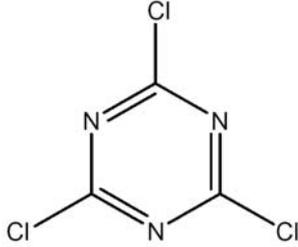


物質名	2, 4, 6-トリクロロ-1, 3, 5-トリアジン			DB-23
別名	塩化シアヌル シアヌル酸クロリド トリシアンクロリド 三塩化シアヌリル	構造式 		
CAS 番号	108-77-0			
PRTR 番号	第1種 212			
化審法番号	5-1045			
分子式	C ₃ Cl ₃ N ₃	分子量	184.41	
沸点	192°C ¹⁾	融点	—	
蒸気圧	0.023 mmHg (25°C) ²⁾	換算係数	1 ppm = 7.54 mg/m ³ (25°C)	
分配係数 (log P _{ow})	1.73 ³⁾	水溶性	水に不溶 ¹⁾	
急性毒性				
	動物種	経路	致死量、中毒量等	
	マウス	経口	LD ₅₀	350 mg/kg ⁴⁾
	マウス	吸入	LC ₅₀	10 mg/m ³ (2h) ⁴⁾
	ラット	経口	LD ₅₀	485 mg/kg ⁴⁾
中・長期毒性				
<ul style="list-style-type: none"> ラットに 0、10、20、40、80、160、320 mg/kg/day を 5 日間強制経口投与した結果、10 mg/kg/day 群では影響はみられず、20 mg/kg/day 以上の群で呼吸困難、あえぎ呼吸、流涎、口及び鼻の周りの汚れ、自発運動の低下が現れ、体重増加の有意な抑制を認め、胃の暗色化、出血及び潰瘍形成がみられた。また、40 mg/kg/day 以上の群で死亡がみられた⁵⁾。これらの結果から、NOAEL は 10 mg/kg/day であった。 ラットに 0、4、20、100 mg/kg/day を 28 日間強制経口投与した結果、4 mg/kg/day 以上の群で死亡がみられ、消化管、肝臓、脾臓及び肺で用量に依存した傷害（詳細不明）がみられた。100 mg/kg/day 群では体重増加の抑制、肝臓及び副腎の重量増加、赤血球数、ヘモグロビン濃度及びヘマトクリット値の減少、アルカリフォスファターゼの活性低下がみられた⁶⁾。なお、この報告は抄録のみの記載である。 ラットに 0、0.01、0.05、0.25 mg/m³ を 13 週間（6 時間/日、5 日/週）吸入させた結果、0.01 mg/m³ 以上の群でヘモグロビン濃度、網目状赤血球数及び白血球数の減少、好中球及び好酸球数の増加、0.05 mg/m³ 以上の群でリン酸塩及びグルコース濃度の増加、肺胞のうっ血及び泡沫状のマクロファージがみられたが、有意な変化ではなかった。また、0.25 mg/m³ 群で鼻からの黄色い浸出液、肺のうっ血、気管の炎症がみられたが、有意な変化ではなかった⁷⁾。これらの結果から、NOAEL は 0.25 mg/m³（暴露状況で補正：0.045 mg/m³）であった。 ラットに 0、1.88 mg/m³ を 2.5 ヶ月間（4 時間/日、5 日/週）吸入させた結果、1.88 mg/m³ 群で体重増加の抑制、嗜眠、眼及び上気道の粘膜の刺激、間質性肺炎、肝臓、腎臓及び心筋の顆粒状の形成異常がみられ、赤血球数及びヘモグロビン濃度の有意な低下を認めた。また、3 匹が死亡し、うち 1 匹で細気管支肺炎の発生がみられた⁸⁾。これらの結果から、LOAEL は 1.88 mg/m³（暴露状況で補正：0.22 mg/m³）であった。 				

生殖・発生毒性

- ・ラットに0、5、25、50 mg/kg/day を妊娠0日目から20日目まで強制経口投与した結果、母ラットでは50 mg/kg/day 群で顔、前肢、肛門性器周囲の汚れ、被毛粗剛、流涎、呼吸の異常音、体重増加の抑制がみられた。仔では50 mg/kg/day で着床後の胚の消失率にわずかな増加がみられた⁵⁾。

ヒトへの影響

- ・本物質は眼、皮膚、気道を著しく刺激し、吸入暴露では灼熱感、咳、息苦しさ、息切れ及び咽頭痛、経口暴露では腹痛、灼熱感、ショック、虚脱、皮膚及び眼の暴露では発赤、痛み、の急性症状が現れる。また、本物質の蒸気またはフュームの吸入により、暴露後2~3時間後に肺水腫を起こすことがある⁹⁾。
- ・本物質の長期または反復暴露により、喘息、皮膚の感作が現れることがある⁹⁾。
- ・本物質のガス及び粉塵を吸入した労働者では下気道に達する刺激が現れて強い咳が出たとの報告がある。また、気管支炎及び気管支肺炎の発症も報告されている¹⁰⁾。
- ・事故で本物質の粉塵の暴露を受けた2人の労働者で表在性の化学熱傷を生じ、眼の熱傷及び化膿性の気管支炎も生じたが、肺機能への影響はみられなかった¹⁰⁾。

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（体重増加の抑制）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、ラットの中・長期毒性試験から得られたNOAEL 0.25 mg/m³（肺のうっ血、気管の炎症等）を採用し、暴露状況で補正して0.045 mg/m³とし、試験期間が短いことから10で除した0.0045 mg/m³を暫定無毒性量等に設定する。

引用文献

- 1) CRC Handbook of Chemistry and Physics. 76th Ed. (1995-1999): CRC Press Inc.
- 2) Lyman, W.J. (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) US National Insutitute for Occupational Safety and Health, Registry of Toxic Effects of Chemical Substances (RTECS) Database.
- 5) Ciba-Geigy AG (1983): (Unpublished report). Cited in: European Chemicals Bureau (2000): International uniform chemical information data base dataset. 2,4,6-trichloro-1,3,5-triazine.
- 6) Jedrychowski, R.A., R. Gorny, J. Stetkiewicz and I. Stetkiewicz (1992): Subacute oral toxicity of cyanuric chloride in the rat. The Toxicologist 12: 119-119.

- 7) The Nofer Institute of Occupational Medicine (1990): (Unpublished report). Cited in: European Chemicals Bureau (2000): International uniform chemical information data base dataset. 2,4,6-trichloro-1,3,5-triazine.
- 8) Blagodatin, V.M. (1968): Gig. Tr. Prof. Zabol. 12:35-39. Cited in: EC IUCLID (International Uniform Chemical Information Data Base) Dataset year 2000 CD-ROM edition.
- 9) IPCS (2002): International Chemical Safety Cards. 1231. Cyanuric Chloride.
- 10) German Chemical Society (1993): Cyanuric chloride (2,4,6-trichloro-1,3,5-triazine). BUA Report. 125. Cited in: European Chemicals Bureau (2002): Draft Agenda, ECBI/73/02.