

**人**にやさしく、地球にやさしい活性炭素繊維マスクが誕生しました。  
私たちの生活は、地震や津波、噴火など自然災害、原子力発電所やトンネル崩落など事故災害、そして突如襲い来る新型ウイルスと、いつ危険に直面するかわかりません。  
日常的にも、インフルエンザなどの感染症病原菌、かぜ菌、花粉など様々な物質がほこりとして空気中にただよっています。そして、私たちは、常に呼吸によりこれら危険物質を体内に取り込んでいます。  
私たちの生活を守るためには、これら危険物質を体内へ侵入させないことが大切です。

**活**性炭素繊維マスクは、21世紀の新素材である活性炭素繊維を取り入れたマスクです。  
活性炭素繊維は、粉末や粒状の活性炭より優れた吸着能力を持っているため空気中の様々な微粒子物質やウイルスを吸着して体内への侵入を防ぎます。  
健康管理に対応した活性炭素繊維マスクは、家庭用マスクから医療用マスク・作業用マスクなど様々なタイプがあります。  
活性炭素繊維マスクにより、安全で健康的な生活を提案いたします。



防ぎます  
粉塵  
花粉  
かぜ  
細菌  
臭い

## ■活性炭素繊維マスクの効用

微粒子物質や細菌類を高いろ過率により防ぐため様々な効用があります。

- ・かぜ・花粉症対策
- ・インフルエンザなどの感染症対策
- ・医療用マスク
- ・工場・建設現場での防塵対策
- ・地震・火山噴火などの災害現場での防塵対策

## ■活性炭素繊維マスクの用途とタイプ

目的・用途に合わせさまざまなタイプをご用意しています。

- ・家庭用：プレーンタイプ・3Dタイプ-GL
- ・医療用：Cタイプ・3Dタイプ-JP
- ・作業用：コーンタイプ

## ■マスク国際規格に適合

タイプによりヨーロッパEN規格、米国NIOSH規格に適合しています。



プレーンタイプ



3Dタイプ-GL



Cタイプ



コーンタイプ

## ■活性炭素繊維とは？ Activated Carbon Fiber

活性炭素繊維（ACF）とは、繊維状の活性炭のことです。  
繊維状のため接触面となる外表面積が、粒状活性炭など比べ非常に大きく200倍以上あります。  
表面近くに微細孔が直接開いているため、大きな比表面積が有効に機能し粒状活性炭と比較して吸着・脱着速度が速く、吸着容量が大きくなります。

ご注文

オンラインショップ：<http://so-en.shop-pro.jp/>

総販売元

**so-en**  
think earth

**株式会社ソーエン**

〒370-0018  
群馬県高崎市新保町1665-1反町ビル

TEL 027-352-4857 FAX 027-352-4875  
URL <http://so-en.net/> email:info@so-en.net

# マスクの規格

## マスク国際規格

マスク性能の指標には、細菌ろ過効率（BFE）と微粒子ろ過効率（PFE）などがあり、それぞれ国際規格が定められています。

### 1. EN規格 CE EN149

ヨーロッパ各国のEU統合により、新しく制定されたヨーロッパ(EN)統一規格のことで、EN149 FFPは、EN規格に適合した防じんマスクに付けられたものです。

### 2. NIOSH 規格

米国衛生省機関の米国労働安全衛生研究所(NIOSH)が定めた防じんマスクの規格です。N95は、Nは耐油性が無いことを表し(Not resistant to oil)、95は試験粒子を95%以上捕集できることを表しています。米国の疾病管理予防センターの医療施設における結核感染防止のためのガイドラインに基づき、結核等の空気感染防止に有効と認められた規格です。

### 3. 日本検定規格

日本の厚生労働省が防塵マスクについて定めた規格です。日本国内の労働安全衛生法による粉塵作業現場でマスクを使用する場合は、国家検定品を使うことが法令で義務付けられていますが、ウイルスや災害現場では該当しません。

防じんマスク国際規格の比較

規 格	ヨーロッパ EN規格	米国 NIOSH 規格	日本 検定規格
固体粒子	NaCl	NaCl	NaCl
粒子径	0.6 $\mu$ m	0.075+0.02 $\mu$ m	0.06 ~ 0.10 $\mu$ m
区 分	使い捨て式	使い捨て式	使い捨て式
微粒子ろ過率 PFE	FFP1 : 80%以上 FFP2 : 94%以上 FFP3 : 99%以上	N95 : 95 % 以上 N99 : 99 % 以上 N100 : 99.97 % 以上	DS1 : 80 % 以上 DS2 : 95 % 以上 DS3 : 99.9 % 以上
備 考	FFP : Filtering Face Piece FFP2 : 中性能 FFP3 : 高性能	N : Not resistant to oil (耐油性無し)	D : Disposable (使い捨て) S : Solid (個体)

EN規格の試験粒子径は、MMD 質量基準中央径で表し、米国 NIOSH 規格および日本検定規格はCMD 個数基準中央径にて示しています。

EN 規格 FFP2 は、米国 NIOSH 規格 N95、日本検定規格 DS2 と同等の性能です。

## 医療用マスク規格

日本には医療用マスクの性能規格基準が存在しませんが、医療現場では湿性生体物質などの液体防御機能が、マスク防護具として機能が求められています。

医療用マスクの性能は、主に細菌ろ過効率（BFE）と呼気抵抗（P）が主な規格性能ですが、グレードによって、微粒子ろ過効率（PFE）、及び血液不浸透性（FR）が求められます。

米国の医療用マスク規格 ASTM（米国試験材料協会）F2100 は下記の通りです。

医療用マスクの規格（ASTM F2100-4）

特性	低バリア	中バリア	高バリア
細菌ろ過率	95 %	98 %	98 %
微粒子ろ過率	対象外	98 %	98 %
呼気抵抗	< 4.0mmH <sub>2</sub> O/cm <sup>2</sup>	< 5.0mmH <sub>2</sub> O/cm <sup>2</sup>	< 5.0mmH <sub>2</sub> O/cm <sup>2</sup>
血液不浸透性	80mmHg	120mmHg	160mmHg

## マスクの性能指標

### 1. 細菌ろ過効率（%）【BFE】Bacterial Filtration Efficiency

細菌を含む、平均約 3 $\mu$ m の粒子が濾過された率を示します。ブドウ状球菌（約 3 $\mu$ m）をマスクに通し、数値が高い方が性能が良く、医療用マスクでは、95 % 以上の性能が求められます。

### 2. 微粒子ろ過効率（%）【PFE】Particle Filtration Efficiency

個数基準中央径平均約 0.1 $\mu$ m の微粒子が濾過された率を示します。微粒子（0.1 $\mu$ m）をマスクに通し、数値が高い方が性能が高いこととなります。

### 3. 呼気抵抗（mmH<sub>2</sub>O/cm<sup>2</sup>）【P】Pressure Drop

呼吸のしやすさを示します。一定流量の空気をマスクに通して、マスクの前側と後側の圧力差を示します。数値が低い方が、空気の流れる抵抗が少なく、呼吸がし易いこととなります。高いろ過効率と低い呼気抵抗を両立させる事が、高性能マスクの条件と言えます。

### 4. 血液不浸透性（mmHg）【FR】Fluid Resistant

液体（血液）が飛散した場合、どの程度の圧力にまで耐えうるかを示します。血圧（80,120,160mmHg）に相当する圧力で合成血液をマスクに当て、マスク内側成血液の浸透の有無を肉眼で確認します。