

平成29年度化学物質のリスク評価検討会報告書

初期リスク評価書（5物質）

- ・ テトラエチルチウラムジスルフィド
- ・ ニ塩化酸化ジルコニウム
- ・ ニッケル（金属及び合金）（中間報告）
- ・ ピリジン
- ・ メタクリル酸

2018年1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	テトラエチルチウラムジスルフィド等5物質に係るリスク評価結果の概要	
	(1) 対象物質	1
	(2) 初期リスク評価結果の概要	3
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	5
	(2) リスク評価検討会参集者	5
	(3) リスク評価検討会の開催経過	6
4	リスク評価書等 (別冊)	
○	初期リスク評価書 (5物質)	
	テトラエチルチウラムジスルフィド	
	二塩化酸化ジルコニウム	
	ニッケル (金属及び合金) (中間報告)	
	ピリジン	
	メタクリル酸	
	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 テトラエチルチウラムジスルフィド等5物質に係るリスク評価結果の概要

(1) 対象物質

今回は、5物質について初期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)
テトラエチルチウラムジスルフィド	<発がん性評価等> ○発がん性：ヒトに対する発がん性は判断できない ・IARC：3 ○皮膚刺激性／腐食性：判断できない ○眼に対する重篤な損傷性／刺激性：判断できない ○皮膚感作性：あり ○呼吸器感作性：報告なし ○反復投与毒性：LOAEL = 100 mg/人/日 ○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：2 mg/m ³ ○日本産業衛生学会：情報なし
二塩化酸化ジルコニウム	<発がん性評価等> ○発がん性：ヒトに対する発がん性は判断できない ・IARC：情報なし ・日本産業衛生学会：情報なし ○皮膚刺激性／腐食性：判断できない ○眼に対する重篤な損傷性／刺激性：あり ○皮膚感作性：なし ○反復投与毒性：LOAEL = 6 mg Zr/m ³

	<p>○生殖毒性：判断できない</p> <p>○遺伝毒性：あり</p> <p><許容濃度等></p> <p>○ACGIH TLV-TWA：5 mg/m³ *</p> <p>TLV-STEL：10 mg/m³ *</p> <p>*（ジルコニウム及びその化合物、Zr として）</p> <p>○日本産業衛生学会：設定なし</p>
<p>ニッケル（金属及び合金）</p>	<p><発がん性評価等></p> <p>○発がん性：ヒトに対する発がん性が疑われる</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ IARC：金属ニッケル 2B ニッケル化合物 1 ・ 日本産業衛生学会：ニッケル製錬粉じん 第1群 <p>○皮膚刺激性／腐食性：なし</p> <p>○眼に対する重篤な損傷性／刺激性：調査した範囲内で情報は得られていない</p> <p>○皮膚感作性：判断できない</p> <p>○呼吸器感作性：調査した範囲内では、報告は得られていない</p> <p>○反復投与毒性：LOAEL = 0.1 mg Ni/m³</p> <p>○生殖毒性：判断できない</p> <p>○遺伝毒性：判断できない</p> <p><許容濃度等></p> <p>○ACGIH TLV-TWA：1.5 mg/ m³</p> <p>不溶性ニッケル 0.2 mg/ m³</p> <p>水溶性ニッケル 0.1 mg/ m³</p> <p>二硫化三ニッケル 0.1 mg/ m³</p> <p>○日本産業衛生学会：1 mg/ m³</p> <p>気道感作性第2群</p> <p>皮膚感作性第1群</p> <p>生殖毒性第3群</p>
<p>ピリジン</p>	<p><発がん性評価等></p> <p>○発がん性：ヒトに対する発がん性が疑われる</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ IARC：2B ・ 日本産業衛生学会：情報なし <p>○皮膚刺激性／腐食性：あり</p> <p>○眼に対する重篤な損傷性／刺激性：あり</p> <p>○皮膚感作性：あり</p> <p>○呼吸器感作性：報告なし</p>

	<p>○神経毒性：あり LOAEL= 6 ppm</p> <p>○生殖毒性：判断できない</p> <p>○遺伝毒性：なし</p> <p><許容濃度等></p> <p>○ACGIH TLV-TWA：1 ppm (3.1 mg/m³)</p> <p>○日本産業衛生学会：設定なし</p>
メタクリル酸	<p><発がん性評価等></p> <p>○発がん性：ヒトに対する発がん性は判断できない</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ IARC：情報なし ・ 日本産業衛生学会：情報なし <p>○皮膚刺激性／腐食性：あり</p> <p>○眼に対する重篤な損傷性／刺激性：あり</p> <p>○皮膚感作性：なし</p> <p>○呼吸器感作性：調査した範囲では、報告は得られていない。</p> <p>○反復投与毒性：LOAEL = 20 ppm (70 mg/m³)</p> <p>○生殖毒性：判断できない</p> <p>○遺伝毒性：判断できない</p> <p><許容濃度等></p> <p>○ACGIH TLV-TWA：20 ppm (70 mg/m³)</p> <p>○日本産業衛生学会：2 ppm (7 mg/m³)</p>

(2) 初期リスク評価結果の概要

ア テトラエチルチウラムジスルフィドの製造・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）1.5 mg/m³ は二次評価値 2 mg/m³ を下回っており、リスクは低いと考えられる。また、日本産業衛生学会または ACGIH による経皮吸収の勧告はなされていない。しかしながら、当該物質は、人に対する皮膚感作性等のある物質であり、事業者はリスクアセスメントを行い、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 二塩化酸化ジルコニウムの製造・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）0.067 mg/m³ は二次評価値 5 mg/m³ を大きく下回っており、経気道からのばく露によるリスクは低いと考えられる。ま

た、日本産業衛生学会または ACGIH による経皮吸収の勧告はなされていない。しかしながら、当該物質は動物実験により、急性毒性、反復投与毒性、遺伝毒性が報告されている物質であり、事業者はリスクアセスメントを行い、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。

ウ ニッケル（金属及び合金）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） 0.68 mg/m^3 は二次評価値 1.5 mg/m^3 を下回っており、調査した結果からはリスクは低いと考えられる。しかしながら、明らかにヒューム等が発生することが見込まれる溶接作業に関してはデータが不足しており、広くばく露実態調査を実施した上で当該物質のばく露評価をまとめる必要がある。

なお、日本産業衛生学会または ACGIH による経皮吸収の勧告はなされていないが、当該物質はヒトに対して発がんの可能性のある物質であり、事業者はリスクアセスメントを行い、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。

エ ピリジンの製造・取扱事業場においては、二次評価値を上回るばく露があると判定されたことから、さらに詳細なリスク評価を行い、ばく露の高い要因等を明らかにする必要がある。なお、ACGIH または日本産業衛生学会による経皮吸収の勧告はなされていない。

詳細リスク評価の際には、二次評価値を上回るばく露量があると思われる作業（ドラム缶充填（補助）作業）等について、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、詳細なリスク評価の実施にかかわらず、当該物質はヒトに対して発がんの疑われる物質であり、事業者はリスクアセスメントを行い、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。

オ メタクリル酸の製造・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） 0.56 ppm は二次評価値 2 ppm 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。また、日本産業衛生学会または ACGIH による経皮吸収の勧告はなされていない。しかしながら、当該物質は、人に対する皮膚刺激性等のある物質であり、事業者はリスクアセスメントを行い、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は、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	慶應義塾大学名誉教授
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
- 吉成 浩一 静岡県立大学薬学部衛生分子毒性学分野教授

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 慶應義塾大学名誉教授
- 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
- 吉成 浩一 静岡県立大学薬学部衛生分子毒性学分野教授

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（今回の評価物質に係る検討会）

有害性評価小検討会

平成29年度 第1回 平成29年7月13日（木）

ばく露評価小検討会

平成29年度 第2回 平成29年7月25日（火）

化学物質のリスク評価検討会

平成29年度 第1回 平成29年11月22日（水）