

千葉県がんセンター新棟建築工事 設計の概要

CHIBA CANCER CENTER



チーバくん
千葉県病院局



エントランスホールから患者総合支援センターを望む(イメージ)

●がんセンター整備の基本方針

◆がんセンターの基本理念

「心と体にやさしく、希望の持てるがん医療」

◆コアバリュー“5つのキーワード”

全てのスタッフが共有する基本的価値観



◆病院建設コンセプト“5つの柱”

高齢化の進展に伴う将来的な患者増、更には今後のがん医療の集約化等も踏まえ、本県におけるがん医療の中核施設として、以下の「5つの柱(コンセプト)」に基づき、質の高いがん医療の提供に努めていきます。

高齢化に伴う患者増・がん医療の集約化への対応

- 将来の患者需要に基づく受入れ態勢の充実・強化

高度かつ良質ながん医療の提供

- 最先端がん治療・情報の提供
- 安全で安心な医療の確保
- 人材育成(研修等)の推進
- 研究・治験の推進

地域連携の充実・強化

- がん診療の連携協力体制の充実・強化
- 情報提供・相談体制の充実(拠点整備)
- 在宅緩和ケアの推進

おもてなし(ホスピタリティー)病院の実現

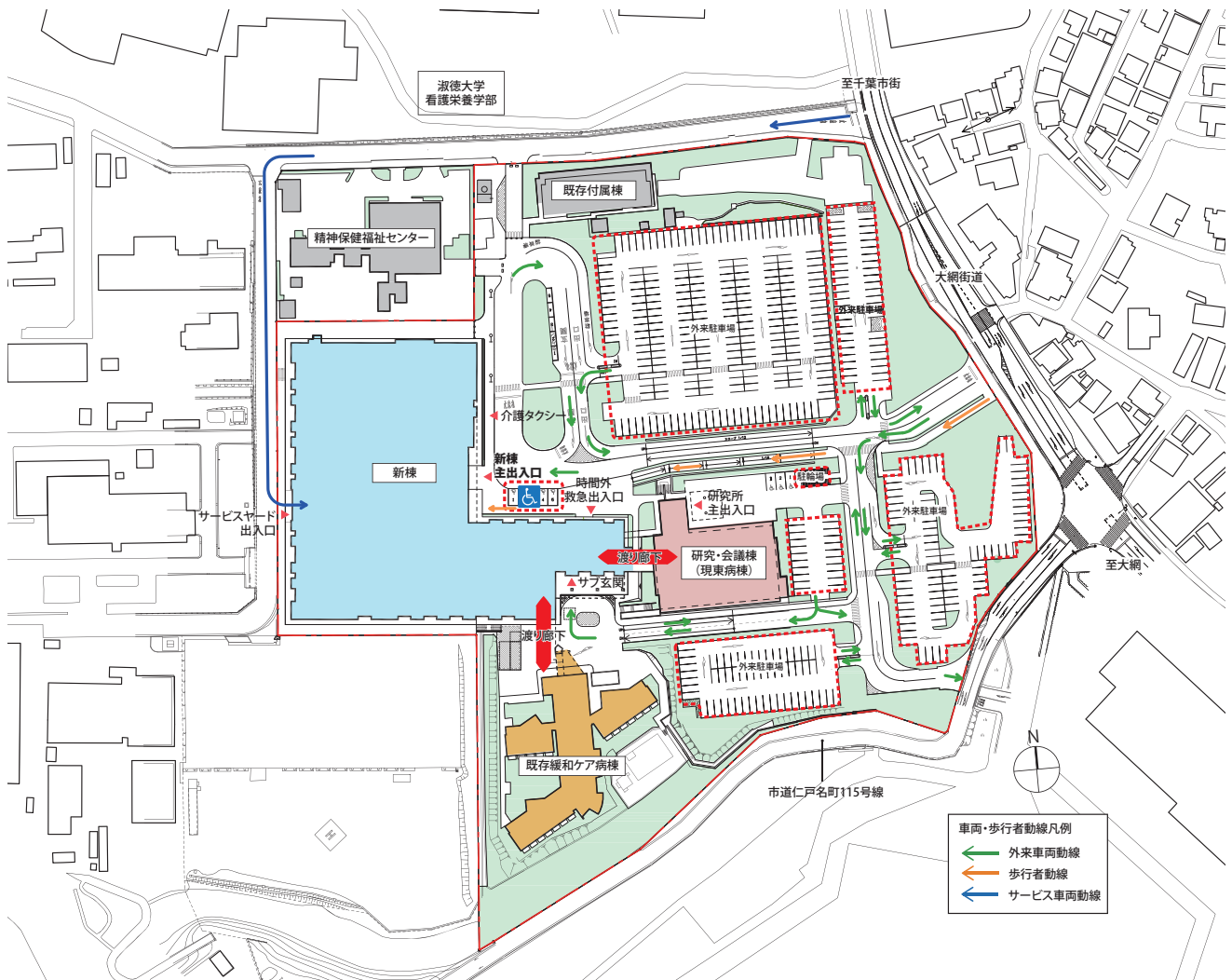
- 明るく快適な空間、プライバシーへの配慮
- 患者及びスタッフアメニティーの充実・強化
- 国際化への対応
- 緩和ケアの充実

安定的な運営基盤の確立

- 適確な経営戦略の展開
- ライフサイクルコストの軽減

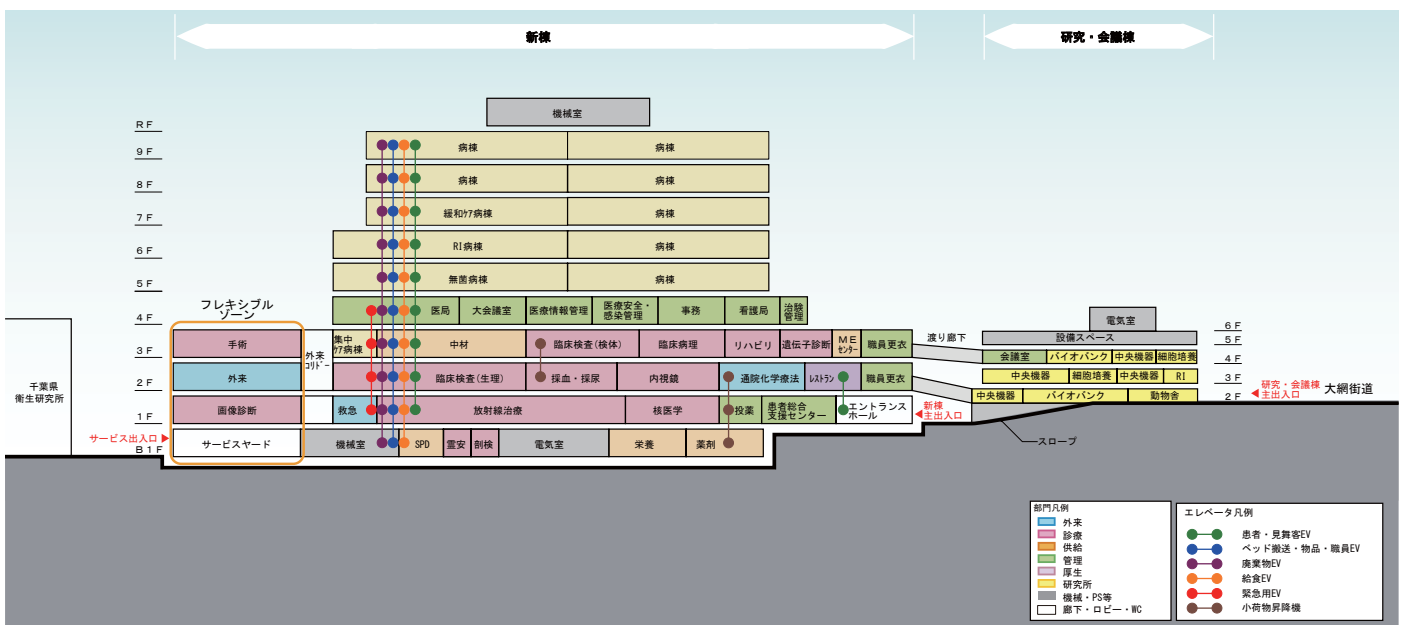
●配置計画・外部動線計画

- ・新棟は現在の敷地西側にL型に配置します。
- ・「新棟」、「研究・会議棟」、「既存緩和ケア病棟」は渡り廊下で結び、双方が連絡しやすい計画とします。
- ・メインアプローチとなる大網街道側に新棟の顔となるエントランスを配置し、開かれた形で来訪者を迎えます。



●断面構成計画

- ・建物へのアプローチは、来訪者は1階、職員・サービスは地下1階からとし、動線が交錯しない計画とします。
- ・フレキシブルゾーンは、柔軟な計画と将来の医療変化に追従しやすいゾーンとします。
- ・敷地高低差を生かした建物断面形状とすることで、工事で発生する掘削土を削減し、建設コストを縮減します。



●各階構成・内部動線計画

新 棟

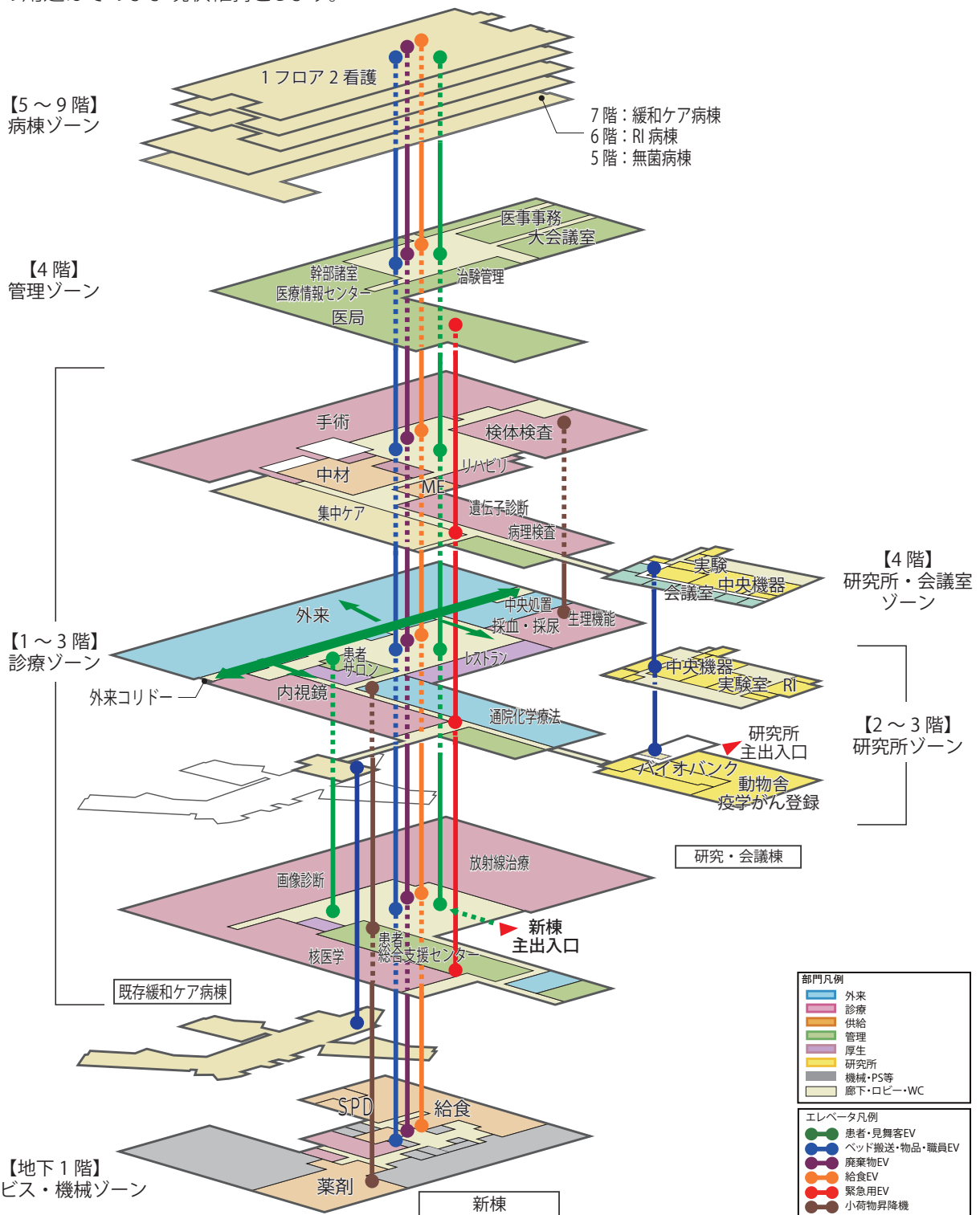
- ・地下1階にサービス、1～3階に診療、4階に管理、5～9階に病棟を配置し、機能的で明快な部門構成とします。
- ・1階エントランスから2階外来への誘導はエスカレータおよびエレベータとします。
- ・2階は外来コリドーを動線軸とし、わかりやすい部門配置とします。
- ・外来と病棟見舞客の動線は、エントランス入口で分離し動線交錯を最小限とします。
- ・用途ごとに搬送エレベータや小荷物用エレベータを配置し、スムーズな搬送を実現します。

研究・会議棟

- ・1階に動物飼育部と事務部門、2～3階に中央機器室を中心に実験室や培養室等を配置します。
- ・3階に新棟と渡り廊下で接続して会議室や実習生控室等を配置します。

既存緩和ケア病棟

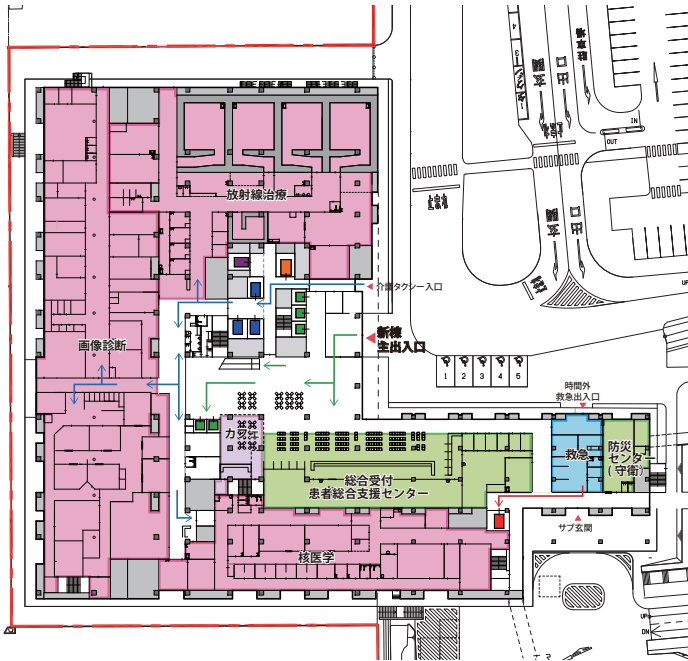
- ・各室の用途はそのまま現状維持とします。



【新棟】

●1階 ゆとりのある玄関と患者窓口の一元化(ワンストップ)

- ・明るくゆとりのあるエントランスで来訪者を迎えます。
- ・来訪者の起点となる患者総合支援センターを設置します。
- ・外来患者と見舞客動線を早期に分離します。
- ・画像診断、放射線治療、核医学など、がん治療に不可欠の機能を集約的に整備します。
- ・緊急エレベータを設置し迅速な患者搬送を実現します。



●2階 外来コリドーを軸に分かりやすい動線計画

- ・外来、内視鏡、中央処置や臨床検査等を配置します。
- ・外来コリドー(主廊下)を軸に明快な動線を実現します。
- ・患者サロンは誰もが気軽に入れる開かれた場とします。
- ・静かな場所に通院化学療法室を配置します。
- ・レストランは明るく開放的な空間を提供します。
- ・売店は外来や病棟からの利便性に配慮します。



●3階 手術・集中ケア病棟・中材・病理・MEの連携強化

- ・手術室数等を増強しがん治療の強化を図ります。
- ・手術と中材の隣接により効率的な運用を実現します。
- ・手術・集中ケアとMEを同フロアとし連携を強化します。
- ・手術部と集中ケア病棟の患者搬送は水平移動とします。
- ・緊急時の検体は迅速に手術から病理に搬送します。
- ・リハビリ部は病棟や外来からの動線に配慮します。



●4階 管理部門を集約

- ・幹部諸室、医局、医療安全、治験管理等を配置します。
- ・医局エリアは大部屋とし柔軟性の高い空間とします。
- ・大会議室は200席程度を確保します。
- ・医局や医療情報等はセキュリティ管理を行います。
- ・当直室は男女別シャワー室や洗面コーナーを配置します。



●5階 一般病棟+無菌病棟 ●6階 一般病棟+RI病棟 ●7階 一般病棟+緩和ケア病棟 ●8階(基準階) 一般病棟



●9階 一般病棟+特別室

●地下1階 サービス機能の集約



- ・職員玄関を兼ねたサービス搬出入口を配置し、患者動線と分離した動線計画とします。
- ・SPDやベッドセンター、洗濯・リネン、給食、薬剤等のサービス部門を集約し、効率的な搬送を実現します。
- ・熱源機械室や電気室などの主エネルギー施設を地下1階に集約し、管理しやすい計画とします。



【研究・会議棟】

- ・現東病棟を改修して研究機能を集約します。
- ・最先端の研究機関として自由度の高い建物とします。
- ・4階には会議室等を配置します。
- ・新棟との連携のため、2階と4階を渡り廊下で接続します。

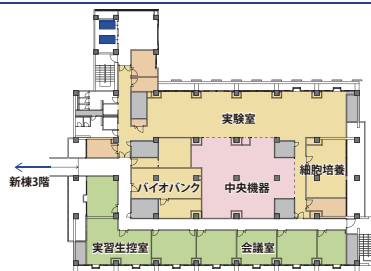
●2階 管理部門+管理された動物飼育施設



●3階 自由度が高く見通しの良い実験スペース



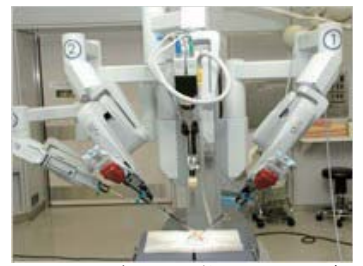
●4階 実験室+動線分離された会議室



●新棟整備の特徴

高度・先進医療の提供

- ・将来的な高齢化に伴うがん患者増加に対応するため、病床数を増加するとともに、診察室、通院化学療法等各部門についても充実を図ります。
- ・また、手術室数についても増加させるとともに、ロボット手術等による高度・先進医療の提供に努めます。



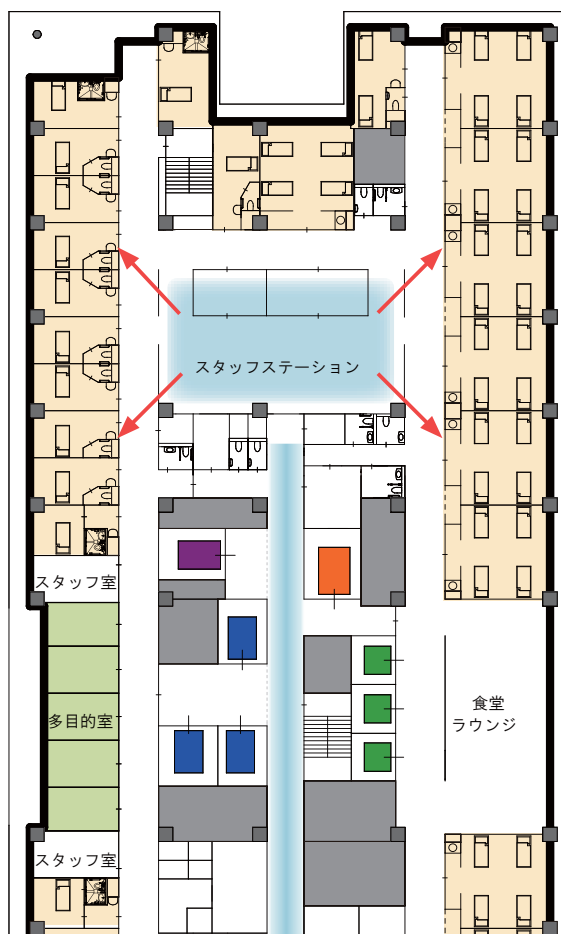
ロボット手術(イメージ)

患者利便性の向上

- ・『患者総合支援センター』をエントランス部に設置し、受付・入退院機能、患者相談、情報提供、セカンドオピニオンセンター及び地域連携機能を集約することでワンストップ化を図り、患者さんの移動距離短縮、待ち時間の減少など負担軽減を図ります。

療養環境の向上(病棟計画)

- ・病室は4床室及び個室を基本とし、このほか2床室、3床室、特別室、感染病室を適宜配置します。
- ・『心のケアゾーン』として、説明・面談・家族待機等に利用可能な個室を各病棟フロア中央部に配置します。
- ・食堂ラウンジはゆとりのある明るい空間とし、食事のほか家族等との交流の場や待機場所としても利用できます。
- ・病棟中央に開かれたスタッフステーションを配置し、患者さんに目が行き届く計画とします。
- ・病棟は動線分離型を採用し、患者・来訪者と職員・モノの動線を分離し効率的な移動や搬送ができる計画とします。
- ・患者トイレは、利便性や音の問題への対策を考慮した配置計画とします。
- ・スタッフ室、仮眠室は、各病棟に1箇所ずつ配置し、看護師の休憩スペースとして使用します。



患者さんを看護しやすいオープンスタッフステーション



病棟スタッフステーション(イメージ)



明るい4床室(イメージ)

●構造計画

耐震安全

- ・免震構造の採用により十分な耐震安全性を確保し、震災時における医療機能を維持するとともに、家具や什器等の転倒防止を図ります。
- ・新棟の耐震性能の目標を「官庁施設の総合耐震・対津波計画基準(平成25年)」の耐震安全性分類の「Ⅰ類」とします。
- ・極めて稀に発生する地震動の検証には、建築基準法の告示に示される地震動(以下「告示波」)及び敷地地盤特性を考慮して作成した人工地震波(以下「サイト波」)を採用します。

構造・架構計画

- ・構造形式は、耐震性・経済性・工期などを総合的に判断し、鉄筋コンクリート造を主とした構造計画とします。
- ・架構計画は、低層部については意匠的に影響を及ぼさない部分に耐震壁を設けた耐震壁付ラーメン構造とし、病棟階については将来対応を見据えて耐震壁などの耐震要素は設けず、柱梁で地震力に抵抗するラーメン構造としています。



免震装置イメージ(積層ゴム)



免震装置イメージ(鋼製ダンパー)

●設備計画

【電気設備計画】

安全かつ信頼性の高い電源計画

- ・高圧電力の引込みの2回線化を図るとともに、停電時は非常用発電機から電源供給を行います。
- ・人命にかかわる医療機器への電源安定供給を行うために、無停電電源設備を設置します。
- ・漏電等による人体保護対策として、医療機器への電源供給はアイソレーション設備や等電位接地方式を採用します。

ランニングコストとメンテナンス性に配慮した照明・電源計画

- ・LEDや人感センサーの採用、照明配置の工夫による器具の削減を行うことで、省エネルギー化を図ります。
- ・年次点検時の停電時間を短縮し、容易にメンテナンスができる電源システムを採用します。

十分な情報インフラを収容可能な機器用スペース配置

- ・高度医療に対応できるように、情報設備が収容できる機器スペースを各フロアに確保します。

【機械設備計画】

ライフサイクルコストの抑制と光熱水費の削減

- ・平常時のランニングコスト低減を図ることができ、災害時対応にも優れる水蓄熱槽を併用した電気・ガスの複合熱源とします。
- ・病室空調は各病室で完結したシステムを採用し、省エネと建設コストを抑えた使い勝手のよい空調方式とします。
- ・館内の衛生器具(手洗器・トイレ)を節水型とすることで水使用量を低減します。

信頼性・安全性の高い設備計画

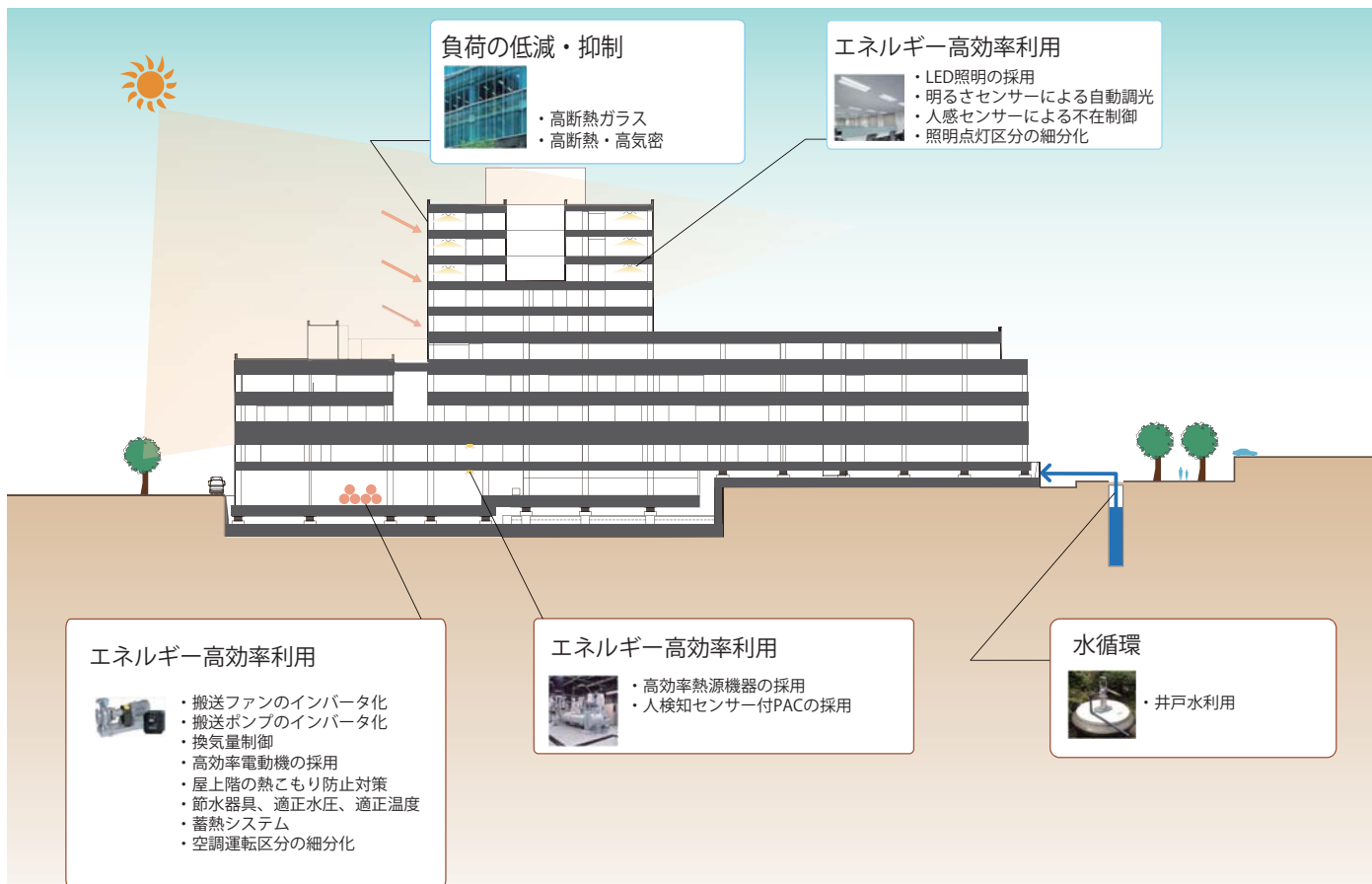
- ・冷暖房・給湯用の熱源機器は電気・ガスの併用方式としエネルギーの多元化や複数台設置により、信頼性の向上を図ります。
- ・上水・雑用水共に災害時に備え備蓄します。排水についても緊急時排水槽を設けます。
- ・清潔・不潔ゾーンの明確化と、それに応じた空調ゾーニングの適正化により院内感染を防止します。

フレキシビリティの高い設備計画

- ・空調・換気・衛生の各設備を部門毎に完結させ、更新・改修時の他部門への影響を最小限とします。
- ・メンテナンス頻度の高い機械は、廊下など共用部からアクセス可能とし、保守・更新性に配慮します。
- ・汎用機器の採用により、保守・更新対応の向上を図ります。

●環境配慮計画

・建物の性能を高めることによって、「負荷の低減・抑制」を行いながら、「自然利用」として建物周辺の資源を有効活用します。建物に必要なエネルギーは、「エネルギーの高効率利用」に配慮して、高性能・高効率なシステムを導入します。



手法	主な省エネ項目		手法	主な省エネ項目	
負荷の低減・抑制	外壁・屋根・床の断熱	高断熱・高気密	エネルギーの高効率利用	設備の高効率化と省エネ制御	高効率熱源機器
	高性能な窓廻り	高断熱ガラス（複層 など）			高効率電動機
	日射遮蔽	日除け・庇・外ルーバー		最上階の熱こもり防止対策	
エネルギーの高効率利用	設備の高効率化と省エネ制御	搬送ファンのインバータ化		最適運用支援	空調運転区分の細分化
		搬送ポンプのインバータ化			照明点灯区分の細分化
		換気量制御		エネルギーの高効率利用	蓄熱システム
		LED照明	水循環	水のリサイクル	井戸水利用（主に便所洗浄水、空調熱源水）
		明るさセンサーによる自動調光			
人感センサーによる不在制御					

●災害時病院機能継続計画(BCP)

- ・災害時に医療活動を継続することを目指します。
- ・電力の安定供給を行うため、電力の2系統供給、非常用発電機の設置を行います。
- ・停電時は非常用発電機により病院機能を維持するための電力供給を行います。（3日分の燃料を備蓄）
- ・空調や給湯の安定供給を行うため、電気・ガスの併用システムとします。
- ・都市ガスの引込みについては、耐震性の高い中圧ガス管を採用します。
- ・非常用発電機及び緊急時の空調用熱源設備は空冷式を採用することで、水使用量削減や信頼性の向上を図ります。
- ・断水時の対応として、井戸水の利用と3日分の補給水の備蓄を利用して、飲用水やトイレ洗浄水の確保を行います。
- ・災害時は非常用発電機により、館内の必要最小限の照明と、医療機器等のコンセント電源を確保します。
- ・下水インフラ途絶時の対応として、3日分の緊急排水槽を設置します。
- ・厨房はインフラ途絶時にも最低限の温かい食事が提供できるように、一部の厨房機器を非常用発電機対応とします。

建築概要

名称	千葉県がんセンター
発注者	千葉県病院局
建築場所	千葉県千葉市中央区仁戸名町666-2他
地域地区	第2種中高層住居専用地域 一部第2種住居地域 許容積率200%、許容建蔽率60% 千葉県がんセンター地区地区計画区域
用途	病院
病床数	450床(予定)
敷地面積	約48,008.95㎡
建築面積	約12,656.85㎡ (内訳)新棟 → 8,483.55㎡ 研究・会議棟(既存:東病棟) → 1,352.94㎡ 既存緩和ケア病棟 → 1,397.05㎡ 駐輪場・車寄せ庇・ボンベ庫 他 → 1,423.31㎡
延床面積	約56,378.41㎡(約122㎡/床) (内訳)新棟 → 49,378.12㎡ 研究・会議棟(既存:東病棟) → 4,045.40㎡ 既存緩和ケア病棟 → 1,463.38㎡ 駐輪場・車寄せ庇・ボンベ庫 他 → 1,491.51㎡
階数	地上9階・地下1階・塔屋1階
最高の高さ	約47.67m
構造	免震構造 RC造

設備概要

[電気設備]	
受電方式	高圧6.6kV 2回線受電方式
予備電源	非常用ガスタービン式高圧発電機
無停電電源	医療用無停電電源設備
弱电設備	電話交換機、ナースコール、インターホン、 非常・業務兼用放送設備、テレビ共聴設備、 電気時計設備、映像音響設備
防犯設備	入退管理設備、監視カメラ設備
防災設備	非常照明設備、誘導灯設備、避雷設備、 非常放送設備(業務兼用)、自動火災報知設備
[空調設備]	
熱源設備	空冷モジュールチラー、 吸収式冷温水発生機、水蓄熱槽
空調設備	外気処理空調機 +パッケージエアコン
換気設備	第1種、第2種、第3種方式
排煙設備	自然排煙、機械排煙併用
自動制御設備	中央監視方式
[衛生設備]	
給水設備	上水と雑用水の2系統給水(井水利用) 加圧給水方式
給湯設備	中央給湯方式
排水設備	(屋内)汚水・雑排水合流方式 (屋外)汚水・雨水分流方式
都市ガス設備	中圧ガス引込
消火設備	スプリンクラー、ガス消火、連結送水管 消防用水、消火器等
医療ガス設備	酸素、吸引、圧縮空気、窒素、笑気、余剰ガス排気
排水処理設備	中和処理設備、感染排水処理設備、 RI排水処理設備