

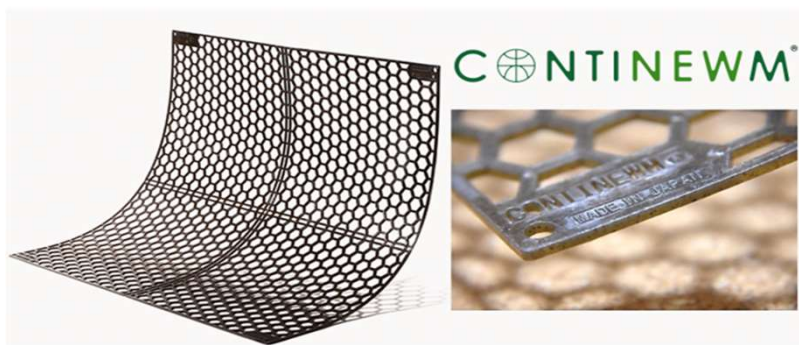
**CTC**

Challenging Tomorrow's Changes

CTC エスピー株式会社

ひらめき、むすんで、その先へ

Thanks 30th ▶ Go 40th



# 静電気除去フィルター CONTINEWMのご提案

CTC エスピー株式会社

# 増え続ける電気代

- 電気代は高値を更新し続けている状況。
- 電気代が落ち着く目処は立っていない。





お客様



**電気料金高騰**  
→ **想定以上の出費**



**投資の抑制**  
→ **IT投資の削減・凍結**

CTCグループ



**電気代抑制ソリューション**  
のご提案



**投資の再開**  
→ **新たなITソリューション**  
のご提案

CONTINEWM<sup>®</sup>

made in  
JAPAN



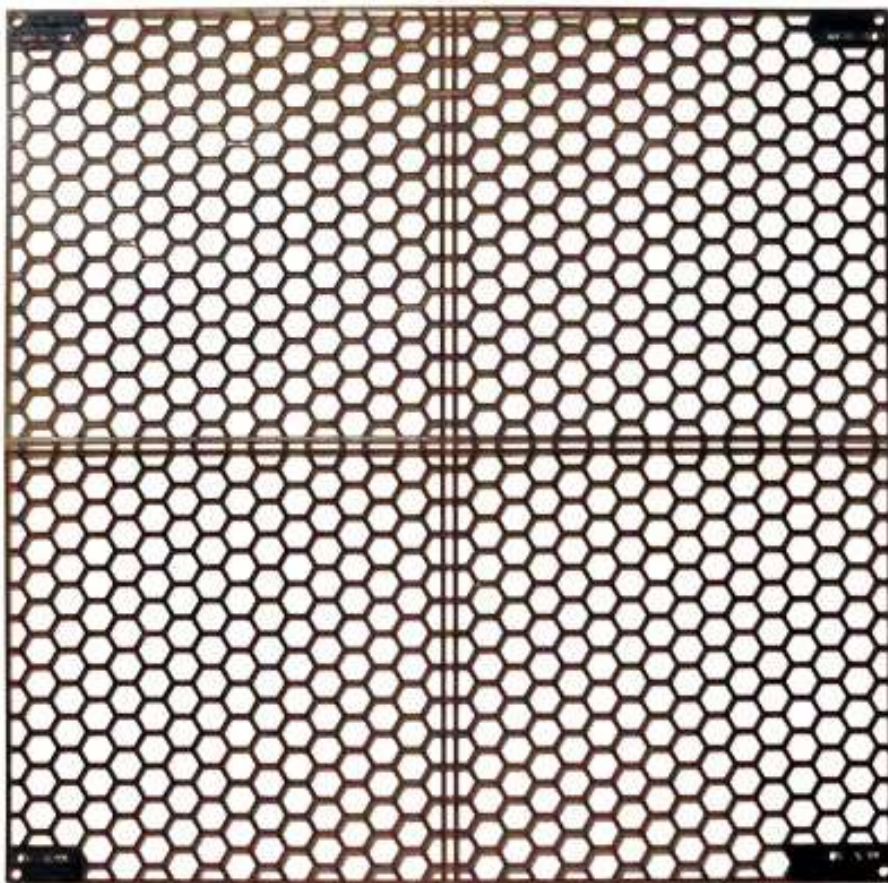
**CONTINEWMで**  
**約10~20%の節電を実現して**  
**電気代をお戻して新たな投資に！**



# CONTINEWMとは



■ 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（東証スタンダード上場企業の日本国内工場）
製造・発売元	コンティニューム株式会社
特許番号	第6486409号 （学術指導、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
発売開始	2016年4月



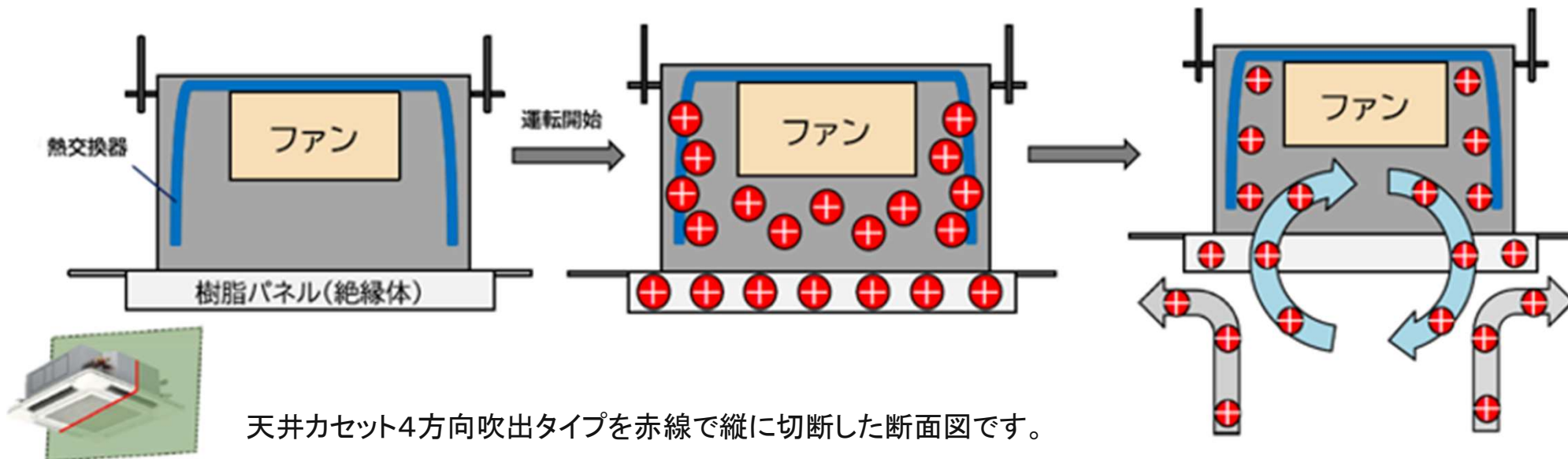


エアコンの消費電力は、そのほとんどがコンプレッサー（圧縮機）で消費されます。

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。

# エアコン内に発生する無駄な電力

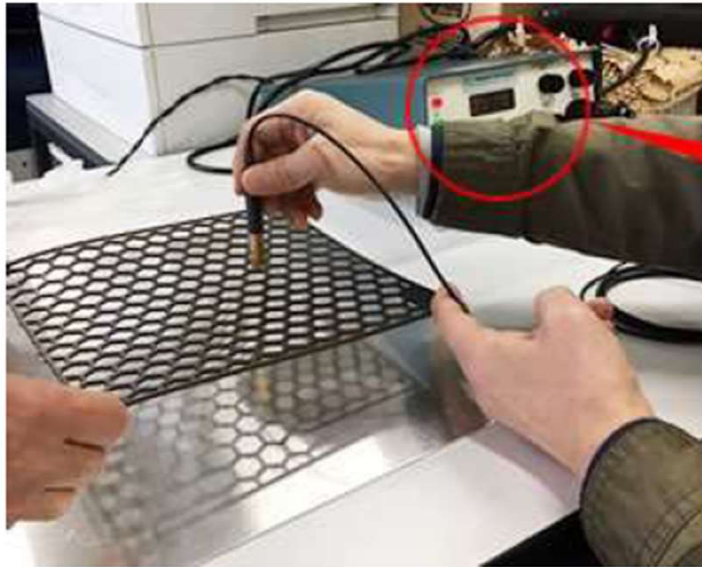


エアコン内の熱交換器（フィン）および樹脂製パネル（絶縁体）は、ファンの回転に伴う空気との摩擦で発生する静電気によりプラスに帯電していきます。

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。



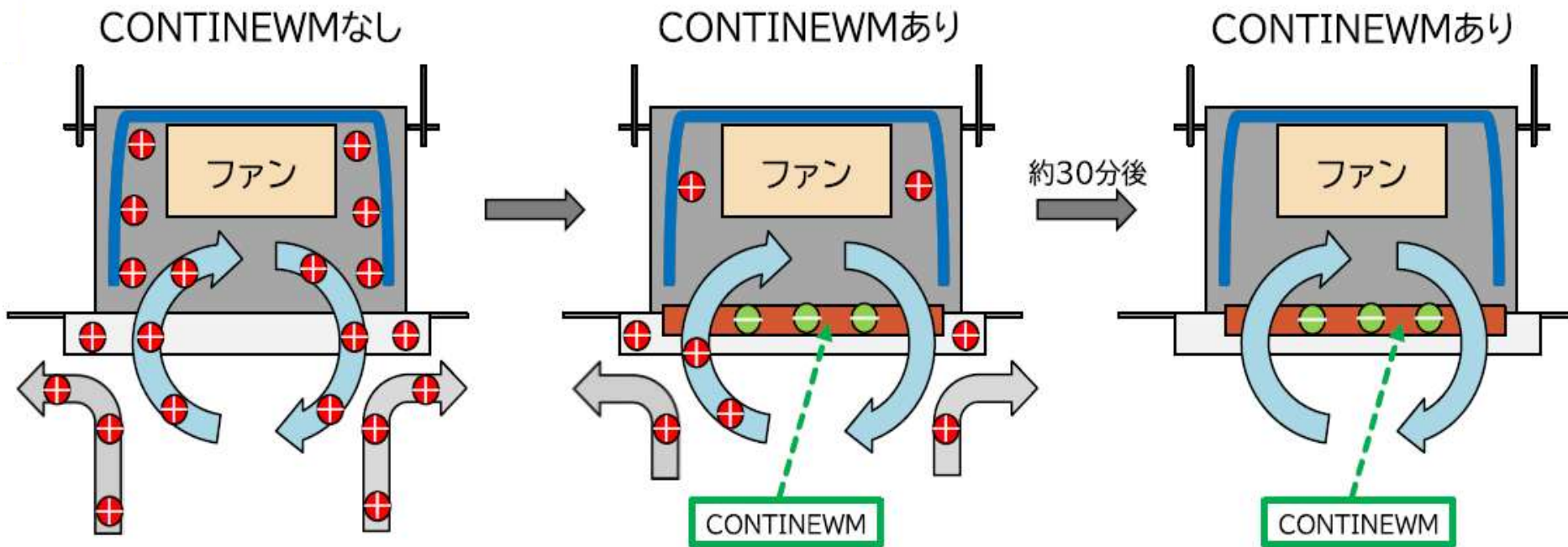
# CONTINEWM 帯電特性(マイナス電位)



-2869V

- CONTINEWMは、特殊天然鉱物の物製により、常に**マイナス**電位を維持しています。
- CONTINEWMが、エアコン内部のファンの回転によって発生した**プラスの静電気を除去し、**熱交換効率を回復させます。

# 消費電力回復のメカニズム ~空気の流れ~



マイナス電位を維持しているCONTINEWM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エアコン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

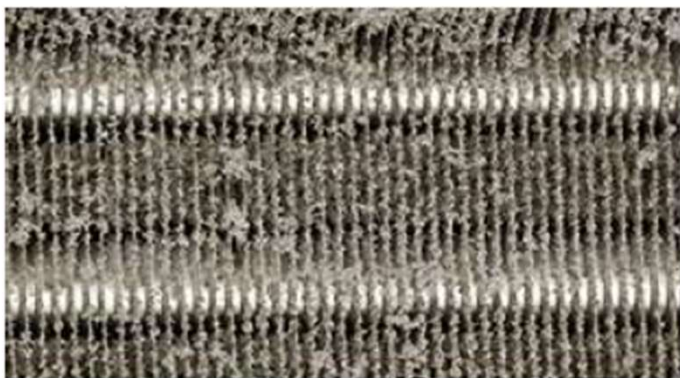
コンプレッサの休む時間が長くなる

消費電力「ロス」回復

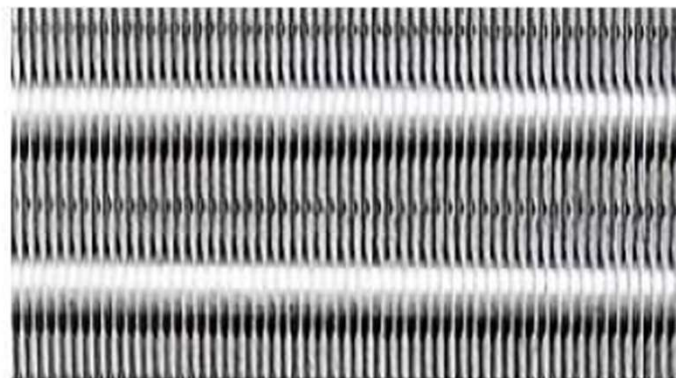


# ホコリの付着軽減

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付着します。

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装着後はフィンの周りにプラスの静電気が帯電しなくなるため、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。



1

## 消費電力・CO<sub>2</sub>削減！

既存のエアコンに取り付けるだけで、電気代（ガス代）を削減

2

## 低コストで工事不要！

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。

3

## 壊れずメンテナンスフリー！

軽く、柔軟な構造。取付後手入れも簡単。  
ランニングコストがかからない。 ※耐熱温度 -72℃～+80℃

# 取付方法 ①



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

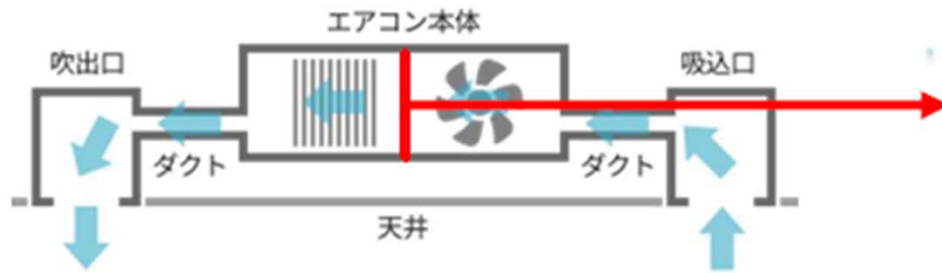


天カセ(2方向吹き出し)



床置き型

# 取付方法 ②



天井隠蔽型



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。

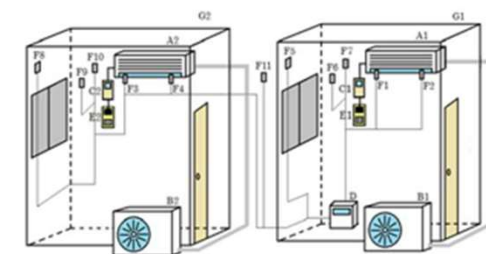
\*2台のエアコンの個体差を考慮するため、予め同じ室内温度にするための消費電力の割合を計測している。

## 【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



A1,A2: Indoor unit  
C1,C2: Watt meters  
E1,E2: Electric source (AC100 V) F1~F11: Thermocouples  
B1,B2: Outdoor unit  
D: Data logger  
G1,G2: Experimental cabin

The schematic diagram of experimental apparatus

## 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 = 1,000v
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 運転前  
表面電位  
10V

② 運転後30分  
表面電位  
240V

③ Continewm設置後  
表面電位  
10V

# テスト結果①【某大手家電量販店】EHP冷房



CONTINEWM電力回復効果検証(設置前後の平均消費電力比較)	
	消費電力(kwh)
CONTINEWM設置前【A】	20.0
CONTINEWM設置後(室内機)	15.7
設置前後の差【B】	4.3
回復率【B/A】	21.5%

\*CONTINEWM設置前後の比較対象期間の中から外気温が同じ1時間当たりの消費電力データが25ヶ所抽出されました。  
表内の消費電力は1時間あたりの測定電力値です。

## 【考 察】

外気温が同条件で計測を行い、  
CONTINEWM設置前14日間と、設置後14日間の  
消費電力の比較を行ったところ、CONTINEWM設置  
によって約21.5%の回復効果があったと推測されます。



# テスト結果②【某大手飲食店】EHP冷房



CONTINEWM電力回復効果検証(設置前後の平均消費電力比較)	
	消費電力(kwh)
CONTINEWM設置前【A】	13.6
CONTINEWM設置後(室内機)	10.8
設置前後の差【B】	2.8
回復率【B/A】	20.6%

\*CONTINEWM設置前後の比較対象期間の中から外気温が同じ1時間当たりの消費電力データが29ヶ所抽出されました。  
表内の消費電力は1時間あたりの測定電力値です。

## 【考察】

外気温が同条件で計測を行い、  
CONTINEWM設置前7日間と、設置後7日間の  
消費電力の比較を行ったところ、CONTINEWM設置  
によって約20.6%の回復効果があったと推測されます。



同条件での  
回復効果

20.6%



# テスト結果③【某製造工場GHP暖房】



CONTINEWMガス使用量回復効果検証(設置前後の平均ガス使用量比較)	
	ガス使用量(m <sup>3</sup> )
CONTINEWM設置前【A】	1.03
CONTINEWM設置後(室内機)	0.83
設置前後の差【B】	0.20
回復率【B/A】	19.2%

\*CONTINEWM設置前後の比較対象期間の中から外気温が同じ1時間当たりのガス使用量データが6ヶ所抽出されました。  
表内のガス使用量は1時間あたりの測定値です。

## 【考察】

外気温が同条件で計測を行い、  
CONTINEWM設置前6日間と、設置後6日間の  
ガス使用量の比較を行ったところ、CONTINEWM設置  
によって約19.2%の回復効果があったと推測されます。



同条件での  
回復効果

19.2%

# テスト結果④【某データセンター】

## 計測1

CONTINEWM設置前 : 9月12日 (土)

CONTINEWM設置後 : 9月30日 (水)

↓9/12, 9/30 10:00-17:30の合計電力及び平均温度

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

## 計測2

CONTINEWM設置前 : 9月16日 (水)

CONTINEWM設置後 : 9月28日 (月)

↓9/16, 9/18 10:00-17:30の合計電力及び平均温度

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  
28日 23.47°C

消費電力 16日 39.62kw  
28日 35.49kw

# テスト結果④【某データセンター】評価方法



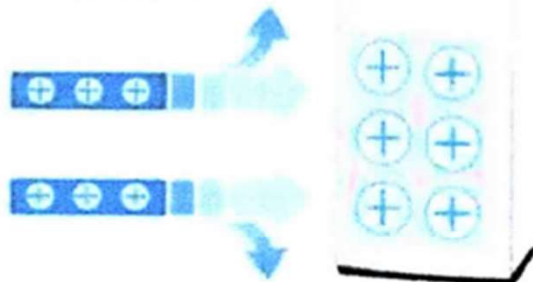
- ✓ 9月18日にCONTINEWMを設置後、急速に気温が低下した為、近似値が少なく、計測比較を2日選定しました。
- ✓ CONTINEWMを取付けた9月18日を境に季節が進み朝晩の気温が下がった事もあり、日中（AM10:00～PM6:00）の時間帯を計測対象としました。
- ✓ 選定理由は測定時間の平均気温が設置前後で比較して近似値であること、及び使用状況が同等であることを条件としました。
- ✓ CONTINEWM取付後の平均値では効果が過少に表れる傾向に有る為、取付後1週間以降のデータを選定しました。

## 3. 改善内容と成果

### 空調 - 静電気除去シートの導入

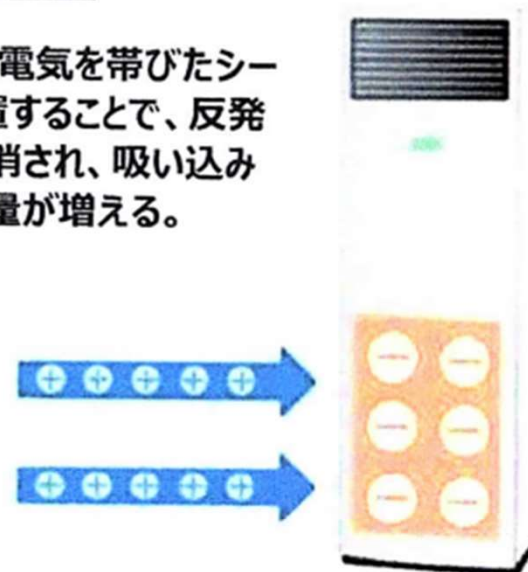
Before

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



Q1. CONTINEWMはサイズ・色など何種類かあるのでしょうか？

A. 1種類のみです。集塵フィルターのサイズに合わせて、ハサミやカッターで切断して装着します。

Q2. CONTINEWMは空調機の室内機、室外機両方に取り付けるのでしょうか？

A. CONTINEWMは室内機に取り付けるだけで効果を発揮します。設置は熱交換器の手前（風の流れる上流側）となります。

Q3. CONTINEWMは家庭用のルームエアコンにも装着可能でしょうか？

A. 装着可能です。4分の1に切断し室内機の集塵フィルターと熱交換器の間に差し込みます。ただし、自動清掃機能がついている機種には装着不可です。



Q4. CONTINEWMが装着できても効果が期待ない  
エアコンはありますか？

A1. コンプレッサーが常時稼働するタイプの空調機  
設定温度に達しても常にコンプレッサーが一定速で動いているため  
過去の検証では期待した効果は得られませんでした。

A2. 水冷式空調機

水冷式とは、全館空調（セントラル空調方式）で、  
お部屋ごとにスイッチがありオンオフや、温度の調節ができますが、  
一部屋だけに暖房や冷房を付けることができないのが特徴です。  
使用が広範囲のため、評価に不向きで  
(CONTINEWMを各部屋毎に設置するのは現実的ではない等)  
効果がないとの見解でした。そのため、現時点では導入実績がございません。



Q5.CONTINEWMの耐用年数は？

A.室内使用であれば約10年間はご使用になれます。

時間の経過と共に表面にひび割れなどを発見された際は新品をお求めください。但し、商品に熱や圧力をかけたり、折り曲げての使用の場合はこの限りではありません。

室外機への取り付けは、劣化の主原因となる紫外線の影響を受ける可能性が高いため、推奨しておりません。

Q6.CONTINEWMはエアコン以外にも使えるのでしょうか？

A.たとえば、業務用冷蔵庫などでもお使いいただいています。

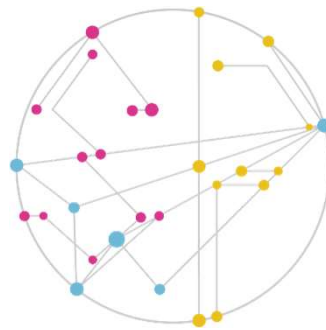
Q7.CONTINEWMはすべて日本製なのですか？

A.原料から製造に至るまで、すべて日本製です。

製造管理、品質管理が行き届いた東証スタンダード上場企業の日本国内工場で製造しています。

# 2050 CTC環境宣言

CTCグループは、スローガンとして“Challenging Tomorrow’s Changes”を掲げています。夢のある豊かな社会の実現を目指し、環境面におけるチャレンジとして2030年度までには2015年度比で30%の削減、2050年までには自社事業に伴うCO2排出量ゼロの実現を目指します。



ひらめき、むすんで、その先へ

Thanks 30th ▶ Go 40th

CTCエスピー株式会社