

# 初期リスク評価書

No. 36 (初期)

## オルト-ニトロアニソール (*o*-Nitroanisole)

### 目次

|                |    |
|----------------|----|
| 本文             | 1  |
| 別添1 有害性総合評価表   | 5  |
| 別添2 有害性評価書     | 8  |
| 別添3 ばく露作業報告集計表 | 16 |
| 別添4 測定分析法      | 17 |

2011年7月

厚生労働省

化学物質のリスク評価検討会

## 1 物理的性状等

### (1) 化学物質の基本情報

名 称： オルトーニトロアニソール

別 名： 2-ニトロアニソール、1-Methoxy-2-nitro-benzene

化学式：  $\text{NO}_2\text{C}_6\text{H}_4\text{OCH}_3$

分子量： 153.14

CAS 番号： 91-23-6

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 124 号

### (2) 物理的・化学的性状

外観： 無色～黄～赤色の液体

比重 (水=1)： 1.25

沸 点： 277 °C

初留点： データなし

蒸留範囲： データなし

蒸気圧： 0.004 kPa (30°C)

蒸気密度 (空気=1)： 5.29

融 点： 10 °C

凝固点： データなし

引火点： 124 °C

発火点： 464 °C

爆発限界 (容量%)： 1.04～66 vol%、

溶解性 (水)： 溶けない (20°C)

オクタン/水分配係数  $\log P_{ow}$ : 1.73

換算係数：

1ppm=6.26 mg/m<sup>3</sup> (25°C)

1mg/m<sup>3</sup>=0.16 ppm (25°C)

### (3) 生産・輸入量、使用量、用途

生産量： 2006 年 800 トン (推定)

輸入量： 情報なし

用 途： 有機合成、染料、医薬品の中間体、ジアニシジン原料。

## 2 有害性評価 (詳細を別添 1 及び別添 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： 遺伝毒性試験において、ニトロアニソールが複数の遺伝毒性を有していることが報告されていること、ニトロアニソールのプロモーター作用のように発がんのメカニズムを示す報告もないことより閾値なしと考える。

○リスクレベルの算出

閾値がないので、スロープファクターの検索を行った。US EPA IRIS Cancer Unit Risk Values, WHO "Air Quality Guidelines for Europe", California EPA, Canada EPA で検索を行ったが、オルト-ニトロアニソールのスロープファクターに関する記載は認められなかった。よって、リスクレベル  $10^{-4}$  に対応するばく露濃度 RL( $10^{-4}$ )の算出はできない。

(2) 発がん性以外の有害性

○急性毒性：

吸入：データなし

経口：LD50 = 740-1000 mg/kg

○生殖・発生毒性：あり

(3) 許容濃度等

○ACGIH：設定なし

○日本産業衛生学会：設定なし

(4) 評価値

○一次評価値：評価値なし

○二次評価値：0.01 ppm (0.062 mg/m<sup>3</sup>)

(オルトアアニシジン ACGIH の TLV-TWA (0.1 ppm) の 1/10)

### 3 ばく露実態評価

(1) 有害物ばく露作業報告の提出状況（詳細を別添 3 に添付）

平成 20 年におけるオルトニトロアニソールの有害物ばく露作業報告は、合計 1 事業場から、2 作業についてなされ、作業従事労働者数の合計は 20 人（延べ）であった。また、対象物質の取扱量の合計は約 370 トン（延べ）であった。

主な用途は他の製剤等の製造を目的とした原料としての使用であり、作業の種類は「計量、配合、注入、投入又は小分けの作業」及び「サンプリング、分析、試験又は研究の作業」であった。

2 作業ともに、作業時間は 20 時間／月以下であり、局所排気装置の設置はなく、いずれの作業でも防毒マスク、保護手袋の着用がなされていた。

(2) ばく露実態調査結果

ばく露実態調査は、有害物ばく露作業報告のあった 1 事業場を対象とした。

対象事業場においては、オルトニトロアニソールを原料とした他の製剤等の製造が行われており、オルトニトロアニソールは合成の段階で消費されてしまうことから、作業実態の聞き取り調査を行った上で、以下の測定分析法により、オルトニトロアニソールをドラム缶からタンクに注入する作業に従事する労働者 1 人の個人ばく露測定を行うとともに、対象作業場について作業環境測定基準に基づく A 測定及びスポット測定（2 地点）を実施した。

○ 測定分析法（詳細な測定分析法は別添 4 に添付）

- ・ 個人ばく露測定：捕集剤にポンプを接続して捕集

※個人ばく露測定は、呼吸域でのばく露条件下でのサンプリングである。

- ・ 作業環境測定：捕集剤にポンプを接続して捕集

- ・ スポット測定：捕集剤にポンプを接続して捕集
- ・ 分析法：高速液体クロマトグラフ法

#### ○ 測定結果

対象労働者の個人ばく露測定結果の8時間TWAは0.0030 ppmであり、二次評価値を下回った。

対象労働者が作業した作業場はオルト-ニトロアニソールをドラム缶から液送用ポンプでタンクに移送する場であり、当該作業場所において行ったA測定の測定結果の幾何平均値は、0.0097 ppm、最大値は0.023 ppmとなった。当該作業場は四方に壁がなく屋外であるため、局所排気装置は設置されておらず、周りにタンク等の障害物が多く通風が不十分となっている状況が認められ、A測定で部分的に高い値となった要因と考えられる。呼吸用保護具として防じんマスクを使用しているため、ばく露防止の効果はないが、保護手袋、保護眼鏡を使用し、経皮ばく露を防止している。

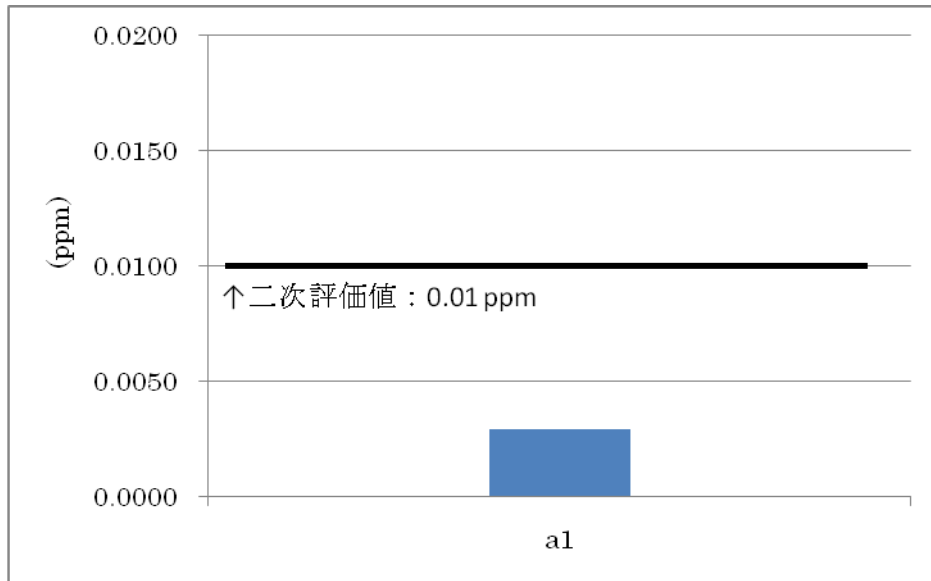
また、当該作業場でのスポット測定の幾何平均値は0.13 ppmで、最大値は仕込み作業でドラム缶に残った残液を別容器に集めて、再度ポンプでタンクに注入する作業で0.16 ppmとなり、二次評価値を上回ったが、当該作業に従事した労働者の個人ばく露測定の結果は二次評価値を下回った。

#### 4 リスクの判定及び今後の対応

オルト-ニトロアニソールについては、一次評価値の設定がないが、個人ばく露測定の結果は二次評価値0.01 ppmを下回った。有害物ばく露作業報告のあった事業場数が1ヶ所のみであるため、リスクの範囲は限定的であり、また、本調査結果からみても二次評価値を超える高いばく露が発生するリスクは低いと考える。

ただし、当該物質は発がん性が疑われる物質であり、また、特にオルト-ニトロアニソールを原料として仕込む作業については、二次評価値以下であるが、ばく露が認められているので、事業者は当該作業に従事する労働者等を対象として、自主的なリスク管理を行うことが必要と考える。

オルトーニトロアニソールの個人ばく露測定結果



ばく露実態調査の結果 (オルトーニトロアニソール)

| 用途                        | 対象事業場数 | 個人ばく露測定結果、ppm |        |        | スポット測定結果、ppm |        |      | 作業環境測定結果(A測定準拠)、ppm |        |       |
|---------------------------|--------|---------------|--------|--------|--------------|--------|------|---------------------|--------|-------|
|                           |        | 測定数           | 測定値    | 8時間TWA | 作業数          | 平均(※1) | 最大値  | 単位作業場数              | 平均(※2) | 最大値   |
| 2. 他の製剤等の製造を目的とした原料としての使用 | 1      | 1             | 0.0048 | 0.0030 | 2            | 0.130  | 0.16 | 1                   | 0.0097 | 0.023 |

集計上の注：定量下限未満の値及び個々の測定値は測定時の採気量（測定時間×流速）により有効桁数が異なるが集計にはこの値を用いて有効数字3桁で処理した

※1：短時間作業を作業時間を通じて測定した値の単位作業場ごとの算術平均を代表値とし、その幾何平均

※2：単位作業ごとの幾何平均を代表値とし、その幾何平均