

第5回 建築 BIM 環境整備 WG

議事録 (案)

■日 時 2021 (令和3) 年 12 月 16 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】(◎: 主査)

◎志手 一哉	芝浦工業大学	建築学部建築学科	教授	
蟹澤 宏剛	芝浦工業大学	建築学部建築学科	教授	《欠席》
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	

<オブザーバー>

【設計関係団体】

安野 芳彦	公益社団法人 日本建築士連合会 [株式会社 梓設計 取締役副社長]	
繁戸 和幸	一般社団法人 日本建築士事務所協会連合会 《欠席》 [株式会社 安井建築設計事務所 執行役員]	
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 取締役専務執行役員]	
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 主管]	
飯島 健司	一般社団法人 日本設備設計事務所協会連合会 [株式会社ピーエーシー 常務取締役]	
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 [協栄産業 株式会社 TS事業企画室 技師長]	

【審査者・特定行政庁】

藤原 卓士	日本建築行政会議 [日本ERI株式会社 確認検査本部長]	
香山 幹	一般財団法人 日本建築センター 《欠席》 [一般財団法人 日本建築センター 専務理事]	

【施工関係団体】

曽根 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 BIMプロダクトセンター長]	
-------	--	--

- 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 DX 推進本部 DX 推進部 担当部長]
- 松下 佳生 一般社団法人 日本建材・住宅設備産業協会 <<欠席>>
[YKK AP 株式会社 ビル本部設計施工技術部設計技術部 専門役員
ビル本部設計施工技術部設計技術部長]

【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
[大和ハウス工業株式会社 技術統括本部 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]
- 寺本 英治 BIMライブラリ技術研究組合
[BIMライブラリ技術研究組合 専務理事]
- 篠島 裕明 一般社団法人 不動産協会
[三井不動産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】

- 高橋 暁 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 住宅研究部長]
- 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]
- 倉田 成人 一般社団法人 日本建築学会
[筑波技術大学 産業技術学部産業情報学科 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]
- 春原 浩樹 一般社団法人 建築・住宅国際機構 <<欠席>>
[一般社団法人 建築・住宅国際機構 常務理事]

<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
- 金子 佐和子 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

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

<令和2年度「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」>

【採択事業者】

鳥澤 進一	株式会社竹中工務店
幡宮 祥平	株式会社安井建築設計事務所
大野 晃敬	東京オペラシティビル株式会社
板谷 敏正	プロパティデータバンク株式会社
清水 浩司	株式会社荒井商店
吉本 圭二	日建設計コンストラクション・マネジメント
安井 謙介	株式会社日建設計
酒本 晋太郎	新菱冷熱工業株式会社
古川 智之	株式会社久米設計

【連携事業者】

吉川 明良	大和ハウス工業株式会社
小田 博志	株式会社フジタ
米山 典孝	明豊ファシリティワークス株式会社
石曾根栄之	株式会社FMシステム
石川 隆一	株式会社梓設計
溝手 伸彰	戸田建設株式会社
前田 哲哉	東洋建設株式会社
圖子 拓也	新日本建工株式会社
小林 伸樹	日本郵政株式会社
吉田 日都士	株式会社安藤・間
田畑 憲一	三谷産業株式会社
邊見 一考	東急建設株式会社
木谷 淳	株式会社大林組

<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 耕吏	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 ガイドラインの改定について 説明資料

資料3 今後のスケジュール等 説明資料

参考資料1 ガイドライン改定に係る関係団体等の意見（部会後意見）

参考資料2 ガイドライン改定に係る関係団体等の意見（個別の記載について）

参考資料3 ガイドライン（第1版）への個別意見の反映について

■議事

1. 開会

(事務局) 鈴：

- ・ 定刻となりましたので、ただいまから「第5回建築BIM環境整備WG」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、画面共有機能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。
- ・ 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」機能により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、ビデオオンにさせていただいてご発言をお願いいたします。
- ・ 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ありませんが、積極的なご質問をお願いいたします。
- ・ 議事次第の2より先の議事の進行につきましては、主査の志手先生にお願いしたいと思います。
- ・ それでは、志手先生、どうぞ、よろしくお願いいたします。

2. 議事

(1) 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の検証結果等に基づくガイドラインの改定について

(芝浦工業大学教授) 志手主査：

- ・ こんにちは、志手です。本日もお忙しい中お集まりいただきまして、誠にありがとうございます。それでは、早速、議事に移ります。
- ・ 議事次第の「(1) 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の検証結果等に基づくガイドラインの改定について」となります。事務局より説明をお願いいたします。

(事務局) 鈴：

- ・ それでは、国土交通省の鈴より、ご説明させていただきます。資料2です。
- ・ こちらは、既に部会でご紹介をしたとおり、ガイドライン改定の基本方針の進め方になっています。本日のWGは真ん中に記載されております骨子案の議論の2回目という位置づけになっています。
- ・ こちらも部会にてご紹介をした資料になっています。今回はStep1-3としまして、今回の改

定で反映を行うものの具体的な内容について議論を行いたいと考えています。

- ・ 前回の部会后、関係団体モデル事業の事業者の皆様にごガイドライン改定に関し、改めて意見照会を実施しました。具体的には、前回の部会でお示しした「検討1. 追記項目等の整理・検討」に関しては、「発注者メリットと発注者の役割」、ほか8項目、個別の項目について意見を求めました。
- ・ また、「検討2. 記載順の整理」に関しては、目次案に関して、事務局案の章・節等の順序のほか、具体的な掲載内容について意見を求めました。
- ・ さらに、その他として、全般的な意見を求めました。
- ・ それぞれの意見については、「参考資料1」として意見を取りまとめています。
- ・ 追記項目等の整理・検討に関しては、新たな意見・論点を資料2としてまとめているので、そちらに基づいて議論を行いたいと考えています。
- ・ また、記載順の整理に関しては、いくつかご意見いただきましたが、目次案の変更が必要と思われる特段のご意見はありませんでしたので、前回お示しした事務局案にて了承という形で進めさせていただきたいと考えています。
- ・ さらに、記載内容に関しては、いただいたご意見をもとに今後内容を精査し、内容に反映をした上で改めて意見照会を行う予定になっています。
- ・ さらに、全般的なご意見に関しては、継続的な議論に関するものがありましたので、こちらについては、今回参考資料に記載のとおり、ご紹介ということにさせていただき、継続的に議論を行っていきたいと考えています。
- ・ 最後、一番下に記載していますが、今回の資料の位置づけについて簡単にご説明をいたします。
- ・ 「参考資料1」につきましては、先ほどご説明させていただいたとおり、部会後の意見を取りまとめたものになっています。「参考資料2」は、部会前にいただいた意見のまとめということになっています。こちらは前回の部会でも「参考資料2」としてご提示していますが、基本的にはこちらと同じになっています。「参考資料3」ですが、こちらも前回「参考資料3」としてご提示をしていますが、それを目次案に従って並べ替えを行ったものというところが前回と違っていています。部会後にいただいた意見の反映であるとか、並べ替えに伴う記載の調整ということについては行っていませんので、あくまで参考資料としてご確認いただければと思います。
- ・ ここからが、具体的な内容に関するものということになっていて、こちらのページは、前回の部会でお示しをした、反映するものと継続的な議論を行うものを整理したものになっています。
- ・ こちらは前回の部会の資料になっていて、「1. 発注者メリットと発注者の役割」については、「発注者のメリット」として想定しているものについて、発注者の個別性を加味し、これまでより丁寧で具体性のある議論を改めて行う必要があるということでご意見を整理したものです。
- ・ こちらが、今の1. に関して、部会後にいただいた意見の一部をお示ししたものになっています。
- ・ 1点目として、今までのBIMのメリットが受注者の技術者目線のものが多い、というご意見

や、発注者自らが必要とするデータとその使い方について提示を行うことが必要である、というご意見。

- ・ また、発注者側の現状のビジネスモデルでは、BIM 導入のメリットが建設フェーズで享受できることが必要である、といったご意見。
- ・ 発注者にとってメリットが長期間たってから出るということになると、BIM 導入のモチベーションが下がってしまうのではないかと、というようなご意見がありました。
- ・ さらに、発注者と維持管理者の定義は異なっており、維持管理者ではなく、あくまで発注者のメリットや役割が明らかになっていくことが必要ではないかと、というご意見をいただいたところです。
- ・ 発注者メリットの追求ということに関しては、発注者が BIM に追加費用を払っても BIM 活用を行う必要性や必然性があるかという論点ではいかと考えています。発注者といっても様々な属性があるという点については、部会でも議論させていただいたところですが、例えば建築物・建物を保有している場合であっても、維持管理の日常業務は外部委託をしている場合など、維持管理業務の効率化が直接的に発注者にとってメリットとなっておらず、それを理由とした BIM 活用や、それに対する費用負担にはつながりにくいというご意見であると考えています。
- ・ 次は、「2. データの受け渡しの方法」に関するもので、こちらは部会でお示した資料になっています。
- ・ こちらも同様に、部会後の意見を記載しています。
- ・ 1つ目の受け渡しデータの確定情報ということに関しては、各フェーズの標準パラメータのどれが確定になるのかを議論して決定していただきたい、というご意見がありました。こちらについては、成果物や、LOD、LOI といった部分とも関連する議論であると考えていますので、今回の改定には盛り込まず、継続的な検討とさせていただきたいと考えています。
- ・ 2点目の「データの受け渡し方法」を「モデルの受け渡し方法」と読み違えないように表現や説明の工夫が必要、というご意見に関しましては、ご指摘のとおりかと思しますので、そのとおり、対応させていただきたいと考えています。
- ・ 3点目の設計 BIM における確定情報と不確定情報について、こちらのご意見については、必ずしも BIM に限らないことだと考えていますが、確定情報と不確定情報を明らかにする方法を議論することで、本来、確定すべき情報が確定されずに施工側に引き渡されるような事態を避けることにはなるのではないかと考えています。
- ・ 4点目のデータ変換業務の増大等に関するご指摘、こちらはデータ受け渡しに関する留意事項として記載することで対応したいと考えています。
- ・ 5点目については、先ほどの発注者メリットとも関連しますが、データの受け渡しや、共有等に係る留意事項として記載させていただくのがいいのではないかと考えています。
- ・ 最後、こちらは確定情報の整理というものについて、確定すべき情報の整理と入力、情報のチェック方法の3点が必要ではないかというご意見ですが、こちらも同様に、受け渡しに係る留意事項として記載させていただくのがいいのではないかと考えています。
- ・ 「3. BEP/EIR」です。こちらは部会でお示した資料です。こちらのページ、2点だけ補足をさせていただきますが、まず BEP/EIR という表記ですが、こちらのページでは、BEP/

EIR と BEP を先に表記をしています。後半の目次では、EIR/BEP の役割という言葉で EIR を先に書いていました。この資料の中でも、記載の順序が異なっているという状況になっていますが、発注者の要件である EIR が先にあると、それに基づいて実行計画として BEP を立てるとするのが本来の順序だと思いますので、ガイドラインの表記としては EIR を先に「EIR/BEP」という表記に統一させていただきたいと考えています。

- ・ もう一点、ひな形の紹介ということで書かせていただいています。こちらについては、広く紹介をするということで書いていたのですが、こちらもそれぞれの団体等で対象としている事業者、例えば営繕であれば公共であるとか、そういった対象があると思いますので、対象ごとに整理をするということで求めている方が、それに適切にアプローチできるようにという観点で整理する必要があるのではないかとということで、2点補足をさせていただきます。
- ・ こちらが部会後の意見です。1つ目の、発注者が EIR を提示する時期の明確化というご意見については、基本的には受注者自らが活用する場合と、発注者の求めに応じて活用する場合は異なると、そういったご意見だと思っています。発注者が EIR を提示する時期によって、受注者側の対応可能な範囲が変わるということについては確かにそのとおりだと思いますので、こちらについては留意点として記載すべき内容かと考えています。
- ・ 一方で、標準的な提示時期を示すということに関しては、活用の内容によって異なってくる場所があると思いますので、それとセットで議論すべきという点からは、現時点では時期としての標準的なもの示すというのは難しいのではないかと考えています。
- ・ 2点目の BEP/EIR において、BIM 業務協力企業名の明示が必要というご意見がありました。こちらについては、第2版では、標準書式についてお示ししない方針ということにさせていただいていますが、企業名の明示が望ましいという点は留意事項として記載ができるのではないかと考えています。
- ・ 一方で、業務責任という点に関しては、責任範囲がいわゆる継続検討とさせていただいている設計責任といったものとの関係の中で、慎重な議論が必要ではないかと考えています。
- ・ こちらが「4. 各ステージの業務内容と成果物」に関するものです。こちらは部会でお示しした資料となっています。
- ・ こちらが部会後の意見となっています。
- ・ 1点目、設計から施工へのデジタル情報の受渡しという観点では、「施工準備」期間の明示が必要ではないかというご意見をいただいています。
- ・ こちらについては、施工準備の期間について、S4 と S5 の間において、どのように明示が可能か、議論が必要ではないかと考えています。対応の方針としては記載のとおりかと思えますので、これらの点についてご意見をいただきたいと思います。
- ・ もう一点の維持管理 BIM の作成期間については、納品時期の選択肢を増やすべき、というご意見がありました。こちらについては、この後の6. というところで関連しますが、維持管理 BIM の作成方法と納品の方法、データ形式、時期等については、様々なパターンがあると思えます。EIR/BEP にて定める方針とするのが妥当ではないかと現時点では考えています。
- ・ こちらが「5. 標準ワークフローのパターン」に関するもので、部会でお示ししたものとなっています。

- ・ こちらの部会後の意見です。
- ・ 1つ目、設計施工一貫方式におけるBIMの連携利用の記載に関するご意見です。こちらについては一定の整理が可能かと思っておりますので、特に日建連さんにもご協力いただきまして、整理ができればと考えています。
- ・ 2点目、建築・設備分離の場合であるとか、改修工事のパターンについてご意見がありました。こちらもいずれについてもモデル事業等の事例が十分に積み上がっていないと思いますので、現時点では難しいのではないかと考えています。
- ・ 3つ目、発注者の事業推進モデルや発注方式などによって建物種別ごと、プロジェクトカテゴリーごとの例示の記載など発注者目線での記述が必要ではないか、というご意見をいただきました。
- ・ その下の発注者側のメリットを想定したワークフローの検討について、ご意見がありました。こちらについては、今回標準ワークフローのパターンの整理というものを行いたいと考えていますので、その中に追記をするような形での整理が一定程度は可能ではないかと考えています。
- ・ 最後、維持管理段階のワークフローということについて、いくつかパターンがあるのではないかと、というご意見がありました。次の維持管理BIMの作成方法に関連しますが、利用目的や方法等に応じて整理ができるのではないかと考えています。
- ・ 「6. 維持管理BIMの作成方法」に関するもので、こちらは部会でお示しした資料になっています。
- ・ こちらの部会後のご意見です。
- ・ 1点目、維持管理BIMの引き渡しに関するものと、2点目の維持管理BIMの作成方法に関するものについては、先ほどご紹介させていただいたとおり、EIR/BEPにて定めるものとする記載が望ましいのではないかと現時点では考えています。
- ・ 3点目、維持管理BIMの更新については、維持管理段階での利用目的等にも関連しますので、利用目的や、データの更新にも配慮した維持管理モデルの作成が必要である、ということ留意事項として記載することがよいのではないかと考えています。
- ・ 「7. ライフサイクルコンサルティング」について、こちらは部会でお示しした資料になっています。
- ・ こちらの部会後の意見です。ライフサイクルコンサルティングの業務範囲やそのコストメリット等についてのご意見については、モデル事業等の成果を踏まえて、一定の整理が必要ではないかと考えていますが、コストメリットという点に関しては、改めて明確にした業務内容に基づいて、今後の検証や議論が必要な内容ではないかと考えています。
- ・ 最後、「8. 各部会の取組」に関するもので、こちらは部会でお示ししたのものになっています。
- ・ 1点、補足です。各部会の取組のガイドラインへの反映については、現時点での検討状況をお示しするものではなく、あくまで各部会での検討の範囲について示す方針としたいと考えています。
- ・ こちらの部会後の意見です。各部会での取組について、ガイドラインにおける位置づけや関係性を明確にすべき、というご意見をいただいておりますので、こちらについては対応したい

と考えています。

- ・ 今回、反映する方針ということで、8項目提示させていただいたものについては、ご意見は以上です。
- ・ ここから先、前回お示しした継続検討としている項目の紹介です。
- ・ ここから先は目次案ですが、部会資料から変更していませんので、説明については割愛いたします。
- ・ 事務局からの説明は以上です。

(芝浦工業大学教授) 志手主査:

- ・ ありがとうございます。それでは、ここから各検討テーマに沿って意見交換、議論を進めていきたいと思えます。
- ・ まずは、検討1の中の1から8番目のところです。改正をする部分について、まず意見交換をしていきたいと思えます。「1. 発注者メリットと発注者の役割」の部分について、何かご意見がある方、ございますでしょうか。特に前回の部会後の意見ですね。部会の後にいただいた意見の反映のところ、いかがでしょうか。

(東京大学大学院教授) 清家委員:

- ・ 今回、書けることは書いたほうが良いと思えますが、モデル事業の今年度のテーマが、発注者メリットを意識したものが多く、来年度も加筆するつもりで、あまり曖昧なものは書かなくてもいいのではないかなと思えます。現時点で既にわかっていることというのを書くという割り切りでいいのかなと思えました。以上です。

(芝浦工業大学教授) 志手主査:

- ・ ありがとうございます。はっきりとわかったことに絞って書くということですね。
- ・ ありがとうございます。確かにそうですね。まだ、モデル事業は続いていますので、そのほうが良いかなと思えます。

(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:

- ・ 日本CM協会の服部と申します。お世話になっております。私どもCM協会のほうからテーマに関する意見ということで、いくつか出させていただいているのですが、その中で反映されてなかったのが、メリットというところが今かなり強調されていて、これに関してはBIMの普及には非常に重要だと考えているのですが、今まで推進会議とかで課題、この課題が結構ネックになっているというようなこともあったので、課題についても少し言及されてはいいかなかなというので意見出させていただいていますので、ちょっとここでお伝えしたいと思えます。
- ・ 提出した意見がこのペーパーにはちょっと表現されてなくて、CM協会のコメントがどこまで伝わっているかというのが少し不安でしたので発言させていただきました。

(芝浦工業大学教授) 志手主査:

- ・ メリットだけではなくて課題についても整理されてはどうでしょうかという、そういうご意見ですね。

(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:

- ・ はい、そうです。

(事務局) 鈴 :

- ・ いただいたご意見については、参考資料の中に CM 協会さんのご意見として記載しておりますので、内容等は把握しております。発注者メリットと発注者の役割というもののうち、発注者が適切な役割を果たしていくことで、お互いのメリットを最大化するということは基本的な方針だと思いますので、それを実現するために解決すべき課題といったような観点で整理ができればいいと考えております。
- ・ 課題についてご意見いただいた内容について、こちらの資料には反映されておりましたが、参考資料に記載させていただいたものも含めて、すべて内容は拝見しておりますので、今後検討させて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。

(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 :

- ・ 承知いたしました。よろしくお願いいたします。

(芝浦工業大学教授) 志手主査 :

- ・ 今、不動産協会の篠島さんから、チャットを書かせていただきました。
- ・ 課題というのは発注者の課題でしょうか、そういう質問ですが、服部さんいかがでしょうか。

(一般社団法人 不動産協会) 篠島※チャットにて :

- ・ 課題というのは発注者の課題でしょうか

(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 :

- ・ 双方の意見というか、観点があって、発注者側でなぜ進まないかという、その課題点ともう一つ、私どもコメントたくさん書かせていただいている中で、メリットと成果というあたりが、費用対効果でどのように発注者に及ぶかということで、発注者に及ばずプロセスでの課題という、そういった2点で書かせていただいています。以上です。

(芝浦工業大学教授) 志手主査 :

- ・ 課題といってもいろんな視点の課題がたぶんあるのではないかと思いますので、また、改定作業に入るときに少しご意見聞かせていただく場をつくりたいと思います。

(芝浦工業大学教授) 志手主査 :

- ・ 今の1つ目の「発注者メリットと発注者の役割」の部分につきまして、ほかにご意見等ございませんでしょうか。大丈夫ですか。また、後でお気づきの点があれば、戻っていきたく思いますので、明豊ファシリティワークスの米山さん、お願いします。

(明豊ファシリティワークス株式会社) 米山 :

- ・ 明豊の米山です。参考資料1にも書いてありますが、たくさん各社さんから質問があって、その中から今、この発注者メリットと発注者の役割、5つピックアップされていますが、そのピックアップした基準を教えてくださいと、ここに載ってない意見の方々もどういうスタンスで聞いておけばいいのかとか、必要であれば追加で意見を言ったほうがいいのかなどわかると思うのですが、ピックアップの基準を教えてくださいませんか。

(事務局) 鈴 :

- ・ 国土交通省です。これまで部会の前にもご意見をいただき、それに基づいて論点の整理を行っていったので、今回ご紹介しているものは、そのときにご紹介が漏れているものや、少し新たな論点と思われたところについて取り上げているものです。論点として漏れているご意見がもしかしたらあるかもしれませんが、そういった点で、ご意見として発言されたい

場合については、遠慮なくご発言いただいて結構です。ここに載っていないからといって取り上げないということではなく、参考資料に載っているものについては、一旦確認をしたものという前提で、今後も検討を行うということです。改めてほかの事業者や、団体の意見を聞きたいというご意見にことについては、積極的にご発言いただいて議論いただければと思いますので、よろしく願いいたします。

(明豊ファシリティワークス株式会社) 米山 :

- ・ 承知しました。ありがとうございます。

(事務局) 鈴 :

- ・ よろしく願いします。

(芝浦工業大学教授) 志手主査 :

- ・ それでは、次の「2. データの受け渡しの方法」に移っていきたいと思います。こちらにつきまして、ご意見等ございませんでしょうか。
- ・ 1つ、方向性の2つ目に書いてありますように、BIMのモデルという言い方をすると、モデルがないデータは欠落するように思いますので、データとモデル、どのように言葉を使い分けるかというのがありますが、データを受け渡すということも非常に重要ですので、その部分については記載をしていくという対応になっています。特によろしいでしょうか。

(東京大学大学院教授) 清家委員 :

- ・ それぞれのデータの扱いについてはガイドラインに書く内容ではないと思うのですが、どう調整していくのかというコンセプトが書けるといいのではないかと思います。
- ・ 個別にいろんなところで提案したり、検討したりしていますが、ライフサイクルを貫いて、どういう思想でやるのかとか、それは個別のものは調整しなくていいのか、調整する部分が発生するのかという、そういうところがぼやっとでも見えたほうが本当はいいのかもしれませんが、そういう議論はあまりしてないですね。それぞれにお任せしているところなので、冷静に考えると、このWGや部会でそういう話をするのではないのかなと思います。
- ・ すごくテクニカルなところの延長線上にこの話があるような気がしているので、それぞれのパートでいろんなことが課題として出てきたのであれば、今年度から来年度にかけて、それぞれの進捗を横並びに合わせたり、どんな議論をしているとかという全体像を共有したりするようなことを、このWG、もしくは部会でやるべきではないかと思います。
- ・ 現時点ではこれぐらいしか書けないということでこの資料はいいと思いつつ、宿題としてもう少しそういう全体観みたいところをそろそろやってもいい段階ではないかと思いました。

(芝浦工業大学教授) 志手主査 :

- ・ 恐らく1つのポイントになってくるのが、竣工モデルですね。また、維持管理モデルやその後のライフサイクルをどう考えるかというのが、今、欠落している議論だと思います。
- ・ その部分について、来年度あたりから議論を進めていかないと、今、清家先生がおっしゃったご指摘の部分がカバーできていかないのではないかと思います。鈴さん、そのような感じでよろしいでしょうか。

(事務局) 鈴 :

- ・ ありがとうございます。設計から施工へのデータの受け渡しについて、施工側が欲しいデー

タは何かといった観点で、部会5検討が進められているように、それぞれの段階において、どういったデータの受け渡しがどのような形でなされるべきかというのは少しずつ議論を進めていく必要があると思います。

- ・ 清家先生と志手先生がおっしゃったように、それが最後、維持管理段階も含めた全体として欲しいもの、全体を貫くために必要なものというのは、もう少し全体観の中での調整が必要ではないかと思っておりますので、まだ検討は進んでいないところでありますが、重要な議論として今後やっていきたいと思えます。その意味で、現時点では特に何か書けること、言えることはないという認識です。
- ・ 私からは以上です。

(芝浦工業大学教授) 志手主査：

- ・ 少なくとも来年度あたりくらいからは、そういったところの議論の場をつくっていききたいと思っております。ありがとうございました。
- ・ そのほか、ご意見ございませんでしょうか。よろしいでしょうか。
- ・ 続いて3番目のほうに移っていききたいと思います。「EIR/BEP」のところですが、前回の部会の後に出てきた論点というのがこういった論点でございました。こちらについてご意見等ございますでしょうか。特に皆さんの関心の高いところではないかと思えますが、EIRにしるBEPにしる、発注者と設計者の間、それから発注者と施工者さんの間と、おのおのあると思えますので、そういったところをどのように整理できるかというのが1つあるかなと思えます。

(事務局) 鈴：

- ・ ありがとうございます。事務局より補足いたします。
- ・ 参考資料に、安井建築設計事務所からの意見として、ビル管理段階におけるビル管理契約においても、ビル管理会社の設定にもEIR/BEPが必要ではないかというのがありました。
- ・ 志手先生からご紹介あったように、いわゆる発注者と言われるときに建築プロジェクトの発注者が設計施工者に出すものだけでなく、例えば施工者が協力業者に求めるEIR/BEPのように、受発注の関係において、求める側のEIRとそれを受ける側のBEPというのは、それぞれの契約の関係に基づいて、それぞれの段階で、それぞれの方が活動されていくということだと思います。
- ・ 基本的には契約に先立って、EIRの提示を行う必要があり、それに基づいた契約が必要であるといった点については基本的な留意事項になってくると思えますので、そのあたりは書けるのではないかと考えております。
- ・ 補足は以上です。

(一般社団法人 日本建築構造技術者協会) 伊藤：

- ・ JSCAの伊藤です。私どものJSCAでも意見を出したので発言させていただくのですが、1ページ前のところにひな形の話が出ていたのですが、JSCAは1つぐらい標準的なものを提示してはどうでしょうか、みたいな意見なのですが、後ろに出ているたくさんの方の意見を見ますと、提示すべきではない、という意見もあったり、提示すべきだ、という意見もあったり、いろんな意見がある中で、どういう方向でまとめていこうと思われているのかみたいなことを説明していただくといいかなと思えました。以上です。

(芝浦工業大学教授) 志手主査:

- ・ 基本的にはひな形的なものというのを示すべきかどうかというところも含めて慎重な議論が要る気がしています。というのも、先ほどから意見が出ていますように、いろんな契約のパターンや工事の対象もあります。新築だけではなくて、改修も含めたいろんなパターンや、公共工事と民間工事といった区分けも当然出てくる話ですし、そういったところも考えていきながら、例えばひな形を出すとしたら、どこのひな形として出すかということも考える必要があると思います。
- ・ 例えば公共工事の営繕工事のひな形であるという出し方もあれば、それが全部の業界全体のひな形という出し方もあり、議論をしていかなければいけないところがあると思います。そういったあたりは来年度の継続の議論としていくこととし、結論は現時点では出せないと思いますが、事務局としてはいかがでしょうか。

(事務局) 鈴:

- ・ 基本的な認識としては一緒です。JSCAの伊藤委員からもご発言があったとおり、団体において、標準を示すべきという意見もあれば、そうではないというご意見もあるところから、慎重な議論が必要というのは、志手先生と同じ意見です。
- ・ もともとJSCAさんからのご意見としては、例えば国交省発注時の仕様として標準的なものという観点でご意見いただいておりますが、こちらについては、既に営繕部のガイドライン等の中で、BEP/EIRのひな形というものはご提示させていただいていると思いますので、今後検討することになると思っておりますが、営繕部からもしコメントがあればお願いします。

(事務局) 頼本:

- ・ 営繕部施設評価室の頼本です。EIR/BEPについては、過去の事例の例ということで参考に提示させていただいているものがございます。今年度の検討の中でも、少しこれからEIRについては現時点での発注者のメリットといったあたりを意識しながら、どういった発注者指定のBIM活用をしていくかというところをEIRに盛り込んでいくことを検討しておりますので、またできましたらご紹介できると思っております。以上です。

(事務局) 鈴:

- ・ ありがとうございます。国交省からは以上です。

(芝浦工業大学教授) 志手主査:

- ・ ありがとうございます。そのほか、ご意見等ございますでしょうか。よろしいでしょうか。
- ・ 続いて4番目のテーマ、「各ステージの業務内容と成果物」というところですが、こちらについてご意見等ございませんでしょうか。特にございませんか。
- ・ 私からコメントですが、対応の方向性のところの上のほうに、2つあるうちの上を書いてある施工準備の段階ですが、これをどのようにガイドラインに記述していくかという部分が、少し悩ましいと、私自身は思っています。
- ・ というのは、設計施工分離の話と、あるいは設計施工一括の話、あるいはフロントローディングの話を考えていったときに、ここに施工準備というのを、S4とS5の間に明記することが本当に正しいのかどうかということが私自身悩んでいるところですので、つけ加えさせていただきます。

(事務局) 鈴 :

- ・ これは日建連からのご意見ですが、施工準備の期間の明示の方法について、何かお考えあれば、補足的にご説明いただきたいのですが、よろしいでしょうか。

(一般社団法人 日本建設業連合会) 曾根 :

- ・ 日建連・曾根でございます。ご指名ありがとうございます。基本的に設計施工分離の場合を想定しておりますので、ワークフローのパターンの中に入っているものと入っていないものがあるのもいいのではないかと考えております。以上です。

(芝浦工業大学教授) 志手主査 :

- ・ ありがとうございます。そういうことだと思います。パターンによって、それこそいろんなパターンがあるのではないかと思います。ほかにご意見等ございますでしょうか。
- ・ 前のページのところで、前回の対応の中でも書いてありますが、設計三会のガイドラインの中でのステージの区分に対する考え方が、三会のガイドラインの13ページ目から15ページ目の1)～6)にもう一回改めて書いていただいていますので、その部分については、国交省のガイドラインについても、同じように合わせていきたいと思っています。
- ・ 次のページの「維持管理」のところですが、一応何らかの定義が必要ではないかというご意見に対しまして、EIRで定めていくという書き方にしておくのが妥当ではないかと考えておりますが、何かご意見等ございますでしょうか。
- ・ 次の5番目の「標準ワークフローのパターン」です。5点の論点を今ここに掲げさせていただいていますが、それらに対する対応の方向性につきまして、ご意見等ございましたら、よろしく願いいたします。
- ・ 対応の方向性の一番上の「多様な発注方式」というのがありますが、こちらにつきましては、国土交通省でも多様な発注方式を推進されていますので、そういったところを引用しつつ、ガイドラインの中でもある程度明示し、言葉として漏れないようにしていきたいということを考えています。
- ・ そのほか、ご意見等ございませんか。
- ・ 次の6番目のほうに移りたいと思います、「維持管理BIMの作成方法」です。ご意見等ございませんでしょうか。これも非常に重要な部分だと思います。ただいまチャットで、積算協会の森谷さんからいただいております。森谷さん、可能でしたら直接お願いします。

(公益社団法人 日本建築積算協会) 森谷※チャットにて :

- ・ 維持管理段階で必要になるデータは、必ずしも設計 BIM や施工 BIM から渡るものだけではないと思われます。例えば積算ソフトから渡せる空間データやコストデータも多いはずなので、どこからデータが来てもスジが通るような分類体系の整備が重要と思います。

(公益社団法人 日本建築積算協会) 森谷 :

- ・ ここにも意見を書いているので、これになぞった形なのですが、BIMの入口は必ずしもオーサリングソフト、いわゆる設計とか施工BIMから来るものだけではなく、BIMの入口が積算ソフトであったり、あるいは既存の建物なんかだと、維持管理ソフトからBIMに入ってくるという場合も多いと思います。そういうこともあると思うので、ガイドラインとしては、そのあたりも少し意識した書き方、考え方というものを含めるのもいいのではないかと考えています。以上です。

(芝浦工業大学教授) 志手主査:

- ・ ありがとうございます。この前のページのところ、方向性の2つ目のところに、恐らく今いただいた意見に関連するところがあると思うのですが、維持管理ソフトと連携する場合の維持管理BIMの作成方法を、モデル事業を題材にしながら紹介できるかということですが、むしろ維持管理ソフトにデータを連携するということが、一義的には維持管理BIMのベースとして考えてもいいのではないかと思います。
- ・ それ以外に運用段階で発展的な使い方や、IoTの絡みという話は当然出てくるわけですが、そういうものを包含していろいろと想定するよりは、維持管理ソフトにつながるというところが維持管理BIMのベースラインであるという考え方もひょっとしてあるのかなと思ったりしますが、いかがでしょうか、皆さん。

(公益社団法人 日本建築積算協会) 森谷:

- ・ 今、おっしゃっていただいたような感じで、もう少し、上流から下流に流れるというだけではなくて、途中から入ってくるいろんなデータが使われるということで、今、部会4でやっているような分類体系みたいなもので一本筋の通ったものがずっと流れていくような、そんな考え方も少し書いていただけるといいかなというふうに思います。

(プロパティデータバンク株式会社) 板谷:

- ・ プロパティデータバンクの板谷です。同意見でして、今、オーナーの皆さん、非常に熱心に今IT化に取り組んでいまして、デジタル化というのですか、流行り言葉でいえばデジタルトランスフォーメーション(DX)というような部分もありますが、業務をいかにデジタル化して効率化したり、あるいは資産価値を上げていくような取り組みをしようということで非常に積極的に今オーナーさんとか、運営されている方、取り組んでいますので、その一環にBIMもあると思いますので、BIMだけというよりは、こういう様々なソフトとの連携とか、あるいは一貫して使っていただくということが非常に有効ではないかというように感じています。モデル事業の中でもそういうような事例が示せればなと考えております。以上です。

(芝浦工業大学教授) 志手主査:

- ・ ありがとうございます。そのほか、ご意見でございますでしょうか。事務局のほうとしては何か今のディスカッションについてコメント等ございますでしょうか。

(事務局) 鈴:

- ・ ありがとうございます。基本的には皆さんのご認識のとおりだと思っています。ガイドラインの第1版で定めた、設計BIMをもとに維持管理BIMを作成するということについては、設計BIMをそのまま用いて維持管理BIMをつくるということではなくて、維持管理BIMは設計BIM程度の情報量ということを定めたものという認識をしております。1つの代表的な方法として、設計BIMからそのまま移行するという形も当然想定されるでしょうし、それ以外の方法として、施工BIMのデータを減らしていくような方向や、形の情報を持たずにデータベースとして構築していくやり方などで、様々あると思いますので、そういったことを書いていくのが今回はいいのではないかと考えています。
- ・ 維持管理段階でのデータの利用目的や、どのような使い方をするかといったことが先にあって、その上でどういうデータのあり方があるかという議論なのかと思います。
- ・ 維持管理段階での活用ということについて、まだそれほど進んでいないという状況の中で

は、様々な使い方も想定しつつ、基本的には恐らく一番今進んでいると思われる維持管理ソフトとの連携を中心に据えていくという志手先生のご意見については、基本的にはその方向でよいのではないかと考えております。

- ・ その他、何か方法や議論があれば積極的に取り込んで行きたいと思いますが、基本的にはそういうことで考えています。
- ・ 私からは以上です。

(芝浦工業大学教授) 志手主査:

- ・ ありがとうございます。石曾根さん、よろしくお願いします。

(株式会社FMシステム) 石曾根:

- ・ FMシステムの石曾根と言います。今、鈴さんがおっしゃった設計モデルから維持管理モデルとか、施工モデルを割愛して維持管理モデルを作るとか、私どものほうでもこういった形で、維持管理ソフトで利用するBIMモデルのあり方は結構お問い合わせをいただいて、いろいろなプロジェクトの試行をさせていただいています。対象にLODとしては低いものでないと維持管理としても利用できないですし、逆にその辺をもう少し国交省さんのガイドラインで具体的に示せると、結構お客様のお問い合わせなど、その辺、まず一番初めに悩まれるところかなと思いますので、お示しできるといいかなというふうに思っています。以上です。

(芝浦工業大学教授) 志手主査:

- ・ ありがとうございます。LOD、LOIの議論も来年度あたりから進めたいと思いますので、ぜひともご協力よろしくお願いします。
- ・ そのほか、ご意見等ございませんでしょうか。
- ・ 次の7番目の項目「ライフサイクルコンサルティング」です。ご意見等ございませんでしょうか。もう少しモデル事業の状況を見てみないと、議論をするのは少し早い、あるいはもう少し様子を見てみないとわからないという感じです。

(公益社団法人 日本ファシリティマネジメント協会) 猪里:

- ・ JFMAの猪里です。ライフサイクルコンサルティングというのは、ワークフローというか、このガイドラインで初めて示された非常に重要な業務であり、重要な職能だと思っています。新しい概念ですので、安井建築設計事務所さんが書かれているように、何をするのだとか、責任範囲はどこなのだというのがわからないというのはごもっともだと思うのですが、新しい職能なので、ガイドラインでは、今回のモデル事業や補助事業で欠如している役割、こういう役割の人がいればよかったよね、設計者が本来設計業務ではないけど、こういうことをやらなければいけなかった、事業コンサルタントの方が本来の自分たちの業務ではないけれどこんなことをやりました、というようなことを列挙するだけでもいいと思います。それを加えることで、ライフサイクルコンサルティングという役割の輪郭ができ上がってくるのではないかなと思います。
- ・ 少しでも、何かこういうことをやりました、こういう業務が想定される、こういう業務が実は発生していたというようなことを記載していただけるとありがたいかなと思います。以上です。

(芝浦工業大学教授) 志手主査:

- ・ ありがとうございます。ちょうど今ここに出ている、「一定の整理を行った上で」というところだと思いますが、そのあたりで整理というか、提示していければと思います。

(株式会社久米設計) 古川 :

- ・ 久米設計の古川です。意見のほうも書かせていただいたのですが、ライフサイクルコンサルティングという言葉からかなり一般の方ですと、維持管理の部分というのが表に出がちなと思うのですが、本来、BIMのデータマネジメントをしっかりと発注者にかかわって担う、そのコンサルティングという側面があると思います。弊社のモデル事業の報告書でも、BIMマネージャーとファシリティマネージャーの両面のスキルが必要という整理をさせていただいたのですが、先ほどから猪里さんからのお話しにもあったように、どういうことが必要だったかというところの具体的な例示というものがあると、次年度以降にライフサイクルコンサルティングという業務を固めていく上での一歩になるのではないかなと考えております。以上でございます。

(日建設計コンストラクション・マネジメント株式会社) 吉本 :

- ・ 日建設計CMの吉本と申します。多分、この課題に関して言うと、建設プロジェクト、建設自体を回すためのライフサイクルコンサルティング業務と、文字どおり建物のライフサイクルを回していくためのライフサイクルコンサルティング、というように機能も、実際にコンサルティングする内容も少し違うと思うので、そのあたりを分けて考えられると明確になってくるのかなと思います。以上です。

(芝浦工業大学教授) 志手主査 :

- ・ ありがとうございます。事務局のほうからは何かコメントございますでしょうか。

(事務局) 鈴 :

- ・ ありがとうございます。基本的な認識は皆さん一緒かと思っています。現時点で例不サイクルコンサルティングの定義を明確に固めることができないというのはおっしゃるとおりだと思うのですが、想定される業務の範囲が人によって大きく違っていると思いますので、それを絞り込んでいくプロセスとして、ライフサイクルコンサルティングの役割について一定の整理を行いたいと考えています。。
- ・ もう1点、ライフサイクルコンサルティングが、建設プロジェクトに対してのものなのか、建物のライフサイクルについてのものなのかという点についても、もう少し丁寧に説明をしていく必要があるのではないかと思います。
- ・ どちらかという、久米設計の古川さんのご指摘は、建設プロジェクトの中でのデータマネジメントという観点だと思いますし、日建CMの吉本さんのご指摘は、もう少し広い範囲でも見ていく必要があるのではないかとご指摘かと思っています。両面にライフサイクルコンサルという点にはあるかと思っていますので、このあたりも含めて整理というか、記載をしていきたいと思っております。
- ・ 追加情報ということではあまりないですが、現時点での事務局としての考えです。以上です。

(芝浦工業大学教授) 志手主査 :

- ・ ありがとうございます。そういったところ、今ご指摘いただいたところが重要な論点だと思っておりますので、そういったところを引き続き議論していきたいと思っております。特にライフサイクルの視点をどういうふうプロジェクトの中で、コンサルティングしていく

のかというところかなと思います。

- ・ 8番目に移りたいと思いますが、よろしいでしょうか。8番目は「各部会の取組」ということとでございます。こちらにつきまして、ご意見等ございますでしょうか。特に各部会の方々、いかがでしょうか。今後、おのこの部会で、別冊のガイドラインとして取りまとめることができないかを非常に前向きに検討していこうと思っています。よろしくお願いいたします。
- ・ 対応の方向性や部会後の意見の中にもございますが、様々なガイドラインや、標準類、そういったものができたものから公表されていっています。
- ・ 設計三会のガイドラインや、構造のオブジェクト、プロパティ標準、あるいはUniclassの翻訳など、そういったものの整理をすることも含めて、役割についての整理は、今年度の改定で可能かなというようには考えておりますが、事務局としては、それでよろしいでしょうか。

(事務局) 鈴 :

- ・ 基本的にはそちらの認識で結構かと思えます。よろしくお願いいたします。

(芝浦工業大学教授) 志手主査 :

- ・ よろしいですか。ここについてご意見等ございませんでしょうか。
- ・ そうしましたらば、改定部分につきまして、全般的にご意見等ございませんでしょうか。

(プロパティデータバンク株式会社) 板谷 :

- ・ ガイドラインの改定の方向性とかは皆さん議論した内容で全然いいと思うのですが、ちょっと参考情報というか、本編とは違うかもしれないですが、「維持管理」という言葉が少し狭い定義になっているかなと。何となく修繕とか、修理とか、そういう工事を想定するようなネーミングになっていて、ちょっとこれがオーナーとか、発注者には日頃の運営管理とか、不動産運営、不動産管理をされている方にはなじみにくいかなというのを少し感じております。ただ、名前変えるわけにはいかないと思えますので、先生ご存じのように、COBieもコンストラクションとオペレーションと言っているのも、本当は運営管理なのだと思うのですよ、幅広く捉えるとして、運営管理とか、経営とかですね。ですから名前を変えるというのは難しいと思うのですが、例えば、先ほどのライフサイクルコンサルティングの役割なんかを考えるとときには、皆さんおっしゃっていましたが、少し幅広く考えて、施設運営管理全体とか、経営とかそういうところも視野に入れて、今後、皆さんと一緒に検討できればなというように考えています。
- ・ 本編とは関係ないですが、参考情報ということでおくみ取りいただければと思います。以上です。

(公益社団法人 日本ファシリティマネジメント協会) 猪里※チャットにて :

- ・ 板谷様のご意見に賛成です。

(芝浦工業大学教授) 志手主査 :

- ・ ありがとうございます。そのあたりについても、ガイド的なものというのは別冊になるのかもしれませんが、本当は議論していかなければいけないところだと思います。ISOでもISOの19650-3という形で、そのあたりの話が出ておりますので、私も賛成です。

(事務局) 鈴 :

- ・ 事務局から補足です。基本的なご意見について賛同いたします。確かにおっしゃるとおり

「維持管理BIM」という言葉を使っておりますが、維持管理という言葉は、施設管理に少し目が向きがちなところがあると思っています。

- ・ 今回の議論では、技術者目線という話もありましたが、やはり発注者側はどちらかというと、経営目線として、資産価値といった観点で考えていると思います。維持管理段階で建物をどのように捉えるかといったときに、施設のハード的な面だけではなくて、もう少し幅広い目線での議論が必要ではないかと考えておりますので、今回の改定の際には、そういったところも含めて、維持管理段階でのBIMの活用というものにおいて、例えば改修であるとか、日常の保全管理みたいなこととは別に、もう少しそれを資産情報として扱う場合の維持管理BIMのあり方であるとか、そういった観点も含めて、論点として載せていけるとより良いのかなと思っています。広くご意見いただきたいと思っておりますので、よろしく願いいたします。

(芝浦工業大学教授) 志手主査:

- ・ 結構奥が深いところだと思いますので、これはこれでしっかりと議論が必要ではないかなと私自身は思っています。

(東京都立大学大学院教授) 小泉委員:

- ・ ガイドラインを改定するという一方で、まだ、議論が煮詰まっていないものについては標準として示しにくいというのは非常によくわかる一方で、ガイドラインとしては、慣れ親しまないものが参考にするためのガイドとなるという意味合いもありますので、両論併記というような考え方もいいので、できるだけ初めてこのガイドラインを見る人が、やはり参考にしやすいようなものにしていただければというようなことを思いました。

(芝浦工業大学教授) 志手主査:

- ・ ありがとうございます。そのような視点で整理していきたいと思っておりますので、またご指摘等、随時よろしく願いいたします。

(一般社団法人 不動産協会) 篠島※チャットにて:

- ・ 竣工後の建物に対する関係者としては、建物運用者のほか利用者との立場も意識していただきたいと考えています。

(芝浦工業大学教授) 志手主査:

- ・ そのほか、ございませんでしょうか。全体的な意見は、またこの後にお聞きしたいと思いません。
- ・ 不動産協会の篠島さんから、竣工後の建物に対する関係者としては、建物運用者のほか、利用者との立場も意識していただきたいと考えております、というご意見がありました。まさにそのとおりでございますので、こういった視点など、実際の文章書くときにはご協力をお願いしたいと思っております。ぜひ、よろしく願いいたします。
- ・ 続いて、次年度、次回以降に向けて継続的な議論が必要なものということで、11番から18番まであります。こちらは、1つずつお聞きすることはしませんが、次回以降の改定に向けて継続的な議論をしていく内容となっております。こちらにつきまして、ご意見等ございましたでしょうか。
- ・ まず、「設計変更の対応」、「LOD/LOI」、あるいは「BIMマネージャー」に関すること、まずはこの3つについてご意見等ございましたら、よろしく願いいたします。

(明豊ファシリティワークス株式会社) 米山 :

- ・ 明豊の米山です。「LOD/LOI」の話というのは、我々発注者業務としてCM業務をやっていますが、基本的にはそのレベルにおいてかかる費用をある程度きちんと明確にしたいという思いがあって、お客様がその事業を考えると、事業費としてどのくらいの予算を用意しておけばいいののかの大きな指標になると思っています。なので、我々もどこかに意見で書かせていただきましたが、ある程度、これはまずベースにしてくださいというのがあると、様々な業務とか事業である程度のバッファの中で統一した金額感というか、予算感もつかめるようになってくるのではないかと考えています。そこが結構ぶれると実際に業務が始まってから細かくやりすぎて、本当はここまでやってほしいのだけど、そこまでやれませんか、逆に見積り段階で細かく入れ過ぎてしまって、わりと高い金額で予算をとらなければいけなくなってしまうとか、大きなぶれになるところはできるだけ避けていったほうが、最終的なBIMの活用の普及にもやっぱりつながっていくと思いますし、発注者さんのほうでのBIMに対する認識とか、そういうのが生まれてくるのではないかと考えています。以上です。

(公益社団法人 日本建築家協会) 岡本 :

- ・ LOD/LOIの件ですが、今回、モデルの詳細度と情報量ということだと思うのですが、三会のガイドラインではオブジェクトの詳細度で少しそれを一回定義しているということなので、今後はそれを実際具体的にやってきたときに、本当は事例みたいな、ガイドラインというか、実例というのでしょうか、どの程度の詳細度と情報量でモデルに入力してるかが示されるようになってくると、もう少し明快になってくるのではないかと考えています。LOD100とか200とか、定義はされているのですが、具体的な詳細度、情報量が示されていないので使うのは結構難しいので、というのもあって、今回三会ガイドラインはオブジェクトの詳細度、モデルの粒度、詳細度というのですか、という形でまとめていますので、それで少しやってみたいなと思っている次第です。

(事務局) 鈴 :

- ・ 明豊さんのご指摘、大変重要な点だと思ったのですが、ご指摘いただいたのは、建設プロジェクトの中のそれぞれの段階におけるLOD/LOIについての標準的な指標が必要というようなイメージなのでしょうか。
- ・ ここに記載をさせていただいているのは、もともとの意見としては、各業務ステージで、どこまで情報量、形状の詳細度をレベルアップしていくかという、標準的な進め方みたいなものを定義すべきではないかというご意見に対して、示すのは難しいのではないかということと書いたものです。
- ・ 一方で、そもそもLOD100とは何かということについては、少しこれとはまた別の議論で、どの段階でLOD100まで行くかという議論と、LOD100とは何かという話は少し別かと考えています。
- ・ もう一点、発注者が例えばデータを確認したいとか、そのデータを利用したいということになると、それをどのように活用するのか、利用目的等に応じた必要な詳細度といった観点が出てくると思います。そういった意味で少し議論が必要ということで、今後の継続議論というところにさせていただいております。ご発言いただいた意図について、もう少し説明いただけるとありがたいです。よろしくお願いします。

(明豊ファシリティワークス株式会社) 米山 :

- ・ 設計三会さんのほうで、一個モデルをつくっていただいたのは知っているのですが、国としてそういうものがまず出ると、それをベースにして、ほかの事業者さんが動きやすくなると思うのですね。なので、設計三会のほうでつくっているものを基準とするとか、参考とするというように国が言うことでもいいと思っていて、ただ、どの段階で、どのレベルのものを使うというよりは、まずは一旦標準となるというか、見積りしやすいとか、予算を組みやすいとか、皆さんが同じ目線で何かができるという状態をつくるべきなのではないかという意見でした。

(事務局) 鈴 :

- ・ ありがとうございます。意図は承知いたしました。三会で検討いただいたガイドラインについては、この推進会議の場での議論や、関係団体への意見照会を経てまとめていただいたのは事実なのですが、それを国交省として、これをガイドラインとするところまでは至っておりません。関係団体の皆様も国交省としてガイドラインとするという目線でご意見いただいているわけではないと思いますので、もう少し慎重な議論を行って進めていきたいと思っております。よろしくお願いいたします。

(芝浦工業大学教授) 志手主査 :

- ・ 活発なご意見ありがとうございます。理論的には、たぶんLOD/LOIというのは、EIRの中、あるいはBEPのやりとりの中で、詳細のところは決めていくのではないかと、私自身は思っています。いろいろな議論をしていきたいと思っております。

(東急建設株式会社) 邊見 :

- ・ 邊見と申します。お世話になります。LOD/LOIの下のBIMマネージャーのところも含めてご意見述べさせていただけるとして、きょう参加させていただきました。当社のほうでもBIMマネージャーの話をコメントいくつか書かせていただいております。設計段階のBIMマネージャーの役割と施工段階のBIMマネージャーの役割、この職能とか定義というのは、また変わるのではないかという議論などもあって、このあたりはどういうものが正解ないのかということも、まだ統一的な見解を出せる状態ではないのかなと思いつつ、何かそういう指標が示されると、より整理が進むのではないかと考えております。
- ・ また、設計段階、施工段階と切り分けて考えた場合のほかに、設計から施工へデータを渡すとか、そういった段階、受け渡しの段階においては、さらに職能というか、特に責任区分という意味での役割が非常に重要になってくるのではないかなと思っております。こういったあたりの視点で議論・ディスカッションが進んだり、何か方針が示されるとありがたいなというように考えております。BIMマネージャーに関してコメントさせていただいたので、ちょっと補足をさせていただきました。

(芝浦工業大学教授) 志手主査 :

- ・ ありがとうございます。先に私の意見だけ述べさせていただきたいと思っておりますが、次回以降に向けて今後の議論をしていく中で、BIMマネージャーという役割が第三者的に必要なのか、それともプロジェクトの中にいる誰かがそれを担うべきだと言って任命をされるものなのか、そういったところも含めて少し議論をしていかなければいけないのではないかと考えております。BIMマネージャーというのが、確かにそのプロジェクトのプロセスの状況、段

階によって、次は誰、次は誰、というように変わっていてもおかしくはないだろうと思っておりますが、事務局から何かこの継続議論につきましてコメントがあればよろしく願いいたします。

(事務局) 鈴：

- ・ ありがとうございます。事務局としても志手先生からご指摘いただいたとおりの認識です。また、BIMマネージャーというのは必ずしも一人ではないのではないかとも思っております。データを利用する人のその利用目的に応じ、データが適切にしかるべきタイミングで入っているかということの管理しようとする、発注者がBIMのデータを使うために発注者側に立ったBIMマネジメントを行う人がいて、その下に設計段階、施工段階でそれぞれのプロジェクトに必要なデータの管理をするBIMマネージャーがいるような場合も考えられます。
- ・ 先ほど志手先生がおっしゃったように、BIMマネージャーとしての役割が受け渡しされていくような場合や、複数いる場合、またそれらが重層的な構造になっている場合といったことも想定されるため、そういったことも含めて様々なご意見いただきたいと思っております。よろしく願いいたします。

(芝浦工業大学教授) 志手主査：

- ・ ありがとうございます。そのほかご意見等ございましたら、よろしく願いいたします。特になければ、次のページ、14番目以降、「14. 業務報酬について」、「15. 設計責任と契約について」、「16. 施工技術コンサルティング」、「17. 竣工モデルの定義」、「18. 著作権について」、この5点につきましても、次回以降に向けて継続的議論をしていくというような内容になっております。この5項目につきまして、ご意見等ございましたら、よろしく願いいたします。

(一般社団法人 不動産協会) 篠島※チャットにて：

- ・ 「継続的検討が必要なもの」として、「BIM ビューワーのあり方」を独立項目として取り扱うことは検討できませんか。
- ・ 提案の意図は多くの方に BIM を身近なものとして扱うことができる状況は BIM 活用の議論を広げていくために大変影響が大きいと考えるためです。

(芝浦工業大学教授) 志手主査：

- ・ 不動産協会の篠島さんから、追加でチャットが入っています。
- ・ 継続的検討が必要なものとして、BIMビューアーのあり方を項目として取り扱うこと、追加するかもしれませんが、検討できませんでしょうか。提案の意図は、多くの方にBIMを身近なものとして扱うことのできる状況は、BIM活用の議論を広げていくために大変影響が大きいと考えます。ということでございます。
- ・ 事務局としてはどうでしょうか。それはオーケーということでしょうか。

(事務局) 鈴：

- ・ 今回、直接的に改定に至るわけではないですが、今回、継続的に議論が必要なものとされているものについては、一定の課題としてガイドラインには記載をしておきたいと思っておりますので、その中の1つの項目として、BIMビューアーのあり方について、どういう言葉が望ましいかは少し議論をさせていただくとして、記載をしていくということについては問題ないと考えております。私からは以上です。

(芝浦工業大学教授) 志手主査:

- ・ 継続的な議論として記載しても構わないということですね。

(事務局) 鈴:

- ・ はい、大丈夫だと思います、よろしくお願いします。

(芝浦工業大学教授) 志手主査:

- ・ ビューアーというのか、IFCといったほうが正しいのかもしれませんが、そういったところも含めて議論が必要ではないかと思っています。

(事務局) 鈴:

- ・ そうですね。もう少し広い言葉の中の1つとしてBIMビューアーというものを取り扱うような気はしています。直接的にはBIMビューアーによって、より広く、特に発注者含めて、BIMを技術的に扱えない人にとってのBIMの身近さを高めることができるという点で重要であるというのをご指摘のとおりだと思います。
- ・ それがもう少し広い概念の中の1つのテーマとして位置づけられるというようなことではないかと考えております。私から以上です。

(東急建設株式会社) 邊見※チャットにて:

- ・ ビューワーは、CDEの一部として、機能としてのまとめ方もあるのではないのでしょうか。

(芝浦工業大学教授) 志手主査:

- ・ プロパティですね。属性情報の部分をどうやってきちんと共有できるかというところだと思います。

(一般社団法人 buildingSMART Japan) 山下:

- ・ buildingSMART Japanの山下でございますが、私どもは部会5を担当しております。その責任者が三戸さんなのですが、彼のもとでBIMビューアーは検討しております。それはどういうことかと申しますと、このBIMを使うという立場で考えますと、設計者だとか、施工者だとか、基本的には建物をつくることに関わる職能はオーサリングソフトを自分らで使うということが前提でございますが、必ずしもそういう建物をつくるということに関係する技術者以外は、モデルを評価できなくていいかという、そうではありません。となると、発注者さんだとか維持管理に携わる方だとか、基本的には建築の専門技術者ではなくて、建築物をつくるということ以外の職能の方がやっぱり見られないと困ることがございます。これは古くから、デジタル化が進んでいる自動車産業なんかもそうでした、マニュアルつくる人だとか、メンテナンスする人も皆モデルを見られないと困る。格好よく言うと、デジタルトランスフォーメーションですが、いろんなものがそっちのほうに動いていくと、必ずしも二次元図面だけ見ていけばいいというわけにいかないということで、BIMビューアーについては取り組んでおります。
- ・ それは、私どもがやる意義としては、それぞれのオーサリングソフトには当然ビューアーがついているわけですが、オーサリングソフトに依存しない形の、志手先生がおっしゃったように、IFCに変換されたもののビューアー、これを皆さんが見られるようにということで、部会5では、必ずしもその目的だけではないですが、ビューアーについて取り組んでおりますので、ご報告いたしておきます。以上でございます。

(芝浦工業大学教授) 志手主査:

- ・ ありがとうございました。続いて、それでは武藤さん、よろしくお願いします。

(建築研究所) 武藤 :

- ・ 建研の武藤です。今に関連してですが、部会5に作業をお願いしているということもあるので、若干関連しています。今、邊見さんからもあるように、ビューアーはCDEの一部として機能、まとめ方もあるという、まさにそのとおりで、データを格納しているもの、格納した状態でそれを見るというような環境は必要なのだろうと思っています。それはCDEということに入れておくと、サーバーの中にある時点では、真正性みたいなものが、データベースマネジメントシステムの機能によって感得できるというメリットがあるので、存在を証明できれば真正性みたいなものは担保できると思うのですが、ビューアーという、そのとき見ればよいという視点だけではなくて、長期にわたって閲覧ができる、アーカイブという観点でどのようにしていったらよいかという議論をしていく必要があるのだと思います。
- ・ 確認の部会3の中でも、私自身は常日頃言っているのですが、確認においては法律で15年、長期見読できないといけないというような縛りがあるものですから、逆に言うと、データで本申請に行けないという最大の課題を抱えていて、議論が進まないみたいなところに至りがちなのですが、ですので、建築のBIMを使う人のコンセンサスとして、長期の保存はこうあるべきといったものを皆さんのお知恵を集結して、決着させるみたいなことをしていく必要があるのではないかと。それは部会1というだけということもないかもしれないのですが、あるいは情報技術の方の知恵をかりるとか、早急に手を打っていかねばいけないのではないかなということ、ちょっと意見させていただきました。

(一般社団法人 不動産協会) 篠島※チャットにて :

- ・ BIMを見るツール(環境)については、いくつもの異なる視点での論点があると思いますので、まずは論点整理から始める必要があると考えます。

(芝浦工業大学教授) 志手主査 :

- ・ ありがとうございます。建物のライフサイクル全体の中で、各段階の中でどういうビューを見せていくのかというような考え方もビューアーにとっては必要な視点ではないかなと思います。結構奥が深いですし、全部の部会が恐らく関係してくるような話になると思います。
- ・ 今、篠島さんからチャットが入りましたように、異なる視点、まさにビューですね。異なるビューでの論点になると思いますので、こういったあたりも含めて次回以降に向けて議論をしていくべきだと思いますし、今、先行でやられております部会5、bSJの知見も最大限に活かして行くべき方向性だと思いますので、ぜひともよろしくお願いいたします。
- ・ ほかに次回以降に向けた継続検討につきまして、ご意見等ございませんでしょうか。よろしいですか。
- ・ 次に、検討2、記載順について、冒頭の事務局からの説明にもありましたが、基本的には事務局案、前回にお示ししたものをご了承いただいたという認識でございますので、お手元にある資料の、ご確認をいただければと思います。特に意見ある方、ございますでしょうか。
- ・ 続いて、議事次第、今後のスケジュールにつきまして、事務局から説明をお願いします。

(2) 今後のスケジュール等について

(事務局) 鈴 :

- ・ スケジュールについて、ご説明をさせていただきます。
- ・ 具体的な日程について、委員の皆様、関係の皆様には既にご連絡させていただいておりますが、記載のとおり決定をしております。環境整備WGは1月24日、環境整備部会が2月24日、推進会議が3月24日ということで、それぞれ、1カ月おきの開催になっています。まず環境整備WGにおいて、もう少し中身を詰め、文章案の照会を進め、部会、推進会議と進めていきたいと考えております。
- ・ その下、モデル事業WGを挟みながら今後進めていく予定になっておりますので、よろしくお願いたします。
- ・ 意見照会について、ガイドライン改定のところに書いていますが、このタイミングについては、この部会、WGの間を挟んで、どこのタイミングで意見照会ができるかといったことについては、今後、調整をしていきたいと思っておりますので、よろしくお願いたします。
- ・ 事務局からは以上です。

(芝浦工業大学教授) 志手主査 :

- ・ ありがとうございます。ただいまのスケジュール案につきまして、ご質問等ございませんでしょうか、あるいはご意見等ございませんでしょうか。よろしいですか。また、皆様のほうに、意見照会のほうが行くと思っておりますので、よろしくお願いたします。
- ・ 本日の議題のほうは終わりです。全体的、あるいは個別の部分について、改めてご意見ありましたらよろしくお願いたします。
- ・ 特にないようでしたら、委員の先生方から一言ずつコメントをお願いたします。

(東京大学大学院教授) 清家委員 :

- ・ 清家です。この手の議論はオンラインだと難しいですね。顔をうかがいながら、もうちょっと言ったほうがいろいろ意見を言えたのではないかと思います。
- ・ そろそろ具体の利害が対立するような話もしないといけない段階に入ってきたところで、各部会任せではなく、最後に調整しなければいけないことをどうするのかということを考えなければいけないと思います。
- ・ あるいは今後の課題ということで出てきていた業務報酬や、設計責任、施工技術コンサルティングなどはそれぞれに関連しますし、どの立場でも調整が難しく、書けない課題がいくつか出てきたという印象です。
- ・ まだ、それを議論するのに十分な情報がそろってないのですが、せっかくのガイドラインをより生かしていくためには、もう少し中立な立場で、先ほど小泉先生がおっしゃったような両論併記でも何かつくっていく、そういった作業がそろそろ必要になってきたのではないかと感じました。
- ・ それは我々も頑張らなければいけないことではありますが、一方でその段階に来たのだと思うと、かなり進んできているという実感もあります。そういったあたりの頑張りどころを、どんな組み合わせで、誰でどう議論していくかというところを考えていければと思っています。以上です。

(東京工業大学教授) 安田委員 :

- ・ 実務をやっていると、ガイドラインに書いてあるワークフロー通りにスムーズにプロジェクトが動くということはなかなか実際には難しいと思っています。
- ・ 例えばEIRにしても、設計がかなり進んだ後から施主が要求水準を急に変更したり、あるいは「そんなことは言ってない」と言い出したり、いろんなことが起こります。プロジェクト毎の性格によって、千差万別で動いていくワークフローなので一般解を示すのは困難なのですが、理想形としての姿が今回のガイドラインだと思っています。
- ・ 理想的な役割を参加者が果たせるように、どのパーティーも不満足にならないような公平性が必要なことと、様々な不測の事態が起こったときも、全体としては揺るぎないよう柔軟な前提を保ちながら、フレキシブルな条件を受け入れられるような書き方をしていただけると良いかと思います。
- ・ 細かいところまで全て規定できないと思いますが、そういった観点での活用が広範囲に応用できることが望まれるのかなと思っています。どうぞよろしくお願いいたします。

(東京都立大学大学院教授) 小泉委員 :

- ・ 先ほども申し上げましたが、ガイドラインというものがつくられると、それはある種の標準化をしているということにほかならないわけで、そうするといろいろな軋轢があるというのも非常によくわかります。
- ・ 一方で、ガイドラインがあることによって、その問題が関係者間で共有しやすくなったり、理解を得やすくなったりすることもあります。先ほど両論併記という言い方をしましたが、いろいろ難しい面はあるにせよ、できるだけ触れていくことが大事ではないかと思いました。
- ・ もう一点は、私自身が後からこの委員会に加わったということもありますし、ことしは中小のモデル事業WGを預らせていただいておりますので、新たに加わる人たち、新たにBIMに取り組もうという人たちからすると、例えば1-5の用語の定義というところで、簡単にEIRとかBEPとかの説明が書かれていますが、LODとかLOIについては触れられていない。それは、何だということになるのですね。そういった、関係者の中では当たり前と思われるような用語も、改めて新たに始める人の視点で、もう一回見直して、とっつきやすいガイドラインにするということも少し意識していただけるといいのかなと思いました。私からは以上です。

(芝浦工業大学教授) 志手主査 :

- ・ ありがとうございます。そうですね。専門用語を翻訳することは非常に重要だなと思います。
- ・ そのほかの皆様方のほうからコメント・ご意見等ございませんでしょうか。
- ・ 特にございませぬようでしたらば、ここで事務局のほうに司会をお返ししたいと思います。よろしくお願いいたします。

3. 閉会

(事務局) 小嶋:

- ・ 志手先生、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。

- ・ 最後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：

- ・ 建築指導課長・深井でございます。本日の部会、熱心なご議論ありがとうございました。また先生方にもお忙しい中、ご指導いただきまして、ありがとうございます。
- ・ 本日も様々ご意見いただいておりますが、先ほどご説明したように、WGでまた練らせていただいて、今年度ガイドラインの改定を目指して作業を進めたいと思っております。改定自体、これですべて終わりということではございませんが、これまで得られている成果、特にモデル事業の関係の成果などにつきましては、できるだけ盛り込んでいければと思っておりますので、いろいろご意見はありますでしょうか、一旦年度内にまとめていきたいと思っておりますので、引き続き、ご指導・ご協力のほど、よろしくお願い申し上げます。
- ・ 本日はありがとうございました。

(事務局) 小嶋：

- ・ 最後に事務連絡です。次回、建築BIM環境整備WGは1月24日の開催を予定しております。
- ・ 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5回建築BIM環境整備WG」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