

平成28年度化学物質のリスク評価検討会報告書

詳細リスク評価書（1物質）

酸化チタン(IV)（ナノ粒子を除く）

初期リスク評価書（2物質）

2-ブロモプロパン

ノルマルブチル-2, 3-エポキシプロピルエーテル

2016年12月

厚生労働省

化学物質のリスク評価検討会

目 次

1	はじめに	1
2	酸化チタン(IV) (ナノ粒子を除く) 等 3 物質に係るリスク評価結果の概要	
	(1) 対象物質	1
	(2) リスク評価結果の概要	2
3	リスク評価の手法、参集者及び検討経過	
	(1) リスク評価の手法	3
	(2) リスク評価検討会参集者	4
	(3) リスク評価検討会の開催経過	5
4	リスク評価書等 (別冊)	
○	詳細リスク評価書 (1 物質)	
	酸化チタン(IV) (ナノ粒子を除く)	
○	初期リスク評価書 (2 物質)	
	2-ブロモプロパン	
	ノルマルーブチルー 2, 3-エポキシプロピルエーテル	
	参考資料 1 リスク評価の実施状況	
	参考資料 2 リスク評価の手法 (H26 年改訂版)	

1 はじめに

職場において取り扱う化学物質の種類は多様で、取り扱う作業も多岐にわたる中で、化学物質による職業性疾病の発生は依然として後を絶たない状況にある。このため、事業者が自ら化学物質の有害性等とばく露レベルに応じて生ずる労働者の健康障害の可能性及び程度について評価（リスク評価）を行い、必要な措置を講ずる自律的な管理が基本である。

しかしながら、中小企業等では自律的な化学物質管理が十分でないこと等を考慮して、国は、有害化学物質について、化学物質に係る労働者の作業内容等のばく露関係情報等に基づきリスク評価を行い、健康障害発生のリスクが特に高い作業等については、リスクの程度等に応じて、特別規則による規制を行う等のリスク管理を講じることが必要である。そのため、平成18年度から、国による化学物質のリスク評価を実施している。

2 酸化チタン(IV)（ナノ粒子を除く）等3物質に係るリスク評価結果

(1) 対象物質

今回は、3物質についてリスク評価を行った。

物質の名称	有害性情報 (発がん性評価、許容濃度等)
酸化チタン(IV)（ナノ粒子を除く）	<発がん性評価等> ○発がん性：ヒトに対する発がん性が疑われる ・IARC：2B ○生殖毒性：判断できない ○遺伝毒性：判断できない <許容濃度等> ○ACGIH TLV-TWA：10mg/m ³ ○日本産業衛生学会：第2種粉塵；吸入性粉塵 1 mg/ m ³ 、総粉塵 4 mg/ m ³
2-ブロモプロパン	<発がん性評価等> ○発がん性：情報無し ・IARC：情報無し ○生殖毒性：あり ○遺伝毒性：あり <許容濃度等> ○日本産業衛生学会：1 ppm (5.0 mg/ m ³)、皮（経皮吸収に注意）
ノルマルーブチルー 2, 3-エポキシプロ ピルエーテル	<発がん性評価等> ○発がん性：ヒトに対する発がん性が疑われる ・IARC：情報無し

	<p>○生殖毒性：あり</p> <p>○遺伝毒性：あり</p> <p>○皮膚刺激性／腐食性：あり</p> <p>○目に対する重篤な損傷性／刺激性：あり</p> <p><許容濃度等></p> <p>○ACGIH TLV-TWA：3 ppm (16 mg/ m³)、経皮吸収および感作性に注意</p>
--	---

(2) リスク評価結果の概要

○ 詳細リスク評価結果

ア 酸化チタンは、吸入による健康障害のおそれがあるものと考えられるところ、ばく露実態調査の結果、高いリスクが作業工程に共通して確認されたことから、その製造・取扱作業において、労働者の健康障害防止措置の検討が必要と考えられる。

なお、健康障害防止措置の検討に当たっては、酸化チタン(ナノ粒子)の充填又は袋詰めにおいて高いばく露が確認されたこと、及び酸化チタン(ナノ粒子以外)の粉体塗装の作業について、二次評価値を超えた個人ばく露測定の結果が出ていることに留意が必要である。

また、これまで測定に用いてきた個人ばく露測定方法や作業環境測定方法では、ナノ粒子とそれ以外の粒子の区別がつけられないことにも留意が必要である。

○ 初期リスク評価結果

ア 2-ブロモプロパンの製造・取扱事業場においては、二次評価値を上回るばく露が見られたことから、更に詳細なリスク評価を行い、ばく露の高かった要因等を明らかにする必要がある。

その際には、二次評価値を超えるばく露が確認された製品充填について当該作業工程に共通した問題かをより詳細に分析するとともに、実態調査を行った作業以外に高いばく露の可能性があるかどうかを確認する必要がある。

また、2-ブロモプロパンは、皮膚吸収量が多いことから、経皮吸収を考慮する必要があるため、経皮ばく露の状況、保護具の使用状況について、確認する必要がある。

なお、詳細なリスク評価の実施に関わらず、当該物質は、反復投与毒性、生殖毒性、遺伝毒性等のある物質であり、事業者はその製造・取扱作業に従事する労働者等を対象として自主的なリスク管理を行うことが必要である。

イ ノルマルーブチルー 2, 3-エポキシプロピルエーテルの製造・取扱事業場においては、最大ばく露量（区間推定上側限界値）0.56ppm は二次評価値 3ppm を下回っており、経気道からのばく露によるリスクは低いと考えられる。しかしながら、当該物質はヒトにおける経皮吸収等が指摘されている物質であることから、詳細なリスク評価を実施して、経皮吸収等に関する知見や保護具の使用等作業実態のデータを積み重ねた上で、当該物質についてのリスク評価を確定させるべきである。

なお、詳細なリスク評価の実施に関わらず、当該物質は、ヒトに対する発がんの可能性、経皮吸収、眼、皮膚への刺激性、皮膚感作性等のある物質であり、事業者はその製造・取扱作業に従事する労働者等を対象として自主的なリスク管理を行うことが必要である。

なお、今回行った上記のリスク評価は、現時点において入手された資料・データを基にリスク評価を行ったものであり、リスク評価結果は将来にわたって不変のものではない。このため、引き続き情報収集に努めていく必要がある。

※1 一次評価値：

労働者が勤労生涯を通じて週 40 時間、当該物質にばく露した場合に、それ以下のばく露については健康障害に係るリスクは低いと判断する濃度。閾値のない発がん性の場合、過剰発生率 10^{-4} に対応した濃度で設定する等、有害性に即して「リスク評価の手法」に基づき設定している。

※2 二次評価値：

労働者が勤労生涯を通じて週 40 時間、当該物質に暴露した場合にも、当該ばく露に起因して労働者が健康に悪影響を受けることはないであろうと推測される濃度で、これを超える場合はリスク低減措置が必要。「リスク評価の手法」に基づき、原則として日本産業衛生学会の許容濃度又は ACGIH のばく露限界値を採用している。

3 リスク評価の手法、参集者及び検討経過

(1) リスク評価の手法

「リスク評価の手法」（平成 26 年 11 月改訂）及び「労働者の有害物によるばく露評価ガイドライン」（平成 21 年 12 月。以下「ガイドライン」という。）に基づき評価を行った。

（参考）「リスク評価の手法」（26 年改訂版）（参考資料 2 参照）

「労働者の有害物によるばく露評価ガイドライン」

(<http://www.mhlw.go.jp/shingi/2010/01/s0115-4.html>)

(2) リスク評価関係検討会参集者

化学物質のリスク評価検討会

- 内山 巖雄 京都大学名誉教授
江馬 眞 国立研究開発法人産業技術総合研究所安全科学研究部門客員研究員
- 圓藤 陽子 圓藤労働衛生コンサルタント事務所代表
大前 和幸 慶應義塾大学医学部衛生学公衆衛生学教室教授
小嶋 純 独立行政法人労働者健康安全機構労働安全衛生総合研究所作業環境研究グループ上席研究員
- 清水 英佑 中央労働災害防止協会労働衛生調査分析センター所長
高田 礼子 聖マリアンナ医科大学医学部予防医学教室教授
鷹屋 光俊 独立行政法人労働者健康安全機構労働安全衛生総合研究所研究推進・国際センター首席研究員
- 津田 洋幸 名古屋市立大学特任教授
- 名古屋 俊士 早稲田大学名誉教授
西川 秋佳 国立医薬品食品衛生研究所安全性生物試験研究センター長
原 邦夫 帝京大学大学院公衆衛生研究科教授
宮川 宗之 帝京大学医療技術学部スポーツ医療学科教授

有害性評価小検討会

- 江馬 眞 国立研究開発法人産業技術総合研究所安全科学研究部門客員研究員
- 大前 和幸 慶應義塾大学医学部衛生学公衆衛生学教室教授
清水 英佑 中央労働災害防止協会労働衛生調査分析センター所長
高田 礼子 聖マリアンナ医科大学医学部予防医学教室教授
津田 洋幸 名古屋市立大学特任教授
西川 秋佳 国立医薬品食品衛生研究所安全性生物試験研究センター長
宮川 宗之 帝京大学医療技術学部スポーツ医療学科教授

ばく露評価小検討会

- 内山 巖雄 京都大学名誉教授
圓藤 陽子 圓藤労働衛生コンサルタント事務所代表
小嶋 純 独立行政法人労働者健康安全機構労働安全衛生総合研究所作業環境研究グループ上席研究員
- 鷹屋 光俊 独立行政法人労働者健康安全機構労働安全衛生総合研究所研究推進・国際センター首席研究員
- 名古屋 俊士 早稲田大学名誉教授

原 邦夫 帝京大学大学院公衆衛生研究科教授
(50音順、敬称略、○は座長)

(3) リスク評価検討会の開催経過 (今回の評価物質に関する検討会)

有害性評価小検討会

平成28年度 第1回 平成28年5月30日 (月)

ばく露評価小検討会

平成28年度 第2回 平成28年6月10日 (金)

化学物質のリスク評価検討会

平成28年度 第1回 平成28年6月24日 (金)

リスク評価の実施状況

1 リスク評価対象物質選定の経緯

(1) 平成 17～20 年度（平成 18～21 年報告）までの選定物質

リスク評価は重篤な健康障害を引き起こすおそれのある化学物質を対象としているが、平成 20 年度までは、発がん性に着目し、IARC（国際がん研究機関）の発がん性評価（※2）で 1～2B の区分となっている物質等を選定した。

平成 18 年度まで IARC の評価が「1」又は「2A」のもの

平成 19 年度 IARC の評価が「2A」又は EU（欧州連合）の評価（※3）が「2」のもの

平成 20 年度 IARC の評価が「2B」であって、ACGIH 又は日本産業衛生学会において許容濃度が勧告されているもの

（※2）IARC における発がん性の評価

グループ 1：ヒトに対して発がん性がある

グループ 2A：ヒトに対しておそらく発がん性がある

グループ 2B：ヒトに対して発がん性の可能性がある

（※3）EU の発がん性分類

1：ヒトに対して発がん性があることが知られている物質

2：ヒトに対して発がん性があるとみなされるべき物質

(2) 平成 21～23 年度（平成 23～25 年報告）の選定物質

平成 21 年度以降は、発がん性に限らず重篤な健康障害のおそれのある化学物質を対象として選定している。着目した有害性の種類ごとの選定物質数は以下のとおり（過去に有害物ばく露作業報告を実施したもので、報告がなかった物質（再告示物質）は除く。）。

発がん性	8 物質（1,2-ジクロロプロパン（がん原性指针对象物質）等）
生殖毒性（※4）	17 物質（フタル酸ビス（2-エチルヘキシル）等）
神経毒性（※5）	33 物質（2-アミノエタノール等）
その他	3 物質（メチレンビス（4,1-フェニレン）=ジイソシアネート（呼吸器感作性等）等）

注：複数の種類の有害性から選定した物質があるので、上記の物質数の合計と全体の物質数は異なる。

（※4）GHS（化学品の分類及び表示に関する世界調和システム（国連勧告））における生殖毒性の区分

区分 1：人に対して生殖毒性があることが知られている、あるいはあると考えられる物質

区分 1A：人に対して生殖毒性があることが知られている物質

区分 1B：人に対して生殖毒性があると考えられる物質

区分2：人に対する生殖毒性が疑われる物質

(※5) GHSにおける神経毒性の区分

GHSにおいては神経毒性単独での区分はなく、特定標的臓器／全身毒性（単回ばく露）の区分と、特定標的臓器／全身毒性（反復ばく露）の区分に分類される。

①特定標的臓器／全身毒性（単回ばく露）

区分1：人に重大な毒性を示した物質、又は実験動物での試験の証拠に基づいて単回ばく露によって人に重大な毒性を示す可能性があると考えられる物質

区分2：実験動物を用いた試験の証拠に基づき単回ばく露によって人の健康に有害である可能性があると考えられる物質

区分3：一時的な特定臓器への影響

②特定標的臓器／全身毒性（反復ばく露）

区分1：人に重大な毒性を示した物質、又は実験動物での試験の証拠に基づいて反復ばく露によって人に重大な毒性を示す可能性があると考えられる物質

区分2：動物実験の証拠に基づき反復ばく露によって人の健康に有害である可能性があると考えられる物質

(3) 平成24年度（平成26年報告）の選定物質

平成24年度には、これまで選定候補から除外していた有機溶剤中毒予防規則の対象物質を発がん性に着目して選定するとともに、ナノマテリアルも選定した。

- ア 有機溶剤中毒予防規則の対象物質のうち、発がんのおそれのある11物質
- イ 上記ア以外でがん原性指針を公表している3物質
- ウ 発がんのおそれのある芳香族アミン1物質
- エ ナノマテリアル1物質
- オ 過去に有害物ばく露作業報告を実施したもので、報告がなかった1物質（再告示物質）

(4) 平成25年度（平成27年報告）の選定物質

平成25年度には、次のとおり発がん性又は生殖毒性・神経毒性に着目した選定を行った。

- ア IARCにおいて発がん性区分で、1、2A又は2Bとなっている13物質
 - ・有機溶剤中毒予防規則の対象物質のうち、発がん性のおそれのある1物質
 - ・上記以外の12物質
- イ 国が実施した発がん性試験の結果において発がん性が示唆される1物質
- ウ 生殖毒性または神経毒性でGHS区分が1の12物質

(5) 平成26年度（平成28年報告）の選定物質

平成26年度には、次のとおり発がん性又は生殖毒性・神経毒性に着目した選定及

び海外における知見、厚生労働省において実施したパブリックコメント等を踏まえた選定を行った。

ア 国際機関又は政府の有害性にかかる分類・情報において、発がん性があるか、又はあることが示唆される化学物質

- ① IARCにおいて、発がん性評価が2Bとなっている2物質
- ② 発がん性評価ワーキンググループの検討において、リスク評価の候補物質とされた2物質

イ 国際機関又は政府の有害性にかかる分類・情報において、生殖毒性又は神経毒性があるか、又はあることが示唆される化学物質

- ① GHSにおいて、生殖毒性の区分が1とされている2物質
- ② GHSにおいて、神経毒性の区分が1とされている10物質

ウ 海外における知見及びパブリックコメント等を踏まえて選定された1物質

エ 過去に有害物ばく露作業報告を実施したもので、報告がなかった3物質（再告示物質）

（6）平成27年度（平成29年報告）の選定物質

平成27年度には、次のとおり国際機関による発がん性、生殖毒性及び神経毒性の評価を踏まえ、平成27年度化学物質のリスク評価に係る企画検討会の検討において、選定を行った。

ア 国際機関又は政府の有害性にかかる分類・情報において、発がん性があるか、又はあることが示唆される化学物質

- ① IARCにおいて、発がん性評価が2A又は2Bとなっている5物質
- ② 発がん性評価ワーキンググループの検討において、既存の文献等からIARCの発がん性評価2B以上に相当すると判断された3物質

イ 国が実施した吸入ばく露試験の結果において、発がん性があることが示唆される1物質

ウ 国際機関又は政府の有害性にかかる分類・情報(GHS)において、神経毒性の区分が1とされている6物質

エ 過去に有害物ばく露作業報告を実施したもので、報告がなかった3物質（再告示物質）

2 リスク評価の実施状況

別添のとおり。

【これまでのリスク評価の進捗状況一覧】

別添

通し	物質名	報告* 事業場数	リスク評価の実施状況		リスク評価 後の措置	色塗りは評価終了又は作業報告なしで 打ち切り		
			ばく露調査	リスク評価結果				
平成18年ばく露作業報告（平成18年4月～8月報告対象物質）5物質（H18.2告示）								
1	1 エピクロロヒドリン	117	H18年度	リスク低い	—			
2	2 塩化ベンジル	56	H18年度	リスク低い	—			
3	3 1,3-ブタジエン	59	H18年度	一部作業リスク高い	特化則			
4	4 ホルムアルデヒド	549	H18年度	リスク高い	特化則 (特定第2類に 指定)			
5	5 硫酸ジエチル	42	H18年度	一部作業リスク高い	特化則			
平成19年ばく露作業報告（平成19年4月～6月報告対象物質）10物質（H19.11告示）								
6	1 2,3-エポキシ-1-プロパノール	6	H19年度	リスク低い	—			
7	2 塩化ベンゾイル	35	H19年度	リスク低い	—			
8	3 オルト-トルイジン	19	H19年度	リスク低い	—			
9	4 クレオソート油	32	H19年度	リスク低い	—			
10	5 1,2,3-トリクロロプロパン	5	H19年度	リスク低い	—			
11	6 ニッケル化合物（ニッケルカルボニルを除く。）	595	H19年度	リスク高い	特化則 (管理第2類に 指定)			
12	7 砒素及びその化合物（三酸化砒素を除く。）	51	H19年度	リスク高い	特化則 (管理第2類に 指定)			
13	8 フェニルオキシラン	5	H19年度	リスク低い	—			
14	9 弗(ふっ)化ビニル	0	実施せず	打ち切り	—			
15	10 ブロモエチレン	0	実施せず	打ち切り	—			
通し	物質名	報告* 事業場数	初期リスク評価の実施状況		初期評価 後の措置	詳細リスク評価の実施状況		詳細評価 後の措置
			ばく露調査	リスク評価結果		ばく露評価	リスク評価結果	
平成20年ばく露作業報告（平成20年1月～3月報告対象物質）44物質（H19.3告示）								
16	1 アルファ, アルファ-ジクロロトルエン	0	実施せず	再告示（23年報告へ）	—	—	—	—
17	2 イソブレン	26	H20年度	リスク低い	—	—	—	—
18	3 ウレタン	3 (全て誤報告)	実施せず	再告示（23年報告へ）	—	—	—	—
19	4 2,3-エポキシプロピルフェニルエーテル	16	H20年度	リスク高くない	—	—	—	—
20	5 オルト-アニシジン	2	H20年度	リスク低い	—	—	—	—
21	6 オルト-ニトロアニソール	1	H22年度	リスク低い	—	—	—	—
22	7 オルト-ニトロトルエン	2	H20年度	リスク低い	—	—	—	—
23	8 2-クロロ-1,3-ブタジエン	4	H20年度	リスク高い	詳細評価へ	H21年度	リスク高いが 作業工程共通でない	—
24	9 4-クロロ-2-メチルアニリン及びその塩酸塩	1	実施せず	取扱いなく打ち切り	—	—	—	—
25	10 コバルト化合物（塩化コバルト及び硫酸コバルトに限る。）	42	H20年度	リスク高い	詳細評価へ	H21年度	リスク高い	21年度「コバルト及びその化合物」に統合
26	11 酸化プロピレン	37	H20年度	リスク高い	詳細評価へ	H21年度	リスク高い	特化則 (特定第2類に 指定)
27	12 ジアゾメタン	0	実施せず	再告示（23年報告へ）	—	—	—	—
28	13 2,4-ジアミノアニソール	0	実施せず	再告示（23年報告へ）	—	—	—	—
29	14 4,4'-ジアミノジフェニルエーテル	11	H20年度	リスク高くない	—	—	—	—
30	15 4,4'-ジアミノジフェニルスルフィド	0	実施せず	再告示（23年報告へ）	—	—	—	—
31	16 4,4'-ジアミノ-3,3'-ジメチルジフェニルメタン	3	H20年度	リスク高くない	—	—	—	—
32	17 2,4-ジアミノトルエン	6	H20年度	リスク高くない	—	—	—	—
33	18 1,4-ジクロロ-2-ブテン	1	H20年度	リスク高い	詳細評価へ	H21年度	リスク高い	特化則
34	19 2,4-ジニトロトルエン	8	H20年度	リスク高い	詳細評価へ	H21年度	リスク高いが 作業工程共通でない	—
35	20 1,2-ジプロモエタン（別名EDB）	1	H21年度	リスク高い	詳細評価へ	H22年度	リスク高いが 作業工程共通でない	—
36	21 1,2-ジプロモ-3-クロロプロパン	0	実施せず	再告示（23年報告へ）	—	—	—	—
37	22 ジメチルカルバモイルクロリド	0	実施せず	再告示（23年報告へ）	—	—	—	—
38	23 N,N-ジメチルニトロソアミン	0	実施せず	再告示（23年報告へ）	—	—	—	—
39	24 ジメチルヒドラジン	3	H20年度	リスク高い	詳細評価へ	H21年度	リスク高い	特化則 (特定第2類に 指定)

通し	物質名	報告* 事業場数	初期リスク評価の実施状況		初期評価 後の措置	詳細リスク評価の実施状況		詳細評価 後の措置	
			ばく露調査	リスク評価結果		ばく露評価	リスク評価結果		
40	25	1, 4, 7, 8-テトラアミノアント ラキノン (別名ジスパースブ ルー1)	0	実施せず	再告示 (23年報告へ)	—	—	—	—
41	26	N- (1, 1, 2, 2-テトラクロロエ チルチオ) -1, 2, 3, 6-テトラヒ ドロフタルイミド (別名キャ プタフォル)	0	実施せず	再告示 (23年報告へ)	—	—	—	—
42	27	5-ニトロアセナフテン	0	実施せず	再告示 (23年報告へ)	—	—	—	—
43	28	2-ニトロプロパン	0	実施せず	再告示 (23年報告へ)	—	—	—	—
44	29	パラ-フェニルアゾアニリン	0	実施せず	再告示 (23年報告へ)	—	—	—	—
45	30	ヒドラジン	179	H20年度	リスク高くない	—	—	—	—
46	31	フェニルヒドラジン	3	H24年度 (22-23年度法後継)	リスク高くない	—	—	—	—
47	32	1, 3-プロパンスルトン	2	H20年度	リスク高い (経皮)	詳細評価へ	H21年度	リスク高い	特化則
48	33	プロピレンイミン	0	実施せず	再告示 (23年報告へ)	—	—	—	—
49	34	ヘキサクロロベンゼン	0	実施せず	農業使用廃止のため打ち切り	—	—	—	—
50	35	ヘキサメチルホスホリックト リアミド	0	実施せず	再告示 (23年報告へ)	—	—	—	—
51	36	ベンゾ [a] アントラセン	4	H20年度	リスク低い	—	—	—	—
52	37	ベンゾ [a] ピレン	7	H20年度	リスク低い	—	—	—	—
53	38	ベンゾ [e] フルオラセン	4	H20年度	リスク低い	—	—	—	—
54	39	メタンスルホン酸メチル	0	実施せず	再告示 (23年報告へ)	—	—	—	—
55	40	2-メチル-4- (2-トリルアゾ) アニリン	0	実施せず	再告示 (23年報告へ)	—	—	—	—
56	41	4, 4'-メチレンジアニリン	29	H20年度	リスク高くない	—	—	—	—
57	42	2-メトキシ-5-メチルアニリン	1	H20年度	リスク高くない	—	—	—	—
58	43	りん化インジウム	0	実施せず	21年度「インジウム及び その化合物」に統合	—	—	—	—
59	44	りん酸トリス (2, 3-ジプロモ プロピル)	0	実施せず	再告示 (23年報告へ)	—	—	—	—
平成21年ばく露作業報告 (平成21年1月～3月報告対象物質) 20物質 (H20. 11告示)									
60	1	アクリル酸エチル	84	H21年度	リスク低い	—	—	—	—
61	2	アセトアルデヒド	28	H21年度	リスク低い	—	—	—	—
62	3	アンチモン及びその化合物	360	H23年度	リスク高い	三酸化二アン チモンのみ詳 細評価へ	H26年度	リスク高い (三酸化二アンチモン)	特化則へ (管理第2類に 指定)
63	4	インジウム及びその化合物	45	H21年度	リスク高い	詳細評価へ	H22年度	リスク高い (インジウム化合物)	特化則 (管理第2類に 指定)
							H24年度	継続検討 (金属インジウム)	
64	5	エチルベンゼン	9724	H21年度	リスク高い	詳細評価へ	H22年度	リスク高い	特化則 (特別有機溶 剤等に指定)
65	6	カテコール	26	H22年度	リスク低い	—	—	—	—
66	7	キシリジン	9	H23年度	リスク低い	—	—	—	—
67	8	コバルト及びその化合物 (塩 化及び硫酸コバルトを除く)	294	H21年度	リスク高い	詳細評価へ	H22年度	リスク高い	特化則 (管理第2類に 指定)
68	9	酢酸ビニル	123	H21年度	リスク高い	詳細評価へ	H22年度	リスク高いが 作業工程共通でない	—
69	10	酸化チタン (IV)	922	H22年度	リスク高い	詳細評価へ	H23年度	リスク高い	措置検討へ
69		酸化チタン (IV) ナノ粒子		H24年度	リスク高い	詳細評価へ	H25年度 H26年度	リスク高い	
70	11	1, 3-ジクロロプロペン	39	H22年度	リスク高い	詳細評価へ	H23年度	リスク高いが 作業工程共通でない	—
71	12	ジメチル-2, 2-ジクロロビニル ホスフェイト (別名DDVP)	14	H22年度	リスク高い	詳細評価へ	H24年度	リスク高い	特化則 (特定第2類)
72	13	テトラニトロメタン	0	実施せず	再告示 (23年報告へ)	—	—	—	—
73	14	ナフタレン	145	H24年度	リスク高い	詳細評価へ	H25年度	リスク高い	特化則 (特定第2類)
74	15	ニトロベンゼン	16	H23年度	リスク低い	—	—	—	—
75	16	ニトロメタン	5	H22年度	リスク低い	—	—	—	—
76	17	パラ-ジクロロベンゼン	16	H22年度	リスク高い	詳細評価へ	H23年度	リスク高いが 作業工程共通でない	—
77	18	4-ビニル-1-シクロヘキセン	7	H22年度	リスク高い	詳細評価へ	H23年度	リスク高いが 作業工程共通でない	—
78	19	4-ビニルシクロヘキセンジオ キシド	0	実施せず	再告示 (23年報告へ)	—	—	—	—
79	20	ヘキサクロロエタン	1	実施せず	再告示 (23年報告へ)	—	—	—	—
平成23年ばく露作業報告 (平成23年1月～3月報告対象物質) 43物質 (新規22、再21) (H21. 12告示)									

通し	物質名	報告* 事業場数	初期リスク評価の実施状況		初期評価 後の措置	詳細リスク評価の実施状況		詳細評価 後の措置
			ばく露調査	リスク評価結果		ばく露評価	リスク評価結果	
80	1	2-アミノエタノール	269	H23年度	リスク低い	—	—	—
81	2	アルファ・アルファージクロロトルエン	0/0	実施せず	打ち切り	—	—	—
82	3	アルファーメチルスチレン	56	H26年度	リスク低い	—	—	—
83	4	一酸化二窒素	198	評価予定				
84	5	ウレタン	3/2 (初回全て、次回1件法通報)	評価予定				
85	6	2-エチルヘキサ酸	49	H26年度	リスク低い	—		
86	7	エチレングリコールモノメチルエーテルアセテート	18	H25年度				
87	8	エチレンクロロヒドリン	11	H25年度	リスク高い	詳細評価へ		
88	9	クメン	96	H26年度	リスク低い	—	—	—
89	10	グルタルアルデヒド	20	H25年度	リスク高い	詳細評価へ	H26年度	リスク高いが作業工程共通でない
90	11	クロロメタン (別名塩化メチル)	37	H26年度	リスク高い	詳細評価へ		
91	12	ジアゾメタン	0/0	実施せず	打ち切り	—	—	—
92	13	2, 4-ジアミノアニソール	0/0	実施せず	打ち切り	—	—	—
93	14	4, 4'-ジアミノジフェニルスルフィド	0/2	評価予定				
94	15	1, 2-ジブromo-3-クロロプロパン	0/0	実施せず	打ち切り	—	—	—
95	16	N, N-ジメチルアセトアミド	139	H24年度	リスク低い	—	—	—
96	17	ジメチルカルバモイル=クロリド	0/0	実施せず	打ち切り	—	—	—
97	18	N, N-ジメチルニトロソアミン	0/0	実施せず	打ち切り	—	—	—
98	19	タリウム及びその水溶性化合物	2	H25年度	リスク高い	詳細評価へ		
99	20	デカボラン	8 (誤報)	実施せず	再告示 (28年報告へ)	—	—	—
100	21	1, 4, 7, 8-テトラアミノアントラキノン (別名ジスパースブルー1)	0/0	実施せず	打ち切り	—	—	—
101	22	N- (1, 1, 2, 2-テトラクロロエチルチオ) -1, 2, 3, 6-テトラヒドロフタルイミド (別名キャプタフォル)	0/0	実施せず	打ち切り	—	—	—
102	23	テトラニトロメタン	0/0	実施せず	打ち切り	—	—	—
103	24	二硝酸プロピレン	0	実施せず	再告示 (25年報告へ)	—	—	—
104	25	5-ニトロアセナフテン	0/0	実施せず	打ち切り	—	—	—
105	26	2-ニトロプロパン	0/0	実施せず	打ち切り	—	—	—
106	27	パラ-フェニルアゾアニリン	0/1	評価予定				
107	28	4-ピニルシクロヘキセンジオキシド	0/0	実施せず	打ち切り	—	—	—
108	29	フタル酸ビス (2-エチルヘキシル) (別名DEHP)	352	H24年度	リスク低い	—	—	—
109	30	弗化ナトリウム	66	H26年度	リスク低い	—	—	—
110	31	フルオロ酢酸ナトリウム	0	実施せず	再告示 (25年報告へ)	—	—	—
111	32	プロピレンイミン	0/0	実施せず	打ち切り	—	—	—
112	33	2-プロモプロパン	3	H27年度	リスク高い	詳細評価へ		
113	34	ヘキサクロロエタン	1/0	実施せず	打ち切り	—	—	—
114	35	ヘキサメチルホスホリックトリアミド	0/0	実施せず	打ち切り	—	—	—
115	36	ペンタボラン	6 (誤報)	実施せず	再告示 (28年報告へ)	—	—	—
116	37	メタクリロニトリル	14	H25年度	リスク低い	—	—	—
117	38	メタンスルホン酸メチル	0/0	実施せず	打ち切り	—	—	—
118	39	2-メチル-4- (2-トリルアゾ) アニリン	0/1	評価予定				
119	40	メチレンビス (4, 1-フェニレン) =ジイソシアネート (別名MDI)	367	H23年度	リスク低い	—	—	—
120	41	リフラクトリーセラミックファイバー	398	H24年度	リスク高い	詳細評価へ	H25年度	リスク高い 特化則 (管理第2類)
121	42	りん化水素	37	評価予定				
122	43	りん酸トリス (2, 3-ジブromoプロピル)	0/0	実施せず	打ち切り	—	—	—
平成24年ばく露作業報告 (平成24年1月~3月報告対象物質) 14物質 (H22. 12告示)								
123	1	アジピン酸	122	H27年度	評価保留	追加調査		
124	2	アセトニトリル	213	H27年度	リスク高い	詳細評価へ		
125	3	アニリン	48	H27年度	評価保留			

通し	物質名	報告* 事業場数	初期リスク評価の実施状況		初期評価 後の措置	詳細リスク評価の実施状況		詳細評価 後の措置
			ばく露調査	リスク評価結果		ばく露評価	リスク評価結果	
126	4	3-(アルファ-アセトニルベン ジル)-4-ヒドロキシマリン (別名ワルファリン)	1	評価予定				
127	5	イブシロン-カプロラクタム	56	H27年度	リスク低い	—		
128	6	N-エチルモルホリン	13	評価予定				
129	7	塩化アリル	21	H26年度	リスク高い	詳細評価へ		
130	8	オルト-フェニレンジアミン	6	H25年度	リスク高い	詳細評価へ		
131	9	ジエチレントリアミン	49	評価予定				
132	10	1, 2-ジクロロプロパン	16	H24年度	リスク高い (※リスク評価として実施)	特化則 (特別有機溶剤 等に指定)		
133	11	ジボラン	0	実施せず	再告示 (28年報告へ)			
134	12	水素化リチウム	1	評価予定				
135	13	ノルマル-ブチル-2, 3-エポキ シプロピルエーテル	21	H25年度	リスク低い (※ただし経皮ばく露の評 価が必要)	詳細評価へ		
136	14	パラ-ターシャリ-ブチルトル エン	1	評価予定				
平成25年ばく露作業報告 (平成25年1月~3月報告対象物質) 15物質 (新規13、再2) (H23. 12告示)								
137	1	アクリル酸メチル	93	H27年度	リスク高い	詳細評価へ		
138	2	アセチルサリチル酸 (別名ア スピリン)	6					
139	3	イソシアン酸メチル	0	実施せず	再告示 (28年報告へ)			
140	4	エチレングリコールモノエチ ルエーテル (別名セロソル ブ)	92					
141	5	エチレングリコールモノメチ ルエーテル (別名メチルセロ ソルブ)	69					
142	6	塩化ホスホリル	45					
143	7	クロロエタン (別名塩化エチ ル)	12					
144	8	2-クロロフェノール	4					
145	9	酢酸イソプロピル	35					
146	10	臭素	43					
147	11	二硝酸プロピレン	0/0	実施せず	打ち切り	—		
148	12	ピリジン	84					
149	13	フルオロ酢酸ナトリウム	0/0	実施せず	打ち切り	—		
150	14	メタクリル酸	167					
151	15	メタクリル酸メチル	222					
平成26年ばく露作業報告 (平成26年1月~3月報告対象物質) 17物質 (新規16、再1) (H24. 12告示)								
152	1	カーボンブラック	1410					
153	2	クロロホルム	193					
154	3	四塩化炭素	17					
155	4	1, 4-ジオキサン	69					
156	5	1, 2-ジクロロエタン	67					
157	6	ジクロロメタン (別名二塩化 メチレン)	619					
158	7	ジボラン	4					
159	8	N, N-ジメチルホルムアミ ド	357					
160	9	スチレン	529					
161	10	テトラクロロエチレン (別名 パークロロエチレン)	105					
162	11	1, 1, 1-トリクロロエタ ン	2					
163	12	トリクロロエチレン	146					
164	13	パラ-クロロアニリン	2					
165	14	パラ-ニトロクロロベンゼン	6					
166	15	ビフェニル	33					
167	16	2-ブテナール	5					
168	17	メチルイソブチルケトン	613					
平成27年ばく露作業報告 (平成27年1月~3月報告対象物質) 26物質 (新規26) (H25. 12告示)								
169	1	エチレングリコール	5705					
170	2	エリオナイト	6					
171	3	過酸化水素	1053					
172	4	4-クロロ-オルト-フェニ レンジアミン	0	実施せず	再告示 (29年報告へ)			

通し	物質名	報告* 事業場数	初期リスク評価の実施状況		初期評価 後の措置	詳細リスク評価の実施状況		詳細評価 後の措置
			ばく露調査	リスク評価結果		ばく露評価	リスク評価結果	
173	5	1, 2-酸化ブチレン	24					
174	6	ジエタノールアミン	451					
175	7	ジエチルケトン	10					
176	8	シクロヘキシルアミン	71					
177	9	ジフェニルアミン	70					
178	10	[4- [[4- (ジメチルアミノ) フェニル] [4- (エチル (3-スルホベンジル) アミノ) フェニル] メチリデン] シクロヘキサノン-2, 5-ジエン-1-イリデン] (エチル) (3-スルホナトベンジル) アンモニウムナトリウム塩 (別名: ベンジルバイオレット 4B)	1					
179	11	ジメチルアミン	60					
180	12	ジルコニウム化合物 (二塩酸化ジルコニウムに限る。)	23					
181	13	テトラエチルチウラムジスルフィド (別名: ジスルフィラム)	76					
182	14	1, 1, 2, 2-テトラクロロエタン (別名: 四塩化アセチレン)	16					
183	15	テトラナトリウム=3, 3'- [(3, 3'-ジメトキシ-4, 4'-ビフェニリレン)ビス(アゾ)] ビス [5-アミノ-4-ヒドロキシ-2, 7-ナフタレンジスルホナート] (別名: C Iダイレクトブルー-15)	0	実施せず	再告示 (29年報告へ)			
184	16	テトラフルオロエチレン	23					
185	17	トリエチルアミン	447					
186	18	トリクロロ酢酸	3					
187	19	ニッケル (金属及び合金)	906					
188	20	1, 3-ビス [(2, 3-エポキシプロピル) オキシ] ベンゼン	6					
189	21	ビニルトルエン	23					
190	22	1, 4, 5, 6, 7, 7-ヘキサクロロピシクロ [2, 2, 1] -5-ヘプテン-2, 3-ジカルボン酸 (別名: クロレンド酸)	3					
191	23	メチレンビス (4, 1-シクロヘキシレン) =ジイソシアネート	52					
192	24	硫酸ジイソプロピル	0	実施せず	再告示 (29年報告へ)			
193	25	リン酸トリ (オルト=トリル)	3					
194	26	レソルシノール	114					
平成28年ばく露作業報告 (平成28年1月~3月報告対象物質) 20物質 (新規17) (H26.12告示)								
195	1	イソシアン酸メチル (再告示)						
196	2	イソホロン						
197	3	2-イミダゾリジンチオン						
198	4	オクタン (ノルマル=オクタンに限る)						
199	5	クロロピクリン						
200	6	ジチオリン酸0, 0-ジエチル-S-(2-エチルチオエチル) (別名ジスルホトン)						
201	7	しょう脳						
201	8	チオ尿素						
203	9	チオリン酸0, 0-ジメチル-0-(3-メチル-4-ニトロフェニル) (別名フェニトロチオン)						
204	10	デカボラン (再告示)						
205	11	テトラメチルチウラムジスルフィド (別名チウラム)						
206	12	1-ナフチル-N-メチルカルバメート (別名カルバリル)						

通し	物質名	報告* 事業場数	初期リスク評価の実施状況		初期評価 後の措置	詳細リスク評価の実施状況		詳細評価 後の措置
			ばく露調査	リスク評価結果		ばく露評価	リスク評価結果	
207	13 三トリロ三酢酸							
208	14 N-[1-(N-ノルマル-ブチルカルバモイル)-1H-2-ベンゾイミダゾリル]カルバミン酸メチル(別名ペノミル)							
209	15 フェノチアジン							
210	16 プロモジクロロメタン							
211	17 1-プロモプロパン							
212	18 ペンタボラン(再告示)							
213	19 ほう酸ナトリウム(四ホウ酸二ナトリウム+水和物に限る)							
214	20 メチルヒドラジン							
平成29年ばく露作業報告(平成29年1月~3月報告対象物質)18物質(新規15) (H27.12告示)								
215	1 アセトンシアノヒドリン							
196	2 1-アリルオキシ-2,3-エポキシプロパン							
197	3 エチリデンノルボルネン							
198	4 4-クロロ-オルト-フェニレンジアミン(再告示)							
199	5 2-クロロニトロベンゼン							
200	6 2-(ジエチルアミノ)エタノール							
201	7 2,4-ジクロロフェノキシ酢酸							
202	8 2,6-ジターシャリーブチル-4-クレゾール							
203	9 ジチオリン酸O, O-ジメチル-S-1,2-ビス(エトキシカルボニル)エチル(別名マラチオン)							
204	10 炭化けい素(ウイスキー及び繊維状のものに限る。)							
205	11 チオリン酸O, O-ジエチル-O-(2-イソプロピル-6-メチル-4-ピリミジニル)(別名ダイアジノン)							
206	12 テトラナトリウム=3,3'-[(3,3'-ジメトキシ-4,4'-ビフェニリル)ビス(アゾ)]ビス[5-アミノ-4-ヒドロキシ-2,7-ナフタレンジスルホナート](別名C1ダイレクトブルー15)(再告示)							
207	13 2,4,6-トリクロロフェノール							
208	14 N-ニトロソフェニルヒドロキシルアミンアンモニウム塩							
209	15 ヒドロキノン							
210	16 N-(ホスホノメチル)グリシン(別名グリホサート)							
211	17 メタクリル酸2,3-エポキシプロピル							
212	18 硫酸ジイソプロピル(再告示)							

リスク評価の手法（H26 年改訂版）

1 リスク評価手法の概要

リスク評価の手法については、「労働者の健康障害防止に係るリスク評価検討会報告書」（平成17年5月）において基本的考え方が示され、それに基づき平成18年5月「国が行う化学物質等による労働者の健康障害防止に係るリスク評価実施要領」が策定されている。

また、その後、平成21年12月「労働者の有害物によるばく露評価ガイドライン」（以下、「ガイドライン」という。）が策定されている。

このため、本検討会では本要領等に基づき、次のように評価を行うこととする。

(1) 有害性の種類及びその程度の把握

リスクの評価の対象とする化学物質等の有害性の種類及びその程度を、信頼できる主要な文献から把握する。

また、必要に応じて、国際連合から勧告として公表された「化学品の分類及び表示に関する世界調和システム」（以下「GHS」という。）で示される有害性に係るクラス（有害性の種類）及び区分（有害性の程度）を把握する。

(2) 量—反応関係等の把握

主要文献から対象物質等に係る量—反応関係、ばく露限界等を把握する。

(3) ばく露状況の把握

労働安全衛生規則第95条の6の有害物ばく露作業報告等から、ばく露作業報告対象物を製造し、又は取り扱う作業のうち、リスクが高いと推定されるものを把握する。

さらに、取扱い作業等のうちリスクが高いと推定されるものが行われている事業場において、作業環境測定、個人ばく露濃度の測定等を行い、対象物質等に係るばく露レベルを把握する。

(4) リスクの判定

ばく露レベルとばく露限界値又は無毒性量等との比較によりリスクを判定する。なお、当該判定の結果（初期リスク評価の結果）、ばく露限界等を超える高いばく露レベルが確認される場合にあっては、より詳細なリスク評価（詳細リスク評価）に移行し、作業毎のばく露レベルを精査した上で、再度リスク判定を行うものとする。

2 リスク評価手法の詳細

(1) 有害性の種類及びその程度の把握

主要文献から、対象物質等の有害性の種類及びその程度を把握する。

把握する有害性の種類は、急性毒性、皮膚腐食性・刺激性、眼に対する重篤な損傷性・刺激性、呼吸器感作性又は皮膚感作性、生殖細胞変異原性、発がん性、生殖毒性及び臓器毒性・全身毒性とする。

(2) 量—反応関係等の把握

ばく露限界、無毒性量等又はGHSで示される有害性に係る区分等を把握する。

① 臓器毒性・全身毒性又は生殖毒性

当該対象物質をリスク評価の対象として選定した際に着目した有害性の種類等を勘案し、次により無毒性量等を把握する。

ア 無毒性量等の選択

主要文献から得られた無毒性量等のうち、最も信頼性のある値を評価に用いるものとして採用する。

なお、信頼性に差がなく値の異なる複数の無毒性量等が得られた場合には、その中での最小値を採用するものとする。

イ 無毒性量等の値の経口から吸入への変換

人又は動物実験における吸入による無毒性量等で、信頼できるものが得られる場合には、それを採用するものとし、吸入による無毒性量等を得ることができず、経口による無毒性量等 (mg/kg/day) から吸入による無毒性量等 (mg/m³) へ変換する必要がある場合には、次の換算式により、呼吸量 10m³/8時間、体重 60キログラムとして計算するものとする。

$$\text{吸入による無毒性量等} = \frac{\text{経口による無毒性量等} \times \text{体重}}{\text{呼吸量}}$$

ただし、吸入ばく露による呼吸器等への影響が主となるものについては別途考慮する。

ウ 不確実係数

無毒性量等が動物実験から得られたものである場合、実験期間・観察期間が不十分な情報から得られた場合又は無毒性量若しくは無影響量を得ることができず適当な最小毒性量若しくは最小影響量が得られた場合の不確実係数は10、がんの重大性に基づく不確実係数を10として補正し、評価レベルを算出するものとする（但し、補正係数は1000を上限とする）。

また、無毒性量等が動物実験から得られたものである場合には、当該実験におけるばく露期間、ばく露時間等の条件に応じて、当該無毒性量等の値を労働によるばく露に対応させるための補正を行うものとする。

なお、不確実係数について、合理的な知見等がある場合については、上記によらず、当該知見に基づく係数とすることができるものとする。

② 急性毒性

GHSで示された急性毒性に係る区分、半数致死量又は半数致死濃度の値及び蒸気圧等のばく露に関係する物理化学的性状について把握する。

③ 皮膚腐食性・刺激性又は眼に対する重篤な損傷性・刺激性

皮膚に対する不可逆的な損傷の発生若しくは可逆的な刺激性又は眼に対する重篤な損傷の発生若しくは刺激性の有無について把握する。

④ 呼吸器感作性又は皮膚感作性

吸入の後に気道過敏症を誘発する性質又は当該物質との皮膚接触の後でアレルギー反応を誘発する性質の有無について把握する。

⑤ 生殖細胞変異原性

人の生殖細胞に、遺伝する可能性のある突然変異を誘発する可能性を把握する。

⑥ 発がん性

発がん性の有無及び当該発がん性に閾値がないと考えられている場合には必要に応じてがんの過剰発生率を、閾値がないと考えられている場合以外の場合には無毒性量等を把握する。

⑦ データの信頼性の検討

有害性に係るデータについて、動物実験から得られたものと人から得られたものがある場合には、原則として人のデータを優先して用いるものとする。

また、動物実験に基づくデータを使用する場合には、そのデータの信頼性について十分検討するものとする。

(3) ばく露状況の把握

① 目的

リスク評価対象物質について、有害物ばく露作業報告からばく露によるリスクが高いと推定される作業を把握し、対象事業場を選定してばく露の状況等について調査を行う。

② 対象の選定

ア 各対象物質について、報告のあった作業のうちから作業環境測定等の調査を行う作業の選定を行う。

選定については、ガイドラインの手順に従って行うものとする。

イ リスクが高いと評価された作業の中から作業環境測定等を実施する事業場を選定するに当たっては、ガイドラインの手順に従って行うとともに、可能な限り換気設備の設置の有無のそれぞれの事業場について選定し、その効果について評価する。

また、可能な範囲で事業場規模にも配慮する。

ウ 「保護具使用状況」については、リスク評価を踏まえ、対策の必要性を検討する上で考慮する。

③ 測定等の実施

選定した事業場において、ばく露作業に関して次の事項について調査を行う。

ア 個人ばく露測定の実施

イ 作業環境測定の実施

ウ 作業態様、作業時間、換気設備等の関連情報の把握

(4) リスクの判定方法等

① 一次評価（スクリーニング）（発がん性以外については、当面「イ 「発がん性以外の有害性を中心として評価を行う物質の場合」」による）

ア 発がん性を考慮して評価を行うことが必要な物質の場合

(ア) 発がん性の閾値がないとみなされる場合

a ユニットリスクを用いたがんの過剰発生率が算定できる場合

国際機関等において得られた信頼性の高いユニットリスク（吸入ばく露の場合）が得られる場合は、がんの過剰発生率 10^{-4} に対応した濃度を一次評価値として、次により評価する。なお、ユニットリスクが得られない場合はスロープファクター（経口ばく露の場合）を用いる。

(a) 個人ばく露測定結果の最大値*が、一次評価値を超える場合は、②の二次評価に移行する。

- (b) 個人ばく露測定結果の最大値が、一次評価値以下の場合、現時点での労働者の健康障害に係るリスクは低いと判断するが、各事業場においてリスク評価を行い適切な管理を行う等の措置を検討する。
 - * 個人ばく露測定の結果の最大値については、ガイドラインに従って算定するものとする。
- b がんの過剰発生率が算定できない場合
この段階では定量的なリスクの判定ができないため、②の二次評価に移行する。
- (イ) 発がん性の閾値があるとみなされる場合
試験で得られた無毒性量に不確実性係数を考慮して求めた評価レベルを一次評価値とし、次により評価する。
 - (a) 個人ばく露測定結果の最大値が、一次評価値を超える場合は、②の二次評価に移行する。
 - (b) 個人ばく露測定結果の最大値が、一次評価値以下の場合、現時点での労働者の健康障害に係るリスクは低いと判断するが、各事業場においてリスク評価を行い適切な管理を行う等の措置を検討する
 - (c) (a) 及び(b)に関わらず、一次評価値が、②アの二次評価値を超える場合は、②の二次評価に移行する。
- (ウ) 発がん性の閾値の有無が不明な場合
閾値の有無に関する総合的な判断を行った結果、閾値の有無が不明な場合は、②の二次評価に移行する。
- イ 発がん性以外の有害性を中心として評価を行う物質の場合
(当面以下によるものとする。)
 - (ア) リスク評価の選定基準が生殖・発生毒性の場合
生殖・発生毒性試験（原則は吸入ばく露試験とするが、吸入試験結果を使用できない場合は、経口投与の情報も使用）が下記 a、b の条件を満たす場合、得られた NOAEL 等が、妥当であることを、リスク評価検討会（有害性評価小検討会）で確認できる場合、一次評価値を算定し、次の(a)、(b)により、評価する。
なお、必要な情報が集積されるまでの間、既に収集した個々の物質の情報の妥当性を判断し、試験的に一次評価値を決定することとする。
また、上記により一次評価値が決定できない場合、または、算定した一次評価値が二次評価値の 10 分の 1 以上の場合は、②の二次評価に移行する。
 - a GLP 等を満たした動物実験施設で、OECD のガイドライン等に則って行った試験によるデータであること。
 - b 発生毒性については、母体毒性がなくて、子どもに対する毒性が出ているものであること。
 - (a) 個人ばく露測定結果の最大値*が、一次評価値を超える場合は、②の二次評価に移行する。
 - (b) 個人ばく露測定結果の最大値が、一次評価値以下の場合、現時点での労働者の健康障害に係るリスクは低いと判断するが、各事業場においてリスク評価を行い適切な管理を行う等の措置を検討する。

(イ) リスク評価の選定基準が神経毒性の場合

毒性試験が GLP 等を満たした動物実験施設で、OECD のガイドライン等に則って行った試験または、信頼できる試験若しくはヒトへの健康影響のデータである場合、得られた NOAEL 等が、妥当であることをリスク評価検討会（有害性評価小検討会）で確認し、一次評価値を算定し、次により、評価する。

なお、必要な情報が集積されるまでの間、既に収集した個々の物質の情報の妥当性を判断し、試験的に一次評価値を決定することとする。

また、上記により一次評価値が決定できない場合、または、算定した一次評価値が二次評価値の 10 分の 1 以上の場合は、②の二次評価に移行する。

- (a) 個人ばく露測定結果の最大値*が、一次評価値を超える場合は、②の二次評価に移行する。
- (b) 個人ばく露測定結果の最大値が、一次評価値以下の場合、現時点での労働者の健康障害に係るリスクは低いと判断するが、各事業場においてリスク評価を行い適切な管理を行う等の措置を検討する。

(ウ) リスク評価の選定基準が（ア）、（イ）以外の毒性の場合

選定基準が、生殖発生毒性、神経毒性以外の場合、（イ）に準じ、毒性試験が GLP 等を満たした動物実験施設で、OECD のガイドライン等に則って行った試験または、信頼できる試験若しくはヒトへの健康影響のデータである場合、得られた NOAEL 等が、妥当であることをリスク評価検討会（有害性評価小検討会）で確認し、一次評価値を算定し、次により、評価する。

また、上記により一次評価値が決定できない場合、または、算定した一次評価値が二次評価値の 10 分の 1 以上の場合は、②の二次評価に移行する。

- (a) 個人ばく露測定結果の最大値*が、一次評価値を超える場合は、②の二次評価に移行する。
- (b) 個人ばく露測定結果の最大値が、一次評価値以下の場合、現時点での労働者の健康障害に係るリスクは低いと判断するが、各事業場においてリスク評価を行い適切な管理を行う等の措置を検討する。

② 二次評価

ア 二次評価値の決定

(ア) 許容濃度又は TLV が設定されている場合

原則として、設定されている次のいずれかの濃度を選定する。両者の値がある場合、両者が一致している場合はその値を、また、両者が異なっている場合には最新の知見を考慮していずれかの値とする。

なお、最新の知見から判断し、（イ）による決定方法の方が適切な場合は、（イ）の方法によるものとする。

- a 日本産業衛生学会が勧告している許容濃度
- b 米国産業衛生専門家会議（ACGIH）が提言しているばく露限界値（TLV）

(イ) （ア）以外の場合（許容濃度、TLV が設定されていない場合）

- a 米国の REL（Recommendable Exposure Limit；勧告ばく露限界）、ドイツの MAK（Maximale Arbeitsplatz-Konzentrationen；最大職場濃度）、英国の WEL（Workplace Exposure Limit；職場ばく露限界）その他の外国機関において職場環境に関する濃度基準が定められている場合は、最新

の知見を考慮していずれかの値を用いる。

- b aの値が設定されていない場合は、一般環境に関する濃度基準が定められている場合には、最新の知見を考慮してその値を参考にする。
 - c a及びbの値が設定されていない場合は、発がん性以外の毒性試験で得られた無毒性量（NOAEL）から外挿した値を用いる。
 - d a～cの値が設定されていない又は得られない場合は、構造的に類似した化学物質で、有害性等の性質も類似していると思われる物質について、②ア（ア）、②ア（イ）a～cの優先順位で二次評価値を決定する。
 - e 構造的に類似した化学物質の許容濃度等がない場合については、個別に検討を行って二次評価値を決定する。個別に検討を行う場合の方法として、たとえば次の方法が挙げられる。
- 職場での定量下限値、工学的対策の最大設定時の管理可能な最低値など feasibility（実行可能性）のある最低値を参考にする。

イ 評価及びそれに基づく行政措置

二次評価値とばく露レベルを比較し、その結果により必要な行政措置等の検討を行う。

（ア） 初期リスク評価

a ばく露レベルが二次評価値を超える場合

労働者の健康障害に係るリスクが高いと判断されることから、詳細リスク評価に移行する。

b ばく露レベルが二次評価値以下の場合

労働者の健康障害に係るリスクはaより低いと判断されることから、個々の事業者においてリスク評価の実施による管理を促進する等の措置を検討する。さらに、一次評価値（二次評価値より低い場合に限る。）を超える場合は、必要に応じより具体的な措置の実施を検討する。

（イ） 詳細リスク評価

a ばく露レベルが二次評価値を超える場合

労働者の健康障害に係るリスクが高いと判断されることから、必要な行政措置のレベル及びリスク管理のあり方を検討する。

b ばく露レベルが二次評価値以下の場合

労働者の健康障害に係るリスクはaより低いと判断されることから、必要に応じより具体的な措置の実施を検討する。

なお、行政措置等の検討にあたっては、当該リスク要因の解析を行う。その解析は、ガイドラインの手順に従って行う。