作成日　2005 年 03 月 25 日
改訂日　2011 年 04 月 01 日

製品安全データシート

1．製品及び会社情報

製品名　：　チオノックフロアブル
会社名　：　大内新興化学工業株式会社
住所　：　東京都中央区日本橋小舟町 7 番 4 号
担当部門　：　品質保証・安全環境室
電話番号　：　03-3662-6454
FAX 番号　：　03-3662-6457
緊急連絡先　：　営業管理室　電話番号 03-3662-6451
推奨用途及び使用上の制限：　農薬殺菌剤
整理番号　：　946

2．危険有害性の要約

GHS 分類　：

物理化学的危険性	
火薬類	分類対象外
可燃性／引火性ガス	分類対象外
可燃性／引火性エアゾール	分類対象外
支燃性／酸化性ガス類	分類対象外
高圧ガス	分類対象外
引火性液体	分類対象外
可燃性固体	分類できない
自己反応性化学品	分類対象外
自然発火性液体	分類対象外
自然発火性固体	区分外
自己発熱性化学品	分類できない
水反応可燃性化学品	分類対象外
酸化性液体	分類対象外
酸化性固体	分類対象外
有機過酸化物	分類対象外
金属腐食性物質	分類できない

健康に対する有害性	
急性毒性（経口）	区分 5
急性毒性（経皮）	区分外
急性毒性（吸入：ガス）	分類対象外
急性毒性（吸入：蒸気）	分類できない
急性毒性（吸入：粉塵、ミスト）	区分 4
皮膚腐食性／刺激性	区分外
眼に対する重篤な損傷／眼刺激性	区分 2B
呼吸器感作性	分類できない
皮膚感作性	区分 1
生殖細胞変異原性	区分 1B
発がん性	分類できない
生殖毒性	区分 2
特定標的臓器／全身毒性（単回暴露）	区分 1（神経系） 区分 2（全身毒性）
特定標的臓器／全身毒性（反復暴露）	区分 1（甲状腺） 区分 2（神経系、血液系、下腿筋、精巣）
吸引性呼吸器有害性	分類できない

環境に対する有害性	
水生環境有害性（急性）	区分 1
水生環境有害性（慢性）	区分 1

GHS ラベル要素

絵表示又はシンボル　：



注意喚起語　：危険

危険有害性情報　：
・飲み込むと有害のおそれ
・吸入すると有害
・眼刺激
・アレルギー性皮膚反応を起こすおそれ
・遺伝性疾患のおそれ
・生殖能または胎児への悪影響のおそれの疑い
・臓器（神経系）の障害
・臓器（全身毒性）の障害のおそれ
・長期にわたる、または、反復暴露により臓器（甲状腺）の障害
・長期にわたる、または、反復暴露により臓器（神経系、血液系、下腿筋、精巣）の障害のおそれ
・水生生物に非常に強い毒性
・長期的影響により水生生物に非常に強い毒性

注意書き

［安全対策］　：
・使用前に取扱説明書を入手すること。
・すべての安全注意を読み理解するまで取り扱わないこと。
・この製品を使用する時に、飲食又は喫煙をしないこと。
・指定された個人用保護具を使用すること。
・保護手袋を着用すること。
・屋外または換気の良い場所でのみ使用すること。
・粉じん、ミストなどを吸入しないこと。
・取扱い後は手をよく洗うこと。
・汚染された作業衣は作業場から出さないこと。
・環境への放出を避けること。

［応急措置］　：
・飲み込んだ場合、気分が悪い時は、医師に連絡すること。
・吸入した場合、空気の新鮮な場所に移し、呼吸しやすい姿勢で休息させること。気分が悪い時は、医師に連絡すること。
・眼に入った場合、水で数分間注意深く洗うこと。次にコンタクトレンズを着用していて容易に外せる場合は外すこと。その後も洗浄を続けること。
・眼の刺激が続く場合は、医師の診断を受けること。
・皮膚についた場合、多量の水と石けんで洗うこと。
・皮膚刺激または発疹が生じた場合は、医師の診断を受けること。
・汚染した衣類は再使用する場合には洗濯すること。

・暴露または暴露の懸念がある場合は、医師の診断を受けること。
・気分が悪い時は、医師に連絡すること。
・漏出物を回収すること。

［保管］ ： 施錠して保管すること。

［廃棄］ ： 内容物や容器は、都道府県知事の許可を受けた廃棄物処理業者に委託して処分すること。

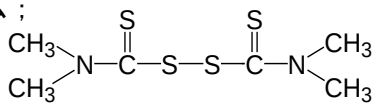
国／地域情報 ： なし

３．組成、成分情報

単一製品・混合物の区別 ： 混合物

化学名又は一般名 ： テトラメチルチウラムジスルフィド（別名　チウラム、チラム）、界面活性剤、増粘剤、水の懸濁液

化学特性（構造式） ： チウラム；



CAS No. ： チウラム；137-26-8

成分及び濃度又は濃縮範囲（含有量） ： チウラム；　40%
界面活性剤、増粘剤、水；60%

官報公示整理番号 ： チウラム；(2)-1820（化審法）　2-(5)-87（安衛法）

GHS 分類に寄与する不純物又は安定化添加物 ： 含有しない

４．応急措置

吸入した場合 ：・直ちに新鮮な空気の場所に移し、呼吸しやすい姿勢で休息させる。
・気分が悪い時は、医師に連絡する。

皮膚に付着した場合 ：・直ちに水で洗い流した後、石けんでよく洗う。
・皮膚に刺激が生じた場合は医師の手当てを受ける。

眼に入った場合 ：・直ちに水で数分以上注意深く洗う。
・コンタクトレンズを着用していて容易に外せる場合は、はずしてから洗う。
・眼の刺激が続く場合は医師の手当てを受ける。

飲み込んだ場合 ：・直ちに口をすすぐ。
・気分が悪いときは医師に連絡する。

注意事項 ： 本製品の成分であるチウラムはアルコール忌避作用（有害性情報の項参照）があるため、いずれの場合にもアルコールを含有する飲み物を与えてはならない。

最も重要な徴候及び症状 ： 特になし

応急措置をする者の保護 ： 保護具（保護メガネ、ゴム手袋など）を着用する。

医師に対する特別注意事項 ： 特になし

５．火災時の措置

消火剤	：	水、粉末、不活性ガス、泡など
使ってはならない消火剤	：	情報なし
火災時の特有の危険有害性	：	火災時には、一酸化炭素、窒素酸化物、硫黄酸化物などの有害なガスを生じる。
特有の消火方法	：	情報なし
消火を行なう者の保護	：	消火作業の際には有害なガスを吸い込まないように呼吸用保護具を着用し、風上から消火作業を行なう。

６．漏出時の措置

人体に対する注意事項、保護具及び緊急時措置	：	本製品の成分であるチウラムには変異原性があることが認められており、人体への暴露を極力抑えるため、必ず保護具を着用して作業を行なう。
環境に対する注意事項	：	環境汚染を通じて人の健康が損なわれるおそれがあり、本製品を含む廃水の公共用水域への排出又は地下浸透を防止するため、本製品がこぼれた床面などを水で洗い流してはならない。
封じ込め及び浄化の方法・機材	：	おがくず、砂、ボロ布等に漏出した液体を吸収させて回収し、密閉可能な容器に収納する。
二次災害の防止策	：	特になし

７．取扱い及び保管上の注意

取扱い

技術的対策	：	・本製品の成分であるチウラムには変異原性があることが認められているため、設備の密閉化、保護具着用の徹底など、暴露を最小にするような措置を講ずること。 ・皮膚への接触を避ける。
局所排気・全体換気	：	全体換気、局所排気等適切な換気ができないところでは取り扱わない。
安全取扱い注意事項	：	特になし

保　管

適切な保管条件	：	密封して、水濡れ、直射日光を避け、火気のない適切な換気のある屋内に保管する。
安全な容器包装材料	：	一般的な包装材料が使用できる。

８．暴露防止及び保護措置

設備管理	：	粉じん、ミストが作業場の空気を汚染しないように、局所排気装置の設置、設備の密閉化又は全体換気を行なうことが望ましい。
管理濃度	：	設定されていない
許容濃度		
日本産業衛生学会	：	チウラム ；0.1 mg／m^3（2010 年度版）
ACGIH	：	チウラム ；TLV-TWA 0.05 mg／m^3（2010 年度版）
保護具		
呼吸器の保護具	：	防じんマスク又は簡易防じんマスク
手の保護具	：	ゴム手袋
眼の保護具	：	側板付き普通眼鏡型又はゴーグル型保護眼鏡
皮膚及び身体の保護具	：	作業衣、安全靴

９．物理的及び化学的性質

外観	：	類白色粘稠懸濁液体
臭い	：	なし
pH	：	7.45
融点／凝固点	：	データなし
沸点、初留点と沸騰範囲	：	データなし
引火点	：	データなし
自然発火温度	：	データなし
燃焼性	：	データなし
燃焼又は爆発範囲	：	データなし
蒸気圧	：	データなし
蒸気密度	：	データなし
蒸発速度	：	データなし
比重又は密度	：	1.167g／cm^3（20℃）
溶解性	：	データなし
オクタノール／水分配係数	：	データなし
分解温度	：	データなし

10．安定性及び反応性

安定性	：	通常の取扱いにおいては安定。
危険有害反応可能性	：	通常の取扱いにおいては安定。
避けるべき条件	：	特になし
混触危険物質	：	データなし
危険有害な分解生成物	：	加熱や燃焼により分解し、一酸化炭素、窒素酸化物、硫黄酸化物などの有害なガスを生じる。

11. 有害性情報

(1) チオノックフロアブル

急性毒性 ：・ラット 経口 LD_{50} ＞300 mg／kg [1)]
・ラット 経皮 LD_{50} 雌雄 ＞2000 mg／kg [1)]

皮膚腐食性／刺激性 ： ウサギの皮膚に対する GLP 対応一次刺激性試験の結果、72 時間の観察期間中に刺激性はみられなかった [1)]。

眼に対する重篤な損傷／眼刺激性 ： ウサギの眼に対する GLP 対応一次刺激性試験の結果、投与後 1 時間で見られた結膜の発赤と腫脹は 48 時間後に回復し、軽度の刺激性があると判断された [1)]。

呼吸器感作性／皮膚感作性 ： モルモットを用いた GLP 対応皮膚感作性試験は陰性であった [1)]。

生殖細胞変異原性（変異原性） ： データなし

発がん性 ： データなし

生殖毒性 ： データなし

特定標的臓器／全身毒性（単回暴露） ： データなし

特定標的臓器／全身毒性（反復暴露） ： データなし

吸引性呼吸器有害性 ： データなし

(2) チウラム

急性毒性 ：・ラット 経口 LD_{50} 雄 2018 mg／kg、雌 2089 mg／kg [1)]
・ラット 経皮 LD_{50} 雌雄 ＞5000 mg／kg [1)]
・ラット 吸入 LC_{50} 雄 1.75 mg／L、雌 6.60 mg／L [1)]

皮膚腐食性／刺激性 ： 本物質のウサギの皮膚に対する GLP 対応一次刺激性試験の結果、72 時間の観察期間中に刺激性はみられなかった [1)]。

眼に対する重篤な損傷／眼刺激性 ： 本物質のウサギの眼に対する GLP 対応一次刺激性試験の結果、100mg の投与後 1～2 日に強度の角膜混濁、虹彩の対光反応消失及び著しい組織崩壊、結膜の浮腫及び発赤が認められた。角膜と虹彩の症状は殆どの例で回復が見られなかった [1)]。

呼吸器感作性／皮膚感作性 ： モルモットを用いた Maximization 法により軽度の皮膚感作性が認められた [1)]。

生殖細胞変異原性（変異原性） ：・マウス精原細胞を用いた *in vivo* 変異原性試験（染色体異常試験）において陽性であった [2)]。
・マウスの骨髄赤血球を用いた GLP 対応の *in vivo* 変異原性試験（小核試験）において陰性であった [1)]。
・チャイニーズハムスターの肺由来培養細胞を用いた *in vitro* 変異原性試験（染色体異常試験）では、非代謝活性系において染色体異常を誘発すると判断された [1)]。

・厚生労働省の行った変異原性試験の結果、強度の変異原性が認められた物質の一つに挙げられている[3]。
＊微生物を用いる変異原性試験結果　比活性：1.6×104 (revertants/mg)
＊哺乳類培養細胞を用いる染色体異常試験結果　D_{20}値：0.00032mg／mL

発がん性　：・マウスに 0.06%及び 0.125%の濃度で 100 週間混餌投与した結果、腫瘍発生に有意な上昇はみられず、本物質の発がん性は認められなかった[1]。
・IARC では、本製品の発がん性を「ヒトに対する発がん性については分類できない」と評価し、グループ 3 に分類している。
・ACGIH では A4 に分類され、ヒトに対して発がん性物質として分類できない物質と評価されている。

生殖毒性　：・ラットによる GLP 対応 2 世代繁殖試験では、親動物に一般毒性が見られる用量（100ppm）において、繁殖能力はいずれの世代にも統計学的有意差は見られなかった[1]。
・GLP に対応した妊娠中のウサギへ経口投与の結果、16 mg/kg の投与群において、胚及び胎仔死亡率の有意な増加と生存胎仔数の減少、生存胎仔の化骨進行度の遅れと骨格変異の増加が見られたが、催奇形性はないと判断された[1]。

特定標的臓器／全身毒性（単回暴露）　：・ラット及びマウスへの単回経口投与試験により、いずれの動物種も流涙及び流涎が観察された。最大無作用量は雌雄ともに 1,000 mg/kg と判断された[1]。
・ヒトに対する急性毒性として筋痙攣や錯感覚といった神経系への影響が認められている[4]。

特定標的臓器／全身毒性（反復暴露）　：・ラットによる GLP 対応 90 日反復経口投与神経毒性試験の結果、最高用量 300 ppm において神経系の機能的変化及び神経組織の構造的変化は生じないと考えられた。神経毒性に対する無毒性量（NOAEL）は 300 ppm (雄 18.9 mg/kg/day、 雌 22.1 mg/kg/day) と判断された[1]。
・ラットを用いた 24 ヶ月慢性毒性試験の結果、最高用量の 300 ppm 投与群に体重増加抑制と下腿筋の変性・萎縮、雌で赤血球等の減少による貧血が見られた。最大無作用量は 30ppm（雄 1.15mg/kg/day，雌 1.39mg/kg/day）と判断された[1]。
・職業暴露例に多くの甲状腺障害が見られている[2]。
・ラットを用いた経口投与試験において、神経系、甲状腺、精巣への影響が認められている[2) 5)]。

吸引性呼吸器有害性　：　データなし

その他　：・ADI (一日許容摂取量)：0.0084 mg／kg／day[6]
・本製品にはアルコール忌避作用があり、本製品が体内に取り込まれた後アルコールを摂取すると、動悸、皮膚の紅潮、吐き気、嘔吐などの症状が現われる。

12. 環境影響情報

(1) チオノックフロアブル

生態毒性

魚　類	：	コイ	LC_{50} (96h)	0.26 mg／L [1)]
甲殻類	：	オオミジンコ	EC_{50} (48h)	0.23 mg／L [1)]
藻　類	：	セレナストラム	ErC_{50} (72h)	0.22 mg／L [1)]

残留性／分解性　：　データなし

生体蓄積性　：　データなし

土壌中の移動性　：　データなし

(2) チウラム

生態毒性

魚　類	：	コイ	LC_{50} (96h)	0.10 mg／L [1)]
甲殻類	：	オオミジンコ	EC_{50} (48h)	0.25 mg／L [1)]
藻　類	：	セレナストラム	ErC_{50} (72h)	0.0167 mg／L [1)]

残留性／分解性　：　難分解（BOD による分解度 2.8%）[7)]

生体蓄積性　：　ない又は低い [7)]

土壌中の移動性　：　土壌中の推定半減期　4 日 [1)]

13. 廃棄上の注意

残余廃棄物：

・本製品を含む廃液及び洗浄排水を直接河川等に流すこと、本製品を含む廃棄物をそのまま埋め立てたり投棄することは避ける。

・自社で処分する場合は、一酸化炭素、窒素酸化物、硫黄酸化物の発生に注意しながら、排ガス処理装置等を備えた焼却炉で少量ずつ完全に焼却する。

・処分を委託する場合は、廃棄物の内容を明確にした上で都道府県知事の許可を受けた廃棄物処理業者に委託する。

汚染容器及び包装：

・本製品が付着した包装空容器、掃除機等のフィルター、布片、紙屑等の廃棄物は、自社で焼却処分するか、または、都道府県知事の許可を受けた廃棄物処理業者に委託して処分を行なう。

14. 輸送上の注意

国際規制

国連分類	：	クラス 9（有害性物質）
国連番号	：	3082
品名（国連輸送名）	：	環境有害物質（液体）
容器等級	：	Ⅲ
海洋汚染物質	：	該当

国内規制

陸上規制情報	：	消防法、毒劇物取締法の輸送規定に該当しない。
海上規制情報	：	船舶安全法　危規則第 3 条　危険物告示別表第 1　有害性物質
航空規制情報	：	航空法施行規則第 194 条　危険物告示別表第 1　その他の有害物質

輸送の特定の安全対策及び
条件 ：・船舶安全法及び航空法の危険物に該当するため、海上及び航空輸送の際はそれぞれの規定に従う。
・容器が破損しないよう、ていねいに扱う。
・荷崩れや落下事故を起こさないよう、荷造りを十分にした上で積み込む。
・水ぬれを避け、直射日光が当たらないようにする。

緊急時応急措置指針番号 ： 171

15. 適用法令

・農薬取締法 ： 登録番号　第 21525 号
・化学物質管理促進法 ： 第 2 条第 2 項　施行令第 1 条別表第 1　第 1 種指定化学物質
政令番号第 268 号（チウラム）
・労働安全衛生法 ：・第 57 条の 2　施行令第 18 条の 2 別表第 9　名称等を通知すべき危険物及び有害物
テトラメチルチウラムジスルフィド（チウラム）
・第 57 条の 5　労働基準局長通達　変異原性が認められた既存化学物質（平成 3 年 2 月 4 日基発第 80 号）（チウラム）
・水質汚濁防止法 ： 第 2 条　施行令第 2 条　有害物質（チウラム）
・土壌汚染対策法 ： 第 2 条第 1 項　施行令第 1 条　特定有害物質（チウラム）
・下水道法 ： 第 12 条の 2 第 2 項　施行令第 9 条の 4　水質基準物質（チウラム）
・廃掃法 ： 第 2 条第 5 項　施行令第 2 条の 4　特別管理産業廃棄物（チウラム）
・船舶安全法 ： 危規則第 3 条　危険物告示別表第 1　有害性物質
・航空法 ： 施行規則第 194 条　危険物告示別表第 1　その他の有害物質
・海洋汚染防止法 ： 施行規則第 30 条の 2 の 3　危険物告示別表第 1　海洋汚染物質
・外国為替及び外国貿易法： 輸出貿易管理令別表第 1 の 16 項（キャッチオール規制）

16. その他の情報

引用文献

1) 大内新興化学工業(株)，農薬登録申請資料
2) International Agency for Research on Cancer 53 (1991) (IARC)
3) 労働省通達（基発第 80 号），平成 3 年 2 月 4 日 (1991)
4) Environmental Health Criteria 78 (1988) (EHC)
5) American Conference of Governmental Industrial Hygienists, Inc. (7th 2001) (ACGIH)
6) Pesticide Residues in Food-1992, Report 116, p.88 (1992) (FAO)
7) 通産省公報，昭和 54 年 12 月 20 日 (1979)

諸外国の登録状況（チウラム）

・米国 (TSCA Inventory) ：登録済み
・ＥＵ (EINECS) ：205-286-2
・カナダ (Domestic Substance List) ：登録済み
・中国 (現有化学物質名録) ：登録済み
・韓国 (KECI) ：KE-33632
・フィリピン (PICCS) ：登録済み

作成・改訂履歴

2005 年 3 月 25 日作成，2009 年 10 月 1 日改訂，2010 年 1 月 20 日改訂，
2011 年 2 月 1 日改訂，2011 年 4 月 1 日改訂

＊危険・有害性の評価は必ずしも十分ではないので、取り扱いには十分注意してください。
＊この製品安全データシートは、当社の製品を適正にご使用いただくために必要で、注意しなければならない事項を簡潔にまとめたもので、通常の取り扱いを対象としたものです。
＊本製品は、この製品安全データシートをご参照の上、使用者の責任において適正に取り扱って下さい。
＊ここに記載された内容は、現時点で入手できた情報やメーカー所有の知見によるものですが、これらのデータや評価は、いかなる保証もするものではありません。また、法令の改正及び新しい知見に基づいて改訂されることがあります。