

国土交通省 平成26年度第2回  
サステナブル建築物等先導事業(省CO<sub>2</sub>先導型) 採択プロジェクト

# りんくう出島医療センター 省CO<sub>2</sub>推進事業

代表提案者 : 株式会社りんくうメディカルマネジメント  
協同提案者 : ロート製薬株式会社  
医療法人 龍志会 ゲートタワーIGTクリニック  
技術協力者 : 株式会社日建設計

## ◆はじめに

- 関西国際空港の対岸・りんくうタウンに、血管内治療を柱とした、高度がん医療の拠点施設「(仮称)りんくう出島医療センター」を整備し、**新しいがん医療の形と新規治療法を模索し、世界トップレベルの医療従事者の育成を目指す。**
- 医療事業を通じた医療の産業化を行い地域を活性化させる。

### 国際医療交流の拠点づくり「りんくうタウン・泉佐野地域」地域活性化総合特区

1. がんの血管内治療を中心とした新しい診療形態の確立(臨床・教育・研究)
2. 国際医療交流推進(外国人医師・患者の受入れ)
3. 医療・健康の産業化と地域の活性化

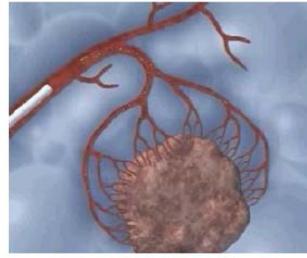


“りんくう出島医療センター”の名前に込めた思い  
「日本の医療を開国し、医療の国際化の窓になる」

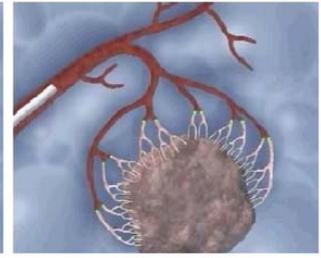
## ◆プロジェクトの背景

### ■血管内治療によるがん治療

開腹手術に比べ、身体への負担が非常に少ない治療法であるが、専門の医療施設が少ない。



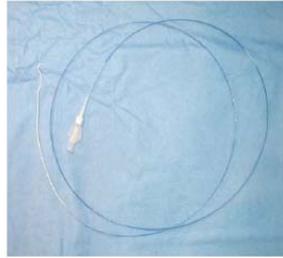
動注化学療法



動脈塞栓術

### ■「医療器具・材料の改良」「医療技術の向上」「集学的治療」

標準治療と位置付けられる肝がん以外への適応も可能となり、予後延長や症状緩和を目的に、再発がんや3大標準治療が困難な癌患者も積極的に受け入れてきた。



血管内治療をベースとした新しいがん診療形態を国内外に広め、より多くの患者のQOL(生活の質)の向上を目指したい



## ◆プロジェクトの概要



### ◆建築概要

延床面積：4,629.85m<sup>2</sup>  
 階数：地上5階 塔屋1階  
 構造：S造  
 用途：診療所（病床数19）  
 ・カフェレストラン他



# 省CO<sub>2</sub>補助金取得に向けて



## ◆応募までのプロセス

### ◆新病院のコンセプト

新病院建設にあたり基本方針を  
以下のとおり掲げています

**「がん患者の「QOL(生活の質)向上」**

**「次世代の環境にやさしい病院」**

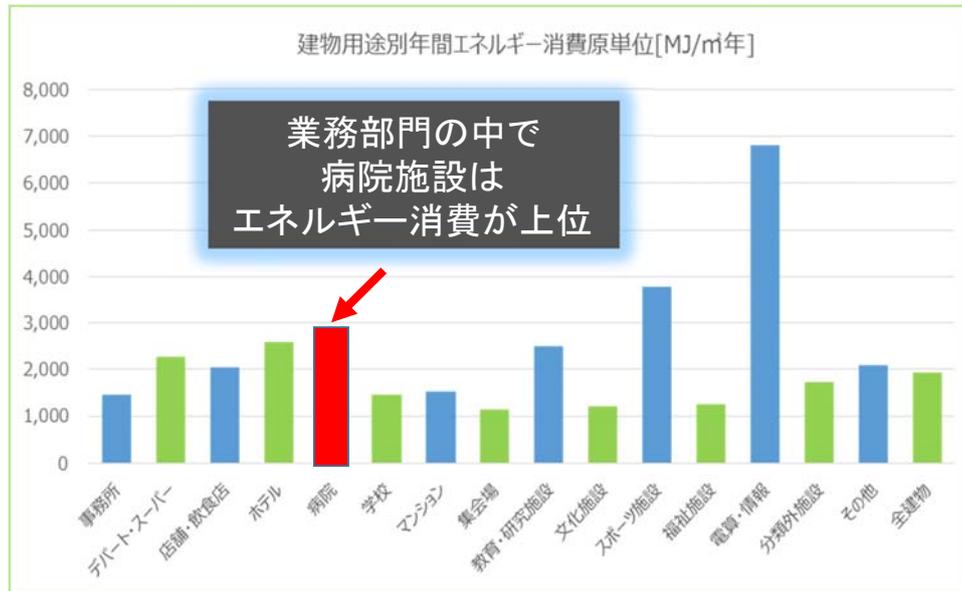
**「りんくうタウンの立地を活かした  
これからの“国際医療交流の拠点”作り」**



## ◆応募までのプロセス

### ◆環境に優しい病院の必要性

病院施設は、診療環境を確保するために多量のエネルギーを使用している現状があり、省エネルギー対策は重要課題です。



6

RINKU DEJIMA MEDICAL CENTER



## ◆応募までのプロセス

### ◆補助金活用による環境配慮施設づくり

病院においても診療環境確保を前提として省エネを推進していく必要があると考えます。省エネを図ることで、省CO<sub>2</sub>以外に病院の維持管理費低減など完成後の経営において好循環を生むことへも繋がります。

しかし、環境配慮項目導入が増えると建設コスト上昇が課題です。



この課題解決として、「国の補助金」を活用する事で、病院建築イニシャルコストの増加を極力抑え、環境配慮に優れた病院作りを目指すことを計画しました。

7

RINKU DEJIMA MEDICAL CENTER



## ◆応募までのプロセス

### ◆補助金取得に向けたスケジュール

#### Step-1: 申請時期の設定(基本設計初期段階)

- ・プロジェクトの設計スケジュールに対して、通例から年2回(1回目5月頃、2回目9月頃)と推察。
- ・交付条件(工事着手時期、**初回の実績報告書時期**など)、補助金が受けられなかった場合などを総合的に検討し、申請時期を9月の第2回目に設定した。



申請時期での悩み・・・

交付条件に「平成26年度中に実施設計又は建築工事に着手し、原則として平成26年度より補助対象の出来高が発生するものを対象とします」とあり、このタイミングで補助対象項目(出来高)があるかがキーポイントであったが、**結果として、27年度に実績報告書を提出する事で申請を行った。**



## ◆応募までのプロセス

### ◆補助金取得に向けたスケジュール

#### Step-2: 環境配慮メニュー抽出(基本設計後半)

- ・課題テーマ「提案する省CO2技術・取り組みの特徴」  
「次世代の環境にやさしい病院」として4本のテーマを設定
  - I. 自然環境と共存
  - II. 快適な療養空間の構築
  - III. 省エネ技術の利用
  - IV. 誰にでも見える化
- ・課題テーマ「提案のアピールポイント」  
りんくうタウンの立地を活かした これからの「国際医療交流の拠点」作りを掲げた。



## ◆応募までのプロセス

### ◆補助金取得に向けたスケジュール

#### Step-2: 環境配慮メニュー抽出(基本設計後半)

・その他

「非常時のエネルギー自立」を設定

「環境性能評価」

CASBEE-Sランクの設定、BESTによる”簡易“  
省エネルギーシミュレーションを実施。



## ◆応募までのプロセス

### ◆補助金取得に向けたスケジュール

#### Step-3: 補助金申請(実施設計初期)

- ・ 環境配慮手法については、申請に必要とされる補助対象(材工、共通工事)工事費、省CO<sub>2</sub>削減効果を算出。
- ・ 環境性能評価として、CASBEEシートを作成し、BESTによる省エネルギーシミュレーションを実施。



重要ポイント・・・

本申請では省エネ計算としてBESTを利用したが入力に約1か月を要した。  
作業時間としては、空調50%＞建築30%＞照明・その他20%程度。

申請時期が実施設計初期だったが、入力には実施設計完成レベルの  
機器表、仕上表などを用意するのが苦労したポイントであった。

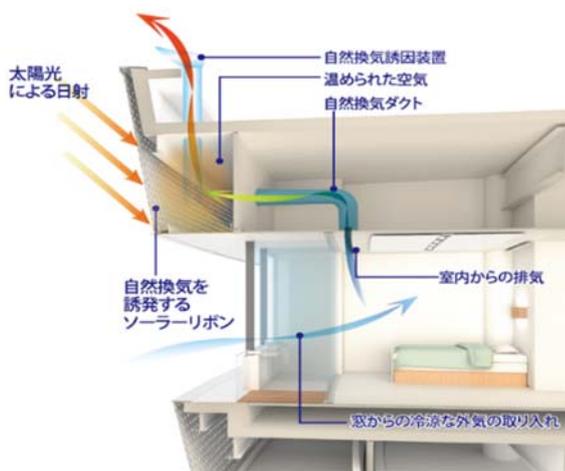




◆先導的な省CO<sub>2</sub>技術の導入、普及にかかる取り組み 1 / 4

I. 自然環境と共存

- ①建築的な工夫（主に外皮負荷低減として） ②自然エネルギー利用（太陽光）の例  
 室内外の温度差による自然換気を誘発。



最先端の透過率制御ガラスの採用。日射熱取得率はLow-Eの約1/13程度であり熱負荷を抑制。更に太陽光発電、太陽熱温水を積極的に活用しています。

	U値(W/m <sup>2</sup> ・k)	日射熱取得率
Low-Eガラス	1.64	0.45
透過率制御ガラス	1.6	0.06~0.47 ※2

※1: ガラス: 5-A12-5mm構成時  
 ※2: 電圧調整により数値を可変制御。

＜ガラス性能の比較＞



透過率ガラス制御 OFF (出力0%)

透過率ガラス制御 ON (出力100%)



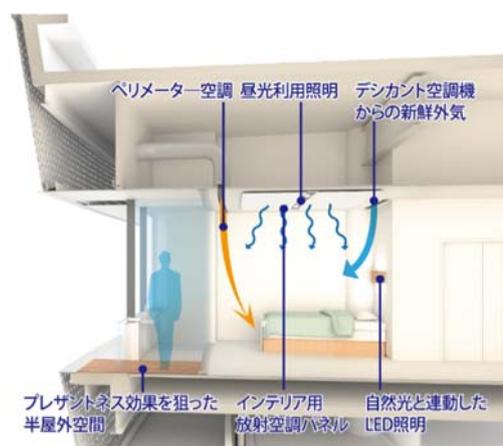
◆先導的な省CO<sub>2</sub>技術の導入、普及にかかる取り組み 2 / 4

II. 快適な療養空間の構築

◆自然と一体化した療養空間

身体が本来持っている治癒力を向上させる為に、自然と触合い、ストレスな空間が重要と考え以下の様な建築計画とた。

- ① プレザントネス効果を狙った室内空間。
- ② 病室に放射空調を採用しドラフトレスによる快適性と空気搬送動力低減による省エネを実現。
- ③ 太陽熱を有効利用したデシカント式外調機で外気を調湿。外気と室内空調を潜熱分離空調とし、熱源機の高効率運転による省エネを実現。



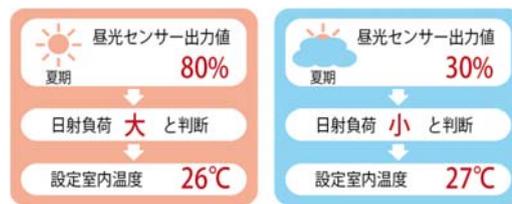
＜病室空間の設備システム図＞



### Ⅲ. 省エネ技術の利用

#### ◆センシングと省エネルギー

- ①日射や昼光センサー、季節モードの組合せ「透過率制御ガラス」を最適な熱負荷に制御
- ②日射センサーと室内空調機器と連携し室内空調温度の可変設定を行い消費電力を削減。室温設定は季節毎で可変可能。

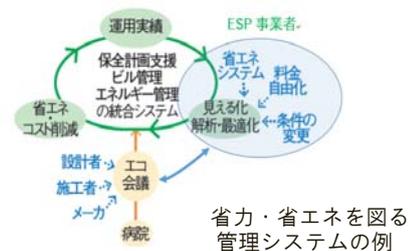


< 室内温度可変設定の例 >

### Ⅳ. 誰にでも見える化

#### ◆「見えるエコ」から「広めるエコ」へ

本施設ではエコ情報を『見る意識・気持ち』を強化したいと考え、IT製品（スマートフォン、タブレット端末など）と建物設備システムを連携させた「スマートエコアクティブシステム」と称した、ネットワークシステムを計画。以下に概要を示す。



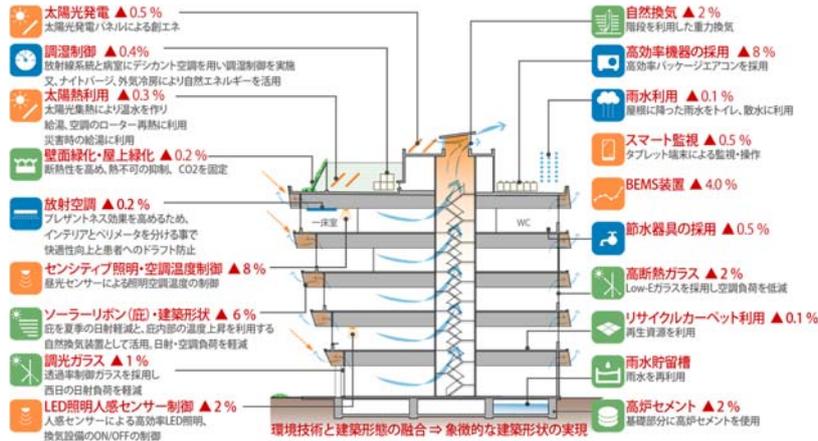
省力・省エネを図る管理システムの例

- ①エアコンや照明など日常操作する身近な製品操作に「スマートエコアクティブシステム」を活用し「誰が・どこでも」エコ情報を間接的に閲覧可能とする事でエコ意識エコ情報に触れる機会を創出。
- ②国際化の施設に合わせ、多言語対応し国内・海外に対して波及・普及効果を期待。
- ③運用後の省力、省エネ管理体制を構築。



< マルチ言語リモコンイメージ >

## ◆先導的提案のまとめ



< 先導的提案の要素技術 >

自然の恵みも活かした  
省エネ・創エネで  
環境配慮に取り組み

CASBEE 2014  
BEE値  
Sランク 4.2 を達成



< CASBEE 評価シート >

基準モデルより  
CO<sub>2</sub>排出量  
38%削減を達成

RINKU DEJIMA MEDICAL CENTER



## ◆優先課題「非常時のエネルギー自立にも対応した取り組み」

- 1) 建物の機能維持に関わる基本的な考え方、目標  
非常用発電機設備 (150kVA) により、自立電源を確保。
- 2) 建物の機能維持に関わる追加的設備  
太陽光発電による共用部 (トリアージスペース) への照明電源供給。
- 3 その他  
⇒非常時に、付近の医療施設の放射線機器などが使用出来ない場合に、  
本施設の電源が利用可能な場合は、一時的に相互利用を図るなど、地  
域医療連携を図れる計画としている。  
⇒非常時に、院内患者及びけが人の一時避難場所となると考えられる本  
建物において、最低限の初期活動ができる必要な電源を確保している。



癒される空間作りによる患者の「QOL向上」と  
「次世代の環境にやさしい病院」の実現に向けて取り組みます。



ご清聴ありがとうございました。