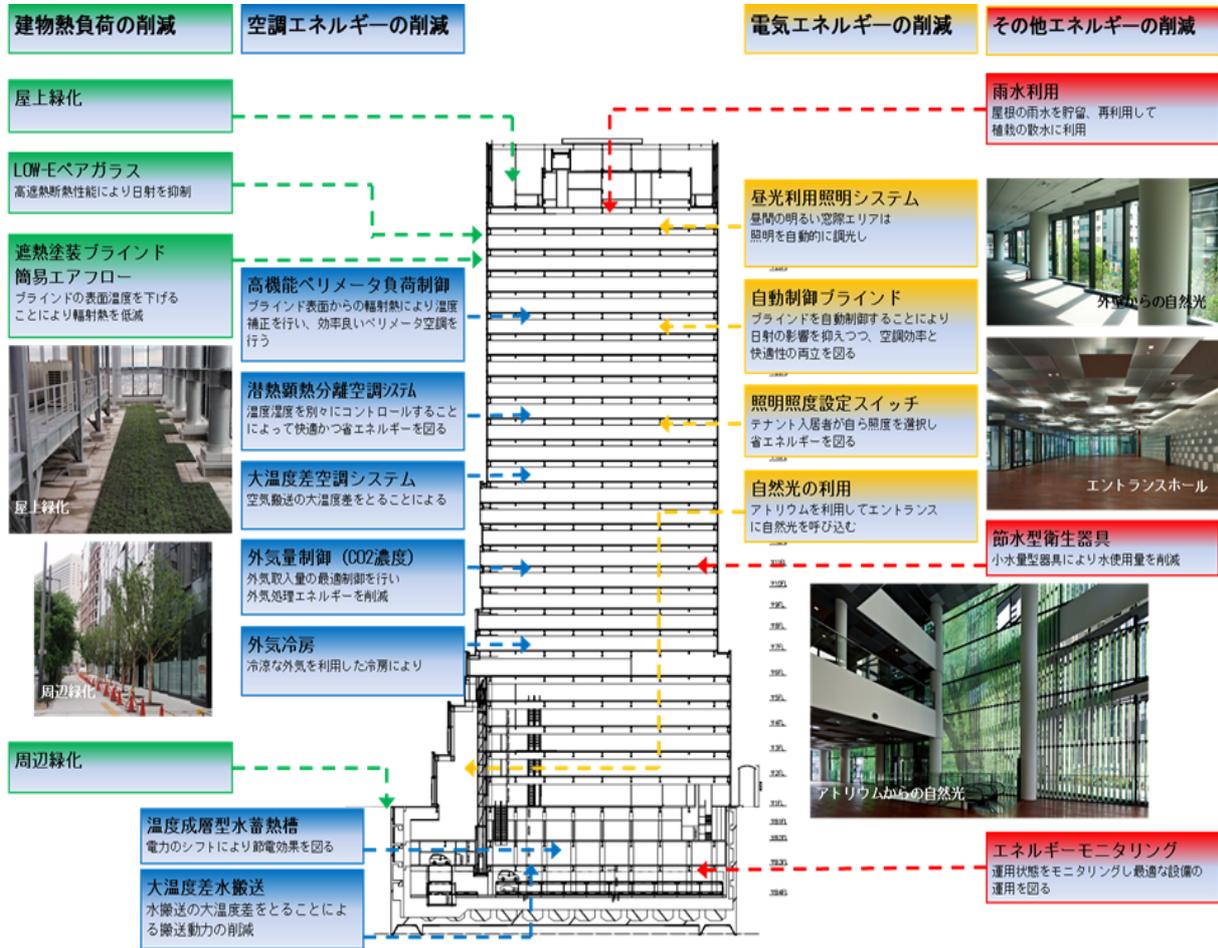


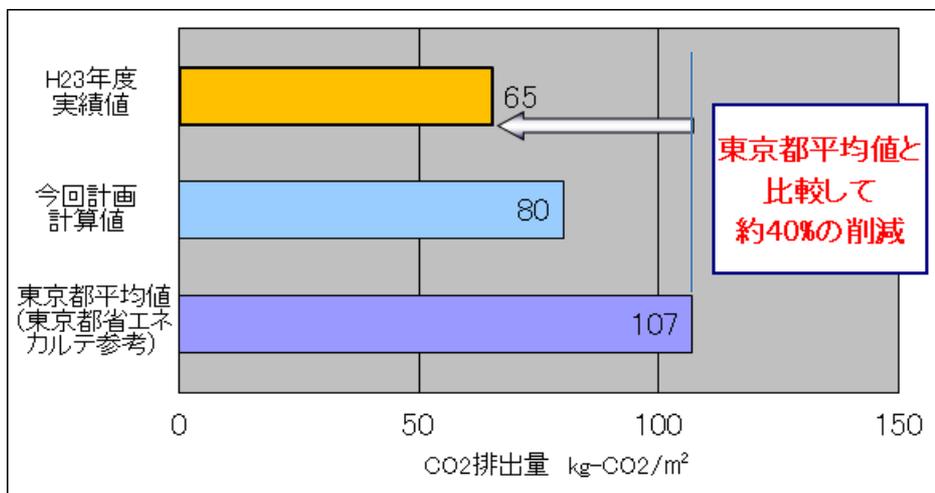
■ 業績の概要とカーボンニュートラル化に係わる取り組みの要旨

※ 建物の概要、設備システムの概要については、「竣工設備データシート」を参照願います。

今回計画では、CO2排出量削減のために以下のような環境負荷削減手法を取り入れており、その結果、CASBEE大阪（建築物総合環境性能評価システム）にてSランクを取得し、その結果「2010年度 CASBEE大阪 OF THE YEAR」として表彰されている。



上記の手法を取り入れることにより、CO2排出量の平成23年度の実績は、当初の計算値より約19%、東京都省エネカルテ参考値の平均値よりも約40%の削減出来た。（入居率：70%を考慮）



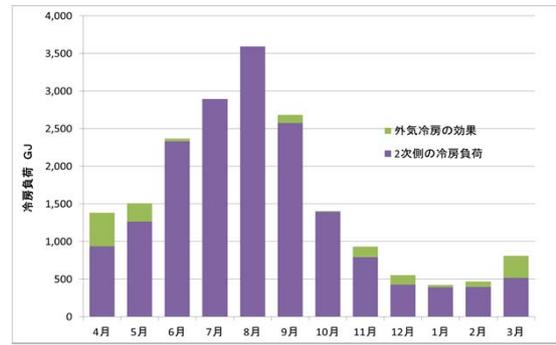
CO2排出量の平成23年度の実績

■ 業績の概要とカーボンニュートラル化に係わる取り組みの要旨

■ 外気冷房システム

今回計画では外気の入力については、密集市街地内でも安定して良好に取入れられる様に屋上に外気取入れ口を設置し、コア中央部に外気取入れシャフトを設置した。

この取入れ外気は室内CO2濃度による外気量制御はもとより、外気冷房システム（最大空調機定格風量の60%）で、更なる省エネルギーに貢献している。図-39に外気冷房の省エネルギー効果を示す。この中央シャフトを利用した外気冷房システムにより、年間の冷房消費エネルギーが約10%減となった。

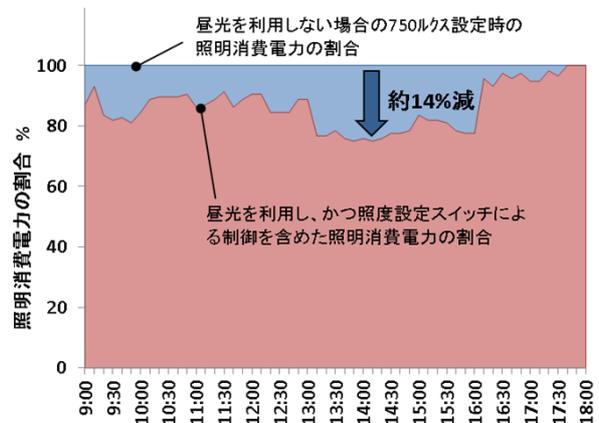


平成23年度の外気冷房の効果

■ 照度設定スイッチ

事務室内の照明は、最小モジュールを3.6m×3.6mとして、その中に高効率型照明器具FHP45w×2灯×4台を設置する計画としている。これらの照明は、昼光利用、初期照度補正が可能な照度センサーによる調光制御を行い、常に設定照度を維持することを可能としているが、更に設定照度を入居者が自ら変更できる「照度設定スイッチ」を各テナント入口付近に設置している。これは、通常の照明リモコンスイッチの脇に照度を選択できるスイッチを設けたもので、入居者が3段階に設定照度を選択できるものとしている。

右に代表フロアの晴れた日の運用実績を示す。750lx固定の場合と比較してこれらの照明制御システムにより1日当たりの照明電力量が約14%減となり、同時に空調エネルギーの削減につながっている。



照度設定スイッチの効果

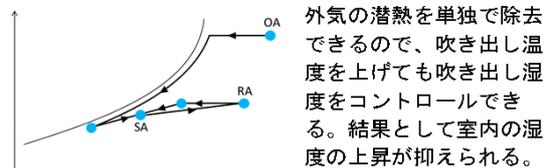
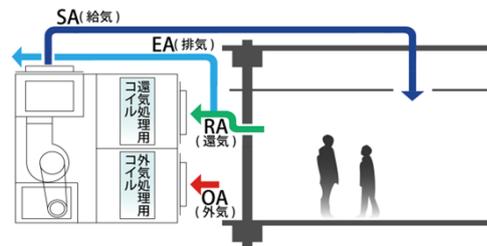
■ 潜熱顕熱分離空調システム

近年、エネルギー削減のために夏期の室内の設定温度を27℃～28℃にする例が多く見られる。従来型の空調機では設定温度を上げると吹き出し温度が上がり、結果として除湿されない空気が室内に供給されて湿度までが上がり、室内の快適感が損なわれてしまうことが多い。除湿するためには室内からの還気を冷却し、再熱して吹き出し温度を上げる必要があるが、温熱が必要となる。

省エネルギーに配慮しつつ、快適性を確保する温湿度条件を実現するには、潜熱・顕熱を分けて処理することが有効であると考え、空調機には「潜熱処理」を主目的とした外気処理コイルと、「顕熱処理」の室内負荷処理コイルを別々に設けた。外気処理コイルは外気を室内の湿度を適切に保つレベルに処理し、室内負荷処理コイルは顕熱のみを処理することとした。

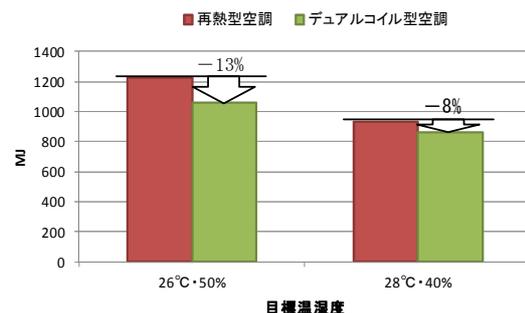
夏季の実証試験の結果、従来型の再熱型空調に比較して室内の温湿度設定が26℃、50%の時で13%、28℃、40%の時で8%の消費熱量の削減が確認できた。

再熱を行わず、湿度コントロールを伴わない従来のクールビス空調は省エネルギーに繋がるが、快適性は損なわれる。潜熱顕熱分離空調システムは快適性を確保しつつ省エネルギーを考慮した空調システムであるといえる。



外気の潜熱を単独で除去できるので、吹き出し温度を上げてても吹き出し湿度をコントロールできる。結果として室内の湿度の上昇が抑えられる。

デュアルコイル型空調機概念図



目標温湿度

■ 業績の概要とカーボンニュートラル化に係わる取り組みの要旨

竣工設備データシート

□ 建築概要	
項目	概要
建築名称	大阪富国生命ビル
建築主	富国生命保険相互会社
建設場所	大阪市北区小松原町2番4号
地域・地区	商業地域
建築用途	事務所、店舗、大学施設、駐車場
防火対象物	消防法 施行令 別表第一 16 項(イ)
敷地面積	3,890 m ²
建築面積	3,134 m ²
延床面積	68,491 m ²
高さ(最高部)	SGL+ 132.06 m
階数	地下4階、地上28階、塔屋1階
構造	鉄骨造
工期	2007年11月(解体工事)～2010年10月
その他	
設計監修者	株式会社三菱地所設計
設計者	清水建設(株)一級建築士事務所
監理者	清水建設(株)一級建築士事務所
発注方式	一括
施工者	建築工事 清水建設(株) 電気工事 ㈱きんてん ㈱関電工 空調工事 新菱冷熱(株) 東洋熱工業(株) 衛生工事 ㈱城口研究所
□ 電気設備概要	
項目	概要
受変電設備	電力引込 22,000 kV 3 回線
	受変電形式 屋内設置 / 薄型キュービクル
	変圧器容量 7500 kVA (22KV 2500kVA × 3)
	変圧器形式 モールド形自冷方式
	その他
発電設備	非常用発電設備
	発電機形式 ガスタービン
	発電機容量 1250KVA
	燃料 A重油
	常用・非常用の別 非常用(保安用)
	計画運転可能時間 24時間
その他	
直流電源設備	定格容量 1500 Ah
	蓄電池形式 長時間形MSE
無停電電源装置	用途 防災センター内機器用
	UPS容量 50KVA
	その他
幹線・動力設備	動力負荷 3φ 3W400/200V
	電灯コンセント負荷 1φ 3W200/100V
	配線方式 CVケーブル
	その他
照明設備	照度 事務室 750 lx 室 lx
	照明制御 明るさセンサーによる自動調光制御
	その他
中央監視設備	監視点数 650 点(受変電)
	監視項目 受変電設備の警報、各所電力量計量
	その他 BACnet
情報通信設備	電話設備 各階端子盤設置及び配線敷設まで本工事
	交換機方式 なし
	回線数 局線(回線) 内線(回線)
	その他
	LAN設備 各階EPSまで専用ケーブルラックを敷設
	基幹 別途工事
	支線 別途工事
	全ポート数 別途工事
	その他
	拡声設備
アンプ容量 1440 W	
その他	

■ 業績の概要とカーボンニュートラル化に係わる取り組みの要旨

自火報・防排煙制御設備	主受信機	総合操作盤	
	感知器	自動試験機能付（共用部のみアナログ）	
	その他		
避雷・接地設備	避雷方式	突針・棟上導体方式	
	接地方式・性能	統合接地	
	その他	構造体利用	
その他	セキュリティー設備	非接触式カード	
	保守用PHS設備		
	ITV設備		
	ヘリポート		
□空調設備概要			
項目	概要		
熱源設備	熱源方式	電気利用 水蓄熱+スクリーン冷凍機 都市ガス利用 ガス焚冷温水発生機	
	主要熱源機器	[冷熱源] スクリュー冷凍機 1582kw×2台 [冷温熱源] ガス焚冷温水発生機 1125kw×3台	
	その他	水蓄熱槽 1000m3	
	空調設備	空調方式 事務室 他 系統 空調機による単一ダクト方式 店舗 系統 外調機+FCU方式	
換気設備	配管方式	4管式(冷水・温水)	
	主要空調機器	コンパクト型空調機 111台	
	その他	潜熱 顕熱分離空調機	
排煙設備	換気方式	事務室 他 系統 第1種換気 店舗 系統 第1種換気	
	その他		
中央監視設備	排煙方式	事務室、店舗 機械排煙方式	
	その他	全館避難安全検証法により風量減免	
自動制御設備	監視点数	約 13,000点	
	監視項目	熱源、空調設備系の発停、状態、警報、監視、計量	
	その他	BACnet	
□衛生設備概要	制御方式	電子方式	
	その他		
	項目	概要	
	給水設備	水源	上水
		系統	上水系統、雑用水系統、空調用水系統
		給水方式	上水 加圧給水方式 雑用水 加圧給水方式
		受水槽概要	[上水] FRP製単板(2層式) 有効 110m3×1基 [雑用水] RC製(躯体利用) 有効 130m3 [空調用補給水] RC製(躯体利用) 有効 75m3
その他			
給湯設備		給湯方式 湯沸室・WC洗面器 電気利用局所方式 ユニットシャワー 電気利用局所方式	
排水設備	その他		
	排水方式	建屋内:汚水雑排水合流式 建屋外:汚水雑排水合流式、雨水分流式 2F以上 自然流下方式 B3F~1F ポンプアップ排水	
	その他	厨房除害設備、雨水流出抑制、小口径樹利用	
	衛生器具設備	主な特記仕様 節水型器具採用	
ガス設備	ガス種別・圧力	都市ガス(13A) 中圧: 空調 低圧: 飲食店舗	
	その他	中圧・低圧の2系統 引き込み。	
消火設備	設置設備	スプリンクラー設備 屋内消火栓(1号易操作型) 連結送水管設備 泡消火設備(駐車場) 不活性ガス消火設備(電気関連諸室、機械式駐車場) 放水型スプリンクラー設備(フコク生命の森、他吹抜け部) 移動式粉末消火(6階屋外機置場)	
	その他		
	その他	厨房排水処理設備 生物処理浄化方式	