

◆モデル C

[意匠]Revit:「審査項目別の BIM 活用課題一覧表(意匠)」 [意匠]Revit:「課題別検証シート(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
--	--

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

通し№	I チェックリスト			モジュールの番号	III 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		モジュール ①主法文	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)				
623	法第31条(便所)	第1項	確認申請書	その他の区域、地域、地区又は街区(下水道処理区域の内外の別及び改良便槽としなければならぬ旨の規定が条例で設けられている区域の内外の別)	1	法31												○														
645	法第33条(避雷設備)		配置図	建築物の各部分の高さ	1	法33		○																								
659	法第34条(昇降機)	第1項	各階平面図	昇降機の昇降路の周壁及び開口部の位置	1	法34				○																						
660			昇降機の構造詳細図	昇降機の昇降路の周壁及び開口部の構造	1	法34					○																					
661		第2項	確認申請書	建築物の高さ等	1	法34													○													
662			各階平面図	非常用の昇降機の位置	1	法34					○																					
663			二面以上の断面図	建築物の各部分の高さ	1	法34						○																				
667	法第35条(特殊建築物等の避難及び消火に関する技術的基準)		確認申請書	用途、階数など	1	法35												○														
669			各階平面図	各室の床面積	1	法35			○	○																						
674					1	令117				○																						
675					1	令117																										
676	令第5章第2節 廊下、避難階段及び出入口	各階平面図	開口部及び防火設備の位置	1	令123						○																					
677			耐力壁及び非耐力壁の位置	1	令123							○							○													
678			防火区画の位置及び面積	1	令123						○	○																				
679			階段の配置及び構造	1	令123							○																				
680			階段室、バルコニー及び付室の開口部、窓及び出入口の構造及び面積	1	令123							○	○							○												
681			歩行距離	1	令120							○								○	○											
682			廊下の幅	1	令119								○																			
686			令第125条の2第1項に規定する廊下設置の構造	1	令125条の2								○																			
687			令第126条第1項に規定する手すり壁、さく又は金網の位置及び高さ	1	令126								○	○																		
688			二面以上の断面図	1	令120								○	○																		
689	耐火構造等の構造詳細図	1	令120															○														
690	室内仕上げ表	1	令123																○													
692	確認申請書	1	令126条の2															○														
696	令第5章第3節 排煙設備	各階平面図	排煙の方法及び火災が発生した場合に避難上支障のある高さまで煙又はガスの降下が生じない建築物の部分	1	令126条の2					○	○								○													
698			防火区画及び令第126条の2第1項に規定する防煙壁による区画	1	令126条の3						○	○																				
708			床面積求積図	防火区画及び令第126条の2第1項に規定する防煙壁による区画の面積の求積に必要な建築物の各部分の寸法及び算式	1	令126条の3						○	○																			
709			二面以上の断面図	建築物の高さ等	1	令126条の3							○	○							○											
711		排煙口及び当該排煙口に係る防煙区画部分に設けられた防煙壁の位置	1	令126条の3							○								○													
716	使用建築材料表	建築物の壁及び天井の室内に面する部分の仕上げに用いる建築材料の種類	1	令126条の3															○													
724	確認申請書	用途、階数、延べ面積など	1	令126条の4															○													
728	令第5章第4節 非常用の照明装置	各階平面図	1	令126条の5							○																					
737	令第5章第6節 敷地内の避難上及び消火上必要な通路等	確認申請書	延べ面積など	1	令127														○													
739		配置図	敷地内における通路の幅員	1	令128			○																								
759	法第35条の2(特殊建築物等の内装)	各階平面図	確認申請書	用途、延べ面積、階数など	1	令128条の5													○													
762			令第128条の3の2第1項に規定する窓の他の開口部の開放できる部分の面積	1	令128条の3の2															○												
763			令第128条の5第7項に規定するスプリンクラー設備等及び排煙設備の設置状況	1	令128条の5								○								○											
765		室内仕上げ表	令第128条の5に規定する部分の仕上げの材料の種類及び厚さ	1	令128条の5														○													
767	法第35条の3(無意の居室等の主要構造部)	各階平面図	令第111条第1項に規定する窓の他の開口部の面積	1	法35条の2						○																					
768			耐火構造等の構造詳細図	主要構造部の断面の構造、材料の種類及び寸法	1	法35条の2														○	○											
769	令第2章第2節 居室の天井の高さ、床の高さ及び防湿方法				1	令21						○							○													

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

										IV入出力情報の整理/課題																														
										部位		構造(構造耐力上主要な部分)						設備		モデルC(意匠/Revit)																				
										共通	意匠																													
計算書	仕様書	構造詳細図	計算書	小屋伏図	系統図	その他	⑤記載事項	空間要素	屋根	軒裏	外壁	間仕切り壁	柱	床	階段	天井	開口部	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	配管	風道	機器・器具	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						
							階段(踏面、け上げ、幅、踏幅)、踊り場、手すり等又は階段に代わる傾斜路の位置及び構造を特記で記載(階段詳細図を用いても可)								1																				階段のパラメータ情報をタグで引き出す					
							階段(踏面、け上げ、幅、踏幅)、踊り場、手すり等又は階段に代わる傾斜路の位置及び構造を記載(平面図でも可)								1																			階段のパラメータ情報をタグで引き出す						
							耐力壁及び非耐力壁の別を記載(記載がなくても適合することが分かれば記載不要)																											壁のパラメータ情報による色分け						
							自動式スプリンクラー設備等を設けた範囲を求積図に記載																										設備図に記載							
							凡例を記載										1																	開口部のパラメータ情報をタグで引き出す						
							面積、高層、堅穴、異種用途区画に対応する凡例を記載 防火区画が規定の面積以内であることを求積図などに記載 防火区画のただし書を適用する場合はその措置を記載 スパンレベルを記載			1	1	1	1	1	1	1	1											1							壁のパラメータ情報による色分け スパンレベル区画は塗り潰しによる加筆					
							層間区画、スパンレベルを記載(立面図でも可)			1							1											1						床情報における色分け スパンレベル区画は塗り潰しによる加筆						
							防火区画に用いられる主要構造部の耐火構造等の断面構造(材料の種類、寸法など)の記載。防火設備の告示番号(大臣認定品は認定番号)を記載。			1	1	1	1	1	1	1	1																		耐火リストにて詳細表現(2D)					
							凡例(防火設備の告示番号(大臣認定品は認定番号))を記載										1																	部屋情報に制限記載の上、材料を登録し連携						
							凡例(防火設備の告示番号(大臣認定品は認定番号))を記載										1																	開口部のパラメータと連携						
							界壁又は防火上主要な間仕切り壁の位置は凡例を用いて記載				1																							壁のパラメータ情報による色分け						
							114条区画の位置、小屋裏まで達する旨を記載(特記でも可)				1																							壁のパラメータ情報による色分け 壁のパラメータ情報による色分け 小屋裏までの表現;モデリングにて連携						
							出入口幅70cm以上、高さ1.8m以上、施錠装置を有する鋼製戸を記載。																											開口部のパラメータと連携						
							けあげ23cm以下、踏面15cm以上、階段両側に側壁がない場合、手摺を記載。																												階段のパラメータ情報をタグで引き出す					
							けあげ23cm以下、踏面15cm以上、階段両側に側壁がない場合、手摺を記載。								1																				階段のパラメータ情報をタグで引き出す					
							指定建築材料はJIS又はJASIに適合するものを使用する旨を記載																											構造図に記載						
							都市計画区域、準都市計画区域内外の別を確認																											1	文字加筆					
							確認申請書の記載内容を確認																											1	文字加筆					
							方位、道路及び目標となる地物、敷地の位置を記載																												1	1	測量図想定で文字加筆			
							表1																												1	1	測量図想定で文字加筆			
							門、塀及び外壁開口部(いずれも開放した状態)が道路境界線を越境しないことを記載(明らかな場合を除く)				1																								1	モデルに基づく寸法記入				
							確認申請書の記載内容を確認																												1	文字加筆				
							方位、道路及び目標となる地物、敷地の矩形、敷地の位置を記載 異なる用途地域がある場合には、その旨を記載																												1	1	文字での記入			
							表1																													1	境界線はRevitのコマンドにて3D要素文字は加筆			
							各境界線の位置、用途地域の境界線、用途地域(無指定含む)ごとの敷地求積図、工作物(機械式自動車駐車場(築造面積))を記載 用途地域(無指定含む)の建築物用途規制に対して、建築物用途(2以上の建築物用途がある場合には、それらの用途ごと)の延べ面積、階における建築物用途を確認																														用途線なし			
							確認申請書の記載内容を確認																													1	ファミリにて面積・高さ関係は連携			
							方位、道路及び目標となる地物、敷地の位置(容積率)を確認 容積率の異なる区域がある場合には、その旨を記載																												1	1	文字での記入			
							表1																													1	境界線はRevitのコマンドにて3D要素文字は加筆			
							指定された容積率の数値の異なる地域の境界線を記載																													用途線なし				
							表1																													1	測量図想定で文字加筆			
							Ⅲ審査内容の項目リスト ⑤主な法文 基本に記載(各室用途面積)		1																										1	Revitのエリアにおける集計				
							Ⅲ審査内容の項目リスト ⑤主な法文 基本に記載(床面積)		1																											1	Revitのエリアにおける集計			
							Ⅲ審査内容の項目リスト ⑤主な法文 基本に記載(敷地面積)																													1	測量図想定で文字加筆			
							確認申請書の記載内容(角地などの緩和条件)を確認																													1	ファミリにて面積・高さ関係は連携			
							方位、道路及び目標となる地物、敷地の位置を記載 建築率の異なる区域がある場合には、その旨を記載																													1	1	文字での記入		
							表1																													1	境界線はRevitのコマンドにて3D要素文字は加筆			
							防火地域、準防火地域、用途地域の境界線を記載(2以上の地域にまたがる場合のみ)																													2以上の地域に跨らない				
							表1																													1	測量図想定で文字加筆			
							Ⅲ審査内容の項目リスト ⑤主な法文 基本に記載(敷地面積)																													1	測量図想定で文字加筆			
							Ⅲ審査内容の項目リスト ⑤主な法文 基本に記載(建築面積)																													1	Revitのエリアにおける集計			
							耐火建築物、準耐火建築物、延焼防止建築物、準延焼防止建築物であることを耐火構造等の構造詳細図なども含めて記載		1	1	1	1	1	1	1	1	1																			1	凡例に記載			
							確認申請書の記載内容を確認																													1	ファミリにて面積・高さ関係は連携			
							方位、道路及び目標となる地物、敷地の位置を記載 <道路> ・前面道路の路面の中心レベルと地盤面 <隣地/北側> ・地盤面と隣地地盤面を記載 <道路/隣地/北側> ・建築物の各部分の高さと当該斜線制限の計算式を比較し、適合する旨を記載(立面又は断面図でも可)																															1	1	文字での記入
							<道路> ・いわゆる2Aかつ35mを適用する場合は、その適用を受ける範囲を記載 <道路/隣地/北側> ・地盤面と隣地地盤面又は前面道路の中心レベルにおいて、各地盤面の異なる区域があれば記載(高低差緩和を適用する場合) <隣地> ・隣地斜線が適用される高さ(20m、31m)を超える部分における隣地境界線等までの最小水平距離を記載																															1	配置図の測量レベルで記載	
																																				1	断面の敷地境界は線の加筆			

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

										IV 入出力情報の整理/課題																												
										部位			モデルC(意匠/Revit)																									
										共通	意匠					構造(構造耐力上主要な部分)					設備																	
計算書	仕様書	構造詳細図	計算書	小屋伏図	系統図	その他	⑤記載事項	空間要素	屋根	軒裏	外壁	間仕切壁	柱	床	階段	天井	開口部	扉	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	配管	風道	機器・器具	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			
							<道路> ・当該前面道路における最小後退距離の緩和を適用する場合には、その距離 ・上記緩和を適用する場合における令130条の12(門扉等の高さなど)が、当該規定に適合する旨																									1	1			文字での記入		
							<道路/隣地/北側> ・2以上の用途地域にまたがる場合は、その用途地域の境界線を記載																													2以上の地域に跨らない		
							<道路> ・いわゆる2Aかつ35mを適用する場合は、その適用を受ける範囲を記載																													文字での記入		
							<道路/隣地> ・前面道路の反対側の境界線又は隣地境界線にある水面等(各斜線によって空地が異なる)がある場合には、その位置及び幅を記載																													文字での記入		
							<道路> ・道路斜線計算式と当該建築物の各部分の高さを比較し、適合する旨を記載 ・上記計算にあたっては、道路中心レベルとの高低差及び区域等の異なる場合を記載するほか、道路高低差緩和、後退緩和、2Aかつ35m緩和又は公園等緩和を適用する場合は、それらを記載 <隣地> ・隣地斜線計算式と当該建築物の各部分の高さを比較し、適合する旨を記載 ・上記計算にあたっては、隣地斜線が適用される高さ(20m、31m)を超える部分における隣地境界線等までの最小水平距離及び区域等の異なる場合を記載するほか、高低差緩和又は公園等緩和を適用する場合は、それらを記載 <北側> ・北側斜線計算式と当該建築物の各部分の高さを比較し、適合する旨を記載 ・上記計算にあたっては、区域等の異なる場合を記載するほか、高低差緩和、北側の前面道路の反対側の境界線又は水面等(二分の一)の緩和を適用する場合は、それらを記載																															文字での記入
							建築物が周囲の地面と接する各位置の高さを記載																													算定図に記載		
							Ⅲ審査内容の項目リスト ⑤主な法文 基本に記載																													算定図に記載		
							【3-5. その他の区域、地域、地区又は街区】に規制時間及び測定面の高さを記載																													1 ADS-BT		
							方位、道路及び目標となる地物、敷地の位置を記載 日影規制の異なる区域がある場合には、その旨を記載																													1 ADS-BT		
							Ⅲ審査内容の項目リスト ⑤主な法文 基本に記載 配置図と日影図において、建築物の位置、建築物の高さ、土地の高低、道路や水面等の位置及び幅が整合していることを確認 日影規制の異なる区域がある場合には、その旨を記載																														1 ADS-BT	
							Ⅲ審査内容の項目リスト ⑤主な法文 基本に記載																														1 ADS-BT	
							日影規制の対象区域の境界線、日影時間の異なる区域の境界線、別表第四の地域、地区の境界線、高層住居誘導地区又は都市再生特別地区の境界線を記載																														1 ADS-BT	
							道路、水面、線路敷等の位置及び幅員を記載し、当該緩和となる境界線及び隣地境界線からの5m10mラインを記載																														1 ADS-BT	
							敷地内における建築物の位置、平均地盤面(№1332)からの建築物の各部分の高さを記載 屋上に建築設備等がある場合には、その位置及び高さを記載																														1 ADS-BT	
							日影倍率表及び測定面における ○ 30分ごとの時刻日影図 ○ 等時間日影図 ○ 指定点の位置及び時間を記載																															1 ADS-BT
							○ 平均地盤面(№1332)からの建築物の各部分の高さを記載 屋上に建築設備等がある場合には、その高さも記載																														1 ADS-BT	
							○ 隣地又はこれに接続する土地で日影が生ずるものの地盤面又は平均地盤面を記載(高低差緩和の場合)																														1 ADS-BT	
							建築物が周囲の地面と接する各位置の高さ及び平均地盤面を算定するための算式(敷地内の建築物全体)を記載																													算定図に記載		
							適用される建築物かどうかの確認																													チェックリストの添付		
							・一般基準(敷地内の通路)の記載 ・移動等円滑化経路(敷地内の通路、BF駐車場、道)の記載 BFチェックリストの添付(チェックリストに適合と記載していても、計画漏れを防止するために、配置図及び平面図に記載又は載BF用の図面を作成し添付する)																															チェックリストの添付
							視覚障害者移動等円滑化経路(不特定多数の者も含む)の措置 道から令第20条第2項の案内板、又は同条第3項の案内所までの経路、車路に近接する部分、段又は傾斜がある部分の上端に近接する部分等に設置する点状ブロック等の敷設位置。(必要に応じて平面図にも記載)																															チェックリストの添付
							BF駐車場の位置及び寸法並びに標識を記載。																													チェックリストの添付		
							BF客室の必要数等の計算を記載																													チェックリストの添付		
							一般基準(廊下、階段、傾斜路、BF便所、ホテル旅館の客室) ・移動等円滑化経路(出入口幅、廊下、傾斜路、EV、標識、案内設備、案内所、BF駐車場、客室)の記載 BFチェックリストの添付																															法チェック図に各所モデル要素および加筆にて記載
							廊下、階段、BF便所、BF客室、EV、乗降ロープ、標識、案内設備の構造及び位置を記載																													法チェック図に各所モデル要素および加筆にて記載		
							標識を設けるものとして、 18条2項6号は、特殊なEV 19条は、EV、BF便所、BF駐車場 これらの標識の位置を記載(№1748と同じ)																															法チェック図に各所モデル要素および加筆にて記載
							客室内の構造が分かる詳細図(特記でも可)などを記載																													法チェック図に各所モデル要素および加筆にて記載		
							BF便所内の構造が分かる詳細図(特記でも可)などを記載																													法チェック図に各所モデル要素および加筆にて記載		

(余白)

課題1 求積図について **対象:モデルC[意匠]**

概要: 根拠式を省略した表現(CAD計算によるもの)

BIMソフト名: Revit2019 **対応No.** 5,519,570,708,1091

観点
 BIMソフト個々の作図上の特徴を踏まえた表現方法
 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

確認図面等表現方法: BIM入出力 / 2D加筆 / 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:
 当社用のカスタマイズツールにてエリアの各辺に長さ寸法を自動で作成し効率化をしている。

エリアプラン・エリア集計表を使用した求積図

The diagram illustrates the process of area calculation using BIM software. It starts with a detailed area plan (top) showing various rooms and their dimensions. A red box highlights a specific area, which is then shown in a simplified calculation diagram (bottom left) with dimensions and room names. A table (top right) lists the areas and their calculations. A screenshot of the software's area calculation settings (middle right) shows the configuration for the calculation. The final result is shown in a table (bottom right) with the area and perimeter of the selected room.

記号	名称	面積
202	脱衣室	1.09 m ²
203	洗面室	5.82 m ²
204	洗面室	22.83 m ²
205	WC1	3.28 m ²
206	WC2	3.39 m ²
207	更衣室	6.34 m ²
208	休憩室	16.47 m ²
209	事務室	44.11 m ²
210	前室	6.44 m ²
211	前室	5.61 m ²
212	フロア	29.24 m ²
213	脱衣室	5.46 m ²
214	HWC	5.59 m ²
215	WWC	4.55 m ²
216	MWC	6.63 m ²
217	フロントデスク	22.03 m ²
218	集客	15.99 m ²
219	廊内遊覧階段	22.21 m ²
220	廊内階段	14.84 m ²
221	廊内遊覧階段	22.51 m ²
222	脱衣室	16.85 m ²
223	廊下	24.44 m ²
224	EV	20.48 m ²
225	共用EV	12.42 m ²
226	PS	2.42 m ²
227	PS	1.43 m ²
228	PS	2.36 m ²
229	DS	3.90 m ²
230	EPS	4.09 m ²
231	EPS	3.85 m ²

集計表の設定する

記号	名称	面積
207	更衣室	6.34 m ²
208	休憩室	16.47 m ²
209	事務室	44.11 m ²

■ エリアのプロパティ
面積BIMソフトによる自動計算されたもの

■ 集計表を図面に配置
モデルの情報と連携されたものを図面表現

考察: 根拠式はBIMソフトにおける電算により省略(各辺の寸法標記を行い確認がとれるように図面表現)
 求積表はエリアのプロパティと連携がとれる集計表機能を使用し図面表現する

審査側見解: 昨年同様、運用改善マニュアルに基づき、使用したBIMソフト及びアドイン名を記載することが必要であることには変わりがなく、設計側は各室求積の算出方法を明記することが必要となる。また、検算することが可能となる各辺の寸法を記載し、各室の足し算方式により算出することはよい。設計変更や訂正などに即座に反映されるような仕組みを構築することにより、計算結果の正確性を高めていくことで、審査の効率化に有効なものになると考えられる。

課題2 採光・換気・排煙等の開口部算定について

対象:モデルC[意匠]

概要:各室面積から必要開口面積を連携させる

BIMソフト名:Revit2019

対応No. 560,562,680,696,709,711,762,763,767

- 観点
- BIMソフト個々の作図上の特徴を踏まえた表現方法
 - 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

確認図面等表現方法: ■ BIM入出力 / □ 2D加筆 / □ 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:

エリアパラメータに居室判定情報を入力し必要開口面積まで自動算出

階層	エリア名	居室判定	採光	換気	排煙	面積	必要採光面積_1/20	有効採光面積計算	必要換気面積	有効換気面積計算	必要排煙面積	建築符号	有効排煙面積計算
1FL	廊下	B	B	B	B	42.74	2.14	非採用面積 ※1	2.14	換気換気換気による ※2	0.65	AW-1	0.940x0.800x2=1.394_OK
	飲食店舗1	B	B	B	B	94.30	3.22	非採用面積 ※1	3.22	換気換気換気による ※2	1.29	AW-1	0.940x0.800x2=1.394_OK
	飲食店舗2	B	B	B	B	99.03	4.46	非採用面積 ※1	4.46	換気換気換気による ※2	1.70	SSD-3	1.016x0.800x5=2.540_OK
2FL	ロビーラウンジ	B	B	B	B	69.32	8.47	非採用面積 ※1	8.47	換気換気換気による ※2	3.39	AW-2 AW-3	0.830x0.800x4=2.656 (1.043x0.470x5)+0.905x0.47x2.904 2.656+2.904=5.56_OK
	フィットネススタジオ	B	B	B	B	22.03	1.11	非採用面積 ※1	1.11	換気換気換気による ※2	0.45	AW-4	0.915x0.460x4=1.683_OK
	事務室	B	B	B	B	94.11	2.21	非採用面積 ※1	2.21	換気換気換気による ※2	0.99	AW-5	0.760x0.460x3=1.048_OK
	会議室	B	B	B	B	6.47	0.83	非採用面積 ※1	0.83	換気換気換気による ※2	0.33	AW-5	0.760x0.460=0.349_OK
	トイレ兼洗面	B	B	B	B	2.23	1.15	非採用面積 ※1	1.15	換気換気換気による ※2	0.45	AW-5	0.760x0.460x2=0.699_OK
3FL~5FL	廊下	B	B	B	B	5.46	0.28	非採用面積 ※1	0.28	換気換気換気による ※2	0.11		※4
	T-1	B	B	B	B	22.16	1.61	非採用面積 ※1	1.61	換気換気換気による ※2	0.65		※3
	T-2	B	B	B	B	6.40	1.32	非採用面積 ※1	1.32	換気換気換気による ※2	0.53		※3
	T-3	B	B	B	B	6.40	1.32	非採用面積 ※1	1.32	換気換気換気による ※2	0.53		※3
	T-4	B	B	B	B	5.41	1.28	非採用面積 ※1	1.28	換気換気換気による ※2	0.51		※3
	S-1	B	B	B	B	18.20	0.91	非採用面積 ※1	0.91	換気換気換気による ※2	0.37		※3
	S-2	B	B	B	B	11.45	1.08	非採用面積 ※1	1.08	換気換気換気による ※2	0.43		※3
	S-3	B	B	B	B	23.10	1.16	非採用面積 ※1	1.16	換気換気換気による ※2	0.47		※3
	S-4	B	B	B	B	23.10	1.16	非採用面積 ※1	1.16	換気換気換気による ※2	0.47		※3
	S-5	B	B	B	B	11.18	1.06	非採用面積 ※1	1.06	換気換気換気による ※2	0.43		※3
6FL~18FL	S-6	B	B	B	B	11.56	1.08	非採用面積 ※1	1.08	換気換気換気による ※2	0.44		※3
	S-7	B	B	B	B	11.56	1.08	非採用面積 ※1	1.08	換気換気換気による ※2	0.44		※3
	S-8	B	B	B	B	21.18	1.06	非採用面積 ※1	1.06	換気換気換気による ※2	0.43		※3
	S-9	B	B	B	B	21.56	1.08	非採用面積 ※1	1.08	換気換気換気による ※2	0.44		※3
	T-1	B	B	B	B	22.16	1.61	非採用面積 ※1	1.61	換気換気換気による ※2	0.65		※3
	T-2	B	B	B	B	6.40	1.32	非採用面積 ※1	1.32	換気換気換気による ※2	0.53		※3
	T-3	B	B	B	B	6.40	1.32	非採用面積 ※1	1.32	換気換気換気による ※2	0.53		※3
	T-4	B	B	B	B	5.41	1.28	非採用面積 ※1	1.28	換気換気換気による ※2	0.51		※3
	S-1	B	B	B	B	18.20	0.91	非採用面積 ※1	0.91	換気換気換気による ※2	0.37		※3
S-2	B	B	B	B	11.45	1.08	非採用面積 ※1	1.08	換気換気換気による ※2	0.43		※3	

採光計算用室名	事務室
換気計算用室名	事務室
排煙計算用室名	事務室
面積 エリア 採光居室...	B
行間調整	
面積 エリア 排煙居室...	B
面積 エリア 換気居室...	B

■エリアのプロパティ
居室区分を凡例に沿って入力

凡例
居室判定 記号
A: 非居室
B: 居室(採光必要面積1/20の居室)
C: 居室(採光必要面積1/10の居室)
D: 居室(採光必要面積1/7の居室)
E: 居室(採光必要面積1/5の居室)
※採光計算ではA~E、換気・排煙計算ではA・Bより選択する。

■エリア集計表
居室区分による計算式を入れ込み
必要開口面積を各室面積と連携して
図面表現

考察:エリアパラメータを活用して居室区分ごとの計算式を事前にテンプレートに登録しておき各室求積面積から必要開口面積までを連携させた。

審査側見解:採光上必要とされる面積はわかりやすい。一方、例えば、非居室の場合の自然排煙計算が反映される形となっていないため、追記が必要となる。また、室別面積表と法チェック表の各室床面積とが連動していれば、互いの整合性の確認に効率的である。

課題3 各室仕上表について **対象:モデルC[意匠]**

概要: 部屋情報による連携

BIMソフト名: Revit2019 **対応No. 589,681,690,696,716,765,768,769,784,985**

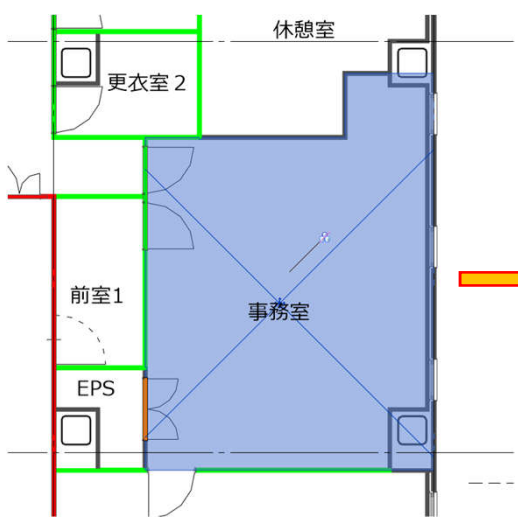
観点
 BIMソフト個々の作図上の特徴を踏まえた表現方法
 BIMモデル内の属性情報を用いた、従前にはないBIM的な表現の提案

確認図面等表現方法: BIM入出力 / 2D加筆 / 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:

「部屋」のパラメーターに材料情報を入力し集計表にて図面表現

■材料表
各材料の情報入力

■内部仕上表
部屋ごとに材料情報入力



部屋 (1)	タイプ編集
仕上表 整理番号	211
仕上表 別名	事務室
文字	
仕上表 内装制限	
仕上表 内装制限横視	
仕上表 排煙	自然
仕上表 備考	
仕上表 備考 設備工事	
仕上表 内装制限 施工令	
仕上表 内装制限 排煙告示	
仕上表* 選択	<input checked="" type="checkbox"/>
マテリアル / 仕上	
仕上表 仕上 天井	ビニルクロス
仕上表 仕上 壁	ビニルクロス
仕上表 仕上 床	タイル貼+ベタt=6.0
構造	
仕上表 下地 天井	LGS+ GB-Rt=12.5
仕上表 下地 壁	LGS+ GB-Rt=12.5
仕上表 下地 床	OA707
仕上表 下地 壁 範囲回用	
レイヤ	
仕上表 廻り縁	
仕上表 腰壁	
仕上表 腰壁 H	
仕上表 樺木	ワフト巾木
仕上表 樺木 H	60
仕上表 下地 腰壁	

部屋の中に仕上・下地・内装制限情報等を格納し、各図面の不整合防止

考察: Revitの「部屋」という要素に各所仕上・下地・法規制等の情報を格納し、集計表にて仕上表に表現することで、申請に不要である各図面(平面詳細図・矩計図・展開図等)ではタグを引き出し不整合の起きない仕組みとしている。

審査側見解: プロパティ情報を一元管理することで、図面間の整合性における審査上の信頼度が高まる。一方、仕上・下地材の範囲が、建築基準法上の範囲と同一かどうかについては、課題が残る。

課題4 耐火リストについて **対象:モデルC[意匠]**

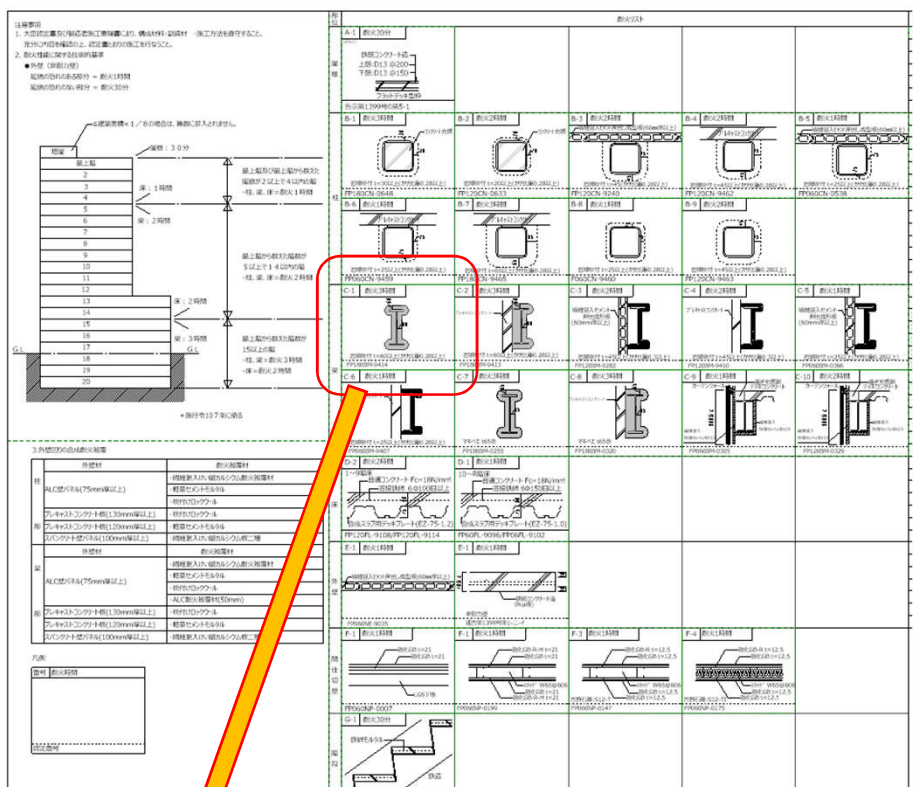
概要: 凡例ビューによる詳細表現

BIMソフト名: Revit2019 **対応No. 689,768,1021**

観点
 BIMソフト個々の作図上の特徴を踏まえた表現方法
 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

確認図面等表現方法: BIM入出力 / 2D加筆 / 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:

様々な形のものや細かい納めのものは無理にモデリングするのではなく2D凡例を活用し効率化



■耐火リスト

C-1	耐火3時間
岩綿吹付 t=60以上(カサ比重0.28以上) FP180BM-9414	

凡例ビューにて標準的なものを準備

※耐火被覆などの様々な形があるものにおいてはモデリングするのではなく、2Dで標準納まりを準備しておく事で、効率化を図る。

※凡例ビューにて標準納まりを作成しておくことで、同じ納まり図を申請図以外(矩計図等)にも表現できる様にした。

考察: 細かな仕様や形のある耐火リストの納まりの図面表現は時間をかけてモデリングするのではなく、2Dによる標準図を参照させる形式で申請時の作図を効率的にする。

審査側見解: 従来通りの表現であることから審査上の効率化は望めないが、作図上の観点を尊重する。

課題5 階段の種類、寸法等の表記について **対象:モデルC[意匠]**

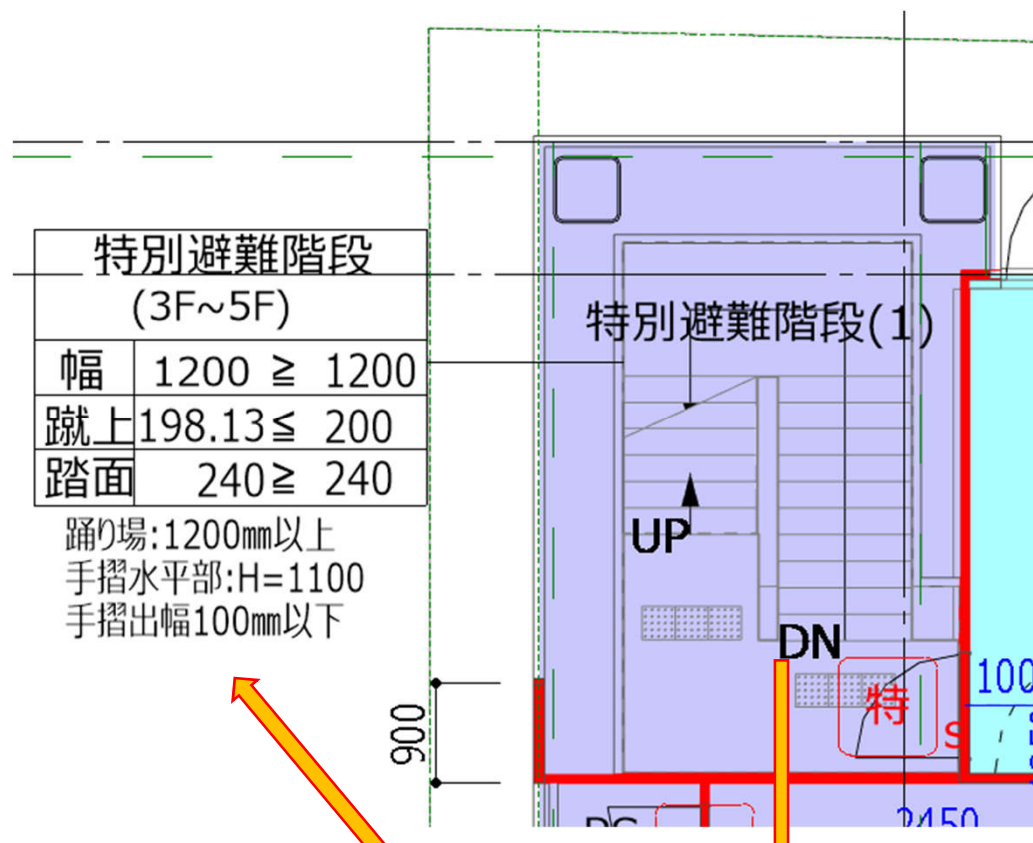
概要: 階段タグにおけるモデルとの連携

BIMソフト名: Revit2019 対応No. 679,774,776

観点 BIMソフト個々の作図上の特徴を踏まえた表現方法
 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

確認図面等表現方法: BIM入出力 / 2D加筆 / 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:

Revitのシステムファミリにて階段作成し形状情報をタグにて引き出し



形作るパラメータをタグにて引き出し
図面表現と形の不整合を無くし図示

階段: 階段経路 (1)		タイプ編集
拘束		
配置基準	経路: 左	
相対下部高さ	1386.88	
相対上部高さ	3170.00	
階段経路の高さ	1783.13	
構築		
蹴上げを付けて開始	<input checked="" type="checkbox"/>	
蹴上げで終了	<input checked="" type="checkbox"/>	
寸法		
実際の経路幅	1200.00	
現在の蹴上寸法	198.13	
現在の踏面奥行	240.00	
現在の蹴上数	9	
実際の踏み面数	8	

各所パラメータで形が変わるRevitのシステムファミリを使用

考察: 階段情報は書き込み文字ではなく、階段を形作るパラメータをタグにて引き出し、形と図面標記が不整合にならない様に図示する事で、修正があった際にも形を変えれば図面標記も訂正される仕組みにし効率化を図る。

審査側見解: 文字で表現される階段寸法がBIMモデルとリンクすることで、転記ミスがなくなり正確性が向上する。また、視認性が良いことから、設計者側の事前チェックにも役立つと考える。

課題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 **対象:モデルC[意匠]**

概要: 凡例と記号における表現検討

BIMソフト名: Revit2019 対応No.734

観点
 BIMソフト個々の作図上の特徴を踏まえた表現方法
 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

確認図面等表現方法: BIM入出力 / 2D加筆 / 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:

凡例に規定した記号の配置

不燃扉	H3000の防煙垂壁付
特	特定防火設備 (令第112条18項1号)
防	建自1369号 防火設備
	建自1360号又は認定品
	自然排煙
	機械排煙
	施行令126条の2の第1項一号
排煙口	
①	告示 第1436号 第四号 口
①	告示 第1436号 第四号 八
①	告示 第1436号 第四号 二 (一)
②	告示 第1436号 第四号 二 (二)
③	告示 第1436号 第四号 二 (三)
④	告示 第1436号 第四号 二 (四)
⑤	告示 第1436号 第四号 ホ
その他	
---	延焼のおそれのある部分
* * m	避難経路の歩行距離
▽	非常用出入口
▽	非常用出入口にかわる窓
⑥	消防開口

各所凡例に規定する記号を配置し図示する。
記号は2Dファミリで配置するのみでモデルと連携はとらず操作性を重視する

考察: 非常用出入口及び代替出入口は作図の操作性を重視し2Dファミリにおける記号を配置する。

審査側見解: 従来通りの表現であることから審査上の効率化は望めないが、作図上の観点を尊重する。今後ソフト上で、少なくとも平面図で表現されたものが連動して表現できるようになるよう、表現の正確性向上に期待したい。

課題8 申請書について **対象:モデルC[意匠]**

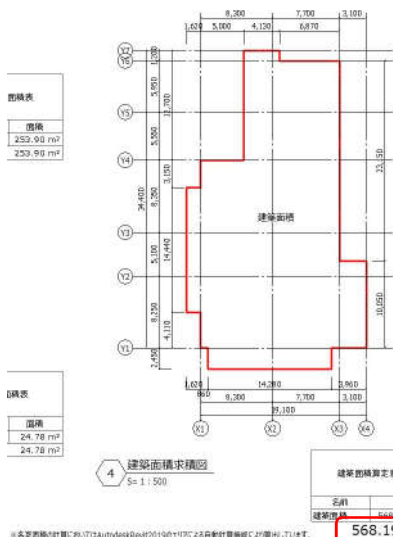
概要:ファミリパラメータにおける面積の連携

BIMソフト名: Revit2019 対応No. 462,486,516,552,561,617,623,667,692,724,737,
759,769,993,994,1044,1075,1108,1171,1293,1744

観点
 BIMソフト個々の作図上の特徴を踏まえた表現方法
 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

確認図面等表現方法: BIM入出力 / 2D加筆 / 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:

Revit内で申請書類のシートを作成し、面積連携ファミリに面積情報を入力することで、各図面及び申請書類で連携した値を表示する。



タイププロパティ

ファミリID: [注釈]記号_申請図書数値連携

タイプID: ※タイプ複製禁止

パラメータ	値
11-12 老人ホーム	0.000 m²
11-12 老人ホーム【合計】	0.000 m²
11-12 老人ホーム【申請外】	0.000 m²
11-13 延べ面積 (容積率対象)	8880.100 m²
11-13 延べ面積 (容積率対象【合計】)	8880.100 m²
11-13 延べ面積 (容積率対象【申請外】)	0.000 m²
容積率除外面積	608.470 m²
容積率除外面積【合計】	608.470 m²
容積率除外面積【申請外】	0.000 m²
建築面積	568.190 m²
建築面積【合計】	568.190 m²
建築面積【申請外】	0.000 m²
容積率	960.75%
容積率	0.61
敷地面積	924.29 m²

■A11-1 求積図 (建築面積)

■面積			
【敷地面積】			924.29 m²
【建築面積】	申請部分	申請以外の部分	合計
【1.建築面積】	568.19 m²	0.00 m²	568.19 m²
【0.建築率】	61.47%	< % (80)	
【延べ面積】	申請部分	申請以外の部分	合計
【1.建築物全体】	9,488.57 m²	0.00 m²	9,488.57 m²
(容積率不算入部分)	申請部分	申請以外の部分	合計
【0.地階の住宅又は老人ホーム等の部分】	0.00 m²	0.00 m²	0.00 m²
【1.エレベーターの昇降路の部分】	592.20 m²	0.00 m²	592.20 m²
【2.共同住宅又は老人ホーム等の廊下等の部分】	0.00 m²	0.00 m²	0.00 m²
【3.自動車庫等の部分】	0.00 m²	0.00 m²	0.00 m²
【4.備蓄倉庫の部分】	16.27 m²	0.00 m²	16.27 m²
【5.蓄電池の設置部分】	0.00 m²	0.00 m²	0.00 m²
【6.自家発電設備の設置部分】	0.00 m²	0.00 m²	0.00 m²
【7.貯水槽の設置部分】	0.00 m²	0.00 m²	0.00 m²
【8.宅配ボックスの設置部分】	0.00 m²	0.00 m²	0.00 m²
【9.住宅の部分】	0.00 m²	0.00 m²	0.00 m²
【0.老人ホーム等の部分】	0.00 m²	0.00 m²	0.00 m²
(容積率算入部分)	申請部分	申請以外の部分	合計
【7.延べ面積】	8,880.10 m²	0.00 m²	8,880.10 m²
【0.容積率】	960.75%	< % (1000)	

■面積連携ファミリ (タイププロパティ)

■新築	■増築	■改築	■利用途変更	■大規模の修繕	■大規模の模様替
【10. 建築面積】	(申請部分)	(申請以外の部分)	()	(合計)	()
【1. 建築面積】	568.19 m²	0.00 m²	()	568.19 m²	()
【0. 建築率】	61.47%				
【11. 延べ面積】	(申請部分)	(申請以外の部分)	()	(合計)	()
【1. 建築物全体】	(9,488.57 m²)	(0.00 m²)	()	(9,488.57 m²)	()
【0. 地階の住宅又は老人ホームの部分】	(0.00 m²)	(0.00 m²)	()	(0.00 m²)	()
【1. エレベーターの昇降路の部分】	(592.20 m²)	(0.00 m²)	()	(592.20 m²)	()
【2. 共同住宅又は老人ホーム等の廊下等の部分】	(0.00 m²)	(0.00 m²)	()	(0.00 m²)	()
【3. 自動車庫等の部分】	(0.00 m²)	(0.00 m²)	()	(0.00 m²)	()
【4. 備蓄倉庫の部分】	(16.27 m²)	(0.00 m²)	()	(16.27 m²)	()
【5. 蓄電池の設置部分】	(0.00 m²)	(0.00 m²)	()	(0.00 m²)	()
【6. 自家発電設備の設置部分】	(0.00 m²)	(0.00 m²)	()	(0.00 m²)	()
【7. 貯水槽の設置部分】	(0.00 m²)	(0.00 m²)	()	(0.00 m²)	()
【8. 宅配ボックスの設置部分】	(0.00 m²)	(0.00 m²)	()	(0.00 m²)	()
【9. 住宅の部分】	(0.00 m²)	(0.00 m²)	()	(0.00 m²)	()
【0. 老人ホーム等の部分】	(0.00 m²)	(0.00 m²)	()	(0.00 m²)	()
【7. 延べ面積】	8,880.10 m²				
【0. 容積率】	960.75%				

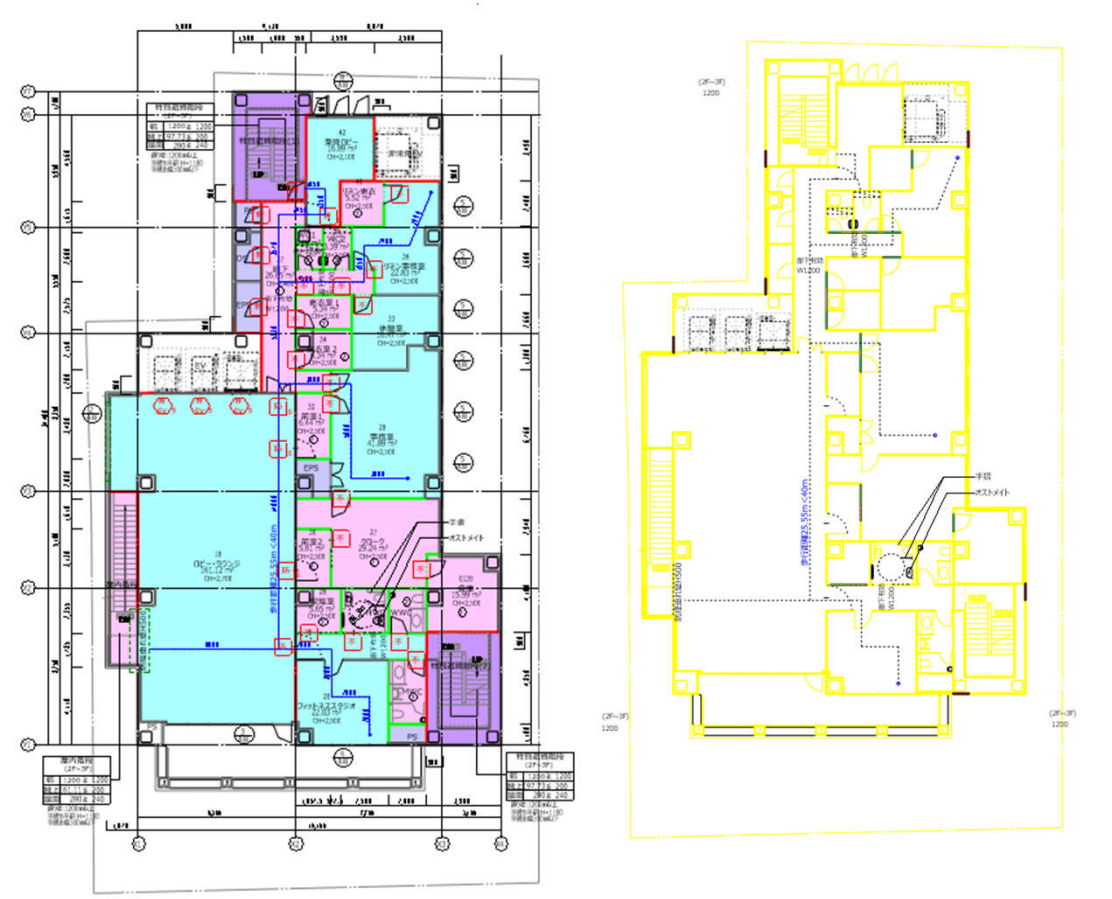
■確認申請書3面

- ① エリアプランで求積図を作成し集計表で面積を表示
 - ② ①の面積を予め配置された面積連携ファミリに入力
 - ③ 他のシートの数値が自動で連携される。
- ※下記のパラメータにない面積は加筆にて対応した。
 4面: 階別の面積(3~19階の面積の合計値)
 5面: 用途別の面積

■A01-1 設計概要書 (面積記入欄)

考察: Revit内で申請書を作成し、面積の値を連携させることで図面と申請書の整合性を確保することができる。

審査側見解: 確認申請書と図面の面積がモデルから出力されデータ連動することにより、図面間の不整合が無くなることから、審査の効率化に有効であるとする。

課題9 書き込み情報の可視化について		対象:モデルC[意匠]
概要:ビューテンプレートによる一括表示		
BIMソフト名:Revit2019		対応No. 676,684,696,784,787,789,790,793,796,808
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 checked="" 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	
	確認図面等表現方法: <input checked="" 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:	
ビューテンプレートによりモデル要素に色付けをし、書き込み要素を可視化		
		
<input checked="" type="checkbox"/> 法チェック平面図 (加筆確認用ビューテンプレート設定前)		<input checked="" type="checkbox"/> 法チェック平面図 (加筆確認用ビューテンプレート設定後)
文字・線等 (完全な書き込み) ; 黒の標記 寸法・タグ等 (モデルに関連する注釈) : 非表示 壁・建具等 (モデル要素) ; 黄色		
考察: ビューテンプレート設定により加筆箇所を表示設定変更という簡単な操作で可視化する。 上記黒標記されているものは不整合が起こりうる箇所である事を明確にし、審査側も理解しやすい参考資料とする事ができる。		
審査側見解: BIMを活用した確認申請が行うには、2D加筆の部分の抽出は必要不可欠であり、双方でBIM申請のルール決めは必要となる。		

課題10 断面図の表現について

対象:モデルC[意匠]

概要:区画壁の色分けを平面図と不整合を無くすために壁パラメータを活用

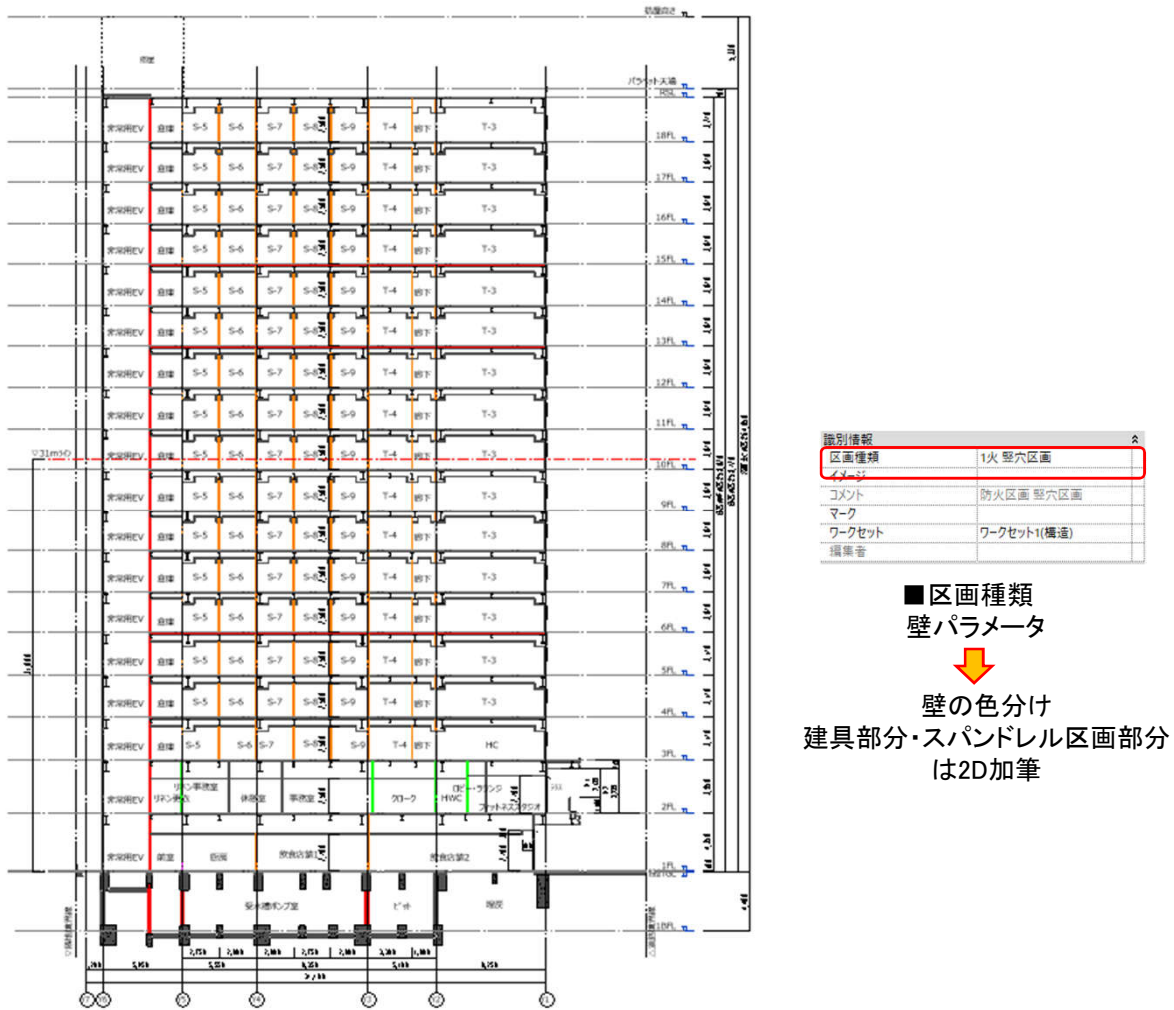
BIMソフト名:Revit2019

対応No. 687,709,784,787,850,1181

- 観点
- BIMソフト個々の作図上の特徴を踏まえた表現方法
 - 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

確認図面等表現方法: ■ BIM入出力 / □ 2D加筆 / □ 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:

区画壁は平面図と連携した色分け表現とする



考察:断面図はモデルの断面表示とし、区画壁・床を平面図と同様の色分け表現ができる様にビューテンプレートの設定をする。

審査側見解:断面図は平面図と連動するため、図面間の整合性の確認における効率化が図れる。BIMを使うことで自由自在に断面を切ることができるため、2D加筆に配慮しながら正確性がさせることが重要である。

課題11 地盤面算定について

対象:モデルC[意匠]

概要: REXJによる平均地盤算定 地盤高はレベル標ファミリに情報を格納し図面間連携

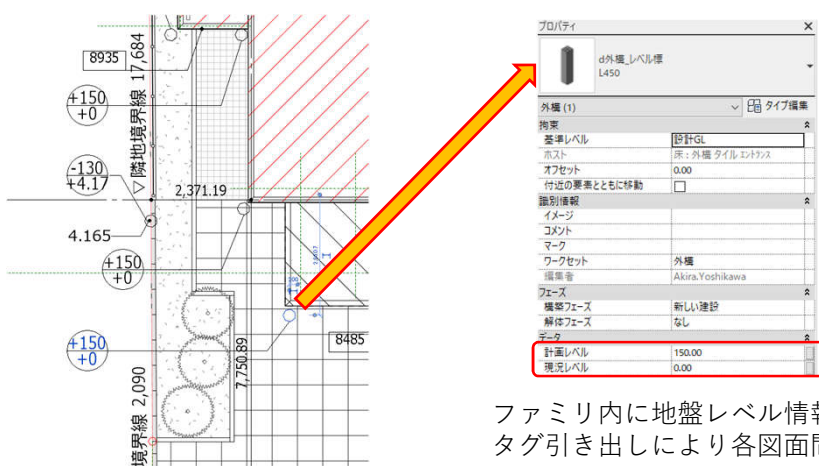
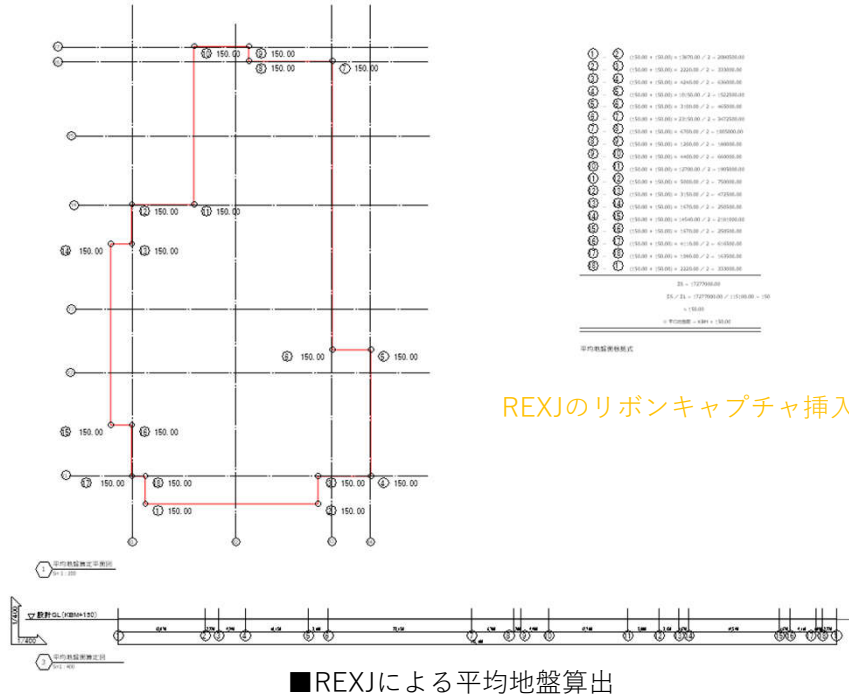
BIMソフト名: Revit2019

対応No. 3,1217,1218,1332

- 観点
- BIMソフト個々の作図上の特徴を踏まえた表現方法
 - 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

確認図面等表現方法: ■ BIM入出力 / □ 2D加筆 / ■ 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:REXJ

REXJによる平均地盤算出及び地盤レベル情報をファミリへの格納



考察: 平均地盤算出はREXJを使用し効率的に算出し図面標記する。
地盤レベル情報はファミリに格納し図面間で不整合のないようにタグによる標記をする。
こういった情報を基にモデルへ効率的に反映させる事が今後の取り組み。

審査側見解: 建築物が接する地盤の位置や高さが地盤面算定の算式と一致しており、算出方法の信頼性が確保できれば、
審査の省力化に効率的であると考え。

(余白)

◆モデル C

[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)」	・建築物用途:就寝系用途・飲食店 ・使用 BIM ソフトウェア:Revit
--	--

■審査項目別のB I M活用課題一覧表

通しNo.	I チェックリスト			III 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	モデルC	①主 な文 字	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 認申 請書	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 図 明書)											
52	建築基準法施行 令第3章第2節	確認申請書	主要用途	1															○																				
53			延べ面積	1															○																				
54		各階平面図	1 基礎の配置、構造方法及び寸法並びに材料の種別及び寸法 2 屋根ふき材、内装材、外装材、帳壁その他これらに類する建築物の部分及び広告塔、装飾塔その他建築物の屋外に取り付けるものの種別、位置及び寸法	1							○																												
56		二面以上の立面図	1 基礎の配置、構造方法及び寸法並びに材料の種別及び寸法 2 屋根ふき材、内装材、外装材、帳壁その他これらに類する建築物の部分及び広告塔、装飾塔その他建築物の屋外に取り付けるものの種別、位置及び寸法	1								○																											
57		二面以上の断面図	1 基礎の配置、構造方法及び寸法並びに材料の種別及び寸法 2 屋根ふき材、内装材、外装材、帳壁その他これらに類する建築物の部分及び広告塔、装飾塔その他建築物の屋外に取り付けるものの種別、位置及び寸法	1									○																										
58		基礎伏図	1 基礎の配置、構造方法及び寸法並びに材料の種別及び寸法 2 屋根ふき材、内装材、外装材、帳壁その他これらに類する建築物の部分及び広告塔、装飾塔その他建築物の屋外に取り付けるものの種別、位置及び寸法	1	合38 条1項 ～4項																	○																	
59		構造詳細図	屋根ふき材、内装材、外装材、帳壁その他これらに類する建築物の部分及び広告塔、装飾塔その他建築物の屋外に取り付けるものの取り付け部分の構造方法	1	合39 条																				○														
60		使用構造材料一覧表	構造耐力上主要な部分のうち特に腐食、腐朽又は摩損のおそれのあるものに用いる材料の腐食、腐朽若しくは摩損のおそれの程度又はさび止め、防錆若しくは摩損防止の	1	合37 条																																		
61		基礎・地盤説明書		支持地盤の種別及び位置	1	合38 条1項 ～4項																○				○										○			
62				基礎の種類	1	合38 条1項 ～4項																	○				○												
63	基礎の底部又は基礎ぐい先端の位置			1	合38 条1項 ～4項																		○				○											○	
64	基礎の底部に作用する荷重の数値及びその算出方法			1	合38 条1項 ～4項																		○				○												
116	令第3章第4節の2	配置図	補強コンクリートブロック造の塀の位置	1	合62 条の8						○																												
133	令第3章第5節	確認申請書	構造耐力上主要な部分である部材の位置及び寸法並びに開口部の位置、形状及び寸法	1															○																				
134		各階平面図	構造耐力上主要な部分である部材の位置及び寸法並びに開口部の位置、形状及び寸法	1										○																									
135		二面以上の立面図	構造耐力上主要な部分である部材の位置及び寸法並びに開口部の位置、形状及び寸法	1										○																									
136		二面以上の断面図	構造耐力上主要な部分である部材の位置及び寸法並びに開口部の位置、形状及び寸法	1										○																									
137		基礎伏図	構造耐力上主要な部分である部材(接合部を含む。)の位置、寸法、構造方法及び材料の種別並びに開口部の位置、形状及び寸法	1																		○																	
138		各階床伏図	構造耐力上主要な部分である部材(接合部を含む。)の位置、寸法、構造方法及び材料の種別並びに開口部の位置、形状及び寸法	1																			○																
139		小屋伏図	構造耐力上主要な部分である部材(接合部を含む。)の位置、寸法、構造方法及び材料の種別並びに開口部の位置、形状及び寸法	1																				○															
140		二面以上の軸組図	構造耐力上主要な部分である部材(接合部を含む。)の位置、寸法、構造方法及び材料の種別並びに開口部の位置、形状及び寸法	1																					○														
142		構造詳細図	構造耐力上主要な部分である接合部並びに継手及び仕口の構造方法	1																					○			○											
143		使用構造材料一覧表	構造耐力上主要な部分に用いる材料の種類	1	法37 条																																		
144	令第66条、令第67条第2項、令第69条又は令第70条の規定に適合することの確認に必要な図書		令第66条に規定する基準への適合性審査に必要な事項	1	合66 条																				○														
145			令第67条第2項に規定する構造方法への適合性審査に必要な事項	1	合67 条2項																					○													
147			令第70条に規定する構造方法への適合性審査に必要な事項	1	合70																																		
148	令第3章第6節	構造詳細図	令第70条の一の柱のみの火熱による耐力の低下によって建築物全体が容易に倒壊するおそれがある場合として国土交通大臣が定める場合に該当することを確認するために必要な事項	1	合70																																		
161			鉄筋の配置、径、継手及び定着の方法	1																					○														
162			鉄筋に対するコンクリートのかぶり厚さ	1	合79 条																																		
163			構造耐力上主要な部分に用いる材料の種類	1	法37 条																																		
164			コンクリートの骨材、水及び混和材料の種類	1	合72 条																																		
165			コンクリートの強度試験方法、調査及び養生方法	1	合74 条																																		
166	コンクリートの型枠の取外し時期及び方法	1	合75 条																																				
167	令第73条第2項ただし書、同条第3項ただし書、令第77条第4号、同条第5号ただし書、令第77条の2第1項ただし書又は令第79条第2項の規定に適合することの確認に必要な図書	1	合73 条2項																																				
167-1	令第73条第3項ただし書に規定する構造方法への適合性審査に必要な事項	1	合73 条3項																																				

(余白)

課題2 計算書と構造図の整合性について **対象:モデルC[構造]**

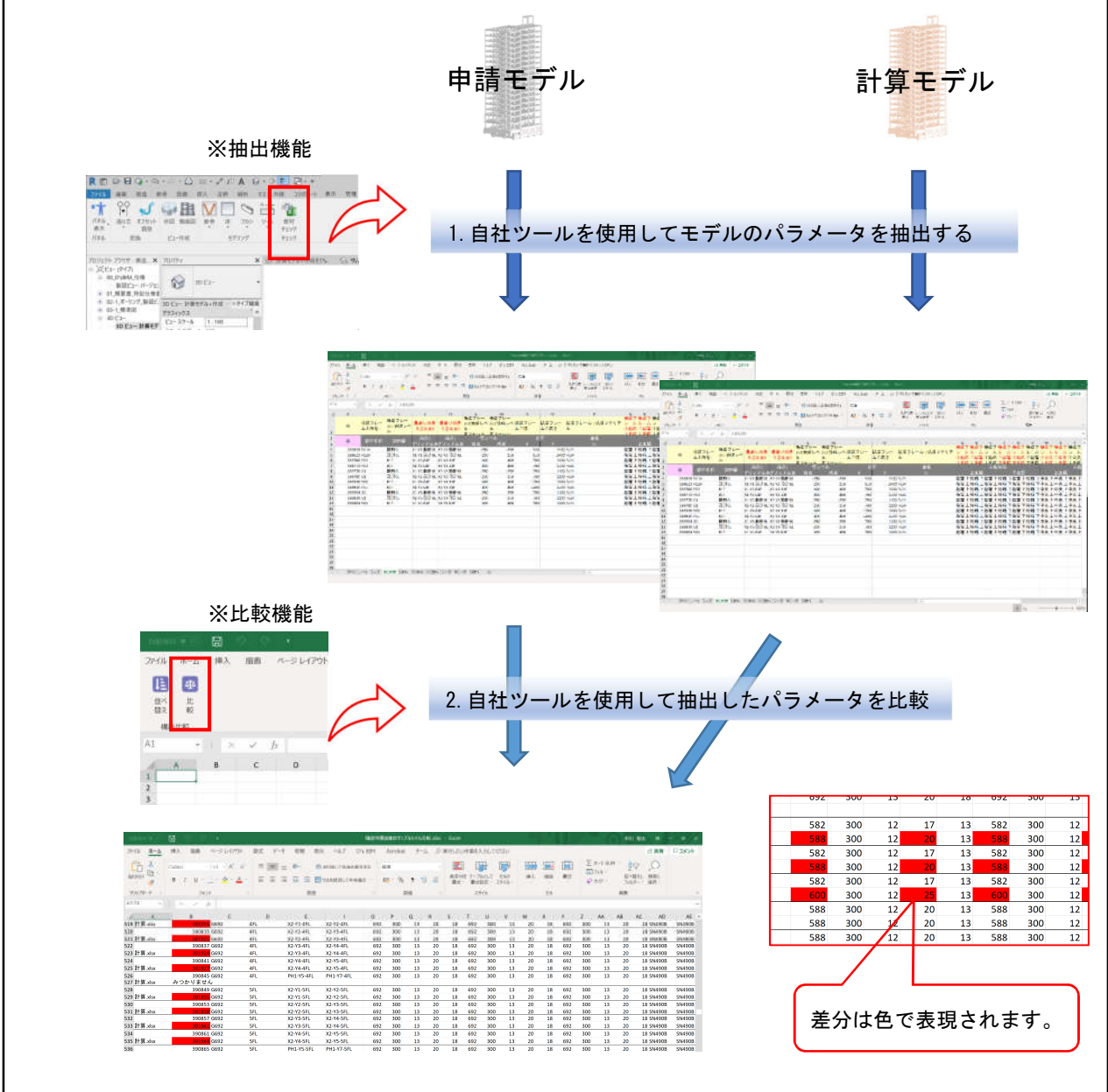
概要: Excellによる計算データとモデルデータの整合確認

BIMソフト名: Revit2019 **対応No.163,232**

観点
 BIMソフト個々の作図上の特徴を踏まえた表現方法
 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

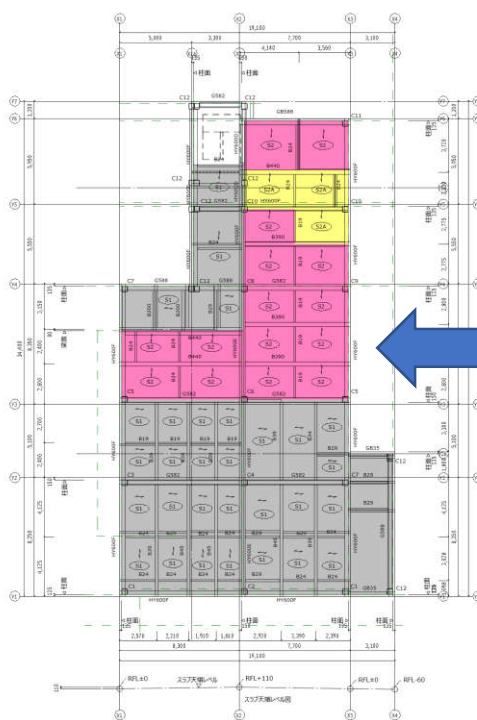


確認図面等表現方法: BIM入出力 / 2D加筆 / 別プログラム ※
 ※:別プログラムによる表現に対する制約及び表現方法 特記事項等:
 「自社開発ツール」を使用。「Excelツール(自社開発)」を使用。

自社開発ツールを使用したパラメータ比較



考察: モデルと計算の整合性の確認方法としてエクセルでの比較はスタンダードだと思います。ただし、比較データと提出データが同一である保証やツールの利便性にまだ課題があると思います。

審査側見解: 申請モデルと計算モデルからそれぞれ抽出したデータの整合性を差分ソフトにより行うことは、審査補助のツールとして有効である。ただし、審査機関側でのデータ抽出環境の整備や掃き出しデータの信頼性精査などが必要である。なお、申請モデル、計算モデルとも、申請時のモデルから掃き出されたデータであることの証(タイムスタンプ等)が必要である。

課題3 構造図間の整合性について		対象:モデルC[構造]
概要:2D加筆確認ビューによる図面の整合性確認		
BIMソフト名:Revit2019		対応No.134~142
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 checked="" 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	
	確認図面等表現方法:■ BIM入力 / ■ 2D加筆 / □ 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:	
<p style="color: #0070c0;">加筆確認用ビューテンプレート</p> <p>1. 専用のビューテンプレートに切り替える</p> <div style="display: flex; justify-content: space-around; align-items: center;"> <div style="text-align: center;">  <p>加筆確認テンプレート適用前</p> </div> <div style="text-align: center;">  <p>加筆確認テンプレート適用後</p> </div> </div> <div style="margin-top: 20px; text-align: center;"> <div style="border: 1px solid red; border-radius: 10px; padding: 5px; display: inline-block;"> 加筆された部分のみ黒色で表現されます </div> <div style="margin-left: 20px;">  </div> </div>		
<p>考察:BIMIによる申請では符号の整合性がメリットとしてあるため、その符号の信ぴょう性を守る手段として簡易且つ明快かと思えます。ただし、エクセル比較と同様に提出データとの関連性に課題があります。</p>		
<p>審査側見解:BIMの確認申請が行われる中で、審査機関側でRevitの所有を前提として考えると、2D加筆の部分の抽出は必要不可欠である。</p>		

課題3 構造図間の整合性について **対象:モデルC[構造]**

概要:部材の符号タグの有無の確認

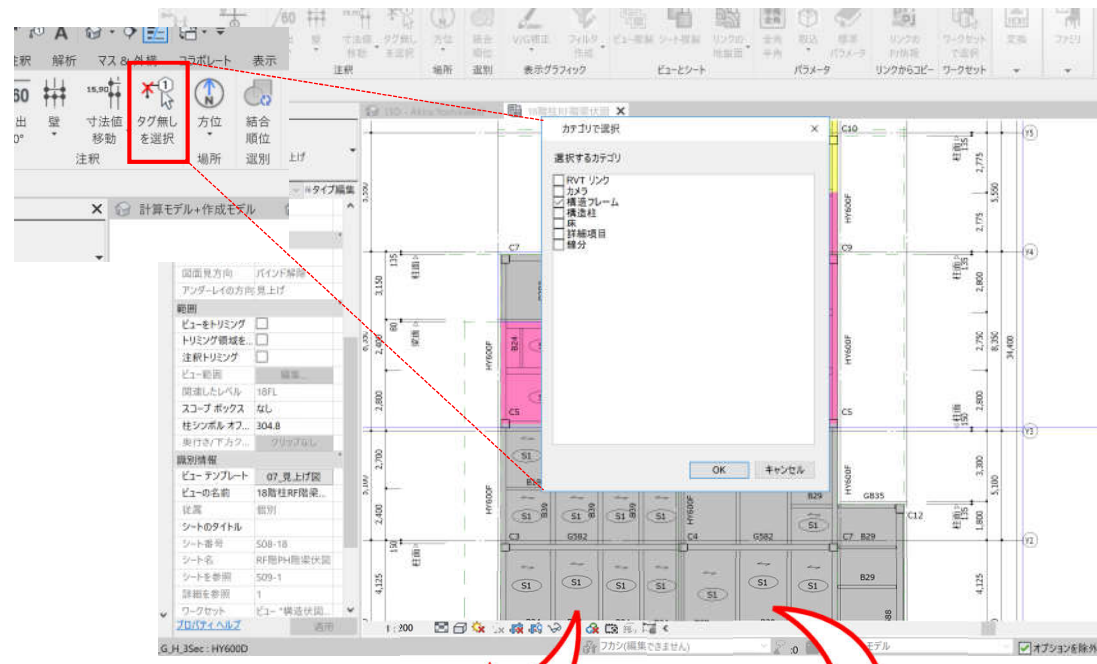
BIMソフト名:Revit2019 **対応No.134~140**

観点
 BIMソフト個々の作図上の特徴を踏まえた表現方法
 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

確認図面等表現方法: BIM入出力 / 2D加筆 / 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:
 「自社開発ツール」を使用。

ツールを利用した符号の有無の確認

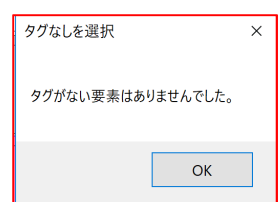
1. ツールを使用して符号が付いていない部材を確認



タグの無い要素があった場合



タグの無い要素が無かった場合



※該当する部材を選択した状態になります

考察: 前項での加筆要素確認で加筆が無いことの確認+本ツールで符号の漏れ確認をすることで符号の不整合は大幅に削減できると思います。

審査側見解: 設計者側での作業として、確認申請図書作成の精度を高めることができ、より確実な図書作成につながると思われる。BIMの確認申請が行われる中で、明示事項の記載漏れの抽出を行ったうえで申請がなされることで、審査機関側の整合性等の確認において効率化に繋がると考えられる。

課題4 断面リストの表現方法について **対象:モデルC[構造]**

概要:集計表による鉄骨断面リスト

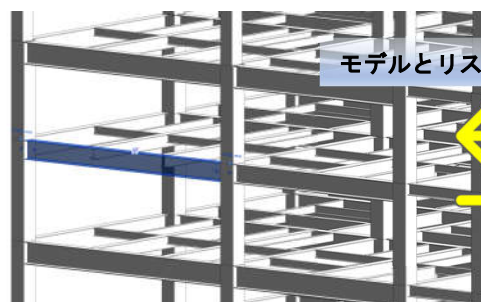
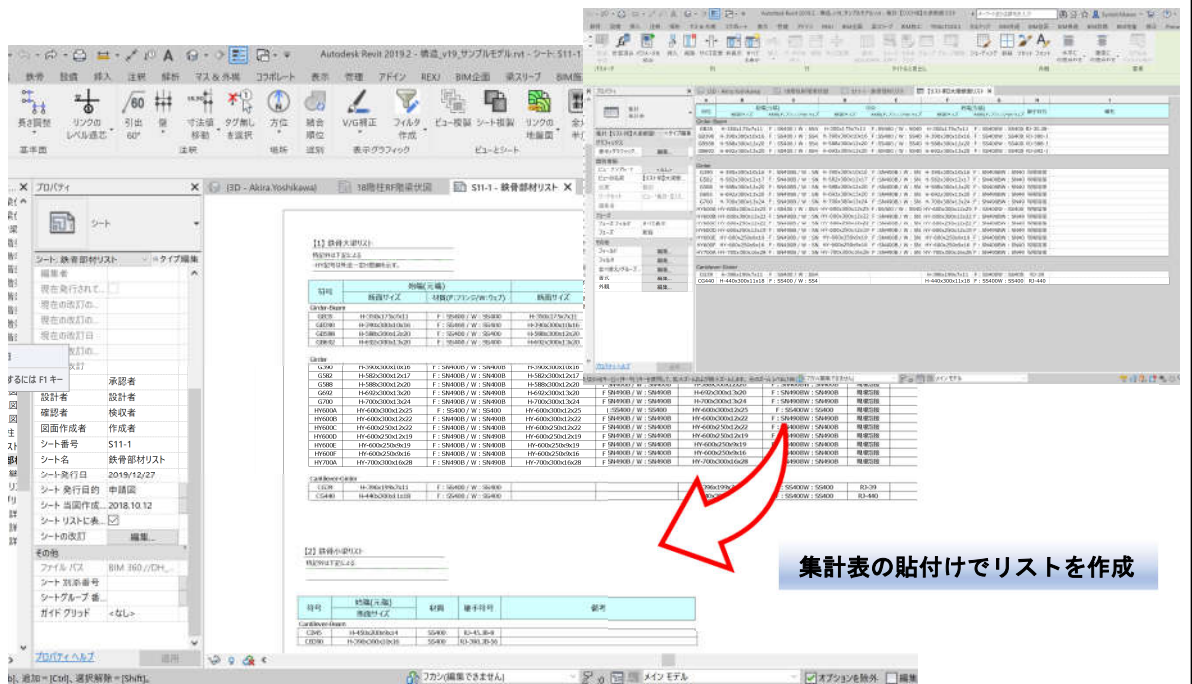
BIMソフト名:Revit2019 **対応No.143**

観点
 BIMソフト個々の作図上の特徴を踏まえた表現方法
 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

確認図面等表現方法: BIM入出力 / 2D加筆 / 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:

集計表を利用した部材リスト

1. 集計表機能を使用してモデルと常にリンクした断面リストを作成



モデルとリストがリンクした状態を維持

符号	始端(元端)		断面サイズ
	断面サイズ	材質(F:フランジ/W:ウェブ)	
1	F: SS400	W: SS4	H-350x175x7x1:
GB390	H-390x300x10x16	F: SS400 / W: SS4	H-390x300x10x1
GB588	H-588x300x12x20	F: SS400 / W: SS4	H-588x300x12x2
GB692	H-692x300x13x20	F: SS400 / W: SS4	H-692x300x13x2
Girder			
G390	H-390x300x10x16	F: SN400B / W: SN	H-390x300x10x1
G582	H-582x300x12x17	F: SN400B / W: SN	H-582x300x12x1
G588	H-588x300x12x20	F: SN400B / W: SN	H-588x300x12x2
G692	H-692x300x13x20	F: SN490B / W: SN	H-692x300x13x2
G700	H-700x300x13x24	F: SN490B / W: SN	H-700x300x13x2
HY600A	HY-600x300x12x25	F: SS400 / W: SS4	HY-600x300x12x2

考察: 集計表機能はモデルと連動したパラメータ集計機能のため、モデルの変動に常にリンクしたリストが作成できる。

審査側見解: 申請モデルと断面リストが、リンクしていることの証(タイムスタンプ等)が必要と思われる。設計変更や訂正等があった場合など、図面出力のタイミングがずれることで申請モデルと申請時の断面リストの不整合が起こり得ると考えられる。その不整合を防止するための何らかの策が必要である。

課題4 断面リストの表現方法について **対象:モデルC[構造]**

概要: モデル内パラメータと連動した地中梁リスト

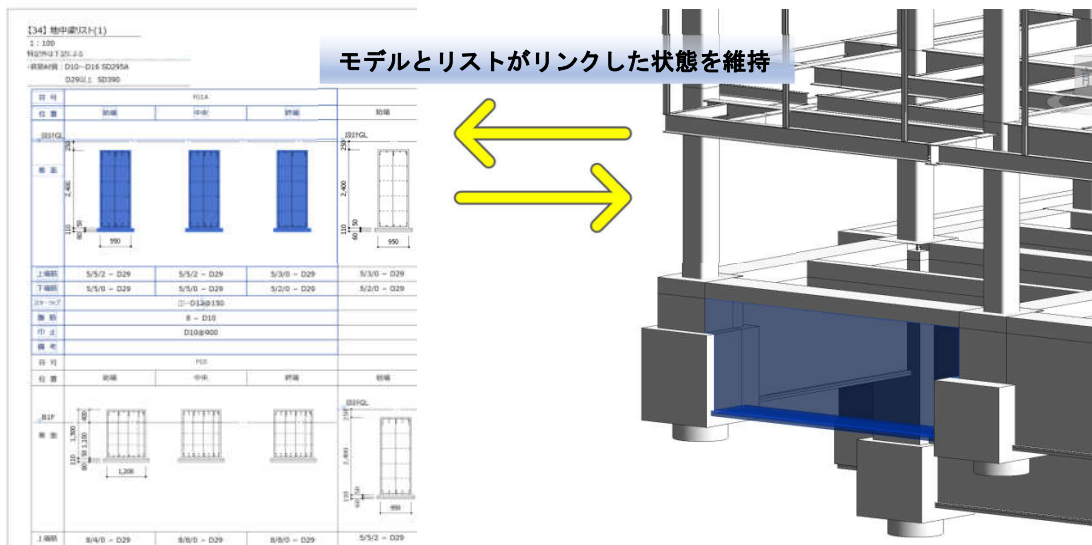
BIMソフト名: Revit2019 対応No.163,164

観点 BIMソフト個々の作図上の特徴を踏まえた表現方法
 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

確認図面等表現方法: BIM入出力 / 2D加筆 / 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:

独自ファミリによる地中梁リスト

1. 独自のファミリを使用してモデルと常にリンクした断面リストを作成



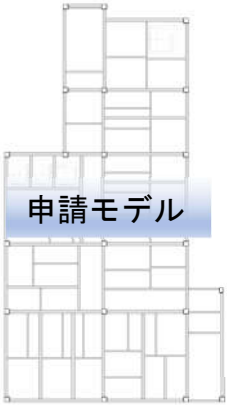
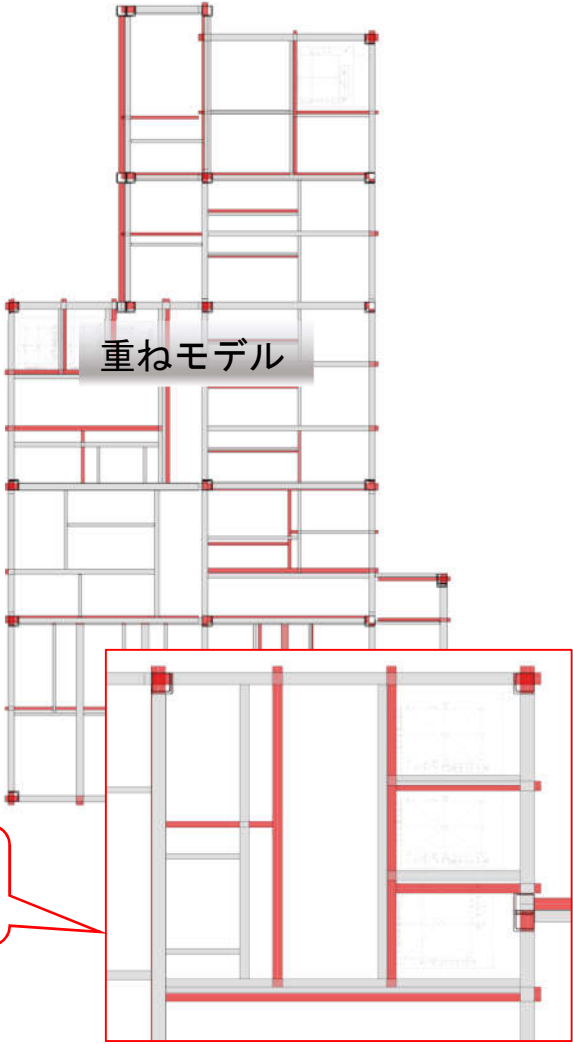
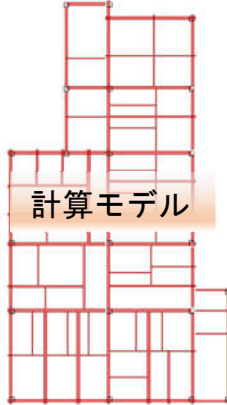
位置	始端
設計GL	250
断面	2,400
	110
	60
	950
上端筋	5/5/2 - D29
下端筋	5/5/0 - D29

独自のファミリによりパラメータに沿った断面図が表示されるので、モデルの変更に合わせて表示が切り替わります。

タグによる表現のためモデルの変更に合わせて値が切り替わります。

考察: 集計表を使用しないモデルとのリンクをしたリスト。使用、確認は簡単ではありますが、機能自体が複雑なため実施運用にはまだ検証が必要。

審査側見解: 鉄筋の配置や鉄筋径の違いによる記号が鉄筋の姿図とリストに自動表現されることは、設計者側の人為的ミスをなくすことに有効である。また、審査側も鉄筋の配置が姿図とリストで整合していることは、相互の整合確認の効率化に繋がる可能性がある。申請モデルと断面リストが、リンクしていることの証(タイムスタンプ等)が必要と思われる。設計変更や訂正等があった場合など、図面出力のタイミングがずれることで申請モデルと申請時の断面リストの不整合が起これ得ると考えられる。その不整合を防止するための何らかの策が必要である。

課題5 整合性確保のためのワークフローについて		対象:モデルC[構造]
概要:重ねモデルを活用した計算・申請モデルの差分チェック		
BIMソフト名:		対応No. 163,232
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	
確認図面等表現方法: <input checked="" 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:		
<p>Revitでの重ねモデル作成による差分チェック</p> <p>1. 計算データと申請モデルをRevit上で重ねることで大まかな差分をチェック</p> <div style="display: flex; justify-content: space-around; align-items: center;"> <div style="text-align: center;">  <p>申請モデル</p> </div> <div style="font-size: 2em; color: blue;">➔</div> <div style="text-align: center;">  <p>重ねモデル</p> </div> </div> <div style="display: flex; justify-content: space-around; align-items: center; margin-top: 20px;"> <div style="text-align: center;">  <p>計算モデル</p> </div> <div style="font-size: 2em; color: orange;">➔</div> </div> <div style="border: 1px solid red; border-radius: 15px; padding: 10px; width: fit-content; margin: 10px auto; color: red;"> <p>明らかな違いを素早く見つけることができ、本格的なチェック前には是正できる</p> </div>		
<p>考察:エクセル等での比較は正確ですが場所の特定や一覧を見る作業が煩雑になってしまう。エクセルでの比較前にモデルによる重ねチェックで大まかなものは是正できるので確認時間の短縮になるかと思います。</p>		
<p>審査側見解:本手法は、鉄筋コンクリート造の耐力壁がある場合において、耐力壁の長さや開口部の大きさ、位置などの整合性を確認するうえで特に有効になると考えられる。また、設計者が申請前に各モデル、各申請図を重ねることで小梁位置や開口部の位置等の不整合をプレチェックするができ、申請図書の精度確保に役立つと考えられる。一方、審査機関側においてチェックを行うことを想定すると、ソフトの機能や操作の習得、及びソフト導入等の課題がある。</p>		

課題6 その他、特筆すべきテーマ **対象:モデルC[構造]**

概要: 鉄骨強度を簡易的に確認できる3Dビューを作成

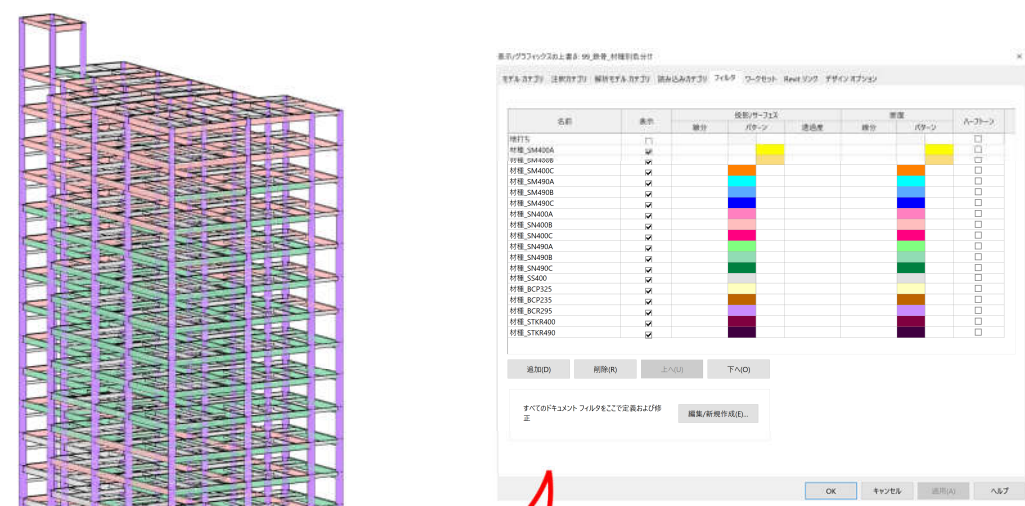
BIMソフト名: Revit2019 **対応No.143**

観点
 BIMソフト個々の作図上の特徴を踏まえた表現方法
 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

確認図面等表現方法: BIM入力 / 2D加筆 / 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:

部材強度確認ビュー

1. ビューテンプレートを切り替えることで視覚的に鉄骨強度を確認することが出来るビューを作成



表示方法の変更により各材質ごとに色分けで表現

全体的な強度の配置を大まかに素早く把握できる

考察: 前項の重ねモデルチェック同様、細かく見るにはエクセルの比較に劣りますが簡単なものはまず簡易に確認しておくので時間短縮につながります。

審査側見解: 上述のほか、今後、BIMデータのビューアソフトを活用した審査が行われた際には、色分された3Dビューを設定しておくことで、審査側は建物構成の把握・理解度が高まり、審査の一助となりうる。また、申請モデルと計算モデルで、同一の色分けがなされれば、不整合の判別など視認性が高まり、審査上有効になると考えられる。

(余白)

◆モデル C

[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)」	・建築物用途:就寝系用途・飲食店 ・使用 BIM ソフトウェア:Tfas
--	---

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

■審査項目別のBIM活用課題一覧表

I チェックリスト		III 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	モデルC	①主法文	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)						
563 564 565 566 567	法第28条(居室の採光及び換気) 第2項から第4項まで	各階平面図		給気機又は給気口の位置	1	法28					○																						
				排気機若しくは排気口、排気筒又は煙突の位置	1	法28							○																				
				かまど、こんろその他設備器具の位置、種別及び発熱量	1	法28							○																				
				火を使用する室に関する換気経路	1	法28							○																				
				中央管理室の位置	1	法28							○																				
571 572		換気設備の仕様書		換気設備の有効換気量	1	法28																											
				中央管理方式の空調設備の有効換気量	1	法28																											
582 584 591 592 593 594	法第28条の2(石綿その他の物質の飛散又は発散に対する衛生上の措置) 第3号	各階平面図		給気機又は給気口及び排気機又は排気口の位置	1	法28条の2					○																						
				中央管理室の位置	1	法28条の2							○																				
		有効換気量又は有効換気換算量を算定した際の計算書		有効換気量又は有効換気換算量及びその算出方法	1	法28条の2																											
				換気回数及び必要有効換気量	1	法28条の2																											
		給気機又は排気機の給気又は排気能力及びその算出方法		給気機又は排気機の給気又は排気能力及びその算出方法	1	法28条の2																											
換気経路の全圧力損失(直管部損失、局部損失、諸機器その他における圧力損失の合計をいう。)及びその算出方法	1			法28条の2																													
624	法第31条(便所) 第1項	配置図		排水ます及び公共下水道の位置	1	法31条						○																					
636 638 639 641	法第32条(電気設備)	各階平面図		常用の電源及び予備電源の種類及び位置	1	法32条					○																						
				受電設備の電気配線の状況	1	法32条																											
		電気設備の構造詳細図		常用の電源及び予備電源の種類及び構造	1	法32条																											
				ガス漏れを検知し、警報する設備(以下「ガス漏れ警報設備」という。)に係る電気配線の構造	1	法32条																											
646 647 648 649 652 653 654 655 656	法第33条(避雷設備)	二面以上の立面図		建築物の高さが20メートルを超える部分	1	法33条					○																						
				雷撃から保護される範囲	1	法33条							○																				
				受雷部システムの配置	1	法33条								○																			
		二面以上の断面図		建築物の各部分の高さ	1	法33条								○																			
				小屋伏図	1	法33条																											
		避雷設備の構造詳細図		雨水等により腐食のおそれのある避雷設備の部分	1	法33条																											
				日本産業規格A4201-1992又は日本産業規格A4201-2003の別受雷部システム及び引下導線の位置及び構造	1	法33条																											
接地極の位置及び構造	1	法33条																															
657		避雷設備の使用材料表		腐食しにくい材料を用い、又は有効な腐食防止のための措置を講じた避雷設備の部分	1	法33条																											
691	令第5章第2節 廊下、避難階段及び出入口	令117条第2項第二号及び令123条第3項第二号の規定に適合することの確認に必要な図書		令第123条第3項第二号に規定する構造方法への適合性審査に必要な事項	1	令123											○																
699 701 702 717 718	法第35条(特殊建築物等の避難及び消火に関する技術的基準) 令第5章第3節 排煙設備	各階平面図		排煙口の位置	1	令126条の3					○																						
				排煙口に設ける手動開放装置の使用方法を表示する位置	1	令126条の3							○																				
		排煙設備の構造詳細図		排煙口の開口面積又は排煙機の位置	1	令126条の3						○																					
				排煙口の構造	1	令126条の3							○																				
排煙口に設ける手動開放装置の使用方法	1	令126条の3								○																							
726	令第5章第4節 非常用の照明装置	各階平面図		照明器具の位置及び構造	1	令126条の5					○																						
非常用の照明装置によって、床面において1ルクス以上の照度を確保することができる範囲	1			令126条の5							○																						

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

計算書	仕様書	構造詳細図	計算書	小規模図	系統図	その他	IV入出力情報の整理																									
							部位				構造(構造耐力上主要な部分)											設備					モデルC(設備)CADWe'll Tfas					
							共通	意匠	空間要素	留意	屋根	軒裏	外壁	間仕切壁	柱	床	階段	天井	開口部	屋根	床版	大はり	小はり	柱	耐力壁	斜材(筋交い等)	基礎	杭	配管	風道	機器・器具	形状の加筆
						⑤記載事項																										
						ダクト平面図にダクト経路を記載。																		1							ダクトモデルを描画し、傍記はCAD機能で表示	
						ダクト平面図に防火区画貫通位置と防火ダンパー等種別(FD、SFD、SDなど)を記載。																			1				1		ダンパーモデルを配置し傍記はCAD機能で表示 防火区画貫通部は加筆	
						配管及び風道の防火区画貫通部のすき間を埋める材料(不燃材料)を記載。																							1		文字と線で記載	
						区画に接するスバンドレル貫通など、断面情報が必要な場合に記載。																							1		文字と線で記載	
						区画に接するスバンドレル貫通など、断面情報が必要な場合に記載。																							1		文字と線で記載	
						防火ダンパー(FD、SFD、SDなど)がS48告2565号に定める構造で、H12告1376号により設けられていることを記載。																							1		文字と線で記載	
						ダクト平面図でダクト経路、114条区画貫通位置及びダンパー種別を記載。																				1			1		ダンパーモデルを配置し傍記はCAD機能で表示 防火区画貫通部は加筆	
						配管及び風道の防火区画貫通部のすき間を埋める材料(不燃材料)を記載。																							1		文字と線で記載	
						令114条区画に用いられる主要構造部の耐火構造等の断面構造(材料の種類、寸法など)の記載。防火設備の告示番号(大臣認定品は認定番号)を記載。																							1		文字と線で記載	
						H12建告1388号に定める構造の記載。																							1		文字と線で記載	
						通常、照明設備、換気設備で対応している(戸建てであれば窓もあるかもしれない)窓に代わる設備を設ける場合、水洗便所、換気設備、照明設備を記載。																										換気設備をモデルで配置
						屋外に給水タンク(高架水槽)、貯水タンク(受水槽)を設ける場合、水槽の位置を記載。																							1		文字と線で記載	
						配管種別(給水、排水・通気、ガス、冷暖房、空調設備、電力配管・配線、生産用配管など)及び各配管経路を記載。また、排水設備の末端は、公共下水道、都市下水道その他の排水施設に接続されていることを記載。																								1		文字と線で記載
						各階平面図に配管種別(給水、排水・通気、ガス、冷暖房、空調設備、電力配管・配線、生産用配管など)及び各配管経路を記載。																								1		文字と線で記載
						配管平面図に防火区画位置及び配管材料が不燃材料でない場合は、H12建告1422号の規定に適合すること又は大臣認定工法の場合、大臣認定番号を記載。																								1		文字と線で記載
						各階平面図に受水槽、高架水槽等の位置とS50建告1597号第2号イの規定に適合することを記載。																								1		文字と線で記載
						各階平面図に受水槽、高架水槽等の位置とS50建告1597号第2号イの規定に適合することを記載。																								1		文字と線で記載
						3階以上の階を共同住宅の用途に供する建築物の場合、各階平面図にガス栓又はガス漏れ警報設備の位置を記載。																										
						受水槽、高架水槽等の位置とS50建告1597号第2号イの規定に適合することを記載。																								1		文字と線で記載
						受水槽、高架水槽等の位置とS50建告1597号第2号イの規定に適合することを記載。																								1		文字と線で記載
						平面図、仕様書に記載																										
						土中埋設配管、屋外露出配管、多湿箇所等の配管材料又は防露措置を記載。鉛管を使用する場合はコンクリート埋設部には使用しない旨を記載。																								1		文字と線で記載
						大気圧より高い圧力で使用される密閉式膨張タンク、ボイラー、電気温水器等を使用する場合、逃し弁、安全弁などの安全装置が設置されることを記載。																								1		文字と線で記載
						吐出口空間の確保、パキュームブレーカー等の逆流防止措置を記載。																								1		文字と線で記載
						3階以上の階を共同住宅の用途に供する建築物の場合、強化ガスホース(金属線入り)とねじ接合を記載。																										
						3階以上の階を共同住宅の用途に供する建築物の場合、ヒューズコックを記載。																										
						排水トラップや排水のための配管設備がS50建告1597号第2号第一号(排水管)、第三号(排水トラップ)、第五号(通気管)、第六号(排水再利用配管設備)の規定に適合することを記載。																										
						受水槽、高架水槽の構造が、S50建告1597号第2号に適合していることを記載。																								1		文字と線で記載
						排水槽の構造が、S50建告1597号第2号に適合していることを記載。																										

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

通し№	I チェックリスト			Ⅲ 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	モデルC	①主法文	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)	
971			非常用エレベーターを非常の用に供している場合においてその旨を明示することができる表示灯その他これに類するものの位置	1	令129条の13の3						○																		
972			非常用エレベーターの昇降路の床及び壁(乗降ロビーに通ずる出入口及び機械室に通ずる鋼索、電線その他のものの周囲を除く。)の構造	1	令129条の13の3						○					○													
973			避難階における非常用エレベーターの昇降路の出入口又は令第129条の13の3第3項に規定する構造の乗降ロビーの出入口から、屋外への出口(道又は道に通ずる幅員4メートル以上の通路、空地その他これらに類するものに接しているものに限る。)の位置	1	令129条の13の3			○			○																		
975		床面積求積図	非常用エレベーターの乗降ロビーの床面積の求積に必要な建築物の各部分の寸法及び算式	1	令129条の13の3						○	○																	
976		二面以上の断面図	建築物の高さが31メートルとなる位置	1	令129条の13の2				○		○		○																
984-1		令第129条の13の3第13項の規定に適合することの確認に必要な図書	令第129条の13の3第13項に規定する構造方法への適合性審査に必要な事項	1	令129条の13の3						○																		

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

										IV入出力情報の整理																													
										部位				共通										モデルC(設備)CADWe'll Tfas															
										共通				共通																									
										共通				共通																									
計算書	仕様書	構造詳細図	計算書	小屋伏図	系統図	その他	⑤記載事項				空間要素	屋根	軒裏	外壁	間仕切壁	柱	床	階段	天井	開口部	屋根版	床版	大はり	小はり	柱	耐力壁	斜材(筋交い等)	基礎	杭	配管	風道	機器・器具	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		
							消防隊が非常用エレベーターを消火活動として使用中、乗場の呼びに呼応しない為、非常用として使用中である旨の赤色文字で表示する位置を記載。																																
							非常用EV2基以内ごとの耐火構造区画、昇降路内の内装を記載								1						1																		
							避難階における非常用エレベーターの昇降路の出入口又は令第129条の13の3第3項に規定する構造の乗降ロビーの出入口から屋外への出口の位置とその歩行距離を記載 当該出口が、道又は道に通ずる4m以上の通路に接していることを記載																																
							非常用エレベーターの台数、乗降ロビーの面積を記載							1	1	1						1																	
							非常用エレベーターの設置を要しない建築物の該当号の記載 非常用エレベーターの設置の記載、乗降ロビーの設置有無を記載(平面図でも可)。																																
	○	○					外気に向かって開くことのできる窓、又は排煙設備を記載。															1																	

(余白)

課題1 意匠図と設備図の整合性について

対象：モデルC[設備]

概要：防火区画の位置の確認

BIMソフト名：Tfas11,Revit2019

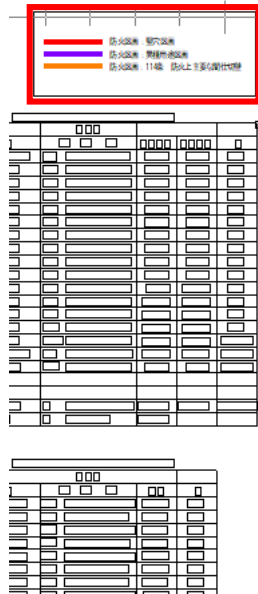
対応No.798,799,800,801,802,803,811,812,819

- 観点
- BIMソフト個々の作図上の特徴を踏まえた表現方法
 - 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

確認図面等表現方法：■ BIM入出力 / ■ 2D加筆 / □ 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：

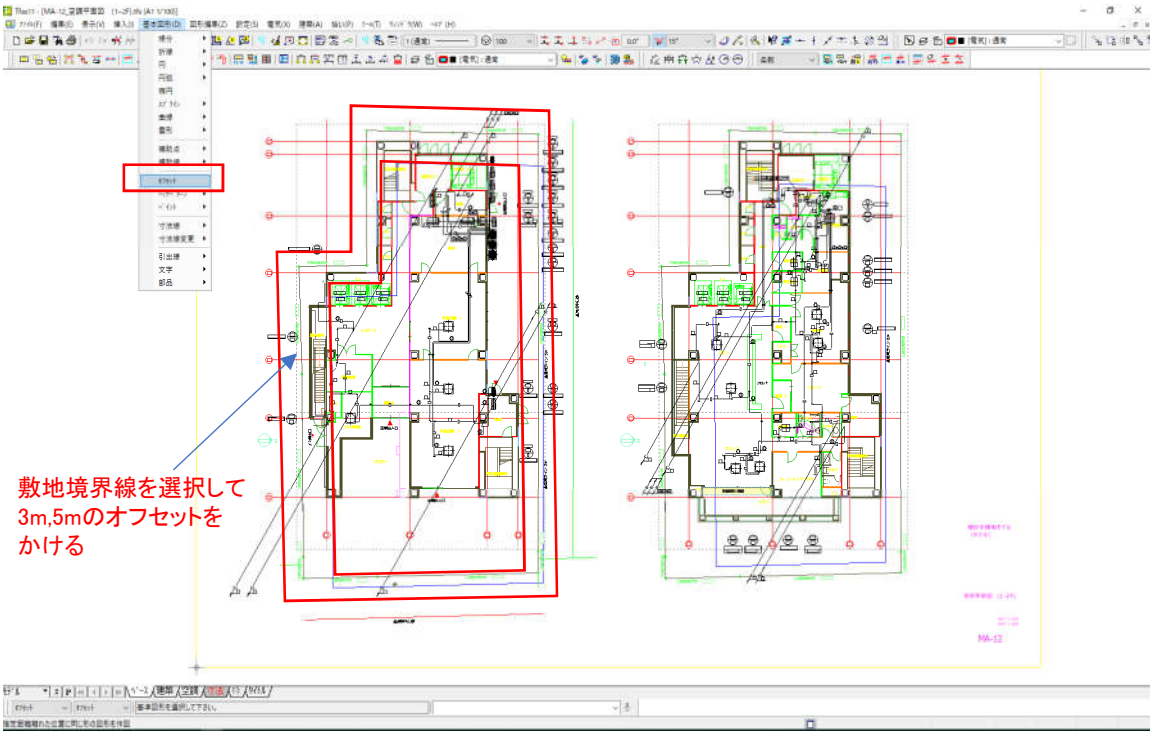
Revitの意匠モデルを、カラー判例を含めた2DビューでDWG出力しTfasに取り込む。取り込まれた図面はカラー表示にて防火区画の確認をすることができる。カラー表示のPDFを提出する前提であるならば確認申請時点での図面として防火区画の確認に生かすことができる。

Tfasにてカラー凡例を記載しておく(2D)



考察：Revitの3DモデルをIFC出力し、Tfasにて取り込みした際に、部材のカラー表現を引き継ぐことが可能なので、設定によってはDWGをTfasへ取り込むことなく、IFCの取り込みのみで防火区画の確認を行うことができると思われる。

審査側見解：審査側がIFCデータとDWGデータの一致をどう確認すればよいのか。設備に記載された意匠形状が最新であることをどう確かめるかが課題。一度出力された設備図面に設計変更があった場合は、どうしたらよいのか。

課題1 意匠図と設備図の整合性について		対象:モデルC [設備]
概要:延焼ラインの位置の確認		
BIMソフト名:Tfas11		対応No.
観点	<input checked="" 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	
確認図面等表現方法: <input checked="" type="checkbox"/> BIM入力 / <input checked="" 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:		
<p style="color: blue;">Revitの意匠モデル2DビューでDWG出力しTfasに取り込む。Tfas側で”オフセット”コマンドを利用して意匠図面上の敷地境界線に対しオフセットをかけることで、延焼ラインを図面上に表現することができる。</p>		
 <p style="color: red;">敷地境界線を選択して 3m,5mのオフセットを かける</p>		
<p>考察: Revit側であらかじめオフセットをかけるコマンドを用意すれば、Tfasを用いてオフセットを行う必要がなくなるが、どちらのCADで行うほうが効率的かどうかは実際のCAD運用方法に左右されると思われる。</p>		
<p>審査側見解:敷地境界線だけではなく、複数棟の場合の延焼線も考慮するとよい。</p>		

課題2 計算書と設備図の整合性について **対象:モデルC [設備]**

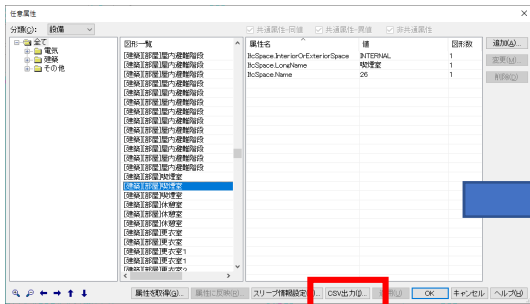
概要: 換気計算書と意匠の室面積の整合チェック

BIMソフト名: Tfas11 **対応No.591,592**

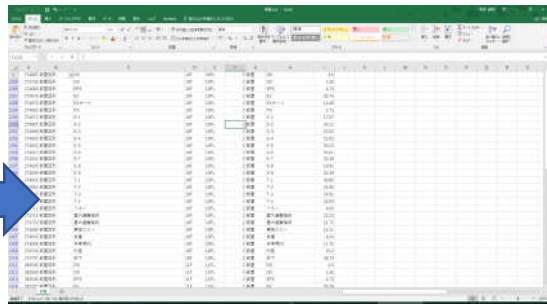
観点
 BIMソフト個々の作図上の特徴を踏まえた表現方法
 BIMモデル内の属性情報を用いた、従前にはないBIM的な表現の提案

確認図面等表現方法: BIM入力 / 2D加筆 / 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:

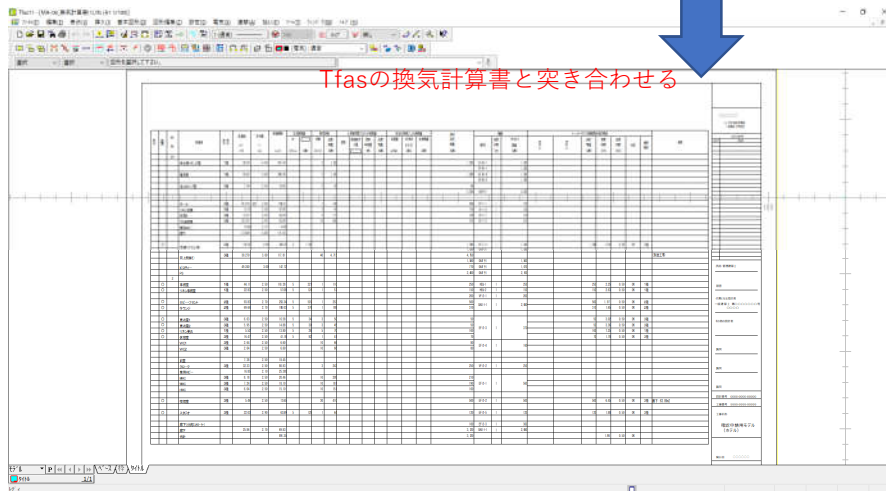
Revitで作成した意匠モデルをIFCにてTfasに取り込み、「任意属性編集」コマンドにて部屋の属性を一覧取得することで、換気計算書の面積値との整合を取ることができる。



“CSV出力”を行いCSVを出力



CSVデータをExcelで開き、2列目を”部屋図形”でフィルタリング



Tfasの換気計算書と突き合わせる

考察: Tfasでは表をExcel出力する機能を備えているので、部屋情報のあるCSVと換気計算書のExcelをExcel上のマクロで自動的に整合確認する仕組みとすることで、さらなる効率化を図ることが可能と思われる。

審査側見解: 建築情報を利用することにより、審査側の再計算の省力化が図れると考えられる。

課題6 ダクトの複線表示について	対象:モデルC [設備]
-------------------------	---------------------

概要:ダクトを複線表示させた際の視認性について

BIMソフト名:Tfas11	対応No.563,564,566,582
----------------	----------------------

観点
 BIMソフト個々の作図上の特徴を踏まえた表現方法
 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

確認図面等表現方法: BIM入力 / 2D加筆 / 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:

ダクトを描画するにあたりTfasにて「施工作図」モード利用した。

Z軸方向に並んだダクトは単線同様隠線処理表示される

機器器具の近辺にダクトがある場合は機器器具とダクトの色を分けて表示させる

設置間隔によってはFDダンパー類は視認性が悪いが、タグを設けることで解決できると思われる

防火区画上のダンパーは防火区画をカラー判例表示したときに見づらくなるため意図的に上下左右にずらす等の必要もあると考えられる

ダクトは基本的に複線表示でよいと思われるが、視認性をよくするためにカラー表示が必須と思われる。ただし意匠図面で防火区画をカラー判例で表現する場合は、カラー判例とダクトの色の組み合わせから視認性を検討する必要がある。

考察: 確認申請図面をPDFにて出力させる想定であるならば、カラー表記にてダクトや機器器具の色分けをしたほうが良いと考えられるが、白黒印刷した場合を想定するならば、タグを適切に設け、線幅を変更して表示させることが妥当である。

審査側見解: 審査側は複線表示でも良く、建物規模や用途等により複線表示が視認しやすい場合は複線表示を活用することも可能である。BIMを活用した場合はモニターによる審査が考えられ、カラー表示の多用も可能となる。

課題10 ダクトのタグ表示 **対象: モデルC [設備]**

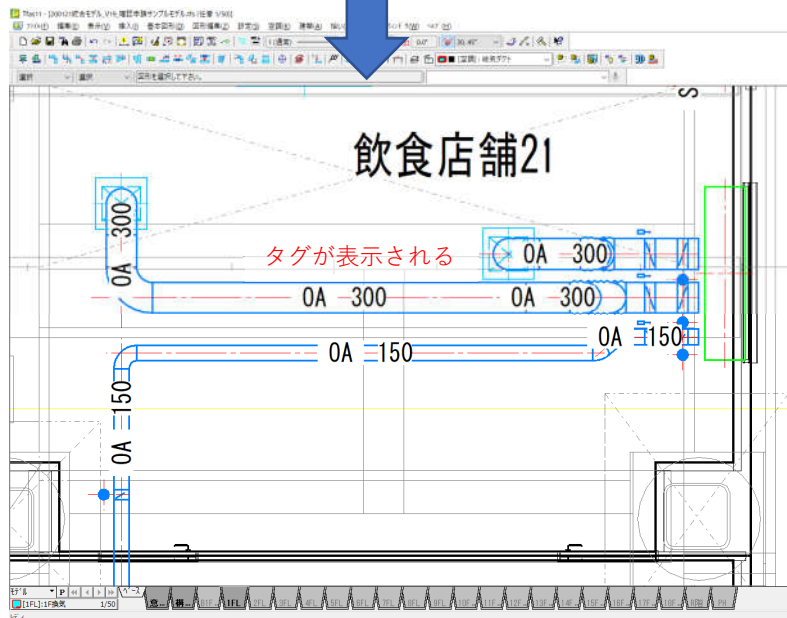
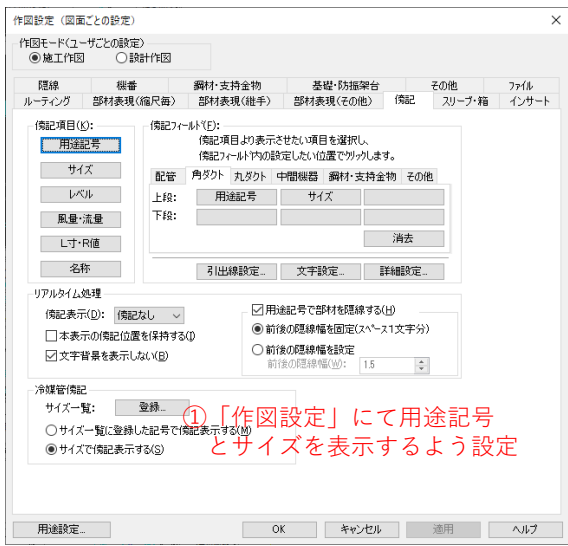
概要: 配管・ダクト類のタグ表示

BIMソフト名: Tfas11 **対応No.563,564,566,582**

観点
 BIMソフト個々の作図上の特徴を踏まえた表現方法
 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

確認図面等表現方法: BIM入出力 / 2D加筆 / 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:

配管・ダクト描画の際は配管・ダクトモデル内に用途、サイズ、レベルを設定できるので、配管・ダクト描画後にTfasの機能でタグ表示を行うことで用途等が分かりやすく表示される。



考察: 配管、ダクト、機器のパラメータに表示したい情報を入力することで、設計者の意図しない、サイズ、機番の表示を防ぐことが出来る。また、機器リスト等と連動することで、相互間の情報の不整合の防止などが期待できる。

審査側見解: タグの活用により転記ミスがなくなり、整合性が担保され審査効率化に寄与する。

(余白)