

平成 23 年度のリスク評価の実績について

1 各検討会における主な検討実績

(1) 化学物質のリスク評価に係る企画検討会

○第 1 回（平成 23 年 6 月 29 日開催）

- ・ リスク評価対象物質・案件の選定について（参考 5 「これまでのリスク評価の進捗状況一覧」参照）
 - 新たにリスク評価の対象とする 15 物質の選定を行った。対象とされた物質は、平成 24 年有害物ばく露作業報告の対象物質として、平成 23 年 12 月に告示された。報告期間は平成 25 年 1 月～3 月。（参考 10 リーフレット参照）
- ・ ナノマテリアルに係るリスク評価について
 - ナノマテリアルについては、国内外で関係機関における調査研究が進展していることから、ナノマテリアルのリスク評価の実施について検討するため、「化学物質のリスク評価検討会」において、ナノマテリアルのリスク評価の方針の検討を行うこととした。
- ・ 平成 23 年度リスク評価に係るリスクコミュニケーションの開催予定について

○第 2 回（平成 24 年 2 月 21 日開催）

- ・ ナノマテリアルに係るリスク評価の方針
 - リスク評価検討会から報告のとおり、酸化チタンは継続してナノサイズのものもリスク評価を進め、順次カーボンブラック、カーボンナノチューブ、フラーレン及び銀については、報告にあるスケジュールに沿って、今後のリスク評価を進めていくこととした。
- ・ がん原性試験（フィージビリティテスト）対象物質の選定
 - 「ブチルアルデヒド」と、ナノマテリアルから「酸化チタン（ナノ）アナターゼ型」を、平成 24 年度のフィージビリティテスト対象物質として選定した。
- ・ 23 年度のリスクコミュニケーションの結果及び予定

(2) 化学物質のリスク評価検討会

ア 22 年度ばく露実態調査対象物質のリスク評価

23年5月10日、27日、6月15日に化学物質のリスク評価検討会（合同）を開催し、7月14日に報告書を公表した。（別紙1参照）

ア) 詳細リスク評価結果

(ア) 制度的対応を念頭において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もの。（括弧内は、措置の検討の対象とすべき作業）
3物質

- ① インジウム及びその化合物（インジウム化合物の製造・取扱い等）
- ② エチルベンゼン（塗料の溶剤として使用する塗装作業）
- ③ コバルト及びその化合物（金属コバルト及びコバルト化合物を取り扱う作業等）

(イ) 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もの。2物質

- ④ 1,2-ジブロモエタン
- ⑤ 酢酸ビニル

イ) 初期リスク評価結果

(ア) さらに詳細なリスク評価を行うべきであり、国は事業者がばく露低減のため適切に管理を行うよう指導すべきであるもの。5物質

- ⑥ 酸化チタン
- ⑦ 1,3-ジクロロプロペン
- ⑧ ジメチル-2,2-ジクロロビニルホスフェイト（別名 DDVP）
- ⑨ パラ-ジクロロベンゼン
- ⑩ 4-ビニル-1-シクロヘキセン

(イ) 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、有害性の高い物質であることから、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もの。3物質

- ⑪ オルトーニトロアニソール
- ⑫ カテコール
- ⑬ ニトロメタン

イ ナノマテリアルのリスク評価の方針

23年6月の企画検討会の決定を踏まえ、23年10月11日、27日、11月30日に化学物質のリスク評価検討会（合同）を開催し、リスク評価の方針の検討を行い、ナノマテリアルのリスク評価の方針（企画検討会への報告）をとりまとめた。

【有害性小検討会】

23年2月22日、4月14日、10月18日、24年2月7日、3月8日、22日に開催し、以下の検討を行った。

ア リスク評価に係る有害性評価及び評価値の検討

ア) 22年度ばく露実態調査対象物質

評価値が未設定であった初期評価6物質等について検討

イ) 23年度ばく露実態調査対象物質

初期評価5物質について検討

イ リスク評価手法の検討

発がん性以外の有害性に着目して選定した化学物質に係る一次評価値の設定について検討し、「リスク評価の手法」の改訂案を作成

ウ 国が行う有害性試験に関連する検討

ア) がん原性試験

(ア) 対象物質の選定

フィジビリティ試験が終了している7物質のうち、24年度から試験を開始する物質として、メタクリル酸ブチルを選定

(イ) 試験結果の評価

① アクリル酸、2-アミノエタノールの2物質について、「がん原性はない」との試験結果を確認

② 23年度にとりまとめられたジフェニルアミンの試験結果についても評価し、労働安全衛生法第28条第3項の規定に基づく指針の対象とはせず、有害性情報を幅広く収集した上でリスク評価を実施するよう企画検討会に報告することを決定

イ) 生殖毒性試験

23年度から新たに実施することとした生殖毒性試験については、リスク評価の対象物質として選定された化学物質の中から、生殖毒性試験の情報が特に必要と考えられるものを対象とすることとし、23～24年度試験の対象物質としてアクリル酸メチルを選定

【ばく露評価小検討会】

23年3月2日、4月6日、20日に開催し、以下の検討を行った。

ア ばく露実態調査結果の検討

22年度にばく露実態調査を行った、詳細評価5物質、初期評価8物質に係る調査結果について検討

イ 測定分析法の検討

今後、ばく露実態調査を行う、8物質に係る測定分析法について検討

(3) 化学物質の健康障害防止措置に係る検討会

23年10月11日、25日、11月8日、28日、24年2月28日に開催し、以下の検討

を行った

ア リスク評価結果を踏まえた健康障害防止措置の検討

上記（２）アの２２年度ばく露実態調査対象物質のリスク評価において、健康障害防止措置等の対策の検討を行うべきとされた３物質等について検討を行った。

検討に当たっては、関係事業者団体等を対象として、健康障害防止措置の採用状況や今後の導入に当たって考慮が必要な事項等について調査するとともに、必要に応じて、関係事業者団体に出席を求め、意見交換を行った。

検討結果は、２３年１２月にとりまとめ公表した。概要は以下のとおり。（別紙２参照）

ア) インジウム及びその化合物

- ① インジウム化合物の吸入性粉じん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とすることが必要
 - ② 発散抑制措置等による場の管理を基本としつつ、呼吸用保護具の着用を義務付けることで、労働者のばく露レベルを基準値（ $3 \times 10^{-4} \text{mg/m}^3$ ）以下に確保することが必要
 - ③ 二次発じんによる健康障害の防止措置が必要
- ※ 金属インジウムについては、インジウム化合物と異なり、有害性情報が不足していることから、報告書とりまとめ後も検討を行い、労働者の血清中のインジウム濃度やバイオマーカーの測定を含めた調査を２４年度に実施することが適当と判断

イ) エチルベンゼン

- ① エチルベンゼン含有物を用いた塗装の作業については、有機溶剤中毒予防規則の対象とすることが必要
- ② 船体ブロック等の内部のように蒸気の発散面の広い場所については、全体換気装置の設置とともに、十分な防護性能を持ったマスクの着用を義務付けることが適当
- ③ エチルベンゼンの有害性（発がん性）を勘案し、作業の記録等の措置を規定することが望ましい。

ウ) コバルト及びその化合物

- ① 粉じん、ヒューム、ミスト等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とすることが必要
- ② 二次発じんによる健康障害の防止措置が必要
- ③ コバルト及びその化合物を触媒として取り扱う作業については、健康障害防止措置の適用を除外することが適当

* ４月１２日のリスク評価検討会において、有害性情報の再点検を行い、制度的規制の対象としては、「コバルト及びその無機化合物」とし、ビタミンB₁₂等の有機コバルト化合物は除くこととした。

エ) その他

既に特定化学物質障害予防規則の対象となっている、エチレンオキシド及び酸化プロピレンについては、くん蒸作業に用いられる際に、個別具体的な措置の対象とすることが必要

※ 現在、23年12月の検討会報告を踏まえ、労働安全衛生法の政省令改正を準備中。

イ がん原性試験を踏まえた指針の検討

がん原性試験結果を踏まえ、1-ブロモブタン、2-アミノ-4-クロロフェノールの2物質を労働安全法第28条第3項の指針の対象に追加するための技術的検討を実施

2 リスク評価にかかる情報提供等の推進

(1) リスクコミュニケーション

下記のとおり、リスクコミュニケーション（意見交換）を実施した。

○ 第1回（平成23年9月28日：大阪開催）

テーマ：「コバルト及びその化合物」「エチルベンゼン」等のリスク評価と化学物質の管理

ア 基調講演及び事例発表

- ① コバルト及びその化合物並びにエチルベンゼン」のリスク評価について
関西労災病院産業中毒センター長 圓藤 陽子
- ② 塗料工業におけるエチルベンゼンについて
社団法人日本塗料工業会 常務理事 奴間 伸茂
- ③ 「コバルト及びその化合物」のリスク評価と化学物質の管理
新日本製鐵株式会社 人事・労務部部长(兼)安全推進部部长 安福 慎一

イ 意見交換

【コーディネーター】

順天堂大学医学部公衆衛生学教室 堀口逸子

【パネリスト】

上記基調講演者

中央労働災害防止協会化学物質管理支援センター 棗田衆一郎

厚生労働省安全衛生部化学物質評価室長 松井 孝之

//

室長補佐 瀧ヶ平 仁

ウ 参加人数：約60人

○ 第2回（平成23年10月5日：東京開催）

テーマ：「インジウム及びその化合物」のリスク評価と化学物質の管理
ア 基調講演及び事例発表

①「インジウム及びその化合物」等のリスク評価と化学物質の管理

慶應義塾大学医学部教授 大前和幸

②「インジウムの健康リスク」

九州大学大学院 医学研究院講師 田中 昭代

③住友金属鉱山株式会社での取り組み事例のご紹介

住友金属鉱山株式会社 機能性材料事業部 青梅事業所 薄膜材料部部長 阿部 能之

イ 意見交換

【コーディネーター】

順天堂大学医学部公衆衛生学教室 堀口逸子

【パネリスト】

上記基調講演者

中央労働災害防止協会化学物質管理支援センター 棗田衆一郎

厚生労働省安全衛生部化学物質評価室長 松井 孝之

//

化学物質情報管理官 寺島 友子

ウ 参加人数：約80名

○ 第3回（平成24年3月5日：東京開催）13時30分～16時30分

テーマ：「化学物質のリスク評価結果を踏まえた労働者の健康障害防止措置に関する
意見交換会～インジウム、エチルベンゼン、コバルト～」

ア 基調講演

① リスク評価制度と3物質の評価結果

早稲田大学理工学術院教授 名古屋俊士

② 3物質の健康障害防止措置

労働安全衛生総合研究所環境計測管理研究グループ 部長 菅野誠一郎

イ 意見交換

【コーディネーター】

順天堂大学医学部公衆衛生学教室 堀口逸子

【パネリスト】

上記基調講演者

厚生労働省安全衛生部化学物質評価室長 松井 孝之

//

化学物質情報管理官 寺島 友子

ウ 参加人数：約120名

(2) パブリックコメント

下記のとおり、パブリックコメントを通じて、国民の意見を募集した。

- 化学物質による健康障害を防止するための指針の対象となる化学物質の追加及び当該化学物質による労働者の健康障害を防止するための指針（案）に係る意見募集について（5月～6月）
- 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候補物質・案件についての意見募集（5月～6月）
- 平成22年度ばく露実態調査対象物質に係るリスク評価結果に基づく労働者の健康障害防止対策の徹底について（8月～9月）
- 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の一部を改正する件（案）にかかる意見募集（ばく露作業報告対象物質）（11月～12月）

(3) リーフレット関係

- 労働者にがんを起こすおそれのある26の化学物質について、労働者の健康障害を防止するための指針が変わったこと（平成23年10月28日公示、平成24年1月28日適用）、指針の内容について説明する、リーフレット「労働安全衛生法第28条第3項の規定に基づき厚生労働大臣が定める化学物質による健康障害防止指針が新しくなりました」を作成し、情報提供を行った。
- 平成24年版の「有害物ばく露作業報告書の書き方」パンフレットを作成し、ばく露作業報告対象物質名、報告様式の改正、Q&A等について記載し、情報提供を行った。（参考10参照）

別紙1 化学物質のリスク評価検討会報告書（注：別冊は除く）

別紙2 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

化学物質のリスク評価検討会
報告書

(平成 22 年度ばく露実態調査対象物質に係るリスク評価)

平成 23 年 7 月

目 次

1	はじめに	1
2	リスク評価の実施状況	2
3	平成 22 年度ばく露実態調査対象物質に係るリスク評価	
(1)	対象物質	3
(2)	リスク評価の手法	4
(3)	リスク評価検討会参集者	4
(4)	リスク評価検討会の開催経過	5
(5)	リスク評価結果の概要	6
4	リスク評価書等 (別冊)	
(1)	初期リスク評価書 (8 物質)	
①	オルト-ニトロアニソール	
②	カテコール	
③	酸化チタン (IV)	
④	1,3-ジクロロプロペン	
⑤	ジメチル-2,2-ジクロロビニルホスフェイト (別名 DDVP)	
⑥	ニトロメタン	
⑦	パラ-ジクロロベンゼン	
⑧	4-ビニル-1-シクロヘキセン	
(2)	詳細リスク評価書 (5 物質)	
⑨	インジウム及びその化合物	
⑩	エチルベンゼン	
⑪	コバルト及びその化合物	
⑫	酢酸ビニル	
⑬	1,2-ジブromoエタン	
(別紙)	これまでのリスク評価の進捗状況一覧	

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、平成16年5月に取りまとめられた「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」では、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としながらも、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、規制を行うなどのリスク管理が必要であるとしている。

また、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、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た。

このような経緯を経て、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。

平成21年度には、「少量製造・取扱いの規制等に係る小検討会報告書」において、リスク評価の実施方法のレビューが行われ、よりの確な健康障害防止措置の検討を行うために、リスク評価を「初期評価」と「詳細評価」の2段階で行う等の改善を加えたところである。

2 リスク評価の実施状況

<平成18年度ばく露実態調査対象物質>

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年度ばく露実態調査対象物質>

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年度ばく露実態調査対象物質>

平成21年6月、①イソプレン、②2,3-エポキシプロピル=フェニルエーテル、③オルト-アニシジン、④オルト-ニトロトルエン、⑤2-クロロ-1,3-ブタジエン、⑥コバルト化合物（塩化コバルト及び硫酸コバルトに限る。）、⑦酸化プロピレン、⑧4,4'-ジアミノジフェニルエーテル、⑨4,4'-ジアミノ-3,3'-ジメチルジフェニルメタン、⑩2,4-ジアミノトルエン、⑪1,4-ジクロロ-2-ブテン、⑫2,4-ジニトロトルエン、⑬ジメチルヒドラジン、⑭ヒドラジン（ヒドラジン-水和物を含む。）、⑮1,3-プロパンスルトン、⑯ベンゾ[a]アントラセン、⑰ベンゾ[a]ピレン、⑱ベンゾ[e]フルオラセン、⑲4,4'-メチレンジアニリン、⑳2-メトキシ-5-メチルアニリンの20物質の初期リスク評価の結果をとりまとめ、公表を行った。

<平成21年度ばく露実態調査対象物質>

平成22年7月、初期評価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、⑦1,2-ジブromoエタン）及び詳細評価7物質（①2-クロロ-1,3-ブタジエン、②コバルト化合物（塩化及び硫酸コバルト）、③酸化プロピレン、④1,4-ジクロロ-2-ブテン、⑤2,4-ジニトロトルエン、⑥ジメチルヒドラジン、⑦1,3-プロパンスルトン）合計14物質のリスク評価の結果をとりまとめ、公表を行った。

3 平成 22 年度ばく露実態調査対象物質に係るリスク評価

(1) 対象物質

今回は、平成 22 年度に国によるばく露実態調査を行った 13 物質についてリスク評価を行った（これまでのリスク評価の状況は別表のとおり）。

これらのうち 2 物質は平成 20 年度ばく露作業報告対象物質で、ばく露実態調査の実施時期の調整のためリスク評価が遅れていたもので、残りは平成 21 年度ばく露作業報告対象物質である。

平成 20 年報告ばく露作業報告対象物質

物の名称	発がん性評価 (IARC, 又は EU)
オルト-ニトロアニソール	2 (EU)
1, 2-ジブプロモエタン (別名 EDB)	2A, 2 (EU)

平成 21 年報告ばく露作業報告対象物質

物の名称	発がん性評価 (IARC)
インジウム及びその化合物	りん化インジウムは 2A
エチルベンゼン	2B
カテコール	2B
コバルト及びその化合物	2B
酢酸ビニル	2B
酸化チタン (IV)	2B
1, 3-ジクロロプロペン	2B
ジメチル-2, 2-ジクロロビニルホスフェイト (別名 DDVP)	2B
ニトロメタン	2B
パラ-ジクロロベンゼン	2B
4-ビニル-1-シクロヘキセン	2B

なお、平成 20 年及び 21 年のばく露作業報告対象物質の選定は以下により行っている。

[平成 20 年選定基準]

- 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 国際がん研究機関 (IARC) の発がん性評価が「1」又は「2A」のもの
 - イ EU (欧州連合) の発がん性分類において、「1」又は「2」と評価されているもの

- 平成18年度、19年度において、我が国での取り扱いが確認できないもの、生産量が少ない物（1トン以下）、副次的に発生する物であって、その発生量が少量であるものとして除外したものについても、ばく露作業報告により取り扱いの有無を確認するため対象とした。

[平成21年選定基準]

- 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。
- 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。

(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

(2) リスク評価の手法

「リスク評価の手法」（平成22年1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」

(<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>)

(3) 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
- 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 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上席研究員
- 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)

(4) リスク評価検討会の開催経過

有害性評価小検討会

第1回有害性評価小検討会 平成23年2月22日(火)

① がん原性試験(吸入試験)対象物質の選定について(フィージビリティテスト)

終了物質からの選定)

- ② 有害性評価書、評価値の検討 (6 物質)

第 2 回有害性評価小検討会 平成 23 年 4 月 14 日 (木)

- ① 有害性評価書、評価値の検討 (3 物質)

ばく露評価小検討会

第 1 回ばく露評価小検討会 平成 23 年 3 月 2 日 (水)

- ① ばく露実態調査対象物質の測定分析法について
- ② 平成 22 年度ばく露評価について (非公開)

第 2 回ばく露評価小検討会 平成 23 年 4 月 6 日 (水)

- ① ばく露実態調査対象物質の測定分析法について
- ② 平成 22 年度ばく露実態調査の結果 (非公開)

第 3 回ばく露評価小検討会 平成 23 年 4 月 20 日 (水)

- ① 平成 22 年度ばく露実態調査の結果 (非公開)

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 23 年 5 月 10 日 (火)

- ① 平成 22 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 23 年 5 月 27 日 (金)

- ① 平成 22 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 23 年 6 月 15 日 (水)

- ① 平成 22 年度リスク評価対象物質のリスク評価について

(5) リスク評価結果の概要

① 初期リスク評価結果

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、国は事業者がばく露低減のため適切に管理を行うよう指導すべきである。

- 酸化チタン
- 1,3-ジクロロプロペン
- ジメチル-2,2-ジクロロビニルホスフェイト (別名 DDVP)
- パラ-ジクロロベンゼン

○4-ビニル-1-シクロヘキセン

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、有害性の高い物質であることから、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。

- オルト-ニトロアニソール
- カテコール
- ニトロメタン

※二次評価値：労働者が勤労生涯を通じて毎日、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。「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。

② 詳細リスク評価結果

昨年の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5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、制度的対応を念頭において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。（括弧内は、措置の検討の対象とすべき作業）

- インジウム及びその化合物（インジウム化合物の製造・取扱い等）
- エチルベンゼン（塗料の溶剤として使用する塗装作業）
- コバルト及びその化合物（金属コバルト及びコバルト化合物を取り扱う作業等）

イ 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たが、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。しかしながら、適切な管理が行われない場合には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。

- 1,2-ジブromoエタン
- 酢酸ビニル

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。

平成 23 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

平成 23 年 12 月

1 はじめに

職場における化学物質の取扱いによる健康障害の防止を図るため、平成18年度から、国は、重篤な健康障害のおそれのある有害化学物質について、労働者のばく露状況等の関係情報に基づきリスク評価を行っている。

本検討会は、リスク評価において労働者へのリスクが高いと認められた化学物質に関し、ばく露防止措置等の健康障害防止措置について検討することを目的とする。

2 検討の経緯等

平成23年度リスク評価については、平成23年7月14日に「化学物質のリスク評価検討会報告書（平成22年度ばく露実態調査対象物質に係るリスク評価）」が公表され、これを受けて本検討会において措置の検討を行った。

リスク評価の概要は次のとおりである。

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、制度的対応を念頭において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。（括弧内は、措置の検討の対象とすべき作業）

- インジウム及びその化合物（インジウム化合物の製造・取扱い等）
- エチルベンゼン（塗料の溶剤として使用する塗装作業）
- コバルト及びその化合物（金属コバルト及びコバルト化合物を取り扱う作業等）

また、平成22年度にリスク評価を踏まえた健康障害防止措置を講じた酸化プロピレン等について、リスクコミュニケーション等を通じ、くん蒸作業の際に健康障害を生じるおそれがあるとの情報を得たため、検討を行った。

3 検討手順

具体的な措置の検討に当たっては、昨年度の本検討会で取りまとめられた「健康障害防止対策の検討手順」に基づき対象物質ごとに検討シートを使用して評価を行った。

（参考）「健康障害防止対策の検討手順」

また、検討にあたっては（社）新金属協会、（社）日本塗料工業会及び（社）日本造船工業会からヒアリングを行った。

4 検討会開催状況

(1) 参集者

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
岡部 正明	旭硝子株式会社CSR室環境安全保安統括グループ主幹
小野 真理子	(独)労働安全衛生総合研究所環境計測管理研究グループ 上席研究員
唐沢 正義	労働衛生コンサルタント
○菅野 誠一郎	(独)労働安全衛生総合研究所環境計測管理研究グループ 部長
田中 茂	十文字学園女子大学人間生活学部食物栄養学科教授
名古屋俊士	早稲田大学理工学術院教授
保利 一	産業医科大学産業保健学部教授

(50音順、敬称略、○は座長)

(2) 検討会の開催経過

- 第1回 平成23年10月11日(火)
- 第2回 平成23年10月25日(火)
- 第3回 平成23年11月8日(火)
- 第4回 平成23年11月28日(月)

5 健康障害防止措置の検討結果

(1) インジウム及びその化合物

インジウム及びその化合物の製造・取扱いを行う作業については、リスク評価における有害性の評価及びばく露評価の結果を踏まえ、インジウム化合物の吸入性粉じん(金属インジウムの溶融により生じる酸化インジウムの吸入性粉じんを含む。)による健康障害を防止するための措置を講じる必要がある。

このため、インジウム及びその化合物を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。)の対象とし、特定化学物質のうち、粉じんの発散源を密閉する設備、局所排気装置等の設置、作業主任者の選任、作業環境測定、特殊健康診断の実施等が義務付けられている管理第2類物質及び作業の記録等が必要となる特別管理物質と同様の措置を講じることが必要である。

また、リスク評価において、長期発がん性試験結果から導かれた2次評価値 $3 \times 10^{-4} \text{mg/m}^3$ を基準として、労働者の吸入によるばく露レベルをこの数値以下とすることが重要であるが、極めて低い値であることから、発散抑制措置等による場の管理を基本としつつ、呼吸用保護具の着用を義務付けることで、労働者のばく露レベルを基準値以下に確保することが必要である。呼吸用保護具の選定に際しては、防護係数と作業環境測定の結果の気中濃度をもち

とに、労働者のばく露が基準値以下となるよう、適切な呼吸用保護具を選定することが必要である。

その他、除じん装置からの粉じん回収や床、器具、作業服等に付着した粉じんが舞い上がることによる二次発じんによる健康障害を防止するため、床の清掃や作業場外への持ち出しを防ぐための措置を講ずる必要がある。

なお、インジウム及びその化合物を製造し、又は取り扱う作業のうち、溶融を伴わない金属インジウム又はその合金の取扱い作業については、現時点では有害性に関する情報が不足しているため、上記の健康障害防止措置の適用を除外するが、今後の調査研究の進展を待ち必要な措置を検討することが適当である。

(2) エチルベンゼン

エチルベンゼン含有物を用いた塗装の作業については、リスク評価において、2次評価値を大きく超えるばく露がみられたため、健康障害の防止のため、有機溶剤中毒予防規則（昭和47年労働省令第36号。以下「有機則」という。）の対象とし、蒸気等の発散抑制措置として、有機則の第2種有機溶剤等と同様の措置を講じることが必要である。

また、リスク評価で最もばく露レベルの高かった船体ブロック等の内部のように、発散面が広い等により局所排気装置の設置が困難な場所については、全体換気装置の設置とともに、十分な防護性能を持ったマスクの着用を義務付けることが適当と考えられる。

なお、吹付け塗装作業のようにエチルベンゼンの蒸気と塗料の粒子等の粉じんが混在している場合については、防じん機能を有する防毒マスクを使用することが適当である。

その他、有機則に基づく第2種有機溶剤等に対する措置に加え、エチルベンゼンの有害性を勘案し、作業の記録等、特化則の特別管理物質と同様の措置を有機則に規定することが望ましい。

(3) コバルト及びその化合物

コバルト及びその化合物の製造・取扱いの作業については、リスク評価における有害性の評価及びばく露評価の結果を踏まえ、これらの粉じん、ヒューム、ミスト等による健康障害を防止するための措置を講じる必要がある。

このため、コバルト及びその化合物を特化則の対象とし、特定化学物質のうち、粉じんの発散源を密閉する設備、局所排気装置等の設置、作業主任者の選任、作業環境測定、特殊健康診断の実施等が義務付けられている管理第2類物質及び作業の記録等が必要となる特別管理物質と同様の措置を講じることが必要である。

また、同規則に基づく管理第2類物質及び特別管理物質に対する措置に加え、2次発じん防止がとくに重要であるため、床の清掃の措置や作業場外へ

の持ち出しの防止が必要である。

なお、コバルト及びその化合物を製造し、取り扱う作業のうち、コバルト及びその化合物を触媒として取り扱う作業については、上記の健康障害防止措置の適用を除外することが妥当である。

(4) くん蒸作業の対象物質の追加

特定化学物質のうちエチレンオキシド及び酸化プロピレンについては、くん蒸に用いられていることから、当該作業による健康障害を防止するため、特化則第38条の14に定める個別具体的なくん蒸作業に係る措置の対象とすることが必要である。

(5) 健康障害防止措置の適用除外とされたものの取扱い

なお、上記(1)及び(3)の各物質において、健康障害を防止するための措置の適用を除外する作業については、事業者によるリスクアセスメントに基づく自主的な管理を継続し、良好な作業環境を維持することが重要である。

〈参考〉

対象物質ごとの「健康障害防止措置の検討シート」(参考1～3)