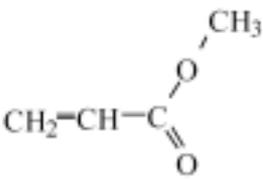


物質名	アクリル酸メチル		DB - 3
別名	2-プロペン酸メチル アクリル酸メチルエステル	構造式	
CAS 番号	96-33-3		
PRTR 番号	第1種 6		
化審法番号	2-987		
分子式	C ₄ H ₆ O ₂	分子量	86.09
沸点	80.5 ¹⁾	融点	-76.5 ²⁾
蒸気圧	86.6 mmHg (25 [°]) ¹⁾	換算係数	1 ppm = 3.51 mg/m ³ (25 [°])
分配係数 (log P _{ow})	0.80 ³⁾	水溶性	4.94 × 10 ⁴ mg/L (25 [°]) ⁴⁾

急性毒性

動物種	経路	致死量、中毒量等	
マウス	経口	LD ₅₀	827 mg/kg ⁵⁾
マウス	吸入	LC ₅₀	12,800 mg/m ³ ⁵⁾
ラット	経口	LD ₅₀	277 mg/kg ⁵⁾
ラット	吸入	LC ₅₀	1,350 ppm (4,740 mg/m ³) (4h) ⁵⁾

中・長期毒性

- ・ウサギに 23 mg/kg/day を 24 日間 (5 日/週) 経口投与した結果、体重増加の抑制を認めただけ以外には影響を認めなかった⁶⁾。
- ・Fischer 344 ラットに 0、15、20 mg/kg/day を飲水に添加して 13 週間飲水に添加して投与した結果、20 mg/kg/day 群で摂水量の減少、体重増加の抑制、腎臓の相対重量増加、腎疾患の増加を認めた。この結果から、NOEL は 5 mg/kg/day であった⁷⁾。
- ・Sprague-Dawley ラットに 475 mg/m³ を 3 ヶ月間吸入させた結果、体重減少、肺及び肝臓の相対重量の増加を認めた⁸⁾。
- ・Sprague-Dawley ラットに 0、53、158、475 mg/m³ を 2 年間 (6 時間/日、5 日/週) 吸入させた結果、53 mg/m³ 以上の群で嗅上皮の萎縮、角膜の混濁及び血管新生を認めた。また、158 mg/m³ 以上の群で重層基底細胞過形成を伴った円柱細胞層の部分的な欠落の進行を認め、6 カ月後には嗅上皮は呼吸上皮に置き換えられた。この結果から、NOEL は 53 mg/m³ 以下であった⁹⁾。

生殖・発生毒性

- ・報告はみられなかった。

ヒトへの影響

- ・本物質は催涙性を有し、蒸気は眼、気道、皮膚を刺激する。反復してあるいは長期にわたり接触すると、皮膚が感作されることがある¹⁰⁾。
- ・本物質の暴露を受けている労働者 105 人を対象とした調査では、53.7%の労働者で皮膚炎、湿疹、じんま疹の症状がみられたという報告がある¹¹⁾。
- ・本物質及びアクリロニトリルに暴露された 1,044 人の女性労働者を対象にした調査では、生理不順の発生率は対照群と比較して 2 倍高かった¹²⁾。
- ・化学工場で本物質を取り扱う 10 人の労働者、一時的に取り扱う 4 人の労働者、過去にほとんど暴露を受けていない 1 人の衛生管理者の協力により実施されたケースクロスオーバー研

究によれば、より高い暴露を受ける労働環境に移ると目の刺激を訴える傾向がみられ、衛生管理者の場合には気管支の反応性が増す傾向にあった。なお、本物質の労働環境での時間荷重平均は 19 mg/m³、最も高い暴露を受ける業務での平均暴露は 7 mg/m³であった¹³⁾。

発がん性

IARC の発がん性評価：3¹⁴⁾

実験動物及びヒトでの発がん性に関して十分な証拠がないため、IARC の評価では 3(ヒトに対する発がん性については分類できない)に分類されている。

許容濃度

ACGIH ⁷⁾	TLV-TWA 2 ppm (7 mg/m ³)
日本産業衛生学会	-

暫定無毒性量等の設定

経口暴露について、ラットの中・長期試験から得られた NOEL 5mg/kg/day (体重増加の抑制、腎疾患)を採用し、試験期間が短いことから 10 で除した 0.5 mg/kg/day を暫定無毒性量等として設定する。

吸入暴露については、ヒトの TLV-TWA 7 mg/m³ (刺激の予防)を採用し、暫定無毒性量等として設定する。

引用文献

- 1) Lide, D.R. (ed.) (1995-1996): CRC Handbook of Chemistry and Physics. 76th ed. Boca Raton, FL: CRC Press Inc., 3-291.
- 2) Budavari, S. (ed.) (1996): The Merck Index - An Encyclopedia of Chemicals, Drugs, and Biologicals. Whitehouse Station, NJ: Merck and Co., Inc., 1029.
- 3) Hansch, C., A. Leo and D. Hoekman (1995): Exploring QSAR - Hydrophobic, Electronic, and Steric Constants. Washington, DC: American Chemical Society
- 4) Riddick, J.A., W.B. Bunger and T.K. Sakano (1985): Techniques of Chemistry 4th ed., Volume II. Organic Solvents. New York, NY: John Wiley and Sons.
- 5) US National Institute for Occupational Safety and Health Registry of Toxic Effects of Chemical Substances (RTEC) Database.
- 6) Treon, J.F., H. Sigmon, H. Wright and K.V. Kitzmiller (1949): The toxicity of methyl and ethyl acrylate. J. Ind. Hyg. Toxicol. 31:317-326.
- 7) ACGIH (1991): Documentation of the Threshold Limit Values and Biological Exposure Indices.
- 8) Rhom and Haas CO. (1985): Two-year inhalation study of Methyl Acrylate in rats, Vol. I and II, Report A0135/1530, Institute for Biological Reserch, Koln, FRG.
- 9) Reininghaus, W., A. Koestner and H.J. Klimisch (1991) Chronic toxicity and oncogenicity of inhaled methyl acrylate and n-butyl acrylate in Sprague-Dawley rats. Food Chem. Toxicol. 29(5): 329-339.
- 10) IPCS (International Programme on Chemical Safety) (1996): METHYL ACRYLATE, International Chemical Safety Cards, 0625.
- 11) Khromov, V.E. (1974): Vrach. Delo. 12:115.
- 12) Chobot, A.M. (1979): The menstrual function in workers of polyacrylonitrile fibre production. Zdravookhr. Beloruss. 2:24-26.
- 13) Milton, D.K., J. Amsel, L. Enders and G.B. Garrett (1996): Medical Surveillance for Mucosal and Respiratory Irritation During Methyl Acrylate Production, Harvard School of Public Health and Hoechst Celanese Corporation.
- 14) IARC (1999): IARC Monographs on the Evaluation of Carcinogenic Risk to Humans, Vol. 71.