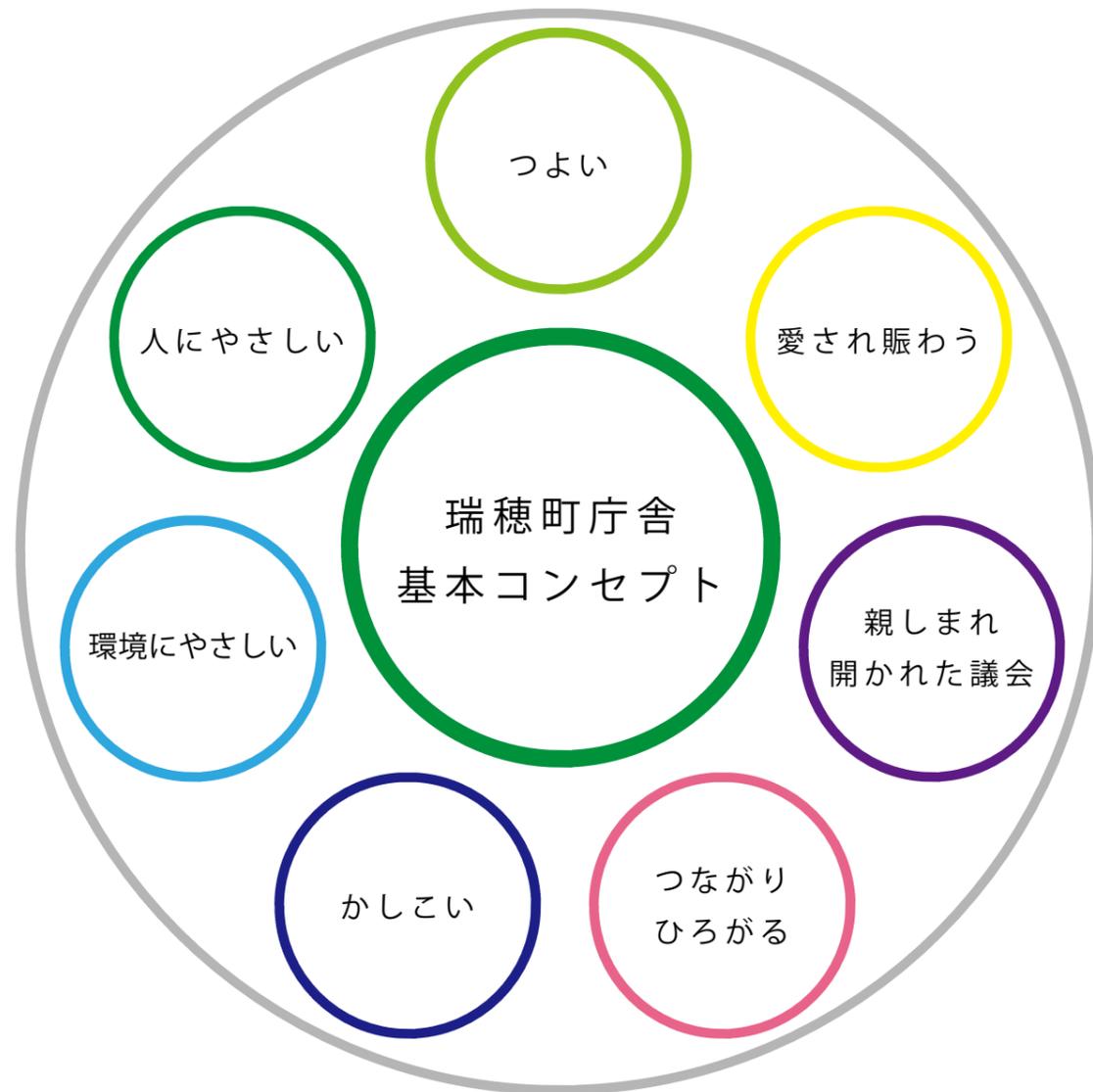


瑞穂町新庁舎建設基本設計（案）

平成28年6月 瑞穂町

【基本コンセプト】

瑞穂町新庁舎基本設計は、「瑞穂町新庁舎建設基本計画」に示した新庁舎の建設基本コンセプトである7つのキーワードに応える計画とします。



① 「つよい」
…災害に強く、防災拠点としての機能を十分に発揮する庁舎

- 立川断層の揺れから守る免震構造
- ➡ 災害対策本部機能を迅速に設置できる配置と災害対策関連部署の集約
- 災害時にも絶え間なく機能する BCP 計画

② 「人にやさしい」
…便利で、入りやすく、わかりやすい、高齢者・障がい者・子ども・外国人に配慮された庁舎

- ➡ 低層部に集約した窓口部門
- バリアフリー計画、ユニバーサルデザイン

③ 「環境にやさしい」
…省エネ、省資源、自然エネルギー活用など環境に配慮し、維持管理コストの低減を実現する庁舎

- ➡ 省エネルギー機器の活用
- 太陽光発電、高効率機器、Low-E ペアガラス、エコボイド、BEMS の採用
- 日射抑制パネルによる環境負荷低減
- 建物の長寿命化を実現
- ライフサイクルコストの低減

④ 「かしこい」
…効率的な行政運営を実現し、災害時に必要な機能を兼ね備え、将来の変化にも対応できる庁舎

- ➡ 将来の行政需要や組織の変化に柔軟に対応できるフレキシブルな執務ゾーン
- 電源バックアップの多重化など災害時に BCP（業務継続計画）を円滑に実現

⑤ 「つながりひろがる」
…町民が世代を超えて集い、繋がり、情報の発信拠点となる庁舎

- ➡ 協働や交流を支援するホール機能
- 情報を受発信・提供する情報公開コーナー

⑥ 「親しまれ開かれた議会」
…町民に親しまれ、開かれた議会議論を実現するとともに情報を発信する庁舎

- ➡ 審議の状況をリアルタイム映像で配信する住民に開かれた庁舎
- 十分な審議とスムーズな議会運営に対応した庁舎

⑦ 「愛され賑わう」
…町の歴史や魅力と調和し、長く愛され、賑わいを創出する庁舎

- ➡ 狭山丘陵の景観と調和した外観
- イベントなどに活用できる屋外広場



■敷地概要

- 敷地所在地： 東京都西多摩郡瑞穂町大字箱根ヶ崎2335番地 他
- 用途地域： 近隣商業地域
- 防火地域： 準防火地域
- 敷地面積： 約 4,587 m² (北側道路及び北側敷地を含んだ面積)
- 建ぺい率： 80%
- 容積率： 200 %
- 日影(日照)： (一) 4時間・2.5 時間+ 4 m
- 高度地区： 第二種高度地区

■建築概要

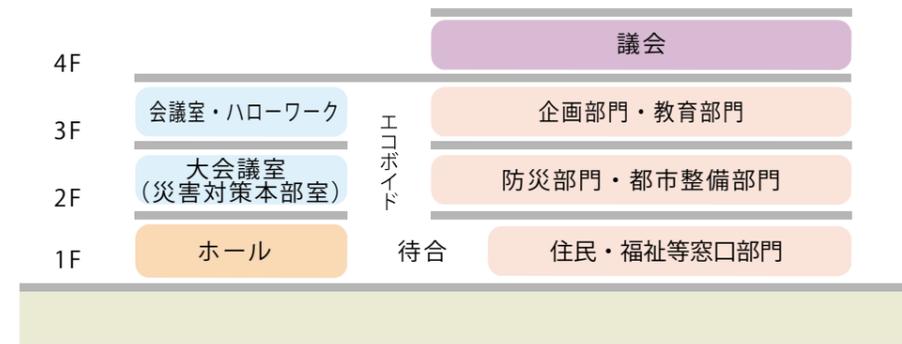
庁舎棟

- 建築面積： 1,935 m²
- 延床面積： 6,576 m²
- 構造種別： 鉄筋コンクリート造、基礎免震構造
- 階数： 地上4階、一部地上3階

車庫・倉庫棟

- 建築面積： 199 m²
- 延床面積： 381 m²
- 構造種別： 鉄骨造
- 階数： 地上2階

■ 庁舎フロア構成



- 4F 議会事務局、正副議長室、議員控室、議会図書室、応接室、議場、全員協議会室、委員会室、職員控室
- 3F 町長室、副町長室、教育長室、応接室兼庁議室、企画課、秘書広報課、総務課、管財課、教育課、指導課、社会教育課、教育相談室、中会議室、瑞穂ハローワーク
- 2F 都市計画課、建設課、産業課、地域課、防災無線室、大会議室1(災害対策室)、大会議室2
- 1F 住民課、税務課、福祉課、高齢課、会計課、環境課、ホール

■ 事業スケジュール

		平成27年			平成28年			平成29年			平成30年			平成31年		
		10	12	1	4	8	10	1	4	7	10	1	4	7	10	1
設計 工程	解体	基本設計 7ヶ月			実施設計 8ヶ月											
工事 工程	建設							B棟解体 3ヶ月						新棟解体 6.5ヶ月		
											新庁舎建設 19ヶ月			外構工事 2ヶ月		
		部分開庁 (平成30年4月) 完全開庁 (平成31年10月) 工事期間 (27.5ヶ月)														

■ 概算工事費

I 庁舎棟	3,394,800 千円	III 外構工事	109,700 千円
II 車庫・倉庫棟	67,400 千円	IV 撤去工事	172,700 千円
合計	3,462,200 千円		

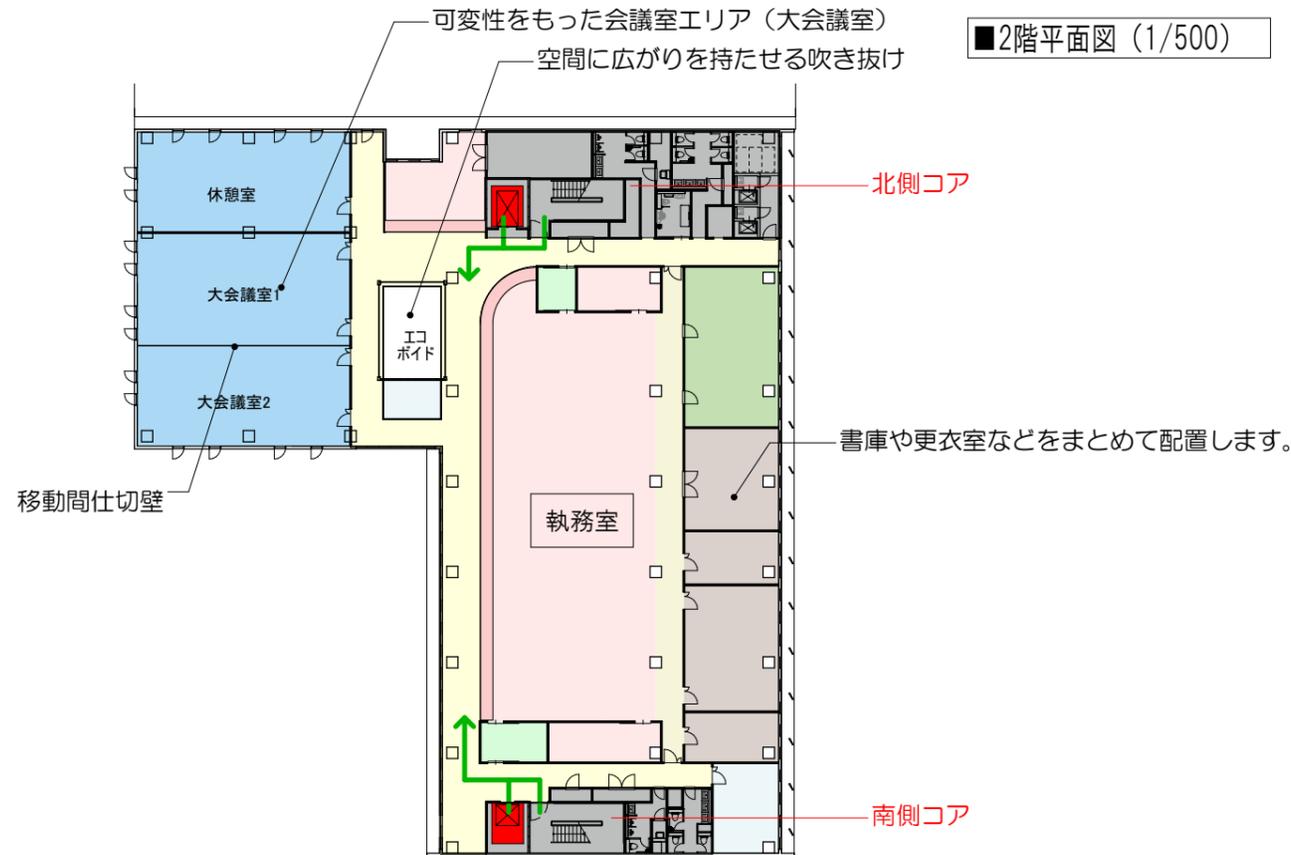
※上記に含まれていない項目

1. 家具
2. 家具(議場関連)
3. 金庫室
4. AV 機器設備

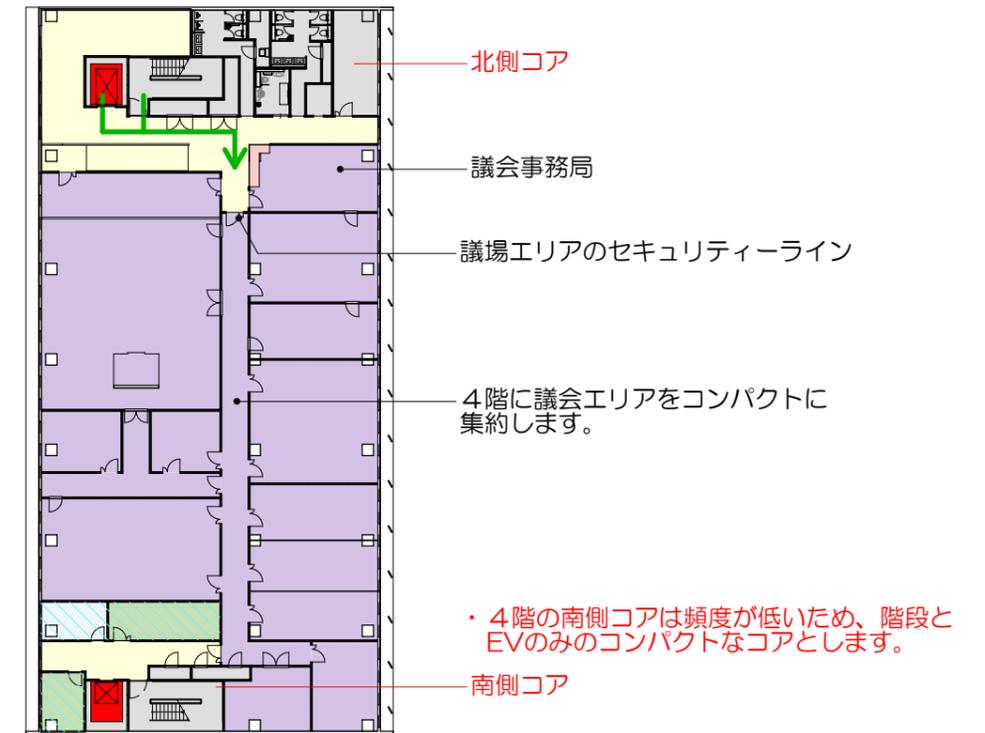
平面計画

・南北両端にコア（階段・EV・トイレ等）を配置し、避難計画が容易で明解な平面計画とします。

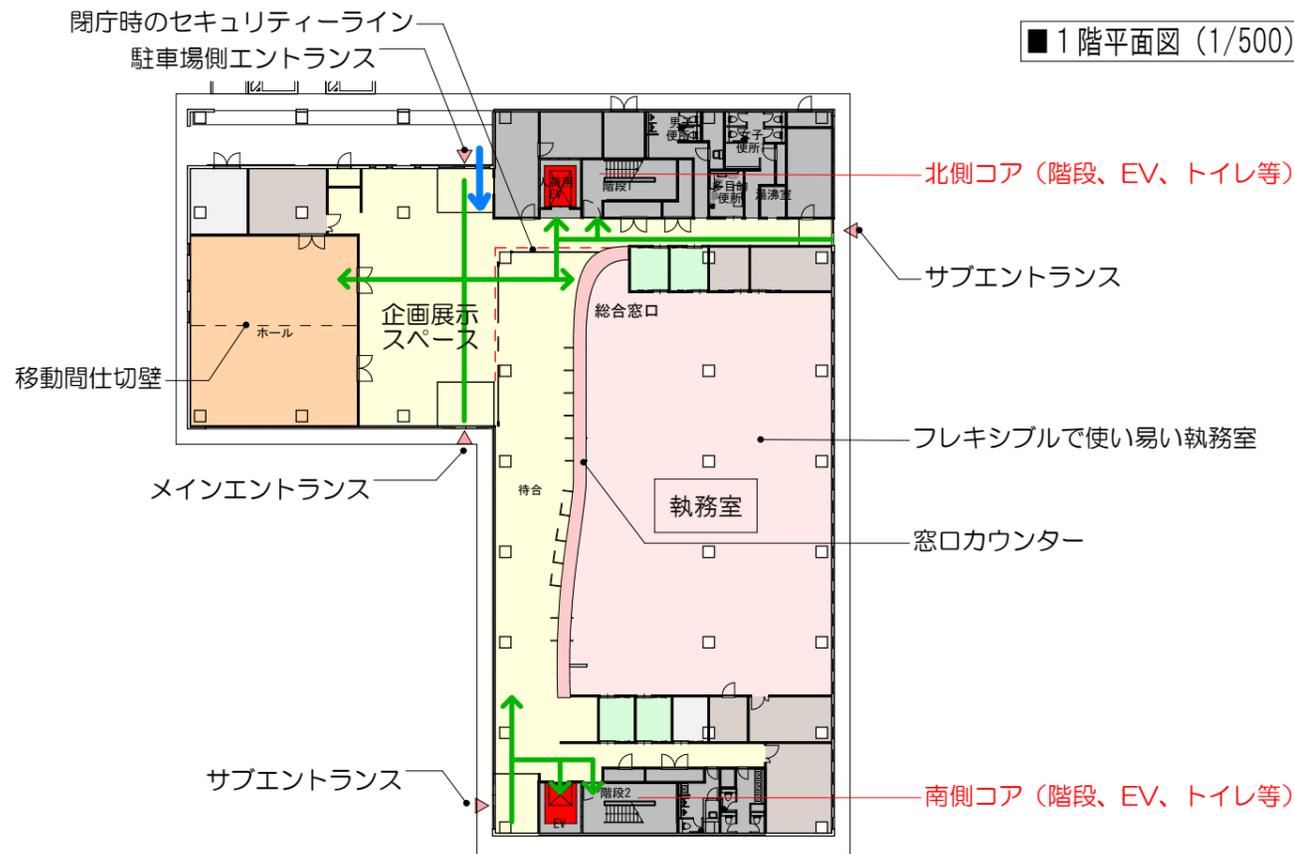
■2階平面図 (1/500)



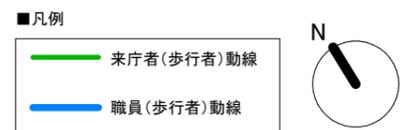
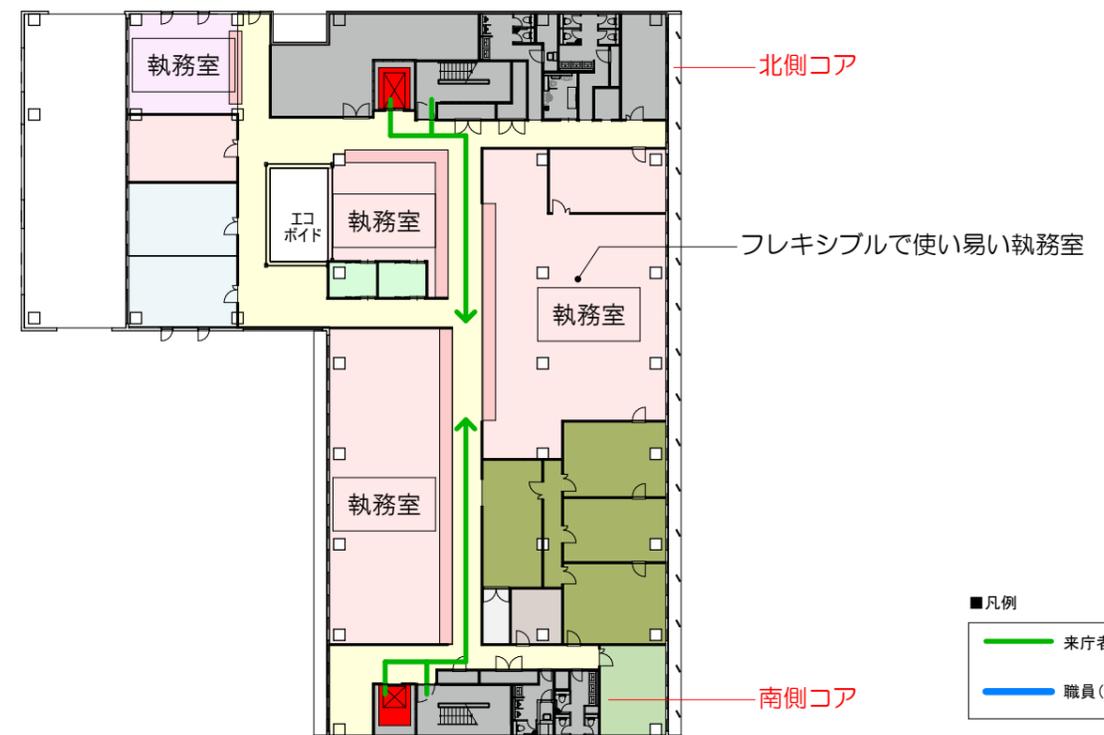
■4階平面図 (1/500)

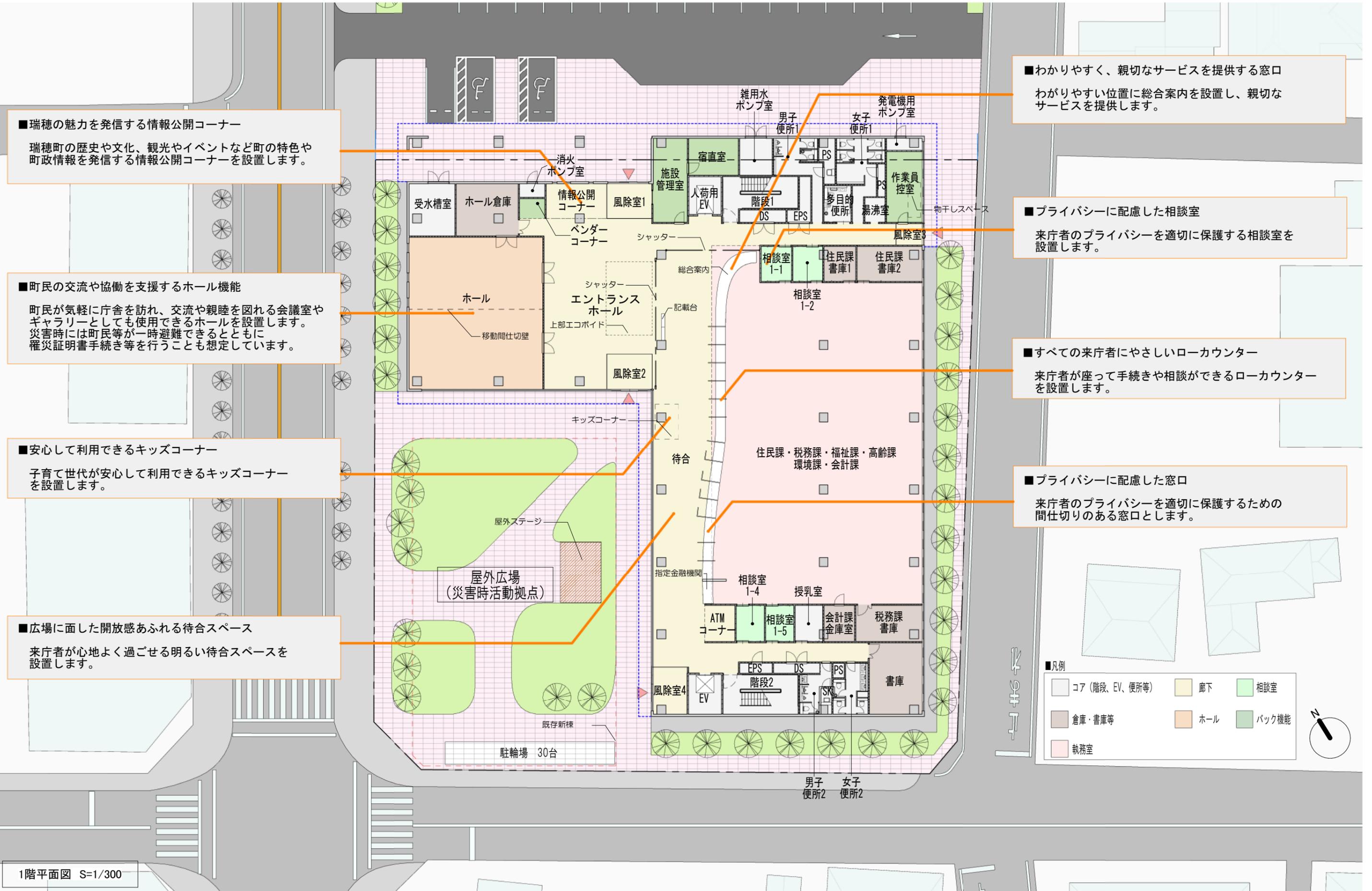


■1階平面図 (1/500)



■3階平面図 (1/500)





1階平面図 S=1/300

■災害時に即座に機能変換できる災害対策本部室
 災害時には大会議室を災害対策本部として利用します。
 大会議室1と大会議室2は移動間仕切壁で区切ること
 でフレキシブルに利用できる会議室とします。

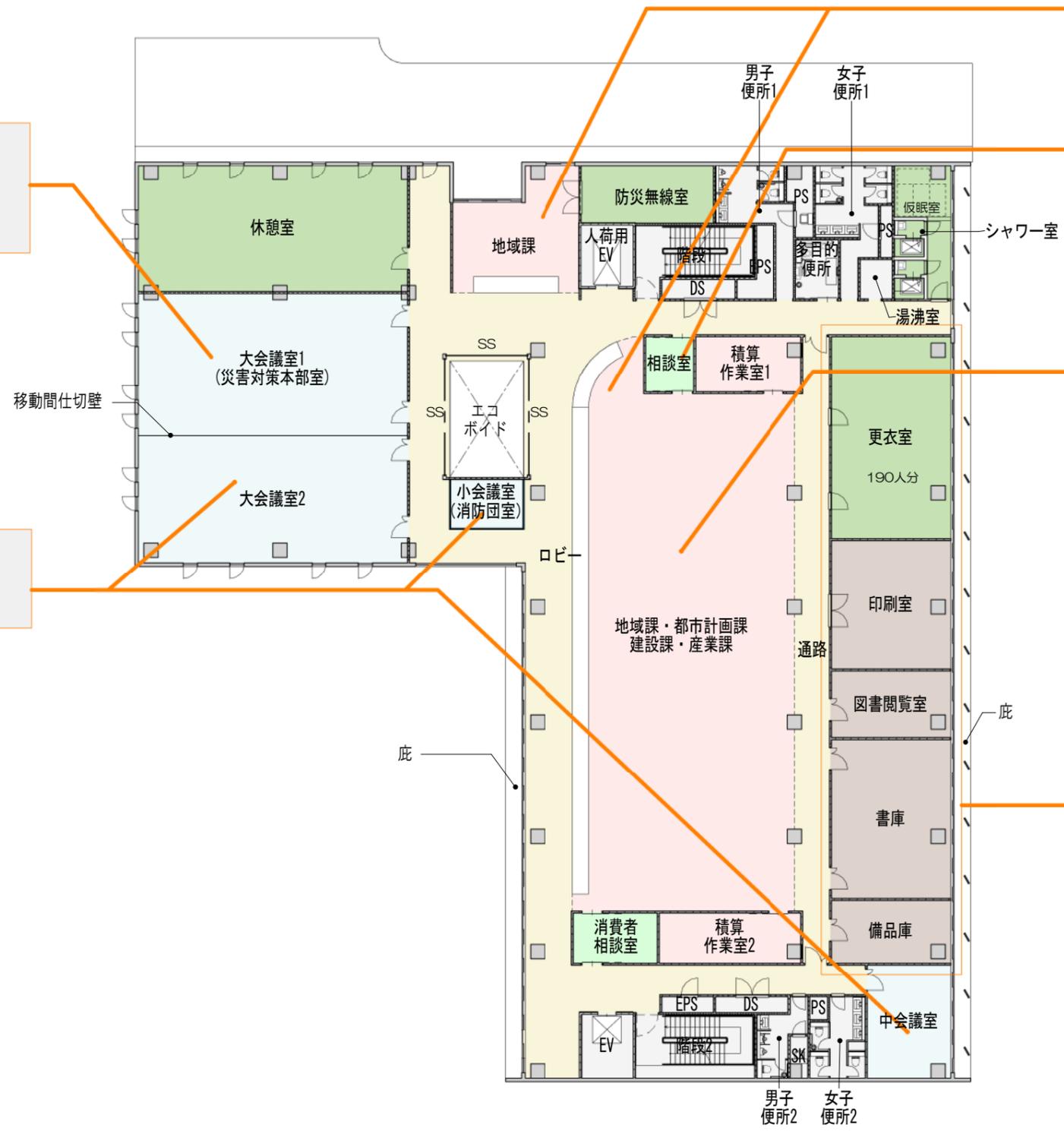
■バランスよく配置された会議室
 会議室及び打合せスペースをバランス良く設置し、
 移動間仕切壁により多様な規模の会議に対応します。

■災害時の連携を考慮した事務室の集約
 災害時の現場対応で関連する部署を集約することで
 連携を容易にし、迅速かつ効率的に災害時対応を
 行います。

■プライバシーに配慮した相談室
 来庁者のプライバシーを適切に保護する相談室を
 設置します。

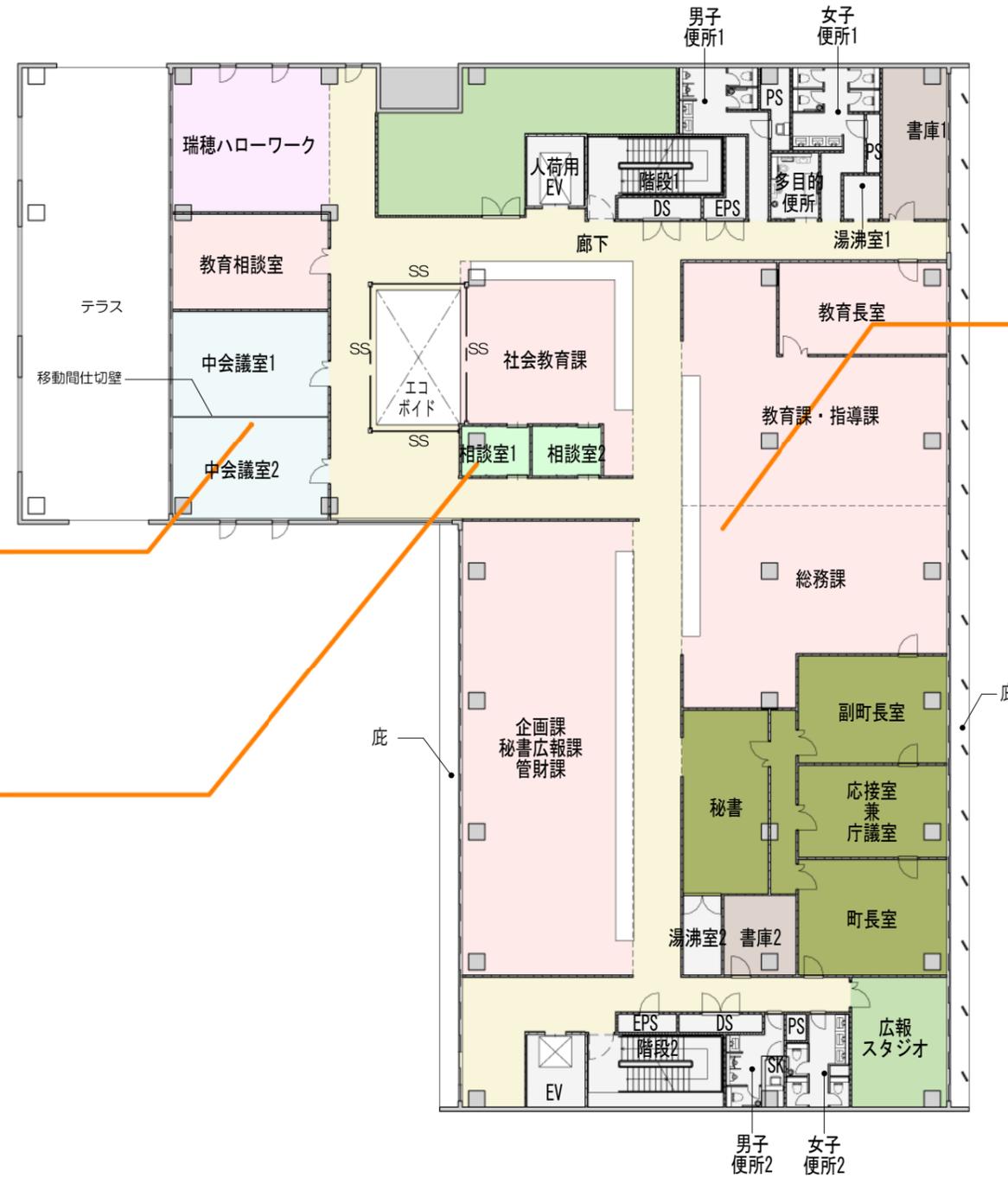
■行政需要や組織の変化に柔軟に対応する執務空間
 将来の行政需要や組織の変化に柔軟に対応できる
 フレキシブルな執務空間とします。
 執務室は0Aフロアを採用し、簡易で柔軟な対応を可能
 とします。

■使いやすく、集約配置された業務支援機能
 印刷室や書庫などの業務支援機能を集約して配置すること
 で効率的な事務執行を実現します。



2階平面図 S=1/300





■多目的に利用できる会議室
移動間仕切壁により多様な規模の会議に対応します。

■プライバシーに配慮した相談室
来庁者のプライバシーを適切に保護する相談室を設置します。

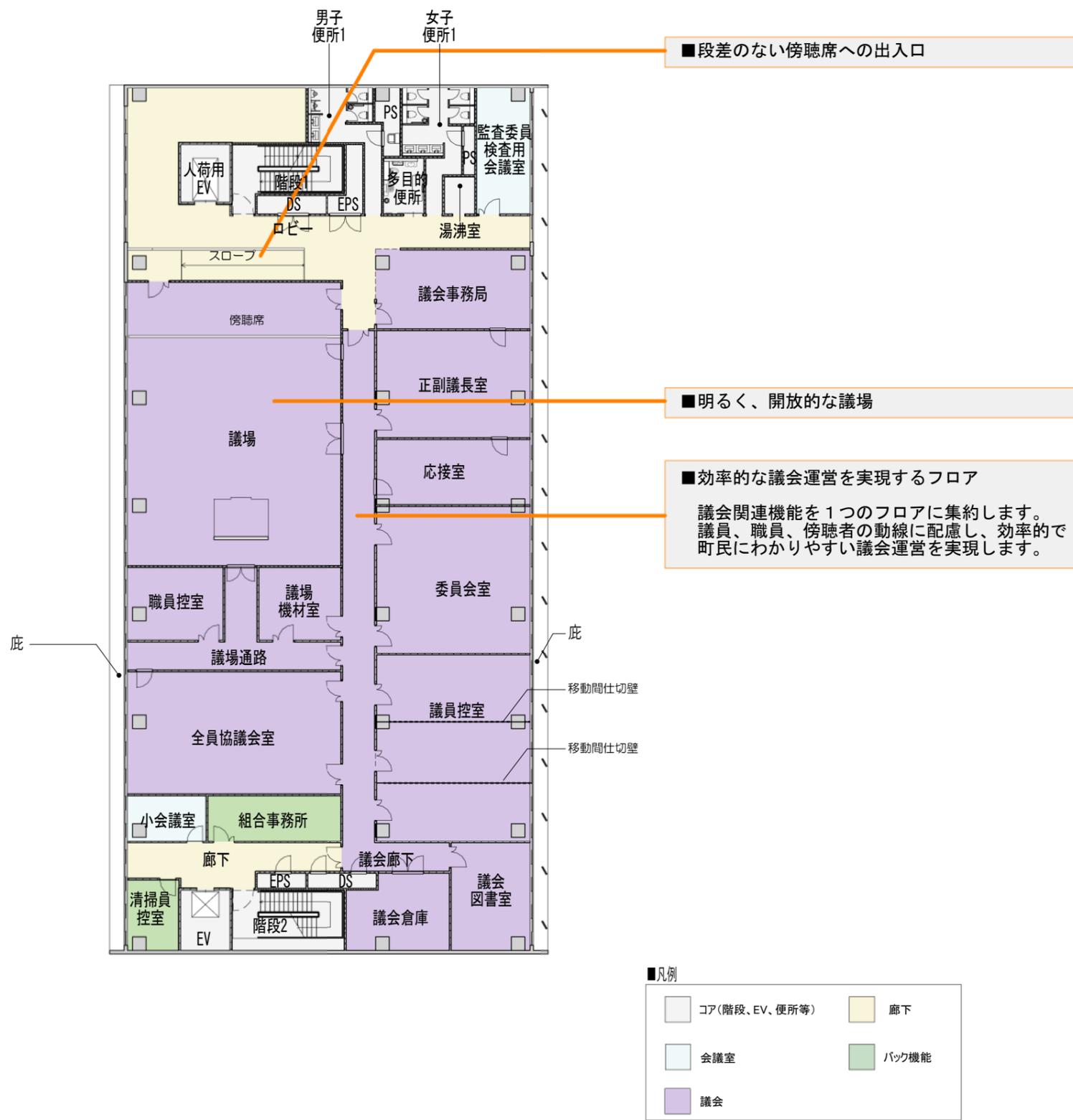
■行政需要や組織の変化に柔軟に対応する執務空間
将来の行政需要や組織の変化に柔軟に対応できるフレキシブルな執務空間とします。執務室は0Aフロアを採用し、簡易で柔軟な対応を可能とします。

■凡例

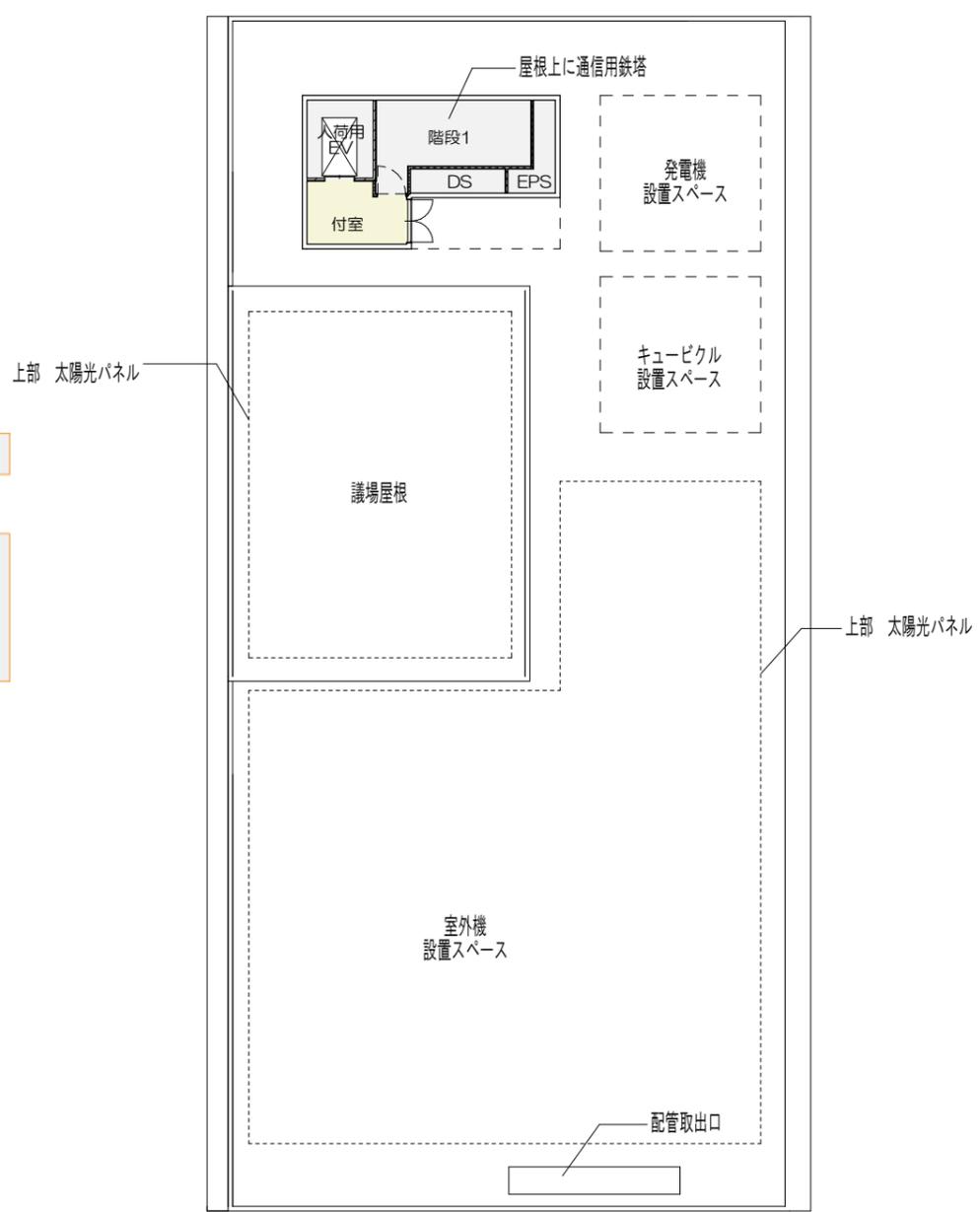
コア(階段、EV、便所等)	廊下	相談室
倉庫・書庫等	会議室	バック機能
執務室	ハローワーク	町長関連

3階平面図 S=1/300





4階平面図 S=1/300



屋上平面図 S=1/300



町民に愛され賑わう開かれた庁舎

デザインキーワードとなる3つの視点

① 狭山丘陵の景観との調和

・敷地の北側に位置する自然豊かな狭山丘陵に調和したデザインとします。

② 賑わいをつくる庁舎

・産業まつりなどのイベントも意識し、人が集い、観光や活動の拠点として町民に親しまれる空間を創出します。

③ 環境負荷の低減

・施設のランニングコストに配慮して、西日の遮蔽など環境負荷を小さくし、光熱費の削減を実現します。



『表情豊かで、のびやかなデザイン』



『町民に親しまれる空間の創出』



『遮蔽と開放のバランスを確保』

デザインについて

■ 表情豊かで、のびやかなデザイン

- ・狭山丘陵のスカイラインのようなのびやかな屋根
- ・木々の木立のような表情を豊かにする日射遮蔽パネル



【ゆるやかな狭山丘陵の景観】

■ 町民に親しまれる空間の創出

- ・1階の広場側は開放的なガラススクリーンとします。



【西側立面】

■ 立面構成について

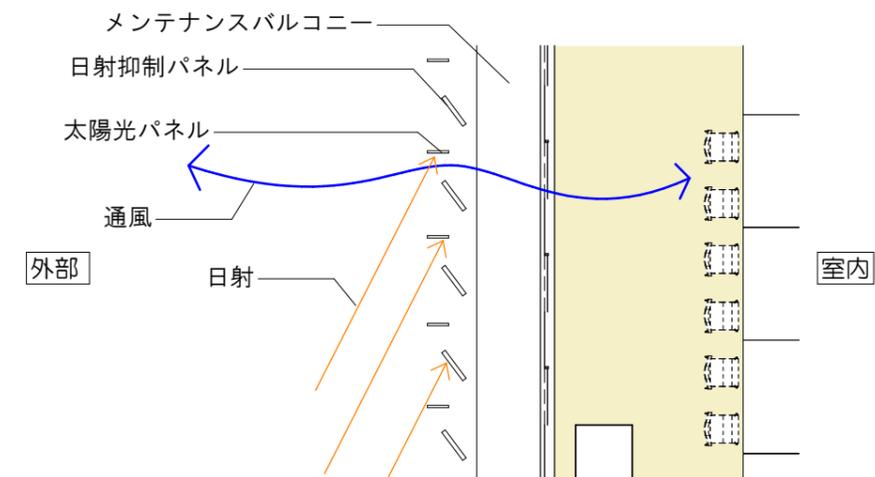
- ・開口部はシンプルな横連窓とします。

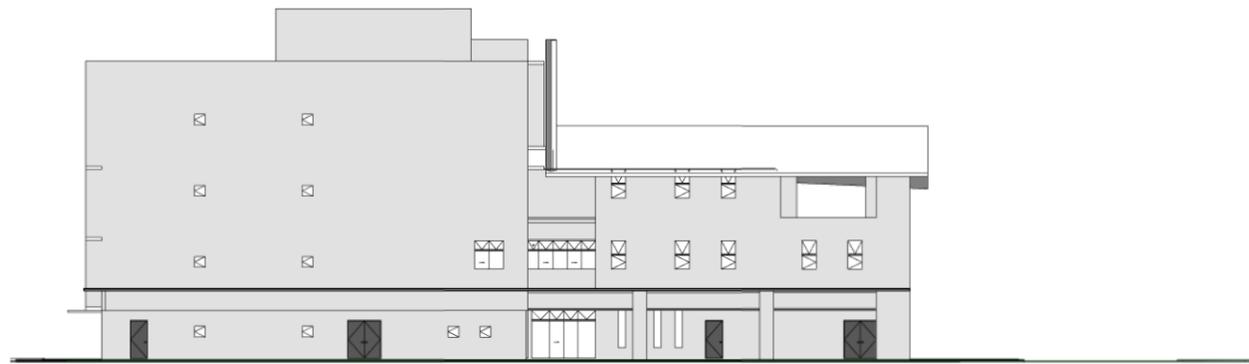


【東側立面】

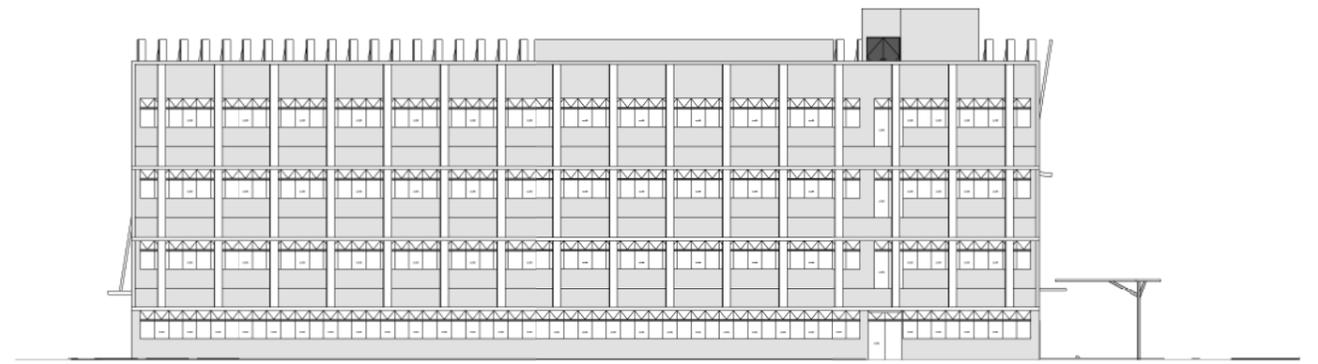
■ 遮蔽と開放のバランスについて

- ・日射を遮蔽しながら自然光を確保する明るい内部空間とします。
- ・太陽光パネルを設置することで自然エネルギーを活用します。

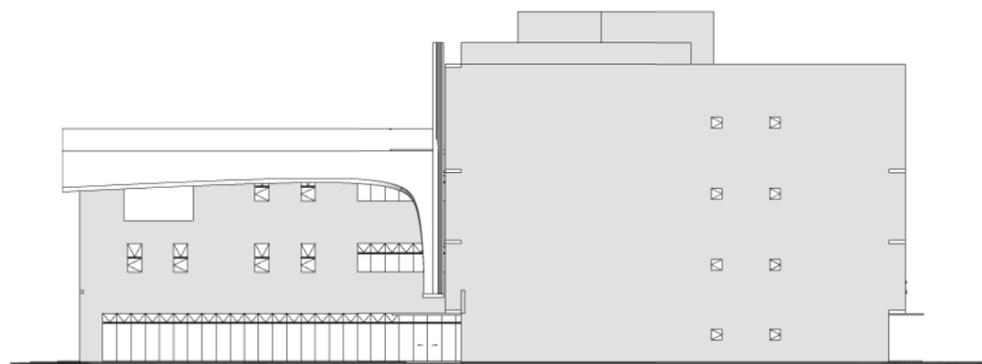




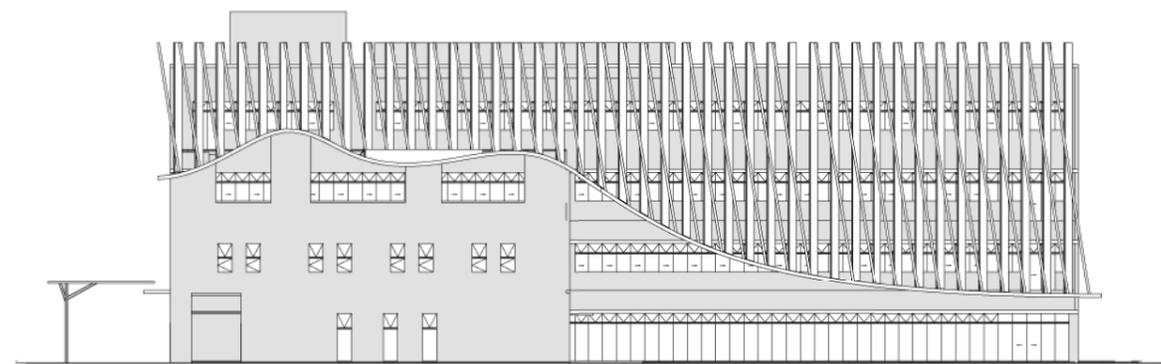
北側立面図 1/400



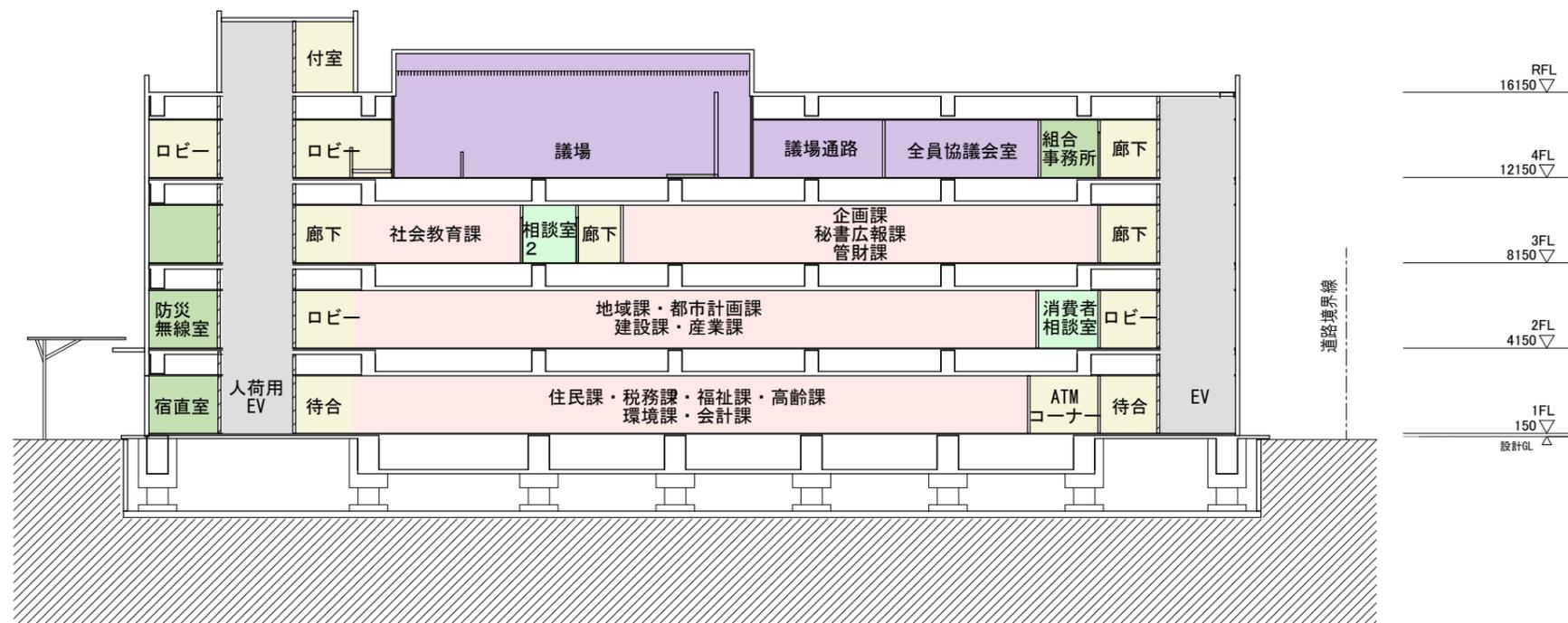
東側立面図 1/400



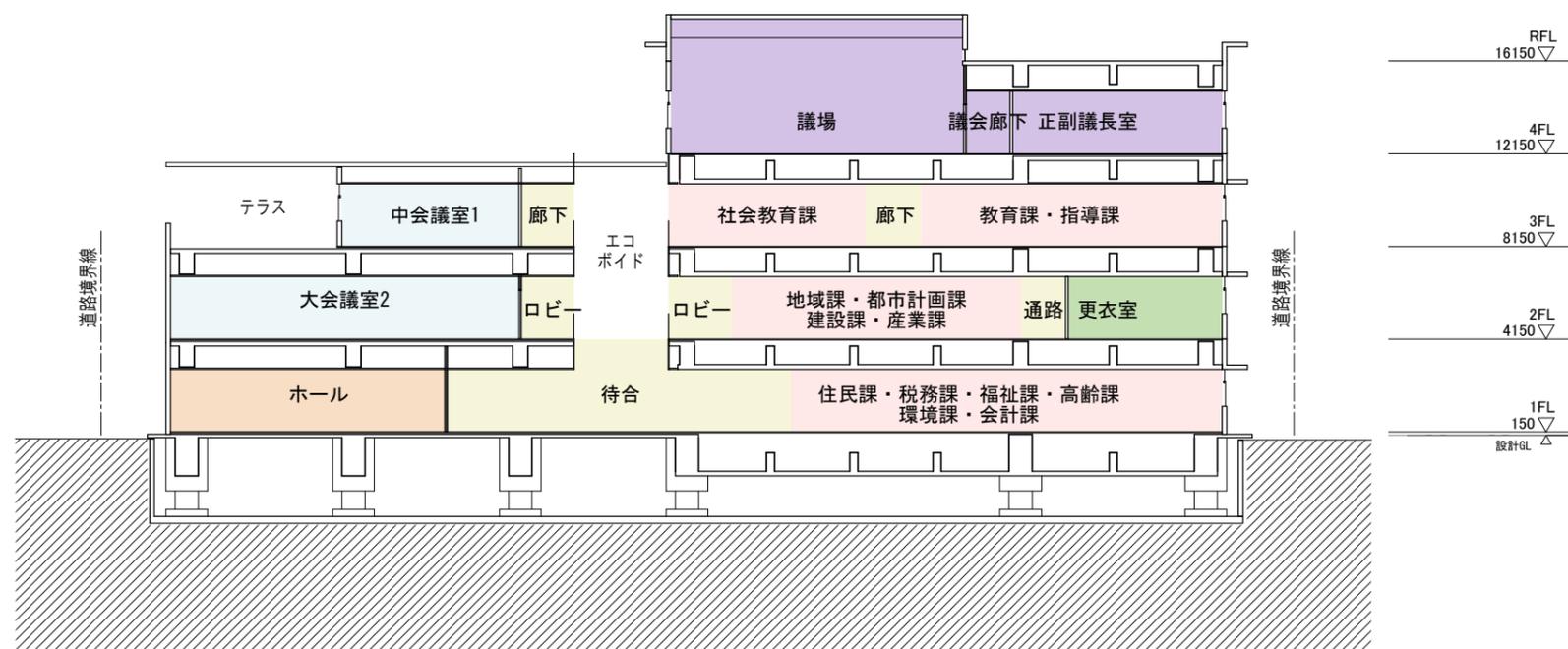
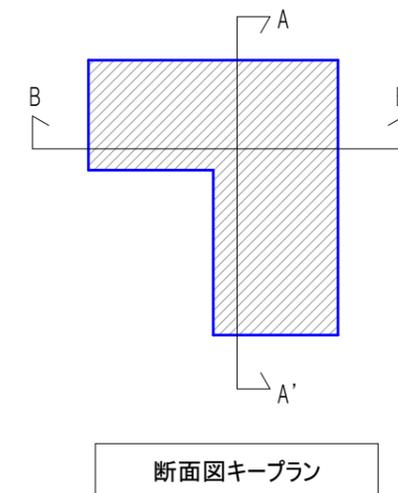
南側立面図 1/400



西側立面図 1/400



A-A断面図 1/300



B-B断面図 1/300

■構造形式の検討

(1) 構造形式の検討

構造種別		CASE1:耐震構造	CASE2:制振構造	CASE3:免震構造
概要図				
構造形式の特徴		地震エネルギーは建物骨組で直接受けとめ、骨組を丈夫にして地震に耐える構造です。大地震時には、崩壊しない範囲で部分的に建物骨組が損傷することで地震エネルギーを吸収して地震に耐えます。	地震のエネルギーは建物に直接入りますが、建物骨組以外に、振動を減衰する仕掛け(制振部材)を組み込み、地震時の振動を低減する構造です。大地震時には、耐震構造と同様に部分的に建物骨組を損傷して地震エネルギーを吸収しますが、制振効果によっては損傷を低減することも可能です。	地震エネルギーの大半は免震装置で吸収され、建物への入力エネルギーは大幅に小さくなる構造です。大地震時にも建物骨組のどこも壊れない構造が実現可能です。
大地震動時における状態 ^{※1}	地震時の揺れ	比較的短い周期で激しく揺れます。上層階にいくほど揺れは激しくなり、地上の3~4倍になることもあります。	一般的に耐震構造より揺れは低減されます。比較的短い周期で大きく揺れます。上層階ほど揺れが大きいのは耐震構造と同じです。	長い周期でゆっくりと揺れるため建物内の人にはあまり恐怖を感じません。免震層は大きく変形しますが、建物内では上層階でもあまり揺れ方は変わりません。
	建物の被害・機能保全	大破~中破 【建物骨組】部分的に建物骨組が損傷することで地震エネルギーの吸収を行うため、地震後に十分な補修が必要となります。 【設備、仕上げ類】建物骨組の強度を割増す設計を行えば地震後補修の程度を軽減することが可能ですが、地震時の揺れ自体は変わらないため、設備類および仕上材には多くの損傷を生じます。激しい揺れによる機能の喪失のリスクは高くなります。	中破~軽微 【建物骨組】十分に効果的に制振装置を設置できれば耐震構造に比べて部材寸法を小さくする設計も可能です。 【設備、仕上げ類】一般的に耐震構造よりは揺れが低減されますが、大幅な低減ではないため、設備類および仕上材にはある程度損傷を生じます。	無被害 【建物骨組】建物骨組の損傷はほとんどありません。 【設備、仕上げ類】建物自体はゆっくりと揺れるため、建物内の設備および仕上材にもほとんど損傷はありません。
その他		地震エネルギー吸収を行う部材が建物骨組みしかないので、他の構造形式よりも部材寸法が大きくなります。	ほぼ各階に制振部材を配置するスペースが必要です。低層建物では制振効果を十分に発揮できない場合があります。	免震層を設ける必要があります(1層分建物が増えるのと同じ)。ただし、本敷地では半地下の状態となっていますので、一般の基礎免震構造に比べて掘削量を低減することができます。
総合評価		○	○	◎

建物骨組および設備・仕上げ材に大地震による被害がほとんどないこと、また、大地震後に庁舎機能が継続可能であることから、免震構造を採用します。

※1 大地震動時とは、震度6強クラスの地震動を示します。

■免震計画

(1)免震層の設計コンセプト

立川断層に起因する内陸型地震、切迫性の高い海溝型地震をはじめとした地震、あるいは長周期地震動に対処するための免震材料を選定します。

■大変形に対応可能な免震材料を選定します。また、**大変形に対応したクリアランス**を設定します。

■繰り返し変形あるいは長時間変形に対応可能な免震材料を選定します。

(2)免震材料の種類と選定

免震層は、青枠で囲まれた三種類の免震材料によって構成されています。今回の計画に最も適した免震材料を選定します。

■免震材料(アイソレータ)：天然ゴム積層ゴム型免震材料
免震層を長周期化し、入力地震動を低減

■免震材料(アイソレータ)：鉛プラグ入り天然積層ゴム型免震材料
減衰性を兼ね備えた一体型の免震材料の採用で合理的でコンパクトな免震を実現
主に外周部に剛性のあるアイソレータを配置し、ねじれを抑制

積層ゴムの変形で、地震の揺れを緩やかにする働きをします。ダンパー性能を併せ持つアイソレータもあります。

免震材料	天然ゴム積層ゴム型	鉛プラグ入り天然積層ゴム型	高減衰ゴム積層ゴム型
概要図			
大変形性能	◎ 対応可能です。	◎ 対応可能です。	△ 二方向同時変形時に早期に性能が劣化する可能性があります。
繰り返し性能	○ 性能変化はほとんどありません。	○ 鉛の温度上昇による性能変化の考慮が必要です。	○ 高減衰ゴムの温度上昇による性能変化の考慮が必要です。
その他	△ 減衰機能はありません。	○ 減衰機能を併せ持つコンパクトなアイソレータです。	○ 減衰機能を併せ持つコンパクトなアイソレータです。

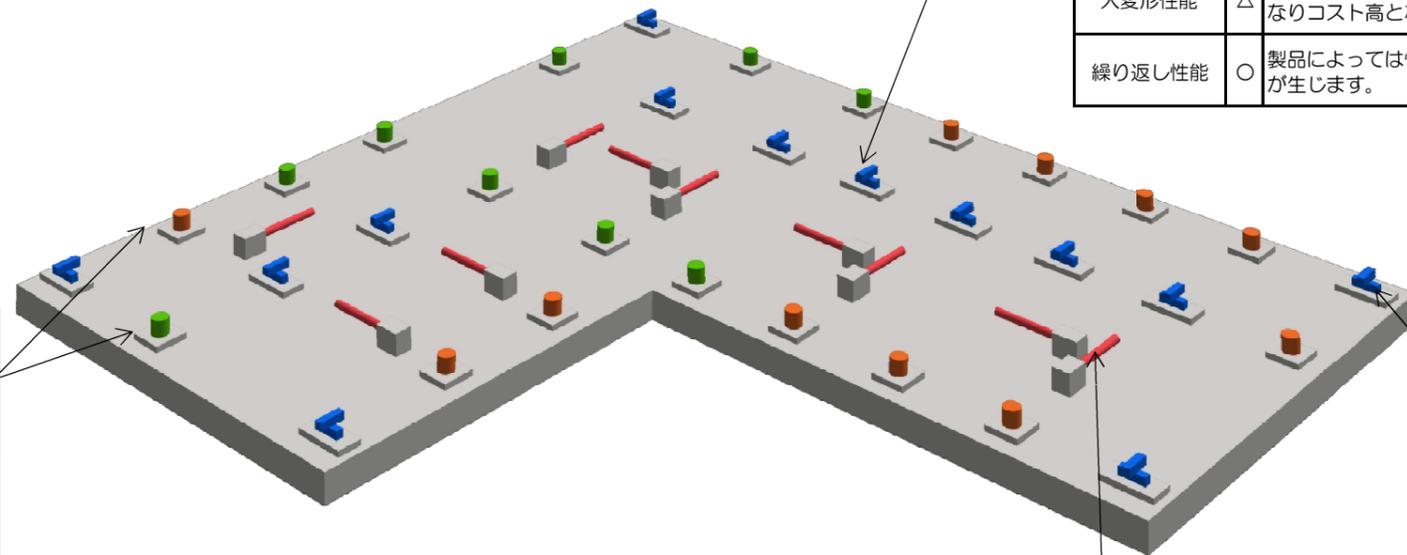
● 鉛プラグ入り天然積層ゴム型免震材料 ● 天然ゴム積層ゴム型免震材料

<http://www.bridgestone.co.jp/>, <https://www.kyb-ksm.co.jp/>, <http://www.sumitomo-siporex.co.jp/> より引用

■免震材料(すべり・転がり支承)：直動転がり支承型免震材料
免震層の長周期化に、一層、入力地震動を低減

すべり板やボールベアリング等の動きで、地震の揺れを緩やかにする働きをします。特に免震層の長周期化を担い、一層、地震動が建物に入りにくくなります。

免震材料	すべり積層天然ゴム型	直動転がり支承型
概要図		
大変形性能	△ 大変形対応はすべり板が大きくなりコスト高となります。	◎ 対応可能です。
繰り返し性能	○ 製品によっては性能にばらつきが生じます。	◎ 性能変化はほとんどありません。



直動転がり支承型免震材料
隅部は不測の事態に応じ、引抜対応の免震材料を採用

■免震材料(ダンパー)：免震用オイルダンパー

地震による揺れのエネルギーを吸収して、免震層の変形を抑えます。

免震材料	免震用鋼材ダンパー	免震用オイルダンパー
概要図		
大変形性能	○ オイルダンパーに比べて大変形性能は小さくなります。	◎ 対応可能です。
繰り返し性能	△ 繰り返し回数によっては性能が劣化します。	◎ 性能変化はほとんどありません。

⊕ 直動転がり支承型免震材料
免震材料の配置と構造計画

— 免震用オイルダンパー

※ 実施設計において、内容を精査します。

○基本方針

- ・環境配慮型の庁舎として、ライフサイクルを通じた地球環境への負荷低減に配慮した設備計画とします。
- ・環境負荷低減のため、温室効果ガスの排出抑制に努めた計画とします。
- ・最新の技術を積極的に取り込み、LCCO2 排出量の低減に配慮したシステム、再生可能エネルギーを利用したシステムとします。

- ◆環境配慮型庁舎として 全館 LED 照明、太陽光発電設備の設置、高効率機器の採用
- ◆防災拠点として 電源の多重化対策、発電機バックアップ（3日間）、太陽光発電・蓄電池の活用

(1) 電気設備計画概要

- 受電方式 : 三相 3 線 6.6kV 50Hz 1 回線受電
- 受変電設備 : 屋外キュービクル型変圧器容量 1,200kVA
- 発電設備 : ①自家用発電機設備
発電屋外キュービクル型発電機容量 300kVA
三相 3 線 200V 50Hz
使用燃料 : 軽油燃料備蓄 72 時間連続運転可能な容量
②太陽光発電設備
屋上および一部壁面に太陽光パネルを設置
災害時、停電時にも電力供給可能な蓄電池を設置
- 電灯設備 : 全館 LED 照明
窓際明るさセンサー制御、人感センサー制御（便所、湯沸室、倉庫など）
- コンセント設備 : 執務室 : OAタップ方式
災害対策本部室 100%発電機電源、その他必要箇所に発電機電源を配置
- 情報・通信設備 : 構内交換設備、構内情報通信網設備、映像・音響設備、誘導支援設備、中央監視設備、情報表示設備、テレビ共同受信設備
- 防災設備 : 非常照明設備、誘導灯設備、雷保護設備、拡声設備（全館放送設備）、自動火災報知設備
- 防犯設備 : 監視カメラ設備、防犯・入退室管理設備
- その他 : 電気自動車充電器設備、駐車場管制設備、防災無線設備、構内配電線路、構内通信線路

(2) 給排水衛生設備計画概要

- 給水設備 : 給水系統 : 上水、雑用水（雨水、上水）
- 給水方式 : 上水（受水槽＋加圧給水方式）、雑用水（雑用水槽＋加圧給水方式）
災害時給水機能確保
- 給湯設備 : 貯湯式電気温水器
- 排水通気設備 : 汚水雑用水合流式
災害用緊急排水槽設置
- 衛生器具 : 節水型衛生器具
- 消火設備 : 屋内消火栓、消火器
- 雨水利用設備 : 雑用水槽

(3) 空調換気設備計画概要

- 熱源 : 空冷ヒートポンプエアコン
- 空調 : 床吹出し空調方式
- 換気 : 第1種換気、第3種換気
- 排煙 : 自然換気
- 中央監視 : 電子方式、BEMS

(4) 昇降機

- 乗用EV : 15 人乗り 1 台（車椅子対応）
- 人荷用EV : 24 人乗り 1 台（ストレッチャー対応）