

都道府県労働局長 殿

厚生労働省労働基準局安全衛生部長
(公 印 省 略)

リスク評価結果等に基づく労働者の健康障害防止対策の徹底について

平成 30 年度の「化学物質のリスク評価検討会」において、1, 2-酸化ブチレン等 9 物質についてリスク評価を行い、今般「平成 30 年度化学物質のリスク評価検討会報告書（以下「報告書」という。）」が取りまとめられたところである。一方、1-ブロモプロパンについて、ばく露実態調査の結果、高いばく露が明らかとなったところである。

また、「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」において、酸化チタン(IV)に係る措置の検討を中断することとし、粉状物質である酸化チタンは長期間にわたって多量に吸入すると肺障害の原因となり得るものであるため、関係業界に対し注意喚起するとされたところである。

については、報告書等を踏まえ、過去に 1, 2-酸化ブチレン等 11 物質に係る有害物ばく露作業報告がなされた事業場に対して、別添 1 の記載例を活用して、下記の点について要請されたい。併せて、別添 2 により別紙の関係事業者団体等の長に対して、会員、傘下事業者等の関係者への周知等を要請しているので了知されたい。

なお、1, 2-酸化ブチレン等 9 物質に関する有害性情報等については別添 3 を参照するとともに、報告書全文（本文及び別冊）等は厚生労働省のウェブサイトに掲載しているのので、併せて了知されたい。

記

1. 1, 2-酸化ブチレン

初期リスク評価の結果、一部の事業場で、個人ばく露の推定値が二次評価値^{*}を上回ると判定されたことから、ばく露の高い要因等を明らかにするため、詳細なリスク評価を行うことを予定している。また、ヒトにおける経皮吸収が指摘されている物質であることから、経皮吸収に関する知見の収集や保護具の使用等作業実態のデータを積み重ねた上で、経皮吸収の観点も含め、リスク評価を確定させることとする。

しかしながら、当該物質は有害性の高い物質であり、かつ、経皮吸収も含め、事業場において高いばく露が生じる可能性があることから、今後実施する詳細リスク評価の結果を待たず、速やかに、労働安全衛生法（昭和 47 年法律第 57 号）第 57 条の 3 に規定される危険

性又は有害性等の調査を行うとともに、その結果に基づき、労働安全衛生規則（昭和47年労働省令第32号）第576条、第577条、第593条及び第594条に規定される措置等のリスク低減措置を講ずること。

2. ジフェニルアミン、ビフェニル及びレソルシノール

初期リスク評価の結果、個人ばく露が二次評価値^{*}を下回り、経気道からのばく露によるリスクは低いと考えられるが、ヒトにおける経皮吸収が指摘されている物質であることから、経皮吸収に関する知見の収集や保護具の使用等作業実態のデータを積み重ねた上で、経皮吸収の観点も含め、リスク評価を確定させることを予定している。

しかしながら、当該物質は、有害性の高い物質であり、かつ、経皮吸収によるばく露の可能性があることから、今後実施するリスク評価の結果を待たず、速やかに、労働安全衛生法第57条の3に規定される危険性又は有害性等の調査を行うとともに、その結果に基づき、労働安全衛生規則第576条、第577条、第593条及び第594条に規定される措置等のリスク低減措置を講ずること。

3. ノルマルーオクタン、酢酸イソプロピル、ジメチルアミン、ビニルトルエン及びメチレンビス（4，1ーシクロヘキシレン）＝ジイソシアネート

初期リスク評価の結果、個人ばく露が二次評価値^{*}を下回り、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、有害性の高い物質であることから、速やかに、労働安全衛生法第57条の3に規定される危険性又は有害性等の調査を行うとともに、その結果に基づき、労働安全衛生規則第576条、第577条及び第593条に規定される措置等のリスク低減措置を講ずること。

4. 1ーブロモプロパン

当該物質は、今後リスク評価を行うことを予定しているが、ばく露実態調査の結果、金属製品の洗浄作業等において高いばく露が見受けられた（二次評価値^{*}は定めていないが、日本産業衛生学会や米国産業衛生専門家会議（ACGIH）の勧告するばく露限界値を超える個人ばく露がみられた。）。

当該物質は有害性の高い物質であり、かつ、事業場において高いばく露が生じる可能性があることから、今後実施するリスク評価の結果を待たず、速やかに、労働安全衛生法第57条の3に規定される危険性又は有害性等の調査を行うとともに、その結果に基づき、労働安全衛生規則第576条、第577条及び第593条に規定される措置等のリスク低減措置を講ずること。

5. 酸化チタン（IV）

リスク評価の結果を踏まえ、「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」において措置の検討を行ってきたが、検討をいったん中断し、日本バイオアッセイ研究センターにおける長期発がん性試験の結果等新たな知見が出そろったところで、再度リスク評価検討会において有害性評価等を行うとされた。その際、検討を中断するに当たっては、固有の毒性の有無にかかわらず、粉状物質である酸化チタンを長期間にわたって多量に吸入すれ

ば、肺障害の原因となり得るものであるため、関係業界に対し、改めて注意喚起するとされたところである（「酸化チタンの措置検討に係る今後の対応について」（「第1回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」資料1）参照。）。

については、粉状物質である酸化チタンによる健康障害を防止するため、平成29年10月24日付け基安発1024第1号別紙「粉状物質の有害性情報の伝達による健康障害防止のための取組」に準じ、ばく露防止対策を講ずること。この場合において、日本産業衛生学会が酸化チタン（IV）（二酸化チタン）を第2種粉じん指定していることから、当該別紙の3に掲げる日本産業衛生学会の許容濃度は、吸入性粉じんに対し $1\text{mg}/\text{m}^3$ 、総粉じんに対し $4\text{mg}/\text{m}^3$ と読み替えること。なお、「粉状の酸化チタンを袋詰めする場所における作業」については、粉じん障害防止規則（昭和54年労働省令第18号）第2条に定める粉じん作業に該当することから、同令に規定される措置を講ずる必要があること。

※ リスク評価において個人ばく露を評価するための基準値。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として、原則、日本産業衛生学会等の勧告するばく露限界値を採用している。

<参考>

- 平成30年度化学物質のリスク評価検討会報告書
https://www.mhlw.go.jp/stf/newpage_04155.html
- 1-ブロモプロパンのばく露実態調査結果（第3回化学物質のリスク評価検討会 資料2）
https://www.mhlw.go.jp/stf/newpage_03151.html
- 酸化チタンの措置検討に係る今後の対応について（第1回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 資料1）
https://www.mhlw.go.jp/stf/newpage_01494.html

リスク評価を行った物質（9物質）に関する情報

物質名 【CAS No.】	有害性情報 (発がん性評価、その他の有害性、 許容濃度等。IARC と ACGIH については 下記用語解説も参照)	用途の例
1, 2-酸化ブチレン 【106-88-7】	<p><発がん性評価等></p> <ul style="list-style-type: none"> ○発がん性 ヒトに対する発がん性が疑われる <ul style="list-style-type: none"> ・ IARC : 2B ・ 日本産業衛生学会 : 第 2 群 B ○皮膚刺激性/腐食性 : あり ○眼に対する重篤な損傷性/刺激性 : あり ○皮膚感作性 : なし ○呼吸器感作性 : 調査した範囲では報告なし ○反復投与毒性 (化膿性炎症等の鼻腔病変等) LOAEL=50 ppm ○生殖毒性 : 判断できない ○遺伝毒性あり ○神経毒性 : あり <p><許容濃度等></p> <ul style="list-style-type: none"> ○米国産業衛生専門家会議 (ACGIH) TLV-TWA : 設定なし ○日本産業衛生学会 許容濃度 : 設定なし ○ドイツ研究振興協会 (DFG) MAK : 設定なし、H (経皮吸収) (1990 年設定) ○米国国立労働安全衛生研究所 (NIOSH) PEL : 設定なし ○米国労働安全衛生庁 (OSHA) PEL : 設定なし ○英国安全衛生庁 (HSE) WEL : 設定なし ○米国産業衛生協会 (AIHA) WEEL : TWA 2 ppm (2003 年設定) 	トリクロロエタンの安定剤、塩ビコンパウンドの特殊溶剤、医薬品・農薬・界面活性剤の原料

<p>ジフェニルアミン 【122-39-4】</p>	<p><発がん性評価等> ○発がん性 ヒトに対しておそらく発がん性がある ・ 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：あり ○眼に対する重篤な損傷性／刺激性：あり ○皮膚感作性：なし ○呼吸器感作性：判断できない ○反復投与毒性（化膿性炎症等の鼻腔病変等） NOAEL=2.5 mg/kg 体重/日 ○生殖毒性：あり NOAEL=40 mg/kg 体重/日 ○遺伝毒性：なし ○神経毒性：判断できない <許容濃度等> ○ACGIH TLV-TWA：10 mg/m³（1996年設定） ○日本産業衛生学会 許容濃度：設定なし ○DFG MAK：5 mg/m³、H（経皮吸収）（2012年設定） ○NIOSH REL：TWA 10 mg/m³ ○OSHA PEL：設定なし ○HSE WEL：TWA 10 mg/m³ ○AIHA WEEL：設定なし</p>	<p>有機ゴム薬品、染料（酸性及び硫化系及びセリトン染料）、火薬安定剤、塩素系溶剤の安定剤、医薬品</p>
<p>ビフェニル 【92-52-4】</p>	<p><発がん性評価等> ○発がん性 ヒトに対しておそらく発がん性がある ・ 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：なし ○眼に対する重篤な損傷性／刺激性：あり ○皮膚感作性：なし ○呼吸器感作性：調査した範囲で</p>	<p>熱媒体及びその原料、染色助剤、防かび剤、合成樹脂</p>

	<p>は報告なし</p> <p>○反復投与毒性（腎臓の非腫瘍性腎病変等） BMDL10/HED=13.9 mg/kg 体重 /日</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>○神経毒性：あり LOAEL=0.6 mg/m³</p> <p><許容濃度等></p> <p>○ACGIH TLV-TWA：0.2 ppm（1968年設定）</p> <p>○日本産業衛生学会 許容濃度：設定なし</p> <p>○DFG MAK：設定なし、H（経皮吸収）（2001年設定）</p> <p>○NIOSH REL：TWA 0.2 ppm</p> <p>○OSHA PEL：TWA 0.2 ppm</p> <p>○HSE WEL：設定なし</p> <p>○AIHA WEEL：設定なし</p>	
<p>レスルシノール 【108-46-3】</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は判断できない</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ IARC：3 ・ 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：調査した範囲では報告なし</p> <p>○反復投与毒性（運動失調、衰弱、流涎、振戦） NOAEL=50 ppm</p> <p>○生殖毒性：なし</p> <p>○遺伝毒性：なし</p> <p>○神経毒性：あり</p> <p><許容濃度等></p> <p>○ACGIH TLV-TWA：10 ppm、</p>	<p>ゴム・タイヤ用接着剤、染料、分析用試薬、木材接着剤、ベンゾフェノン系紫外線吸収剤</p>

	<p>TLV-STEL : 20 ppm (1976 年設定)</p> <p>○日本産業衛生学会 許容濃度 : 設定なし</p> <p>○DFG MAK : 設定なし</p> <p>○NIOSH REL : TWA 10 ppm、STEL 20 ppm</p> <p>○OSHA PEL : 設定なし</p> <p>○HSE WEL : TWA 10 ppm、STEL 20 ppm、Sk (経皮吸収) (2005 年設定、Sk は 2007 年設定)</p> <p>○AIHA WEEL : 設定なし</p>	
<p>ノルマルーオクタン</p> <p>【111-65-9】</p>	<p><発がん性評価等></p> <p>○発がん性</p> <p>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 : 調査した範囲では報告なし</p> <p>○呼吸器感作性 : 調査した範囲では報告なし</p> <p>○反復投与毒性</p> <p>NOAEL = 1,600 ppm</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>○神経毒性 : あり</p> <p><許容濃度等></p> <p>○ACGIH TLV-TWA : 300 ppm (1976 年設定)</p> <p>○日本産業衛生学会 許容濃度 : 300 ppm (1989 年設定)</p> <p>○DFG MAK : 500 ppm (1961 年設定)</p> <p>○NIOSH REL : TWA 75 ppm、C 385 ppm</p> <p>○OSHA PEL : TWA 300 ppm、STEL 375 ppm</p> <p>○HSE WEL : 設定なし</p>	<p>有機合成及び共沸蒸留の溶剤</p>

	○AIHA WEEL：設定なし	
酢酸イソプロピル 【108-21-4】	<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：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なし</p> <p>○反復投与毒性（エオジン好性変化等の鼻腔病変）</p> <p>LOAEL=1,000 ppm</p> <p>○生殖毒性：調査した範囲では報告なし</p> <p>○遺伝毒性：判断できない</p> <p>○神経毒性：あり</p> <p><許容濃度等></p> <p>○ACGIH TLV-TWA：100 ppm、 STEL:150 ppm（2018年設定）</p> <p>○日本産業衛生学会 許容濃度： 100 ppm（2017年提案）</p> <p>○DFG MAK：100 ppm（1999年設定）</p> <p>○NIOSH REL：設定なし</p> <p>○OSHA PEL：TWA 250 ppm、STEL 310 ppm</p> <p>○HSE WEL：STEL 200 ppm</p> <p>○AIHA WEEL：設定なし</p>	塗料用溶剤、印刷インキ用溶剤、反应用溶剤、医薬用抽出剤
ジメチルアミン 【124-40-3】	<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>	加硫促進剤、殺虫・殺菌剤、医薬品、界面活性剤、溶剤（ジメチルホルムアミド、ジメチルアセトアミド）などの原料熱媒体及びその原料、染色助剤、防かび剤、合成樹脂

	<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：調査した範囲では報告なし</p> <p>○反復投与毒性（呼吸上皮の扁平上皮化生等の鼻腔病変） LOAEL=10 ppm</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>○神経毒性：判断できない</p> <p><許容濃度等></p> <p>○ACGIH TLV-TWA：5ppm、STEL 15 ppm（1992年設定）</p> <p>○日本産業衛生学会 許容濃度：2 ppm（2016年設定）</p> <p>○DFG MAK：2 ppm（1993年設定）</p> <p>○NIOSH REL：TWA 10 ppm（1982年設定）</p> <p>○OSHA PEL：TWA 10 ppm</p> <p>○HSE WEL：TWA 2 ppm、STEL 6 ppm</p> <p>○AIHA WEEL：設定なし</p>	
<p>ビニルトルエン 【1321-45-5】</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は判断できない</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ IARC：3 ・ 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：判断できない</p> <p>○呼吸器感作性：調査した範囲では報告なし</p> <p>○反復投与毒性（化膿性炎症等の鼻腔病変等） LOAEL=10 ppm</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>○神経毒性：あり</p>	<p>塗料用改質剤、絶縁強化剤、医薬品、農薬中間体</p>

	<p>NOAEL=50ppm <許容濃度等> ○ACGIH TLV-TWA: 50 ppm、STEL 100 ppm (1981年設定) ○日本産業衛生学会 許容濃度: 設定なし ○DFG MAK: 20 ppm (2016年設定) ○NIOSH REL: 100 ppm ○OSHA PEL: 100 ppm ○HSE WEL: 設定なし ○AIHA WEEL: 設定なし</p>	
<p>メチレンビス(4,1-シクロヘキレン) = ジイソシアネート 【5124-30-1】</p>	<p><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: あり ○眼に対する重篤な損傷性/刺激性: あり ○皮膚感作性: あり ○呼吸器感作性: 判断できない ○反復投与毒性(化膿性炎症等の鼻腔病変等) NOAEL = 1 mg/m³ ○生殖毒性: 判断できない ○遺伝毒性: 判断できない ○神経毒性: 判断できない <許容濃度等> ○ACGIH TLV-TWA: 0.005 ppm (1988年設定) ○日本産業衛生学会 許容濃度: 設定なし ○DFG MAK: 設定なし、Sh (経皮吸収) (2015年設定) ○NIOSH REL: C 0.01 ppm ○OSHA PEL: 設定なし ○HSE WEL: 設定なし ○AIHA WEEL: 設定なし</p>	<p>ポリウレタン樹脂原料</p>

【用語解説】

IARC（国際がん研究機関）の発がん性分類

- 1 : ヒトに対して発がん性がある
- 2A : ヒトに対しておそらく発がん性がある
- 2B : ヒトに対して発がん性の可能性がある
- 3 : ヒトに対する発がん性については分類できない
- 4 : ヒトに対しておそらく発がん性なし

ACGIH：米国産業衛生専門家会議

TLV-TWA : 1日8時間、1週40時間の正規の労働時間中の時間加重平均濃度（連日繰り返しばく露されても大多数の労働者が健康に悪影響を受けないと考えられる濃度）

TLV-STEL : 15分間の短時間ばく露限界