

平成 25 年 5 月

発がん性を有する有機溶剤の今後の対応について（案）

有機溶剤中毒予防規則で規制の対象としている有機溶剤については、中枢神経系に対する中毒を予防するための措置を義務付けているところであるが、有機溶剤の一部には、別表 1 のとおり発がん性を有するおそれのあるものがある。

これらの有機溶剤については、同規則において、作業環境測定及び有機溶剤等健康診断の実施を義務付けているが、作業環境測定においては、別表 2 のとおり測定の評価結果が第 2 管理区分又は第 3 管理区分に区分される作業場があり、また、有機溶剤特殊健康診断においては、別表 3 のとおり生物学的モニタリングに関する検査で分布 3 に区分される健診結果があるなど、発がん性を有する有機溶剤のばく露が懸念される。

今般、発生した胆管がん事案を踏まえ、すでに有機溶剤中毒予防規則で規制されている化学物質であっても、発がん性を有するおそれのあるものについては、大量又は長期ばく露による職業がんの予防を観点とした管理が必要であるため、以下により対応することとする。

1 対象となる有機溶剤

職業がんの予防の観点から、管理が必要な有機溶剤は、平成 25 年度化学物質のリスク評価検討会（第 1 回有害性評価小検討会）の検討結果を踏まえ、IARC（国際がん研究機関）で、発がん性が 1、2A 又は 2B に区分（準備中も含む）される、以下の有機溶剤とする。

- ・ クロロホルム
- ・ 四塩化炭素
- ・ 1, 4-ジオキサン
- ・ 1, 2-ジクロロエタン
- ・ ジクロルメタン
- ・ スチレン
- ・ 1, 1, 2, 2-テトラクロロエタン
- ・ テトラクロルエチレン
- ・ トリクロルエチレン
- ・ メチルイソブチルケトン

2 対象となる業務内容

職業がんの予防の観点から、管理が必要な業務内容は、発がん性を有する有

機溶剤のばく露が懸念される作業環境測定及び有機溶剤特殊健康診断の対象である有機溶剤中毒予防規則第 1 条第 1 項第 6 号に掲げる有機溶剤業務とする。

- イ 有機溶剤等を製造する工程における有機溶剤等のろ過、混合、攪拌、加熱又は容器若しくは設備への注入の業務
- ロ 染料、医薬品、農薬、化学繊維、合成樹脂、有機顔料、油脂、香料、甘味料、火薬、写真薬品、ゴム若しくは可塑剤又はこれらのものの中間体を製造する工程における有機溶剤等のろ過、混合、攪拌又は加熱の業務
- ハ 有機溶剤含有物を用いて行う印刷の業務
- ニ 有機溶剤含有物を用いて行う文字の書込み又は描画の業務
- ホ 有機溶剤等を用いて行うつや出し、防水その他物の面の加工の業務
- ヘ 接着のためにする有機溶剤等の塗布の業務
- ト 接着のために有機溶剤等を塗布された物の接着の業務
- チ 有機溶剤等を用いて行う洗浄（ヲに掲げる業務に該当する洗浄の業務を除く。）又は払しよくの業務
- リ 有機溶剤含有物を用いて行う塗装の業務（ヲに掲げる業務に該当する塗装の業務を除く。）
- ヌ 有機溶剤等が付着している物の乾燥の業務
- ル 有機溶剤等を用いて行う試験又は研究の業務
- ヲ 有機溶剤等を入れたことのあるタンク（有機溶剤の蒸気の発散するおそれがないものを除く。以下同じ。）の内部における業務

3 今後の対応

発がん性を有する有機溶剤については、一定のばく露低減措置は講じられている一方で、職業がんの予防の観点からの健康障害防止措置が講じられていないことから、これらの溶剤を使用し、有機溶剤業務を行う事業場においては、職業がんの予防の観点から必要な措置を講じるものとする方向で検討することとする。

発がん性の評価区分のある有機溶剤一覧

別表1

	用途及び製造量等	発がん性評価区分等	その他の有害性 GHS分類が区分1のもの(※)	管理濃度	備考
テトラクロルエチレン (CAS127-18-4)	代替フロン合成原料、ドライクリーニング溶剤、脱脂洗浄、溶剤(製品評価技術基盤機構2003)	IARC 2 A	特定標的臓器・全身毒性 単回ばく露・反復ばく露 (神経系、呼吸器、肝臓)	50 ppm	女性則危険有害業務 (根拠:授乳影響) がん原性指針(H7) 第2種有機溶剤
トリクロルエチレン (CAS79-01-6)	代替フロン合成原料、脱脂洗浄剤、工業用溶剤、試薬(製品評価技術基盤機構2003) 生産量47,745 t(2010年化学工業日報社)	IARC 2 A 1(準備中)	生殖毒性 特定標的臓器・全身毒性 反復ばく露(中枢神経系)	10 ppm	女性則危険有害業務 第1種有機溶剤
クロロホルム (CAS67-66-3)	フルオロカーボン原料、試薬、抽出溶剤(農薬、医薬品)(製品評価技術基盤機構2002) 製造・輸入量82,639 t(H22年度化審法報告)	IARC 2 B	皮膚腐食性・刺激性 眼に対する重篤な損傷・眼刺激性 特定標的臓器・全身毒性 単回ばく露(肝臓、腎臓) 反復ばく露(中枢神経系、腎臓、肝臓、呼吸器)	3 ppm	化審法優先評価化学物質 がん原性指針(H7) 第1種有機溶剤
四塩化炭素 (CAS56-23-5)	オゾン層保護のための規制によって、他の物質の原料として使用される場合、及び試験研究又は分析用途に限って製造・輸入が可能	IARC 2 B	特定標的臓器・全身毒性 単回ばく露(中枢神経系、肝臓、腎臓) 反復ばく露(肝臓、腎臓)	5 ppm	がん原性指針対象物質(H3) 第1種有機溶剤
1,4-ジオキサン (CAS123-91-1)	抽出・反应用溶剤、塩素系溶剤の安定剤、洗浄用溶剤(製品評価技術基盤機構2002) 製造・輸入量3,864 t(H22年度化審法報告)	IARC 2 B	特定標的臓器・全身毒性 単回ばく露(中枢神経系) 反復ばく露(腎臓、肝臓、中枢神経系)	10 ppm	化審法優先評価化学物質 がん原性指針(H4) 第2種有機溶剤

	用途及び製造量等	発がん性評価区分等	その他の有害性 GHS分類が区分1のもの(※)	管理濃度	備考
1,2-ジクロルエタン (CAS107-06-2)	塩ビモノマー原料、エフジグアミン、合成樹脂原料(ポリアミノ酸樹脂)、フィルム洗浄剤、有機溶剤、混合溶剤、殺虫剤、医薬品(ビタミン抽出)、くん蒸剤、イオン交換樹脂(化学工業日報社)製造・輸入量297,473 t(H22年度化審法報告)	IARC 2B	特定標的臓器・全身毒性 単回ばく露(中枢神経系、血液、肝臓、腎臓、呼吸器、心血管系) 反復ばく露(神経系、肝臓、甲状腺、腎臓、血液)	10 ppm	化審法優先評価化学物質 がん原性指針(H5) 第1種有機溶剤
ジクロルメタン (CAS75-09-2)	洗浄剤(プリント基板、金属脱脂)、医薬・農薬溶剤、エアゾール噴射剤、塗料剥離剤、ポリカーボネートの反応溶剤、ウレタンフォーム発泡助剤、繊維・フィルム溶剤、接着剤、その他溶剤(製品評価技術基盤機構2002) 製造・輸入量53,225 t(H22年度化審法報告)	IARC 2B	特定標的臓器・全身毒性 単回ばく露(中枢神経系、呼吸器) 反復ばく露(中枢神経系、肝臓)	50 ppm	化審法優先評価化学物質 がん原性指針(H13) 第2種有機溶剤
スチレン (CAS100-42-5)	合成原料(ポリスチレン樹脂、ABS樹脂、合成ゴム、不飽和ポリエステル樹脂、塗料樹脂、イオン交換樹脂、化粧品原料)(製品評価技術基盤機構2003) 製造・輸入量2,979,156 t(H22年度化審法報告)	IARC 2B	生殖毒性 特定標的臓器・全身毒性 単回ばく露(中枢神経系) 反復ばく露(呼吸器、神経系、血液系、肝臓) 吸引性呼吸器有害性	20 ppm	女性則危険有害業務 化審法優先評価化学物質 第2種有機溶剤
メチルイソブチルケトン (CAS108-10-1)	硝酸セルロース及び合成樹脂、磁気テープ、ラッカー溶剤、石油製品の脱ロウ溶剤、脱脂油、製薬工業、電気メッキ工業、ピレリン、ペンシリン抽出剤(化学工業日報社) 生産量60,124 t(2010年化学工業日報社)	IARC 2B	特定標的臓器・全身毒性 反復ばく露(神経系)	50 ppm	第2種有機溶剤

	用途及び製造量等	発がん性評価区分等	その他の有害性 GHS分類が区分1のもの(※)	管理濃度	備考
1, 1, 2, 2-テトラクロルエタン (CAS79-34-5)	溶剤(2008年化学工業日報社) 製造・輸入量 事業者数が2社以下 (H23年度化審法報告)	IARC 3 2B(準備中)	特定標的臓器・全身毒性 単回ばく露(中枢神経系、肝臓) 反復ばく露(中枢神経系、肝臓)	1 ppm	第1種有機溶剤

※厚生労働省ホームページ掲載のモデルMSDSによる。

※IARCの発がん性の分類

- グループ1 この物質は人に対して発がん性を示す。
- グループ2A この物質は人に対しておそらく発がん性を示す。
- グループ2B この物質は人に対して発がん性を示す可能性がある。
- グループ3 この物質は人に対する発がん性について分類できない。
- グループ4 この物質は人に対しておそらく発がん性を示さない。

発がん性の評価区分のある有機溶剤の作業環境測定状況

測定対象物質名		測定事業場数	延単位作業場数	管理区分別の単位作業場所延数					
				第1管理区分		第2管理区分		第3管理区分	
				件数	割合(%)	件数	割合(%)	件数	割合(%)
テトラクロルエチレン (別名パークロルエチレン)	17年度調査	353	523	488	93.3	26	5.0	9	1.7
	18年度調査	332	480	448	93.3	27	5.6	5	1.0
トリクロルエチレン	17年度調査	1270	1886	1537	81.5	237	12.6	112	5.9
	18年度調査	1033	1723	1219	70.7	288	16.7	216	12.5
クロロホルム	17年度調査	533	1753	1715	97.8	20	1.1	18	1.0
	18年度調査	505	1649	1594	96.7	29	1.8	26	1.6
四塩化炭素	17年度調査	65	182	176	96.7	5	2.7	1	0.5
	18年度調査	52	82	81	98.8	0	0.0	1	1.2
1,4-ジオキサン	17年度調査	49	282	278	98.6	3	1.1	1	0.4
	18年度調査	53	166	158	95.2	3	1.8	5	3.0
1,2-ジクロルエタン (別名二塩化エチレン)	17年度調査	44	119	107	89.9	9	7.6	3	2.5
	18年度調査	54	94	83	88.3	7	7.4	4	4.3
ジクロルメタン (別名二塩化メチレン)	17年度調査	1355	2765	2402	86.9	232	8.4	131	4.7
	18年度調査	1347	2787	2152	77.2	349	12.5	286	10.3
スチレン	17年度調査	433	1191	1122	94.2	50	4.2	19	1.6
	18年度調査	411	1098	948	86.3	94	8.6	56	5.1
メチルイソブチルケトン	17年度調査	255	623	592	95.0	18	2.9	13	2.1
	18年度調査	328	646	629	97.4	16	2.5	1	0.2
1,1,2,2-テトラクロルエタン (別名四塩化アセチレン)	17年度調査	16	30	30	100.0	0	0.0	0	0.0
	18年度調査	39	55	54	98.2	1	1.8	0	0.0

○第一管理区分 当該単位作業場所のほとんど(95%以上)の場所で気中有害物質の濃度の平均が管理濃度を超えない状態。(B測定にあつては管理濃度未満の状態)

○第二管理区分 当該単位作業場所の気中有害物質の濃度の平均が管理濃度を超えない状態。(B測定にあつては管理濃度超え、管理濃度の1.5倍以下の状態)

○第三管理区分 当該単位作業場所の気中有害物質の濃度の平均が管理濃度を超える状態。(B測定にあつては管理濃度の1.5倍超えの状態)

※平成17, 18年度統一精度管理事業調査結果より抜粋

※作業環境測定の対象作業場は、令別表第6の2に掲げる有機溶剤を製造し、又は取り扱う業務で厚生労働省令で定めるもの(令別表第6の2第1号から第47号までに掲げる有機溶剤に係る有機溶剤業務のうち、第3条第1項の場合における同項の業務以外の業務)を行う屋内作業場

有機溶剤等健康診断の生物学的モニタリングに関する検査の実施状況（平成23年）

対象物質名	検査内容	検査結果		
		分布1 (%)	分布2 (%)	分布3 (%)
スチレン	尿中マンデル酸	97.8	1.9	0.3
テトラクロルエチレン	尿中トリクロル酢酸	97.8	1.9	0.3
	尿中総三塩化物	94.4	4.1	1.4
トリクロルエチレン	尿中トリクロル酢酸	94.9	4.1	1.0
	尿中総三塩化物	94.0	4.4	1.6

※数値は小数点以下2桁で四捨五入したため、合計が100.0%とならない場合がある。

資料：特殊健康診断結果調

(注) 分布の区分は、各々の検査内容に応じて、その結果を3段階の区分に分けたものである。

分布1より分布2, 3がばく露量が多いことを示しているが、この分布区分は、正常・異常の鑑別を目的としたものではない。