

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、空気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、空気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（塩基性酸化マンガに限る。）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っては、この限りでないこと。」を加える。

○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 試料空気の採取は、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。

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依じ、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依じ、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。

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

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。

F フィットファクタ

C_{out} 呼吸用保護具の外側の測定対象物の濃度

C_{in} 呼吸用保護具の内側の測定対象物の濃度

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

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										指定防護係数
全面形面体	S級	PS三又はPL三	一、〇〇〇〇							
	A級	PS二又はPL二	九〇							
	A級又はB級	PS一又はPL一	一九							
半面形面体	S級	PS三又はPL三	五〇							
	A級	PS二又はPL二	三三							
	A級又はB級	PS一又はPL一	一四							
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		二〇							
	S級又はA級	PS二又はPL二	二〇							
S級、A級又はB級	PS一又はPL一	一一								

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。

別表第四（第二条関係）

半面形面体を有する電動ファン付き呼吸用保護具	呼吸用保護具の種類	全面形面体			半面形面体			フード形又はフェイスシールド形	指定防護係数
		電動送風機形	手動送風機形又は肺力吸引形	電動送風機形	手動送風機形又は肺力吸引形	電動送風機形	手動送風機形		
フード形の電動ファン付き呼吸用保護具	S級かつPS三又はPL三	フード形又はフェイスシールド形			デマンド形			一〇〇〇	一、〇〇〇
		一定流量形	一定流量形	一定流量形	一定流量形	一定流量形	一定流量形		
		一、〇〇〇	五〇	五〇	五〇	二五	五〇	一〇	

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	三〇〇〇
フード形のエアラインマスク	一、〇〇〇〇

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。

金属アーク溶接等作業以外で塩基性酸化マンガンを取り扱う皆さまへ

「塩基性酸化マンガン」について 健康障害防止措置が義務付けられます

厚生労働省では、「塩基性酸化マンガン」について、上記のリスク評価等により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、労働安全衛生法施行令、特定化学物質障害予防規則等を改正しました。

改正政省令・告示は、**令和3年4月1日から施行・適用**します。

※作業主任者の選任について経過措置があります（令和4年4月1日施行）

溶接ヒュームに関する規制については、リーフレット「**金属アーク溶接等作業**について健康障害防止措置が義務付けられます」をご覧ください。

1. 新たに規制の対象となった物質

- 塩基性酸化マンガんに有害性が確認されたことから、従来の第2類特定化学物質である「マンガン及びその化合物（塩基性酸化マンガンを除く）」を「マンガン及びその化合物」と改正し、塩基性酸化マンガンを新たに特化則の特定化学物質（管理第2類物質）に位置付けます。
- 塩基性酸化マンガンとは、マンガンの酸化数が2または3の塩基性酸化物であり、代表的な物質として酸化マンガン（ MnO ）、三酸化二マンガン（ Mn_2O_3 ）が挙げられます。

酸化マンガン（ MnO ）（CAS No.1344-43-0）		
主な有害性（発がん性、その他の有害性）	性状	構造式
神経機能障害	・緑色固体 ・融点1785℃	$Mn=O$
三酸化二マンガン（ Mn_2O_3 ）（CAS No.1317-34-6）		
主な有害性（発がん性、その他の有害性）	性状	構造式
神経機能障害、呼吸器系障害	・黒色固体 ・融点1650℃	$O=Mn-O-Mn=O$



2. 今回の改正による主な規定の適用（一覧表）

条文	規制内容	適用の有無	条文	規制内容	適用の有無
安衛法 57	表示	●	27(28)	作業主任者の選任	●
57の2	文書の交付	●	29～35	定期自主検査、点検、補修等	●
88	計画の届出	●	36	作業環境の測定	● (3年)
2	定義	管理第2類物質		実施	
	2の2		適用除外(業務)	なし	● (3年)
4	特定第2類物質等の製造に係る設備	×	36の2	測定結果の評価と記録の保存 管理濃度(マンガンとして)	0.05mg/m ³
5	特定第2類又は管理第2類物質に係る設備	●	36の3、36の4	評価の結果に基づく措置	●
6	4・5条の適用除外	●	37	休憩室	●
7	局排等の性能	● 抑制濃度 0.05mg/m ³	38	洗浄設備	●
	8		局排等の稼働時の要件	●	
9	除じん	●	38の2	喫煙、飲食等の禁止	●
12の2	ぼろ等の処理	●	38の3	掲示	×
13～20	漏えいの防止(特定化学設備)	×	38の4	作業の記録と保存	×
21	床の構造	●	38の21	溶接ヒュームに係る特別規定	×
22、22の2	設備の改造等の作業	●	39～40の3	健康診断	● (5年)
23	退避等	×			
24	立入禁止措置	●	41	健康診断結果の報告	●
25	容器等	堅固な容器	第1項	●	
		容器等への表示と保管	第2、3項	●	
		空容器保管上の措置	第4項	●	
		貯蔵場所の設備	第5項	×	
26	救護組織等	×	42	緊急診断	×
特定化学物質障害予防規則	局排等の性能	● 抑制濃度 0.05mg/m ³	39～40の3	健康診断	● (5年)
25	容器等	堅固な容器	第1項	●	
		容器等への表示と保管	第2、3項	●	
		空容器保管上の措置	第4項	●	
		貯蔵場所の設備	第5項	×	
		救護組織等	×		
			43(45)	呼吸用保護具の備え付け	●
			44(45)	化学防護服の備え付け	×
			53	記録の報告	×

3. 表示・通知対象物としての規制

※主として一般消費者が生活で使用するためのもの、対象物が密封された状態で取り扱われるもの、労働者による取り扱いの過程において固体以外の状態にならず、粉じん・ヒューム等が生じないものは対象外です。

(1) 容器・包装への表示（ラベル） 安衛法第57条、安衛令第18条等

マンガンおよびその化合物（塩基性酸化マンガンを含み、粉状のものに限ります。）や、これらを重量の0.3%以上含有する製剤その他の物を容器・包装に入れて譲渡、提供する場合は、容器・包装に次の事項の表示が必要です。

表示事項

①名称 ②人体に及ぼす作用 ③貯蔵または取り扱い上の注意 ④表示者の氏名（法人の場合は名称）、住所、電話番号 ⑤注意喚起語 ⑥安定性および反応性 ⑦標章

(2) 文書の交付等（SDS） 安衛法第57条の2、安衛令第18条の2、別表第9等

マンガンおよびその化合物（塩基性酸化マンガンを含みます。）や、これらを重量の0.1%以上含有する製剤その他の物を譲渡、提供する場合は、安全データシート（SDS）の交付などにより次の事項の通知が必要です。

通知事項

①名称 ②成分およびその含有量 ③物理的および化学的性質 ④人体に及ぼす作用
⑤貯蔵または取り扱い上の注意 ⑥事故が発生した場合において講ずべき応急の措置
⑦通知者の氏名（法人の場合は名称）、住所、電話番号 ⑧危険性または有害性の要約
⑨安定性および反応性 ⑩適用される法令 ⑪その他参考となる事項

4. 特定化学物質としての規制

(1) 特定化学物質としての規制の対象となる作業と含有率 (特化則第2条)

- マンガンおよびその化合物と、これを重量の1%を超えて含有する製剤その他の物(以下「マンガン等」)が対象
- マンガン等を製造し、または取り扱う業務(以下「マンガン等製造・取扱業務」)が規制の対象

(2) 発散抑制措置等 (特化則第5,7,8,29,30,32,33,34の2,35条,安衛則第85,86条,別表第7)

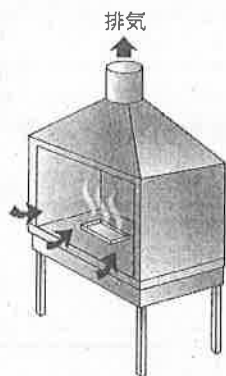
マンガン等製造・取扱業務を行う屋内作業場については、労働者がマンガン等を吸い込むことを防止するため、次の措置をとることが必要です。

発散抑制措置 (特化則第5条)

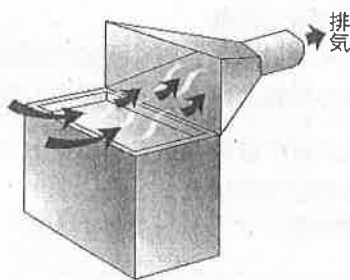
- ① 発散源を密閉する設備、局所排気装置またはプッシュプル型換気装置を設けること
- ② ①の措置が著しく困難なとき、または臨時の作業を行うときは、全体換気装置を設ける等、労働者の健康障害を予防するため必要な措置を講じること

局所排気装置やプッシュプル型換気装置の要件、点検、届出等

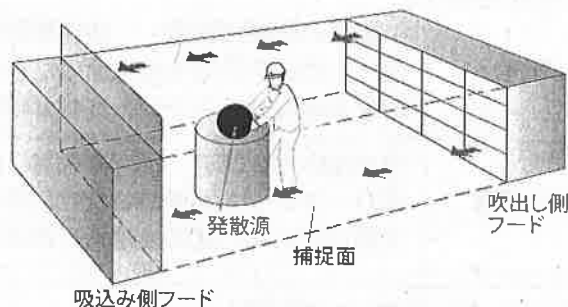
- ① 構造、性能等について一定の要件を満たす必要があること (特化則第7,8条)
※「抑制濃度」はマンガンおよびその化合物全体として、「マンガンとして $0.05\text{mg}/\text{m}^3$ 」に引き下げられます。
- ② 定期自主検査、点検を行うこと (特化則第29,30,32,33,34の2,35条)
- ③ 設置計画の届出 (安衛則第85,86条,別表第7)
※設置・移転・変更しようとする日の30日以上前に届け出が必要です。



局所排気装置(囲い式)の例



局所排気装置(外付け式)の例



プッシュプル型換気装置の例

(3) 特定化学物質作業主任者の選任 (特化則第27条、第28条)

<令和4年4月1日から適用>

「特定化学物質及び四アルキル鉛等作業主任者技能講習」を修了した人のうちから、作業主任者を選任し、次の職務を行わせることが必要です。

- ① 作業に従事する労働者が対象物に汚染され、吸入しないように、作業の方法を決定し、労働者を指揮すること
- ② 局所排気装置、プッシュプル型換気装置その他労働者が健康障害を受けることを予防するための装置(全体換気装置など)を1か月を超えない期間ごとに点検すること
- ③ 保護具の使用状況を監視すること

(4) 作業環境測定の実施 (特化則第36条～第36条の4)

マンガン等製造・取扱業務を行う屋内作業場では、作業環境測定とその評価、結果に応じた適切な改善を行うことが必要です。

- 6か月以内ごとに1回、定期的に、作業環境測定士※(国家資格)による作業環境測定を実施。
※分析は4号(金属類)を含む第一種作業環境測定士資格のある測定士が実施。
- 結果について作業環境評価基準に基づき評価を行い、評価結果に応じて適切な改善が必要。
- 測定の記録および評価の記録は3年保存。

物質名	管理濃度	試料採取方法	分析方法
マンガン及びその化合物	マンガンとして0.05mg/m ³	分粒装置を用いるろ過捕集法	吸光光度分析方法 原子吸光分析方法

※上記のほか、個人サンプリング法による作業環境測定の対象となる「低管理濃度特定化学物質」に「マンガン及びその化合物」が追加されます。

(5) 特定化学物質健康診断の実施等 (特化則第39条～第42条)

マンガン等製造・取扱業務に常時従事する労働者に対して、健康診断を行うことが必要です。

- 塩基性酸化マンガン製造・取扱業務に常時従事する労働者に対し、雇入れまたは当該業務への配置換えの際およびその後6月以内ごとに1回、定期的に、規定の事項について健康診断を実施する(1次健診)。
- 上記健康診断の結果、他覚症状が認められる者等で、医師が必要と認めるものに対し、規定の事項について健康診断を実施する(2次健診)。
- 健康診断の結果を労働者に通知する。
- 健康診断の結果(個人票)は、5年間の保存が必要。
- 特定化学物質健康診断結果報告書(特化則様式第3号)を労働基準監督署長に提出する。
- 健康診断の結果異常と診断された場合は、医師の意見を勘案し、必要に応じて、労働者の健康を保持するために必要な措置を講じる。

【健診項目】

1次健診	①業務の経歴の調査 ②作業条件の簡易な調査 ③マンガンまたはその化合物によるせき等パーキンソン症候群様症状の既往歴の有無の検査 ④せき等のパーキンソン症候群様症状の有無の検査 ⑤握力の測定
2次健診	①作業条件の調査 ②呼吸器に係る他覚症状等がある場合における胸部理学的検査等 ③パーキンソン症候群様症状に関する神経学的検査 ④医師が必要と認める場合における尿中等のマンガンの量の測定

(6) その他の措置

- ①安全衛生教育(安衛則第35条)
- ②ぼろ等の処理(特化則第12条の2)
- ③不浸透性の床の設置(特化則第21条)
- ④立入禁止措置(特化則第24条)
- ⑤運搬貯蔵時の容器等の使用等(特化則第25条)
- ⑥休憩室・洗浄設備の設置(特化則第37,38条)
- ⑦喫煙又は飲食の禁止(特化則第38条の2)
- ⑧有効な呼吸用保護具の備え付け等(特化則第43条、第45条)

改正内容に関する通達・資料はこちら(厚生労働省ホームページ)

https://www.mhlw.go.jp/stf/newpage_12725.html

条文の参照は、電子政府の総合窓口(e-GOV)法令データ提供システム
https://elaws.e-gov.go.jp/search/elawsSearch/elaws_search/lsg0100/

お問い合わせ・・・都道府県労働局または労働基準監督署

<http://www.mhlw.go.jp/bunya/roudoukijun/location.html>

屋外作業場等において金属アーク溶接等作業を行う皆さまへ

金属アーク溶接等作業について 健康障害防止措置が義務付けられます

厚生労働省では、「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、労働安全衛生法施行令、特定化学物質障害予防規則（特化則）等を改正し、新たな告示を制定しました。

改正政省令・告示は、**令和3年4月1日から施行・適用**します。

※作業主任者の選任について経過措置があります（令和4年4月1日施行）

- このリーフレットは、金属アーク溶接等作業を屋外作業場や、毎回異なる屋内作業場で行う事業者向けのものです。
- 金属アーク溶接等作業を継続して屋内作業場で行う方は、リーフレット「金属アーク溶接等作業を継続して屋内作業場で行う皆さまへ」をご覧ください。

※「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

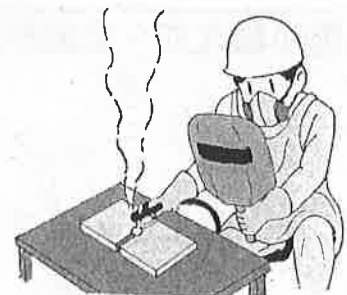
※「継続して行う屋内作業場」には、建築中の建物内部等で金属アーク溶接等作業を同じ場所で繰り返し行わないものは含まれません。

1. 新たに規制の対象となった物質

溶接ヒューム（金属アーク溶接等作業（※）において加熱により発生する粒子状物質）について、新たに特化則の特定化学物質（管理第2類物質）として位置付けました。

※金属アーク溶接等作業

- ・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、またはガウジングする作業
- ・その他の溶接ヒュームを製造し、または取り扱う作業（**燃焼ガス、レーザービーム等を熱源とする溶接、溶断、ガウジングは含まれません**）



溶接ヒューム

主な有害性（発がん性、その他の有害性）	性状
発がん性：国際がん研究機関（IARC）グループ1 ヒトに対する発がん性	溶接により生じた蒸気が空气中で凝固した固体の粒子（粒径0.1～1μm程度）
その他：溶接ヒュームに含まれる酸化マンガン（MnO）について神経機能障害 三酸化二マンガン（Mn ₂ O ₃ ）について神経機能障害、呼吸器系障害	



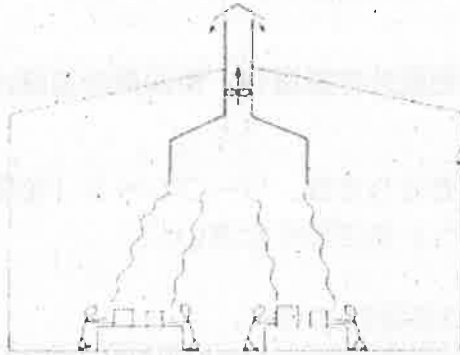
2. 特定化学物質としての規制

(1) 屋内作業場における全体換気装置による換気等

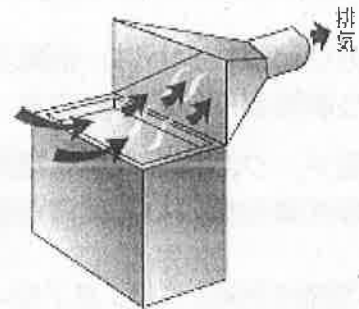
(特化則第38条の21第1項)

- 屋内作業場で金属アーク溶接等作業を行う場合は、溶接ヒュームを減少させるため、**全体換気装置**による換気の実施またはこれと同等以上の措置を講じる必要があります。
※「同等以上の措置」には、プッシュプル型換気装置、局所排気装置が含まれます。
- 「**全体換気装置**」とは、動力により全体換気を行う装置をいいます。なお、全体換気装置は、特定化学物質作業主任者(→6ページ)が、**1月を超えない期間ごとに**、その損傷、異常の有無などについて**点検**する必要があります。

【全体換気装置の例】



【局所排気装置の例】



(2) 有効な呼吸用保護具の使用 (特化則第38条の21第5項)

金属アーク溶接等作業(→1ページ)に労働者を従事させるときは、当該労働者に**有効な呼吸用保護具**を使用させることが必要です。

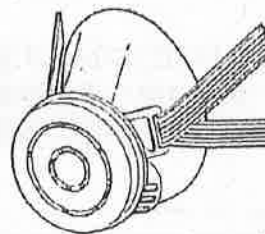
(参考) 呼吸用保護具の種類

防じんマスク

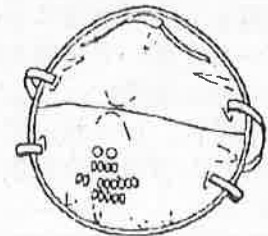
【取り替え式・全面形面体】



【取り替え式・半面形面体】

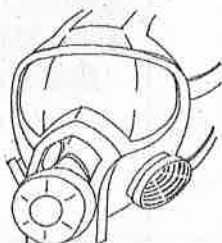


【使い捨て式】



電動ファン付き呼吸用保護具

【全面形面体】



【半面形面体】



(3) 特定化学物質作業主任者の選任 (特化則第27条、第28条)

「特定化学物質及び四アルキル鉛等作業主任者技能講習」を修了した者のうちから作業主任者を選任し、次の職務を行わせることが必要です。

(令和4年3月31日まで経過措置あり→4ページ)

- ① 作業に従事する労働者が対象物に汚染され、吸入しないように、**作業の方法を決定し、労働者を指揮すること**
- ② 全体換気装置その他労働者が健康障害を受けることを**予防するための装置を1か月を超えない期間ごとに点検すること**
- ③ **保護具の使用状況を監視すること**

(4) 特定化学物質健康診断の実施等 (特化則第39条～第42条)

金属アーク溶接等作業に常時従事する労働者などに対して、健康診断を行うことが必要です。

- 金属アーク溶接等作業に**常時従事する労働者**に対し、雇入れまたは当該業務への配置換えの際およびその後**6月以内ごとに1回**、定期的に、規定の事項について健康診断を実施する(1次健診)。
- 上記健康診断の結果、他覚症状が認められる者等で、医師が必要と認めるものに対し、規定の事項について健康診断を実施する(2次健診)。
- 健康診断の結果を労働者に通知する。
- 健康診断の結果(個人票)は、5年間の保存が必要。
- 特定化学物質健康診断結果報告書(特化則様式第3号)を労働基準監督署長に提出する。
- 健康診断の結果異常と診断された場合は、医師の意見を勘案し、必要に応じて労働者の健康を保持するために必要な措置を講じる。

■溶接ヒュームの健診項目

1次検診	①業務の経歴の調査 ②作業条件の簡易な調査 ③溶接ヒュームによるせき等パーキンソン症候群様症状の既往歴の有無の検査 ④せき等のパーキンソン症候群様症状の有無の検査 ⑤握力の測定
2次健診	①作業条件の調査 ②呼吸器に係る他覚症状等がある場合における胸部理学的検査等 ③パーキンソン症候群様症状に関する神経学的検査 ④医師が必要と認める場合における尿中等のマンガンの量の測定

※金属アーク溶接等作業に常時従事する場合は、上記とは別に「じん肺健康診断」の実施(じん肺法第7～9条の2)が必要ですのでご注意ください。

(5) その他必要な措置

金属アーク溶接等作業に関し、次の措置を講じることが必要です。

- ① **安全衛生教育** (安衛則第35条)
労働者を新たに雇い入れたときや、労働者の作業内容を変更したときは、労働者が従事する業務に関する安全または衛生のため必要な事項について、教育を行う。
- ② **ぼろ等の処理** (特化則第12条の2)
対象物に汚染されたぼろ (ウエス等)、紙くず等を、ふた付きの不浸透性容器に納めておく。
- ③ **不浸透性の床の設置** (特化則第21条)
作業場所の床は、不浸透性のもの (コンクリート、鉄板等) とする。
- ④ **立入禁止措置** (特化則第24条)
関係者以外の立入禁止と、その旨の表示を行う。
- ⑤ **運搬貯蔵時の容器等の使用等** (特化則第25条)
対象物を運搬、貯蔵する際は、堅固な容器等を使用し、貯蔵場所は一定の場所にし、関係者以外を立入禁止にする。
- ⑥ **休憩室の設置** (特化則第37条)
対象物を常時製造・取り扱う作業に労働者を従事させるときは、作業場以外の場所に休憩室を設ける。
- ⑦ **洗浄設備の設置** (特化則第38条)
以下の設備を設ける。
 - ・ 洗顔、洗身またはうがいの設備
 - ・ 更衣設備
 - ・ 洗濯のための設備
- ⑧ **喫煙または飲食の禁止** (特化則第38条の2)
対象物を製造・取り扱う作業場での喫煙・飲食の禁止と、その旨の表示を行う。
- ⑨ **有効な呼吸用保護具の備え付け等** (特化則第43条、第45条)
必要な呼吸用保護具を作業場に備え付ける。

3. 施行日・経過措置

規制の内容	2020(令和2)年				2021(令和3)年				2022(令和4)年			
	1月	4月	7月	10月	1月	4月	7月	10月	1月	4月	7月	10月
呼吸用保護具の使用等	特化則 に基づく呼吸用保護具の使用の義務化前から 粉じん則 の規定により、労働者に有効な呼吸用保護具を使用させなければなりません。								呼吸用保護具の選択・使用(4/1~)			
特定化学物質 作業主任者の選任									選任義務 (4/1~)			
全体換気の実施 特殊健康診断の実施 その他必要な措置									実施義務(4/1~)			

改正内容に関する通達・資料はこちら
https://www.mhlw.go.jp/stf/newpage_12725.html



金属アーク溶接等作業について 健康障害防止措置が義務付けられます

厚生労働省では、「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、労働安全衛生法施行令、特定化学物質障害予防規則（特化則）等を改正し、新たな告示を制定しました。

改正政省令・告示は、**令和3年4月1日から施行・適用**します。

※一部経過措置があります（令和4年4月1日施行）

- このリーフレットは、**金属アーク溶接等作業を継続して屋内作業場で行う事業者向け**のものであります。
- **屋外作業場や、毎回異なる屋内作業場**で金属アーク溶接等作業を行う方は、リーフレット「**屋外作業場等において金属アーク溶接等作業を行う皆さまへ**」をご覧ください。

※「**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

※「**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。

1. 新たに規制の対象となった物質

溶接ヒューム（金属アーク溶接等作業（※）において加熱により発生する粒子状物質）について、新たに特化則の特定化学物質（管理第2類物質）として位置付けました。

※金属アーク溶接等作業

- ・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、またはガウジングする作業
- ・その他の溶接ヒュームを製造し、または取り扱う作業
（燃焼ガス、レーザービーム等を熱源とする溶接、溶断、ガウジングは含まれません）



溶接ヒューム

主な有害性（発がん性、その他の有害性）	性状
発がん性：国際がん研究機関（IARC）グループ1 ヒトに対する発がん性	溶接により生じた蒸気が空気中で凝固した固体の粒子 （粒径0.1～1μm程度）
その他：溶接ヒュームに含まれる酸化マンガン（MnO） について 神経機能障害 三酸化二マンガン（Mn ₂ O ₃ ）について 神経機能障害、呼吸器系障害	

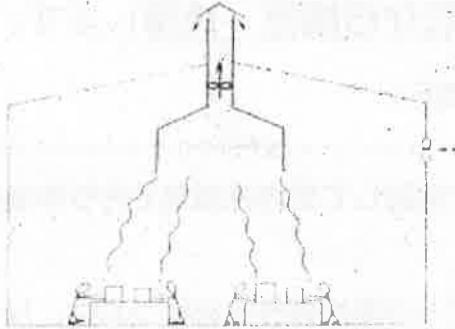


2. 特定化学物質としての規制

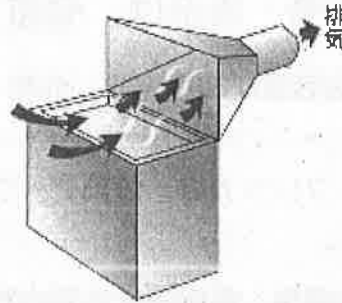
(1) 全体換気装置による換気等 (特化則第38条の21第1項)

- 金属アーク溶接等作業に関する溶接ヒュームを減少させるため、**全体換気装置**による換気の実施またはこれと同等以上の措置を講じる必要があります。
※「同等以上の措置」には、プッシュプル型換気装置、局所排気装置が含まれます。
- 「**全体換気装置**」とは、動力により全体換気を行う装置をいいます。なお、全体換気装置は、特定化学物質作業主任者(→6ページ)が、1月を超えない期間ごとに、その損傷、異常の有無などについて点検する必要があります。

【全体換気装置の例】



【局所排気装置の例】



(2) 溶接ヒュームの測定、その結果に基づく呼吸用保護具の使用及びフィットテストの実施等 (特化則第38条の21第2項～第8項)

- 「**金属アーク溶接等作業を継続して行う屋内作業場**」の場合
当該作業の方法を新たに採用し、または変更しようとするときは、以下の措置を講じることが必要です(令和4年3月31日まで経過措置あり→8ページ)。

※「**変更しようとするとき**」には、以下の場合が含まれます。

- ・溶接方法が変更された場合
- ・溶接材料、母材や溶接作業場所の変更が溶接ヒュームの濃度に大きな影響を与える場合

必要な措置の流れ

① 溶接ヒュームの濃度の測定 →3ページ

測定の結果がマンガンとして
0.05mg/m以上等の場合

② 換気装置の風量の増加 その他必要な措置 →4ページ

③ 再度、溶接ヒュームの濃度の測定 →3ページ

④ 測定結果に応じ、有効な呼吸用保護具を選択し、
労働者に使用させる →4ページ

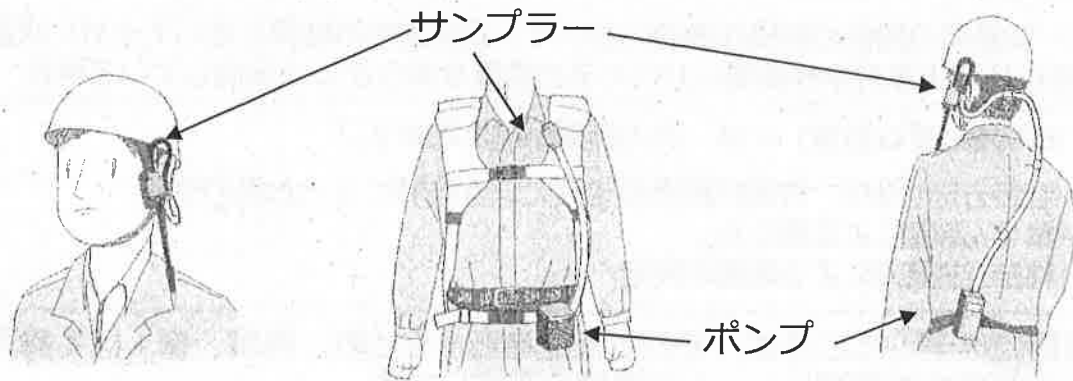
⑤ (面体を有する呼吸用保護具を使用させる場合)
1年以内ごとに1回、フィットテスト(※)の実施 →5ページ

左記以外
の場合

令和4年3月31日まで経過措置あり
↓
8ページ

①③溶接ヒュームの濃度の測定等（測定等告示*第1条）

個人ばく露測定により、空気中の溶接ヒュームの濃度を測定します。



（注）個人ばく露測定は、**第1種作業環境測定士、作業環境測定機関**などの、当該測定について十分な知識・経験を有する者により実施されるべきものです。

個人ばく露測定の詳細

- ① 試料空気の採取は、金属アーク溶接等作業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います。
※試料採取機器の採取口は、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（呼吸域）**に装着する必要があります。その際、採取口が**溶接用の面体の内側**となるように留意します。
- ② 試料空気の採取の対象者、時間は以下のとおりです。
 - ・試料採取機器の装着は、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「**均等ばく露作業**」）ごとに、それぞれ、**適切な数（2人以上に限る）**の労働者に対して行います。
※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2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採取が行われたときは、この限りではありません。
 - ・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**です。なお、採取の時間を短縮することはできません。
- ③ 試料採取方法は、作業環境測定基準第2条第2項の要件に該当する**分粒装置**を用いる**ろ過捕集方法**またはこれと同等以上の性能を有する試料採取方法により行います。
- ④ 分析方法は、吸光光度分析方法、原子吸光分析方法、左記と同等以上の性能を有する分析方法により行います。

※ 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（令和2年厚生労働省告示第286号）

②換気装置の風量の増加その他の措置 (特化則第38条の21第3項)

- ① 溶接ヒュームの濃度測定の結果に応じ、**換気装置の風量の増加**その他必要な措置を講じます(次に該当する場合は除きます。)
- ・溶接ヒュームの濃度がマンガンとして0.05mg/m³を下回る場合
 - ・同一事業場の類似の溶接作業場において、濃度測定の結果に応じて十分に措置内容を検討し、当該対象作業場においてその措置をあらかじめ実施している場合
- ※「その他必要な措置」には、次の措置が含まれます。
- ・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
- ② ①の措置を講じたときは、その効果を確認するため、再度、個人ばく露測定により空気中の溶接ヒュームの濃度を測定します。
- ③ 個人ばく露測定による溶接ヒュームの濃度の測定等を行ったときは、その都度、必要な事項を記録します(3年保存)。

④呼吸用保護具の選択の方法 (測定等告示第2条)

- ① 溶接ヒュームの濃度の測定の結果得られたマンガンの最大の値(C)を使用し、以下の計算式により「**要求防護係数**」を算定します。

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

- ② 「**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、以下の一覧表から選択します。

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。

⑤ フィットテストの方法 (測定等告示第3条)

● フィットテストの方法

- ① **JIS T8150** (呼吸用保護具の選択、使用および保守管理方法) に定める方法またはこれと同等の方法により、呼吸用保護具の外側、内側それぞれの溶接ヒュームの濃度を測定し、以下の計算式により「**フィットファクタ**」を求めます。

$$(\text{フィットファクタ}) = \frac{\text{呼吸用保護具の外側の測定対象物質*の濃度}}{\text{呼吸用保護具の内側の測定対象物質の濃度}}$$

- ② 「フィットファクタ」が、以下の「**要求フィットファクタ**」を上回っているかどうかを確認します。

呼吸用保護具の種類	要求フィットファクタ
全面形面体を有するもの	500
半面形面体を有するもの	100

● フィットテストの記録の方法

確認を受けた者の氏名、確認の日時、装着の良否、上記の確認を外部に委託して行った場合の受託者の名称を記録します。

(記録の例)

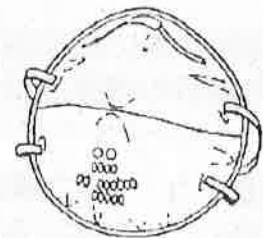
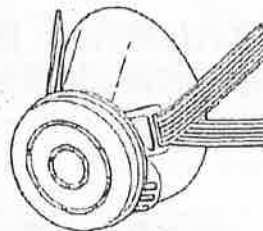
確認を受けた者	確認の日時	装着の良否	備考
甲山一郎	12/8 10:00	良	●●社に委託して実施(以下同じ。)
乙田次郎	12/8 10:30	否(1回目) 良(2回目)	最初のテストで不合格となったが、マスクの装着方法を改善し、2回目で合格となった。

※ 大気粉じん等、JIS T8150で定めるものです。

(参考) 呼吸用保護具の種類

防じんマスク

【取り替え式・全面形面体】 【取り替え式・半面形面体】 【使い捨て式】

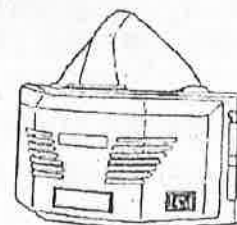


電動ファン付き呼吸用保護具

【全面形面体】



【半面形面体】



(3) 特定化学物質作業主任者の選任 (特化則第27条、第28条)

「特定化学物質及び四アルキル鉛等作業主任者技能講習」を修了した者のうちから作業主任者を選任し、次の職務を行わせることが必要です。

(令和4年3月31日まで経過措置あり→8ページ)

- ① 作業に従事する労働者が対象物に汚染され、吸入しないように、**作業の方法を決定**し、労働者を指揮すること
- ② 全体換気装置その他労働者が健康障害を受けることを**予防するための装置**を1か月を超えない期間ごとに**点検**すること
- ③ **保護具の使用状況を監視**すること

(4) 特殊健康診断の実施等 (特化則第39条～第42条)

金属アーク溶接等作業に**常時従事**する労働者に対して、健康診断を行うことが必要です。

- 金属アーク溶接等作業に常時従事する労働者に対し、雇入れまたは当該業務への配置換えの際およびその後**6月以内ごとに1回**、定期的に、規定の事項について健康診断を実施する(1次健診)。
- 上記健康診断の結果、他覚症状が認められる者等で、医師が必要と認めるものに対し、規定の事項について健康診断を実施する(2次健診)。
- 健康診断の結果を労働者に通知する。
- 健康診断の結果(個人票)は、**5年間の保存**が必要。
- 特定化学物質健康診断結果報告書(特化則様式第3号)を労働基準監督署長に提出する。
- 健康診断の結果異常と診断された場合は、医師の意見を勘案し、必要に応じて労働者の健康を保持するために必要な措置を講じる。

■溶接ヒュームの健診項目

1次検診	①業務の経歴の調査 ②作業条件の簡易な調査 ③溶接ヒュームによるせき等パーキンソン症候群様症状の既往歴の有無の検査 ④せき等のパーキンソン症候群様症状の有無の検査 ⑤握力の測定
2次健診	①作業条件の調査 ②呼吸器に関する他覚症状等がある場合における胸部理学的検査等 ③パーキンソン症候群様症状に関する神経学的検査 ④医師が必要と認める場合における尿中等のマンガンの量の測定

※金属アーク溶接等作業に常時従事する場合は、上記とは別に「じん肺健康診断」の実施(じん肺法第7～9条の2)が必要ですのでご注意ください。

(5) その他必要な措置

金属アーク溶接等作業に関し、次の措置を講じることが必要です。

① **安全衛生教育** (安衛則第35条)

労働者を新たに雇い入れたときや、労働者の作業内容を変更したときは、労働者が従事する業務に関する安全または衛生のため必要な事項について、教育を行う。

② **ぼろ等の処理** (特化則第12条の2)

対象物に汚染されたぼろ (ウエス等)、紙くず等を、ふた付きの不浸透性容器に納めておく。

③ **不浸透性の床の設置** (特化則第21条)

作業場所の床は、不浸透性のもの (コンクリート、鉄板等) とする。

④ **立入禁止措置** (特化則第24条)

関係者以外の立入禁止と、その旨の表示を行う。

⑤ **運搬貯蔵時の容器等の使用等** (特化則第25条)

対象物を運搬、貯蔵する際は、堅固な容器等を使用し、貯蔵場所は一定の場所にし、関係者以外を立入禁止にする。

⑥ **休憩室の設置** (特化則第37条)

対象物を常時、製造・取り扱う作業に労働者を従事させるときは、作業場所以外の場所に休憩室を設ける。

⑦ **洗浄設備の設置** (特化則第38条)

以下の設備を設ける。

- ・ 洗顔、洗身またはうがいの設備
- ・ 更衣設備
- ・ 洗濯のための設備

⑧ **喫煙または飲食の禁止** (特化則第38条の2)

対象物を製造・取り扱う作業場での喫煙・飲食の禁止と、その旨の表示を行う。

⑨ **有効な呼吸用保護具の備え付け等** (特化則第43条、第45条)

必要な呼吸用保護具を作業場に備え付ける。

3. 施行日・経過措置

屋内作業場における金属アーク溶接等作業の規制は、下表のスケジュールで施行されます。

規制の内容	2020(令和2)年				2021(令和3)年				2022(令和4)年			
	1月	4月	7月	10月	1月	4月	7月	10月	1月	4月	7月	10月
溶接ヒュームの濃度測定 ・呼吸用保護具の使用等	<p>現に、継続して金属アーク溶接等作業を行っている屋内作業場は、令和4年3月31日までに溶接ヒュームの濃度の測定を行う必要があります。</p> <p>・現時点でも、粉じん則の規定により、金属アーク溶接等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なければなりません。 ・令和4年4月1日以降は、特化則に基づき、溶接ヒュームの濃度測定結果に基づいて呼吸用保護具を選択し、使用しなければなりません。</p>								<p>溶接ヒュームの濃度測定(4/1～)</p> <p>換気風量の増加 その他必要な措置(4/1～)</p> <p>再度の溶接ヒュームの濃度測定(4/1～)</p> <p>呼吸用保護具の選択・使用(4/1～)</p> <p>フィットテストの実施(4/1～)</p>			
特定化学物質 作業主任者の選任									選任義務(4/1～)			
全体換気の実施 特殊健康診断の実施 その他必要な措置									実施義務(4/1～)			

改正内容に関する通達・資料はこちら
厚生労働省ホームページ

https://www.mhlw.go.jp/stf/newpage_12725.html



条文の参照は、電子政府の総合窓口 (e-GOV) 法令データ提供システム

https://elaws.e-gov.go.jp/search/elawsSearch/elaws_search/lsg0100/



お問い合わせ・・・都道府県労働局または労働基準監督署

(所在案内：<http://www.mhlw.go.jp/bunya/roudoukijun/location.html>)



「溶接ヒューム」が 特定化学物質に追加されます

安衛法施行令等が改正されました（令和3年4月1日施行）

＜改正の趣旨＞

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、労働者の化学物質へのばく露防止措置や健康管理を推進するため、労働安全衛生法施行令等が改正されました。

その結果、「溶接ヒューム」が独立した特定化学物質（管理第2類物質）として指定されるとともに、ばく露防止対策の実施や特殊健康診断の実施等の措置義務が新たに規定されることとなりました。

＜対象となる溶接ヒュームの範囲＞

「溶接ヒューム」及び「溶接ヒュームを含有する製剤その他のものであって、溶接ヒュームの含有量が重量の1パーセントを超えるもの」

（以下、これら2つを合わせて「溶接ヒューム等」という。）

今回の改正等の主なポイント

1. 特定化学物質作業主任者の選任が必要となります。
⇒ P.2 参照
2. 特定化学物質に係る特殊健康診断の実施が必要となります。
⇒ P.2 参照
3. 屋内において「金属アーク溶接等作業」を行う場合に、ばく露防止措置や作業場の濃度測定等の措置が必要となります。
⇒ P.3～8参照
4. その他
⇒ P.8参照



1. 特定化学物質作業主任者の選任

(特化則第27条)

溶接ヒューム等を製造し、又は取り扱う作業場については、特定化学物質作業主任者技能講習を修了した者のうちから、特定化学物質作業主任者を選任し、当該主任者に以下の事項を行わせる必要があります。

<作業主任者の職務>

- ① 作業に従事する労働者が特定化学物質により汚染され、又はこれらを吸入しないように、作業の方法を決定し、労働者を指揮すること。
- ② 局所排気装置、プッシュプル型換気装置、除じん装置、排ガス処理装置、排液処理装置その他労働者が健康障害を受けることを予防するための装置を一月を超えない期間ごとに点検すること。
- ③ 保護具の使用状況を監視すること。

施行期日

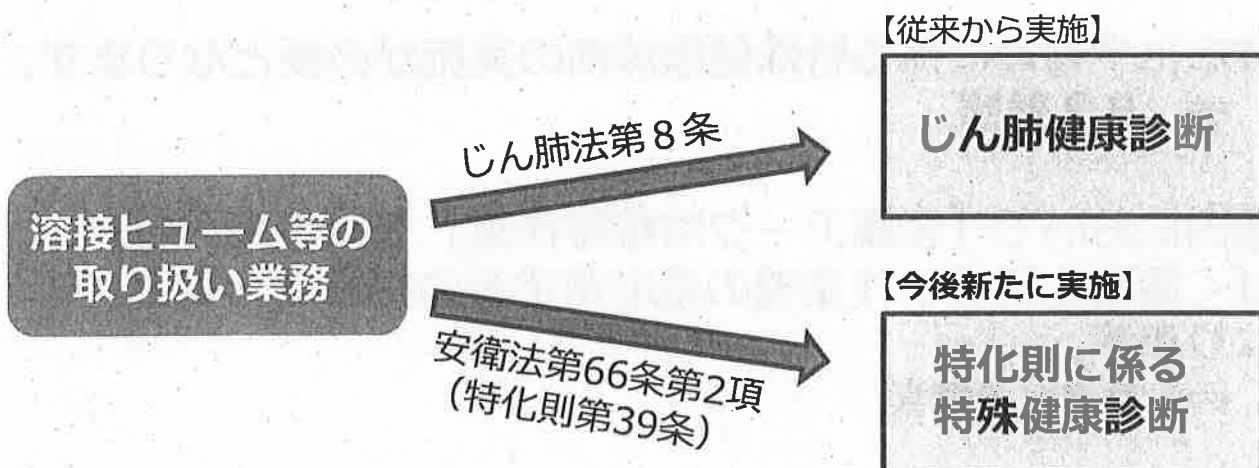
令和4年4月1日から(経過措置)

2. 特定化学物質に係る特殊健康診断の実施

(特化則第39条)

溶接ヒューム等を取り扱う業務については、これまでじん肺法に基づくじん肺健康診断の実施が義務付けられていました。

今後はこれに加えて、溶接ヒューム等を取り扱う業務に常時従事する労働者に対して、6か月以内ごとに1回、定期的に特定化学物質に係る特殊健康診断を実施する必要があります。



施行期日

令和3年4月1日から

3. 屋内において「金属アーク溶接等作業」を行う場合の各種措置

(特化則第38条の21)

<金属アーク溶接等作業とは>

以下に掲げるものを総称して「金属アーク溶接等作業」と定義しています。

- ・ 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
- ・ 溶接ヒュームを製造し、又は取り扱う作業

- ※ 燃烧ガスやレーザービーム等を熱源とする溶接、溶断、ガウジングは対象作業には含まれません。
- ※ 自動溶接機による溶接中に溶接機のトーチ等に近づく等、溶接ヒュームにばく露するおそれのある作業については対象作業に含まれます。一方で、溶接機のトーチ等から離れた操作盤の作業、溶接作業に付帯する材料の搬出入作業、片付け作業等は対象作業に含まれません。

「金属アーク溶接等作業」を行う作業場等については、措置①から⑤までの措置を実施する必要があります。

措置① 全体換気装置による換気の実施等

(特化則第38条の21第1項)

作業場内に飛散する溶接ヒューム等を減少させるために、**全体換気装置による換気の実施又はこれと同等以上の措置**を講じる必要があります。

※同等以上の措置には、プッシュプル型換気装置及び局所排気装置が含まれます。

措置② 溶接ヒュームの濃度の測定

(特化則第38条の21第2項)

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は、以下の場合に、**空気中の溶接ヒューム等の濃度を測定**する必要があります。

(1)令和3年4月1日から令和4年3月31日までの間（経過措置）

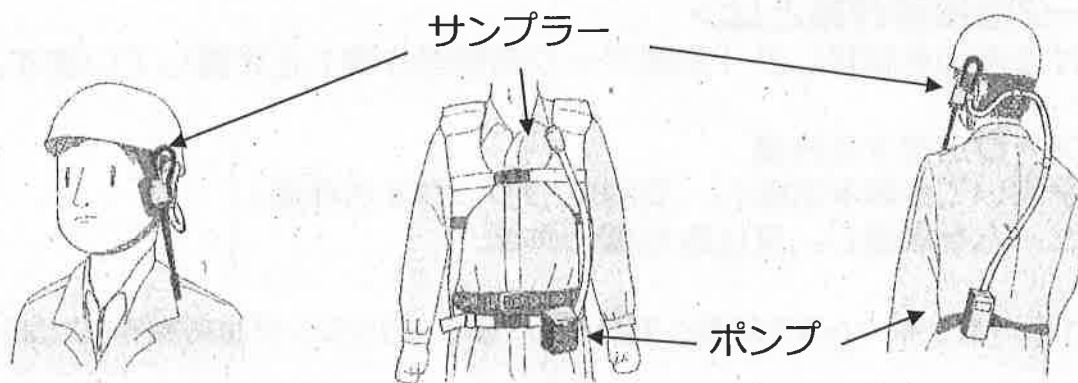
- ・ すべての対象事業場において当該期間中に実施が必要

(2)令和4年4月1日以降

- ・ 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
- ・ 金属アーク溶接等作業の方法を変更しようとするとき

<測定の方法>

作業に従事する労働者の身体に装着する試料採取機器等を用いて行う測定（個人サンプリングによる測定）により実施することとなっています。



①測定対象者

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「均等ばく露作業」）ごとに、それぞれ、適切な数（2人以上に限る）の労働者に対して実施

※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2以上の作業日において測定が行われたときは、この限りではありません。

②測定時間

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について測定を実施

※「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に係る準備作業、作業の間に行われる研磨作業、作業後の後片付けの時間についても含まれます。

③測定対象

溶接ヒューム中に含まれるマンガ
(ばく露基準値 0.05mg/m³)

④試料の採取方法

作業環境測定基準第2条第2項の要件に該当する分粒装置を用いるろ過捕集方法またはこれと同等以上の性能を有する試料採取方法により実施

※試料採取機器の採取口は、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（呼吸域）に装着する必要があります。その際、採取口が溶接用の面体の内側となるように留意します。

⑤分析方法

吸光光度分析方法、原子吸光分析方法、左記と同等以上の性能を有する分析方法により実施

※なお、溶接ヒューム等については、特化則第36条に基づく作業環境測定の実施は必要ありません。

施行期日 令和3年4月1日から（一部経過措置あり）

措置③**濃度測定（措置②）実施後の措置****（特化則第38条の21
第2項から第4項、第6項、第8項）**

測定の実施後には以下に掲げる措置を実施する必要があります。

(1) 測定結果に応じて、**換気装置の風量の増加その他必要な措置**を講じること（以下に該当する場合は除きます）。

- ・溶接ヒュームの濃度がマンガンとして0.05mg/m³を下回る場合
- ・同一事業場の類似の溶接作業場において、濃度測定の結果に応じて十分に措置内容を検討し、当該対象作業場においてその措置をあらかじめ実施している場合

(2) (1) による措置を講じたときは、その効果を確認するために、再度濃度測定を実施すること。

(3) 測定結果に応じて、作業に従事する労働者に対して、**有効な呼吸用保護具を使用させること**。

⇒6 ページ参照

(4) 濃度測定を行った際には、**次の事項を記録し、これを当該金属アーク溶接等作業の方法を用いなくなった日から起算して3年を経過するまで保存すること**。

- ・測定日時
- ・測定方法
- ・測定箇所
- ・測定条件
- ・測定結果
- ・測定を実施した者の氏名
- ・測定結果に応じて改善措置を講じたときは、当該措置の概要
- ・測定結果に応じた有効な呼吸用保護具を使用させたときは、当該呼吸用保護具の概要

施行期日**令和4年4月1日から（経過措置）****措置④****呼吸用保護具の使用等****（特化則第38条の21第5項から第7項）**

(1) 屋内・屋外を問わず、金属アーク溶接等作業に従事する労働者に対して、有効な呼吸用保護具を使用させる必要があります。

(2) 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対しては、措置③によって実施した測定結果に応じて、有効な呼吸用保護具を使用させる必要があります。

<有効な呼吸用保護具の選定手順>

Step1 濃度測定（措置③）の結果を確認



溶接ヒューム中に含まれるマンガンの濃度の**最大値**を確認する

Step2 呼吸用保護具に求められる防護性能（**要求防護係数**）を算定



$$\text{要求防護係数} = \frac{\text{測定によって得られたマンガン濃度の最大値}}{0.05 \text{ (マンガンのばく露基準値)}}$$

※防護係数とは、面体等の外側の粉じん濃度を面体等の内側の粉じん濃度で除して得た値のことであり、数値が高いほど、マスク内への粉じんの漏れ混みが少ないことを示すものです。

Step3 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

※指定防護係数とは、訓練された着用者が、正常に機能する呼吸用保護具を正しく着用した場合に、少なくとも得られるであろうと期待される防護係数のことです。

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
	使い捨て式	半面形面体	RS3又はRL3	10
			RS2又はRL2	10
			RS1又はRL1	4
			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	1,000	
		A級	90	
		A級又はB級	19	
	半面形面体	S級	50	
		A級	33	
		A級又はB級	14	
	フード形又はフェイスシールド形	S級	25	
		A級	20	
		S級又はA級	20	
	S級,A級又はB級	11		

※ 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

- (3) (2) の呼吸用保護具（面体を有するものに限る）を使用させるときは、1年以内ごとに1回、定期的に、**当該呼吸用保護具が適切に装着されていることを確認し、その結果を記録するとともに3年間保存する必要がある**。

＜呼吸用保護具の装着状況の確認（フィットテスト）の実施方法等＞

Step1 フィットテストの実施



JIS T8150に定める方法またはこれと同等の方法により、呼吸用保護具の外側及び内側それぞれの溶接ヒュームの濃度を測定し、フィットファクタ（防護係数と同義）を求める。

$$\text{フィットファクタ} = \frac{\text{呼吸用保護具の外側の測定対象物質*の濃度}}{\text{呼吸用保護具の内側の測定対象物質の濃度}}$$

※ 大気粉じん等、JIS T8150で定めるもの

Step2 良否の判定



Step1で求めたフィットファクタが以下の要求フィットファクタを上回っているかどうかを確認する。

呼吸用保護具の種類	要求フィットファクタ
全面形面体を有するもの	500
半面形面体を有するもの	100

Step3 確認結果等の記録

確認を受けた者の氏名、確認の日時、装着の良否、上記の確認を外部に委託して行った場合の受託者の名称を記録する。

(記録の例)

確認を受けた者	確認の日時	装着の良否	備考
甲山一郎	12/8 10:00	良	●●社に委託して実施(以下同じ。)
乙田次郎	12/8 10:30	否(1回目) 良(2回目)	最初のテストで不合格となったが、マスクの装着方法を改善し、2回目で合格となった。

施行期日

- (1) 令和3年4月1日から
(2) (3) 令和4年4月1日から(経過措置)

措置⑤ 掃除の実施等

(特化則第38条の21第9項)

金属アーク溶接等作業を行う屋内作業場について、以下の措置を講ずる必要があります。

- (1) 屋内作業場の床等を水洗等によって容易に掃除できる構造のものとする。

- (2) 屋内作業場の床等を水洗等粉じんの飛散しない方法によって、毎日1回以上掃除すること。

施行期日 令和3年4月1日から

4. その他

溶接ヒューム等が特定化学物質（管理第2類物質）に位置づけられることに伴い、これまで説明してきた内容に加えて以下の作業管理等の規定が適用となります。

- ・ 雇入れ時や作業内容変更時の教育（安衛則第35条）
- ・ ぼろ等の処理（特化則第12条の2）
- ・ 不浸透性の床（特化則第21条）
- ・ 関係者以外の立入禁止措置（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）

施行期日 令和3年4月1日から

岐阜労働局ホームページ（健康安全課）のお知らせ

岐阜県内における災害統計や各労働基準監督署からのお知らせ、職場における安全衛生管理活動に関する情報等を掲載しております。

二次元バーコード



URL https://jsite.mhlw.go.jp/gifu-roudoukyoku/roudoukyoku/gyoumu_naiyou/roudou_kijyun/kenko_anzen.html



岐阜労働局・各労働基準監督署