

フタル酸ブチルベンジル

1. 物質特定情報

名称	フタル酸ブチルベンジル
CAS No.	85-68-7
分子式	
分子量	312
備考	

2. 物理化学的性状

物理的性状	—
沸点 (°C)	—
融点 (°C)	—
密度 (g/cm ³)	—
水溶解度 (mg/l(°C))	—
水オクタノール分配係数 (log Pow)	—
蒸気圧 (kPa(°C))	—

3. 主たる用途・使用実績

用途		
使用実績	名称	—
	使用量	—
	生産量	—
	輸出量	—
	輸入量	—

4. 現行規制等

水質基準値 (mg/l)	なし
監視項目指針値 (mg/l)	なし
その他基準 (mg/l)	なし (薬品等基準、資機材等基準、給水装置浸出等基準)
他法令の規制値等	
環境基準値 (mg/l)	なし
要監視項目 (mg/l)	なし

諸外国等の水質基準値又はガイドライン値	
WHO (mg/l)	なし
EU (mg/l)	なし
USEPA (mg/l)	なし

5. 水道水（原水・浄水）での検出状況等

○平成10年度厚生科学研究費補助金（生活安全総合研究事業）「内分泌かく乱化学物質の水道水からの暴露等に関する調査研究」における全国25浄水場での原水、浄水及び給水栓での水質測定結果は、以下のとおりである。

	最大値	定量下限値以上	不検出	定量下限
原水	—	0/25(0.0%)	25/25(100.0%)	0.05 µg/L
浄水	—	0/26(0.0%)	26/26(100.0%)	
給水栓水	—	0/26(0.0%)	26/26(100.0%)	

○平成11年度水道水源における有害物質等監視情報ネットワークにおける有害化学物質等一斉測定調査によれば、検出状況は以下のとおりである。

原水 (µg/L)				浄水 (µg/L)		定量下限値 (µg/L)
最大値 (前期)	最大値 (後期)	検出率 (前期)	検出率 (後期)	最大値 (前期)	検出率 (前期)	
ND	ND	0/45 (0%)	0/45 (0%)	ND	0/42(0%)	0.05

6. 測定手法

溶媒抽出-GC-MS 法により測定できる。

溶媒抽出-GC-MS 法による定量下限 (CV20%) は、0.2 µg/L である。

7. 毒性評価

IARC (1999) では Group3 (ヒト発がん性物質として分類できない) に分類されている。フタル酸ブチルベンジル(BBP)の毒性標的器官は腎、脾及び肝臓であり、高投与量で精巣、精嚢、精巣上体及び前立腺に毒性影響が観察されている (Kavlock et al., 2002)。2年間の発がん試験では B6C3F1 マウスでは発がん性は認められず、F344 ラットでわずかに細胞性白血病が増加した (NTP, 1982)。別の実験では F344 ラットの雄の 500 mg/kg/day で脾臓、雌の 1200 mg/kg/day で脾臓及び膀胱に発がん性がみられた (NTP, 1997)。Weight of evidence の観点から BBP の遺伝毒性は陰性であると考えられる (IPCS, 1999)。ラットの妊娠中期の 750 mg/kg/day の経口投与で奇形胎児の発現率が上昇し (Ema et al., 1992)、妊娠後期の 500 mg/kg/day の経口投与で雄児の性分化に影響を及ぼす (Ema and Miyawaki,

2002) ことが報告されている。

2世代繁殖試験において、雌雄のSDラットに20, 100 または500 mg/kg/dayのBBPを経口投与したところ、100 mg/kg/dayの次世代(F1)で出生時の雌雄の児体重の低下が観察されたことから無毒性量は20 mg/kg/dayとされた(Nagao et al., 2000)。

8. 処理技術

—

9. 水質基準値 (案)

(1) 評価値

Nagaoら(2000)から得られた20 mg/kg/dayは現在のところ最も低い無毒性量として報告されており、TDI設定の根拠とすることは適切であり、不確実係数は通常の100(種差:10、個体差:10)を用いてTDI暫定的に200 µg/kgとすることが妥当と考えられる。

暫定的TDI 200 µg/kgを基に、BBPの主要摂取経路は食品である(Kavlock et al., 2000)ことから寄与率を10%、体重50kgのヒトが1日2L飲水するとし、評価値は0.5mg/L(暫定値)とすることが妥当と考えられる。

(2) 項目の位置づけ

水道水(原水・浄水)での検出状況等によると、二つの調査(26地点、42地点)で浄水全てにおいて不検出であり、現時点で水質基準等に設定する必要性は小さい。しかしながら、社会的関心の高い物質であり、今後とも、知見の充実に努めていく必要があろう。

10. その他参考情報

参考文献

- Ema M, Itami T, Kawasaki H. (1992) Teratogenic evaluation of butyl benzyl phthalate in rats by gastric intubation. *Toxicol Lett*, 61, 1-7.
- Ema M, Miyawaki E. (2002) Effects on development of the reproductive system in male offspring of rats given butyl benzyl phthalate during late pregnancy. *Reprod Toxicol*, 6: 71-76.
- IARC (1999) 1,2-Dichloroethane. In: IARC monographs on the evaluation of the carcinogenic risk of chemicals to humans. Re-evaluation of some organic chemicals, hydrazine and hydrogen peroxide (part two). Lyon, France, International Agency for Research on Cancer 501-529
- IPCS. (1999) Concise International Chemical Assessment Document 17 Butyl benzyl phthalate. Geneva: World Health Organization.
- Kavlock R, Boekelheide K, Chapin R, Cunningham M, Faustman E, FosterP, Golub M, Henderson R,

- Hinberg I, Little R, seed J, Shea K, Tabacova S, Tyl R, Williams P, Zacharewski T. (2002) NTP Center for the Evaluation of Risk to Human Reproduction: phthalates expert panel report on the reproductive and developmental toxicity of butyl benzyl phthalate. *Reprod Toxicol*, 16: 453-467.
- Nagao T, Ohta R, Marumo H, Shindo T, Yoshimura S, Ono H. (2000) Effect of butyl benzyl phthalate in Sprague-Dawley rats after gavage administration: a two-generation reproductive study. *Reprod Toxicol*, 14: 513-532.
- NTP. (1982) Carcinogenesis bioassay of butyl benzyl phthalate (CAS no. 85-78-7) in F344/N rats and B6CF1 mice (feed study). Report no. NTP-80-25, NHI Publication No. 82-1769. US Department of Health and Human Services, Public Health Service, NIH.
- NTP. (1997) Toxicology and carcinogenesis studies on butyl benzyl phthalate (CAS no. 85-68-7) in F344/N rats (feed studies). Report no. NTP TR 458, NIH Publication No. 97-3374: US Department of Health and Human Services, Public Health Service, NIH.