

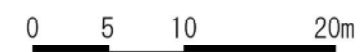
北側立面



イメージ



西側立面



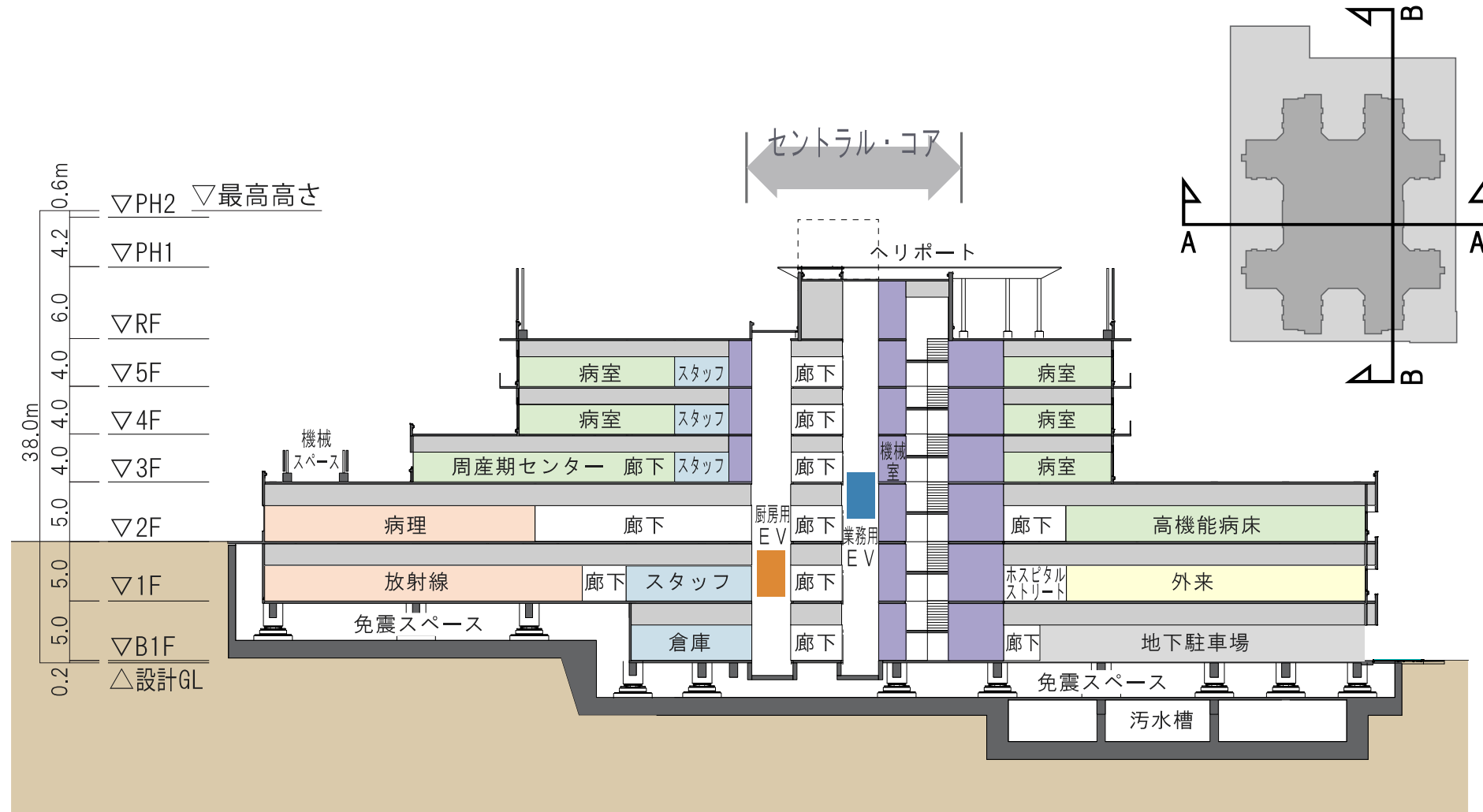
## 断面計画

### ■敷地の高低差を活かした3段アプローチ計画

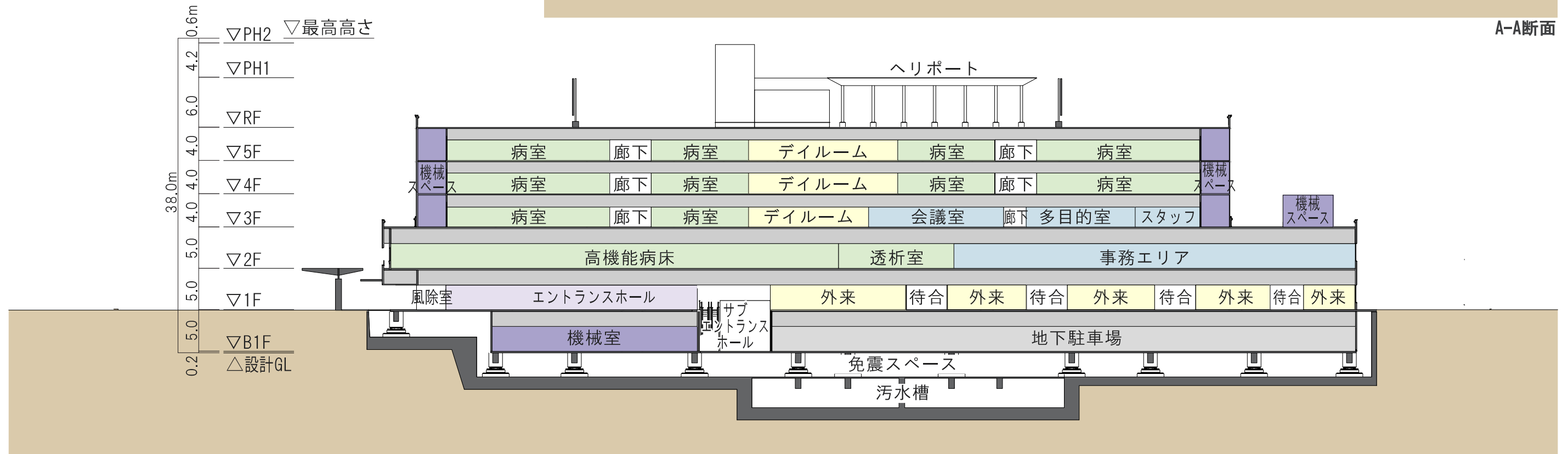
- 新病院は、地下1階・地上5階建てとし、低層部に主な診療機能、高層部に病棟、屋上階にヘリポートを配置
- セントラル・コアを基軸とし、関連部門間の連携強化や敷地高低差を活用した機能的な断面・アプローチ計画
- 来院者は地下1階と1階から、救急患者は1階救急ロータリーから、職員とサービス業者は2階から病院内へアプローチする計画

### ■地下1階と1階をつなぐ開放感のある吹抜け

- 地下1階のサブエントランスホールは、2層吹抜けの開放的な空間とし、1階の総合受付までスムーズに導く動線計画
- サブエントランスホールには、案内や車椅子置場再来機等を配置し、来院者の利便性向上を図る



A-A断面



B-B断面



## 構造計画

### ■南海トラフ沿いの巨大地震に備える地域中核災害拠点病院

- 南海トラフ沿いの巨大地震や直近の加木屋断層帯での地震が発生した場合、建設地においては最大震度 6 強程度の震度の揺れが予想される(図-1 参照)
- このような大地震時においても、地震後直ちに災害拠点病院として機能するため、建物の機能維持が可能な免震構造を採用
- 耐震性能目標は、想定される大地震動に対しても継続して建物を使用できる性能である『免震上級』(図-3 参照)とし、これは、『官庁施設の総合耐震計画基準及び同解説』の耐震性能分類「I 類」(表-1 参照)に相当
- 建設地は、平成 28 年 6 月の国土交通省告示による『超高層建物等における南海トラフ沿いの巨大地震による長周期地震動』の対象区域(CH2)に該当するため、長周期地震動に対しても安全性の検討を行う(図-2 参照)

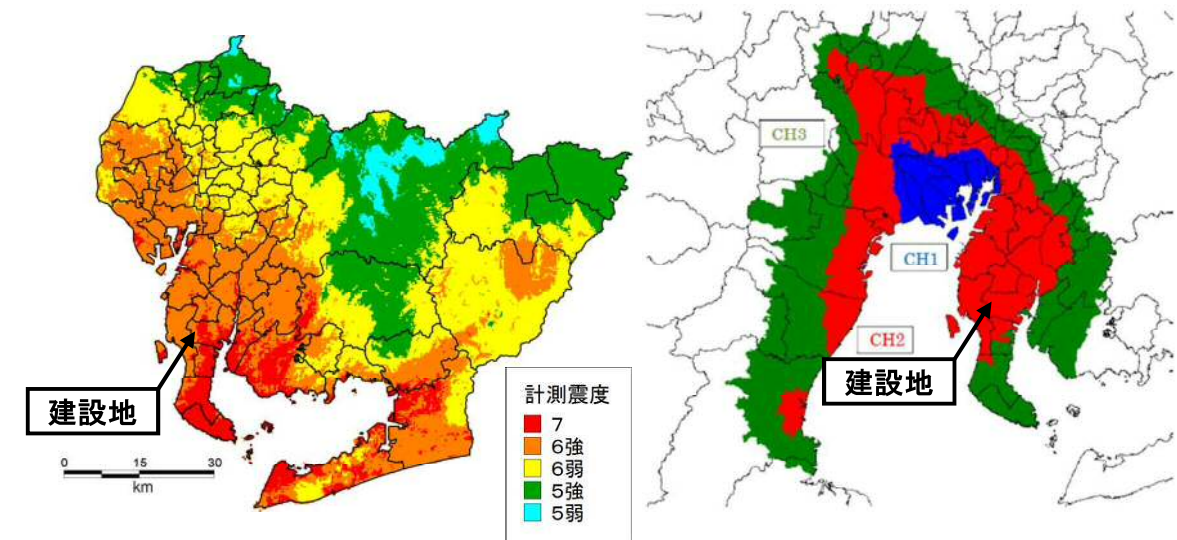


図-1. 愛知県による南海トラフ巨大地震の想定結果  
理論上最大想定モデル(陸側ケース)による地表震度分布

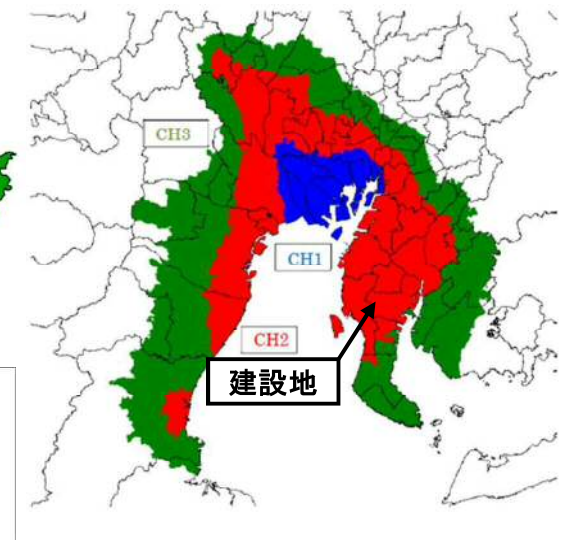


図-2. 国土交通省(2016)にて長周期地震動の  
対象とされている区域(中京圏)

表-1. 耐震安全性の目標(『官庁施設の総合耐震計画基準及び同解説』参照)

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

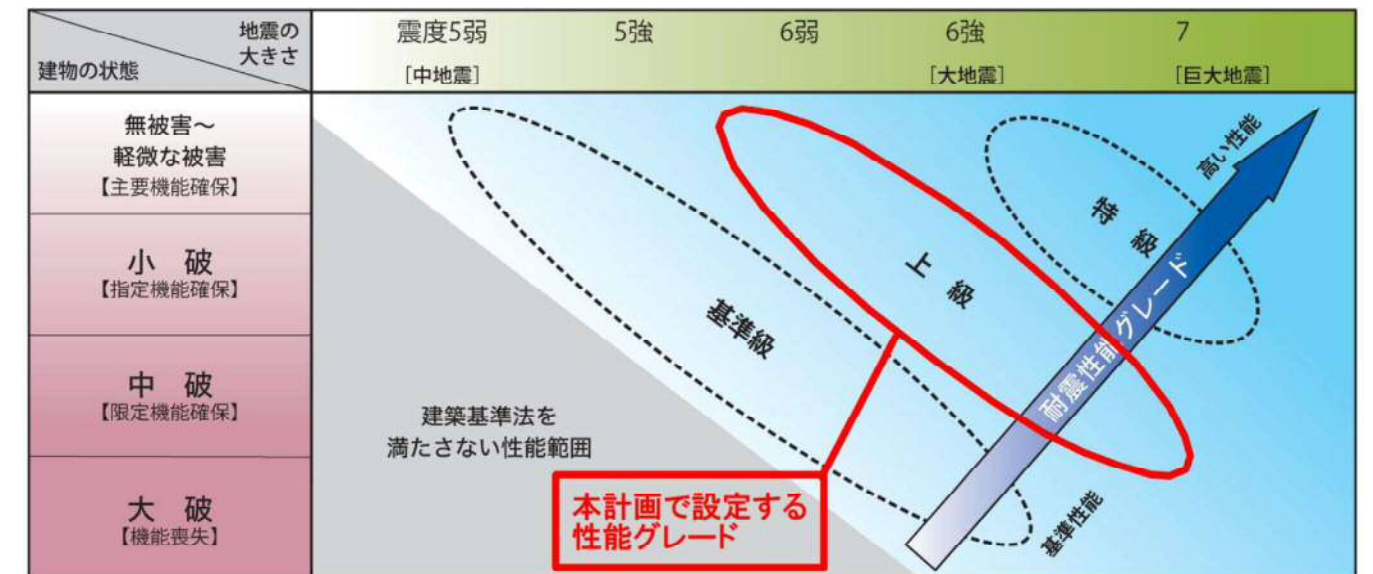


図-3. 地震の大きさと建物の状態の関係(概念図)(JSCA 性能設計パンフレットより抜粋)

### ■建設地本来の姿に立ち返った基礎計画

- 基礎底から支持層までは格子状に配置した柱状地盤改良を行い、建物荷重の支持層への確実な伝達及び液状化と地滑り対策を図り、地震による揺れの増幅を抑制する
- 基礎底レベルは旧地形の段丘形状に合わせた二段のレベルで計画し、構造安全性と経済性にも配慮した合理的な計画

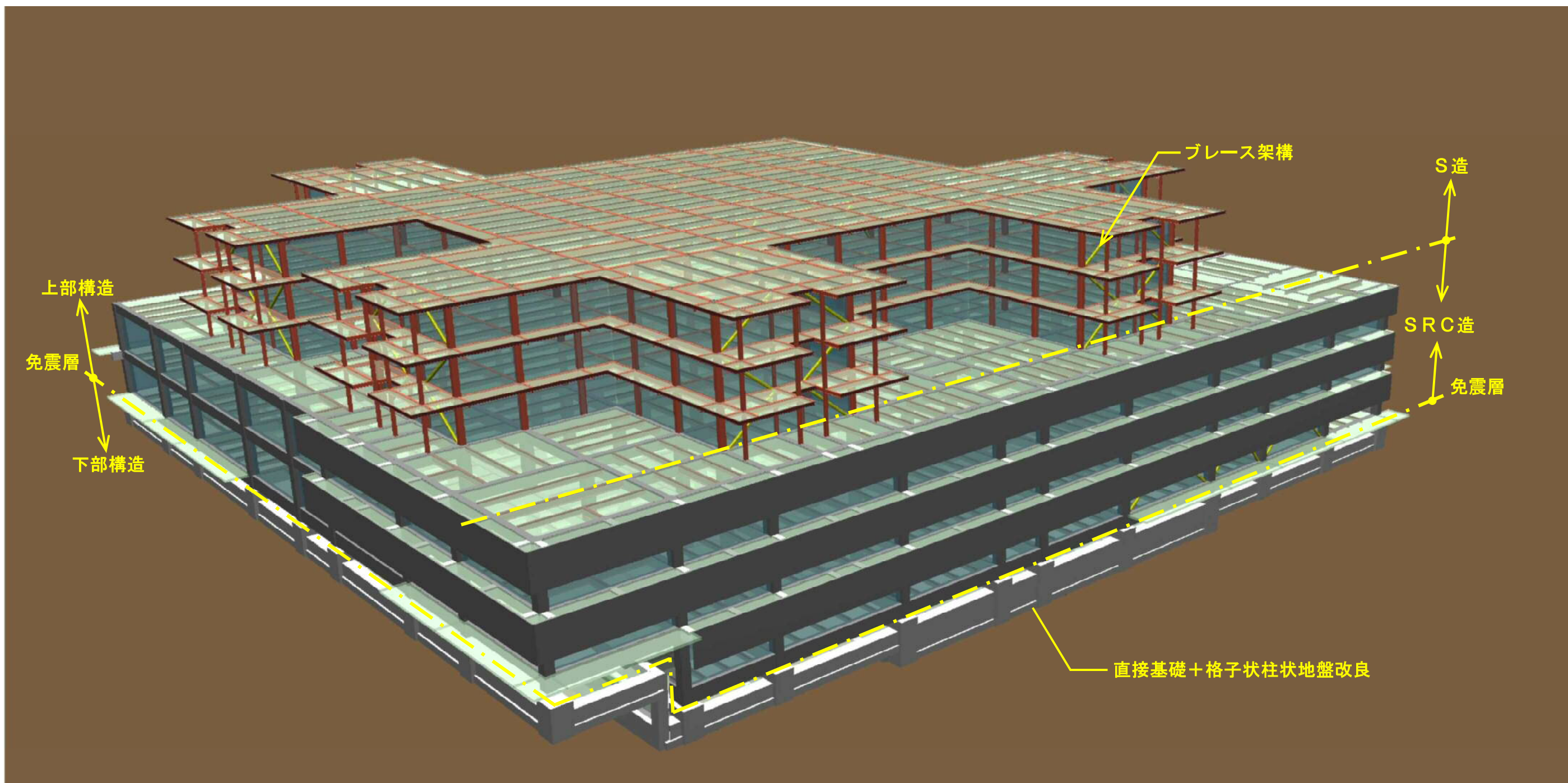


## ■主体構造の計画概要

病院棟の構造は右記の要求条件により、鉄骨鉄筋コンクリート造(SRC造)を基本とし、  
上層の病棟階は鉄骨造(S造)とする

架構形式は免震性能を十分発揮させるのに必要な上部構造の剛性と耐力を確保するため、  
SRC造部は耐震壁付きラーメン架構、S造部はブレース付きラーメン架構とする

- ・大地震動に耐える構造耐力と剛性の確保
- ・医療空間の平面的フレキシビリティの確保
- ・外来・診療部(SRC造)と病棟部(S造)それぞれの建築計画に適した合理的な構造計画
- ・工場製品の積極的採用による品質の向上と工期短縮



## 電気設備計画

### ■安全性・信頼性の高い設備システム

- 電力の途絶対策を考慮した供給信頼度の高い電力システム
  - 本線、予備線 2 回線受電方式
  - 重要負荷の二重化
  - 自家発電設備及び直流電源装置の設置
  - 無停電電源装置の設置
- ME 機器(医用電気機器)使用に対する確実かつ適切な接地方式により安全性向上

### ■省エネルギーに配慮した設備

- 省エネルギー、ライフサイクルコスト(LCC)の低減化
  - トップランナー2014 対応変圧器の設置
  - LED 照明器具の採用
  - 人感センサーによる照明制御
  - 明るさセンサーによる照明制御(昼光利用)
- 無停電電源装置及び直流電源装置の蓄電池には長寿命蓄電池を採用
- 太陽光発電設備の設置

### ■快適性に配慮した設備

- 適切な照度(明るさ)及び適切な演色性(Ra)の確保
- 照明光源の色温度により温かみのある空間の構築

### ■環境への配慮

- 光害対策をふまえた屋外灯の配置
- 太陽光発電設備の設置
- 騒音対策として非常用発電機は超低騒音型を採用

### ■災害拠点病院としての機能確保

- 非常用発電機は常時使用する電力の 80%以上を確保
- 燃料タンクにより 3 日間(72 時間)の燃料を備蓄

### ■電気設備概要

受変電設備	受電	高圧6.6kVA 2回線受電
	方式	地下1階電気室 : 屋内型キュービクル 屋上 : 屋外型キュービクル
	設備容量	12,300kVA
自家発電設備	形式	屋外型ディーゼル発電機
	容量	高圧3φ3W 6.6kVA 1,000kVA×2台
	燃料	地下埋設タンク(3日間稼働可能な備蓄容量)
	騒音	超低騒音
静止型電源設備	直流電源装置	長寿命型MSE蓄電池(受変電・非常照明用)
	無停電電源	長寿命型MSE蓄電池(医療機器用)
	太陽光発電設備	40kW
幹線設備	配電電圧	一般電灯・保安電灯系: 1φ3W210-105V 一般電灯・保安電灯系: 3φ3W210V 一般X線・保安X線系: 3φ3W210V等
	配電方式	ケーブルラック敷設方式
電灯設備	照明器具	LED照明器具
	照度制御	人感センサー, 明るさセンサー制御
	非常照明	LED非常照明器具
	誘導灯	LED誘導灯
情報・通信設備	情報・通信設備	構内情報通信網設備(LAN), 構内交換設備(TEL) テレビ共同受信設備, 映像音響設備, 情報表示設備 ナースコール設備, インターホン設備, トイレ呼出設備
防災設備	防災設備	自動火災報知設備, 非常放送設備 非常照明・誘導灯設備 避雷針設備
防犯設備	防犯設備	入退室管理設備 監視カメラ設備 機械警備

## 機械設備計画

### ■安全性・信頼性の高い設備システム

- 災害時対応のため熱源の多重化、燃料の多元化を考慮した熱源機器を計画
- 空調系統内のエアバランス及び、清浄エリアから汚染エリアへの空気の流れを確保
- 中央監視室にて、集中管理・監視を行い、異常時に迅速な対応が行える計画
- 院内各所に手洗器を適切に配置し、手洗いによる院内感染の防止
- 清浄度維持の確保を要するエリアは、停電時においても非常電源による電力の供給を行い、設備機器類の運転が可能な計画

### ■省エネルギーに配慮した設備

- 高効率熱源機器や高効率モーター等の機種採用によるエネルギーの低減
- 空調機器は集中管理・監視を行い、消し忘れ等の防止を図る
- コージェネレーション設備を導入し排熱を有効利用
- 多人数使用室は CO2 センサーによる運転制御、駐車場換気設備の CO センサーによる運転制御によりエネルギーの低減を図る
- ポンプ、ファンのインバーター化による搬送エネルギーの低減
- 節水型の衛生器具を採用し、資源の有効利用を図る
- 屋外散水栓の水源として雨水を利用

### ■快適性に配慮した設備

- 空調ゾーニングを適切に行い、快適な温湿度環境が提供できる計画
- 各部屋、又は各エリアにて温度制御を行えるシステム
- ベッド上の患者へ直接気流が当たらないよう吹出口の適切な配置計画
- 排熱や臭気等の発生源付近に吸込口を設け、拡散防止を図る
- 外気は脱臭フィルターを介して室内に取り入れる計画

### ■空気調和設備概要

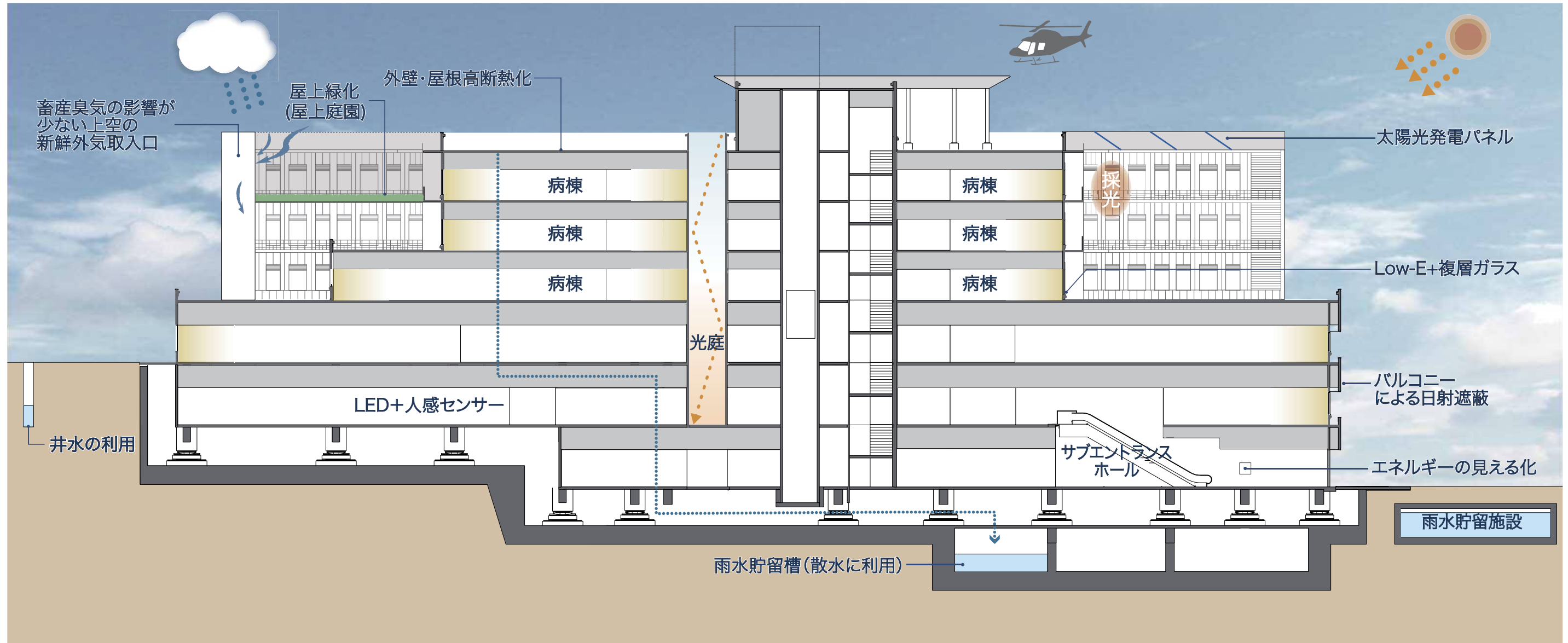
熱源設備	熱源方式	電気・ガス併用方式(コージェネレーションシステム)
	熱源機器	ガスエンジン発電機・排熱投入型吸収式冷温水発生機 電気式ヒートポンプモジュールチラー
空調設備	配管方式	冷水・温水4管式, 冷媒2管・3管式
	空調方式	外気処理空調機・電気式空冷ヒートポンプエアコン 調湿外気処理ユニット・電気式空冷ヒートポンプエアコン
換気設備	換気方式	各室用途により第1種または第3種換気方式
排煙設備	排煙方式	自然排煙, 機械排煙方式
自動制御設備	制御方式	DDC方式・電気方式の併用
	中央監視	空調, 衛生, 電気設備の発停・監視およびエネルギー管理

### ■給排水衛生設備概要

給水設備	給水系統	飲用水, 雑用水
	給水方式	受水槽加圧給水方式
排水設備	排水方式	汚水・雑排水合流方式
	放流先	下水道本管
給湯設備	給湯方式	ガス給湯温水器による中央循環給湯方式
		個別電気温水器による個別給湯方式
衛生器具設備	節水器具	自動水栓, センサー式節水型洗浄便
消火設備	設置設備	スプリンクラー設備, 泡消火設備, 移動式粉末消火設備 連結送水管設備, 不活性ガス消火設備, 消火器
ガス設備	ガス種別	中圧ガス・低圧ガス 13A
医療ガス設備	ガス種別	酸素, 吸引, 圧縮空気, 窒素, 二酸化炭素
排水処理設備	処理設備	感染排水処理, 検査・透析排水処理, 厨房除害, RI排水処理
		高温排水処理

## 省エネルギー計画

### ■建築的工夫・設備的工夫と自然エネルギーの活用によるエコ・ホスピタル



#### 1. 建築的工夫

- メンテナンスバルコニー庇による日射遮蔽
- 窓はLow-E複層ガラス、外壁・屋根は高断熱化、一部屋上緑化とし熱負荷を軽減

#### 2. 設備的工夫

- ライフサイクルエネルギーマネジメント (LCEM) ツールを活用し、設計・施工・運用まで一貫した最適な省エネ・省CO2を実現
- 消費電力が少なく、器具の寿命が長いLED照明を採用
- 人感センサー制御を導入し、消し忘れを防止
- 節水型衛生器具を積極的に採用し、水道使用量を削減

#### 3. 自然エネルギーを有効活用

- 廊下の突き当りに窓を設け(オープンエンド廊下)、自然採光を積極的に採り入れる
- 病棟階には光庭(吹抜)を配置し、スタッフエリアに自然光を採り込む
- 屋上に太陽光パネルを設置して常時の院内電力に利用
- 敷地内に雨水貯留槽を設けて、雨水を植栽への散水に活用
- 井戸水を上水・雑用水として活用



## BCP計画

### ■災害拠点病院としての設計対応

#### <屋外計画>

- 主玄関前をトリアージスペースとして、救急ロータリー部分を重症・中等症、一般ロータリー部分を軽症・中等症エリアに設定
- 重症・中等症患者は主玄関及び救急玄関から院内、軽症患者は地下駐車場に誘導
- 上段の職員駐車場を物資、支援隊生活テントスペースとして活用

#### <地下1階計画>

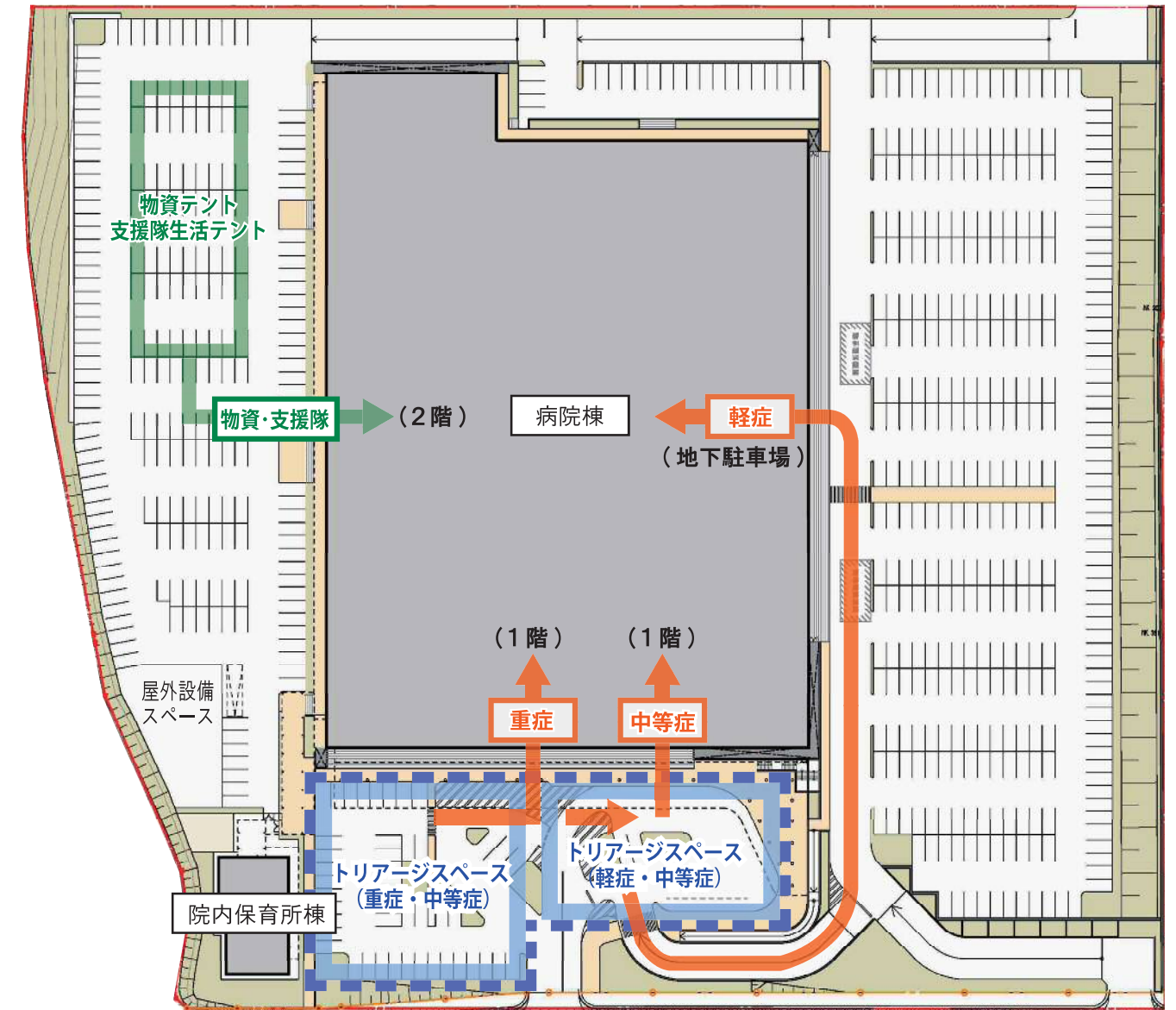
- 地下駐車場を軽症患者(緑タグ)の受入エリアとして利用
- サブエントランスホールは前線型SCUとし、電源・医療ガス・LAN設備を分散配置

#### <1階計画>

- 外来を中等症患者(黄タグ)の受入エリア、救命救急センターを重症患者(赤タグ)の受入エリアとして利用
- 多目的ホールを災害対策本部とし、情報収集可能な通信設備等を設置、緊急対策会議等に対応できる計画
- 総合待合や外来待合等には、治療や処置が行えるよう、電源・医療ガス・LAN設備を分散配置

#### <2階計画>

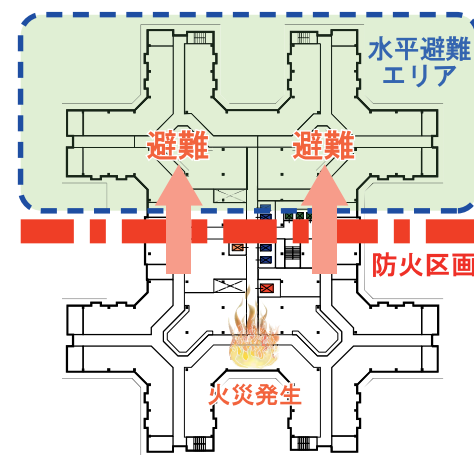
- 高機能病床、手術エリアを稼働し、重症患者(赤タグ)の治療、入院



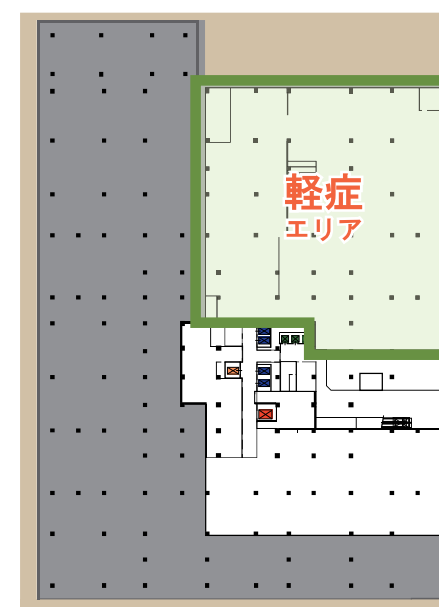
屋外計画

### ■人命と医療機能を守る建物構造

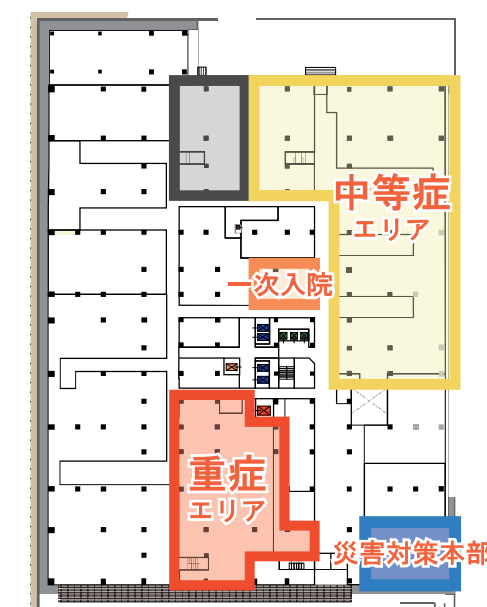
- 火災発生時、病棟は自力避難困難な患者が多くまた職員数が少ない夜間の迅速な垂直避難介助は困難なため、病棟は南北に区画し、出火エリアから最短距離かつ短時間で一時的に避難・滞留できる水平避難エリアを設定



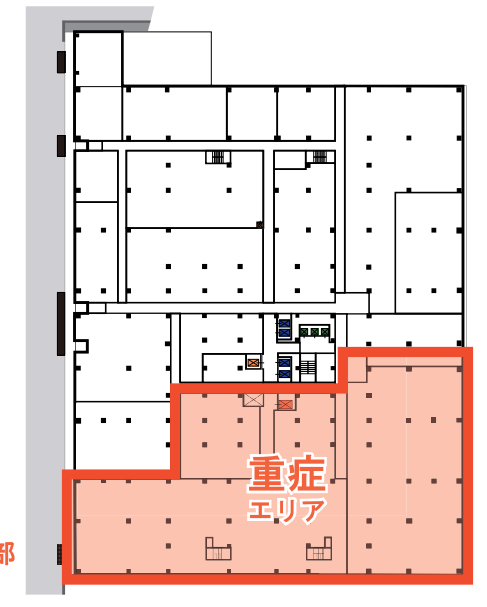
水平避難イメージ



地下1階計画



1階計画



2階計画



# 感染対策計画

## ■感染拡大に合わせたレッドゾーンの設定

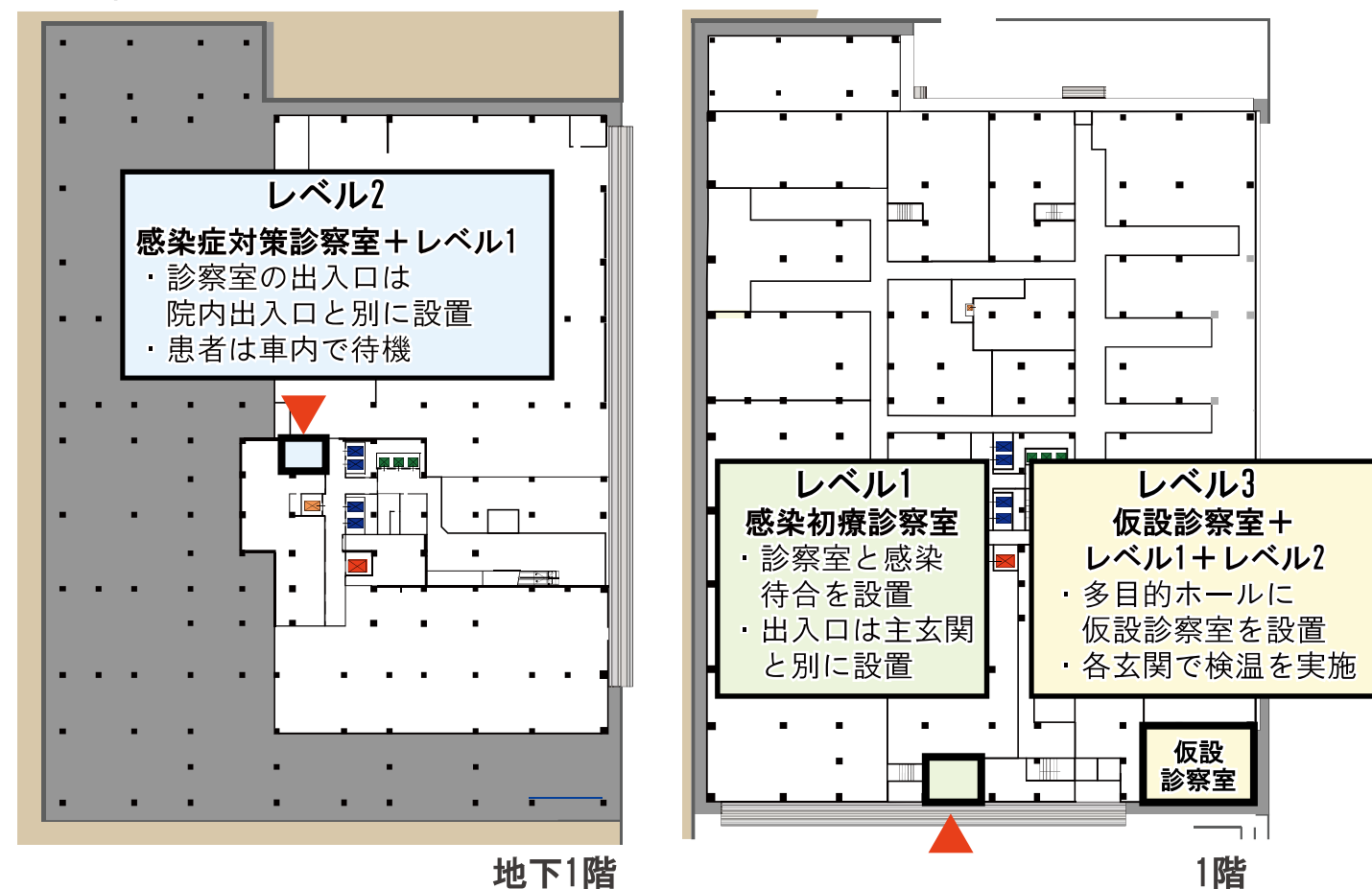
### 1. 外来

- レベル1(平常期)：1階の救命救急センターの感染初療診察室で対応
- レベル2(注意期)：患者は地下駐車場の車内で待機、救命救急センターの感染初療診察室と地下駐車場に面した感染症対策診察室で対応
- レベル3(警戒期)：各玄関で検温を実施、救命救急センターの感染初療診察室と地下駐車場に面した感染症対策診察室、1階の多目的ホールに仮設診察室を設営して対応

### 2. 病棟(4階)

- 患者の入院受け入れ対応は、感染病床として対応しやすい呼吸器内科病棟で行う
- レベル1(平常期)：病棟の1ウイング(12床)で対応、管理扉を設置、負圧対応
- レベル2(注意期)：1病棟(41床)で対応、病棟間に管理扉を設置、負圧対応
- レベル3(警戒期)：2病棟(82床)で対応、病棟間に管理扉を設置、負圧対応

### 1. 外来



警戒レベル	レッドゾーン(汚染区域)	
	外来	病棟
少	レベル1(平常期) 感染初療診察室(1階:救命救急センター)	病棟の1ウイング(12床)
	レベル2(注意期) レベル1+感染症対策診察室(地下1階) 患者は地下駐車場の車内待機	1病棟(41床)
多	レベル3(警戒期) レベル1+レベル2+仮設診察室を設置(1階:多目的ホール) 各玄関で検温を実施	2病棟(82床)

感染拡大に合わせたレッドゾーンの設定

### 2. 病棟(4階)

