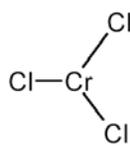


物質名	塩化クロム()		DB - 5	
別名	三塩化クロム、塩化第二クロム		構造式 	
CAS番号	10025-73-7			
PRTR番号	第1種 68 (クロム及び三価クロム化合物として)			
化審法番号	1-208			
分子式	CrCl ₃	分子量	158.35	
沸点	1,300 (昇華) ¹⁾	融点	1,150 ²⁾	
蒸気圧	-	換算係数	1 ppm = 6.48 mg/m ³ (25)	
分配係数 (log P _{ow})	-	水溶性	熱水にわずかに溶解 ³⁾	

急性毒性

動物種	経路	致死量、中毒量等	
ラット	経口	LD ₅₀	440 mg/kg ⁴⁾
マウス	吸入	LC ₅₀	31.5 mg/m ³ (2hr) ⁴⁾

中、長期毒性

- ・ラットに 0、0.0005、0.0025、0.005、0.01%の濃度 (Cr()) で 20 週間混餌投与した結果、0.0005 %以上の群で体重、肝臓、腎臓、脾臓等の臓器重量、血液検査結果への影響はみられず、0.01 %群の肝臓、腎臓の組織検査でも影響はみられなかった⁵⁾。この結果から、NOAEL を 0.01 % (本物質換算で 46 mg/kg/day 相当) とする。
- ・ラットに 0、25 mg/L の濃度で飲水に添加して 1 年間投与した結果、体重、血液検査結果、肝臓や腎臓の組織への影響はみられなかった⁶⁾。この結果から NOAEL を 25 mg/L (2.5 mg/kg/day 相当) とする。

生殖・発生毒性

- ・ラットに 0、0.0005、0.0025、0.005、0.01%の濃度 (Cr()) で 20 週間混餌投与した結果、0.0005 %以上の群の精巣及び精巣上体の重量に影響はみられなかった⁵⁾。
- ・雄ラットに 0、1,000 mg/L の濃度で 12 週間飲水投与し、未処置の雌と交尾させた結果、1,000 mg/L 群で交尾行動の回数の減少、射精の間隔の延長、攻撃的な行動の減少、体重増加の抑制、精巣、精囊、包皮腺の重量の減少に有意差を認めたとしたが、雌の妊娠率の低下はみられなかった⁷⁾。
- ・雌雄のマウスに 0、2,000、5,000 mg/L 濃度で 12 週間飲水投与し、その後、投与群の雌雄をそれぞれ無処置の雌雄と交尾させた結果、2,000 mg/L 以上の群の雄と交尾した未処置の雌で着床数、生存胎仔数の減少がみられ、5,000 mg/L 群の雄と交尾した未処置の雌で妊娠率の有意な低下を認めた。また、2,000 mg/L 以上の群の雄で体重増加の抑制、精巣の相対重量の増加、包皮腺の相対重量の減少、5,000 mg/L 群で精囊重量の減少に有意差を認め、雌では 2000 mg/L 以上の群で着床数、生存胎仔数の減少、5,000 mg/L 群で卵巣重量の増加、子宮重量の減少に有意差を認めた⁸⁾。なお、この報告については、雄の投与濃度の記載の一部に混乱がみられた。
- ・マウスに 0、0.1%の濃度 (Cr()) で妊娠 12 日から哺育 20 日まで飲水投与し、生まれた仔 (雌雄) を 60 日齢で無処置の雌雄と交尾させた結果、0.1%群の仔で体重、精巣、精囊、包皮腺、卵巣、子宮の重量の有意な減少を認めた。また、雄では生殖能への影響はみられなかつた。

<p>ったが、雌では膻開口時期の有意な遅延、妊娠率の有意な低下を認めた⁹⁾。</p>					
<p>ヒトへの影響</p>					
<p>・眼、気道に対して機械的刺激を引き起こすことがある。眼に入ると発赤、吸入すると咳を生じる¹⁰⁾。</p>					
<p>発がん性</p>					
<p>IARCの発がん性評価：3(金属クロム及び3価クロム化合物として)¹¹⁾</p> <p>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。</p>					
<p>許容濃度</p>					
<table border="1"> <tr> <td style="text-align: center;">ACGIH¹²⁾</td> <td style="text-align: center;">TLV-TWA 0.5 mg/m³ (金属及び3価クロム化合物)</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">日本産業衛生学会¹³⁾</td> <td style="text-align: center;">0.5 mg/m³ (3価クロム化合物)</td> </tr> </table>	ACGIH ¹²⁾	TLV-TWA 0.5 mg/m ³ (金属及び3価クロム化合物)	日本産業衛生学会 ¹³⁾	0.5 mg/m ³ (3価クロム化合物)	
ACGIH ¹²⁾	TLV-TWA 0.5 mg/m ³ (金属及び3価クロム化合物)				
日本産業衛生学会 ¹³⁾	0.5 mg/m ³ (3価クロム化合物)				
<p>暫定無毒性量等の設定</p>					
<p>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 2.5 mg/kg/day(最高用量でも影響なし)を採用し、同値を暫定無毒性量等に設定する。</p> <p>吸入ばく露について、暫定無毒性量等は設定できなかった。</p>					

引用文献

- 1) Lide, D.R. (2000): CRC Handbook of Chemistry and Physics. 81st Edition. CRC Press LLC, Boca Raton, FL.
- 2) Lewis, R.J., Sr (ed.) (1997): Hawley's Condensed Chemical Dictionary. 13th ed. John Wiley & Sons, Inc. New York, NY.
- 3) Weast, R.C. (ed.) (1985-1986): Handbook of Chemistry and Physics. 66th ed. CRC Press Inc. Boca Raton, FL.
- 4) US National Institute for Occupational Safety and Health Registry of Toxic Effects of Chemical Substances (RTECS) Database.
- 5) Anderson, R.A., N.A. Bryden and M.M. Polansky (1997): Lack of toxicity of chromium chloride and chromium picolinate in rats. J. Am. Coll. Nutr. 16: 273-279.
- 6) MacKenzie, R.D., R.U. Byerrum, C.F. Decker, C.A. Cfhoppert and R.F. Langham (1958): Chronic toxicity studies. II. Hexavalent and trivalent chromium administered in drinking water to rats. Am. Med. Assoc. Arch. Ind. Health. 18: 232-234.
- 7) Bataineh, H., M.H. Al-Hamood, A. Elbetieha and I. Bani Hani (1997): Effect of long-term ingestion of chromium compounds on aggression, sex behavior and fertility in adult male rat. Drug Chem. Toxicol. 20:133-49.
- 8) Elbetieha, A. and M.H. Al-Hamood (1997): Long-term exposure of male and female mice to trivalent and hexavalent chromium compounds: effect on fertility. Toxicology. 116: 39-47.
- 9) Al-Hamood, M.H., A. Elbetieha and H. Bataineh (1998): Sexual maturation and fertility of male and female mice exposed prenatally and postnatally to trivalent and hexavalent chromium compounds. Reprod. Fertil. Dev. 10: 179-183.
- 10) IPCS (2004): International Chemical Safety Cards. 1316. Chromium () chloride (anhydrate).
- 11) IARC (1990): IARC Monographs on the Evaluation of the Carcinogenic Risks to Human. Vol. 49.
- 12) ACGIH (2001): Documentation of the Threshold Limit Values and Biological Exposure Indices.
- 13) 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.