ペリメータファンによるビル空調負荷の低減

荒木克己*
石川忠昭**

Load Reduction of Building Air Conditioning by Perimeter Fan

Katsumi Araki, Tadaaki Ishikawa

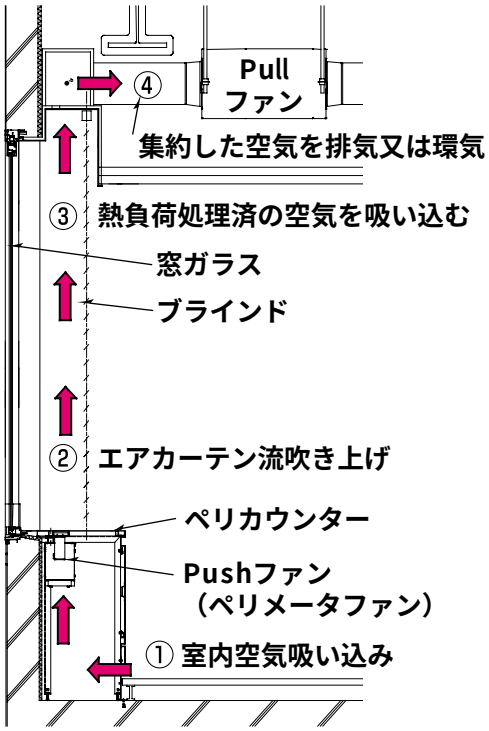
要　旨

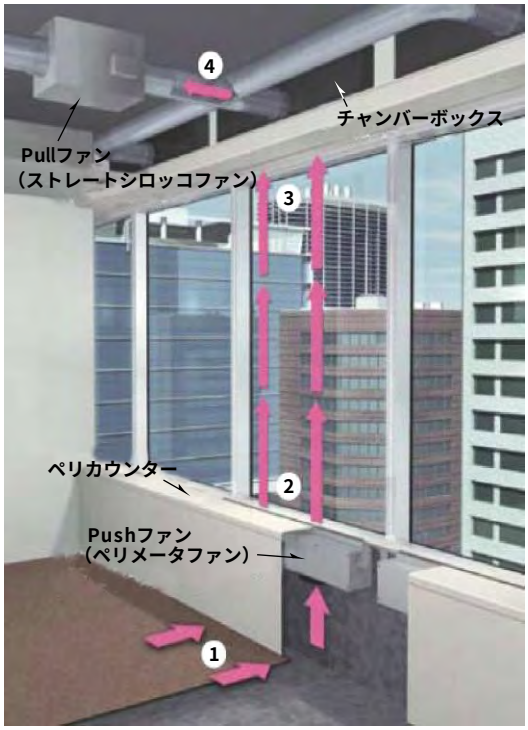
ビル空調でペリメータゾーン(建物(ビル等)の外壁(窓含む)から室内側近傍数mの範囲)は窓ガラスからの日射，内外温度差による外部負荷やミキシングロスなど空調負荷の極めて大きいゾーンである。また輻射(ふくしゃ)過多，コールドドラフト，結露など温熱環境面でも様々な問題が生じやすいゾーンとされていることから，このゾーンの対策はオフィス環境の改善に大きく寄与するものである。対策として様々な方式がある中，低イニシャルコストとセキュリティ，施行性並びに保守管理の優位性を背景として生まれたのがエアバリアシステムである。これは窓面にエアカーテン流を形成し，室内外温度差による伝導熱と日射による放射熱を排除させる方式であるが，効果を得るためには適切な気流生成やシステムとしてのノウハウが必要となる。今回，エアバリアシステムを容易に施行ができてかつ良好で省エネルギーとなる環境の確保が可能なシステムにするために，

(1) 緩衝板の最適設計で扁平(へんぺい)で均一な気流生成を実現した専用ファン(ペリメータファン)の開発

(2) Push−Pull風量バランスの最適値設定

によるシステムを構築した。このシステムを使用することで，夏季の放射熱除去，冬季のコールドドラフト防止による空調負荷削減と良好な居住環境を得ることを可能としている。





ビルのペリメータゾーン熱負荷除去システム

ビル空調でペリメータゾーンへの外部負荷侵入は極めて大きく，さらにオフィスニーズ(OA化，保守管理など)も多様化している。このようなニーズを背景として生まれたのがペリメータファンシステムであり，窓面へのエアカーテン流生成による放射熱除去，コールドドラフト防止によって良好で省エネルギー性に優れた居住環境を提供する。

*三菱電機㈱ 中津川製作所　**三菱電機エンジニアリング㈱