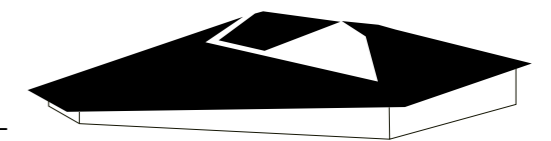


庁舎改築周辺整備事業基本設計 【資料編】

---



令和 8 年 3 月  
軽井沢町

## 第1章 建築計画

1-1	付属施設計画 - 配置検討	2
1-2	付属施設計画 - 立面・断面検討	3
1-3	病院からの見え方検討	4
1-4	オフィス計画 - 家具イメージ検討	5
1-5	オフィス計画 - ロッカーの収納の検討	8
1-6	交流センター計画 - 工作室	9
1-7	交流センター計画 - 調理室	10
1-8	交流センター計画 - 北側1階出入り口周り	11
1-9	ホール計画 - 舞台設備検討	12
1-10	ホール計画 - 音環境検討	14
1-11	トイレ計画 - 器具数算定	16
1-12	トイレ計画 - レイアウト検討	18
1-13	自然換気に効果的な「風の道」に適した中庭・開口の形状検討	19
1-14	防災計画	20
1-15	雪・つらら対策	23
1-16	ランドスケープデザイン - 軽井沢の気候に適した樹木選定	25
1-17	サイン計画	31
1-18	サイン計画 - プロット図	58

## 第2章 構造計画

2-1	構造形式	63
2-2	構造種別	63
2-3	架構形式	64
2-4	使用材料	64
2-5	交流センターの構造種別比較	65
2-6	基礎計画	66
2-7	浅間山噴火への対応方針	68

## 第3章 電気設備計画

3-1	系統図 - 電力	70
3-2	系統図 - 通信	71
3-3	ケーブルラック図	72
3-4	供給区分図 - コンセント・照明・非常照明	78
3-5	放送区分図	82
3-6	軽量計画	85
3-7	セキュリティ計画図	86
3-8	機械警備計画図	88
3-9	屋外監視カメラ計画図	90
3-10	発電機比較表	91
3-11	油専焼・ガス専焼発電機比較表	92
3-12	照明制御比較表	93
3-13	照明制御図	94

## 第4章 機械設備計画

4-1	建物の空調方式の考え方について	97
4-2	熱源比較表	99
4-3	ダクト系統図	100
4-4	空調ゾーニング	101
4-5	デフロスト運転と対策について	103
4-6	給水方式について	105
4-7	雑用水給水方式比較表	106
4-8	給水量計算・水槽容量算定	107
4-9	インフラ引込計画図	108
4-10	水廻り器具イメージ	109

## 第5章 ライフサイクルコスト・法令

5-1	ライフサイクルコスト 各年概算表	111
5-2	ライフサイクルコストの比較	112
5-3	避難安全検証法 - 基本的な考え方	113
5-4	避難安全検証法 - 在館密度について	114
5-5	建物の確認申請上の用途について	115

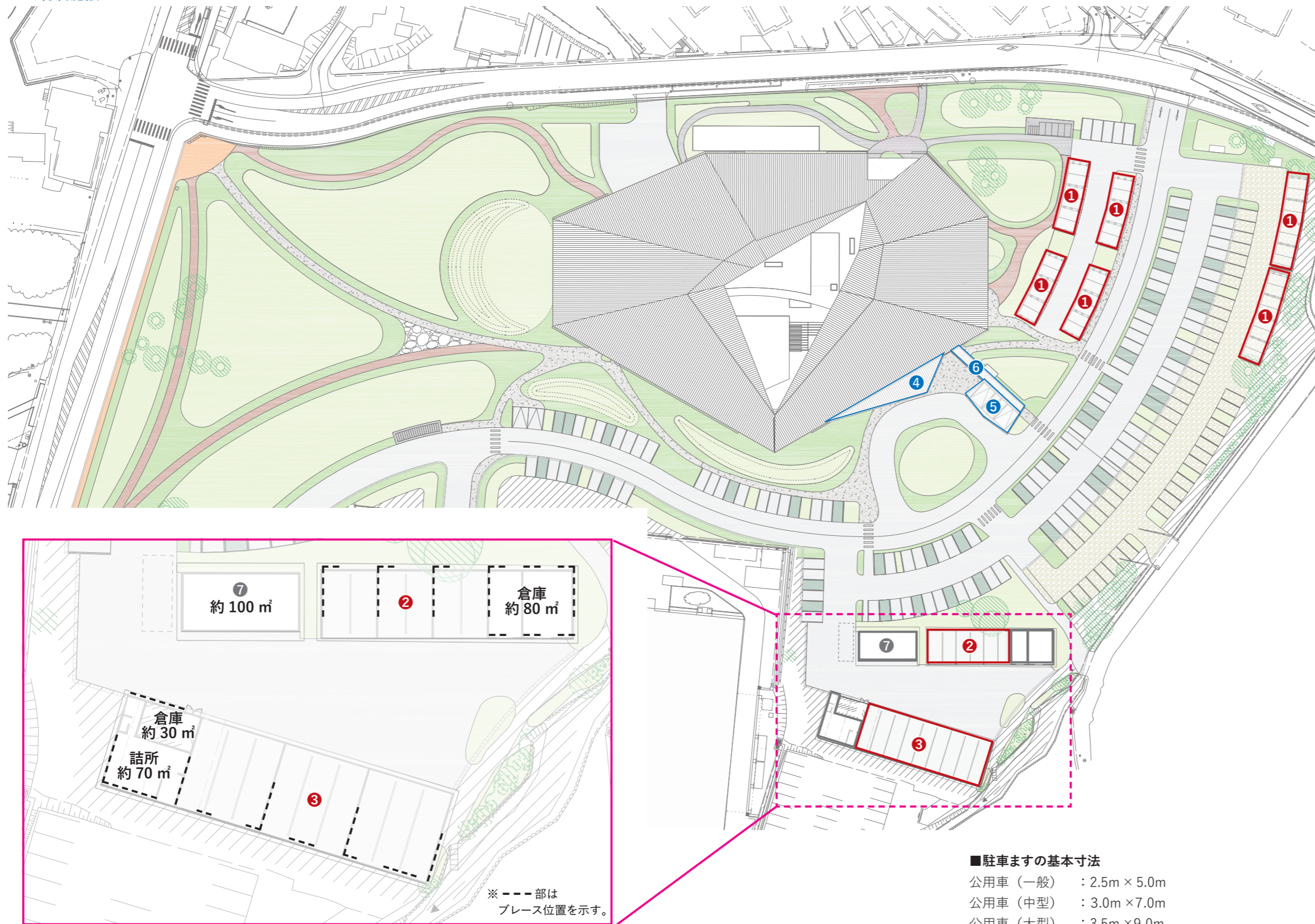
## 第6章 基本設計図

6-1	敷地・建物概要 / 敷地案内・現況図	117
6-2	施設概要 / 建築面積・延べ面積表	118
6-3	配置図	119
6-4	各階平面図	120
6-5	屋根伏図	124
6-6	断面図	125
6-7	立面図	126
6-8	略矩計図	128
6-9	時刻別日影図	132
6-10	等時間日影図	133
6-11	法チェック図	134
6-12	諸元表	137

## 第1章 建築計画

1-1. 附属施設計画 - 配置検討

附属施設



公用車車庫（中型・大型）拡大図（S = 1 : 500）

※ --- 部は  
ブレース位置を示す。

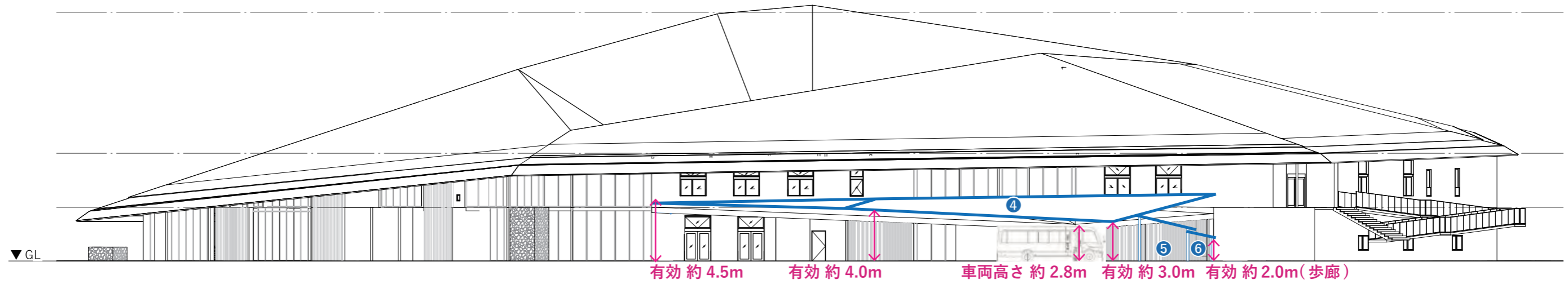
■ 駐車ますの基本寸法

- 公用車（一般） : 2.5m × 5.0m
- 公用車（中型） : 3.0m × 7.0m
- 公用車（大型） : 3.5m × 9.0m
- おもいやり駐車場 : 3.5m × 5.0m（ただし、後部に歩廊 2.0m）

- ① 公用車用（一般）**  
 : 6台用×4棟 8台用×2棟  
 ・ 車庫 40 台分  
 ・ 鉄骨造  
 ・ 梁下有効高さ 約 2.3m~2.5m  
 ・ 車高 約 1.9m 以下  
 ・ 一般乗用車、ミニキャブ想定
- ② 外部倉庫+公用車車庫（中型）：1 か所**  
 ・ 車庫 6 台分  
 ・ 倉庫 約 80 m<sup>2</sup>  
 ・ 軽量鉄骨造  
 ・ 梁下有効高さ 約 2.7 m ~4.3m  
 ・ 車高 約 2.2 m 以下  
 ・ 小型トラック想定
- ③ 詰所+公用車車庫（大型）：1 か所**  
 ・ 車庫 9 台分  
 ・ 詰所 約 70 m<sup>2</sup>  
 ・ 倉庫 約 30 m<sup>2</sup>  
 ・ 軽量鉄骨造  
 ・ 梁下有効高さ 約 4.0 m ~6.2m  
 ・ 車高 約 3.5 m 以下  
 ・ トラック、除雪車、小型バス想定
- ④ 車寄せ屋根：1 か所**  
 ・ 鉄骨造+金属屋根  
 ・ 梁下有効高さ 約 3.0 m（車両走行部）  
 ・ 車高 約 2.8 m 以下  
 ・ 小型バスなど中型車まで対応  
 -三菱ローザ程度まで
- ⑤ おもいやり駐車場 屋根 3 台用：1 か所**  
 ・ 鉄骨造+金属屋根  
 ・ 梁下有効高さ 約 2.3 m ~3.6m  
 ・ 車高 1.8 m 以下  
 ・ 福祉車両を想定
- ⑥ 歩廊：1 か所**  
 ・ 鉄骨造+金属屋根  
 ・ 梁下有効高さ 約 2.0 m  
 ・ おもいやり駐車場と出入口を接続
- ⑦ 非常用発電機室：1 か所**  
 ・ RC 造+金属屋根  
 ・ 最高高さ 約 6.5 m  
 ・ 延べ面積 約 100 m<sup>2</sup>

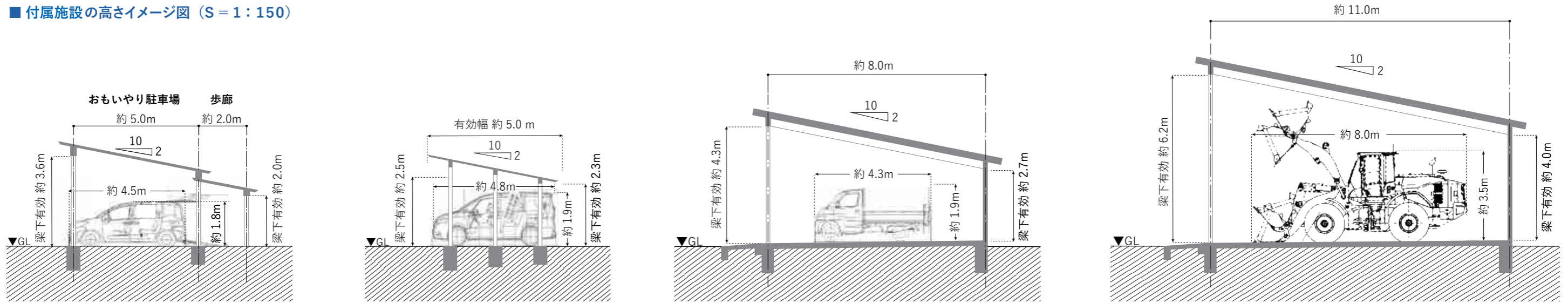
1-2. 附属施設計画 - 立面・断面検討

■ 車寄せ屋根の高さイメージ図 (S = 1 : 300)



④ 車寄せ屋根：1か所 / ⑤ おもいやり駐車場 屋根3台用：1か所 / ⑥ 歩廊：1か所

■ 附属施設の高さイメージ図 (S = 1 : 150)



⑤ おもいやり駐車場 屋根3台用：1か所

① 公用車用 (一般)  
：6用×4棟 8台用×2棟

② 公用車車庫 (中型)：1か所

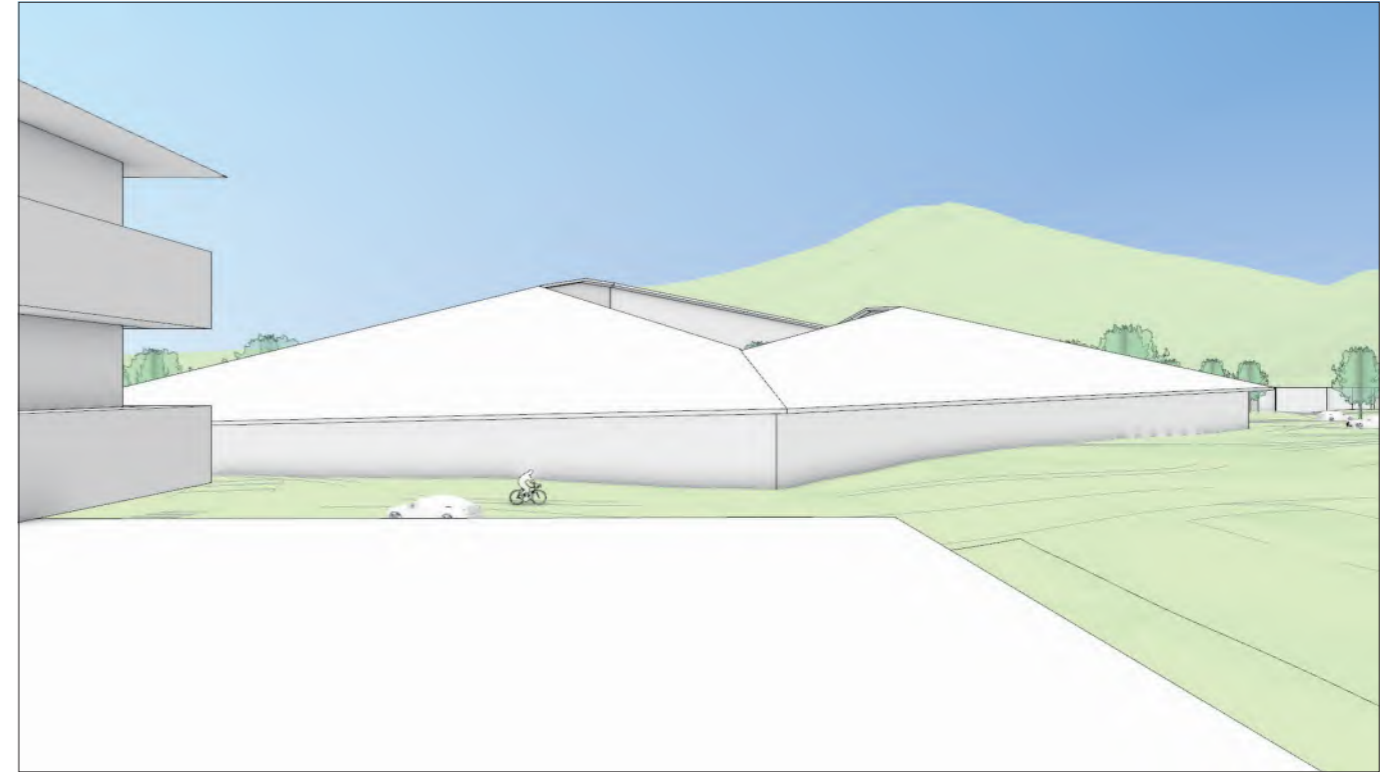
② 公用車車庫 (大型)：1か所

## 1-3. 病院からの見え方検討

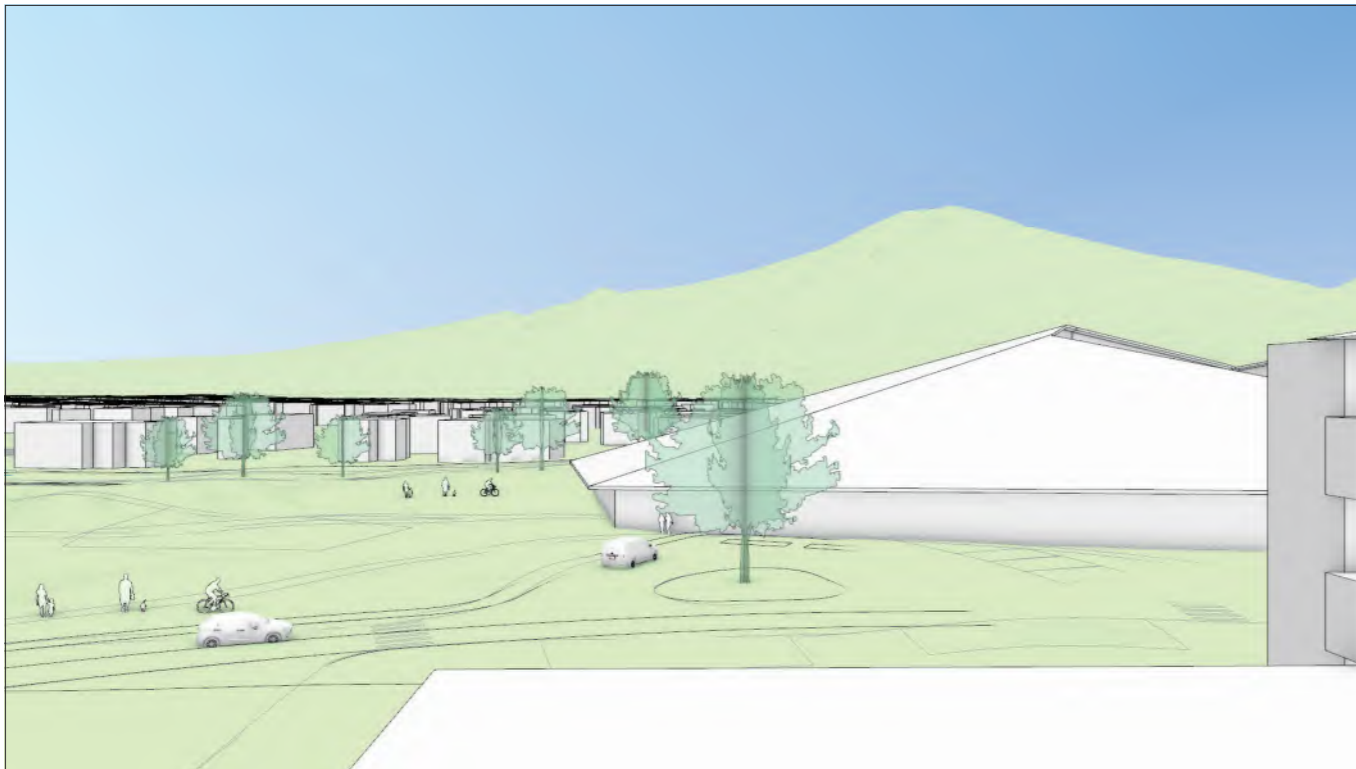
・患者が日常的に利用する南側4床室、2Fリハビリ室、3F患者食堂を対象として浅間山の見え方を検証しています。



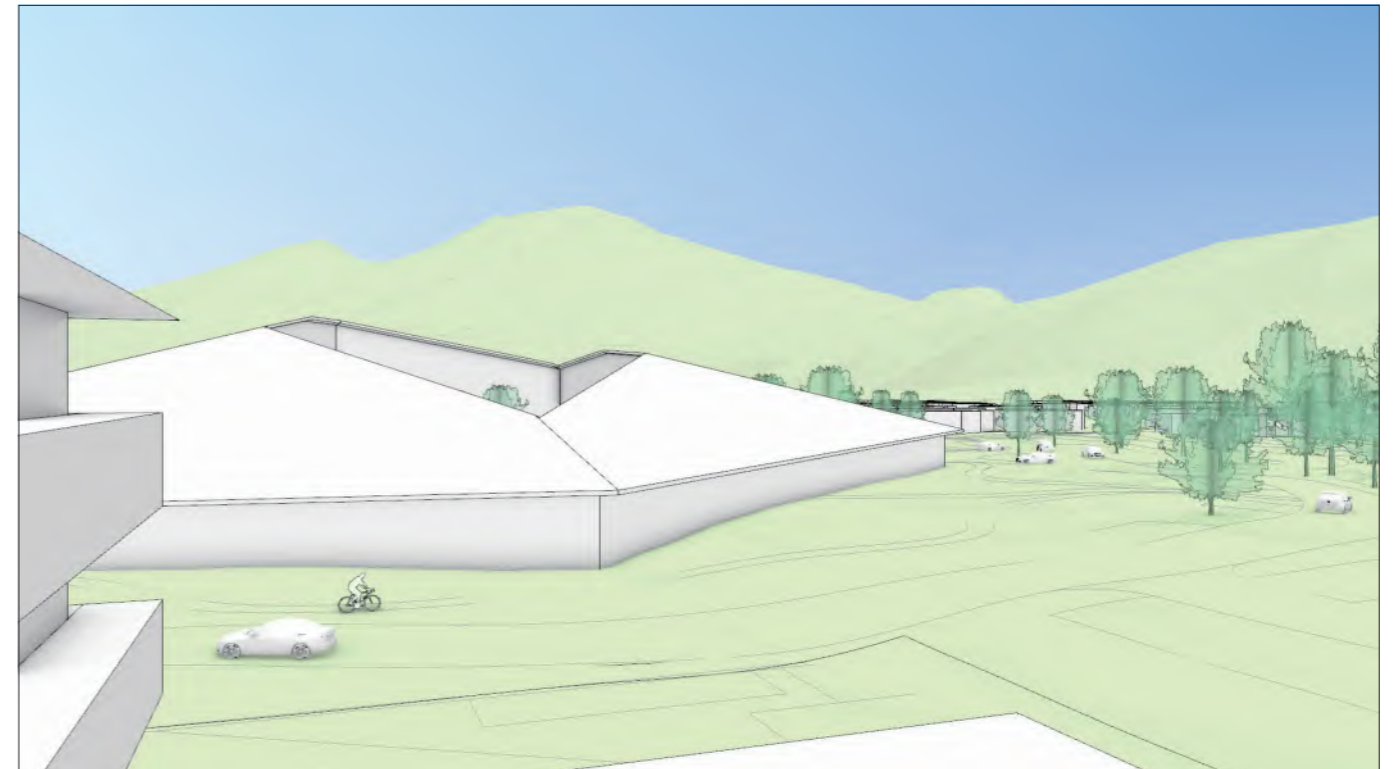
視点①：軽井沢病院2F - 4床室から望む (TP+944.2)



視点②：軽井沢病院2F - リハビリ室から望む (TP+944.2)

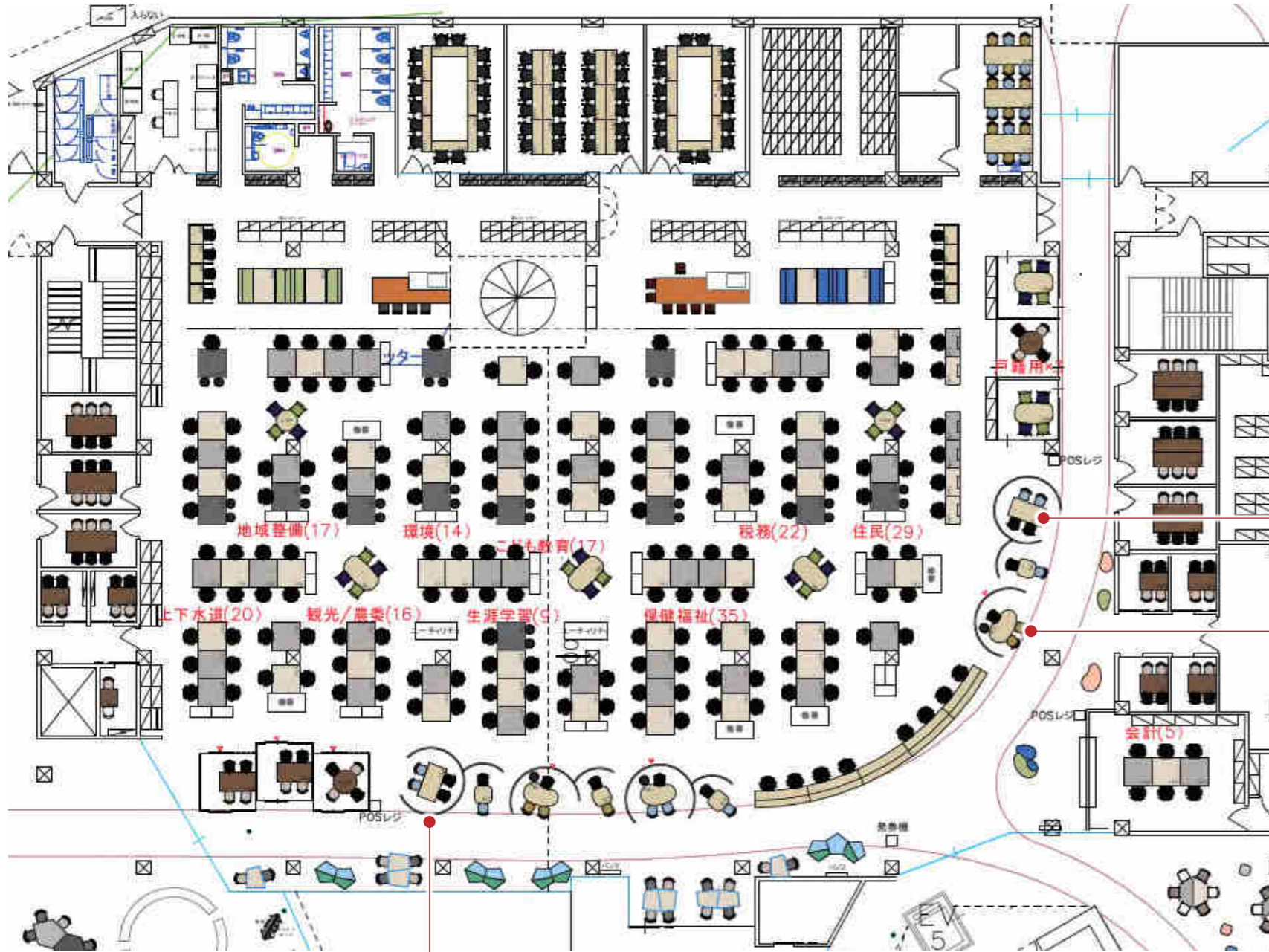


視点③：軽井沢病院3F - 4床室から望む (TP+948.2)



視点④：軽井沢病院3F - 患者食堂から望む (TP+948.2)

1-4. オフィス計画 - 家具イメージ検討 <カウンター・相談ブース (円形)>



■カウンターイメージ (テーブルスタイル)



LEMNA



■カウンターチェア (背もたれ付)



LIVRES II シリーズ



THERES



MEGA

■アールパーティションイメージ

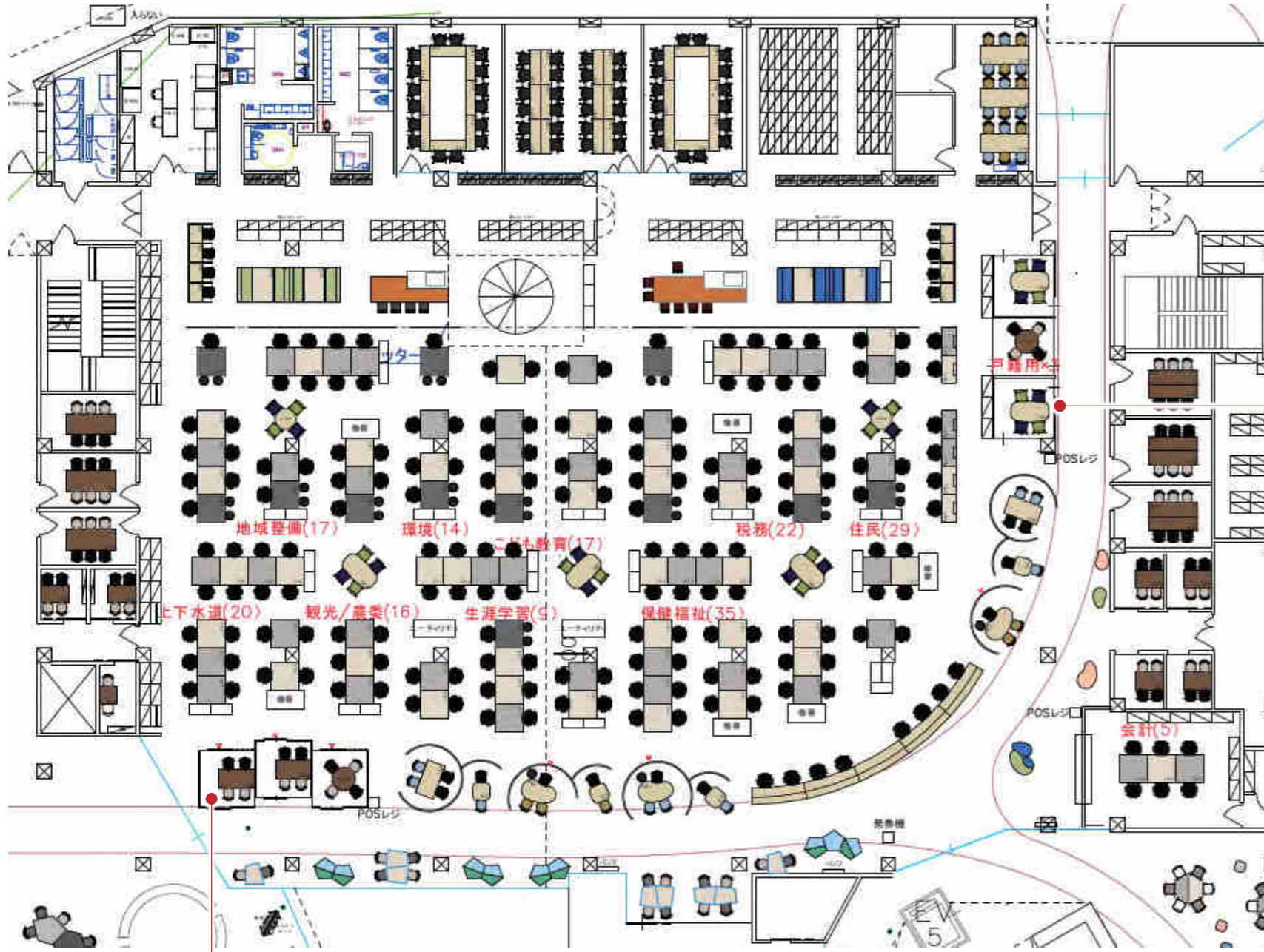


False

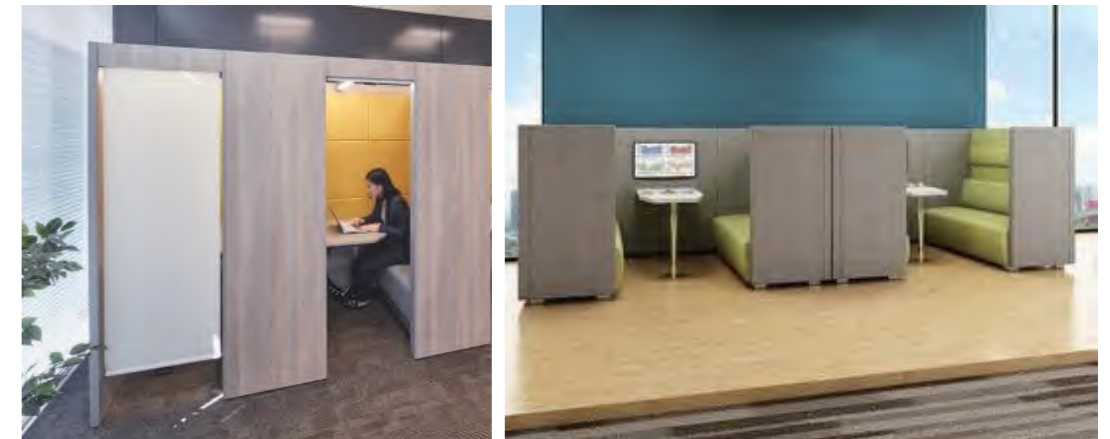


sticks

1-4. オフィス計画 - 家具イメージ検討 <カウンター・相談ブース (整形)>



■相談ブース イメージ (ソファタイプ)



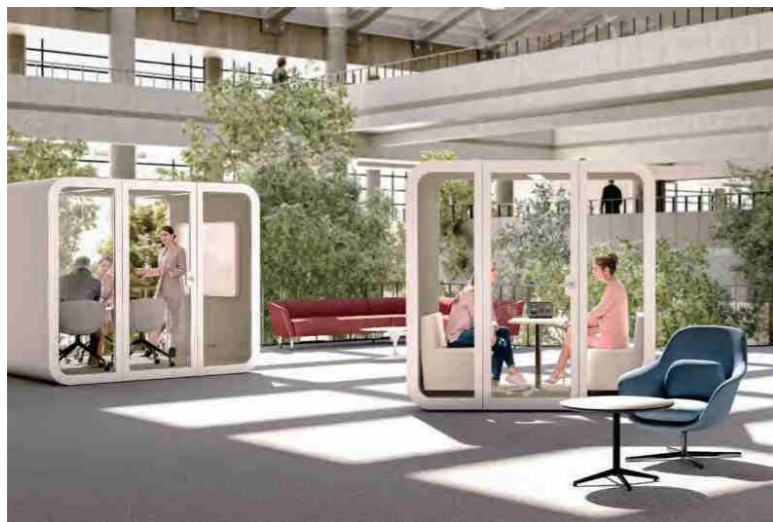
Quiet

■相談ブース イメージ (テーブルタイプ)



壁面開放+カーテン イメージ

■相談ブース イメージ

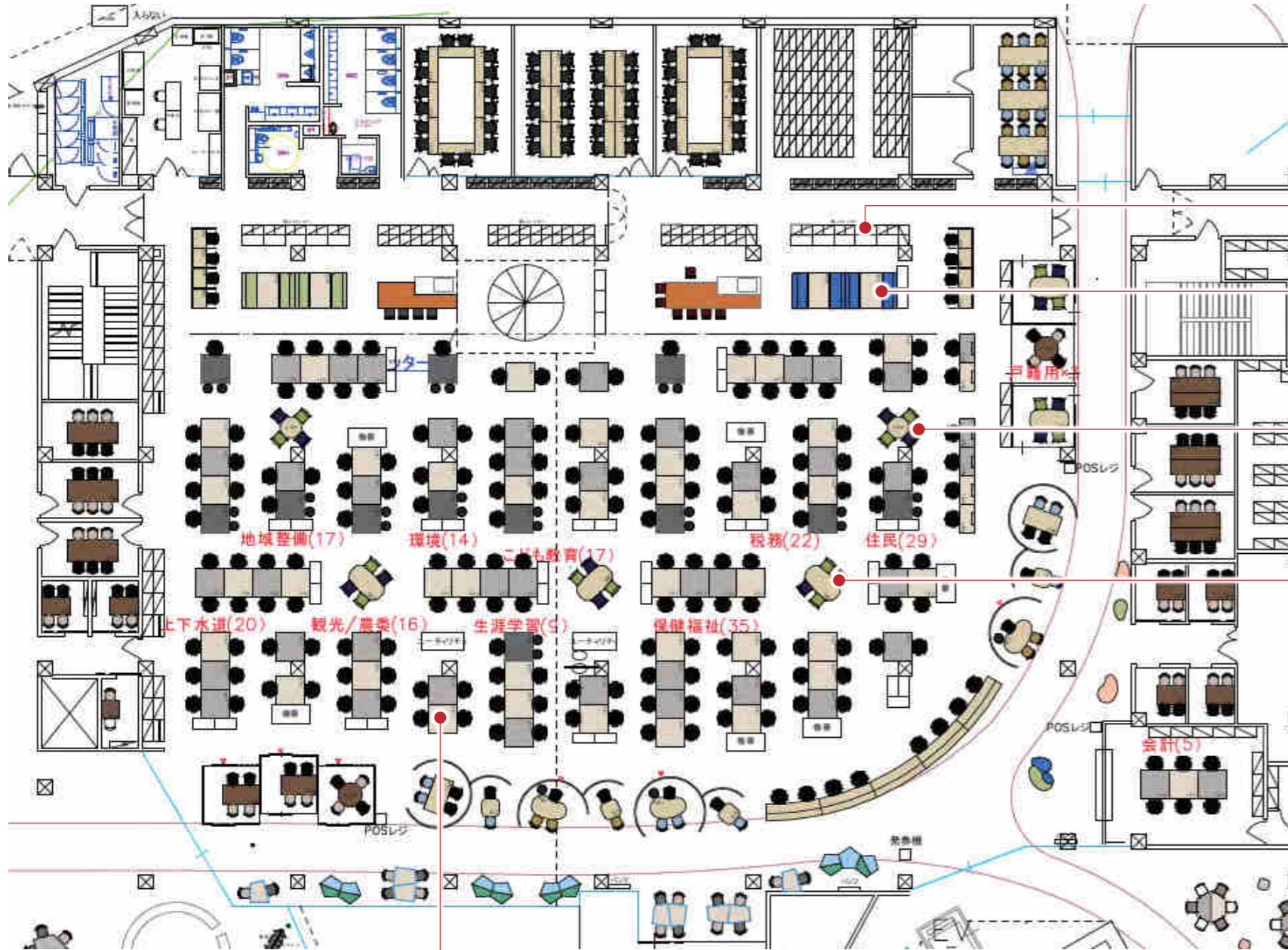


クローズドブース イメージ



セミクローズドブース イメージ

1-4. オフィス計画 - 家具イメージ検討 <コミュニケーション・サポートゾーン>



個人ロッカーイメージ

HS



ソファ席イメージ

BAKE



テーブル席イメージ

LEMNA



テーブル席イメージ

LEMNA

■ 執務デスク イメージ



COMMONS-i

1-5. オフィス計画 - ロッカー収納の検討

(1) 「更衣室」ロッカーの考え方

【計画条件】

- ・1人あたりの収納量：作業着1着、長靴1足、ヘルメット1個
- ・職員280人分全てを収納するとして必要台数を算定



(可動棚)



(可動棚)

■ **ワードローブ (棚付) 10人用**  
 (作業着、ヘルメット)  
 寸法：W 900 × D 450 × H 1,820  
 → 28台 (男性14台 / 女性14台)

■ **シューズロッカー 12人用**  
 (長靴)  
 寸法：W 900 × D 450 × H 1,820  
 → 24台 (男性12台 / 女性12台)

※ 利用頻度に応じて、ハンガー収納と棚収納を区分し必要台数の削減検討中

(2) 「執務室」ロッカーの考え方

【計画条件】

- ・各階の対象人数は以下のとおりと仮定し必要台数を算定  
 1階 執務室1：205名 / 2階 執務室2：51名



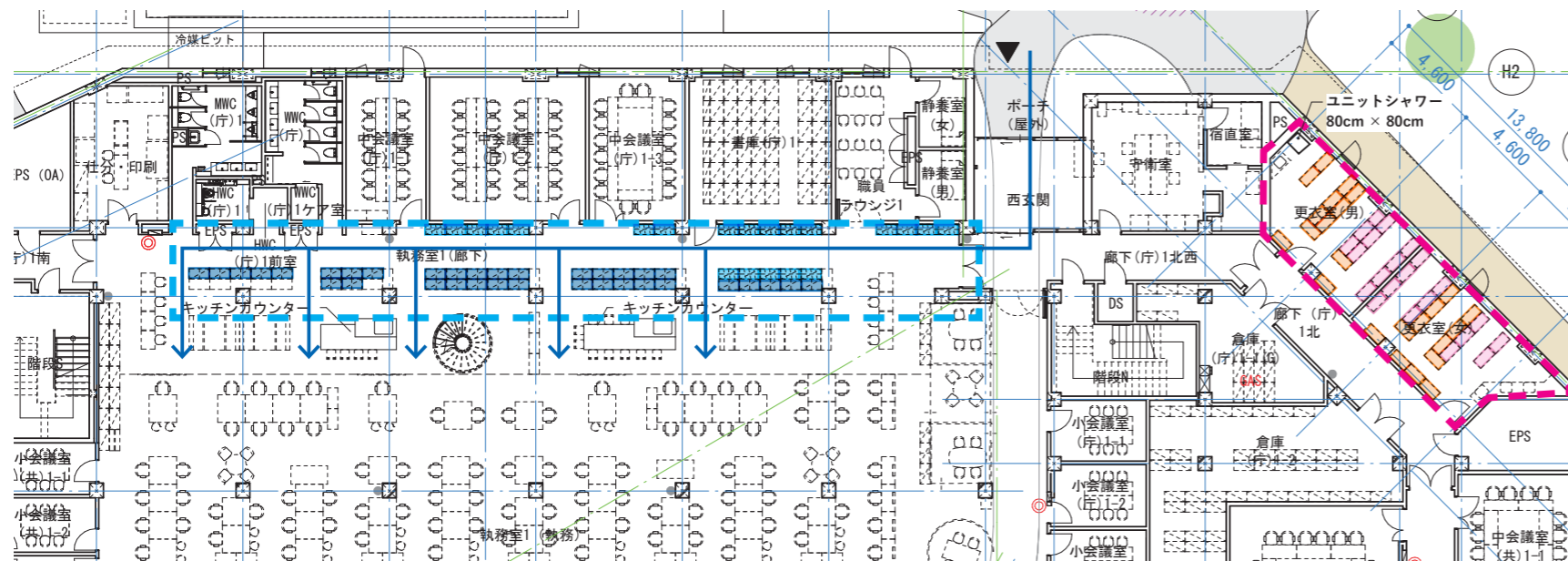
■ **ワードローブ 10人用**  
 (コート)  
 寸法：W 900 × D 450 × H 1,820  
 → 1階21台 / 2階6台

■ **個人ロッカー 6人用**  
 (モバイルバック・PC・個人バック)  
 寸法：W 900 × D 450 × H 1,810  
 (1人あたり：W 413.5 × D 410 × H 558)  
 → 1階35台 / 2階9台

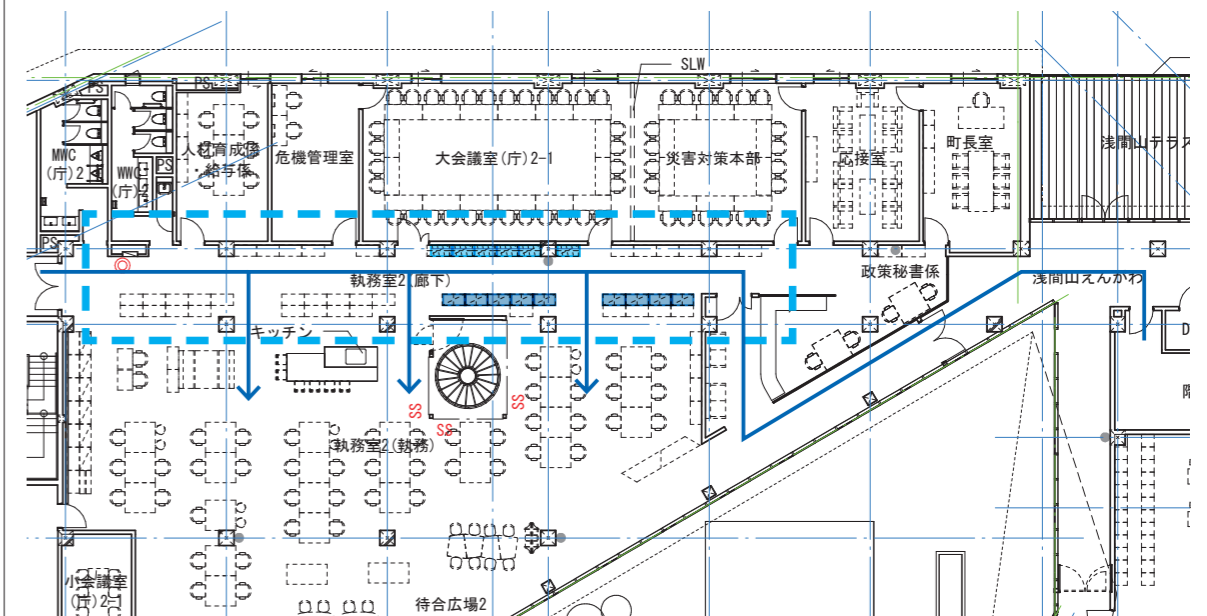


■ **傘立て (30本用)**  
 寸法：W 750 × D 300 × H 500  
 → 10台

寸法単位は特記なき限り「mm」

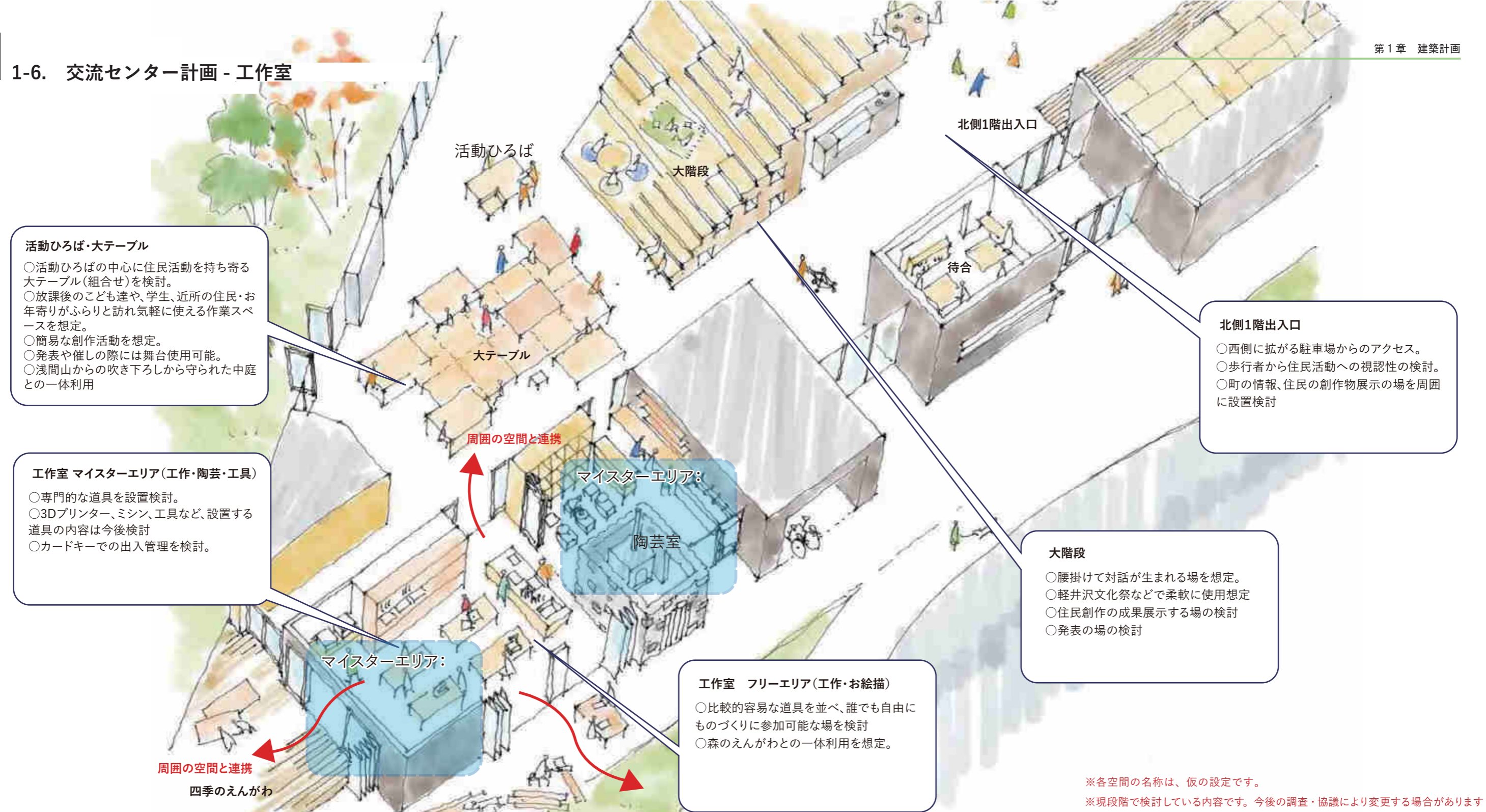


1階平面図



2階平面図

1-6. 交流センター計画 - 工作室



**活動ひろば・大テーブル**

- 活動ひろばの中心に住民活動を持ち寄る大テーブル(組合せ)を検討。
- 放課後の子ども達や、学生、近所の住民・お年寄りがふらりと訪れ気軽に使える作業スペースを想定。
- 簡易な創作活動を想定。
- 発表や催しの際には舞台使用可能。
- 浅間山からの吹き下ろしから守られた中庭との一体利用

**工作室 マイスターエリア(工作・陶芸・工具)**

- 専門的な道具を設置検討。
- 3Dプリンター、ミシン、工具など、設置する道具の内容は今後検討
- カードキーでの出入管理を検討。

**工作室 フリーエリア(工作・お絵描)**

- 比較的容易な道具を並べ、誰でも自由にものづくりに参加可能な場を検討
- 森のえんがわとの一体利用を想定。

**北側1階出入口**

- 西側に広がる駐車場からのアクセス。
- 歩行者から住民活動への視認性の検討。
- 町の情報、住民の創作物展示の場を周囲に設置検討

**大階段**

- 腰掛けて対話が生まれる場を想定。
- 軽井沢文化祭などで柔軟に使用想定
- 住民創作の成果展示する場の検討
- 発表の場の検討

※各空間の名称は、仮の設定です。

※現段階で検討している内容です。今後の調査・協議により変更する場合があります



工作室の例・セキュリティエリアの中へは、カードキーによる管理を検討可能。



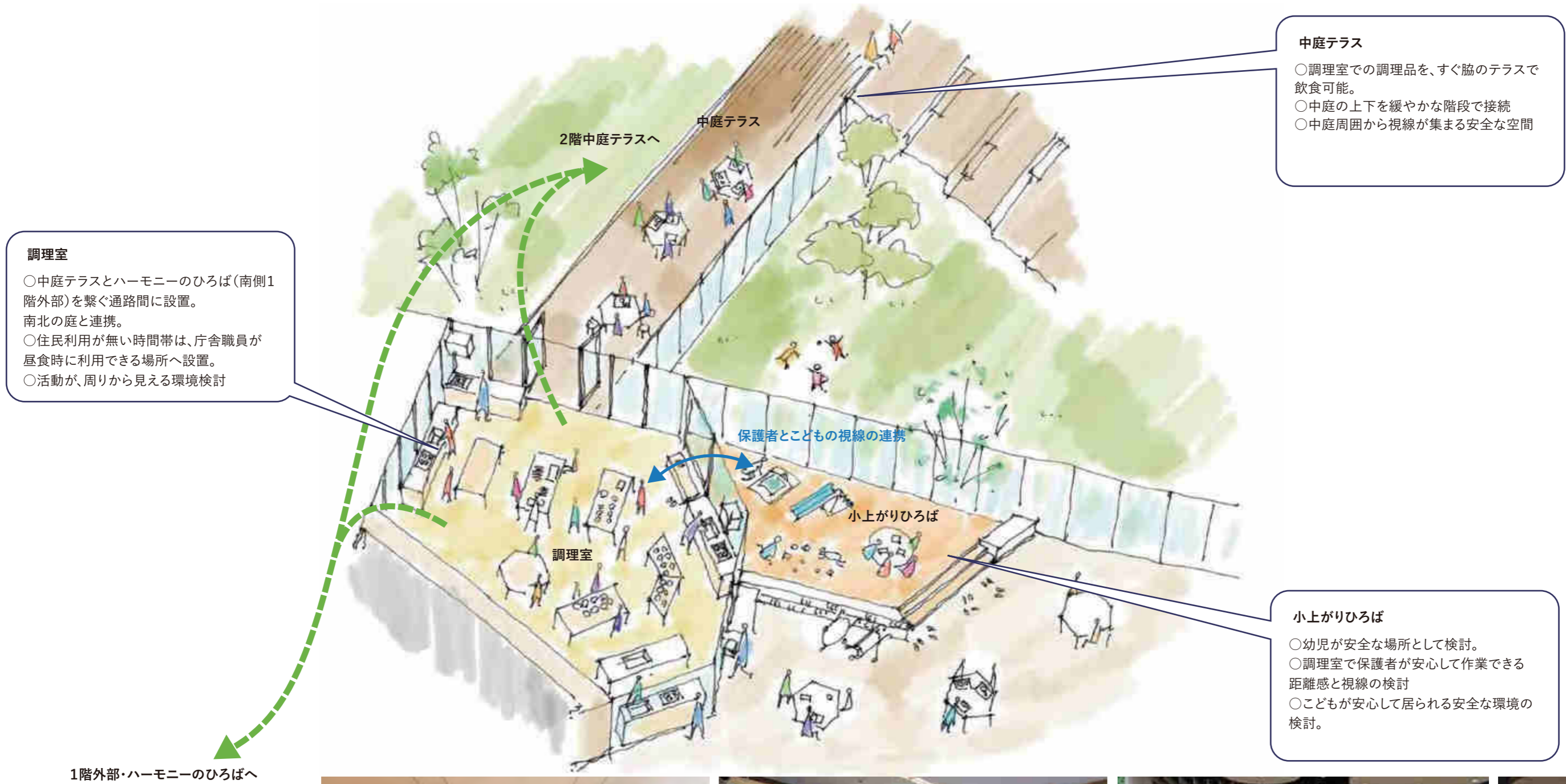
展示棚・道具棚・来訪者へ、作品や道具が自然に目に入る構成を検討。



1-7. 交流センター計画 - 調理室

※現段階で検討している内容です。今後の調査・協議により変更する場合があります

※各空間の名称は、仮の設定です。



調理カウンター・部屋の使用目的を変更しやすい分散型カウンターか、指導しやすい集合型カウンターか検討

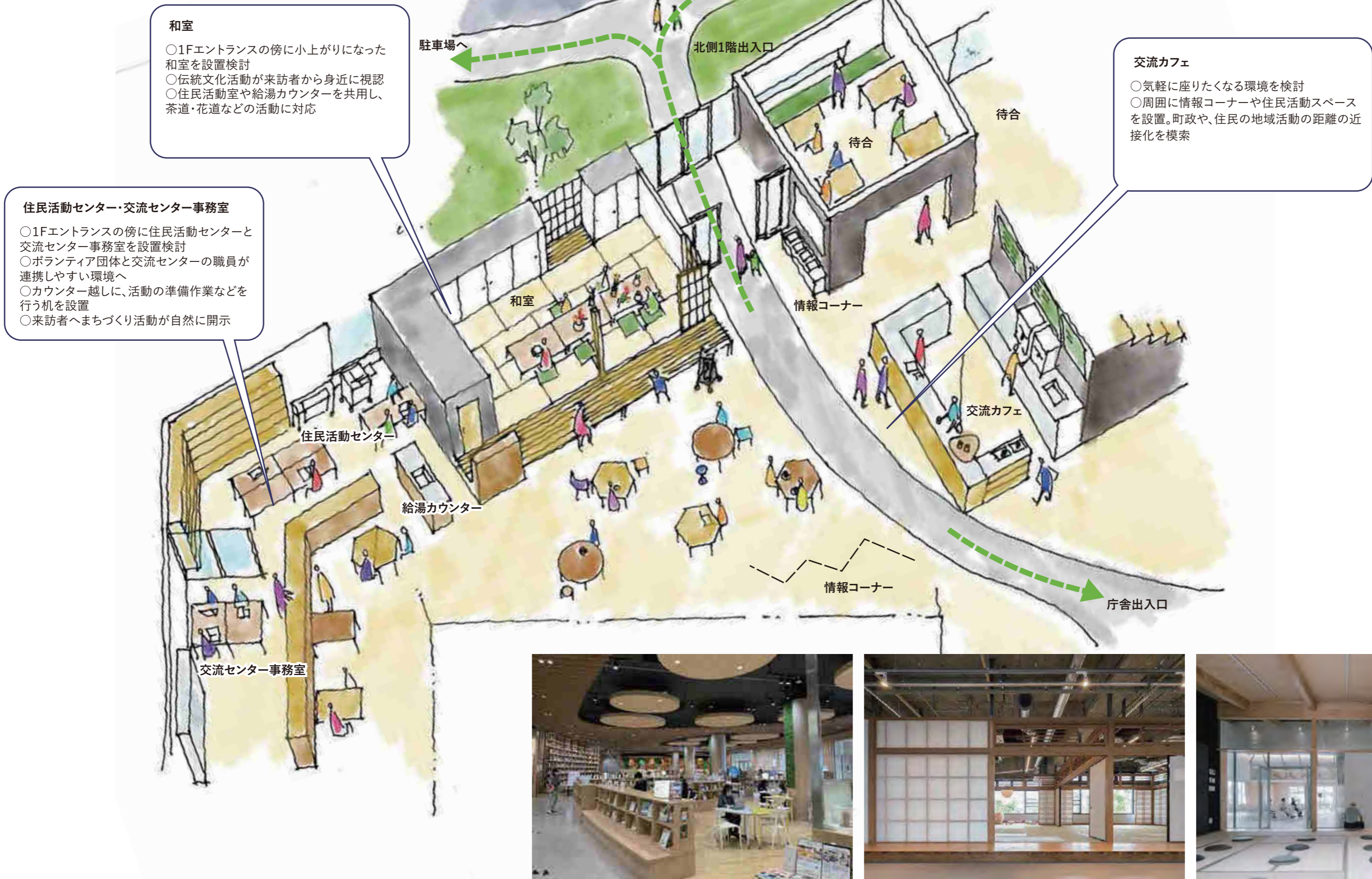


小上がりひろば・視線が抜けながら裸足で上られる小上がりを設置し小さなこどもと一緒に安心して使える空間を検討



1-8. 交流センター計画 - 北側1階出入口周り

※現段階で検討している内容です。今後の調査・協議により変更する場合があります  
 ※各空間の名称は仮の設定です。



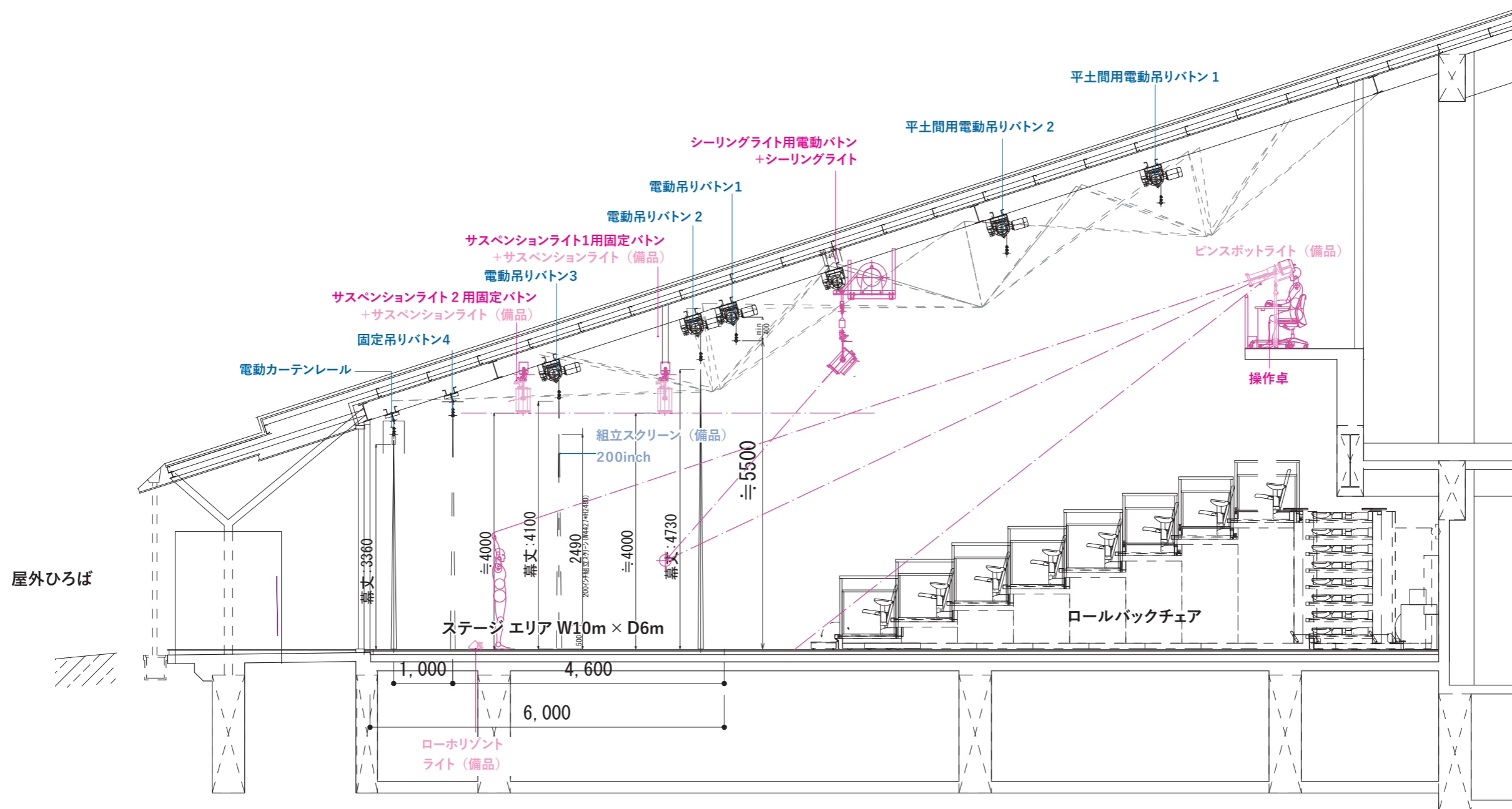
北側1階出入口周り・メインエントランス周りには、談話スペースと、情報カウンターを設置検討。



和室・和室をエントランス傍に設置することを検討。また、保護者同士が子どもと一緒に団欒できる構成を検討。

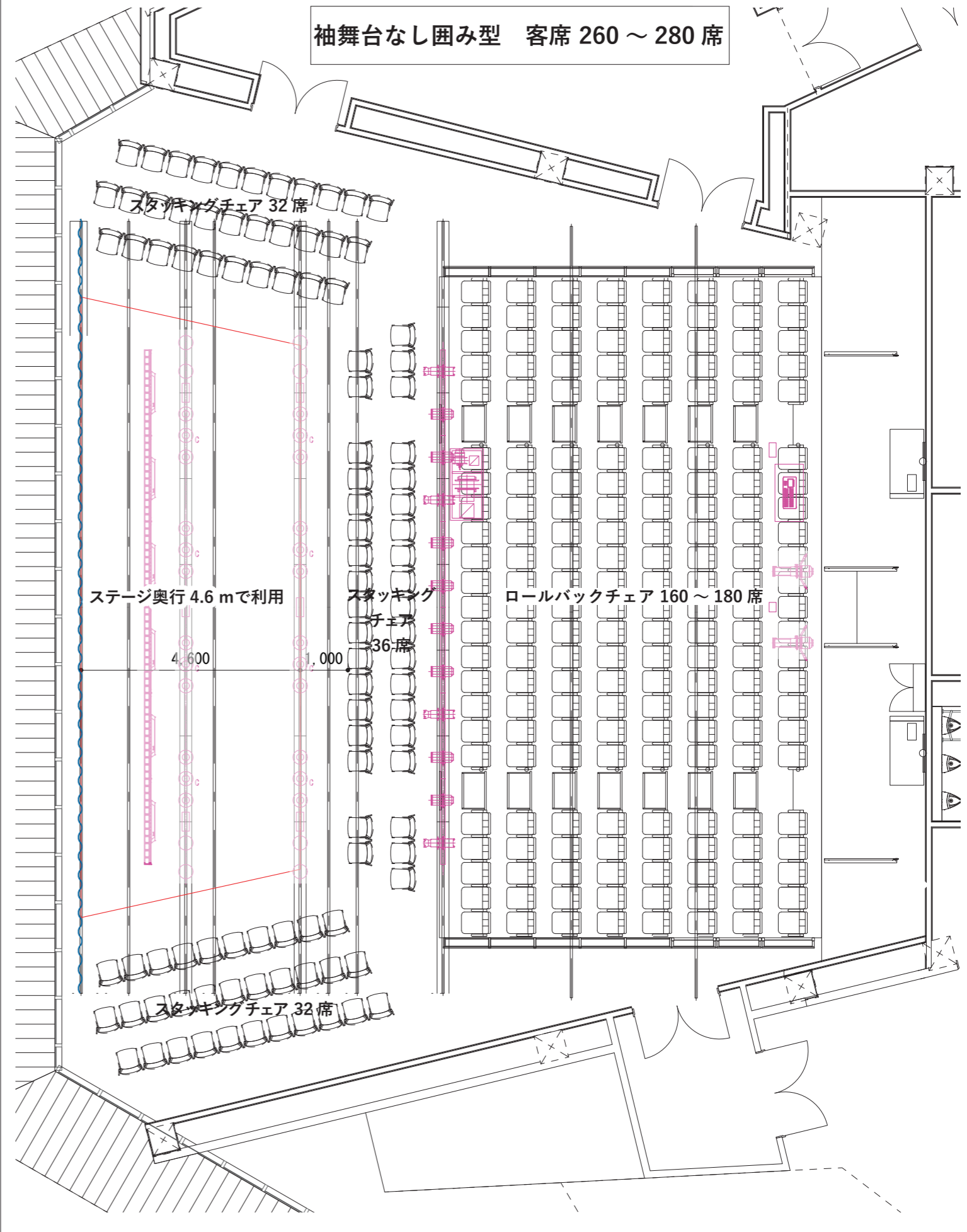
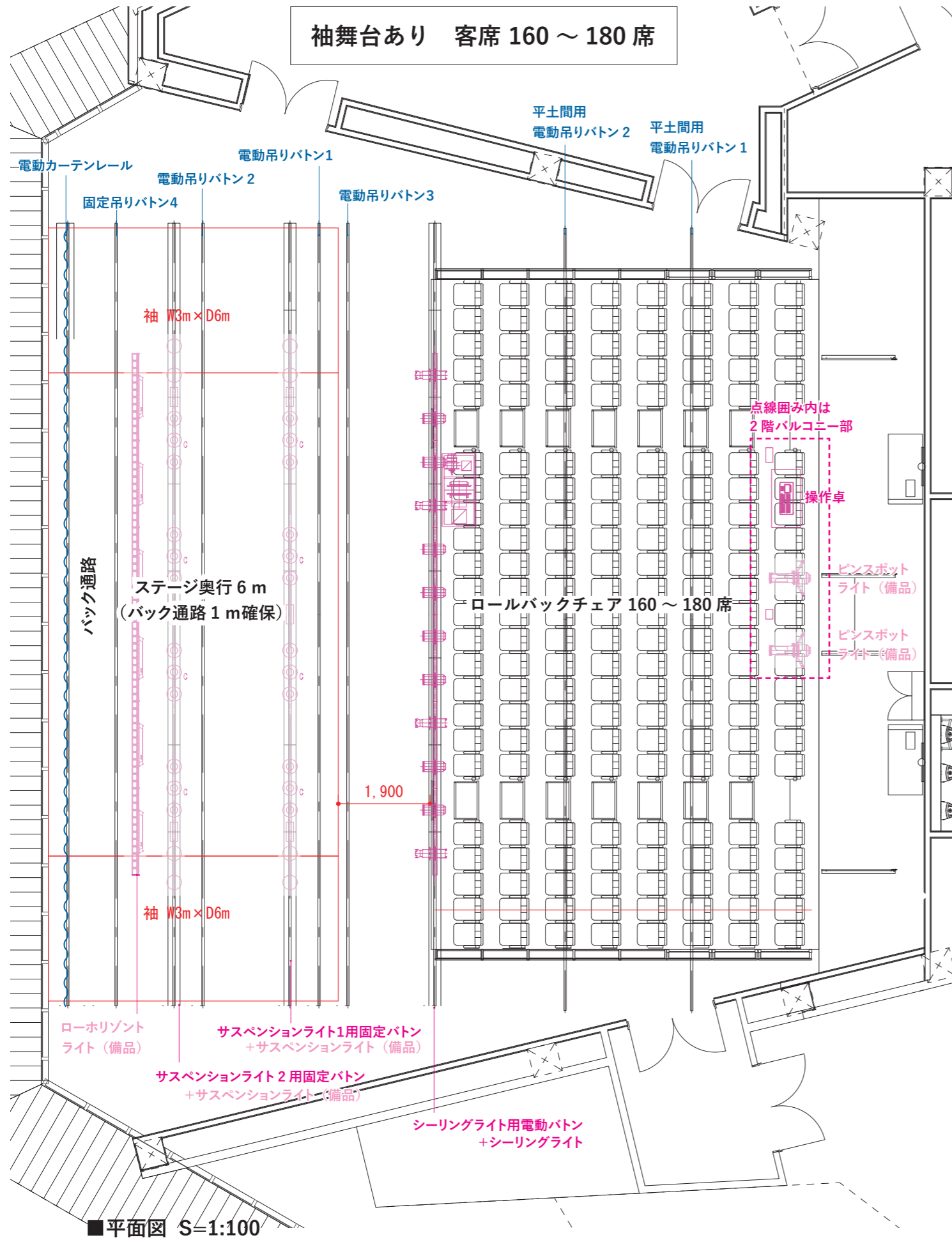


1-9 ホール計画 - 舞台設備検討



■断面図 S=1:100

1-9. ホール計画 - 平面検討



### 1-10. ホール計画 - 音環境検討

本計画は、庁舎と交流センターを一体化することで、住民活動の賑わいがどの場所からでも感じられる構成を基本としています。これにより活動同士の交流を積極的に促す環境を創出します。

一方で、執務室等で業務を行う際に、支障が出ない程度の遮音性を確保する計画とします。

ホールを計画するにあたり、竹グレード（現在の計画）における、「講堂（ホール）」や「練習室」での演奏活動により発生する音に対する「①執務室1・2」および「②講堂（ホール）・練習室同士」の音環境を整理しました。

#### ○ 音環境整備のグレード 採用

グレード	松	竹（現在の計画）	梅（現在の中央公民館）
仕様	・ 録音スタジオのような性能の高い防音室の整備 ・ 防音扉	・ R C壁等、一般的な遮音壁 ・ 簡易遮音扉	・ R C壁および一般的な乾式壁 ・ 軽量鋼製扉（公民館は木製扉）

#### ① 「竹グレード」 執務室1・執務室2の音環境

講堂（ホール）・練習室の発生音レベル	講演会 (80dB 程度)	ピアノ・合唱・カラオケ (90dB 程度)	オーケストラ(中編成)・映画 (100dB 程度)	ブラスバンド (110dB 程度)	ロック (120dB)
発生音に対する執務室1・2側の音環境	非常に静か (NC-15)	特に気にならない (NC-20)	特に気にならない (NC-30)	騒音を感じるが、オープンオフィスや待合室の許容値程度 (電話は可能) (NC-40 ~ 45)	非常にうるさい (電話も困難) (NC-55 ~ 65)

#### ② 「竹グレード」 講堂（ホール）・練習室同士の音環境

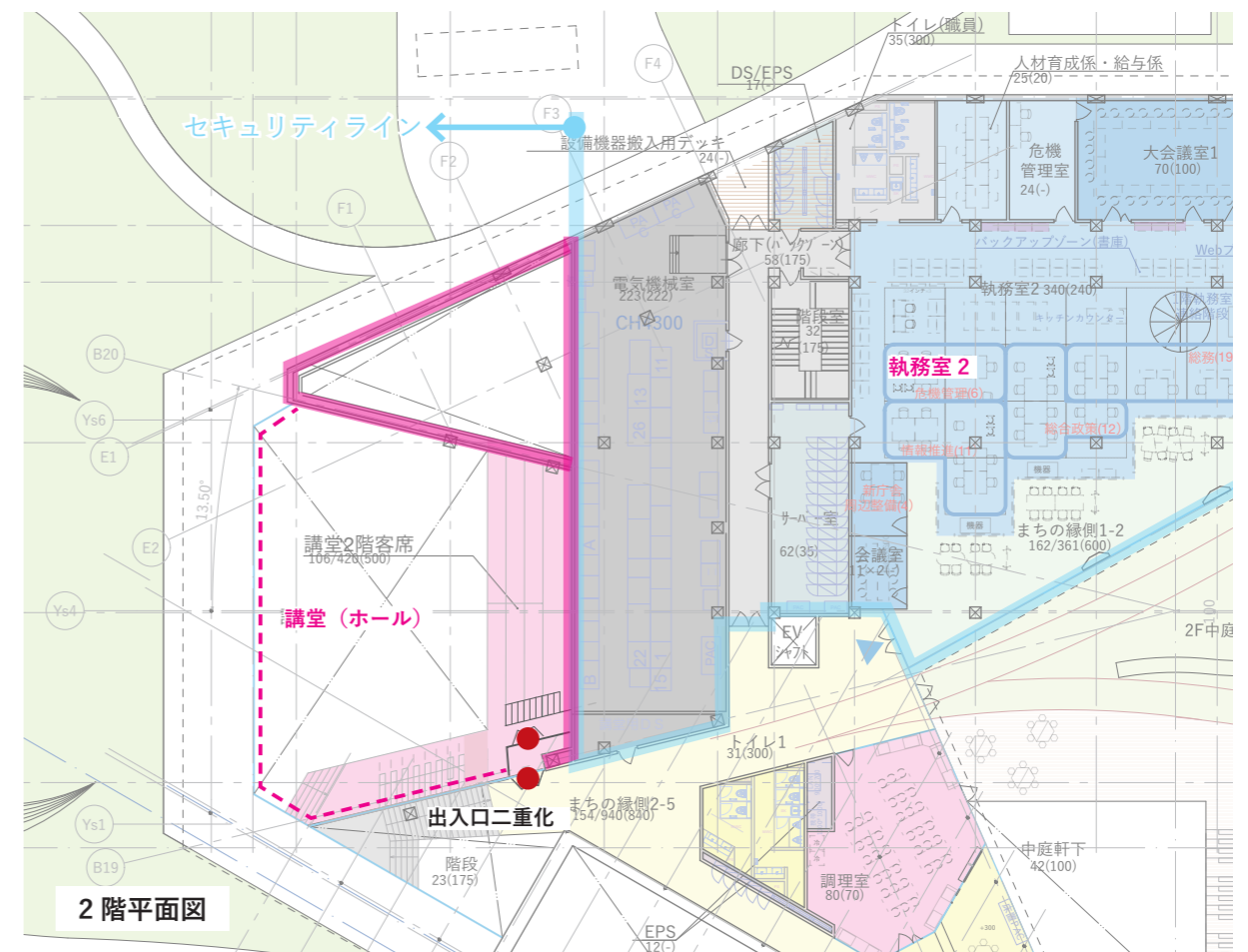
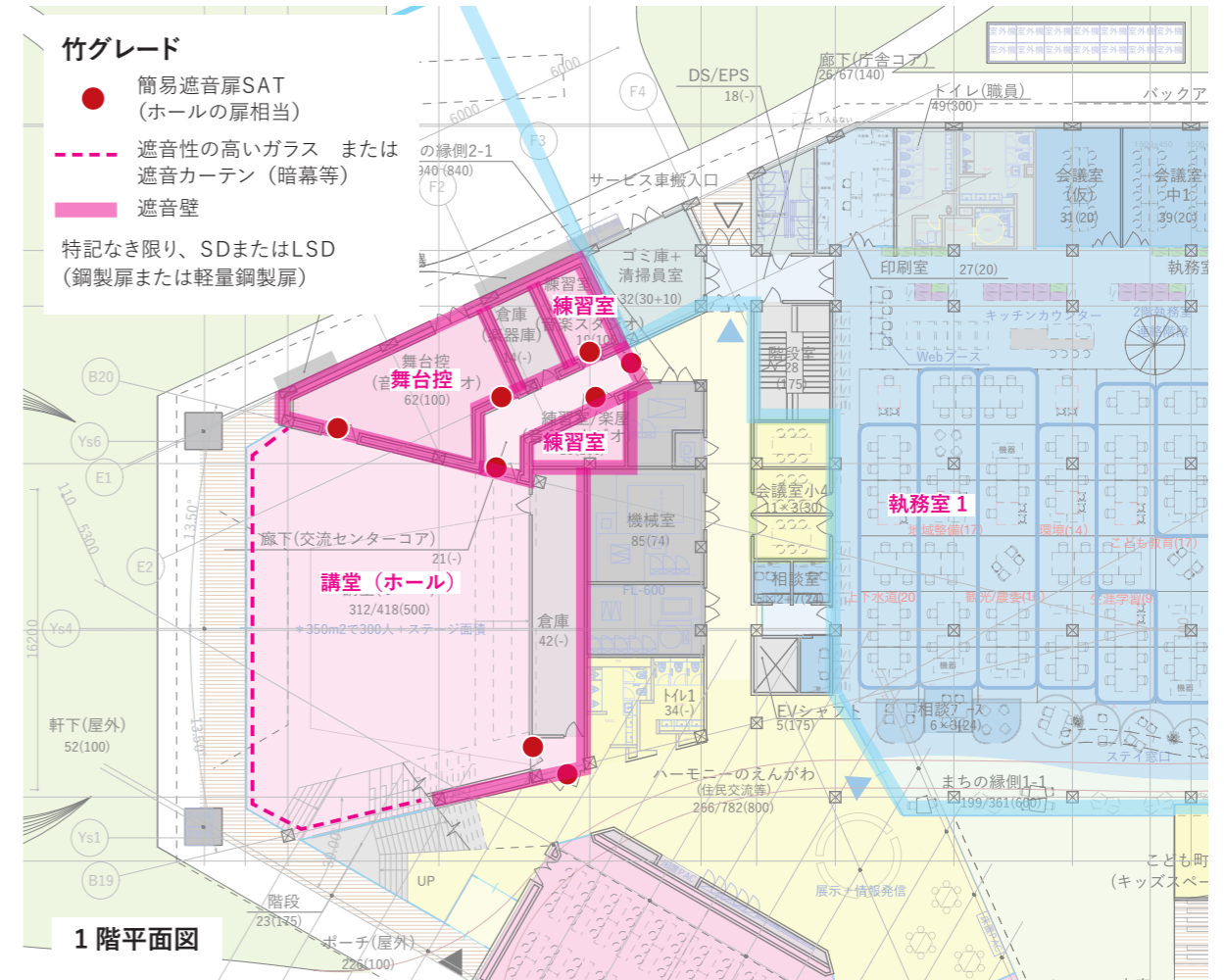
講堂（ホール）・練習室の発生音レベル	講演会 (80dB 程度)	ピアノ・合唱・カラオケ (90dB 程度)	オーケストラ(中編成)・映画 (100dB 程度)	ブラスバンド (110dB 程度)	ロック (120dB)
発生音に対する講堂（ホール）・練習室の音環境	特に気にならない (NC-20)	特に気にならない (NC-30)	騒音を感じるが、オープンオフィスや待合室の許容値程度 (電話は可能) (NC-40 ~ 45)	非常にうるさい (電話も困難) (NC-55)	非常にうるさい (電話も困難) (NC-65)

※ 舞台控は講堂（ホール）を利用しない時のみ、練習室として利用する想定です。

<共通>

※ 扉がすべて閉鎖されている想定での音環境です。

※ 記載している NC 値は中音域（500Hz）の場合の参考値です。実際は、音域によって音環境が多少変わります。



1-10. ホール計画 - 音環境検討

室内環境に対する騒音の影響と用途別室内騒音の許容値の例

NC	NC -15		NC -25		NC -30		NC -40 ~ 45			NC -55 ~ 65	
	10~15	15~20	20~25	25~30	30~35	35~40	40~45	45~50	50~55	60~65	
人体への影響 (うるささ)	無音感	孤独感	非常に静か	静か	特に気にならない	動きを感じる	騒音を感じる	ざわめきがある	騒音を無視できない	騒音に慣れるのに時間がかかる	
会話への影響	—	—	5m先のささやきが聞こえる	5m先のつぶやきが聞こえる	10m離れて会議可能	普通会話6m以内	普通会話3m以内	普通会話1.5m以内	大声会話3m以内	大声会話1m以内	
電話への影響	—	—	—	—	電話に支障なし	電話にほぼ支障なし	電話は可能	電話に支障あり	電話がやや困難	電話が困難	
スタジオ	無響室	ラジオ, 録音, アナウンススタジオ	テレビスタジオ		主調整室	一般事務室					
ホール	音楽ホール		講堂, 映画館			ホールロビー					
	劇場, 多目的ホール			プラネタリウム							
病院		聴力試験室	特別病室	手術室, 病室(個室)	診察室, 病室(複床室)	検査室	待合室				
住宅				書斎	居間						
				寝室							
ホテル					客室	結構式場	ロビー, レストラン				
						宴会場					
事務所				重役室	小会議室		廊下				
				応接室, 大会議室		一般事務室		計算機室			
学校・教会			放送スタジオ	音楽教室, 視聴覚室, 図書室		研究室					
				普通教室		廊下					
				講堂, 礼拝堂							
公共建物			公会堂, 議場	美術館, 博物館, 裁判所				屋内スポーツ施設(拡声)			
				公会堂 兼 体育館							
				図書館閲覧室							
商業建物				音楽喫茶店	書籍店	一般商店					
				宝石店・美術品店		銀行, レストラン	食堂				

類似用途

[注] 本表は定常性広帯域騒音(無意味騒音)に対して適用する  
 参考文献: 日本建築学会編「建築資料集1 環境」, 丸善  
 : 日本建築学会編「建築物の遮音性能基準と設計指針[第二版]」, 技報堂出版

## 1-11. トイレ計画 - 器具数算定

・空調和・衛生工学会の「衛生器具の適正個数算定法」に記載の算定グラフを用いて庁舎エリア・議会エリアの必要器具数を算定します。

### ■ 計算条件（庁舎職員エリア）

- ・算定種別：オフィスの適正器具数を採用
- ・職員数：1階179人、2階57人  
※執務室1と執務室2は、在席率80%と想定  
※利用者分は、交流センターエリアの算定に含む
- ・男女比率：5：5と想定

- ▶ 1階：男性90人、女性90人  
2階：男性29人、女性29人  
が利用する想定とする

### ■ 計算条件（議会エリア）

- ・算定種別：オフィスの適正器具数を採用
- ・職員数：合計20人（議員16人＋事務局4人と想定）  
※傍聴者の人数分は、交流センターエリアの算定に含む
- ・男女比率：5：5と想定

- ▶ 男性10人、女性10人が利用する想定とする

### ■ サービスレベル

全てのフロアについて、サービスレベル1を目指す（誰でもトイレも数量に含む）

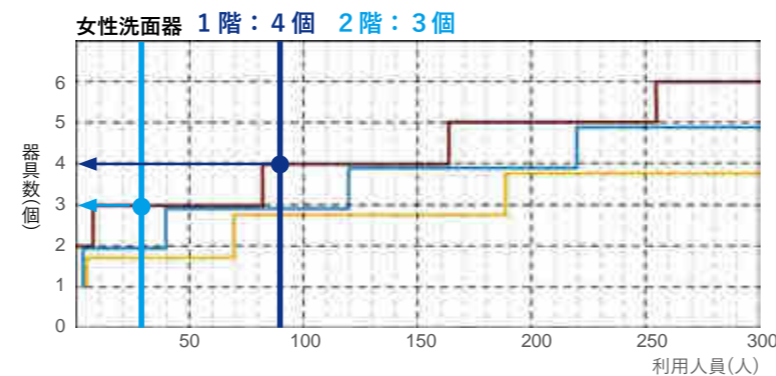
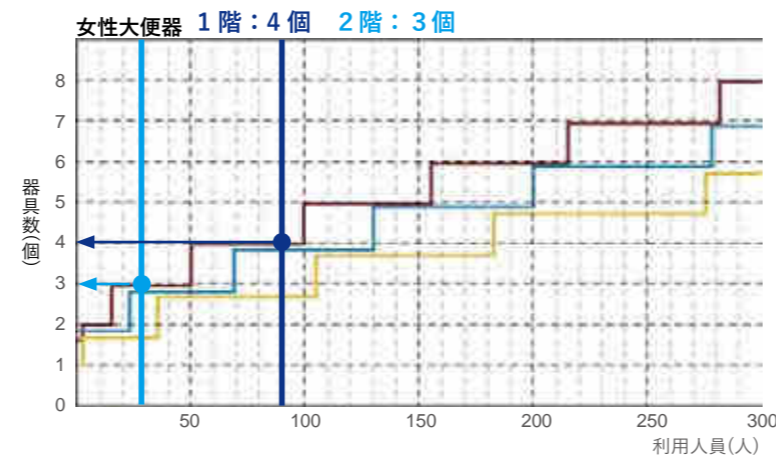
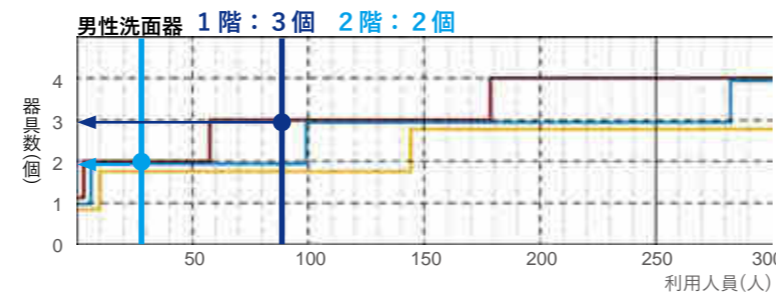
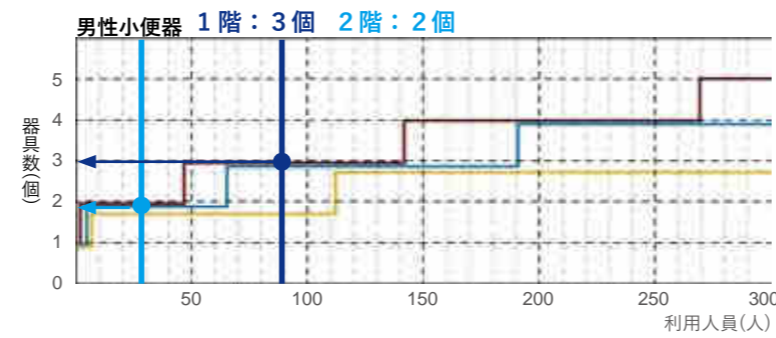
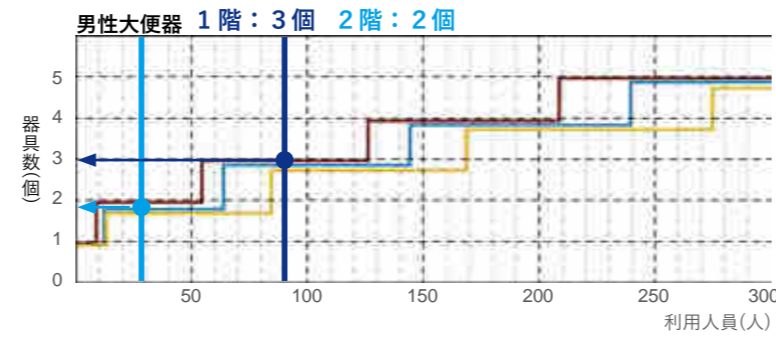
レベル1：待ち時間の少ない良好な器具数（ゆとりのある器具数）

レベル2：標準的な待ち時間の器具数（平均値、標準的な器具数）

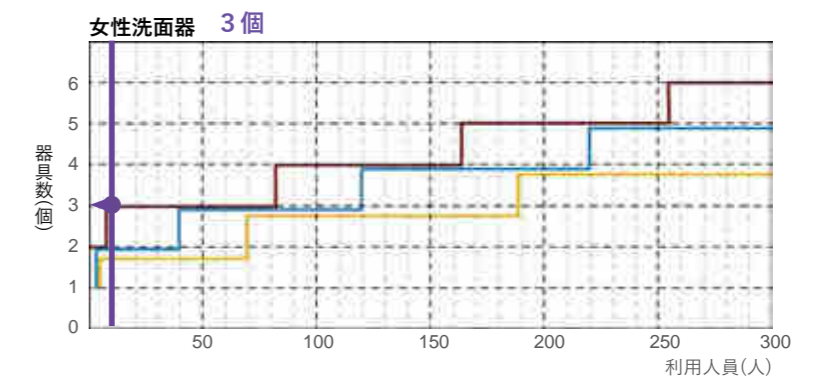
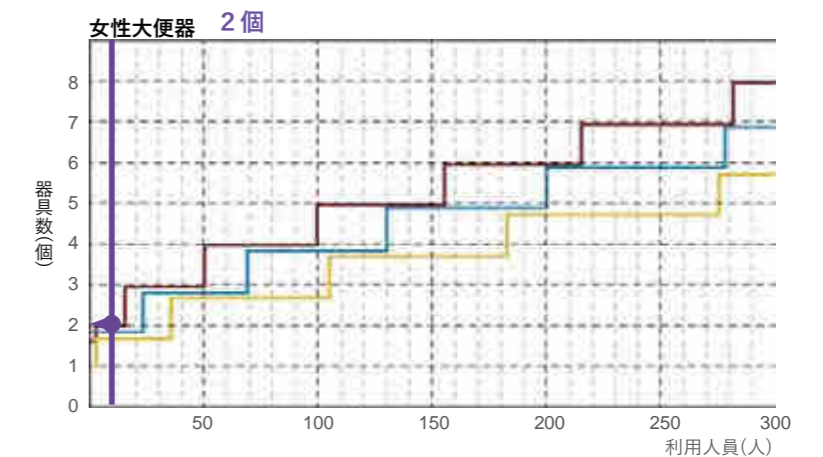
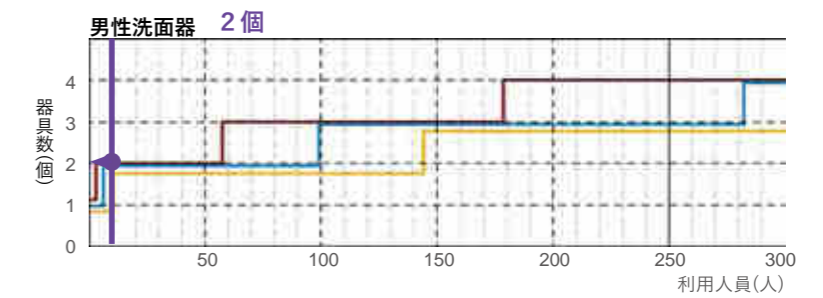
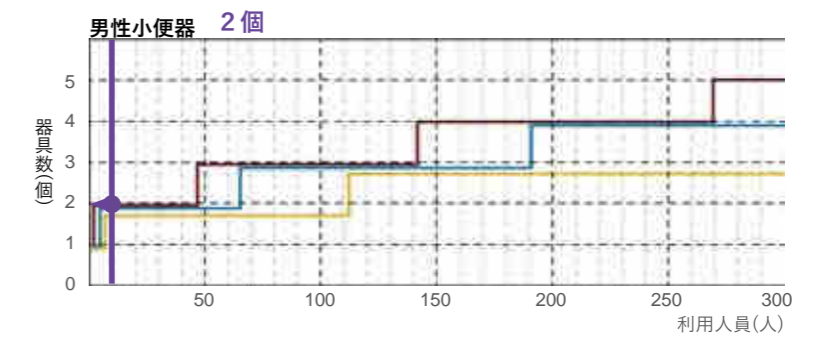
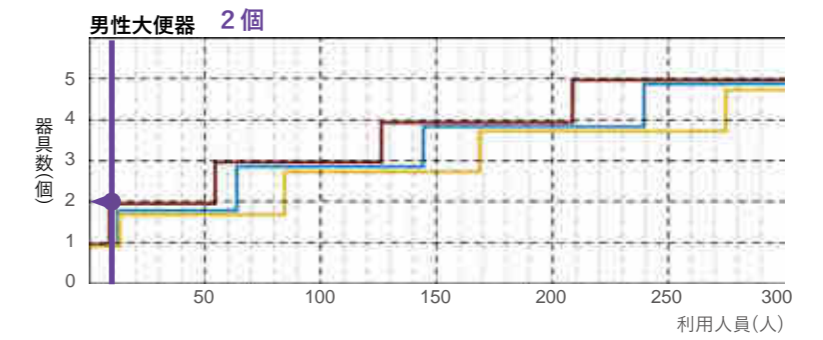
レベル3：必要最低限の器具数

男性大便器	レベル1	待ち時間が10秒以上であることの確率が5%以下
	レベル2	待ち時間が60秒以上であることの確率が5%以下
	レベル3	待ち時間が120秒以上であることの確率が5%以下
男性小便器	レベル1	待ち時間が0秒以上であることの確率が1%以下
	レベル2	待ち時間が10秒以上であることの確率が1%以下
	レベル3	待ち時間が30秒以上であることの確率が1%以下
男性洗面器	レベル1	待ち時間が0秒以上であることの確率が1%以下
	レベル2	待ち時間が10秒以上であることの確率が1%以下
	レベル3	待ち時間が20秒以上であることの確率が1%以下
女性大便器	レベル1	待ち時間が10秒以上であることの確率が1%以下
	レベル2	待ち時間が40秒以上であることの確率が1%以下
	レベル3	待ち時間が90秒以上であることの確率が1%以下
女性洗面器	レベル1	待ち時間が0秒以上であることの確率が1%以下
	レベル2	待ち時間が10秒以上であることの確率が1%以下
	レベル3	待ち時間が30秒以上であることの確率が1%以下

オフィスの適正器具数（任意利用型）- 職員エリア



オフィスの適正器具数（任意利用型）- 議会エリア



## 1-11. トイレ計画 - 器具数算定

・空気調和・衛生工学会の「衛生器具の適正個数算定法」に記載の算定グラフを用いて交流センターエリアの必要器具数を算定します。

### ■ 計算条件（交流センター利用者エリア）

・算定種別：商業施設の適正器具数を採用

・利用者数： $n = 0.15 \times A$  (n: 人員、A: 延べ面積)

1階  $n = 0.15 \times \text{約 } 2,190 \text{ m}^2 = \text{約 } 330 \text{ 人}$

2階  $n = 0.15 \times \text{約 } 1,180 \text{ m}^2 = \text{約 } 178 \text{ 人}$

※算定対象面積は、交流センター用途、共用機能の合計値とする

・男女比率：5：5と想定

▶ 1階：男性 150 人、女性 150 人

2階：男性 89 人、女性 89 人

が利用する想定とする

### ■ サービスレベル

全てのフロアについて、サービスレベル1を目指す（誰でもトイレも数量に含む）

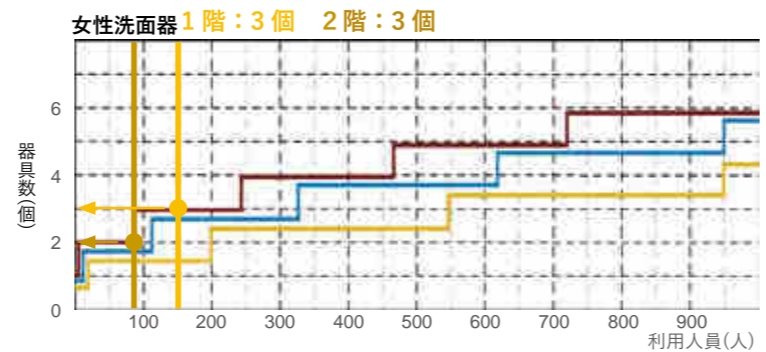
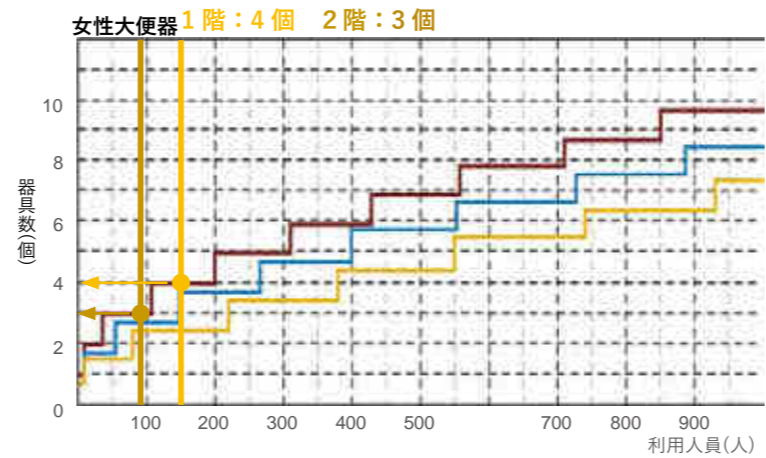
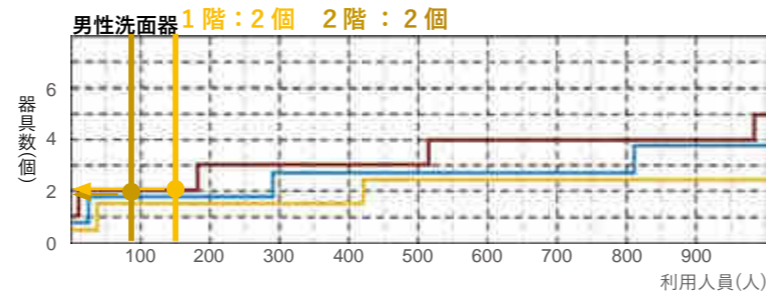
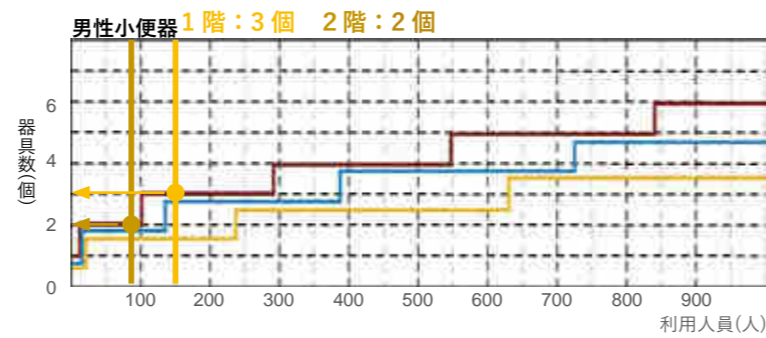
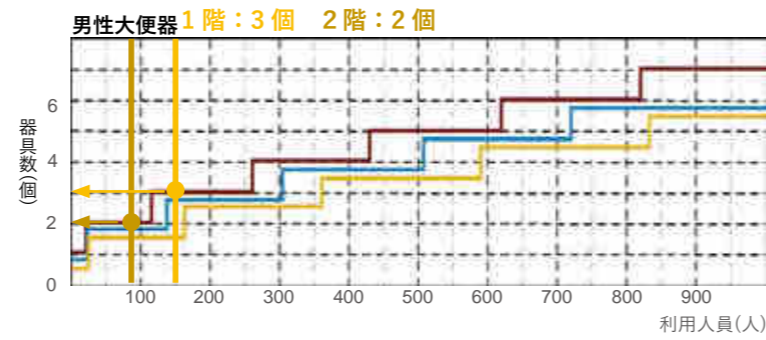
レベル1：待ち時間の少ない良好な器具数（ゆとりのある器具数）

レベル2：標準的な待ち時間の器具数（平均値、標準的な器具数）

レベル3：必要最低限の器具数

男性大便器	レベル1	待ち時間が10秒以上であることの確率が5%以下
	レベル2	待ち時間が60秒以上であることの確率が5%以下
	レベル3	待ち時間が120秒以上であることの確率が5%以下
男性小便器	レベル1	待ち時間が0秒以上であることの確率が1%以下
	レベル2	待ち時間が10秒以上であることの確率が1%以下
	レベル3	待ち時間が30秒以上であることの確率が1%以下
男性洗面器	レベル1	待ち時間が0秒以上であることの確率が1%以下
	レベル2	待ち時間が10秒以上であることの確率が1%以下
	レベル3	待ち時間が20秒以上であることの確率が1%以下
女性大便器	レベル1	待ち時間が10秒以上であることの確率が1%以下
	レベル2	待ち時間が40秒以上であることの確率が1%以下
	レベル3	待ち時間が90秒以上であることの確率が1%以下
女性洗面器	レベル1	待ち時間が0秒以上であることの確率が1%以下
	レベル2	待ち時間が10秒以上であることの確率が1%以下
	レベル3	待ち時間が30秒以上であることの確率が1%以下

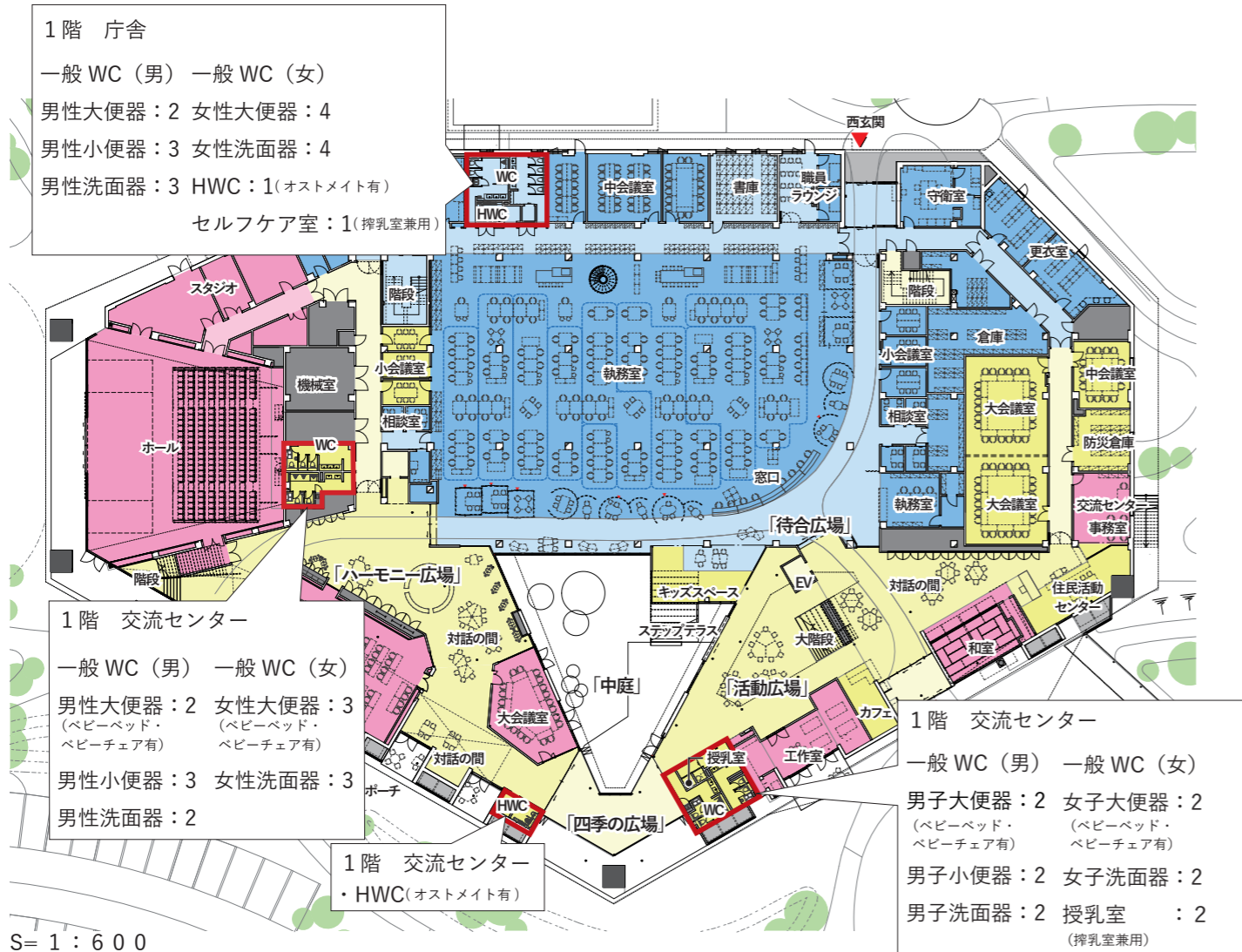
### 商業施設の適正器具数（任意利用型）- 職員エリア



## 1-12. トイレ計画 - レイアウト検討

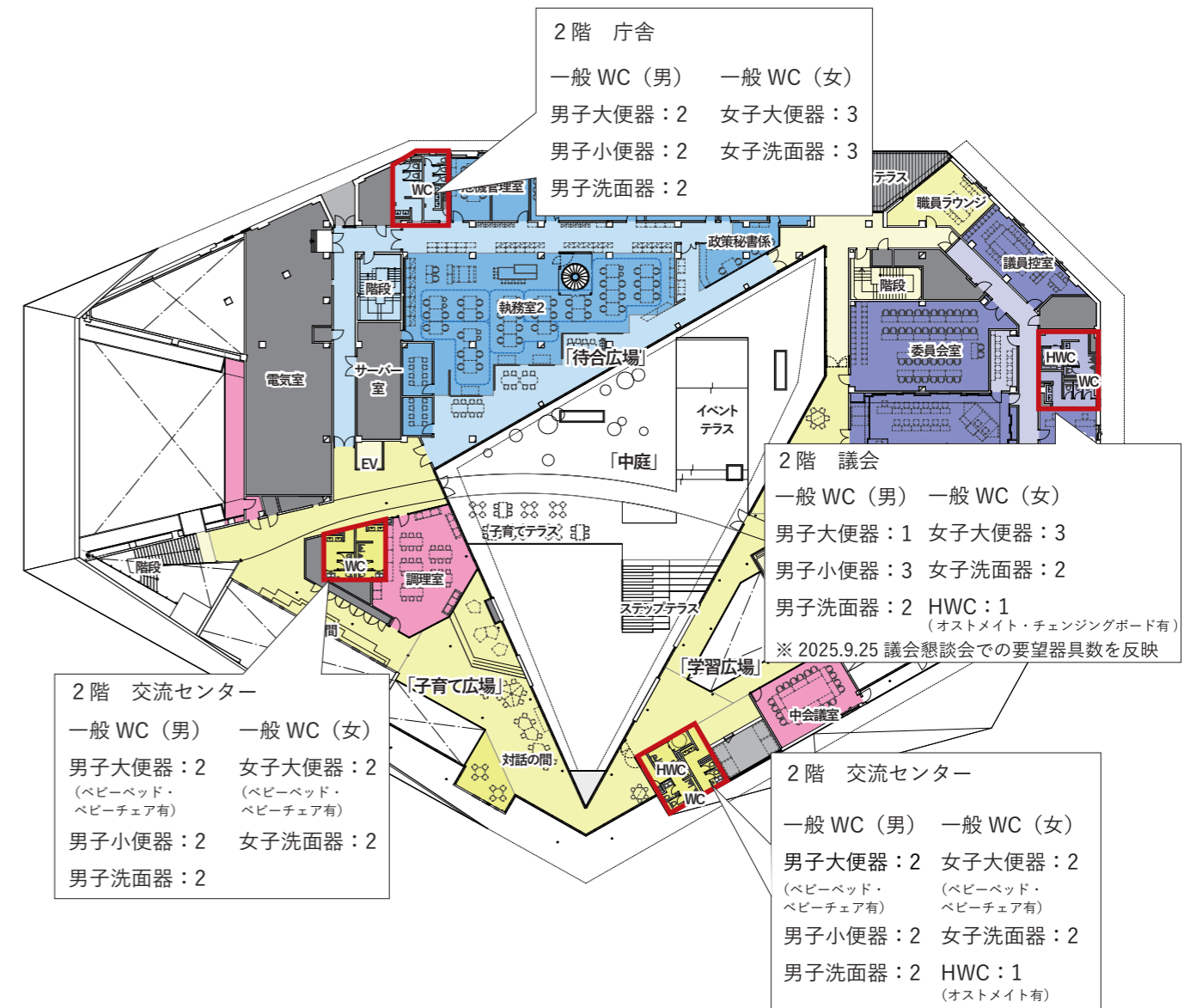
- ・HWCは庁舎職員エリアと議会エリアに各1か所、交流センターエリアは各階に1か所計画します。
- ・オストメイト付HWCは、各階に1か所以上計画します。
- ・職員用の搾乳利用を主な目的としたセルフケア室を庁舎エリア1階に1か所計画します。
- ・利用者の授乳兼搾乳室を交流センターエリア1階に2室計画します。
- ・各トイレ器具は故障時を考慮し、各トイレに原則2台以上計画します。

### ■ 1階



1階 庁舎			1階 交流センター		
器具数	必要器具数	判定	器具数	必要器具数	判定
男性大便器：2 (+HWC：1)	= 3	○	男性大便器：2+2=4	> 3	◎
男性小便器：3	= 3	◎	男性小便器：3+2=5	> 3	◎
男性洗面器：3	= 3	◎	男性洗面器：2+2=4	> 2	◎
女性大便器：4	= 4	◎	女性大便器：3+2=5	> 4	◎
女性洗面器：4	= 4	◎	女性洗面器：3+2=5	> 3	◎
HWC(オストメイト有)：1			HWC(オストメイト有)：1		
セルフケア室：1			ベビールーム：1		

### ■ 2階



2階 庁舎			2階 交流センター			2階 議会		
器具数	必要器具数	判定	器具数	必要器具数	判定	器具数	必要器具数(※)	判定
男子大便器：2	= 2	◎	男子大便器：2+2=4	> 2	◎	男子大便器：1	= 1	◎
男子小便器：2	= 2	◎	男子小便器：2+2=4	> 2	◎	男子小便器：3	= 3	◎
男子洗面器：2	= 2	◎	男子洗面器：2+2=4	> 2	◎	男子洗面器：2	= 2	◎
女子大便器：3	= 3	◎	女子大便器：2+2=4	> 3	◎	女子大便器：3	= 3	◎
女子洗面器：3	= 3	◎	女子洗面器：2+2=4	> 3	◎	女子洗面器：2	= 2	◎
			HWC(オストメイト有)：1			HWC(オストメイト有)：1		

※2025.9.25 議会懇談会での要望器具数を反映

### 1-13. 自然換気に効果的な「風の道」に適した中庭・開口部の形状検討

#### 計画地内に流れる風を効果的に導く建物形状の検証

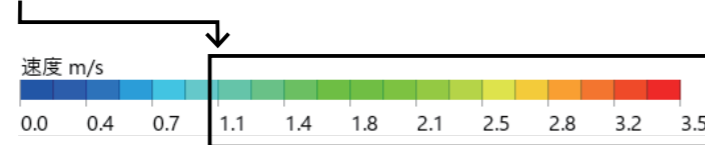
建物内部や中庭（交流広場）に風を効果的に導く「風の道」の計画に向け、以下のパターンを検証しました。その結果、「風の道」を1か所設けた場合と比較して、「2か所設け、かつ、中庭に段床を設けた形態」がより効果的に風を導くことがわかりました。

検証1：風の道がない場合

検証2：風の道が1か所のみの場合

検証3：風の道を2カ所、かつ中庭に段床を設けた場合

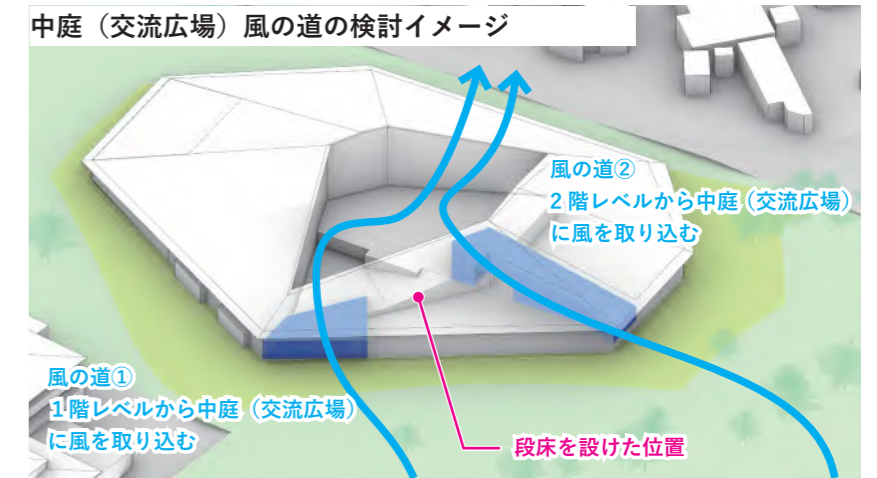
評価基準：風を利用した自然換気に必要な換気口の外気側の風速 **1.0m/s 以上**（※1）



（※1）日本風工学会の発表等で、換気口の外気側の風速が1.0m/s以上あると、自然換気が効果的に行われるとされている。

出展：日本風工学会 2005年発表の『オフィスビルにおける自然換気併用ハイブリッド空調システムの省エネルギー効果』の調査基準より

出展：公益社団法人 空気調和・衛生工学会 2017年発表の『ZEB 指向省エネルギーオフィスにおける個別分散型空調とエネルギーマネジメントシステムの開発と性能検証・評価 第2報 中間期における自然換気性能の把握』の調査基準より



	検証1：風の道がない場合	検証2：風の道が1か所のみの場合	検証3：風の道を2カ所、かつ中庭に段床を設けた場合	
風速分布 (平面)	<p>2階は、快適な風が流れている</p> <p>1階は風が滞留し、自然換気効果が期待できない</p> <p>東からの卓越風</p>	<p>角の部分で風が留まっている</p> <p>1階に風が少し流れているが、建物内部の自然換気効果を促進する程の風速ではない</p> <p>東からの卓越風</p>	<p>風が留まっている部分に段床を設けた</p> <p>1階にも十分な風が流れ、建物内部の自然換気の効果も期待できる</p> <p>東からの卓越風</p>	
風速分布 (立面)	<p>1階に風が流れていない</p> <p>東からの卓越風</p>	<p>1階に少し風が流れている</p> <p>東からの卓越風</p> <p>風が1階壁面で留まっている</p>	<p>1階にも十分な風が流れている</p> <p>段床を設けたことで風が中庭2階に上がっている</p> <p>東からの卓越風</p>	
評価	○	2階中庭：屋根上部の風に誘引され十分な風が流れている。	○	2階中庭：屋根上部の風に誘引され、十分な風が流れている。
	×	1階中庭：風が滞留しているため、効果的な風速による自然換気は期待できない。	△	1階中庭：風の道の効果により、検証1と比較して風の流れは確認できたが、1階中庭周辺の建物内部では、自然換気に必要な風速が得られていない。
			○	1階中庭：1階と2階の間に段床を設けたことで、1階の風が2階へ流れやすくなり、風環境がさらに改善された。 ：風の道②を設けたことにより、中庭全体の風環境が改善された。

# 1-14. 防災計画 - 基本的な考え方

## 各インフラの継続期間・災害時のライフラインの運用フロー

- 「官庁施設の総合耐震・対津波計画基準及び解説 令和3年版」を踏まえ、適切なインフラの復旧、自衛隊による対応が見込まれる前提で**3日間の自立運営ができる計画**とします。
- ライフライン復旧が長期化した場合は、負荷制限や太陽光発電などの複合的な代替手段により、7日間の庁舎機能の維持・継続ができるようにします。

### 庁舎・交流センターの災害時の運用および人数設定

- 庁舎
  - ：防災対策本部として整備
  - ：活動人数は新施設に在籍する職員数 285 人
- 交流センター
  - ：二次避難所として整備
  - ：収容人数は交流センターの避難所利用可能な居室面積に対し、3.5m<sup>2</sup>/人の基準（※1）にて算定（※1：内閣府令和6年12月改定「避難生活における良好な生活環境の確保に向けた取組指針」による）

### エネルギー運用フロー（ライフラインの確保）

凡例：平常時利用 ▶ 非常時対応 ▶ ライフラインの復旧 ▶ 自衛隊などによる対応  
※ライフライン未復旧の場合

インフラ種別	各インフラの運用手段	平常時	▼災害発生				備考
			初期期 ~1日	短期 ~3日	中期 ~1週間	長期 ~1ヶ月	
電源	備蓄燃料 運転 (備蓄油 3日分)	電力	非常用発電機(備蓄油) 100%運用(3日間)	自衛隊等 給油対応			
	備蓄油による発電 +負荷制限により 7日間維持 ※以降は給油車にて給油	電力	非常用発電機(備蓄油) 負荷制限や太陽光発電の活用により、 7日間運用	自衛隊等 給油対応			
上水	飲料水 生活用水	上水	受水槽残水利用・備蓄水等 4L/人・日(3日間分)	自衛隊等 給水車対応			・4L/人の内訳 飲料水 : 3L/人 →ペットボトルで対応 生活用水 : 1L/人 →受水槽残水・携帯浄水器
	雑用水	上水・井水ろ過	受水槽残水利用・井水利用 30L/人・日(3日間分)	自衛隊等 給水車対応			
下水	緊急汚水槽 34L/人・日 (7日間分)、備蓄携帯 トイレにて対応	下水	緊急汚水槽 34L/人・日(7日間分) 備蓄携帯トイレ	汚水搬出			・トイレの流し水は 井水利用も想定 ・汚水搬出の必要あり

### 【参考】災害発生時の町の役割と必要な機能（基本計画書より）

町の役割	3時間以内	1日以内	3日以内	1週間以内	
町役	災害対策本部の設置 被災状況の把握 情報の収集・伝達	応援要請 広域応援要請 自衛隊派遣要請 避難所開設	応急活動・連携/重大な手続 緊急輸送/物資供給要請/ 社会基盤応急復旧/ 二次災害防止措置	復旧・復興に係る 業務開始 ボランティア活動拠点提供支援 本部組織の見直し ごみ収集開始	他業務の前提となる 行政機能の回復 業務の本格化 相談窓口の設置 教育施設の確保
防災拠点	初期性能確保 機能の充実 関連部門との連携可能な配置	災害対策本部機能 インフラの確保 インフラ遮断対策 バックアップ(設備の2重化)	庁舎機能の継続 泊り職員への対応 設備等の機能維持 衛生環境の確保 (燃料備蓄) 生活機能の整備	通常業務の再開	
避難拠点	避難所開設準備 避難所周围の被害状況確認・周知 必要備品の確認・確保	避難所開設 避難所の開設状況を周知 備蓄物資・備品の配布	避難所運営体制の整備 避難者の情報展開 避難所内の環境整備	避難所生活環境の確立 避難者のケア 炊き出しの確保	

## BCP ゾーニングの方針

災害時の活動エリアを明確に区分し、活動エリア毎に適切なエネルギー供給を行います。具体的なエリア設定は今後検討します。

空間の区分（「業務継続のための官庁施設の機能確保に関する指針」より抜粋）

エリア区分	具体的な室等の例	官庁施設の総合耐震・対津波計画基準における定義
庁舎	災害対策本部	非常時優先業務の指揮及び情報伝達を行うための拠点
	応急業務エリア	災害対策応急業務を行うエリア。災害復旧・復興業務のうち早期実施の優先度の高いものを行うエリア。
	一般継続重要業務エリア	通常業務のうち業務継続の優先度の高いものを行うエリア
活動支援エリア	活動拠点室	■機関の防災計画等において、非常時災害対策本部の設置場所として定められている室 ■所長室、局長室等で、災害対策に関する指令、作戦、最終判断を行う室 ■総務課(局)、企画課(局)等、防災上の調整、復旧体制の立案を行う室 ■情報関係、救助関係、災害対策等に直接関係する室 ■上記に近接する主要な会議室
	活動上重要な設備室	■通信・連絡関係：電話交換室、通信室等 ■水・電気関係：中央監視室、受変電室、発電機室、蓄電池室、水槽室等 ■衛生関係：1階又は地階にある便所
	職員活動支援に係る用途	トイレ、備蓄倉庫、一般室
交流センター	廊下、階段	活動通路
	その他	■通信・連絡関係：電話交換室、通信室等 ■水・電気関係：中央監視室、受変電室、発電機室、蓄電池室、水槽室等 ■衛生関係：1階又は地階にある便所
	廊下、階段	職員用通路
その他	■通信・連絡関係：電話交換室、通信室等 ■水・電気関係：中央監視室、受変電室、発電機室、蓄電池室、水槽室等 ■衛生関係：1階又は地階にある便所	危険物を貯蔵/使用する室

- 【活動エリア】
  - 活動エリア1 (災害対策本部)
  - 活動エリア2 (執務室、大会議室等)
- 【活動支援エリア(避難所支援エリアを含む)】
  - 支援エリア1 (サーバー室、機械室等)
  - 支援エリア2(トイレ)
- 【活動支援エリアを4つに区分】
  - 一般室 (会議室、相談室等)
  - 活動通路 (まちの緑側等)
- 【避難所エリア】
  - 避難所エリア※1 (会議室、相談室等)
  - 避難所トイレ
  - 活動通路 (廊下等)

※1 更衣室、授乳室利用等も含む

### 活動エリア毎のエネルギー供給率（案）

	照明	コンセント	空調	外気取入	給排水
【活動エリア】					
活動エリア1 (災害対策本部)	100%	100%	100%	100%	0%
活動エリア2 (執務室、大会議室等)	50%	25%	50% (運用)	自然換気※2	0%
【活動支援エリア】					
支援エリア1 (サーバー室、機械室等)	100%	100%	100%	自然換気※2	0%
支援エリア2 (トイレ)	50%	100% (洗浄センサーのみ)	0%	自然換気※2	25%
一般室 (会議室、相談室等)	25%	25%	0%	自然換気※2	0%
活動通路 (まちの緑側等)	25%	0%	0%	自然換気※2	0%
【避難所エリア】					
避難所エリア※1	50%	50%	50%	自然換気※2	0%
避難所トイレ	50%	100% (洗浄センサーのみ)	0%	自然換気※2	0%
活動通路 (廊下等)	25%	0%	0%	自然換気※2	0%

※1 更衣室、授乳室利用等も含む

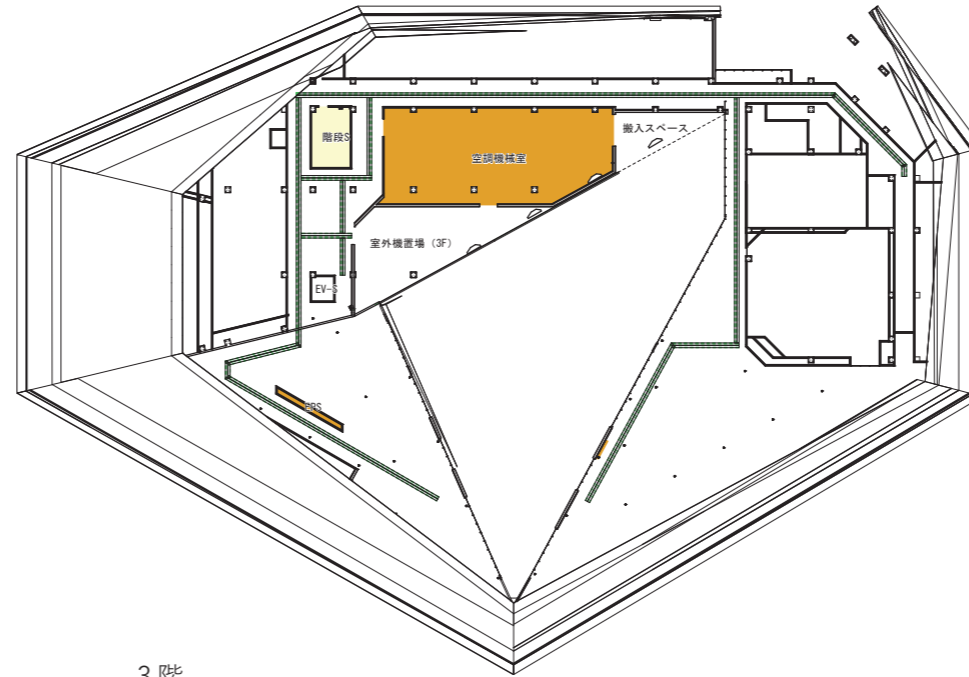
※2 浅間山噴火による降灰時は自然換気(窓開け)を行わない設定。

# 1-14. 防災計画 - 活動エリアゾーニング

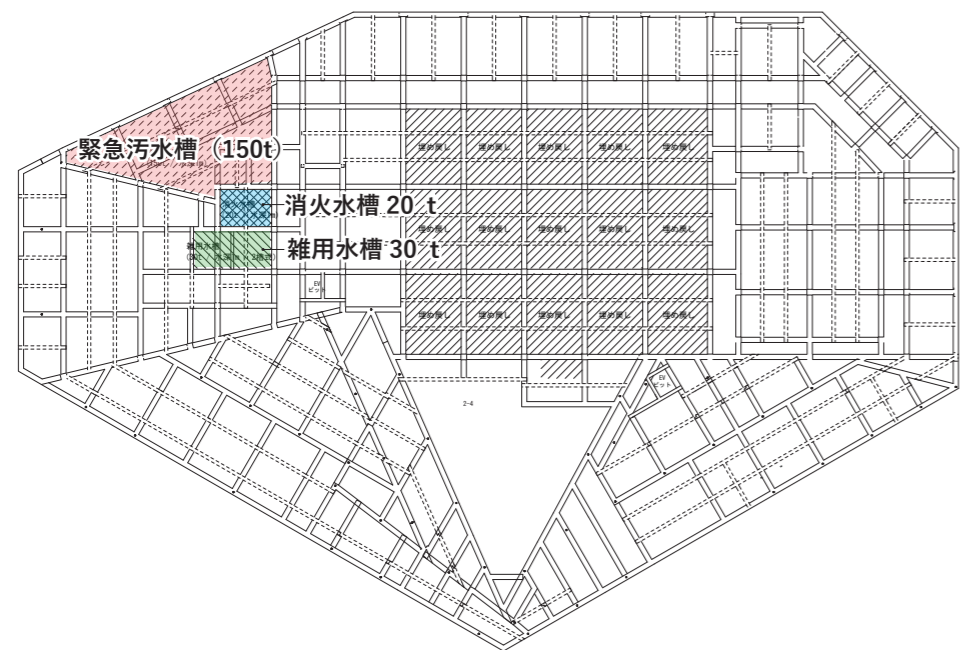
■ 活動エリアゾーニング図 縮尺 1:800



1階



3階



ピット図



2階

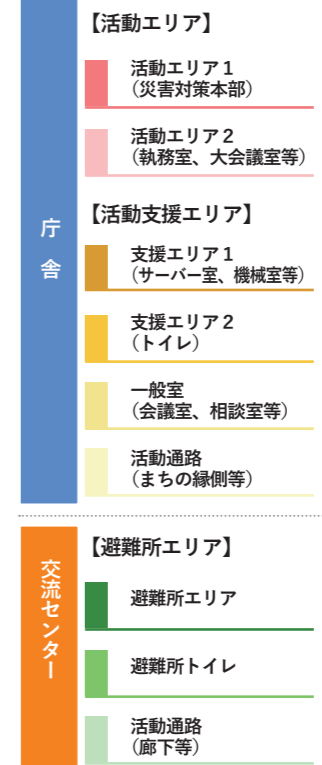
### ■ 一時避難人数の検討

避難所エリア一般室の面積：1階 1,026 m<sup>2</sup>  
 : 2階 114 m<sup>2</sup>  
 合計 1,140 m<sup>2</sup>  
 1人当たりの必要面積は 3.5 m<sup>2</sup>/人 (内閣府基準)  
 1,140/3.5=325人  
 よって 325人の一時避難者を想定。

### ■ 緊急汚水槽の検討

一時避難人数 325人  
 職員人数 285人  
 合計 610人  
 よって緊急汚水槽は 610人 7日間対応とする。

■ 避難所トイレ (○部) は簡易トイレ利用を想定



# 1-14. 防災計画 - 防災備蓄検討

## 防災備蓄用品

**備蓄の目安** → P.6「3日分の備蓄」

○対象となる従業員等  
雇用の形態（正規・非正規）を問わず、事業所内で勤務する全従業員

○3日分の備蓄量の目安（1人当たり）

水 1日3リットル、計9リットル	主食 1日3食、計9食	毛布 1枚
---------------------	----------------	----------

○備蓄品目の例示

- 水：ペットボトル入り飲料水
- 主食：アルファ化米、クラッカー、乾パン、カップ麺
- その他の物資（特に必要性が高いもの）  
毛布やそれに類する保温シート、簡易トイレ、衛生用品（トイレ用ペーパー等）、  
敷物（ビニールシート等）、携帯ラジオ、懐中電灯、乾電池、救急医療薬品類

<備考>

- 上記品目に加えて、事業継続等の要素も加味し、企業ごとに必要な備蓄品を検討しておきましょう。  
(例) 非常用発電機、燃料（危険物関係法令等により消防署への許可申請等が必要なことから、保管場所・数量に注意が必要）、工具類、調理器具（携帯用カスコンロ、鍋等）、副食（缶詰等）、ヘルメット、軍手、自転車、地図
- 水や食料の選択に当たっては、賞味期限に留意しましょう。
- 企業等による取組だけでなく、各従業員等自らも備蓄に努めましょう。  
(例) 非常用食品、ペットボトル入り飲料水、運動靴、常備薬、携帯電話用電源

東京都帰宅困難者対策条例 ～ 帰宅困難者対策ハンドブックより

※上記内容は、「大規模地震の発生に伴う帰宅困難者対策のガイドライン（内閣府）」と同じであることを踏まえ採用

## 計算条件

### 【新施設の滞在人員】

人員	職員	避難者	合計
平常時	285	0	285
被災初日	285	325	610
2日目	285	325	610
3日目	285	325	610

### 防災備蓄の必要段ボール数

・計算条件より職員 285 人 + 避難者 325 人 = 610 人とし、3日分の防災備蓄を備える計画として検討しました。

品名	検討備蓄品	備蓄品の目安	必要量（610人×3日分）	段ボール（ケース）サイズ	必要ケース数
水	ペットボトル 500ml	1人当たり1日 3L	5490 L	(24本) 370 x 250 x 217	458
主食	アルファ化米	1人当たり1日 3食	5490 食	(50食) 343 x 333 x 180	110
毛布	毛布（屋外倉庫に保管）	1人当たり 1枚	610 枚	(10枚) 750 x 570 x 310	61
その他	携帯簡易トイレ	1人当たり 3個	1830 個	(200枚) 545 x 290 x 196	10
	携帯浄水器（生活用水用）	1人当たり 1本	610 本	(12本) 370 x 250 x 217	51
	衛生用品、敷物、携帯ラジオ、 懐中電灯、乾電池、緊急医療薬品など			必要に応じて	

## 備蓄用品詳細

### ● 屋内倉庫

■水（ペットボトル）500ml  
24本 / 箱



■アルファ化米  
50食 / 箱



■携帯浄水器  
12本 / 箱

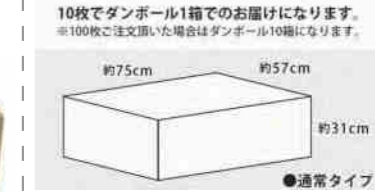


■備蓄携帯トイレ  
10回分 / 箱



### ● 屋外倉庫

■毛布 10枚 / 箱



調理室が IH の場合は以下の備品も追加

■炊き出しセット 約100～120人分 / 1セット



■LP ガスボンベ 20kg（8～10時間）x 3本 / 1セット・日



## 防災備蓄倉庫の必要面積

### ● 屋内倉庫 レイアウト案（オープン棚 36 台配置可能）

■水 500ml [610 ケース]・携帯簡易トイレ [10 ケース]

■アルファ化米 [110 ケース]

■携帯浄水器 [28 ケース]

棚 A 900 x 450 x 2400 オープン棚 4 段  
棚 B 900 x 450 x 2100 オープン棚 3 段

最上段に備蓄携帯トイレを置く：  
水 500ml  
18 x 5 台 = 90 ケース配置可

最上段に水 500ml を置く台：  
水 500ml  
458 - 90 = 368 ケース分必要  
⇒ 368 ケース ÷ 24 = 15.3 ≒ 16 台

110 ÷ 18 = 6.1  
必要棚台数 7 台

51 ÷ 24 = 2.1  
必要棚台数 3 台

必要棚台数 5 台 + 16 台 = 21 台

### ● 屋外倉庫 レイアウト案

■毛布 [61 ケース]

棚 C 24 ケース

調理室が IH の場合

■炊き出しセット  
必要台数 6 セット

■LP ガス 20kg ボンベ置場 約 2 m<sup>2</sup>

3 x 6 = 18  
必要本数 18 本

液化石油ガス保安法に準ずる保管方法（主要項目抜粋）  
①容器（ボンベ）を置く位置から 2m 以内に火気のあるものを設置しない  
②直射日光を避ける  
③容器が常に 40℃ 以下に保つこと  
④転落・転倒防止措置を行う

61 ÷ 5 = 12.2  
必要棚台数 13 台

# 1-15. 雪・つらら対策

## ●積雪荷重100cmに対応

軽井沢町は、長野県内において比較的積雪の少ない地域（30cm以下。基準法上の垂直積雪量74cm）ではありますが、2014年に想定を超える積雪量（99cm）を記録したことを踏まえ、100cmの積雪荷重に耐えることのできる屋根設計とします。

## ●屋根雪の処理方法

屋根雪の処理方法として以下の4タイプがあります。

屋根雪の処理タイプの図版は長野県住宅部建築管理課・施設課より引用

	① 雪下ろし型	② 自然落雪型	③ 融雪型	採用 ④ 耐雪型
屋根雪の処理タイプ				
特長	屋根雪を人力で下ろす。人手、堆雪スペースが必要	屋根雪を自然に滑落させる。滑落しやすい屋根勾配・屋根葺材や堆雪スペースが必要	屋根面全体、又は、軒先端部にヒーター等を設置し、屋根雪を熱で溶かす	屋根雪を載雪しておく。積雪に耐えられる構造計画が必要
イニシャルコスト	・最も安価	・③④よりも安価	・最も高い	・①②よりも高い
ランニングコスト	・雪下ろし費用、堆雪処理費用がかかる	・堆雪処理費用がかかる	・熱源のコストがかかる	・なし。ただし設計荷重を超えた際は①と同等
敷地条件	・堆雪スペースの確保ができる十分な広さが必要	・①と同等	・敷地に余裕がない時に有効	・③と同様
安全性	・雪下ろし中の事故が多いため、大面積で高さのある屋根は危険	・いつ滑落するかわからないので、安全面での観点から本計画では不向き ・屋根が大面積であり、高さもあるので、本計画では不向き	・融雪水の凍結により氷柱が発生しやすいため、融雪装置の温度設定に留意 ・融雪装置が故障した際の安全対策が必要	・屋根雪の積雪荷重に十分耐えられる構造計画が必要
デザイン・サービス	・落雪の音が執務やサービスに影響を受ける	・滑落しやすい急こう配の屋根となりデザインに制約を受ける ・落雪の音が執務やサービスに影響を受ける	・屋根雪がある場合、常に融雪水が流れているため、横樋の設置が必要	・特に支障はない
評価	× ・本計画は屋根面が大面積であり、高さもある（最高高さ約17.5m）ため不向き ・雪下ろしの危険度、落雪時の事故、騒音など庁舎・交流センター施設には不向き	× ・本計画は屋根面が大面積であり、高さもある（最高高さ約17.5m）ため不向き ・落雪時の事故、騒音など庁舎・交流センター施設には不向き ・デザインの制約を受ける	△ ・常に屋根雪がないため、落雪の危険性が最も低い ・デザインの制約は少ない ・イニシャル、ランニングコストが最も高い ・融雪水の凍結により氷柱が発生しやすい	○ ・想定を超える積雪に十分配慮する必要がある ・デザインの制約は少ない ・積雪荷重に耐えられる構造計画が必要

※中庭の積雪対策は、④と同様。

## ●落雪飛距離を踏まえた堆雪スペースの確保

本計画は、左図の評価より④耐雪型としますが、万一の落雪（雪止めの破損、想定を超える積雪量など）に備え、滑落型（左図①②）に用いる落雪飛距離計算値（下図）を参考に計算し、堆雪スペースを確保します。

倶知安町まちづくり新幹線課より参照

算定式

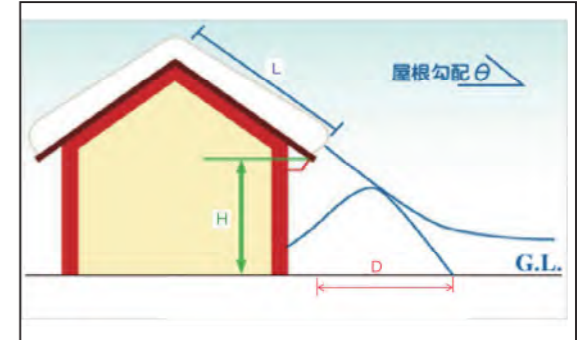
$$D = V \cos \theta \{ \sqrt{(V \sin \theta / g)^2 + 2H/g} - V \sin \theta / g \}$$

$$V = \sqrt{2gL(\sin \theta - \mu \cos \theta)}$$

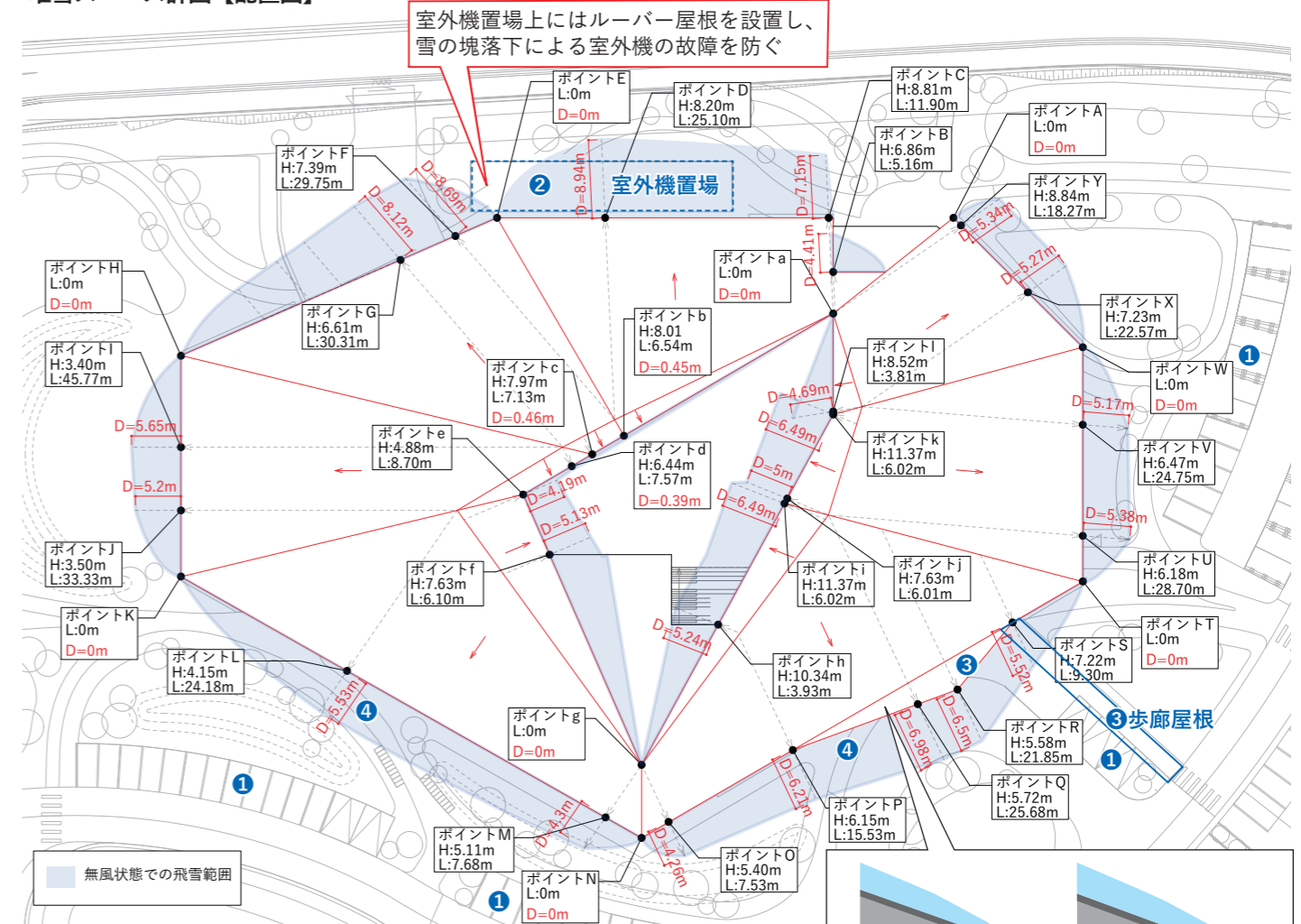
D: 軒先からの落雪飛距離 (m)    θ: 屋根勾配 (度)  
 V: 屋根面の滑落速度 (m/s)    μ: 屋根面と雪の動摩擦係数 0.1 ※  
 g: 9.8 (m/s<sup>2</sup>)    H: 地盤面から軒先までの高さ (m)  
 L: 屋根面の長さ (m)

※屋根に雪止めを設置するため、摩擦係数は0.2で計算

※屋根勾配が45度以上の場合、D<0になってしまうため、45度とみなして計算

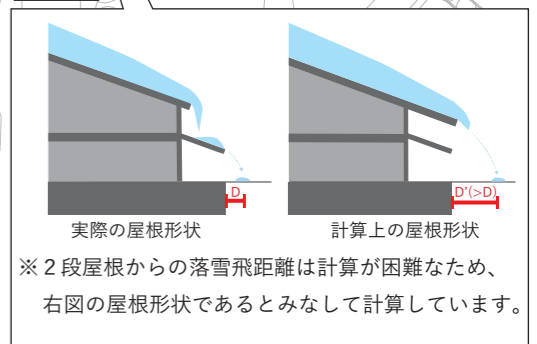


## 堆雪スペース計画【配置図】



原則、堆雪型として計画します。ただし、不測の事態に備え、落雪可能性がある範囲については、以下の対応とします。

- ① 駐車場は飛雪範囲外に計画
- ② 落雪可能性範囲に位置する西側の室外機置場は、上部に雪の塊落下防止用ルーバー屋根を設置
- ③ ロータリー周囲は2段庇や歩廊屋根を設置
- ④ 周辺歩道に対しては運用時の注意喚起にて対応



## 1-15. 雪・つらら対策

### ●氷柱ができる主な原因は2つ

#### ①屋根の断熱性能の低さ

屋根の断熱性能が低いと室内の暖気が屋根を介して屋根雪に伝わり、融雪します。その際の融雪水が、外気温0℃以下の空気に触れて凍るのが要因です。



220218撮影（老人福祉センター）：北面のため雪が多く残っており、また、古い建物のため断熱性能が低いことから、氷柱が大きく成長



220218撮影（軽井沢病院）：南側のため雪が解けて少なく、また、屋根面の上と下が外気に触れている（温暖差がない）ため、融雪水が少なく氷柱ができにくい

#### ②屋根面に受ける太陽光の熱により融雪水を発生

日中の強い日差しによって雪が一部（特に南面）溶け、露出した屋根材が暖められることで融雪水が発生し、夕方から急減に冷え込むことで凍り、氷柱となります。



220121撮影（風越公園カーリングホール）：露出した屋根面に日射が当たり、雪が残ってるエリアに熱が伝わることで融雪水を発生させ、氷柱をつくる

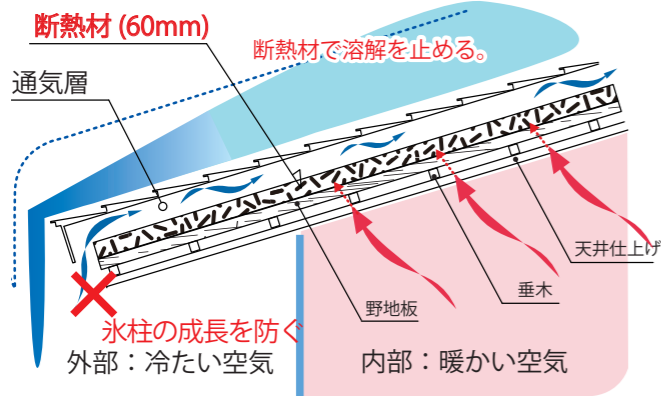


左写真の氷柱の近景

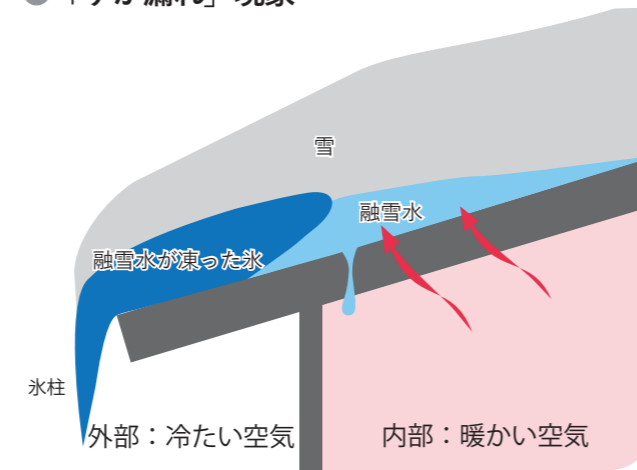
### 解決策

①**高断熱化**：室内の熱が屋根材に伝わりにくくするために、十分な厚みの断熱材を設け、屋根面の断熱性能を高めます。屋根面の高断熱化は、氷柱の成長を防ぐだけでなく、すが漏れの原因である、屋根との接地面の雪の融解の防止にもなります。

### ●今回計画



### ●「すが漏れ」現象



「すが漏れ」とは：

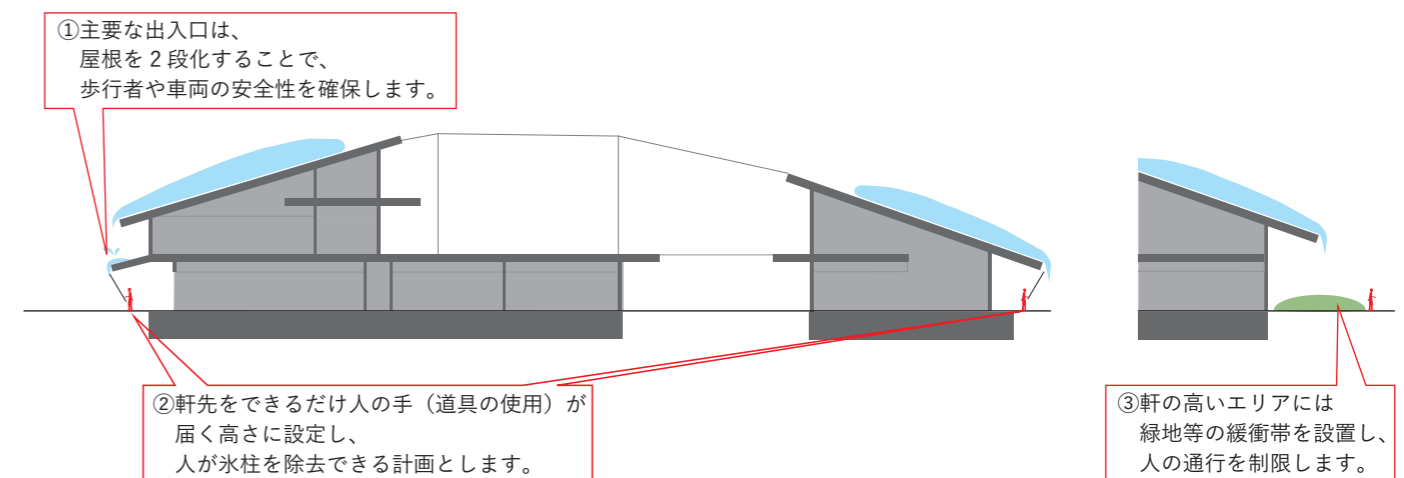
氷柱と同じ原理で融雪水が発生した際、軒先付近のみが凍って塊になり、凍らなかった融雪水を堰き止めることがあります。この融雪水が屋根の防水の弱い箇所から室内に侵入することを「すが漏れ」と呼びます。

### 解決策





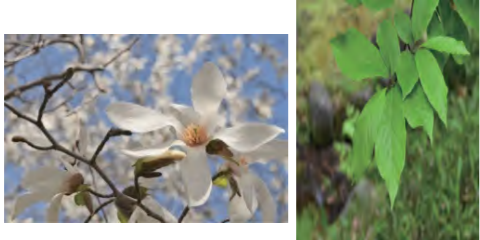
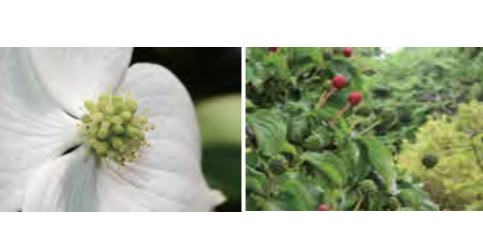
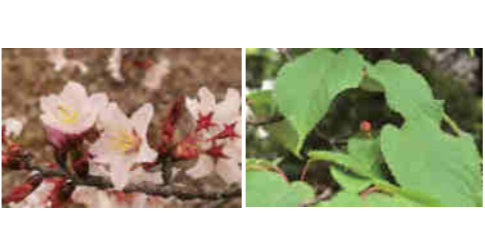
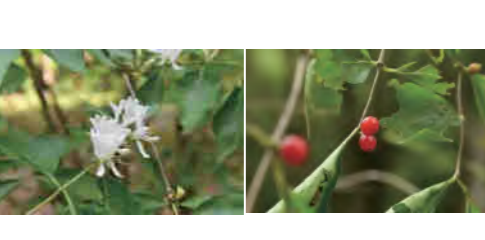






①**屋根の2段化**：歩行者や車の通行量が見込まれる東側玄関には、氷柱が落下した際の歩行者や車の安全性を確保するために、下段に屋根庇を設置します。

②**軒先の高さを抑える**：軒先の高さをできるだけ抑え、氷柱が成長する前に直接除去できる計画とします。



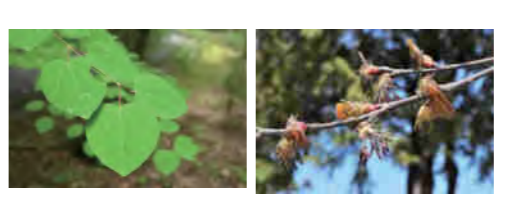
③**緩衝帯の設置**：駐車場側等、軒先の高いエリアには緩衝帯を設置し、人の侵入を制限します。



1-16. ランドスケープデザイン - 軽井沢の気候に適した樹木選定 <シンボルツリー：町の木、カエデ属の樹木>

全体					
近景					
名称	コブシ	カラマツ	ヤマボウシ	オオヤマザクラ	ハナヒョウタンボク
樹高/落葉or常緑	8~25m/落葉広葉樹	25~30m/落葉針葉樹	3~15m/落葉広葉樹	10~15m/落葉紅葉樹	2~4m/落葉広葉樹
固有種or在来種or外来種	在来種	固有種	在来種	在来種	在来種
花季	3~4月(軽井沢では4月下旬から5月上旬に開花)	4~5月	5~7月	4~5月	5~6月
生育適地	日向。風通しの良い場所。 肥沃な土壌を好むが、痩せ地にも強い。	日向。乾燥した場所。	日向。西日の当たる場所では下草を植えるなどの乾燥対策が必要。砂壤土を好むが、適応力があり土質は選ばない。	湿気のある日向。乾燥に強い。肥沃な土地を好む。	・花や実を十分に楽しむには日向に植える必要がある。 ・自生地は山間の湿地だが、比較的土質を選ばずに育つ。
成長速度	やや早い	早い	やや早い	やや遅い	やや早い
備考	町の木。霜に当たると花が茶色になる。	準町木。日本固有種の中で唯一の落葉針葉樹。既存樹木。	準町木。紅花の品種もある。既存樹木。	準町花。既存樹木。	準町花。有毒。「長倉のハナヒョウタンボク群落」は長野県の天然記念物。絶滅危惧Ⅱ類(国、県とも)
全体					
近景					
名称	サトウカエデ	オオイタヤメイゲツ	ヤマモミジ	ハナノキ	カラコギカエデ
樹高/落葉or常緑	20~40m/落葉広葉樹	10~15m/落葉広葉樹	5~10m/落葉紅葉樹	10~30m/落葉広葉樹	5~12m/落葉広葉樹
固有種or在来種or外来種	外来種	固有種	固有種	固有種	固有種
花季	4~5月	5~6月	5月	3月~4月	5月~6月
生育適地	排水のよい礫質地	日向。風通しの良い場所。	日向。風通しの良い湿った場所。	日向。	日向。湿地。
成長速度	やや早い	早い	やや早い	やや早い	やや早い
備考	メープルシロップが採れる。姉妹都市のカナダ・ウィスラー市によって植えられたものが軽井沢植物園や湯川ふるさと公園にある。	葉先を線で結ぶと丸くなるのが「名月」の由来。	イロハモミジ、オオモミジとよく似ている。	寒冷地では紅葉がより赤くなりやすい。絶滅危惧Ⅱ類(国、県とも)	日陰では紅葉が黄色くなる。

1-16. ランドスケープデザイン - 軽井沢の気候に適した樹木選定 <シンボルツリー：春～夏に開花>

全体					
近景					
名称	オオバマンサク	シダレザクラ	アブラチャン	カツラ	アサマヤナギ
樹高/落葉or常緑	5～6m/落葉広葉樹	4～20m/落葉広葉樹	2～5m/落葉広葉樹	10～30m/落葉紅葉樹	3m～10m/落葉樹
固有種or在来種or外来種	固有種	在来種?	固有種	在来種	固有種?
花季	2～4月	3～4月	3～4月	3～5月	3～5月
生育適地	土質は選ばない。西日が苦手。	日向。適度に湿った土壌。	日向。	日向～半日陰の開けた場所。	
成長速度	やや遅い	早い。	早い	早い	とても早い
備考	マンサクの垂種。葉が10cm以上と大きいため紅葉が綺麗	エドヒガンの変種。寿命が長く、樹齢を重ねるとゴツゴツした幹が直径1mにも達する。既存植栽。	雌雄異株。木全体に油分が多い。枝を折ったり、葉を揉んだりすると、クスノキ科特有の香りがする。	秋に落葉から綿飴のような甘い香りがする。	オノエヤナギとバッコヤナギの雑種

(写真はオノエヤナギ)








全体					
近景					
名称	ヤマツツジ	エノキ	ゴヨウマツ	コナラ	ホオノキ
樹高	1～5m/落葉広葉樹	7～25m/落葉広葉樹	3～30m/常緑針葉樹	10～20m/落葉広葉樹	10～30m/落葉樹
固有種or在来種or外来種	固有種	在来種	固有種?	在来種	固有種
花季	4～5月	4～5月	5～6月	5～6月	5～6月
生育適地	半日陰。水はけの良い場所。	日向。湿気を好む	日向。水はけの良い場所	日向～半日陰。乾燥に強い。	日向。
成長速度	やや早い	早い	遅い	やや早い	早い
備考	暖地では常緑性、寒冷地では落葉性	オオムラサキ等の昆虫が葉を食べる。	葉が5本1組なのが「五葉」の由来。既存植栽。	ドングリができる。既存樹木。	葉が大きいため、落ち葉の管理が大変。

1-16. ランドスケープデザイン - 軽井沢の気候に適した樹木選定 <シンボルツリー：夏～秋に開花 / つる性植物>

全体					
近景					
名称	シナ (シナノキ)	ミヤマウメモドキ	ムラサキシキブ	ナツツバキ	ヤマアジサイ
樹高/落葉or常緑	8~25m/落葉広葉樹	2~4m/落葉広葉樹	2~5m/落葉広葉樹	8~15m/落葉広葉樹	1~2m/落葉広葉樹
固有種or在来種or外来種	在来種	固有種	在来種	在来種	在来種
花季	5~7月	6月	6~7月	6~7月	6~8月
生育適地	日向。暑さにやや弱い。	日当たりのよい湿地。	湿気のある場所	乾燥、強い日差し、西日が苦手	日陰よりは日向を好む
成長速度	早い	やや遅い	やや早い	やや早い	やや早い
備考	花はミツバチの蜜源になる。	雌雄異株	秋に紫色の実がなる。	花がまるごと落ちるため、縁起が悪いとされることもある。	花の色は土壌の酸度や養分によって変化する。装飾花は土壌の影響を受けないが、花が終わるとピンクっぽい色に






全体				
近景				
名称	ミナヅキ	カザグルマ	マタタビ	ヤマブドウ
樹高/落葉or常緑	1~3m/落葉広葉樹	キンボウゲ科/つる性亜低木	15m以上/落葉広葉樹/つる性	~5m/落葉広葉樹/つる性
固有種or在来種or外来種	ノリウツギの園芸品種(ノリウツギは在来種)	在来種	在来種	在来種
花季	7月~10月	5~6月	6~7月	6~8月
生育適地	日向~半日陰	湿気の多い場所	日向。湿気の多い場所。	日向。水はけ、風通しの良い場所。
成長速度	早い	早い	かなり早い(つるが年間に1m以上伸びる)	かなり早い
備考	花の全てが装飾花。	準絶滅危惧種(長野県では絶滅危惧ⅠA類)	猫の獣害に遭うため、住宅地での育成には適さない	雌雄異株




1-16. ランドスケープデザイン - 軽井沢の気候に適した樹木選定 <下草：春～夏に開花>

全体					
名称	エイザンスミレ	サクランソウ	ニリンソウ	タデスミレ	ハルナユキザサ
科目/1年草or多年	スマレ科/多年草	サクランソウ科/多年草	キンポウゲ科/多年草	スマレ科/	ユリ科/多年草
固有種or在来種or外来種	固有種	在来種	在来種	在来種（日本では長野県にのみ自生）	固有種
花季	3～5月	4月	4～5月	5～6月	5～6月
生育地	山地、木陰	里 多少湿り気のある場所	里やや湿ったところ	山地 林縁	山地、林内
備考		準絶滅危惧(長野県では絶滅危惧Ⅱ類)。町の花		絶滅危惧ⅠB類(長野県では絶滅危惧ⅠA類)。	
全体					
名称	カルイザワツリスゲ(クジュウツリスゲ)	コンロンソウ	アサマスゲ	キキョウ	オオバギボウシ
科目/1年草or多年	カヤツリグサ科/多年草	アブラナ科/多年草	カヤツリグサ科/多年草	キキョウ科/多年草	ユリ科/多年草
固有種or在来種or外来種	在来種	在来種	在来種	在来種	固有種
花季	5～6月	5～6月	6～7月	6～9月	6～9月
生育地	山地の草原や明るい樹林内	やや湿った原 明るい疎林内	湿地	日当たりのいい山野	山地
備考	準絶滅危惧(長野県では絶滅危惧ⅠB類)	早春期植物	準絶滅危惧(長野県では絶滅危惧ⅠB類)	準絶滅危惧	

1-16. ランドスケープデザイン - 軽井沢の気候に適した樹木選定 <下草：夏～秋に開花>

全体					
名称	ヤマユリ	ユウスゲ(アサマキスゲ)	サラシナショウマ	キヌタソウ	オミナエシ
科目/1年草or多年	ユリ科/多年草	ツルボラン科/多年草	キンポウゲ科/多年草	アカネ科/多年草	スイカズラ科/多年草
固有種or在来種or外来種	固有種	在来種	在来種	固有種	在来種
花季	7～8月	7～9月	7～9月	7～9月	7～9月
生育地	明るい林内、林縁、草原	山地 草地	暗くて湿気のある場所に自生	中湿の山地の斜面の豊かな森林	山地、草地
備考	長野県の準絶滅危惧種。既存植栽。	長野県の準絶滅危惧。準町花。既存植栽。			秋の七草のひとつ。既存植栽。

全体					
名称	ヒメマツカサススキ	フジバカマ	アサマフウロ	ミョウガ	ノコンギク
科目/1年草or多年	カヤツリグサ科/多年草	キク科/多年草	フウロソウ科/多年草	ショウガ科/多年草	キク科/多年草
固有種or在来種or外来種	在来種	在来種(園芸用の「マルバフジバカマ」は外来種)	在来種	在来種	固有種
花季	7～10月	8～9月	8～9月	8～10月	8～10月
生育地	日当たりの良い湿地	湿った草地、明るい林内	山地、亜高山、湿った草地	山野の木陰	日当たりのいい林
備考	1888(明治21)年 牧野富太郎博士により軽井沢で発見された。絶滅危惧Ⅱ類(長野県では絶滅危惧ⅠB類)	準絶滅危惧(長野県では指定なし)。アサギマダラが寄ってくる。既存植栽。	準絶滅危惧(国、県とも)		

全体			
名称	ママコノシリヌグイ(トゲソバ)	ワレモコウ	アサマヒゴタイ
科目/1年草or多年	タデ科/一年草	バラ科/多年草	キク科/多年草
固有種or在来種or外来種	在来種	在来種	固有種
花季	8～10月	8～10月	9～10月
生育地	道端や野原	山地、湿った草地	山地、林縁
備考	葉の裏や茎に鋭い棘がある。	既存植栽。	

1-16. ランドスケープデザイン - 軽井沢の気候に適した樹木選定 <グラウンドカバー>

全体					
名称	ノシバ	コウライシバ	ケンタッキーブルーグラス	トールフェスク	シャーク
芝の種類	日本芝/暖地型	日本芝/暖地型	西洋芝/寒地型	西洋芝/寒地型	西洋芝/寒地型
固有種or在来種or外来種	在来種	在来種	外来種	外来種	外来種
耐寒性/耐暑性/耐陰性	高い/非常に高い/高い	普通/非常に高い/非常に高い	高い/低い/低い	普通/普通/普通	非常に高い/低い/高い
成長速度/踏付け	遅い	やや早い	早い	早い	遅い
備考					

全体					
名称	コウヤノマンネングサ	ホソバオキナゴケ	オオミズゴケ	ハイゴケ	ウマスギゴケ
科目	コウヤノマンネングサ科	シラガゴケ科	ミズゴケ科	ハイゴケ科	スギゴケ科
固有種or在来種or外来種	在来種	在来種	在来種	在来種	在来種
高さ	6cm	2～3cm	10cm以上	10cm	10～20cm
生育地	木漏れ日～明るい日陰	木漏れ日～明るい日陰。やや乾燥した涼しい場所	半日向～明るい日陰	日向～木漏れ日	日向～明るい日陰
備考			準絶滅危惧	日向を好むため、芝の代わりに使われることもある。	

全体			
名称	マルバマンネングサ	タマリユ	ヤブラン
科目/1年草or多年草	ベンケイソウ科/多年草	キジカクシ科/多年草	ユリ科/多年草
固有種or在来種or外来種	固有種	在来種	在来種
花季	6～7月	6～8月	7～9月
生育地	岩場、石垣	湿気のある半日陰	湿気のある半日陰
備考	長野県の絶滅危惧II類		

## 1-17. サイン計画 - サインデザイン基本方針

## サインデザイン基本方針

公共施設のサイン計画では、来館者が快適に施設を利用できる計画を目指します。

計画を満たすうえで最も重要なことが、「何がこの施設のサインなのか?」を

早い段階で来館者に伝えることです。

サインのアイデンティティを高めることが、サインの理解の早さにつながります。

施設全体のサインの形状、書体、記号、色彩などを統一することで

来館者が認識しやすいサインとなり、目的の場所へのスムーズな案内を可能とします。

また、必要な情報を正確に得ることができるよう、

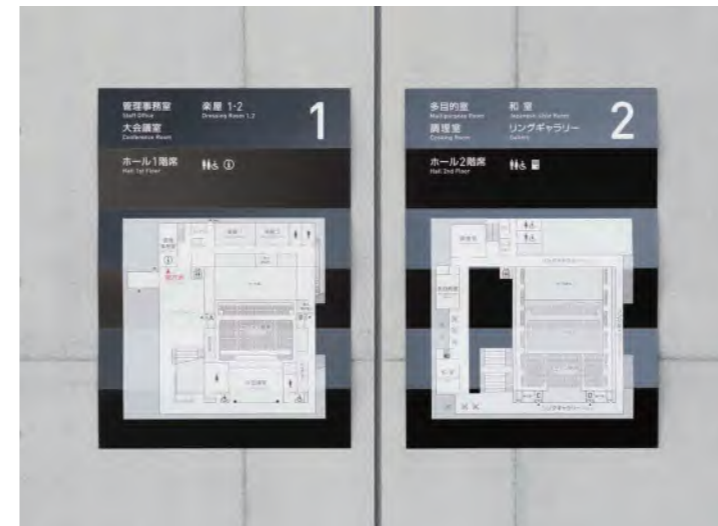
下記の項目に基づいて表示内容を精査し、設置箇所に適したサインとすることで

直感的でわかりやすい、ユニバーサル・デザインに沿ったサイン計画となります。

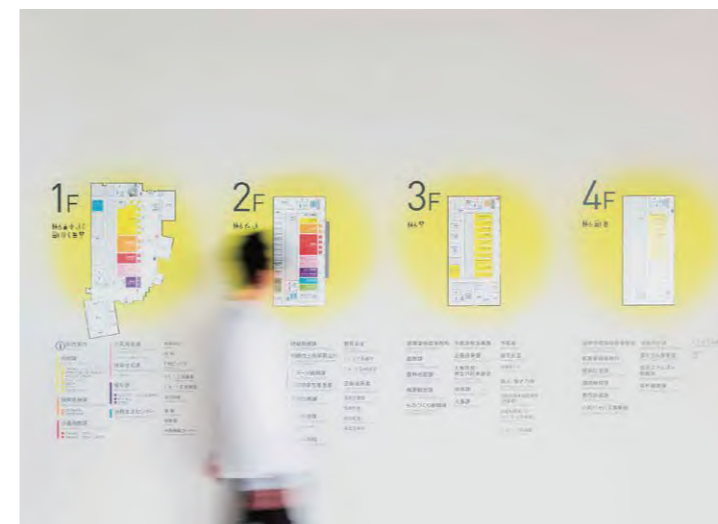
## 1 情報をシンプルに直感的に伝える

## 2 全体に統一感があり、システム化されている

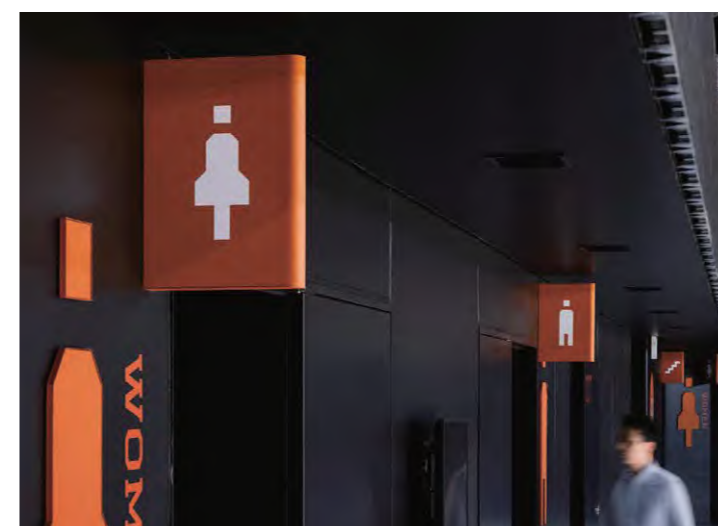
## 3 サインが建築・内装デザインと調和している



サインの形状を統一することで、左記を満たした例



サインの色を統一することで、左記を満たした例



サインの素材を統一することで、左記を満たした例



1-17. サイン計画 - サインデザイン基本方針

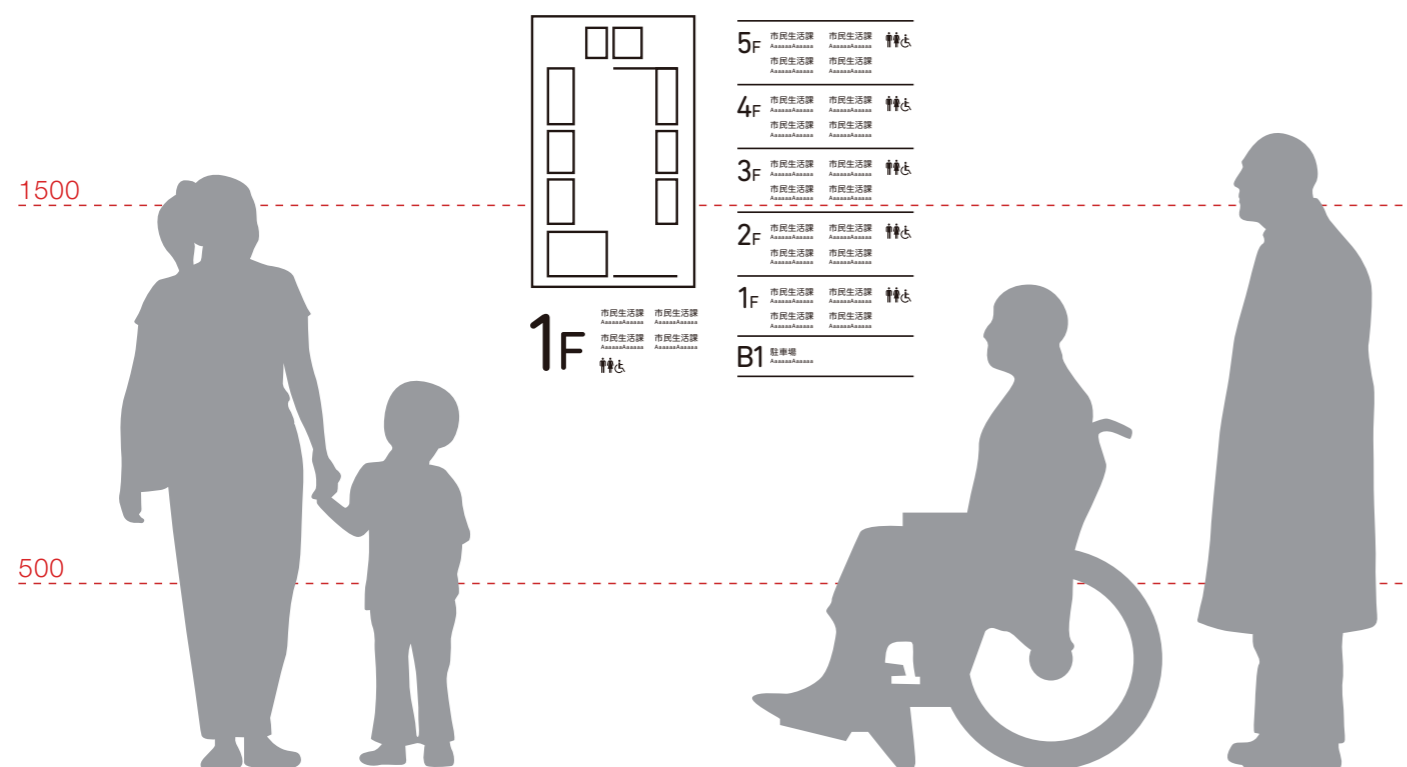
## サインの表示について

必要に応じて英語表記を行ったり、色やアルファベット・数字を使用することで、外国人の方や色覚異常の方にも直感的にわかるようなサイン表示とします。また、情報が切り替わる可能性のあるサインについてはシート切文字などにする事で、貼り替え・更新可能な仕様とします。



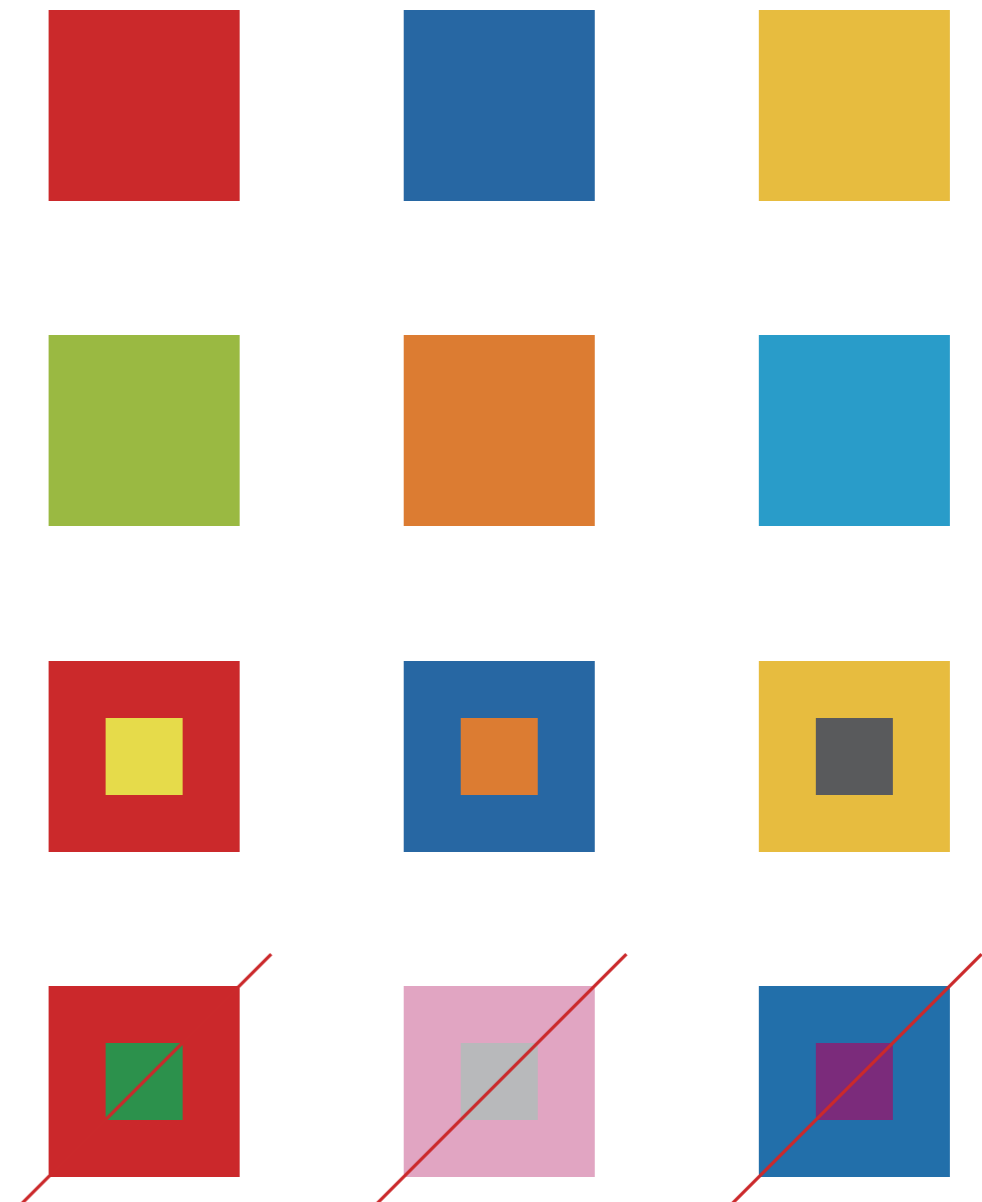
## サインの高さについて

サイン表示の上下の中心を1500mmの位置に配置します。  
この高さは高齢者や子ども、車いすの方を考慮したもので、通常よりも100mm低い高さです。  
また、500mm以下の情報はサインとしてほとんど機能しないため、それ以下には基本的に配置しません。



## 色について

ゾーニングなどに色を使用する場合は、できるだけ「赤」や「青」など言語化できる色とし、組みあわせた時に見づらい組み合わせは避けるようにします。  
また色覚異常の方を考慮し、仮に色が判別できなくても、文字などで補足し機能するサインとします。



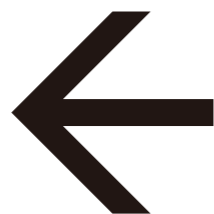
## 1-17. サイン計画 - サインデザイン基本方針

## ピクトグラムについて

直感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づらい方にとっても有効な手段です。

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。



## 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ます。

また、字間や行間をややアキ気味に設定することで、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。

軽井沢町庁舎  
KARUIZAWA TOWN HALL

軽井沢町庁舎  
KARUIZAWA TOWN HALL

駐車場  
Parking

駐車場  
Parking

総合受付  
Reception

総合受付  
Reception

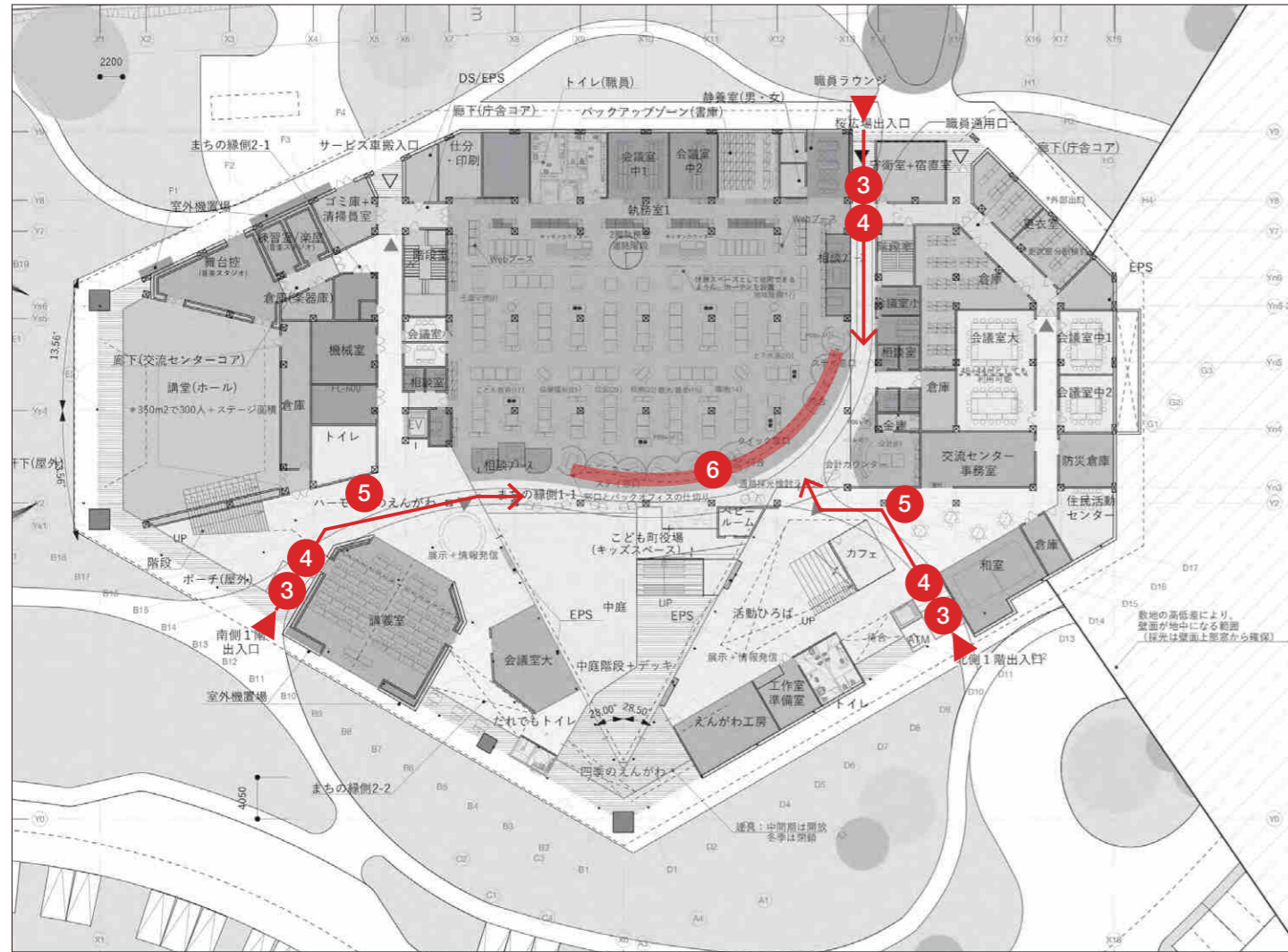
浅間ラウンジ  
Asama Lounge

浅間ラウンジ  
Asama Lounge

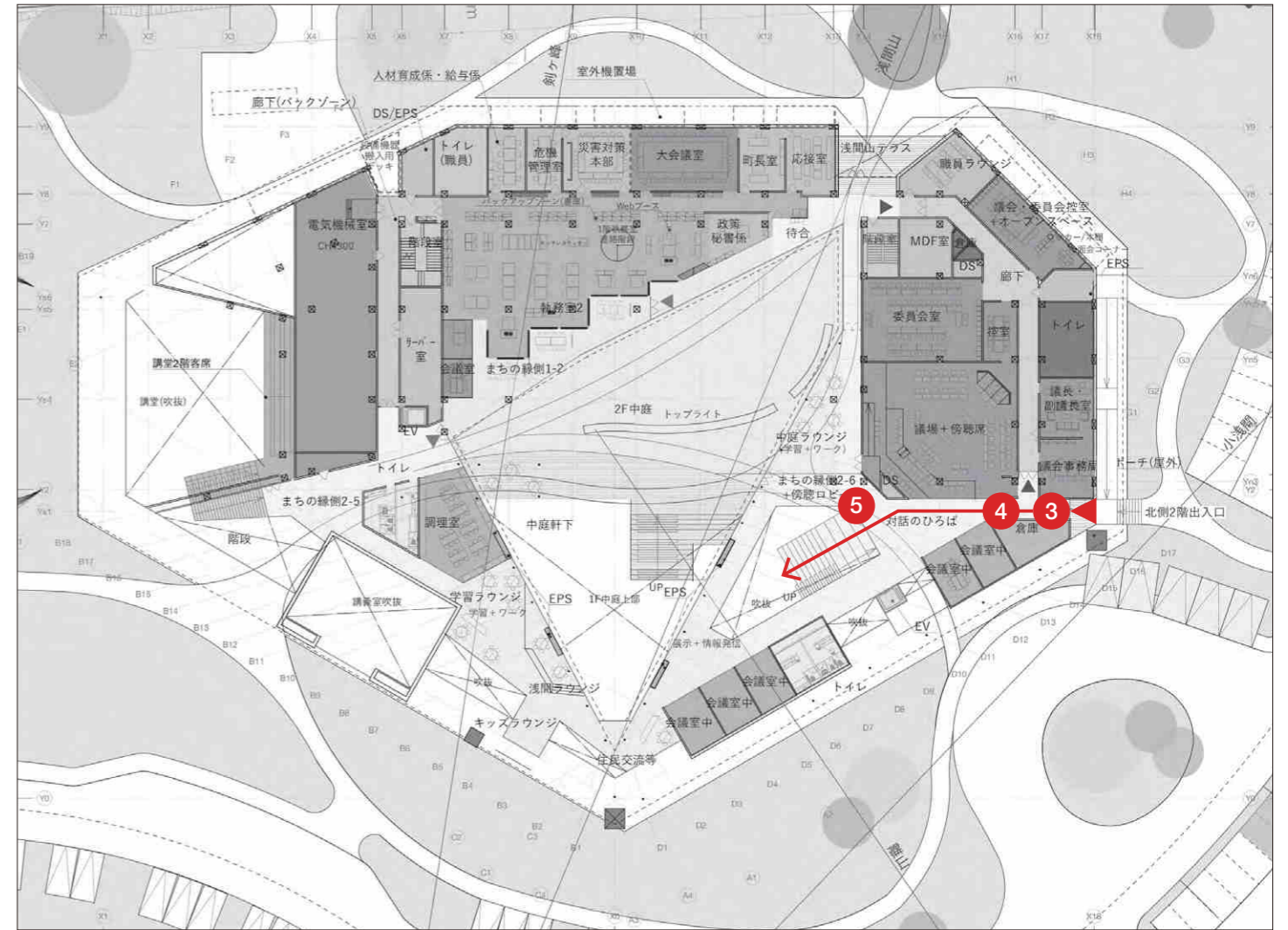
0 1 2 3 4 5 6 7 8 9

1-17. サイン計画 - 主要サインの動線計画と窓口システム

1F



2F

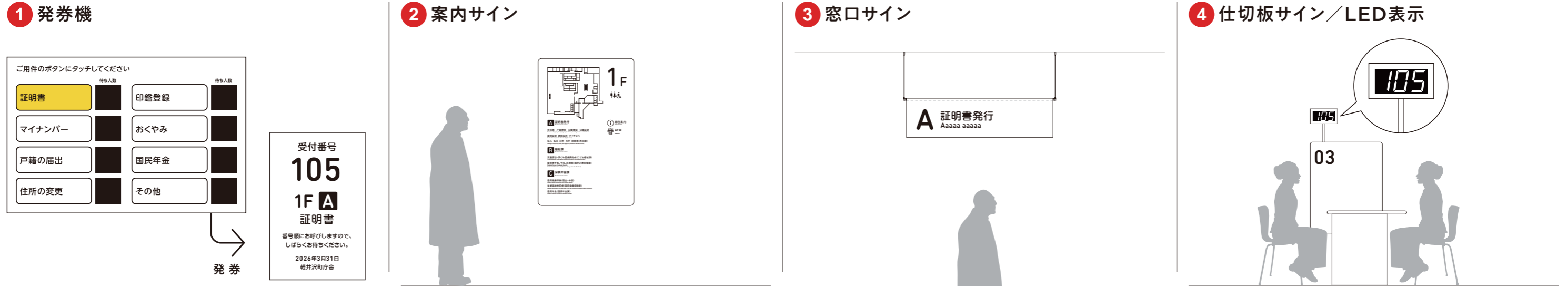


案内サイン(俯瞰的な情報)→誘導サイン→名称サインを繰り返して、目的地に導きます



1-17. サイン計画 - 主要サインの動線計画と窓口システム

A 当日発券機利用の場合(従来の庁舎)

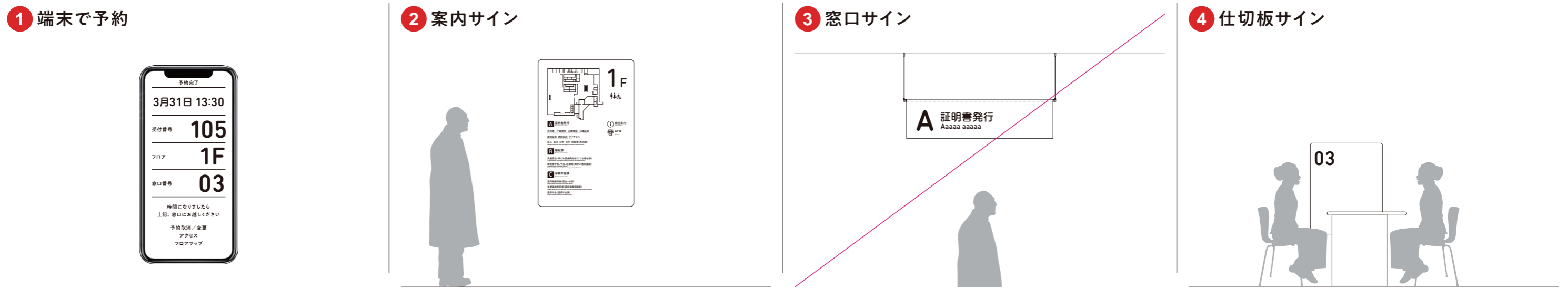


来庁後、発券する。呼び出し番号などが印字される。

案内サインにサービス内容を表示し、目的の窓口の場所を明確にする。

発券機の場合は、目的の窓口の近くで順番を待つ必要があるため、ブロックを設定+表示し、LED表示での呼び出しが必要になる。

B 事前予約制の場合(ex. ロッテルダム)



Webまたはスマホで事前予約する。日時と窓口番号が指定される。

案内サインにサービス内容を表示し、目的の窓口の場所を明確にする。

予約制の場合は、課名やLED表示のサインがなくても、目的の窓口番号のみ表示があれば案内可能。仕切板サインに番号のみで対応できる。

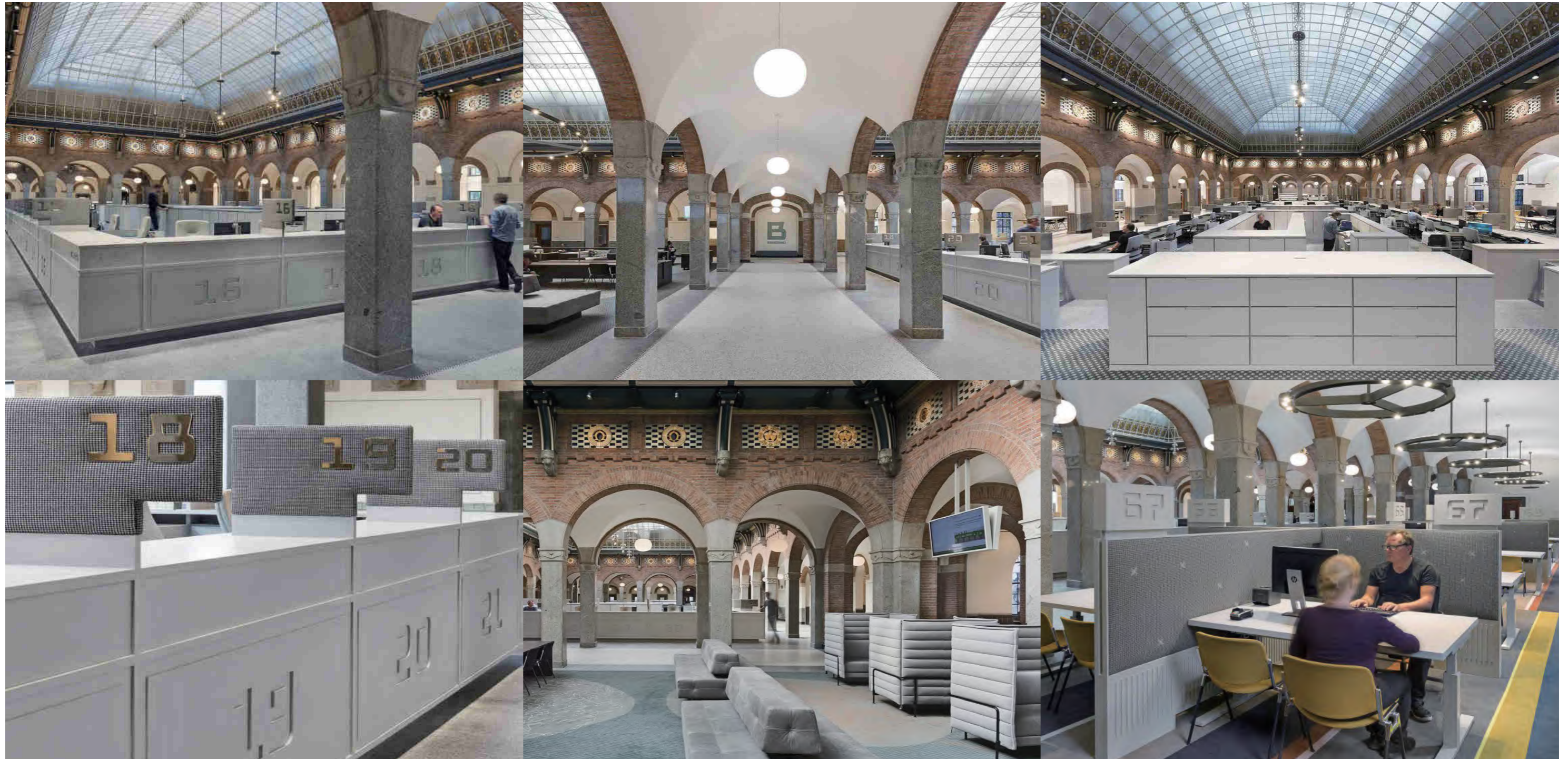
1-17. サイン計画 - 主要サインの動線計画と窓口システム

A 当日発券機利用の場合(従来の庁舎)



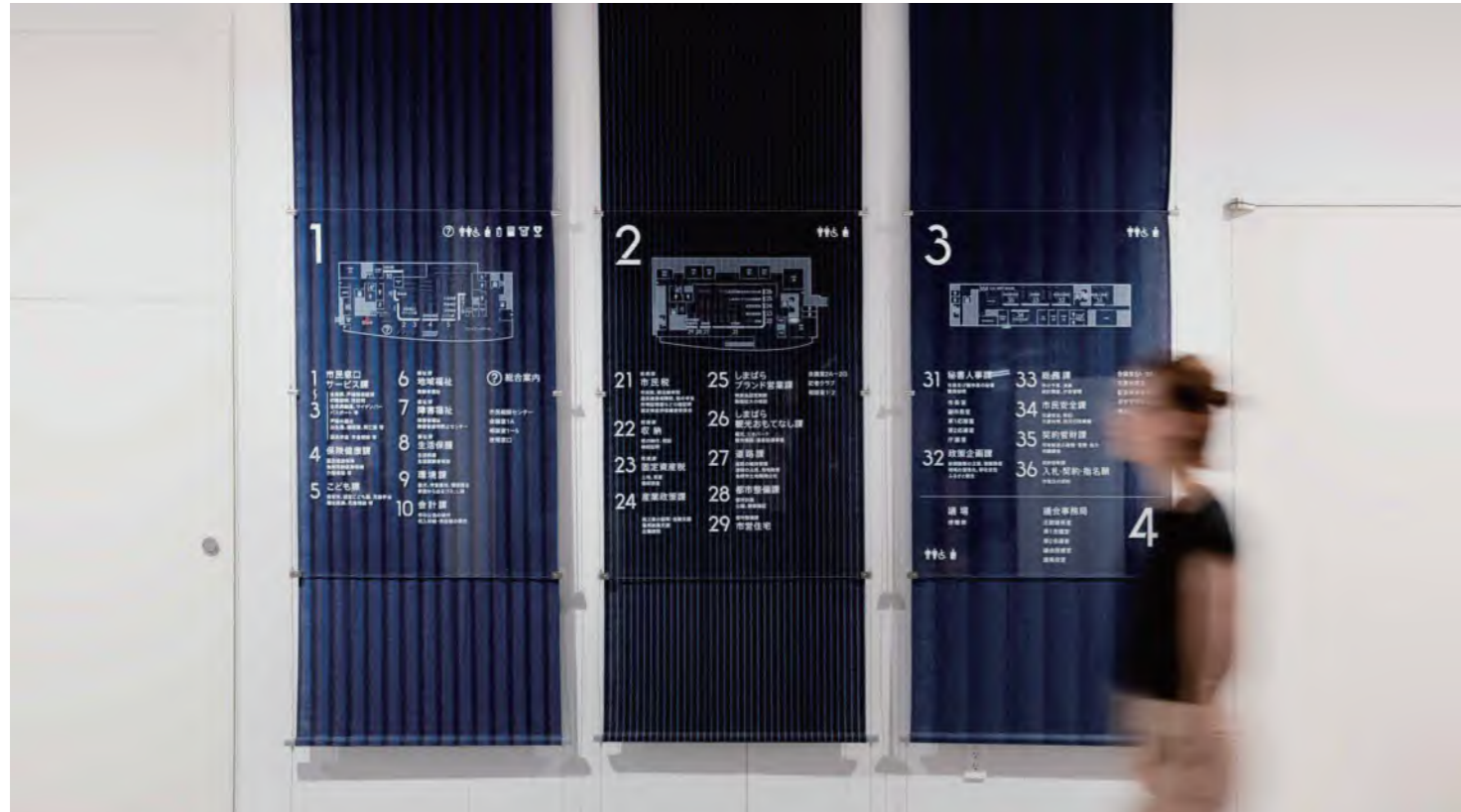
1-17. サイン計画 - 主要サインの動線計画と窓口システム

B 事前予約制の場合 (ex. ロッテルダム)



1-17. サイン計画 - 参考事例

■ 島原市役所 人口4.5万



1-17. サイン計画 - 参考事例

■ 本山町役場 人口3000人



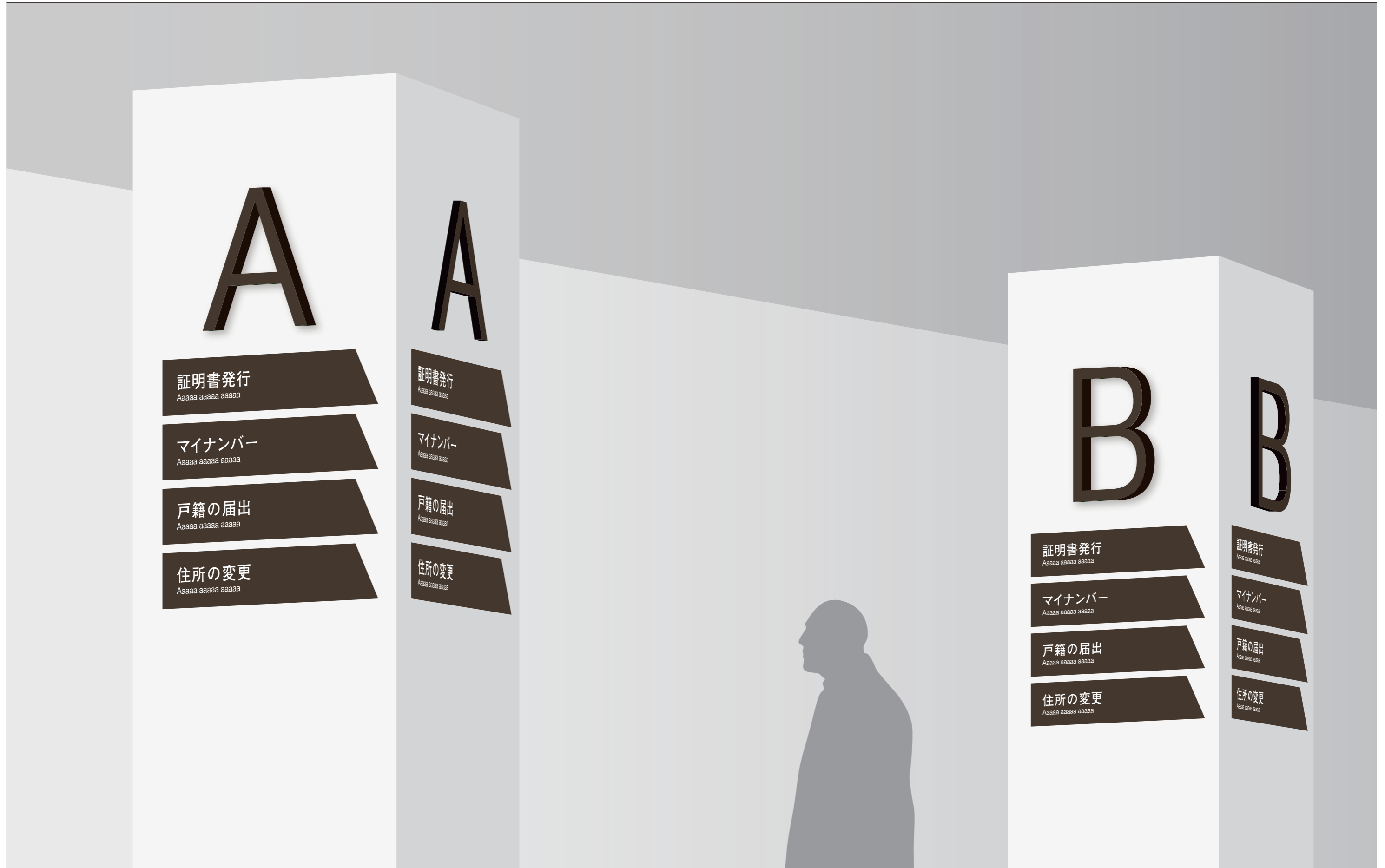
1-17. サイン計画 - ガイドラインデザイン反映案

外構サイン



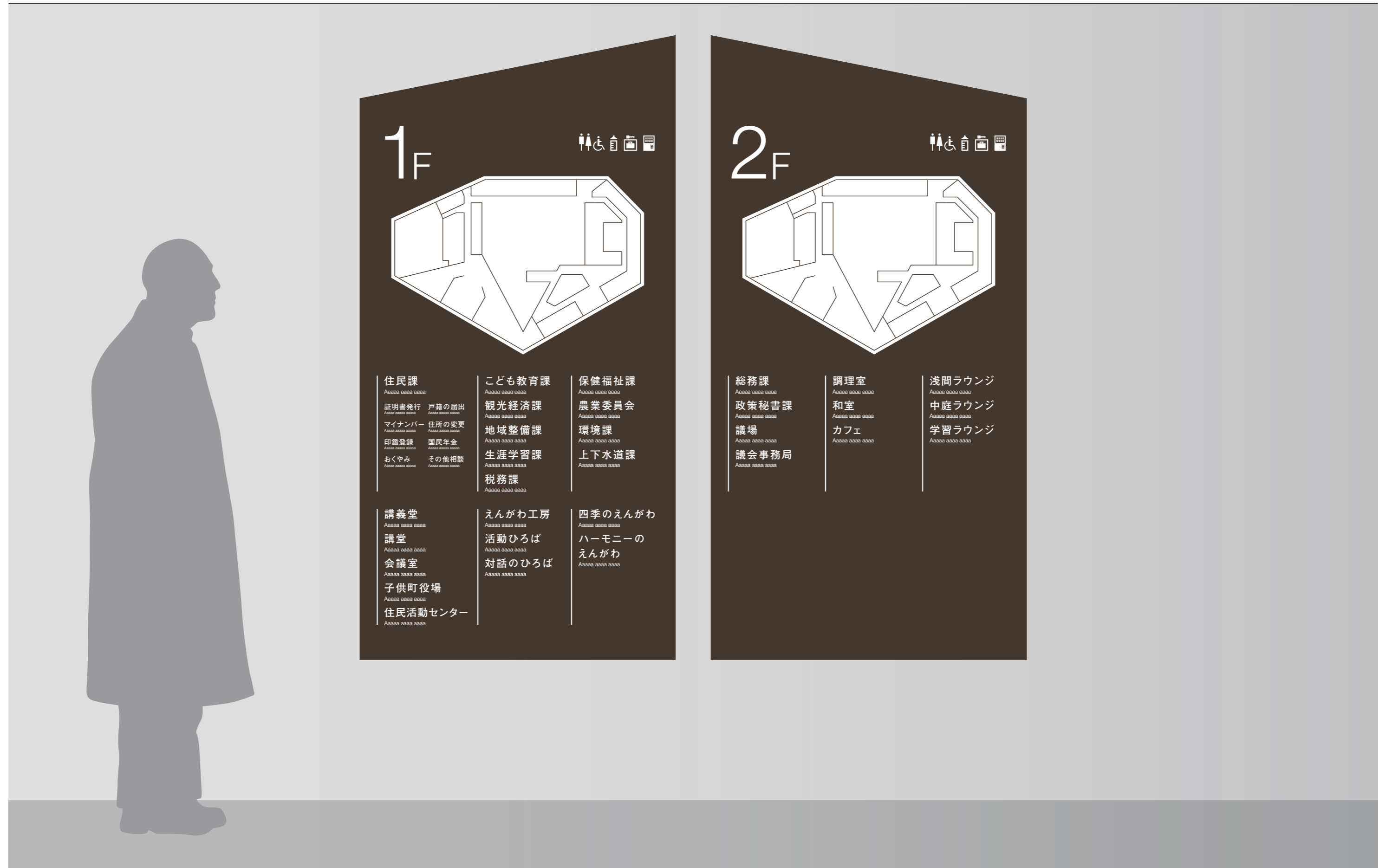
1-17. サイン計画 - ガイドラインデザイン反映案

窓口サイン



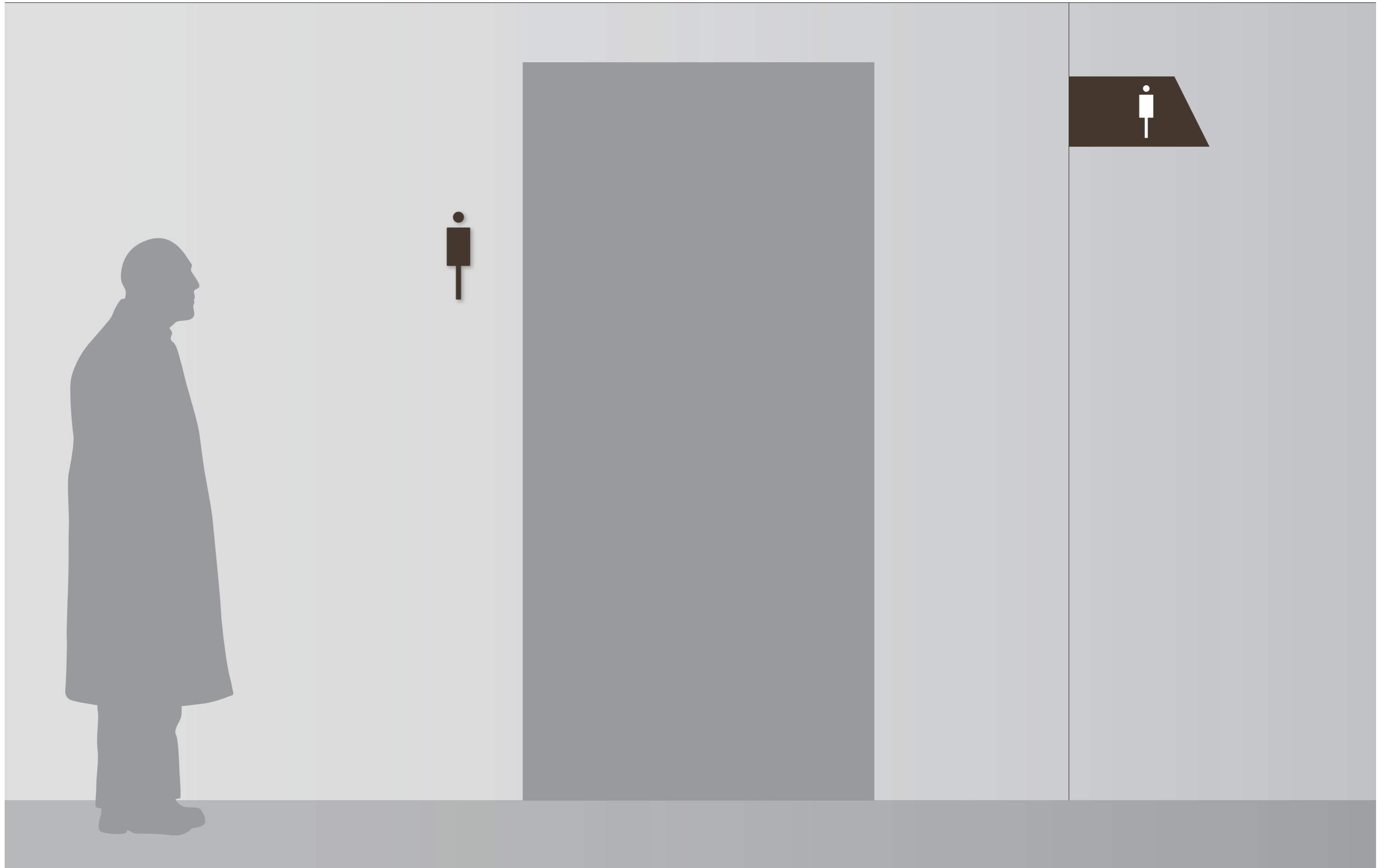
1-17. サイン計画 - ガイドラインデザイン反映案

総合案内サイン



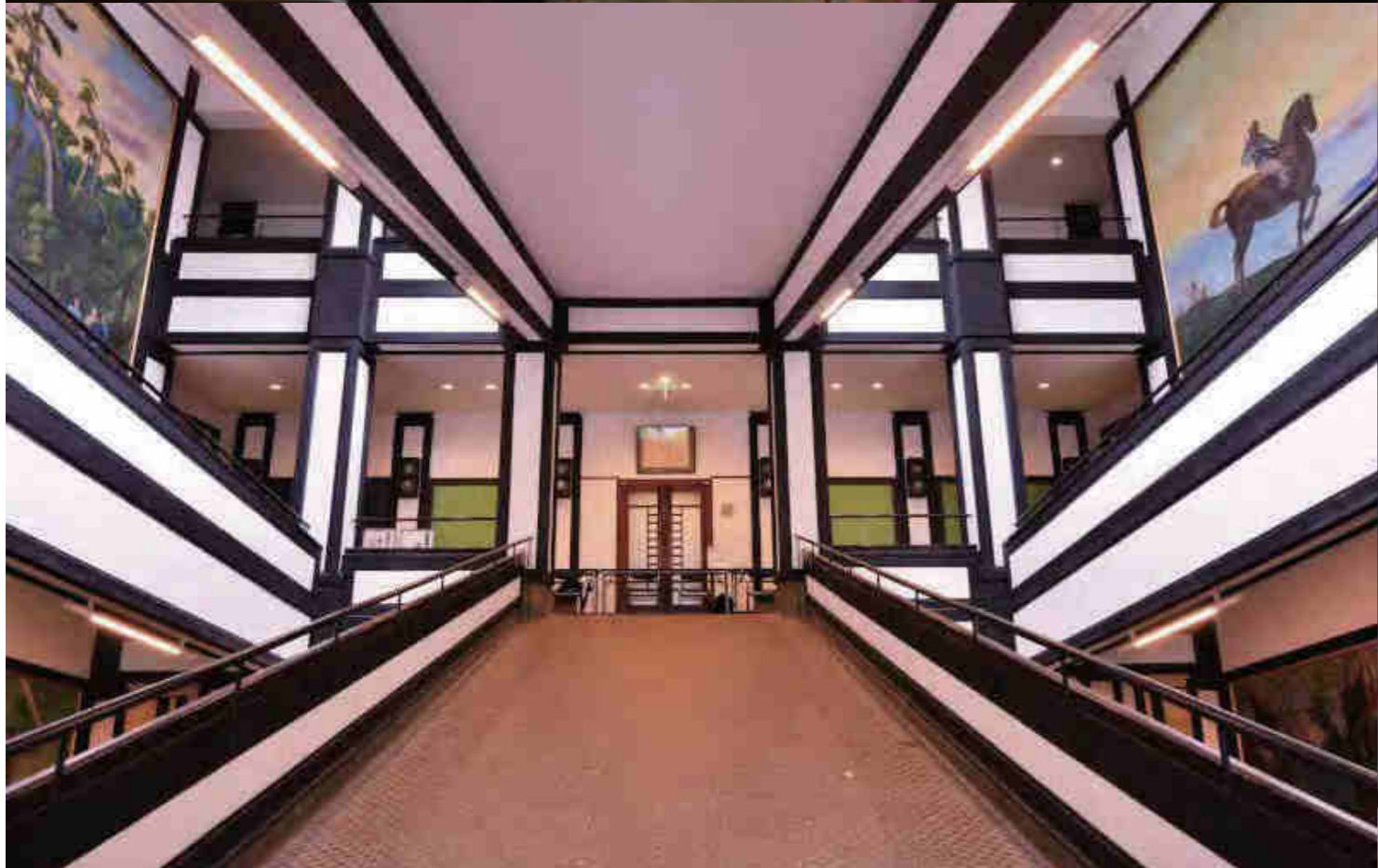
# 1-17. サイン計画 - ガイドラインデザイン反映案

ピクトグラムサイン



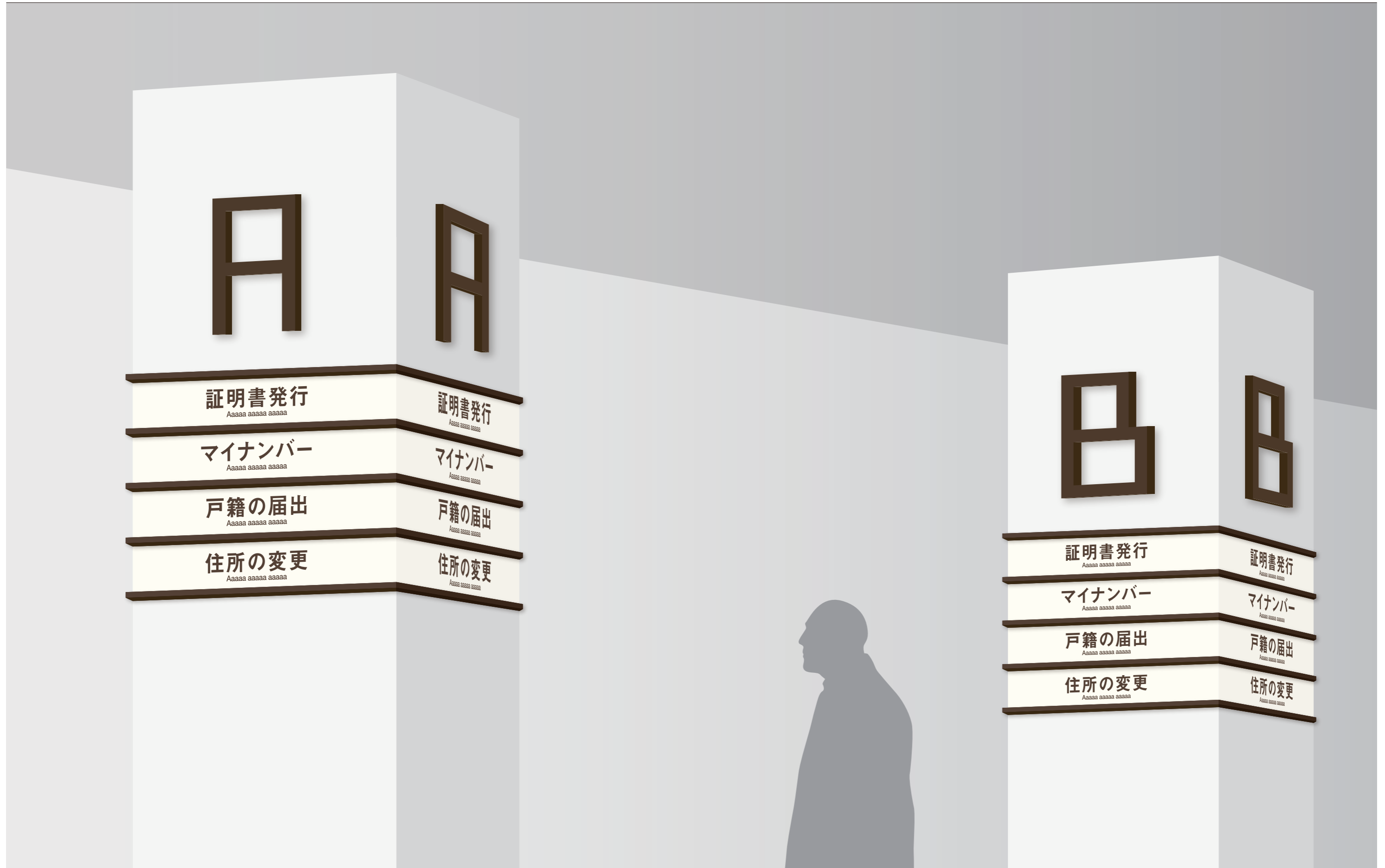
1-17. サイン計画 - Plan\_A イメージ

イメージ



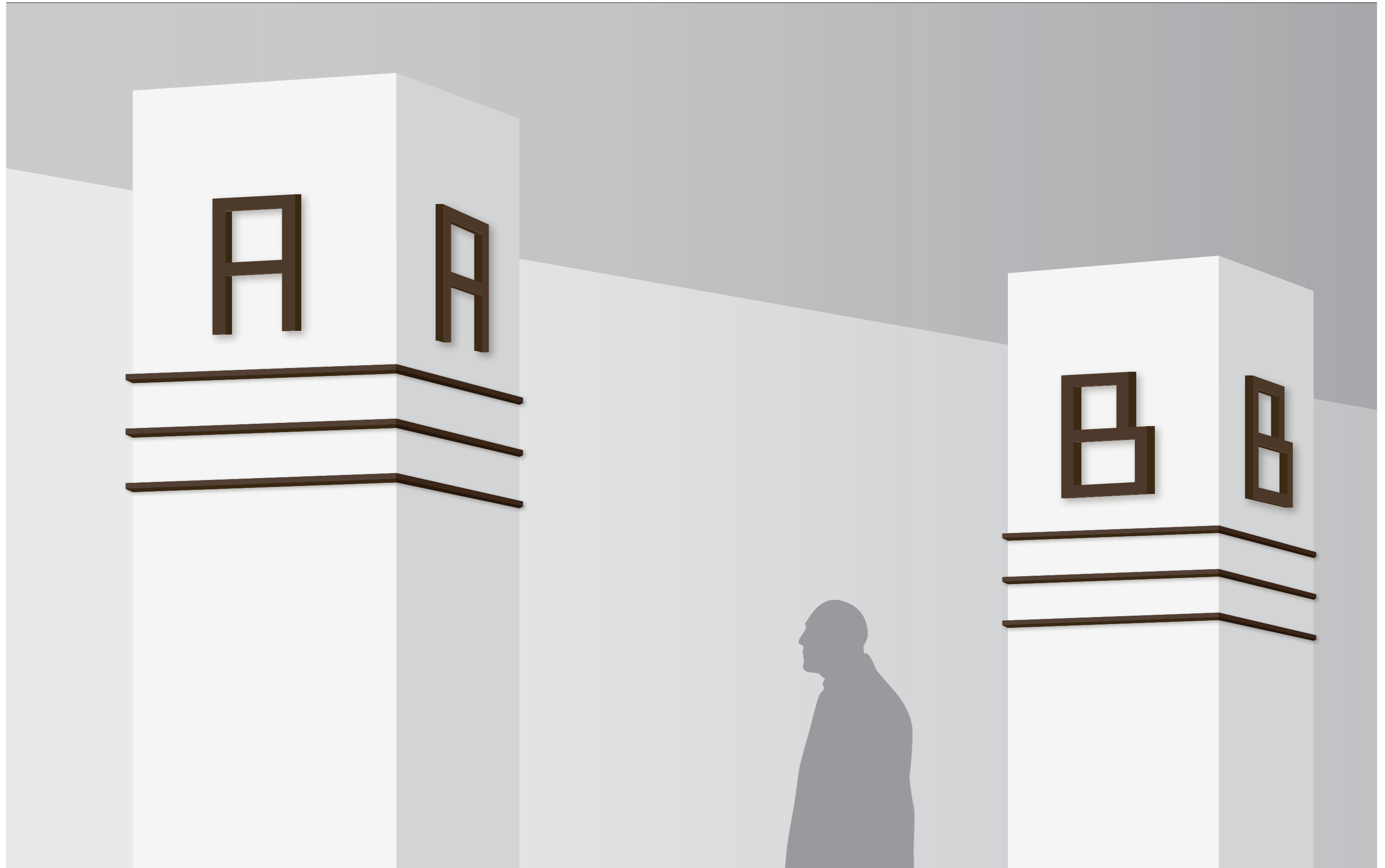
1-17. サイン計画 - Plan\_A 窓口サイン

窓口サイン



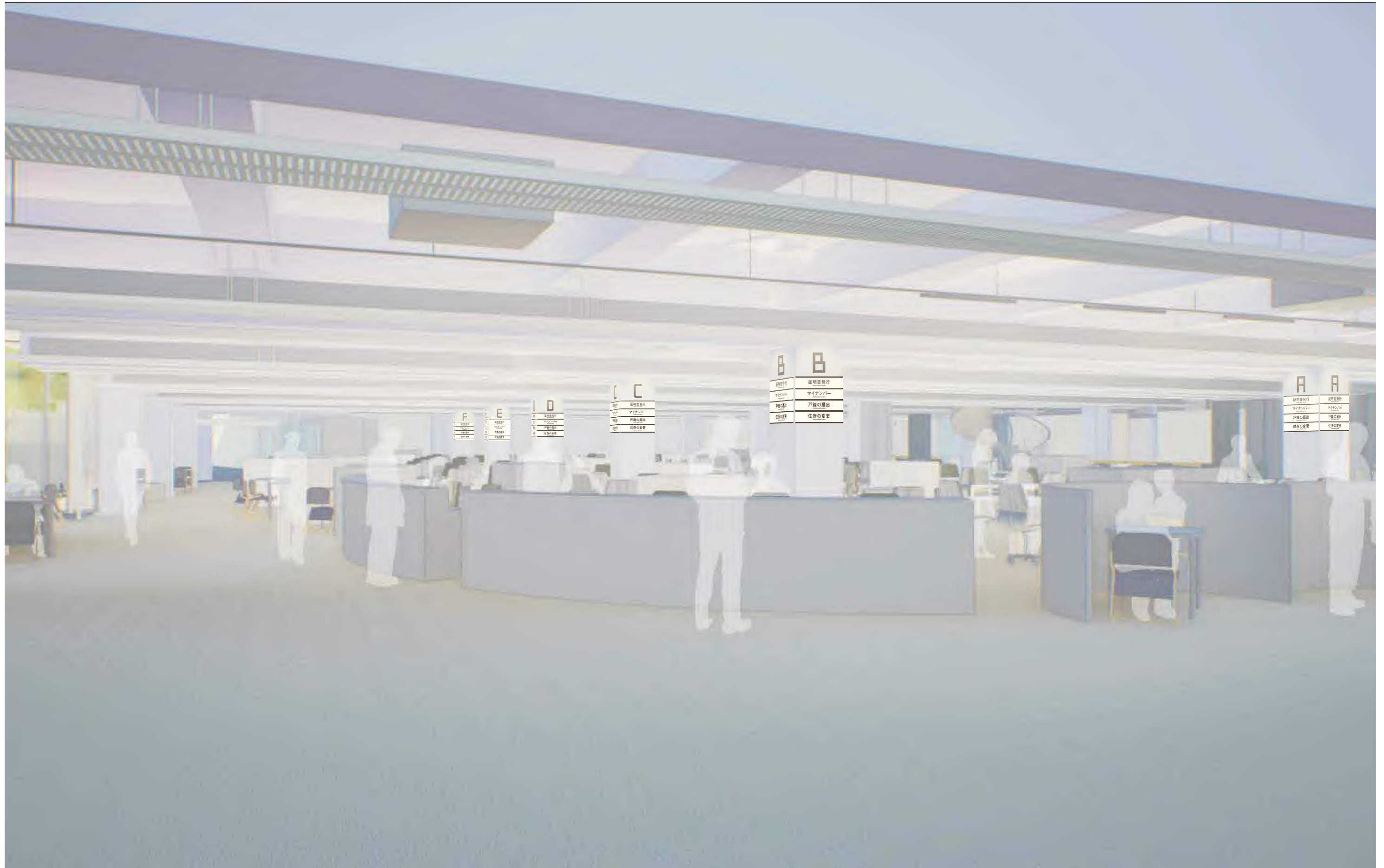
1-17. サイン計画 - Plan\_A 窓口サイン

窓口サイン



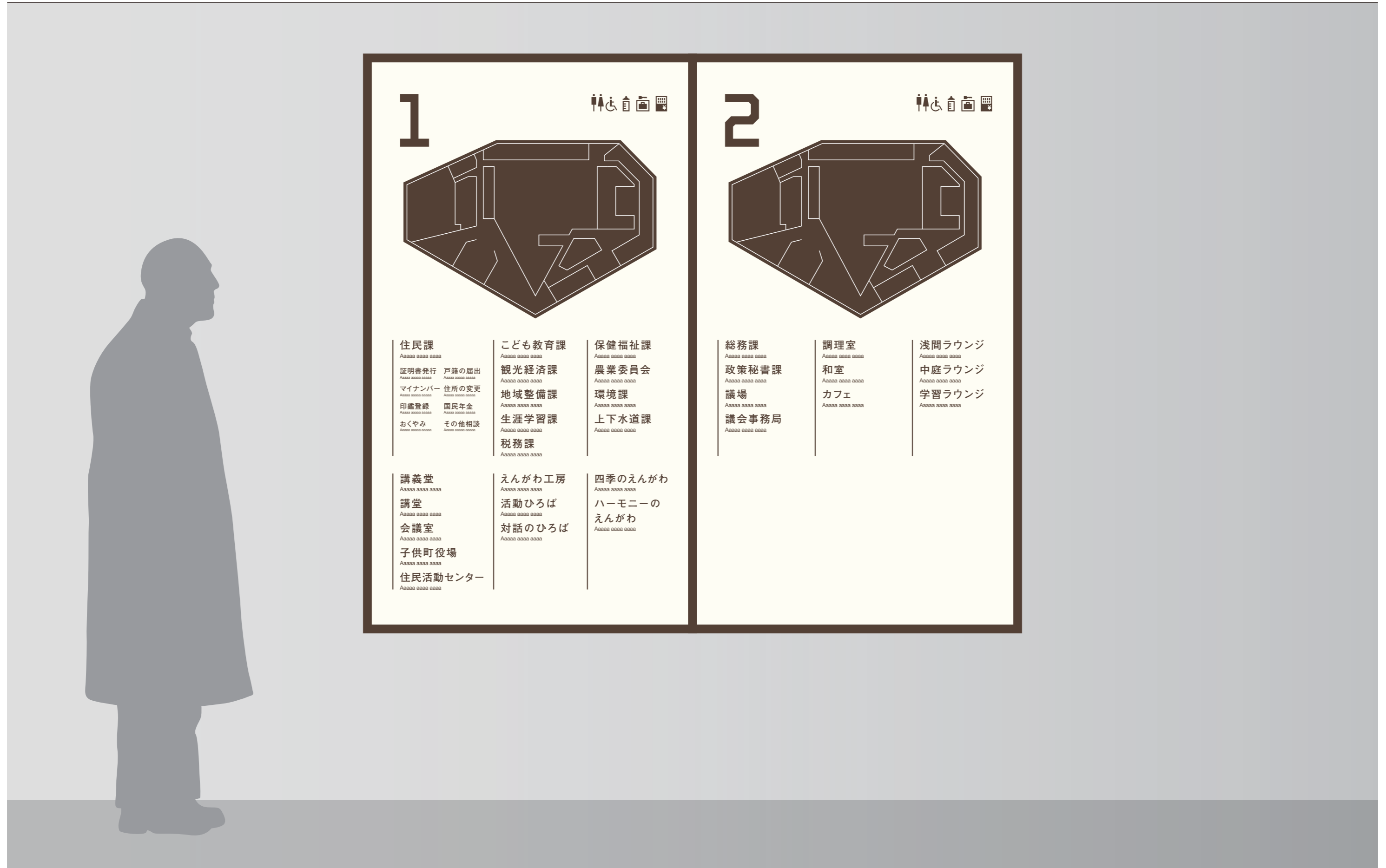
1-17. サイン計画 - Plan\_A 窓口サイン

窓口サイン



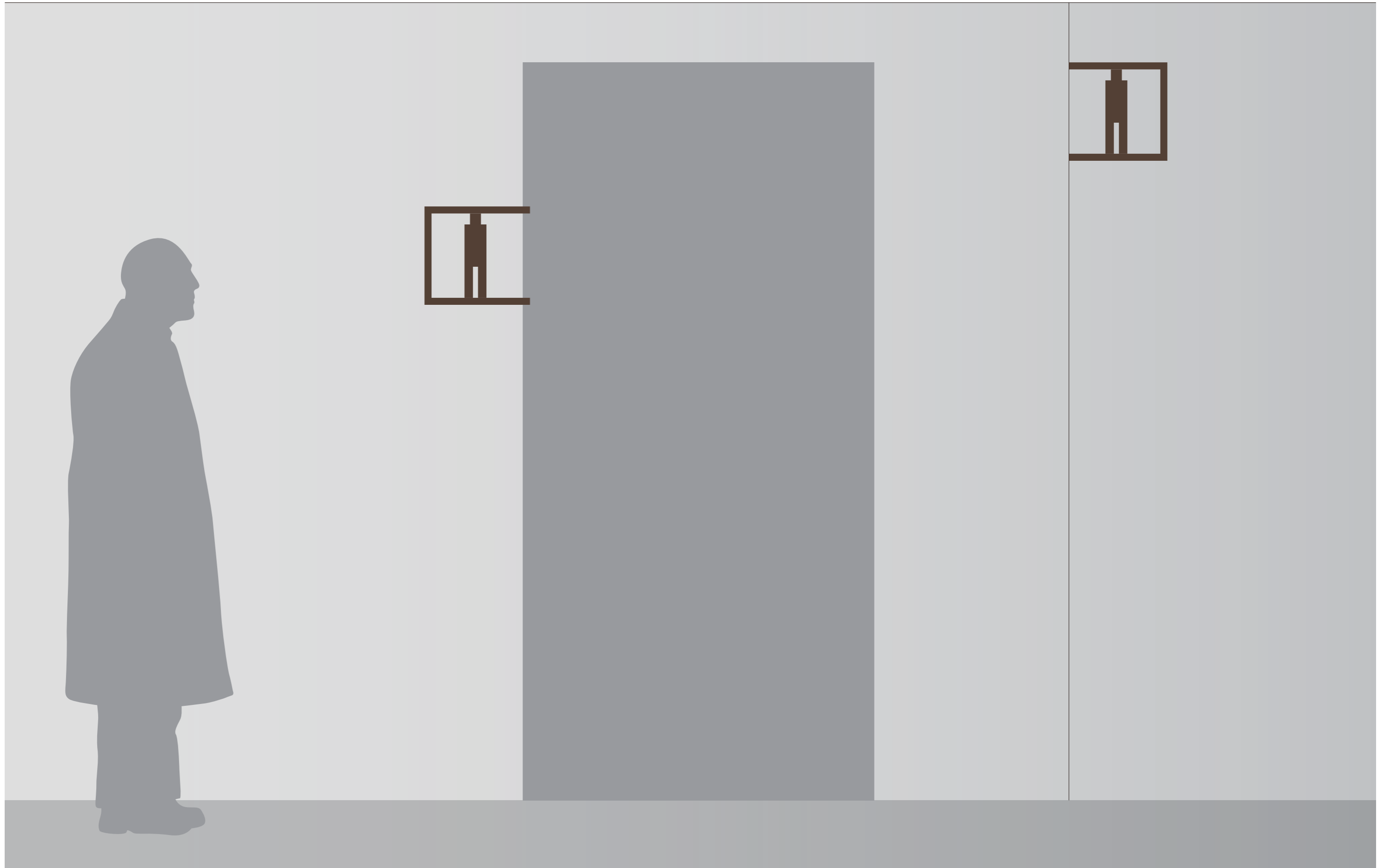
1-17. サイン計画 - Plan\_A 総合案内サイン

総合案内サイン



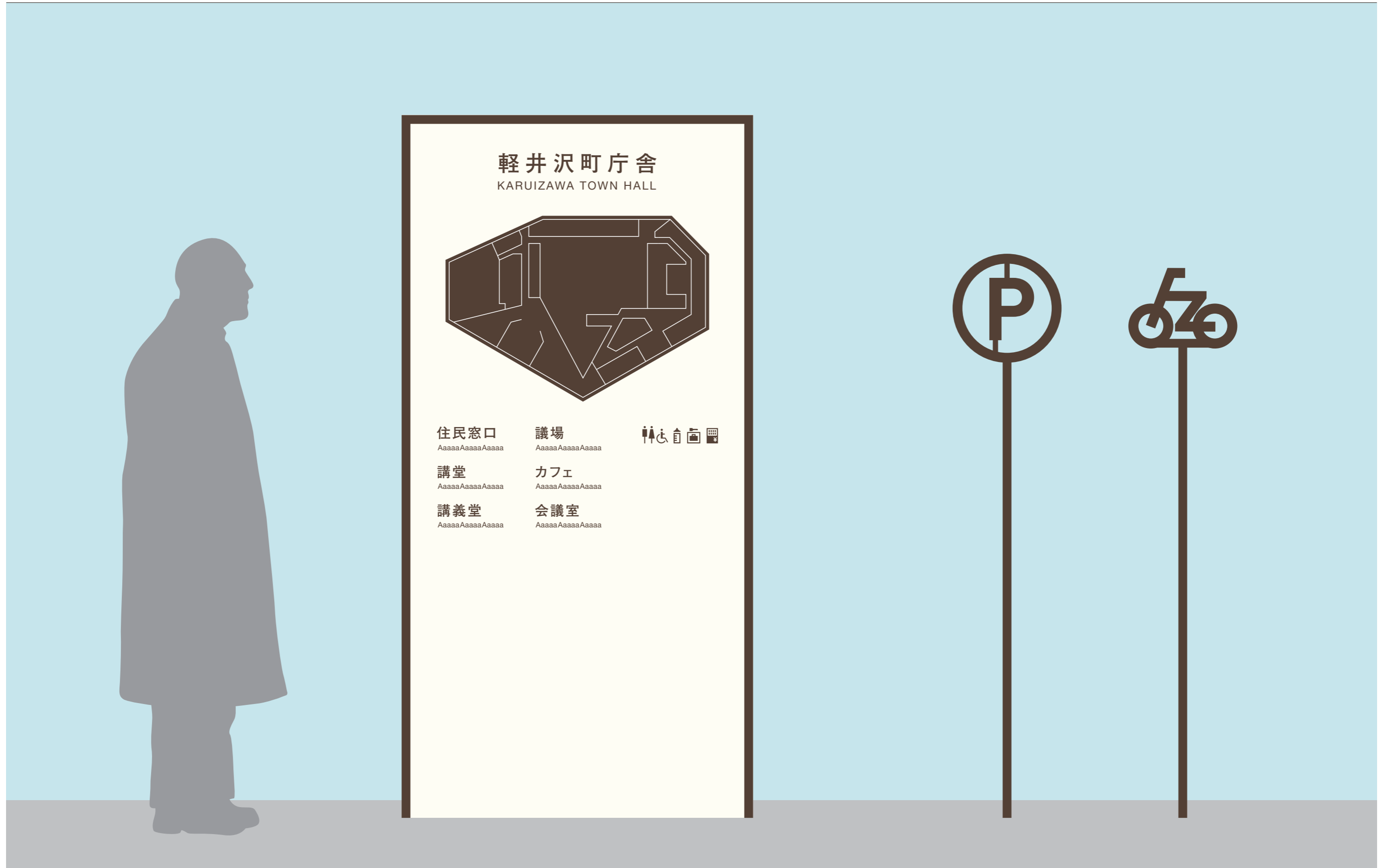
1-17. サイン計画 - Plan\_A ピクトグラムサイン

ピクトグラムサイン



1-17. サイン計画 - Plan\_A 外観サイン

外構サイン



1-17. サイン計画 - Plan\_B イメージ

イメージ



1-17. サイン計画 - Plan\_B 窓口サイン

窓口サイン



1-17. サイン計画 - Plan\_B 窓口サイン

窓口サイン



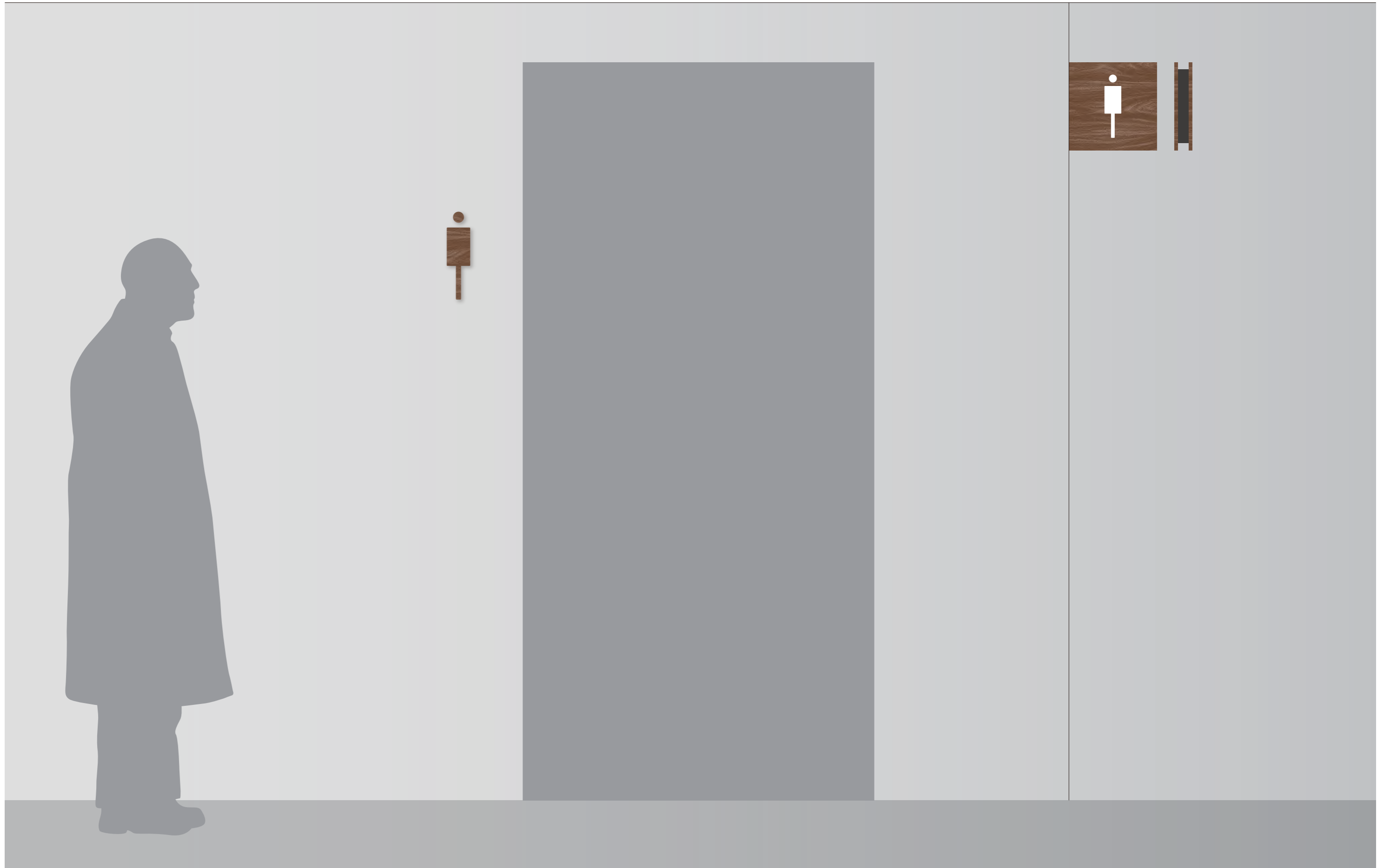
1-17. サイン計画 - Plan\_B 総合案内サイン

総合案内サイン



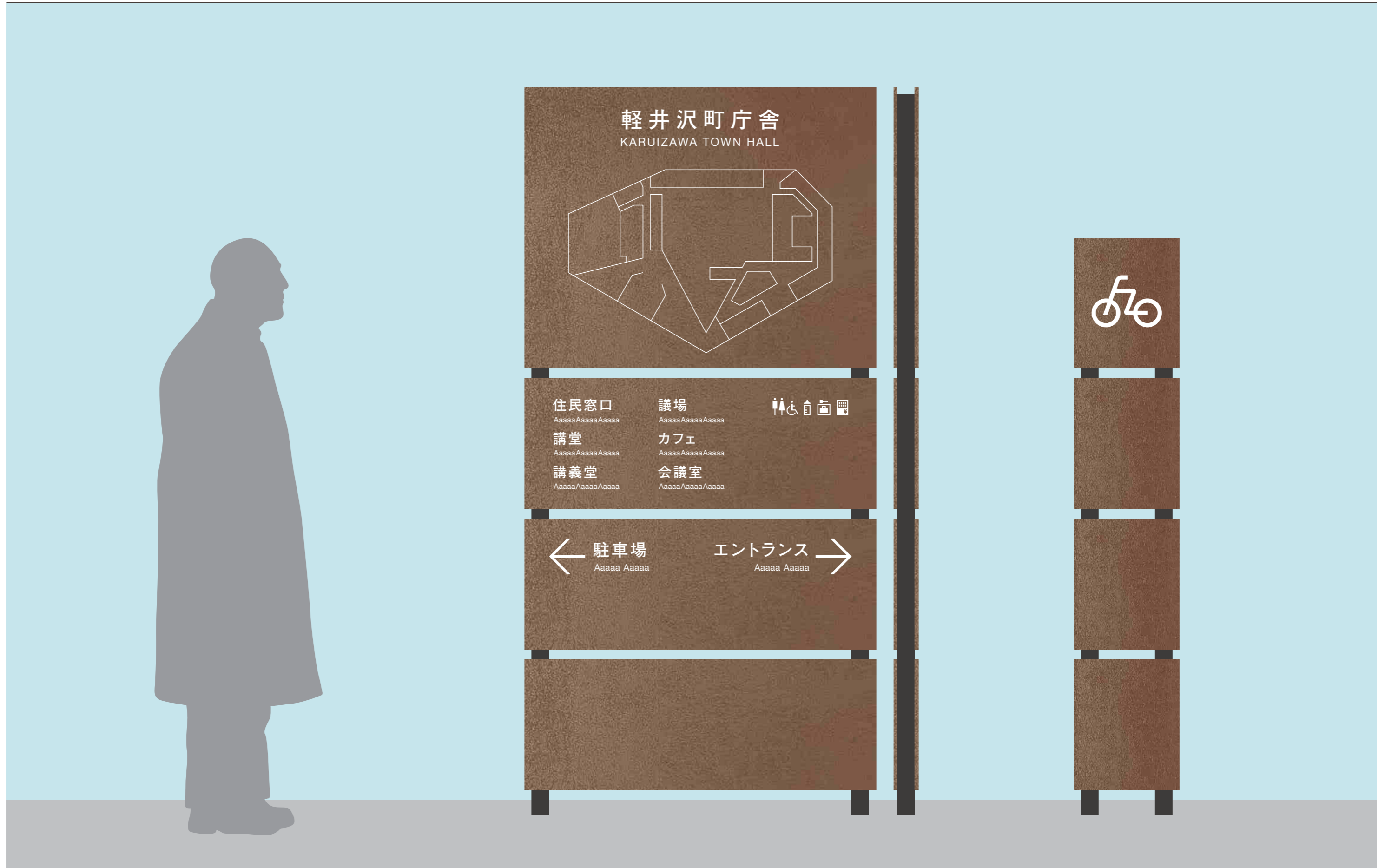
1-17. サイン計画 - Plan\_B ピクトグラムサイン

ピクトグラムサイン

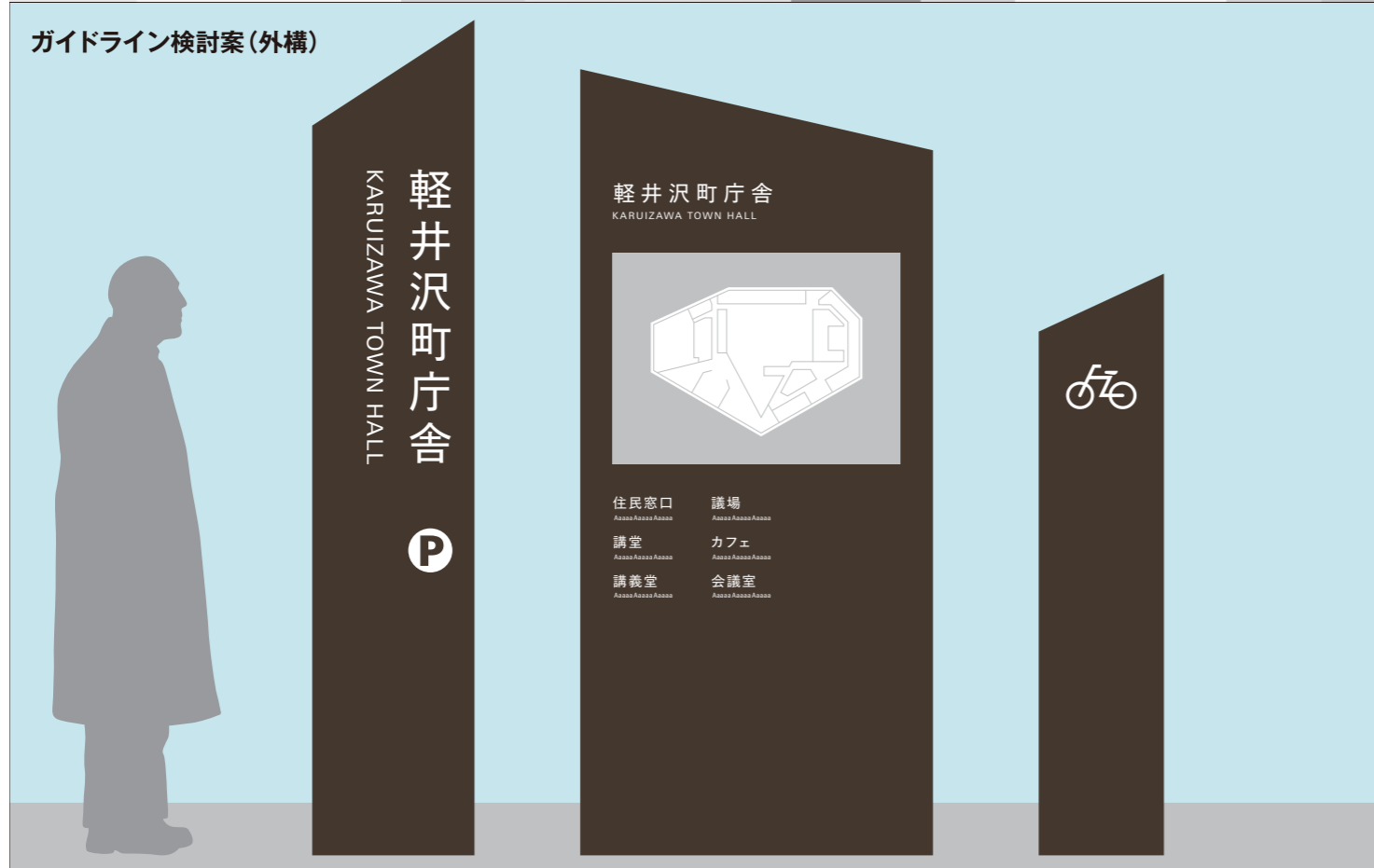
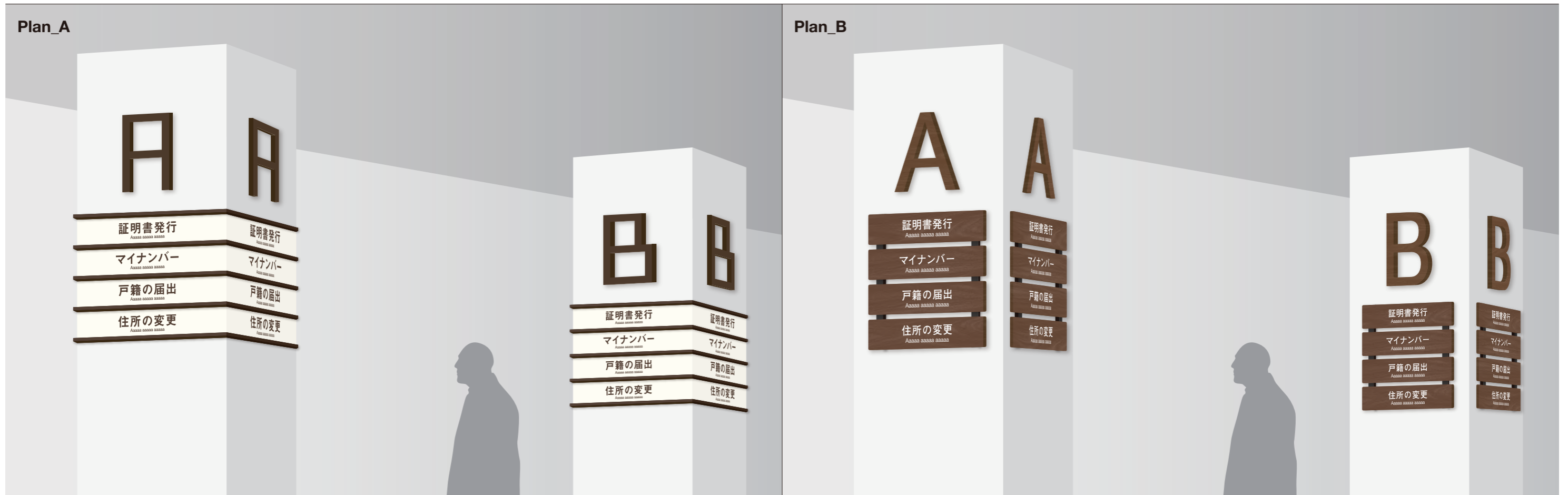


1-17. サイン計画 - Plan\_B 外溝サイン

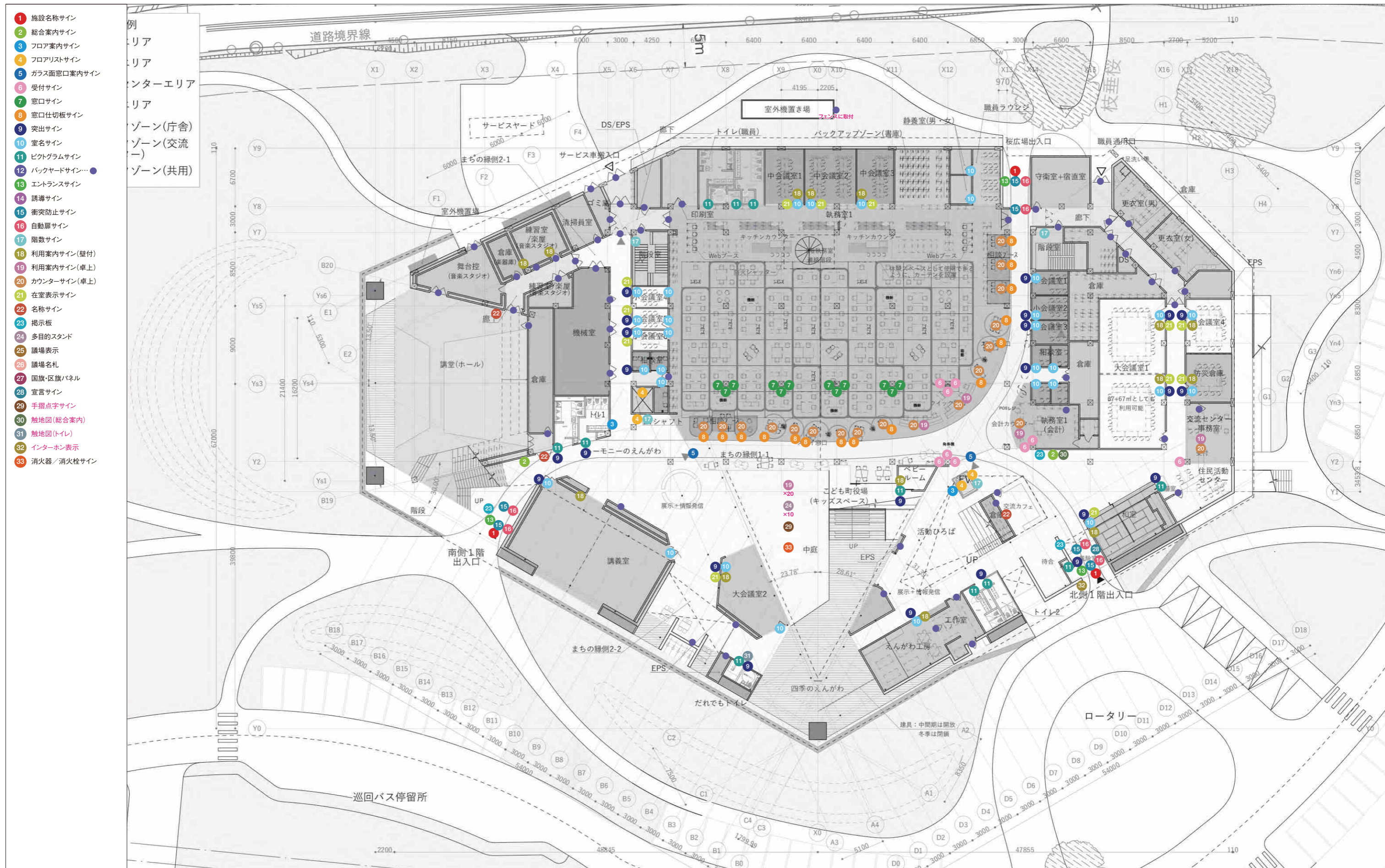
外構サイン



1-17. サイン計画 - Plan\_一覧



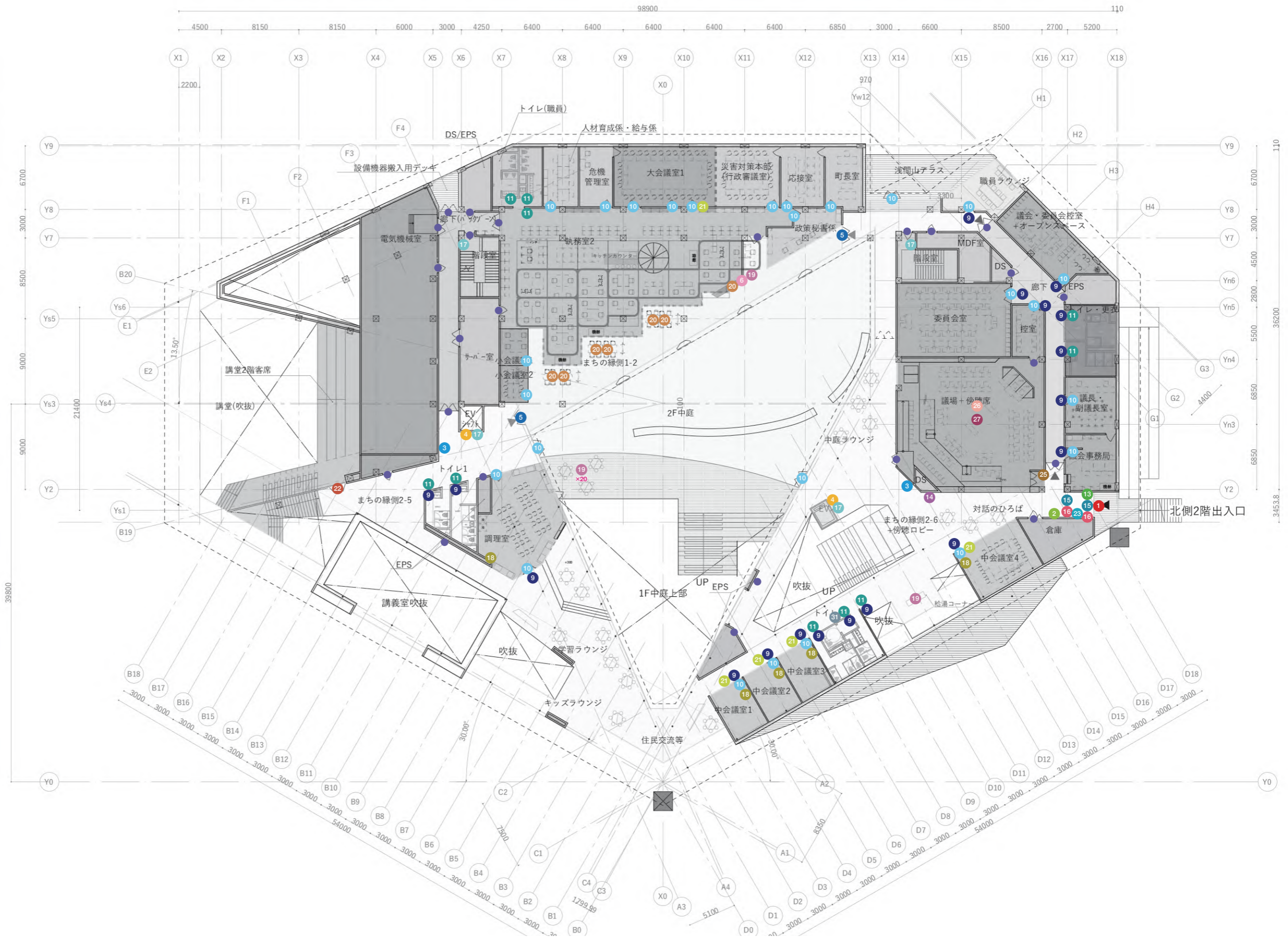
1-18. サイン計画 - プロット図 (1階)



1-18. サイン計画 - プロット図 (2階)

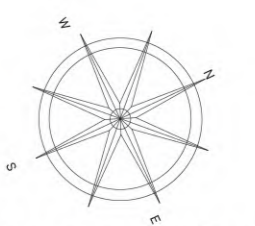
- 1 施設名称サイン
- 2 総合案内サイン
- 3 フロア案内サイン
- 4 フロアリストサイン
- 5 ガラス面窓口案内サイン
- 6 受付サイン
- 7 窓口サイン
- 8 窓口仕切板サイン
- 9 突出サイン
- 10 室名サイン
- 11 ピクトグラムサイン
- 12 バックヤードサイン...
- 13 エントランスサイン
- 14 誘導サイン
- 15 衝突防止サイン
- 16 自動扉サイン
- 17 階数サイン
- 18 利用案内サイン(壁付)
- 19 利用案内サイン(卓上)
- 20 カウンターサイン(卓上)
- 21 在室表示サイン
- 22 名称サイン
- 23 掲示板
- 24 多目的スタンド
- 25 議場表示
- 26 議場名札
- 27 国旗・区旗パネル
- 28 宣言サイン
- 29 手摺点字サイン
- 30 触地図(総合案内)
- 31 触地図(トイレ)
- 32 インターホン表示
- 33 消火器/消火栓サイン

例  
 リア  
 リア  
 ンターエリア  
 リア  
 ゾーン(庁舎)  
 ゾーン(交流  
 -)  
 ゾーン(共用)



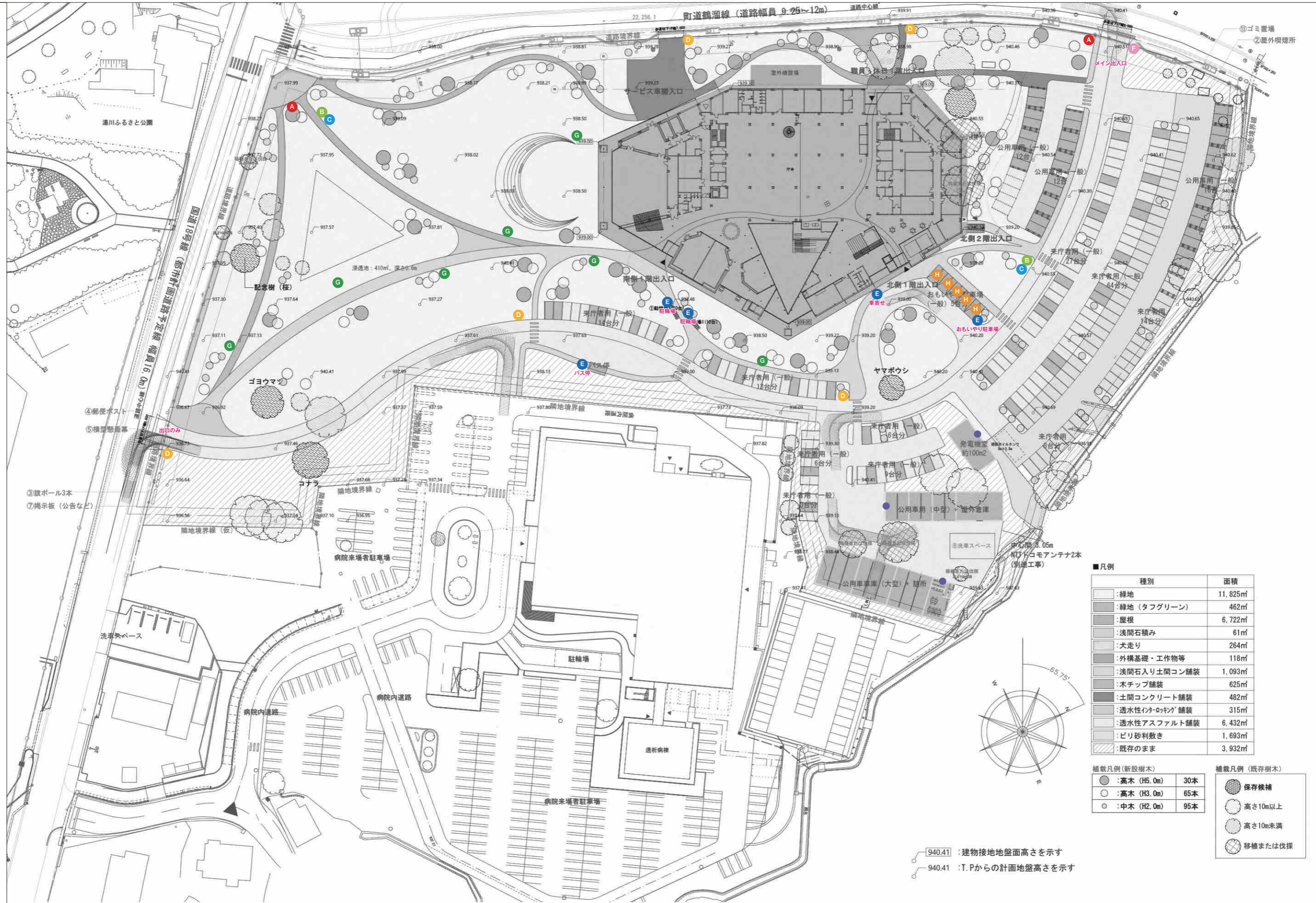
1-18. サイン計画 - プロット図 (3階)

- 1 施設名称サイン
- 2 総合案内サイン
- 3 フロア案内サイン
- 4 フロアリストサイン
- 5 ガラス面窓口案内サイン
- 6 受付サイン
- 7 窓口サイン
- 8 窓口仕切板サイン
- 9 突出サイン
- 10 室名サイン
- 11 ピクトグラムサイン
- 12 バックヤードサイン...
- 13 エントランスサイン
- 14 誘導サイン
- 15 衝突防止サイン
- 16 自動扉サイン
- 17 階数サイン
- 18 利用案内サイン(壁付)
- 19 利用案内サイン(卓上)
- 20 カウンターサイン(卓上)
- 21 在室表示サイン
- 22 名称サイン
- 23 掲示板
- 24 多目的スタンド
- 25 議場表示
- 26 議場名札
- 27 国旗・区旗パネル
- 28 宣言サイン
- 29 手摺点字サイン
- 30 触地図(総合案内)
- 31 触地図(トイレ)
- 32 インターホン表示
- 33 消火器/消火栓サイン



1-18. サイン計画 - プロット図 (外構)

- A 外構施設名称サイン
- B 外構総合案内サイン
- C 外構ポスターケース
- D 外構誘導サイン
- E 外構ピクトグラムサイン
- F 外構駐車場サイン
- G 外構利用案内サイン
- H 身障者スペース表示
- 12 バックヤードサイン



## 第 2 章 構造計画

2-1. 構造形式 / 2-2. 構造種別

2-1. 構造形式

地震力に対する建物の安全性を確保する方法として、「耐震構造」、「制振構造」、「免震構造」の3つの構造形式があります。大地震時の構造体の損傷制御や建築設備の機能維持の観点からは「免震構造」が最も利点がありますが、「耐震構造」でも耐震安全性の目標を満足することが可能です。


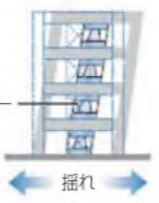




本計画では、耐震安全性に加え、建物周辺の安全性と経済性を総合的に判断し、「耐震構造」を採用します。

2-2. 構造種別

庁舎機能部は経済性や耐震性、耐火性、耐久性、執務空間に必要な遮音性に配慮して「鉄筋コンクリート造」を採用します。

公民館機能部と議場は開放性を確保しつつ、「庁舎改築周辺整備事業基本計画」を勘案して、環境負荷低減や長野県産材使用による地域活性化の観点から、「鉄骨造（一部木）」を採用し、庁舎機能部と一体化した併用構造とします。

表 2.1 各構造形式の比較

構造形式	耐震構造	制振構造	免震構造
模式図及び特徴			
	建物の骨組みを強化し、地震の揺れに対して耐える構造	制振部材により地震エネルギーを吸収して揺れを低減し、構造体の損傷を防止する構造	建物と基礎の間に免振装置・減衰装置を配置し、地震の揺れを直接建物に伝えない構造
家具等の転倒			
	天井や家具に適切な耐震対策を行っていない場合	天井や家具に適切な耐震対策を行っている場合	天井や家具に特別な耐震対策を行っていない場合
	△ (耐震対策により転倒防止が可能)	△ (耐震対策により転倒防止が可能)	○
建物周辺の安全性	○ (建物外周のEXPなし)	○ (建物外周のEXPなし)	× (建物外周にEXPが必要)
非構造部材の損傷	△ (建物剛性を高めることで損傷防止が可能)	△ (建物剛性を高めることで損傷防止が可能)	○
地震時の揺れ	大きい ←		→ 小さい
柱の大きさ	大きい ←		→ 小さい
経済性 (コスト比)	1.00	1.05	1.10
備考	・制振、免震と比較して構造体のサイズが大きくなります。 ・家具の転倒や非構造部材の損傷については建物の剛性を高めることや、適切な補強を行うことで安全性に配慮した計画とします。	・剛性の高い低層RC構造との相性が悪く、本建物への応用は効果的ではありません。	・建物外周に擁壁を配置する計画となり、建物と擁壁のクリアランスをつなぐためのEXPJを計画する必要が生じ、安全性への懸念があります。
採用	○		

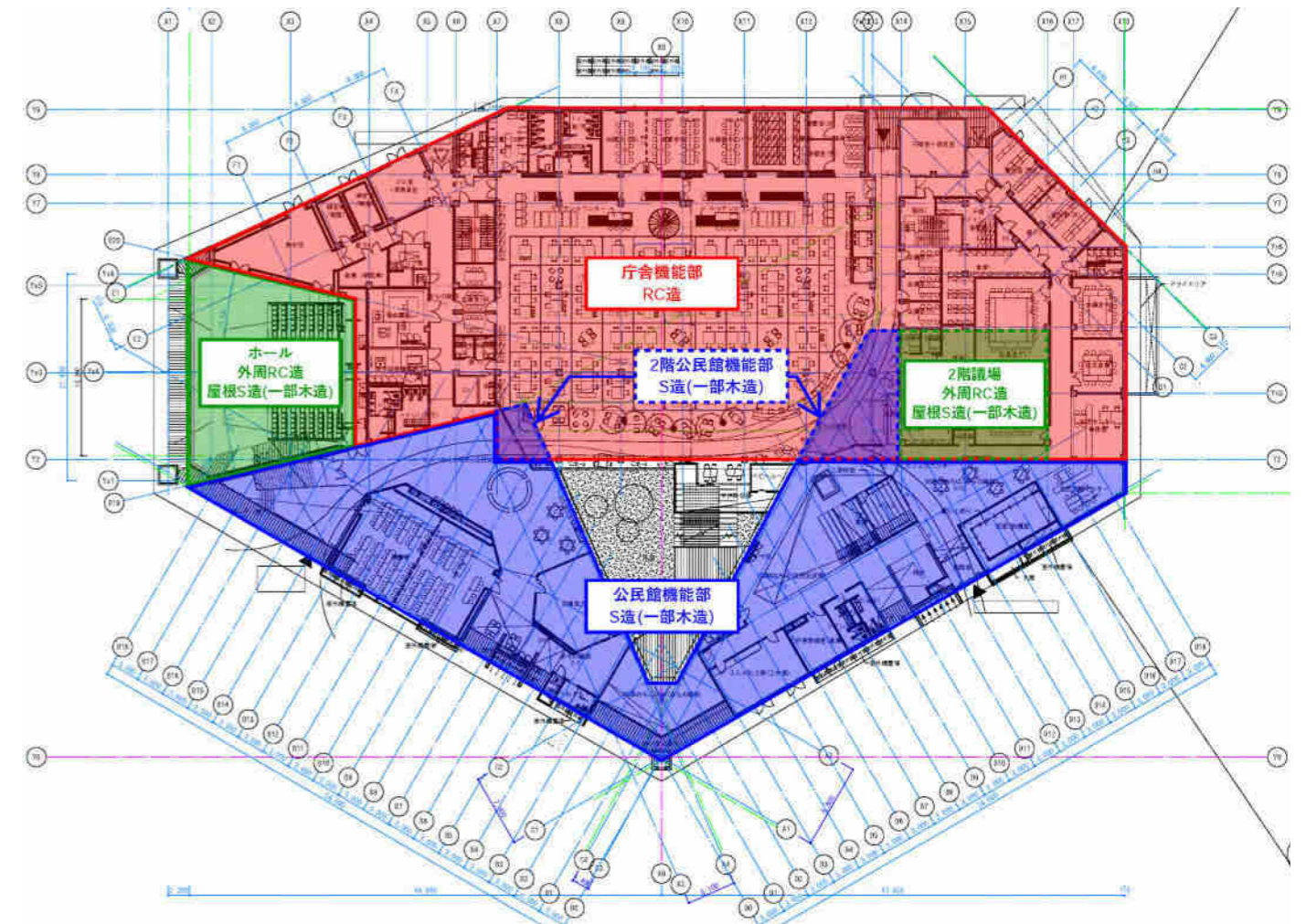


図 2.1 構造種別

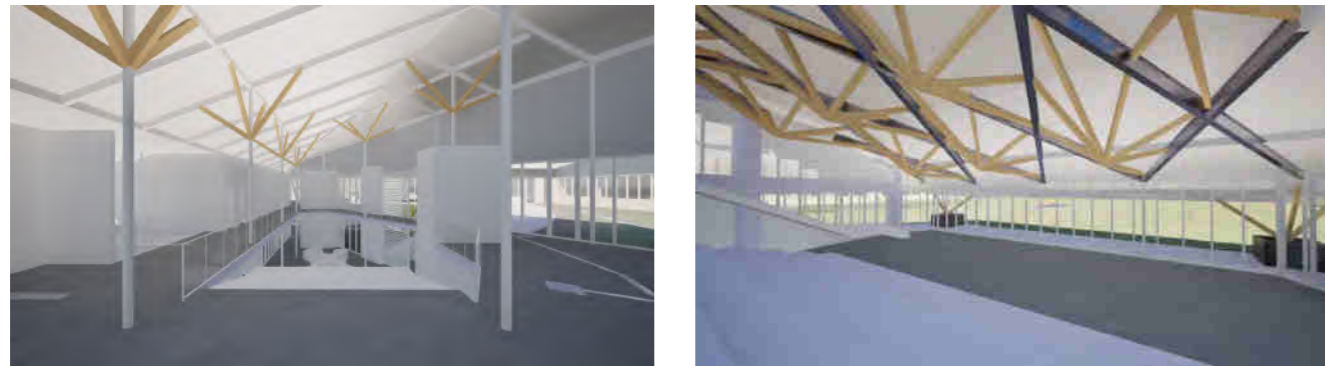
2-3. 架構形式 / 2-4. 使用材料

2-3. 架構形式

鉄筋コンクリート造部は「耐震壁付きラーメン構造」とすることで、地震時の変形を抑制し、非構造部材の地震時の損傷を防止します。

鉄骨造部のうち、「えんがわ」や「ラウンジ」、「ひろば」等は「ラーメン構造」に「木ブレース」付加することで、積雪時や地震時における鉄骨梁に作用する応力や変形を抑制し、鉄骨量の削減と非構造部材の地震時の損傷防止を実現します。大空間が要求される「講堂（ホール）」や「議場」は鉄骨梁に「山並みユニット構造」と名付けた、長野県産カラマツの流通木材によって構成可能な木トラス構造を採用することで、簡易かつ低コストに大空間を実現します。

鉄骨造部の一部に、軽井沢の特産品である浅間石によって構成した「浅間石ロッジ」と呼ぶ耐震壁を配置することで、木造部についても地震時の変形を抑制する計画としています。



(a) 鉄骨ラーメン構造+木ブレース（活動ひろば） (b) 山並みユニット構造（講堂）

図 2.2 架構イメージ

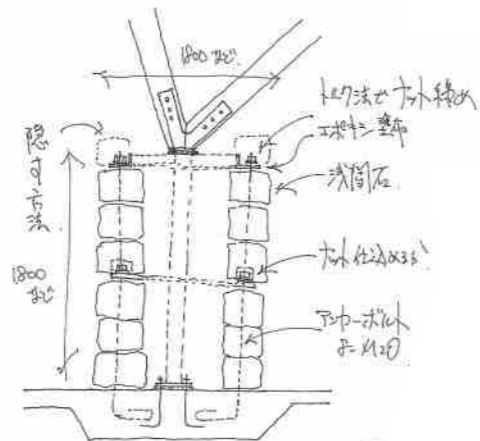


図 2.3 浅間石ロッジの架構イメージ

2-4. 使用材料

- ・ コンクリート 普通コンクリート  $F_c=30N/mm^2$
- ・ 鉄筋 SD295A (D10~D16)、SD345 (D19~D25)、SD390 (D29~D32)
- ・ 木材 スギ、ヒノキ、カラマツ、アカマツ等（長野県産）
- ・ 石材 浅間石

■ 「S 造（一部木）」部分の構造の考え方

常時荷重は鉄骨で支持

建物を耐火建築物にするためには、常時荷重（建物の自重など常に支える必要がある荷重）を支える主要構造部を「耐火構造」とし、耐火性を確保する必要があります。そのため、常時荷重を木材無しで支えられることを確認することで、木材を主要構造部から外し、耐火被覆を不要とします。（木材を現しで利用）

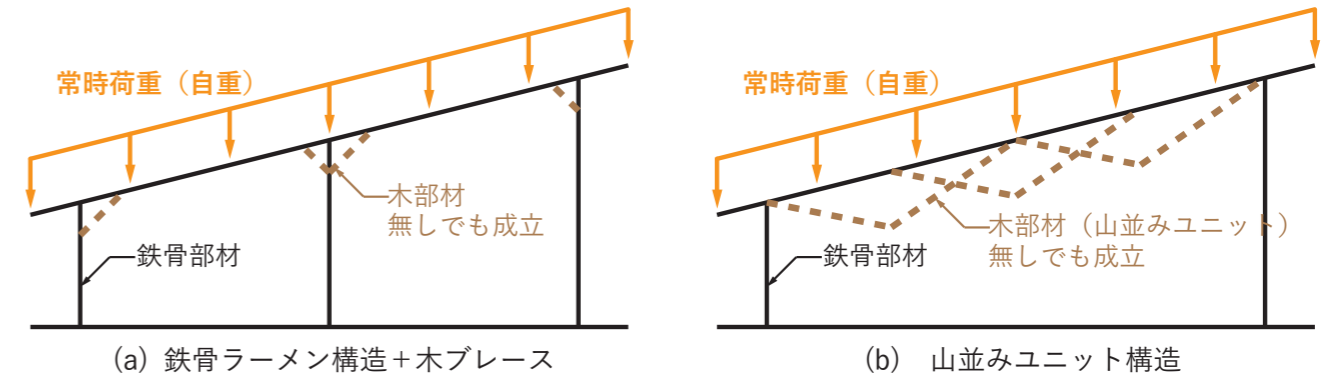


図 2.4 常時荷重に対する架構イメージ

短期荷重は鉄骨+木で支持

木材に短期荷重（積雪荷重や地震力といった一時的に掛かる荷重）のみを支持させることで、耐火被覆を不要とするとともに、非 JAS 材の採用を可能にします。

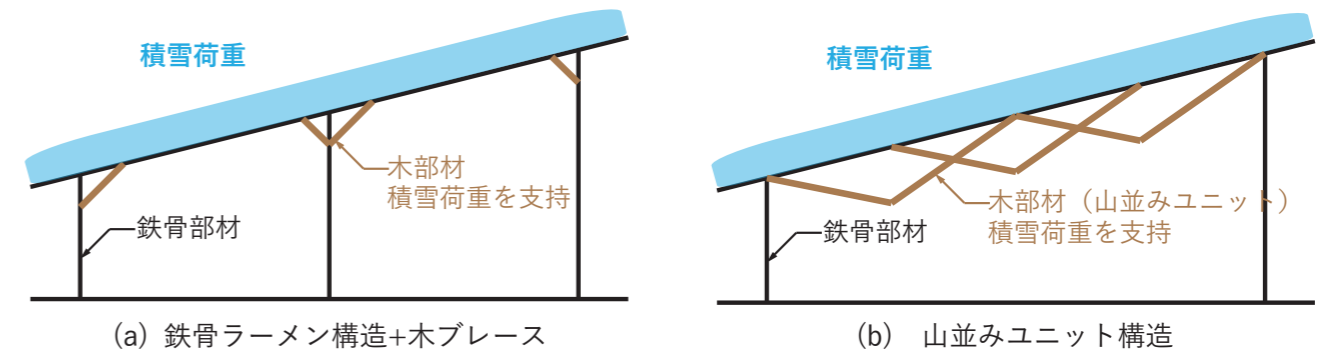


図 2.5 積雪荷重に対する架構イメージ

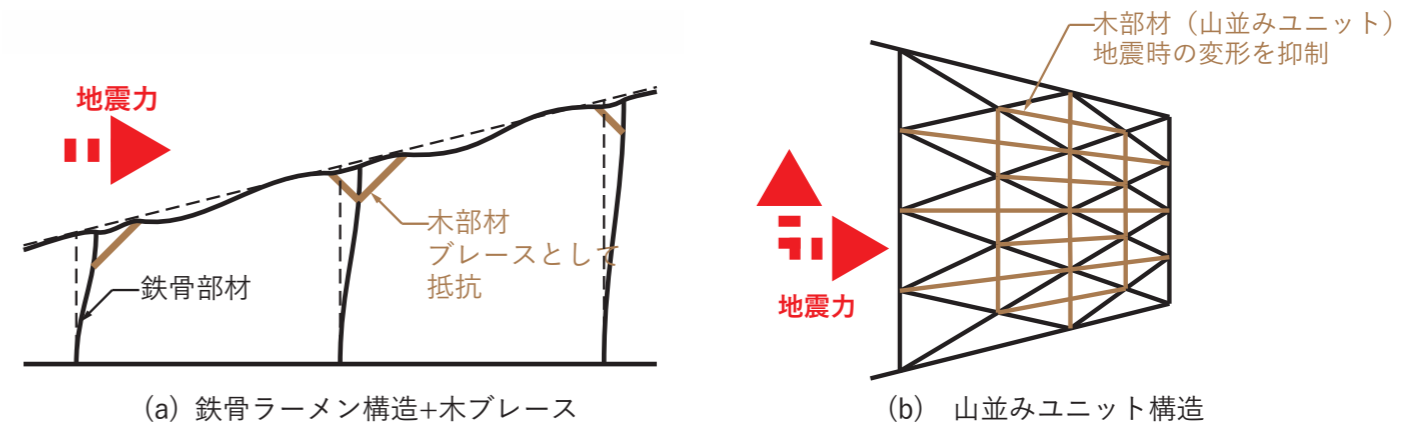


図 2.6 地震力に対する架構イメージ

2-5. 交流センターの構造種別比較

■計画概要・諸条件（比較検討時）		耐火要件		耐火要件					
建築基準法上の用途		：事務所（庁舎）、集会場（交流センター）		：耐火建築物以上 （集会場客席 200 m <sup>2</sup> 以上の部屋を有するため法 27 条により適用）					
面積		：事務所約 6000 m <sup>2</sup> 、集会場約 2200 m <sup>2</sup>		：耐火建築物以上のため適用可能					
階数		：3 階建て（準耐火構造のため集会場用途は 2 階まで）		：避難安全検証法により緩和					
想定する構造	案①：RC造	案②：S造	案③：耐火木造	採用 案④：RC造+S造（一部木）					
イメージ （屋根伏図）									
耐火種別	-	耐火建築物 （防火区画面積：1,500m <sup>2</sup> 以下） ※ 交流センター機能は2階以下に計画	-	耐火建築物 （防火区画面積：1,500m <sup>2</sup> 以下） ※ 交流センター機能は2階以下に計画	-				
定性評価	耐久性	○	コンクリート強度の設定により 供用期間100年に対応可能	○	鉄骨の板厚、メッキの付着量および塗装の仕様を適切に選定することにより、供用期間100年に対応可能  （参考：日本建築学会 / 建築物・部材・材料の耐久設計手法・同解説）	○	【鉄部】 鉄骨の板厚、メッキの付着量および塗装の仕様を適切に選定することにより、供用期間100年に対応可能  【木部】 屋内：腐食が生じないため、供用期間100年に対応可能 屋外：雨がかりのない場所に計画するため腐食しにくい		
	振動対策（機械室）	◎	振動が伝わりづらい	○	RC造よりやや振動性状は劣る	△	RC造やS造より振動性状は劣る	◎	RC造部分に機械室を計画することで ①と同等の性能を確保可能
	非構造部材 （建具・仕上げ）の損傷	-	地震時の建物の変形が小さく、損傷度は低い	-	RC造に比べ地震時の建物の変形が大きく、RC造と同等の損傷に抑えるためにはダンパーやブレースが必要	-	RC造に比べ地震時の建物の変形が大きく、RC造と同等の損傷に抑えるためにはダンパーやブレースが必要	-	RC造併用により地震時の建物の変形が小さく、損傷度は低い
	空間の開放感	△	10mを超える柱スパンの対応が難しく、柱サイズも大きいため、開放感が乏しい	○	10mを超える柱スパンへの対応が可能であり、柱サイズも小さいため、開放感が高まる	△	10mを超える柱スパンの対応が難しく、柱サイズも大きいため、開放感が乏しい	○	S造部は、10mを超える柱スパンへの対応が可能であり、柱サイズも小さいため、開放感が高まる
	木材の活用	△	内装材のみに使用	△	内装材のみに使用	○	・全ての構造材および内装材に木材を使用 ・構造材はJAS材に限られる	◎	・一部の構造材および内装材に木材を使用 ・構造材に非JAS材を採用可能
定量評価	躯体コスト指数	◎	1,000	△	1,230	△	1,690	○	1,048
	建設時CO <sub>2</sub> 発生量	○	1,379kg-CO <sub>2</sub> e/m <sup>2</sup>	○	1,296kg-CO <sub>2</sub> e/m <sup>2</sup>	◎	854kg-CO <sub>2</sub> e/m <sup>2</sup>	○	1,295kg-CO <sub>2</sub> e/m <sup>2</sup>
	木構造材のCO <sub>2</sub> 貯蔵量	△	0 kg-CO <sub>2</sub> e/m <sup>2</sup>	△	0 kg-CO <sub>2</sub> e/m <sup>2</sup>	◎	130kg-CO <sub>2</sub> e/m <sup>2</sup>	○	4kg-CO <sub>2</sub> e/m <sup>2</sup>
総合評価		○		△		△		◎	

## 2-6. 基礎計画

### 2-6. 基礎計画

令和7年度に実施した本計画地でのボーリング調査結果の概略を以下に示します。

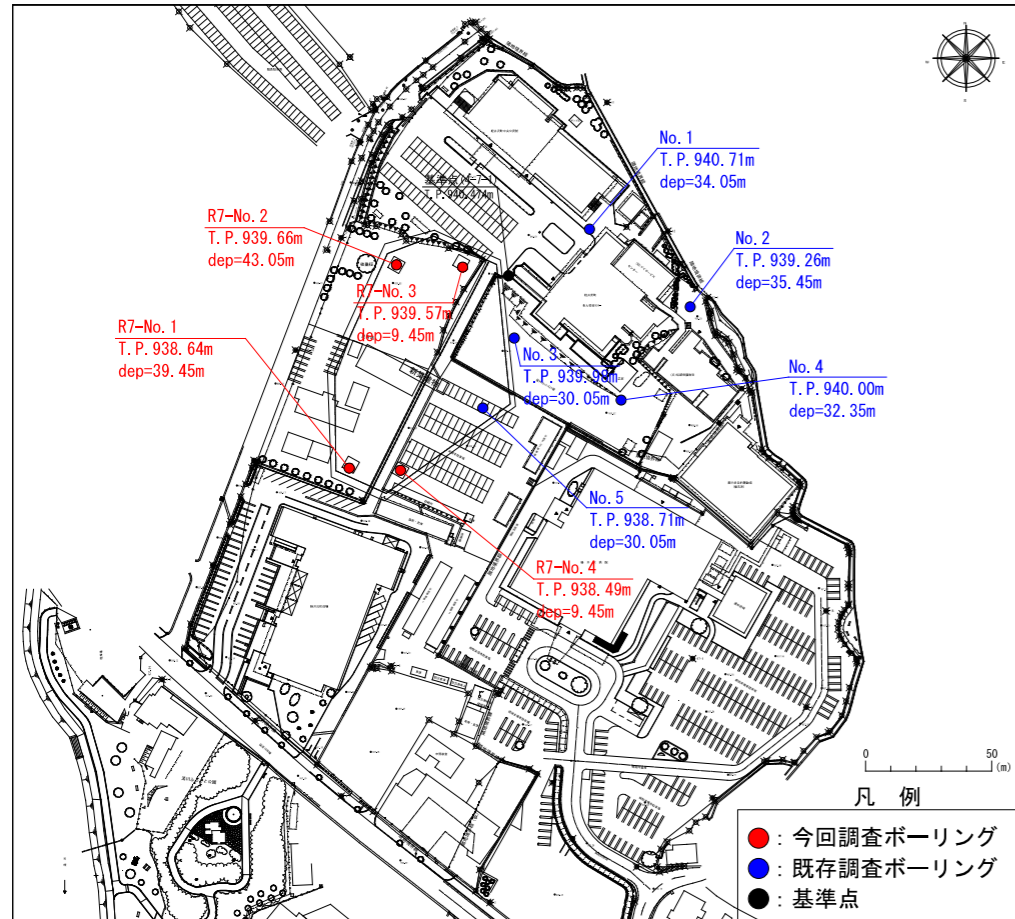


図 2.7 地盤調査位置図

地質時代	地層記号	主な土質区分	代表N値 (N)
第四紀	B又はF	礫質土 砂質土 粘性土	4
	s1	砂質土	4
完新世	o1	粘性土	1
	s2	砂質土	13
	o2	粘性土	2
	s3	砂質土	8
第一紀	gs1	礫質土	40
	gs4	砂質土	15
	gs2	礫質土	20
	gs3	礫質土	50
更新世	gs4	礫質土	46

図 2.8 地質層順序表

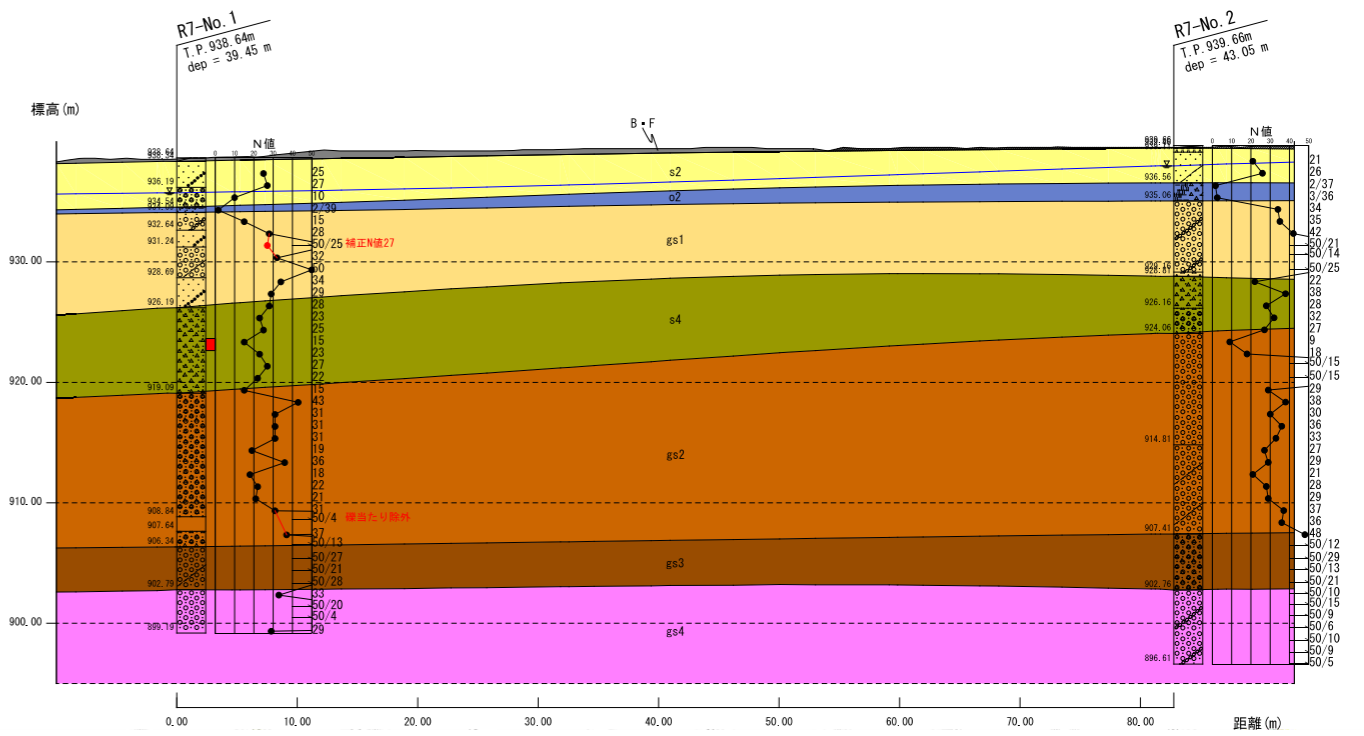


図 2.9 地層断面図①

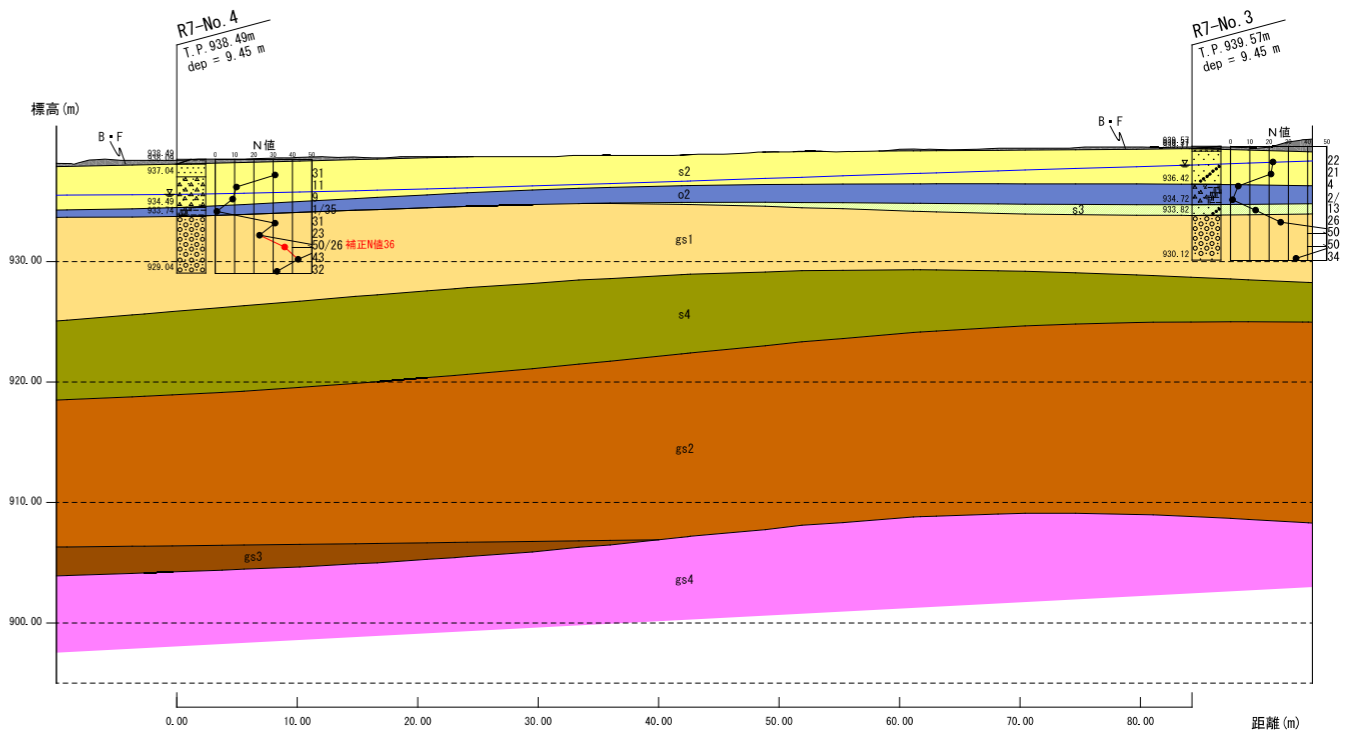


図 2.10 地層断面図②

## 2-6. 基礎計画

### ■支持層の選定方針

本建物の基礎では下記①②の支持層が想定されます。

- ・支持層案①：想定支持層：1FL-5.0m程度で出現する玉石混じり砂礫層(gs1層)
- ・支持層案②：想定支持層：1FL-32.0m程度で出現する砂礫層(gs3層)

支持層案①の場合、支持層である砂礫層の下部に出現する、N値の低い軽石混じり砂層(s4層)の支持能力が課題となるが、2層地盤の検討によって安全性が確認できます。また、表2.2より大地震時(350gal、震度6強以上)にN値の低いs4層で「液状化が生じる恐れがある」が、gs1層以深の液状化の程度(Dcy)は軽微であり、液状化の危険度(P<sub>L</sub>値)も低く、建築基礎構造設計指針(日本建築学会、2019年改訂)が示す地盤の液状化に関する要求性能を満足することから、経済性や工期の観点より「支持層案①」を支持層とし、基礎躯体からgs1層まで地盤改良等を行います。

表 2.2 液状化判定結果 (R7-No.1 孔)

調査位置	採取深度 (GL- m)	土質名*	地層 記号	N値	単位体積重量 γ <sub>t</sub> (kN/m <sup>3</sup> )	細粒分含有率 F <sub>c</sub> (%)	液状化指数 R <sub>1,20</sub>	液状化安全率 F <sub>L</sub>		350gal 低減率 β			
								150gal	350gal				
R7-No.1	1.15~1.45	礫混じり砂	s2	25	18	13.3	-	-	-	1.000			
	2.15~2.45			27				-	-	1.000			
	3.15~3.45			10				2.282	0.978	0.350			
	4.15~4.51	軽石混じり砂礫	o2	2	16	20.8	-	1.178	0.505	0.100			
	5.15~5.45	玉石混じり砂礫	gs1	15	20	12	-	2.961	1.269	1.000			
	6.15~6.45	礫混じり砂		28				28.120	12.050	1.000			
	7.15~7.40	27		16.650				7.134	1.000				
	8.15~8.45	シルト混じり砂礫		32				30.050	12.880	1.000			
	9.15~9.45	50		303.100				129.900	1.000				
	10.15~10.45	34		24.970				10.700	1.000				
	11.15~11.45	礫混じり砂		29				9.197	3.941	1.000			
	12.15~12.45	28		6.711				2.876	1.000				
	13.15~13.45	23		3.998				1.713	1.000				
	14.15~14.45	25		4.882				2.092	1.000				
	15.15~15.45	軽石混じり砂	s4	15	16	19.9	0.257	1.954	0.838	0.870			
	16.15~16.45	23		3.360				1.440	1.000				
	17.15~17.45	27		5.244				2.247	1.000				
	18.15~18.45	22		2.780				1.191	1.000				
	19.15~19.45	15		1.599				0.685	0.750				
	20.15~20.45	軽石混じり砂礫		gs2				43	18	21.1	-	対象外	対象外

※青色着色部は、補正N値及び室内土質試験結果の値を採用した。

※赤色着色部は、FL=1以下となり、液状化する。

表 2.3 地盤変位略算値(Dcy 値)と液状化の程度および P<sub>L</sub> 値と液状化の危険度の関係

Dcy (cm)	液状化の程度	P <sub>L</sub>	液状化の危険度
0	なし	0	かなり低い
5以下	軽微	5以下	低い
5を超え10以下	小	5を超え15以下	高い
10を超え20以下	中	15を超える	極めて高い
20を超え40以下	大		
40を超える	甚大		

表 2.4 地盤変位略算値(Dcy 値)と P<sub>L</sub> 値(gs1層まで地盤改良した場合)

計算結果項目	加速度 (gal)	調査位置	
		R7-No.1	R7-No.2
D <sub>cy</sub> (cm)	150	0.00	0.00
	350	2.00	3.00
P <sub>L</sub>	150	0.0000	0.000
	350	0.46	1.280

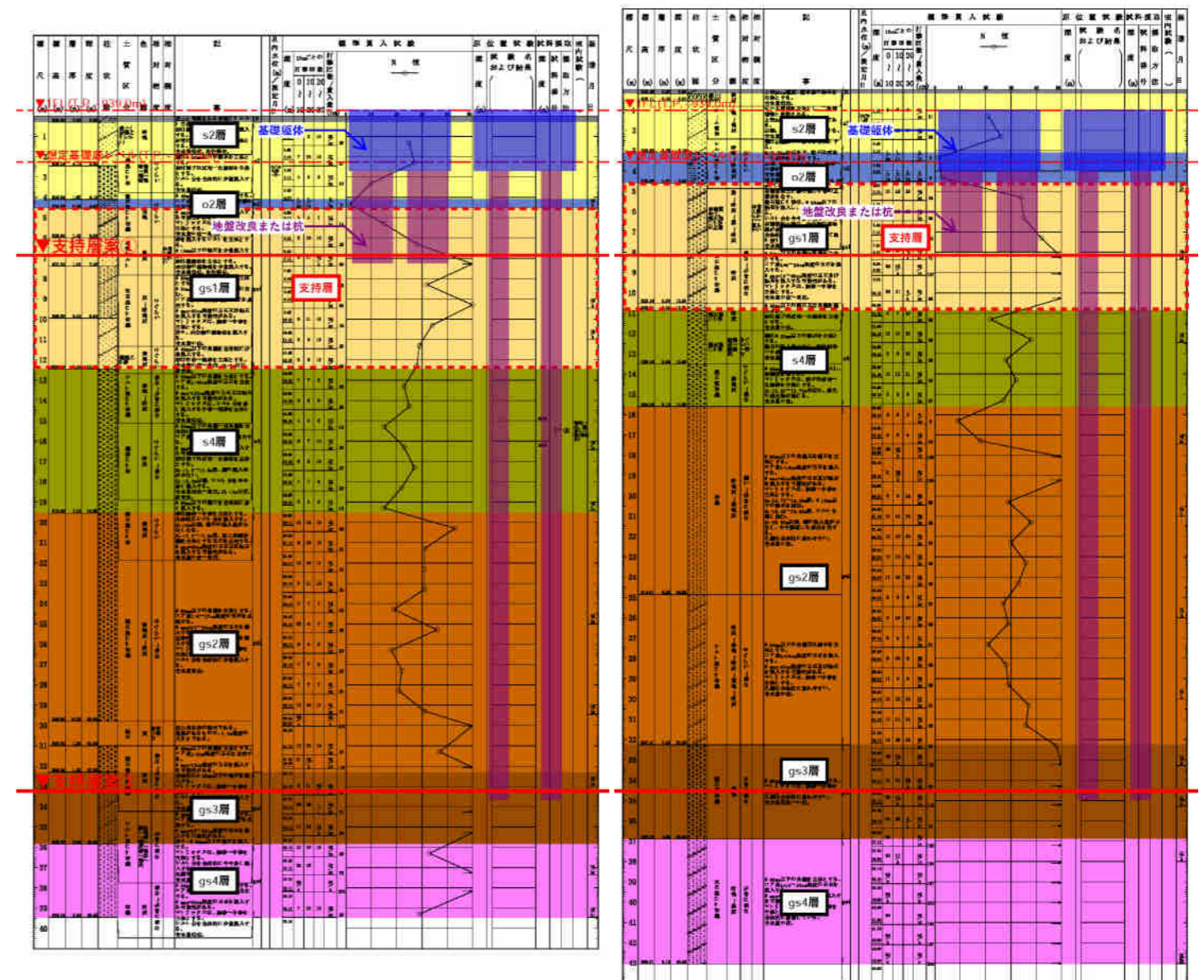


図 2.11 ポーリング柱状図(R7-No.1)と基礎計画案

## 2-7. 浅間山噴火への対応方針

### 2-7. 浅間山噴火への対応方針

計画地近辺に位置する浅間山の噴火に対する計画方針を下記の通り定めます。

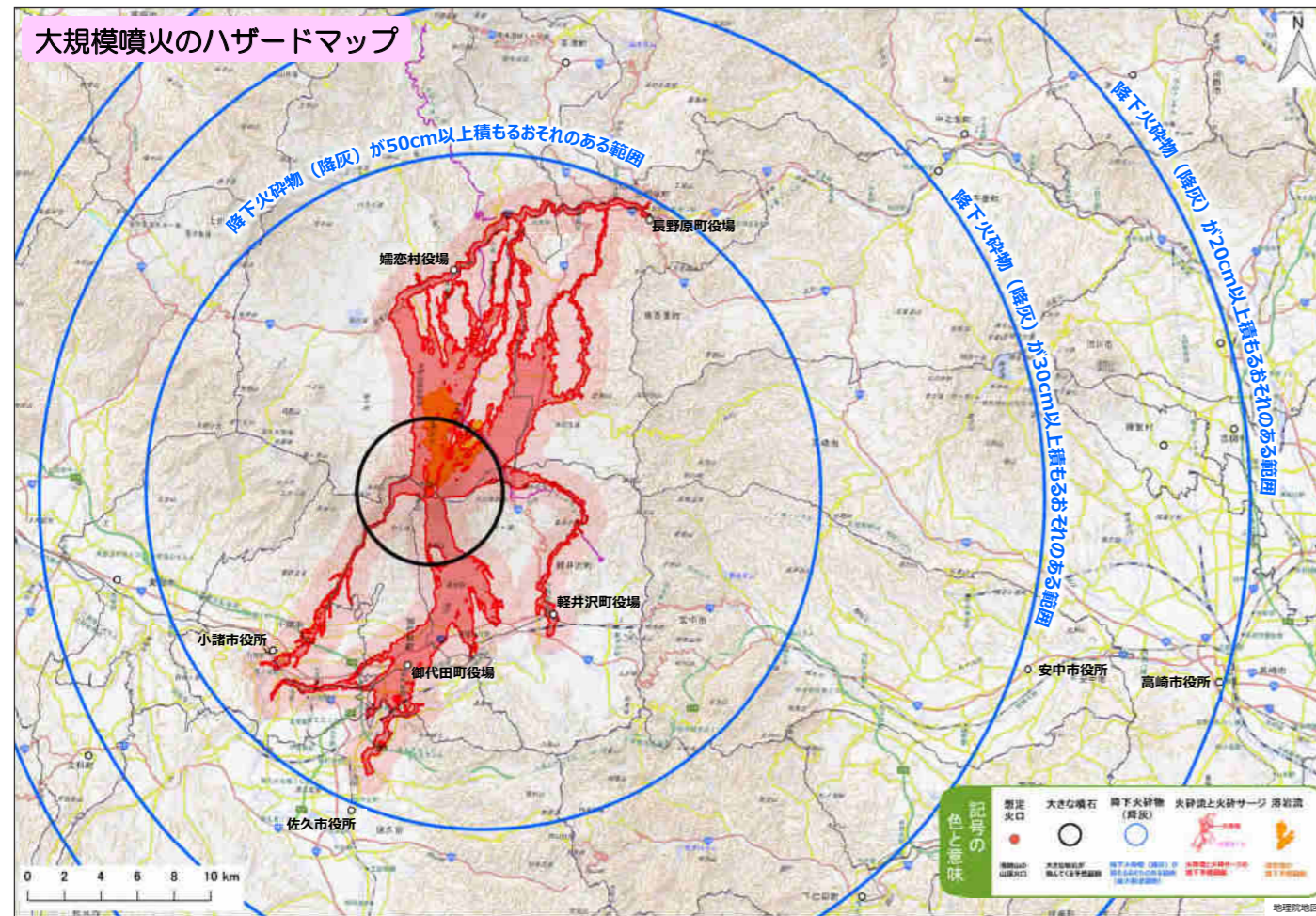


図 2.12 浅間山大規模噴火のハザードマップ

図 2.11 の浅間山火山ハザードマップによると、計画地は過去 2000 年間に 3 度発生している大規模噴火より想定される「火砕流の流下予想範囲」、「降下火砕物（降灰）が 50 cm以上積もるおそれのある範囲」に該当し、「大きな噴石」は対象エリア外です。これらを考慮し、火砕流・降下火砕物（降灰）・噴石への対応は下記の通りとします。

- 「火砕流」 : 建物での対応が難しいため、避難することを前提とします。
- 「降下火砕物（降灰）」 : 降灰量 50 cm（湿潤状態単位荷重 167N/m<sup>2</sup>/cm）を、図 4.12 に示す庁舎機能部に終局時の荷重として考慮します。
- 「噴石」 : ハザードマップ対象エリア外のため考慮しません。

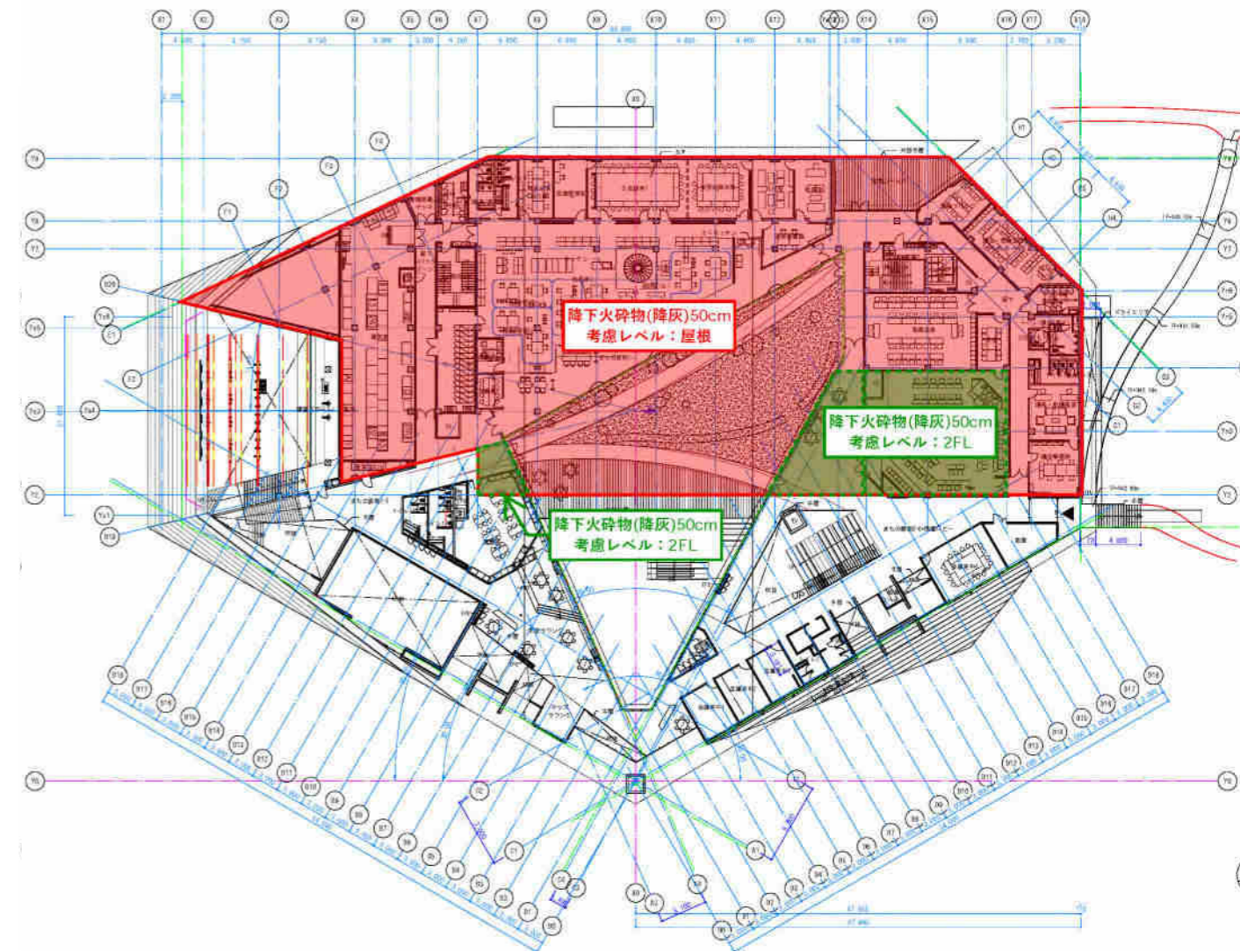


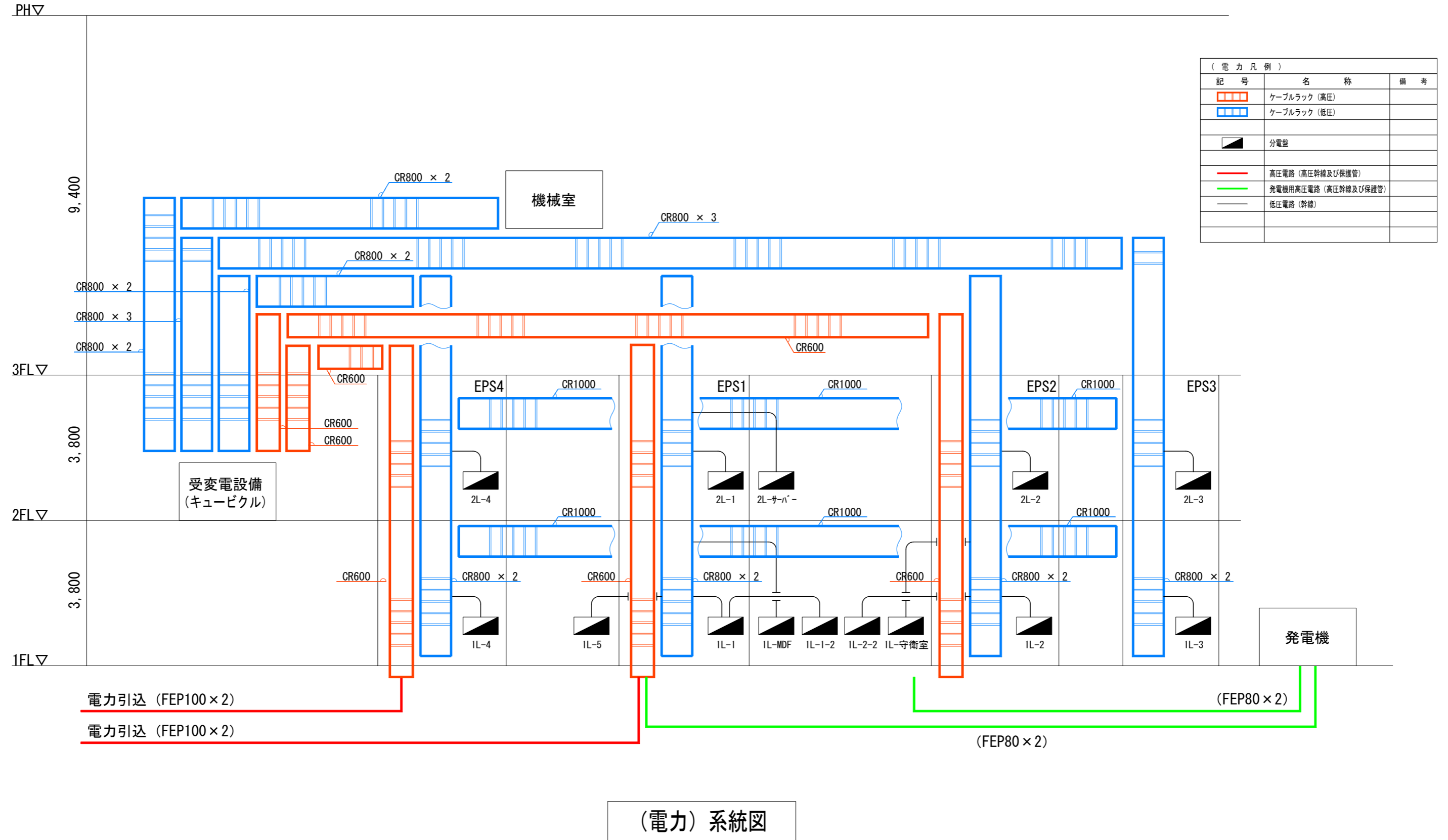
図 2.13 降下火砕物（降灰）考慮範囲

(参考資料)

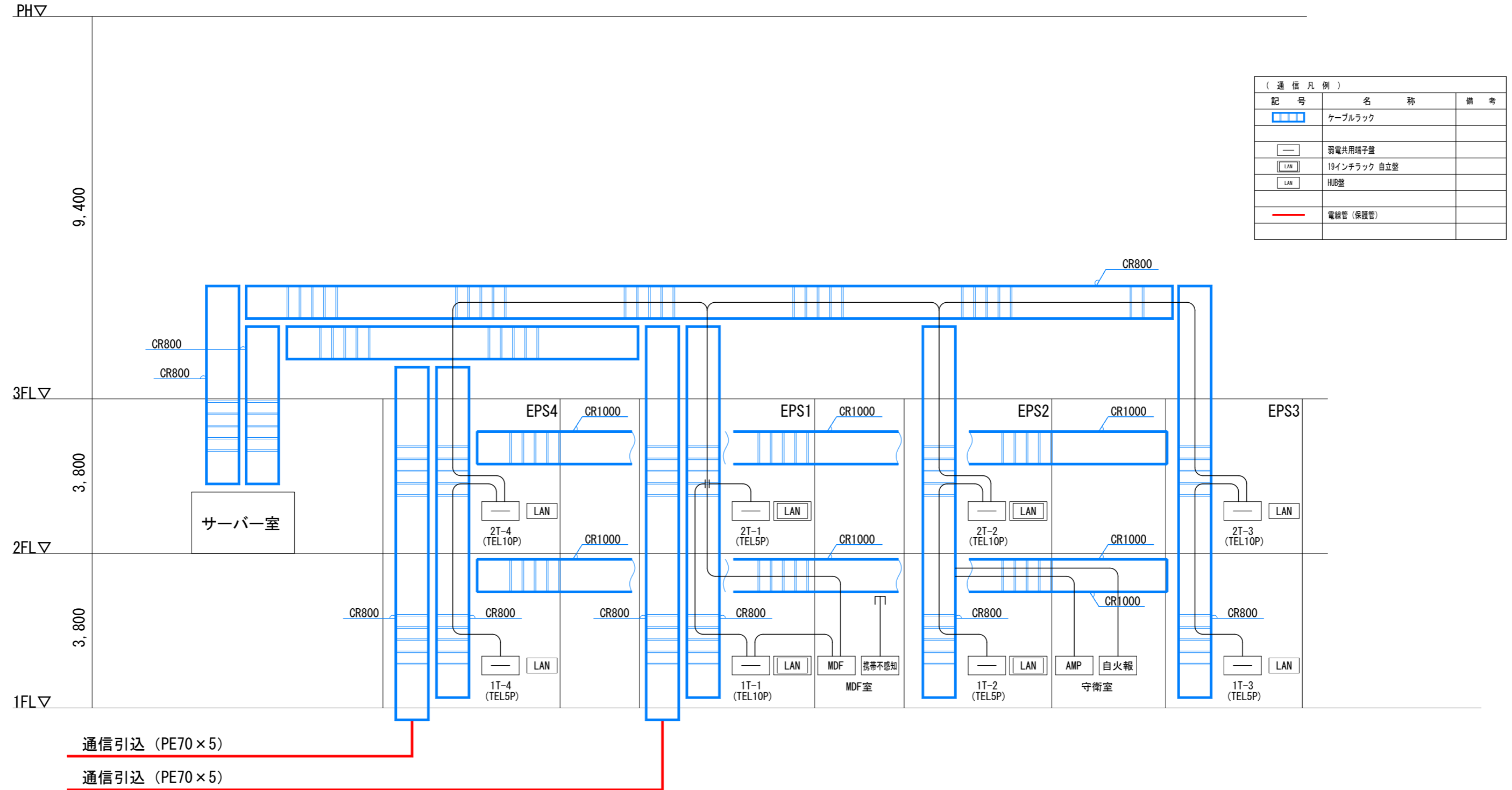
- ・浅間山火山ハザードマップ（平成 30 年 3 月、浅間山火山防災協議会）
- ・「火山灰災害対策特別調査委員会」活動報告書

### 第 3 章 電気設備計画

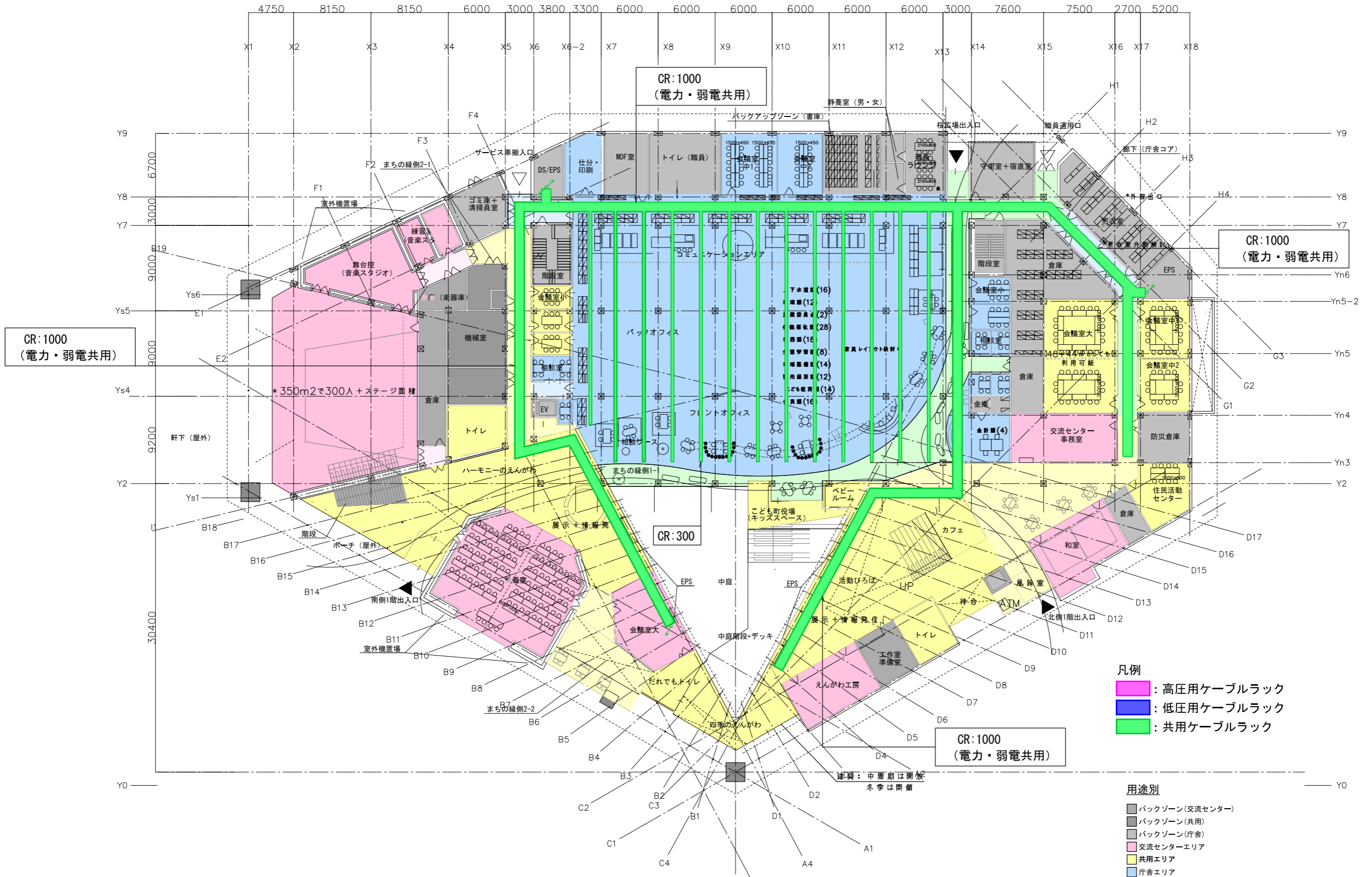
3-1. 系統図 - 電力



3-2. 系統図 - 通信

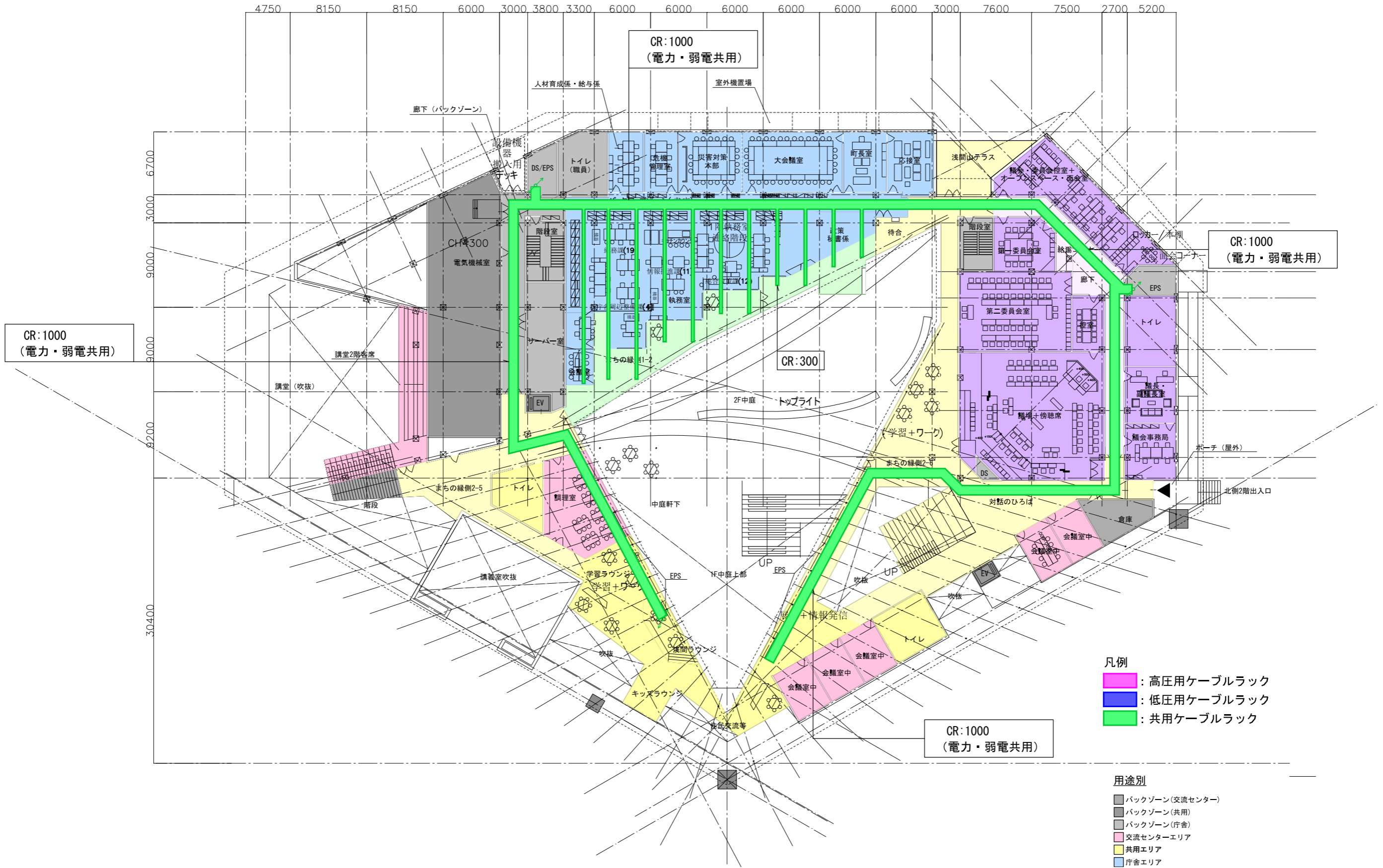


3-3. ケーブルラック図 - 強電



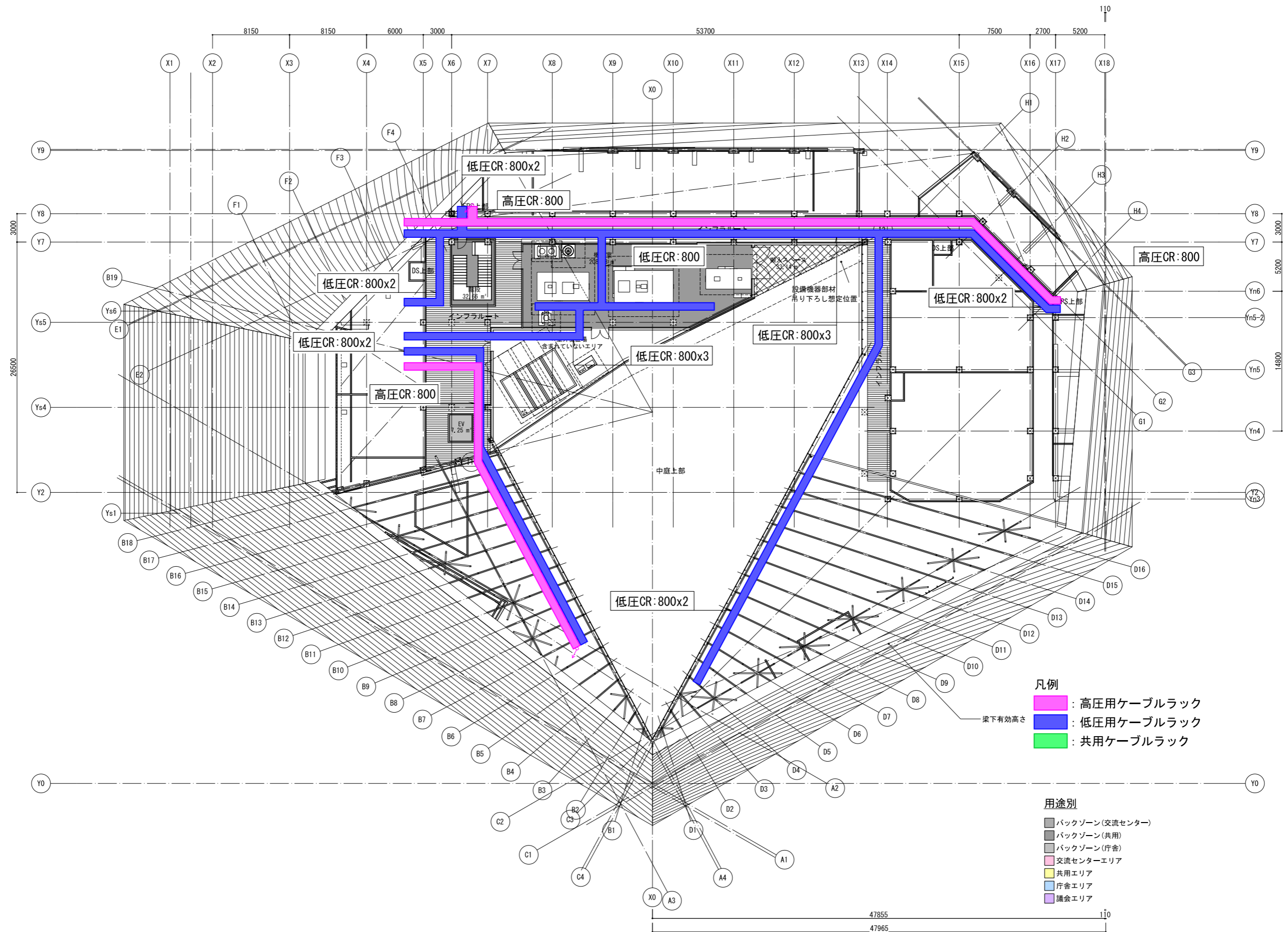
1階

3-3. ケーブルラック図 - 強電

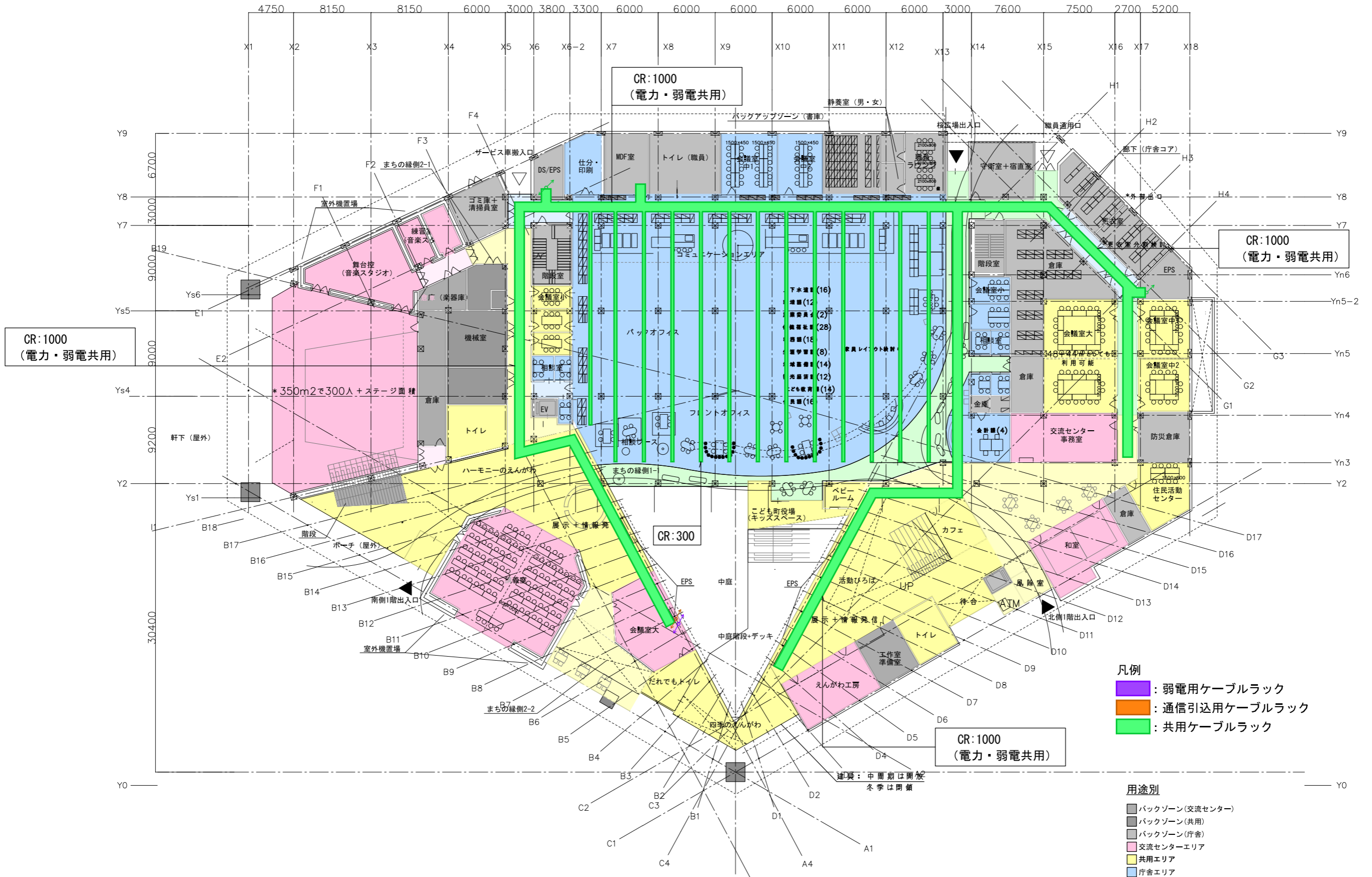


2階

3-3. ケーブルラック図 - 強電

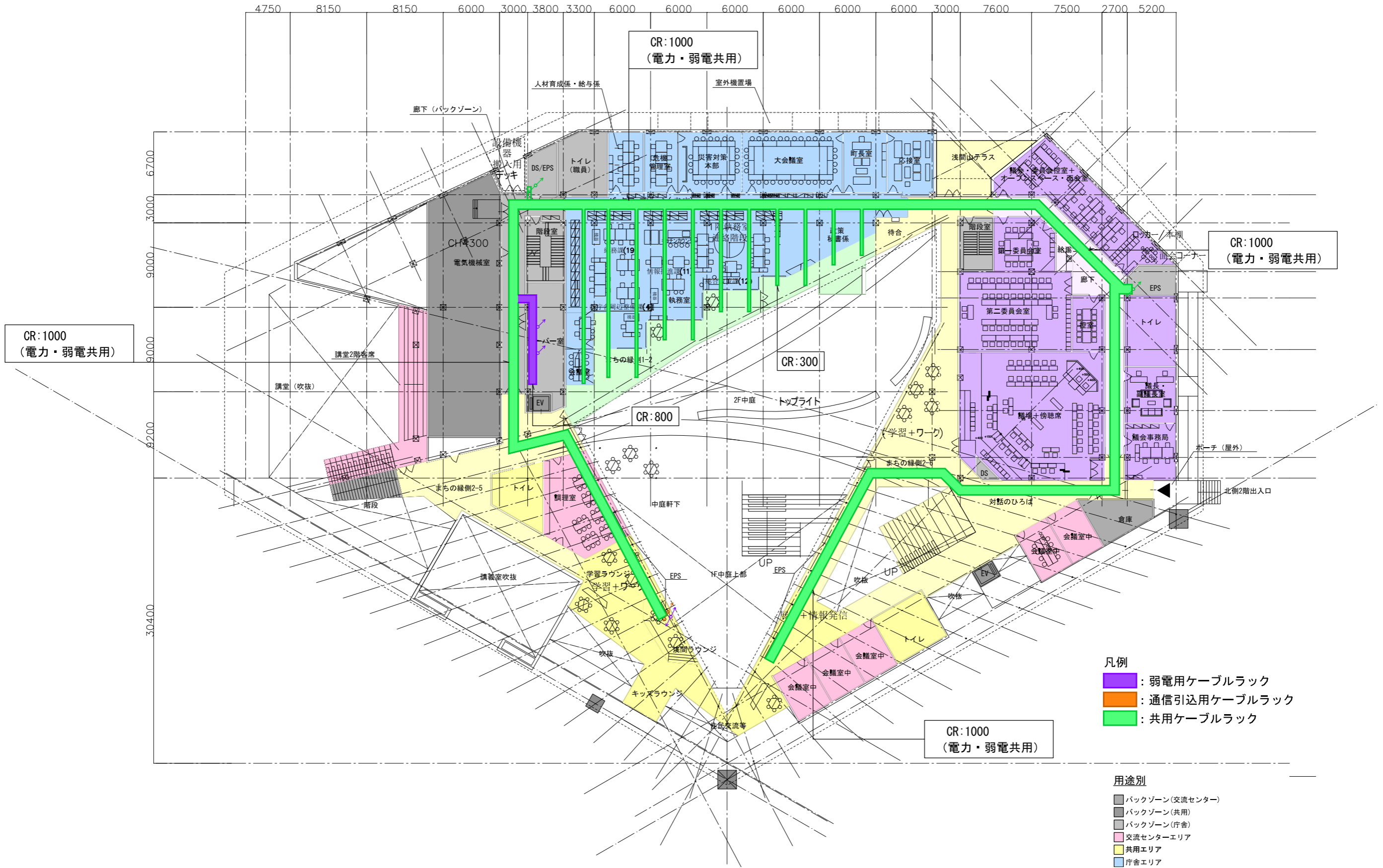


3-3. ケーブルラック図 - 弱電



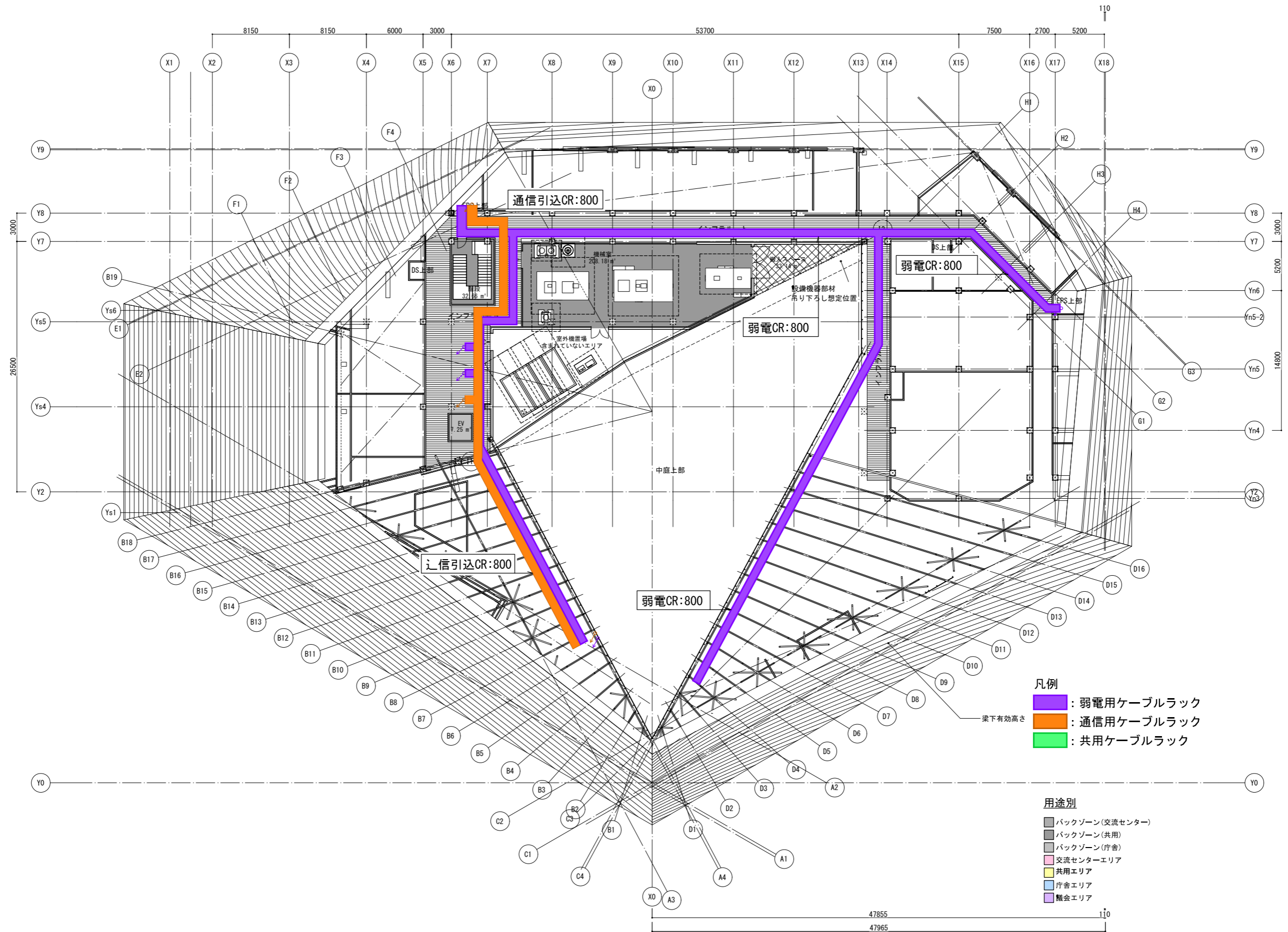
1階

3-3. ケーブルラック図 - 弱電



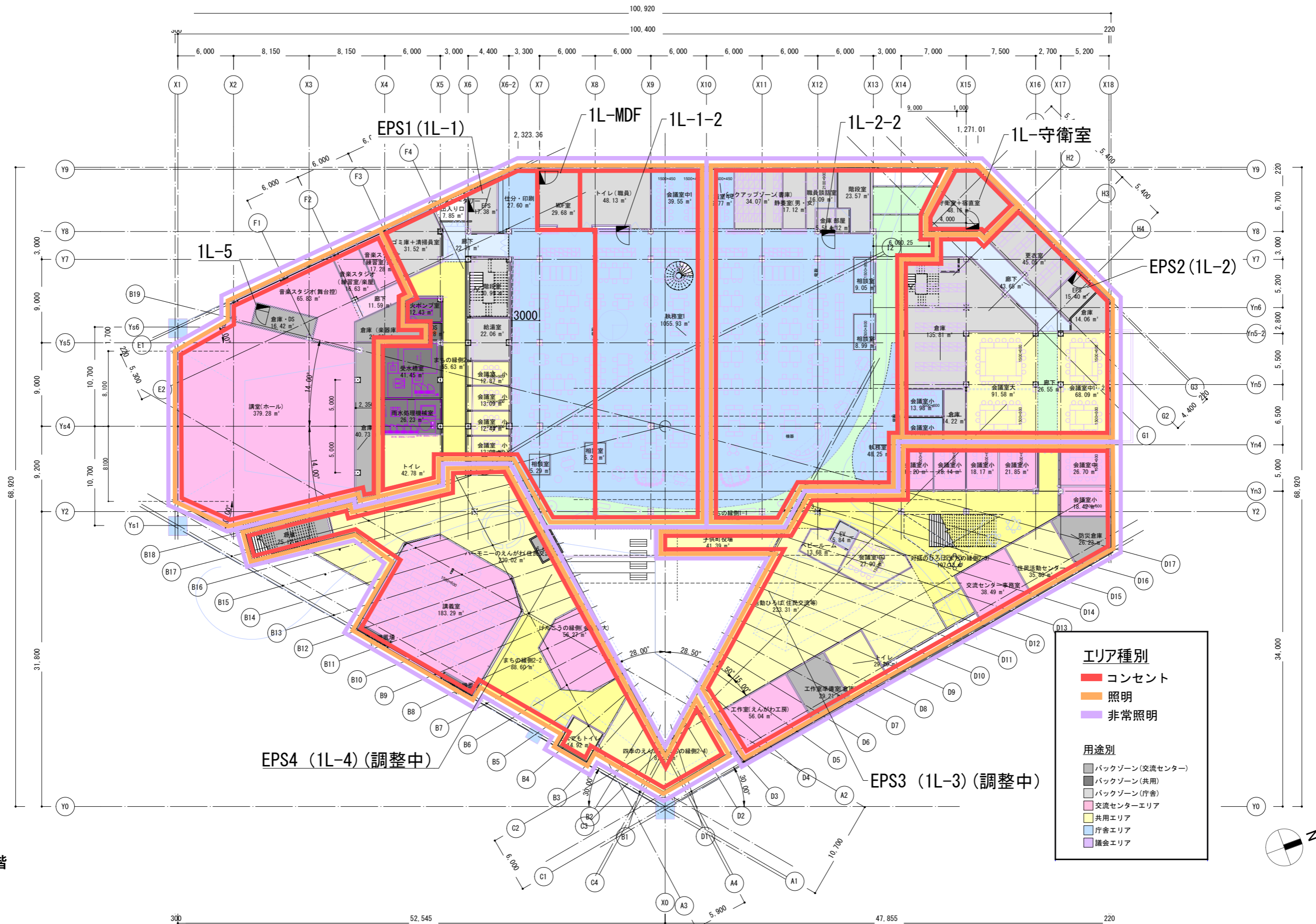
2階

3-3. ケーブルラック図 - 弱電



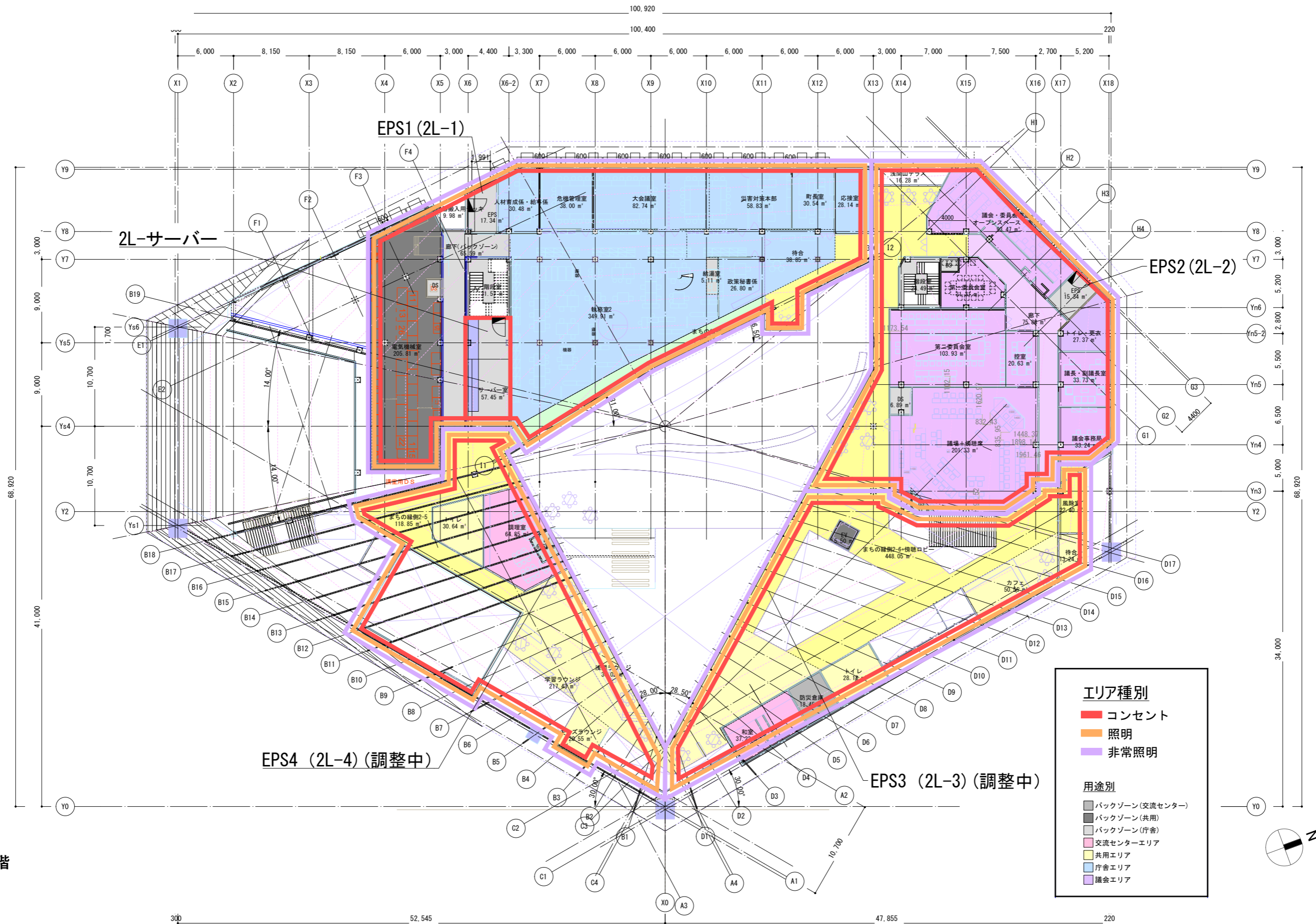
3階

3-4. 供給区分図 - コンセント・照明・非常照明



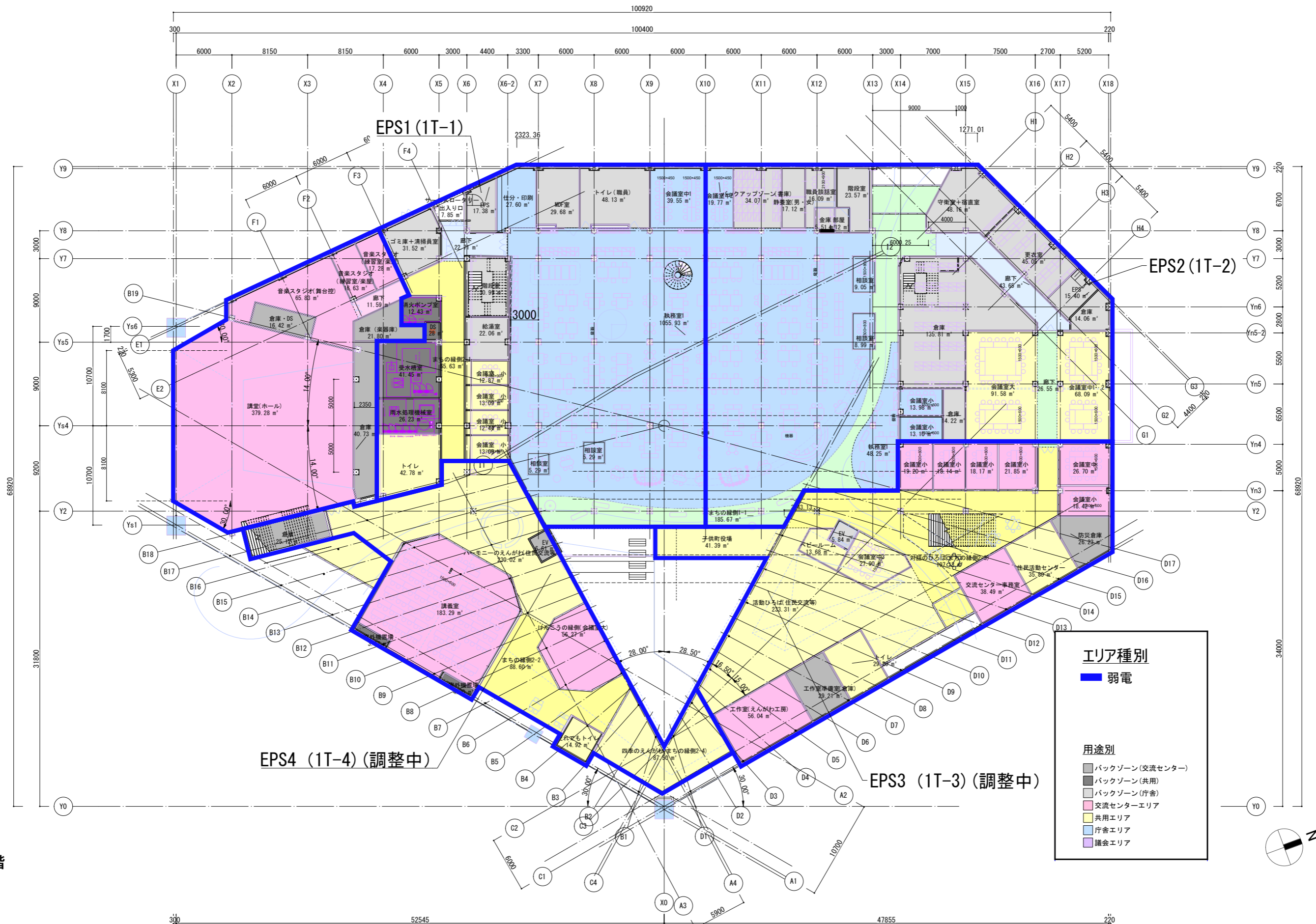
1階

3-4. 供給区分図 - コンセント・照明・非常照明

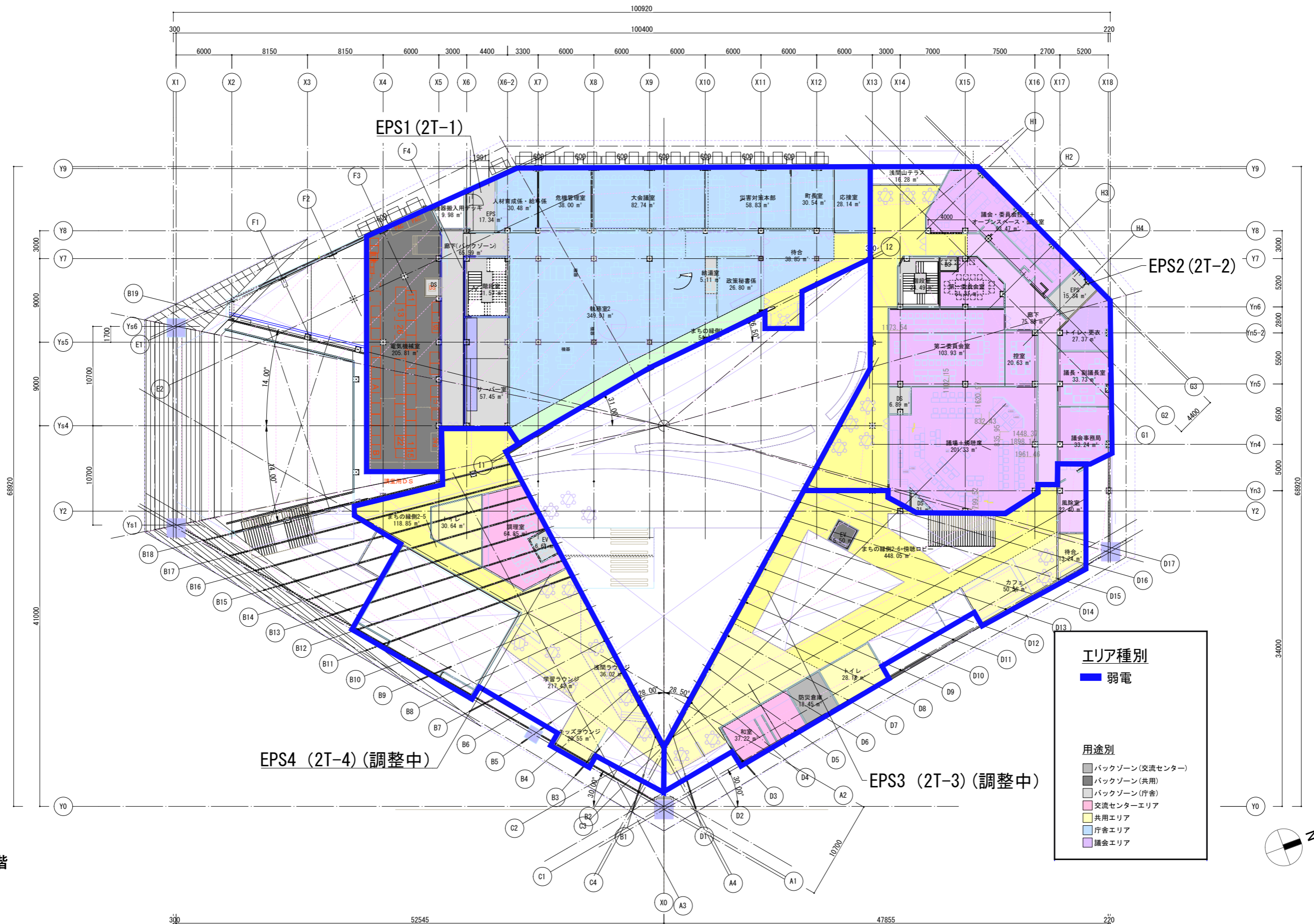


2階

3-4. 供給区分図 - 弱電

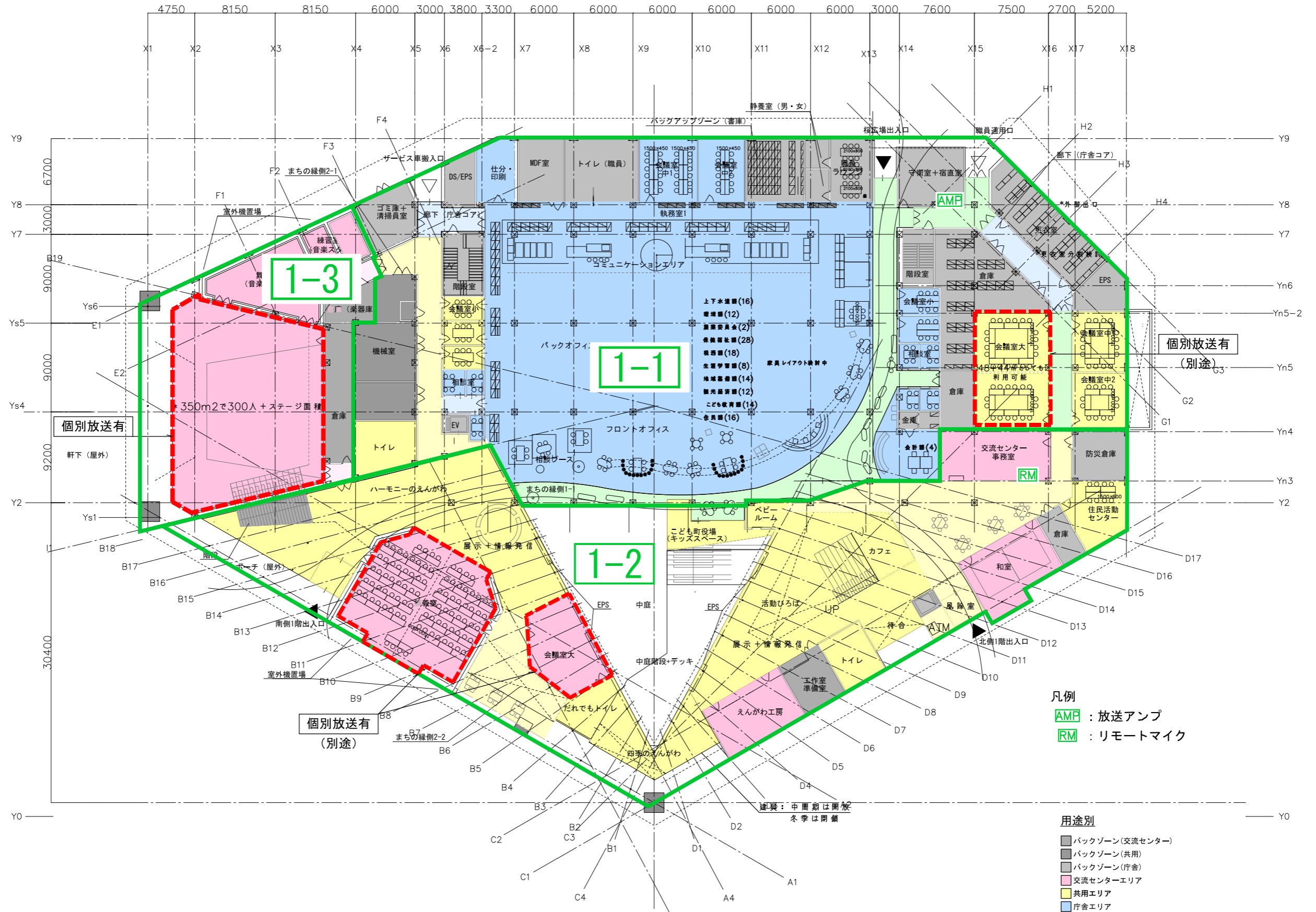


3-4. 供給区分図 - 弱電



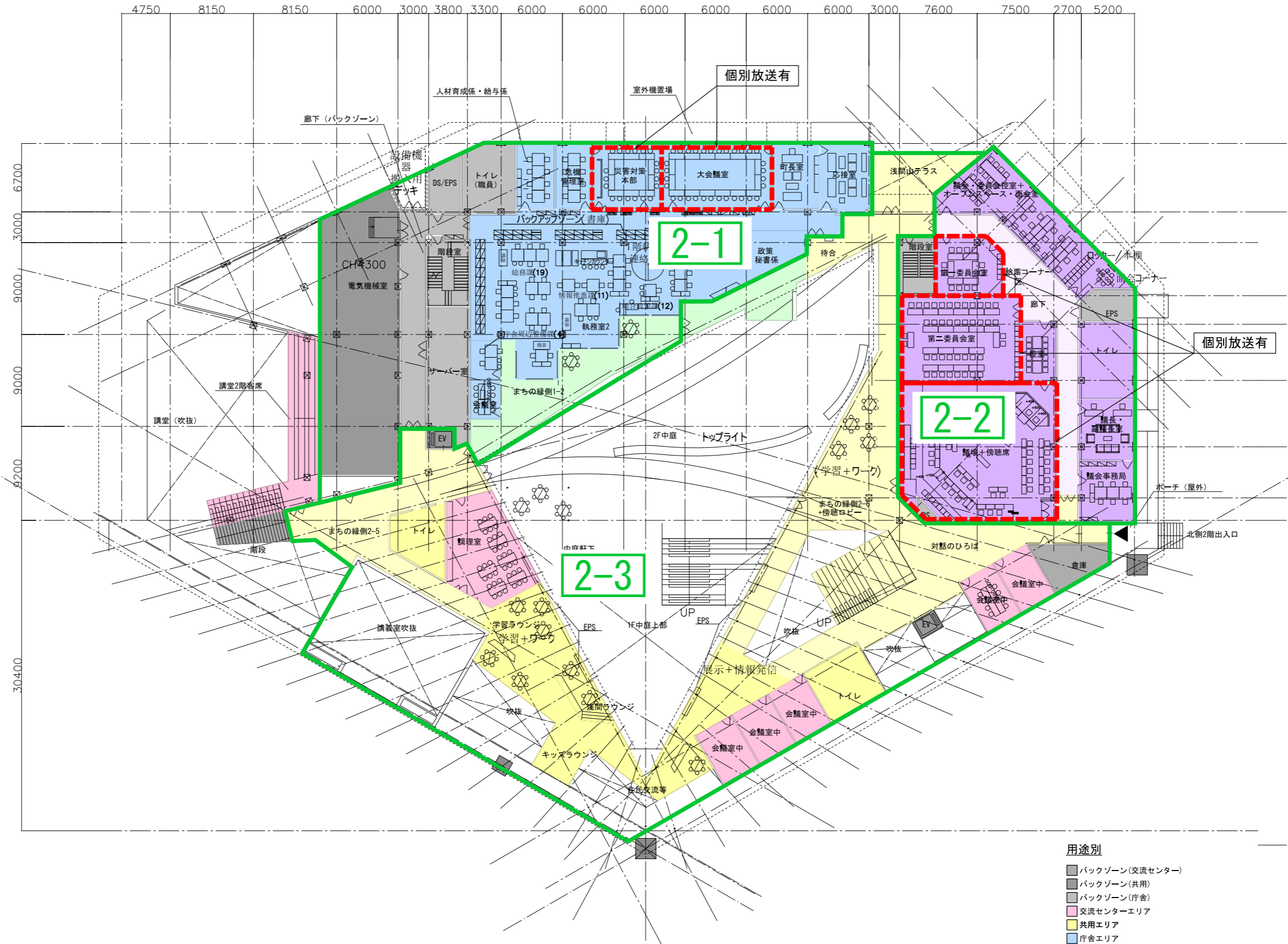
2階

3-5. 放送区分図



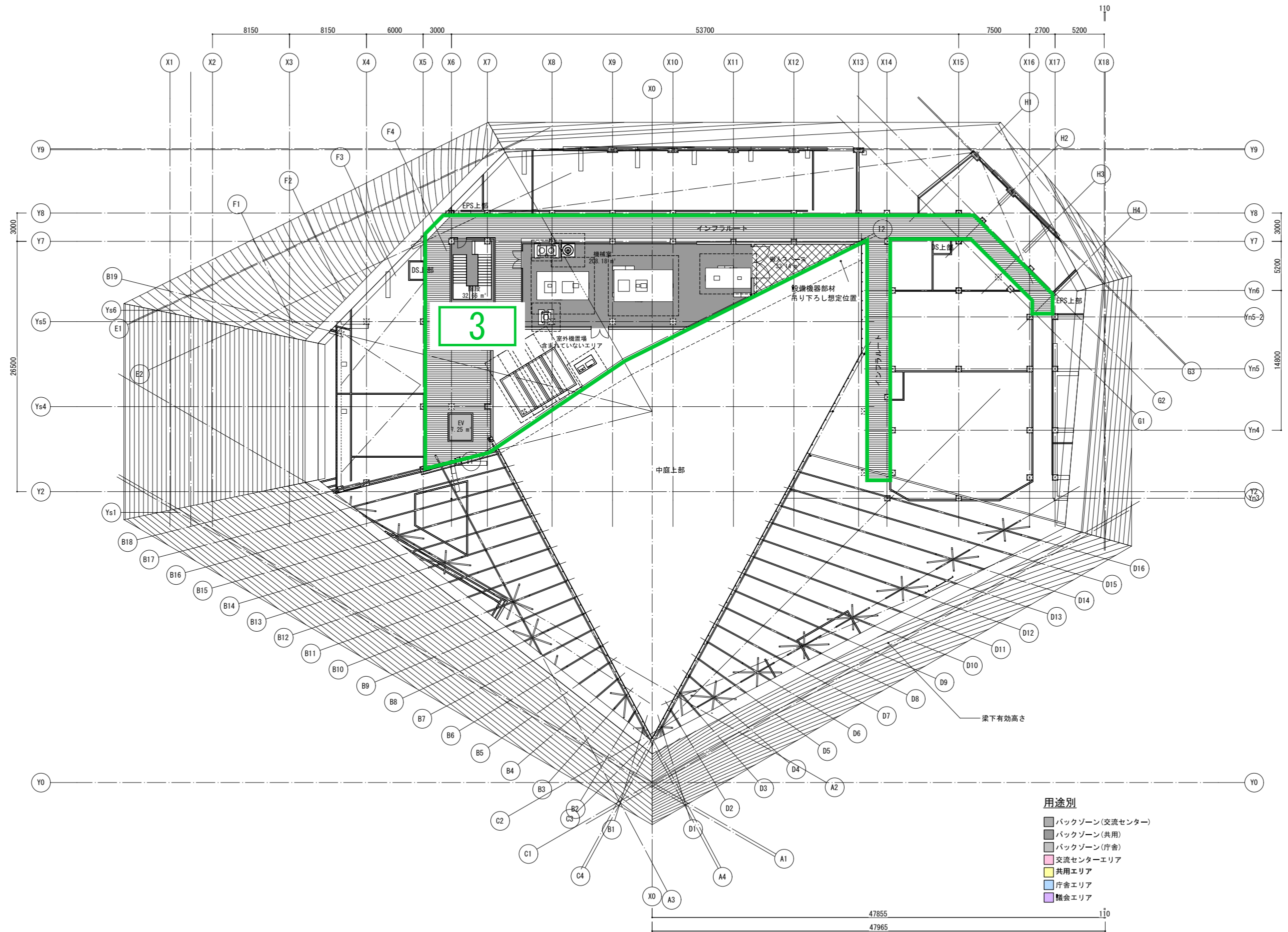
1階

3-5. 放送区分図



2階

3-5. 放送区分図



### 3-6. 計量計画

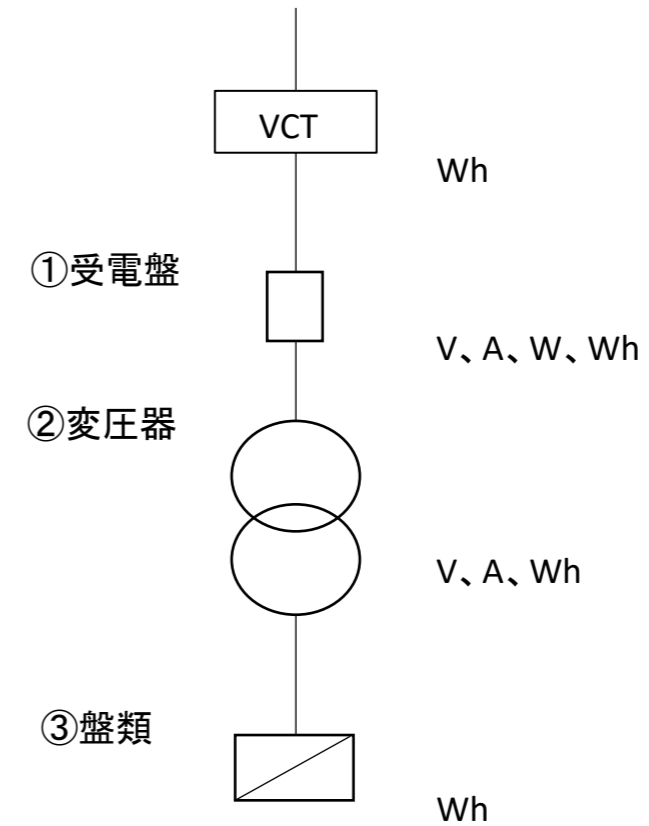
#### ■計量計画

目的: 竣工後の利用状況と照らし合わせながらチューニングが行える計量計画を目指す。  
BEIに必要な空調■、換気■、給湯■、照明■、昇降機■の計量を行う。

記号	項目(建物管理)	No	細目(ZEB管理)	主なエネルギー消費機器	備考
A	熱源	01	熱源本体	空冷HPチラー	熱源COP
		02	熱源本体(個別空調)	パッケージ型空調機(ACP)	
		03	熱源補機	一次ポンプ 他	熱源システムCOP
		04	その他	外気冷房、全熱交換器、CO2制御 他	
B	熱搬送	01	水搬送	今回計画なし	
		02	空気搬送	空調機(ACG、OHU) 等	空調機搬送ATF
C	給湯	01	給湯	電気温水器等	
D	照明	01	照明	照明器具	昼光・人感効率
E	コンセント	01	コンセント	一般コンセント	
		02	OAコンセント	事務機器等	
		03	太陽光自立電源		
		04	その他コンセント	AC/GC/M系電源など	
F	動力	01	換気	ファン等	
		02	給排水	ポンプ等	
G	昇降機	01	昇降機	エレベーター	
H	その他	01	その他	トランス損失 等	差引で算出
		02	その他	電気自動車充電(普通充電)	
		03	その他		
		04	その他	サーバー電源、MDF室通信機器、防災無線機器、危機管理室危機など	
T	テナント	01	その他	テナント電源	
J	発電	01	太陽光発電	太陽光発電	
K	衛生		水使用量	上水、雑用水、空調用、植栽散水、再生水、雨水...	
計	計		全般	建物全体のエネルギー消費量の合計	

メータ取付位置

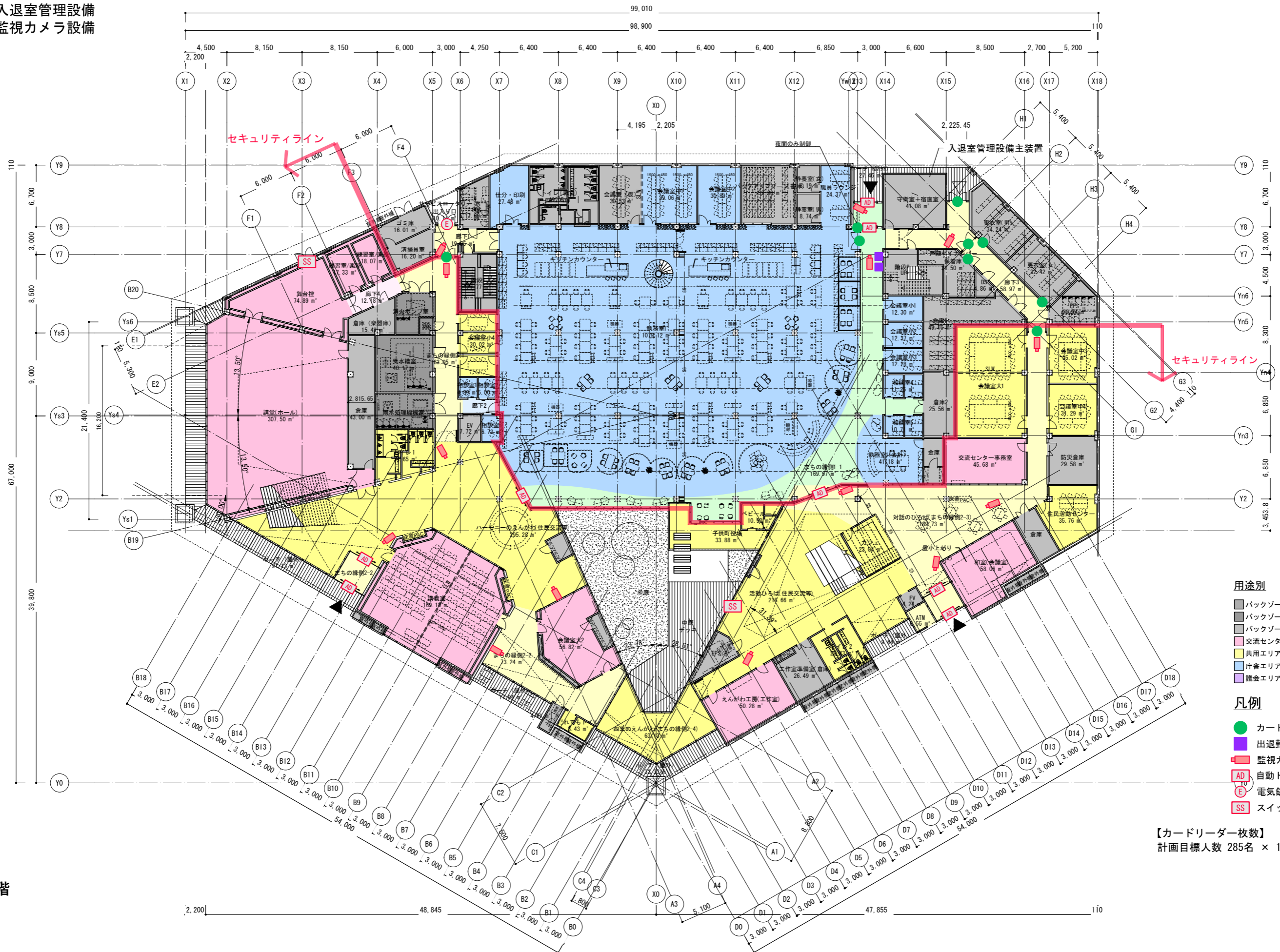
- ①受電箇所...建物全体の使用量のみの把握
- ②変圧器盤...変圧器毎での使用量の把握(ex 1φ負荷での使用量、3φでの使用量) 用途まで不明
- ③盤類...各負荷での使用量の把握可能



凡例  
Wh: 電力量計  
V: 電圧計  
A: 電流計  
W: 電力計

### 3-7. セキュリティ計画図

- ・ 入退室管理設備
- ・ 監視カメラ設備



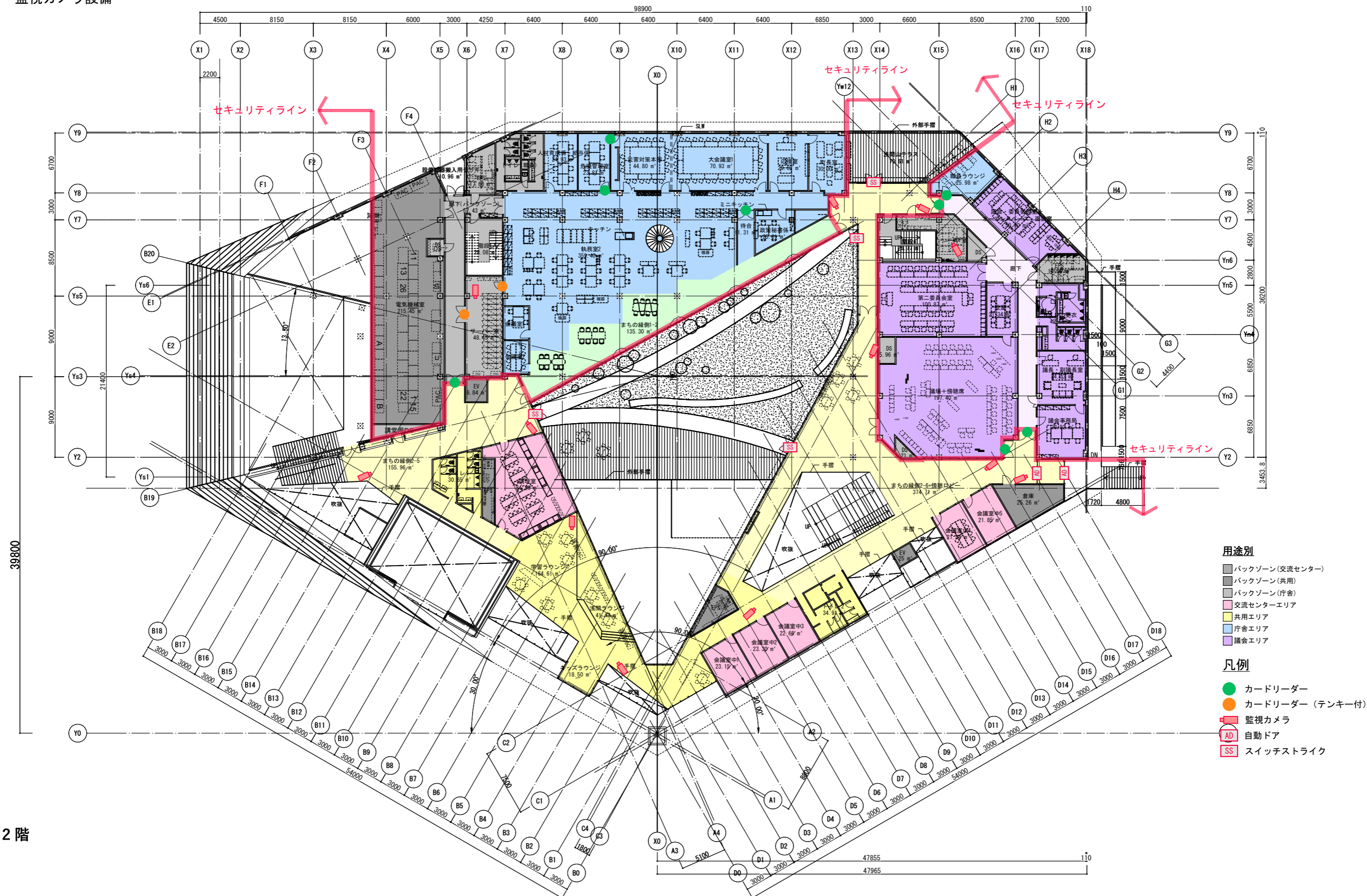
- 用途別**
- バックゾーン(交流センター)
  - バックゾーン(共用)
  - バックゾーン(庁舎)
  - 交流センターエリア
  - 共用エリア
  - 庁舎エリア
  - 議会エリア
- 凡例**
- カードリーダー
  - 出退勤管理装置用配管
  - 監視カメラ
  - AD 自動ドア
  - E 電気錠
  - SS スイッチストライク

【カードリーダー枚数】  
計画目標人数 285名 × 1.2 ≒ 342 ≒ 350枚

1階

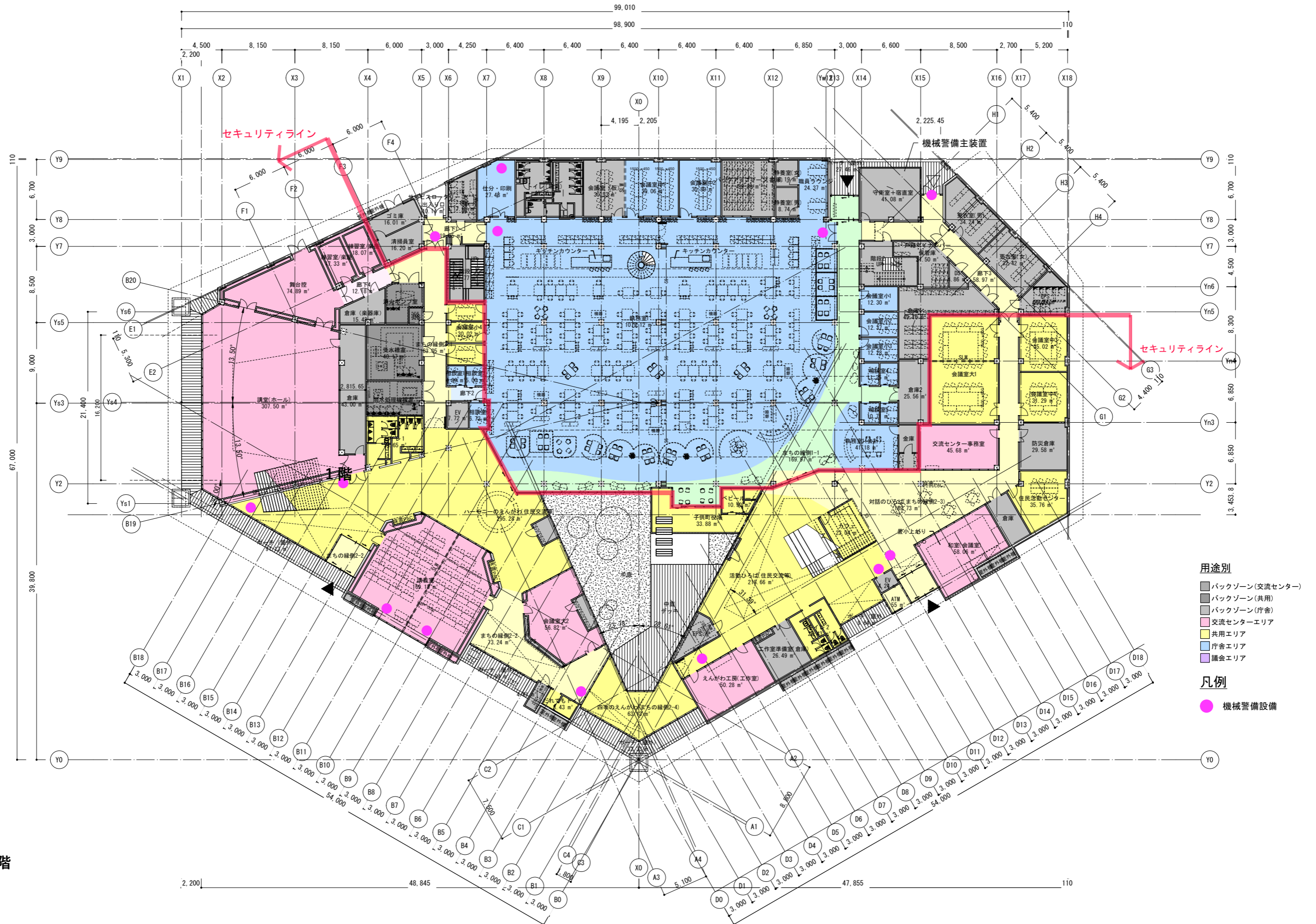
### 3-7. セキュリティ計画図

- ・ 入退室管理設備
- ・ 監視カメラ設備



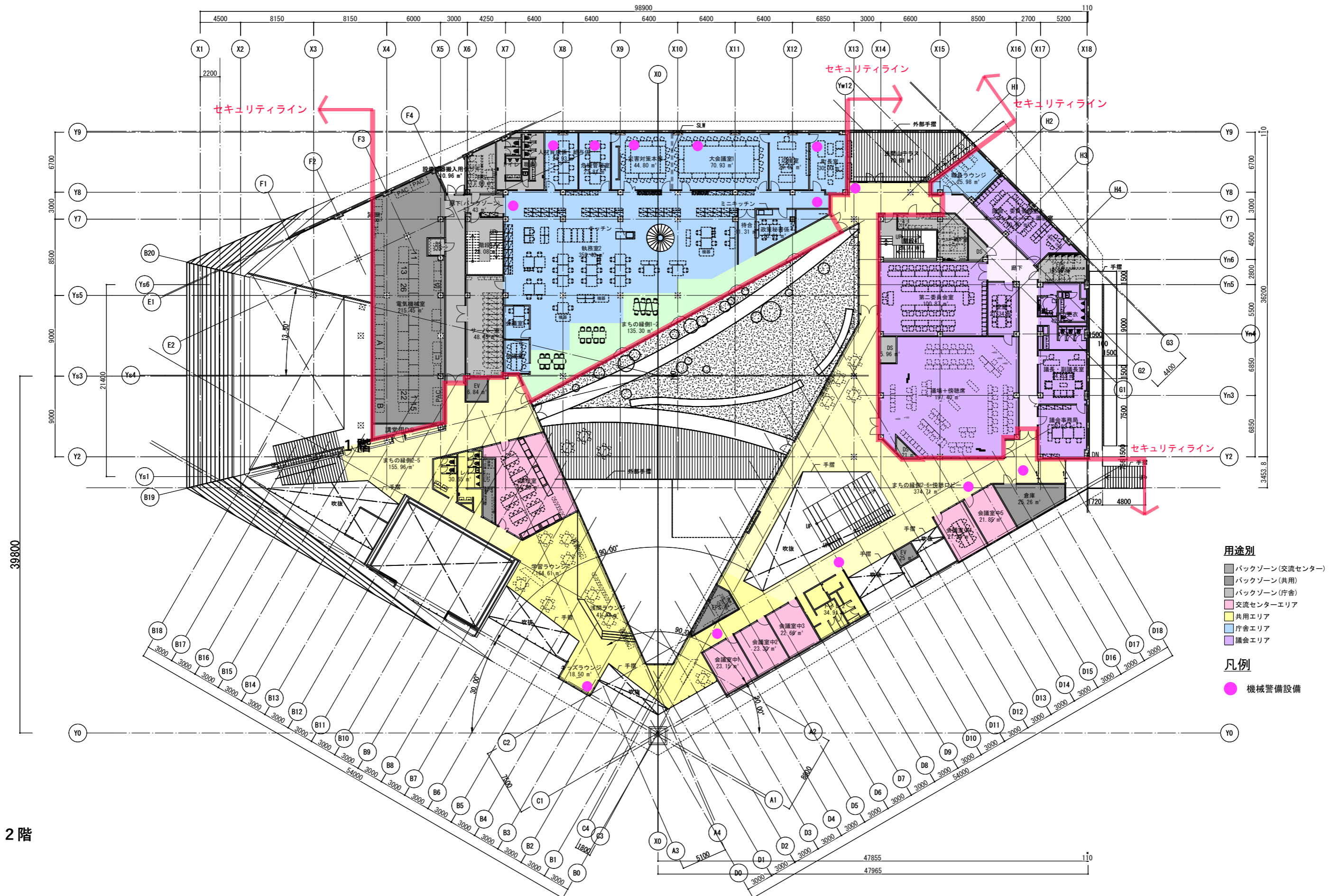
2階

3-8. 機械警備計画図



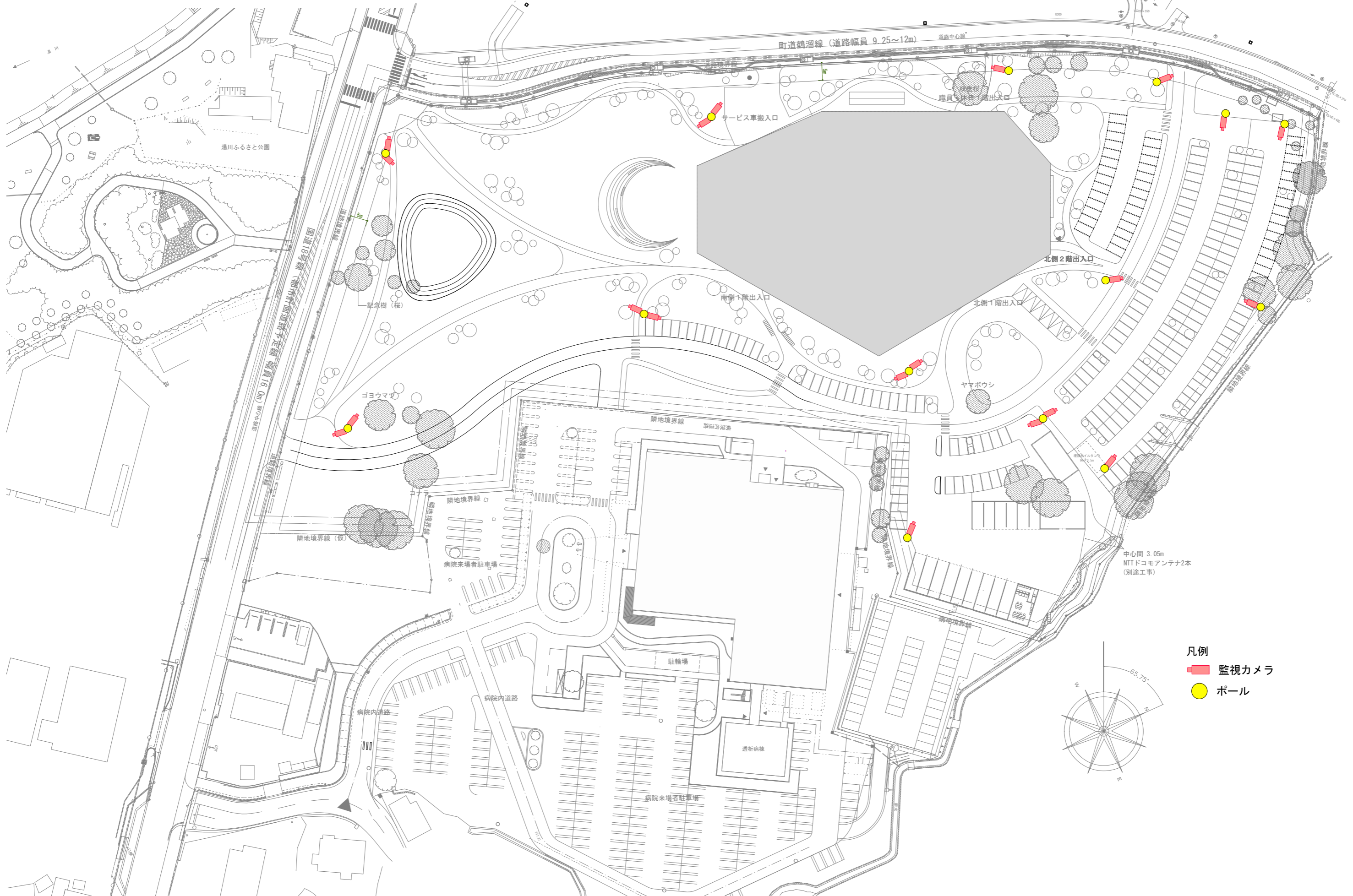
1階

3-8. 機械警備計画図



2階

### 3-9. 屋外監視カメラ計画図



### 3-10. 発電機比較表

#### ■非常用発電機原動機種別比較検討

計画地には都市ガス供給がないためガス専焼発電機は比較対象外とし、油専焼発電機のみガスタービン発電機、ディーゼル発電機の比較を行う。

条件 官庁施設の総合耐震基準に基づき、非常用発電機の燃料備蓄量は、商用電力途絶時の電力復旧や燃料補給に要する時間の想定が困難な場合の72時間とする。

発電機：単機高圧発電機400kW、連続運転（168時間）、燃料備蓄量72時間、消音器 75dB、使用燃料：軽油

建築設備計画基準（令和6年）より、非常用発電装置の原動機の選定の目安を図1に示す。

- 容量 ①発電機能力根拠記載建物デマンド700kW  $700\text{kW} \times 0.35 = 245\text{kW}$   $245\text{kW} \times 1.25 = 306\text{kW}$  発電機採用 400kW  
 ②発電機能力根拠記載想定負荷491kW  $491\text{kW} \times 0.6$ （需要率） $= 294.6\text{kW}$   $294.6 \times 1.25 = 375\text{kW}$  発電機採用 400kW

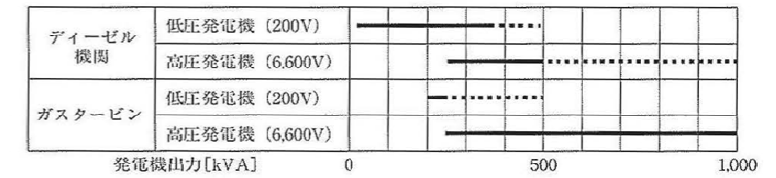


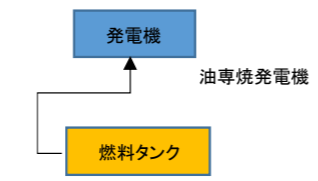
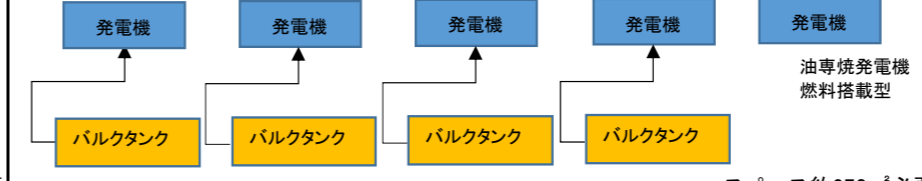
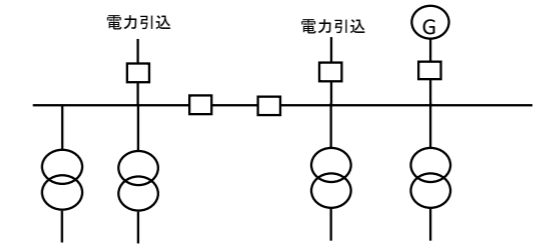
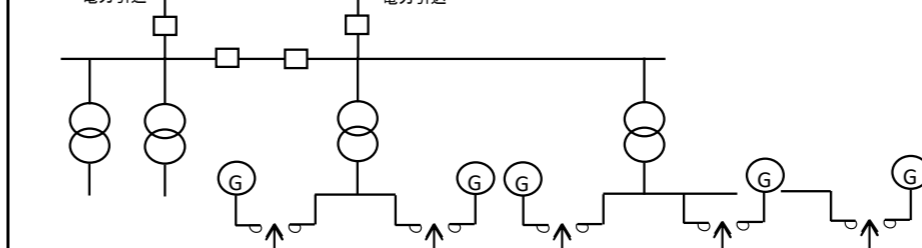

図 1 非常用発電装置の原動機の選定の目安

		ガスタービン発電機	ディーゼル発電機	備考
概要		 燃焼ガスの熱エネルギーによって発生させた圧力を回転翼によって回転運動に変換する方式。	 燃焼ガスの熱エネルギーをピストンの往復運動に変換し、それをクランク軸で回転運動に変換する方式。	写真は参考とする。 採用システムはパッケージ図面による消音を考慮した設備とする。
負荷投入	○	・同時に100%の負荷を投入できる。 ・無負荷運転が可能。 ・慣性力が大きいため、瞬間的な過負荷に対応しやすい。	△ ・同時に投入できる負荷は50～70%となっており、負荷を順次投入する必要がある。 ・負荷率が30～50%以上で運転可能。 ・慣性力が小さいため、瞬間的な過負荷に対応しにくい。	
起動時間	○	電圧確立まで40秒以内	○ 電圧確立まで10～40秒以内（※）	※機種による
軽負荷運転時	○	燃料に対する空気の量（空気過剰率）が十分大きいため、完全燃焼が可能であり、問題ない。	△ 軽負荷時は過給器の回転が上がらず、十分な空気が送り込まれないため、不完全燃焼をおこし、カーボンの付着等、問題がある。カーボン付着の場合、オーバーホールが必要。	
エンジン冷却方式	○	自己空冷式	○ 空冷ラジエーター方式	
燃料消費量	△	ディーゼル発電機と比較して燃料消費量が多い。	○ ガスタービン発電機と比較して燃料消費量が40～50%程度。	参考燃料消費量（400kW） ガスタービン：270～310 L/h ディーゼル：120～130 L/h
オイルタンクサイズ	△	20,000 ℓ～24,000 ℓ	○ 9,000 ℓ～11,000 ℓ	オイルタンクサイズは72時間油備蓄量、選定メーカーにより燃料消費量が異なるのでサイズが違ってくる。
機器サイズ	○	W1600×L5000×H3500mm	△ W2100×L6500×H4000mm	カタログ値（メーカーにより異なる）
危険物	地下オイルタンク	-	同左	資格者：甲種危険物取扱免状 または乙種危険物取扱免状
	発電機室	-	一般取扱所（2.28～3.36倍）	
保守管理	○	・点検箇所がディーゼル発電機と比較して少ない。 ・15年～18年程度でオーバーホール（工場持ち込み）が必要。 ・エンジンを代替エンジンと入れ替えて、工場に持ち帰って実施するため、発電装置が使用できない期間が短い。（オーバーホール：3日程度（内発電機停止時間1日程度））	△ ・ガスタービン発電機と比較してメンテナンスに時間がかかる。 ・8～12年程度でオーバーホール（現場作業）が必要。 ・現地にて実施するため、発電装置を使用できない期間が長く、仮設発電機の設置費用・スペースが必要となる。 （オーバーホール：17日～20日程度（内発電機停止時間10日程度）） ・6年に1度、負荷試験（付着カーボンを除去）もしくは内部観察※が必要。	※内部観察 ・未燃焼コンプレッサ翼・タービン翼、排気管等の内部確認 ・燃料噴射弁等の動作確認 ・シリンダ摺動面の内部確認 ・潤滑油の成分分析
環境	○	・NOx量：120PPM程度。 ・SOx量：ディーゼル発電機と比較して少ない。 ・起動時の黒煙の発生がディーゼル発電機と比較して少ない。 ・回転機構のため振動が少ない（動荷重＝静荷重×1.1）。	△ ・NOx量：1,000PPM程度。 ・SOx量：ガスタービン発電機の2.0倍程度。 ・起動時の黒鉛の発生がガスタービン発電機と比較して多い。 ・黒煙除去装置を設置することで黒煙低減は可能。 ・ピストン機構のため振動が発生しやすい（動荷重＝静荷重×1.3）。	
耐震性	○	・冷却水不要のため配管の損傷等の恐れはない。	○ 同左（ラジエーター冷却の場合）	
コスト	イニシャル	△ 100%	○ 72%	
	ランニング	○ 100%	△ 124%	（メンテナンス+オーバーホール+仮設+燃料）
	30年LCC	△ 100%	○ 90%	
総評	△		○	
ガスタービン発電機の方が、起動時の黒煙やNOx、SOxの発生量が少なく、地域への環境配慮に優れている。 また負荷投入条件がなく軽負荷運転時にも不完全燃焼の心配がなく信頼性が高い。 ディーゼル発電機は運用での保守費がかかるが（負荷試験、現地でのオーバーホール、仮設対応など）イニシャルが安い。全体LCCでは有利である。 運用後の手間が少なく、環境性、カーボン付着の懸念が少ないガスタービンよりLCCで有利であるディーゼル採用とする。				

### 3-11. 油専焼・ガス専焼発電機比較表

<条件>

- ・都市ガス供給はない
- ・発電機運転時間72時間対応
- ・発電機想定容量500kVA(400kW)程度

		A案:油専焼発電機(保安・非常用) (500kVA×1台)	B案:ガス専焼発電機+油専焼発電機(防災発電機) (130kW×2台、100kW×2台、防災用1台)	備考
概要		・油を備蓄し停電時に油を燃料として発電機を稼働させる ・保安負荷、消防負荷に電源供給できる	・LPガスを備蓄し停電時にLPガスを燃料として発電機を稼働させる ・保安負荷に電源供給できる ・1台で建物として必要な容量を賅えないので数台設ける (メーカーにより発電能力異なるので必要台数が違ってくる) ・複数台設置するため発電機号機毎に負荷供給先を決める必要がある	
使用燃料		・油(軽油)(30.5L/h)	・LPガス(23.1m <sup>3</sup> /h)	
発電機容量帯		・10kW程度～数千kW	・10kW程度～170kW(LPガス対応)	
計画での採用発電機仕様		・高圧発電機(3φ3W 6.6kW)	・低圧発電機(1φ3W 100/200V、3φ3W 200V)	
電源供給方法		・受変電設備と発電機連系	・低圧発電機を分散するので負荷種別毎に電源供給	
スペース	発電機 サイズ	・約5.5m×1.6m×3.5m	・約4m×1.5m×3m ×4台	参考サイズ
	燃料タンク サイズ	・地下オイルタンク 11,000L (7m×3.2m×4.0m)	・LPガスボンベ 25m <sup>3</sup> ×72本×4台分=288本 (4m×60m) ・バルクタンク 2.9kg×4台 (3.3m×1.7m×2.5m×4台) ・製造後20年経過時点で耐圧性能検査を行う必要がある バルクタンクの製造後20年経過時点で実施する耐圧性能検査(耐圧試験)は、 基本的に設置場所から撤去して、専門の検査施設で行う必要がある 多くの場合、20年経過したバルクタンクは検査のために撤去した後、新品のタンクと 交換する ・バルクタンクと火気取扱施設との距離5m確保必要	参考サイズ 参考サイズ
イメージ図		 油専焼発電機 燃料タンク スペース約80m <sup>2</sup> 必要	 発電機 バルクタンク 油専焼発電機 燃料搭載型 スペース約270m <sup>2</sup> 必要	
電源構成図				 G 発電機 変圧器 遮断器 切替器
排ガス		・黒煙発生が少ない軽油や装置(黒煙軽減装置)を使用	・無色透明、Noxなし	
供給可能負荷	保安負荷	○ (照明、コンセント、ポンプ、空調など)	○ (照明、コンセント、ポンプ、空調など)	
	消防負荷	○ (消火ポンプ、排煙機など消防設備として必要な負荷)	× (消防認定品ではないため消防負荷に供給できないため 別で防災負荷用の発電機が別途必要)	
劣化への対応		・定期的に成分検査を行い劣化を確認する	・劣化少ないが長期保存のためガス漏れないか定期的に確認が必要 ・発電機は定期的(週1回推奨)にスケジュールにて運転させる。	
コスト		○ 100%	× 142%	直工
方向付け		・発電機を含めた電源設備構成が簡潔であるA案が良いと考える。 (B案は停電時に負荷容量を満たすためには、発電機の複数台構成が必要となる。また電気室内切替盤も多くなり設置スペースを必要とする)		





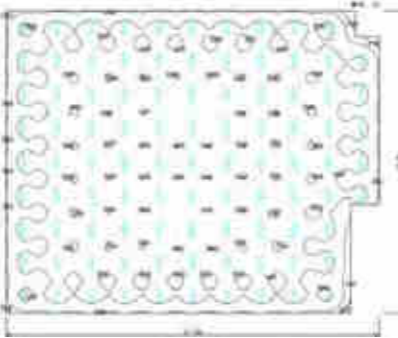
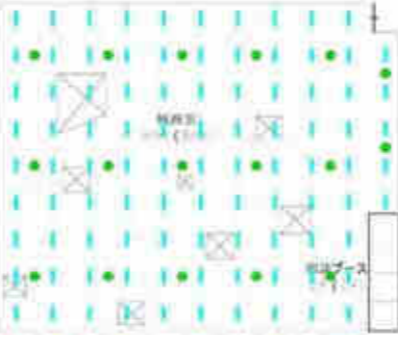
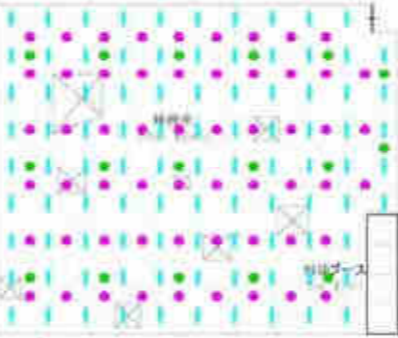
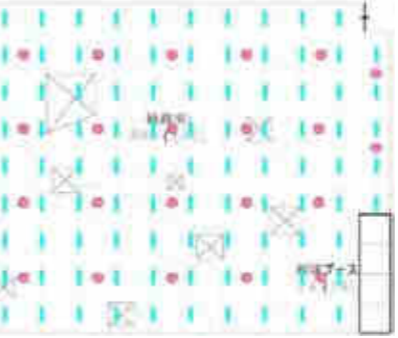
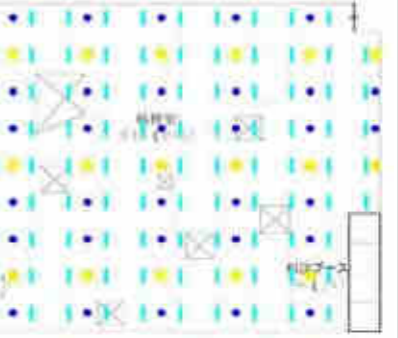
### 3-12. 照明制御比較表

・執務室1における照明制御方式の比較(約900㎡)

目的: 効率の良いセンサの確認及び各センサ導入による省エネ効果を検討

想定条件: 設計照度は500lxとする。色温度は5000Kとする。

大開高さ2.8m、反射率 大開70% 壁50% 床10%

	A: センサ制御無し	B案: 明るさセンサ	C案: 明るさセンサ+人感センサ(画像微動検知)	D案: マルチセンサ(明るさ・微動検知)	E案: 明るさ・人感センサ(明るさ・人感)	備考
概要	・照明のON/OFFを壁スイッチで行い、センサによる制御は行わない。	・照明のON/OFFは壁スイッチで行う。 ・照明の明るさは明るさセンサで制御する。  初期照度補正(ランプ初期の余分な明るさを抑えて点灯)、及び外光の活用(昼光による明るさを抑えて点灯)が可能。	・照明のON/OFFは壁スイッチまたは人感センサで行う。 ※人不在の場合はOFFまたは5%点灯を選択可。 ※検知エリア内の人の在・不在に合わせて、調光率を調整することが可能。 ※ごくわずかな動作も検知することが可能なため、在室時の消灯の恐れを防ぐ。  ・照明の明るさは明るさセンサで制御する。 初期照度補正(ランプ初期の余分な明るさを抑えて点灯)、及び外光の活用(昼光による明るさを抑えて点灯)が可能。	照明のON/OFFと明るさを画像センサで制御する。 ※壁スイッチでもON/OFF可能 ※検知エリア内の人の在・不在に合わせて、調光率を調整することが可能。 ごくわずかな動作も検知することが可能なため、在室時の消灯の恐れを防ぐ。 1つのセンサで検知範囲を4区画に分割し、区画ごとに違った照度に調光することが可能。  ・1台のセンサで明るさと人感両方の検知が可能	・照明のON/OFFと明るさをANセンサで制御する。 ※壁スイッチでもON/OFF可能 ※人不在の場合はOFFまたは5%点灯を選択可。 ※ごくわずかな動作の検知は出来ないが、調整により保持時間を伸ばし対応可能  ・照明の明るさは明るさセンサで制御する。 初期照度補正(ランプ初期の余分な明るさを抑えて点灯)、及び外光の活用(昼光による明るさを抑えて点灯)が可能。  ・1台のセンサで明るさと人感両方の検知が可能	
照明器具仕様	非調光タイプ	調光タイプ(調光範囲 5~100%)	調光タイプ(調光範囲 5~100%)	通信調光タイプ(調光範囲 5~100%)	調光タイプ(調光範囲 5~100%)	
センサ姿						
センサ有効範囲		3m	明るさセンサ:3m 画像センサ:5.4m	空間環境センサ:9m(4分割)	明るさ・人感センサ3m、人感センサ3.5m	
センサプロット図※1						
器具光束(lm)	6000 lm	6000 lm	6000 lm	6000 lm	6000 lm	
出力時						
100%	器具出力(W/台)	43.1 (W)	43.1 (W)	43.1 (W)	43.1 (W)	
	平均照度(lx)	650 lx	650 lx	650 lx	650 lx	
目標	設定照度(lx)	500 lx	500 lx	500 lx	500 lx	
照度	光出力(%)	100%調光	76.9%調光	76.9%調光	76.9%調光	
設定時	器具出力(W/台)	43.1 (W)	33.2 (W)	33.2 (W)	33.2 (W)	
設備費	比率	100%	108%	172%	134%	
電力費	比率	100%	86%	57%	60%	
	比率	<b>100%</b>	<b>102%</b>	<b>144%</b>	<b>115%</b>	<b>97%</b>
総評	・人の在席率が変動する執務室はE案の明るさ・人感センサによる制御として省エネを図る。 ・部屋使用を目的とし在室する会議室、災害対策本部などはB案の明るさセンサによる制御として省エネを図る。					

※1 2025年6月6日時点のプランに基づき、器具台数を算出

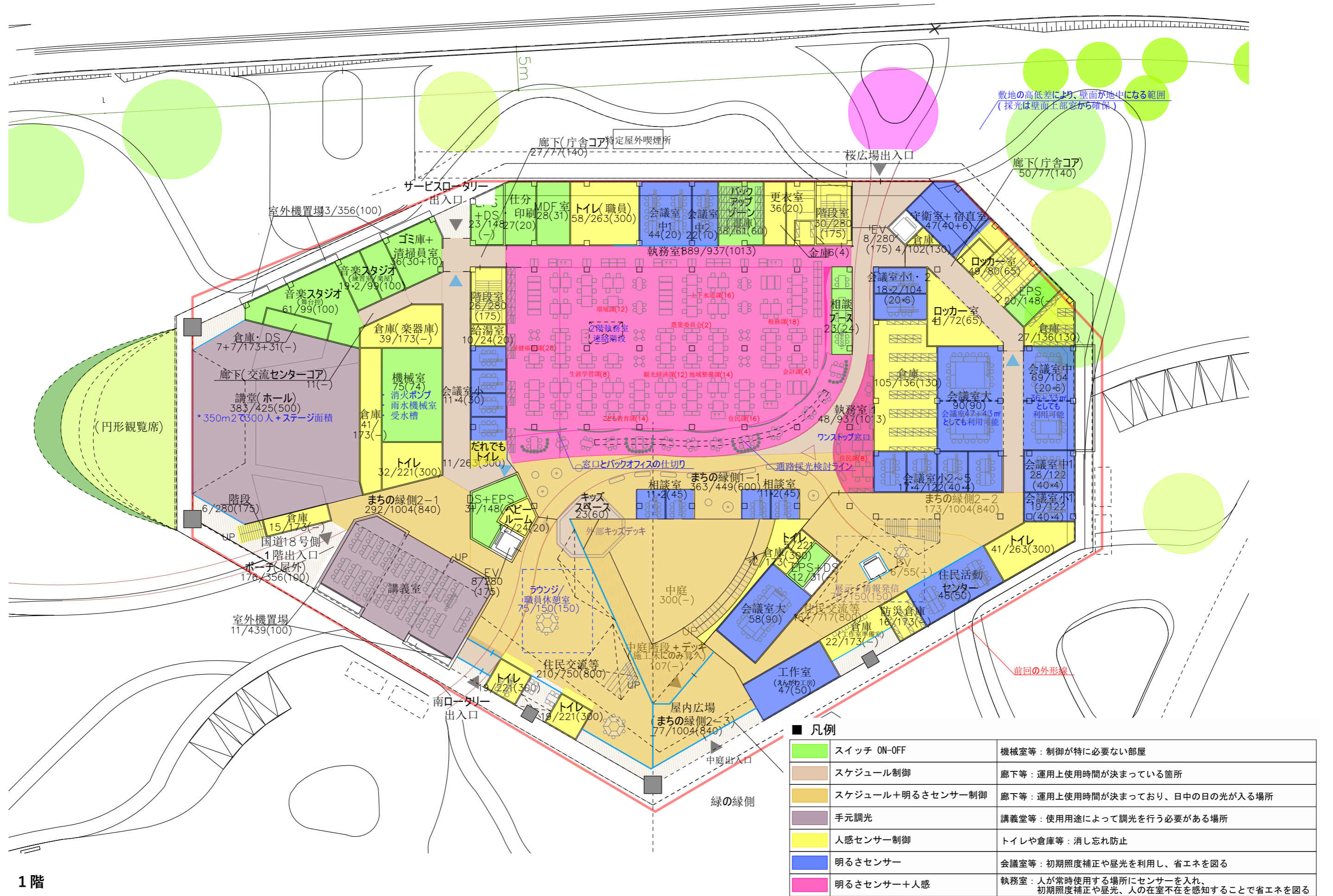
※2 表中の省エネ補正係数は、財団法人 建築環境・省エネルギー機構が発行する「建築物の省エネルギー基準と計算の手引き」に記載してある数値を引用している。

LED器具の適正照度制御補正係数については、目標照度(平均値)÷調光なし照度(平均値)の比率を係数とした(LEDの場合は、調光率と消費電力がほぼニアで比例するため)。

制御の効果係数は、年間での標準的な照明エネルギー削減効果が得られる場合を想定しており、複数の制御手法を採用する場合、それらの効果係数を乗じて総合的な効果率とする。

※3 想定年間点灯時間(12時間/日×240日=2880時間)、想定電力単価 夏季19.62円/kWh(3か月間)、その他季18.63円/kWhとする。(中部電力ミライズ 料金プラン 業務用プラン(高圧業務用電力FR) プランB)

3-13. 照明制御図



1階

■ 凡例	
<span style="background-color: #90EE90; border: 1px solid black; display: inline-block; width: 15px; height: 10px;"></span>	スイッチ ON-OFF 機械室等：制御が特に必要ない部屋
<span style="background-color: #D2B48C; border: 1px solid black; display: inline-block; width: 15px; height: 10px;"></span>	スケジュール制御 廊下等：運用上使用時間が決まっている箇所
<span style="background-color: #FFDAB9; border: 1px solid black; display: inline-block; width: 15px; height: 10px;"></span>	スケジュール+明るさセンサー制御 廊下等：運用上使用時間が決まっており、日中の日光が入る場所
<span style="background-color: #800080; border: 1px solid black; display: inline-block; width: 15px; height: 10px;"></span>	手元調光 講義堂等：使用用途によって調光を行う必要がある場所
<span style="background-color: #FFFF00; border: 1px solid black; display: inline-block; width: 15px; height: 10px;"></span>	人感センサー制御 トイレや倉庫等：消し忘れ防止
<span style="background-color: #0000FF; border: 1px solid black; display: inline-block; width: 15px; height: 10px;"></span>	明るさセンサー 会議室等：初期照度補正や昼光を利用し、省エネを図る
<span style="background-color: #FF69B4; border: 1px solid black; display: inline-block; width: 15px; height: 10px;"></span>	明るさセンサー+人感 執務室：人が常時使用する場所にセンサーを入れ、初期照度補正や昼光、人の在室不在を感知することで省エネを図る

3-13. 照明制御図



■ 凡例

<span style="background-color: #90EE90; border: 1px solid black; display: inline-block; width: 15px; height: 10px;"></span>	スイッチ ON-OFF	機械室等：制御が特に必要ない部屋
<span style="background-color: #D2B48C; border: 1px solid black; display: inline-block; width: 15px; height: 10px;"></span>	スケジュール制御	廊下等：運用上使用時間が決まっている箇所
<span style="background-color: #FFDAB9; border: 1px solid black; display: inline-block; width: 15px; height: 10px;"></span>	スケジュール+明るさセンサー制御	廊下等：運用上使用時間が決まっており、日中の日の光が入る場所
<span style="background-color: #800080; border: 1px solid black; display: inline-block; width: 15px; height: 10px;"></span>	手元調光	講義堂等：使用用途によって調光を行う必要がある場所
<span style="background-color: #FFFF00; border: 1px solid black; display: inline-block; width: 15px; height: 10px;"></span>	人感センサー制御	トイレや倉庫等：消し忘れ防止
<span style="background-color: #ADD8E6; border: 1px solid black; display: inline-block; width: 15px; height: 10px;"></span>	明るさセンサー	会議室等：初期照度補正や昼光を利用し、省エネを図る
<span style="background-color: #FF69B4; border: 1px solid black; display: inline-block; width: 15px; height: 10px;"></span>	明るさセンサー+人感	執務室：人が常時使用する場所にセンサーを入れ、初期照度補正や昼光、人の在室不在を感知することで省エネを図る

2階

## 第 4 章 機械設備計画