

## 4 リスク評価結果

### (1) 2, 3-エポキシ-1-プロパノール

#### ① 物理的性状等

##### ア 化学物質の基本情報

名称：2, 3-エポキシ-1-プロパノール (2,3-Epoxy-1-propanol)

別名：グリシドール

化学式： $C_3H_6O_2$

構造式： $CH_2-CH-CH_2-OH$



分子量：74.1

CAS 番号：556-52-5

労働安全衛生法施行令別表第9(名称を通知すべき有害物)第90号

##### イ 物理的・化学的性状

外観：無色のわずかに粘稠な液体	比重(水=1)：1.1
融点：-45°C	溶解性(水)：混和する
沸点：166°C(分解)	オクタン-1/水分配係数 logPow：-0.95
引火点：72°C	換算係数：1ppm=3.09mg/m <sup>3</sup> (20°C)、
発火点：415°C	3.03mg/m <sup>3</sup> (25°C)
蒸気圧：120Pa(25°C)	1mg/m <sup>3</sup> =0.324ppm(20°C)、
蒸気密度(空気=1)：2.15	0.330ppm(25°C)

#### ② 有害性評価(詳細を参考1-1に添付)

##### ア 発がん性

- 発がん性：ヒトに対しておそらく発がん性がある

根拠：IARC 2A、ACGIH A3

- 閾値の有無の判断：閾値なし

根拠：厚生労働省が行った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

$$RL(10^{-4}) = 4 \mu\text{g/day} = 0.2 \mu\text{g/m}^3$$

$$UR = 5 \times 10^{-4} (\mu\text{g/m}^3)^{-1}$$

根拠：カリフォルニア EPA による吸入ばく露による過剰発がん生涯リスクレベル(RL(10<sup>-4</sup>))及び吸入ばく露によるユニットリスク(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 20m<sup>3</sup>/日、ばく露日数を 365 日/年としており、呼吸量 10m<sup>3</sup>/日、ばく露日数 240 日/年及び就業年数/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<sup>-4</sup>)に対応する濃度

$$\begin{aligned} \text{RL}(10^{-4}) / (10/20 \times 240/365 \times 45/75) &= 0.2 / 0.2 \mu\text{g}/\text{m}^3 \\ &= 1.0 \times 10^{-3} \text{mg}/\text{m}^3 \quad (3.3 \times 10^{-4} \text{ppm}) \end{aligned}$$

イ 許容濃度等

ACGIH(1996年) TLV-TWA : 2ppm

ウ 評価値

- 一次評価値 : 0.00033ppm
- 二次評価値 : 2ppm (ACGIHのTLV-TWA)

### ③ ばく露実態評価

ア 有害物ばく露作業報告の提出状況 (詳細を参考2-1に添付)

平成19年度における2,3-エポキシ-1-プロパノールに係る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178人(延べ)であった。また、対象物質の取扱量の合計は約1万6千トン(延べ)であった。7作業のうち、作業従事時間が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14%、防毒マスクの着用がなされている作業が43%であった。

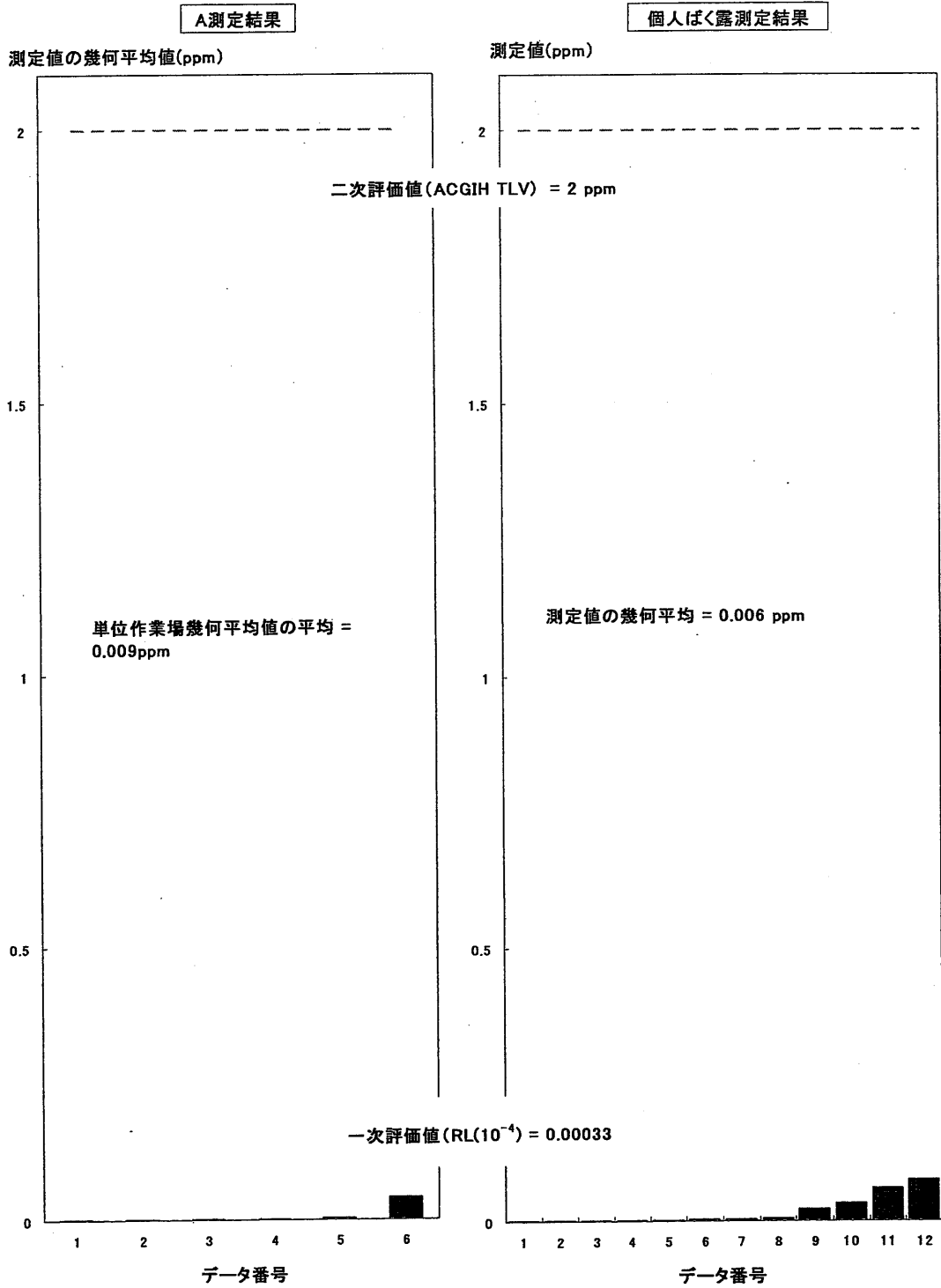
イ ばく露実態調査結果

2,3-エポキシ-1-プロパノールを製造し、又は取り扱っている事業場に対し、6の単位作業場において作業環境測定基準に基づくA測定を行うとともに、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ったところ、A測定における測定結果の幾何平均値は0.009ppm、最大値は0.041ppmであった。また、個人ばく露測定結果の幾何平均値は0.006ppm、最大値は0.075ppmであった。(図4-1)

### ④ リスクの判定及び対策の方向性

A測定、個人ばく露測定の双方において、一次評価値は超えているが、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ことから、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、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。

2.3-エポキシ-1-プロパノール



用途	対象事業 場数	作業場環境測定結果(A測定準拠)、ppm				個人ばく露測定結果、ppm		
		単位作業 場数	平均	標準偏差	最大値	測定数	平均	最大値
1.対象物の製造	4	6	0.009	0.02	0.041	11	0.007	0.075
12.その他(廃棄目的で濃縮)	1	0	-	-	-	1	0.001	0.001
計	5	6	0.009	0.02	0.041	12	0.006	0.075

図4-1 ばく露実態調査結果(2,3-エポキシ-1-プロパノール)