

有害性総合評価表

物質名 : No.38 ベンゾ[e]フルオラセン

GHS 区分	評価結果
ア 急性毒性	急性毒性データなし GHS 区分、: 分類できない
イ 皮膚腐食性/ 刺激性	皮膚腐食性/刺激性: 報告なし GHS 区分: 分類できない 根拠:
ウ 眼に対する重 篤な損傷性/ 刺激性	眼に対する重篤な損傷性/刺激性: 報告なし GHS 区分: 分類できない 根拠:
エ 皮膚感作性又 は呼吸器感作 性	皮膚感作性: 報告なし GHS 区分: 分類できない 根拠: 呼吸器感作性: 報告なし GHS 区分: 分類できない 根拠:
オ 生殖細胞変異 原性	生殖細胞変異原性: やや疑われる GHS 区分: 2 根拠: in vivo somatic mutagenicity test (チャイニーズハムスターの骨髄を用いた染色体異常試験) で陽性。In vitro mutagenicity test (サルモネラ復帰変異試験) でも陽性。ただしin vivoでの結果は一報のみで、確認するデータが望まれる。 ⁴⁾
カ 発がん性	発がん性: あり GHS 区分: 2 根拠: IARC は本物質の発がん性を「2B: ヒトに対して発がん性があるかもしれないと分類している。(1983)」 閾値の有無: 閾値なし 根拠: サルモネラ菌に対する変異原性、チャイニーズハムスター骨髄細胞に対する染色体異常の誘発が報告されている。 ⁴⁾ 参考: カリフォルニア EPA の資料によるユニットリスクを用いて算定した場合は、次の値となる。 RL(10 ⁻⁴)=9×10 ⁻¹ μg/m ³ 、(9×10 ⁻⁴ mg/m ³ 、9×10 ⁻⁵ ppm) UR= 1.1×10 ⁻⁴ per μg/m ³ 根拠: カリフォルニアEPAの資料 ⁵⁾ に記載された吸入ばく露によるユニットリスク (UR)の値 1.1×10 ⁻⁴ [per μg/m ³]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 ⁻⁴))に対応する濃度を次の計算式を用いて算出した。 RL(10 ⁻⁴) [μg/m ³]=10 ⁻⁴ ÷UR[per μg/m ³]、RL(10 ⁻⁴)=10 ⁻⁴ /0.00011=0.9 なお、カリフォルニアEPAのUR算出根拠 (呼吸量=20m ³ /日、生涯ばく露=75年) を当リスク評価事業における前提条件 (労働時間呼吸量=10m ³ /日、労移動日数=240日/年、労働年数=45年、) に基づいて換算すれば以下となる。

GHS 区分	評 価 結 果
	<p>労働補正RL(10⁻⁴)=4.5×10⁻³mg/m³ (4.5×10⁻⁴ppm)</p> <p>計算式</p> <p>労働補正RL(10⁻⁴) = RL(10⁻⁴) / (10/20×240/365×45/75)</p> <p style="text-align: center;">= (9 × 10⁻¹)/0.20=4.5 μ g/m³ = 4.5×10⁻³mg/m³</p>
キ 生殖毒性	<p>生殖毒性：報告なし GHS 区分：分類できない</p> <p>試験で得られた (NOEL、NOAEL、LOAEL) = 得られない</p> <p>根拠：</p>
ク 特定標的臓器/ 全身毒性(単回 ばく露)	<p>GHS 区分：分類できない</p> <p>試験で得られた (NOEL、NOAEL、LOAEL、UR) = 得られない</p> <p>根拠：単回ばく露の NOAEL 等を判断するに適切なデータはなかった。</p>
ケ 特定標的臓器/ 全身毒性 (反 復ばく露)	<p>GHS 区分：分類できない</p> <p>試験で得られた (NOEL、NOAEL、LOAEL) = 得られない</p> <p>根拠：反復ばく露の NOAEL 等を判断するに適切なデータはなかった。</p>
コ 許容濃度の設 定	<p>許容濃度等</p> <p>ACGIH (2004 年) ²⁾ 当該物質としての設定はない。</p> <p>参考：TLV-TWA:0.2mg/m³ (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)</p>
水環境有害性	<p>生態毒性データ：報告なし</p> <p>環境残留性：生分解性＝ 報告なし</p> <p>生物濃縮性：BCF＝ 報告なし log P o/w＝ 6.12</p> <p>GHS 区分：分類できない</p> <p>根拠：評価された毒性データは入手できない。EU-Risk phrase R50/53 が付されているが判断の元となったデータは入手できないため、ここでは GHS 分類について判断できない。ただし、類似物質についてのデータは明らかに有害性を示していること、および log P o/w＝ 6.12 で生物濃縮性が懸念されることを留意しなければならない。</p>

GHS 区分	評 価 結 果
健康影響評価 T F 結論	<p>選択した評価レベル-1：発がん性 GHS 区分：2</p> <p>根拠：IARC は本物質の発がん性を「2B：ヒトに対して発がん性があるかもしれない」と分類している。(1983)」</p> <p>閾値の有無：閾値なし</p> <p>根拠：サルモネラ菌に対する変異原性、チャイニーズハムスター骨髄細胞に対する染色体異常の誘発が報告されている。⁴⁾</p> <p>参考：カリフォルニア EPA の資料によるユニットリスクを用いて算定した場合は、次の値となる。</p> <p>$RL(10^{-4}) = 9 \times 10^{-1} \mu g/m^3$、$(9 \times 10^{-5} ppm, 0.00009 ppm)$</p> <p>$UR = 1.1 \times 10^{-4} \text{ per } \mu g/m^3$</p> <p>根拠：カリフォルニア EPA の資料⁵⁾に記載された吸入ばく露によるユニットリスク (UR) の値 $1.1 \times 10^{-4} [\text{per } \mu g/m^3]$ から吸入ばく露における過剰発がん生涯リスクレベル ($RL(10^{-4})$) に対応する濃度を次の計算式を用いて算出した。</p> <p>$RL(10^{-4}) [\mu g/m^3] = 10^{-4} \div UR [\text{per } \mu g/m^3]$、$RL(10^{-4}) = 10^{-4} / 0.00011 = 0.9$</p> <p>なお、カリフォルニア EPA の UR 算出根拠 (呼吸量 = $20 m^3/\text{日}$、生涯ばく露 = 75 年) を当リスク評価事業における前提条件 (労働時間呼吸量 = $10 m^3/\text{日}$、労移動日数 = 240 日/年、労働年数 = 45 年、) に基づいて換算すれば以下となる。</p> <p>労働補正 $RL(10^{-4}) = 4.5 \times 10^{-3} mg/m^3$ ($4.5 \times 10^{-4} ppm, 0.0005 ppm$)</p> <p>計算式</p> <p>労働補正 $RL(10^{-4}) = RL(10^{-4}) / (10/20 \times 240/365 \times 45/75)$</p> <p style="text-align: center;">$= (9 \times 10^{-1}) / 0.20 = 4.5 \mu g/m^3 = 4.5 \times 10^{-3} mg/m^3$</p> <p>選択した評価レベル-2：許容濃度等</p> <p>ACGIH (2004 年)²⁾ 当該物質としての設定はない。</p> <p>参考：TLV-TWA: $0.2 mg/m^3$ (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)</p>