

## 軽量化と使いやすさを追求したコンパクト掃除機“風神”“Be-K”

### Miniaturized Vacuum Cleaner "Fuujin" & "Be-K" with Pursuing Weight Saving and Easy of Use

掃除機80周年記念モデルとして、更なる軽量化と使いやすさを追求した掃除機“風神”と“Be-K（ビケイ）”を開発した。

#### 1. 本格サイクロン“風神 TC-ZXCシリーズ”

風神は、業界トップクラスの吸引力持続と、きれいな排気を業界で唯一<sup>(\*)1</sup> 両立させた。さらに、アルミフレームを採用した新形の小型軽量モータ搭載と、本体の軽量化技術で業界トップクラスの本体質量3.8kgを実現した。

##### 1.1 業界トップクラスの吸引力持続ときれいな排気

(1) 吸引した塵埃（じんあい）を、サイクロンボックスで高速遠心分離するために、旋回部に新構造の分岐合流風路構造を採用した。分岐した副流が旋回成分を得て主流に合流することで、旋回風速が業界最速<sup>(\*)1</sup>の90m/s（従来の約1.8倍）まで高まり、フィルタがなくても塵埃を99.9%捕集し、吸引力が業界トップクラスの99%以上持続する。

(2) 旋回室で分離した塵埃は、気流が通過しにくい集塵室にためることで、塵埃の舞い上がりがなくなり排気の臭いを抑制し、臭気濃度を従来より50%削減した。

(3) 高速遠心分離サイクロンに加えて、排気風路に設けた2種類の高性能ULPA (Ultra Low Penetration Air) フィルタとHEPA (High Efficiency Particulate Air) フィルタで、0.3 $\mu$ m以上の微細な塵埃を業界トップクラスの99.999%まで捕集し、きれいな排気を実現した。

##### 1.2 本体の軽量コンパクト構造

(1) 本体の主要な樹脂成形部品を、カーボン含有樹脂材採用による薄肉化設計で、強度を確保しつつ軽量化し、樹脂材料の使用量を29%削減した。

(2) サイクロン旋回速度を約1.8倍にすることによって、旋回室を従来の2つから1つに集約し、約24%コンパクト化することができた。

#### 2. 軽量コンパクト掃除機“Be-K TC-EXC/FXCシリーズ”

Be-Kは、業界トップクラスの軽量コンパクト構造と、美しいデザインを追求した、サイクロン式“TC-EXCシリーズ”と紙パック式“TC-FXCシリーズ”の2機種を開発した。

##### 2.1 本体の軽量コンパクト構造

新形の小型軽量モータ搭載に加え、CAE解析を駆使した軽量化設計（薄肉化、肉盗み）で、樹脂成形部品の形状を最適化し、高強度材に依存せずに軽量化と強度確保を両立させた。本体質量でサイクロン式は業界トップクラスの

2.4kg、紙パック式は業界最軽量<sup>(\*)2</sup>の2.5kgを達成した。

##### 2.2 ニーズに合わせた機能と美しいデザイン

本体ベース部品を共有化しつつ、集塵タイプの異なるサイクロン式と紙パック式を両立させ、多様なニーズに対応した。さらに、各集塵タイプのユーザーに合わせたスタイリングとカラーリングを展開した。サイクロン式は、機能の見える集塵部を際立たせて迫力あるスタイリングと、元気になるカラーを採用した。紙パック式は、全体を優しく包み込む丸みと清潔感のあるカラーを採用した。

##### 2.3 環境配慮設計

今まで導入が難しかった外観の衣装部品に、異物が目立ちにくいダークグレー色のリサイクル樹脂材を採用し、使用率を従来の2倍まで高めた。

\*1 2013年1月28日現在、当社調べ

\*2 2013年4月11日現在、当社調べ



風神 TC-ZXCシリーズ



サイクロン式

紙パック式

Be-K TC-EXC/FXCシリーズのカラーバリエーション

## 手足の温度まで見つめるエアコン “霧ヶ峰Zシリーズ”

### Air Conditioner "Kirigamine Z Series" with Measuring Temperature of Hand and Toe

節電意識が社会で高まる中、ルームエアコンでは基本性能の向上だけでなく、センサによるソフト省エネルギー機能の拡充が一般的になっている。

霧ヶ峰Zシリーズでは、従来“ムーブアイ”を搭載することによって、床面温度を検知して室温との差を見ながら人が居るエリアだけを冷暖房する、エリア空調によって省エネルギー化を推進してきた。

さらに、今回の新モデルでは、人のための空調を原点に戻って見直し、従来検出することができなかった体の部位ごとの温度まで直接測って、ひとりひとりの感覚に応じて直接手足を温める、人中心の空調を実現した。

#### (1) 手足の温度まで見つめる“ムーブアイ極（きわみ）”

エアコン暖房の不満点として、足元が温まらないと感じている人が多く、実際に頭と足の温度を計測したところ、室温が低いほど温度差が開き、室温が15℃の場合は約10℃の温度差があることが分かった。

そこで、手足の温度を直接計測するため、垂直方向に32個のセンサを内蔵した新型サーモグラフィ“ムーブアイ極”を開発した。この素子を左右に回転駆動させながら94回の温度測定を行うことで、床面から天井面までをセンシングが可能であり、部屋全体を3,008（32×94）画素の熱画像

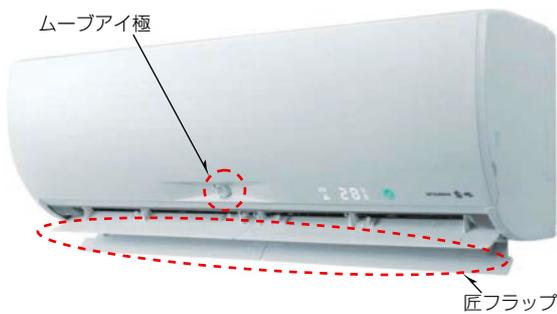
として取得することができる。従来は熱画像から人の位置だけを検出可能であったが、解像度を4倍に高めることによって頭や足といった人の部位を見分けることができ、またその部位の体表温度を体温計と同じ0.1℃単位で細かく測定してぴったりな温度の風を届ける、人中心の快適性を実現できるようになった。例えば、暖房時にムーブアイ極が冷たい足先を見つけると、足元だけにピンポイントで暖かい風を届け、足湯効果によって体感温度を上げることができる。また冷房時では、冷え過ぎた足先を検知すると冷房を即座に弱めて、消費電力を削減することができる。

#### (2) 欲しい所に欲しい風を届ける“匠（たくみ）フラップ”

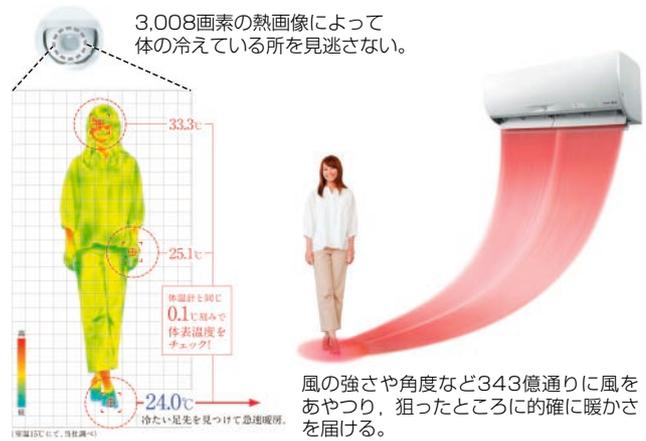
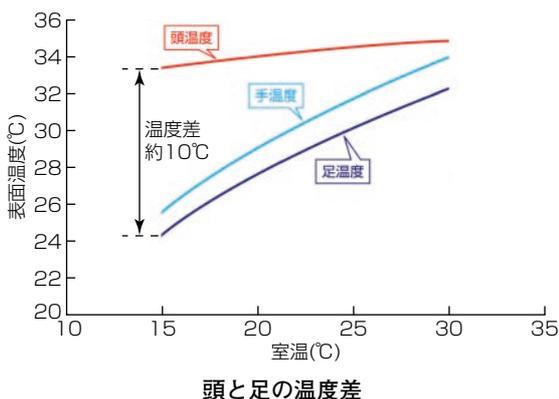
今回の新モデルでは、人の足や頭などの部位をめがけてピンポイントで気流を届けることを目指し、フラップで絞られる空気量を大幅に増やして勢い良く風を届ける“匠フラップ”を開発した。左右独立のフラップを別個に駆動させて気流の強弱や角度など343億通りに風をあやつり、複数人数が離れた場所に居ても、狙った所に的確に暖かい風を届けることができる。また、左右のフラップ角度をずらすことで立体的な縦方向の風を作り出し、全身に風を届けることができるようになった。

#### (3) 自然の風を再現した新“ハイブリッド運転”

送風運転と冷房運転を自動で切り替えて冷房運転時間を減らして節電する“ハイブリッド運転”を更に進化させて、今回は霧ヶ峰高原（長野県）で実際に測定した自然の風のリズムを再現できるようになった。さらに、匠フラップの縦方向気流を使って全身を優しく包みつつ、ムーブアイ極の高精度な体表温度測定によって、足先が冷え過ぎない冷房を実現できるようになった。



新“霧ヶ峰”（2014年度モデル）



暖房運転のイメージ