

国土交通省 平成22年度第1回
住宅・建築物省CO₂先導事業 採択プロジェクト

(仮称)大伝馬ビル建設計画

ヒューリック株式会社

ヒューリック本社ビル ヒューリックが提案するオフィスのショールームとしての本社

建設地：東京都中央区日本橋大伝馬町7-5
延床面積：7,332㎡
階数：地上10階、地下1階
用途：事務所



本計画建物におけるCO₂排出量

—40%

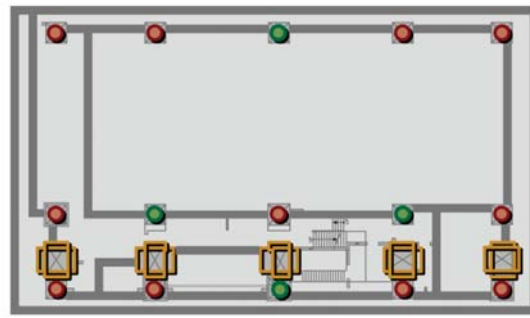
ヒューリック保有ビルのCO₂排出量

—25%

最高ランクの安全性を実現する“免震構造+ハイブリッド構造”



[ハイブリッド構造モデル]



[免震装置レイアウト]

- :Pca造
- :SRC造
- :S造
- :積層ゴムアイソレーター
- :鉛プラグ入りアイソレーター
- :直動転がり支承

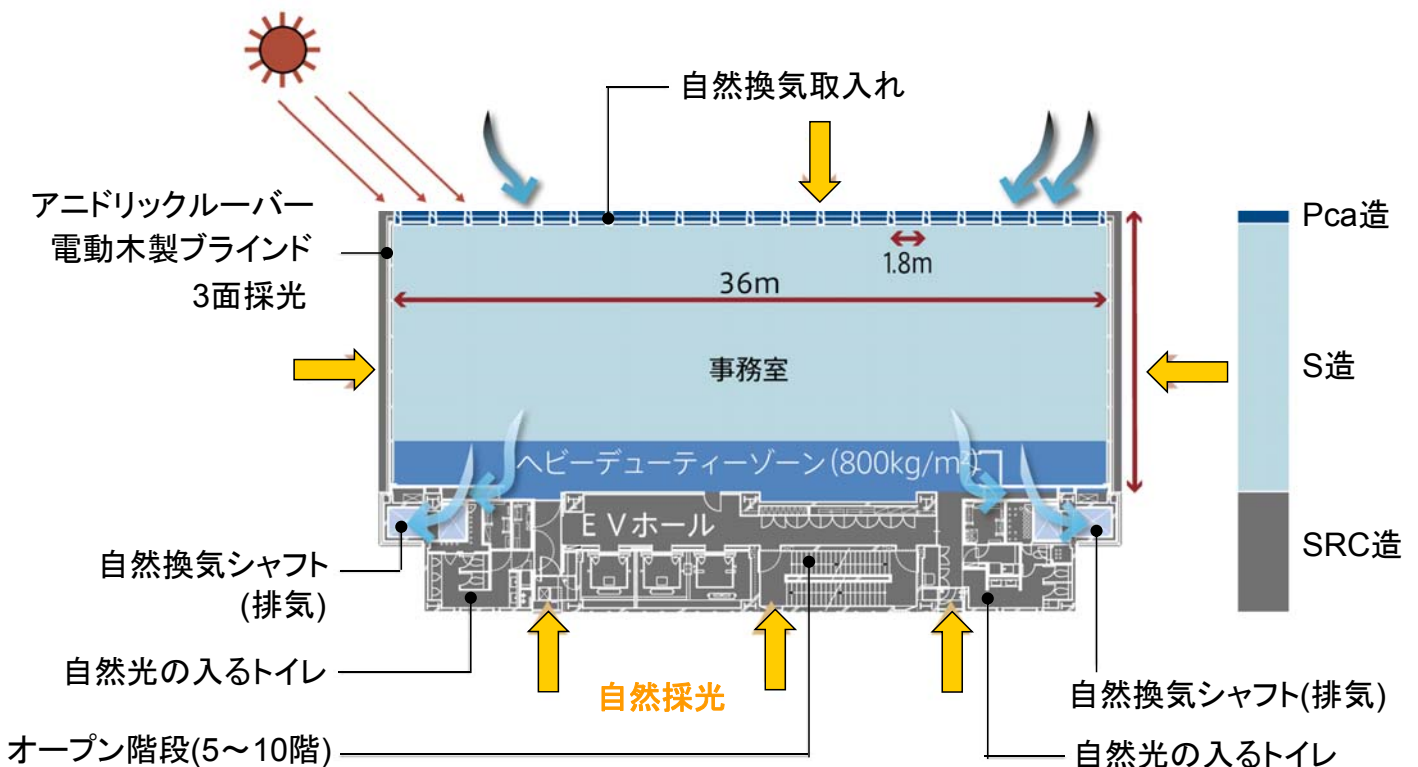


[免震装置取付状況]

- ・コア側はSRC造、オフィス外周部はPca造、オフィス内はS造の合理性を追求したハイブリッド構造
- ・免震構造は積層ゴムアイソレーター(15基)と直動転がり支承(5基)を組み合わせ、長周期地震にも対応した最高ランクの安全性を確保

| | | | | | | | | |
|--|------------|-------------|--------------|--------------|--------------|---------------------|--------|---|
| | ヒューリック本社ビル | 概要 コンセプト | 自然換気 システム | ハイブリッド 制御 | 自然採光 外皮性能 | 省CO ₂ 効果 | モニタリング | 2 |
|--|------------|-------------|--------------|--------------|--------------|---------------------|--------|---|

アウトフレームによる機能的な無柱空間—“ワンピースオフィス”



| | | | | | | | | |
|--|------------|-------------|--------------|--------------|--------------|---------------------|--------|---|
| | ヒューリック本社ビル | 概要 コンセプト | 自然換気 システム | ハイブリッド 制御 | 自然採光 外皮性能 | 省CO ₂ 効果 | モニタリング | 3 |
|--|------------|-------------|--------------|--------------|--------------|---------------------|--------|---|

業務の変革とスピードをサポートする意思決定の場

10階：経営者の迅速な意思決定をサポートする 役員室、役員会議室







大型スクリーンを備えた役員会議室(9階) すばやく打合せができる社長室 役員室内に設けた打合せスペース おもてなしを表現した役員ロビー

業務の変革とスピードをサポートするオフィススペース

OFFICE AREA



意思決定
↑
集中
↓
交流

10F役員フロア
4F~9F 執務フロア
3F会議フロア


基準階(4~9階)：業務の変革とスピードをサポートする機能的で動きやすいオフィス



6階平面図 6階はオフィスのショールームとして見学できる。

執務に集中できる背面向向式を採用 くし型に配置したコア収納キャビネット

窓側に設置したミーティングスペース 情報共有のライブラリーエリア

島内マネージャースペース 組織変更に対応するワークステーション

3階：目的に応じて使い分けのできる会議室、応接会議室、応接室(集中会議フロア)










壁面にホワイトボードを設置した機能的な会議室 幅広い使い方のできる応接会議室 役員室並のグレードを確保した応接室 「おもてなし」とセキュリティを両立させた受付ロビー

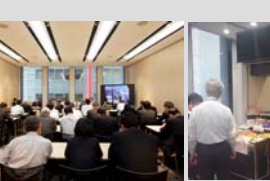

人と環境にやさしい、様々なアメニティスペース

屋上：コミュニケーションを誘発する屋上庭園

見学者ルートになっている自然換気のソーラーテラス スカイツリーを望みパーティーも開ける屋上庭園

2階：マルチプルに機能するカフェテリア

大会議室(70席) カフェテリアにはミニコンピュータを設置 毎週水曜日はサービスデーとして様々なサービスを実施

人と環境にやさしい、さまざまなアメニティスペース

AMENITY AREA

オフィスワークをサポートするアメニティ空間

屋上庭園
↑
[執務空間]
↓
2Fマルチスペース
1Fエントランス






マルチプルに機能する大空間 (通常時は社員用カフェテリア) オープンな打合せコーナー [通常パターン] カフェテリア内のラウンジコーナー






[カンファレンスパターン] [パーティーパターン] スライディングウォールを開放すると、カンファレンスホール(350~500人収容)、パーティー会場(約300人)等にマルチプルに活用することが可能 喫煙室

1階：大切なお客様を迎える「安心」・「安全」なエントランス

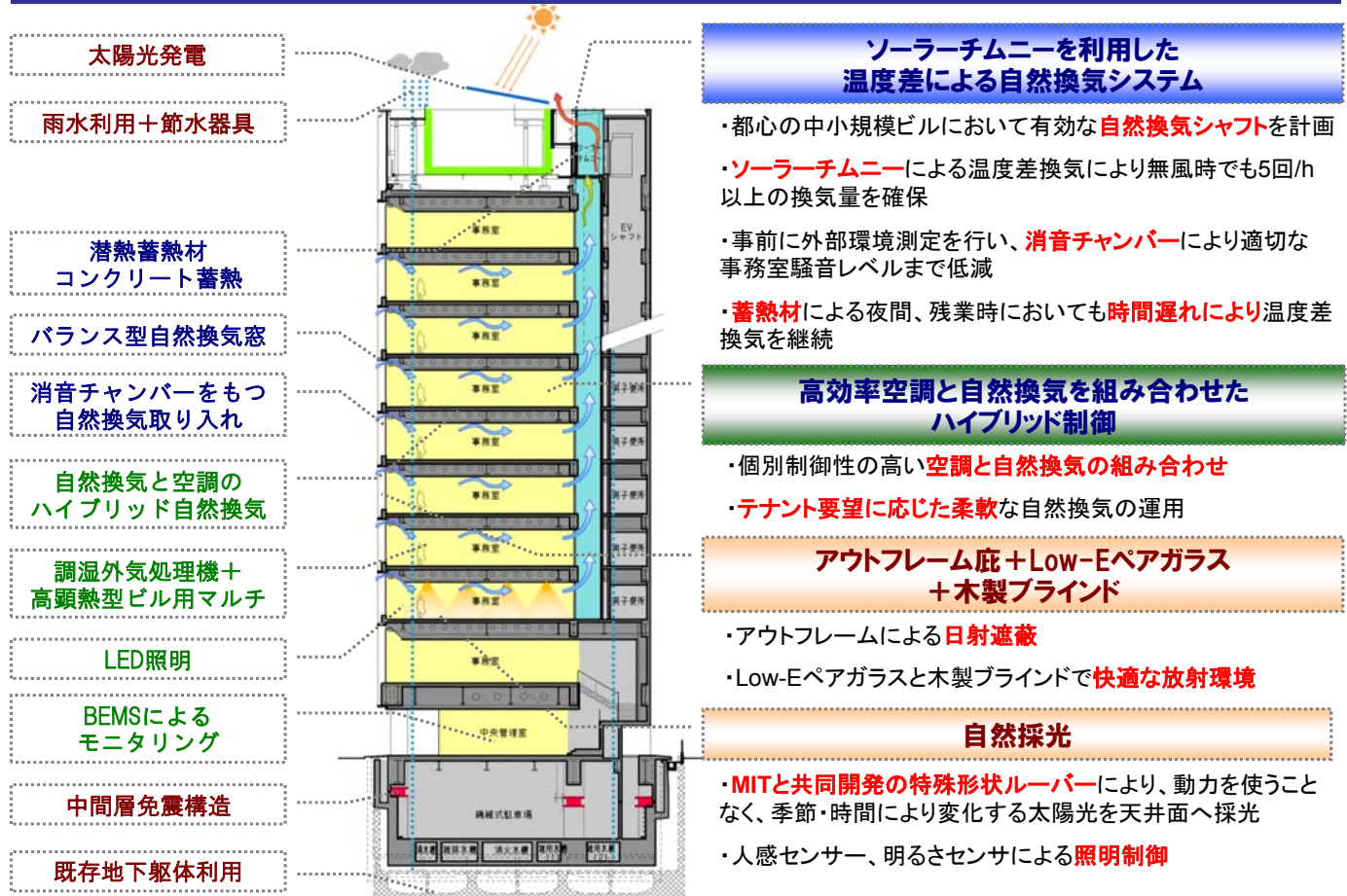






車寄せ、VIPエントランス エントランスホール 誰でもトイレ(オストメイト対応) バリアフリー対応エレベータ

省CO₂型中規模テナントビルのプロトタイプ



ソーラーチムニーを利用した温度差による自然換気システム

- ・都心の中小規模ビルにおいて有効な**自然換気シャフト**を計画
- ・**ソーラーチムニー**による温度差換気により無風時でも5回/h以上の換気量を確保
- ・事前に外部環境測定を行い、**消音チャンバー**により適切な事務室騒音レベルまで低減
- ・**蓄熱材**による夜間、残業時においても**時間遅れ**により温度差換気を継続

高効率空調と自然換気を組み合わせたハイブリッド制御

- ・個別制御性の高い**空調と自然換気の組み合わせ**
- ・**テナント要望に応じた柔軟な自然換気**の運用

アウトフレーム庇+Low-Eペアガラス+木製ブラインド

- ・アウトフレームによる**日射遮蔽**
- ・Low-Eペアガラスと木製ブラインドで**快適な放射環境**

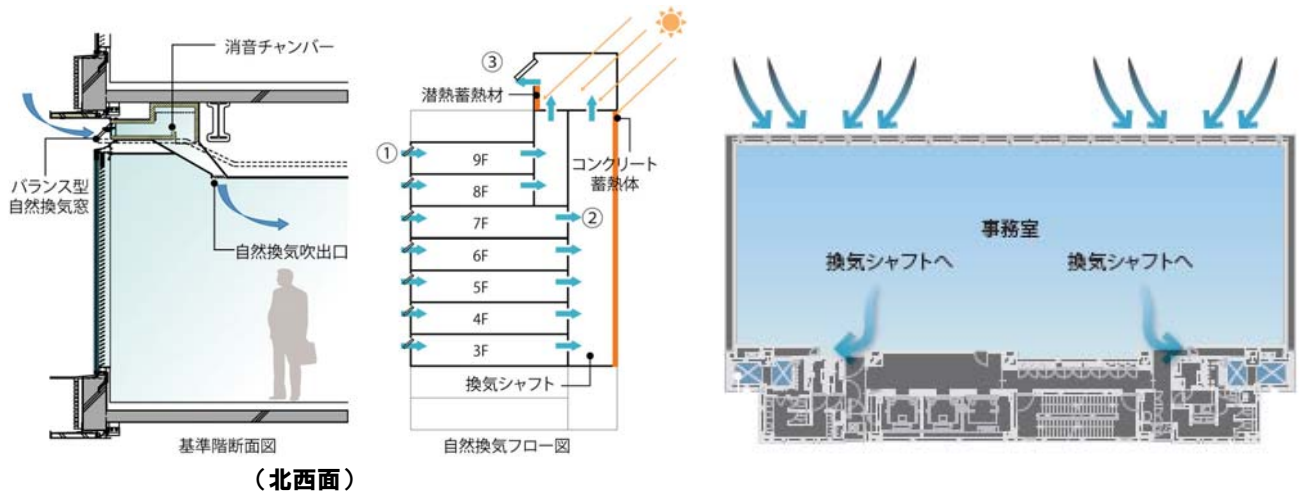
自然採光

- ・MITと共同開発の**特殊形状ルーバー**により、動力を使うことなく、季節・時間により変化する太陽光を天井面へ採光
- ・人感センサー、明るさセンサによる**照明制御**

| | | | | | | | | |
|-------|------------|-------------|--------------|--------------|--------------|---------------------|--------|---|
| HULIC | ヒューリック本社ビル | 概要 コンセプト | 自然換気 システム | ハイブリッド 制御 | 自然採光 外皮性能 | 省CO ₂ 効果 | モニタリング | 6 |
|-------|------------|-------------|--------------|--------------|--------------|---------------------|--------|---|

都心型テナントビルの自然換気システム

本自然換気システムはMIT (マサチューセッツ工科大学) との共同研究で開発しました。



バランス型自然換気窓

- ・無風状態から風速10m/sまで一定量(5回/h以上)の換気量を確保する**画期的な自然換気システム**
- ・MITとの共同研究による**有効性のシミュレーション**により、**中間期の自然換気のみによる空調を実現**。
- ・換気窓のおもりがバランスをとることにより、**風速に関わらず定風量の自然換気**が可能な換気窓

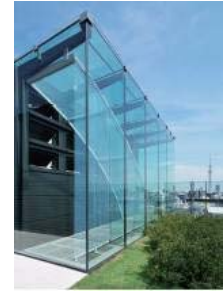
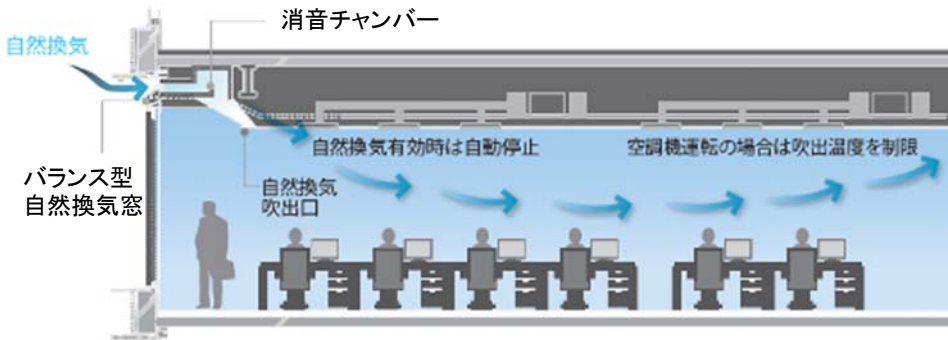
消音チャンバー

- ・事前に**外部環境実測**を実施し、必要な消音性能を的確に把握
- ・**外部騒音を低減**するため、自然換気取り入れ部に低圧損型の消音チャンバー(-20dB)を設置
- ・**騒音値の高い都会**での自然換気システムの実現

| | | | | | | | | |
|-------|------------|-------|--------------|--------------|--------------|---------------------|--------|---|
| HULIC | ヒューリック本社ビル | コンセプト | 自然換気 システム | ハイブリッド 制御 | 自然採光 外皮性能 | 省CO ₂ 効果 | モニタリング | 7 |
|-------|------------|-------|--------------|--------------|--------------|---------------------|--------|---|

自然換気と空調のハイブリッド制御

自然換気システムとデシカント空調システム(調湿型空調システム)のハイブリッド制御により、年間のCO2排出量を約100t削減。

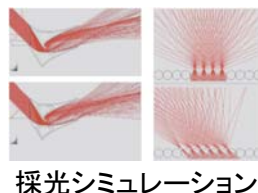
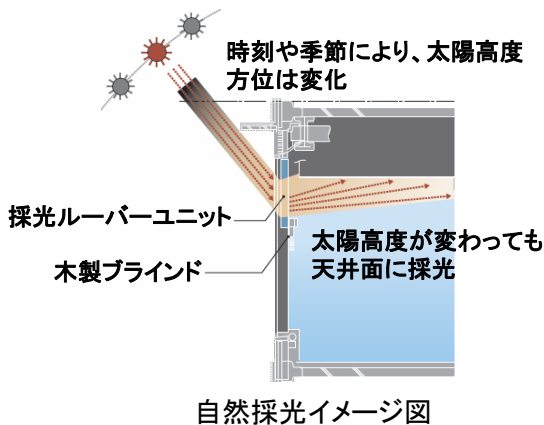


- ・オフィス空調はデシカント空調システム(調湿型空調システム)を採用し、湿度調整により、冷房時28℃設定でも快適な室内環境を実現
- ・自然換気有効時の空調自動停止等、自然換気と機械空調のハイブリッド制御によりCO2排出量を削減
- ・屋上のソーラーチューニーによる太陽熱蓄熱効果で、自然換気をさらに促進

| | | | | | | | | |
|-------|---------------|-------|----------|----------|----------|---------------------|--------|---|
| HULIC | (仮称)大伝馬ビル建設計画 | コンセプト | 自然換気システム | ハイブリッド制御 | 自然採光外皮性能 | 省CO ₂ 効果 | モニタリング | 8 |
|-------|---------------|-------|----------|----------|----------|---------------------|--------|---|

自然採光と建築外皮性能の向上

変化する太陽高度に対応する“アノドリックルーバー”。



- ・5階以上の階にはMITと共同開発のアノドリックルーバーを設置
- ・特殊形状の固定ルーバーによって常に太陽光を天井面に採光
- ・天井材は反射率の高い金属パネルにすることで、机上面に均一な光

ハイブリッドカーテンウォールとLED証明による大幅な省CO2効果



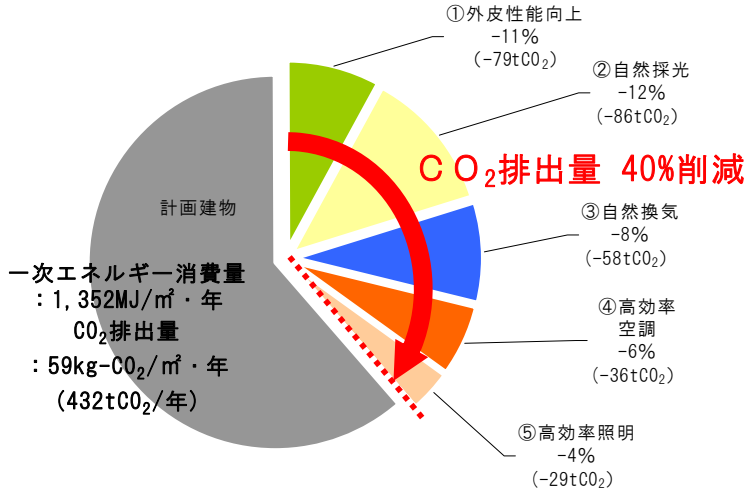
- ・窓周りは、アノドリックルーバーとLOW-Eガラス、断熱性の高い電動木製ブラインド(太陽光追尾センサー付)によって構成
- ・このような高遮熱・高断熱でありながら自然光を取り込むハイブリッドカーテンウォールとLED照明の連動制御によって年間のCO2排出量を200t削減

| | | | | | | | | |
|-------|---------------|-------|----------|----------|----------|---------------------|--------|---|
| HULIC | (仮称)大伝馬ビル建設計画 | コンセプト | 自然換気システム | ハイブリッド制御 | 自然採光外皮性能 | 省CO ₂ 効果 | モニタリング | 9 |
|-------|---------------|-------|----------|----------|----------|---------------------|--------|---|

省CO₂効果

先導的技術に関する省CO₂効果

- ◇建物全体のライフサイクルCO₂削減量: **-30%**
- ◇先導的技術によるCO₂削減量(下記): **-40%**
- ◇PAL値: **225 MJ/年・m²**(判断基準値より**-25%**)
- ◇ERR値: **35%**



要素技術の内容

- ①庇・Low-Eガラス・壁の高断熱化
- ②高効率照明・自動調光
- ③年間1400時間自然換気(8~22時)
- ④高COP空調機・高効率送風機
- ⑤LED照明

CASBEE

- ◇BEE = **3.3**
- ◇ランク: **S**

2-1 建築物の環境効率(BEEランク&チャート)

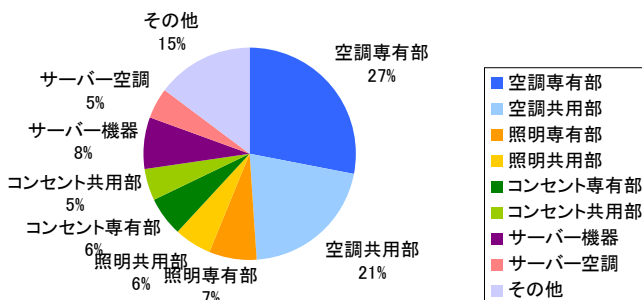
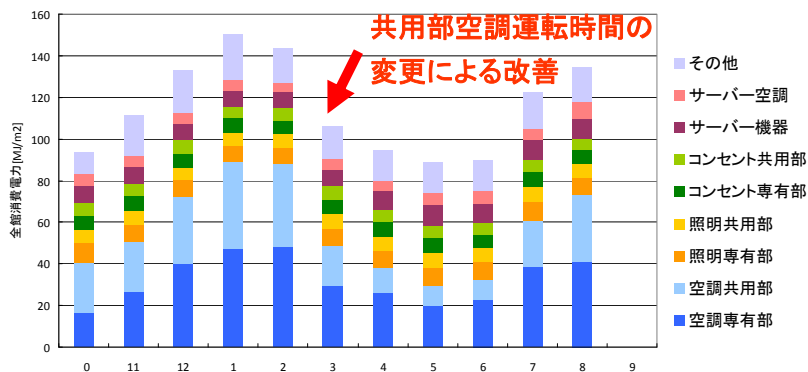


※CO₂排出削減量の算定比較基準は「東京都地球温暖化計画書」都内テナントオフィスビルの平均値による

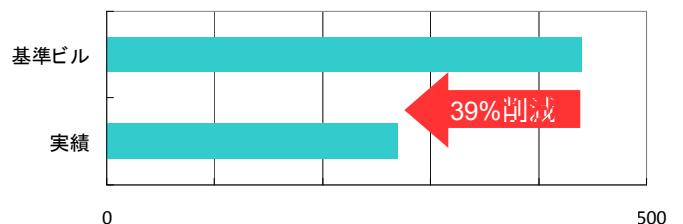
竣工後モニタリングによる最適化

・BEMSによる、電力使用量の推移、内訳の計測結果をもとに、MIT・日建設計によるモニタリング・コミッションングを行い建物運用の最適化を行い更なる省エネ化を推進

月別電力使用量推移



単位面積あたり一次エネルギー使用量



国土交通省 平成20年度第2回
住宅・建築物省CO₂先導事業 採択プロジェクト

釧路優心病院

医療法人社団 優心会 釧路優心病院

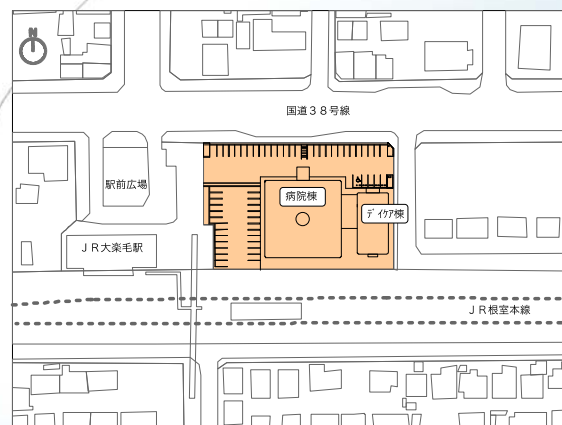
プロジェクト概要

1

北海道の豊かな自然環境を生かしつつ、厳しい寒さに耐える
「温もり」「明るさ」「親しみやすさ」のある病院を実現



| | |
|-------|--------------------|
| 建築物名称 | 釧路優心病院 |
| 建設地 | 北海道釧路市大楽毛4丁目1番1号 |
| 建設主 | 医療法人社団 優心会 釧路優心病院 |
| 設計 | (株)計画設計・インテグラ |
| 施工 | 戸田建設・村井建設共同企業体 |
| 用途 | 病院(精神科・神経科) |
| 敷地面積 | 3,710.50㎡ |
| 建築面積 | 1,270.80㎡ |
| 延床面積 | 4,957.44㎡ |
| 規模/構造 | 地下1階地上5階/鉄筋コンクリート造 |
| 工期 | 2011年10月～2012年7月 |



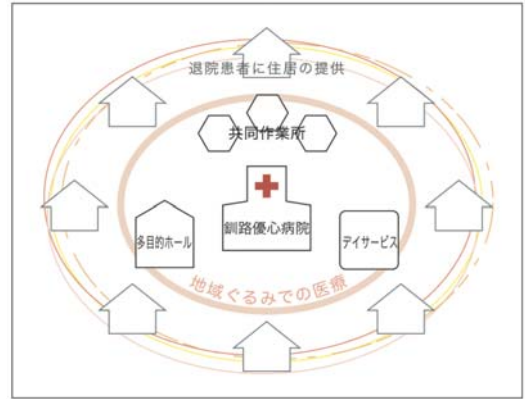
配置図

■地域に密着した精神医療

釧路優心病院は20年以上に渡り地域住民との交流を大切にし、精神障害者が地域で当たり前の生活を送れるように実践を重ねてきた。

患者の社会復帰のために病院周辺の小規模共同作業所の運営を支援し、退院後の生活を支えるために共同住宅やアパートを病院が借り上げて住居として提供している。

現在、旧病院跡地に新しい共同住居を建設中で、今後も地域と一体となって精神障害者を支える次世代型の精神病院を目指している。



大楽毛駅前のランドマークとなる外観



上棟式(餅まき)



共同住居(建設中)

省CO2技術導入の狙い

■釧路優心病院の特徴

- ・北海道釧路市という極寒地(冬は日中でも氷点下の真冬日)
- ・入院患者がいるため24時間365日の運営
- ・患者の自主性を尊重しているので、病棟内を自由に動き回ることができる

全ての部屋にまんべんなく
24時間安定的で快適な室内環境を

■省CO2技術による負荷削減

パッシブ建築

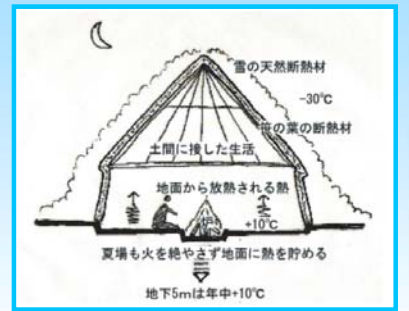
- ・外皮性能の強化
- 外断熱システム
- 高断熱サッシ&Low-eガラス
- ・ライトコート(光庭)

アクティブ技術

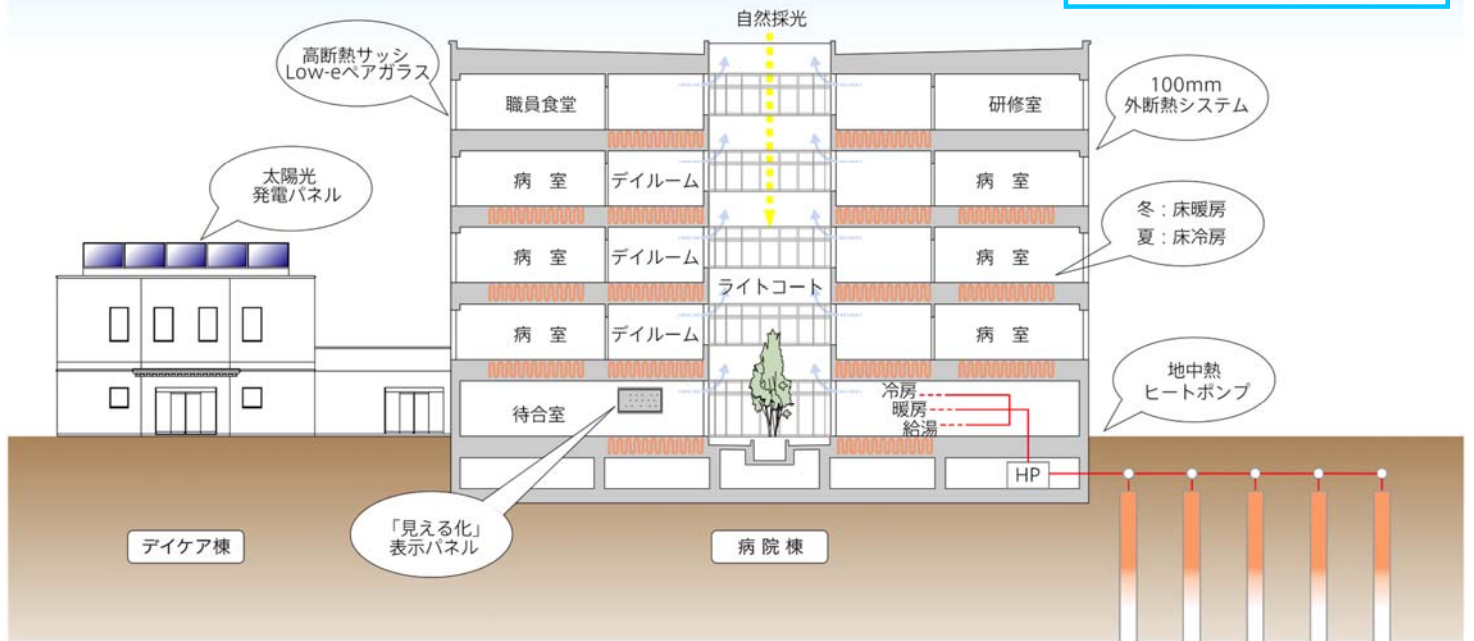
- ・地中熱ヒートポンプ
- ・太陽光発電
- ・見える化

採用した省CO2技術

アイヌ民族の住居チセに学び、建物内部の熱をできるだけ外部に逃がさないように外断熱と高断熱サッシによる断熱性能を強化している。



断熱性の高い外皮ですっぽりと建物を覆い大地に貯まった熱を利用する



パッシブ建築



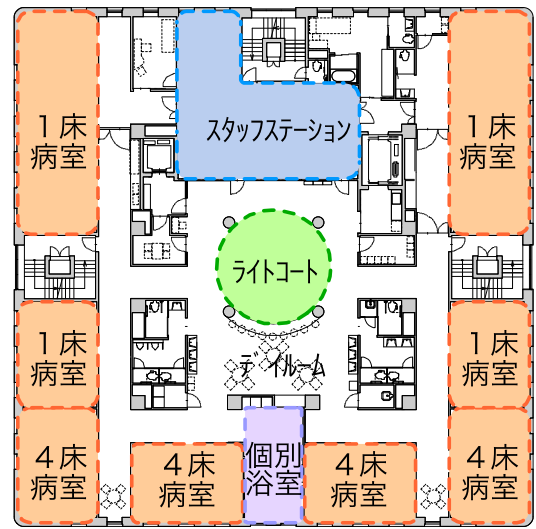
デイルーム



1床病室



ライトコート



病棟平面図



4床病室

平面形状を凹凸ない箱形のコンパクトな形として外部への熱損失を減らしている。また、デイルームに面してライトコートを設けて閉鎖的になりがちな病棟に自然光と風を取り込んでいる。

病室は半数以上が個室であり、大浴場は作らずに複数のユニットバスを設置してプライバシーに配慮している。

■ 地中熱ヒートポンプ(全館の冷暖房・給湯利用)

地中熱ヒートポンプ

地下機械室にヒートポンプ設置



冷暖房・給湯用
130kW相当×2基
給湯専用40kW相当×2基



ボアホールの配置

ボアホールは駐車場の
舗装下に配置

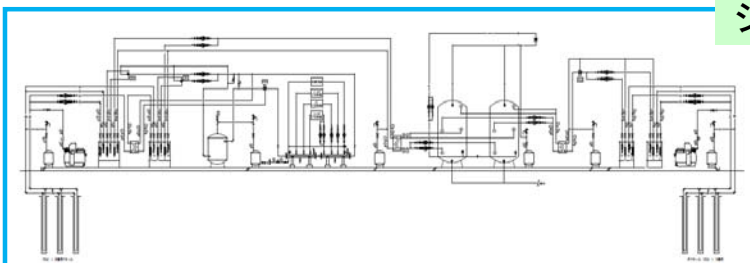


地中熱交換器90m×40箇所



ボアホール設置工事

システム図



■ 採熱条件の有利な土地

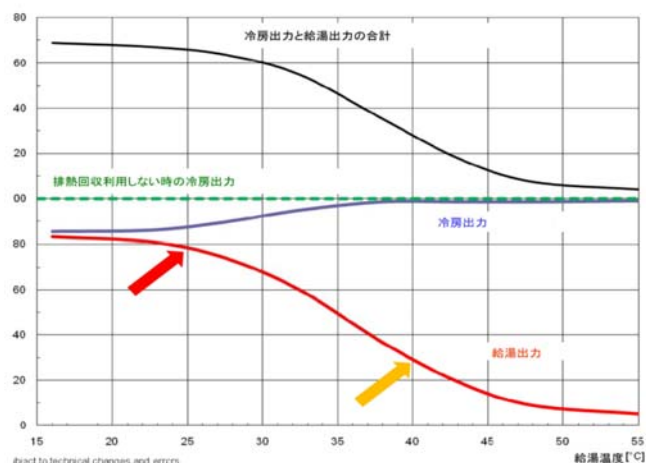
当敷地は海が近いことから、均質な砂層で構成されている。潮の満ち干などによる水平方向の流動や、深さ方向においては対流が生まれ、これによる採熱の促進が図られているため、比較的条件のいい採熱が可能となっている。



■ 排熱回収による効率改善

排熱回収を行った時の冷房出力、給湯出力の割合が、排熱回収をしない時の冷房出力に対してどの程度あるかを、利用する給湯温度の違いにより表示している。

給湯温度が25℃以下と低い時には約80%の排熱を回収利用できている。給湯温度が40℃の時でも約30%の排熱を回収利用できている。



その他省CO2技術



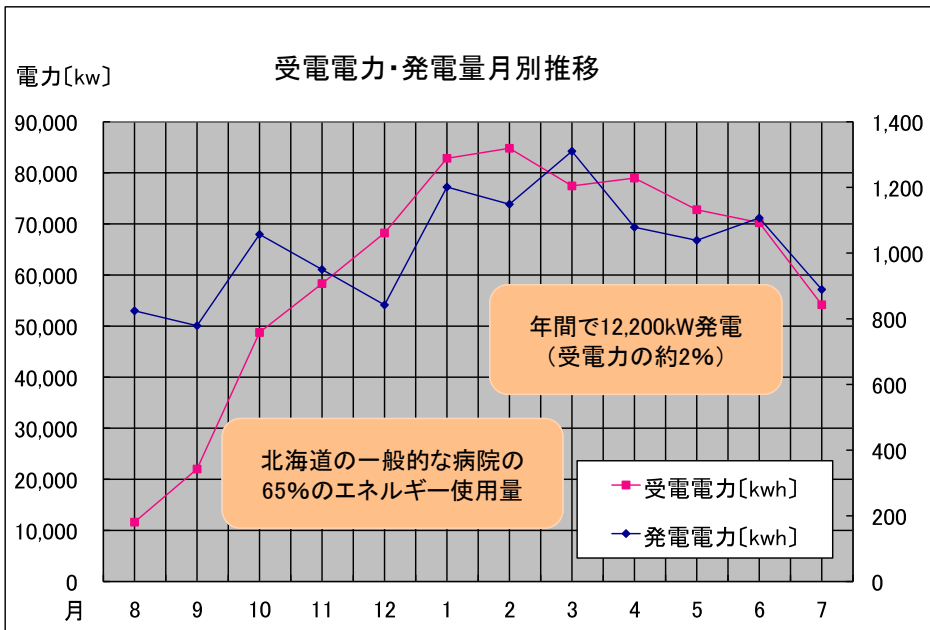
太陽光パネル



見える化表示パネル



LED照明



道東地域は冬期の積雪量が少なく、日照率が高い地域である。1月から3月の発電量が多く、この地域において、太陽光発電は有効な技術である。

北海道の一般的な病院と比較して65%のエネルギー量で運営が可能となっている。

CASBEE評価・最後に

CASBEE™ 新築 | 評価結果 |

■ 建物概要 ■

| | | | |
|------|-------------|--------|-----------|
| 建物名称 | 新築医療センター | 種別 | 地上5F |
| 所在地 | 北海道札幌市 | 構造 | RC造 |
| 所在地 | 道央圏地域、準防火地域 | 平均居住人員 | 200人 |
| 気候区分 | 地域区分1 | 年間使用時間 | 8,760時間/年 |
| 建築用途 | 病院 | 評価の段階 | 実施設計段階評価 |
| 竣工年 | 2012年6月 予定 | 評価の実施日 | 2011年4月1日 |
| 敷地面積 | 3,711㎡ | 作成者 | 村井裕二 |
| 建築面積 | 1,271㎡ | 評価日 | 2011年9月9日 |
| 延床面積 | 4,937㎡ | 建設者 | 村井裕二 |

■ 1-2 評価 ■

■ 2-1 建築物の環境性能 (BEEランク6チャート) ■

BEE = 3.3 ★★★★★

■ 2-2 大項目の評価 (レーダーチャート) ■

Q1 室内環境: 3.3, Q2 エネルギー消費: 3.3, Q3 ライフサイクルCO2削減率: 4.5, Q4 中項目の評価: 3.6, LRI 総合性能: 4.5

■ 2-3 ライフサイクルCO2削減率 (詳細化影響チャート) ■

Q3のスコア = 4.5

■ 2-4 中項目の評価 (バーチャート) ■

Q1のスコア = 3.6, Q2のスコア = 3.3, Q3のスコア = 4.5

■ 3 設計上の配慮事項 ■

「人にも環境にもやさしい病院」

設備的に省CO2手法が少ない寒冷地において、外断熱による躯体蓄熱、地中熱ヒートポンプによる自然エネルギーの活用は有効な手法であることが確認できた。

今後それらの手法をさらに向上させることで寒冷地のモデルとなる波及効果が期待できると思われる。



国土交通省 平成21年度第2回
住宅・建築物省CO₂先導事業 採択プロジェクト

中之島フェスティバルタワー (東地区)省CO₂推進事業

朝日新聞社

日建設計

建物概要



建築地 大阪市北区中之島2丁目
建築主 (株)朝日新聞社
建物用途 ホール・オフィス・店舗
地上39階 地下3階
床面積 約146,000㎡ 高さ199m
設計監理 (株)日建設計 施工 (株)竹中工務店
開業 2012年11月28日
ホールこけら落とし 2013年 4月10日



省CO₂概要

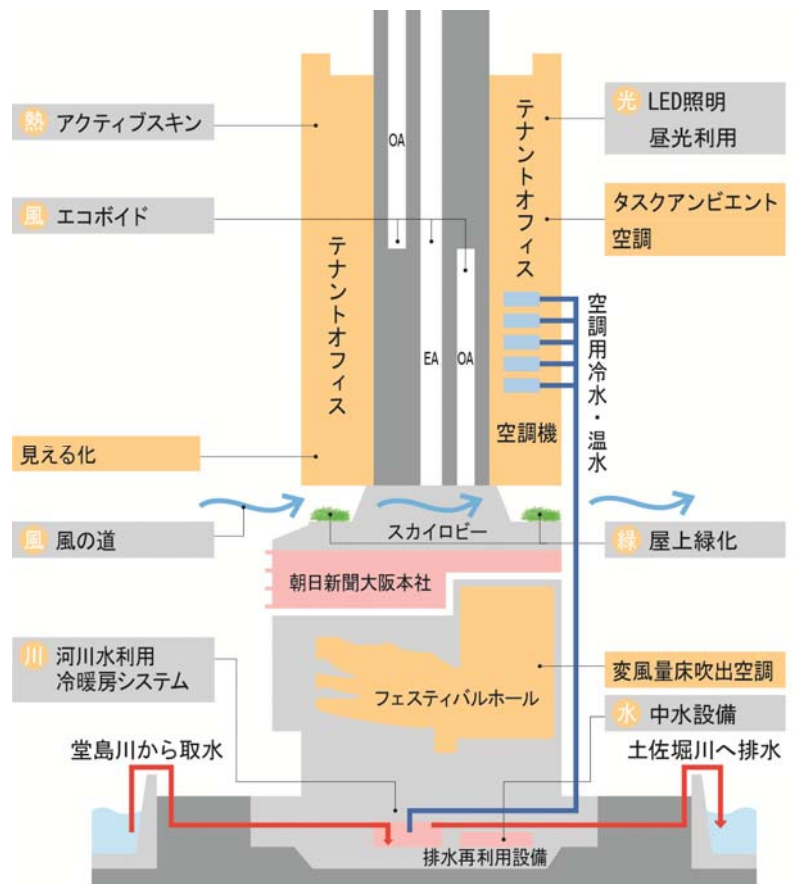
1.河川水利用によるヒートアイランド抑制

2.既存省エネの改良 ホール

変風量床吹出空調
オフィス

アクティブスキン
エコボイドによる外気冷房
タスク・アンビエント空調

3.省エネの公表



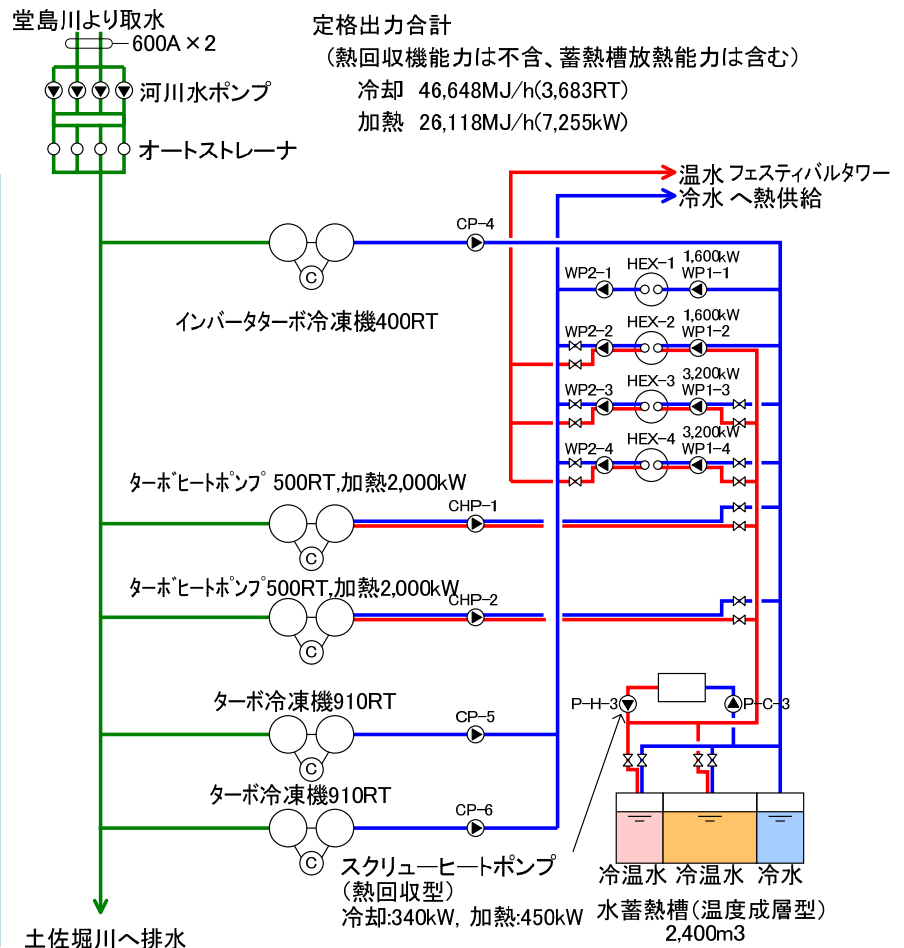
中之島フェスティバルタワー(東地区)省CO₂推進事業

2

河川水利用 冷暖房システム

特徴

- 1.河川水直接利用
- 2.ターボ冷凍機主体で構成
(インバータ機および定速機)
- 3.温度成層型水蓄熱槽
水深5.8m、容量2400m³
- 4.水蓄熱槽を利用した
冷凍機定速運転を計画
- 5.熱回収ヒートポンプの採用
- 6.送水系は
1ポンプ変流量システム
- 7.ポンプ類はインバータ機を
積極的に採用

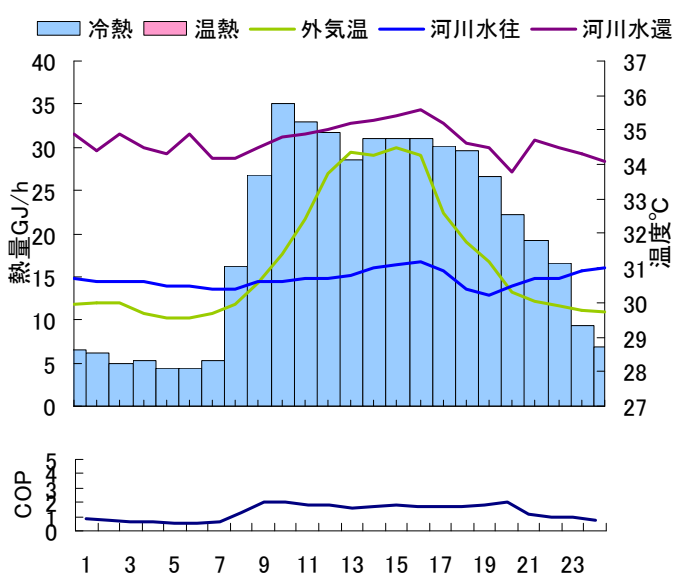


中之島フェスティバルタワー(東地区)省CO₂推進事業

3

冷暖房ピーク日の製造熱量と河川水温

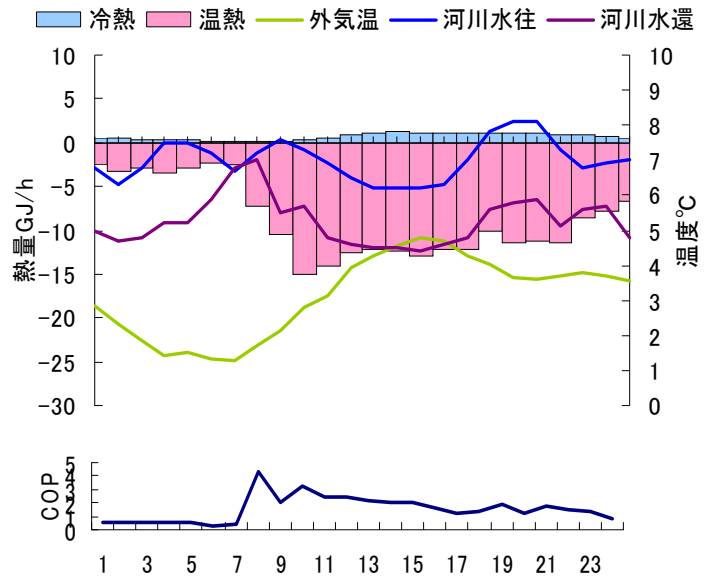
年間システムCOP 国内最高レベルの1.3を目標に稼働



冷房ピーク日 2013.08.19

システムCOP1.44

ピーク35.0GJ/h 床面積あたり67W



暖房ピーク日 2013.1.18

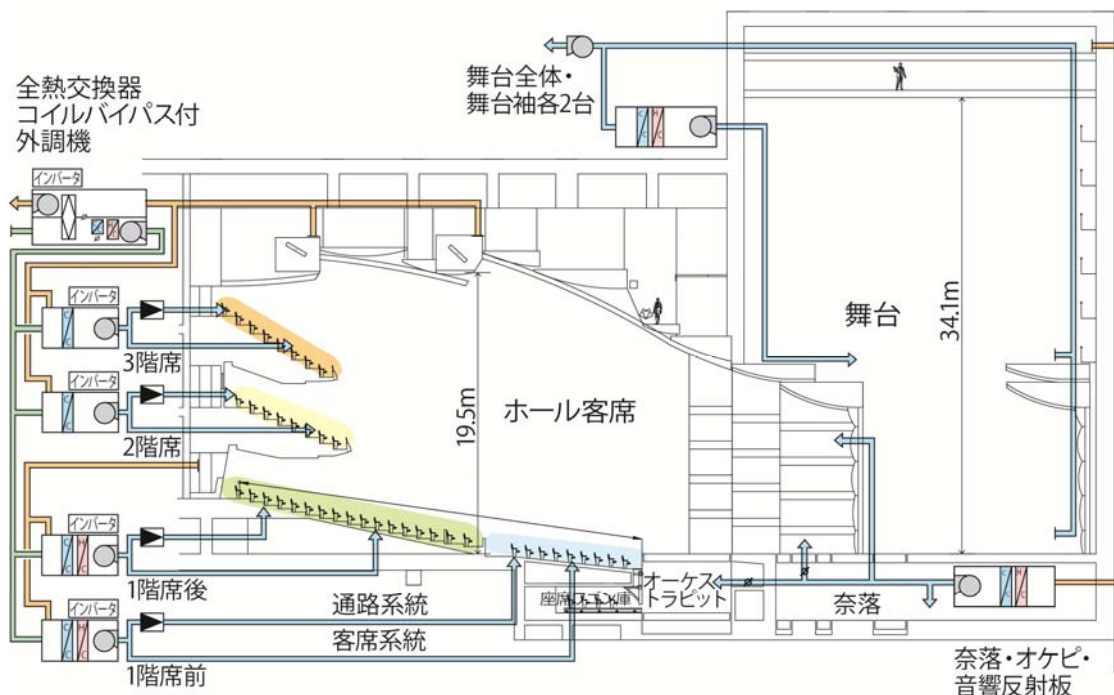
システムCOP1.42

ピーク14.1GJ/h 床面積あたり29W

床吹出変風量空調

居住域空調: 床吹出

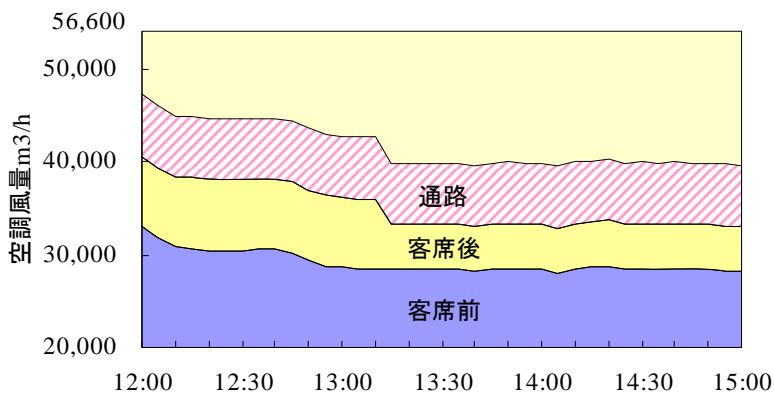
変風量空調: 客席と通路を分け、通路の風量を減らす



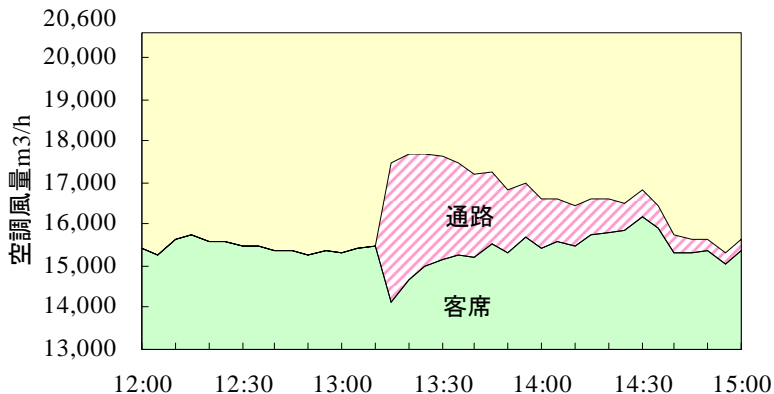
外気処理: 全熱交換器 + 各階CO₂による外気量御

クラシックコンサート時の空調風量

公開リハーサル時(2013.01.19観客2,158名)に計測
12:00~開場 13:00~15:00公演



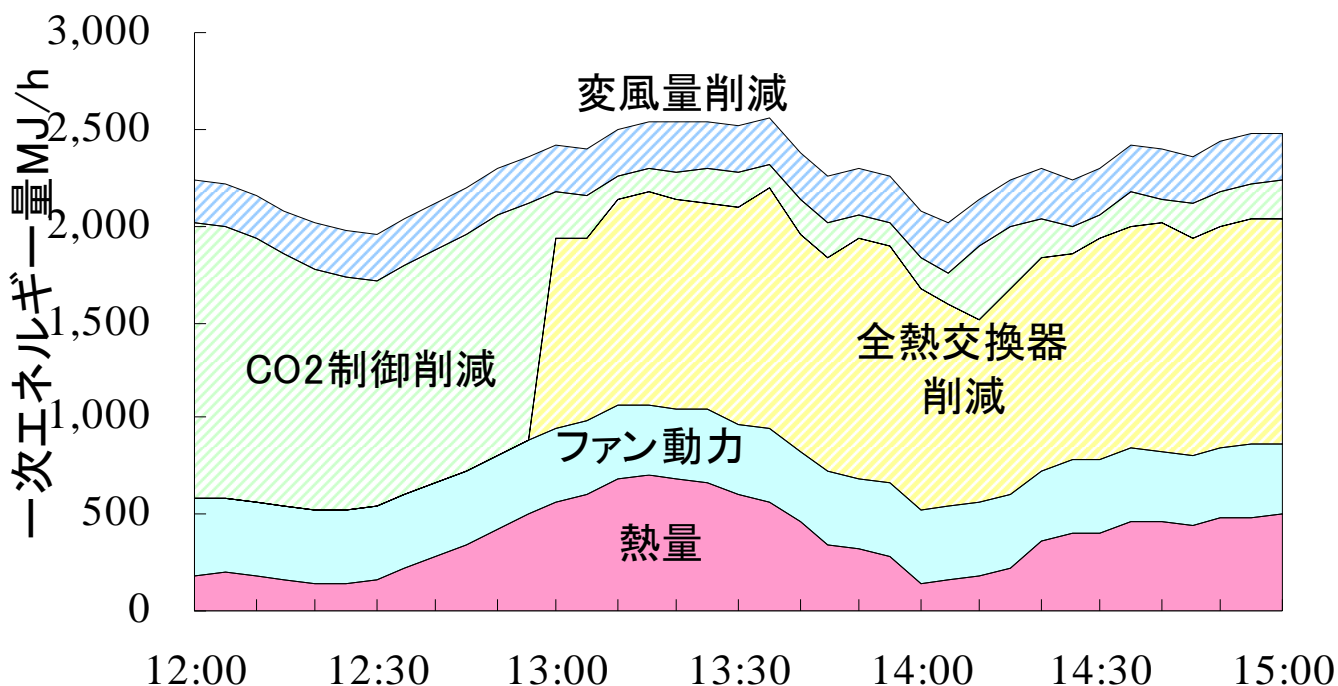
1階席
最大風量の58%で運転



2階席
開場時から13:10
客席系統のみで運転
13:10~ 通路系統も稼働

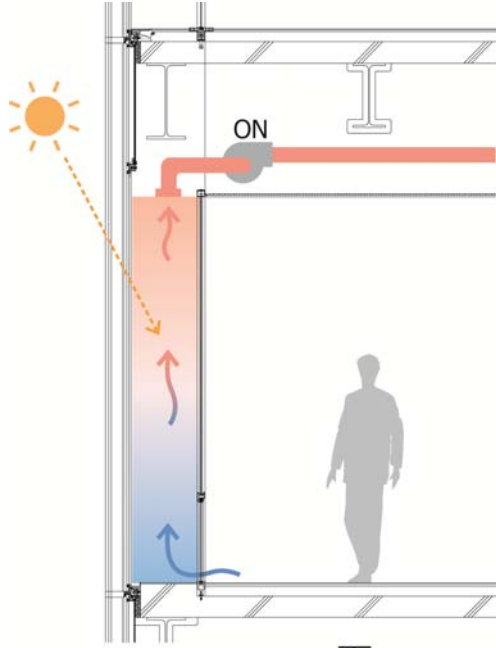
クラシックコンサート時の空調エネルギー量

無対策に比べて、66.8%エネルギー量を削減
(変風量△10.6%,CO₂制御△32.9%,全熱交換器△23.3%)



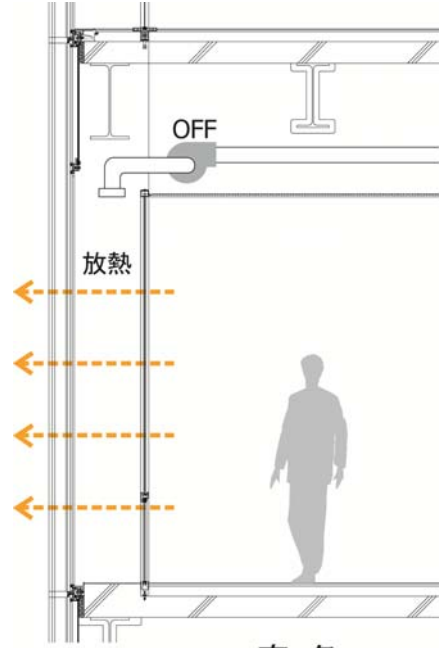
アクティブスキン

外部環境に合わせて、窓性能を変える



夏

進入する熱を外へ放出
窓まわりの断熱性を高める



春・冬

外が涼しい時は
ペリメーターファンを停止、
窓の断熱性を下げて外部に放熱
<等価外気温により判断>

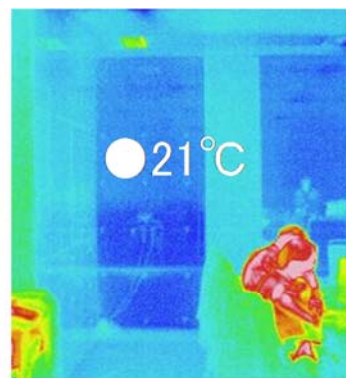
窓廻り温熱環境

冬場に通風あり、通風なしで温熱環境を測定

[通風あり]

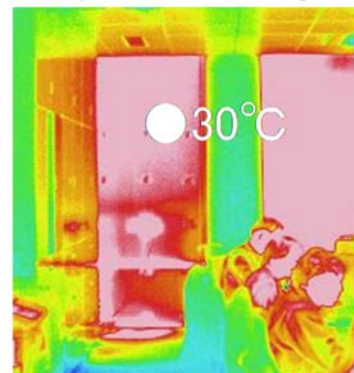


1月11日13時

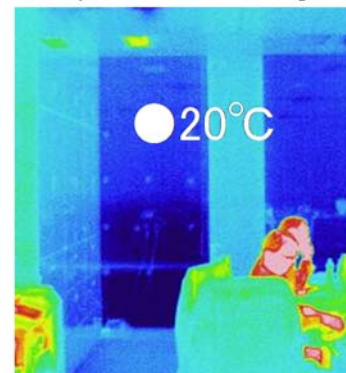


1月11日18時

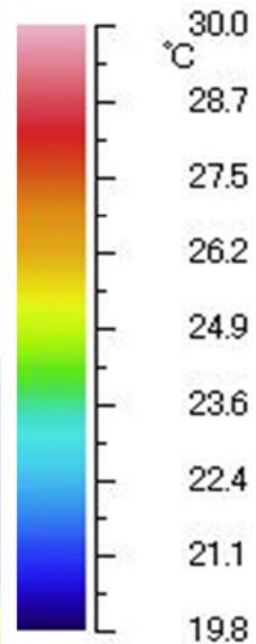
[通風なし]



1月16日13時

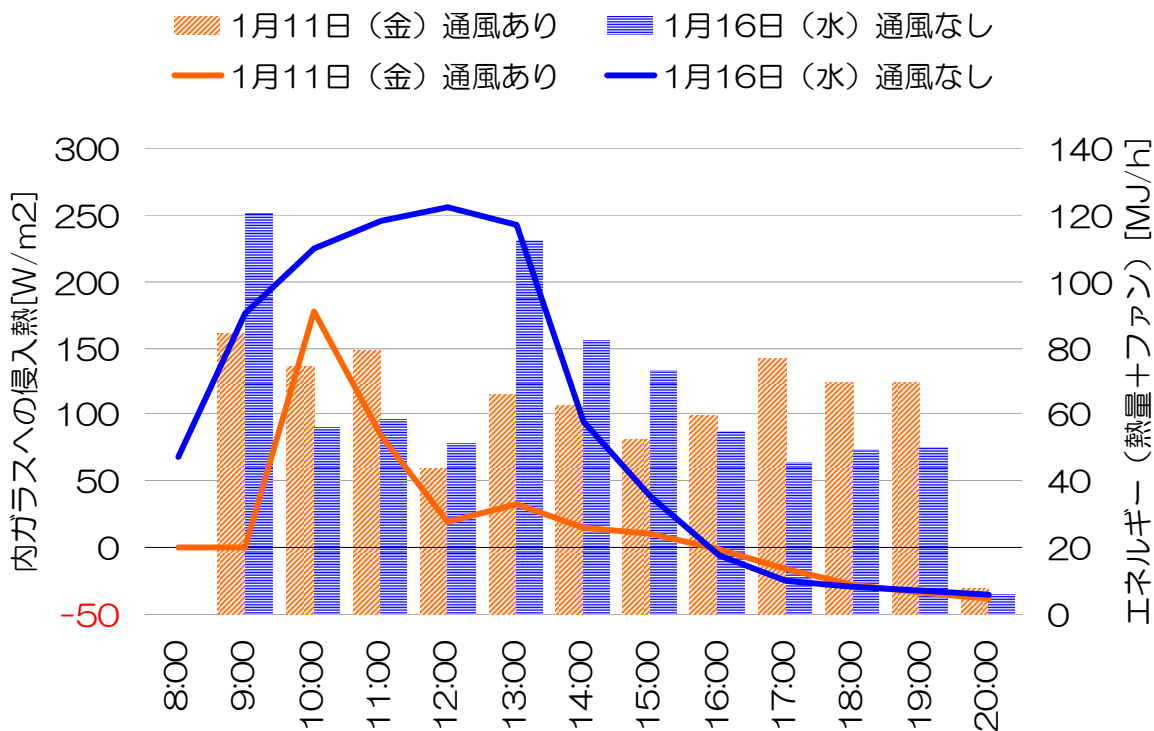


1月16日18時



窓廻りでのエネルギー量

日中は「通風あり」がエネルギー量が多いが
夕方から「通風なし」が少ない

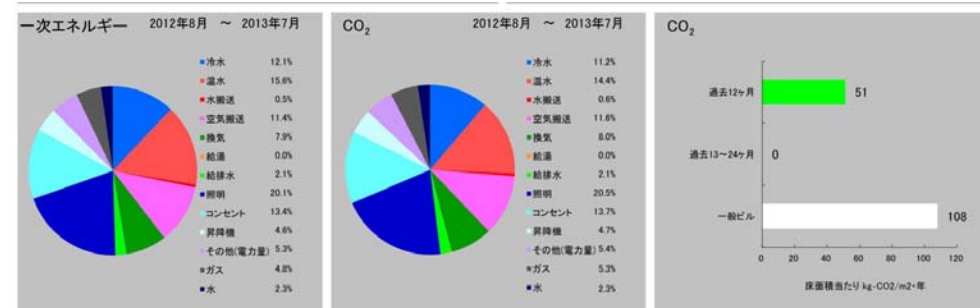
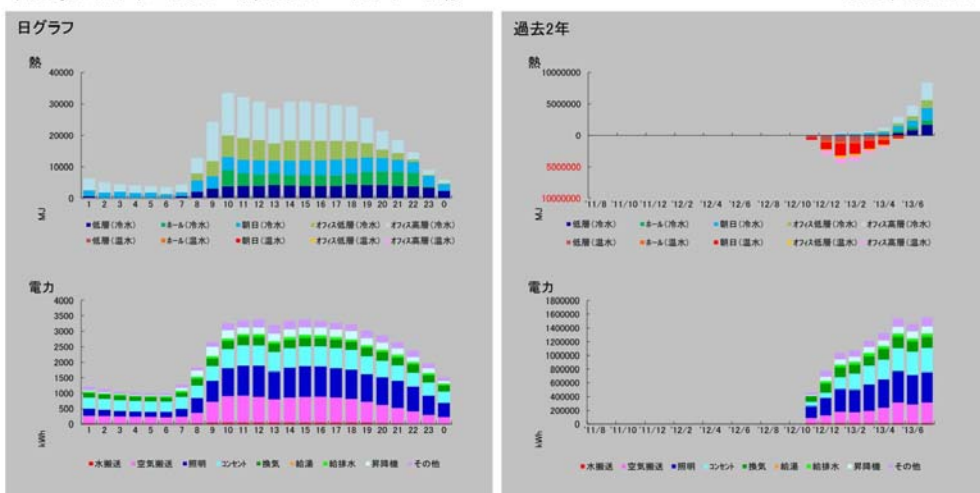


エネルギー日報

建物全体のエネルギー量を消費先別に自動作成

中之島フェスティバルタワー(東地区) エネルギー日報

2013年8月19日



完了プロジェクト紹介

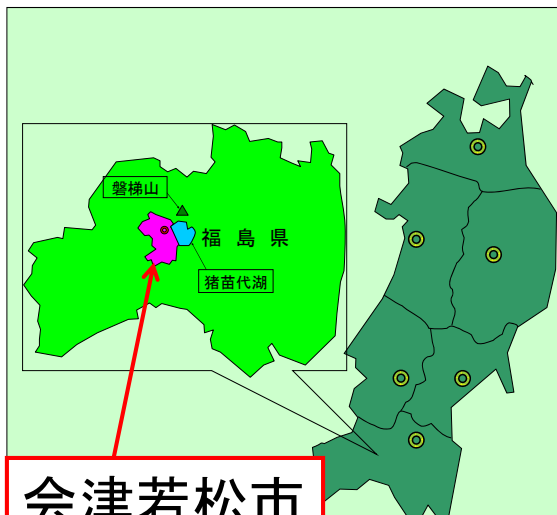
国土交通省 平成21年度第2回
住宅・建築物省CO₂先導事業 採択プロジェクト

竹田総合病院 総合医療センター 省CO₂推進事業

一般財団法人竹田健康財団
東北エネルギーサービス株式会社

プロジェクト概要

1



竹田総合病院は、福島県会津若松市で
「あたたかい心とたしかな医療」
「環境にやさしく災害に強い病院」
をコンセプトに、省エネ・省CO₂を実現するシステムを取り入れECOホスピタルを目指しています。



総合医療センター



階数：地上11階
 構造：RC造（免震構造）
 延床面積：約42,000㎡
 病床数：633床
 工期：2010.3～2012.5
 開院：2012.10.1

総合医療センター

エネルギーセンター

エネルギーセンター

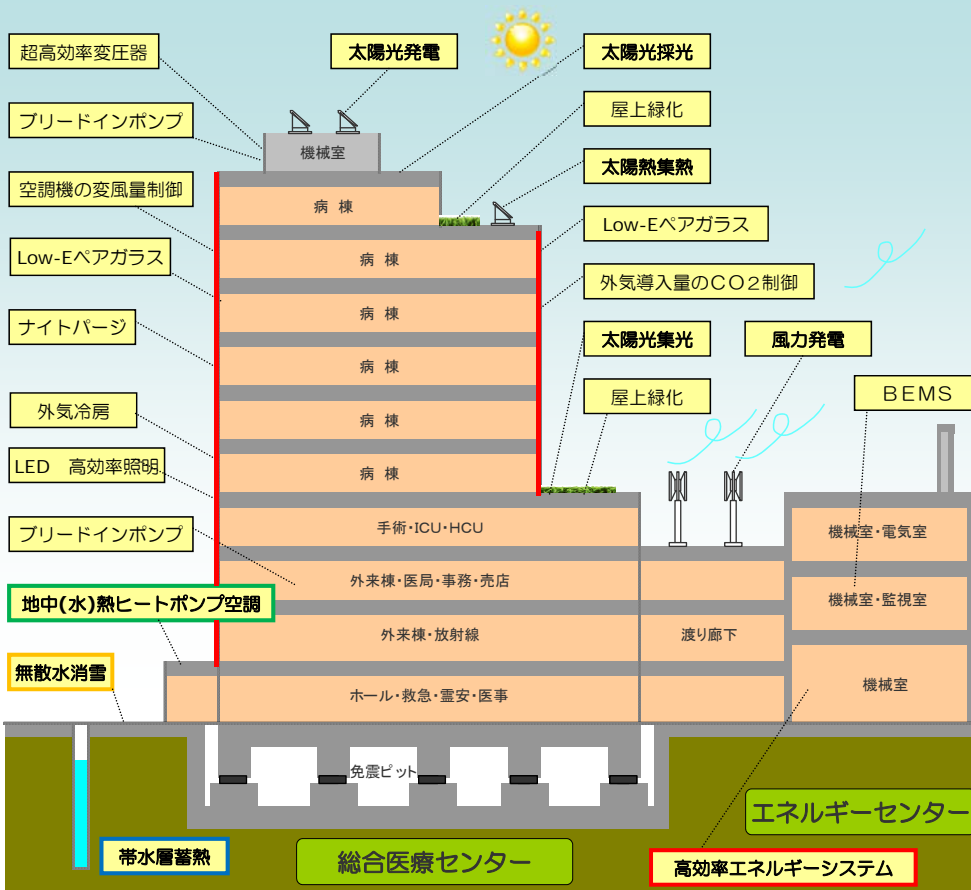
- 竹田総合病院で使用するエネルギーを一括供給
- BEMSにより、エネルギー管理を一元化し、病院全体のエネルギー消費動向を把握
- 先進的な個別の省CO₂技術を複合化

こころの医療センター

階数：地上6階
 構造：RC造
 延床面積：約11,000㎡
 病床数：204床

こころの医療センター

省CO₂への取り組み概要



代表的な
省CO₂システム

水
帯水層蓄熱システム

雪
カスケード利用
無散水消雪

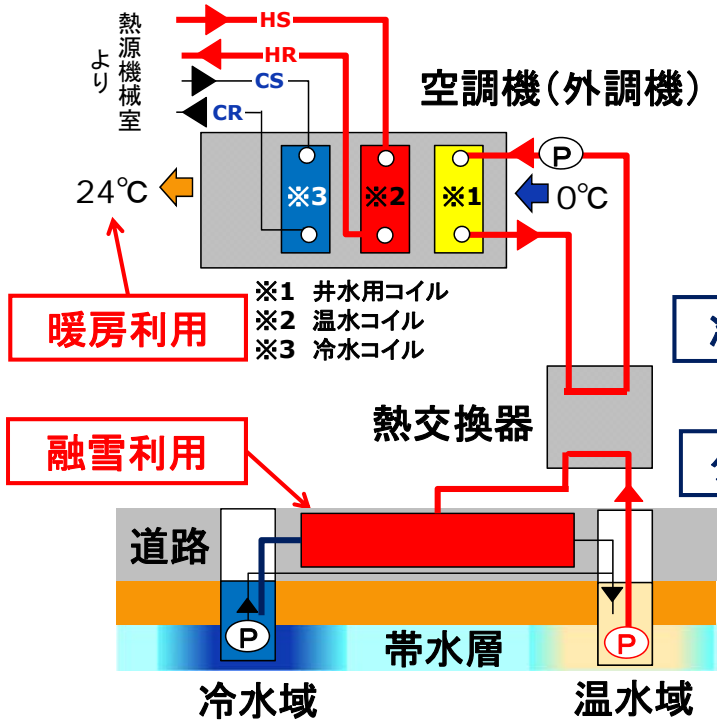
地
地中（水）熱
ヒートポンプ空調

熱
高効率
エネルギーシステム

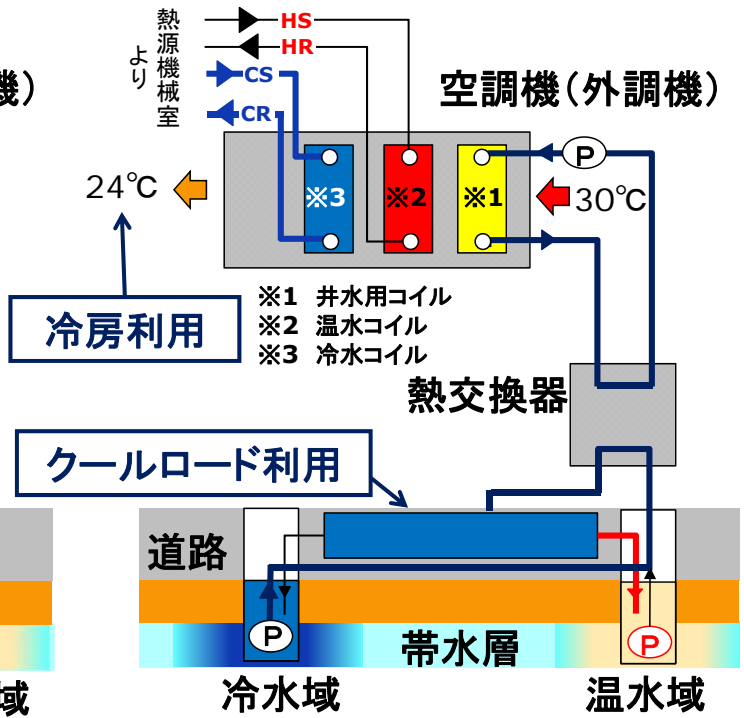
光
自然エネルギー利用

帯水層蓄熱システム ~サステナブルな自然エネルギー(地下水)の活用~

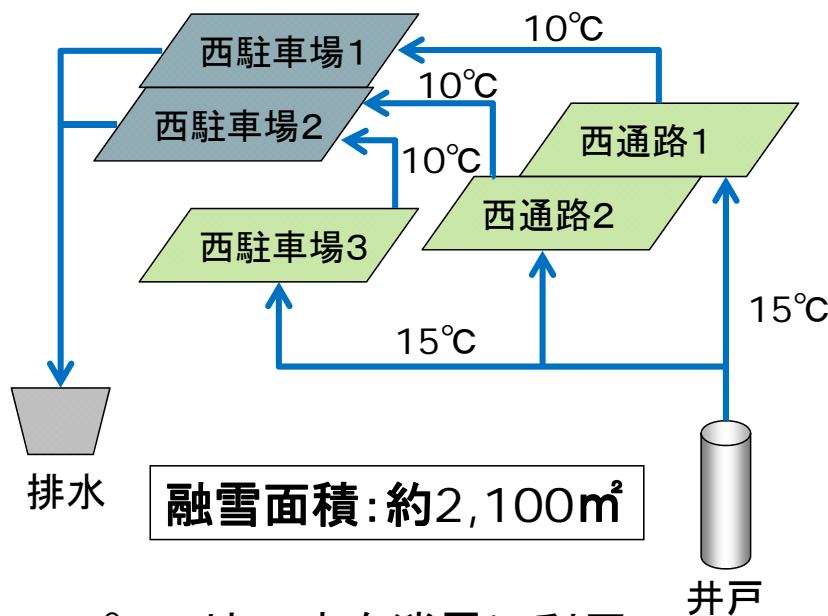
【冬期】



【夏期】



カスケード利用無散水消雪システム

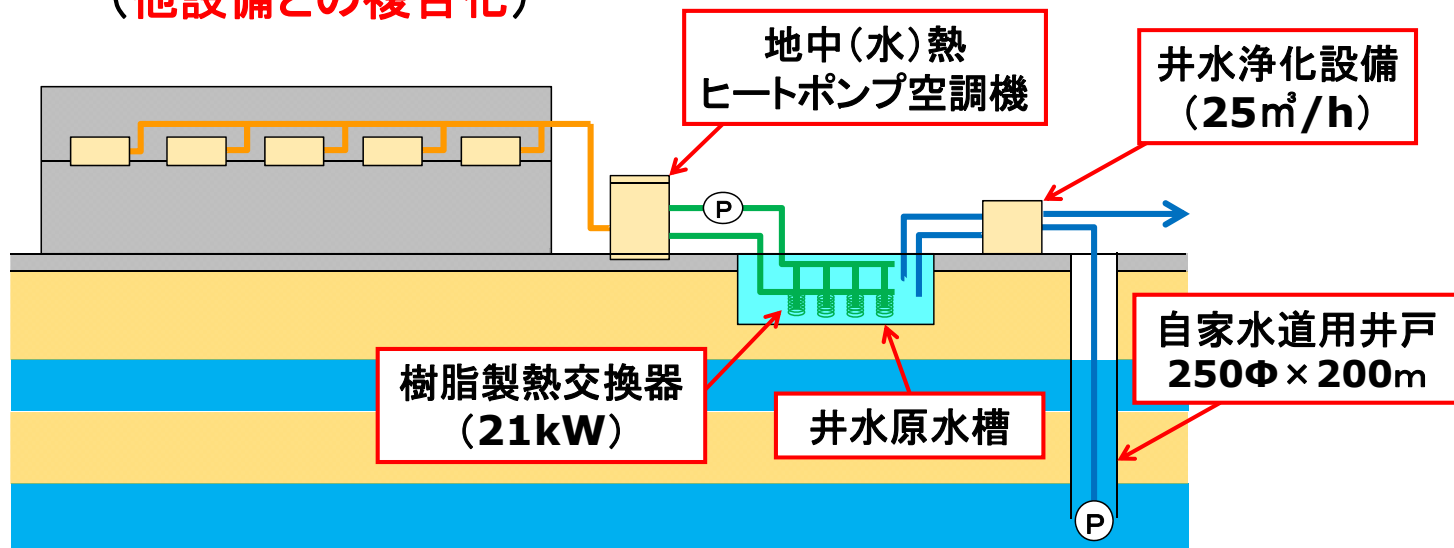


15°Cの地下水を消雪に利用。
使用後の10°Cの地下水を再度
消雪に利用(カスケード利用)

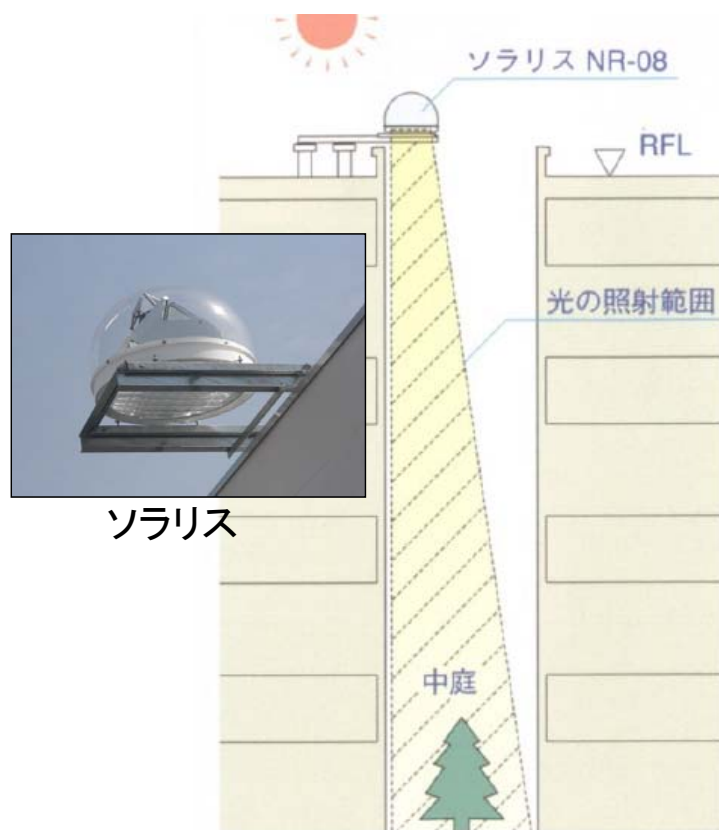
地中(水)熱ヒートポンプ空調システム

地中(水)熱を熱源としたシステムにより、年間を通して安定した高COP運転

地中(水)熱の採熱は、井水浄化設備付属の井水原水槽を利用(他設備との複合化)



太陽光採光システム(ソラリス)



太陽光集光システム(ひまわり)



太陽光・風力発電設備

実績（2012年10月～2013年8月）

発電量：33,182kWh

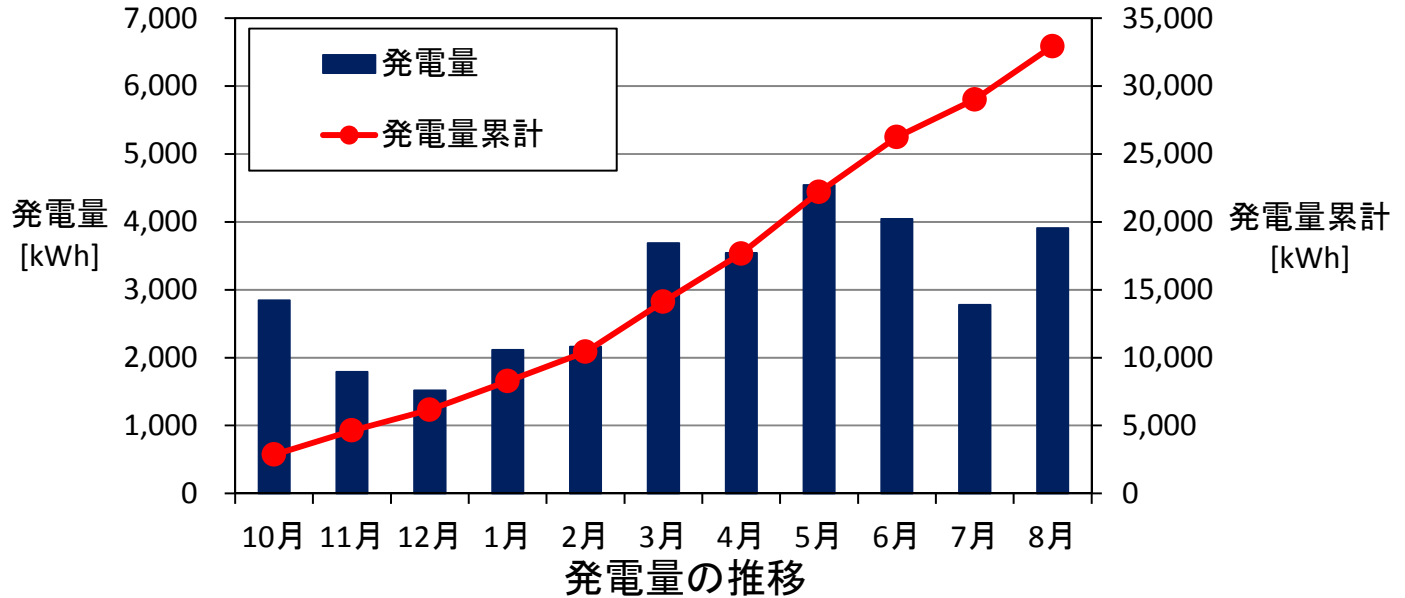
CO2削減量：18.4 t -CO2



太陽光発電設備



風力発電設備



太陽熱集熱設備

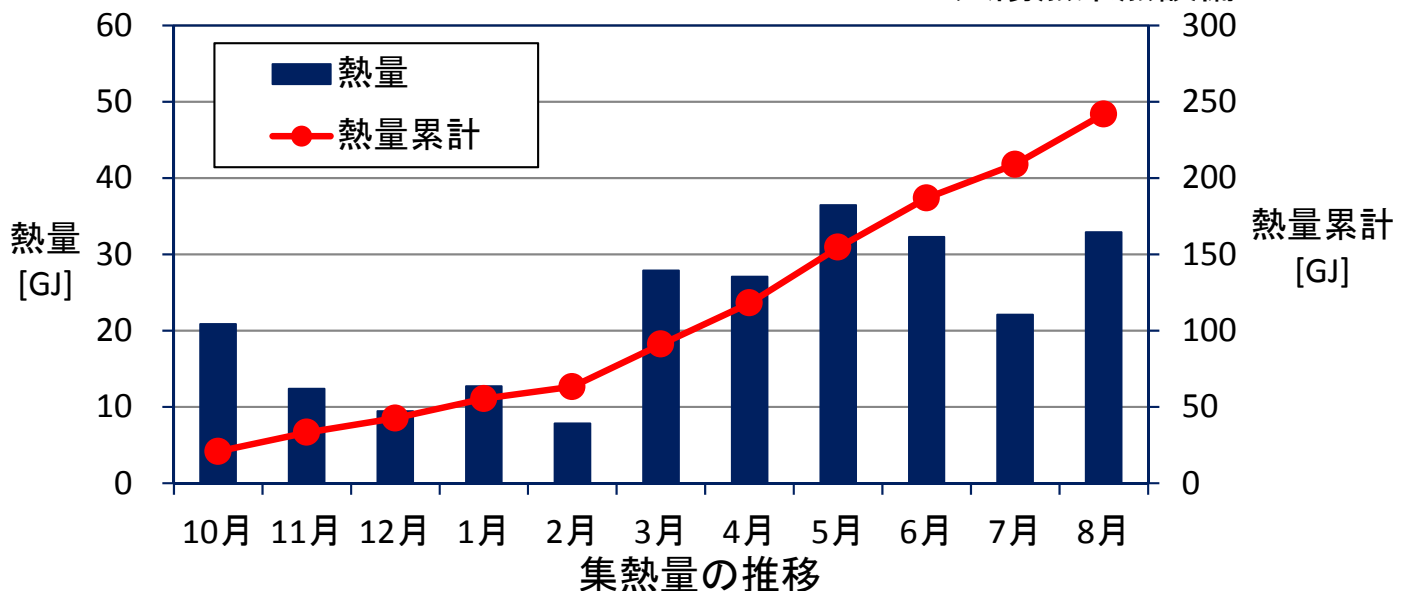
実績（2012年10月～2013年8月）

熱量：242GJ

CO2削減量：15.3 t -CO2



太陽熱集熱設備

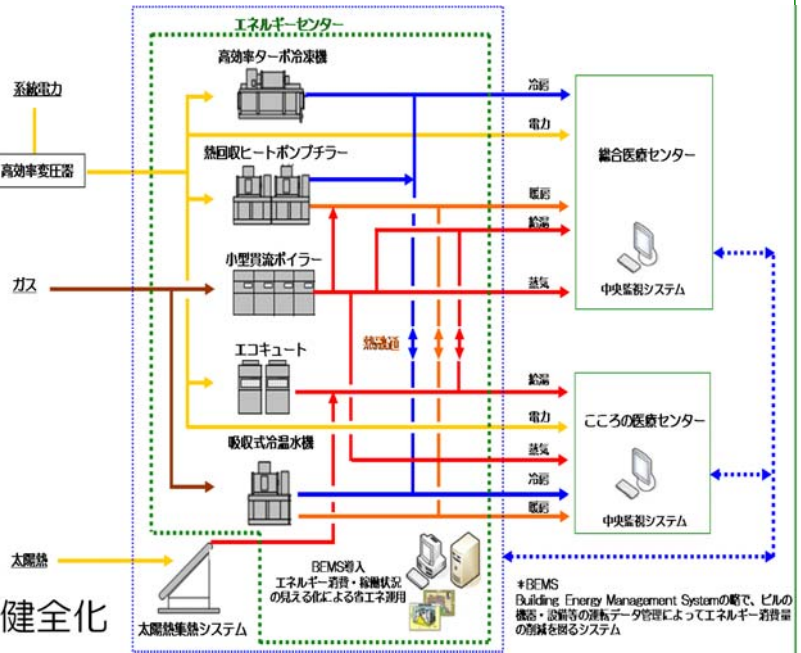


個別技術の複合化

- 病院の熱負荷需要に合致した高効率機器による最適システム化
- 熱回収ヒートポンプのベース運転による冷温熱の同時利用

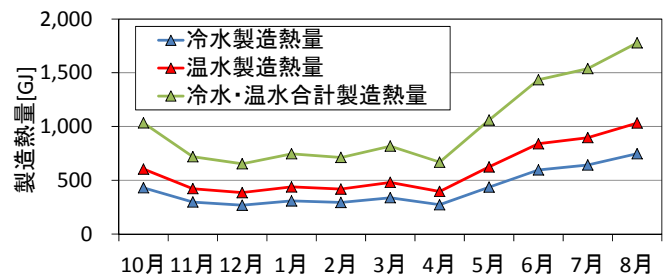
ESP事業の適用

- 機器をエネルギーセンターに集約し、施設管理のプロフェッショナルによる病院全体のエネルギー管理を実現
- コミッショニングによる最適運用管理
- リチューニング管理によるシステムの健全化

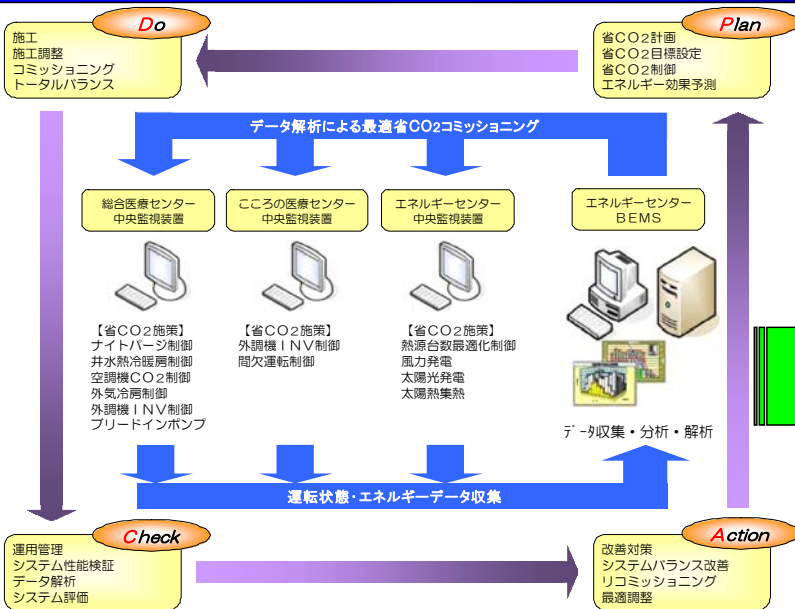


熱回収ヒートポンプチャラー

冷水と温水を同時に製造する高効率熱回収ヒートポンプチャラー。ベース機として年間運転を行っている。



省CO2技術の検証



『見える化』による省CO2意識の啓蒙と、地域社会への情報発信



情報発信パネル

研究発表会やシンポジウム等への参加



シンポジウムへの参加

会津若松市民を対象に環境教育を実施



市民向け環境教育

省エネ・省CO2意識を啓蒙し 地域社会に貢献



国土交通省 平成21年度第2回
住宅・建築物省CO₂先導事業 採択プロジェクト


「地域活動を通じた総合的省エネ設計による 戸建既存住宅における省CO₂普及推進事業」

AGCガラスプロダクツ株式会社
アタッチ・リグラス事業推進チーム
齊藤 晃

本プロジェクトの目的

省エネリフォームの課題(現状)

- ①リフォームは維持保全、設備更新、使い勝手の改善が多く、消費者に省エネリフォームの必要性、効果、導入方法が適切に伝わっていない。
- ②省エネリフォームは、省エネ建材、省エネ設備などのメニューがあるが、メーカーは個社の省エネ商品の提案を行っており、消費者が最適な省エネリフォームを把握できない。
- ③メーカーは、自社商品に関する提案に留まり、総合的な省エネリフォームの普及啓蒙活動(セミナーの実施、集客)を行うことが難しい。
- ④消費者は、省エネリフォームの相談をどこに依頼すれば良いか分からない。
- ⑤総合的な省エネリフォームは、実例を通じた効果の検証が不足しており、消費者への分かり易い提案ツールが少ない。

 本プロジェクトで消費者への普及啓蒙活動から省エネ相談、総合的な省エネ設計、省エネリフォームを実施するスキームを提案。効果の検証、ツール展開も実施。

本プロジェクトの実施体制

消費者

普及啓蒙活動
省エネ相談・診断



事業協力者

- ・NPO
「消費者住宅フォーラム」
地域住民に対して普及活動を実施
消費者向けセミナーを多数開催
地方公共団体との連携活動
- ・地域協議会
「窓から環境を考える会」
消費者向けセミナーを多数開催
消費者の住宅相談窓口
住宅関連団体との連携活動

事業協力



省CO2技術の設計提案
省CO2技術の導入工事
効果の検証



事業主体者

- ・AGCガラスプロダクツ(株)
プロジェクトの運営、管理
事業提携先の構築
省エネ製品、設計手法、施工技術の提供
開口部省エネ製品の製造、開発、販売

事業サポート



事業サポート

設計事務所
(EP&B)

建材・設備メーカー

流通工事店

2

普及啓蒙活動実績

| No | 開催日 | テーマ | 参加人数 | No | 開催日 | テーマ | 参加人数 |
|----|--------------------------------|------------|------|----------|-----------------------------|--------------|------|
| 1 | 2009/12/19 | 練馬セミナー | 15人 | 17 | 2010/11/12~14 | 日経リフォーム博 | 235人 |
| 2 | 2010/1/30 | 大田セミナー | 44人 | 18 | 2010/8/27~28 | ジャパン建材フェア | 102人 |
| 3 | 2010/2/13 | 文京セミナー | 28人 | 19 | 2011/7/2 | 世田谷セミナー | 60人 |
| 4 | 2010/3/27 | さいたまセミナー | 42人 | 20 | 2011/9/3 | 練馬相談会 | 14人 |
| 5 | 2010/7/3 | 世田谷セミナー | 72人 | 21 | 2011/10/15 | さいたまセミナー | 52人 |
| 6 | 2010/7/10 | 横浜セミナー | 30人 | 22 | 2011/10/24 | 荒川セミナー | 44人 |
| 7 | 2010/10/23~24 | 練馬展示会・相談会 | 246人 | 23 | 2012/1/21~22 | 練馬展示会・相談会 | 48人 |
| 8 | 2010/10/24 | 練馬セミナー | 36人 | 24 | 2012/3/2 | 東京都セミナー | 98人 |
| 9 | 2010/5/15~16 | 品川イベント協力 | 49人 | 25 | 2011/5/15 | 品川区イベント協力 | 138人 |
| 10 | 2010/6/5 | 調布イベント協力 | 36人 | 26 | 2011/10/14~15 | 東京都イベント協力 | 245人 |
| 11 | 2010/10/15~16 | 東京都イベント協力 | 227人 | 27 | 2011/10/29 | 世田谷イベント協力 | 53人 |
| 12 | 2010/10/10, 10/24,11/3,11/6 | 横浜市イベント協力 | 146人 | 28 | 2011/10/9, 11/3,11/5 | 横浜市イベント協力 | 167人 |
| 13 | 2010/10/30 | 世田谷イベント協力 | 47人 | 29 | 2011/5/19~22 | 朝日新聞住宅フェア | 124人 |
| 14 | 2011/2/26 | 川崎市イベント協力 | 49人 | 30 | 2011/11/28~30 | 日経リフォーム博 | 268人 |
| 15 | 2010/5/28~30 | 朝日新聞住宅フェア | 168人 | 31 | 2011/8/26~27 | ジャパン建材フェア | 115人 |
| 16 | 2010/11/8 | 東京ULセミナー協力 | 19人 | 計 | 31回 (2009/12~2012/3) | 3017人 | |

普及啓蒙活動 実施状況1



さいたまセミナー



案内チラシ



荒川セミナー



案内チラシ



練馬展示相談会



東京都イベント



世田谷イベント



日経リフォーム博



日経リフォーム博



品川イベント

普及啓蒙活動 実施状況2



省CO2先導事業チラシ



省CO2先導事業WEB



省CO2先導事業 改修手法紹介ビデオ



改修手法説明用 模型

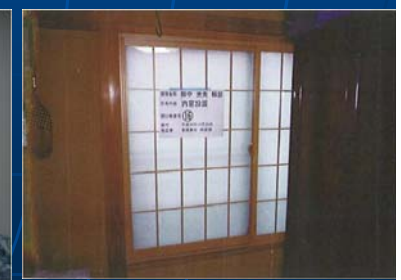
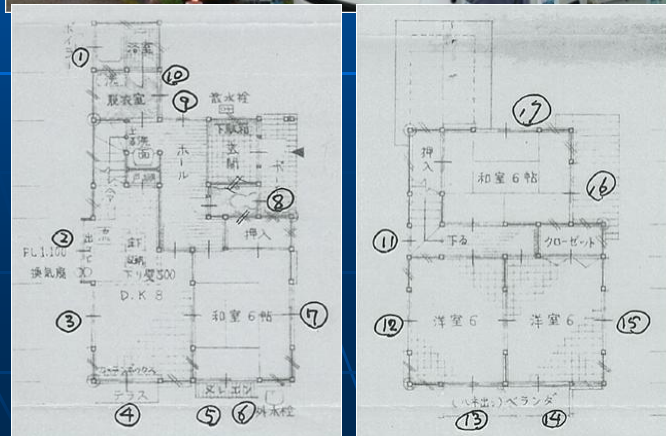
改修物件の概要

| No. | 物件名 | 地域区分 | 建物概要 | 改修前Q値 | 改修後Q値 | 改修内容 | 改修工事期間 |
|-----|-----------|------|-------------------|----------------|-------|---|----------------|
| 1 | 府中市 M様 邸 | IVb | 在来 2階建 88.6㎡ | 4.2 (等級3相当) | 2.61 | 二重窓(エコガラス入り)の設置。 | 2010/7 |
| 2 | 横浜市 Y様 邸 | IVb | 在来 2階建 99.6㎡ | 4.2 (等級3相当) | 2.63 | 二重窓(エコガラス入り)の設置。 | 2010/9 |
| 3 | 横浜市 H様 邸 | IVb | 2×4 2階建 102.7㎡ | 4.2 (等級3相当) | 2.69 | 二重窓(エコガラス入り)の設置。 | 2011/11 |
| 4 | 佐倉市 N様 邸 | IVb | 2×4 2階建 162.1㎡ | 4.2 (等級3相当) | 2.48 | 二重窓(エコガラス入り)の設置。 | 2011/11 |
| 5 | 三郷市 T様 邸 | IVa | 在来 2階建 79.5㎡ | 5.2 (等級2相当) | 2.48 | 床・天井への断熱工事。 二重窓(エコガラス入り)の設置。 | 2011/11-12 |
| 6 | 世田谷区 N様 邸 | IVb | 在来 2階建 125.6㎡ | 5.2 (等級2相当) | 2.42 | 壁・天井への断熱工事。 二重窓(エコガラス入り)の設置。 | 2011/12 |
| 7 | 北区 H様 邸 | IVb | 在来 2階建 36.6㎡ | — (等級1相当) | 2.70 | 床・壁・天井への断熱工事。 エコガラス入り窓への更新。 一部、二重窓(エコガラス入り)の設置。 | 2011/12-2012/2 |
| 8 | 柏市 T様 邸 | IVb | 在来 2階建 182.3㎡ | 4.2 (等級3相当) | 2.68 | 二重窓(エコガラス入り)の設置。 | 2011/12-2012/1 |
| 9 | 葛飾区 K様 邸 | IVb | 在来 2階建 104.3㎡ | 4.2 (等級3相当) | 2.58 | 床・壁・天井への断熱工事。 エコガラス入り窓への更新。 一部、二重窓(エコガラス入り)の設置。 | 2012/3-6 |
| 10 | 世田谷区 T様 邸 | IVb | 在来 2階建 114.0㎡ | 4.2 (等級3相当) | 2.67 | 床・壁・天井への断熱工事。 エコガラス入り窓への更新。 | 2012/3-7 |

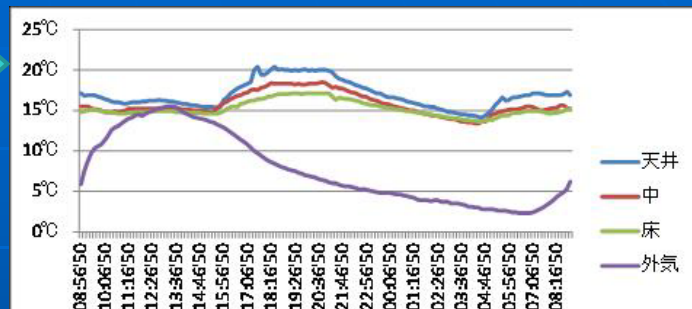
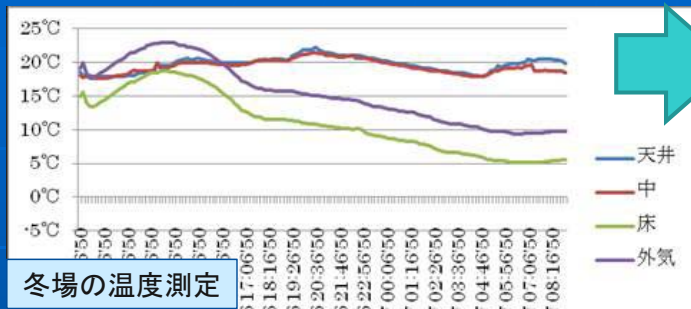
改修物件実例(三郷市T様邸)



建物仕様 : 2階建 79.5㎡
改修前性能 : 等級2相当
改修内容 : 床・天井の断熱工事
 二重窓の設置
改修後Q値 : 2.48



改修物件実例(三郷市T様邸)



- ・冬場は、省エネ改修後は床と天井との温度差が小さくなり、床の温度も15°C以下前後で安定した。施主からのヒアリングでは、部分間欠暖房から、改修後は暖房器機1台で全館暖房が十分に可能であり、温度設定も前年と同じにすると暑く感じ、4°C低くしても十分に快適とのコメント。
- ・夏場は、中間期は窓開放、外気温度が30°C以下は、扇風機の使用(空調は使用しない)で快適環境を維持。外気温度が35°C近く上がった時は、空調の温度設定は29°Cで快適環境となることが確認できた。お施主様の体感も高い評価。

改修物件実例(世田谷区N様邸)

お住まいの現状 P2

邸概要
 竣工:1997年
 居住者数:7人
 延床面積:126㎡
 2階建て

- ・構造:木造軸組み 屋根:新生スレート 外壁:タイル張り+窯業系サイディング
- ・開口部:2階一部アルミサッシ+複層ガラス 他アルミサッシ+単板ガラス
- ・図面上の断熱仕様:不明
- ・日影:屋根の影となり、午前中の日照は悪い
- ・温度計測定室:LDK 暖冷房:電気エアコン 暖房:ガスストーブ+ホットカーペット

東一北面
南面

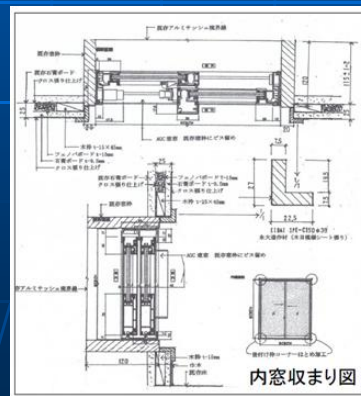
「リフォームに対する現状」
 築13年の分譲住宅、断熱仕様は不明だが、1、2階の南面テラス窓はアルミサッシ+複層ガラスとなっていた。これをご夫妻は、気が付かず「寒いので複層ガラスにしたら温かくなる」と思い、本調査・診断に応募された。複層ガラスが入っていることを告げると、ご夫妻は信じられない様子であった。2階LDKは、傾斜天井で天窓が2窓あり、L部分は3方向が外に面し、出窓の断熱性の低さも寒さに影響していると思われる。(尚、出窓の断熱化では、カウンター機能残すことがご希望)
 (本報告書の改修とリフォームは、同義語です)

廊の間取りと温度計の位置(●)

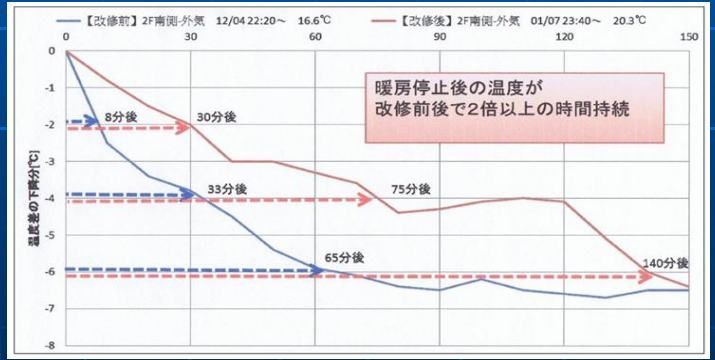
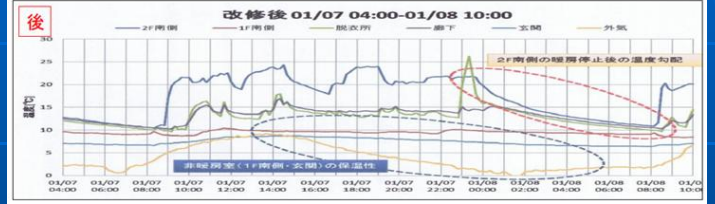
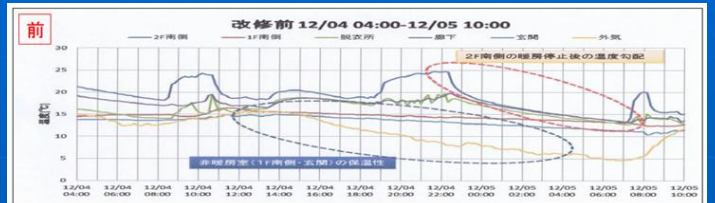
1階
2階



【建物仕様】
 2階建 125.6㎡
【改修前性能】
 等級2相当
【改修内容】
 壁・天井の断熱工事
 二重窓の設置
【改修後Q値】
 2.42



改修物件実例(世田谷区N様邸)



- ・改修後は、非暖房室である1階玄関、脱衣室、南側ともに外気温が0°C近くになっても、7°C以上と安定した保温性を確保した。
- ・暖房を停止した後の室温保持時間が、改修前と比較して2倍以上持続していることが分かった。

プロジェクトによる成果物

総合的省CO2 改修メニュー

苦勞した点と今後の展開

本プロジェクトで苦勞した点

- ・省エネリフォームの相談案件は、等級2以下の建物が多く、等級4への改修は、天井、壁、床、窓の全部位の改修が必要で、費用面、使い勝手(住まいながら改修を望む)より、消費者の納得は得られにくい。
- ・住宅エコポイントと同時期となってしまう、相談案件の大半を上記の理由よりエコポイントに誘導することになった。
- ・省エネ改修は費用対効果(投資回収年数)を求められると難しい。快適性、健康性などのノンエナジーベネフィットの有効な提案方法が必要。

今後の展開・検討事項

- ・本スキームの他エリア(首都圏以外)への展開。
- ・省エネ、創エネ設備導入による省CO2実証データの拡充。
- ・本プロジェクトのアウトプット(設計手法マニュアル)の拡充と検証の継続。
- ・ノンエナジーベネフィットの提案ツールの検討。
- ・省CO2技術の開発(高性能建材、施工性UP)。