



PHF 床暖房システム

世界初 PWM 制御による究極の省エネ効果

室内環境と暖房機器には 健康被害の一因である問題があります。

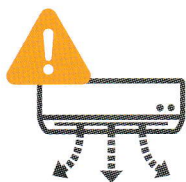
毎日の生活にとって室内環境は健康を考える上で最も重要です。人は1日の内の70%以上の時間を室内で過ごします。そこで分かったのは、呼吸で毎日取り込む室内空気質（IAQ）は、健康や生活の質に大きな影響を与えるという事です。

WHO（世界保健機関）や厚生労働省は、室内空気質（IAQ）の汚染は主要な病因あるいは死因の一つとしています。更に、児童で増加傾向のアレルギー症状の一因としても室内環境問題が指摘されています。特に暖房では多くの問題があります。



ファンヒーター、開放型ストーブなどの 暖房機器の問題点

着火・消火時の異臭 / 燃焼廃ガス放出による室内空気汚染
水分放出による結露 / 火災危機性

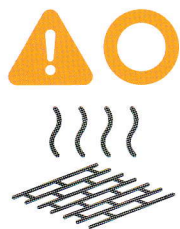


エアコン暖房の問題点

エアコン内部のカビ繁殖 / フィルター付着ダストやダニ
エアコンの風による室内ダスト巻き上げによるアレルギー系疾病
空気乾燥による喉や呼吸器の疾病



室内暖房機器として最も優れているとされている 床暖房にも問題点があります。



メリット

暖かい空気が上昇せず足元が寒くない / 空気が汚れない
乾燥しない / ホコリを巻き上げない / 静か / 場所を取らない

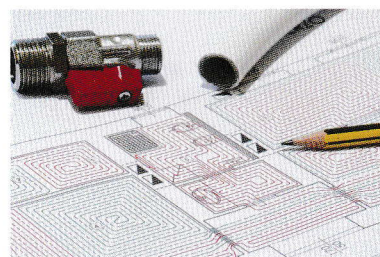
デメリット

① 電気式床暖房の問題点

立ち上がりが遅い / 適温になるまで時間が掛かる
電気代が高額 / 電磁波問題 / 断線問題 / 火災問題

② 温水式床暖房の問題点

パイプ配管工事などの施工に手間が掛かる / 定期メンテが必要
2階以上には設置困難 / 広面積には不向き



問題点から導き出される 理想の暖房機器（床暖房）は？

立ち上がりが早い / 階数や場所の面積に関係なく設置可能 / 施工が容易

電気代が掛からない省エネ設計 / メンテナンスフリー

電磁波が発生せず子供に安心 / 断線しない / 火災の心配が無い

PHF 床暖房は、 理想の床暖房です。

理想の床暖房を実現する為に誕生した PHF 床暖房。

新幹線やフランス高速鉄道 TGV、防衛省などの高度産業分野で使用されている面状発熱技術 PHF を床暖房に転用した事で、下記の特徴を持つ理想の床暖房が誕生しました。



1 安全性

- 人体有害電磁波発生ゼロ
(地方独立行政法人東京都立産業技術センター測定)
- 自己発火・着火無しの完全不燃性
(社団法人日本鉄道車両機械技術協会認定)
- 破損時の漏電や発火無し
- 耐荷重特性
- 人体有害物質不使用
(欧州 RoHS 指令対応・グリーン調達規制クリア)

2 省エネ性

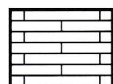
- 面状発熱によるエネルギー高効率性
(電熱線やカーボンファイバーは線状発熱で非効率)
- 従来の電気発熱体と比較した熱交換効率が 50%以上
- 突入電流ゼロ
- 世界初 PWM 制御
(1/100 秒単位のオン・オフが可能)

3 低コスト性

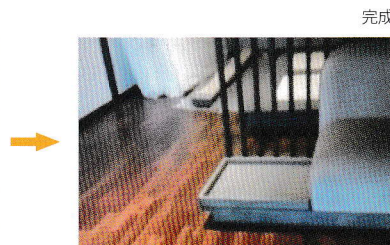
- フィルム形状による施工簡易性
- 従来の電気発熱体比の寿命は 10 倍以上
- 電気代は従来の電気式床暖房の 50%以下を実現
(独自の熱交換効率と世界初 PWM 制御により実現)

PHF 床暖房の使用実績

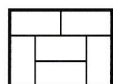
フローリングやカーペットなど床材を選ばず、様々な場所で設置可能です。



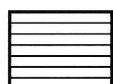
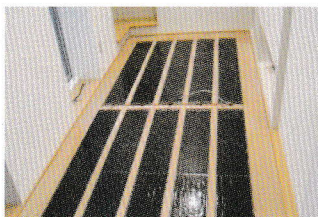
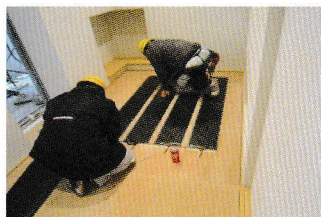
床暖房用
フローリング



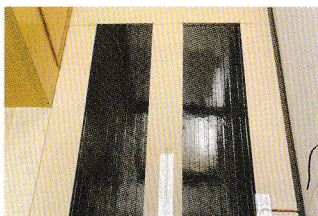
カーペット



床暖房用
たたみ

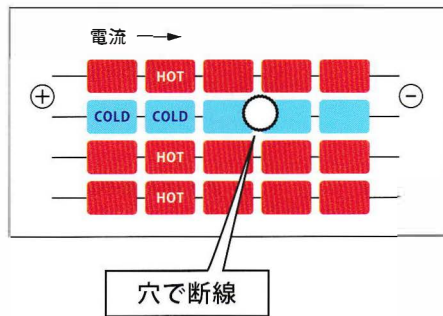


クッションフロア



PHF の画期的な特性

小さく薄い半導体が真直ぐ並んでいる構造でひとつひとつが発熱しているので、
通電状態で例えば鉄クギを打ち込んでも発火や漏電などの事故は起こりません！



鉄クギ打ち込み中

鉄クギ

電源直結

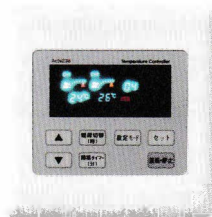
100V 電源



通電中：表面温度 180℃

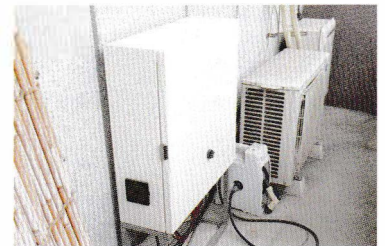
コントローラー

PHF の使用面積や制御方法によって、コントローラーの調整が可能です。詳しくはお問い合わせ下さい。



制御盤

PHF の使用面積や制御方法によって、制御盤の設置が必要な場合がございます。詳しくはお問い合わせ下さい。



製品仕様

大サイズ

Δt=35℃
寸法：1,670mm×250mm
AC200V・106W（連続通電時）

1,670mm



250mm

中サイズ

Δt=35℃
寸法：1,060mm×250mm
AC200V・89W（連続通電時）

1,060mm



250mm

小サイズ

Δt=35℃
寸法：760mm×250mm
AC200V・62W（連続通電時）

760mm



250mm

※設置場所の面積や形状によって、使用するサイズが異なります。詳しくはお問い合わせ下さい。

取扱店

技術元

シー・ディー・エム・インターナショナル株式会社
〒102-0094 東京都千代田区紀尾井町 3-28