

第3章 建設計画

1 新病院整備方針

(1) 救急患者に迅速に対応できる病院整備

今後の高齢化の進展に伴い、増加が予想される救急患者に迅速かつ適切に対応できるよう、救急部門と手術部門を直結した動線を確保します。

(2) 患者に優しい病院

ア すべての患者にとって快適で利用しやすい病院

市民からの意見を踏まえ、新病院は癒し・くつろぎを提供できる環境を整備します。

また、誰もが利用しやすいユニバーサルデザインの考え方に基づいたサイン計画・内装デザインの採用や、エレベーターや階段の効果的な配置、段差の解消など、年齢や障害の有無にかかわらず、すべての患者にとって利用しやすい施設とします。

イ わかりやすい病院

外来・診察室等の各診療部門をわかりやすく配置し、利用しやすい部門配置計画とします。

ウ プライバシーと療養生活の質の向上に配慮した病院

外来診察室・処置室・病室・相談室等でのプライバシーの確保に重点を置くとともに療養生活の質の向上に配慮した病院とします。

(3) 職員にとって働きがいのある病院

病院職員にとって魅力的な病院とは、働きがいのある病院であって、それは安心して診療に専念できる職場環境が整備されていることを意味しています。そのような病院整備を行うことで、優秀な医療従事者が確保でき、より高い医療水準を維持することが可能となります。

このため、業務効率の向上を図る部門配置計画や職員アメニティスペースを確保する一方で、更衣室や職員休憩室、当直室などを集中配置し、省スペース化を図ります。

また、医局や事務室をそれぞれ大部屋に集約し、スタッフ同士の情報共有が図りやすい施設整備を行い、より質の高いチーム医療の実践を目指します。

(4) 利便性向上のための整備

ア 駐車場の整備

患者用駐車場は、必要かつ十分な駐車スペースを確保します。

イ 公共交通関係施設の整備

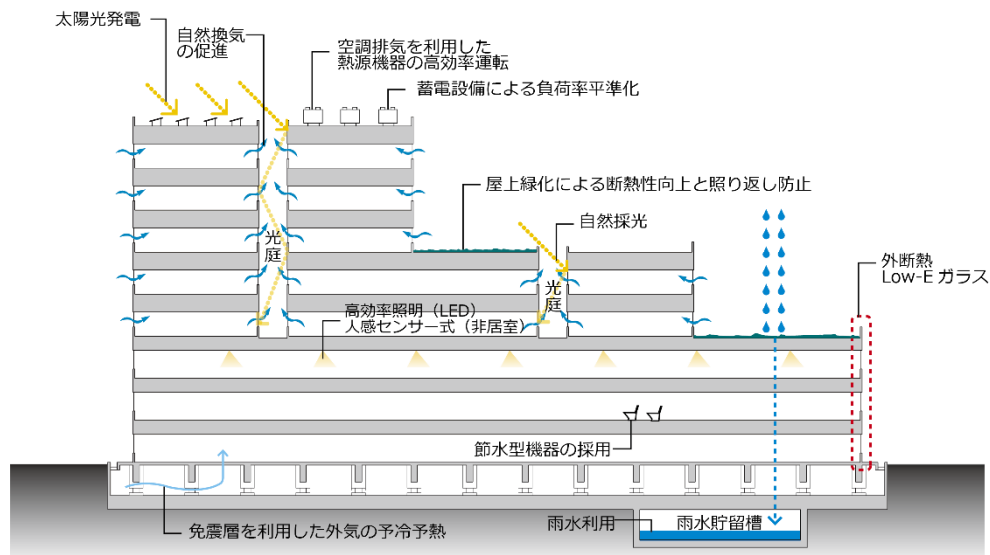
バス等の大型公共交通機関の乗り入れや、タクシー・自家用車等の動線を踏まえ、全体的な交通量の緩和・安全性が確保できるような施設整備とします。

(5) 災害に対応した施設整備

災害拠点病院として、災害に備えた施設構造や必要な設備の整備に努めます。特に将来的に発生が予想されている南海トラフ地震等に備え、建物の免震化やライフラインの確保など、震災時にも医療を継続できる施設整備を行います。

(6) 環境とライフサイクルコストに配慮した施設整備

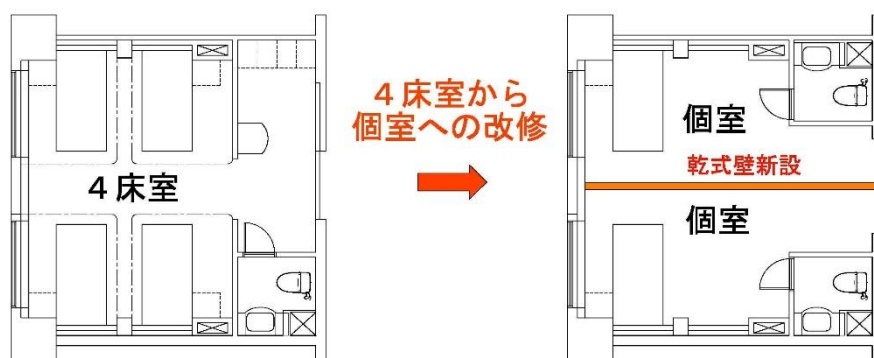
環境への配慮から建物内にできる限り自然光を採り入れ、自然エネルギーの活用を図るとともに、建物の高断熱化、高气密化により空調負荷等を低減できる施設整備を行うこととします。また、省電力・長寿命の照明の採用、節水型衛生設備等、経済性、耐久性、維持管理の容易性等に優れた設備を整備します。



※上図は、環境配慮に対する施設整備のイメージを示したものであり、具体的な対策等は設計段階で検討します。

(7) 将来変化を見据えたフレキシビリティの確保

医療制度や医療技術は日々変化・進歩しています。病院建物はそれらの変化に合わせて柔軟な対応が求められるため、柱割の長スパン化や間仕切り壁の乾式化など、フレキシビリティを確保した施設整備を行います。また、長期的に考えた場合、建物の一部を他の用途に利用できるよう、廊下幅やエレベーターの配置などに配慮します。



2 敷地概要

敷地の概要は次のとおりです。

・所在地	静岡県島田市野田1200番地の5	
・用途地域	第一種中高層住居専用地域	準住居地域
・建ぺい率	60%	60%
・容積率	150%	200%
・道路高さ制限	1.25×L1（適用距離20m）	
・隣地高さ制限	1.25×L2+20m	
・日影規制	3時間・2時間	4時間・2.5時間
・その他区域・地区等の指定	なし	

L1：前面道路の反対側の境界線までの水平距離

L2：隣地境界線までの水平距離

3 既存施設の利用検討

本院は、増築・竣工年度の異なる建物が複数現存するため、比較的新しい東館、健診センター棟、救急センター棟について今後の利用方針を検討しました。

(1) 東館

ア 現況の課題

(ア) 耐震性能

- ・東館は昭和63年に竣工しており、新耐震基準で設計されていますが、免震構造ではありません。

(イ) 老朽化の状況

- ・数年前より建替え計画があったため、既存建物への改修投資が極力抑えられており、老朽化が進行しています。
- ・特に給水・給湯・配水管等の設備配管の老朽化については全面的な大規模改修が必要な状態・時期を迎えています。
- ・漏水事故等については、最小限の補修で対応している状況です。
- ・病棟階のエレベーターホールは、降雨強風時に漏水が発生するため、吸水マットが床に常設されており、衛生管理面でも課題がみられます。

(平成24年4月～平成25年8月の間に病院全体で64か所の雨漏れが報告されており、内19か所は東館で発生しています。また、空調機器の故障も58か所で発生し、内15か所は東館で発生しています。)

(ウ) 狭あい化の状況

a 病棟部門

- ・東館病棟部門の病棟全体（廊下等を含む）の1床あたり面積は25.0㎡であり、近年の同種・同規模病院の27.28㎡と比べると、狭あい化している状況がみられます。
- ・多床病室では6床室が残っており、6床室の面積は療養環境加算で求められる1室の必要面積8㎡/床が取得できない広さとなっています。(現状6.4㎡/床)

b 手術部門

- ・東館手術部門の1室あたりの面積は、160.01㎡で、近年の同種・同規模病院での手術部門面積の平均値190.1㎡と比べると、狭あい化している状況がみられます。

出典：日本医療福祉建築協会 平成20年「病院の部門別面積に関する研究」

(エ) アメニティの状況

- ・病室、病棟内の環境についての院内アンケートの結果では、全ての項目（ベッド周り、病室の照明・換気・空調・他）で『普通』の回答が最多であり、老朽化、狭あい化により「満足」が得られていないという状況が伺えます。
- ・施設への要望として散歩コース、トレーニングルーム、公園などの患者が体を動かすことの出来る場所や、患者と面会者がくつろげる場所（喫茶室、談話室、図書室など）の要望が寄せられています。
- ・外来診察室間の間仕切りが、一部カーテン等で仕切られているため、隣室の会話が洩れてくるなどプライバシー上の課題がみられます。

イ 東館利用の検討内容

上記の状況を踏まえ、東館利用の前提条件を次のように定めました。

- ・計画病床数は全体（新病棟+東館改修病棟）で445床とする（一般病床405床、回復期リハビリテーション病床40床）。
- ・災害拠点病院としての機能強化が求められるため、災害時に求められる医療機能は新病院（免震建物）内に整備する。
- ・東館の病棟、病室等の改修内容は、設備を含め新建物の病棟と同等レベルの環境を目標とする。
- ・東館は内部をほぼ躯体のみの状態とした改修工事を想定する。
- ・病棟として利用を検討する場合は、4床室と個室の組合せとし、1看護単位は新病院での病棟計画45床程度、個室率30%程度を目標とする。
- ・4床室の1室あたりの広さは、療養環境加算を取得できる8㎡/床×4床=32㎡を目標とする。

ウ 建替え計画検討比較

(ア) 東館を利用する場合

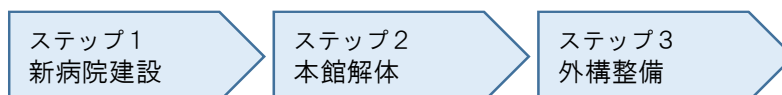
「東館を利用する場合」の建替え手順は、次のとおりとなります。

東館の改修が必要となるため、整備にかかる手順は「東館を利用しない場合」に比べて複雑となるため、工事期間も長くなります。



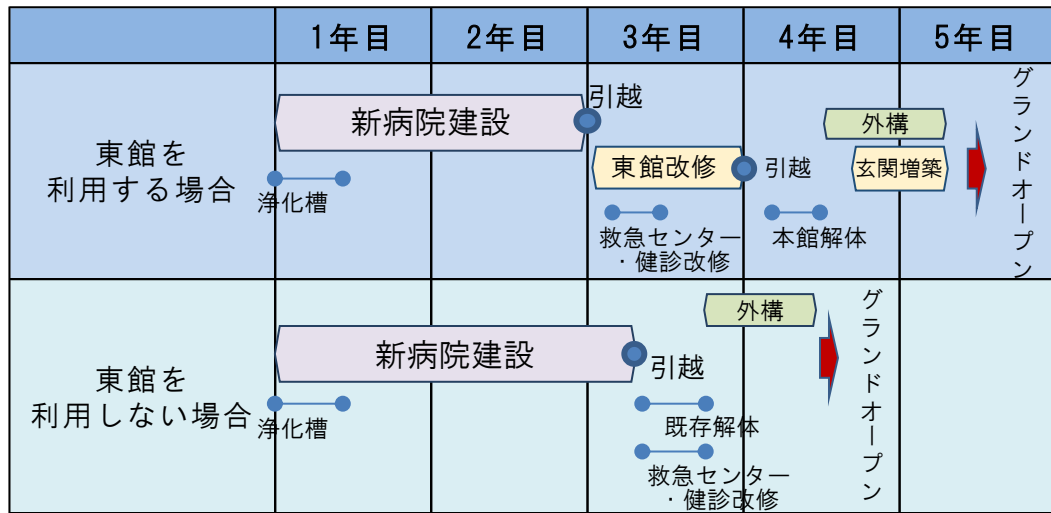
(イ) 東館を利用しない場合

「東館を利用しない場合」の建替え手順は、次のとおりとなります。東館の改修が不要なため、整備にかかる手順は「東館を利用する場合」に比べて少なくなり、工事期間も短くなります。



エ 工事期間の比較

東館を利用する場合と東館を利用しない場合（1期に全てを新築案）の工事工程を比較すると、「東館を利用する場合」の方が1年程度長くなります。



オ 工事費概算の比較

「東館を利用する場合」と「東館を利用しない場合」の工事費概算を比較すると、「東館を利用する場合」の方が、老朽化した設備配管の修繕にかかる費用を合計すると約10.7億円程度高めとなります。

カ 東館利用継続のメリット・デメリット

	東館を利用する場合	東館を利用しない場合
工事期間	浄化槽着工後 5.5年	同 4.5年
工事費概算	約180.8億円	約170.1億円
	上記、概算金額は「東館利用・未利用」による差が生じる項目の比較であり、総工事費ではない。	
メリット	<ul style="list-style-type: none"> ・東館を再利用する分、新病院の新築面積を縮減できる。 ・新病院に配置される機能の、必要な面積確保が容易となる。 ・東館を解体しないで再利用が可能となる。 	<ul style="list-style-type: none"> ・病院機能を一体的に集約配置できる。 ・全ての機能を免震建物に収容可能で、災害に強い病院が完成される。 ・駐車場が広く（駐車台数を多く）確保できる。 ・将来建替スペースとして利用可能な前面駐車場が確保される。
デメリット	<ul style="list-style-type: none"> ・免震構造では無い東館は災害を受けた場合でも災害医療に直接影響が少ない機能に限定した範囲での有効利用に限られる（管理部門、病棟部門、等）。 ・機能規模の増進が図られないため、改修工事費に対する起債の利用は困難であることが予想されるため、今後の病院経営に対し大きな負担となる。 ・東館に病棟の一部を入れた場合、新病院と病棟が分かれてしまい、スタッフ動線・配膳動線等、非効率となる部分が複数生じる。 ・既存東館に正面入り口を増築し、正面性としての設えが必要となる。 ・東館改修工事中は本館と新病院が分離される（仮設通路等が必要）。 	<ul style="list-style-type: none"> ・既存東館を解体する必要がある。

キ 東館利用に関する方針

東館を利用することで新病院の新築面積の縮小化及び建設費用の縮減に繋がると考え、東館の利用について「建替え計画」「工事期間」「工事費概算」等について多面的に検討しましたが、再利用にあたっては躯体のみを残した大規模な改修が必要であり、費用の縮減に繋がらないと判断しました。また、次に示すデメリットなども考慮して再利用はしない方針とします。

- ・昭和63年に竣工しており、開院時には躯体自体が32年を経過した建物となること。
- ・免震構造でないため手術室、外来、検査、放射線部門などの主要な医療機能の配置は好ましくなく、フロアの有効活用が限定的になってしまうこと。
- ・病棟が分断されスタッフ動線や物品及び給食の配膳動線などが悪くなるため効率が低下すること。
- ・新病院建設後に東館の改修工事が必要となり工期が長くなること。
- ・機能増進が図られないため改修工事に対する起債の利用が期待できないこと。

(2) 救急センター棟

救急センター棟は、比較的新しい建物（平成17年竣工）であるため、今後も有効利用を図ります。想定される利用方法として、1階は人工透析部門、2階は既存のまま講堂や医局、当直室等としての利用を検討しています。

(3) 健診センター棟

健診センター棟（平成12年竣工）は、救急センター棟と同様に今後も有効利用を図ります。想定される機能としては、実習生控室及び更衣室、会議室、カンファレンス室、委託職員休憩室、DMAT用災害備蓄庫、紙カルテ庫等が挙げられますが、具体的な有効利用案については今後の検討課題とします。

4 構造・設備方針

(1) 構造

耐震性能については、人命確保に加え、大地震後においても構造体の大きな補修をすることなく病院運営が継続できることを目標とし、「官庁施設の総合耐震計画基準及び同解説」における構造体の耐震安全性の目標分類Ⅰ類に基づいた整備をします。

また、震災時においても医療機器等の転倒被害を最小限に留め、内部空間及び設備機器稼働を確保し、災害拠点病院として継続的に医療を提供できるよう「免震構造」とします。

具体的な構造計画は、地質調査結果等を踏まえ基本設計時に確定するものとしますが、長スパン化が図れ、内部空間がフレキシブルに利用しやすい構造を積極的に採用します。

(2) 設備

各種設備は、安定性・経済性及び保守の容易性を念頭におきながら、患者や来院者、スタッフにとって良好な環境を提供するとともに、災害拠点病院として、災害時にも途切れることなく医療を行うために必要なエネルギーの供給が確保できるよう整備します。

また、経営の健全化の観点から、初期投資を抑え、かつ省エネルギー型の設備を積極的に導入し、維持管理費を抑制するとともに、環境負荷の低減を図ることができる設備の導入を検討します。

ア 電気設備

大規模地震等の災害時においても電力供給の安全性と信頼性を確保するため、2回線受電（本線・予備線）を検討します。

停電時にも最低3日間（72時間）は、通常時の6割程度の電力使用で医療機能を維持できるよう自家発電設備を設置するとともに、必要な燃料を確保します。

また、停電時に瞬断などの急な電源供給停止による医療機器へのダメージ、コンピューターのデータ損失等を防ぎ、安全に停止するまで正常に電力を供給することができるよう無停電電源装置を設置します。

このほか、LED照明や人感センサー等など、省エネルギー設備を整備します。

イ 空気調和設備

患者及び職員アメニティに配慮するとともに、エネルギーロスを減らすため、できる限り個別コントロールができる空調システムを導入します。

また、メンテナンスのしやすい機器を採用する等、維持管理費が抑えられる設備を整備します。

ウ 給排水衛生等設備

現病院は給排水設備の劣化が著しい状況にあり、それが病院建替えの要因の1つとなっているため、新病院においては、効率的でメンテナンスのしやすい設備を整備するとともに、雨水の有効活用など節水に配慮した設備を整備します。

また、大雨の際にも病院敷地が冠水することが無いよう、十分な雨水貯留槽を病院敷地内に整備します。

医療ガス設備については、病室、手術室、処置室等に配置するほか、災害時等に多数の患者が発生した場合にも対応できるようエントランスホールや会議室等にも配管します。

工 昇降機・搬送設備

新病院における人・物品等の昇降量・用途を適切に把握し、来院者用、寝台用、物品搬送用など用途に合わせて効率的に昇降機・搬送設備等を整備します。エスカレーターは、外来患者用を想定しますが、利用する際の安全性等を考慮し、十分な仕様の検討を行います。

物品の搬送は、エレベーターを利用した院内スタッフによる人手搬送を基本としますが、臨時・緊急での搬送が想定される物品については、機械搬送（気送管、小荷物専用昇降機等）の導入を検討します。

5 新病院建物概要

(1) 新病院建物規模

近年の同規模他病院の事例における延べ床面積は、医療機器の大型化や患者の療養環境、職員の職場環境の改善などを図るため、1床当たり80㎡程度で整備されています。

部門	JIHA報告書7病院と 近年竣工した3病院 計10病院の平均
病棟	29.21 ㎡/床
外来	7.22 ㎡/床
診療	12.48 ㎡/床
手術	
供給	9.50 ㎡/床
管理	7.78 ㎡/床
動線	13.29 ㎡/床
合計	79.48 ㎡/床

出典：日本医療福祉建築協会（JIHA）平成20年
「病院の部門別面積に関する研究報告書」

新病院の建設規模については、「病院の部門別面積に関する研究報告書」による400床～500床までの7病院と、近年竣工した同規模の3病院の合計10病院の平均値を参考とし、1床当たり80㎡を目標面積とします。

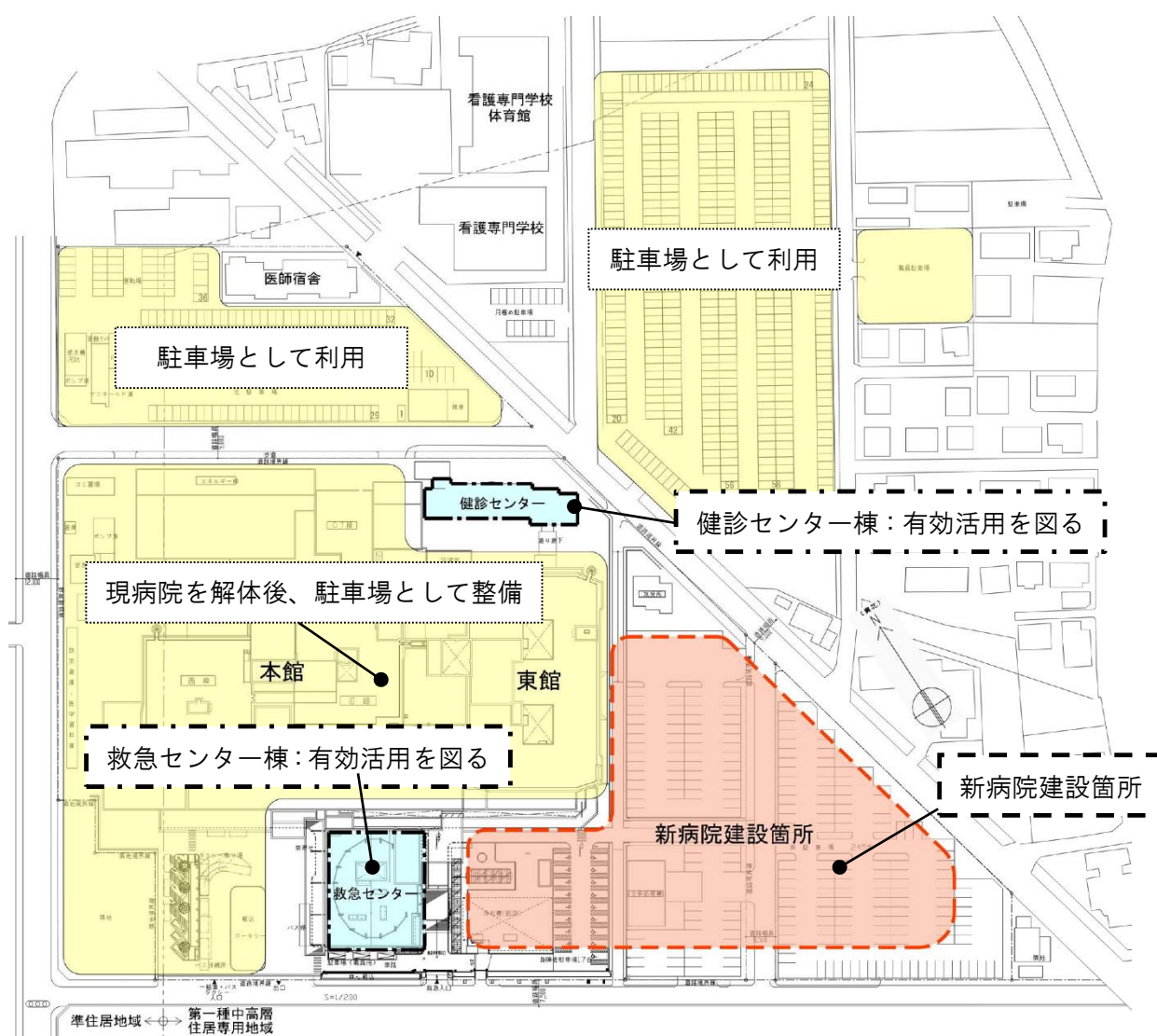
また、延べ床面積は、約35,600㎡（既存救急センター約2,000㎡を含む。）程度を想定します。建設可能なスペースの中で配置を検討すると、建物高さは7階～8階建てとなります。

また、病院整備後の駐車場は約960台を目標とします。

(2) 新病院建物配置

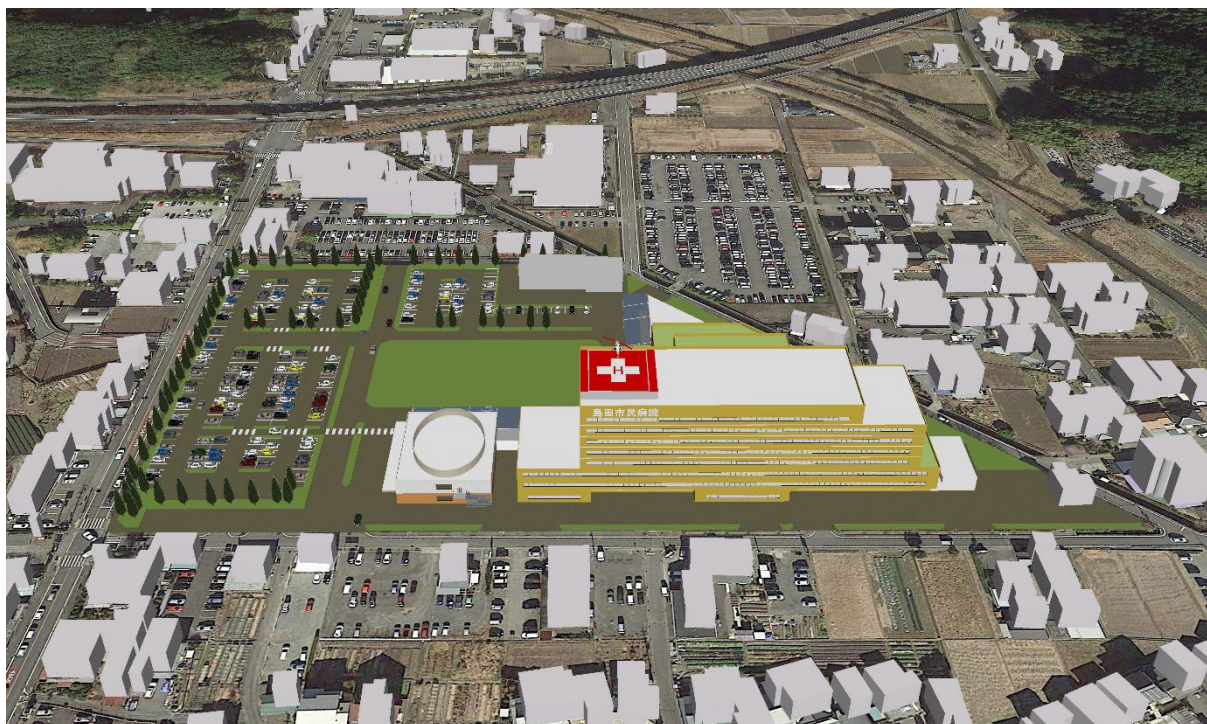
新病院の敷地範囲については、現有敷地案と東北隣地へ拡張した敷地案を検討した結果、敷地を拡張する場合、大規模な道水路の付け替えや、民有地の買収等、整備スケジュールに不確定な課題が生じてしまうことから、原則として現有敷地の範囲で建替えを行う方針とします。

新病院は、現有敷地内の東駐車場付近に建設する方針とします。また、既存本館及び東館跡地は駐車場として整備します。



(3) 建物イメージ図

※建物配置からイメージしたものであり、設計に基づくものではありません。



(市街地側から国道1号バイパス方面を望む。)



(国道1号バイパス側から市街地方面を望む。)

(4) 軟弱地盤に対応した病院整備

新病院建設予定地は、平成24年度島田市民病院地質調査の結果報告において、次のように評価されているため、今後の設計段階で詳細な地質調査を実施し、具体的な対策を検討するものとします。

- ・新病院建設に伴う1～2m程度の盛土や工事中の地下水の低下等により、地盤が沈下する可能性がある。
- ・地表面から約20mの厚さで軟弱な粘性土層が堆積し支持力不足や地盤沈下が懸念される地盤のため、直接基礎による病院等の大規模建築物の建設は不適であるが、基礎工法に地盤改良又は杭基礎を採用することにより、病院等の大規模建築物を建設することが可能である。

(5) ヘリポート設置位置

ヘリポートの具体的な設置場所としては、地上設置案と新病院屋上設置案を想定し、検討を行いました。

ヘリポートが必要な時に安定した運用を可能とするためには、風向き等の影響を考慮し、勾配の緩やかな離陸ルートを2方向とも確保できることが必要となります。

地上面設置案の場合、飛行ルート内に高層の建物が建設されてしまうと、その飛行ルートは利用できなくなってしまいます。ヘリポートの設置に関しては、周辺建物の高さ等を制限する強制力がないため、将来にわたり周辺建物の影響に左右される可能性があります。

一方で、新病院屋上設置案の場合、周辺に超高層建物が建設されなければ、周辺地域からの影響を考慮する必要がなく、長期的に安定した飛行ルートを確保することが可能となります。

また、地上設置案の場合、ヘリコプターからの吹き降ろしの風や騒音についても懸念されますが、新病院屋上設置案であれば、そのどちらについても周辺への影響を軽減することが可能となります。

従って、本事業においては、新病院の屋上階にヘリポートを設置する方針とします。

(6) 建物内の部門配置イメージ

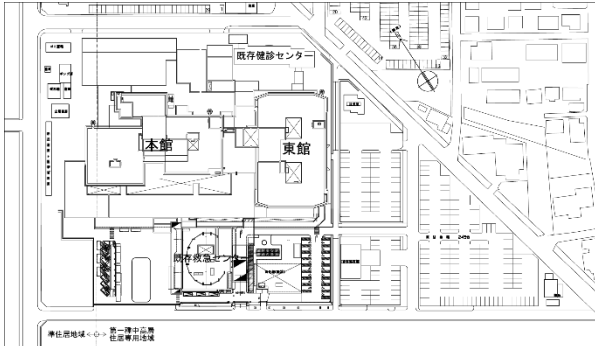
救急センター機能を新病院に取り込み、屋上ヘリポートや手術室等との動線を効率化する等、来院者の利便性や職員の働きやすさなどを考慮した構成とします。この図はあくまでイメージを示したものであり、実際の建物構成は、設計段階で決定します。



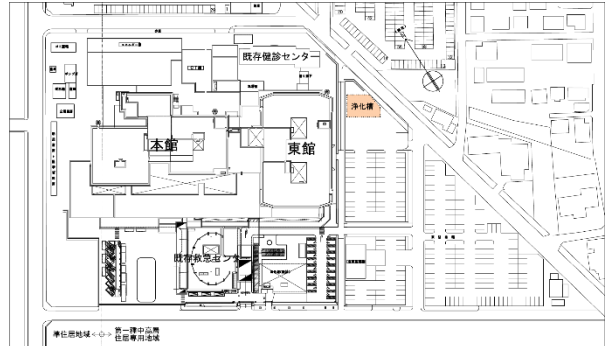
6 建替え手順案

建替えにあたっては、限られた敷地の中で、病院運営を行いながら工事を進める必要があるため、極力、診療機能に影響を与えないよう、下図のような建替え手順を想定します。

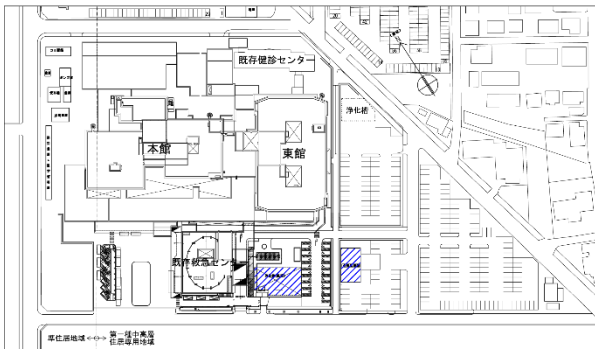
現状



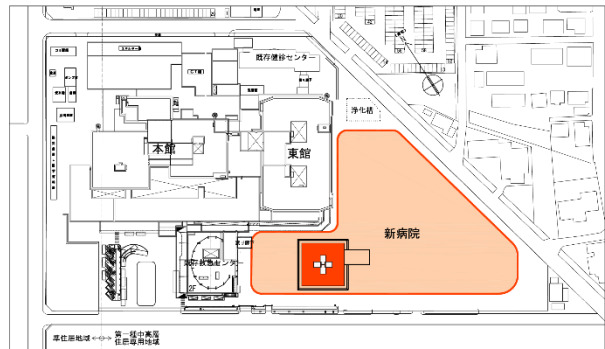
①浄化槽新設



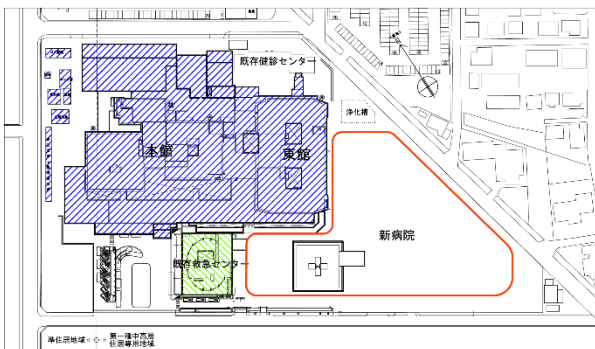
②既存浄化槽解体



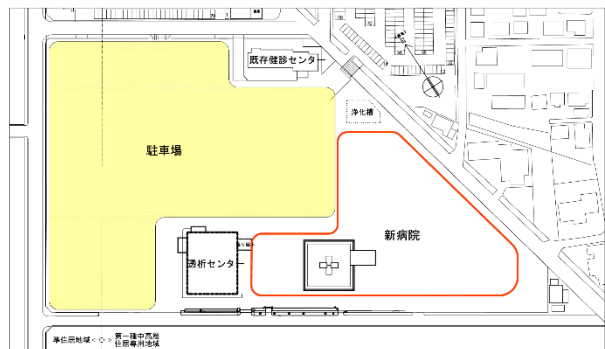
③新病院建設工事着工・新病院開院



④救急センター改修
本館・東館解体



⑤外構整備



※上図は現在の建物配置等から想定される一般的な建替え手順を示したものであり、設計に基づくものではありません。

7 整備手法（発注方式）

新病院建設事業においては、次に例示する病院整備に係る条件の優先順位によって、採用すべき発注方式が異なります。

- ①事業費の削減
- ②整備期間の短縮化
- ③設計と工事に対する責任の明確化
- ④建築品質への影響
- ⑤現場医療ニーズの反映

上記を踏まえ、今後の検討が必要となる主な建築整備手法とその概要は下表のとおりです。

方式	概要	メリット	デメリット
従来方式	・設計（基本設計・実施設計）と施工を分離発注する方式。	・発注者による工事監理の厳格化が可能。 ・発注者ニーズを反映しやすい。 ・コスト管理が明確	・施工技術が拘束される。 ・配置技術者、協力企業を事前に手配できない。
DB方式 ※1 （設計施工一括発注方式）	・基本設計完了後、実施設計と施工を包括発注する方式。	・施工者ノウハウを設計段階から採用できるため、コスト縮減、工期短縮が可能。 ・配置技術者、協力企業を事前に手配できる。 ・工事入札不調リスクの軽減と入札期間の短縮が可能。	・工事監理が不十分となる。 ・コスト面での透明性が保たれにくい。 ・ECI方式に比べ、発注者ニーズを反映しにくい。 （品質確保に不安がある。）
ECI方式 ※2 （施工予定者技術協議方式）	・設計（基本設計・実施設計）と施工を分離発注する方式。 ・実施設計を委託後、施工候補者を選定し、実施設計段階から施工者が関与する方式。	・施工者ノウハウを設計段階から採用できるため、コスト縮減、工期短縮が可能。 ・配置技術者、協力企業を事前に手配できる。 ・工事入札不調リスクの軽減と入札期間の短縮が可能。 ・DB方式に比べ、厳格な工事監理が可能で、発注者ニーズを反映しやすい。	・病院建設事業の事例が少ない。 ・新たな発注方式のため、実際の運用方法について標準化されておらず、事務が煩雑になりがちである。 ・実施設計に加わる関係者が多いため、協議・調整に時間を要する。

※1：DB=Design Build

※2：ECI=Early Contractor Involvement

新病院建設事業は、①軟弱地盤、②現地建替え、③敷地の制約、④病院運営を継続しながらの施工といった課題を抱えています。

このことを踏まえ、今後の建設業界の動向を注視しながら、また、多様な入札契約方式モデル事業※3における国土交通省の支援を通じ、最適な入札・契約方式について検討を進めます。

※3：多様な入札契約方式モデル事業…公共工事の品質確保の促進に関する法律の一部を改正する法律の施行により、選択可能となった多様な入札契約方式について検討を行う地方公共団体に対し、国土交通省が専門家（支援事業者）を派遣し、自治体支援を行う事業。

8 病院整備スケジュール

従来方式、DB方式、ECI方式で整備事業を行った場合の標準的なスケジュールは、下図のとおりであり、平成32年度中の開院を目指します。

なお、開院年次までのスケジュールについては、国の医療政策の動向や、地域医療構想における当院の役割機能、整備方式の選定等により変更される可能性があります。

