

# 初期リスク評価書

No. 31（初期）

## ベンゾ [a] アントラセン (Benzo [a] anthracene)

### 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	6
参考3 ばく露作業報告集計表	10
参考4 測定分析法	11

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：ベンゾ[a]アントラセン (Benzo[a]anthracene)

別名：ベンゾアントラセン、ナフタアントラセン

化学式：C<sub>18</sub>H<sub>12</sub>

分子量：228.3

CAS 番号：56-55-3

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533号

### (2) 物理的・化学的性状

外観：無色～黄茶色の蛍光性薄片又は  
粉末

沸点：℃

引火点 (OC/CC)：℃

初留点：℃

発火点：℃

蒸留範囲：℃～℃

爆発限界(容量%) 上限： 下限：

蒸気圧：292 Pa (20℃)

溶解性(水)：溶けない

蒸気密度(空気=1)：

オクタノール/水分配係数 log Pow：5.61

融点：162℃

換算係数：

比重(水=1)：1.274

1ppm=9.050mg/m<sup>3</sup> (20℃)、

9.34 mg/m<sup>3</sup> (25℃)

1mg/m<sup>3</sup>=0.11ppm (20℃)、

0.11 ppm (25℃)

### (3) 生産・輸入量、使用量、用途

用途：単品としての工業的生産はなく、コールタール系重質油の成分として存在するのみと考えられる。

## 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：ヒトに対しておそらく発がん性がある

根拠：IARC 2A (参考：EU 2)

○閾値の有無の判断：閾値なし

根拠：ネズミチフス菌(サルモネラ菌)に対する変異原性、CHO細胞に対する染色体異常の誘発等、多くの遺伝子毒性が報告されている。

○ユニットリスクを用いたリスクレベルの算出

RL(10<sup>-4</sup>)=9×10<sup>-1</sup> μg/m<sup>3</sup> (9×10<sup>-4</sup> mg/m<sup>3</sup>、9.9×10<sup>-5</sup>ppm)

UR= 1.1×10<sup>-4</sup> per μg/m<sup>3</sup>

根拠：カリフォルニアEPAの資料<sup>5, 6</sup>に記載された吸入ばく露によるユニットリスク(UR)の値から、吸入ばく露における過剰発がん生涯リスクレベル(RL(10<sup>-4</sup>))に対応する濃度を算出した。

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  $20\text{m}^3/\text{日}$ 、ばく露日数を  $365$  日/年としており、呼吸量  $10\text{m}^3/\text{日}$ 、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 ( $10^{-4}$ )に対応する濃度

$$\begin{aligned} \text{RL}(10^{-4}) &= \text{RL}(10^{-4}) / (10/20 \times 240/360 \times 45/75) \\ &= (9 \times 10^{-1}) / 0.20 = 4.5 \mu\text{g}/\text{m}^3 = 4.5 \times 10^{-3}\text{mg}/\text{m}^3 \end{aligned}$$

(2) 発がん性以外の有害性

○ 生殖毒性：あり

(3) 許容濃度等

○ACGIH：設定なし

参考：TLV-TWA: $0.2\text{mg}/\text{m}^3$ （根拠：発がん）（コールタールピッチ揮発分のベンゼン可溶分）

○日本産業衛生学会：設定なし

(4) 評価値

○ 一次評価値： $0.0045\text{mg}/\text{m}^3$

○二次評価値：なし（職場における定量下限値を超える濃度が測定された場合は、詳細な検討を行う。）

### 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年におけるベンゾ [a] アントラセンの有害物ばく露作業報告は、合計4事業場から、13作業についてなされ、作業従事労働者数の合計は432人（延べ）であった。また、対象物質の取扱量の合計は約4,300トン（延べ）であった。

13作業のうち、作業時間が20時間/月以下の作業が92%、局所排気装置の設置がなされている作業が38%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

ベンゾ [a] アントラセンを製造し、又は取り扱っている2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、3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、14地点についてス

