

第3章 施設計画

3-1 配置計画

配置計画は、前章までの内容を踏まえ、以下の配置計画図のとおりとする。

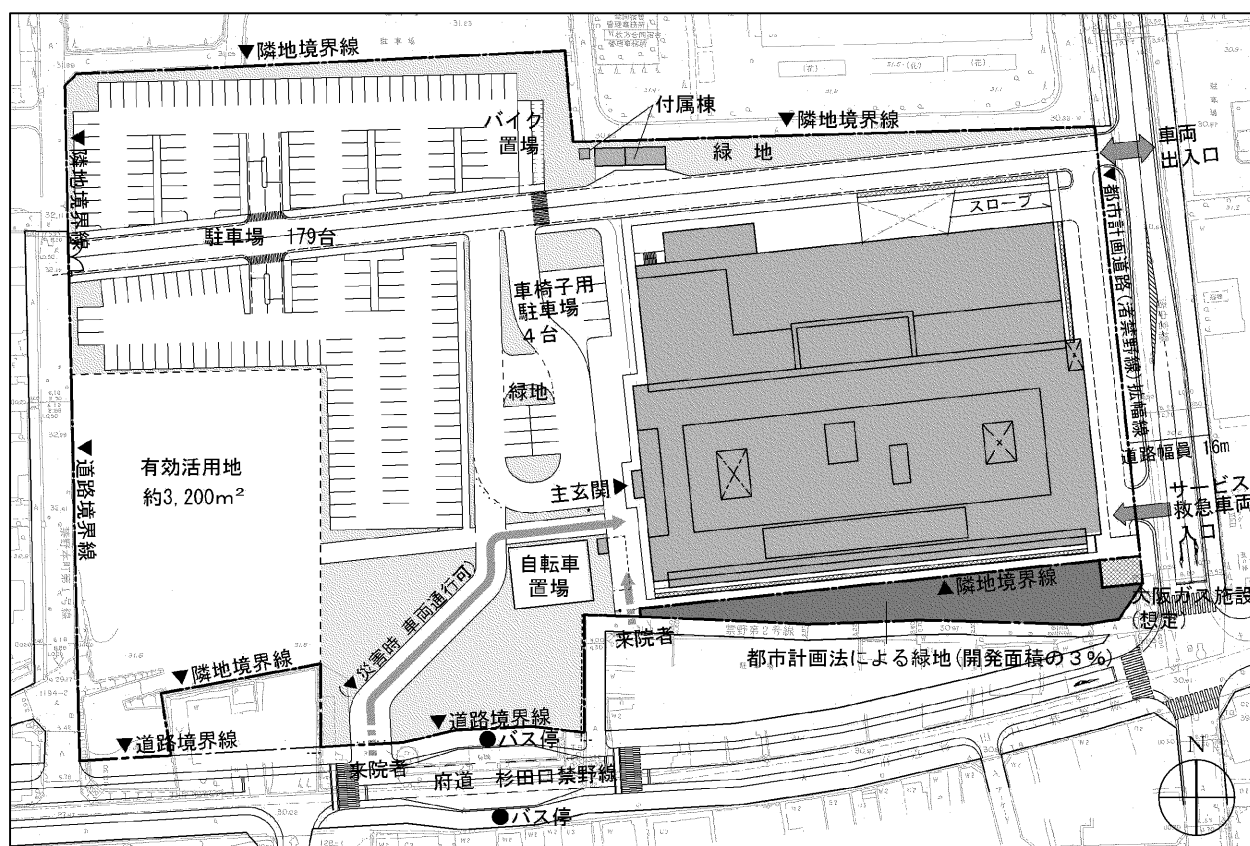


図3-1-1 配置計画図 1/1,500

3-2 平面計画

平面計画は、前章までの内容を踏まえ、以下の平面計画図のとおりとする。なお、各部門内の部屋割りなどは、設計に向けての素案とするものであり、決定は設計で行うものとする。

また、各階の床面積は下表のとおりとなる。

表3-2-1 各階床面積表

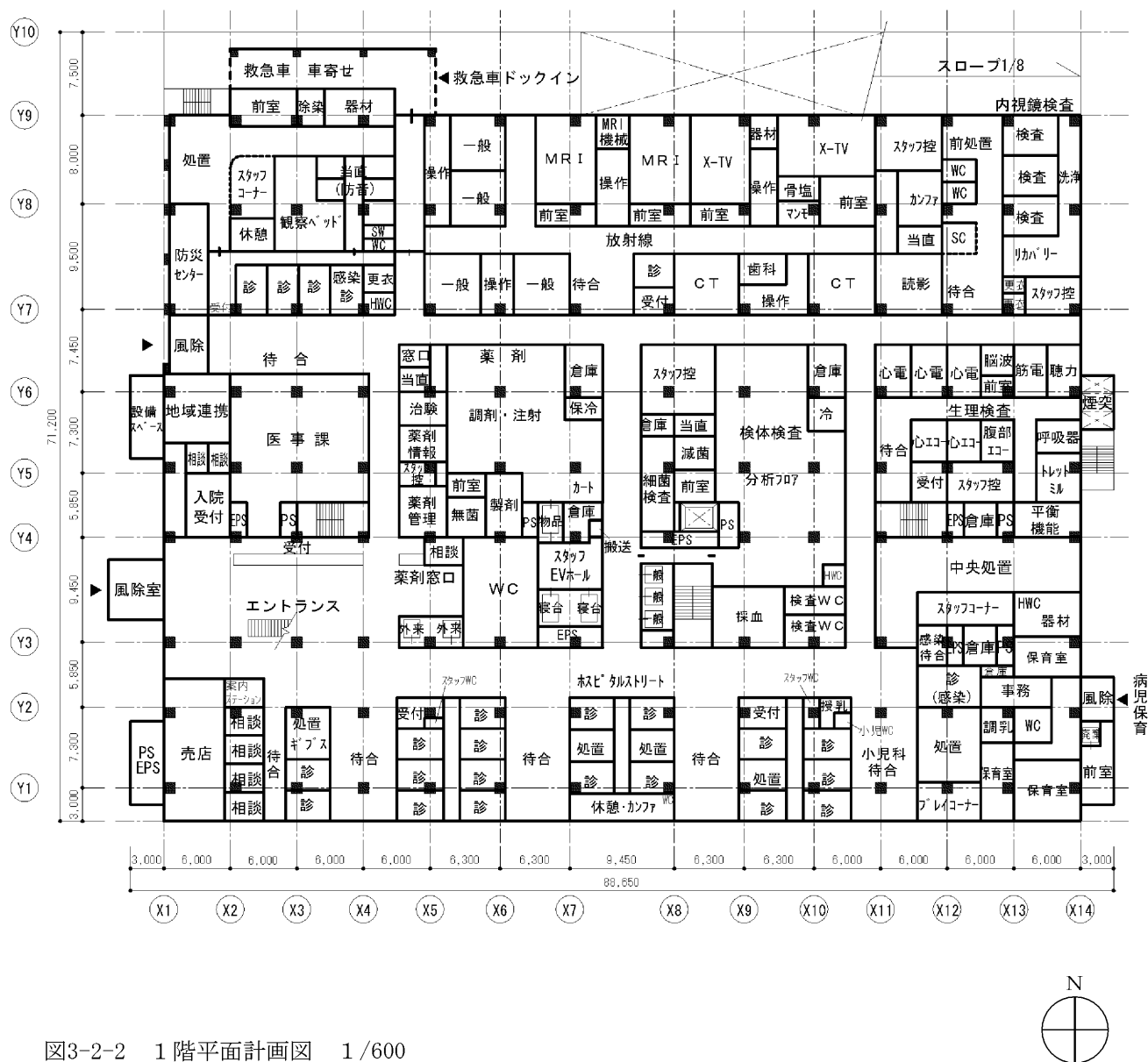
階数	面積
塔屋階	約 60 m ²
7 階	約 2,820 m ²
6 階	約 2,920 m ²
5 階	約 2,920 m ²
4 階	約 3,120 m ²
3 階	約 4,060 m ²
2 階	約 4,060 m ²
1 階	約 5,470 m ²
地階	約 3,490 m ²
合計	約 28,920 m ²

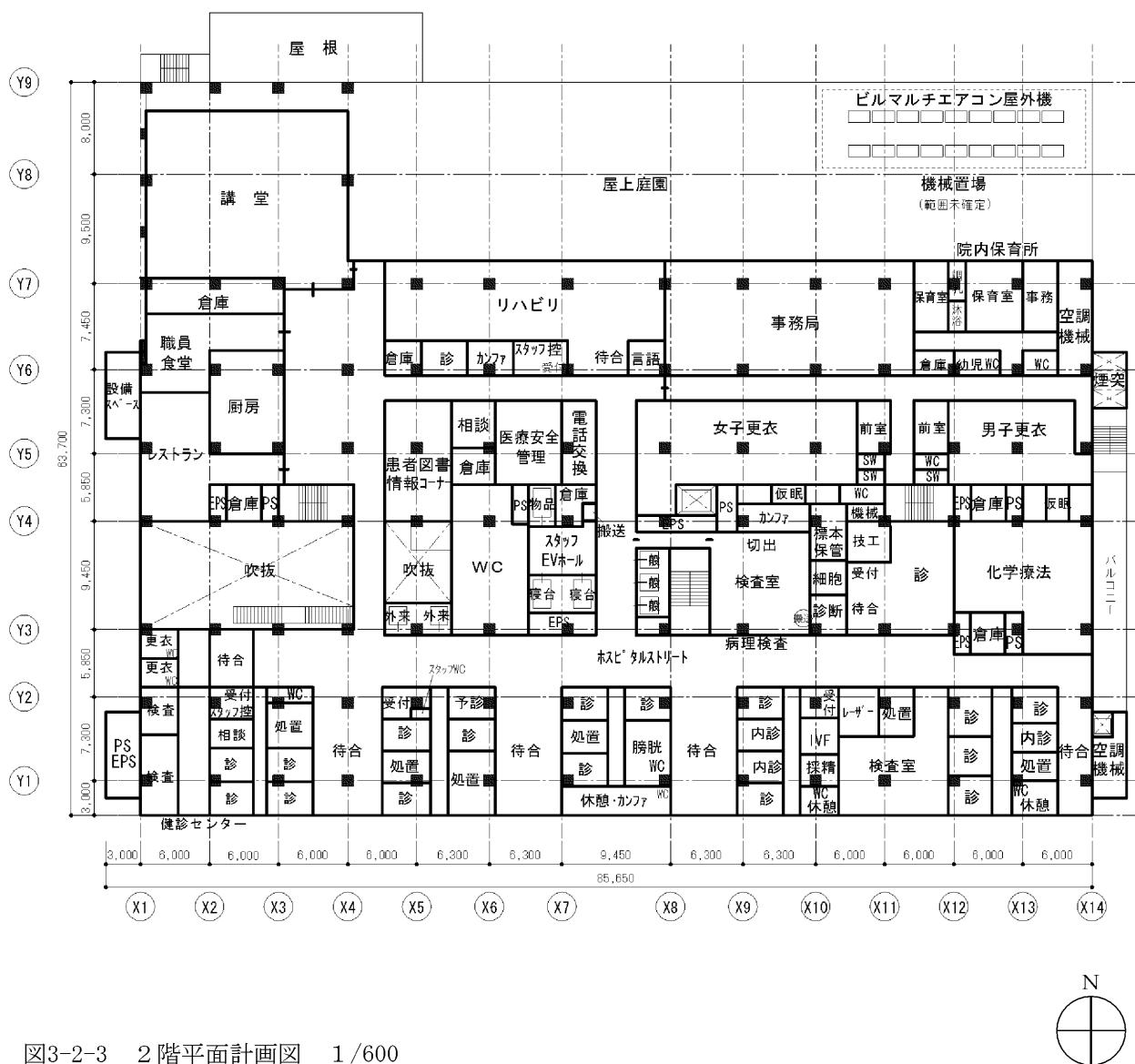
なお、部門別面積は下表のとおりとなる。

表3-2-2 部門別床面積表

(単位：m²)

病 棟	外 来	診 療	供 給	管 理	その他	延床面積
10,710	3,210	5,710	5,290	3,840	160	28,920
37.03%	11.10%	19.74%	18.29%	13.28%	0.55%	100%





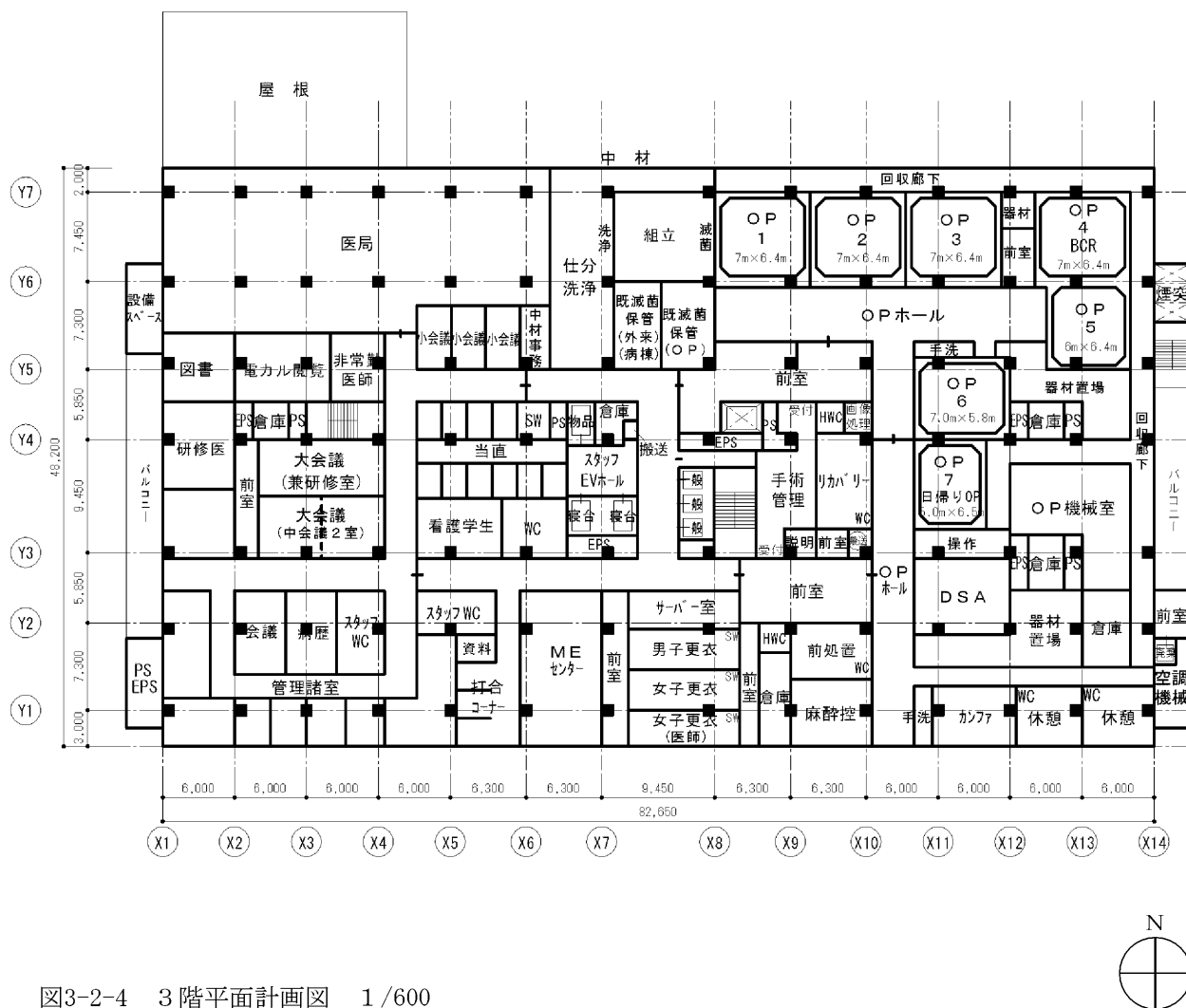
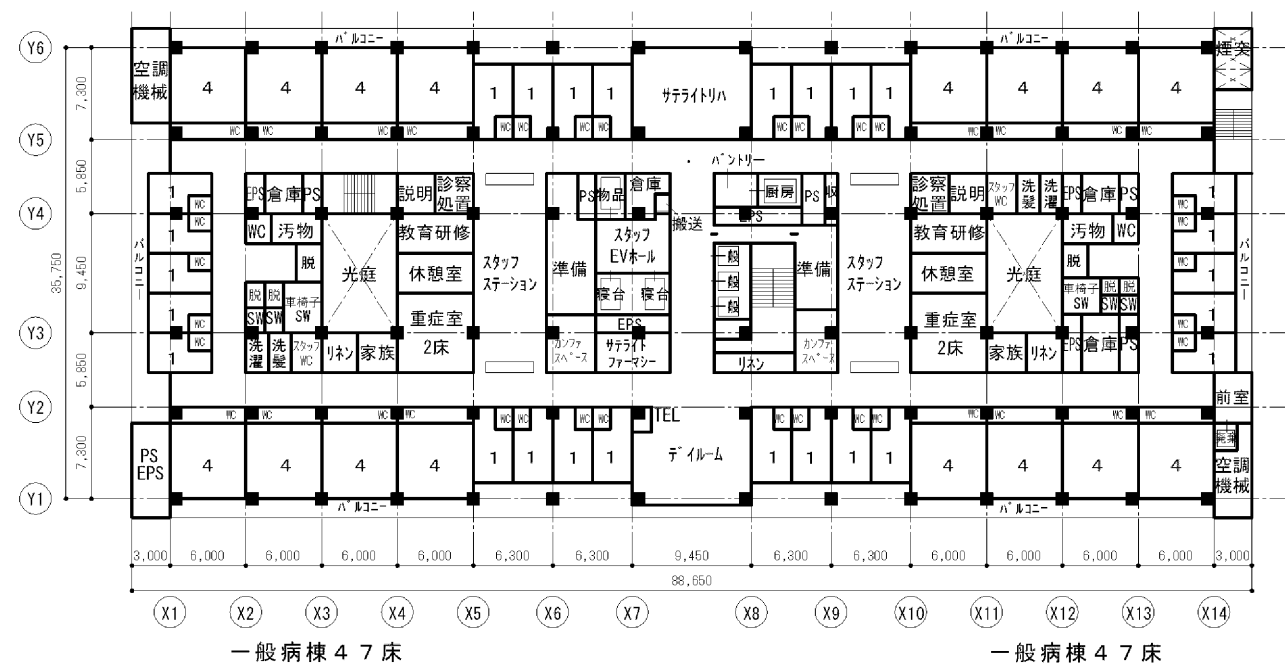
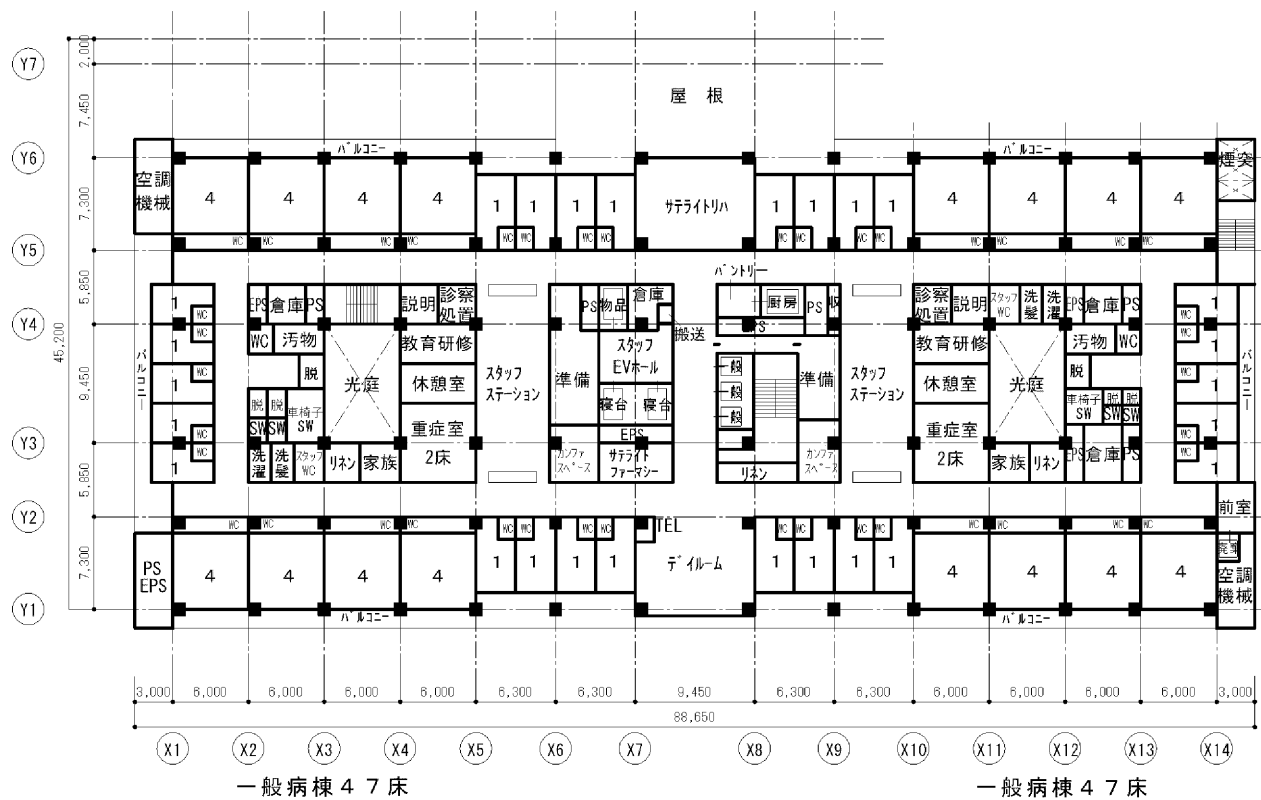


図3-2-4 3階平面計画図 1/600



3-3 断面計画

断面計画は、前章までの内容を踏まえ、以下の断面計画図のとおりとする。

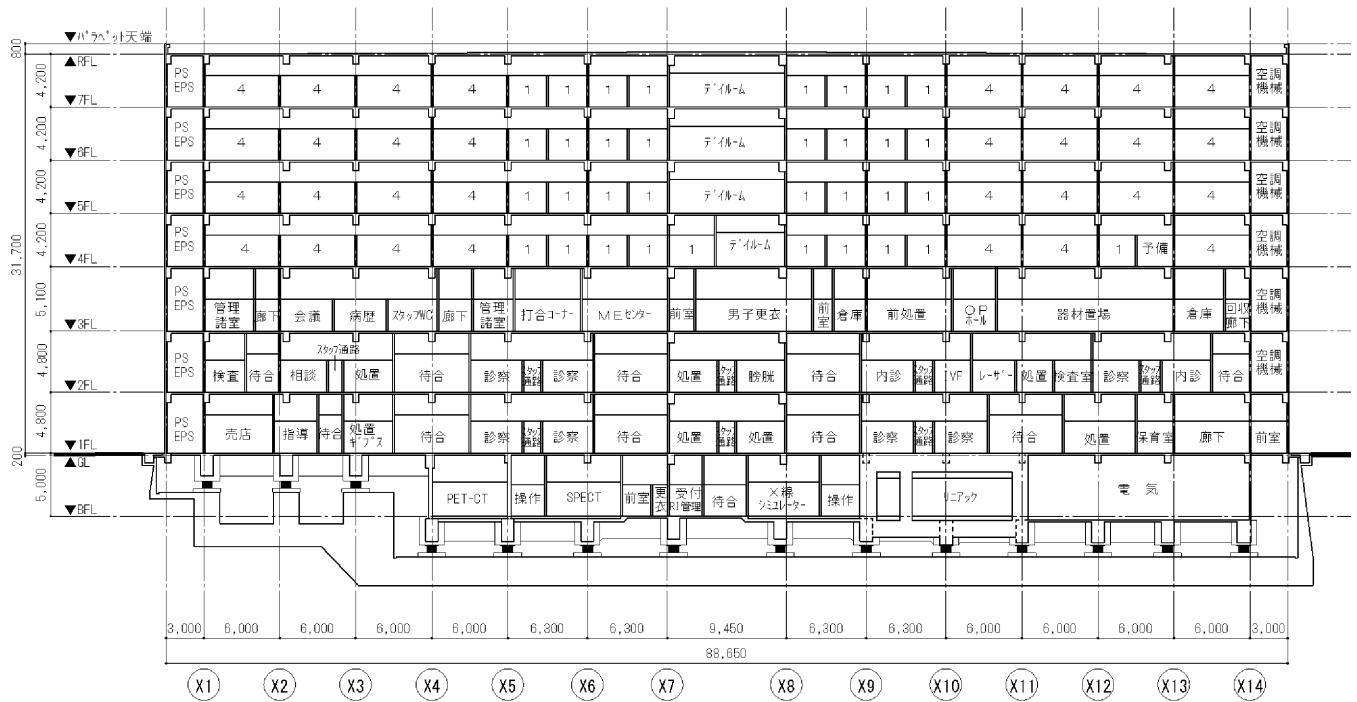


図3-3-1 Y軸方向断面計画図 1/600

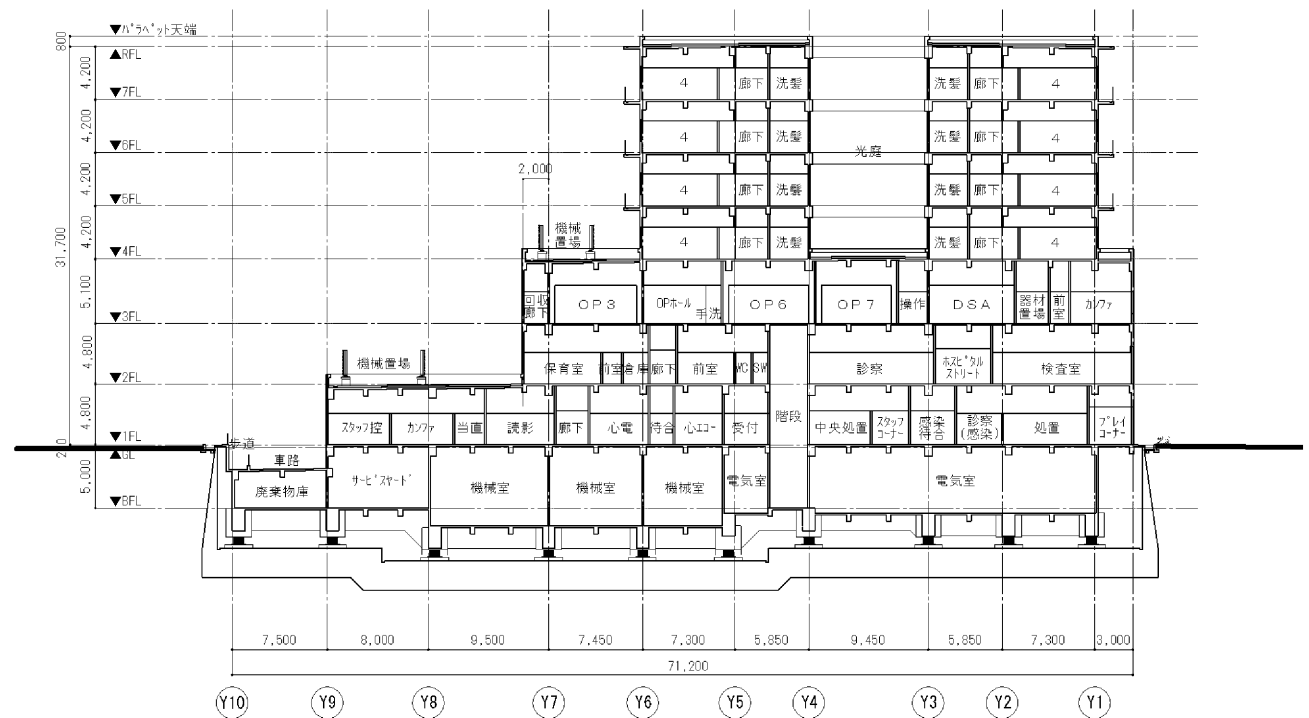


図3-3-2 X軸方向断面計画図 1/600

3-4 立面計画

立面計画は、前章までの内容を踏まえ、以下の立面計画図のとおりとする。

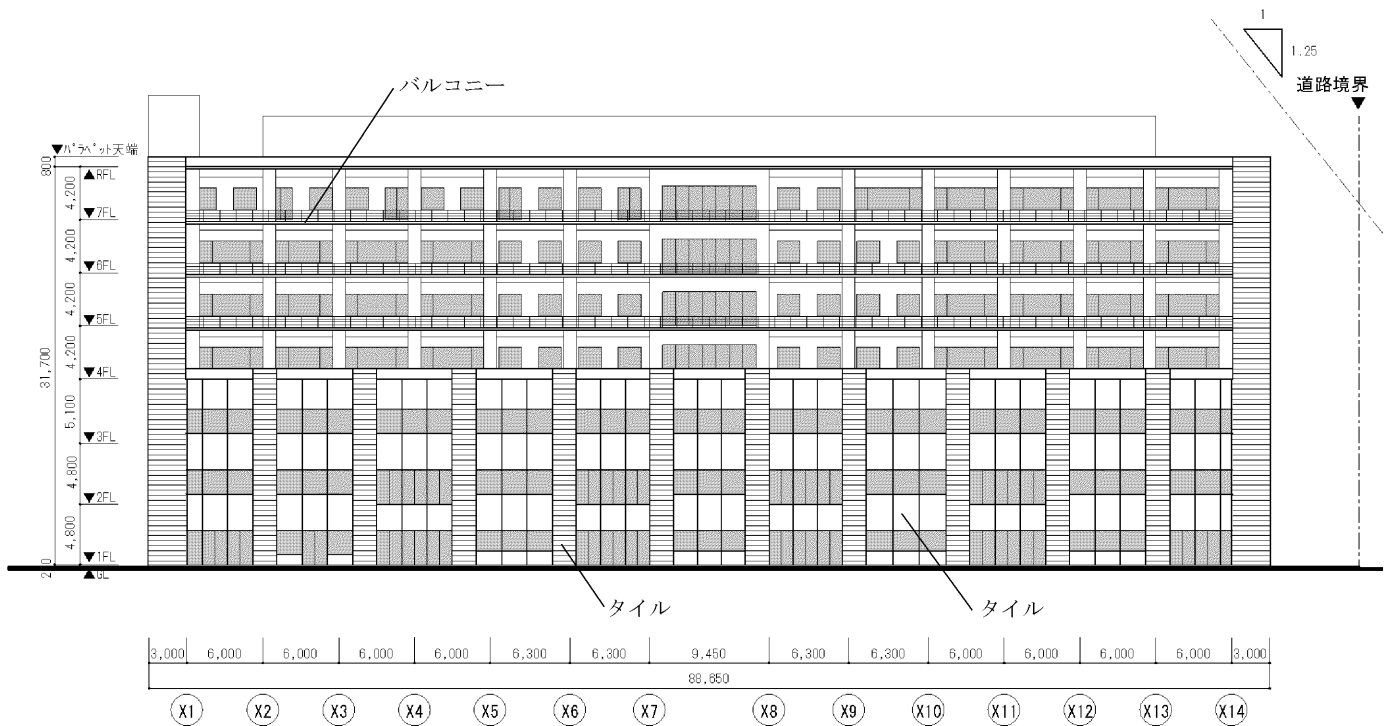


図3-4-1 南側立面計画図 1/600

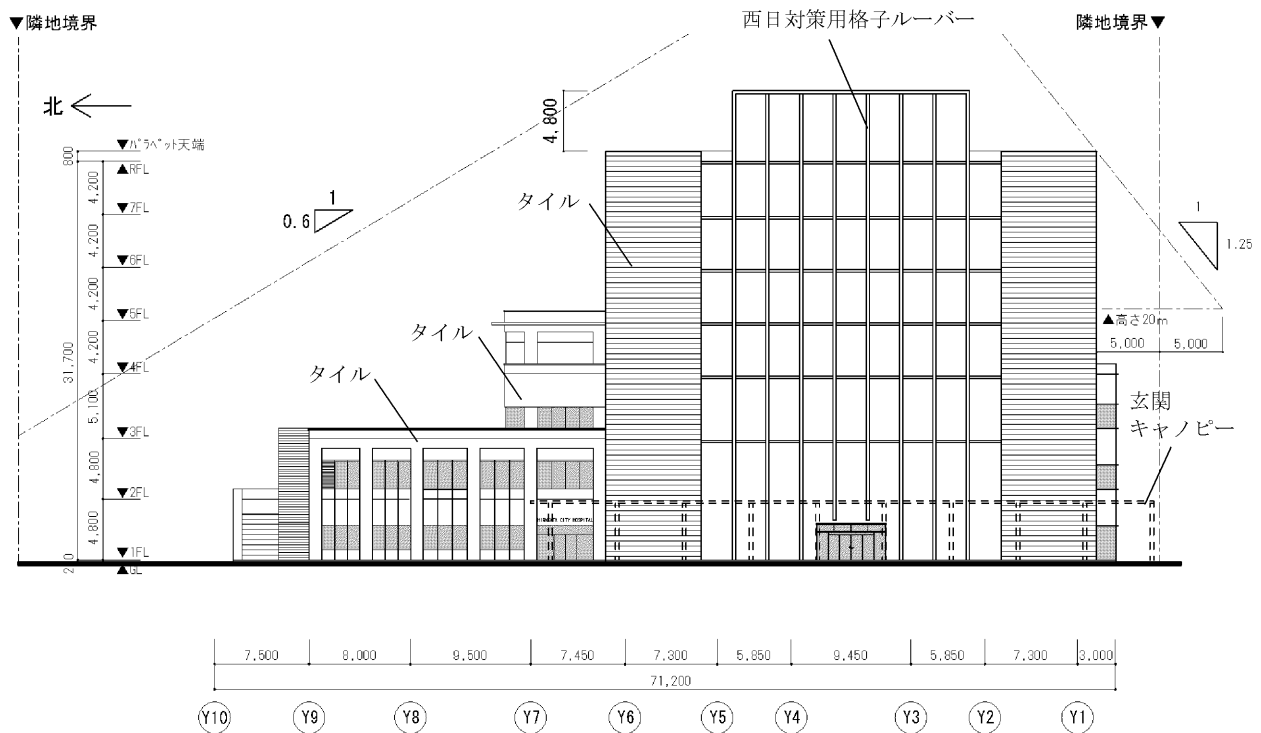


図3-4-2 西側立面計画図 1/600



図3-4-3 北側立面計画図 1/600

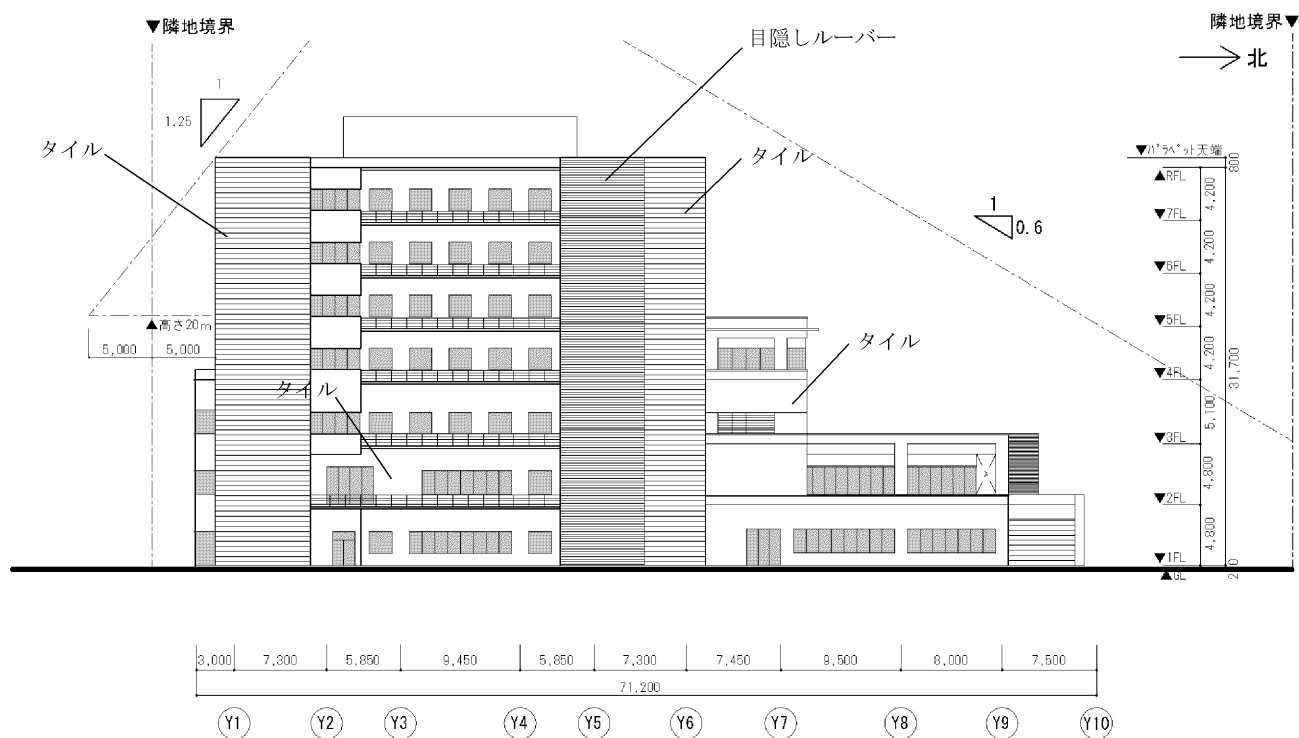


図3-4-4 東側立面計画図 1/600

3-5 外構計画

外構計画は、前章までの内容を踏まえ、敷地内通路や駐車場等は前記の配置計画図によるほか、以下の計画図のとおりとする。

- ・ 付属棟等の位置について

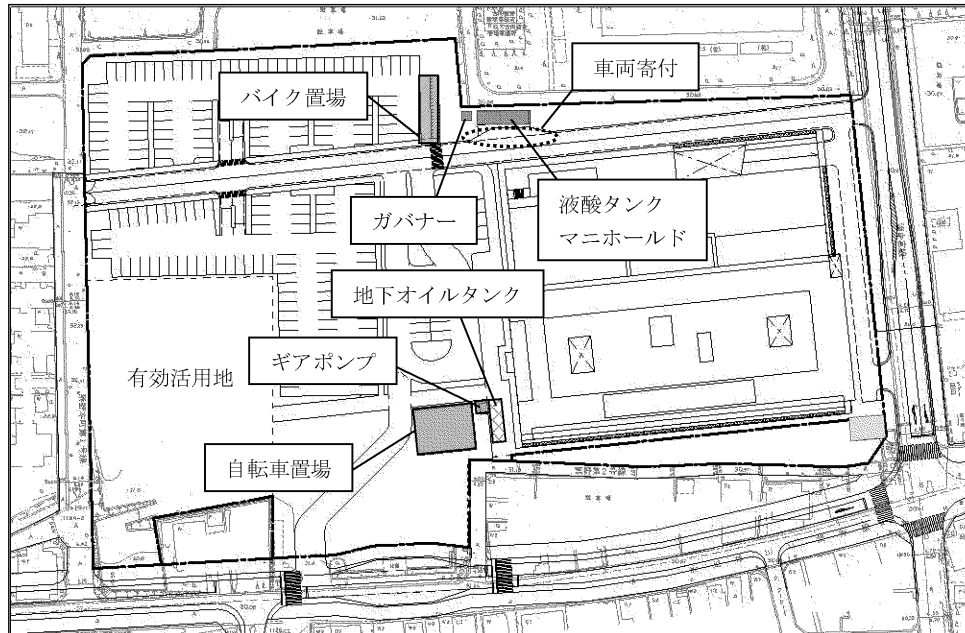


図3-5-1 付属棟等の位置 1/2,000

- ・ 雨水流出抑制施設について

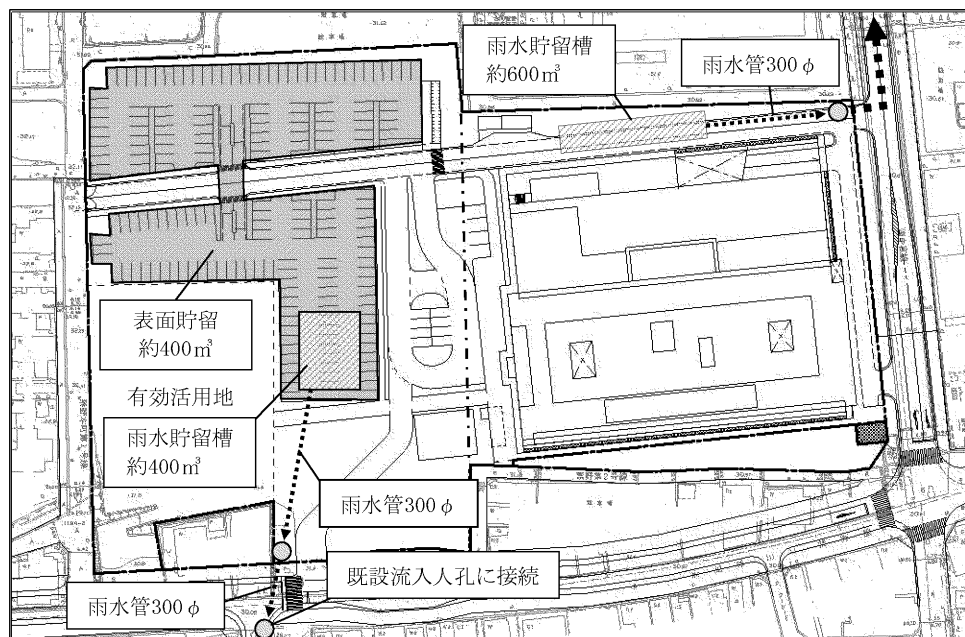


図3-5-2 雨水流出抑制施設 1/2,000

- ・消防用活動空地と防火水槽について

基準上は消防用活動空地を1か所以上、防火水槽を1か所以上の設置となるが、新病院の規模や配置から消防用活動空地を2か所設け、その付近に防火水槽を整備する。

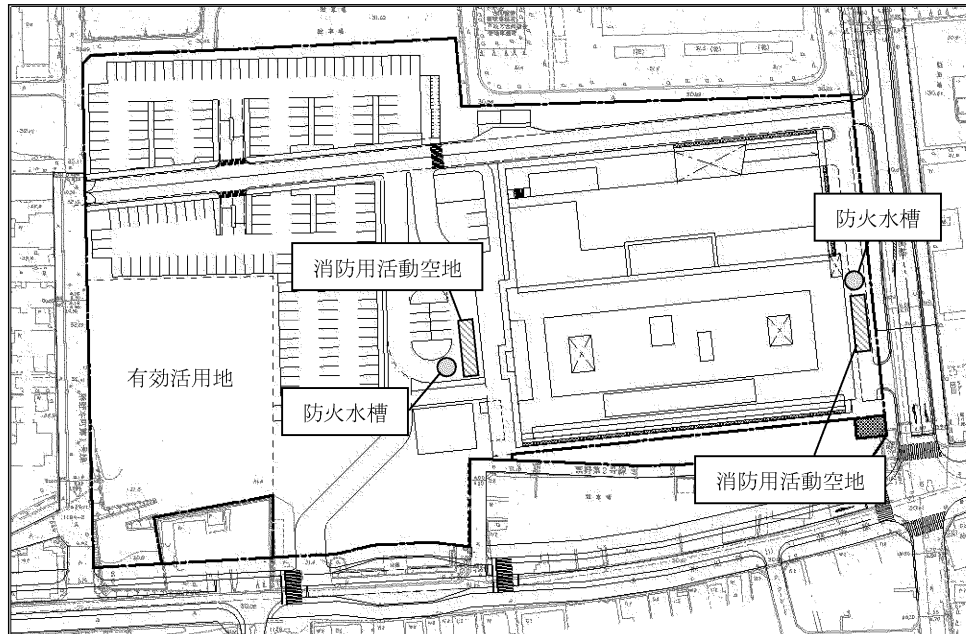


図3-5-3 消防用活動空地と防火水槽 1/2,000

- ・緑化について

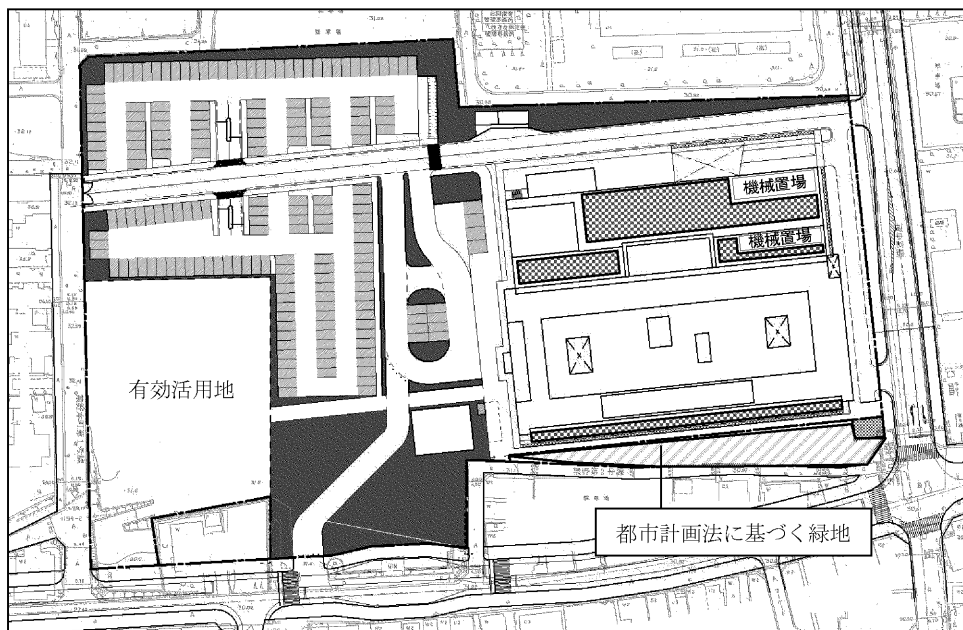


図3-5-4 緑化範囲 1/2,000

凡例

- 敷地内緑地範囲を示す
- 芝生駐車場範囲を示す
- 屋上緑化範囲を示す

表3-5-1 緑化面積表

敷地内緑地範囲面積	約2,930㎡
芝生駐車場範囲面積	約2,400㎡
屋上緑化範囲面積	約1,020㎡
都市計画法に基づく緑地面積	約 700㎡
合 計	約7,050㎡

※ 開発面積の約30%の緑地を確保可能

〔屋上緑化面積について〕

大阪府自然環境保全条例に基づく建築物の敷地等における緑化を促進する制度に基づき、屋上緑化可能範囲の20%を緑化する必要がある、本計画においては次式のとおり屋上緑化面積を確保する必要がある。

屋上緑化面積 約3,800㎡(屋上緑化可能範囲面積)×0.2＝約760㎡以上

3-6 構造計画

(1) 耐震安全性

- ・免震構造とすることで、地震時の揺れを低減し、利用者の安全性と安心感また機器等の機能を確保するとともに、災害発生時速やかに本市の災害医療センターとしての機能を発揮できるものとする。
- ・構造体の耐震安全性を「官庁施設の総合耐震計画基準」における「Ⅰ類」とする。

耐震性能の目標は以下のとおりとする。

表3-6-1 上部構造

入力レベル	項 目	性 能
レベル 1	層間変形角	1/400以下
	耐力	短期許容応力度以内
	床加速度	200cm/s ² 以内
	固有周期	4秒以上
レベル 2	層間変形角	1/200以下
	耐力	短期許容応力度以内
	床加速度	250cm/s ² 以内
	固有周期	4秒以上

表3-6-2 免震部材

入力レベル	項 目	性 能
レベル 1	変形	安定変形30cm以内
レベル 2	変形	性能保証変形50cm以内

表3-6-3 基礎構造

入力レベル	項 目	性 能
レベル 1	耐力	短期許容応力度以内
レベル 2	耐力	短期許容応力度以内

※レベル 1 : 稀に発生する地震動 (中地震)

※レベル 2 : 極めて稀に発生する地震動 (大地震)

(2) 上部架構

- ・平面計画の自由度や、将来の諸室の変更等に柔軟に対応できるよう基本グリッドをできる限り大きくするとともに、適切な積載荷重を見込むものとする。
- ・施工実績や耐久性、信頼性のある鉄筋コンクリート造を基本とする。

(3) 基礎

- ・基礎構造は上部構造を安全に支持し、また建物に有害を及ぼす傾斜や不同沈下を発生させないものとする。
- ・計画地の地盤は近隣地質調査結果からするとGL-5～8m程度までは緩い地盤であり、それ以深はN値の高い砂レキ層で構成されると想定できる。従って、基礎形成は本計画では直接基礎とし、部分的に地盤改良を行う計画とするが、設計時には地質調査を行ない確認・検討を行うものとする。

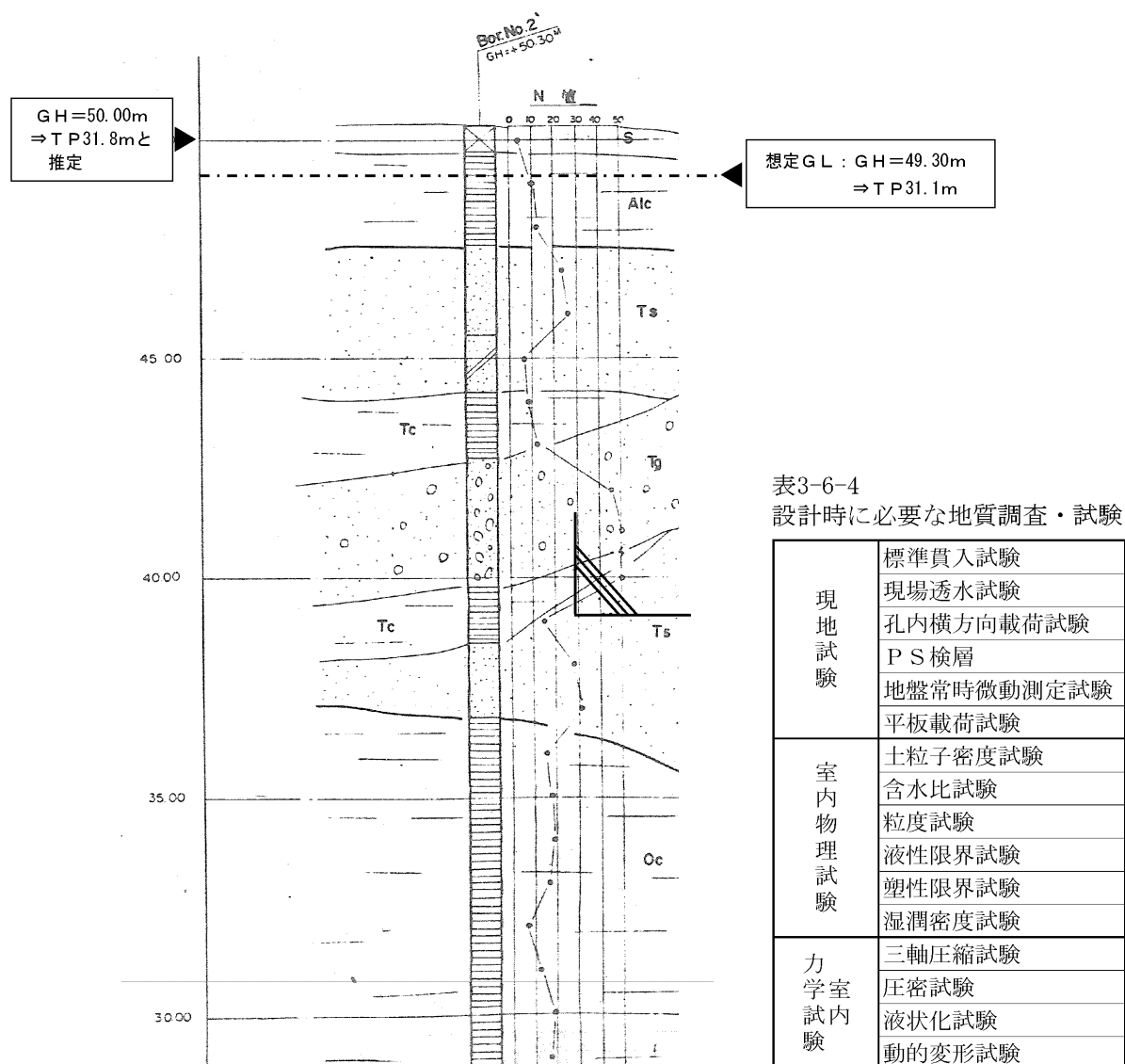


図3-6-1 参考ボーリングデータ

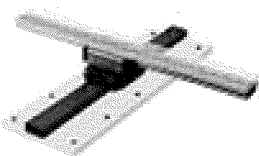
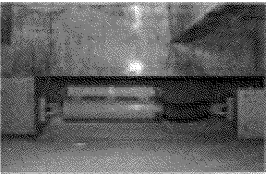
(4) 準拠基準等

- ・ 建築基準法、同施行令及び国土交通省告示
- ・ 2007年版建築物の構造関係技術基準解説書
- ・ 官庁施設の総合耐震計画基準
- ・ 建築構造設計基準
- ・ 建築鉄骨設計基準
- ・ 建築物荷重指針・同解説 (日本建築学会)
- ・ 鉄筋コンクリート造構造計算規準・同解説 (日本建築学会)
- ・ 鋼構造設計規準 (日本建築学会)
- ・ 建築基礎構造設計指針 (日本建築学会)
- ・ 免震構造設計指針 (日本建築学会)
- ・ 建築耐震設計における保有耐力と変形性能 (日本建築学会)
- ・ その他日本建築学会各種規準類

(5) 免震装置

免震装置には主に以下の種類がある。これらの装置の特徴を生かし、効果的な配置を行い、耐震目標を満足させるものとする。

表3-6-5 免震装置の種類

名称	①免震ゴム支承	②転がり支承	③ダンパー
イメージ			
特徴	建物と地盤を絶縁する。 建物を元の位置へ戻す。	ボールベアリングを使用し 地震時の揺れを穏やかに、 滑らかにする。 かぎ爪状のストッパーがあり、 浮き上り防止材としての 効果もある。	シリンダー内の粘性体により、 地震エネルギーを吸収 する。
配置上の 注意	剛性が少しあるので偏芯が 生じないようにバランス良く 配置する。	剛性が無いので配置上の自由 度が高い。耐震壁の浮き 上る所に配置しても良い。	剛性があるので偏芯が生じ ないようにバランス良く注意 して配置する。

3-7 電気設備計画

(1) 基本方針

医療の進歩に伴い病院機能も絶えず変化し、病院設備もこれに対応することが必要である。多種多様のME機器（医用電子機器）、医療情報機器、通信設備等、日夜活用され、従来にも増して高度の安全性と信頼性が要求されている。本病院は、患者が快適で安全に過ごせる空間を提供するものであり、快適性については、患者の立場に立った計画が必要である。また、安全性に関しては、院内感染といった衛生面で万全を期することはもとより、災害時において本市の災害医療センターとして機能することを考慮する。加えて、省エネルギー・省資源の考え方を積極的に取り入れ、地球環境に与える負荷を軽減すると同時に、経済性、耐久性・メンテナンス性・更新時の対応に十分に配慮する。計画するにあたり、電気設備の基本方針は下記とする。

①安全性・信頼性の高い設備システムの採用

- ・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とする。
- ・本線・予備線2回線高圧受電方式
- ・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（医用電子機器）は、感電に対する安全を確保するために、適切な医用接地方式により安全の信頼度を高める。
- ・防災面の覚知、警報、避難誘導等の総合防災の充実を図る。

②ライフサイクルコストを考慮した設備計画

（更新・改修・保全の容易性、経済性の高い設備システムの採用）

- ・高効率照明器具、LED照明器具
- ・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）
- ・高効率変圧器（トップランナー）
- ・直流電源装置（長寿命蓄電池）

③利用者に配慮した利便性・快適性の高い設備計画

- ・病院の雰囲気をも明るく清潔なイメージとするため、機能的要素の部屋は高効率照明（Hf器具）により照度を確保すると共に昼光の積極的利用により省エネルギーを図る。
- ・居住的要素の部屋は、視覚的な刺激が強い輝度の高い光源を避け、患者に配慮した、やさしい照明とする。

(2) 受変電設備

- ・受電方式は、高圧（三相3線6.6KV）本線・予備線の2回線を敷地東側道路の関西電力会社柱より建物内電気室へ引き込む。
- ・受変電機器は電力供給の信頼性の向上、点検・保守・修繕の容易性に配慮した機器とする。又、安全性を配慮し、モールド変圧器、ガス封入型コンデンサ、モールド型リアクトル等オイルレス機器の採用により機器の不燃化を図る。

- ・自動力率調整装置の設置により、電力料金の低減化を図る。
- ・低圧幹線絶縁監視装置の設置により保守管理の簡素化を図る。

①電源の種類

表3-7-1

一般商用電源 (AC)	低圧電灯	単相 3 線式	100/200V
	低圧動力	三相 3 線式	200V
	低圧動力(放射線)	三相 3 線式	200V, 400V
発電機電源 (GC)	低圧電灯	単相 3 線式	100/200V
	低圧動力	三相 3 線式	200V
	低圧動力(放射線)	三相 3 線式	200V, 400V
	非常照明電源	単相 2 線式	100V

②受電容量

- ・想定設備容量（延面積より算定）

算出根拠：三相負荷 80W/m²

28,900 m² × 80W/m² ÷ 2,312KW より 2,890KVA

単相負荷 50W/m²（電灯：25W/m²、コンセント：25W/m²）

28,900 m² × 50W/m² ÷ 1,445KW より 1,800KVA

放射線機器 1,500KVA

- ・変圧器容量

一般商用電源	電灯	300KVA × 3 台
	動力	500KVA × 3 台
	動力(放射線)	500KVA × 2 台
発電機電源	電灯	300KVA × 3 台
	動力	500KVA × 3 台
	動力(放射線)	500KVA × 2 台

a. 使用機器及び仕様

- ・配電盤：高圧スイッチギア、変圧器盤（C B - 3 形）
- ・高圧遮断装置：真空遮断器（V C B）
- ・変圧器：超高効率モールド変圧器
- ・進相コンデンサ：モールド形（自動力率調整機能付）
- ・直列リアクトル：モールド形（13%）
- ・高圧ケーブル：E M - C E T 100m m²

（3）自家発電設備

①非常用発電装置

消防法及び建築基準法に基づき、非常用発電装置を設置する。機器仕様としては、長期停電時用非常電源としても使用可能なものとする。

-
- ・発電機の容量については、防災負荷はもとより、災害応急対策活動を行うに当たり必要な負荷を考慮し、決定する。
 - ・燃料は、常時72時間運転できる量を備蓄する。

a. 使用機器及び仕様

- ・発電機 : 三相 3 線式 6.6KV 1000KVA
- ・原動機 : ガスタービン（電気始動方式）
- ・燃料 : 灯油又は軽油
- ・運転可能時間 : 72時間（燃料補給により1週間）
- ・騒音 : 75dB（超低騒音型）
- ・燃料小出槽 : 1,950ℓ
- ・主燃料槽 : 地下貯油槽 40,000ℓ

（４）太陽光発電設備

屋上に太陽電池アレイを設置し、省エネルギー・省資源化の推進を図る。

a. 使用機器及び仕様

- ・太陽電池モジュール : 30KW
- ・系統連系盤 : 屋外自立型
- ・計測監視装置 : 計測用センサー、データ計測装置（パソコン）
- ・表示装置 : 液晶式表示盤（発電電力、日射強度、発電電力量等を表示）

（５）静止形電源設備

①直流電源装置

- ・直流電源設備は、非常用照明用と受変電設備制御用をそれぞれ設置する。
- ・蓄電池の容量及び放電時間は、建築基準法に基づき設置する。

a. 使用機器及び仕様

- ・非常照明用蓄電池 : 長寿命MSE-500（30分容量）
（高率放電用長寿命形制御弁式据置鉛蓄電池）
- ・受変電設備制御用蓄電池 : 長寿命MSE-100（10分容量）
（高率放電用長寿命形制御弁式据置鉛蓄電池）

②無停電電源装置

患者の生命維持に関連する精密医療機器については、無停電電源装置からの供給により安定した質の高い電力を供給する。また、医療用以外の医療情報システム装置用無停電電源装置は医療情報工事にて分散設置とする。

a. 使用機器及び仕様

- ・無停電電源装置 : 100KVA×2台（並列冗長運転方式）
- ・蓄電池 : 長寿命MSE（停電補償時間10分）

（６）幹線設備

- ・電灯幹線・動力幹線は耐震性を考慮するとともに、増改修時の拡張性及び、保守時における重要負荷の無停電バックアップが可能な構成とする。

（７）動力設備

- ・動力制御盤は、保守、点検等に支障がなく増設の対応が良いものとする。
- ・各機器の操作及び表示は動力制御盤にて行い、故障等の警報は中央監視盤により集中監視する。

（８）電灯設備

①電灯

- ・主要諸室の照明形式は快適性・居住性等施設環境に配慮する。
- ・照明器具は省エネ性に優れた高効率器具を採用する。
- ・照明器具については、場所や用途に応じて適宜（調光・クリーン度等）設置する。
- ・照明の点滅システムは、動線及び省エネルギーを考慮した回路構成とし、共用部は照明制御盤にてスケジュール制御を行う。
- ・各部門はスタッフステーション・受付等にてリモコン制御を行う方式とする。
- ・各部屋の照度は、その部屋の用途や目的に応じて J I S の照度基準に準拠し且つ器具形状は意匠計画に合わせる。
- ・非常照明は、建築基準法に準拠し設置する。（電池別置型）
- ・誘導灯は、電池内蔵形とし、避難口誘導灯は点滅式誘導音付加形を設置する。
- ・敷地周辺及び駐車場に外灯を設置する。また、ハイブリッド型外灯（太陽光・風力）をエントランスへのアプローチ通路周辺に、3台程度設置する。
- ・トイレ照明等は、人感センサー等により省エネルギー化を図る。

②コンセント

- ・コンセントは部屋の用途・目的に応じて適宜設置する。
- ・診察、治療部門等において医療機器使用室には医用コンセントを設置する。
- ・手術室、重症室等の諸室のコンセントは、停電時でも関連医療機器が使用できるように UPS + 発電機回路とする。
- ・手術室、分娩室、DSA室等の諸室のコンセント電源は、地絡時でも地絡電流が少なく感電を防げるように、絶縁変圧器（アイソレーショントランス）を介した電源とする。
- ・医療用電気機械器具を使用する諸室は JIS T 1022 「病院電気設備の安全基準」に基づき、医療用接地方式は下表とする。

表3-7-2 医療用接地方式

医用接地方式	医 用 室
等電位接地	手術室、DSA
保護接地	手術室、DSA、分娩室、内視鏡室、救急処置室、病理検査室、検体検査室、X線検査室、診察室、処置室、重症室、病室等の医用室

(9) 雷保護設備

- ・ 建築基準法（JIS A 4201-2003「建築物等の雷保護」）に基づいて設置する。
- ・ 受雷部は突針・棟上げ導体方式の併用方式とする。

(10) 構内情報通信網設備

- ・ 電子カルテシステムを中心とした医療情報システムの導入に伴い病院運営上必要な各室とサーバー室間にLANを構築できるように設備を設ける。
- ・ 将来の配線の増設にも容易に対応できるスペースを確保する。
- ・ 病院運営上必要な各課室とサーバー室間に、院内系・枚方市地域イントラ系のLANを構築できるように設備を設ける。
- ・ 患者が病室等にてインターネット回線を利用可能なLANを構築できるように設備を設ける。

(11) 構内交換設備

- ・ 敷地東側道路の関西電力会社柱から引込み、地中埋設配管にて建物内MDFまでの配管等の設備を設ける。
- ・ 公衆電話用回線路は、設置箇所の電話受口まで配管等の設備を設ける。
- ・ 一般電話機、多機能電話機、PHSといった既存端末とPCの連携を考慮し、IP対応型電話交換機を導入する。
- ・ 電話交換機の冗長化により通信網の信頼性を高めた計画とする。
- ・ MDFから各階端子盤を経て、電話受口まで配管等の設備を設ける。
- ・ ナースコールシステム連動を考慮した交換設備とする。
- ・ 局線方式は、分散中継台方式とダイヤルインの併用方式とする。
- ・ IP電話機の導入については、今後検討する。

(12) 情報表示設備

①電気時計

- ・ 中央監視室にラジオコントロール付水晶発振式親時計を設置する。
- ・ 子時計は待合、エレベーターホール、講堂、会議室、その他必要な各諸室に設置する。
- ・ 手術室に手術用測時計を設置する。
- ・ スタッフステーション、救急処置室、分娩室に1秒運針の子時計を設置する。

②表示設備

- ・ 電子カルテシステムを中心とした医療情報システムの導入に伴い外来待合表示器、会計表示器、投薬表示器等の表示システムを構築できるように設備を設ける。

(13) 拡声設備

①非常放送

- ・ 非常時の避難誘導放送を行うために、消防法に準じ非常放送設備を設置する。
 - ・ 増幅器は一般放送・非常放送兼用型とし、防災センターに設置する。
-

a. 使用機器及び仕様

- ・アンプ形式 : ラック形 240W×5台
- ・スピーカー回線 : 40回線

②業務放送・災害時放送

- ・一般業務放送用リモートマイクを中央監視室・受付(医事課近接)・電話交換室等に設置する
- ・非常・災害時放送用として医事課・2階事務室、3階会議室より館内放送ができるシステムを構築する。

③個別放送

- ・診察待合い患者呼び出し用のマイク設備は、単独の放送設備を必要箇所に設置する。

④BGM対応室

- ・BGM放送を手術室、分娩室、内視鏡室、MRI、DSA、リハビリ室等に放送できるよう各室近傍室にBGM装置を設備する。

(14) 誘導支援設備

①インターホン設備

- ・夜間受付等病院運営上必要となる場所に適切なインターホンを設置する。
- ・メンテナンス用として、電気室、機械室、EPS等にインターホンを設置する。

②呼出設備

- ・多目的トイレ等に呼び出しボタンを設置し、警報を防災センターに表示し、緊急呼出・異常通報を可能とする。
- ・病棟分散トイレ、患者共用スペース等についてはナースコール設備の構成に含む。

(15) テレビ共同受信設備

- ・屋上にTVアンテナ(地上デジタル放送、BS・CS)を設置し、混合器・増幅器等を経由し必要な各諸室の直列ユニットからテレビ聴視を可能とする。
- ・敷地東側の関西電力柱より建物内へCATV引込み用空配管を設ける。

(16) ドクター／ナースコール設備

- ・院内情報システムとの連動を考慮し、コンピューターナースコールシステムを採用する。
- ・親機は、各病棟等のスタッフステーションに設置する。
- ・副親機は、院内PHSシステム(電話交換機連動方式)とし、患者からの呼び出しに迅速に対応可能とする。並びにドクターコールも院内PHSシステムとする。
- ・病室は、1床1回線の同時通話方式を採用し、患者のプライバシーに配慮する。また病棟便所についても同時通話方式とする。

(17) 監視カメラ設備

- ①外部出入口監視用として監視カメラを設置する。モニターTVは防災センター及び中央監視室に設置する。
 - ・主玄関、職員・時間外・救急玄関、サービス玄関、救急搬送玄関、病児保育室玄関、感染症病棟玄関
- ②手術室状態監視用として監視カメラを設置する。モニターTVはカンファレンス（手術）に設置する。
 - ・手術室 7室
- ③屋外防犯監視用として駐車場入出庫ゲート部及び敷地出入口部に監視カメラを設置する。モニターTVは防災センター及び中央監視室に設置する。

(18) 入退室管理設備

- ・ICカード（非接触式）等を利用した入退管理システムを設置する。尚、電気錠と連携したシステム構成とする。

(19) 防犯設備

- ・緊急通報や警備用の設備を必要に応じて設置する。

(20) 自動火災報知設備

- ・消防法及び建築基準法に基づき、防災センターにGR型複合受信盤を設置し、建物内の自動火災報知設備・防排煙制御設備・ガス漏れ警報設備の制御・監視を行う。
- ・中央監視室に防災副受信盤を設置する。

(21) 視聴覚設備

- ・講堂、会議室等には、研究会・講演会・発表会等に対応が可能な映像・音響設備を設置する。

(22) 駐車場ゲート設備

- ・駐車場ゲート設備は、車の効率的な入出庫及び不法駐車防止を目的として設置する。
- ・発券機の発券方式は、カーゲートと組み合わせ自動式とする。

(23) 中央監視設備

- ・中央監視設備は、本病院の電力、空調、衛生、防災設備の運転及び故障の状況を中央監視卓にて監視制御する。

(24) 無線用空配管設備

- ・屋上に設置の各種無線アンテナ基地予定箇所から各々必要な諸室までの管路を設ける。また、無線機器用電源を確保する。

3－8 機械設備計画

(1) 基本方針

病院の機能は、技術の進歩と機器の発達、情報の高度化により年々複雑化・大型化され、医療機器など病院業務を支援する機材も増加の傾向をたどっており、機械設備に要求される内容は非常に高度で多様になっている。このような状況において、安全性、保守性、経済性、環境保護や省エネルギーを実施しながら、院内感染を防止し、医療に応じた最適な医療環境・衛生環境を確保し、施設利用者に安全で快適な環境を提供できる設備とする。

- ・各部門で要求される温湿度条件を満たし、快適な空調環境とする。
- ・院内の空気清浄度の確保と院内感染を防止する。
- ・負荷変動・運転時間の変動に対し柔軟に対応できるシステムとする。
- ・省資源・省エネルギーを図ったシステムとする。
- ・建物周辺環境へ悪影響を及ぼさないシステムとする。
- ・ランニングコストが小さく、ライフサイクルコストに優れたシステムとする。
- ・運転操作、保守点検が容易で省力化が図れるシステムとする。
- ・防災上、安全・安心なシステムとする。
- ・将来の改修、機器更新、配管更新が出来るスペースを確保する。

(2) 空調和設備

①熱源設備

主熱源のエネルギーの選択については、経済性だけではなく、安全性・信頼性にも重点を置き、施設の熱源としては、ガス・電気併用方式とし、それぞれの特性により、各部門で要求される安全性・信頼性に応じたエネルギーを選択する。

なお、ライフサイクルコストの低減及び環境への配慮のため、コージェネレーションシステムの採用を設計において検討する。

- ・一般系統：ガス
- ・重要な系統、24時間系統、個別系統等の特殊系統：電力又はガス

②空調設備

空調系統と方式は、運転時間、温湿度条件、清浄度の条件など対象となる室の特性などを考慮して空調ゾーニングを行う。

- a. 一般系統（ガス）：ガス吸収式冷温水発生機＋冷温水配管による中央方式
この系統は、一般的な空調条件で、シーズン運転を行い管理上中央で運転管理をする系統。

一般外来系統、病棟系統などの大きな系統や大きな熱量を必要とする外気処理系統は、空冷ヒートポンプビル用エアコン方式とするとランニングコストが大きくなるため、ガス吸収式冷温水発生機＋冷温水配管による中央方式とする。

また、熱源を複数設置し、台数制御及び中間期の低負荷対策効率運転を図る。

-
- ・一般外来系統：ファンコイルユニット
 - ・病棟系統：ファンコイルユニット
 - ・外気処理系統：外気処理用空気調和機

b. 特殊系統：空冷ヒートポンプビル用エアコンによる個別空調方式

この系統は、下記のような空調条件が多様で特殊な系統。

- ・通年24時間空調する。
- ・随時空調する。
- ・同一系統で冷房・暖房が混在する。
- ・管理上個別空調する必要がある。
- ・クリーン度が要求される。
- ・発熱機器があり通年冷房が必要。
- ・高い信頼性が要求される。

中央方式では対応出来ないため、空冷ヒートポンプビル用エアコン方式とする。
また、信頼性に重点を置き、空冷ヒートポンプ用エアコン（EHP）を基本とする。
なお、24時間系統、個別系統など比較的信頼性を要しない系統については、ガス
ヒートポンプビル用エアコン（GHP）方式や氷蓄熱式空冷ヒートポンプビル用エ
アコン方式の採用を設計において検討する。

- ・24時間系統：冷暖切替式空冷式ヒートポンプビル用エアコン
随時又は24時間空調が必要な系統。
- ・特別空調系統：冷暖フリー空冷式ヒートポンプビル用エアコン
同一系統の中でも、特に中間期に冷房・暖房が混在する系統。
- ・個別系統：パッケージエアコン又は、冷暖切替式空冷式ヒートポンプビル用エ
アコン
個別計量が必要な系統や、夜間のみの使用など運営上個別空調とする系統。
- ・発熱機器処理系統：年間冷房型冷房専用パッケージエアコン
通年、機器からの発熱があり冬期でも冷房を必要とする系統。
- ・クリーンルーム系統：クリーンルーム用空冷式パッケージエアコン（HEPA
フィルター付）
院内感染防止のため、高い清浄度が要求される系統。
- ・手術室系統：手術室用空冷式パッケージエアコン（HEPAフィルター付）
手術室の系統。
- ・外気処理系統：外気処理用パッケージエアコン
手術室系統、RI検査・PET検査系統、感染病棟系統などの外気処理用の
系統。

c. 設計温湿度条件

各部門や諸室の使用目的室内条件等を考慮して国土交通省大臣官房庁営繕部監修の「建築設備設計基準」及び日本病院設備協会の「病院の空調設備の設計・管理指針HEAS-02-2004」に基づき設計を行うものとする。

表3-8-1 外気温湿度条件

名称	D B (°C)	R H (%)	比エンタルピ (K j /Kg)
夏期	35.1	55.0	85.6
冬期	-0.7	54.5	8.2

出典：国土交通省大臣官房庁営繕部監修 「建築設備設計基準」

表3-8-2 主な室内の温湿度条件

エリア・室	清浄度 クラス	最小風量の目安			室内圧 P:正圧 E:等圧 N:負圧	循環機 器設置 の可否	温湿度条件					許容騒 音 ^{レベル} DB・A	備 考
		外気 量 回/h	全風 量 回/h	注記			夏期		冬期		注記		
							DB ℃	RH %	DB ℃	RH %			
[外来部門]													
風除室	Ⅳ	—	3～6		P	○	—	—	—	—		50～55	
エントランスホール・待合	Ⅳ	2	6		P	○	26	50	22	50		50～55	
診察室・相談室	Ⅳ	2	6		E	○	26	50	24	50		40～50	
処置室・中央処置室	Ⅳ	2	6		E	○	26	50	24	50		40～50	
感染診察室・処置室	Ⅳ	2	6		E	○	26	50	24	50		40～50	
化学療法室	Ⅳ	2	6		E	○	26	50	22	50		45～50	
スタッフコーナー	Ⅳ	2	6		E	○	26	50	22	50		50～55	
[薬剤部門]													
薬剤事務室・スタッフ 控室・薬剤情報 室・治験室	Ⅳ	2	6		E	○	26	50	22	50		50～55	
調剤・注射室	Ⅳ	2	4		E	○	26	50	22	50		50～55	
無菌製剤室	Ⅱ	2	15		P	○	26	50	22	50		50～55	グリーンベンチで対 応の場合Ⅳ
[臨床検査部門] 検体検査・細菌検査・ 輸血検査部門													
スタッフ控室	Ⅳ	2	6		E	○	26	50	22	50		45～50	
分析フロア	Ⅳ	2	6		N	○	26	50	22	50		40～50	
細菌検査室	Ⅴ	—	10		N	全排気	26	50	22	50		40～50	
滅菌室	Ⅴ	2	6		N	全排気	26	50	22	50		50～55	
採血室	Ⅳ	2	6		E	○	26	50	22	50		40～50	
検査WC(トイレ)	Ⅴ		10		N	全排気	—	—	—	—		50～55	
[臨床検査部門] 生理検査機能部門													
受付・スタッフ控室	Ⅳ	2	6		E	○	26	50	22	50		45～50	
心電図室・筋電図 室・聴力検査室	Ⅳ	2	6		E	○	26	50	23	50		35～40	
心臓エコー室・ 腹部エコー室	Ⅳ	2	6		E	○	26	50	23	50		35～40	
平衡機能検査室	Ⅳ	2	6		E	○	26	50	23	50		35～40	
呼吸器検査室・ト レットシ室	Ⅳ	2	6		E	○	26	50	23	50		40～50	

エリア・室	清浄度クラス	最小風量の目安			室内圧 P：正圧 E：等圧 N：負圧	循環機器設置の可否	温湿度条件					許容騒音レベル DB・A	備 考
		外気量 回/h	全風量 回/h	注記			夏期		冬期		注記		
							DB ℃	RH %	DB ℃	RH %			
[内視鏡部門]													
検査室（消化器）	Ⅳ	2	6		E	○	26	50	23	50		40～50	
検査室（気管支）	Ⅴ	2	12		N	全排気	26	50	23	50		40～50	
リハビリ室	Ⅳ	2	6		E	○	26	50	23	50		40～50	
スタッフ控室	Ⅳ	2	6		E	○	26	50	22	50		45～50	
[放射線部門]													
一般撮影室・X-TV室・CT室	Ⅳ	2	6		E	○	26	50	24	50		40～50	
MRI室	Ⅳ	2	6		E	○	26	50	24	50		40～50	
操作室	Ⅳ	2	6		E	○	26	50	22	50		45～50	
読影室	Ⅳ	2	6		E	○	26	50	22	50		40～50	
(放射線治療)													
X線シミュレーター室	Ⅳ	2	6		E	○	26	50	24	50		45～50	
工作室	Ⅴ	—	10		N	○	26	50	22	50		50～55	
診察室	Ⅳ	2	6		E	○	26	50	24	50		40～50	
リニアック室	Ⅳ	2	6		E	○	26	50	24	50		40～50	
(PET検査・RI検査)													
PET-CT室	Ⅴ	全給気	12		N	全排気	26	50	22	50		40～50	
RI管理室	Ⅳ	2	6		E	○	26	50	22	50		45～50	
貯蔵室	Ⅴ	全給気	12		N	全排気	26	50	22	50		40～50	
廃棄物保管室	Ⅴ	全給気	12		N	全排気	26	50	22	50		40～50	
PET待機室・PET回復室	Ⅳ	2	6		E	○	26	50	22	50		45～50	
[救急医療部門]													
処置室	Ⅳ	2	6		E	○	26	50	24	50		40～50	
除染室	Ⅴ	2	12		N	全排気	26	50	24	50		40～50	
診察室	Ⅳ	2	6		E	○	26	50	24	50		40～50	
感染診察室	Ⅴ	2	12		N	全排気	26	50	24	50		40～50	
観察ベッド室	Ⅳ	2	6		E	○	26	50	24	50		40～50	
[臨床検査部門]													
病理検査部門													
検査室	Ⅳ	2	6		E	○	26	50	22	50		40～50	
切出スペース	Ⅴ	2	12		N	全排気	26	50	22	50		40～50	
細胞検査室	Ⅳ	2	6		E	○	26	50	22	50		40～50	
標本保管室	Ⅴ	2	12		N	全排気	26	50	22	50		40～50	
診断室	Ⅳ	2	6		E	○	26	50	22	50		40～50	
[リハビリテーション部門]													
リハビリテーション室	Ⅳ	2	6		E	○	26	50	22	50		45～50	
言語聴覚室	Ⅳ	2	6		E	○	26	50	22	50		40～50	遮音を考慮する
診察室	Ⅳ	2	6		E	○	26	50	24	50		40～50	
カンファレンス室・スタッフ控室	Ⅳ	2	6		E	○	26	50	22	50		45～50	
[管理・サービス部門]													
医事課・地域連携室	Ⅳ	2	6		E	○		50	22	50		50～55	
医局	Ⅳ	2	6		E	○	26	50	22	50		45～50	
事務局	Ⅳ	2	6		E	○	26	50	22	50		45～50	
委託控室	Ⅳ	2	6		E	○	26	50	22	50		45～50	
SPD事務室	Ⅳ	2	6		E	○	26	50	22	50		45～50	
SPD倉庫	Ⅳ	2	6		E	○	26	50	22	50		50～55	

エリア・室	清浄度クラス	最小風量の目安			室内圧 P:正圧 E:等圧 N:負圧	循環機器設置の可否	温湿度条件					許容騒音レベル DB・A	備 考
		外気量 回/h	全風量 回/h	注記			夏期		冬期		注記		
							DB ℃	RH %	DB ℃	RH %			
[管理・サービス部門]													
仕分洗浄室	Ⅳ	2	6		E	全排気	26	50	22	50		50～55	
滅菌室	Ⅴ	—	10		N	—	<40	—	<40	—		50～55	
組立室・既滅菌保管室	Ⅳ	2	6		P	○	26	50	22	50		50～55	
清潔・リネ庫	Ⅳ	2	6		E	○	26	50	22	50		50～55	
不潔・リネ庫兼一次処置室	Ⅴ	—	10		N	全排気	—	—	—	—		50～55	
MEセンター	Ⅳ	2	6		E	○	26	50	22	50		45～50	
防災センター	Ⅳ	2	6		E	○	26	50	22	50		45～50	
講堂	Ⅳ	2	6		E	○	26	50	22	50		45～50	
更衣室	Ⅳ	2	6		E	○	27	50	22	50		45～50	
病児保育室	Ⅳ	2	6		E	○	26	50	22	50		45～50	
院内保育所	Ⅳ	2	6		E	○	26	50	22	50		45～50	
売店	Ⅳ	2	6		E	○	26	50	22	50		50～55	
レストラン・職員食堂	Ⅳ	2	6		E	○	26	50	22	50		50～55	
厨房	Ⅳ	全給気	>40		N	○	<25	—	<25	—		50～55	
霊安室	Ⅴ	—	10		N	全排気○	26	50	22	50		40～50	単独排気系統とする
剖検室	Ⅴ	2	12		N	全排気	24	50	22	50		50～55	
検体保管室	Ⅴ	—	6		N	全排気	<30	—	<25	—		50～55	
廃棄物庫	Ⅴ	—	10		N	全排気	—	—	—	—		50～55	
[栄養管理部門]													
事務室	Ⅳ	2	6		E	○	26	50	22	50		45～50	
検収室	Ⅳ	2	6		E	○	26	50	22	50		45～50	
下処理室	Ⅳ	全給気	>15		N	○	26	—	22	—		50～55	
調理室	Ⅳ	全給気	>40		N	○	<25	—	<25	—		50～55	
洗浄室	Ⅳ	全給気	>40		N	○	<30	—	<25	—		—	
[手術部門]													
前室	Ⅳ	2	6		E	○	26	50	22	50		40～50	
OPホール	Ⅲ	2	6		P	○	26	50	22	50		40～50	
OP室	Ⅱ	3	15		P	注意	23～26	50	22～26	50		40～45	
OP室 バイオクリーンルーム	Ⅰ	5	—		P	注意	23～26	50	22～26	50		40～45	
DSA室	Ⅱ	3	15		P	注意	23～26	50	22～26	50		40～45	
手洗いコーナー	Ⅲ	2	6		P	注意	26	50	22	50		40～50	
リハビリ室	Ⅲ	2	6		P	注意	26	50	22	50		40～50	
スタッフ諸室	Ⅳ	2	6		E	○	26	50	22	50		40～50	
[病棟部門]													
廊下	Ⅳ	1	3		E	○	27	50	20	50		40～50	
一般病室	Ⅳ	2	6		E	○	26	50	23	50		40～45	
感染症病棟・病室	Ⅴ	2	12		N	全排気	26	50	23	50		40～45	
デイルーム・サテライトリハ	Ⅳ	2	6		E	○	26	50	22	50		45～50	
スタッフステーション	Ⅳ	2	6		E	○	26	50	22	50		45～50	
処置室	Ⅳ	2	6		E	○	26	50	24	50		40～45	
汚物処理室	Ⅴ	—	10		N	全排気	—	—	—	—		50～55	
病棟WC(トイレ)	Ⅴ	—	10		N	全排気	—	—	—	—		50～55	
特殊浴室	Ⅴ	—	6		N	全排気	28	—	26	—		50～55	
洗髪室・洗濯室	Ⅴ	—	6		N	—	27	—	21	—		50～55	

エリア・室	清浄度 クラス	最小風量の目安			室内圧 P：正圧 E：等圧 N：負圧	循環機 器設置 の可否	温湿度条件					許容騒 音レベル DB・A	備 考
		外気 量 回/h	全風 量 回/h	注記			夏期		冬期		注記		
							DB ℃	RH %	DB ℃	RH %			
(分娩・新生児集中 治療部門)													
分娩室	Ⅲ	2	6		P	注意	25	50	25	50		40～45	
陣痛室	Ⅳ	2	6		E	○	26	50	24	50		40～45	
新生児室	Ⅳ	2	6		P	○	26	50	26	55		40～45	
NICU・GCU	Ⅲ	2	6		P	注意	26	50	26	55		40～45	
沐浴授乳室	Ⅳ	2	6		E	○	26	50	26	55		40～50	

表3-8-3 清浄度クラスと換気条件

清浄度クラス	名称	摘要	該当室 (代表例)	最小風量の 標準値(回/h) 外気量：全風量		給気最終 フィルターの 効率	室内圧 (P：陽圧) (E：等圧) (N：陰圧)
Ⅰ	高度清潔区域	層流方式による高度な清浄度が要求される区域	バイオクリーン手術室	5	—	DOP 計数法 99.97%	P
			易感染患者用病室	2	15		P
Ⅱ	清潔区域	必ずしも層流方式でなくても良いがⅠに次いで高度な清浄度が要求される区域	一般手術室	3	15	比色法 90%以上 (DOP計数法 換算65%以上)	P
Ⅲ	準清潔区域	Ⅱよりもやや清浄度を下げてもよいが一般区域よりも高度な清浄度が要求される区域	未熟児室	3	10	比色法 80%以上	P
			膀胱鏡・血管造影室	3	15		P
			手術手洗コーナー	2	6		P
			NICU・ICU・CCU	2	6		P
			分娩室	2	6		P

清浄度 クラス	名称	摘要	該当室 (代表例)	最小風量の 標準値(回/h) 外気量：全風量		給気最終 フィルター の効率	室内圧 (P：陽圧) (E：等圧) (N：陰圧)
Ⅳ	一般清潔 区域	原則として 開創状態で ない患者が 在室する一 般的な区域	一般病室	2	6	比色法 60%以上	E
			新生児室	2	6		P
			人工透析室	2	6		E
			診察室	2	6		E
			救急外来・待 合室	2	6		E
			X線撮影室	2	6		E
			内視鏡室 (消化器)	2	6		E
			理学療法室				
			一般検査室	2	6		E
			材料部	2	6		E
			手術部周辺区 域 (回復室)	2	6		E
			調剤室	2	6		E
			製剤室	2	6		E
Ⅴ	汚染管理 区域	有害物質を 扱ったり、 感染性物質 が発生する 室で、室外 への漏出防 止のため、 陰圧を維持 する区域	RI管理区域諸 室	全排気	6	比色法 60%以上	N
			細菌検査室・ 病理検査室	2	6		N
			隔離診察室	2	12		N
			感染症用隔離 病室				
			内視鏡室 (気 管支)				
	解剖室	全排気	12	N			
	拡散防止 区域	不快な臭気 や粉塵など が発生する 室で、室外 への拡散を 防止するた め陰圧を維 持する区域	患者用便所	—	10	—	N
			使用済みネン 室	—	10		N
			汚物処理室	—	10		N
霊安室			—	10	N		

出典：日本病院設備協会 「病院の空調設備の設計・管理指針 HEAS-02-2004」

③空調配管設備

空調配管設備として、冷温水、冷却水、冷媒の配管工事を行う。

空調目的、負荷特性に合わせた配管系統とし、系統バルブなどにより細やかなゾーニングを行う。パイプシャフト等は点検、更新を考慮した幹線とする。

a. 冷温水配管

管内流速は低速とし、振動、騒音に十分な配慮を行い、ウォーターハンマーの防止と共に耐蝕性に優れた配管システムとする。また、弁類の損傷、つまりを防止するためのストレーナーや管の伸縮を吸収するための伸縮継手を各所に設ける。配管のスケール付着防止、機器の耐用年数を伸ばす目的として、薬注装置を設置する。また、冷温水配管の系統分けを適正に行い、変水量制御とし省エネを図る。

b. 冷却水配管

冷温水配管に準ずる。また、レジオネラ菌対策とし、薬注方式による滅菌装置を設置する。

④空調ダクト設備

低圧ダクト仕様とし、快適な環境を作ると共に院内感染防止と下記事項を十分に配慮する。

- ・新鮮空気取入口は、清浄な空気を得られる位置とする。
- ・排気口は外気取入口とショートサーキットが起きない、拡散しやすい位置とする。
- ・吹出口・吸込口等は気流分布を十分考慮した配置とする。
- ・十分な消音処理を行い、騒音レベルを下げたダクトとする。
- ・使用目的に合わせたエアバランス、換気回数を確保する。
- ・多湿箇所の排気ダクトは耐湿性に優れた材質とする。
- ・排気の内容に応じ、フィルターユニット等による適正な処理を行った後、適切な場所に排出する。

⑤換気設備

関係法令で定められた諸条件を考慮し、適切な換気設備を設置する。また、各諸室に応じて細菌除去、脱臭、R I 除去などの排気処理を行う。

a. 換気方式

(a) 中央換気系統：冷温水＋外気処理用空気調和機

病棟、外来などスケジュール運転をする系統。

- ・換気風量が大きく、外気を室温まで調整するための大きな熱量が必要となるため、中央熱源方式とし、冷温水を各階に設置した外気処理用空気調和機に送水し外気を処理する。
 - ・外気処理用空気調和機で処理した外気は、ダクトを經由して各室に送気する。
-

-
- ・病棟の排気は病室から廊下を経由し、最終的には便所に設置した排気口より、中央式で排気する。外来は、給気口・排気口を設置し中央式で排気する。
 - ・ダクト系統は、使用時間帯、室の用途別に細かく系統分けを行う。これによりダクトサイズや機器が小さくなることから、搬送動力を抑えることができ、省エネが可能となる。

(b) 個別換気方式：全熱交換ユニット

比較的小さな系統で、24時間の運転や、個別に運転する必要がある系統。

- ・排熱を回収でき省エネとなる全熱交換ユニットとする。

(c) 給排気ファン系統：給排気ファンによる1種換気

大きな換気風量が必要な系統。

- ・比較的大型の給排気ファンとダクトを設置し中央方式で換気する。

(d) 特殊換気系統：外気処理用パッケージエアコン

随時換気が必要で、換気風量が大きな系統。

- ・外気処理用パッケージエアコンとダクトを設け中央式で各室に送気する。
- ・排気も同様に、排気ファンとダクトにより中央排気方式とする。
- ・R I 検査・P E T検査系統排気は、R I 排気処理用のフィルターユニットで処理した後、大気に放出する。
- ・感染症病棟系統排気は、感染排気処理用のフィルターユニットで処理した後、大気に放出する。

b. 換気方法・換気量

表3-8-2 室内温湿度条件 参照

⑥排煙設備

建築基準法及び消防法に基づき、排煙設備を設置する。

⑦自動制御設備

中央監視装置を地階中央監視室に防災副盤等と共に設置し、空気調和設備、給排水衛生設備、電気設備の運用、操作、状態監視、故障監視、計測計量記録の自動化を図り、設備運用の予防保全並びに設備機器を自動制御することで省エネルギーを図る。また、防災設備等とも連携し施設全体の総合的、効率的な管理、監視、制御を行う。

監視、制御項目

- ・熱源機器（吸収式冷温水機、ポンプ等）の台数制御

-
- ・ 冷却塔のファン発停制御
 - ・ 空調機の温湿度制御（冷温水、蒸気二方弁による）
 - ・ ファンコイルの温度制御（冷温水二方弁による）、集中運転管理制御
 - ・ 貯湯槽温度制御
 - ・ ファン発停制御（サーモスタットによる）
 - ・ 各種計測（室内温湿度、管内温度、消費熱量、消費電力量など）
 - ・ 冷温水、冷却水の負荷に応じて容量制御を行う。
 - ・ 給排気ファンの容量制御を行う。
 - ・ 中央監視設備の導入による、保守管理の簡素化及び機器運転時間の削減高効率化を図る。
 - ・ 高効率のモーターの採用により、ファン動力を下げる。
 - ・ 使用時間帯に応じて、空調機のON、OFFを可能とする。

（３）給排水衛生設備

①衛生器具設備

a. 衛生器具の選定

衛生器具の選定に当たっては、下記の事項に留意する。

- ・ 逆流及び逆サイホン作用による汚染が生じないこと。
- ・ 衛生的で常に清潔度が保てること。
- ・ 身体が不自由な状態でも取り扱いが容易なこと。
- ・ 洗浄時騒音値が低いこと。
- ・ 使用目的及び各部門の特性に配慮した器具とする。
- ・ 省エネ及び節水型の器具を採用。

b. 衛生器具概要

節水型フラッシュ弁、自動感知センサー式水栓の採用、女子便所には擬音装置を採用することにより、省エネを図る。

- ・ 大便器 …………… 消音節水型、病室内の便器はロータンク付を基本とする。洗浄暖房便座を標準的に取り付ける。
- ・ 身障者用大便器 … 自動洗浄装置付とし、洗浄暖房便座を取り付ける。
- ・ 小便器 …………… 個別自動洗浄システムを採用する。清潔性を考慮し、便器は壁掛低リップ式とする。
- ・ 洗面器 …………… レバー式または自動水栓を採用する。衛生面で重要な位置のものは自動水栓を採用する。給湯によるやけど防止対策として、サーモスタットを取り付ける。
- ・ シャワー …………… 不特定多数の使用する箇所は、サーモスタットにより温度を下げて給湯する。

②給水設備

a. 給水量

病床335床×1,500ℓ/床=502,500ℓ/日 → 510.0m³/日

(厨房、外来者、職員、冷却水含む)

合計水量 510.0m³/日

b. 上水引込サイズ

メーターサイズは100φとする。

c. 給水引込み

市道渚中宮線内の枚方市配水本管250φより100φで分岐し、敷地北東付近から引き込み、受水槽に受水する。

d. 給水方式

受水槽から加圧給水方式にて、各供給先に給水する。なお、加圧給水ポンプには災害時の給水を確保するための措置をおこなう。また、個別計量が必要なゾーン（外来厨房等）については、量水器（子メーター）を設置する。

e. 機器概要

表3-8-4 機器概要

記 号	名 称	仕 様	台数
TW-1	受水槽	パネルタンク 2槽式有効210m ³	1
PU-1	加圧給水ポンプ	吐出圧一定給水ユニット (インバーター制御)	1

f. その他

- ・受水槽は直接採水可能な水栓を取り付ける。
- ・災害時、1か所の被害が全体に波及しないように、配管の系統分けを行う。
- ・建物導入部の引込管には、想定する地震変位に十分な対策を講ずる。
- ・災害時の給水確保のため受水槽には緊急遮断弁を設置する。

③給湯設備

厨房、シャワー、診察室の手洗いなど給湯量が多い箇所は中央給湯方式とし、使用頻度が少なく、配置上中央給湯方式とするとロスが大きくなる箇所は貯湯式電気温水器などによる個別給湯方式とする。

a. 中央給湯系統

- ・熱源機械室に、貯湯タンクとガス焚給湯ボイラーを設置し、中央給湯方式で各供給先に給湯する。

- ・膨張タンクは、配管の腐食対策を考慮し、開放型膨張タンク方式とする。膨張タンクは、屋上階より高所に設置できないため、5～7階の給湯圧力が不足する。そのため、5～7階系統は、別系統で貯湯槽より分岐し加圧給湯ポンプにて増圧したのち給湯する。
- ・管の伸縮対策として、伸縮継手を各所に設け管内のエア溜まりを防止するためエアセパレーターを各所に取り付ける。

(a) 給湯量

$$335\text{床} \times 160\text{l/床} \cdot \text{日} = 53,600\text{l/日} \rightarrow 54\text{m}^3/\text{日}$$

(b) 貯湯量

1日給湯量による(1時間分)

$$54\text{m}^3/\text{日} \times 1/7 \times 1.0 \div 8.0\text{m}^3$$

$$\text{貯湯量} = 8\text{m}^3$$

表3-8-5 機器概要

記 号	名 称	仕 様	台数
BH-1	給湯ボイラー	ガス焚真空式温水ヒーター 400,000Kcal/h	2
T VW-1	貯湯タンク	縦型SUS製貯湯タンク 貯湯量 4,000L	2
T E-1	膨張タンク	SUS製膨張タンク 貯湯量 2,000L	1

b. 個別給湯系統

電気式貯湯型給湯器等を使用する。

④排水設備

排水系統は一般排水、薬品排水、厨房排水、R I 排水、高温排水とし、それぞれの水質に対応した排水処理設備等で処理した後、下水道本管へ放流する。

a. 放流先

府道杉田口禁野線内の枚方市下水道本管800φの樹に、敷地南側中央付近から接続放流する。

b. 排水系統

(a) 一般排水

汚水排水・雑排水は、屋内分流、屋外合流とし、自然流下で下水道本管に放流する。

(b) 薬品排水

検査排水の内、重金属系排水等の原液排水は各室でポリタンクに貯留し、業者委託処分とする。

洗浄排水は、薬品排水処理設備で処理したのちに放流する。

(c) 厨房排水

厨房排水は、グリストラップを経由し、放流する。

(d) R I 排水

R I 排水は、R I 排水処理設備で処理したのちに放流する。

(e) 感染症病棟排水

感染病棟排水は、感染排水処理設備で処理したのちに放流する。

(f) 高温排水

蒸気ボイラーからのドレン排水、中央材料の滅菌器からの排水は高温なため専用配管とし、地下の排水貯留槽で冷却したのちに放流する。

c. 排水処理設備

・薬品排水処理設備

P H調整を行った後、放流する。

・R I 排水処理設備

R I 排水を貯留、希釈し、放射線の減衰を確認した後、放流する。

・感染排水処理設備

感染排水を滅菌薬品で滅菌した後、放流する。換気、通気はH E P Aフィルターユニットで処置し、大気中に細菌が飛散しないようにする。

d. その他

- ・水槽、ポンプ室、重要室の水損を防止するため、必要に応じて床排水口、緊急排水ポンプを設置する。
- ・排水ポンプ（排水処理含む）は非常電源を確保する。
- ・非常用排水貯留槽を設計において検討する。

⑤ガス設備

a. ガス引込

- ・市道渚中宮線内の大阪ガス本管（中圧）150φより分岐し、敷地北東付近から、中圧ガスを引込む。
- ・系統は、中圧系統とガバナで減圧した低圧系統に分け供給先に配管する。

b. 供給系統

中圧系統：ガス焚吸収式冷温水機、ガス焚蒸気ボイラー、給湯用ボイラー

低圧系統：厨房など

- ・病棟など外来者が立ち入る箇所には、ガス機器は設けず電力方式とする。

⑥蒸気設備

- ・ガス焚蒸気ボイラーにて生成された蒸気を各系統に分類、減圧して給蒸を行う。
- ・還水槽を設け、還水をボイラー給水に再利用することにより、補給水を削減する。
- ・蒸気還水系の腐食対策として、製缶剤、腐食防止剤を配管系に注入する。

a. 供給先

中圧：中央材料室の蒸気滅菌器

低圧：手術室系外気処理用空気調和機の加湿

b. 機器仕様

表3-8-6 機器概要

記 号	名 称	仕 様	台数
B S - 1	蒸気ボイラー	ガス焚真空式蒸気ボイラー 1,500Kg/h	2
T S - 1	還水タンク	縦型SUS製貯湯タンク 貯湯量 2,500L	1

⑦消火設備

消防法・同法施行令・同法施行規則により、火災発生時に自動または人の操作によって、有効かつ迅速な消火が行える消火設備を設置する。

a. 防火対象物の区分

施行令別表第1 6項イ（病院）

b. 設置消火設備

- ・消火器

壁内埋込型消火器ボックス内に設置することを基本とする。なお、消火器の種類は粉末消火器を基本とする。

・スプリンクラー設備

消火ポンプ室内に加圧送水装置を設置し、消火水槽より、各階へ加圧送水する。なお、ヘッドは閉鎖型（高感度型ヘッド）とし、各階パイプシャフト内に自動警報弁（アラーム弁）、外壁に送水口を設け、未警戒部分には補助散水栓を設置する。

表3-8-7 設置消火設備

消火設備名	要否	備考
消火器	○	全館
屋内消火栓設備	△	全館、スプリンクラー設備による代替
スプリンクラー設備	○	全館
不活性ガス消火設備	○	電気室、発電機室、熱源機械室、コンピューター室
火炎伝送防止装置（フード消火）	○	厨房
連結送水管設備	○	全館（地階、3階以上に設置）
連結散水設備	△	地階、スプリンクラー設備による代替
動力消火ポンプ	△	全館、スプリンクラー設備による代替
屋外消火栓設備	△	全館、スプリンクラー設備による代替
消防用水	○	屋外40m ³

○：設置 △：免除または代替

⑧医療ガス設備

医療ガス供給設備や吸引設備から必要な諸室に設置したアウトレットに配管し、医療ガスの供給や吸引を行う。

また、災害時の拠点として機能するよう、エントランスホール、講堂等にアウトレットを設置する。

a. 酸素ガス配管設備

酸素は屋外に設置された液化ガス供給装置により適切な圧力に減圧調整し、系統毎に設けられたシャットオフバルブを経由し、各部屋のアウトレットまで供給する。また、液酸タンク故障、メンテナンスの場合などは、自動・手動切替装置を経て予備酸素ボンベより供給する。

b. 圧縮空気配管設備

医療ガス機械室に圧縮空気の供給源としてコンプレッサー及びメディカルフィルターユニットを設置する。除湿・除塵・除菌・除油された医療用空気を圧力調整し、系統毎に設けられたシャットオフバルブを経由し、各部屋のアウトレットまで供給する。

c. 吸引配管設備

医療ガス機械室に吸引ポンプを設置する。常に吸引状態としてレシーバータンク及び配管内の圧力を圧力スイッチの信号によりポンプを自動的に発停し、配管内圧力を適切な圧力に保持する。また、感染病室系統は、菌の空気感染を防ぐため別系統とする。

d. その他のガス供給配管設備

マニホールド室に全自動切替式マニホールドを設置する。全自動切替器により適切な圧力に減圧し、系統毎に設けられたシャットオフバルブを経由し、各部屋のアウトレットまで供給する。

供給ガス：笑気ガス、窒素ガス

e. 余剰笑気ガス配管設備

笑気ガス用アウトレットには余剰笑気ガス配管設備を併設する。

f. 監視（警報）システム

医療ガス設備を常に完全な状態で稼働させるために、ガス貯蔵・供給設備やこれを利用する手術室、病室などの各室に、専用の通信ケーブルによる監視装置を設置し中央で監視できるようにする。また、あらゆる情報が一目で把握できるように表示する。（供給圧力、残量表示、故障等）

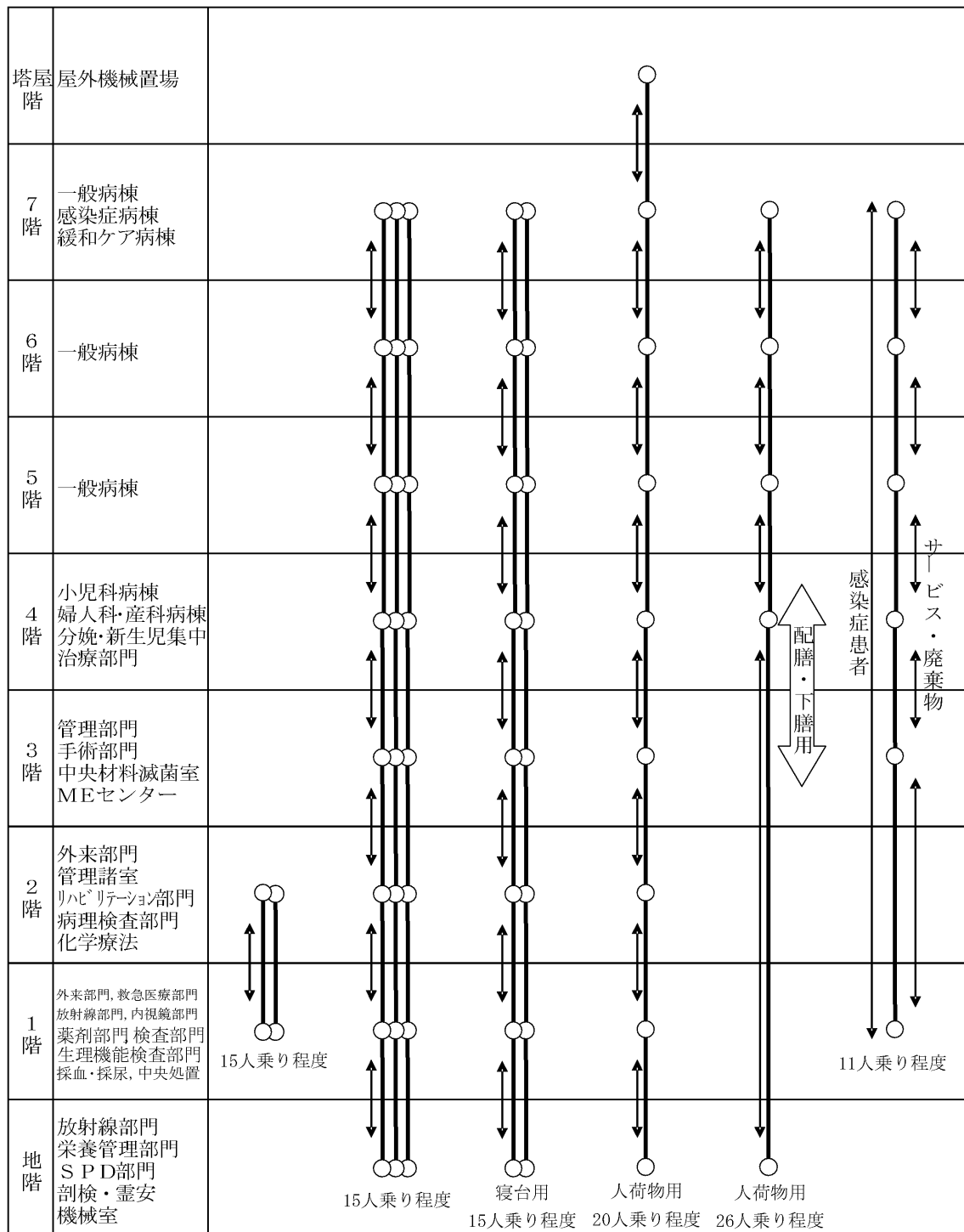
⑨厨房設備

厨房はHACCPによる食品管理システムに準拠し計画する。配置は、清潔区域、準清潔区域、汚染区域毎にゾーニングし、細菌繁殖の防止、清浄度の確保防虫対策に配慮した計画を行う。また、作業環境性の向上と、衛生的な施設のためにドライ方式の厨房とするが、床等は消毒洗浄する必要があるため、排水枥や側溝を設ける。なお、電力を熱源とした機器の使用については、設計において検討する。

3-9 搬送設備計画

(1) EV計画

搬送設備計画は、前章までの内容を踏まえ、以下のとおりとする。



外来乗用
EV
(2台)

メイン
EV
(3台)

スタッフ・
患者搬送
用
(2台)

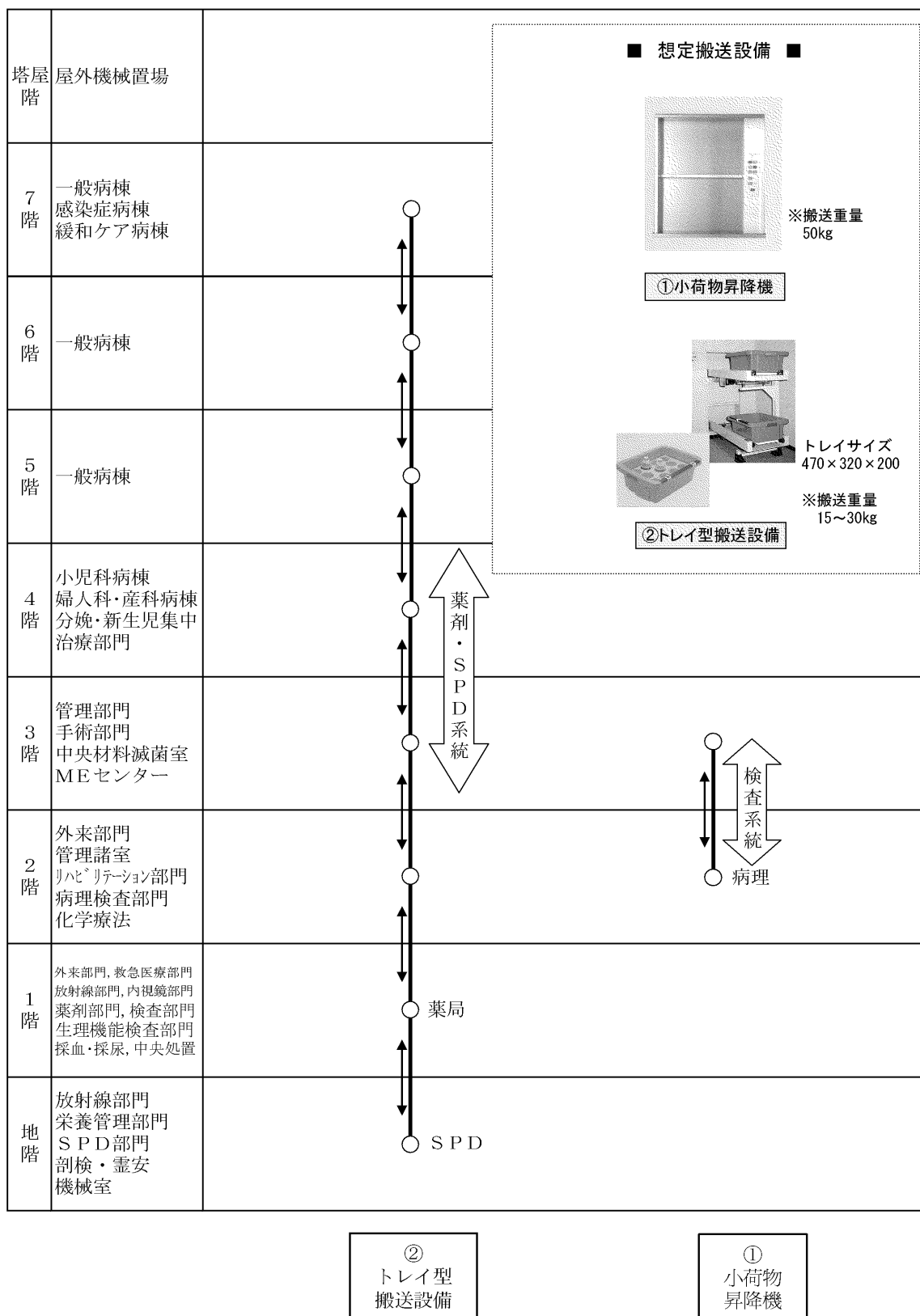
サービス
専用EV
(1台)

厨房用
EV
(1台)

廃棄物搬送
サービスEV
感染症EV
(1台)

(2) 搬送設備計画（臨時搬送）

搬送設備計画（臨時搬送）は、前章までの内容を踏まえ、以下のとおりとする。



3-10 医療機器計画

(1) 医療機器計画の基本方針

新病院の医療機器の整備については、以下の方針により行うものとする。

- ・整備計画に基づく医療機能に対応するための医療機器を整備する。
- ・整備計画において、他の医療機関での整備状況を踏まえ地域で補完できる診断・治療体制を整備するとしていたことへの対応として、次の医療機能を新たに導入することとし、必要な医療機器を整備する。
 - ⇒ ・リニアックによるがん等に対する放射線治療
 - ・ガンマーカメラを用いた核医学検査
 - ・PET-CTを用いたがん診断については、機器は将来設置とし、設置する室のみ整備する。
- ・医療情報システムとの連携を検討し、必要に応じて医療機器との接続が可能な機器選定を行う。
- ・開設時、また開設以後の特定年度に集中的な投資が生じないように、新病院開設前後を含め、計画的な整備を行い、投資の平準化を図る。

(2) 整備する主要機器

新病院開設時に整備する医療機器のうち主要なものは、下表のとおりとする。

表3-10-1 整備する主要医療機器一覧

機器名	設置場所
リニアック放射線治療装置	リニアック室
SPECT-CT装置	SPECT-CT室
CT装置	CT室
MR I 装置	MR I 室
X線TV装置	X-TV室
一般撮影装置	一般撮影室
歯科用X線撮影装置	歯科一般撮影室
乳房撮影装置	乳房X線撮影室
骨塩定量分析装置	骨塩定量分析室

3-1-1 医療情報システム計画

(1) 医療情報システムの方針

新病院の医療情報システムの整備については、以下の方針により行うものとする。

- ・整備計画に基づく医療機能に対応するための医療情報システムを整備する。
- ・最新の電子カルテシステムを中心とした医療情報システムの構築を図る。
- ・整備計画において、診療情報の管理・保管業務を一元化することで、診療精度の向上や診療計画の立案に寄与することへの対応として、必要に応じて医療機器との接続を行う。
- ・患者サービス（待ち時間の短縮及び快適化、診療情報の開示等）を積極的に行える医療情報システムを整備する。
- ・十分な情報セキュリティ対策を講じた医療情報システムを整備する。

(2) 医療情報システム導入範囲の検討

①基幹システム

- ・指示、申込み等は、すべてオーダー入力とし、紙伝票は使用しない。
- ・ITを利用したリスクマネジメントを構築する。
- ・患者案内の円滑化、業務の効率化及び正確化を図るためワークシートは残しペーパーレスは志向しない。

②部門システム

- ・各検査結果はできるだけ電子化する方向で、部門システムの導入を行う。
- ・経営管理システムを導入し、蓄積した診療データ、医事データをもとに患者別の原価管理を行い、経営戦略立案等の基礎データを提供できるシステムを導入する。

③患者サービスシステム

- ・外来患者の診察待ち及び会計待ち時間の短縮並びに快適化を図るため、患者呼出しシステムや会計支払いシステムを整備する。
- ・外来患者待ち等において、院内情報（病院案内、職員紹介等）や院外情報（医療情報の検索等）を得られる環境の整備を行う。
- ・患者持込PCが利用可能なインターネット接続環境の提供については、設計段階で検討する。

(3) 整備する医療情報システム

新病院で整備する医療情報システムは、下表のとおりとする。

表3-11-1 整備する医療情報システム一覧

部門	システム
病院全体	電子カルテ・オーダーリングシステム
	診療・検査予約システム
	院内グループウェア
	院内メールシステム

部門	システム
病棟部門	看護支援・看護計画システム
	患者確認システム
	勤務管理システム
	空床管理システム
	クリティカルパス運用システム
臨床検査部門	検尿検査システム
	検便検査システム
	血液検査システム
	輸血システム
	心電図ファイリングシステム
	生化学検査システム
	血清検査システム
	細菌検査システム
	生理検査システム(エコー・内視鏡)
放射線部門	病理検査システム
	R I S
	画像管理システム(P A C S)
薬剤部門	動画システム
	薬袋発行システム
	薬の説明書発行システム
	各種調剤システム
	番号表示システム
	注射薬監査システム
	薬品管理システム
	薬品在庫管理システム
	薬品使用量チェックシステム
	薬暦確認・監査システム
	薬品情報システム
	院内医薬品集作成システム
	薬剤管理指導システム
	血液製剤管理システム
	抗がん剤管理システム
	麻薬管理システム
リハビリテーション部門	リハビリシステム
眼科	眼科システム
歯科口腔外科	歯科システム
栄養管理部門	栄養指導管理システム
	食数管理システム
	献立管理システム
	材料管理システム
	調理管理システム
	在庫管理システム
	栄養管理システム
	荷重平均関連システム
経営企画課	物品管理システム
	原価管理システム
医事課	医事会計システム
	歯科システム
	電子レセプト請求システム
	再来患者受付システム
	患者待ち情報表示システム
	診療録管理システム
その他	人間ドック・健診システム
	医療事故管理システム
	統計情報管理システム

4-1 目標工程

表4-1-1 目標工程表

	平成21年度	平成22年度	平成23年度	平成24年度	平成25年度	平成26年度	平成27年度
用地取得	●						
取得用地内建物解体撤去工事		□					
文化財調査(新用地)		□	□				
基本・実施設計	□	□	□				
建設工事			□	□	□		
開設準備					□		
開設					●		
現病院解体撤去工事						□	
文化財・土壌汚染調査(現用地)							□
現病院跡地整備工事							□

平成23年度													平成24年度													平成25年度												
4	5	6	7	8	9	10	11	12	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	1	2	3			
準備																																						
■																																						
土工・基礎工事																																						
■																																						
													躯体工事																									
													■																									
																										内外装工事												
																										■												
																										設備工事												
																										■												
																										検査												
																										■												
																										●完成												

建て替え計画は、以下のとおりである。

表4-1-3 建て替え計画

STEP1		■平成21年12月頃～ 新用地内の既存建物を解体後、仮囲いを設置(左図ハッチ範囲)し、土地の管理を行う。
STEP2		■平成23年9月頃～ 新用地内に新病院を建設しつつ、既存建物を通常使用する。
STEP3		■平成25年12月中頃～ 新病院工事完了後、引越を行う。その後、既存病院の撤去(左図ハッチ範囲)を行い、文化財調査、土壌汚染調査を行う。
STEP4		■平成27年9月中頃～ 既存病院撤去後、現用地の外構整備工事を行い、整備を完了する。

4-2 整備費の概算

(1) 事業費の内訳

新病院の整備に係る総事業費は概算で約181億円であり、内訳は以下のとおりである。なお、各項目の費用は現時点での目安であり、今後の整備過程で物価等の影響などを考慮し精査していくものとする。

表4-2-1 事業費内訳

(金額単位:億円)

項目	金額	内容
用地関連費	16	土地購入費、取得用地内既存建物解体費、用地管理費等
建設関連費	133	建設費、文化財調査費、設計監理費、現病院建物解体費等
医療機器等整備費	32	医療機器整備費、医療情報システム整備費等
計	181	

(2) 年度別内訳

事業費について、年度別内訳は以下のとおり見込むものとする。

表4-2-2 年度別内訳

(金額単位:億円)

項目	金額	平成 21年度	平成 22年度	平成 23年度	平成 24年度	平成 25年度	平成 26年度	平成 27年度
用地関連費	16	16						
建設関連費	133	1	4	21	66	34	3	4
医療機器等整備費	32					32		
計	181	17	4	21	66	66	3	4

(3) 財源内訳

事業費について、財源内訳は以下のとおり見込むものとする。なお、感染症対策関連や太陽光発電設備等環境関連など各種補助金は、制度の動向を注視しつつ今後検討するものとする。

表4-2-3 財源内訳

(金額単位:億円)

項目	金額	企業債	年数	その他
用地関連費	16	16	30	0
建設関連費	133	127	30	6
医療機器等整備費	32	29	5	3
計	181	172		9

4－3 整備手法の検討

公共施設の整備手法としては、市が設計や工事監理を直接又は設計事務所等に委託し、工事を工事請負業者に請け負わせて実施する従来方式以外に、公共施設等の設計、建設、維持管理及び運営を同一民間業者に任せるPFI方式がある。

本市では、公共施設等の整備等に関する事業について、効率的かつ効果的な事業の推進を図るため、PFI手法等をはじめとした民間活力の活用の可能性について検討を行うものとし、庁内委員会として民間活力活用検討委員会を設置し、調査・研究を行っている。

今回、新病院の整備についても、民間活力活用検討委員会において、PFI手法の導入の可能性について検討を行い、その結果が報告された。

報告内容は、「今回、新病院の整備においてPFI手法を用いることには総合的なメリットが見出せないため、PFI手法を導入せず、従来方式を用いて適切に民間活力を活用しながら、効率的・効果的に事業を進めていくことがより望ましいという結論となった。」とされており、これを受け本市は新病院の整備にはPFI手法は導入しないとの方針を確定した。

従って、本計画は、従来方式による事業計画としている。