

2. 再開発整備事例

診療・教育・研修の一体化や防災機能強化を目指しつつ 患者の利便性を考慮し 全部門を結ぶホスピタルモールを整備

東北大学病院

再開発整備前の課題

- ・地区をまたぐ加齢医学研究所附属病院，歯学部附属病院との相互の診療連携強化
- ・高度に専門化した先進医療への対応
- ・学生及び医療スタッフのための教育・研修スペースの充実
- ・職員の福利厚生施設の充実
- ・災害発生時に必要な備蓄庫，トリアージスペースの確保



図1 部門間を機能的に結ぶホスピタルモール

主な取組

ホスピタルモールを中心とした整備 (図1, 2)

- ・部門間を結ぶ中央廊下をホスピタルモールとして整備
- ・加齢医学研究所附属病院，歯学部附属病院と統合
- ・SPD及びMEセンターによる，各種物品の一元管理
- ・外来診療室の個室化及び歯科部門の標準ユニット化

高度に専門化した先進医療への対応 (図3)

- ・高度救命救急センターを設置
- ・手術支援ロボット及び内視鏡ロボットシステムの導入

教育・研修スペースの充実

- ・ベッドサイドティーチングスペースの充実
- ・カンファレンス及び病棟看護単位ごとのミーティング室等を整備

災害時の対応

- ・災害拠点病院としての機能(備蓄倉庫，トリアージスペース等)を確保
- ・診療機能継続のための基幹設備の整備(自家発電設備・無停電電源装置)
- ・電力会社からの電力供給の二重化

患者及び職員の子供の預かりスペース確保 (図4)

- ・職員の子供を対象に，「病後児保育室」「星の子保育園」を敷地内に整備
- ・患者である子供が待合時間に不安にならないよう「キッズルーム」を整備



図3 高度救命救急センター

図4 病後児保育室



図2 ホスピタルモールを整備し、「街」を演出

成果・効果

効率の良い診療の推進

- ・ホスピタルモールを単なる動線ではなく「街」として演出することにより、先進医療の基盤整備の観点から、患者の日常生活を支援する場を創出
- ・SPD及びMEセンターによる一元管理により、スペースの集約化及び、汚染拡大防止
- ・中央採血室等の集約化により、作業の効率化を図るとともに、患者の待ち時間短縮、動線単純化
- ・キッズルーム等の整備により、患者である子供の恐怖心を解消

高度に専門化した先進医療の実現 (図5)

- ・手術体制の見直しや、ハイブリッド手術及び手術支援ロボットの導入により、高度な先進医療を実現

教育スペースの充実による医療人の養成

(図6)

- ・教育・診療スペースの確保により、教育と診療が一体となった実践教育を実現

震災時の早期復旧

- ・診療機能継続のための基幹設備の整備により、東日本大震災時における早期復旧を実現(電気:同日復旧, 水道:供給停止なし, ガス:七日後復旧)
- ・高度救命救急センター入口をトリアージスペースに利用し、災害拠点病院としての機能を発揮

職員等への支援強化

- ・保育室や保育園の整備により、子育て世代の病院職員が安心して職務に専念できる環境の構築

東日本大震災を踏まえた防災機能強化

中央診療棟の免震化

- ・宮城県地域防災計画(震災対策編)(平成9年3月)に基づく中央診療部門の防災機能強化(免震装置の設置)

トリアージ訓練の実施(図7)

- ・東日本大震災を教訓としてトリアージの重要性を再認識し、重症度判定に重点をおいた訓練を実施

職員用非常食の備蓄

- ・患者用非常食備蓄のほか、職員用非常食を部署ごとに三日分備蓄

県内対象の広域救急への対応 (図8)

- ・平成25年9月に宮城県におけるドクターヘリ事業の基地病院として決定(平成28年度運用開始予定)



図5 手術支援ロボットを用いた手術



図6 看護部のミーティングの様子



図7 トリアージ訓練の様子



図8 ヘリポートの整備

施設整備概要

病院基本情報

平成26年5月現在

- ・診療科数 57診療科
- ・病床数 1,262床
- ・手術数 9,441件/年
- ・外来患者数 2,369人/日
- ・医師数 779人
- ・看護師数 1,254人
- ・病床稼働率 84.37%

病院再開発整備概要

整備期間 昭和61年度～平成23年度【約26年間】
 総事業費 約895億円
 整備手法 改築+改修
 保有面積 整備前:80,318㎡
 整備後:131,802㎡

整備計画

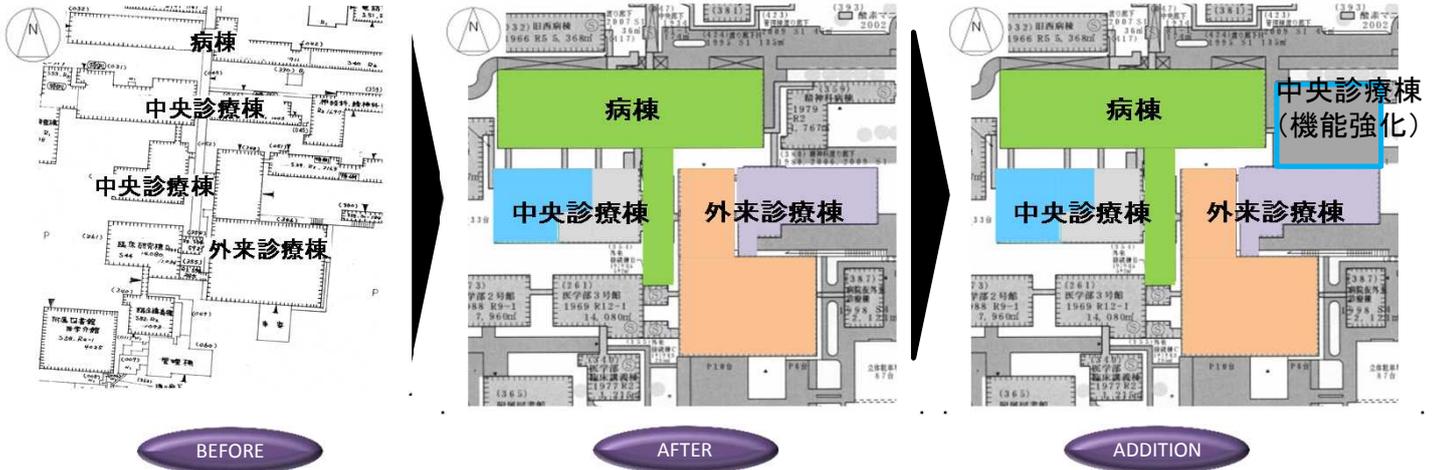
整備スケジュール

昭和50年代より学内で再開発整備計画の検討を開始し、昭和61年度より事業に着手

年度	S61	S62	S63	H1	H2	H7	H8	H9	H10	H11	H12	H13	H14	H15	H16	H17	H18	H19	H20	H21	H22	H23	
中央診療棟(改築)	■																						
病棟(改築)						■							■										
外来診療棟(改築)																		■					
外来診療棟(改修)																							■

配置計画

再開発整備前後及び再開発整備後における中央診療機能強化を含めた配置計画



改築整備における工夫

段階的な整備

- ・病院機能を生かすことを大前提とし、拡張用地を確保しながら段階的に整備

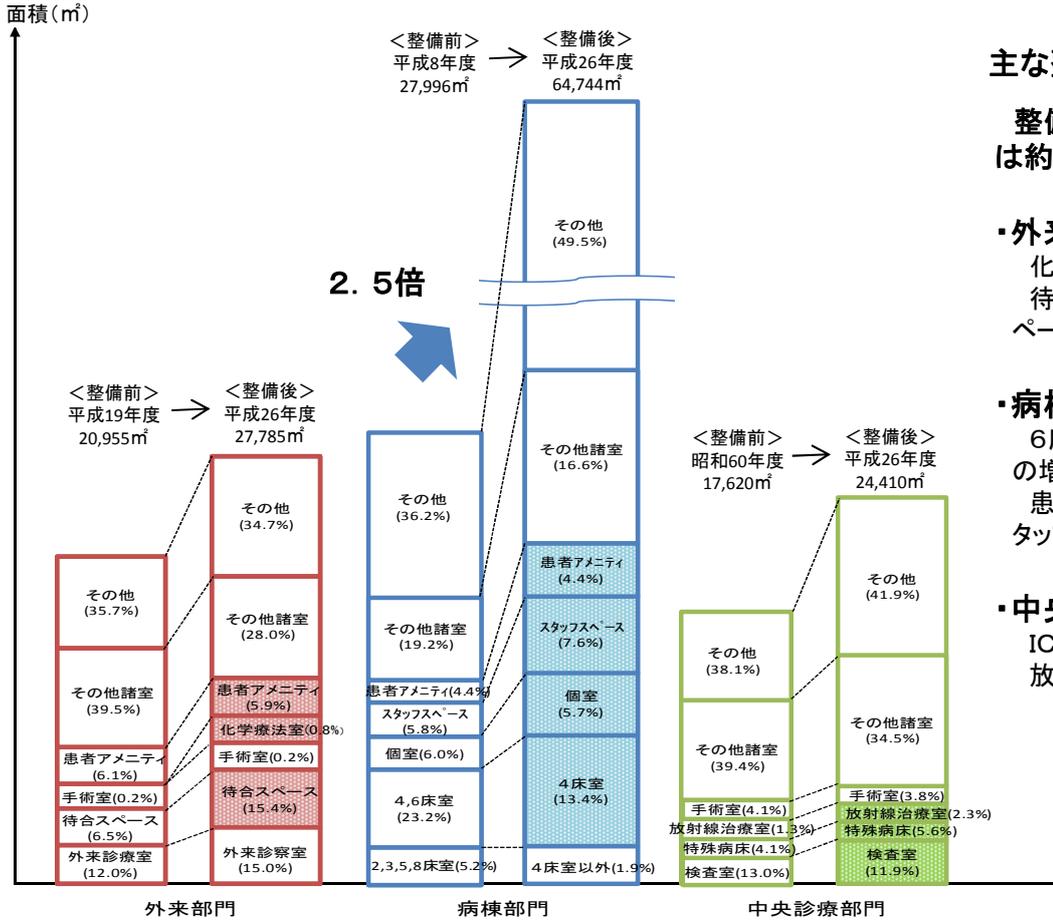
ADDITION

中央診療棟機能強化

(整備計画期間:平成26年～28年【予定】)

建築後28年を経過し、経年劣化等により新たな診療手法等に対応できない中央診療機能について、災害拠点病院の指定及び、「宮城県地域防災計画」、「大規模災害時医療救護活動マニュアル」により、災害に強く最新医療を提供することを目的に整備

主要3部門の整備内容



主な整備内容

整備前面積と比べて病棟部門は約2.5倍となっている。

- ・外来診療部門
化学療法室の増床
待合スペース, 患者アメニティスペースの拡充
- ・病棟部門
6床室の解消による4床室・個室の増床
患者アメニティスペース及びビスタップスペースの拡充
- ・中央診療部門
ICU等の特殊病床増床
放射線治療室及び検査室の拡充

インフラ整備(基幹・環境整備)による成果

単位面積当たり年間エネルギー消費量削減

(3.09GJ/m²・年→2.57GJ/m²・年)

単位面積当たり年間CO₂排出量削減 (図9)

(0.151t/m²・年→0.149t/m²・年)

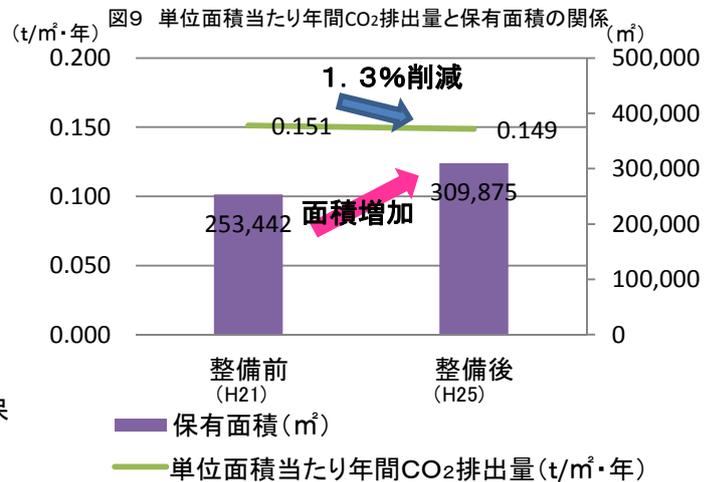
- ・廃熱利用が可能なボイラーの導入による, エネルギーの効率的利用
- ・熱源を重油からガスに変更したことによる, CO₂排出量・ランニングコスト削減
- ・人感センサー等の各種センサーを用いた照明制御導入による, 省エネルギー化の促進

非常用電源の確保

- ・自家発電設備の設置により, 通常電力需要の70%を確保

ネットワークによる情報連携

- ・医療情報, 看護支援のネットワーク化による, 病院の運営・管理, 医療, 研究及び教育等の情報連携



※エネルギー消費量・CO₂排出量は, 平成20年以前の資料が残存していない
※グラフ数値は医学部を含む

その他

- ・看護体制見直しや病棟部門, 中央診療部門の機能強化による看護師 (583人→1,170人), メディカルスタッフの増員 (144人→377人)
- ・患者ニーズ等を把握するため, 病院見学会等の実施 (図10)



図10 病院見学会の様子

4棟分散の中央診療部門を集約しつつ 特殊病床を拡充し 救急医療を充実

新潟大学医歯学総合病院

再開発整備前の課題

- ・4棟に分散した中央診療部門や、複雑で長い動線のため、患者搬送時のプライバシーの確保や、効率的な業務に支障（図1）
- ・医学部附属病院、歯学部附属病院が分かれていることによる、両者の連携強化
- ・老朽化、狭隘化のため、特定機能病院としての高度先進医療体系の導入、実践



整備前の中央診療部門は4棟に分散していて動線が複雑

図1 中央診療部門が分散している状況(整備前)

主な取組

中央診療機能強化のための スペースの拡張

- ・手術室・ICU等の特殊病床を増設
- ・術中にCTや内視鏡を使用する手術、臓器移植、心臓手術等に対応可能な手術室を設置

がん治療法拡大への対応

- ・新潟県の補助金によりPET/CTを整備
- ・外来化学療法室を増床

4棟に分散した中央診療部門の集約化・ 動線最適化（図2）

- ・4棟に分散した中央診療部門を集約化
- ・医科・歯科に各々設置していた採血・検査部門等を一元化
- ・患者・病院スタッフの動線分離
- ・院内物流の一部に搬送設備を用いた中央供給方式を採用し、物流動線を最適化



整備後は中央に集中配置し部門同士隣接させたことにより動線の最適化

図2 中央診療部門を集約(整備後)

高次救命災害治療センターの設置(図3)

- ・新潟県ドクターヘリ事業の基地病院として、ヘリポートを設置



図3 迅速な患者の搬送実現のためのヘリポートを設置

成果・効果

手術件数増加 (図4)

手術室等の中央診療機能強化によって、多様な症状に対処可能となり、また年間手術件数も増加(5,917件→7,018件)

外来化学療法件数増加 (図5)

外来化学療法室の増床により、年間外来化学療法件数が増加(0件→13,813件)

診療の効率化 (図6)

中央診療部門の集約化による患者動線の短縮、患者・病院スタッフの動線分離による動線最適化、物流動線の最適化等により、以下の効果を実現

- ・診療の効率化
- ・患者、医療スタッフとも利便性の向上
- ・高い患者満足度を獲得(90.5%)

救急患者の受入体制強化

- ・救急病床及び重症患者病床増設により、救急患者の受入れ体制を強化
- ・高次救命災害治療センターの設置により、救急医療における早期治療開始と迅速な患者の搬送を実現

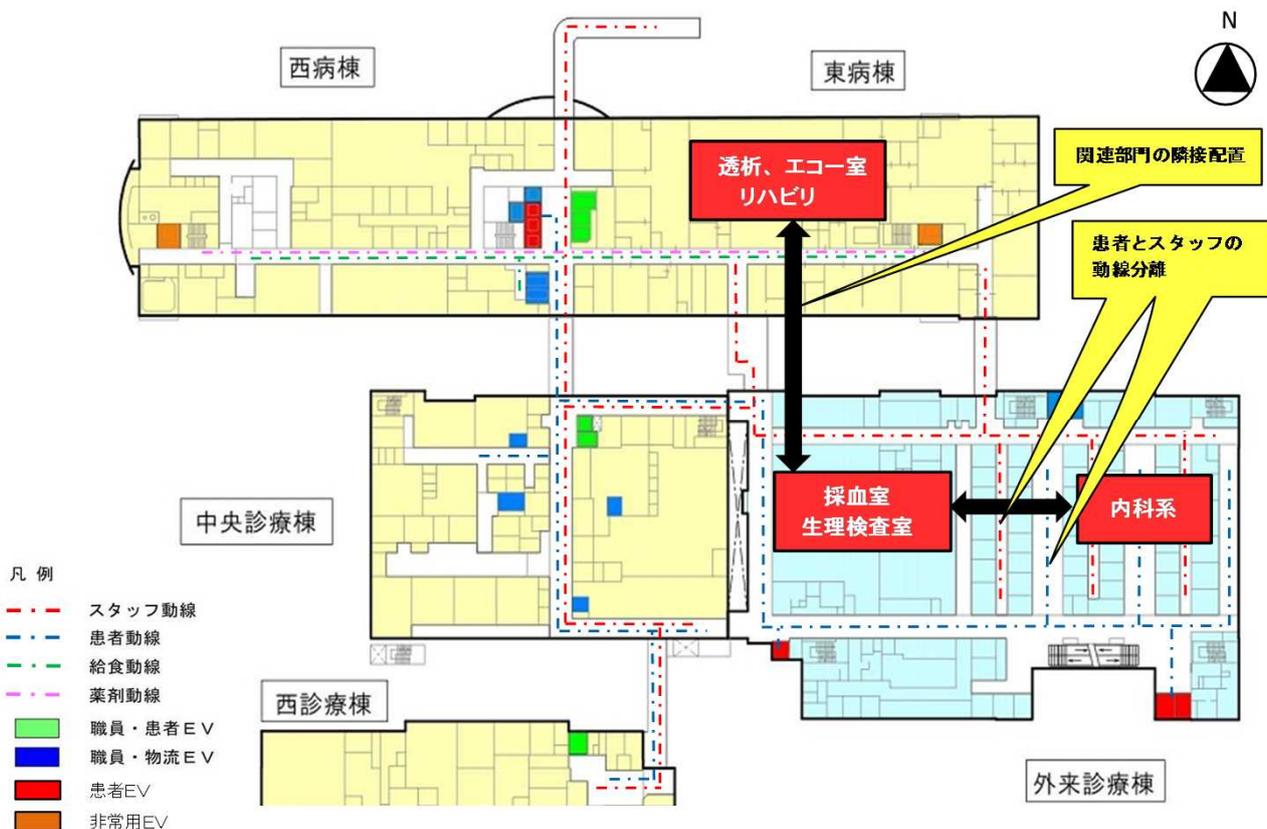
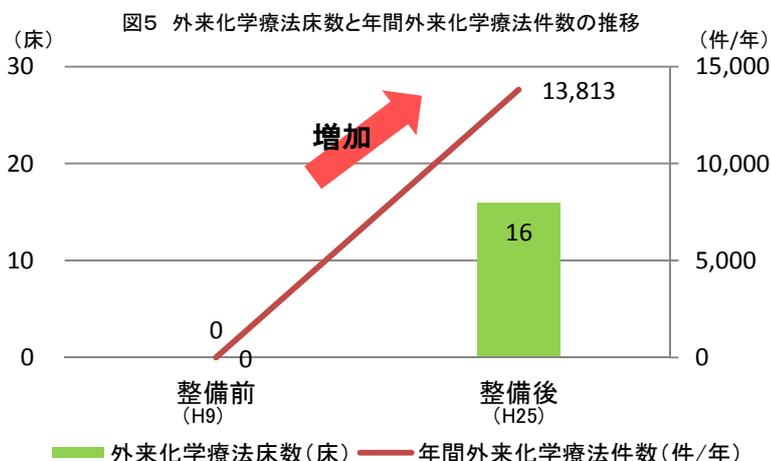
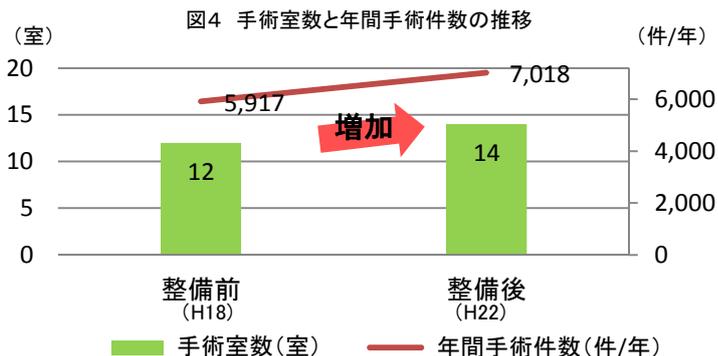


図6 整備後の主動線計画

施設整備概要

病院基本情報

平成26年5月現在

- ・診療科数 33診療科
- ・病床数 825床
- ・手術数 7,035件/年
- ・外来患者数 2,262人/日
- ・医師数 828人
- ・看護師数 851人
- ・病床稼働率 89.59%

病院再開発整備概要

- 整備期間 平成9年度～平成26年度【約18年間】
- 総事業費 約493億円
- 整備手法 改築+改修
- 保有面積 整備前:63,149㎡
整備後:98,816㎡

整備計画

整備スケジュール

平成4年度より将来計画委員会を開催し、平成9年度より再開発整備に着手

計画	年度	H9	H10	H11	H12	H13	H14	H15	H16	H17	H18	H19	H20	H21	H22	H23	H24	H25	H26	
I期 II期	病棟(改築)		■					■												
III期	中央診療棟(改築) 総合研究棟(改修)											■								
IV期	外来診療棟(改築)												■							
	西診療棟(改修)															■				
	アメニティモール																			■

配置計画

再開発整備前後の配置計画



改築整備における工夫

現有空地の有効利用

現有空地に建設可能な建物規模を勘案しながら、次期取壊し予定の建物内の診療機能を全て盛り込めるよう、整備計画を策定

移行期間中の駐車場確保

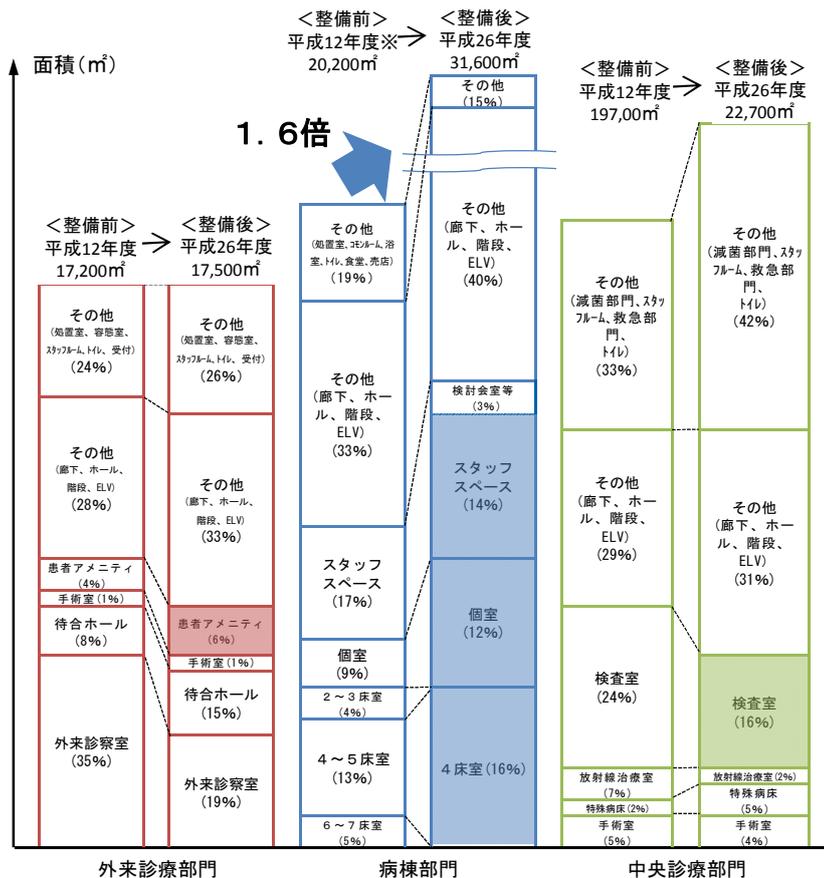
キャンパス北部の課外活動施設を一時閉鎖し、外来駐車場として活用

ADDITION

アメニティモールの整備

患者利便性の向上を図るため、レストランやコンビニエンスストア、医療関連用品・介護用品ショップ等を備えた、アメニティモールを整備(自己財源)

主要3部門の整備内容



主な整備内容

整備前と比べて、病棟部門は約1.6倍となっている。

・外来診療部門

医歯学統合によるスペースの効率化により、患者アメニティスペースを拡充

・病棟部門

6床室解消による4床室、個室の増室
スタッフスペースの拡充

・中央診療部門

医歯学統合による、検査室等の集約化

※整備前の資料が残存していない

インフラ整備(基幹・環境整備)による効果

単位面積当たり年間エネルギー消費量削減

(4.92GJ/㎡・年→3.14GJ/㎡・年)

単位面積当たり年間CO₂排出量削減 (図7)

(0.28t/㎡・年→0.18t/㎡・年)

- ・約3万㎡増築したにも関わらず、ボイラー燃料を重油からガスに変更するなど、CO₂排出量を低く抑制し、省エネルギーにも配慮した整備を実施
- ・共用部にLED照明を採用したことにより、従来より年間32,775kWh削減し、46%の省エネルギー効果を発揮
- ・自家発電設備のコジェネレーションシステム採用に伴う電力の平準化を図ることにより、契約電力を年間約2,500万円削減

非常用電源の確保

- ・自家発電設備の設置により、通常電力需要の約60%を確保

ネットワーク化による効率化

- ・紙カルテの電子化による、スペースの有効活用(集約化等)

その他

・看護師の増員

看護体制の変更や病棟部門の機能強化による看護師数の増員(475人→834人)

・院内感染対策の実施

院内感染対策として、感染症外来専用入口、待合室、診療室等を設置

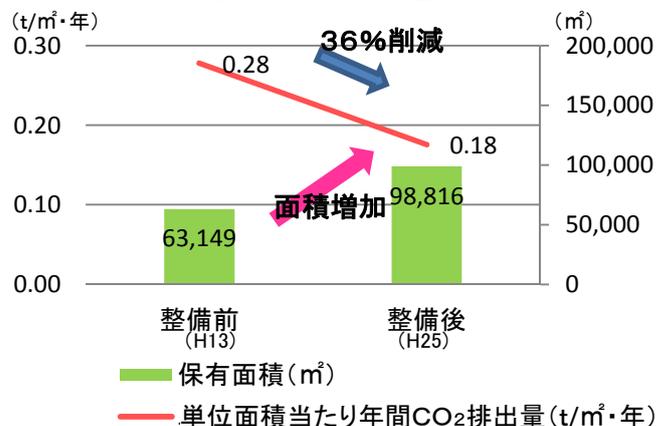
・外来個室化と外来待合スペースの拡充

プライバシー確保のため外来個室化、中待合廃止、その分外来待合スペースを拡充

外来診療室数 151室→294室

外来待合スペース 1,038㎡→2,539㎡

図7 単位面積当たり年間CO₂排出量と保有面積の関係



外来化学療法室や放射線治療室を充実し 長野県全体のがん対策拠点 としての機能強化

信州大学医学部附属病院



図1 がん対策拠点として外来化学療法室を整備



図2 ヘリポートを整備し、信州ドクターヘリを配備



図3 高度救命救急センターを設置

再開発整備前の課題

医療技術の高度化に対応した機能・スペースの充実

- ・長野県全体のがん対策拠点としての機能充実
- ・先端研究の推進
- ・地域医療の最後の砦(とりで)としての高度救命救急医療の機能充実

主な取組

がん対策拠点としての 診療スペース拡充 (図1)

- ・都道府県がん診療連携拠点病院として、手術だけでなく、外来化学療法や放射線治療など、多様化するがん診療のための治療室等を整備
 - ・手術室数増室(11室→12室)
 - ・外来化学療法室増床(0床→24床)
 - ・ICU等の特殊病床数増床(6床→38床)
 - ・放射線治療室増床(185㎡→246㎡)

- ・長野県唯一のがんセンターとして、また長野県全体のがん対策拠点として、信州がんセンターを開設

先端研究スペースの充実

- ・南中央診療棟に先端細胞治療センターを設置(平成18年)
- ・西中央診療棟に近未来医療推進センターを設置(平成22年)

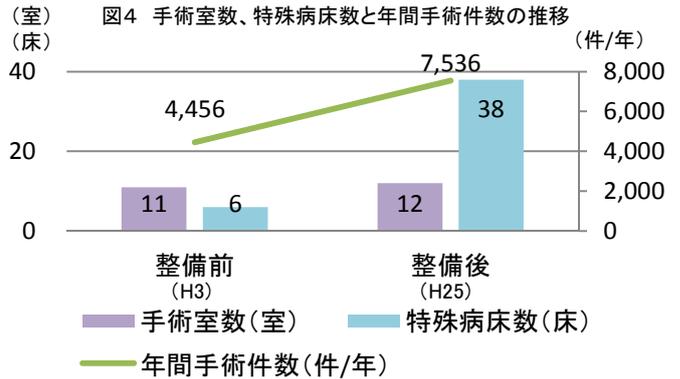
救命救急医療の整備(図2, 3)

- ・外来診療棟の屋上にヘリポートを整備し、信州ドクターヘリを配備(平成23年)
- ・南中央診療棟を拡張し、高度救命救急センターを設置(平成19年)

成果・効果

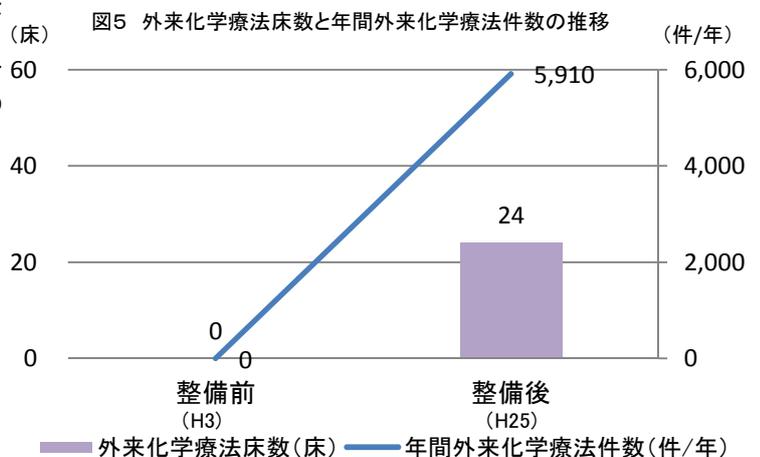
がん診療の充実 (図4, 5)

- ・手術室や外来化学療法室, 放射線治療室等の増室により, 多様化するがん診療を強化・充実
年間手術件数増加(4, 456件→6, 594件)
※内視鏡センター内手術件数を除く
年間外来化学療法件数増加(0件→5, 910件)
年間放射線治療件数増加(8, 004件→9, 296件)
- ・信州がんセンター開設により, 診療連携や研修, 啓発活動等を実施



先端研究の推進

- ・先端細胞治療センターの設置により, 細胞の自動培養装置等を用いて, 先進医療であるがんワクチン療法を実施
- ・近未来医療推進センターの設置により, 遺伝子解析や脳機能イメージング等の独創的な診断・医療法の研究開発を推進



救命救急・広域医療の充実

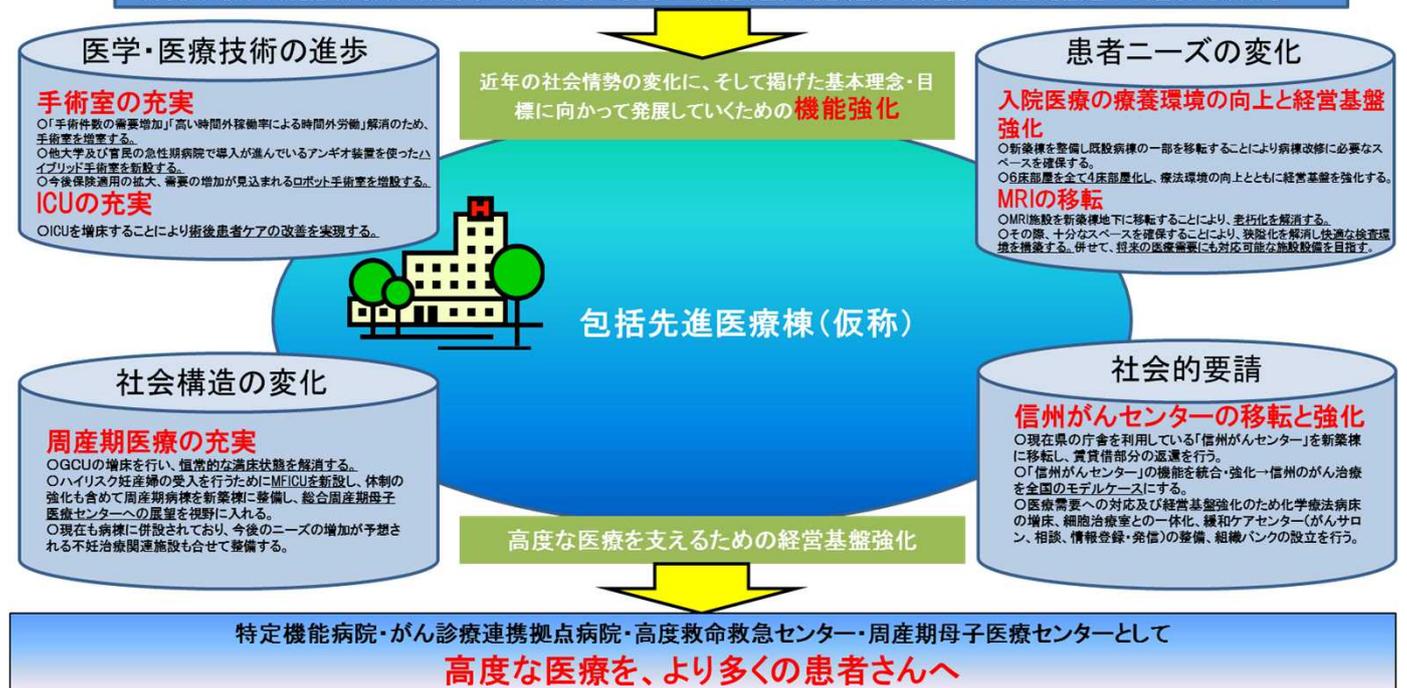
- ・ドクターヘリ配備により, 山岳地帯の多い中南信地域の救急医療に効果を発揮
- ・高度救命救急センター設置により, 松本医療圏における二次, 三次救急患者の受入れを行い, 地域医療の最後の砦(とりで)としての救急診療を展開

病院機能強化計画

再開発整備後における, 医学・医療技術の進歩や社会構造の変化等に対応するため, 中央診療機能を中心として, 新たな整備の必要が生じている(整備計画期間:平成27年~29年【予定】)

信州大学医学部附属病院の基本理念

本院は診療・教育・研究を遂行する大学病院としての使命を有し, また患者さんの人権を尊重した先進的医療を行うとともに, 次世代を担う国際的な医療人を育成する



施設整備概要

病院基本情報

平成26年5月現在

- ・診療科数 32診療科
- ・病床数 707床
- ・手術数 6,594件/年
(内視鏡センター内手術件数を除く)
- ・外来患者数 631人/日
- ・医師数 568人
- ・看護師数 712人
- ・病床稼働率 89.29%

病院再開発整備概要

- 整備期間 平成3年度～平成21年度
【約19年間】
- 総事業費 約395億円
- 整備手法 改築+改修
- 保有面積 整備前:57,972㎡
整備後:73,861㎡

整備計画

整備スケジュール

昭和61年度より病院再開発委員会を開催し、平成3年度より再開発整備に着手

年度	H2	H3	H4	H5	H6	H7	H8	H9	H10	H11	H12	H13	H14	H15	H16	H17	H18	H19	H20	H21	H22	
病棟改築		■	■	■		■	■															
中央診療棟改築（一部改修含む）									■	■	■	■									■	
外来棟改築																			■	■	■	
その他（アメニティ棟）																						■

配置計画

再開発整備前後及び再開発整備後における中央診療機能強化(予定)を含めた配置計画



改築整備における工夫

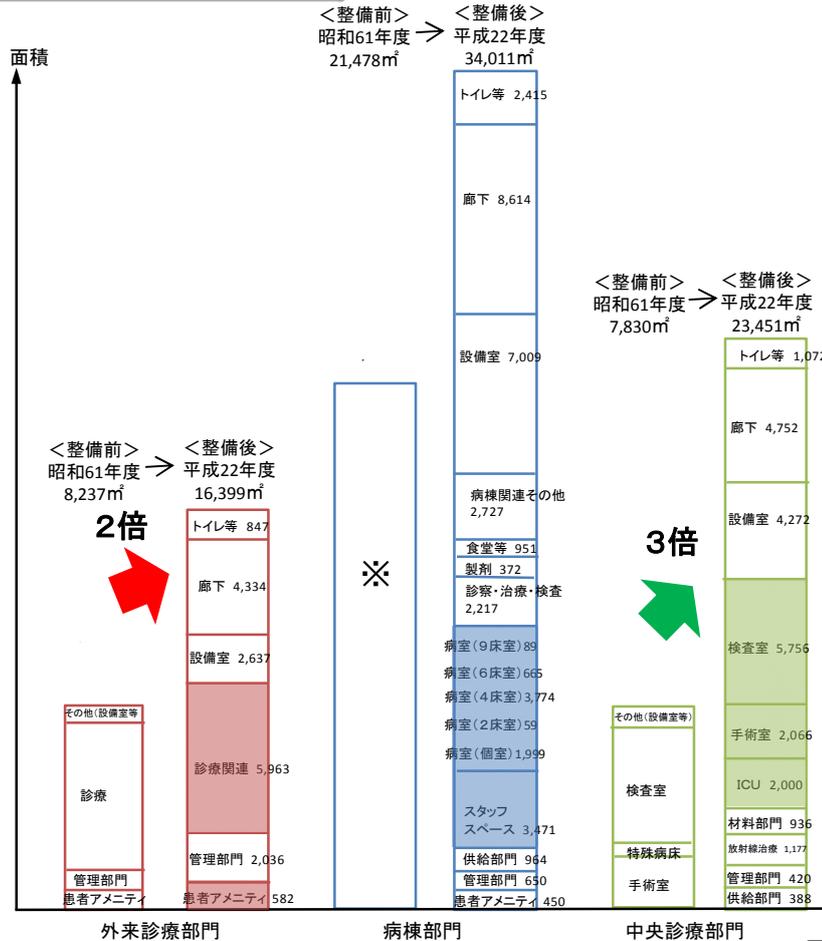
・病院業務の滞らない計画

病棟から中央診療棟、外来診療棟へと順次病院機能を移動させることにより、整備中は診療を止めないような移行計画を策定

・安全面における配慮

外部に面するよう壁を一部取り壊して工事車両の進入路を新たに確保することにより、患者及び学生、医療スタッフ、物品搬出入等の動線と交差ししないよう安全面に配慮

主要3部門の整備内容



主な整備内容

整備前と比べて外来診療部門は約2倍、中央診療部門は面積が約3倍となっている。

・外来診療部門

患者アメニティの充実
診療(主に外来待合スペース)を拡充

・病棟部門

多床室及び個室の増床
スタッフスペースを拡充

・中央診療部門

手術室、ICUを増床
検査室の拡充

※整備前の資料が残存していない

インフラ整備(基幹・環境整備)による成果

単位面積当たり年間エネルギー消費量削減

(5.67GJ/㎡・年→4.14GJ/㎡・年)

単位面積当たり年間CO₂排出量削減 (図6)

(0.34t/㎡・年→0.21t/㎡・年)

- ・ボイラー熱源を重油から都市ガスに変更したことにより、変更翌年のCO₂排出量を松本キャンパス全体で20.6%削減
- ・高効率照明の採用等、省エネルギー機器の導入、時間帯によるエレベータ停止により電力使用量を削減

非常用電源の確保

- ・自家発電設備の設置により、通常電力需要の約63%を確保

その他

・看護師・メディカルスタッフの増員

中央診療部門の機能強化等に伴い、看護師及びメディカルスタッフを増員

看護師数 321人→712人

メディカルスタッフ数 94人→242人

・患者満足度の向上 (図7)

患者アメニティスペースの拡充等により、外来及び入院患者満足度が向上

外来患者満足度 70%→80%

入院患者満足度 90%→95%

図6 単位面積当たり年間CO₂排出量と保有面積の関係

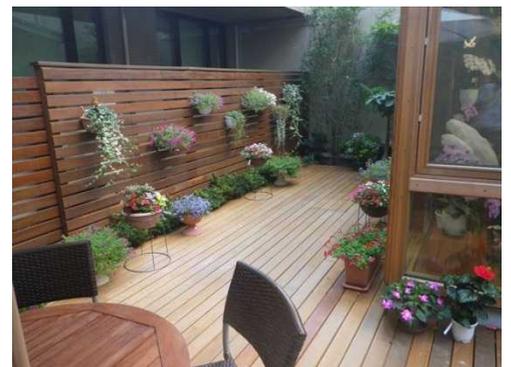
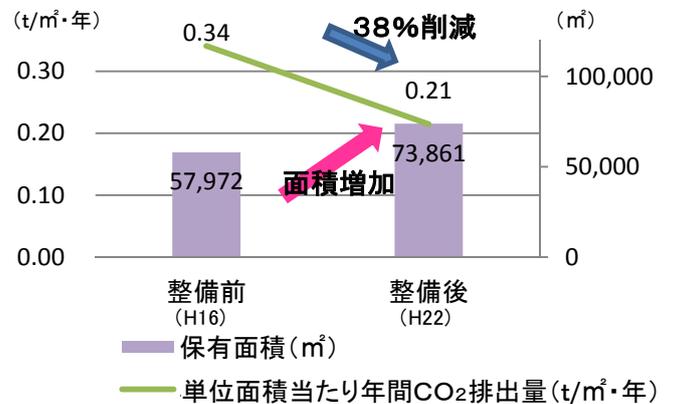


図7 アメニティスペース(ウッドデッキ)の整備

隣接する公園への眺望を生かしつつ 明快な動線やゾーニングにより 中央診療部門を高度利用化

名古屋大学医学部附属病院

再開発整備前の課題

- ・動線の不明確さ・複雑化・敷地の狭隘(きょうあい)化等による病院キャンパス計画の改善の必要性
- ・最先端医療に対応した医療機器・研究設備の導入に支障

主な取組

中央診療機能を中心としたスペースの拡張 (図1)

- ・手術室の増室(13室→14室)
- ・ICU等の特殊病床増床(5床→62床)
- ・検査室拡張(5,095㎡→7,272㎡)
- ・世界に先駆けた研究を効率的に実施するための場を充実
- ・手術部門からのアクセスにも配慮して、中央診療棟内にスキルスラボ・診療シミュレーション室等の臨床実践教育の場を配置
- ・地域の生殖周産期医療からの期待、要望を受けて、NICU, GCUを増床, MFICUを新設

将来の変化に対応できる、空間の適切な配置

- ・中央診療棟の各所に将来拡張用のテラスを配置
- ・病棟において小規模なライトコートを複数配置し、将来の設備配管・ダクト増設、更新時の予備スペースを確保
- ・将来の増築にも対応できるように、余裕を持った建物配置計画

眺望を生かした病棟の配置 (図2)

- ・病棟を鶴舞公園に面する敷地南側に配置(南側に広がる鶴舞公園の眺望を生かす計画)
- ・敷地外周に緑道を整備

明快な動線と、エリア分け (図3)

- ・東西軸、南北軸に主動線を設置し、わかりやすい動線を確保
- ・病院ゾーン、研究教育ゾーン、サービスゾーンを明確に区分し、各々のアプローチ、動線を単純化・役割分担を明確化



図1 最先端医療に対応した手術室の整備



図3 明快な動線とエリア分け



図2 病棟からの眺望

成果・効果



図4 総合周産期母子医療センターNICUの様子

最先端医療の場の充実

- ・世界に先駆けた研究を効率的に実施するための場を充実させることにより、遺伝子医療、再生医療、広域型臨床研究、移植医療及び細胞治療等、最先端研究を実施
- ・臨床実践教育の場を手術部門に近接させており、術前・術後に医師等が手術支援ロボット等、新しい術式のスキルアップを実現

総合周産期母子医療センター設置による地域医療への貢献 (図4)

- ・NICU等の増床により、平成24年4月、愛知県内では4番目、大学病院としては東海地方で初の総合周産期母子医療センターの認可を取得し、地域医療に貢献



図6 緑道の整備

将来拡張用空間を利用したスペースの創出 (図5)

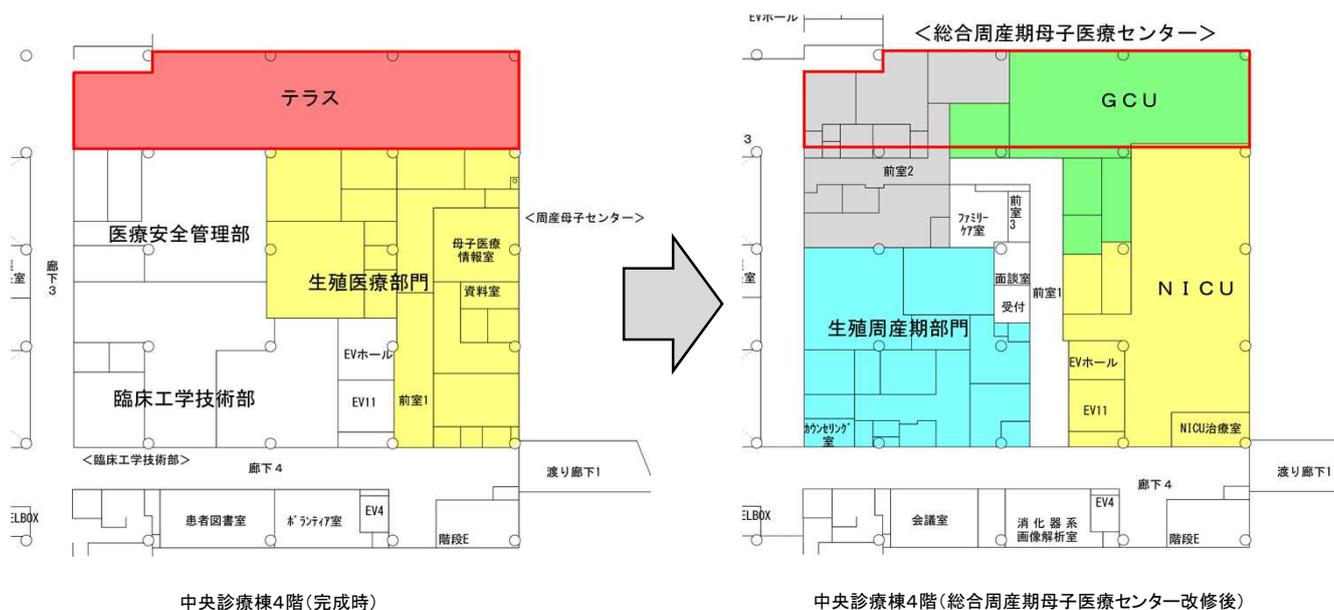
- ・中央診療棟の各所に配置したテラスを利用し、整備後に総合周産期母子医療センター、シミュレーションルーム等を整備
- ・整備後、将来拡張用地に最先端医療強化拠点病院を整備中

患者アメニティの向上

- ・眺望の良い病棟等、良好な療養環境を実現したことや、明快なエリア分け等で動線を明確化・単純化したことにより、患者アメニティが向上

地域交流ゾーンの形成 (図6)

- ・地区計画に基づき、鶴舞公園等との連続した緑のネットワークの形成に資する緑道、広場を配置することにより、快適かつ緑豊かな憩いの場となる地域交流ゾーンを形成し、容積率も緩和 (200%→235%)



中央診療棟4階(完成時)

中央診療棟4階(総合周産期母子医療センター改修後)

図5 将来拡張用空間を利用し、再開発整備後にスペースを創出した例

施設整備概要

病院基本情報

平成26年4月現在

- ・診療科数 33診療科
- ・病床数 1,035床
- ・手術数 8,521件/年
- ・外来患者数 2,417人/日
- ・医師数 353人
- ・看護師数 986人
- ・病床稼働率 85.16%

病院再開発整備概要

- 整備期間 平成5年度～平成26年度(完了予定)
【約22年間】
- 総事業費 約592億円
- 整備手法 改築
- 保有面積 整備前:61,515㎡
整備後:115,182㎡

整備計画

整備スケジュール

昭和57年より再開発整備構想について検討を開始し、平成5年度より再開発整備に着手

年度	H5	H7	H9	H11	H13	H15	H17	H19	H21	H23	H25
病棟改築											
中央診療棟改築											
外来棟改築											

配置計画

再開発整備前後及び再開発整備後における中央診療機能強化を含めた配置計画



整備手法の考え方

整備手法としては全面改築を採用

- ・既存建物の制約を受けることなく最新医療に合わせた整備が可能
- ・建物高層化による敷地の有効活用が可能

ADDITION 最先端医療機能強化拠点病院整備

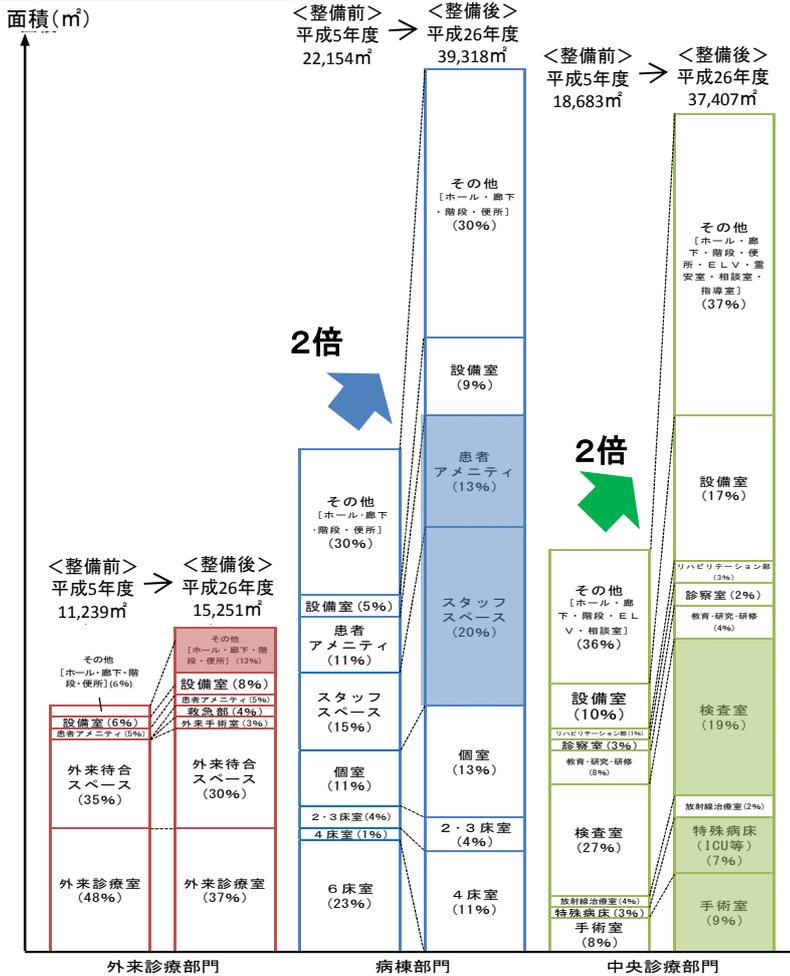
(整備計画期間:平成26年～29年【予定】)

再開発開始から20年が経過し、施設の老朽化、機能の陳腐化、スペース狭隘化、変化する医療ニーズに対応するため、中央診療機能強化のための拠点整備を実施

(整備内容)

- ・手術室、ICUの増床
- ・化学療法室、放射線治療室、内視鏡検査室の増床
- ・Phase1病棟の新設
- ・先端医療、臨床研究支援センター、クリニカルシミュレーションセンターの集約・拡張

主要3部門の整備内容



主な整備内容

整備前と比べて病棟部門・中央診療部門は、整備后面積が、整備前の約2倍となっている。

・外来診療部門

トリアージスペースとしても活用できるよう、外来ホールを拡充

・病棟部門

全体的な部門拡充が図られているが、特に患者アメニティ及びスタッフスペースを拡充

・中央診療部門

全体的に部門拡充が図られているが、特に以下を強化

- 手術室 (13室→14室)
- 特殊病床 (5床→62床)
- 検査室 (5, 095㎡→7, 272㎡)

インフラ整備(基幹・環境整備)による効果

単位面積当たり年間エネルギー消費量削減

(4.13GJ/㎡・年→2.84GJ/㎡)

単位面積当たり年間CO₂排出量削減 (図7)

(0.40t/㎡・年→0.23t/㎡・年)

- ・ESCO事業により、都市ガス主体のシステムから電気熱源を主体とし、ガス熱源を従属運転とするシステムに移行
- ・高効率型熱源機器や、その他省エネ機器を導入

非常用電源の確保

- ・自家発電設備の設置により、通常電力需要の約70%を確保

医療情報ネットワーク構築

- ・電子カルテネットワーク、電算管理システムやリニア搬送システム等の構築による業務の効率化を実現

その他

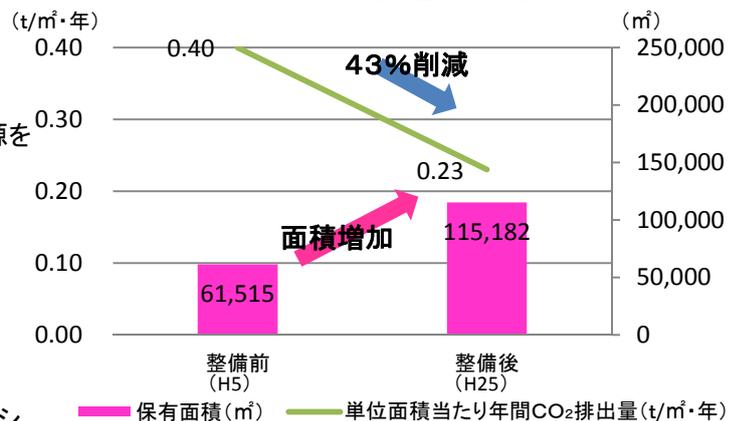
・看護師・メディカルスタッフの増員

病棟部門、中央診療部門の機能強化により、看護師数、メディカルスタッフ数増加

看護師数 471人→986人

メディカルスタッフ数 96人→295人

図7 単位面積当たり年間CO₂排出量と保有面積の関係



・看護師宿舎の借り上げ整備

看護師の増加に伴い、民間マンション看護師宿舎として借り上げるにより、必要戸数を確保

・計画的な老朽化対策

ライフサイクルコストの低減を見据えた基幹整備や、ライフラインの中長期保全計画を策定し、計画的に老朽化対策を実施

施設を使いながら段階的に改修等を行いつつ 外来診療部門等の充実による 患者アメニティの向上

愛媛大学医学部附属病院



図1 待合スペース等の不足解消のため、外来診療部門の増築

再開発整備前の課題

- ・医療変化に伴う、高度医療提供のためのスペース充実
- ・関連する診療分野間の連携
- ・患者のアメニティスペース拡充
- ・患者療養環境の改善
- ・暗いイメージのデザインの解消

主な取組

再開発整備後の医療の変化に対応（図1） （自己財源による機能強化を含む）

- ・再開発整備後、外来患者の大幅な増加に伴い、既存外来診療棟を増築及び改修（自己財源）
- ・診療科ごとの検査機器等の実態を調査し、重複した医療機器等を整理
- ・外来予約システムを導入
- ・医療変化に合わせた高度医療の提供として、SCU、GCUの新設、ICU、NICU、ハイブリッド手術室の増床
- ・小児医療等への対応として、附属病院3号館を増築
- ・治験スペース確保のため臨床薬理センター設置

患者アメニティの整備（図2～4）

- ・外来患者だけでなく、地域住民も利用できるホスピタルパークの整備
- ・プライバシー確保のため、インフォームド・コンセント等のための面談室を整備
- ・患者の安らぎの場として、病棟の中心部にデイルームを設置、各所に分散型デイコーナーを設置
- ・内装イメージカラーに「みかん」「いしづち山」を採用

関連分野の連携強化

- ・患者数の多い内科及び整形外科を1階に配置
- ・周産期母子センターとの関連を考慮し、産婦人科・乳腺センター・小児科を近接して配置
- ・外来手術室を一般手術室に集約化

成果・効果

患者アメニティ、満足度向上 (図5, 6)

- ・外来待合スペースの増築とともに、配置の工夫や外来予約システムの導入等により、待合・診療スペース不足の解消や、診療の効率化を実現
- ・ホスピタルパークやデイルームの整備により、患者アメニティを向上
- ・医療変化に合わせた高度医療の提供や外来待ち時間の短縮(整備前87分→整備後75分)により、患者満足度が向上(50%→80%)

外来診療部門の機能充実 (図7)

- ・1日当たり外来患者数の増加 (878人→1,275人)
- ・年間外来手術件数の増加 (1,142件→1,715件)

治験件数の増加

- ・臨床薬理センターの設置により、年間治験件数が大幅に増加 (0件→235件)

図5 外来待ち時間の推移

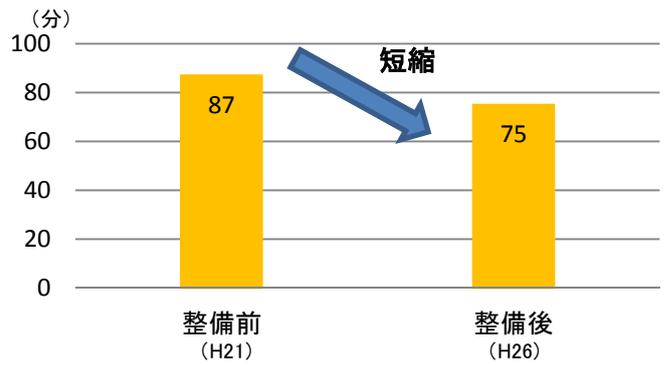


図6 患者満足度の推移

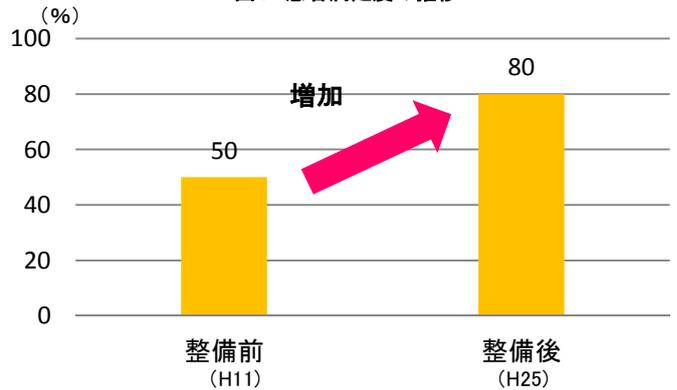
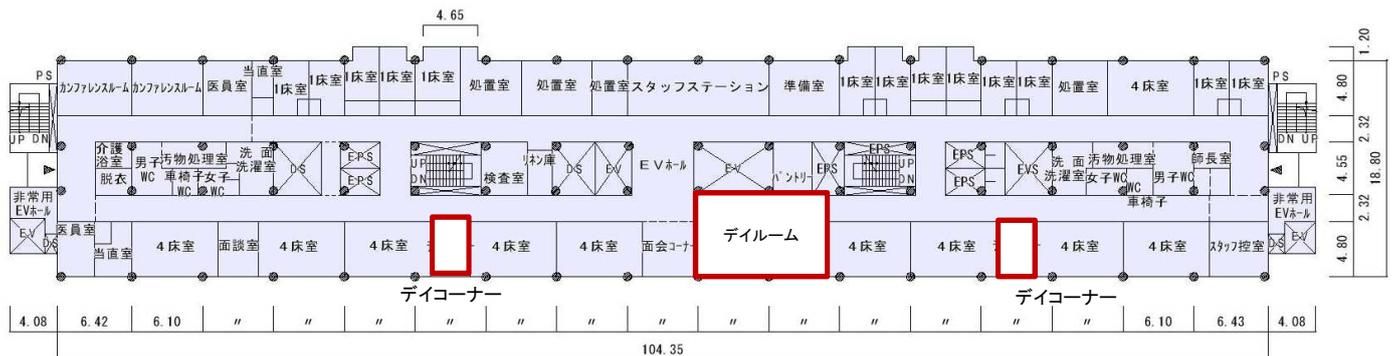
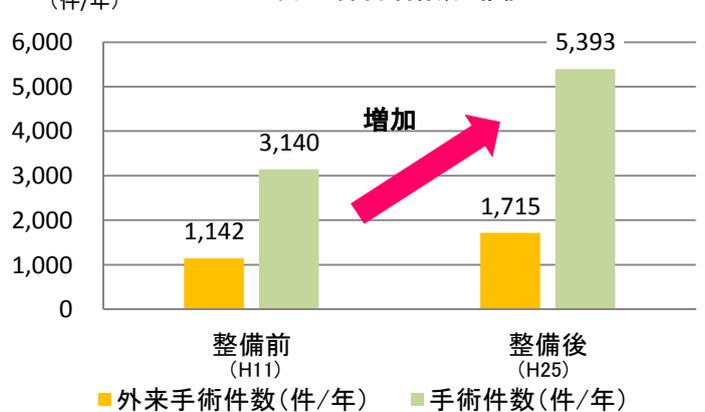


図7 年間手術件数の推移



施設整備概要

病院基本情報

平成26年4月現在

- ・診療科数 21診療科
- ・病床数 626床
- ・手術数 5,393件/年
- ・外来患者数 1,275人/日
- ・医師数 234人
- ・看護師数 646人
- ・病床稼働率 86.31%

病院再開発整備概要

- 整備期間 平成11年度～平成17年度【約7年間】
- 総事業費 約182億円
- 整備手法 増築+改修
- 保有面積 整備前:45,059㎡
整備後:54,133㎡

整備計画

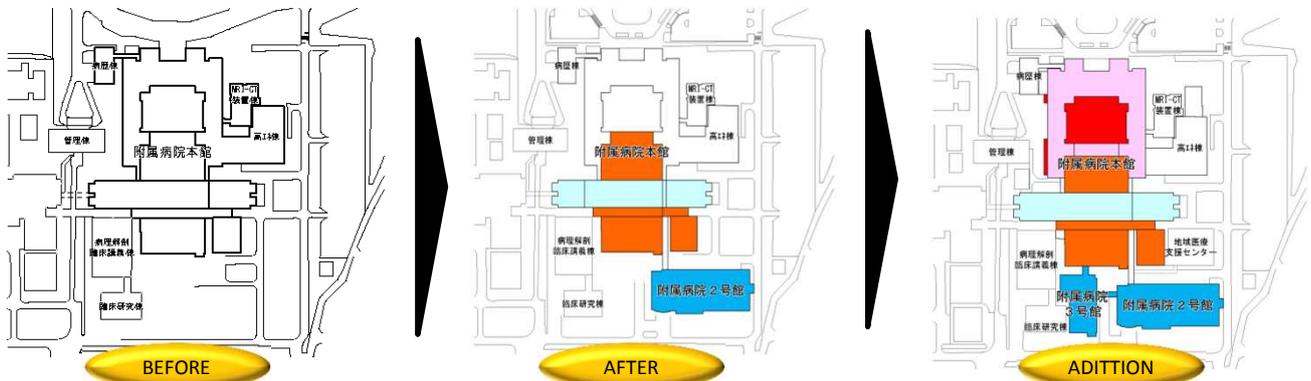
整備スケジュール

昭和51年度に病院運営委員会を設置し、平成11年度より再開発整備に着手

年度	H11	H12	H13	H14	H15	H16	H17	～	H21	H24	H25	H26
病棟部門増築												
病棟部門改修												
中央診療部門改修												
外来診療部門増築												
外来診療部門改修												

配置計画

再開発整備前後及び再開発整備後における外来診療機能強化等を含めた配置計画



改修整備における工夫

- ・「いながら改修」を前提に計画

◇再開発整備

【病棟】

- ・専門別診療体制への移行を見据え、全病室の45%程度の規模を中央診療棟(手術室)に隣接した位置に増築
- ・増築病棟は、既存基軸を継承し、わかりやすいホスピタルストリートにて計画
- ・病室を縦方向に二分割し、休止病床を抑え、騒音・振動・ほこり対策に配慮した最小限の仮設工事を実施

【中央診療棟】

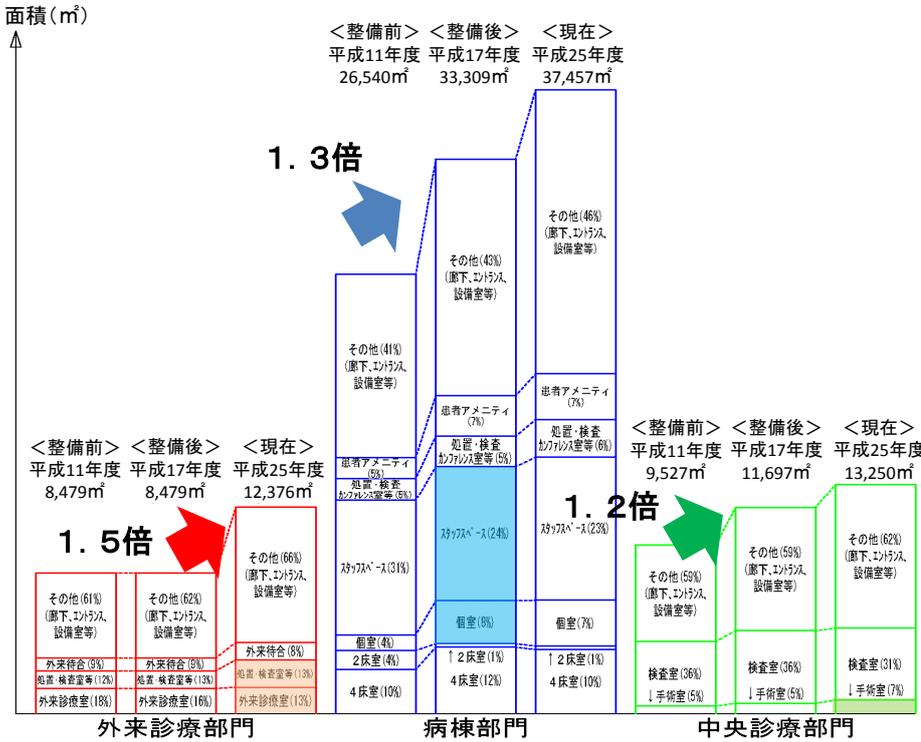
- ・五つの施行エリアに区分し、最小でも六室の手術室の稼働を確保
- ・医療スタッフの協力を得て手術室の稼働率を上げることに
より、診療収入の低下を抑止
- ・工事エリアと可動エリアの間に、二重の仮設間仕切り壁を設置し、測定器による徹底した清浄度管理を実施
- ・看護師を中心として電気系統や医療機器等の操作方法のマニュアル化、緊急時連絡訓練等を施工業者とともに実施

◇自己整備

【外来診療棟】

- ・五つの施工エリアに区分し、いながら改修を実施

主要3部門の整備内容



主な整備内容

◇再開発整備時

外来診療棟は増築なし、病棟部門は整備前と比べて約1.3倍、中央診療部門は約1.2倍となっている。

◇機能強化時

再開発整備時と比べて、外来診療部門は約1.5倍となっている。

・外来診療部門

外来診察室及び、処置・検査室等の増床

・病棟部門

個室の増床
スタッフスペース拡充

・中央診療部門

手術室の増床

インフラ整備(基幹・環境整備)による効果

単位面積当たり年間エネルギー消費量削減

(4.25GJ/m²・年→3.40GJ/m²・年)

単位面積当たり年間CO2排出量削減 (図8)

(0.30t/m²・年→0.24t/m²・年)

- ・ボイラー(重油)及びガスによる供給を縮小し、電力供給に変更することで、約九千㎡増築しながらもCO2を削減
- ・共用部にLED照明を採用したことで、約58%の省電力化
- ・外来棟待合ホールに空調設備連動カメラを設置し、約17%の省電力化

非常用電源の確保

- ・自家発電設備の設置により、通常電力需要の75%を確保

エアコンの個別空調化

- ・省エネルギー化を図るとともに、改修のしやすさも考慮して中央式エアコンを個別化

その他

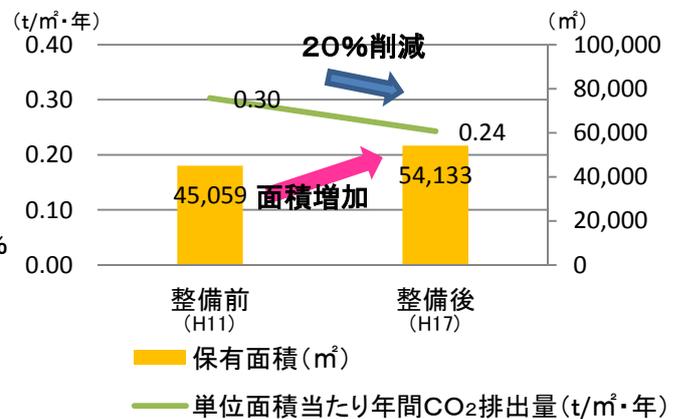
・看護師・メディカルスタッフの増員

病棟部門、中央診療部門の機能強化により、看護師数、メディカルスタッフ数増加

看護師数 314人→646人

メディカルスタッフ数 65人→173人

図8 単位面積当たり年間CO2排出量と保有面積の関係



・防災機能強化

- ・共同溝内の吸引配管を鋼管から可とう性のある銅管へ更新し、地震時の破断リスクを軽減
- ・自動火災報知設備連動の監視カメラを主要出入口及び各フロアに設置
- ・新病棟(附属病院2号館)を免震化
- ・県補助金を活用し、備蓄倉庫及び防災井戸を整備

大災害時等の診療継続や 効率的な病院経営を目指しつつ 改修を中心として 病院機能を強化

【整備中】

佐賀大学医学部附属病院

再開発整備前の課題

- ・大災害時等の診療継続
- ・更なる効率的な病院運営
- ・中央診療部門を中心とした機能強化

主な取組

診療継続のための取組 (図1~4)

【大災害時】

- ・熱源機器を免震建物の屋上に設置
- ・停電時の電源車による電力確保
- ・新中央診療棟出入口への防潮堤設置
- ・電気室を最上階へ
- ・震災復興医療体制整備システムの整備

【定期点検時】

- ・手術室天井裏にキャットウォークを設置

【機器更新時】

- ・将来の変化に対応して機器の入替えが可能な荷重設定及び手術室外部の搬入口設置や、将来術中MRIに対応できるように、脳神経外科手術室に隣接するところに広い機材庫を配置
- ・将来の設備更新に対応できるように構造床を下げた計画

効率的な病院運営のための取組 (図5)

- ・佐賀大学式病院管理会計システムの導入
- ・諸室・器材の共同利用, 物品管理一元化
- ・診療室共通化, 柔軟な病床管理の実施

高度医療への対応

- ・既存の多軸血管撮影装置との位置情報連携や手術台の柔軟な配置が可能なハイブリッド手術室の整備
- ・内視鏡手術において、機器を一括してコントロール可能なシステムの導入
- ・低侵襲手術・遺伝子解析のデータベース化



図1 大災害時の診療継続のため熱源機器を免震建物の屋上に設置

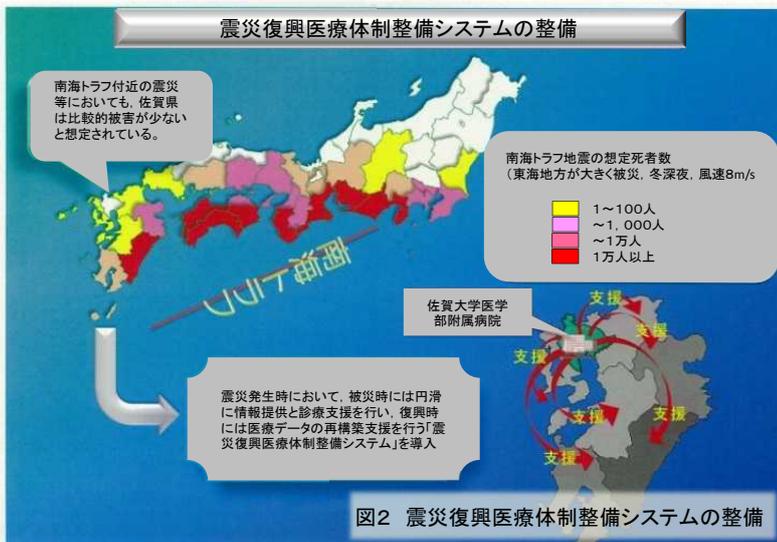


図2 震災復興医療体制整備システムの整備



図3 キャットウォークの設置

成果・効果(予測)

診療継続の実現

- ・熱源機器を免震建物の屋上に設置等することにより、大災害時において被害を最小限とし、病院機能を損なうことなく診療継続が可能
- ・震災復興医療体制整備システムの整備により、災害時において円滑な医療データの提供や医療支援が可能(地域医療を統括するマネジメント機能の構築)
- ・天井裏のキャットウォークや外部搬入口の設置等により、定期点検時や機器更新時において、一時的な診療機能の停止に伴う減収を回避

効率的な病院運営による経営基盤強化

- ・診療科、中央診療部門ごとの収支管理を行うことにより、迅速な原価管理の適正な実施が可能
- ・諸室・器材の共同利用や物品管理一元化などによる物質資源の有効活用、診療室の共通化、柔軟な病床管理など、病院運営の効率化を実現

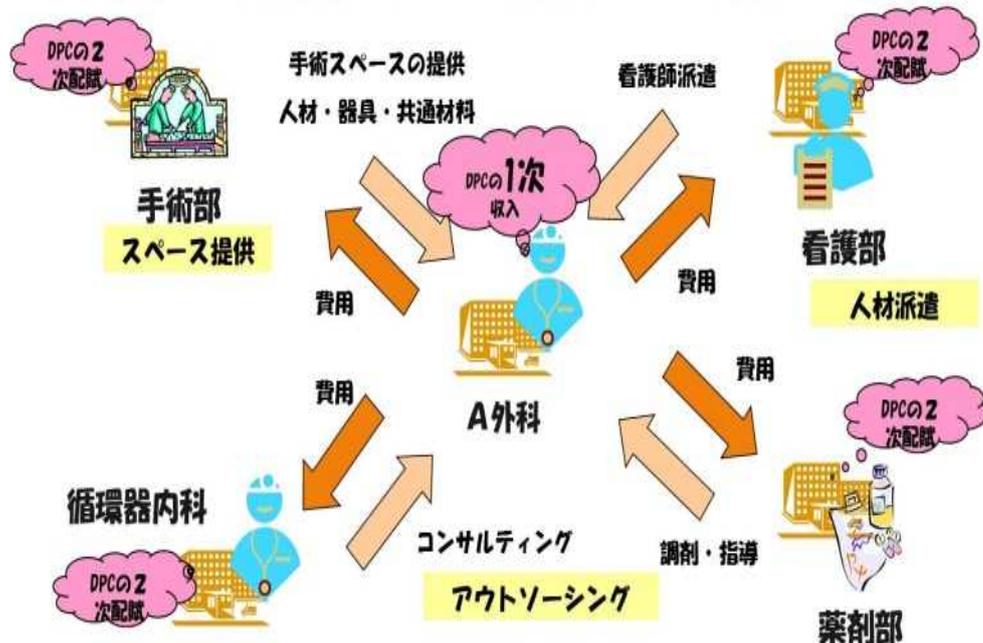
高度医療の実現

- ・手術台の配置を柔軟にできるハイブリッド手術室の設置により、麻酔医スペースの確保や一般手術への転用が可能
- ・内視鏡手術のシステム導入により、幅広い診療科において内視鏡手術への対応が可能となり、多種多様な機器の操作・設定が簡単に行える使い勝手のよい手術室を実現
- ・低侵襲手術・遺伝子解析データベースの活用により、がんの早期発見へ寄与



図4 医療機器搬入のための外部搬入口を設置

依存する部門間でサービス提供とコスト負担する方式



佐賀大学式 病院管理会計システム SagaCious

病院内の各診療科を独立した専門病院に見立て、個別に損益管理をする「テナント方式」を採用。
手術などにかかった費用を関係部署で負担し合う原理でコスト管理を徹底。

図5 佐賀大学式病院管理会計システム

施設整備概要

病院基本情報

平成26年7月現在

- ・診療科数 27診療科
- ・病床数 604床
- ・手術数 5,959件/年
- ・外来患者数 952人/日
- ・医師数 486人
- ・看護師数 658人
- ・病床稼働率 85.23%

病院再開発整備概要

- 整備期間 平成23年度～平成29年度(完了予定)
【約7年間】
- 総事業費 整備中
- 整備手法 増築+改修
- 保有面積 整備前:42,190㎡
整備後:62,100㎡

整備計画

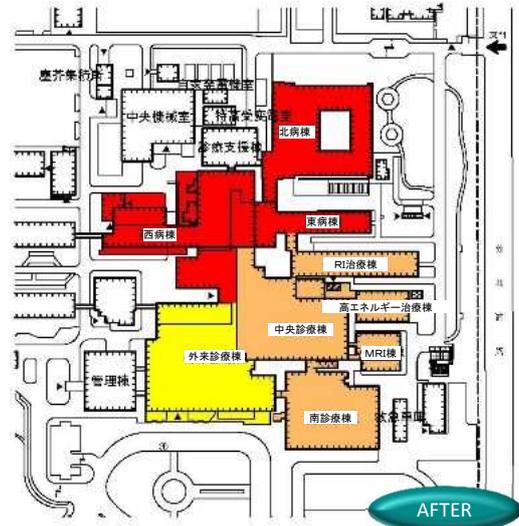
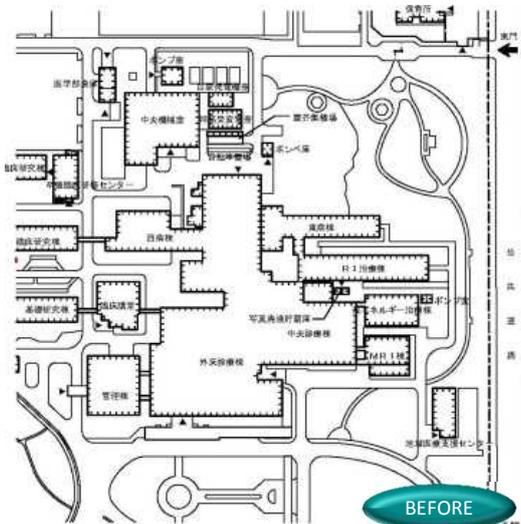
整備スケジュール

昭和19年度に病院運営委員会を設置し、平成23年度より再開発整備に着手

年度	H23	H24	H25	H26	H27	H28	H29
北病棟増築							
東西病棟改修							
外来診療棟増築							
外来診療棟改修							
南診療棟増築							
中央診療棟改修							

配置計画

再開発整備前後の配置計画(再開発整備後は配置予定図)



改修整備における工夫

【病棟】

- ・仮設病棟を使う期間も可能な限り収入を落とさないよう病床移行計画時に診療加算を考慮

【中央診療棟】

- ・移行時に撮影室の稼働率を下げないよう考慮
- ・工事期間中、職員・患者と工事関係者との動線が交わらないよう既存壁に開口を新設し、工事関係者動線を確保

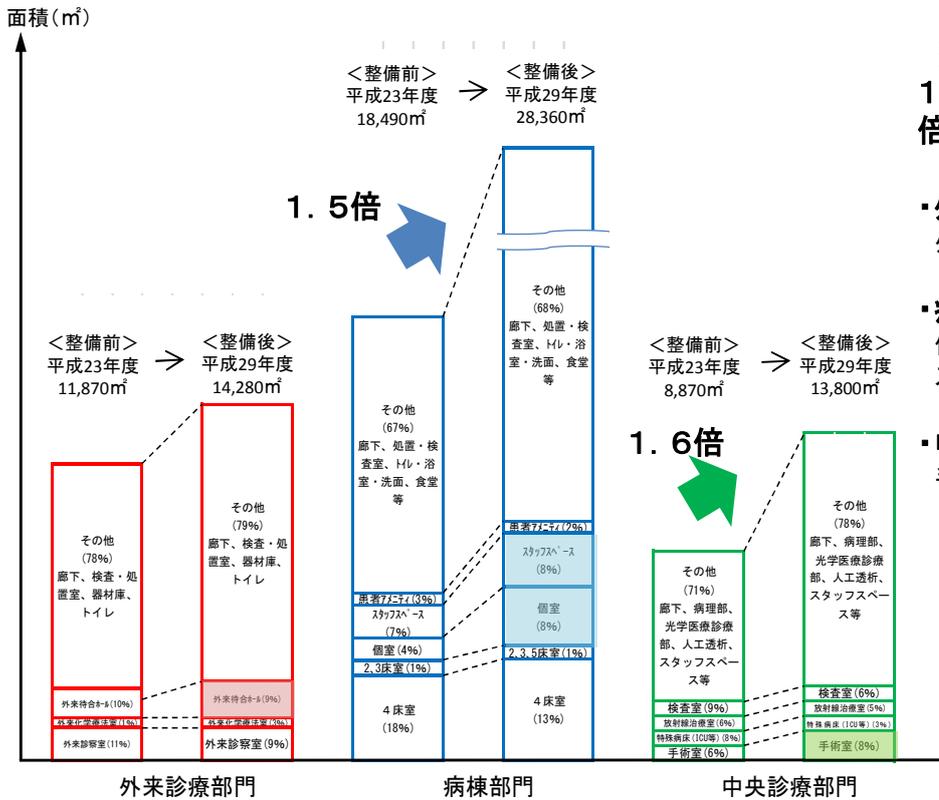
【外来】

- ・正面玄関をメイン廊下の位置に移動させることにより動線を単純化
- ・仮移転する診療室が少なくなるよう、増築部分を有効利用
- ・スペース確保の観点だけでなく、機器更新の容易さや災害対策にも配慮して、増築部屋上に設備室を設置

【共通】

- ・維持保全が容易となるよう熱源供給を2ルートで設置

主要3部門の整備内容



主な整備内容

整備前と比べて、病棟部門は約1.5倍、中央診療部門が約1.6倍となっている。

- ・外来診療部門
外来待合ホールの拡張
- ・病棟改修
個室の増床
スタッフスペースの拡充
- ・中央診療部門
手術室数の拡張

インフラ整備(基幹・環境整備)による取組

・省エネルギー対策

- ・日射負荷低減を兼ねた太陽光発電システムを設置(図6)
- ・高効率変圧器・LEDを主体とした照明器具等の採用
- ・搬送動力を低減するために中央熱源方式を大温度差方式に切り替え、大きなエネルギーを使用する動力を低減
- ・空調方式は、部門ごとに定風量装置を採用するとともにインバーター制御を行い、負荷を低減



図6 太陽光発電システムの設置

その他

・外来診療部門におけるスペースマネジメントの実施

全診察室を個室化するとともに、配置計画等の見直しにより、外来診察室の面積を増加させずに診察室数を再編整備

・サーカディアン照明の採用(図7)

太陽光の一日の周期が感じ取れるよう枕元の照明の光色温度を変化させ一日のサイクル、体内時計を正常化することが可能

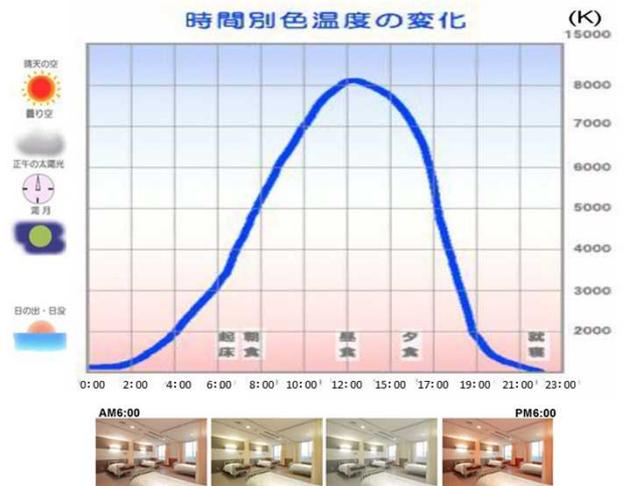


図7 サーカディアン照明

病院全体面積の再構成等により 改修を中心としつつ 教育・研修スペースや 患者アメニティなどを充実

宮崎大学医学部附属病院

再開発整備前の課題

- ・ 卒後臨床研修医等の教育研究スペースの充実
- ・ 患者アメニティスペース, 病院スタッフスペースの充実
- ・ 先進医療を実現する医療機器の設置が困難
- ・ 外来診療部門が6フロアに分散配置しており, エレベータが混雑

主な取組

教育・研修スペースの充実

- ・ 共通多目的ルームの設置
- ・ 研修医の居場所を確保 (クリニカルクラークシップ室, 学生用共通カンファレンス室)

患者アメニティの向上 (図1~4)

- ・ 外来待合を落ち着いた空間とするため, 患者とスタッフ動線を完全分離
- ・ アメニティ空間として院内カフェを設置
- ・ 患者プライバシーの確保 (病室の個室率を向上, 外来診療室を個室化, 説明室・面談室の設置)
- ・ 番号による呼出しを行う患者誘導システムの設置

中央診療部門の機能強化のための 重点的なスペース配分

- ・ 手術室の増設 (8室→12室)
- ・ ICU等の特殊病床の増床 (27床→60床)
- ・ 救命救急センターの設置

外来診療部門の再構成

- ・ 外来診療棟を増築し, 低層階に集約化

【外来診療棟】



図1 患者動線とスタッフ動線の完全分離



図2 外来診療棟院内カフェの設置

成果・効果

研修医数増加 (図5, 6)

卒後臨床研修医等の教育研修スペースを拡充したことにより、教育環境が改善され、研修医数が増加

患者満足度向上・外来患者数増加 (図7, 8)

病室の個室率向上や外来診察室の個室化によるプライバシー向上、落ち着いた空間を確保するための院内カフェ設置や患者とスタッフ動線の完全分離によるアメニティ向上により患者満足度が向上し、1日当たり外来患者数も増加

病院機能評価の認定取得

患者誘導システムの整備や院内カフェ、患者プライバシーの確保、医療スタッフと患者との動線分離等の取組により、病院機能評価 (Ver. 6. 0) の認定取得

特徴的なマネジメントの取組

スペースの拡充と創出

教育・研修スペースや患者アメニティスペースを確保するため、以下の取組によりスペースを創出

・医薬品・医療機器等の一元管理によりスペースを創出

SPD及びME機器センターを設置し、医薬品・医療機器等を一元管理することにより、病棟の保管スペースを削減し、患者のアメニティスペース等へ面積配分

・外来診察室の再編成

再開発整備前は、診療科ごとにそれぞれ分かれていた診察室、検査室、処置室、受付等を内科・外科系グループに再編し、スペースを約1割削減
その結果、これまでなかった面積を配分することができ、患者動線とスタッフ動線の完全分離を実現

・病院内巡回

施設の利用促進や院内の問題点を早期に解決することを目的として、病院長と関係スタッフによる病院内巡回を毎週実施

図6 研修医スペースと研修医数の推移

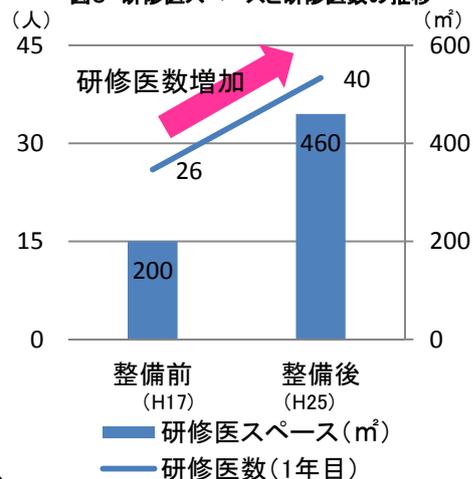


図7 アメニティスペースと患者満足度の推移

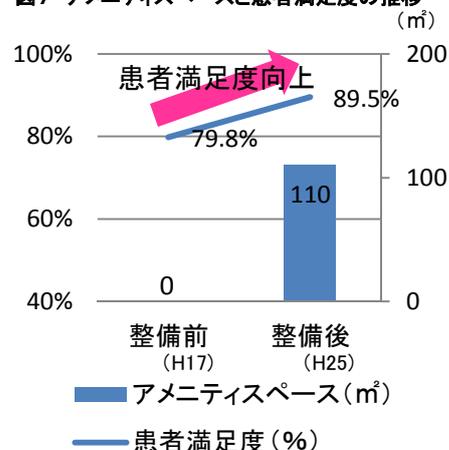


図8 診察室個室化による外来患者数の推移

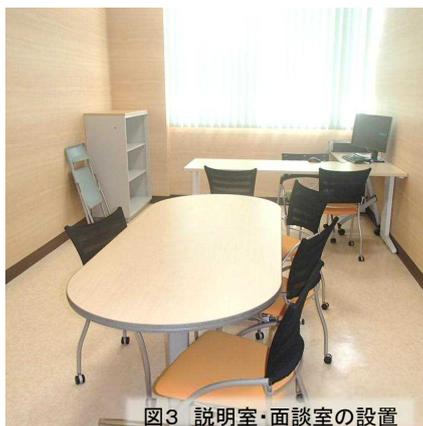
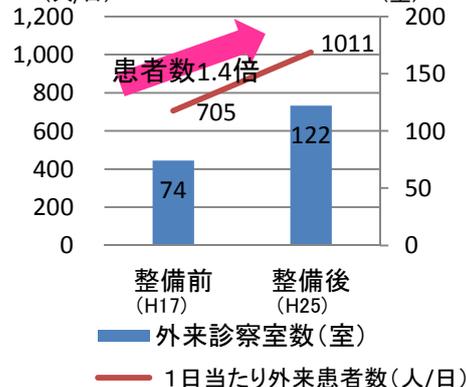


図3 説明室・面談室の設置



図4 患者誘導システムの整備



図5 共通多目的ルームの設置

施設整備概要

病院基本情報

平成26年7月現在

- ・診療科数 19診療科
- ・病床数 632床
- ・手術数 6,958件/年
- ・外来患者数 1,011人/日
- ・医師数 458人
- ・看護師数 647人
- ・病床稼働率 89.23%

病院再開発整備概要

- 整備期間 平成18年度～平成24年度【7年間】
- 総事業費 約173億円
- 整備手法 増築+改修
- 保有面積 整備前:45,100㎡
整備後:64,400㎡

整備計画

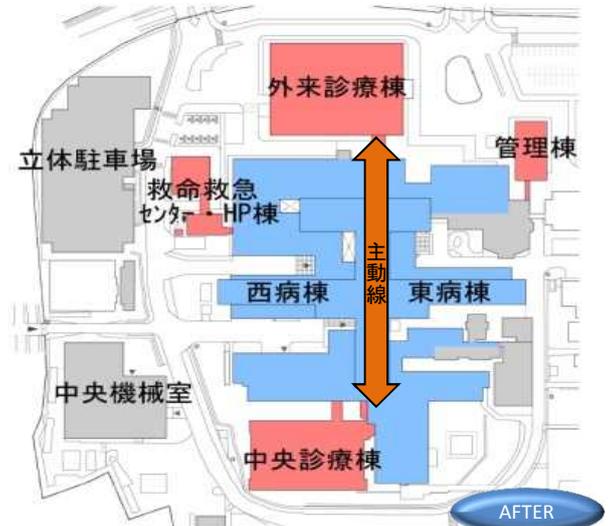
整備スケジュール

平成14年度より病院再開発整備の検討を開始し、平成18年度より再開発整備に着手

年度	H18	H19	H20	H21	H22	H23	H24
中央診療棟増築							
中央診療部改修							
外来診療棟増築							
中診・西病棟改修	中診棟						
	西病棟						
東病棟改修							
救命救急センター・HP棟							

配置計画

再開発整備前後の配置計画(主動線含む)



改修整備における工夫

「病院運営や病院収入に影響の少ない再整備計画」

【中央診療棟、外来診療棟増築】

- ・既存南北基軸を生かして、改修棟と機能的に連携した分かりやすい位置に増築
- ・外来診療棟(低層3層)の増築により、外来患者の混雑を解消し、患者優先の動線を実現(旧外来診療部は病棟と同フロア(2～7階)でエレベーターが混雑)

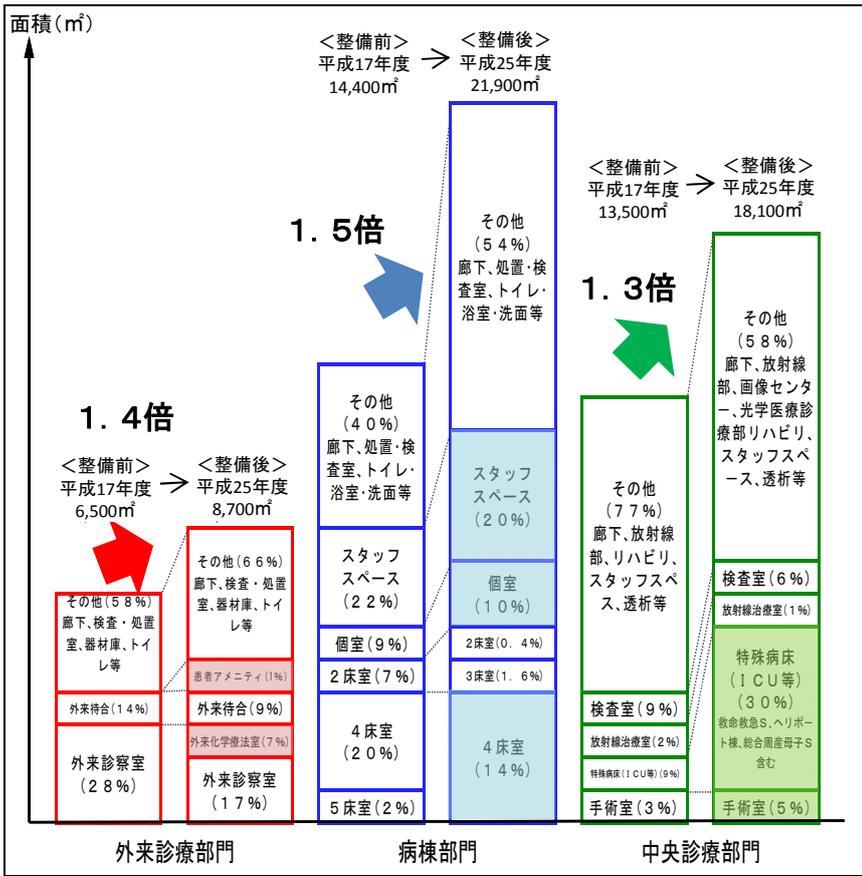
【中央診療部改修】

- ・設計時より各部門を細かくブロック分けして、詳細な移行計画と工事現場対策(※)を策定の上、いながら玉突き改修を実施(※工事現場対策の例)
ほこりによる感染症防止のために仮設区画壁やミスト発生装置、負圧除じん装置を設置、感染対策師長と区画養生状況等について現場点検を週3回実施

【病棟改修】

- ・旧外来診療部(2～7階)を仮設病棟に改修後、休止病床を作らず東西病棟(576床)を改修し、病床稼働率(89%)を維持

主要3部門の整備内容



主な整備内容

整備前と比べて、外来診療部門は約1.4倍、病棟部門面積は約1.5倍、中央診療部門面積は約1.3倍となっている。

・外来診療部門

外来化学療法室の整備
患者アメニティスペースの充実

・病棟部門

5床室を解消し、個室や4床室を拡充
スタッフスペースを拡充

・中央診療部門

手術室、ICU等の特殊病床を拡充

インフラ整備(基幹・環境整備)による効果

単位面積当たり年間エネルギー消費量削減

(4.6GJ/㎡・年→3.4GJ/㎡・年)

単位面積当たり年間CO₂排出量削減 (図9)

(0.28t/㎡・年→0.20t/㎡・年)

- ・約2万㎡増築したにもかかわらず、個別式(電気)空調設備や太陽光給湯システムの採用により、CO₂排出量を低く抑制し、省エネルギー化を実現
- ・太陽光発電設備及びLED照明器具の設置により、単位面積あたりの年間電力使用量を247.5kWh/㎡・年から222.3kWh/㎡・年に減少

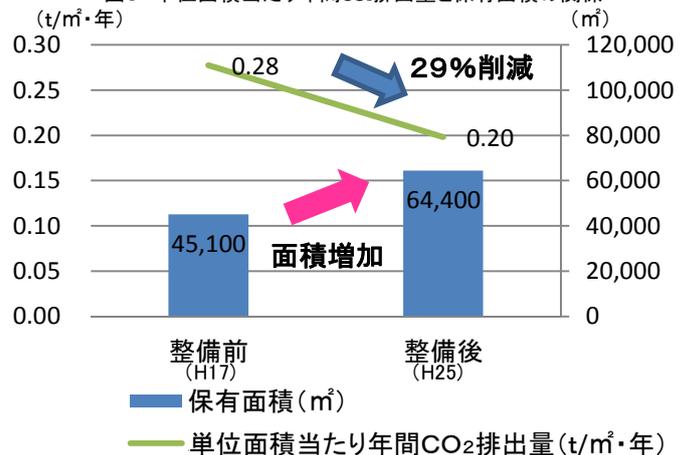
非常用電源の確保

- ・自家発電設備の設置により、通常電力需要の69%を確保

県内の医療関係機関の電子カルテ共有

- ・一県一患者一カルテを目指して、地域の医療関係機関を宮崎健康福祉ネットワーク(はにわネット)で結び、電子カルテを共同利用することにより、スムーズで一貫した医療受診を実現

図9 単位面積当たり年間CO₂排出量と保有面積の関係



その他

・看護師等の大幅な増員

病棟部門、中央診療部門の機能強化に伴い、看護師等を大幅に増員

看護師数 394人→624人

メディカルスタッフ数 146人→164人