

地域医療連携の中核として、未来を見据えたスマートホスピタルを実現します



1 機能的・効率的な病院

2 働きたくなる病院

3 変化に柔軟な病院

4 復興のシンボル

配置 利便性、安全性に配慮した機能的、効率的な配置計画

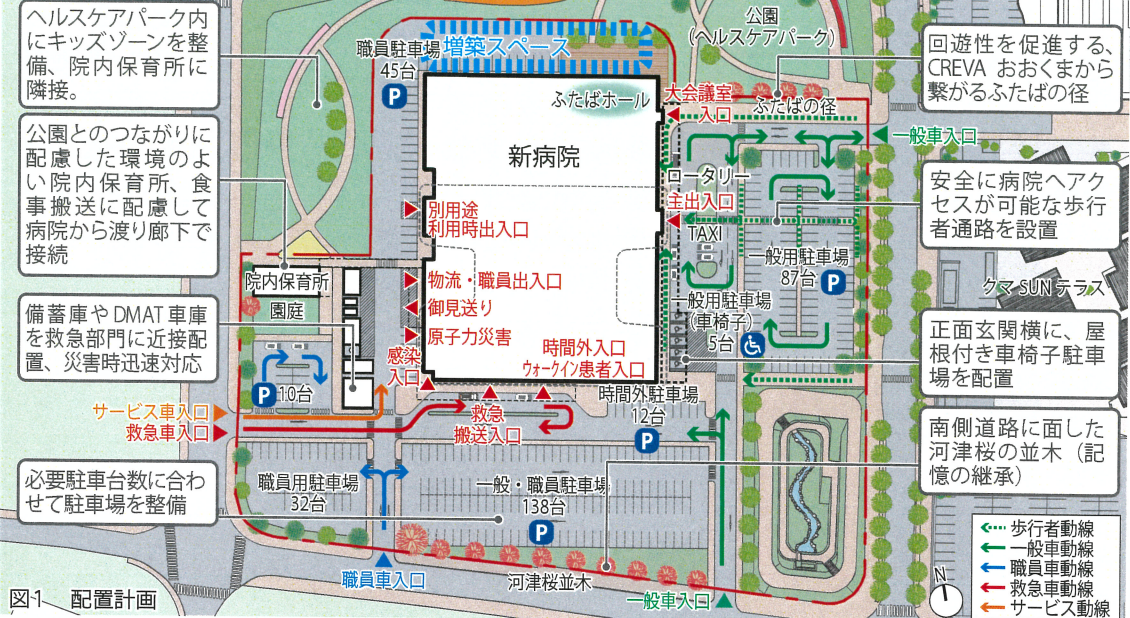


図1 配置計画

- 一般・救急・サービス、各車両動線の明確分離
- 分かりやすく利便性、安全性に配慮した出入口

技術提案書 (様式5)

提案のポイント

1/3

※印の欄は記入しないでください

受付番号

※ 2

課題 (1) 関連する部門の水平・垂直連携と明快な動線計画



図2 部門の近接・隣接と目的別エレベーターによる機能的な構成

医療従事者動線の効率化、省人化を促進する部門配置と搬送システム

- スタッフ動線の最短化・効率化を実現する、関連部門の水平・垂直両方向での隣接配置、迅速化・サービス向上の推進。
- 機能別で適所に配置された昇降機・小荷物搬送機、階段の垂直動線により効率化、省人化促進。
- 1階西側に設置した物品エレベーターで、1階の患者動線と物流・職員動線を明確に分離。2階に供給部門を集約。
- ロボットによる搬送システムを導入、専用エレベーターの配置と各所にロボットステーションを設置による省人化実現
- 患者・スタッフ・物流の動線を明確に分離し、院内感染やロボット搬送にも配慮。

課題 (2) 分かりやすく機能的な診療部門

患者・職員の利便性に配慮したワンフロア外来

- 外来診療と関連部門を1階に集約配置、「ホスピタルストリート」に面した外来ゾーン、「検査ストリート」に面した検査ゾーンの2本のメイン動線による回遊動線で分かりやすく患者の移動負担を軽減し高齢化へ対応。



ホスピタルストリートイメージ

救急関連部門の連携強化と動線分離

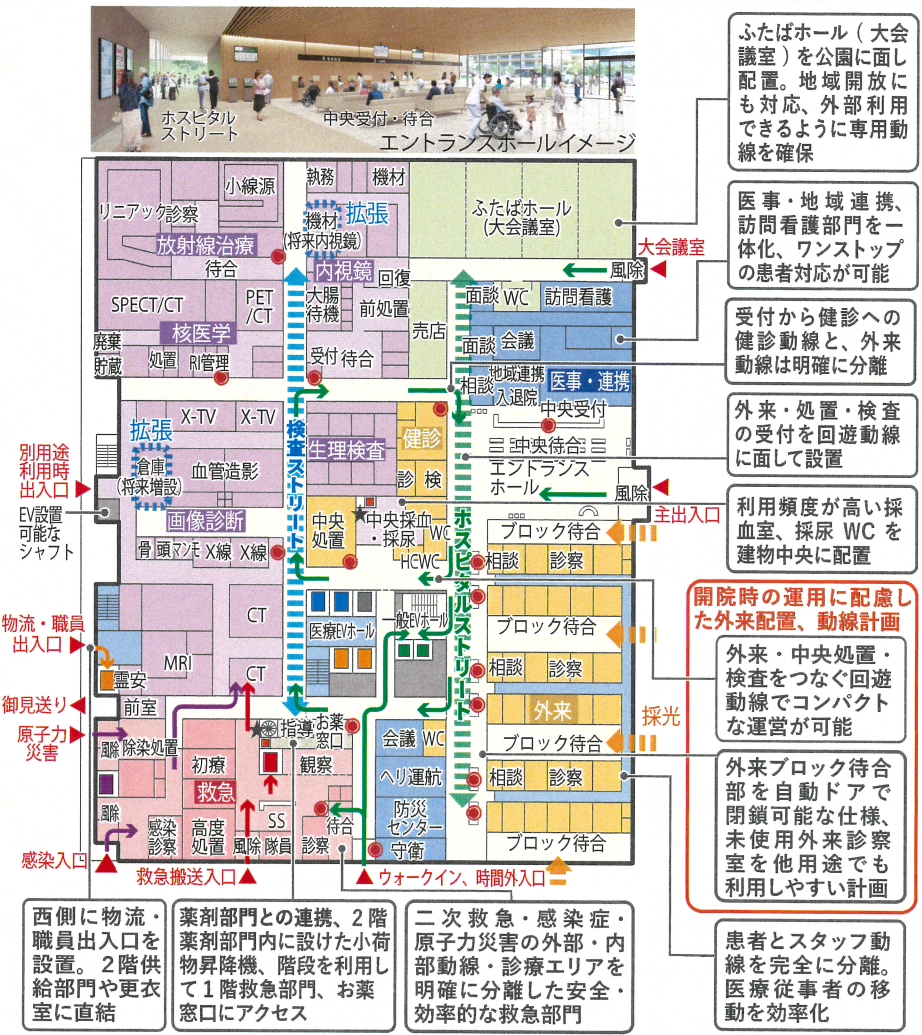
- 迅速な救急医療を実現、1階救急部門と放射線部門を隣接させるとともに、救急エレベーターで手術部門、HCU、ヘリポートと直結。
- 感染外来、原子力災害を救急に隣接、感染・緊急被ばく専用エレベーターで4階RI病床、5階感染症病床に直結、専用動線化が可能な計画。

図3 救急関連部門の動線分離と連携強

落ち着いた環境の透析、リハビリ、化学療法、小ブロック外来

- 透析、化学療法は2階東側に面した明るく快適な場所に配置、リハビリテーション室は公園に面した場所で環境が良く、屋上リハビリガーデンに隣接。
- 小ブロック外来は、1階の外来と離れた落ち着いた2階に配置し、秘匿性の高い疾患や患者、精神科に対応。将来、中会議室の精神科デイケア等の転用に配慮して隣接配置。

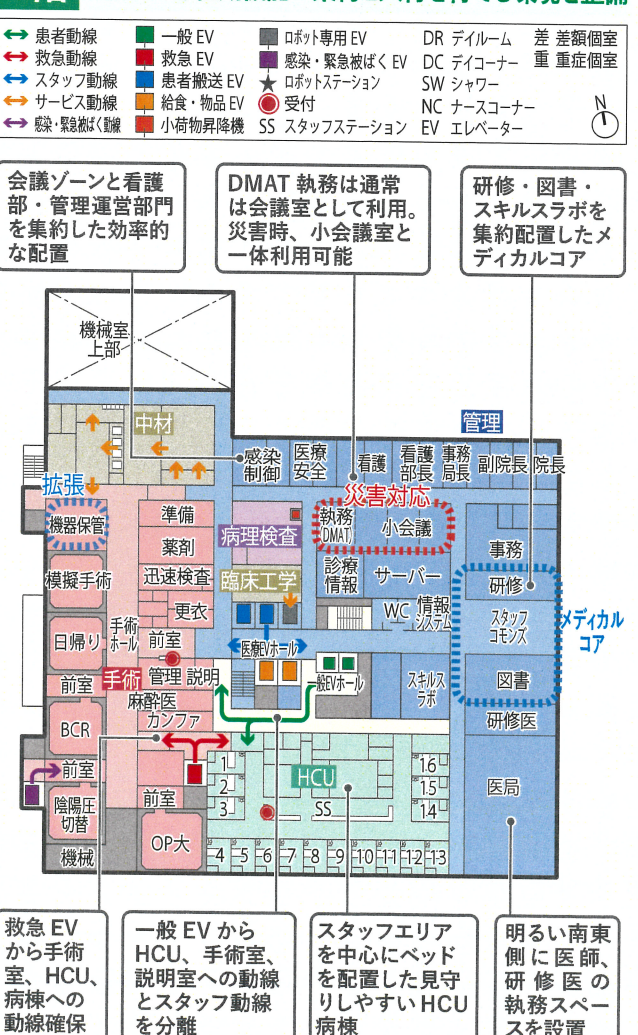
1階 外来・診療部門を集約、診療動線の短縮で効率的運用を実現



2階 患者・職員の動線分離、供給機能をコアまわりに集約



3階 手術など急性期機能の集約と人材を育てる環境を整備



1 課題(2) スタッフが働きやすく、患者・家族にやさしい病棟計画

100床運用時、病棟を他用途で利用する場合に、単独動線の確保のため、エレベーターを設置することも可能なシャフトを準備。

重症室前に設けた見守り
やすいナースコーナー。

建物中央部にゆとりある
設備シャフトを設置。



- ・シンプルでコンパクトなH型（双葉型）病棟計画でスタッフ・患者動線を短縮、機能的・効率的な病棟を実現、患者の安心・安全、医療従事者の負担軽減、患者への見守りを重視。

- スタッフステーションの効率配置、病棟中央のスタッフステーション(SS)と、分散ナースコーナー(NC)より、各病室の見通し確保と看護動線の最短化。
- | | | | |
|-------|--------|------|------|
| 病棟連携 | ○ 近い | ○ 遠い | ○ 近い |
| 明快な動線 | ○ シンプル | ○ 複雑 | ○ 複雑 |
- 図1 病棟形状による比較
-

- ・多職種連携、コミュニケーションを促進するスタッフエリア集約、患者動線と分離し、安全性に配慮。
- ・明るいメディカルコアを、病棟各階中央に配置することでチーム医療・多職種連携を促進。
- ・回復期、地域包括ケアは病棟内に明るい病棟リハスペース設置、地域包括ケア病棟の病室やデイルームは家庭的な温かみのあるインテリア。

- ・ベッドサイドにゆとりを持たせ、重症患者の処置、車椅子利用、ベッドサイドリハ、ベッドの向きの変更にも対応する病室。

- ・トイレの位置は、設計段階で廊下側、窓側のメリット、デメリットを比較し決定（右図は廊下側の場合）。
 - ・西向き病室ゼロ、強い西日を避けた環境負荷の少ない（患者さんが過ごしやすい）病室配置、ランニングコスト削減。
-
- 図4

[illegible]

- ・各所に「**メディカルコア**」を設置し、医療従事者・学生の休憩スペースだけでなく、教育やチーム医療、多職種連携を支える空間を整備。
- ・3階管理部門内に**教育研修機能を集約した「メディカルコア」**を整備。全職種が共に学び成長できる多職種連携型の教育環境とし、外部講師や学生の受け入れにも対応。
- ・開院当初は空きスペースを**スタッフアメニティスペース**として活用し、働きやすい環境づくりを実現。



- ・ロボット搬送専用 EV を設置。
- ・ロボット動線に配慮、栄養・薬剤・物品管理・リネン・廃棄物・医療機器等の搬送を想定したロボット動線の自動ドア対応や、ロボットと人がすれ違うゆとりある幅員を確保。

図6 ロボット搬送を前提とした施設動線

- ・ロボット充電ステーション、各病棟等に待機スペースを設定。
 - ・ロボット手術や、看護支援ロボット（介助・入浴など）も想定した荷重、設備や天井補強をあらかじめ想定。
- 
- 図7 ロボットによる看護支援・手術支援

- 専用EV（感染・緊急被ばくEV）により緊急被ばく病床への単独動線を確保。
- RI エントランスに面し関連諸室を配置。
- RI 病床を放射線管理区域として、放射線漏れを防止。
- RI に対応した排水処理、排気処理系統を確保。

前室、トイレ付きの RI 病室

放射線防護壁、鉛入りガラス窓などの仕様で対応

廃棄保管

RI

RI

倉庫

RI エントランス

準備

観察・処置

脱汚

放射線管理区域

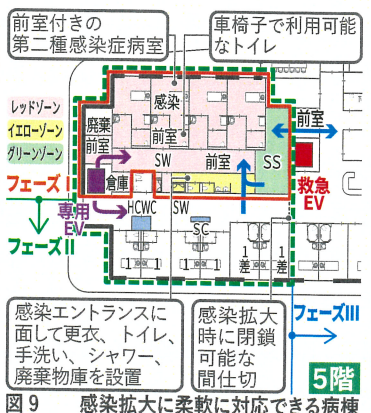
専用EV

4階

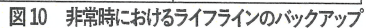
図8 放射線管理区域を設定して安全に運用

- 専用 EV（感染・緊急被ばく EV）により感染症病床への感染患者動線を明確に分離。
- 空調の適切な系統計画、陰圧を勘案した換気・気流計画。
- 感染拡大状況に合わせて柔軟に対応できる計画。
（フェーズⅠ：4床▶フェーズⅡ：計10床▶フェーズⅢ）

- ・感染拡大期には、扉で病棟廊下を仕切り、感染症エリアを限定することが可能な設え。



- 電力・熱源の四重(クアッド)化、電力・太陽光・LP ガスによるコージェネレーション発電システム、備蓄油タンクによる非常用発電機(72 時間)設置。熱源も、LP ガス、備蓄油、電力、地中熱利用により四重化。
- 災害時も高い業務持続性を実現、災害時給水可能な受水槽を外部に設置し、緊急遮断弁、ピットを利用した緊急排水槽を計画し、ライフラインの途絶にも対応。



大地震時にも病院機能を継続する性能を確保、双葉地域の地盤特性から活断層(M7.3～7.8)や東北地方太平洋沖地震モデル(M9.0)による地震動を想定。

- 長周期地震動の発生も考慮、長周期地震動にも効果の高いダンパーを備えたハイブリッド免震を採用。
- 排水ピット
免震装置(球面すべり支承)
ダンパー
- 図 11 長周期の振動に対応する免震構造



病棟フロアを大きく3つの防火区画に分割し、一時的に隣接する安全区画へ水平避難が可能、かつ避難階段をそれぞれの区画内に配置、火災時避難安全性を確保。

病棟階は外部バルコニー設置、東西両面にはゆとりある一時避難スペースも確保。

図12 3つの防火区画で安全性を確保



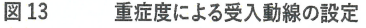
ロータリーに面した大底下、エントランスホールをトリアージポストに設定、被災患者を1ヶ所で受け入れ、他の入口は入館制限。院内の混乱を防止。

重症度別に入受動線を設定、外来を軽症、内視鏡を中等症、救急部門を重症に設定。

ふたばホールの活用、災害時の被災患者の受け入れや、パンデミック時の発熱外来利用、原子力災害時対応で湯圧化、吸着フィルター付換気設置。

図 13 重症度による入受動線の設定

- ・災害時入院患者受入対応、病棟・リハビリ室・ふたばホールなども活用。

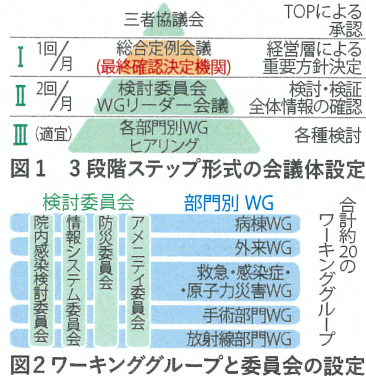


まちとつながり、地域の発展に貢献する“復興の象徴”としての新病院を実現します

1 課題 (3) 多様な意見を早期の合意に導く手法

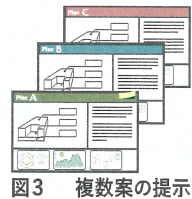
【効率的、合理的な会議体の設定で早期開院を実現】

- ・シンプルかつスピーディーに判断できる会議体で方針を早期決定、三者協議会（県・大学・病院 TOP）の下に県・大学・病院等関係者が集まった「総合定例会議＝最終確認決定機関」、「検討委員会・WGリーダー会議」の検討・検証を初期段階で設定。
- ・部門 WG に加え横断的委員会設置、綿密な協議を実施。



【円滑な会議運営の手法】

- ・会議資料として検討すべき事項や素案を提示。
- ・判断材料としてメリット・デメリットを比較した複数の選択肢や他施設の事例図面や写真なども合わせて提示。
- ・協議の到達目標を予め確認、効率的かつ建設的な会議運営の実現。



【業務を見える化する進捗管理表を活用】

- ・円滑に業務を推進、「何が課題か」「次に何をするか」「誰がいつまでに実行するか」を常に意識・共有することが重要。
- ・情報共有と課題解決のため、進捗管理表を作成し、常に確認・更新により、円滑な合意形成を主導。

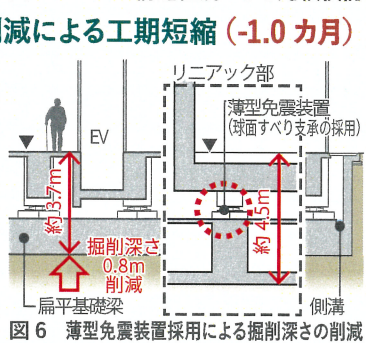
項目	内容	関係
When?	What?	How?
Answer?		

2 課題 (3) 一日でも早い開院を実現する工夫

【主体架構に鉄骨構造採用により工期短縮 (RC より -6.0 カ月)】

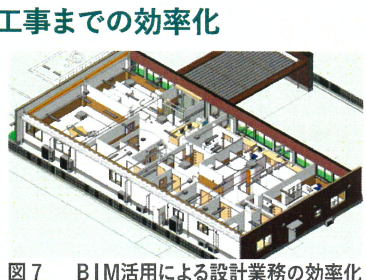
- ・主体架構に鉄骨造を採用し、建物の乾式化およびプレファブ化を徹底。施工品質の確保とともに、コスト削減と、RC (鉄筋コンクリート造) に比べ約 6 カ月工期短縮。
- ・大スパン鉄骨造で建物軽量化、基礎免震装置・基礎数量削減。

構造種別	提示案S (鉄骨造)	RC (鉄筋コンクリート造)
架構断面	図1	図2
地震時変形	ブレースで補強	揺れが少ない
生産	鋼材を工場生産	鉄筋型枠職人不足
工期	短い(約6カ月短)	長い
ロングスパン	ロングスパン可能	PC等を使えば可能
重量	軽い=免震安価	重い=免震高価
費用	全体でコスト低	全体でコスト高



【薄型免震装置採用で掘削深削減による工期短縮 (-1.0 カ月)】

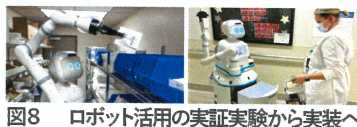
- ・薄型免震装置と扁平基礎梁の採用、概ねを掘削深 0.8 m削減し、工期・コストを削減。掘削深 (GL-4.5 m) 範囲は限定。
- ・既設地盤改良の解体と新築地盤改良体の構築を一工程で行える工法を採用、工期・コストを削減。



3 課題 (4) 福島からはじまる未来の病院

【未来の病院づくり、人材を育む場として拡張スペースを活用】

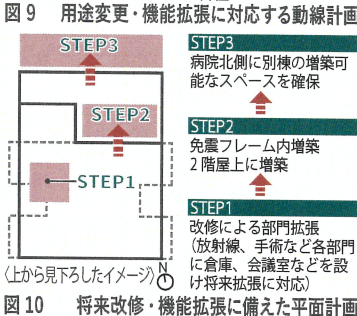
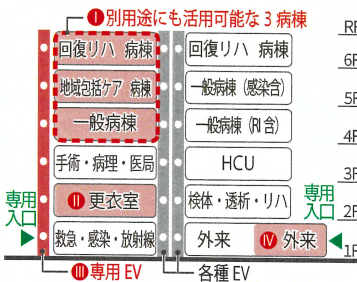
- ・県立医科大学やF-REI による研究開発、実証実験の場、教育・研修の場として、将来拡張スペースを積極的に活用。



4 課題 (4) 地域とともに成長する『スケーラブルホスピタル』

【将来 (拡張) スペースの活用】

- ① 使用しない病棟約 150 床分を縦積みで利用しやすい計画。
- ② 更衣室エリアも他用途に利用可能 (更衣室は 100 床運用時は、管理部門などの空室を利用)
- ③ 北西側シャフトに EV を設置することで、他用途利用エリアへは、病院の動線と完全に分離とすることが可能。
- ④ 外来は外部に面した位置に配置、直接出入口を設けて単独動線を確保し他用途の利用も可能。

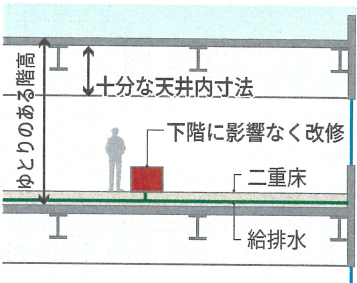


【増改修スペースを内外に確保】

- ・将来の地域の発展や医療技術の進歩に合わせて段階的な拡張も想定、病院の内外に拡張スペースを確保。

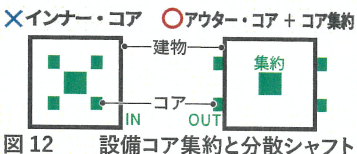
【ゆとりある階高・荷重設定と、2重床で可変性を確保】

- ・将来の天井内での設備配管の更新や改修等へ対応した階高、天井内スペースを確保。
- ・改修・転用可能性のある部屋に2重床を採用、段階的な運営拡大や、将来の地域の医療・介護情勢変化に対応。
- ・乾式壁、可動間仕切りによる間仕切り壁と、耐震壁をコア周りに集中させることで、将来容易に改修が可能な構造。



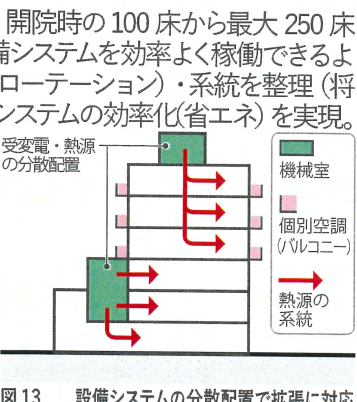
【可変性と拡張性に優れた設備コア集約と分散シャフト】

- ・EV・階段などの縦動線と設備シャフトを中央部メインシャフトと外周部に分散配置し、メンテナンス、内部のレイアウト改修の自由度を向上。



【段階的な拡張に柔軟に対応できる設備計画】

- ・設備全体の長寿命化を図るため、開院時の 100 床から最大 250 床まで段階的な拡大に合わせ、設備システムを効率よく稼働できるよう、熱源の分散配置・台数制御 (ローテーション) ・系統を整理 (将来系統は閉鎖が可能) することでシステムの効率化 (省エネ) を実現。
- ・受変電設備を2階・屋上に分散配置、画像診断・手術室等 1~3 階に大容量機器が集中するため、中間の2階に受変電設備を設置することにより合理的 (幹線サイズ減&亘(こう)長削減) な計画。
- ・低層階の診療機能を停止することなく病棟階の段階的な病床拡大および用途変更に対応できるシステム構築。



5 課題 (5) 地域の発展に貢献する病院



【復興と地域再生に寄与する施設配置】

- ・賑わいと交流を生み出しまちづくりに寄与、CREVA おおくま、クマ SUN テラス、大野駅に対面した配置計画。
- ・交流施設と病院の回遊性を確保、ふたばの径につながる東側に病院の主出入口、ふたばホール (大会議室) を設置。

【北側の公園と新病院を一体的に整備】

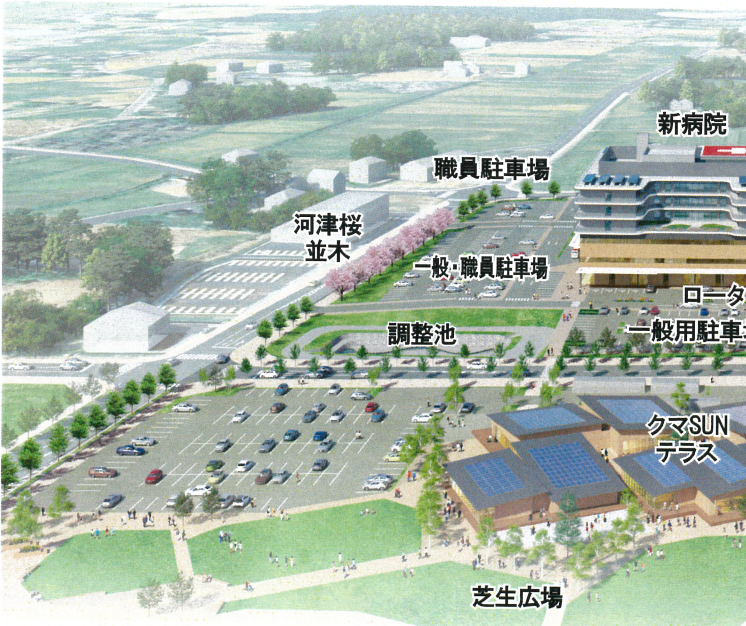
- ・まちに開かれたふたばホール、外来患者や住民向けの健康教室、地域イベントも開催できるホールを北東面に設置、公園とも一体的に整備。
- ・エリア一帯を地域住民の健康を守るメディカル・ヘルスケアゾーンと捉え、北側公園をヘルスケアパークとして病院と一体的に整備。



6 課題 (5) まちの記憶を継承する地域に愛される病院

【地域の人々が親しみやすい病院づくり】

- ・外観を特徴づける双葉形状の病棟、柔らかな曲線のバルコニーにより威圧感のないやさしい印象、さらに双葉が意味する『はじまり・誕生・再生・希望・成長』も象徴。
- ・福島県の地場産木材 (スギ・ヒノキ) などを積極活用、地域との連携と温もりを感じる病院づくりの象徴。
- ・町の記憶を継承する河津桜、大野駅の河津桜並木の再生による風景と人々のつながりの再構築。



技術提案書 (様式5)

3/3 ※印の欄は記入しないでください

提案のポイント

復興の象徴として地域の発展に寄与し、地域とともに成長できる病院を実現します。

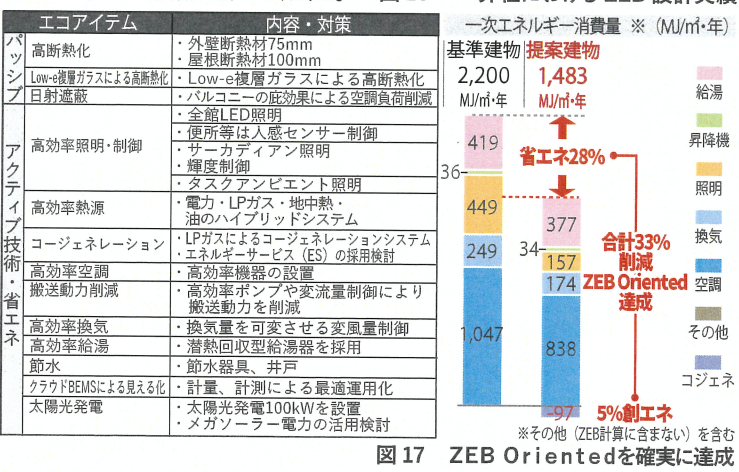
受付番号

※ 2

7 課題 (5) 次世代の環境建築を実現

【ZEB Ready 実現を見据えた省エネルギー計画】

- ・ZEB Oriented を確実に達成、トップランナー設備の導入や福島県の安定的な地中熱 (通年 16℃程度) を利用したベース負荷処理、コージェネレーションシステムの導入、外調機の変風量制御などアクティブ・パッシブ技術を併用。
- ・ZEB Ready 達成を検討、近隣のメガソーラー電力の活用等により ZEBReady 実現を検討 (大熊るるん電力など)。
- ・弊社の ZEB プランナーとしての多数の ZEB 化実績を活かし環境と建築・構造を統合した病院を実現、ZEB 化実績を持った設備主任を配置。



【光、風などのシミュレーションにより最適な建築計画を検討】

- ・気流解析 (CFD) による風の影響解析等、安全で快適な環境づくりのため、設計段階で詳細な検討によりエビデンスのある設計。
- ・北西からの卓越風の影響を回避、患者が利用する主出入口、夜間入口、救急入口を東・南面に配置。

