

都道府県労働局長 殿

厚生労働省労働基準局長

(公 印 省 略)

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の施行について

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（令和2年厚生労働省告示第286号。以下「告示」という。）が、令和2年7月31日に告示され、令和3年4月1日から施行することとされたところである。その改正の趣旨、内容等については、下記のとおりであるので、関係者への周知徹底を図るとともに、その運用に遺漏なきを期されたい。

記

第1 制定の趣旨及び概要等

1 制定の趣旨

今般、新たに「溶接ヒューム」について、労働者に神経障害等の健康障害を及ぼすおそれがあることが明らかになったことから、労働者へのばく露防止措置や健康管理を推進するため、特定化学物質障害予防規則及び作業環境測定法施行規則の一部を改正する省令（令和2年厚生労働省令第89号）により改正された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。）において、金属をアーク溶接する作業、アークを用いて金属を溶断し、又はガウジングする作業その他の溶接ヒュームを製造し、又は取り扱う作業（以下「金属アーク溶接等作業」という。）を継続して行う屋内作業場において、新たな金属アーク溶接等作業の方法を採用しようとするとき等には、厚生労働大臣の定めるところにより、空气中の溶接ヒュームの濃度を測定しなければならないこと等が義務付けられたところである。

告示は、特化則第38条の21第2項、第6項及び第7項の規定に基づき、空气中の溶接ヒュームの濃度の測定、呼吸用保護具の使用及び当

該呼吸用保護具が適切に装着されていることの確認について規定したものである。

2 告示の概要

(1) 溶接ヒュームの濃度の測定関係

特化則第38条の21第2項に規定する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行われる空気中の溶接ヒュームの濃度の測定について、試料空気の採取に係る方法及び試料採取機器の採取口の装着位置、試料採取機器を装着する労働者の数、試料空気の採取の時間並びに溶接ヒュームの濃度の測定の方法を規定したこと。

(2) 呼吸用保護具の使用関係

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ことを規定するとともに、要求防護係数の計算方法及び呼吸用保護具の種類に応じた指定防護係数を規定したこと。

(3) 呼吸用保護具の装着の確認関係

特化則第38条の21第7項に規定する、(2)の呼吸用保護具が適切に装着されていることを確認する方法は、当該呼吸用保護具を使用する労働者について、日本産業規格T8150(呼吸用保護具の選択、使用及び保守管理方法) (以下「JIS T8150」という。)に定める方法又はこれと同等の方法により求める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「フィットファクタ」という。)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とともに、フィットファクタの計算方法及び呼吸用保護具の種類に応じた要求フィットファクタの値を規定したこと。

(4) 施行日及び経過措置

告示は、令和3年4月1日から施行すること。ただし、令和4年3月31日までの間は、(2)及び(3)の規定は適用しないこと。

第2 細部事項

1 第1条(溶接ヒュームの濃度の測定)関係

ア 本条は、金属アーク溶接等作業を継続して行う屋内作業場における溶接ヒュームの濃度の測定の方法を定めたものであること。

イ 本条第1号の「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」とは、労働者の呼吸域(当該

労働者が使用する呼吸用保護具の外側であって、両耳を結んだ直線の中央を中心とした、半径30センチメートルの顔の前方に広がった半球の内側をいう。以下同じ。)をいうものであること。ただし、呼吸用保護具を使用することにより呼吸域に試料採取機器の吸気口を装着できない場合等は、呼吸域にできるだけ近い位置とすること。また、溶接用の面体の外側の溶接ヒュームの濃度は、内側と比較して大幅に高いため、試料採取機器の採取口が溶接用の面体の内側に位置するように装着すること。

ウ 本条第2号の「均等ばく露作業」には、溶接方法が同一であり、溶接材料、母材及び溶接作業場所の違いが溶接ヒュームの濃度に大きな影響を与えないことが見込まれる作業が含まれること。

エ 本条第2号の「適切な数(2以上に限る。)の労働者」は、原則として均等ばく露作業に従事する全ての労働者であるが、作業内容等の調査結果を踏まえ、均等ばく露作業におけるばく露状況の代表性を確保できる方法により抽出した2人以上の労働者を含める趣旨であること。

オ 本条第3号の「金属アーク溶接等作業に従事する全時間」には、金属アーク溶接等作業の準備作業、作業の間に行われる研磨作業、作業後の片付け等の関連作業の時間が一連の作業時間として含まれること。ただし、金属アーク溶接等作業と関連しない形で行われる組立や塗装作業等の時間は含まれないこと。なお、溶接ヒュームの濃度の測定を断続的に行ったために複数の測定値がある場合は、測定時間に対する時間加重平均により、金属アーク溶接等作業に従事した全時間の溶接ヒュームの濃度を評価すること。

カ 本条第4号イの「分粒装置」(試料空気中の粉じんの分粒のため、試料採取機器に接続する装置をいう。)は、レスピラブル(吸入性)粉じん(分粒特性が4マイクロメートル50%カットである粉じん)を適切に分粒できることが製造者又は輸入者により明らかにされているものであること。

キ 本条第4号に規定する溶接ヒュームの濃度の測定の方法は、定量下限値が呼吸用保護具の要求防護係数の計算に際してのマンガンに係る基準値である0.05ミリグラム毎立方メートルの10分の1以下となるものである必要があること。

ク 測定の精度を担保するため、本条各号に規定する試料採取方法及び測定方法の決定並びに試料採取機器の選定については、第一種作業環境測定士等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。

2 第2条（呼吸用保護具の使用）及び別表関係

（1）第1項関係

本項は、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当該金属アーク溶接等作業に従事する労働者に十分な性能を有する呼吸用保護具を使用させるため、特化則第38条の21第6項に規定する「有効な」呼吸用保護具の要件を規定する趣旨であること。

（2）第2項関係

ア 本項は、測定された溶接ヒューム中のマンガンの濃度（C）をマンガンに係るばく露の基準値（0.05ミリグラム毎立方メートル）で除したものを要求防護係数として規定する趣旨であること。

イ アのマンガンに係るばく露の基準値は、米国産業衛生専門家会議（ACGIH）及び欧州委員会（EC）科学委員会の提案理由書及びそれらに引用されている文献等を踏まえて、決定したものであること。

（3）第3項及び別表関係

ア 本項本文及び別表第1から第3までは、呼吸用保護具の種類に応じて、指定防護係数の値を規定する趣旨であること。指定防護係数は、呼吸用保護具の種類ごとに、実際の作業における測定又はそれと同等の測定の結果により得られた防護係数（呼吸用保護具の外側の測定対象物質の濃度を当該呼吸用保護具の内側の測定対象物質の濃度で除したもの。以下同じ。）の値の集団を統計的に処理し、当該集団の下位5%に当たる値として決定された値であること。

イ 本項ただし書及び別表第4は、別表第1から第3までに規定する指定防護係数の例外を規定する趣旨であること。具体的には、別表第4に掲げる呼吸用保護具の種類のうち、特定の呼吸用保護具の防護係数が、別表第4に規定する指定防護係数の値よりも高い値を有することが製造者により明らかにされているものについては、別表第4に規定する値を指定防護係数とすることを認める趣旨であること。

3 第3条（呼吸用保護具の装着の確認）関係

（1）第1項関係

ア 本項は、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当該金属アーク溶接等作業に従事する労働者が、呼吸用保護具を適切に装着しているかを確認するため、特化則第38条の21第

7項に規定する確認の方法を規定する趣旨であること。

イ 本項の「日本産業規格T8150に定める方法」には、改訂予定のJIS T8150に定める「定量的フィットテスト」による方法が含まれること。また、本項の「これと同等の方法」には、改訂予定のJIS T8150に定める「定性的フィットテスト」（半面形面体を有する呼吸用保護具に対して行うものに限る。）のうち定量的な評価ができる方法が含まれること。

ウ 本項に規定する呼吸用保護具の適切な装着の確認は、フィットファクタの精度等を確保するため、十分な知識及び経験を有する者が実施すべきであること。

(2) 第2項関係

ア 本項の「フィットファクタ」は、呼吸用保護具の外側の測定対象物の濃度が、呼吸用保護具の内側の測定対象物の濃度の何倍であるかを示す趣旨であること。

イ 本項の「測定対象物」には、改訂予定のJIS T8150に定める「定量的フィットテスト」及び「定性的フィットテスト」で使用される空気中の粉じん、エアロゾル等が含まれること。

(3) 第3項関係

本項の「要求フィットファクタ」の値は、米国労働安全衛生庁(OSHA)の規則等を踏まえて決定したものであること。

4 関係通達の改正

(1) 「特殊健康診断指導指針について」（昭和31年5月18日付け基発第308号）のうち「マンガンを又はその化合物を取り扱う業務又はそのガス、蒸気若しくは粉じんを発生する場所における業務」に係る部分については、これを削除する。

(2) 「労働安全衛生規則等の一部を改正する省令の施行に伴う黒枠帳票の取り扱いについて」（平成23年3月30日付け基安計発0330第1号）のうち別紙2「指導勧奨による特殊健康診断結果報告書」裏面別表1のコード03の「マンガ化合物（塩基性酸化マンガンを限る。）を取り扱う業務、又はそのガス、蒸気若しくは粉じんを発生する場所における業務」を「削除」に改める。なお、この通達による改正前の同報告書の用紙については、当分の間、これを取り繕って使用することができる。

(3) 「防じんマスクの選択、使用等について」（平成17年2月7日付け基発第0207006号）の第1の2(2)中最後に改行し「ただし、特化則第38条の21第6項で規定する金属アーク溶接等作業を継続し

て行う屋内作業場について、同項の規定に基づき当該作業に従事する労働者に有効な呼吸用保護具を使用させる場合にあつては、この限りでないこと。」を加える。

（第2項）呼吸用保護具の使用は、労働者の健康を保護し、かつ、労働者の安全を確保することを目的とするものである。呼吸用保護具の使用は、労働者の健康を保護し、かつ、労働者の安全を確保することを目的とするものである。呼吸用保護具の使用は、労働者の健康を保護し、かつ、労働者の安全を確保することを目的とするものである。

（第3項）呼吸用保護具の使用は、労働者の健康を保護し、かつ、労働者の安全を確保することを目的とするものである。呼吸用保護具の使用は、労働者の健康を保護し、かつ、労働者の安全を確保することを目的とするものである。呼吸用保護具の使用は、労働者の健康を保護し、かつ、労働者の安全を確保することを目的とするものである。

（第4項）呼吸用保護具の使用は、労働者の健康を保護し、かつ、労働者の安全を確保することを目的とするものである。呼吸用保護具の使用は、労働者の健康を保護し、かつ、労働者の安全を確保することを目的とするものである。呼吸用保護具の使用は、労働者の健康を保護し、かつ、労働者の安全を確保することを目的とするものである。

（第5項）呼吸用保護具の使用は、労働者の健康を保護し、かつ、労働者の安全を確保することを目的とするものである。呼吸用保護具の使用は、労働者の健康を保護し、かつ、労働者の安全を確保することを目的とするものである。呼吸用保護具の使用は、労働者の健康を保護し、かつ、労働者の安全を確保することを目的とするものである。

（第6項）呼吸用保護具の使用は、労働者の健康を保護し、かつ、労働者の安全を確保することを目的とするものである。呼吸用保護具の使用は、労働者の健康を保護し、かつ、労働者の安全を確保することを目的とするものである。呼吸用保護具の使用は、労働者の健康を保護し、かつ、労働者の安全を確保することを目的とするものである。

（第7項）呼吸用保護具の使用は、労働者の健康を保護し、かつ、労働者の安全を確保することを目的とするものである。呼吸用保護具の使用は、労働者の健康を保護し、かつ、労働者の安全を確保することを目的とするものである。呼吸用保護具の使用は、労働者の健康を保護し、かつ、労働者の安全を確保することを目的とするものである。

○厚生労働省告示第二百八十六号

特定化学物質障害予防規則（昭和四十七年労働省令第三十九号）第三十八条の二十一第二項、第六項及び第七項の規定に基づき、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を次のように定める。

令和二年七月三十一日

厚生労働大臣 加藤 勝信

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（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（昭和四十七年労働省令第三十九号。以下「特化則」という。）第三十八条の二十一第二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。

一 試料空氣の採取は、特化則第三十八条の二十一第一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氣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。

二 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。

三 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。

四 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。

イ 作業環境測定基準（昭和五十一年労働省告示第四十六号）第二条第二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

ロ 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 特化則第三十八条の二十一第六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ぬ。

2 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。

$$P F_r = \frac{C}{0.05}$$

この式において、 $P F_r$ 及び C は、それぞれ次の値を表すものとする。

$P F_r$ 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の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）

3 第一項の指定防護係数は、別表第一から別表第三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、別表第四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 特化則第三十八条の二十一第七項の厚生労働大臣が定める方法は、同条第六項の呼吸用保護

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 八 一 五 〇（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。

2 フィットファクタは、次の式により計算するものとする。

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

この式において F 、 C_{out} 及び C_{in} は、それぞれ次の値を表すものとする。

- | | | | |
|--------------------|--------------------|----------|----------|
| C_{in} | C_{out} | F | F |
| 呼吸用保護具の内側の測定対象物の濃度 | 呼吸用保護具の外側の測定対象物の濃度 | フィットファクタ | フィットファクタ |

3 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。

- 一 全面形面体を有する呼吸用保護具 五〇〇

二 半面形面体を有する呼吸用保護具 一〇〇

別表第一（第二条関係）

取替え式	全面形面体			半面形面体			防じんマスクの種類	指定防護係数
	RS三又はRL三	RS二又はRL二	RS一又はRL一	RS三又はRL三	RS二又はRL二	RS一又はRL一		
				DS三又はDL三	DS二又はDL二	DS一又はDL一	四	
							一〇	
							一〇	
							四	
							一〇	
							一〇	
							四	
							一四	
							五〇	

備考 RS一、RS二、RS三、RL一、RL二、RL三、DS一、DS二、DS三、DL一、DL二及びDL三は、防じんマスクの規格（昭和六十三年労働省告示第十九号）第一条第三項の規定による区分であること。

別表第二（第二条関係）

電動ファン付き呼吸用保護具の種類

全面形面体	S級	PS三又はPL三	一、〇〇〇
	A級	PS二又はPL二	
	A級又はB級	PS一又はPL一	
半面形面体	S級	PS三又はPL三	五〇
	A級	PS二又はPL二	
	A級又はB級	PS一又はPL一	
フード形又はフェイスシールド形	S級	PS三又はPL三	二五
	A級	PS二又はPL二	
	S級又はA級		
	S級、A級又はB級	PS一又はPL一	

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（平成二十六年厚生労働省告示第四百五十五号）第一条第四項の規定による区分（別表第四において同じ。）であること。PS一、PS二、PS三、PL一、PL二及びPL三は、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。

指定防護係数

別表第三（第二条関係）

		その他の呼吸用保護具の種類											
循環式呼吸器	全面形面体	圧縮酸素形かつ陽圧形	一〇、〇〇〇										
	半面形面体	圧縮酸素形かつ陰圧形	五〇										
空気呼吸器	全面形面体	酸素発生形	五〇										
		圧縮酸素形かつ陽圧形	五〇										
		圧縮酸素形かつ陰圧形	一〇										
		酸素発生形	一〇										
		プレッシャデマンド形	一〇、〇〇〇										
		デマンド形	五〇										
	半面形面体	プレッシャデマンド形	五〇										
		デマンド形	五〇										
		プレッシャデマンド形	一〇										
		デマンド形	一〇										
		プレッシャデマンド形	一、〇〇〇										
		デマンド形	五〇										
エアラインマスク	全面形面体	一定流量形	一、〇〇〇										
	半面形面体	プレッシャデマンド形	五〇										

吸用保護具		
フェイスシールド形の電動フ アン付き呼吸用保護具		三〇〇
フード形のエアラインマスク	一定流量形	一、〇〇〇

附 則

この告示は、令和三年四月一日から施行する。ただし、令和四年三月三十一日までの間は、第二条及び第三条の規定は、適用しない。