

平成 18 年 4 月 6 日
独立行政法人 国民生活センター

サイクロン方式の掃除機（概要）

1. 目的

家庭用電気掃除機の年間出荷台数はこの数年 560～570 万台で推移している（社団法人 日本電機工業会調べ）。5 年前（2001 年）に実施した「新しいタイプの電気掃除機」のテストでは、サイクロン方式の床型掃除機の銘柄数は少なかったが、この後、国内掃除機メーカー各社より販売され、現在は各社のカタログでもトップページに掲載され、主力の商品となっている。

サイクロン方式の掃除機は吸い込んだごみを集塵ケース内の空気の渦（サイクロン）でごみと空気に分離する構造である。紙パック方式の掃除機のように紙パックの交換の必要がないこと、ごみの目詰まりにより吸込力が低下しにくいことなどを特徴としている。

一方、2000 年度以降 2006 年 2 月末までに P I O - N E T（全国消費生活情報ネットワーク・システム）に寄せられたサイクロン方式の掃除機に関する相談内容を見ると、製品に関する 103 件の相談のうち、「吸込力がすぐ落ちる、想像していたより吸込力が弱い」「すぐにフィルターが目詰まりし、吸い込まなくなる。まめにフィルターを洗わなければならないのが不満」など目詰まり等による吸込力の低さやフィルターのメンテナンスの手間に関する相談が多かった。しかし、最新のサイクロン方式の掃除機は、フィルターに振動を加え、フィルターに付着したごみをふるい落とすなどして、目詰まりによる吸込力の低下防止や回復等をうたっている。

そこで、現在国内で販売されている主な床型のサイクロン方式の掃除機を中心に、従来の紙パック方式の掃除機に比べ、フィルターが目詰まりなどによる吸込力の低下はどうか、また、メンテナンス上の問題がないのか調べる。また、安全・衛生性（安全装置、排気）や使用性（騒音等）、表示（吸込仕事率 等）についても調べ、消費者へ情報提供する。

2. テスト実施期間

検体購入：2005 年 9 月～10 月

テスト期間：2005 年 10 月～2006 年 2 月

3. テスト対象銘柄

合計で国内のシェアの 97%を占める国内メーカー6 社より販売されているサイクロン方式の掃除機のうち、2005 年 7 月～9 月の間に発売され、吸込力の低減防止機構をうたっている 3 銘柄と、同時期に発売された、紙パック不要方式（ダイレクト集じん式）の掃除機 1 銘柄をテスト対象とした。また、吸込力が低下しないことをうたい文句にしている、海外メーカーのサイクロン方式の掃除機 1 銘柄もテスト対象とした。この他、紙パック式の掃除機を参考品とした。

表 1 テスト対象銘柄一覧表

	No.	銘柄名	型式	製造者 又は 販売者名	購入時 店頭価格 (※1) (円)	消費電力 (最大) (W)	吸込 (※2) 仕事率 (最大) (W)	運転音 (dB)	
紙 パ ッ ク 不 要 方 式	1	マリン サイロン	SC-XW55G	三洋電機 (株)	47,300	1000	(※3) 610	59	
	2	たつまき サイロン	CV-SJ10	日立 ホーム&ライフ ソリューション (株)	45,800	1000	620	59	
	3	ストロング サイロン	TC-AE12P	三菱電機 (株)	51,300	1000	600	55	
	4	DC-12		ダイン(株)	70,300	1200	250	記載 なし	
ダイ レ ク ト 集 じ ん 式	5	ダイレクト 集じん式 掃除機	MC-F500D	松下電器 産業(株)	56,300	1000	610	59	
参 考 品	紙 パ ッ ク 方 式	6	紙パ ッ ク 式 掃 除 機	MC-K5VM	松下電器 産業(株)	24,800	1000	580	57

*このテスト結果はテストのために購入した商品のみに関するものである

*これ以降の本文中では銘柄ごとの呼称は銘柄番号のみとする。

(※1) 購入時店頭価格は、検体購入当時（2005 年 9 月）の神奈川県相模原市内、電機量販店（2 店舗）の店頭価格平均

(※2) 吸込仕事率とは、「JIS C 9108 電気掃除機」に定められている吸込力の目安。

(※3) ダストケース内にティッシュペーパーを挟む（メーカー推奨）と、約 10W 低下する（表示より）。

4. テスト結果

1) 性能

- サイクロン方式やダイレクト集じん式は紙パック方式に比べて吸込力の低下が早いものが多かった。また、サイクロン方式は掃除性能が他の方式に比べ低めの銘柄が多かった

モデルごみを吸い込ませながら、吸込力（吸込仕事率）の低下の度合いを調べたところ、サイクロン方式の掃除機は吸込力が他の銘柄の半分以下だった 1 銘柄を除き、紙パック方式よりも吸込力の低下が早かった。ダイレクト集じん式は更に早く低下していた（図 1 参照）。

じゅうたん上の砂ごみの掃除性能を調べたところ、サイクロン方式の銘柄は 1 銘柄（50%）を除き、掃除性能が 27～38%で紙パック方式（42%）やダイレクト集じん式の掃除機（49%）よりも低かった（表 2 参照）。

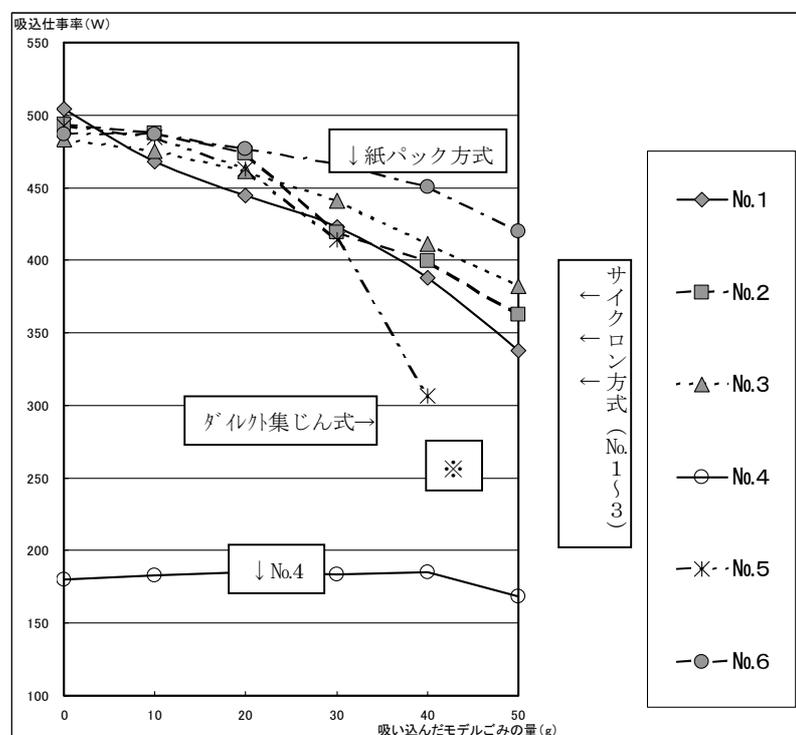


図 1 モデルごみの吸い込みに伴う吸込仕事率の低下

※:No.5 は、モデルごみを 50 g 吸い込ませる途中で安全装置が働き、運転が停止した

表 2 ごみの掃除性能測定結果

	銘柄名	糸ごみの除去率	砂ごみの除去率	
		じゅうたん上	じゅうたん上	深さ1cmの溝
サイクロン方式	No.1	100%	29%	14%
	No.2	100%	27%	15%
	No.3	100%	38%	12%
	No.4	100%	50%	12%
ダクト集じん式	No.5	100%	49%	15%
紙パック方式	No.6	100%	42%	16%

● **ごみをかなり吸ったあとは、ほとんどの銘柄で掃除性能の低下が見られた。また、板床上の小麦粉をきれいに吸い込めない銘柄があった**

モデルごみをかなり(50g)吸った状態でのじゅうたん上の砂ごみの掃除性能は、ほとんどの銘柄で3~6%低下していた(図2参照)。

また、板床上にまいた小麦粉を掃除したところ、中央部分に吸い残しのできる銘柄があった。(写真1,2参照)

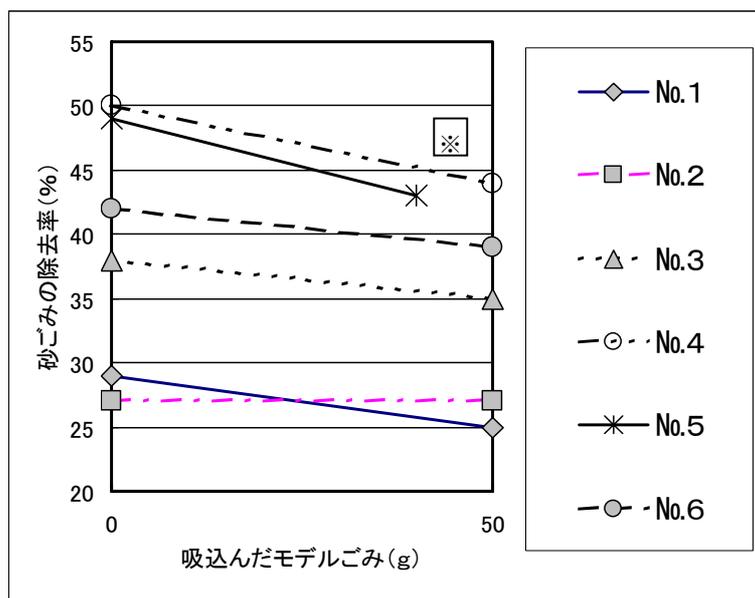


図 2 モデルごみの吸い込みに伴うじゅうたん上の砂ごみの掃除性能の低下

※ : No.5 はモデルごみを 50g 吸いきれなかったため、モデルごみの量は 40g で測定を行った。



写真 1 小麦粉をやや吸い残した銘柄 (No.4) 写真 2 吸い残しのなかった例 (No.5)

2) 安全・衛生性

- **回転ブラシの安全対策がされていない銘柄があった他、フィルターを水洗いする銘柄は乾燥までに時間がかかるため、残った水分がモーターに吸い込まれる可能性があった**

回転ブラシ部分には、子供の指の巻き込み防止等のため、ノズルを浮かせたり裏返した際に自動的にブラシの回転を停止する安全機構がほとんどの銘柄に付いていたが、この安全機構のないものが1銘柄あった(写真3、4参照)。また、この銘柄は伸縮パイプを縮める際、勢いよく縮むために手指を挟んでしまう危険性があった。

この他、サイクロン方式の掃除機のフィルターを水洗いしたとき、乾燥に12時間以上かかるものがあった。未乾燥のまま掃除機に取付けた場合、フィルター内部の水分が掃除機のモーターに吸い込まれる可能性があった(写真5参照)。また、ダストケースを外した状態で本体蓋が閉まり、そのままごみを吸い込んでしまった銘柄があった。

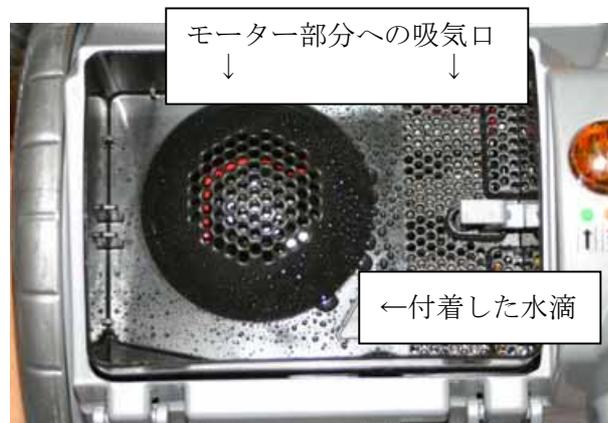


写真 3 裏返した状態で回転し続けるNo.4の回転ブラシ (左は停止状態)



←このスイッチが押し込まないと
回転ブラシが作動しない。
裏返した状態ではロックされ、押し込む
ことができない。

写真 4 回転ブラシが自動的に停止する安全機構の例 (No.1)



モーター部分への吸気口
↓ ↓

←付着した水滴

写真 5 フィルターから吸い出された水が付着した状態

3) 騒音

● 使用時に発生する騒音が 78dB とかなり大きな銘柄があった

使用時に発生する騒音について調べたところ、ほとんどの銘柄が 65dB～69dB と表示 (55～59dB) より大きかった。一方、騒音の表示がなく、JIS 基準値 (70dB) や他の掃除機に比べ 78dB とかなり大きな騒音が発生するものが 1 銘柄あった (表 3 参照)。

表 3 実使用時の騒音

方式	銘柄	騒音 (dB)	表示値 (dB)
サイクロン方式	No.1	69	59
	No.2	68	59
	No.3	67	55
	No.4	78	なし
ダイル外集じん式	No.5	67	59
紙パック方式	No.6	65	57

騒音の目安（理科年表より） 60dB: 普通の会話（距離約 1m）
70dB: 防音電車の車内
80dB: 昼間の繁華街

4) 表示

● **吸込仕事率はどの銘柄も、表示値に対する許容範囲（-10%以内）に満たなかった**

家庭用品品質表示法では、吸込仕事率は「JIS C9108 電気掃除機」に規定された吸込仕事率の測定方法により測定し表示することとなっており、許容範囲は表示の-10%以内としている。

今回、JIS に規定された方法に従って測定した結果、吸込仕事率は表示値に対し-16~-28%で、どの銘柄も家庭用品品質表示法に抵触するおそれがあった（表 4 参照）。

表 4 吸込仕事率

方式	銘柄	測定結果	表示値	表示値との違い
サイクロン方式	No.1	504W	約600W(※)	-16%
	No.2	493W	620W	-20%
	No.3	483W	600W	-20%
	No.4	180W	250W	-28%
ダイル外集じん式	No.5	493W	610W	-19%
紙パック方式	No.6	487W	580W	-16%

※最大値は 610W だが、今回のテストでは、取扱説明書の指示に従い、ダストケースにティッシュペーパーをセットした。この場合の吸込仕事率は約 10W 低下する（表示より）

5) 使用性

● **サイクロン方式の掃除機は手入れに手間がかかり、集塵容量が紙パック方式に比べて少なかった**

使用性を調べたところ、手入れやごみ捨ての際に、フィルターやダストケースの手入れや分解、組み立てがしづらい銘柄があった。

一方、水洗いしたフィルターは故障や目詰まりの原因となるので十分に乾燥するよう注意書きがあるものの、12 時間乾燥させても乾燥が不十分で実用性に乏しく、問題と思われるものがあった（表 5 参照）。この他、サイクロン方式の掃除機は、集塵容量（ごみを貯えられる容積）

が紙パック式に比べて少なかった。

表 5 フィルターの乾燥具合 (単位 : g)

銘柄		フィルター重量	フィルターに含まれる水分の重量			
			洗浄直後	6時間後	12時間後	24時間後
No.2	フィルター	82	54	42	32	13
No.3	フィルター	59	21	11	3	0
No.4	スポンジ	3	7	1	0	0
(※)	フィルター	30	17	12	8	2
No.5	フィルター	215	6	2	0	0

※ No.4 の水洗い可能なフィルターはプレモーターフィルターで、スポンジとフィルターを組み合わせ本体に取付ける。

5. 消費者へのアドバイス

1) サイクロン方式の掃除機は、紙パック方式の掃除機に比べ吸込力の低下の度合いが早いものが多かった。また、砂ごみの掃除性能などが他の方式に比べ低い銘柄が多かった

サイクロン方式の掃除機の多くは、ごみを吸い込むことによる吸込力の低下の度合いが早かった。また、他の方式に比べるとじゅうたん上の砂ごみの掃除性能が低い銘柄が多かった。この他、板床上の小麦粉を吸い残す銘柄があった。なお、サイクロン方式に限らず、ごみ捨てや手入れをしないままごみを吸い続けると、ごみの吸込力が低下する。

2) サイクロン方式と紙パック方式にはそれぞれ特徴があるが、サイクロン方式は手入れが必要なことや、水洗い後は乾燥に時間がかかるなどの点に注意が必要である

サイクロン方式には、紙パックを使用しないことから、ごみ捨てごとに紙パックのコストがかからないという特徴がある。一方、ごみを溜められる量が紙パック方式に比べ少ないことから、まめにごみ捨てをすることが必要なほか、定期的な手入れが必要である。特にフィルターの水洗いが必要なものは、完全に乾燥するまで12時間以上使用できないのものがあるので注意が必要である。

3) サイクロン方式の騒音は、紙パック方式に比べてやや大きめで、中には非常に大きな騒音のものがあるので、実際の騒音を聞き比べるなどして確認するとよい

サイクロン方式の掃除機は騒音が紙パック方式に比べ大きな傾向にあり、中には JIS 基準値 (70 dB) よりかなり大きな 78dB のものもあったので、騒音を気にする人は実際に運転時の騒音を確認すること。

4) ノズルを床から離してもブラシが回り続ける銘柄は、指挟みなどの危険性があるので、子供がいる家庭では安全機構を確認して購入したい

じゅうたんの中に入ったごみの掃除がよくできるように、ノズルに高速で回転するブラシが付属されている。この回転ブラシで指を挟む事故があったことから、ノズルが床から離れるなどすると回転ブラシが停止する機構がほとんどの掃除機に装備されるようになった。しかし、今回のテスト対象銘柄の中には、このような安全機構を装備しないものがあった。子供がいる家庭などでは安全機構の有無などを確認すること。

6. 業界への要望

1) 安全対策が不十分なものがあったので改善を要望する

テストした結果、フィルターの水洗い後、12時間の乾燥でも水分を含んでおり、実用性に欠ける銘柄や、回転ブラシに指挟み事故を防止するための安全機構がない銘柄があった。また、ダストケースを外した状態でも本体の蓋が閉まるため、間違っただストケースのない状態で使用するとごみがモーター部分まで入ってしまう可能性のある銘柄があった。これらは事故や故障の原因となるため、改善を要望する。

2) 騒音が非常に大きなものがあったので改善を要望する

掃除時の騒音が、78dB と、他のサイクロン方式の掃除機と比べてもかなり大きく、また、JISの騒音基準値（70dB）を参考にしても非常に大きい銘柄があった。改善を要望する。

3) 吸込仕事率はより正確な値を表示するよう要望する

家庭用品品質表示法では、「JIS C 9108 電気掃除機」に規定された吸込仕事率の測定方法により吸込仕事率を測定し、許容範囲は表示値の-10%以内としている。

今回測定した結果、吸込仕事率はどの銘柄も許容範囲を下回り、家庭用品品質表示法に抵触するおそれがあった。ただし、現行の「JIS C 9108 電気掃除機」に規定された吸込仕事率の測定方法について調べたところ、測定系の気密性保持に関する具体的な手段が明記されていないなど、測定値に誤差を生じる可能性があることも分かった。このような実状を踏まえ表示値を再度確認し、より正確な吸込仕事率を表示するよう要望する。

4) より使いやすいサイクロン方式への改善を要望する

サイクロン方式は、掃除を重ねて行くと吸込力が紙パックと比べて低下しやすいため、頻繁にごみ捨てやフィルターの手入れをしなければならない。また、フィルターの乾燥中は掃除機を使用することができないなどの問題がある。より使いやすくするための改善を望む。

7. 行政への要望

1) 正確な吸込仕事率を表示するよう業界への指導や、測定精度向上のためのJISの見直しを要望する

今回テストした全銘柄の吸込仕事率の値は、表示値に対し-16%~-28%と、どの銘柄も家庭用品品質表示法（許容範囲-10%以内）に抵触するおそれがあった。一方、現行の「JIS C 9108 電気掃除機」に規定された吸込仕事率の測定方法について調べた結果、測定系の気密性保持に関する具体的な手段が明記されていないなど、測定値に誤差を生じる可能性があることも分かった。このような実状を踏まえ、表示値を再度確認するよう業界への指導を要望する。また、吸込仕事率については、正確な測定ができるよう、JISの見直しを要望する。

なお、JISで規定されている表示値の許容範囲（±15%以内）も家庭用品品質表示法の表示値の許容範囲（-10%以内）との間に乖離がないよう改善を要望する。

○要望先

経済産業省 商務情報政策局 情報通信機器課
経済産業省 商務情報政策局 消費経済部 製品安全課
社団法人 日本電機工業会

○情報提供先

内閣府 国民生活局 消費者調整課
経済産業省 商務情報政策局 消費経済政策課
公正取引委員会 事務総局 取引部景品表示監視室

本件問合せ先

商品テスト部：042-758-3165

<title>サイクロン方式の掃除機（概要） </title>