

平成 21 年 11 月 18 日  
独立行政法人 国民生活センター

## ウイルス対策をうたったマスク ー表示はどこまであてになるの？ー

### 1. 目的

新型インフルエンザの流行によりマスクの需要が増加しているが、最近では「ウイルス 99%カット」など、ウイルス対策をうたった商品が多く見受けられる。

国内におけるマスクの公的な認証や基準としては、作業現場等で発生する粉じんの吸入を防ぐための防じんマスクに関するもののみであり、風邪をひいた時や花粉対策として使用されるマスクには公的な認証や基準はない。そのため、一般に販売されているマスクには、高いフィルターの捕集効率をうたった表示が氾濫しており、消費者はどの商品を選択してよいのかの判断が難しい状況にある。また、高いウイルス捕集効率をうたう商品もあるが、本当に表示どおりの性能が得られているのか疑問が持たれる。

PIO-NET (全国消費生活情報ネットワーク・システム)<sup>1)</sup>には、マスクに関する相談が 2004 年度からの約 5 年間に 771 件<sup>2)</sup>寄せられており、そのうち、「新型インフルエンザ対策用の規格相当と表示したマスクを購入したが届いたのはありふれた不織布マスクだった。」など、品質や機能に関する相談が 205 件あった。

そこで、ウイルス対策をうたったマスクについて、マスクのフィルター部の性能や着用時にできる顔とマスクの隙間から空気がどの程度漏れるのか等を調べ、消費者に情報提供することとした。

1) PIO-NET とは、国民生活センターと全国の消費生活センターをオンラインネットワークで結び、消費生活に関する情報を蓄積しているデータベースのこと。

2) 2004 年 4 月 1 日以降、2009 年 9 月末日までに寄せられた事例。

### 2. テスト実施期間

検体購入：2009 年 8～10 月

テスト期間：2009 年 8～10 月

### 3. マスクについて

#### ○国内におけるマスクに関する規格基準等について

ウイルスや花粉といった公衆衛生の目的で使用されるマスクには公的な規格基準はないが、社団法人日本衛生材料工業連合会が「マスクの表示・広告自主基準」を定めている。これには、容器包装や広告へのフィルター部の捕集効率の数値表示については、根拠となる試験方法又は試験機関を表示することを前提に表示できるが、その表記は99%までとし、根拠なく表示をしてはならないとされている。

#### ○新型インフルエンザ流行時のマスク使用について

新型インフルエンザ専門家会議（厚生労働省）は、平成20年11月20日に「新型インフルエンザ流行時の日常生活におけるマスク使用の考え方」について以下のように見解をまとめている。

1. 症状のある人が、咳・くしゃみによる飛沫の飛散を防ぐために不織布（ふしょくふ）製マスクを積極的に着用することが推奨される（咳エチケット）。
2. 不織布製マスクのフィルターに環境中のウイルスを含んだ飛沫がある程度は捕捉されるが、感染していない健康な人が、不織布製マスクを着用することで飛沫を完全に吸い込まないようにすることは出来ない。よって、咳や発熱等の症状のある人に近寄らない（2メートル以内に近づかない）、流行時には人混みの多い場所に行かない、手指を清潔に保つ、といった感染予防策を優先して実施することが推奨される。
3. 不織布製マスクについては、新型インフルエンザ流行前に流行期間に応じたある程度の備蓄を推奨する。なお、不織布製マスクは、原則使い捨て（一日一枚程度）とする。

このように、咳・くしゃみをする人が飛沫を周囲に飛散させないために不織布製マスクを着用することを推奨しているが、不織布のフィルター性能には言及していない。

なお、新型インフルエンザの患者に接する可能性の高い医療従事者については、N95マスク（防じんマスク DS2）のような密閉性の高いマスクの着用が勧められているが、適正に使用するには、十分な知識を必要とすることから、一般の人が新型インフルエンザの感染予防策として使用することは想定されていない。そのような見解がある中、最近では「N95規格相当」などをうたうマスクも一般向けに販売されている。

#### N95 マスク（防じんマスク DS2）とは？

N95 マスクのNとは耐油性がない（Not resistant to oil）という意味であり、95とは0.3  $\mu\text{m}$ 以上<sup>3)</sup>の塩化ナトリウム結晶の捕集効率が95%以上という意味である。N95 マスクの認定は米国労働安全衛生研究所（NIOSH）が認定している。

産業用の防じんマスクについて、わが国でも国家検定が行われており、DS2 というクラスのものがある。N95 マスクと同等の検定基準とされている。

「新型インフルエンザ流行時の日常生活におけるマスク使用の考え方」より

3) フィルターを最も通過しやすいとされる粒子の粒子径は空力学的質量径が0.3  $\mu\text{m}$ 付近とされている\*。これを考慮して実際の試験では粒度分布の数量中位径が0.075±0.020  $\mu\text{m}$ のものが用いられている。

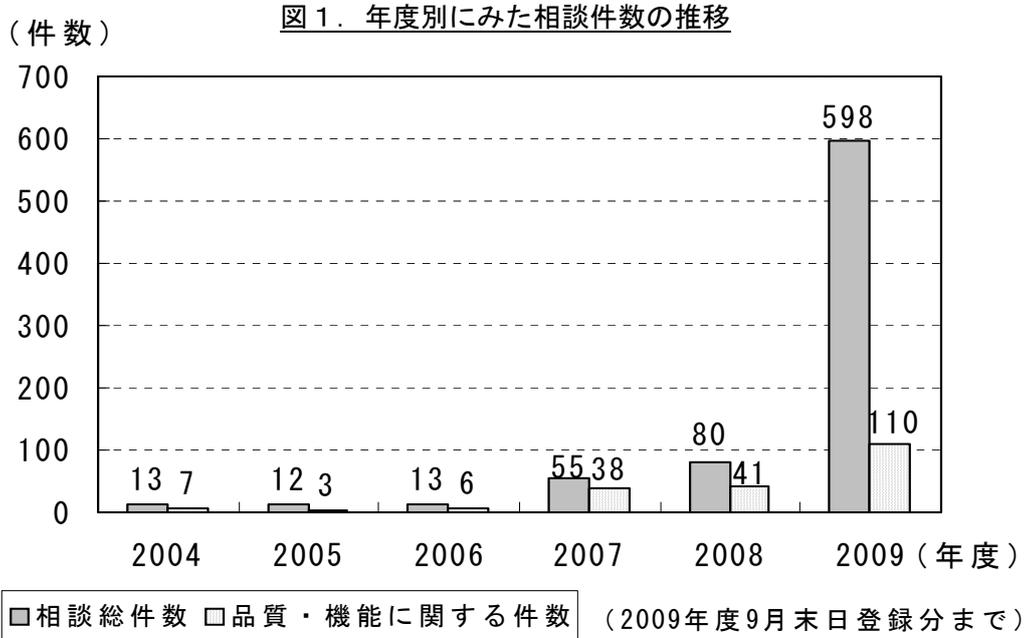
\* NIOSH Science Blog N-95 Respirators and Surgical Masks より。

[http://www.cdc.gov/niOSH/blog/nsb101409\\_respirator.html](http://www.cdc.gov/niOSH/blog/nsb101409_respirator.html)

#### 4. PIO-NET（全国消費生活情報ネットワーク・システム）より

##### （1）年度別にみた相談件数の推移

マスクに関する相談は 2007 年度から増え始め、特に 2009 年度は半年で 598 件と急増しており、品質・機能に関する件数もそれに伴い増加している（図 1 参照）。



##### （2）主な事例

品質や機能に関する相談 205 件のうち、主な事例を示す。

###### 【事例 1】

5月にインターネットでウイルス対策用 50 枚入りマスク 6 箱を購入。最近開封してマスクを付けてみると、薄いため顔が透けて見え、ウイルス対策にはならないと思う。

(2009年8月受付・30歳代女性・岡山県)

###### 【事例 2】

薬局で購入した外国製のマスクに、ウイルス対策用の抗菌マスク、陰干しすれば 10 回使用可と記載があるが、信用できるか。

(2009年8月受付・70歳代女性・東京都)

###### 【事例 3】

インフルエンザや花粉症の為マスクをドラッグストア等で購入しているが品質や効果等について検査する先はないのか。どれもが同じような品質とは言い難い。

(2009年7月受付・女性・神奈川県)

#### 【事例 4】

携帯の通販で新型インフルエンザ対策の医療用マスクを購入。WHO 推奨の商品と誤認するような表示であったが、届いたら粗悪品でとても WHO 推奨の商品とは思えなかった。表示されている情報が十分でなく、いいものと誤認したりと思うので問題表示だと思う。

(2009 年 6 月受付・40 歳代女性・東京都)

#### 【事例 5】

インターネットで息子に購入してもらったマスク。N95 規格相当と書かれているが、どう考えても粗末な構造。返品したい。

(2009 年 5 月受付・50 歳代女性・大阪府)

#### 【事例 6】

新型インフルエンザの流行に伴い市場でマスクが手に入らないので、インターネットで 50 枚 1 万円あまりのマスクを注文した。しかし、包装も無く粗悪品であった。

(2009 年 5 月受付・50 歳代女性・埼玉県)

### 5. テスト対象銘柄

通信販売及び神奈川県相模原市、東京都町田市の量販店、コンビニエンスストアで 8 月～9 月に販売されていたもので、「ウイルス<sup>4)</sup>対策」又は「N95<sup>5)</sup>」をうたう 15 銘柄（プリーツ型 9 銘柄、立体型 6 銘柄）をテスト対象とした（図 2 参照）。また、参考品として、NIOSH に認定された N95 マスクを加えた（表 1 参照）。

4) ウイルス飛沫という表現のあるもの、抗菌剤等でのウイルスカット効果をうたっているものを除く。

5) NIOSH の認定番号の記載がないもの。

図 2. マスクの形状

a. プリーツ型



b. 立体型



「新型インフルエンザ流行時の日常生活におけるマスク使用の考え方」より

表 1. テスト対象銘柄一覧

区分	No.	銘柄名	製造元、販売元等	材質	枚数	購入価格 (円) 税込
ブリーツ型	1	立体クリーンマスク	(発売元) Eve Co., Ltd.	不織布	10	598
	2	フィットマスク (不織布マスク) 大人用	(輸入販売元) 有限会社 エージェンツワン	本体・フィルター部：ポリプロピレン 耳部：ポリウレタン、ポリエステル ノーズフィッター部：ポリエチレン	60	578
	3	FSC・F <sup>®</sup> -95A 抗ウイルスマスク	(総発売元) 大木製薬 株式会社	綿・ポリエチレン・ポリプロピレン	3	1,260
	4	微細ウイルス 防御マスク	(製造元) CID PRODUCTS (中国投資開発株式会社) (販売元) 株式会社ケンユウ	ポリプロピレン/ポリウレタン/ポリエチレン	3	892
	5	抗ウイルスマスク NL-99SP 普通サイズ	(製造元) 株式会社サンライフ (総販売元) 株式会社スピーデリック	1層目：不織布 ポリプロピレン (22g/1m <sup>2</sup> ) 2層目：メルトブラウン (22g/1m <sup>2</sup> ) 3層目：不織布 ポリプロピレン (30g/1m <sup>2</sup> )	3	980
	6	ウイルス対策 高機能 FSC-F <sup>®</sup> サージカルマスク	(製造・輸入元) CID PRODUCTS. (中国投資開発株式会社)	ポリプロピレン ポリウレタン ポリエチレン	3	580
	7	FSC・F <sup>®</sup> -95A 抗ウイルス ナノ捕集 マスク	(総発売元) リブ・ラボラトリーズ株式会社	綿・ポリエチレン・ポリプロピレン	1	398
	8	FSC・F-95 (普通サイズ) 抗ウイルスマスク	(総販売元) 株式会社 リンケンサイエンス	綿・ポリエチレン・ポリプロピレン	3	1,050
	9	FACE MASK SURGICAL DISPOSABLE	記載なし <sup>注1)</sup>	外側：ポリプロピレンスパンバンド 中間：ポリプロピレンメルトブロー (静電フィルター) 口側：ポリプロピレンスパンバンド	50	699
立体型	10	使い捨て フルサポートマスク	(販売元) 株式会社 N&N コーポレーション	ポリプロピレン不織布	3	980
	11	DR. SACCI インフルエンザ 立体型マスク	(製造販売元) クー・メディカル・ジャパン 株式会社	ポリプロピレン (不織布)	3	418
	12	SQ-3 不織布立体マスク One-off solid Mask in Non-woven Fabric	(製造元) XIAMEN BLUE STAR ENTERPRISE CO., LTD. (輸入販売元) 株式会社 豊産業 (YUTAKASANGYO CO., LTD.)	ポリプロピレンスパンバンド防水不織布、 ポリプロピレン不織布、耳ひも (ポリウレタン)	50	2,980
	13	micro CATCH MASK マイクロキャッチマスク	(輸入販売元) 株式会社シンコー	素材：本体・フィルター (ポリプロピレン)、 耳ひも (ポリウレタン、ナイロン)、 ノーズクッション (スチール、 ポリエチレン被覆、ポリウレタン)	1	198
	14	快適革命 (レギュラーサイズ)	大三株式会社	綿、ポリエステル、ポリプロピレン、ワイヤー、スチール、ウーリー糸	1	378
	15	シャットフィット 立体ガーゼマスク	株式会社ヨコイ	表側：綿 35%・ポリエステル 65% 1枚 フィルター：ポリプロピレン 100% 1枚 ポリプロピレン 50%・レーヨン 50% 1枚 内側：綿 100% (抗菌消臭加工) 2枚	1	312
参考品 A (カップ型)	NIOSH 認定 N95 微粒子用マスク 1860 (regular)	(製造元) 3M 社 (アメリカ) (販売元) スリーエムヘルスケア株式会社	ASTM F-1862 規格を通った不織布	20	3,750	

※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。

注 1) 購入したインターネットの販売サイト

こだわり一番館 <http://www.rakuten.ne.jp/gold/kodawari-ichiban/> (有限会社ショーアッププロモーション)

注 2) 材質は購入したインターネットの販売サイトによる広告より

## 6. テスト結果

### (1) フィルターの捕集効率

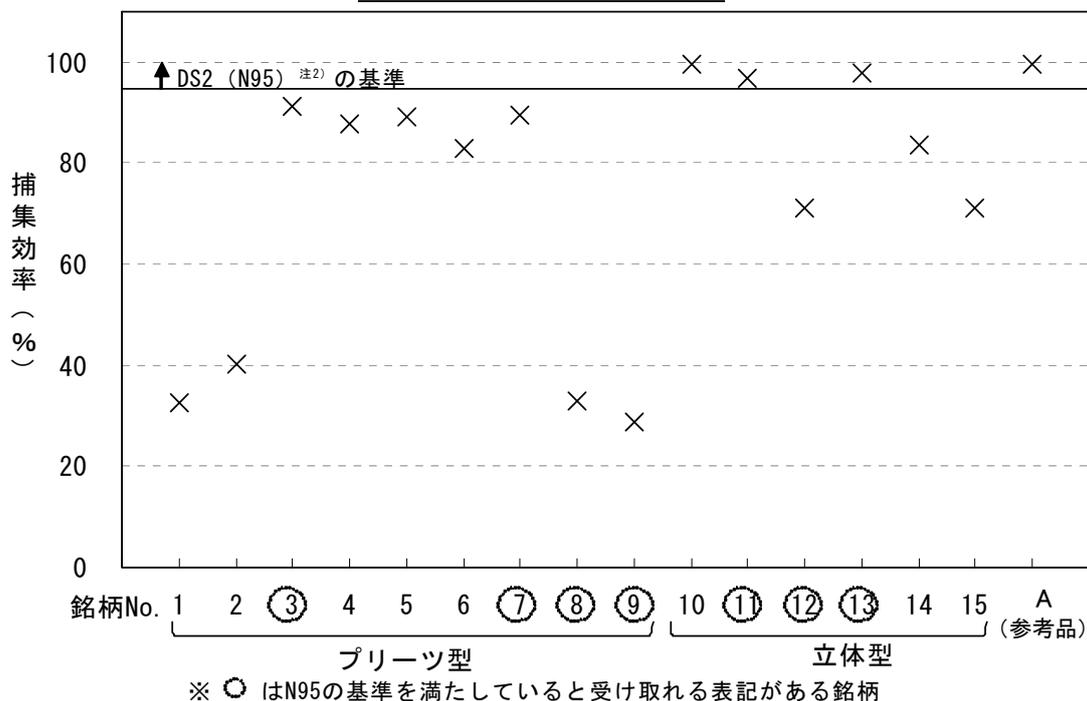
ウイルス対策をうたっているにもかかわらず、フィルターの捕集効率<sup>6)</sup>が低いものがあった。さらに、N95 マスクの基準を満たしていると受け取れる表記があっても、捕集効率が80%以下のものが3 銘柄あり、消費者が誤認するおそれがあった

今回、対象とした銘柄には、全銘柄ともウイルス対策に関するうたい文句が記載されている(表2 参照)。マスクのフィルター部によるウイルスの捕集効率を調べる公的な方法はないが、新型インフルエンザの患者に接する可能性の高い医療従事者については、N95 マスク(防じんマスク DS2)の着用が勧められていること、対象の15 銘柄中7 銘柄にN95 マスクの基準を満たしていると受け取れる表記があったことから、この規格に準じたテスト<sup>6)</sup>で捕集効率を調べた。

その結果、3 銘柄(No. 10、11、13)で捕集効率が95%以上であったが、一方で80%以下のものが6 銘柄(No. 1、2、8、9、12、15)あった(図3 参照)。なお、このうちの3 銘柄(No. 8、9、12)にはN95 マスクの基準を満たしていると受け取れる表記があった。

6) 0.06~0.1 $\mu$ m の塩化ナトリウム粒子を使用した防じんマスクの規格に基づく方法(詳細については、p19 テスト方法参照)。

図3. フィルターの捕集効率



注3) 防じんマスク DS2 と N95 マスクの捕集効率の試験方法は、使用されている試験粒子の種類、大きさなどほぼ同じであり、「新型インフルエンザ流行時の日常生活におけるマスク使用の考え方」(新型インフルエンザ専門家会議(厚生労働省))においても同等と扱われている。

表2. ウイルス等に関するうたい文句

区分	No	うたい文句
プリーツ型	1	立体タイプで花粉もウイルスもシャットアウト！花粉やかぜ等のウイルス、ハウスダストも効率的にカット。花粉やかぜ等のウイルスを捕捉・吸着して効果的にシャットアウト。
	2	花粉・ウイルス等の除去率99%以上カット
	3	抗ウイルスマスク 浮遊しているウイルスの捕集効率95.27%以上 <ul style="list-style-type: none"> <li>・本品はWHO（世界保健機関）が認定しているアメリカ政府の防塵規格N-95のウイルス捕集規格をクリアしています。</li> <li>・ウイルス飛沫（0.003mm）については99.99%以上の捕集効率を持っています。</li> </ul> FSC・F <sup>®</sup> -95A マスクは、中国上海市の復旧大学上海医学院の医療現場でウイルス対策マスクとして既に使用されています。 FSC・F <sup>®</sup> -95A マスクは、微細不織布と静電気帯電繊維で超微細なウイルスを捕捉します。 ①第1層の不織布、第2層の抗菌微細不織布（ナノ捕集）により、ウイルスを捕捉します。 ②第3層（化学繊維）は帯電層で、静電気を帯電しています。この層にウイルスが侵入した場合には、静電気により吸着し、ウイルスを捕捉します。 4層構造でウイルスをシャットアウト！帯電化学繊維 静電気によりウイルスを吸着し、捕捉 抗菌微細不織布 ナノメッシュが微細なウイルスをしっかりキャッチ
	4	微細ウイルス防御マスク ウイルスを寄せ付けない！広げない！VFEテスト（ウイルス遮断効率テスト）99%遮断 <ul style="list-style-type: none"> <li>・微細ウイルスを捕捉し体内への侵入を防ぎます。</li> <li>・ウイルスの二次感染を防止します。</li> </ul> 第1層の高メッシュ不織布と第2層の静電気帯電化学繊維フィルター（メルトブローン）によってウイルスをほぼ完全に遮断し、二次飛散を防止します。 第3層のナノメッシュ不織布によりさらに遮断効率を高めます。構造となっております。
	5	抗ウイルスマスク クリーンルームでも使われている高機能フィルター“メルトブラウン”がウイルス・花粉の侵入をSTOP!! 空気中のウイルス飛沫より小さい超微粒子濾過率は99%以上 NL-99SP抗ウイルスマスクは、アメリカNELSON研究所の3種類の検査をパスしたマスクです。 BFE検査での濾過率99%以上（バクテリア） PFE検査での濾過率99%以上（微粒子）
	6	ウイルス対策 ウイルス対策として開発された実証データのある高機能3層構造マスクです。 生体ウイルス遮断効率試験（VFE）結果 アメリカ軍規格試験 99.9%遮断 ラテックス微粒子遮断効率試験（PFE）結果 アメリカ合衆国食品医薬品局基準試験 99.7%遮断 ウイルスの2次飛散を防止 <ul style="list-style-type: none"> <li>・第1層の高メッシュ不織布と第2層の静電気帯電化学繊維フィルター（メルトブローン）によってウイルスをほぼ完全に遮断します。また、静電気帯電化学繊維フィルターの中からマスクの表面に付着したウイルスの二次飛散を防止します。</li> <li>・第3層はナノメッシュ不織布によりさらにウイルスの遮断効率を高めます。構造となっております。</li> </ul>
	7	抗ウイルスマスク <ul style="list-style-type: none"> <li>・本品はWHO（世界保健機関）が認定しているアメリカ政府の防塵規格N-95のウイルス捕集規格をクリアしています。</li> </ul> ウイルス飛沫（0.003mm）については99.99%の捕集効率を持っています。 浮遊しているウイルスの捕集効率95.27%以上 FSC・F <sup>®</sup> -95A マスクは、中国上海市の復旧大学上海医学院の医療現場でウイルス対策マスクとして既に使用されています。 FSC・F <sup>®</sup> -95A マスクは、微細不織布と静電気帯電繊維で超微細なウイルスを捕捉します。 ①第1層の不織布、第2層の抗菌微細不織布（ナノ捕集）により、ウイルスを捕捉します。 ②第3層（化学繊維）は帯電層で、静電気を帯電しています。この層にウイルスが侵入した場合には、静電気により吸着し、ウイルスを捕捉します。 4層構造でウイルスをシャットアウト！帯電化学繊維 静電気によりウイルスを吸着し、捕捉 抗菌微細不織布 ナノメッシュが微細なウイルスをしっかりキャッチ
	8	抗ウイルスマスク 鳥インフルエンザウイルス SARS ウイルス対策用マスク 鳥インフルエンザウイルスが人から人へ感染することを防ぎます。 本製品は、WHO（世界保健機関）が認めるアメリカ政府の防塵規格マスクN-95のウイルス捕集基準をクリアしています。 <ul style="list-style-type: none"> <li>・鳥インフルエンザウイルスの直径は90～120nm、SARS ウイルスの直径は120～160nmです。この様に微細なウイルスが人へ感染することを防ぐウイルス対策用マスクです。</li> </ul> 水分を含み飛散するウイルス飛沫の遮断効果は99.9% <ul style="list-style-type: none"> <li>・ウイルス飛沫（3μm=0.003mm）の遮断効率99.9%の試験結果は、厳正な検査機関において試験方法JIS L1912(MIL-M-36954C)により証明されております。</li> </ul> 水分を含まずに浮遊するウイルス核の捕集効率は95.9%以上 <ul style="list-style-type: none"> <li>・浮遊するウイルス核の捕集効率95.9%以上の試験結果は、国際機関が認めるアメリカ製マスク専用検査機TSIMODEL8130によって証明されております。</li> <li>・第1層の高メッシュ不織布と第2層の抗菌微細（ナノメッシュ）不織布により、ウイルスをほぼ完全に遮断します。</li> <li>・第3層の静電気帯電化学繊維にウイルスがまれに侵入した場合は、静電気の特長である強力な吸着力で捕捉します。</li> </ul>
	9	「3層サージカルマスク」は、3層でできた特殊フィルターがウイルス等を遮断効率95%以上シャットアウト 医療用基準を満たしたBFE（バクテリア遮断率）95%以上の高い防塵性能 インフルエンザ対策 N95規格相当 ウイルス遮断率95%！ <sup>注4)</sup>
	10	ウイルス対策をフルサポート
立体型	11	インフルエンザ立体型マスク 対象：花粉、各種ウイルス、カビ、ハウスダスト類 インフルエンザ推奨マスク N95用微粒子フィルター採用 三層構造で花粉・ウイルス（0.3ミクロン以上）をバリア <ul style="list-style-type: none"> <li>・新型インフルエンザやサーズ、ノロウイルス等にも、より効果を発揮するN95用高機能フィルターの採用と密着性の改良で長時間使用時の息苦しさにも配慮した立体型マスクです。</li> <li>・N95用微粒子フィルターとは米国労働安全規格研究所（NIOSH）の「N95規格」をクリア出来る0.3μm以上の微粒子を95%以上捕集できる高機能フィルターのことです。</li> <li>・花粉症、カゼウイルス、カビ、ハウスダスト等従来のサージカルマスクの機能にも対応しています。</li> </ul>
	12	N95規格相当（0.3μm粒子95%以上捕集） N95規格相当（粒子95%以上捕集 ウイルスカット効果！ ウイルス・花粉・カゼの予防に 新型インフルエンザ（豚インフルエンザ）インフル対策に！ ウイルスCUT作用があります <sup>注4)</sup>
	13	・米国の防塵規格N-95をクリア！・花粉・ウイルス飛沫（0.003mm）の99%の捕集効率
	14	ウイルス・花粉 99%カット 高性能フィルターが、かぜなどのウイルス・花粉を強力吸着。鼻や喉への侵入を防ぎます。 [インフルエンザウイルスと同等の大きさの粒子（0.0001ミリ）での捕集効率試験済。]
	15	ウイルス・花粉99.7%カット 感染力の高いウイルスも、不快な花粉も99.7%カット 高性能な立体形状高密度フィルターとすき間を作らない完璧な立体カーブが風邪などのウイルスや花粉を99.7%シャットアウト。 高密度フィルター ネルソン研究所での試験が証明 風邪などのウイルスや花粉の侵入を99.7%防御する。 ウイルスや花粉の進入を防御する高密度フィルターはアメリカ・ソルトレイクシティの研究機関、ネルソン研究所にて実施した性能検査の数値を採用しています。

※下線部はN95マスクの基準を満たしているとして受け取れる表記。

注4) 購入したインターネットサイトによる広告（パッケージの表示とは異なる）。

No.9 こだわり一番館 <http://www.rakuten.ne.jp/gold/kodawari-ichiban/>（有限会社ショアアッププロモーション）

No.12 マーキュリストアー: <http://www.rakuten.ne.jp/gold/mercurys/>

## (2) 着用時の顔とマスクの間からの空気の漏れ<sup>7)</sup>

マスクのフィルターの捕集効率がいくら高くても、マスクの形状が使用者の顔にフィットしなかったり、正しく着用できていないと、顔とマスクの間に隙間ができ空気がフィルターを通さずに入ってくるため、空気中の微粒子を遮断する効果を得ることは難しい。そこで、モニター10名（男性5名、女性5名）により、マスク着用時にどれくらい空気の漏れが生じるのかを調べた（写真1参照）。なお漏れ率は、マスクの内側（マスクと顔の間）と外側に浮遊している0.3 μm以上の微粒子数を計測し算出した（詳細については、p19テスト方法参照）。

7) 本報告書では、顔とマスクの隙間からの微粒子の出入りを「漏れ」とした。

**写真1. 隙間からの漏れ**



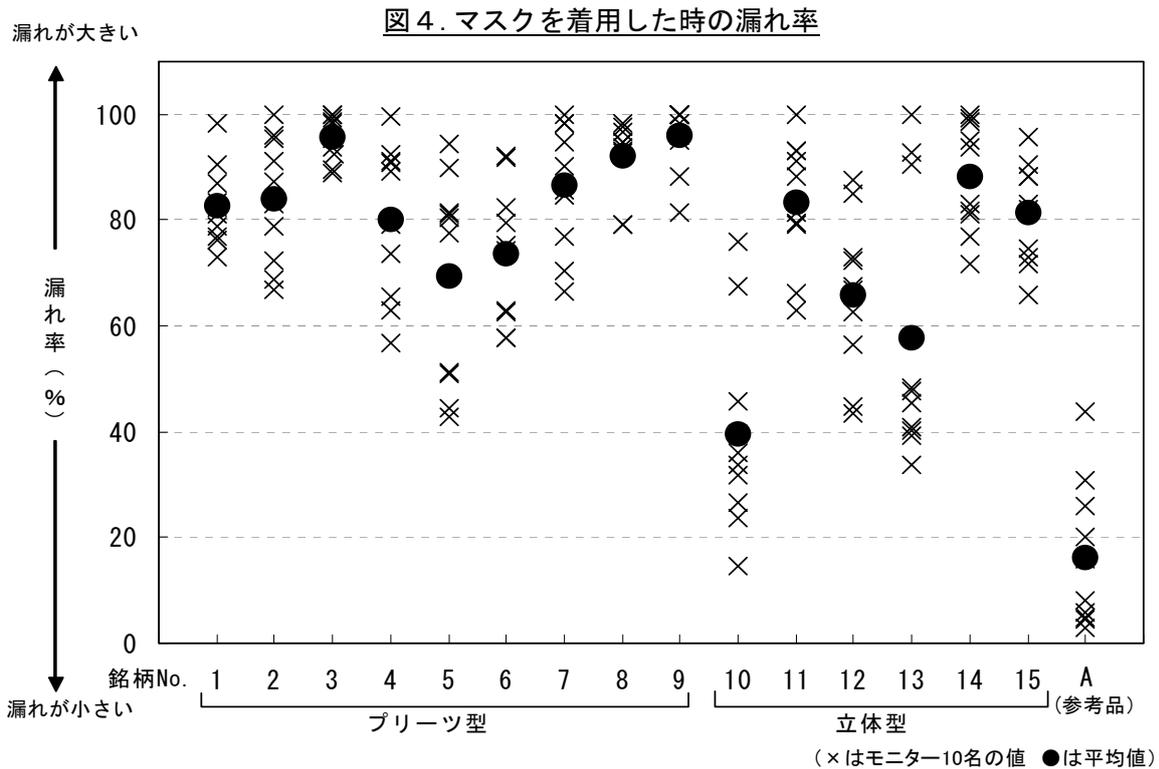
例えば漏れ率 50%とは・・・隙間からの漏れにより、マスク内側に侵入した微粒子の濃度が、外側の微粒子の濃度の半分であることを示している。数値が大きいほど隙間からの漏れは大きい。

すべての銘柄で平均漏れ率が 40%以上であった。また、フィルターの捕集効率が高いものでも、顔との隙間からの漏れがあるため、ウイルス等の微粒子を完全に遮断することはできない

着用時の漏れは、モニターによって大きな差はあったが、平均値で見ると、漏れ率が最も小さかった銘柄（No. 10）であっても 40%程度あった（図4参照）。

さらに、フィルターの捕集効率が 95%以上と高い3銘柄（No. 10、11、13）についてみると、No. 10では 15~76%（平均 40%）、No. 11では 63~100%（平均 84%）、No. 13では 34~100%（平均 58%）であり、フィルターの捕集効率が高くても、隙間からの漏れがあるためウイルス等の微粒子の侵入を完全に遮断することはできないと考えられた。

参考として、NIOSHに認定されているN95マスクについても同様にテストをしたところ、漏れ率は 3~44%（平均 16%）と、テスト対象銘柄に比べ小さかった。しかしながら、漏れ率が最高で 44%となるなど、N95マスクであっても、使用方法に従い正しく着用できていなかったり、顔の大きさや形によっては適正に使用できない場合もあると考えられた。なお、漏れ率が 20%を超えていた4名はすべて女性であった。



### (3) 使用感

漏れ率を測定した際、マスクを着用した時の使用感について、モニターにアンケートを行った。

#### 1) 顔とマスクとの隙間

どの銘柄も鼻の辺りは半数以上の方が隙間があると回答した。また、プリーツ型ではさらに頬の部分にもできやすかった

マスクを着用した時に、隙間なく着用できたかを5段階で評価してもらったところ、「全く隙間がない」と回答した人がいたのは、平均漏れ率が最も小さかった No. 10 のみであった。(図5参照)。

また、全ての銘柄で隙間は鼻周辺にできると回答した人が多かったが、さらにプリーツ型では頬の部分にも隙間ができると回答した人が多かった(表3参照)(写真2参照)。

図5. 隙間の使用感と平均漏れ率

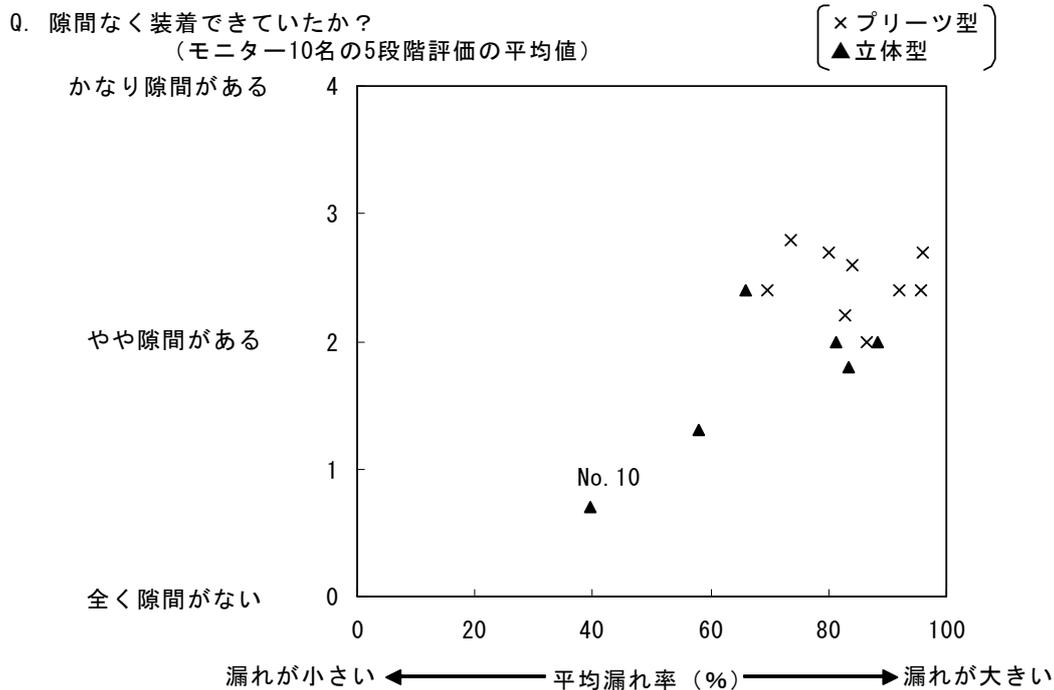


表3. 着用した際の隙間の場所 (10名中の人数)

隙間の箇所	プリーツ型									立体型					
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
鼻の辺り	8	8	9	9	9	9	7	9	8	5	8	10	9	9	9
頬	6	8	8	8	5	9	5	5	7	0	2	2	1	5	1
あご	4	4	6	4	4	5	3	5	7	1	4	4	2	5	3

※網掛けは5名以上が隙間あると回答した箇所

写真2. マスクを着用した時の様子

〔プリーツ型〕



〔立体型〕

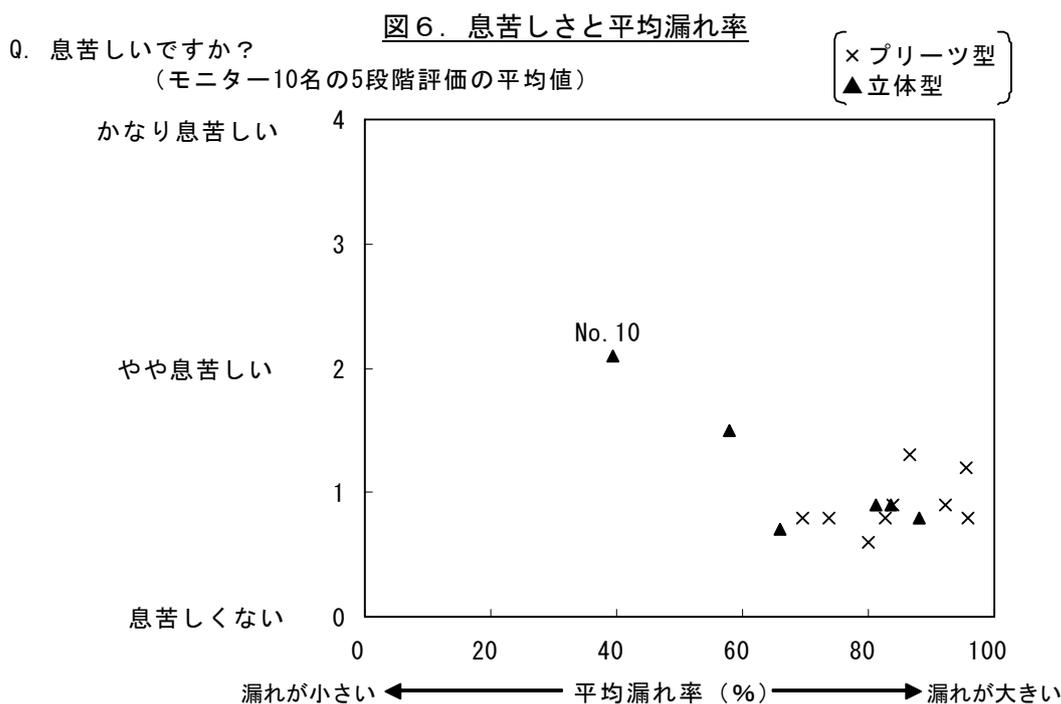


## 2) 息苦しさ

### 漏れ率が小さいものは、息苦しい

マスクを着用した時に息苦しさをを感じるかを 5 段階で評価してもらったところ、最も息苦しいと感じる人が多かった No. 10 で漏れ率が一番小さかった (図 6 参照)。

また、「長時間使用できるか」との問いに対しては、息苦しさをを感じる人が多かった No. 10 は、10 名中 8 名が「長時間使用できない」と回答した。一方、その他の銘柄では、「長時間使用できない」と回答したのは 4 名以下であった。



### (4) 表示

#### 1) 用途

全ての銘柄でウイルス対策をうたっていたが、フィルターの捕集効率が低いものがあった。また、全ての銘柄で隙間からの漏れがありウイルス等の微粒子を完全には遮断できないと考えられるため、消費者にマスクの効果を過信させるおそれがあった

全ての銘柄でウイルス対策をうたう表記がみられたが、フィルターの捕集効率低いものがあった (図 3、表 2 参照)。また、隙間からの漏れが大きく、ウイルス等の微粒子を完全には遮断できないと考えられた (図 4)。さらに、1 銘柄 (No. 8) では、「鳥インフルエンザウイルスが人から人へ感染することを防ぎます。」「微細なウイルスが人へ感染することを防ぐウイルス対策用マスクです。」と具体的にウイルス感染の予防をうたった表示もあり、消費者がマスクの効果を過信してしまうおそれがあった。

一方、症状がある人が咳やくしゃみによる飛沫の飛散を防ぐために有効などの表示は全ての銘柄でみられなかった。

## 2) 捕集効率

### ① 「99.9%」など捕集効率と思われる表記が目立つように記載されていたが、捕集対象はウイルス、ウイルス飛沫、バクテリアなど粒子の大きさが異なるものであった

15 銘柄中 12 銘柄に「99.9%」などのフィルターの捕集効率と思われる数値がパッケージやインターネットの広告等に記載されていたが、数値に関する説明を詳しくみると、銘柄により「ウイルス飛沫」、「浮遊しているウイルス」など、対象としているものが異なっていた（写真 3 参照）。例えば、「ウイルス飛沫」と「浮遊しているウイルス」では粒子径がそれぞれ 3~5 $\mu\text{m}$  程度、0.1 $\mu\text{m}$  程度とされており、同じ「ウイルス」という言葉を使っても粒子径は 50 倍程度異なることになる（表 4 参照）。

また、社団法人日本衛生材料工業連合会の「マスクの表示・広告自主基準」では、容器包装や広告において、フィルター部の捕集効率の数値を表示する場合には、試験方法又は試験機関を表示し、その表記は 99% までとしている。しかし、12 銘柄中 6 銘柄（No. 2、3、7、12、13、14）では試験方法又は試験機関の記載がなく、さらに、7 銘柄（No. 2、3、5、6、7、8、15）では捕集効率の表記が 99.99% であるなど、自主基準には適合していなかった。

表 4. 捕集効率と思われる表記

No.	数値	数値に関する説明	試験方法又は試験機関
2	99% 以上	花粉・ウイルス等の除去率	記載なし
3	95.27 %以上	浮遊しているウイルスの捕集効率	(米国製マスク専用検査機) TSI MODEL8130 使用
	99.99 %	ウイルス飛沫の捕集効率	記載なし
4	99 %	ウイルス遮断効率	生体ウイルス遮断効率試験 (VFE)
5	99 %以上	空気中のウイルス飛沫より小さい超微粒子濾過率	PFE
	99 %以上	バクテリアの濾過率	BFE
6	99.9 %	生体ウイルス遮断効率	生体ウイルス遮断効率試験 (VFE)
	99.7 %	ラテックス微粒子遮断効率	ラテックス微粒子遮断効率試験 (PFE)
7	95.27 %以上	浮遊しているウイルスの捕集効率	(米国製マスク専用検査機) TSI MODEL8130 使用
	99.99 %	ウイルス飛沫の捕集効率	記載なし
8	99.9 %	水分を含み飛散するウイルス飛沫の遮断効率	JIS L1912 (MIL-M-36954C)
	95.9 %以上	水分を含まずに浮遊するウイルス核の捕集効率	アメリカ製マスク専用検査機 TSIMODEL8130 使用
9 注 5)	95 %	バクテリア遮蔽率	BFE
12	95 %以上	0.3 $\mu\text{m}$ 粒子捕集	記載なし
13	99 %	花粉・ウイルス飛沫の捕集効率	記載なし
14	99 %	ウイルス・花粉カット	記載なし
15	99.7 %	ウイルス・花粉カット	ネルソン研究所

注 5) インターネットの販売サイトによる広告。

※網掛けは数値の表記が社団法人日本衛生材料工業連合会の自主基準に適合していないもの。

写真3. 捕集効率に関する表示の例



- ② 3 銘柄で N95 マスクの基準を満たしているかのような表記があったにもかかわらず、捕集効率が 80%以下と低かった。また、1 銘柄でインターネット上の広告にあった「N95 規格相当」の表示がパッケージにはなかった

フィルターの捕集効率が 80%以下と低いにもかかわらず、3 銘柄 (No. 8、9、12) で、N95 マスクの基準を満たしているかのような表記があった。なお、このうちの 1 銘柄 (No. 9) は、インターネット上の広告には「N95 規格相当」と表示されていたが、パッケージにはそのような表示はなく、さらに製造者等の表示もなかった。

### 3) 着用方法

#### 15 銘柄中 6 銘柄で着用方法に関する表示がなかった

フィルターの捕集効率が高くても、正しく着用できていないと顔とマスクの間に隙間ができてしまうため、パッケージに着用方法の説明があるかどうかを調べた。

その結果、15 銘柄中 6 銘柄で着用方法の説明に関する表示はなかった (表 5 参照)。フィルターの捕集効率が高かった 3 銘柄 (No. 10、11、13) についてみると、3 銘柄中 1 銘柄 (No. 11) に着用方法の説明が表示されておらず、表示のあった 2 銘柄に比べ、漏れ率は大きかった。

表 5. 着用方法の説明の有無

	No.	着用方法の説明の有無 (有：○ 無し：－)	平均漏れ率 (%)
ブリーツ型	1	－	82.8
	2	○	84.0
	3	－	95.6
	4	○	80.1
	5	○	69.5
	6	○	73.7
	7	－	86.5
	8	○	92.1
	9	－	95.9
立体型	10	○	39.5
	11	－	83.5
	12	－	66.0
	13	○	57.9
	14	○	88.2
	15	○	81.3

※網掛けはフィルターの捕集効率が95%以上のもの。

## (5) 価格

1枚当たりの価格の安い銘柄でフィルターの捕集効率が低いものがみられたが、価格が高いものであれば性能がいいというわけではなかった

1枚当たりの価格は、9.6円～420.0円（平均 232.2円）と、銘柄によって大きな差があった。そこで、1枚当たりの価格と、フィルターの捕集効率の関係を調べたところ、価格の安い銘柄で捕集効率が低いものがみられたが、価格が高いものほど捕集効率が高いという傾向はみられなかった（図7参照）。

さらに、マスクを着用した時の漏れ率との関係についても、価格が高いものが特に漏れ率が低くなるというわけではなかった（図8参照）。

また、6銘柄（No.3、4、5、6、7、8）で繰り返し使用可能という表示があったが、この6銘柄の1枚当たりの価格は193.3円～420.0円（平均 330.9円）と今回の対象銘柄では高い方であった。なお、新型インフルエンザ専門家会議の報告書では、「不織布製マスクは、原則使い捨て（一日一枚程度）とする。」としている。

図7. 1枚当たりの価格と捕集効率の関係

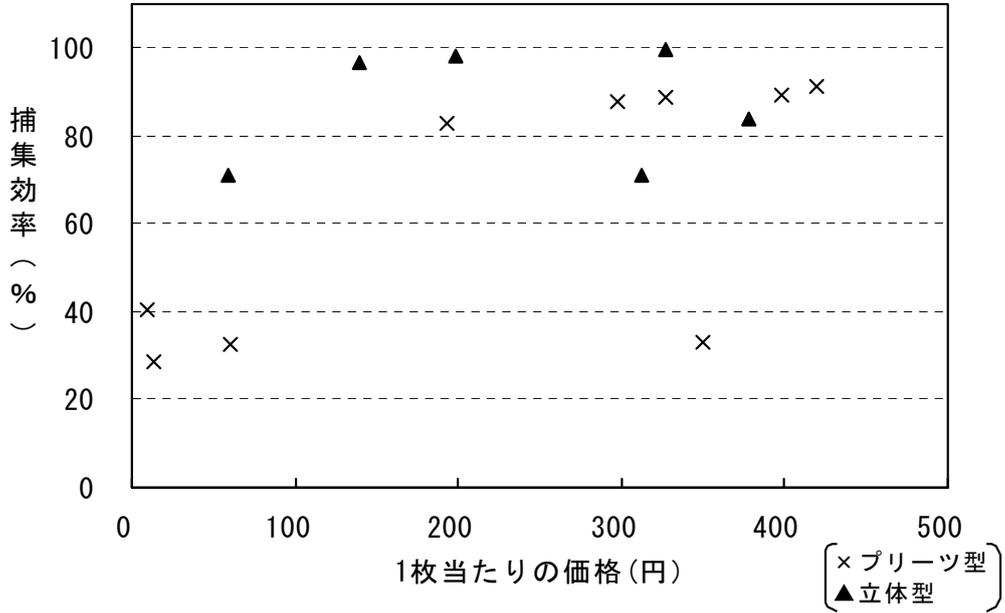
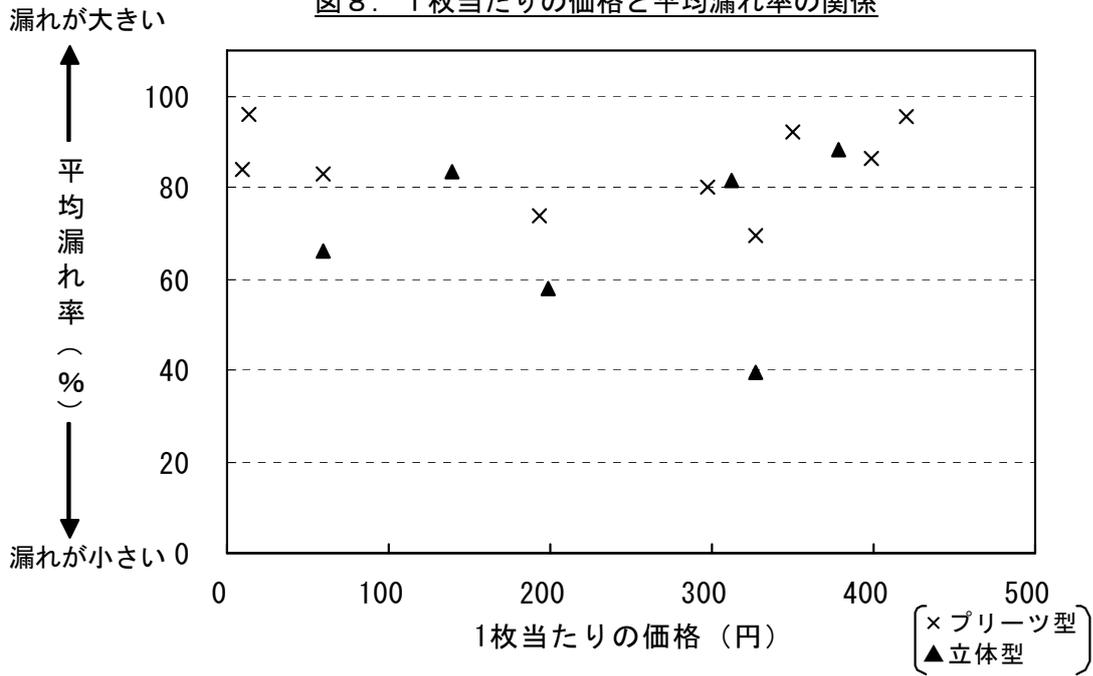


図8. 1枚当たりの価格と平均漏れ率の関係



## 7. 消費者へのアドバイス

**(1) 症状がある人は咳やくしゃみによる飛沫の飛散を防ぐために積極的にマスクを着用するようにしよう（咳エチケット）。一方で、ウイルス対策をうたっていても、フィルターの捕集効率には差があることや、実際に着用した場合にも顔とマスクとの間には隙間ができることから、マスクをすることによってインフルエンザなどの感染を完全に予防することはできないと考えられるので、マスクの効果を過信しないように**

新型インフルエンザ専門家会議の報告書<sup>8)</sup>では、症状のある人が咳やくしゃみによる飛散を防ぐためにマスクを着用することが推奨されているので、症状がある場合には積極的にマスクを着用するようにしよう（咳エチケット）。

一方、テスト結果より、フィルターの捕集効率が95%以上ものが3銘柄あったが、80%以下のものも6銘柄みられるなど銘柄による差が大きかった。また、マスクを着用した場合、顔との間に隙間ができて漏れが生じてしまうため、全ての銘柄において平均漏れ率は40%以上であった。

マスクは咳やくしゃみの飛沫からの感染にはある程度の予防効果は期待できるが、ウイルスそのものを捕集したり、隙間から入るのを防ぐことは難しいため、マスクの効果を過信せず、感染者になるべく近づかず、こまめな手洗いやうがいを徹底するようにしよう。

8) 新型インフルエンザ流行時の日常生活におけるマスク使用の考え方(平成20年11月20日)

**(2) できるだけマスクと顔の間に隙間なく着用できるように、価格よりも自分の顔のサイズ、形に合ったものを選ぶことは重要である**

1枚当たりの価格は、9.6円～420.0円と、銘柄によって大きな差があったが、価格の高いものだからといって、特にフィルターの捕集効率が高かったり、顔とマスクの間に隙間ができにくいわけではなかった。モニターテストにおいて、隙間なく着用できていると感じた人が多い銘柄で、漏れ率が小さい傾向にあったことから、価格よりもできるだけ隙間なく着用できるように自分の顔のサイズ、形にあったものを選ぶとよい。

**(3) 表示されている捕集効率は、捕集対象等が必ずしも同じではないので、数値をみても商品の性能を比較する目安にはならない**

「99.9%」などのフィルターの捕集効率と思われる数値がパッケージやインターネット上の広告に目立つように記載されていたが、「ウイルス飛沫」、「浮遊しているウイルス」など捕集対象としているものが異なっているため、数値だけをみても商品の性能を一律に比較する目安にはならないということを知っておこう。

## 8. 業界への要望

### (1) フィルターの捕集効率が低いにもかかわらず、3 銘柄で N95 マスクの基準を満たしていると受け取れる表記があり、消費者が誤認するおそれがあったので、表示の改善を要望する

全ての銘柄でウイルス対策をうたっているが、防じんマスクの規格に基づく方法（N95 マスクのテスト方法とほぼ同等）によるフィルターの捕集効率が低いものがあった。さらに、3 銘柄でフィルターの捕集効率が 80%以下であるにもかかわらず、N95 マスクの基準を満たしていると受け取れる表記があり、消費者が誤認するおそれがあるので、本体の表示やインターネット上の広告の改善を要望する。

### (2) 過度に効果を期待させるような表示をしないように、また正しい着用方法を記載するなど、表示に関する基準作りを要望する

「99.9%」などフィルターの捕集効率と思われる数値が記載されていたが、マスクによる微粒子等を吸い込まないようにする効果は顔とマスクの間にできる隙間による影響が大きいため、実際に着用した場合には、「99.9%」の捕集効率を発揮するのは難しいと考えられる。また、ウイルス感染の予防ができると受け取れる表記のある銘柄もあったが、完全に予防することも不可能であると考えられる。一方で、マスクを効果的に使うためには、正しい着用方法の記載が必要と考えられるが、半数の銘柄でその記載がなかった。

消費者が過度に効果を期待することのないよう、捕集効率がフィルター素材に関するものであることを明確に表示したり、症状のある人が咳やくしゃみによる飛沫の飛散を防ぐ（咳エチケット）ために有効といった用途や正しい着用方法を記載するなどの基準作りを要望する。

また、フィルターの捕集効率に関する説明を詳しくみると、「ウイルス飛沫」、「浮遊しているウイルス」など捕集対象としているものが異なっていた。消費者により分かりやすく、商品選択の目安となるように、マスクの用途に応じて捕集対象の表記を統一するなどの基準作りを要望する。

### (3) マスクの効果が発揮できるよう、隙間からの漏れが少なく、また使用性のよい商品作りを要望する

フィルターの捕集効率が低い銘柄もあるが、実際に着用してみると顔とマスクの間の隙間からの漏れが大きく、マスクを効果的に使用するのは難しかった。マスクの効果を発揮できるよう、隙間ができにくく、なおかつ息苦しくない商品作りを要望する。

## 9. 行政への要望

### (1) フィルターの捕集効率が低いにもかかわらず、3 銘柄で N95 マスクの基準を満たしていると受け取れる表記があり、景品表示法上問題があるおそれがあるため、監視・指導の徹底を要望する

全ての銘柄で本体表示やインターネット広告でウイルス対策をうたっているが、防じんマスクの規格に基づく方法（N95 マスクのテスト方法とほぼ同等）によるフィルターの捕集効率が低いものがあった。さらに、3 銘柄でフィルターの捕集効率が 80%以下であるにもかかわらず、N95 マスクの基準を満たしていると受け取れる表記があり、景品表示法上問題があるおそれがあるため、監視・指導の徹底を要望する。

### (2) 過度に効果を期待させるような表示をしないように、また正しい着用方法を記載するなど、表示に関する基準作りをするよう業界への指導を要望する

「99.9%」などフィルターの捕集効率と思われる数値が記載されていたが、マスクによる微粒子等を吸い込まないようにする効果は顔とマスクの間にできる隙間による影響が大きいため、実際に着用した場合には、「99.9%」の捕集効率を発揮するのは難しいと考えられる。また、ウイルス感染の予防ができると受け取れる表記のある銘柄もあったが、完全に予防することも不可能であると考えられる。一方で、マスクを効果的に使うためには、正しい着用方法の記載が必要と考えられるが、半数の銘柄でその記載がなかった。

消費者が過度に効果を期待することのないよう、捕集効率がフィルター素材に関するものであることを明確に表示したり、症状のある人が咳やくしゃみによる飛沫の飛散を防ぐ（咳エチケット）ために有効といった用途や正しい着用方法を記載するなどの基準作りを要望する。

また、フィルターの捕集効率に関する説明を詳しくみると、「ウイルス飛沫」、「浮遊しているウイルス」など捕集対象としているものが異なっていた。消費者により分かりやすく、商品選択の目安となるように、マスクの用途に応じて捕集対象の表記を統一するなどの基準作りをするよう業界への指導を要望する。

#### ○要望先

消費者庁 消費者情報課 地方協力室  
社団法人 日本衛生材料工業連合会

#### ○情報提供先

社団法人 日本通信販売協会

#### 本件問い合わせ先

商品テスト部：042-758-3165

## 10. テスト方法

### (1) マスクのフィルターの捕集効率

防じんマスクの規格（昭和 63 年 労働省告示第 19 号）の性能に係る試験（塩化ナトリウムを用いた粒子捕集効率試験）の条件で発生させた NaCl 粒子を試験粒子とし、試験粒子に対する捕集効率を測定した。試験は試験粒子含有空気を毎分 85 L の流量で試料に通じ、試料上の累積試験粒子が 100 mg に達するまで通気させ、光散乱式粉じん計により連続的に捕集効率を測定し、その間の最低捕集効率を求めた。

〔測定装置〕 柴田科学製 AP-9000

〔試験粒子〕 NaCl 粒子【中央径：0.06  $\mu\text{m}$  から 0.1  $\mu\text{m}$ 】

（柴田科学製 AP-9000G により発生）

〔試験濃度〕 約 30～32  $\text{mg}/\text{m}^3$

〔試験流量〕 85 L/min

### (2) 着用時の漏れ率

モニター10名（男性5名、女性5名）に、商品のパッケージを見てマスクを着用してもらい、普通の呼吸をしている時の漏れ率を測定した。

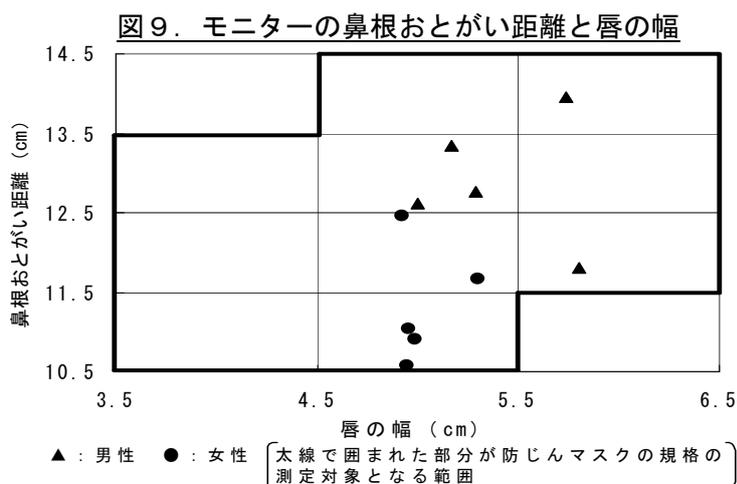
〔測定装置〕 柴田科学製 労研式マスクフィッティングテスター MT-03

〔測定原理〕 レーザー光散乱方式による粒子個数計測

室内粉じん及びマスク内粉じんの粒子個数の比率測定

〔対象粒子径〕 0.3  $\mu\text{m}$  以上

なお、モニターには、防じんマスクの規格（昭和 63 年 労働省告示第 19 号）で定められている顔の寸法（鼻根おとがい距離と唇の幅）で規定されている範囲に入る人を対象とした（図 9 参照）。



### (3) 使用感

(2) の漏れ率を測定した際に、マスクを着用した時の使用感（隙間の有無、場所、息苦しさ、長時間使用できるかどうか）について、モニターにアンケートを行った。

<title>ウイルス対策をうたったマスク ー 表示はどこまであてになるの? ー </title>