

17	CAS 番号：97-88-1	物質名：メタクリル酸 <i>n</i> -ブチル
----	----------------	--------------------------

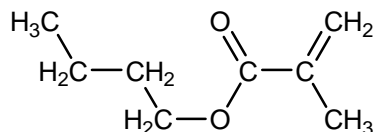
化審法官報公示整理番号：2-1039 (メタクリル酸アルキル (C=2~20))

化管法政令番号：1-419

分子式：C₈H₁₄O₂

構造式：

分子量：142.20



1. 物質に関する基本的事項

本物質の水溶解度は 360 mg/L(25℃)、分配係数 (1-オクタノール/水) (log K_{ow}) は 2.88、蒸気圧は 2.12 mmHg(=283 Pa)(25℃)である。生物分解性 (好氣的分解) は良好な物質と判断されており、また加水分解性は、安定 (pH=4、7) であり、半減期は 34 日 (pH=9、25℃) であった。

本物質は化学物質排出把握管理促進法 (化管法) 第一種指定化学物質に指定されている。主な用途は、アクリル樹脂などの塗料用樹脂の原料、樹脂改質剤の原料、感光性樹脂の原料である。メタクリル酸アルキル (C=2~20) としての平成 22 年度における製造・輸入数量は 20,000 t であり、本物質の化管法における製造・輸入量区分は、100 t 以上である。

2. ばく露評価

化管法に基づく平成 22 年度の環境中への総排出量は約 5.9 t となり、そのうち届出排出量は約 5.8 t で全体の 98%であった。届出排出量の排出先は大気への排出量が多い。このほか、下水道への移動量が 0.096 t、廃棄物への移動量が約 44 t であった。届出排出量の多い業種は、大気では化学工業、倉庫業であり、公共用水域では化学工業のみであった。届出外排出量を含めた環境中への排出は大気が最も多く、多媒体モデルにより予測した環境中での媒体別分配割合は、環境中、大気又は公共用水域への推定排出量が最大の地域を予測対象としたすべての場合、水域が 87.4%であった。

人に対するばく露として吸入ばく露の予測最大ばく露濃度は、一般環境大気のデータから 0.024 μg/m³程度となった。一方、化管法に基づく平成 22 年度の大気への届出排出量をもとに、プルーム・パフモデルを用いて推定した大気中濃度の年平均値は、最大で 0.32 μg/m³となった。

経口ばく露の予測最大ばく露量は、公共用水域淡水のデータから算定すると 0.00048 μg/kg/day 未満程度であった。一方、化管法に基づく平成 22 年度の公共用水域淡水への届出排出量を全国河道構造データベースの平水流量で除し、希釈のみを考慮した河川中濃度を推定すると、最大で 0.22μg/L となった。推定した河川中濃度を用いて経口ばく露量を算出すると 0.0088 μg/kg/day となった。魚類中濃度の推定値を用いて経口ばく露量を推定した結果から、本物質は環境媒体から食物経由で摂取されるばく露量は少ないと考えられる。

水生生物に対するばく露を示す予測環境中濃度 (PEC) は、公共用水域の淡水域、海水域ともに 0.012 μg/L 未満程度となった。化管法に基づく公共用水域淡水への届出排出量を用いて推定した河川中濃度は、最大で 0.22 μg/L となった。

3. 健康リスクの初期評価

本物質は眼、皮膚、気道を刺激する。吸入すると咳、息切れ、咽頭痛を生じ、経口摂取すると腹痛も生じる。眼に入ったり、皮膚に付くと発赤、痛みを生じる。

本物質の発がん性については十分な知見が得られなかったため、非発がん影響に関する知見に基づいて初期評価を行った。

経口ばく露については、ラットの中・長期毒性試験から得られた NOAEL 30 mg/kg/day (脾臓重量の増加、赤脾髄の萎縮) を試験期間が短いことから 10 で除した 3 mg/kg/day が信頼性のある最も低用量の知見と判断し、これを無毒性量等に設定した。吸入ばく露については、ラットの中・長期毒性試験から得られた NOAEL 310

ppm（鼻腔の嗅上皮の変性）をばく露状況で補正して 55 ppm（320 mg/m³）とし、試験期間が短いことから 10 で除した 32 mg/m³ が信頼性のある最も低濃度の知見と判断し、これを無毒性量等に設定した。

経口ばく露については、公共用水域・淡水を摂取すると仮定した場合、予測最大ばく露量は 0.00048 µg/kg/day 未満程度であった。無毒性量等 3 mg/kg/day と予測最大ばく露量から、動物実験結果より設定された知見であるために 10 で除して求めた MOE（Margin of Exposure）は 630,000 超となる。また、化管法に基づく平成 22 年度の公共用水域・淡水への届出排出量をもとに推定した高排出事業所の排出先河川中濃度から算出した最大ばく露量は 0.0088 µg/kg/day であったが、それから参考として MOE を算出すると 34,000 となる。環境媒体から食物経路で摂取されるばく露量は少ないと推定されることから、そのばく露を加えても MOE が大きく変化することはないと考えられる。従って、本物質の経口ばく露による健康リスクについては、現時点では作業は必要ないと考えられる。

吸入ばく露については、一般環境大気中の濃度についてみると、予測最大ばく露濃度は 0.024 µg/m³ 程度であった。無毒性量等 32 mg/m³ と予測最大ばく露濃度から、動物実験結果より設定された知見であるために 10 で除して求めた MOE は 130,000 となる。また、化管法に基づく平成 22 年度の大気への届出排出量をもとに推定した高排出事業所近傍の大気中濃度（年平均値）の最大値は 0.32 µg/m³ であったが、参考としてこれから算出した MOE は 10,000 となる。従って、本物質の一般環境大気の吸入ばく露による健康リスクについては、現時点では作業は必要ないと考えられる。

有害性の知見				ばく露評価			リスクの判定			評価		
ばく露経路	リスク評価の指標			動物	影響評価指標 (エンドポイント)	ばく露の媒体	予測最大ばく露量及び 濃度		リスクの判定			
経口	無毒性量等	3	mg/kg/day	ラット	脾臓重量の増加、赤脾臓の萎縮	飲料水	—	µg/kg/day	MOE	—	×	○
						公共用水域・淡水	< 0.00048	µg/kg/day	MOE	> 630,000	○	
吸入	無毒性量等	32	mg/m ³	ラット	鼻腔の嗅上皮の変性	一般環境大気	0.024	µg/m ³	MOE	130,000	○	○
						室内空気	—	µg/m ³	MOE	—	×	×

4. 生態リスクの初期評価

急性毒性値について、藻類では緑藻類 *Pseudokirchneriella subcapitata* の生長阻害に関する 72 時間 EC₅₀ 23,400 µg/L、甲殻類ではオオミジンコ *Daphnia magna* の遊泳阻害に関する 48 時間 EC₅₀ 25,400µg/L、魚類ではメダカ *Oryzias latipes* の 96 時間 LC₅₀ 5,570 µg/L、その他ではテトラヒメナ属 *Tetrahymena pyriformis* の増殖阻害における 40 時間 IGC₅₀ 264,000 µg/L が信頼できる知見として得られたため、アセスメント係数 100 を適用し、急性毒性値に基づく予測無影響濃度（PNEC）として 56 µg/L が得られた。

慢性毒性値について、藻類では緑藻類 *P.subcapitata* の生長阻害に関する 72 時間 NOEC 5,970 µg/L 未満、甲殻類ではオオミジンコ *D.magna* の繁殖阻害に関する 21 日間 NOEC 1,100 µg/L、その他ではツボワムシ *Brachionus calyciflorus* の増殖阻害に関する 2 日間 NOEC 50,000 µg/L が信頼できる知見として得られたため、アセスメント係数 100 を適用し、慢性毒性値に基づく PNEC として 11 µg/L が得られた。

本物質の PNEC には、甲殻類の慢性毒性値から得られた 11 µg/L を採用した。

PEC/PNEC 比は淡水域、海水域ともに 0.001 未満となる。また、化管法に基づく届出排出量を用いて推定した河川中濃度も最大で 0.22 µg/L であり、PNEC との比は 0.1 よりも小さい。したがって、本物質については、現時点では作業の必要はないと考えられる。

有害性評価（PNEC の根拠）			アセスメント係数	予測無影響濃度 PNEC (µg/L)	ばく露評価		PEC/ PNEC 比	PEC/PNEC 比 による判定	評価 結果
生物種	急性・慢性の別	エンドポイント			水域	予測環境中濃度 PEC (µg/L)			
甲殻類 オオミジンコ	慢性	NOEC 繁殖阻害	100	11	淡水	<0.012	<0.001	○	○
					海水	<0.012	<0.001		

5. 結論

	結論		判定
健康リスク	経口ばく露	現時点では作業は必要ないと考えられる。	○
	吸入ばく露	現時点では作業は必要ないと考えられる。	○
生態リスク	現時点では作業は必要ないと考えられる。		○

[リスクの判定] ○：現時点では作業は必要ない、▲：情報収集に努める必要がある、■：詳細な評価を行う候補、×：現時点ではリスクの判定はできない
(○)：情報収集等を行う必要性は低いと考えられる、(▲)：情報収集等の必要があると考えられる、(-)：評価の対象外、あるいは評価を実施しなかった場合を示す