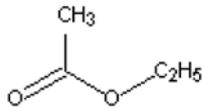


物質名	酢酸エチル			DB-16
別名	酢酸エチルエステル			構造式 
CAS番号	141-78-6			
PRTR番号	—			
化審法番号	2-726			
分子式	C <sub>4</sub> H <sub>8</sub> O <sub>2</sub>	分子量	88.11	
沸点	77.1°C <sup>1)</sup>	融点	-83°C <sup>2)</sup>	
蒸気圧	9.32 × 10 <sup>1</sup> mmHg (25°C、実測値) <sup>3)</sup>		換算係数	1 ppm = 3.60 mg/m <sup>3</sup> (25°C)
分配係数 (log P <sub>ow</sub> )	0.73 (推定値) <sup>4)</sup>		水溶性	8.00 × 10 <sup>4</sup> mg/L (25°C、実測値) <sup>5)</sup>
<b>急性毒性</b>				
	動物種	経路	致死量、中毒量等	
	マウス	経口	LD <sub>50</sub>	4,100 mg/kg <sup>6)</sup>
	ラット	経口	LD <sub>50</sub>	5,620 mg/kg <sup>6)</sup>
	マウス	吸入	LC <sub>50</sub>	45,000 mg/m <sup>3</sup> (2hr) <sup>6)</sup>
	ラット	吸入	LC <sub>50</sub>	200,000 mg/m <sup>3</sup> <sup>6)</sup>
<b>中、長期毒性</b>				
<ul style="list-style-type: none"> <li>・ラットに0、300、900、3,600 mg/kg/dayを90日間強制経口投与した結果、3,600 mg/kg/day群の雄で体重、臓器重量の増加の有意な抑制を認め、雌でも軽微ではあったが同じ影響がみられた<sup>7)</sup>。この結果から、NOAELは900 mg/kg/dayであった。</li> <li>・ラットに0、1,260、2,700、5,400 mg/m<sup>3</sup>を99～100日間(6時間/日、5日/週)吸入させた結果、2,700 mg/m<sup>3</sup>以上の群で、ばく露されているときに刺激に対する反応の低下がみられ、5,400 mg/m<sup>3</sup>群で自発運動の有意な低下を認めた。なお、機能観察総合検査ではばく露に関連した感覚、運動の異常はみられなかった<sup>8、9)</sup>。この結果から、NOAELは1,260 mg/m<sup>3</sup>(ばく露状況で補正：225 mg/m<sup>3</sup>)であった。</li> <li>・雄ラットに0、1,260、2,700、5,400 mg/m<sup>3</sup>を13週間(6時間/日、5日/週)吸入させた結果、ばく露時に2,700 mg/m<sup>3</sup>以上の群で聴覚刺激に対する警戒反応の低下がみられた。なお、ばく露に関連した臨床所見やオペラント試験の成績への影響はなかった<sup>8、9)</sup>。</li> <li>・ラット及びマウスに0、2、10、43 mg/m<sup>3</sup>を連続90日間吸入させた結果、ラットでは10 mg/m<sup>3</sup>以上の群で白血球数の増加、体重増加の抑制に有意差を認め、クロナキシーの増加、大脳皮質、肝臓、甲状腺、副腎の組織の変性がみられ、マウスでは10 mg/m<sup>3</sup>以上の群で内臓の形態の変化があったが、詳細は不明である<sup>10)</sup>。</li> </ul>				
<b>生殖・発生毒性</b>				
<ul style="list-style-type: none"> <li>・本物質について、ラット、マウスの経口または吸入ばく露による生殖・発生毒性の情報は得られなかったが、トリの情報が高かったため、参考として以下に記載した。 ニワトリ胚の発生への影響を調べた試験で、0～25 mgを①ふ卵前に気室に注入、②ふ卵96時間で気室に注入、③ふ卵前に卵黄に注入、④ふ卵96時間で卵黄に注入した結果、いずれの場合にも胚やヒナに奇形はみられなかった<sup>11)</sup>。 また、ニワトリ卵の卵黄嚢に0、9、22.5、45、90 mgを注入した結果、0～90 mg群のふ化率はそれぞれ95、85、50、35、15%であり、用量に依存した低下がみられた<sup>12)</sup>。</li> </ul>				

## ヒトへの影響

- ・眼、気道を刺激し、眼に入ると発赤、痛み、皮膚に付くと乾燥、吸入すると咳、咽頭痛、吐き気、めまい、頭痛、脱力感、嗜眠、意識喪失を生じる。中枢神経系に影響を与えることがある。許容濃度を超えてばく露すると、死に至ることがある。長期または反復して本物質の液体に触れると、皮膚の脱脂を起こす<sup>13)</sup>。
- ・男女のボランティア 10 人を様々な濃度の本物質の蒸気に 3～5 分間ばく露させた結果、400 ppm (1,440 mg/m<sup>3</sup>) では大多数が眼、鼻、喉の刺激を訴え、全員がこの濃度で 8 時間労働はできないと思うと答え、200 ppm (720 mg/m<sup>3</sup>) では幾人かが強い臭気を訴えた。大多数が、8 時間労働が可能だと思った最高濃度は 100 ppm (360 mg/m<sup>3</sup>) であった<sup>14)</sup>。
- ・ 35,000 mg/m<sup>3</sup> はヒトがほとんど耐えることのできない濃度で、眼の異物感、流涙を生じ、粘膜への強い刺激は最終的に呼吸停止に至った<sup>15)</sup>。
- ・ 118 人に本物質 16.5% を含む除光液 1 mL を背中に塗布し、48 時間後に反応をみたところ、影響はなかった。被験者に本物質の製品 (詳細不明) を 4 週間使用させた後、同じ試験を繰り返したが、反応はみられなかった<sup>16)</sup>。

## 発がん性

IARC の発がん性評価：評価されていない。

## 許容濃度

ACGIH <sup>17)</sup>	TLV-TWA 400 ppm (1,440 mg/m <sup>3</sup> )
日本産業衛生学会 <sup>18)</sup>	200 ppm (720 mg/m <sup>3</sup> )

## 暫定無毒性量等の設定

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 900 mg/kg/day (体重、臓器重量の増加の抑制) を採用し、試験期間が短いことから 10 で除した 90 mg/kg/day を暫定無毒性量等に設定する。

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 1,260 mg/m<sup>3</sup> (刺激に対する反応の低下) を採用し、ばく露状況で補正して 225 mg/m<sup>3</sup> とし、試験期間が短いことから 10 で除した 23 mg/m<sup>3</sup> を暫定無毒性量等に設定する。

## 引用文献

- 1) Bisesi, M. (2001): Esters of Mono- and Alkenyl Carboxylic Acids, in Patty's Toxicology (Vol.6), 5th ed. John & Wiley & Sons, Inc. New York, NY.
- 2) O'Neil, M.J., A. Smiyh, P.E. Heckelman and S. Budavari (eds.) (2001): The merck index - Encyclopedia of chemicals, drugs and biologicals. 13th ed. Merck and Co., Inc. Whitehouse Station, NJ.
- 3) Daubert, T.E. and R.P. Danner (1991): Physical and Thermodynamic Properties of Pure Chemicals. Data Compilation. Hemisphere Pub Co. Washington, DC.
- 4) Hansch, C., A. Leo and D. Hoekman. (1995): Exploring QSAR - Hydrophobic, Electronic, and Steric Constants. American Chemical Society. Washington, DC.
- 5) Yalkowsky, S.H. and R.M. Dannenfelser (1992): Aquasol Database of Aqueous Solubility. Ver.5. College of Pharmacy, Univ of Ariz - Tucson, AZ. PC Version.
- 6) US National Institute for Occupational Safety and Health, Registry of Toxic Effects of Chemical Substances (RTECS) Database.
- 7) U.S.EPA (1986): Rat oral subchronic study with ethyl acetate. Office of Solid Waste, Washington, DC. Cited

- in: U.S.EPA (1988): Integrated Risk Information System (IRIS). Ethyl acetate (CASNR 141-78-6).
- 8) U.S.EPA (1997): Notice. "TSCA Chemical Testing; Receipt of Test Data." Federal Register. 62FR42123. August 5,1997.
  - 9) U.S.EPA (2006): Test summary results table. Results of section 4 chemical testing. Chemical information collection and data development (testing). June 15,2006. <http://www.epa.gov/opptintr/chemtest/>
  - 10) Solomin, G.I., G.M. Gorban, IuP. Bizin, G.P. Tikhonova and Z.I. Pilipiuk (1975): Toxicological evaluation of ethyl acetate in conditions of sealed cabin atmospheres. Kosm. Biol. Aviakosm. Med. 9: 40-44. (in Russian).
  - 11) Verrett, M.J., W.F. Scott, E.F. Reynaldo, E.K. Alterman and C.A. Thomas (1980): Toxicity and teratogenicity of food additive chemicals in the developing chicken embryo. Toxicol. Appl. Pharmacol. 56: 265-273.
  - 12) McLaughlin, J., Jr., J.-P. Marliac, M.J. Verrett, M.K. Mutchler and O.G. Fitzhugh (1963): The injection of chemicals into the yolk sac of fertile eggs prior to incubation as a toxicity test. Toxicol. Appl. Pharmacol. 5: 760-771.
  - 13) IPCS (1997): International Chemical Safety Cards. 0367. Ethyl acetate.
  - 14) Nelson, K.W., J.F. Ege, Jr., M. Ross, L.E. Woodman and L. Sliverman (1943): Sensory Response to Certain Industrial Solvent Vapors. J. Ind. Hyg. Toxicol. 25: 282-285.
  - 15) Sommer, S. (1957): Experimental research on the effect of various industrial solvents on the eye. Klin. Mbl. Augenheilk. 30:105-110. (in English, German).
  - 16) Epinette, W.W. (1987): unpublished data. Cited in: EC IUCLID (International Uniform Chemical Information Data Base) Data Set. Year 2000 CD-Rom edition.
  - 17) ACGIH (2001): Documentation of the Threshold Limit Values and Biological Exposure Indices.
  - 18) 日本産業衛生学会編 (2000): 許容濃度提案理由書. 中央労働災害防止協会.