





■ 設計趣旨

「大館市本庁舎建設基本構想・基本計画」の理念と方針を踏まえ、「歴史まちづくりの拠点」となる庁舎をつくります。

新庁舎は、行政機能の充実と「市民の安全・安心を確保した庁舎」、「周辺の歴史的建築物、文化施設等をめぐる交流拠点」の整備を図ります。

「大館を象徴する歴史や風物詩を、 未来へのまちづくりと共に見守り続ける庁舎」

□ 4つのコンセプト

1. 歴史まちづくりと市民を結ぶ庁舎
2. 100年間市民の安心安全を見守る庁舎
3. 賑わいと機能が共存する市民が創る庁舎
4. 大館の自然の恵みを活かすエコ庁舎

新庁舎建設の基本理念

「市民に親しまれ、安心して暮らせる街の拠点となる庁舎」

新庁舎建設の基本方針・具体的目標

- | | |
|---|---|
| <p>① 防災拠点として市民の安全・安心を確保した庁舎</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ 災害対策本部機能の強化 ・ 市民の安全・安心の確保 <p>② 市民サービスの向上を図られる効率的な庁舎</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ 来庁者にとって分かりやすく、職員が対応しやすい庁舎 ・ 来庁者が安心できる環境の庁舎 ・ 窓口手続きがスムーズな庁舎 <p>③ 市民に親しまれる開かれた庁舎</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ 気軽に利用できる市民交流空間を備えた庁舎 ・ ユニバーサルデザインに配慮した庁舎 <p>④ 環境に配慮した庁舎</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ 再生可能エネルギーの活用と省エネ化 ・ 緑化の推進、施設の長寿命化 | <p>⑤ まちづくりと連動した庁舎</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ コンパクトシティの核となる庁舎 ・ 桂城公園との一体的な整備 <p>⑥ 市民が誇りを持てる庁舎</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ 地場産材の使用及び展示スペースの設置 ・ 市の象徴としての景観形成をする庁舎 <p>⑦ 分庁舎を活用し、将来の機能集約や機構改革等にも対応できる庁舎</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ 将来を見据えた行政サービスに対応できる庁舎 ・ 市有建物の有効活用 <p>⑧ その他の機能</p> <ul style="list-style-type: none"> I 高度情報化への対応と防犯機能を備えた庁舎 II 行政機能 III 議会機能 |
|---|---|

「大館市本庁舎建設基本構想・基本計画」より

■ 建築概要

□ 敷地概要

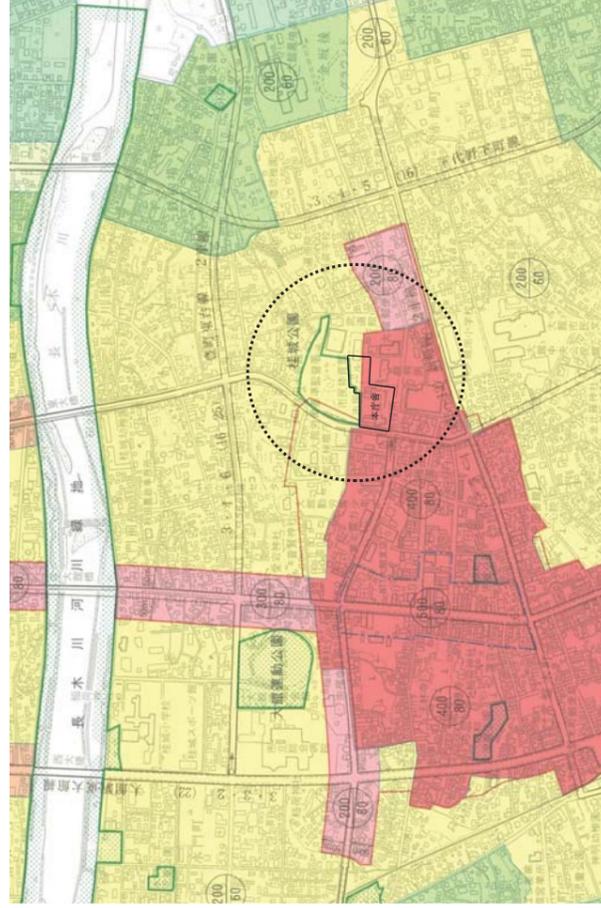
地名地番	大館市字中城 20 番地、字片町 9-1
住所表記	大館市字中城 20 番地
敷地面積	約 11,710 m ²

□ 都市計画・地域地区等

項目	現行舎敷地	公園側敷地 (関係敷地部分)
区域区分	都市計画区域 (区分非設定)	都市計画区域 (区分非設定)
用途地域	商業地域	第 1 種住居地域
容積率	400%	200%
建蔽率	80%	60%
防火地域	準防火地域	法 22 条地域
日影規制	—	平均地盤面からの高さ : 4m 日影規制 : 5 h - 3 h
道路斜線	1.5 × L、20 m	1.25 × L、20 m
隣地斜線	31+ (25 × L)	20+ (1.25 × L)
北側斜線	—	—
浸水予測	浸水想定区域外	浸水想定区域外
その他地域地区	—	—

□ 道路

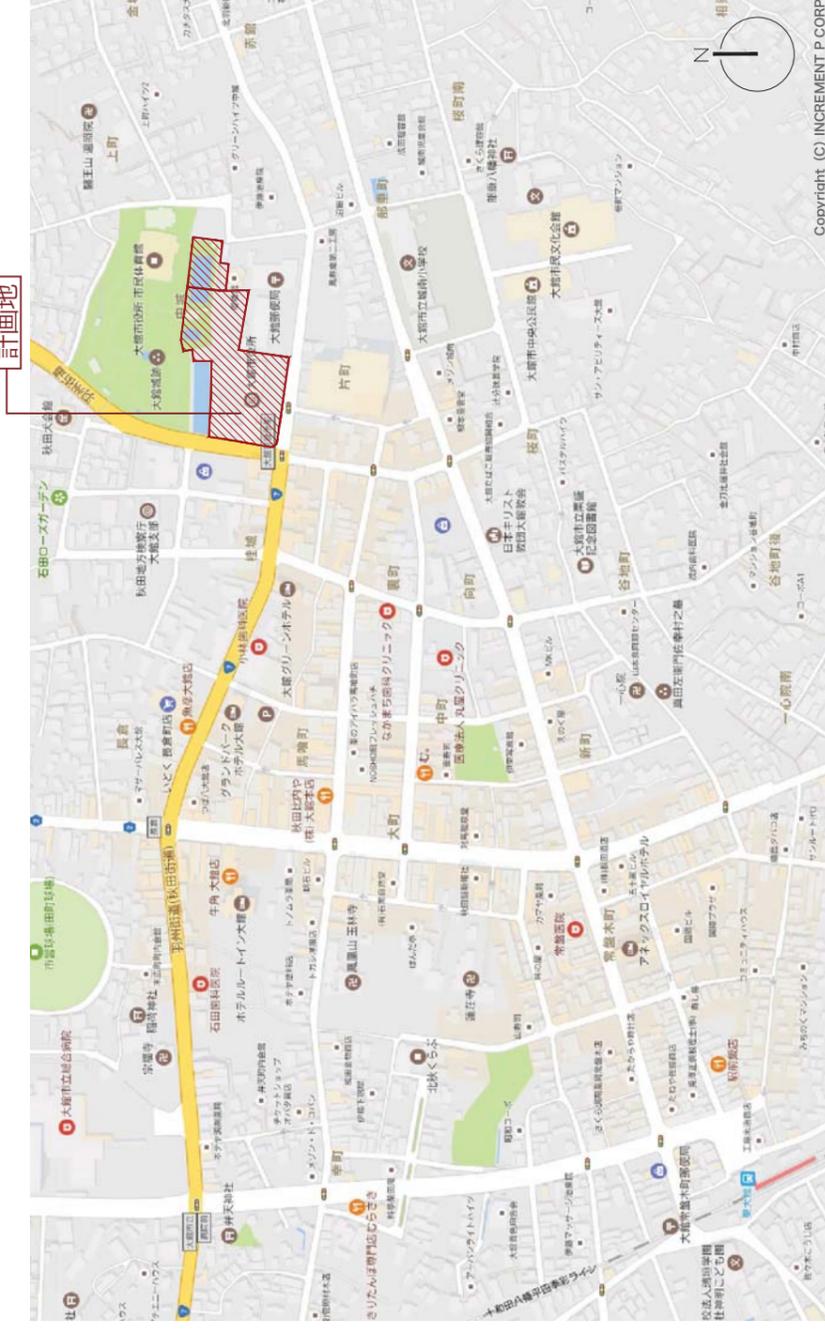
西側	名称 : 国道 7 号 種別 : 建基法第 42 条第 1 項第 1 号 幅員 : 15.1 m
南側	名称 : 市道中城金坂線 種別 : 建基法第 42 条第 1 項第 1 号 幅員 : 15.2 m - 15.8 m



用途地域	凡例	建築率	容積率	外縁の 後退距離
第一種低層住居専用地域	50	80	100	1m
第一種中高層住居専用地域	50	100	200	—
第二種中高層住居専用地域	60	200	—	—
第一種住居地域	60	200	—	—
第二種住居地域	60	200	—	—
近隣商業地域	80	200	—	—
商業地域	80	400	—	—
準工業地域	80	500	—	—
工業地域	60	200	—	—
用途地域の指定のない区域	70	200	—	—
準防火地域	—	—	—	—
都市公園	—	—	—	—
緑地	—	—	—	—
都市計画道路	—	—	—	—

大館市都市計画図 (現況)

□ 案内図 (S:1 : 7500)



□ 計画概要

建物用途	庁舎
工事種別	新築工事
構造	鉄骨造 (基礎免震構造)
耐火建築物	耐火建築物
敷地面積	約 11,710 m ²
建築面積	[庁 舎] : 2,055 m ² [車寄せ庇] : 315 m ² (※調整中) [駐輪場] : 75 m ²
延床面積	[庁 舎] : 7,320 m ² [車寄せ庇] : 315 m ² (※調整中) [駐輪場] : 75 m ²
建蔽率	17.5%
容積率	62.5%
階 数	地上 6 階
高 さ	最高の高さ : 25.300m 基準階の高さ : 4.000 m 基準階の天井高さ : 2.700 m

※面積は小数点以下を切り上げておられます。

階層別床面積	
[庁 舎]	
6 F	165 m ²
5 F	1,270 m ²
4 F	1,300 m ²
3 F	1,300 m ²
2 F	1,395 m ²
1 F	1,890 m ²
(合計)	7,320 m ²
[車寄せ庇]	315 m ² (※調整中)
[駐輪場]	75 m ²

■ 配置計画

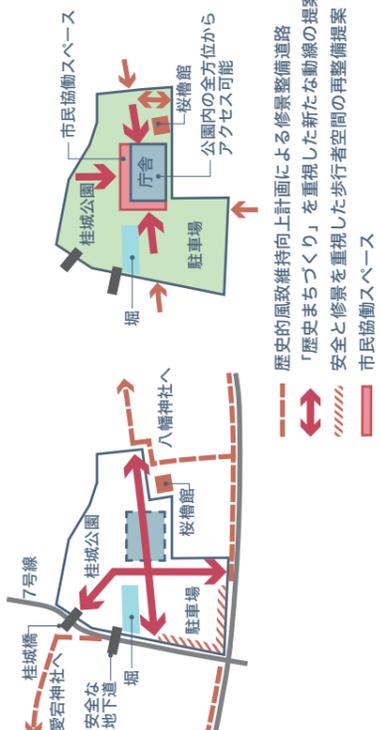
歴史ある桂城公園との調和、景観や機能の一体化を図り、街のにぎわい創出に繋がる配置計画を行います。

まちの中心からまちを活性化する庁舎

- まちの中心「大館城址」という場を活かし、「歴史まちづくり」を推進する、人と情報が集まる庁舎をつくります。
- 「歴史的風致維持向上計画」や周辺の史跡等をめぐる回遊性を重視した建物配置計画とします。

まちとつながり人が集まる配置計画

- 整備する「修景整備道路」に対し、公園内でのつなぎ、新たな回遊性をつくる庁舎の配置や動線とします。
- 庁舎がまちと多様なアプローチで結ばれることで、市民が集まり、まちを元気にする賑わいが生まれます。
- 東側の公園拡張スペースは、桜櫓館との一体利用を想定し、賑わいと安全性に配慮して計画します。



まちとつながる配置イメージ

分かりやすく安全な駐車場、動線計画

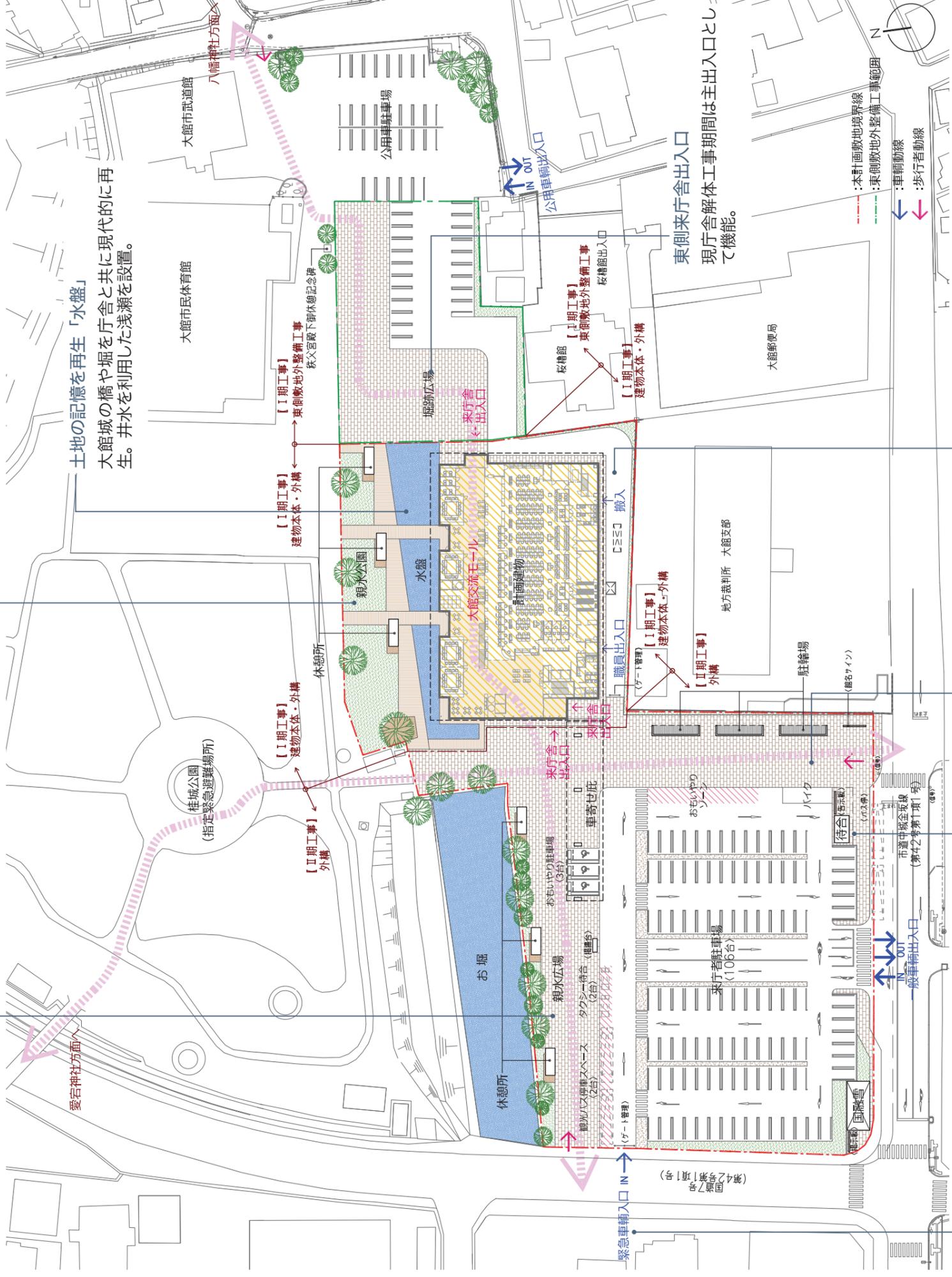
- 現庁舎の位置に来庁舎駐車場を配置し、建物周辺は歩道とすることで明確な歩車分離を行い、安全性を高めます。混雑を避け安全性を高めるために南側道路に対し、敷地中央部に一般車両の出入口を設けます。
- メインエントランス近くに車寄せと障害者用のおもいやり駐車場を確保します。車寄せ、おもいやり駐車場から雨に濡れずに庁舎にアクセスできる庇を設けます。
- 観光バスやタクシー待合、障害者用の車などが寄りつけるスペースも確保した駐車場計画とします。

公園と一体化した親水広場

新たに堀に開く広場として整備。駐車場と一体化利用できる大きなイベントも可能。

土地の記憶を再生「水盤」

大館城の橋や堀を庁舎と共に現代的に再生。井水を利用した浅瀬を設置。



緊急車両出入口

国道側に緊急車両出入口を設置。歩道を十分に確保しバス停の待合を整理を行う。

市道の拡幅とバス停の整備

歩道を十分に確保しバス停の待合を整理を行う。

安全な歩道

駐車場の車輻動線と交差しな安全なアプローチ。

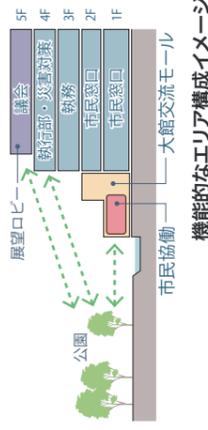
配置図 S=1/1000

■ゾーニング計画・動線計画

市民・職員・災害対策のつながり重視した機能的な階層構成

市民窓口は1・2階に集約し「大館交流モール」でつながるわかりやすい構成とします。

市長など執行部と災害対策部を4階同フロアとし、災害時の連携が迅速にできる構成とします。



分かりやすい動線計画・整形でフレキシブルな基準階構成

EVや階段などは両端に配置し、分かりやすい動線計画とします。庁舎機能エリアは機能性と快適性を両立したフレキシブルな計画とします。

1F・2F

【市民利用の多い市民部・福祉部等の部署を配置】

市民が自由に集まり賑わいが広がる平面構成

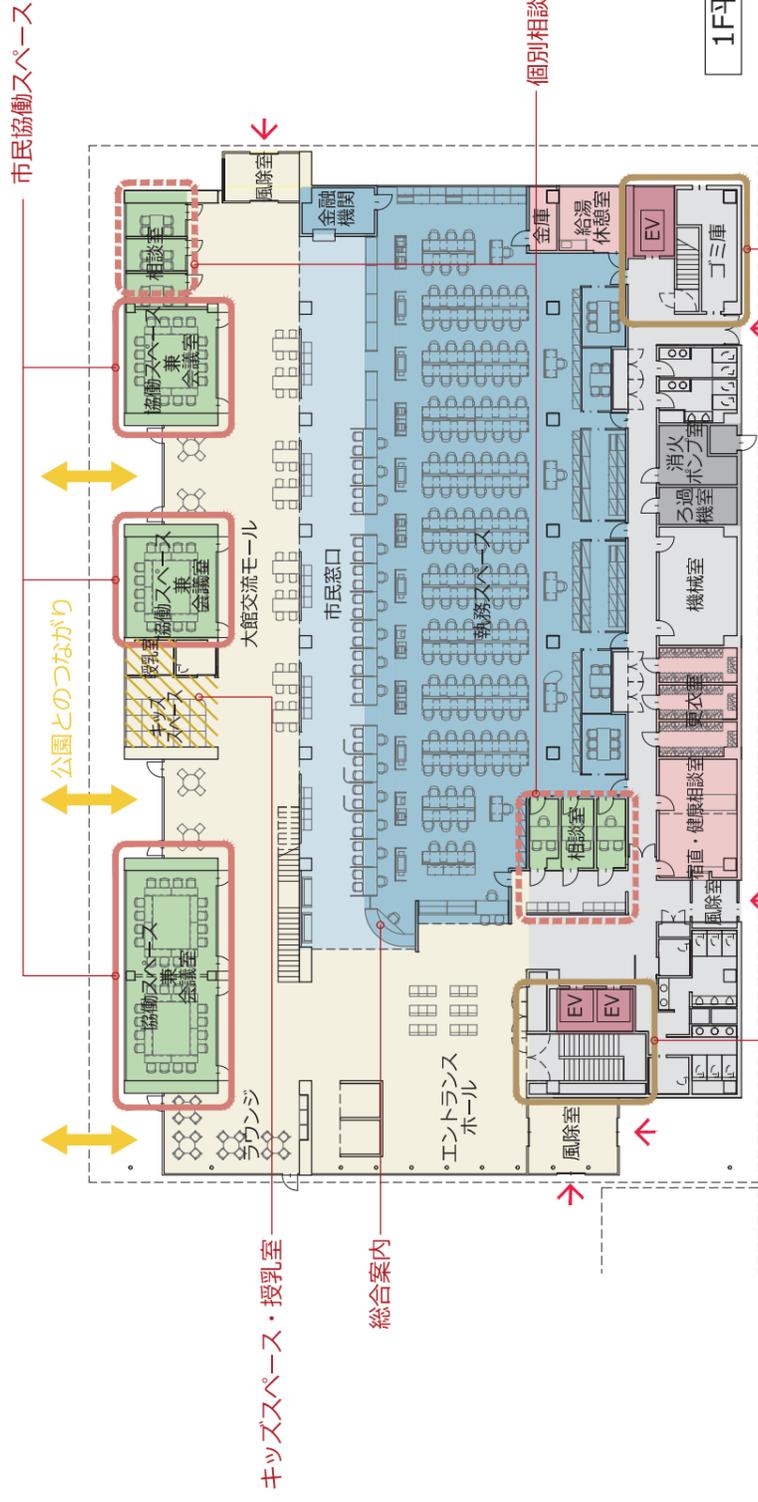
- 「協働スペース兼会議室」はまちや公園に開くことで、市民活動が見え賑わいが広がる計画とします。
- 「大館交流モール」は執務と市民協働スペースをつなぎ外部へ結ばれることで、新庁舎を起点にまち全体が賑わう計画とします。

市民目線に立った利用しやすい庁舎

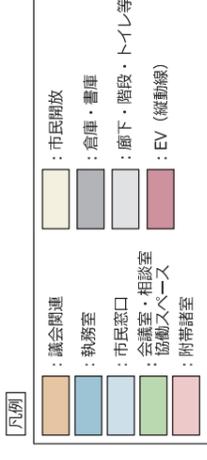
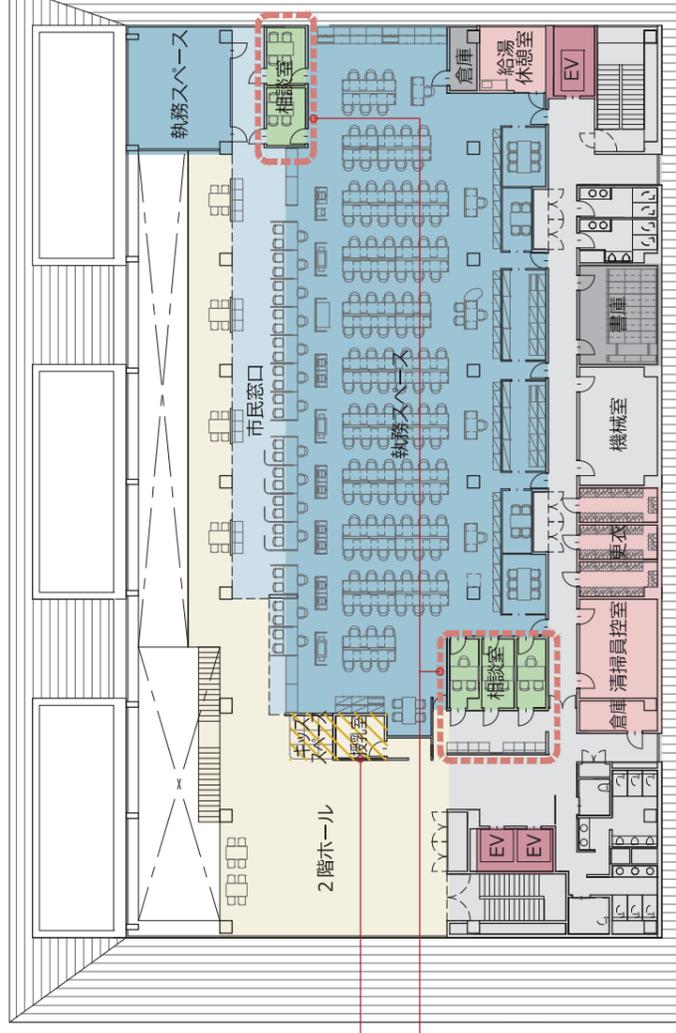
- 総合案内はエントランスに近い位置に配置します。各窓口や協働スペース兼会議室が見渡せることで、市民活動への参加を促す分かりやすい案内が出来る計画とします。
- 初めて庁舎を訪れた人にもわかりやすく、やさしいサイン計画とします。
- プライバシーに配慮した相談室を複数配置し、それぞれのニーズに沿った計画とします。

人にやさしい庁舎

- 子どもから高齢者まで誰もが安心して利用できるよう、キッズスペースや授乳室を整備し、多目的トイレは各階に配置します。
- 来庁舎用のエレベーターを2機設置し、各階へスムーズに移動することが出来ます。



東西の両端に配置した分かりやすい動線計画



S=1/400 (A3)

ゾーニング計画・動線計画

3F

【機能的でオープンな執務フロア】

コンパクトで面積効率のよい中廊下形式

- ・ 執務フロアは最も面積効率の良い中廊下形式を採用します。通路幅は十分な広さを確保し、オープンカウンターのすることで明るい窓口空間を生み出します。

整形でフレキシブルな執務スペース

- ・ 間仕切りの無いオープンな空間でレイアウト変更が容易なフレキシビリティを確保します。来庁者と職員の見通し良好く機能的でわかりやすい計画とします。

利用目的に応じた会議室

- ・ 様々な利用目的に対応可能な会議室を確保しています。大会議室は可動間仕切りを採用することで利用目的に合わせて部屋の大きさを変更することができます計画とします。

4F

【災害拠点となる執行部フロア】

災害時の迅速な対応を実現

- ・ 災害発生時に被災状況を確に把握し、関係機関と連携して速やかに対応・対策が取れるように、防災対策室を中心に市長・副市長室、執務室を近接して配置します。
- ・ 同フロアには災害対応に必要な資機材等を保管する備蓄倉庫を設置します。

5F

【市民開放と独立性を両立する議会フロア】

議決機関としての独立性

- ・ 議会機能の諸室を1フロアに集約配置したうえで、行政執務機能との連携にも配慮した配置計画とします。

市民に開かれた議会・傍聴しやすい議会

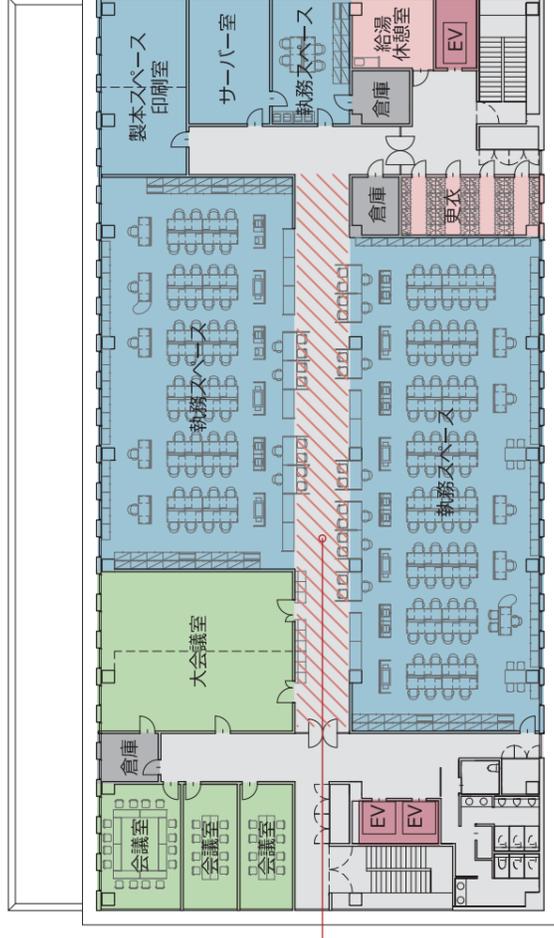
- ・ 議場には十分な数の傍聴席を確保し市民へ開かれた議会を目指します。また傍聴席には車いす用のスペースも確保し、バリアフリーに配慮した計画とします。

多目的に利用可能な議場計画

- ・ 議場家具は可動式とすることで、議会開催時以外は展示会、イベント等、市民が幅広い用途で利用可能な計画とします。

展望ロビー

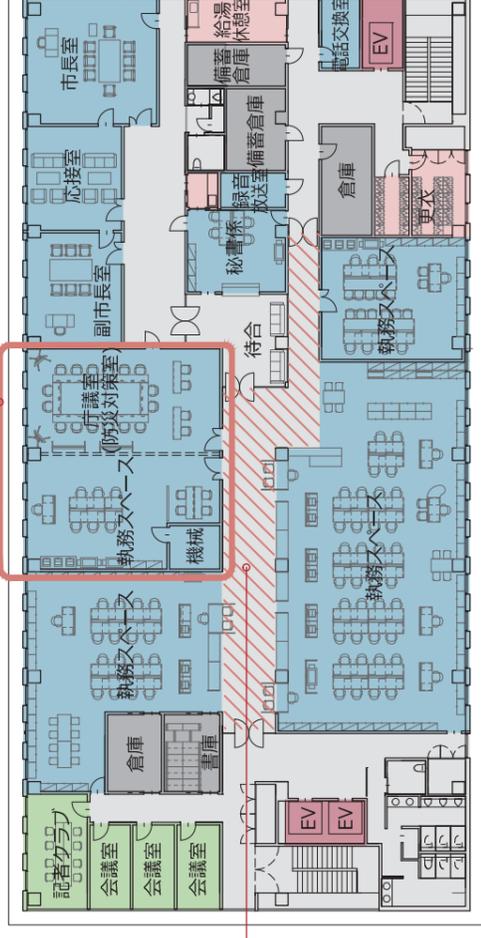
- ・ 市内を遠望でき、大文字も見える展望ロビーを整備します。日常は議会の市民傍聴ロビーとして使用する計画です。



中廊下形式の執務スペース

3F平面図

災害拠点となる災害対策本部



4F平面図

市民に開かれた展望ロビー・議場



5F平面図

凡例

議会議場	議会議場
執務室	市民窓口
市民窓口	会議室・相談室
会議室・相談室	協働スペース
協働スペース	附帯諸室
附帯諸室	市民開放
市民開放	倉庫・書庫
倉庫・書庫	廊下・階段・トイレ等
廊下・階段・トイレ等	EV (縦動線)



S=1/400 (A3)

■ 意匠計画

□ 外装計画

- ・ シンプルな材料、質感及び色調で、周辺環境と調和する落ち着いた佇まいづくりを行います。
- ・ 外装の色彩は、「届出行為景観保全基準色彩ガイドラインの解説^{※1}」に沿い、彩度6以下の色彩計画とします。また大館らしさを活かした和の要素の取り入れた色彩計画とします。

※1：秋田県の景観を守る条例（H5秋田県条例第11号）による

外壁イメージ



押出成形セメント板（リブ）



PC版（タイル）

屋根イメージ



金属屋根

□ 内装計画

- ・ 秋田杉など地場産材を1、2階の市民利用が多いゾーンに活用し、地域産業の活性化に役立ちます。
- ・ 周辺の歴史的建造物等と調和する、繊細な和の要素を現代的に表現し、市のシンボルとなる庁舎をつくります。

内装イメージ



床_石貼り（天然石）



壁・柱_化粧杉板張



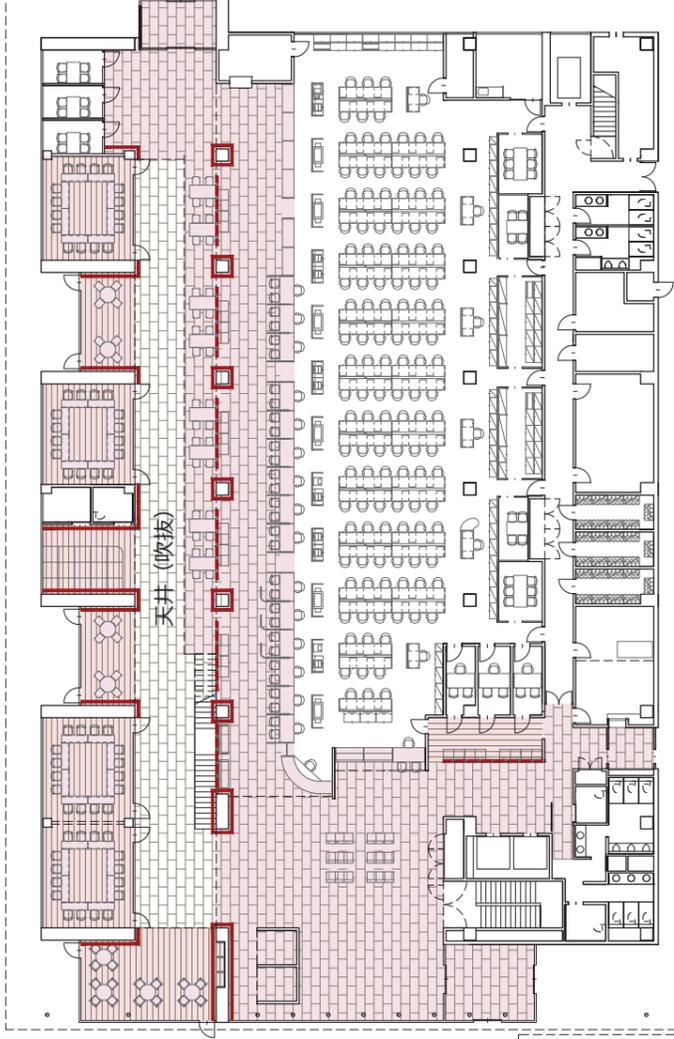
木格子



天井_化粧杉板張



市民窓口カウンター



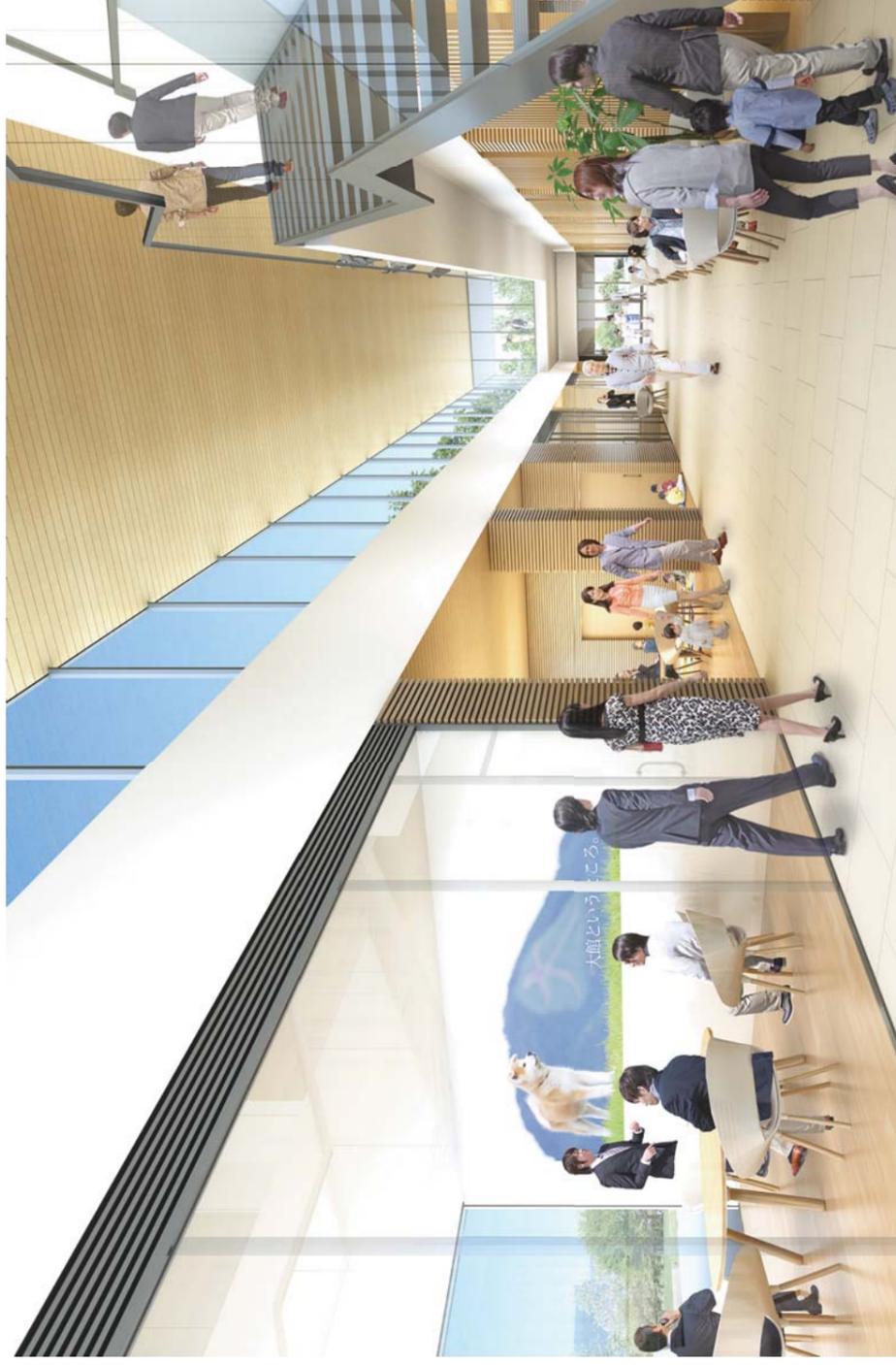
1F平面図



凡例 ※地域産材利用想定

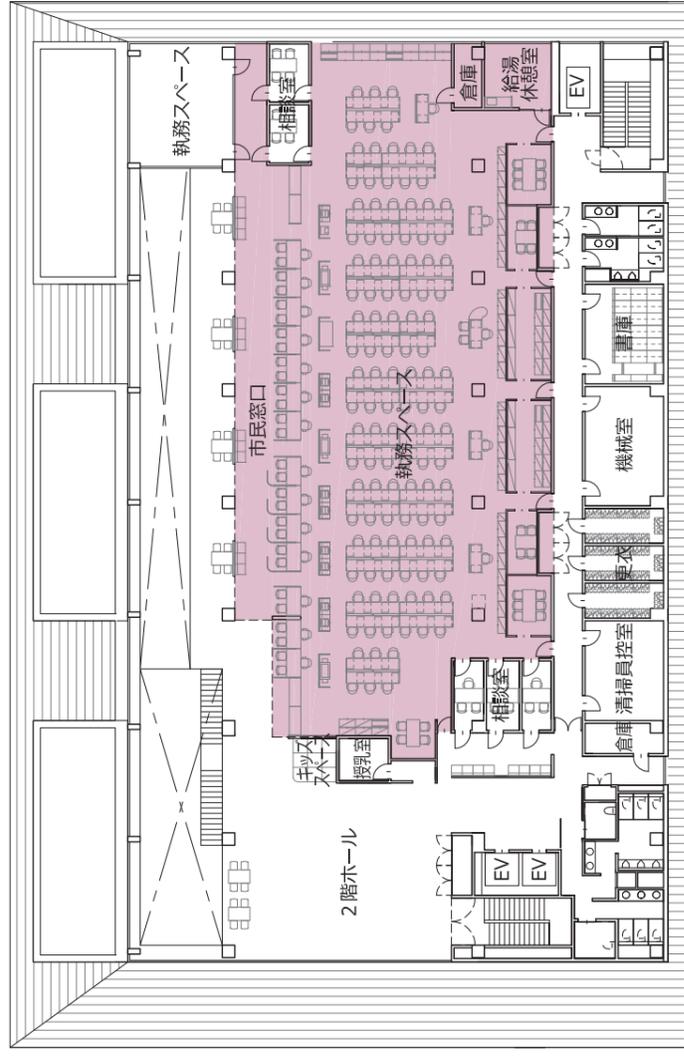
- 壁：化粧杉板張
- 壁：木格子
- 床：石貼り（天然石）
- 床：フローリング
- 天井：化粧杉板張

S=1/400 (A3)

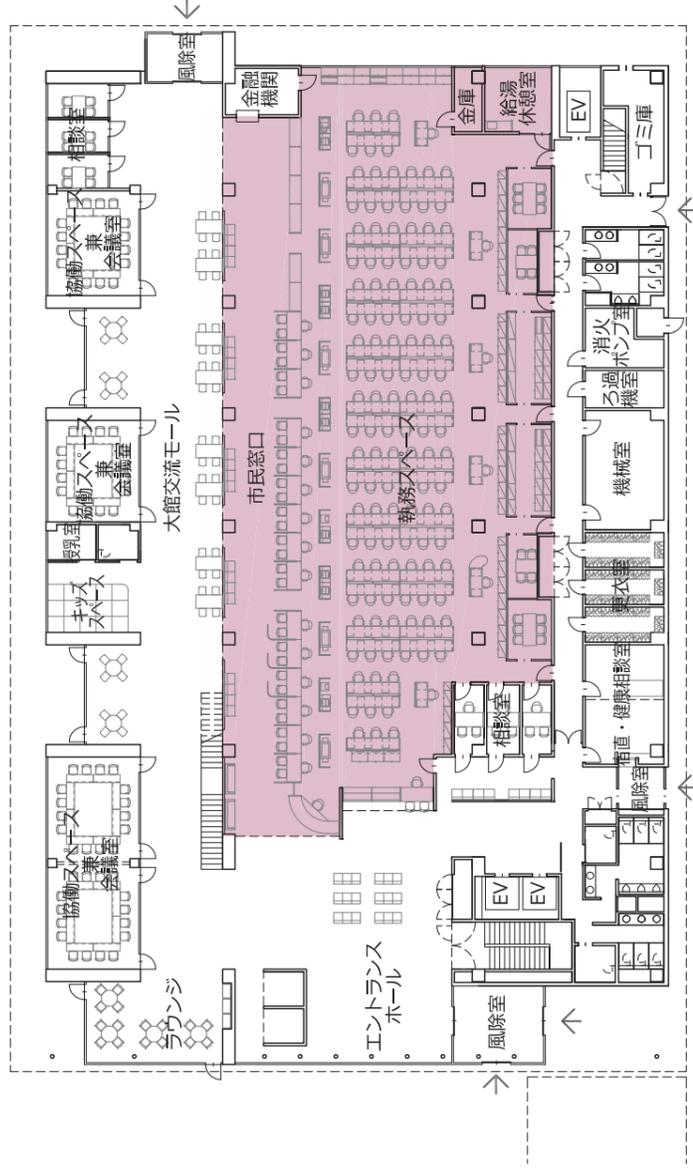


■ 意匠計画

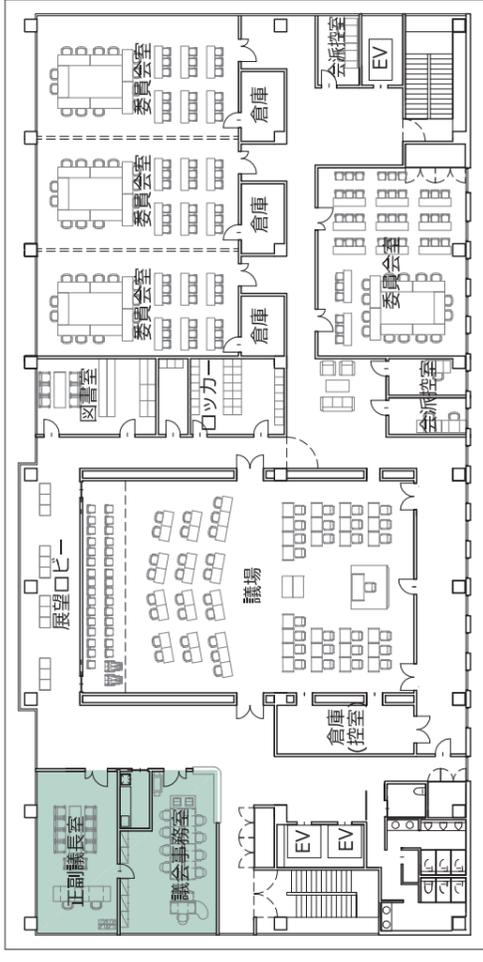
□ OA 7コア



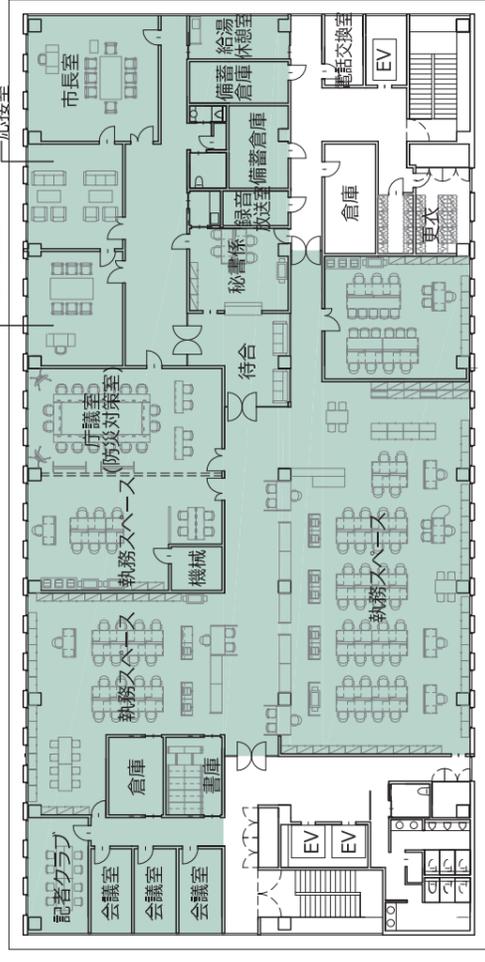
2F平面図



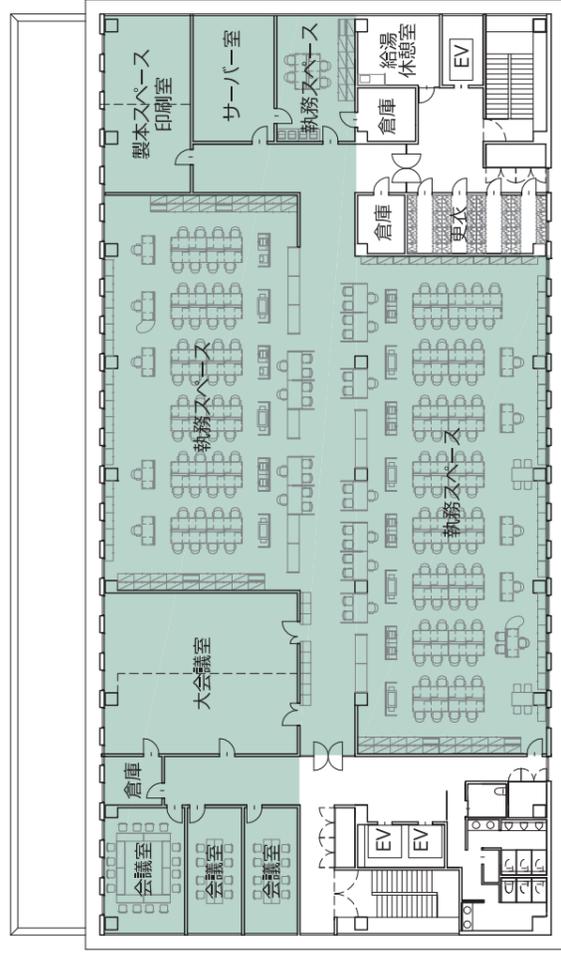
1F平面図



5F平面図



4F平面図



3F平面図

凡例
 : H=400
 : H=100



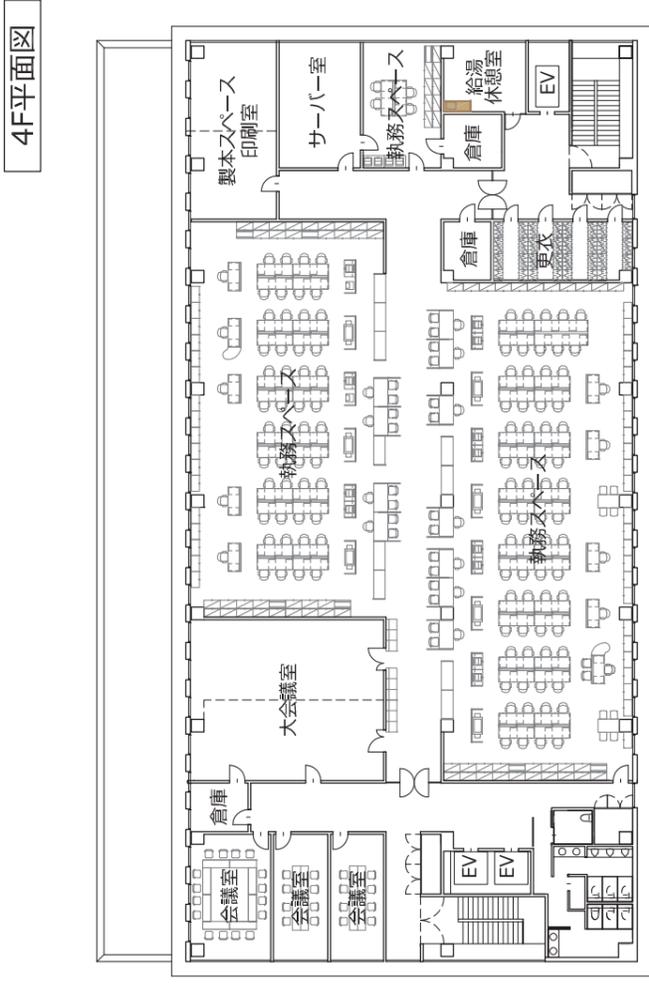
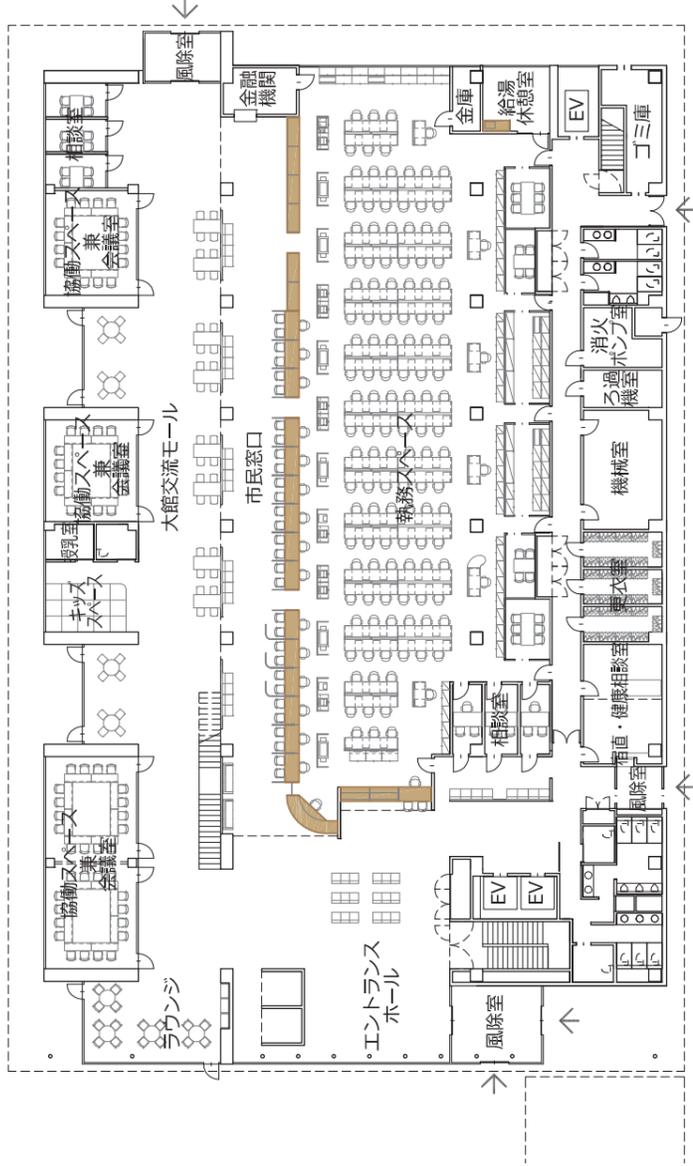
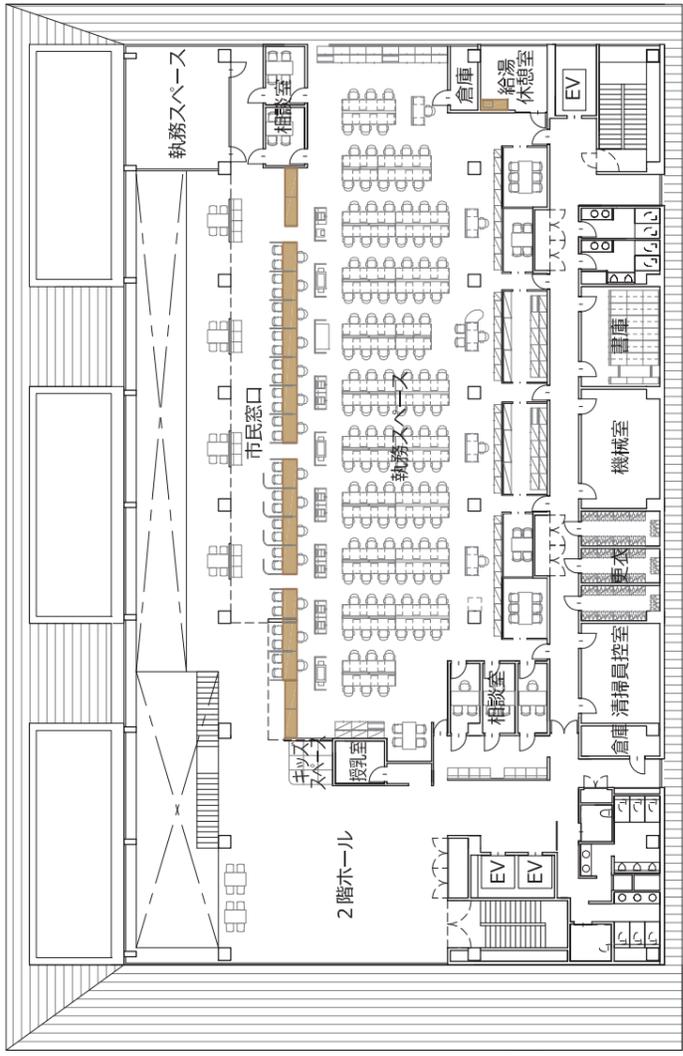
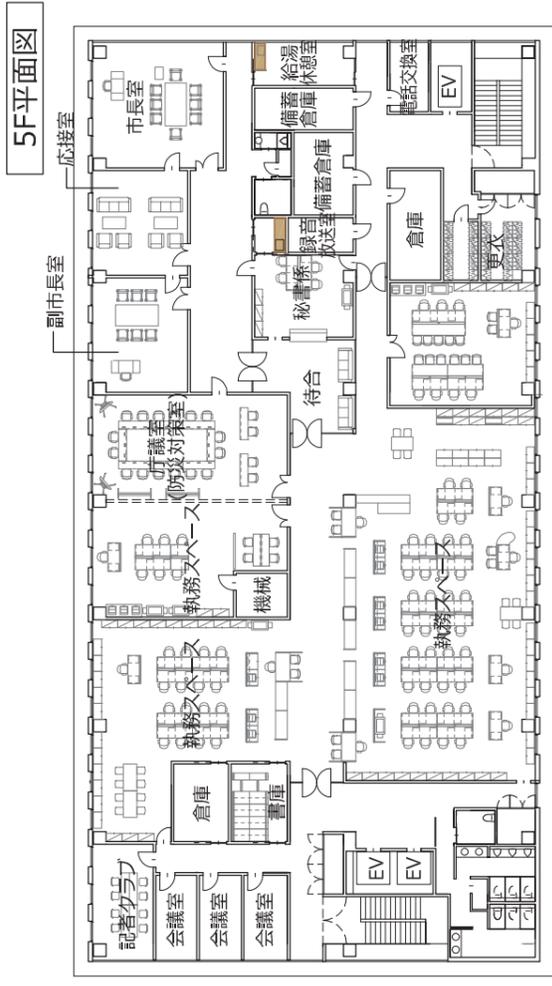
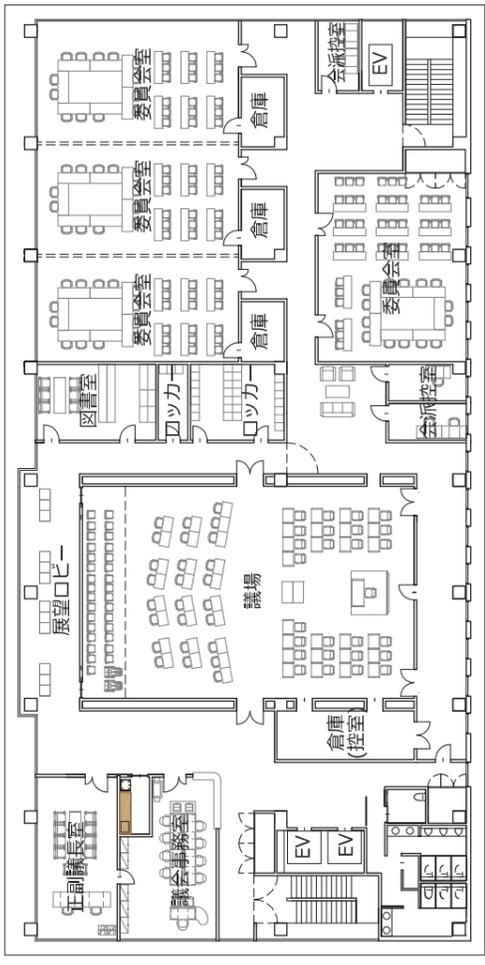
S=1/400(A3)

意匠計画 A-007
 建築計画

2017.06

■ 意匠計画

□ 本工事家具について



3F平面図

1F平面図

凡例
■ : 本工事家具



S=1/400(A3)

意匠計画 A-008
建築計画

2017.06

■ 意匠計画

□ユニバーサルデザイン計画

「秋田県バリアフリー社会の形成に関する条例」を満たすよう計画をします。

1. 敷地出入口・駐車場・敷地内通路

- ・ 車両乗入（車両と歩行者動線の分離）
- ・ 一般車両と公用車両との駐車エリアの分離
- ・ 本庁舎と近い場所におもいやり駐車場（車いす、高齢者、妊婦等）の設置（3区画）
- ・ おもいやり駐車場には雨雪を防ぐ、車寄せ庇を設置。（案内サイン・路面表示設置）
- ・ また、おもいやり駐車場の案内サインを設置。（案内サイン・路面表示設置）
- ・ 敷地出入口から総合案内カウンターまで、視覚障がい者用点字ブロックの敷設
- ・ わかりやすいサイン計画

2. 建物出入口・ホール

- ・ 主要出入口に自動ドアを設置（衝突防止サイン及び衝突防止ガードの設置）。
- ・ 建物出入口付近のわかりやすい場所に総合案内を設置。
- ・ 建物出入口付近に案内サインを設置。

3. EV（エレベーター）・階段

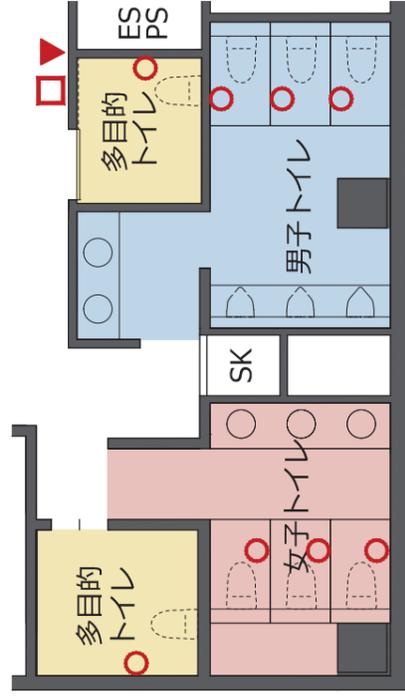
- ・ EV かの幅、奥行き：幅は内法 160cm 以上、奥行きは内法 135cm 以上。
- ・ EV かの床面積：1.83 m²以上とする。
- ・ EV かの出入口幅：90cm 以上とする。
- ・ 手摺：両側に手摺を設置（手摺に点字サイン）

4. キッズスペース・授乳室

- ・ 1・2 階の市民利用の多いエリアに子どもから高齢者まで誰もが安心して利用できるようにキッズスペース・授乳室を設置。

5. 多目的トイレ及び一般トイレ

- ・ ホールに隣接し分かりやすい場所にトイレスペースを配置。多目的トイレは1,2階は2箇所以上設置。
- ・ トイレの入口には、音声や点字により視覚障がい者の方にもわかるトイレ内配置案内を設置。各トイレブースには非常用呼出ボタンを設置。
- ・ 多目的トイレ：オストメイト対応機器、フィッティングボード、ベビーチェア、非常呼出ボタン、鏡、可動手すり、固定手すり、低リップ式小便器。
- ・ 一般トイレ：鏡、固定手すり、低リップ式小便器。



- 凡例
- ▲ 触知案内板
 - 非常用呼出表示ランプ
 - 非常用呼出ボタン
 -

□事例

■ 駐車場



車寄せ庇

■ 目の不自由な方への配慮

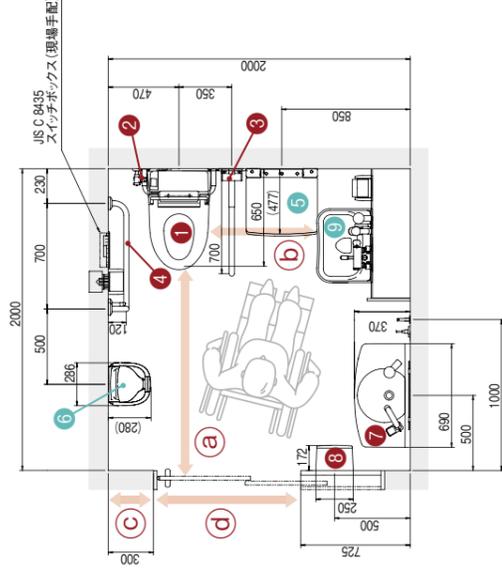


点字ブロックの敷設

■ 手すりの設置



■ 多目的トイレ



- 1 車椅子用センサー大便器
- 2 背もたれ
- 3 脚ね上げ式手すり (L 型)
- 4 多用塗手すり (L 型)
- 5 フィッティングボード
- 6 ベビーチェア
- 7 カウンター一体型洗面器
- 8 ハンドドライヤー・ヒートジェット
- 9 オストメイトパック
- ① 便器前方スペース：1,200mm程度
- ② 便器側方スペース：700mm程度
- ③ 扉の操作部：袖壁を設ける
- ④ 出入口有効開口幅：900mm以上



おもいやり駐車場



階段_昇降部点字ブロックの敷設

■ 授乳室・キッズスペース



キッズスペース



オストメイト

ベビーチェア



■ 意匠計画

□ サイン計画

多様な人々の利用がみこまれる大館市本庁舎。

全ての来庁者が快適に施設を利用できるよう、誰もが見やすくわかりやすいサイン表示とします。

それぞれの利用者を目的地でまでストレスなく導く「視認性」、将来的なゾーニングの変更に対応しうる「可変性」、そして大館市の「地域性」を感じられるサイン計画とします。

1. 色彩_窓口サインについて

窓口サインの色をフロア毎に統一して、利用者にフロアイメージを定着させます。同じフロアに多種の配色をすることで生じる雑多な印象を避け、簡潔でまとまりのある計画とします。

歴史あるまちとつながる庁舎として、色彩は「日本の伝統色」を基調にした計画とします。

周辺環境や内装との調和に配慮しつつ、効果的に色を活用します。また色覚障がい者にも配慮し、必要に応じて文字などで補足します。

- ・ 市民利用フロア（主として1,2F）
明るい、賑わい、わかりやすい印象をもたらす暖色系
- ・ 業者利用・執務フロア（主として3,4F）
落ち着き、安らぎをもたらす自然の色、中間色系
- ・ 議会フロア（5F）※一部：市民開放スペース
知的、クールながらも賑わいのある中間色系
- ・ 共用利用部（総合案内、展望ロビー等）
大館市の色

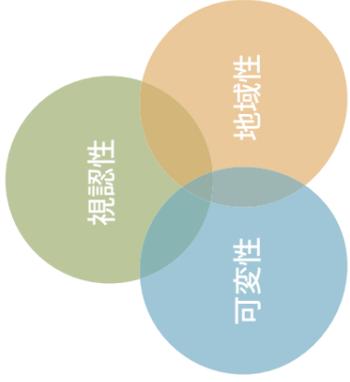
2. 使用書体について

読みやすさを優先して、字母の大きいゴシック体を使用した計画とします。また、字間や行間をゆとりあるアキ気味で文字を組むことで、遠方からでも読みやすい文字組とします。

サインの種類、設置場所、表示内容から適切な太さの文字で表示します。

入口
Entrance
駐輪場
Bicycle
総合受付
Reception
0 1 2 3 4 5
【書体イメージ】

大館市市役所
Odate City Hall



【市民窓口サインカラーイメージ】

暖色系		中間色系		寒色系	
深紅	山吹色	青竹色	江戸紫	水色	縹色
若草色	橙色	萌葱色	藤色	浅緑	浅藍
浅紫					

3. ピクトグラム（絵文字）について

直観的に情報を理解するのにピクトグラムは有効です。また、子どもや外国人など文字を理解しにくい方にとっても有効な手段となります。建築デザイン、内装デザインを考慮して空間と調和したピクトグラムを使用します。



【ピクトサインイメージ】

4. ユニバーサルデザインに配慮したサイン計画

成人男女及び車いす使用者の平均的な視点を考慮した、ユニバーサルデザインの視点高さを設定し、文字と数字の大型化、ピクトサインを併用した誰にでもわかりやすいサインとします。

また、難聴者支援として、総合案内板に点字サインを設置します。



素材と統一した総合案内イメージ



大型ピクトを使用したわかりやすい壁面サイン



色で区分された窓口カウンターサインイメージ

■ 環境計画

施設の長寿命化や維持管理費を削減できる施設づくりを行います。
自然の恵みを活かすエコ庁舎を実現します。

□ 建物消費エネルギー削減の導入項目

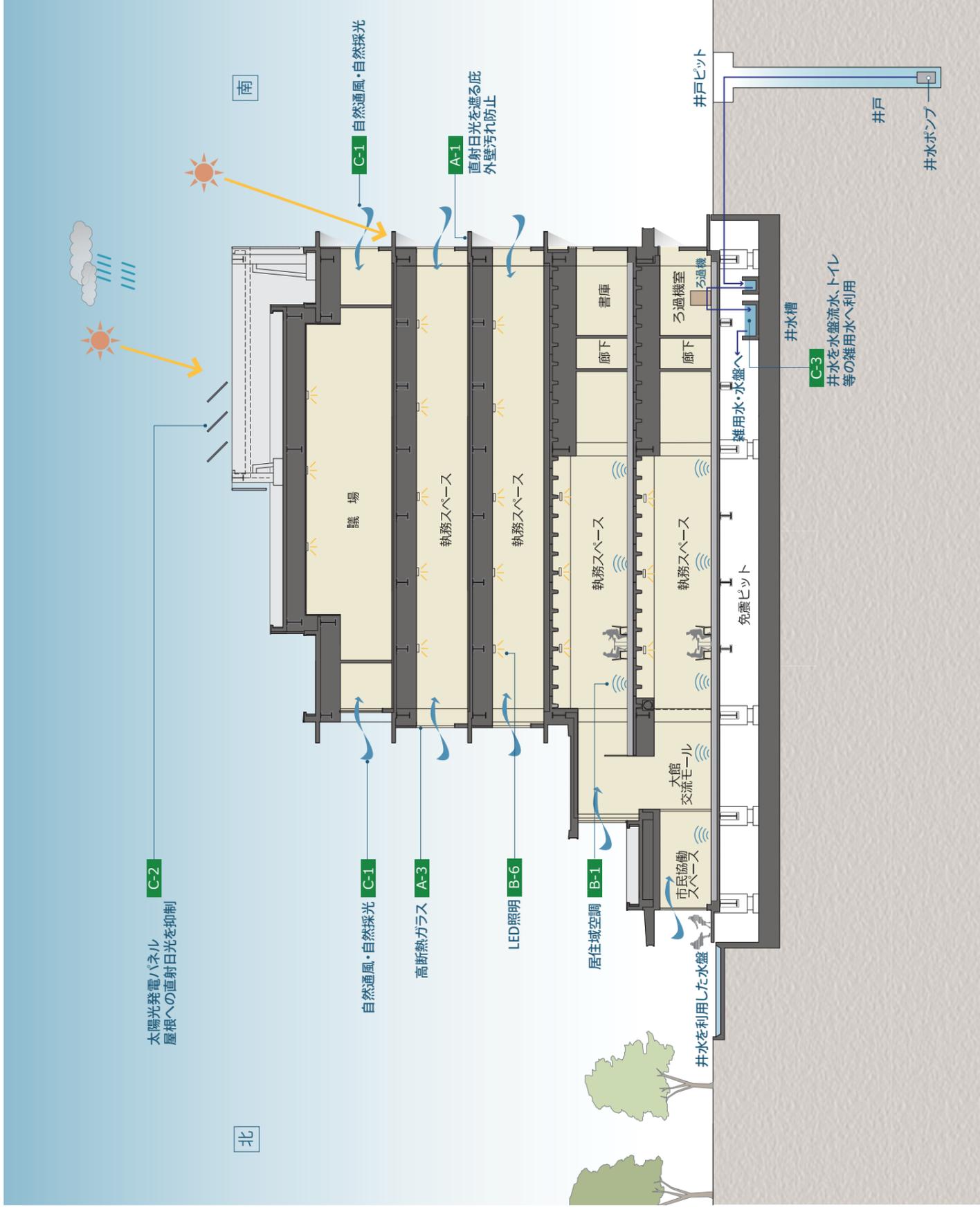
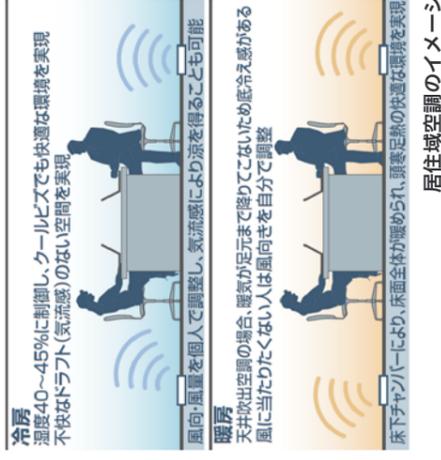
A 負荷を断つ	A-1	南面庇の設置
	A-2	絨ルーパー・ブラインド
	A-3	高断熱ガラス (Low-E)
	A-4	断熱材 (現場吹付ウレタンフォーム△50mm)
B 省エネ手法	B-1	床吹出し式居住域空調
	B-2	全熱交換機
	B-3	節水型衛生器具
	B-4	高効率変圧器
	B-5	低損失コンデンサ
	B-6	全館LED
C 自然再生可能エネルギー	B-7	照明スイッチの細分化
	B-8	自動照明制御
	B-9	エレベーターのインバーター制御
	B-10	B-デマント制御
	C-1	自然通風/自然採光
	C-2	太陽光発電 (10kw)
	C-3	井水利用

□ 再生可能自然エネルギー等によるランニングコスト削減

- A-3 高断熱ガラスの採用**
断熱サッシ、Low-E ガラス、複層ガラスなど断熱性能の良い建材を選定。
- B-7 全館 LED 照明**
LED 照明と昼光センサー及びび人感センサーにより照明点滅を自動制御することで照明電力を削減。
- B-8 照明スイッチの細分化**
配線回路を分割し、照明スイッチを細分化することにより、必要に応じたきめ細かい照明制御を実現。
- C-2 太陽光発電 (10kw)**
屋上に設置し、窓口エリアの日中の省エネルギーを 100%負担可能。
災害時のバックアップ電源としても併用可能。
- C-3 井水利用**
井水を利用して貯留し「砂ろ過 + 薬注」した後、トイレ・洗浄水などの雑用水や外構の水盤等に利用。

□ 居住域に重点を置いた快適空間

- 1・2 階の執務室は床冷暖房を採用し、居住域のみを効率的に空調します。
- 床吹出口には変風量機能を設け、室内の熱負荷に合わせて空調風量を自動で制御します。



■ 景観計画・色彩計画

「秋田県の景観を守る条例」による保全基準に基づいた景観計画、色彩計画とします。

歴史的建造物と調和する庁舎

- ・ 大館城址に立つ新庁舎は、桜櫓館や周辺の歴史的建造物などと調和する、繊細な和の要素を現代的に表現し、市のシンボルとなる庁舎をつくります。

歴史と自然に調和する庁舎

- ・ セットバックで、公園への圧迫感や日影の影響を少なくした計画とします。
- ・ 庁舎の低層部は、隣接する桜櫓館の屋根形態など周辺の建築物と調和する計画とします。

景観条例に配慮した外装計画・色彩計画

- ・ シンプルな材料、質感及び色調で、周辺環境と調和する落ち着いた佇まいづくりを行います。
- ・ 外装の色彩は、「届出行為景観保全基準色彩ガイドラインの解説」に沿い、彩度6以下の色彩計画とします。また大館らしさを活かした和の要素の取り入れた色彩計画とします。

計画地周辺の景観・伝統的建造物等



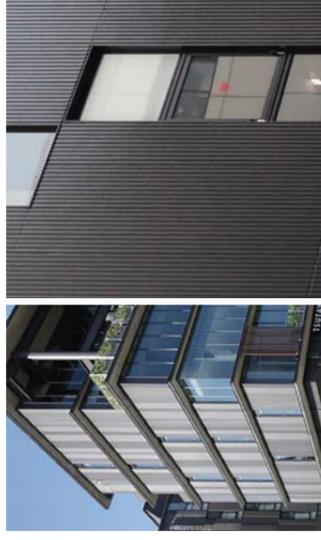
桂城公園

桂城公園（お堀）

桜櫓館

大館八幡神社

外壁：押出成形セメント板（リブパネル）



外壁：押出成形セメント板（フラット）



北側ファサードイメージ
（押出成形セメント板 + サッシ）



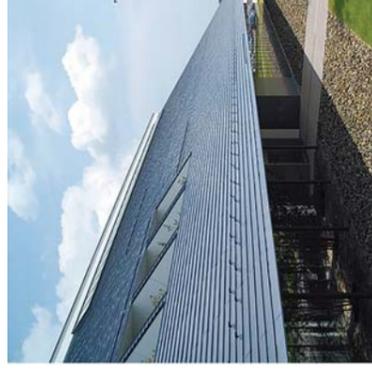
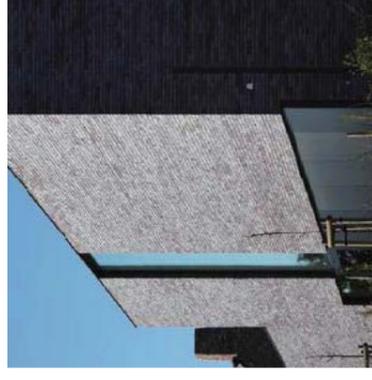
アルミサッシ：複層ガラス、Low-E ガラス

屋根：金属屋根

外壁：PC版（タイル）

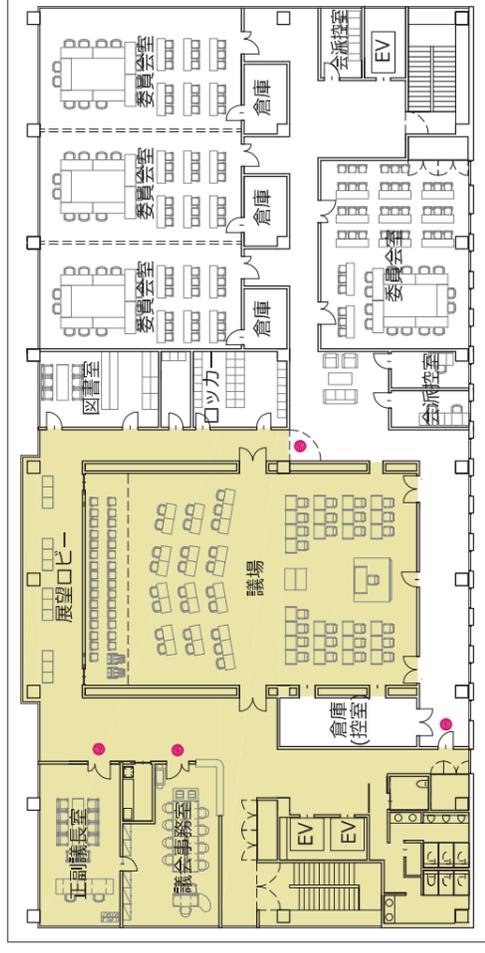


庇による陰影、ガラスとの組み合わせ

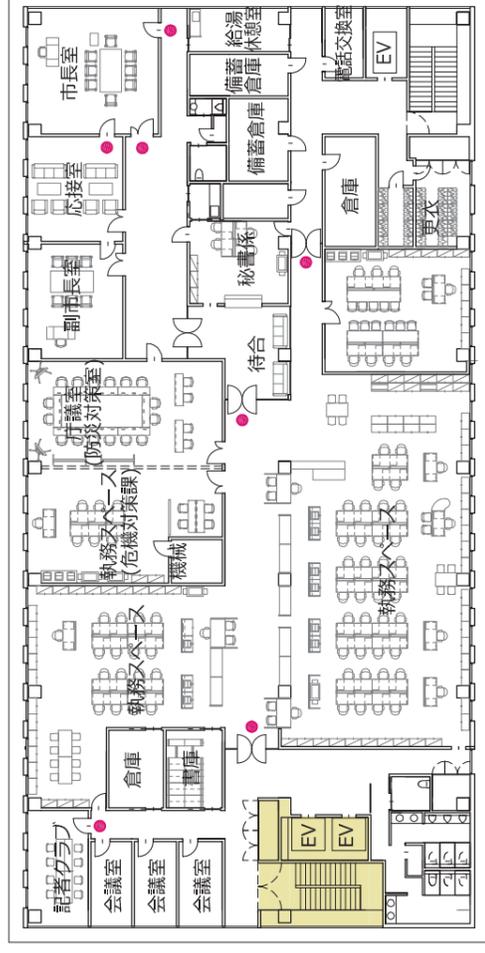


■ セキュリティ計画

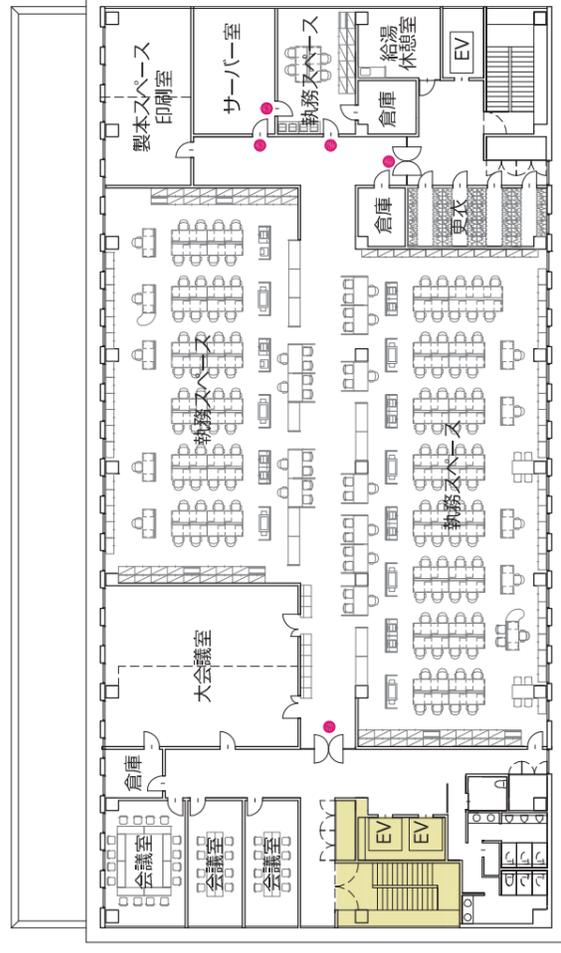
□ 休日夜間 _ 市民開放可能スペース



5F平面図



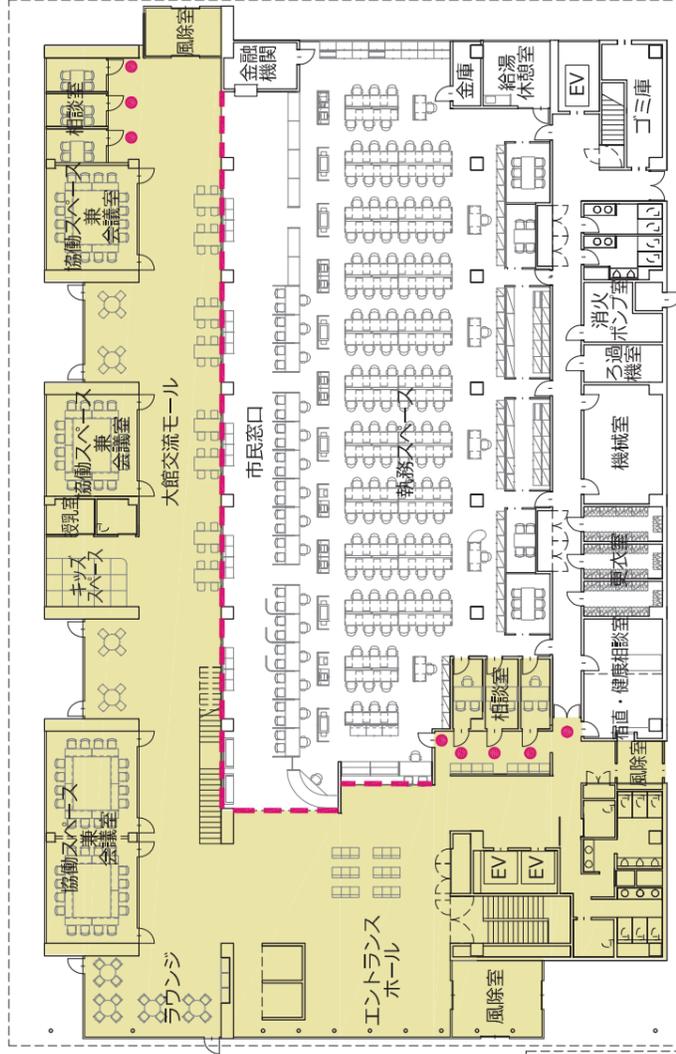
4F平面図



3F平面図



2F平面図



1F平面図

凡例

- 休日・夜間 市民開放可能スペース
- 施設管理
- リンクシヤッターによるセキュリティライン



S=1:400(A3)

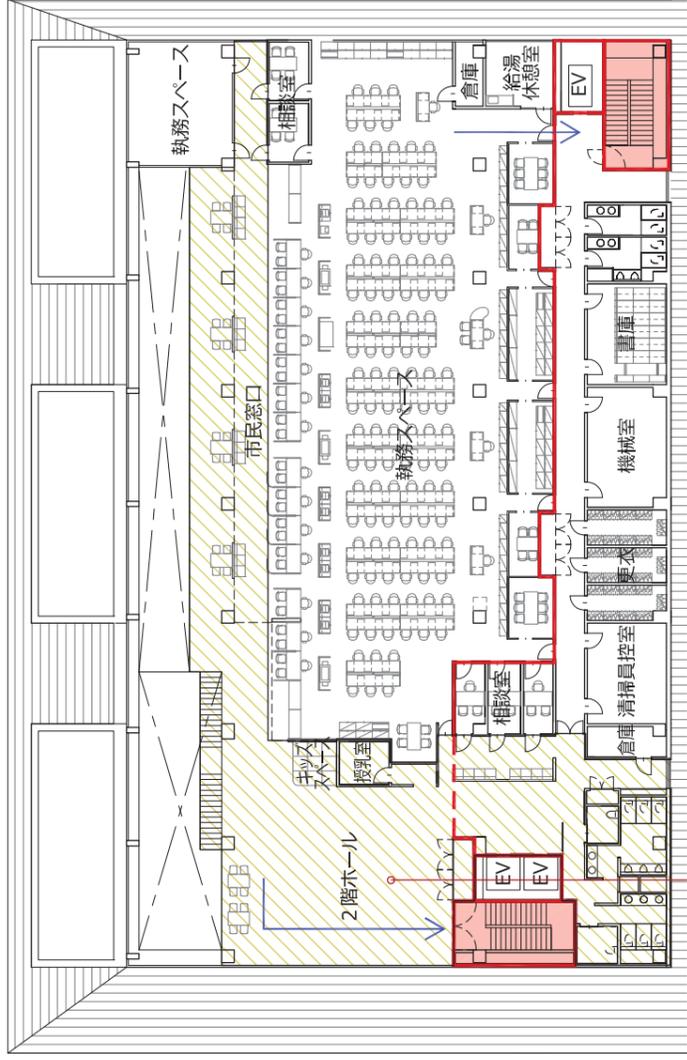
防炎計画

安全安心な免震庁舎

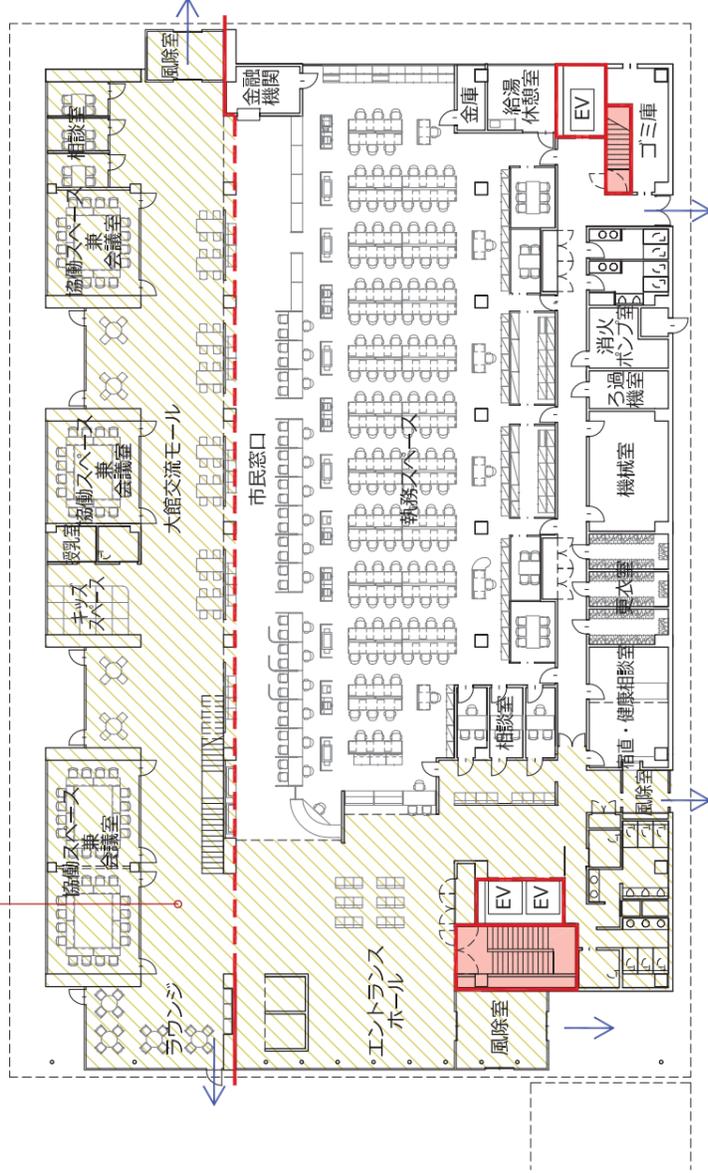
基礎免震構造を採用し、大地震発生時にも被害を最小限に抑え、災害対策の拠点としての機能を維持することが可能な計画とします。

災害対策本部への迅速な機能転換

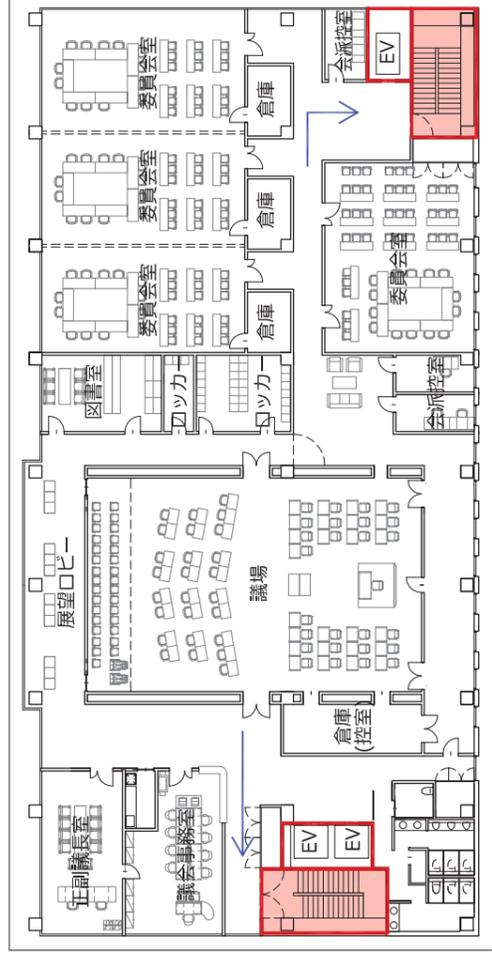
庁舎は、全方位に開かれた配置とし、公園を含めた屋外施設の全てが災害支援時の広場となり、災害対策本部と円滑な連携を可能とします。
災害時の中枢となる災害対策本部が、迅速に設置できるように執務エリア、市長エリアを隣接し、4階に集中配置します。
災害対応に必要な資機材等を保管する備蓄倉庫を設置します。



2F平面図

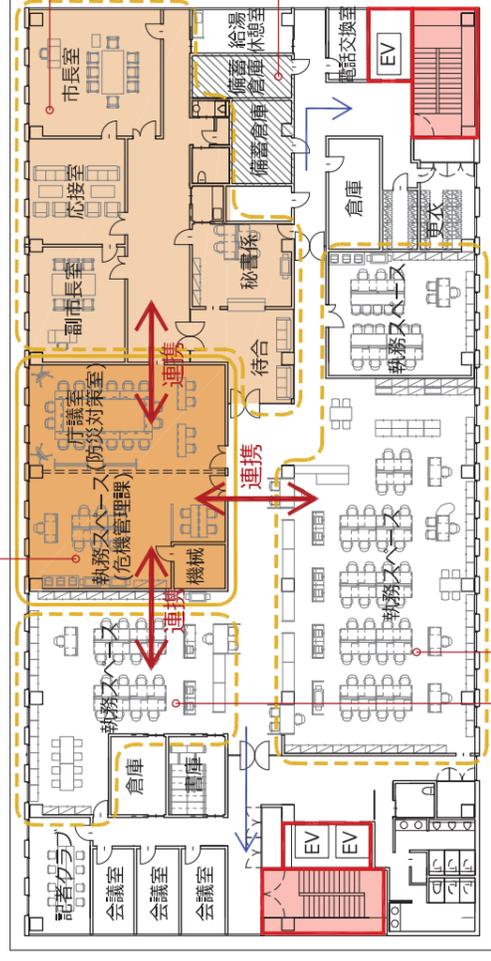


1F平面図



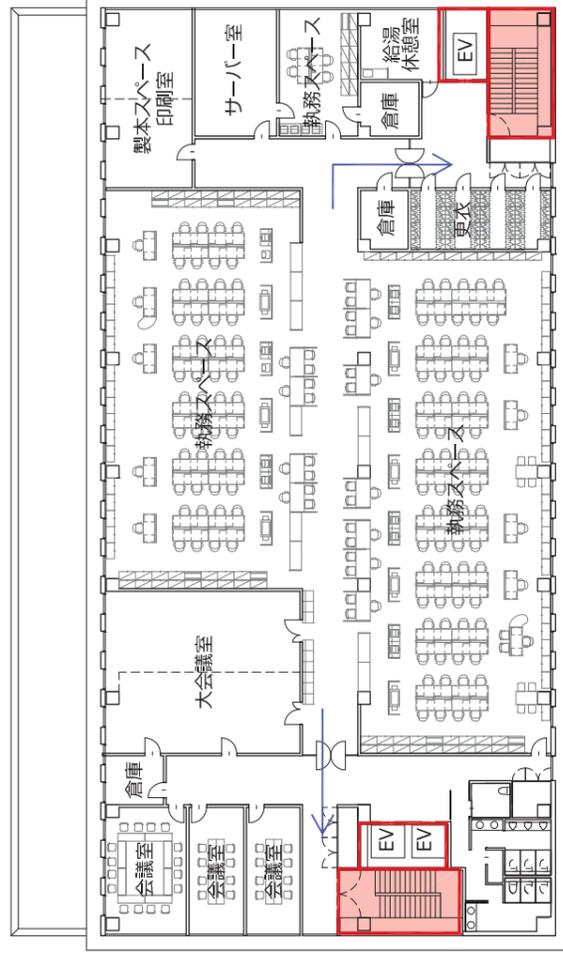
5F平面図

災害対策本部
執務、市長エリアを繋ぐ災害対策拠点



4F平面図

災害支援エリア



3F平面図

災害時「凡例」

- : 災害支援エリア
- : 災害対策本部
- : 市長エリア
- : 備蓄倉庫

建築基準法区分凡例

- : 防火区画
- : 防火シヤッター
- : 避難階段
- : 避難ルート



S=1:400(A3)

■ 防災計画

自立インフラによるバックアップ

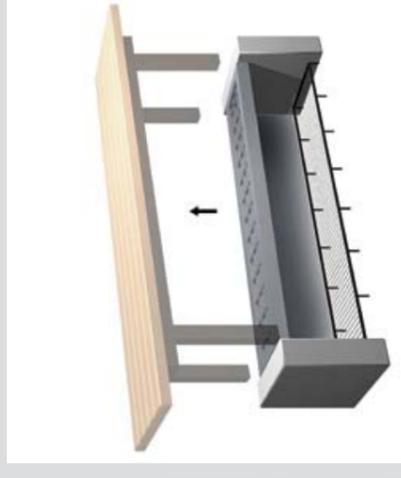
非常用発電機、汚水槽、消火水槽等の各種インフラの非常時バックアップ設備を設けること、災害によるインフラ途絶時にも業務継続はもとより、災害対策活動を実施できる計画とします。

受水槽、非常用発電機、キュービクル等は免震建物内に設置することにより非常用インフラの自立化を徹底します。
屋外にはマンホールトイレを設置可能な下水管の配管をし、災害時にはトイレ建屋として使用できる計画とします。

災害広場における機能転換_事例



休憩所・かまどベンチ_事例写真



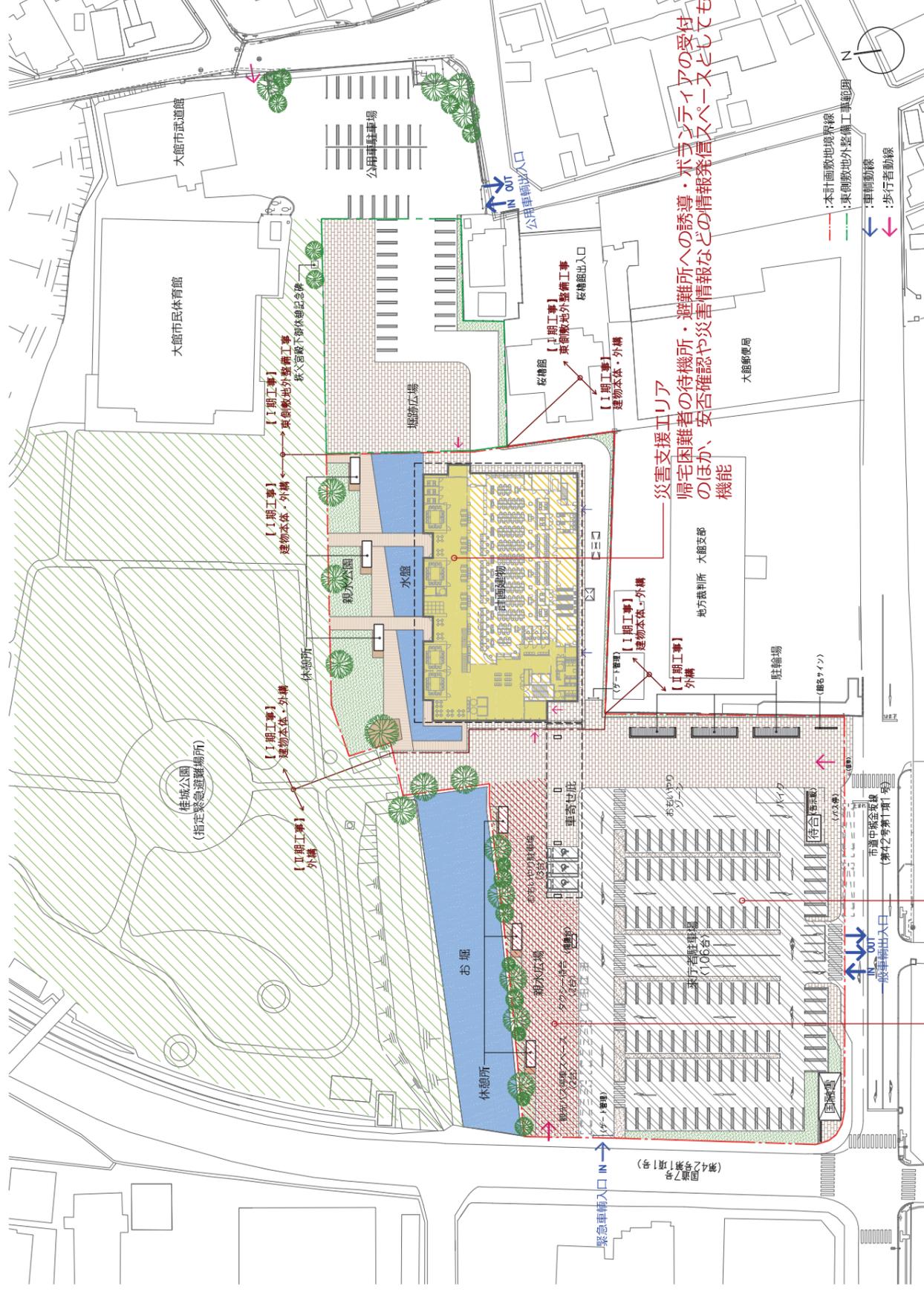
かまどベンチ_事例写真



【災害時】マンホールトイレ_事例写真



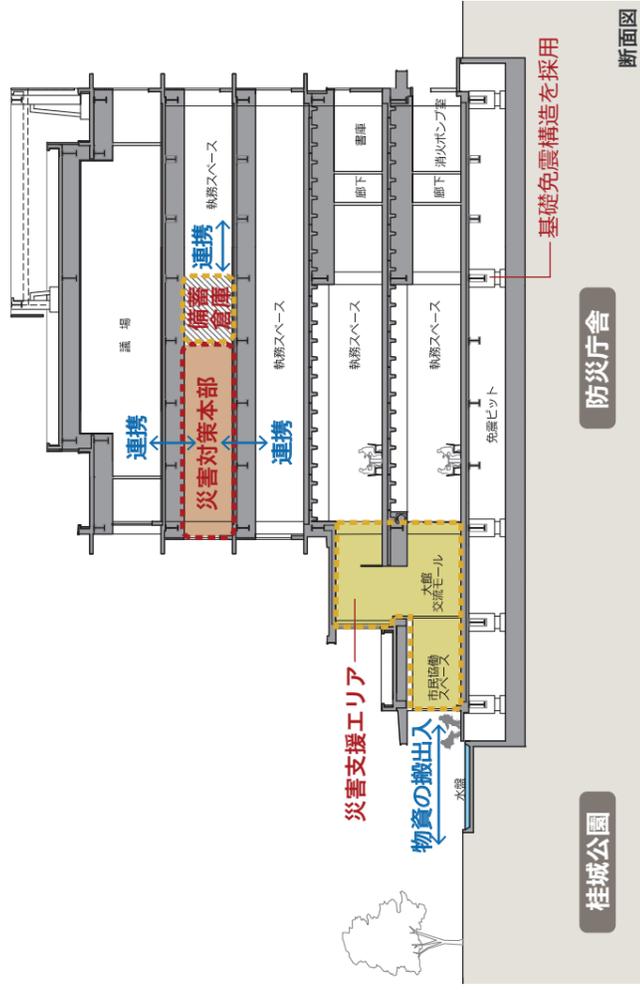
【通常時】マンホールトイレ



支援部隊、援助活動スペース
警察、消防、自衛隊等の援助活動スペースとして活用可能

周辺にはマンホールトイレやかまどベンチ等を設置

配置図兼1階平面図



防災庁舎

桂城公園

断面図

■ 外構・植栽計画



外構舗装仕上_PCブロック



人工木デッキ仕上



水盤イメージ



周辺と調和する街灯イメージ



「大館らしさ」外構デザインコード



「大館らしさ」外構デザインコード



外構図 S=1/800



■ 構造計画

1. 基本方針

本建物は、大地震などの災害時に機能を保持する必要がある公共的な建築物と考える。構造計画ではこの施設の性質を踏まえ、耐久性、耐震性、耐風性、耐雪性に十分配慮した計画とする。

1.1 設計方針

(1) 耐震設計

構造体の耐震安全性の目標及び保有すべき性能は、「官庁施設の総合耐震・対津波計画基準」(以下、「総合耐震・対津波計画基準」という)に準拠し、災害時における役割に応じて、構造体に関する耐震安全性の分類を「総合耐震・対津波計画基準」でいうI類(重要度係数1.5)とし、大地震後、構造体の補修をすることなく建築物を使用できるところを目標とする。また、建築非構造部材、建築設備はそれぞれA類、甲類とする。

部位	分類	耐震安全性の目標
構造体	I類	大地震動後、構造体の補修をすることなく建築物を使用できし、人命の安全確保に十分な機能確保が図られるものとする。
	II類	大地震動後、構造体の大きな補修をすることなく建築物を使用できることを目標とし、人命の安全確保に加えて機能確保が図られるものとする。
	III類	大地震動により構造体の部分的な損傷は生じるが、建築物全体の耐力の低下は著しくないことを目標とし、人命の安全確保が図られるものとする。
建築非構造部材	A類	大地震動後、災害応急対策活動等を円滑に行ううえ、又は危険物の管理のうえで支障となる建築非構造部材の損傷、移動等が発生しないことを目標とし、人命の安全確保に加えて十分な機能確保が図られるものとする。
	B類	大地震動により建築非構造部材の損傷、移動等が発生する場合でも、人命の安全確保と二次災害の防止が図られていることを目標とする。
建築設備	甲類	大地震動後の人命の安全確保及び二次災害の防止が図られているとともに、大きな補修をすることなく、必要な設備機能を相当期間継続できしことを目標とする。
	乙類	大地震動後の人命の安全確保及び二次災害の防止が図られていることを目標とする。

(2) 耐雪性能

建築基準法施行令及び建設省告示第1461号第二号に定められた方法によって建物の安全性を確認する。

(3) 耐風性能

建築基準法施行令及び建設省告示第1461号第三号に定められた方法によって建物の安全性を確認する。

	対象施設	耐震安全性の分類		
		構造体	建造部材非構	建築設備
(1)	災害対策基本法(昭和36年法律第23号)第2条第3号に規定する指定行政機関が使用する官庁施設(災害応急対策を行う拠点となる室、これらの室の機能を確保するために必要な室及び通路等並びに危険物を貯蔵又は使用する室を有するものに限る。以下(2)から(11)において同じ。)			
(2)	災害対策基本法第2条第4号に規定する指定地方行政機関(以下「指定地方行政機関」という。)であつて、2以上の都府県又は道の区域を管轄区域とするものが使用する官庁施設及び管区海上保安本部が使用する官庁施設	I類	A類	甲類
(3)	東京都、神奈川県、千葉県、埼玉県、愛知県、大阪府、京都府及び兵庫県並びに大規模地震対策特別措置法(昭和53年法律第73号)第3条第1項に規定する地震防災対策強化地域内にある(2)に掲げるもの以外の指定地方行政機関が使用する官庁施設			
(4)	(2)及び(3)に掲げるもの以外の指定地方行政機関が使用する官庁施設並びに警察大学校等、機動隊、財務事務所等、河川国道事務所等、港湾事務所等、開港事務所等、航空交通管制部、地方気象台、測候所、海上保安監部等及び地方防衛支局が使用する官庁施設	II類	A類	甲類
(5)	病院であつて、災害時に拠点として機能すべき官庁施設	I類	A類	甲類
(6)	病院であつて、(5)に掲げるもの以外の官庁施設	II類	A類	甲類
(7)	学校、研修施設等であつて、災害対策基本法第2条第10号に規定する地域防災計画において避難所として位置づけられた官庁施設(4)に掲げる警察大学校等を除く。)	II類	A類	乙類
(8)	学校、研修施設等であつて、(7)に掲げるもの以外の官庁施設(4)に掲げる警察大学校等を除く。)	II類	B類	乙類
(9)	社会教育施設、社会福祉施設として使用する官庁施設			
(10)	放射性物質若しくは病原菌類を貯蔵又は使用する施設及びこれらに関する試験研究施設として使用する官庁施設	I類	A類	甲類
(11)	石油類、高圧ガス、毒物、劇薬、火薬類等を貯蔵又は使用する官庁施設及びこれらに関する試験研究施設として使用する官庁施設	II類	A類	甲類
(12)	(1)から(11)に掲げる官庁施設以外のもの	III類	B類	乙類

2. 構造計画概要

2.1 構造概要

構造形式： 免震構造（基礎免震）
規 模： 地上6階、塔屋1階
構造種別： 地上 鉄骨造
架構形式： 地上 純ラーメン構造^{※1}
基礎形式： 杭基礎（場所打ち鋼管コンクリート杭）

※1：ラーメン＝剛接骨組架構

2.2 耐震性能目標

項目	耐震性能目標		
	上部構造	免震材料	
入力地震動		基礎・地盤	
稀に発生する地震動	短期許容応力度以内 層間変形角1/300以下	安定変形以内 $\gamma \leq 125\%$ 引張力は生じない	短期許容応力度以内 短期許容支持力度以内
	極めて稀に発生する地震動	短期許容応力度以内 層間変形角1/200以下	性能保証変形以内 $\gamma \leq 250\%$ 基準面圧の2倍以内 限界引張強度以内

1) 免震材料の変形に関しては、支承の最小径のせん断ひずみ400%を終局限界変形と定義し、性能保証変形は終局限界変形の2/3程度以内、安定変形は性能保証変形の1/2と定義する。

2) 擁壁とのクリアランスは600mmとする。

3) 床の応答加速度に対する目標値は、極めて稀に発生する地震動時に1～6階で300cm/s²程度以内とする。

2.3 準拠基準

- 建築基準法・同施行令・告示（国土交通省）
- 建築物の構造関係技術解説書（日本建築センター）
- 鉄筋コンクリート構造計算規程・同解説（日本建築学会）
- 鉄骨鉄筋コンクリート構造計算規程・同解説（日本建築学会）
- 鋼構造設計規程（日本建築学会）
- 建築基礎構造設計指針（日本建築学会）
- 建築構造設計基準 平成25年版（平成25年5月24日 国営製第38号）
- 建築構造設計基準の資料 平成27年版（平成27年3月31日 国営製第288号）

2.4 使用材料

- コンクリート 現場打ち Fc21～Fc27
- 鉄筋 D16以下 SD295A
D19以上 SD345
D29以上 SD390
- 鉄骨 柱・大はり BCP325、SN490B（はり端）、SM490A（はり中央）
小はり SS400

2.5 固定荷重

- 固定荷重
本建物の仕上げ等により実況に応じて算定する。
- 積載荷重
建築基準法施行令第85条より設定する。代表的なものを以下に示す。

床積載荷重表

	床版又は小梁 計算用	大梁、柱、基礎 計算用	地震力 計算用	備考
屋根(鉄骨)	980	0	0	
屋根(RC)	980	600	400	通常人が使用しない
講堂・傍聴	3500	3200	2100	その他
執務室、会議室	4900	1800	800	床版、小梁用は割り増し
倉庫	7800	6900	4900	
書庫(移動書架)	11800	10300	7400	
多目的ホール、研修室	3500	3200	2100	その他
市民ロビー	3500	3200	2100	
機械	4900	2400	1300	実状に合わせる

- 地震荷重

設計用入力地震動は、観測波3波、告示波3波、サイト波、長周期地震動とし、時刻歴応答解析により構造安全性の確認を行う。
 なお、 $V_s=400\text{cm/sec}$ 以上の工学的基盤はGL-36mとなっており、GL-36m以下の表層地盤の地震動の増幅を考慮するとともに、GL-20m以下の液状化の液状化の有無も考慮する。

a) 観測波

観測波は、過去に観測された地震動から代表的なものとして、El Centro NS、Taft EW、Hachinohe NSを採用する。最大速度 25cm/sec で基準化したものを「稀に発生する地震動」とし、 50cm/sec で基準化したものを「極めて稀に発生する地震動」とする。

b) 告示波

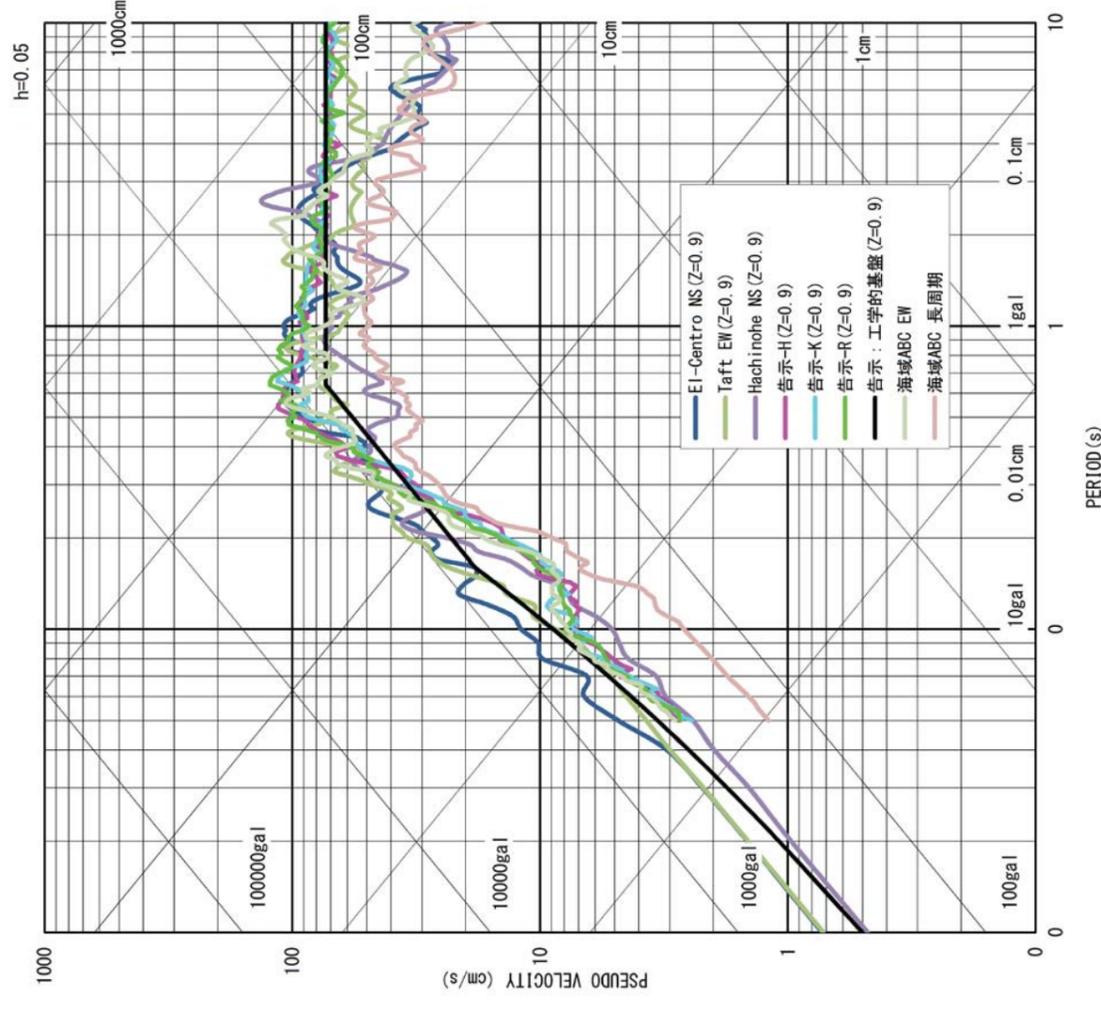
告示波は、平12建告第1461号のスペクトルに適合する模擬地震波で、位相特性には、遠距離型地震動としてHachinohe EWの位相、近距離型地震動としてJMA Kobe NSの位相、及び、一様乱数で決めた位相を採用する。

c) サイト波

建設地における地震環境（地盤性状や地震発生履歴）を調査した結果、秋田県（2013）が独自に設定した海洋型の海域 A+B+C モデルによる地震動を採用する。

d) 長周期地震動

建設地における地震環境（地盤性状や地震発生履歴）を調査した結果、秋田県（2013）が独自に設定した海洋型の海域 A+B+C モデルによる長周期地震動を採用する。



極めて稀に発生する地震動時 (液状化しない)
 擬似速度応答スペクトル図

- 積雪荷重

積雪荷重は、平12建告1461号第二号に定められた方法により設定する。

最大積雪深：150cm (秋田県建築基準法施行細則)

単位重量：30N/m³ (積雪1cmあたり)

- 風荷重

風荷重は、平12建告1461号第三号に定められた方法により設定する。

地表面粗度区分：III

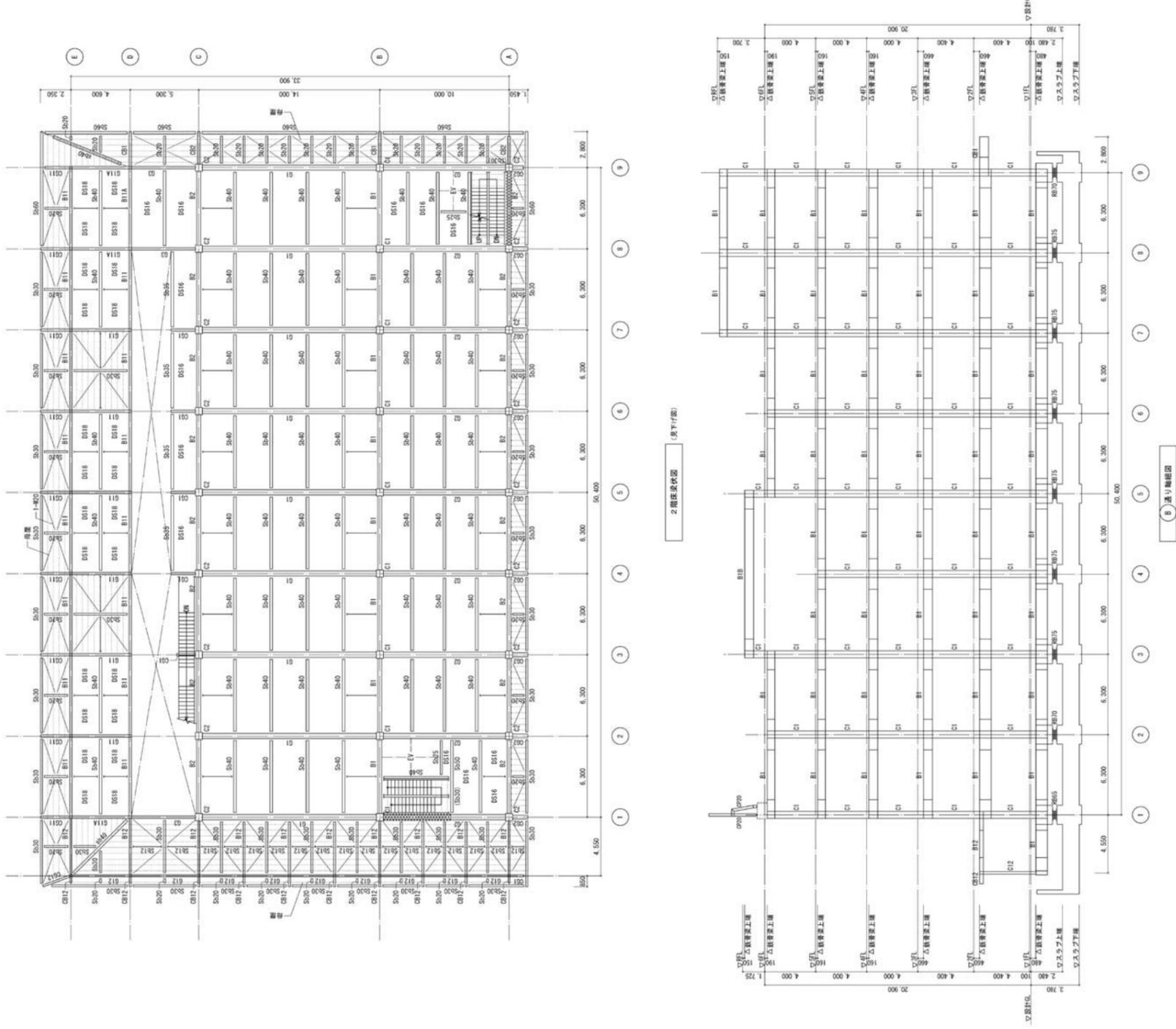
基準風速 V_0 ：32m/s

2.6 架構計画

上部架構は内部機能のフレキシビリティを高め、かつ、工期短縮が図れる鉄骨造を採用する。

2.7 免震構造計画

本計画では建物の1階床下に免震層を設ける基礎免震構造を採用する。使用する免震材料は、免震構造の基本特性値で値する免震周期とダンパ量の適正化と経済性を考慮して選定する。代表的な免震材料を以下に示す。

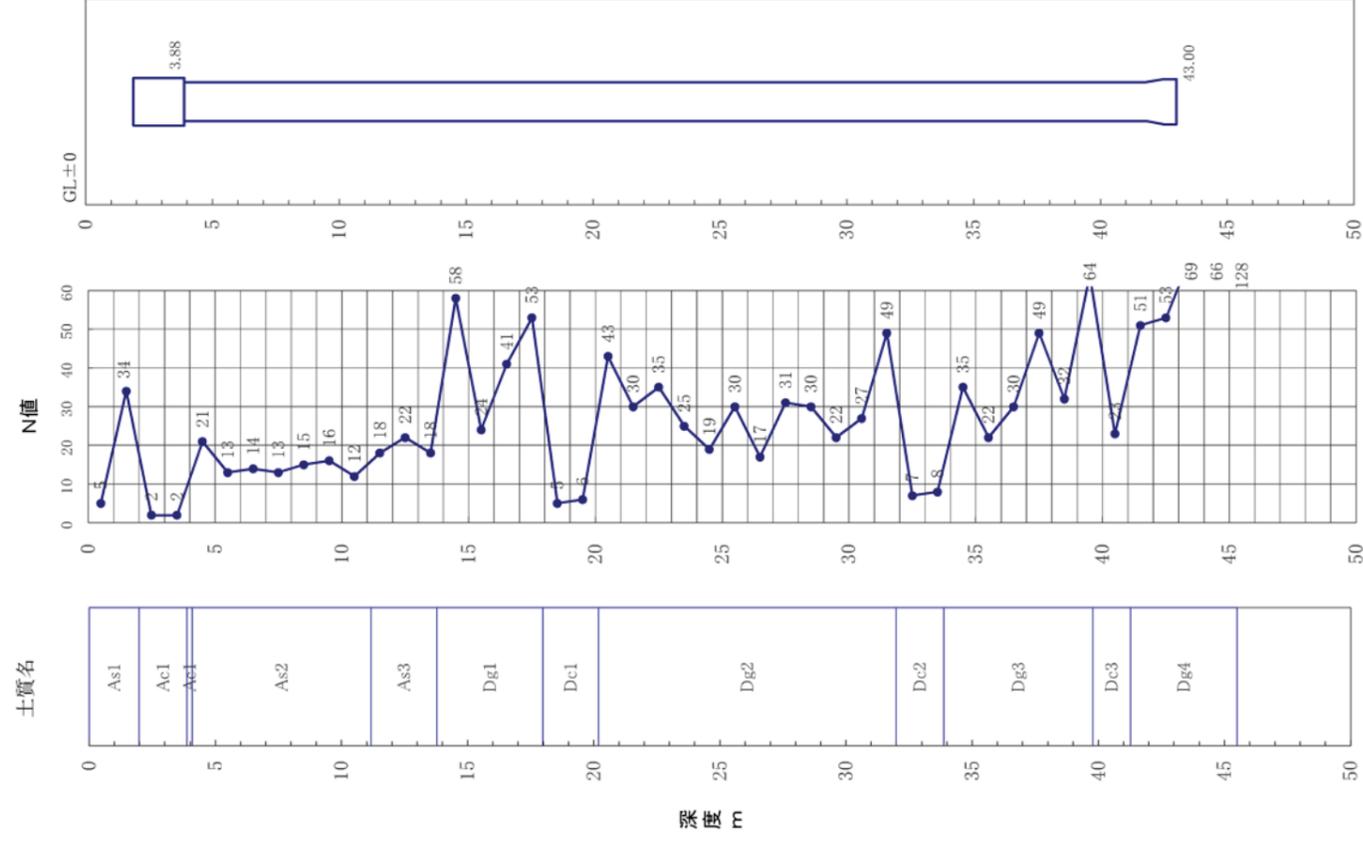


免震部材の種類	特徴	免震部材の形状(注)
天然ゴム系積層ゴム支承 (RB)	<ul style="list-style-type: none"> 天然ゴムと鋼板の薄板を多層に重ね合わせたもので、鉛直方向に高い剛性、水平方向に柔らかい剛性を有しており、線形性に富んでいる。 エネルギー吸収能力はないので、他のダンパと組合せることで様々な設定が可能である。 	
鉛プラグ入り積層ゴム支承 (LB)	<ul style="list-style-type: none"> 積層ゴムの中央に設けられた円形の中空孔に鉛または錫を封入し、水平変形時にその塑性変形によりエネルギーを吸収するダンパ内蔵型の積層ゴム。 ダンパが一体型であるため、省スペースで施工上の利点がある。 	
弾性すべり支承 (EB)	<ul style="list-style-type: none"> 端面にテフロン(四フッ化エチレン)樹脂のすべり材がついた積層ゴムとすべり板(ステンレス板に表面処理したもの)を組合せた支承。 すべることにより免震層の長周期化が図れる。 	
オイルダンパ (OD)	<ul style="list-style-type: none"> オイルが密閉されたシリンダーの中をピストンが押し引きされる際に生ずる減衰力によりエネルギーを吸収する。 吸収したエネルギーは熱として放出される。 	

(注)代表的な形状例を示

2.8 基礎計画

- 基礎形式は、建設地の地盤性状及び計画建物の規模、重量などから、杭基礎が適していると判断できる。
- 杭種は、場所打ち鋼管コンクリート杭とする。
- 支持層はGL-43m 付近のN値 50以上の砂礫層 (Dg4層) とする。
- 杭の設計では大地震時の地盤の変形を考慮するとともに、地盤の液化の有無も考慮する。



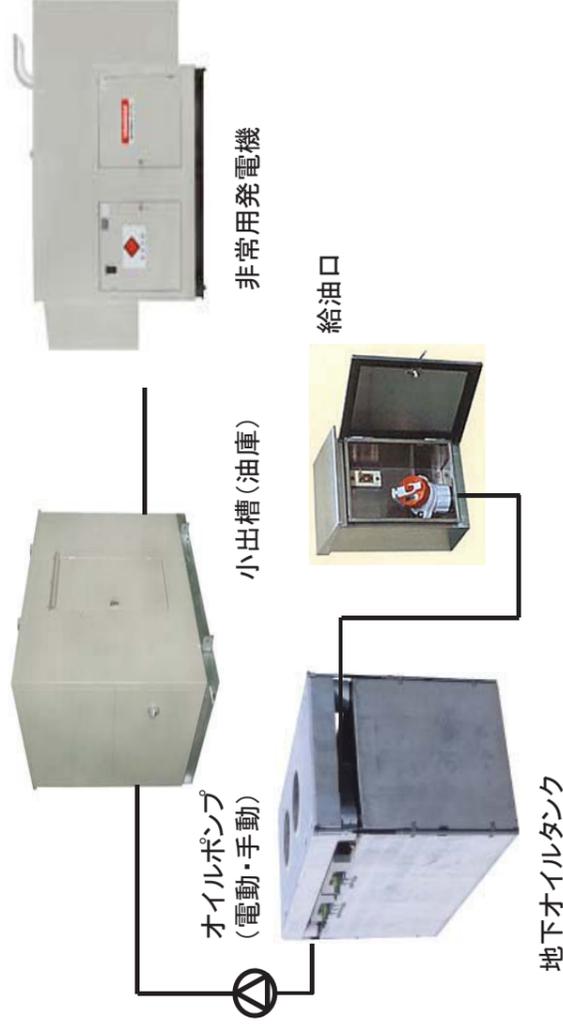


2. 非常用発電設備

法的な電源と停電時、災害時に機能を維持するための自家発電設備を設置します。

3日間(72時間)運転可能な燃料を備蓄します。

- ・ 発電装置 屋内形パッケージ式ディーゼル発電機(低騒音型)
- ・ 発電機容量 低圧 三相3線200V 400kVA以上×1台
- ・ 燃料 軽油
- ・ 燃料備蓄 72時間対応(3日間)、燃料タンク6,000L(地下オイルタンク)、小出槽(油庫450L)
- ・ 発電機負荷 87L/h×0.8×72h=5,012L<6,450L
消火ポンプ、EV、自火報受信機、防災アンプ
給水ポンプ、活動拠点照明・コンセント・空調等
(概算負荷容量 7300㎡×30VA=219KVA)



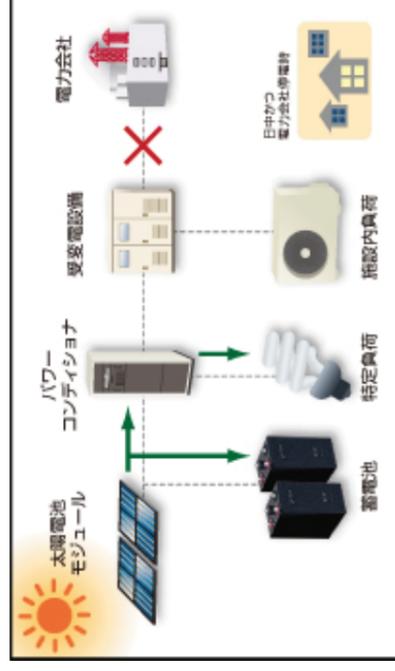
3. 太陽光発電設備

ピークカット及び災害時として、屋上に太陽光パネルを設置します。また、太陽光用蓄電システム(PCS)を設置し、災害時対応とします。

- ・ 太陽光パネル 10KW
- ・ 蓄電システム 10KW

概算負荷容量

300㎡×10VA=3KVA(WC等)
2000㎡×2VA=4KVA(ホール、廊下等)
合計 7KVA



4. 幹線設備

幹線系統と負荷ゾーニングを明確とした配線を行います。

- ・ 幹線方式 電灯幹線 単相3線 200/100V
動力幹線 三相3線 200V
- ・ 配線方式 ケーブルラック及び配管による配線
- ・ WHM(電力量計) 必要に応じて設置

5. 動力設備

- ・ 電気方式 三相3線 200V
- ・ 制御方式 手元制御及び動力盤、自動制御盤による自動制御
- ・ 警報・監視 主要機器の異常は警報盤に表示
- ・ 電動機始動 11KW未満は直入始動、11KW以上はY-Δ始動とします。
- ・ 制御盤 保守メンテが容易なように負荷の直近に設置します。

6. 電灯コンセント設備

- ・ 電気方式 単相三線 100/200V
- ・ 電灯分電盤 原則としてEPSに電灯分電盤を設けます。分岐回路はJIS協約型を使用します。
- ・ 照明器具 各室の用途、機能に応じた器具選定及び明るさの設定を行います。
- ・ 照明制御 LED照明を主体とした器具選定を行います。
トイレ、湯沸室等は人感センサー制御を行います。

集中管理(共用部のみ)

- ・ 集中スイッチで、一か所から照明の操作と状態確認をすることが可能です。

人感制御

■ トイレ



- ・ スイッチ 居室は個別スイッチ。
共用部は集中リモコンとします。

- ・ 照度設定 執務スペース、会議室等・・・500～600LX(机上面)
ホール等・・・300LX
廊下、倉庫等・・・100～200LX

- ・ 非常照明・誘導灯

非常照明は電源内蔵型非常照明にて計画します。

誘導灯は電源内蔵型とし消防法に準拠した配置計画を行います。

階段に設置する階段通路誘導灯は人感センサー付とし省エネルギー対応とします。

- ・ コンセント

コンセントは全て接地付とし、必要に応じた負荷に対応できるように十分な個数と回路数を計画します。

執務室等のOAフロア部は分岐ハーネス方式にてOAタップを設置

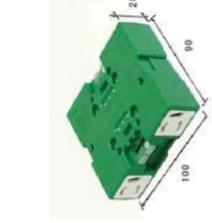


図8. OAタップ

7. 雷保護設備

- ・ 落雷より建物を保護する避雷針及び棟上げ導体を設置します。

保護レベル III

受雷部 突針(JIS中型)＋水平導体

引下げ導線 建築構造体利用

接地 A型接地極

- ・ 雷サージ低減を図るSPD(避雷器)を各電灯分電盤・動力盤に設けます。弱電設備(自火報、電話、アンプ等)には弱電用SPDを設置します。

8. 電話配管配線設備

施設内線及び外線通話が可能な電話用配管配線を計画します。

- ・ 引込 架空引込(引込柱以降は埋設管路)
建屋内にMDFを設置し、各ゾーン毎に端子盤を設置します
- ・ 配線方式 幹線 ケーブルラックにてケーブル配線
分岐 ケーブル配線
- ・ ケーブル TKEV、BTIEV
- ・ モジュラージャック 6極4芯モジュラージャックを設置
- ・ 工事区分 本工事:建屋内配線、MDF、端子盤の設置、モジュラージャックの取付
インフラ工事は別途通信事業者工事とし、引込管路は本工事
電話交換機、電話機等の機器取付及び調整費は別途工事

9. 情報用配管設備

構内ネットワークに接続可能なLAN用配管配線を計画します。

- ・ 引込 架空引込(引込柱以降は埋設管路)
管路は光ケーブルに対応したサイズとします
- ・ 配線方式 PF管にてIDFから情報コンセントまでの配管配線を設けます
- ・ ケーブル LANケーブル(CAT6)
- ・ 工事区分 本工事:建屋内配線、LANモジュラージャックの取付
インフラ工事は別途通信事業者工事とし、引込管路は本工事
別途工事:サーバー、HUB等の機器取付及び調整費

10. 非常放送設備

日常の案内、BGMなどの業務放送が可能な非常放送設備を設置します。

- ・ 防災アンプ 4階執務スペースに設置
ラック型、アンプ容量360W、プログラムタイマー、CD-BGM等
- ・ 非常リモコン 1階受付宿直室に設置
- ・ 配線方式 ケーブル配線
- ・ 放送系統 階別、居室系統、廊下系統、階段及びエレベーター
- ・ スピーカー 埋込型、直付型、ホーン型を用途により選択し設置します。
会議室等の居室にはアツテネータを設置します。
会議室、議場等AV機器を使用する部屋にAV用カトリレールを設置
- ・ カトリレール

11. 音響・映像設備

3階会議室、4階庁議室には用途に応じて使用できるAV設備を設けます。

- ・ 主要機器 プロジェクター、電動スクリーン、スピーカー、ワイヤレスマイク
CD/DVDプレーヤー、デジタルミキサー等

12. テレビ共聴設備

地上波デジタル、衛星放送を視聴可能なシステムを構築します。屋上に設置したテレビアンテナで電波を受信し、各テレビ端子まで分配します。また、災害(停電)時にも視聴できるように受信機器の電源は非常用発電機から供給します。

- ・ 受信アンテナ UHF(地上波デジタル)、BS/CS110度
- ・ 配線方式 分岐分配方式、ケーブル配線
直列ユニット(2端子型)
- ・ テレビ端子 各事務室、待合ホール、各会議室、宿直室、議会議務局、委員会等にテレビ端子を設置

13. 誘導支援設備

(1) インターホン設備

夜間受付用としてカメラ付きインターホンを設置します。

- ・ 親機 カラーモニター付ハンズフリー型 1階受付宿直室に設置
4階総務課に親機を設置
- ・ 子機 1階通用口、搬入口
- ・ 子機 カメラ付き子機を入口横に設置



(2)トイレ呼出設備

多目的トイレに緊急呼出鈕を設置します。

- ・ 親機 壁掛型表示器を1階受付宿直室に設置
- ・ 子機 呼出鈕、復旧ボタン、表示灯



14. 監視カメラ設備

内外の共用部に防犯監視を目的とした監視カメラを設置しモニターを行います。

- ・ 監視場所 各階ホール、外部出入り口付近等
- ・ カメラ ドーム型LAN用カラーカメラ 15台程度
- ・ モニター 液晶カラーモニター(4階事務室と1階受付宿直室に設置)
- ・ 録画装置 ハードディスク型レコーダー(約2週間の録画可能な容量を選定)

15. 入退室管理設備

部外者の入室を制限するため、電気錠による入退室管理設備を設置します。

- ・ テンキー 1階通入口、搬入口、3階サーバー室
- ・ 電気錠制御盤 4階総務課に設置
- ・ 電気錠 建築工事

16. 情報表示設備

庁内の情報を大型モニターに表示し、来館者に情報提示を行います。

- ・ デジタルサイネージシステム 1セット
- ・ 管理PCを4階総務課に設置

17. 機械警備配管設備

機械警備設備に必要な配管及びボックスを設置します。

- ・ 配管 (PF22)空配管
- ・ ボックス 装置、センサー設置部分

18. 自動火災報知設備

消防法に準拠し、火災時に早期対応が可能な自動火災報知設備を設置します。

- ・ 受信機 R型受信機を4階事務室に設置
- ・ 副受信機 1階受付宿直室に設置
- ・ 監視内容 自動火災報知、防火戸、防火シャッター、各種消火設備
- ・ 感知器 自動試験機能付煙感知器主体に設置

19. 融雪設備

屋上パラペットに融雪設備(笠木ヒーター)を設置します。

20. 電気時計設備

館内必要諸室に電気時計を設置します。

- ・ 親時計 年間プログラムタイマー付水晶親時計(4階事務室に設置)
- ・ 子時計 屋内壁掛型子時計(各ホール、事務室、会議室等の居室に設置)

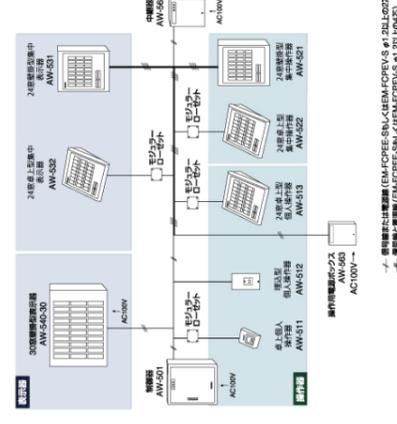
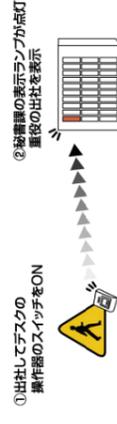
21. 出退表示設備

市長、副市長等の在室表示を行う出退表示盤を必要個所に設置します。



表示器:10台
操作器:10台

出退表示システム



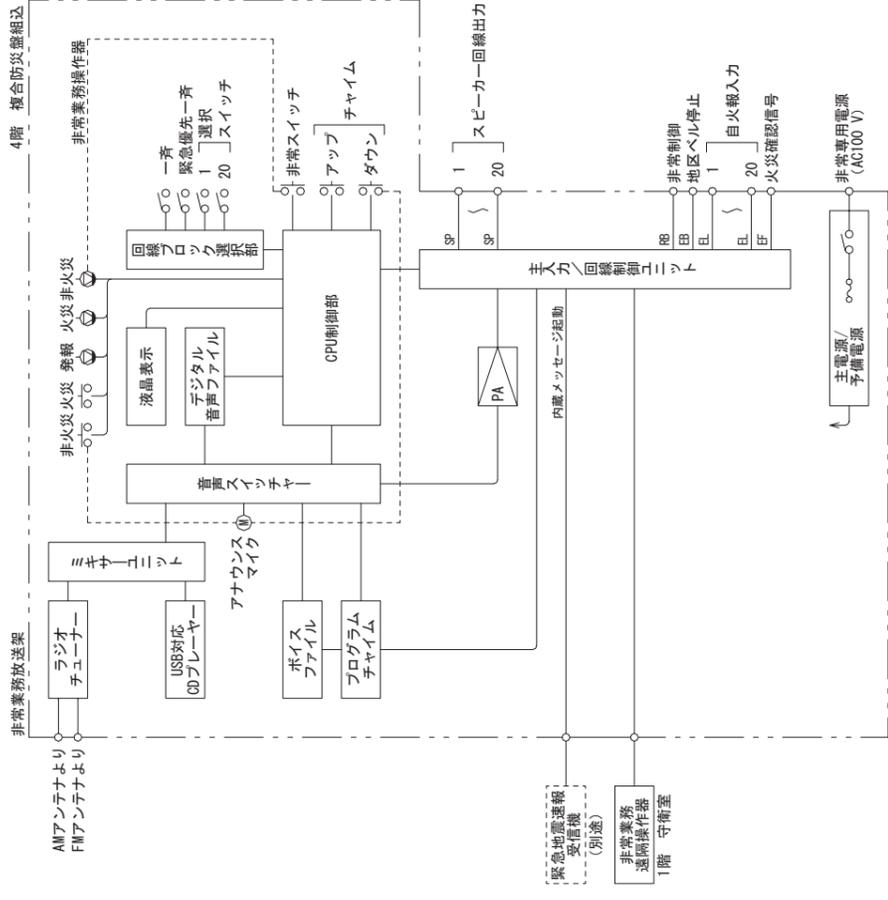
■別途工事項目

1. 議場用議会システム一式
2. 電話機器(交換機、電話機等)供給取付工事
3. 通信機器(サーバー、HUB等)供給取付工事
4. 防災無線等の機器供給取付並びに配管配線工事
5. 通信機器、防災無線機器用無停電電源(UPS)設備工事

システム概要

日常の案内、BGMなどの業務放送が可能な非常放送設備を設置します。

- (1) 放送アンプ：4階執務スペースに設置 ラック型、プログラムチャイム（定時放送用）、CD-BGM
- (2) 非常業務遠隔操作器：1階宿直室に設置
- (3) 配線方式：ケーブル配線
- (4) 放送系統：各階別、居室系統、廊下系統、階段及びエレベータ
- (5) スピーカー：埋込型、直付型、ホーン型を用途により選択し設置します。
- (6) カットリレー：会議室、議場等 映像音響設備を使用する部屋に電源カットリレーを設置 非常時に非常放送を優先放送します。



非常放送設備 システム系統図



非常業務放送アンプ

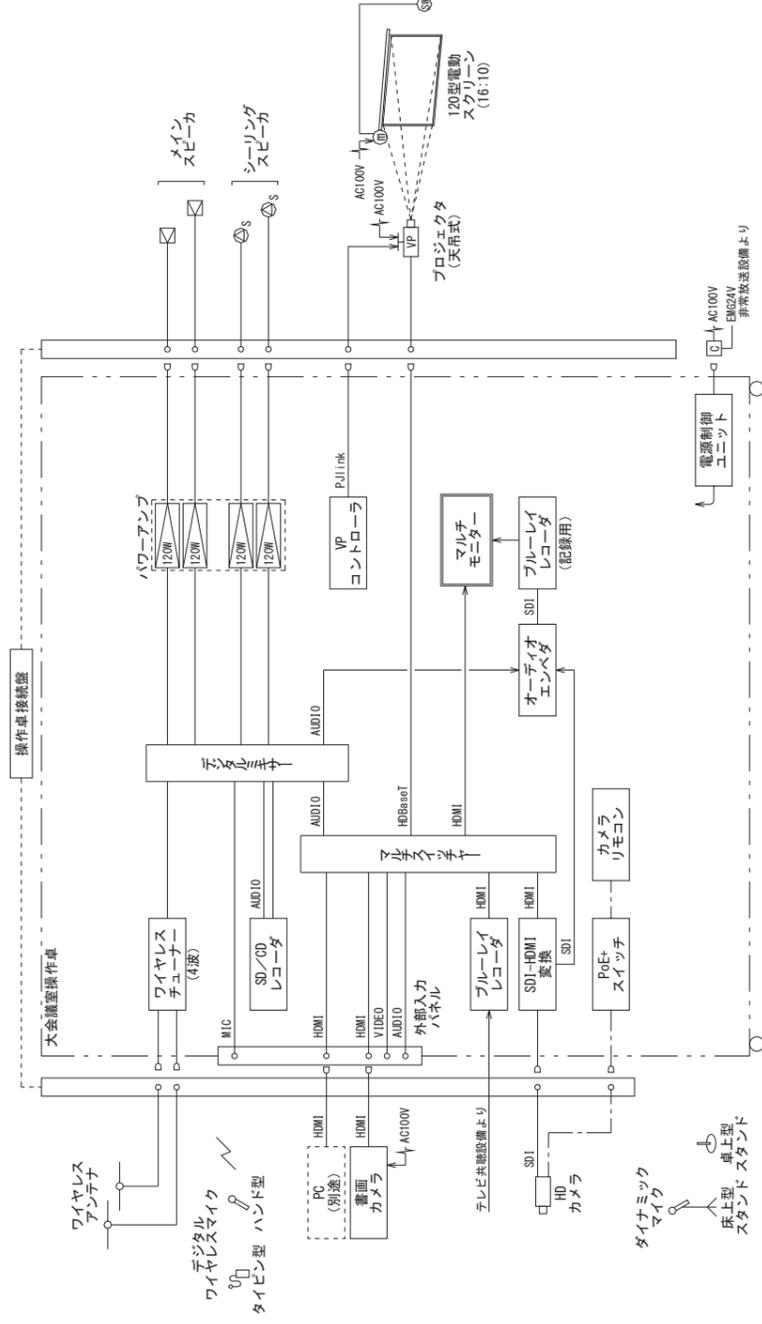


非常業務遠隔操作器

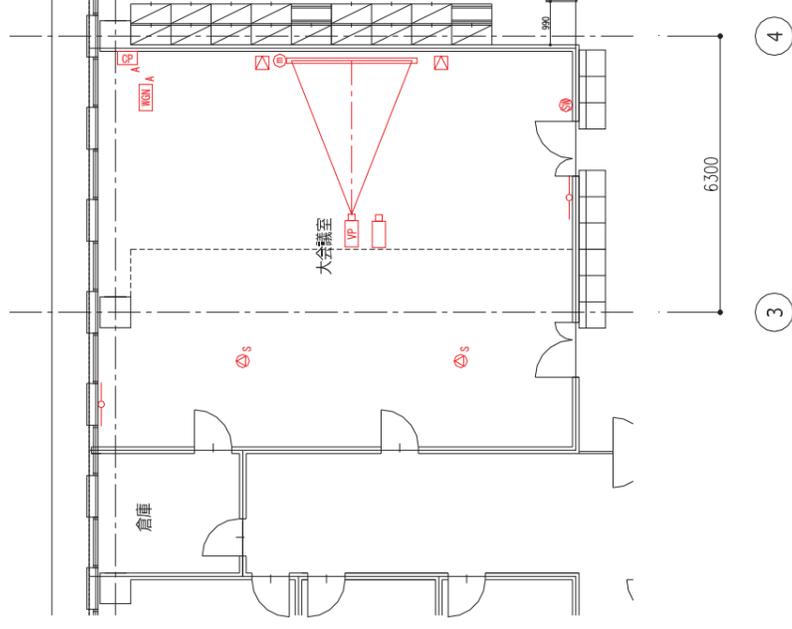
システム概要

3階大会議室には式典や会議で使用できるよう映像音響設備を設置します。
式典等の様子をHDカメラにて撮影、ブルーレイレコーダにて記録し、ホームページ等に活用することができます。

- (1) 映像機器：プロジェクタ（天吊式）、120型電動スクリーン、書画カメラ（提示装置）、ブルーレイレコーダ、HDカメラ、外部入力パネル
- (2) 音響機器：デジタルワイヤレスマイク、デジタルワイヤレスマイク、スピーカー、スピーカー、SD/CDレコーダ



3階大会議室 映像音響設備 システム系統図



凡例	記号	名称	備考
	VP	大会議室操作卓	
	VP	操作卓接続機	
	VP	プロジェクタ（天吊式）	
	S	メインスピーカー	
	S	シーリングスピーカー	
	S	120型電動スクリーン	
	S	スクリーン操作スイッチ	
	M	ワイヤレスアンテナ	
	M	HDカメラ	

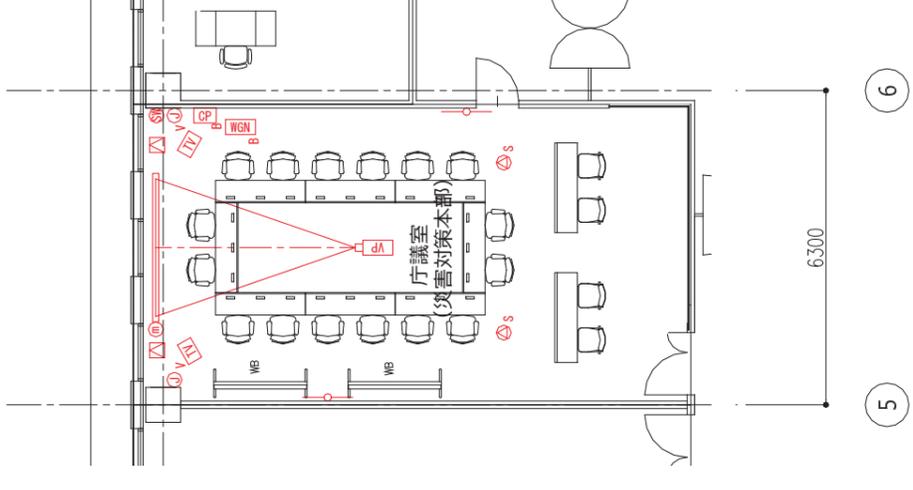
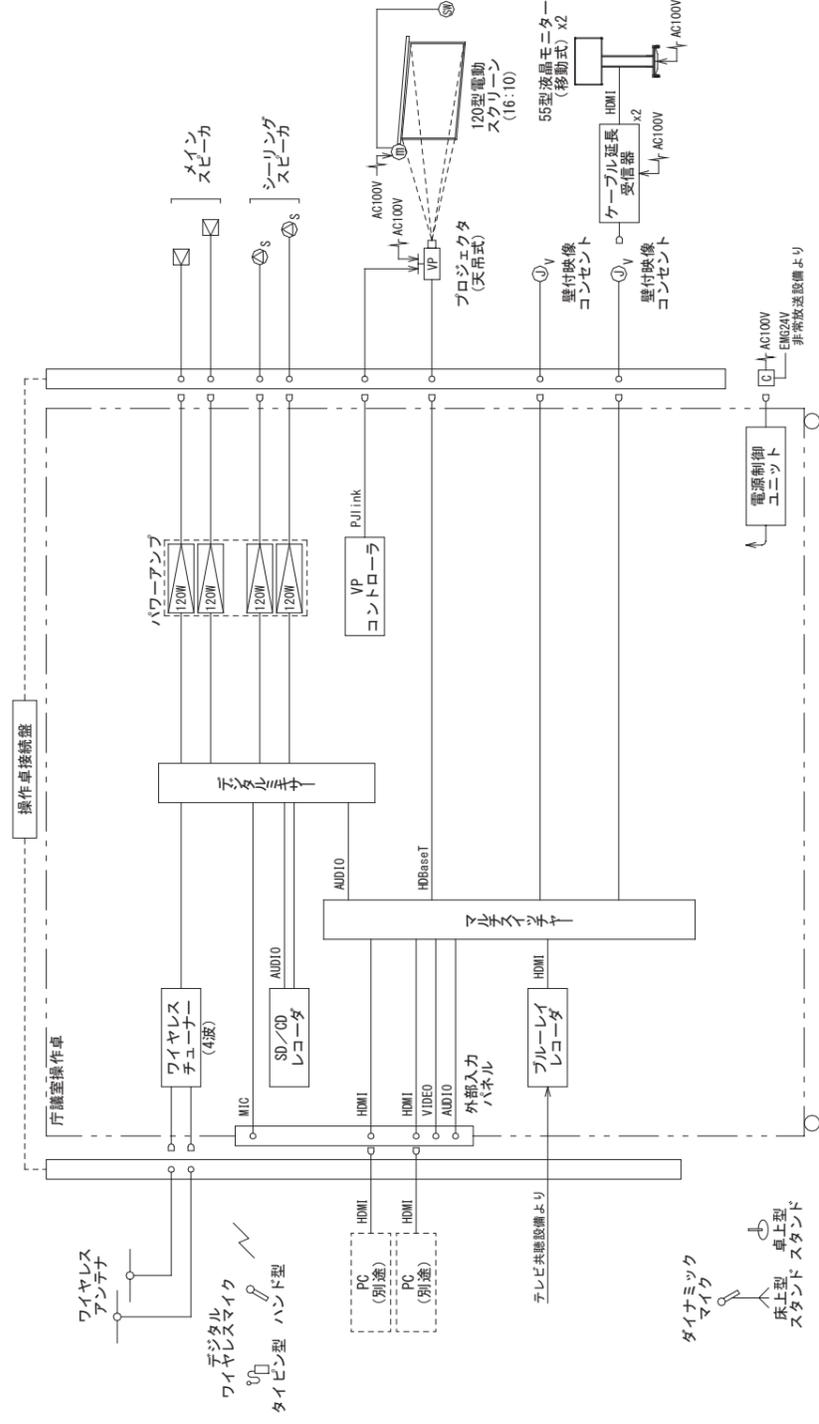
3階大会議室 映像音響設備 機器配置図

システム概要

4階庁議室には災害対策時や会議で使用できるよう映像音響設備を設置します。

スクリーン、55型液晶モニター（移動式）×2に別々の映像表示をすることが可能です。

- (1) 映像機器：プロジェクタ（天吊式）、120型電動スクリーン、55型液晶モニター（移動式）×2、ブルーレイレコーダ、外部入力パネル
- (2) 音響機器：デジタルワイヤレスマイク、スピーカー、デジタルワイヤレスマイク、スピーカー、SD/CDレコーダ



凡例	記号	名称	備考
	[M]	庁議室操作卓	
	[PS]	操作卓接続盤	
	[VP]	プロジェクタ (天吊式)	
	[S]	メインスピーカー	
	[S]	シーリングスピーカー	
	[S]	120型電動スクリーン	
	[S]	スクリーン操作スイッチ	
	[M]	ワイヤレスアンテナ	
	[V]	壁付映像コンセント	
	[TV]	55型液晶モニター (移動式)	

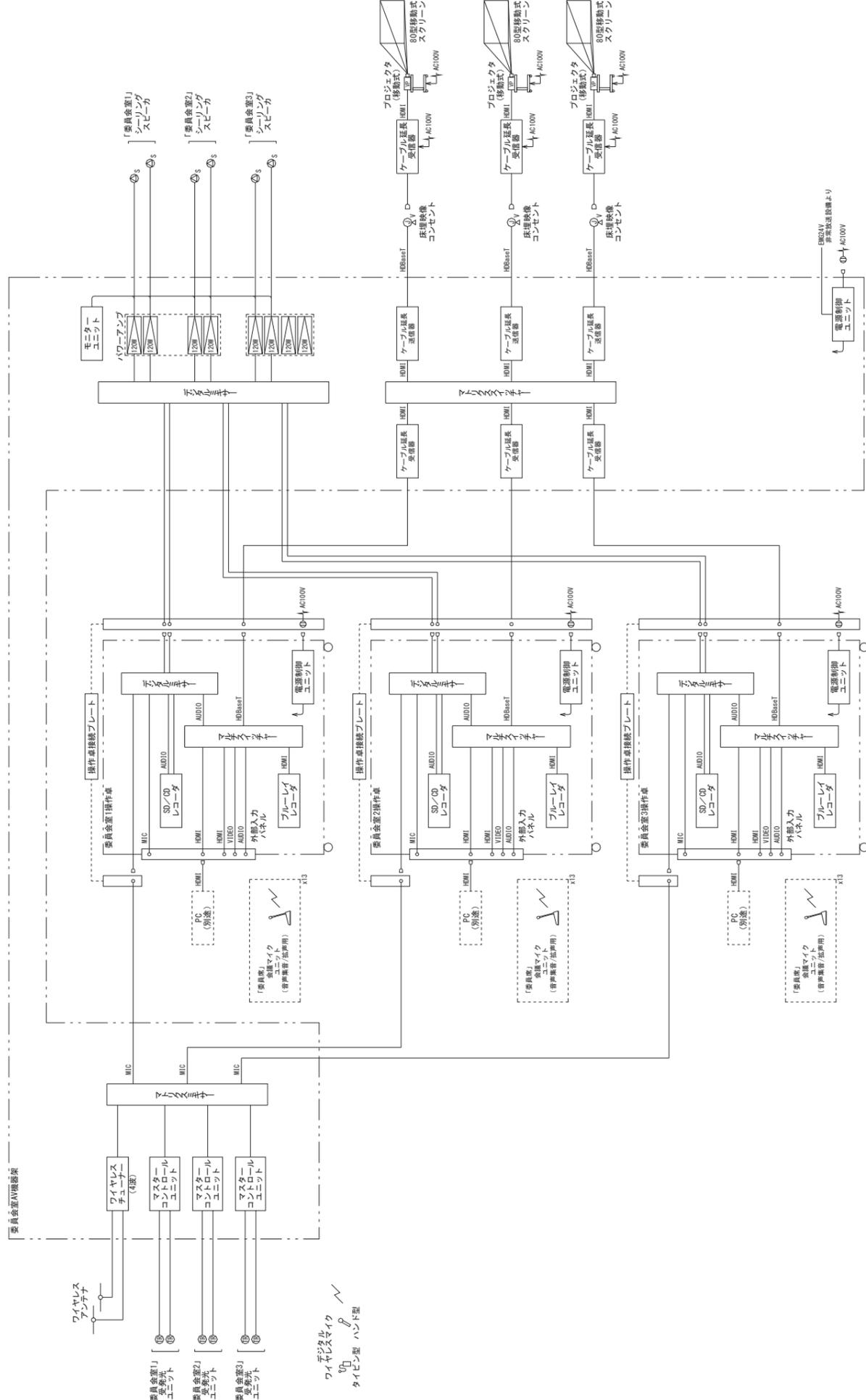
4階庁議室 映像音響設備 機器配置図

4階庁議室 映像音響設備 システム系統図

システム概要

4階委員会室1/2/3には各委員会打合せ、会議で使用できるよう映像音響設備を設置します。
可動間仕切りアウトに合わせ映像・音声を切換ることが可能です。

- (1) 映像機器：プロジェクタ（移動式）、80型移動式スクリーン、ブルーレイレコーダ、外部入力パネル
- (2) 音響機器：会議マイクユニット（赤外線式）、デジタルワイヤレスマイク、スピーカー、SD/CDレコーダ

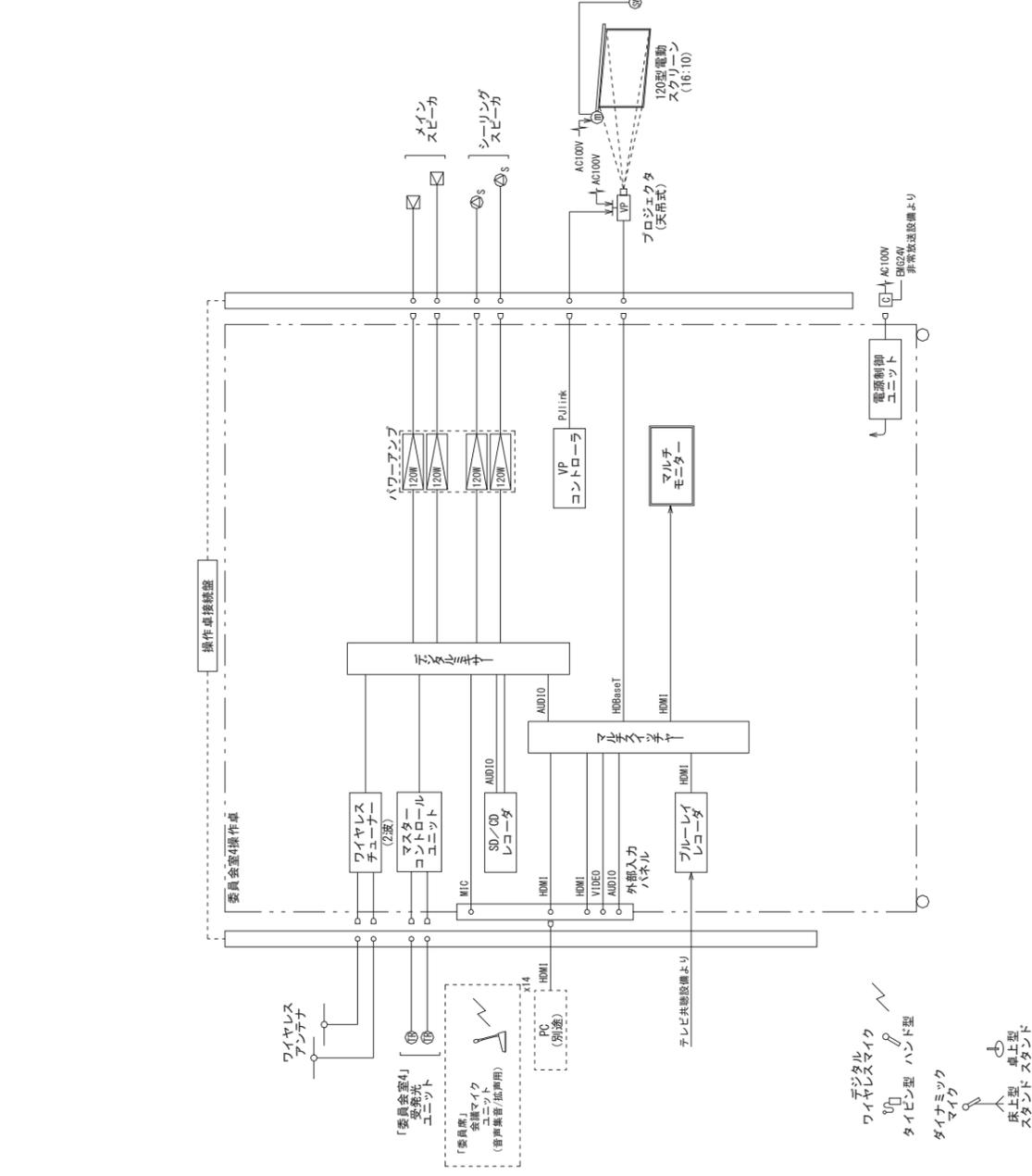


4階委員会室1/2/3 映像音響設備 システム系統図

システム概要

4階委員会室4には各委員会打合せ、会議で使用できるよう映像音響設備を設置します。可動間仕切りレイアウトに合わせて映像・音声の切替が可能で、外部入力パネル

- (1) 映像機器：プロジェクタ（天吊式）、120型電動スクリーン、ブルーレイレコーダ、デジタルワイヤレスマイク、デジタルミキサー、スピーカー、SD/CDレコーダ
- (2) 音響機器：会議マイクユニット（赤外線式）、スピーカー、SD/CDレコーダ



デジタルマイク
ワイヤレスマイク
タイプペン型ハンドマイク
ダイナミックマイク
机上型スタンド
床型スタンド



凡例	記号	名称	備考
①	①	委員会室4操作卓	委員会室1/2/3
②	②	操作卓接続プレーン	
③	③	委員会室4AV機器架	
④	④	委員会室4操作卓	委員会室4
⑤	⑤	操作卓接続盤	
⑥	⑥	プロジェクタ（天吊式）	
⑦	⑦	プロジェクタ（移動式）	
⑧	⑧	メインスピーカー	
⑨	⑨	シーリングスピーカー	
⑩	⑩	120型電動スクリーン	
⑪	⑪	スクリーン操作スイッチ	
⑫	⑫	80型移動式スクリーン	
⑬	⑬	ワイヤレスアンテナ	
⑭	⑭	会議マイクユニット	
⑮	⑮	受発光ユニット	
⑯	⑯	床埋込型コンセント	

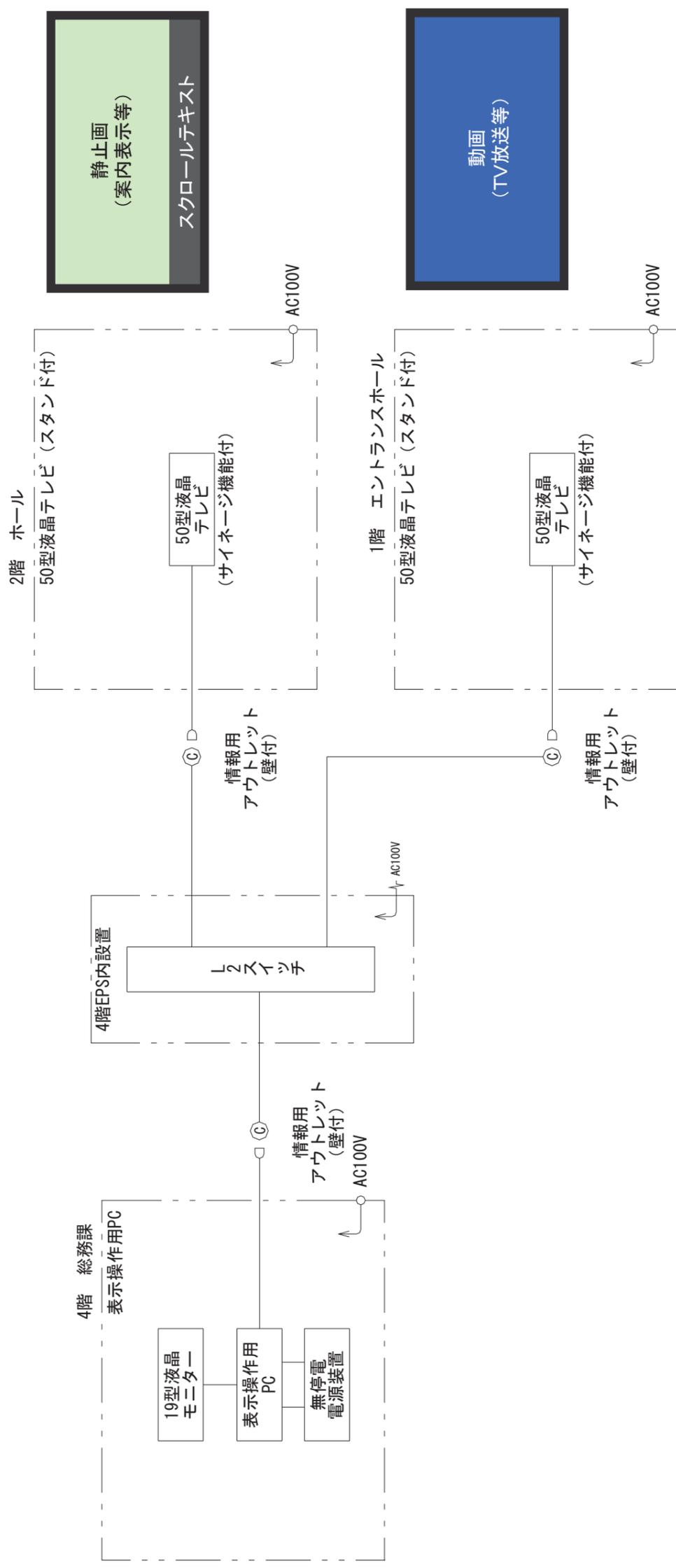
4階委員会室 映像音響設備 機器配置図

4階委員会室4 映像音響設備 システム系統図

システム概要

庁舎内情報を大型モニターに表示し、来館者に情報表示をおこないます。

- (1) 表示場所：1階 エントランスホール、2階ホール
- (2) 表示操作PC：4階総務課に設置



情報表示設備 システム系統図



■機械設備計画概要

1. 基本方針

- (1) 地域性（気候）に対する配慮項目
 - ・大館市は秋田県の内陸に位置し、寒冷地且つ雪も多い地域である。また、夏冬の寒暖の差が大きい盆地性の気候条件が特徴である。このことを踏まえ、快適な熱環境、空気環境、衛生環境を実現する。
- (2) 施設の用途、規模に対する配慮項目
 - ・快適かつ空気清浄度の適切な確保をできる空気環境を実現する。
 - ・施設の用途、使用時間等を考慮した上で、本施設に必要な熱環境、空気環境、衛生環境を実現する。
- (3) 災害対策に対する配慮項目
 - ・災害時の活動拠点施設となるため、必要な機能維持性を実現する。

2. 基本計画

- (1) 空気調和計画
 - ・常時使用する1階～4階の執務スペースと1階交流モールの大空間、及び使用時間帯が限られる会議室、相談室等の小部屋からなる施設である。用途毎に快適な熱環境、空気環境を確保するための空調方式、換気方式を選定する。
 - ・本施設は甲類整備とし、災害時の活動拠点となる諸室については、停電時の空調機能確保する。
 - ・環境負荷低減技術を採用し、省エネルギー性の向上と光熱水費の低減を行う。
 - ・各種警報、施設の一括管理を一箇所で可能な容易な操作性、機能維持管理性を確保する。
- (2) 衛生計画
 - ・上水道本管から分岐し、飲料水の水质を確保する。
 - ・井戸を掘り、井水の多段階利用を図る。
 - ・施設規模、供給箇所に必要な水量、水圧の確保を行う。
 - ・建物からの排水を下水道へスムーズに排出する。
 - ・本施設は甲類整備とし、災害対策時に必要な飲料水・雑用水等を確保する。
 - ・環境負荷低減技術を採用し、省エネルギー性の向上を図る。

3. 設計用温湿度条件

- (1) 設計用屋外条件
 - ・「国土交通省大臣官房官庁営繕部設備課監修 建築設備設計基準 平成27年版」に大館の屋外条件がないため、同じような内陸性盆地の盛岡を採用する。

	乾球温度 DB (°C)	湿球温度 WB (°C)	相対湿度 RH (%)	絶対湿度 x (kg/kg (DA))	比エンタルピー h (kJ/kg)
夏期	32.2	25.3	57.6	0.0176	77.4
冬期	-6.9	-8.2	67.2	0.0014	-3.4

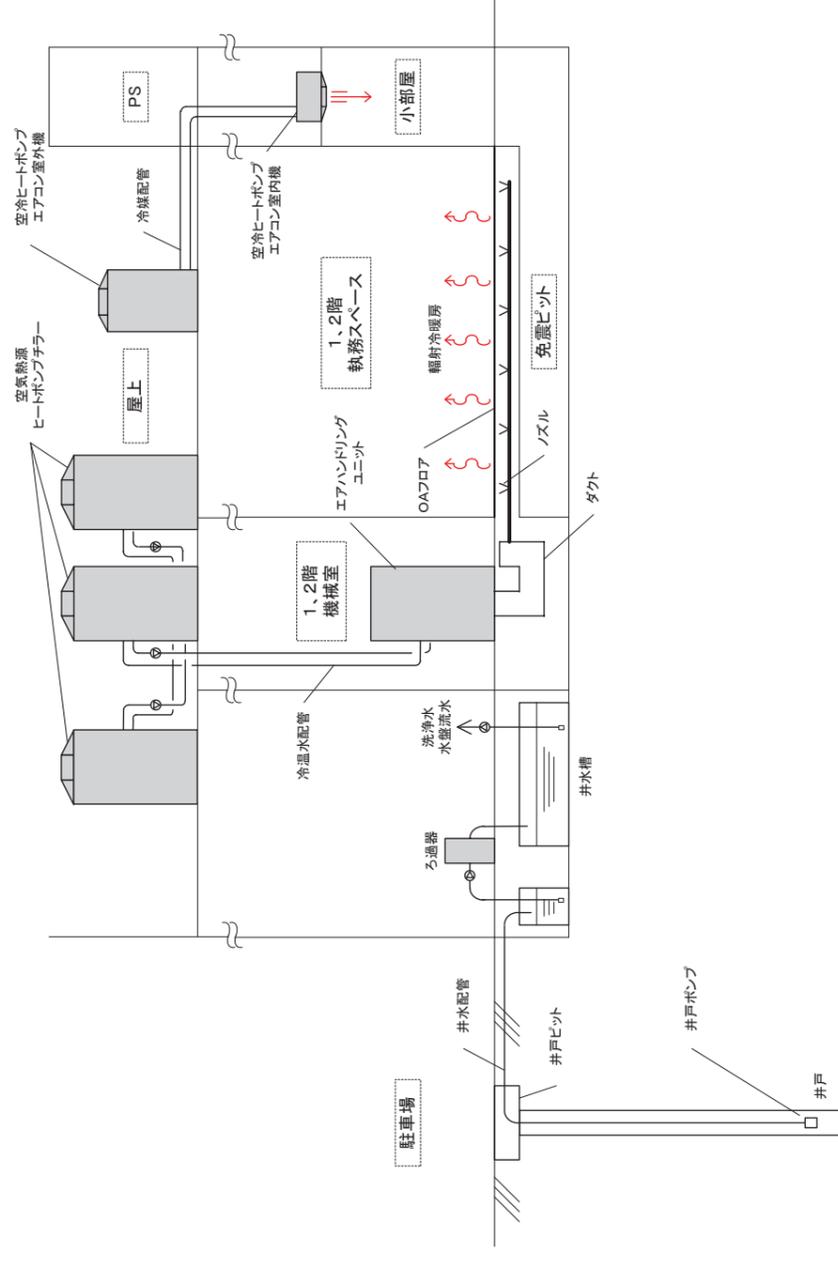
(2) 設計用屋内設定値（目標値）

- ・一般設計用屋内温湿度は「建築設備設計基準」の標準的な値を採用する。
- ・夏期の湿度条件は特別な除湿処理を行わないため、空調機器の設定や運転状況により成り行きとなる。

	乾球温度 DB (°C)	湿球温度 WB (°C)	相対湿度 RH (%)	絶対湿度 x (kg/kg (DA))	比エンタルピー h (kJ/kg)
夏期	26.0	18.7	50	0.0105	52.9
冬期	22.0	13.9	40	0.0066	38.9

4. 空気調和機設備

- ・1階～4階執務スペース、交流モール及び小部屋でそれぞれ最適な空調方式を選定する。
 - ・熱源システムについては、システムA（ペレットボイラ利用）、システムB（地中熱・井水利用）、システムC（再生可能エネルギー利用なし）の3システムを比較した結果、システムCを採用する。
- (1) 1、2階執務スペース
- ・1、2階執務スペースは、直天井で梁を露出させた高さのある空間である。また、交流モールは執務スペースと連続性のある吹き抜け空間である。執務スペースは居住域空調としてOAフロアを利用した床輻射冷暖房方式を採用する。交流モールは夜間休日の運用ができるように、小部屋と同じく単独空調とする。
 - ・空調方式は冷温水を利用したエアハンドリングユニットから吹き出した温風・冷風によりOAフロアのパネルを温めたり、冷やしたり、輻射冷暖房効果を与える。
 - ・熱源には空気熱源ヒートポンプチャラーを複数台設置し、負荷に応じて台数制御を行う。空気熱源ヒートポンプチャラーは寒冷地仕様とする。
 - ・居住域空調とすることで、天井をすっきりさせるとともに、快適性の向上とランニングコスト低減を図る。
- (2) 3、4階執務スペース、各階小部屋及び5階議事関連諸室
- ・空気熱源ヒートポンプパッケージエアコン（寒冷地仕様）により、空調を行う。
 - ・空調方式 全熱交換機＋空気熱源ヒートポンプパッケージ方式（マルチ方式或いはシングル方式）
 - ・使用エネルギー 電気
 - ・空調ゾーニング
- 屋外機は階毎のゾーニングを原則とする。非常時の災害対策本部として利用する庁議室等の空調機は発電設備の系統に含めることで電源を二重化し、停電時も空調を可能とする。サーバー室等の24時間空調系統は単独空調とする。



空気熱源ヒートポンプを用いた床輻射冷暖房イメージ図

5. 暖房設備
- ・便所、更衣室には、凍結防止や採暖のため、電気式パネルヒーターを設置する。
6. 換気設備
- ・温湿度、臭気、塵埃などを対象として、換気設備を設置する。
 - ・建物内はオール電化とし、火気使用室は無しとする。
 - ・シックハウスの対策として、全ての居室は24時間換気(0.3回/h以上)が義務付けられている。全熱交換機等の換気設備を夜間も運転することで、24時間換気設備を兼用する。
 - ・フィルターで塵埃を除去した新鮮空気を、居室へ導入する。
 - ・第1種換気方式 機械給気+機械排気
対象室 居室、機械室、倉庫(面積の大きい部屋) など
 - ・第3種換気方式 自然給気+機械排気
対象室 便所、湯沸、倉庫(面積の小さい部屋) など
7. 排煙設備
- ・自然排煙或いは告示による排煙免除とすることで、機械排煙設備は不要とする。
8. 自動制御設備
- ・各部屋に設置した空調機付属品のスイッチを用いて、空調の入り切り、温湿度制御を行う。1階宿直・健康相談室に集中リモコンスイッチを設け、消し忘れを監視する。
 - ・熱源機器の発停や機器等の異常・故障警報を1階宿直・健康相談室に設置する中央監視制御装置で行う。
9. 衛生器具設備
- ・節水性に優れ、使い易い器具を選定する。
 - ・大便器は衛生的な洗浄方式の洋風便器とし、温水洗浄便座付きとする。
 - ・小便器は壁掛式の低リップタイプとし、自動洗浄弁は小便器内蔵とする。
 - ・手洗器用水栓は自動混合栓とする。
 - ・多目的便所を設置し、身体障害者用便器、手洗器、オストメイト汚物流しを設置する。
10. 給水設備
- ・道路内の水道本管から新規に引き込む。
 - ・受水槽は免震ピットに設置し、加圧給水ポンプで全館に給水する。
 - ・受水槽は設計水平震度を1.5Gとし、地震時の緊急遮断弁を取り付ける。
 - ・井水を原水とした雑用水設備を設け、便所洗浄水、水盤流水に利用する。井戸のメンテナンス時は、上水でバックアップ可能とする。
 - ・災害・停電時を考慮し、非常用発電機で給水可能とする。
 - ・受水槽仕様 二槽式FRP製受水槽(上水・雑用水共)
11. 排水・通気設備
- ・道路内の公共下水道に建物排水を放流する。
 - ・建物内は汚水・雑排水分方式とする。
 - ・雨水排水は敷地内の側溝へ放流する。
 - ・地震等で下水道管に放流できない場合は、配管を切り替えて、建物内排水槽に貯留可能とする。
12. 給湯設備
- ・利用箇所が限定され分散しているため、局所給湯方式とする。
 - ・使用エネルギーは電気の貯湯式とする。
 - ・機器仕様
給湯室、便所手洗い 貯湯式電気温水器
13. 消火設備
- ・消防法に準拠し、屋内消火栓設備及び消火器を全館に設置する。
 - ・実施設計時に消防と協議を行い、詳細を確認する。
 - ・防火対象物の用途区分：15項
14. ガス設備
- ・災害時のインフラ復旧が早い電気を利用し、本施設ではガスを使用しないオール電化施設とする。
15. さく井設備、ろ過設備
- ・井戸を新規に掘り、井水ポンプを設置して、井水を汲み上げる。
 - ・ろ過滅菌処理を行い、便所洗浄水、水盤流水に利用する。
 - ・災害・停電時の運用を考慮し、非常用発電機で井水汲み上げを可能とする。
 - ・井戸仕様(想定)
口径・深さ：300φ×100m×1箇所
揚水量：300L/min

空調設備
概略熱負荷計算 No.1

(様式3)

番号	適用	温度		湿度		絶対湿度		比エンタルピー	
		夏期	冬期	夏期	冬期	夏期	冬期	夏期	冬期
1	一般	26.0	22.0	50.0	40.0	10.6	6.6	52.9	38.9
2	コンピュータ室	24.0		45.0		8.5		45.6	
	設計用屋外条件	32.2	-6.9	57.6	67.2	17.6	1.4	77.4	-3.4

各室設計条件

階	室名	設計用屋内条件	室の大きさ				人員による負荷及び必要外気量				照明による負荷				その他の内部発熱負荷																	
			縦 [m]	横 [m]	面積 A [m ²]	天井高 [m]	容積 [m ³]	人員密度 [人/m ²]	人員 n [人]	人体発熱量 qHSP [W/人]	LH	SH	人体負荷 qHS [W]	LH	SH	1人当たりの外気量 Qp [m ³ /h・人]	外気量 Qo [m ³ /h]	1台当たりの消費電力 [W]	台数 [台]	型式	照度 [lx]	設計照度より算出する消費電力 WL [W/m ²]	照明負荷 qe [W]	事務機器、OA機器	消費電力 P1 [W/m ²]	負荷率 φ	負荷 qm1 [W]	消費電力 P2 [W]	負荷率 φ	負荷 qm2 [W]	事務機器負荷 qM [W]	
1	執務スペース1・市民窓口	1		703	3.65	2,566.0	0.20	141	53	69	7,473	9,729	30	4,230							LED	750	14	9,842			30	0.6	12,654			12,654
1	大館交流モール	1		271	3.00	813.0	0.10	28	53	69	1,484	1,932	30	840							LED	500	10	2,710			10	0.6	1,626			1,626
1	ラウンジ	1		37	3.00	111.0	0.10	4	53	69	212	276	30	120							LED	500	10	370			10	0.6	222			222
1	エントランスホール	1		172	3.00	516.0	0.10	18	53	69	954	1,242	30	540							LED	300	6	1,032			10	0.6	1,032			1,032
1	EVホール1-1	1		38	3.00	114.0	0.10	4	53	69	212	276	30	120							LED	300	6	228								
1	相談待合1	1		17	2.70	45.9	0.45	8	49	67	392	536	30	240							LED	300	6	102								
1	相談室1-1	1		7	2.70	18.9	0.40	3	49	67	147	201	30	90							LED	500	10	70								
1	相談室1-2	1		8	2.70	21.6	0.35	3	49	67	147	201	30	90							LED	500	10	80								
1	相談室1-3	1		7	2.70	18.9	0.40	3	49	67	147	201	30	90							LED	500	10	70								
1	宿直室・健康相談	1		32	2.70	86.4	0.15	5	49	67	245	335	30	150							LED	500	10	320			20	0.6	384			384
1	EVホール1-2	1		18	2.70	48.6	0.10	2	53	69	106	138	30	60							LED	300	6	108								
1	給湯休憩室1	1		15	2.70	40.5	0.40	6	49	67	294	402	30	180							LED	300	6	90								
1	金融機関	1		12	2.70	32.4	0.20	3	53	69	159	207	30	90							LED	500	10	120			20	0.6	144			144
1	協働スペース兼会議室1	1		68	3.00	204.0	0.45	31	49	67	1,519	2,077	30	930							LED	500	10	680			10	0.6	408			408
1	キッズコーナー1	1		24	3.00	72.0	0.15	4	53	69	212	276	30	120							LED	300	6	144								
1	授乳室	1		6	2.70	16.2	0.10	1	53	69	53	69	30	30							LED	300	6	36								
1	協働スペース兼会議室2	1		34	3.00	102.0	0.45	16	49	67	784	1,072	30	480							LED	500	10	340			10	0.6	204			204
1	協働スペース兼会議室2	1		34	3.00	102.0	0.40	14	49	67	686	938	30	420							LED	500	10	340			10	0.6	204			204
1	相談室1-4	1		7	2.70	18.9	0.50	4	49	67	196	268	30	120							LED	500	10	70								
1	相談室1-5	1		7	2.70	18.9	0.50	4	49	67	196	268	30	120							LED	500	10	70								
1	相談室1-6	1		9	2.70	24.3	0.40	4	49	67	196	268	30	120							LED	500	10	90								
2	執務スペース2-1・市民窓口	1		634	3.35	2,123.9	0.20	127	53	69	6,731	8,763	30	3,810							LED	750	14	8,876			30	0.6	11,412			11,412
2	執務スペース2-2	1		43	2.70	116.1	0.20	9	53	69	477	621	30	270							LED	750	14	602			30	0.6	774			774
2	市民窓口(ホール側)	1		75	2.70	202.5	0.20	15	53	69	795	1,035	30	450							LED	500	10	750			10	0.6	450			450
2	2階ホール	1		156	2.70	421.2	0.10	16	53	69	848	1,104	30	480							LED	500	10	1,560			10	0.6	936			936
2	EVホール2-1	1		40	2.70	108.0	0.10	4	53	69	212	276	30	120							LED	300	6	240								
2	授乳室	1		6	2.70	16.2	0.20	2	53	69	106	138	30	60							LED	300	6	36								
2	相談待合2	1		16	2.70	43.2	0.45	8	49	67	392	536	30	240							LED	300	6	96								
2	相談室2-1	1		7	2.70	18.9	0.40	3	49	67	147	201	30	90							LED	500	10	70								
2	相談室2-2	1		8	2.70	21.6	0.35	3	49	67	147	201	30	90							LED	500	10	80								
2	相談室2-3	1		7	2.70	18.9	0.40	3	49	67	147	201	30	90							LED	500	10	70								
2	清掃員控室	1		27	2.70	72.9	0.40	11	49	67	539	737	30	330							LED	300	6	162								
2	EVホール2-2	1		19	2.70	51.3	0.10	2	53	69	106	138	30	60							LED	300	6	114								
2	給湯休憩室2	1		15	2.70	40.5	0.40	6	49	67	294	402	30	180							LED	300	6	90								
2	相談室2-4	1		8	2.70	21.6	0.50	4	49	67	196	268	30	120							LED	500	10	80								
2	相談室2-5	1		8	2.70	21.6	0.50	4	49	67	196	268	30	120							LED	500	10	80								
3	執務スペース3-1	1		307	2.70	828.9	0.20	62	53	69	3,286	4,278	30	1,860							LED	750	14	4,298			30	0.6	5,526			5,526
3	執務スペース3-2	1		246	2.70	664.2	0.20	50	53	69	2,650	3,450	30	1,500							LED	750	14	3,444			30	0.6	4,428			4,428
3	廊下3	1		69	2.70	186.3	0.10	7	53	69	371	483	30	210							LED	300	6	414								
3	会議室3-1	1		33	2.70	89.1	0.50	17	49	67	833	1,139	30	510							LED	500	10	330			10	0.6	198			198
3	会議室3-2	1		23	2.70	62.1	0.40	10	49	67	490	670	30	300							LED	500	10	230								
3	会議室3-3	1		23	2.70	62.1	0.40	10	49	67	490	670	30	300							LED	500	10	230								

空調設備
概略熱負荷計算 No.1

(様式3)

番号	適用	温度		湿度		絶対湿度		比エンタルピー	
		夏期	冬期	夏期	冬期	夏期	冬期	夏期	冬期
1	一般	26.0	22.0	50.0	40.0	10.6	6.6	52.9	38.9
2	コンピュータ室	24.0		45.0		8.5		45.6	
	設計用屋外条件	32.2	-6.9	57.6	67.2	17.6	1.4	77.4	-3.4

各室設計条件

階	室名	設計用屋内条件	室の大きさ				人員による負荷及び必要外気量				照明による負荷				その他の内部発熱負荷																
			縦 [m]	横 [m]	面積 A [㎡]	天井高 [m]	容積 [m³]	人員密度 [人/㎡]	人員数 n [人]	人体発熱量 qHSP [W/人]	LH	SH	人体負荷 qHS [W]	LH	SH	1人当たりの外気量 Gp [m³/h・人]	外気量 Go [m³/h]	1台当たりの消費電力 [W]	台数 [台]	型式	照度 [lx]	設計照度より算出する電力消費量 WL [W/㎡]	照明負荷 qe [W]	消費電力 P1 [W/㎡]	負荷率 φ	負荷 qm1 [W]	消費電力 P2 [W]	負荷率 φ	負荷 qm2 [W]	事務機器負荷 qM [W]	
3	大会議室	1		103	2.70	278.1	0.40	42	49	67	2,058	2,814	30	1,260							LED	500	10	1,030							
3	EVホール3-1・廊下	1		73	2.70	197.1	0.10	8	53	69	424	552	30	240							LED	300	6	438							
3	EVホール3-2	1		30	2.70	81.0	0.10	3	53	69	159	207	30	90							LED	300	6	180							
3	印刷室・製本スペース	1		51	2.70	137.7	0.10	6	49	67	294	402	30	180							LED	500	10	510	20	0.6	612		612		
3	執務スペース3-3	1		32	2.70	86.4	0.20	7	53	69	371	483	30	210							LED	750	14	448	30	0.6	576		576		
3	給湯休憩室3	1		19	2.70	51.3	0.40	8	53	69	424	552	30	240							LED	300	6	114							
3	サーバー室	2		34	2.70	91.8			53	69			30								LED	500	10	340	10	0.6	204	7,000	0.8	5,600	5,804
4	執務スペース4-1	1		216	2.70	583.2	0.20	44	53	69	2,332	3,036	30	1,320							LED	750	14	3,024	30	0.6	3,888		3,888		
4	執務スペース4-2	1		57	2.65	151.1	0.20	12	53	69	636	828	30	360							LED	750	14	798	30	0.6	1,026		1,026		
4	廊下4	1		85	2.70	229.5	0.10	9	53	69	477	621	30	270							LED	300	6	510							
4	執務スペース4-3	1		111	2.70	299.7	0.20	23	53	69	1,219	1,587	30	690							LED	750	14	1,554	30	0.6	1,998		1,998		
4	記者クラブ	1		24	2.70	64.8	0.30	8	49	67	392	536	30	240							LED	500	10	240	10	0.6	144		144		
4	会議室4-1	1		12	2.70	32.4	0.40	5	49	67	245	335	30	150							LED	500	10	120							
4	会議室4-2	1		12	2.70	32.4	0.40	5	49	67	245	335	30	150							LED	500	10	120							
4	情報公開室	1		12	2.70	32.4	0.40	5	49	67	245	335	30	150							LED	500	10	120							
4	EVホール4-1・廊下	1		65	2.70	175.5	0.10	7	53	69	371	483	30	210							LED	300	6	390							
4	執務スペース4-4	1		65	2.70	175.5	0.20	13	53	69	689	897	30	390							LED	750	14	910	30	0.6	1,170		1,170		
4	庁議室	1		66	2.70	178.2	0.30	20	53	69	1,060	1,380	30	600							LED	750	14	924	30	0.6	1,188		1,188		
4	防災機器室	2		8	2.70	21.6			53	69			30								LED	500	10	80	10	0.6	48	2,000	0.8	1,600	1,648
4	副市長室	1		37	2.70	99.9	0.20	8	53	69	424	552	30	240							LED	500	10	370							
4	応接室	1		34	2.70	91.8	0.25	9	49	67	441	603	30	270							LED	500	10	340							
4	市長室	1		55	2.70	148.5	0.20	11	53	69	583	759	30	330							LED	500	10	550							
4	秘書係	1		27	2.70	72.9	0.20	6	53	69	318	414	30	180							LED	500	10	270							
4	待合	1		26	2.70	70.2	0.20	6	53	69	318	414	30	180							LED	300	6	156							
4	前室	1		57	2.70	153.9			53	69			30								LED	300	6	342							
4	給湯休憩4	1		14	2.70	37.8	0.40	6	49	67	294	402	30	180							LED	300	6	84							
4	EVホール4-2	1		43	2.70	116.1	0.10	5	53	69	265	345	30	150							LED	300	6	258							
4	電話交換室	2		9	2.70	24.3			53	69			30								LED	500	10	90	10	0.6	54	2,000	0.8	1,600	1,654
5	議場	1		237	4.50	1,066.5	0.30	72	49	67	3,528	4,824	30	2,160							LED	500	10	2,370	10	0.6	1,422		1,422		
5	展望ロビー(北)	1		141	2.70	380.7	0.10	15	53	69	795	1,035	30	450							LED	300	6	846							
5	展望ロビー(南)	1		91	2.70	245.7	0.10	10	53	69	530	690	30	300							LED	300	6	546							
5	倉庫(控室)	1		23	2.70	62.1	0.20	5	49	67	245	335	30	150							LED	300	6	138							
5	EVホール5-1	1		30	2.70	81.0	0.10	3	53	69	159	207	30	90							LED	300	6	180							
5	正副議長室	1		43	2.70	116.1	0.20	9	53	69	477	621	30	270							LED	500	10	430							
5	議事事務局	1		45	2.70	121.5	0.20	9	53	69	477	621	30	270							LED	750	14	630	30	0.6	810		810		
5	図書室	1		30	2.70	81.0	0.20	6	49	67	294	402	30	180							LED	750	14	420	10	0.6	180		180		
5	委員会室5-1	1		69	2.70	186.3	0.40	28	49	67	1,372	1,876	30	840							LED	500	10	690							
5	委員会室5-2	1		72	2.70	194.4	0.40	29	49	67	1,421	1,943	30	870							LED	500	10	720							
5	委員会室5-3	1		79	2.70	213.3	0.40	32	49	67	1,568	2,144	30	960							LED	500	10	790							
5	委員会室5-4	1		92	2.70	248.4	0.40	37	49	67	1,813	2,479	30	1,110							LED	500	10	920							
5	会派控室5-1	1		10	2.70	27.0	0.20	2	49	67	98	134	30	60							LED	300	6	60							
5	会派控室5-2	1		10	2.70	27.0	0.20	2	49	67	98	134	30	60							LED	300	6	60							

空調調和設備

概略熱負荷計算 No.2

番号	適用	湿度		絶対湿度		比エンタルピー
		夏期	冬期	夏期	冬期	
1	一般	26	22	10.55	6.6	38.9
2	コンピュータ室	24		8.5		45.6
	盛岡	32.2	-6.9	67.2	17.6	77.4
						-3.4

空調機形式
 4: 4方向カセット型
 2: 2方向カセット型
 1: 1方向カセット型
 ☆: 天井埋め込みダクト型
 吊: 天井吊型

マルチ: 空冷ヒートポンプマルチ用マルチエアコン
 シングル: 空冷ヒートポンプパッケージエアコン
 AHU: エアハンドリングユニット(中央熱源)

階	室名	設計用屋内条件	面積 A [m ²]	冷房負荷										暖房負荷						空調条件				空調機選定							
				最大単位熱負荷 q0 [W/m ²]	最大熱負荷 [W]	人体負荷 qHS [W]	SH	外気量 Qo [m ³ /h]	外気負荷 qo [W]	交換効率	照明負荷 qe [W]	事務機器負荷 qM [W]	冷房負荷集計 [W]	地域補正係数 K	補正後冷房負荷 qc [W]	最大単位熱負荷 q0 [W/m ²]	最大熱負荷 [W]	外気量 Qo [m ³ /h]	外気負荷 qo [W]	交換効率	暖房負荷集計 [W]	地域補正係数 K	補正後暖房負荷 qh [W]	災害対応室	一般室	運転稼働状況	屋内機選定 (kW)	台形数	屋外機選定 (kW)	形式	
1	執務スペース1・市民窓口	1	703	110	77,330	7,473	9,729	4,230	34,200	9,842	12,654	151,228	1.03	155,765	100	70,300	4,230	59,047	0.65	129,347	1.14	147,456	○				床置	2		AHU	
1	大館交流モール	1	271	110	29,810	1,484	1,932	840	2,377	2,710	1,626	39,939	1.03	41,137	100	27,100	840	4,104	0.65	31,204	1.14	35,573	○				4.5	10	ダ	45.0	マルチ
1	ラウンジ	1	37	120	4,440	212	276	120	340	370	222	5,860	1.03	6,036	110	4,070	120	587	0.65	4,657	1.14	5,309	○				7.1	1	4	33.5	マルチ
1	エントランスホール	1	172	110	18,920	954	1,242	540	1,529	1,032	1,032	24,709	1.03	25,450	100	17,200	540	2,639	0.65	19,839	1.14	22,616	○				7.1	4	4		マルチ
1	EVホール1-1	1	38	90	3,420	212	276	120	340	228		4,476	1.03	4,610	90	3,420	120	587	0.65	4,007	1.14	4,568	○				5.6	1	4		
1	相談待合1	1	17	90	1,530	392	536	240	680	102		3,240	1.03	3,337	90	1,530	240	1,173	0.65	2,703	1.14	3,081	○				3.6	1	2		
1	相談室1-1	1	7	90	630	147	201	90	255	70		1,303	1.03	1,342	90	630	90	440	0.65	1,070	1.14	1,220	○				2.2	1	1		
1	相談室1-2	1	8	90	720	147	201	90	255	80		1,403	1.03	1,445	90	720	90	440	0.65	1,160	1.14	1,322	○				2.2	1	1		
1	相談室1-3	1	7	90	630	147	201	90	255	70		1,303	1.03	1,342	90	630	90	440	0.65	1,070	1.14	1,220	○				2.2	1	1		
1	宿直室・健康相談	1	32	110	3,520	245	335	150	425	320	384	5,229	1.03	5,386	100	3,200	150	733	0.65	3,933	1.14	4,484	○				2.8	2	1		
1	EVホール1-2	1	18	100	1,800	106	138	60	170	108		2,322	1.03	2,392	90	1,620	60	294	0.65	1,914	1.14	2,182	○				2.8	1	2		
1	給湯休憩室1	1	15	110	1,650	294	402	180	510	90		2,946	1.03	3,034	100	1,500	180	880	0.65	2,380	1.14	2,713	○				3.6	1	1		
1	金融機関	1	12	110	1,320	159	207	90	255	120	144	2,205	1.03	2,271	100	1,200	90	440	0.65	1,640	1.14	1,870	○				2.2	1	1		
1	協働スペース兼会議室1	1	68	110	7,480	1,519	2,077	930	2,632	680	408	14,796	1.03	15,240	100	6,800	930	4,544	0.65	11,344	1.14	12,932	○				8.0	2	4		
1	キッズコーナー1	1	24	110	2,640	212	276	120	340	144		3,612	1.03	3,720	100	2,400	120	587	0.65	2,987	1.14	3,405	○				4.5	1	2		
1	授乳室	1	6	110	660	53	69	30	85	36		903	1.03	930	100	600	30	147	0.65	747	1.14	852	○				2.2	1	1		
1	協働スペース兼会議室2	1	34	110	3,740	784	1,072	480	1,359	340	204	7,499	1.03	7,724	100	3,400	480	2,346	0.65	5,746	1.14	6,550	○				8.0	1	4		
1	協働スペース兼会議室2	1	34	110	3,740	686	938	420	1,189	340	204	7,097	1.03	7,310	100	3,400	420	2,052	0.65	5,452	1.14	6,215	○				8.0	1	4		
1	相談室1-4	1	7	110	770	196	268	120	340	70		1,644	1.03	1,693	100	700	120	587	0.65	1,287	1.14	1,467	○				2.2	1	1		
1	相談室1-5	1	7	110	770	196	268	120	340	70		1,644	1.03	1,693	100	700	120	587	0.65	1,287	1.14	1,467	○				2.2	1	1		
1	相談室1-6	1	9	110	990	196	268	120	340	90		1,884	1.03	1,941	100	900	120	587	0.65	1,487	1.14	1,695	○				2.2	1	1		
2	執務スペース2-1・市民窓口	1	634	100	63,400	6,731	8,763	3,810	30,804	8,876	11,412	129,986	1.03	133,886	90	57,060	3,810	53,184		110,244	1.14	125,678	○				床置	2		AHU	
2	執務スペース2-2	1	43	120	5,160	477	621	270	765	602	774	8,399	1.03	8,651	110	4,730	270	1,320	0.65	6,050	1.14	6,897	○				9.0	1	4		相談室系統
2	市民窓口(ホール側)	1	75	110	8,250	795	1,035	450	1,274	750	450	12,554	1.03	12,931	100	7,500	450	2,199	0.65	9,699	1.14	11,057	○				2.8	5	2		マルチ
2	2階ホール	1	156	110	17,160	848	1,104	480	1,359	1,560	936	22,967	1.03	23,656	100	15,600	480	2,346	0.65	17,946	1.14	20,458	○				7.1	4	4		
2	EVホール2-1	1	40	110	4,400	212	276	120	340	240		5,468	1.03	5,632	100	4,000	120	587	0.65	4,587	1.14	5,229	○				5.6	1	4		
2	授乳室	1	6	90	540	106	138	60	170	36		990	1.03	1,020	90	540	60	294	0.65	834	1.14	951	○				2.2	1	1		
2	相談待合2	1	16	90	1,440	392	536	240	680	96		3,144	1.03	3,238	90	1,440	240	1,173	0.65	2,613	1.14	2,979	○				3.6	1	2		
2	相談室2-1	1	7	90	630	147	201	90	255	70		1,303	1.03	1,342	90	630	90	440	0.65	1,070	1.14	1,220	○				2.2	1	1		
2	相談室2-2	1	8	90	720	147	201	90	255	80		1,403	1.03	1,445	90	720	90	440	0.65	1,160	1.14	1,322	○				2.2	1	1		
2	相談室2-3	1	7	90	630	147	201	90	255	70		1,303	1.03	1,342	90	630	90	440	0.65	1,070	1.14	1,220	○				2.2	1	1		
2	清掃員控室	1	27	110	2,970	539	737	330	934	162		5,342	1.03	5,502	100	2,700	330	1,613	0.65	4,313	1.14	4,917	○				5.6	1	2		
2	EVホール2-2	1	19	100	1,900	106	138	60	170	114		2,428	1.03	2,501	90	1,710	60	294	0.65	2,004	1.14	2,285	○				2.8	1	2		
2	給湯休憩室2	1	15	110	1,650	294	402	180	510	90		2,946	1.03	3,034	100	1,500	180	880	0.65	2,380	1.14	2,713	○				3.6	1	1		
2	相談室2-4	1	8	90	720	196	268	120	340	80		1,604	1.03	1,652	90	720	120	587	0.65	1,307	1.14	1,490	○				2.2	1	1		
2	相談室2-5	1	8	100	800	196	268	120	340	80		1,684	1.03	1,735	90	720	120	587	0.65	1,307	1.14	1,490	○				2.2	1	1		
3	執務スペース3-1	1	307	110	33,770	3,286	4,278	1,860	5,264	4,298	5,526	56,422	1.03	58,115	90	27,630	1,860	9,088	0.65	36,718	1.14	41,859	○				8.0	8	4		
3	執務スペース3-2	1	246	110	27,060	2,650	3,450	1,500	4,245	3,444	4,428	45,277	1.03	46,635	90	22,140	1,500	7,329	0.65	29,469	1.14	33,595	○				8.0	6	4		
3	廊下3	1	69	90	6,210	371	483	210	595	414		8,073	1.03	8,315	90	6,210	210	1,026	0.65	7,236	1.14	8,249	○				2.2	4	2		
3	会議室3-1	1	33	110	3,630	833	1,139	510	1,444	330	198	7,574	1.03	7,801	100	3,300	510	2,492	0.65	5,792	1.14	6,603	○				8.				

空調機 概略熱負荷計算 No.2

番号	適用	温度		湿度		絶対湿度		比エンタルピー	
		夏期	冬期	夏期	冬期	夏期	冬期	夏期	冬期
1	一般	26	22	50	40	10.55	6.6	52.9	38.9
2	コンピュータ室	24		45		8.5		45.6	
	設計用屋外条件	32.2	-6.9	57.6	67.2	17.6	1.4	77.4	-3.4

4: 4方向カセット型
2: 2方向カセット型
1: 1方向カセット型
ダ: 天井埋め込みダクト型
吊: 天井吊型

マルチ: 空冷ヒートポンプビル用マルチエアコン
シングル: 空冷ヒートポンプパッケージエアコン
AHU: エアハンドリングユニット(中央熱源)

空調機形式

階	室名	設計用屋内条件	面積 A [m ²]	冷房負荷										暖房負荷						空調条件				空調機選定										
				最大単位熱負荷 q0 [W/m ²]	最大熱負荷 [W]	人体負荷 qHS [W]	LH	SH	外気量 Qo [m ³ /h]	外気負荷 qo [W]	交換効率	照明負荷 oe [W]	事務機器負荷 qM [W]	冷房負荷集計 [W]	地域補正係数 K	補正後冷房負荷 qc [W]	最大単位熱負荷 q0 [W/m ²]	最大熱負荷 [W]	外気量 Qo [m ³ /h]	外気負荷 qo [W]	交換効率	計	暖房負荷集計 [W]	地域補正係数 K	補正後暖房負荷 qh [W]	災害対応室	一般室	運転稼働状況	屋内機選定 (kW)	台数	形式	屋外機選定 (kW)	形式	
3	会議室3-2	1	23	100	2,300	490	670	300	0.65	849	230	4,539	1.03	4,675	90	2,070	300	0.65	1,466	3,536	1.14	4,031						5.6	1	2	マルチ	56.0	マルチ	
3	会議室3-3	1	23	100	2,300	490	670	300	0.65	849	230	4,539	1.03	4,675	90	2,070	300	0.65	1,466	3,536	1.14	4,031						5.6	1	2	マルチ	56.0	マルチ	
3	大会議室	1	103	110	11,330	2,058	2,814	1,260	0.65	3,566	1,030	20,798	1.03	21,422	100	10,300	1,260	0.65	6,156	16,456	1.14	18,760						5.6	4	4	マルチ	56.0	マルチ	
3	EVホール3-1・廊下	1	73	90	6,570	424	552	240	0.65	680	438	8,664	1.03	8,924	90	6,570	240	0.65	1,173	7,743	1.14	8,827						4.5	2	2	マルチ	56.0	マルチ	
3	EVホール3-2	1	30	90	2,700	159	207	90	0.65	255	180	3,501	1.03	3,606	90	2,700	90	0.65	440	3,140	1.14	3,580						3.6	1	2	マルチ	56.0	マルチ	
3	印刷室・製本スペース	1	51	120	6,120	294	402	180	0.65	510	510	8,448	1.03	8,701	110	5,610	180	0.65	880	6,490	1.14	7,399						4.5	2	4	マルチ	28.0	マルチ	
3	執務スペース3-3	1	32	100	3,200	371	483	210	0.65	595	448	5,673	1.03	5,843	90	2,880	210	0.65	1,026	3,906	1.14	4,453						7.1	1	2	マルチ	56.0	マルチ	
3	給湯休憩室3	1	19	110	2,090	424	552	240	0.65	680	114	3,860	1.03	3,976	100	1,900	240	0.65	1,173	3,073	1.14	3,503						4.5	1	1	マルチ	56.0	マルチ	
3	サーバールーム	2	34	100	3,400						340	5,804	1.03	9,830	90	3,060							3,060	1.14	3,488	○		24時間	11.2	1	2	シングル	11.2	シングル
4	執務スペース4-1	1	216	110	23,760	2,332	3,036	1,320	0.65	3,736	3,024	38,888	1.03	40,969	100	21,600	1,320	0.65	6,450	28,050	1.14	31,977						7.1	6	4	マルチ	56.0	マルチ	
4	執務スペース4-2	1	57	110	6,270	636	828	360	0.65	1,019	798	10,266	1.03	10,894	100	5,700	360	0.65	1,759	7,459	1.14	8,503						5.6	2	4	マルチ	56.0	マルチ	
4	廊下4	1	85	90	7,650	477	621	270	0.65	765	510	10,023	1.03	10,324	90	7,650	270	0.65	1,320	8,970	1.14	10,226						5.6	2	2	マルチ	56.0	マルチ	
4	執務スペース4-3	1	111	110	12,210	1,219	1,587	690	0.65	1,953	1,554	19,988	1.03	21,137	100	11,100	690	0.65	3,372	14,472	1.14	16,498						7.1	3	4	マルチ	56.0	マルチ	
4	記者クラブ	1	24	120	2,880	392	536	240	0.65	680	240	4,872	1.03	5,018	110	2,640	240	0.65	1,173	3,813	1.14	4,347						5.6	1	2	マルチ	56.0	マルチ	
4	会議室4-1	1	12	110	1,320	245	335	150	0.65	425	120	2,445	1.03	2,518	100	1,200	150	0.65	733	1,933	1.14	2,204						2.8	1	1	マルチ	56.0	マルチ	
4	会議室4-2	1	12	110	1,320	245	335	150	0.65	425	120	2,445	1.03	2,518	100	1,200	150	0.65	733	1,933	1.14	2,204						2.8	1	1	マルチ	56.0	マルチ	
4	情報公開室	1	12	110	1,320	245	335	150	0.65	425	120	72	2,517	100	1,200	150	0.65	733	1,933	1.14	2,204						2.8	1	1	マルチ	56.0	マルチ		
4	EVホール4-1・廊下	1	65	90	5,850	371	483	210	0.65	595	390	7,689	1.03	7,920	90	5,850	210	0.65	1,026	6,876	1.14	7,839						8.0	1	2	マルチ	56.0	マルチ	
4	執務スペース4-4	1	65	110	7,150	689	897	390	0.65	1,104	910	11,170	1.03	12,278	100	6,500	390	0.65	1,906	8,406	1.14	9,583	○					7.1	2	4	マルチ	28.0	マルチ	
4	庁議室	1	66	110	7,260	1,060	1,380	600	0.65	1,698	924	11,888	1.03	13,915	100	6,600	600	0.65	2,932	9,532	1.14	10,866	○					7.1	2	4	マルチ	28.0	マルチ	
4	防災機器室	2	8	110	880						80	1,648	1.03	2,686	100	800							800	1.14	912	○		24時間	2.8	1	1	シングル	2.8	シングル
4	副市長室	1	37	110	4,070	424	552	240	0.65	680	370	6,096	1.03	6,279	100	3,700	240	0.65	1,173	4,873	1.14	5,555	○					7.1	1	4	マルチ	56.0	マルチ	
4	応接室	1	34	110	3,740	441	603	270	0.65	765	340	5,889	1.03	6,066	100	3,400	270	0.65	1,320	4,720	1.14	5,381	○					7.1	1	4	マルチ	56.0	マルチ	
4	市長室	1	55	120	6,600	583	759	330	0.65	934	550	9,426	1.03	9,709	110	6,050	330	0.65	1,613	7,663	1.14	8,736	○					5.6	2	4	マルチ	56.0	マルチ	
4	秘書係	1	27	90	2,430	318	414	180	0.65	510	270	4,866	1.03	5,058	90	2,430	180	0.65	880	3,310	1.14	3,773	○					4.5	1	4	マルチ	56.0	マルチ	
4	待合	1	26	90	2,340	318	414	180	0.65	510	156	3,738	1.03	3,850	90	2,340	180	0.65	880	3,220	1.14	3,671	○					4.5	1	2	マルチ	56.0	マルチ	
4	前室	1	57	90	5,130						342	5,472	1.03	5,636	90	5,130							5,130	1.14	5,848	○			5.6	1	2	マルチ	56.0	マルチ
4	給湯休憩室4	1	14	110	1,540	294	402	180	0.65	510	84	2,830	1.03	2,915	100	1,400	180	0.65	880	2,280	1.14	2,599	○					3.6	1	2	マルチ	56.0	マルチ	
4	EVホール4-2	1	43	90	3,870	265	345	150	0.65	425	258	5,163	1.03	5,318	90	3,870	150	0.65	733	4,603	1.14	5,247	○					5.6	1	2	マルチ	56.0	マルチ	
4	電話交換室	2	9	100	900						90	1,654	1.03	2,723	90	810							810	1.14	923	○		24時間	2.8	1	1	シングル	2.8	シングル
5	議場	1	237	120	28,440	3,528	4,824	2,160	0.65	6,113	2,370	46,697	1.03	48,098	110	26,070	2,160	0.65	10,554	36,624	1.14	41,751	○					7.1	8	ダ	マルチ	56.0	マルチ	
5	展望ロビー(北)	1	141	120	16,920	795	1,035	450	0.65	1,274	846	20,870	1.03	21,496	110	15,510	450	0.65	2,199	17,709	1.14	20,188	○					7.1	3	2	マルチ	56.0	マルチ	
5	展望ロビー(南)	1	91	120	10,920	530	690	300	0.65	849	546	13,535	1.03	13,941	110	10,010	300	0.65	1,466	11,476	1.14	13,083	○					7.1	2	2	マルチ	56.0	マルチ	
5	倉庫(控室)	1	23	110	2,530	245	335	150	0.65	425	138	3,673	1.03	3,783	100	2,300	150	0.65	733	3,033	1.14	3,458	○					3.6	1	2	マルチ	56.0	マルチ	
5	EVホール5-1	1	30	110	3,300	159	207	90	0.65	255	180	4,101	1.03	4,224	100	3,000	90	0.65	440	3,440	1.14	3,922	○					4.5	1	2	マルチ	56.0	マルチ	
5	正副議長室	1	43	120	5,160	477	621	270	0.65	765	430	7,453	1.03	7,677	110	4,730	270	0.65	1,320	6,050	1.14	6,897	○					8.0	1	4	マルチ	56.0	マルチ	
5	議事事務局	1	45	120	5,400	477	621	270	0.65	765	630	8,100	1.03	8,964	100	4,500	270	0.65	1,320	5,820	1.14	6,635	○					9.0	1	4	マルチ	56.0	マルチ	
5	図書室	1	30	120	3,600	294																												

■給排水量検討

□平時における給水量の算定

1. 1日給水量

職員 400人 × 100L/人 = 40,000L/日 (平成52年度予想・アルバイト等を含む)
議員 26人 × 80L/人 = 2,080L/日
来庁者 150人 × 80L/人 = 12,000L/日
合計 54,080L/日 → 55,000m³/日

2. 飲料水と雑用水の比率

一般的な事務所ビルにおける比率は、飲料水30～40%、雑用水60～70%とされる。
本建物では下記を採用する。

飲料水：雑用水 = 35%：65%

飲料水 55m³/日 × 0.35 = 19.25m³/日 → 20m³/日
雑用水 55m³/日 × 0.65 = 35.75m³/日 → 36m³/日

3. 受水槽容量

飲料水は1日使用量の半分、雑用水は1日使用量とし、免震ピット内に設置する。

飲料水用 20m³/日 × 1/2日 = 10m³
雑用水用 36m³/日 × 1日 = 36m³

□災害時に確保すべき水量の算定

「平成8年版 官庁施設の総合耐震計画基準及び同解説」より

1. 給水機能の確保

確保すべき水量 = Qa + Qb

$$Qa = qa[n1 \cdot t1 + n2(t2 - t1)]/1000$$

$$Qb = [qb\{n1 \cdot t1 + n2(t2 - t1)\} + qc \cdot t2]/1000$$

Qa：飲料水の必要貯水量 (m³)

Qb：雑用水の必要貯水量 (m³)

qa：一人当たり一日使用水量 = 4 (L/人・日)

qb：一人当たり一日使用水量 = 30 (L/人・日)

qc：重要設備の機能確保に必要な補給水一日使用量 (L/日)・・・特に無し

n1：全職員数 (人)・・・342人

n2：災害応急対策活動を行う職員等の数 (人)・・・300人

t1：一般職員が施設を離れるまでの日数 (日)・・・1日 (表4.14より)

t2：外部からの給水が得られるまでの日数 (日)・・・4日 (表4.14より)

飲料水 Qa = 4 × {300 × 1 + 300 × (4 - 1)}/1000 = 4.8m³

雑用水 Qb = [30 × {300 × 1 + 300 × (4 - 1) + 0}/1000 = 36.0m³

合計 40.8m³

∴確保すべき水量は40.8m³である。飲料水用受水槽10m³、雑用水用受水槽36m³であり、災害時の受水槽を別個に確保しなくてよい。

2. 排水機能の確保

相当期間分の排水量 = Qd

$$Qd = qb\{n1 \cdot t1 + n2(t3 - t1)\}/1000$$

Qb：上記記載

n1：上記記載

n2：上記記載

t1：上記記載

t2：上記記載

t3：放流または汚水等の搬出が可能となるまでの日数 (日)・・・7日

排水量 Qd = 30 × {300 × 1 + 300 × (7 - 1)}/1000 = 63.0m³

∴免震ピットに水槽を設置し、63m³を確保する。

表4.14 t1及びt2の日数 (日)

都市人口 (千人)	2,000以下	2,000を超えるもの
t1 (日)	1.0	1.0
t2 (日)	4.0	7.0

「平成8年版 官庁施設の総合耐震計画基準及び同解説」より