

■2. [一般建築]検討内容

2-1) 建築確認に供する BIM モデルの作成及び試審査用確認申請図書の作成

2-1-1) 建築確認に供する BIM モデルの作成

BIM モデルから作成する建築確認に必要な図面表現の標準(以下、「確認図面の表現標準」という。)を検討するとともに、BIM を活用した建築確認における課題検討の整理を行うために、建築物の BIM モデルを作成した。

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(株)「Revit(ver.2018 及び 2019)」、グラフィソフトジャパン(株)「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(株)NYK システムズ「Rebro(ver.2020)」、(株)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。)用確認申請図書の作成作業は、作業協力者(株)日建設計、(株)日本設計、(株)大林組、清水建設(株)、(株)竹中工務店、大和ハウス工業(株)の協力を得た。

以上の要件等を表 2-1-1 に整理する。

表 2-1-1: 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※	(株)日建設計、(株)日本設計	(株)大林組、清水建設(株)、(株)竹中工務店	大和ハウス工業(株)

※: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、図面表現の方法を検討するため、BIM モデルに適用される建築基準法令の規定と構造方法等は、表 2-1-2 によることとした。

2.[一般建築]検討内容
2-1) 建築確認に供する BIM モデルの作成及び試審査用確認申請図書の作成

表 2-1-2: 建築物の規模等に応じた建築基準法令の規定と構造方法等

事務所(鉄骨造):モデルA、共同住宅:モデルB、就寝系用途:モデルC
○: BIM モデルの要件

建築物の規模等			モデル A	モデル B	モデル C		
延べ面積			5,000 m ² 以上	5,000~10,000 m ² 程度	5,000~10,000 m ² 程度		
階数			6 階以上	6 階以上	15 階以上 (令 129 条の 13 の 2 の適用を受けない建築物)		
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		
主要用途			事務所、及び特殊建築物の用途	共同住宅・物品販売業を営む店舗	就寝系用途		
建築基準法令の規定と構造方法の条件	意匠	集団規定	容積率	備蓄倉庫緩和	○	○	○
			ELV 緩和	○	○	○	
			共用廊下等緩和		○		
		建蔽率	防火地域・耐火	○			
		斜線		道路	道路	道路・隣地	
	単体規定	防火区画	面積区画	○	○	○	
			高層区画			○	
			竪穴区画	○	○	○	
			異種用途区画	○	○	○	
		114 条区画	114 条区画/遮音		○	○	
		避難階段 (階段寸法含む)	屋内避難階段	○			
			屋外避難階段		○		
			特別避難階段			○(附室は窓)	
		物販出口			○		
		排煙	自然排煙	○	○	○	
	機械排煙		○	○			
	代替進入口		○	○			
	非常用 ELV				○(乗降ロービーは窓)		
	バリアフリー				○		
	構造	地上部の構造方法		ブレース付きラーメン構造	ラーメン構造又は耐力壁付きラーメン構造	ラーメン構造	
基礎の構造方法		直接基礎	杭基礎(既製コンクリート杭)	杭基礎(場所打ちコンクリート杭)			
床の構造方法		鉄筋コンクリート造(型枠デッキ)	鉄筋コンクリート造	合成スラブデッキ			
鉄骨大梁の構造方法		ブラケット継手		ノンブラケット継手			
その他の構造方法			特定天井有り				
設備	換気設備	居室の換気	○	○	○		
		火を使用する室の換気			○		
		シックハウス換気	○	○	○		
	中央管理室				○		
	排煙設備	自然排煙	○ (意匠図)	○ (意匠図)	○ (意匠図)		
		機械排煙	○	○			
		外気に向かって開くことのできる窓			○ (意匠図)		
	便所	排水樹、公共下水道位置	○	○ (意匠図)	○		
	電気設備	常用電源	○		○		
		予備電源	○	○			
		非常用の照明装置	○	○	○		
	避雷設備			○	○		
	給水、排水その他の配管設備の設置及び構造	給水タンク等	○	○	○		
ガス栓、ガス漏れ警報				○			
配管設備の構造		○	○	○			

■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。

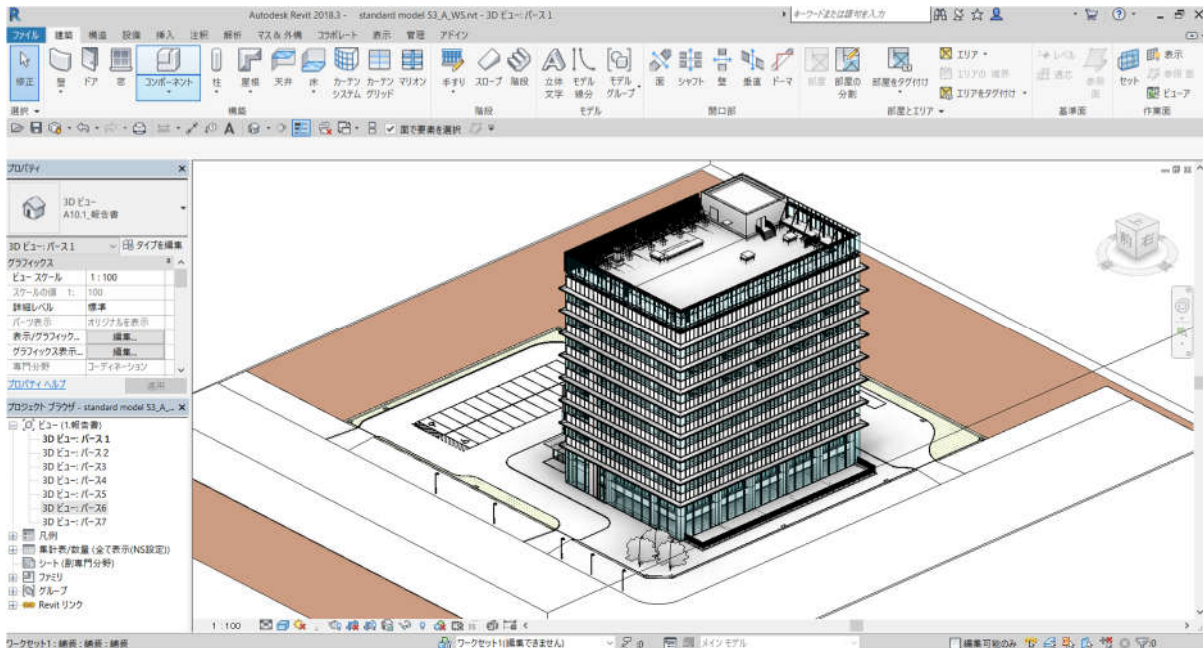
- ①意匠モデル、設備モデルを Revit (2018) で作成し、Revit (2019) にアップグレード
- ②構造モデルを Revit (2019) で作成
- ③クラウドサーバを活用し、意匠・構造・設備モデルを相互リンク

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。

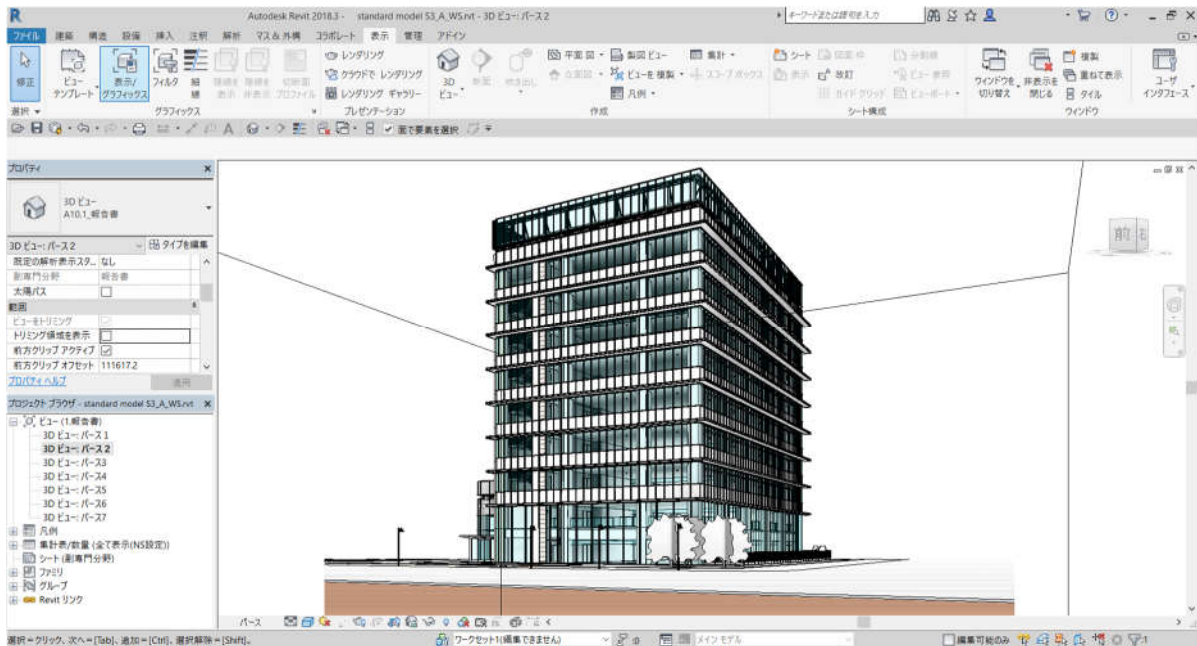
■モデル A の建築概要

- ・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
2-1) 建築確認に供する BIM モデルの作成及び試審査用確認申請図書の作成

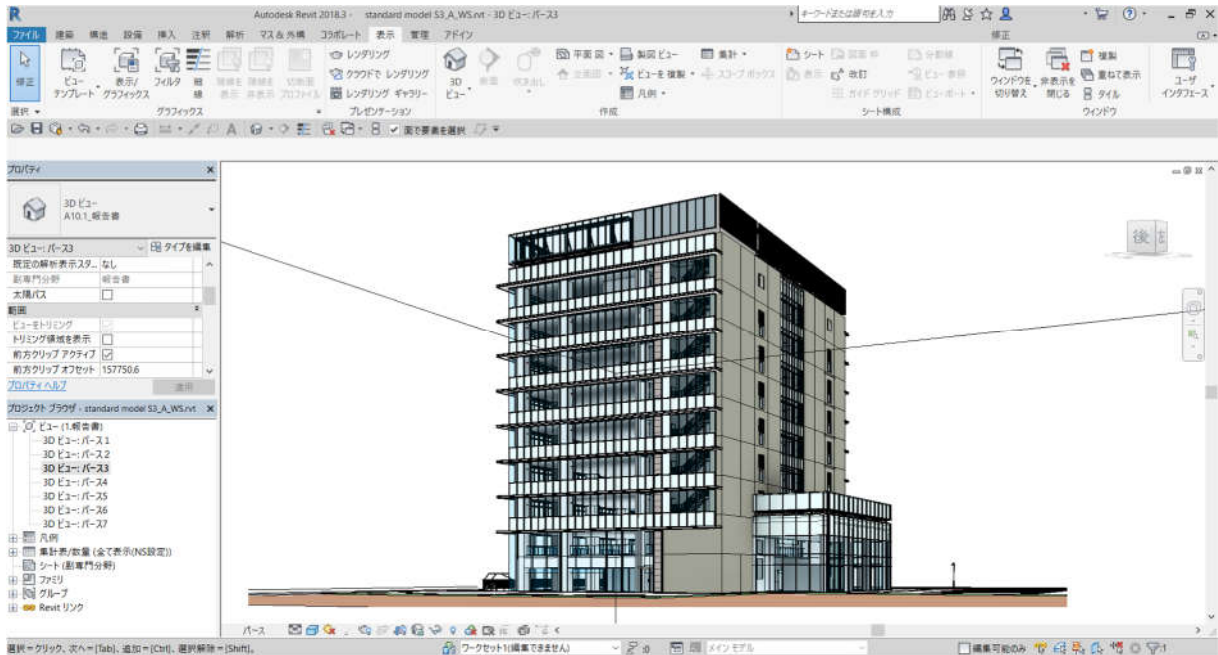


モデル A パース 1:Revit で作成した BIM モデル外観

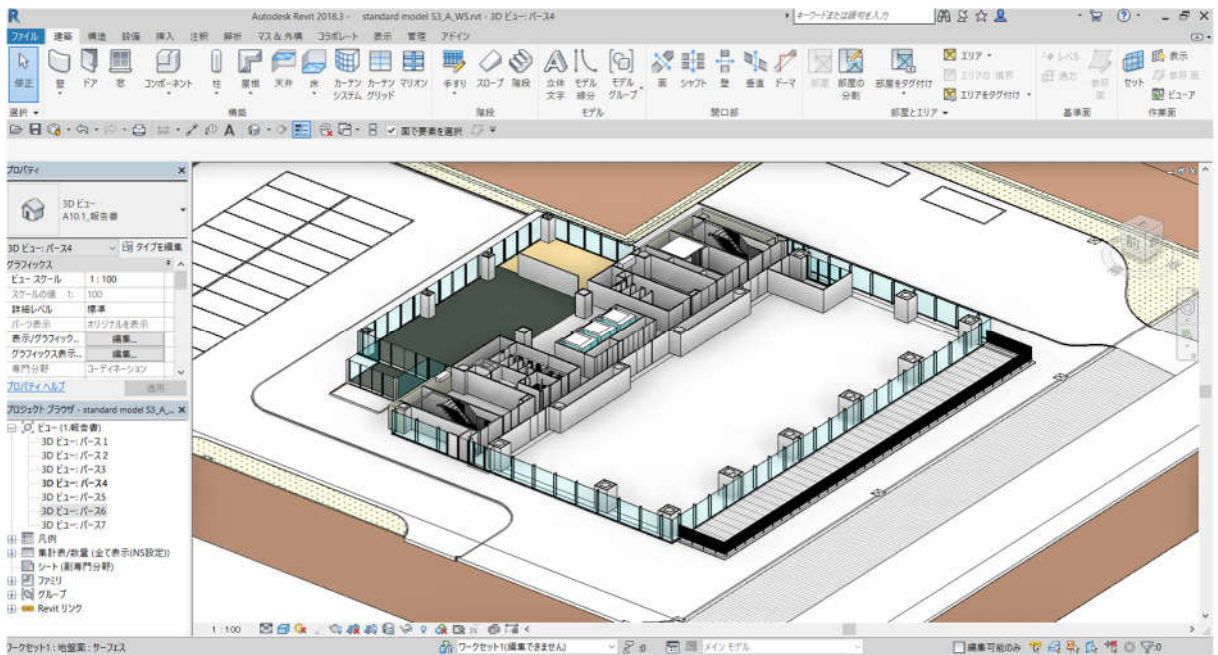


モデル A パース 2:Revit で作成した BIM モデル外観

2.[一般建築]検討内容
2-1) 建築確認に供する BIM モデルの作成及び試審査用確認申請図書の作成

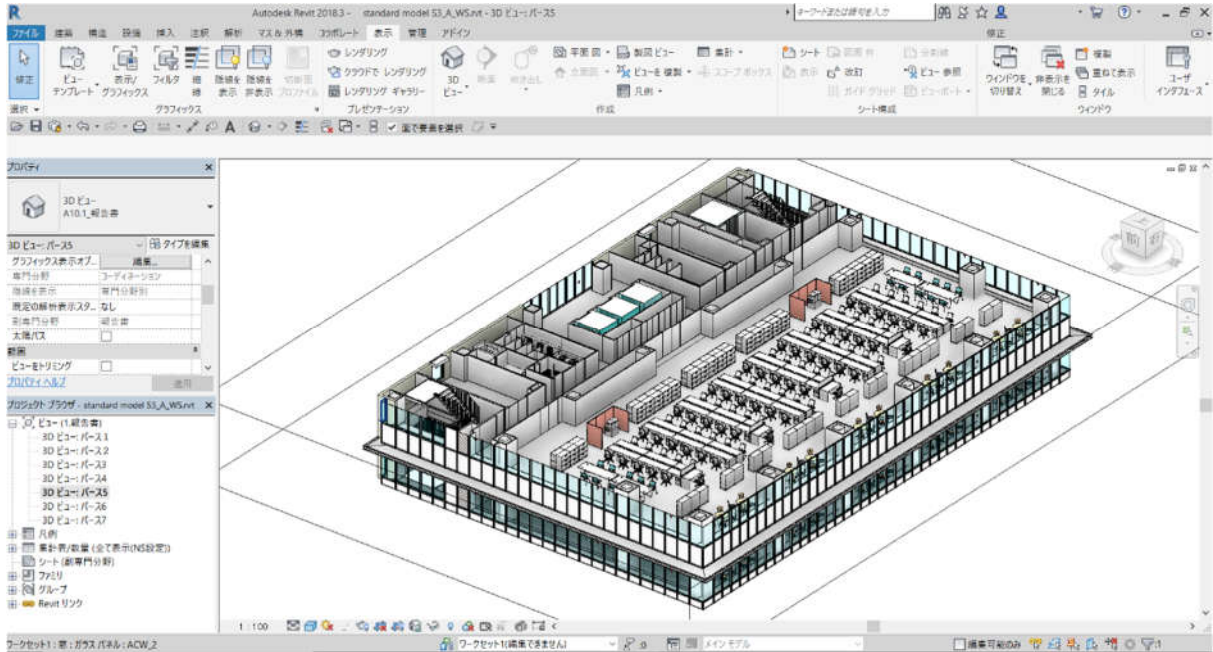


モデル A パース 3:Revit で作成した BIM モデル外観

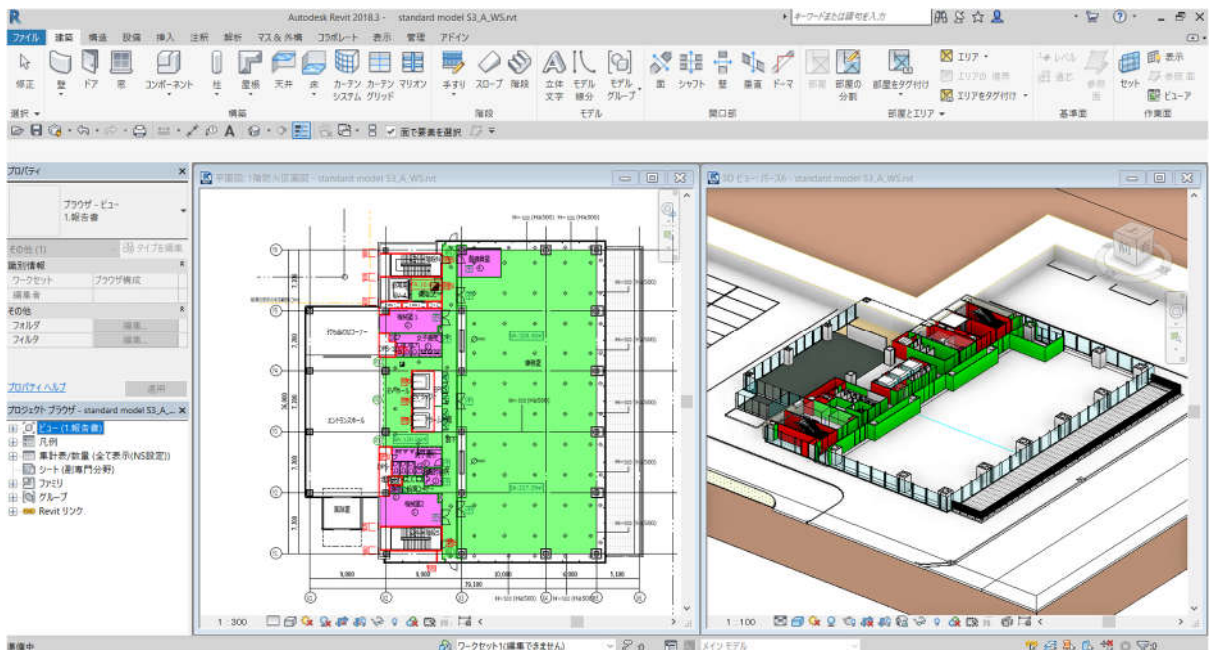


モデル A パース 4:Revit で作成した BIM モデル平面図

2.[一般建築]検討内容
2-1) 建築確認に供する BIM モデルの作成及び試審査用確認申請図書の作成

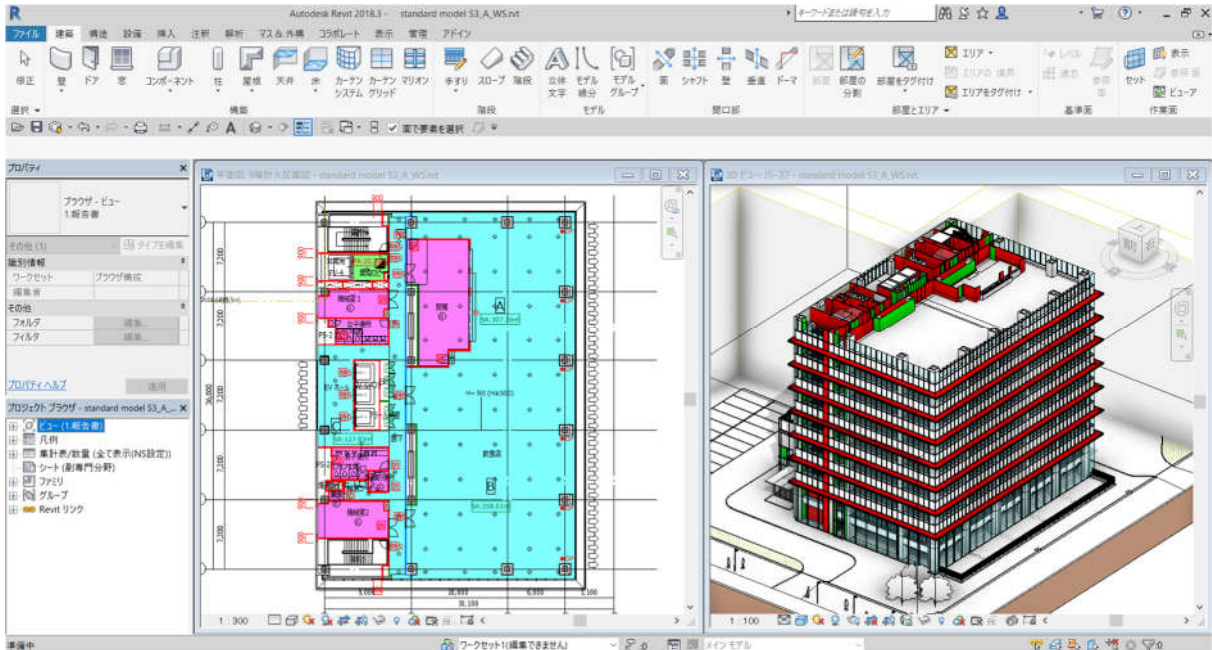


モデル A パース 5:Revit で作成した BIM モデル平面図

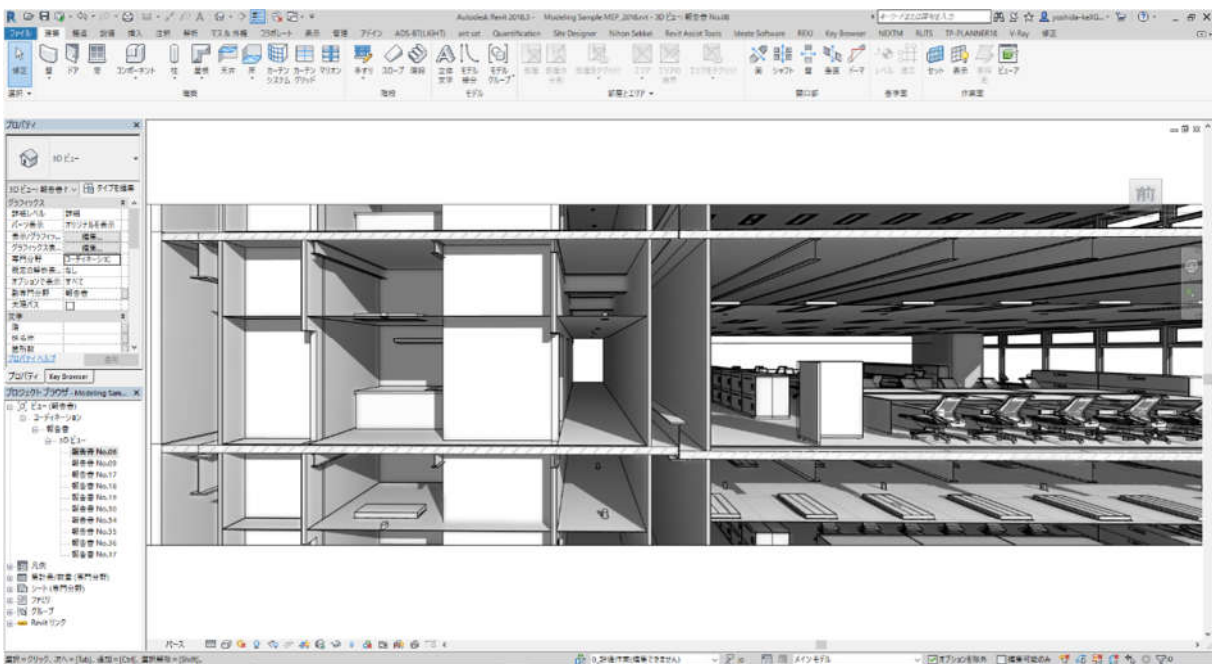


モデル A パース 6:Revit で作成した BIM モデル平面図(防火防煙区画表示)

2.[一般建築]検討内容
2-1) 建築確認に供する BIM モデルの作成及び試審査用確認申請図書の作成

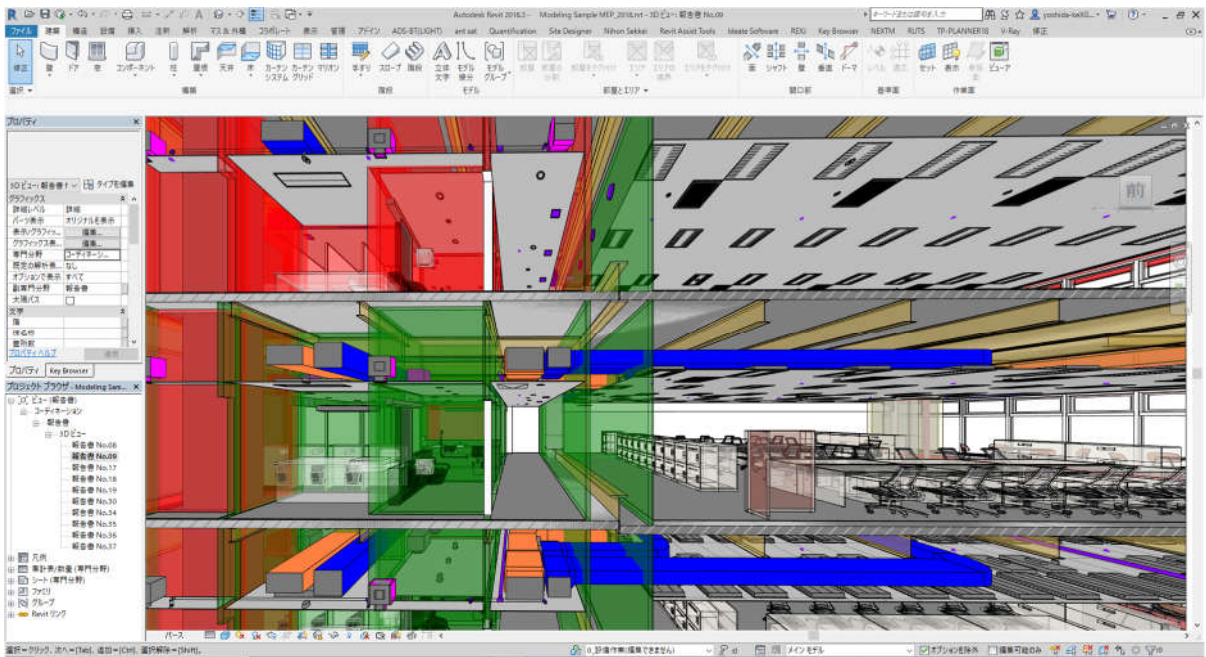


モデル A パース 7:Revit で作成した BIM モデル平面図(防火防煙区画表示)

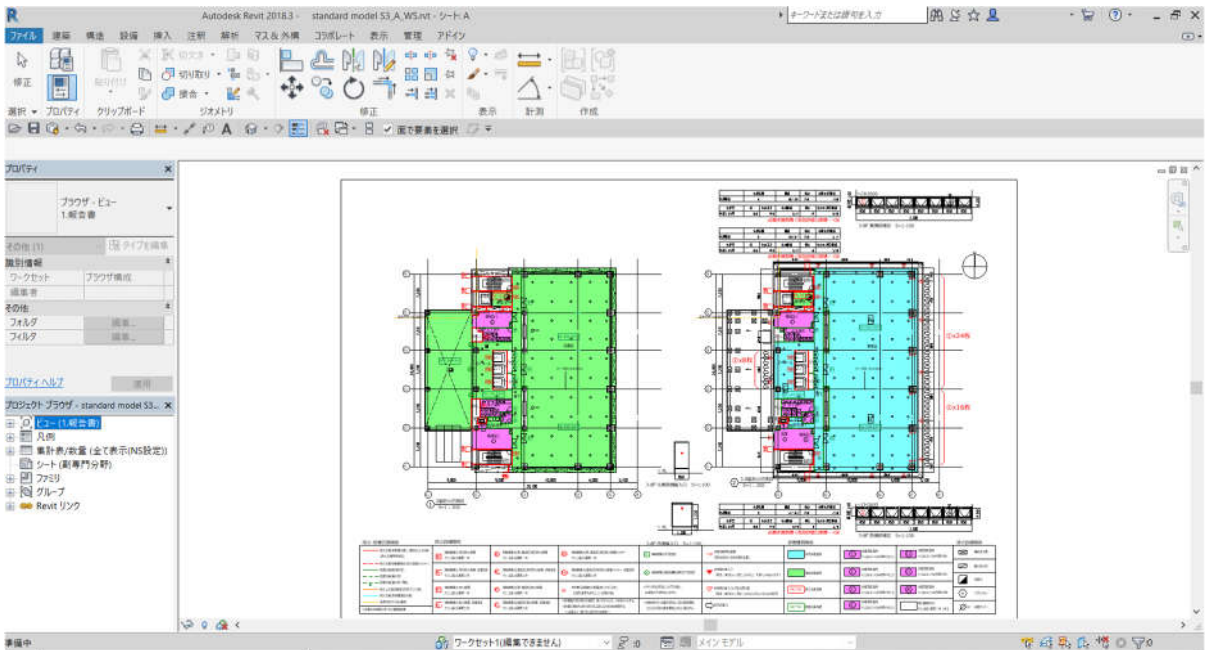


モデル A パース 8:Revit で作成した BIM モデル立断面

2.[一般建築]検討内容
2-1) 建築確認に供する BIM モデルの作成及び試審査用確認申請図書の作成

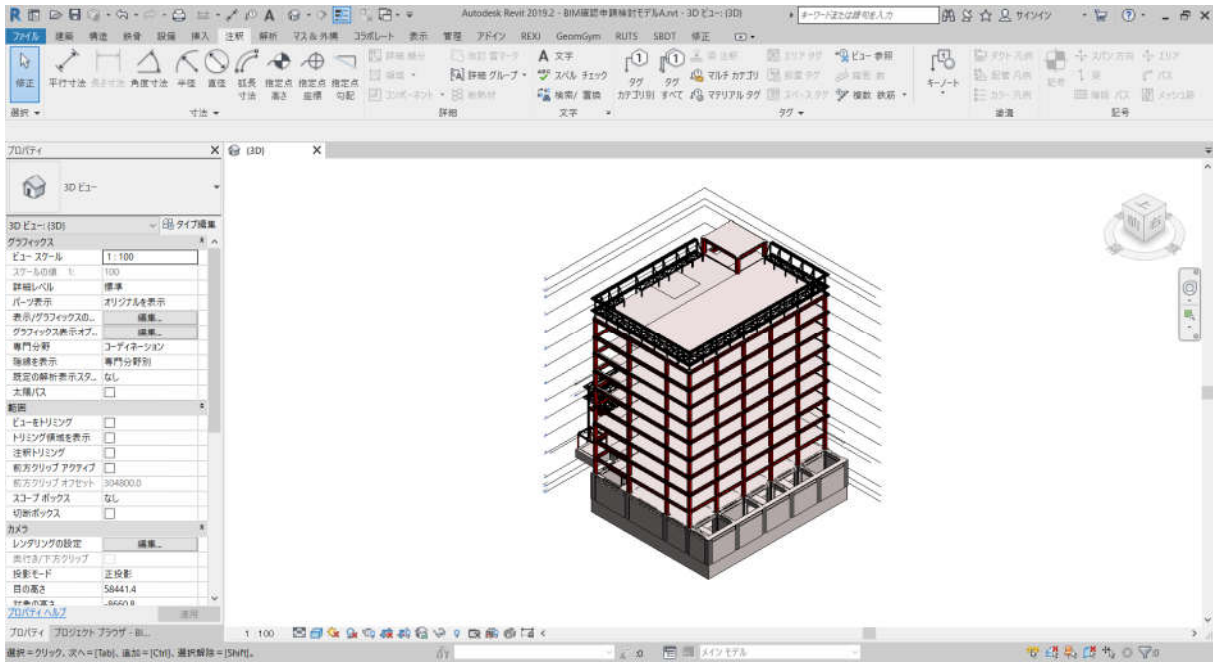


モデル A パース 9:Revit で作成した BIM モデル立断面(意匠・構造・設備)

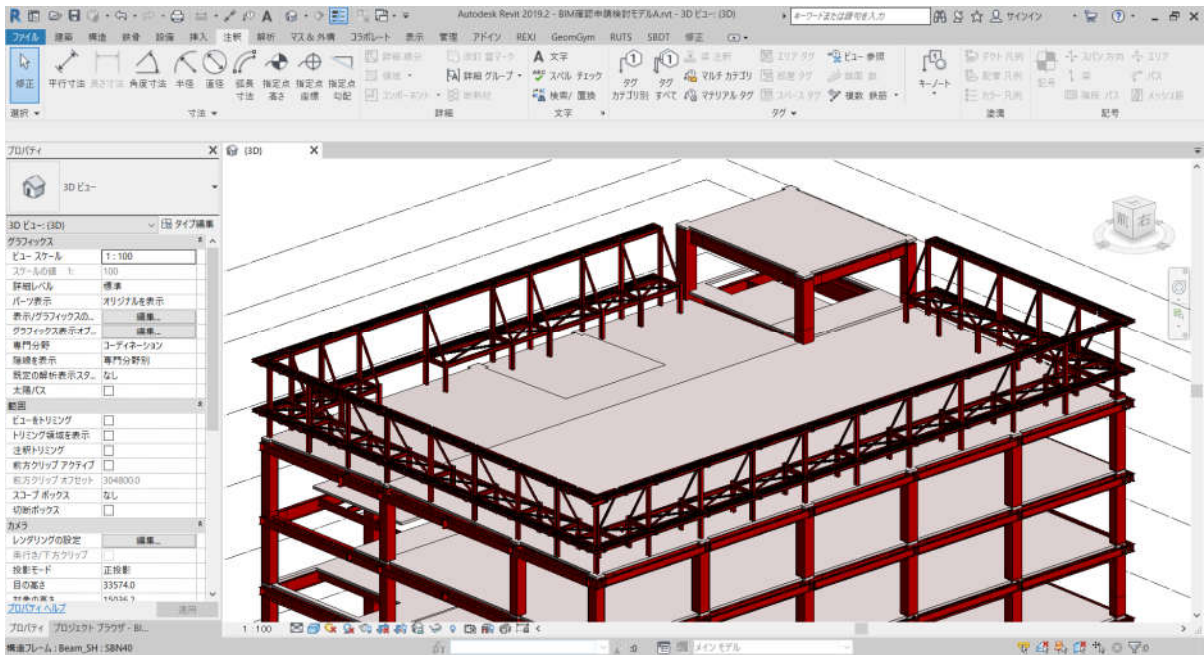


モデル A パース 10:Revit で作成した確認申請図面

2.[一般建築]検討内容
2-1) 建築確認に供する BIM モデルの作成及び試審査用確認申請図書の作成

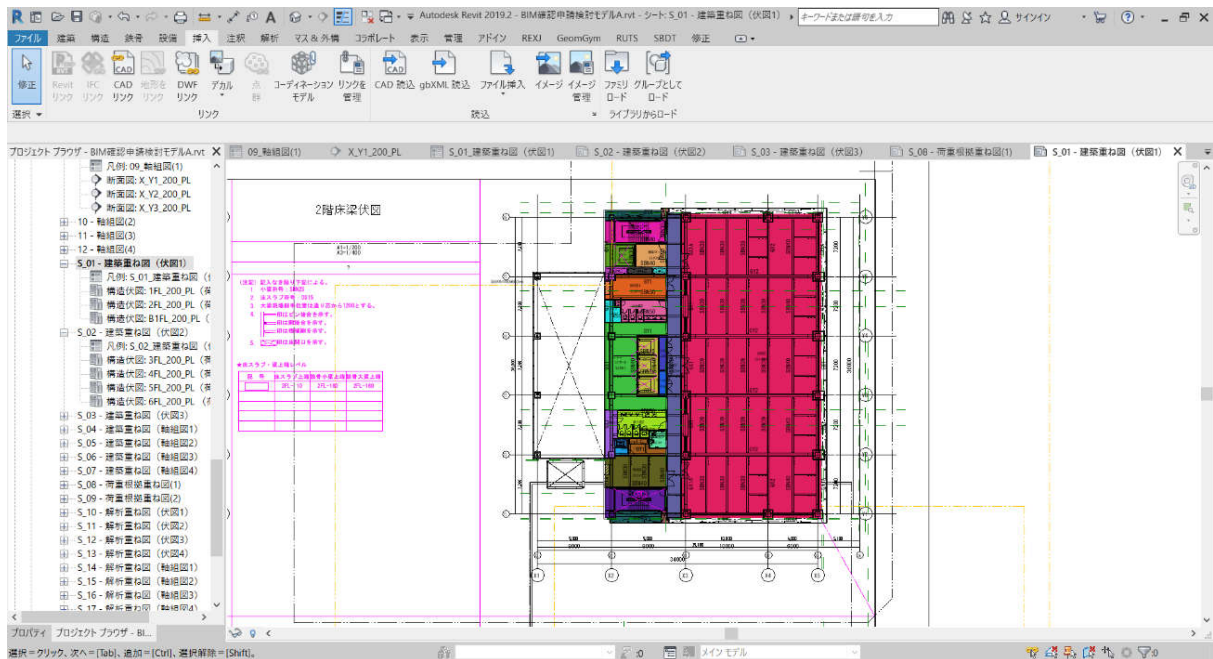


モデル A パース 11:Revit で作成した BIM モデル外観(構造)

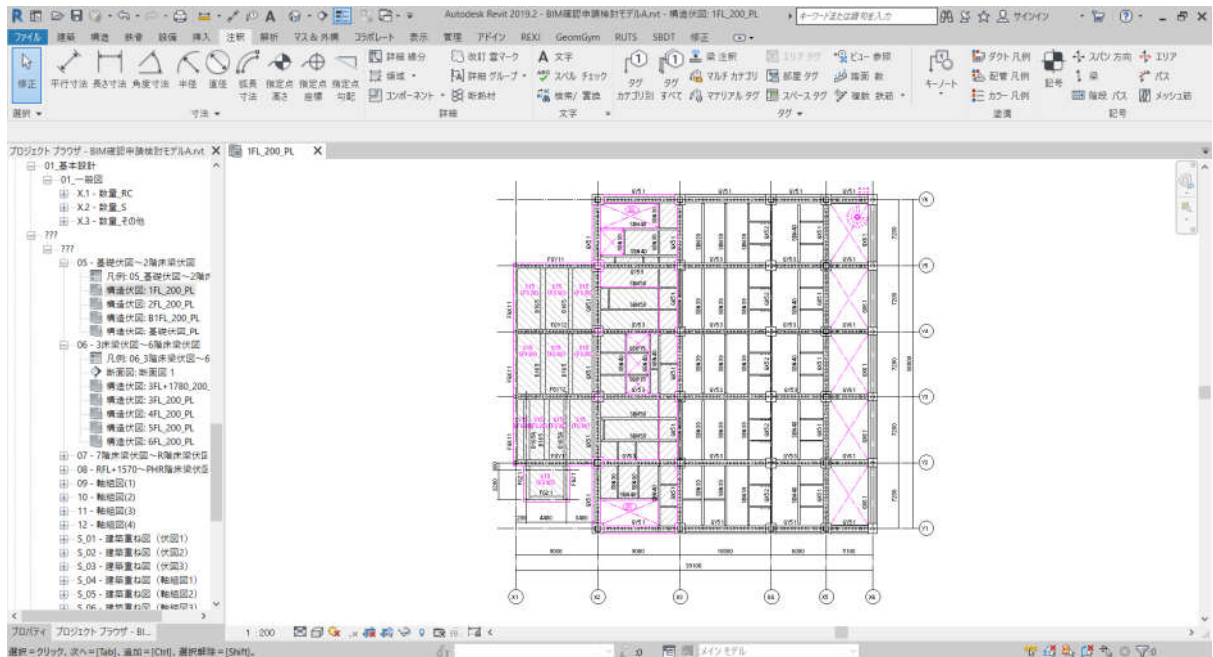


モデル A パース 12:Revit で作成した BIM モデル外観(構造)

2.[一般建築]検討内容
2-1) 建築確認に供する BIM モデルの作成及び試審査用確認申請図書の作成

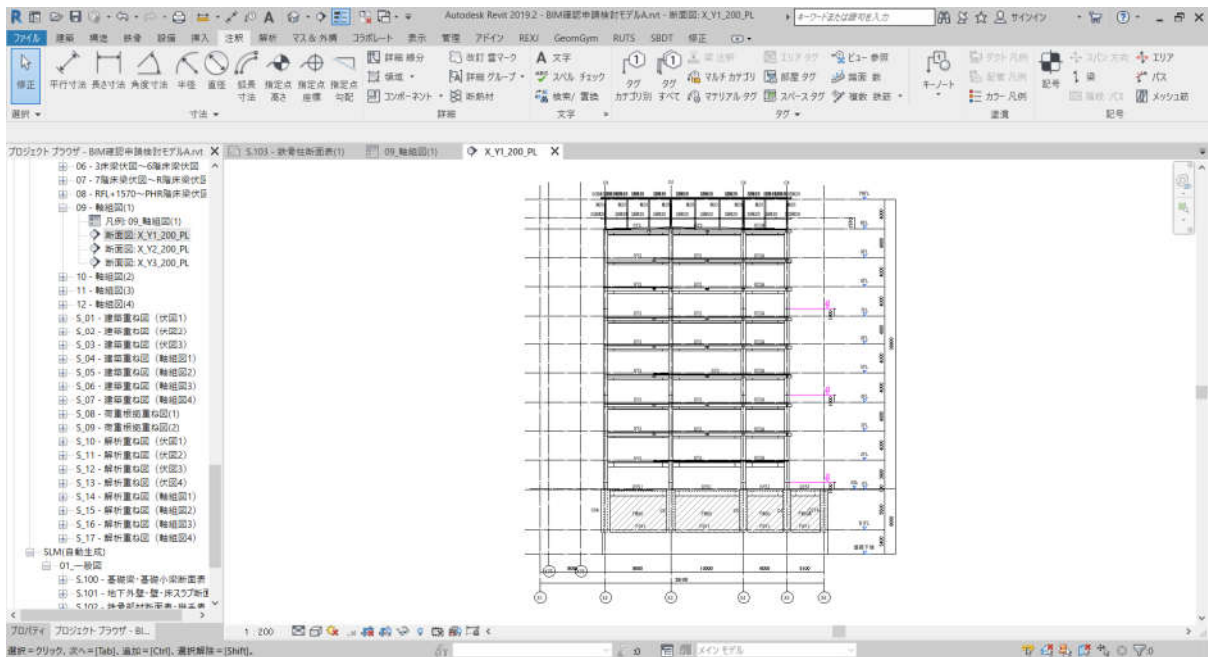


モデル A パース 13: Revit で作成した BIM モデル重ね図(構造)

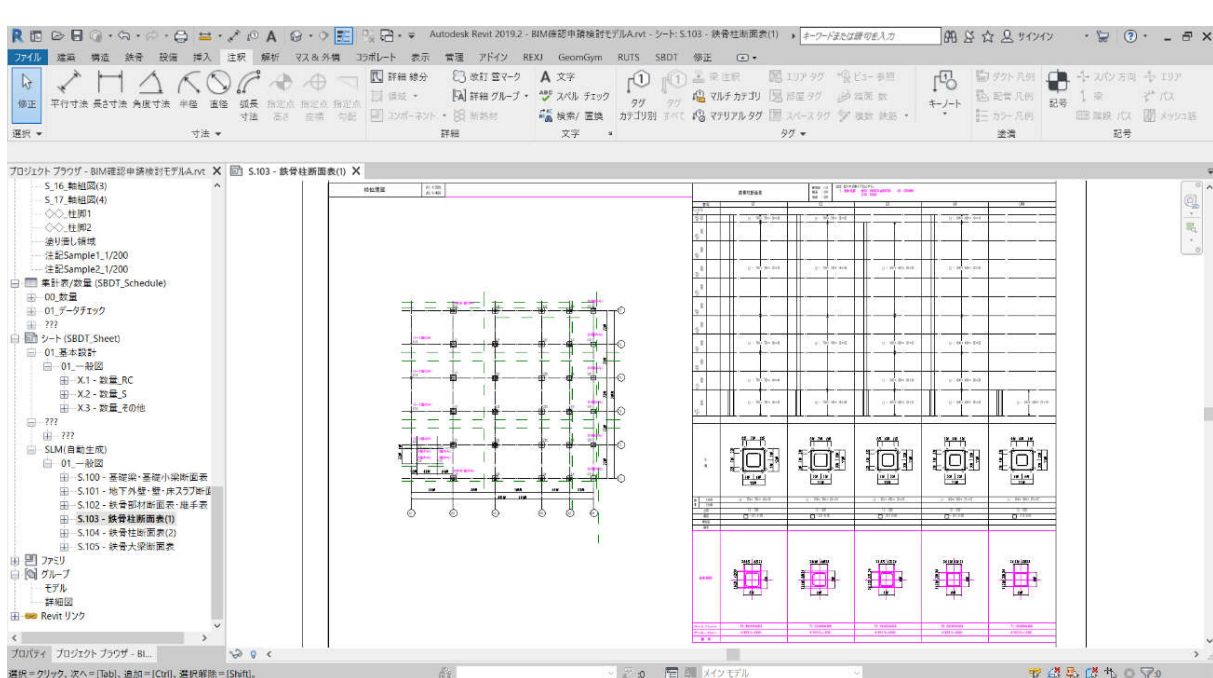


モデル A パース 14: Revit で作成した BIM モデル伏図(構造)

2.[一般建築]検討内容
2-1) 建築確認に供する BIM モデルの作成及び試審査用確認申請図書の作成

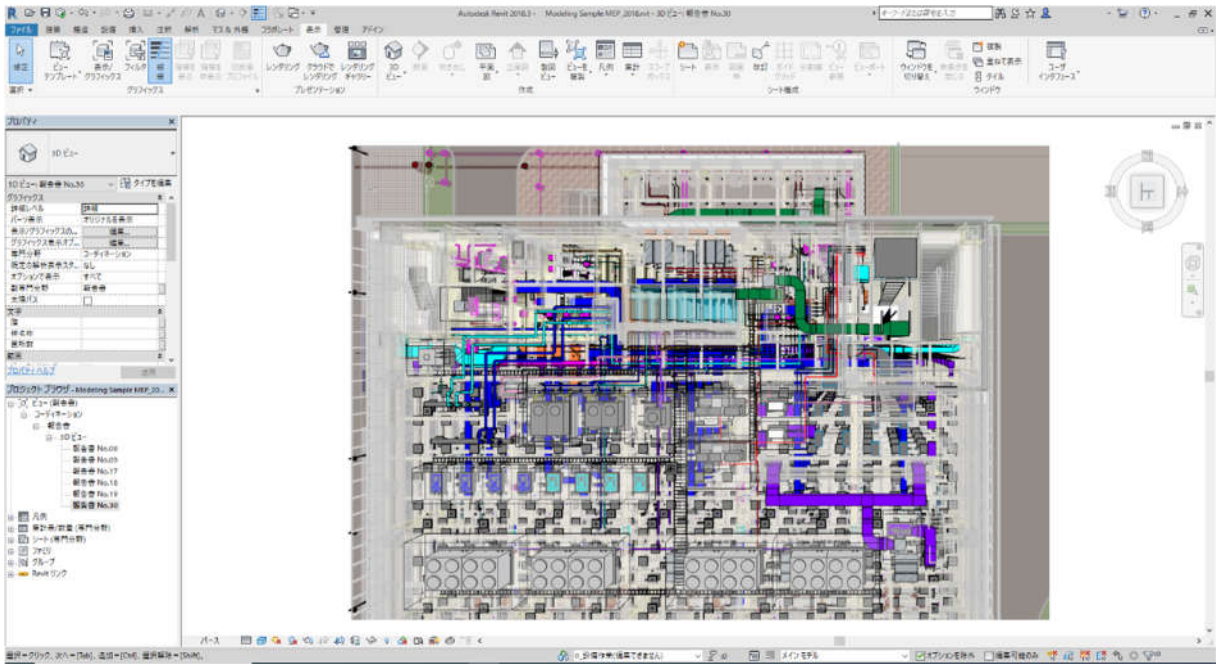


モデル A パース 15: Revit で作成した BIM モデル軸組図(構造)

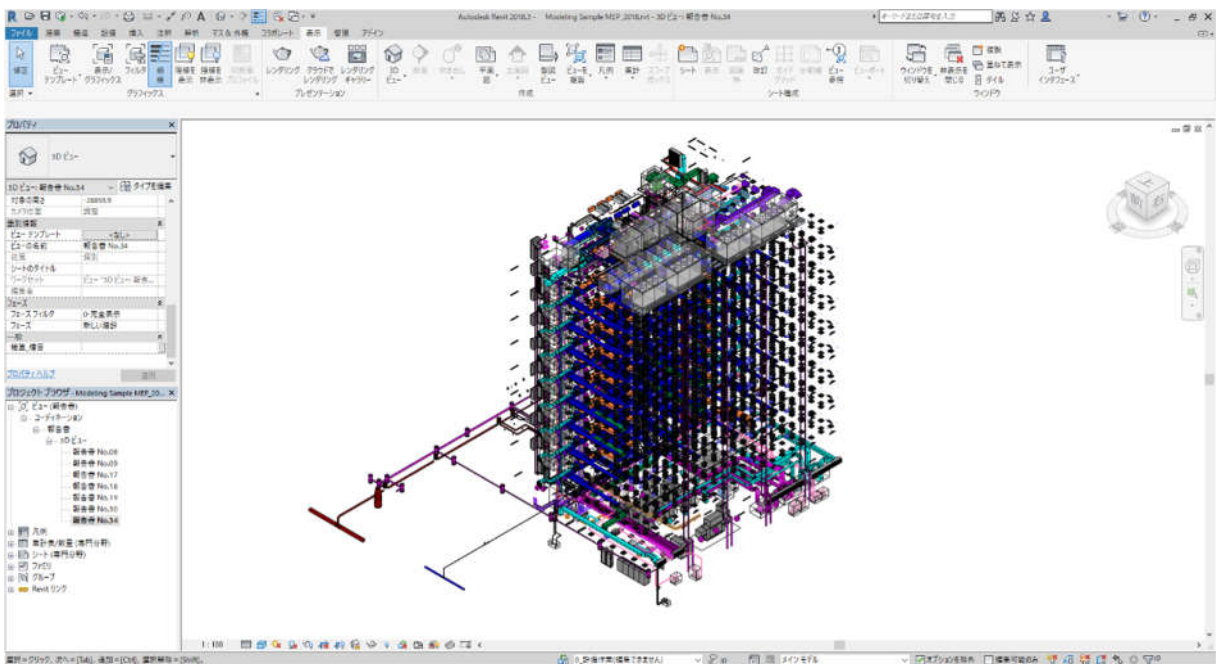


モデル A パース 16: Revit で作成した鉄骨柱断面表(構造)

2.[一般建築]検討内容
2-1) 建築確認に供する BIM モデルの作成及び試審査用確認申請図書の作成

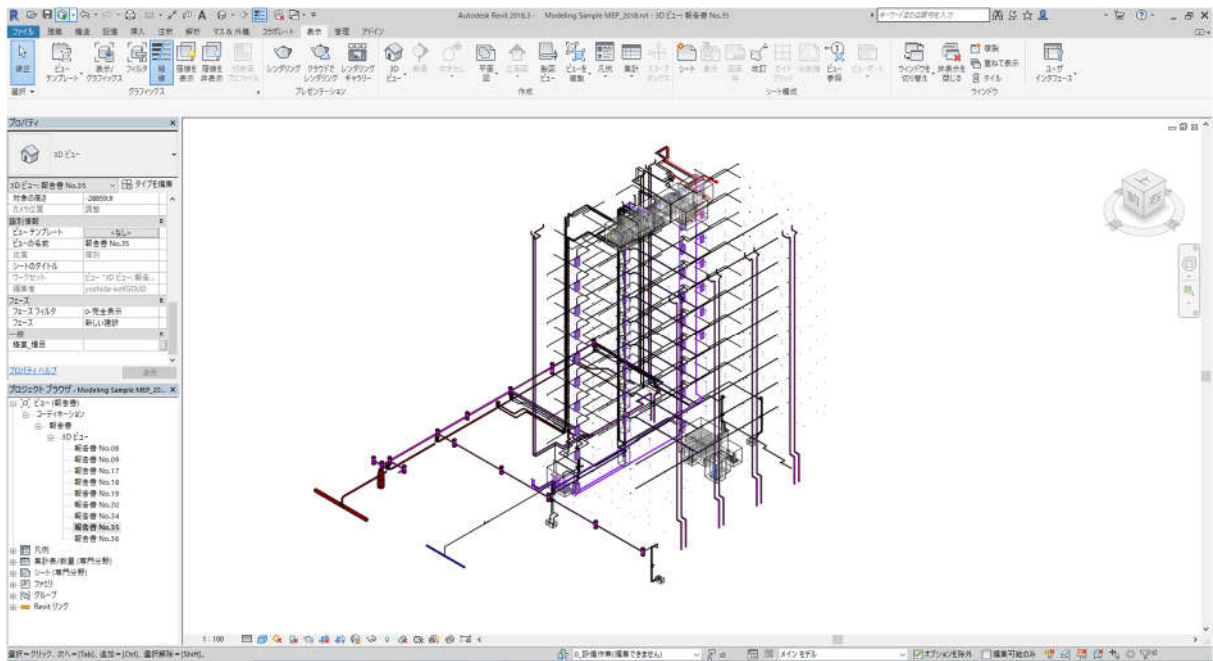


モデル A パース 17: Revit で作成した BIM モデル(設備)

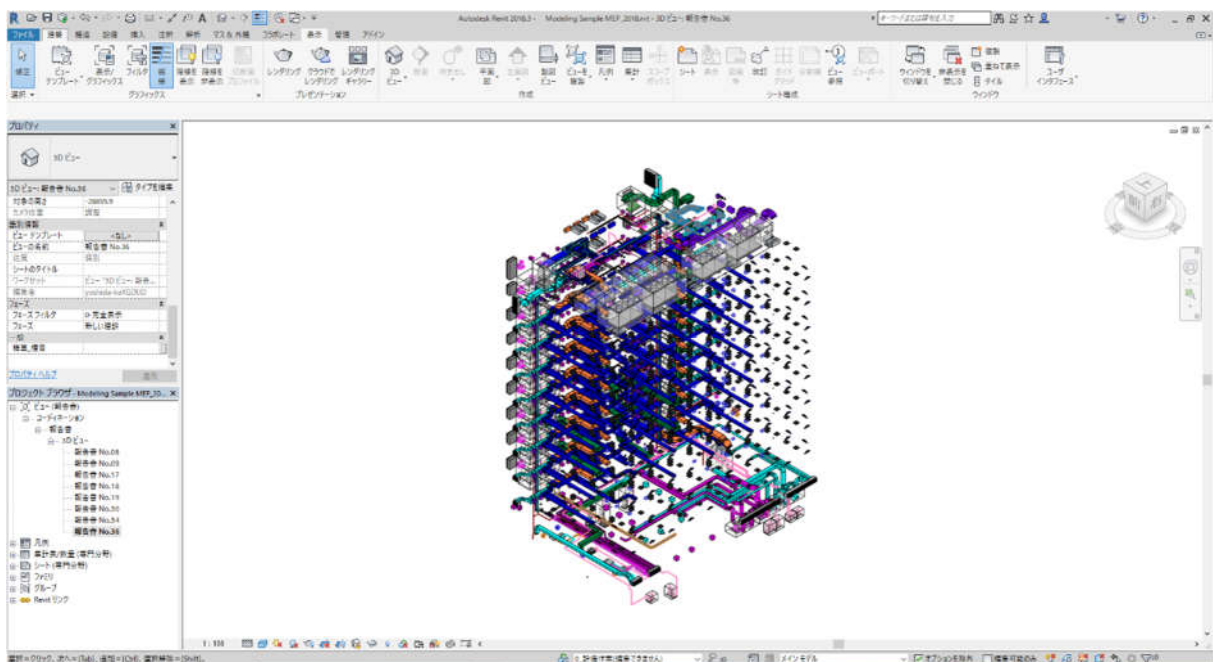


モデル A パース 18: Revit で作成した BIM モデル(衛生・空調・電気)

2.[一般建築]検討内容
2-1) 建築確認に供する BIM モデルの作成及び試審査用確認申請図書の作成

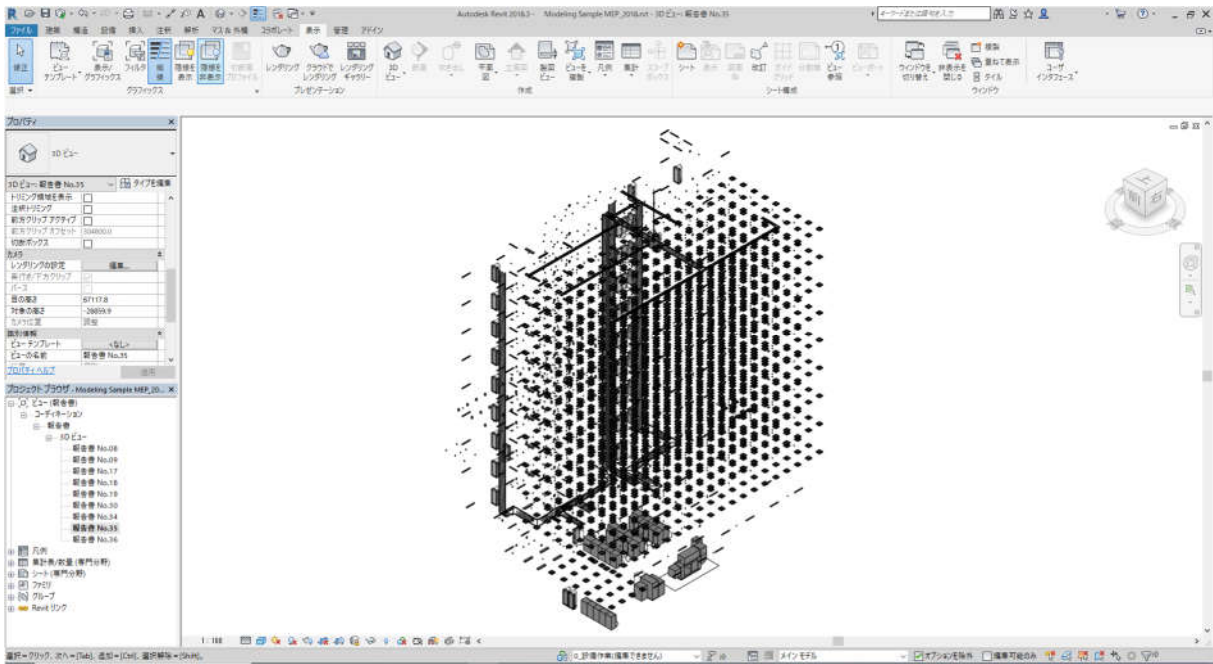


モデル A パース 19: Revit で作成した BIM モデル(衛生)

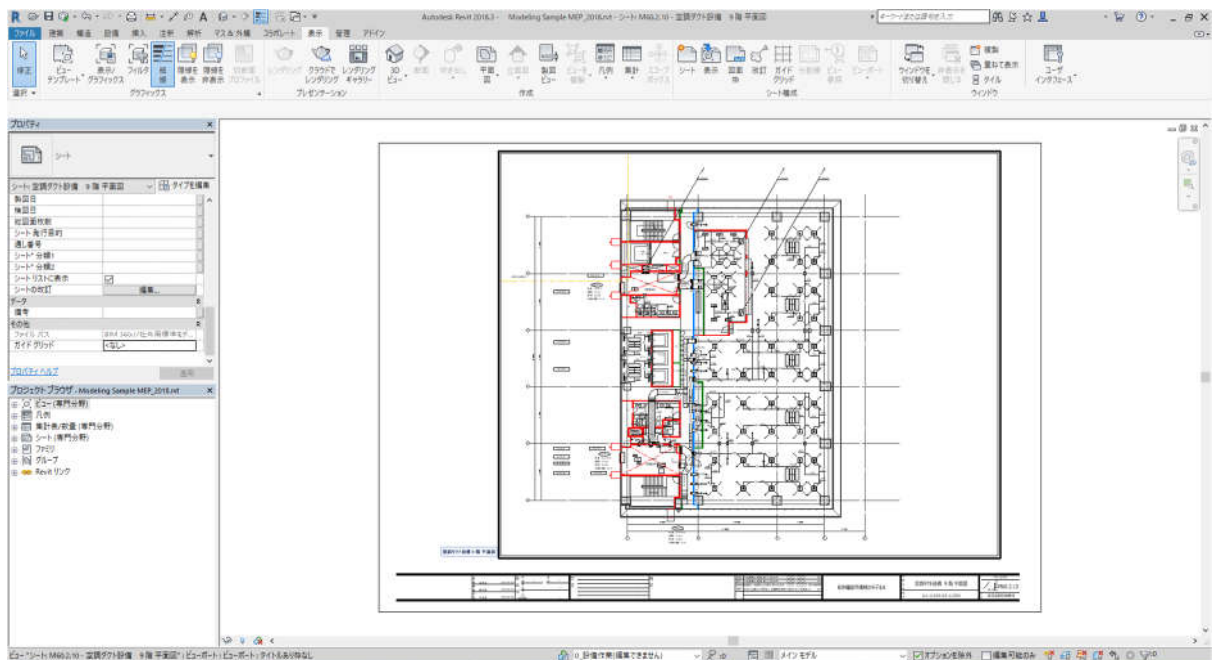


モデル A パース 20: Revit で作成した BIM モデル(空調・換気)

2.[一般建築]検討内容
2-1) 建築確認に供する BIM モデルの作成及び試審査用確認申請図書の作成

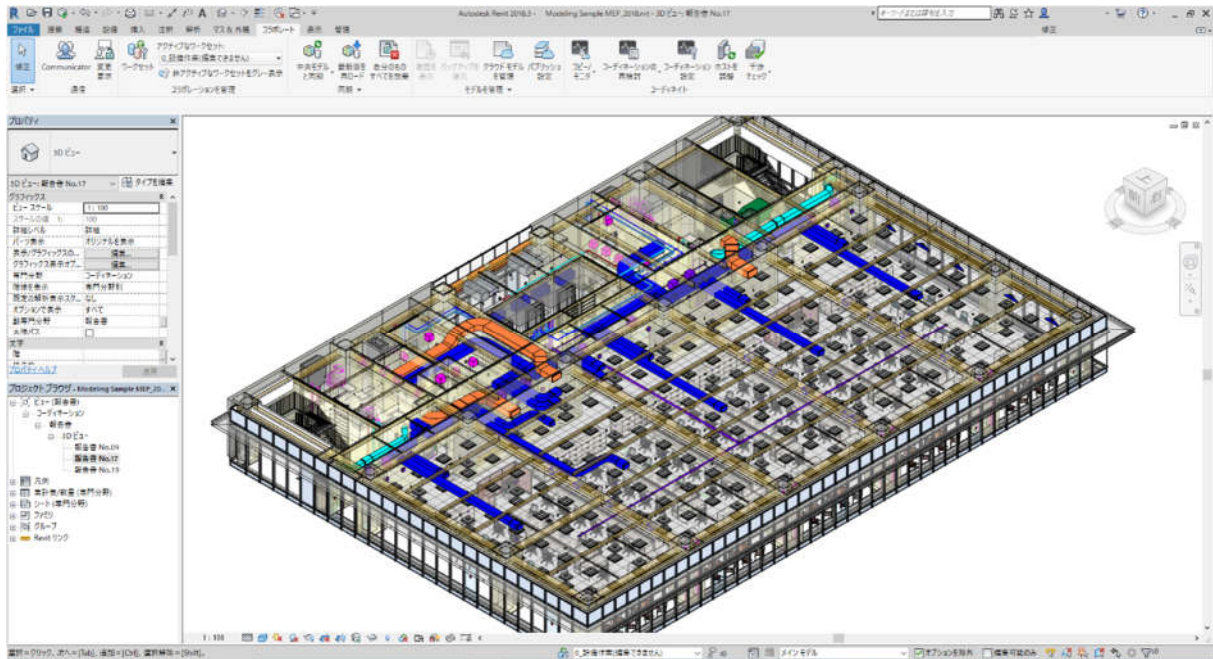


モデル A パース 21: Revit で作成した BIM モデル(電気)

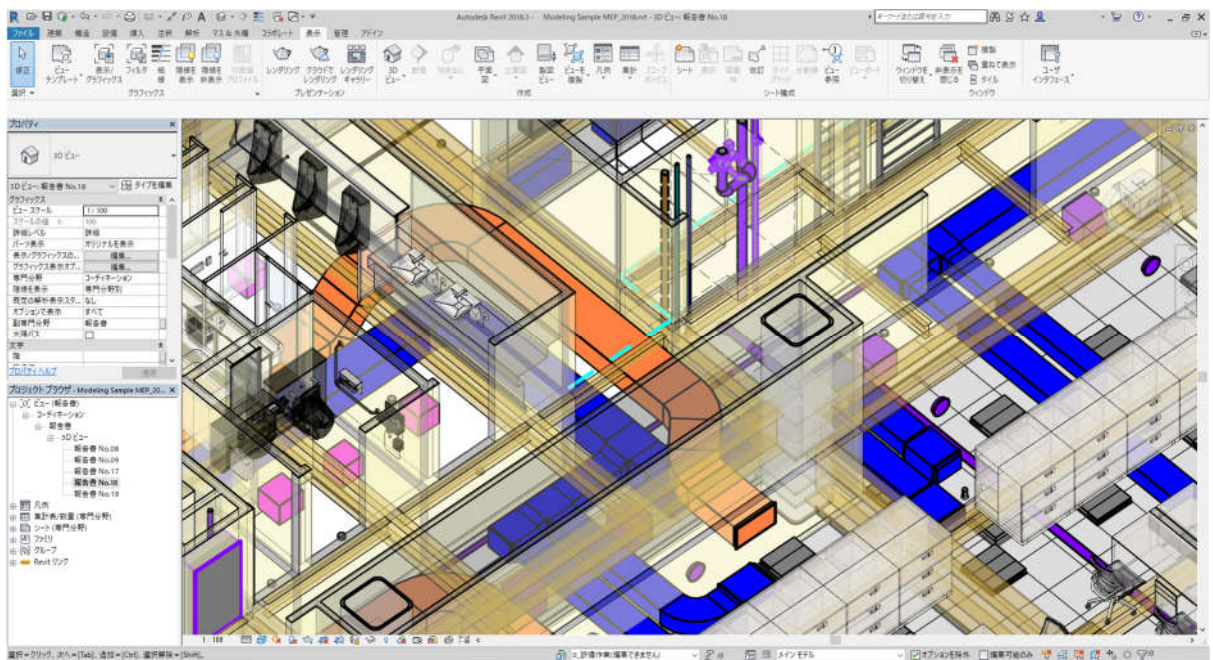


モデル A パース 22: Revit で作成した確認申請図面(設備)

2.[一般建築]検討内容
2-1) 建築確認に供する BIM モデルの作成及び試審査用確認申請図書の作成

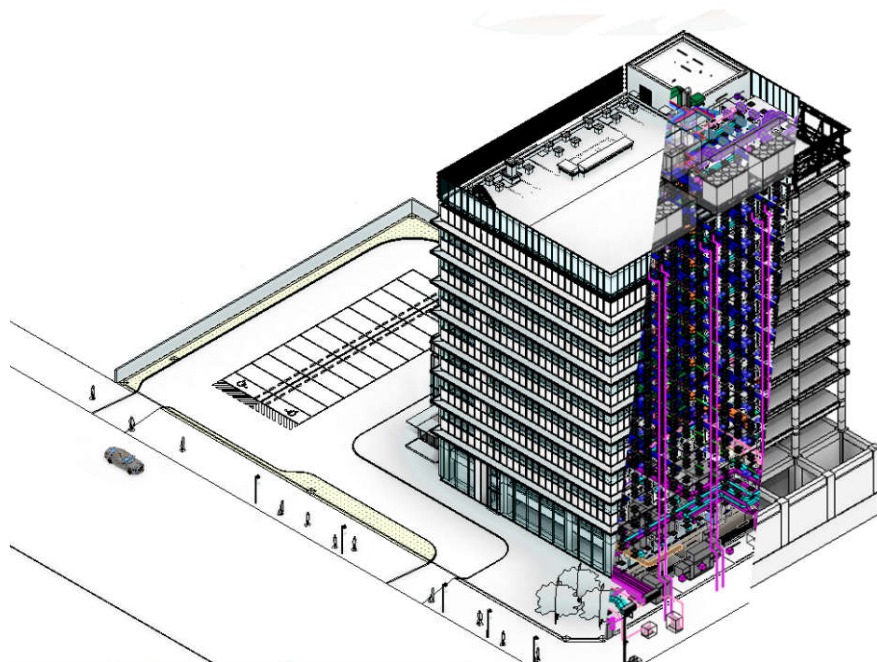


モデル A パース 23:Revit で作成した BIM モデル平断面(意匠・構造・設備)



モデル A パース 24:Revit で作成した BIM モデル平断面(意匠・構造・設備)

2.[一般建築]検討内容
2-1) 建築確認に供する BIM モデルの作成及び試審査用確認申請図書の作成



モデル A パース 25: 意匠・構造・設備の統合 BIM モデル(イメージ)

■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。

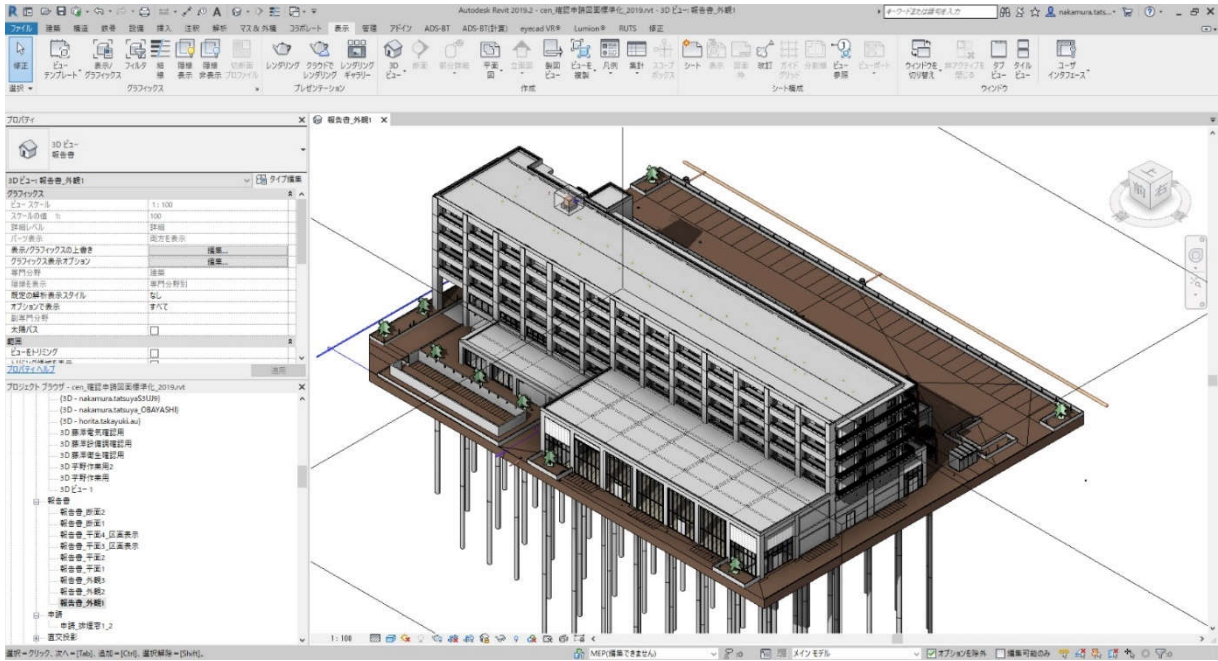
そのため、技術的に入力可能であるが実務的な設計ワークフローの中では、モデル化されないと想定されるものに関しては入力せず、BIM モデルからの出図は行っていない。

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。

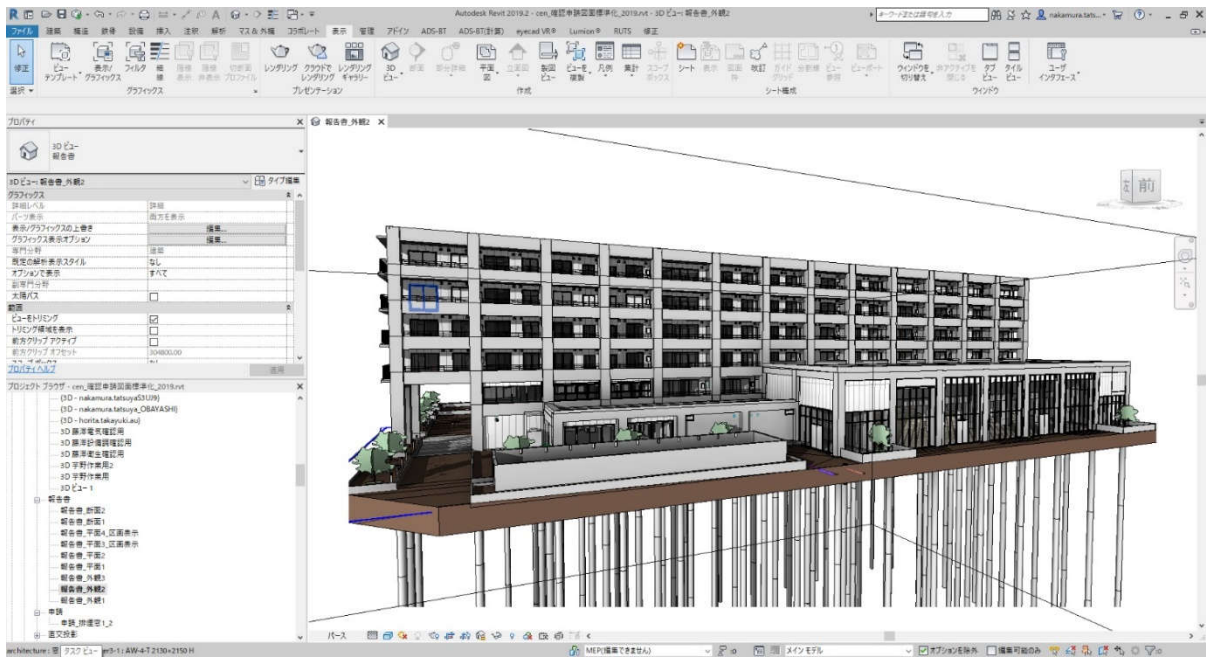
■モデル B の建築概要

- ・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
2-1) 建築確認に供する BIM モデルの作成及び試審査用確認申請図書の作成

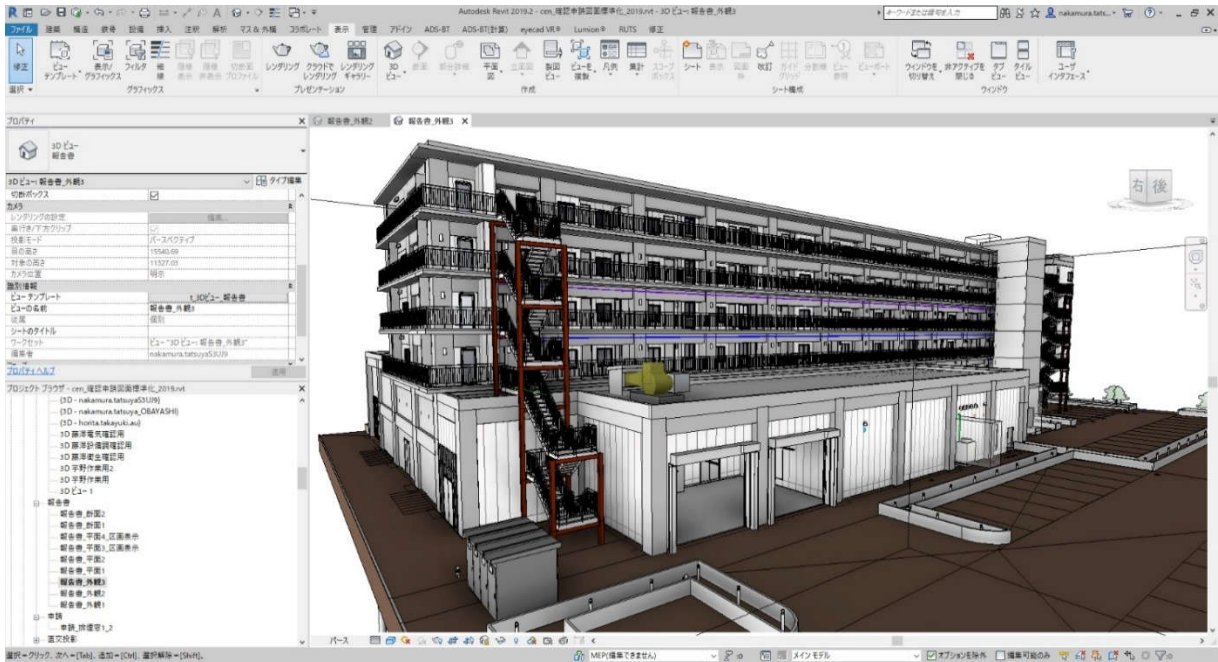


モデルB パース 1: Revitで作成した BIM モデル外観

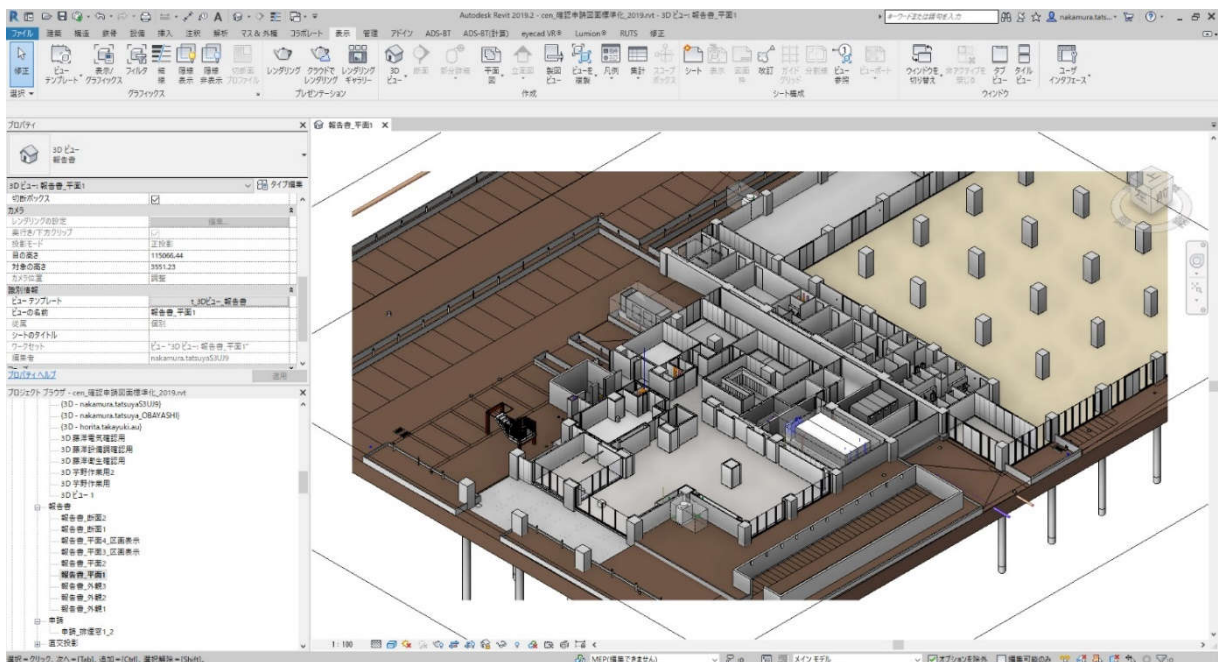


モデルB パース 2: Revitで作成した BIM モデル外観

2.[一般建築]検討内容
2-1) 建築確認に供する BIM モデルの作成及び試審査用確認申請図書の作成

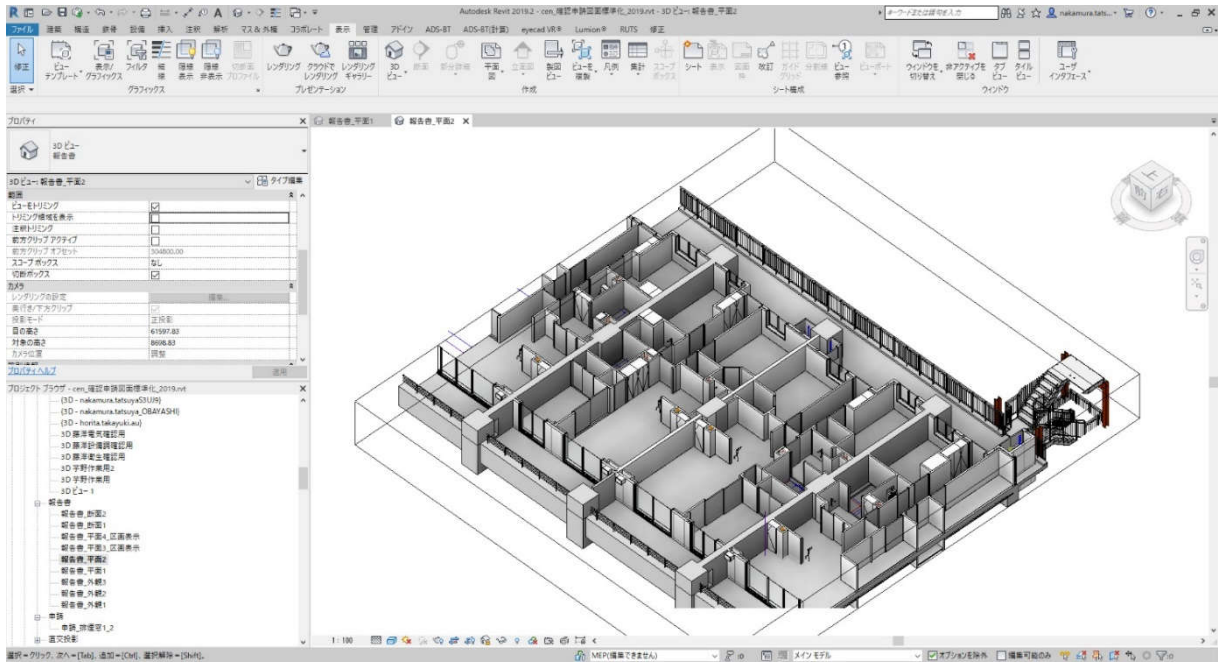


モデル B パース 3: Revit で作成した BIM モデル外観

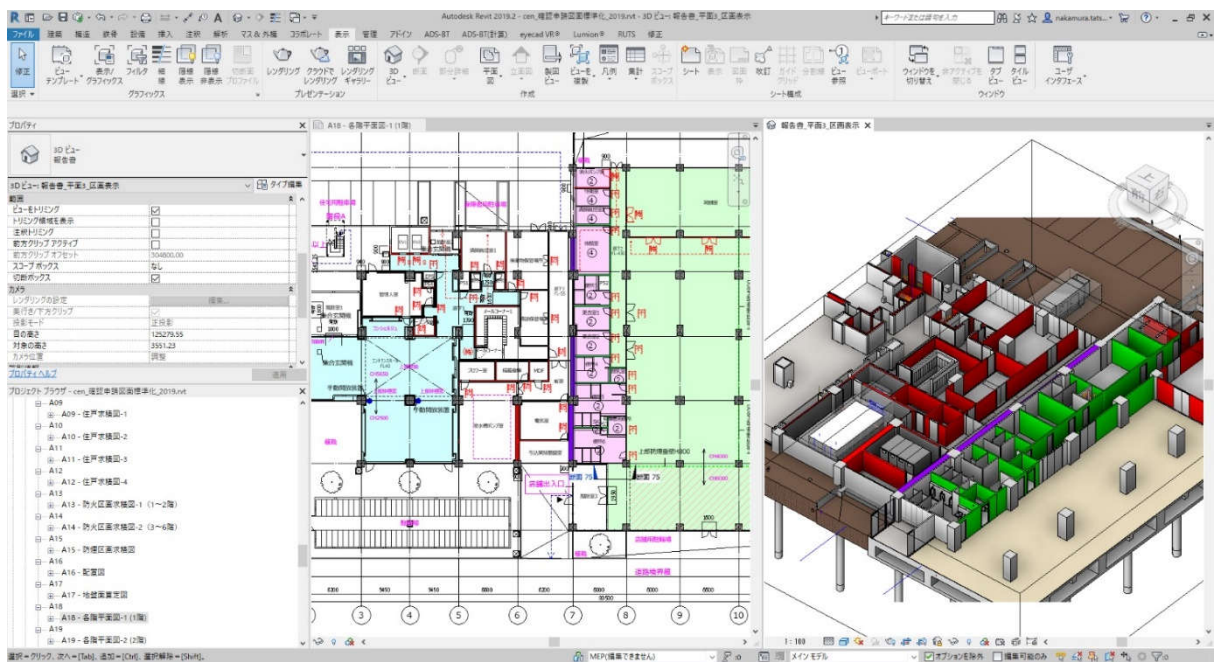


モデル B パース 4: Revit で作成した BIM モデル平面断面

2.[一般建築]検討内容
2-1) 建築確認に供する BIM モデルの作成及び試審査用確認申請図書の作成

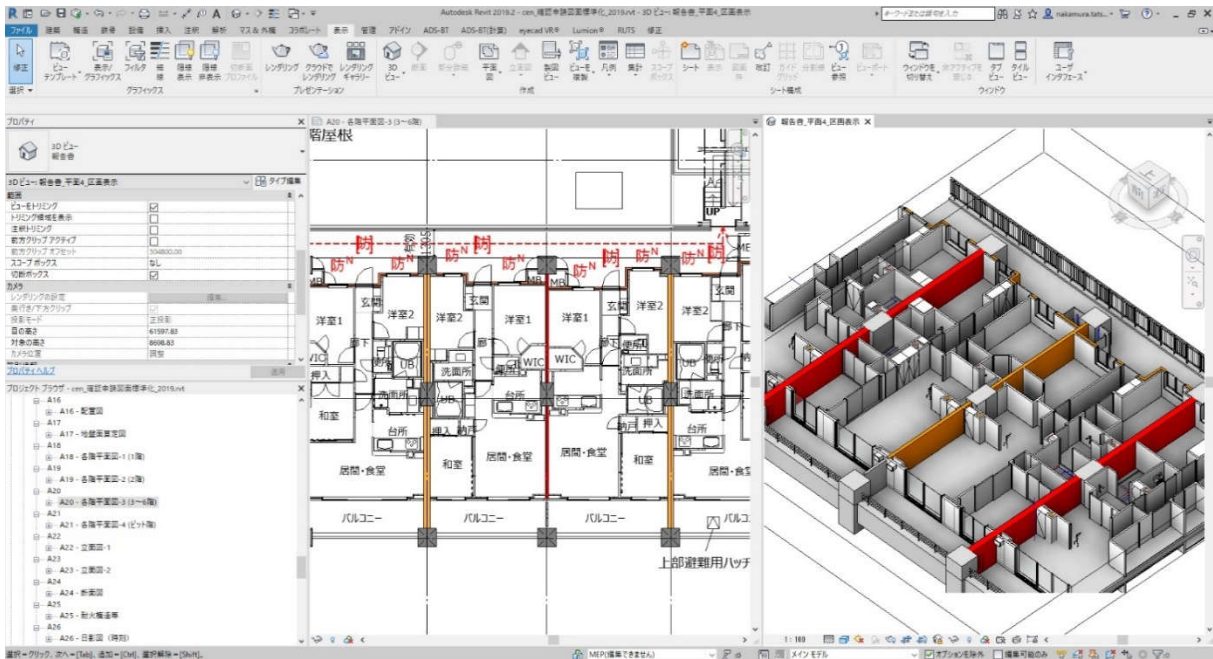


モデル B パース 5: Revit で作成した BIM モデル平面

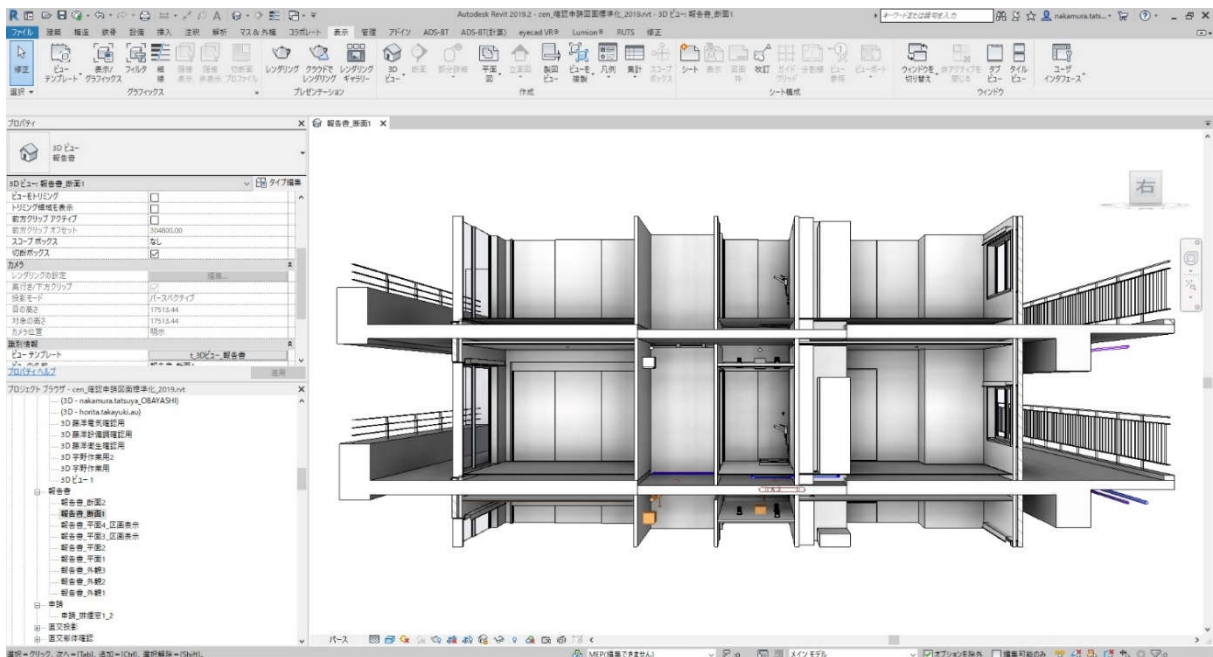


モデル B パース 6: Revit で作成した BIM モデル平面(防火防煙区画表示)

2.[一般建築]検討内容
 2-1) 建築確認に供する BIM モデルの作成及び試審査用確認申請図書の作成

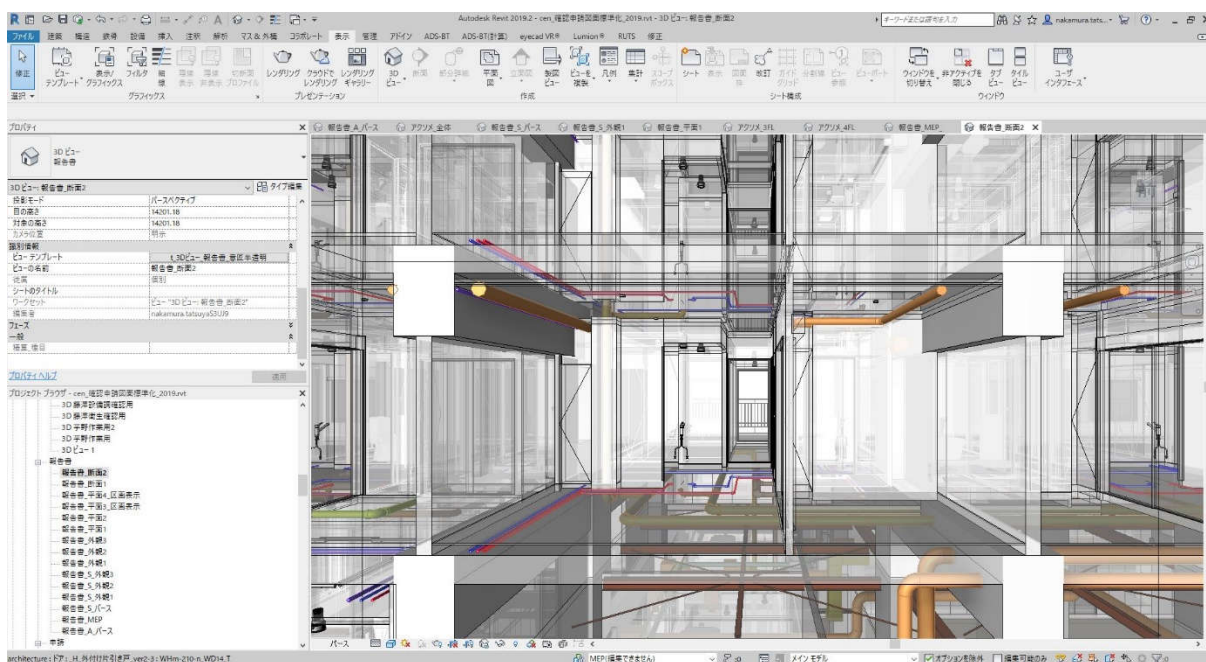


モデル B パース 7: Revit で作成した BIM モデル平面図 (防火区画表示)

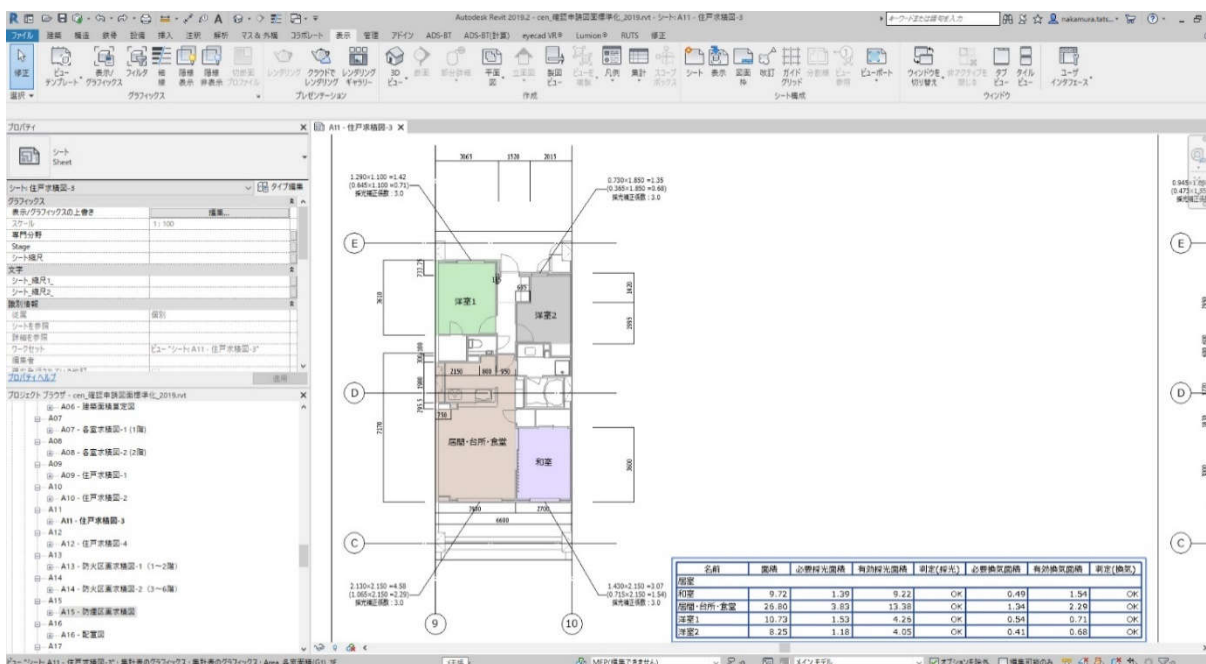


モデル B パース 8: Revit で作成した BIM モデル立断面

2.[一般建築]検討内容
2-1) 建築確認に供する BIM モデルの作成及び試審査用確認申請図書の作成

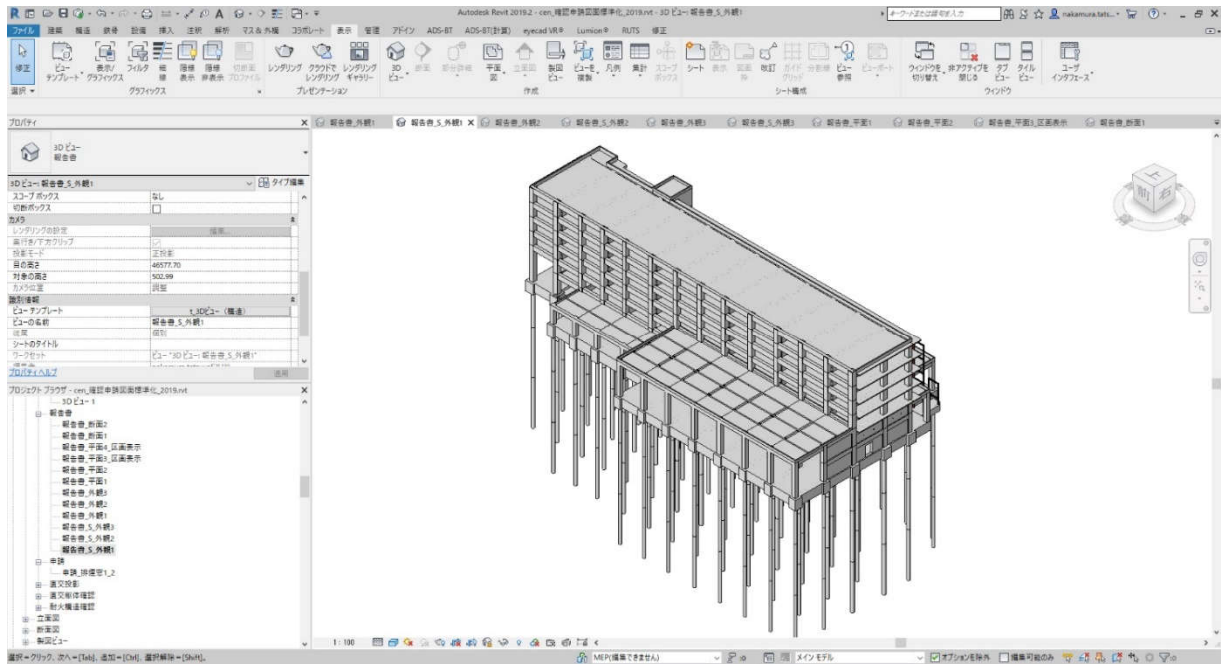


モデル B パース 9:Revit で作成した BIM モデル立断面(意匠・構造・設備)

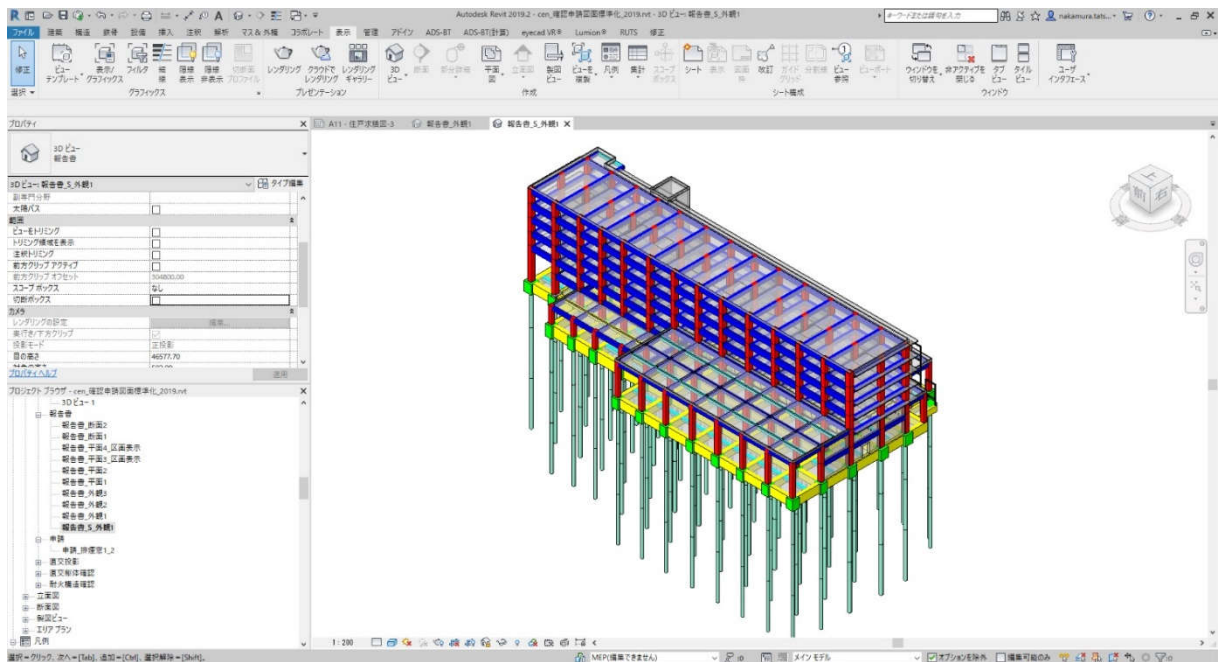


モデル B パース 10:Revit で作成した確認申請図面(一部)

2.[一般建築]検討内容
2-1) 建築確認に供する BIM モデルの作成及び試審査用確認申請図書の作成

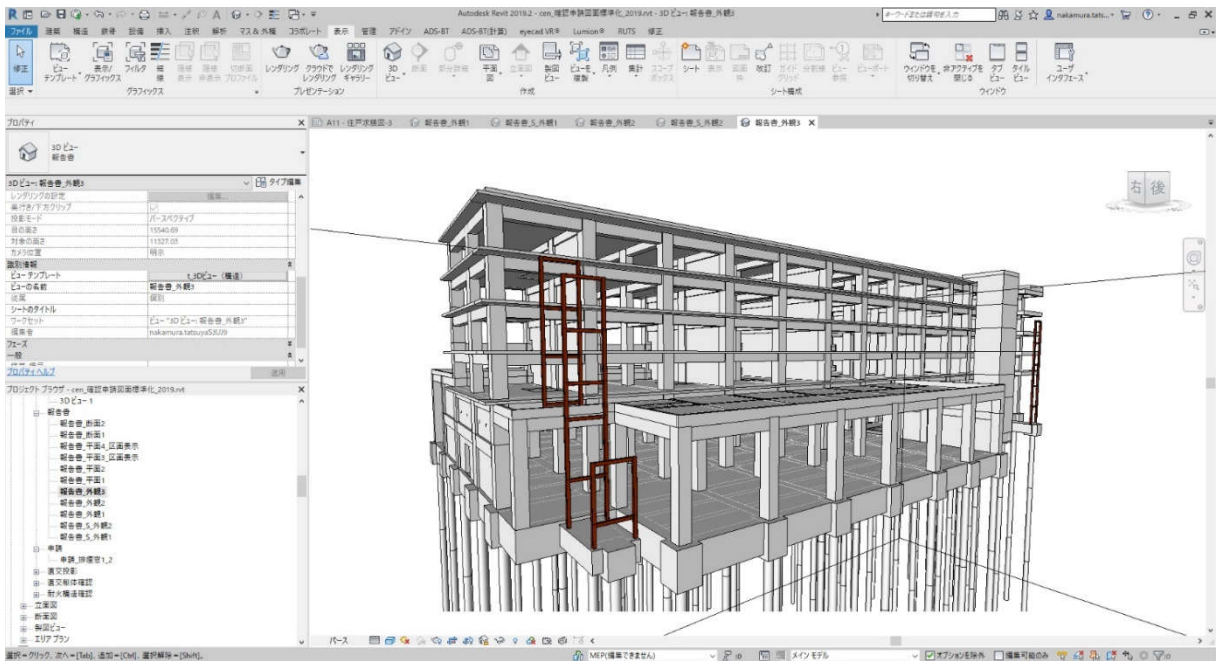


モデル B パース 11:Revit で作成した BIM モデル外観(構造)

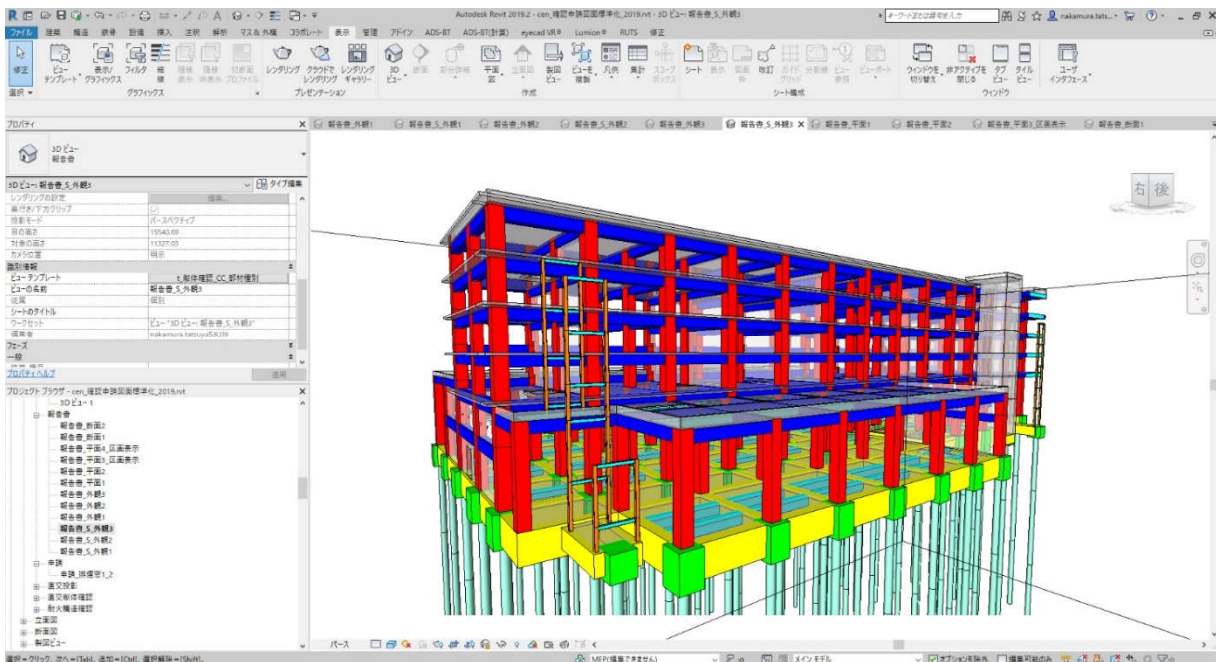


モデル B パース 12:Revit で作成した BIM モデル外観(構造部材別にカラー表示)

2.[一般建築]検討内容
2-1) 建築確認に供する BIM モデルの作成及び試審査用確認申請図書の作成

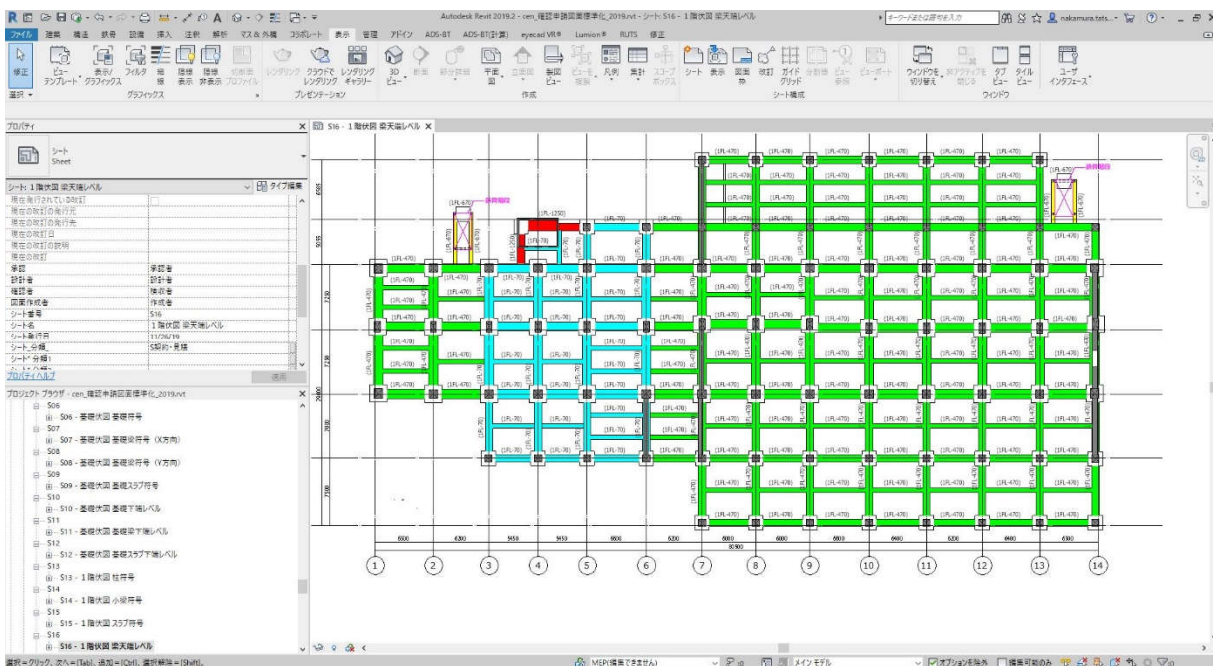


モデル B パース 13:Revit で作成した BIM モデル外観(構造)

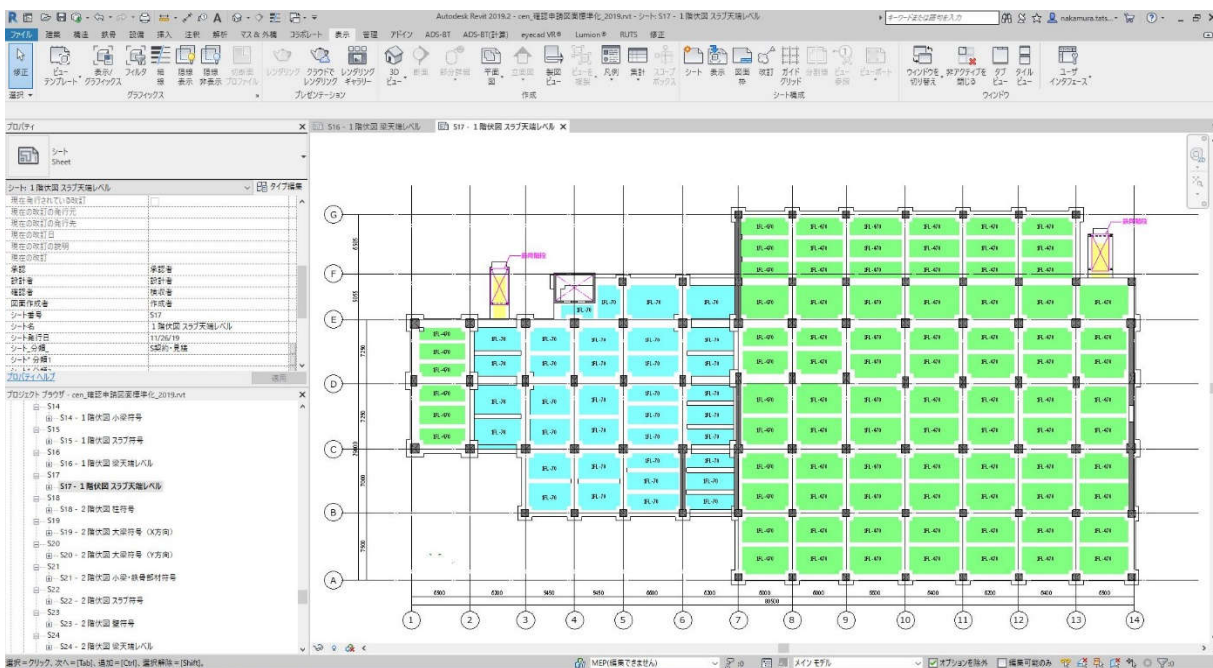


モデル B パース 14:Revit で作成した BIM モデル外観(構造部材別にカラー表示)

2.[一般建築]検討内容
2-1) 建築確認に供する BIM モデルの作成及び試審査用確認申請図書の作成

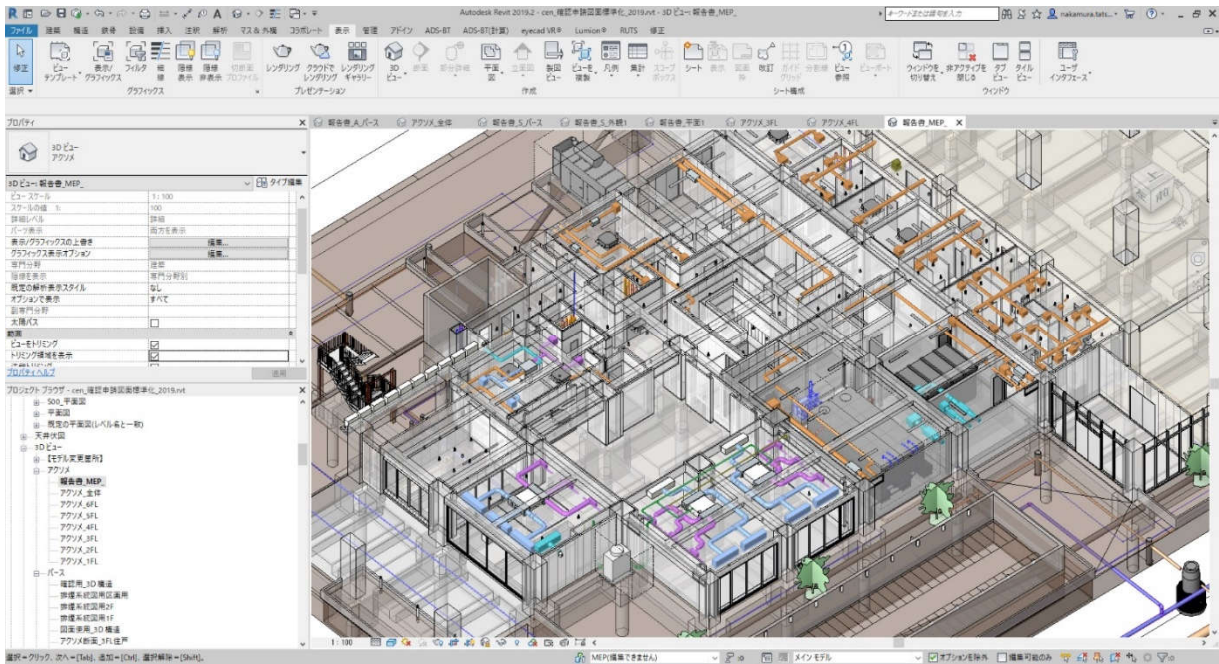


モデル B パース 15:Revit で作成した BIM モデル伏図(梁レベルごとにカラー表示)

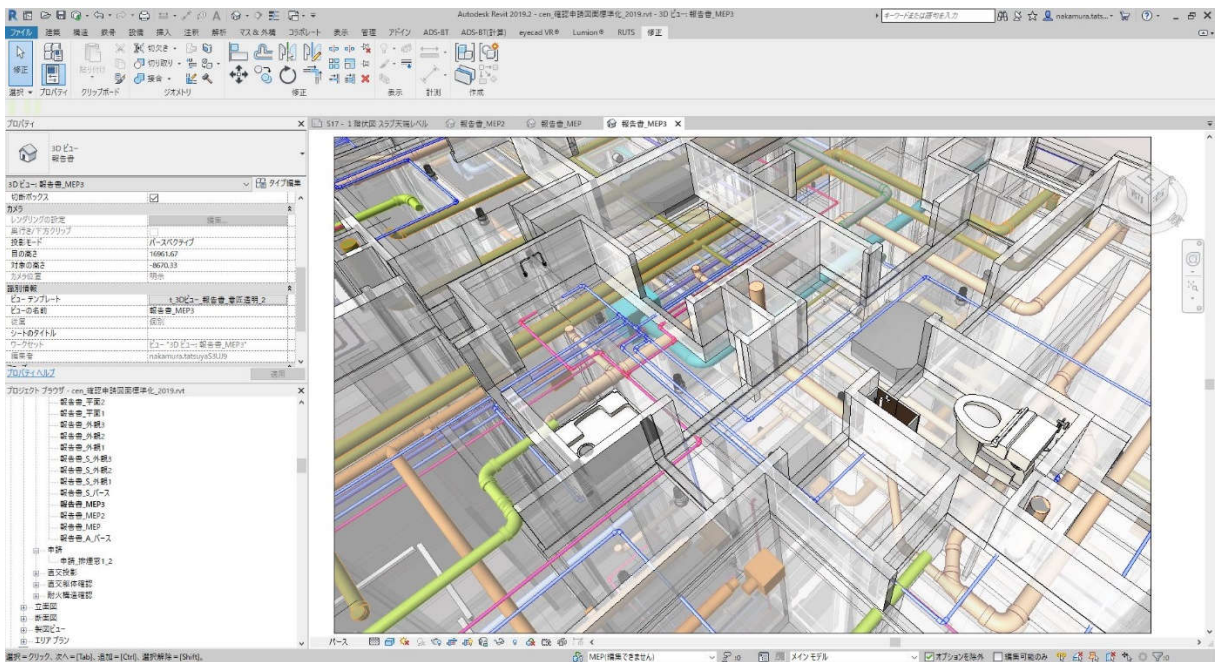


モデル B パース 16:Revit で作成した BIM モデル伏図(スラブレベルごとにカラー表示)

2.[一般建築]検討内容
2-1) 建築確認に供する BIM モデルの作成及び試審査用確認申請図書の作成

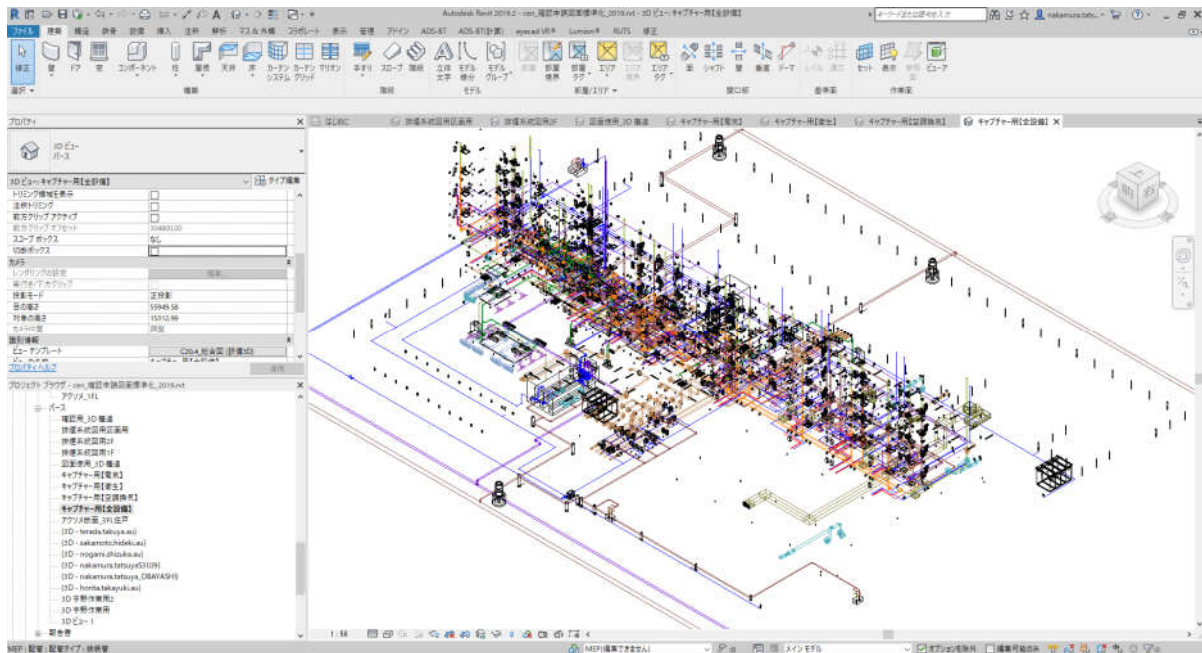


モデル B パース 17:Revit で作成した BIM モデル平断面(意匠・構造・設備)

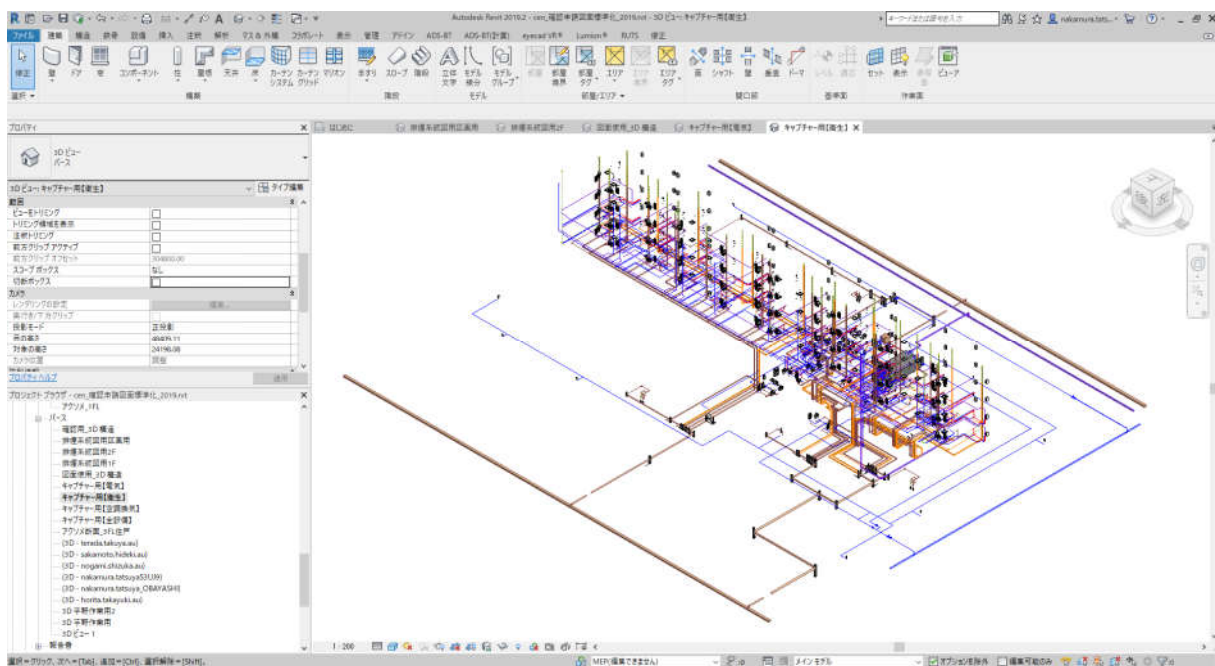


モデル B パース 18:Revit で作成した BIM モデル平断面(意匠・構造・設備)

2.[一般建築]検討内容
2-1) 建築確認に供する BIM モデルの作成及び試審査用確認申請図書の作成

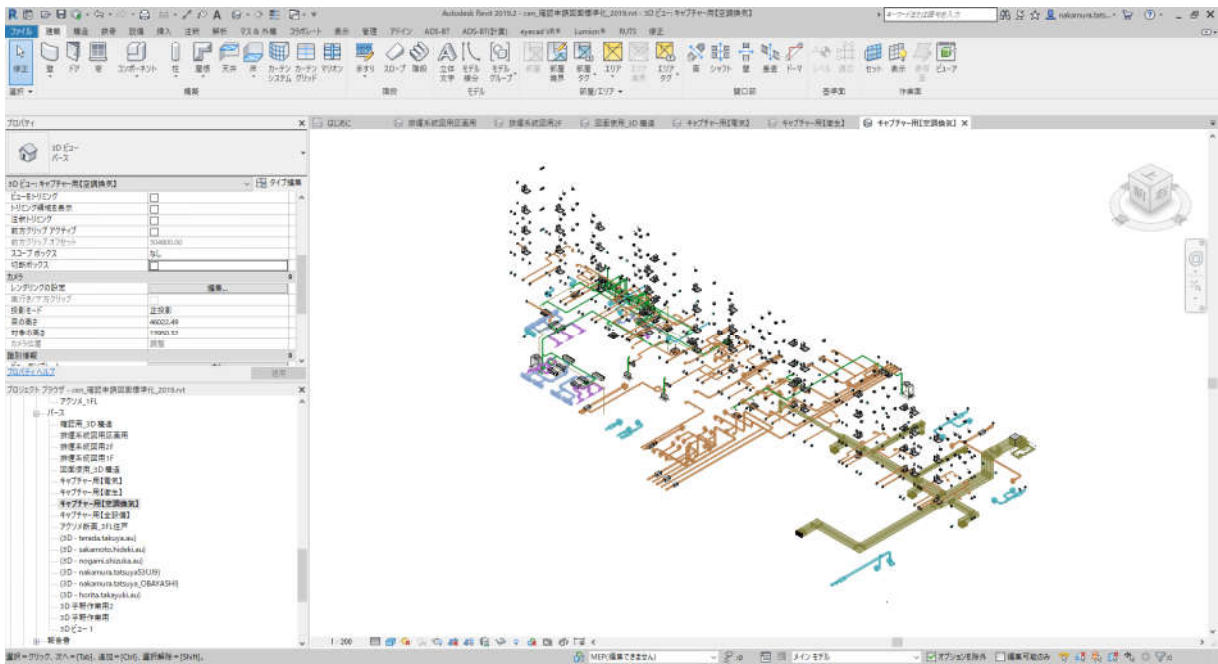


モデル B パース 19: Revit で作成した BIM モデル設備(衛生・空調・電気)

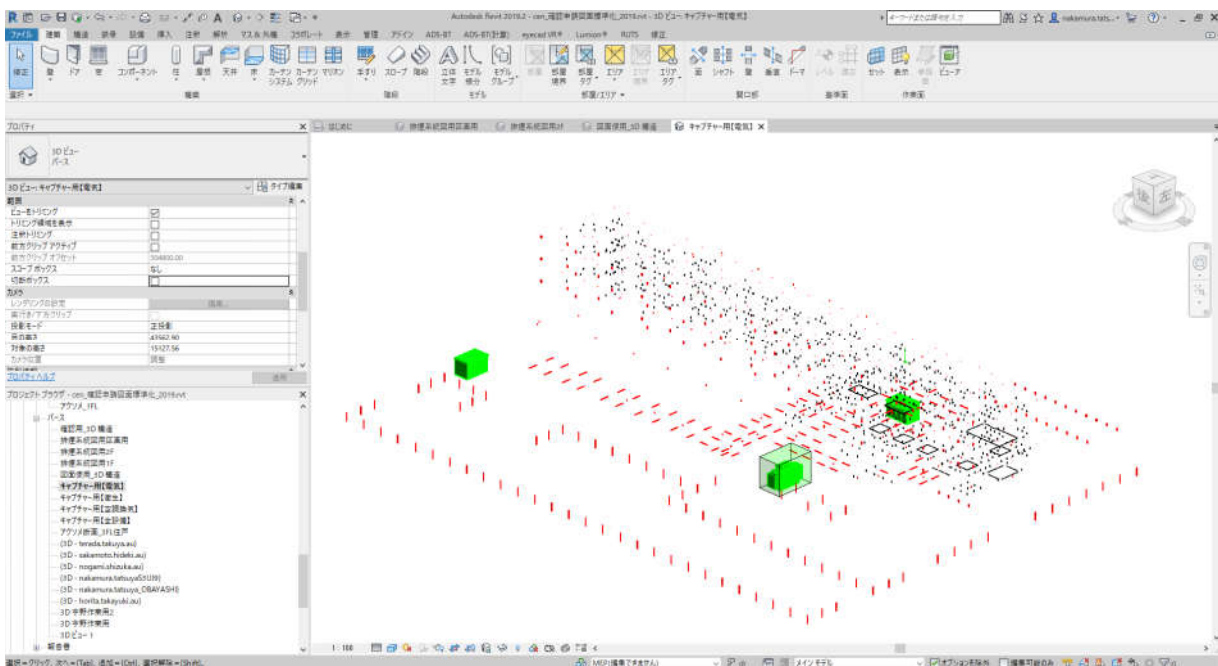


モデル B パース 20: Revit で作成した BIM モデル設備(衛生)

2.[一般建築]検討内容
 2-1) 建築確認に供する BIM モデルの作成及び試審査用確認申請図書の作成

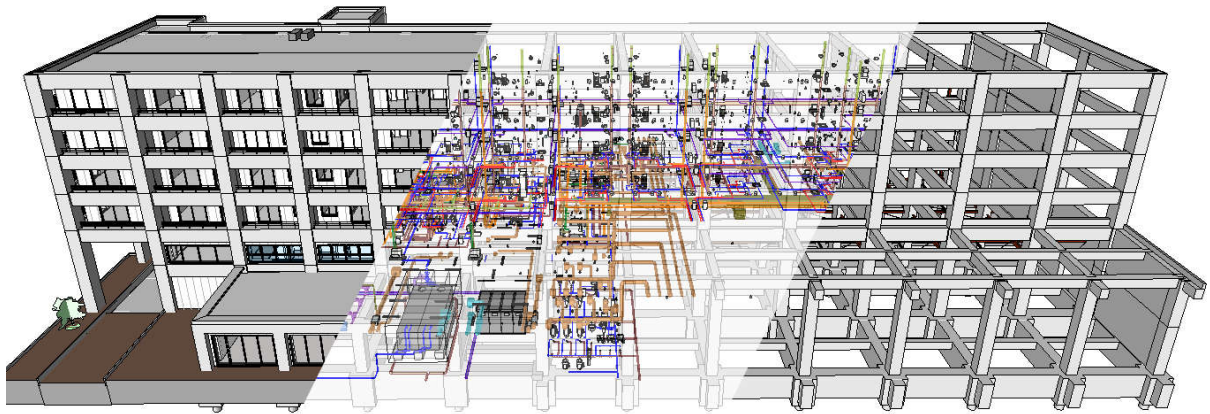


モデル B パース 21:Revit で作成した BIM モデル設備(空調・換気)



モデル B パース 22:Revit で作成した BIM モデル設備(電気(一般照明・非常用照明))

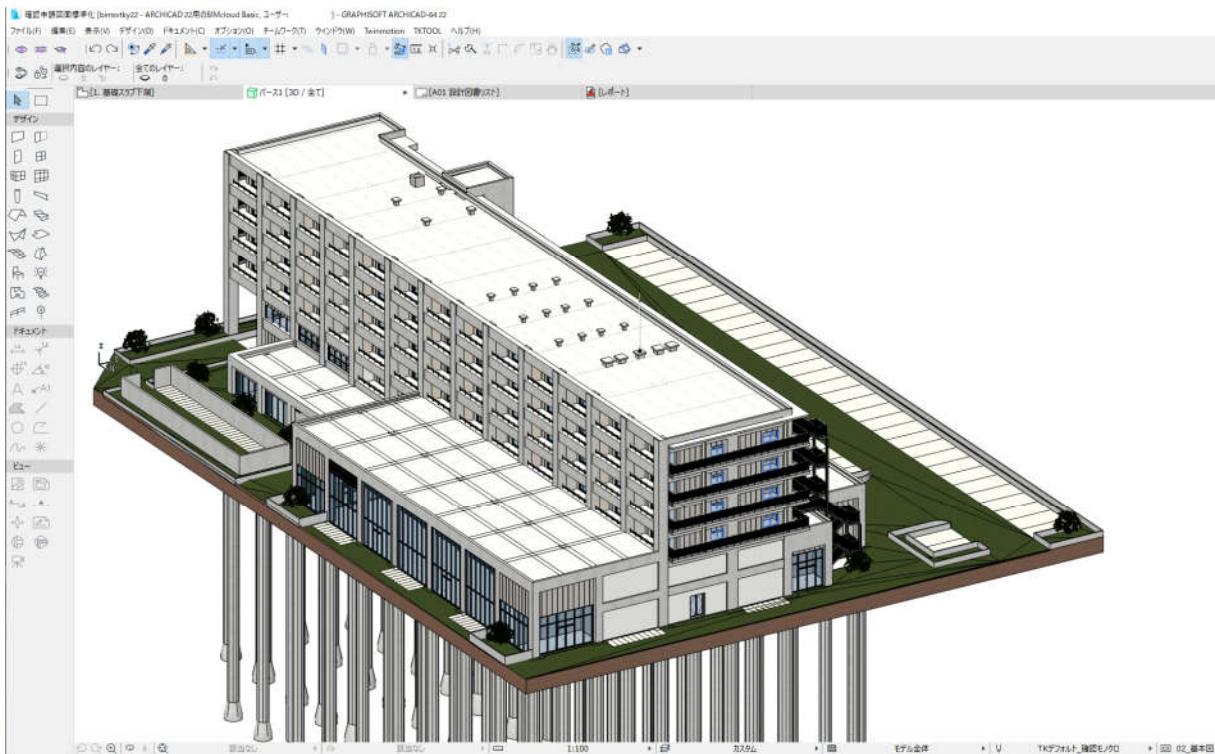
2.[一般建築]検討内容
2-1) 建築確認に供する BIM モデルの作成及び試審査用確認申請図書の作成



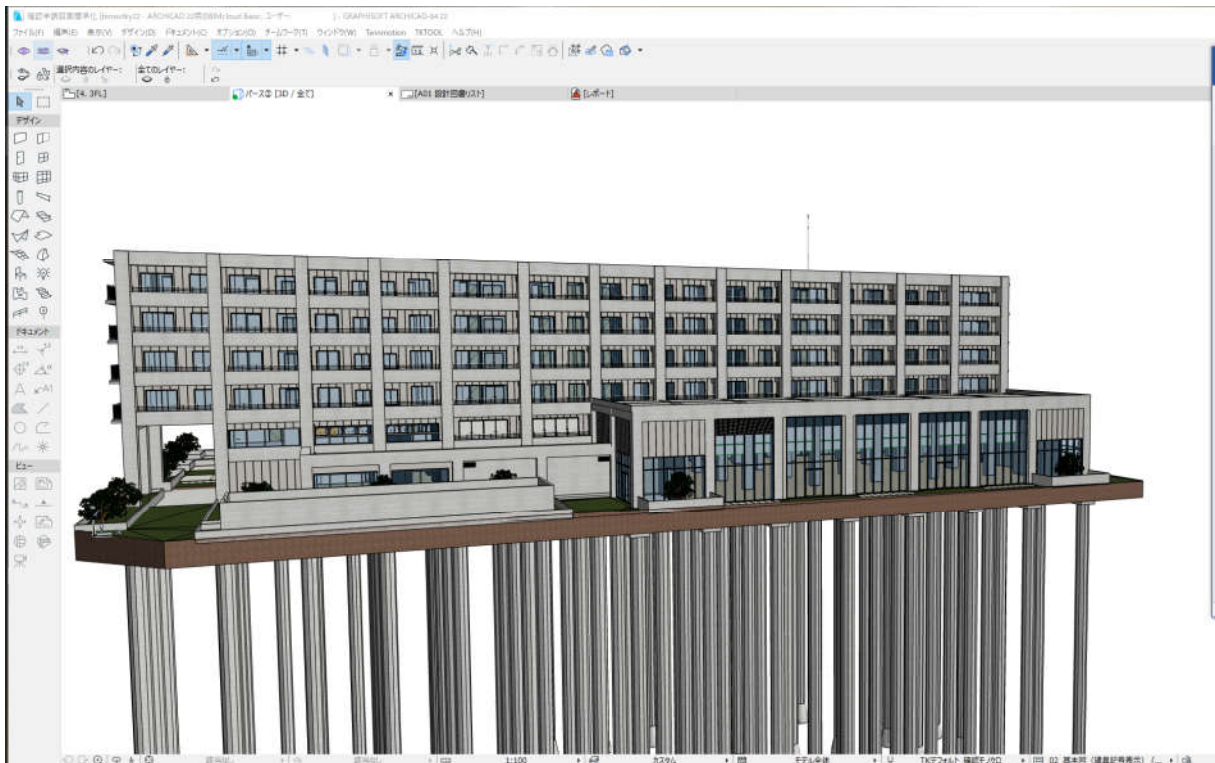
モデル B パース 23:意匠・構造・設備を「ワンモデル」で作成した BIM モデル(イメージ)

2.[一般建築]検討内容
2-1) 建築確認に供する BIM モデルの作成及び試審査用確認申請図書の作成

■モデル B の概要 (ARCHICAD 意匠)



モデル B パース 24: ARCHICAD で作成した BIM モデル外観

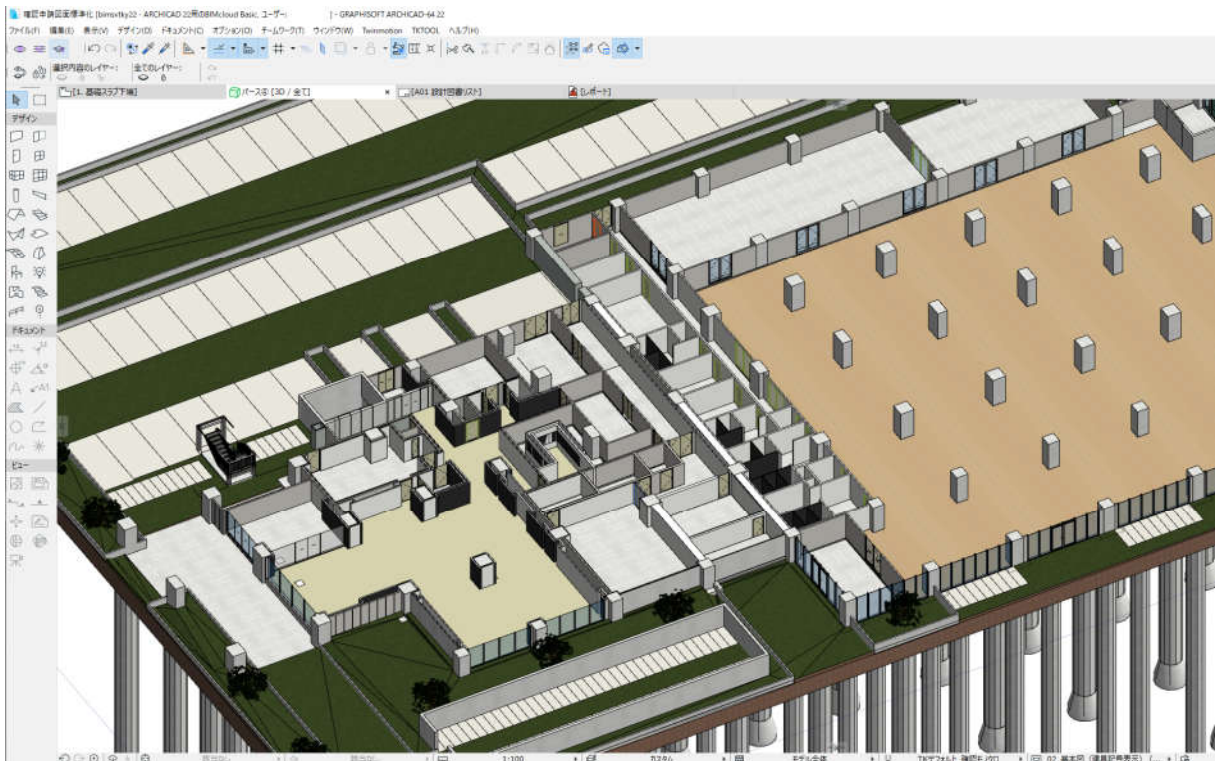


モデル B パース 25: ARCHICAD で作成した BIM モデル外観

2.[一般建築]検討内容
2-1) 建築確認に供する BIM モデルの作成及び試審査用確認申請図書の作成

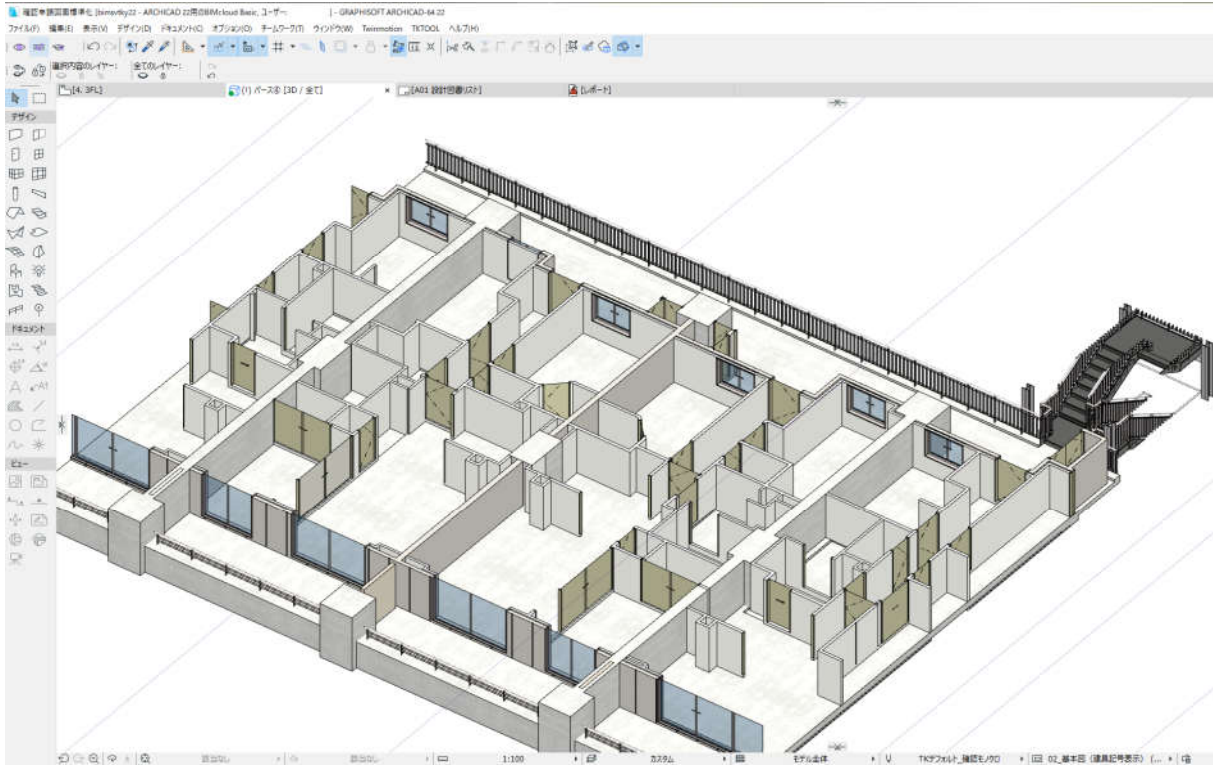


モデル B パース 26:ARCHICAD で作成した BIM モデル外観

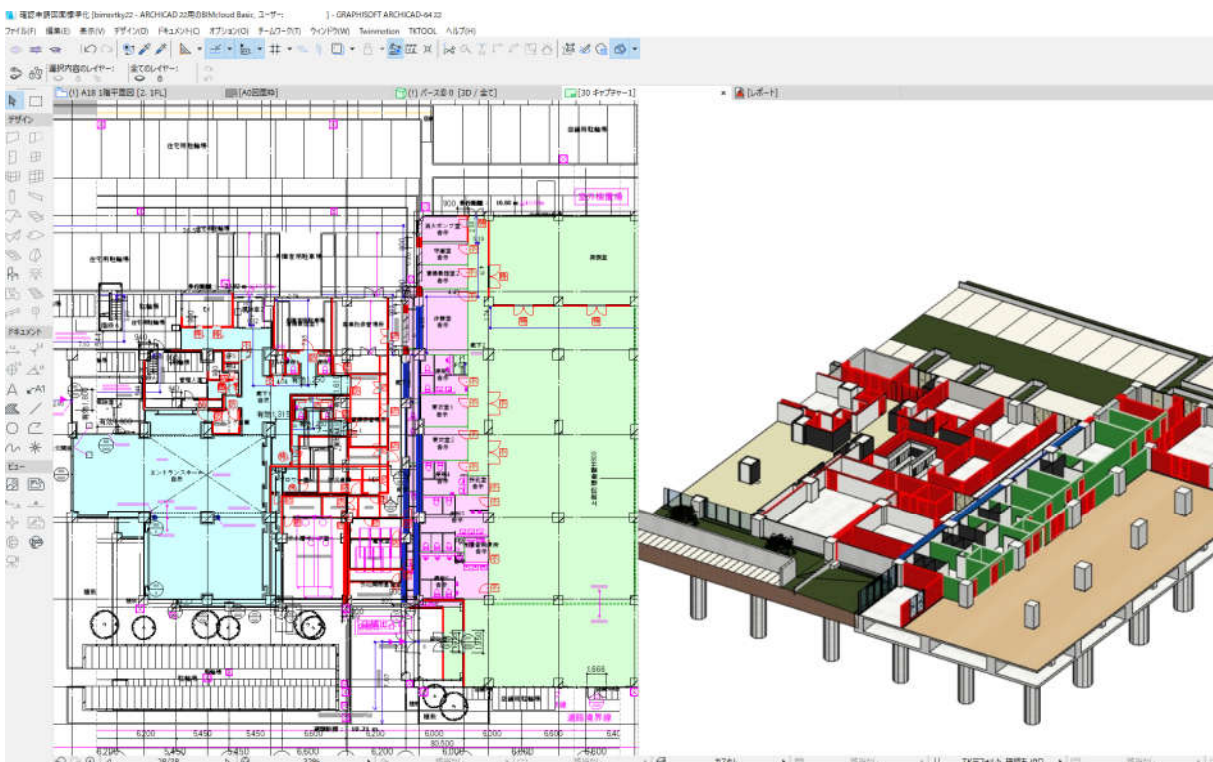


モデル B パース 27:ARCHICAD で作成した BIM モデル断面

2.[一般建築]検討内容
2-1) 建築確認に供する BIM モデルの作成及び試審査用確認申請図書の作成

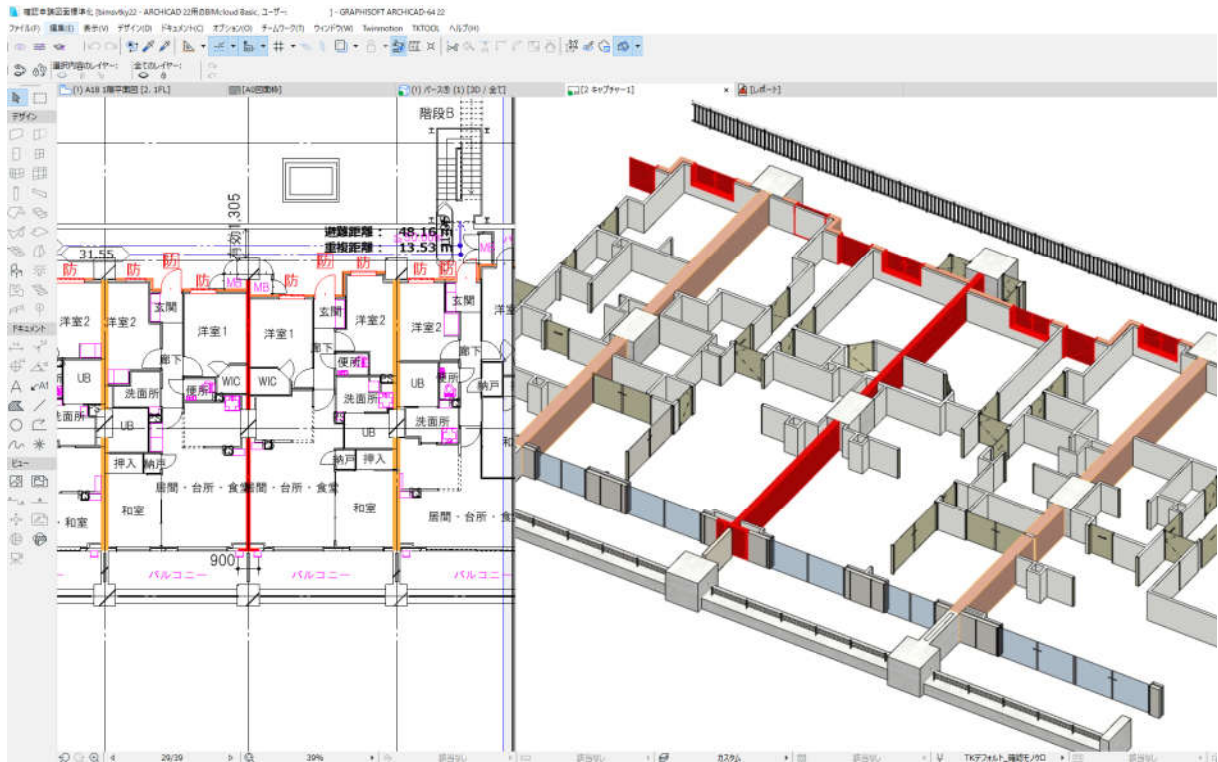


モデル B パース 28:ARCHICAD で作成した BIM モデル平面断面

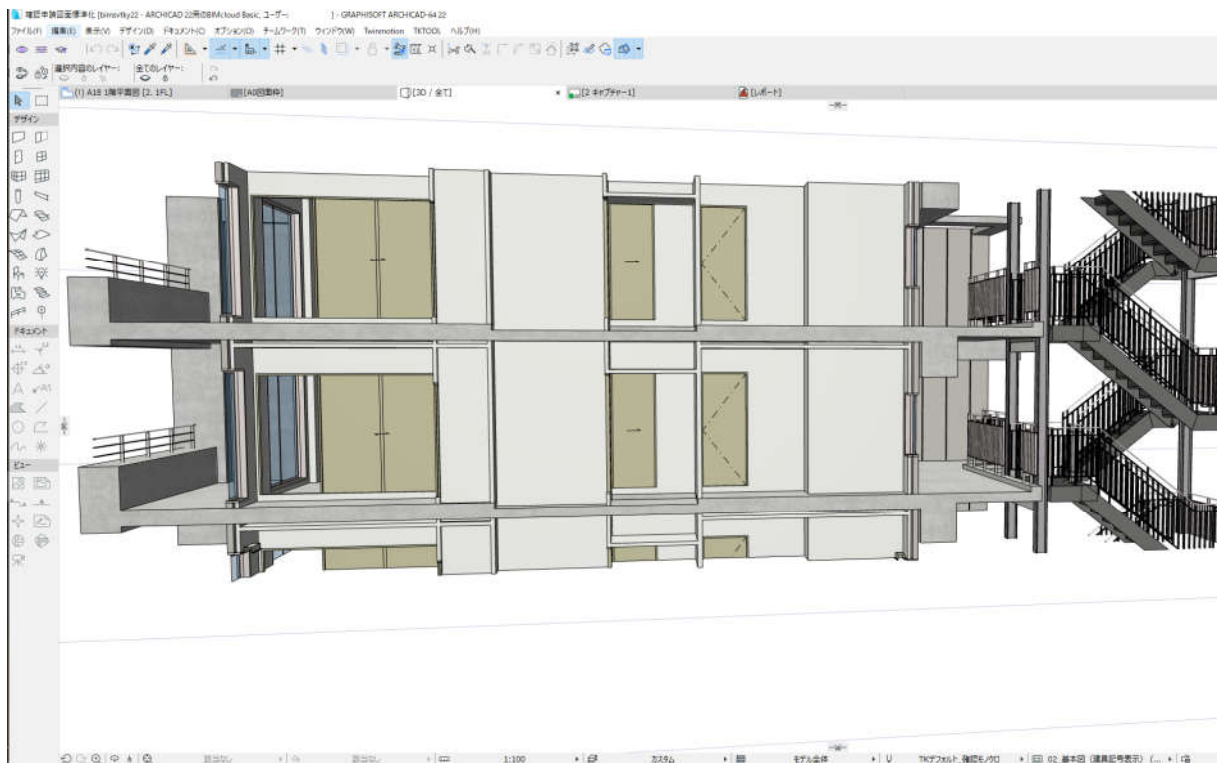


モデル B パース 29:ARCHICAD で作成した BIM モデル平面断面(防火防煙区画表示)

2.[一般建築]検討内容
2-1) 建築確認に供する BIM モデルの作成及び試審査用確認申請図書の作成

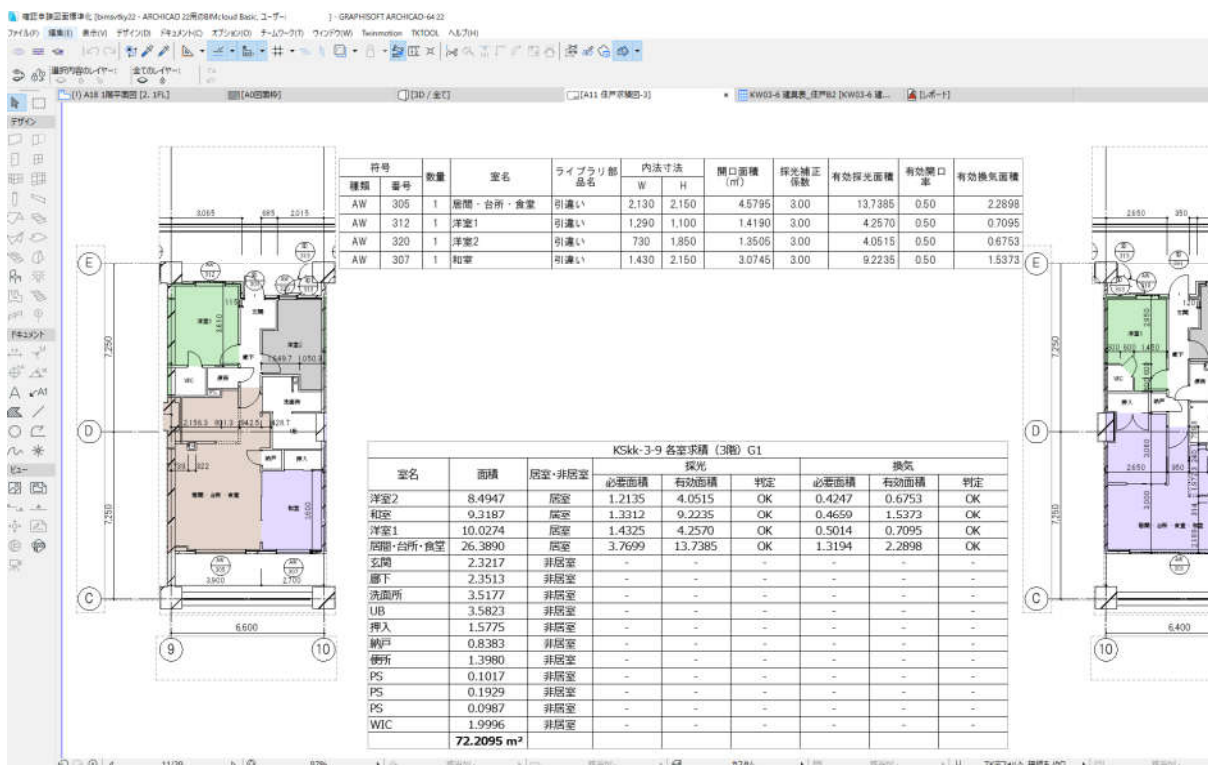


モデル B パース 30:ARCHICAD で作成した BIM モデル平断面(防火区画表示)

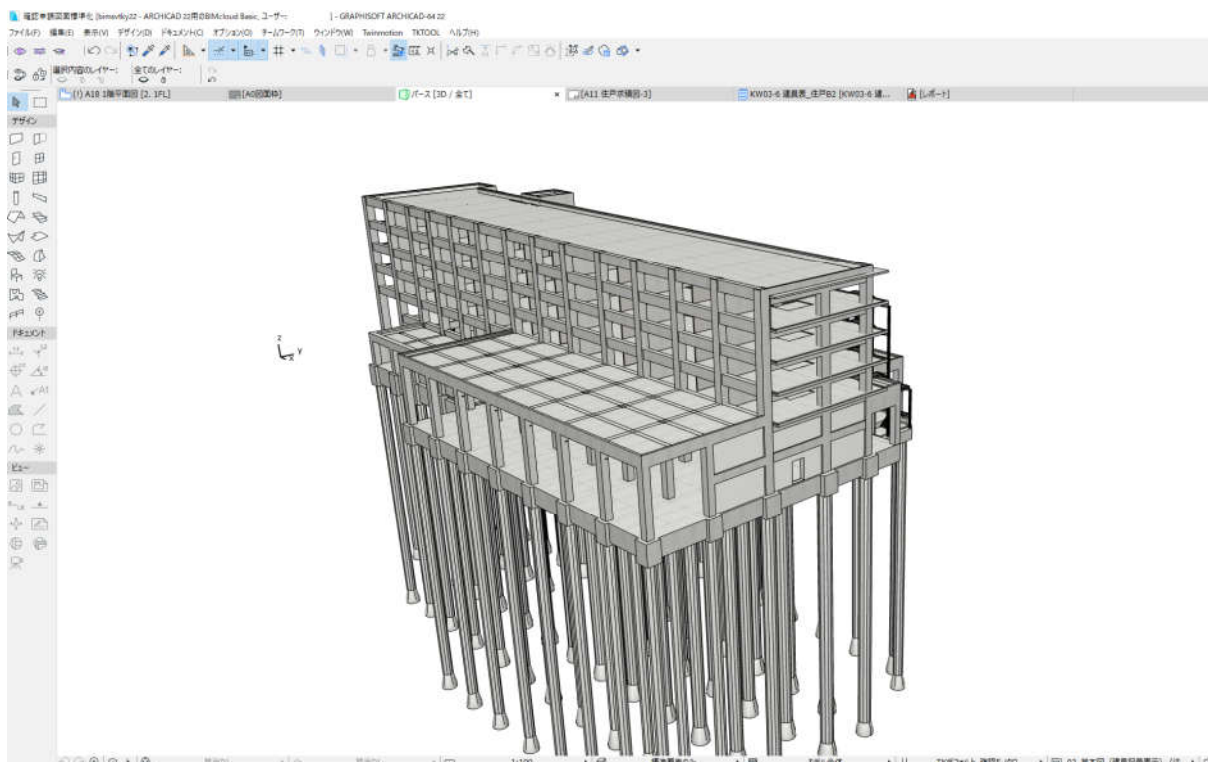


モデル B パース 31:ARCHICAD で作成した BIM モデル立断面

2.[一般建築]検討内容
2-1) 建築確認に供する BIM モデルの作成及び試審査用確認申請図書の作成

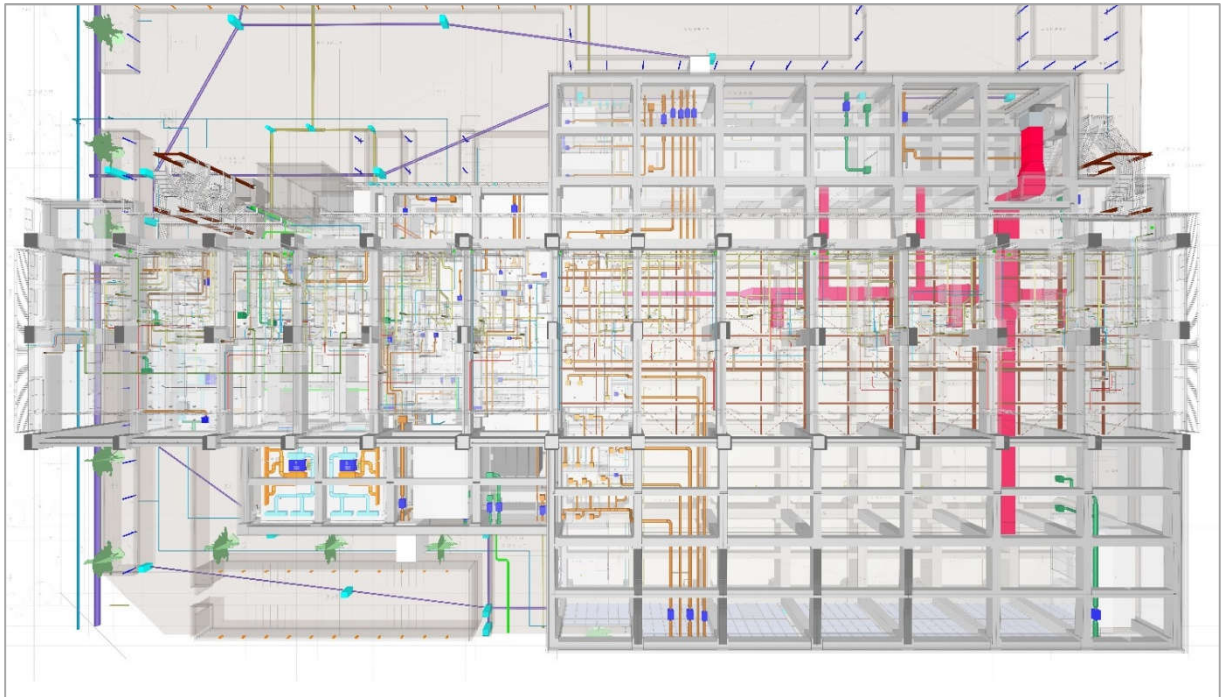


モデル B パース 32: ARCHICAD で作成した確認申請図面(一部)



モデル B パース 33: ARCHICAD で作成した BIM モデル外観(構造)

■モデル B の概要 (Rebro 設備)

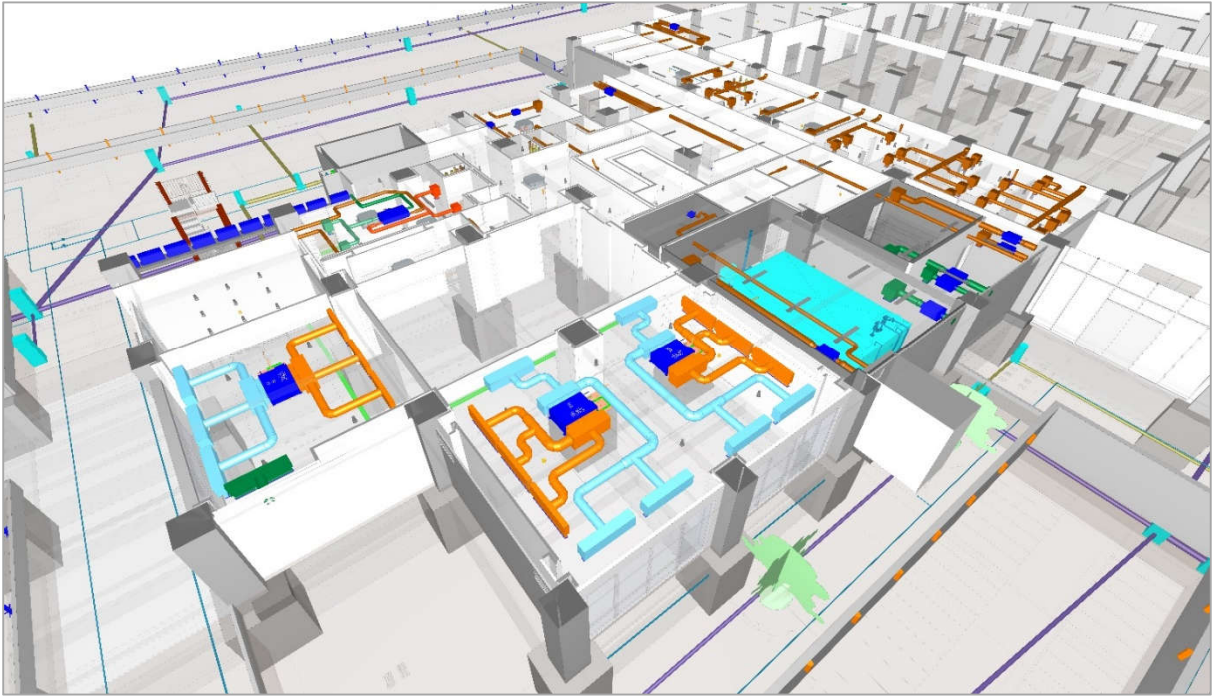


モデル B パース 34:Rebro で作成した BIM モデル平断面(設備)

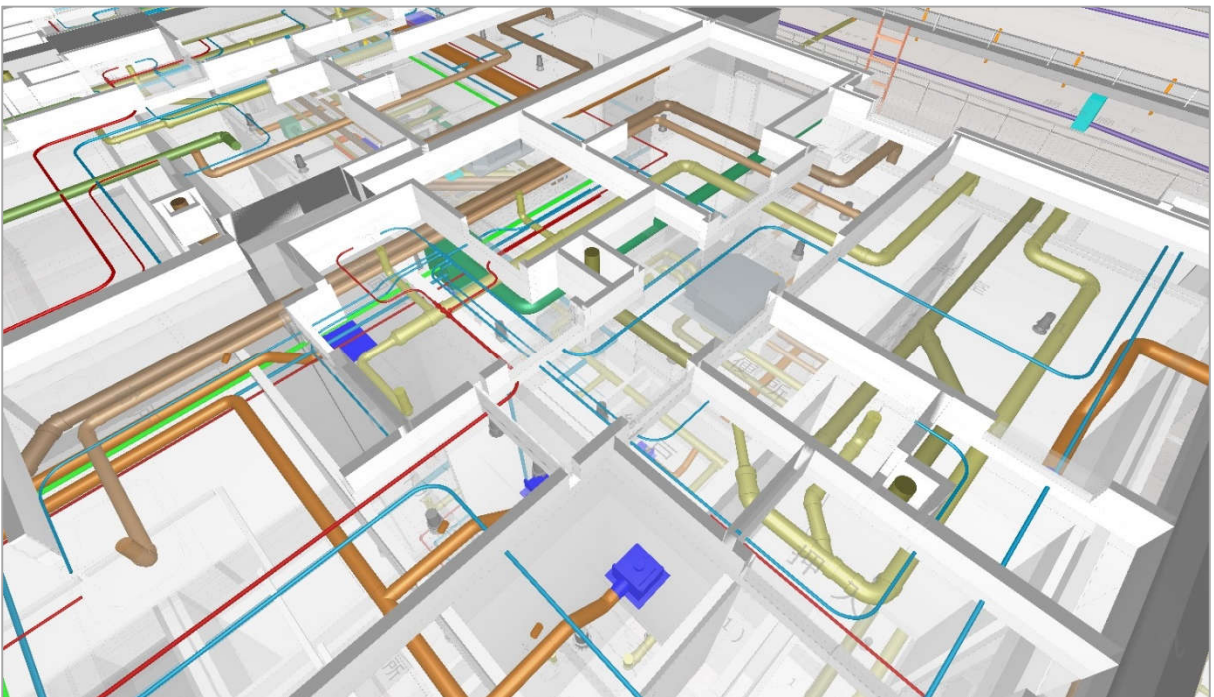


モデル B パース 35:Rebro で作成した BIM モデル立断面(設備)

2.[一般建築]検討内容
2-1) 建築確認に供する BIM モデルの作成及び試審査用確認申請図書の作成

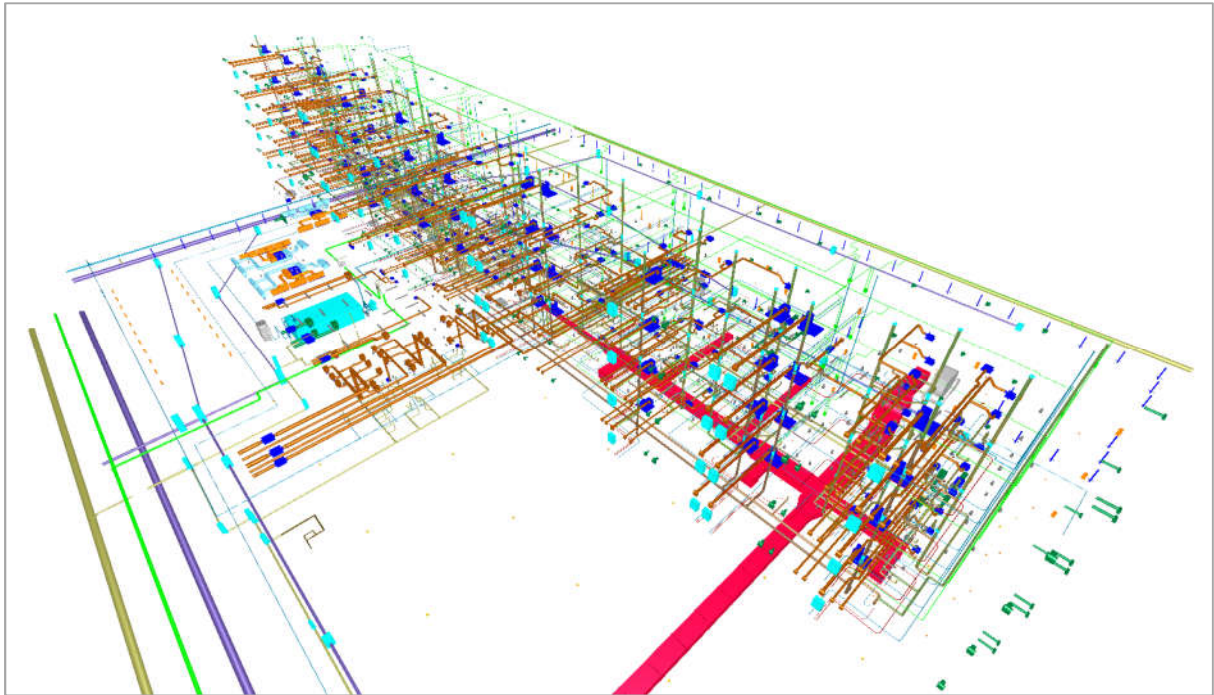


モデル B パース 36:Rebro で作成した BIM モデル平断面(設備)

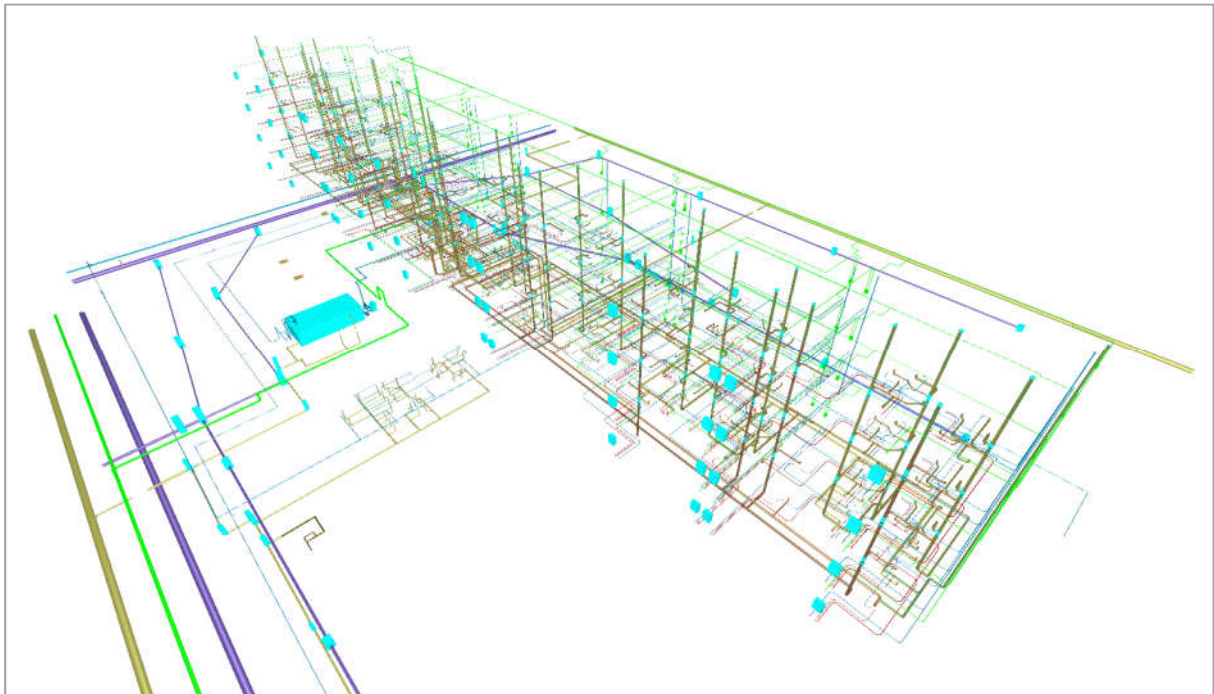


モデル B パース 37:Revit で作成した BIM モデル平断面(設備)

2.[一般建築]検討内容
2-1) 建築確認に供する BIM モデルの作成及び試審査用確認申請図書の作成

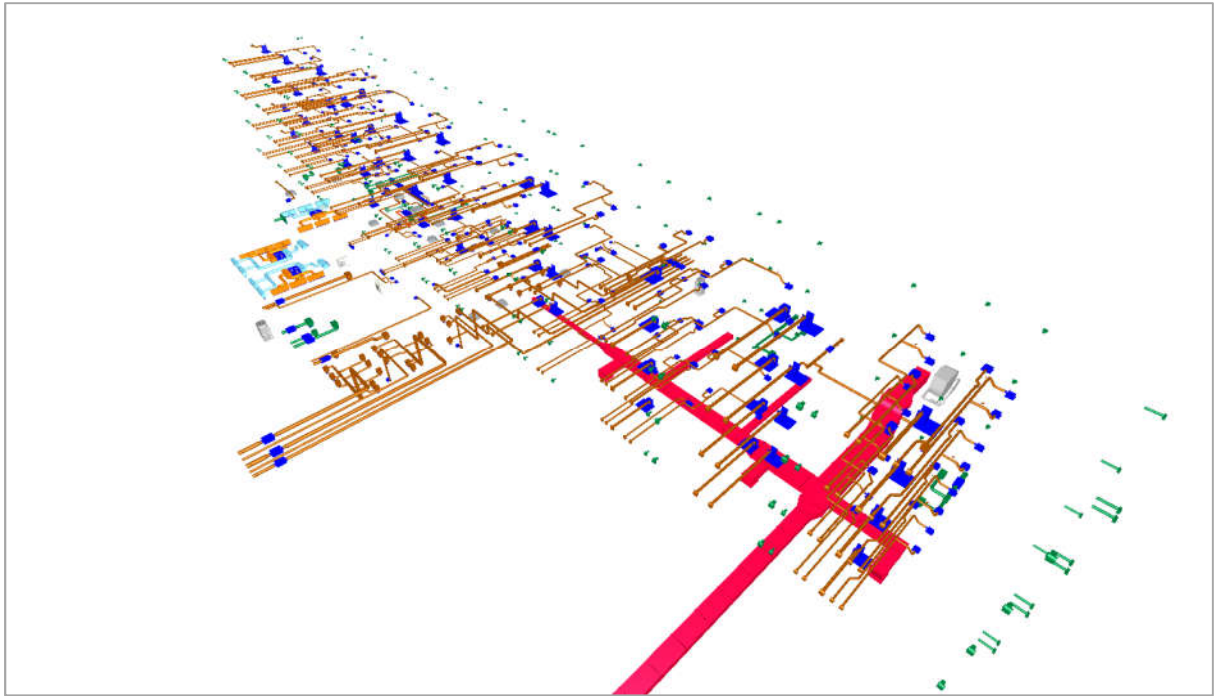


モデル B パース 38:Rebro で作成した BIM モデル(衛生・空調・電気)

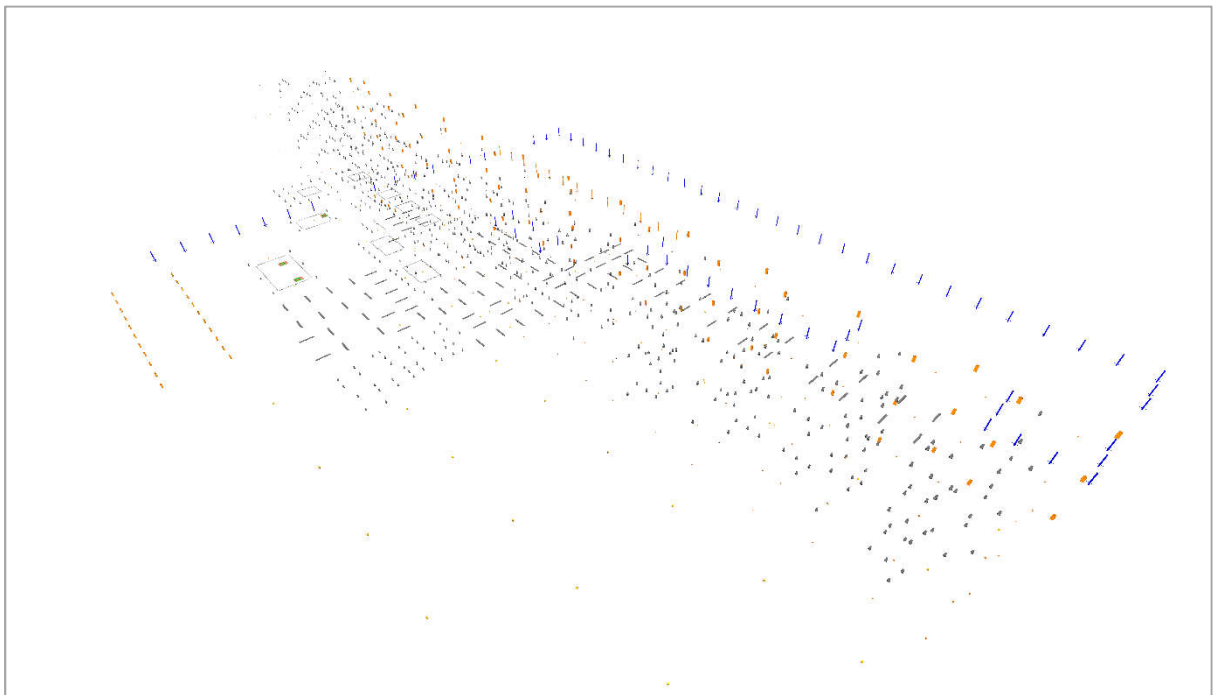


モデル B パース 39:Rebro で作成した BIM モデル(衛生)

2.[一般建築]検討内容
2-1) 建築確認に供する BIM モデルの作成及び試審査用確認申請図書の作成

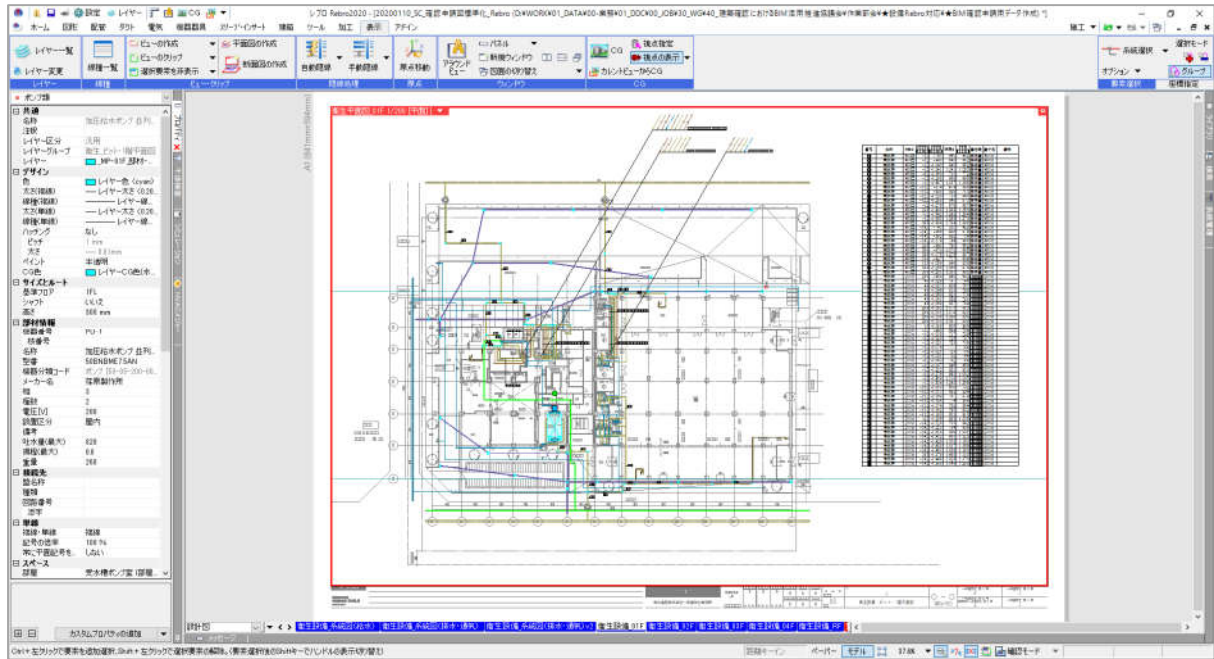


モデル B パース 40:Rebro で作成した BIM モデル(空調)



モデル B パース 41:Rebro で作成した BIM モデル(電気)

2.[一般建築]検討内容
2-1) 建築確認に供する BIM モデルの作成及び試審査用確認申請図書の作成



モデル B パース 42:Rebro で作成した確認申請図面

2.[一般建築]検討内容
2-1) 建築確認に供する BIM モデルの作成及び試審査用確認申請図書の作成

(余白)

■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て作成した。

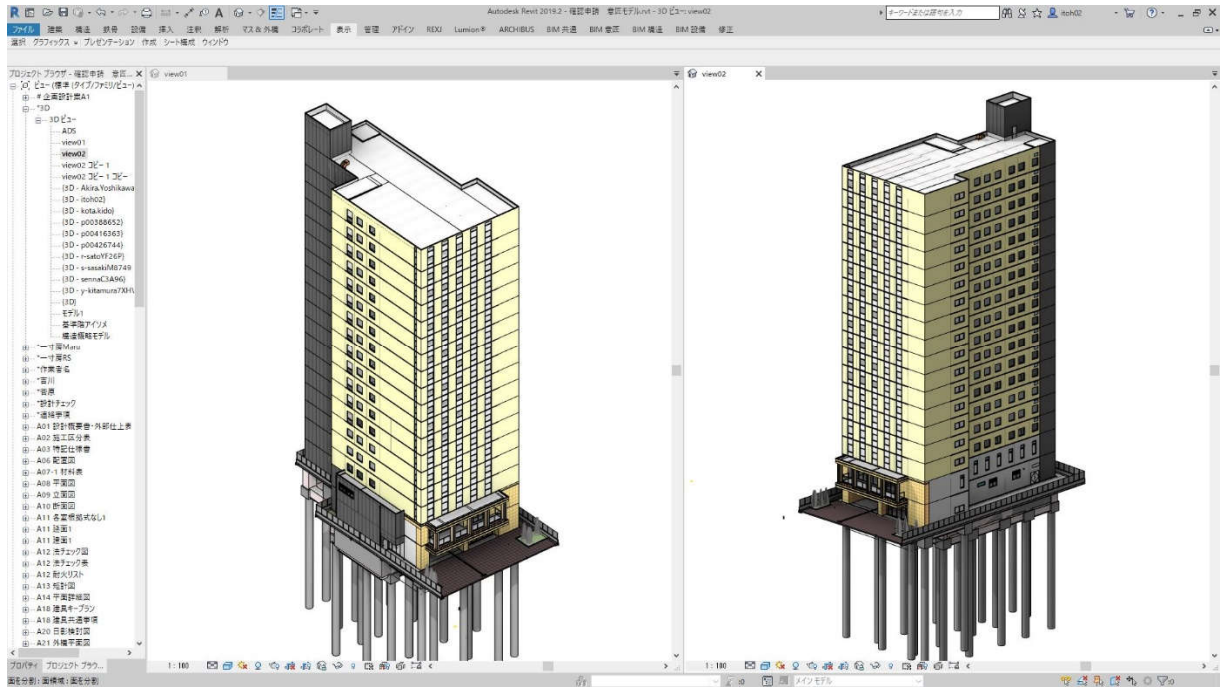
- ① 意匠・構造は、Revit(2019)で作成。
- ② 設備は、CADWe'll Tfas(11)で作成。

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。

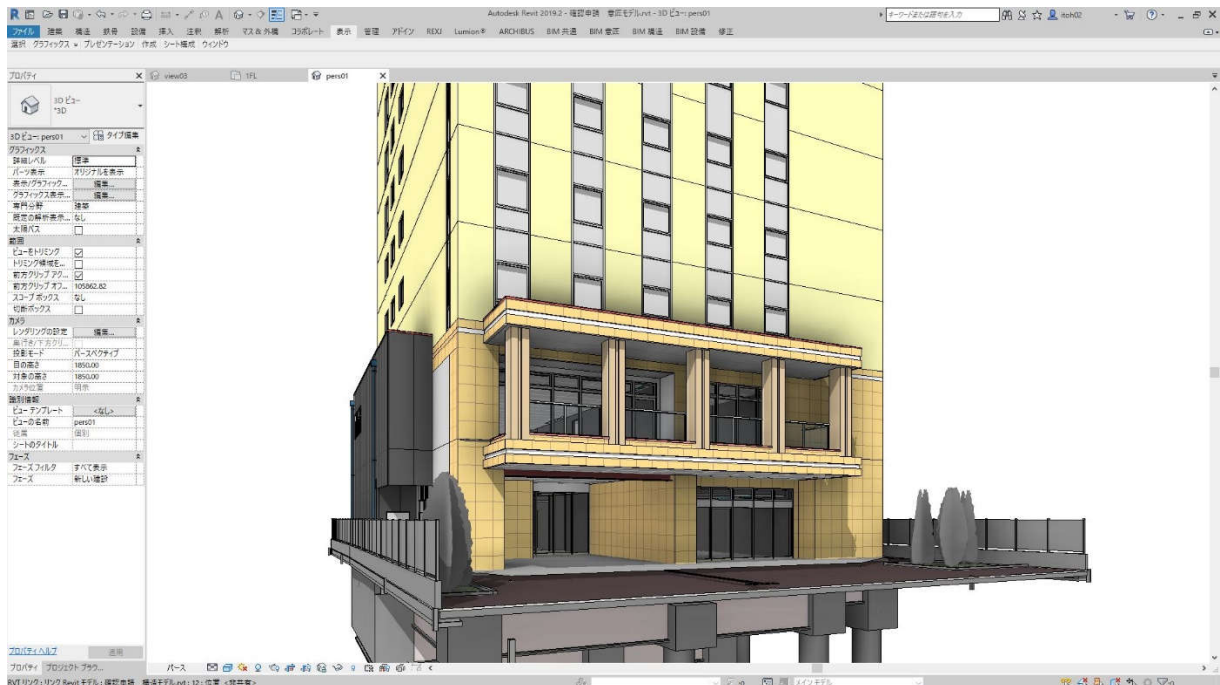
■モデル C の建築概要

- ・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
2-1) 建築確認に供する BIM モデルの作成及び試審査用確認申請図書の作成

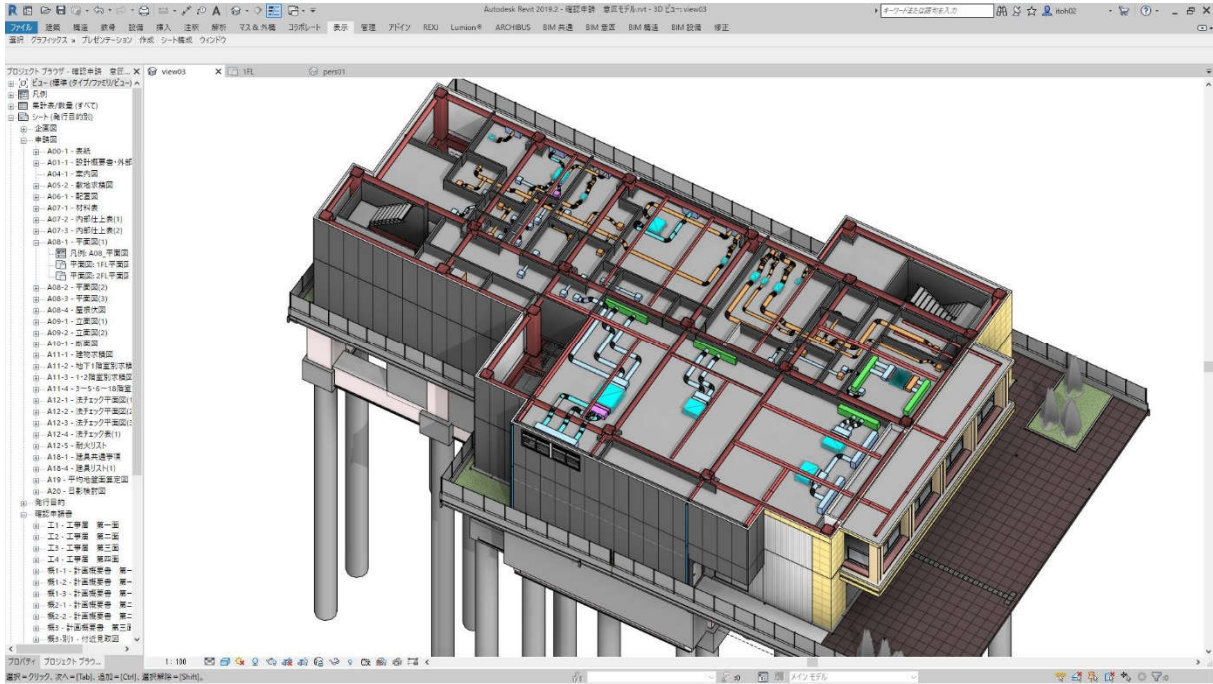


モデル C パース 1: Revit で作成した BIM モデル外観

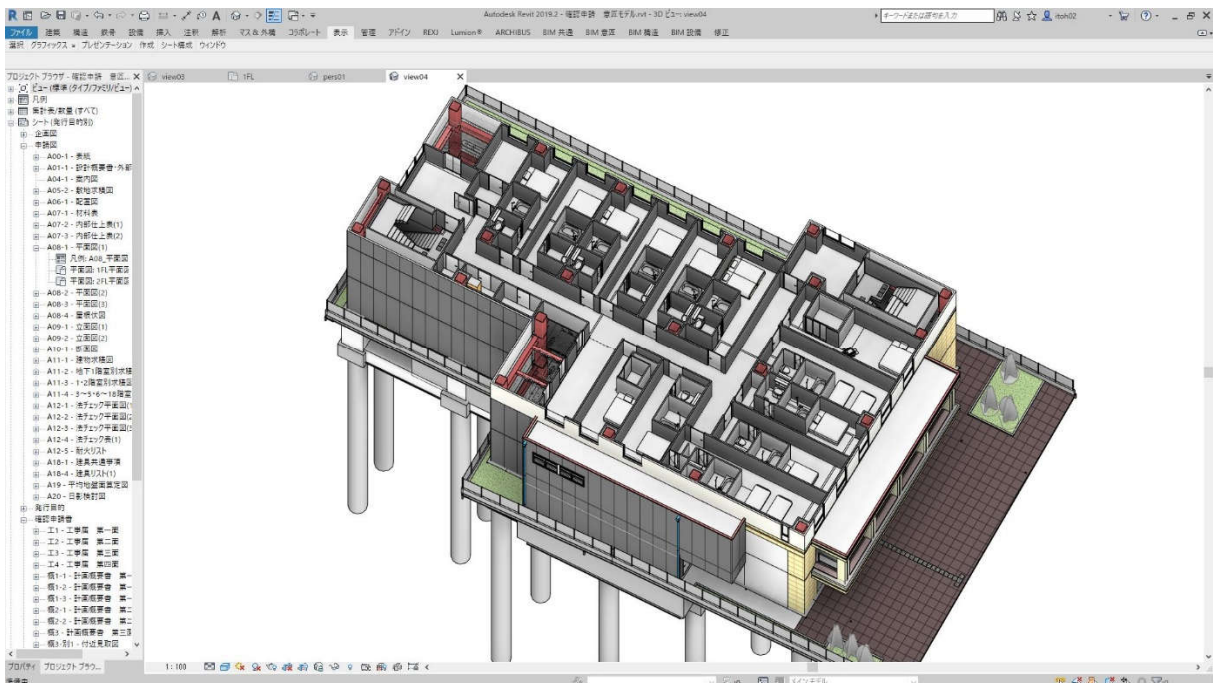


モデル C パース 2: Revit で作成した BIM モデル外観

2.[一般建築]検討内容
2-1) 建築確認に供する BIM モデルの作成及び試審査用確認申請図書の作成

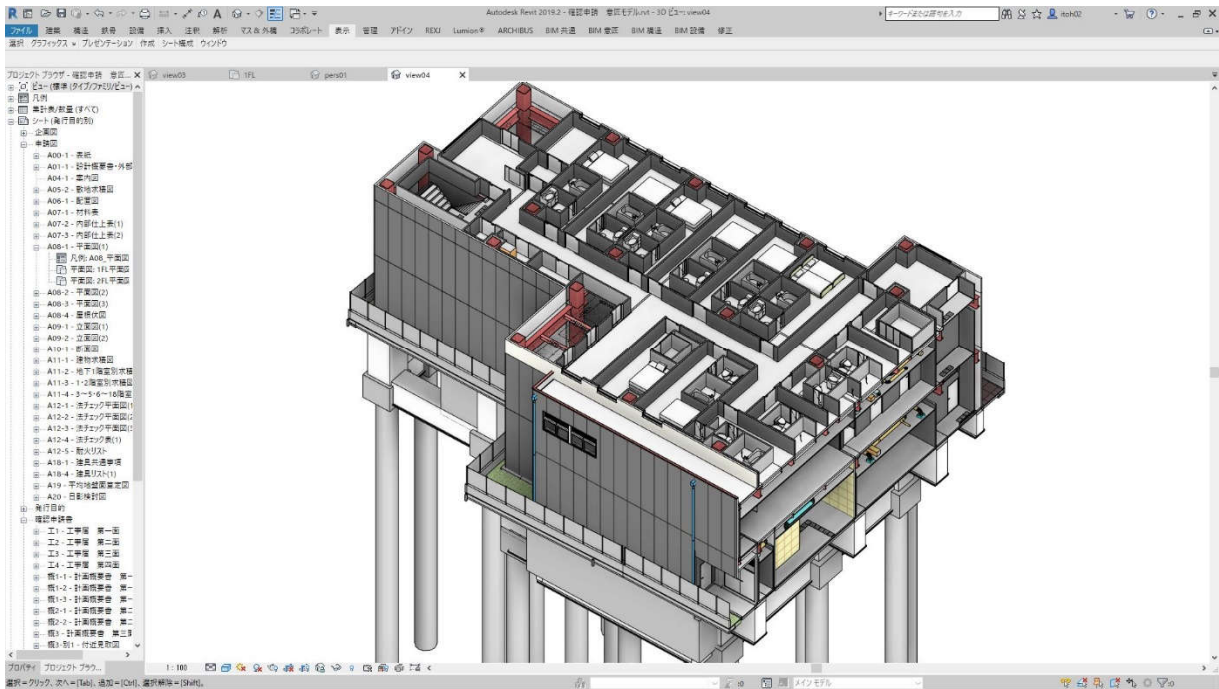


モデル C パース 3: Revit で作成した BIM モデル平断面

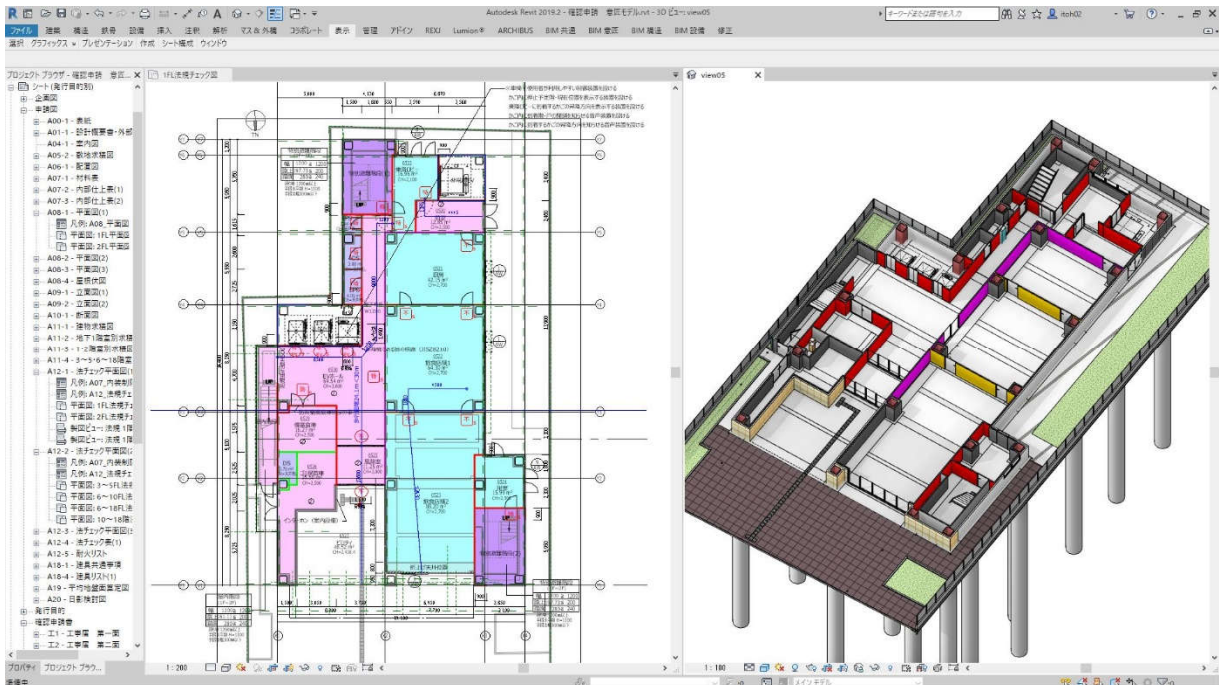


モデル C パース 4: Revit で作成した BIM モデル平断面

2.[一般建築]検討内容
2-1) 建築確認に供する BIM モデルの作成及び試審査用確認申請図書の作成

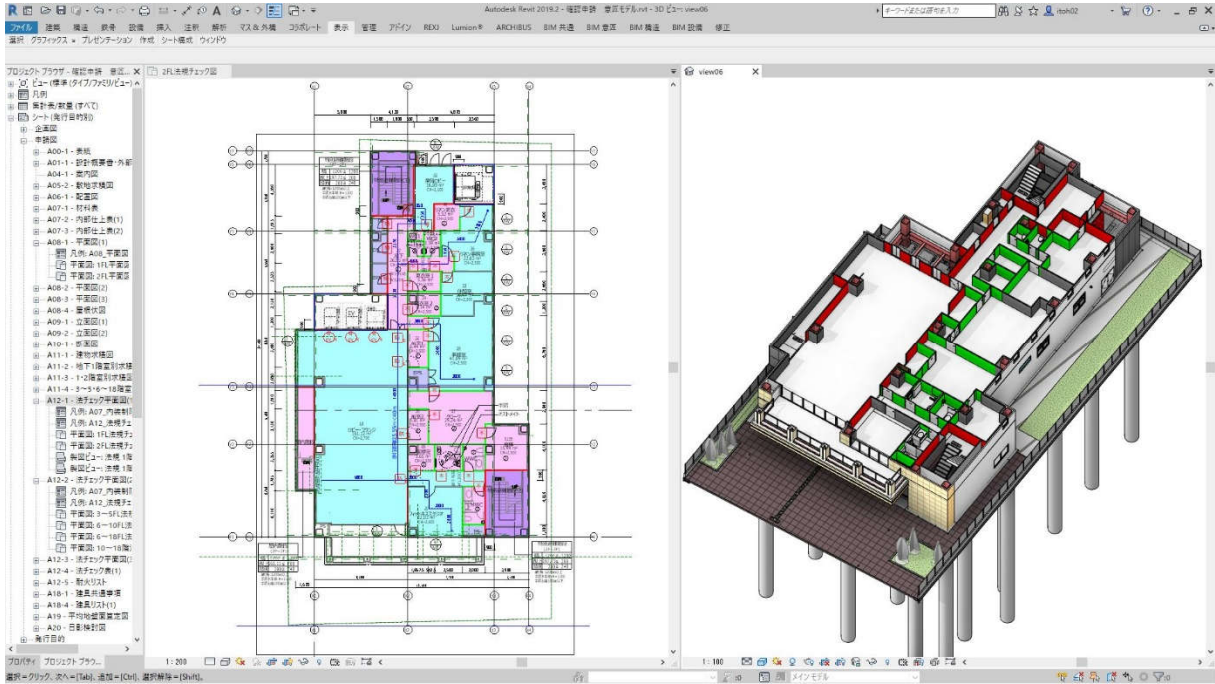


モデル C パース5: Revit で作成した BIM モデル平断面

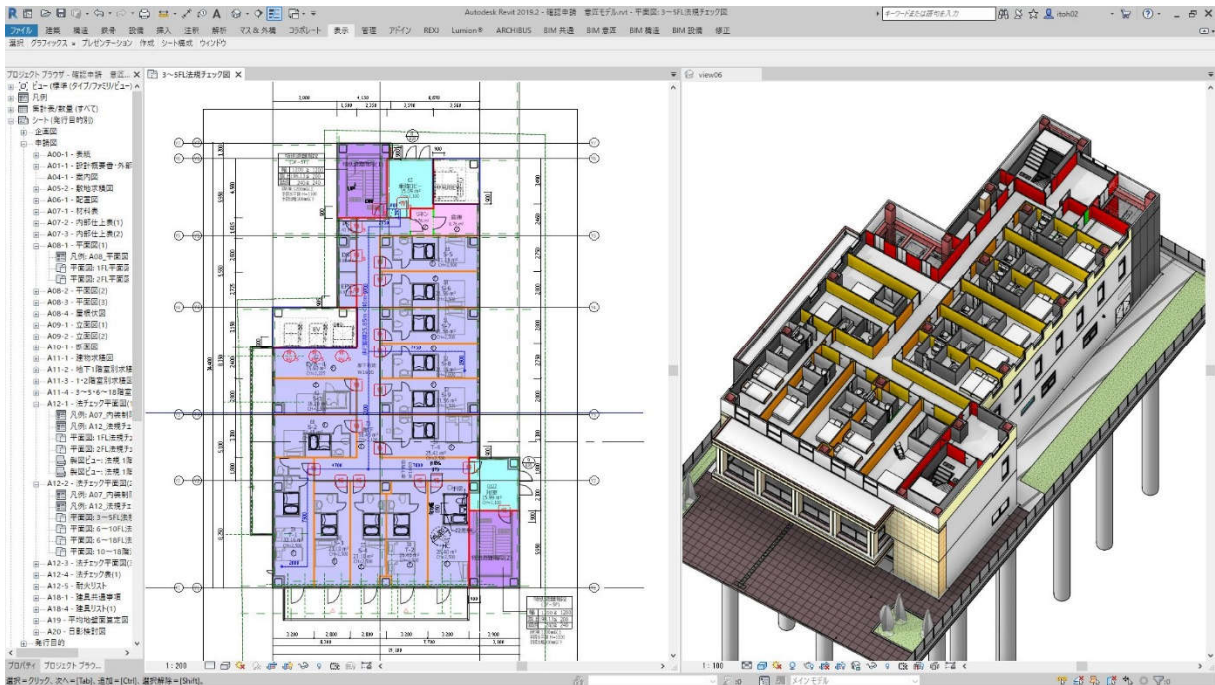


モデル C パース6: Revit で作成した BIM モデル平断面(防火防煙区画表示)

2.[一般建築]検討内容
2-1) 建築確認に供する BIM モデルの作成及び試審査用確認申請図書の作成

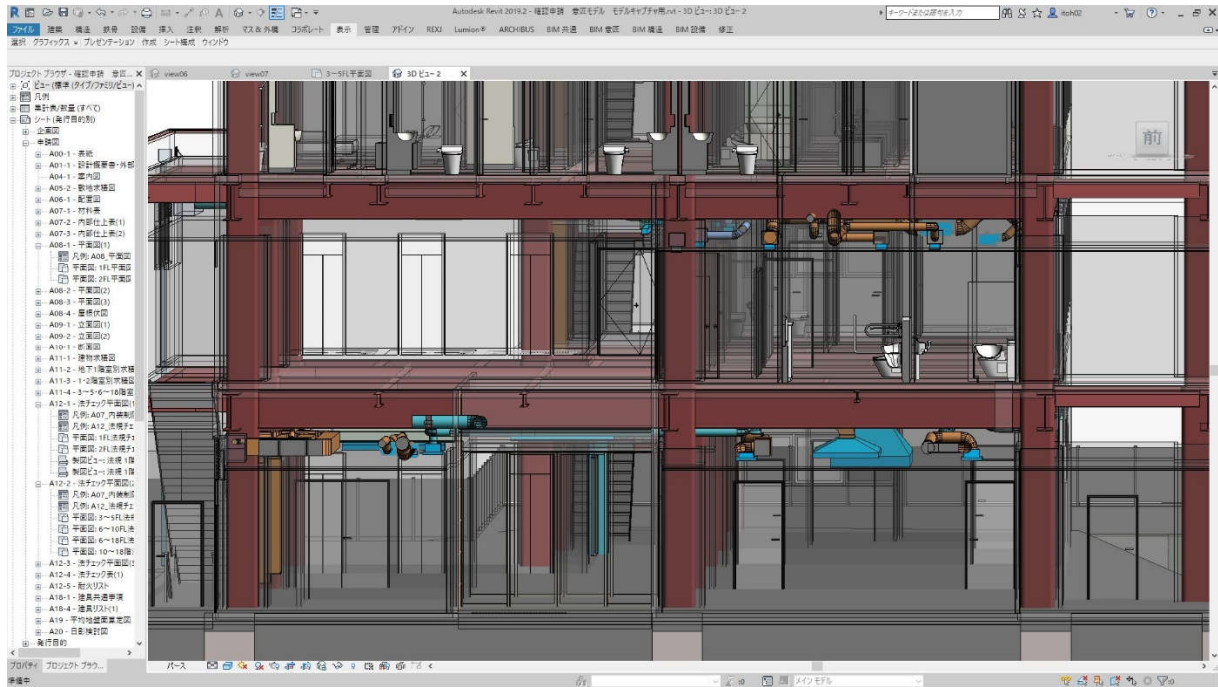


モデル C パース 7: Revit で作成した BIM モデル平断面(防火防煙区画表示)

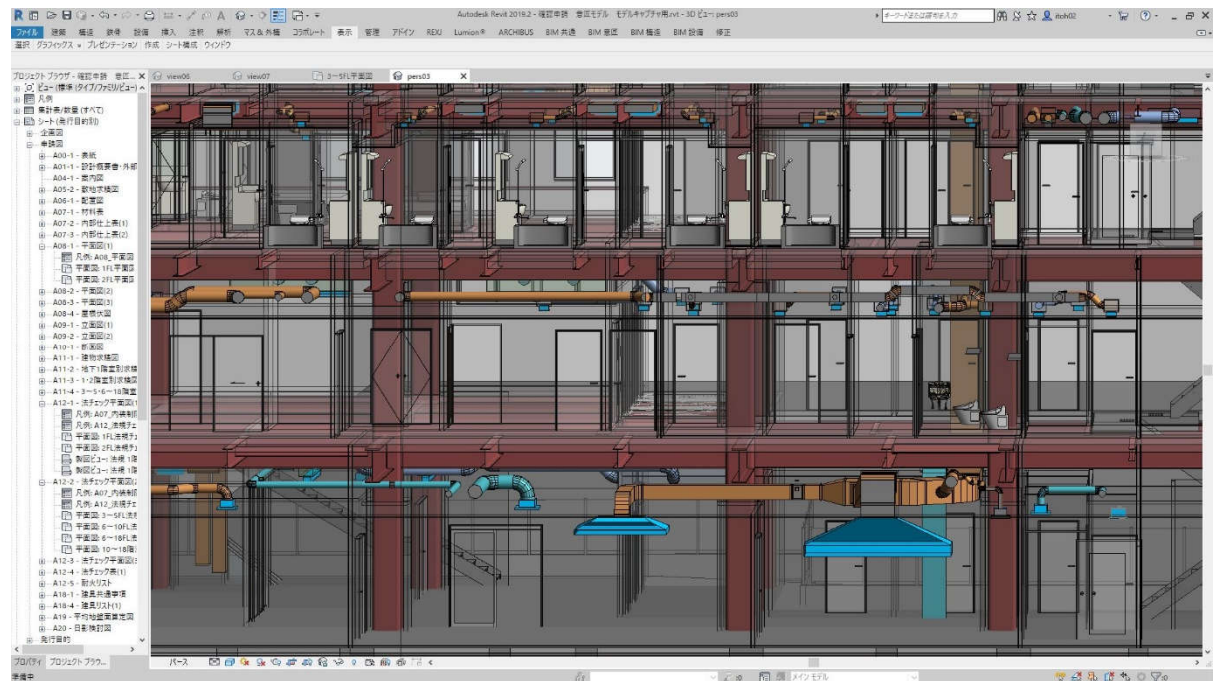


モデル C パース 8: Revit で作成した BIM モデル平断面(防火区画表示)

2.[一般建築]検討内容
2-1) 建築確認に供する BIM モデルの作成及び試審査用確認申請図書の作成

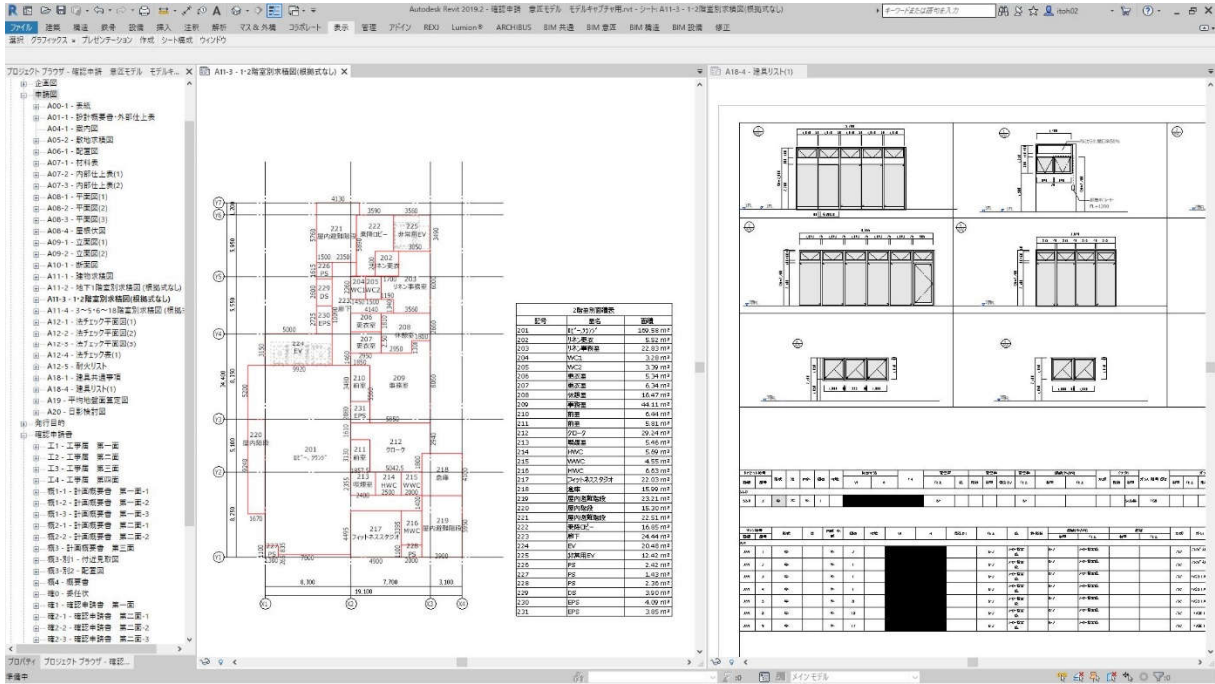


モデル C パース 9: Revit で作成した BIM モデル立断面(意匠・構造・設備)

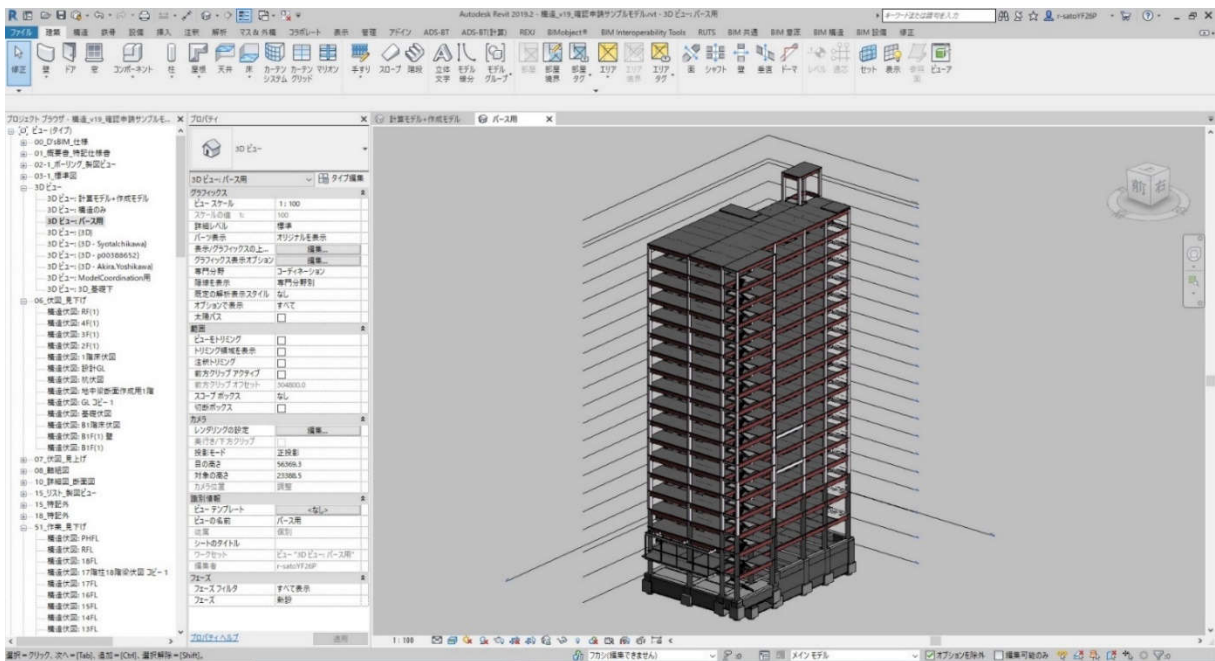


モデル C パース 10: Revit で作成した BIM モデル立断面(意匠・構造・設備)

2.[一般建築]検討内容
2-1) 建築確認に供する BIM モデルの作成及び試審査用確認申請図書の作成

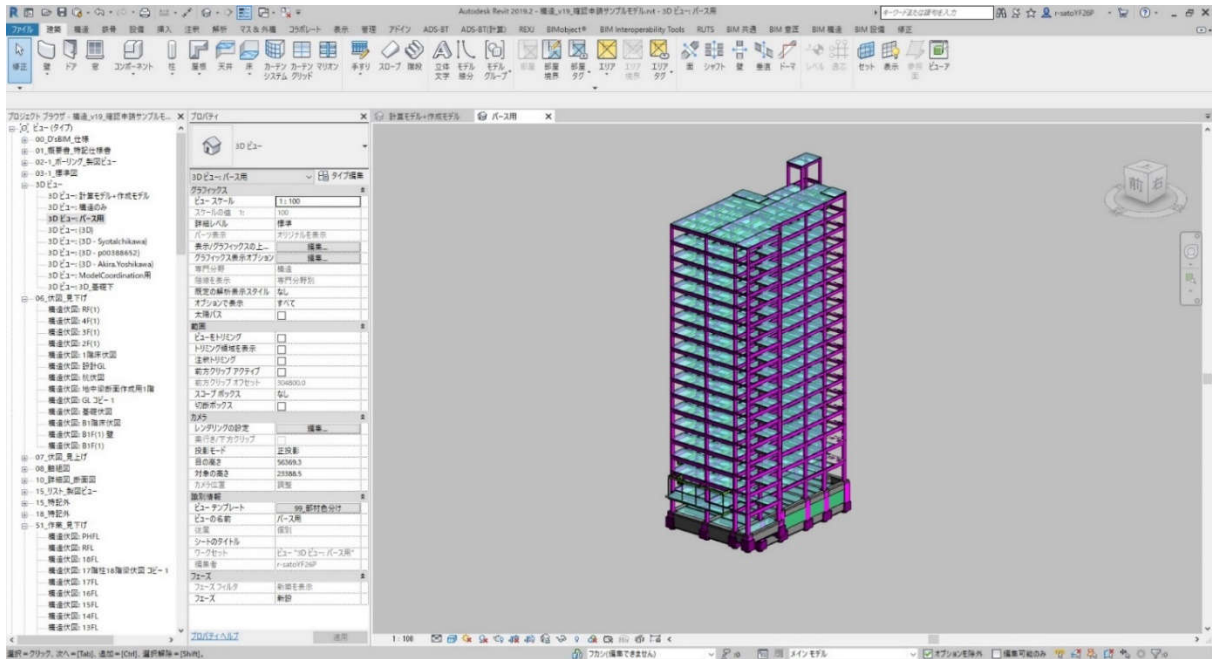


モデル C パース 11: Revit で作成した確認申請図面(面積表と建具表)

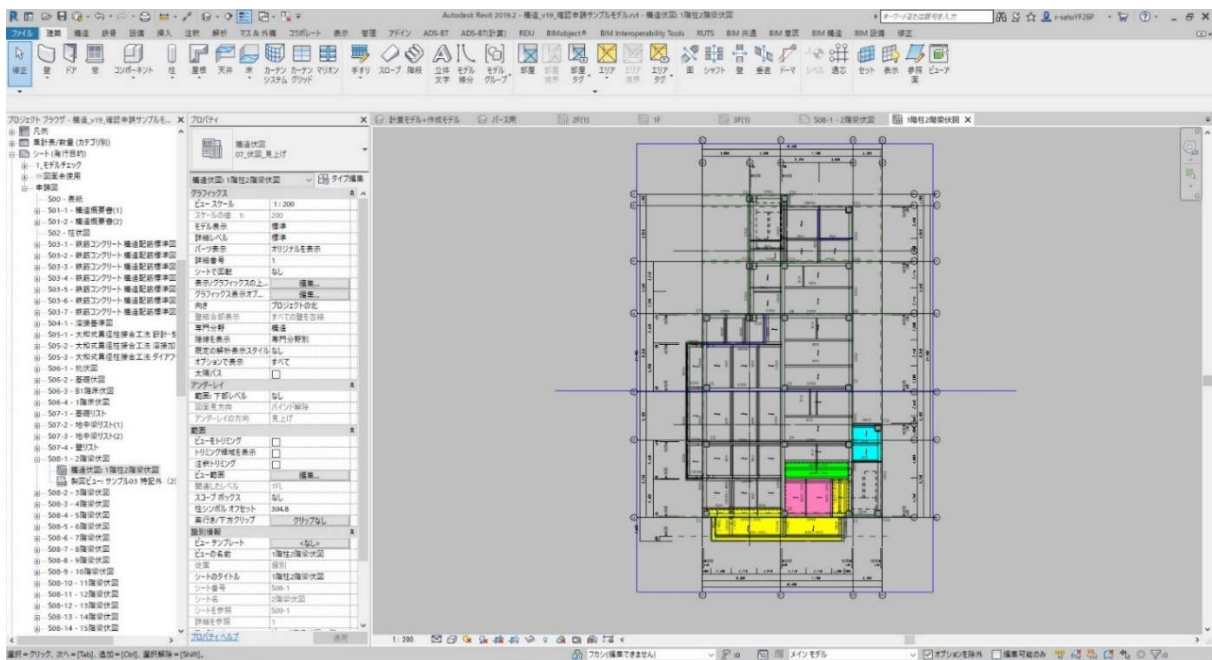


モデル C パース 12: 構造モデル(Revit)

2.[一般建築]検討内容
2-1) 建築確認に供する BIM モデルの作成及び試審査用確認申請図書の作成

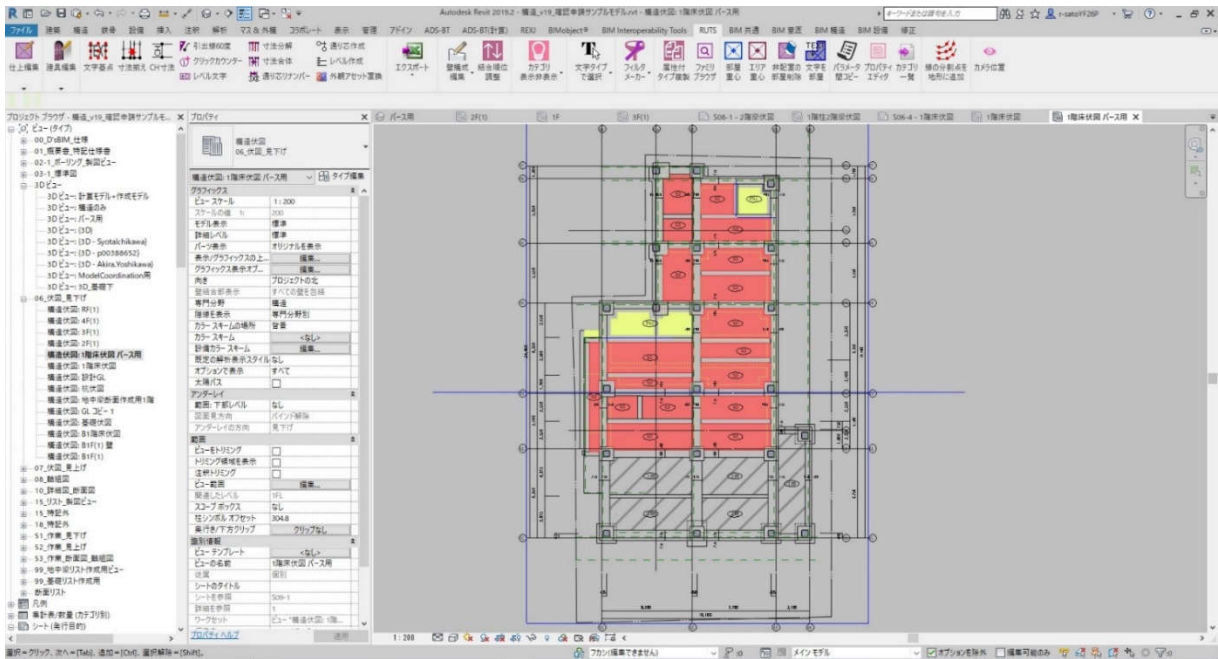


モデル C パース 13: Revit で作成した BIM モデル外観(構造部材別にカラー表示)

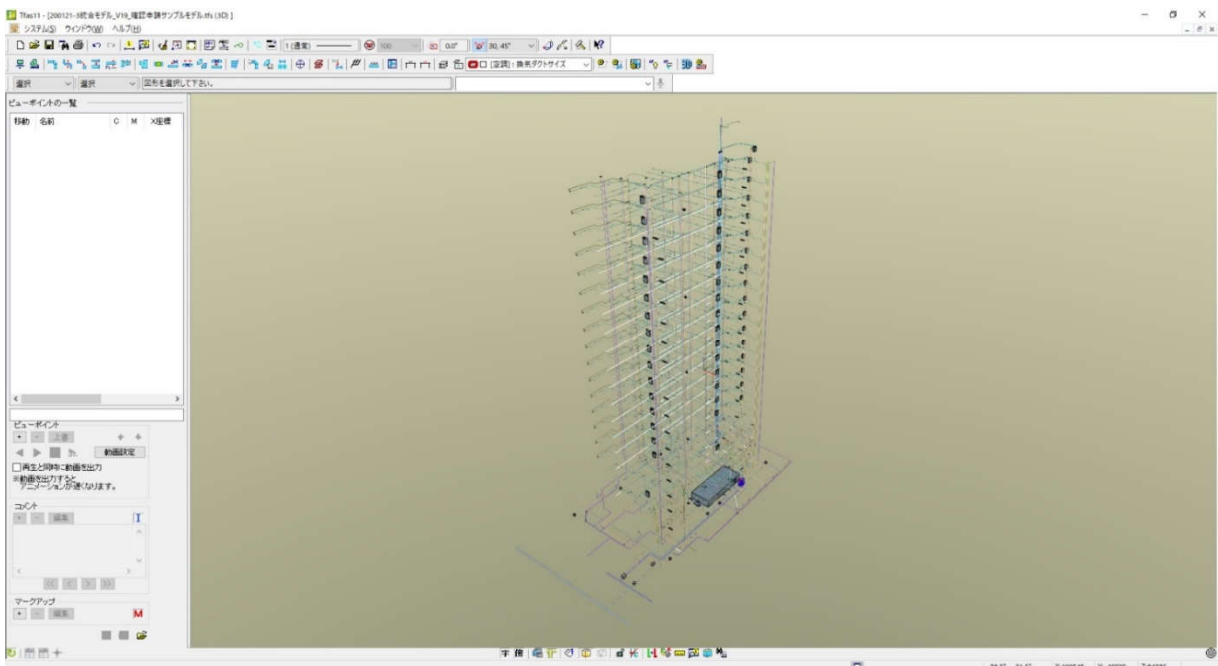


モデル C パース 14: Revit で作成した BIM モデル伏図(梁部材別にカラー表示)

2.[一般建築]検討内容
2-1) 建築確認に供する BIM モデルの作成及び試審査用確認申請図書の作成

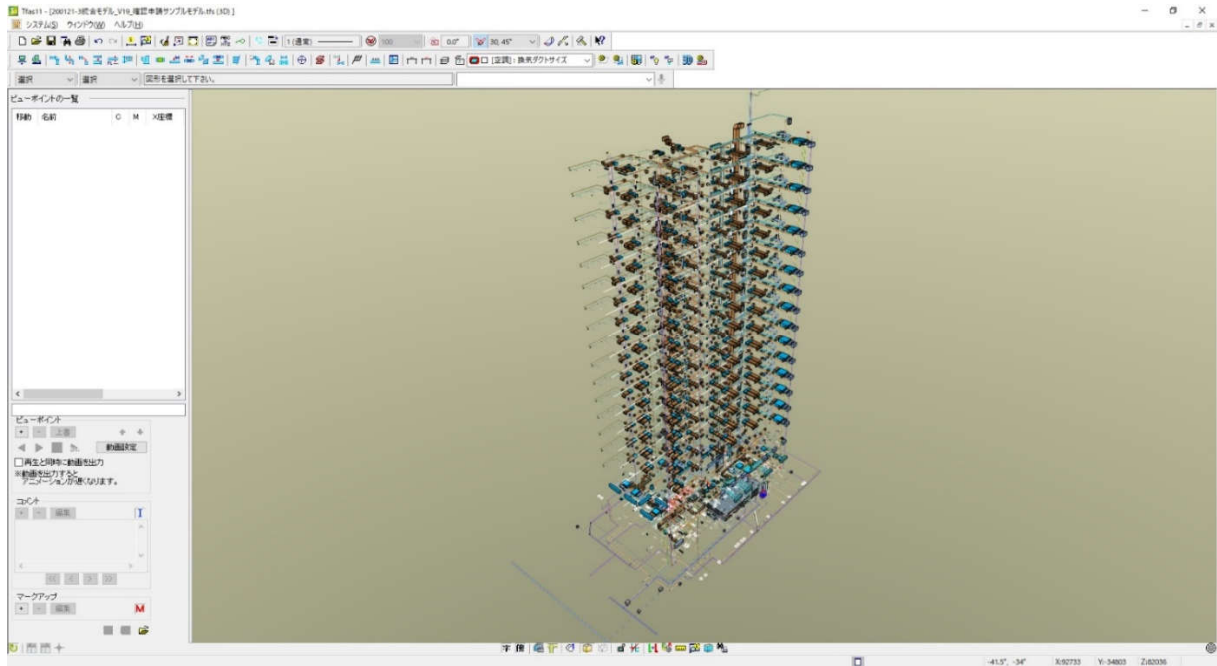


モデル C パース 15: Revit で作成した BIM モデル伏図(スラブ種類別にカラー表示)

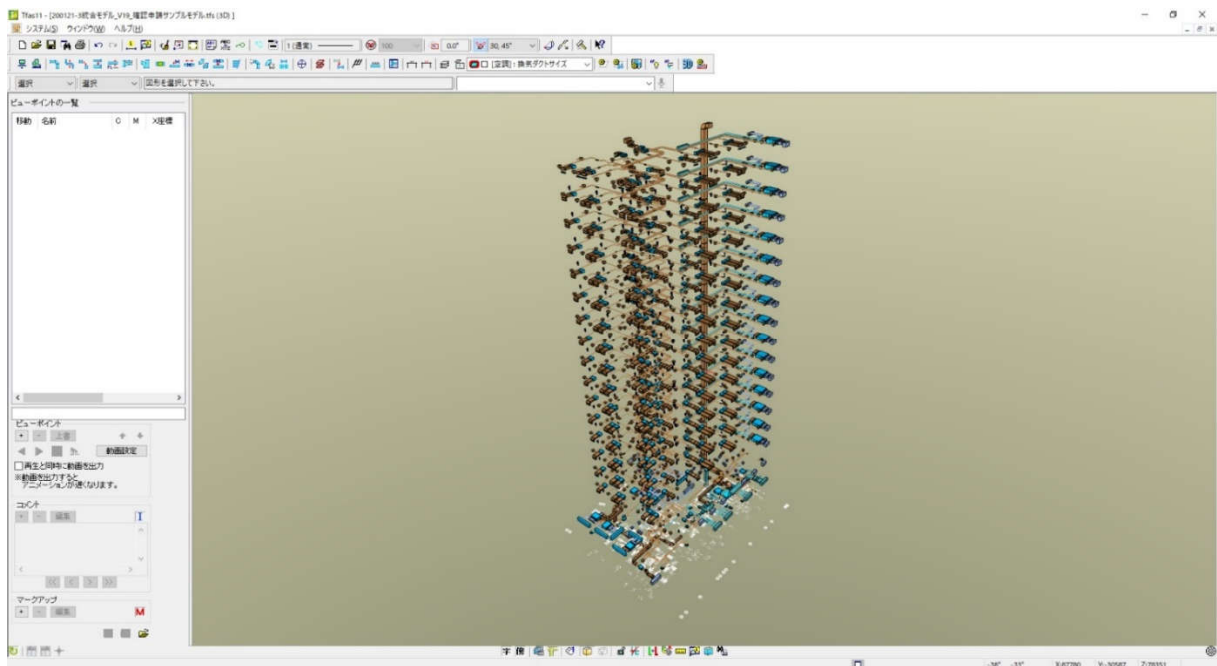


モデル C パース 16: Tfas で作成した BIM モデル設備(衛生)

2.[一般建築]検討内容
2-1) 建築確認に供する BIM モデルの作成及び試審査用確認申請図書の作成

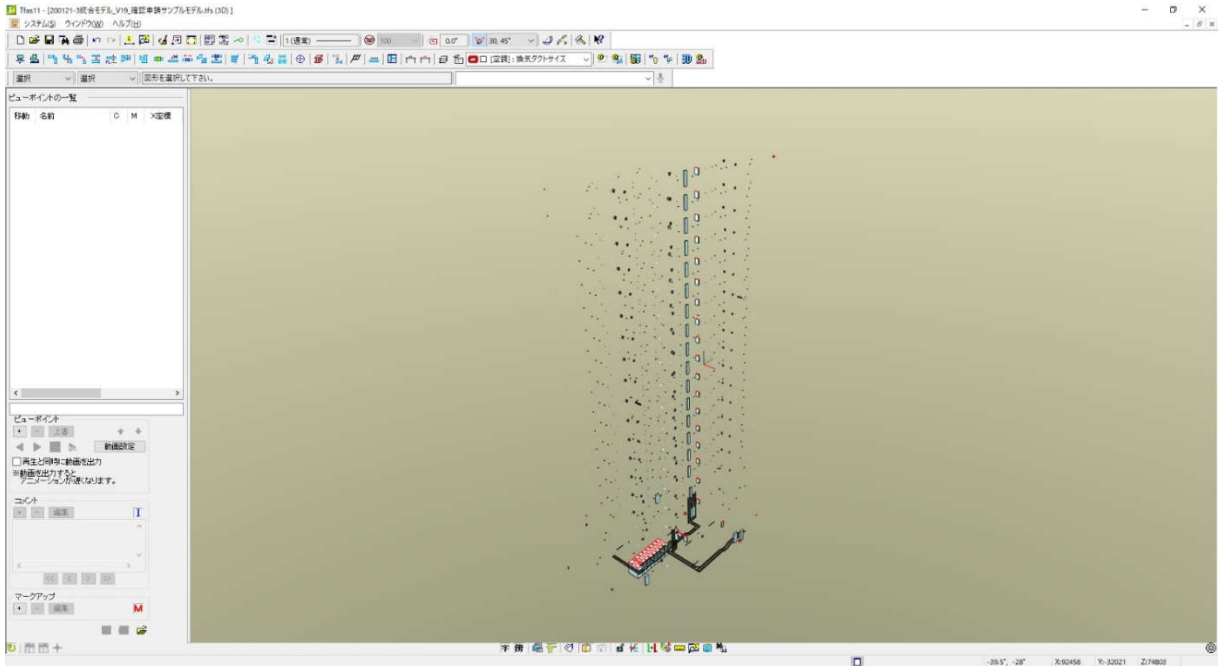


モデル C パース 17: Tfas で作成した BIM モデル設備(衛生・換気・設備)

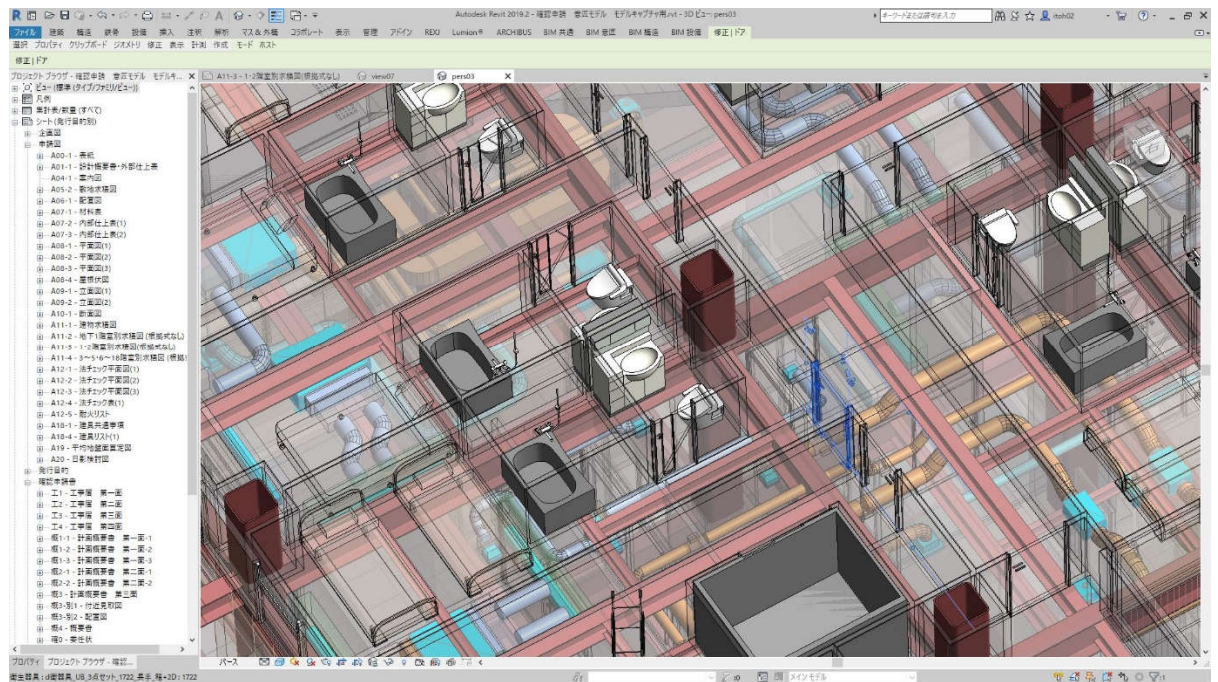


モデル C パース 18: Tfas で作成した BIM モデル設備(換気)

2.[一般建築]検討内容
2-1) 建築確認に供する BIM モデルの作成及び試審査用確認申請図書の作成

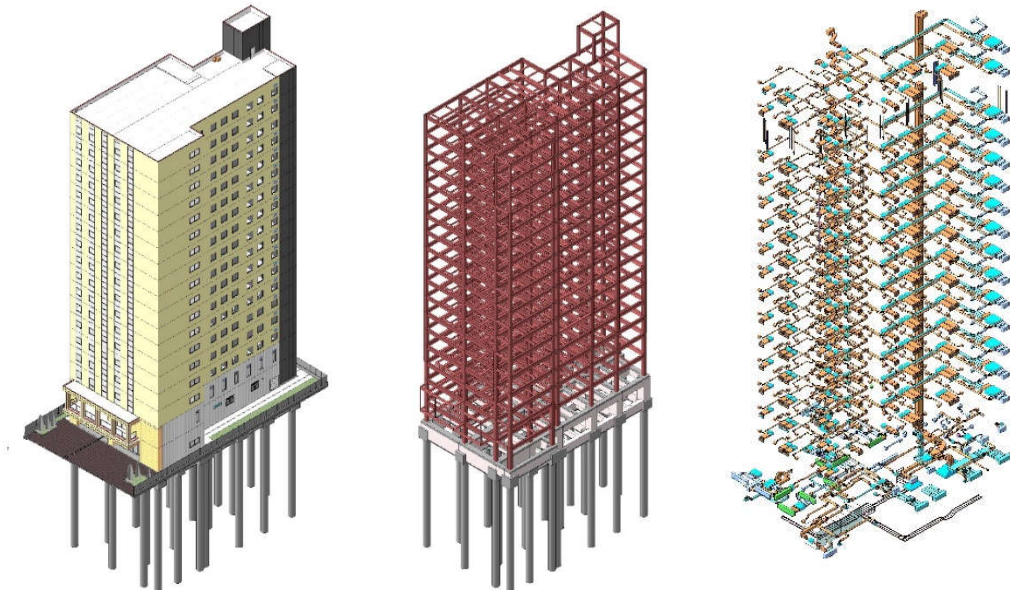


モデル C パース 19: Tfas で作成した BIM モデル設備(電気)

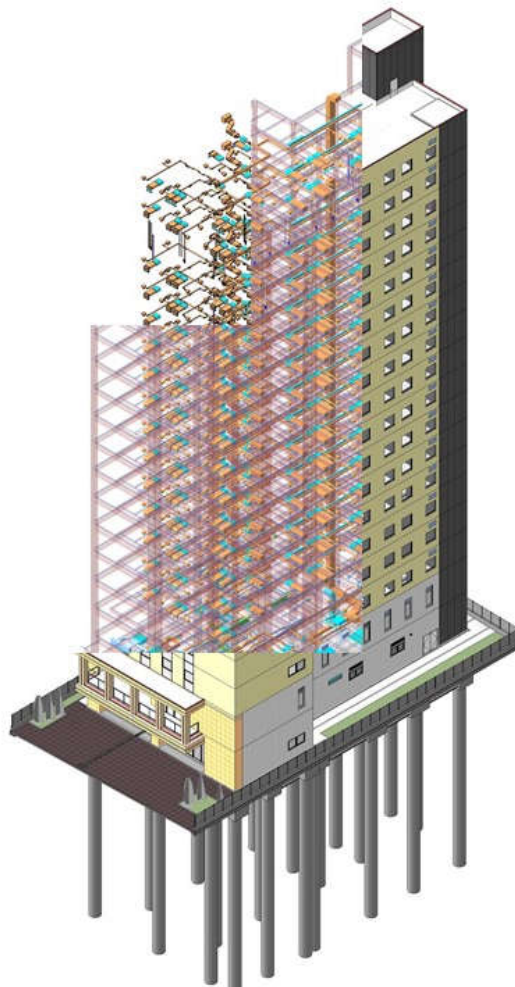


モデル C パース 20: Revit による BIM モデル平面断面(意匠・構造・設備)

2.[一般建築]検討内容
2-1) 建築確認に供する BIM モデルの作成及び試審査用確認申請図書の作成



モデル C パース 21: 意匠・構造・設備の BIM モデル外観



モデル C パース 22: 意匠・構造・設備の統合 BIM モデル