

# 2022年3月31日までに 空气中の溶接ヒューム濃度の測定等を行きましょう。

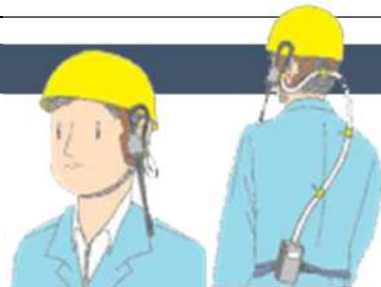
令和2年9月 愛知労働局労働基準部健康課

- 令和3年4月1日から「溶接ヒューム」が、特定化学物質障害予防規則の規制対象になります。
- 現に継続して金属アーク溶接作業等を行っている屋内作業場は、令和4年3月31日までに下記1の測定を行う必要があります。また、下記2、3、5の措置が令和4年4月1日から、4の措置が令和5年4月1日から義務化されますので、計画的にお取り組みください。

- \* 「継続して行う屋内作業場」には、建築中の建物内部等で金属アーク溶接等作業を同じ場所で繰り返し行わないものは含まれません。
- \* 「屋内作業場」とは以下のいずれかに該当する作業場をいいます。
  - ・ 作業場の建屋の側面の半分以上にわたって壁、羽目板その他のしゃへい物が設けられている場所
  - ・ ガス、蒸気または粉じんがその内部に滞留するおそれがある場所

## 1 溶接ヒュームの濃度の測定 (特化則第38条の21第2項、測定等告示第1条)

- 労働者の身体に装着する試料採取機器等により、空气中の溶接ヒュームの濃度を測定します。
- 測定は、**第一種作業環境測定士・作業環境測定機関等、十分な知識・経験を有する者により実施します。**



## 2 換気装置の風量の増加等 (特化則第38条の21第3,4項)

- 溶接ヒュームの濃度測定の結果に応じて次の措置を講じます。
  - ・ 換気装置の風量の増加
  - ・ 溶接方法や母材、溶接材料等の変更による溶接ヒューム量の低減
  - ・ 集じん装置による集じん
  - ・ 移動式送風機による送風の実施
- 措置を講じたときは**効果の確認のため、再度、溶接ヒュームの濃度の測定**を行います。

### 換気装置の風量の増加等を行わなくて良い場合

- 溶接ヒュームの濃度が、マンガンとして **0.05 mg/m³を下回る**場合
- 同一事業場の類似の作業場での測定結果をもとに、あらかじめ十分検討した措置を実施している場合

## 3 呼吸用保護具を選択し労働者に使用させる (特化則第38条の21第6項、測定等告示第2条)

- 次の式で「要求防護係数」を計算します。

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

測定で得られたマンガン濃度の最大値  
ばく露の基準値

- 裏面の別表第1～4から「要求防護係数」を上回る「指定防護係数」を有する呼吸用保護具を選定します。
- 選定した呼吸用保護具を労働者に使用させます。

\* 上記の呼吸用保護具を選定し、使用させるまでの間も、粉じん則の規定により有効な呼吸用保護具を使用する必要があります。



## 4 毎年、フィットテストを実施する (特化則第38条の21第7項、測定等告示第3条)

- 面体を有する呼吸用保護具を使用させる場合は、1年以内ごとに1回、定期的に、呼吸用保護具の適切な装着の確認(フィットテスト)を行います。
- フィットテストは、**十分な知識及び経験を有する者により実施します。**JIS T8150等による方法でフィットテストを実施し「**要求フィットファクタ**」を上回っているかを確認します。

## 5 記録を保存する (特化則第38条の21第7項～8項)

- 1の測定や、2の効果の確認のための測定を行ったときは、必要事項を記録し、測定に係る**金属アーク溶接等作業を行わなくなった日から起算して3年を経過する日まで保存**します。
- 4のフィットテストを行った時は、確認を受けた者の氏名、確認の日時、装着の良否、外部に委託して行った場合は受託者の名称を記録し、これを**3年間保存**します。

### その他、必要な措置の概要

- 令和4年4月1日から、作業主任者の選任(特化則第27条、第28条)が必要です。
- 令和3年4月1日から、特殊健康診断の実施等(特化則第39条～第42条)、安全衛生教育(安衛則第35条)、ばる等の処理(特化則第12条の2)、不浸透性の床の設置(特化則第21条)、立入禁止措置(特化則第24条)、運搬貯蔵時の容器等の使用等(特化則第25条)、休憩室の設置(特化則第37条)、洗浄設備の設置(特化則第38条)、喫煙又は飲食の禁止(特化則第38条の2)、有効な呼吸用保護具の備え付け等(特化則第43条及び第45条)等が必要です。

# 金属アーク溶接等作業を継続して行う屋内作業場に係る溶接ヒュームの濃度の測定の方法等

(厚生労働省告示第 286 号・令和 2 年 7 月 31 日)

## (溶接ヒュームの濃度の測定)

- 第一条 特定化学物質障害予防規則(昭和 47 年労働省令第 39 号。以下「特化則」という。)第 38 条の 21 第 2 項の規定による溶接ヒュームの濃度の測定は、次に定めるところによらなければならない。
- 試料空気の採取は、特化則第 38 条の 21 第 1 項に規定する金属アーク溶接等作業(次号及び第三号において「金属アーク溶接等作業」という。)に従事する労働者の身体に装着する試料採取機器を用いる方法により行うこと。この場合において、当該試料採取機器の採取口は、当該労働者の呼吸する空気中の溶接ヒュームの濃度を測定するために最も適切な部位に装着しなければならない。
  - 前号の規定による試料採取機器の装着は、金属アーク溶接等作業のうち労働者に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(以下この号において「均等ばく露作業」という。)ごとに、それぞれ、適切な数(二以上に限る。)の労働者に対して行うこと。ただし、均等ばく露作業に従事する一の労働者に対して、必要最小限の間隔をおいた二以上の作業日において試料採取機器を装着する方法により試料空気の採取が行われたときは、この限りでない。
  - 試料空気の採取の時間は、当該採取を行う作業日ごとに、労働者が金属アーク溶接等作業に従事する全時間とすること。
  - 溶接ヒュームの濃度の測定は、次に掲げる方法によること。
    - 作業環境測定基準(昭和 51 年労働省告示第 46 号)第 2 条第 2 項の要件に該当する分粒装置を用いるる過捕集方法又はこれと同等以上の性能を有する試料採取方法
    - 吸光光度分析方法若しくは原子吸光分析方法又はこれらと同等以上の性能を有する分析方法

## (呼吸用保護具の使用)

第二条 特化則第 38 条の 21 第 6 項に規定する呼吸用保護具は、当該呼吸用保護具に係る要求防護係数を上回る指定防護係数を有するものでなければならない。

- 前項の要求防護係数は、次の式により計算するものとする。

$$PFR = \frac{C}{0.05}$$

この式において、PFR 及び C は、それぞれ次の値を表すものとする。

PFR 要求防護係数

C 前条の測定における溶接ヒューム中のマンガン濃度の測定値のうち最大のもの(単位ミリグラム毎立方メートル)

- 第一項の指定防護係数は、別表第 1 から別表第 3 までの上欄に掲げる呼吸用保護具の種類に応じ、それぞれ同表の下欄に掲げる値とする。ただし、別表第 4 の上欄に掲げる呼吸用保護具を使用した作業における当該呼吸用保護具の外側及び内側の溶接ヒュームの濃度の測定又はそれと同等の測定の結果により得られた当該呼吸用保護具に係る防護係数が同表の下欄に掲げる指定防護係数を上回ることを当該呼吸用保護具の製造者が明らかにする書面が当該呼吸用保護具に添付されている場合は、同表の上欄に掲げる呼吸用保護具の種類に応じ、それぞれ同表の下欄に掲げる値とすることができる。

## (呼吸用保護具の装着の確認)

第三条 特化則第 38 条の 21 第 7 項の厚生労働大臣が定める方法は、同条第 6 項の呼吸用保護具(面体を有するものに限る。)を使用する労働者について、日本産業規格 T 8150(呼吸用保護具の選択、使用及び保守管理方法)に定める方法又はこれと同等の方法により当該労働者の顔面と当該呼吸用保護具の面体との密着の程度を示す係数(以下この項及び次項において「フィットファクタ」という。)を求め、当該フィットファクタが呼吸用保護具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する方法とする。

- フィットファクタは、次の式により計算するものとする。

$$FF = \frac{C_{out}}{C_{in}}$$

この式において FF、C<sub>out</sub> 及び C<sub>in</sub> は、それぞれ次の値を表すものとする。

FF フィットファクタ

C<sub>out</sub> 呼吸用保護具の外側の測定対象物の濃度

C<sub>in</sub> 呼吸用保護具の内側の測定対象物の濃度

- 第一項の要求フィットファクタは、呼吸用保護具の種類に応じ、次に掲げる値とする。
  - 全面形面体を有する呼吸用保護具 500
  - 半面形面体を有する呼吸用保護具 100

## 別表第 1 (第二条関係)

防じんマスクの種類		指定防護係数	
取替え式	全面形面体	RS 3 又は RL 3	5 0
		RS 2 又は RL 2	1 4
		RS 1 又は RL 1	4
	半面形面体	RS 3 又は RL 3	1 0
		RS 2 又は RL 2	1 0
使い捨て式	RS 1 又は RL 1	4	
	DS 3 又は DL 3	1 0	
	DS 2 又は DL 2	1 0	
DS 1 又は DL 1	4		

備考 RS 1、RS 2、RS 3、RL 1、RL 2、RL 3、DS 1、DS 2、DS 3、DL 1、DL 2 及び DL 3 は、防じんマスクの規格(昭和 63 年労働省告示第 19 号)第一条第三項の規定による区分であること。

## 別表第 2 (第二条関係)

電動ファン付き呼吸用保護具の種類		指定防護係数	
全面形面体	S 級	P S 3 又は P L 3	1, 0 0 0
	A 級	P S 2 又は P L 2	9 0
	A 級又は B 級	P S 1 又は P L 1	1 9
半面形面体	S 級	P S 3 又は P L 3	5 0
	A 級	P S 2 又は P L 2	3 3
	A 級又は B 級	P S 1 又は P L 1	1 4
フード形又はフェイスシールド形	S 級	P S 3 又は P L 3	2 5
	A 級	P S 2 又は P L 2	2 0
	S 級又は A 級	P S 2 又は P L 2	2 0
S 級、A 級又は B 級	P S 1 又は P L 1	1 1	

備考 S 級、A 級及び B 級は、電動ファン付き呼吸用保護具の規格(平成 26 年厚生労働省告示第 455 号)第一条第四項の規定による区分(別表第 4 において同じ。)であること。P S 1、P S 2、P S 3、P L 1、P L 2 及び P L 3 は、同条第五項の規定による区分(同表において同じ。)であること。

## 別表第 3 (第二条関係)

その他の呼吸用保護具の種類		指定防護係数	
循環式呼吸器	全面形面体	圧縮酸素形かつ陽圧形	1 0, 0 0 0
		圧縮酸素形かつ陰圧形	5 0
		酸素発生形	5 0
	半面形面体	圧縮酸素形かつ陽圧形	5 0
		圧縮酸素形かつ陰圧形	1 0
酸素発生形	1 0		
空気呼吸器	全面形面体	ブレッシャデマンド形	1 0, 0 0 0
		デマンド形	5 0
	半面形面体	ブレッシャデマンド形	5 0
デマンド形	1 0		
エアラインマスク	全面形面体	ブレッシャデマンド形	1, 0 0 0
		デマンド形	5 0
		一定流量形	1, 0 0 0
	半面形面体	ブレッシャデマンド形	5 0
		デマンド形	1 0
一定流量形	5 0		
フード形又はフェイスシールド形	一定流量形	2 5	
	一定流量形	2 5	
ホースマスク	全面形面体	電動送風機形	1, 0 0 0
		手動送風機形又は肺力吸引形	5 0
	半面形面体	電動送風機形	5 0
		手動送風機形又は肺力吸引形	1 0
フード形又はフェイスシールド形	電動送風機形	2 5	

## 別表第 4 (第二条関係)

呼吸用保護具の種類		指定防護係数
半面形面体を有する電動ファン付き呼吸用保護具	S 級かつ P S 3 又は P L 3	3 0 0
フード形の電動ファン付き呼吸用保護具		1, 0 0 0
フェイスシールド形の電動ファン付き呼吸用保護具		3 0 0
フード形のエアラインマスク	一定流量形	1, 0 0 0

## 附則

この告示は、令和 3 年 4 月 1 日から施行する。ただし、令和 4 年 3 月 31 日までの間は、第二条及び第三条の規定は、適用しない。