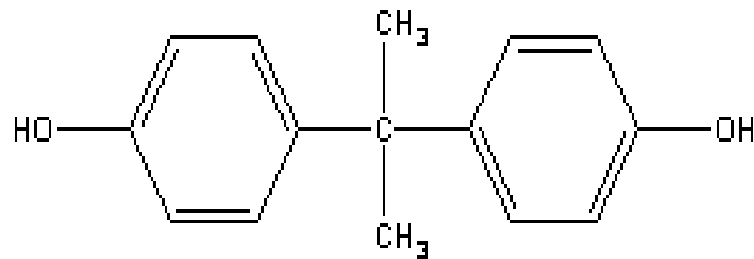


# 4, 4' - (プロパン-2, 2-ジイル)ジフェノール (別名4, 4' - イソプロピリデンジフェノール 又はビスフェノールA)の 化学物質審査規制法に基づく リスク評価(一次)評価Ⅱ 結果のまとめ

優先評価化学物質通し番号: 75  
生態影響に係る評価



環境省大臣官房環境保健部

環境保健企画管理課 化学物質審査室

## ●ビスフェノールAの概要※1

### ◆用途

4,4'-イソプロピリデンジフェノール(以下「ビスフェノールA」と表記します)は、常温で白色の固体です。ビスフェノールAは、ほとんどがポリカーボネート樹脂やエポキシ樹脂などの合成樹脂の原料として使われています。

ポリカーボネート樹脂は、CDや光ファイバーなど光学関連、家電製品、カメラ、携帯電話、OA機器、医療機器、自動車などの工業分野、ゴーグルなどのスポーツ用品、ほ乳びんや食器などの日用品分野、アーケードの屋根や窓といった建材分野などで幅広く用いられています。エポキシ樹脂は、塗料、電機・電子部品、土木建築、接着剤、ゴルフクラブやテニスラケットなどのスポーツ用品の複合材料など、さまざまな用途で使われています。

ポリカーボネート樹脂やエポキシ樹脂を用いた製品から、ビスフェノールAが溶出する可能性がありますので、食品に直接触れるポリカーボネート食器・容器には、食品衛生法に基づいた規格基準が定められています。さらに、ポリカーボネート樹脂を製造する事業者は、同法律による材質基準値の1/2を自主基準値として定めています。エポキシ樹脂を内側にコーティングした食品や飲料用の缶についても、PETフィルムを貼り付ける方法に変えたり、ビスフェノールAの溶出量が低いエポキシ樹脂を使用するといった改良が進められています。

### ◆環境中での動き

環境中へ排出されたビスフェノールAは、大気中では化学反応によって分解され、2～5時間で半分の濃度になると計算されています。また、大気中に長時間とどまらずに、地表に降下すると考えられます。化審法の分解度試験では微生物分解はされにくいとされていますが、ビスフェノールA製造工場付近の河川水を用いた試験では4日間で90%以上が分解されたとの報告があります。環境水中に排出された場合は、条件がそろえば微生物分解されると推定されます。また、土壌粒子などに吸着したものは水底に沈むと考えられます。

## ●ビスフェノールAの有害性※2

### ◆生態への有害性の概要

- 水生生物については、3栄養段階での慢性毒性値が得られており、これらのうち最小値である二次消費者(魚類)の繁殖阻害に対する無影響濃度(NOEC) 0.066mg/L を不確実係数「10」で除し、ビスフェノールAの PNECwater として 0.0066mg/L が得られた。
- 底生生物については、2生息・食餌条件での慢性毒性値が得られており、これらのうち最小値である内在/堆積物食者の死亡に対する無影響濃度(NOEC) 22mg/kg-dry を不確実係数積「50」で除し、ビスフェノールAの PNECsed として 0.44mg/kg-dry が得られた。

### <有害性評価値>

|                    | 水生生物に対する毒性情報                                 | 底生生物に対する毒性情報                              |
|--------------------|--|---|
| PNEC               | 0.0066 mg/L                                  | 0.44 mg/kg-dry                            |
| キースタディの毒性値         | 0.066 mg/L                                   | 22 mg/kg-dry                              |
| UFs                | 10   | 50  |
| キースタディの<br>エンドポイント | 二次消費者(魚類)の繁殖阻害<br>に係る慢性影響に対する無影響<br>濃度(NOEC) | 内在/堆積物食者の死亡に係る<br>慢性影響に対する無影響濃度<br>(NOEC) |

PNEC: 予測無影響濃度

## ●ビスフェノールAのリスク評価の結果※2 (排出源ごとの暴露シナリオ)

- PRTR届出情報に基づく排出量、化審法届出情報に基づく公共用水域への排出量を用いて、排出源ごとの暴露シナリオの推計モデル(PRAS-NITE)により、評価を行いました。
- 化審法届出情報を用いた場合、水生生物及び底生生物を対象とした評価では、ともにリスク懸念箇所(PNECを予測した水質又は底質中の濃度が超過している状況)は3箇所でした。しかし、より実態を反映したPRTR情報を用いた場合、リスク懸念箇所は0箇所でした。

### <リスク評価結果：化審法届出情報に基づく場合>

|                 | リスク懸念箇所数 | 排出源の数 |
|-----------------|----------|-------|
| 水生生物に対するリスク推計結果 | 3        | 84    |
| 底生生物に対するリスク推計結果 | 3        | 84    |

### <リスク評価結果：PRTR情報に基づく場合>

|                 | リスク懸念箇所数 | 排出源の数 |
|-----------------|----------|-------|
| 水生生物に対するリスク推計結果 | 0        | 174   |
| 底生生物に対するリスク推計結果 | 0        | 174   |

## ●ビスフェノールAのリスク評価の結果※2 (様々な排出源を含めた暴露シナリオ)

- PRTR情報を用いて、様々な排出源の影響を含めた暴露シナリオによる推計モデル(G-CIEMS)により、評価を行いました。
- 水生生物及び底生生物を対象とした評価では、ともにリスク懸念箇所は1箇所でした。

### <リスク評価結果>

| PEC/PNEC比の区分                   | 水生生物  | 底生生物  |
|--------------------------------|-------|-------|
| $1 \leq \text{PEC/PNEC}$       | 1     | 1     |
| $0.1 \leq \text{PEC/PNEC} < 1$ | 6     | 2     |
| $\text{PEC/PNEC} < 0.1$        | 3,698 | 3,702 |

PEC: 予測環境濃度  
PNEC: 予測無影響濃度

## ●ビスフェノールAのリスク評価の結果※2 (環境モニタリング)

- 直近5年及び過去10年の環境モニタリング結果を用いてリスク評価を行いました。
- 水生生物を対象とした評価では、リスク懸念箇所は1箇所、底生生物ではリスク懸念箇所は0箇所でした。

### <リスク評価結果>

| PEC/PNEC比の区分                   | 水生生物 | 底生生物 |
|--------------------------------|------|------|
| $1 \leq \text{PEC/PNEC}$       | 1    | 0    |
| $0.1 \leq \text{PEC/PNEC} < 1$ | 7    | 6    |
| $\text{PEC/PNEC} < 0.1$        | 274  | 61   |

PEC: 予測環境濃度  
PNEC: 予測無影響濃度

## ● 出典

※1 化学物質ファクトシート

<https://www.prtr.env.go.jp/factsheet/factsheet.html>

※2 審議会資料(H26.6)

<https://www.env.go.jp/council/05hoken/y051-145-1b.html>