記述するという形にしておりますけれども、こういった形で抽出したファイルのサンプルとして右下のほうに書いてある。こういった形のものであれば、出し手、読み手のほうで共通のルールで連携をしていくという形の 1 つのプロトタイプという形でつくっていったものでございます。
- ・ 中間ファイルデータフローですけれども、実際に BIM で記述されているものもあるかもしれませんが、物によっては、例えば Excel などでも仕上表みたいなものは書かれているところも

あるでしょう。こういった入口の部分に関しましては、ある種、自由な形のもので、ただ、中間ファイルは共通にしましょう。共通のものであれば、メーカーさんも読むことができるというような考え方をしているというものでございます。今後、このあたりのファイルのコンバータみたいなものも施策でつくっていきたいと考えております。

- ・ S2 段階で実際に必要となる設計のパラメータ、これのパラメータを制御するようなインターフェース、これはエレベータを例にしていますけれども、これも実際に試作でつくってみたいものでございます。入力 UI インターフェースです。こんなような形の取組もやっております。
- ・ 入力値と実際に各社さんで当然言葉もしくは取り扱っているコードが異なる可能性がありますので、いわゆるマッピングテーブルをつくって、これが実際に中間ファイルに記述ができるようにというような、そういったような形で、様々な形態で入力されたものが共通の中間ファイルに持っていけるように、必要な機能で何かというようなこと、こういったようなものも試作でつくっていったらいいものでございます。
- ・ それともう一つ、大きな要素としては、いわゆる仕様関係です。結局細かなところまで決まらなとお金は決まらないということで考えるとすると、多くの場合、設計者さんで、過去のあの案件だよ、みたいなことをやっていくことも多いです。ということから、仕様書の過去の案件をデータベース化していったらいい、物の特定ができるというような試行も執り行っております。
- ・ 続いて CDE(Common Data Environment) についてです。
- ・ CDE につきましては、大きな考え方としては BIM のデータが変わっていく Flow Data と契約とか、もしくは竣工というような形で、固定で、あるとき、ある瞬間、固定のデータ、これを Stock Data と称して、Stock Data を共有するということからまずスタートしています。共有する情報に関しましては、PAS1192-3 に書いてあるところから持ってきていますけれども、Document、Database 等、Graphical Model、いわゆる BIM のデータ。ここに関しましては共通のフォーマットということで、ISO に準拠した IFC で共有する。この 3 つのものが共有できる環境のケースということで試作をしてみたというのが今回の取組でございます。
- ・ これの大きな考えとしては、IFC のデータと拡張データ、データベース、それといわゆる PDF みたいなもの、こういったものが共有できるものということで試作をしました。
- ・ IFC と Database 等、Document ということになります。
- ・ この映像は 2 分あるので、飛ばしながらがいいかもしれません。IFC のビューアです。これでファイルを設定しまして読み込んでいきます。
- ・ IFC、使っている PDF が今、ビューアとして見られるようになっております。あわせて IFC のデータを選択し読み込みますと、1 つひとつのオブジェクトごとに見ることができる。これらのものを選定していきますと、その中に書いてあるパラメータも見ることができるようになっている。こういったようなビューアをプロトタイプとしてつくってみたいというところなんです。
- ・ あわせて、我々が見たいデータというのは外部にあることもありますので、下のほうに、例えば見たい PDF あるいは認定品やカタログのような外部のサーバーにあるものもありますので、そういったようなものも呼び出してみることができるというようなビューアを開発した

というものでございます。

- ・ あわせて今回ファイルベースではあるのですが、真正性を担保するという点で、電子署名についても試行しております。今回下のほうに書いてありますが、いわゆるファイルの大きさに伴って電子署名するのにどれぐらいの時間かかったのかというところで、表なども書いてありますけれども、IFC のデータ、PDF、Autodesk 社の Revit の生データについて試行してみたというものでございます。ですので、ファイル単位であれば、電子署名も可能という真正性の担保も可能ということの実証実験でございます。
- ・ 次年度以降の活動になります。
- ・ 専門工事業者に関しましては、工種の拡大ですとか、実際の試行を行っていく予定でございます。CDE に関しましては、実際やっていますと、いろいろな行動が必要になってくるということで、部会 4 で検討されているコードを使うことはもちろんなのですが、そういったような使い方があるのかということに関しまして、今後検討していきたいと考えております。あわせて CDE の機能に関しても、もう少し深堀できるようにということで検討しているところでございます。
- ・ 工種の拡大に関しては、躯体工事、木工事等の工種を考えているところでございます。
- ・ CDE に関しまして、今回長期保存というようなことも考えていく必要がございますので、このあたりについても、また深堀をしていくということで進めていきたいと思っております。
- ・ 以上で発表を終わりたいと思います。

(東京大学大学院特任教授) 松村委員長 :

- ・ ご説明ありがとうございました。それでは、今の資料 6 につきまして、ご質問・ご意見等ございましたら、よろしくお願ひいたします。

(国土交通省建築指導課長) 深井 :

- ・ 国土交通省建築指導課長・深井です。部会 2、3、4、5、全体を通じてですが、各部会、精力的に活動していただいています、その様子はよくわかりました。ありがとうございます。ただ、BIM 推進会議も設置されてほぼ丸 3 年を迎えます。こうしたいろんな成果の社会実装が期待される場所でありまして、ガイドラインのほうは、先ほど説明がありましたようにバージョンアップをするということでもありますので、ぜひ各部会の成果におかれましても、できるだけ速やかに世の中に提示していただけるようお願いしたいと思いますし、こういうものを成果として提示しようとする、あと何をすればここまでは提示できるとかというようなことを段階的なものも含めて、次年度以降の活動では、成果を出すということを主眼に置きつつ、活動を継続していただければと思いますので、ぜひよろしくお願いいたします。
- ・ ありがとうございます。

(東京大学大学院特任教授) 松村委員長 :

- ・ どうもありがとうございました。他、よろしいでしょうか。
- ・ それでは、続きまして、議事 2. (3) 関係団体の活動報告になります。各部会から説明をお願いいたします。関係団体の活動報告ですが、今回発表の団体が多々ございますので、質疑についてはまとめて時間をとりたいと思います。まずは設計関係 3 団体ということで、日本建築士事務所協会連合会様からご説明をお願いしたいと思います。よろしくお願いいたします。

す。

(3) 関係団体の活動報告

(一般社団法人 日本建築士事務所協会連合会) 佐野委員：

- ・ 日事連の佐野でございます。日事連から本年度の取組の報告（成果の評価）についてご報告申し上げます。
- ・ 日事連の姿勢としては、最初の BIM 推進会議で5つの方策を示しましたが、そのうちの策1と2については我々独自の取組でございますので、ほぼ、今日のご報告は策1、策2に関わることの報告を申し上げたいと思っております。
- ・ 日事連の会員の8割が30人以下の事務所でございますので、そちらへの普及・教育といったことを重点として活動してまいりました。
- ・ 今年度実施いたしました【普及活動】は、1つが BIM アイデアコンペの実施、それから、日事連の会報の中で、中小事務所の先導的な BIM 活用事例の情報を細かく紹介する。それから、最後にご紹介いたしますけれども、BIM ポータルサイトを構築しまして、いよいよこの3月31日から運用を開始いたします。それから、BIM セミナーの開催をいたしました。
- ・ アイデアコンペでございます。「マロニエ BIM コンペ」と申します。オンラインで審査をいたしまして、昨年11月26日に最終審査を得ました。国土交通省様から国庫補助事業を頂戴いたしまして、テーマを「BIMによる社会課題（地域再生）解決」というものをサブテーマとして出題をしております。
- ・ このマロニエ BIM コンペというのは2015年から開催しておりますが、経年の変化を少しご紹介申し上げますが、右下のグラフ、青が2019年、緑が2021年ということなので、昨年のエントリー数も、いろんな指標が、一昨年はコロナで少し減っておりますが、オンライン化に取り組んだということもあり、それが軌道に乗りましたので、昨年は上昇傾向になっております。次年度2023年度も全国いろんな地域、拠点、あるいは対象としながら、運営主観を変えながら開催を続けてまいりたいと思っております。
- ・ 会誌「日事連」での連載をずっと続けております。ぜひご覧いただければと思うのですが、様々な地域で、様々なソフトを使って、中小事務所が BIM を活用している取組を提供してございまして、会員相互の様々なヒント、刺激、あるいはアドバイスにつなげております。引き続き続けてまいります。
- ・ BIM セミナーでありますけれども、これはビデオセミナーという形で作りました。どちらかといいますと、BIM を導入していない建築士事務所をターゲットにして、全国の建築士事務所協会でビデオをもとに講習会を開催する、こういうやり方でございます。
- ・ 比較的入門的な内容でございますので、その内容についてはさらに様々な工夫や連携が必要であると思っておりますが、アンケートをご覧くださいますように、建築士事務所がかなり参加いただいているわけでありまして、我々のターゲットであります30人以下の事務所が6割、7割程度の参加をいただいております。まだまだ導入を検討中のところが半分ぐらいの事務所に聞いていただいております、こういうことでございます。
- ・ 設計三会との連携については、このシートだけご紹介申し上げます。

- ・ 最後、BIM ポータルサイト「BIM GATE」というものをつくりました。これは様々な活用事例のご紹介だけではなく、BIM を活用する事務所のディレクトリーを掲載しております。これは皆様方にも掲載が可能でございます。BIM の連携のための1つのデータベースになるということでございまして、初心者向け、あるいは慣れている方にも両方に満足いただけるような内容にしております、3月31日に公開予定でございますので、公開いたしましたら、皆様方に URL をお知らせいたします。ぜひお立ち寄りいただくだけではなく、様々な情報提供をいただければ、次年度もさらに内容を深めてまいりたいと思いますので、日事連がつくったサイトではございますが、これはオープンなサイトとして、皆様にご活用いただきたく存じます。
- ・ 以上でございます。

(東京大学大学院特任教授) 松村委員長 :

- ・ それでは、続きまして、日本建築士会連合会様からご説明をお願いいたします。

(公益社団法人 日本建築士会連合会) 大石委員 :

- ・ 日本建築士会連合会情報部会長の 大石でございます。ただいまから、日本建築士連合会の取組について、ご覧いただいているような内容でお話しをさせていただきます。よろしく願いいたします。
- ・ 建築士連合会における BIM の活動の取組についてです。連合会の中では幾つかのチームをつくって BIM について取り組んでおります。まず最初に、建築士会 BIM-TF ということで、梓設計の安野さんに主査をしていただいて、こちらの建築 BIM 推進会議の各部会の参画、設計三会との連携というところについて担当をお願いしております。
- ・ また、建築技術委員会というところにあります施工部会の中でも、大成建設の池田さんに部会長を務めていただいて、こちらは施工における BIM ということで、現在、BIM を始めるときに注意するポイントというような内容で検討作業に入っております。
- ・ また、今日この後、お話しをさせていただく情報・広報委員会の中の情報部会、私、部会長を務めておりますが、こちらでは主に建築士会の会員の中でも、とりわけ地方、もしくは小規模ないわゆる設計事務所が、施工・建築事業者に対するサポートということで、今年度大きく取り組みました。そのお話について、この後、お話しをしたいと思います。
- ・ 前回、建築 BIM 推進会議で中間報告ということでさせていただきましたが、様々な課題というもの、今ご覧いただいている左側のところですが、特に小規模な事業者にとって多くの課題がある中で、まず、最初にボトムアップということで、ビギナーへの取組ということについてスタートアップセミナーを計画いたしました。こちらでは、この後、またご紹介しますが、会員建築士の活動の活用事例や体験版を、使用期限を延長していただくようなベンダーさんへの対応等もやっておりましたし、これも前回お話ししましたが、テキスト、同じモデルを、同じ形の建築物、4号建築物なのですが、それを4ベンダーのソフトウェアでそれぞれどのようにつくっていくのかというようなこと、それをテキストと動画でお話しをまとめたということになります。
- ・ そして、フォローアップ・ウィークについてお話を続けたいと思います。
- ・ まず、建築士会連合会の BIM ポータルサイト、こちらについてのご紹介になります。QR コー

ドが付いておりますので、後ほどスマートフォン等でご覧いただけたら幸いですけれども、現時点で公開しておりますのは、先ほどご紹介しました4号建築物の木造建築物のモデリングのワークフローのテキストと動画です。動画については、1つの動画を10分くらいに短くして、隙間時間で勉強していただけるような、そういうつくり方で、4ベンダーごとの例えば基礎のモデリング、壁のモデリングといったような細かくパート分けしたものを用意いたしました。こちらについては今年度まで（きょうまで）継続をしております、現時点で多くの建築士さんにご覧いただいている、そういう状況になっております。

- ・ 建築士会としては、先ほども申しましたが、同じような設計、事業規模の方がどのようにBIMを活用しているのか、そういう視点で、各会員にアプローチをしております、ご覧いただいている「サポート建築士」と書かれている方たちが各県にいらっしゃいますけれども、こういう人たちに実際どのようにBIMを活用しているのか、そういうセミナーなども交えた告知というか、広報を今年度取り組んでみました。それぞれの4ベンダーでどのようなつくり方をして、どのような形のものができるのかというのは右下のところにありますけれども、内観とか外観のモデリングの成果がテキストでまとめられていると、そういう状況になります。
- ・ ここでBIMフォローアップ・ウィークというもの2月14日～18日まで実施いたしまして、すべての動画をこのポータルサイトで公開しておりますので、ぜひ皆さんご覧いただけたらと思います。1日目のシンポジウムでは名立たる方々に基調講演いただいて、以降は実際テキストでつまずいた点などをオンラインで質疑回答するような、そういう内容になっています。
- ・ こちらが活動成果の中の数字ということになっておりますけれども、とりわけ40代、50代、60代の多くの方に参加をいただいたということ。そしてBIM初心者講習会では2,000人を超える方に参加をいただきました。
- ・ こちらは最後のスライドになりますけれども、いろんな課題がまだまだあって取り組めないという方が多いわけですが、ただ、今年度やったことで、まず、最初の部分で、第一段階ステージが上がるところについては、多くの会員さんにトライいただけたということが成果として上がっています。ただ、一方で地方や、すぐ近くの方にどうやって操作したらいいのかというようなことを聞くような、そういう気軽なコミュニティというものがまだまだ足りないということが見えてきていまして、テキストで書かれていない、応用を操作したらどのようなになるのか、つまずくというようなこともあるので、今後ですけれども、ユーザー会といいますか、小さいコミュニティを各地域につくれるような、そういう活動を建築士会と建築士会連合会で取り組んでいけたらと思っております。
- ・ 以上で終わります。ありがとうございました。

（東京大学大学院特任教授）松村委員長：

- ・ どうもありがとうございました。
- ・ 続きまして、日本建築家協会様からご説明をお願いしたいと思います。よろしくお願ひします。

（公益社団法人 日本建築家協会）岡本委員：

- ・ JIA の BIM 特別委員会の岡本からご報告したいと思います。今日ご報告するのは以上の 3 点でございます。
- ・ まず、今期、前半については「設計 BIM ワークフローガイドライン」の発刊をしたということでございます。昨年 11 月に発刊をいたしまして、配布を中央官庁には 156、地方公共団体 315、BIM 環境部会の皆さんに 75、その他団体 30 ということで、三会としてはこれだけの部数を配布いたしました。あわせて JIA の会員については、会員全員ですけれども、3,500 部を配布したということになっております。建築三会の BIM ワークフローガイドライン検討委員会は引き続き検討を行って、必要に応じて更新を予定している次第でございます。
- ・ 今期の活動内容でございますけれども、申しましたように、昨年来はとにかくガイドラインをまとめたというところでございます。それにあわせて、今の推進会議であるとか、環境整備部会、建築確認における BIM 活用推進協議会、官庁営繕における一貫した BIM 活用に関する検討会といったところに参加をさせていただいております。
- ・ 普及の取組みということなのですが、右は JIA マガジンの中に差し込んだお知らせなのですが、会員に配布をいたしましたということで、以降、説明会を 3 回行っております。
- ・ 1 つは国土交通省さんの公共建築家懇談会、これは三会という位置付けで WEB での説明会を行っております。それから 12 月には JIA に対する WEB 説明会ということで、これは JIA として説明しているのですが、これについては、録画をして You Tube にて会員限定で配信ができるような状態になっております。それから、年明けまして 2 月になりますけれども、国土交通省さんの官庁営繕地方整備局さんに対して、WEB の説明会を三会として行っております。これについては、ご参加できなかった方に対して録画配信をできるようにしております。ということで、今期はどちらかというところ、このガイドラインを三会としてまとめて、それを説明しているというところが今期の主な活動内容となります。
- ・ 私どもとしては、報告は以上でございます。

(東京大学大学院特任教授) 松村委員長 :

- ・ どうもありがとうございました。それでは、設計三会の資料 7～9 につきまして、ご質問、ご意見等ございましたら、よろしく願いいたします。
- ・ よろしいですか。よろしければ、次のグループに移りたいと思います。
- ・ それでは、続きまして、日本建築行政会議様から、ご説明をお願いしたいと思います。よろしく願いいたします。

(日本建築行政会議) 栗原 :

- ・ 東京都の都市整備局建築企画課長の栗原でございます。日本建築行政会議では企画委員長を務めさせていただいております。
- ・ 本日はお時間を頂戴しまして、日本建築行政会議におけます BIM の取組につきましてご説明をさせていただきます。
- ・ まず、最初に取組のご説明する前に、日本建築行政会議につきまして、私から簡単にご紹介をさせていただきます。
- ・ 日本建築行政会議でございますが、こちらは建築確認制度の民間開放を契機といたしまして、平成 13 年 (2001 年) に発足いたしました。建築確認をはじめとした建築行政に関わる会員

の情報交換の場として共同作業の場などを通じまして、審査業務における的確な基準の整備や運用を通じて建築物の安全性の確保など実現のために国土交通省様とも連携しながら活動を進めております。

- ・ 会員の構成でございますが、お手元の資料に示しましたように、特定行政庁、指定確認検査機関など建築審査に関わる行政、民間の皆様方にご加入いただきまして活動を進めております。
- ・ BIMに関する動きといたしまして、私どものほうでは、来年度（令和4年度）の取組でございますが、行政会議のほうでは、BIM操作講習会の実施を検討しております。背景といたしましては記載のとおり、行政手続におけるデジタル化が今全般的に進められているということ。
- ・ 本推進会議の部会3の活動状況を受けまして、建築分野全体の工程におけますDXの推進に向け、建築行政の取組としても、その一環として、私どものほうで取り組んでいきたいと考えているところでございます。
- ・ 講習会でございますが、今後の確認審査におけますデジタル化に向けまして、電子申請、さらにはBIMの活用の現状、その仕組みを実際に会員の面々にソフトウェアの操作、実際に手にとっていただいて、その中で理解してもらおうということを今回目的としております。実際に触っていただきまして、BIMとはどういうものなのかということのを特に今回きちんと伝えていきたいというところでございます。
- ・ 正直なところ、私ども建築行政会議、指定確認検査機関、民間の審査の方々はかなりこの辺のところは理解度が高まっているなというところではございますが、特定行政庁をはじめとした行政のほうはまだBIMの動きに関して受け身などところがあるかなというところで、この機会を通じて少し特定行政庁に対しても実際にBIMとはどういうものなのか、その有効性や必要性を実感してもらいたいと考えております。
- ・ 開催の概要でございますけれども、まだ、これから細かいところは詰めてまいります。まずは、来年度、東京、大阪を中心として試験的にハンズオンによる半日講習会を行っていきたくて考えています。使用するソフトウェアでございますが、講習会場の環境設定により選択する形になりますが、一応対象は正会員を対象にということで考えております。実際の費用は、会費をうまく使いまして、なるべく会員の方は無料で参加できるようなこともできないかということで検討を進めております。
- ・ 次に講習内容でございますが、閲覧に係る基本操作や確認申請図書の表現の確認方法など実際に戸建住宅をサンプルモデルとして実施する予定でございます。
- ・ 最後に運営体制でございますが、講習会でございますが、日本建築行政会議が主催をさせていただく。実際には、同会議の指定機関委員会のほうで運営をしていただきまして、実際に進めていく。講習会に係るコンテンツにつきましては、BIM推進会議の部会3からも協力をいただきまして進めさせていただきたいと考えております。
- ・ 簡単ではございますが、説明は以上でございます。よろしく願いいたします。ありがとうございました。

（東京大学大学院特任教授）松村委員長：

- ・ どうもありがとうございました。続きまして、日本コンストラクション・マネジメント協会

様から、ご説明をお願いしたいと思います。よろしくお願いいたします。

(一般社団法人 日本コンストラクション・マネジメント協会) 服部委員：

- ・ よろしく申し上げます。日本コンストラクション・マネジメント協会の服部と申します。5分ほどですけれども、簡単にご紹介したいと思います。
- ・ 私ども CM(Construction Management)をする会社は、右下のイラストのように、発注者さんと寄り添いながらプロジェクトなり施設の戦略を立てるという業務をやっております。そういった観点で、発注者の視点で BIM に関する活用提案や活用支援をさせていただいているという状況です。
- ・ CM という立場上、発注者がいろいろと作業される段階、例えば企画や基本計画段階、又は建物完成後の維持管理段階、こちらでの業務で BIM をどのように活用するかが、非常に BIM の普及にとっては大きなポイントになると考えています。設計・施工段階で、設計者、施工者がつくられた BIM をどのように活用していくのか、あくまでも発注者の視点でどのように活用するのかという問い合わせも多く、いろいろと打ち合わせさせていただいている状況です。
- ・ 私どもの協会員、並びに各個社の事例を少し紹介しながら活動状況を報告したいと思います。
- ・ ここに①～⑧まで CM 業界が関わっているものをご紹介しているのですが、ポイントは S0 段階から S7 段階まで、いろいろなパターンでの業務又は支援をさせていただいているという状況です。本日は⑤、⑦、⑧の各段階の BIM を活用した業務、EIR の関係や BIM を使った CM の事例と、発注者側によるイメージ等を共有するための支援、この3つのプロジェクトのご紹介をさせていただきます。
- ・ 1つ目は【先導型事業】として既にご紹介しておりますが、建物のライフサイクルを通して発注者による BIM 活用、こちらの有効性を検証するという事例です。こちらは宿泊施設を持った複合施設における既存建物の BIM 化のメリット、発注者にとっては非常に大きなメリットになる群管理の業務効率化の検証を行っています。
- ・ 大きくはこの6点の検討をしているのですが、まず既存建物の BIM 化を行いながら、それぞれの建築・設備に関するデータをインポートしていく。プラス、現場ではなかなかコロナ禍でも現地に伺って、出張しながら調査を行うようなことが難しいので、今回は 360 度カメラと紐付けながら、最終的には CAPEX、施設の中長期保全計画のデータベース化、プラス光熱水費とか財務状況等の情報を入れて、事業全体をサポートする、BIM 活用を検証したところでは、発注者さんからも非常に効率性なり、効果はあるというお答えをいただいております。
- ・ 次の事例にまいります。次は大学のキャンパスにおける BIM の活用ということで、資産となるべき情報を BIM 活用でしっかりと調査・検証をしていこうという事例になります。こちらは【パートナー事業者型】のモデル事業になっています。ここでは真ん中にある3つの検証、発注者が求める資産という観点、ニーズに合わせた方法、そのニーズに合わせて EIR の設定の検証を行っています。
- ・ ここでは、【検証1・2・3】についてポイントを書かせていただいているのですが、大学関係者さんへのアンケートを通して、“資産”となるべき情報をしっかりと整備しながら最大のポイントである発注者ニーズをしっかりと押える。その中で施設情報の管理をどのようにやっていくかを EIR 等をしっかりと整備して、仮説を立てながら課題を検証しています。こ

ちらに関してはBIMを通して、より“効果的”にメリットを享受できるような仕組みが構築できるということが成果として出ています。

- ・ 次のプロジェクトですが、こちらは建築業界から、次の領域、非建設産業でうまくデータを使っていこうという取組の紹介です。こちらは佐賀のスポーツ施設に関するものなのですが、近隣住民とのプロジェクト推進という観点で、設計者でもなく施工者でもなく、発注者がこのBIMデータを使って建物のバーチャルイメージ、BIMモデルをVRの世界として運用した事例になっています。
- ・ ここでは見学会等を設定されたところで、発注者が工事内容であったり、完成後のバーチャルを見学会で親子に見ていただいて、しっかりVRの体験をしていただく。最終的には、目標ですけれども、建設という産業に子どもたちが興味を持ってもらう、そういったBIMをVRモデルに転換して活用するという取組を行っています。
- ・ ここでは、FBXという3D形状データを活用しながら、発注者視点でのBIMモデルの活用を行ったということで、今後、建設でも設計でもない、運用でもなく、企画でもない、こういった活用も期待されているということをご紹介させていただきました。
- ・ 最後ですが、私ども次のペーパーでらせん型の矢印をつくっている部分があるのですが、1つの建物で完結するのではなくて、発注者で事業を支援する、発注者の成長を支援するようなBIMのサイクルを構築したいと考えています。最終的にはこれをベースにBIMの普及を求めるところと、CM協会としては、来年度「デジタル委員会」というものを設置して、さらなるBIMの普及に努めていきたいと考えています。
- ・ 以上、日本CM協会からのご報告になります。

(東京大学大学院特任教授) 松村委員長 :

- ・ どうもありがとうございました。
- ・ それでは、今の2つ、資料10、11につきまして、ご質問、ご意見等ございましたら、よろしくお願いたします。よろしいでしょうか。それではありがとうございました。
- ・ 次に施工関係団体といたしまして、まず、日本建設業連合会様からご説明をお願いしたいと思います。よろしくお願いたします。

(一般社団法人 日本建設業連合会) 曾根委員 :

- ・ 日建連の曾根でございます。よろしくお願いたします。
- ・ 日建連においては様々な活動をしております。その中から今回何件か概要をご紹介したいと思います。
- ・ まず、1つ目は「設計施工一貫方式におけるBIMのワークフロー」の検討です。昨年の12月にご報告しましたが、日建連という施工のイメージが強いと思いますが、設計施工一貫方式に見られるように設計部門と施工部門の連携は避けては通れません。そのため、各部門が連携して検討できる体制の強化を行いました。建築生産本部の直下に建築BIM合同会議を設置して検討を開始しています。国交省の「ガイドライン」のワークフロー④をベースに、設計施工一貫方式の場合のワークフローに特化して9つ提言をしています。
- ・ 参考資料2に示す通り、設計施工一貫方式の場合のポイントを紫で示しました。今回、ぜひ皆さんからご意見いただきたいと思っています。まだ完成版ではございませんので、意見照

会します。ご意見をぜひ寄せていただければと思います。

- ・ 次に BIM モデル承認の検討です。日建連ではデータの可視化として BIM モデル合意という作業の進め方を提唱していますが、今後はデータ活用への転換を視野に入れていきます。BIM モデル合意の場合では、承認行為やチェック業務はどうしても図面になってしまうというところが課題でした。そこで BIM データを活用して承認をするための基本的な考え方を検討しています。まだまだ様々な課題がありますが、各部会の成果と連携しながら作業を進めてまいります。検討経緯は4月に日建連のホームページで公開する予定です。
- ・ 続いて「施工 BIM の活用ガイド」です。施工段階の BIM は図面や計画を担当される方中心で進んでいます。今後 BIM の展開が広がってくると、工事管理でも BIM データを活用する時代になるのではないかと考えています。そこで生産現場で BIM の活用を啓蒙するリーフレットを用意しました。
- ・ 合わせて自分たちの BIM の取り組みがどこに位置付けられるのかという目標設定をリーダーチャート化して作成できるひな形もご用意しております。部分的ですが日建連の BIM 部会ホームページで公開しています。

取り組みの効果測定ということで数字の見える化をしています。参考資料3になります。昨年6月に開催した日建連 BIM セミナーのアンケート結果の集計です。参加者の9割近くが参考になった、「施工 BIM のスタイル 2020」のテキストに関しても、内容的に9割が参考になったとご回答いただきました。テキストは施工 BIM に取り組みをされる方を中心として広く使われているのではないかと考えています。

現在、日建連では、先ほどご説明した建築 BIM 合同会議で活動方針を示すロードマップを作成しております。2025年までを BIM を中心とした業務スタイルの確立、2030年までを業務スタイルの定着というように大きく BIM の将来像をイメージしています。これに合わせて、今後日建連では BIM に関する活動を続ける計画です。

- ・ 来期度以降の主な活動を3点挙げます。
- ・ 1つ目は、本年6月に日建連 BIM セミナーを開催いたします。これは日建連の会員企業の方以外でも参加できるように調整をしておりますので、ぜひご参加いただければと思います。内容はロードマップの解説、設計施工一貫発注の BIM のワークフローの解説、BIM モデル承認、BIM 活用など、これらの成果に関して詳しく説明をする時間割を考えています。開催日時が明確になりましたらあらためてご案内いたします。
- ・ 2つ目は、『施工 BIM のスタイル 事例集 2022』の刊行です。これは来年の3月を予定しています。セミナーなどでお話をする、各社の事例を知りたい要望が多く上がってきます。日建連では2016、2018、2020の節目に、各社の事例を広く紹介しておりますが、今後も最新事例の紹介を通じて BIM の効果を広く周知できればいいかなと思います。
- ・ 3つ目は、生産プロセス・維持管理運用を横断した BIM の検討です。設計 BIM・施工 BIM・維持管理運用 BIM の連携、このあたりを設計施工一貫方式のワークフローに合わせて、設計部門と施工部門が連携しながら、効率的に BIM のデータが連携できる環境を整備していきたいと思っております。
- ・ 本日説明した資料のダウンロード、各種問い合わせ、意見照会の回答などは、BIM 部会のホームページからおねがいします。日建連からの説明は以上になります。ありがとうございます。

した。

(東京大学大学院特任教授) 松村委員長 :

- ・ どうもありがとうございました。
- ・ それでは、続きまして、日本空調衛生工事業協会からお願いいたしたいと思います。

(一般社団法人 日本空調衛生工事業協会) 入部委員 :

- ・ 日空衛の入部でございます。日空衛の BIM に関する現状と今後の取組ということについてご説明いたします。
- ・ 内容的には、設備施工 BIM の今まで、この 20 年ほどの変遷、どういうことをやってきたかをご説明します。2 番目に今後の BIM の普及に向けた協会の取組について説明させていただきます。
- ・ これが設備施工 BIM の変遷経過ということで、真ん中のところに、CAD、3DCAD、BIM という形がありますけれども、CAD は 1980 年代の後半から海外から入ってきたものを含めて、日本製のスペースプランナーを入れて、2 次元の図面をつくってやっていって、施工図作成の業務の効率化を図っていくということで、10 年ほどで設備関係では浸透していております。
- ・ その後、設備関係は決められた空間に造物を全部組み込まなければいけないということで、3D で検討しなければ納まらないし、施工準備の順番も 3D で表現した上で検討していかなければいけないという現状があって、2000 年代になって、これは商品名ですけども CADWe' 11 CAPE という、3D の CAD ソフトを使いながら仕事を進めていきます。建築業界では設備関係が 3DCAD を早めにやっていた関係上、現状、今 BIM で進んでいるやり方については、3DCAD の経験値を終わっているような状況でございます。俗に言う、納まり検討、干渉チェックというのは、3DCAD を 20 年ほど前から取り組んでいる状態になります。
- ・ BIM に関しては、施工用の CAD ソフトになりますけれども、Tfas などというものが市場の 7 割から 8 割の人たちが使っている状況です。そのソフトはダクト・配管含め、施工物に関しては、属性を含めたデータも既にソフトの中に組み込んだものを使っている関係上、標準化という作業は既に整っているようなものでございます。
- ・ この情報を使って、既に 5～6 年ほど前から、VR や MR を使い、現場の打ち合わせに、ディスプレイ上見ていただいて、くるくる回しながら説明してお客さんに納得していただくということはもう既にやっている状況にあります。施工手順書、施工計画も BIM で求めているということで、この会合の中でもよく話されておりますけれども、そういうものを先行した現場では既にやっている状況になっています。
- ・ 今後の取組なのですが、まずは BIM とは、3DCAD だよね、ということをお初め会ったときにはすぐ言われる状況ですので、BIM とはどんなものか、説明するに当たっては、建築業界、特に設備関係の業界がどのように移り変わってきて、BIM は既に取り組んでいるという話をさせていただこうと思っております。
- ・ その他には、設備施工 BIM を導入することによって、働き方改革がどのように進んでいるか、各会社さんの中で事例が出てきておりますので、それを皆に周知していこう。企画・基本設計での BIM 採用のメリットも、施工側で FM、要は運転管理をやったときに、企画・基本設計段階でどういうことをやったほうがいいという情報を出せるということも説明できるかと思

います。

- ・ あと、設備施工 BIM 環境に関しては、協会内で標準化をして、CDE 環境、BEP、EIR、そういうものを設備工事会社の協会内の各企業さんと共有した情報をつくりながら広めていきたいと考えています。
- ・ 設計協力などをやるのが非常に多い業界になりますので、業務委託契約を結ぶのは当たり前なのですが、それに相応した対価を BIM の時代になれば、もらわなければいけないという意識を浸透させていくように進めていくつもりでございます。
- ・ 当協会からの説明は以上になります。

(東京大学大学院特任教授) 松村委員長 :

- ・ どうもありがとうございました。
- ・ それでは、今の2つ、資料12、13につきまして、ご質問、ご意見等ございましたら、お願いいたします。よろしいですか。
- ・ それでは、次に移りたいと思います。続きまして、国土技術政策総合研究所様からご説明をお願いします。

(国土技術政策総合研究所) 高橋委員 :

- ・ 国総研の高橋でございます。建築研究所と一緒に進めております公共賃貸住宅の維持管理への BIM 導入の検討について、取組の状況をご報告させていただきます。
- ・ ご案内のとおり、地方公共団体が管理する大量の公共賃貸住宅ストックがあって、その適切な維持管理が大きな課題になっています。一方で、技術系職員の高齢化・人員減というような状況もあり、関係の業務をいかに合理化、効率的にやっていくかということが求められている状況です。こういった部分に対して、BIM モデルを活用するというようなことで効率化が図れる、その可能性について検討しているところがこの課題の背景でございます。
- ・ 取り組んでいる目的としましては、地方公共団体それぞれ維持管理・運営の実態は違いますので、そういった状況を踏まえた BIM モデルの活用の仕方、維持管理 BIM モデルのつくり方、それをいかに実態に合わせて導入・活用するか、そういった方法論を提示するということが目的としています。
- ・ 実施に当たっては建築研究所の他、UR 都市機構、志手先生、他学識者、実務者を交えて意見交換をしながら、現場実態にできるだけ近い使い方ができるようにということを検討して進めているところでございます。
- ・ 繰り返しになりますけれども、業務実態はどういうことかというところをまず探るということで、公営住宅等の管理主体へのヒアリング調査等を進めています。残念ながらといいますか、現状では日常点検はまだ図面を持参して紙媒体で記録する。報告者は事務所に戻って清書するというようなところが現時点での状況。そういうことを踏まえると、間に電子化というような部分も必要なのですが、業務実態を踏まえた簡易な BIM モデルのつくり方が考え方として必要ではないかというようなところがポイントになっています。
- ・ 考えている管理対象部位を考慮した維持管理モデルの構成です。公共賃貸住宅における維持管理においては、大きく管理対象が、右に書いてあります①～④といったようなところに対して点検等を行っていく。逆に言えば、維持管理において扱うオブジェクトの単位のヒント

になるのではないかとということが言えるかと思います。

- ・ こういったことを踏まえて、下に書きました3つのポイントで、公共賃貸住宅の維持管理に使う BIM モデルの案というものを考えています。
- ・ 2つ目は、維持管理の基本では、基本的に住戸ユニットを単位として管理するということがある。であるとすれば、住戸ユニットを、データを納める箱として、そこに絶対座標で情報をつないでいくという管理の仕方があるのではないかと。
- ・ 3つ目は、データ自体はエクセル等のこなれたオフィスツールを使っただけ、位置情報を頼りに BIM モデルとつなげることでデータを可視化する、こういった使い方ができるのではないかと、こういったことが BIM モデル構成の基本的な考え方です。
- ・ 今、ご説明しました発想でつくっているプロトタイプの状態、考え方になります。主な機能については、今申し上げたようなデータベース化された管理情報と維持管理のモデル等を位置情報でつなげるというようなこと。こうしたことで、左に書いてある3つの利点が維持管理の担当者等に提供できるのではないかと。
- ・ 1つは BIM、ビューアの習熟度に応じた段階的な移行というものが可能になること。2つ目は、蓄積される情報を評価（分析・解析）するという仕組みをデータの紐付けさえできていれば、そういった解析にもつながっていくという将来発展があるということ。さらに3つ目は、データの扱い方ということで、クラウドでの活用といったようなところで、どこでもアクセスできると、そういった環境への展開も期待される。位置情報を中心にするということで、こういった展開が利点として挙げられます。
- ・ 位置情報の活用について、基本的には空間の絶対座標で情報を管理するということですが、先ほど言った空間のモデルを情報のハブということで、ユニットの重心の位置を位置情報のポイントとしようとする、そういった考え方で今のところ取り組んでいます。
- ・ 点検等の記録への結び付けということのイメージです。空間の位置情報に現場で撮った写真、点検の記録を結び付けるということで、タブレットを使うツールの試作も行っています。これを現場に適用して使い勝手の検証等を行いながら考えているところです。
- ・ 最後ですが、普及、活用に向けての取組みということでいいますと、管理の実態として、それぞれ電子化等の状況が違うので、維持管理レベルに応じた情報化の方向性について整備して、具体的な維持管理の現場でのケーススタディを踏まえて、活用方法について整理していきたい。これらを「利用の手引き」というような形にまとめて公表するというのを考えています。
- ・ 以上でございます。

（東京大学大学院特任教授）松村委員長：

- ・ どうもありがとうございました。
- ・ それでは、続きまして、日本建築学会さんからご説明をお願いします。

（一般社団法人 日本建築学会）渡辺委員：

- ・ それでは、日本建築学会から BIM 教育の普及、推進という意味で、関連ありそうな話題について報告をさせていただきます。
- ・ まず、情報システム技術委員会の中に設計・生産の情報化小委員会というのがあるのですが、

- その小委員会の主宰により、ここに示すように、2015年より毎年2月に「BIMの日シンポジウム」というのを開催しております、今年も第8回のシンポジウムを先月2月22日に開催いたしました。ポスターが小さくて見づらいたと思いますが、毎回小委員会の活動報告に加えて、その時どきで設定したテーマの講演、パネルディスカッションなどを行っております。
- ・こちらがシンポジウムの様子になります。上の段の写真のように、2020年までは建築会館のホールで盛大に開催しておりました。ただ、残念ながらコロナの影響で2021年、2022年とオンラインでの開催となっております。
 - ・効果測定という意味で、こちらは、これまでのシンポジウムのテーマと参加者数になります。第1回から徐々に参加者数が増えまして、近年では定員以上の応募があって、参加登録をお断りするほどだったのですが、ここ2年間はオンラインで定員制限がなくなったにも関わらず、なぜか参加者が減ってしまっておりまして、この辺よくわからない状況です。いずれにしても、小委員会のほうで次年度に向けていろんな検討をいただけるのではないかと思います。
 - ・こちらはBIMには限定はされないのですが、関連するもう一つの取組が、情報・システム・利用・技術シンポジウムになります。こちらは情報・システム技術委員会が1978年より毎年開催しているシンポジウムなのですが、特に2017年からここに示します3つの柱に従って新たな取組を行っております。
 - ・まず、国際化という視点では、例えば国内外から建築情報に関する最先端の基調講演者を招聘したり、あるいは円滑な交流を促進するという意味で、スマートフォンを利用して基調講演の同時通訳ができるようなシステムを取り入れたり、また、情報公開という意味では、例えば遡って第1回の論文集から全て電子化をしまして、現在建築学会のホームページで公開をしております。もちろんこの情報シンポでは、毎回BIM関連のセッションも設けておりまして、最新の研究成果が発表されておりますので、こちらの論文集を見ていただくと、BIMに関連する研究の動向の参考になるのではないかと思います。
 - ・こちらの上段の写真は2019年に建築会館で開催したシンポジウムの様子になります。左下の写真が2020年の情報シンポで、コロナ禍で、完全オンラインで開催したときの様子になります。なお、このときにはちょうどBIM推進会議が立ち上がったことを受けまして、建築BIM推進をテーマとして、前任の田淵様とか、委員の山下様、あるいは志手先生にも基調講演をいただきました。右下の写真が、昨年の12月に開催した2021年のシンポジウムで、これは立命館大学の会場とオンラインによるハイブリッドによる開催になります。国交省が3D都市モデルの推進ということを受けまして、都市局の内山様から“PLATEAU”（プラトー）についての基調講演をいただいております。
 - ・こちらはここ数年の新たな取組の一覧になります。特に独自に電子投稿とか査読システムを構築しまして、海外からも参加しやすい体制を整えたり、また、さらにこれまで論文集はDVDを作成していたのですが、今年度からオンライン出版に切り替えたりもしております。
 - ・取組の効果測定なのですが、こちらが発表数と参加者数の推移になります。シンポジウムの発表数は初回をピークとして、その後、それを超えられずに一時低迷していたのですが、2017年から発表数、参加者数とも順調に増えておりまして、本年度ついに発表数については過去最多となりました。

- ・ こちらの先日のハイブリッド開催によるシンポジウムの参加者アンケートの結果になるのですが、参加方法についてはオンラインでの参加者が6割近く占める中で、コロナ禍にも関わらず会場に出向かれた方が4割を占めました。その意味では主催側としてはほとんどオンラインかと考えていたのですけれども、想像以上に現地にお集まりいただけたという結果になっております。
- ・ また、シンポジウムを様々なメディアを使って広報活動を行っていますが、継続的な参加者以外では職場、学校、友人からの情報を通じてシンポジウムを知った人が多いので、今後も様々なチャンネルを通じて建築情報、あるいは BIM に関する研究教育の普及に取り組んでいければと考えております。
- ・ 最後に前回の推進会議でご報告した建築情報教育の実態調査アンケートの報告書がまとまっております。こちらに示すアドレスから、PDF をダウンロードできますので、ぜひご覧いただければと思います。
- ・ 以上で建築学会からの報告を終わりにいたします。ありがとうございました。

(東京大学大学院特任教授) 松村委員長：

- ・ どうもありがとうございました。
- ・ それでは、今の資料 14 と 15 につきまして、ご質問・ご意見ございましたら、いかがでしょうか。よろしいですか。
- ・ それでは、次にまいります。建築 BIM 推進会議の検討課題に関連する取組ということで、木造の BIM 活用を推進されている林野庁のご担当者にご来場いただきまして、林野庁の方からご報告いただきたいと思っております。よろしくお願いいたします。

(林野庁木材産業課) 熊谷：

- ・ よろしくお話しいたします。私、林野庁木材産業課の熊谷と申します。私のほうから情報提供といたしまして、林野庁が令和元年度から委託事業として行っております中高層建築物における BIM を活用した木材利用の環境整備の取組についてご報告いたします。こちらは、昨年3月の第6回建築 BIM 推進会議でも情報提供させていただきましたが、本日は今年度の成果を中心にお話ししたいと思います。
- ・ まず、事業の概要ですが、これまであまり木材が使われてこなかった中高層建築物をターゲットとして BIM を活用することにより建築物の設計・施工業務の改善だけでなく、木材調達や木材流通の効率化にも寄与すると考えまして、BIM を活用した木材利用の環境整備について検討しております。
- ・ 各年度の主な検討事項はスライドに記載のとおりです。
- ・ 検討体制として、有識者や業界関係者から成る検討委員会と、今年度からその下に2つのワーキンググループを新たに設置しております。
- ・ こちらが検討委員会とワーキンググループのメンバーの一覧になります。
- ・ こちらは昨年度もご説明した内容なのですが、そもそもの課題認識としまして、中高層建築物向けの木材調達においては、川下の建築事業者では木材調達に関する情報が不足しているという一方で、川中の木材加工事業者や川上の素材生産事業者では発注見込情報が早期に入手できない、需要が安定しない、求められる種類も多い。このため効率的な生産体制

がつくれず、その結果、受注生産になってコスト高になってしまう、といった課題があります。

- ・そこで、昨年度までに中高層木造建築物における BIM を活用した建築プロセスのあり方を検討しました。プロセスとしては、建築 BIM 推進会議ガイドラインの標準ワークフローを適用しておりますが、先ほど申し上げた木材調達に係る課題に対応するためには、スライドの図の下のほうに示しておりますとおり、木材・木質材料の標準的な BIM オブジェクトを整備するとともに、その部材に関する供給情報をデータベースなどで集約、共有化して、設計の初期段階から活用していくことが必要ではないかと考えられました。
- ・ここから今年度の成果として、特に3点ご紹介します。
- ・まず、前のスライドで申し上げました木材・木質材料に関する情報共有のあり方について検討しました。具体的には、木材 BIM 標準オブジェクトに対応した形で、川中の木材・木質材料供給者が自社製品の供給情報を共有できるような木材 BIM データベースを構築することが考えられます。
- ・供給情報としては、樹種、寸法、強度、生産能力を必須項目として、納期や加工能力、価格などは任意で提供いただくことを想定しています。この他、公表データに基づく強度特性や標準規格、価格の情報、モデル事例についても共有すると有用だと考えられます。
- ・このようなデータベースを整備することにより、設計側では利用可能な木材・木質材料を把握した上で設計できるようになり、施工側では共有情報を前もって入手できるので、より効率的な木材・木質材料の調達につながると考えられます。また、部材の標準化により安定供給を促すことも期待できます。このデータベースとしましては、例えば昨年度、林野庁の補助事業で別途開発した「木材 SCM 支援システム MOLINK(もりんく)」を活用できるのではないかと考えております。
- ・データベースの整備に当たっては、まず木材 BIM 標準オブジェクトを整理することが必要ですので、昨年度から構造用に使われる主な木質部材について、一般に流通している寸法を基にした形状情報に加えて、樹種、強度、乾燥処理など、木質部材として必要な属性情報を整理した BIM のサンプルデータを作成しております。今年度はこの情報の一部修正を検討しましたが、部材によっては、情報は非常に多く、全ての組み合わせを BIM データとして制作することは不可能なので、情報の持ち方を今後検討していく必要があります。また今年度は形状だけでも、標準的な接合金物の BIM データも作成しました。
- ・最後に、木造建築物で BIM を活用するためには、BIM ソフトから木造用の構造計算ソフトへのデータの受け渡しがスムーズに行われる必要がありますので、本年度は受け渡しに関する検討を行いました。
- ・方法としては3つのユースケースを設定して、Revit で作成したモデルから3つの構造計算ソフトへの読み込みを行い、データ受渡しの可否を検証しました。結果、BIM モデル側の情報のネーミングルールなどが統一されておらず、受け取った側で何の情報か特定できず、一部情報が欠落してしまうことがありましたので、今後 BIM モデルでの木構造計算に必要な情報に関するネーミングルールなどを整理していく必要があると考えます。
- ・少し長くなりましたが、以上が林野庁で検討しております中高層建築物における BIM を活用した木材利用の環境整備の取組の進捗状況となります。来年度も委託事業で検討を続ける予

定ですので、また、こういった場で情報共有させていただければ幸いです。

- ・ ご清聴ありがとうございました。

(東京大学大学院特任教授) 松村委員長 :

- ・ どうも熊谷さん、ありがとうございました。
- ・ それでは、次にまいりたいと思います。議事 2. (4) 今後のスケジュールについて、事務局からご説明をお願いいたします。

(4) 今後のスケジュールについて

(事務局) 鈴 :

- ・ 資料 17 です。建築指導課よりご説明いたします。
- ・ 来年度のスケジュールについては、今年度と同様推進会議は年 2 回程度の開催を予定しています。
- ・ 検討の内容ですが、各部会(部会 1～5)及び関係団体では、本日の議論を踏まえまして、引き続き検討を進めていただくという予定になっておりまして、部会 1 : 環境整備部会では、課題については官民の試行プロジェクトによる検証を進めるとともに、今回ガイドラインの改定で継続的な課題として整理されたというような課題についても、個別の検討を進めていきたいと考えております。
- ・ 「建築 BIM の将来像と工程表」というのを推進会議立ち上げのときにつくっておりますが、フォローアップとしまして、進捗状況の確認、今回整理されたような課題も含めて、課題の追加・整理ということについても検討を進めたいと考えています。
- ・ 他の部会・関係団体等の公表された成果物については、特に各部会については個別のガイドラインという形で整理をいただくということを想定しておりまして、体系的に整理されたアウトプットを目指していきたいと考えております。
- ・ 現在まだ設置をされていない部会 6、7、これらの課題については、引き続き検討を進めていきながら、部会の設置についても検討したいと考えております。
- ・ 説明は以上です。

(東京大学大学院特任教授) 松村委員長 :

- ・ どうもありがとうございました。
- ・ それでは、最後になりますけれども、本日来ていただいている学識の委員の方から一言ずつに、時間的にはなりますけれども、まず志手委員からお願いします。

(芝浦工業大学教授) 志手委員 :

- ・ ご説明等々ありがとうございました。大変多岐にわたる取組のものすごい活動成果を一気に聞かせていただきまして、非常に BIM の普及というか、推進というか、進み具合がここまで来たのだなというのをひしと感じて聞いておりました。冒頭に深井課長がおっしゃっておられましたとおり、ここからはいかに情報を発信というか、使っていくように公開していけるかどうかというところが非常に重要なことだと思いますので、各部会、各団体、そういった形で来年度、再来年度に向けて取組をお願いしたいと思います。
- ・ それから、共通の課題というのも少しずつ見えてきていると思いますので、共通で検討でき

るところは共通で検討していくとかして、ブレの出ないように進めていっていただきたいと思いました。

- ・ 本日はどうもありがとうございました。

(芝浦工業大学教授) 蟹澤委員 :

- ・ 芝浦工大・蟹澤です。本日はご発表、ありがとうございました。非常に多岐にわたりまして、この1年でものすごく進んだのだというのを実感して聞かせていただきました。この先は各方面での取組が1つの方向というか、これがばらばらにならないように、かつ業界でしっかりと使えるようにというような段階に入ってきたなと思いました。皆さん引き続き、よろしく願いいたします。

(東京大学大学院教授) 清家委員 :

- ・ 清家です。皆様、ご苦労さまでした。大変充実した発表ありがとうございました。去年も申し上げましたが、これだけ進んできたことは嬉しいのですけれど、お互いの部会活動の方向性がこうなってくると、逆にずれてないか、少しずれるだけでせっかくやったことがかなり手戻りになるのではないかというようなことがますます心配にはなっているところなんです。そこは実務の業界団体が幾つも入っていただいているところなので、うまく調整しながら、それぞれの成果のいいところ取りをして、社会実装に向けて頑張っていただければと思います。以上です。

(東京工業大学教授) 安田委員 :

- ・ 安田です、こんにちは。本日はありがとうございました。個人的には、私、BIMの委員に関わって12年ぐらい経つのですが、蟹澤先生も言っていましたけど、この1年の発展というか、非常に目を見張るものがある大変なことになっているなという時代を感じております。
- ・ 今日の説明を皆さん、データベースづくりの連携に関するようなルールづくり、用語の統一、IDの確定、そういう話がかかなり多かったように思いますが、非常にそれは重要なことで、これから益々広がっていくときに、また、どこかで統一しなければいけないというのはすごく大変なのですね。ただ、見直しでそれを変更せざるを得ないときがあるかしれませんけれども、今のベースづくりというのは非常に重要なことかなと改めて認識しました。
- ・ どうぞ、引き続き、よろしく願いいたします。ありがとうございました。

(東京大学大学院特任教授) 松村委員長 :

- ・ どうもありがとうございました。
- ・ それでは、以上で先生方からもご意見いただきました。今日は非常にたくさんの種類の報告を一気にお聞かせいただきましたので、より充実した内容になりましたけれども、それぞれにご意見、ご質問等あったかと思っておりますけれども、そのあたりはまた事務局を通して、先ほど清家委員のお話にもありましたように、横に連携しながら重複した作業、あるいはそれぞれに違う方向になっているところを微調整するようなことも含めて、今後とも委員会以外の場でのコミュニケーションも活発に進めていただければ、また、この会議がそのきっかけになれば一番役割を果たすことになるかなと思っております。
- ・ どうもありがとうございました。
- ・ それでは、進行を事務局にお戻しします。よろしく願いします。

3. 閉会

(事務局) 小嶋 :

- ・ 松村委員長、ありがとうございました。スムーズな議事進行にご協力いただきましたことに事務局よりお礼申し上げます。
- ・ 本年度の建築 BIM 推進会議は今回が最終回となります。
- ・ 本日の資料は速やかに国交省のホームページにアップいたします。
- ・ 以上をもちまして、第 8 回建築 BIM 推進会議を終了させていただきます。本日はどうもありがとうございました。

以上