

3 . 電 気 設 備 計 画

(1) 基本方針、(2) 適用基準、(3) 電力設備計画

□基本方針

- (1) 時代の変化に対応する柔軟性と効率性を備えた庁舎
 - ・用途、エリア毎に明確に区分された電力、通信ゾーニングとし、将来の変更に柔軟に対応可能な計画とします。
- (2) 政令指定都市の拠点にふさわしい利便性と機能性を備えた庁舎
 - ・常時、災害時に市民への情報発信が可能な情報表示設備を計画します。
 - ・市民利用エリアと職員エリアを明確に区分したセキュリティエリアを計画します。
- (3) 非常時の業務継続性を備えた庁舎
 - ・新庁舎の耐震安全性分類は「甲類」とし、非常用発電機電源範囲を計画します。
 - ・電力会社からの引き込みは、異なる変電所からの本線・予備電源方式とします。
 - ・電気室、発電機室などの電気関連諸室は、高潮時の浸水を考慮し、建屋内の2階以上の階（2階、11階）に配置します。
 - ・燃料備蓄用のオイルタンクは高潮時の浸水を考慮して屋内タンクを2階に設置し、地下タンクと合わせて3日間連続運転可能な燃料（A重油）を備蓄し、電力インフラ途絶時にも業務継続が可能な計画とします。
 - ・常用発電機は電力インフラ途絶時に自立運転制御を行い、発電電力を供給可能な計画とします。
 - ・太陽光発電装置は蓄電池を有し、電力インフラ途絶時に貯蔵した電力を供給可能な計画とします。
 - ・免震装置の変位量は750mmとし、地盤側と建物側の渡り配線に余長を見込んだ計画とします。
- (4) 省エネルギーと環境に配慮した庁舎
 - ・高効率変圧器、LED照明器具など高効率機器を採用し、電力消費量の削減を図ります。
 - ・人感センサー点滅制御、照度センサー制御などの点滅・制御手法を採用し、照明エネルギーの削減を図ります。
 - ・自然エネルギー利用として屋上に太陽光パネルを設置します。

□適用基準

- ・建築基準法、消防法、条例などの関連法規および所轄行政指導
- ・建築設備計画基準（平成27年版 国土交通省大臣官房官庁営繕部設備・環境課監修）
- ・建築設備設計基準（平成27年版 同上）
- ・公共建築工事標準仕様書 電気設備工事編（平成28年度版 国土交通省大臣官房官庁営繕部監修）
- ・公共建築設備工事標準図 電気設備工事編（平成28年度版 国土交通省大臣官房官庁営繕部設備・環境課監修）
- ・建築設備設計・施工上の運用指針（2013年版 日本建築設備・昇降機センター監修）
- ・官庁施設の総合耐震計画基準及び同解説（平成19年版 建設大臣官房官庁営繕部監修）
- ・建築設備耐震設計・施工基準（2014年版 国土交通省国土技術政策総合研究所、独立行政法人 建築研究所監修）

□共通事項

- ・配線方式：施工方法ごとに下記区分とします。

施工区分	配線方式
二重天井，二重床，配線ピット	ケーブルころがし配線
軽量間仕切内	PF管内配線
屋内露出 （機械室，免震ピットなど）	金属管内配線 （E管）
屋外露出	金属管内配線 （G管：溶融亜鉛メッキ塗装）
地中埋設	FEP管内配線
EPS内，幹線	ケーブルラック配線

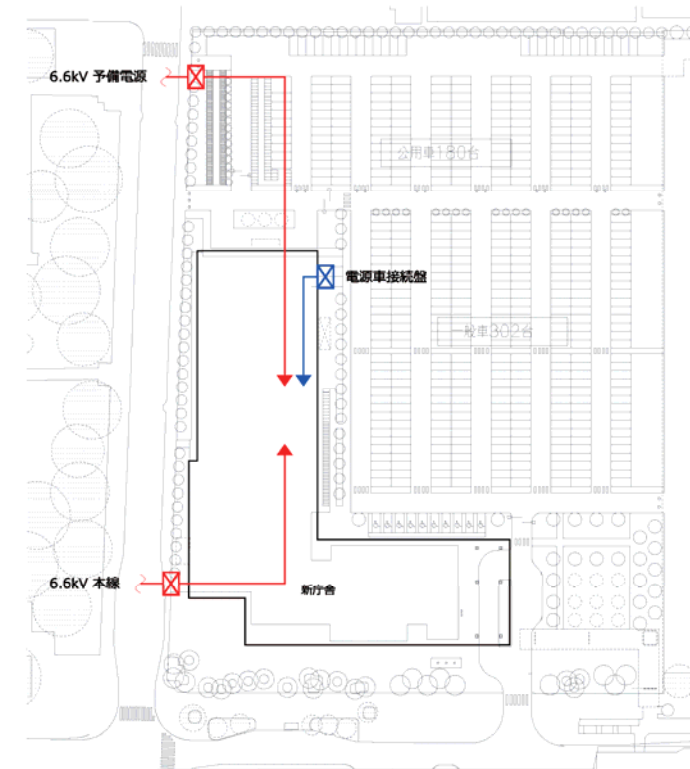
- ・配線仕様：エコマテリアル仕様（EM電線、EMケーブル）
- ・盤仕様：屋内用…銅板製指定色塗装
屋外用…銅板製溶融亜鉛メッキ仕上げ（耐塩仕様）
- ・ケーブルラック仕様：屋内用…ZM（メラミン樹脂焼付仕上げ）
屋外用…Z35（溶融亜鉛メッキ仕上げ）
- ・ブルボックス仕様：屋内用…銅板製
屋外用…銅板製溶融亜鉛メッキ仕上げ
- ・区画貫通処理：国土交通大臣認定工法

□電力設備計画

- ・災害時の防災拠点となる新庁舎は、電力インフラ途絶時にも庁舎機能を維持可能な電力設備を計画します。
- ・主要電気機器は高潮時の浸水を考慮し、建屋内の2階以上の階（2階、11階）に配置します。

1. 電力引込設備

- ・引込電力種別は電力会社との協議により、高圧（6.6kV）弾力供給とします。
- ・電力会社からの引き込みは二箇所の異なる変電所から高圧電力を引き込み、一変電所が電力供給不可となった際にも商用電力受電が可能な計画とします。
- ・敷地南側（みなと公園側）の電力会社にて設置する高圧キャビネットから、2階高圧受電室まで高圧電力を引き込みます。
- ・高圧キャビネット内にはUGS（高圧区分開閉器）を設置し、電力会社との区分を明確にします。
- ・建屋外壁面に電源車接続盤を設け、電源車からの電力を引き込みます。
- ・建屋引込部の配管は地盤沈下に対応した管路を選定します。
- ・地盤側と建屋側への渡り配線は、免震装置の変位量を見込み十分な余長を確保します。
 - ・受電方式：三相3線 6.6kV 50Hz 2回線受電（本線・予備電源）
 - ・想定最大需要電力：2,270kW



高圧電力引込経路図

2. 高圧受変電設備

- ・高圧受変電設備は高潮時の浸水対策として最大浸水レベル（T.P+5.0m）以上の2階、11階に配置します。
- ・配電経路の電圧降下を考慮し、新庁舎では2つの変電設備から電力を供給する計画とします。
- ・一方の変電設備が事故、保守、更新の際にも、他変電設備への影響を少なくするため受電分岐盤を設置し、各変電設備へ高圧送電を行う計画とします。
- ・高圧母線構成はA系（一般系統）、B系（非常・保安系統）を切り離せる構成とし、各々の系統ごとに保守、点検が可能な構成とします。
- ・非常用発電機の接続箇所は保守性、更新性、経済性を考慮し、受電分岐盤A系、B系に各々接続する構成とします。
- ・B系のバンク構成は長期停電時に限定した負荷へ長時間非常用発電機電源が供給可能な構成とします。
- ・変圧器、進相コンデンサ、直列リアクトルは火災発生のリスク低減を考慮し乾式とします。

2-1. 受電分岐盤

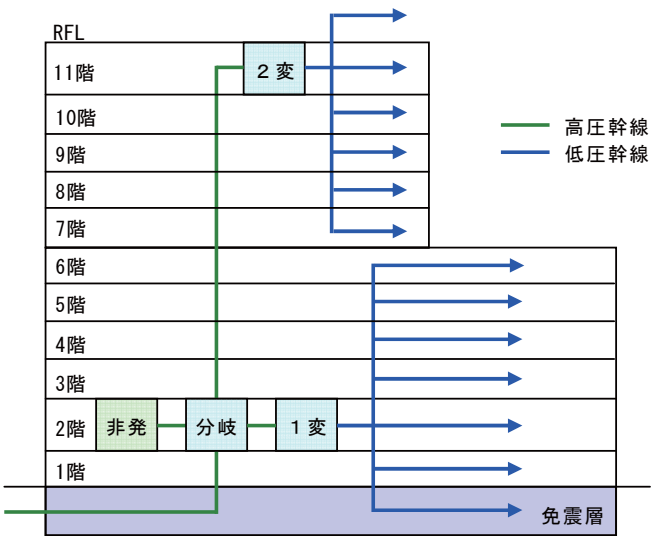
- ・設備形式：屋内閉鎖形（前面保守形）（JIS C 4620）
- ・遮断器：高圧…VCB
- ・進相コンデンサ：窒素ガス封入式（自動力率制御）
設備容量…319kvar×4台
- ・直列リアクトル：モールド式（L=6%）
設備容量…19.1kvar×4台
- ・設置場所：高圧受電室（2階）

2-2. 第1変電設備

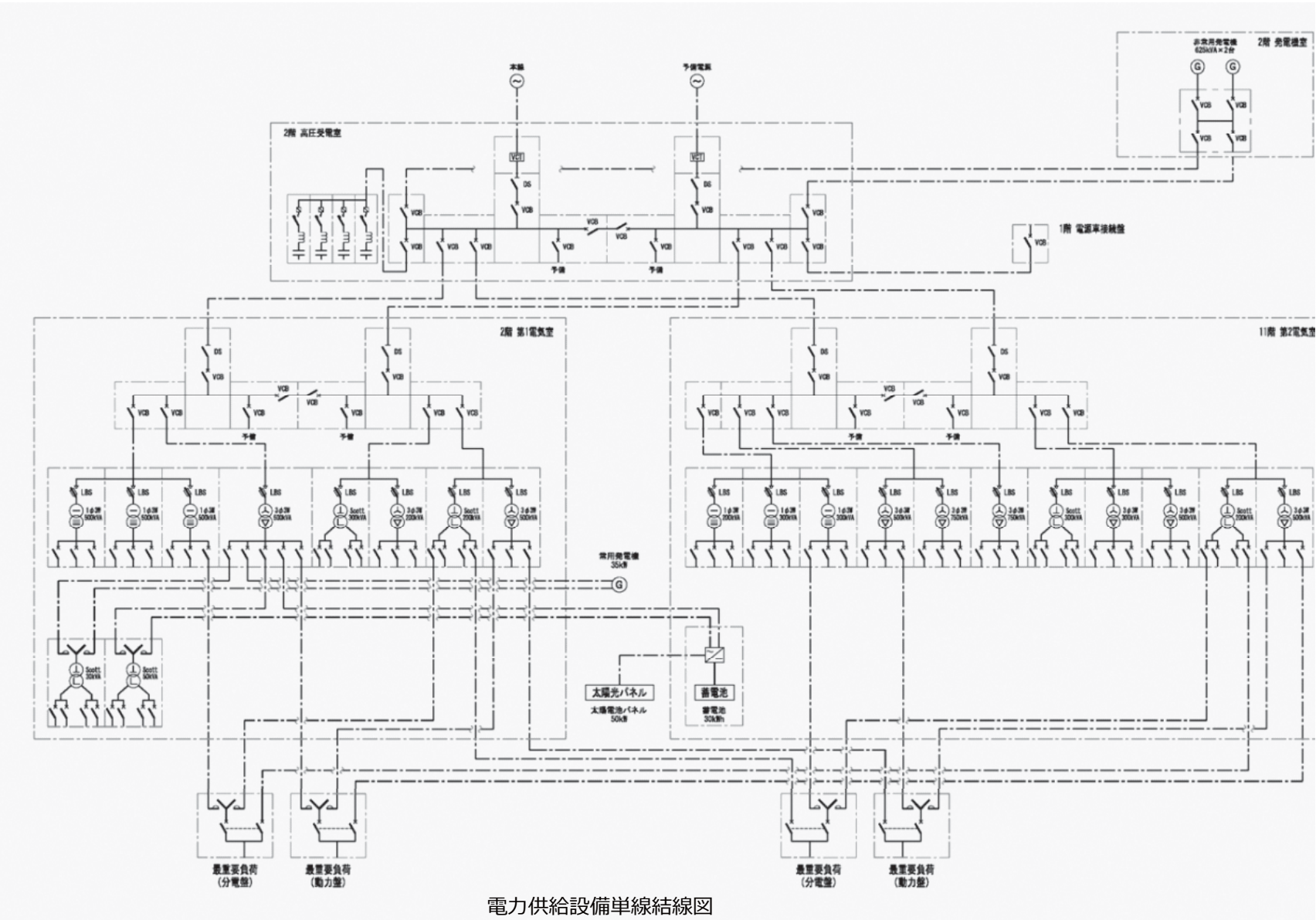
- ・設備形式：屋内閉鎖形（前面保守形）（JIS C 4620）
- ・変圧器：モールド型（JIS C 4306-2013）
設備容量…3,200kVA
- ・遮断器：高圧…VCB
低圧…MCCB、ELCB
- ・バンク構成：A系（一般系統）…電灯バンク、動力バンク
B系（非常・保安系統）…非常（最重要）バンク、保安バンク
- ・供給範囲：免震ピット～6階
- ・設置場所：第1電気室（2階）

2-3. 第2変電設備

- ・設備形式：屋内閉鎖形（前面保守形）（JIS C 4620）
- ・変圧器：モールド型（JIS C 4306-2013）
設備容量…4,600kVA
- ・遮断器：高圧…VCB
低圧…MCCB、ELCB
- ・バンク構成：A系（一般系統）…電灯バンク、動力バンク
B系（非常・保安系統）…非常（最重要）バンク、保安バンク
- ・供給範囲：7階～屋上
- ・設置場所：第2電気室（11階）



電力供給系統図



電力供給設備単線結線図

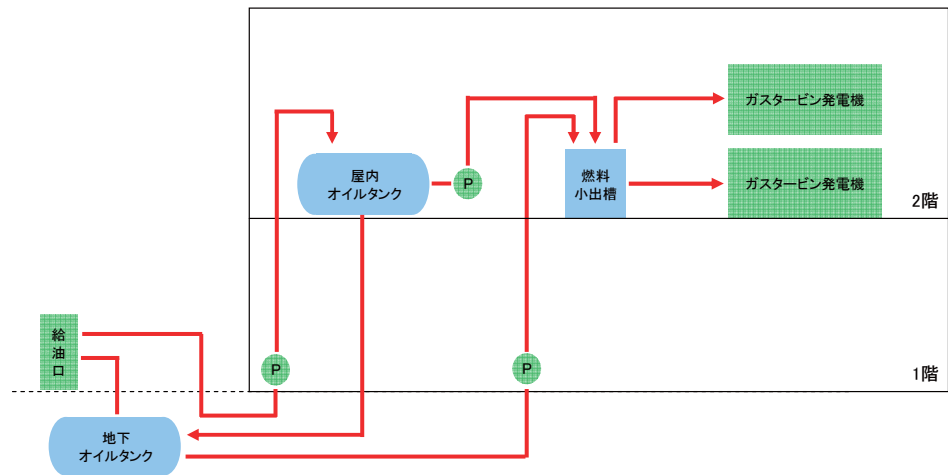
3. 自家発電設備

- ・災害などによる電力インフラ途絶時でも、災害拠点となる新庁舎の業務継続を可能とするため非常用発電機を設置します。
- ・「千葉市再生可能エネルギー等導入計画」に基づき、環境配慮手法として常用発電機、太陽光発電装置を設置します。
- ・常用発電機、太陽光発電装置は、電力インフラ途絶時に自立電源として使用可能なシステムを計画します。

3-1. 非常用発電機

- ・非常用発電機は高潮時の浸水対策として最大浸水レベル（T.P+5.0m）以上の2階に配置します。
- ・原動機仕様は稼動時の振動、騒音を抑えられるガスタービンとします。
- ・設置台数は保守、更新時の電力インフラ途絶も考慮した複数台（2台）設置とします。
- ・使用燃料は高潮時にも長時間電力供給を可能とするため屋内にもオイルタンクを設置し、建物内に多く備蓄可能なA重油を選定します。
- ・燃料備蓄量は供給負荷へ3日間電力供給可能な燃料を備蓄します。
- ・建設地が塩害地域であるため燃焼用給気ダクトには除塩フィルターを設置します。
- ・始動用蓄電池は保守性に配慮し、長寿命 MSE 鉛蓄電池を使用します。
- ・設備仕様：屋内パッケージ型
- ・原動機：ガスタービン
- ・設備容量：三相3線 6.6kV 50Hz 625kVA×2台
- ・運転方式：2台同期運転方式（1台単機運転にて防災負荷へ供給可能な容量を選定）
- ・使用燃料：A重油
- ・騒音：低騒音型（機側1mで85dB）
- ・主燃料槽：地下オイルタンク…19,000L
屋内オイルタンク…18,000L
- ・燃料小出槽：1,950L
- ・付帯設備：自動始動盤（長寿命 MSE 鉛蓄電池）、補機盤、同期盤、
燃料送油ポンプ、燃料返油ポンプ、給油口ボックスなど
- ・燃料備蓄量：3日間（地下オイルタンク+屋内オイルタンク+燃料小出槽）
- ・供給負荷：下記分類にて計画します。

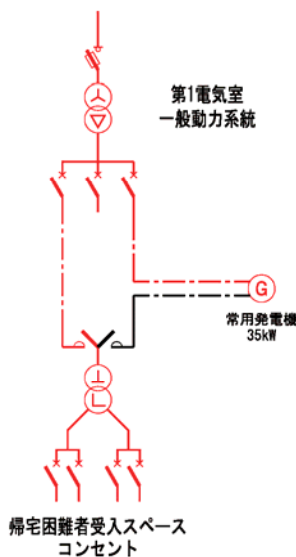
負荷分類	負荷名称	
防災負荷	消火ポンプ、排煙機、非常用 ELV、非常用コンセントなど	
最重要負荷	照明 コンセント 空調換気	危機管理センター 防災センター、守衛室 サーバー室、電気諸室
	空調機（危機管理センター、防災センターなど）	
重要負荷	照明 コンセント （一部）	執務エリア 共用部
	給排水ポンプ、雑用水ポンプ、井戸ポンプ 自動ドア、自動水栓、ELV、厨房機器（一部）	



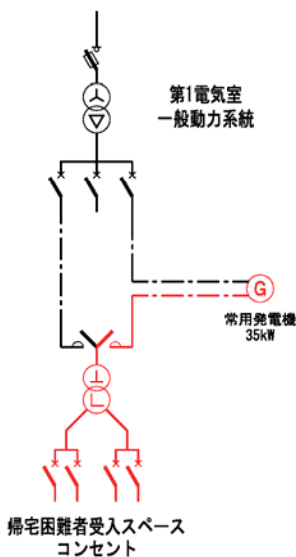
燃料オイル配管系統図

3-2. 常用発電機

- ・環境配慮手法として商用電力の削減、排熱利用によるエネルギーの多段階活用が可能な常用発電機を設置します。
- ・災害などの電力インフラ途絶時に限定した負荷（帰宅困難者用携帯電話充電用コンセントなど）へ発電電力を供給可能なシステムを構築します。
- ・設備仕様：屋外パッケージ型（マイクロコージェネレーションシステム）
- ・原動機：ガスエンジン
- ・設備容量：三相3線 200V 50Hz 35kW
- ・使用燃料：都市ガス（13A）
- ・付帯機能：停電時自立運転制御
- ・排熱利用：空調機熱源
- ・設置場所：屋上（11階レベル屋外機置場）
- ・系統連系箇所：第1変電設備（2階）
- ・自立運転時供給負荷：帰宅困難者受入スペースコンセントの一部（1階～2階）



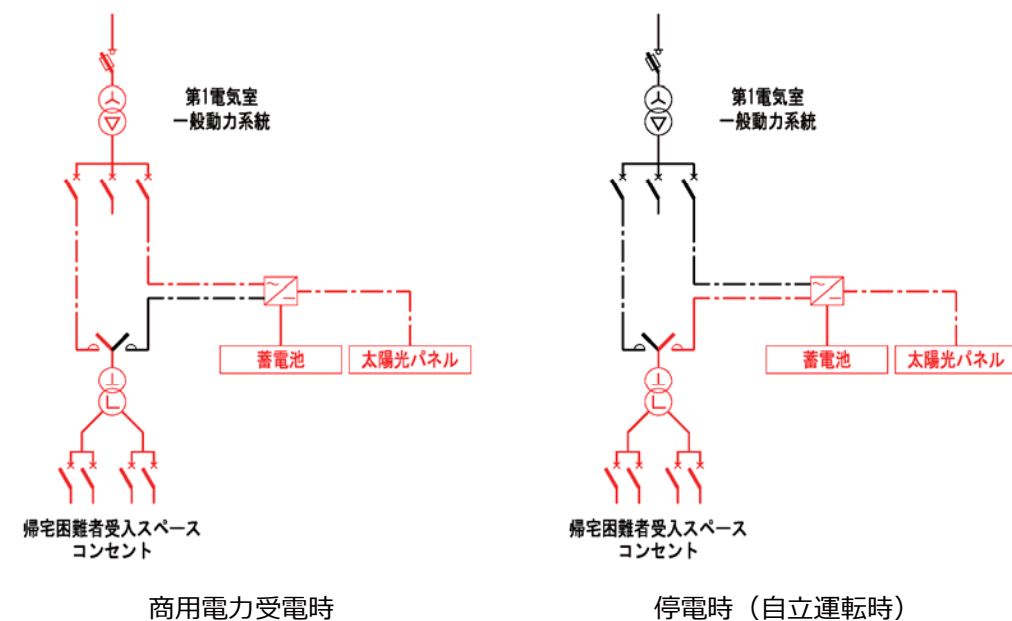
商用電力受電時



停電時（自立運転時）

3-3. 太陽光発電装置

- ・自然エネルギー利用により商用電力の削減が図れる太陽光発電装置を設置します。
- ・2階防災センターに設置のデータ収集装置で発電電力量を収集し、1階エントランスホールに設置の表示モニターに表示可能な計画とします。
- ・災害などの電力インフラ途絶時に限定した負荷（帰宅困難者用携帯電話充電用コンセントなど）へ発電電力を供給可能なシステムを構築します。
- ・発電電力を貯蔵する蓄電池を設置し、夜間や電力インフラ途絶時に貯蔵した電力を供給可能なシステムを構築します。
- ・太陽電池パネル
 - ・仕様：ハイブリッド（単結晶＋アモルファス）
 - ・容量：50kW
 - ・設置場所：屋上
- ・パワーコンディショナー
 - ・仕様：銅板製自立型
 - ・設置場所：第2電気室（11階）
- ・蓄電池
 - ・仕様：リチウムイオン蓄電池（屋内キュービクル式）
 - ・容量：30kWh
 - ・設置場所：第2電気室（11階）
- ・付帯機器：データ収集管理装置、表示モニター（52インチ）、日射計、温度計
- ・自立運転時供給負荷：帰宅困難者受入スペースコンセントの一部（1階～2階）



4. 電力貯蔵設備

4-1. 直流電源装置

- ・受変電設備の遮断器操作および制御用、非常照明用として直流電源装置を設置します。
- ・受変電設備操作・制御用と非常照明電源用を各々分割して、他方の機能を停止することなく保守、更新が可能なシステムを構築します。
- ・受変電設備操作・制御用は非常照明電源用からバックアップを構築し、保守、更新時の停電にも対応可能なシステムを構築します。
- ・使用する蓄電池は保守性に配慮し、長寿命 MSE 鉛蓄電池を使用します。

- ・設備仕様：屋内キュービクル型

- ・整流器：サイリスタ自動電圧調整式

- ・蓄電池：長寿命 MSE 鉛蓄電池

- ・停電補償時間：10 分間

- ・設備容量：受電分岐盤、第1変電設備操作・制御用…50AH

第2変電設備操作・制御用…50AH

非常照明電源用（1階～6階）…700AH

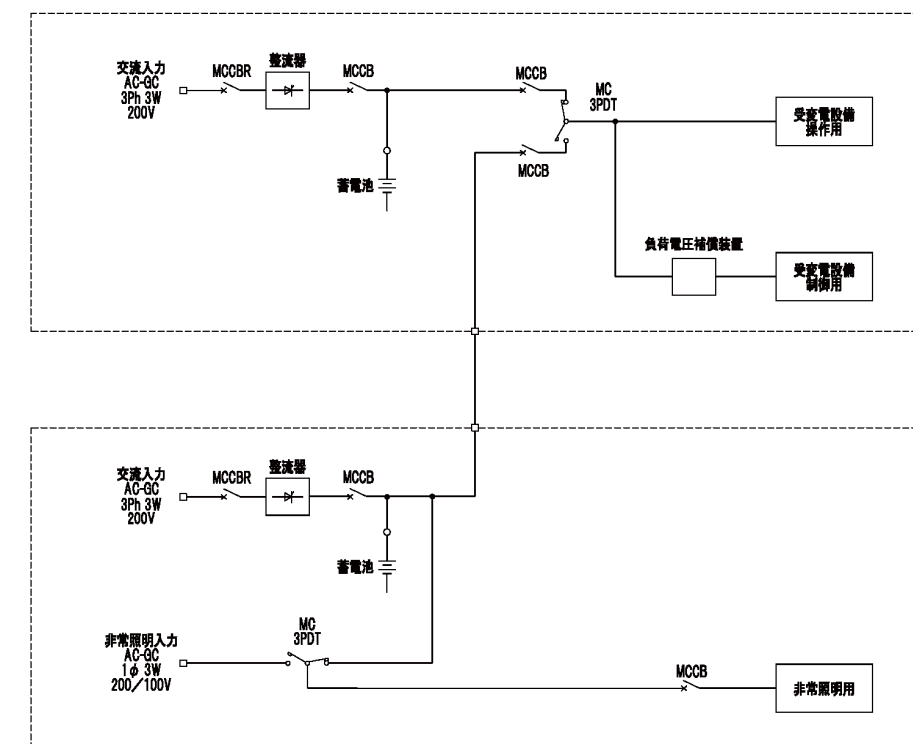
非常照明電源用（7階～11階）…400AH

- ・設置場所：受電分岐盤、第1変電設備操作・制御用…高圧受電室（2階）

第2変電設備操作・制御用…第2電気室（11階）

非常照明電源用（1階～6階）…高圧受電室（2階）

非常照明電源用（7階～11階）…第2電気室（11階）



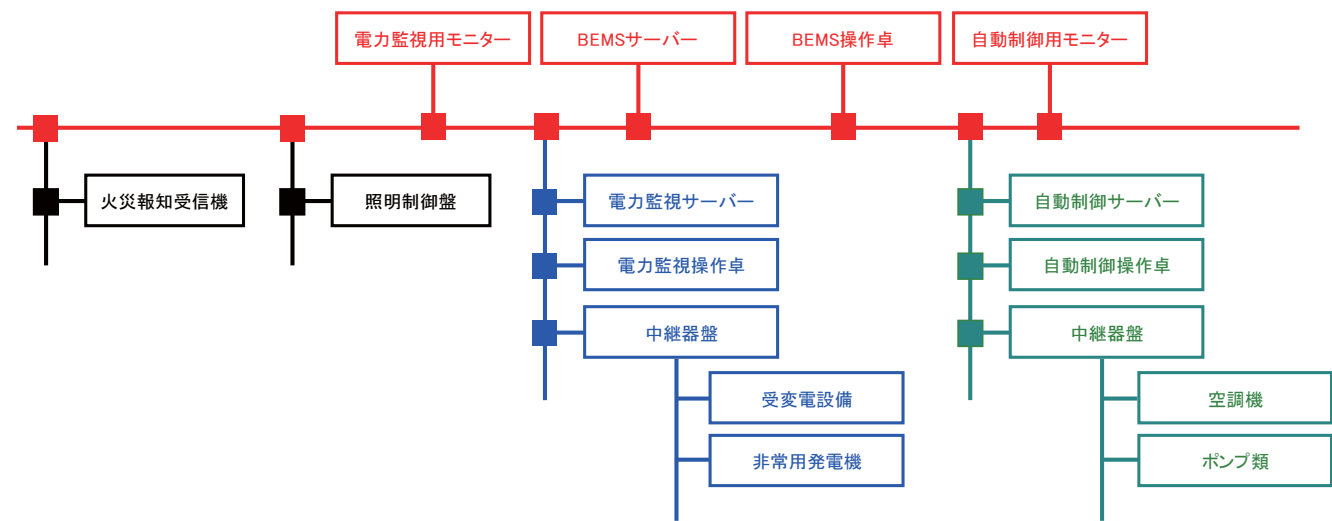
システム概念図

4-2. 無停電電源装置

- ・停電時にサーバー機器へ無瞬断で電源供給可能な無停電電源装置を設置します。
- ・使用する蓄電池は保守性に配慮し、長寿命 MSE 鉛蓄電池を使用します。
- ・設備仕様：屋内キュービクル型
- ・制御方式：単機運転
- ・蓄電池：長寿命 MSE 鉛蓄電池
- ・設備容量：50kVA
- ・設置場所：サーバー室（5階）
- ・供給負荷：サーバー機器

5. 中央監視制御設備（電力監視設備）

- 電力基幹設備の状態表示、故障表示、監視用として中央監視制御設備を設置します。
- 上位機種との相互通信には BACnet 接続が可能な仕様とし、自動制御設備（BEMS）へ必要情報を伝送可能なシステムを構築します。
- 停復電制御の方式は将来の構成、運用の変更に容易に対応可能な PLC 制御方式とします。
- 型式：Ⅲ形（操作卓形）
- 停復電制御方式：PLC 方式
- 構成機器：制御装置、操作卓、液晶モニター、簡易 UPS など
- 表示内容：受変電設備…状態・故障表示、警報、計測
非常用発電機…運転・状態・故障表示、警報
常用発電機…運転・状態・故障表示、警報、計測
太陽光発電装置…故障表示、警報、計測
直流電源装置…故障表示、警報
電灯分電盤、動力制御盤（最重要系統のみ）…状態表示（切替状態表示）



BACnet 構成概念図

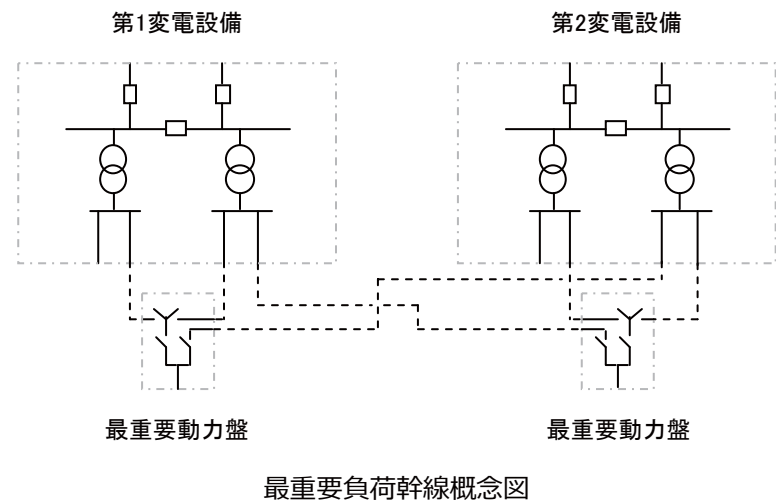
6. 接地設備

- 電気使用施設として必要な電力用接地および情報通信機器用接地を関連法規、基準に準拠し設けます。
- 接地方式は統合接地方式（構造体接地）を採用し、短絡保護協調に配慮して B 種接地および通信用接地は単独接地とします。
- 落雷時の各接地極間を等電位にするため、接地端子盤には接地間用 SPD を設置します。
- 接地方式：統合接地方式、単独接地方式（B 種、通信用）
- 接地極：構造体接地極、銅板・銅棒（B 種、通信用）

7. 動力設備

7-1. 動力幹線

- 動力幹線は各ゾーニング、機械室、機器置場毎に単独幹線とし、将来改修時にも容易に電源供給範囲が判断できる計画とします。
- 最重要負荷幹線は一般動力バンク、非常（最重要）動力バンクからの二重化と、他変電設備非常（最重要）動力バンクからのバックアップにて三重化幹線を構築します。
- 配線方式：ケーブルラック配線、配管配線
- 配電電圧：三相 3 線 200V
- 最重要負荷：空調換気機器（危機管理センター、防災センター、守衛室、電気関連諸室）



7-2. 動力分岐

- 空調換気機器、衛生ポンプ類および動力電源を要する機器への電力供給、制御を行います。
- 動力制御盤より負荷が離れている場合は、負荷に隣接した位置に手元開閉器を設け、保守時の安全性に留意します。
- 空調、衛生機器でインバーター制御が必要な機器用として、動力制御盤内にインバーターを設置します。
- イベント電源用として屋外まちかど広場、1 階イベントスペースに専用電源盤を設置します。
- 各動力制御盤には課金徴収用、エネルギー管理用の電力量計を設置します。
- 動力制御盤：各負荷毎モジュール形式
- 設置場所：各機械室、EPS、ES、屋外機置場
- 電動機保護：短絡保護…配線用遮断器、漏電遮断器
保護装置…熱動形過負荷欠相運転防止継電器（2E）：空調機、一般動力機器
過負荷欠相逆相運転防止継電器（3E）：水中ポンプ
- 電動機始動：11kW 未満…直入始動
11kW 以上…始動装置による始動
- イベント電源盤想定容量：まちかど広場…10kW
イベントスペース…10kW
- 計量メーター：厨房・食堂（2 階）、売店（2 階）、カフェ（1 階）、イベント電源用
…検定付デジタル式パルス発信機付電力量計
その他…検定無デジタル式パルス発信機付電力量計

8. 電灯設備

8-1. 電灯幹線

- 電灯幹線は各ゾーニング、機械室、機器置場毎に単独幹線とし、将来改修時にも容易に電源供給範囲が判断できる計画とします。
- 最重要負荷幹線は一般電灯バンク、非常（最重要）電灯バンクからの二重化と、他変電設備非常（最重要）電灯バンクからのバックアップにて三重化幹線を構築します。
- 配線方式：ケーブルラック配線、配管配線
- 配電電圧：電灯幹線…単相 3 線 200-100V
非常照明幹線…単相 2 線（DC）100V
- 最重要負荷：危機管理センター、防災センター、守衛室、電気関連諸室

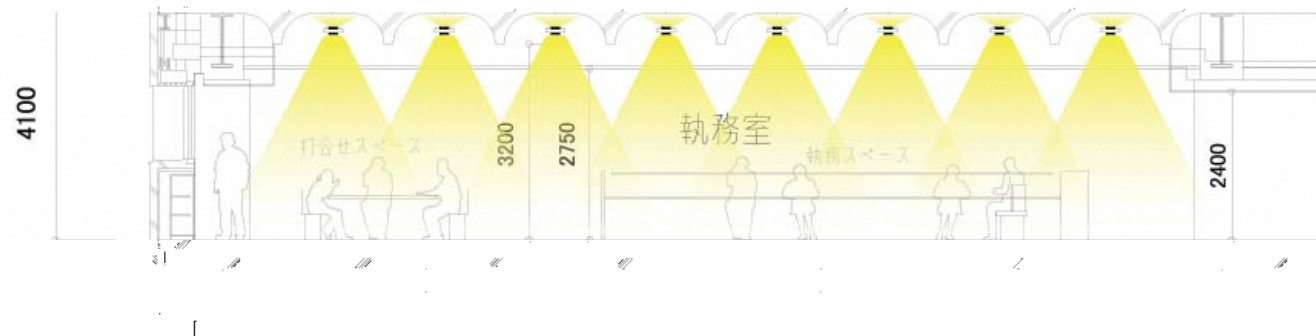
(3) 電力設備計画

8-2. 電灯分岐

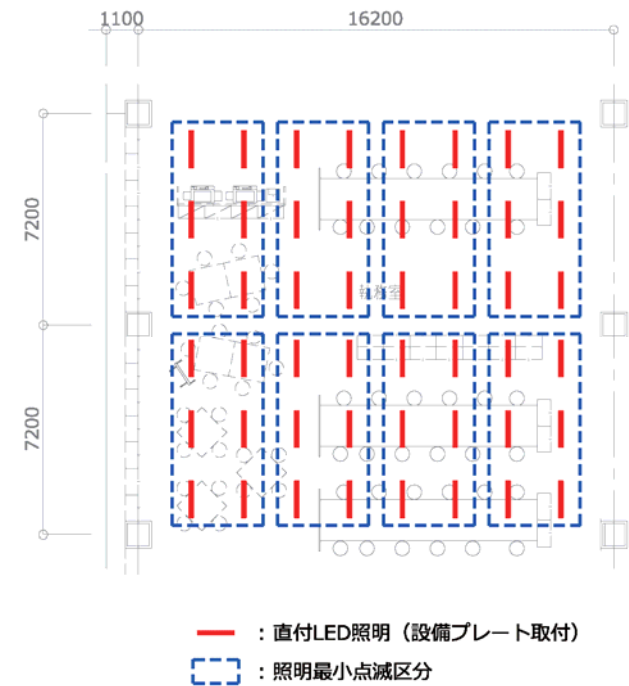
- ・照明点滅方式は現地での個別点滅制御を基本とし、スケジュール制御、遠方点滅が可能なシステムを構築します。
- ・執務室などの大空間では点滅区分の細分化を行い、こまめな点滅を可能とすることで照明消費エネルギーの削減を図ります。また、最小点滅区分（6 灯）で点滅グルーピングを可能とし、レイアウト変更時の点滅区分変更を容易に可能とします。
- ・外光を有効に取り入れることができる諸室は照度センサー制御を、トイレなどの滞在時間の短い諸室は人感センサーによる点滅制御を行い省エネルギーに配慮します。
- ・イベント電源用として屋外まちかど広場、縁側テラス、1 階イベントスペース、中 2 階大階段踊場に専用電源盤を設置します。
- ・各電灯分電盤には課金徴収用、エネルギー管理用の電力量計を設置します。
- ・電灯分電盤、OA 分電盤：実装負荷回路の 20%の予備回路を実装
- ・設置場所：各 EPS、ES
- ・照明制御：制御方式…多重伝送システム
照明制御盤…液晶表示（地図表示）+ アナシエータ表示
- ・照明制御手法：執務室…照度センサー制御
更衣室、便所…人感センサー制御
ロビー、廊下…スケジュール制御
- ・配線器具：ワイド型（樹脂プレート）、大型連用形（金属プレート）
- ・イベント電源盤想定容量：まちかど広場…20kVA
縁側テラス…30kVA
イベントスペース…10kVA
大階段踊場…10kVA
- ・計量メーター：厨房・食堂（2 階）、売店（2 階）、カフェ（1 階）、イベント電源用
…検定付デジタル式パルス発信機付電力量計
その他…検定無デジタル式パルス発信機付電力量計

8-3. 照明器具

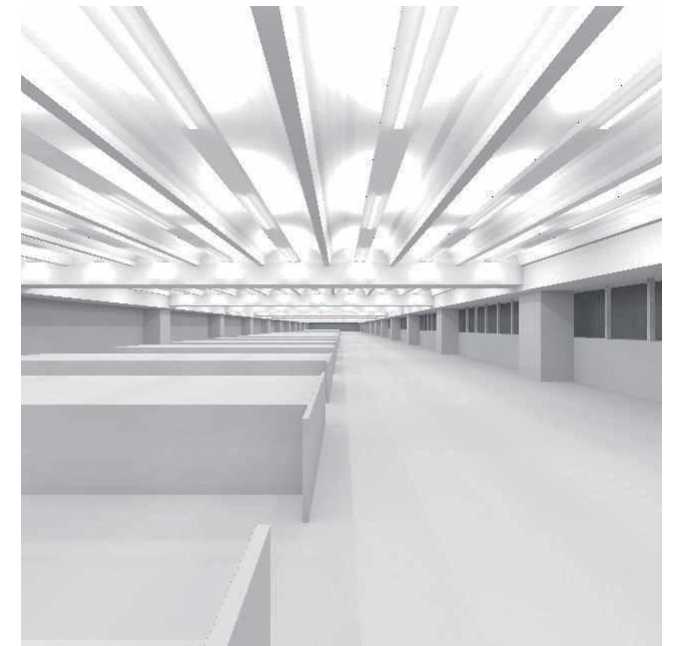
- ・各室の照明器具光源は高効率、長寿命な LED 光源とし、設定照度は JIS 基準（JIS Z-9110:2011）により設定します。
- ・天井無しの大空間執務室は設備プレートの上部と下部に照明器具を配置し、天井（上階スラブ）と設備プレート間の明るさ感を確保する。
 - ・器具仕様：執務室（天井無）…直付 LED 照明（設備プレート上部、下部設置）
執務室（天井有）…埋込 LED 照明
共用部（ルーバー天井）…直付 LED 照明（レースウェイ取付）
共用部（天井有）…LED ダウンライト+建築化照明



基準階照明配置断面図



基準階照明配置・点滅区分



基準階照明点灯イメージ

8-4. コンセント分岐

- ・コンセント仕様は使用機器の定格容量に合わせて計画します。
- ・執務室コンセントはハーネスジョイント+OA タップ方式とし、基準原単位は 60VA/m²として計画します。
- ・共用部には 20m~30m 毎に清掃用として基準仕様コンセントを設置します。
- ・屋外、水廻りに設置するコンセントは ELCB（漏電遮断器）回路とします。
- ・回路構成は原則としてコンセント 6 個~7 個を上限とし、回路容量は 1,600VA 以下で 1 回路とします。
 - ・基準仕様：2P15A 接地極付×2 口
 - ・ハーネスジョイント：4 分岐送り端子付（1 箇所/4 席に設置）
 - ・OA タップ：2P15A 接地極付×4 口 マグネット付（各席に設置）

8-5. 屋外照明設備

- ・外部動線の明るさ確保、樹木などのライトアップ用として屋外照明を設置します。
- ・照明器具の光源は高効率、長寿命な LED 光源とします。
 - ・器具仕様：LED ポール灯、LED 庭園灯、LED スポットライト

8-6. 電気自動車充電設備

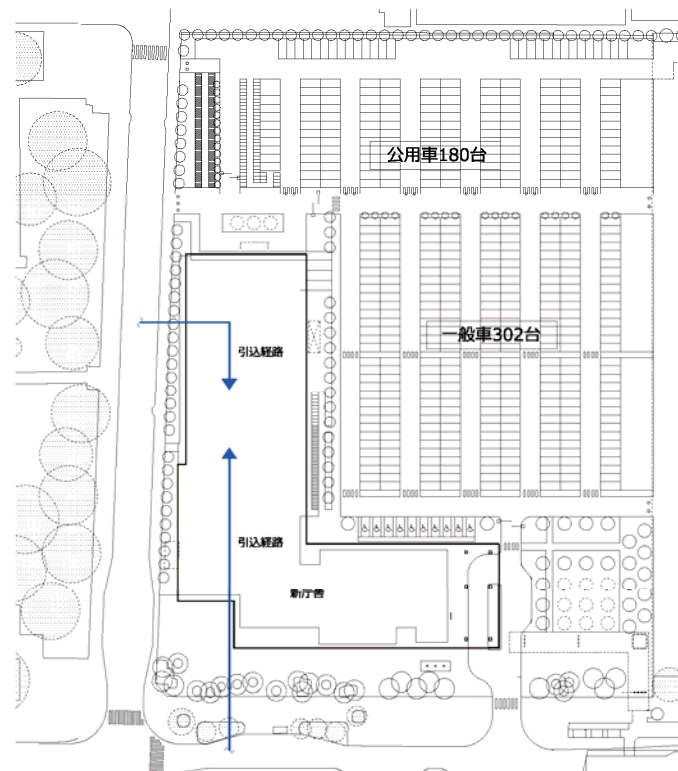
- ・職員、来庁者の電気自動車充電用の充電設備を設置します。
 - ・急速充電仕様（2 台）
 - ・電気方式：入力…三相 3 線 200V、出力…単相 2 線（DC）400V
 - ・一般充電仕様（8 台）
 - ・機器仕様：屋外自立型
 - ・設置場所：屋外駐車場

□通信設備計画

- ・通信機器主装置が設置される防災センター、主要通信機器室（電話交換室、サーバー室）は高潮時の浸水対策として最大浸水レベル（T.P+5.0m）以上の2階以上の階に配置します。
- ・市民への情報配信が可能な情報表示設備、議会運営を円滑に進めるための議場システムを設置します。

1. 通信引込設備

- ・通信事業者からの引込経路として敷地東側（モノレール側）から免震ピットまで地中管路を敷設します。
- ・将来二方向引き込みが可能なよう、敷地南側（みなと公園側）から免震ピットまで地中管路を敷設します。
- ・建屋引込部の配管は地盤沈下に対応した管路を選定します。
- ・免震ピットには、免震装置の変位量を見込み込んだケーブル余長を確保可能な計画とします。
- ・免震ピットから2階電話交換室、5階サーバー室まではケーブルラックを敷設し引込経路を確保します。



通信二方向引込経路図

2. 構内情報通信網設備

- ・庁内 LAN 用サーバー機器は高潮時の浸水対策として最大浸水レベル（T.P+5.0m）以上の5階に配置します。
- ・サーバー機器以降の庁内 LAN 配線用経路を確保します。
- ・工事区分：本工事…ケーブルラック、配管
別途工事…サーバー機器、ネットワーク機器、端末、配線

3. 構内交換設備

- ・電話交換機、MDF（主配線盤）、弱電総合盤は高潮時の浸水対策として最大浸水レベル（T.P+5.0m）以上の2階に配置します。
- ・執務室職員利用の電話機は固定電話機を主とし、全館 PHS 利用可能なよう PHS アンテナを設置します。
- ・危機管理センター、防災センターの電話機は停電対応型多機能電話機とし災害時も利用可能とします。

・電話交換機

- ・局線応答方式：ダイヤルイン方式
- ・交換方式：デジタル方式
- ・回線数：局線…140回線、内線…1,500回線
- ・設置場所：電話交換室（2階）
- ・付帯機器：多機能電話機…執務室など
一般電話機…会議室など
PHS 電話機、PHS アンテナ…全館使用可能
- ・弱電総合盤：防災センター（2階）に設置
- ・MDF（主配線盤）：電話交換室（2階）に設置
- ・IDF（端子盤）：各 EPS、ES に配置

4. 情報表示設備

4-1. マルチサイン装置（デジタルサイネージ装置）

- ・庁内案内図やイベント情報など、市民への情報発信用にマルチサイン装置を設置します。
- ・災害時には管理 PC で編集した災害情報を表示可能なシステムとします。
- ・各階設置のディスプレイはタッチパネル式とし市民が必要情報を選択し表示可能とします。
- ・構成機器：システム主装置（1台）…防災センター（2階）に設置
管理用 PC（1台）…総務課執務室
200 インチ大型ディスプレイ（1台）…市民ヴォイドに設置
60 インチタッチパネル式ディスプレイ（9台）…エントランスホール、ELV ホール



表示内容イメージ

4-2. 出退表示装置

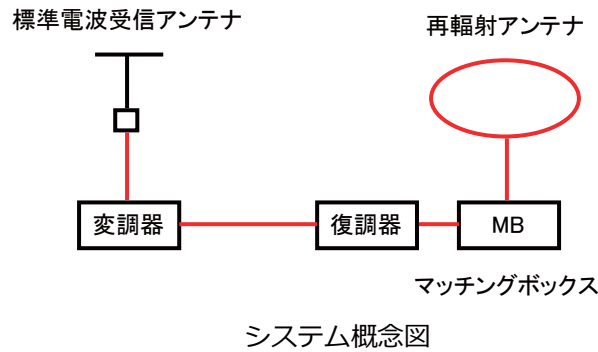
- ・特別職出退、議員登庁表示用として出退表示装置を設置します。
- ・伝送方式は表示内容の変更が容易なネットワーク伝送方式とします。
- ・特別職出退用、議員登庁用は同一ネットワークで構成します。
- ・特別職出退表示用
 - ・伝送方式：ネットワーク伝送方式
 - ・表示器：65 インチ液晶表示器（議員登庁用と兼用）…秘書課執務室（4階）に設置
 - ・表示内容：市長、副市長（2名）、病院事業管理者、代表監査員（計：5名）
 - ・操作器：タッチパネル式（1台）…総合案内（1階）に設置

(4) 通信設備計画

- ・議員登庁表示用
 - ・伝送方式：ネットワーク伝送方式
 - ・表示器：65 インチ液晶表示器…エントランスホール（1 階）、議会事務局（6 階）に設置
秘書課（4 階）の表示器は特別職表示用と兼用
 - ・表示内容：各議員（54 名）
 - ・操作器：タッチパネル式（2 台）…議場ロビー（5 階）、議会事務局（6 階）に設置

4-3. 時刻表示装置

- ・各諸室に配置される子時計の時刻補正が可能な時刻表示装置を設置します。
- ・時刻表示システムは子時計の配置変更が容易であり、家電量販店などで購入できる子時計を使用可能な電波時計（再輻射アンテナ）システムとします。
- ・システム：長波標準電波時計システム
- ・幹線系統：テレビ共同受信幹線ケーブルで兼用
- ・機器構成：長波標準電波受信アンテナ、再輻射アンテナ、変調器、復調器、マッチングボックスなど



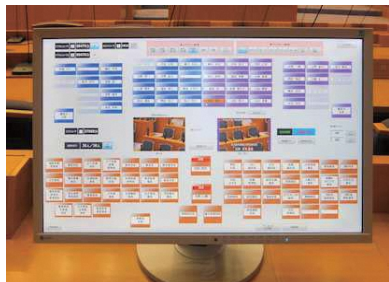
5. 映像・音響設備

5-1. 会議装置（議場システム）

- ・議場、全員協議会、各委員会の円滑に進めるための議場システムを設置します。
- ・各室のマイクユニットは多目的利用を考慮し赤外線ワイヤレスマイクとします。
- ・各室の会議状況を録画・録音可能なカメラ、マイクを設置し、会議状況を庁内テレビ、ケーブルテレビで視聴可能なシステムを構築します。
- ・各諸室に設置される主要機器は下記内容とします。



赤外線マイクユニット



操作卓モニター表示イメージ



ディスプレイ表示イメージ

機器構成表

機器名称		議場	全員協議会室	各委員会室
機器収納架	録画、録音装置	有	有	有
	外部出力	有	有	有
	設置場所	放送ブース	全員協議会室	各委員会室
操作卓	モニター	23インチ	23インチ	23インチ
	設置場所	放送ブース 議場	全員協議会室	各委員会室
マイクユニット	方式	赤外線	赤外線	赤外線
	採決ボタン	有	－	－
赤外線送受光ユニット		壁付大型	天井直付型	天井直付型
スクリーン	インチ数	200インチ	120インチ	120インチ
プロジェクター	明るさ	20,000 lm	7,000 lm	7,000 lm
	設置方法	天井吊下型	天井吊下型	天井吊下型
ディスプレイ	発言者映像、電子資料	65インチ壁掛型	65インチ移動型	65インチ移動型
	採決結果、議員数表示	65インチ壁掛型	－	－
	議長、局長席用	15インチ	55インチ ロースタンドタイプ	55インチ ロースタンドタイプ
スピーカー	メインスピーカー	壁付型ラインアレイ	天井吊下型	天井吊下型
	サブスピーカー	－	天井埋込型	天井埋込型
カメラ		可動式 固定式	可動式	可動式
集音マイク		壁付型	天井埋込型	天井埋込型
会議中表示灯		有	－	－
難聴者支援用ループアンテナ		有	－	－

5-2. 映像・音響装置（会議室映像・音響装置）

- ・災害活動拠点や会議運営を円滑に進めるための映像・音響装置を設置します。
- ・オペレーションルームは防災情報カメラ映像や J-ALERT など、災害時の外部情報を入力可能システムとします。
- ・災害対策本部会議室はオペレーションルームにて選択された映像、情報を表示可能なシステムとします。
- ・各諸室に設置される主要機器は下記内容とします。



災害対策本部イメージ



大型モニターイメージ

(4) 通信設備計画、(5) 防災・防犯設備計画

機器構成表

機器名称		正庁 (1階)	オペレーションルーム (3階)	災害対策本部会議室 (3階)	記者会見室(1) (4階)	幹部会議室 (4階)
機器収納架		－	有	有	－	有
操作ワゴン		有	有	有	有	有
スクリーン	インチ数	200インチ	－	－	80インチ	120インチ
プロジェクター	明るさ	7,000 lm	－	－	5,200 lm	7,000 lm
	設置方法	天井吊下型	－	－	天井吊下型	天井吊下型
ディスプレイ	メインモニター	－	55インチ×9面 マルチモニター	70インチ	－	－
	サブモニター	移動型65インチ	24インチ 移動型65インチ	22インチ	－	－
スピーカー	メインスピーカー	壁付型ラインアレイ	壁付型ラインアレイ	天井吊下型	天井吊下型	天井吊下型
	サブスピーカー	天井埋込型	天井埋込型	天井埋込型	天井埋込型	天井埋込型
ワイヤレスマイク		有	－	有	－	有
ワイヤレスアンテナ		有	－	有	有	有

6. 誘導支援設備

6-1. 音声誘導装置

- ・視覚困難者市民が容易に庁舎入口を確認できるよう音声誘導装置を設置します。
- ・2 階出入口から 2 階無人案内所までの動線に音声誘導装置を設置します。
- ・仕様：小型送信機、受信アンテナ、人感センサー、スピーカー一体型
- ・検出方式：無線式
- ・設置場所：1 階出入口（4 カ所）、2 階出入口、2 階無人案内所

6-2. インターホン

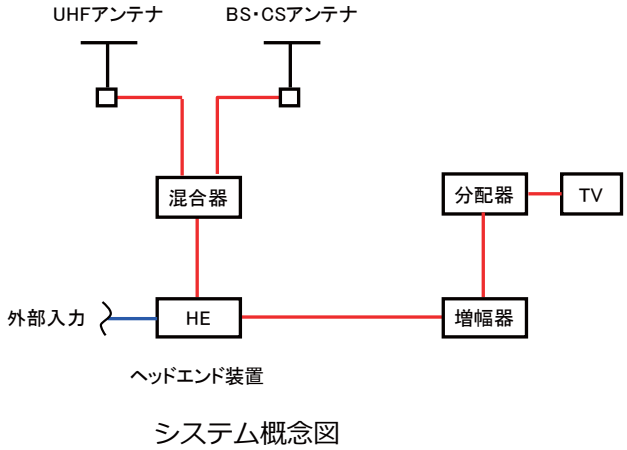
- ・閉庁時の訪問者対応としてインターホンを設置します。
- ・インターホンは訪問者を目視可能なカラーカメラ付（録画機能付）とします。
- ・親機：カラーモニター付親機…守衛室（1 階）に設置
- ・子機：カラーカメラ付ドアホン…西側通用口に設置

6-3. トイレ呼出

- ・多目的トイレ利用者の非常呼出用としてトイレ呼出を設置します。
- ・表示器：窓表示式…防災センター（2 階）に設置
- ・構成機器：非常押釦、復旧釦、表示灯…各多目的トイレに設置

7. テレビ共同受信設備

- ・庁舎でのテレビ視聴が可能なようテレビ共同受信設備を設置します。
- ・議会の状況を庁舎テレビで視聴可能とするため外部入力用のヘッドエンド装置を設置します。
- ・受信方式：BS・CS-IF 方式
- ・アンテナ：UHF/BS/CS110°
- ・構成機器：混合器、増幅器、分配器、分岐器、ヘッドエンド装置など



8. 駐車場管制設備

- ・来庁舎への駐車場入庫制限、管理を目的とした駐車場管制設備を設置します。
- ・構成機器：監視制御装置（1 台）、入出庫ゲート（4 台）、発券機（2 台）、精算機（2 台）、車両検知装置（2 組）、出庫表示灯（2 台）

□防災・防犯設備計画

- ・建築基準法、消防法に準拠し防災設備を設置します。
- ・庁舎内のセキュリティに配慮し、市民利用エリアと職員エリアを明確に区分し、監視カメラ、入退室監理装置を設置します。

1. 防災設備

1-1. 非常照明・誘導灯

- ・建築基準法、消防法に準拠し非常照明、誘導灯を設置します。
- ・誘導灯の光源は長寿命な LED 光源とし、各階避難階段入口、1 階避難口の誘導灯は音声点滅機能付とします。
- ・器具仕様：非常照明…ハロゲン電球（電源別置型）
誘導灯…LED 誘導灯（電源内蔵型）

1-2. 非常コンセント設備

- ・消防法、消防指導に準拠し 8 階以上（31m 以上）の階に非常コンセントを設置します。
- ・設置場所：非常用 ELV 附室（8 階～11 階）（計 8 台）

(5) 防災・防犯設備計画

1-3. 緊急離発着場照明設備

- ・航空法に準拠し屋上離発着場に緊急離発着場照明を設置します。
- ・緊急離発着場照明を 2 階防災センターから遠隔にて点滅可能なシステムを構築します。
- ・構成機器：緊急離発着場照明制御盤（1 台）…屋上
遠隔操作パネル（1 台）…防災センター（2 階）に設置
着陸域照射灯（6 台）、境界誘導灯（6 台）、境界灯（2 台）、風向灯付風向指示器（1 台）

1-4. 航空障害灯設備

- ・航空法に準拠し航空障害灯を設置します。
- ・機器構成：航空障害灯管制器（1 台）…防災センター（2 階）に設置
遠隔操作パネル（1 台）…防災センター（2 階）に設置
航空障害灯（低光度 LED）（4 台）

1-5. 雷保護設備

- ・建築基準法に準拠し外部雷保護設備を設置します。
- ・重要機器（サーバー機器など）の雷サージ保護を目的とした内部雷保護装置（SPD）を設置します。
- ・適用基準：JIS A 4201-2003
- ・保護レベル：Ⅱ
- ・保護方式：回転球体法、メッシュ法
- ・受雷部：突針、棟上導体
- ・引下形式：構造体利用
- ・接地極：構造体接地極
- ・SPD：屋外設置の動力制御盤、電灯分電盤…クラスⅠ（主幹遮断器二次側）
重要機器（サーバー機器、防災センター設置機器）電源供給用電灯分電盤…クラスⅡ（主幹遮断器二次側）

1-6. 拡声設備

- ・消防法に準拠し全館に非常放送設備を設置します。
- ・増幅器は非常業務兼用型とし、日常業務の放送、チャイム発信が可能なシステムとします。
- ・放送区分は職員利用エリア、市民利用エリア、議会エリアなど用途区分ごとに分割します。
- ・増幅器：非常業務兼用型（ラックマウント型）
回線数…40 局、容量…960W
- ・付帯機器：非常リモートマイク（4 台）…防災センター、守衛室、危機管理センター、総務課に設置
電源カトリレー、スピーカー、アッテネータなど

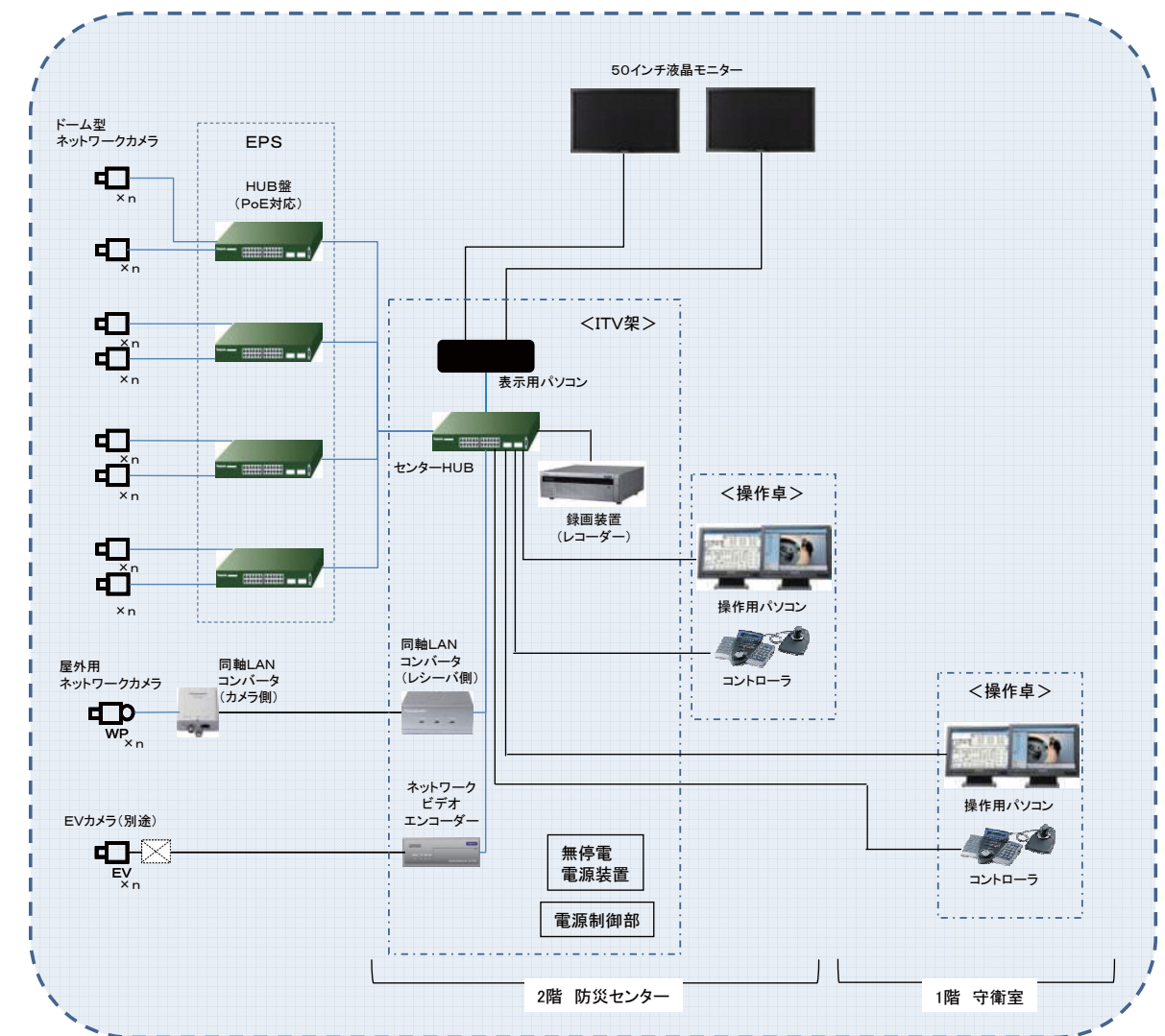
1-7. 火災報知設備

- ・建築基準法、消防法に準拠し自動火災報知、防排煙設備を設置します。
- ・火災の早期発見が可能なよう感知器は煙感知器を主とし設置します。
- ・BACnet 接続により他設備への火災信号出力が可能なシステムを構築します。
- ・受信機：GR 型複合盤…防災センター（2 階）に設置
- ・副表示機：守衛室（1 階）に設置
- ・総合操作盤：防災センター（2 階）に設置
- ・防災卓：防災センター（2 階）に設置
- ・構成機器：中継器、発信器、感知器など

2. 防犯設備

2-1. 監視カメラ設備

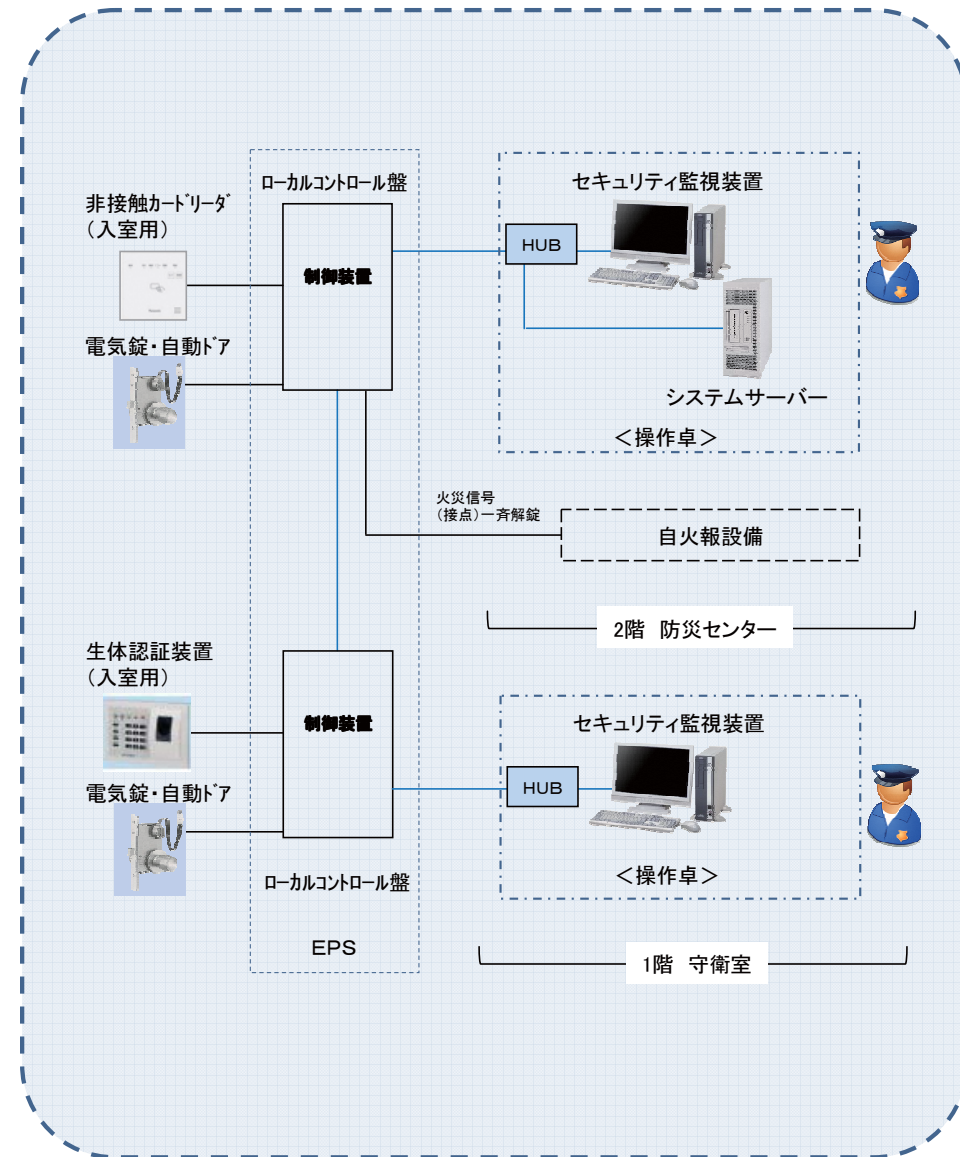
- ・建屋出入口、職員工エリア出入口扉付近に監視カメラを設置し、有事の状況確認、モニタリングを行います。
- ・新庁舎の防犯管理拠点は守衛室（1 階）になるが、高潮時の浸水対策として最大浸水レベル（T.P+5.0m）以上の 2 階防災センターに主装置を配置し、守衛室には映像モニター、操作器を設置します。
- ・伝送方式は将来のカメラ増設に容易に対応可能なネットワーク伝送方式とします。
- ・録画装置は約 2 週間分の映像を録画可能な容量とします。
- ・伝送方式：ネットワーク伝送方式
- ・映像管理装置：防災センター（2 階）に設置
- ・映像モニター、操作器：守衛室（1 階）に設置
- ・構成機器：録画装置、ネットワーク装置、モニター、監視カメラ（50 台）など



システム構成図

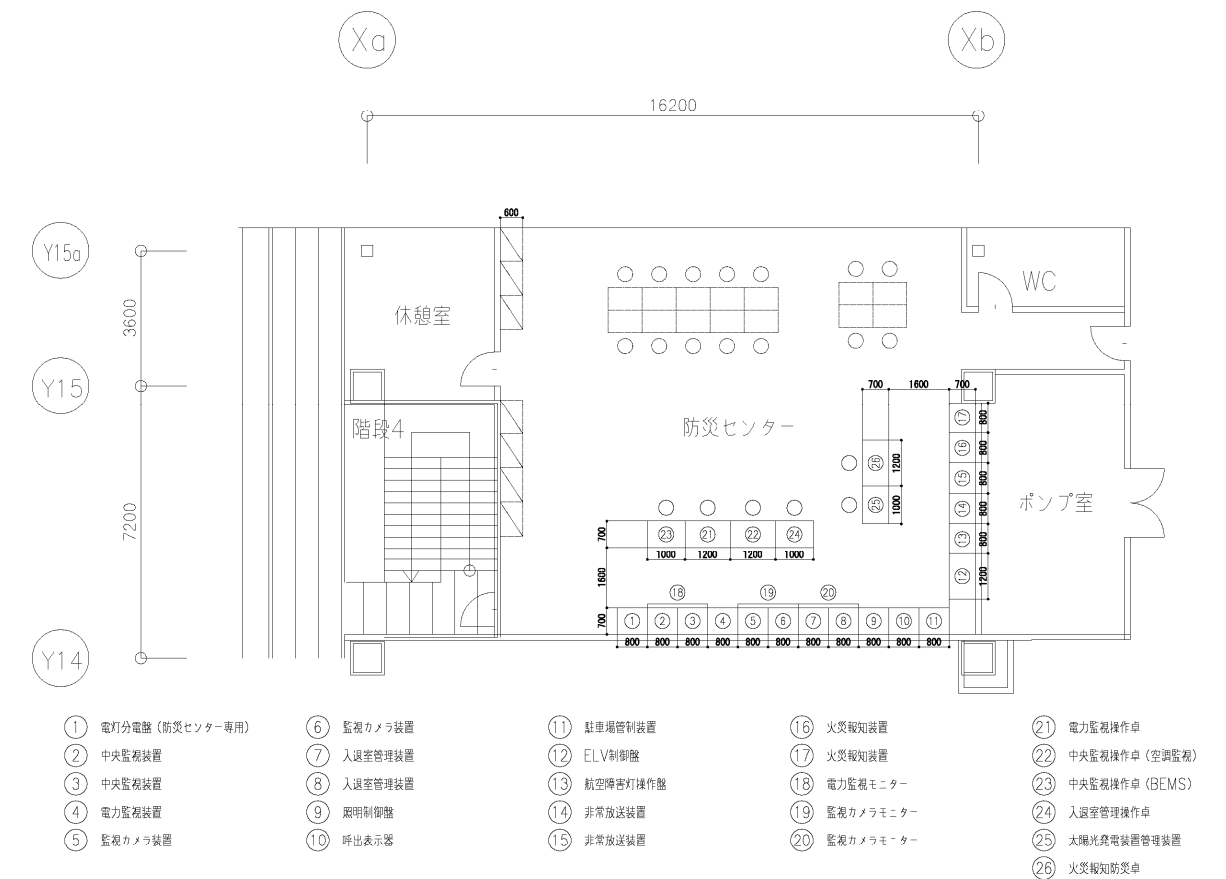
2-2. 防犯・入退室管理設備

- ・建物出入口、職員エリア出入口扉に入退室管理装置を設け、入室制限を行います。
- ・新庁舎の防犯管理拠点は守衛室（1 階）になるが、高潮時の浸水対策として最大浸水レベル（T.P+5.0m）以上の 2 階防災センターに主管理装置を配置し、守衛室には副管理装置を設置します。
- ・管理媒体は非接触カードリーダーを主とし、セキュリティグレードの高い重要諸室（サーバー室など）への入室管理媒体は生体認証装置とします。
- ・管理装置：防災センター（2 階）に設置
- ・副管理装置：守衛室（1 階）に設置
- ・構成機器：フロア制御装置、非接触カードリーダー、生体認証装置、カード登録機など



システム構成図

3. 防災センター機器配置



防災センター機器配置



機器配置イメージ

(6) インフラ盛替え・仮設計画

□インフラ盛替え・仮設計画

- ・新庁舎建設範囲が既存電力インフラルートに計画される為、高圧電力引込ケーブルの仮設、盛替えを行います。
- ・仮設高圧ケーブルは本線、予備電源の2回線盛替えを行います。
- ・先行工事時に高圧キャビネットの設置、仮設高圧ケーブルを敷設します。
- ・先行工事時に設置の高圧キャビネットは、既存庁舎への仮設用、新庁舎への本設用兼用とします。
- ・新庁舎竣工前に本線を切替、新庁舎竣工後に予備電源を切り替えます。