

初期リスク評価書

No. 24 (初期)

4, 4' -ジアミノ-3, 3' -ジメチルジフェニ
ルメタン

(4, 4' -Diamino-3, 3' -dimethyldiphenylmethane)

目次

本文	1
参考1 有害性総合評価表	5
参考2 有害性評価書	7
参考3 ばく露作業報告集計表	12
参考4 測定分析法	13

2009年6月

厚生労働省

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

1 物理的性状等

(1) 化学物質の基本情報

名 称：4,4'-ジアミノ-3,3'-ジメチルジフェニルメタン

別 名：4,4'-メチレンビス (2-メチルアニリン)

4,4'-メチレンジ-*o*-トルイジン

化 学 式：C₁₅H₁₈N₂

分 子 量：226.32

CAS 番号：838-88-0

労働安全衛生法施行令別表 9 (名称を通知すべき有害物) 第 210 号

(2) 物理的・化学的性状

外観：灰白色粒状結晶又は粉末

引火点：220°C

比重 (密度)：Bulk 400-500kg/m³

発火点：455°C

沸 点：230-235°C

爆発限界 (容量%)：データなし

融点、凝固点：155°C

溶解性：0.016g/L 水(23.7°C)

蒸留範囲：データなし

蒸気圧：16 Pa (180°C)

オクタール/水分配係数 log Pow:2.417(23.7°C)

蒸気密度 (空気=1)：

換算係数：

1ppm=9.26 mg/m³ (25°C)

1mg/m³=0.11 ppm (25°C)

(3) 生産・輸入量、使用量、用途

生産量：情報なし

輸入量：2006年 5ト (推定)

用 途：エポキシ樹脂、ウレタン樹脂硬化剤

2 有害性評価 (詳細を参考 1、参考 2 に添付)

(1) 発がん性

○発がん性の有無：ヒトに対する発がん性が疑われる

根拠：IARC 2B (参考：EU 2)

○閾値の有無の判断：閾値なし

根拠：代謝活性化条件下でネズミチフス菌 (サルモネラ菌) TA98 と TA100 に対して変異原性を示す

○ユニットリスクを用いたリスクレベルの算出

RL (10⁻⁴) = 0.38 µg/m³

UR = 2.60 × 10⁻⁴ (µg/m³)⁻¹

根拠：カリフォルニア EPA の吸入ばく露によるユニットリスクに係る資料による。

なお、ここで引用したユニットリスクの算出根拠となるばく露は、呼吸量を 20m³/日、ばく露日数を 365 日/年としており、呼吸量 10m³/日、ばく露日数 240 日/年、就業年数/生涯年数 = 45/75 に基づいて労

働補正すれば以下となる。

労働補正後のRL(10⁻⁴)に対応する濃度

$$\begin{aligned} \text{RL}(10^{-4}) / (10/20 \times 240/360 \times 45/75) &= 0.38 / 0.2 \mu\text{g}/\text{m}^3 \\ &= 1.9 \times 10^{-3} \text{mg}/\text{m}^3 \end{aligned}$$

(2) 発がん性以外の有害性

- 急性毒性：あり
- 反復投与毒性：あり

(3) 許容濃度等

- ACGIH：設定なし
- 日本産業衛生学会：設定なし

(4) 評価値

- 一次評価値：0.0019 mg/m³
- 二次評価値：0.5 mg/m³
(4, 4'-メチレンジアニリンの日本産業衛生学会の許容濃度
(0.4 mg/m³ (0.05 ppm)) に相当する濃度)

3 ばく露実態評価

(1) 有害物ばく露作業報告の提出状況（詳細を参考3に添付）

平成20年における4, 4'-ジアミノ-3, 3'-ジメチルジフェニルメタンの有害物ばく露作業報告は、合計3事業場から、5作業についてなされ、作業従事労働者数の合計は36人（延べ）であった。また、対象物質の取扱量の合計は約44トン（延べ）であった。

5作業のうち、作業時間が20時間/月以下の作業が100%、局所排気装置の設置がなされている作業が100%、防じんマスクの着用がなされている作業が40%であった。

(2) ばく露実態調査結果（測定分析法を参考4に添付）

- 測定分析法
 - ・ 個人ばく露測定：捕集剤にポンプを使用して捕集
 - ・ 作業環境測定：捕集剤にポンプを使用して捕集
 - ・ スポット測定捕集剤にポンプを使用して捕集
 - ・ 分析法：高速液体クロマトグラフ法
- 測定結果

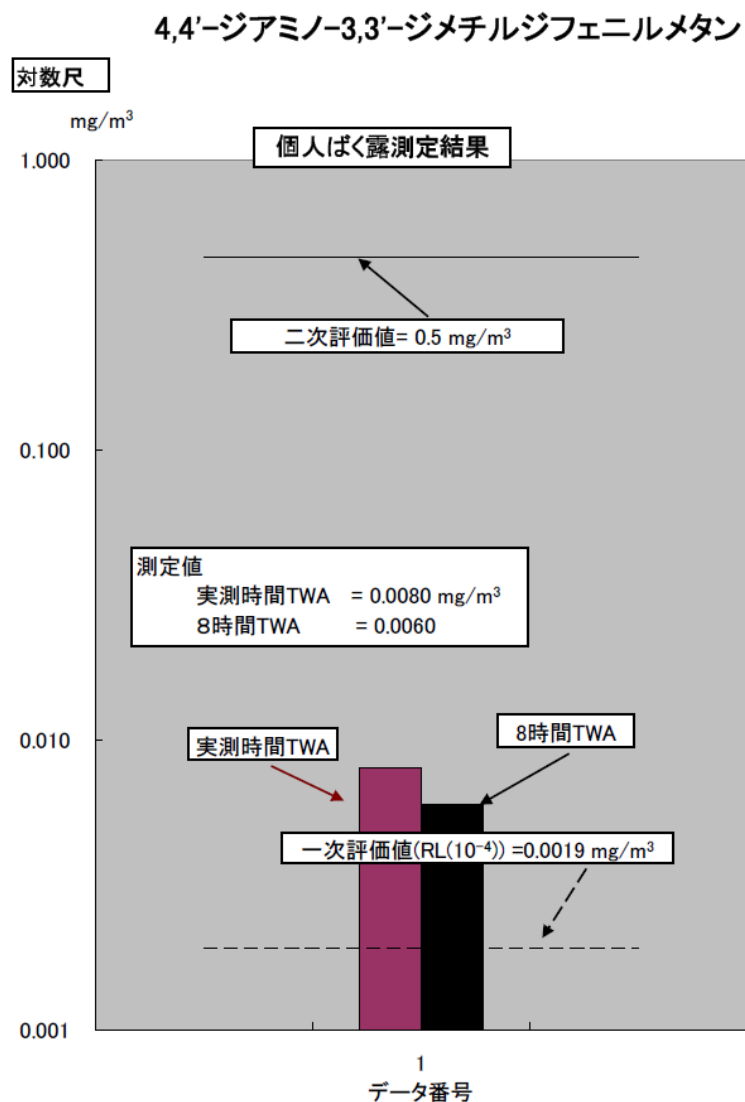
4, 4'-ジアミノ-3, 3'-ジメチルジフェニルメタンを製造し、又は取り扱っている1事業場に対し、特定の作業に従事する1人の労働者に対する個人ばく露測定を行うとともに、1単位作業場において作業環境測定基準に基づくA測定を行い、1地点についてスポット測定を実施した。

個人ばく露測定結果の8時間TWAは0.0060 mg/m³であった。A測定における測定結果の幾何平均値は定量下限値(0.030 mg/m³)未満であった。また、スポット測定の結果の幾何平均値は0.0200 mg/m³、最大値は0.0430 mg/m³であった。

4 リスクの判定及び今後の対応

4, 4'-ジアミノ-3, 3'-ジメチルジフェニルメタンについては、A測定については定量下限値未満であり正確な濃度は不明であるが、個人ばく露測定は一次評価値を超えていたもののすべて二次評価値以下であり、スポット測定においても同様であった。

以上のことから、4, 4'-ジアミノ-3, 3'-ジメチルジフェニルメタンの製造・取扱い事業場におけるリスクは高くないと考えられるが、当該物質は有害性の高い物質であることから、事業者においてリスク評価を実施し、引き続き適切な管理を行う必要がある。



用途	対象事業場数	個人ばく露測定結果、mg/m ³			スポット測定結果、mg/m ³			作業場環境測定結果(A測定準拠)、mg/m ³				
		測定数	平均(*1)	8時間TWAの平均(*2)	最大値(*3)	単位作業場数	平均(*4)	最大値(*3)	単位作業場数	平均(*5)	標準偏差	最大値(*3)
4,4'-ジアミノ-3,3'-ジメチルジフェニルメタン												
2.他製剤の製造原料としての使用	1	1	0.0080	0.0060	0.0080	1	0.0200	0.0430	1	0.030未満	-	-
計	1	1	0.0080	0.0060	0.0080	1	0.0200	0.0430	1	0.030未満	-	-
集計上の注: 定量下限未満の値及びこの測定値は測定時の採気量(測定時間×流速)により有効桁数が異なるが集計にはこの値を用いて小数点以下4桁で処理した										*1ポイントのデータ、他は0.001未満		
*1: 測定値の幾何平均値			*2: 8時間TWAの幾何平均値									
*3: 測定値の最大値を表す												
*4: 短時間作業を作業時間を通じて測定した値の単位作業場ごとの幾何平均を代表値とし、その平均												
*5: 単位作業場ごとの幾何平均を代表値とし、その平均												

ばく露実態調査結果 (4, 4'-ジアミノ-3, 3'-ジメチルジフェニルメタン)