

今、問題になっている発がん性物質 PM2.5 問題の市販品マスクと、良いマスクの選び方について

株式会社くればあ(本社:愛知県豊橋市)は、PM2.5 が問題となる前から、洗って再利用出来る PM2.5 対応マスク(1 枚 4,998 円)を製造販売し、極めて高い遮断性能が口コミで支持され今年は 20 万枚以上受注した会社です。その後も消費者の求めているマスクに、より近づける為、使用後の意見や市販マスクの気になる点を聞き、この度、第三者機関で試験した所、ほとんどのマスクでは静電気で微粒子を捕集するタイプであり、逆効果になる場合がある事がわかりました。

消費者の意見から市販品マスクの問題点が明らかに！ ～PM2.5 付着試験結果～

消費者からの質問:市販品のほとんどのマスクが静電気の力で微粒子を捕集している使い捨てマスクですが、静電気で PM2.5 や花粉を寄せ付けたり、隙間があっても 99%カットしているのでしょうか？

弊社からの回答:マスクに表示されている「〇〇99%除去」の文字は、マスクのフィルターだけの試験結果であり、これはフェイスラインに隙間があった場合のデータではありません。寄せ付けるかどうかは試験致します。

第三者機関を利用し、市販で売られている①静電気で微粒子を捕集するタイプのマスク(以後、静電気製マスク)と、②静電気発生を抑えたマスクフィルター(以後、帯電防止マスクフィルター)の PM2.5 静電気付着試験を行いました。

【PM2.5 付着試験結果】

- ① 静電気製マスクは消費者の意見の通り静電気の発生により PM2.5 を寄せ付けていました。(2級)
- ② 帯電防止マスクフィルターは静電気を抑制している為、PM2.5 を寄せ付けていませんでした。5級(最高ランク)



《試験品①静電気製マスク 3社分》2級



《試験品②帯電防止マスクフィルター 3品種》5級

【摩擦帯電圧試験結果】

- ①静電気製マスク生地… 6,000 ボルト以上
- ②帯電防止マスクフィルター… 500 ボルト以下

※摩擦帯電圧は、一般的には、3,000 ボルト以下とされるが、基準値は各社基準により異なります。

試験室内条件＝一般環境に近い温度、湿度(温度 20 度、湿度 40% R h)

試験方法について

- ※1. PM2.5 付着試験:摩擦布は綿及び毛。試験品に一定の距離で2.5ミクロン以下の微粒子を近づけ、付着量を測定し級判定する。
- ※2. 摩擦帯電圧測定法:試験片を回転させながら摩擦布(綿・毛等)で摩擦し、発生した帯電圧(V)を測定する。
- ※3. 静電気測定器で JIS 法に準じて測定。上記は測定値であり、保証値ではありません。
- ※4. 第三者機関の名前。試験データも開示する事は可能です。

マスクを使用される、ほとんどの消費者の立場で考えると、静電気で微粒子を捕集するマスクはPM2.5を逆に寄せ付けていると言う結果に至りました。さらにスキマがある場合、微粒子をマスクに寄せ付けた後(付着後)、呼吸することにより隙間付近の有害物質が入り込んでしまい、逆効果になる場合があると判断出来ます。

静電気発生を抑え、隙間を無くし、細菌・ウイルスを不活性化させる高性能フィルターマスクの開発

そこで当社がこれから開発するマスクの直近の目標は、静電気をマスクに発生させない様(PM2.5 を寄せ付けない)、①帯電防止フィルターと、②樹脂製の洗える形状記憶ワイヤーを開発する。(そのワイヤーに顔の形状を記憶させマスクと顔のスキマを無くす。)③コストを抑える為、再利用出来るマスク④ウイルスや細菌がマスクに付いても不活性化し続ける(マスクを付ける際に感染しないフィルターの開発)⑤今後も消費者の意見を取り入れる。

そのような高性能マスクが、いつ頃、出来るかは未定ですが、消費者の立場に立った時、「本来マスクに求める機能とは何か」がわかり、私たちマスクメーカーが高性能マスクを作る目標が定まるのです。早急に開発を致します。

※下記は、未来の高性能くればあマスクのイメージです。

くればあ社製マスクの場合



▲ 静電気の帯電を抑える特殊フィルターを表面に採用し静電気により近づいてくる微粒子を防ぎます。また、マスクの隙間を防いでいるのが特徴です。

静電気製マスクの場合



▲ 静電気の力で微粒子を吸着するため、マスクの隙間から物質が入り込みやすい

最後に、効果的なマスクを使用する(選ぶには)

【スキマが少ない事】フェイスラインにぴったりフィット！

隙間の少ないマスクこそ、本来の機能を追求している。(特に鼻、頬、アゴにかけてできる侵入ゾーンをチェック！)

【ECOエコ】使い捨てでは無く、これからは洗える方が地球にやさしく経済的！

衛生的には使い捨ての方が手離れが良く最初に掛かる費用も安いですが、洗って繰り返し使えた方が最終的に安い。

【静電気防止フィルター】大気中の有害物質を大幅に遮断！

静電気の帯電防止をしたフィルターであり網目は細かく、静電気を抑えつつ(PM2.5 を寄せ付けず)微粒子を遮断する。

※全ての市販マスクを試験し静電気の発生や隙間があった訳ではございません。もちろん素晴らしいマスクもあると思います。今後も研究に研究を重ね消費者の方が、安心して使用できる製品開発に努めてまいります。

参考【微小粒子状物質(PM2.5)】

世界保健機関(WHO)の専門組織、国際がん研究機関(本部フランス・リヨン、IARC)は平成25年10月17日、微小粒子状物質「PM2.5」など大気汚染物質による発がんリスクを5段階の危険度のうち最高レベルに分類したと発表しました。

【くればあ】愛知県豊橋市のメッシュ製造業。自社PB商品のPM2.5マスクが好評で、従業員を大幅に増員するも生産が追いつかず受注を一時ストップしていたが今冬から注文を再開し始める。

【本件に関するお問い合わせ先】

株式会社くればあ 研究開発部 担当：中河原 毅
TEL：0532-51-4151 MAIL：info@nippon-clever.co.jp