

DENKOSHA

静電気除去シート CONTINEWMのご提案



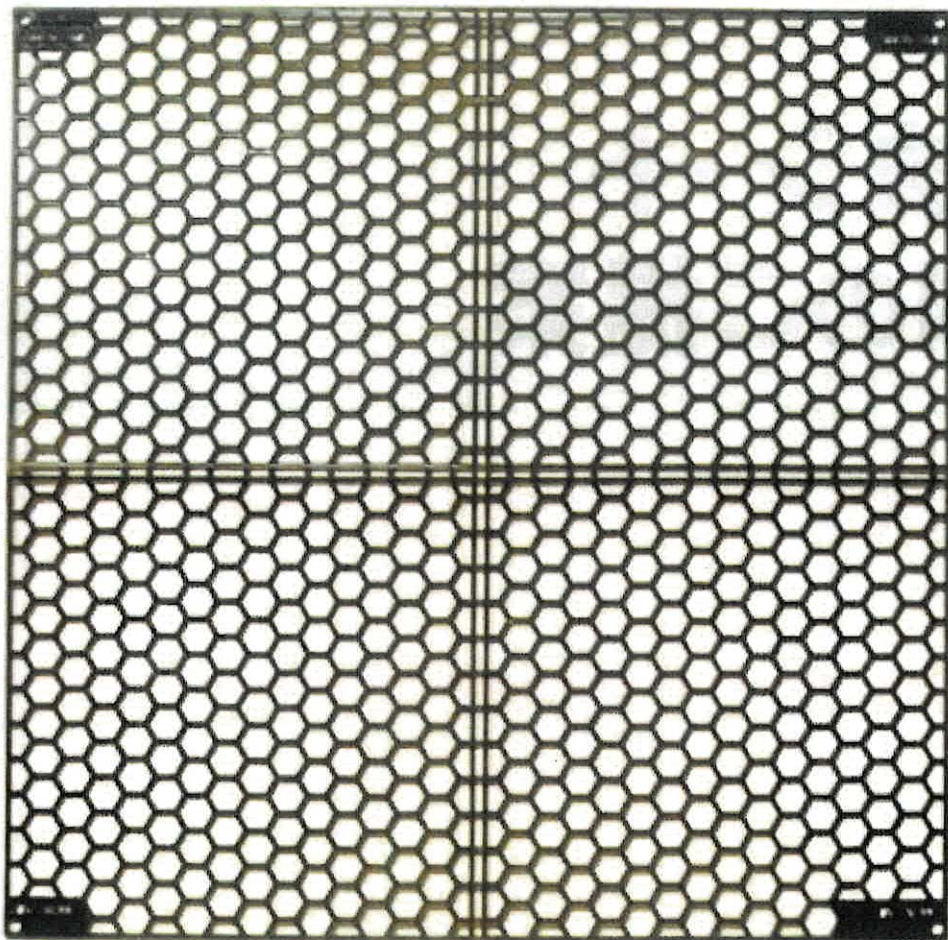
CONTINEWM®



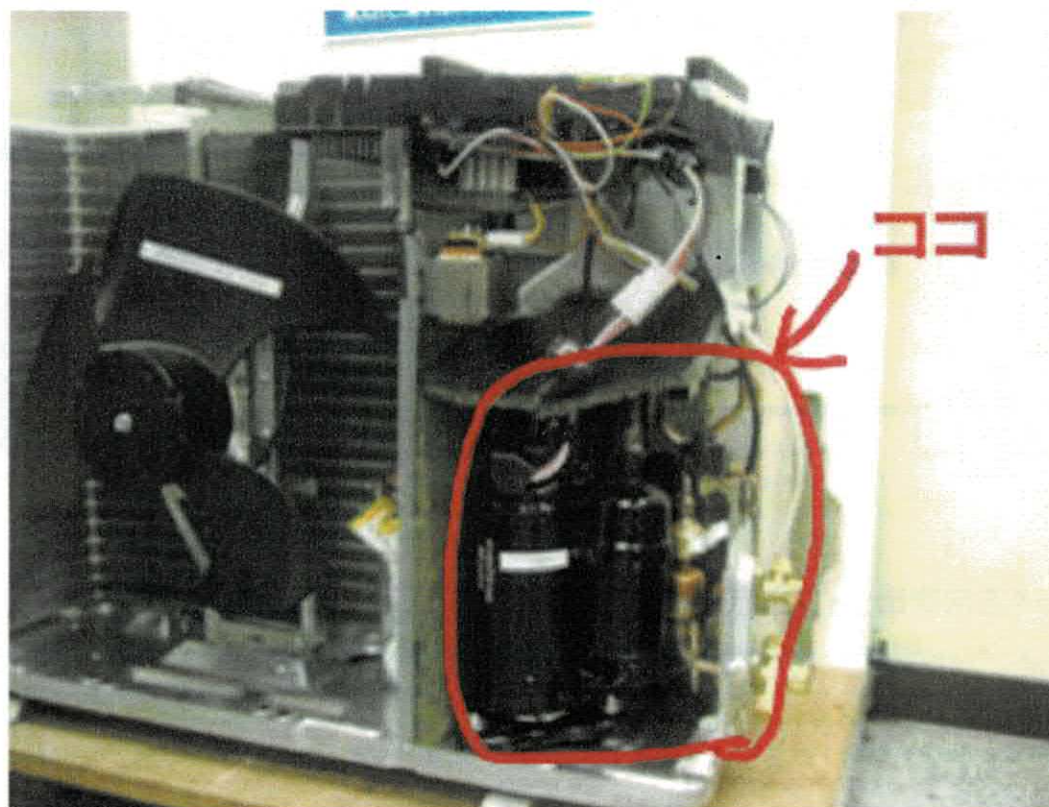
CONTINEWMとは

DENKOSHA

CONTINEWMは、エアコンの「**静電気障害による性能低下をなくす**」ことで、今まで無駄に使っていた電気(電気代)を取り戻す革新的な製品です。



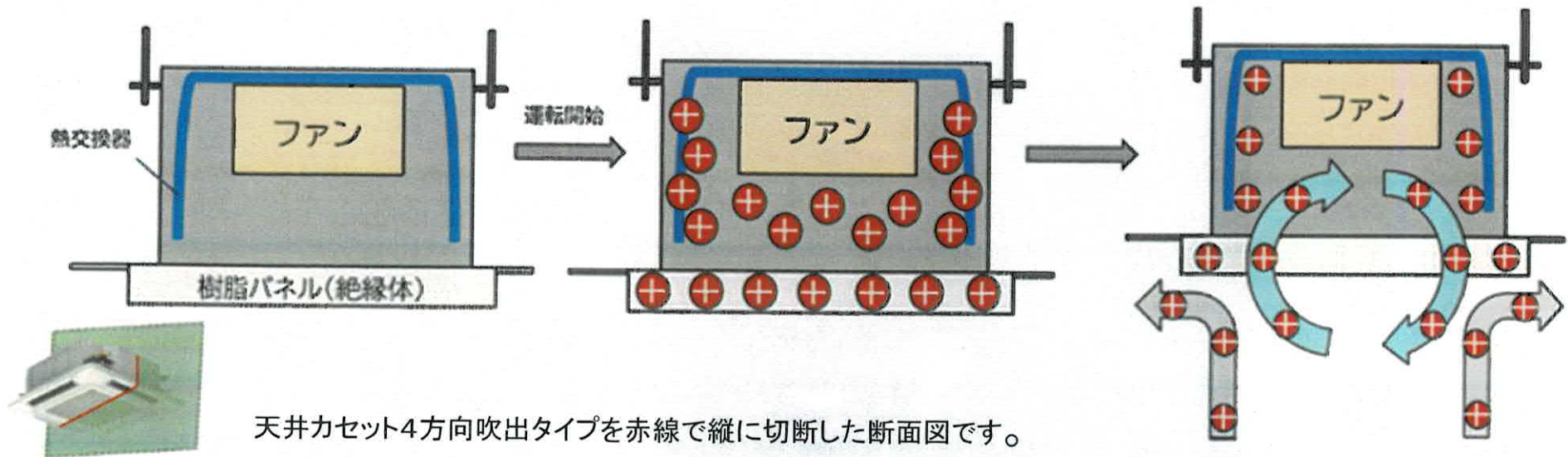
サイズ	約49cm×48cm×厚み2.5mm
重量	約200g
色	ダークブラウン
柄	ハニカム (最大幅16.97mm、最小幅14.7mm)
材質	特殊天然鉱物/低密度ポリエチレン
原産国	日本
製造・発売元	コンティニューム株式会社
特許番号	第6486409号 共同研究：東京工業大学、神奈川工科大学
国際特許出願 済	PCT/JP2018/043247
意匠登録	第1597440号



エアコンの消費電力は、そのほとんどがコンプレッサー(圧縮機)で消費されます。

コンプレッサーとは、エアコンの室外機にある装置で、エアコンの冷媒を圧縮して空気の温度を調節する、言わばエアコンの心臓部です。

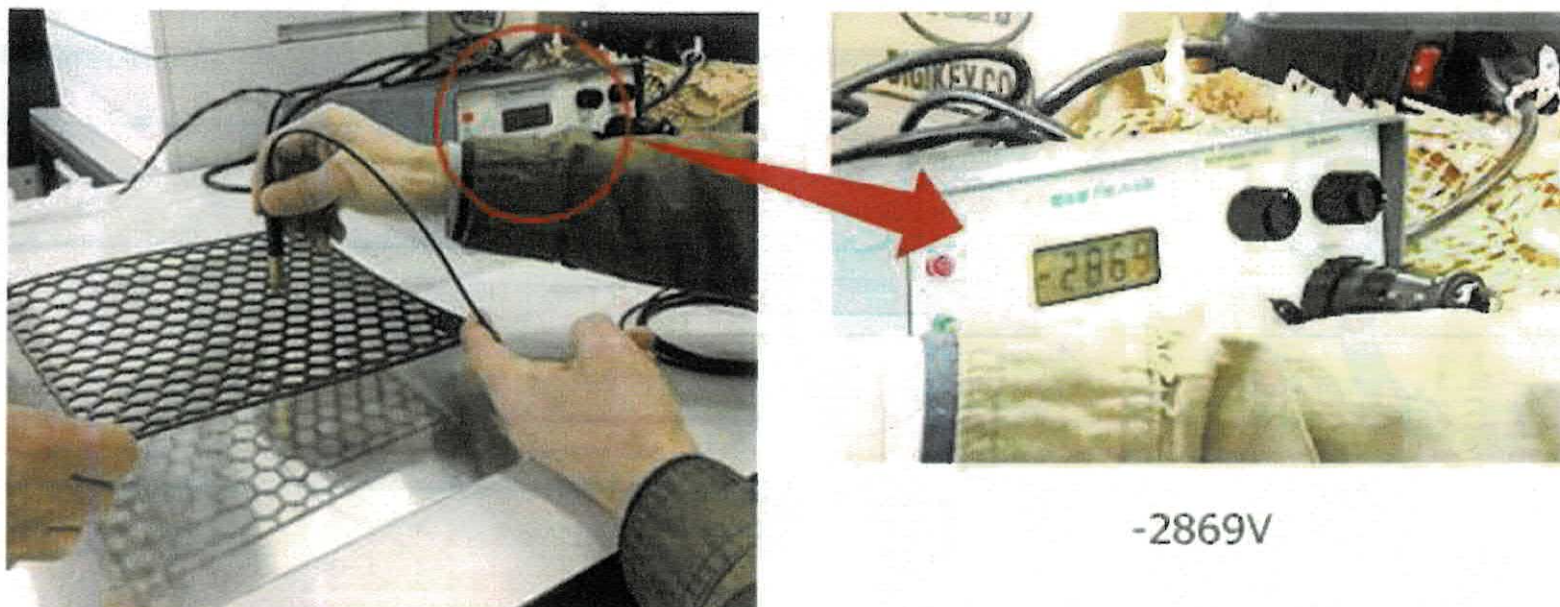
コンプレッサーをできるだけ休める事ができればエアコンの消費電力は抑えられます。



エアコン内の熱交換器(フィン)および樹脂製パネル(絶縁体)は、ファンの回転に伴う空気との摩擦で発生する静電気によりプラスに帯電していきます。

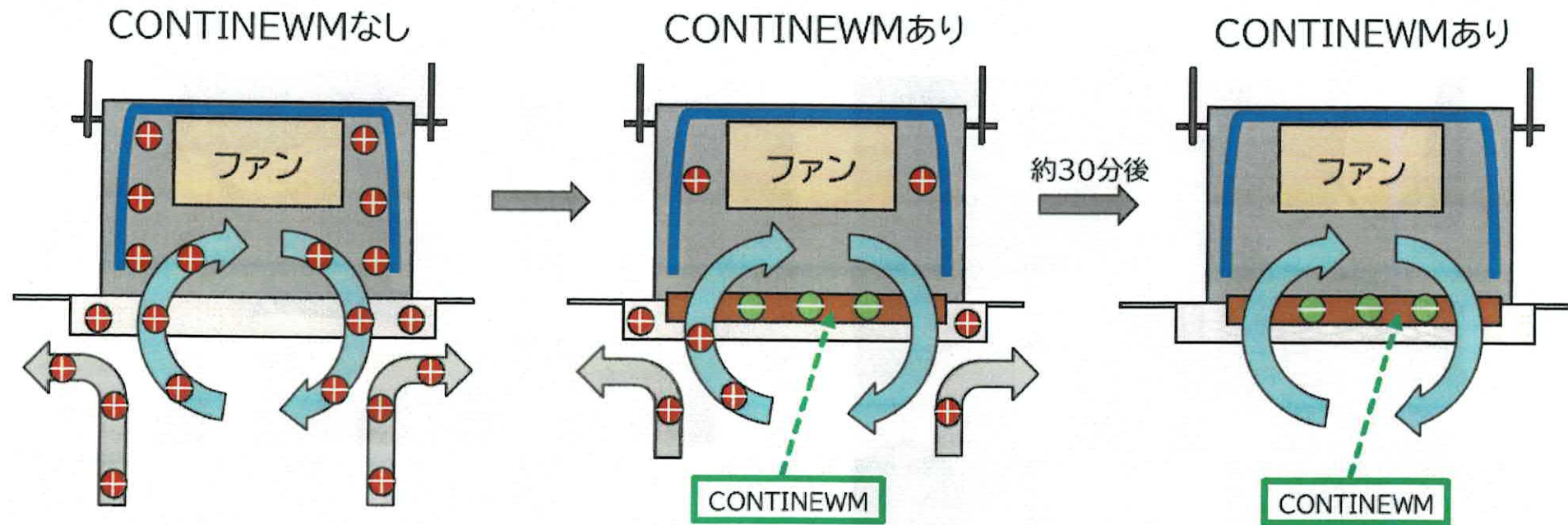
すると、空気抵抗が生じ、エアコン内に取り込む空気の流れが乱れるため、**熱交換効率が低下**し、無駄な電力を消費します。

CONTINEWMは常に**マイナス**電位に維持されています。



使用機器: モンローエレクトロニクス社製(米国)表面電位測定器
本体: Isoprobe-model 244
プローブ(センサー): model 1017

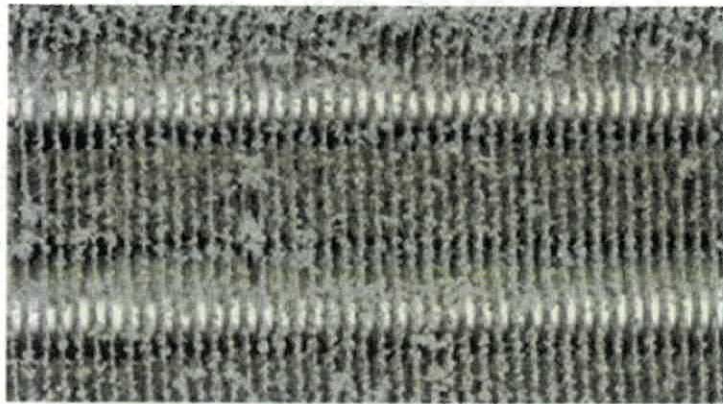
CONTINEWMは特殊天然鉍物の特性により、表裏の向きに関係なく、常に約-2000~3000Vのマイナス電位を維持しています。



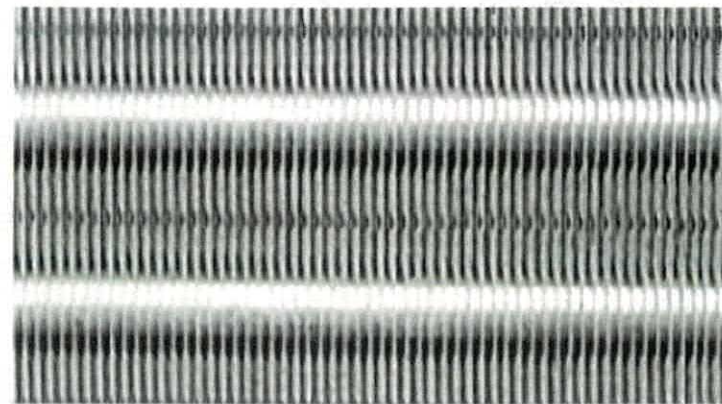
プラス帯電した樹脂パネルに空気が反発して気流が乱れているところに、CONTINEWMを設置すると、プラスの電荷がキャンセルされ、エアコン内をゼロ電荷状態に戻します。

これにより流入する気流が整い、エアコンが本来想定していた熱交換効率を取り戻すことができます。

CONTINEWM装着前（イメージ）



CONTINEWM装着後（イメージ）



Copyright©CONTINEWM Co.,Ltd.

室内のホコリや匂いの原因となる物質も静電気を帯びていて、帯電している物質にくっつきます。

ホコリがエアコンに吸い込まれると、空気との摩擦によって帯電している熱交換器（フィン）に付着し、溜まっていきます。（左図）これが熱交換効率悪化の原因となります。

ところが、CONTINEWM装着後はフィンが帯電しないため、ホコリが付着しにくくなります。（右図）したがって、エアコンは本来意図していた熱交換効率を発揮でき、消費電力ロスを回復します。

マイナス電位を維持しているCONTINEWが
静電気によるエアコンのプラス帯電をキャンセル



エアコンに流入する気流が整い、本来の熱交換効率を取り戻す



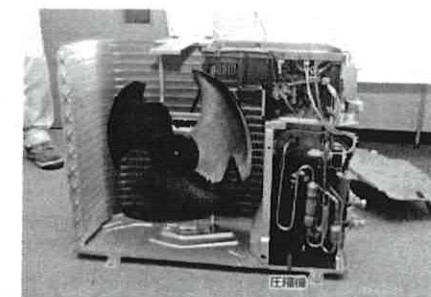
室内が設定温度に早く到達し、より長くキープ



コンプレッサーの稼働時間を抑制



省エネ

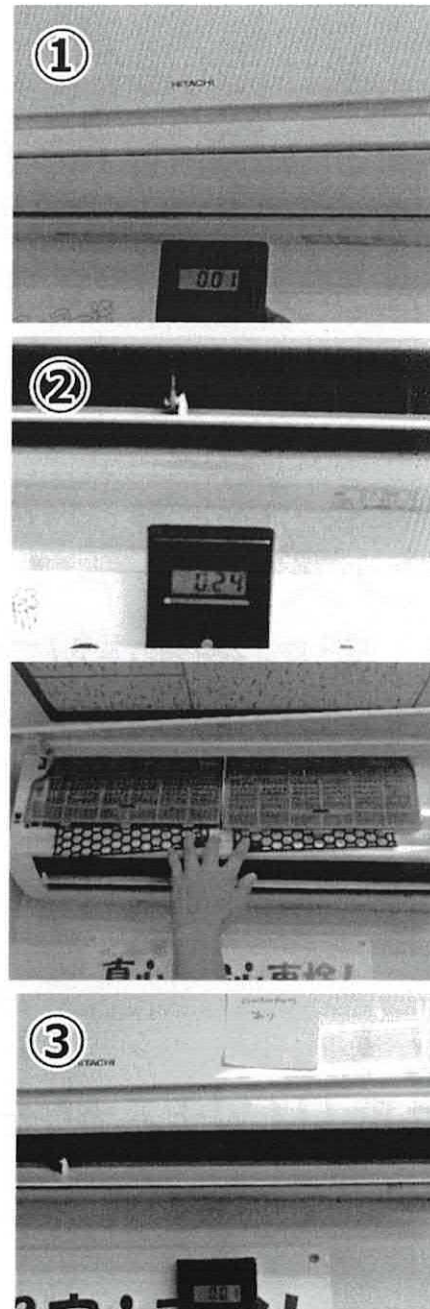


エアコンの帯電がなくなり、熱交換効率が元に戻れば、室内温度が設定温度に早く到達することで、コンプレッサーは休みます。

エアコンの消費電力の大部分を占めているコンプレッサーが休むことで、省エネにつながります。

エアコン本体の帯電除去テスト

1. 計測日時 11月11日 15:04~
2. 計測場所 静岡市内事務所
3. 計測環境 日立製ルームエアコン
(10月中旬以降運転なし)
室内温度 22℃
室内湿度 60%
設定温度 23℃冷房 強運転
4. 計測機器 Static Locator Model 100
(米国モンローエレクトロニクス社製)
5. 計測数値
 - ① 運転前の表面電位値 … **10v**
 - ② CONTINEWM 設置前の表面電位値
(運転30分後) … **240v**
 - ③ CONTINEWM 設置後の表面電位値
(運転30分後) … **10v***表示の1.0 = 1,000 v
6. 推測結果 CONTINEWM は、エアコン
運転によりエアコン本体に帯電した静
電気を短時間で除去する働きがある。



1

低コストでメーカー・機種問わず工事不要！

空調機器を改造せず取付けも簡単。
エアコンを運転したまま、誰でもすぐに低コストで取付可能。

2

壊れずメンテナンスフリー！

軽く、柔軟な構造。紫外線や熱にも強く、取付後手入れも簡単。ランニングコストがかからない。

3

省エネCO₂削減！

既存のエアコンに取り付けるだけで、電気代を削減

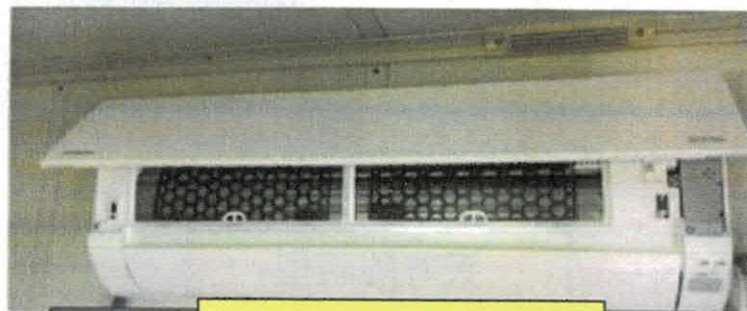
取付方法 ①

DENKOSHA

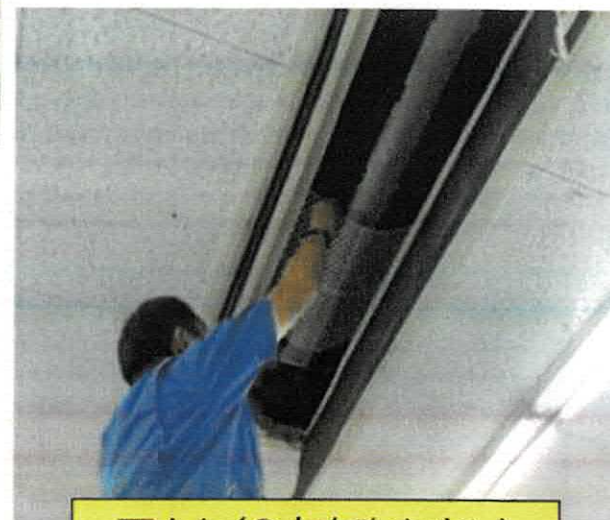
あらゆるタイプの室内機に装着可能。ハサミで簡単に切れるので、
空気吸い込み口の大きさに切り、**集塵フィルターと熱交換器の間**に設置します。



天カセ(4方向吹き出し)



ルームエアコン



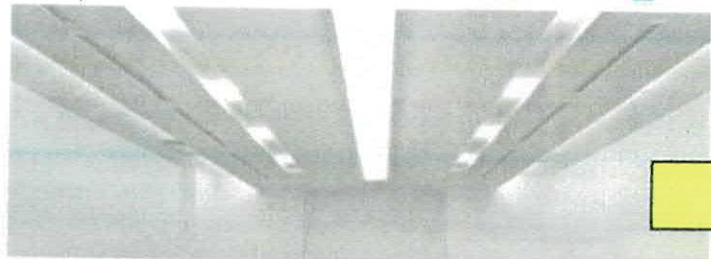
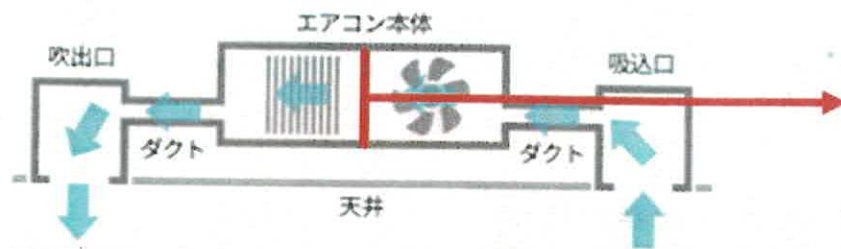
天カセ(2方向吹き出し)



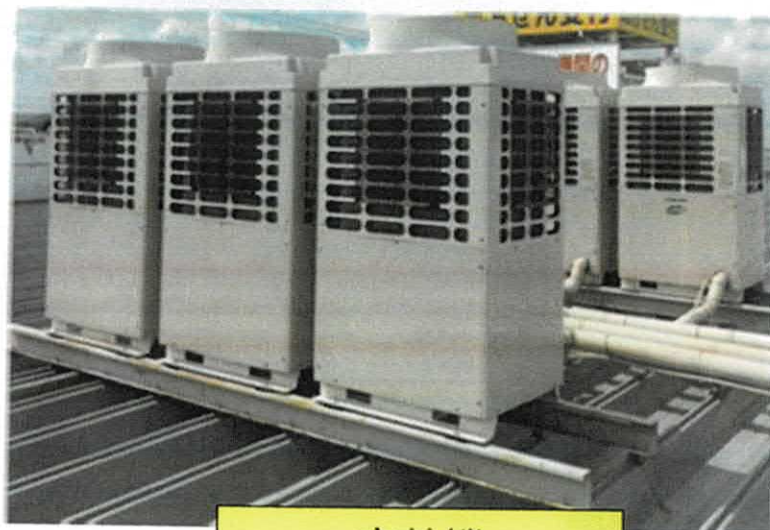
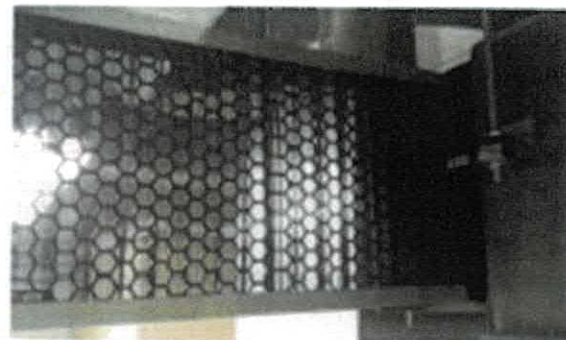
床置き型

取付方法 ②

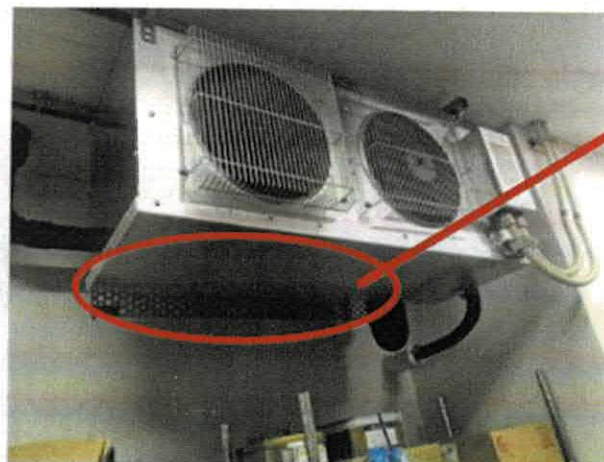
DENKOSHA



天井隠蔽型



室外機



冷蔵庫



【実験条件】

2つの同条件のプレハブ小屋それぞれに同機種のルームエアコンを設置。
片方にはCONTINEWMを取り付け、消費電力を測定。

2019年6月30日～2019年9月28日の期間で行った。

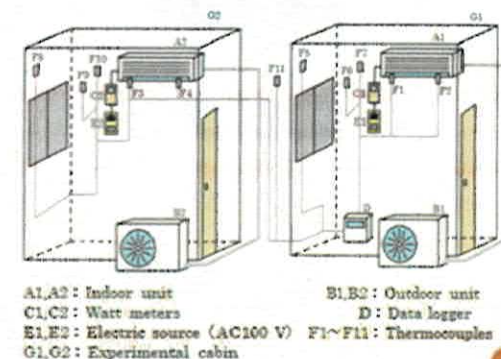
*2台のエアコンの個体差を考慮するため、予め同じ室内温度にするための消費電力の割合を計測している。

【実験結果】

室内機のみCONTINEWMを設置し、**19.3%**の削減



2019年度 日本冷凍空調学会年次大会にて論文発表



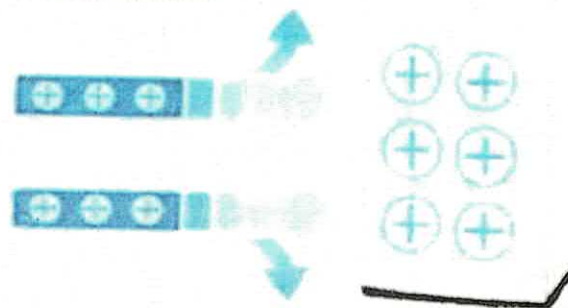
The schematic diagram of experimental apparatus

3. 改善内容と成果

空調 - 静電気除去シートの導入

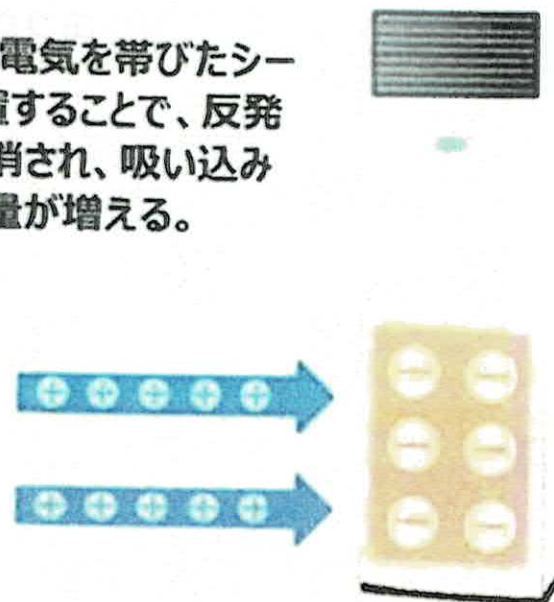
Before

吸い込みパネルは摩擦によりプラスの静電気が発生。プラスに帯電した空気との間に反発力が発生し、吸い込み空気の量が減る。



After

マイナス電気を帯びたシートを設置することで、反発力が解消され、吸い込み空気の量が増える。



課題	コロナ対策で換気量増や仕切り設置に伴って空調運転を強化するなかでも省エネしたい
活動内容	空調効率を上げるために、静電気除去シート導入 ※新しい技術の採用
評価方法	静電気除去シートの有無で電力使用量を比較
成果	全FCの計2,995台の空調機に導入 原油換算1,543kL/年の削減 (11%の効率改善)
汎用性	メーカー、機種によらず工事不要で導入できる

データセンターテスト結果

DENKOSHA

計測 1

CONTINEWM設置前 : 9月12日 (土)

CONTINEWM設置後 : 9月30日 (水)

9月12日 [kWh]	9月30日 [kWh]	9月12日 [°C]	9月30日 [°C]
14.179	12.869	24.3	23.9
		温度差	-0.4

省エネ効果
[%]

10%

24時間計測値

平均室外気温 12日 25.56°C
30日 21.43°C

消費電力 12日 41.69kw
30日 37.69kw

比較時間帯をAM10:00~PM5:00の
値を切り出して計測

計測 2

CONTINEWM設置前 : 9月16日 (水)

CONTINEWM設置後 : 9月28日 (月)

9月16日 [kWh]	9月28日 [kWh]	9月16日 [°C]	9月28日 [°C]
14.004	12.308	26.4	26.4
		温度差	±0

省エネ効果
[%]

12.2%

24時間計測値

平均室外気温 16日 25.4°C
30日 23.47°C

消費電力 12日 39.62kw
30日 35.49kw

比較時間帯をAM10:00~
PM5:00の値を切り出して計測

●国内導入実績企業(一部抜粋)

オフィス

NTT東日本株式会社
損害保険ジャパン日本興亜株式会社
日本コムシス株式会社
株式会社TOSYS
東光電気工事株式会社
テスコ株式会社
株式会社 内藤建築事務所
株式会社 ナカタニ
株式会社 スハダコスメチックス
いすゞテクノ株式会社
店舗・施設
株式会社 東急百貨店
株式会社 ココカラファイン
上新電機株式会社
コジマ×ビックカメラ
宇佐美鉱油 488店舗

工場・倉庫

日本メクトロン株式会社
株式会社 小松製作所
株式会社 小松電業所
森永乳業株式会社
株式会社 北日本テクノス
株式会社明治
株式会社デンソー
アマゾンジャパン合同会社 65倉庫
コカ・コーラボトラーズジャパン株式会社

病院・老健施設

医療法人社団慈豊会 久藤総合病院
医療法人社団 国立あおやぎ苑
社会福祉法人 武蔵野会

飲食店

プロント 50店舗
マクドナルド
カレーハウスCoCo壱番屋

スーパー

株式会社 バローホールディングス 260店舗
株式会社 東武ストア 65店舗
株式会社カスミ
株式会社神戸物産
サミット株式会社
生活協同組合コープさっぽろ

●海外導入実績(一部抜粋)

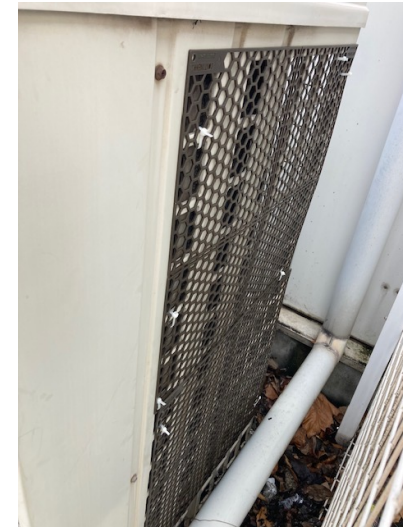
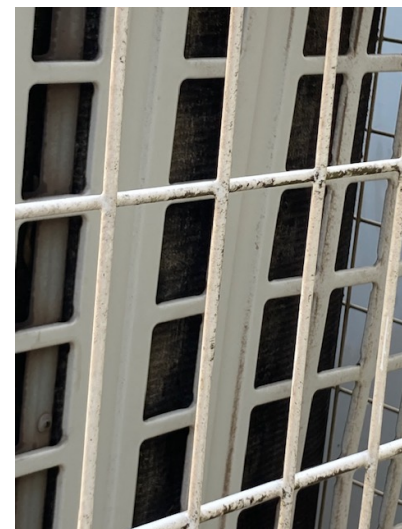
ヒルトンガーデン マイアミ(アメリカ)
カナダ大使館(タイ)
フランス大使館(タイ)
トンサイベイリゾート コサムイ(タイ)
コーラルベイリゾート コサムイ(タイ)
センチュリー21(タイ)
ル・モナコレジデンス(タイ)
ベンチュリー株式会社(タイ)
サムジャナ ヴィラズ(タイ)
瀬戸電子ベトナム(ベトナム)

コンビニエンスストア 電巧社【静電気除去シート実証実験】



2022年12月 株式会社ユニバース

コンビニエンスストア 電巧社【静電気除去シート実証実験】



2022年12月 株式会社ユニバース

コンビニエンスストア 電巧社【静電気除去シート実証実験】



2022年12月 株式会社ユニバース

コンビニエンスストア 電巧社【静電気除去シート実証実験】



2022年12月 株式会社ユニバース