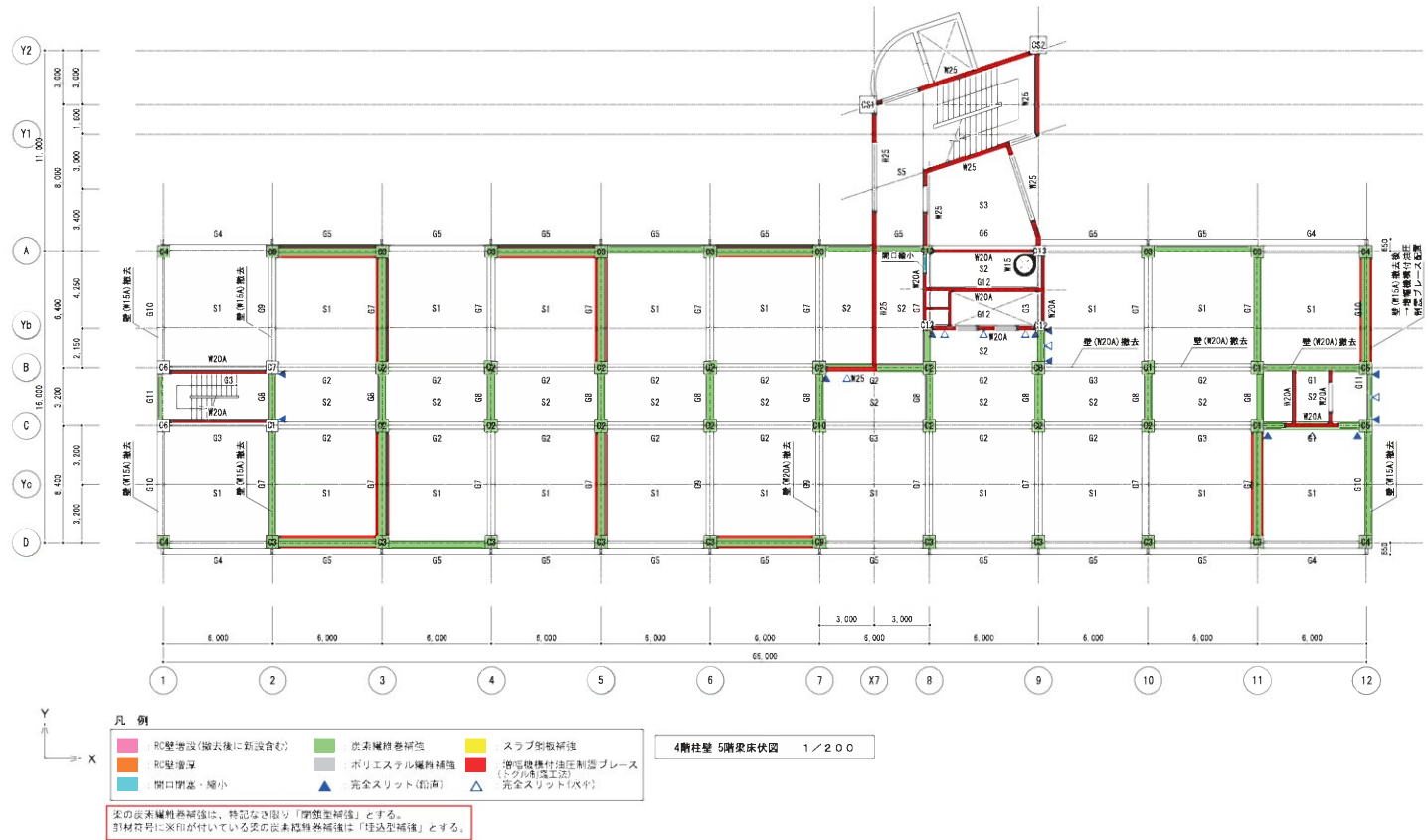
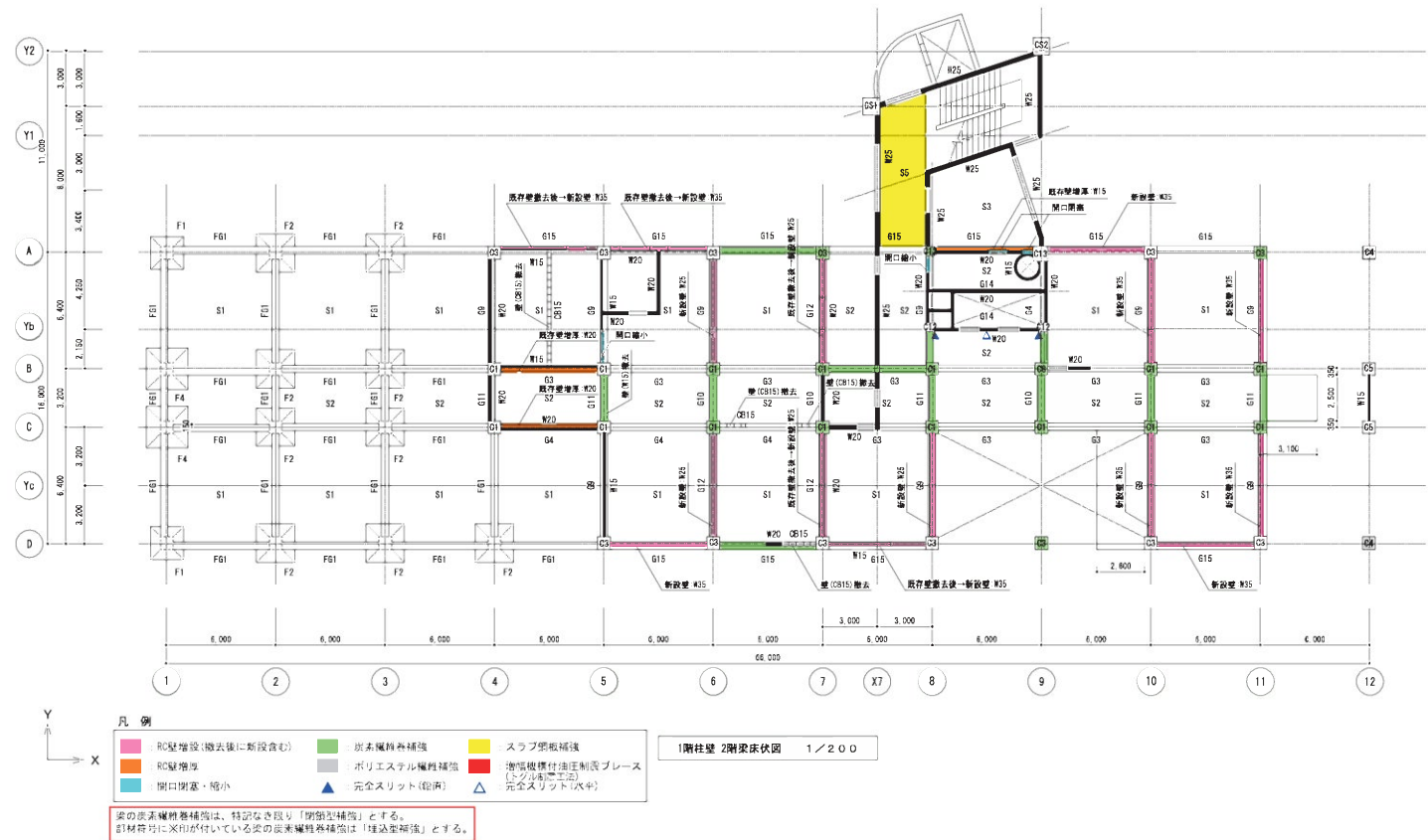
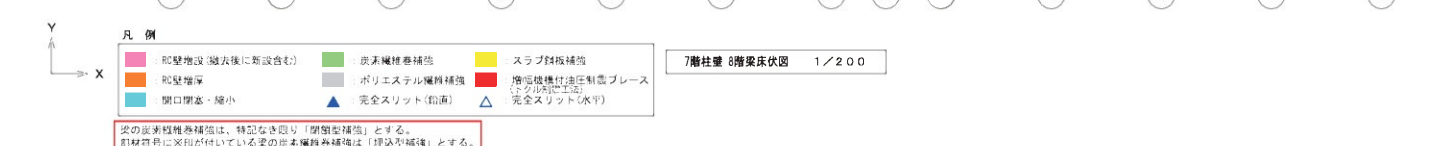
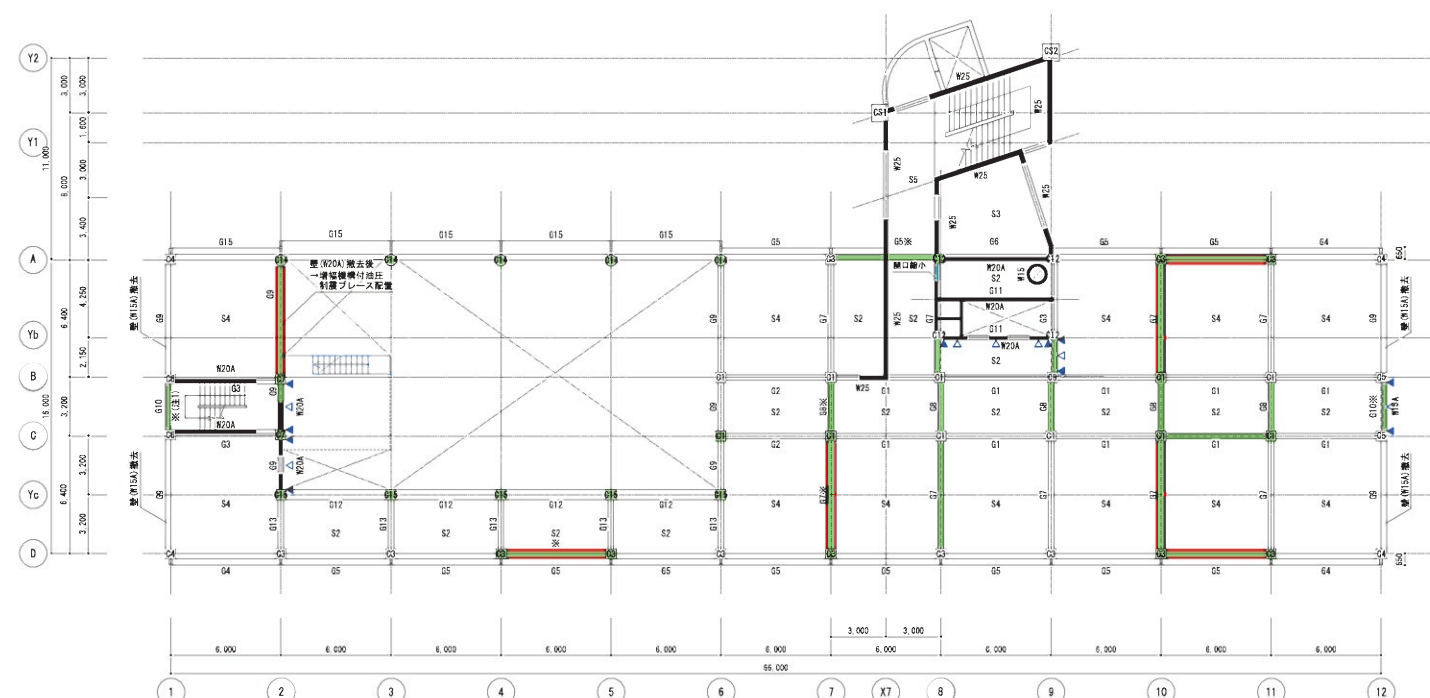
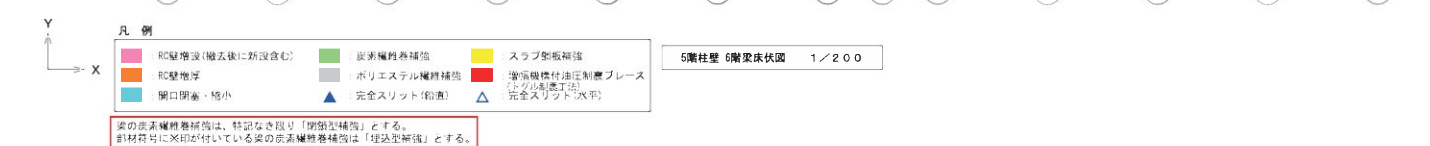
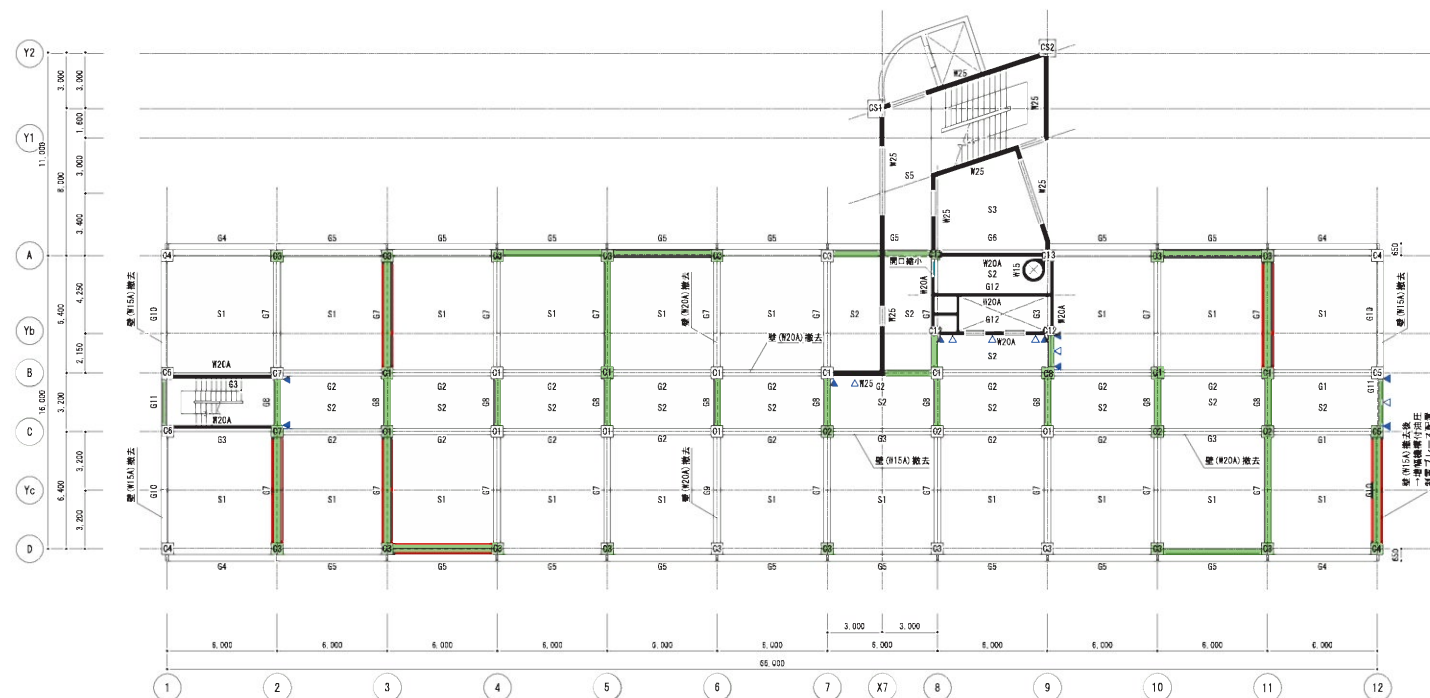
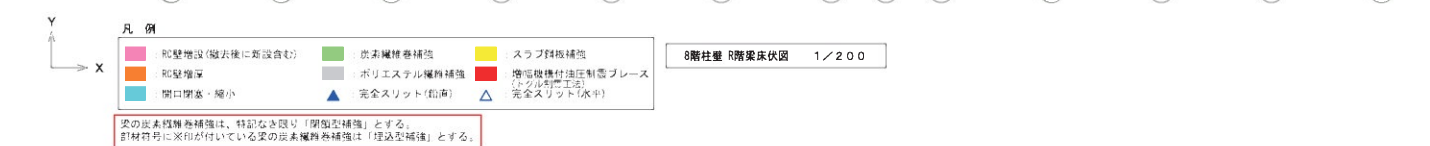
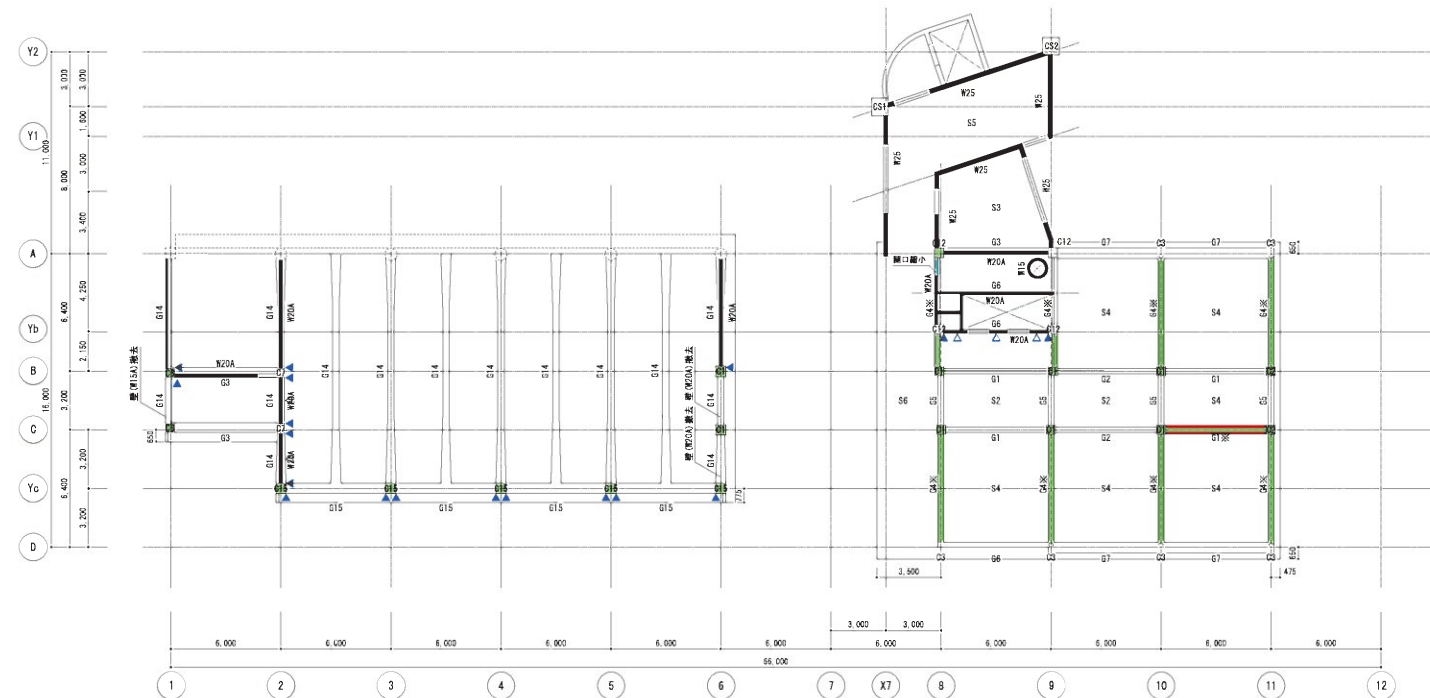
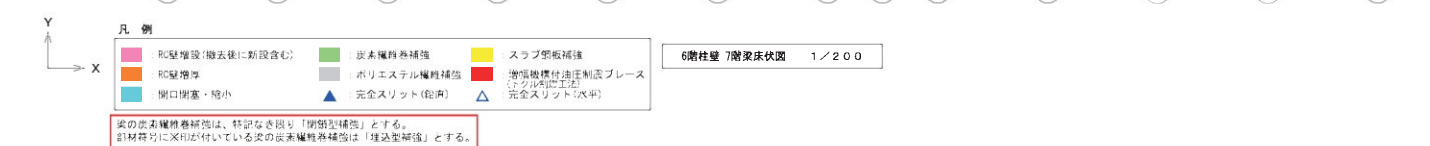
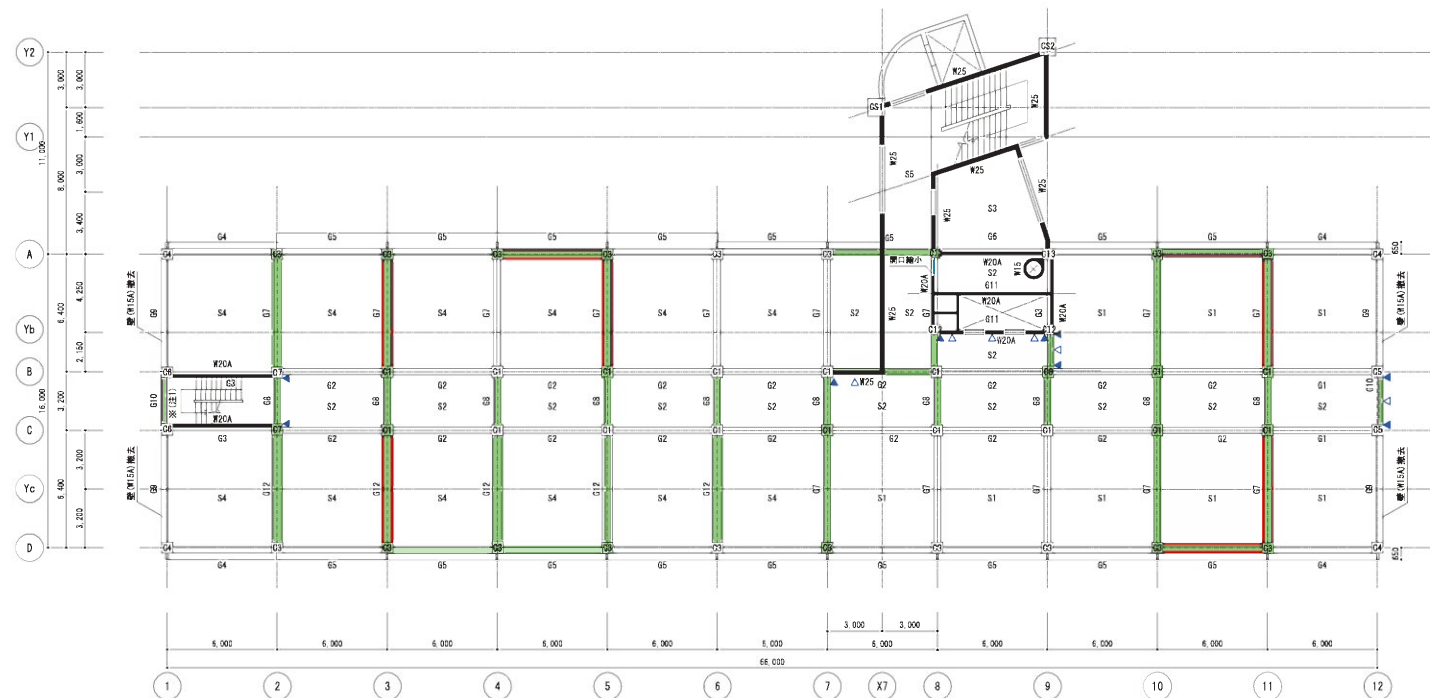
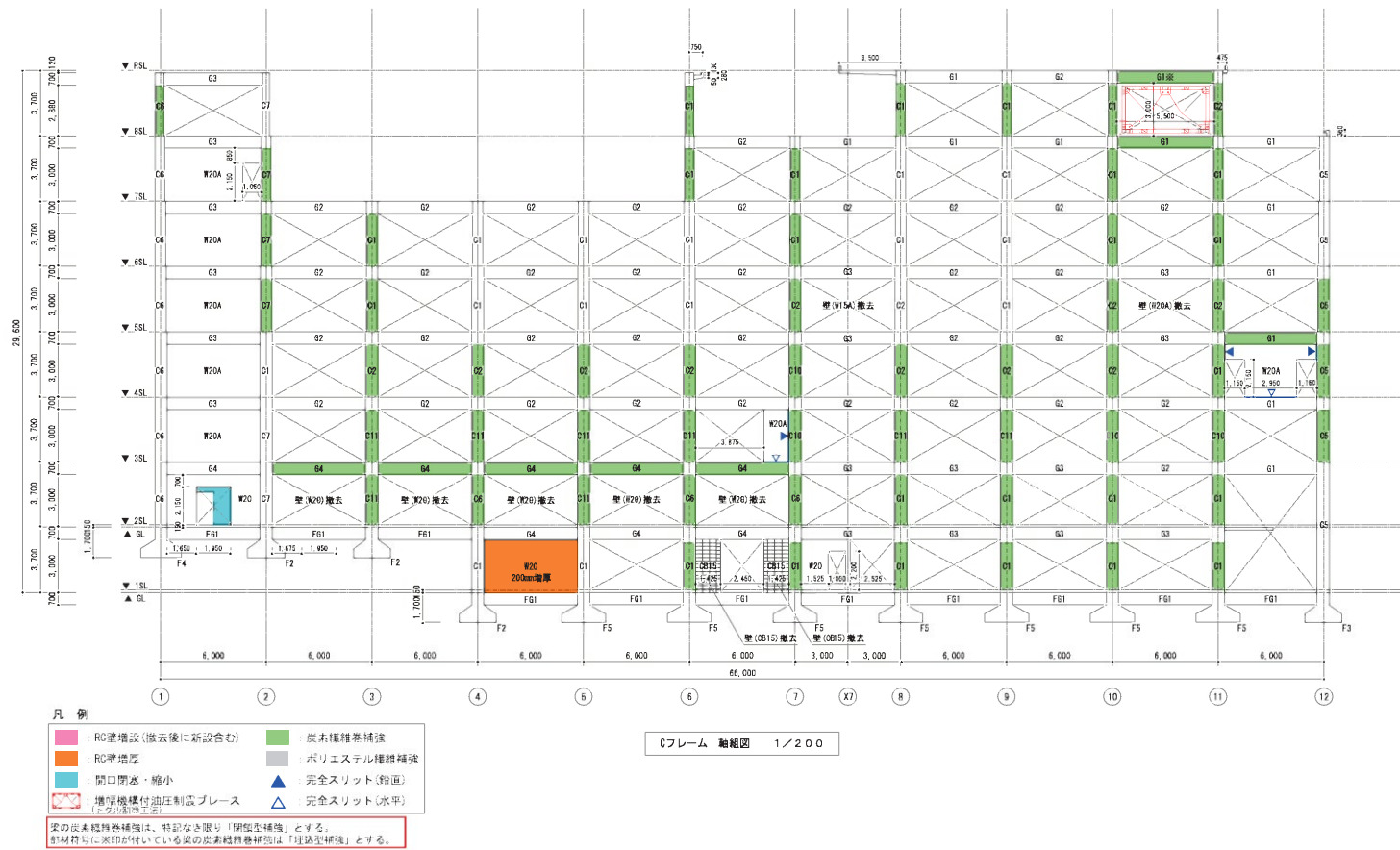


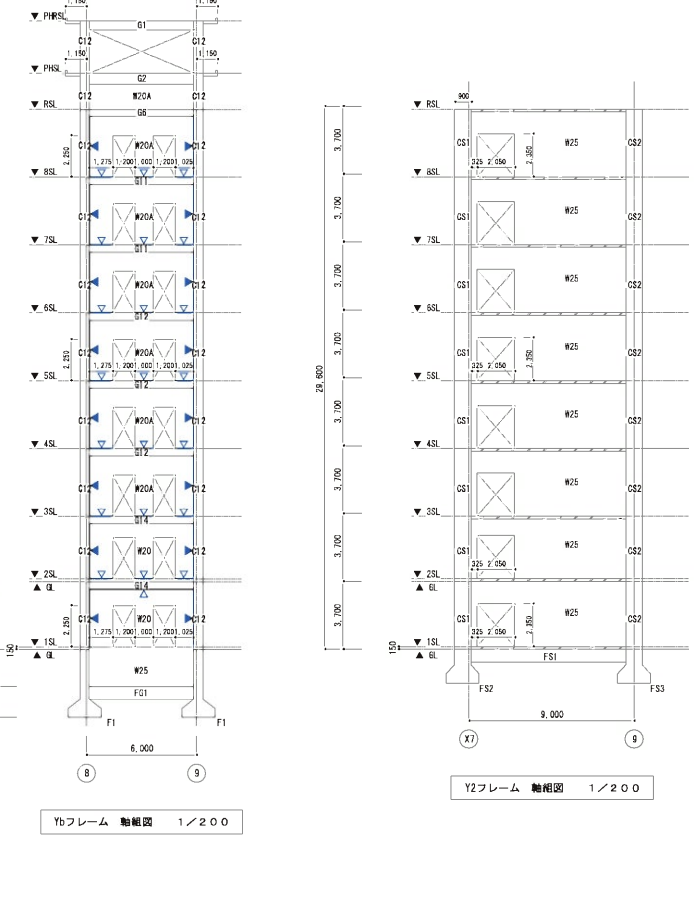
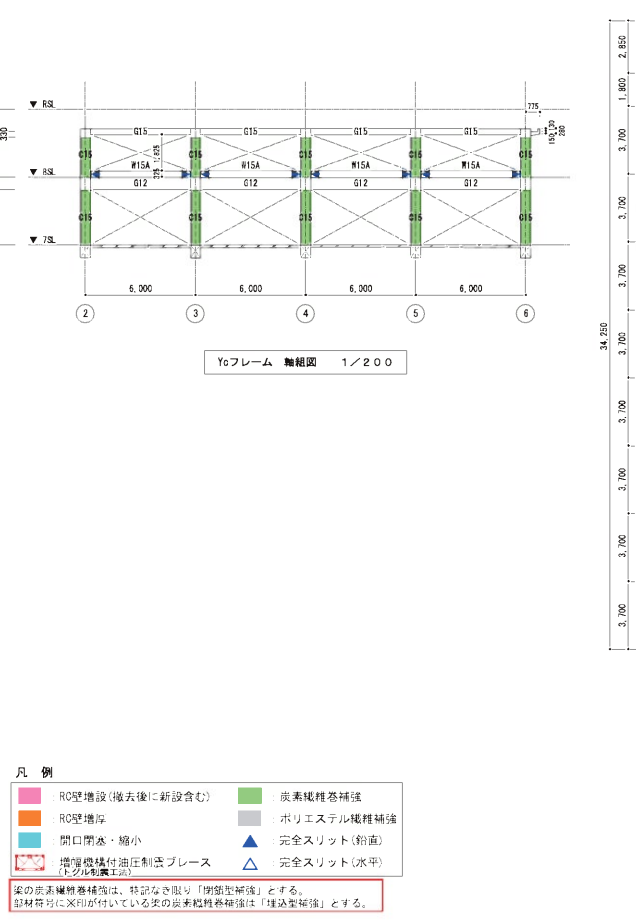
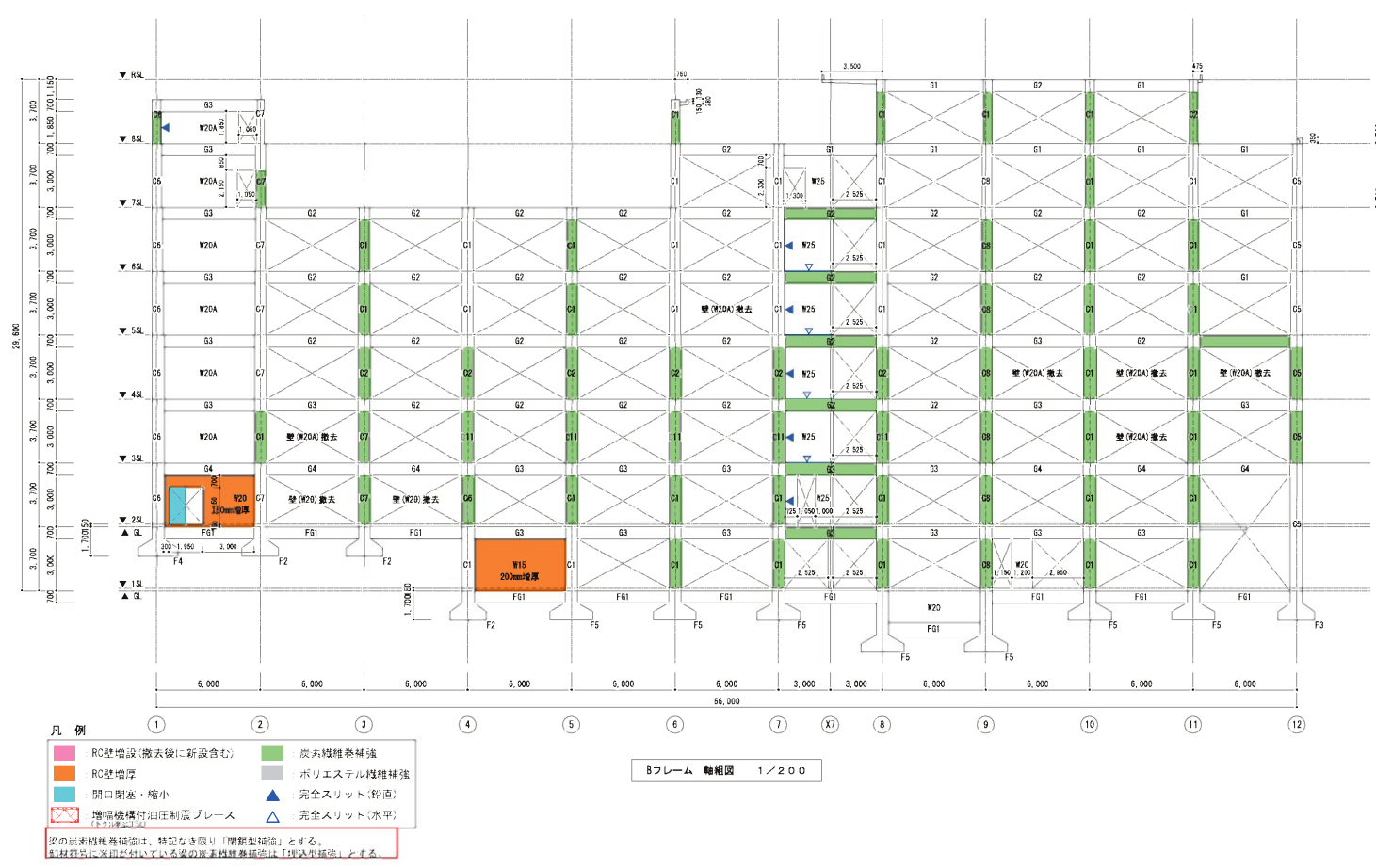
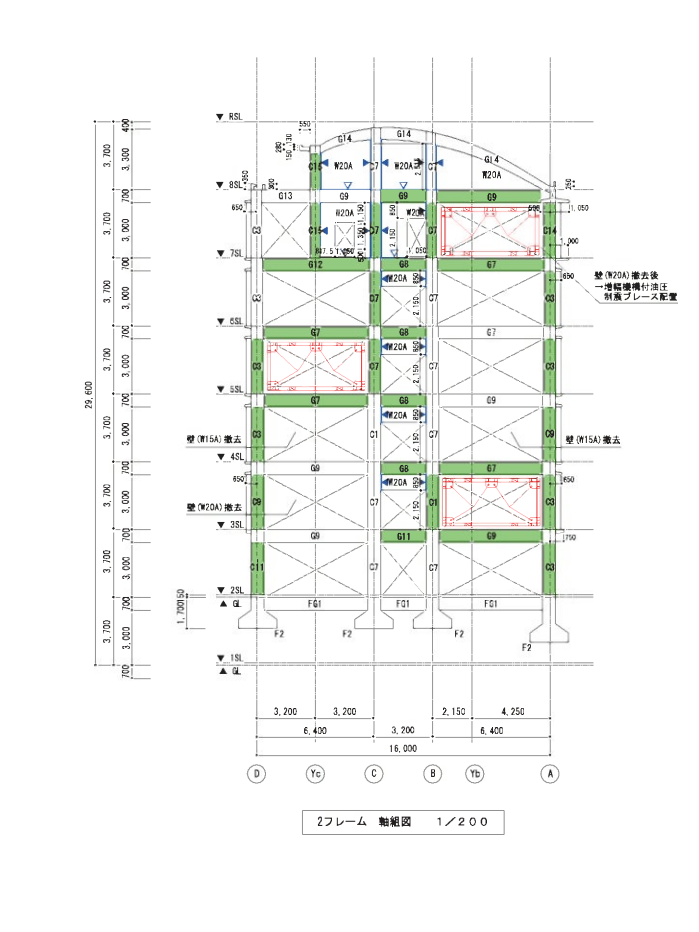
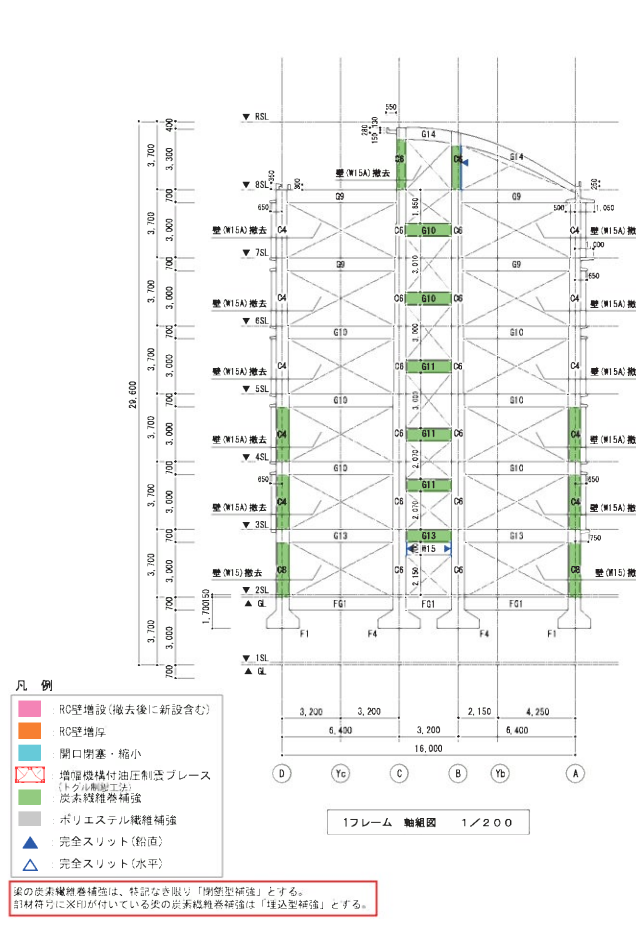
第4章 構造計画

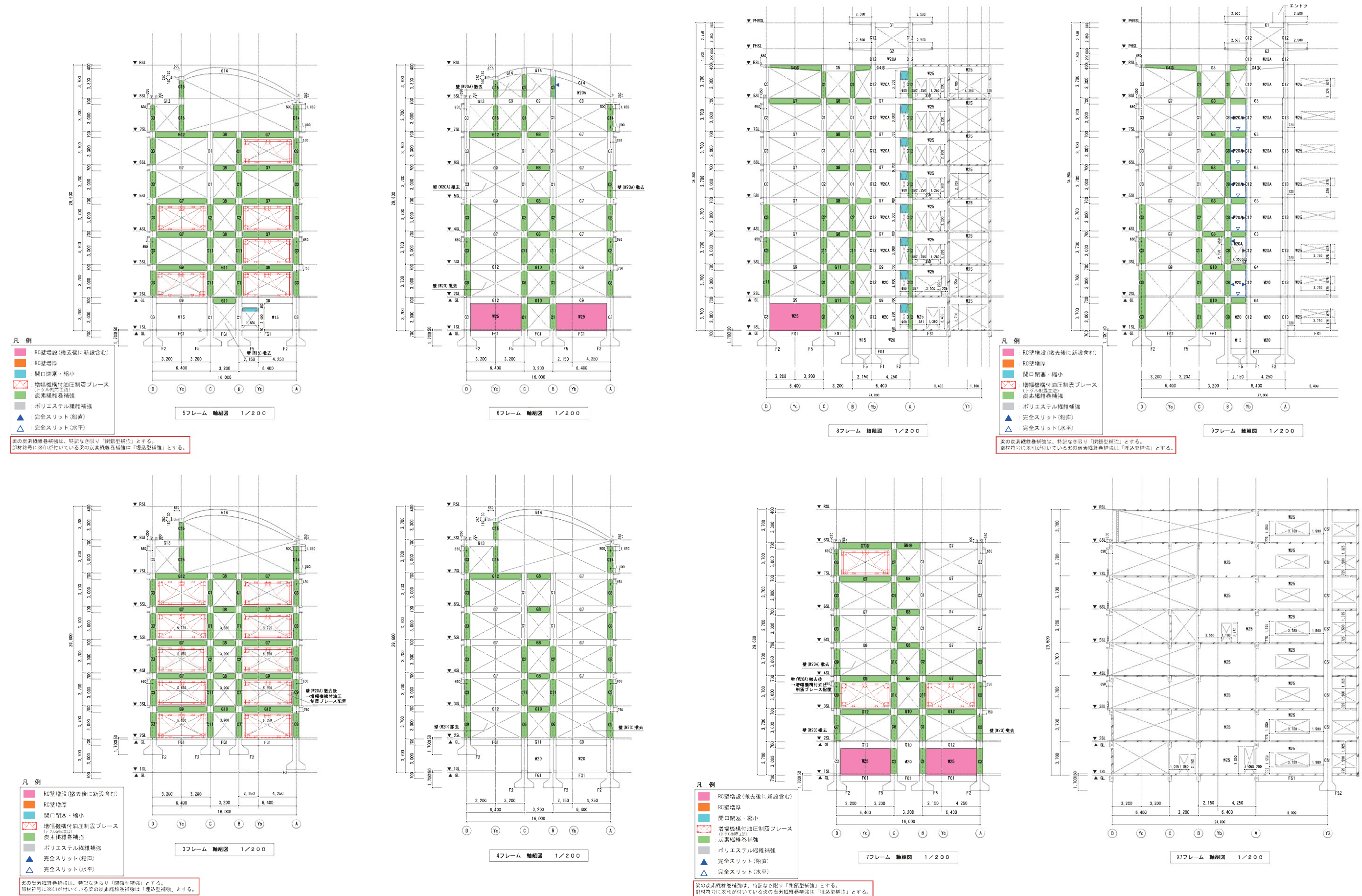
下関市本庁舎耐震改修等設計 基本設計説明書

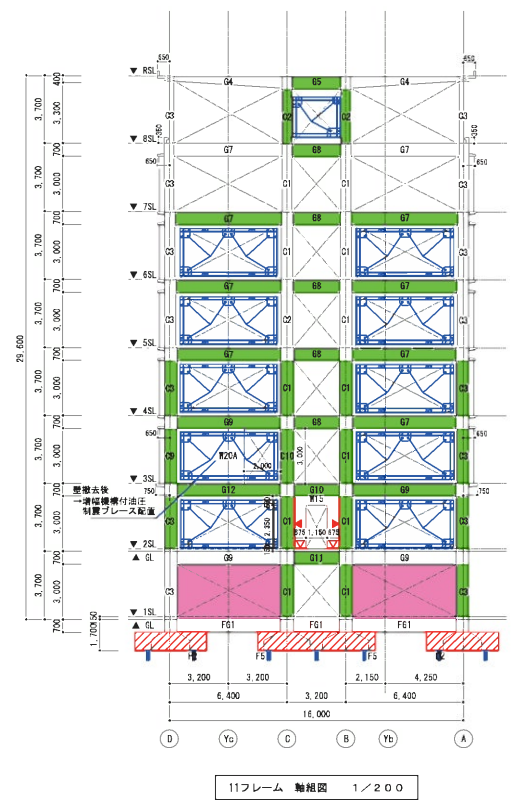
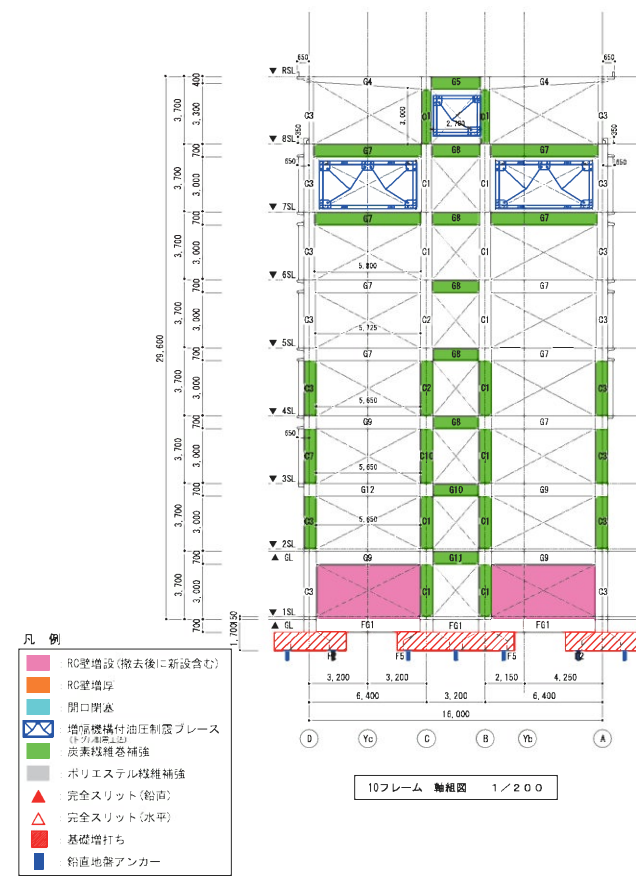
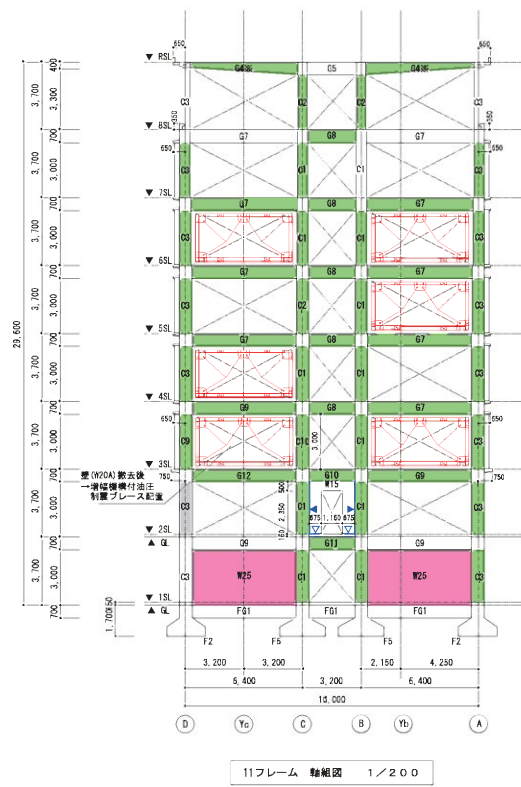
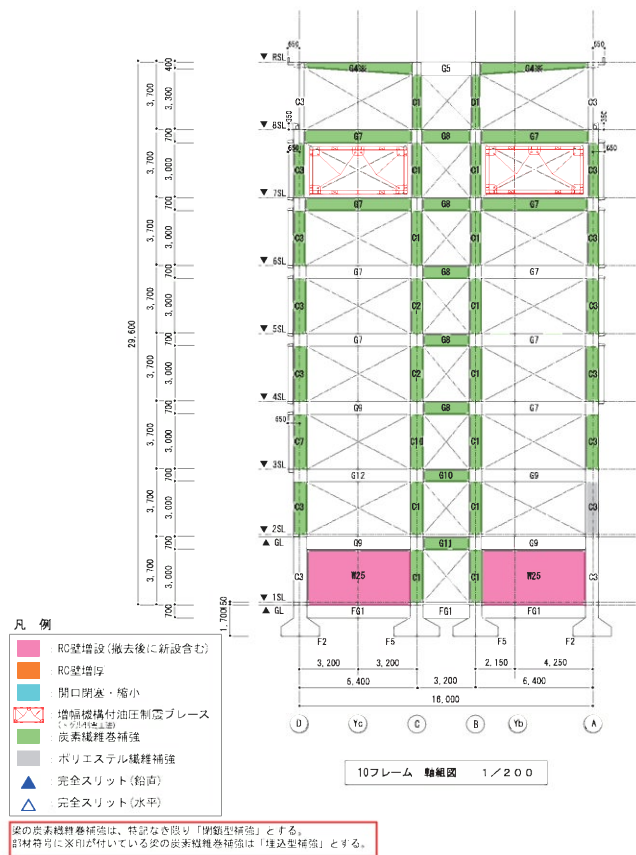
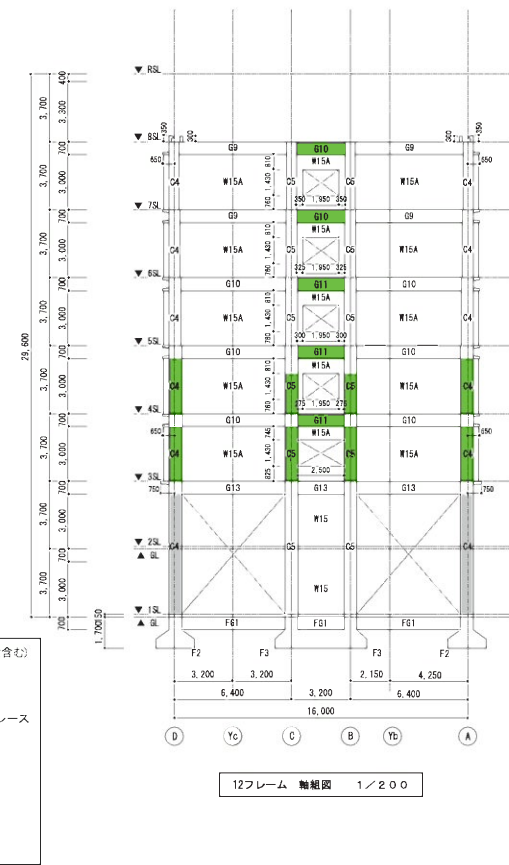
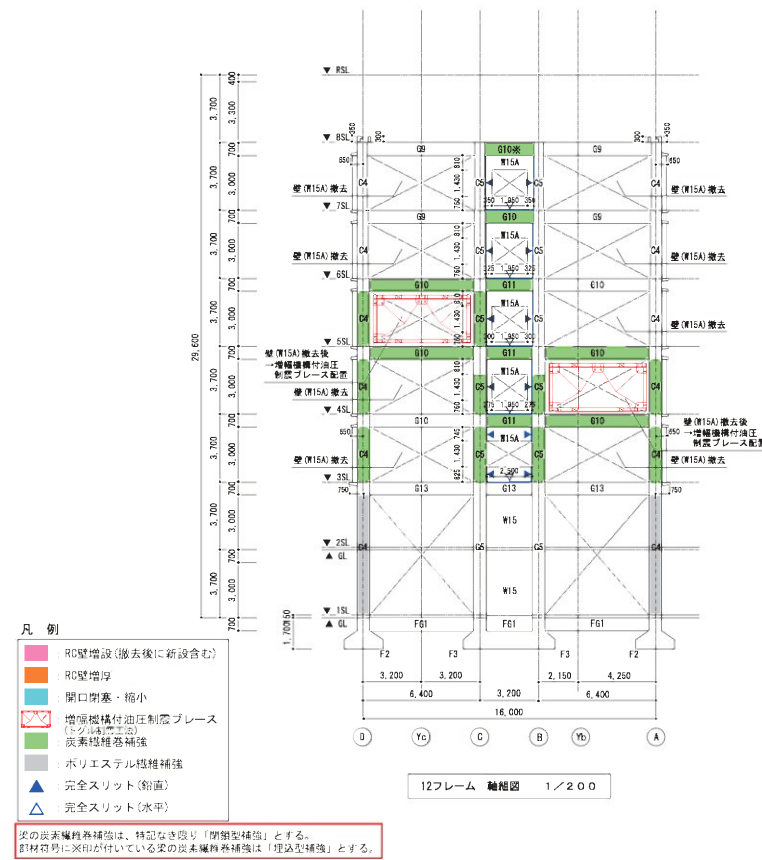












第5章 電気設備計画

下関市本庁舎耐震改修等設計 基本設計説明書

基本方針 電気設備

電気設備を計画するにあたり、【①安心安全な施設環境の提供】、【②来庁者、職員及び施設管理者にとって利便性、快適性の高い施設環境の提供】、【③耐震改修に追従したフレキシビリティ性を考慮した設備計画】を基本方針とする。基本事項、基本要件に基づき、今回計画での具体的な採用設備等を下記一覧表にまとめる。

基本事項		基本要件	採用設備・方式
安心安全な施設 【安全性・信頼性】	●災害時の来庁者、職員の安全と活動機能を確保する設備計画	●2回線受電による安定した電力を供給 ●非常用発電設備を設置し、停電時の災害活動維持 ●「官庁施設の総合耐震計画基準及同解説・建設大臣官庁官庁営繕部監修」の原則「甲類」基準の採用 ●1階に新設する警備室での保安及び防災システムによる管理計画	●本庁舎（新館）から受電する。 ●本庁舎（新館）発電機回路から低圧幹線により、1階から8階の一部電源を確保 ●自動火災報知システム（自動点検機能付感知器）
利用しやすい施設 【快適性・利便性】	●来庁者、職員などあらゆる人々にとって使いやすい施設計画	●各室の施設環境や作業環境に配慮した照度設定、照明手法計画 ●内部空間や外部空間に適応した照明配置、器具の選定 ●多目的に使用するトイレの緊急時呼出対応	●JIS基準に準拠した照明器具の選定 ●LED照明の採用 ●多目的トイレに緊急呼出ボタンを設置し、1階に新設する中央管理室、警備室にて管理
省コスト・省エネルギー 【経済性】	●設置から運転、管理、修理、廃棄に至る設備の経済性を追求	●力率改善コンデンサーを設置し電気料金の基本料金及び従量料金を削減 ●高効率機器採用による電力ロスを削減 ●照明制御ゾーニングを行い無駄な照明点灯を回避	●力率改善コンデンサー設備の設置 ●LED照明の採用、高効率（トップランナー）変圧器の採用 ●スイッチの点灯回路分けによる無駄な照明点灯を回避
管理しやすい施設・設備 【維持管理性】	●施設機能に配慮したシステムの信頼性とメンテナンス性の実現	●汎用機器（標準品）を採用し、更新がしやすい設備 ●1階に新設する警備室での保安及び防災システムによる一元管理計画 ●オイルレス機器の採用 ●屋外機器の防錆対策（屋上機器、外講設備等）	●汎用照明器具、変圧器、ブレーカ類 ●自動火災報知設備の自動点検機能付感知器の採用 ●モールド変圧器（新省エネ法変圧器） ●溶融亜鉛めっき鋼板製及びステンレス製機器、配管等の採用
将来対応 フレキシビリティ 【拡張性】	●最新環境に追従できる設備計画とし、運用に影響が少ない拡張性、増設等が行える計画	●最新機器への更新や新設時の電源増設対応 ●間仕切り壁など改修工事の際の影響範囲の縮小	●電源増設に対応した変圧器容量や電気室機器予備スペースの確保 ●ケーブルラック配線方式
環境にやさしい設備計画 【環境性】	●環境負荷の削減に積極的な取組み	●昼光センサーや人感センサーを利用した照明制御により無駄な照明点灯を回避。 ●高効率機器採用による電力ロスを削減 ●エコマテリアルを使用 ●長寿命照明管球を採用し交換頻度を削減。	●トイレ内における人感センサーの採用 ●高効率（トップランナー）変圧器の採用 ●エコケーブルを採用 ●LED照明を採用

電気設備計画_本庁舎

（１）高压受変電設備

- 1) 配置計画… 5－（４）高压幹線、弱電幹線引込計画図参照
- 1 階に電気室を設け高压受変電設備を配置する。旧受変電設備との切替は 1 階改修後となるため最終工程にて切替計画を検討する。
- 2) 受電方式… 5－（４）高压幹線、弱電幹線引込計画図参照
- 本庁舎（新館） 1 0 階受変電設備の高压遮断機より 3 相 3 線 6 KV にて受電。但し、高压幹線は既設流用とする。
- 3) システム構成
- 計画停電時、停電時において安全に電源を供給することができるよう電源システムを構築する。供給する負荷を一般負荷、保安負荷に分類し一般負荷は低压配電盤より、保安負荷は本庁舎（新館） 1 0 階受変電設備の保安系低压配電盤より電源供給できるよう計画する。
- 受変電設備における警報を、本庁舎（本館）中央管理室、警備室及び本庁舎（新館） 2 階中央監視室内新設警報盤に出力する。

4) 設備機器仕様

項 目	仕 様
き電盤	本庁舎（新館）高压饋電盤より受電
高压配電盤	キュービクル式高压受電設備
高压遮断器	V C B
変圧器	モールド式（トッブランナー 2014）
その他	進相コンデンサー：モールド型、直列リアクトル：モールド型

5) 設備機器仕様

項 目	事務室等データベースによる原単位（平均値）	本施設での想定変圧器容量
想定変圧器容量	0.12KVA/㎡（動力 0.04KVA/㎡、電灯 0.07VA/㎡）	1,000KVA 以上

※記載の数値は想定値のため、機械設備他の容量確定後、再度検討が必要。

※既設は三相 5 0 0 K V A × 1 台、单相 5 0 0 K V A × 1 台 計 1,0 0 0 K V A

6) 接地

受変電設備更新に伴い、各種接地極を新設するものとする。

（２） 非常用発電設備

災害時や計画停電など、商用電源が途絶した場合のバックアップ電源として本庁舎（新館）の保安系低压配電盤より低压幹線を布設し保安負荷への電源供給を確保する。本庁舎（本館）の既設発電機は撤去とする。

1) 配置計画

発電機は本庁舎（新館） 1 0 階発電機室に設置された既設発電機の使用となる。

2) 電源供給方式… 高压、弱電引込ルート図参照

本庁舎（新館） 1 0 階受変電設備の保安系低压配電盤より電源供給する。

3) 負荷分類（発電機負荷）

停電時に非常用発電機から供給する負荷は、建築基準法、消防法により非常電源の供給が必要な防災負荷、施設機能維持のために必要な保安負荷に分類できるが、本庁舎は防災負荷が不要なため、 1 階～ 8 階の一部電灯・コンセント等、非常時に必要となる電源を確保する。

（３）幹線設備

1) 幹線

受変電設備設置個所が変更となるため、幹線を更新する。

空調設備工事ステップに応じ、 1 階から 5 階までの空調機用動力盤を 2 階屋外機置場に新設し、幹線を既設受変電設備に布設する。又、 6 階から 8 階までの空調機用動力盤は屋上屋外機置場に新設し、幹線を既設受変電設備に布設する。 2 階及び屋上動力盤用幹線は、新設受変電設備設置後切り替える計画とする。幹線系統は既存エレベータ撤去後の倉庫の一部を EPS として、ケーブルラックを設置する。

2) 分電盤

分電盤は各階 EPS 内に設置して電源供給を行う。各分電盤の主開閉器は ELR(漏電警報)付とし、中央管理室内新設警報盤に出力する。

予備回路は実装回路数の 20%程度として将来負荷に対応する。

（４）電灯コンセント設備

1) 照明設備

建築意匠と調和のとれた空間の演出、及び適正照度の確保に配慮し照明設備の更新を行う。省エネ、省メンテナンスに優れた LED 照明とし、室用途を考慮した器具選定を行う。

2) 照明制御

点滅区分の見直しによる無駄な照明点灯を回避した計画とする。又、トイレ内は人感センサーを利用した点滅方式を計画する。

3) 照度基準

照度、グレア設定については JIS 基準に準拠した計画とする。

4) コンセント設備

コンセント設備の更新を行う。接地極付を標準とし、容量は執務エリアにおいておよそ 40VA/㎡を基準とする。

（５）非常照明誘導灯設備

建築基準法に準拠して各居室、共用部、通路などに停電時の避難用として設置する。非常照明は電源内臓型とする。

（６）構内交換設備

1) 幹線

本庁舎（新館） 1 0 階 MDF 室より本庁舎（本館） 7 階 MDF 室まで幹線を引きかえ、MDF 盤を新設する。

2) 内部配線

各階に IDF 盤を設置し、 7 階新設 MDF 盤からの配線の更新を計画する。各階 IDF 盤より執務室等各所へ配線配管を敷設する。本庁舎（新館） 10 階 MDF 室内の既設電話交換機の設定変更については別途業務とする。

（７）構内情報網設備

1) 幹線

本庁舎（新館） 6 階サーバー室より、本庁舎（本館）の光成端箱までの光ケーブルの引きかえを行う。

2) 内部配線

各階に光成端箱を設置し、フロアスイッチ盤（HUB 盤）を設け、光ケーブルを敷設する。各執務室等へエッジスイッチ盤（HUB 盤）を設け、フロアスイッチ盤からエッジスイッチ盤、エッジスイッチ盤から各端末必要箇所へ UTP ケーブルを敷設する。スイッチの納入・設置・設定は別途業務とする。

UTP ケーブルの仕様はカテゴリ－6A とする。

（8）電気時計設備

本庁舎（新館）の電気時計と同期をとり、各諸室に子時計を設置する。子時計の設置は、「建築設備設計基準 国土交通省大臣官房官庁営繕部設備・環境課監修」の内容に基づき、大部屋は 100 m²毎、視認距離 25mを基準とするとともに、家具レイアウトを考慮し配置する。

（9）拡声設備

1）幹線

本庁舎（新館）2 階中央監視室放送アンプより、本庁舎（本館）1 階中央管理室まで幹線の引きかえを行う。

2）機器

1 階中央管理室に放送アンプを設け、執務室および共用部に天井埋込、または壁掛型スピーカーを家具レイアウトを考慮して設置する。

リモートマイクを 1 階中央管理室に設置し、本庁舎（新館）を含め全館に案内放送が可能とする。

（10）誘導支援設備

1）トイレ呼出設備

多目的トイレにトイレ呼出し設備を設置し、親機は最寄りの事務所内、1 階中央管理室及び警備室に設置する計画とする。

（11）インターホン・電気錠設備

既設の夜間用（時間外）インターホン・電気錠設備は、親機を中央管理室、警備室に移設し、配管配線を更新する。

（12）テレビ共聴設備

市長室、秘書課、広報広聴課、中央管理室、警備室、待合スペースにテレビアウトレットを計画する。テレビ受信用ケーブルは本庁舎（新館）1 階 EPS 内からの分岐とし、1 階及び 5 階に増幅器を設置する。

（13）ＩＴＶ設備

1 階風除室等出入口付近、渡り廊下出入口付近に監視カメラを設置し、1 階中央管理室にＩＴＶ架（録画機能付き）、警備室に監視モニターの新設を計画する。

（14）防災用無線

既存本庁舎屋上に設置の既設アンテナ（3 素子アンテナ、JJY アンテナ、J-ALERT アンテナ）用配線が耐震補強工事に支障する場合は停止期間を打合せし短期間での切替を計画する。

但し、工事は別途工事とする。

（15）防災設備

来庁者及び職員の安全を確保するため、消防法、建築基準法に準拠し設置を行う。

1）自動火災報知設備

P 型受信機を本庁舎 1 階中央管理室に設置し、副受信機を警備室に設ける。感知器は消防法に準拠し適切に選定配置し、遠隔にて点検可能な自動試験機能付を採用する。

2）防排煙設備

建築基準法に準拠し、防火扉、防煙垂れ壁等の防排煙設備の監視、制御を行う。監視装置については自動火災報知設備との兼用型とし、防災設備を一括して把握できるシステムとする。

3）ガス漏れ警報設備

ガス使用場所については、ガス漏れ警報設備を自主設置する。防排煙設備と同様、自動火災報知設備の監視装置と兼用し、防災設備の一括監視を可能とする。

（16）屋外設備

1）外灯設備

屋外整備工事に伴う外灯設備は下関市役所本庁舎屋外整備設計業務基本設計説明書による。

2）構内交換設備

本庁舎（新館）10 階 MDF 室から本庁舎 7 階 MDF 室までの既設配線を新設配線に切替える計画とする。

3）構内情報通信網設備

本庁舎（新館）6 階サーバー室から本庁舎の光成端箱までの既設配線を新設配線に切替える計画とする。

4）拡声設備

本庁舎（新館）2 階中央監視室から本庁舎 5 階広報広聴課の既設放送アンプまでの既設配線を、1 階中央管理室までの新設配線に更新し、既設アンプから新設アンプに切り替える計画とする。

5）自動火災報知設備

本庁舎（新館）2 階中央監視室から本庁舎 1 階宿直室の既設受信機までの既設移報配線を、1 階中央管理室までの新設配線に更新し、既設受信機から新設受信機に切り替える計画とする。

（17）その他

1）屋外配管・機器

屋外の配管・機器は、耐食性に配慮し、ステンレス製または溶融亜鉛めっき製を使用する。

2）執務室移動に関わる仮設設備

工事中の執務室移動に関連して、執務に必要な電灯、コンセント、非常用電源、情報設備、電話等の仮設工事を行う。

情報設備については、必要となる仮設スイッチの設置、各階の既設スイッチの設定変更を行う。

電話設備については、本庁舎（新館）10 階既設電話交換機の設定変更は別途業務とする。

[illegible][illegible]

受変電設備容量は空調設備更新も考慮し算定。変圧器容量とし、動力500KVA、電灯600KVAとした。
受変電設備仕様はキュービクル式とし、幅2.2m×長7.2m×高2.3m、総重量10.4t（657kg/m³）にて検討。

A案）8階休憩室を電気室とし受変電設備を設置した場合、構造的に不可となり、低圧幹線の金額も約500万円増、高圧幹線も100万円増となる。

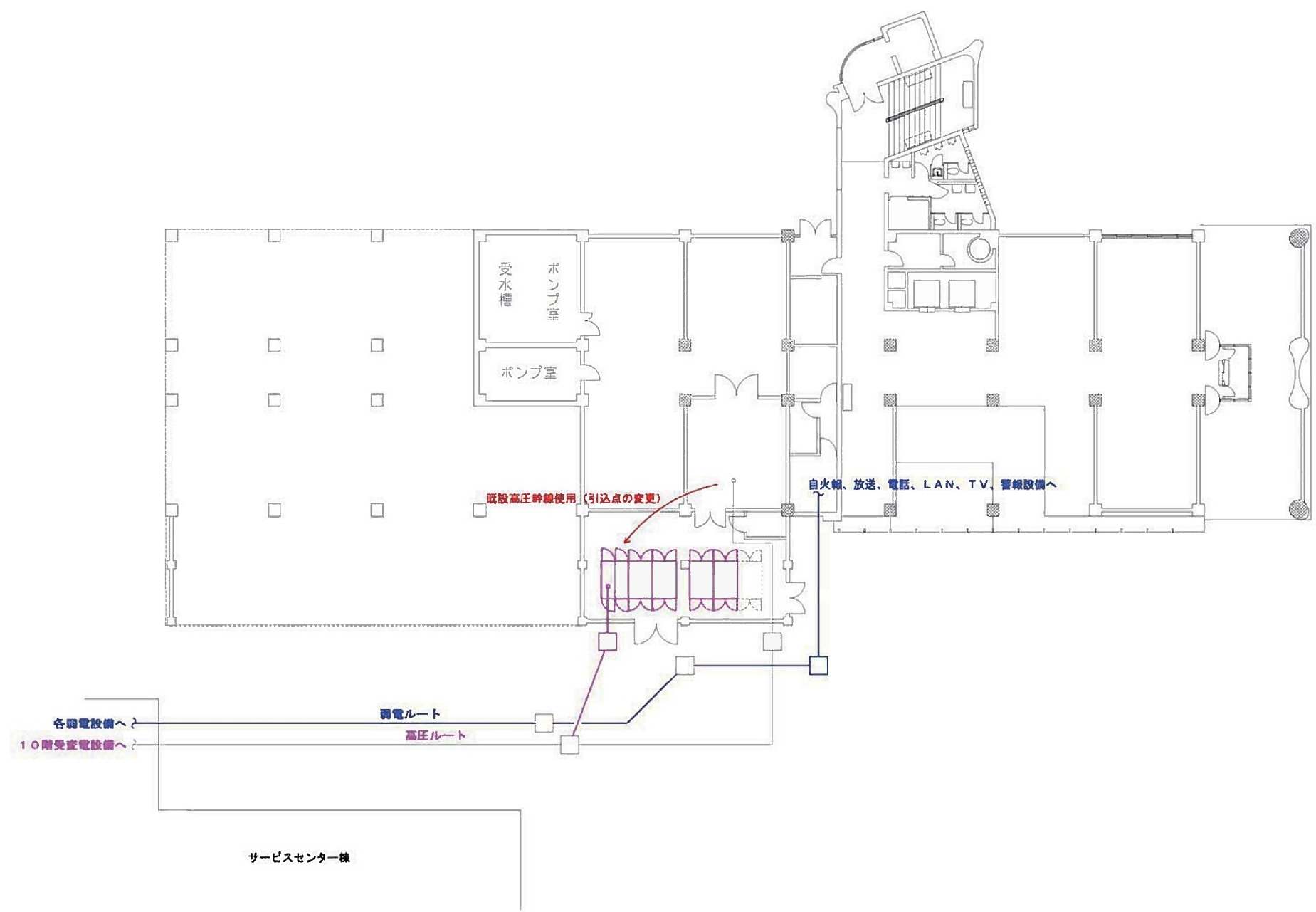
B案）2階土間部分に受変電設備を設置する場合、屋内設置が条件の為建築的にコスト増となる。

C案）1階機械室後に受変電設備を設置した場合、浸水被害が懸念されるが、左記浸水想定図、防災マップより津波及び河川反乱など影響は無い。又、高圧幹線及び低圧幹線の延長も少なく施工性からも一番良い条件となる。

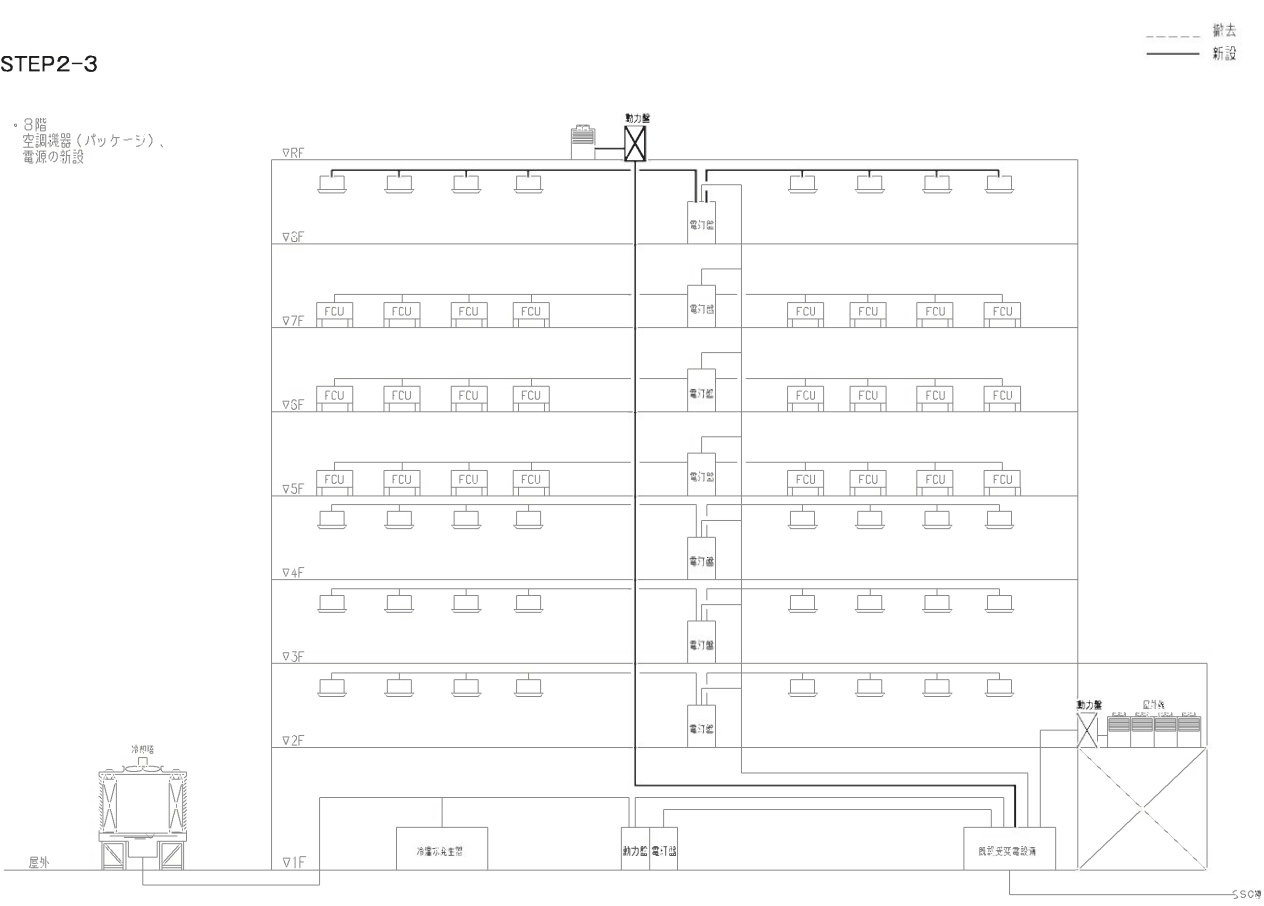
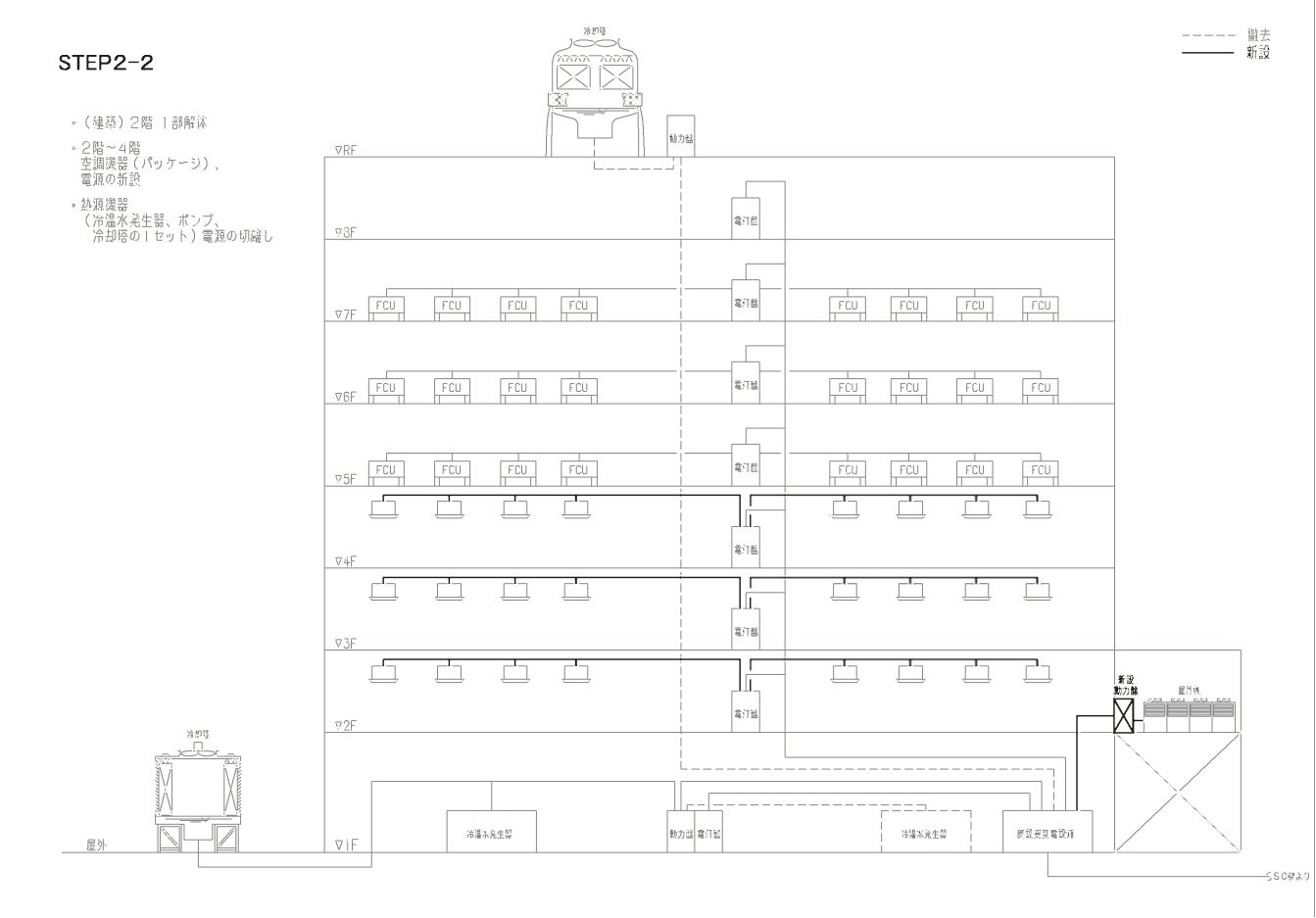
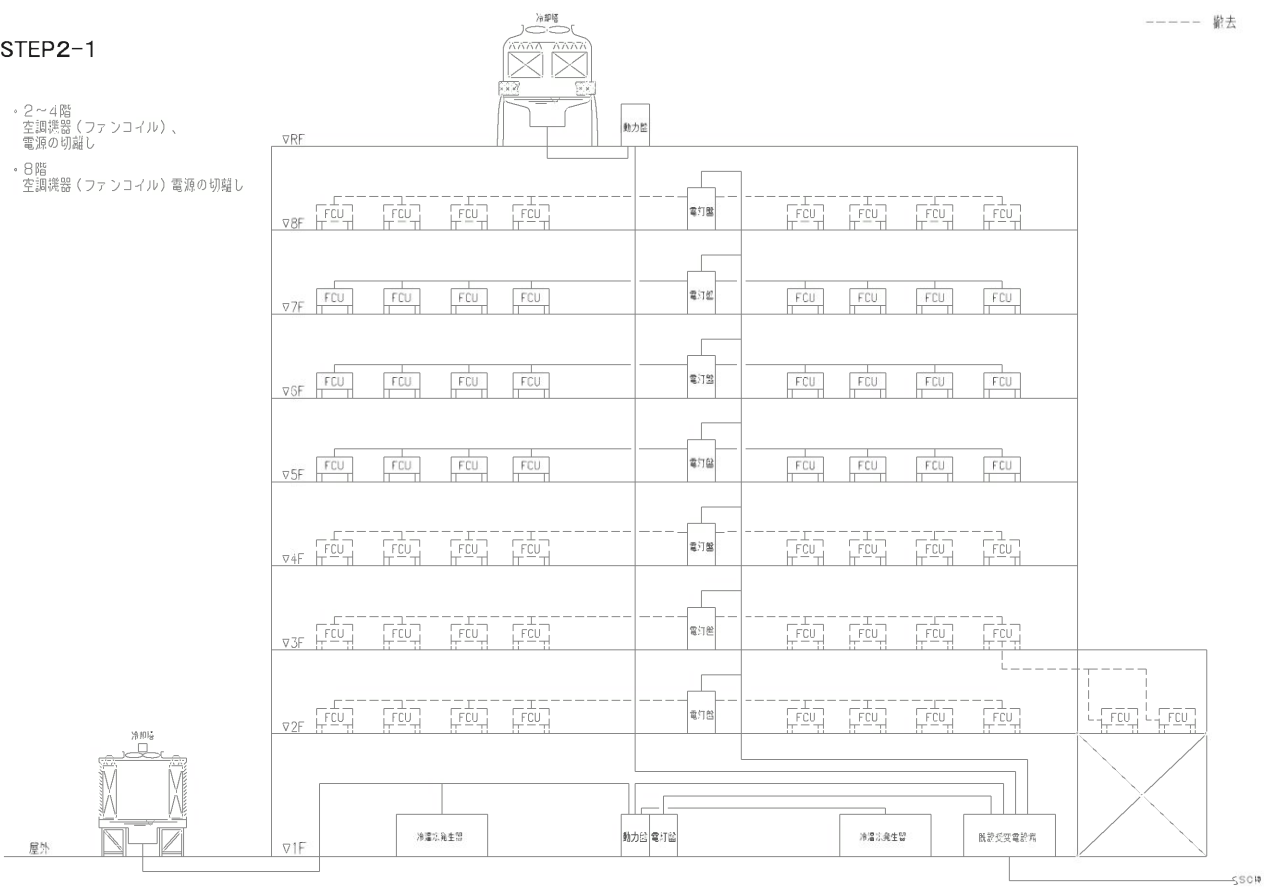
よって、本計画はC案の1階機械室に受変電設備を設置する計画とする。

但し、1階機械室の天井梁下（CH=3.6m）を考慮し受変電設備基礎は200mmで計画する。

高圧、弱電引込ルート図

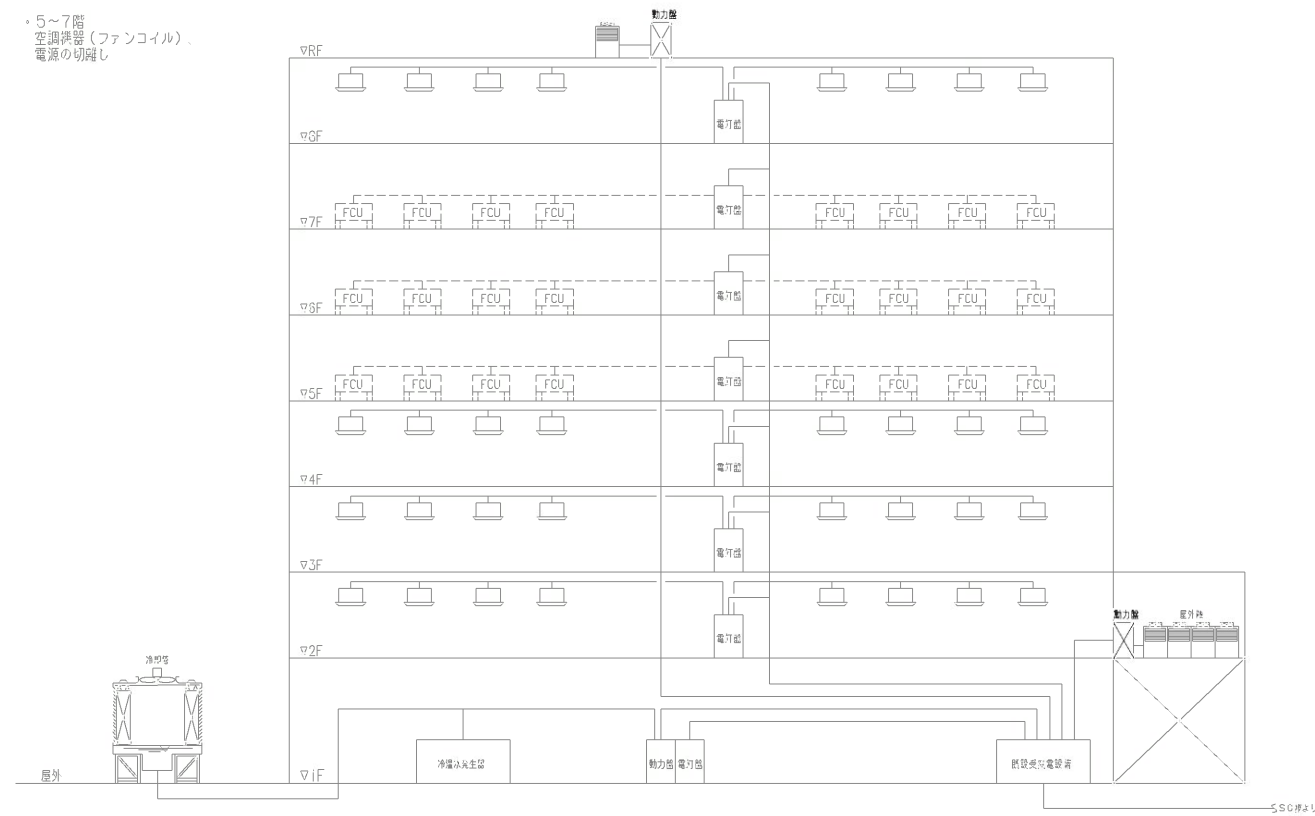


添付資料	
電源供給 計画図	
本庁舎内改修計画に準じた空調設備の電源供給及び受変電設備更新計画を行う。	
本庁舎内改修計画	電源供給計画
ステップ1 1階 一部の各課所室は新館へ移動 2, 4階 全課所室は新館へ移動及び本庁舎7階へ移動 3階 全課所室は新館へ移動 8階 一部の各課所室は新館へ移動及び別庁舎へ移動	
ステップ2 2～4階, 8階の内装改修	STEP2-1 2～4階の空調機器(ファンコイル)、電源の切離し 8階の空調機器(ファンコイル)の電源の切離し STEP2-2 2～4階の空調機器(パッケージ)、電源の新設 熱源機器(冷温水発生器、ポンプ、冷却塔の1セット)の電源の切離し STEP2-3 8階の空調機器(パッケージ)、電源の新設
ステップ3 5～7階の内装改修 各課所室は2～4階, 8階へ移動	STEP3-1 5～7階の空調機器(ファンコイル)、電源の切離し STEP3-2 5～7階の空調機器(パッケージ)、電源の新設 熱源機器全ての電源切離し
ステップ4 1階の内装改修 2, 8階の全課所室、3, 7階 一部の各課所室は別庁舎より移動	STEP4-1 受変電設備の新設、切替盤の新設、各幹線切替、既設受変電設備の撤去



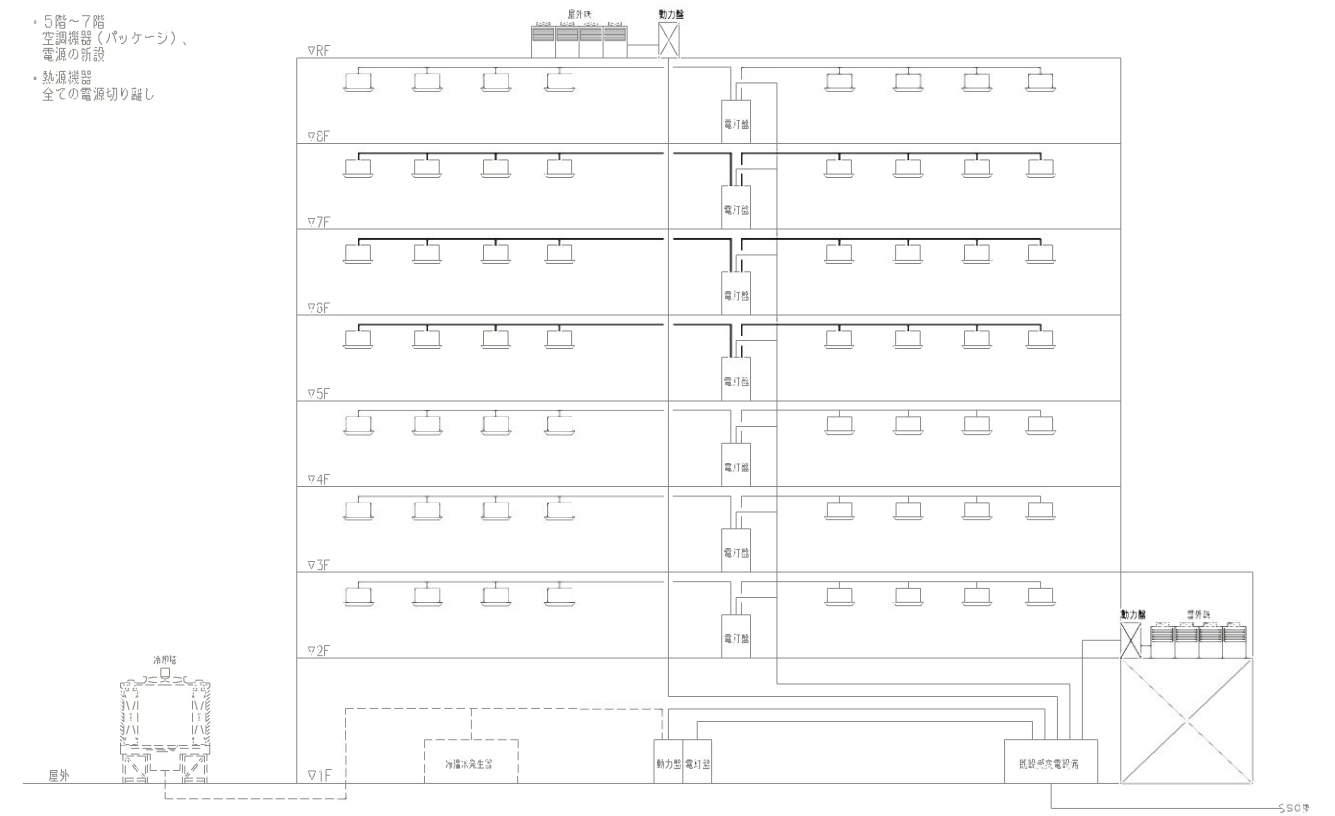
STEP3-1

- ・5～7階
空調機器（ファンコイル）、
電源の切離し



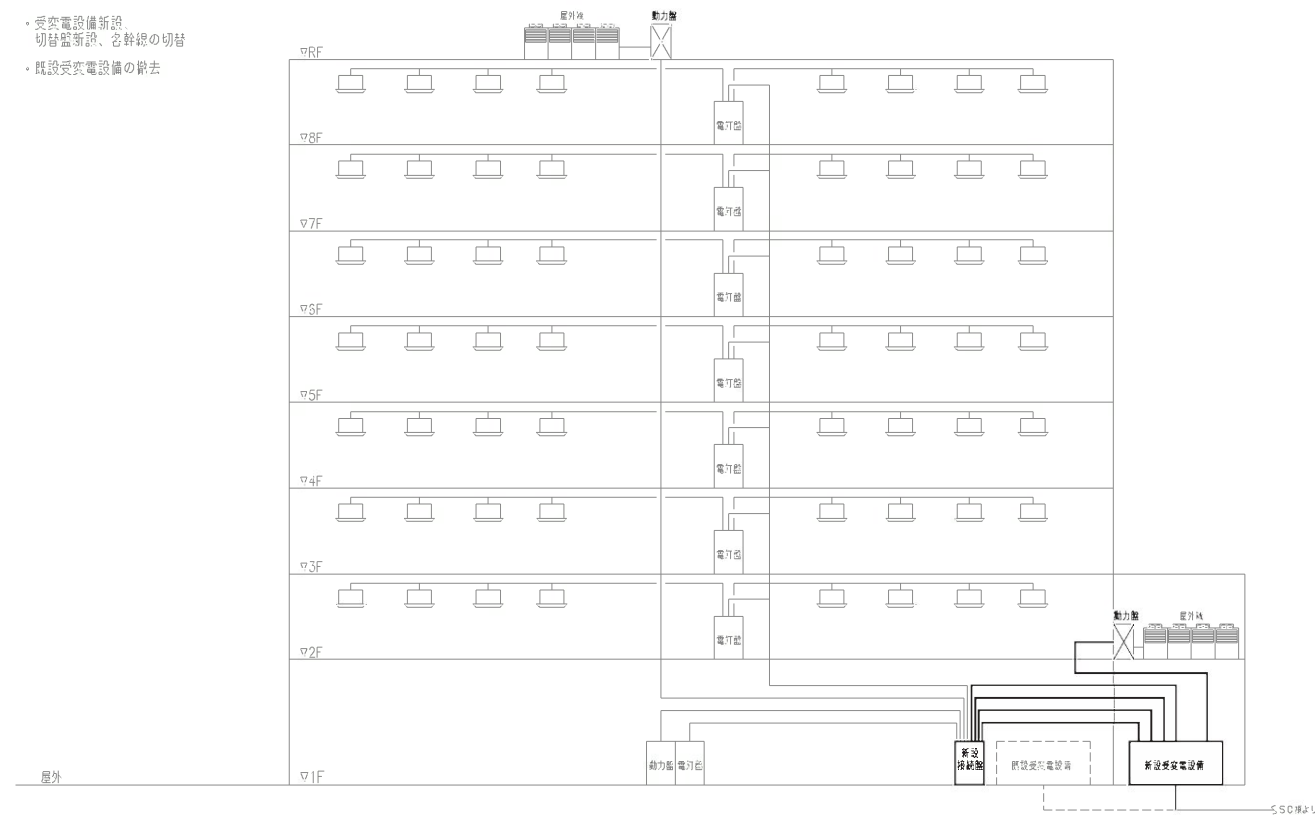
STEP3-2

- ・5階～7階
空調機器（パッケージ）、
電源の新設
- ・熱源機器
全ての電源切り離し



STEP4

- ・受変電設備新設、切替盤新設、各幹線の切替
- ・既設受変電設備の撤去



添付資料

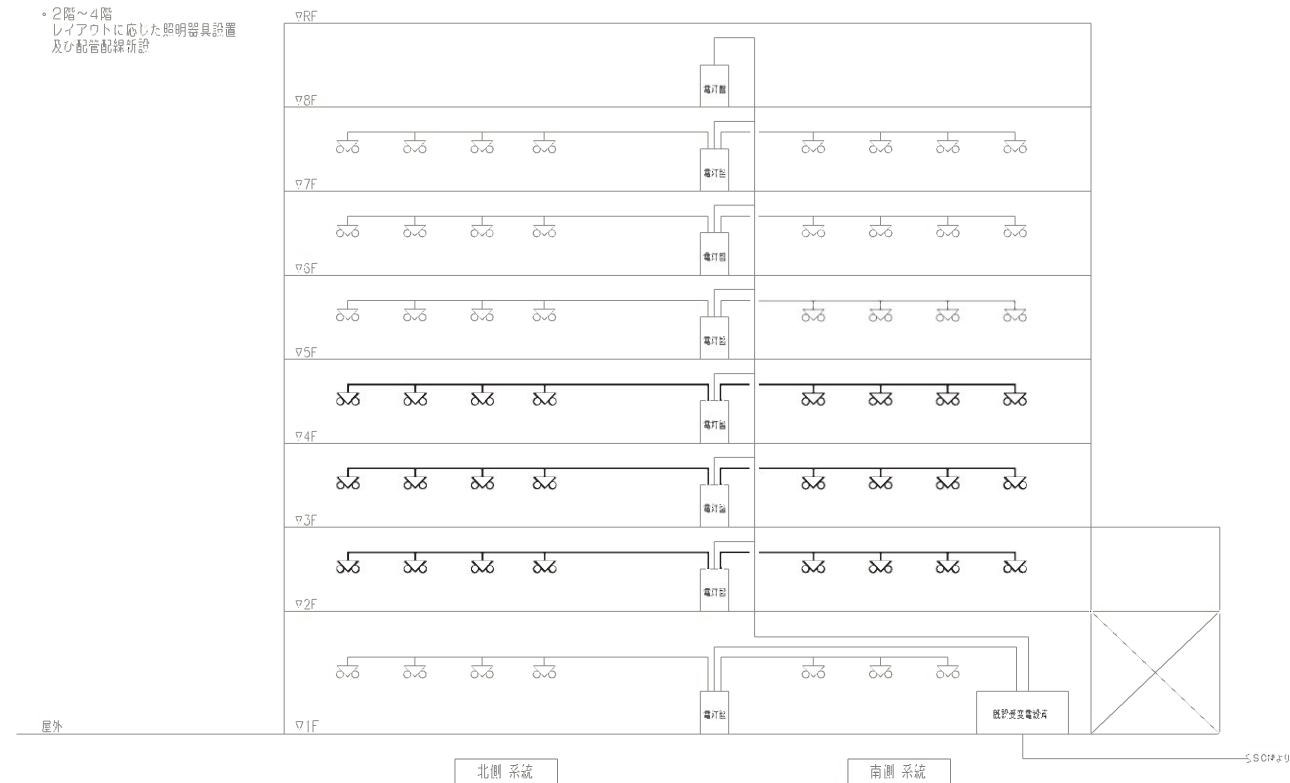
照明更新 計画図

本庁舎内改修計画に準じた照明設備の更新計画を行う。

本庁舎内改修計画		照明更新計画	
ステップ1	1階 一部の各課所室は新館へ移動 2, 4階 全課所室は新館へ移動及び本庁舎7階へ移動 3階 全課所室は新館へ移動 8階 一部の各課所室は新館へ移動及び別庁舎へ移動		
ステップ2	2～4階, 8階の内装改修	STEP2-1	2～4階の照明器具、電源の切離し 8階の照明器具の電源の切離し
		STEP2-2	2～4階のレイアウトに応じた照明器具設置及び配管配線新設
		STEP2-3	8階のレイアウトに応じた照明器具設置及び配管配線新設
ステップ3	5～7階の内装改修 各課所室は2～4階, 8階へ移動	STEP3-1	5～7階の照明器具、電源の切離し
		STEP3-2	5～7階のレイアウトに応じた照明器具設置及び配管配線新設
ステップ4	1階の内装改修 2, 8階の全課所室, 3, 7階 一部の各課所室は別庁舎より移動	STEP4-1	1階の照明器具、電源の切離し
		STEP4-2	1階のレイアウトに応じた照明器具設置及び配管配線新設

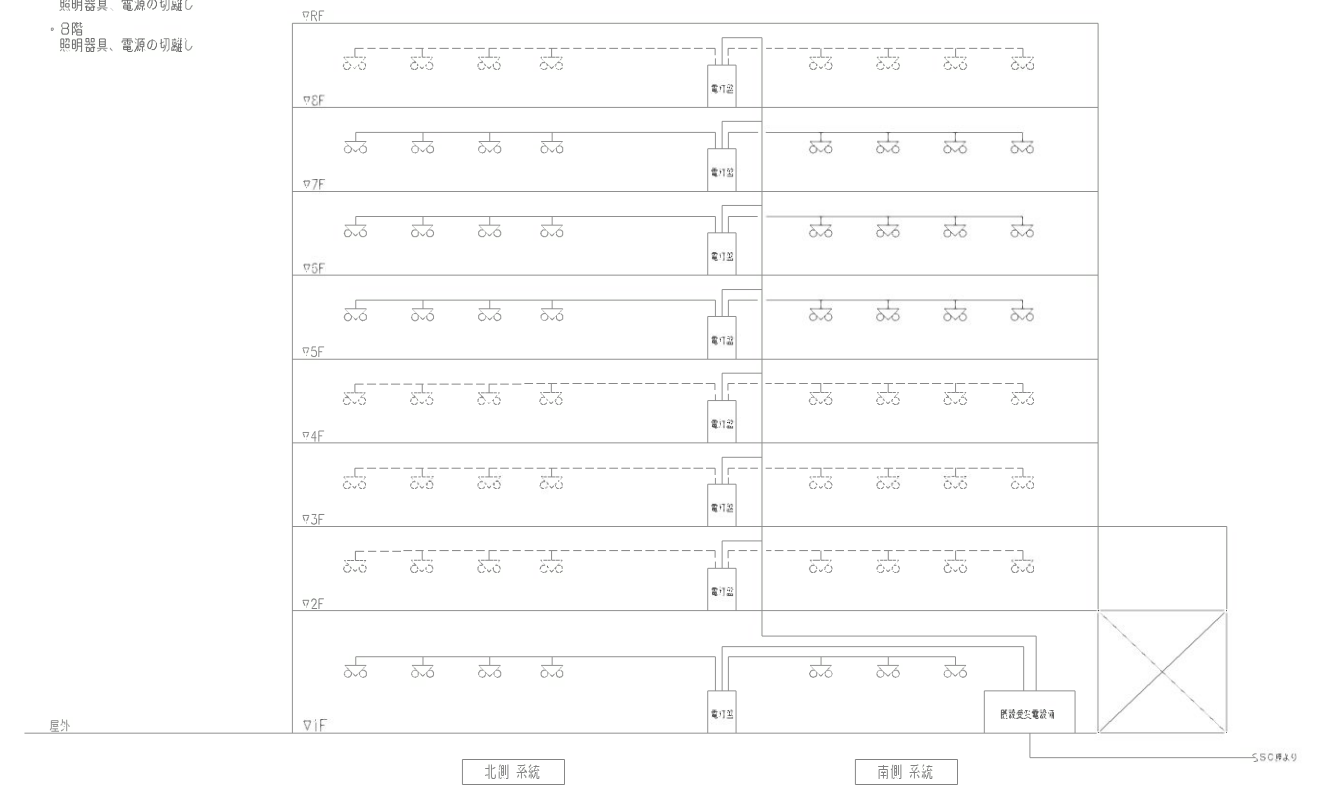
STEP2-2

- ・（建築）2階 1部解体
- ・2階～4階
レイアウトに応じた照明器具設置
及び配管配線新設



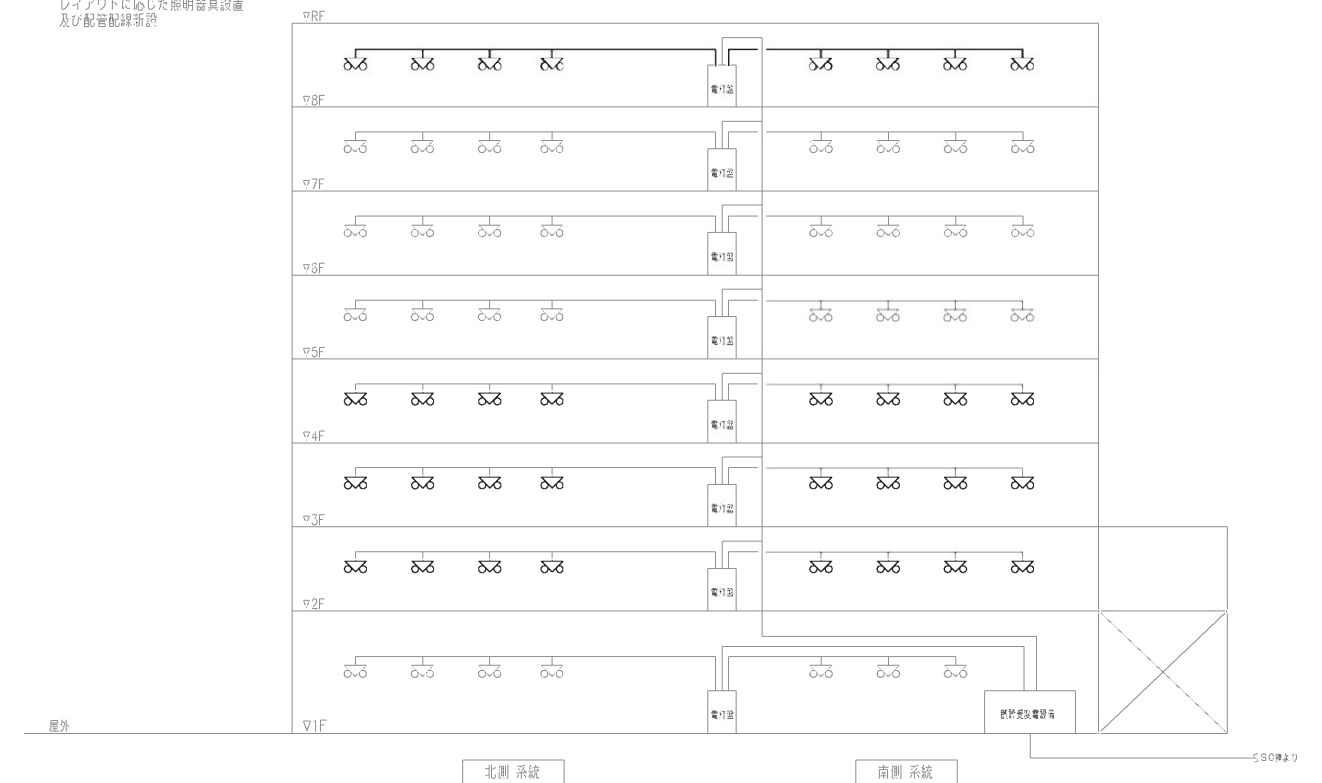
STEP2-1

- ・2～4階
照明器具、電源の切離し
- ・8階
照明器具、電源の切離し



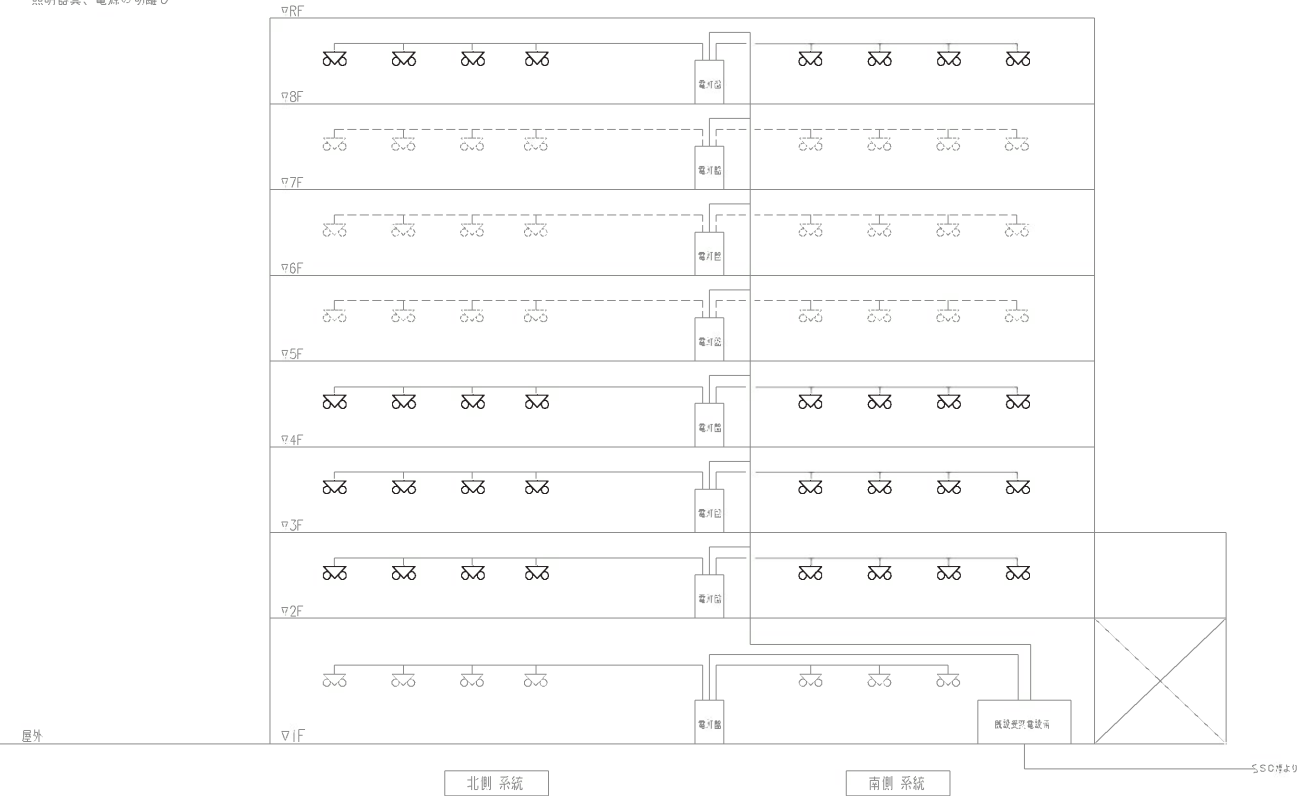
STEP2-3

- ・8階
レイアウトに応じた照明器具設置
及び配管配線新設



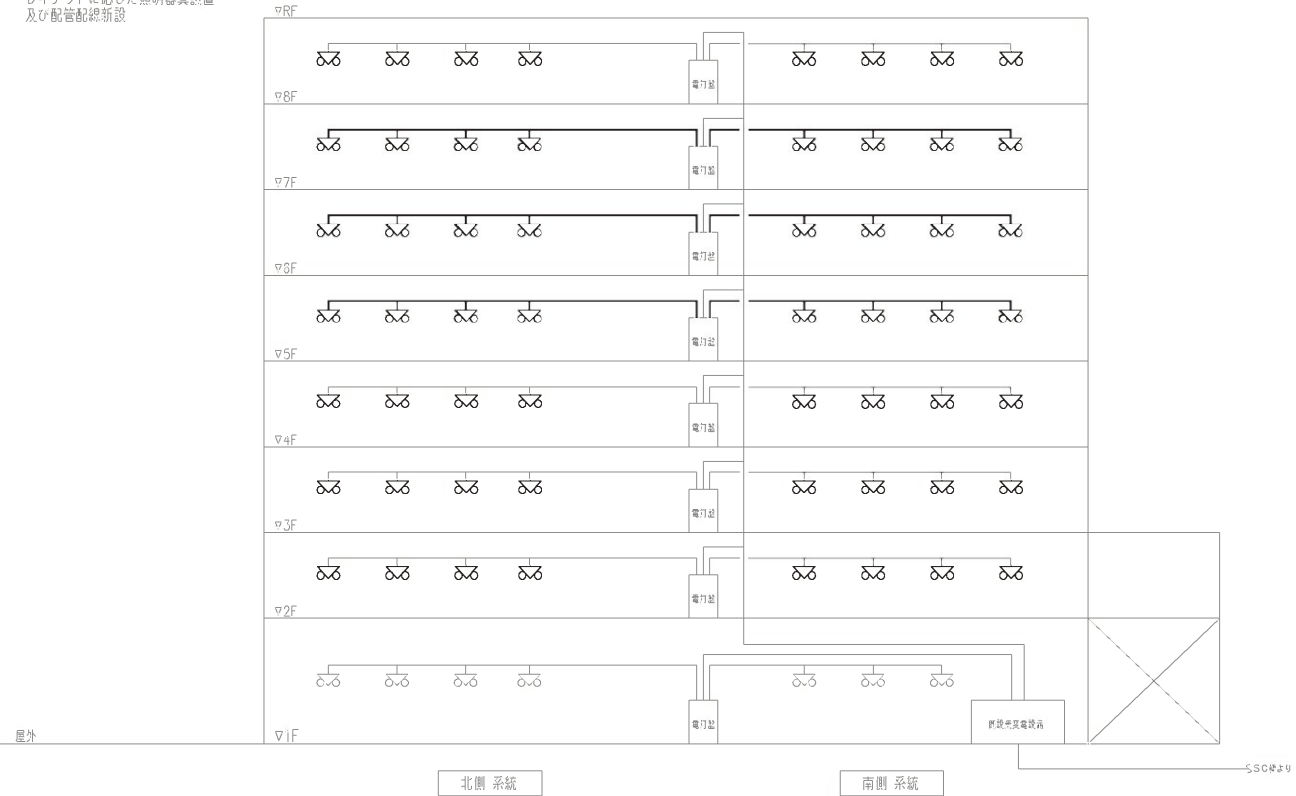
STEP3-1

・5～7階
照明器具、電源の切離し



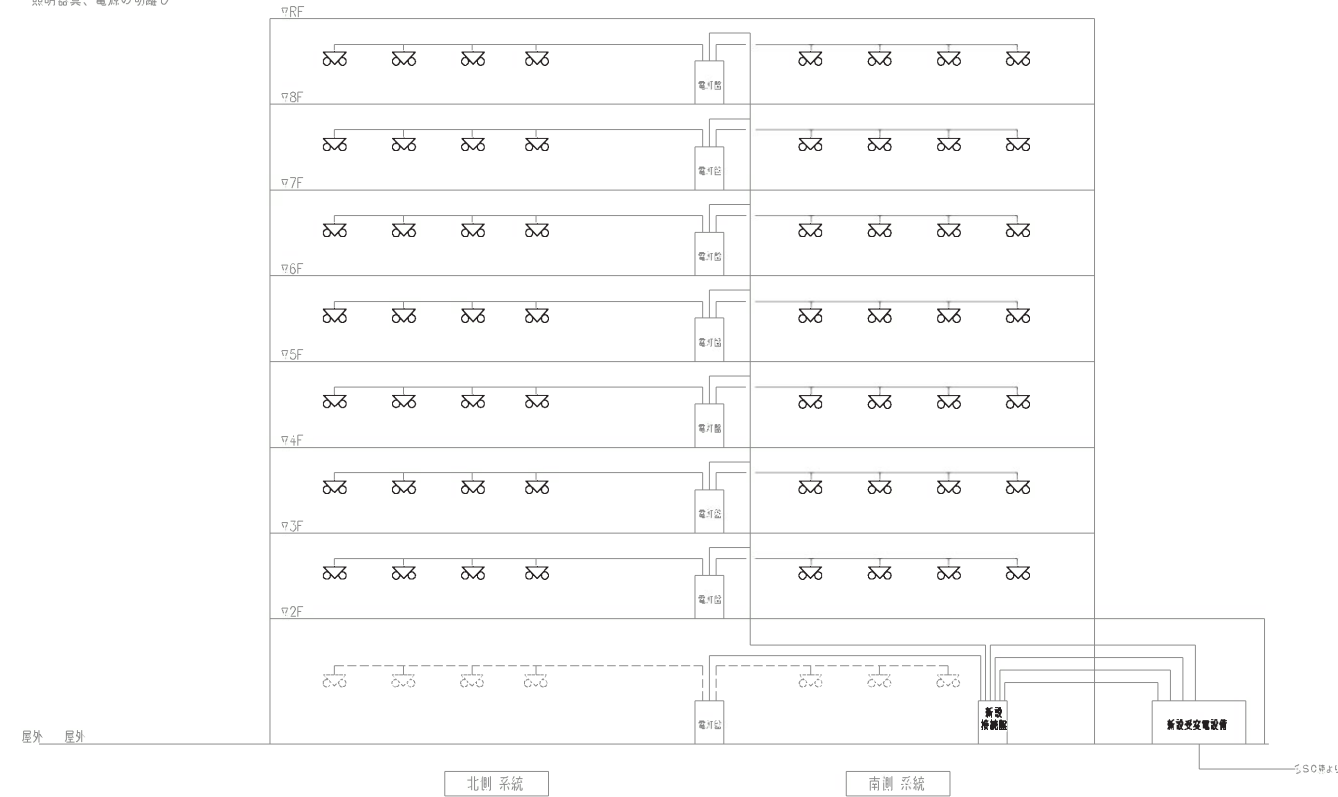
STEP3-2

・5階～7階
レイアウトに応じた照明器具設置
及び配管配線新設



STEP4-1

・1階
照明器具、電源の切離し



STEP4-2

・1階
レイアウトに応じた照明器具設置
及び配管配線新設

