

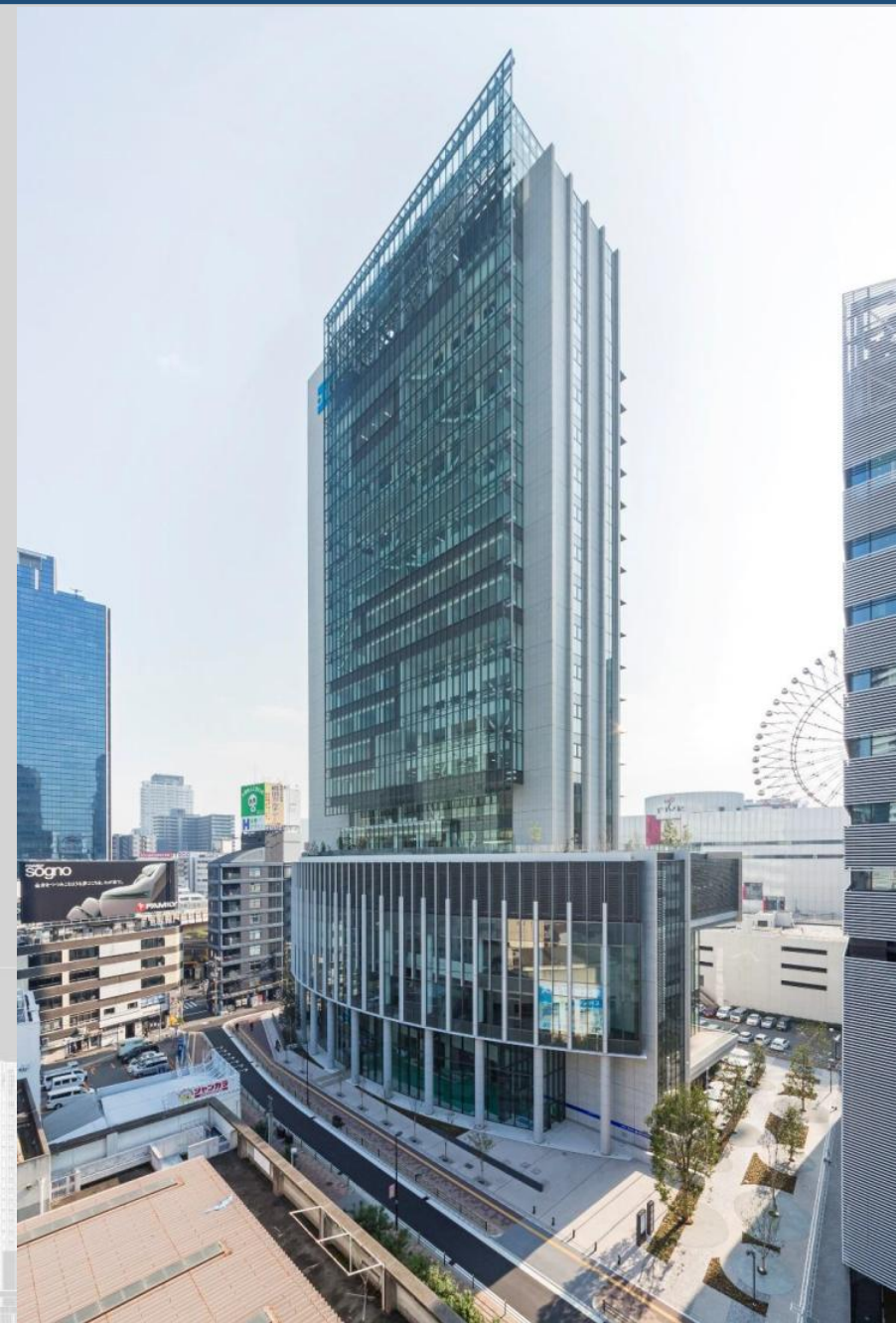
# 大阪工業大学梅田キャンパスに見る 省CO2技術とデザイン

第1部 OIT梅田タワー建築概要  
～都市型アーバンキャンパスの先駆けとして～



# 計画概要

- 規模：地上21階、地下2階
- 面積：約33,000m<sup>2</sup>
- 構造：鉄骨造  
一部鉄骨鉄筋コンクリート造  
(制震構造)
- 高さ 125.15m
- 竣工：2016年10月
- 開学：2017年4月
- 用途：学校（大学）



# 立地



## 【2011年11月現在の状況】



旧梅田東小学校 校舎、グラウンドは地域の施設として利用されていた。  
北側道路も暗く狭いが、通行需要は高く人通りは多い状況であった。

# 大阪市茶屋町地区地区計画 土地区画整理事業

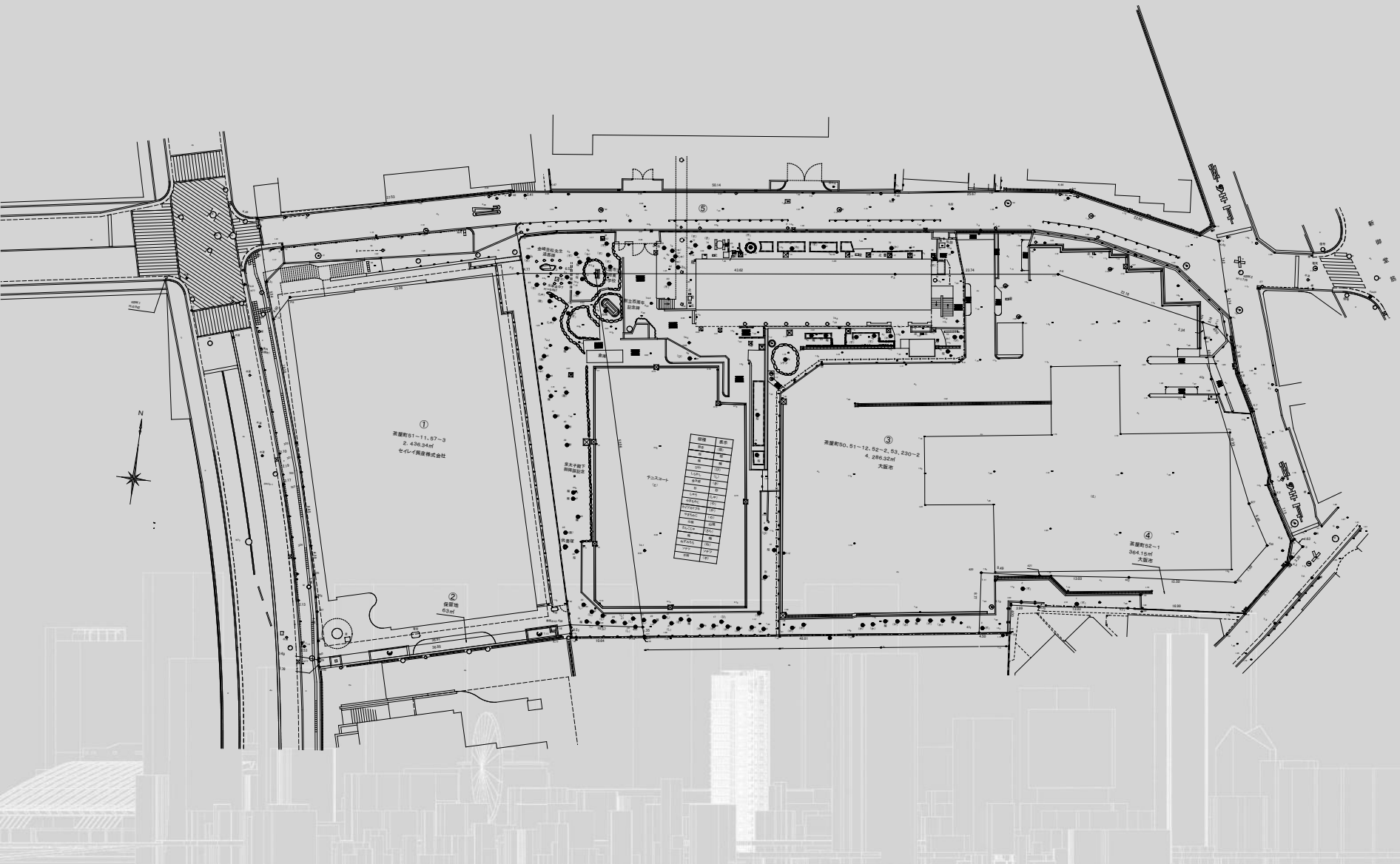


土地の高度利用、周辺地域との連続性、回遊性、にぎわいの創出など、都市機能の充実を基本方針とする地区計画。



地区計画方針に基づいた計画と、さまざまな公共貢献により容積率の緩和  
400%→650%

購入時配置図

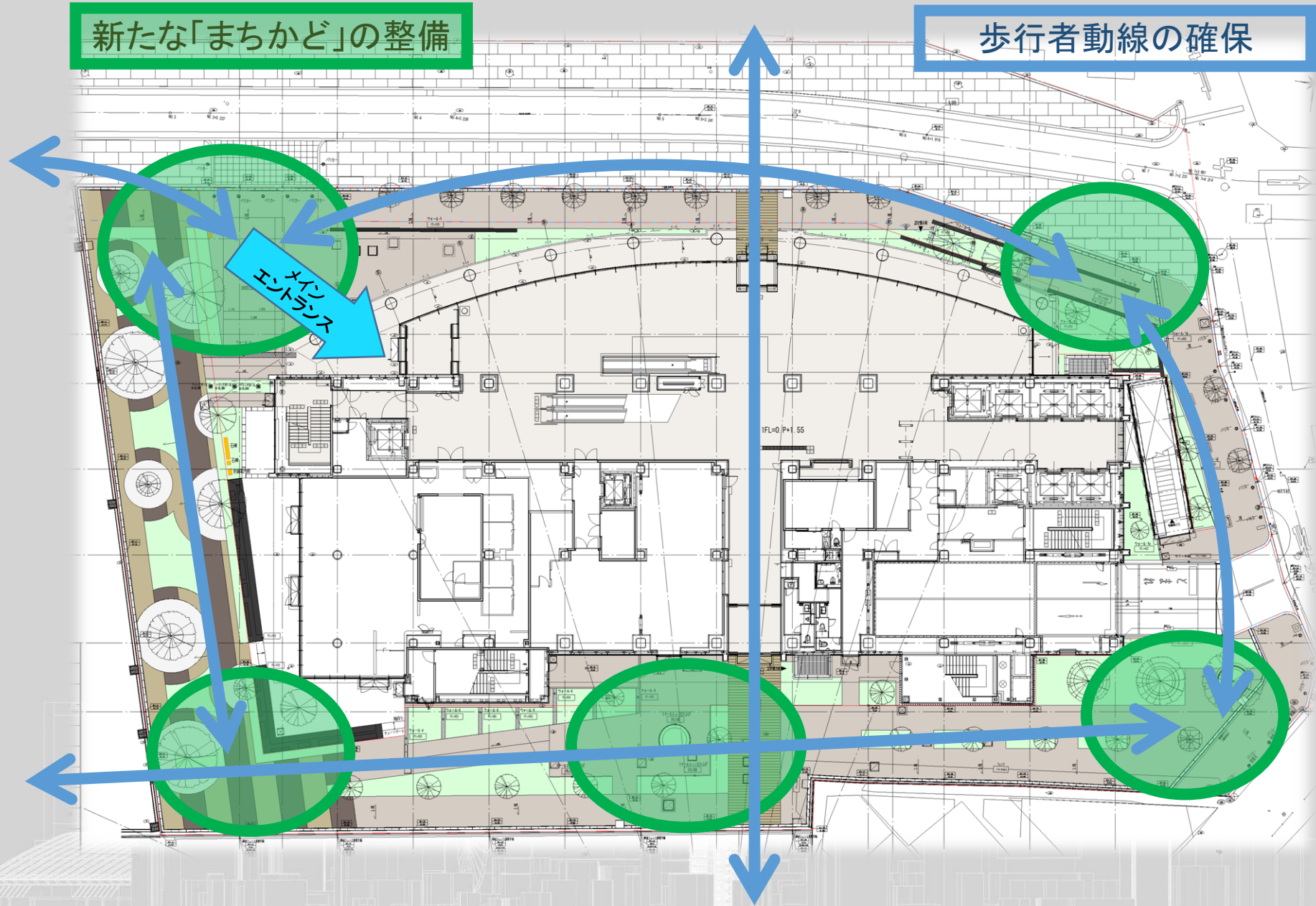


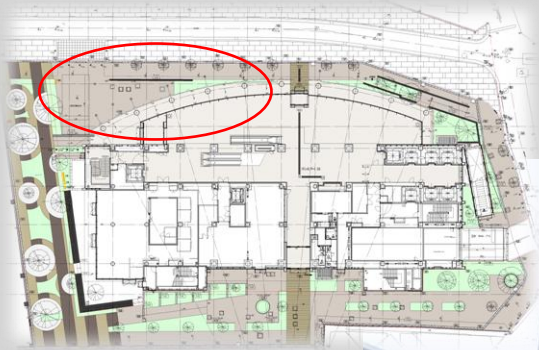
新たな「まちかど」の整備

歩行者動線の確保

メイン  
エントランス

IFL-0 P+1.55





メインエントランス付近  
緩やかな曲面により、まちかどへの人の流れを生み出す



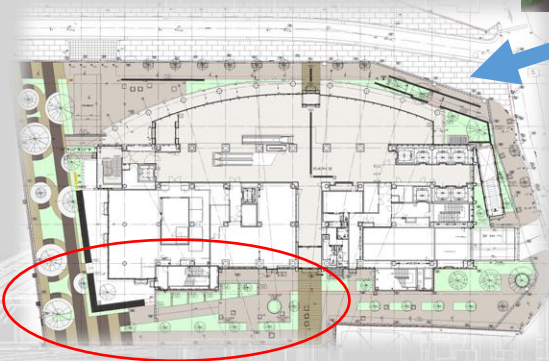


敷地北東のまちかど  
将来的にはさらに歩道が拡張され大きな空地となる



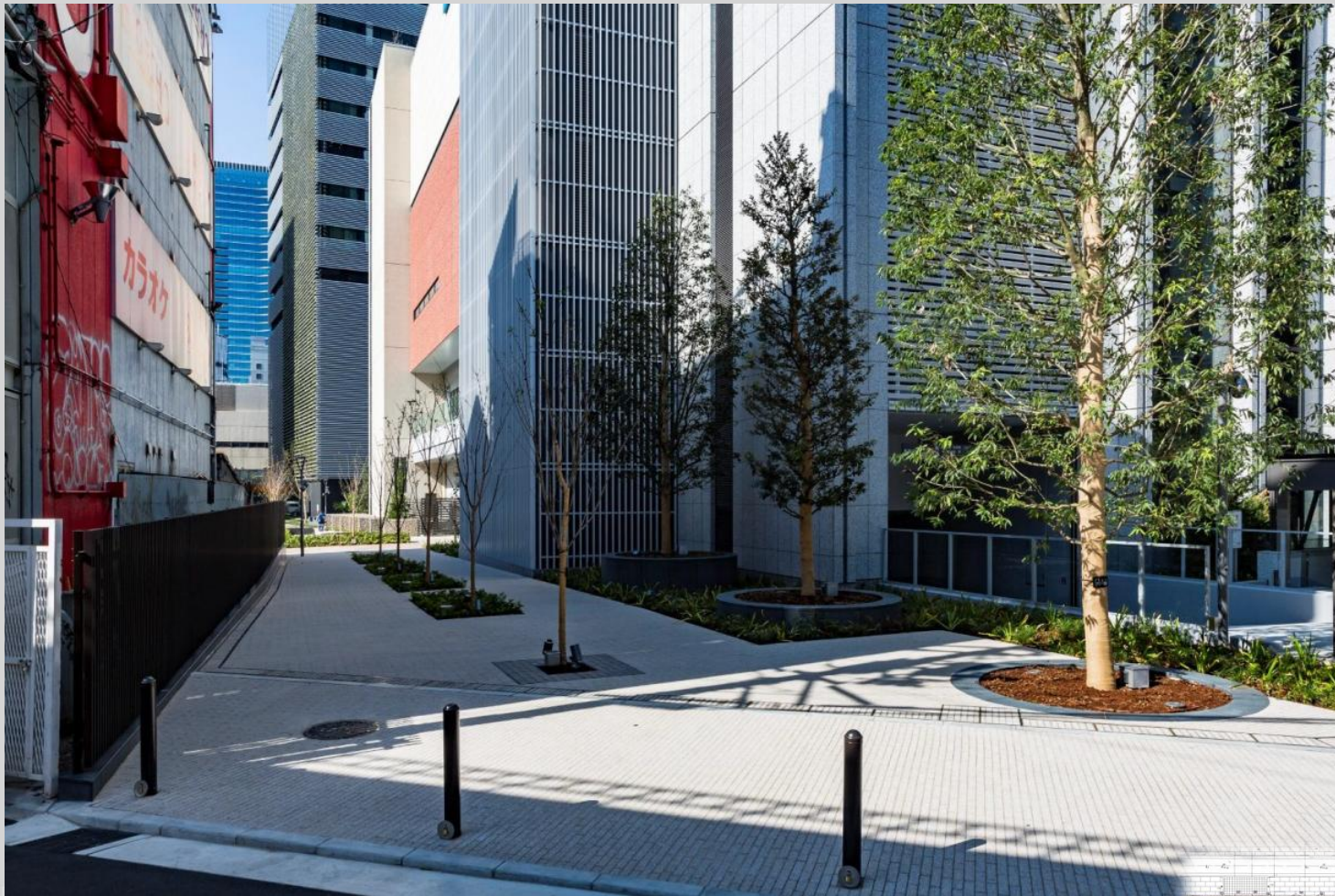
隣地敷地と  
一体的に整備

将来的には南側敷地とも  
一体的整備が行われる

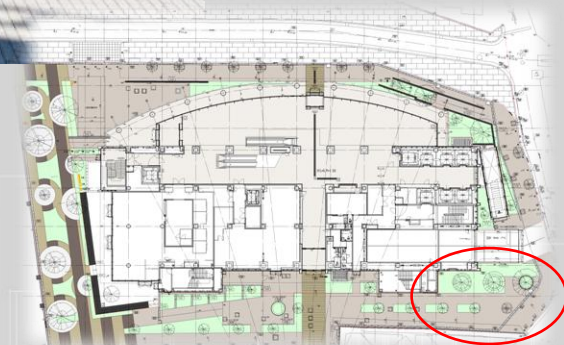


敷地南側

隣地の歩行者空間と一体的に整備  
新たな歩行者ネットワークとして、人の流れが生まれる

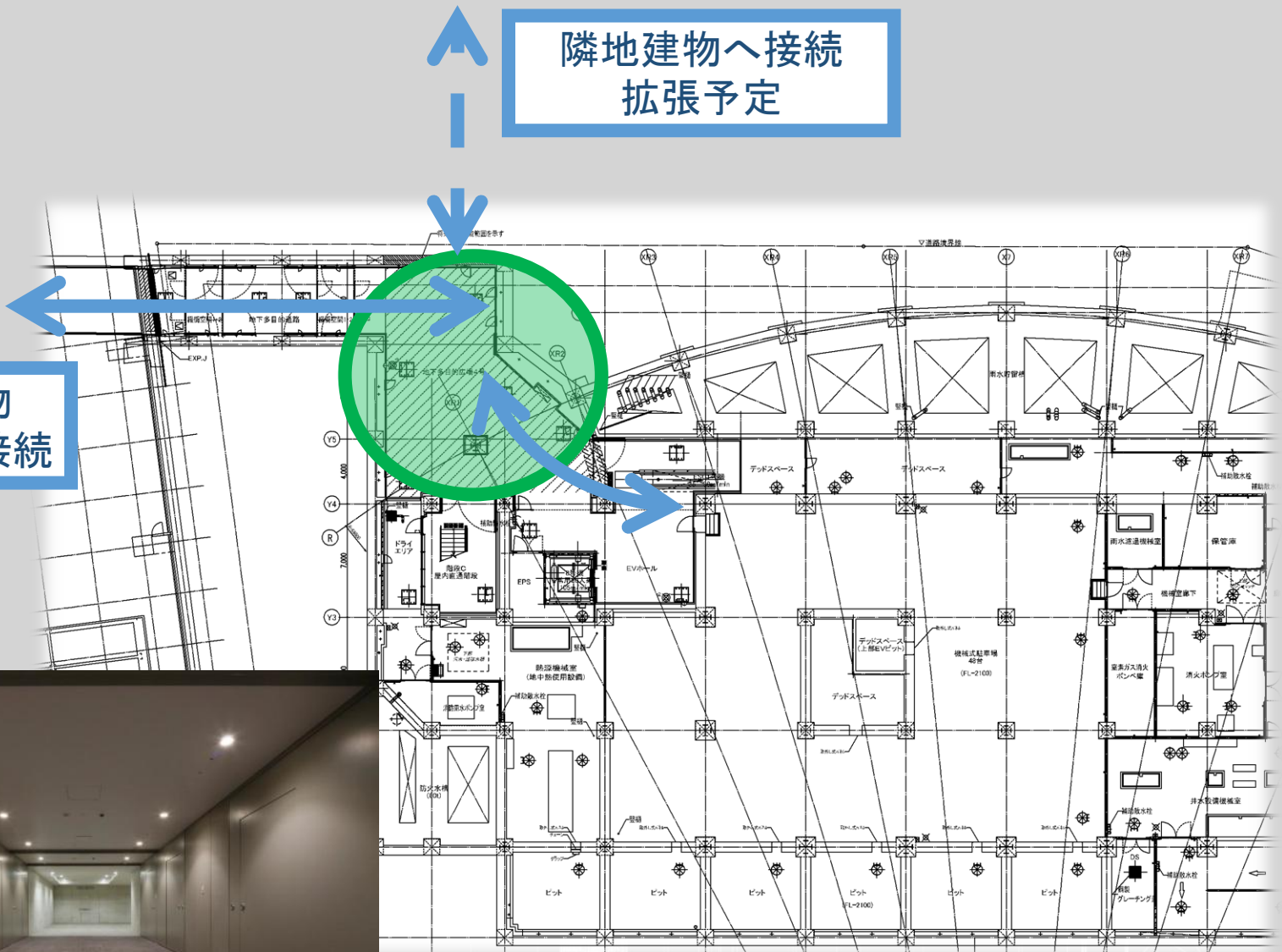


敷地南東のまちかど  
まちに新たにできたまちかどであり、  
閉塞的だった空間に潤いと賑わいをもたらしている



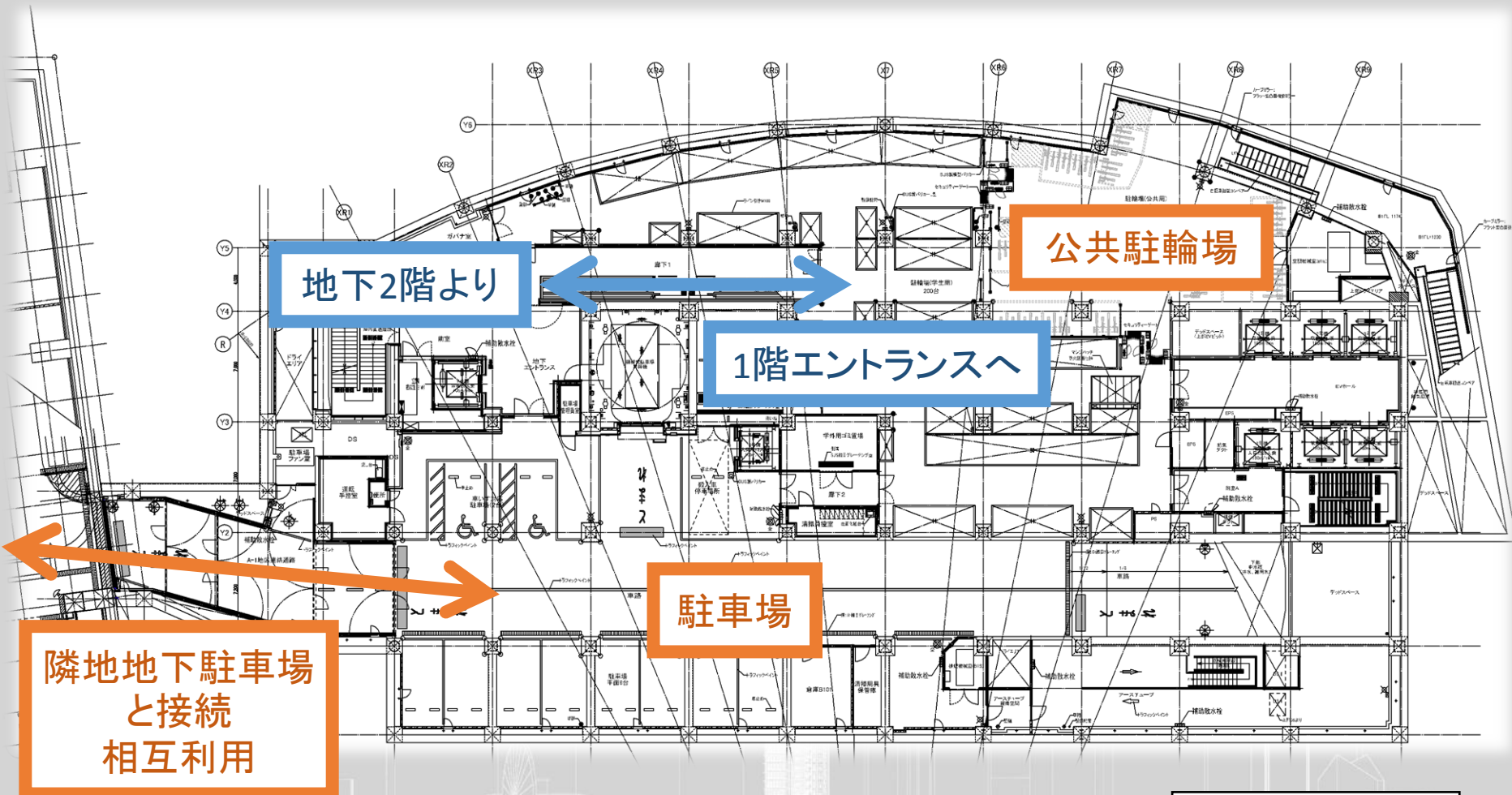
隣地建物へ接続  
拡張予定

隣地建物  
地下街へ接続

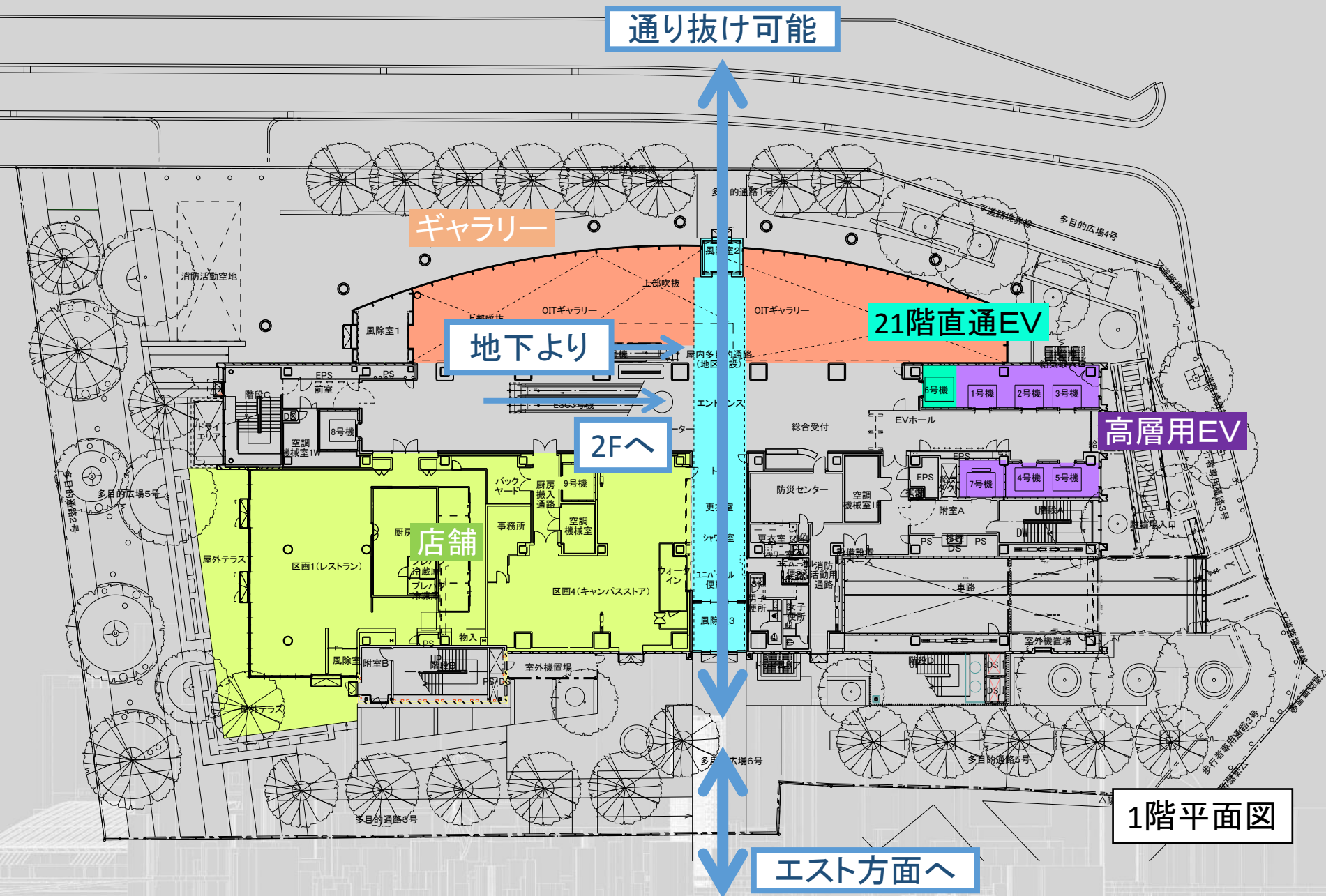


隣地建物から続く地下通路  
地下街と接続されている。

地下2階平面図



地下1階平面図



通り抜け可能

ギャラリー

地下より

21階直通EV

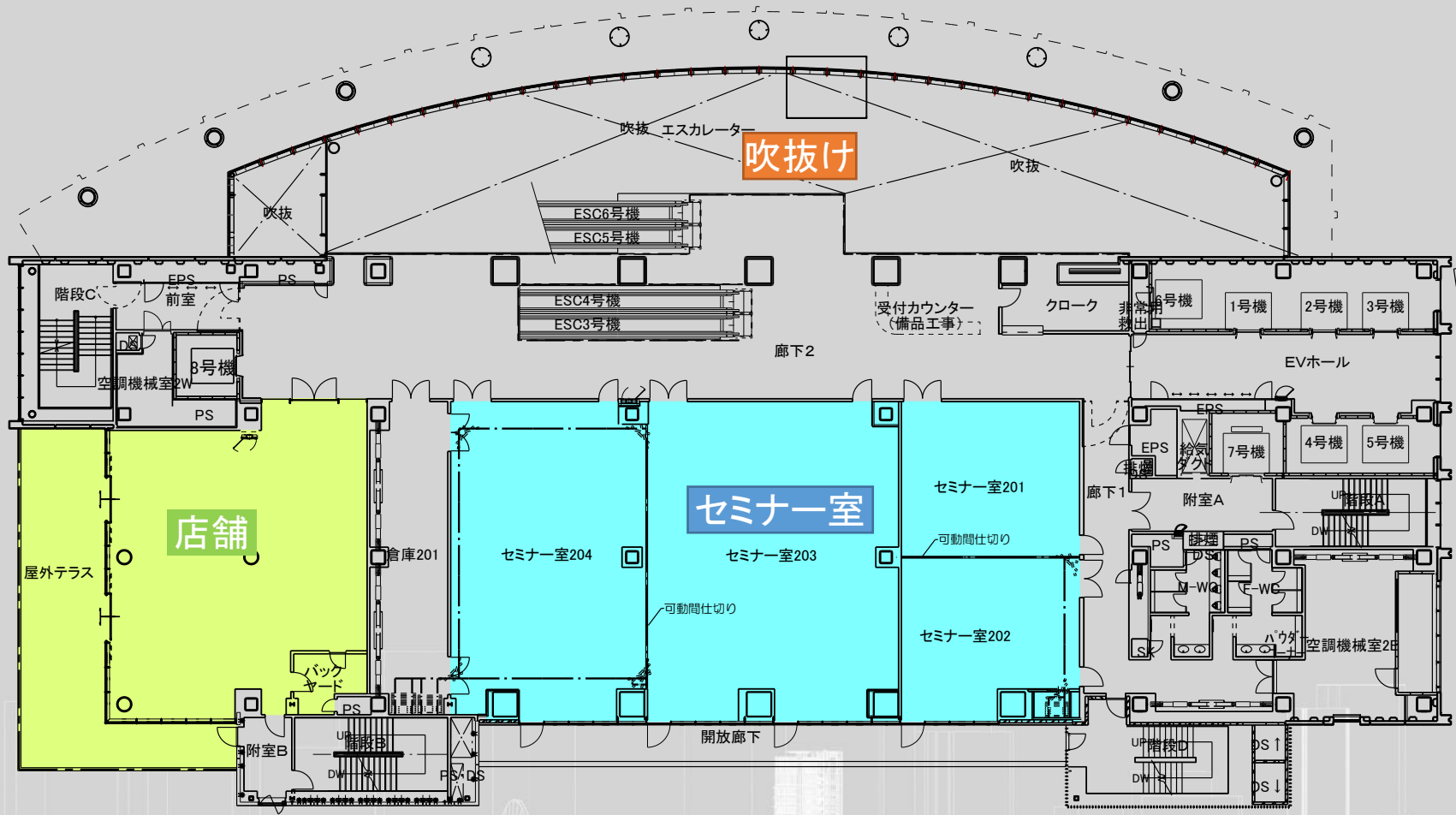
2Fへ

店舗

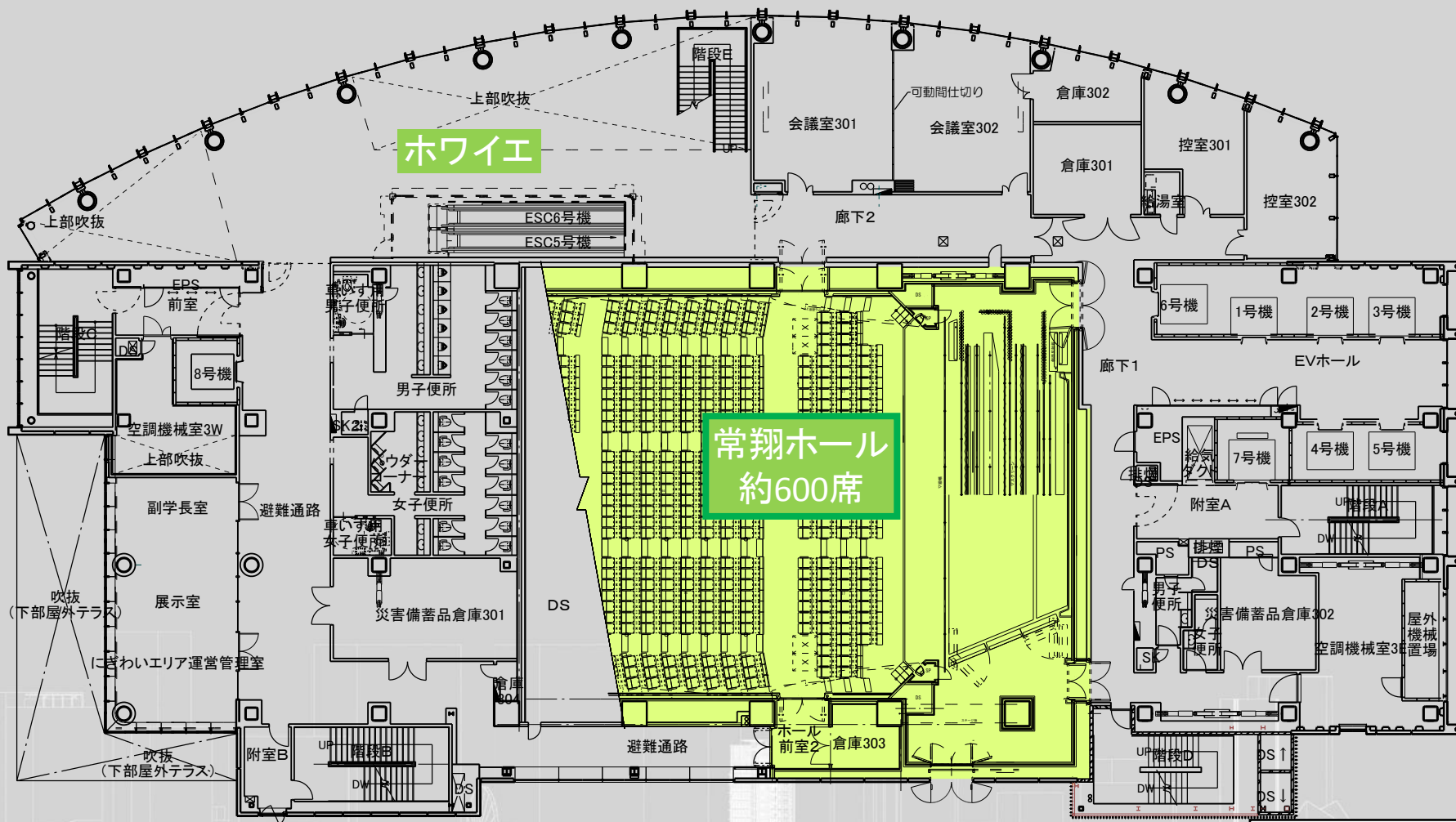
高層用EV

1階平面図

エスト方面へ

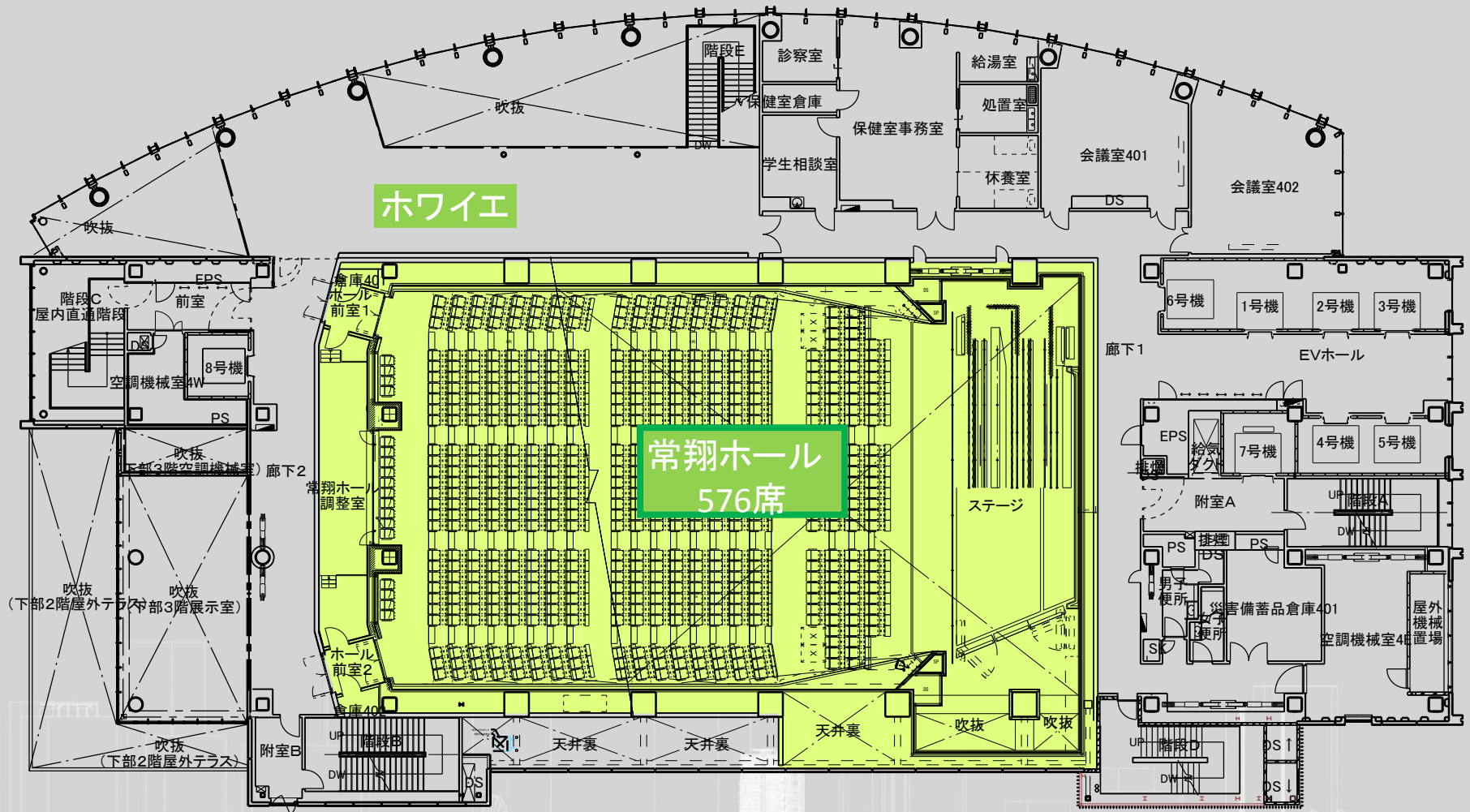


2階平面図



3階平面図





4階平面図

# ホール計画概要

## 講演利用を主体とした 高機能なコンベンションホール

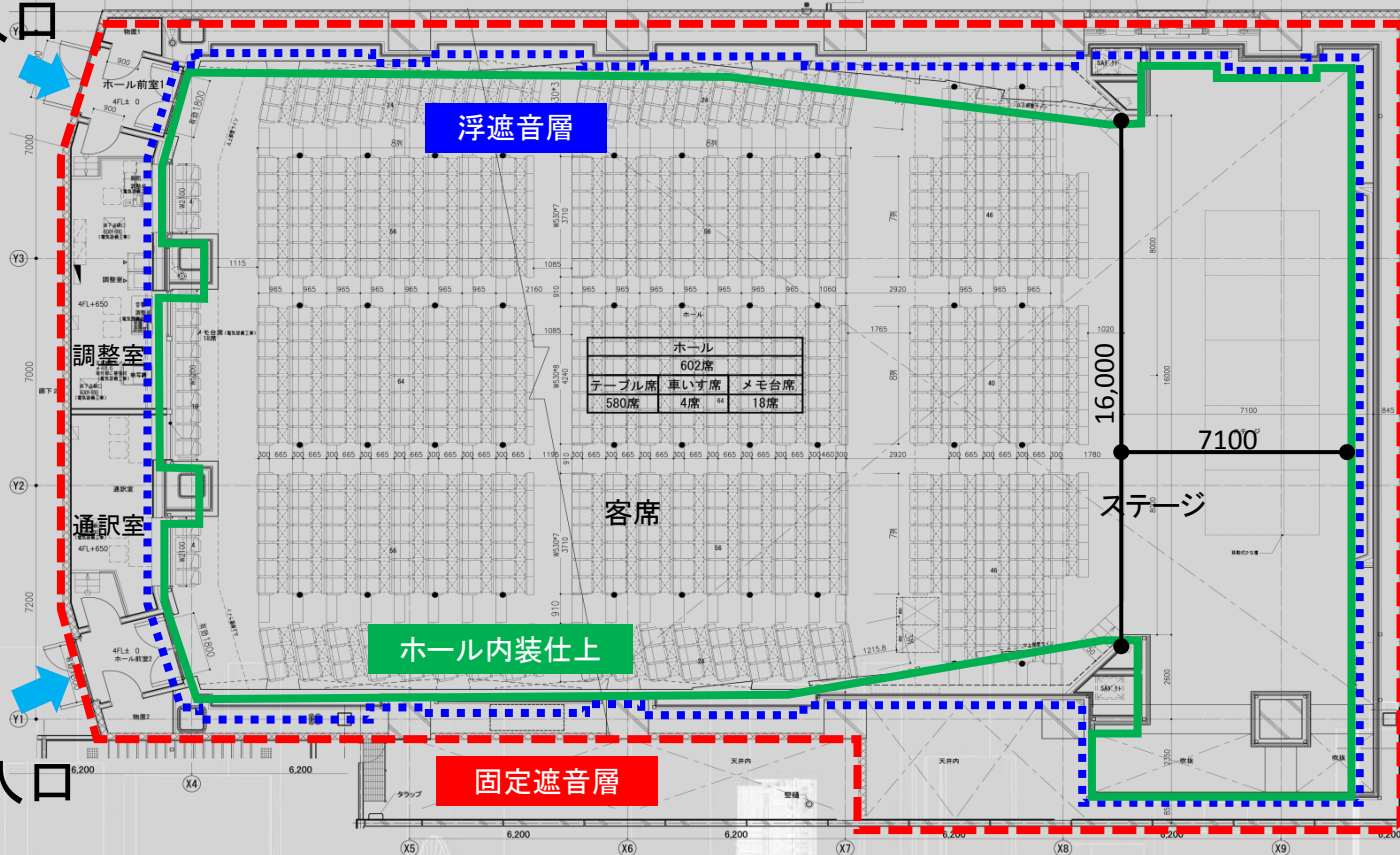
- 用途 学会発表、ポスターセッション、講演会、音楽会など
- 収容人員 576席
- 残響時間 1.4～1.6秒→1.53秒／500Hz（音響反射板セット時）  
1.1～1.3秒→1.27秒／500Hz（プロセニアム形式）
- 平均吸音率 0.2 ～0.22秒→0.21秒／500Hz（音響反射板セット時）  
0.25～0.27秒→0.25秒／500Hz（プロセニアム形式）
- 音響性能目標値 NC-25（非常に静か）→NC-25  
ex. ラジカステオ、劇場（中）、特別病室など
- 座席機能 収納型机（A3サイズ）、コンセント、  
無線LAN環境、同時通訳（別途備品）
- 舞台機構 緞帳、音響反射板、スクリーンなど

# ホール計画（平面計画）

## ■浮遮音構造の採用

- ・環境騒音に対する遮音性能の確保
- ・上下階、隣接室に対する空間遮音性能の確保

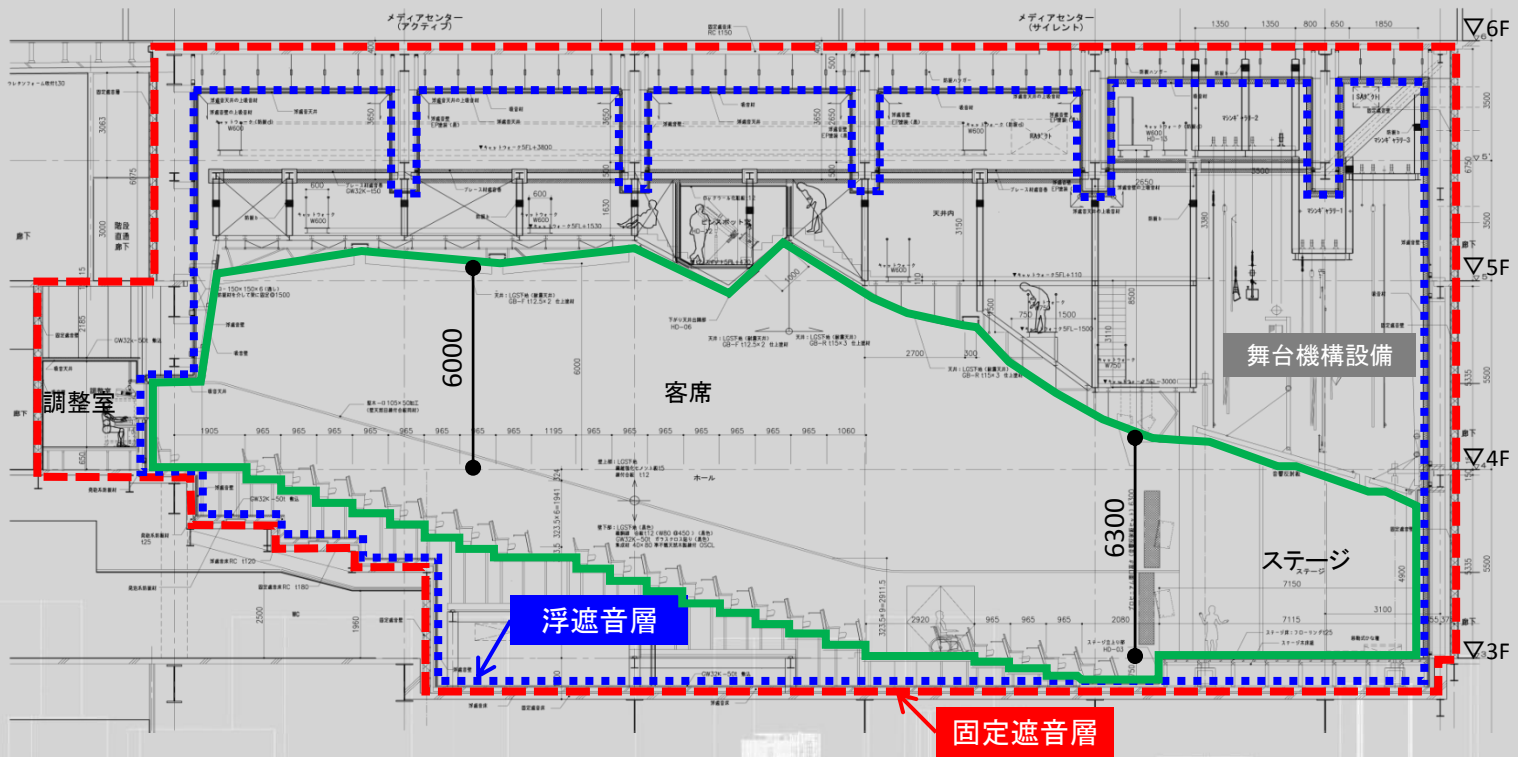
客席入口



客席入口

4階平面図

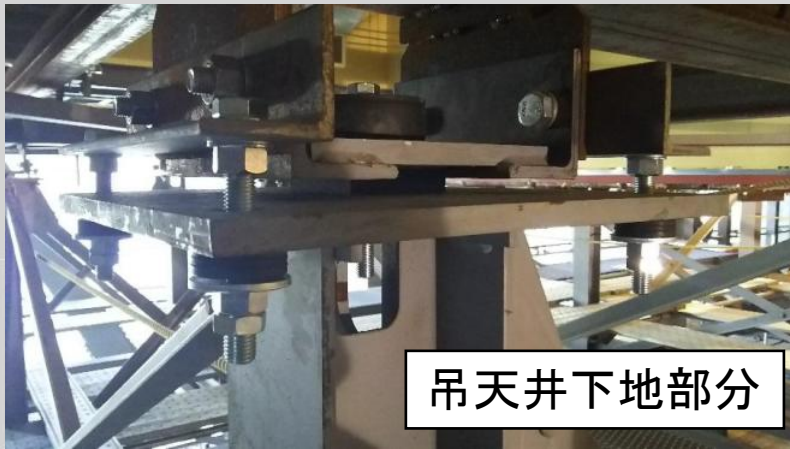
# ホール計画 (断面計画)



断面図



天井裏

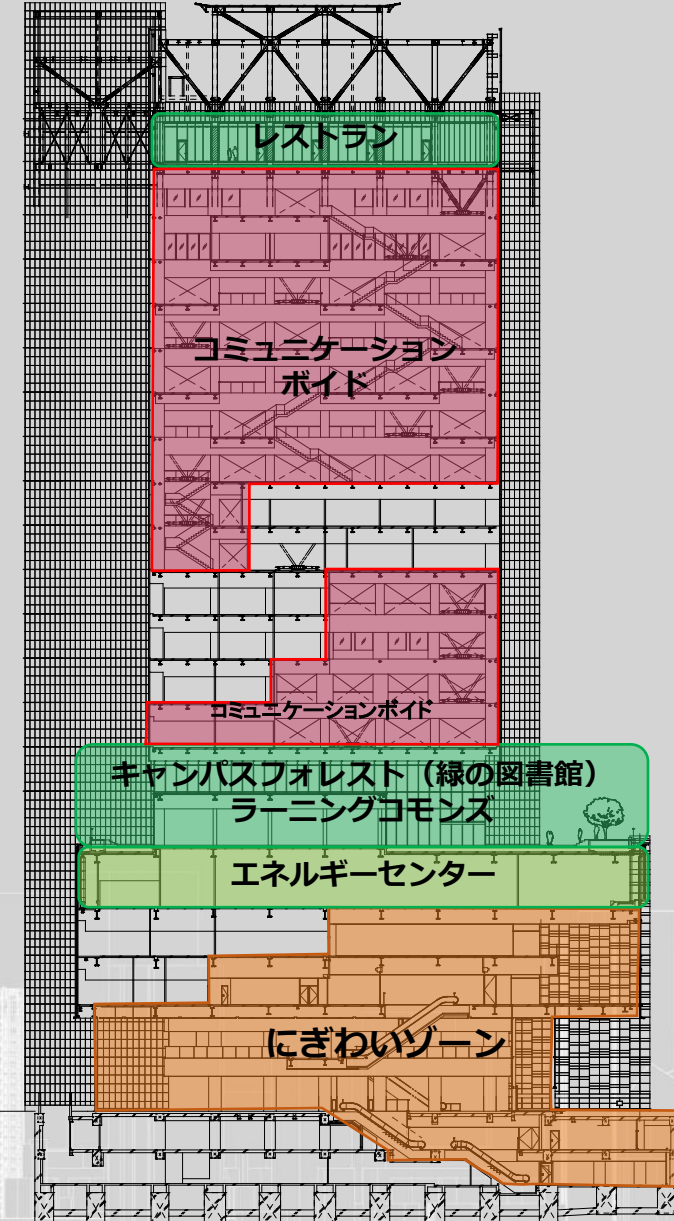
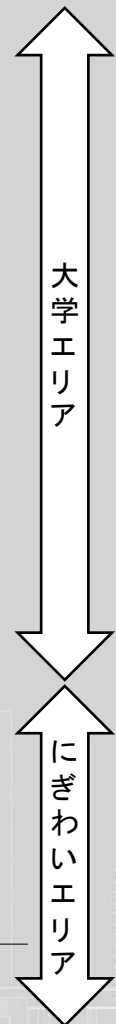
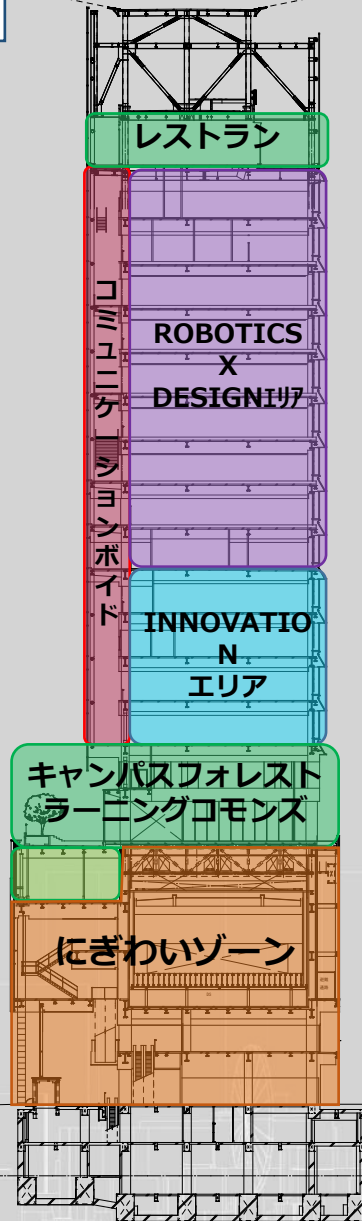


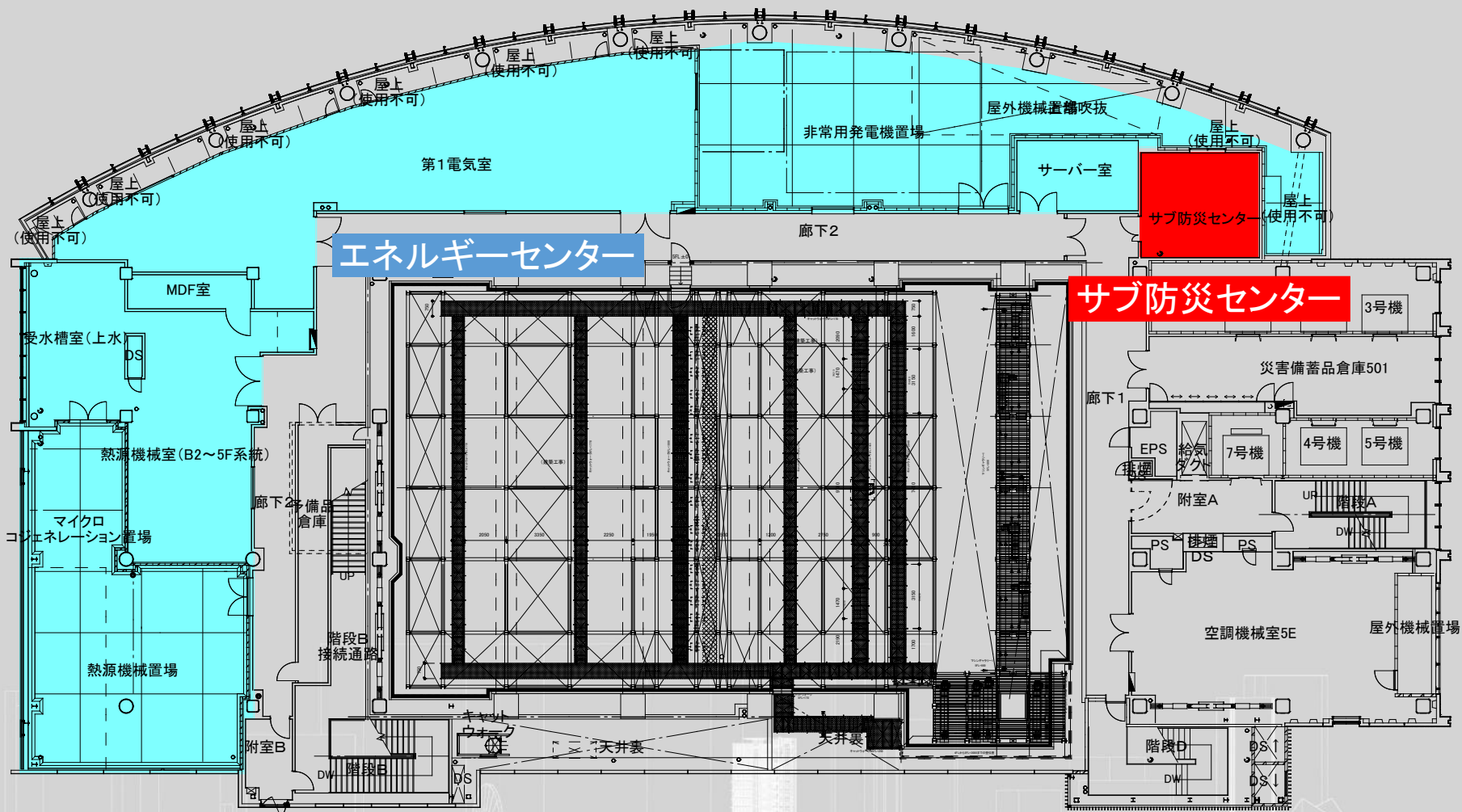
吊天井下地部分



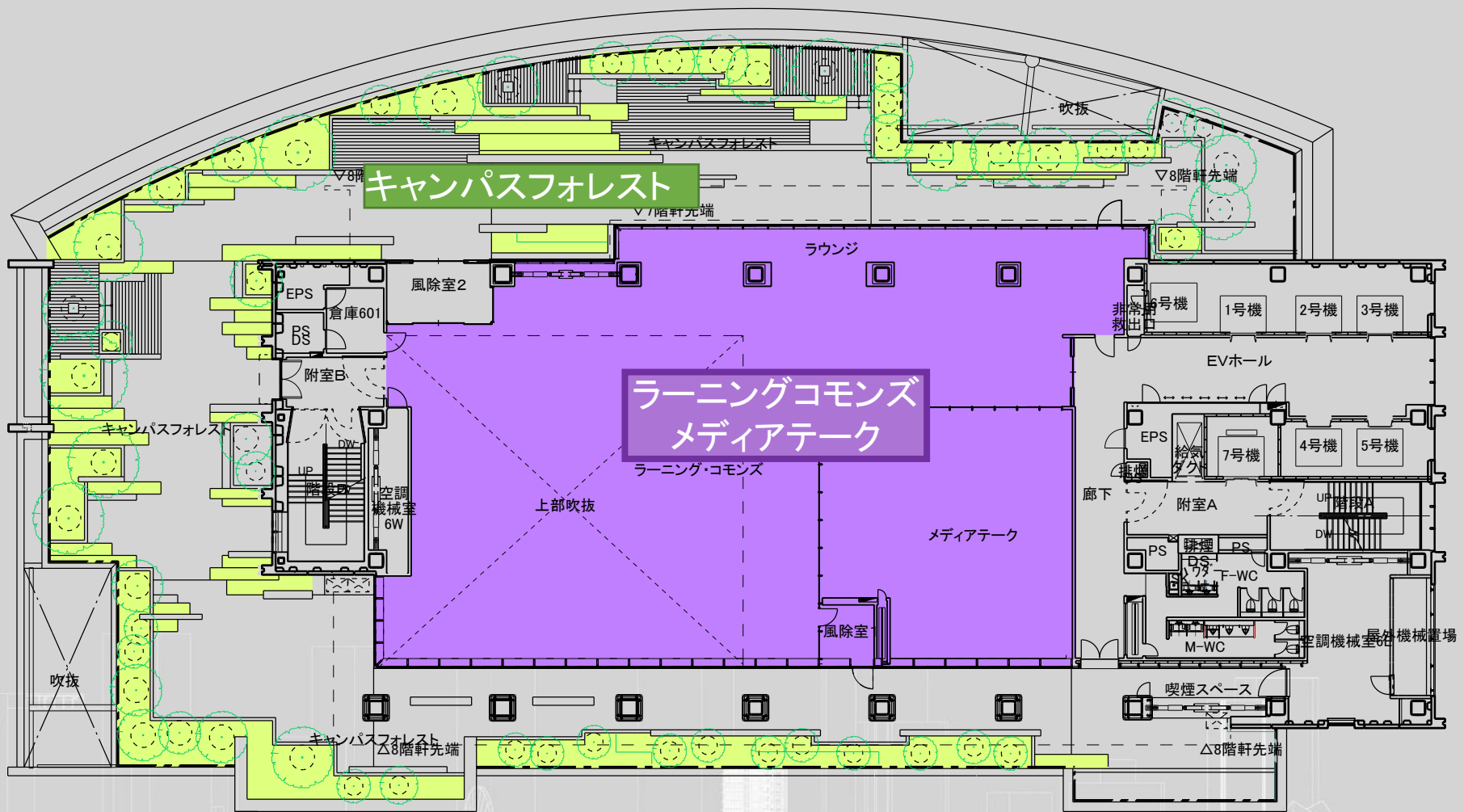
浮き遮音壁下地部分

# 積層計画



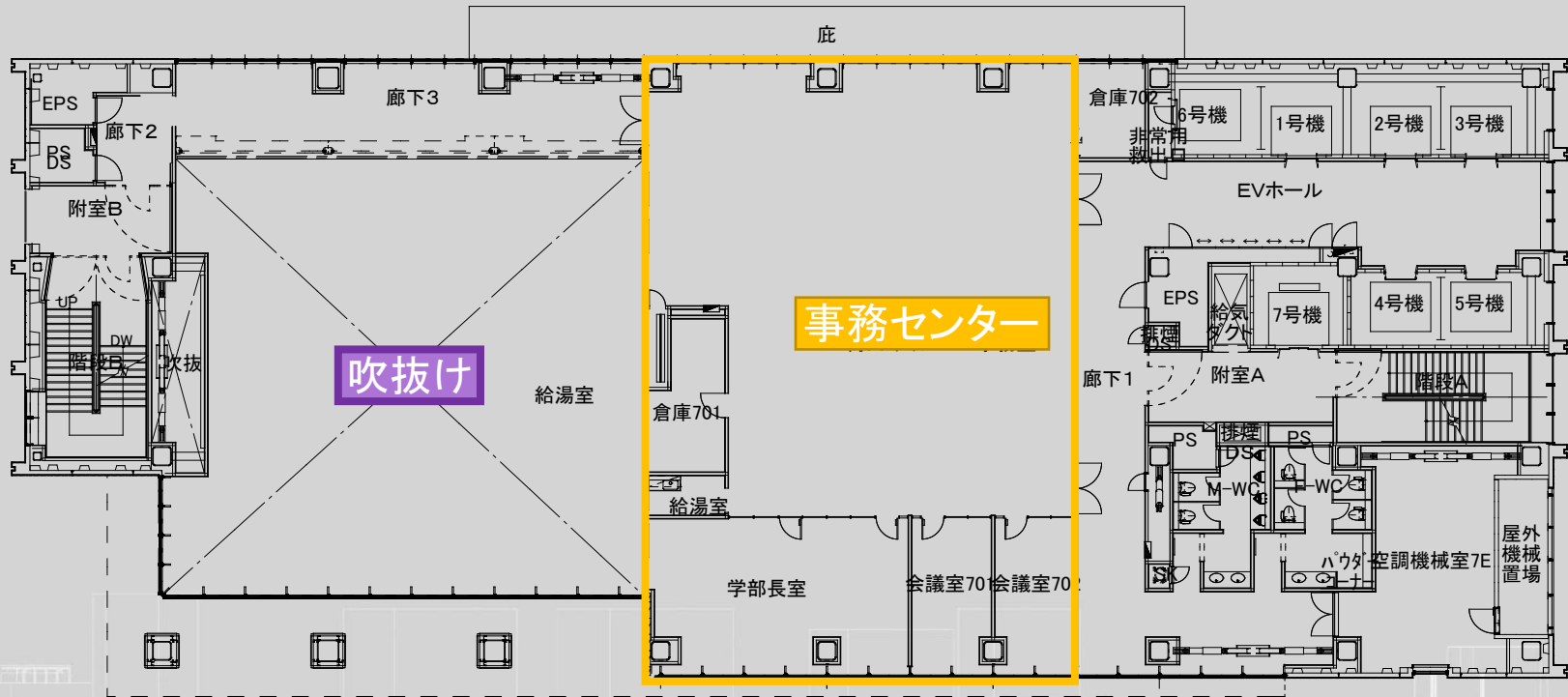


5階平面図



6階平面図





7階平面図

# 高層部ゾーニング

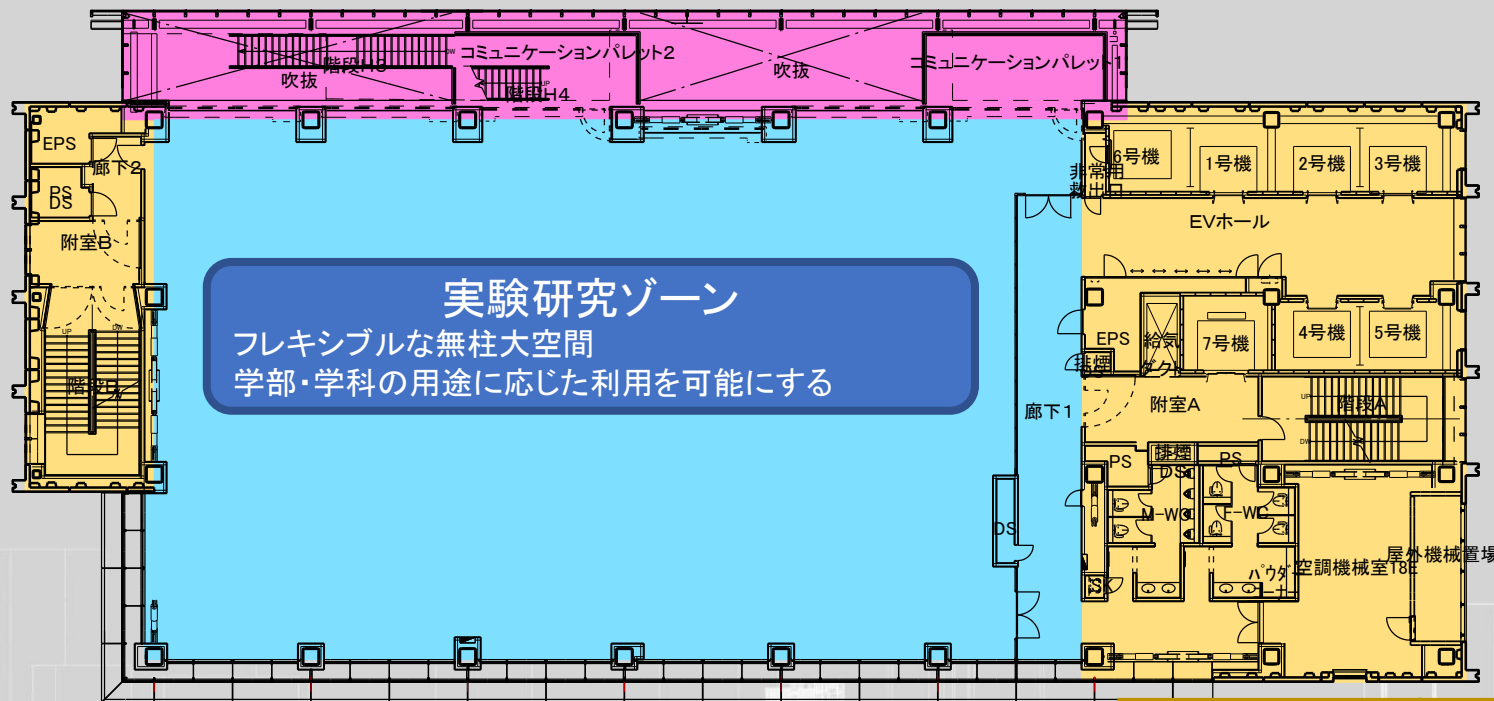
## フレキシブルな大空間とバランスよく効率的なコアの配置

「実験研究ゾーン」、「コミュニケーションゾーン」、「コア」の3つのゾーンで構成される明快な平面構成  
 ⇒実験室、スタジオから研究室まで多様なスケールに応じた学びの空間  
 ⇒各フロアに渡り、積層するキャンパスに点在する学生のつどいの場

### コミュニケーションボイド

4層、9層に及ぶ吹き抜け空間

コア



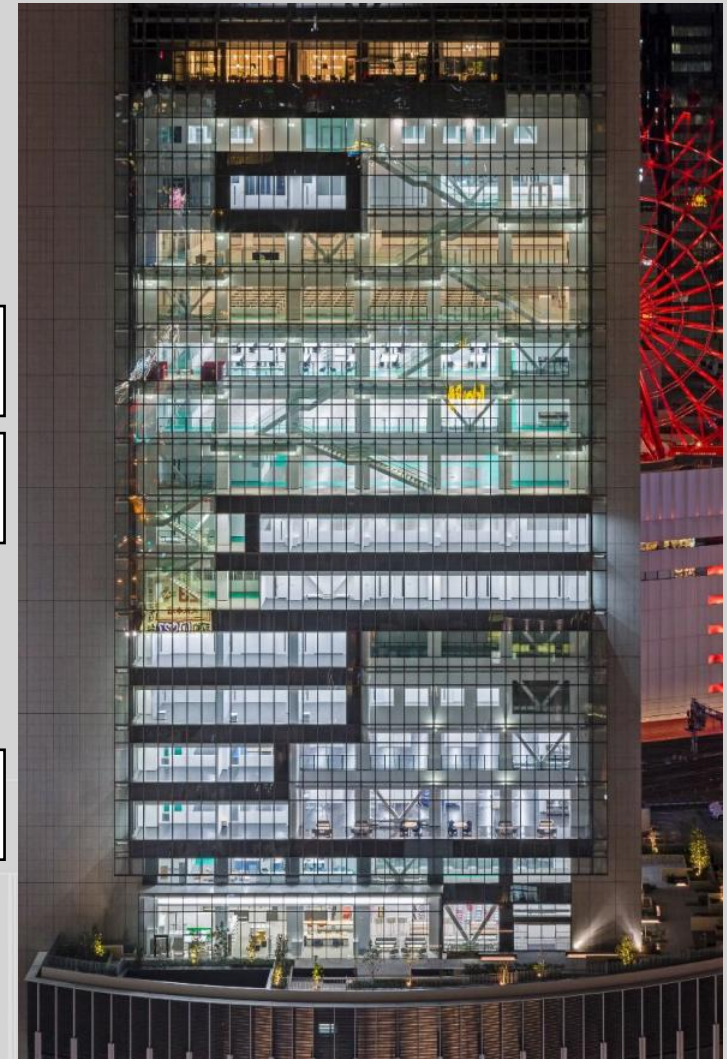
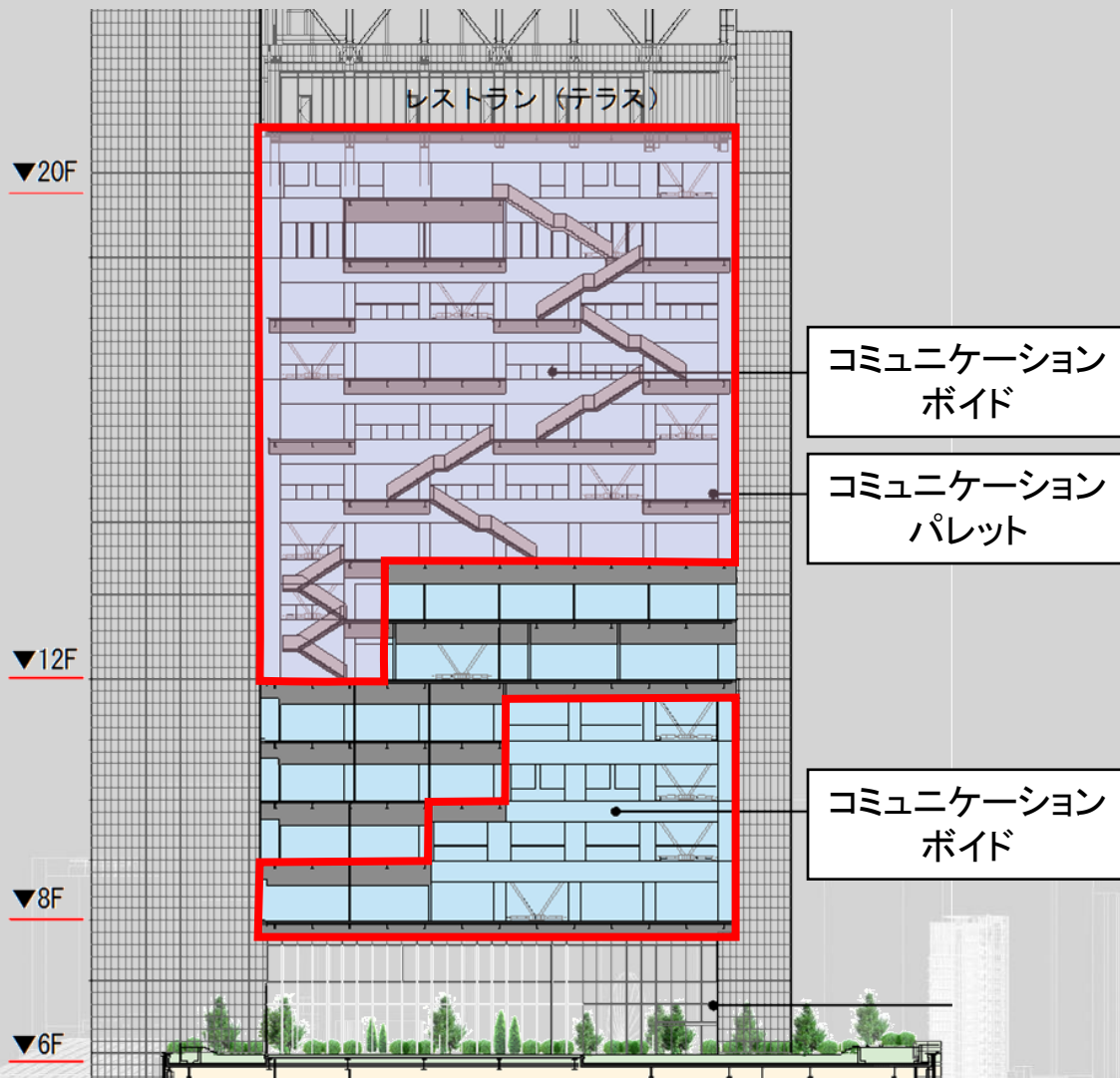
### 実験研究ゾーン

フレキシブルな無柱大空間  
 学部・学科の用途に応じた利用を可能にする

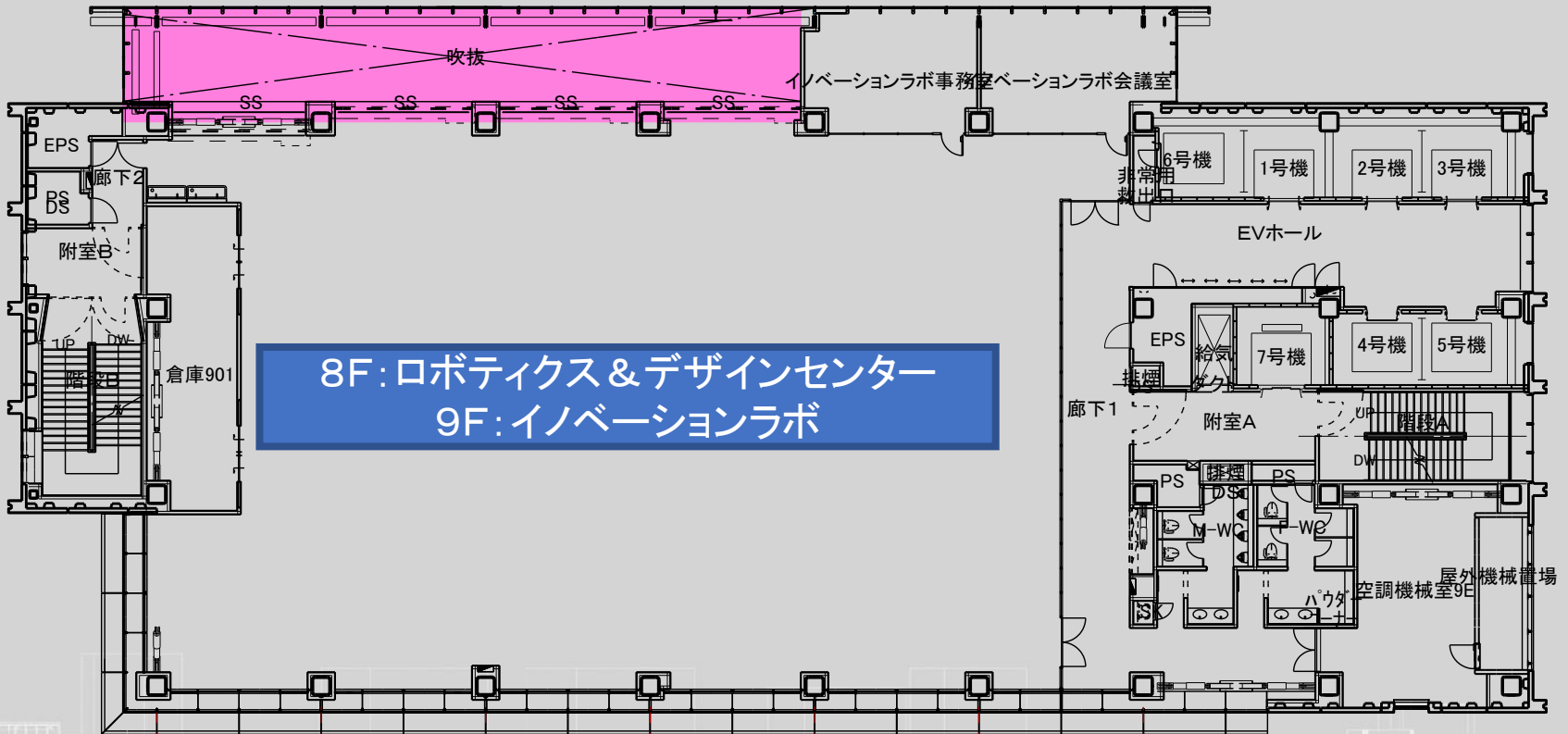
コア

### コアゾーン

集約したコアを両端に配置



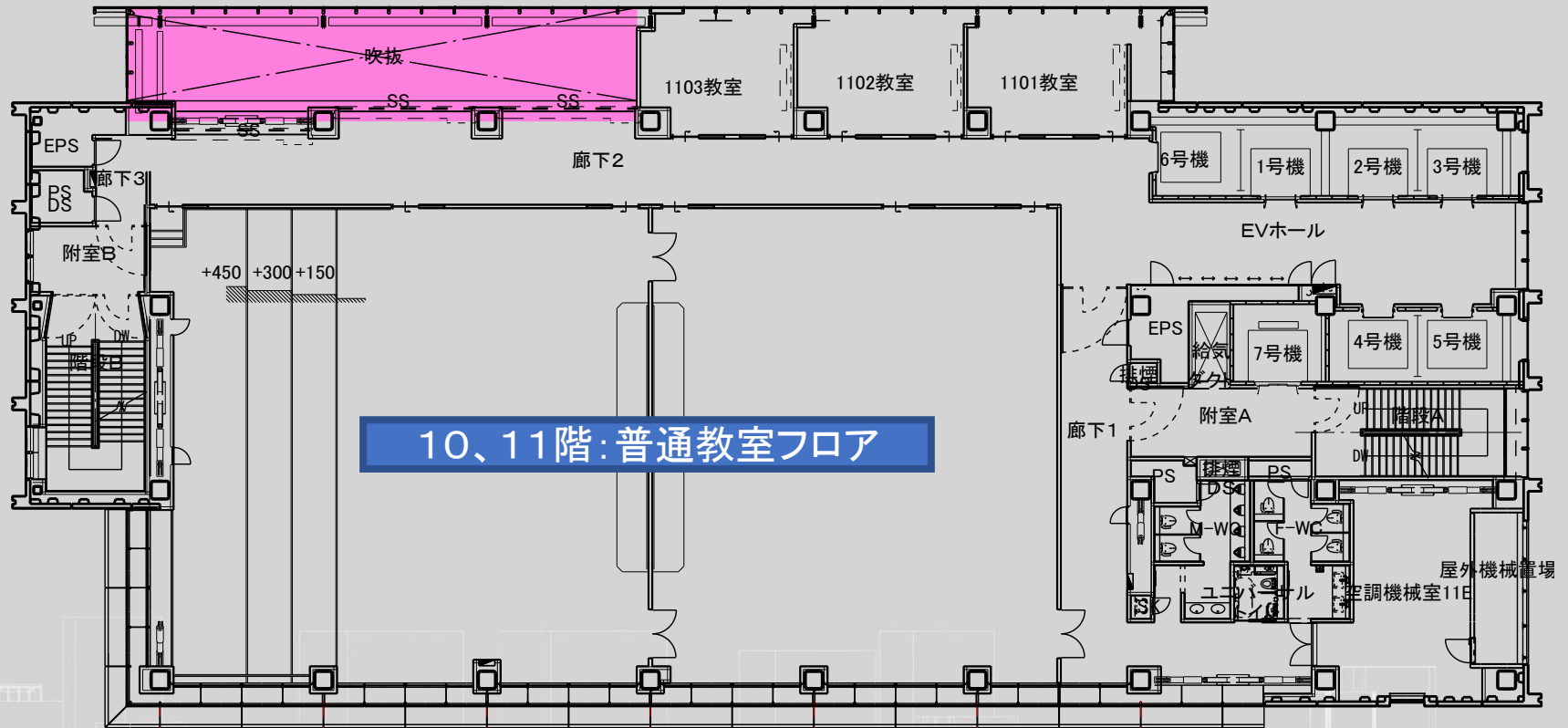
コミュニケーションボイド



8F: ロボティクス&デザインセンター  
9F: イノベーションラボ

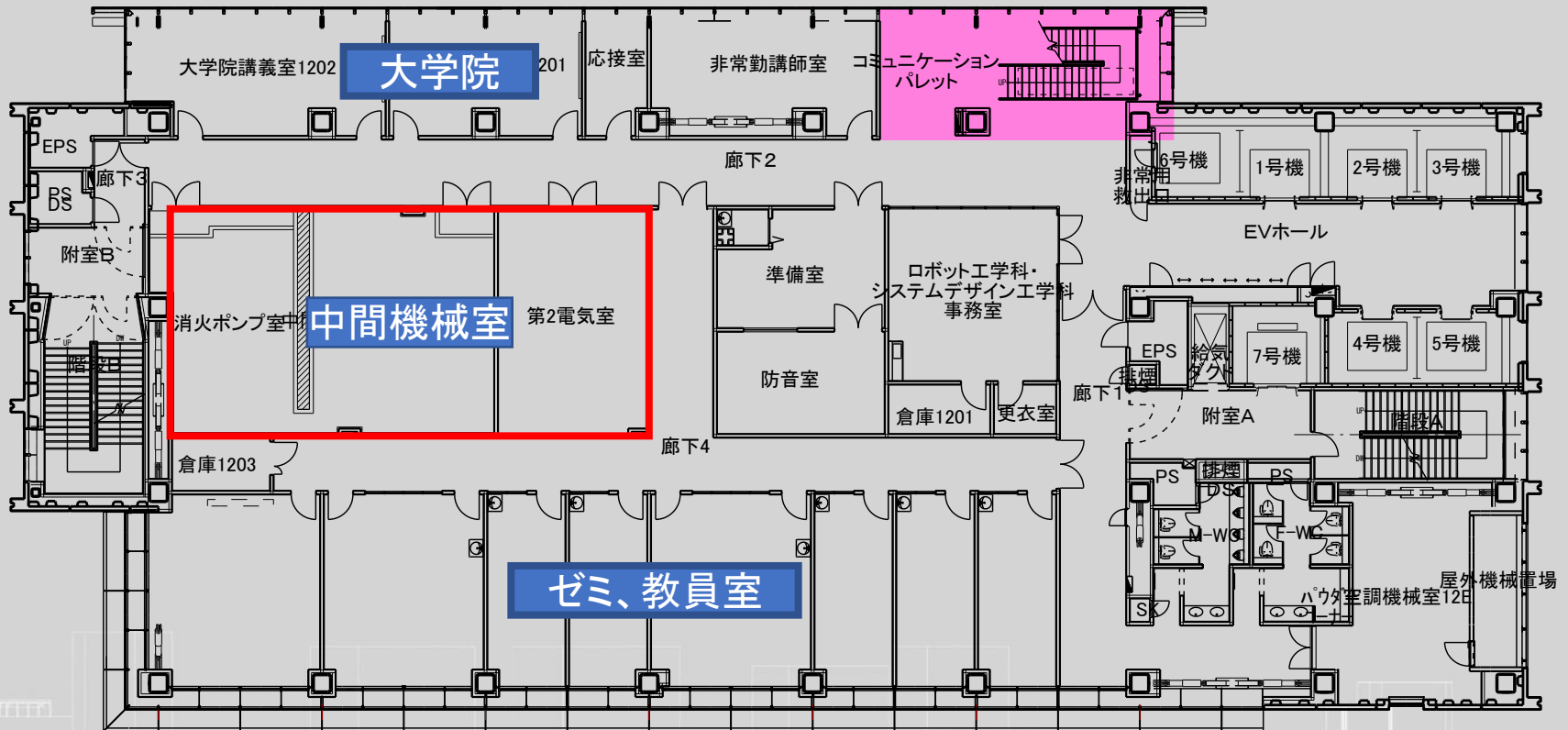
8、9階平面図

コミュニケーションボイド



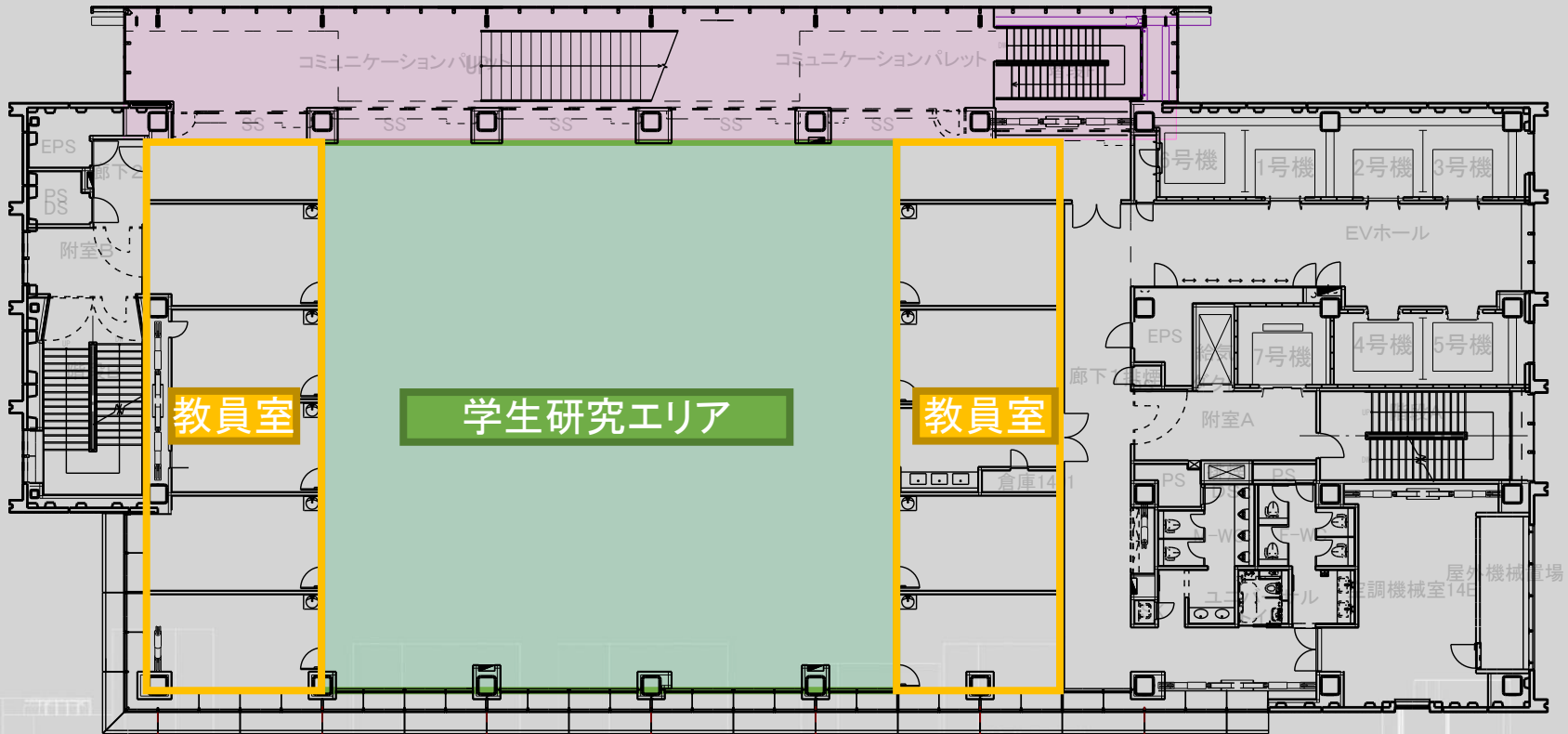
10、11階平面図

コミュニケーションボイド



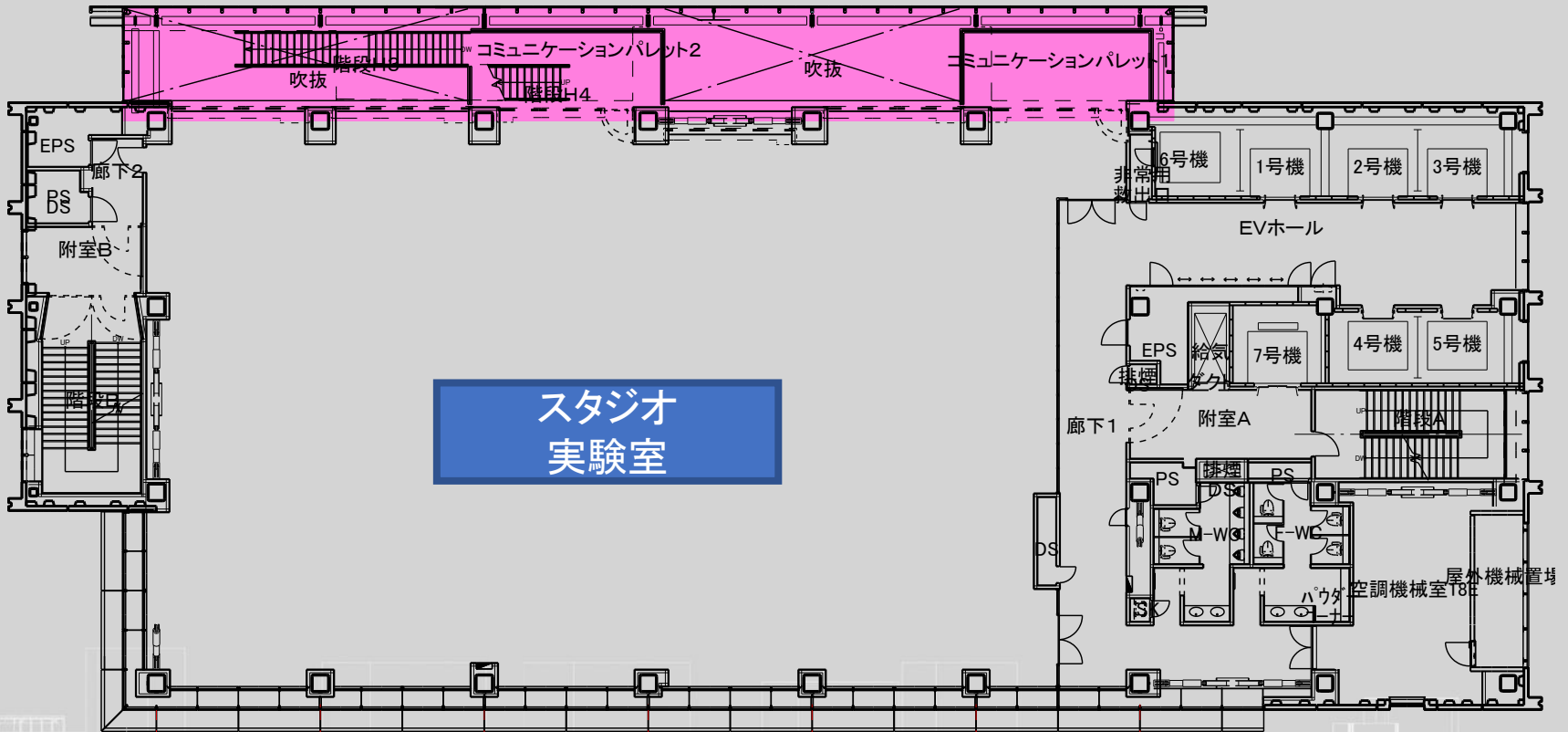
12階平面図

コミュニケーションボイド



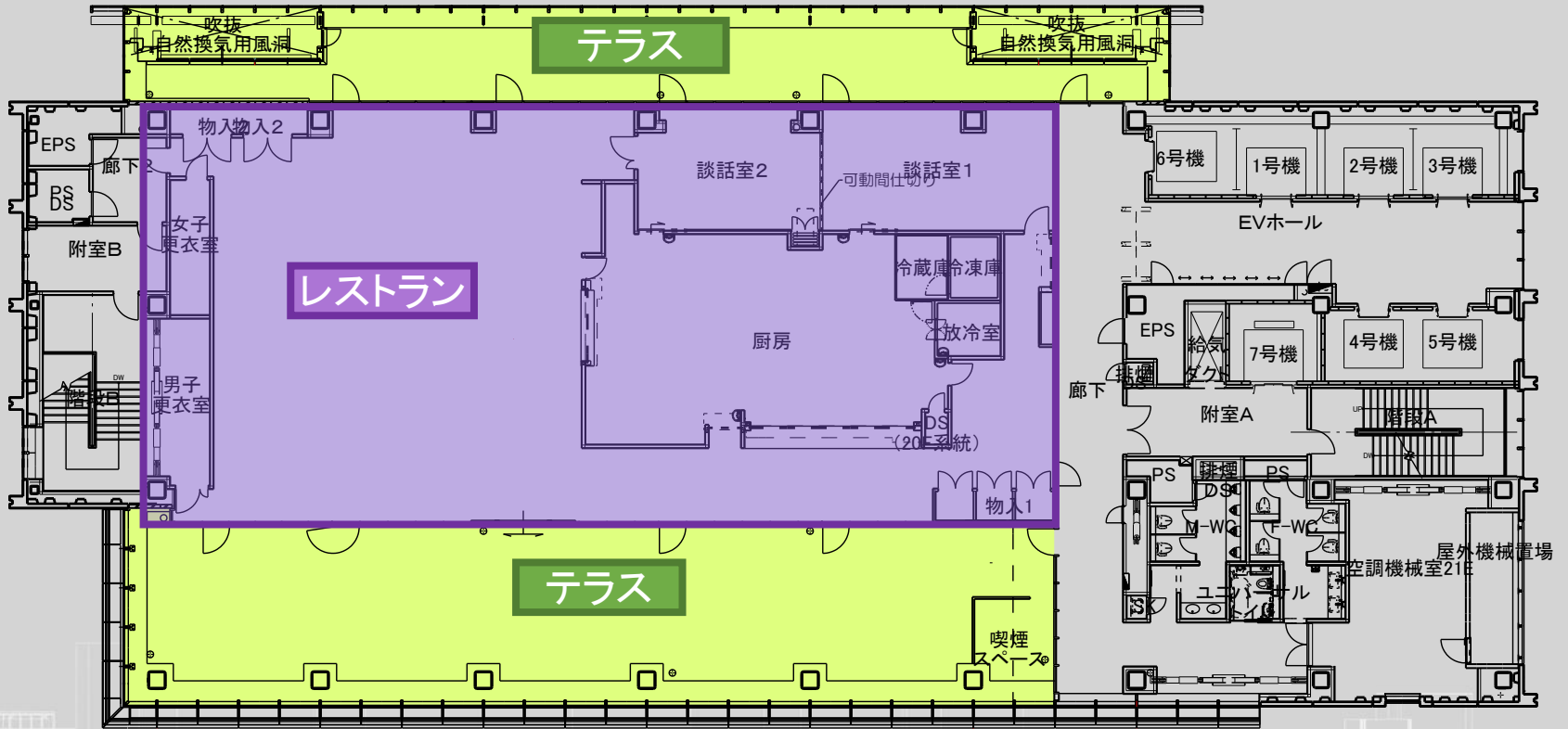
14階平面図

コミュニケーションポイド

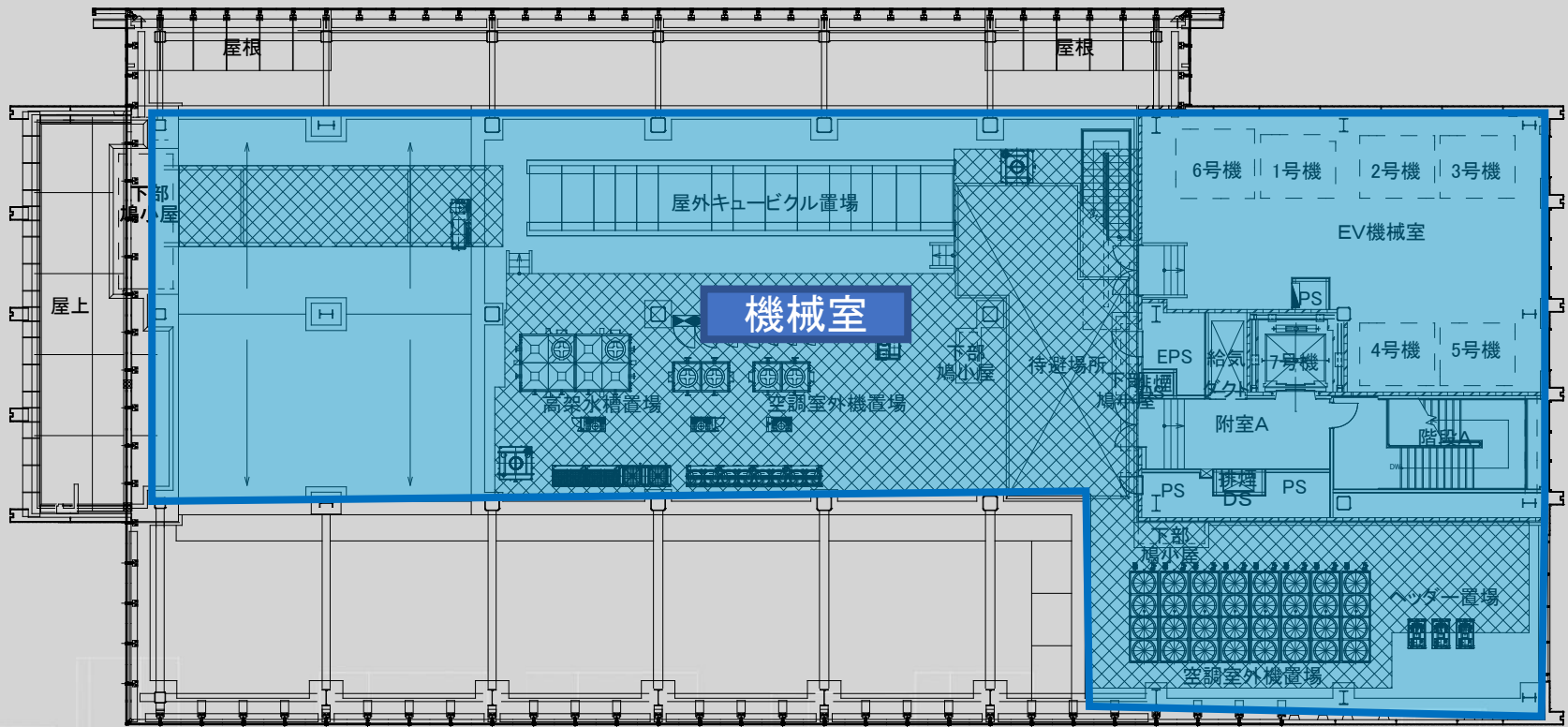


15~20階平面図

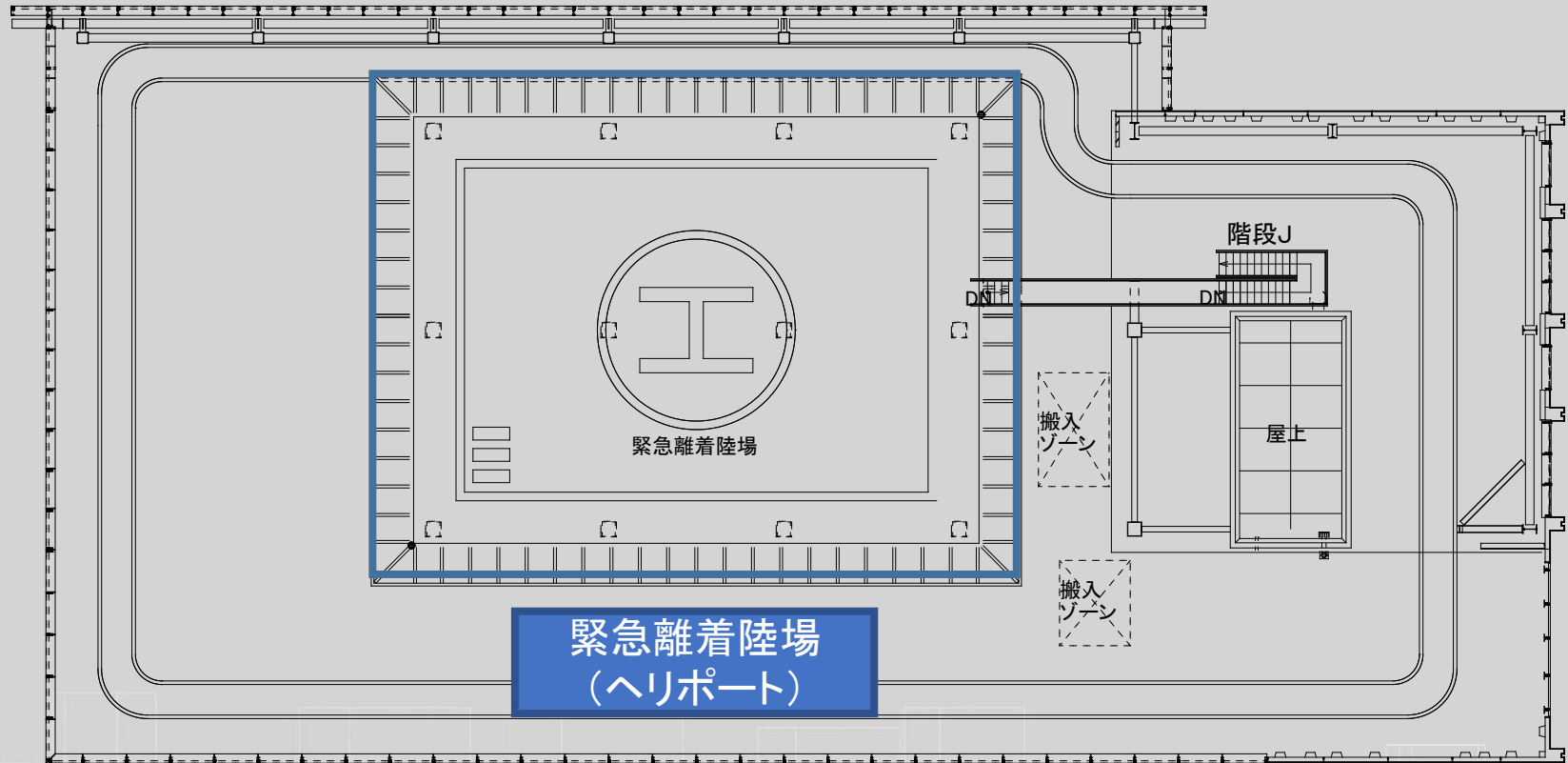




21階平面図



22階平面図



**PHR階平面図**



ガラスカーテン  
ウォール  
吊構造



夜景



コミュニケーションボイド夜景

北面

カーテンウォール壁面全体を上部から吊る構造とすることで、鉛直部材を極限まで少なくし、壁面の透明性を確保。→オープンマインドの象徴



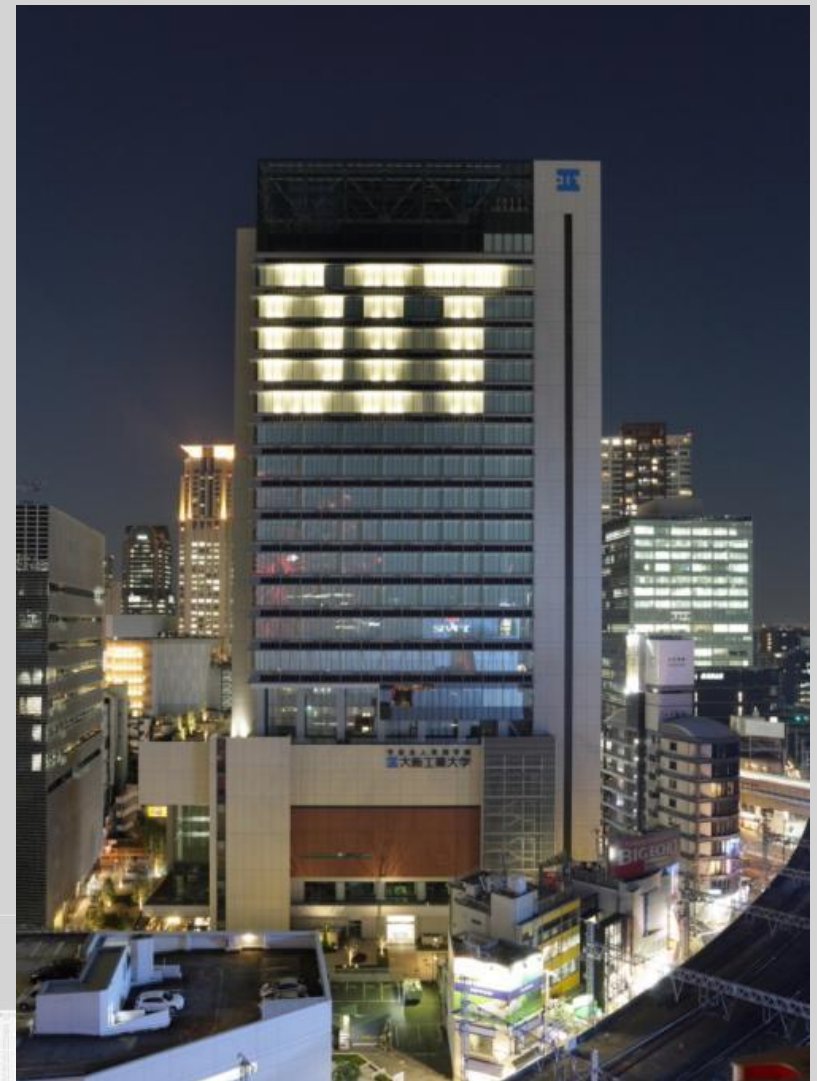
カーテンウォール吊部材は厚さ80mm  
耐火塗料（大臣認定取得）しあげとし、  
限りなく細く見せている。



開放感を損なわないため、透明度の高い  
ガラス（超高断熱ガラス）を採用



太陽光発電パネル一体型庇を南面に設け、日射のコントロールと有効利用を同時に実現する断面とする。



# 構造計画

## <構造概要>

### 1)構造種別：

上部構造：鉄骨造(1～7階柱はCFT造)  
(ホール周辺の1～5階柱はSRC造)

下部構造：SRC造(一部RC造)

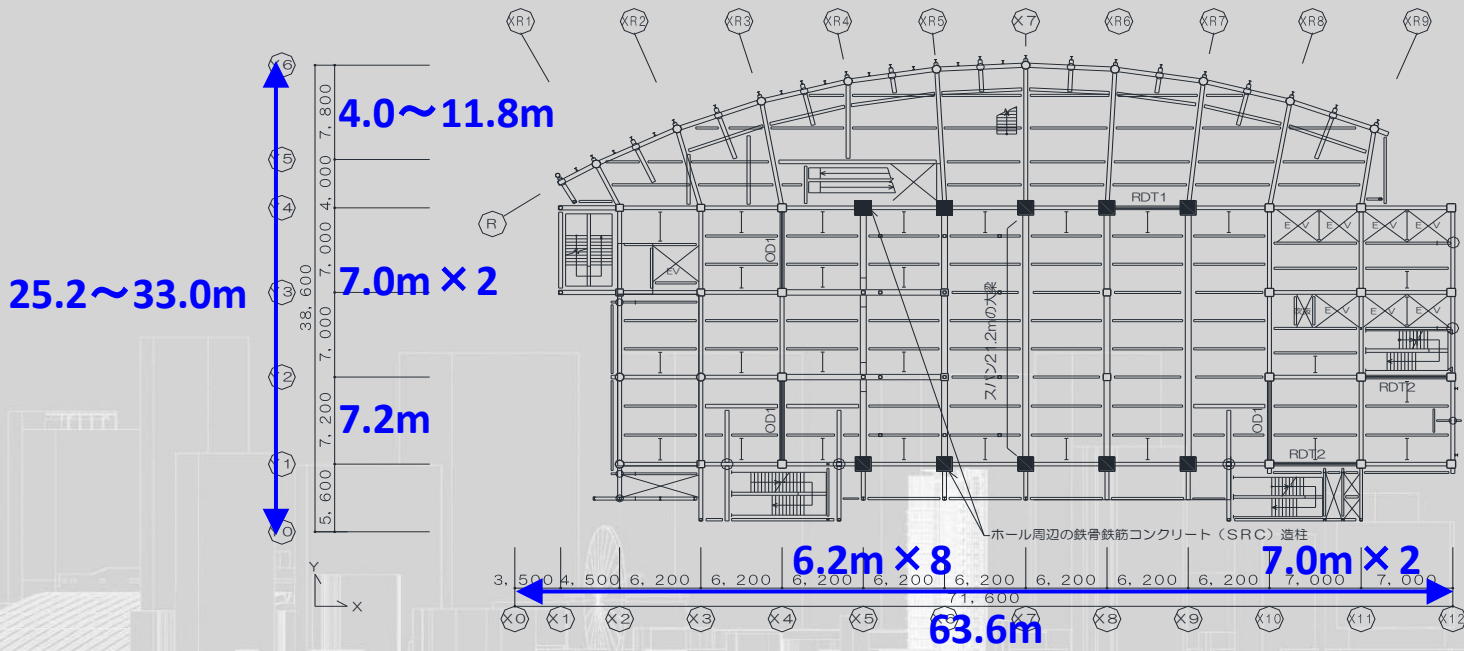
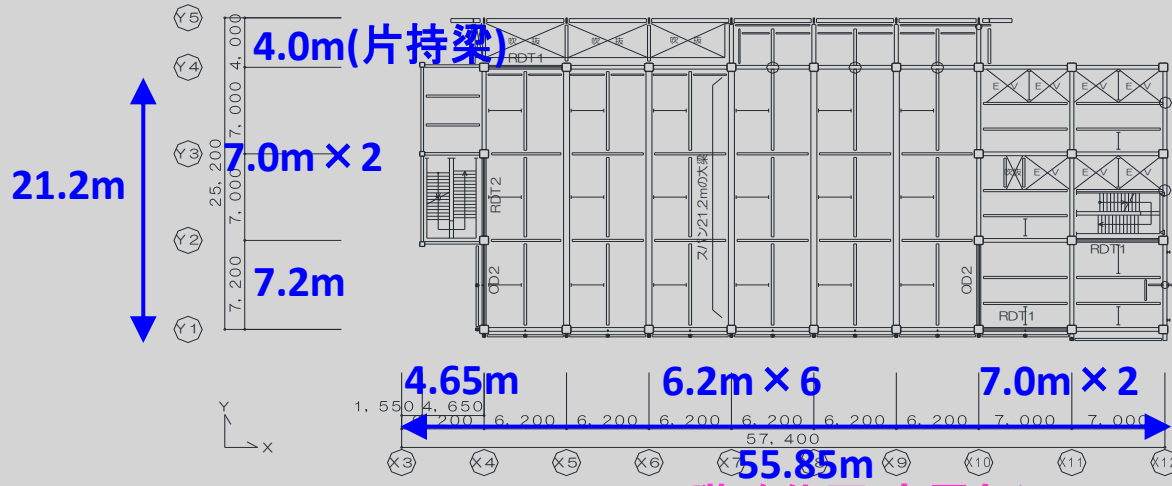
### 2) 架構形式：

上部構造：X,Y方向とも純ラーメン架構  
(22～PH1階は、ブレース付ラーメン架構)

下部構造：X,Y方向とも耐震壁付ラーメン架構

### 3)制震構造

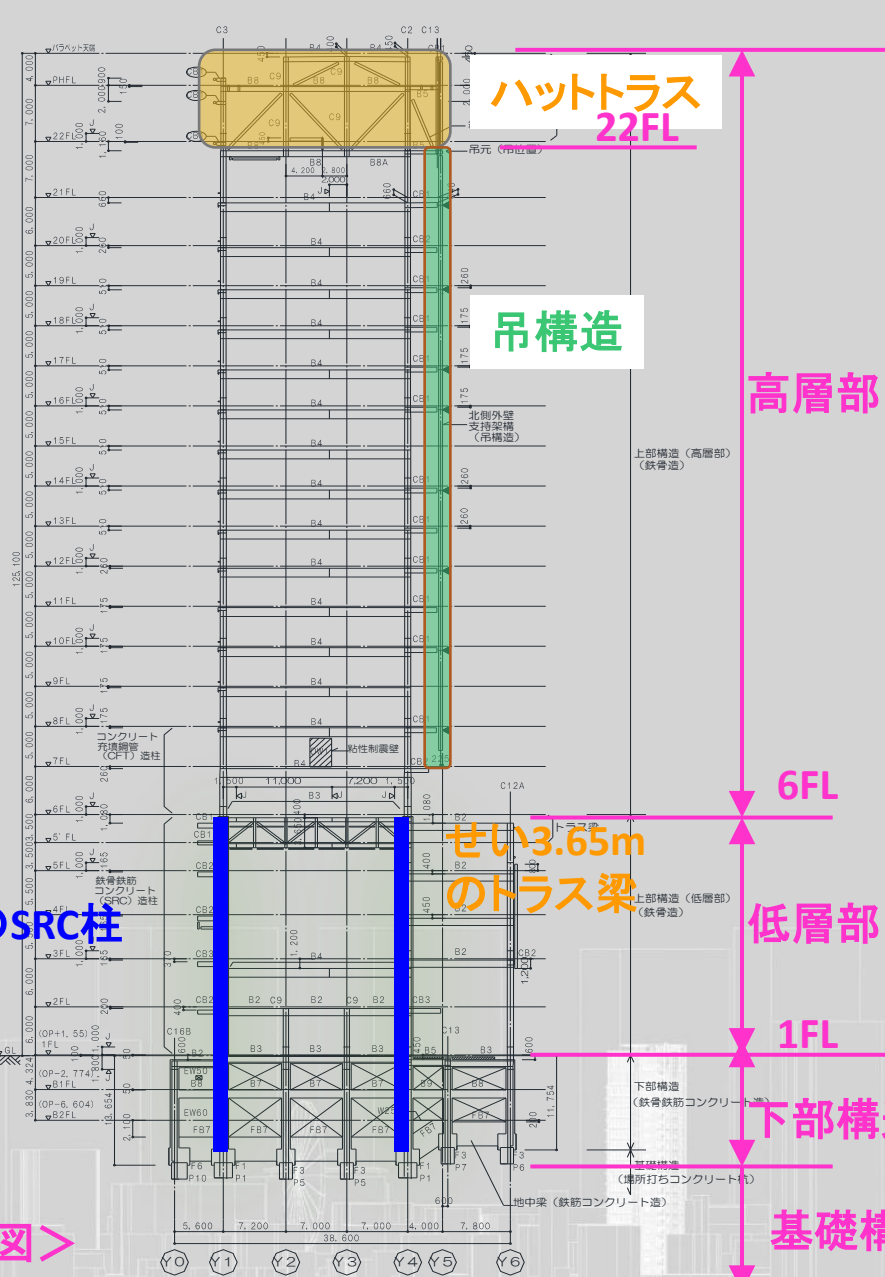




<3階略伏図(低層部)>



使用材料区分			
コンクリート	鉄筋 (主筋)	鉄骨	
		柱	大梁
Fc21 (東筋 (合成繊維))	D10D13 (SD296A) (丸筋)	BCP 325	SN490B SM490A
Fc60 SRC造柱 CFT造柱	D32 (SD390)	550 N/mm <sup>2</sup> 級	SN520B SM490A
Fc21 厚板 こまめ鉄板			
Fc30	D35-D38 (SD390)		SN490B
Fc30			



ハットラス  
22FL

吊構造

せい3.65m  
のトラス梁

ホール周囲のSRC柱

幅高さ比 (建物高さ/建物幅)  
X方向: 1.97 (=125.1m/63.6m)  
Y方向: 4.96 (=125.1m/25.2m)

地盤への根入れ比  
(基礎底/建物高さ)  
0.11 (=13.654m/125.1m)

高層部

上部構造: S造

低層部

下部構造: SRC造 (一部RC造)

基礎構造

< X7通り略軸組図 >



屋上ハットラス部分



ホール上部トラス梁部分



カーテンウォール吊材  
吊端部

逆打ちの状況



地上(鉄骨第1節)



地下1階



杭頭、底盤部分

使用材料区分			
コンクリート	鉄筋 (主筋)	鉄骨	
		柱	大梁
Fc21 (床版 (合成床版))	D10D13 (SD295A) (床版)	BCP 325	SN490B
			SM490A
Fc60	D32 (SD390)	550 N/mm <sup>2</sup> 級	SN520B
			SM490A
Fc30	D35~D38 (SD390)	SM490A	SN490B
			-
Fc30	D35~D38 (SD390)		

Lc21

BCP325

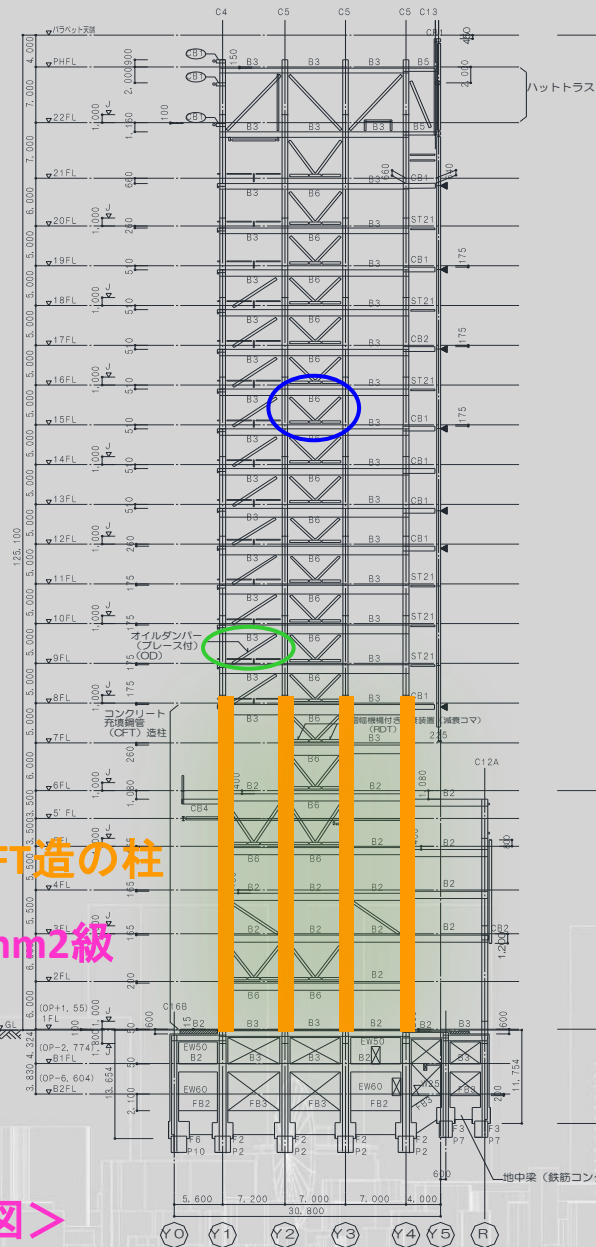
Fc60

CFT造の柱

550N/mm<sup>2</sup>級

Fc30

<x4通り略軸組図>



<制震構造>

1)増幅機構付き減衰装置 (減衰コマ)  
 最大減衰力 (標準): 2000kN(RDT2)  
 1500kN(RDT1)



2)粘性制震壁  
 最大減衰力 (標準):

1880kN(X方向, DW1)  
 1850kN(Y方向, DW1)



3)オイルダンパー (ブレース付き)

最大減衰力 (標準): 2000kN(OD2)  
 1500kN(OD1)

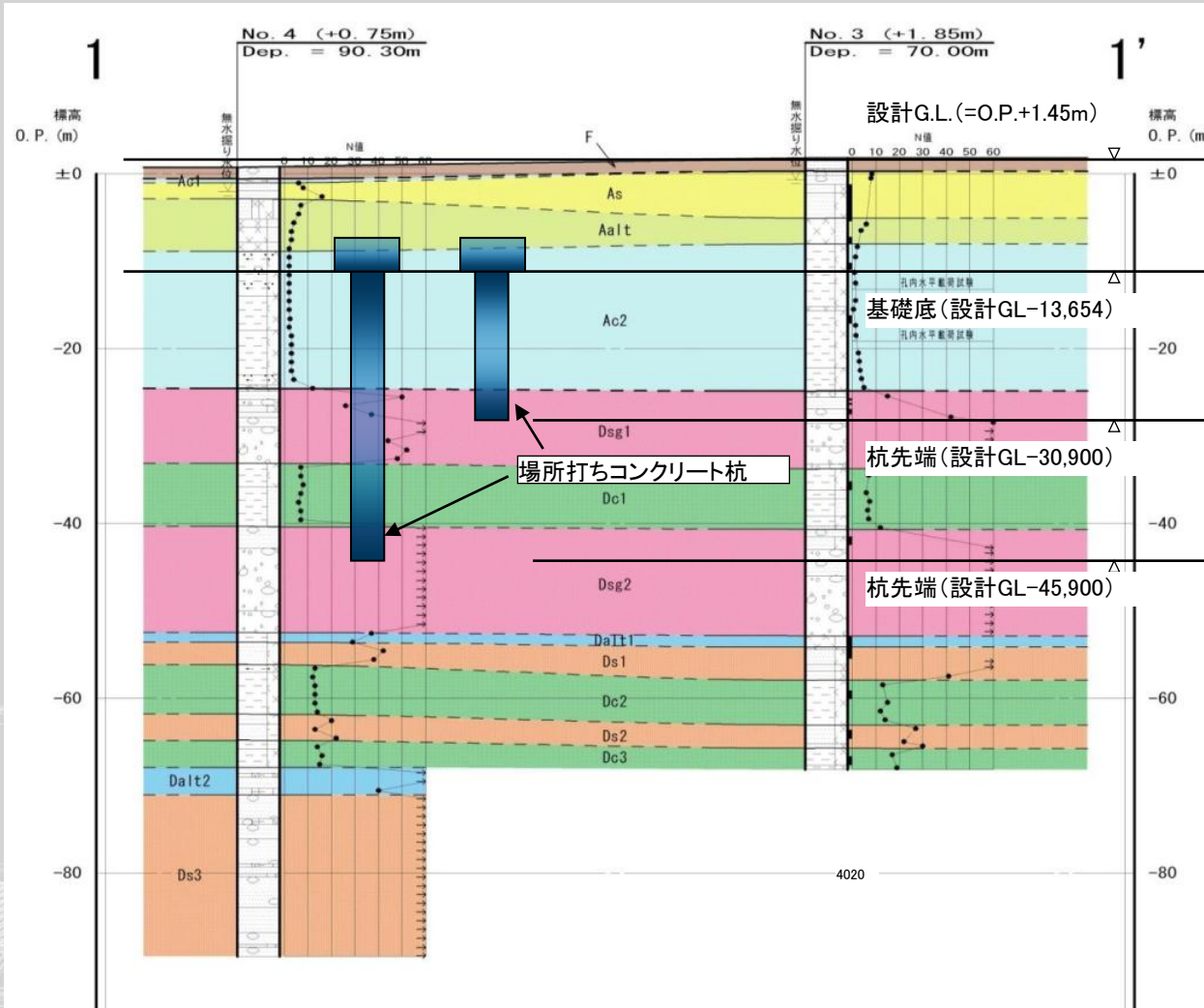


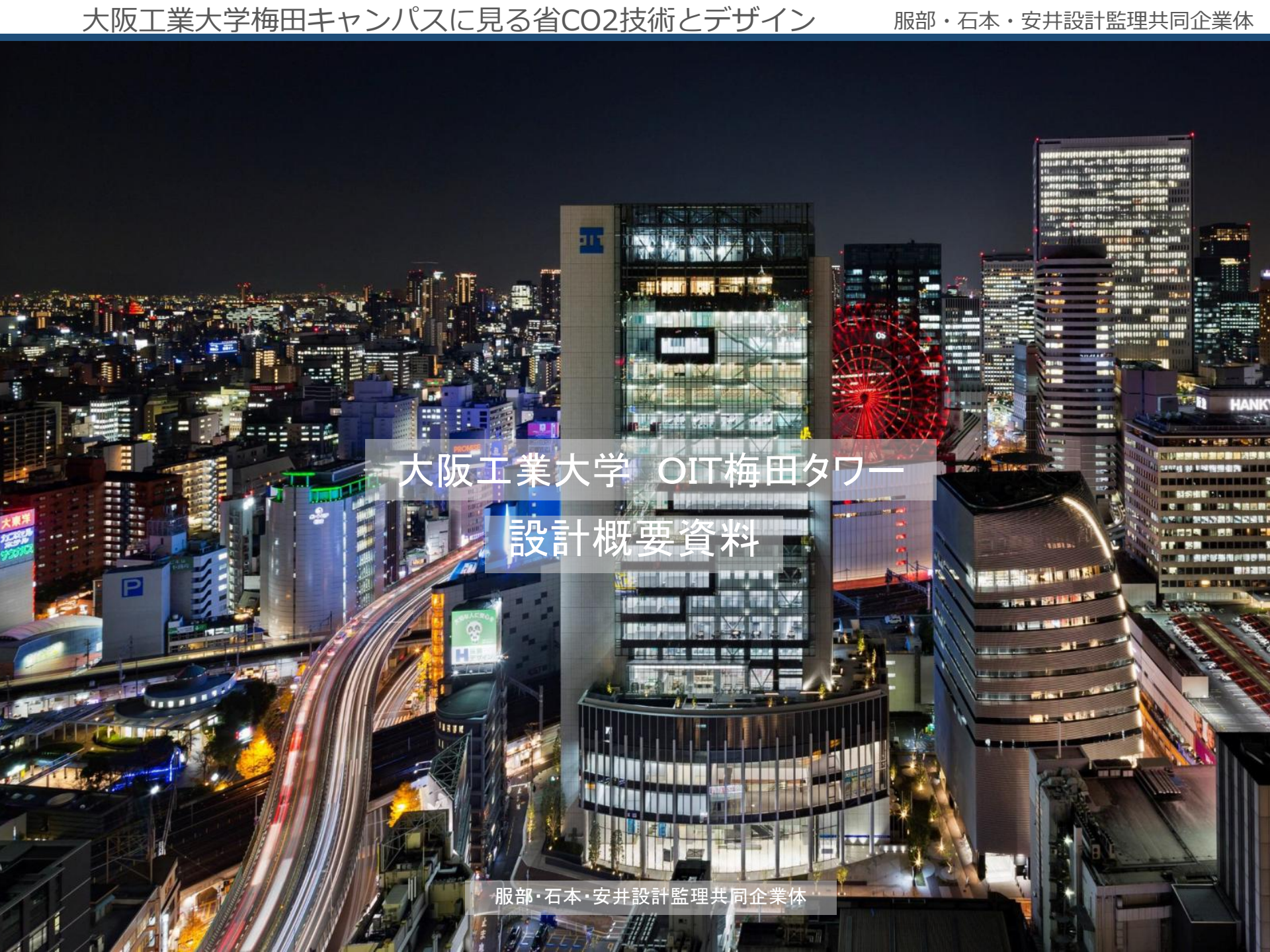
<構造概要>

4)基礎構造:

独立フーチング基礎形式による杭基礎

(場所打ちコンクリート杭(拡底杭), 杭頭鋼管巻き)





大阪工業大学 OIT梅田タワー  
設計概要資料

# 大阪工業大学梅田キャンパスに見る 省CO2技術とデザイン

## 第2部 OIT梅田タワー建築概要

～タワー型キャンパスにおける環境配慮施策とパッシブデザイン～

