

初期リスク評価書 (ヒドラジン)

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	17
参考4 測定分析法	19

1 物理的性状等

(1) 化学物質の基本情報

名 称：ヒドラジン（及びヒドラジン－水和物）

別 名：ジアミド、ジアミン

化 学 式：H₂N·NH₂

分 子 量：32.05

CAS 番号：302-01-2 (7803-57-8)

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 459 号 (第 460 号)

(2) 物理的・化学的性状

外観：刺激臭のある、無色で発煙性かつ吸湿 引火点 (C.C.)：38℃

性液体

比重 (水=1)：1.01

発火点：データなし

沸 点：114℃

爆発限界 (空気中)：1.8～100vol%

初留点：データなし

溶解性 (水)：非常によく溶ける

蒸留範囲：データなし

オクタール/水分配係数 log Pow：-3.1

蒸気圧：1.4 kPa (20℃)

換算係数：

1ppm=1.31 mg/m³ (25℃)

蒸気密度 (空気=1)：1.1

1mg/m³=0.76 ppm (25℃)

融 点： 2℃

(3) 生産・輸入量／使用量／用途

生産量：15,373 トン (2002 年)

輸入量：データなし

用 途：無水ヒドラジンはロケット燃料、エアバック用起爆剤。

水加物はプラスチック発泡剤製造、清缶剤、水処理剤、還元剤、重合触媒及び各種誘導体、試薬、農薬。

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)

○閾値の有無の判断：閾値なし

根拠：*in vitro*、*in vivo* の種々の遺伝毒性試験で陽性である。

○ユニットリスクを用いたリスクレベルの算出

RL(10⁻⁴)=0.02 µg/m³ (0.0000152 ppm)

UR=4.9×10⁻³ per µg/m³

根拠：EPA (米国環境保護庁) の IRIS に掲載された吸入ばく露による過剰発がん生涯リスクレベル (RL(10⁻⁴)) 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、IRIS 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360日/年としており、呼吸量10m³/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

$$\begin{aligned} \text{RL}(10^{-4}) / (10/20 \times 240/360 \times 45/75) &= 0.02 / 0.2 \mu\text{g}/\text{m}^3 \\ &= 0.1 \mu\text{g}/\text{m}^3 \quad (0.000076 \text{ ppm}) \end{aligned}$$

(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
- 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・発生毒性：あり

(3) 許容濃度等

- ACGIH (1988年) TLV-TWA：0.01 ppm、感作性、経皮吸収性
- 日本産業衛生学会 (1998年) 許容濃度：0.1 ppm、感作性、経皮吸収性

(4) 評価値

- 一次評価値：7.6 × 10⁻⁵ ppm
- 二次評価値：0.1 ppm (日本産業衛生学会の許容濃度)

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年におけるヒドラジンの有害物ばく露作業報告 (ヒドラジン-水和物に関する報告を含む。) は、合計179事業場から、452作業についてなされ、作業従事労働者数の合計は5646人 (延べ) であった。また、対象物質の取扱量の合計は約6,700トン (延べ) であった。

452作業のうち、作業時間が20時間/月以下の作業が94%、局所排気装置の設置がなされている作業が42%、防毒マスクの着用がなされている作業が42%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：高速液体クロマトグラフ法

○ 測定結果

ヒドラジンを製造し、又は取り扱っている12事業場に対し、特定の作業に従事する33人の労働者に対する個人ばく露測定を行うとともに、16の単位作業場において作業環境測定基準に基づくA測定を行い、31地点についてスポット測定を実施した（測定対象は、すべてヒドラジン-水和物）。

個人ばく露測定結果の幾何平均値（8時間TWA）は0.006ppm、最大値は0.2264ppmであった。A測定における測定結果の幾何平均値は0.0046ppm、最大値は0.3638ppmであった。また、スポット測定の幾何平均値は0.0847ppm、最大値は2.0329ppmであった。

4 リスクの判定及び今後の対応

ヒドラジンについては、個人ばく露測定の最大値は二次評価値を超えているが、当該値を8時間TWAに換算した場合には二次評価値以下である。また、A測定の最大値も二次評価値を超えているが、当該値が観測された単位作業場の幾何平均値は二次評価値以下である。また、スポット測定でも最大値は二次評価値を大幅に上回っているが、当該値は非常に短時間の作業において観測されたものである。

以上のことから、ヒドラジンの製造・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。

