

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
2020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) 建築確認におけるBIM活用推進協議会について
- (2) 令和2年度の取組について
- (3) 令和2年度の活動内容

(1) 建築確認におけるBIM活用推進協議会について (目的・構成等)

●目的

- ・ BIMを活用した建築確認における課題解決とその普及に向けた活動を継続的に
行い、建築確認におけるBIM活用を推進
- ・ 建築確認申請業務に係る作業の合理化、期間の短縮化など、広く公共の利益、
今後の建築界の健全な発展に寄与

●構成等

- ・ 会長：松村秀一（東京大学大学院特任教授）
- ・ 会員：学識経験者、行政、関係団体、企業等会員（設計事務所、ゼネコン、
住宅メーカー、指定確認検査機関）
- ・ オブザーバー：国土交通省、建築研究所、ICBA、bSJ、BLCJ、BIMベンダー
- ・ 事務局：日本建築行政会議 指定機関委員会（BCJ、日本ERI）

(2) 令和2年度の取組について (令和2年度 事業計画)

令和2年度は、以下(2)にかかる検討を中心に進めるものとし、検討成果を報告書としてとりまとめ、協議会として公表する。

- (1) BIMモデルを利用して作成する確認申請図面の標準化を図るため、BIMモデルから作成する建築確認に必要な図面表現の標準(以下、「確認図面の表現標準」という。)の作成と、種々の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の解説書(以下、「解説書」という。)の作成を行い、それらの普及を推進する。
- (2) BIMモデルデータを建築確認の事前審査の際に利用する場合に、審査者が使用する、確認審査に適したBIMビューアーソフトウェアの仕様(機能、性能等を定めたもの。以下同じ。)を策定し、その円滑な開発に向けた環境を整える。
- (3) 上記(1)、(2)のほか、これらの共通事項として、法令改正等に伴う解説書・BIMビューアーソフトウェア仕様の見直しなどの継続的運用の確保や、国際情勢の把握と日本の情報発信による国際協調の推進などを行う。

(2) 令和2年度 of 取組について

● 事前相談におけるBIM閲覧環境（ビューア）の検討

① 閲覧対象の整理（審査の視点で、何をどう見るか）

- ・ 審査対象

外形、空間構成の目視

閲覧対象の有無の確認

集計表

シミュレーション

...

- ・ 閲覧による効果の検証

図書作成の根拠（バックグラウンド）として、
その内容を閲覧

② 閲覧環境の整理（どういう環境下で閲覧するか）

- ・ 審査機関側における閲覧環境

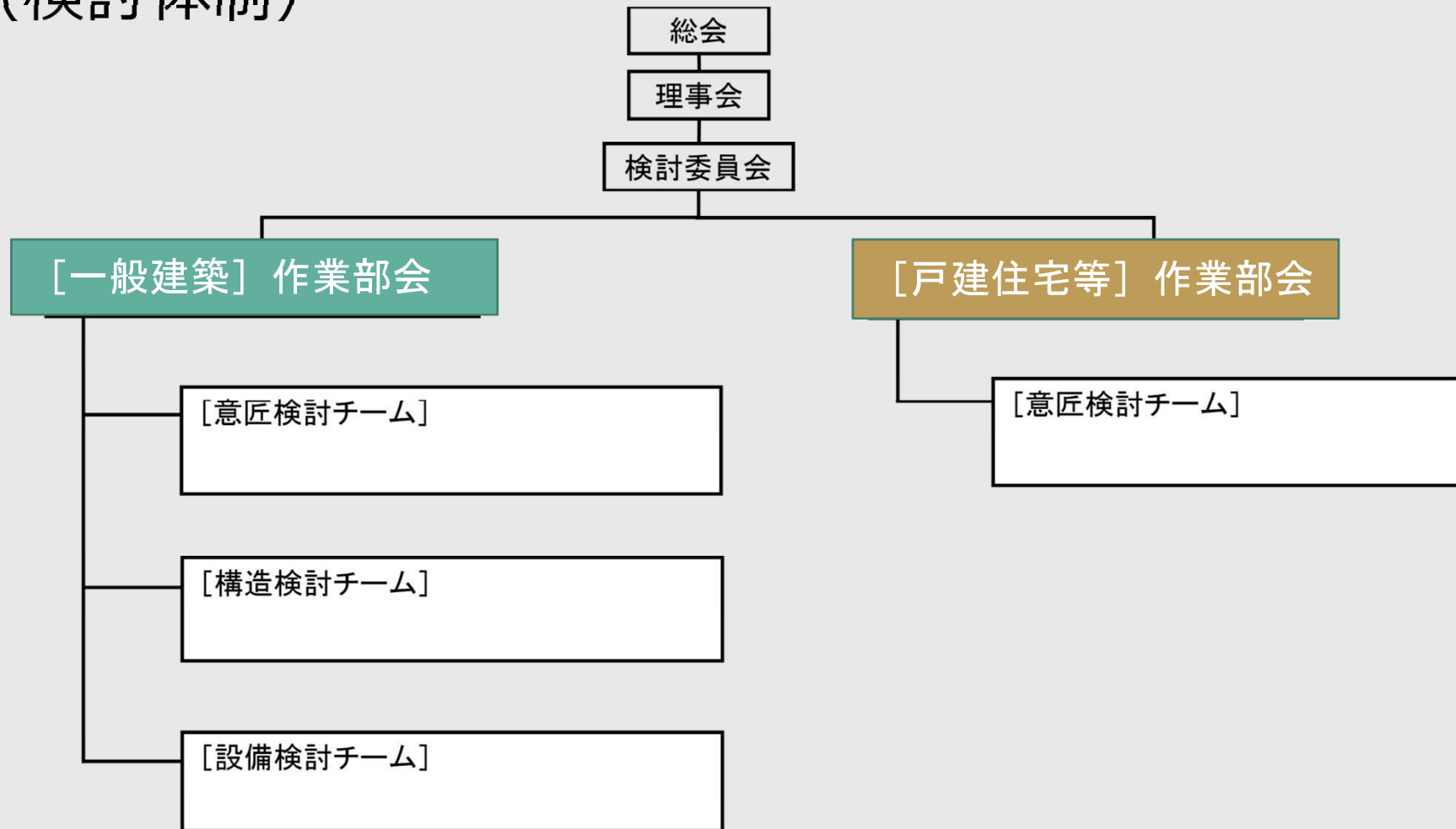
- ・ ソフトウェアに具備する機能

- ・ 閲覧環境として整備すべき環境

③ データの取扱いに係る条件等

- ・ 審査機関外（申請者側の閲覧環境）の閲覧の可能性

(2) 令和2年度の取組について (検討体制)



※: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 ソフトウェアベンダー等が参加する

(3) 令和2年度の活動内容

[一般建築] 作業部会

1) 事前相談段階における審査対象項目の**BIMモデル等による確認方法**の検証

1)-1 事前相談段階における**BIMモデル等閲覧環境**の設定

1)-2 建築確認図書とBIMモデルとの**供覧による審査上の効用等**の検証

1)-3 事前相談段階における標準的なBIMモデル等**閲覧環境の設定**と、
建築確認図書とBIMモデルとの**供覧に係る技術的、制度的な課題**
の整理

2) BIMモデル等から抽出される数値等の情報を利用した、**図書を代替**するモデルビューの検討

2)-1 モデルビューが対象とする**建築確認審査対象の整理**

2)-2 各審査対象における**確認審査に係るモデルビュー**の検討

2)-3 建築確認審査における**審査用ビューアに求める機能要件**の検討

[戸建住宅等] 作業部会

3) **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

(3) 令和2年度の活動内容

1) 事前相談段階における審査対象項目のBIMモデル等による確認方法の検証

1)-1 事前相談段階におけるBIMモデル等閲覧環境の設定

- ・ 2018年「BIMを活用した建築確認における課題検討委員会」報告書のフォローアップとして、令和2年度の調査時点で「試行」または「実審査」で実施された「事前相談段階におけるBIMモデル等の閲覧方法」を調査・整理（事例調査）
- ・ 申請者、指定確認検査機関のヒアリングを通じ、内容を整理

BIMを活用した建築確認の事例の課題等の整理

		事例1	事例2	事例3	事例4	
実施した指定確認検査機関		住宅性能評価センター	住宅性能評価センター	日本E R I株式会社	日本E R I株式会社	
建築物の区分等	法第6条第1項の区分	第四号の建築物	第二号の建築物	第三号の建築物	第一号の建築物	
	建築物の用途	戸建住宅	戸建住宅	戸建住宅	ホテル	
	規模等	延べ面積	非公表	非公表	非公表	4,879㎡
		階数	地上2階	地上3階	地上2階	地上9階
	構造	木造	木造	鉄筋コンクリート造	鉄骨造	
BIMを活用した審査方法等	審査の種類	建築確認審査（意匠）	建築確認審査（意匠、構造）	建築確認審査（意匠）	建築確認審査（意匠、構造）	
	審査方法	BIMモデルから出力された2次元図面のデータを用いた事前審査	BIMモデル及びBIMモデルから出力された2次元図面のデータを用いた事前審査	同左	同左	
	審査に活用したBIMソフトウェア等の種類	AUTODESK Revit	AUTODESK Revit	GRAPHISOFT 社 ARCHICAD のビューワー BIMx	+ AUTODESK Revit + ビューワー (AUTODESK BIM 360 DOCS)	
	審査に要したBIMデータの受領方法	クラウドシステム (住宅性能評価センター提供)	クラウドシステム (住宅性能評価センター提供)	クラウドシステム (日本E R I提供)	クラウドシステム (AUTODESK BIM 360 DOCS)	
	電子申請の実施状況	実施	実施	実施	実施せず	
BIMを活用した審査の特徴 (具体的なBIMの活用方法等)		・ 事前相談完了後と未申請の図面の整合性確認の合理化	・ 同左 ・ 設計者による意匠と構造の整合性確認	・ 図面間の整合性の確認 ・ 斜線を3Dオブジェクトで表示し、	・ BIM360DOCSの機能活用として、データの受け渡しだけでなく、図面比較、	

2018年度 BIMを活用した建築確認における課題検討委員会報告書（抜粋）

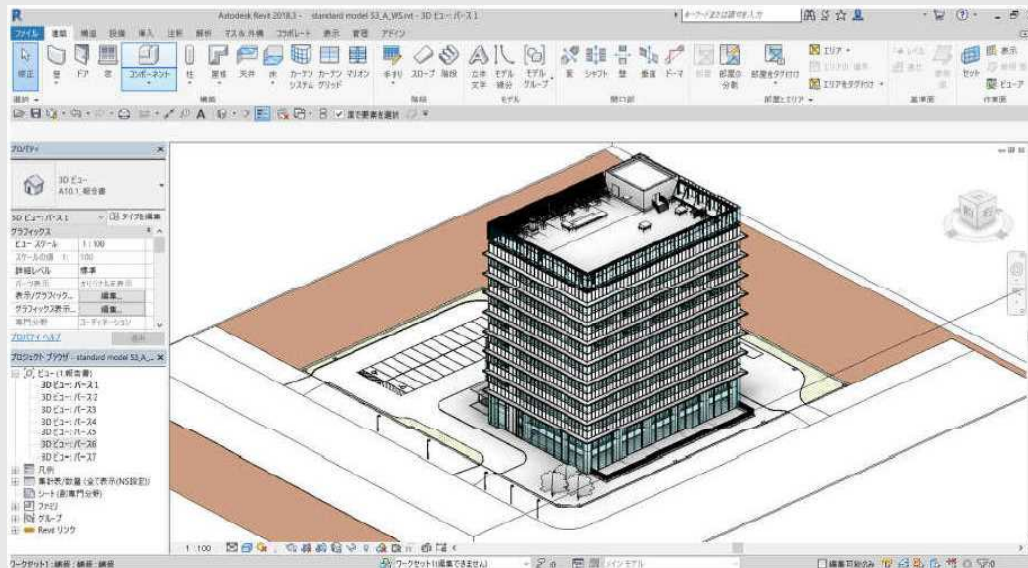
(3) 令和2年度の活動内容

1) 事前相談段階における審査対象項目のBIMモデル等による確認方法の検証

1)-2 建築確認図書とBIMモデルとの供覧による審査上の効用等の検証

- ・ 昨年度BIMモデルを作成した協力設計者等によるBIM操作講習会を実施。
BIMモデルの閲覧により、（紙図書による審査と比較して）どのような効用を得られるか検証、その効果をとりとめる。

→内容は、昨年度報告書記載「課題別検証シート」のテーマについて重点的に行い、BIMモデル閲覧により「審査側見解」が、どのように変化するかを検証する。



サンプルモデルA BIMモデル作成状況

審査側見解の更新

課題1 求積図について	対象: モデルA(東区)
概要: 床面積の算出方法及び面積求積検証への対応について	
BIMソフト名: Revit2018	対称No. 5,559,570,669,678,680, 1091,1095,1121,1122,1504
検 査 ① BIMソフト製々の作業上の特徴を踏まえた表現方法 ② BIMモデル内の属性情報を用いた、種類にはないBIM的な表現の提案	
確認図書等表現方法: ■ BIM入出力 / □ 3D加算 / ■ 別プログラム ※ ※: 別プログラムによる奥面に対する制約及び表現方法 特記事項等: 座標点取得のためのdynamo2.0を使用(Excel連携)	
エリアプランにてエリア境界とエリアを生成し、面積表を作成 【エリア求積】	
① エリアプラン機能を使って平面図を作成 ② セルをベースに基準法上用途にエリア面積表示(エリアタグ) ③ 通り芯から注釈寸法を記載 ④ 基準法上用途別に集計	
【面積求積】	
エリアによりプランを作成 カラーキームによる用途別の色分け エリアプランと平面図を交互に換	
Dynamoによる座標取得 EXCEL上で座標点から求積	
備考: エリアプランと面積表が連動するメリットがある。建築確認手続き等の運用改善マニュアル等と同等と見え、求積の必要がない場合は求積ツールを利用する必要がなく、作業の効率化が期待出来る。審査側からは、エリアのデータ真正性検証のため座標取得の可能性を検証した。Dynamo+Excelの組み合わせによる検証になるため、審査側の作業効率向上には効果的である。 ※(1) 他業種の円滑化に係る事項(2) 求積図に係る取組について	
審査側見解: エリアごとに算出した面積が記載されており審査上重要である床面積として算入すべき部分に注記できる。許	

サンプルモデルA 課題別検証シート

(3) 令和2年度の活動内容

1) 事前相談段階における審査対象項目の**BIMモデル等による確認方法**の検証

1)-2 建築確認図書とBIMモデルとの**供覧による審査上の効用**等の検証 (つづき)

講習対象サンプルモデル (案)

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 ARCHICAD	Revit	GLOOBE
	構造	Revit	Revit	Revit	—
	設備	Revit	Revit Rebro	CADWe'll Tfas	—
BIMモデル作成協力者		日建設計 日本設計	大林組 竹中工務店 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 (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	ホテル (確認申請支援ツール 活用サンプルモデル)
延べ面積		10,430.27㎡	6,823.66㎡	9,485.29㎡	2,392.11㎡

(3) 令和2年度の活動内容

1) 事前相談段階における審査対象項目の**BIMモデル等による確認方法**の検証

1)-3 事前相談段階における標準的なBIMモデル等閲覧環境の設定と、建築確認図書とBIMモデルとの供覧に係る技術的、制度的な課題の整理

・標準的なBIMモデル等閲覧環境を設定し、当該環境下での建築確認図書とBIMモデル供覧に関する技術的、制度的な展望と課題を整理する。

(費用、法的位置づけ、データ取扱、閲覧権限など)

→ 1)-1 と 1)-2 のまとめ

【例】

・ 審査機関側における閲覧環境

⇒ 審査側の現環境についての整理

・ 閲覧環境として整備すべき環境

⇒ 現環境の整理をふまえ、最適な環境設定をした場合にどのような課題があるかを整理する。例えば、クラウドを活用した場合のデータ取扱など

・ ビューアソフトウェアに具備すべき機能

⇒ データの履歴管理、差分機能、マークアップ、指摘事項の機能など

(3) 令和2年度の活動内容

2) BIMモデル等から抽出される数値等の情報を利用した、**図書を代替する**モデルビューの検討

2)-1 モデルビューが対象とする**建築確認審査対象の整理**

- ・ BIMモデル等から抽出される数値等の情報を利用したモデルビューにより、図書を代替する方法に適する審査対象の整理 (例：求積図 (ほか))
- ⇒ 昨年度『審査内容の項目リスト』に基づき、課題別検証テーマ (BIM データ活用の確認審査が可能で、効果が高いと思われるもの) について、**法令の規定毎**、又は**必要な図書の種類毎**若しくは**図書の種類の一部毎**に求められる**明示すべき事項の再整理**、及び**図書の代替とする要件の整理**【課題別検証テーマ】

意匠	構造	設備
①求積図について ②採光・換気・排煙等の開口部算定について ③各室仕上表について ④耐火リストについて ⑤階段の種類、寸法等の表記について ⑥非常用・代替出入口の設置位置寸法の表現標準化について ⑦凡例 (消防設備、防火区画図) について ⑧申請書について ⑨書き込み情報の可視化について ⑩断面図の表現について ⑪ 地盤面算定 ⑫その他、特筆すべきテーマ	①意匠図との整合性 ②計算書との連携 ③構造図と構造図の連携 ④断面リスト表現方法について ⑤整合性確保のためのワークフローについて ⑥その他、特筆すべきテーマ	①意匠図との整合性 ②計算書との整合性 ③居室における非常用照明の設置 ④ 避雷針の範囲 ⑤ 幹線の防火区画貫通部措置 ⑥ダクトの複線表示について ⑦系統図をアクソメ図の可能性 ⑧他ソフトとの連携 ⑨書き込み情報の整理 ⑩その他、特筆すべきテーマ

■審査内容の項目リスト

I チェックリスト			II 審査内容の項目リスト		
①法令など	②図書の種類	③明示、記載、審査事項	④主な法文	⑤図面①	⑥記載事項
予めの記載	すべて	幅尺	基本	すべて	幅尺を記載 (仕上表を除く)
予めの記載	配置図	風通しのおそれのある範囲	基本	配置図	香煙排煙及び建築物 (隣棟間) の位置により、近接のおそれのある範囲を記載。隣棟間の延焼ラインが発生しない場合はその距離 (500mm以内) を記載。
予めの記載	平均地盤面算定図	建築物の周囲の掘すレベル、長さの明示及び計算	基本	平均地盤面算定図	建築物が周囲の地面と接する各位置の高さと長さ、地盤面を算定するための算定値を記載。

A : 令和2年法改正で改正されているものは必要に応じ適宜追加
B : 「審査内容の項目リスト」にある「記載事項」は再整理
C : 新たな枠として、「図書の代替とする要件」(C)を整理

(3) 令和2年度の活動内容

2) BIMモデル等から抽出される数値等の情報を利用した、**図書**を代替するモデルビューの検討

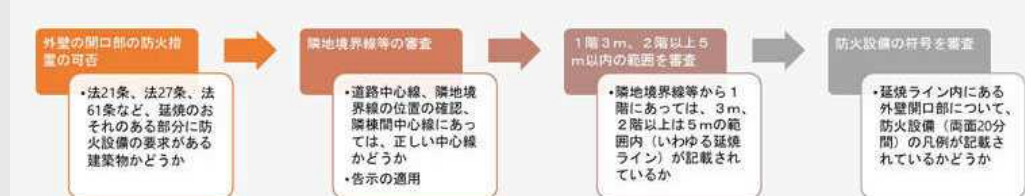
2)-2 各審査対象における**確認審査**に係るモデルビューの検討

- ・「審査内容の項目リスト」で整理した建築確認審査対象について、審査対象となる具体的なモデルビューの検討
 ⇒BIMを活用した確認審査の方法を設定するための、具体的な審査内容の整理
 ⇒「審査内容の項目リスト」に『図書の種類に基づく、主な審査内容』(D)を追記

■審査内容の項目リスト

I チェックリスト			II 審査内容の項目リスト			III	
A			B			C	
①法令など	②図書の種類	③明示、記載、審査事項	①主な法文	②図面1	⑤記載事項	⑥図書の代替とする要件	⑥図書の種類に基づく、主な審査内容
予めの記載	すべて	縮尺	基本	すべて	縮尺を記載(仕上表を除く)		明示すべき事項を審査
予めの記載	配置図	延焼のおそれのある範囲	基本	配置図	各境界線及び建築物(隣棟間)の位置により、延焼のおそれのある範囲を記載 隣棟間の延焼ラインが発生しない場合はその根拠(500㎡以内)を記載		明示すべき事項を審査
予めの記載	平均地盤面算定図	建築物の周囲の接するレベル、長さの図示及び計算	基本	平均地盤面算定図	建築物が周囲の地面と接する各位置の高さと長さ 地盤面を算定するための算式を記載		明示すべき事項を審査 地盤面算定図による計算の妥当性を審査

・延焼のおそれのある部分の審査フロー



課題別検証テーマにおける具体的な審査フローの整理

(3) 令和2年度の活動内容

2) BIMモデル等から抽出される数値等の情報を利用した、**図書を代替するモデルビューの検討**

2)-3 建築確認審査における**審査用ビューアに求める機能要件**の検討

- 2)-2で検討した確認審査の方法に基づく審査用ビューアソフトウェアに求める機能要件の検討
⇒検討内容を題材として、審査者、設計者等によりBIMデータ活用の可否などについて議論を行う。

【検討手順】 ①BIM データ活用が可能なもの



②確認審査に適したビューアソフトウェアに求める機能要件 (E) の設定

■ 審査内容の項目リスト

I チェックリスト			II 審査内容の項目リスト					
A			B		C		D	E
①法令など	②図書の種類	③明示、記載、審査事項	④主な法文	④図面1	⑤記載事項	⑥図書の代替とする要件	⑥図書の種類に基づく、主な審査内容	⑦ビューアソフトウェアの仕様
予めの記載	すべて	縮尺	基本	すべて	縮尺を記載(仕上表を除く)		明示すべき事項を審査	不要?
予めの記載	配置図	延焼のおそれのある範囲	基本	配置図	各境界線及び建築物(隣棟間)の位置により、延焼のおそれのある範囲を記載 隣棟間の延焼ラインが発生しない場合はその根拠(500㎡以内)を記載		明示すべき事項を審査	明示すべき事項が具備されていること。
予めの記載	平均地盤面算定図	建築物の周囲の接するレベル、長さの図示及び計算	基本	平均地盤面算定図	建築物が周囲の地面と接する各位置の高さと長さ 地盤面を算定するための算式を記載		明示すべき事項を審査 地盤面算定図による計算の妥当性を審査	明示すべき事項が具備されていること。

そのほか、ビューアソフトウェアに求める機能要件としての検討を行う。

- 検討したモデルビューの表示機能・表示方法/取り扱い可能なデータ形式/審査過程の記録入出力/その他審査業務に必要な機能
- 今後のビューア、データ環境の開発に資するよう要件書として活用を想定した整理を実施

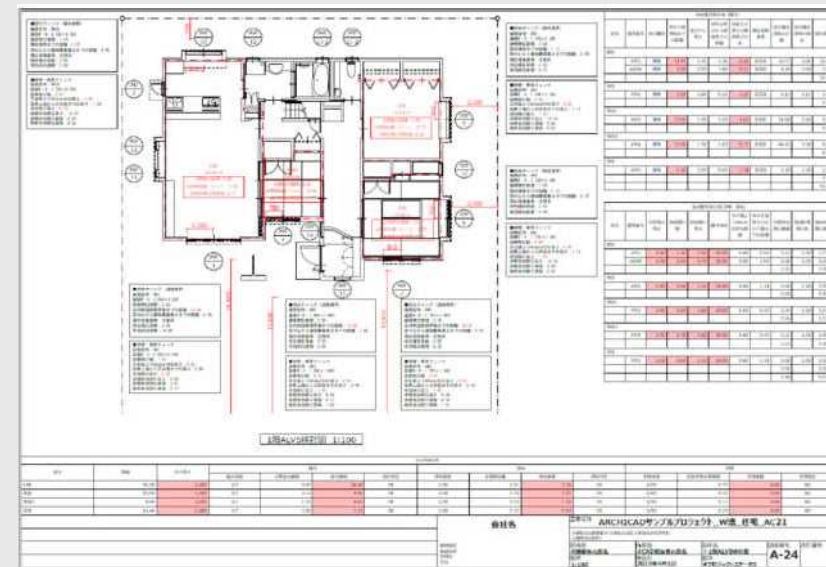
(3) 令和2年度の活動内容

3) 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

- ・ 審査者がBIMデータに触れる
- ・ 戸建住宅における確認審査に必要な図面にすべき明示事項の整理、及び効率的な審査に繋がる表現の検討による確認申請図面の表現標準の検討

(単体規定・集団規定共)

1. 対象 延べ面積： 階数：2階
構造種別：木造 用途：戸建住宅
2. BIMソフトウェア ARCHICAD、BIMx
3. サンプル ARCHICAD確認申請サンプルプロジェクト



出典：グラフィソフトHP「Archicad確認申請サンプルプロジェクト」

【参考】本申請でBIMモデルデータを用いるための課題

真正性の確保

「確認済証(計画の変更に係るものを除く。)の交付の日から十五年間」の長期にわたって、電子記録を原本として保存管理するためには、電子記録の長期的な真正性(正当に作成されたものであることが明確で、作成以後、改ざんされていない事が確認できること)の確保が必要。

見読性の確保

上記の保存期間を通じて見読可能な状態を維持する必要。

参考：建築確認検査電子申請等ガイドライン改定版（平成30年9月）
日本建築行政会議ICT活用部会

部会2で検討される属性情報の標準化等の検討や、電子申請・審査等の環境整備も必要。

これら課題等に加え、本部会で検討した確認図面の表現標準や、確認審査に適したBIMビューアソフトウェアの機能要件に基づきソフトウェアが開発された結果、BIMを活用した高度な確認申請・審査につながっていくと考えられる。

【参考】BIMを活用した確認申請の将来像（イメージ図）

STEP2+
(中期的目標)
(意匠編)

BIM審査案件に
対するモデルの
閲覧方法の検討
・見る対象
・見る環境



BIMモデル

①BIMモデルを活用した
審査支援（任意）

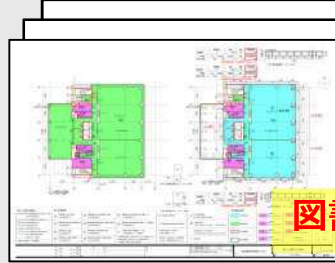


事前相談

申請図書の一部が
BIMデータとなる
(⇒データによる申請図書の代替)

本受付

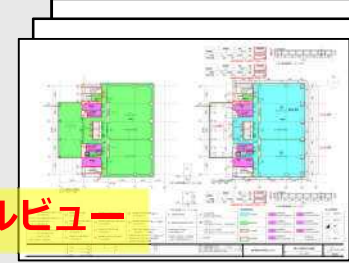
②PDF図面による審査



【必要図書】
・付近見取図
・配置図
・各階平面図
・立面図
・断面図
・床面積求積図

図書を代替するモデルビュー

②PDF図面による審査



【必要図書】
・付近見取図
・配置図
・各階平面図
・立面図
・断面図
・床面積求積図

③求積関係モデルビューア（案）



【BIMデータ】
・床面積求積

BIMデータから
審査に必要な図
表現が再現され
る

③求積関係モデルビューア（案）



【BIMデータ】
・床面積求積

BIMデータから
審査に必要な図
表現が再現され
る

①②③のデータ同一性担保

②③のデータ同一性担保