

7	CAS 番号：688-84-6	物質名：メタクリル酸 2-エチルヘキシル
---	-----------------	----------------------

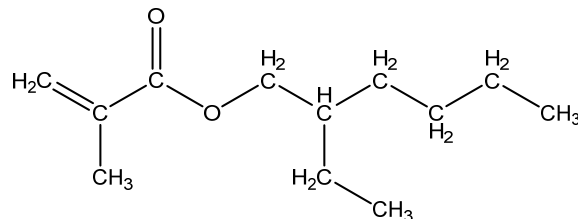
化審法官報公示整理番号：2-1039 (メタクリル酸アルキル(C=2 ~ 20))

化管法政令番号：1-416

分子式：C₁₂H₂₂O₂

構造式：

分子量：198.30



1. 物質に関する基本的事項

本物質の水溶解度は 1.6 mg/L (25°C) で、分配係数 (1-オクタノール/水) (log Kow) は 4.95 (20°C)、蒸気圧は 10.1 Pa (25°C) (推定値) である。生物分解性 (好氣的分解) は BOD 分解率で 88% であり、分解性が良好と判断される物質である。また、加水分解性による半減期は、59 日 (pH=9、25°C) 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が、令和 3 年 10 月 20 日に公布された「特定化学物質の環境への排出量の把握等及び管理の改善の促進に関する法律施行令の一部を改正する政令」(令和 5 年 4 月 1 日施行) により、第一種指定化学物質から除外される予定。

本物質の主な用途は、合成樹脂の原料 (塗料、被覆材料、接着剤、繊維処理剤、潤滑油添加剤や歯科材料) として使われているほか、可塑剤や分散剤にも使われている。また、2020 年度における製造・輸入数量は 20,000 t である。化管法における製造・輸入量区分は 100 t 以上である。

2. 曝露評価

化管法に基づく 2020 年度の環境中への総排出量は約 0.18 t となり、すべて届出排出量であった。届出排出量の排出先は、大気と公共用水域では大気への排出量が多い。このほか、移動量は下水道へ 0.0007 t、廃棄物へ約 2.1 t であった。届出排出量の排出源は、大気及び公共用水域共に化学工業であった。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、大気及び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場合には、大気が 56.0%、水域が 43.1% であった。

人に対する曝露として吸入曝露の予測最大曝露濃度は、一般環境大気及び室内空気の実測データが得られていないため、設定できなかった。一方、化管法に基づく 2020 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 0.0091 µg/m³ となった。

経口曝露については、飲料水、地下水、食物及び土壌の実測データが得られていないため、設定できなかった。そこで、公共用水域・淡水からのみ摂取すると仮定した場合、平均曝露量、予測最大曝露量ともに 0.00048 µg/kg/day 未満程度となった。

一方、化管法に基づく 2020 年度の公共用水域・淡水への届出排出量はなかったが、下水道への移動量の届出があったため、下水道への移動量から推計した公共用水域への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 0.000030 µg/L となり、経口曝露量を算出すると 0.0000012 µg/kg/day となった。

水生生物に対する曝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。一方、化管法に基づく 2020 年度の公共用水域への届出排出量はなかったが、下水道への移動量の届出があったため、下水道への移動量から推計した公共用水域への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 0.000030 µg/L となった。

3. 健康リスクの初期評価

本物質は眼、皮膚を刺激し、皮膚に付くと発赤、眼に入ると充血を生じる。

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。

経口曝露については、ラットの試験から得られた NOAEL 30 mg/kg/day（腎臓相対重量の増加）を慢性曝露への補正が必要なことから 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。吸入曝露については、無毒性量等の設定ができなかった。

経口曝露については、公共用水域・淡水を摂取すると仮定した場合、予測最大曝露量は 0.00048 µg/kg/day 未満程度であった。無毒性量等 3 mg/kg/day と予測最大曝露量から、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 は 630,000 超となる。このため、健康リスクの判定としては、現時点では作業は必要ないと考えられる。また、化管法に基づく 2020 年度の下水道への移動量をもとに推定した排出先河川中濃度から算出した最大曝露量は 0.0000012 µg/kg/day であり、参考としてこれから算出した MOE は 250,000,000 となる。食物からの曝露量は得られていないが、環境媒体から食物経由で摂取される曝露量は少ないと推定されることから、その曝露量を加えても MOE が大きく変化することはないと考えられる。したがって、総合的な判定としては、現時点では作業は必要ないと考えられる。

吸入曝露については、無毒性量等が設定できず、曝露濃度も把握されていないため、健康リスクの判定はできなかった。しかし、吸収率を 100% と仮定し、経口曝露の無毒性量等を吸入曝露の無毒性量等に換算すると 10 mg/m³ となり、参考としてこれと化管法に基づく 2020 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 0.0091 µg/m³ から、動物実験結果より設定された知見であるために 10 で除して算出した MOE は 110,000 となる。したがって、総合的な判定としては、本物質の一般環境大気からの吸入曝露については、健康リスクの評価に向けて吸入曝露の情報収集等を行う必要性は低いと考えられる。

曝露経路	有害性の知見			曝露評価		MOE		総合的な判定
	リスク評価の指標	動物	影響評価指標 (エンドポイント)	曝露の媒体	予測最大曝露量 又は濃度	MOE	MOE	
経口	無毒性量等 3 mg/kg/day	ラット	腎臓相対重量の増加	飲料水	— µg/kg/day	MOE	—	○
				淡水	< 0.00048 µg/kg/day	MOE	> 630,000	
吸入	無毒性量等 — mg/m ³	—	—	一般環境大気	— µg/m ³	MOE	—	○
				室内空気	— µg/m ³	MOE	—	×

4. 生態リスクの初期評価

急性毒性値は、藻類等では緑藻類 *Raphidocelis subcapitata* の生長阻害における 72 時間 EC₅₀ 4,830 µg/L、甲殻類等ではオオミジンコ *Daphnia magna* の遊泳阻害における 48 時間 EC₅₀ 4,560 µg/L、魚類ではメダカ *Oryzias latipes* の 96 時間 LC₅₀ 2,780 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）27 µg/L が得られた。

慢性毒性値は、藻類等では緑藻類 *R. subcapitata* の生長阻害における 72 時間 NOEC 810 µg/L、甲殻類等ではオオミジンコ *D. magna* の繁殖阻害における 21 日間 NOEC 105 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 1.0 µg/L が得られた。

本物質の PNEC は、甲殻類等の慢性毒性値から得られた 1.0 µg/L を採用した。

PEC/PNEC 比は、淡水域、海水域ともに 0.01 未満であった。生態リスクの判定としては、現時点では作業の必要はないと考えられる。

2020 年度の化管法の下水道への移動量から推計した公共用水域への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 0.000030 µg/L となり、この値と PNEC の比は 0.00003 である。したがって、総合的な判定としても、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)	曝露評価		PEC/PNEC 比	総合的な判定
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)		
甲殻類等 オオミジンコ	慢性	NOEC 繁殖阻害	100	1.0	淡水	<0.012	<0.01	○
					海水	<0.012	<0.01	

5. 結論

	結論		判定
健康リスク	経口曝露	現時点では更なる作業の必要性は低い	○
	吸入曝露	現時点では更なる作業の必要性は低い	○
生態リスク	現時点では更なる作業の必要性は低い		○

[リスクの判定] ○：現時点では更なる作業の必要性は低い、▲：更なる関連情報の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。