

21	CAS 番号：78-93-3	物質名：メチルエチルケトン
<p>化審法官報公示整理番号：2-542(アルキル(C=1～16)メチルケトン)</p> <p>化管法政令番号：</p> <p style="text-align: center;">構造式：</p> <p>分子式：C₄H₈O</p> <p>分子量：72.11</p> <div style="text-align: center;"> $\text{H}_3\text{C}-\text{CH}_2-\overset{\text{O}}{\parallel}{\text{C}}-\text{CH}_3$ </div>		
<p>1. 物質に関する基本的事項</p> <p>本物質の水溶解度は 2.23×10^5 mg/L (25)、分配係数(1-オクタノール/水) (log Kow) は 0.29、蒸気圧は 95.3 mmHg (= 1.27×10^4 Pa) (25)である。生物分解性(好氣的分解)は BOD 分解率で 83%であり、加水分解性の基を持たない物質とされている。</p> <p>主な用途は硝酸セルロース及び各種合成樹脂、ラッカー用溶剤、接着剤、印刷インキ用、合成皮革、潤滑油精製用溶剤、加硫促進剤、合成原料、洗浄剤とされている。本物質はジェットや内燃機関、石炭のガス化のような産業活動から排出されるほか、タバコの煙にも含まれる。本物質や他のカルボニル化合物はフリーラジカルから光化学的に生成し、直接的な人為排出よりもはるかに多いことがある。本物質は生物学的に生成され、微生物の代謝生成物として確認されており、高等植物、昆虫フェロモン、動物組織、ヒトの血液、尿、呼気など広範囲で検出されている。平成 17 年における生産量は 280,607 t、輸出量は 132,699 t、輸入量は 1,495 t であった。</p> <hr/> <p>2. ばく露評価</p> <p>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ではないため、排出量及び移動量は得られなかった。Mackay-Type Level III Fugacity Model により媒体別分配割合の予測を行った結果、大気、水域、土壌に等量排出された場合、土壌と水域に分配される割合が多い。</p> <p>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、一般環境大気からのデータから過去のデータではあるが $14 \mu\text{g}/\text{m}^3$ 程度となった。また、室内空気の予測最大値は $200 \mu\text{g}/\text{m}^3$ 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過去のデータではあるが $0.064 \mu\text{g}/\text{kg}/\text{day}$ 程度であった。本物質は、環境媒体から食物経由で摂取されるばく露によるリスクは小さいと考えられる。</p> <p>水生生物に対するばく露を示す予測環境中濃度(PEC)は、過去のデータではあるが公共用水域の淡水域では $1.6 \mu\text{g}/\text{L}$ 程度、海水域では $1.5 \mu\text{g}/\text{L}$ 程度となった。</p> <hr/> <p>3. 健康リスクの初期評価</p> <p>本物質は眼、皮膚、気道を刺激し、中枢神経系に影響を及ぼすことがある。眼に付くと発赤や痛み、吸入すると咳、眩暈、嗜眠、頭痛、吐き気、嘔吐を生じ、経口摂取では意識喪失を生じることもある。ヒトの経口最小致死量(LDL₀)として $714.3 \text{ mg}/\text{kg}$ とした報告がある。</p> <p>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。</p> <p>経口ばく露については、無毒性量等の設定ができなかった。吸入ばく露については、マウスの生殖・発生毒性試験から得られた無毒性量(NOAE_L) $1,010 \text{ ppm}$ (胎子の低体重、骨格変異)をばく露状況で補正した 295 ppm ($870 \text{ mg}/\text{m}^3$)を無毒性量等として設定した。</p> <p>経口ばく露については、無毒性量等が設定できず、リスクの判定はできなかったが、参考として本物質の代謝物の一つである2-ブタノール(2-OL)の知見をもとに試算したMOEは26,000となる。また、吸入無毒性量等を経口換算して $261 \text{ mg}/\text{kg}/\text{day}$ とし、これと予測最大ばく露量から算出したMOEは410,000となる。参考として求めたこれらの値は十分に大きく、本物質と2-OLの毒性にさらに100倍の差があったと仮定しても100を下回ることはない。また、環境媒体から食物経由で摂取される本物質のリスクは小さ</p>		

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。これらのことから、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 14 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ 程度であった。無毒性量等 870 mg/m^3 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 6,200 となる。また、室内空気中の濃度についてみると、予測最大ばく露濃度は 200 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ であり、予測最大ばく露濃度から求めた MOE は 440 となる。従って、本物質の一般環境大気及び室内空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				リスク判定の結果		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					
経口	無毒性量等 - $\text{mg}/\text{kg}/\text{day}$	-	-	飲料水	- $\mu\text{g}/\text{kg}/\text{day}$	MOE	-	x	()	
				淡水	0.064 $\mu\text{g}/\text{kg}/\text{day}$	MOE	-	x		
吸入	無毒性量等 870 mg/m^3	マウス	胎子の低体重、骨格変異	一般環境大気	14 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	MOE	6,200			
				室内空気	200 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	MOE	440			

4. 生態リスクの初期評価

急性毒性値は、藻類では緑藻類 *Pseudokirchneriella subcapitata* の生長阻害における 72 時間半数影響濃度 (EC₅₀) 1,196,000 $\mu\text{g}/\text{L}$ 超、甲殻類ではオオミジンコ *Daphnia magna* の遊泳阻害における 48 時間 EC₅₀ 1,000,000 $\mu\text{g}/\text{L}$ 超、魚類ではメダカ *Oryzias latipes* の 96 時間半数致死濃度 (LC₅₀) 100,000 $\mu\text{g}/\text{L}$ 超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) 1,000 $\mu\text{g}/\text{L}$ 超が得られた。慢性毒性値は、藻類では緑藻類 *P. subcapitata* の生長阻害における 72 時間無影響濃度 (NOEC) 92,900 $\mu\text{g}/\text{L}$ 、甲殻類ではオオミジンコ *D. magna* の繁殖阻害における 21 日間 NOEC 100,000 $\mu\text{g}/\text{L}$ 超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 930 $\mu\text{g}/\text{L}$ が得られた。本物質の PNEC は、藻類の慢性毒性値から得られた 930 $\mu\text{g}/\text{L}$ を採用した。

PEC/PNEC 比は淡水域、海水域とも 0.002 となるため、現時点では作業は必要ないと考えられる。

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 ($\mu\text{g}/\text{L}$)	ばく露評価		PEC/PNEC 比	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 ($\mu\text{g}/\text{L}$)		
藻類 緑藻類	慢性	NOEC 生長阻害	100	930	淡水	1.6	0.002	
					海水	1.5	0.002	

5. 結論

		結論	判定
健康リスク	経口ばく露	リスクは判定できない。情報収集等を行う必要性は低いと考えられる。	()
	吸入ばく露	本物質の一般環境大気及び室内空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。	
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、 x : 現時点ではリスクの判定はできない
(): 情報収集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