

新製品解説

プラズマクラスターイオン搭載 サイクロンクリーナー EC-BP1 / EC-AP1

Cyclone Vacuum Cleaner with Generator of Plasmacluster Ion EC-BP1/EC-AP1

八木 実樹夫*
Mikio Yagi

波戸 茂典*
Shigenori Hato

大西 裕二*
Yuji Ohnishi

松本 幸満*
Yukimichi Matsumoto

井上 輝久*
Teruhisa Inoue

太田 圭*
Kei Ohta

吉田 真浩*
Masahiro Yoshida

疋田 進玄*
Nobuharu Hikida

井上 健一郎*
Kenichiro Inoue

中川 敦史*
Atsushi Nakagawa

まえがき

サイクロン吸塵方式の特長であるゴミの中を空気が通らない「クリーン排気」にプラズマクラスターイオンを乗せて放出し、空気中に浮遊する「カビ菌」など有害物質を不活性化させるので、単に「床面のゴミを取るだけでなく、空気まできれいにする」という新しい掃除スタイルを実現した。

また、プラスに帯電した床のホコリをしっかりと引き寄せる「マイナスイオンブラシ」、吸い込んだゴミに含まれる雑菌の繁殖を抑え、静電気によるホコリが附着しにくい「Ag⁺(銀)イオン配合静電防止ダストカップ」を加え、3つのイオン技術を融合、搭載することにより、床面はもちろん、室内の空気からゴミ捨てに至るまで、新しい清潔掃除を提案する。

1. 製品概要

写真1に本体にダストカップを設けた本体サイクロン(EC-BP1)、写真2に、手元にダストカップを設けた手元サイクロン(EC-AP1)の外観写真を示す。また、表1に製品仕様を示す。

掃除機の運転を行うと、プラズマクラスターイオンランプが点灯し同時にプラズマクラスターイオンが発生する。また、掃除機の運転を止めた後も、約7秒はプラズマクラスターイオンの発生は継続し、その後、自動停止する(写真3)。

掃除機にプラズマクラスターイオンを搭載すると、使用時間は短い掃除機は各部屋に持ち込まれ動かして使用されるという利点があり、放出されたプラズマクラスターイオンが、部屋の隅まで効果的にはたらく(図1)。



写真1 EC-BP1



写真2 EC-AP1

表1 製品仕様

品名	サイクロン掃除機	
	EC-BP1	EC-AP1
形名	EC-BP1	EC-AP1
タイプ	本体サイクロンタイプ	手元サイクロンタイプ
吸込口	モータ駆動式パワーヘッド	モータ駆動式パワーヘッド
消費電力(W)	1,000～約300	750～約300
吸込仕事率(W)	440～約60	200～約60
運転音(dB)	57～約47	55～約45
本体質量(kg)	3.6(総質量5.4)	2.7(総質量4.5)
寸法(mm)	250×340×230 (幅)×(奥行)×(高さ)	250×261×205 (幅)×(奥行)×(高さ)
集塵容積(L)	0.9	0.5
排気フィルタ	HEPAクリーンフィルタ	HEPAクリーンフィルタ
付属品	すき間用ノズル ソフトブラシ	すき間用ノズル ベンリブラシ

* 電化システム事業本部 ランドリーシステム事業部 第2技術部

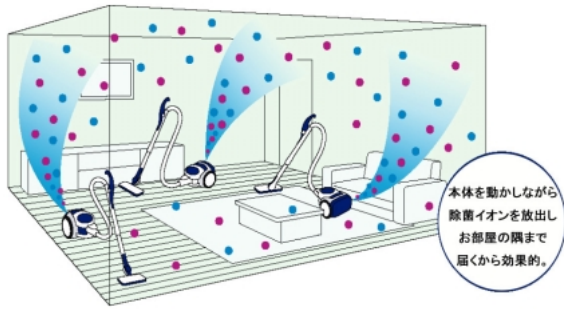


図1 掃除機からの除菌イオン放出

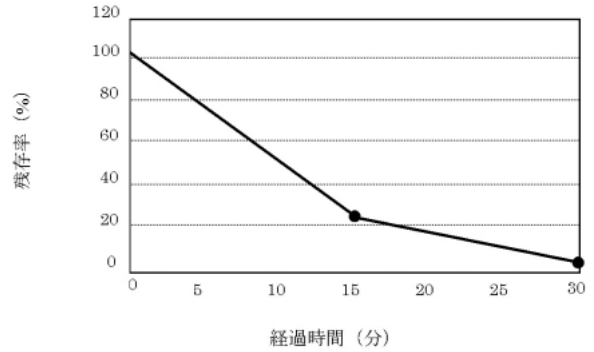


図2 クラドスポリウム残存率



写真3 除菌イオン発生素子及び搭載位置 (EC-BP1)

表2 試験機関及び測定方法

試験機関	(財)石川県予防医学協会
測定方法	室温25℃・湿度42%・3畳相当の空間で、掃除機の排気口から1m後方、床面から1.1mでの気中浮遊カビ菌を測定*
除菌方法	除菌イオンを空气中に放出

※対象試験室にクラドスポリウムを散布し、試験機を運転しエアサンプラーを用いて各時間毎に浮遊細菌数を測定する。エアサンプラーは、Biotest Hyton RCSを用い毎分40リットルで4分間サンプリングし、培養した後、コロニー数を計測する。

2. 主な特長

(1) プラズマクラスターイオンで浮遊カビ菌を不活性化

空气中に浮遊する「カビ菌」など、有害物資を不活性化させるので、部屋の空気まできれいにする。

図2にカビ菌(クラドスポリウム)の掃除機運転時間における残存率を示す。15分の運転にて約73%の除去効果が見られる。表2に試験機関及び測定方法を示す。

(2) 「Ag⁺(銀)イオン配合静電防止ダストカップ」でカップにホコリが付着しにくく、雑菌の繁殖を抑える

ダストカップ材料に、新素材「ポリマーアロイ型ABS樹脂」を採用、従来の練り込み型の帯電防止剤と比較し帯電防止性能を大幅に向上(表面固有抵抗値を従来比約1/5000)させ、同時にAg⁺(銀)イオンを配合した。

この2つの効果によりダストカップ内で発生する静電気の帯電を抑えて、カップへのホコリの静電付着を防ぎ、カップに付着したゴミに含まれる雑菌の繁殖も抑える。新素材(ポリマーアロイ型)樹脂と従来型帯電防止樹脂とのゴミ付着度合いの比較を写真4に示す。

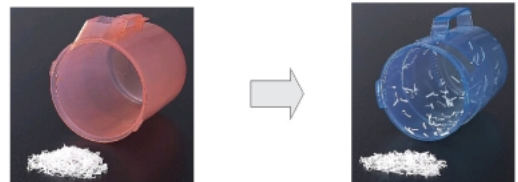


写真4 ゴミ付着度合いの比較

表3 試験機関及び測定方法

部品名	ダストカップ(ABS)
試験機関	(財)日本紡績検査協会
試験方法	フィルム密着法
除菌方法	樹脂練り込み
有効成分	無機系抗菌剤(銀イオン)

す。(EC-BP1のみ)また、表3に、試験機関及び測定方法を示す。



EC-BP1

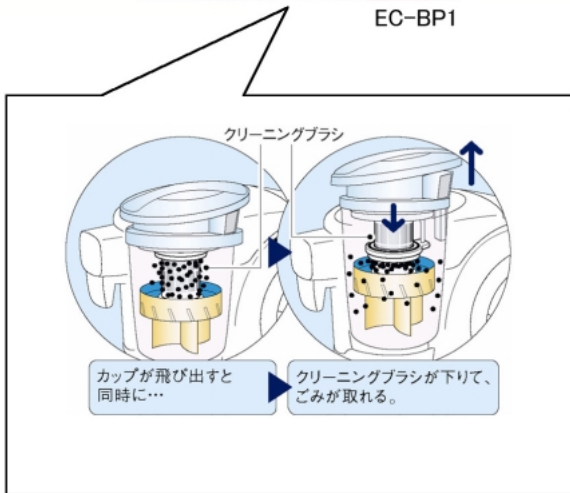


図3 セルフクリーニング機構 (EC-BP1)

(3) 「マイナスイオン」でフローリングのしつこいホコリも引き寄せて吸塵

吸込口の回転ブラシにトルマリン（鉱石の一種）を練り込み、摩擦によりマイナスイオンを発生する「イオンブラシ」と超極細ポリアミドブラシを高密度なループ状にした「ループから拭きブラシ」を開発した。(EC-BP1)

(4) その他の特長

当社の独自機能でもあるダストカップを取り外すと同時に、内筒をクリーニングする「セルフクリーニング機構」を搭載し、さらに吸塵持続力を高めた。

図3にEC-BP1のセルフクリーニング機構を示す。カップ取出しボタンを押すと、ダストカップが浮き上がり、同時に連動しているクリーニングブラシが内筒をクリーニングする。

むすび

当社独自のプラズマクラスターイオンを搭載したサイクロンクリーナEC-BP1 / EC-AP1を商品開発することにより、畳、フローリング、じゅうたんの掃除対象物をきれいにするだけでなく、掃除しながら部屋の空気までも清潔、クリーンにする特長ある商品が創出できた。

今後とも、お客様に満足頂ける商品開発に尽力していく。

(2003年5月27日受理)

〈お問い合わせ先〉

電化システム事業本部

ランドリーシステム事業部 第2技術部

〒581-8585 大阪府八尾市北亀井町3丁目1番72号

電話 (06) 6791-7301