

「労働安全衛生法施行令の一部を改正する政令案に関する意見募集について」に対して寄せられた御意見等について

令和 2 年 4 月 2 2 日
厚生労働省労働基準局安全衛生部
化学物質対策課環境改善室

標記について、ホームページ等を通じて御意見を募集したところ、計 4 件の御意見をいただき、うち 2 件は本件に関する御意見、残り 2 件は本件とは関係の無い御意見でした。

お寄せいただいた本件に関する御意見等の要旨とそれに対する厚生労働省の考え方については、次のとおりです。

今回、御意見をお寄せいただきました方々の御協力に厚く御礼申し上げます。

番号	御意見等の要旨	件数	御意見に対する考え方
1	<ul style="list-style-type: none"> 溶接ヒュームに係る作業環境測定の実用除外についてあまり賛成ではない。溶接ヒュームについて、屋内作業場も作業環境測定の対象とするのが望ましいと考える。 	1	<p>金属アーク溶接等では、溶接不良を避けるため溶接点での風速制限があり、実態調査において、仮に管理濃度（溶接ヒューム中のマンガンの濃度）を 0.05mg/m³とした場合、第 3 管理区分に相当する作業場所が 6 割程度を占めること等を踏まえると、仮に局所排気装置等の設置が可能である場合であっても、全ての事業場において、局所排気装置等を用いた作業環境改善措置のみによって溶接ヒューム中のマンガンの濃度を 0.05mg/m³（レスピラブル粒子）まで一律に低減させることは困難と見込まれます。このため、金属アーク溶接等作業を行う作業場については作業環境測定及びその結果に基づく措置の実施を義務付けないこととしますが、省令において、有効な呼吸用保護具の使用等の溶接ヒュームのばく露を防止するための措置を義務付けます。</p>
2	<ul style="list-style-type: none"> 今回マンガンの化合物として対象となる化合物の範囲の拡大と管理濃度が引き下げられている。一方、ACGIH や EC の提案書においてもマンガンの有機化合物については言及されておらず、 		<p>従来、労働安全衛生法施行令（昭和 47 年政令第 318 号）別表第 3 に掲げる特定化学物質の 1 つとして、「マンガンの化合物（塩基性酸化マンガンを除く。（※））」が</p>

<p>また日本産業衛生学会（2008）のマンガンの許容濃度でも「有機マンガ化合物は除く」と記載されているが、顔料や染料等で用いられているマンガンの有機化合物について、今回の改正においてもマンガ及びその無機化合物と同様の扱いとなるのか。</p> <p>もし、有機化合物に関して検討が為されていないならば、諸外国と同様に管理濃度の引き下げについては、「マンガ及びその無機化合物」と限定すべきではないか。</p>	<p>指定されており、これにはマンガンの有機化合物も含まれています。</p> <p>なお、国内におけるマンガに関する健康影響評価は、「マンガ及びその化合物」について行われることが一般的であり、有機化合物を含めて健康影響評価がなされています。</p> <p>※今回の改正は、当該「(塩基性酸化マンガンを除く。)」を削除することで、特定化学物質に「塩基性酸化マンガ」を追加する等のもの。</p>
---	---

「作業環境評価基準等の一部を改正する告示案に関する意見募集について」に対し
て寄せられた御意見等について（案）

令和 2 年 4 月 22 日
厚生労働省労働基準局安全衛生部
化学物質対策課環境改善室

標記について、ホームページ等を通じて御意見を募集したところ、計6件の御意見をいただき、うち1件は本件に関する御意見、残り5件は本件とは関係の無い御意見でした。

お寄せいただいた本件に関する御意見等の要旨とそれに対する厚生労働省の考え方については、次のとおりです。

今回、御意見をお寄せいただきました方々の御協力に厚く御礼申し上げます。

番号	御意見等の要旨	件数	御意見に対する考え方
1	<p>今回の法令改正は、レスピラブル粒子に係るマンガンの規制については、溶接ヒュームに関するものだけであり、一般的なマンガ化合物（特に粉体）の取扱いにおけるレスピラブル粒子の規制ではないと解してよろしいか。</p> <p>作業環境測定におけるレスピラブル粒子の選択的捕集と、肺胞中の挙動を正確かつ簡便に管理的・経済的に実施することは非常に負担が重いと考える。</p>	1	<p>今回の改正は、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、マンガ及びその化合物の管理濃度をマンガンとして0.05mg/m³（レスピラブル粒子）とする等のものです。</p> <p>なお、レスピラブル粒子を捕集できる分粒装置付きの試料採取機器は、すでに粉じんに係る作業環境測定で使用されているものと同様です。</p>

「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案
に関する意見募集について」に対して寄せられた御意見等について

令和 2 年 4 月 22 日
厚生労働省労働基準局安全衛生部
化学物質対策課環境改善室

標記について、ホームページ等を通じて御意見を募集したところ、計 37 件の御意見をいただき、うち 30 件は本件に関する御意見、残り 7 件は本件とは関係の無い御意見でした。

お寄せいただいた本件に関する御意見等の要旨とそれに対する厚生労働省の考え方については、次のとおりです。

今回、御意見をお寄せいただきました方々の御協力に厚く御礼申し上げます。

番号	御意見等の要旨	件数	御意見に対する考え方
1	<ul style="list-style-type: none"> ・ 溶接材料及び母材の成分にマンガンを含んでいないことが証明できれば、特化則の対象外と考える。 ・ 金属アーク溶接等作業の管理は、母材もしくは溶接棒等のマンガンの含有率が1%以上である場合に特化則に従った管理を行えば良いか。修理作業等では母材のマンガンの含有率が分からない事が多いことから、その場合は溶接棒のマンガンの含有率で特化則に該当するか判断して良いか。 	2	<p>(適用について)</p> <p>溶接ヒュームのばく露による有害性については、含有されるマンガンによる神経機能障害に加え、溶接ヒュームのばく露による肺がんのリスクが上昇していることが報告され、ばく露量—作用関係も大規模研究等で確認されています。このため、溶接ヒュームとマンガン及びその化合物の毒性、健康影響等は異なる可能性が高いことから、溶接ヒュームを独立した特定化学物質として位置付けることとしています。</p> <p>なお、マンガンが含有されていることが明示されていない母材及び溶接材料であっても、実際にはマンガンが含まれ、溶接ヒューム中に一定の比率でマンガンを測定されることもあります。また、空気中の溶接ヒュームの濃度は、溶接方法、諸条件等によって大きく異なるため、実際に測定してみなければ溶接ヒューム中のマンガンの濃度を把握することは困難です。よって、溶接等作業において使用する母材又は溶接材料のマンガンを</p>

			<p>の含有率のみによって、当該作業が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1項に規定する金属アーク溶接等作業（以下「金属アーク溶接等作業」という。）に該当しないと判断することは出来ません。</p>
2	<ul style="list-style-type: none"> ・規制がアーク溶接と大きな括りになっており、大雑把すぎる。アーク溶接には被覆アーク溶接、炭酸ガスアーク溶接（MIG, MAG）、TIG溶接等がある。その中でTIG溶接は、金属ヒュームの発生が圧倒的に他より少なく、さらにアーク発生部がケース等に覆われた自動溶接機などが半導体工場などのクリーンルームや食品工場等で用いられている。これらは、健康被害等も起こっておらず、必要のない過度な負担を強いることになるので、TIG溶接は規制から除外すべきと考える。 	1	<p>（適用について）</p> <p>TIG溶接についても、母材、溶接材料、溶接方法等によって空気中の溶接ヒュームの濃度が異なるため、一律に金属アーク溶接等作業から除外することは出来ません。</p> <p>なお、自動溶接を行う場合、金属アーク溶接等作業には、自動溶接機による溶接中に溶接機のトーチ等に近付く等、溶接ヒュームにばく露するおそれのある作業が含まれ、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入・搬出作業、片付け作業等は含まれないことを通達で示す予定です。</p>
3	<ul style="list-style-type: none"> ・アーク溶接以外にも、ティグ溶接、プラズマ溶接やガス溶接があります。それぞれの溶接でアーク溶接と同様の事象は起きないのでしょうか。 ・アークを用いた溶接、溶断、ガウジングが対象となる改正である事から、ガス溶接や溶断で生じるヒュームは対象外となるか。 ・アーク溶接だけでなく、レーザー溶接やプラズマ溶接作業などでマンガン含有する溶接ヒュームが発生する場合には、今回規制の対象となるのか。 	3	<p>（適用について）</p> <p>金属アーク溶接等作業には、ティグ溶接及びプラズマアーク溶接も含まれます。なお、ガス溶接は、金属の酸化による燃焼熱を用いて溶接等を行うもので、金属アーク溶接に用いられるアークのような高温にはならず、金属蒸気が激しく発生することはないことから、金属アーク溶接等作業には含まれません。レーザー溶接についても、アークを用いないため、金属アーク溶接等作業には含まれません。</p>
4	<ul style="list-style-type: none"> ・溶接作業条件ごとに溶接ヒュームの個人サンプリングを行い、ACGIHで規定するマンガンのばく露限界値（$0.02\text{mg}/\text{m}^3$）以下であれば、特化則の適用除外と考えて良いか。 	1	<p>（適用について）</p> <p>溶接ヒュームのばく露による有害性については、含有されるマンガンによる神経機能障害に加え、溶接ヒュームのばく露による肺がんのリスクが上昇していることが報告され、ばく露量－作用関係も</p>

		<p>いくつかの大規模研究で確認されています。このため、溶接ヒュームとマンガン及びその化合物の毒性や健康影響は異なる可能性が高いことから、溶接ヒュームを独立した特定化学物質として位置付けることとしています。</p> <p>今回の改正（※）では、溶接ヒュームを特定化学物質に指定するため、採取された溶接ヒューム中のマンガンの濃度にかかわらず、溶接ヒュームを製造し、又は取り扱う作業は特化則のうち関係規定の適用を受けることとなります。</p> <p>※ 労働安全衛生法施行令の一部を改正する政令（令和2年政令第148号）</p>
5	<ul style="list-style-type: none"> ・小口径ステンレス配管溶接に使用しているクローズ式自動溶接機（Swagelok社製円周溶接機）での溶接作業においては、発生する溶接ヒュームは目視不能なレベルであるが、屋内で使用する場合は本規制の対象となる。一方、通常の被服アーク溶接は多くの溶接ヒュームが発生するが屋外であれば本規制の対象外とされている。上記2点はこの解釈でよいか。 ・溶接ヒューム発生の低いクローズ式自動溶接機を用いてサンプリング測定の結果等によりアーク溶接の中でも溶接機の種類によって適用除外と認定されるような定義若しくは制度を検討しているのか。 	2 <p>（適用について）</p> <p>作業場所が屋内・屋外であるかを問わず、金属をアーク溶接する作業等を行う場合、当該作業は金属アーク溶接等作業に含まれます。</p> <p>なお、自動溶接を行う場合、金属アーク溶接等作業には、自動溶接機による溶接中に溶接機のトーチ等に近付く等、溶接ヒュームにばく露するおそれのある作業が含まれ、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入・搬出作業、片付け作業等は含まれないことを通達で示す予定です。</p>
6	<ul style="list-style-type: none"> ・製鉄業の製鋼工程で塩基性酸化マンガンを含むヒュームが発生する場合がある。改正特化則で管理が必要となるヒュームは、発生源となる溶鋼等に含まれるマンガンの1%以上の場合でよいか。 	1 <p>（適用について）</p> <p>製鉄業の製鋼工程で発生する塩基性酸化マンガンを含むヒュームは、「マンガン及びその化合物」として特化則の規定の適用対象となります。また、今回の改正後の特化則別表1第33号において、マンガンはその化合物の含有率が重量の</p>

		1%以下のものは特化則の適用を受けません。
7	<ul style="list-style-type: none"> ・塩基性酸化マンガンを含む固体は、塊の状態の時は特化則の規制を受けませんが、破碎・粉碎・篩分け等の作業により粉じんの状態で雰囲気中に発生・拡散する時は規制対象になるか。 	<p>1 (適用について)</p> <p>塩基性酸化マンガンは、通常、溶接ヒューム又は溶解フェロマンガンヒュームの中に含まれるため、塊のような状態であることは想定されません。なお、一般的に、マンガンの蒸気、粉じん等に労働者の身体がばく露されるおそれがある作業は、マンガン及びその化合物を製造し、又は取り扱う作業に含まれます。</p>
8	<ul style="list-style-type: none"> ・「溶接ヒューム」に含まれる「塩基性酸化マンガン」による健康障害を防止するために、特定化学物質障害予防規則の対象物質を従来の「マンガン及びその化合物（塩基性酸化マンガンを除く）」から（塩基性酸化マンガンを除く）を削除し、「マンガン及びその化合物」とする提案がされているが、具体的な措置の内容としては溶接ヒュームに関わる規定のみであり、報告書には溶接ヒューム以外の塩基性酸化マンガンによる健康障害に関する記載は見られない。溶接ヒュームによる健康障害を防止する事が目的であれば、対象物質として「塩基性酸化マンガン」全てとするのではなく、「マンガン及びその化合物（溶接ヒューム以外の塩基性酸化マンガンを除く。）」とすべきである。 また、溶接ヒューム以外の塩基性酸化マンガンを対象とするのであれば、その具体的な健康障害について詳細に検討すべきである。 	<p>1 (適用について)</p> <p>塩基性酸化マンガンを含む溶接ヒューム及び溶解フェロマンガンヒュームについては、これらへのばく露による神経機能障害が多数報告され、その多くには、ばく露量－作用関係が認められています。また、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%）が認められます（令和元年度化学物質による労働者の健康障害防止検討会報告書別紙1参照。）。</p> <p>なお、今回の改正により、塩基性酸化マンガンを「マンガン及びその化合物」として特定化学物質（管理第2類物質）に位置付けることに伴い、塩基性酸化マンガンを製造し、又は取り扱う作業について、特定化学物質作業主任者の選任（特化則第27条）、関係者以外の立ち入り禁止措置（特化則第24条）等の関係規定が適用となります。</p>
9	<ul style="list-style-type: none"> ・今回規制対象となるマンガンを含有する溶接ヒュームについて、溶接工程後の溶接箇所を研磨する作業などは、ヒュームが発生せず、マンガンを含有する粉じんが飛散すると考えられるが、 	<p>1 (適用について)</p> <p>金属アーク溶接等作業に係る準備作業、溶接の合間に行われる研磨作業、溶接後の片付け等の一連の関連作業については、金属アーク溶接等作業としての測</p>

	<p>この工程についてはマンガンとしての作業環境測定などが必要となるのか。あるいは溶接工程の一環として、溶接ヒュームとしての全体換気などの対応だけでいいのかを判断していただきたい。</p>		<p>定時間を含めることを通達で示す予定です。</p>
10	<ul style="list-style-type: none"> 金属アーク溶接等作業を臨時で行う屋内作業場も、特化則第5条第2項より全体換気装置が必要になるのか。また、全体換気装置に求められる性能は。 	1	<p>(換気について)</p> <p>金属アーク溶接等作業を行う屋内作業場については、当該金属アーク溶接等作業を継続的に実施しない場合を含め、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ずること(※)、有効な呼吸用保護具を労働者に使用させること等が新たに義務付けられます。なお、全体換気装置等の性能は規定していません。</p> <p>※ 当該換気の実施等を行う場合、特化則第5条の規定の適用除外となります。</p>
11	<ul style="list-style-type: none"> 現時点で金属アーク溶接作業を行っている屋内作業所について、金属アーク溶接作業の方法に変更がなく、当該作業の方法に変更がなければ、空気中の溶接ヒュームの濃度の測定はしなくてよい、という解釈でよいか? 金属アーク溶接等作業を改正法施行日以前から変更なく継続している場合個人サンプリングによる測定は不要か。あるいは、要求防護係数の算定等において必然的に本測定が必要となる解釈か。 	2	<p>(測定について)</p> <p>令和3年4月1日から令和4年3月31日までの間に金属アーク溶接等作業を継続的に行う屋内作業場については、令和4年3月31日までに、厚生労働大臣の定めるところにより、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等を用いて行う測定により、当該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、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としています(経過措置)。</p>
12	<ul style="list-style-type: none"> 個人サンプリングが必要な作業は、「金属アーク溶接等作業を継続して行う作業場」とあるが、「継続して」とは、具体的にどの程度の時間や頻度か。 	1	<p>(測定について)</p> <p>空気中の溶接ヒュームの濃度の測定対象となる「金属アーク溶接等作業を継続して行う屋内作業場」には、建築中の建物内部等で当該建築工事等に付随する金属アーク溶接等作業であって、同じ場所</p>

			で繰り返し行われたいものは含まれないことを通達で示す予定です。
13	<ul style="list-style-type: none"> ・ 個人サンプリングについて、作業環境測定士以外に具体的な資格要件はあるか。十分な知識及び経験を有する者には第一種衛生管理者や衛生工学衛生管理者の資格も含まれるか。 ・ 測定方法及び対象等の内容を十分に理解し、作業現場で測定できる能力があり、さらに、十分な能力を持つ分析関連機関等への外注を含め対象物質の分析を行う能力があれば、各事業者において溶接ヒュームの測定を行うことは可能か。 	2	<p>(測定について)</p> <p>個人サンプリングによる空気中の溶接ヒュームの濃度の測定の実施者については、法令上の規定は設けませんが、第一種作業環境測定士、作業環境測定機関等の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を通達で示す予定です。</p>
14	<ul style="list-style-type: none"> ・ 事業者における測定について 造船所に係る事業者は、全国で約3,000カ所あると見積もっている。経過措置を含めて令和4年3月31日までに、これら事業者は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による測定を実施することが義務付けられる。このような状況において、厚労省が想定をする測定を実施可能な団体で、当該期日までに全ての計測が行えるのか。厚労省が想定をする測定を実施可能な団体では十分な人員が揃わず、当該期間内の測定が間に合わないことが懸念される。仮に当該期間内に測定できなくなった場合に、期間の延長等の措置を取ることは可能か。 	1	<p>(測定について)</p> <p>空気中の溶接ヒュームの濃度の測定については、公布日から経過措置終了日(令和4年3月31日)まで約2年間あることから、対象となる全ての事業場において、当該測定を行うことは十分に可能であると考えています。</p>
15	<ul style="list-style-type: none"> ・ アーク溶接作業については、粉じん則との整合性をとるため、労働者に有効な呼吸用保護具を使用させることに、粉じん則第27条同様、着用除外を定めるただし書き(「発散を防止するために 	1	<p>(保護具について)</p> <p>金属アーク溶接を行う事業者を対象にした実態調査の結果によれば、局所排気装置その他換気装置を設置している作業場所におけるマンガンの濃度は、当該換</p>

	<p>有効なものを講じたときは、この限りでない」)を追加頂きたい。</p> <p>有効な措置を実施した場合には保護具の着用不要。未実施の場合には着用必須。基準値オーバーの場合には、濃度にあった防護係数を持った保護具の選択、の3段階としていただきたい。</p>		<p>気装置等を設置していない作業場におけるマンガンの濃度と比較して低いようには見えないとされ(※令和元年度化学物質による労働者の健康障害防止措置に係る検討会報告書別紙5の3(5)参照)、換気装置等の有効性が確認できませんでした。このため、局所排気装置等の設置を条件として呼吸用保護具の使用に係る義務を免除する規定は設けていません。</p>
16	<ul style="list-style-type: none"> 定量的フィットテストにより確認した呼吸用保護具の防護係数の記録保管は必要か。 	1	<p>(フィットテストについて)</p> <p>御指摘を踏まえ、呼吸用保護具(面体を有するものに限る。)が適切に装着されていることを確認した場合、その結果を記録し、これを3年間保存しなければならないという規定を設けます。</p>
17	<ul style="list-style-type: none"> 一般にアーク溶接作業場では電磁波対策等のために、母材側の溶接ケーブルは、覆いを用いて床の上に、あるいはピットを設けてその中に配置している。このため、「水洗」を行うと感電又は溶接ケーブル損傷につながり危険な状態になる。通常、真空掃除機などで塵などを吸引している。 	1	<p>(清掃について)</p> <p>金属アーク溶接等作業を行う屋内作業場の床等の掃除に係る規定中「水洗等」の「等」には、超高性能(HEPA)フィルター付きの真空掃除機による性能が含まれること、当該真空掃除機を用いる際には、粉じんの再飛散に注意する必要があることを通達で示す予定です。</p>
18	<ul style="list-style-type: none"> 今後金属アーク溶接作業者には、じん肺健診だけでなく、特化則上の健康診断の義務も課されるのか。 	2	<p>(健康診断について)</p> <p>金属アーク溶接等作業に常時従事する労働者に対しては、作業場所が屋内・屋外であるかにかかわらず、じん肺健診に加え、特化則に基づき、医師による特殊健康診断を行うことが義務付けられます。</p>
19	<ul style="list-style-type: none"> 今後アーク溶接の頻度1日あたりの時間数の観点から、「常時性」はどれぐらいの時間をどれぐらい行えば該当するか医学的な知見を知りたい。 金属アーク溶接等作業を継続して行う屋内作業場とあるが、継続とはどのような頻度を指すのか。特殊健康診断に関する「常時」とは異なる頻度を指すのか。 	2	<p>(健康診断について)</p> <p>金属アーク溶接等作業については、従来、じん肺法(昭和35年法律第30号)に基づくじん肺健康診断が義務付けられているところですが、同法の解釈では、「常時粉じん作業に従事する」とは、労働者が業務の常態として粉じん作業に従事することをいうが、必ずしも労働日の全部について粉じん作業に従事すること</p>

			を要件とするものではないと示されています。当該健康診断と同様、特化則に基づく健康診断に係る対象者についても、作業頻度のみならず、個々の作業内容や取扱量等を踏まえて個別に判断する必要があります。
20	<ul style="list-style-type: none"> ・屋外作業上で行われることもあるアーク溶接ですが、屋外作業場での作業でも健診が必要になるのでしょうか。 	1	<p>(健康診断について)</p> <p>特化則においては、作業場所が屋内・屋外であるかにかかわらず、溶接ヒューム（これをその重量の1%を超えて含有する製剤その他の物を含む。）を製造し、又は取り扱う作業に常時従事する労働者に対し、医師による特殊健康診断を行うことが義務付けられます。</p>
21	<ul style="list-style-type: none"> ・省令案として、「事業者は、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、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(後略)」となっているが、「溶接ヒュームを製造し」という表現に非常に違和感を感じる。通常の溶接作業者は、溶接ヒュームを「製造」という感覚はないのではないか。 ・「溶接ヒュームを製造し」と記述されているが、アーク溶接を行う場合、溶接ヒュームは付随的に発生するもので、意図的に製造するものでない。アーク溶接の場合、製造するものに該当するのは、金属接合物になる。 	2	<p>(その他)</p> <p>労働安全衛生法施行令（昭和47年政令第318号）第21条等の「製造し、又は取り扱う」特定化学物質には、溶接ヒュームの他にも、副次的に生成されるコールドタール、五酸化バナジウム（※）等があります。このように、「製造」は、非意図的な生成をも含む趣旨で運用されています。</p> <p>(※) コールドタールは、コークスの製造工程において副次的に生成するものです。また、五酸化バナジウムは、重油の燃焼により副次的に生成され、焼却灰やすすの中に一定の濃度で含まれます。</p>