⑩

初期リスク評価書
（２，４－ジアミノトルエン）

目　次

本文・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・１

参考１　有害性総合評価表・・・・・・・・・・・・・・・・・・・４

参考２　有害性評価書・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・７

参考３　ばく露作業報告集計表・・・・・・・・・・・・・・・・１７

参考４　測定分析法・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・１８

1　物理的性状等

（1）化学物質の基本情報

名　　称：2,4-ジアミノトルエン

別　　名：2,4-トルエンジアミン、4-メチル-m-フェニレンジアミン

化 学 式：$CH_3C_6H_3(NH_2)_2$

分 子 量：122.17

CAS 番号：95-80-7

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 211 号

（2）物理的化学的性状 [1)]

外観：無色の結晶。空気に暴露すると暗色になる。

比重（水=1）：データなし

沸　点：292℃

融　点：99℃

蒸留範囲：データなし

蒸気圧：0.13 kPa（106.5℃）

蒸気密度（空気=1）：4.2

凝固点：データなし

引火点：149℃

発火点：データなし

爆発限界（容量%）：データなし

溶解性（水）：よく溶ける。

ｵｸﾀﾉｰﾙ/水分配係数　log Pow:0.35

換算係数：

1ppm＝5.00mg/m^3（25℃）

1mg/m^3＝0.20ppm（25℃）

（3）生産･輸入量、使用量、用途

生産量：2005 年　100 ﾄﾝ（推定）

輸入量：情報なし

用　途：TDI 原料、染料中間体

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：菌、培養細胞、酵母を使用した in vitro の研究で、遺伝毒性を示し、培養細胞を使用した研究で DNA 結合性を示していて遺伝毒性があるため。

○ユニットリスクを用いたリスクレベルの算出

$RL(10^{-4}) = 9.1 \times 10^{-5}$ mg/m^3

$UR = 1.1 \times 10^{-3}$ per $\mu g/m^3$

根拠：カリフォルニア EPA による吸入ばく露によるユニットリスク（UR）の値に基づく。

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 20m^3/日、ばく露日数を 365 日/年としており、呼吸量 10m^3/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

$$RL\ (10^{-4})\ /\ (10/20\times240/360\times45/75) = (9.1\times10^{-5})\ /0.2\ mg/m^3$$
$$=4.6\times10^{-4}\ mg/m^3$$

（２）発がん性以外の有害性

○ 急性毒性：あり

○ 皮膚感作性：あり

○ 反復投与毒性（生殖・発生毒性/遺伝毒性/発がん性は除く）：あり

○ 生殖毒性：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

○DFG MAK ：設定なし、経皮吸収性、皮膚感作性

○米国産業衛生協会（ＡＩＨＡ） ＷＥＥＬ：0.005ppm(0.025mg/m^3)

（４）評価値

○ 一次評価値：０．４６μｇ／ｍ^3（０．００００００９２ｐｐｍ）

○ 二次評価値：０．００５ｐｐｍ（０．０２５ｍｇ／ｍ^3）（ＡＩＨＡのＷＥＥＬ）

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２，４－ジアミノトルエンの有害物ばく露作業報告は、合計６事業場から、７作業についてなされ、作業従事労働者数の合計は１３７人（延べ）であった。また、対象物質の取扱量の合計は約１６万トン（延べ）であった。

７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５７％、防毒マスクの着用がなされている作業が５７％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：ガスクロマトグラフ質量分析法

○ 測定結果

２，４－ジアミノトルエンを製造し、又は取り扱っている４事業場に対し、特定の作業に従事する６人の労働者に対する個人ばく露測定を行うとともに、２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、７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はすべて定量下限値（０．０００５ｐｐｍ）未満であった。Ａ測定の結果もすべて定量下限値（０．０００５ｐｐｍ）未満であった。スポット測定もほとんどの値が定量下限値未満であった。

4　リスクの判定及び今後の対応

２，４－ジアミノトルエンの個人ばく露測定、Ａ測定、スポット測定のいずれも定量下限値未満であり、定量下限値が一次評価値よりも高く二次評価値よりも低い。このため、これらの測定値が一次評価値を超えているか否かは不明であるが、二次評価値以下であることは明らかである。

以上のことから、２，４－ジアミノトルエンの製造・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。

		個人ばく露測定結果、ppm				スポット測定結果、ppm			作業場環境測定結果（A測定準拠）、ppm			
用途	対象事業場数	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)
2,4-ジアミノトルエン												
1.対象物質の製造	2	4	0.0005未満	−	−	4	0.0093	0.0459	2	0.0005未満	−	−
2.他製剤の製造原料	1	2	0.0005未満	−	−	2	0.0015未満	−	0	−	−	−
12.その他	1	0	−	−	−	1	0.0005未満	−	0	−	−	−
計	4	6	−	−	−	7	−	−	2	−	−	−

集計上の注：定量下限未満の値及びこ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：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（２，４－ジアミノトルエン）