

2-2) 確認図面の表現標準の検討と解説書の作成

2-2-1) 確認申請図書を構成する図書毎、部位毎に必要なとされる入出力情報の整理

2-2-1) の結果を踏まえ、建築確認に供する個別の図書の作成に必要な表現要素と当該表現要素入力に係る、BIM モデル内における情報の収蔵状況について、以下の方法の順により整理した。なお、図書の対象は、2-1-2)で作成した試審査用確認申請図書の範囲とした。当該表現要素に係る BIM モデル内における情報の収蔵状況については、下記の観点でその状況を分類整理した。

- ① BIM モデルに直接情報を組み込んだもの
- ② 2次元 CAD(BIM ソフトウェアの2次元 CAD 機能を含む)を利用して、形状・文字・寸法等を加筆したもの
- ③ 外部ソフトウェア(アドインソフトウェアを含む)により作成したもの

なお、前項で整理することとした「BIM ソフトウェアの機能を利用して表現が可能なもの」及び「BIM ソフトウェアの機能では表現が不足するため、追記等による表現するもの」と、上記①から③の観点との関係は、以下のとおりである。

「BIM ソフトウェアの機能を利用して表現が可能なもの」

→上記①の観点が該当

「BIM ソフトウェアの機能では表現が不足するため、追記等による表現するもの」

→上記②及び③の観点が該当

また、確認図面を構成する図書毎、部位毎に必要なとされる入出力情報の整理は、以下a)、b)の方法の順により実施した。

a) 「審査項目別の BIM 活用課題一覧表」の列情報追加等

建築物の規模・用途に応じて、適用される明示すべき事項について整理した「審査内容の項目リスト」へ、以下のとおり情報を入力するための列を追加・削除した。

◆図面・図書等の列を追加

「すべて*」、「付近見取図」、「配置図」、「平均地盤面算定図」、「求積図」、「各階平面図」、「立面図」、「断面図」、「日影図」、「建具表」、「仕上表」、「採光、換気、排煙計算表」、「耐火構造等の詳細図」、「確認申請書」、「許認可書等」、「基礎伏図」、「各階床伏図」、「屋根伏図」、「軸組図」、「断面リスト(構造詳細図)」、「構造仕様書」、「構造標準図」、「土質柱状図(基礎・地盤説明書)」、「計算書」、「仕様書」、「構造詳細図」、「計算書」、「小屋伏図」、「系統図」、「その他」の列を追加した。

(※すべて:図面・図書等に共通して記載すべき事項など)

◆「②図面」から「④図面」の列を削除

上記、図面・図書等の列を追加したことにより情報が重複するため削除した。

◆部位の列を追加

部位は、「建築物の構成要素(BIM オブジェクトの部位)」とし、意匠の審査にかかる部位として、「空間要素」、「屋根」、「軒裏」、「外壁」、「間仕切壁」、「柱」、「床」、「はり」、「階段」、「天井」、「開口

部」を、構造の審査にかかる部位(構造耐力上主要な部分)として、「屋根版」、「床版」、「大はり」、「小はり」、「柱」、「耐力壁」、「非耐力壁(RC造)」、「斜材(筋交い等)」、「基礎」、「杭」を、また、設備の審査にかかる部位として、「配管」、「風道」、「機器・器具」の列を追加した。

なお、意匠の審査にかかる部位のうち、「空間要素」は、各部位を統合した室・廊下、区画等を想定している。

◆入出力情報の整理に係る列を追加

2次元CAD(BIMソフトウェアの2次元CAD機能を含む)を利用して、形状・文字・寸法等を加筆したもの、外部ソフトウェア(アドインソフトウェアを含む)により作成したものなど、BIMソフトウェアへの入出力情報の整理に係る情報を入力するため、以下の列を追加した

「形状の加筆」、「文字・寸法の加筆」、「BIM以外による図書」、「アドイン・他ソフト使用」、「加筆等の説明」

b) 「審査項目別の BIM 活用課題一覧表」への情報入力と「課題別検証シート」の作成

a)により作成した「審査項目別の BIM 活用課題一覧表」へ、使用 BIM ソフトウェア別、意匠・構造・設備の別で、作成したモデル A,B,C(BIM モデル)を対象に、BIM モデルの建築物の規模・用途に応じて、適用される明示すべき事項等を図書へ表現する方法を入力した。

BIM を用いた建築確認図書の作成のための表現方法について大きく分類すると、冒頭の「①BIM モデルに直接情報を組み込んだもの」、「②2次元CADを利用して加筆したもの」、「③外部ソフトウェアにより作成したもの」の3種類に分類されるが、この分類と「審査項目別の BIM 活用課題一覧表」へ追加した列との対応等は以下のとおりである。

<表説明:「審査項目別の BIM 活用課題一覧表」の構成等>

名称	内容
通しNo.	・整理のため、項目ごとに番号を付した
I チェックリスト ①法令など ②図書の種類 ③明示、記載、審査事項	「審査内容の項目リスト」と同様(以下) ・チェックリスト(平成19年国交告885号(指針に従って審査を行ったことを証する書類。平成22年まで使用した旧様式))に、令和元年6月施行分までを加えた。 ・入力値「予めの記載」は、繰り返し出てくる審査項目を示す。
II 適用項目 モデル A モデル B モデル C	「審査内容の項目リスト」と同様(以下) ・モデル A、B、C それぞれに対して必要な図書と記載事項を「1」で示した*。
III 審査内容の項目リスト ①主な法文 ・すべて ~ その他 ⑤記載事項 部位	「審査内容の項目リスト」と同様とし、以下のとおり。 ・「①主な法文」欄は、主たる法文を記載。入力値「基本」とは、施行規則1条の3表1を示し、「BF法」とは、高齢者、障害者等の移動等の円滑化の促進に関する法律(平成18年法律第91号)第14条の要件等を示す。

名称	内容
	<ul style="list-style-type: none"> ・「すべて～その他」欄は、「⑤記載事項」を表現した図面・図書に「○」を付す(「審査内容の項目リスト」へ示した「②図面」から「④図面」を個別の図面・図書へ展開したもの)。なお、一つの記載事項が複数の図面に表現される場合、複数の図書に「○」を付す。 ・「⑤記載事項」欄は、明示すべき事項を簡潔にまとめたもの。 ・「部位」欄は、「⑤記載事項」を「すべて～その他」の図面・図書へ表現するために、BIM オブジェクト等の部位へ情報等を入力した場合に「1」を付す。 「部位」欄の情報は、BIM を用いた建築確認図書の作成のための表現方法のうち「①BIM モデルに直接情報を組み込んだもの」に対応する情報である。
<p>IV 入出力情報の整理</p> <ul style="list-style-type: none"> ・形状の加筆 ・文字・寸法の加筆 ・アドイン・他ソフトの使用 ・加筆等の説明 	<ul style="list-style-type: none"> ・「形状の加筆」欄及び「文字・寸法の加筆」欄は、BIM モデルやその情報から表現されるものには空欄、加筆(加筆の併用)によるものには「1」を付す。 「形状の加筆」欄及び「文字・寸法の加筆」欄は、BIM を用いた建築確認図書の作成のための表現方法のうち、「②2次元CADを利用して加筆したもの」に対応する情報である。 ・「アドイン・他ソフトの使用」欄は、BIM モデルやその情報から表現されるものには空欄、アドイン・他ソフト使用により表現されるものには「1」を付す。 「アドイン・他ソフトの使用」欄の情報は、「③外部ソフトウェアにより作成したもの」に対応する情報である。 ・「加筆等の説明」欄は、「形状の加筆」欄、「文字・寸法の加筆」欄、「アドイン・他ソフトの使用」欄に「1」を付したものを対象に、それらの概要を入力した。

※:最終的に審査機関側でモデル A,B,C の適用条文等の再点検を行った。

この「審査項目別の BIM 活用課題一覧表」は、BIM を用いた建築確認図書の作成のための表現方法について網羅的に把握するための情報として役立つものであるが、さらに「審査項目別の BIM 活用課題一覧表」の情報を補足し、より理解を深めることを目的として、意匠・構造・設備の分野ごとに典型的と思われるテーマを設定し、テーマに沿って図面・図書等作成の方法、加筆の状況等、BIM ソフトウェアの特徴を生かした表現要素等を抽出し、「課題別検証シート」にまとめた。なお、設計者と審査者の作業の省力化を図る観点から、表現方法の妥当性等について検討・整理も加えて行った。

<「課題別検証シート」「意匠」、「構造」、「設備」の別で設定したテーマ >

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

※:作成モデルの規模・用途等により、検証テーマにかかる規制等が該当しないモデルの「課題別検証シート」は作成していない。

「審査項目別の BIM 活用課題一覧表」と「課題別検証シート」は、使用 BIM ソフトウェア別、意匠・構造・設備の別で、作成したモデル A,B,C(BIM モデル)を対象に作成しており、BIM ソフトウェアにより建築確認図書の表現を作成する際の、BIM ソフトウェアの操作を類推するための情報として、本解説書(案)の骨格となるものである。

(「審査項目別の BIM 活用課題一覧表」、「課題別検証シート」の成果は、「2-2-2) 確認図面の 表現標準の解説書の作成」を参照)

2-2-2) 確認図面の表現標準の解説書案の作成

2-2-1) で分類整理した入出力情報に関する内容に基づき、BIM ソフトウェアを用いた確認申請図書の作成の手引きとなる、確認図面の表現標準作成のための解説書案をまとめる。解説書案は、作成した BIM モデル A,B,C と、使用した BIM ソフトウェアから出力した試審査用建築確認図書を事例として、2-2-1) までの整理結果を踏まえ、個別の図書作成に至る BIM ソフトウェアの操作が類推できる内容に係る解説とする。解説書案には、以下①から③に係る解説事項を加えて作成する。

- ① 確認図面の表現作成の方法のうち、「BIM モデルに直接組み込まれるもの」について、使用する各 BIM ソフトウェア(「Revit」、「ARCHICAD」、「Rebro」、「CADWe'll Tfas」。以下同じ。)における属性情報の入出力方法に係る一般的な解説事項を作成する。なお、個別の図書の種類により属性情報の入出力方法が特殊なものがある場合は、その操作が類推できる内容に係る解説事項を加える。
- ② 確認図面の表現作成の方法のうち、「2 次元 CAD を利用して加筆するもの」について、使用する BIM ソフトウェアそれぞれの特性に応じて異なる確認図面の表現標準の作成方法や 2D 加筆内容・方法の整理を踏まえ、個別の図書作成に係る解説事項を加える。
- ③ 確認図面の表現作成の方法のうち、「外部ソフトウェアにより作成するもの」について、使用する BIM ソフトウェアそれぞれの利用環境に応じて、使用するソフトウェア例と表現方法に係る解説事項を加える。

上記、①から③に係る解説事項は、個別の図書作成において参考となる、意匠・構造・設備に係る「凡例素案」、作成した BIM モデル別、使用 BIM ソフトウェア別に、さらに意匠・構造・設備の別で 2-1) で整理した「審査項目別の BIM 活用課題一覧表」及びこの情報を補足する「課題別検証シート」を中心に構成した。解説書案は、次項以降に示す。

確認図面の表現標準の解説書(案)

(1)本解説書(案)について(位置づけ等)

本解説書(案)は、BIM ソフトウェアによるモデル作成の技量を有する設計者等を対象に、BIM ソフトウェアを用い、実際の建築物の審査に供する水準の確認申請図書を作成する際の手引きとなるものとして、種々の BIM ソフトウェアによる確認申請図書として表現する方法の標準(以下、「確認図面の表現標準」という。)を作成するための必要な入出力情報を定めるためにまとめたものである。

なお、使用 BIM ソフトウェアの種類・バージョンや動作環境は一意でなく様々であり、本解説書(案)へ記載した表現方法以外の多様な表現方法や、今後のソフトウェアの機能向上、BIM オブジェクトの整備状況等により様々な表現手法が想定される。このことに留意し、本解説書(案)は、その検討のために使用した BIM ソフトウェア、作成した建築物 BIM モデル、BIM モデルから出力した試審査用確認申請図書を事例として、以下の観点を含めて作成した。

- ① BIMソフトウェア個々の作図上の特徴を踏まえた表現方法の提示
- ② BIMによる各設計段階でのモデル詳細度変化と確認申請時点での BIM モデルの詳細度との関係を勘案した考察
- ③ BIM モデル内の属性情報を用いた、従前にはない BIM 的な表現の提案
- ④ 別プログラムによる表現に対する制約及び表現事項の明示

また、本解説書(案)の利用に際しては、申請者となる設計者等が、本解説書(案)のいずれの表現方法を採用したかの意図を標榜する等、本解説書(案)が、確認申請の申請者側と審査者側の双方によって活用されることを期待する。

(2)構成

本解説書(案)は、以下①から⑥の方法、手順により検討・整理した。

①審査内容の項目リストの作成

確認審査に必要な図面表現等の整理を目的として、確認審査における図面の種類と明示すべき事項を整理。

②確認図面の表現方法(凡例、図面表現等)の検討

試審査用確認申請図書の図面等での表現要素、例えば、塗分け、区画線、凡例などについて検討。このうち、「凡例」については「凡例素案」として、意匠、構造、設備を対象に、凡例表現の選択肢として参照・活用されることを期待し、整理。その他の表現方法について、以下⑤のうち「課題別検証シート」において整理。

③BIM モデルの作成

確認図面の表現標準の検討に支障がないよう、実在しない建築物の BIM モデルとし、設計は、建築物の意匠、構造、設備に係る確認審査が可能な設計内容を具備するものとした。使用した BIM ソフトウェア、作成 BIM モデルの用途・規模等は後述する。

④試審査用建築確認図書の作成・試審査

③で作成した建築物 BIM モデルから、①及び②を踏まえて図面表現の方法を検討のうえ、試審査用確認申請図書を作成。試審査用確認申請図書を対象に、意匠、構造、設備に係る試審査を実施。試審査を通じて、図面表現方法を検討。

⑤「審査項目別の BIM 活用課題一覧表」、「課題別検証シート」の作成

①から④の結果を踏まえて、BIM ソフトウェアによる確認図面の表現方法について、作成した BIM モデル別、使用 BIM ソフトウェア別、さらに、意匠・構造・設備の別で「審査項目別の BIM 活用課題

一覧表」を、この情報を補足する「課題別検証シート」を作成。

⑥解説書(案)の作成

②の成果から「凡例素案(意匠・構造・設備)」と、⑤の成果である「審査項目別の BIM 活用課題一覧表」、「課題別検証シート(②の成果の要素を含むもの)」を骨格として、実際の建築物の審査に供する水準の確認申請図書を作成する際の手引きとなる本解説書(案)を作成。

以降、解説書(案)として、以下1)から4)の順序で掲載する。

- 1)凡例素案(意匠・構造・設備)
- 2)作成した BIM モデルの概要
- 3)作成した BIM モデル別、BIM ソフトウェア別「審査項目別の BIM 活用課題一覧表」、「課題別検証シート」
- 4)「審査項目別の BIM 活用課題一覧表」と「課題別検証シート」の成果から得られた所見等

1) 凡例素案(意匠・構造・設備)

凡例は、試審査用確認申請図書上で表現する要素の一つであり、必ずしもその表現方法は統一されていないことから、「意匠」、「構造」、「設備」の各分野を対象に、凡例素案をまとめた。

なお、確認申請図書作成のために使用するBIMソフトウェアの種類・バージョンや、BIMソフトウェア以外に使用するソフトウェア(BIMソフトウェアと連携するもの、連携しないもの)により、凡例素案による表現方法の実現性、容易性は異なる。このため、「2)作成したBIMモデルの概要」に示すBIMモデルから作成した試審査用確認申請図書における凡例表現では、この凡例素案のいずれかを選択している場合にその旨を明確にし、その結果を掲載した。

また、この凡例素案は、これに掲載されていない凡例の利用を妨げるものではなく、また、凡例に使用する色もこれに制限することを意図したものではない。あくまでも凡例表現の選択肢として参照・活用されることを期待し、まとめたものである。

以降に、[意匠]、[構造]、[設備]の凡例素案を示す。

[意匠]

検討にあたり、大手の設計事務所や建設会社の建築士事務所で使用されているもの、大阪府内建築行政連絡協議会の建築防災計画で示されている図記号や、(一財)日本建築防災協会における調査検討成果、BIMソフトウェアに付属する表現機能等を参考とした。

<表説明: 凡例素案(意匠)>

記号	内容
図記号	使用頻度が高いと思われる凡例
文字記号1	図記号を文字化した場合の凡例 その1 例: 特を□と特に分解した。
文字記号2	図記号を文字化した場合の凡例 その2 例: 図記号及び文字記号1の□を[]とした。
文字記号3	J-BIM 研究会(BIMソフトウェアユーザー会)の凡例
「建防協」の推奨案	平成29年度 防火・避難等の関連基準への適合検証報告書
A,B,C チーム	A,B,C各チーム作成、モデルA,B,Cについて、モデルから出力した試審査用確認申請図書へ採用した凡例

[構造]

構造の凡例は、一般的な仕様書を元に整理を行った。

<表説明: 凡例素案(構造)>

記号	内容
宮繕	国土交通省大臣官房官庁宮繕部整備課より 建築工事設計図書作成基準(平成28年度版) 建築工事設計図書作成基準の資料(平成28年度版)
JSCA	一般社団法人 日本建築構造技術者協会 ホームページ 「特集 構造図の見方」に公表されている一般的に使用される記号
その他	過去の構造図の事例

使用頻度が高いと思われる凡例	営繕、JSCA、その他の凡例を整理した
各チームの意見を踏まえた使用頻度が高いと思われる凡例	各チーム(今回作業協力を得た企業で構成するモデル ABC 別チーム)の意見を踏まえ、一般的な仕様書等に記載された凡例として整理した
A,B,C チーム	A,B,C 各チームの意見と、作成したモデル A,B,C について、モデルから出力した試審査用確認申請図書へ採用した凡例

[設備]

機械設備の凡例は、一般的に用いられている公共建築設備工事標準図(機械設備工事編)平成31年版、公益社団法人 空気調和・衛生工学会規格 SHASE-S001-2005「図示記号」、特定非営利活動法人 設備システム研究会発行「施工図作成マニュアル」に記載された複線用の図示記号を元に整理を行った。なお、図示記号はあくまでも二次表現についてであり、BIM用の記号という整理とはなっていない。

<表説明:凡例素案(設備:機械設備)>

記号(2D)	内容
標準図	公共建築設備工事標準図(機械設備工事編)平成31年版
空衛学会	公益社団法人 空気調和・衛生工学会規格 SHASE-S001-2005「図示記号」
複線表示	特定非営利活動法人 設備システム研究会発行「施工図作成マニュアル」に記載された複線用の図示記号
名称	内容
A,B,C チーム	A,B,C 各チーム作成、モデル A,B,C について、モデルから出力した試審査用建築確認図書へ採用した凡例
検討範囲	確認申請図面において、以下を参考基準として特に必要とされる設備として抽出したもの。なお、消防設備関連については対象としていない。 1) 確認申請の設備関係規定によるもの 2) 防火避難規定によるもの 3) 主な用途毎の配管

電気設備の凡例は、公共建築設備工事標準図(電気設備工事編)平成31年版において記載なき場合は JIS C0303 による こととあるため、標準図をベースとして JIS で補完して整理した。なお、図示記号はあくまでも二次表現についてであり、BIM用の記号という整理とはなっていない。

<表説明:凡例素案(設備:電気設備)>

記号(2D)	内容
出典	標準図:「公共建築設備工事標準図(電気設備工事編)平成31年版」による記号 JIS:JIS C0303 2000「構内電気設備の配線用図記号」による記号
名称	説明
A,B,C チーム	A,B,C 各チーム作成、モデル A,B,C について、モデルから出力した試審査用確認申請図書へ採用した凡例

検討範囲	確認申請図面において、以下を参考基準として特に必要とされる設備として抽出したもの。なお、消防設備関連については対象としていない。 1) 確認申請の設備関係規定によるもの 2) 防火避難規定によるもの 3) 主な用途毎の配管
------	--

2.[一般建築]検討内容
2-2)確認図面の表現標準の検討と解説書の作成

凡例案 (意匠)

意匠の表現標準としての凡例は、2018年度「BIMを活用した建築確認における課題検討委員会」で検討された凡例素案(2019年3月報告書)を基本とし、これに(一財)日本建築防災協会において検討された案を加えて検討した。
これらの防火戸を比較すると、四角囲み表記が常時閉鎖系、丸囲み表記が随時閉鎖式系であることから大きな差異は見られなかった。これにより昨年検討した凡例素案を本年度も引き続き採用し、BIMにおける確認図書へ反映することとなった。
なお、この凡例素案の取り扱いには、これに掲載されていない凡例を用いることを妨げるものではない(2018年度検討成果と同様の取り扱い)。

図面に明示する凡例

図記号	文字記号			「建防協」の推奨案※4	凡例の内容	Aチーム	Bチーム (Revit)	Bチーム (ARCHICAD)	Cチーム	
	文字記号1	文字記号2	文字記号3							
特				-	特定防火設備				特	
防			[防]	防	防火設備	防	防	防	防	
特	特口	[特]	[特閉]	特1	常時閉鎖式特定防火設備 (令第112条第18項第1号)	特	[特]	[特]	特	
特s	特口_S	[特]s	[特閉]s	特2	常時閉鎖式特定防火設備 遮煙性能 (令第112条第18項第2号)	特s	[特]s	[特]s	特s	
防	防口	[防]	[防閉]	防1	常時閉鎖式防火設備 (令第112条第18項第1号)	防	[防]	[防]	防	
防s	防口_S	[防]s	[防閉]s	防2	常時閉鎖式防火設備 遮煙性能 (令第112条第18項第2号)	防s	[防]s	[防]s	防s	
特	特○	(特)	[特開]	特1 特1	随時閉鎖式(熱・煙感知) 特定防火設備 (令第112条第18項第1号)	特	(特)	(特)	特	
特s	特○_S	(特)s	[特開]s	特2	随時閉鎖式(煙感知) 特定防火設備 遮煙性能 (令第112条第18項第2号)	特s	(特)s	(特)s	特s	
防	防○	(防)	[防開]	防1 防1	随時閉鎖式(熱・煙感知) 防火設備 (令第112条第18項第1号)	防	(防)	(防)	防	
防s	防○_S	(防)s	[防開]s	防2	随時閉鎖式(煙感知) 防火設備 遮煙性能 (令第112条第18項第2号)	防s	(防)s	(防)s	防s	
SS	SS	(SS)	[SS特開]	SS1	随時閉鎖式(熱・煙感知) 特定防火設備シャッター (令第112条第18項第1号)	SS	(SS)	(SS)	SS	
SSs	SS_S	(SS)s	[SS特開]s	SS2	随時閉鎖式(煙感知) 特定防火設備シャッター 遮煙性能 (令第112条第18項第2号)	SSs	(SS)s	(SS)s	SSs	
不	不口	(不)	[不]	不露	常時閉鎖式不燃戸	不	(不)	(不)	不	
不s	不口_S	(不)s	[不]s	-	随時閉鎖式(煙感知) 不燃戸	不s	(不)s	(不)s	不s	
面積	FA:**mf	FA**mf	[FA**m]	-	防火区画面積	FA**		FA**		
面積	SA:**mf	SA**mf	[SA**m]	-	防煙区画面積	SA**		SA**		
区画					防火区画					
					防火上主要な間仕切壁					
					防煙区画					
					防煙垂れ壁 (H≧500又はH≧300+常閉又は煙感知器連動不燃戸)					
	可動垂れ壁	(可動)	[可]	-	可動防煙垂れ壁					
排煙					自然排煙					
					機械排煙					
		→			排煙排出方向					
		OP			排煙手動開放装置 (高さ800から1500の間の位置)					
		※※※	126-2/1/※	(令※)	-	令第126条の2第1項第一号から第四号 / ※は文言又は該当番号				
		四口	四口	(口)		建設省告示第1436号第四号口			四口	
		四ハ	四ハ	(ハ)		建設省告示第1436号第四号ハ			四ハ	
		四二1	四二1	(1)		建設省告示第1436号第四号二(1)			四二	
		四二2	四二2	(2)		建設省告示第1436号第四号二(2)			四二	
		四二3	四二3	(3)		建設省告示第1436号第四号二(3)			四二	
	四二4	四二4	(4)		建設省告示第1436号第四号二(4)			四二		
	四ホ	四ホ	(ホ)		建設省告示第1436号第四号ホ			四ホ		
					歩行距離 *m					
					重複 *m					
					歩行経路 (歩行距離) < 重複距離 > / (上段歩行距離) (下段重複距離) / (距離)					
					非常用の進入口 (有効:幅75cm高さ1.2m以上、下端FL+80cm以下)					
				▽代	非常用の進入口に代わる開口部 (有効:幅75cm高さ1.2m以上又は1m以上内接円)					
延焼					延焼のおそれのある部分					

※1 文字数を少なくするため、アンダーバーを削除する方法もある。(例:特口_S→特口S)
 ※2 主に文字記号1の口を[], ○を()及びSをsに変更している。
 ※3 J-BIM研究会を転記したもので、空欄は凡例を定めていない。
 ※4 平成29年度 防火・避難等の関連基準への適合の検証報告書。
 ※5 (4月1日以降、政令改正の施行により「防火戸・不燃戸」欄にある条項(令第112条第18項)は、(令第112条第19項)に変更される。)

表示事項	営繕	JSCA※1	その他※2	使用頻度が高いと思われる凡例※3	各チームの意見を踏まえた使用頻度が高いと思われる凡例		A チーム※5	B チーム※5	C チーム※5
					CO	(RC)			
柱	C	C	-	CO C1	CO SCO又はCO	※4	A1: C1 A2: SC1 もある (S) C1,C2,C3,C4,C4A,C11,C21, C21A,C22 (RC) C1,C2,C3,C4,C4A,C21,C21A, C22	(RC) C1,C1A,C2,C2A,C3,C3A,C4, C4A,C5,C5A,C6,C6A (RC) FC1,FC2	使用頻度が高いと思われる凡例と同様 (S) C1,C2,C3,C4,C5,C6,C7,C8, C9,C10,C11,C12 (RC) FC1,FC2
間柱	P	-	SP (鉄骨に限る)	PO P1	PO又はMO SPO又はPO SMO又はMO	※4	A1: P1 A2: SM1, M1 もある (S) M20	使用頻度が高いと思われる凡例と同様	使用頻度が高いと思われる凡例と同様 (S) P100
大梁	G	G,B	SG (鉄骨に限る)	GO X方向: G1 Y方向: G11	GO SGO又はGO	※4	A1: GX1(Y方向) GY1(X方向→) A2: G1, SG1, XI, YI, WG1, Ga1とGb1で分ける。もあ る (S) X方向 GY1,GY2,GY3, GY3A, GY4, GY4A,GY11 Y方向 GX1,GX1A,GX2,GX11,GX52 (SRC) X方向 GY51,GY53,GY61 Y方向 GX51,GX61	(RC) X方向 G1,G2L,G2R,G3,G4L,G4R, C5,G6L,G6R,G7 Y方向 G11,G12,G13,G14,G15 (RC)	(S) GB35,GB390,GB588,GB692 G390,G582,G588,G692, G700,HY600A,HY600B, HY600C,HY600D,HY600E, HY600F,HY700A (RC) X方向 G1,G2,G3 Y方向 G11
小梁	B	B,b (大梁にB表示の際 に小梁をb表示)	SB (鉄骨に限る)	BO RC: B1 S: B248	BO SBO又はBO	○は数字・英数字 又は梁せい、(cm)表示 ○は数字・英数字 又は梁せい、(mm)表示	A1: B1(RC小梁) b1(S小梁) A2: B1, SB1, 40A, HN40 (S) SB25,SBN30,SBN39,SBN40, SBN50,SBN60, SEM58 (RC) B165	(RC) B1,B2,B3,B4,B5 (S) B19,B24,B29,B34,B35,B39, B45,B200,B294,B390,B440, KB24 (RC) B1,B2,B3,B4,B5	使用頻度が高いと思われる凡例と同様 (S) B1,B2,B3,B4,B5 (RC) B1,B2,B3,B4,B5
耐風梁	-	-	HB, WB	HO HB248	HO	○は数字・英数字 又は梁せい、(mm)表示	A1: b1y A2: 40AH (S) SBW15,SBW20, SCBW20	使用頻度が高いと思われる凡例と同様	使用頻度が高いと思われる凡例と同様
床版 (スラブ)	S	S	DS (デッキ)	SO S15(cm 単位) DSO DS1	SO DSO	○は数字・英数字 又は版厚 (cm)表示 特殊な床版は適直対応 ※4 特殊な床版は適直対応	A1: DSI(デッキ) S1 (在来) A2: S15, TS1 (在来) S15 (デッキ) DS15 VSI	デッキ合成スラブDS 普通スラブSなど適直対応 (在来) S1,S2,S11,S12,S13 (特殊) VSI	使用頻度が高いと思われる凡例と同様 (在来) S1,S2,S2A,S8 (デッキ) DS1
片持ち梁	-	CG,CB (CB:小梁)	CSB,CSG (鉄骨に限る)	CGO,CBO RC: CG1, CB1 S: CG248、 CB248、	CGO CBO(小梁) SCGO又はCGO SCBO又はCBO(小梁)	○は数字・英数字 又は梁せい、(cm)表示 ○は数字・英数字 又は梁せい、(mm)表示	A1: CG1, cb1 (S小梁)、 CBI (RC小梁) A2: CG1, CBI CSG1, SCG1(S造) (S) SCBN40,SCBN50,SCBN60, SCB20	(RC) CBI,CBI1 (RC) CG1	(S) CG39,CG440 CB45,CB390 (RC) CG1
片持ち床	-	CS	-	CSO CS15(cm 単位)	CSO	○は数字・英数字 又は版厚 (cm)表示	A1, A2: CS1 (RC) CS1	使用頻度が高いと思われる凡例と同様 (RC) CS1	使用頻度が高いと思われる凡例と同様

※1 JSCAホームページ「特集 構造図の見方」に公表されている一般的な使用される記号(RCの場合) ※2 過去の構造図の事例 ※3 上段:表示方法 下段:表示例 ※4 ○は数字又は英数字 ※5 上段:各チーム意見 下段:試験計実績

表示事項	営繕	JSCA *1	その他 *2	使用頻度が高いと思われる凡例 *3	各チームの意見を踏まえた使用頻度が高いと思われる凡例	A チーム *5	B チーム *5	C チーム *5
壁	W	W	-	W○	W○	A1, A2: W15	使用頻度が高いと思われる凡例と同様	使用頻度が高いと思われる凡例と同様
				W18(cm 単位)		W18, W20	W25	
耐力壁	EW	EW	-	EW○	EW○又はSW○	A1: SW18 A2: EW18 SW1 (鋼板壁) EW30, EW60	使用頻度が高いと思われる凡例と同様	使用頻度が高いと思われる凡例と同様
				EW18(cm 単位)		SW30, SW50	W25, W35	
ブレース	BR	-	V	V○	BR○又はVO	A1: BR V1(鉛直ブレース) A2: V1, VX1, VY1	BR がよい。軽微なブレースはVとし、V75, 2V75のように部材サイズが分かるように。	高頻度凡例と同様
				V1		SW30, SW50	高頻度凡例と同様	
水平ブレース	-	-	HV	HV○	HV○	A1: h1 A2: HV1	HV75, 2HV75のように部材サイズが分かるように。	符号等は付与しておりません。
				HV1		HV20	-	
土圧を受ける壁	RW	-	FW	FW○	FW○又はRW○	A1, A2: EW50 A2: RW50, FW50	使用頻度が高いと思われる凡例と同様	使用頻度が高いと思われる凡例と同様
				FW18(cm 単位)		FW○又はRW○	-	
土圧を受け、かつ耐力壁	ERW	-	FEW, EFW	FW○	FW○又はRW○	A1, A2: EW50 A2: RW50, FW50	使用頻度が高いと思われる凡例と同様	使用頻度が高いと思われる凡例と同様
				FW18(cm 単位)		FW○又はRW○	W35	
階段壁	-	-	KW	KW○	KW○	FW80, FW80A, FW100	使用頻度が高いと思われる凡例と同様	使用頻度が高いと思われる凡例と同様
				KW18(cm 単位)		KW○	-	
基礎	F	F	-	F○	FO	A1, A2: F1	使用頻度が高いと思われる凡例と同様	使用頻度が高いと思われる凡例と同様
				F1		FO	-	
基礎梁	FG	FG, FB	-	FG○	FG○	A1: FGX1(Y方向) FGY1(X方向→) A2: 大梁の頭にF	使用頻度が高いと思われる凡例と同様	使用頻度が高いと思われる凡例と同様
				FG1		FG○	-	
基礎小梁	-	-	FB	FB○	FB○	A1, A2: FB1	使用頻度が高いと思われる凡例と同様	使用頻度が高いと思われる凡例と同様
				FB1		FB○	-	
基礎片持ち梁	-	-	FCG, FCB	FCG○, FCB○	FCG○	A1, A2: FCB1	使用頻度が高いと思われる凡例と同様	使用頻度が高いと思われる凡例と同様
				FCG1, FCB1		FCG○ (小梁)	FCG1, FCB1	
基礎スラブ	-	FS	-	FS○	FS○	A1, A2: FS1	片持ちスラブ CFS	高頻度凡例と同様
				FS1		FS○	FS1, FS2	
布基礎	CF	-	F, f	F○	FO	A1, A2: F1	使用頻度が高いと思われる凡例と同様	使用頻度が高いと思われる凡例と同様
				F1		FO	-	
杭	-	P	-	P○	PO	A1, A2: P1	使用頻度が高いと思われる凡例と同様	使用頻度が高いと思われる凡例と同様
				P1		PO	P1, P2, P3, P4, P5, P6	

※1 JSCA ホームページ「特集 構造図の見方」に公表されている一般的な記号(RCの場合) ※2 過去の構造図の事例 ※3 表示方法 下段:表示例 ※4 ○は数字又は英数字 ※5 上段:各チーム意見 下段: 試設計実績

伏図表示凡例 RC

表示事項	JSCA ホームページ「特集 構造図の見方」に公表されている一般的に使用される記号表示と考えられる	その他※1	使用頻度が高いと思われる凡例	各チームの意見が踏まえられた使用頻度が高いと思われる凡例	A チーム※2	B チーム※2	C チーム※2
柱符号	無し(別途柱キープランに表示と考えられる)	各伏図に表示 表示例 C1,C2,C3 1C1,2C1,3C1	無し(別途柱キープランに表示)	無し(別途柱キープランに表示)	A1: なし(軸組、柱心寄り図) A2: 建物規模による無し(別途柱キープランに表示)備考: 地下1階柱	各伏図に表示(部材色分け有)	各伏図に表示
梁符号	各伏図に表示 表示例 G1,G2,B1,B2,b1,FG1,FB1	—	各伏図に表示	各伏図に表示	A1, A2: 各伏図に表示	使用頻度が高いと思われる凡例と同様	各伏図に表示
壁符号	各伏図に表示 表示例 W250,EW180	—	各伏図に表示	特記事項で注釈の上、それ以外は各伏図に表示	A1, A2: 各伏図に表示 A2: 特記事項で注釈の上、それ以外は各伏図に表示	各伏図に表示(部材色分け有)	各伏図に表示(1階床レベル迄のRC梁、SRC梁)
スラブ符号	特記事項で注釈の上、それ以外は各伏図に表示	スラブ筋方向を示す場合有	特記事項で注釈の上、それ以外は各伏図に表示	特記事項で注釈の上、それ以外は各伏図に表示	A1, A2: 特記事項で注釈の上、それ以外は各伏図に表示 それ以外は各伏図に表示 特記事項で注釈の上、それ以外は各伏図に表示	使用頻度が高いと思われる凡例と同様	各伏図に表示(1階床レベル迄のRC梁、床)
杭符号	杭伏図に表示	—	杭伏図に表示	杭伏図に表示	A1, A2: 杭伏図に表示 A2: 杭基礎伏図として併せて書く場合もある。	各伏図に表示(部材色分け有)	凡例(色分け)により表示(地階階)
基礎符号 基礎梁符号	杭伏図に表示(基礎伏図にも表示と考えられる)	—	基礎伏図に表示(1階伏図には1階小梁符号、1階スラブ符号表示)	基礎伏図に表示(最下階伏図には最下階小梁符号、最下階スラブ符号表示)	A1: 基礎伏図に表示 (最下階伏図には最下階小梁符号、最下階スラブ符号表示) A2: 建物形状による基礎伏図は基礎伏図に表示(最下階伏図 B1階には基礎梁、最下階小梁符号、最下階スラブ符号表示)	使用頻度が高いと思われる凡例と同様	特記事項で注釈の上、それ以外は各伏図に表示 伏図表示、凡例(色分け)により表示
梁天端レベル起点	SL (表示例 SL±0、SL-200)	FL (表示例 FL±0、FL-200)	FL	FL	A1, A2: FL 伏図表示凡例Sに依る(FL)	使用頻度が高いと思われる凡例と同様	伏図表示
スラブ天端レベル起点	SL (表示例 SL±0、SL-200)	FL (表示例 FL±0、FL-200)	FL	FL	A1, A2: FL 伏図表示凡例Sに依る(FL)	使用頻度が高いと思われる凡例と同様	伏図表示凡例Sに依る(FL)
伏図矢視	見下げ図	見上げ図(管轄では基礎伏図は見下げ、各階床伏図においては最下階を見下げとし、それ以外は見上げとしている。)	見下げ図	見下げ図 又は基礎伏図、最下階伏図のみ見下げ図。他は見上げ図	A1, A2: 見下げ図 伏図表示凡例Sに依る(見下げ図)	基礎伏図、最下階伏図のみ見下げ図。他は見上げ図	見上げ図
梁天端レベル表示	伏図梁上(-250)等の表示	色分け ■2FL-150 □2FL-200	伏図梁上(-200)等の表示(特記事項への記載との併用)	伏図梁上(-200)等の表示(特記事項への記載との併用) 又は色分けによる表示	A1, A2: 伏図梁上(-200)等の表示(特記事項への記載との併用) 伏図表示凡例Sに依る(斜線等の図柄により表現の上、特記事項に凡例)	カラー表示 伏図梁上(-200)等の表示の上、色分け有	伏図梁上に(-200)等の表示(特記事項への記載との併用)
スラブ天端レベル表示	斜線等の図柄により表現の上、特記事項に凡例(特記事項への記載との併用)	—	斜線等の図柄により表現の上、特記事項に凡例(特記事項への記載との併用)	斜線等の図柄により表現の上、特記事項に凡例(特記事項への記載との併用)	A1, A2: 斜線等の図柄により表現の上、特記事項に凡例(特記事項への記載との併用) 伏図表示凡例Sに依る(斜線等の図柄により表現の上、特記事項に凡例)	カラー表示 伏図スラブ上に(-200)等の表示の上、色分け有	伏図梁上に(-200)等の表示(特記事項への記載との併用)
構造スリット	▼	—	▼鉛直スリットのみ表示	▼鉛直スリットのみ表示	A1, A2: ▼鉛直スリットのみ表示	使用頻度が高いと思われる凡例と同様	レベール毎に色分けで表現

※1 過去の構造図の事例等 ※2 上段: 各チーム意見 下段: 試験計実績

2.[一般建築]検討内容
2-2)確認図面の表現標準の検討と解説書の作成

軸組図表示凡例 RC

表示事項	JSCA 仕様「特集 構造図の見方」に公表されている一般的に使用される記号	その他※1	使用頻度が高いと思われる凡例	各チームの意見を踏まえた使用頻度が高いと思われる凡例	A チーム※2	B チーム※2	C チーム※2
柱符号	まともて最上部に表示 (各階表示でない)。	各階表示	まともて最上部に表示	まともて最上部に表示 又は各階表示	A1: まともて最上部に表示 A2: まともて最下部に表示 地下1階部分につき当該階に表示	無しもしくは全出力 各階表示	各階表示
梁符号	まともて最上部に表示 (各階表示でない)。 基礎梁は基礎梁内に表示	各階表示	まともて最上部に表示	まともて最上部に表示 又は各階表示	A1: 最上部、最下部に表示 (中間階は省略) A2: 各階表示 各階表示(1階床レベル迄のRC梁、SRC梁) A1, A2: 各階表示	全出力 各階表示	各階表示 RC柱型表示なし
壁符号	各階表示 表示例 W180,EW180	-	各階表示	各階表示	各階表示	各階表示	各階表示
杭符号	杭姿図近傍に表示 表示例 P1,P2	-	杭姿図近傍に表示 (要検討)	杭姿図近傍に表示	A1, A2: 杭姿図近傍に表示	杭姿図近傍に表示	杭姿図近傍に表示
基礎符号	基礎姿図近傍に表示 表示例 F1,F1A	-	基礎姿図近傍に表示 (要検討)	基礎姿図近傍に表示	A1, A2: 基礎姿図近傍に表示 軸組図表示凡例Sに依る(表示なし)	全出力 表示なし	軸組図表示凡例Sに依る (基礎符号にて代用:杭符号は基礎符号とペア) 基礎姿図近傍に表示 軸組図表示凡例Sに依る (基礎姿図近傍に表示)
開口表示	耐力壁については寸法表示	寸法表示	開口表示の上、寸法表示	開口表示の上、寸法表示	A1, A2: 開口表示は無記入(壁にハッチングがあるため)	寸法値表示	><
梁天端レベル起点	SL 各SLレベル線からの寸法線表示	FL 各FLレベル線からの寸法線表示	FL	FL	RC壁開口なし A1, A2: FL	開口表示の上、寸法表示 使用頻度が高いと思われる凡例と同様	RC壁開口なし FL 軸組図表示凡例Sに依る(FL)
軸組図矢視	伏図の各通りを図面上の右方向または下方向から見た図	内部軸組は伏図の各通りを図面上の右方向または下方向から見た図、外部軸組は意匠図立面と同様に見た図	伏図の各通りを図面上の右方向または下方向から見た図	伏図の各通りを図面上の右方向または下方向から見た図	A1, A2: 伏図の各通りを図面上の右方向または下方向から見た図 軸組図表示凡例Sに依る (伏図の各通りを図面上の右方向または下方向から見た図)	使用頻度が高いと思われる凡例と同様	内部軸組は伏図の各通りを図面上の右方向または下方向から見た図、外部軸組は意匠図立面と同様に見た図 軸組図表示凡例Sに依る (内部軸組は伏図の各通りを図面上の右方向または下方向から見た図、外部軸組は意匠図立面と同様に見た図)
構造スリット			▼	▼	A1, A2: ▼	使用頻度が高いと思われる凡例と同様	▼
コンクリート設計基準強度	※1にて範囲指定 Fc24,Fc27		※1にて範囲指定 Fc○○	特記仕様書または強度区分図による	A1: 特記仕様書または強度区分図による A2: 特記仕様書 特記仕様書に表示	無し	軸組書にリスト表示
GL	設計・GL (設計 GL と基準レベル (KBM)との関係は、ボーリング柱状図にあり。) 設計 GL=KBM(+0.5m)		設計 GL を表示 (設計 GL と基準レベル (KBM)等)との関係は、当該図面又は別図に明示)	設計 GL を表示 (設計 GL と基準レベル (KBM)等)との関係は、当該図面又は別図に明示)	A1: 設計 GL を表示 (設計 GL と基準レベル (KBM)等)との関係は、当該図面又は別図に明示 A2: GL または SGL (設計 GL と基準レベル (KBM)等)との関係は、当該図面又は別図に明示)	無し	設計 GL (設計 GL と基準レベル (KBM)との関係は、ボーリング柱状図にあり。) 設計 GL=KBM(+0.5m)

※1 過去の構造図の事例等 ※2 上段: 各チーム意見 下段: 試設計実績

伏図表示凡例S

表示事項	表示例 1※1	表示例 2※1	使用する凡例	各チームの意見が踏まえた使用頻度が高いと思われる凡例	A チーム※2	B チーム※2	C チーム※2
柱符号	無し(別途柱キープランに表示)	各伏図に表示 表示例 C1,C2,C3 1C1,2C1,3C1	無し(別途柱キープランに表示)	無し(別途柱キープランに表示)	A1:無し(別途柱キープランに表示)	無し	各伏図に表示
梁符号	各伏図に表示 表示例 G1,G11,SB194,FG1,FG1 1,FB1,B1	—	各伏図に表示	各伏図に表示	A1:各伏図に表示	使用頻度が高いと思われる凡例と同様	各伏図に表示
ブレース符号	各伏図に表示 表示例 ▼BR1	—	各伏図に表示	各伏図に表示	A1:各伏図に表示	高頻度凡例と同様	各伏図に表示
梁天端レベール起点	FL	SL	FL	FL	A1,A2:FL	使用頻度が高いと思われる凡例と同様	FL
スラブ天端レベール起点	FL	SL	FL	FL	A1,A2:FL	使用頻度が高いと思われる凡例と同様	FL
伏図矢視	見下げ図	基礎伏図・最下階見下げ、その他見上げ	見下げ図	見下げ図 又は基礎伏図、最下階伏図のみ見下げ図。他は見上げ図	A1,A2:見下げ図	基礎伏図、最下階伏図のみ見下げ図。他は見上げ図	基礎伏図・最下階見下げ、その他見上げ
梁天端レベール表示	伏図梁上に(-250)等の表示	色分け ■2FL-150 □2FL-200	伏図梁上に(-○○)等の表示(特記事項への記載との併用)	伏図梁上に(-○○)等の表示(特記事項への記載との併用) 又は色分けによる表示	A1,A2:伏図梁上に(-○○)等の表示(特記事項への記載との併用)	伏図梁上に(-○○)等の表示(特記事項への記載との併用)	伏図梁上に(-○○)等の表示(特記事項への記載との併用)
スラブ天端レベール表示	斜線等の図柄により表現(凡例として2FL±0等)	—	斜線等の図柄により表現の上、特記事項に凡例(特記事項への記載との併用)	斜線等の図柄又は色分けにより表現の上、特記事項に凡例(特記事項への記載との併用)	A1,A2:斜線等の図柄により表現の上、特記事項に凡例(特記事項への記載との併用)	伏図表示凡例RCに依る(伏図梁上に(-○○)等の表示の上、色分け有)	伏図表示凡例RCに依る(伏図梁上に(-○○)等の表示の上、色分け有)
ピン接合		—			A1,A2: 	使用頻度が高いと思われる凡例と同様	
継手位置		—			A1:なし(軸組図に記入) A2:左記と同様	使用頻度が高いと思われる凡例と同様	

※1 過去の構造図の事例等 ※2 上段:各チーム意見 下段:試設計実績

軸組図表示凡例 S

表示事項	表示例 1※1	表示例 2※1	使用頻度が高いと思われる凡例	各チームの意見を踏まえた使用頻度が高いと思われる凡例	A チーム※2	B チーム※2	C チーム※2
柱符号	各階表示 C1,C1	各階表示 1C1,2C1	まとめて最上部に表示	まとめて最上部に表示 又は各階表示	A1: まとめて最上部に表示 A2: まとめて最下部に表示 まとめて最上部に表示	無しもしくは全出力	各階表示
梁符号	各階表示	-	まとめて最上部に表示	まとめて最上部に表示 又は各階表示	A1: 最上部、最下部に表示 (中間階は省略) A2: 各階表示	全出力	各階表示
ブレース符号	各階表示	-	各階表示	各階表示	各階表示 (配管ピット部分)	全出力	各階表示
杭符号	杭姿図近傍に表示	-	杭姿図近傍に表示 (要検討)	杭姿図近傍に表示	A1, A2: 杭姿図近傍に表示	全出力	杭姿図近傍に表示
基礎符号	基礎姿図近傍に表示	-	基礎姿図近傍に表示 (要検討)	基礎姿図近傍に表示	A1, A2: 基礎姿図近傍に表示	軸組図表示凡例 RC に依る (表示なし)	基礎符号にて代用 (桁符号は基礎符号とペア) 基礎姿図近傍に表示
梁天端レベル起点	FL 各 FL レベル線からの寸法線表示	SL	FL	FL	表示なし 備考: ペタ基礎 A1, A2: FL	軸組図表示凡例 RC に依る (表示なし)	基礎姿図近傍に表示
軸組図矢視	伏図の各通りを図面上の右方向または下方向から見た図	内部軸組は伏図の各通りを図面上の右方向または下方向から見た図、外部軸組は意匠図立面と同様に外側から見た図	伏図の各通りを図面上の右方向または下方向から見た図	伏図の各通りを図面上の右方向または下方向から見た図	A1, A2: 伏図の各通りを図面上の右方向または下方向から見た図	軸組図表示凡例 RC に依る (伏図の各通りを図面上の右方向または下方向から見た図)	内部軸組は伏図の各通りを図面上の右方向または下方向から見た図、外部軸組は意匠図立面と同様に外側から見た図
ピン接合		-			A1, A2:	使用頻度が高いと思われる凡例と同様	
継手位置		-			A1, A2:	寸法はカラー表示	
GL	設計 GL (設計 GL と基準レベル (KBM) との関係記載: 他図でも可)	-	設計 GL を表示 (設計 GL と基準レベル (KBM) との関係は、当該図面又は別図に明示)	設計 GL を表示 (設計 GL と基準レベル (KBM) 等) との関係は、当該図面又は別図に明示	A1: 設計 GL を表示 (設計 GL と基準レベル (KBM) 等) との関係は、当該図面又は別図に明示 A2: GL または SGL との関係は、当該図面又は別図に明示	無し	設計 GL (設計 GL と基準レベル (KBM) との関係記載: 他図でも可)
			設計 GL を表示 (設計 GL と基準レベル (KBM) との関係は、当該図面又は別図に明示)	設計 GL と基準レベル (TP) との関係は、意匠図に有り	SGL を表示 (設計 GL と基準レベル (TP) との関係は、意匠図に有り)	軸組図表示凡例 RC に依る (地盤面と基準レベル (TP) との関係は意匠図に有り)	設計 GL を表示 (設計 GL と基準レベル (KBM) との関係は、意匠図に有り)

※1 過去の構造図の事例等 ※2 上段: 各チーム意見 下段: 設計実績

凡例素案(設備:機械設備)

素案の検討にあたり、主要BIMソフトが採用している凡例を調査したところ、Tfas、Rebroともに空衛学会であることが分かった。

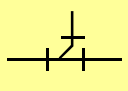

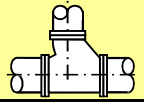


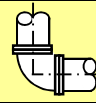


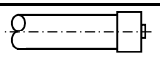



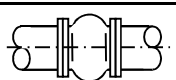
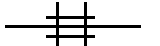
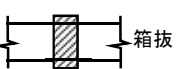




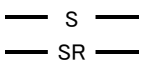
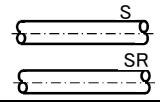
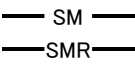
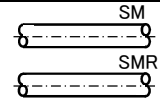
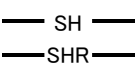
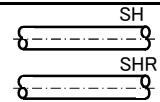
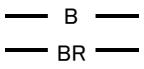
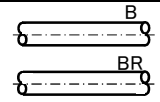
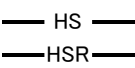
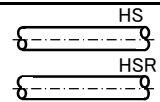
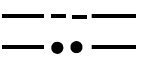

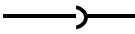
	標準図と空衛学会で異なる記号を示す。
	試審査用建築確認図書で使用した記号(左の記号と異なる場合は使用した記号を記載)
	使用していない記号



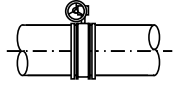


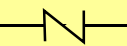

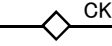
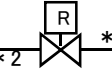
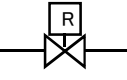
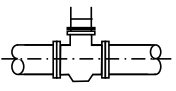
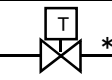
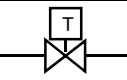
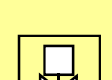

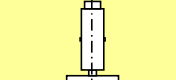
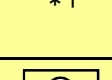

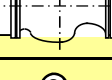


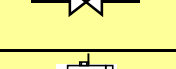
記号(2D)			名称	Aチーム	Bチーム (Revit)	Bチーム (Rebro)	Cチーム	検討範囲
標準図	空衛学会	複線図示						
■配管関係								
— CD — — CDR —	同左		冷却水管 (送り、返り)					●
— C — — CR —	同左		冷水管 (送り、返り)					●
— H — — HR —	同左		温水管 (送り、返り)					●
— CH — — CHR —	同左		冷温水管 (送り、返り)					●
— R — — RR —	— RL — — RG —		冷媒管 (送り、返り)					●
— D —	同左		ドレン管		D 40A			●
— E —	同左		膨張管					●
— O — — OR — — OV —	同左	ネジ込み継手 	油管 (送り、返り、通気)					●
— — ●	同左	フランジ継手・溶 	給水管 (上水、上水揚水)		W 40A			●
— —	同左	樹脂管(TS継手) 	給湯管 (送り、返り)		HW 40A			●
— —	同左	MD継手、ドレネ 	排水管		D 40A			●
無	— RD —	DV継手、VP、VU、 	雨水排水管					●
— — — —	同左		通気管		V 40A			●
— G —	同左		都市ガス(低圧)		G 40A			●
■バルブ、弁関係								
			仕切弁					●
			逆止弁					●
	同左		安全弁及び逃し弁 *1 吹出圧と吹止り 圧を記入、複線図示 は単線と同じ					●
■ダクト関係								
— SA — 	同左		給気ダクト					●
— RA — 	同左		還気ダクト					●

2.[一般建築]検討内容
2-2)確認図面の表現標準の検討と解説書の作成

記号(2D)			名称	Aチーム	Bチーム (Revit)	Bチーム (Rebro)	Cチーム	検討範囲
標準図	空衛学会	複線図示						
■ダクト関係(続き)								
	同左		外気ダクト					●
	同左		排気ダクト					●
	同左		排煙ダクト					●
			防火ダンパー					●
			防火防煙 ダンパー					●
	同左		ベントキャップ					●
■排煙関係								
	同左	同左	排煙口(天井付)					●
	同左		排煙用手动開放 装置					●
■給排水関係								
	同左		水栓 (水、湯、混合)					●
	同左	 品番を記入し実寸	グリーストラップ					●
	同左	実寸で記入	トラップ柵 SHASEは○でも可					●
	同左	実寸で記入	インバート柵 SHASEは○でも可					●
	同左	実寸で記入	ため柵 SHASEは○でも可					●
	同左	実寸で記入	公共柵 SHASEは○でも可					●
<検討範囲以外の図示記号>								
■配管関係								
			配管 (接続していないとき)					
			配管 (接続しているとき)					
			立管					
			立上り 立下り					
	同左		継手(チーズ)					

2.[一般建築]検討内容
2-2)確認図面の表現標準の検討と解説書の作成

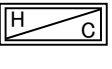

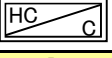






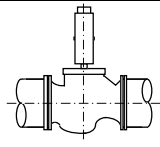

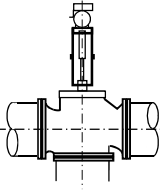














記号(2D)			名称	Aチーム	Bチーム (Revit)	Bチーム (Rebro)	Cチーム	検討範囲
標準図	空衛学会	複線図示						
■配管関係(続き)								
			継手(90度Y)					
			継手 (90度エルボ)					
	同左		ベント					
			プラグ					
	同左		フレキシブルジョ イント					
	同左		防振継手					
	同左		箱抜 スリーブ					
	無		防火壁貫通					
	無		防水層貫通					
	同左		(低圧)蒸気管 (送り、返り)					
無			(中圧)蒸気管 (送り、返り)					
無			(高圧)蒸気管 (送り、返り)					
			冷媒液管 冷媒ガス管					
	同左		ブライン管 (送り、返り)					
無			熱源水 (送り、返り)					
	同左	ネジ込み継手 フランジ継手・溶 樹脂管(TS継手)	給水管 (雑用水、雑用水揚 水)					
無		MD継手、ドレネ	厨房排水管					
無		DV継手、VP、VU、	汚水排水管					

記号(2D)			名称	Aチーム	Bチーム (Revit)	Bチーム (Rebro)	Cチーム	検討範囲
標準図	空衛学会	複線図示						
■配管関係(続き)								
— X —	同左		屋内消火栓 屋外消火栓					
— XS —	同左		連結送水					
— XB —	同左		連結散水					
— SP —	同左		スプリンクラー					
— DC —	同左		粉末消火					
— F —	同左		泡消火					
— HL —	同左		ハロゲン化物消火 (ハロン2402、ハロン 1211、ハロン1301)					
無	— FM — — FC —		ハロゲン化物消火 (HFC227ea、HFC23)					
— N —	同左		不活性ガス消火 (窒素)					
無	— IG —		不活性ガス消火 (IG-55、IG-54)					
無	— CO2 —		不活性ガス消火 (二酸化炭素)					
	— MG —		中圧ガス管					
— PG —	同左		プロパンガス					
■バルブ、弁関係								
	同左		埋設弁					
			バタフライ弁					
			玉形弁					
			ボール弁					
			コック					
			減圧弁装置 *1 1次圧力と2次圧 力を記入 *2 配管呼び径、弁 の接続口径を記入					
			温度調整装置 (温度調整弁) *1 配管呼び径、弁 の接続口径を記入					
			電動弁 必要に応じて口の中 にMを記入、バイパス 管付き *1 配管呼び径、弁 の接続口径を記入					
			電磁弁 必要に応じてOの中 にSを記入、バイパス 管付き					
			蒸気トラップ					

2.[一般建築]検討内容
2-2)確認図面の表現標準の検討と解説書の作成

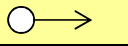

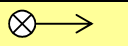
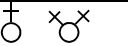
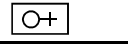
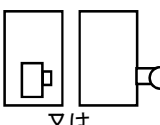
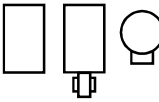
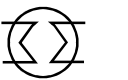
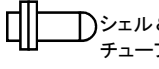

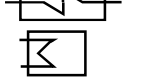
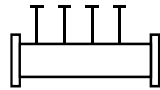
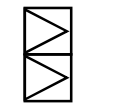
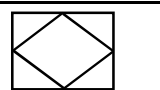
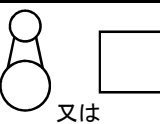
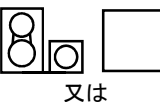
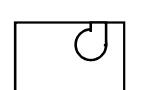
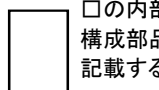
記号(2D)			名称	Aチーム	Bチーム (Revit)	Bチーム (Rebro)	Cチーム	検討範囲
標準図	空衛学会	複線図示						
■放熱器関係								
	無		コンベクター					
	無		ファンコンベクター					
	無		ファンコイルユニット					
■ダクト関係								
	同左		給気ダクト断面					
	同左		還気ダクト断面					
	同左		外気ダクト断面					
	同左		排気ダクト断面					
	同左		排煙ダクト断面					
	同左		吹出口 (壁付)					
	同左		吹出口 (天井付及び床付)					
	同左		吸込口 (壁付)					
	同左		吸込口 (天井付)					
	同左		ダンパー					
			ピストン ダンパー					
			排煙ダンパー					
	無		外気取入れ ガラリ					
	無		排気ガラリ					
	同左		たわみ継手					
	同左		フレキシブル ダクト					
	同左		消音エルボ					
	同左		定風量ユニット					
	同左		変風量ユニット					
■排煙関係								
	同左		排煙口(壁付)					

2.[一般建築]検討内容
2-2)確認図面の表現標準の検討と解説書の作成

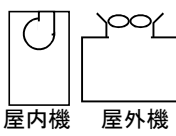
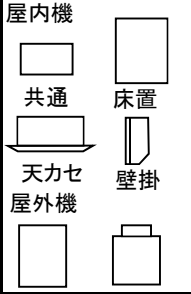
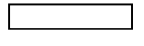

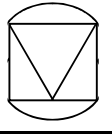


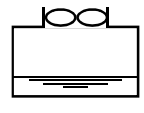
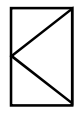
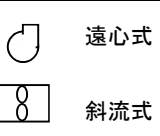

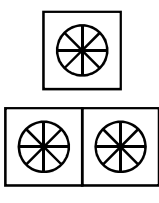
記号(2D)			名称	Aチーム	Bチーム (Revit)	Bチーム (Rebro)	Cチーム	検討範囲
標準図	空衛学会	複線図示						
■その他機器関係								
	無		加熱コイル (温水コイル,蒸気コイル)					
	無		冷却コイル (冷水オイル)					
	無		加熱冷却コイル (冷温水コイル)					
	 壁付	 天井付	換気扇					
■自動制御関係								
	同左		自動制御盤					
	同左		動力制御盤					
	同左		二方弁					
	同左		三方弁					
	同左		電磁弁					
	同左		温度調節器・検出器(室内用) SHASEは平面図用					
	同左		温度調節器・検出器(ダクト用) SHASEは計装図用で器具記号が異なる					
	同左		湿度調節器・検出器(室内用) SHASEは平面図用					
	同左		湿度調節器・検出器(ダクト用) SHASEは計装図用で器具記号が異なる					
			電極棒					
	同左		レベルスイッチ					
	同左		制御配線 (天井隠ぺい)					
	同左		制御配線 (床隠ぺい)					
	同左		制御配線 (露出)					
	同左		制御配線 (地中埋設配線)					
	無		プルボックス					

記号(2D)			名称	Aチーム	Bチーム (Revit)	Bチーム (Rebro)	Cチーム	検討範囲
標準図	空衛学会	複線図示						
■給排水関係								
	同左		量水器					
			洗浄弁					
			定水位弁					
			ボールタップ					
	同左		シャワー					
	同左		水栓柱					
	同左		床上掃除口					
	同左		床下掃除口					
	無		床排水トラップ TOA(サイズ)					
	同左		排水金物					
	同左		間接排水金物					
無		実寸で記入	雨水桝 SHASEはOでも可					
■消火関係								
	同左		屋内消火栓					
	同左		屋内消火栓 (放水口共)					
	同左		連結送水管放水口 (放水口格納箱付)					
	同左		連結送水管放水口 (放水用器具格納箱付)					
	同左		屋外消火栓 (地上式)					
			屋外消火栓 (組込式)					
	同左		送水口					
	無		放水口					
	同左		テスト弁					
	無		制御盤					
	同左		ポンベユニット					
	無		選択弁					
	同左		流水検知器 (アラーム弁)					
	無		直流電源装置					
	同左		手動起動装置					
	同左		復旧弁					
	同左		モーターサイレン					

2.[一般建築]検討内容
2-2)確認図面の表現標準の検討と解説書の作成

記号(2D)			名称	Aチーム	Bチーム (Revit)	Bチーム (Rebro)	Cチーム	検討範囲
標準図	空衛学会	複線図示						
■消火関係(続き)								
			ピストンレーザー (手元復帰)					
				ピストンレーザー (遠隔復帰)				
-----	無		レーザー 操作管					
—○—	同左		スプリンクラー ヘッド					
—△—○	同左		噴射ヘッド					
■都市ガス、プロパンガス関係								
	同左		ガス栓					
—G—	同左		ガスメーター					
	同左		壁埋込ガス栓					
—X—	ガス設備としてバルブの記載なし		バルブ					
■系統図用								
	又は 		ボイラー (系統図用)					
	 シェル& チューブ  プレート 		熱交換器 (系統図用)					
	同左		ヘッダー (系統図用)					
	同左		全熱交換器(回転型、 静止型) SHASEでは空気用熱 交換器(空調和器 及び構成部品) (系統図用)					
	同左		全熱交換器 (全熱交換ユニッ ト) (系統図用)					
	又は		冷凍機 (系統図用)					
	又は		吸収式冷凍機					
	 □の内部に 構成部品を 記載する		空調和器 (系統図用)					

2.[一般建築]検討内容
2-2)確認図面の表現標準の検討と解説書の作成

記号(2D)			名称	Aチーム	Bチーム (Revit)	Bチーム (Rebro)	Cチーム	検討範囲
標準図	空衛学会	複線図示						
■系統図用(続き)								
 屋内機 屋外機	 屋内機 共通 床置 天カセ 屋外機 壁掛		パッケージ型 エアコン (系統図用)					
	無		ファンコイルユニット ファンコンベクター (系統図用)					
	同左		ポンプ (系統図用)					
	同左		水ろ過器 (系統図用)					
	 又は		湯沸器 (系統図用)					
	同左		冷却塔 (系統図用)					
	同左		空気清浄装置 (系統図用)					
 遠心式 斜流式	 又は		送風機 (系統図用)					
無	共通 床置 壁掛 天井露出 天カ 天カ		パッケージ エアコン の室内機 (系統図用)					
無			パッケージ エアコン の屋外機 (系統図用)					

注) 複線表示は、設備システム研究会の施工図作成マニュアルによる。実際の図面作成においては、当該施工図作成マニュアルを参照のこと。












凡例素案(設備:電気設備)

素案の検討にあたり、主要BIMソフトが採用している凡例を調査したところ、Tfas、Rebro、Revitとも全て、JIS C0303 2000「構内電気設備の配線用図記号」であった。

	標準図、JISどちらにも明示されていないものを示す。
	試審査用建築確認図書で使用した記号(左の記号と異なる場合は使用した記号を記載)
	使用していない記号

記号	出典	名称	Aチーム	Bチーム (Revit)	Bチーム (Rebro)	Cチーム	検討範囲
■配管配線							
	標準図	天井隠ぺい配線				- . -	●
	標準図	床隠ぺい配線				- . -	●
	標準図	露出配線					●
		躯体打ち込み配管・配線					●
	標準図	ケーブルの防火区画貫通部					●
	JIS	ケーブルラック					●
	JIS	バスダクト 種類 フィーダーFBD、 低圧絶縁型耐火FPBD、 プラグインPBD、トローリーTBD					●
	標準図	受電点、引込口					●
■電灯							
	標準図	照明器具 非常照明 傍記wは壁付を示す					●
	標準図	階段通路誘導灯					●
■盤							
	標準図	分電盤 二重枠のものは耐熱型分電盤とする。					●
	標準図	制御盤、					●
	標準図	警報盤					●
■雷保護装置							
	標準図	避雷針(突針)平面図用					●
	標準図	水平導体、メッシュ導体					●
	標準図	試験用接続端子箱					●
■自動閉鎖装置							
	標準図	自動閉鎖装置(防火戸)					●
	標準図	自動閉鎖装置 (防火シャッター)					●
	標準図	自動閉鎖装置 (防火防煙ダンパー)					●
	標準図	自動閉鎖装置 (防煙ダンパー)					●
	標準図	自動開放装置(排煙口)					●

2.[一般建築]検討内容
2-2)確認図面の表現標準の検討と解説書の作成
























記号	出典	名称	Aチーム	Bチーム (Revit)	Bチーム (Rebro)	Cチーム	検討範囲
<検討範囲以外の図示記号>							
■配管配線							
<u>1.6(F16)</u>	標準図	電線の太さ、本数の表記、 配管の仕様 (電線の太さ、本数、電線管の仕様記載 は一例)					
————	標準図	空配管					
		ケーブルラックの 防火区画貫通部					
	標準図	立ち上がり、素通し、引き下げ 配管太さ、電線太さ及び本数は傍記 による。					
	標準図	ケーブルの防火区画貫通部 (立ち上げ、素通し、引き下げ) ケーブルラックサイズ、電線太さ及び 本数は傍記による。傍記Eは延焼防 止を考慮した床貫通部を示す。					
	標準図	接地極 接地の種類及び材料は、傍記によ る。					
	標準図	ジョイントボックス					
	標準図	プルボックス 形式、寸法は傍記による。					
	標準図	ケーブル用ジョイントボックス 傍記t は端子付きを示す。					
■電灯等							
	標準図	照明器具 天井付 (ボックス付き、ボックス無し)					
	標準図	照明器具 天井付、非常照明 通路誘導灯との兼用器具含む					
	標準図 Jisr	照明器具 角型天井付き JISでは器具の大小・形状に応じた表 示も可との表記あり					
	標準図	照明器具 天井付き(シーリングライト)					
	標準図	照明器具 天井付き(ダウンライト)					
	標準図	照明器具 壁付					
	標準図	避難口誘導灯、通路誘導灯 必要に応じ避難方向の矢印を傍記 する					
	標準図	タンプススイッチ 15A以外は傍記・細かい仕様は傍 記による(公共建築設備工事標準図 参照)					
	標準図	タンプススイッチ+確認表示灯					
	標準図	調光器					
	標準図	調光器ワイド型					
	標準図	ワイド型スイッチ 15A以外は傍記・細かい仕様は傍 記による(公共建築設備工事標準図 参照)					
	標準図	リモコンスイッチ 回路数・細かい仕様は傍記による。 (公共建築設備工事標準図参照)					

2.[一般建築]検討内容
2-2)確認図面の表現標準の検討と解説書の作成

記号	出典	名称	Aチーム	Bチーム (Revit)	Bチーム (Rebro)	Cチーム	検討範囲
■電灯等(続き)							
	標準図	セレクトスイッチ 回路数は傍記による。					
	標準図	電動機					
	標準図	電熱器					
	標準図	換気扇					
	標準図	閉鎖器箱					
■雷保護装置							
	標準図	SPD 低圧用、高圧用記号は同じ、仕様は傍記による。((公共建築設備工事標準図参照)					
■放送設備							
	標準図	端子盤 対数(実装数/容量等)、形式は傍記による					
	標準図	スピーカー					
	標準図	ホーン型スピーカー					
	標準図	アッテネーター					
	標準図	増幅器					
■誘導支援装置							
	標準図	トイレ等呼び出し装置 窓数は傍記による					
	標準図	壁付呼出ボタン 自己保持機能付は傍記による					
	標準図	壁付復帰ボタン					
	標準図	壁付呼出表示灯					
	標準図	呼出スピーカー子機 (通話機能付き)					
	標準図	壁付呼出スピーカー子機 (通話機能付き)					
	標準図	壁付押しボタン 2個以上のボタン数は傍記による					
	標準図	卓上押しボタン 2個以上のボタン数は傍記による					
	標準図	ベル					
	標準図	ブザー					
	標準図	チャイム					

2.[一般建築]検討内容
2-2)確認図面の表現標準の検討と解説書の作成

記号	出典	名称	Aチーム	Bチーム (Revit)	Bチーム (Rebro)	Cチーム	検討範囲
■自動火災報知装置							
	標準図	差動式スポット型感知器2種 1種の場合は傍記による					
	標準図	差動式スポット型感知器2種 埋込型 1種の場合は傍記による					
	標準図	補償式スポット型感知器 熱複合式スポット型感知器 1種の場合は傍記による					
	標準図	定温式スポット型感知器1種					
	標準図	定温式スポット型感知器1種 防水型 特種の場合は傍記による					
	標準図	定温式スポット型感知器1種 耐酸型 特種の場合は傍記による					
	標準図	定温式スポット型感知器1種 耐アルカリ型 特種の場合は傍記による					
	標準図	定温式スポット型感知器1種 防爆型 特種の場合は傍記による					
	標準図	煙感知器2種 露出型 1種の場合は傍記による					
	標準図	煙感知器2種 埋込型 1種の場合は傍記による					
	標準図	煙感知器2種 点検ボックス付 1種の場合は傍記による					
	標準図	煙複合式スポット型感知器 2種・3種複合式 露出型 1種・2種複合式の場合は傍記による					
	標準図	煙複合式スポット型感知器 2種・3種複合式 埋込型 1種・2種複合式の場合は傍記による					
	標準図	光電式分離型感知器 (送光部、受光部) 種別は傍記による					
	標準図	熱煙複合式スポット型感知器 1種の場合は傍記による					
	標準図	炎感知器					
Ω	標準図	終端抵抗器					
	標準図	差動式分布型感知器 (空気管式)  貫通箇所を示す					
	標準図	差動式分布型感知器 (熱電対式)					
	標準図	差動式分布型感知器の検出部 種別は傍記による					
	標準図	差動スポット試験器 個数は傍記による					
	標準図	回路試験器					
	標準図	P型発信機 級別は傍記による 傍記EXは防爆型を示す					
	標準図	P型発信機 屋外用 級別は、傍記による					

記号	出典	名称	Aチーム	Bチーム (Revit)	Bチーム (Rebro)	Cチーム	検討範囲
■自動火災報知装置(続き)							
	標準図	警報ベル					
	標準図	警報ベル 屋外用					
	標準図	光警報制御装置					
	標準図	光警報装置 天井付					
	標準図	光警報装置 壁付					
	標準図	受信機					
	標準図	複合盤 自動火災報知、ガス漏れ火災警報 の受信版及び自動閉鎖装置の連動 制御器を一体としたもの					
	標準図	副受信機					
	標準図	中継器					
	標準図	表示灯					
	標準図	機器収納箱					
	標準図	機器収納箱(屋外用)					
	標準図	機器収納箱 屋内消火栓箱組込					
■自火報 付属記号							
●	標準図	アナログ式 例  ●  ●					
C	標準図	自動試験機能付 例  C ●  C ●					
△	標準図	遠隔試験機能付 例  △  △					
●C	標準図	アナログ式自動試験機能付 例  C ●  C ●					
A	標準図	アドレス付 例  A					
W	標準図	防水型 例  W					
— · — ·	標準図	火災報知設備 警戒区域境界線					
⊖	標準図	火災報知設備 警戒区域番号					

2.[一般建築]検討内容
2-2)確認図面の表現標準の検討と解説書の作成

記号	出典	名称	Aチーム	Bチーム (Revit)	Bチーム (Rebro)	Cチーム	検討範囲
■非常警報装置							
	標準図	起動装置					
	標準図	非常電話機					
	標準図	非常ベル					
	標準図	電源部(操作部)					
	標準図	一体型 電源部別置					
	標準図	複合装置 電源部内蔵					
	標準図	表示灯					
	標準図	非常警報設備 報知区域境界線					
	標準図	非常警報設備 報知区域番号					
■消火設備							
	標準図	起動ボタン 傍記EXは防爆型を示す					
	標準図	起動ボタン 屋外用					
	標準図	消火ポンプ起動装置(移報器)					
	標準図	警報ベル					
	標準図	警報ブザー					
	標準図	制御盤					
	標準図	表示盤 窓数は傍記による					
	標準図	表示灯					
	標準図	始動表示灯兼用型表示灯					
■自動閉鎖装置							
	標準図	煙感知器3種 露出型 (専用のもの)					
	標準図	煙感知器3種 埋込型 (専用のもの)					
	標準図	熱感知器(専用のもの) 種別は傍記による					
	標準図	自動閉鎖装置(防煙たれ壁)					
	標準図	連動制御器(連動制御盤) 1回線用					
	標準図	連動制御器(連動制御盤) (操作部を有するもの) 多回線用					
	標準図	動作区域番号 (防火戸・シャッター)					
	標準図	動作区域番号 (防煙ダンパー)					

2.[一般建築]検討内容
2-2)確認図面の表現標準の検討と解説書の作成

記号	出典	名称	Aチーム	Bチーム (Revit)	Bチーム (Rebro)	Cチーム	検討範囲
■ガス漏れ火災警報装置							
	標準図	検知器					
	標準図	検知器 壁掛型					
	標準図	受信機					
	標準図	中継器 必要に応じ個数を傍記する					
	標準図	中継器 表示灯付 必要に応じ個数を傍記する					
	標準図	ガス漏れ表示灯					
	標準図	警戒区域境界線					
	標準図	警戒区域番号					
■架空配線、地中配線							
	標準図	屋外灯					
	標準図	電柱 種類、長さ、末口径及び設計荷重は 傍記による					
■架空配線、地中配線(続き)							
	標準図	架空配線 太さ、条数及び電線種別は傍記による					
	標準図	地中配線 ケーブル種別、太さ、線心数、条数 及び保護材は傍記による					
	標準図	マンホール					
	標準図	ハンドホール					

(余白)

2)作成した BIM モデルの概要

作成した BIM モデルは、確認図面の表現標準の検討に支障がないよう、実在しない建築物とし、建築物の意匠、構造、設備に係る確認審査が可能な設計内容を具備するものとした。

作成した建築物 BIM モデルの規模は、延べ面積 5,000 m²以上の耐火建築物で、主たる用途(構造種別)は、事務所(鉄骨造)、共同住宅(鉄筋コンクリート造)、就寝系用途(鉄骨造)とした。

BIM オーサリングソフトウェア(以下、「BIM ソフトウェア」という)は、オートデスク㈱「Revit(ver.2018 及び 2019)」、グラフィソフトジャパン㈱「ARCHICAD(ver.22)」を使用するほか、設備設計専用 BIM ソフトウェアである㈱NYK システムズ「Rebro(ver.2020)」、㈱ダイテック「CADWe'll Tfas(ver.11)」も使用した。

なお、具体的な設計作業と BIM モデル作成、試審査(確認審査を想定した試し審査をいう。以下、同じ。)用建築確認申請図書の作成作業は、作業協力者(㈱日建設計、㈱日本設計、㈱大林組、清水建設㈱、㈱竹中工務店、大和ハウス工業㈱)の協力を得た。

以上の要件等を下表に整理する。

表: 作成した BIM モデルの概要(用途、構造種別)、使用 BIM ソフトウェア、作業協力者一覧

項目	モデルA	モデルB	モデルC
主要用途	事務所・飲食店	共同住宅・物品販売業を営む店舗	就寝系用途・飲食店
延べ面積	10,430.27m ²	6,823.66 m ²	9,485.29m ²
階数	地上9階/地下1階	地上 6 階	地上18階/地下1階
構造種別	鉄骨造/耐火建築物	鉄筋コンクリート造/耐火建築物	鉄骨造/耐火建築物
使用BIMソフトウェア(意匠)	Revit2018,2019	Revit2019/ARCHICAD22	Revit2019
使用BIMソフトウェア(構造)	Revit2019	Revit2019	Revit2019
使用BIMソフトウェア(設備)	Revit2018,2019	Revit2019/Rebro2020	CADWe'll Tfas11
作業協力者※	㈱日建設計、 ㈱日本設計	㈱大林組、清水建設 ㈱、㈱竹中工務店	大和ハウス工業㈱

※:設計作業、BIM モデルの作成作業、試審査用確認申請図書の作成作業

なお、次項以降に、モデル A、B、C の概要を示す。

■モデルAの概要(Revit 意匠・構造・設備)

モデルAのモデリングに当たっては、意匠・構造・設備とも Revit を使用し、クラウドサーバ上で相互リンクをすることで意匠・構造・設備間での不整合確認、確認申請に必要な情報の受け渡し検証を行った。意匠・構造・設備の使用 BIM ソフトウェアのバージョンが異なったため、クラウド環境を用いて作業した。

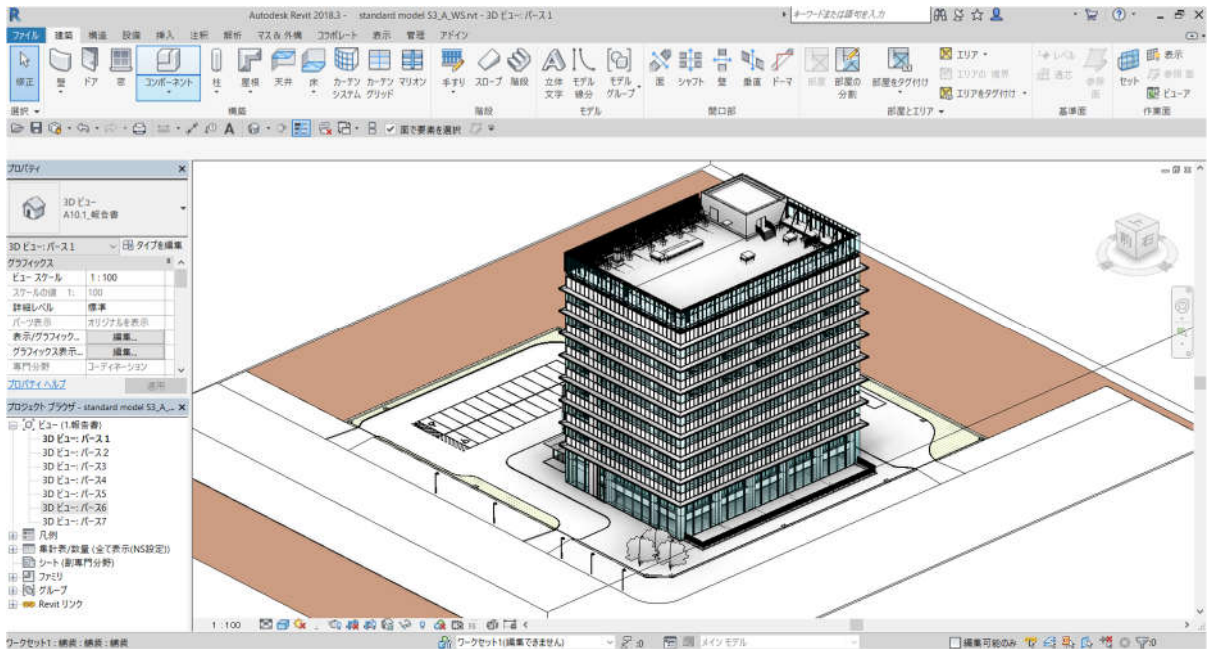
- ①意匠モデル、設備モデルを Revit (2018) で作成し、Revit (2019) にアップグレード
- ②構造モデルを Revit (2019) で作成
- ③クラウドサーバを活用し、意匠・構造・設備モデルを相互リンク

通常の紙面による確認申請に必要な図書の情報を入力しつつ、BIM ならではの表現や、視認性を向上し理解度を深めるためのビューを提案し、確認申請図面の作成や確認審査の効率化を目指した。

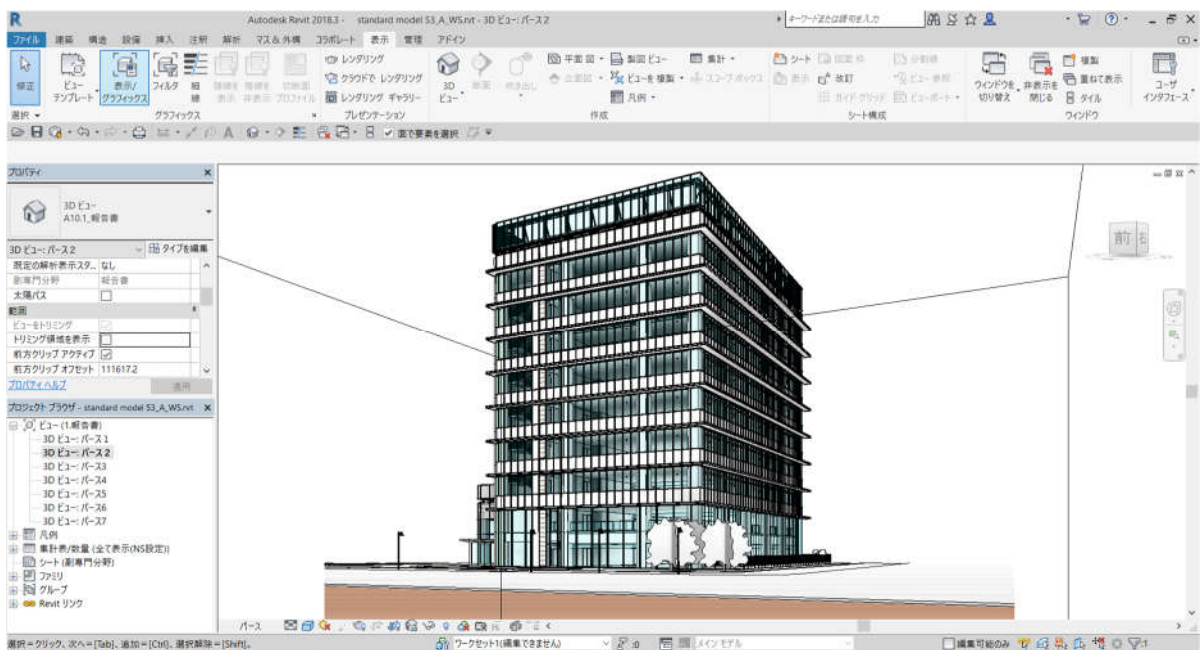
■モデル A の建築概要

- ・場 所:某所
- ・都市計画区域及び準都市計画区域の内外の別等:都市計画区域内、市街化区域
- ・用途地域:近隣商業地域
- ・防火地域:防火地域
- ・主要用途:事務所(1階～8階)、飲食店(9階)
- ・工事種別:新築
- ・主要構造:鉄骨造(一部鉄筋コンクリート造、鉄筋鉄骨コンクリート造)直接基礎
- ・階 数:地下1階/地上9階/塔屋1階
- ・敷地面積:4,278.83 m²
- ・建築面積:1,242.34 m²
- ・延べ面積:10,430.27 m²
- ・容積対象床面積:10,028.52 m²
- ・容 積 率:243.76 %
- ・最高高さ:36.97 m
- ・最高の軒の高さ:35.94 m
- ・基準階(3～8階):階高 4.00 m、天井高 2.6m、床面積 1,026.28 m²

2.[一般建築]検討内容
2-2)確認図面の表現標準の検討と解説書の作成



モデル A パース 1:Revit で作成した BIM モデル外観



モデル A パース 2: Revit で作成した BIM モデル外観

■モデル B の概要(Revit・ARCHICAD 意匠、Revit 構造、Revit・Rebro 設備)

モデル B のモデリングにあたっては BIM ソフトウェアのバリエーションによる差異を比較検討するために、以下の 3 つのパターンで作成した。

- ① 意匠・構造・設備を Revit (2019) で作成。
- ② ①を元に意匠を ARCHICAD (22) で作成、VIP ツールを使用した。
- ③ ①を元に設備を Rebro (2020) で作成。

設計における現実的なワークフローを前提に、建築基準法に関わる確認申請図書に必要な情報を入力した。

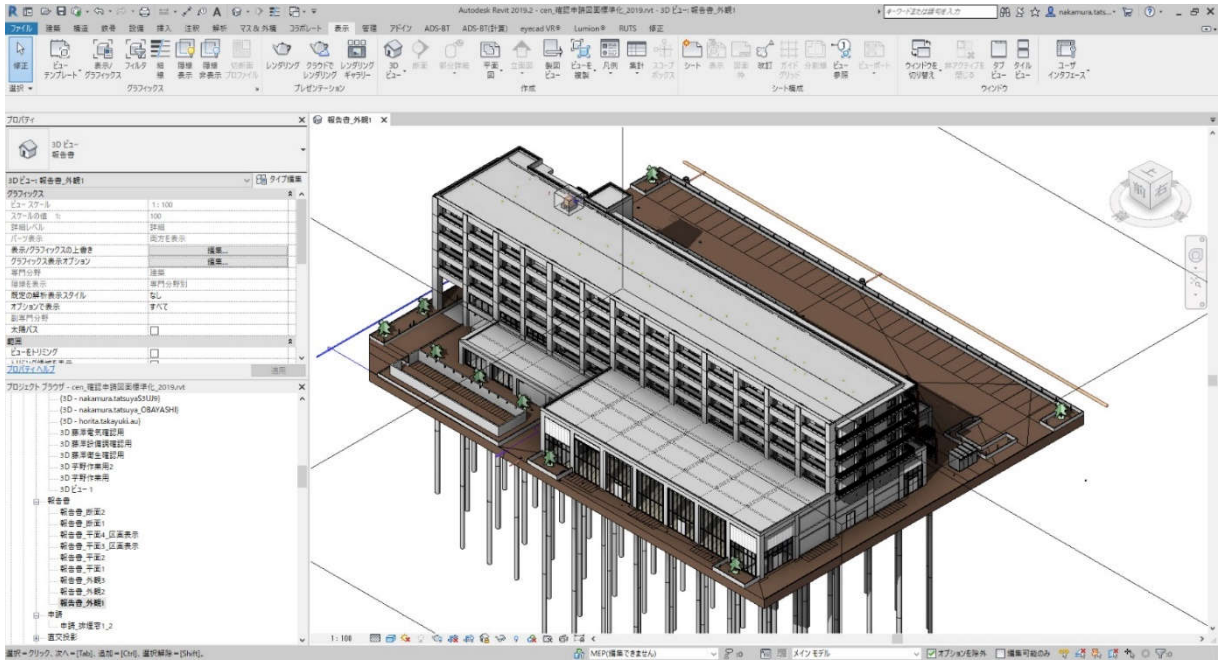
そのため、技術的に入力可能であるが実務的な設計ワークフローの中では、モデル化されないと想定されるものに関しては入力せず、BIM モデルからの出図は行っていない。

具体的には、受変電設備、電気配線、消防設備、輸送設備などがある。

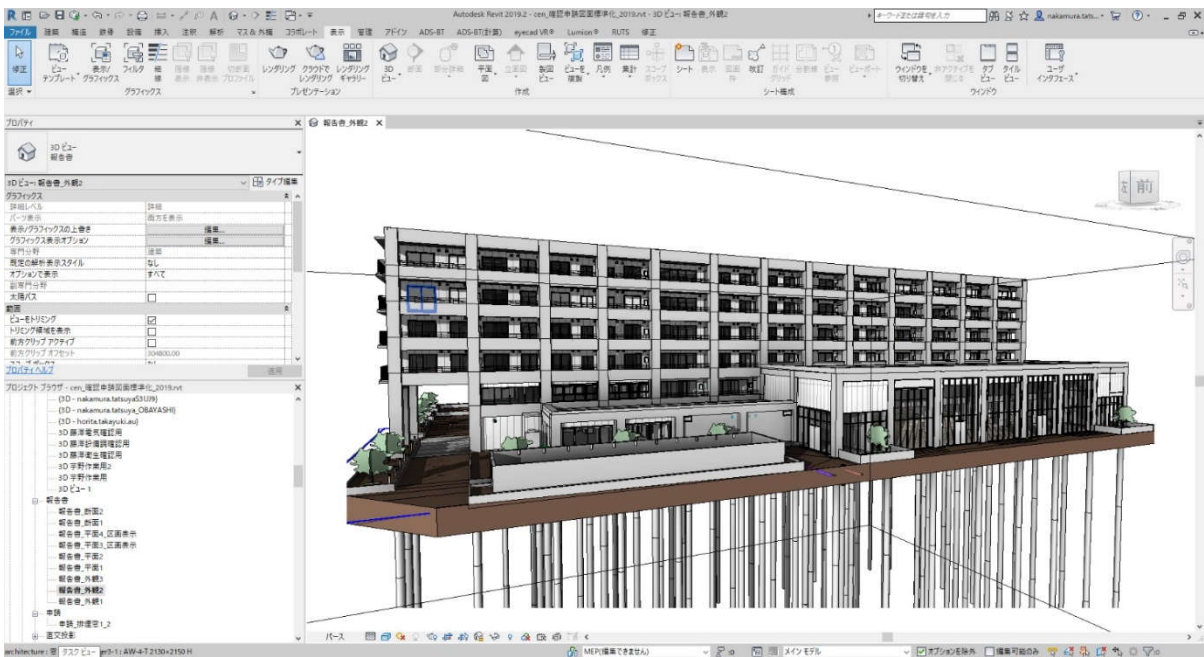
■モデル B の建築概要

- ・場 所:某所
- ・都市計画区域及び準都市計画区域の内外の別等:都市計画区域内、市街化区域
- ・用途地域:準住居地域
- ・防火地域:防火地域
- ・主要用途:共同住宅(1階～6階)、物品販売業を営む店舗(1階)
- ・工事種別:新築
- ・主要構造:鉄筋コンクリート造、杭基礎(既製杭)
- ・階 数:地上 6 階
- ・敷地面積:5,559.49 m²
- ・建築面積:2,568.32 m²
- ・延べ面積:6,823.66 m²
- ・容積対象床面積:6,048.33 m²
- ・容 積 率:108.80 %
- ・最高高さ:19.988 m
- ・最高の軒の高さ:19.958 m
- ・基準階(3～6 階):階高 3.06 m、天井高 2.54m、床面積 1,016.72 m²

2.[一般建築]検討内容
2-2)確認図面の表現標準の検討と解説書の作成

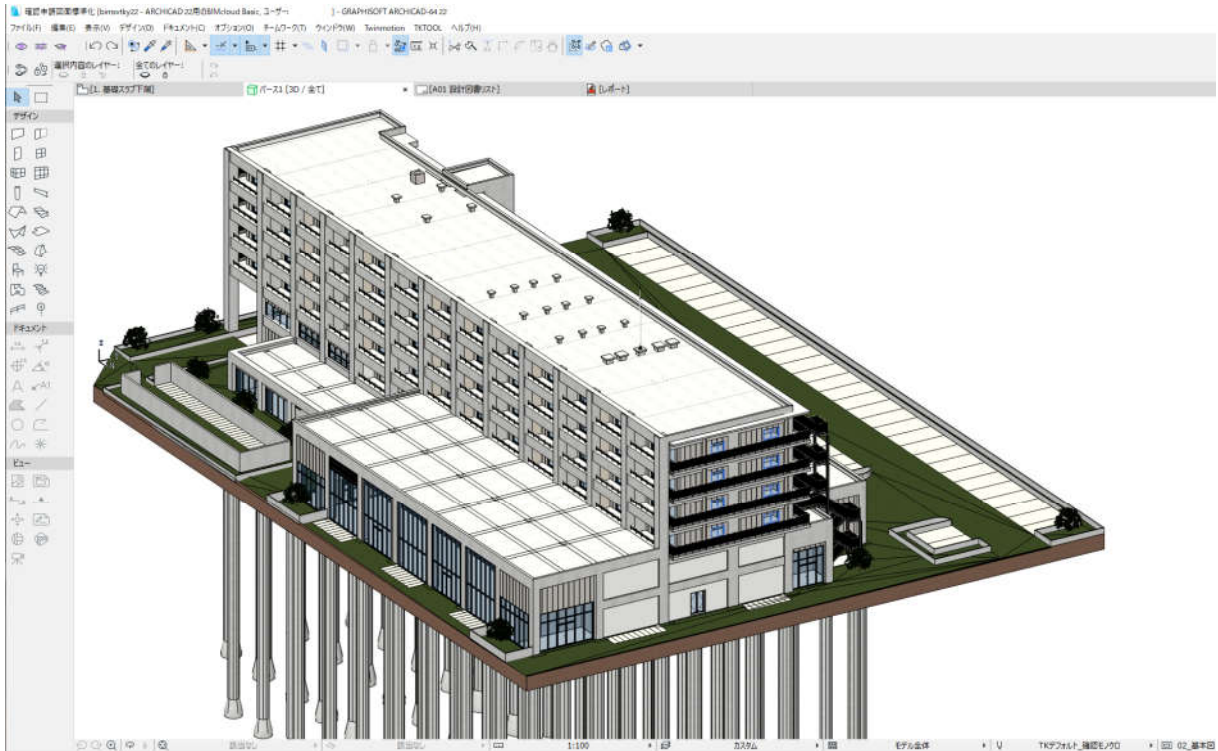


モデル B パース 1: Revit で作成した BIM モデル外観

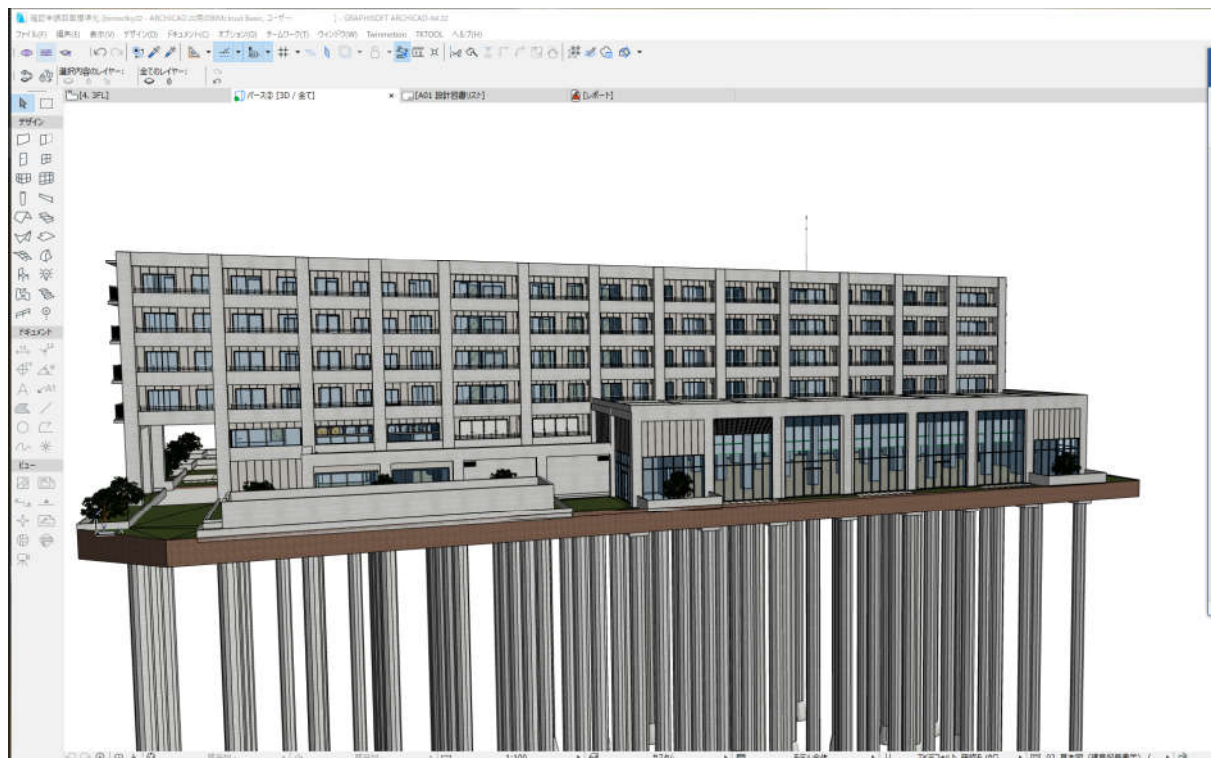


モデル B パース 2: Revit で作成した BIM モデル外観

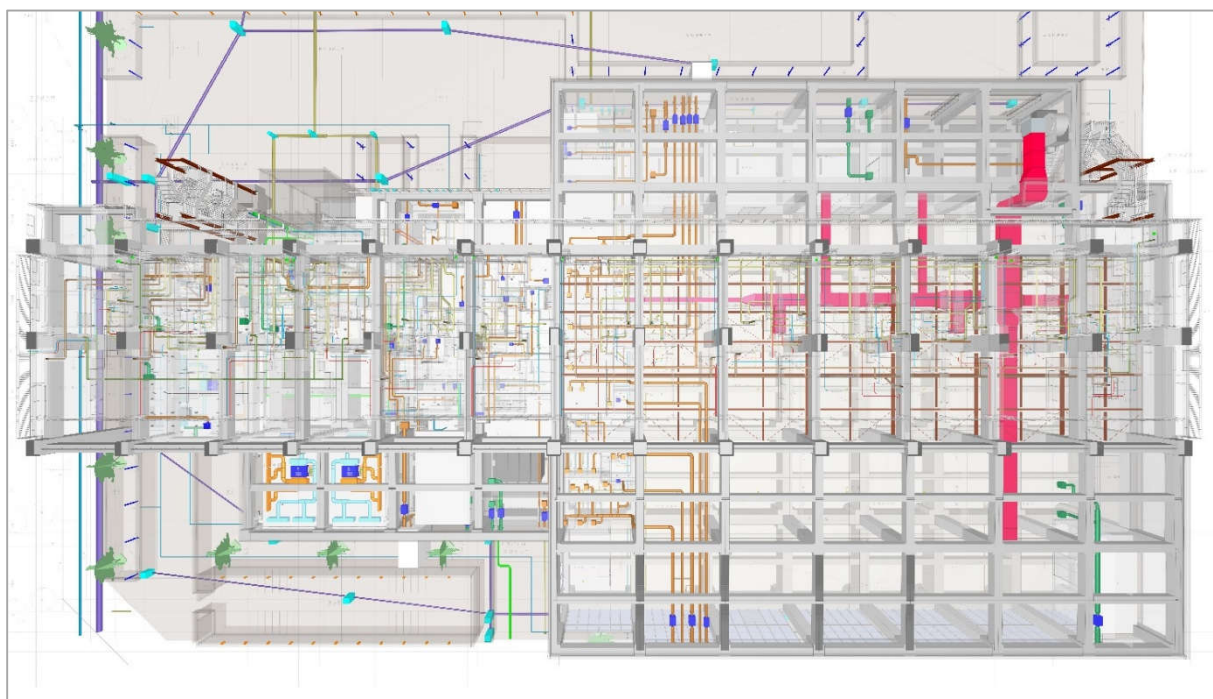
■モデル B の概要 (ARCHICAD 意匠)



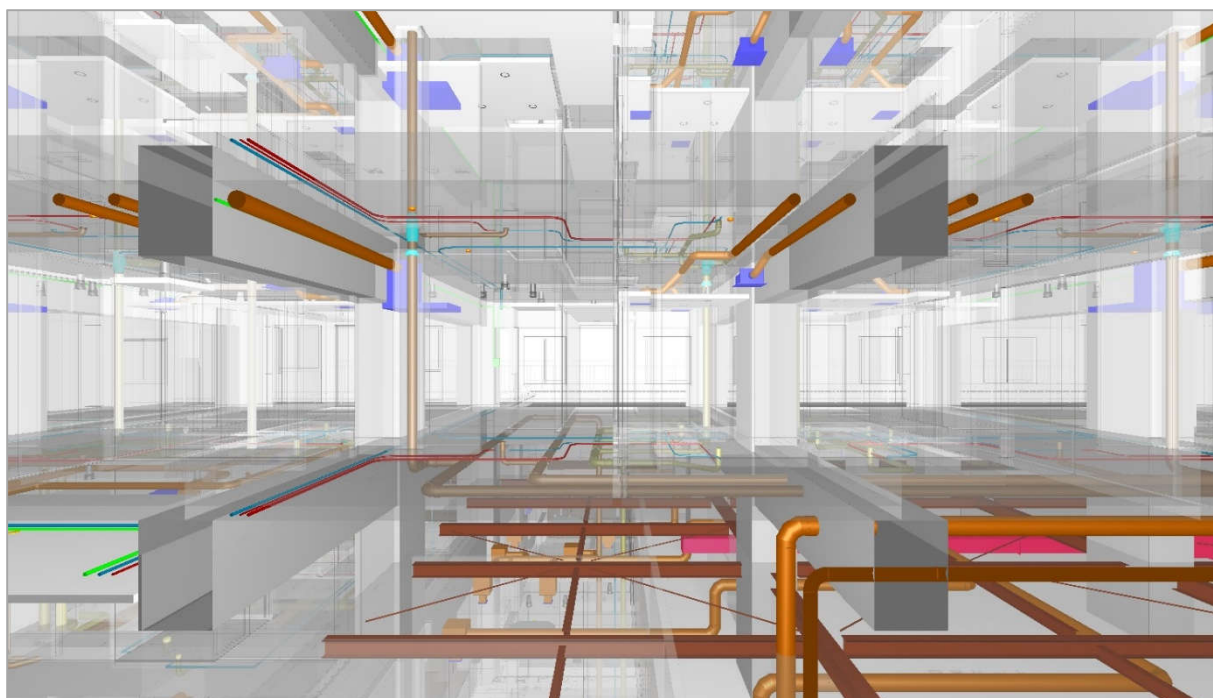
モデル B パース 3:ARCHICAD で作成した BIM モデル外観



モデル B パース 4:ARCHICAD で作成した BIM モデル外観



モデル B パース 5: Rebro で作成した BIM モデル(平断面)



モデル B パース 6: Rebro で作成した BIM モデル(断面)

■モデル C の概要 (Revit 意匠・構造 CADWe' ll Tfas 設備)

モデル C のモデリングに当たっては、以下の BIM ソフトウェアを用い作成した。

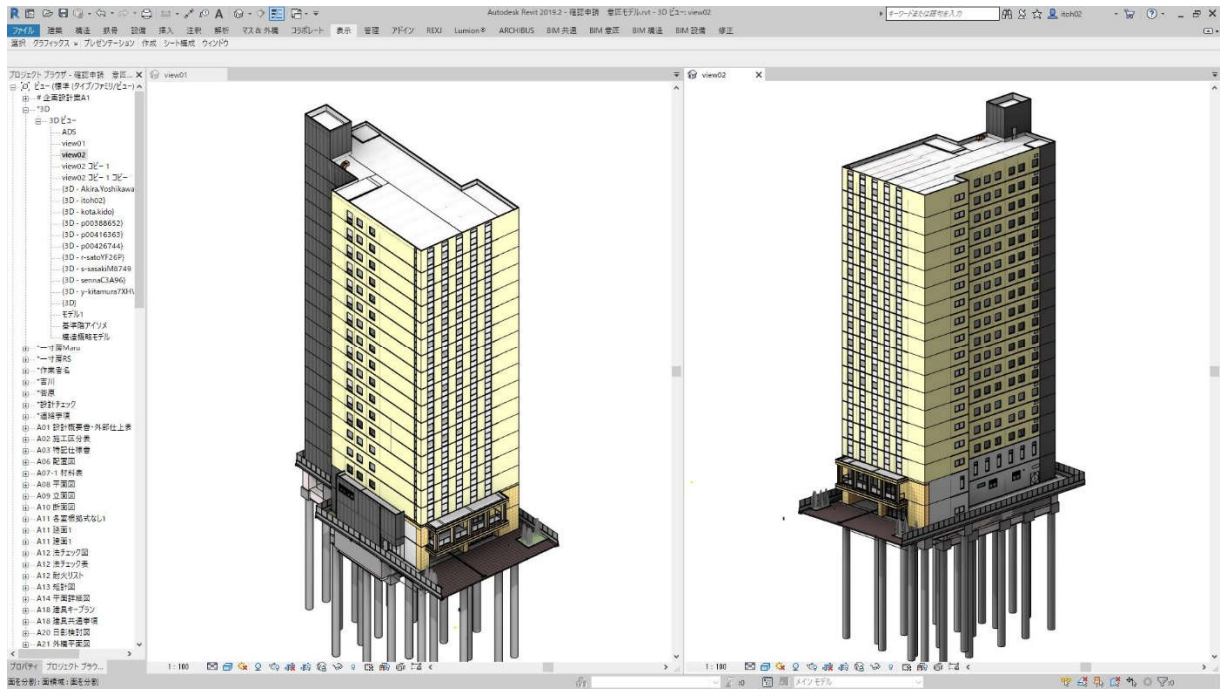
- ① 意匠・構造は、Revit(2019)で作成。
- ② 設備は、CADWe' ll Tfas(11)で作成。

意匠・構造は、オートデスク(株)「BIM360」のワークシェアリング機能を活用して作業を行ったが、設備は、意匠・構造の BIM モデルを IFC 変換して Tfas に取り込み作成した。

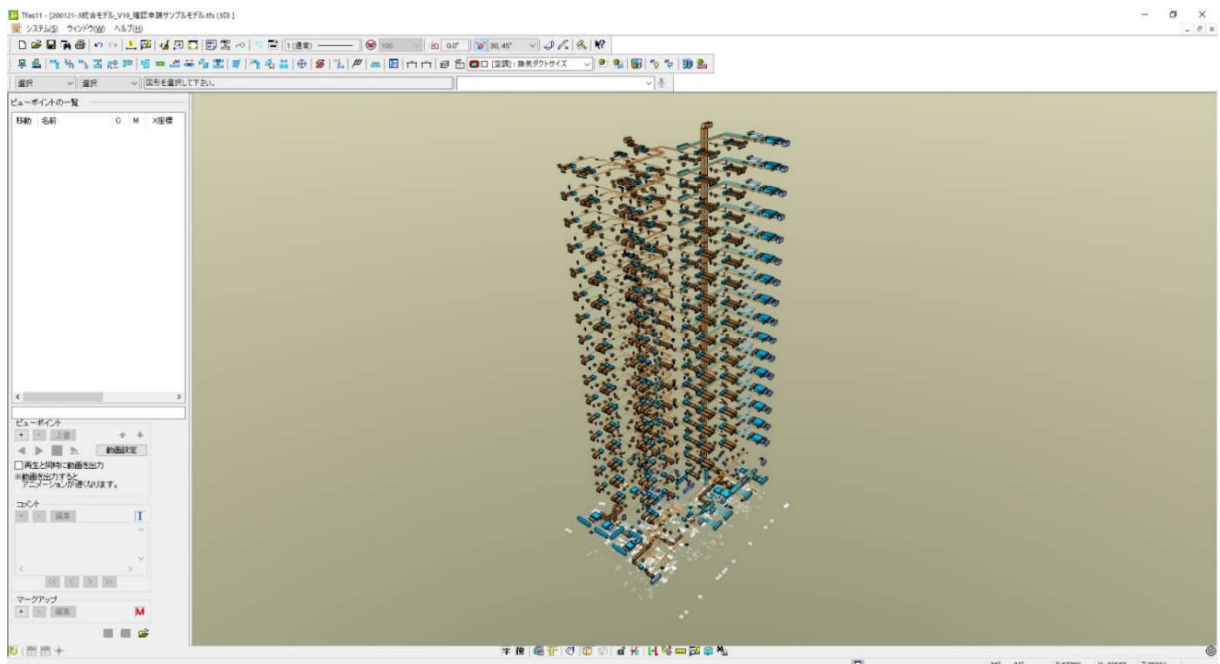
■モデル C の建築概要

- ・場所:某所
- ・都市計画区域及び準都市計画区域の内外の別等:都市計画区域内
- ・用途地域:商業地域
- ・防火地域:防火地域
- ・主要用途:ホテル(1階～18階)、飲食店(1階)
- ・工事種別:新築
- ・主要構造:鉄骨造、杭基礎
- ・階数:地下1階/地上18階/塔屋1階
- ・敷地面積:924.29 m²
- ・建築面積:568.91 m²
- ・建ぺい率:61.55%
- ・延べ面積:9,485.29 m²
- ・容積対象床面積:8,875.82 m²
- ・容積率 :960.39%
- ・最高高さ:58.72m
- ・最高軒高:58.02m
- ・基準階(3階～18階)階高:3.07m、天井高 2.50m、面積 509.81 m²

2.[一般建築]検討内容
2-2)確認図面の表現標準の検討と解説書の作成



モデル C パース 1: BIM モデル外観(Revit による統合モデル)



モデル C パース 2: Tfas で作成した BIM モデル(換気)

3)作成した BIM モデル別、BIM ソフトウェア別「審査項目別の BIM 活用課題一覧表」、「課題別検証シート」

◆「審査項目別の BIM 活用課題一覧表」について

2)で作成した BIM モデルを対象として、建築確認に供する個別の図書の作成に必要な表現要素と当該表現要素入力に係る、BIM モデル内における情報の収蔵状況については、以下①から③の観点でその状況を分類整理し、その結果を「審査項目別の BIM 活用課題一覧表」としてまとめた。

BIM を用いた建築確認図書の作成のための表現方法について大きく分類すると、冒頭の「①BIM モデルに直接情報を組み込んだもの」、「②2次元 CAD を利用して加筆したもの」、「③外部ソフトウェアにより作成したもの」の3種類に分類されるが、この分類と「審査項目別の BIM 活用課題一覧表」へ追加した列との対応は以下とおりである。

<表説明:「審査項目別の BIM 活用課題一覧表」の構成等>

名称	内容
通しNo.	・整理のため、項目ごとに番号を付した
I チェックリスト ①法令など ②図書の種類 ③明示、記載、審査事項	・チェックリスト(平成 19 年国交告 885 号(指針に従って審査を行ったことを証する書類。平成 22 年まで使用した旧様式))に、令和元年6月施行分までを加えた。 ・入力値「予めの記載」は、繰り返し出てくる審査項目を示す。
II 適用項目 モデル A モデル B モデル C	・モデル A、B、C それぞれに対して必要な図書と記載事項を「1」で示した。
III 審査内容の項目リスト ①主な法文 ・すべて ~ その他 ⑤記載事項 部位	・「①主な法文」欄は、主たる法文を記載。入力値「基本」とは、施行規則1条の3表1を示し、「BF 法」とは、高齢者、障害者等の移動等の円滑化の促進に関する法律(平成 18 年法律第 91 号)第 14 条の要件等を示す。 ・「すべて~その他」欄は、「⑤記載事項」を表現した図面・図書に「○」を付す(「審査内容の項目リスト」へ示した「②図面」から「④図面」を個別の図面・図書へ展開したもの。)。なお、一つの記載事項が複数の図面に表現される場合、複数の図書に「○」を付す。 ・「⑤記載事項」欄は、明示すべき事項を簡潔にまとめたもの。 ・「部位」欄は、「⑤記載事項」を「すべて~その他」の図面・図書へ表現するために、BIM オブジェクト等の部位へ情報等を入力した場合に「1」を付す。 「部位」欄の情報は、BIM を用いた確認申請図書の作成のための表現方法のうち「①BIM モデルに直接情報を組み込んだもの」に対応する情報である。

名称	内容
IV 入出力情報の整理 <ul style="list-style-type: none"> ・形状の加筆 ・文字・寸法の加筆 ・アドイン・他ソフトの使用 ・加筆等の説明 	<ul style="list-style-type: none"> ・「形状の加筆」欄及び「文字・寸法の加筆」欄は、BIM モデルやその情報から表現されるものには空欄、加筆(加筆の併用)によるものには「1」を付す。 「形状の加筆」欄及び「文字・寸法の加筆」欄は、BIM を用いた建築確認図書の作成のための表現方法のうち、「②2次元CADを利用して加筆したもの」に対応する情報である。 ・「アドイン・他ソフトの使用」欄は、BIM モデルやその情報から表現されるものには空欄、アドイン・他ソフト使用により表現されるものには「1」を付す。 「アドイン・他ソフトの使用」欄の情報は、「③外部ソフトウェアにより作成したもの」に対応する情報である。 ・「加筆等の説明」欄は、「形状の加筆」欄、「文字・寸法の加筆」欄、「アドイン・他ソフトの使用」欄に「1」を付したものを対象に、それらの概要を入力した。

「審査項目別の BIM 活用課題一覧表」は、作成した BIM モデル別、BIM ソフトウェア別、かつ、意匠・構造・設備の別に作成した。

参考:「審査項目別の BIM 活用課題一覧表」(縮小キャプチャ)

「BIM ソフトウェア」の入出力等情報の内容

図面・図書等の列を追加
部位の列を追加

拡大

⑤記載事項	IV 入出力情報の整理	
	モデルA(意匠)	モデルB(意匠)
縮尺を記載(仕上表を除く)		ビューで縮尺設定、図面中に記載
各境界線及び建築物(隣接間)の位置により、延焼のおそれのある範囲を記載		インプレイス(一般モデル)スweepで
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	①	②
方位、延焼のおそれのある範囲を記載		③
<敷地面積> 敷地面積の求積に必要な敷地の各部分の寸法及び算式		

① BIM モデルに直接情報を組み込んだもの

② 2次元CADを利用して加筆したもの

③ 外部ソフトウェアの利用や連携により作成したもの

◆「課題別検証シート」について

「審査項目別の BIM 活用課題一覧表」は、BIM を用いた確認申請図書の作成のための表現方法について網羅的に把握するための情報として役立つものであるが、さらに「審査項目別の BIM 活用課題一覧表」の情報を補足し、より理解を深めることを目的として、意匠・構造・設備の分野ごとに典型的と思われる下表のテーマを設定し、テーマに沿って図面・図書等作成の方法、加筆の状況等、BIM ソフトウェアの特徴を生かした表現要素等を抽出し、「課題別検証シート」にまとめた。なお、設計者と審査者の作業の省力化を図る観点から、表現方法の妥当性等について検討・整理も加えて行った。

<「課題別検証シート」「意匠」、「構造」、「設備」の別で設定した検証テーマ >

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

※:作成モデルの規模・用途等により、検証テーマにかかる規制等が該当しないモデルの「課題別検証シート」は作成していない。

「審査項目別の BIM 活用課題一覧表」と「課題別検証シート」は、使用 BIM ソフトウェア別、意匠・構造・設備の別で、作成したモデル A,B,C(BIM モデル)を対象に作成しており、BIM ソフトウェアにより確認申請図書の表現を作成する際の、BIM ソフトウェアの操作を類推可能な情報として、本解説書(案)の骨格となるものである。

[課題別検証シート 様式と構成]

- 1つの設定テーマに1枚のシートで構成。
- 意匠・構造・設備の各分野は、課題の行を色分けして区分。意匠はピンク、構造は青、設備は緑
- 具体的内容は、BIM ソフトウェアの画面キャプチャ等を活用しながら説明。

課題 ●●●●●●●●●●●●●●●●●●●●●●●●		対象:モデル●●[意匠]	モデル A,B,C の区別と分野	
概要: ●●●●●●●●●●●●●●●●●●●●●●●●		●[構造]		
BIMソフト名:●●●●●●●●		対応No.●●●●●●●●		●[設備]
観点 <input type="checkbox"/> BIMソフト個々の作図上の特徴を踏まえた表現方法 <input type="checkbox"/> BIMモデル内の属性情報を用いた、従前にはないBIM的な表現の提案		「対応 No.」は、「審査項目別の BIM 活用課題一覧表」の通し No. 「審査項目別の BIM 活用課題一覧表」の該当通し No.の参照により、どのような規定にかかる内容に取り組んでいるのかを示す		
確認図面等表現方法: <input type="checkbox"/> BIM入出力 / <input type="checkbox"/> 2D加筆 / <input type="checkbox"/> 別プログラム ※ ※:別プログラムによる表現に対する制約及び表現方法 特記事項等:				
「観点」は、解説書(案)冒頭へ示した観点のうち、以下①③との関係性を示した。該当するものは「 <input type="checkbox"/> 」を「 <input checked="" type="checkbox"/> 」で表す。 ① BIM ソフトウェア個々の作図上の特徴を踏まえた表現方法の提示 ② BIM による各設計段階でのモデル詳細度変化と確認申請時点での BIM モデルの詳細度との関係性を勘案した考察 ③ BIM モデル内の属性情報を用いた、従前にはない BIM 的な表現の提案 ④ 別プログラムによる表現に対する制約及び表現事項の明示				
「確認図面等表現方法」は、以下のとおり。該当するものは「 <input type="checkbox"/> 」を「 <input checked="" type="checkbox"/> 」で表す。 <input type="checkbox"/> BIM 入出力 →①BIM モデルに直接情報を組み込んだもの <input type="checkbox"/> 2D 加筆 →②2 次元 CAD を利用して加筆したもの <input type="checkbox"/> 別プログラム →③外部ソフトウェアの利用や連携により作成したもの なお、「別プログラム」による場合、表現に対する制約及び表現方法は、特記事項に記載した。 (上記「観点」の説明部分の観点④に該当。残る観点②については後述)				
考察:		「考察」は、取り組みにかかる設計側の所見等		
審査側見解:		「審査側見解」は、「考察」を含めた本シート内容に対する審査機関側としての見解		

「審査項目別の BIM 活用課題一覧表」及び「課題別検証シート」は、作成した BIM「モデル A,B,C 別、使用 BIM ソフト別、意匠・構造・設備の別で、下表の順に組み合わせて掲載した。

なお、今回作成した BIM モデルの規模・用途、作業協力者のソフトウェア環境などの条件や、作成した確認申請図書の内容でまとめたものであり、BIM ソフトウェアの操作を類推可能な情報を事例として集約したものである。このため、「審査項目別の BIM 活用課題一覧表」及び「課題別検証シート」へ記載された情報、操作方法等が、BIM ソフトウェアの操作方法等の全てを示すのではなく、BIM ソフトウェア操作者の創意工夫や、今後想定される BIM ソフトウェアのバージョンアップによる機能向上・機能変更等により、記載された方法とは異なる「確認図面の表現方法」が存在しうることを、予めご承知おきいただきたい。

◆モデル A

[意匠]Revit:「審査項目別の BIM 活用課題一覧表(意匠)」	・建築物用途:事務所・飲食店 ・使用 BIM ソフトウェア: 「Revit」(「意匠」「構造」「設備」)
[意匠]Revit:「課題別検証シート(意匠)」	
[構造]Revit:「審査項目別の BIM 活用課題一覧表(構造)」	
[構造]Revit:「課題別検証シート(構造)」	
[設備]Revit:「審査項目別の BIM 活用課題一覧表(設備)」	
[設備]Revit:「課題別検証シート(設備)」	

◆モデル B

[意匠]Revit:「審査項目別の BIM 活用課題一覧表(意匠)」	・建築物用途:共同住宅・物品販売業を営む店舗 ・使用 BIM ソフトウェア: 「Revit」(「意匠」「構造」「設備」) 「ARCHICAD」(「意匠」) 「Rebro」(設備)
[意匠]Revit:「課題別検証シート(意匠)」	
[構造]Revit:「審査項目別の BIM 活用課題一覧表(構造)」	
[構造]Revit:「課題別検証シート(構造)」	
[設備]Revit:「審査項目別の BIM 活用課題一覧表(設備)」	
[設備]Revit:「課題別検証シート(設備)」	
[意匠]ARCHICAD:「審査項目別の BIM 活用課題一覧表(意匠)」	
[意匠]ARCHICAD:「課題別検証シート(意匠)」	
[設備]Rebro:「審査項目別の BIM 活用課題一覧表(設備)」	
[設備]Rebro:「課題別検証シート(設備)」	

◆モデル C

[意匠]Revit:「審査項目別の BIM 活用課題一覧表(意匠)」	・建築物用途:就寝系用途・飲食店 ・使用 BIM ソフトウェア: 「Revit」(「意匠」「構造」) 「Tfas」(設備)
[意匠]Revit:「課題別検証シート(意匠)」	
[構造]Revit:「審査項目別の BIM 活用課題一覧表(構造)」	
[構造]Revit:「課題別検証シート(構造)」	
[設備]Tfas:「審査項目別の BIM 活用課題一覧表(設備)」	
[設備]Tfas:「課題別検証シート(設備)」	