

屋内金属アーク溶接等作業に伴う 溶接ヒュームの測定のご案内

1. 労働安全衛生法施行令等が改定されました

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被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。

＜溶接ヒュームとは？＞

- 性 状：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）
- 主な有害性：発がん性、神経機能障害（酸化マンガ）、神経機能・呼吸器系障害（三酸化ニマンガ）



2. 関係法令等の改正のポイント

(1) 改正政省令・告示は、令和3年4月1日から施行・適用されます。

※一部経過措置があります（令和4年4月1日施行）

(2) 溶接ヒュームが、新たに「特化則」の特定化学物質（管理第2類物質）に位置付けられました。

※特化則とは、がん、皮膚炎、神経機能障害等健康障害を引き起こす物質を規制する省令です

(3) 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は、以下の措置を講じる必要があります。

- 全体換気装置による換気等
- 溶接ヒューム濃度の測定
- 測定結果に基づく呼吸用保護具の使用等

＜金属アーク溶接等作業とは？＞

- ・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

(4) 措置を講じる必要のあるケース（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）

- ・作業場の建屋の側面の半分以上にわたって壁、羽目板その他遮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

※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。

＜補足＞

- ◆厚生労働省から、金属アーク溶接等作業を継続的に屋内作業場で行う方向けにリーフレットが出されています。詳細は下記のURLをご参照ください。

<https://www.mhlw.go.jp/content/11305000/000654441.pdf>

- ◆屋外作業や、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、別途、健康障害防止措置を行う必要があります。厚生労働省のリーフレット「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」をご参照ください。



3. 必要な措置の流れ

①溶接ヒューム濃度の測定（基準値：マンガン0.05mg/m³）

↓ ①の測定結果の最大値が基準値以上の場合

②換気装置の風量の増加 その他必要な措置



③再度、溶接ヒューム濃度の測定



④測定結果に応じ、有効な呼吸用保護具を選定し、労働者に使用させる



⑤1年以内毎に1回、フィットテストを実施する（面体呼吸用保護具を使用させる場合）

①の測定結果の最大値が
基準値未満の場合

4. 溶接ヒューム濃度の測定方法 ～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。



厚生労働省「金属アーク溶接等作業継続して屋内作業場で行う皆さまへ」より

※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・経験を有する者が実施することを推奨されています。

※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。

(2) 試料空気採取の対象者と時間

①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、適切な数（2人以上）の労働者に対して行います。（1人の労働者で2日以上採取も可）

②試料空気採取時間は、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。採取時間を短縮することはできません。

(3) 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濃度の測定を行う必要があります。

(4) 試料採取方法と分析方法

①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。（吸入性粉じんの採取）

②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（ICP法、ICP/MS法等）により行います。

