

建築BIM推進会議

議事録

■日 時 2020（令和2）年12月16日（水） 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）●今回より参加

- | | | |
|--------|----------------------|------|
| ◎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 都市環境科学研究科 | 教授 |

【設計関係団体】○委員の変更 ●今回より参加

- | | | |
|-------|--|--|
| 大石 佳知 | 公益社団法人 日本建築士連合会 | |
| | [公益法人 日本建築士連合会 情報・広報委員会 情報部会長] | |
| 佐野 吉彦 | 一般社団法人 日本建築士事務所協会連合会 | |
| | [株式会社 安井建築設計事務所 代表取締役社長] | |
| 岡本 尚俊 | 公益社団法人 日本建築家協会 | |
| | [株式会社 日本設計 取締役常務執行役員] | |
| ○伊藤 央 | 一般社団法人 日本建築構造技術者協会 | |
| | [株式会社 久米設計 構造設計部 主査] | |
| 婦木 徹 | 一般社団法人 日本設備設計事務所協会連合会 | |
| | [株式会社 婦木建築設備事務所 代表取締役] | |
| ●井田 寛 | 一般社団法人 建築設備技術者協会 | |
| | [株式会社 日本設計 第1環境・設備設計群長] | |
| 森谷 靖彦 | 公益社団法人 日本建築積算協会 | |
| | [株式会社NTTファシリティーズ総合研究所 情報システム技術本部 担当部長] | |

【審査者・特定行政庁】

- | | | |
|--------|------------------------|--|
| ○山崎 弘人 | 日本建築行政会議 | |
| | [東京都 都市整備局市街地建築部 部長] | |
| 香山 幹 | 一般財団法人 日本建築センター | |
| | [一般財団法人 日本建築センター 専務理事] | |

【施工関係団体】

- | | | |
|-------|-----------------|--|
| 曾根 巨充 | 一般社団法人 日本建設業連合会 | |
|-------|-----------------|--|

- [前田建設工業株式会社 建築事業本部 建築部 主幹]
- 脇田 明幸 一般社団法人 全国建設業協会
[株式会社奥村組 ICT 統括センター イノベーション部 BIM 推進室長]
- 三村 陽一 一般社団法人 日本電設工業協会
[株式会社きんでん 技術本部エンジニアリング部長]
- 入部 真武 一般社団法人 日本空調衛生工事業協会
[高砂熱学工業株式会社 働き方改革推進室 担当部長]

【維持管理・発注者関係団体等】

- 伊藤 久晴 一般社団法人 住宅生産団体連合会
[大和ハウス工業株式会社 建設デジタル推進部次長]
- 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
[大成建設株式会社 設計本部 設計企画部 企画推進室長]
- 奥田 修一 BIMライブラリ技術研究組合
[一般社団法人建築保全センター 理事長]
- 篠島 裕明 一般社団法人 不動産協会
[三井不動産アーキテクチュラル・エンジニアリング株式会社
業務推進本部 知財・IT統括部長]
- 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
[日建設計コンストラクション・マネジメント株式会社 取締役]

【調査・研究団体】

- 大水 敏弘 国土技術政策総合研究所
[国土技術政策総合研究所 住宅研究部 住宅ストック高度化研究室 室長]
- 高橋 暁 国立研究開発法人 建築研究所
[国立研究開発法人 建築研究所 建築生産研究グループ長]
- 武藤 正樹 国立研究開発法人 建築研究所
[国立研究開発法人 建築研究所 建築生産研究グループ 上席研究員]
- 山下 純一 一般社団法人 buildingSMART Japan
[一般社団法人 buildingSMART Japan 代表理事]
- 渡辺 俊 一般社団法人 日本建築学会
[筑波大学 システム情報系 社会工学域 教授]

【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
[一般財団法人 日本建設情報総合センター 理事]
- 西野 加奈子 一般社団法人 建築・住宅国際機構
[一般社団法人 建築・住宅国際機構 シニア フェロー]

<発表者>

| | |
|-------|---------------------------------------|
| 寺本 英治 | (部会 2) BIMライブラリ技術研究組合 |
| 香山 幹 | (部会 3) 一般財団法人 日本建築センター |
| 村瀬 弘幸 | (部会 4) 日本建築積算協会 |
| 三戸 景資 | (部会 5) buildingSMART Japan |
| 青木 伸 | (団体報告) 日本建築士会連合会・日本検証事務所協会連合会・日本建築家協会 |
| 猪里 孝司 | (団体報告) 日本ファシリティマネジメント協会 |
| 尾澤 卓思 | (団体報告) 日本建設情報総合センター |

<オブザーバー (国土交通省) >

| | | |
|-------|-----------------------|------------------|
| 榮西 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 |
| 吉田 和史 | 国土交通省 不動産・建設経済局 不動産業課 | 不動産政策企画官 |
| 鎌原 宜文 | 国土交通省 不動産・建設経済局 建設業課 | 課長 |
| 高木 直人 | 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>

国土交通省大臣官房官庁営繕部 整備課
国土交通省不動産・建設経済局 建設業課
国土交通省住宅局 建築指導課

■配布資料

| | |
|-------|---|
| 資料 1 | 委員名簿 |
| 資料 2 | 令和 2 年度 官庁営繕の BIM 活用に向けた取組み 説明資料 |
| 資料 3 | 令和 2 年度 BIM を利用した建築生産・維持管理プロセス円滑化モデル事業 説明資料 |
| 資料 4 | 各部会の関係性 |
| 資料 5 | 【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」 |
| 資料 6 | 【部会 3 報告】「BIM を活用した建築確認検査の実施検討部会」 |
| 資料 7 | 【部会 4 報告】「BIM による積算の標準化検討部会」 |
| 資料 8 | 【部会 5 報告】「BIM の情報共有基盤の整備検討部会」 |
| 資料 9 | 部会 2～5 の今後のスケジュール等 |
| 資料 10 | 【団体報告】日本建築士会連合会・日本検証事務所協会連合会・日本建築家協会 |
| 資料 11 | 【団体報告】日本ファシリティマネジメント協会 |
| 資料 12 | 【団体報告】日本建設情報総合センター |
| 資料 13 | 今後のスケジュール等 |

■議事

1. 開会

(事務局) 鈴：

- ・ 定刻となりましたので、只今から「第5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、ご出席をいただきまして、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鈴です。本日はよろしくお願いいたします。
- ・ 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、あわせてご確認ください。
- ・ 次にWeb会議の注意点についてご説明いたします。
- ・ 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、あわせてご確認ください。
- ・ 次にWeb会議の注意点についてご説明いたします。
- ・ 発言者以外はミュートにしてください。発言されたい場合、「手を挙げる」という機能を使いまして手を挙げていただき、進行により指名を受けた後、マイクのミュート解除、ビデオオンにいただきご発言をお願いいたします。
- ・ 発表にあたり、発表者にて、資料の提示が必要な場合、画面共有機能によりご提示をお願いいたします。
- ・ 発表にあたり、終了時間の1分前と終了予定時刻には事務局よりアナウンスを行います。発表者におかれましては、時間内での発表をよろしくお願いいたします。
- ・ 最後に、傍聴者からの質問についてご説明いたします。本日は、一般の傍聴者からも、zoomのチャット機能を用いて質疑を受け付けます。全ての質問にお答えできるわけではございませんが、積極的なご質問をお願いいたします。
- ・ 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) 委員の追加・変更について

(東京大学大学院特任教授) 松村委員長：

- ・ 皆さんこんにちは。それでは、早速議事に入らせていただきます。議事次第「2(1)委員の追加・変更について」、これは資料1になります。まず、事務局よりご説明をお願いいたします。

(事務局) 田伏：

- ・ 国土交通省・田伏でございます。それでは、資料1について説明をさせていただきます。
- ・ 「●」が今回から参加された委員の印でございまして、「○」が委員の変更の印でございます。

まず、1枚目からでございますが、今回より学識経験者として、東京都立大学の小泉先生にご参加をいただいているところでございます。

- ・ 続けてご説明をさせていただきますと、次、設計関係団体として、まず「●」でございますが、環境整備部会と同様に、建築設備技術者協会から、井田様にご出席をいただいているところでございます。
- ・ また、委員の変更といたしまして、JSCA(日本建築構造技術者協会)から伊藤様に委員としてご就任をいただいたところでございます。
- ・ また、下側でございますが、行政側の参加ということで、日本建築行政会議から、こちらも委員の変更でございますが、東京都の山崎部長にご就任をいただいたところでございます。次のページをお願いいたします。
- ・ 次に施工関係団体として、全国建設業協会から脇田様にご就任をいただいたところでございます。
- ・ また、下を見ていただきますと、こちらも同じく部会にも既にご参加をいただいておりますけれども、日本CM協会(日本コンストラクション・マネジメント協会)から、服部様に新たに今回委員としてご就任をいただいたところでございます。
- ・ また、国土技術政策総合研究所より、大水委員に今回変更としてご就任をいただいたところでございます。
- ・ 説明は以上でございます。

(東京大学大学特任教授)松村委員長:

- ・ ありがとうございます。それでは、新しく委員になられた小泉先生から一言ご挨拶いただけますでしょうか。

(東京都立大学教授)小泉委員:

- ・ 東京都立大学の小泉と申します。
- ・ この会議から BIM 推進会議に参加をさせていただくこととなりました。大学では、建築の設計を教えるとともに、「小泉アトリエ」という設計組織で設計実務にも携わっております。そういった経験を生かして、この BIM を推進していくにあたっての課題等を皆さんと一緒に議論できればと思っております。よろしく願いいたします。
- ・ 私からは以上です。

(東京大学大学特任教授)松村委員長:

- ・ 小泉委員、どうぞよろしくお願いいたします。

(東京都立大学教授)小泉委員:

- ・ よろしく願いいたします。

(東京大学大学特任教授)松村委員長:

- ・ それではありがとうございます。引き続きまして、議事次第「2(2)官庁営繕部の取組みについて」、これは資料2となります。事務局から説明をお願いいたします。

(2) 官庁営繕部の取組みについて

(事務局) 宮内:

- ・ 官庁営繕部整備課施設評価室の宮内と申します。私から資料2に基づき、今年度の官庁営繕

の BIM 活用に向けた取組みを説明させていただきます。

- ・今年度官庁営繕部では BIM 活用の検討業務を外部委託するとともに、設計業務での BIM 活用の試行を行っております。
- ・まず、1 ページ目、上段の令和 2 年度官庁営繕事業における一貫した BIM 活用に関する調査検討業務についてです。官庁営繕事業における設計から施工、維持管理にわたる各段階において BIM モデルを活用することにより、事業の円滑かつ効率的な実施、品質の確保及び生産性の向上を実現するため、調査、検討を業務委託し実施しております。主な業務内容は次の 4 つです。
 - ・建築分野における BIM の活用状況の調査・整理
 - ・次、2 点目になりますが、官庁営繕事業の設計プロセスにおける BIM 活用に係る検討
 - ・3 点目になりますが、官庁営繕事業の施工プロセスにおける BIM 活用に係る検討
 - ・最後に「官庁営繕事業における BIM モデルの作成及び利用に関するガイドライン」の改定に向けた課題整理・分析となっております。
- ・現在、BIM を活用した先行事例の調査等を進めており、今後、官庁営繕事業での BIM 活用にあたっての課題の整理、対応方法の検討等を行う予定です。
- ・検討結果に取りまとめ等が完了しましたら、改めてご報告させていただきたいと考えております。
- ・続いて、1 ページ目、下段の設計業務における BIM 活用の試行になります。これまで官庁営繕事業では、設計・施工の各プロセスでの BIM 活用の試行を行ってきましたが、今年度は設計から施工への BIM データの提供を見据えた一貫した BIM の活用に向けた試行を実施しております。主な試行内容としましては、次のとおりです。
 - ・基本設計に係る標準業務の BIM 活用による実施、2 点目、一般図確定レベルまでの設計図書の作成及び納品、3 点目、工事の受注者へのデータ提供を見据えた BIM 実行計画書の作成、最後に、メーカーが特定されない汎用的なオブジェクトの活用というものを行う予定であります。
- ・試行は 2 ページ目に概要を示しております、関東地方整備局営繕部発注の長野第 1 地方合同庁舎の設計業務で実施しております。9 月に契約した業務で、業務が完了するまでだいぶ時間を有してしまいますが、業務の進捗に合わせ、適宜報告させていただくようにしたいと考えております。
- ・以上、今年度の官庁営繕の BIM 活用に向けた取組みの説明とさせていただきます。

(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、今のご説明、資料 2 につきまして、ご質問・ご意見等ございましたら、手を挙げる機能を使ってお願いいたします。手が挙がっている方がいらっしゃったら、事務局から指名していただければと思いますけど、よろしいですか。

(事務局) 鈴:

- ・いらっしゃらないようです。

(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、資料 2 については、以上で承ったことにいたしまして、続きまして、議事次第「2 (3) BIM を活用した建築生産・維持管理プロセス円滑化

モデル事業について」、資料3になります。これも事務局から簡単にご説明ください。

(3) BIM を活用した建築生産・維持管理プロセス円滑化モデル事業について

(事務局) 田伏:

- ・ ありがとうございます。建築指導課・田伏からご説明をさせていただきます。
- ・ 資料3でございますが、これまでも環境整備部会等でご説明をさせていただいておりますけれども、今年度から BIM を活用したモデル事業を実施させていただいているところでございます。昨年度ガイドライン（第1版）を推進会議で策定いただきましたので、そちらの実地検証というフェーズに入っております、部会1を中心に試行的なプロジェクトに BIM を活用してみて、ガイドラインを検証するという事業を行っているところでございます。
- ・ 具体的には、①として、昨年度も推進会議等で話題になりました、BIM の活用効果というのは定量的に何なのかという話ですとか、②のガイドラインに書いてあるものの検証、課題の抽出、分析という形の2つについてアプローチをいただいているところでございます。年度末にこちらの事業については、報告書としてまとめていただき、公表をいただくという形になっているところでございます。
- ・ 左下でございますが、実に40件の提案をいただきまして、予算の範囲内におきまして、右下でございます8事業者の方々を採択させていただきまして、環境整備部会で順次、進捗報告についてしていただいているところでございます。今後、年度末に成果報告をしていただきまして、また年度末の推進会議でご報告をさせていただきたいと考えております。
- ・ また、右肩上に書いておりますけれども、令和2年度の予算額というのは2億円でございまして、まだ次年度の予算編成については固まっておりますが、また固まり次第ご連絡をさせていただきたいと考えております。
- ・ 次年度の募集につきましても、また次回以降の推進会議等で情報提供させていただきますので、よろしくお願いいたします。
- ・ 続いて、次の資料でございます。モデル事業に加えて、採択から漏れてしまった中で、すばらしいご提案をいただいた方々に、無償ではございますが、推進会議と連携する連携事業ということで、同様に報告書に年度末取りまとめいただくという事業を並行して行っているところでございます。こちらについても部会1の下のWGで進捗状況についてご報告をいただいております、年度末に同様に報告いただくという形になっております。
- ・ 先ほどの8事業とこちらの14事業合わせて22事業で今部会1については動いているところでございまして、今後、年度末の報告書に加えて、年度明けかと思っておりますけれども、成果報告会のような形も開催したいと考えておりますので、今後とも状況をご報告させていただきます。
- ・ 資料3の後ろについては、様々資料をつけておりますけれども、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:

- ・ ありがとうございます。大変多くの方が応募してくださって、活発に進められているとお伺いいたしました。今の件につきましても、ご質問等あれば、また先ほどと同じように手を挙げる機能を使っていただければと思いますけれども、いかがでしょうか。
- ・ 事務局、手挙がっていませんでしょうか。

(事務局) 鈴:

- ・ いらっしゃらないようです。

(東京大学大学院特任教授) 松村委員長:

- ・ ありがとうございます。それでは、ご質問なかったようでございますので、続いてどんどんまいりたいと思います。
- ・ 続きまして、議事次第「2(4)各部会の活動報告」になります。初めに資料4、各部会の関係性について、これをまず事務局からご説明をお願いします。

(4) 各部会の活動報告

(事務局) 田伏:

- ・ ありがとうございます。建築指導課・田伏からご説明をさせていただきます。
- ・ 本日は、各部会の進捗報告ということで、まずおさらいとして、全体図を私から説明させていただきます。
- ・ 先ほどご案内いたしました、左上、部会1、いわゆる建築 BIM 環境整備部会では、昨年度(令和元年度)でガイドライン(第1版)ということで標準的なワークフローを定めさせていただいたところでございます。それをもって、右上に伸びておりますけれども、赤い矢印でございます、令和2年度はガイドライン(第1版)を踏まえた官民それぞれで実地検証をして、次の改定に向けて検討を進めているところでございます。
- ・ 一方、これからご説明いただく部会2以降でございますけれども、下に矢印ガイドラインから伸びておまして、いわゆるガイドライン、標準ワークフローに沿ってさらに検討を加速いただいているところでございます。まず、部会2については、標準ワークフローに沿った BIM の属性情報の標準化の検討等について取り組んでいただいているところでございます。
- ・ 1つ、飛ばしますけれども、部会4につきましては、積算協会様でございますが、標準ワークフローに沿って分類体系を整備いただくという形になっているところでございます。やはり2と4については、こういった属性情報とさらに分類体系の整理ということに密接に関わるということでございますので、適宜連携いただきながら検討いただいているところでございます。
- ・ さらに部会5については、同じく標準ワークフローに沿って、特に専門工事業者に対してどのようにデータが連携できるか、つまりこういった方々にどのようなデータが必要なのかというのを、いわゆる川下側から拾って行って、川上側がそれをいつ、誰が、どういうふうに入力しているのかということをご検討いただいているところでございます。
- ・ さらには BIM データを、やはりデータでございますので蓄積して情報共有する環境、(CDE 環境)を検討するということで情報の連携のあり方を検討いただいているところでございます。
- ・ また、加えて一番下でございますが、設計三団体、部会ではございませんけれども、同様に標準ワークフローに沿って、設計工程について、特に標準ワークフローを深掘りして、データを、いつ、誰が、どこまで入力するのかというようなこと、こちらも設計工程について検討いただいているところでございます。
- ・ 特にこういった部会ごと、設計三団体、同じ建築生産の中で、そういった情報の深掘りをや

っていただいているところがございますので、今後、突き合わせながらご議論いただくという形になろうかと思っております。

- ・ また、部会3については、矢印を伸ばしておりませんが、標準ワークフローというよりも建築確認の段階でございますので、こちらについては確認審査事項をBIMでどのように入力・表現したらいいか、効率的にBIMで審査できるのかという作法・ルール決めについてご検討をいただいているところがございます。また、確認審査に適したビューアの仕様の検討というのも検討いただいているところがございます。
- ・ さらにこういった確認の話について、活用するようなデータについては、例えば部会2で、その標準化がどういうふうにあるかとか、そういった部会間の連携というのが今後重要になっておりますので、今回はこういった上と下、矢印をつないでいるだけでございますけれども、以前ちょっとお示したように、今後は部会間の連携のあり方みたいな話についても、もう少しスケジュールをみっちり作成した上で、今後資料化していきたいというふうに考えているところがございます。
- ・ 簡単には、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、先ほどと同じように、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、手を挙げる機能を使っていただきたいと思います。事務局のほうで、確認いかがでしょうか。

(事務局) 鈴:

- ・ はい、大丈夫かと思えます。

(東京大学大学院特任教授) 松村委員長:

- ・ ありがとうございます。それでは、資料4までのご説明をいただきましたので、今、資料4で整理していただいた各部会の報告をここから始めたいと思います。
- ・ 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たいと思えます。どうぞよろしくお願ひします。

部会2 報告

(BIMライブラリ技術研究組合) 寺本:

- ・ 部会2、BIMライブラリ技術研究組合の寺本でございます。こちらから資料を共有してご説明をさせていただきます。
- ・ まず、「部会2の現状報告」というタイトルでございますけれども、サブタイトルにありますように、「-3つの方針変更と今年度の活動-」ということで報告をさせていただきます。
- ・ 3点ございますが、時間の関係から①の昨年設立されましたBIMライブラリ技術研究組合、9月に方針変更がありましたので、その背景と今後の方針についてご説明をさせていただきます。2点目、各部会との連携事項、先ほども田伏課長補佐からもいろいろございましたけれども、現状についてご報告させていただく、これを主にご報告させていただきます。
- ・ まず、第1点目、3つの方針変更とその背景でございます。部会2は、先ほどご説明ございましたように、BIMの属性状況をまとめるということでございますが、4つある背景の第1点目、昨年度の建築BIM推進会議でこのガイドラインが策定された。それまで考えておりま

した段階というのが1つございましたので、このワークフローに沿った標準を考えていく必要が生じたということが第1点目でございます。

- ・ また、2点目は、関係団体との連携強化、これが非常に重要だということで、これを強く認識したこと。
- ・ それから、3番目としては、建築確認、あるいは仕様情報、あるいは分類コードとの連携、この関係性を持つということが、今後の円滑な業務実施に非常に重要なことということは特に強く認識をされたということ。
- ・ それから、実際的な問題として、4番目にあります民間開発のBIMライブラリの現状、これらを踏まえたこと。
- ・ そういうことから、下に示しますように、当初考えておりました、1年前にスタートしたこの組合でございますけれども、その赤枠にありますように、3つの目標を変更してございません。この赤については後でご説明いたします。
- ・ 目標を変更するにあたっての方針でございます。まず、1点目（その1）ですが、建築確認での活用や標準仕様書との連携機能を持つ属性情報機能を盛り込んだBLCJ_BIMオブジェクト標準ver2.0の確立を2021年度末までに行う、これが第1点目でございます。
- ・ それから、方針変更（その2）ですが、標準属性の検討に関わる他部会・団体との協力関係を強化する、これが2点目。
- ・ そして3点目は、BLCJから提供しますBIMライブラリの標準属性利用シーンの具体化とその実現を支援する環境の再検討をするということで、当初より中身を見直しするということでございます。
- ・ 具体的に目標の（1）の部位・部材データの属性情報標準化のイメージ、先ほどの方針変更（1）の中身でございますけれども、上にそのスケジュールを示してございます。先ほど申し上げたように2021年度末までに、属性情報の標準化ver2.0の確立を目指すということで、現在ありますver1.0に合わせて様々な検討をし、最終的にそこは改定を目指していくところでございます。
- ・ 簡単にver1.0というのが書いてございます。この中身については、次のスライドをご参考いただきたいと思います。これは2018年度にver1.0というものを確立してございます。主に製品系のものを対象としているということです。
- ・ 2番目のBLCJ_BIMオブジェクト標準のver2.0、これはver1.0に建築確認との連携、それから標準仕様書との連携等、そういうものを加えております。特に赤字のところでございますけれども、業界の標準とする属性標準、これを早急に示す必要がある。今現在は各社ごとで活用されているという状況でございますので、その標準化を図ることが必要であるとともに、建築確認での活用や標準仕様書の連携機能を持つ属性情報を持つver2.0を重点的に検討し、2021年度末までに確立を目指すということでございます。
- ・ また、その2つ以外にver1.0に含まれていないオブジェクトも対象に加えるということでございます。
- ・ また、3番目に、ver2.0の確立に向けてでございますけれども、関係団体の協力の強化、それからこの標準が推進会議の部会2としてお示しをします、そういうものを目指すためには、例えば用語の定義の統一、あるいは「透明性」、「公平性」、「中立性」等々、ここに掲げたよう

なものを含めて、また、段階的な公開についても含めて、2021年度初めまでに整理をする予定でございます。

- ・ これは ver1.0 のイメージでございますけれども、これは英国 NBS の BIM オブジェクト標準を基本に日本的な要素を加えたということでございます。そういう意味でグローバルな対応も考慮に入れているということでございます。
- ・ これは目標 2 の建築確認の手续、あるいは仕様書連携との具体化をここに示したものでございます。ここに掲げているように、例えば建築確認におきましては、標準オブジェクトの属性情報の項目が、建築確認の関係と過不足がないかどうか、そういうものを検討したり、定義等が一緒であるかどうかの検討をする。
- ・ また仕様書の検討におきましては、そこにあるように、仕様書の属性情報との検討。さらに下のほうにあります分類コードとの連携、これが非常に重要になってまいります。
- ・ また、上から 2 つ目の「■」の③に掲げてございます材料あるいは機器メーカーとの協力関係、これも非常に重要になってまいります。
- ・ なぜ BIM と仕様書の連携が必要かということがここに掲げてございますけれども、これを説明すると長くなります。まだ現段階ではイメージでございますけれども、属性情報と各設計から施工を一丸につながる、それを分類コードを軸としてつなげていくと、そういうシステムでございます。
- ・ それから、方針変更（その 2）の属性情報検討の関係部会・団体との協力関係の強化というところでございますけれども、まず部会 3 との連携でございます。属性情報の中で、建築確認に必要な属性情報が全て含まれているのかどうか。また、定義が同じものになっているかどうか。例えば開口部の幅という情報が正しいのかどうかとか、そういう地道なところからきちんと詰めていかなければいけないということでございます。
- ・ 昨年度が（一社）建築性能基準推進協議会の運営する大臣認定検索システム、いわゆる防耐火とか様々な情報が入っているところですが、それを ID を介して、属性情報と連携が可能であるということを検討してございます。
- ・ また、今年度以降でございますが、確認審査の図面に例示すべき事項というものが BIM の属性情報に展開した場合に必要な情報が全て含まれているのか、あるいは先ほど申し上げたように、定義は同じか等の協議を始める。
- ・ 確認審査で必要な BIM オブジェクトに具備すべき情報の提供。今年度はビューアの開発をされているというふう聞いてございますけれども、ビューアのために必要なオブジェクトの振る舞い等について、これは来年度から共有をしていくということでございます。
- ・ それから、建築確認申請データの真正性、見読性、これは保存性とか永続性というふうに考えておりますが、今後、確保のための属性情報に何を入れるべきか、それについての意見交換を考えてございます。
- ・ 部会 4 との連携でございます。属性情報の中で、プロジェクトのステージ段階をつなぐ軸となる製品等の分類コード、これに関して以下の連携を行うということで、まず、分類体系の考え方等に関する意見交換を行うということでございます。
- ・ 2 つ目は、これは今年度から、分類コードとコストの紐づけの考え方については、情報交換で来年度からを予定してございます。

- ・ 部会5との連携でございますが、属性情報の中で、主に施工段階で必要とされる属性情報の共通化が必要でございます。例えばエレベーターなど全体の部品だけではなく、細かな部品についての命名の統一等が必要でございます。それらにつきまして、例えば建築、設備の部品・付属品レベルまでの用語の定義に関して必要な情報交換を行い共通化を図る。これは来年度からという予定でございます。
- ・ 設計三会との連携に関しましては、設計業務に関わる EIR・BEP に示される属性情報・形状情報やその適用段階に関しての共通化を図るため、その下に掲げております標準ワークフローの各ステージの内容、EIR・BEP のひな型、あるいは標準オブジェクトの形状詳細度・属性情報等に関する調整を今年度から行う予定でございます。
- ・ その他としましては、構造パラメータの共通化を図るために、構造属性情報に関わる bSJ (buildingSMART Japan)、RUG (Revit User Group)、JSCA(日本建築構造技術者協会)、BIM Summit、それらと共同して既に8月から検討開始をしております。
- ・ 方針変更の(3)につきましては、BLCJが提供するBIMライブラリということで、ここにありますが、標準の確立がおくれるために一番最後にありますが、ライブラリの利用開始時期は、2022年度となる予定だということでございます。
- ・ 最後のページは全体ロードマップでございますので、今のようなことを反映して、この全体ロードマップをまとめているというところでございます。
- ・ 以上で報告を終わらせていただきます。

(東京大学大学院特任教授) 松村委員長:

- ・ ありがとうございます。
- ・ 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、同じ要領でよろしくをお願いします。

(事務局) 鈴:

- ・ 小泉先生から質問が入っているようです。

(東京大学大学院特任教授) 松村委員長:

- ・ 小泉さん、どうぞ。

(東京都立大学教授) 小泉委員:

- ・ 小泉ですけれども、今までの経緯が理解できない部分もあるかと思うのですが、必要な情報をいろいろ漏れなく入れていこうというような発想でいくと、データが莫大になるのではないかと少し懸念はされるのですけれども、少しデータを軽くする、あるいは場合によってはTPOに合わせて簡略化するというような発想とか、そういったことはお考えになられているのでしょうか。

(BIM ライブラリ技術研究組合) 寺本委員:

- ・ ご指摘もとてもだと思います。その点が説明不足でございましたけれども、先ほどの一番最初のところで、S0～S7の各段階に対応した標準の見直しを行うところがまさにそこでございます。我々属性標準全体ですと多数の項目にわたります。それを各段階で、窓をあけて、その必要な部分だけを表示するというような形でもって、皆さんに使いやすい形で情報を提供していくと。全体として属性情報そのものはコンピュータ的には重くはないと言われておりますので、特に利用面を考えてそのようなことを検討してございます。

(東京大学大学院特任教授) 松村委員長:

- ・ ありがとうございます。小泉さん、よろしいですか。

(東京都立大学教授) 小泉委員:

- ・ わかりました。

(東京大学大学院特任教授) 松村委員長:

- ・ 事務局ほかに手を挙げている委員の方、いらっしゃいますか。

(事務局) 鈴:

- ・ ほかの委員の方はいらっしゃらないのですけれども、チャットで傍聴者の方から質問が来ております。事務局にて読み上げます。
- ・ 妹尾さんという方から、「部材属性情報の共通化についてどのレベルまで行うのでしょうか？」というご質問で、「例えば、メーカー間の足並みをどこまでそろえるのか？」ということについてのご質問が来ております。よろしくお願いいたします。

(BIMライブラリ技術研究組合) 寺本:

- ・ これは非常に難しいところのご指摘かと思います。特に細かなレベルになると、部会5とも共通の話でございますが、部会5でも、各メーカーを聞きながら、横を検討されているという話をこの前お聞かせいただきましたけれども、そこはどこまで統一できるか、これは部会5と共同しながら、特に判断していきたいかと思います。まだ現段階ではこれという形ではお示しできませんが、ケース・バイ・ケースというふうに考えてございます。

(東京大学大学院特任教授) 松村委員長:

- ・ ありがとうございます。事務局、ほかにございますか。

(事務局) 鈴:

- ・ ほかはいらっしゃらないようですので、結構かと思います。

(東京大学大学院特任教授) 松村委員長:

- ・ ありがとうございます。それでは、これでBIMライブラリ技術研究組合様のご報告は終わりにいたしまして、続きまして、部会3担当の建築確認におけるBIM活用推進協議会より、ご説明をお願いしたいと思います。

部会3 報告

(日本建築センター) 香山委員:

- ・ 建築センターの香山でございます。今、画面を共有いたします。
- ・ それでは、私から部会3、BIMを活用した建築確認検査の実施検討部会、これは事実上建築確認におけるBIM活用推進協議会で活動しておりますので、その事務局としての立場でご説明をさせていただきます。
- ・ きょうご報告する内容は3点でございます。BIM活用推進協議会についてということで、これは前回も少しご紹介いたしました。おさらいをしたいということで、それに加えて、令和2年度の実績と活動内容をご報告させていただきます。
- ・ 推進協議会につきましては、昨年の7月から、松村先生を会長として活動をスタートしておりますけれども、基本的には学識経験者、行政、それから申請者側、あるいは審査者側の各企業が入ったものとなっております。特に今年度から第2部会との連携を図るという観点から、

BIMライブラリ技術研究組合にもオブザーバーとしてご参加をいただいているところでございます。

- ・ 次のページが、令和2年度を取組についてということで、ここに挙げました(1)～(3)につきましても、推進協議会がスタートしたときの当面の主たる活動内容というものをまとめたものでございます。特に令和2年度、2年目にあたりましては、(2)の部分ですね。審査者が使用する確認審査に適したBIMビューソフトウェアの仕様の開発、あるいはその開発に向けた環境の整備といったことを中心に議論を進めております。
- ・ 取組の内容を具体的に見てまいりますと、まず、ビューソフトウェアの仕様を検討することで、その中で審査対象としてどのようなデータとして作成の根拠となるものを閲覧すべきであるか。
- ・ 第2点に閲覧環境の整備、後ほどまた少し細かくお話しいたしますけれども、審査機関側における環境、あるいはソフトウェア、その他環境として整備すべきもの。
- ・ それから、データを扱いますので、審査機関外の閲覧の可能性、これも後ほどまた触れさせていただきたいと思っております。こういった議論を進めているところでございます。
- ・ 検討の具体的な体制ですが、昨年度に引き続きまして、「一般建築」作業部会、「戸建住宅等」作業部会という両部会を中心に進めてございます。
- ・ 「一般建築」作業部会におきましては、さらに「意匠検討チーム」、「構造検討チーム」、「設備検討チーム」といったチームをつくって、それぞれ検討を進めている状況でございます。
- ・ 次に具体的な活動内容にだんだん移ってまいりますけれども、今回、事前相談段階における審査対象項目BIMモデル等による確認方法の検証ということで、大規模な建築物になりますと、いわゆる確認の本申請に先立ちまして、事前相談あるいは事前審査というものを行っております。現段階では事前審査あるいは事前相談においてBIMモデルというものがどこまで活用できて、どういった効用があるのかといったことを中心に議論を進めているところでございます。
- ・ 具体的には、1)-1、2、3とありますけれども、1)-1 BIMモデル等閲覧環境の設定、2)-1 供覧による審査上の効用等々、また、2)-3 供覧に係る、技術的、制度的な課題。
- ・ 2)-1といたしまして、確認審査対象の整理、2)-2 審査におけるモデルビューの検討、2)-3 ビューアに求める機能要件の検討。
- ・ といったものを検討しているところでございます。
- ・ 次のページにまいります。ここでは、それぞれについて具体的に見ていきますけれども、まず閲覧環境の設定ということで、今年度は申請者指定確認検査機関等に対しまして、現時点での取組状況についてアンケート、あるいはヒアリングを予定してございます。こういったアンケート等を通じまして、事例の中から標準的と思われるBIMモデル等閲覧環境を設定し、その環境の中での検討ということを進める予定でございます。
- ・ (3) 令和2年度の続きですけれども、1つは、審査上の効用、BIMモデルを使って事前審査、事前相談を行うことに対してどのような効用があるのかという検討を進めていく予定でございます。昨年度はBIMモデルから図面を作成して、PDFとして図面を作成し、そのPDFのみを審査の対象とした試みを行いました。今年度はさらにそれに加えまして、図面作成のもとにな

るモデルデータから作成される各種の表現、また、そこから読み取れる設計者の作成意図、モデルにどのような情報が入っているのかといったようなことを検討していきたいと思ます。

- ・ このため、審査者が理解を深めるための操作講習を設計事務所の方々のご協力もいただきながら行っていくということを予定してございます。
- ・ こういった結果については、昨年まとめました課題別検証シート、これを実施する形で進めていきたいと考えてございます。
- ・ 具体的にどのようなものを使って、こういう検証を行うかということですが、昨年度3つのモデル、モデルA、B、C、それぞれ用途、規模の違う建築物の設計、これをまた使用ソフトも変えながら実施してきたわけですが、今年度は新たにモデルDといたしまして、福井コンピュータアーキテクトのGLOOBE、これを用いましたモデルを追加していこうと思います。特にこれは日本製のソフトウェアということで、法適合のチェックに関する各種プログラムを支援しているということで、少し新しい試みもできるかなと考えてございます。
- ・ 次でございます。事前相談時のビューソフトが必要とする標準的な閲覧環境について取りまとめていきたいと思ます。これはアンケート、ヒアリング等から標準的なビューソフトの閲覧環境について求めていくものですが、この中で具体的にパソコンの性能であるとかディスプレイ、あるいは枚数等々の課題を整理していきたいと思ます。
- ・ また、データの受け渡しについても、データとしていただくのか、あるいはクラウド環境のようなものを設定して共有していくのか等々いろんな方法があるかと思ますので、そういった議論を進めていきたい。その上でビューソフトウェアに具備すべき機能というものをまとめていくということを予定してございます。
- ・ 2年度の活動内容の続きでございます。
- ・ 事前相談、事前審査において、図書を代替することができるモデルビューというものがどういったものがあるのかということの議論を進めてございます。特に太字で書いてあるような部分について、従来の図書に加えて、その図書が代替する可能性等について議論を進めていきたいというふうに思っております。
- ・ 具体的には、審査内容の項目リストを昨年整理しましたけれども、これをさらに整理を進めるとともに、モデルビューを得るために必要な事項を整理していく作業を進めております。
- ・ 同じくモデルビューそのものをどうつくっていくかということですが、モデルビューをつくるために必要となるデータの構成を整理していく。その上で、実際の審査はある一定のステップを見ながら進めていくわけですが、審査プロセスをどう具現化して整理していくことができるのかという議論を進めております。ここは代替する図書についての機能要件、代替する図書をつくるために必要な審査ビューアの機能要件を検討する部分でございます。表示機能、あるいは各種の面積図等の作成にあたって計算機能といったものが必要となってまいりますけれども、どのような機能をソフトウェアに持たせるべきかという議論を進めております。
- ・ ここはその他ということで、昨年、各種の建築確認特有の凡例、部材の表記等をまとめましたけれども、法改正等の内容を踏まえて一部見直しをしているところでございます。
- ・ ざっと、「一般建築」作業部会の作業をご説明してまいりましたけれども、「戸建住宅」作業

部会におきましても、昨年度、「一般建築」作業部会で行いましたように、図面等に明示すべき事項、これは確実に表示される、あるいはその表現が効率的な審査につながるという図面のあり方について議論を進めてございます。

- ・ ARCHICADというBIMソフトウェアとBIMxというものも使っております。
- ・ 最後に、先ほど来、現在検討を進めておるのは確認における事前相談、事前審査段階での活用ということですが、将来を見据えますと、確認行為そのものにもBIMをいかに活用していけるのかということが議論になってくるかと思っております。
- ・ その際、先ほど部会2でもご説明ありましたが、真正性の確保、15年間いかにその正当な情報が確保されるか、あるいは見読性の確保ということで、それを再現可能な状態に置けるのかといった多くの課題がまだ残っているかと思っております。こういったことについても議論をあわせて進めていきたいと考えてございます。
- ・ 最後のページ、参考でございます。BIMを活用して確認申請そのものを行うときの将来像のイメージ、あくまでイメージでございますので、参考までにご覧ください。
- ・ 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、今のご説明につきまして、質問、ご意見等あれば、今までと同じ方法で手を挙げるなりしていただければと思います。

(事務局) 鈴:

- ・ 清家先生が手を挙げていらっしゃいます。

(東京大学大学院特任教授) 松村委員長:

- ・ 清家先生、どうぞ。

(東京大学大学院教授) 清家委員:

- ・ 清家です。この取組み、非常に重要だと思います。
- ・ 並行してモデル事業、あるいは連携事業等が進んでいて、モデル事業の中にもBIMによる確認検査の可能性について検討しているものもあったと思うので、せっかく同じ傘の下で動いているものなので、モデル事業等との連携もできる範囲でやっていただけたらいいと思いました。年度の区切りが来ないと難し面もあると思いますが、ご検討いただければと思いますし、国交省も調整していただきたいと思っております。以上です。

(東京大学大学院特任教授) 松村委員長:

- ・ ありがとうございます。今の件について、香山さんのほうから、何かございますでしょうか。

(日本建築センター) 香山委員:

- ・ ごもったもなご意見かと思っております。たぶん成果が年度終わったところでまとまるかと思えますけれども、そういったところではお話を伺うなりという形で、我々の活動も知っていただき、また、それぞれのモデル事業の活動というものを勉強させていただきながら進めていきたいと思っております。
- ・ 先ほどご説明しませんでしたけれども、建築確認におけるBIM活用の検討部会には、審査機関、あるいは申請者の方々も参加をさせていただいております。ここでの議論は適宜、実務の上でも反映しながら、より合理的・効率的な方法を追求していこうと考えております。

(東京大学大学院特任教授) 松村委員長:

- ・ ありがとうございます。ほかに事務局、ございますでしょうか。

(事務局) 鈴:

- ・ 不動産協会・篠島委員よりご質問があるようですので、お願いします。

(東京大学大学院特任教授) 松村委員長:

- ・ お願いします。

(不動産協会) 篠島委員:

- ・ 不動産協会・篠島です。
- ・ ビューアソフトということですが、いわゆるユーザーないしは竣工後の管理運用といった観点の中で非常に高い関心を持っております。実際に一般の利用者も含めての話なのですが、専門的なソフトウェアということではなくて、特にソフトウェアをインストールしなくても見られるといった観点からすると、できればインターネットというのを見るような形でブラウザソフト、いわゆるクロームですとかインターネットエクスプローラ、ないしはそういったソフトウェアで簡易に見れるといった仕様のビューアソフトが、こちらの建物情報として見られる。いわゆる立体的な地図、三次元地図的な形で見れるようなビューアソフトができると、これは広く一般のユーザー・利用者ないしは管理運営にも役立つのではないかなと考えています。
- ・ 実際、管理運用でも今現実的にはCADソフトというよりは、PDFであったり、紙の図面を見ていろいろと現場の内容を確認しているというのが実態であるといったところから踏まえても、インターネットのホームページを見るようなツールの中で、そういった情報にアクセスできるというのが望ましいのではないかと考えております。
- ・ この辺について、今、検討を進められているBCJさんのほうではどのようにお考えかを教えてください。よろしくお願いします。

(東京大学大学院特任教授) 松村委員長:

- ・ 香山さん、よろしくお願いします。

(日本建築センター) 香山委員:

- ・ この部会では、実際にはビューアソフトなり、先ほどおっしゃられたインターネット上のソフトなりを開発されるのはベンダーさんであったり、ソフトウェアメーカーであったりと思うのですが、この部会の中では確認という場面で使うときにビューアであれ、インターネットソフトウェアであれ、どのような機能を備えて、どのような表現をしていただくことが一番必要であり、さらにそれが審査の合理化・適正化につながるかという議論をしております。
- ・ したがって、我々がビューアなり、インターネットソフトウェアがどういう形でなければならぬというのは、なかなか現時点でははっきりしていないのですけれども、そういった使い勝手も含めて今後議論を進めさせていただければと思います。

(東京大学大学院特任教授) 松村委員長:

- ・ ありがとうございます。事務局のほうで、ほかに質問出ていますか。

(事務局) 鈴:

- ・ 日事連の佐野委員からチャットで質問が入っておりますが、代わりに読み上げてよろしいですか。

(東京大学大学院特任教授) 松村委員長:

- ・ はい。

(事務局) 鈴:

- ・ 佐野委員から、「今後この取組みを中間検査や竣工検査につなげていく展望がありますか」というご質問をいただいております。

(東京大学大学院特任教授) 松村委員長:

- ・ これも香山さん、いかがでしょうか。

(日本建築センター) 香山委員:

- ・ 現時点では、去年からスタートしたばかりということで、まず確認図書というものが出てきて、確認検査の入口になりますので、そこの中の議論を整理しようと思っています。当然その後には確認図書との照合である中間検査であったり、完了検査という場面がありますので、そこでのBIM活用ということも視野に置きながら議論を進めていきたいと思っています。

(東京大学大学院特任教授) 松村委員長:

- ・ ありがとうございます。

(日本建築士事務所協会連合会) 佐野委員:

- ・ 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:

- ・ 事務局、ほかにございますでしょうか。

(事務局) 鈴:

- ・ ほかはいらっしゃらないようですが、最後に事務局から補足でコメントさせていただきます。

(東京大学大学院特任教授) 松村委員長:

- ・ お願いします。

(事務局) 田伏:

- ・ 建築指導課・田伏でございます。先ほどの清家先生のコメントをいただきましたので、一言発言をさせていただきます。恐れ入ります。モデル事業でも、確かに竹中工務店様はじめとして確認についてBIMを活用するというご提案をいただいておりますので、ぜひ成果も年度末にまとまってまいりますので、事前・事後的に部会3と連携させていただければというふうに思っておりますので、よろしく願いいたします。
- ・ また、確認申請全般については、先ほどちょっと触れるのを忘れてしまいましたけれども、先日パブリックコメントも行っておりまして、BIMに限らず電子申請の関係でございますけれども、行政手続の申請の押印の見直し・廃止というふうなところで、押印・電子署名の廃止という形で今検討を進めているところでございます。そういった電子申請のあり方含め、また国土交通省としても制度を所管しておりますので、ぜひ部会3とも連携させていただければと思いますので、よろしく願いいたします。以上でございます。

(東京大学大学院特任教授) 松村委員長:

- ・ ありがとうございます。
- ・ それでは、ほかになれば次に行きたいと思っています。続きまして、部会4担当の日本建築積算協会さんより、説明をお願いしたいと思います。どうぞよろしくお願いいたします。

部会 4 報告

(日本建築積算協会) 森谷委員:

- ・ 部会 4 を担当しております積算協会の森谷でございます。部会 4 では、標準ワークフローに沿った分類体系の整理を行っております。この分類体系の整理には英国のUniclassを参照しております。
- ・ それでは、部会 4 の活動について、部会長の村瀬より報告をさせていただきます。

(日本建築積算協会) 村瀬:

- ・ 皆さん、こんにちは。村瀬から積算協会の部会 4 の報告をしたいと思います。
- ・ まず、昨年と今年のおさらいですけれども、体制としては今表示されているような体制で取組みを行っております。
- ・ そして、目的としては、コストマネジメントを皮切りとして、この建築生産のエコシステム構築というものを目指しながら検討を進めているというところです。
- ・ それから、目標とすべき理想像ですけれども、先ほど森谷さんからご紹介ありましたけれども、classification system、我々「分類体系」と訳しておりますけれども、こうした分類体系がBIMオブジェクトに付与されていることによって、建築の仕様であるとか、コストの情報といったものに結びつけることができ、それがCDE構築されているとすると、そういったデータがたまってくれば、次のプロジェクトの各ステージで、我々が求めているコストであったり、その他情報というものがとってこれると、こうしたことが可能になるのではないかとということで、今まで分類体系、それからコストマネジメントの関係についていろいろ調査・検討してまいりました。
- ・ 今、こういう概念を掲げているのですけれども、BIMオブジェクトに物理的分類ということで、Uniclassを採用したわけけれども、Uniclassが付与されることによって、そのUniclassを介在させて媒体として「概念的分類」と呼んでおりますが、コストの情報であったり維持管理の情報であったり、そういった別の分類体系とマッピングさせることによって、実務で使えるような情報になると、こういうことを概念として取り組んでおります。
- ・ 大事なことを忘れまして。一応赤枠が我々部会 4 で検討している内容でして、主に積算以降は対象としておりません。あくまでも積算に結びつけるまでのコストマネジメントをターゲットとしているというところになります。
- ・ 今年度の取組みなのですけれども、大きく 3 つあります。
- ・ まず、1 つが翻訳ということで、Uniclass2015、英国の分類体系ですけれども、こちらの全体的な翻訳を昨年度行って、本年度については精度を向上させているというところです。それから、日本版のUniclassというものを確立させるべく動いているところです。
- ・ それから、2 番目なのですけれども、「LOC」というふうに題を打っておりますが、これは level of costingというところで、コストマネジメントに必要な情報を整理するということと定義しております。こういった情報が必要かというものを整理した上で、①の翻訳Uniclassと統合させて実務で使えるものとしていくということです。
- ・ それから、3 番目の項目になりますけれども、①、②での検討を生かした今回S2の初期段階としてステージを定めておりますが、この段階での概算支援ツールを作成しているというところです。昨年までは各ステージの分類体系を使った概算の考え方についてまとめてきたと

いうところで、今年度はより具体的にS2の初期段階などステージの一部分を切り取った上で、より詳細、具体的な検討をして、今年度末に概算、コストマネジメントの具体的なイメージ、分類体系を使った概算の具体的なイメージというものを皆さんにご提示できるように取り組んでいるところであります。

- それと、あとほかには、モデル事業との連携ということで、松田平田設計さん、それから新菱冷熱さん、NCMさんと一緒に情報交換しながら進めているところです。
- 1番目のUniclassの日本語訳ですけれども、これから細かい内容に入ってくるのですが、内容については国交省さんのリンク、新着情報にも載せていただいておりますけれども、積算協会のホームページにて、翻訳のたたき台といいますか、パブコメ用のデータを公開しております。こちらはぜひ皆さん見ていただいて、内容を確認していただきたいと思います。考え方とかマニュアルみたいなもの、解説のようなものも載せておりますので、比較的わかりやすく入ってくると思います。
- それから、同時並行で、今ネイティブチェックをしていただいております。大体終盤に差しかかってきているので今年度中にパブコメの内容、それからネイティブチェックの内容を反映して、また再度皆さんに公開という形で考えております。
- それから、2番目ですけれども、日本版Uniclass2015の確立ということで、Uniclassの中にはイギリスのオリジナルな項目も多数入っていますので、日本の建築生産で使用されている項目を抜粋していくと、使いやすいようにリストアップしていくというふうな作業をしております。
- それと同時に、Uniclass2015の中に存在しない日本固有の項目というのを同時並行で考えているところです。ちょうど昨日第1回目のNBSとの打ち合わせを行いました。許諾であったりとか、日本固有の項目をUniclassに反映みたいな話のほかに、そもそもがUniclassの考え方について、Uniclassの開発責任者であるサラさんといろいろお話しをして、いろいろ見えてきたことがあるというところです。
- それから、2番目の検討事項LOCなのですけれども、まず、やっていることは、概算段階のコストのアウトプットのイメージを各社でまず確認して情報共有したというところです。それから積算をある程度工種別の内訳という形でイメージが皆さん共通理解になっていると思うのですけれども、概算のアウトプットというのはいろんなやり方があると思いますので、各ステージのアウトプットのイメージを各社で合意形成したというところです。
- それから、2番目の項目になりますが、BIMモデルからの数量計算ロジックの検討というところで、工事費内訳書からあるステージで切り取ったときの概算アウトプットというものを抽象化した形で整理して、それに対応するようなBIMモデルを作成して、各アウトプットに対応した数量をとってくると、こうした計算ロジックを今検討しているところです。この概算アウトプットに対応するようにUniclassを今マッピングしているところです。
- それから、3番目の検討内容になりますが、概算支援ツールの作成というところで、S2初期段階を想定して、このステージに対応したBIMモデルというものがあれば、概算の数量をとってこれるといような簡易的なプログラムを今開発しているところです。基本的に数量拾いだけに特化しているのですけれども、拾いだけではなくて、値入についてもできるだけ連動したいということで、分類体系を使って概算のステージに寄った仕様のパターンみたいなもの

のも幾つか想定して、それとリンクさせるような仕組みを今検討しております。

- ・ それから、設備についても、今年度からたくさんのメンバーが追加・増員されました。そういうところで、いろいろ設備についても、まずは概算のレベル感について各社ですり合わせを行っている途中です。なので、このプログラムへの今年度の反映というのはなかなか難しいところでもありますけれども、今年度の目標としては設備の概算のレベル感を統一化して、考え方を皆さんに例示できればいいかなというふうに考えています。
- ・ ということで、部会4の報告は以上となります。

(日本建築積算協会) 森谷委員:

- ・ ご質問等ありましたら、よろしくお願いいいたします。

(東京大学大学院特任教授) 松村委員長:

- ・ ありがとうございます。それでは、いかがでしょうか。ご質問・ご意見、事務局のほうに。

(事務局) 鈴:

- ・ 特にいらっしゃらないようですので、結構かと思います。

(東京大学大学院特任教授) 松村委員長:

- ・ ありがとうございます。それでは、特に質問、ご意見なかったようでございますので、次の議題に進みたいと思います。
- ・ 続きまして、部会5の担当のbuilding SMART Japanより、ご説明をお願いしたいと思います。どうぞよろしくお願いいたします。

部会5 報告

(buildingSMART Japan) 三戸:

- ・ buildingSMART Japanの三戸でございます。よろしくお願いいたします。
- ・ buildingSMART Japanでは、主に「データ連携」というテーマで検討をしております。大きくは専門工業者とのデータ連携と、もう一つは、データの共有環境についてです。今年度はどういったデータを残すべきかということで様々な討議をしております。
- ・ 昨年度そもそもデータ連携の定義ということで、データ連携、人が介在しないで、ちゃんとデータだけでできるということを、まず1つ定義として考えています。データの連携の方法についてですけれども、こちらについては、いわゆるデータを伝えるという考え方とシェアするという考え方があるということを書いております。
- ・ 今回、専門工事業者との連携については、まず形とかオブジェクト単位で伝える、伝えないとかということ以前に、そもそもどういったパラメータが欲しいのかということの後工程のほうから分析をしていこうということをやっております。ですので、最終的に渡すものは、もしかしたらモデルとCSVみたいな、Excelみたいなものだったり、あるいはExcelだけかもしれないというように考えております。データの連携で用いるものですので、いわゆる形、BIMモデルだけとは限らないということを進めています。
- ・ もう一つ、データの連携の考え方としては、1つはボタンタッチで渡していく考え方と、それからデータを共有するという考え方、この2つで定義をしていきたいと思います。
- ・ 今年度やってきているものとしましては、まず施工者あるいは専門の工事業者が欲しい情報

を整理しています。これはほかの部会さん、様々なことを検討されていると思いますが、どちらかというと、上流段階が出せる情報は何かなのですけれども、我々はどちらかというと、下流の人間がどういう情報を欲しいかというところでまとめております。ですので、ここでまとめた内容を、例えば部会2であったり、3であったり、4であったりというところと、最終的にはすり合わせをさせていただきたいと思っております。

- ・ まず、工種ごとにどういったパラメータがあるかという点について、まず言葉を整理するというところと、それからどういった情報が欲しいかということ、また誰がパラメータを決めているのかということについて、少し整理をしてきたというところがございます。
- ・ これが実現することによって、1つは、今まで紙でやっていたものがデジタルになることによって、データの例えば再入力だったり、重複だったりとか、あるいはデータの欠損だったりというものが防止されるのではないかということについて検討してきたというものでございます。
- ・ 「スペックシート」というようなものの考え方をしております。これは各メーカーさんが仕様名、いろいろな名前をつけていらっしゃるのですが、これらのものをまず標準的な名前を、統一といいますか、合わせる、マッピングすることができる共通の指標をつくらうとしています。
- ・ それからどのような人が、どのフェーズで何を決めるのか、ということを一覧表にしようということで、「スペックシート」という仮に名前でも表でまとめさせてもらっているということです。
- ・ これはどういう考え方で今つくっているかということなのですが、これまで例えば下積もりを出しますとか、見積もりをお願いしますといったときは、これまでですと、大体設計さんから資料が出されたものに対し質疑で返るのですね。質疑応答の中で物が決まっていくということを繰り返していつているというものです。
- ・ これはそのとき、そのフェーズ、例えば概算のときにはこれだけのものが決まっていれば見積もれるとか、実際の積算の段階で欲しいものというのは、これだけのパラメータを上流段階で埋めてくれば、きちんと出せるとか、そういうものの考え方で、まずはパラメータを整理しましょうということです。
- ・ 最終的にはこのパラメータが、例えばCSVなり、XMLなりの書式になることで、デジタルデータで最終的に伝わるということを目指しています。そのための前段階としてはパラメータを整理していきましょうことに取り組んでいます。
- ・ 今回建具と昇降機についていろいろ検討してきたのですが、まず建具については、まずは標準の名前を考えていくことを行っています。実際は建具メーカーさんによって、ある項目についての名前のつけ方が、同じであったり、もうちょっと細かく分かれていたりというところがあるのですが、まずはここで標準の名前をつけていきましょうということをやっています。この内容につきましては、部会2でも類似のことをたぶんやられていると思いますので、これは最終的にはすり合わせをさせていただきたいなと思っているのですが、まずは我々の活動の中で、言葉の定義をしていかないと、パラメータの整理も難しいというところから、まずは言葉を決めるということをやっております。
- ・ 続いて、どのステージで、どれだけの項目を決めていかなければならないのかというところ

です。ちなみに鋼製建具ですと、大体概算見積りのときに欲しいのは大体11個ぐらいの項目が決まっています、あとは例えばグレード感が松竹梅ですよとか、そういうようなもので大体出すことができます。実施設計だと45のパラメータ。大体施工の段階で73なのですけれども、この73が決まるとそこから製作に展開される数字、仕様からいわゆるちゃんとした形になるところに項目が15ぐらい出てくるので、88ぐらいの項目が決まります。

- ・ これらのものが実際は誰が最終決定をするのかということ、当然大半のものは設計者ということになるのですが、施工者が例えばメーカーを決めることによって決まるものがある、扉の重さから、例えば蝶番だったり、ヒンジだったりというもののメーカーの型番が決まるといった、そういうようなものがだんだん決まっていくということをここで分析をしています。
- ・ 最終的にそれが上流から下流にデータを流すということになったときに、どういったような情報として、例えば文字列なのか、数字なのか、例えば選択で、A、B、Cを選ぶのかとか、そういったものを選択するのか、そういうような形で選んでもらうというようなもの、そういうようなデータの形式が何なのかというようなことで分析をしていったというものでございます。
- ・ このスペックシートの分析を通じまして、まず、誰が情報を入れるべきなのかというところが明確になってくるかなと思います。このあたりが、実は上流で決められる方との思いが若干違いがあるのではないかと考えています。ですので、そういったものを今後すり合わせをお願いしたいなと考えているところでございます。
- ・ もう一つは、仕様の情報の優劣ですね。何が優先されるのかということ、これも少し見えてきております。
- ・ 3番目としましては、仕様の項目の大半は実は製造が欲しい情報なのですが、ここまですを逆に上流で入れるというのはほぼ不可能というか、現実的ではないというところがありますので、そういう意味で、まずは、誰が、何を入れるべきかというところを考えてきたというところなんです。
- ・ 今後につきましては、建具と昇降機の設備についてやりましたので、今アルミ製建具ですとか、鉄骨階段とか、こういったものの業者さんともコンタクトをとりまして、同じような形でスペックをまとめていくという活動を続けておりますので、引き続き、展開してどこかのタイミングで、各部会での調整の俎上に挙げたいなと考えております。
- ・ 今年度は大きなメーカーさんを中心とした情報の整理ということをやってきました。今、こちらのデジタルデータで渡すための仕様書というのを今作成しておりますので、来年度はこれを抽出するようなプログラムみたいなものがないかということ今考えているところでございます。
- ・ 2つ目としまして、Common Data Environmentの話でございます。CDEというのは国際規格、PASの1192に既に定義されているというようなものでございます。これを昨年度の報告では海外の事例を踏まえて、最初に考えるべきものとしては、いわゆるリアルタイムで時間軸で変わっていくデータをフローデータと称して、それに対して、あるとき、ある瞬間、固定のデータとして残っていくものをストックデータというふうに仮で定めまして、このストックデータからのCDEから考えていきたいと思いますというのを昨年度ご報告申し上げました。

- ・ プロセスとして残すデータということを考えるためには、まずは竣工データからというところを考えたのですけれども、そもそも竣工時にどういう情報を残すのかというと、まずは法的に有期で残す情報というのが考えられます。ただし、これらのものというのは、逆に言う则有期ですので、どこかのタイミングで消滅する可能性があるというものでございます。
- ・ こういうことから考えていくと、まず、ガイドラインに記された維持管理に必要なデータと法的義務が残るデータ。それから今後考えられるのは、いわゆるSmart City等々でございますけれども、公開すべきデータ。その他のデータというのはステークホルダーが個別に持っているデータになるかと思うのですけれども、その中でも、特に維持管理BIMと竣工BIMをどのように残していくのかということが1つキーになるのではないかと考えています。
- ・ この竣工のデータを実際どのように使っていくのかということを考えると、今、データは実際には分割してステークホルダーが持っているものになっているわけですが、これらのものをつなぎ合わせるという仕組みが現状ございませんので、こういったものを将来有効的に使おうとすると、建物IDみたいな、そのような考え方が必要になってくるのではないかと考えております。
- ・ これらのものを、どのように残して、誰が使っていくのかということを考えていくと、最終的には発注者が全ての情報が欲しいのではないのかという議論がありまして、これについてはまた今後検討する必要があると思います。
- ・ 最後です。現状何をやっているかということですが、竣工のデータとして残すべきものの中の法的なものについて、これについては、実際はネイティブデータで残すというのは現実的にどうなのかというところがありますので、国際規格であるIFCで残すためのIDMまでを今年度少し検討していってみようと考えているところでございます。来年度はこれでIFCの定義をして、実際実装していくということの検討をしていこうと考えております。
- ・ すみません、ちょっと駆け足で申し訳ございませんでした。以上でございます。

(東京大学大学院特任教授) 松村委員長:

- ・ ありがとうございます。それでは、今のご説明について、ご質問・ご意見等ございますでしょうか。

(事務局) 鈴:

- ・ 清家先生からご質問、手が挙がっているようです。

(東京大学大学院特任教授) 松村委員長:

- ・ お願いします。

(東京大学大学院教授) 清家委員:

- ・ 清家です。非常に現実的なご検討を進めていただき、ありがとうございます。モデル事業とか連携事業の中でもこういった検討をされているところもあって、その中では、専門工事業者の中でBIMに向いているところと向いてないところがあるというようなことも既にコメントとして出てきておりますが、そのあたり現実的な、無理やりBIM化というのではない、こういう場合にはこういうデータ化がいいのだということが整理されるといいなと思いながら聞いておりました。
- ・ データを標準化するというのは非常に難しいところがあって、広く使ってもらおうと思うと、一番レベルの低いところに合わせなければいけないし、そうするとあまり使い手がない。高

度にしすぎると普及しないという、難しいところがあると思います。

- ・ 私がそれとは違って気になるのは、設計のプロセスの中で完全に決まっていることというのは案外少なく、後で変えてもいいと思っていることと、絶対変えてはいけないと思っていること、あるいは決めてないように見えていて、一般的に慣習的に決まっていること、そういったいろんなレベルの設計者にとって、いろんな決めたレベルというのが違うような気はしますし、その後の取り扱いも随分違ってくるものだと思うのですが、その辺は何か整理されたり、あるいは切り口として入れるような余地はあるのでしょうか。

(buildingSMART Japan) 三戸：

- ・ 実はモデル事業をやっているときに、そのあたりの点についてちょっと議論がございまして、後工程の人間に実はプロセスでの検討図みたいなものは、これは確定ではないのだけど、こういう検討をやっていますみたいなものが実は非常に有効だというのがモデル事業の中でわかってきておりますので、いわゆる確定情報と不確定情報という2つの分け方で、後工程に伝えるという考え方は1つありなのかなというふうには思っております。
- ・ ただ、今回の場合、デジタルで項目数がこれだけあってと言っていますのは、特にS2、S3、S4、S5というステージごとのアウトプットを想定して、まずこういった項目を入れてほしいという、後工程からのお願いに近いところがございます。そういう意味ではもしかしたらミニマムになるのかなというところと、もう一つ、今回スペックシートという形をとらせていただきましたのは、設計者が、例えばExcelで管理しているものがあったり、BIMで実際にやっている会社さんもあると思いますので、そういうようなもので、上流で使うツールは違うのだけれども、出てくるもので、こういう共通なものがいただけたらというような形でご提案させていただきたいと考えています。ですので、ある程度自由度を認めつつ、でも共通のものが流れていくという考え方に則ってやらせていただいているつもりでございます。

(東京大学大学院教授) 清家委員：

- ・ ありがとうございます。今後もよろしく申し上げます。

(東京大学大学院特任教授) 松村委員長：

- ・ ほかの方からありますでしょうか。

(事務局) 鈴：

- ・ ほかはいらっしゃらないようです。

(東京大学大学院特任教授) 松村委員長：

- ・ ありがとうございます。

(buildingSMART Japan) 三戸：

- ・ 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：

- ・ それでは、引き続きまして、各部会の今後のスケジュールについてということで、これは事務局からご説明をお願いしたいと思います。

各部会の今後のスケジュールについて

(事務局) 田伏：

- ・ 建築指導課・田伏でございます。資料9について説明をさせていただきます。事細かにそれ

それぞれの部会について資料をつくっておりますが、基本的には、今、各部会からご説明いただいたものを簡単にまとめたものでございます。今、下半期に入っておりますけれども、下期の実施予定とその成果目標、下には次年度以降何をやるかというようなことを各部会でまとめていただいているものでございますので、ちょっと各部会の後ですと、参考資料程度でございますが、ご紹介させていただきます。

- ・ 事細かに説明はいたしませんけれども、こういった部会ごとの内容というのはこちらの資料にまとまっておりますが、本日間に合いませんでしたのが、各部会間の連携をいつのタイミングでやるかという資料を、実は今年の6月につくって、推進会議のホームページに既に公表しているのですけれども、そちらが更新作業が今間に合っておりませんので、こういったそれぞれの部会のスケジュールを更新いたしましたので、次は連携スケジュールという形も取りまとめた上で、速やかに推進会議のホームページにアップしたいと思います。
- ・ 簡単で恐縮でございますが、以上でございます。

(東京大学大学院特任教授)松村委員長:

- ・ どうもありがとうございました。今のご説明のこの資料9について、何かご質問等ございますでしょうか。大丈夫そうですか。

(事務局) 鈴:

- ・ 特に質問は挙がっていないようです。

(東京大学大学院特任教授)松村委員長:

- ・ それでは、ありがとうございました。
- ・ 続きまして、議事次第で言いますと、(5)各団体の活動報告についてに移ります。初めに設計三会からご説明をお願いしたいと思います。どうぞよろしく願います。

(5) 各団体の活動報告

(JIA:日本建築家協会) 青木:

- ・ JIAの青木でございます。よろしく願います。士会連さんと日事連さん、それからJIAで設計BIMワークフロー検討委員会というものを立ち上げて、その進め方については、ホームページ等に載せさせていただいておるところですけれども、きょうは進捗状況について中間報告をさせていただきたいと思っております。次のページをお願いします。
- ・ 赤枠の中でございますけれども、2020年度上期 実施内容ということで、「建築分野におけるBIM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1版)」というのが、本BIM推進会議が昨年度まとめたものでございますけれども、これをベースといたしまして、その中で70ページぐらいからBIM標準ワークフローの話、活用の注意事項とありまして、その中でも業務区分、ステージの考え方というようなところのコンセプトがちゃんとまとめ上げられているというところで、その中の具体的内容ということで、これは本文ではないのですけれども、「別添参考資料」たたき台ということで、業務区分に応じた各ステージの業務内容と各ステージで必要となるBIMデータ図書というようなものがたたき台として挙げられています。これは第4回のBIM推進会議の資料でもございますけれども、これを浸透化しようということで検討をしまして、検討内容を整理して見直しと増強を上期検討して、その結果が下の四角のところ、目次を作成いたしました。

- ・ 下期にこの目次に従って、設計BIM、標準ワークフローガイドラインの設計三会の提言のまとめとして、今年度末（来年3月）に皆様にご提示できるように、今準備しているというところがございます。下期の前半は、検討事業として、オブジェクト別のモデリングガイドと、ERIとBEPのひな型を作成しております、このひな型につきましては、今、12月中旬でございますけれども、12月の末に皆様以案としてご提示できるように準備しております。それについて、今日ご説明したいと思います。
- ・ それから、後半の検討事項ですけれども、ライフサイクルコンサル業務の維持管理BIM作成業務の仕様書(案)、それから、設計三会のカテゴリ別パラメータガイドといったものをまとめて、この年度末（3月）に提言をまとめさせていただきたいというところなんです。
- ・ 21年度には、その提言についての意見交換をさせていただきたいのと並行しまして、この推進会議でガイドラインの第2版をつくっていくということでございますので、私どもの三会の提言取りまとめを、この第2版に反映させていただけたらということで、ぜひご検討いただきたいというところがございます。
- ・ 下の「はじめに」以下のところを目次とさせていただいたのは次のページでご説明したいと思います。
- ・ これが内容でございます、1番から5番までについては、建築BIM推進会議の「別添参考資料」をもとにこれを深化させていこうというところがございます。今日ご説明するのは4番のオブジェクトの別のモデリングガイドということで、これを取り上げるオブジェクトの数を増やして、代表的なオブジェクトを網羅しようということで、昨年度のたたき台は3ページぐらいしかなかったのですけれども、きょうもう少し膨らませたものをご提示・紹介したいと思います。
- ・ それから、四角面の真ん中ですけれども、ERI/BEPなのですけれども、これは昨年度の部会のWGでも、詳細のものを欲しいという話があり、そのときに官庁営繕さんもご参加いただいてまして、官庁営繕さんから、発注したい案件があるというお話がございました。そういった点に関して情報交換をこれまでさせていただき、それをベースにERI/BEPをつくっているというような現状でございますので、それをご報告したいと思います。
- ・ それから、ライフサイクルコンサル、維持管理BIMの話、赤の四角の一番最後でございますけれども、これについては、やはりJFMAさんといろんなコミュニケーションさせていただいています。年末にもまたコミュニケーションさせていただいて、標準的なものが何とかできないかというようなことで、いろんなFMソフト関連とかいろいろございますので、JFMAさんにもご協力いただいて、来年3月までにはこれを案としてご提示したいというところがございます。目次については以上で、それぞれ中身についてご説明したいと思います。次のページをお願いします。
- ・ オブジェクト別のモデリングガイドでございますけれども、これは前回の別添資料のたたき台を膨らませようということで、これだけ目次をつくりました。
- ・ 意匠的には空間要素については、壁についてはこの2枚ぐらいがたたき台に入っていましたけれども、今回はドアとか窓とか衛生器具とか、エレベーターとか、膨らませていきたいなと考えています。
- ・ それから構造については、全くありませんでしたので、柱、梁、スラブ、基礎、杭というよう

なことで準備したいなというふうに考えています。

- ・ 電気も全くありませんでしたので、受変電から照明器具、幹線というようなことでそろえていきたいと考えています。
- ・ 機械設備については1点だけ、熱源の冷凍機だけ1枚ありましたが、その他熱源、空調、パッケージ、全熱交換器、それから衛生器具とかその他もろもろについてそろえていきたいなと考えています。
- ・ この中から、多少今できている範囲内で2～3ご紹介したいと思いますので、次のページをお願いします。
- ・ この空間要素については、これは昨年度のたたき台にありましたBIMモデルイメージから概要、形態の情報、それから特定情報で、それがいつ仮設定されて、いつ確定していくのだというのをステージごと、どういうタイミングでというのをお示ししようというのが大体のページの構成になっています。次、お願いします。
- ・ 壁、これも前のページとこのページは昨年のたたき台に入っておりました。次、お願いします。
- ・ ドアについては、これは新しくつくりました。次、お願いします。
- ・ 構造ですね。これは新たにつくっています。柱（鉄骨）です。次、お願いします。
- ・ 大梁（鉄骨）。同じように、次、お願いします。
- ・ 電気もありません。照明器具、これを加えています。それから次。
- ・ 熱源、これは昨年度あったものですが、次、お願いします。
- ・ パッケージとか、この辺、なかったもの。
- ・ 次、ダクトとかというものをそろえました。
- ・ 次にBIMのEIR、業務仕様書でございますけれども、これは先ほどご紹介しましたけれども、宮繕さんの長野のものを踏襲して、それに多少手を加えて書いております。
- ・ BIMのプロジェクトの情報や、BIMに関する業務、BIMの実行計画書の作成、BIMデータの作成とかスケジュール、目的です。次、お願いします。
- ・ あと、主要な項目、ソフトのことですとか、会議体のことについて記述しようということですね。次、お願いします。
- ・ 成果品とかデータ形式みたいなことを書いております。次、お願いします。
- ・ これはS2ステージでの形状と情報について、BIMと2D図書とか、どんな項目をやるかというようなことを表にまとめました。これについては、国交省さんが長野をやっているのがちょうどS2の段階でしたので、とりあえずこれを今つくっておりますが、今、S1、S3、S4というようなことで、順次、今作成中でございます。次、お願いします。
- ・ 次も同じですね。
- ・ それから、実行計画書ですが、同じように踏襲しております。次、お願いします。
- ・ これは同じですね。次、お願いします。
- ・ これについては、EIRの少し詳細にBEPになるような形でちょっと考えて今つくっております。
- ・ あと、最後になりますけれども、BIMデータの引渡しですね。これ維持管理に関して引渡しするのがどんなのか、これはサンプルを1枚だけつけました。参考例として、メーカー情報とか入れたり、それから表現データ、それからBIMモデルの引渡しってこんなものですよという

のを、これを先ほどの目次の5番のところに今つくろうとしていますので、まだ出来上がっていませんけれども、こんな感じで年度末に向かって今作成中ということで中間報告とさせていただきますと思います。

- ・ 以上でございます。

(東京大学大学院特任教授) 松村委員長:

- ・ ありがとうございます。それでは、今のご説明について、ご質問等ございましたらお願いします。

(事務局) 鈴:

- ・ 清家先生からご質問の手が挙がっております。

(東京大学大学院教授) 清家委員:

- ・ 清家です。精力的な活動、ありがとうございます。大変いいと思うのですが、一方でこれは設計者がBIMを使うにあたって、1つ突き抜けたかなりレベルの高いものを目指すところのレベルだということで、実際に運用するにあたっては、ここからもう少し、ここはやらないとか、これは落とすでもいい、でもここは必須にしたいとかという、たぶんそんなバランスが出てくるのではないかなというふうには思っています。
- ・ ですので、あくまで先進的な取組みとしては、ここぐらいを目指そうというところとして、私自身は理解したので、その後、多くの方がこれを使ってみるとか、こういう作業をしてみるとかといったときに、どこにバランスのいいところがあって、どこに苦手なところがあるかというのは、またこの後、検証していただけたらなと思いながら聞いておりました。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:

- ・ ほかにいかがでしょうか。事務局、大丈夫ですか。

(事務局) 鈴:

- ・ ほかはいらっしゃらないようです。

(東京大学大学院特任教授) 松村委員長:

- ・ はい、わかりました。それでは、どうもありがとうございました。
- ・ 続きまして、日本ファシリティマネジメント協会からご説明をお願いしたいと思います。

(5) 各団体の活動報告

(日本ファシリティマネジメント協会) 猪里委員:

- ・ 日本ファシリティマネジメント協会 (JFMA) の猪里でございます。活動報告というか、お願いをつけさせていただいております。次のシートをお願いいたします。
- ・ JFMAでは、BIM・FM研究部会を中心として、FMにおけるBIM活用事例集の発行を企画しております。
- ・ FM業務でBIMを活用したいと考えているファシリティマネジャーの方々がたくさんいらっしゃるので、そういった方々に具体的な事例を紹介することで、そのファシリティマネジャーの皆さんの参考になるものにつくりたいと考えております。2021年、来年の6月頃に発行したいと考えています。
- ・ 事例として20件程度を掲載して、それに、コラムを加えたいと考えています。BIMとFMに関係

するガイドブックをつくったときに、いろんな識者の皆さんにコラムを書いていただき、それが非常に好評でしたので、今回もそれを加えたいと思っております。

- ・ ページ数は100ページ程度と考えています。
- ・ 定型的なフォーマットで、ここに書いてある内容を書き添えて、加えて、どういう取組みをしているかという自由記述の部分を考えております。次のページをお願いします。
- ・ 皆さん、ぜひともご協力をいただきたい。あらためてお願いにあがりますので、何卒温かいご支援とご協力をお願いしたいと思います。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。今の資料11につきまして、ご質問等ございましたら、お願いします。

(事務局) 鈴：

- ・ チャットで一般の方からご質問が来ているようです。「内容には関係ありませんが」とコメントがありますが、「FMにおけるBIM操作に係る普及活動と現在の実績を教えてください」という質問があります。

(日本ファシリティマネジメント協会) 猪里委員：

- ・ BIM操作が何をさすかが正確にはわかりませんが、普及活動といたしましては、2019年にガイドラインを作成させていただきました。そこではFMでBIMを活用するために、ファシリティマネージャーとしてどういう準備をしなければいけないか、どういうことを決めなければいけないか、そういったものを記載させていただいております。
- ・ それと4年前、2015年にはガイドブックというのをつくりまして、先進的な国内の事例と海外の事例を紹介させていただいて、FMにおけるBIMの可能性のようなものを紹介させていただいております。
- ・ FMがどこまでBIMデータの操作ができるのかということが疑問です、というご質問ですが、これはFMがというよりも、FMのソフトウェアとBIMのソフトウェアの連携ということになってくると思います。最近FMのソフトとBIMのソフトがだいぶ近づいてきたというか、連携を強めたいと双方が思っているので、FMのソフトの中でもBIMのモデルが操作できる、できるものが出てきておりますので、今後、利用が活発になりユーザー側からの意見としてFMでもっとBIMを操作いということになれば、そういった連携が実現することを期待しております。

(東京大学大学院特任教授) 松村委員長：

- ・ ありがとうございます。事務局、ほかに出ていますでしょうか。

(事務局) 鈴：

- ・ ほかはいらっしゃらないようですので、大丈夫だと思います。

(東京大学大学院特任教授) 松村委員長：

- ・ ありがとうございます。
- ・ それでは、引き続きまして、日本建設情報総合センターからご説明をお願いいたします。

(5) 各団体の活動報告

(日本建設情報総合センター) 尾澤委員：

- ・ JACICの尾澤でございます。

- ・ ご説明させていただきます。JACICでは土木の世界ですが、情報共有環境を構築いたしまして、DX時代の新しい仕事の仕方の実現を目指しております。この4月に「JACICクラウド」というクラウドを立ち上げまして、公共工事の現場向けの機能を搭載したクラウドを今展開しております。きょう、目指す方向性についての話をしたいと思います。次、お願いします。
- ・ 今、i-ConからDXへという、こういう時代の背景の中で、生産性の向上のみならず、BCPや新常态(ニューノーマル)での働き方、こういったものを含めた仕事の展開が進められております。
- ・ このICTを活用した新現場力、これはこの委員会の最初のときの私たちの発表でご説明させていただきましたが、新現場力を使った現場改革を進めています。次、お願いします。
- ・ そこで、i-ConからDXへ向けて5つの提案をしております。これはJACICi-Conチャレンジ戦略という戦略をホームページで常に出してございまして、考え方をそこで常に公表しながら進めているものであります。5つの提案について、きょう特に2番を中心にお話しをします。
- ・ まず最初の1番、新現場力の構築とコミュニケーション力の向上ということですが、ICTを使って新現場力をつくることによって業務の効率化、そうしますと時間と人手の再配分の問題が出てきます。当然足りないリソースにそれを充てるということをしますが、我々大事なのは関係者が非常に多い、住民を含めてです。そうすると、コミュニケーションというところ、こちらの力の向上に時間と人手の再配分を持っていく、これが真の生産性向上につながるということを提案しております。人のところでつまずくと、非常に生産性の低下、これが著しいということがあり、考えなければいけないということでございます。
- ・ 2番目についてはこの後、お話しをいたします。
- ・ 3番目、i-Conと情報共有環境の強靱化。コロナ禍の中で非常に情報共有環境の脆弱性を露呈しました。我々のJACICクラウド、今使っておりますが、これの試作版を直轄の事務所50機関ぐらいに無償で貸し出しをして、コロナのときの体制として使っていただきました。情報共有環境の強靱化、これは実はICTを使うということは非常に生産性の向上のみならず、こういうコロナの中では非常に有効であるということがわかりました。といいますのは、仮想空間、これはコンピュータウイルスには弱いのですが、人間のウイルスには強いわけですね。そうするとリスクの少ない環境で仮想空間を使った仕事の仕方、これは生産性の向上のみならずBCP、つまり、これを内包化している。つまりBCPを内部目的化という形でできるということです。ですから生産性の向上と、こういう新しいコロナの仕事の仕方は非常に共通している部分があるということで強靱化というものをしっかり図っていかうということを提案しました。
- ・ 次、4番目。建設情報の一元化です。こちらは、コリンズ・テクリスを持ってございまして、業務や工事はID番号で全部登録されております。そこに発注のいろんな情報全て紐づけをされております。今後オンライン電子のさらに成果品の活用、こういった情報もこのID番号とともに紐づけることによりまして、発注契約からオンライン電子の成果品の利活用、これを一元的に統合することができる、検索もすぐにかけることができる、こういうシステムの構築を今目指しているところでございます。
- ・ 5番目、2023年度のBIM/CIM問題。公共工事につきましては、2023年度に全て原則としてはBIM/CIMを使うと、こういう形で今進んでおります。そうしますと、今の体制から急に進めな

ければいけないわけですが、ルールやガイドライン、こういったものはどんどん進められておりますが、やはり人の育成、スキル、人材育成、さらにはどこでやるかという情報共有環境、こういったものをあわせて進めていく必要があるということです。ルール、スキル、そしてプラットフォーム、この3つをそろえることが大事だということを今提案をしている。

- ・ 2. DX時代の新しい仕事の仕方の提案、こちらについてお話しをします。
- ・ 今、5つの具体的目標と3つの視点、これは後ほどお話しをいたします。
- ・ ここで大事なのは、やはり新たなマネジメント方策。つまり変革ですから、マネジメント方策を変えていくことが必要、そこがICTプラットフォームと3次元統合モデルを使った仕事の仕方だということです。そのポイントがDigital Twinという考え方だということです。次、お願いします。
- ・ こういう5つを今書いておりますが、公共調達関連の業務、とにかく重複を避けるということが大事。そして簡単・便利にすることができますということをまず目指しています。
- ・ 2番、3番、こちらは建設プロセスに関係あることで、測量調査から維持管理まで、この間の情報のやりとり、こういったものをうまくやることができますよということを目指します。これがさっき言いましたICTプラットフォームと3次元統合モデルを使ったマネジメント、これが有効だということになります。
- ・ 4番目は、クラウドを使うと災害対応という措置が非常に迅速にできます。これはクラウドの即時性、同時性という、こういったものを使うことによりまして、全員が速やかに災害現場に集合することができる。こういったことができるということで、今、新しい情報共有の画面、こういったものを含めてクラウドで提供できるように今準備をしております。
- ・ 5番目、情報、データを使いこなす現場へ、これも電子化がたくさんされてきました。ただし、使うシステムがセットになっていなかった。今回BIM/CIMの統合モデル、こういったものを用いまして、使うシステムとともにデータを残すことができる。これが大事なことだということになります。次、お願いします。
- ・ 次、3つの視点。これは人の移動を減らすのは今回のコロナではっきりしました。
- ・ 次、2番目のデータ利活用を可能にする仕組みを構築する。これは大事なのはノウハウのシステム化です。ノウハウをいかにうまくシステム化するか。つまり情報共有環境から、支援の共有環境、こちらへ深化することができる。こういったシステムの組み方が大事だということでもあります。これが統合モデルの使い方にコツがあるということでもあります。
- ・ 3番目、現場技術者は新現場力を身につける、これによって技術力の向上、つまり新たな経験をすることで技術者が育つ、こういう意味で新現場力を身につけることが大事だと言っています。次、お願いします。
- ・ これはプラットフォームをどう持つか、簡単に説明したものでありまして、家の環境、つまりリモコンがいっぱいある世界も、今、スマートフォン1つで管理ができます。皆さんの職場はどうなっていますか。いろんなシステムにいろんなIDが入っている。こんな仕事の仕方、これでは家よりも劣っているのではないですか、我々仕事の仕方をもっと考える必要があるということでもあります。次、お願いします。
- ・ そこで、これが職場の関係なのですが、直轄の事務所をイメージしております。いろんな会

社から今ASP、クラウドを使っているいろんな情報ももらっています。それを1つのクラウドで統合する中で選択ができる。つまり自由に1つのIDで、まずクラウドに入って、そこからいろんなサービスを自由に選択することができる。こういったすっきりした環境をつくることができます。次、お願いします。

- ・そこで我々のJACICクラウド、今、冒頭で申し上げましたけれども、4月から、これはリリースしたクラウドですが、基本構造がこういうふうになっています。これは大事なのは青いところが基本サービスでありまして、プラットフォームと公共調達関連サービスは、JACICはほとんど持っていますので、ここはセットでついている。いろいろに使う、Web会議や情報共有ASP、また三次元の3Dモデル、ビューア、こういったものは競争領域にありまして、いろんな会社のものが使えるようにしていると。青いところは協調領域、そして緑のところは競争領域でいろんなものが自由に組み立てて使うことができる、こういったことを今考えているわけでありまして。次、お願いします。
- ・これは画面のイメージです。あるダムの事務所でやっているものですが、3Dモデルを使いながら、真ん中に参加者がうつり、自動音声の記録で議事録の作成支援をしているのですけれども、こういったものを使いながら今仕事を実際やっています。次、お願いします。
- ・今度は統合モデルの例です。これはダムの統合モデルでけれども、基盤モデルに対していろんな構造物やいろんな地すべり、こういったモデルを紐づけをしている。次、お願いします。
- ・どういうふうになっているかという、1つのモデルに全部入っているわけではなくて、ICTプラットフォームを介してモデルやデータをつないでいる。この管理が大事でありまして、このつくり込みが非常に重要なのですけれども、こういう統合モデルを使って仕事をしていく、これが大事なことであります。次、お願いします。
- ・これは河川の場合ですね。上流から下流まで3つの事務所がそれぞれプラットフォームを持って仕事をしています。これをつなぐことによって何ができるか。つまり水系管理もできるということになります。国道事務所でも一本の道路について、県ごとに事務所があります。それぞれプラットフォームを持って仕事をする。これをつなぐことで一貫した管理、こういったものも可能だということでありまして。次、お願いします。
- ・そのためには統合モデルを持って、そこに情報データモデルをつないでいく、こういうことを官の中で仕事をする必要があるということです。次、お願いします。
- ・そのためにはやはりクラウドがいる。そのクラウドがなかったのが、先ほど言いましたが、JACICのクラウドをつくって、統合モデルを継続的に利用する、こういう環境をつくり仕事をしていくということを今考えているということです。従来の下の方の右側のところにありますように共有ASP、こういったもので情報を持ってきて出すということでありまして。次、お願いします。
- ・最後に大事なDigital Twin、つまり統合モデル、こういったものはDigital Twinの考え方を使っています。実物空間とか仮想空間が双子である。そのためには物は双子だけでなく、工程や手順、ルール、こういったものも双子になっているということです。これが大事なところなんです。手順もデータモデルの手順があると、こういうことが大事です。次、お願いします。
- ・そうすると、仕事の仕方、PDCAの回し方はダブルで動いています。事業・管理工程がありま

して、それぞれで工程や手順があって、実施のところで交わる。つまり実施のところでサイバー空間を使いながら実物空間で仕事をしていく、こういったところで交わりながら、またそれぞれ評価をし、それによって改善をして、工程そのものも変わってきたら、当初の事業・管理工程に戻っていく、こういうPDCAへの回し方によって変わっていく。これを今ダムの現場で我々仕事しております。次、お願いします

- ・ 最後にまとめですけれども、このDigital Twin、これを使いこなす新たなマネジメント、こういったものを今後我々JACICクラウドを通じて実現していくということを今やっております。
- ・ どうも、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:

- ・ どうもありがとうございました。それでは、今のご発表についてご質問も、チャットのほうには来ているようではございますけれども、事務局からご紹介いただけますでしょうか。

(事務局) 鈴:

- ・ 武藤委員よりご質問が来ております。内容としましては、「JACICクラウドが取り扱うBIMデータのフォーマットは、IFCでしょうか、ソフトウェアネイティブでしょうか」というものが1点。あとは「見読性保持の考え方はどのようにお考えですか」というのが1点。
- ・ あと、これは追加で事務局より質問なのでございますけれども、今回ご紹介いただいたのは、土木分野のことが多かったかと思うのですが、建築分野への適用について追加でコメントをいただければと思います。3点お願いいたします。

(日本建設情報総合センター) 尾澤委員:

- ・ 形式ですけれども、これは土木の世界でそれぞれガイドラインが決まっております、構造物だとIFCとか、例えば地表であればLANDXML、ガイドラインに応じたもので使えるようにしております。ですからクラウドですから、別にさっきも言いましたように競争領域でモデルを持っていただければ、オリジナルでも使うことができるということになっています。
- ・ それから、次、見読性とおっしゃいましたか。

(事務局) 鈴:

- ・ 見読性保持の考え方、武藤さんから直接補足コメントいただいても結構ですけれども、お願いできますでしょうか。

(建築研究所) 武藤委員:

- ・ 武藤です。ガイドラインで扱っているということなので、そちらのほうで見読性担保ということについては議論されているということであれば、それで結構なのですが、例えばネイティブデータを使った場合に、土木の構造物のデータをどれだけ持たなければいけないということの知見がないのでわからないのですが、仮に10年持っておきなさいといったときに、そのデータが見られなくなる可能性があるということに対して、電子納品というところも1つはJACICクラウドの機能としてあるというふうにお見受けしますので、そのあたりの長期にわたるデータ保存といったところでの考えがあるかということをお聞きしたかったのです。

(日本建設情報総合センター) 尾澤委員:

- ・ そこは国交省さんの考え方でしかないと思います。我々そのものがどうこうつくるとい話

ではなくて、これから国交省さんがたぶんDXセンター、こういったものをつくられて3Dモデルを格納されると思います。それに応じた形で、我々は協力できるところは協力していくという形をとりますので、我々がどうこうという形での考えというのは今持っておりませんというのが今の状況であります。武藤さん、よろしいですか。

(建築研究所) 武藤委員:

- ・ はい、承知しました。

(日本建設情報総合センター) 尾澤委員:

- ・ それから、あと建築分野、我々土木の分野でこれを進めております。今は特に行政向けを中心に進めておりますが、どんなBIMでも使えるものにしたいと思っています。民間での活用、これは十分に視野に入れて考えていきたい。もし建築の世界でも、こういうクラウドを使って仕事をされるという中で、お手伝いできるところは幾らでも言っていただければ情報共有環境の構築に我々にご協力することができると思います。まずはどんなものを行っているかというつくり込みをしているところですけども、見ていただきながら、使えるところがありましたら使っていただくということは幾らでも我々は協力させていただきたいというふうに思っています。

(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。事務局、ほかにありますか。

(事務局) 鈴:

- ・ はい、ほかは大丈夫だと思います。

(東京大学大学院特任教授) 松村委員長:

- ・ それでは、どうもありがとうございました。だいぶ時間迫りましたけれども、「2の(6)今後のスケジュールについて」、資料13ですね。事務局からご説明をお願いします。

(6) 今後のスケジュールについて

(事務局) 田伏:

- ・ ありがとうございます。ごく簡単に時間の限りもごさいますので、ご説明させていただきます。本日、推進会議で、今年度12月でございますけれども、年度途中の進捗状況報告というふうな形でございますが、今後、年度末3月を予定しておりますが、こういった関係部会の方々、団体の方々の活動の年度内の一応活動の報告ということで、新たに第6回として3月に開催させていただければというふうに思っているところでございます。
- ・ また、部会1については、特にモデル事業が、先ほどご紹介したとおり、成果報告書がまとまってまいりますし、連携事業の方々もまとめていただくというふうな形でございますので、そういったものを2月頃にそれぞれ開催した上で、また3月この場で成果のご報告をさせていただければと考えているところでございます。
- ・ 簡単で恐縮でございますが、以上でございます。

(東京大学大学院特任教授) 松村委員長:

- ・ どうもありがとうございます。このスケジュールについて、ご質問よろしいですか。
- ・ よろしければ、最後、全体を通して、特に学識経験の委員の方に一言ずつコメントあればお願いいたします。志手先生はチャットに書かれて、時間が来たので退席されていますので、

そのチャットのコメントをお読みいただければと思います。

【以下、(芝浦工業大学教授) 志手委員コメント】

- ・ 本務の授業がありますのでここで退席させていただきます。
- ・ 具体的な検討内容のご説明をありがとうございました。BIMを導入する最大の効果は関係者が協働してプロジェクトをつくりあげていくことだと思いますので、国際的に認識されている考え方や標準との対比、およびデータのインターオペラビリティに対する視点を常に念頭に置きつつ検討を進めていただきたいと思います。

(東京大学大学院特任教授) 松村委員長：

- ・ つぎに、蟹澤委員、いかがですか。

(芝浦工業大学教授) 蟹澤委員：

- ・ 皆さん、きょうはありがとうございました。順調にそれぞれ続いているということですが、志手先生のコメントにもありますが、インターオペラビリティといいますか、やはり全体の整合性というのがしっかりと保たれる方向で、引き続き、ご検討いただければと思います。それから、やはり日本のガラバコスになってしまわないようにという視点がとても大事だと思いますので、引き続きよろしく願いいたします。

(東京大学大学院特任教授) 松村委員長：

- ・ ありがとうございます。次、清家委員お願いします。

(東京大学大学院教授) 清家委員：

- ・ 皆さん、ありがとうございました。モデル事業、連携事業も並行で進んでいるところで、うまく連携をとると非常に現実的な高いレベルのものがアウトプットとして期待できそうですので、引き続き頑張ってください。以上です。

(東京大学大学院特任教授) 松村委員長：

- ・ ありがとうございます。安田委員、お願いします。

(東京工業大学教授) 安田委員：

- ・ こんにちは、安田です。本日はありがとうございました。志手先生たちと同じように、私も懸念しているのは、この日本の制度が日本独自で終わるのではなくて、当然ながら今後は海外との交流、あるいは海外へ仕事に行くとき、それから海外の人が日本に来て仕事するときにも使わざるを得なくなってくるわけですので、英語での表記が必要になってくると思います。
- ・ きょう見ていると、積算協会さんは対訳が少しあったのですが、皆さん日本語だけでコミュニケーションしていますが、行き先は絶対にどこかで英訳することになると思いますので、単語の定義というか、対訳本を常に今からつくっておいていただくと共通言語として皆さん使えるようになるのではないかと思います。膨大な日本語の資料がたくさんできた後に、全部整理するのは非常に大変だなというふうに思いました。以上でございます。

(東京大学大学院特任教授) 松村委員長：

- ・ ありがとうございます。小泉委員、いかがでしょうか。

(東京都立大学教授) 小泉委員：

- ・ 小泉です。途中で清家委員からも話がありましたけれども、いろんなレベルの設計者がいるので、使われ方を考えると、多少ハンドリングのいいBIMのスタンダードをつくるというよう

な視点も非常に大事なかなと思っております。それが普及を広げていくという観点では非常に大事なのかなというふうに思っております。そういった視点をぜひ各部会で持っていただければというふうに思っております。以上です。

(東京大学大学院特任教授) 松村委員長:

- ・ ありがとうございます。
- ・ 以上で、もう時間が参りましたので、私からは特に、今、委員の先生方おっしゃられたことで気をつけるべきことというのは尽くされていると思います。非常に順調に各テーマとも進んで、あとはそれぞれの関係性について、きょう図が間に合わなかったというようなお話ありましたけれども、そこのところは非常に大事になってくるので、この年度の後半に少しその辺を詰めてお考えいただければということかと思えます。
- ・ ちょっと時間が過ぎましたけれども、これで私の司会の担当の部分は終わりにさせていただいて、事務局に戻したいと思えます。よろしく申し上げます。

3. 閉会

(事務局) 鈴:

- ・ 松村委員長、どうも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を申し上げます。
- ・ 最後に建築指導課長の深井よりコメントを申し上げます。

(国交省建築指導課長) 深井:

- ・ 国交省建築指導課長・深井です。松村委員長はじめ、各部会の皆様、各団体の皆さん、ご協力ありがとうございました。
- ・ 報道等でご承知のように、今現在、政府を挙げていろんな分野でのデジタル化を促進、取り組もうとしております。建築分野につきましても、このBIMを中心として非常に社会の関心も高くなっておりまして、私どものほうにもいろんな方からBIMの普及、あるいはいろんな方の取組状況はどうなっていますかというご質問を多く受けております。それだけ期待が高いということかと思っておりますので、引き続き、皆様方と一緒に取組んでいければと思っております。
- ・ また、年度末、次回に向けまして、各部会のほうで精力的に検討の進捗、成果の取りまとめをお願いできればと思いますので、引き続き、よろしく申し上げます。
- ・ 本日は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。失礼します。

(事務局) 鈴:

- ・ 最後に事務連絡でございます。先ほどご説明させていただきましたが、次回の第6回建築BIM推進会議は3月末を予定しております。決定次第、皆様にはご連絡させていただきます。また、本日の資料は速やかに国土交通省のホームページに公開いたします。
- ・ 以上をもちまして、「第5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。