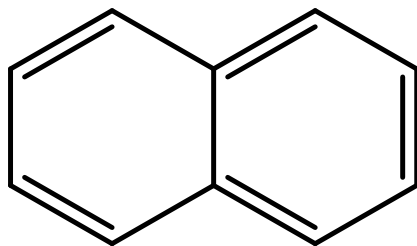


ナフタレンの 化学物質審査規制法に基づく リスク評価(一次)評価Ⅱ 結果のまとめ

優先評価化学物質通し番号:76
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

●ナフタレンの概要※1

◆用途

ナフタレンは、常温で無色の固体です。空気中で、固体の状態から液体にならずに気化し、ナフタリン臭を発します。他の化学物質の原料として用いられ、染料、顔料、合成樹脂、爆薬、滅菌剤や燃料などの原料として使われています。この他、繊維防虫剤として、家庭やクリーニング業者などでも使われたり、農薬の補助剤として使われています。

◆環境中での動き

環境中へ排出されたナフタレンは、大気中では蒸気として存在すると考えられます。大気中では化学反応によって分解され、3～30時間で半分の濃度になると計算されています。紫外線を吸収して分解することも考えられます。

水中に入った場合は、水中の懸濁物質や水底の泥に吸着されやすいと考えられます。微生物分解によって0.8～43日で半分の濃度になると計算されています。この他、光分解や大気中への揮発によっても失われると予想されます。光分解による半減期は71時間で、日照下の水の表面では、光分解が進むと考えられます。揮発による半減期は、モデル実験では河川では3時間、湖では5日と見積もられています。加水分解はされないと考えられます。土壌中では、土壌表面から大気中へ揮発して失われたり、微生物によって分解されると考えられ、微生物分解による半減期は2～18日と計算されています。

●ナフタレンの有害性※2

◆生態への有害性の概要

- 水生生物については、1 栄養段階(二次消費者)に対する慢性毒性値(0.45mg/L)が得られており、これを種間外挿「10」で除し、0.045mg/L となる。慢性毒性値が得られなかった一次消費者については、信頼できる急性毒性値 1.6mg/L が得られており、この値を ACR (Acute chronic ratio: 急性慢性毒性比)「10」と種間外挿「10」で除し、0.016mg/L となる。両者を比較し、値が小さい0.016mg/L をさらに「10」(室内から野外への外挿係数)で除し、ナフタレンの PNECwater として0.0016mg/L (1.6μg/L)が得られた。
- 底生生物については、信頼できる有害性データは得られなかったため、水生生物から求めたPNECwaterから平衡分配法を用いて、底生生物へのPNECsedを導出し、0.15mg/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	0.0016 mg/L	0.15 mg/kg-dry
キースタディの毒性値	1.6 mg/L	-
UFs	1,000	-
キースタディのエンドポイント	一次消費者(甲殻類)の遊泳阻害に係る急性影響に対する半数影響濃度(EC50)	(水生生物に対する PNECwater とKoc からの平衡分配法による換算値)

PNEC: 予測無影響濃度

●ナフタレン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。
- 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を予測した水質濃度が超過している状況)は1箇所でした。

<リスク評価結果>

	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	1	334
底生生物に対するリスク推計結果	1	334

※届出事業所に加えて、移動先の下水道終末処理施設も排出源として考慮した。
PRTR届出外排出量推計手11法及び評価Ⅱで使用する物理化学的性状に従って下水処理場での水域移行率を77.15%とした。

●ナフタレン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

●ナフタレン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ったところ、水生生物及び底生生物ともにリスク懸念箇所は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
$1 \leq \text{PEC/PNEC}$	0	0
$0.1 \leq \text{PEC/PNEC} < 1$	0	0
$\text{PEC/PNEC} < 0.1$	ND:7	ND:7

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(H28.6)

<https://www.env.go.jp/council/05hoken/y051-165-1b.html>