

安全データシート

作成日 2001年 2月 8日

改訂日 2019年10月 8日 1/7頁

SDS No. 1022-0003

1 化学品及び会社情報

化学品の名称 : TMSI-B
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 : 1022-11140、1022-11141
整理番号(SDS No.) : 1022-0003
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
急性毒性(経皮) : 区分3
急性毒性(吸入) : 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
特定標的臓器毒性(単回ばく露) : 区分1(中枢神経系、呼吸器)
特定標的臓器毒性(反復ばく露) : 区分2(中枢神経系、血液系、呼吸器、
肝臓、腎臓)

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
H311 皮膚に接触すると有毒
H332 吸入すると有害
H314 重篤な皮膚の薬傷及び目の損傷
H318 重篤な目の損傷
H370 中枢神経系、呼吸器の障害
H373 長期にわたる、又は反復ばく露による中枢神経系、血液系、呼吸器、肝臓、腎臓の障害のおそれ

注意書き

[安全対策]

P210 熱/火花/裸火/高温のもののような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 容器を接地すること/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予防措置を講ずること。
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のみ使用すること。
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]	:	
P310	:	直ちに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	:	皮膚又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+P311	:	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。
P314	:	気分が悪いときは医師の手当てを受けること。
P361+P364	:	汚染された衣類を直ちに全て脱ぎ、再使用する場合には洗濯をすること。
P370+P378	:	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。
[保管]	:	
P403+P235	:	換気の良い場所で保管すること。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(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	
アセトニトリル	75%	CH ₃ CN	2-1508	--	75-05-8
N, O-ビス(トリメチルシリル)アセトアミド (BSA)	25%	CH ₃ C[:NSi(CH ₃) ₃] OSi(CH ₃) ₃	2-3273	2-(3)-221	10416-59-8

GHS分類に寄与する成分 : アセトニトリル、BSA

4 応急措置

吸入した場合	:	新鮮な空気のある場所へ移動し、安静保温に努め、直ちに医師の手当てを受けること。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。
目に入った場合	:	直ちに、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。
急性症状及び遅発性症状の 最も重要な兆候症状	:	咽頭痛、脱力感、腹痛、息苦しさ、痙攣、意識喪失、嘔吐。皮膚の乾燥、発赤。眼の発赤、痛み。症状は遅れて現れることがある。
応急措置をする者の保護	:	救助者は保護具を着用すること。

5 火災時の措置

- 適切な消火剤 : 粉末消火剤、泡(アルコール泡)、二酸化炭素、水(噴霧)
- 使ってはならない消火剤 : 棒状放水
- 火災時の特有危険有害性 : 極めて燃えやすい。熱、火花、火炎で容易に発火する。
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。
- 特有の消火方法 : 危険でなければ火災区域から容器を移動する。移動不可能な場合、容器及び周囲に散水して冷却する。
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。消火活動は、可能な限り風上から行う。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。
- 消火を行う者の保護 : 消火活動は風上から行い、有害なガスの吸入を避ける。呼吸保護具を着用する。

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 : 可能な場合には、付近の着火源となるものを速やかに取り除く。着火した場合に備えて、消火用器材を準備する。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、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。こぼれた場所は滑りやすいために注意する。付近の着火源となるものを速やかに取り除く。着火した場合に備えて、消火用器材を準備する。
- 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。
- 封じ込め及び浄化の方法及び機材 : 火気厳禁とし、漏出した液は、ウェス、雑巾などに吸着させて空容器に回収し、その後を多量の水を用いて洗い流す。

7 取扱い及び保管上の注意

取扱い

- 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。
アンプル開口時には保護眼鏡及び保護手袋を着用し注意して切断する。
- 安全取扱注意事項 : 容器を転倒させ落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、みだりに粉塵や蒸気を発生させない。
使用後は、適切な方法で残液及び空容器を処分すること。
吸い込んだり、目、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。
取扱場所には関係者以外の立ち入りを禁止する。

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、冷蔵庫(2~10℃)に密閉して保管する。
- 避けるべき保管条件 : 加熱、蒸気の漏洩。酸性水溶液、塩基性溶液との接触。
- 技術的対策 : 火気厳禁。換気のよい場所で容器を密閉し保管する。日光から遮断すること。
- 混触禁止物質 : 酸性水溶液、塩基性水溶液
- 安全な容器包装材料 : ガラスアンプル

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。
 取扱い場所の近くに、目の洗浄および身体洗浄のための設備を設置し、その場所を表示する。
 機器類は防爆構造とし、設備は静電気対策を実施する。

管理濃度 作業環境評価基準 許容濃度 :

成分名	管理濃度	日本産業衛生学会	ACGIH TLV-TWA	OSHA PEL-TWA
アセトニトリル	設定されていない		20 ppm(皮膚)	40 ppm
BSA	設定されていない			

保護具

呼吸器の保護具 : 有機ガス用防毒マスク、簡易防毒マスク、保護マスク
 手の保護具 : 不浸透性保護手袋
 目の保護具 : 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がないため、アセトニトリルのデータを記載する。

物理状態 : 液体
 色 : 黄色～薄い赤色
 臭い : 刺激臭
 融点/凝固点 : -45.7℃
 沸点/初留点/沸点範囲 : 81.6℃
 可燃性 : 可燃性物質
 爆発限界 : 下限 ; 4.4% 上限 ; 16.0%
 引火点 : 2℃(cc)
 自然発火温度 : 523℃
 分解温度 : データなし
 pH : データなし
 動粘性率 : 0.35mPa·s(20℃)
 溶解度 : データなし。水、エタノール、ジエチルエーテルに易溶。
 オクタノール/水分配係数
 log Po/w : データなし
 蒸気圧 : 72.8mmHg(20℃)
 密度/相対密度 : 0.785g/cm³
 相対ガス密度 : 1.4
 粒子特性 : データなし

10 安定性及び反応性

反応性 : 適切な保管条件下では安定。
 化学的安定性 : 適切な保管条件下では安定。
 危険有害反応可能性 : 適切な保管条件下では安定。
 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、酸化剤
 混触危険物質 : 強酸化剤、塩基性化学物質、酸性化学物質
 危険有害な分解生成物 : 二酸化炭素、シアン化水素、シアンヒドリン、窒素酸化物など(120℃以上の加熱時)
 推奨用途及び使用上の制限 : 試験・研究用

1.1 有害性情報

- 急性毒性(経口) : BSAが区分4に該当し、計算の結果1413mg/kgで区分4となった。
(BSA) : ラット LD50=1,580mg/kg
- 急性毒性(経皮) : アセトニトリルが区分3に該当し、既知成分が同一分類区分のため区分3となった。
(アセトニトリル) : ウサギ LD50=395mg/kg(雄)(75%水溶液)、978.8mg/kg(雄)(原液)(EHC 145(1993), EU-RAR(2002), NITE初期リスク評価書(2007))
- 急性毒性(吸入:蒸気) : アセトニトリルが区分4に該当し、既知成分が同一分類区分のため区分4となった。
(アセトニトリル) : ラット LC50=16,000ppm(4時間吸入暴露試験)、7,551ppm、12,435ppm(4時間換算:10,679ppm、17,586ppm)(8時間吸入暴露試験)(EHC 154(1993), EU-RAR(2002), NITE初期リスク評価書(2007))。
- 急性毒性(吸入:粉じん、ミスト) : 分類できない
- 皮膚腐食性/皮膚刺激性 : BSAが区分1Bに該当するため、混合物として区分1Bとなった。
(BSA) : EU-CLPでSkin Corr. 1Bに分類されている(Accessed on 2019.10)。
- 眼に対する重篤な損傷性/眼刺激性 : BSAが区分1、アセトニトリルが区分2に該当するため、混合物として区分1。
(BSA) : EU-CLPでEye Dam. 1に分類されている(ECHA CL Inventory(Access on Oct 2019))。
(アセトニトリル) : ウサギを用いた眼刺激性試験において、本物質の眼刺激性は中等度又は重度の刺激性を示すとの報告がある(NITE初期リスク評価書(2007), EU-RAR(2002))。なお、EU CLP分類において本物質はEye Irrit.2に分類されている(ECHA CL Inventory(Access on June 2017))。
- 呼吸器感作性及び皮膚感作性 : データ不足により分類できない。
- 生殖細胞変異原性 : データ不足により分類できない。
(アセトニトリル) : in vivo試験で陽性と報告されている2件の小核試験(腹腔内投与によるマウス骨髄細胞を用いた試験、吸入によるマウス赤血球を用いた試験)はいずれも欠点があり、また、用量反応性も明確でないことに加え、OECD TGに従って実施した小核試験(腹腔内投与によるマウス骨髄細胞と末梢血を用いた試験)では陰性であったことから、EU-RARでは総合的な遺伝毒性評価として遺伝毒性の有無については明確に判断することはできないとしている。
- 発がん性 : データ不足により分類できない。
(アセトニトリル) : ラット及びマウスに2年間吸入ばく露した発がん性試験において、ラットの雄では高用量で肝細胞腺腫と肝細胞がんの合計頻度のわずかな増加がみられたが、雌ラット及び雌雄マウスには腫瘍性病変の頻度増加はみられなかった。NTPは雄ラットで発がん性の不確かな証拠、雌ラット及び雌雄マウスでは発がん性の証拠なしと結論した(NTP TR447(1996))。既存分類ではACGIHでA4(ACGIH(7th, 2002))、EPAでCBD(cannot be determined)に分類されている(IRIS(1999))。
- 生殖毒性 : データ不足により分類できない。
(アセトニトリル) : 妊娠ラット、又は妊娠ウサギを用いた経口投与による発生毒性試験では、母動物に死亡例、体重増加抑制、吸収胚の増加がみられる最高用量(ラットで275 mg/kg/day、ウサギで30 mg/kg/day)においても胎児に重大な発生影響はみられなかった。また、妊娠ラットを用いた吸入ばく露による2つの発生毒性試験においても、母動物に死亡がみられる用量で胎児に影響はみられていない。なお、妊娠ハムスターの妊娠8日に単回吸入ばく露した試験では、母動物に死亡例が発生する濃度の2倍以上の高濃度では外脳、脳瘤、肋骨癒合など奇形発生の報告がある(NITE初期リスク評価書(2007), ACGIH(7th, 2002), 環境省リスク評価第3巻(2004))。以上、動物試験結果より、経口及び吸入経路で実験動物では発生影響を示す可能性は低いと考えられるが、生殖能・性機能への影響に関する情報がなく、データ不足である。
- 特定標的臓器毒性(単回ばく露) : アセトニトリルが区分1に該当しその濃度が10%以上であるため区分1となった。
(アセトニトリル) : ヒトでは本物質の誤飲や自殺企図による経口摂取例、及び工場での事故による急性吸入ばく露例が複数例報告されており、急性影響は、疲労感、悪心、嘔吐、錯乱、痙攣、昏睡等であり、重度の場合は死に至るとの記載がある。また、吸入ばく露で鼻、喉に刺激があるとの報告がある(NITE初期リスク評価書, 2007))。実験動物では、マウスの単回経口投与試験で区分2範囲の300~2,000 mg/kgで、自発運動低下、振戦、衰弱、正向反射低下、努力呼吸、痙攣、喘ぎ、流涎が認められたとの報告がある。

また、マウスの4時間単回吸入ばく露試験で区分2範囲の3,039~5,000 ppmで、自発運動低下、歩行異常、正向反射消失、緩徐呼吸、努力性呼吸、速呼吸、喘ぎ、体温低下、後肢伸展、横臥位、被毛の黄色化が認められたとの報告(EU-RAR(2002), NITE初期リスク評価書(2007))、及びマウスの1時間単回吸入ばく露試験で500~5,000 ppm(4時間換算値: 250~2,500 ppm、区分1範囲に相当)で、重度の呼吸困難、あえぎ、振戦、痙攣が認められたとの報告がある(EHC 154(1993), EU-RAR(2002), NITE初期リスク評価書(2007))。更に、ラットの8時間単回吸入ばく露試験で生存例と死亡例の両方に肺の出血とうっ血が認められたとの報告がある(EU-RAR(2002), NITE初期リスク評価書(2007))。この試験では用量の詳細な記載はないが、LC50値(4時間換算値)は10,678 ppm(雄)、17,585 ppm(雌)と報告されており、影響は区分2範囲の用量でみられたと考えられる。

特定標的臓器毒性(反復ばく露)

- (アセトニトリル) : アセトニトリルが区分1に該当しその濃度が10%以上であるため区分1となった。
- (アセトニトリル) : ヒトに関する情報はない。実験動物については、ラットを用いた蒸気による13週間吸入毒性試験(6時間/日、5日間/週)において、区分2のガイダンス値の範囲内である800 ppm(1,340 mg/m³(90日換算:0.97 mg/L))以上で死亡、自発運動低下、被毛粗剛、胸腺の重量減少、貧血症状(赤血球数・ヘモグロビン濃度・ヘマトクリット値の減少)、死亡例で肺のうっ血及び水腫、肺胞・脳出血、骨髄細胞減少、胸腺の萎縮、脾臓のリンパ球減少、卵巣の黄体減少がみられ(NITE初期リスク評価書(2007), 環境省リスク評価第3巻(2004), NTP TR447(1996))、ラットを用いた蒸気による90日間吸入毒性試験(7時間/日、5日/週)において、区分2のガイダンス値の範囲内である166 ppm(279 mg/m³(90日換算:0.33 mg/L))以上で肺拡張不全、肺胞の組織球性細胞集簇、330 ppm(554 mg/m³(90日換算:0.65 mg/L))以上で気管支炎、肺炎がみられている(NITE初期リスク評価書(2007), EU-RAR(2002))。また、マウスを用いた蒸気による13週間吸入毒性試験(6時間/日、5日/週)において、区分1のガイダンス値の範囲内である100 ppm(168 mg/m³(90日換算:0.12 mg/L))以上で肝臓の重量増加、区分2のガイダンス値の範囲内である200 ppm(335 mg/m³(90日換算:0.24 mg/L))以上で前胃の上皮過形成を伴う限局性潰瘍、400 ppm(670 mg/m³(90日換算:0.48 mg/L))で死亡、肝細胞空胞化、800 ppm(1,340 mg/m³(90日換算:0.97 mg/L))で自発運動低下、円背位、筋硬直がみられ(NITE初期リスク評価書(2007), NTP TR447(1996))、マウスを用いた蒸気による92日間吸入毒性試験(6.5時間/日、5日/週)において、区分1のガイダンス値の範囲内である100 ppm(168 mg/m³(90日換算:0.18 mg/L))以上で肝臓の重量増加、区分2のガイダンス値の範囲内である200 ppm(335 mg/m³(90日換算:0.36 mg/L))以上で死亡、赤血球数・ヘマトクリット値減少、肝細胞空胞化がみられている(NITE初期リスク評価書(2007))。このほか、サルを用いた蒸気による91日間吸入毒性試験(7時間/日、5日/週)において、区分2のガイダンス値の範囲内である350 ppm(588 mg/m³(ガイダンス値換算:0.69 mg/L))で脳の上矢状もしくは下矢状静脈洞の出血、肺の乾酪性結節、肝臓の退色、限局性肺気腫、肺胞上皮のび漫性増生、急性気管支炎、限局性マクロファージ色素沈着、腎臓の近位尿細管の混濁腫脹がみられている(NITE初期リスク評価書(2007))。
- 誤えん有害性 : 混合物の動粘性率が不明のため、分類できないに該当。

1 2 環境影響情報

- 水生環境有害性 短期(急性) : 混合物として分類できない。
- (アセトニトリル) : 藻類(Pseudokirchneriella subcapitata) 72時間 EC50(速度法)>700 mg/L
魚類(メダカ) 96時間 LC50 >100 mg/L(ともに環境生態影響試験:2017)
甲殻類(オオミジンコ) 96時間 LC50 >100 mg/L(環境省環境リスク評価(第3巻):2004)
- 水生環境有害性 長期(慢性) : 混合物として分類できない。
- (アセトニトリル) : 急速分解性があり(良分解性、BODによる平均分解度: 65%(化審法DB:1998))、蓄積性がなく(LogPow: -0.34 (PHYSPROP Database :2017))、甲殻類(オオミジンコ)の21日間NOEC(繁殖阻害)=960 mg/L(環境省環境リスク評価(第3巻):2004)、藻類(Pseudokirchneriella subcapitata)の72時間NOEC(速度法)=700 mg/L(環境省生態影響試験:2017)である。
- 残留性/分解性 : アセトニトリルに急速分解性がある(BOD=65%, 化審法DB(2017))
- 生態蓄積性 : アセトニトリルには蓄積性がない(LogPow=-0.34, PHYSPROP Database(2017))
- 土壌中の移動性 : データなし
- オゾン層への有害性 : 本製品に含まれる成分はモントリオール議定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	
	国連番号	: 2924
	品名	: 引火性液体、腐食性物質、その他(25%BSA/75%アセトニトリル溶液)
	国連分類	: 3(引火性液体)
	副次的危険性	: 8(腐食性物質)
	容器等級	: II
	海洋汚染物質	: 非該当
	注意事項	: 輸送前に容器の破損、腐食、漏れ等がないこと確認する。 転倒、落下、損傷がないように積み込み、荷くずれの防止を確実にを行う。
1 5	適用法令	
	毒物及び劇物取締法	: 劇物(指定令第2条 No. 32)
	労働安全衛生法	: 名称等を表示し、又は通知すべき危険物及び有害物 別表第9 No. 15 危険物・引火性の物(施行令別表第1第4号) No. 4-3, 4-4
	化管法	: 第1種指定化学物質(法第2条第2項、施行令第1条別表第1) No. 13
	化審法	: 優先評価化学物質(法第2条第5項) No. 38
	消防法	: 危険物第4類引火性液体、第一石油類水溶性液体(法第2条第7項危険物別表第1・第4類) No. 2
	船舶安全法(危機則)	: 引火性液体類(危機則第3条危険物告示別表第1) No. 2924
	航空法	: 引火性液体(施行規則第194条危険物告示別表第1) No. 2924
	海洋汚染防止法	: 有害液体物質(Z類物質)(施行令別表第1) No. 4
	大気汚染防止法	: 有害大気汚染物質(中環審第9次答申) No. 9 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】
	水質汚濁防止法	: 有害物質(法第2条第4項、施行令第2条、排水基準を定める省令) No. 2
	土壤汚染対策法	: 第1種特定有害物質(施行令第1条) No. 5
	廃掃法	: 特別管理産業廃棄物(法第2条第5項、施行令第2条の4) No. 5
1 6	その他の情報	
	引用文献等	
		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) 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) 航空危険物規則書 第52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。