

病院統合新築工事基本設計 基本設計のあらまし



このイメージは今後、実施設計や工事の過程で諸条件により変更する場合があります。

外観イメージ

現在、小樽市には「市立小樽病院」と「小樽市立脳・循環器・こころの医療センター」の二つの病院がありますが、いずれも老朽化が進み、医師、看護師の充足もできず、また二つに分かれていることによる非効率性から経営的にも大変厳しい状況にあります。

このような中、二つの市立病院を質の高いより効率的な新病院として統合することにより、地域医療を守り、財政負担の軽減を図るための統合新築事業に着手しました。

この度、平成22年7月から進めてきました基本設計業務の完了を前にそのあらましを作成しました。

設計概要

■敷地の条件等

地名地番	小樽市若松1丁目28,68-2	(駐車場 小樽市若松1丁目1~9)
敷地面積	14,930㎡	(駐車場 7,636㎡ 公簿面積)
用途地域	第1種住居地域(建ぺい率70%・容積率300%)	
防火地域	準防火地域	
道路幅員	市道住吉線27.27m、市道大通線14.54m	
その他	日影規制	

■建築設計概要

建築面積	7,325㎡
延床面積	29,850㎡
階数	地下1階、地上7階、塔屋1階
構造種別	鉄骨鉄筋コンクリート造、一部鉄筋コンクリート造、免震構造
最高部の高さ	37.6m(北西側地盤面より)、42.4m(南東側地盤面より)

■病院の概要

病床数	388床(一般302床、精神80床、結核4床、感染2床)
診療科目	内科、消化器内科、※呼吸器内科、循環器内科、※神経内科、外科、整形外科、心臓血管外科、脳神経外科、形成外科、婦人科、泌尿器科、耳鼻咽喉科、小児科、皮膚科、眼科、放射線科、麻酔科、精神科、※リハビリテーション科、※総合診療科、腎・透析科、健康管理科 (※印の診療科目は現在も派遣医により診察を行っていますが、常勤専門医が安定的に充足された場合に標榜します。)
駐車施設	敷地内：車イス用4台(現病院跡地に駐車施設約250台を計画)

設計の基本的な考え方

■利用しやすく快適な病院

- ・利便性に配慮したゾーニングや動線…………… 主な外来部門を1階に集約
わかりやすく明快な患者動線と快適な外来待合
- ・自然を取り込む快適な環境づくり…………… 自然採光や眺望の確保、屋上緑化
- ・ユニバーサルデザインの実現…………… 段差解消、わかりやすいサイン等の設置
(すべての利用者に優しい施設づくり)
- ・快適な病室環境…………… 病室はゆとりのある広さとし、個室、4床室ともに洗面、
トイレを設置した快適な療養環境の確保

■安全で安心な病院

- ・救急部門の機能対応…………… 救急部門、手術部門、ヘリポートを直結する縦動線の確保
- ・災害時の病院機能維持と安全性の確保…………… 免震構造、安全な避難、防災計画
- ・看護管理の効率化…………… 病棟中央にスタッフステーション(SS)を設置
2つのSSの機能連携確保(SSリンク)
患者用と業務(サービス)用のエレベーター分離

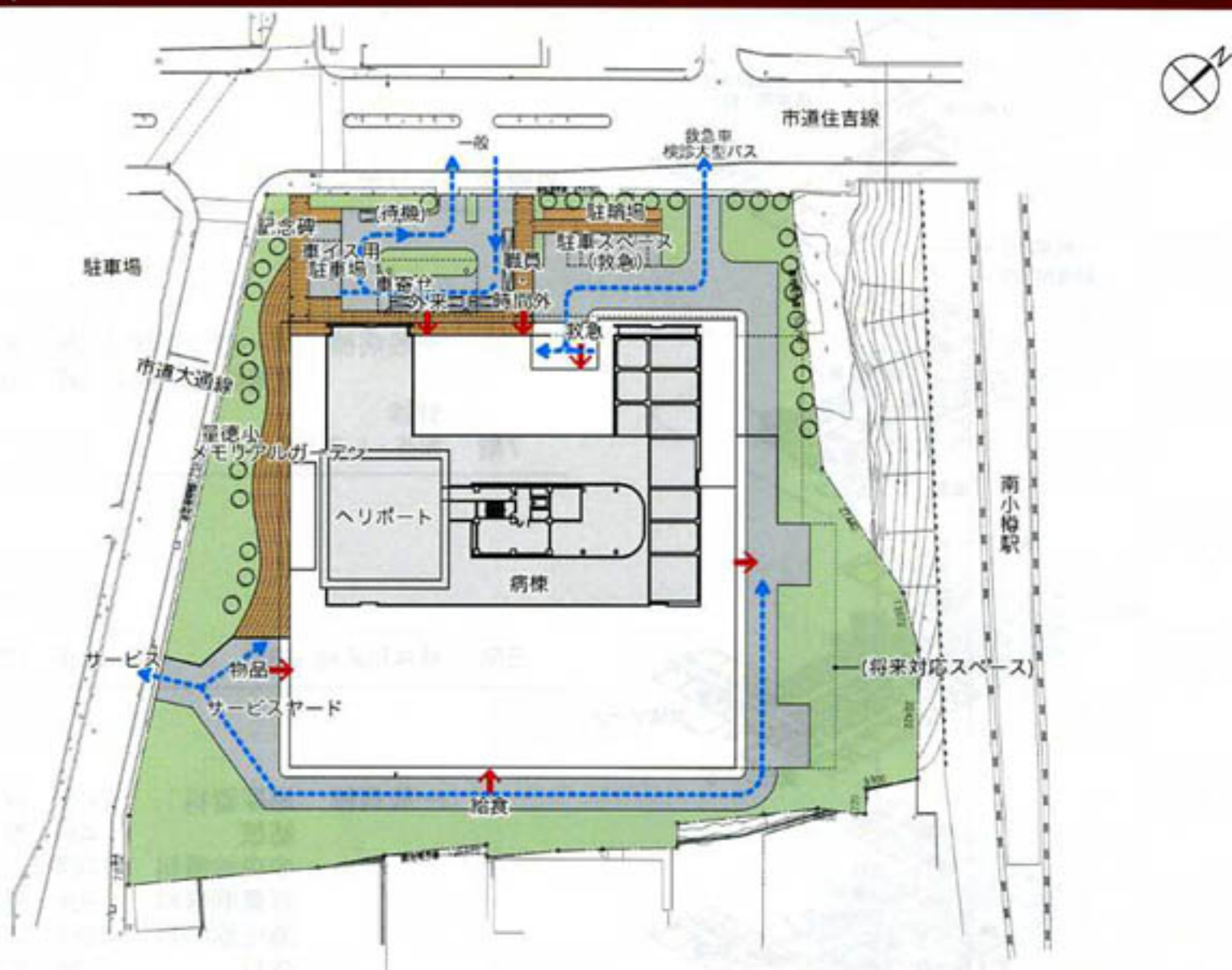
■環境に配慮した施設

- ・景観と調和した外観…………… 小樽の街並み景観との調和
温かみのある材料の採用、海・山への眺望の確保
- ・近隣に配慮した土地利用…………… 高層病棟部のセットバック
敷地高低差を利用した階層構成
量徳小メモリアルガーデンの整備
- ・省エネルギーへの配慮、環境負荷の低減…………… 省ランニングコスト機器の採用
高耐久性材料の採用、外断熱、断熱サッシの採用
リサイクル材の活用
- ・自然エネルギーの有効利用…………… 自然採光、自然通風、地中熱利用(アースチューブ等)

■医療環境の変化への対応

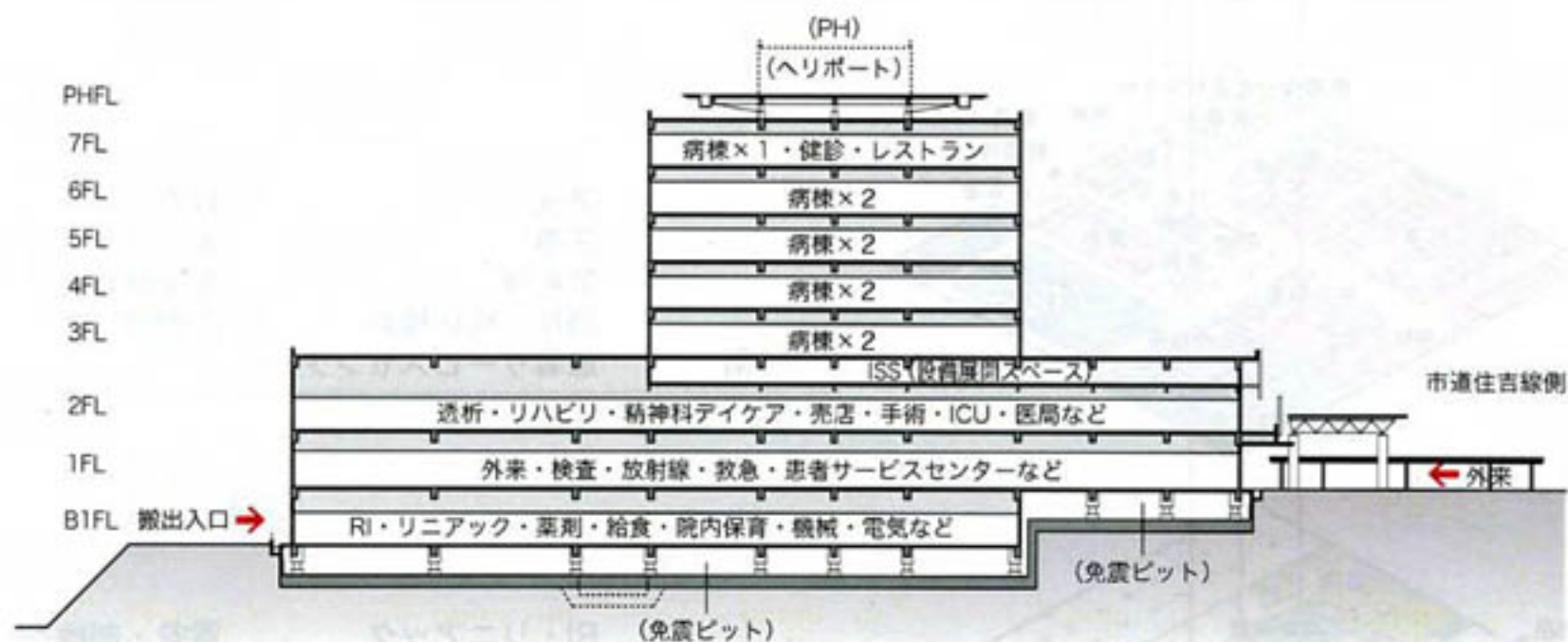
- ・将来展開への可能性確保…………… 外部増築スペースや内部拡張スペースの確保
乾式工法による間仕切壁の採用

配置図



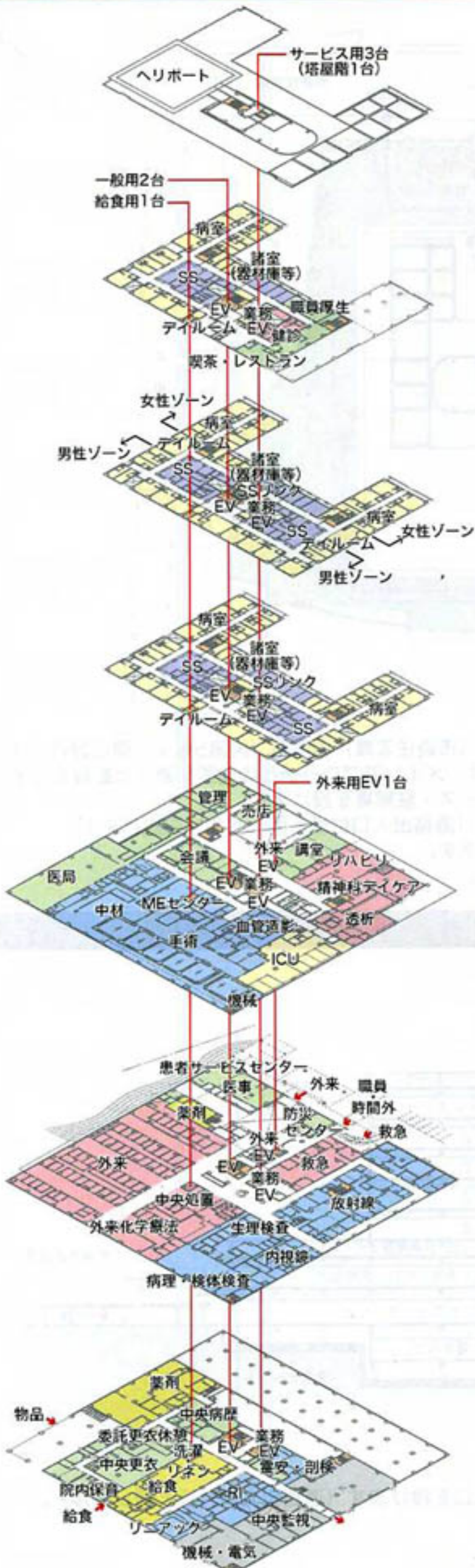
- ・現病院敷地を駐車場とし、メインエントランスを前面道路（市道住吉線）の南西（国道5号線）側に設けます。
- ・救急動線を前面道路（市道住吉線）北東（JR線）側に設け、メインアプローチとの交差を避けた動線とします。
- ・エントランスに車寄せ・タクシー待機・車いす用駐車スペース・駐輪場を設けます。
- ・物品、給食等の搬出入口は市道大通線から寄り付く地下1階（道路出入口付近と同レベル）に設けます。
- ・建設コストを考慮した、整形・コンパクトな平面計画とします。
- ・量徳小学校の記憶を残すメモリアルガーデンを整備します。

断面図



- ・1階にメインエントランスを、地下1階にサービス出入口を設けます（道路出入口付近と同レベル）。
- ・屋上にヘリポートを設置します。
- ・基礎免震構造とし、耐震性と機能性を確保します。

各階ゾーニング



塔屋階 ヘリポート

一般病棟 オープン病床 30床 眼科 5床
皮膚科・形成外科 5床 中央診療科 4床

7階 健診
喫茶・レストラン

6階 精神科病棟 開放 40床 閉鎖 40床

3~5階 一般病棟 泌尿器科 24床 婦人科 6床
結核 4床 整形外科 20床
中央診療科 10床 小児科 2床
耳鼻咽喉科 8床 感染症 2床
消化器内科 40床 内科 32床
外科 22床 脳外科 50床
心臓血管外科 18床 循環器内科 20床

2階 透析
精神科デイケア
ICU 6床
医局
売店
リハビリ
手術・血管造影
中材・MEセンター
管理事務
講堂

1階 外来
医事
放射線
病理・検体検査
患者サービスセンター
救急
薬剤
生理検査
内視鏡

地下1階 RI・リニアック
薬剤
中央病歴
洗濯リネン
機械・電気
霊安・剖検
給食
中央更衣
院内保育所

1階平面図

外来患者の利便性を最優先に、外来・救急・放射線・検査・内視鏡を集約配置



2階平面図

講堂、売店、リハビリ、透析、精神科デイケアを配置



3～5階平面図

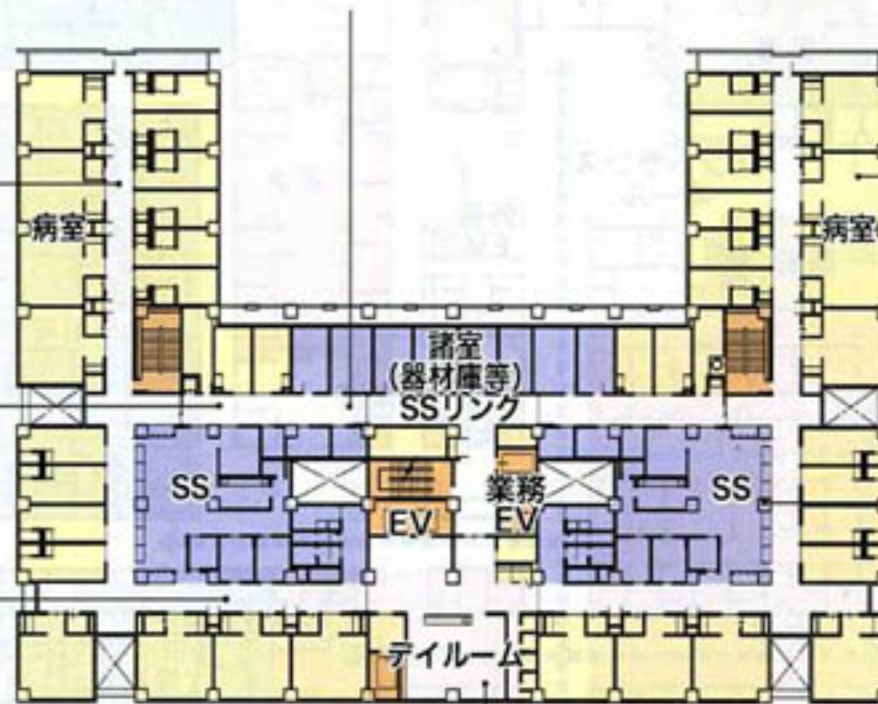
病棟はコの字型とし、各階に2病棟を配置



2つのスタッフステーションは、SSリンクで連携を図り、
それに面して特殊浴室や器材庫等の諸室を集約

病棟は面積効率が高く、
看護動線の短い中廊下式

患者や見舞客の動線
とスタッフ動線を分離
した配置



全ての病室の採光・眺望を確保

スタッフステーション (SS) は各病棟の中心に
配置し、看護動線の短縮と各病室への
見通しを確保

患者や見舞客のために各階にテイルームを配置

6階平面図

6階に精神科病棟を集約し、開放・閉鎖病棟を左右に区分



凡例

- 外来・救急・リハビリ・透析関連
- 検査・放射線・手術関連
- 管理・サービス関連
- 薬剤・給食関連
- 病室関連
- 病棟看護関連
- 階段・エレベーター
- 機械・電気

7階平面図

- ・オープン病床を7階に配置
- ・患者、来院者のためのアメニティスペースを最上階に確保



地下1階平面図

- ・敷地の高低差を利用し、地下のボリュームを削除
- ・薬剤、洗濯、リネン、給食のサービス部門を集約した配置



構造計画

■構造計画の基本方針

計画建物は、災害時の拠点病院として大地震時の人命の保護、躯体の過度な損傷の防止はもとより、病院機能の維持や医療機器、什器の転倒を防ぐことにより、被災後も医療活動を迅速に継続できることを目的とし、免震構造を採用します。

また、本建物は2階以下を診療部門、3階以上を病棟部門とした平面計画になっており、病棟のある高層部を建物の北側に配置することで、南側の低層部は12mのロングスパンを主体とし計画の自由度が高い空間構成とします。

■地盤概要

本敷地周辺の地層は、大きくは火山性堆積物や火成岩とそれ以降の地層によって構成されています。

敷地は流紋岩質凝灰岩起源の土層で、上部は軟弱な黄灰色の火山灰質シルトが堆積し、その下部には灰色の風化凝灰岩または凝灰岩が堆積して地層を構成しています。

上部の火山灰質シルトはN値※5以下でGL-13m程度まで堆積しており、その下部はシルト層とほぼ同じようなN値5程度の強風化凝灰岩、その下部にはN値20以上の風化凝灰岩が堆積しています。

(※N値とは土の硬さや締まり具合を表す単位。)

■基礎計画

計画地の直下の地層は、N値が5弱の軟弱な火山灰質シルトのため、計画建物の支持層としては十分な支持力を得られません。

このため、支持層は地盤調査の結果を踏まえ、およそGL-30mから出現するN値20~30程度の風化凝灰岩の地層とすることとし、この支持層への杭基礎を採用します。

■架構計画

低層部分は、南側が12mスパンを主体としており、地震力も高層部分に比べると大きくなることから鉄骨鉄筋コンクリート造とし、柱梁等の断面を小さくして診療部門が配置される内部空間をできるだけ広く確保します。

また、一部20m弱の大スパンとなる救急ドッグは、自重が軽く大スパンの可能な鉄骨造の梁を採用します。

病棟のある高層部分は、6.2mが主なスパンであり、地震力は低層部に比べて小さいことから、鉄筋コンクリート造として経済性を高めます。

免震層は建物の最下階に配置する基礎免震とすることで、地震後でも建物全体の機能確保が図れるようにします。

機械設備計画

計画建物における空気調和換気設備においては、最適にコントロールされた温湿度と清浄な空気を患者スタッフに供給することにより、医療効果を促進する環境をつくり、併せて感染防止にも貢献する高度で機能性の高い設備計画とします。

また、医療機器を正常に機能させ、臭気・熱気・有害物質を排気し、汚染物質の拡散を防止させる計画とします。

給排水衛生設備においては、病院は特に水まわりの多い施設であり、使用する水や湯の量も多いため、節水対策により光熱水費の低減を行います。

また、病院内で発生する特殊な排水 (RI 排水、感染系排水等) は適切に処理した後、敷地外に排出する計画とします。

これらの諸条件について、イニシャルコスト及びランニングコストを考慮しながら最適な機械設備を計画します。

機械設備におけるコンセプトは下記とします

- ・患者、スタッフへの快適性への配慮…………… 空調ゾーニングの細分化・適正化
- ・省エネルギー、省コストへの配慮…………… 節水型の衛生器具採用
地中熱利用による外気導入
- ・機能性、将来可変性への配慮…………… ISS (設備展開スペース) の設置
- ・環境保全への配慮…………… 自然通風による機械換気抑制

電気設備計画

近年の医療施設においては安全性、環境性の面から、電気設備の果たす役割もこれまで以上に重要な位置を占めています。

本病院においても特に電源供給に対しては、事故や非常災害によりライフラインが遮断された時にでも、安全性が常に要求される重要部門や医療機器等に電源供給を可能とする設備計画を行なう必要があります。

また、環境負荷低減の観点から、LED照明などの省エネルギー機器の採用によりランニングコストの削減を図ります。

なお、太陽光発電などの自然エネルギーを有効利用したシステムについては、イニシャルコスト及びランニングコストによる費用対効果と環境対応の両面を考慮し、採用の検討を行います。

電気設備におけるコンセプトは下記とします

- ・安全性、信頼性の高い安定した電力の供給…………… 自家発電機による停電時電源供給
- ・省エネルギー化、環境負荷低減…………… 高効率機器、LED 照明
人感・昼光センサーの採用
- ・拡張性・更新性への配慮…………… 電気室の増設スペース、搬入ルートの確保
- ・医療環境、患者上サービスの向上…………… PHS・LAN 環境の整備、案内表示設備の設置
- ・保守・管理性の合理化…………… 中央監視及び照明制御システムによる集中制御
ISS (設備展開スペースの設置)

概算工事費

(単位：円)

用途	工事区分	工事費等
■ 建設工事	建築本体工事	4,935,000,000
	機械設備工事	2,436,000,000
	電気設備工事	1,575,000,000
	計	8,946,000,000
	※ 建設工事費は、1㎡当たり 299,700円 (1床当たり面積 76.9㎡)	
■ 付帯工事	外構工事	239,000,000
	駐車場整備工事	100,000,000
	計	339,000,000
■ その他病院建設に伴う費用	基本設計・実施設計・監理事務他	410,000,000
	医療機器・備品・システム	3,400,000,000
	移転雑費	50,000,000
	解体工事(造成工事含む)	847,000,000
	計	4,707,000,000

(金額には消費税を含みます。)



エントランスホールのイメージ

※ 本あらしの内容は、今後、実施設計や工事の過程で諸事情により変更する場合があります。