

信州BIM/CIM推進協議会の取組について

黒岩 楠央¹

¹長野県 建設部 建設政策課 技術管理室（〒380-8570 長野県長野市大字南長野字幅下692-2）

国土交通省が推進している BIM/CIM について、長野県建設部では、令和元年度より「信州 BIM/CIM 推進協議会」を発足し、「民・学・官」共同で知識の習得と若手技術者の育成に取り組んでいる。

2023年度から、国土交通省においてBIM/CIMが原則適用されたことを踏まえ、長野県における信州BIM/CIM推進協議会のこれまでの取組を紹介することで、地方自治体における取組の現状と課題の共有を図るとともに、行政間での課題解決や、よりよい取組・体制構築への一助としたい。

キーワード BIM/CIM, 体制構築, 官民共同, 普及・推進, Web会議

1. はじめに

BIM/CIMとは、「測量・調査・設計」、「施工（着手前）」、「施工（完成時）」、「維持・管理」の各段階で3次元モデルを導入し、各段階における情報を充実させ、活用を図るとともに、3次元化により情報共有を容易にし、品質確保と業務の効率化・高度化を目指すもの。

国土交通省（以下、国という）では、2023年度から原則適用を開始しており、地方自治体としても、推進のため知識の習得や機器の配備、体制の構築など対応が求められている。

本稿では、長野県建設部と県内建設業界団体、学校関係者等で構成される「信州BIM/CIM推進協議会」について、これまでの活動を整理し、今後の課題をまとめた。

2. 信州BIM/CIM推進協議会とは

「信州 BIM/CIM 推進協議会」は、「民・学・官」の各組織が協力して BIM/CIM について学び、知識を共有し、技術力の向上を目指すとともに、若手技術者の育成を図ることで、地域の守り手である県内建設産業の持続的な発展に資することを目的としている。

本協議会は令和元年に発足し、令和3年度までは主に建設コンサルタントを中心に、年数回程度 BIM/CIM に関する講習会や研修を開催し、業界全体のスキルアップ及び若手業界関係者の育成に取り組んできた。

令和3年度末に参加団体が増え、県内の建設業に関わる主だった業界団体の参加を得たことから、協議会内に

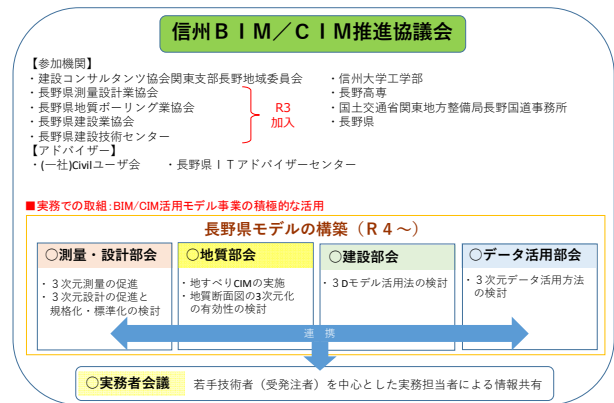


図-1 BIM/CIM推進協議会体制図

各テーマ別の部会を設置し、基準等の学習や、事例の共有など取組みを増やし、活動を活発化している。（図-1）

3. 令和3年度までの取組について

(1) 令和元年度（設立）

令和元年の発足当初は、外部から講師を招いてBIM/CIMに関する講演を行っていたほか、民・官参加による6日間に及ぶハンズオン研修会を開催し、若手技術者の3DCADの操作習熟を図った。

(2) 令和2年度

令和2年度からは、国の基準に準じた「BIM/CIM活用業務実施要領(案)（長野県建設部：令和2年4月1日適用）」を発出し、長野県発注業務において、モデル事業

として取組を開始した。

年度末には、協議会として「成果発表会」を開催し、各建設コンサルタント会社が実際に取り組んだ事例の共有と、実務担当者同士の意見交換を行った。この取組が盛況であったことから、協議会の中に若手部会（実務者会議）を組織し、実務者同士が交流できる体制を作ることとなった。

また、このほかにも発注者側で納品成果のチェック等に対応可能な機器や環境の整備に取り組み、「自治体ネットワークの三層分離」に基づく行政環境の見直しを踏まえ、各部署に個別のインターネット回線を新設し、スタンドアロンで用いる高性能パソコンを配備するなど、発注者側での体制構築を行った。

(3) 令和3年度

令和3年度は、令和2年度に引き続き発、注者側の体制整備を進めるとともに、県のBIM/CIMモデル事業の取組を強く推進し、見込みを含む取組数が約100件に上った。（表-1）

また、協議会の組織改正に先立ち、実務者会議（若手部会）を開催した。

広く参加者を募集した第2回実務者会議（Web）では、各参加者が感じるBIM/CIMに関する課題や疑問点について事前アンケート形式で収集し、県の担当が答えられる範囲で個別に回答するほか、会議の中で取組事例の紹介を行ったところ、100名を超える多くの方が参加し、好評価を得た。（写真-1）

表-1 R03_BIM/CIM取組数

	測量	調査	設計	工事	小計
道路	24	1	38	1	64
河川	5		2	1	8
砂防	24	2	10		36
小計	53	3	50	2	108

※業務件数ではない。予定数（測量+設計は2カウント）。



写真-1 R03_第2回実務者会議

4. 令和4年度取組

令和4年度からは、「各部会の活動」が増えたほか、定期的にBIM/CIMや推進協議会に関する話題の共有や話し合いを行う「信州BIM/CIMトークライブ」、「第3回実務者会議」、「BIM/CIM活用現場見学会」、「県職員向け3DCAD操作研修」など、これまでと比べて多くのイベントを企画・実施しているため、各取組の具体的な様子について紹介する。

(1) 信州BIM/CIMトークライブ

信州BIM/CIMトークライブは、2週間に1度開催するWeb会議形式の打ち合わせを兼ねた意見交換の場である。

当初は、開催頻度が少なく規模の大きい実務者会議や部会に代わり、県と協議会の担当者数名が、次のイベントや協議会の活動についてWeb上で打ち合わせを行うものであったが、BIM/CIMに関して実用的な意見交換や情報共有が行われていたことから、「どうせならもっと色々な人にも参加してもらい、話題を共有しましょう」との参加者のアイデアにより、協議会の参加者に広く案内を送付し開催するようになった。

開催スタイルは「できるだけ参加者と主催者の負担を少なく、希望者の都合がつかうときに参加できる緩い感じで」を基本とし、事前の出欠を取らない会議形式としている。

メインMCは筆者が務めており、後述する部会や推進委員のメンバーとの意見交換を中心に、開催回数は20回に上った。（写真-2、表-2）

開催時間は概ね60～90分程度であり、毎回内容をレコーディングし、議事録と併せて協議会関係者に共有している。

長野県においては、令和4年7月からNDW（ながのデジタルワークプレイス）として業務体制の改革が行われ、職員の業務データを全てクラウド環境に移し、全職員にMicrosoft 365が適用された。これにより「TeamsによるWeb会議の開催」や「チャット機能による協議会関係者とのグループでのやりとり」、「Outlookのスケジュール機能によるトークライブリンクや資料の共有」など、



写真-2 R05_第5回トークライブ

表-2 信州BIM/CIM推進協議会活動履歴

日付	取組
令和元年8月27日	長野県が進める BIM/CIM に関する講演会（※設立準備会として実施）
令和元年10月31日	「信州 BIM/CIM 推進協議会」設立
令和元年12月24日～令和2年2月18日	長野県が進める BIM/CIM ハンズオン講習会（全6回）
令和2年11月1日～11月30日	令和2年度 長野県の BIM/CIM を推進するための Web 研修会（※CAD 研修）
12月2日	長野県が進める BIM/CIM に関するオンライン研修会
令和3年2月19日	BIM/CIM の最新動向と令和2年度成果発表会【ライブ配信】
4月21日	BIM/CIM 推進協議会 実務者会議（第1回） オンライン座談会
12月22日	令和3年度第2回信州 BIM/CIM 推進協議会 実務者会議（意見交換会）
令和4年1月28日	信州BIM/CIM推進協議会 勉強会in松本
3月25日	信州 BIM/CIM 推進協議会 第1回総会（※体制強化規約改定）
4月28日	信州BIM/CIMトークライブ（第1回）
5月25日	” トークライブ（第2回）
6月9日、29日	” トークライブ（第3回、4回）
7月14日	第3回 信州BIM/CIM推進協議会 実務者会議
27日	信州BIM/CIMトークライブ（第5回）
8月10日、24日	” トークライブ（第6回、7回）
9月5日	第1回 推進委員定例会
7日	信州BIM/CIMトークライブ（第8回）
12日	第1回 測量設計部会
14日	第1回 地質部会（3回目）
21日	信州BIM/CIMトークライブ（第9回）
27日	第1回 建設部会
10月5日、19日	信州BIM/CIMトークライブ（第10回、11回）
11月1日	” トークライブ（第12回）※部会意見交換
15日	BIM/CIM現場見学会（上田BP・長野国道事務所）
17日、30日	信州BIM/CIMトークライブ（第13回：事例紹介、14回）
12月14日	” トークライブ（第15回）
23日	第2回 BIM/CIM推進委員会
1月11日、25日	信州BIM/CIMトークライブ（第16回、17回）
26日	第1回 データ活用部会
31日	信州BIM/CIM推進協議会 第4回実務者会議
2月1日	第2回 建設部会
15日	信州BIM/CIMトークライブ（第18回）
3月1日、15日	” トークライブ（第19回、20回）
8日	第2回BIM/CIM活用現場見学会（安曇野・黒沢川園地）
27日	信州BIM/CIM推進協議会 第2回総会
4月12日、26日	令和5年度信州BIM/CIMトークライブ（第1回、2回）
5月10日、24日	” ” トークライブ（第3回、4回）※第4回から事例紹介
6月7日、21日	” ” トークライブ（第5回、6回）※
7月5日、19日	” ” トークライブ（第7回、8回）※

DX による各種作業の簡略化が図られ、コロナ禍においても活発に協議会の活動を進める一助となっている。

9月からは、協議会で情報共有システム「basepage（川田テクノシステム（株））」を利用し、クラウド上でトークライブや実務者会議、各部会などの動画や資料の共有を行っている。「basepage」は、BIM/CIMに対応したクラウドサービスであるため、今後、実際に作成したBIM/CIM 3次元モデルの事例共有に活用することを検討している。

(2) 各部会とBIM/CIM推進委員

前述のとおり、信州 BIM/CIM 推進協議会では、「測量・設計部会」、「地質部会」、「建設部会」、「データ活用部会」の4つの部会を組織し、各部会において、それぞれのテーマに関する事例の共有や課題の検証を行うこととしている。

具体的には、「測量・設計部会」は BIM/CIM に関する取組の上流に位置付けられる「測量」や「設計」について、事例や課題の収集・共有を目的とし、「地質部会」は地質調査に伴う3次元モデルの作成等について、事例や課題の収集・共有を行っている。

「建設部会」は、まだ BIM/CIM を活用した工事の実施事例がほとんどないため、国の工事や県の ICT 施工工事から BIM/CIM に関連性の高い取組を共有し、BIM/CIM 工事の実施に向けた基準の周知・学習など、実際の工事発注に備えて情報の共有を行っている。

「データ活用部会」については、県を主体とした BIM/CIM 関連データの取扱いに関する話題を担当しており、各部会などから共有される事例や課題をもとに、県事業

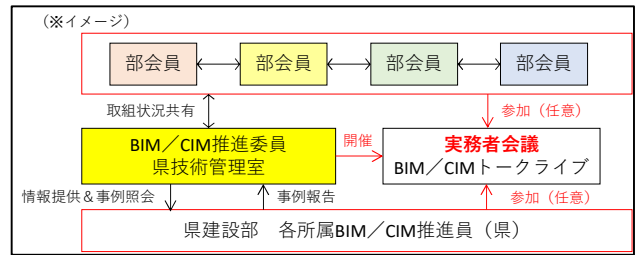


図-2 BIM/CIM推進委員・実務者会議イメージ

における3次元モデルデータの仕様や成果データの取扱いについて、検討することを目的としている。

各部会の構成員については、協議会の各参加団体から横断的に人選しているが、それぞれは BIM/CIM に関して詳しいというわけではなく、知識や経験に大きなばらつきがある。そのため、部会のみでは活動が停滞してしまう可能性を考慮し、各部会の活動や部会同士の連携をサポートする立場として、「BIM/CIM 推進委員」を設けている。

BIM/CIM 推進委員についても、各参加団体の協会員で構成されていることに変わりはないが、各協会の中でも BIM/CIM に率先して取り組んでいる若い実務者を中心に人材を集めており、協議会のイベント企画や、国や外部での BIM/CIM に関する話題の共有など、協議会活動に積極的に協力いただけるメンバーで構成されている。

現在の信州BIM/CIM推進協議会の活動は、主にBIM/CIM推進委員のアイデアや協力によって成り立っており、今後の協議会においても欠かせない存在となっている。

(図-2)

また、協議会における BIM/CIM 推進委員のほかに、県建設部内にも「BIM/CIM 推進員」を設置している。

県 BIM/CIM 推進員は、県庁と建設部の各現地機関に勤務している技術系職員で構成され、BIM/CIM 関連の情報の窓口として定めているものである。各現地機関における BIM/CIM の取組みの先駆者となるほか、事務所内における BIM/CIM 関連情報の指導を行える立場となることを期待し、各職員の任意活動としている。

現状では、まだ職員や現地機関ごとの温度差が大きく、県職員の知識の習得や技術力向上が課題となっているが、今後、県BIM/CIM推進員を軸として、職員全体へBIM/CIMに関する理解が進むよう取り組んでいくことを予定している。

(3) 第3回実務者会議

令和4年7月14日に、通算3回目になる実務者会議を開催した。

第3回の実務者会議は、全てWeb参加の会議形式とし、下記のとおり4つの内容を軸として開催した。

- ① 国や県の状況の共有（表-3）
- ② 県内事例の紹介
- ③ テーマ別意見交換

表-3 信州BIM/CIM推進協議会_活動履歴

事務所名	R2		R3		R4		実績 (R2~R4)		R4.7.1現在				
	件数	件数	うち繰越	件数	件数	件数	件数	件数	件数	件数	うち繰越	件数	実績 (R2~R4)
佐久	1	2	1	1	1	4	4	大町	1	3	2	2	6
上田	4	14	8	3	3	21	21	千曲	0	2	0	4	6
諏訪	1	3	2	0	4	4	4	須坂	0	2	0	0	2
伊那	3	4	2	1	8	8	8	長野	1	2	0	2	5
飯田	2	56	13	15	73	73	73	北信	0	9	3	0	9
木曾	0	5	3	0	5	5	5	犀川	2	2	1	5	9
松本	0	3	1	4	7	7	7	姫川	2	4	1	3	9
安曇野	7	5	4	5	17	17	17	土佐	0	2	0	1	3
※太特をR4の取組数としてカウント								合計	24	118	41	46	188

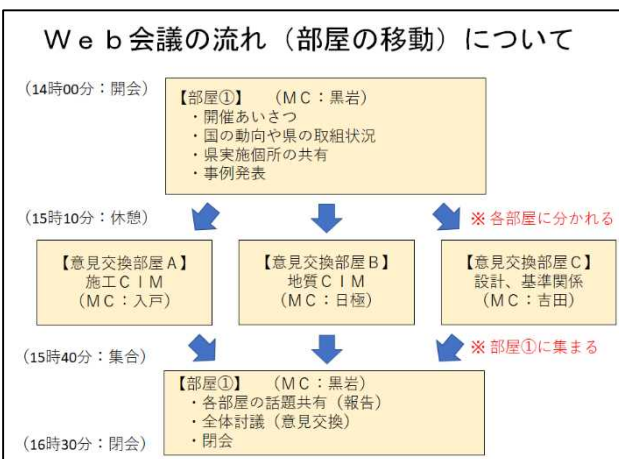


図-3 R04_第3回実務者会議の流れ

④ 事前アンケートと回答の共有

前回の実務者会議の教訓として、「参加者が多くなり、1会場での意見交換では、話題も発言者も限定的になる」ということを踏まえ、会議の途中でWeb上の会議室を、テーマ別に「施工CIM」、「地質CIM」、「設計、基準関係」の3つに分散させるよう工夫した。(図-3)

結果、全体として120名以上の参加に対し、30~50人ごとに分散して意見交換を行うことができた。

また、Web会議の各部屋の様子についてもレコーディングし、あとから全体と合わせて各部屋の会議状況を見返すことができるようにして、関係者に共有した。

(4) BIM/CIM活用現場見学会

令和4年11月15日に、国土交通省関東地方整備局長野国道事務所協力のもと、BIM/CIM活用工事現場の見学会を実施した。

関東地方整備局長野国道事務所は国土交通省が定めるi-Constructionサポート事務所に位置付けられており、信州BIM/CIM推進協議会の見学会要望についても、快く引き受けていただいた。

長野県では、まだBIM/CIMデータ作成から工事活用に至った現場がなく、今回、上田市内の「国道18号上田バイパス神川橋上部工事(施工：清水建設(株))」の現場について、BIM/CIM活用を試行する現場として見



写真-3 R04_BIM/CIM現場見学会

学した。(写真-3)

見学させていただいた感想として、県発注工事とは規模が桁違いだったこともあり、県としてすぐに同様の取組を普及させることは難しいように思えたが、具体的な取組事例としてとても参考になった。

(5) BIM/CIM関連ソフト使用状況アンケート

各部会の活動を開始し、建設業界を横断的に意見交換するようになって出てきた業者意見の一つに「どんなソフトウェアを使えばよいのか分からない」というものがあった。

従来の2次元のCAD利用では、最終的に共通拡張子である「SXFファイル形式(P21, SFC)」に変換するため、利用ソフトによる差はなかったが、3DCADソフトでは「地形、線形、土工形状モデル」の共通データ形式「J-landxml」に、作成ソフトによる互換性の課題があり、また、「その他のモデル」については、各3DCADソフトの「オリジナルデータ形式」若しくは、Excel・PDFなど「CAD以外のデータ形式」となってしまうことから、業者間で利用している3DCADソフトに互換性がないと、業者が切り替わる際に既存のデータが活用できなくなってしまう恐れがある。

このような3DCADソフトの互換性に関する問題は、新技術普及の過渡期に起こりうることだが、信州BIM/CIM推進協議会においても、これからBIM/CIMに取り組む業者としては「どんなソフトを導入すべきか」判断材料として関心が高く、県としても建設部で運用している3DCADソフトと他社ソフトとの互換性について認識する必要があり、傾向を把握する内容であった。

そこで、協議会の活動として業界向けに3DCAD等のBIM/CIM関連ソフトについて、利用状況のアンケートを実施することとした。

対象者が多いため、回答は任意としているが、Webのアンケートフォームを作成し、収集した回答をもとに、結果を整理している。(図-4)

アンケート結果は、協議会の中で共有し、今後各部会

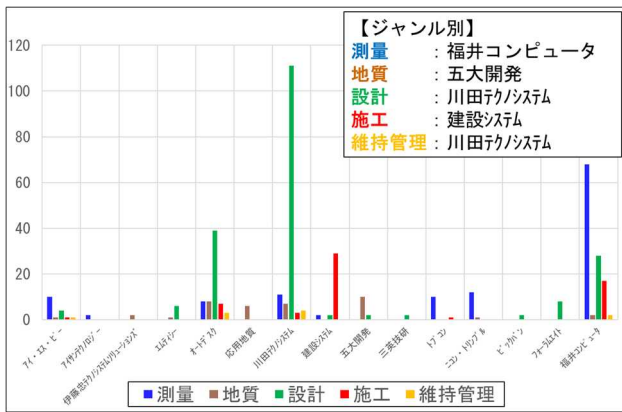


図-4 R04 関連ソフト使用状況アンケート

のデータ互換に関する検証や、3DCADソフトの導入を検討している業者の判断材料の一つとして、活用を図ることを予定している。

(6) 県職員向け3DCAD操作研修

県のBIM/CIM活用事業が増えていることに伴い、協議会の中で「県担当者によってBIM/CIMに関する知識レベルに大きな差があり、対応に苦慮している」という意見が目立つようになってきた。

実務者会議や信州BIM/CIMトークライブによる情報発信は、業者からは好評いただいておりますが、県職員



写真-4 3DCAD操作研修（座学・MR体験）

側では「業務多忙」や「3Dに対する職員の苦手意識」が障害となって、なかなか浸透していない状況である。

これを踏まえ、まずは実務で関わる3DCADソフトについて、職員自ら3Dデータに触れられるだけのスキルを身につけることを目標とし、3DCADソフト操作研修を企画した。

より多くの職員が受講できるよう、同じ内容を長野、松本、飯田の3会場で、別日に開催した。

研修ソフトは、長野県の契約している3DCADソフト「V-nasClair」とし、対面式の実地研修を基本としつつ、昨今のコロナ対策等を踏まえ、Web受講併用とした。また、Web受講の内容については録画し、アーカイブとして職員に共有している。これにより、受講した職員の復習はもちろん、都合がつかず受講できなかった職員へのサポートを図っている。

年末も差し迫る12月中下旬の開催となったが、実地とWeb合わせて120名超の参加者を記録した。（写真-4）

研修に伴いWebのアンケートも実施しており、今後の研修の希望の把握や、内容の改善に繋げていく予定としている。

(7) 第4回実務者会議

第3回実務者会議に引き続き、2023年1月31日に令和4年度2回目の実務者会議を企画した。

年度中に、各部会やトークライブにより関係者が増えたことと、第3回の感想として一部から「物足りない」という意見が出たことを踏まえ、開催時間を150分から450分に大幅に増加させた。

各部会ごとの意見交換を追加したが、丸一日の会議となってしまったこともあり、高評価いただいた反面、事後アンケートでは「時間が長い」との意見も多くいただくこととなりました。また、参加者が増えるにつれて、知識レベルの差も出てくることから、会議内容をレベルに合わせて分けて企画するなど、今後は工夫が必要になると考えている。（図-5）

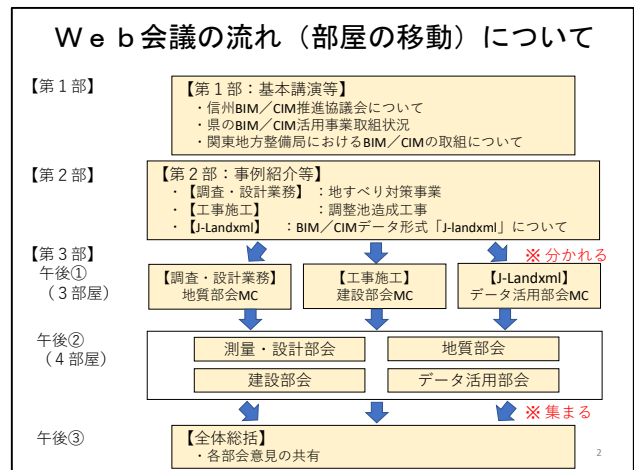


図-5 R04_第4回実務者会議の流れ

(8) 建設ITガイド2023への寄稿

建設業界全体でBIM/CIMへの関心が高かったことと、協議会の取組が進むにつれて、参加者からその話題が外部にも少しずつ広まっていったことから、地元新聞や業界誌で協議会について取り上げていただく機会を得ることができた。特に、一般財団法人経済調査会が年に1回発行している「建設ITガイド」は、国土交通省や、先進的な企業の取組を紹介しており、そこから信州BIM/CIM推進協議会の取組について寄稿依頼をいただいたのは、協議会の認知度を上げ、参加者の増加や意欲向上など、活動の後押しとなるよい契機となった。

(9) 取組のアーカイブ化

ここまで紹介したとおり、令和4年度から活動と参加者が増えたことで、協議会として各取組の資料や記録を効果的に共有する環境の整備が必要になった。特に、信州BIM/CIMトークライブについては、任意参加の定期開催であるため、欠席や途中参加のメンバーが話題についてこられず、疎遠となってしまうことが懸念された。トークライブ初期の段階で、そういった課題を話題としていたところ、前述のとおり情報共有システムの「basepage」を用いて、各取組の資料や記録（レコーディング動画）を蓄積し、メンバー内で共有する体制を構築するに至った。

5. 令和5年度の取組

令和5年度は、紹介した令和4年度の各取組が好評だったことから、各取組の継続を予定している。あわせて、それぞれの取組をより良いものとするための新たな試みや方針をご紹介する。

(1) トークライブでの事例紹介

トークライブの定期開催を重ねるにつれて、話題が深まる反面、メンバーが固定化され、BIM/CIMに関する相談や、新たな話題での意見交換が少なくなってきていた。そこで、受発注者共にBIM/CIMに関する取組をもっと身近に感じていただくための新たな試みとして、トークライブの中で県内の各発注機関の実施事例を順番に紹介することを開始した。

受注者側で「BIM/CIMの具体事例」に対する関心が高かったこともあり、トークライブの参加者が5割程度増加することに繋がった。また、発注者においても、自所属の事例紹介がノルマ化されるため、予めトークライブに参加し、他所属の取組や紹介の様子を確認するなど、トークライブへの参加者が増えることに繋がった。

(2) 取組のさらなる周知と意見交換

協議会の取組について、各参加団体の主要なメンバーは関わっていただいていたが、末端の構成員や業者には、まだ認知されていないこともあり、BIM/CIMの普及推進に向け、さらなる情報発信が課題となっている。

令和4年度の「建設ITガイド2023」への寄稿を節目に、業界紙からの取材依頼や、講演の依頼が来るようになったため、それら貴重な機会を協議会の取組周知の場として活かしていくことを予定している。また、他の自治体から協議会の取組についてお問い合わせや意見交換の申し出をいただくこともあり、長野県としての協議会設立・運営に関するノウハウほか、協議会で話題となっている課題についてなど、積極的に情報交換を行っていきたい。また、これらの取組を通じて、県内外問わずBIM/CIMに関わる人の輪をさらに広げ、建設業界全体として意見交換のしやすい環境・雰囲気を作っていきたい。

6. 今後の課題

これまでは、BIM/CIMに関して県内の各業界団体と「①情報を共有」し、「②意見を交わし」、「③課題を整理」できる「④体制づくり」のため、取り組んできた。

協議会の体制が構築・浸透してきた今、実際に協議会の枠組みを「⑤課題解決に活かす」と「⑥継続させる」ことが大きな課題だと考えられる。

これまで紹介した取組のほとんどは、行政的な企画以上に、協議会に参加している業者の方々の熱意と協力により成り立っている部分が大きく、筆者を含めた担当者の異動等により、一気に取組が減速してしまうことが懸念されている。

7. おわりに

信州BIM/CIM推進協議会は、発足から5年を迎えようとしており、国土交通省ではとうとうBIM/CIMの原則適用を開始した。これまで、毎年国の指針や要領が見直されるたび、協議会として情報の共有や、勉強を行ってきたが、まだまだ地方の建設業界にBIM/CIMの取組が浸透するには時間がかかるものと考えられる。地方自治体の枠組みとして、協議会がこれからもどこまで建設業界のBIM/CIM推進に寄与できるか、さらなる取組について試行錯誤を続けていきたい。

最後に、信州BIM/CIM推進協議会の活動にご尽力いただいた全ての方々に感謝の意を表するとともに、引き続き、地域の守り手である長野県の建設業界の持続的な発展に向けて鋭意取り組んでまいります。