

提案のきっかけ ※様式自由

2020年の3月、コロナ禍の影響により個人事業の受注が激減、収入も途絶えてしまった中で、使い捨ての不織布マスクも入手困難となり、学校再開後に満員電車での通学となる家族の為に、花粉症用で買い置きしていた不織布マスクを温存することにしました。やがて、高騰が続くであろうマスク代を浮かせる為にも、家族で手作りマスクを作り始めました。

様々な形状のマスクを作る中で、どうしてもフィルター性能の低さが気になり、当時としてはティッシュペーパーやキッチンペーパーなどで代用するアイデアが出されており、やはり既に一般的になっていた、フィルター素材を挟み込む為のポケット様の構造等も試しましたが、ポケットにこれらを入れ込むことが困難であり、また、かなり面倒であることが判りました。

そこで、試行錯誤の末、マスク内側にベルトを取付けて、そこに挟む案を思いつき、試した結果、予想以上に、どんな素材のフィルターでも簡単に取付けることが可能であることが判りました。

(※この考案は、後に実用新案として申請、一度の補正指示を受けた後、2020年11月下旬に登録、12月上旬に登録証を受けました。)

申請結果を待つ間、第二波の頃より、マスクをしながらの飲食という提案が、神奈川県黒岩知事から発信されたのをテレビで拝見し、マスクを付けた外したりしながら会食すると、当然、マスク内部が飲食物や唾液などで汚れますが、先の考案を実施したマスクであれば、飲食時に一時的にティッシュ等を挟んでおけば快適に食事する事が可能だと考え、また、この事は同時に、化粧品等の付着においても同様であろうとも考えました。

更に、第二波時の真夏という環境下で明らかとなった、マスク装着での運動の苦しさや発汗等の問題、主に第三波の頃に指摘されたマスク素材によるフィルター性能の違いなどについても、その本来持っている快適性やファッション性はそのままに、必要な場面に必要に応じてフィルターを取付、あるいは取り外す事が出来れば、これらの問題も解決するのでは無いか？と考えましたが、実用新案登録(第3229527号)の連絡を受けた2020年12月時点では、この様なアイデアを募集する事業の殆どが受付を終了してしまっており、提案・発表する機会も無いまま時間が経過致しました。

今回、神奈川県が、引き続きコロナ禍を乗り切る為のアイデアを広く募集しておられる事を知り、私は大阪生まれで、現在も大阪在住ではありますが、現時点において、大阪府ではこの様なアイデア募集事業は行われておらず、一方で、子供の頃の3年間を相模原市で過ごした体験によって、日頃より神奈川県に親しみを抱いていることも手伝って、今回、思い切って応募させて頂きました。

提案の狙い（実施することで解決される社会的課題または創出される価値）※様式自由

第一に、マスク本体の素材、フィルター性能に関係無く、必要とされる機能の追加・拡張を可能とする事、かつ、その作業を極めて容易にすることによって、飛沫感染防止性能が劣る素材のマスクであっても、必要に応じて臨時的に性能を向上させる事を実現させます。

第二に、飛沫感染防止というマスク本来の目的と、呼吸の快適さやファッション性の維持という矛盾の解決策を提供する事で、飛沫感染を抑制可能なマスクの装着率を高めます。状況に応じて、フィルター素材を交換、あるいは取り外せる、という事もまた重要と考えます。

第三に、飲食物や唾液、化粧品、特に夏場での汗等の付着が予想される場面において、臨時的な措置でマスク本体の汚れを防ぎ、マスクの衛生環境を保ちます。

これらは、状況に応じた適切なマスクの、より快適な装着を実現する為の条件であり、適正なマスクの装着率を高めることで、飛沫感染による感染拡大のリスクを減少させ、結果的に社会経済活動の正常化を目指すものです。

マスクを外さざるを得ない場面は、飲食時の他に、主に夏季の高温環境下、あるいは呼吸を優先させたい時などが想定されますが、これらの場面に共通するのは、その状況において人々が所持しているマスクの性能・機能と、その場面において求められるマスクの性能・機能が必ずしもマッチしていない点であり、この不一致をある程度解消する事が出来れば、不本意にも感染を広げてしまうケースを減らす事が可能であると考えます。

異なる種類のマスクを複数枚重ねて装着する事でも、同様の効果は期待出来ませんが、今回の考案は、それに加えて、ファッション性の維持や、あるいは、ティッシュ等の臨時の素材でも一時的な効果を発揮可能であることや、複数の耳掛け紐による耳への負担を無くす事が可能であり、ベルトさえ備えれば、全てのマスクに同様の効果をもたらすことを可能とします。

マスクにベルトが取り付けられている事自体によって、既に使用しているマスクの、本来の機能性やファッション性を維持したまま、臨時的に必要な機能を追加する、あるいは逆に、周囲の環境において不要な際は、フィルター素材を減らすことで呼吸の快適さを実現する、という調節が可能である、という理解が広がることは、結果的にマスクの装着率を高める一助になると考えています。

実現可能性や実現に必要な要素等 ※様式自由

既存のマスクの素材や形状に関係無く、マスク本体の内側にフィルター取付帯（ベルト）を取付ける、という単純な構造の追加であり、既にマスクを製造している事業者様であれば、実現は可能であると考えます。

ベルトは、顔の皮膚への影響を考慮すると、マスクの内側に使用される物と同じ素材が望ましいため、新たに素材を確保する必要は無いと考えています。

構成パーツと製造工程が増える事による製造コストの増加によって、店頭販売価格も上がりますので、その調整が必要です。

最大の要素は、社会への認知であると考えます。

感染拡大期を過ぎると、マスクの装着率は下がります。そこで、マスクの性能を個々の状況に細かく変化、対応させることによって、マスク装着率を上げれば、その事が感染再拡大の防止に繋がり、社会経済活動の維持に向かわせる一助となる、という事が周知されれば、多くのマスク製造事業者様に、この考案を取り入れて頂ける可能性があるものと期待しております

既に流通している使い捨てマスクの素材は、追加フィルター素材として流用可能であり、再利用可能マスクと組み合わせた商品展開も可能です。

一方、ネガティブな要素として、任意の素材をフィルター等として使った後、つまり、ウィルスが付着している可能性のある物の処理の問題が挙げられると思いますが、製品に注意書きを添える事でクリア可能と考えます。これは、本質的には、従来の使い捨てマスクと同様に、消費者によるマナーの問題となろうかと考えております。

また、マスクのフィルターとして不適切な素材が使用される可能性ですが、これも同様に、製品の注意書きでクリア可能であると考えます。

実際に、既に再利用可能なマスクと使い捨てマスクを重ねて使用する例は、河野大臣や小池都知事からも実践されており、一般的にも散見される様になってきておりますが、ポジティブあるいはネガティブな効果としては、今回の提案と大差無いものと考えています。

提案の詳細 ※様式自由

実用新案登録第 3229527 号「フィルター取付帯付マスク」の考案実施を提案致します。

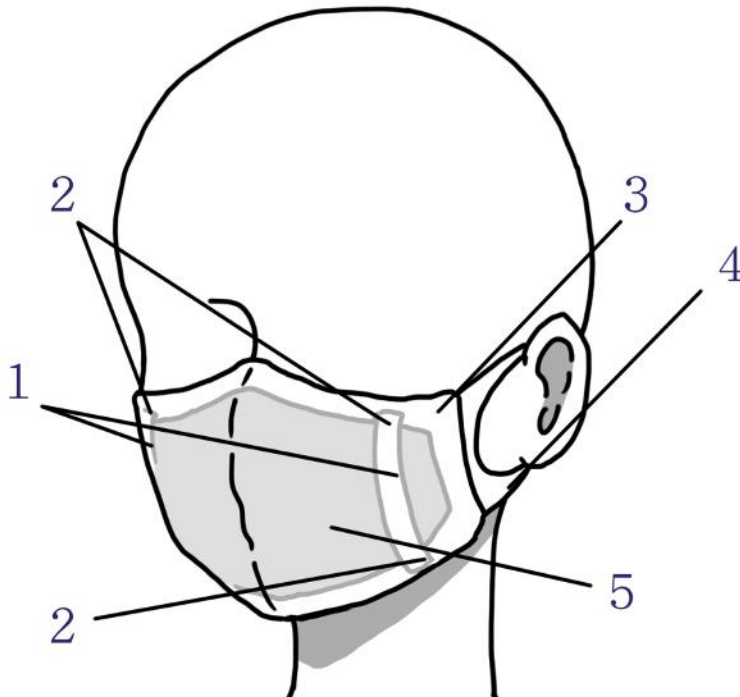
当考案はマスクの構造についての考案であり、基本的には、全てのマスクを対象に想定したもので、その際の殆どの場合において、マスクの形状、素材に左右される事無く実現可能です。

この度の応募によって、マスクにフィルター取付帯が存在する事により、様々な場面において臨時的に、且つ、極めて容易にマスクの機能を変化させる事を可能にする、という事を周知して頂く機会となり、ご賛同頂ける事業者様にご協力頂ければ、と考えております。

考案実施についての収益化については、当該業界や製造販売についての予備知識を持ちません為、全体的なコーディネートやマネジメントして頂ける事業者様にご賛同・ご協力を頂きたく提案させて頂きました。

尚、自力での製造・販売という選択は、個人事業による売上確保が困難となったままで、遂には廃業を検討せざるを得ない状況であり、現時点で緊急小口資金や総合支援資金の融資申請をしている状態の為、現実的に厳しく、外国出願の優先期限が 4 月第一週で切れますが、この出願費用の捻出すらも出来ずにいる様な状況な為、現時点では手掛かりを持ち合わせませんが、今後、同様の提案を、順次様々な事業者様や、機会があれば他の自治体に対しても積極的に行う予定にしております。

その他「参考図 1」



凡例 ①フィルター取付帯（ベルト）。②帯取付部。③マスク本体。④耳掛け紐。⑤任意のフィルター等(図ではマスクの内側を透過させています。)

考案の説明

(全体) マスクの全体形状や素材についての指定は無く、マスク内側（顔と接する側）に帯状の構造（ベルト）を追加する考案になります。ベルトはマスクの内側なので、外見上のファッション性には直接的な影響を与えません。

(イ). マスクのフィルター能力を一時的に向上させたい際に、任意のフィルター素材をベルトに挟み込んで固定することで即応が可能となります。

(ロ). (イ) とは逆に、フィルター能力を一時的に弱め、呼吸し易くする際は、挟んでいた素材を取外す事で即応可能となります。

(ハ). 会食等の場において、事前に任意の素材を挟む事で口元の汚れ等を受け止め、食事後に取り外す、あるいは交換する事で衛生的な環境を保つことが可能です。

(ニ). (ハ) と同様に、日常の様々な場面で、必要に応じて任意の素材を挟む事により、汗や唾液、化粧品等がマスク本体に付着する事を防ぎ、かつ任意の素材を取外す、あるいは交換することで衛生的な環境を保つことが可能です。

(ホ). 特殊な専用素材だけではなく、必要に応じた様々な素材が使用可能で、その場で入手可能かつ使用に適当な臨時的な素材で一時凌ぎすることも可能です。

その他「参考図 2」



参考用の試作品について

市販のマスクを使用し、同一素材にてフィルター取付帯（ベルト）を、マスクの内側に追加。

マスク本体は、呼吸の快適さを優先する物や、ファッション性が重視されてる製品であると仮定しています。（マスクとしてのフィルター能力は劣るものを想定。）

◆普通のティッシュペーパーを使った例。

飲食の場等において、臨時的にマスクのフィルター能力を向上させる為、また、飲食物や唾液等によるマスクの汚れを防止する為、手持ちのティッシュを使用する実験例。

ティッシュの枚数も任意で変更可能であり、呼吸のし易さを鑑みて調整可能です。

装着は挟み込むだけの為、非常に容易です。

外側からは見えない為、内部は適当に形を整えれば装着完了。

ティッシュに限らず、飛沫の多くは、このフィルター部で堰き止められ、かつ、飲食時の汚れや化粧品などはティッシュに付着する為、マスク本体は清潔な状態が保たれます。

その他「参考図 3」

m



◆市販のフィルター素材を使った実験例。

市販のフィルター素材は、性能も形状も様々ですが、基本的に柔軟に折り曲げる事が可能なので、どの様な物でもベルトに装着する事が可能。

この例では、フィルター素材を 2 枚使用し、1 枚目を口、2 枚目の形と取付方を工夫して、鼻を覆う様に整えて装着。

ポケット型では無い為、取り付ける任意の素材の形状や厚みに捕らわれずに装着する事が容易です。

また、今回の提案内容ではありませんが、このような別売りタイプのフィルター素材の製造過程で形状を工夫すれば、取付は一層容易となり得ます。

その他「参考図 4」



◆市販の不織布マスクを使った実験例。

極端な例ですが、比較的高い飛沫感染防止性能を持つ不織布マスクを使用することで、マスクとしての性能が飛躍的に上がります。

既に一部で市販されている、再利用可能マスク用の別売りフィルター素材や、形状まで考慮した専用のマスク装着用フィルターを別途用意すれば、更に快適なフィルター素材となります。

画像は、敢えて耳掛け紐を切らず、不織布マスクの形状を、加工無しにそのまま強引に装着した実験例です。

この様にマスクの形状を整える事で装着が可能です。

この実験例では、不織布マスクの形状を見せる為にほとんど形を整えていませんが、必要に応じて不織布マスクの両端を折り畳めば、更に快適に装着が可能となります。

その他「参考図 5」



◆布マスクの例。

参考画像は、個人で手作りした物ですが、工業製品においても同様に、フィルター取付帯（ベルト）を取付ける事は可能です。

顔に触れる部分であることから、ベルト部分の素材は、安全性が考慮されているマスク内側素材と同じ物であることが望ましいですが、色やデザインを変更する事は可能であり、隠れたお洒落を謳う事も可能です。

ベルトの取付方法には、接着、縫付、圧着、一体成型など、様々な手法が考えられ、それらは実用新案登録内容に含まれています。

重要なのは、ベルトの存在であり、それによって「フィルター機能の変更が可能」という事であると考えています。

繰り返し使用が可能な全てのマスクに、このベルトが標準装備として採用されていれば、どんな素材のマスクであっても、感染拡大防止への一助という初期の目的を果たす事が可能となります。

その他「参考図 6」



◆形状を工夫したフィルター素材での実験例。

参考画像は、引き続き市販されてる再利用可能マスクと市販されてる不織布マスクです

この画像では、市販されてる不織布マスクを、取り付け易い形状に加工しています。

極僅かな形状変更で、取り付け易さは劇的に上がります。

市販されているマスク本体の形状に大きな差異は無い為、汎用的な形状を設定すれば、フィルター素材の大量生産も可能かと思われます。

これらのフィルター自体、手持ちのティッシュペーパーから高性能な専用素材のものまで選択が可能となり、しかもそれらを、必要に応じて装着し、あるいは取り外せる事で、マスク本体の素材の選択やファッション性に大きな幅が生まれるものと考えております。