

安全データシート

SDS No.1022-0007

作成日 1994年10月18日

改訂日 2024年 8月20日 1/7頁

1 化学品及び会社情報

化学品の名称 : 三フッ化ホウ素-メタノール (BF₃-MeOH) (14 wt/v%)
供給者名 : ジーエルサイエンス株式会社
住所 : 東京都新宿区西新宿6-22-1 新宿スクエアタワー30F
電話番号 : 03-5323-6611
FAX番号 : 03-5323-6622
緊急連絡先 : ジーエルサイエンス(株)福島工場 品質保証課 電話 024-533-2244(代表)
製品コード : 1022-12002, 1022-12003、1022-
整理番号(SDS No.) : 1021-0007
推奨用途及び使用上の制限 : 試験・研究用

2 危険有害性の要約

GHS分類 : 引火性液体 : 区分2
急性毒性(経口) : 区分4
皮膚腐食性/皮膚刺激性 : 区分1
眼に対する重篤な損傷性/眼刺激性 : 区分1
生殖毒性 : 区分1B
特定標的臓器毒性(単回ばく露) : 区分1(中枢神経系、視覚器、全身毒性)
区分2(心血管系、呼吸器)
区分3(麻酔作用)
特定標的臓器毒性(反復ばく露) : 区分1(中枢神経系、視覚器、呼吸器、腎臓、骨)

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

H225 引火性の高い液体および蒸気
H302 飲み込むと有害
H314 重篤な皮膚の薬傷および眼の損傷
H336 眠気やめまいのおそれ(麻酔作用)
H360 生殖能または胎児への悪影響のおそれ
H370 臓器の障害(中枢神経系、視覚器、全身毒性)
H371 臓器の障害のおそれ(心血管系、呼吸器)
H372 長期間にわたる、または反復ばく露により臓器の障害(中枢神経系、視覚器、呼吸器、腎臓、骨)

注意書き

[安全対策]

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。
P210 熱、高温のもの、火花、裸火、及び着火源から遠ざけること。禁煙。
P233 容器を密閉しておくこと。
P240 容器を接地しアースをとること。
P241 防爆型の電気機器/換気装置/照明機器等を使用すること。
P242 火花を発生させない工具を使用すること。
P243 静電気放電に対する措置を講ずること。
P260 粉じん/煙/ガス/ミスト/蒸気/スプレーを吸入しないこと。
P264 取り扱い後は手をよく洗うこと。
P270 この製品を使用するときに、飲食または喫煙をしないこと。
P271 屋外または換気の良い場所でだけ使用すること。

P280	保護手袋/保護衣/保護めがね/保護面を着用すること。
[応急措置]	:
P301+P312	飲み込んだ場合：気分が悪いときは医師に連絡すること。
P301+P330+P331	飲み込んだ場合：口をすすぐこと。無理に吐かせないこと。
P303+P361+P353	皮膚または髪に付着した場合：直ちに汚染された衣類を全て脱ぐこと。皮膚を水/シャワーで洗うこと。
P304+P340	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。
P305+P351+P338	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。
P308+P313	ばく露またはばく露の懸念がある場合：医師の診察/手当てを受けること。
P310	直ちに医師に連絡すること。
P314	気分が悪いときは医師の診察/手当てを受けること。
P363	汚染された衣類再使用する場合には洗濯をすること。
P370+378	火災の場合：消火するために適した消火剤を使用すること。
P330	口をすすぐこと。
[保管]	:
P403+P233+P235	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。涼しいところに置くこと。
P405	施錠して保管すること。
[廃棄]	:
P501	内容物や容器を廃棄する場合は、都道府県知事の許可を得た専門の廃棄物処理業者に委託すること。

上記で記載がない危険有害性は分類できない、分類対象外または区分に該当しない。

3 組成及び成分情報

化学物質・混合物の区分	: 混合物
化学名または一般名	: 三フッ化ホウ素-メタノール (BF3-MeOH) (14 wt/v%)

化学名(又は一般名)	濃度	化学式	官報公示整理番号		CAS RN
			化審法	安衛法	
三フッ化ホウ素-メタノール錯体	14% (as BF3)	BF3CH3OH	2-2112 2-2109	--	373-57-9
メタノール	86%	CH3OH	2-201	--	67-56-1

4 応急措置

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。ばく露又はばく露の懸念がある場合、医師に連絡すること。気分が悪い場合は医師の手当てを受けること。
皮膚に付着した場合	: 石鹼と大量の水で洗い流す。刺激が直らない場合、炎症を生じた場合には医師の手当てを受けること。
眼に入った場合	: 水で数分間注意深く洗うこと。コンタクトレンズを外し、少なくとも15分以上大量の水で眼を洗う。直ちに医師の手当てを受ける。眼の刺激が続く場合、医師の診断、手当てを受けること。
飲み込んだ場合	: 口をすすぎ、直ちに医師の手当てを受けること。無理に吐かせないこと。
暴露した場合	: 医師に連絡すること。汚染された衣類は再使用する場合には洗濯をすること。
急性症状および遅発性症状の 最も重要な徴候症状	: 蒸気吸入により、一時的な呼吸器刺激性、めまい、衰弱、疲労、悪寒や頭痛などの症状を生じる。接触により眼や皮膚の発赤、痛み、皮膚の乾燥などが生じる。 誤飲により腹痛やめまいが生じる。
応急措置をする者の保護	: 救助者は適切な保護具を着用すること。

5 火災時の措置

- 適切な消火剤 : 水噴霧、泡消火剤、粉末消火剤、二酸化炭素
- 使ってはならない消火剤 : 棒状水
- 火災時の特有危険有害性 : 火災時に刺激性もしくは有毒なヒューム(またはガス)が発生するため、消火の際には煙を吸い込まないように適切な保護具を着用する。
加熱により容器が爆発するおそれがある。
極めて燃えやすく、熱、火花、火炎で容易に発火する。
- 特有の消火方法 : 火元への燃焼源を断ち、適切な消火剤を使用して消火する。
消火のための放水等により、環境に影響を及ぼす物質が流出しないよう適切な処置をする。
危険でなければ火災区域から容器を移動する。
容器が熱に晒されているときは、移さない。
安全に対処できるならば着火源を除去すること。
- 消火を行う者の保護 : 消火活動は風上から行き、有害なガスの吸入を避ける。呼吸保護具を着用する。
消火後再び発火するおそれがある。

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 : 屋内の場合、処理が終わるまで十分に換気を行う。漏出した場所の周辺に、ロープを張るなどして関係者以外の立ち入りを禁止する。作業の際には適切な保護具を着用し、飛沫等が皮膚に付着したり、蒸気/ミスト/粉じん/ガスを吸入しないようにする。風上から作業して、風下の人を退避させる。
- 環境に対する注意事項 : 漏出した製品が河川等に排出され、環境への影響を起こさないように注意する。
汚染された排水が適切に処理されずに環境へ排出しないように注意する。
- 封じ込めおよび浄化の方法および機材 : 適切な保護具をつけて処理すること。土砂・吸着剤などに吸着させて取り除く。
密閉できる空容器に集めて適切に処分する。

7 取扱い及び保管上の注意

- 技術的対策 : 火気厳禁。高温物、スパークを避け、強酸化剤との接触を避ける。
屋内作業場における取扱い場所では、局所排気装置を使用する。
機器類は防爆構造とし、設備は静電気対策を実施する。
作業衣、作業靴は導電性のものを用いる。
- 安全取扱注意事項 : 容器を転倒させ落下させ衝撃を与え又は引きずる等の粗暴な扱いをしない。
漏れ、溢れ、飛散などしないようにし、みだりに蒸気/ミスト/粉じん/ガスを発生させない。
吸い込んだり、眼、皮膚及び衣類に触れないように、適切な保護具を着用する。
取扱場所には関係者以外の立ち入りを禁止する。
- 衛生対策 : 取扱い後は手、顔等をよく洗い、うがいをする。
指定された場所以外では飲食、喫煙をしてはならない。
休憩場所では手袋その他汚染した保護具を持ち込んではいない。
- 保管
- 適切な保管条件 : 保管場所で使用する電気機器は防爆構造とし、機器類はすべて接地する。
容器は直射日光を避け、冷暗所に密閉して保管する。
- 避けるべき保管条件 : 火花、高温、スパーク、混触危険物質との接触を避ける。
- 技術的対策 : 換気のない場所で容器を密閉し保管する。日光から遮断すること。火気厳禁。
- 混触危険物質 : 強酸化剤、強塩基、強酸、火源の近くに保管しない。
- 安全な容器包装材料 : ガラス等

8 ばく露防止及び保護措置

- 設備対策 : 屋内作業場での使用の場合は発生源の密閉化、局所排気装置を設置する。
取り扱い場所の近くに安全シャワー、手洗い・洗眼設備を設け、その位置を明瞭に表示する。

管理濃度 作業環境評価基準 許容濃度：

成分名	管理濃度	八時間 濃度基準値	短時間 濃度基準値	日本産業衛生 学会	ACGIH TLV- TWA
三フッ化ホウ素	設定されてい ない	—	—	0.3 ppm	1 ppm
メタノール	200 ppm	—	—	200 ppm	200 ppm

保護具

- 呼吸器の保護具 : 防毒マスク。日本産業規格(JIS T8152)に適合した、作業に適した性能及び構造のものを選ぶ。
- 手の保護具 : 不浸透性保護手袋
- 眼の保護具 : 保護眼鏡
- 皮膚及び身体の保護具 : 保護衣・保護長靴
- 適切な衛生対策 : マスク等の吸着剤の交換は定期又は使用の都度行う。

9 物理的及び化学的性質

製剤としてのデータはないため、融点以下はメタノールの情報を記す。

- 物理状態 : 液体
- 色 : 無色
- 臭い : 強い刺激臭
- 融点/凝固点 : -97.8°C
- 沸点または初留点 : 64.7°C
- 可燃性 : データなし
- 爆発下限界及び爆発上限界 : 6.0%(下限)~35.6%(上限)
- 引火点 : 11°C(タグ密閉式)
- 自然発火点 : 464°C
- 分解温度 : データなし
- pH : データなし
- 動粘性率 : データなし
- 溶解度 : 水で分解する
- 溶媒に対する溶解性 : エタノール、ジエチルエーテル、アセトンに易溶
- n*-オクタノール/水分配係数
- log Po/w : -0.82/-0.6
- 蒸気圧 : 12.3 kPa (20°C)
- 密度及び/または相対密度 : 0.729 (20°C/4°C)
- 相対ガス密度(空気=1) : 1.11
- 粒子特性 : 該当しない

10 安定性及び反応性

- 反応性 : 熱に不安定。移送時の流動、噴霧、漏れ等の際に静電気を発生しやすく、僅かな放電で引火する危険がある。
- 化学的安定性 : 熱に不安定。移送時の流動、噴霧、漏れ等の際に静電気を発生しやすく、僅かな放電で引火する危険がある。
- 危険有害反応可能性 : 酸化剤や過酸化物との接触で火災や爆発を起こすことがある。
- 避けるべき条件 : 日光、熱、裸火、高温、スパーク、静電気、その他発火源、混触危険物質との接触
- 混触危険物質 : 強酸化剤、酸性化合物
- 危険有害な分解生成物 : 一酸化炭素、二酸化炭素、フッ化水素、酸化ホウ素、水素化ホウ素

11 有害性情報

- 急性毒性(経口) : 既知の成分がすべて同一の分類区分のため、区分4に該当。
- (メタノール) : メタノールの毒性はげっ歯類に比べ霊長類には強く現れるとの記述があり(EHC 196,1997)、ヒトで約半数に死亡が認められる用量が1400mg/kgであるとの記述がある(DFGOT vol.16,2001)。
- 急性毒性(経皮) : 毒性未知成分が0.1%以上なので、分類できない。

急性毒性(吸入：蒸気)	: 毒性未知成分が0.1%以上なので、分類できない。
急性毒性(吸入：粉じん、ミスト)	: データ不足
皮膚腐食性/皮膚刺激性 (三フッ化ホウ素)	: 区分1の成分合計が14%であり、濃度限界(5%)以上のため、区分1に該当。 : ヒトで皮膚に腐食性があり、重度の火傷を生じるとの記載(ICSC(J)(1993),HSDB(2005))。
眼に対する重篤な損傷性/ 眼刺激性 (三フッ化ホウ素)	: 眼区分1の成分合計が14%であり、濃度限界(3%)以上のため、区分1に該当。 : ヒトで皮膚に腐食性があること、およびヒトで眼に腐食性を示し重度の刺激性があるとの記載(ICSC(J)(1993),HSDB(2005))。
(メタノール)	: ウサギを用いたDraize試験で、適用後24時間、48時間、72時間において結膜炎は平均スコア(2.1)が2以上であり、4時間まで結膜浮腫が見られた(スコア2.00)が72時間で著しく改善(スコア0.50)した(EHC 196(1997))。
呼吸器感受性	: データ不足
皮膚感受性	: 毒性未知成分が0.1%以上なので、分類できない。
生殖細胞変異原性	: 毒性未知成分が0.1%以上なので、分類できない。
発がん性	: データ不足
生殖毒性 (メタノール)	: メタノールが86% \geq 0.3%のため、区分1Bに該当。 : 妊娠マウスの器官形成期に吸入暴露した試験において、胎児吸収、脳脱出などが見られ(PATY(5th, 2001))、さらに別の吸入または経口暴露による試験でも口蓋裂を含め、同様の結果が得られている(EHC 196(1997),DFGOT vol.16(2001))。メタノールの生殖への影響に関して、証拠の重みに基づく健康障害としての科学的判断がなされ、ヒトのデータは欠如しているが動物による影響は明確な証拠があることから、暴露量が十分であればメタノールがヒトの発生に悪影響を及ぼす可能性がある結論されている(NTP-CERHR Monograph(2003))。
特定標的臓器毒性 (単回ばく露)	: メタノールが86% \geq 10%のため、区分1(中枢神経系、視覚器、全身毒性)に該当。区分3(麻酔作用)の成分合計が86%であり、濃度限界(20%)以上のため、区分3(麻酔作用)に該当する。三フッ化ホウ素が14% \geq 10%のため、区分2(呼吸器、心血管系)に該当。
(三フッ化ホウ素)	: ヒトにおいて気道刺激性の他、気道の腐食、肺の障害(肺のうっ血、肺水腫、肺炎)が記載されている(ICSC(J)(1993),HSDB(2005), RTECS(2005))。ヒトで心血管系の障害(心筋障害、循環性ショック)が記載されている(HSDB(2005))。ヒトで神経系への影響(反射減弱、傾眠、失神、血圧低下、呼吸亢進および抑制)の記載がある(ICSC(J)(1993),HSDB(2005))。
(メタノール)	: ヒトの急性中毒症状として中枢神経系抑制が見られ、血中でのギ酸の蓄積により代謝性アシドーシスに至る。そして視覚障害、失明、頭痛、めまい、嘔気、嘔吐、頻呼吸、昏睡などの症状があり、時に死に至ると記述されている(DFGOT vol.16(2001),EHC 196(1997))。また、中枢神経系の障害、とくに振せん麻痺様錐体外路系症状の記載(DFGOT vol.16(2001))もあり、さらに形態学的変化として脳白質の壊死も報告されている(DFGOT vol.16(2001))。標的臓器としてさらに、眼に対する障害が特徴的であるので視覚器を、また、代謝性アシドーシスを裏付ける症状として頭痛、嘔気、嘔吐、頻呼吸、昏睡などの記載もあるので全身毒性をそれぞれ採用した。一方、マウスおよびラットの吸入ばく露による所見に「麻酔」が記載され(EHC 196(1997),PATY(5th,2001))、ヒトの急性中毒に関する所見にも中枢神経系の抑制から麻酔作用が生じていると記述されている(PATY(5th,2001))。
特定標的臓器毒性 (反復ばく露)	: メタノールが86% \geq 10%、三フッ化ホウ素が14% \geq 10%のため、区分1(中枢神経系、視覚器、呼吸器、腎臓、骨)に該当。
(三フッ化ホウ素)	: ラットで区分1ガイダンス値範囲内の投与量(50ppm/6h/日)で、腎毒性、肺炎および呼吸器の刺激性が記載されている(ACGIH,2001)。ヒトでは腎毒性、鼻粘膜・歯肉の出血、肺機能低下、骨硬化症、骨の脆弱化、エナメル質の溶解およびふっ素沈着症が記載されている(ICSC(J)(1993),IUCLID(2000),HSDB(2005))。
(メタノール)	: ヒトの低濃度メタノールの長期暴露の顕著な症状は広範な眼に対する障害だったとする記述(EHC 196(1997))や職業上のメタノール暴露による慢性毒性影響として、失明がみられたとの記述(ACGIH(7th,2001))。
誤えん有害性	: 動粘性率が不明のため、分類できない。

1.2 環境影響情報

水生環境有害性 短期(急性)	: 毒性未知成分を含有しているため、分類できない。
水生環境有害性 長期(慢性)	: 毒性未知成分を含有しているため、分類できない。
生態毒性	: データなし
残留性・分解性	: データなし
生態蓄積性	: データなし
土壌中の移動性	: データなし
オゾン層への有害性	: 本製品はモントリオール議定書の附属書に列記されていない。

1.3 廃棄上の注意

残余廃棄物	: 廃棄においては関連法規ならびに地方自治体の条例に従うこと。 都道府県知事の許可を得た専門の廃棄物処理業者に委託処理する。
汚染容器及び包装	: 空容器を廃棄する場合、内容物を完全に除去した後に処分する。

1.4 輸送上の注意

国際規制

海上規制情報	: IMOの規定に従う。
UN No.	: 1230
Proper Shipping Name	: METHANOL
Class	: 3
Sub Risk	: 6.1
Packing Group	: II
Marine Pollutant	: Not applicable
航空規制情報	: ICAO/IATAの規定に従う。
UN No.	: 1230
Proper Shipping Name	: Methanol
Class	: 3
Sub Risk	: 6.1
Packing Group	: II

国内規制

陸上規制	: 国内法令の規定に従う。
海上規制	: 船舶安全法の規定に従う。
国連番号	: 1230
品名	: メタノール
クラス	: 3
副次危険	: 6.1
容器等級	: II
海洋汚染物質	: 非該当
航空規制情報	: 航空法の規制に従う。
国連番号	: 1230
品名	: メタノール
クラス	: 3
副次危険	: 6.1
容器等級	: II
緊急時応急措置指針番号	: 131

1.5 適用法令

毒物及び劇物取締法	: 非該当
労働安全衛生法	: 名称等を表示すべき危険物及び有害物(法第57条第1項、施行令第18条第1号～第2号別表第9) No.560(メタノール) 名称等を表示し、又は通知すべき危険物及び有害物 (労働安全衛生規則別表第2) No.2006(メタノール) 【令和7年4月1日以降 該当】 皮膚等障害化学物質等・皮膚吸収性有害物質(安衛則第594条の2第1項、令和4年5月31日基発0531第9号、令和5年7月4日基発0704第1号・5該当物質の一覧) 第2種有機溶剤等(施行令別表第6の2・有機溶剤中毒予防規則第1条第1項第4号) 作業環境評価基準(法第65条の2第1項) 危険物・引火性液体(施行令別表第1第4号)
化管法	: 非該当
化審法	: 優先評価化学物質(法第2条第5項)
消防法	: 危険物第4類引火性液体、アルコール類(法第2条第7項危険物別表第1・第4類)
船舶安全法(危規則)	: 引火性液体類(危機則第3条危険物告示別表第1)
航空法	: 引火性液体(施行規則第194条危険物告示別表第1)
海洋汚染防止法	: 有害液体物質 Y類物質(施行令別表第1)
水質汚濁防止法	: 有害物質(法第2条、施行令第2条、排水基準を定める省令第1条)
大気汚染防止法	: 揮発性有機化合物(法第2条第4項)(環境省から都道府県への通達)【揮発性有機化合物】 特定物質(法第17条第1項、政令第10条)
土壌汚染対策法	: 特定有害物質(法第2条第1項、施行令第1条)

1.6 その他の情報

引用文献等

ezCRIC 日本ケミカルデータベース株式会社
独立行政法人 製品評価技術基盤機構 化学物質総合情報提供システム(CHRIP)
化学品安全管理データブック、化学工業日報社
16918の化学商品、化学工業日報社(2018)
航空危険物規則書 第64版邦訳 等・他

記載内容の取扱い

全ての資料や文献を調査したわけではないため情報漏れがあるかもしれません。また、新しい知見の発表や従来の説の訂正により内容に変更が生じます。重要な決定等にご利用される場合は、出典等をよく検討されるか、試験によって確かめられることをお勧めします。なお、含有量、物理化学的性質等の数値は保証値ではありません。また、注意事項は、通常的な取扱いを対象としたものなので、特殊な取扱いの場合には、この点にご配慮をお願い致します。