# 部会３「BIM を活用した建築確認検査の実施検討部会」検討状況

（建築確認におけるBIM活用推進協議会
2021年度 検討状況）

建築確認におけるBIM活用推進協議会 事務局

# 目次

（１）検討体制

（２）検討結果概要

［一般建築］作業部会

［戸建住宅等］作業部会

（３）令和4年度以降　活動案について

# （１）検討体制

総会

理事会

検討委員会

## ［一般建築］作業部会

［意匠検討チーム］
審査者側（特定行政庁、指定確認検査機関）　：13者
設計者側（設計事務所、総合建設業、ハウスメーカー）：　9者

［構造検討チーム］
審査者側（特定行政庁、指定確認検査機関）　：　7者
設計者側（設計事務所、総合建設業、ハウスメーカー）：　7者

［設備検討チーム］
審査者側（特定行政庁、指定確認検査機関）　：　5者
設計者側（設計事務所、総合建設業、ハウスメーカー）：　6者

※事務局協力：インクス、市浦ハウジング＆プランニング

## ［戸建住宅等］作業部会

［意匠検討チーム］
審査者側（指定確認検査機関）　：　8者

※：協議会の事務を処理するため、事務局を日本建築行政会議指定機関委員会に置く
※：作業部会には、必要に応じてBIMソフトウエアベンダー等が参加する

# （２）検討結果概要

**◆今年度の検討内容**

昨年度の検討を継続するとともに、建築確認におけるBIMの活用推進に向け、以下について検討

## ［一般建築］作業部会

１．確認審査に必要な情報、審査機序、表現方法の検討

①確認審査に必要となるBIM属性情報の整理

②BIMビューアプロトタイプによる検証

２．建築確認におけるBIM活用の実用に向けた技術の整理

## ［戸建住宅等］作業部会

・戸建住宅におけるBIMを活用した建築確認図書の表現方法の検討

# （２）検討結果概要

## １．建築確認審査に必要な情報、審査機序、表現方法の検討

### ①確認審査に必要となるBIM属性情報の整理

**過年度作成BIMモデル**（下表）に収蔵された属性情報から、建築確認審査に必要な情報（モデルビューに必要な情報）を抽出し、**各モデル共通の属性項目**を整理

⇒属性項目の設定は、建築設計三会・BLCJが検討したオブジェクトとその属性情報を参考

**表－過年度作成BIMモデルの概要**

| 項目 | | モデルA | モデルB | モデルC | モデルD |
|---|---|---|---|---|---|
| 使用BIMソフト | 意匠 | ・Revit | ・Revit<br>・Archicad | ・Revit | ・GLOOBE |
| | 構造 | ・Revit | ・Revit | ・Revit | － |
| | 設備 | ・Revit | ・Revit<br>・Rebro | ・CADWe'll<br>Tfas | － |
| BIMモデル作成協力者 | | 日建設計<br>日本設計 | 大林組<br>竹中工務店<br>清水建設 | 大和ハウス工業 | 福井コンピュータアーキテクト<br>（J-BIM研究会） |
| 用途 | | 事務所・飲食店 | 共同住宅・物品販売業を営む店舗 | ホテル・飲食店 | サービス付き高齢者住宅 |

**各モデル共通の属性項目の抽出・整理**

| 分野 | 概　要 |
|---|---|
| 意匠 | 建築設計三会・BLCJパラメータリスト<br>（部屋・エリア・壁・開口部など） |
| 構造 | BLCJパラメータリスト<br>（柱・梁など） |
| 設備 | BLCJパラメータリスト<br>（空調機、全熱交換器など） |

ビューを得るためのBIMモデル属性情報整理

⇒ **部会２と成果共有**

# （２）検討結果概要

## １．建築確認審査に必要な情報、審査機序、表現方法の検討
### ②BIMビューアプロトタイプによる検証

**表－検証用試審査環境**

| 項　目 | 概　要 |
|---|---|
| BIMモデル | 部会２ BIMライブラリ技術研究組合（BLCJ）のサンプルモデル<br>・意匠・設備モデル（Revit2020作成）：部会２より借用<br>・構造モデル：BLCJサンプルモデルに合わせて作成 |
| BIMビューア | 建築研究所が開発したものを借用<br>・クラウドベースで動作／Autodesk Forge（開発環境）／Revitモデル対応 |
| 建築確認図書 | BIMモデルから作成されたもの（部会２より借用） |

**◆ 検証内容**

・検証用試審査環境（下表）を用い、モデルビューと、これに対応する建築確認図書を比較検証
　⇒　**モデルビューが建築確認図書を代替する可能性の検証**
　⇒　**BIMビューアに実装された機能の、審査上の有効性の検証**

・検証は、設計者と審査者の双方が参加

# （２）検討結果概要

## １．建築確認審査に必要な情報、審査機序、表現方法の検討
## ②BIMビューアプロトタイプによる検証

**表：課題別検証テーマ**

→下線部：審査機序毎に必要な、建築確認に必要なBIMモデル側属性情報について、過年度作成BIMモデル（建築確認図書作成に用いたBIMモデル）の属性入力状況を整理したテーマ

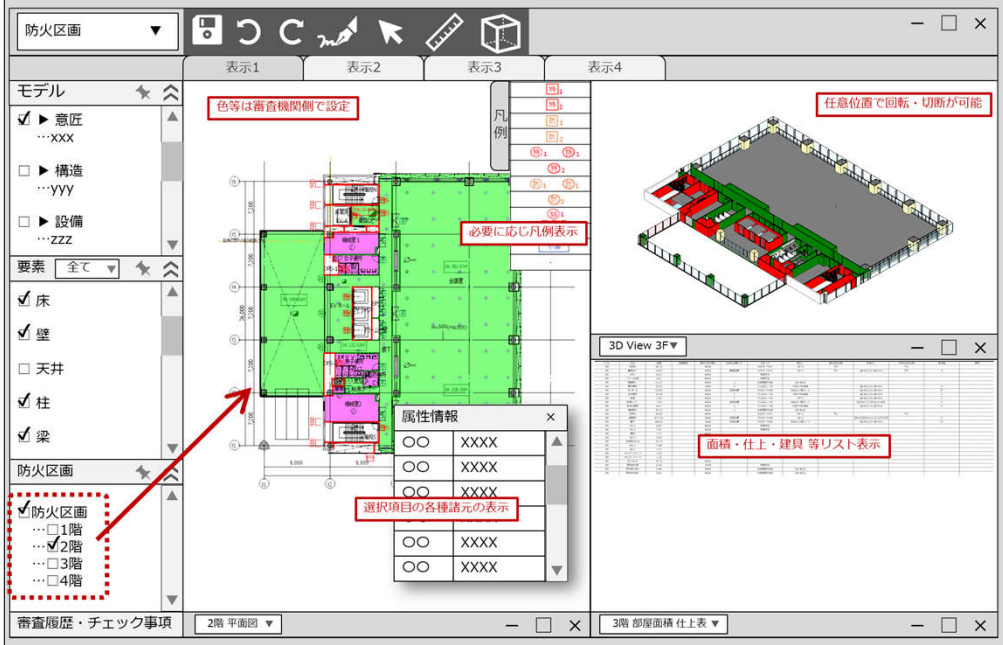
| 意　匠 | 構　造 | 設　備 |
|---|---|---|
| **1)求積図について**<br>**2)採光・換気・排煙等の開口部算定について**<br>**7)凡例（消防設備、防火区画図）について**<br>**8)申請書について** | **2)計算書と構造図の整合性について**<br>**3)構造図間の整合性について** | **2)計算書と設備図の整合性について**<br>**4)避雷針の範囲について**<br>**5)幹線の防火区画貫通部措置について** |

**表：ビューアの特性を活かす課題別検証テーマ：**上表のテーマから、さらに　下表赤字下線部　に絞り込み

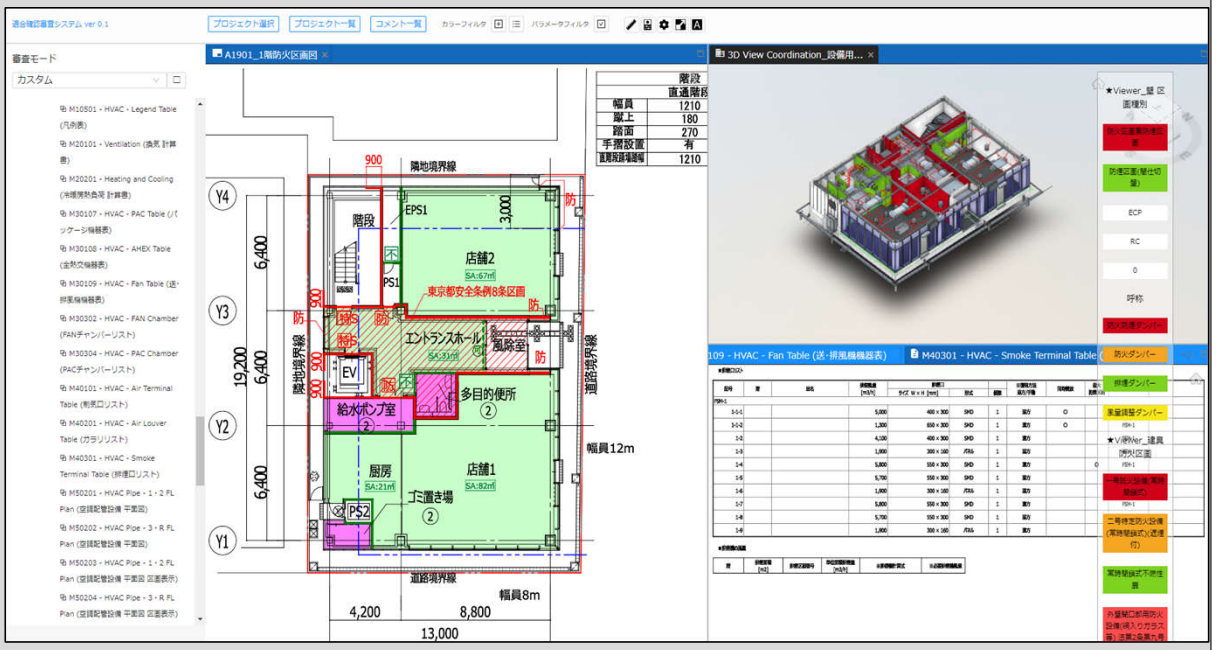
| 意　匠 | 構　造 | 設　備 |
|---|---|---|
| **1)求積図について**<br>**7)凡例（消防設備、防火区画図）について** | **2)計算書と構造図の整合性について**<br>**3)構造図間の整合性について** | **5)幹線の防火区画貫通部措置について** |

# （２）検討結果概要

## １．建築確認審査に必要な情報、審査機序、表現方法の検討
## ②BIMビューアプロトタイプによる検証




ビューアイメージ
令和2年度報告書より

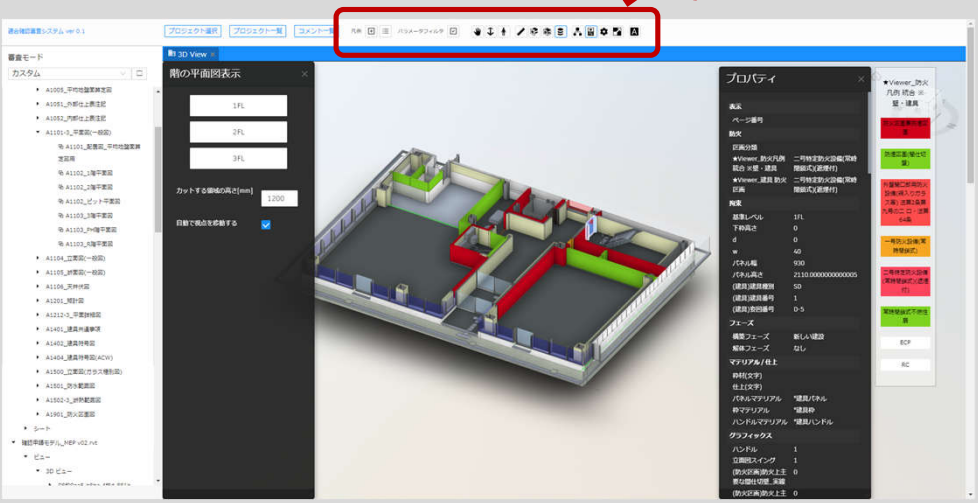



ビューアプロトタイプ
今年度作成
（画像提供：建築研究所）

# （２）検討結果概要

## １．建築確認審査に必要な情報、審査機序、表現方法の検討
## ②BIMビューアプロトタイプによる検証

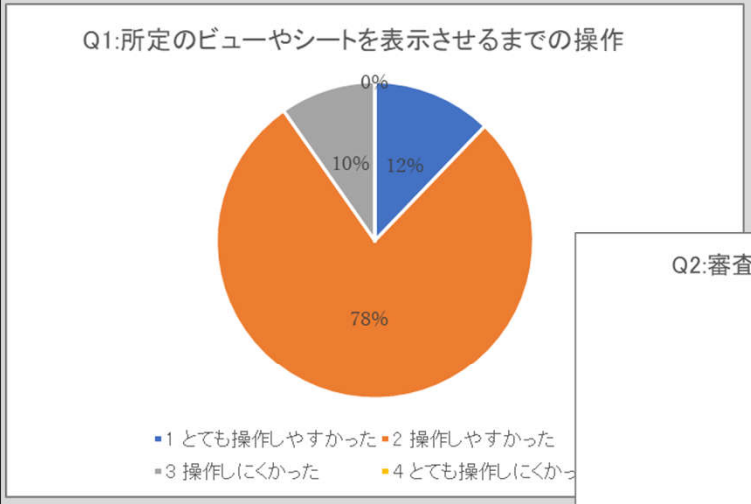
審査上で必要と考えられる機能

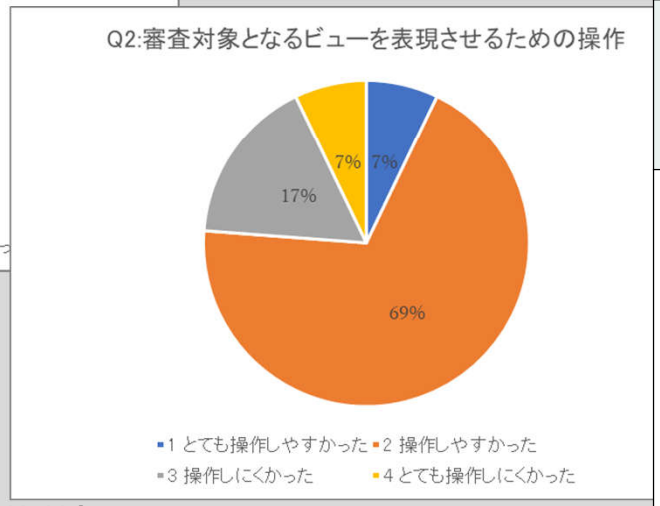



| 番号 | 名称 | 3Dビュー | 2Dビュー/シート | PDF |
|---|---|---|---|---|
| ① | 画面移動 | ● | ● | ● |
| ② | 3Dズーム | ● | 拡大縮小は可 | 拡大縮小は可 |
| ③ | 一人称視点 | ● | ― | ― |
| ④ | 定規 | ● | ● | ― |
| ⑤ | 断面表示 | ● | ― | ― |
| ⑥ | 断面ボックス | ● | ― | ― |
| ⑦ | 階平面 | ● | ― | ― |
| ⑧ | モデルツリー | ● | ― | ― |
| ⑨ | プロパティパレット | ● | ● | ― |
| ⑩ | 設定 | ― | ― | ― |
| ⑪ | 全画面表示 | ● | ● | ● |
| ⑫ | コメント | ● | ● | ● |
| ⑬ | テキスト選択 | ― | ― | ● |

# （２）検討結果概要

## １．建築確認審査に必要な情報、審査機序、表現方法の検討
## ②BIMビューアプロトタイプによる検証




共通アンケート結果
（「操作性」に関するものを抜粋）

表：審査者アンケート結果（抜粋）

| 区分 | 確認項目 | 確認の可否 | |
|---|---|---|---|
| | | 可 | 否 |
| **防火区画の規定が適用されるかどうか** | ・3階以上又は地階に居室を有するかどうか、かつ、主要構造部が耐火又はイ準耐火であるか<br>・竪穴部分があるかどうか | 5 | 4 |

**◆主な意見（抜粋）**

・概要から、耐火建築物、3階平面図で居室を有することが確認可能

・「3階以上又は地階に居室を有するかどうか」は**室名でしか判断できない**

・「主要構造部が耐火又はイ準耐火」は全ての部位をビューで確認可能

・すべての区画構成部材の確認は、**区画部分の部材リストなどの表形式で可視化したほうがよい**

・ビューでは、**主要構造部の耐火性能が確認出来なかった**

・**耐火構造（認定番号や構造）が確認できなかった**

# （２）検討結果概要

## ２．建築確認におけるBIM活用の実用に向けた技術の整理

事前審査に確認申請図書とBIMモデルとを供覧する場合に、一般の申請者、審査者等が参考となる手引き（作図や審査に必要となる技術要素等の整理を含む）を作成
（①②については、現段階で実現可能な内容を整理。）

**①　作図標準に係る技術の整理**

標準的なBIMによる設計に係る、建築確認図書の作成方法（作図標準）について、その技術要素等をとりまとめ

**②　事前審査段階におけるBIM閲覧に係る技術の整理**

事前審査段階におけるBIMモデルの供覧のメリットについて／実施事例の収集（BIMモデル事業等）／BIMモデルの供覧における作業環境の設定と留意点　など

**③　建築確認におけるBIM活用の中長期的な展望の検討**

①②について、建築確認におけるBIM活用の中長期的な展望、開発の方向性や技術的課題等をとりまとめ

# （２）検討結果概要

## ・戸建住宅におけるBIMを活用した建築確認図書の表現方法の検討

◆サンプルモデル概要
用途　　戸建住宅
階数　　地上２階
構造種別　木造
（４号特例対象）

Archicad（BIMx）

GLOOBE

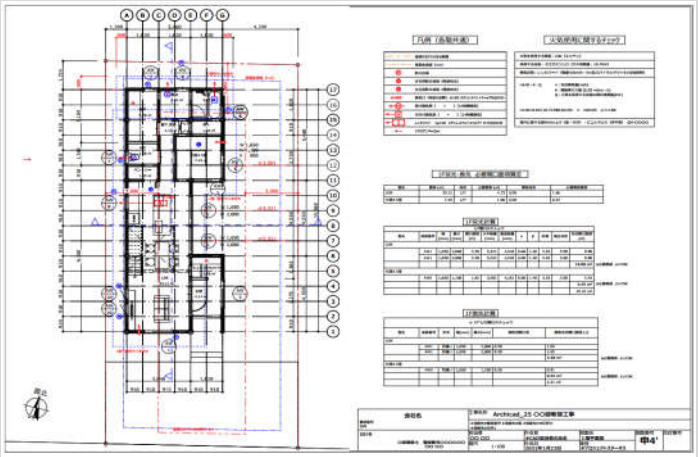
Revit

VectorWorks

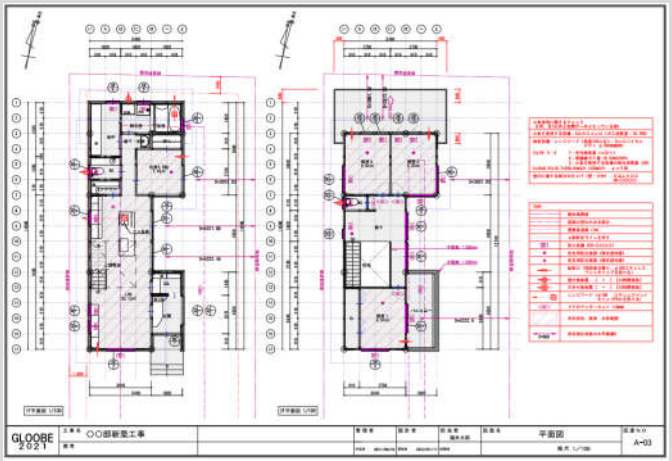
# （２）検討結果概要

## ・戸建住宅におけるBIMを活用した建築確認図書の表現方法の検討

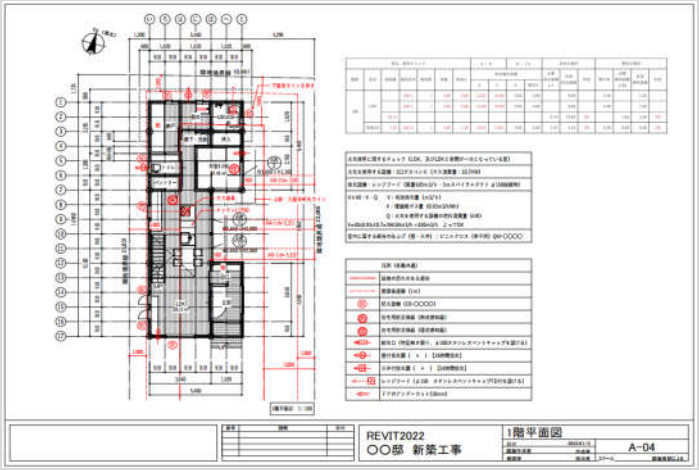
**Archicad**



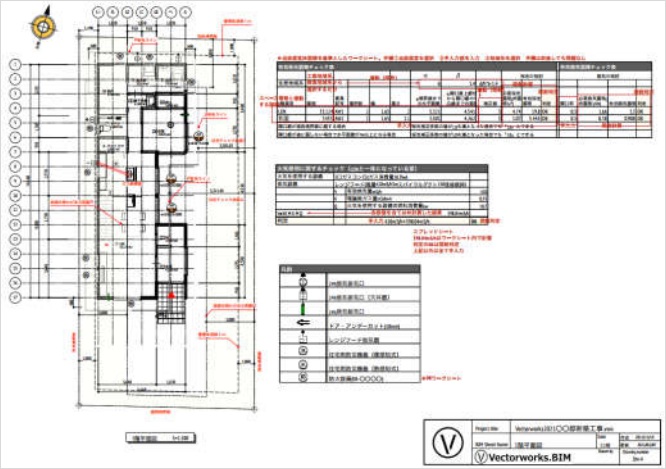
**GLOOBE**




**Revit**




**VectorWorks**



# （３）令和4年度　活動について

## (1)審査に適したビューアソフトウエア仕様検討【継続】

## (2)検討成果の普及促進

・成果説明会、操作講習の支援等

## (3)その他

・国土交通省建築BIM推進会議及び各部会との連携した取組み、
BIM活用に係る課題検討等

➡ 以上について、令和4年度事業計画（案）へ反映予定

# （３）令和4年度以降　活動案について

| 部会３ | 2020年度<br>（R2年度） | 2021年度<br>（R3年度） | 2022年度<br>（R4年度）（予定） | 2023年度<br>（R5年度） |
|---|---|---|---|---|
| 各年度の<br>実施内容<br>（概要） | ○建築確認の事前相談で利用するBIMビューアソフトウエア仕様の検討<br>○BIMソフトウェアにおいて確認図面の表現標準を作成するために必要な入出力情報を定めるために作成した解説書のフォローアップ<br>○戸建住宅等におけるBIMを活用した確認申請の仕組みの検討 | ○建築確認の事前相談で利用するBIMビューアソフトウエア仕様の検討<br>○過年度成果の技術整理<br>○戸建住宅等におけるBIMを活用した建築確認図書の表現方法の検討 | ○建築確認の事前相談で利用するBIMビューアソフトウエア仕様の検討<br>○検討成果の普及<br>○戸建住宅等におけるBIMを活用した審査手法の検討 | （未定） |
| 実施内容<br>（詳細） | ○審査者向けBIMモデル操作講習<br>○建築確認の事前審査に適したモデルビューの検討、ビューアソフトウエアの仕様検討<br>○戸建住宅における「審査内容の項目リスト」、「凡例素案」、「確認図面の表現標準案」の検討（単体規定・集団規定共）等<br>○検討成果の普及（成果説明会） | ○確認審査に必要なBIM属性情報の整理<br>○ビューアソフトウエア仕様（案）に基づくBIMビューアプロトタイプ（建築研究所提供）による検証<br>○過年度成果の技術整理（作図方法、BIMと図書を用いた審査方法 ほか）<br>○戸建住宅（4号建築物）を対象とした、主要４ソフトによる確認申請図書作成と審査者による検証<br>○検討成果の普及（成果説明会） | ○ビューアソフトウエア仕様（案）に基づくBIMビューアプロトタイプ（建築研究所提供）による深堀検証<br>○検討成果の普及（成果説明会・審査者向け操作講習の支援）<br>○戸建住宅等の審査に適したBIMビューアソフトウエア仕様の検討 | （未定） |
| 成果・目標<br><br>（2020・2021は実績、2022以降は目標） | ○BIMモデル操作講習による、審査者の理解度向上<br>○建築確認の事前相談で利用するBIMビューアソフトウエア仕様（案）<br>○戸建住宅におけるサンプルモデルと確認図面の表現標準（案） | ○BLCJパラメータリストを基に、意匠・構造・設備の分野別、部位別に、確認審査に必要な情報を整理（部会２と情報共有予定）<br>○BIMビューアプロトタイプによる検証結果と課題整理<br>○過年度成果の技術整理結果（作図方法、BIMと図書を用いた審査方法 ほか）<br>○主要４ソフトによる戸建住宅（4号建築物）のサンプルモデル、確認申請図書、作図方法の解説書 | ○建築確認の事前相談で利用するBIMビューアソフトウエア仕様（案）改訂<br>○国土交通省建築BIM推進会議及び各部会との連携した取組み、BIM活用に係る課題検討等<br>○戸建住宅等の審査に適したBIMビューアソフトウエア仕様の検討 | （未定） |

# 参考資料（会議等開催経緯）

1）総会・理事会

| | |
|---|---|
| 第３回総会:令和３（2021）年6月11日 | – |
| 第７回理事会:令和3（2021）年6月11日 | 第８回理事会：令和３（2021）年6月11日 |
| 第９回理事会（書面）:令和３（2021）年７月14日 | 第10回理事会(予定)：令和４(2022)年3月30日 |

2）検討委員会

| | |
|---|---|
| ①第１回：令和３（2021）年７月21日 | ②第２回：令和４（2022）年２月17日 |

3）［一般建築］作業部会

| | |
|---|---|
| ①第１回：令和３（2021）年８月５日 | ②第２回：令和３（2021）年１１月１１日 |
| ③第３回：令和４（2022）年２月10日 | – |

［一般建築］作業部会では、関係者打合せとして、意匠,構造,設備の設計担当者の打合せ、
意匠,構造,設備の設計担当者,指定確認検査機関担当者打合せを複数回開催

4）［戸建住宅等］作業部会

| | |
|---|---|
| ①第１回：令和３（2021）年８月２３日 | ②第２回：令和3（2021）年１１月２９日 |
| ③第３回（予定）：令和４（2022）年３月２３日 | |