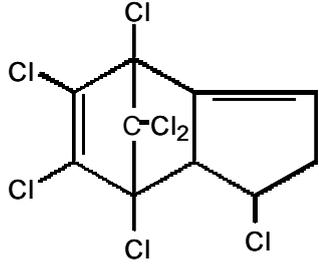


ヘブタクロル	
名称、使用用途等	
<b>【別名】</b> ヘブタクロル 1,4,5,6,7,8,8-ヘブタクロロ-3A,4,7,7A-テトラヒドロ-4,7-エンドメタノインデン 1,4,5,6,7,8,8-ヘブタクロロ-3A,4,7,7A-テトラヒドロ-4,7-メタノ-1H-インデン ヘブタクロール ヘブタクロル	
<b>【英語名】</b> HEPTACHLOR 1,4,5,6,7,8,8-HEPTACHLORO-3A,4,7,7A-TETRAHYDRO-4,7-METHANO-1H-INDENE 1,4,5,6,7,8,8-HEPTACHLORO-3A,4,7,7A-TETRAHYDRO-4,7-METHANOINDENE DRINOX HEPTAGRAN	
<b>【各種コード番号】</b> CAS番号：76-44-8 RTECS番号：PC0700000 既存化学物質番号：9-1646	
<b>【用途等】</b> 殺虫剤、防虫剤	
<b>【生産量・輸入量等】</b> 原体の国内生産はなし、累積輸入量約1,500t（1958～1972）（*1）	
物理化学的性状	
<b>【外観】</b> 無色の結晶	
<b>【分子式】</b> C <sub>10</sub> H <sub>6</sub> Cl <sub>7</sub> <b>【分子量】</b> 373.3（*2） 373.35（*14） <b>【比重】</b> 1.58 1.65～1.67（*2） 1.57（*14） <b>【融点】</b> 95～96（*2,*14） <b>【沸点】</b> 145（*14） 135～145（0.2kPa）（*2） <b>【蒸気圧】</b> 0.053 Pa(25）（*2）	<b>【構造式】</b> 
分解性、蓄積性等	
<b>【分解性】</b> 半減期（水） 1日（*24） 半減期（土壌） 120～240日（*24） 生分解性 光分解性 加水分解性 水に安定 酸アルカリ分解性 アルカリ条件ではDDT、クロルデンに比して安定	

光分解性 光に安定

熱分解性 弱い加熱には安定、加熱すると分解しきわめて有毒なCl<sub>2</sub>ガスを発する。

160 以上に加熱すると分解し、塩化水素、塩素系フュームを含む有毒なフュームを生じる。( \*2 )

強酸化剤と反応する。( \*2 )

金属を侵す。( \*2 )

**【蓄積性】**

高い

BCF 17,400 ( \*4 )

BCF 9,500 Pimephales promelas (fathead minnow) after 32 日間. ( \*14 )

BCF 3,800 mosquito fish 3,600 (72 h test)-7,400 (96 h test) in spot ( \*14 )

BCF 21,379 sheepshead minnows ( \*14 )

BCF 19,952 fathead minnows ( \*14 )

BCF 17,400 unidentified fish species ( \*14 )

BCF 37,000 snails, 21,000 alga, 18,000 oysters ( \*14 )

BCF 5,744-8,282 Leiostomus xanthurus a whole body 24 日間 ( \*14 )

BCF 4,686 Leiostomus xanthurus edible tissue 24 日間 ( \*14 )

BCF 9,500 Pimephales promelas (fathead minnow) 32 日間 ( \*14 )

BCF 200-37000X ( \*18 )

BCF tissues 17 600 American oyster (Crassostrea virginica) 10日間 Flow ( \*18 )

BCF whole body 9500 Fathead minnow (Pimephales promelas) adult 32日間 Flow ( \*18 )

BCF whole body 3600 Sheepshead minnow (Cyprinodon variegatus) juvenile 24日間 Flow ( \*18 )

BCF edible tissue 1038-2816 Spot (Leiostxanthurus) juvenile 24日間 Flow ( \*18 )

BCF whole body 2154-5126 Spot (Leiostxanthurus) juvenile 24日間 Flow ( \*18 )

**【水溶性】**

不溶 ( \*2 )

0.03 ~ 0.056ppm ( 25 )

**【LogPow】**

3.87 ~ 6.13

5.27 ~ 5.44 ( \*2 )

5.27, 6.06, 3.87 ~ 5.44, 4.88 ( \*12 )

5.50 ( \*14 )

**【代謝性】**

消化器、呼吸器のほか健康な皮フからも吸収される。動物に投与すると直ちにエポキシドが形成され、脂肪組織に蓄積される。エポキシドは徐々に腸管内に排泄され、ラットでは2日間で投与量の30%が排泄される。ウサギでは主として尿中に排泄され、その80%はエポキシド、20%は水溶性代謝物であった。

**毒性情報等**

**【毒性情報】**

経口摂取、皮フとの接触、腹腔内、静脈内、又は他の経路からの投与により毒性を示す。動物実験により発がん性を示す。急激な曝露は動物では肝障害を起こす。ヒトでは1~3gの投与で特に肝障害のあるものでは重篤な徴候が起ることがある。急性症状は振せん、けいれん、腎臓障害、呼吸器の衰弱、死などを含む。ウニの卵に対して毒性、催奇形性あり。ヒト変異原性あり。

オーストラリアにおいて、初産婦の乳中から乳児への有機塩素系殺虫剤の移行を調査した。HCB, chlordane, dieldrin および heptachlor については、一部 ADI を 越える場合があった ( \*12 )

オーストラリアの797名の母乳中の dieldrin, heptachlor epoxide, oxychlordane の濃度について分析を行った結果、住宅の白蟻駆除が大きな要因となっている。そのうち heptachlor epoxideの関与する率が一番高かった ( \*12 )

**【急性毒性】**

マウス 経口 80週 TDLO 403 mg/kg

甲殻類 最小 0.03 µg/l、最大 0.03 µg/l、データ数 1 (\*5)  
 魚類 最小 0.86 µg/l、最大 0.86 µg/l、データ数 1 (\*5)  
 LD50 100 (雄) 162 (雌) mg/kg ラット 経口 (\*12, \*14)  
 LD50 40mg/kg ラット 経口 (\*12)  
 LD50 70mg/kg マウス 経口 (\*12)  
 LD50 195mg/kg ラット(雄) 経皮 (\*12, \*14)  
 LD50 130mg/kg ラット 経口 (\*14)  
 LD50 40-188mg/kg ラット 経口 (\*14)  
 LD50 119-320mg/kg ラット 経皮 (\*14)  
 LC50 1450ug/L 96時間 (95%信頼レベル 1260-1680ug/L) APLEXA HYPNORUM (SNAILS) (Conditions of bioassay not specified) (\*14)  
 LC50 2500ug/L 48時間 TANYTARSUS DISSIMILIS (CHIRONOMIDS) (Conditions of bioassay not specified) (\*14)  
 LC50 92ppm (95%信頼限界 76-113ppm) BOBWHITE QUAIL 23日齢 混餌 5日 (\*14)  
 LC50 224ppm (95%信頼限界 191-265ppm) RING-NECKED PHEASANT 8日齢 混餌 5日 (\*14)  
 EC50 47ug/L 48時間 (95%信頼限界 32-68ug/L) SIMOCEPHALUS (DAPHIDS) (\*14)  
 LC50 56ug/L 96時間 (95%信頼限界 33-78ug/L) GAMMARUS FASCIATUS (SCUDS) (\*14)  
 LC50 1.8ug/L 96時間 (95%信頼限界 1.4-2.4ug/L) PALAEMONETES KADIAKENSIS (GLASS S 時間IMP) (\*14)  
 LC50 1.1ug/L 96時間 (95%信頼限界 0.9-1.4ug/L) PTERONARCYS CALIFORNICA (STONEFLIES) (\*14)  
 LC50 2.8ug/L 96時間 (95%信頼限界 2.1-3.7ug/L) CLAASSENIA SAVULOSA (STONEFLIES) (\*14)  
 LC50 6.2ug/L 96時間 ESOX LUCIUS (NORTHERN PIKE) (\*14)  
 LC50 63ug/L 96時間 (95%信頼限界 46-86ug/L) ICTALURUS MELAS (BLACK BULLHEAD) (\*14)  
 LC50 13ug/L 96時間 (95%信頼限界 9-19ug/L) LEPOMIS MACROCHIRUS (BLUEGILL) (\*14)  
 LC50 10ug/L 96時間 (95%信頼限界 7.4-14ug/L) MICROPTERUS SALMOIDES (LARGEMOUTH BASS) (\*14)  
 LC50 93ppm(95%信頼限界 74-116ppm) JAPANESE QUAIL 19日齢 混餌 5日 (\*14)  
 LC50 480ppm(95%信頼限界 389-570ppm) MALLARD 10日齢 混餌 5日 (\*14)  
 EC50 42ug/L 48時間 (95%信頼限界 21-63ug/l) Daphnia pulex (daphnids) (\*14)  
 LC50 29ug/L 96時間 (95%信頼限界 18-48ug/l) Gammarus lacustris (scuds) (\*14)  
 LC50 0.5ug/L 96時間 (95%信頼限界 0.3-1.8ug/l) Orconectes nais (crayfish) (\*14)  
 LC50 0.9ug/L 96時間 (95%信頼限界 0.6-1.3ug/l) Pterobadia (stoneflies) (\*14)  
 LC50 7.4ug/L 96時間 (95%信頼限界 6.7-8.2ug/l) Salmo gairdneri (rainbow trout) (\*14)  
 LC50 23ug/L 96時間 Pimephales promelas (fathead minnow) (\*14)  
 LC50 25ug/L 96時間 (95%信頼限界 17-36ug/l) Ictalurus punctatus (channel catfish) (\*14)  
 LC50 17ug/L 96時間 (95%信頼限界 15-19ug/l) Lepomis microlophus (redeer sunfish) (\*14)  
 LC50 320ug/L 96時間 Carassius auratus (goldfish) (Static, unmeasured bioassay)(\*14)  
 LC50 440ug/L 96時間 Fowler's toad (larvae)(Conditions of bioassay not specified) (\*14)  
 LC50 0.03ug/L 96時間 Penaeus duorarum (pink shrimp) salt water (Flow-through, measured bioassay) (\*14)  
 LC50 3ug/L 96時間 Morone saxatilis (striped bass) saltwater (Conditions of bioassay not specified) (\*14)  
 LC50 3.77ug/L 96時間 Lagodon rhomboides (pinfish) saltwater (Conditions of bioassay not specified) (\*14)  
 LC50 0.85ug/L 96時間 Leiostomus xanthurus (spot) saltwater(Conditions of bioassay not specified) (\*14)  
 LC50 10.5ug/L 96時間 Cyprinodon variegatus (sheepshead minnow) saltwater (Flow-through, measured bioassay) (\*14)

EC50 26.7ug/L 96時間 *Selenastrum capricornutum* (alga)(Conditions of bioassay not specified) 成長阻害 (\*14)  
EC50 157ug/L 96時間 *Isocryptus galbana* (alga) saltwater (Conditions of bioassay not specified) 成長阻害 (\*14)  
EC50 *Porphyridium cruentum* (alga) 273ug/L 96時間 saltwater (Conditions of bioassay not specified) 成長阻害 (\*14)  
EC50 2,260ug/L 96時間 *Dunaliella tertiolecta* (alga) saltwater (Conditions of bioassay not specified) 成長阻害 (\*14)  
LD50 40mg/kg BW ラット (雄) 経口 (\*18)  
LD50 100mg/kg BW ラット (雄) 経口 (\*18)  
LD50 162mg/kg BW ラット (雌) 経口 (\*18)  
LD50 195mg/kg BW ラット (雄) 経皮 (\*18)  
LD50 250mg/kg BW ラット (雌) 経皮 (\*18)  
LD50 119mg/kg BW ラット 経皮 (\*18)  
LD50 27mg/kg BW ラット ip (\*18)  
LD50 195-250mg/kg BW ラット 経皮 (\*18)  
LD50 80-90mg/kg BW ラット 経口 (\*18)  
LD50 68mg/kg BW マウス 経口 (\*18)  
LD50 40mg/kg BW マウス iv (\*18)  
LD50 80-90mg/kg BW ウサギ 経口 (\*18)  
LD50 116mg/kg BW モルモット 経口 (\*18)  
LD50 100mg/kg BW ハムスター 経口 (\*18)  
LD50 62mg/kg BW ひな鳥 経口 (\*18)  
EC50 1.5ug/l 96時間 *TAmericane oyster* (*Crassostrea virginica*) Flow (\*18)  
EC50 42ug/l 48時間 Cladoceran (*Daphnia pulex*) Static (\*18)  
LC50 29ug/l 96時間 Scud (*Gammarus lacustris*) 2月齢 Static (\*18)  
LC50 150ug/l 24時間 Scud (*Gammarus lacustris*) 2月齢 Static (\*18)  
LC50 0.9-1.1ug/l 96時間 Stonefly (naiads) Static (\*18)  
LC50 55ug/l 96時間 Hermit crab (*Pagurus longicarpus*) Static (\*18)  
LC50 470ug/l 24時間 Hermit crab (*Pagurus longicarpus*) Static (\*18)  
LC50 0.11ug/l 96時間 Pink shrimp (*Penaeus duorarum*) Flow (\*18)  
LC50 130, 78ug/l 96時間 Fathead minnow (*Pimephales promelas*) Static (\*18)  
LC50 26ug/l 96時間 Bluegill (*Lepomis macrochirus*) Static (\*18)  
LC50 10ug/l 96時間 American eel (*Anguilla rostrata*) Static (\*18)  
LC50 0.85ug/l 96時間 Spot (*Leiostomus xanthurus*) Flow (\*18)  
LC50 7.0ug/l 96時間 Rainbow trout (*Salmo gairdneri*) Static (\*18)  
LC50 0.04ug/l 96時間 Pink shrimp (*Penaeus duroarum*) Flow (\*18)  
LC50 120ug/l 24時間 Cladoceran (*Daphnia magna*) Static (\*18)  
LD50 >2000mg/kg Mallard (雄) 3月齢 経口 (\*18)  
LD50 125mg/kg Bobwhite quail 経口 (\*18)  
LD50 450-700mg/kg Bobwhite quail 混餌 (\*18)  
LD50 150-400mg/kg Ring-necked pheasant 経口 (\*18)  
LD50 250-275mg/kg Pheasant 混餌 (\*18)  
LD50 80-95mg/kg Japanese quail 混餌 (\*18)  
LD50 62.4mg/kg Chicken (雌) 7-14日齢 経口 (\*18)  
LD50 40mg/kg ウサギ 経口 (\*19)  
LD50 119mg/kg ウサギ 経皮 (\*19)  
LD50 27mg/kg ウサギ 腹膜内 (\*19)  
LD50 68mg/kg マウス 経口 (\*19)  
LD50 130mg/kg マウス 腹膜内 (\*19)  
LDLo 20mg/kg マウス 静脈 (\*19)  
LD50 116mg/kg モルモット 経口 (\*19)  
LD50 100mg/kg ハムスター 経口 (\*19)  
LD50 60mg/kg 哺乳類 (種の記載なし) (\*19)  
LDLo 50mg/kg ネコ 経口 (\*19)

LCLo 150mg/m<sup>3</sup>/4H ネコ 吸入 (\*19)  
 LDLo 1gm/kg モルモット 経皮 (\*19)  
 LCLo 200mg/m<sup>3</sup>/4H 哺乳類 (種の記載なし) 吸入 (\*19)  
 LD50 71mg/kg/day ラット gavage (oil) (\*20)  
 LD50 60mg/kg/day ラット gavage (oil) (\*20)  
 LD50 3.8 g/kg/day ラット gavage (oil) (\*20)  
 LD50 100mg/kg/day ラット (雄) gavage (oil) (\*20)  
 LD50 162mg/kg/day ラット (雌) gavage (oil) (\*20)  
 NOAEL 15mg/kg/day マウス (雌) (生殖毒性) gavage (\*20)  
 NOAEL 8mg/kg/day 5日間 マウス (生殖毒性) gavage (\*20)  
 NOAEL 10mg/kg/day 5日間 マウス (生殖毒性) gavage (\*20)  
 NOAEL 5.67mg/kg/day 28日間 ミンク (肝臓組織、腎臓組織) 混餌 (\*20)  
 NOAEL 3.11mg/kg/day 28日間 ミンク (免疫系) 混餌 (\*20)  
 NOAEL 6.5mg/kg/day 4回/day 10週間 マウス (神経系) 混餌 (\*20)  
 NOAEL 5.67mg/kg/day 28日間 ミンク (神経系) 混餌 (\*20)

#### 【慢性毒性】

ヒト骨髄性白血病細胞 (ML-1) に heptachlor 2.6-260  $\mu$ M 暴露。Heptachlor は発ガンプロモーター作用が知られている TPA 同様、細胞接着と偽足の形成を誘導した。ML-1の増殖が低濃度 (<30  $\mu$ M) でみられた。Heptachlor 3日間暴露で細胞の分化が誘導された (\*12)

CFT-Wistar ラットの雌に heptachlor 25, 50mg/kg/日を交配前14日間、雄に heptachlor 45, 90mg/kg/日を交配前70日間各々経口投与。その後雌は無処置雄と、雄は無処置雌と交配した。雌処置群で妊娠率、血清中エストロゲン、プロゲステロンの低下、吸収胚の増加を認めた。雄処置群で吸収胚の増加、精子数減少を認めた (\*12)

未成熟雌ラットに heptachlor 2.5, 5, 10, 20mg/kg/日を3日間経口投与。Heptachlor 単独では卵巣重量を変動させないが、HCG が誘発する卵巣重量の増加を低下させた (\*12)

SD 雄ラットの4ヶ月齢に heptachlor 0, 5, 10, 15, 20, 25mg/kg/日を1日おき14日間皮下投与。血漿中テストステロンの抑制、黄体形成ホルモン、コルチゾールの上昇、25mg/kg 投与群での精細管の空胞化が認められた (\*12)

SD 雌ラットの4ヶ月齢に heptachlor 0, 5, 20, 25, 50mg/kg/日を1日おき18日間皮下投与。血漿中プロゲステロン、エストラジオールの抑制を認めた (\*12)

成熟ミンク雌雄に heptachlor 0, 6.25, 12.5, 25ppm 添加飼料を181日間摂食その間、42日目に交配。25ppm 群は88日目までに全死亡、6.25, 12ppm 群出生児の体重低下、12.5ppm 群では死産児の増加を認めた (\*12)

甲状腺濾胞細胞増生：ラット 混餌 51.3ppm 80週間 30週間後 (\*12)

精巣萎縮、骨髄過形成、多発動脈炎、腎間質線維化、心線維化：ラット 混餌 雄 39ppm, 雌26ppm 80週間 30週間後 (\*12)

#### 【吸入の危険性】

20 ではほとんど気化しない；しかし、特に粉末の場合、拡散すると浮遊粒子が急速に有害濃度に達することがある。(\*2)

#### 【短期的暴露影響】

#### 【長期または反復暴露影響】

人で発がん性を示す可能性がある。(\*2)

#### 【変異原性】

染色体異常試験 マウス (生体内) 陽性

不定期DNA合成試験 ヒト (生体外) 陽性

優性致死試験 ラット (生体内) 陽性

染色体異常試験 ラット (生体内) 陽性

AMES 試験陰性：サルモネラ TA1535, TA1536, TA1537, TA1538 1mg/プレート ( $\pm$ S9) (\*12)

AMES 試験陽性：サルモネラ TA98, TA100 10  $\mu$ g/プレート (+S9) (\*12)

修復試験陰性：サルモネラ TA1538/TA1978, 大腸菌 K-12, WP2 0.125-2mg/ディスク (\*12)

プロフェージの誘導：大腸菌 WP2s( ) 1674 μM( - S9), 6696 μM(+S9) (\*12)  
 TFT 抵抗性突然変異増加：マウスリンパ腫細胞 L5178Y 40 μg/ml( - S9), 25 μg/ml (+ S9) 4時間 (\*12)  
 形質転換増加：ハムスター胚細胞 10 μg/ml 2, 18時間 (\*12)  
 肝細胞のDNA合成増加：マウス 経口 35mg/kg 39時間後 (\*12)  
 不定期DNA合成増加：SV40形質転換ヒト線維芽細胞 VA-4 100 μM(+S9) 8時間 (\*12)  
 突然変異増加：トウモロコシ 畑に散布 1.12kg/ha 12-14週間 (\*12)  
 AMES試験 陰性：サルモネラ TA97,TA98,TA100,TA102 代謝活性：無 STANDARD PLATE 0-1000ug/PLATE (\*16)  
 AMES試験 陰性：サルモネラ TA97,TA98,TA100,TA102 代謝活性：RAT, LIVER, S-9, AROCLOR 1254 STANDARD PLATE 0-1000ug/PLATE (\*16)  
 AMES試験 陰性：サルモネラ TA98,TA100,TA1535,TA1537 代謝活性：無 前保温 0.3-33ug/PLATE(TEST MATERIAL SOLVENT: DMSO) (\*16)  
 AMES試験 陰性：サルモネラ TA98,TA100,TA1535,TA1537 代謝活性：HAMSTER, LIVER, S-9, AROCLOR 1254 (10%) 前保温 100-10000ug/PLATE(TEST MATERIAL SOLVENT: DMSO)(\*16)  
 AMES試験 陰性：サルモネラ TA98,TA100,TA1535,TA1537 代謝活性：RAT, LIVER, S-9, AROCLOR 1254 (10%) 前保温 100-10000ug/PLATE(TEST MATERIAL SOLVENT: DMSO) (\*16)  
 遺伝子突然変異：陽性 Zea mays (corn) (\*17)  
 性染色体劣性致死試験：No conclusion Drosophila melanogaster (\*17)  
 発癌試験 In vivo：陽性 Nonhuman (\*17)  
 AMES試験 サルモネラ菌 ヘプタクロルのみ 陰性 in vitro (\*20)  
 AMES試験 サルモネラ菌 陽性(代謝活性化法) 陰性(非活性化法) in vitro (\*20)  
 AMES試験 サルモネラ菌 ヘプタクロルエポキシドのみ 陰性(\*20) エイムステスト E.coli ヘプタクロルのみ 陰性 in vitro (\*20)  
 DNA傷害 サルモネラ菌 ヘプタクロルのみ 陰性(非活性化法) in vitro (\*20)  
 DNA傷害 E.coli ヘプタクロルのみ 陰性(非活性化法) in vitro (\*20)  
 遺伝子改変試験 サッカロミセスセレビシエ(Saccharomyces cerevisie) ヘプタクロルのみ 陰性 in vitro (\*20)  
 遺伝子突然変異試験 クロカビ(Aspergillus nidulans) ヘプタクロルエポキシドのみ 陰性(非活性化法) in vitro (\*20)  
 染色体欠失試験 クロカビ(Aspergillus nidulans) ヘプタクロルエポキシドのみ 陰性(非活性化法) in vitro (\*20)  
 マウスリンフォーマ試験 マウスリンパ細胞L5178Y ヘプタクロルのみ 陽性(代謝活性化法) in vitro (\*20)  
 遺伝子突然変異試験 ラット ヘプタクロルのみ 陰性(代謝活性化法) in vitro (\*20)  
 染色体異常試験 チャイニーズハムスター卵細胞 陽性(代謝活性化法) 陰性(非活性化法) in vitro (\*20)  
 姉妹染色分体交換試験 チャイニーズハムスター卵細胞 陽性(\*20)  
 DNA合成 ラット ヘプタクロルのみ 陰性(代謝活性化法) in vitro (\*20)  
 DNA合成 マウス ヘプタクロルのみ 陰性(代謝活性化法) in vitro (\*20)  
 DNA合成 シリアハムスター ヘプタクロルのみ 陰性(代謝活性化法) in vitro (\*20)  
 DNA合成 ヒトSV-40細胞 陽性(代謝活性化法) 陰性(非活性化法) in vitro (\*20)  
 生存試験 CD-1マウス 陰性 in vivo (\*20)  
 生存試験 スイスマウス 陰性 in vivo (\*20)

## 【発がん性】

IARC発癌性評価 2B[発ガン性の可能性がある物質]  
 EPA発癌性評価 B2[ヒトに対して発ガン性を証明するデータが不十分である物質]  
 ACGIH発癌性評価 A3[動物実験で発がん性が認められた物質]

甲状腺癌, 肝癌, 下垂体腫瘍：ラット 混餌 雄39ppm, 雌26ppm 80週間 (\*12)  
 肝癌：マウス 混餌 雄13.8ppm, 雌18ppm 80週間 10週間後 (\*12)  
 肝癌：マウス 混餌 10ppm 24ヶ月 (\*12)  
 ラット 経口 2年間 肝臓重量の増加、雄の増加 (\*15)  
 NOEL:3ppm diet(0.15 mg/kg/day) UF:300 MF:1 RfD:5E-4 (mg/kg/day)

<p>LEL: 5ppm diet(0.25 mg/kg/day) (単位変換はラットの食物消費を想定)                  ラット 経口 8ヶ月 セルの増大 (*15)                  NOEL=none; LEL=5ppm (0.25 mg/kg/day) (LDT)                  ラット 1世代後 子の死亡増大 (*15)                  NOEL=5ppm (0.25 mg/kg/day); LEL=7ppm (0.35 mg/kg/day)                  ラット 1世代後 副作用がない (*15)                  NOEL=10ppm (0.5 mg/kg/day) (HDT)                  C3Hマウス(雄) 経口 肝臓細胞性癌発生率 (*15)                  0ppm(0.000mg/kg-day) : 22/73                  10ppm(0.108mg/kg-day) : 64/87                  C3Hマウス(雌) 経口 肝臓細胞性癌発生率 (*15)                  0ppm(0.000mg/kg-day) : 2/53                  10ppm(0.108mg/kg-day) : 57/78                  B6C3F1マウス(雄) (matched controls) 経口 肝臓細胞性癌発生率 (*15)                  0ppm(0.000mg/kg-day) : 5/19                  6.1ppm(0.063mg/kg-day) : 11/46                  13.8ppm(0.140mg/kg-day) : 34/47                  B6C3F1マウス(雌) (matched controls) 経口 肝臓細胞性癌発生率 (*15)                  0.0ppm(0.000mg/kg-day) : 2/10                  9.0ppm(0.094mg/kg-day) : 3/47                  B6C3F1マウス(雌) 混餌 0,9,18ppm 陽性: 肝臓: 細胞性癌 (*16)                  B6C3F1マウス(雄) 混餌 0,6.1,13.8ppm 陽性: 肝臓: 細胞性癌 (*16)                  OSBORNE-MENDELラット(雌) 混餌 0,25.7,51.3ppm TWA 陰性 (*16)                  OSBORNE-MENDELラット(雄) 混餌 0,38.9,77.9ppm TWA 陰性 (*16)                  B6C3F1マウス(雄) プロモーション試験: 混餌 0,5,10ppm (4週目から25週目まで)(発癌性物質としてDIETHYLNITROSAMINEを経口(水)で20ppm 14週目投与), (研究期間: 43週) 陽性: 肝臓: 腺腫、癌 (*16)                  TDLo 403mg/kg/80W-C マウス 経口 (*19)                  TD 930mg/kg/80W-C マウス 経口 (*19)                  TD 876mg/kg/2Y-C マウス 経口 (*19)                  CEL (肝臓) 1.8mg/kg/day 80週間 マウス(雄) 混餌 (*20)                  CEL (肝臓) 2.3mg/kg/day 80週間 マウス(雌) 混餌 (*20)</p>	
<p><b>【環境への影響】</b>                  水生生物に対して毒性が非常に強い。 (*2)                  人にとって重要な食物連鎖において、特に魚類、鳥類、乳で生物濃縮が起こる。 (*2)                  水生環境中で長期にわたる影響を及ぼすことがある。 (*2)                  国内魚毒性 魚毒性分類 C (コイ0.5ppm以下)                      コイ 0.3ppm                      ミジンコ 0.2ppm                      ニジマス 0.056ppm</p>	
<p>環境中での挙動</p>	
<p><b>【環境での検出データ】</b>                  0.0002-0.0037ppm 1982 海水底質・地表水底質 一般環境 全国                  &lt;0.005ppb 1982 海水又は地表水 一般環境 全国                  &lt;1ng/m<sup>3</sup> 1986 大気 一般環境 全国</p>	
<p>適用法規、許容濃度</p>	
<p><b>【適用法規】</b>                  廃棄物処理法 規制物質                  労働安全衛生法〔名称等表示〕 名称等を通知すべき有害物                  毒物及び劇物取締法 劇物</p>	<p><b>【ACGIH 許容濃度】</b>                  TWA 0.05mg/m<sup>3</sup> (*2)   <b>【ADI】</b></p>

化学物質審査規制法 第1種特定化学物質

0.0001mg/kg/日 (\*12)

**【備考】**

環状炭素鎖（不飽和）

工業用クロルデン中の成分としても存在 (\*12)

**【参考資料】**

\*1 農薬要覧、日本植物防疫協会編

\*2 国際化学物質安全性カード（ICSC）日本語版

（国立医薬品食品衛生研究所 <http://www.nihs.go.jp/ICSC/>）

\*4 Kanaga, E.E, Environ.Sci.Technol.14, 553-556 (1980)

\*5 環境省リスク評価室データ

\*12 東京都立衛生研究所、内分泌かく乱作用が疑われる化学物質の生体影響データ集

\*14 TOXNET、HSDB NLM（米国国立医学図書館）

\*15 TOXNET、IRIS NLM（米国国立医学図書館）

\*16 TOXNET、CCRIS NLM（米国国立医学図書館）

\*17 TOXNET、GENE-TOX NLM（米国国立医学図書館）

\*18 Environmental Health Criteria(EHC) IPCS

\*19 Chemical Health &amp; Safety Data U.S.NIEHS（国立環境科学研究所）

\*20 ATSDR Toxicological Profiles Agency for Toxic Substances

\*24 International Council of Chemical Associations (ICCA) paper 7/97 (revised 29 April 1998)

それ以外の情報はkis-netによる（<http://www.k-erc.pref.kanagawa.jp/kisnet/>）