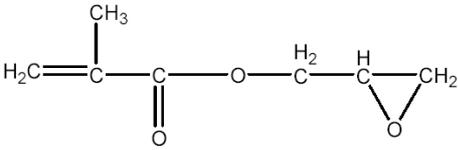


物質名	メタクリル酸 2,3-エポキシプロピル			DB-49																
別名	グリシジルメタクリレート メタクリル酸グリシジル GMA		構造式 																	
CAS 番号	106-91-2																			
PRTR 番号	第1種 316																			
化審法番号	2-1041																			
分子式	C ₇ H ₁₀ O ₃	分子量	142.15																	
沸点	189°C ¹⁾	融点	-41.5°C ⁴⁾																	
蒸気圧	0.62 mmHg (25°C) ²⁾	換算係数	1 ppm = 5.81 mg/m ³ (25°C)																	
分配係数 (log P _{ow})	0.81 ³⁾	水溶性	5~10 g/L (20°C) ⁴⁾																	
急性毒性																				
<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th>動物種</th> <th>経路</th> <th colspan="2">致死量、中毒量等</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>マウス</td> <td>経口</td> <td>LD₅₀</td> <td>390 mg/kg⁵⁾</td> </tr> <tr> <td>ラット</td> <td>経口</td> <td>LD₅₀</td> <td>500 mg/kg⁵⁾</td> </tr> <tr> <td>ラット</td> <td>吸入</td> <td>LC₅₀</td> <td>45 ppm (260 mg/m³) (4h)⁵⁾</td> </tr> </tbody> </table>					動物種	経路	致死量、中毒量等		マウス	経口	LD ₅₀	390 mg/kg ⁵⁾	ラット	経口	LD ₅₀	500 mg/kg ⁵⁾	ラット	吸入	LC ₅₀	45 ppm (260 mg/m ³) (4h) ⁵⁾
動物種	経路	致死量、中毒量等																		
マウス	経口	LD ₅₀	390 mg/kg ⁵⁾																	
ラット	経口	LD ₅₀	500 mg/kg ⁵⁾																	
ラット	吸入	LC ₅₀	45 ppm (260 mg/m ³) (4h) ⁵⁾																	
中・長期毒性																				
<ul style="list-style-type: none"> ・ラットに 0、10、30、100 mg/kg/day を雌では交尾前 14 日間、交尾期間、妊娠期間、及び哺育 3 日目まで、雄では交尾期間を含む 45 日間強制経口投与した結果、30 mg/kg/day 以上の群の雄で用量に依存した流涎がみられ、30 mg/kg/day 以上の群の雄で前胃扁平上皮の過形成、100 mg/kg/day 群の雄で腎臓及び副腎重量の増加、雌では前胃の細胞浸潤の発生率に有意差を認められた⁶⁾。この結果から、NOAEL は雄で 10 mg/kg/day、雌で 30 mg/kg/day であった。 ・ラットに 0.1、0.3 mg/kg/day を 1 年間 (5 日/週) 強制経口投与した結果、本物質投与による影響を認めなかった⁷⁾。この結果から、NOAEL は 0.3 mg/kg/day (暴露状況で補正: 0.2 mg/kg/day) であった。 ・ウサギに 0、50 mg/kg/day を 15 日間経口投与した結果、50 mg/kg/day 群で体重減少、心臓、肝臓及び腎臓相対重量の増加、血球成分の変化、心臓、肝臓、腎臓及び胃で出血や壊死を伴った組織変化を認められた⁸⁾。 ・雌ウサギに 0、2.9、12、29、58 mg/m³ を妊娠 7 日目から 19 日めまでの 13 日間 (6 時間/日) 吸入させた結果、母ウサギの 12 mg/m³ 群で嗅上皮の変性、29 mg/m³ 以上の群で嗅上皮の変性、鼻上皮の過形成、びらん、潰瘍及び炎症を認められた⁹⁾。この結果から、NOAEL は 2.9 mg/m³ (暴露状況で補正: 0.73 mg/m³) であった。 ・ラットに 0、2.9、12、87 mg/m³ を 13 週間 (6 時間/日、5 日/週) 吸入させた結果、体重、尿、臨床化学及び血液検査、組織の概観及び重量に影響を認めなかったが、87 mg/m³ 群で気道上皮の過形成を認められた¹⁰⁾。この結果から、NOAEL は 12 mg/m³ (暴露状況で補正: 2.1 mg/m³) であった。 																				
生殖・発生毒性																				
<ul style="list-style-type: none"> ・ラットに 0、10、30、100 mg/kg/day を交尾前 14 日から妊娠期間を経て哺育 3 日まで (雄は交尾期間を含む 45 日間) 強制経口投与した結果、100 mg/kg/day 群で受胎率の有意な低下を認 																				

め、精子活力の低下に起因する結果と考えられた。しかし、その他の生殖・発生パラメータに影響は認めなかった⁶⁾。この結果から、NOAELは30 mg/kg/dayであった。

・ラットに0、5.4、10.8、21.5、108 mg/kg/dayを妊娠5日目から15日目まで強制経口投与した結果、108 mg/kg/day群の母ラットで体重増加の抑制及び吸収胚の発生率に有意な増加を認めしたが、胎仔の奇形発生率や体重に影響を認めなかった⁸⁾。この結果から、NOAELは21.5 mg/kg/dayであった。

・雌ウサギに0、2.9、12、29、58 mg/m³を妊娠7日目から19日めまで吸入（6時間/日）させた結果、すべての群で胚及び胎仔に影響を認めなかった⁹⁾。この結果から、NOAELは58 mg/m³（暴露状況で補正：17 mg/m³）であった。

ヒトへの影響

・粘着性シーリング材製造において使われる本物質に対するアレルギー性接触過敏症が3例報告されており、1%溶液を用いた開放法及び閉鎖密封法によるパッチテストでは3例とも陽性であった。症状は紅斑、浮腫及び小水疱などで、国際接触皮膚炎研究グループ（ICDRG）の判定基準に従うと2+（強い反応）に分類された¹¹⁾。

・紙及び繊維に耐油・耐水性を持たせるために含浸する乳濁液を混合していた31才の女性化学者では、この作業との関連で、指及び手のひらに激しい痒みと灼熱感を伴う急性の小水疱丘疹性皮膚炎の病歴があり、作業の中で本物質を含むアクリレート誘導体との接触があった。このため、パッチテストを実施したところ、ニッケル、本物質（0.01～0.05%）及びエトキシエチル・アクリレートに対してのみ陽性反応がみられた。なお、ニッケルに対する反応は宝貴金属の不耐性に関連したものであった¹²⁾。

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	—
日本産業衛生学会	—

暫定無毒性量等の設定

経口暴露については、ラットの中・長期毒性試験から得られたNOAEL 10 mg/kg/day（前胃扁平上皮の過形成）を採用し、試験期間が短いことから10で除した1 mg/kg/dayを暫定無毒性量等に設定する。

吸入暴露については、ウサギの中・長期毒性試験から得られたNOAEL 2.9 mg/m³（嗅上皮の変性）を採用し、これを暴露状況で補正して0.73 mg/m³とし、さらに試験期間が短いことから10で除した0.073 mg/m³を暫定無毒性量等に設定する。

引用文献

- 1) Dean, J.A (1987): Handbook of Organic Chemistry. McGraw-Hill Book Co.
- 2) Lyman WJ (1985): Environmental Exposure From Chemicals Vol I, CRC Press.
- 3) Meylan, W.M. and P.H. Howard (1995): Atom/fragment contribution method for estimating octanol-water partition coefficients. J. Pharm. Sci. 84: 83-92.
- 4) Hawley's Condensed Chemical Dictionary. 13th Ed. (1997): John Wiley & Sons, Inc.
- 5) US National Institute for Occupational Safety and Health Registry of Toxic Effects of Chemical Substances (RTECS) Database.

- 6) 厚生省生活衛生局企画課生活化学安全対策室. 化学物質点検推進連絡協議会 (1997): 化学物質毒性試験報告. 5: 363-385.
- 7) Hadidian, Z., T.N. Fredrickson and E.K. Weisburger, J.H. Weisburger, R.M. Glass and N. Mantel (1968): Tests for chemicalcarcinogens. report on the activity of derivatives of aromatic amines,nitrosamines, quinolines, nitroalkanes, amides, epoxides, aziridines and purinemetabolites. J. Natl. Cancer Inst. 41: 985-1036. Cited in: OECD SIDS report.
- 8) Ou-Yang, G.S. et al. (1988): J. Hyg. Res. 17: 1-5. Cited in: OECD SIDS report.
- 9) U.S.EPA (1996): 61 FR 17700; 4/22/96, Docket# 44624.
- 10) U.S.EPA (1996): 61 FR 58688, 11/18/96, Docket# 44632.
- 11) Dempsey, K.J. (1982): Hypersensitivity to Sta-Lok and Loctite anaerobic sealants. J. Am. Acad. Dermatol. 7: 779-784.
- 12) Matura, M., N. Poesen, K. de Moor, S. Kerre and A. Dooms-Goossens (1995): Glycidyl methacrylate and ethoxyethyl acrylate: new allergens in emulsions used to impregnate paper and textile materials. Contact Dermatitis 33: 123-124.