

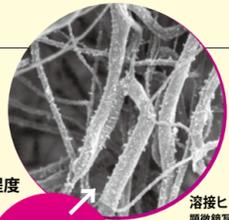
防じんマスクの役割

防じんマスクは、空気中に漂う「ヒューム」、「粉じん」、「ミスト」などの粒子状物質の吸入を防ぎ、じん肺などの呼吸器疾患から健康を守るために重要な役割を果たしています。じん肺は、有害な粒子状物質を長期間にわたり吸い込むことで発症します。一度発症すると治すことができない疾病です。健康を守るため、粉じん作業の間は、作業に適した防じんマスクを正しく装着することが大変重要です。

■ 粒子状物質

ヒューム

金属蒸気などが空気中で凝固し、固体の微粒子となって空気中に浮遊しているもの
粒径：0.1~1 マイクロメートル程度



溶接ヒューム
顕微鏡写真

粉じん

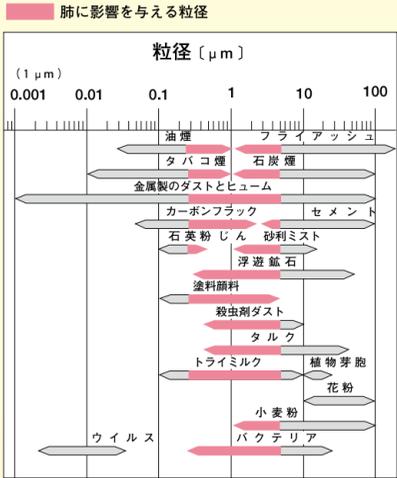
固体に研磨、切削、粉碎などの機械的な作用が加わり生じた固体の微粒子が空気中に浮遊しているもの
粒径：0.5~150 マイクロメートル程度

白い小さな粒が溶接ヒュームです

ミスト

液体の粉碎によって生じた微粒子が空気中に浮遊しているもの
粒径：0.5~150 マイクロメートル程度

■ 粉じんの種類と大きさ



(1μm=1/1000mm)

「じん肺」は現代の医学では完治することはできません

「じん肺」とは、粉じんを吸入することによって肺に生じた繊維増殖性変化を主体とする疾病です。現代の医学ではその根本的な療法はなく、完治することはできない病気で



健康な人の肺
じん肺患者の肺

出典：Dr.F.Netter.Ciba

■ 代表的な有害物質

□ 金属ヒューム

各種の金属が加熱され、蒸気となった後に空気中で凝固し、微粒子として浮遊しているものです。粒径が小さく(0.1~1 マイクロメートル程度)肺胞に沈着する割合が高く、じん肺を引き起こしやすい代表的な物質です。金属ヒュームが原因と考えられる疾病事例も多く、問題となっています。加熱された金属材料によっては、急性中毒も引き起こすことがあります。



石綿(アスベスト)
顕微鏡写真

□ 石綿(アスベスト)

石綿の粉じんは棒状で細長く、身体の内部に突き刺さることもあります。吸入から長期間経過した後に石綿肺を引き起こし、肺がんや中皮腫のリスクも高まります。

□ 重クロム酸塩

重クロム酸塩は、危険物にも指定され、強い酸化性を持ち、皮膚・粘膜を腐食し、皮膚炎やクロム潰瘍を引き起こします。発がん性の高い物質です。

□ カドミウム

亜鉛鉱に含まれた形で産出することが多く、各種の化合物として金属皮膜、鍍金、顔料、触媒として利用されています。粉じんやヒュームを吸入すると咳、胸痛、呼吸困難をきたし気管支炎、肺炎を起こすこともあります。

□ 鉛及びその化合物

現在は無鉛化の動きが広がっていますが、過去にははんだ、防錆ペイント、顔料など多岐に使用されていました。慢性中毒症状として貧血や神経障害が知られています。鉛中毒予防規則に、使用の制限や決まりが示されています。

3M™ 防じんマスク「高い密着性」

じん肺などを引き起こす粒子状物質は非常に細かく、捕集効率の高い防じんマスクを装着していても、顔とマスクの間のわずかなスキマから簡単に侵入してしまいます。そのため、捕集性能の高さはもとより、顔との高い密着性が求められています。

3M™ 防じんマスクの密着性イメージ図



一般的なマスクと漏れ込みのイメージ図



3M™ クールフロー™ パルプ (のれん型排気弁)



カット図

クールフロー™ パルプは、3M社独自の「のれん型」の排気弁です。わずかな呼吸の力でも熱気やムレ、湿気を排出し、快適な作業がおこなえます。排気弁を微妙にカーブさせるガイドにより下を向いただけでは弁は開かず、汚染された空気などの逆流を防ぐ構造になっています。

サーモグラフィー実験



温度の違いを色で表すサーモグラフィーによる実験です。左の排気弁付きのマスクでは、呼吸をスムーズに排出しているため、熱気がこもらず、温度が低いことを示す青色になっています。右の排気弁無しマスクでは、体温と同じ程度の温度を示す赤色になっています。

映像ライブラリー

YouTube 3M Japan Group



YouTube

防じんマスクに関する映像をラインアップしています。弊社ウェブサイトの他、YouTube でもご覧頂けます。



3M Japan Group

で検索!

3M、VFlex、クールフローは、3M社の商標です

安全衛生製品のウェブサイトは、こちらから!

<http://go.3M.com/psd>

3M

スリーエム ジャパン株式会社
安全衛生製品事業部
<http://go.3M.com/psd>

Please Recycle. Printed in Japan
© 3M 2015. All rights reserved
OHS-471-D(1016)

カスタマーコールセンター
製品についてのお問い合わせはナビダイヤルで
0570-011-321
ナビダイヤル 市内通話料金でご利用いただけます。
受付時間 / 8:45 ~ 17:15 月~金(土・日・祝・年末年始は除く)

3M™ 防じんマスク

使い捨て式防じんマスクラインアップ



3M™ 防じんマスク 区分1

DS1 国家検定区分1合格品 粒子捕集効率：80.0%以上

研磨 建築 解体 など一般粉じん作業に！

3M™ 防じんマスク 区分2

DS2/DL2 国家検定区分2合格品 粒子捕集効率：95.0%以上

溶接 鋳造 研磨 などの作業に！

3M™ 防じんマスク 区分3

DS3/DL3 国家検定区分3合格品 粒子捕集効率：99.9%以上

製薬 研究室 などリスクの高い作業に！

カップ型 袋から取り出してすぐに使え、唇に触れずに衛生的。

8710-DS1



出荷枚数 (当社比) **No.1**
当社でも売れているカップ型の定番モデル

8710-DS1	粒子捕集効率	吸気抵抗	排気抵抗	重量	使用可能時間
平均実測値	96.1%	23Pa	23Pa	9g	---
性能	80.0%以上	45Pa以下	45Pa以下	10.5g以下	14時間

8812J-DS1



DS1 で唯一**排気弁付き**
呼吸がラクな排気抵抗 25Pa

8812J-DS1	粒子捕集効率	吸気抵抗	排気抵抗	重量	使用可能時間
平均実測値	96.4%	32Pa	25Pa	13g	---
性能	80.0%以上	60Pa以下	60Pa以下	15.5g以下	12時間

8000J



最軽量 6g
(当社比/平均実測値)

とっても軽く、利便性と簡便性を追求

8000J	粒子捕集効率	吸気抵抗	排気抵抗	重量	使用可能時間
平均実測値	94.0%	30Pa	30Pa	6g	---
性能	80.0%以上	45Pa以下	45Pa以下	7.5g以下	3時間

9913-DS1



悪臭と粉じんをカット！

イヤな悪臭や有機臭も活性炭フィルター層がカット

9913-DS1	粒子捕集効率	吸気抵抗	排気抵抗	重量	使用可能時間
平均実測値	91.0%	29Pa	29Pa	14g	---
性能	80.0%以上	45Pa以下	45Pa以下	17g以下	11時間

3M™ クールフロー™ バルブ (のれん型排気弁)
クールフロー™バルブは、「のれん型」の排気弁です。わずかな呼吸の力でも熱気やムレ、湿気を排出し、快適な作業がおこなえます。

ドッグイヤー
マスクの周りに「犬の耳のような平面」の縁を付けることで顔への密着性を高め、漏れ込みを軽減します。

活性炭フィルター層
通常の防じんフィルターの間に活性炭フィルター層をサンド。有機臭や悪臭、刺激臭(9926-DS2)などを除去します。

フェイスシール
8233-DS3 及び 8293-DL3 のマスク内側に装備された特殊加工。顔との密着性を高め、有害粉じんの侵入を阻止します。

カップ型 袋から取り出してすぐに使え、唇に触れずに衛生的。

8511-DS2



DS2 のNo.1グレード
密着性と快適性を両立したDS2

8511-DS2	粒子捕集効率	吸気抵抗	排気抵抗	重量	使用可能時間
平均実測値	99.1%	29Pa	24Pa	14.5g	---
性能	95.0%以上	70Pa以下	70Pa以下	16g以下	27時間

8210J-DS2



DS2の定番
高い粒子捕集性能を実現したスタンダードタイプ

8210J-DS2	粒子捕集効率	吸気抵抗	排気抵抗	重量	使用可能時間
平均実測値	98.7%	30Pa	30Pa	10g	---
性能	95.0%以上	50Pa以下	50Pa以下	12g以下	13時間

8577-DL2



オイルミスト対応 DL2
オイルミストの環境下でも、防臭、低排気、高い密着性を発揮

8577-DL2	粒子捕集効率	吸気抵抗	排気抵抗	重量	使用可能時間
平均実測値	99.6%	55Pa	29Pa	20.5g	---
性能	95.0%以上	70Pa以下	70Pa以下	23g以下	23時間

8822E-DS2



ループシステム&メタルフリー
ループ型のヘッドバンドでヘルメットの上から装着可能

8822E-DS2	粒子捕集効率	吸気抵抗	排気抵抗	重量	使用可能時間
平均実測値	99.5%	49Pa	32Pa	19g	---
性能	95.0%以上	70Pa以下	70Pa以下	20g以下	9時間

9913JV-DS2



悪臭も除去する排気弁付き
活性炭フィルター層が悪臭を除去、排気弁付きで呼吸もラク

9913JV-DS2	粒子捕集効率	吸気抵抗	排気抵抗	重量	使用可能時間
平均実測値	99.5%	49Pa	32Pa	19g	---
性能	95.0%以上	70Pa以下	70Pa以下	20g以下	9時間

取り扱い上の注意：9913JV-DS2は、労働安全衛生法に基づく防毒マスクではありませんので、使用に際してはご注意ください。高濃度をおこなない、許容濃度以下でご使用ください。

9926-DS2



アンモニア等の刺激臭対策
特殊活性炭フィルター層が刺激臭や有機臭を除去

9926-DS2	粒子捕集効率	吸気抵抗	排気抵抗	重量	使用可能時間
平均実測値	99.8%	47Pa	29Pa	19g	---
性能	95.0%以上	70Pa以下	70Pa以下	22g以下	11時間

8205-DS2



経済性重視
DS2の性能を持った、経済的モデル

8205-DS2	粒子捕集効率	吸気抵抗	排気抵抗	重量	使用可能時間
平均実測値	98.0%	34Pa	34Pa	11g	---
性能	95.0%以上	50Pa以下	50Pa以下	12.5g以下	9時間

8805-DS2



経済性と快適性
DS2の性能に経済性と快適性をプラス

8805-DS2	粒子捕集効率	吸気抵抗	排気抵抗	重量	使用可能時間
平均実測値	98.0%	32Pa	29Pa	14g	---
性能	95.0%以上	70Pa以下	70Pa以下	16g以下	11時間

折りたたみ式 保管・携帯に便利、使用時にはカップ形状に。

9322J-DS2



折りたたみ式のパイオニア
携帯・保管に便利で、高い捕集性能 99.7%

9322J-DS2	粒子捕集効率	吸気抵抗	排気抵抗	重量	使用可能時間
平均実測値	99.7%	36Pa	27Pa	14g	---
性能	95.0%以上	70Pa以下	70Pa以下	15.5g以下	19時間

3M™ VFlex™ 防じんマスク 9105J-DS2 (レギュラーサイズ)



最も呼吸がラクなDS2
保管・携帯に便利な2つ折りで、吸排気抵抗14Paを実現

9105J-DS2	粒子捕集効率	吸気抵抗	排気抵抗	重量	使用可能時間
平均実測値	99.2%	14Pa	14Pa	10g	---
性能	95.0%以上	50Pa以下	50Pa以下	12g以下	16時間

3M™ VFlex™ 防じんマスク 9105JS-DS2 (スモールサイズ)



サイズが選べる**Sサイズ**
顔の小さな人向けのスモールサイズのDS2

9105JS-DS2	粒子捕集効率	吸気抵抗	排気抵抗	重量	使用可能時間
平均実測値	99.0%	26Pa	26Pa	9g	---
性能	95.0%以上	50Pa以下	50Pa以下	12g以下	12時間

カップ型 袋から取り出してすぐに使え、唇に触れずに衛生的。

8233-DS3



99.99% 粒子捕集効率(平均実測値)
高い安全性を発揮する最高グレード区分3

8233-DS3	粒子捕集効率	吸気抵抗	排気抵抗	重量	使用可能時間
平均実測値	99.99%	66Pa	34Pa	28.5g	---
性能	99.9%以上	150Pa以下	80Pa以下	30.5g以下	38時間

8293-DL3



DL 最高峰 99.99% 粒子捕集効率(平均実測値)
オイルミストのある環境下で、高いリスクにも対応

8293-DL3	粒子捕集効率	吸気抵抗	排気抵抗	重量	使用可能時間
平均実測値	99.99%	83Pa	39Pa	30g	---
性能	99.9%以上	150Pa以下	80Pa以下	36.0g以下	23時間

使い捨て式防じんマスクの分類

D Disposable= 使い捨て式

S Solid= 固体粒子での試験

L Liquid= 液体粒子での試験

1/2/3= 粒子捕集効率による区分

試験粒子	S 固体の塩化ナトリウム (NaCl) を用い測定		L 液体のフタル酸ジエチル (DOP) を用い測定	
	区分	粒子捕集効率	区分	粒子捕集効率
区分 II 粒子捕集効率	99.9%以上	DS3	DL3	99.9%以上
	95.0%以上	DS2	DL2	95.0%以上
	80.0%以上	DS1	DL1	80.0%以上