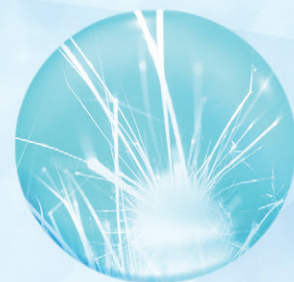
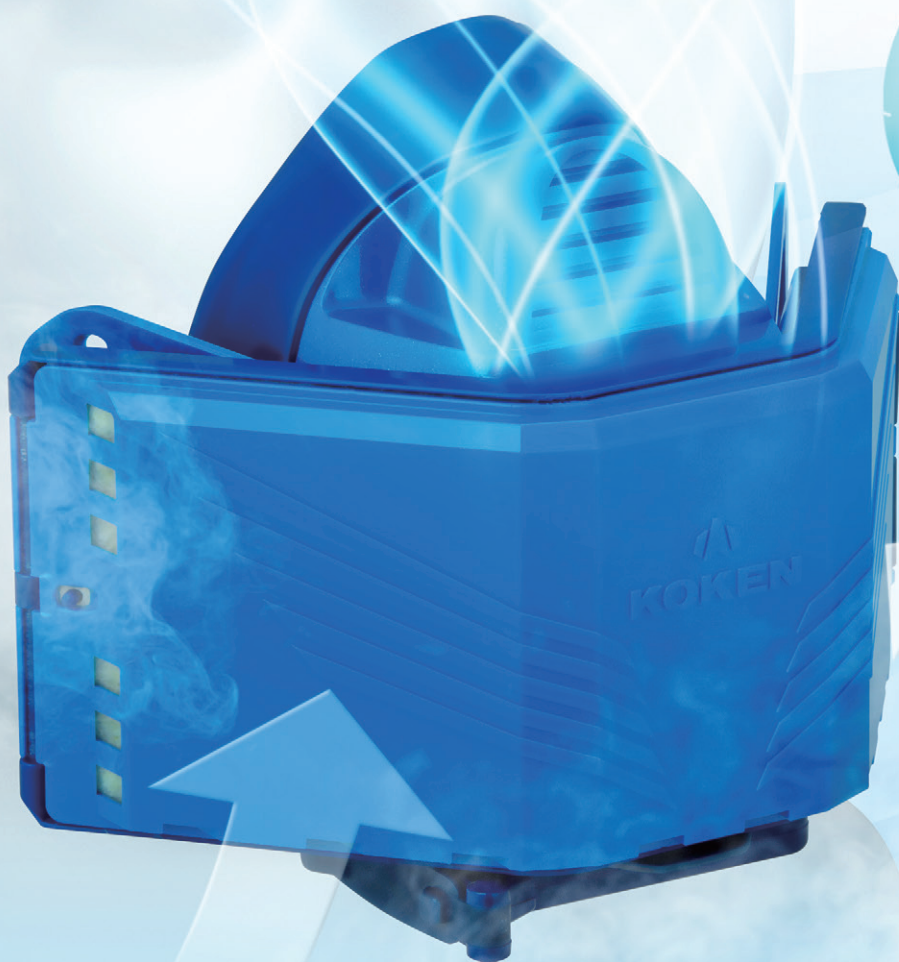



KOKEN

改正特化則対応!
溶接ヒューム対策呼吸用保護具

白い煙 から作業者の 身を守る



クリーン、ヘルス、セーフティで社会に
 **興研株式会社**

2024年1月現在

白い煙による

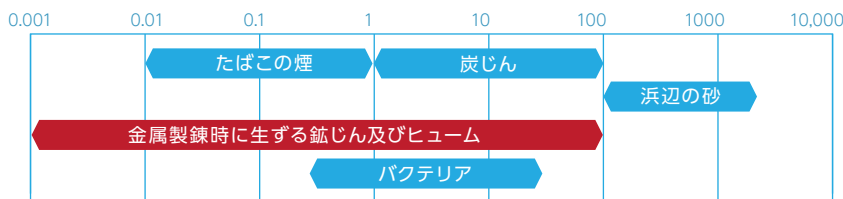
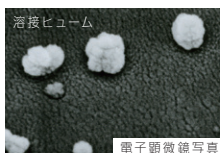
「健康障害」を防ぐために!

TO PREVENT "HEALTH PROBLEMS" CAUSED BY "WHITE SMOKE"

白い煙の正体は「溶接ヒューム」 対策を怠ると、不治の病「じん肺」になることも

溶接時に発生する白い煙は「溶接ヒューム」と呼ばれる非常に細かい金属のチリです。アーク溶接時には約2,000℃に熱せられた金属が蒸発し、その直後に空気中で冷やされるため酸化金属の個体粒子になるのです。「溶接ヒューム」を吸入すると肺の奥まで入り込み、長時間吸い続けると、「じん肺」という現代医学では治すことのできない病気になります。

「じん肺」の恐ろしいところは、粉じんを吸入してから自覚症状が現れるまで相当な時間がかかるため、気づいたときには「手遅れ」になっている場合もあることです。



出所 中央労働災害防止協会編(2017)「粉じん作業特別教育用テキスト 粉じんによる疾病の防止 指導者用」 粒子の大きさ(粒子径μm)



WHAT IS PNEUMOCONIOSIS?

じん肺とは?

■ 「じん肺」の自覚症状

せき、たん、息切れ等の呼吸障害、胸の息苦しさ、食欲不振、めまい等

■ 「じん肺」が進むと・・・

じん肺が進むと少し動いただけで呼吸困難を起こし、呼吸不全となるケースがあります。



白い煙の吸入を防ぐ マスク選択と 使用のポイント

POINTS FOR SELECTING
AND USING RESPIRATORS

顔に密着するマスクを選択

POINT
01

マスク選択通達^{※3}では、面体はフィットテストにより「着用者の顔面に合った形状及び寸法の接顔部を有するもの」を選択することと示されています。



1つの面体で様々な人の顔にフィット
フリーポジションアンダーチン面体



いつでもフィットを確認できる機能
フィットチェッカー

漏れ込みが起こりやすい鼻の付け根に合わせてからアゴ部を装着することにより、1つの面体でいろいろな大きさの顔にもよくフィットさせることができます。表情にしなやかに追従する密着性の高いシリコン製です。

フィットチェッカーが内蔵されているマスクを選べば、レバーを引くだけで、いつでも密着性の確認(シールチェック)ができます。

※3 防じんマスク、防毒マスク及び電動ファン付き呼吸用保護具の選択、使用等について (令和5年5月25日基発0525第3号)



新たに“神経機能障害”も報告され 溶接ヒュームが特定化学物質（第2類物質）に

新たな知見*1により、溶接ヒュームに含まれる「マンガン」による神経機能障害、溶接ヒュームによる肺がんのリスクが上昇することが明らかになりました。
これにより「溶接ヒューム」は特定化学物質（第2類物質）に追加され、今後は、改正特定化学物質障害予防規則等に基づいた、新たなばく露防止措置が必要となります。

神経機能障害の主な症状 震え、感覚障害、著しい疲労感、不眠など

*1「令和元年度 化学物質による労働者の健康障害防止措置に係る検討会報告書」（令和2年2月10日）



マスクの選択方法が変わります 適切なマスクで溶接ヒューム吸入防止を

今後、金属アーク溶接等作業のうち継続して行う屋内作業場では、ヒューム濃度に応じた防護性能のマスクの使用が義務付けられます（2022年4月1日から）。ヒューム濃度が高ければ、より防護性能の高いマスクで溶接ヒュームを防ぎます。

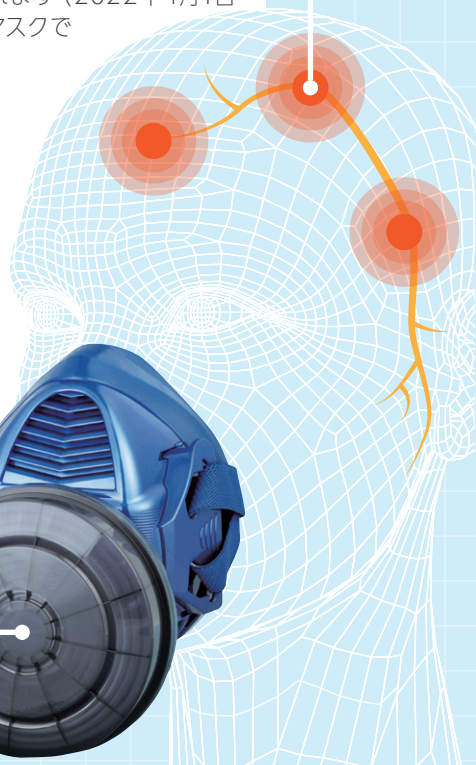
新たな 選択方法

溶接ヒューム濃度の測定結果から要求防護係数を求め、
要求防護係数を上回る指定防護係数のマスクを選ぶ*2

要求防護係数の求め方	溶接ヒューム測定値 (ヒューム中マンガン濃度最大値)
要求防護係数 =	0.05 (マンガンに係るばく露の基準値)

●継続して行う屋内作業場以外は、従来通り「粒子捕集効率95.0%以上のマスク」を選びます。

*2ただし、従来通りマスク性能がDS1、DL1、RS1、RL1の防じんマスクは選択できません。



POINT 02 正しく装着し、シールチェックを実施

POINT
02

正しい装着によってしっかりとフィットした状態を維持しなければ、期待される防護性能は発揮できません。装着後のシールチェック（フィットチェック）で「密着性を確認」することが重要です。

正しい装着のポイント

- 髪の毛やタオル等を挟み込まない
- しめひもを適切な長さに調節
- 日常のシールチェックでマスクが密着していることを確認

マスク選択通達*3では、マスクの「着用後」に密着性の確認を実施することとしています。

POINT 03 適切なフィルタ交換を！

POINT
03

目詰まりしたフィルタを使用し続けるとすき間が生じた場合に、外気が漏れ込みやすくなり、ヒュームを吸入するおそれがあります。

防じんマスク
息苦しさをを感じる前に
フィルタ交換！

電動ファン付き呼吸用保護具
面体内の陽圧が保てなくなる
時点でフィルタ交換！

ダウンロードは
こちら



<https://www.koken-ltd.co.jp/guide1/>

フィルタ交換台帳

フィルタ交換基準を定め、適切なフィルタ交換の実施を記録するための管理台帳をご用意しています。



溶接ヒュームの濃度に応じた 豊富なバリエーション。 顔へフィットしやすい面体技術。

特定化学物質障害予防規則の改正により溶接ヒューム濃度に応じた防護性能のマスク選定が必要となりました。
興研は様々な溶接ヒューム濃度に対応する製品を豊富に取り揃えており、作業場の環境に適したマスクをお選びいただけます。
顔にフィットしやすい興研のマスクを溶接ヒューム吸入防止にお役立てください。

測定により得られた溶接ヒューム濃度から要求防護係数を求め、
要求防護係数を上回る指定防護係数のマスクを選びましょう。

指定防護係数 1000

■ 要求防護係数 300以上～1000未満の場合

使用可能な溶接ヒューム濃度(マンガンとして)
15mg/m³ 以上～50mg/m³ 未満



視野が広い全面アイピース
スピーカー内蔵

ろ過材の性能
PL3

漏れ率
S級

国家検定合格 第TP81号
質量(平均) 723g
使用フィルタ アルファリングフィルタBRD-82



電動ファン付き呼吸用保護具
サカヰ式 **BL-711H**

指定防護係数 300

■ 要求防護係数 50以上～300未満の場合

使用可能な溶接ヒューム濃度(マンガンとして)
2.5mg/m³ 以上～15mg/m³ 未満



大風量形コードレスPAPR
軽量モデル 約260g

ろ過材の性能
PL3

漏れ率
S級



電動ファン付き呼吸用保護具
サカヰ式 **BL-321H**

国家検定合格 第TP101号
質量(平均) 257g
使用フィルタ アルファリングフィルタBRD-82

指定防護係数 50

■ 要求防護係数 33以上～50未満の場合

使用可能な溶接ヒューム濃度(マンガンとして)
1.65mg/m³ 以上～2.5mg/m³ 未満



視野が広い全面アイピース

RL3



取替え式防じんマスク
サカヰ式 **1521H型**

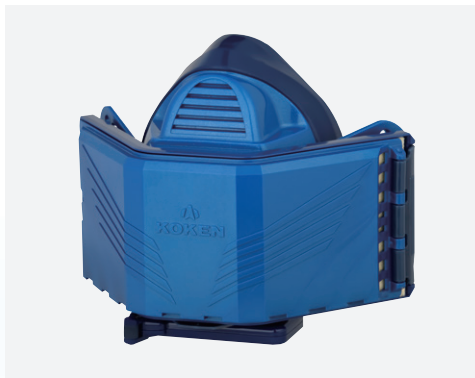
国家検定合格 第TM534号
質量(平均) 595g
使用フィルタ アルファリングフィルタRD-6

BL-321Hは弊社による模擬作業場所防護係数(SWPF)測定の結果、指定防護係数が300を上回ることを証明します。

指定防護係数 33

■ 要求防護係数 14以上~33未満の場合

使用可能な溶接ヒューム濃度(マンガンとして)
0.7mg/m³ 以上~1.65mg/m³ 未満



指定防護係数33
溶接作業向けPAPRの
上位機種



電動ファン付き呼吸用保護具
サカイ式 BL-7005

国家検定合格 第TP122号
質量(平均) 288g
使用フィルタ マイティミクロンフィルター-BL-7005用

作業者の負担を軽減する
電動ファン付き呼吸用保護具 (PAPR)

軽さにこだわる プレスリンク BLシリーズ

防じんマスク並みの軽量化・小型化にこだわった興研の電動ファン付き呼吸用保護具「BLシリーズ」は、多くの作業現場で防じんマスクより安全性が高く、快適なマスクとして採用され高い評価を得ています。

A W I D E S E L E C T I O N O F R E S P I R A T O R S

指定防護係数 14

■ 要求防護係数 10以上~14未満の場合

使用可能な溶接ヒューム濃度(マンガンとして)
0.5mg/m³ 以上~0.7mg/m³ 未満



溶接作業で多くの
実績があるPAPR



電動ファン付き呼吸用保護具
サカイ式 BL-1005

国家検定合格 第TP1号
質量(平均) 271g
使用フィルタ マイティミクロンフィルター-BL-1005用



フィルタを付け替えて
指定防護係数300のBL-321Hへ



電動ファン付き呼吸用保護具
サカイ式 BL-321S

国家検定合格 第TP100号
質量(平均) 244g
使用フィルタ アルファリングフィルタBLA-62



低濃度オゾン対応
フィルタ使用



取替え式防じんマスク
サカイ式 1781DWC型

国家検定合格 第TM426号
質量(平均) 535g
使用フィルタ アルファリングフィルタLAS-52C

指定防護係数 10

■ 要求防護係数 10未満の場合

使用可能な溶接ヒューム濃度(マンガンとして)
0.5mg/m³ 未満



溶接作業に最適なベーシックモデル



取替え式防じんマスク
サカイ式 1005R型

国家検定合格 第TM540号
質量(平均) 143g
使用フィルタ マイティミクロンフィルター1005用-02



フィット性に優れたFFリップ



使い捨て式防じんマスク
サカイ式 ハイラック350型

国家検定合格 第TM339号/第TM609号
質量(平均) 9.1g

溶接作業や研磨作業などの際にスパッタや火花などが発生する場合は、専用の吸気口キャップ(別売)を必ずろ過材に取り付けてご使用ください(BL-7005/BL-1005/1005R/ハイラック350除く)。

吸気口キャップ対応表



1年以内ごとに1回、フィットテストの実施が義務付けられます

2023年
4月
開始

金属アーク溶接等作業を継続して行う屋内作業場において、面体形のマスクを使用する際には、フィットテストによりマスクが適切に装着されているかを確認することが義務付けられました。確認は、1年以内ごとに1回行い、その結果を3年間保存することが必要です。

フィットテストによる 確認方法

JIS T 8150:2021に定める方法またはこれと同等の方法によりフィットテストを行い、マスクの種類に応じた要求フィットファクタを上回っていることを確認します

■ マスクの種類と要求フィットファクタ

半面形面体を有する呼吸用保護具 100 全面形面体を有する呼吸用保護具 500

フィットファクタとは防護係数とは異なり、着用者の顔とマスク面体とのフィットの程度を表す値です。

フィットテストの方法

定量的フィットテスト



面体の内側・外側の空気濃度を測定することで判定

判定例

測定器によるテストで得られた値が、要求フィットファクタを上回るかどうかを確認します。例えば、半面形面体を有するマスクの場合、テストで得られた値が100を上回る数値であればマスクが適切に装着されていると判断できます。

定性的フィットテスト



エアロゾルなどを発生させ、甘味などを感じるか否かで判定

判定例

テストを実施し、甘味等を感知しなければ、要求フィットファクタ100を上回ると見なすことができ、マスクが適切に装着されていると判断できます。
※ただし、全面形面体のフィットテストは行えません。

事業場で実施するフィットテストをサポート

フィットテスト実践動画集「動画でみるフィットテスト」公開中！

フィットテストを行う際に必要な機器の準備、測定モードの設定から実施・不合格時の措置まで一連の流れを動画で確認できます。

動画の閲覧は、会員サイトに登録頂き [サイトトップ](#)>[セーフティページ](#)>「動画でみるフィットテスト」へお進みください。

フィットテスト動画の閲覧はこちら

会員サイト「興研 CHS CLUB」▼



改正特化則対応！
KOKEN 溶接マスクサイト
溶接規制に対応する事業所をサポート

溶接規制のマスクに関する情報はこちら

KOKEN 溶接マスクサイト▼

<https://www.koken-ltd.co.jp/welding/>

- ・マスクの製品詳細
- ・溶接事業場で義務づけられるフィットテストに必要な機器、アプダク情報 など



●製品の色は印刷または撮影の都合により、実際の色とは異なる場合があります。 ●製品の仕様及びデザインは改良のため、予告なく変更することがあります。

興研株式会社

〒102-8459 東京都千代田区四番町7番地
TEL.03-5276-1911 (大代表) FAX.03-3261-0589
URL <https://www.koken-ltd.co.jp>

営業所

北海道	011(212)1527	東京	03(5276)8063	神戸	078(511)0414
仙台	022(374)0420	横浜	045(242)6566	倉敷	086(423)2321
新潟	025(255)0121	名古屋	052(753)7872	広島	082(511)1281
千葉	043(293)0411	北陸	076(298)1010	四国	0897(34)8927
熊谷	048(524)2928	大阪	06(6326)9223	九州	0942(38)1651

代理店

ISO 14001		ISO 9001	
①防じん・防塵マスク用フィルターの設計・製造及び検査 ②自動内蔵型洗浄消毒装置の設計・開発・製造及び保守サービス ③空気清化装置用フィルターの製造・供給 ④溶接マスクシステム登録	防塵マスク、空気呼吸器、電動ファン付き呼吸器保護具、防じん・防塵マスク用しめむち等の設計・開発・製造並びに空気呼吸器の修理サービス 防じんマスク用フィルターの製造・供給	防じんマスク、防塵マスク及びファンを使用した溶接作業の浄化等の汚染防止装置の設計・開発・製造 中井テクノヤードにて 品質マネジメントシステム登録	防じんマスク、防塵マスク、溶接マスク用電動ファン付き呼吸器保護具の設計及び製造 品質マネジメントシステム登録
JIS Q 14001 ISO 14001 JSAE 1668	JIS Q 14001 ISO 14001 JSAE 1079	JIS Q 14001 ISO 14001 JSAE 665	JIS Q 9001 ISO 9001 JSAE 405