

不織布マスクの 性能と使用時の注意



(一社) 日本衛生材料工業連合会

<http://www.jhpia.or.jp>

全国マスク工業会

マスクの歴史と不織布

1919年（大正8年）

スペイン風邪（インフルエンザ）の大流行

1948年（昭和23年）ごろ

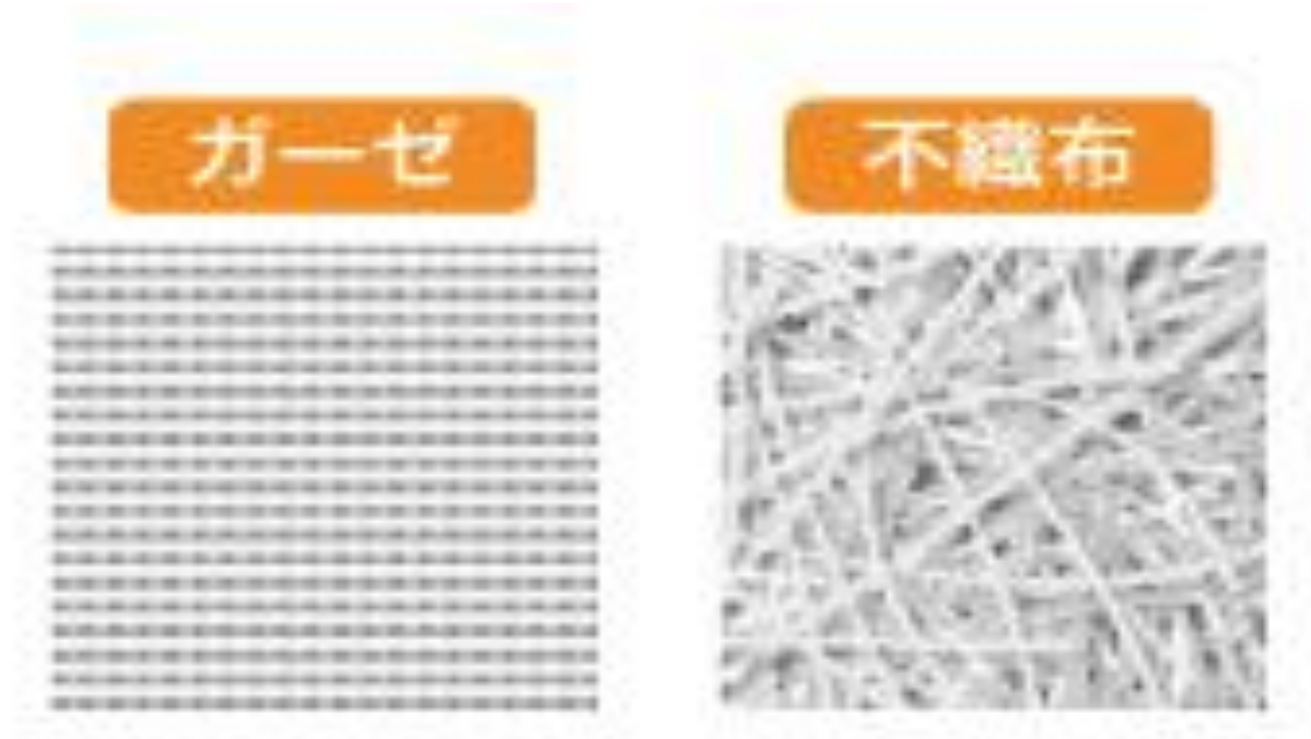
ガーゼが家庭用マスクに使用され、
現在の「平型マスク」が誕生

2003年（平成15年）ごろ

不織布が家庭用マスクに使用され、
現在のプリーツ型、立体型のマスクが登場

（不織布の活用が、飛躍的にマスクの性能を向上）

ガーゼと不織布



※イメージ図

マスクの分類と種類

防塵規格マスク（呼吸保護具）

N95マスク（米国、NIOSHの認定）

DS1、DS2規格マスク（日本の労働安全衛生法に基づく国家検定に合格）

家庭用マスク

花粉対策

ウイルス対策、風邪対策、PM2.5対策

医療用マスク

サージカルマスク（手術用）

N95マスクなど

マスクの基本性能は何で決まるのか

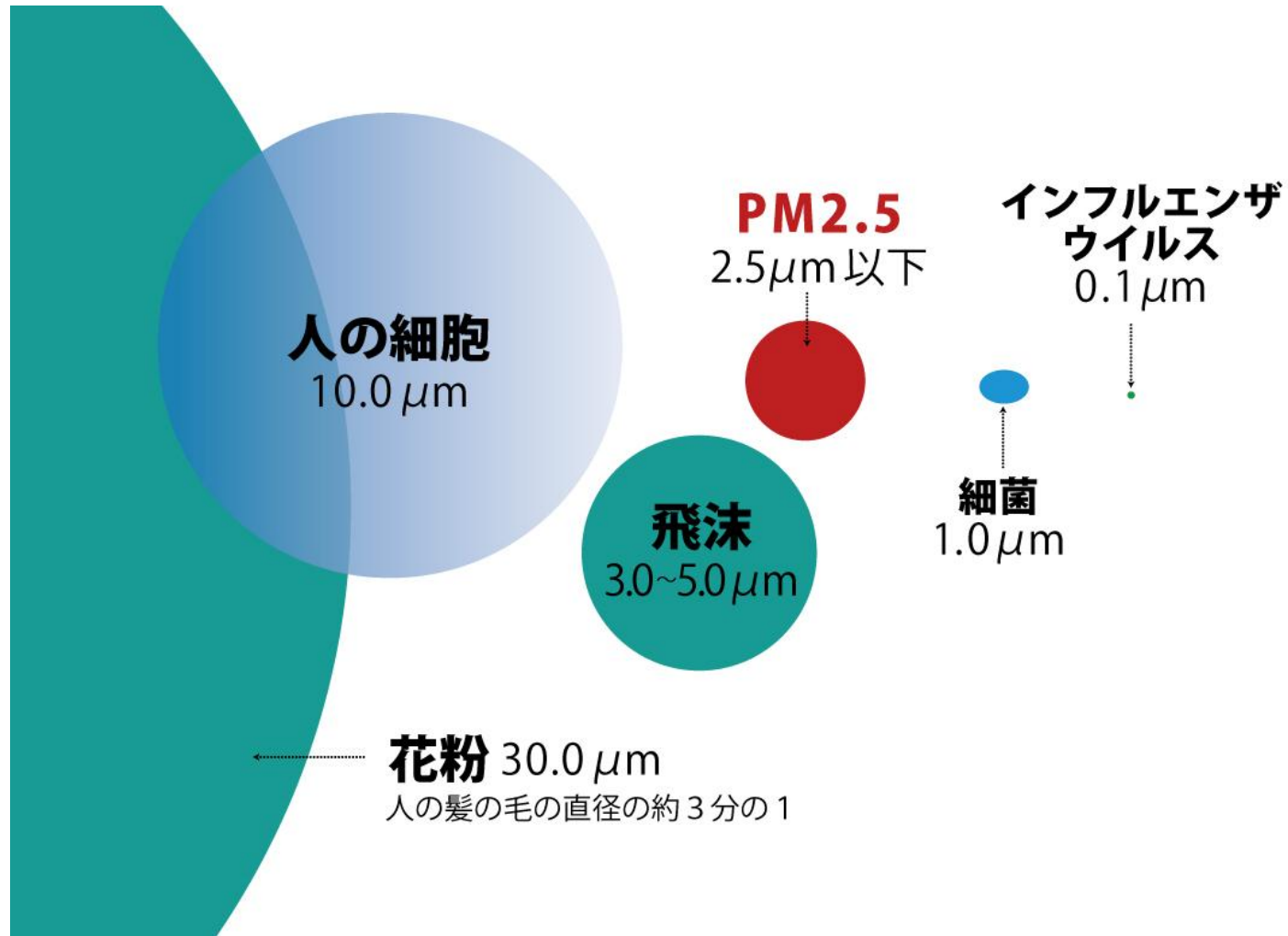
フィルター部の捕集（ろ過）効率

目的に合った大きさの粒子をろ過する機能
(花粉、風邪・ウイルス対策、PM2.5対策)

形状

いかに顔に密着させ、フィルター部以外からの侵入を防ぐか（隙間を無くすか）
(平型、プリーツ型、立体型)

粒子の大きさの比較 $1\mu\text{m} = 0.001\text{mm}$



N 9 5 マスクについて

作業者を空気中の微粒子から守るために用いるが、近年医療機関で感染防止に用いられることが多い。

日本の労働安全基準に基づく防塵マスク規格 D S 2 が相当する。

- 米国労働安全研究所（N I O S H）が認定。
- 製品には認証番号が表示されている。
- マスク性能として、試験粒子（ $0.3\mu\text{m}$ ）以上を95%捕集できる。

（作業用で長時間の使用には向いていない。）

家庭用マスクの定義

天然繊維・化学繊維の織編物または不織布等を主な本体材料として、口と鼻を覆う形状で、花粉、ホコリなどの粒子が体内に侵入するのを抑制、またかぜなどの咳やくしゃみの飛沫が体内外に侵入、飛散するのを抑制することを目的に使用される、薬事法に該当しない衛生用品を言う。

家庭用マスクの基本的機能

- ・ 保湿・保温機能（気管・気管支の乾燥を防ぎ、絨毛運動が活発化、異物を排出する機能が高まる）
- ・ 防寒機能
（日本人は、昔から体験的にマスクを活用）

家庭用マスクの用途別種類

- **花粉対策用**

花粉粒子の捕集試験をしており、約 $30\mu\text{m}$ 以上の粒子をカットするフィルタを採用、息苦しさを軽減

- **風邪、ウイルス対策用**

BFE (約 $3\mu\text{m}$)、VFE (約 $1.7\mu\text{m}$)の試験を行い、99%までのフィルタ捕集効果を表記

- **PM2.5対策用**

PFE (約 $0.1\mu\text{m}$)の試験を行い、99%までのフィルタ捕集効率を表記

フィルター部の性能試験法

- ・ **花粉粒子の捕集**（ろ過）
試験粒子 約 $30\mu\text{m}$
- ・ **B F E**（Bacterial Filtration Efficiency）
（バクテリア飛沫捕集（ろ過）効率試験）
試験粒子 黄色ブドウ球菌の懸濁液（約 $3\mu\text{m}$ ）
- ・ **V F E**（Virus Filtration Efficiency）
（ウイルス飛沫捕集（ろ過）効率試験）
試験粒子 バクテリアオファージ（約 $1.7\mu\text{m}$ ）
- ・ **P F E**（Particle Filtration Efficiency）
（微粒子捕集（ろ過）効率試験）
試験粒子 ポリスチレン粒子（ $0.1\mu\text{m}$ ）

インフルエンザ、風邪の感染経路

- **飛沫感染**（飛沫は5～3 μ m程度）
人の咳やくしゃみ、会話中のしぶきなどの中にウイルスが存在し、しぶきが媒介となって感染
- **接触感染**
他人の使ったマスクやドアノブ、つり革などに
触れ感染
- **空気感染**（空気中に舞うウイルスを吸いこんで感染）はほとんど無い

PM2.5の微粒子

粒子が小さいため肺の奥（肺胞）まで到達する。

- 物理的影響
- 化学物質の影響

マスク着用の効用

口からダイレクトに微粒子を吸い込むことを減少させる。

微粒子の影響は、累積的に表れると考えられるので、少しでも吸い込む量を少なくする。

マスクの着用法

- ◆自分の顔に合った形状、サイズのマスクをあらかじめ探しておく
- ◆子供は子供用のサイズを着用
- ◆鼻の両脇やあご、頬のラインに隙間のできないようにする
- ◆つける場所、状況を選ぶ（通勤・通学、買い物）
- ◆マスクの着用は保湿効果も期待でき、のどを守る
- ◆慣れたからといってまったく着けないのは危険

- 家庭用マスクは、外からの微粒子の侵入を完全に防止することには限界があることから、
「マスクは感染（侵入）を完全に防ぐものではありません」を8ポイント以上の文字で表記
- フィルタ部の品質性能について数値表示をする場合、試験方法または試験機関を表示すること
- 表示されている事項と試験方法は対応すること
- 薬事法に抵触する表示を行わないこと

全国マスク工業会会員マーク



マスク工業会会員名簿（90社）

- 1 株式会社アイテム
- 2 アイリスオーヤマ株式会社
- 3 阿蘇製薬株式会社
- 4 株式会社アドフィールド
- 5 伊藤忠商事株式会社
- 6 株式会社井上工業
- 7 イワツキ株式会社
- 8 宇都宮製作株式会社
- 9 A. R. メディコムインク・アジア・リミテッド
- 10 有限会社エージェントワン
- 11 株式会社エーゾン
- 12 株式会社N & Nコーポレーション
- 13 株式会社NBCメッシュテック
- 14 株式会社エフスリー
- 15 株式会社エムケイエンタプライズ
- 16 株式会社エリーゼント
- 17 大木製薬株式会社
- 18 オオサキメディカル株式会社
- 19 一般社団法人長万部双葉の森
- 20 オーミケンシ株式会社
- 21 小津産業株式会社
- 22 花王株式会社
- 23 川島繙帯株式会社
- 24 川本産業株式会社
- 25 クー・メディカル・ジャパン株式会社
- 26 クラレクラフレックス株式会社
- 27 株式会社くればあ
- 28 株式会社グローバル
- 29 興和株式会社
- 30 株式会社COCORO
- 31 小林製薬株式会社
- 32 株式会社サイキョウ・ファーマ
- 33 サンエムパッケージ株式会社
- 34 三光化学工業株式会社
- 35 株式会社三洋プロセス
- 36 サンリツ株式会社
- 37 熙樺株式会社
- 38 株式会社重松製作所
- 39 株式会社資生堂
- 40 株式会社白鳩
- 41 昭和紙工株式会社
- 42 スズラン株式会社
- 43 スリーエムヘルスケア株式会社
- 44 大衛株式会社
- 45 大王製紙株式会社
- 46 大正製薬株式会社
- 47 ダイワボウノイ株式会社
- 48 ダイワボウポリテック株式会社
- 49 株式会社竹虎
- 50 玉川衛材株式会社
- 51 株式会社ティー・エイチ・ティー
- 52 帝人フロンティア株式会社
- 53 東洋化学株式会社
- 54 東レ・ファインケミカル株式会社
- 55 株式会社トレードワークス
- 56 株式会社浪速製作所
- 57 日昭産業株式会社
- 58 日進医療器株式会社
- 59 株式会社日東社
- 60 日本アムウェイ合同会社
- 61 日本バイリーン株式会社
- 62 日本メディカルプロダクツ株式会社
- 63 株式会社白元
- 64 白十字株式会社
- 65 ハクゾウメディカル株式会社
- 66 株式会社橋本クロス
- 67 株式会社長谷川綿行
- 68 HADARIKI株式会社
- 69 原田産業株式会社
- 70 株式会社ビー・エム・シー
- 71 株式会社ビー・エヌ
- 72 株式会社ピエラス
- 73 ピップ株式会社
- 74 株式会社ヒューリンク
- 75 株式会社ファーストレイト
- 76 株式会社富士
- 77 株式会社ホスピタルサービス
- 78 松前衛生材料株式会社
- 79 ミドリ安全株式会社
- 80 モルザ株式会社
- 81 株式会社ヤガミヘルスケアコーポレーション
- 82 株式会社大和工場
- 83 株式会社裕源
- 84 ユニ・チャーム株式会社
- 85 株式会社ヨコイ
- 86 横井定株式会社
- 87 株式会社リブドゥコーポレーション
- 88 株式会社リヨンプランニング
- 89 ロート製薬株式会社
- 90 ワンダフル日本株式会社

ご清聴ありがとうございました。