

初期リスク評価書

(2, 3-エポキシプロピル=フェニルエーテル)

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	8
参考3 ばく露作業報告集計表	15
参考4 測定分析法	16

1 物理的性状等

(1) 化学物質の基本情報

名称：2、3-エポキシプロピル=フェニルエーテル (2,3-Epoxypropylphenyl ether)

別名：フェニルグリシジルエーテル、1, 2-エポキシ-3-フェノキシプロパン、フェノキシメチルオキシラン
Phenyl glycidyl ether、1,2-Epoxy-3-phenoxypropane、
Phenoxy methyloxirane、PGE

化学式：C₉H₁₀O₂

分子量：150.1

CAS 番号：122-60-1

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 92 号

(2) 物理的・化学的性状

外観：特徴的な臭気のある無色の液体	引火点 (OC) : >79°C
比重 (水=1) : 1.11	溶解性 (水) : 0.24g/100ml (20°C)
沸点 : 245°C	オクタール/水分配係数 log Pow: 1.12
蒸気圧 : 1.33 Pa (20°C)	換算係数 :
蒸気密度 (空気=1) : 5.2	1ppm = 6.25mg/m ³ (20°C)、 6.13 mg/m ³ (25°C)
融点 : 3.5°C	1mg/m ³ = 0.160ppm (20°C)、 0.163 ppm (25°C)

(3) 生産・輸入量、使用量、用途

生産量：182 トン/平成 10 年度

輸入量：1 トン/平成 10 年度

用途：エポキシ樹脂・アルキド樹脂の原料兼反応溶媒、樹脂安定剤、木綿等の改質剤、分散染料の染色改良剤

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：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：閾値なし

根拠：本物質は労働安全衛生法有害性調査制度に基づく既存化学物質変異原性試験の結果、変異原性が認められた。

○閾値の有無の判断：閾値なし

根拠：本物質は労働安全衛生法有害性調査制度に基づく既存化学物質変異原性試験の結果、変異原性が認められた。

○ユニットリスクを用いたリスクレベルの算出

$$UR=4 \times 10^{-5} \text{ per } \mu\text{g}/\text{m}^3$$

$$NSRL(10^{-5}) = 5 \mu\text{g}/\text{day} = 0.25 \mu\text{g}/\text{m}^3 = 4.1 \times 10^{-5} \text{ ppm}$$

$$RL(10^{-4})=2.5 \mu\text{g}/\text{m}^3 (2.5 \times 10^{-3} \text{ mg}/\text{m}^3, 4.1 \times 10^{-4} \text{ ppm})$$

根拠：カリフォルニア EPA の資料¹²⁾による過剰発がん生涯リスクレベル (RL (10⁻⁴)) 及びユニットリスク (UR) の値に基づく。

なお、カリフォルニア EPA における過剰発がん生涯ばく露が、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

$$\begin{aligned} RL(10^{-4})/(10/20 \times 240/360 \times 45/75) &= 2.5 \mu\text{g}/\text{m}^3 / 0.2 \\ &= 12.5 \mu\text{g}/\text{m}^3 (1.3 \times 10^{-2} \text{ mg}/\text{m}^3, 2.0 \times 10^{-3} \text{ ppm}) \end{aligned}$$

(2) 発がん性以外の有害性

- 急性毒性：あり
- 皮膚腐食性/刺激性：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
- 生殖毒性：あり
- 特定標的臓器全身毒性 (反復ばく露)：あり (肺、肝臓)

(3) 許容濃度等

- ACGIH (2001 年) TLV-TWA : 0.1ppm、感作性
- 日本産業衛生学会：設定なし

(4) 評価値

- 一次評価値：0.002ppm
- 二次評価値：0.1ppm (ACGIH の TLV-TWA)

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, 3-エポキシプロピルフェニルエーテルの有害物ばく露作業報告は、合計 16 事業場から、23 作業についてなされ、作業従事労働者数の合計は 240 人 (延べ) であった。また、対象物質の取扱量の合計は約 915 トン (延べ) であった。

23 作業のうち、作業時間が 20 時間/月以下の作業が 74%、局所排気装置の設置がなされている作業が 74%、防毒マスクの着用がなされている作業が 35% 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法

○ 測定結果

2, 3-エポキシプロピルフェニルエーテルを製造し、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12人の労働者に対する個人ばく露測定を行うとともに、6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、また、16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幾何平均値（8時間TWA）は0.0007ppm、最大値は0.0030ppmであった。A測定における測定結果については、定量下限を超えた単位作業場所は1カ所のみであり、当該場所の幾何平均値は0.0011ppmであった。また、スポット測定の幾何平均値は0.0237ppm、最大値は0.0600ppmであった。

4 リスクの判定及び今後の対応

2, 3-エポキシプロピルフェニルエーテルについては、個人ばく露測定、A測定の双方において一次評価値を超えているが、測定したいずれの事業場においても二次評価値以下であった。また、スポット測定についても同様であった。

以上のことから、2, 3-エポキシプロピルフェニルエーテルの製造・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。

