安全データシート

α,α-ジクロロ-N-[(ジメチルアミノ)スルホニル]-α-フルオロ-N-(4-メチルフェニル)メタンスルフェンアミド

改訂日：2024-01-24 版番号：1

1. 化学品及び会社情報

製品識別子

製品名	: α,α-ジクロロ-N-[(ジメチルアミノ)スルホニル]-α-フルオロ-N-(4-メチルフェニル)メタンスルフェンアミド
CB番号	: CB3438572
CAS	: 731-27-1
EINECS番号	: 211-986-9
同義語	: トリルフルアニド

物質または混合物の関連する特定された用途、および推奨されない用途

関連する特定用途	: 果実防かび剤・ダニ駆除剤。殺菌剤。果樹、野菜の灰色かび病、リンゴ黒星病などの防除に用いる。
推奨されない用途	: なし

会社ID

会社名	： Chemicalbook
住所	： 北京市海淀区上地十街匯煌国際1号棟
電話	： 010-86108875

2. 危険有害性の要約

GHS分類

分類実施日

H21.3.27、政府向けGHS分類ガイダンス(H20.9.5版)を使用

物理化学的危険性

金属腐食性物質　分類できない

有機過酸化物　分類対象外

酸化性固体　分類できない

酸化性液体　分類対象外

水反応可燃性化学品　分類対象外

自己発熱性化学品　分類できない

自然発火性固体　分類できない

自然発火性液体　分類対象外

自己反応性化学品　分類できない

可燃性固体　分類できない

引火性液体　分類対象外

高圧ガス　分類対象外

支燃性・酸化性ガス類　分類対象外

可燃性・引火性エアゾール　分類対象外

可燃性・引火性ガス　分類対象外

火薬類　分類対象外

健康に対する有害性

吸引性呼吸器有害性　分類できない

特定標的臓器・全身毒性(反復ばく露)　区分1(呼吸器系)

特定標的臓器・全身毒性(単回ばく露)　区分1(呼吸器系)

生殖毒性　区分外

発がん性　区分外

生殖細胞変異原性　区分外

皮膚感作性　区分1

呼吸器感作性　分類できない

眼に対する重篤な損傷・眼刺激性　区分2A

皮膚腐食性・刺激性　区分2

急性毒性(吸入:ミスト)　分類対象外

急性毒性(吸入:粉じん)　区分2

急性毒性(吸入:蒸気)　分類できない

急性毒性(吸入:ガス)　分類対象外

急性毒性(経皮)　区分外

急性毒性(経口)　区分外

環境に対する有害性

水生環境慢性有害性　分類できない

水生環境急性有害性　分類できない

2.2 注意書きも含むGHSラベル要素

絵表示

GHS06	GHS08	GHS09

注意喚起語

危険

危険有害性情報

H410 長期継続的影響によって水生生物に非常に強い毒性。

H372 長期にわたる、又は反復暴露による臓器 (全身毒性) の障害。

H335 呼吸器への刺激のおそれ。

H330 吸入すると生命に危険。

H319 強い眼刺激。

H317 アレルギー性皮膚反応を起こすおそれ。

H315 皮膚刺激。

注意書き

安全対策

P284 換気が不十分な場合、呼吸用保護具を着用すること。

P280 保護手袋 / 保護衣 / 保護眼鏡 / 保護面を着用すること。

P273 環境への放出を避けること。

P260 粉じん / 煙 / ガス / ミスト / 蒸気 / スプレーを吸入しないこと。

応急措置

P304 + P340 + P310 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。 直ちに医師に連絡すること。

保管

P403 + P233 換気の良い場所で保管すること。容器を密閉しておくこと。

2.3 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	: 化学物質
化学特性(示性式、構造式 等）	: C10H13Cl2FN2O2S2
分子量	: 347.26 g/mol
CAS番号	: 731-27-1
EC番号	: 211-986-9
化審法官報公示番号	: -
安衛法官報公示番号	: 4-(15)-176

---

4. 応急措置

4.1 必要な応急手当

一般的アドバイス

医師に相談する。 この安全データシートを担当医に見せる。

吸入した場合

吸い込んだ場合、新鮮な空気の場所に移す。 呼吸していない場合には、人工呼吸を施す。 医師に相談する。

皮膚に付着した場合

石けんと多量の水で洗い流す。 直ちに被災者を病院に連れて行く。 医師に相談する。

眼に入った場合

多量の水で15分以上よく洗浄し、医師の診察を受けること。

飲み込んだ場合

意識がない場合、口から絶対に何も与えないこと。 口を水ですすぐ。 医師に相談する。

4.2 急性症状及び遅発性症状の最も重要な徴候症状

もっとも重要な既知の徴候と症状は、ラベル表示(項目2.2を参照)および/または項目11に記載されている

4.3 緊急治療及び必要とされる特別処置の指示

データなし

---

5. 火災時の措置

5.1 消火剤

適切な消火剤

水噴霧、耐アルコール泡消火剤、粉末消火剤、二酸化炭素を使用すること。

5.2 特有の危険有害性

窒素酸化物(NOx)

炭素酸化物

フッ化水素

塩化水素ガス

硫黄酸化物

5.3 消防士へのアドバイス

消火活動時には必要に応じて 自給式呼吸装置を装着する。

5.4 詳細情報

データなし

---

6. 漏出時の措置

6.1 人体に対する注意事項、保護具及び緊急時措置

呼吸保護（服）を着用。 粉じんの発生を避ける。 蒸気、ミスト、またはガスの呼吸を避ける。 十分な換気を確保する。 安全な場所に避難する。 粉じんを吸い込まないよう留意。個人保護については項目 8 を参照する。

6.2 環境に対する注意事項

安全を確認してから、もれやこぼれを止める。 物質が排水施設に流れ込まないようにする。 環境への放出は必ず避けなければならない。

6.3 封じ込め及び浄化の方法及び機材

粉じんを発生させないように留意して回収し、廃棄する。 掃いてシャベルですくいとる。 廃棄に備え適切な容器に入れて蓋をしておく。

6.4 参照すべき他の項目

廃棄はセクション13を参照。

---

7. 取扱い及び保管上の注意

7.1 安全な取扱いのための予防措置

安全取扱注意事項

皮膚や眼への接触を避けること。 粉じんやエアゾルを発生させない。

火災及び爆発の予防

粉じんが発生する場所では、換気を適切に行う。

衛生対策

皮膚、眼、そして衣服との接触を避ける。 休憩前や製品取扱い直後には手を洗う。注意事項は項目2.2を参照。

7.2 配合禁忌等を踏まえた保管条件

保管クラス

保管クラス (ドイツ) (TRGS 510): 6.1B: 不燃性、急性毒性カテゴリー1および2 / 猛毒性危険物

保管条件

冷所に保管。 容器を密閉し、乾燥した換気の良い場所に保管する。

7.3 特定の最終用途

項目1.2に記載されている用途以外には、その他の特定の用途が定められていない

---

8. ばく露防止及び保護措置

8.1 管理濃度

コンポーネント別作業環境測定パラメータ

許容濃度が設定されている物質を含有していない。

8.2 曝露防止

適切な技術的管理

皮膚、眼、そして衣服との接触を避ける。 休憩前や製品取扱い直後には手を洗う。

保護具

眼 / 顔面の保護

顔面シールドおよび保護メガネ NIOSH（US）またはEN 166（EU）などの適切な政府機関の規格で試験され、認められた眼の保護具を使用する。

皮膚及び身体の保護具

手袋を着用して取扱う。 使用前に、必ず手袋を検査する。 （手袋外面に触れずに）適切に手袋を脱ぎ、本製品の皮膚への付着を避ける。 適用法令およびGLPに従い、使用後に汚染手袋を廃棄する。 手を洗い、乾燥させる。

選ばれた防護手袋は、EU指令2016/425の仕様と、それから派生する規格EN374を満たすものでなければならない。

フルコンタクト

材質: ニトリルゴム

最小厚: 0.11 mm

破過時間: 480 min

試験物質：Dermatril® (KCL 740 / Aldrich Z677272, Size M)

飛沫への接触

材質: ニトリルゴム

最小厚: 0.11 mm

破過時間: 480 min

試験物質：Dermatril® (KCL 740 / Aldrich Z677272, Size M)

データソース：KCL GmbH, D-36124 Eichenzell, 電話 +49 (0)6659 87300, e-mail sales@kcl.de,

試験方法： EN374

EN374とは違った条件の下で、溶液の中、または他の物質と混ぜて使われる場合は、EC認可手

袋の供給業者に問い合わせる。 この勧告は単なる助言であり、予想される用途の特定状況に精通した産業衛生専門家並びに安全管理者により評価されなければならない。 任意の使用方法について許可を受けていると理解すべきではない。

身体の保護

化学防護服, 特定の作業場に存在する危険物質の濃度および量に応じて、保護装置のタイプを選択しなければならない。

呼吸用保護具

リスクアセスメントによりろ過式呼吸用保護具が適切であると示されている場所では、工学的制御のバックアップとして、N100型（US）またはP3型（EN 143）呼吸用保護具カートリッジ付き全面形呼吸用保護具を使用する。呼吸用保護具が唯一の保護手段である場合、全面形送気マスクを使用する。 NIOSH（US）またはCEN（EU）などの適切な政府機関の規格で試験され、認められた呼吸用保護具および部品を使用する。

環境暴露の制御

安全を確認してから、もれやこぼれを止める。 物質が排水施設に流れ込まないようにする。 環境への放出は必ず避けなければならない。

---

9. 物理的及び化学的性質

Information on basic physicochemical properties

形状	固体(結晶)
色	無色~淡黄色
臭い	無臭
pH	9 ~ 11
データなし	
データなし	
データなし	
データなし	
200℃ : PM (14th, 2006)	
logP = 3.90 (20℃) : HSDB (2005)	
アセトン、エタノール、エチルアセターテ、塩化メチレン : 混和 : HSDB (2005)	
ヘキサン : 0.03g/mL (20℃) : HSDB (2005)	
トルエン : 0.9g/mL (20℃) : HSDB (2005)	
水 : 0.9mg/L (20℃) : HSDB (2005)	
1.52g/cm3 (20℃) : PM (14th, 2006)	
データなし	
データなし	
1.5E-006mmHg (20℃) (実測値) : SRC (Access on Nov. 2008)	
データなし	
データなし	
データなし	
データなし	
データなし	

95~97℃ : Chapman (2008)

融点・凝固点

95~97℃ : Chapman (2008)

沸点、初留点及び沸騰範囲

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(固体、ガス)

データなし

爆発範囲

データなし

蒸気圧

1.5E-006mmHg (20℃) (実測値) : SRC (Access on Nov. 2008)

蒸気密度

データなし

蒸発速度(酢酸ブチル=1)

データなし

比重(密度)

1.52g/cm3 (20℃) : PM (14th, 2006)

溶解度

アセトン、エタノール、エチルアセターテ、塩化メチレン : 混和 : HSDB (2005)

ヘキサン : 0.03g/mL (20℃) : HSDB (2005)

トルエン : 0.9g/mL (20℃) : HSDB (2005)

水 : 0.9mg/L (20℃) : HSDB (2005)

オクタノール・水分配係数

logP = 3.90 (20℃) : HSDB (2005)

分解温度

200℃ : PM (14th, 2006)

粘度

データなし

粉じん爆発下限濃度

データなし

最小発火エネルギー

データなし

体積抵抗率(導電率)

データなし

---

10. 安定性及び反応性

10.1 反応性

データなし

10.2 化学的安定性

推奨保管条件下では安定。

10.3 危険有害反応可能性

データなし

10.4 避けるべき条件

データなし

10.5 混触危険物質

強酸化剤

10.6 危険有害な分解生成物

火災の場合:項目5を参照

---

11. 有害性情報

急性毒性

経口

ラットのLD50値が >5000 mg/kg bw(JMPR (2002))により区分外とした。

経皮

ラットのLD50値が >5000 mg/kg bw(JMPR (2002))により区分外とした。

吸入

吸入(粉じん): ラットのLC50値 が0.16、0.20、0.38 mg/L/4h(JMPR (2002))であることから区分 2とした。なお、被験物質の飽和蒸気濃度は 0.028 mg/L であり、試験濃度 0.16 mg/L は飽和蒸気濃度を超える値であるから、粉じんで試験されたものと考えられる。

吸入(蒸気): データなし

吸入(ガス): GHSの定義における固体である。

皮膚腐食性・刺激性

ウサギを用いた試験が2件あり、結果は重度な刺激性(JMPR (2002))と刺激性なし(1%水溶液)(JMPR (2002))とある。EU分類においてXi; R36/37/38であることを考慮し、区分 2とした。

眼に対する重篤な損傷・刺激性

ウサギを用いた試験において、重度又は中等度の刺激性(JMPR (2002))を示し、更にEU分類においてXi; R36/37/38であることから区分 2Aとした。

呼吸器感作性又は皮膚感作性

呼吸器感作性:データなし
皮膚感作性:モルモットを用いたBuehlertestで感作性なしの結果が得られている(JMPR(2002))が、モルモットを用いたMaximizationtestで感作性あり(JMPR(2002))、マウスを用いた2つの試験(Locallymphnodeassay)で感作物質の可能性、感作性物質との結果(JMPR(2002))が得られていること、EU分類がXi;R43であることから区分1とした。

生殖細胞変異原性

マウスの優性致死試験(生殖細胞 in vivo 経世代変異原性試験)、チャイニーズハムスターを用いたgerm-cell cytogenetic assay(生殖細in vivo 胞変異原生試験)マウスを用いたスポットテスト、マウス及びハムスターの骨髄細胞を用いた小核試験、ハムスターの骨髄細胞を用いた染色体異常試験(いずれも体細胞 in vivo 変異原性試験)の結果が全て陰性(JMPR (2002))であることから、区分外とした。なお、 in vitro 変異原性試験(Ames test、V79、CHO細胞を用いる遺伝子突然変異試験)は陰性、V79細胞を用いる染色体異常試験は弱い陽性、マウスリンフォーマアッセイは陽性、ヒトリンパ球を用いるcytogenetic assayは陽性(JMPR (2002))である。

発がん性

ラットおよびマウスを用いそれぞれ2回実施された混餌投与による2年間経口ばく露試験において、体重増加抑制が認められたものの死亡率に用量相関性のある影響は示されていない(JMPR (2002))。先ず、ラットの一試験の各投与群で唯一子宮の悪性腫瘍の発生頻度が対照群に比べ高かったが、これは通常的に発生する腫瘍であり、対照群の発生頻度が低かったことによるとされた(JMPR (2002))。ラットを用いたもう一つの試験では投与に関連した腫瘍の発生は高用量(7500 ppm)での甲状腺濾胞細胞の腺腫であったが、おそらく甲状腺刺激ホルモン濃度の増加とフィードバック機構の変化に関連しており、ヒトで甲状腺に影響を及ぼさないような濃度では発がん性の懸念はないと考えられた(JMPR (2002))。一方、マウスにおいては肝臓と肺の腺腫が対照群を含めて認められたが、マウスの2試験ともばく露に関連する腫瘍発生頻度の増加は見出されなかった(JMPR (2002))。以上の結果から、ラットおよびマウスを用いた各2回の試験のいずれも発がん性の証拠を示さなかったことにより区分外とした。

生殖毒性

ラットを用いた世代繁殖試験3件においてはいずれも性機能や生殖機能に影響は認められず(JMPR (2002))、またラット及びウサギの器官形成期の経口ばく露においても仔の発生には影響は見られていない(JMPR (2002))ことから、区分外とした。

特定標的臓器・全身毒性(単回ばく露)

ラットに吸入単回ばく露(粉じん)によるLC50値は0.16~0.20 mg/kgであり、死亡例で観察された気道の形態学的変化のみならず、ばく露後に極度の呼吸困難、呼吸音とくしゃみ、重度の鼻分泌物、チアノーゼを示した(JMPR (2002))ことから、区分1(呼吸器)とした。 一方、神経毒性学的検討を主な目的としラットに最高2000 mg/kgまでを単回経口投与した試験では、回復性のある一般毒性症状を認めたのみで特異的な神経毒性の発現はなく、病理組織学的にもばく露の影響は示されていない(JMPR (2002))。なお、ラットおよびウサギに500 mg/kgを単回経口投与した試験の結果でも両動物種とも重大な毒性影響は見出されていない(JMPR (2002))。

特定標的臓器・全身毒性(反復ばく露)

ラットに4週間吸入ばく露により0.05 mg/L/6hr(90日ばく露換算:0.015 mg/L/6hr)で呼吸困難、異常呼吸音等の症状とともに死亡例が発生し、また、病理組織学的には鼻腔前部の扁平化生と角化、喉頭の扁平化生、気管の上皮落屑と円形細胞浸潤、気管支周囲と肺の線維化等が観察され、一部の所見は0.01~0.004 mg/L(90日ばく露換算:0.003~0.001 mg/L)の用量まで認められた(JMPR (2002))。 これらの呼吸器系に対する影響

はいずれもガイダンス値区分1に該当する用量で発現していることから区分1(呼吸器系)とした。 一方、経口ばく露ではラットに3ヵ月、13週、2年、105週混餌投与した4試験、イヌに92日、52週、52週混餌あるいはカプセル投与した3試験、マウスに105週混餌投与した1試験があり、いずれの試験もガイダンス値範囲内に該当する用量では重大な毒性影響を示さず(JMPR (2002))、さらにラットの3ヵ月、13週および2年の各試験ではガイダンス値上限以上の用量で重大な毒性影響が認められていない(JMPR (2002))。なお、マウスの105週間投与試験のガイダンス値範囲を超えた用量で、肝臓における好塩基性核内封入体およびリンパ組織球増多、腎臓で尿細管上皮の空胞化が認められている(JMPR (2002))。また、経皮ばく露ではウサギに3週間投与により、皮膚適用部位への影響を除き高用量群の300 mg/kg/day(90日補正:約70 mg/kg/day)でも全身毒性の発現はなかった(JMPR (2002))と報告されているが、この結果のみではデータ不足で分類できない。

吸引性呼吸器有害性

データなし

---

12. 環境影響情報

12.1 生態毒性

データなし

12.2 残留性・分解性

データなし

12.3 生体蓄積性

データなし

12.4 土壌中の移動性

データなし

12.5 PBT および vPvB の評価結果

化学物質安全性評価が必要ではない/行っていないため、PBT/vPvB評価データはない。

---

13. 廃棄上の注意

13.1 廃棄物処理方法

製品

免許を有する廃棄物処理業者に、余剰物で再使用不可の溶液として処理を依頼する。 可燃性溶剤に溶解または混合し、アフターバーナーとスクラバーが備えられた化学焼却炉で焼却する。汚染容器及び包装製品入り容器と同様に処分する。

---

14. 輸送上の注意

14.1 国連番号

ADR/RID （陸上規制）: 2811　IMDG （海上規制）: 2811　IATA-DGR （航空規制）: 2811

14.2 国連輸送名

ADR/RID （陸上規制）: TOXIC SOLID, ORGANIC, N.O.S. (トリルフルアニド)

IMDG （海上規制）: TOXIC SOLID, ORGANIC, N.O.S. (Tolylfluanid)

IATA-DGR （航空規制）: Toxic solid, organic, n.o.s. (Tolylfluanid)

14.3 輸送危険有害性クラス

ADR/RID （陸上規制）: 6.1　IMDG （海上規制）: 6.1　IATA-DGR （航空規制）: 6.1

14.4 容器等級

ADR/RID （陸上規制）: II IMDG （海上規制）: II IATA-DGR （航空規制）: II

14.5 環境危険有害性

該当

ADR/RID: 該当 IMDG 海洋汚染物質(該当・非該当): IATA-DGR （航空規制）: 非該当

14.6 特別の安全対策

なし

14.7 混触危険物質

強酸化剤

---

15. 適用法令

船舶安全法

毒物類・毒物(危規則第3条危険物告示別表第1)

航空法

毒物類・毒物(施行規則第194条危険物告示別表第1)

港則法

危険物・毒物類(法第21条2、則第12条、昭和54告示547別表二ハ)

---

16. その他の情報

略語と頭字語

TWA: 時間加重平均

STEL: 短期暴露限度

RID: 鉄道による危険物の国際運送に関する規則

LD50: 致死量 50%

LC50: 致死濃度 50%

IMDG: 国際海上危険物

IATA：国際航空運送協会

EC50: 有効濃度 50%

CAS: ケミカルアブストラクトサービス

ADR: 道路による危険物の国際輸送に関する欧州協定

参考文献

【1】労働安全衛生法 ウェブサイト https://www.mhlw.go.jp

【2】化学物質審査規制法（化審法）https://www.env.go.jp

【3】化学物質排出把握管理促進法（PRTR法） https://www.chemicoco.env.go.jp

【4】NITE化学物質総合情報提供システム （NITE-CHRIP）https://www.nite.go.jp/

【5】カメオケミカルズ公式サイト http://cameochemicals.noaa.gov/search/simple

【6】ChemIDplus、ウェブサイト http://chem.sis.nlm.nih.gov/chemidplus/chemidlite.jsp

【7】ECHA - 欧州化学物質庁、ウェブサイト https://echa.europa.eu/

【8】eChemPortal - OECD 化学物質情報グローバルポータル、ウェブサイトhttp://www.echemportal.org/echemportal/index?pageID=0&request_locale=en

【9】ERG - 米国運輸省による緊急対応ガイドブック、ウェブサイトhttp://www.phmsa.dot.gov/hazmat/library/erg

【10】有害物質に関するドイツ GESTIS データベース、ウェブサイトhttp://www.dguv.de/ifa/gestis/gestis-stoffdatenbank/index-2.jsp

【11】HSDB - 有害物質データバンク、ウェブサイト https://toxnet.nlm.nih.gov/newtoxnet/hsdb.htm

【12】IARC - 国際がん研究機関、ウェブサイト http://www.iarc.fr/

【13】IPCS - The International Chemical Safety Cards (ICSC)、ウェブサイトhttp://www.ilo.org/dyn/icsc/showcard.home

【14】Sigma-Aldrich、ウェブサイト https://www.sigmaaldrich.com/

免責事項：
本MSDS中の情報は指定された製品にのみ適用され、特に規定がない限り、本製品とその他の物質の混合物には適用されません。本MSDSは、製品使用者の適切な専門的なトレーニングを受けた者にのみ製品安全情報を提供します。本MSDSの使用者は、本SDSの適用性について独自に判断しなければならない。本MSDSの著者は、本MSDSの使用によるいかなる傷害にも責任を負わない。