

AMID
アミード

洗って使える不織布フィルター AMID(アミード) 特許出願中

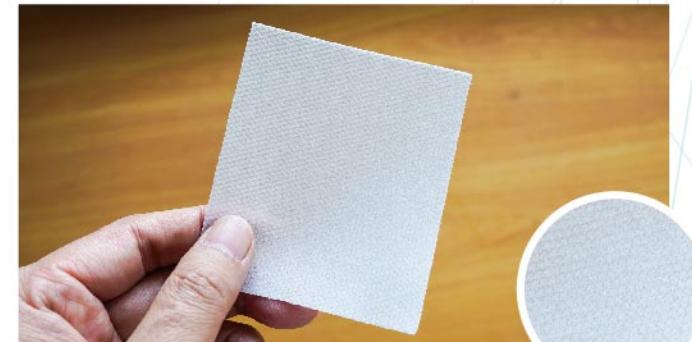
AMID(アミード)は花粉やPM2.5の侵入を防ぐ高性能網戸の特許技術を利用することにより、風通しが良いのに捕集効率が高いという機能性を実現した不織布ナノフィルターです。

AMIDはメッシュとフィルターの2層構造から出来ており、不織布であるフィルター部分は100~300nmの超極細纖維を織らずにメッシュに絡み合わせシート状に仕上げています。メッシュやナノファイバーの原料・厚みを変えることにより性能をカスタマイズすることが可能。比表面積が大きく、薄くて柔らかい、密着性が高い、素材の性質効果が大きいなどの特徴があり、美容・医療・各種フィルターなど様々な分野に応用できる可能性があります。



メッシュ面

拡大図



ナノファイバー面

拡大図

01. 布マスクに不織布マスクの機能性を実現

AMIDを使った布マスクは
微粒子捕集効率(PFE)

平均 **90.7 %**

試験機関:一般財団法人ケンテストセンター

試験項目:微粒子捕集効率(PFE)

1. 試験結果

試験結果		試験結果
微粒子捕集効率 PFE(%)	1	90.2
	2	91.1
	3	91.5
	4	91.1
	5	89.4
	平均値	90.7

2. 試験方法

ASTM F 2299 ただし、粒子の中和を行わない。

試験条件

試験面積:49.0cm²

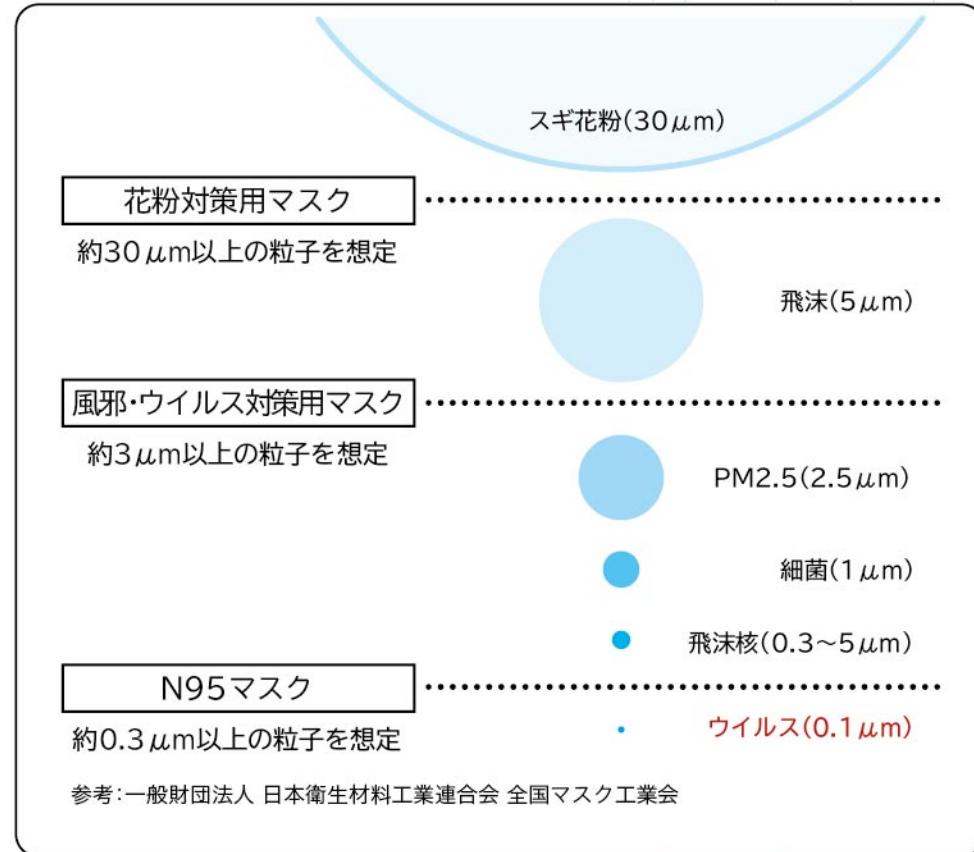
試験流量:28.3L/min

粒子径:0.1μm($0.100 \pm 0.004 \mu\text{m}$)

粒子の種類:NANOSPHERE SIZE STANDARDS 3100A (Thermo Fisher Scientific社製)
真球状ポリスチレン系標準粒子

※PFEとは「試験粒子0.1μm」がどのくらい補修できたかを表す数値でウイルスのサイズを想定しています。

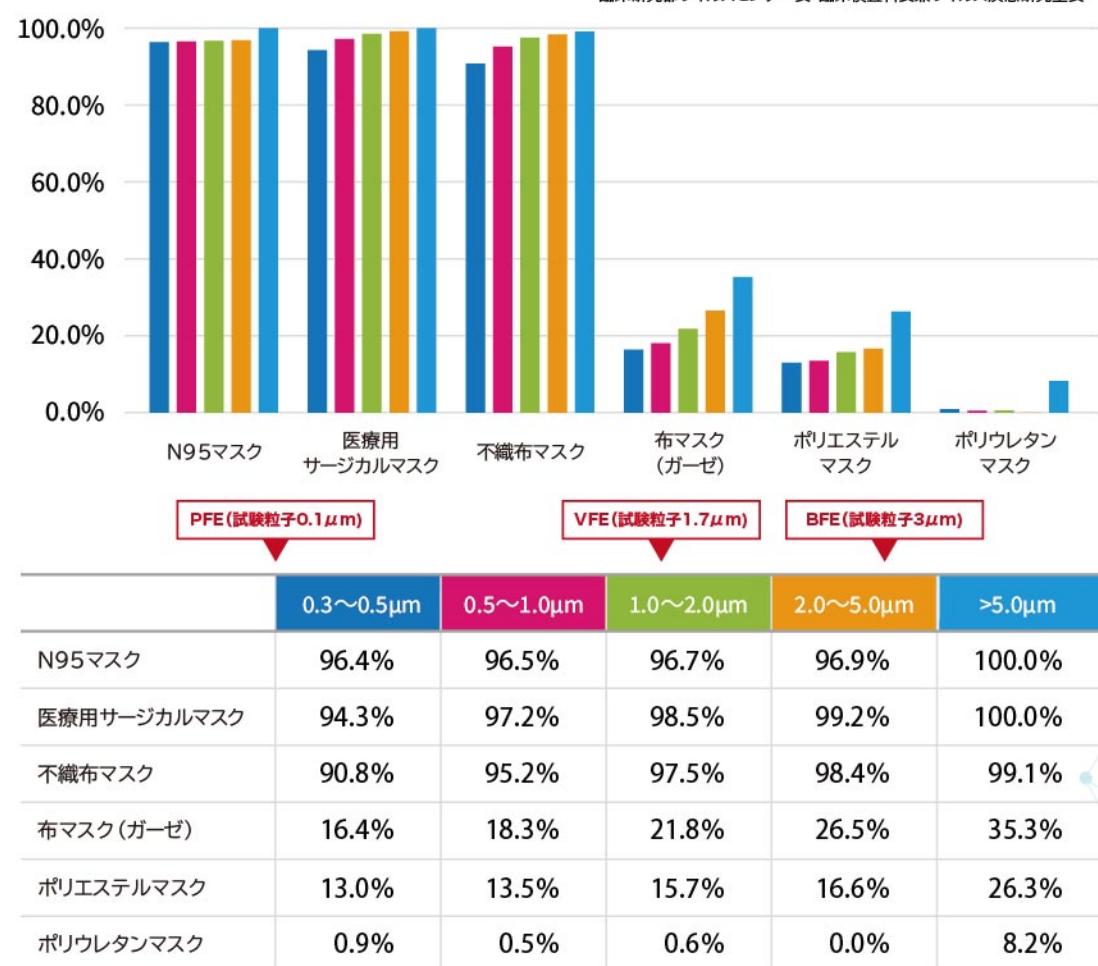
※PFE90.7%は、0.1μmの粒子を90.7%捕集するという意味になります。



非医療用マスクとしてWHOが定義する性能は
最低70% (PFE)です。

参考資料

■マスク素材別の粒子除去性能



■マスクの性能について(PFE・BFE・VFE)

PFEとは

PFE(Particle Filtration Efficiency)とは「微粒子ろ過効率」のこと、約 $0.1\mu\text{m}$ (マイクロメートル)サイズの粒子をどれくらいろ過(捕集)できたのかを表しています。

BFEとは

BFE(Bacterial Filtration Efficiency)とは「バクテリア(細菌)ろ過効率」のこと、約 $3\mu\text{m}$ の細菌を含む粒子がどれくらいろ過(捕集)できたのかを表しています。

VFEとは

VFE(Viral Filtration Efficiency)とは「ウイルスろ過効率」のこと、約 $0.1\mu\text{m} \sim 5.0\mu\text{m}$ のウイルスが含まれた粒子がどれくらいろ過(捕集)できたのかを表しています。



02. 網戸のような通気性

試験機関：石川県工業試験場

試験項目：編織物の通気性試験

試験条件：JIS L 1096 8.26.1 A 法

試験機器：通気度試験機

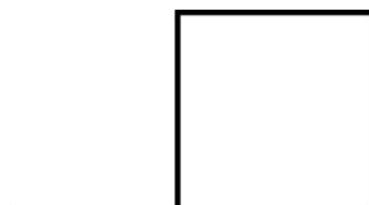
(FX3300 型、テクステスト社製)

通気度
($\text{cm}^3/\text{cm}^2 \cdot \text{s}$)



26

$\text{cm}^3/\text{cm}^2 \cdot \text{s}$



不織布マスク



AMID を使用した布マスク

118
 $\text{cm}^3/\text{cm}^2 \cdot \text{s}$

AMID
アミード
不織布マスクの
約5倍の
通気性を実現!!

03. 布マスクのように洗って繰り返し使える

試験機関:一般財団法人ケンテストセンター

試験項目:微粒子捕集効率(PFE)

1. 試験結果

試験結果		試験結果
微粒子捕集効率 PFE(%)	1	90.2
	2	91.1
	3	91.5
	4	91.1
	5	89.4
	平均値	90.7



洗浄方法	回数
1は押し洗い	20回
2は押し洗い	40回
3は押し洗い	60回
4は押し洗い	80回
5は押し洗い	100回

100回押し洗いした後も
PFE値は89.4%

2. 試験方法

ASTM F 2299 ただし、粒子の中和を行わない。

試験条件

試験面積: 49.0cm²

試験流量: 28.3L/min

粒子径: 0.1 μm (0.100±0.004 μm)

粒子の種類: NANOSPHERE SIZE STANDARDS 3100A (Thermo Fisher Scientific社製)
真球状ポリスチレン系標準粒子

AMID
アミード

100回洗っても 90% 近い数値を確保(PFE)