

平成 16 年 2 月 5 日
独立行政法人 国民生活センター

花粉などの捕集をうたったマスク

1. 目的

一年を通して症状が見られる花粉症は原因となる植物が現在 50 種類以上あり、その患者数は年々増加傾向にある。なかでも春先に見られるスギによる花粉症が最も多く、「花粉症患者の実態調査（平成 8 年度 東京都）」によると、有病率は過去 10 年間で約 2 倍に増加し、およそ 5 人に 1 人がスギ花粉症であると推定されている。

花粉症対策として医療機関で治療を受けたり、市販薬を服用したりするほかに、花粉を防ぐためにメガネやマスクなどの花粉症グッズを使用している人が多い。なかでもマスクはドラッグストアなどで手軽に、また比較的安価に手に入れることができ、花粉を防ぐ対策として最も効果的であると考えられる。

最近、平面形状でガーゼを使用した従来タイプのマスクのほか、不織布を使用したものや、密着性を高くするために立体形状となっているもの、また、静電フィルター等の特殊なフィルターを使用したものなど様々なものが売られている。これらは、価格もかなり異なっており、それぞれ花粉などの捕集性能がどのような違いがあるのか、消費者の関心は非常に高い。

マスクに関する PIO-NET(全国消費生活情報ネットワーク・システム)情報は、1998 年度以降の受付件数が 48 件あり(2003 年 11 月末日現在)、その内容は「マスクの性能を知りたい」「マスクの角が当たり、頬が傷付いた」「マスクが成形してあり、着けると息苦しい」等であった。

そこで、マスクに使用されている素材や形状、フィルターなどの違いで花粉の捕集性能がどの程度異なるのか、また、花粉より小さな粒子の捕集が可能なのかどうかを調べるほか、価格による違いなどについても調べる。そのほか、使用性(フィット性等)や表示に問題がないのかなどについても調べ、消費者へ情報提供をすることとする。

2. テスト実施期間

検体購入 : 2003 年 9 ~ 10 月

テスト期間 : 2003 年 10 ~ 11 月

3. テスト対象銘柄

花粉などの捕集をうたったマスクの中からメーカーのシェアを考慮し、ポリプロピレンやポリエステルなどの合成繊維を原料とした不織布^{注1}を主に使用したもの 7 銘柄、また、ガーゼを主に使用したもの 7 銘柄、参考品として花粉の捕集をうたっていないガーゼだけを使用したマスク 1 銘柄を加え、計 15 銘柄をテスト対象銘柄とした(表 1 参照)。

マスクの形状は大きく分けると立体型のものと平面型のものがあるが、立体型は成形タイプとプリーツタイプに分けられる。代表的な形状例を写真 1 に示す。

注 1: 繊維を編んだり織ったりせずに、接着剤や繊維自身の融着力で接合することにより布状にしたもの。ほつれずに弾力性に富む

表1. テスト銘柄一覧

主な素材	形状	No.	銘柄名	製造または販売会社	メーカー希望小売価格(円)	枚数(枚)	1枚当たりの価格(円)	使い捨て表示 ^{注2}	使用性や捕集に関する表示
不織布	立体型/成形	1	フィルターマスク8500 ^{注3}	スリーエムヘルスケア(株)	400	3	133.3		・あらめの粉じん用 木工/ワグ/スト/花粉防止/大掃除/食品加工/日曜大工
		2	バイリンマスクX-301	日本バイリン(株)	580 ^{注5}	5	116		・気になりませんか?!! ・口と鼻を覆うように顔に取り付けることにより、環境空气中に浮遊している花粉やほこりの呼吸器への吸入を抑える ・会話ができる、装着感がよい、視野が広い
		3	超立体マスク	ユニ・チャーム(株)	520	15	34.7		・重い花粉症のかたに ・顔の形にフィットして、糸をつくらず花粉の侵入を防ぎます ・1層構造なので、通気性も抜群。息苦しさもありません
	立体型/プリーツ	4	不織布マスク	(株)興和ヘルスケア	1,000	60	16.7		・花粉をしっかりとガード ・ほこり・花粉などのミカ粒子を捕捉する3層の不織布構造 ・ノーズワイヤー入りで顔にぴったり ・ブリーズ式で呼吸がらくらく
		5	不織布マスク 60枚入	玉川衛材(株)	698 ^{注5}	60	11.6		・花粉 かぜ ちり ほこり ・不織布の三層式フィルターで花粉・ホコリをしっかりとガード ・鼻・顔の形にぴったりフィット ・息苦しさやしゃべりにくさを解消!
		6	FCファミリーマスク 5枚入	白十字(株)	320	5	64		・花粉除去率99% ・特殊抗菌フィルター使用の4層構造 ・高性能特殊フィルター「死」を使用 ・シャットフィット新機能 息苦しさ解消
		7	スナッフルガードマスク	佐藤製薬(株)	98	1	98		・花粉ほこりをシャットアウト!! ・新素材「死」フィルターがミカの粒子をシャットアウト!! ・鼻のラインにぴったりフィット!!
ガーゼ	平面型	8	サトウ高機能マスク	佐藤製薬(株)	400	2	200		・かぜの予防・花粉症に ウィルス・ホコリをか ・花粉・ホコリ・ワグ/スト等のミカの粒子をか ・高性能特殊フィルター「死」を使用 ・独特のブリーズ式で息苦しさを解消
		9	クリーンラインコーワ	(株)興和ヘルスケア	350	1	350		・微生物、花粉、ワグ/ストの煙、ホコリなどの侵入を防ぎ、ノーズや鼻を守ります ・白い不織布に含ませたDC-5700は臭いのもととなる微生物の育成を抑制 ・静電フィルターに(+)(-)の微粒子が附着
	立体型/プリーツ	10	イーグルマスク	大正製薬(株)	400	1	400		・花粉を99.9%カット ・かぜ・花粉症の予防に ・特殊抗菌防臭フィルター、2枚の特殊静電フィルターのトリプル効果でウィルスや花粉などのミカ粒子をシャットアウト!! ・鼻のラインに合わせてぴったりフィット
		11	花粉専科	玉川衛材(株)	450	2	225		・ウィルス・花粉の99.9%カット ・NOX(窒素酸化物) ・特殊抗菌防臭フィルター、帯電フィルターのダブル構造 ・鼻にぴったりフィットするノーズフィット構造
		12	FCキトサンガーゼマスク 4ガード	白十字(株)	400	1	400		・強力3層フィルターでウィルス・花粉・ワグ/スト NOx(窒素酸化物)の侵入防止に効果的 ・静電フィルター(防塵・花粉・ウィルス吸着)、特殊キトサン(抗菌・防臭)、セラミックフィルター(抗菌・消臭・花粉・ウィルス吸着) ・口もとぴったり、らくらく呼吸
		13	ウィルス・花粉マスク ビップガードマスク	ビップトウキョウ(株) ビップフジモト(株)	450	1	450		・静電フィルター 花粉吸着除去率99.9% ・アレルファイト ウィルス吸着除去率99.9% ウィルス不活性化率99.9% ・高性能3層フィルター採用 ・しっかりと抗菌 鼻にぴったりフィット
		14	アルガードかぜ・花粉 ぴったりフィットマスク	ロート製薬(株)	500	1	500		・かぜのとき / 花粉の予防に ・超高性能3層フィルター採用で、ウィルス・花粉を99.9%までカット! ・抗菌・消臭効果あり ・フィット性や通気性に優れています
15	(参考品) ^{注4} 大人用ガーゼマスク	白十字(株)	170	1	170		・18枚合わせなので、防塵・防寒性に優れています		

注2：()使い捨てと記載されている、(-)使い捨てと記載されていない、または洗濯に関する記載あり

注3：2003年10月にて製造中止、在庫品が販売されていることがある

注4：ガーゼだけを使用した従来タイプのマスク1銘柄を参考品とした

注5：購入価格



a. 立体型(成形タイプ)



b. 立体型(フリースタイプ)
写真1. マスクの形状



c. 平面型

4. テスト結果概要

1) 性能

(1) マスク自体の捕集性能

花粉の捕集率は、素材(ガーゼや不織布)やフィルターの種類、価格の違いにかかわらず、いずれも 99.5~100.0%と高い値を示した

マスク自体の性能としてブタクサ花粉(19~24 μm)の捕集率を調べた。その結果を素材別に見た場合(図1参照)、不織布単一素材のみのタイプは99.5~99.9%、不織布と各種フィルターを組み合わせたタイプは99.9~100.0%、ガーゼと各種フィルターを組み合わせたタイプは99.8~100.0%、ガーゼのみのものは99.9%といずれも99.5%以上の高い捕集率で、素材やフィルターの種類、また価格による性能の差はなかった。

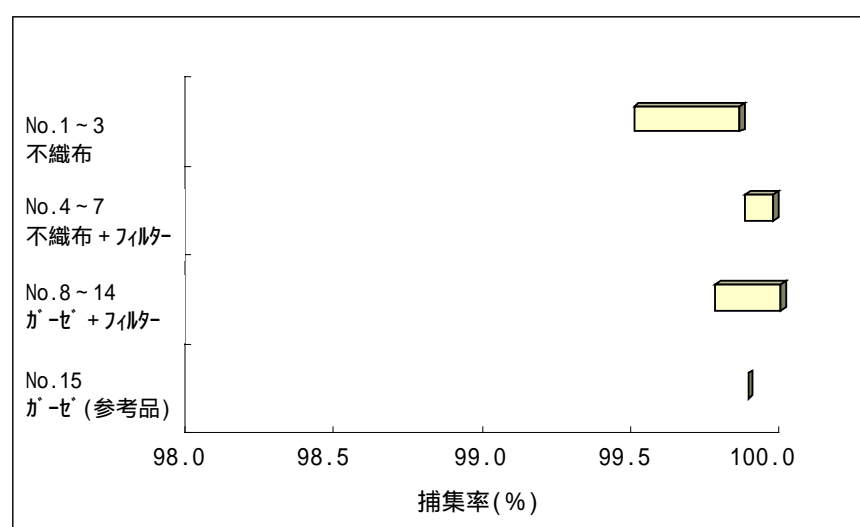


図1. 素材タイプ別の花粉捕集率

花粉より極めて小さな粒子の捕集率は、一部の銘柄を除き特殊なフィルターを組み合わせた不織布マスクが高く、不織布やガーゼの単一素材のものは低かった

微粒子の捕集率を塩化ナトリウム粒子(0.06~0.10 μm)を用いて調べた。その結果を素材別に見た場合(図2参照)、一部の銘柄(捕集率24.9%)を除いて、「三層式フィルター」や「タピルスフィルター^{注6}」などのフィルターを組み合わせた不織布マスクが64.3~82.1%と高く、不織布やガーゼだけのものは3.4~12.0%と低い値であったが、これらは微粒子(ウイルス、タバコの煙等)の捕集についてはうたっていない。捕集率の高かったものには、不織布やガーゼより繊維密度が高いフィルターや、微粒子を吸着する効果のある静電フィルターなどが使用されていた(写真2参照)。

注6: 数十ミクロンに満たない極細繊維で作られたフィルター

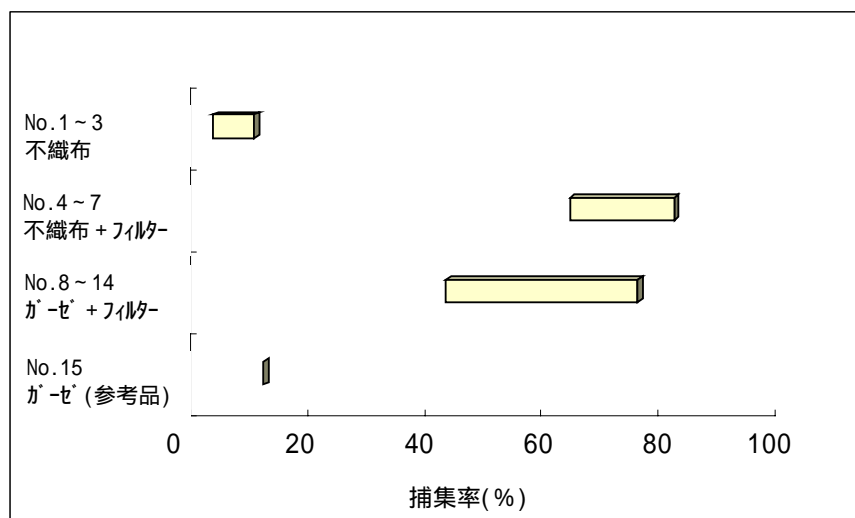
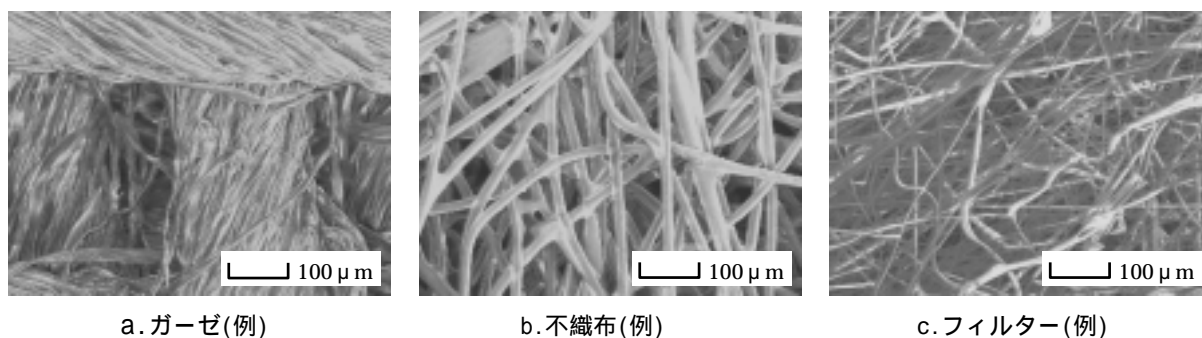


図 2 . 素材タイプ別の微粒子捕集率



a. ガーゼ(例)

b. 不織布(例)

c. フィルター(例)

写真 2 . ガーゼ、不織布、フィルターの繊維密度 (電子顕微鏡観察)

(2) マスク装着時の捕集性能

マスク自体の捕集率が高くても、装着するとマスクと顔の間に隙間ができて捕集率が約 20%も低下する場合があります、マスクのフィット性が重要である

マスク自体の花粉や微粒子の捕集率がいくら高くても、装着したときに隙間があると捕集率が低下する。マスク装着時の捕集率を調べた結果(図 3 参照)、77.6~99.0%とマスク自体の捕集率(99.5%以上)より約 20%も低い場合も見られ、マスクのフィット性が重要であることがわかった。マスク装着時にできる隙間は、サイズが合わない場合があったほか、色々な人にフィットするように造られた成形タイプでも合わない場合があった。また、平面型は鼻などの凹凸部で隙間ができることがあった。

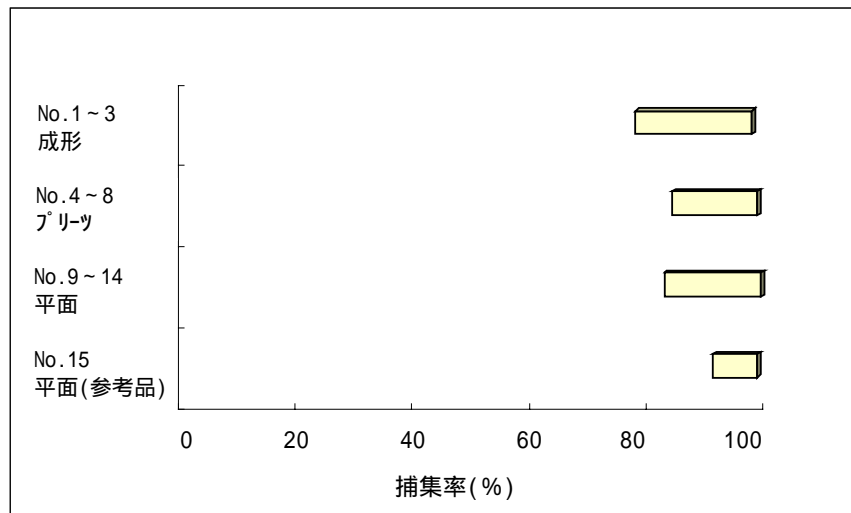


図3. 形状タイプ別の小麦粉捕集率 (モニター5名)

2) 表示

花粉のほかに様々な粒子を対象としている銘柄があるが、それらはどの程度の効果があり、またどのように確認しているのか、表示が不明確なものであった

花粉のほかにウイルス、微生物、タバコの煙など様々な粒子を対象とした表示をしている銘柄が15銘柄中8銘柄あった。これらの中には捕集効果の確認方法を記載しているものもあったが、ほとんどの銘柄がどの程度の効果があり、またどのように確認しているのかなどの記載がなく、表示が不明確なものであった。

5. 消費者へのアドバイス

1) マスク自体の花粉の捕集性能は、素材の違いにかかわらずいずれの銘柄でも高く、それらの性能を生かすには、マスクが顔にフィットしていることが重要である

マスク自体の花粉の捕集性能は、素材の違いにかかわらずいずれの銘柄でも99.5~100.0%と高かった。しかし、実際にマスクを装着した状態ではマスクと顔の間に隙間ができるため、捕集性能は個人による差が大きくなる。マスクの性能を生かすために、サイズや形状などを考慮した上で複数の銘柄を試し、自分にフィットするマスクを見つけるとよい。

2) 価格による花粉の捕集性能の差は見られず、安価なものでも十分であることがわかったので、自分の使い方に合ったものを選ぶとよい

不織布タイプは7銘柄中5銘柄が使い捨てであるが、ガーゼタイプは8銘柄中6銘柄が洗濯可能である旨の記載があった。さらに、マスク1枚当たりの価格は不織布タイプが約12~200円、ガーゼタイプは約200~500円と価格に差があるが、花粉を捕集する性能に差はなく、安価なものでも十分であることがわかった。

しかし、それぞれのタイプで使用感や使い方などが少し異なるので、自分の使い方に合ったものを選ぶとよい。

3) 花粉などより小さな粒子の捕集には、不織布に特殊なフィルターが組み込まれているものを使用し、顔にフィットするものを選ぶとよい

花粉は粒子径が10～100 μm と大きいため空気中に長時間浮遊することなく、自然に床に落下する。しかし、カビや粉々になったダニの糞(1～2 μm)など花粉より小さな粒子は空気中に長時間浮遊し問題となる場合があることから、これらの捕集を目的でマスクを使用する人もいる。小さな粒子の捕集を目的とするのであれば、不織布に特殊なフィルターを組み合わせているものの方が比較的機能がよかったので、顔にフィットするものを選んで使用するとよい。

4) 静電フィルターなどを使用したマスクは、洗濯により捕集性能が低下すると思われるので注意する

一部の銘柄に使用されている静電フィルターなどは、フィルターを帯電させ電気的な力で捕集するものである。このフィルターは洗濯などにより性能が低下する場合があるので、各銘柄に記載されている使用上の注意等をよく確認する。

6. 業界への要望

1) 消費者が自分に合ったサイズのマスクを選択できるよう、サイズの充実を要望する

マスクを実際に装着したときの捕集性能は、マスクのサイズが顔と合っていないことが原因で低くなる場合があった。マスクのサイズはほとんどの銘柄が1種類のみで、消費者が自分に合う大きさのものを選べる状況ではなかった。

消費者が自分に合ったサイズのマスクを選択できるよう、サイズの充実を要望する。

2) 花粉のほかに様々な粒子を対象としている銘柄があるが、どの程度の効果があり、またどのように確認しているのか表示が不明確なので、正確な表示をするよう改善を要望する

花粉のほかにウイルス、微生物、タバコの煙など様々な粒子を対象とした表示をしているものが15銘柄中8銘柄あった。これらの中には捕集効果の確認方法を記載しているものもあったが、ほとんどの銘柄がどの程度の効果がありどのように確認しているのかなどの記載がなく、表示が不明確であった。消費者に誤認を与えないよう、改善を要望する。

7. 行政への要望

花粉のほかに様々な粒子を対象とした性能等の表示をしている銘柄があるが、消費者に誤認を与えるおそれがあるので、正確な表示をするよう改善の指導を要望する

花粉のほかウイルス、微生物、タバコの煙など様々な粒子を対象とした表示があったが、どのような試験を行って性能や効果を確認しているのか不明確であった。消費者に誤認を与えるおそれのある性能等の表示は、正確な表示をするよう改善の指導を要望する。

本件問合せ先

商品テスト部：042 758 3165

<title>花粉などの捕集をうたったマスク（概要）</title>