

長期にわたり経営効率を高めるコスト縮減を目指します

00. 医療の継続が可能な計画条件

- 建設費やランニングコスト削減の一方で、単なるローコスト建築ではなく、医療活動に必須となる機能を十分に確保することが、最終的に経営効率を高めると確信します。
- これに伴うコスト増は、全体のコストバランスで吸収することが、私たちのコストの効果的な縮減手法です。

01. 品質とコストのベストバランスを実現

① 適切なコスト配分計画

- 用途毎の使い方、耐久性等を考慮し、病院としての重装備部分、軽装備部分をメリハリのあつたグレード設定により、コスト配分。(図①)

② コストの見える化と VE ワークショップ

- CM 業務担当の参加による品質・コスト管理。
- BIM を使った概算算出システムを活用し、コストの見える化。
- 市(病院)を交えた段階的 VE ワークショップを実施し、コストをコントロール。(図②)

02. 提案「00」を可能にするための建設コストの効果的な縮減手法

① 合理的な構造形式の採用(約2.1%縮減)

- 鉄骨造の採用**：鉄骨造の特性を活かし、大スパンを採用。大スパンとすることで、免震装置の数を 20 箇所程度減らしコスト縮減。大スパンによる振動対策も対応。(図③)
- 水槽の最適化**：水槽を免震層上部に集約することで、掘削土量を削減。(図④)
- 扁平地中梁形式の採用**：提示された地質資料を検討し、掘削土量と躯体量の少ない扁平地中梁形式を採用。(図⑤)

② 効率的な計画によるコスト縮減(約0.6%縮減)

- 基礎の工夫**：山留めと擁壁の一体化工法により、仮設に伴う根切土と躯体量を削減。
- ユニット化**：構造部材や、設備ポンプ・冷却塔等のユニット化を図り、手狭な工事エリアで現場作業を減らし、工期短縮による仮設費・労務費を縮減。(図⑥)
- 規格品の積極利用**：窓や流し台等は高品質で安価な規格品の積極採用。

③ 最適な設備計画によるコスト縮減(約1.5%縮減)

- 設備機器・シャフト分散配置**：設備機器・設備シャフトの分散配置により、ダクト・配管長さを最短化。
- 設備機器のダウンサイジング**：設備機器は、適正な負荷設定で選定し、コストを縮減。(図⑦)
- 個別空調の徹底活用**：安価で高効率な個別空調を徹底活用。機械室設置の面積削減や、故障時の保障・個別対応等のメンテナンス性も向上。

④ 改修コストの低減

- 放射線機器やサーバー等の更新が多い部門では機能を止めることなく改修が行える、「更新予備スペース」をあらかじめ設け、改修コストを抑える。(図⑧)

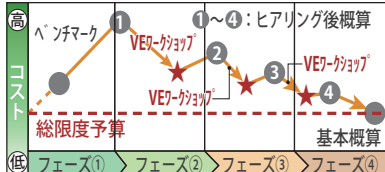
① 大規模災害時の医療の継続

- 医療機能の停止を防ぐ**免震構造**の採用により、建物の損傷や医療機器の転倒を防止、**医療行為の継続**を可能にする
- 自家発電機や受水槽(3日分)**の確保による**ノンダウンホスピタル**の実現

提案テーマ(4)

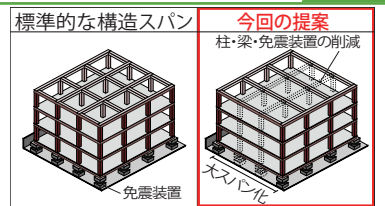
部 門	仕様グレード	総合	建築	設備
患者	エントランスホール等	高	中	中
手術部	高	中	高	
病室、デイクナー等	中	中	中	
管理	スタッフステーション等	中	中	中
バックヤード(倉庫、電気室等)	低	低	低	

図① 適切な仕様グレード設定例

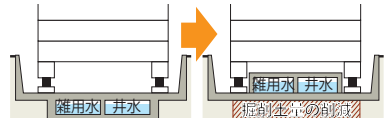


図② 段階的なコストコントロールのイメージ

(基本計画工事費より約4.2%の縮減)



図③ 大スパン化のイメージ



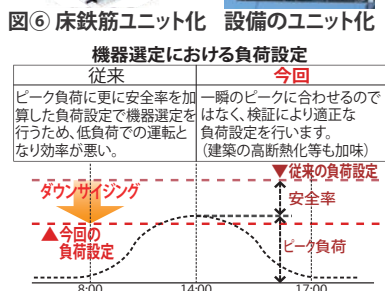
図④ 水槽最適化のイメージ



図⑤ 扁平地中梁形式のイメージ



図⑥ 床鉄筋ユニット化 設備のユニット化



図⑦ ダウンサイジングのイメージ



図⑧ 放射線エリア更新予備スペース

② 将来の医療変化への柔軟な対応

- 鉄骨造による大スパン構造**とすることで、将来の部屋の模様替えや機能変更へも対応しやすくする
- 大型の設備機器を用いない設備計画により、将来の大規模設備更新の必要がない計画

③ 療養環境を高める設備計画

- 中央機械室による一括管理ではなく個別空調によるきめ細やかな空調計画
- リハビリ、デイルームなどの滞在時間の長い部屋では**床暖房**を検討
- 自然エネルギー利用**による省エネ手法の提案

03. ランニングコストの縮減手法

「創エネ・省エネ」「建築」「設備」の分野から 21 項目を検討し、「ベストミックス野洲モデル」を実現します

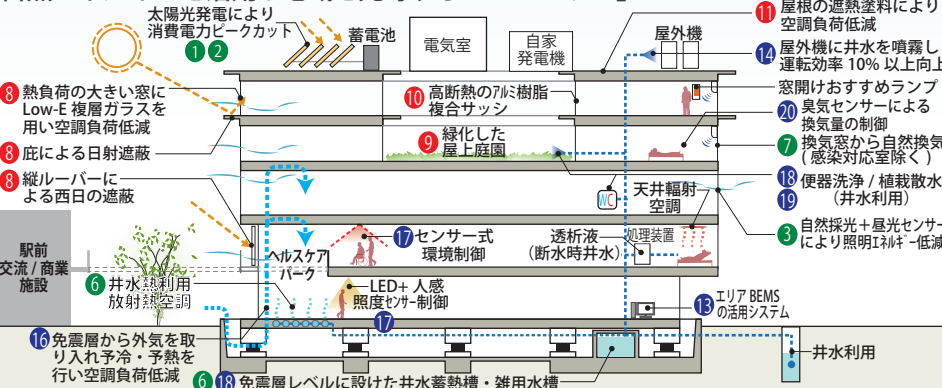
経済性	医療継続性	環境配慮	環境先進性										
1 費用対効果	2 MCP 効果	3 温暖化ガス削減効果	4 波及・普及効果	⇒ 先導的ベストミックス野洲モデル									
省エネ手法 ベストミックス提案 21 方式による省エネの実現 LCC 22%、LCCO 2 20% 縮減													
分野	省エネ項目	省エネ手法	光熱水費 (万円/年)	MCP 効果	CO2削減 (t-CO2/年)	波及・普及効果	分野	省エネ項目	省エネ手法	光熱水費 (万円/年)	MCP 効果	CO2削減 (t-CO2/年)	波及・普及効果
創エネ・再エネ	1 太陽光発電	太陽光パネル 50kw を設置し、消費電力削減	71	○	26.2	○	設備	12 大温度差送水 変流量・変風量	熱湯送エネルギーを低減	417	-	18.8	-
	2 太陽熱給湯設備	集熱パネルを設置し給湯設備の熱源利用	10.1	○	30.8	○		13 BEMS	BEMS導入による災害時もきめ細やかな最適運用計画	60	○	26	○
	3 自然採光	屋光センサーによる照明制御	15	○	0.6	-		14 屋外機の水噴霧システム	空冷式屋外機に再利用水を導入し、機器効率を10%以上向上	10	-	4.5	-
	4 フリークーリング	中間期・冬期に冷却塔を用いて冷凍機を代替	7	○	0.2	○		15 適切なゾーニング計画	用途や機能、使用時間帯に合わせた設備ゾーニング	20.4	○	9.2	-
	5 外気冷房	中間期・冬季に低温の外気を導入し、冷房利用	23.0	○	10.3	-		16 外気空調負荷低減	空調立上り時に一時的に外気の導入を制御	64.0	-	28.8	-
	6 井水・地中熱・地中熱利用	年間を通して安定した地中熱を空調に利用	72	○	33.7	○		17 照明制御	LED・人感センサー・初期照度補正ほか	11.8	-	5.3	-
	7 自然換気	中間期に外気を直接取入	15.4	○	6.9	-		18 井水・冷却塔・ブローラ利用	井水、便所洗浄水や植栽散水に利用	157	○	1.3	-
建築	8 底・Low-E ガラス	建物断熱や日射遮蔽により熱負荷を低減	11.9	○	18.6	-	19 節水機器採用	自動水栓・自動水栓等による節水	167	○	1.4	-	
	9 屋上緑化	建材ラップ・耐力対象の建材を採用し、断熱性能を向上	4.1	○	6	-	20 臭気センサー	病室等臭気センサーによる換気量の制御	19.8	-	8.9	○	
	10 アルミ断熱複合サッシ	建材ラップ・耐力対象の建材を採用し、断熱性能を向上	2.3	○	3	○	21 高効率冷凍機	最新の効率冷凍機を採用	146	-	66	-	
	11 高性能断熱材	建材ラップ・耐力対象の建材を採用し、断熱性能を向上	4.5	○	6.6	○							

※省エネ手法の一部は、下図に番号を記載

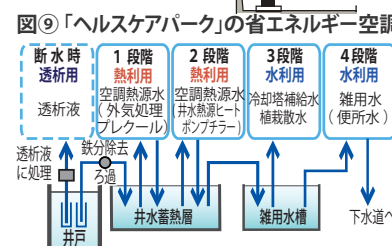
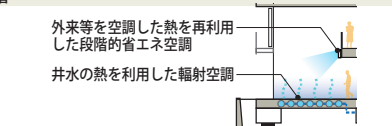
※省エネ手法の一部は、下図に番号を記載

04. 施設の環境性能への手法

自然エネルギーを活用し地域を先導する「エコシステム」



- 「ヘルスケアパーク」の省エネルギー空調：井水の熱エネルギーを活用した省エネルギー放射熱空調を提案し、大空間の空調コストを大幅に低減。(図⑨)
- 井水の 4 段階徹底利用：井水の水資源と熱エネルギーを 4 段階にわたり徹底的に活用。水道水 40% 削減。(図⑩)
- センサー式環境制御：人の出入りの多い外来等は赤外線での人数・位置を把握し、無駄のない最適空調・照明のコントロール。



図⑩ 井水4段階徹底利用イメージ

「対話」と「確認」によるまちを育む病院づくり

01. 野洲市と開発計画を推進

① 意思決定をサポート

- 「野洲市立新病院建設委員会」の設置をご提案：委員会の設置により、市や病院の全体方針を十分確認した上で、病院内各部門との調整を行う事で、全体方針のスムーズな決定を支援することが可能。
- プロセスの見える化：設計初期に設計各段階のホールポイント工程を作成し、基本方針・建設コストなどの与条件、ヒアリング、行政協議など重要事項を明確にし、手戻りのない意思決定を図る。(図⑪)

提案テーマ(5)



図⑪ ホールドポイント工程のイメージ

② 野洲市との連携

- 市各部門との協議：開発計画に伴う条件、申請業務の抽出を行い、円滑に業務を進める。(図⑫)
- 市委託予定コンサルとの協働：医療機器整備、情報システムなど想定される市委託コンサルとの協議事項、役割を明確にし、連携して病院計画に臨む。(図⑬)
- 地場産材の活用：地場産木材(びわ湖材)や、地場設備機器(太陽光パネル)等、地元発注率の向上に向け、活用方法を基本設計段階から検討。



図⑫ 野洲市・コンサルとの協議・協働のイメージ

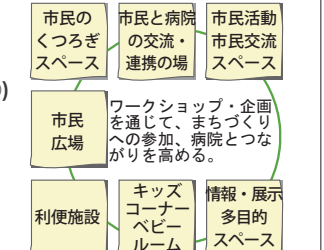
02. 市民と一緒に作るヘルスケアパーク

① ヘルスケアパーク(1階)のあり方ワークショップを開催

- ヘルスケアパークのあり方ワークショップや、市民が病院づくりに関わることでできる企画の開催を提案。(図⑬)

② 市民への情報公開

- 設計の節目には、市承諾のもと可能な範囲で、模型やバーチャルリアリティ等を市広報へ情報公開し、市民と設計の進捗を共有。



図⑬ ワークショップ項目案イメージ

03. 病院との連携

① 「対話型」の設計を徹底

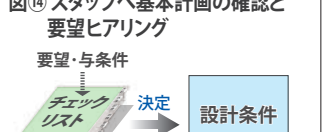
- 現状の運用確認：現病院の運用状況や課題をヒアリング、現地調査、基本計画の再確認を行い、不明点の払拭や要望を整理。(図⑭)
- 設計条件の共有化：弊社独自の設計チェックリストにより、市・病院の要望・与条件を整理し、共有化を図るツールとして利用。(図⑮)
- 集中ヒアリング：各部門とのヒアリングを一定期間常駐して行い、建築・電気・機械・医療機器等の情報を集約し、部門ごとに図面を作成し確認。

② 分かりやすい資料でイメージを共有

- 空間イメージの共有：模型、BIM(3次元CAD)、バーチャルリアリティ(外来、病室等)を活用し、空間イメージの共有を図る。(図⑯)
- 全員参加型へのアプローチ：3次元資料は、気軽にタブレット、スマートフォン等で見られる仕様を提供し、職員の参加意識や意見の活性化を図る。(図⑰)
- 実例を基にした協議：豊富な病院設計実績データを活用し、図面、写真をもとに標準的なスペースや、什器・備品のあり方などを、根拠に基づいて提案・協議します。
- 環境シミュレーション：日射、風、温熱、光環境などのシミュレーションを適宜実践し、客観的に判断できる資料を提供。(図⑱)



図⑭ スタッフへ基本計画の確認と要望ヒアリング



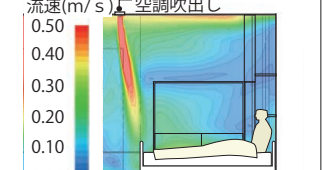
図⑮ チェックリスト活用イメージ



図⑯ 3D病室資料イメージ



図⑰ タブレットで共有イメージ



図⑱ ベッド個別空調シミュレーションイメージ