

平成29年12月25日発行/毎月1回25日発行 第35巻第1号通巻406号 昭和60年3月28日 第3種郵便物認可

監修 友澤史紀  
総合建築リフォーム&リニューアル技術誌

www.refo.jp

# REFORM



REFORM 2018.1

安全・安心・省エネ・健康のためのストック再生

月刊「リフォーム」一月号

平成二十九年十一月二十五日発行/毎月一回二十五日発行/第十五巻一号通巻四〇六号  
昭和六十三年三月二十八日第三種郵便物認可

発行所：株式会社 テツアドー出版

〒一六五〇〇二六 東京都中野区新井一三十四一四 本体価格一、四二九円十税

株式会社 テツアドー出版



特集

## 安全・安心・省エネ・健康のためのストック再生

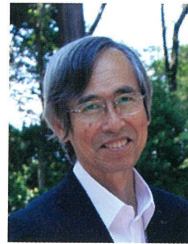
- 新春座談会 オフィスビルの断熱・省エネ改修の取組み
- リフォームにうってつけの輻射暖冷房システム—快適性、健康性と省エネを両立する—
- 建築再生主要団体 2018年年頭所感
- 日本建築仕上学会2017年大会発表論文

1  
2018 JANUARY



## リフォームにうってつけの輻射暖冷房システム — 快適性、健康性と省エネを両立する —

(株)アイラム 代表取締役  
東京都市大学名誉教授  
坊垣和明



### 1. はじめに

健康で快適なオフィス空間が求められている。

国土交通省も、「健康性、快適性等に優れた不動産に係る認証制度の在り方」に関する検討を進め、このほど中間とりまとめ(29年12月20日、ホームページは下段参照)を発表した。これは、「執務環境の改善、知的生産性の向上、優秀な人材確保等の観点から、働く人の健康性、快適性等に優れた不動産への注目が高まって(同ホームページより)」いることから、優れた不動産の認証制度の在り方を取りまとめたものである。

この中では、基本性能として健康性快適性に優れた空調が確保されていることが想定されており、そのための空調システムとして輻射空調が取り上げられることが期待される。

国交省ホームページ = [http://www.mlit.go.jp/report/press/totikensangyo05\\_hh\\_000144.html](http://www.mlit.go.jp/report/press/totikensangyo05_hh_000144.html)

### 2. 快適な空間とは

春や秋の、比較的低温で温度差の無い心地よい空間が、理想と言える。この頃の快適さは、空気温度と放射温度に差がないことが最大の要因である。では、そのような空間を作るにはどうすればよいのだろうか。

近道は、床暖房に代表される放射(輻射)暖冷房である。例えば床暖房では、温められた床面からの放射(放射)熱で、天井や壁の表面温度が上昇し、室温が低くても周囲からの放射熱で体表が冷えるのを防ぐことができる。人体から逃げる熱の50%は放射熱なので、それが防げれば暖かい。エアコンのような気流がないので、風

で熱が奪われることもない。図1でその違いは明らかである。気温が低いと、乾燥するのも抑えられる。

壁や天井に取り付けられた輻射パネルでも、同様の効果が期待できる。

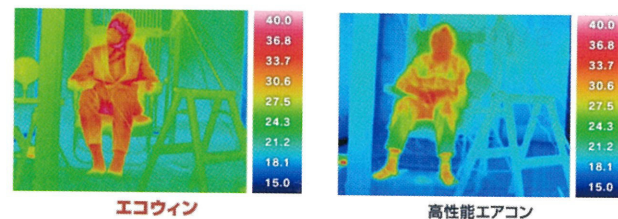


図1 輻射暖房とエアコンの体表面温度の違い  
(出典：早稲田大学エコウィン評価書)

### 3. 簡単に取り付けられる輻射パネル

床や天井に輻射パネルを組み込むのは大変である。とりわけリフォームでは、全面的な床や天井の取り換えや配管・配線等の工事が不可欠となる。

これを簡単に行える輻射パネルを紹介しよう。壁に取り付けたり、あるいは自立させることも可能な製品(名称；エコウィン、(株)エコファクトリー製)である。

写真1は、介護施設に取り付けた例である。間仕切りのように使用したり、壁際に立てられている。体育館では、バドミントンなどの風を嫌う競技にはうってつけである。

### 4. リフォームへの適性

エコウィンには、冷温水を循環させるタイプと、ヒートポンプチャラーユニットからの冷媒で直接加熱冷却するタイプがある。

図2、3は後者のタイプの概念図、システム説明図で



写真1 介護施設での使用例



写真2 体育館での使用例(宇土市民体育館)

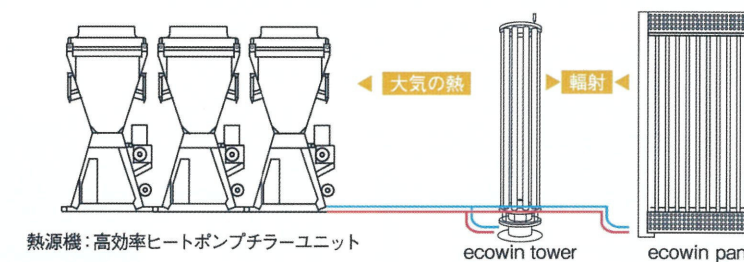


図2 輻射暖冷房ユニットの概念図

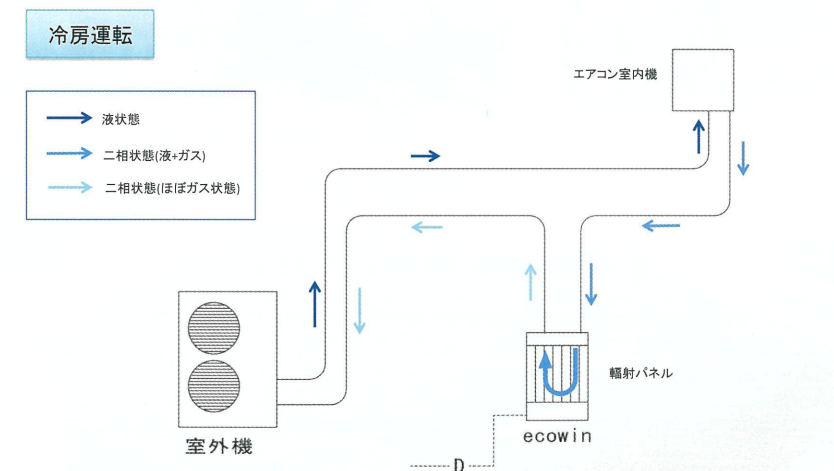


図3 ecowinHYBRID 輻射暖冷房システム説明

ある。この場合、既存のエアコンやパッケージユニットの室内機と室外機間の冷媒配管途中に輻射パネルを繋ぐだけなので、大幅な工事は不要となり、リフォームに簡単に対応できる。パネルが取り付けられる壁、ないしは設置のための多少の空間があればよい。

もちろん、両方のタイプともに、リフォームに合わせて新たに設置してもよい。

パネル設置のための初期費用は必要だが、熱交換効率

の高い輻射パネルなので機器台数を減らせる。したがって、イニシャル増は大きくなく、ランニングコストは大幅に削減できる。健康性と快適性、省エネを兼ね備えた、優れた次世代の暖冷房機器である。

問い合わせ先：(株)アイラム 電話03(5577)6764 E-mail = [info@irham.co.jp](mailto:info@irham.co.jp)

注) 文中の図、写真は(株)エコファクトリーのHP、カタログによる