

溶接ヒュームに関する特化則等の改正について

兵庫労働局 労働基準部

今回改正の対象となっている「溶接ヒューム」は、アーク溶接の時に発生する白い煙の中に含まれるもので、アークの高温によって金属が蒸発して、空気中で冷やされ、酸化物の微粒子となって空気中に浮遊しています。

この溶接ヒュームを、呼吸により肺の奥(肺胞)まで取り込むことにより、じん肺(溶接工肺)や続発性気管支炎や肺結核等の合併症を発生させることから、従来より、屋内において全体換気や呼吸用保護具の着用、じん肺健診の実施などの粉じん障害防止対策の対象となっていたところですが、今回の改正では「溶接ヒューム」に含まれる「マンガンをはじめとした新たな有害性に着目した対応が示されています。

この「マンガンは、乾電池の電極や製鉄用の材料など産業界で幅広く使用されている金属ですが、脳に沈着しやすく、慢性中毒では、神経質になるなどの精神症状や歩行障害、発語障害、筋緊張亢進といったパーキンソン病に似た症状が認められることから、以前より、「マンガン及び塩基性酸化マンガンを除くその化合物」を、特定化学物質の第2類物質(管理第2類物質)に指定して、作業環境測定や局所排気装置の設置などの一定の健康障害防止措置が義務付けられ、作業環境管理の評価を行う際の指標として、マンガンとして 0.2 mg/m^3 という管理濃度が示されてきました。

そのような中、この10年の間に、欧米双方において、新たな有害性の知見を踏まえてマンガンの粒径別のばく露限界値が引き下げられた(ACGIH(米)TLV-TWA 0.02 mg/m^3 respirable (2013)、EC 科学委員会 0.05 mg/m^3 respirable (2011))ことから、厚生労働省においても、マンガンの対応を検討しました。

その結果、

①溶接ヒュームや溶解フェロマンガヒュームには、これまで特定化学物質の対象としてこなかった塩基性酸化マンガが含まれており、そのばく露により神経機能障害が多数報告されており、その多くには、ばく露量一作用関係が認められている。

②塩基性酸化マンガンに関する特殊健康診断において、一定の有所見者(2.4%)が認められている。

以上から、これまで特定化学物質として除外されていた「塩基性酸化マンガン」についても、特定化学物質の第2類物質の対象として、新たに追加するとともに、管理濃度もマンガンとして 0.05 mg/m^3 とする見直しが行われました。

さらに、「溶接ヒューム」については、

①そのばく露により「マンガンによる神経機能障害」が確認されていることに加え、

②「肺がんのリスク」もばく露量とともに上昇しており、発がん性の評価を行う国際がん研究機関(IARC)においては、2017年にその評価をグループ1(人に対する発がん性あり)と分類している。

以上から、この発がん性を持つ「溶接ヒューム」を、「マンガン及びその化合物」とは、毒性や健康影響の異なる可能性が高いという観点のもと、独立した特定化学物質の第2類物質(管理第2類物質)として位置付け、「溶接ヒューム」を新たに特定化学物質として追加し、作業主任者の選任や溶接ヒュームの濃度測定などの健康障害防止措置を新たに義務付ける特定化学物質障害予防規則など関係法令の改正が行われたところです。

これらの改正法令のうち、全体換気の実施や特殊健康診断の実施などの一部が、本年4月1日より施行されますので、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、又は取り扱う作業を行う事業場においては、改正法令に基づく必要な健康障害防止措置が確実に組み込まれるようお願いします。

なお、兵庫労働局では、昨年度県下で3回改正説明会を行ったところですが、いずれも定員を超える申し込みがありました。ありがとうございます。本年度も追加して説明会を行う予定としております。本誌においてご案内しますので、関係事業場の方はご参加ください。

改正に伴う主な実施事項

措置の内容	適用条件	施行日	関係条文
全体換気装置による換気	屋内	R3.4.1	特化則 38-21①
個人サンプリングによる空気中の溶接ヒューム濃度の測定	継続屋内	R4.4.1	特化則 38-21②
測定方法は大臣告示に定める方法(サンプリング方法、装着位置、対象労働者、採取時間、採取・分析方法、)	継続屋内	R3.4.1	告示第1条
測定結果に応じた換気装置の風量の増加	継続屋内	R4.4.1	特化則 38-21③
効果確認のための個人サンプリングによる空気中の溶接ヒューム濃度の測定	継続屋内	R4.4.1	特化則 38-21④
有効な呼吸用保護具の使用	屋内・屋外	R3.4.1	屋内は粉じん則 27① 特化則 38-21⑤
溶接ヒュームの基準値(Mn として 0.05mg/m ³ レスピラブル粒子)を超える場合の測定結果に応じた有効な呼吸用保護具の使用	継続屋内	R4.4.1	特化則 38-21⑥
有効な呼吸用保護具の要件は大臣告示に規定(要求防護係数を上回る指定防護係数を有するもの)	継続屋内	R4.4.1	告示第2条
測定結果に応じて使用する呼吸用保護具の適切な装着状況の年1回の確認・記録・3年間の保存	継続屋内	R5.4.1	特化則 38-21⑦
適切な装着状況の確認方法は大臣告示に規定(フィットファクタを求め、要求フィットファクタと比較)	継続屋内	R5.4.1	告示第3条
測定結果や改善内容の記録と作業継続期間及びその後3年間の保存	継続屋内	R4.4.1	特化則 38-21⑧
特定化学物質作業主任者の選任	取扱い	R4.4.1	特化則 27①
特殊健康診断の6月ごとの実施、記録と5年間保存、医師からの意見聴取、結果の通知、結果報告書の提出、緊急診断	取扱い	R3.4.1	特化則 39,40,40-2、40-341,42
毎日1回以上の掃除	屋内	R3.4.1	特化則 38-21⑨
安全衛生教育	雇入・作業内容変更時	R3.4.1	安衛則 35
ぼろ等の処理	汚染物	R3.4.1	特化則 12-2
不浸透性の床	取扱い	R3.4.1	特化則 21
関係者以外の立ち入り禁止	取扱い	R3.4.1	特化則 24
容器等の使用	運搬貯蔵時	R3.4.1	特化則 25
休憩室の設置	取扱い	R3.4.1	特化則 37
洗浄設備の設置	取扱い	R3.4.1	特化則 38
飲食等の禁止	取扱い	R3.4.1	特化則 38-2
有効な保護具の備え付け	取扱い	R3.4.1	特化則 43,45

※告示とは令和2年7月31日付け厚生労働省告示第286号のことです。