

あいおい損保御堂筋ビルの空気調和設備

大成建設(株)一級建築士事務所



省資源・省エネルギー

- ・空調送気ダクトと排煙ダクトの兼用化
- ・深夜電力を利用した水蓄熱システム
- ・大温度差送水システム、可変流量、可変風量制御
- ・全熱交換器の採用
- ・高効率照明器具の採用
- ・照度、人感センサーによる照明制御

末永く価値のある建物の創造

建築との融合技術による環境負荷の低減

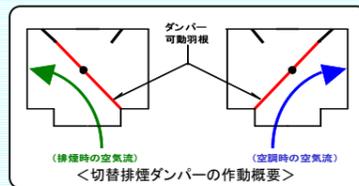
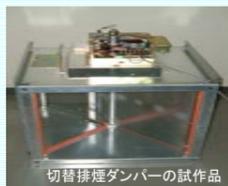
- ・縦連窓ルーバー効果と水平フィンによる日射量軽減
- ・外壁PCボイド(エコダクト)の有効利用
- ・一般階段室を利用した自然換気システム
- ・コアを南側に配置
- ・各階5分割可能なテナント割り設備計画

フレキシビリティの確立

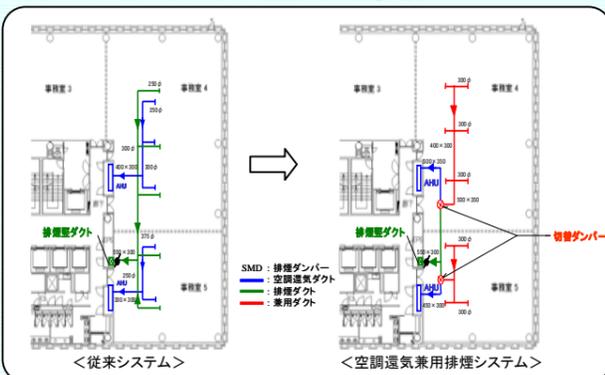
- ・小負荷を考慮したハイブリッド化空調方式
- ・公平な課金システム
- ・各階に空調機増設スペース
- ・奥行14mの無柱空間と天井高3mの居室
- ・3500モジュール(1750mmピッチ)とシステム天井
- ・24時間入退室可能なセキュリティシステム

【空調と排煙ダクト兼用化によるシステム統合(切替排煙ダンパー)の開発】

- ダクト兼用化への背景
全館避難安全検証法による必要排煙風量と一般空調方式の空調送気量がほぼ同量のため、各々の性能・機能を満足しつつ「**ダクトを兼用化できないか**」と着目
- 「空調兼用切替排煙ダンパー(切替排煙ダンパー)」の開発
①建材センターで確実な作動と耐久性を実証
②日本建築センターで防災機器性能評定を取得(特許出願済み)



- 本建物への適用
空調・排煙ダクト量の削減により、天井内に将来用スペースを確保。

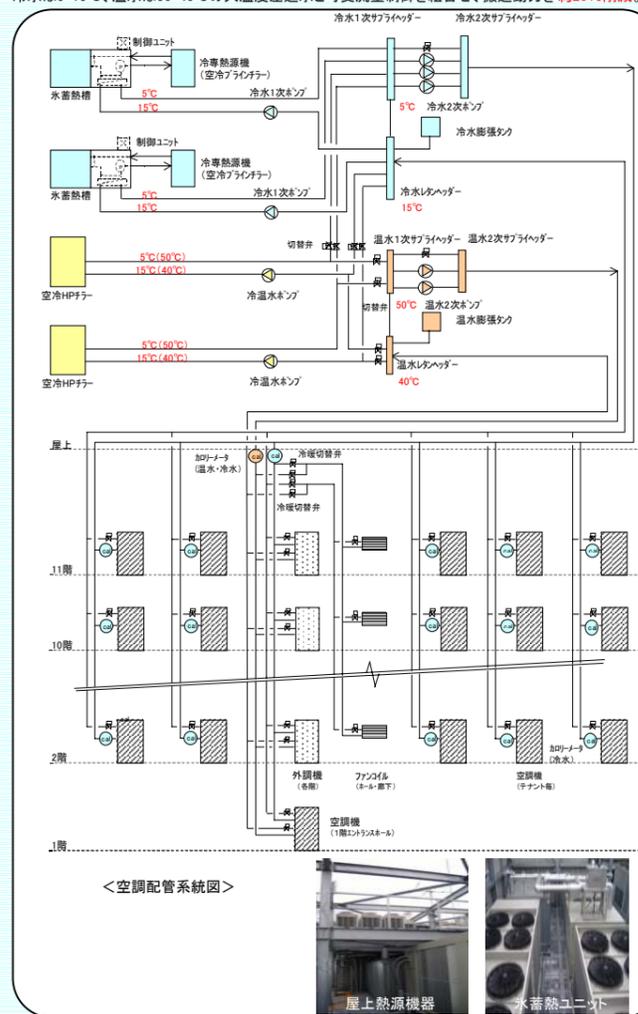


- 性能検査
空調運転から排煙運転に切替えた後、切替排煙ダンパーは確実に作動し、煙はシステム天井スリット全体に均一に排出され、基準以上の排煙風量の確認により、当システムの信頼性が実証できた。



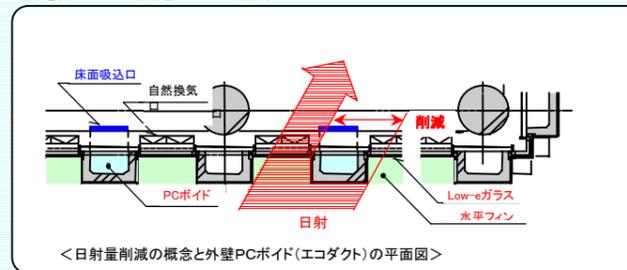
【水蓄熱・大温度差送水・可変流量制御による省エネルギー】

冷水は5-15℃、温水は50-40℃の大温度差送水と可変流量制御を組合せ、搬送動力を約20%削減。



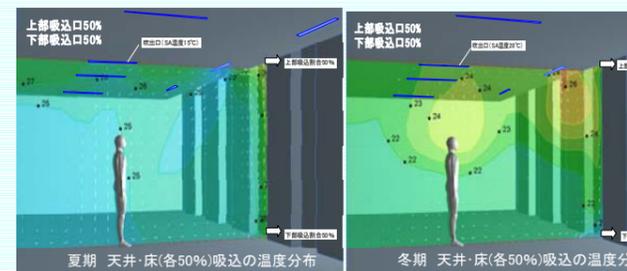
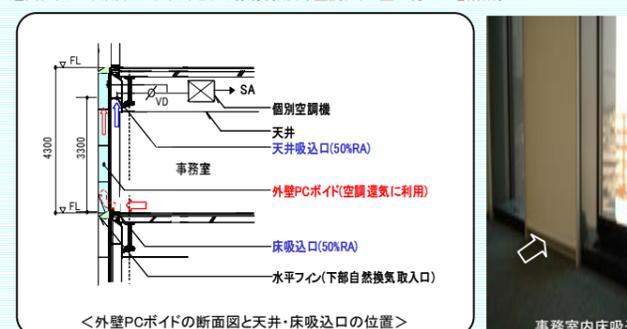
【縦連窓ルーバー効果と水平フィンによる日射負荷軽減】

縦連窓ルーバー、自然換気口兼用の水平フィン、Low-eガラスで構成されている外装は、日射遮蔽効果を高め西向日射量を40%以上削減。



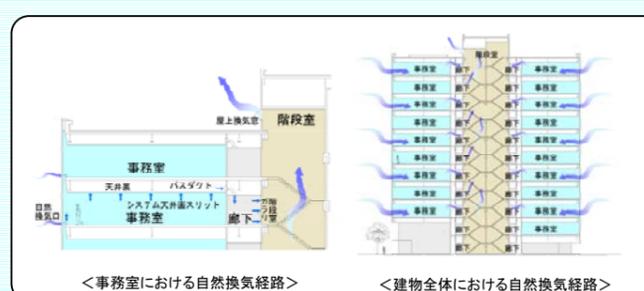
【外壁PCボイド(エコダクト)の有効利用】

機密性が保たれ、表面に結露防止用の断熱が施されている外壁PCボイド部を、床面吸込口の送気ダクトの代用(エコダクト)として有効利用し、空調ダクト量の約30%を削減。



【一般階段室を有効利用した自然換気システム】

当建物での自然換気システムは専用の自然換気路を設置せず、一般階段室を有効利用したことを特徴としている。換気回数にバラツキがあるものの、概ね1回/hの換気回数が見られる。「推奨表示モニター」を設置し、入居者に自然換気システムを積極的に促している。



【小負荷時を考慮したハイブリッド化空調方式の確立】

中央・個別併用空調方式を採用し、小負荷時(夜間など)にも省エネルギーと快適空間が確保できるハイブリッド化空調方式を確立した。(ランニングコストを約30%削減)

