

安全データシート

1. 化学品及び会社情報

化学品の名称 : トレノックスフロアブル
 農薬登録番号 : 登録第 21875 号
 推奨用途及び使用上の制限 : 農薬（殺菌剤）。農薬登録範囲外の使用は不可。
 会社名 : 協友アグリ株式会社
 住所 : 東京都中央区日本橋小網町 6 番 1 号 山万ビル 11 階
 担当部門 : 法務コンプライアンス部
 電話番号 : 03-5645-0700
 FAX 番号 : 03-3639-5299
 緊急連絡電話番号 : 同上

2. 危険有害性の要約

化学品の GHS 分類 :

物理化学的危険性		健康に対する有害性	
爆発物	区分に該当しない	急性毒性（経口）	区分 4
可燃性ガス	区分に該当しない	急性毒性（経皮）	区分に該当しない
エアゾール	区分に該当しない	急性毒性（吸入：ガス）	区分に該当しない
酸化性ガス	区分に該当しない	急性毒性（吸入：蒸気）	分類できない
高圧ガス	区分に該当しない	急性毒性（吸入：粉塵、ミスト）	分類できない
引火性液体	区分に該当しない	皮膚腐食性／刺激性	区分に該当しない
可燃性固体	区分に該当しない	眼に対する重篤な損傷性／ 眼刺激性	区分 2B
自己反応性化学品	区分に該当しない	呼吸器感作性	分類できない
自然発火性液体	区分に該当しない	皮膚感作性	区分 1A
自己発熱性化学品	分類できない	生殖細胞変異原性	区分 1B
水反応可燃性化学品	区分に該当しない	発がん性	分類できない
酸化性液体	区分に該当しない	生殖毒性	区分 2
酸化性固体	区分に該当しない	特定標的臓器毒性（単回ばく露）	区分 1（神経系）
有機過酸化物	区分に該当しない	特定標的臓器毒性（反復ばく露）	区分 1 （甲状腺、肝臓）
金属腐食性化学品	分類できない		区分 2 （神経系）
鈍性化爆発物	区分に該当しない	誤えん有害性	分類できない

環境有害性	
水生環境有害性 短期（急性）	区分 1
水生環境有害性 長期（慢性）	区分 1
オゾン層への有害性	分類できない

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 :

- H302 ・ 飲み込むと有害
- H320 ・ 眼刺激
- H317 ・ アレルギー性皮膚反応を起こすおそれ
- H340 ・ 遺伝性疾患のおそれ
- H361 ・ 生殖能または胎児への悪影響のおそれの疑い
- H370 ・ 臓器（神経系）の障害
- H372 ・ 長期にわたる、又は反復ばく露による臓器（甲状腺、肝臓）の障害
- H373 ・ 長期にわたる、又は反復ばく露による臓器（神経系）の障害のおそれ
- H400 ・ 水生生物に非常に強い毒性
- H410 ・ 長期的影響によって水生生物に非常に強い毒性

注意書き

[安全対策] :

- P201 ・ 使用前に取扱説明書を入手すること。
- P202 ・ 全ての安全注意を読み理解するまで取り扱わないこと。
- P270 ・ この製品を使用するときに、飲食又は喫煙をしないこと。
- P260 ・ 粉じん／煙／ガス／ミスト／蒸気を吸入しないこと。
- P280 ・ 保護手袋／保護衣／保護眼鏡／保護面を着用すること。
- P272 ・ 汚染された作業衣は作業場から出さないこと。
- P264 ・ 取り扱い後はよく手を洗うこと。
- P273 ・ 環境への放出を避けること。

[応急措置] :

- P301 + 312 ・ 飲み込んだ場合：気分が悪いときは医師に連絡すること。
- P330 ・ 口をすすぐこと。
- P305 + 351 + 338 ・ 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。
- P337+P313 ・ 眼の刺激が続く場合：医師の診断／手当てを受けること。
- P302 + 352 ・ 皮膚に付着した場合：多量の水と石けんで洗うこと。

P333 + 313	・ 皮膚刺激又は発疹が生じた場合：医師の診断／手当てを受けること。
P362 + 364	・ 汚染された衣類を脱ぎ、再使用する場合には洗濯をすること。
P308 + 313	・ ばく露又はばく露の懸念がある場合：医師の診断／手当てを受けること。
P314	・ 気分が悪いときは、医師の診断／手当てを受けること。
P391	・ 漏出物を回収すること。
[保管]	:
P405	・ 施錠して保管すること。
[廃棄]	:
P501	・ 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。

GHS 分類に関係しない

他の危険有害性 : なし

3. 組成及び成分情報

化学物質・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（チウラム）、界面活性剤、増粘剤及び水の混合物
CAS No.	:	<ul style="list-style-type: none"> ・ チウラム 137-26-8 ・ 界面活性剤 非開示 ・ 増粘剤 非開示
成分及び濃度又は濃度範囲	:	<ul style="list-style-type: none"> ・ チウラム 38～42% ・ 界面活性剤、増粘剤 11～12% ・ 水 46～49%
官報公示整理番号	:	<ul style="list-style-type: none"> ・ チウラム (2)-1820（化審法）、2-(5)-87（安衛法） ・ 界面活性剤 既存 ・ 増粘剤 既存

GHS 分類に寄与する成分

（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	:	<ul style="list-style-type: none"> ・ 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	:	<ul style="list-style-type: none"> ・ 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に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。
- 急性症状及び遅発性症状の最も重要な徴候症状 : 接触により眼や皮膚に刺激性を示す場合がある。誤って吸入した場合は神経系へ作用する可能性があり、飲み込んだ場合は甲状腺や肝細胞等への作用の可能性もある。
- 応急措置をする者の保護に必要な注意事項 : 接触、吸入を防ぐ保護具を着用する。
- 医師に対する特別注意事項 : 飲み込んだ場合又は吸入した場合、アルコールを含有する飲み物により有害作用が増大する可能性がある。

5. 火災時の措置

- 適切な消火剤 : 粉末消火薬剤、水噴霧、泡消火薬剤、二酸化炭素。
- 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
- 消火活動を行う者の特別な保護具及び予防措置 : 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 : ばく露防止のため、保護具を着用して作業を行なう。
- 環境に対する注意事項 : こぼれたものが直接河川等に流入しないように注意する。
- 封じ込め及び浄化の方法及び機材 : おがくず、砂、ポ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 : ・ばく露防止のため、保護具を着用して作業を行う。
・皮膚への接触を避ける。
・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。

安全取扱注意事項 : 特になし

保管

安全な保管条件 : 密閉して、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. ばく露防止及び保護措置

設備対策 : 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適正に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/m³ (2020 年度版)

ACGIH : チウラム ; TLV-TWA 0.05 mg/m³ (2020 年度版)

保護具

呼吸用保護具 : 有機ガス用防毒マスク又は防じんマスク

手の保護具 : ゴム手袋

眼、顔面の保護具 : 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

物理状態 : 液体 (粘稠懸濁液)

色 : 類白色

臭い : なし

融点/凝固点 : データなし

沸点又は初留点及び沸点範囲 : データなし

可燃性 : データなし

爆発下限界及び爆発上限界 : データなし

引火点 : データなし

自然発火点 : データなし

分解温度 : データなし

pH : 7.45 (20°C) ¹⁾

動粘性率 : データなし

溶解度	:	データなし
n-オクタノール／水分配係数	:	データなし
蒸気圧	:	データなし
密度及び／又は相対密度	:	1.167 g/cm ³ (20°C) ¹⁾
相対ガス密度	:	データなし
粒子特性	:	データなし

10. 安定性及び反応性

反応性	:	通常の取扱いにおいては安定。
化学的安定性	:	通常取扱いにおいては安定。
危険有害反応可能性	:	通常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) トレンックスフロアブル

急性毒性	:	・ラット 経口 LD ₅₀ 300~2,000 mg/kg ¹⁾ ・ラット 経皮 LD ₅₀ >2,000 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性 ／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⁾
呼吸器感受性又は皮膚感受性	:	モルモットを用いた GLP 対応皮膚感受性試験は陰性であった。 ¹⁾
生殖細胞変異原性	:	データなし
発がん性	:	データなし
生殖毒性	:	データなし
特定標的臓器毒性 (単回ばく露)	:	データなし
特定標的臓器毒性 (反復ばく露)	:	データなし
誤えん有害性	:	データなし
その他	:	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に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。

(2) チウラム

- 急性毒性 : ・ラット 経口 LD₅₀ 2,018 mg/kg (雄)、2,089 mg/kg (雌) ¹⁾
・ラット 経口 LD₅₀ 865 mg/kg ²⁾
・ラット 経口 LD₅₀ 560 mg/kg、1,080 mg/kg、1,278 mg/kg ³⁾
・ラット 経皮 LD₅₀ >5,000 mg/kg ¹⁾
・ラット 経皮 LD₅₀ ≥2,000 mg/kg、>7,940 mg/kg ³⁾
・ラット 吸入 LC₅₀ 1.75 mg/L (4h, 雄)、6.60 mg/L (4h, 雌) ¹⁾
・ラット 吸入 LC₅₀ 0.5 mg/L (4h) ⁴⁾
・ラット 吸入 LC₅₀ 0.3~1 mg/L (4h) ⁵⁾
- 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⁾
・24 時間ばく露では軽度または中等度の刺激性、4 時間ばく露では刺激性なしとの報告がある。 ³⁾
- 眼に対する重篤な損傷性
／眼刺激性 : ウサギによる GLP 対応一次刺激性試験の結果、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を認め、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⁾
- 呼吸器感作性又は皮膚感作性 : ・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⁾
・日本産業衛生学会では皮膚感作性物質の第 1 群に分類している。
- 生殖細胞変異原性 : ・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。 ¹⁾
・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。 ²⁾
・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。 ⁶⁾
- 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、本物質の発がん性は認められなかった。 ¹⁾
・IARC グループ 3。
ACGIH グループ A4
- 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において、いずれの世代にも繁殖能力の統計学的有意差は見られなかった。 ¹⁾
・ラットでは親動物に一般毒性がみられる用量で仔に水頭症、後頭部骨化不全などの催奇形性 ⁷⁾、マウスで胎仔の成長抑制とともに口蓋裂、四肢長骨変形などの骨格奇形が報告されている。 ²⁾

特定標的臓器毒性

- (単回ばく露) :
- ・ラットの単回経口投与試験の結果、150 mg/kg 以上で運動能低下が見られ、剖検では脳の絶対重量に有意な低下がみられた。⁷⁾
 - ・ラットの急性吸入毒性試験の結果、0.3~1 mg/L (4h)で運動失調、振戦、痙攣が見られた。⁵⁾
 - ・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。⁸⁾

特定標的臓器毒性

- (反復ばく露) :
- ・職業暴露例に多くの甲状腺障害の発症が見られている。²⁾
 - ・イヌへの 104 週間の経口投与において、4 mg/kg/day の用量で肝細胞変性が確認された。⁵⁾
 - ・ラットへの 12 ヶ月間の 13.8 mg/kg の投与で脛の筋肉の萎縮を伴った坐骨神経の退行性変化⁴⁾、80 週間の 50 mg/kg の投与で運動失調及び麻痺に進行する協調運動失調が見られている。⁵⁾

誤えん有害性

: データなし

その他

: 本物質にはアルコール忌避作用があり、本物質が体内に取り込まれた後に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) トレノックスフロアブル

生態毒性

- 魚 類 : コイ LC₅₀ (96h) 0.26 mg/L ¹⁾
- 甲殻類 : オオミジンコ EC₅₀ (48h) 0.23 mg/L ¹⁾
- 藻 類 : セレナストラム ErC₅₀ (72h) 0.22 mg/L ¹⁾
- 残留性・分解性 : データなし
- 生物蓄積性 : データなし
- 土壤中の移動性 : データなし
- オゾン層への有害性 : 情報なし

(2) チウラム

生態毒性

- 魚 類 : コイ LC₅₀ (96h) 0.11 mg/L ¹⁾
- 甲殻類 : オオミジンコ EC₅₀ (48h) 0.30 mg/L ¹⁾
- 藻 類 : セレナストラム ErC₅₀ (72h) 0.0167 mg/L ¹⁾
- 残留性・分解性 : 難分解 (BOD による分解度 2.8%) ⁹⁾
- 生物蓄積性 : ない又は低い ⁹⁾
- 土壤中の移動性 : 土壤中の推定半減期 4 日 ¹⁾
- オゾン層への有害性 : 情報なし

13. 廃棄上の注意

残余廃棄物：

- ・本製品及び本製品を含む廃棄物（廃液及び洗浄排水を含む）は、埋め立てや公共用水域への放流を避け、関連法規ならびに地方自治体の基準に従って廃棄する。
- ・外部に処理を委託する場合、都道府県知事の許可を受けた廃棄物処理業者もしくは廃棄物処理を取り扱う地方公共団体に廃棄物の危険性及び有害性ならびに該当法規を十分に説明した上で処理を委託する。
- ・自社で処理を行なう場合、処理設備には廃棄物や発生する有害物が大気、土壌、水系に排出しないよう配慮した付帯設備を設け、関係法規ならびに地方自治体の基準に従って処理する。
- ・残余廃棄物の保管、運搬、取り扱いにおいては、内容物の飛散及び漏出防止の対策を講じ、必要により保護具を着用する。

汚染容器及び包装：

- ・本製品が付着した包装及び容器は投棄を避け、関連法規ならびに地方自治体の基準に従って残余廃棄物と同様に廃棄する。
- ・本製品が付着したフィルター類、布類、紙類なども残余廃棄物と同様に処理する。

14. 輸送上の注意

国際規制

国連番号	：	3082
品名（国連輸送名）	：	環境有害物質（液体）
国連分類	：	クラス 9（有害性物質）
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	：	施行規則第 194 条 危険物告示別表第 1 有害性物質

輸送又は輸送手段に関する

- 特別の安全対策
- ・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

- ・ 化審法 : 第 2 条第 5 項 優先評価化学物質 告示番号第 215 号
(チウラム)
- ・ 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
(チウラム)
- ・ 労働安全衛生法 :
 - ・ 第 57 条第 1 項 施行令第 18 条別表第 9 名称等を表示すべき
危険物及び有害物 (チウラム)
 - ・ 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 (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 (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 有害性物質
- ・ 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)

【使用／排出に係る規制】

- ・ 大気汚染防止法 : 中央環境審議会第 9 次答申 有害大気汚染物質に該当する可能性
がある物質 (排気) (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)
- ・ 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)
- ・ 労働基準法 : 第 75 条第 2 項 施行規則第 35 条別表第 1 の 2 第 4 号 1
疾病化学物質 (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)

【廃棄物の場合】

- ・ 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)

16. その他の情報

引用文献

- 1) 大内新興化学工業株式会社, 農薬登録申請資料
- 2) International Agency for Research on Cancer 53 (1991) (IARC)
- 3) US EPA/HPV (2003)
- 4) 日本産業衛生学会; 産業衛生学雑誌 第 50 巻 (2008)
- 5) American Conference of Governmental Industrial Hygienists : Documentation of the
threshold limit values and biological exposure indices, 7th ed. (2001) (ACGIH)

- 6) 労働省通達（基発第 80 号），平成 3 年 2 月 4 日（1991）
- 7) OECD : SIDS Initial Assessment Profile (2010)
- 8) Environmental Health Criteria 78 (1988) (EHC)
- 9) 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)	: 収載
EU (EINECS)	: 205-286-2
カナダ (DSL/NDSL)	: 収載 (DSL)
中国 (現有化学物質名録)	: 収載
韓国 (KECI)	: KE-33632
台湾 (ECN)	: 収載
オーストラリア (AICS)	: 収載
フィリピン (PICCS)	: 収載
タイ (TECI)	: 収載

作成・改訂履歴

2010 年 2 月 20 日作成, 2011 年 2 月 1 日改訂, 2011 年 4 月 1 日改訂, 2016 年 4 月 27 日改訂,
2017 年 4 月 18 日改訂, 2022 年 2 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、通常の手配を対象としたものです。
- * 本製品は、この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大内新興化学工業株式会社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。