

初期リスク評価書

No. 48 (初期)

カテコール

(Catechol)

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	7
別添3 ばく露作業報告集計表	12
別添4 測定分析法	13

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： カテコール (Catechol)

別 名： ピロカテコール、1,2-ジヒドロキシベンゼン

Pyrocatechol、1,2-Benzenediol、1,2-Dihydroxybenzene

化学式： $C_6H_6O_2$

分子量： 110.1

CAS 番号： 120-80-9

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 128 号

(2) 物理的・化学的性状

外観：特徴的な臭気のある、無色の結晶。 凝固点：情報なし

空気や光にばく露すると茶色になる。 引火点 (C.C.)：127°C

比重 (水=1)：1.3

発火点：510°C

沸 点：245.5°C

爆発限界 (容量%) 情報なし

蒸気圧：0.03 mmHg (20 °C) /niteHP

溶解性 (水)：43g/100ml

蒸気密度 (空気=1)：3.8

オクタノール/水分配係数 log Pow:0.88

融 点：105°C

換算係数：該当せず

(3) 生産・輸入量、使用量、用途

生産量：1,608 トン/平成 10 年度

輸入量：504 トン/平成 10 年度

用途：重合防止剤原料、医薬原料、香料合成原料、製鞣剤原料、酸化抑制剤、ゴム加硫剤、分析試薬、中間物

製造業者：宇部興産

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：ヒトに対して発がん性が疑われる

根拠：IARC:2B、ACGIH:A3、日本産業衛生学会：第 2 群 B

○閾値の有無の判断：閾値なし

根拠：IARC によると、in vitro 試験でネズミチフス菌、及び大腸菌 WP2her を用いた復帰突然変異試験代謝活性化系の有無に関わらず陽性を示している。また、哺乳動物培養細胞で染色体異常と SCE が報告されている。マウス小核試験では一試験では陰性であったが、3 試験で陽性であったと記載されている。

○ユニットリスクに関する情報なし

(2) 発がん性以外の有害性

- 急性毒性：経口毒性：LD₅₀ = 260 mg/kg (ラット)、= 260 mg/kg (マウス)
経皮毒性：LD₅₀ = 800 mg/kg (ウサギ)
- 皮膚腐食性／刺激性：あり
- 皮膚感作性：報告なし
- 生殖毒性：あり (胎児数減少が認められた)
- 特定標的臓器/全身毒性 (反復ばく露)：体重増加の抑制、肝臓の相対重量の増加 (ラット：経口投与)

(3) 許容濃度等

- ACGIH TWA 5 ppm (23 mg/m³)

(4) 評価値

- 一次評価値：評価値なし
発がん性の閾値がないとみなされる場合であり、ユニットリスクについての情報なしであることから、一次評価値なし。
- 二次評価値：5 ppm (ACGIH)
米国産業衛生専門家会議 (ACGIH) が提言しているばく露限界値 (TLV-TWA) を二次評価値とした。

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21年におけるカテコールの有害物ばく露作業報告は、合計27事業場から、54作業についてなされ、作業従事労働者数の合計は588人 (延べ) であった。また、対象物質の取扱量の合計は約8千トン (延べ) であった。

主な用途は「カテコールを製造」、「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、主な作業は「計量、配合、注入、投入または小分けの作業」、「充填または、袋詰め作業」、「清掃又は廃棄物処理の作業」であった。

54作業のうち、作業時間が20時間/月以下の作業が81%、局所排気装置の設置がなされている作業が93%、防毒マスクの着用がなされている作業が61%であった。

(2) ばく露実態調査結果

有害物ばく露作業報告のあった、カテコールを製造し、又は取り扱っている事業場から、「労働者の有害物によるばく露評価ガイドライン」に基づき、ばく露予測モデル (コントロールバンディング) を用いて、ばく露レベルが高いと推定される8事業場を選定した。

対象事業場においては、作業実態の聞き取り調査を行った上で、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うとともに、9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、22地点についてスポット測定を実施した。

○ 測定分析法（詳細な測定分析法は別添4に添付）

- ・ サンプルング：XAD-7 捕集管（SKC 社）で捕集
- ・ 分析法：ガスクロマトグラフ-FID 分析法

○ 対象事業場における作業の概要

対象事業場におけるカテコールの用途は、「他の製剤等の製造を目的とした原料としての使用」、「カテコールの製造」等であった。

カテコールのばく露の可能性のある主な作業は、原料の投入、秤量、サンプルング、清掃等で、また、一部は、局所排気装置が設置されていない場所で行われていた。

なお、サンプルング等の作業で、局排がなく、クリーンルーム用使い捨てマスクで対応しているものがあつたが、低い濃度となつていた。

○ 測定結果

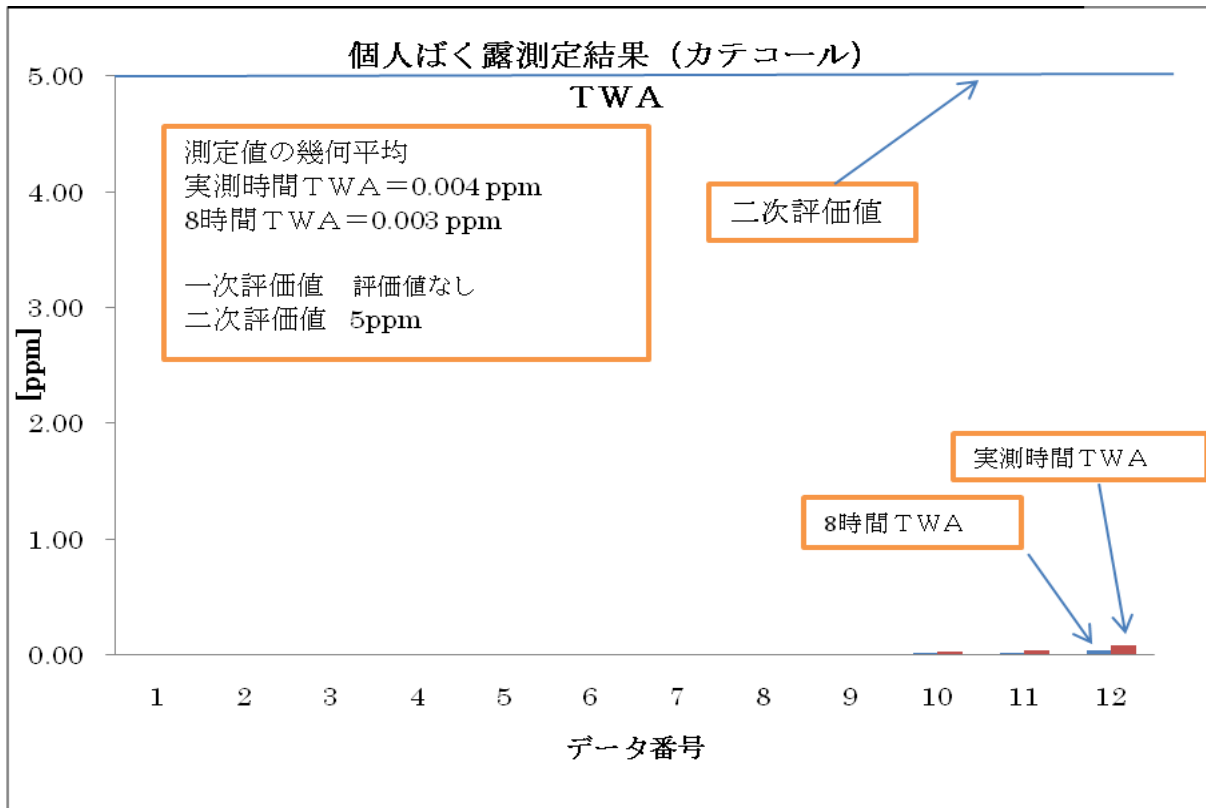
労働者12人の個人ばく露測定の結果、8時間TWAの幾何平均値は0.003ppm、最大値は0.039ppm（充填（自動）、サンプルング、清掃）であつた。

また、全データを用いて信頼率90%で区間推定した上限値（上側5%）は0.035ppmであつた。

4 リスクの判定及び今後の対応

カテコールについての個人ばく露測定の結果、区間推定値と測定値の最大値は、いずれも二次評価値（5ppm）を下回っており、当該調査結果からは、5ppmを超える高いばく露が発生するリスクは低いと考える。

以上のことから、カテコールの製造・取扱い事業場におけるリスクは低いと考えられるが、当該物質はヒトに対して発がん性が疑われる物質であり、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。



ばく露実態調査の結果 (カテコール)

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	平均 (※1)	8時間TWAの平均 (※2)	最大値 (※3)	作業数	平均 (※4)	最大値 (※3)	単位作業場数	平均 (※5)	最大値 (※3)
1. 対象物質の製造	2	2	0.023	0.022	0.039	6	0.069	0.178	2	0.071	0.072
2. 他の製剤等の製造を目的とした原料としての使用	4	8	0.002	0.002	0.003	13	0.034	0.240	6	0.040	0.071
3. 安定剤等の添加剤としての使用	1	2	0.003	0.001	0.001	1	0.032	0.032	1	0.142	0.142
6. 表面処理又は防錆を目的とした使用	1	—	—	—	—	2	0.022	0.022	—	—	—
計	8	12	0.004	0.003	0.039	22	0.040	0.240	9	0.052	0.142

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小数点以下3桁で処理した

※1：測定値の幾何平均値

※2：8時間TWAの幾何平均値

※3：個人ばく露測定結果においては、8時間TWAの、それ以外については測定値の、最大値を表す

※4：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幾何平均を代表値とし、その幾何平均

※5：単位作業ごとの幾何平均を代表値とし、その幾何平均