

未来に向かって環境のトータルアドバイザー

RIKKA REPORT

立華株式会社 静岡県富士市本市場 422 01 〒416-0906 : 清水営業所
TEL 0545-61-8402 FAX 0545-63-9654 URL <http://www.rikka.co.jp> E-mail info@rikka.co.jp

神経機能障害等のリスクがあることから、令和3年4月1日より工場での金属アーク溶接等作業(※)で発生する「溶接ヒューム」が「特定化学物質」に追加されます。

「特定化学物質」に追加されたことによる主な対応

- ① 全体換気装置による換気
- ② **溶接ヒュームの濃度測定**、
その結果に応じた防じんマスクの選択と
フィットテストの実施
- ③ 特定化学物質作業主任者を選任
※ 「特定化学物質及び四アルキル鉛等
作業主任者技能講習」の修了者から
特定化学物質作業主任者を選任
- ④ 特殊健康診断を6ヶ月に1回実施



(※) 金属アーク溶接等作業において以下の作業も対象となります。

- ① TIG溶接・プラズマアーク溶接
- ② アークを用いて金属を溶断し、またはガウジングする作業
- ③ 自動溶接機のトーチ等に近付き溶接ヒュームを吸入するおそれのある作業
但し、「燃焼ガス・レーザー等を用いた溶接、溶断、ガウジング」は対象外です。

施行日

全体換気・特殊健診診断	R3.4.1～
溶接ヒュームの濃度測定	R3.4.1～R4.3.31までに1度は測定 R4.4.1～は作業変更時
換気風量の増加	R4.4.1～
再度の溶接ヒュームの濃度測定	R4.4.1～
防じんマスクの選択・使用	R4.4.1～
フィットテスト	R5.4.1～
特定化学物質作業主任者選任	R4.4.1～

弊社では「労働衛生コンサルタント」、「作業環境測定士」が法令の相談から個人サンプリング濃度測定、換気装置等の対策まで実施します。
お気軽にご連絡下さい。

環境エンジニア部 尾崎 克年 (労働衛生コンサルタント)
調査部 後藤 彰・広瀬 崇史 (第1種作業環境測定士)

富士市本市場422の1 TEL 0545-61-8402 FAX 0545-63-9654

1. 溶接ヒュームの濃度測定

作業者の身体に試料採取機器（サンプラー）を装着し、個人サンプリングを実施します。



試料採取機器（サンプラー）は**呼吸域**に、採取口が**溶接面の面体内側**になるように装着します。

【濃度測定の詳細】

1) 採取対象数

ばく露される溶接ヒュームの量がほぼ均一であると見込まれる作業ごとにそれぞれ**2人以上**。

2) 採取時間

- ・ **作業に従事する全時間**
- ・ 採取時間の短縮不可
- ・ 作業日毎に実施

3) 測定実施者 <※詳細は下記「備考」参照>

第1種作業環境測定士、作業環境測定機関など当該測定に対し、十分な知識・経験を有する者。

<※備考>

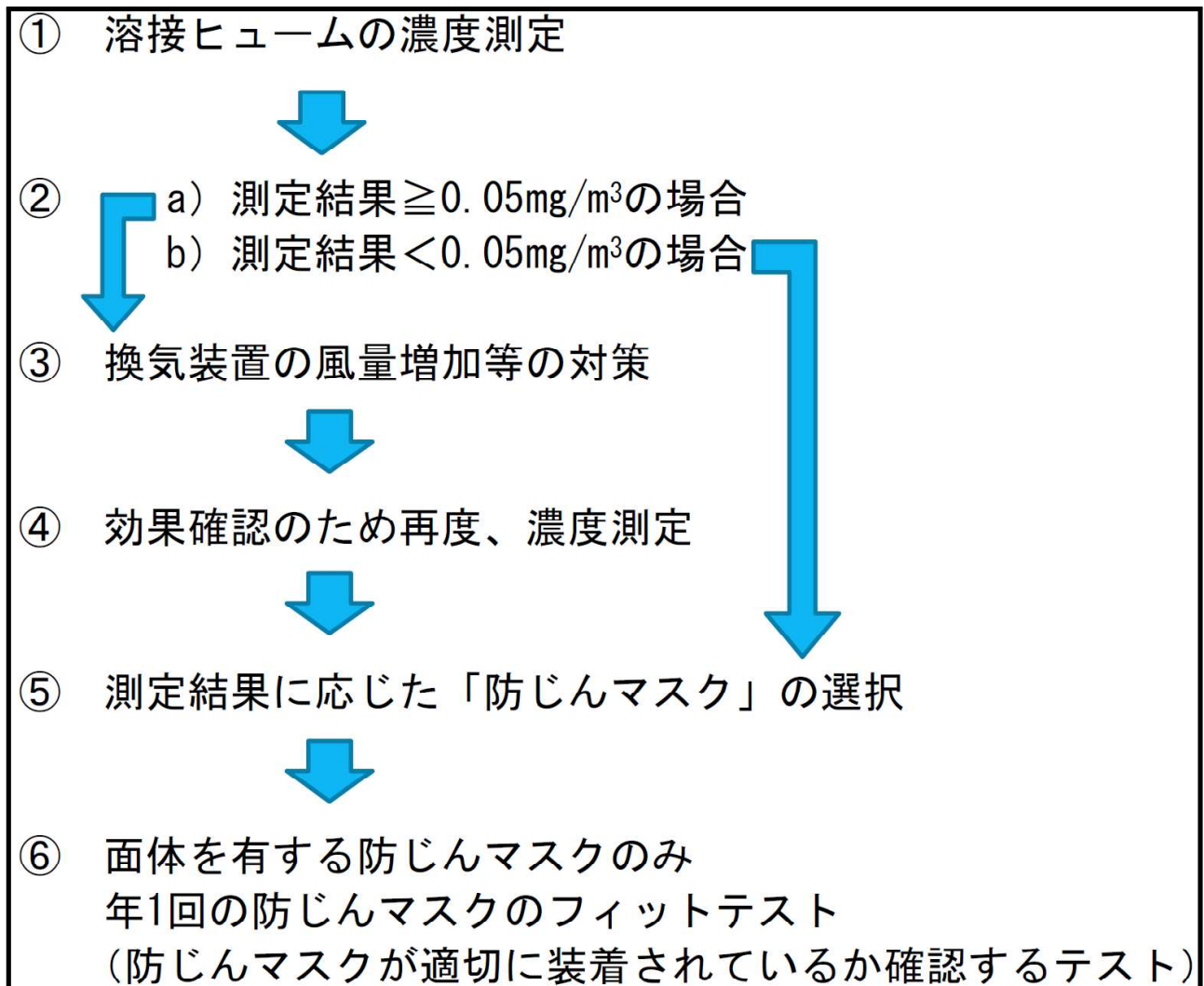
今回の「溶接ヒューム濃度の測定方法」は、作業者の身体に試料採取機器を装着する「個人サンプリング法」に類似した試料採取方法をとりますが、「第1種作業環境測定士、作業環境測定機関等、当該測定について十分な知識及び経験を有する者により実施されるべきであること」とされ、「個人サンプリング法」の登録を受けた作業環境測定士や作業環境測定機関により実施することまでは要求していません。

【引用：「労働安全衛生法施行令の一部を改正する政令等の施行等について」（令和2年4月22日 基発0422第4号）第2の2(2)エ】

しかしながら、「溶接ヒュームの濃度の測定方法」と「個人サンプリング法」との類似性を踏まえ、「個人サンプリング法」の登録をしている作業環境測定士により実施するほうが望ましいと考えます。【公益社団法人 日本作業環境測定協会の見解】

なお弊社では、2021年2～3月頃「個人サンプリング法」の登録を予定しております。

2. 溶接ヒュームの濃度測定後の流れ



3. 防じんマスクの選定



<防じんマスクのマスクの選定手順>

①測定によって得られた濃度(最大値)を以下の計算式に当てはめます。

$$\text{要求防護係数} = \frac{\text{濃度}}{0.05}$$

②「要求防護係数」<「指定防護係数」

の防じんマスクや電動ファン付き呼吸用保護具(上図参照)を選定します。
指定防護係数一覧は次ページ(抜粋)をご参照下さい。

【指定防護係数一覧(抜粋)】

呼吸用保護具の種類				指定防護係数	
防じんマスク	取替え式	全面形面体	RS3又はRL3	50	
			RS2又はRL2	14	
			RS1又はRL1	4	
		半面形面体	RS3又はRL3	10	
			RS2又はRL2	10	
			RS1又はRL1	4	
	使い捨て式			DS3又はDL3	10
				DS2又はDL2	10
				DS1又はDL1	4
電動ファン付き呼吸用保護具	全面形面体	S級	PS3又はPL3	1,000	
		A級	PS2又はPL2	90	
		A級又はB級	PS1又はPL1	19	
	半面形面体	S級	PS3又はPL3	50	
		A級	PS2又はPL2	33	
		A級又はB級	PS1又はPL1	14	
	フード形又はフェイスシールド形	S級	PS3又はPL3	25	
		A級		20	
		S級又はA級	PS2又はPL2	20	
		S級,A級又はB級	PS1又はPL1	11	

(注) RS1、RS2などは、防じんマスクの規格の規定による区分、S級、A級およびB級、PS1、PS2などは、電動ファン付き呼吸用保護具の規格の規定による区分です。

※ 電動ファン付き呼吸用保護具とエアラインマスクのうち、実際の作業時の測定等により得られた防護係数がこの表に掲げる指定防護係数を上回ることを**製造者が証明する特定の型式**については、別に定める指定防護係数を使用することができます。

4. まとめ

アーク溶接作業はじん肺(肺の病名)の発症リスクがある粉じん作業のため、従来より

①粉じん障害防止規則

②じん肺法

の対応が必要です。

令和3年4月1日以降は**上記①②に加えて**特定化学物質への対策で、より確かな防じんマスクの選択や特殊健康診断等が必要となってまいります。

ご不明な点がございましたら、弊社「労働衛生コンサルタント」「作業環境測定士」にお気軽にご相談下さい。

【本文作成時の引用文献】

①厚生労働省リーフレット

②「作業環境改善に向けた法改正」(兵庫労働局労働基準部健康課)