

平成22年7月20日  
労働基準局安全衛生部  
化学物質対策課化学物質評価室  
(担当・内線) 室長 島田和彦(5508)  
室長補佐 長山隆志(5511)  
化学物質情報管理官  
寺島友子(5518)  
(電話・代表) 03(5253)1111

## 平成 21 年度化学物質のリスク評価検討会報告書の 公表について

～詳細リスク評価により酸化プロピレンなど4物質で高いリスク、  
健康障害防止措置を検討～

化学物質による労働者の健康障害を防止するため、国は有識者からなる「化学物質のリスク評価検討会」(座長:名古屋俊士 早稲田大学理工学術院教授)を開き、「発がん性がある」または「発がん性が疑われる」有害化学物質のリスク評価を行っています。

平成21年度はアクリル酸エチルなど14物質が評価対象で、詳細リスク評価を行った7物質のうち①酸化プロピレン、②1,4-ジクロロ-2-ブテン、③ジメチルヒドラジン、④1,3-プロパンスルトンで再び高いリスクが認められたため「健康障害防止措置を検討すべき」などとする報告書を取りまとめました。

報告書を踏まえ、厚生労働省は本年 9 月までに、健康障害防止措置検討会(厚生労働省労働基準局長が参集を委嘱した化学物質管理、労働衛生管理などの専門家からなる検討会)等で具体的な措置を検討していく予定です。

また、初期リスク評価を行った7物質のうち①インジウム及びその化合物、②エチルベンゼン、③コバルト及びその化合物(塩化コバルト及び硫酸コバルトを除く。)、④酢酸ビニル、⑤1,2-ジブromoエタンの5物質で高いリスクが認められ、「さらに詳細なリスク評価が必要」とされました。平成22年度に詳細リスク評価を行って健康障害発生のリスクが高い作業を明らかにし、リスク低減措置を検討することにしています。

なお、これらの化学物質によるばく露を減らすため、健康障害防止措置や詳細リスク評価の結果を待つことなく、関係事業者には適切な管理を行うよう行政指導する予定です。

この検討会の報告書(概要)は、厚生労働省ホームページにも掲載しています。

初期リスク評価:実態調査で把握したばく露レベルと、ばく露限界値等との比較によるリスク評価

詳細リスク評価:初期リスク評価で、高いばく露が確認された物質に対し、リスク低減措置の導入等を行うための、より精緻なリスク評価

(別添)

## 平成 21 年度化学物質のリスク評価検討会報告書の

### 概要及び今後の対応

#### 1 リスク評価物質

「ヒトに対しておそらく発がん性がある物質」又は「ヒトに対して発がん性が疑われる」とされている次の物質

##### (1) 詳細リスク評価 (7 物質)

- 2-クロロ-1,3-ブタジエン
- コバルト化合物 (塩化コバルト及び硫酸コバルト)
- 酸化プロピレン
- 1,4-ジクロロ-2-ブテン
- 2,4-ジニトロトルエン
- ジメチルヒドラジン
- 1,3-プロパンスルトン

##### (2) 初期リスク評価 (7 物質)

- アクリル酸エチル
- アセトアルデヒド
- インジウム及びその化合物
- エチルベンゼン
- コバルト及びその化合物 (塩化コバルト及び硫酸コバルトを除く)
- 酢酸ビニル
- 1,2-ジブromoエタン

#### 2 リスク評価の手法

リスク評価は、有害性の評価とばく露の評価からなる。

- (1) 有害性評価は、対象となる物質について主要文献から有害性の種類や程度などを把握し、得られた情報から有害性評価を行うとともに、評価値 (※) を設定。
- (2) ばく露評価は、「有害物ばく露作業報告」(労働安全衛生規則第 95 条の 6 の規定に基づく報告) が出された事業場に対して実態調査を行い、それにより得られた個人ばく露測定結果からばく露濃度を算出。
- (3) 有害性評価から得られた評価値と、ばく露評価から得られたばく露濃度を比較することによりリスク評価を実施。

※評価値は、労働者が勤労生涯を通じて毎日当該物質にばく露した場合に健康に悪影響が生じるばく露限界値。評価値には、一次評価値と二次評価値がある。

- 一次評価値：労働者が勤労生涯を通じて毎日、当該物質にばく露した場合に、当該ばく露に起因して1万人に1人の割合でがんが発生すると推測される濃度
- 二次評価値：労働者が勤労生涯を通じて毎日、当該物質にばく露した場合にも、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

### 3 リスク評価の結果及び今後の対応

14物質についてリスク評価を行ったところ、下記のように判定された。また、この結果を踏まえて、下記に示すとおり今後の対応を行っていく。

物質名	評価結果の概要	今後の対応
○酸化プロピレン ○1,4-ジクロロ-2-ブテン ○ジメチルヒドラジン	ア 製造・取扱いを行う一部の事業場で二次評価値を超えるばく露が見られ、作業工程共通のリスクと考えられ、他の事業場においても高いばく露が推測されることから、健康障害防止措置等の検討を行うべきである。	化学物質の健康障害防止措置に係る検討会（以下「措置検討会」という。）において具体的な措置を検討するとともに、関係事業者に対し適切な管理が行われるよう行政指導を行う。
○1,3-プロパンスルホン	イ 測定結果は定量下限値未満であったが、動物への単回皮膚投与試験において極めて強い発がん性が報告されていることなどから、飛沫等の皮膚への付着や飛散した当該物質に汚染された機器等を取扱うことによるばく露リスクを回避するための健康障害防止措置等の検討を行うべきである。	措置検討会において具体的な措置を検討するとともに、関係事業者に対し適切な管理が行われるよう行政指導を行う。
○2-クロロ-1,3-ブタジエン ○2,4-ジニトロトルエン	ウ 製造・取扱いを行う事業場の一部の作業で二次評価値を超えるばく露が見られ、ばく露要因を解析したところ作業工程共通のリスクは認められなかったことから、国は対象事業者に対し適切なリスク管理を行うよう指導すべきである。	関係事業者に対し、適切な管理が行われるよう行政指導を行う。

<p>○コバルト化合物（塩化コバルト及び硫酸コバルトに限る。）</p>	<p>エ 製造・取扱いを行う一部の事業場で二次評価値を超えるばく露が見られ、作業工程共通のリスクと考えられ、他の事業場においても高いばく露が推測されることから、健康障害防止措置等の検討を行うべきである。</p>	<p>措置検討会において具体的な措置の検討を行う。但し、塩化コバルト及び硫酸コバルト以外のコバルト及びその化合物について22年度において詳細リスク評価を予定していることから、これと併せ対策の検討を行うこととし、それまでの間、関係事業者等に対し、適切な管理が行われるよう行政指導を行う。</p>
<p>○インジウム及びその化合物 ○エチルベンゼン ○コバルト及びその化合物（塩化コバルト及び硫酸コバルトを除く。） ○酢酸ビニル ○1,2-ジブロモエタン</p>	<p>オ 製造・取扱いを行う一部の事業場において二次評価値を超えるばく露が見られたことから、さらに詳細なリスク評価を行うべきであり、ばく露の高かった要因等を明らかにすべきである。</p>	<p>関係事業者等に対し、ばく露低減のため適切に管理が行われるよう行政指導を行うとともに、平成22年度において詳細なリスク評価を実施する。</p>
<p>○アクリル酸エチル ○アセトアルデヒド</p>	<p>カ ばく露の測定結果が二次評価値以下であったことからリスクは高くないと考えられるが、比較的高いばく露が確認された作業もあり、また、有害性の高い物質であることから、国は、関係事業者に対し、自主的なリスク管理を行うよう指導すべきである。</p>	<p>関係事業者に対し、引き続き適切な管理が行われるよう行政指導を行う。</p>

<添付資料>

- 別紙1 リスク評価物質（14物質）に関する情報
- 別紙2 検討会参集者名簿及び開催経緯

(別紙1) リスク評価物質 (14 物質) に関する情報

物質名 (CAS No)	有害性情報 (発がん性評価、許容濃度等)	用途の例
2-クロロ-1,3-ブタジエン (126-99-8)	○ヒトに対する発がん性が疑われる。 ○経皮吸収、上部気道・眼に対する刺激性、反復投与毒性等あり。	合成ゴム原料
コバルト化合物 (塩化コバルト及び硫酸コバルトに限る。) (7646-79-9, 10124-43-3)	○ヒトに対する発がん性が疑われる。 ○急性毒性、皮膚感作性、呼吸器感作性、反復投与毒性あり。	〈塩化コバルト〉 乾湿指示薬、陶磁器の着色剤、メッキ、触媒の製造、保健用医薬品、毒ガスの吸着剤 〈硫酸コバルト〉 コバルト塩の原料、蓄電池、メッキ、ペイント・インキの乾燥剤、陶磁器の顔料、触媒
酸化プロピレン (75-56-9)	○ヒトに対する発がん性が疑われる。 ○極めて気化しやすく、急性毒性、皮膚腐食性刺激性、眼に対する損傷性刺激性、皮膚感作性、特定標的臓器・全身毒性あり。	ポリエステル樹脂原料、ウレタンフォーム原料、塩化ビニル安定剤、界面活性剤、合成樹脂原料、顔料、医薬品の中間体、殺菌剤
1, 4-ジクロロ-2-ブテン (764-41-0)	○ヒトに対しておそらく発がん性がある。 ○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、反復投与毒性あり。	クロロプレン製造の中間体
2, 4-ジニトロトルエン (121-14-2)	○ヒトに対する発がん性が疑われる。 ○急性毒性、皮膚腐食性・刺激性、反復投与毒性、生殖・発生毒性あり。	有機合成、トルイジン、染料、火薬の中間体
ジメチルヒドラジン (57-14-7)	○ヒトに対する発がん性が疑われる。 ○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、皮膚感作性、特定標的臓器・全身毒性あり。	合成繊維・合成樹脂の安定剤、医薬品・農薬の原料、ミサイル推進薬、界面活性剤
1, 3-プロパンスルホン (1120-71-4)	○ヒトに対する発がん性が疑われる。 ○経皮ばく露による腫瘍発生、急性毒性、皮膚腐食性・刺激性、皮膚感作性あり。	合成樹脂、繊維、塗料、染料、医薬品の合成中間体
アクリル酸エチル (140-88-5)	○ヒトに対する発がん性が疑われる。 ○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、反復投与毒性あり。	アクリル繊維、繊維加工、塗料、紙加工、接着剤、皮革加工、アクリルゴム
アセトアルデヒド (75-07-0)	○ヒトに対する発がん性が疑われる。 ○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、反復投与毒性あり。	酢酸・過酢酸・無水酢酸・酢酸エチル・ラクトニトリル・エチルアルコール等の製造原料、魚の防腐剤、防カビ剤、写真現像用、燃料配合剤、溶剤 (硫黄、ヨウ化りん等)、還元剤、医療用、香料

<p>インジウム及びその化合物 (インジウム：7440-74-6) (三塩化インジウム：10025-82-8) (りん化インジウム：22398-80-7) (酸化インジウム：1312-43-2) ※上記以外のインジウム化合物を含む</p>	<p>○ヒトに対しておそらく発がん性がある (りん化インジウム) ○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、反復投与毒性あり。</p>	<p>〈インジウム〉 銀ロウ、銀合金接点、ハンダ、低融点合金、液晶セル電極用、歯科用合金、防食アルミニウム、テレビカメラ、ゲルマニウム・トランジスター、光通信、太陽熱発電、電子部品、軸受金属、りん化インジウム結晶の原料 〈三塩化インジウム〉 透明電極材料用原料 〈りん化インジウム〉 InP 単結晶の原料</p>
<p>エチルベンゼン (100-41-4)</p>	<p>○ヒトに対する発がん性が疑われる。 ○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、単回投与毒性、反復投与毒性あり。</p>	<p>スチレン単量体の中間原料、有機合成、溶剤、希釈剤</p>
<p>コバルト及びその化合物 (コバルト：7440-48-4) (塩化コバルト(Ⅱ)六水和物：7791-13-1) (硫酸コバルト(Ⅱ)七水和物：10026-24-1 ) (硝酸コバルト(Ⅱ)六水和物：10026-22-9) (炭酸コバルト(Ⅱ)：513-79-1 ) ※上記以外のコバルト化合物を含む</p>	<p>○ヒトに対する発がん性が疑われる。 ○急性毒性、反復投与毒性あり。</p>	<p>(コバルト) 磁性材料、特殊鋼、超硬工具、触媒 (塩化コバルト) 乾湿指示薬、陶磁器の着色剤、メッキ、触媒の製造、保健用医薬品、毒ガスの吸着剤 (硫酸コバルト) コバルト塩の原料、蓄電池、メッキ、ペイント・インキの乾燥剤、陶磁器の顔料、触媒 (硝酸コバルト) 石油化学触媒、各種コバルト触媒原料 (炭酸コバルト) 陶磁器着色剤、有機合成触媒、サーミスター原料</p>
<p>酢酸ビニル (108-05-4)</p>	<p>○ヒトに対する発がん性が疑われる。 ○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、生殖毒性あり。</p>	<p>酢酸ビニル樹使用モノマー、エチレン・スチレン・アクリレート・モノアクリレート等との共重合モノマー、ポリビニルアルコール、接着剤、エチレン・酢ビコポリマー、合成繊維、ガムベース</p>
<p>1, 2-ジブロモエタン (別名 EDB) (106-93-4)</p>	<p>○ヒトに対しておそらく発がん性がある。 ○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、皮膚感作性、生殖毒性、反復投与毒性あり。</p>	<p>加鉛ガソリン中の鉛の除去剤、耐水処理剤、樹脂・ゴム・ワックスの溶剤、薬品合成</p>

## (別紙2) 検討会参集者名簿及び開催経緯

### 1 化学物質のリスク評価検討会参集者名簿

- いけだ としひこ  
池田 敏彦★ 横浜薬科大学臨床薬学科教授
- うちやま いわお  
内山 巖雄☆ 京都大学名誉教授
- えんどう ようこ  
圓藤 陽子☆ 独立行政法人労働者健康福祉機構関西労災病院産業中毒  
センター長
- おおまえ かずゆき  
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
- おじま じゅん  
小嶋 純 ☆ 独立行政法人労働安全衛生総合研究所環境計測管理研  
究グループ主任研究員
- しみず ひですけ  
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
- たかた あやこ  
高田 礼子★ 聖マリアンナ医科大学医学部予防医学教室准教授
- なごや としお  
名古屋 俊士☆ 早稲田大学理工学術院教授
- にしかわ あきよし  
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  
病理部長
- はない そうすけ  
花井 莊輔☆ 独立行政法人産業技術総合研究所客員研究員
- はら くにお  
原 邦夫 ☆ 帝京平成大学地域医療学部教授
- みやがわ むねゆき  
宮川 宗之★ 独立行政法人労働安全衛生総合研究所健康障害予防研究  
グループ部長

(50音順、敬称略、○は座長)

(★有害性評価小検討会参集者 ☆ばく露評価小検討会参集者)

## 2 リスク評価関係検討会の開催経過

### 有害性評価小検討会

- 第1回有害性評価小検討会 平成21年12月15日(火)
- 第2回有害性評価小検討会 平成22年1月13日(水)
- 第3回有害性評価小検討会 平成22年2月25日(木)
- 第4回有害性評価小検討会 平成22年5月21日(金)

### ばく露評価小検討会

- 第1回ばく露評価小検討会 平成21年7月15日(水)
- 第2回ばく露評価小検討会 平成21年10月9日(金)
- 第3回ばく露評価小検討会 平成21年12月11日(金)
- 第4回ばく露評価小検討会 平成22年2月26日(金)
- 第5回ばく露評価小検討会 平成22年3月12日(金)

### 化学物質のリスク評価検討会

- 第1回化学物質のリスク評価検討会 平成22年3月31日(水)
- 第2回化学物質のリスク評価検討会 平成22年4月16日(金)
- 第3回化学物質のリスク評価検討会 平成22年5月21日(金)
- 第4回化学物質のリスク評価検討会 平成22年6月11日(金)



平成21年度  
化学物質による労働者の健康障害  
防止に係るリスク評価検討会  
報告書

平成22年6月

## 目 次

1	はじめに	1
2	リスク評価の経緯等	2
(1)	経緯	2
(2)	リスク評価対象物質	3
(3)	リスク評価の手法	5
(4)	リスク評価検討会参集者名簿	5
(5)	リスク評価検討会開催経過	6
3	リスク評価結果の概要	8
(1)	リスク評価の進捗状況	8
(2)	リスク評価の概要	9
4	まとめ	12
5	リスク評価書等（別冊）	
(1)	初期リスク評価書（7物質）	
①	アクリル酸エチル	
②	アセトアルデヒド	
③	インジウム及びその化合物	
④	エチルベンゼン	
⑤	コバルト及びその化合物（塩化及び硫酸コバルトを除く）	
⑥	酢酸ビニル	
⑦	1,2-ジブロモエタン	
(2)	詳細リスク評価書（7物質）	
⑧	2-クロロ-1,3-ブタジエン	
⑨	コバルト化合物（塩化及び硫酸コバルト）	
⑩	酸化プロピレン	
⑪	1,4-ジクロロ-2-ブテン	
⑫	2,4-ジニトロトルエン	
⑬	ジメチルヒドラジン	
⑭	1,3-プロパンスルトン	
(3)	有害性評価書（6物質）	
⑮	アルファ、アルファ-ジクロロトルエン	
⑯	ウレタン	
⑰	カテコール	
⑱	ジアゾメタン	
⑲	ジメチルカルバモイル=クロリド	
⑳	ナフタレン	

## 1 はじめに

職場における化学物質は、その種類が多様で、かつ、化学物質を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と等を踏まえ、平成16年5月に「職場における労働者の健康確保のための化学物質管理のあり方検討会報告書」が取りまとめられた。同報告書は、化学物質の管理は、事業者が自ら当該物質の有害性等と労働者の当該物質へのばく露レベルに応じて生ずる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としている。同時に、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、国自らも必要に応じてリスク評価を行い、健康障害発生のリスクが特に高い作業等については、製造等の禁止、特別規則による規制を行うなどの国によるリスク管理が必要であり、また、国によるリスク評価を可能とするためには、事業場における労働者の作業内容、作業従事労働者数、作業環境等のばく露関係情報を収集し、提供する仕組みが必要であるとしている。また、がん等の疾病は、化学物質へのばく露の後、長期間を経過して発症する場合があること等を考慮すると、職業性疾病が発生していない段階においても、化学物質に対する予防的取り組みを踏まえた管理が必要であるとしている。

さらに、平成16年12月27日の労働政策審議会建議「今後の労働安全衛生対策について」において、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とされている。

これらを受けて、平成17年5月に報告された「労働者の健康障害防止に係るリスク評価検討会報告書」において、①国が行う化学物質による労働者の健康障害防止に係るリスク評価の考え方及び方法、②リスク評価の結果に基づき国が講ずべき健康障害防止措置及び③ばく露関係の届出について基本的考え方が取りまとめられた。

そして、平成18年1月に公布された改正労働安全衛生規則において、有害物ばく露作業報告の制度が創設され、平成18年度から、有害物ばく露作業報告をもとに、個々の物質のリスク評価が実施されている。

## 2 リスク評価の経緯等

### (1) 経緯

これまでのリスク評価の実績は以下のとおりである。

#### <平成 18 年度>

平成 19 年 4 月、①エピクロロヒドリン、②塩化ベンジル、③1,3-ブタジエン、④ホルムアルデヒド及び⑤硫酸ジエチルの 5 物質のリスク評価の結果をとりまとめ、公表を行った。

#### <平成 19 年度>

平成 20 年 3 月、①2,3-エポキシ-1-プロパノール、②塩化ベンゾイル、③オルト-トルイジン、④クレオソート油、⑤1,2,3-トリクロロプロパン、⑥ニッケル化合物（ニッケルカルボニルを除く。）、⑦砒素及びその化合物（三酸化砒素を除く。）、⑧フェニルオキシラン、⑨弗化ビニル及び⑩ブromoエチレンの 10 物質のリスク評価の結果をとりまとめ、公表を行った。

#### <平成 20 年度>

アルファ、アルファージクロロトルエン等 44 物質について有害物ばく露作業報告が実施され（報告対象作業期間：平成 18 年 4 月 1 日～平成 19 年 3 月 31 日）、報告結果を受けリスク評価検討会において、対象物質の有害性評価、ばく露評価を行い、これをもとに労働者の健康に及ぼすリスク評価を行った。20 年度より、対象物質のリスク評価を初期リスク評価（初年度）と詳細リスク評価（次年度）の 2 段階で行うこととした。

評価対象 44 物質のうち、①有害性評価・ばく露評価の双方が終了し初期リスク評価を行ったものが 20 物質、②有害性評価のみが終了した物質が 4 物質、③両方とも未了の物質が 20 物質であった。

#### <平成 21 年度>

アクリル酸エチル等 20 物質について有害物ばく露作業報告が実施され（報告対象作業期間：平成 19 年 4 月 1 日～平成 20 年 3 月 31 日）、報告結果を受けリスク評価検討会において、対象物質の有害性評価、ばく露評価を行い、これをもとに労働者の健康に及ぼすリスク評価を行った。

評価対象 20 物質のうち、①有害性評価・ばく露評価の双方が終了し初期リスク評価を行ったものが 6 物質、②有害性評価のみが終了した物質が 2 物質、③両方とも未了の物質 12 物質であり、本報告書では①及び②についてとりまとめている。

また、平成 20 年度リスク評価対象 44 物質のうち有害物ばく露作業報告の無かった 20 物質については、平成 23 年 1 月 1 日～3 月 31 日の期間で有害物ばく露作業報告を求めることとし、一方 20 年度に初期リスク評価を実

施した 20 物質のうち、④詳細リスク評価を実施した物質が 7 物質、20 年度に有害性評価のみ終了していた 4 物質のうち、⑤初期リスク評価を行った物質が 1 物質、さらに 20 年度に両方とも未了の 20 物質のうち、⑥有害性評価のみが終了した物質が 4 物質であり、④、⑤及び⑥についても本報告書でとりまとめている。

本報告書は、本検討会における評価対象計 20 物質のリスク評価の結果をとりまとめたものである。

## (2) リスク評価対象物質

### ア. 選定の考え方

平成 21 年度のリスク評価対象物質は、昨年度に引き続き、有害性の高い物質として発がん性を有する物質から選定することとし、次の選定基準に当てはまる物質より選定した。

- ① 労働安全衛生法施行令別表第 9 に掲載されていること。(労働安全衛生法第 57 条の 2 に基づく文書交付対象物質)
- ② 特定化学物質障害予防規則等(第 3 類特定化学物質を除く)で規制されていないこと。
- ③ 発がん性の知見が次のいずれかに該当すること。

ア 発がん性の知見について平成 18・19 年度の対象物質に準じる物質(国際がん研究機関(IARC)の発がん性評価が「2B」のもの)

イ 学識者より「リスク評価を行うべき」とされた物質

※平成 18 年度から 20 年度にかけて、IARC の評価が「1」又は「2A」もしくは EU の分類が「1」又は「2」の物質を選定した。

(参考) 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が疑われる

EU における発がん性分類

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

- ④ 米国産業衛生専門家会議(ACGIH)のばく露限界(TLV)又は日本産業衛生学会の許容濃度があること。

### イ. 選定物質

上記の選定の考え方に基づき、次の 20 物質を選定し、「労働安全衛生規則第 95 条の 6 の規定に基づき厚生労働大臣が定める物等」(平成 18 年 2 月 16 日厚生労働省告示第 25 号。平成 20 年 11 月 20 日一部改正)により、有害物ばく露作業報告の対象物質に指定した。

番号	物の名称	発がん性評価 (IARC)
1	アクリル酸エチル	2B
2	アセトアルデヒド	2B
3	アンチモン及びその化合物	2B
4	インジウム及びその化合物	りん化インジウムは 2A
5	エチルベンゼン	2B
6	カテコール	2B
7	キシリジン	2B
8	コバルト及びその化合物	2B
9	酢酸ビニル	2B
10	酸化チタン (IV)	2B
11	1,3-ジクロロプロペン	2B
12	ジメチル-2,2-ジクロロビニルホスフェイト (別名 DDVP)	2B
13	テトラニトロメタン	2B
14	ナフタレン	2B
15	ニトロベンゼン	2B
16	ニトロメタン	2B
17	パラ-ジクロロベンゼン	2B
18	4-ビニル-1-シクロヘキセン	2B
19	4-ビニルシクロヘキセンジオキシド	2B
20	ヘキサクロロエタン	2B

上記のとおり指定された 20 物質の他、前年度(平成 20 年度)に指定した 44 物質のうち、有害物ばく露作業報告のあった 24 物質の中で 20 年度に評価を終了した 13 物質を除く下記の 11 物質をリスク評価対象物質とした。

番号	物の名称	発がん性評価 (IARC, 又は EU)
6	オルト-ニトロアニソール	2 (EU)
8	2-クロロ-1,3-ブタジエン	2 (EU)
9	4-クロロ-2-メチルアニリン及びその塩酸塩	2A, 2 (EU)
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。)	2 (EU)
11	酸化プロピレン	2 (EU)
18	1,4-ジクロロ-2-ブテン	2 (EU)
19	2,4-ジニトロトルエン	2 (EU)

20	1,2-ジブロモエタン (別名 EDB)	2A, 2 (EU)
24	ジメチルヒドラジン	2A, 2 (EU)
31	フェニルヒドラジン	2 (EU)
32	1,3-プロパンスルトン	2 (EU)

### (3) リスク評価の手法

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 19 年 6 月に「リスク評価の手法」(平成 22 年 1 月改訂)、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評価を行った。

(参考) 「リスク評価の手法」

(<http://www.mhlw.go.jp/shingi/2010/03/dl/s0331-20m.pdf>)

「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>)

### (4) 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

池田 敏彦	横浜薬科大学臨床薬学科教授
内山 巖雄	京都大学名誉教授
圓藤 陽子	独立行政法人労働者健康福祉機構関西労災病院産業中毒センター長
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	独立行政法人労働安全衛生総合研究所環境計測管理研究グループ主任研究員
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准教授
○名古屋 俊士	早稲田大学理工学術院教授
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病理部長
花井 荘輔	独立行政法人産業技術総合研究所客員研究員
原 邦夫	帝京平成大学地域医療学部教授
宮川 宗之	独立行政法人労働安全衛生総合研究所健康障害予防研究グループ部長

### 有害性評価小検討会

池田 敏彦	横浜薬科大学臨床薬学科教授
○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准教授
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 病理部長
宮川 宗之	独立行政法人労働安全衛生総合研究所健康障害予防研究 グループ部長

### 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	独立行政法人労働者健康福祉機構関西労災病院産業中毒 センター長
小嶋 純	独立行政法人労働安全衛生総合研究所環境計測管理研究 グループ主任研究員
○名古屋 俊士	早稲田大学理工学術院教授
花井 荘輔	独立行政法人産業技術総合研究所客員研究員
原 邦夫	帝京平成大学地域医療学部教授

(50音順、敬称略、○は座長)

### (5) リスク評価関係検討会の開催経過

#### 有害性評価小検討会

第1回有害性評価小検討会 平成21年12月15日(火)

- ①リスク評価の手法(改訂案)の承認
- ②がん原性試験(長期試験)結果の評価
- ③有害性評価書、評価値の検討(1物質)

第2回有害性評価小検討会 平成22年1月13日(水)

- ①がん原性試験対象物質(長期試験移行)の選定について
- ②有害性評価書、評価値の検討(7物質)

第3回有害性評価小検討会 平成22年2月25日(木)

- ①有害性評価書、評価値の検討(6物質)

第4回有害性評価小検討会 平成22年5月21日(金)

- ①がん原性試験(長期試験)結果の評価について



## ばく露評価小検討会

第1回ばく露評価小検討会 平成21年7月15日（水）

- ①「ばく露評価ガイドライン」について
- ②平成21年度ばく露実態調査の対象事業場選定方針及び調査方針について
- ③平成21年度ばく露実態調査対象物質の測定分析法について

第2回ばく露評価小検討会 平成21年10月9日（金）

- ①平成21年度ばく露実態調査対象物質の測定分析法について
- ②リスク評価対象物質・案件の選定結果（報告）

第3回ばく露評価小検討会 平成21年12月11日（金）

- ①「労働者の有害物によるばく露評価ガイドライン」について
- ②有害物ばく露作業報告に係る省令改正（様式改正）について（報告）

第4回ばく露評価小検討会 平成22年2月26日（金）

- ①平成21年度リスク評価対象物質のばく露評価について

第5回ばく露評価小検討会 平成22年3月12日（金）

- ①平成21年度ばく露実態調査対象物質の測定分析法について
- ②平成21年度リスク評価対象物質のばく露評価について

## 化学物質のリスク評価検討会

第1回化学物質のリスク評価検討会 平成22年3月31日（水）

- ①平成21年度リスク評価対象物質のリスク評価について

第2回化学物質のリスク評価検討会 平成22年4月16日（金）

- ①平成21年度リスク評価対象物質のリスク評価について

第3回化学物質のリスク評価検討会 平成22年5月21日（金）

- ①平成21年度リスク評価対象物質のリスク評価について

第4回化学物質のリスク評価検討会 平成22年6月11日（金）

- ①平成21年度リスク評価検討会報告書について

### 3 リスク評価結果の概要

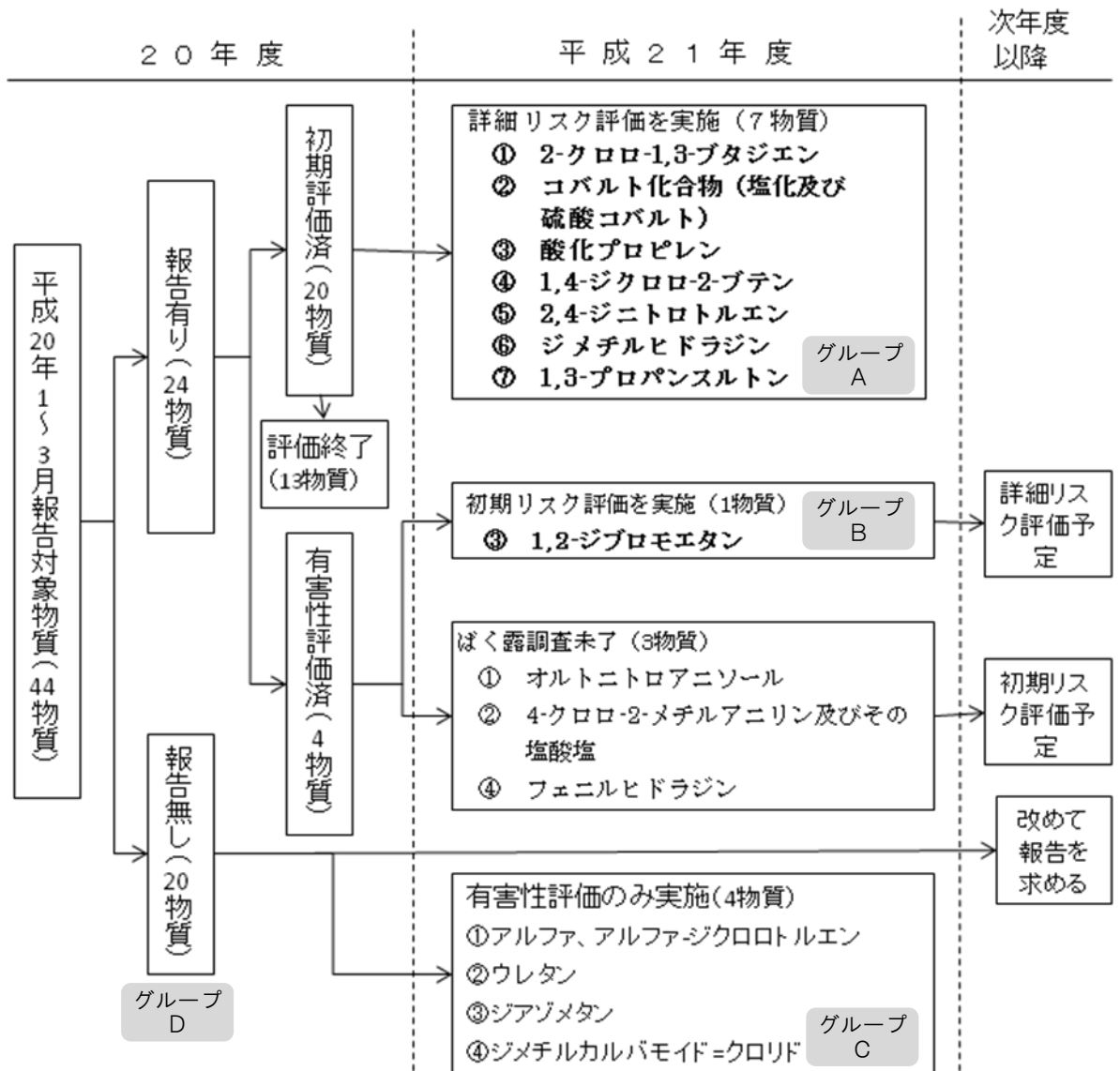
#### (1) リスク評価の進捗状況

##### ①平成20年1月～3月報告分

平成20年1月～3月に製造・取扱い事業者有害物ばく露作業報告の提出を求めた44物質については、24物質について提出があり、20物質については提出がなかった。また、提出のあった24物質のうち、平成20年度に初期リスク評価（有害性評価及びばく露評価）のためばく露実態調査を実施したものが20物質であった。（4物質については、作業スケジュールが合わずばく露実態調査を実施できなかった。）

平成20年度に初期リスク評価を実施した20物質のうち、平成21年度に詳細リスク評価（有害性評価及びばく露評価）に移行した物質は7物質であった。

以上を整理すると、下記の図に示すとおりである。

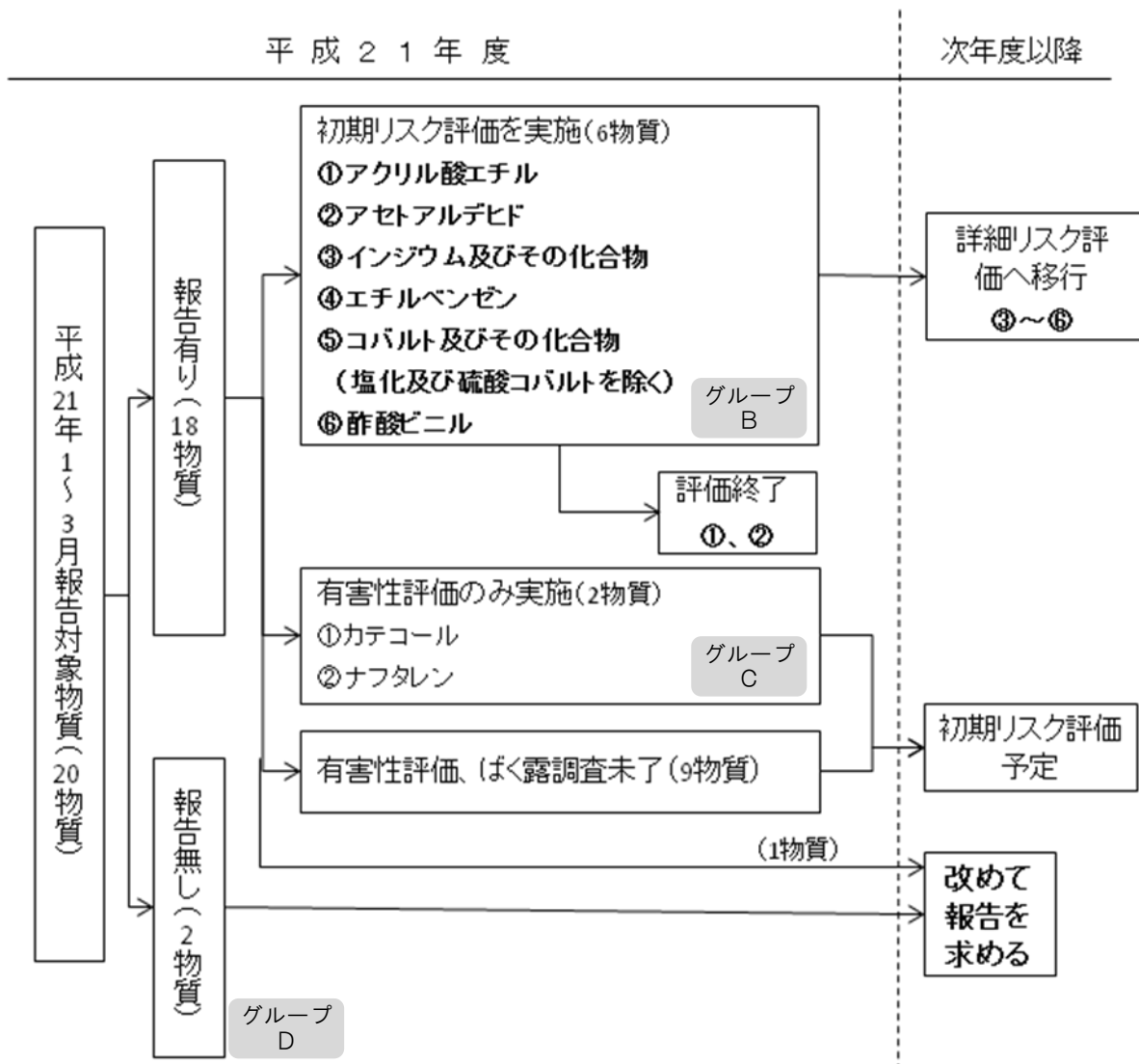


②平成 21 年 1 月～3 月報告分

平成 21 年 1 月～3 月に製造・取扱い事業者有害物ばく露作業報告の提出を求めた 20 物質については、18 物質について提出があった。

また、提出のあった 18 物質のうち、平成 21 年度にばく露実態調査を実施し初期リスク評価を行ったものが 6 物質、事情によりばく露実態調査を実施できなかったものが 12 物質であった。

以上を整理すると、下記の図に示すとおりである。



○グループ A の物質については、平成 20 年度に初期リスク評価（有害性評価＋ばく露評価）を終了し、このうち 7 物質について平成 21 年度に詳細リスク評価を行った。

○グループ B の物質については、平成 21 年度に初期リスク評価（有害性評価＋ばく露評価）を終了し、このうち 5 物質については、次年度以降詳細リスク評価を行うこととしている。

○グループ C の物質については、平成 21 年度に有害性評価のみ終了したも

のであり、平成 22 年度以降、ばく露評価を行うこととしている。

○グループDの物質については、有害物ばく露作業報告による事業場把握ができなかったことから、平成 22 年度以降、改めて有害物ばく露作業報告を求め、必要な評価を行うこととしている。

なお、本報告書では、グループAの7物質、グループBの7物質及びグループCの6物質の評価書を別冊として添付するとともに、評価結果の概要を下記（2）に示す。

## （2）リスク評価の結果概要

### ① 初期リスク評価結果

平成 21 年度においては、上記（1）のとおり、発がん性が疑われる等の有害性が高い化学物質7物質の初期リスク評価（有害性評価及びばく露評価）を行ったところであり、その概要は次のとおりである。

ア 次の5物質については、製造・取扱いを行う一部の事業場において二次評価値を超えるばく露が見られたことから、さらに詳細なリスク評価を行うべきであり、ばく露の高かった要因を明らかにするとともに、当該作業に係るリスク低減措置について検討すべきである。

○インジウム及びその化合物

○エチルベンゼン

○コバルト及びその化合物（塩化コバルト及び硫酸コバルトを除く。）

○酢酸ビニル

○1,2-ジブromoエタン

イ 次の2物質については、ばく露の測定結果が二次評価値以下であったことから、今回のばく露実態調査に基づくリスク評価ではリスクは高くないと考えられるが、比較的高いばく露が確認された作業もあり、国は、既存の法令に基づく対応を図るとともに、事業者においてリスク評価を実施して、引き続き適切な管理を行うべきである。

○アクリル酸エチル

○アセトアルデヒド

### ② 詳細リスク評価結果

平成 21 年度においては、上記（1）のとおり、初期リスク評価の結果、ばく露の高かった要因を明らかにするため7物質の詳細リスク評価（有害性評価及びばく露評価）を行ったところであり、その概要は次のとおりである。

ア 次の3物質については、製造・取扱いを行う一部の事業場において二

次評価値を超えるばく露が見られ、ばく露要因を解析したところ作業工程共通のリスクと考えられ、他の事業場においても高いばく露があると推測されることから、ばく露リスク低減のための健康障害防止措置等の対策の検討を行うべきである。

- 酸化プロピレン
- 1,4-ジクロロ-2-ブテン
- ジメチルヒドラジン

イ 次の1物質については、測定結果は定量下限値未満であったが、動物実験の単回皮膚投与においても極めて強い発がん性が認められることなどから、製造・取扱い作業において飛沫等の皮膚への付着や飛散した当該物質に汚染された機器等を取り扱うことによるばく露リスクを回避するための健康障害防止措置等の対策の検討を行うべきである。

- 1,3-プロパンスルホン

ウ 次の1物質については、製造・取扱いを行う一部の事業場において二次評価値を超えるばく露が見られ、ばく露要因を解析したところ作業工程共通のリスクと考えられたが、塩化コバルト及び硫酸コバルト以外のコバルト及びその化合物について22年度詳細リスク評価を予定していることから、これと併せ対策の検討を行うことが適当である。但し、リスクは高いと考えられることから、事業者において管理を徹底するよう国は指導すべきである。

- コバルト化合物（塩化コバルト及び硫酸コバルトに限る。）

エ 次の2物質については、製造・取扱いを行う事業場の一部の作業において二次評価値を超えるばく露が見られ、ばく露要因を解析したところ作業工程共通のリスクは認められなかったことから、経過をみるのが妥当と考えられるが、二次評価値未満であるものの比較的高いばく露が見られるため、国は事業者が自主的なリスク管理を行うよう指導すべきである。

- 2-クロロ-1,3-ブタジエン
- 2,4-ジニトロトルエン

## 4 まとめ

### ① 初期リスク評価の結果

今回の初期リスク評価の結果に基づき、国は、高いリスクが認められた下記の5物質について詳細リスク評価を行うとともに、現時点ではリスクが高くないと判断されたその他の物質についても事業者に対して適切な管理を行うよう指導すべきである。

- インジウム及びその化合物
- エチルベンゼン
- コバルト及びその化合物（塩化コバルト及び硫酸コバルトを除く。）
- 酢酸ビニル
- 1,2-ジブromoエタン

### ② 詳細リスク評価の結果

今回の詳細リスク評価の結果に基づき、国は、再度高いリスクが認められた下記の4物質について、今後、健康障害防止措置検討会において具体的な健康障害防止措置を検討するとともに、現時点では作業工程共通のリスクが認められなかった物質や評価継続となった3物質についても事業者に対して適切な管理を徹底するよう指導すべきである。

- 酸化プロピレン
- 1,4-ジクロロ-2-ブテン
- ジメチルヒドラジン
- 1,3-プロパンスルトン

なお、今回行った①及び②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。