

安全データシート

SDS No.1021-58400

作成日 2015年 8月26日

改訂日 2020年 1月15日 1/1頁

1 化学品及び会社情報

化学品の名称	: GC, GC/MS メタボロミクス用代謝物質 混合液 40セット
提供者名	: 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
製品コード	: 1021-58400
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)
整理番号(SDS No.)	: 1021-58400
推奨用途	: 標準物質(日本産業規格(JIS)Q0030に定めるもの)
使用上の制限	: 試験・研究用

本製品は以下の製品を含むキット品となっています。
内容物の有害性情報等は各製品のSDSを参照してください。

- 1) SDS No.1021-0136 GC, GC/MS 代謝物質混合試料 グループ1
- 2) SDS No.1021-0137 GC, GC/MS 代謝物質混合試料 グループ2
- 3) SDS No.1021-0138 GC, GC/MS 代謝物質混合試料 グループ3
- 4) SDS No.1021-0139 GC, GC/MS 代謝物質混合試料 グループ4
- 5) SDS No.1021-0140 GC, GC/MS 代謝物質混合試料 グループ5

安全データシート

SDS No.1021-0136

作成日 2015年 8月26日
改訂日 2019年12月25日 1/7頁

1 化学品及び会社情報

化学品の名称 : GC, GC/MS 代謝物質混合試料 グループ1
提供者名 : 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
製品コード : 1021-58400、1021-58401、1021-
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)
整理番号(SDS No.) : 1021-0136
推奨用途 : 標準物質(日本産業規格(JIS)Q0030に定めるもの)
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
眼に対する重篤な損傷性又は眼刺激性 : 区分2A
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)
特定標的臓器毒性(単回ばく露) : 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)

GHSラベル要素

絵表示又はピクトグラム :



注意喚起語 : 危険

危険有害性情報 : 引火性の高い液体および蒸気
飲み込むと有害
強い眼刺激
生殖能または胎児への悪影響のおそれ
中枢神経系、視覚器、全身毒性の障害
眠気またはめまいのおそれ
長期にわたるまたは反復ばく露による中枢神経系、視覚器の障害

注意書き

[安全対策] : 全ての安全注意を読み、理解するまで取り扱わないこと。
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。ー禁煙。
容器を密閉しておくこと。
容器を接地すること。
防爆型の機器を使用すること。
火花を発生させない工具を使用すること。
静電気放電に対する予防措置を講ずること。
粉塵/煙/ガス/ミスト/蒸気/スプレーを吸入しないこと。
取り扱い後は手をよく洗うこと。
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。
屋外または換気の良い場所でのみ使用すること。
保護手袋/保護衣/保護眼鏡/保護面を着用すること。

[応急措置]

: 皮膚または髪に付着した場合 : 直ちに汚染された衣類をすべて脱ぐこと。皮膚をシャワーで洗うこと。
飲み込んだ場合 : 気分が悪いときは医師に連絡すること。
口をすすぐこと。
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 : 医師の手当てを受けること。
ばく露またはばく露の懸念がある場合 : 医師の手当てを受けること。
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。

- [保管] 気分が悪いときは、医師の手当てを受けること。
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。
：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。
容器を密閉しておくこと。
施錠して保管すること。
- [廃棄] 内容物や容器を都道府県知事の許可を受けた専門の廃棄物処理業者に業務委託すること。

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・混合物の区別 : 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	
メタノール	約98%	CH ₃ OH	2-201	—	67-56-1
塩酸	約0.01%	HCl	1-215	—	7647-01-0
水	約1.9%	H ₂ O	—	—	7732-18-5
4-aminobutyric acid	全成分合計で 0.005%以下	C ₄ H ₉ NO ₂	9-114	—	56-12-2
L-Alanine		C ₃ H ₇ NO ₂	9-1553	—	56-41-7
L-Asparagine Monohydrate		C ₄ H ₈ N ₂ O ₃ · H ₂ O	2-2383	—	5794-13-8
L-Cysteine		C ₃ H ₇ NO ₂ S	9-1590	2-(4)-66 2-(4)-184	52-90-4
L-Glutamic acid		C ₅ H ₉ NO ₄	9-1573	—	56-86-0
L-Glutamine		C ₅ H ₁₀ N ₂ O ₃	9-1581	—	56-85-9
Glycine		C ₂ H ₅ NO ₂	9-77	—	56-40-6
L-Histidine		C ₆ H ₉ N ₃ O ₂	9-1607	—	71-00-1
L-Isoleucine		C ₆ H ₁₃ NO ₂	9-1560	2-(4)-611 2-(4)-599	73-32-5
L-Leucine		C ₆ H ₁₃ NO ₂	9-1632	—	61-90-5
L-(+)-Lysine		C ₆ H ₁₄ N ₂ O ₂	9-1633	2-(4)-172 2-(4)-582	56-87-1
L-Methionine		C ₅ H ₁₁ NO ₂ S	2-1254	—	63-68-3
L-Ornithine Dihydrochloride		C ₅ H ₁₄ Cl ₂ N ₂ O ₂	9-1561	—	6211-16-1
L-Phenylalanine		C ₉ H ₁₁ NO ₂	9-1283	4-(4)-82 4-(4)-485	63-91-2
L-Proline		C ₅ H ₉ NO ₂	9-1626	—	147-85-3
Putrescine (1,4-Butanediamine)		C ₄ H ₁₂ N ₂	2-152	—	110-60-1
L-Serine		C ₃ H ₇ NO ₃	9-1585	—	56-45-1
L-(-)-Threonine	C ₆ H ₉ NO ₃	9-1584	2-(4)-598 2-(4)-688	72-19-5	
L-Tryptophan	C ₁₁ H ₁₂ N ₂ O ₂	9-869	—	73-22-3	
L-Valine	C ₅ H ₁₁ NO ₂	9-1604	—	72-18-4	

危険有害成分 : メタノール、塩化水素

4 応急処置

- 吸入した場合 : 新鮮な空気の所へ運び、安静保温に努め、直ちに医師の手当てを受ける。
- 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。
- 眼に入った場合 : 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。
- 飲み込んだ場合 : 口をすすぎ、大量の水で薄めて、直ちに医師の手当てを受ける。
- ばく露した場合 : 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：咳、めまい、頭痛、吐き気、脱力感、視力障害、皮膚や眼の乾燥、発赤、痛み、腹痛、息切れ、嘔吐、痙攣、意識喪失。

眼、皮膚、気道を刺激する。意識を喪失することがある。

失明することがあり、場合によっては死に至る。

持続性あるいは反復性の頭痛、視力障害を生じることがある。

医師に対する特別な注意事項：ばく露の程度によっては、定期健診が必要である。

5 火災時の措置

消火剤：粉末、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。

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。

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。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：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。

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。

回収、中和：火気厳禁とし、漏出した液は、ウエス、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、みだりに蒸気を発生させない。

残液、空容器は適切に処理すること。

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。

保管

適切な保管条件：直射日光を避け、冷凍庫(-30℃以下)に密閉して保管する。

火気厳禁。

混触危険物質：強酸化性物質、酸化剤

安全な容器包装材料：法令の定めるところに従う

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。
機器類は防爆構造とし、設備には静電気対策を実施すること。
取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 作業環境基準 : 200ppm(メタノール)

成分名	日本産業衛生学会	ACGIH TLV	OSHA PEL
メタノール	200ppm		
塩酸	2ppm	STEL C 2ppm	2ppm
その他	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、保護マスク

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

製剤についてのデータがないため、沸点以下についてはメタノールのデータを記載する。

形状 : 揮発性液体

色 : 無色透明

臭い : 特異臭

pH : データなし

沸点 : 約64℃

融点 : -98℃

引火点 : 11℃(タグ密閉式)

爆発限界 : 下限 ; 6.0% 上限 ; 35.6%

蒸気圧 : 12.3kPa(20℃)

蒸気密度 : 1.11

比重 : 0.729(20/4℃)

溶媒に対する溶解性 : 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 : -0.82/-0.66

自然発火点 : 464℃

10 安定性及び反応性

化学的安定性 : 光により変質する。

危険有害反応性 : 強酸化剤と接触すると発火の危険性がある。

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

避けるべき材料 : データなし

危険有害な分解成分 : 一酸化炭素、塩素、塩化水素

11 有害性情報

急性毒性(経口) : 塩酸が区分3、メタノールが区分4に該当し計算の結果1,426mg/kgで区分4となった。

(塩酸) : ラット LD50=238~277mg/kg(SIDS,2009)

(メタノール) : ラットのLD50値6200mg/kg(EHC 196(1997))および9100mg/kg(EHC 196(1997))から区分外と判断されるが、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1400 mg/kgであるとの記述(DFGOT vol.16(2001))がある。

急性毒性(経皮) : メタノール、塩酸共に区分外であるため混合物として区分外となった。

(塩酸) : ウサギ LD50 > 5,010mg/kg(SIDS,2009)

(メタノール) : ウサギ LD50=15,800mg/kg(DFGOT vol.16,2001)

急性毒性(吸入:粉じん、ミスト)

: 塩酸が区分2に該当するが計算の結果80.22mg/Lで区分外であり、毒性未知成分を0.1%以上含有するため混合物として分類できない。

- (塩酸) : エアゾールのデータ、ラット LC50 = 1.68 mg/L/1h(SIDS,2009)。この値の4時間値は0.42 mg/Lである。
- 皮膚腐食性及び皮膚刺激性 : 塩酸が区分1に該当するがその濃度が1%未満であるため分類できない。
- (塩酸) : ウサギを用いた皮膚刺激性試験で、1~4時間曝露により濃度次第で腐食性が認められていること、マウスあるいはラットに5~30分曝露により刺激性および皮膚の変色を伴う潰瘍が起きていること、またヒトでも軽度~重度の刺激性、潰瘍や薬傷を起こした報告もある(SIDS,2009)。
- 眼に対する重篤な損傷性又は眼刺激性 : 塩酸が区分1、メタノールが区分2に該当し加減方式を適用し合計濃度が10%以上であるため混合物として区分2Aとなった。
- (塩酸) : 眼の損傷・刺激性に関してはすべて本物質の水溶液である塩酸曝露による。ウサギを含め複数の動物試験の結果、眼に対する重度の刺激または損傷性、腐食性を示すとの記述があり、また、ヒトにおいても永続的な損傷や失明のおそれが記載されている(SIDS,2002)。なお、EU分類ではC、R34に分類されている。
- (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)したとの記載がある(EHC 196(1997))。
- 呼吸器感受性 : 塩酸が区分1に該当するがその濃度が0.1%未満であるため分類できない。
- (塩酸) : 日本職業・環境アレルギー学会特設委員会にて作成された職業性アレルギーの感受性化学物質の一つとしてリストアップされている。なお、ヒトで塩化水素を含む清掃剤に曝露後気管支痙攣を起こし、1年後になお僅かの刺激により喘息様症状を呈したとの報告がある(ACGIH,2003)。
- 皮膚感受性 : メタノールが区分外であるため混合物として区分外となった。
- (メタノール) : モルモットを用いた皮膚感受性試験(Magnusson-Kligman maximization test)で感受性は認められなかったとの報告がある(EHC 196(1997))。なお、ヒトのパッチテストで陽性反応の報告が若干あるが、他のアルコールとの交差反応、あるいはアルコール飲用後の紅斑など皮膚反応の可能性もあり、メタノールが感受性を有するとは結論できないとしている(DFGOT vol.16(2001))。
- 生殖細胞変異原性 : メタノールで区分外となるため混合物として区分外となった。
- (メタノール) : マウス赤血球を用いたin vivo小核試験(体細胞in vivo変異原性試験)において、吸入ばく露で陰性(EHC 196(1997))、腹腔内投与で陰性(DFGOT vol.16(2001),PATTY (5th,2001))であることから区分外とした。なお、マウスリンフォーマ試験の代謝活性化(S9+)のみで陽性結果(EHC 196(1997),DFGOT vol.16(2001))はあるが、その他Ames試験(EHC 196(1997),DFGOT vol.16(2001),PATTY(5th,2001))やマウスリンフォーマ試験(EHC 196(1997),DFGOT vol.16(2001))やCHO細胞を用いた染色体異常試験(DFGOT vol.16(2001))などin vitro変異原性試験では陰性であった。
- 発がん性 : 毒性未知成分を0.1%含有するため混合物として分類できない。
- (メタノール) : 新エネルギー・産業技術総合開発機構(NEDO)による未発表報告ではラット・マウス・サルの試験で発がん性なしとしている(EHC 196(1997))。また、ラットを用いた8週齢より自然死するまで飲水投与した試験で、雌雄に頭部と頸部のがん及び雌に血液リンパ網内系腫瘍の発生が有意かつ用量依存的に増加したと報告されている(ACGIH(2009))。しかし腫瘍の判定が標準的方法と異なり、動物の自然死後に行われていないため、評価あるいは比較が困難と考えられる。以上の相反する情報により分類できない。
- 生殖毒性 : メタノールが区分1Bに該当しその濃度が0.3%以上であるため区分1Bとなった。
- (メタノール) : 妊娠マウスの器官形成期に吸入ばく露した試験において、胎児吸収、脳脱出などが見られ(PATTY(5th,2001))、さらに別の吸入または経口ばく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、ばく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) : メタノールが区分1及び区分3に該当するため区分1及び区分3となった。
- (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),PATTY(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(PATTY(5th,2001))。

特定標的臓器毒性(反復ばく露)

- (メタノール) : メタノールが区分1に該当し混合物として区分1となった。
 : ヒトの低濃度メタノールの長期ばく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ばく露による慢性毒性影響として、失明がみられたとの記述がある(ACGIH(7th,2001))。また、メタノール蒸気に繰り返しばく露することによる慢性毒性症例に頭痛、めまい、不眠症、胃障害が現れたとの記述がある(ACGIH(7th,2001))。なお、ラットを用いた経口投与試験で肝臓重量変化や肝細胞肥大(PATTY(5th,2001),IRIS(2005))などの報告があるが適応性変化と思われ採用しなかった。

吸引性呼吸器有害性 : 混合物として分類できない。

1 2 環境影響情報

- 水生環境有害性(急性) : 塩酸が区分1に該当するが混合物として分類できない。
 (塩酸) : 甲殻類(オオミジンコ) EC50=0.492mg/L/48h(SIDS,2005)
 水生環境有害性(長期間) : 混合物として分類できない。
 残留性/分解性 : メタノールは難水溶性でなく(水溶解度=1.00×106mg/L(PHYSPROP Database, 2009))、急性毒性が低い。
 : 塩化水素の水溶液が強酸となることが毒性の原因と考えられるが、環境水中では緩衝作用により毒性が緩和される。ただし、その他含有成分は金属のため挙動に注意が必要。
 生態蓄積性 : データなし
 土壤中の移動性 : データなし
 オゾン層への影響 : 本製品中に含まれる全ての化学物質はモントリオール議定書に掲載がなく、オゾン層破壊物質に該当しない。

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 : 1986
 品名 : アルコール類(引火性かつ毒性のもの)(メタノール溶液)
 国連分類 : クラス 3(引火性液体)
 副次的危険性 : クラス 6.1(毒物)
 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、漏れ等がないことを確認する。
 : 転倒、落下、破損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 : 非該当
 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.560
 : 作業環境評価基準(法第65条の2第1項) No.67
 : 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) No.42
 : 危険物・引火性の物(施行令別表第1第4号) No.4-3
 : 腐食性液体(労働安全衛生規則第326条)【塩酸】
 化管法 : 非該当
 化審法 : 優先評価化学物質(法第2条第5項) No.90
 消防法 : 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) No.3
 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) No.1986
 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.1986
 海洋汚染防止法 : 有害液体物質 Y類物質(施行令別表第1) No.426
 大気汚染防止法 : 特定物質(法第17条第1項、政令第10条) No.6, 9
 : 排出規制物質(有害物資)(法第2条第1項3、政令第1条) No.2
 水質汚濁防止法 : 指定物質(法第2条第4項、施行令第3条の3) No.5
 土壌汚染対策法 : 非該当

1 6 その他の情報

引用文献

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, 有害性評価書
安全衛生情報センター
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) 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します。

安全データシート

SDS No.1021-0137

作成日 2015年 8月26日
改訂日 2019年12月25日 1/6頁

1 化学品及び会社情報

化学品の名称 : GC, GC/MS 代謝物質混合試料 グループ2
提供者名 : 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
製品コード : 1021-58400、1021-58401、1021-
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)
整理番号(SDS No.) : 1021-0137
推奨用途 : 標準物質(日本産業規格(JIS)Q0030に定めるもの)
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
眼に対する重篤な損傷性又は眼刺激性 : 区分2A
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)
特定標的臓器毒性(単回ばく露) : 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)

GHSラベル要素 :

絵表示又はピクトグラム :



注意喚起語 : 危険

危険有害性情報 : 引火性の高い液体および蒸気
飲み込むと有害
強い眼刺激
生殖能または胎児への悪影響のおそれ
中枢神経系、視覚器、全身毒性の障害
眠気またはめまいのおそれ
長期にわたるまたは反復ばく露による中枢神経系、視覚器の障害

注意書き

[安全対策] : 全ての安全注意を読み、理解するまで取り扱わないこと。
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。ー禁煙。
容器を密閉しておくこと。
容器を接地すること。
防爆型の機器を使用すること。
火花を発生させない工具を使用すること。
静電気放電に対する予防措置を講ずること。
粉塵/煙/ガス/ミスト/蒸気/スプレーを吸入しないこと。
取り扱い後は手をよく洗うこと。
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。

[応急措置]

: 屋外または換気の良い場所でのみ使用すること。
保護手袋/保護衣/保護眼鏡/保護面を着用すること。
: 皮膚または髪に付着した場合 : 直ちに汚染された衣類をすべて脱ぐこと。皮膚をシャワーで洗うこと。
飲み込んだ場合 : 気分が悪いときは医師に連絡すること。
口をすすぐこと。
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 : 医師の手当てを受けること。
ばく露またはばく露の懸念がある場合 : 医師の手当てを受けること。
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。

- 気分が悪いときは、医師の手当てを受けること。
 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] : 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。
 容器を密閉しておくこと。
 施錠して保管すること。
 [廃棄] : 内容物や容器を都道府県知事の許可を受けた専門の廃棄物処理業者に業務委託すること。

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・混合物の区別 : 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	
メタノール	約98%	CH ₃ OH	2-201	—	67-56-1
水酸化アンモニウム	約0.2%	H ₅ NO	1-314	—	1336-21-6
水	約1.8%	H ₂ O	—	—	7732-18-5
L-Aspartic acid	全成分合計で 0.005%以下	C ₄ H ₇ NO ₄	2-1305	—	56-84-8
L-(-)-Tyrosine		C ₉ H ₁₁ NO ₃	9-1596	—	60-18-4
Xanthine		C ₅ H ₄ N ₄ O ₂	5-1133	—	69-89-6

危険有害成分 : メタノール、水酸化アンモニア

4 応急処置

- 吸入した場合 : 新鮮な空気の所へ運び、安静保温に努め、直ちに医師の手当てを受ける。
 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。
 眼に入った場合 : 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。
 飲み込んだ場合 : 口をすすぎ、大量の水で薄めて、直ちに医師の手当てを受ける。
 ばく露した場合 : 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 : 咳、めまい、頭痛、吐き気、脱力感、視力障害、皮膚や眼の乾燥、発赤、痛み、腹痛、息切れ、嘔吐、痙攣、意識喪失。
 眼、皮膚、気道を刺激する。意識を喪失することがある。
 失明することがあり、場合によっては死に至る。
 持続性あるいは反復性の頭痛、視力障害を生じることがある。
 医師に対する特別な注意事項 : ばく露の程度によっては、定期健診が必要である。

5 火災時の措置

- 消火剤 : 粉末、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。
 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。
 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：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。

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。

回収、中和

：火気厳禁とし、漏出した液は、ウエス、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。

安全取扱注意事項

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。
：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、みだりに蒸気を発生させない。
残液、空容器は適切に処理すること。
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。
取扱い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ない。

保管

適切な保管条件

：直射日光を避け、冷凍庫(-30℃以下)に密閉して保管する。
火気厳禁。

混触危険物質

：強酸化性物質、酸化剤

安全な容器包装材料

：法令の定めるところに従う

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。
機器類は防爆構造とし、設備には静電気対策を実施すること。
取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 作業環境基準

：200ppm(メタノール)

許容濃度

化学名	日本産業衛生学会	ACGIH TLV-TWA	OSHA PEL-TWA
メタノール	200ppm	200ppm	200ppm
アンモニア	25ppm(17mg/m ³)	25ppm	50ppm
その他	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、保護マスク

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

製剤についてのデータがないため、沸点以下についてはメタノールのデータを記載する。

形状	: 揮発性液体
色	: 無色透明
臭い	: 特異臭
pH	: データなし
沸点	: 約64°C
融点	: -98°C
引火点	: 11°C(タグ密閉式)
爆発限界	: 下限 ; 6.0% 上限 ; 35.6%
蒸気圧	: 12.3kPa(20°C)
蒸気密度	: 1.11
比重	: 0.729(20/4°C)
溶媒に対する溶解性	: 水、エタノール、ジエチルエーテルに易溶。
オクタノール/水分分配係数log Po/w	: -0.82/-0.66
自然発火点	: 464°C

10 安定性及び反応性

化学的安定性	: 光により変質する。
危険有害反応性	: 強酸化剤と接触すると発火の危険性がある。
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
避けるべき材料	: データなし
危険有害な分解成分	: 一酸化炭素、塩素、塩化水素

11 有害性情報

急性毒性(経口) (メタノール)	: メタノール、アンモニアが区分4に該当し計算の結果1,417mg/kgで区分4となった。 ラットのLD50値6200mg/kgおよび9100mg/kgから区分外と判断されるが、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1400 mg/kgであるとの記述がある(DFGOT vol.16,2001)。
(水酸化アンモニウム)	: このCAS番号(1336-21-6)は、水酸化アンモニウム(アンモニア1:水1)に対するものであり、これは48.6%アンモニア水に相当する。本分類のうち、健康に対する有害性の分類評価は一般流通品のアンモニア水(GHS定義における液体)について行った。ラットのLD50として、350 mg/kg(SIDS(2008))との報告がある。
急性毒性(経皮) (メタノール)	: メタノールが区分外であるが毒性未知成分を0.1%以上含有するため分類できない。 ウサギ LD50=15,800mg/kg(DFGOT vol.16,2001)
急性毒性(吸入:蒸気) (メタノール)	: メタノールが区分外であるが毒性未知成分を0.1%以上含有するため分類できない。 ラットのLC50値>22500 ppm(4時間換算値 : 31500ppm)(DFGOT vol.16,2001)
皮膚腐食性及び皮膚刺激性 (水酸化アンモニウム)	: アンモニアが区分1に該当するが、混合物として分類できないとなった。 ウサギを用いた皮膚刺激性試験において、本物質の20%水溶液の適用により腐食性を示したとの報告があり、本物質は強アルカリ性のため、眼や皮膚に対して腐食性を示すとの記載がある(SIDS(2008))。なお、本物質はEU DSD分類において「C; R34」、EU CLP分類において「H314 Skin Corr. 1B」に分類されている。
眼に対する重篤な損傷性又は眼刺激性 (メタノール)	: アンモニアが区分1、メタノールが区分2に該当し、混合物として区分2Aとなった。 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)したとの記載がある(EHC 196(1997))。
(水酸化アンモニウム)	: ウサギの眼に本物質1mgを適用した試験において刺激性がみられたとの報告(SIDS(2008))や、ラットの眼に28.5%水溶液を適用した試験で、角膜白濁や混濁など回復性のない角膜障害や血管新生が認められたとの報告がある(HSDB(Access on June 2014))。また、本物質は強アルカリ性のため、眼や皮膚に対して腐食性を示すとの記載(SIDS(2008))や、粘膜に対して著しい刺激性を示すとの記載がある(HSDB(Access on June 2014))。
呼吸器感作性	: データなし

- 皮膚感受性 (メタノール) : メタノールが区分外であるが混合物として分類できない。
: モルモットを用いた皮膚感受性試験(Magnusson-Kligman maximization test)で感受性は認められなかったとの報告がある(EHC 196(1997))。なお、ヒトのパッチテストで陽性反応の報告が若干あるが、他のアルコールとの交差反応、あるいはアルコール飲用後の紅斑など皮膚反応の可能性もあり、メタノールが感受性を有するとは結論できないとしている(DFGOT vol.16(2001))。
- 生殖細胞変異原性 (メタノール) : メタノールが区分外であるが混合物として分類できない。
: マウス赤血球を用いたin vivo小核試験(体細胞in vivo変異原性試験)において、吸入ばく露で陰性(EHC 196(1997))、腹腔内投与で陰性(DFGOT vol.16(2001),PATTY (5th,2001))であることから区分外とした。なお、マウスリンフォーマ試験の代謝活性化(S9+)のみで陽性結果(EHC 196(1997),DFGOT vol.16(2001))はあるが、その他Ames試験(EHC 196(1997),DFGOT vol.16(2001),PATTY(5th,2001))やマウスリンフォーマ試験(EHC 196(1997),DFGOT vol.16(2001))やCHO細胞を用いた染色体異常試験(DFGOT vol.16(2001))などin vitro変異原性試験では陰性であった。
- 発がん性 (メタノール) : 毒性未知成分を0.1%含有するため混合物として分類できない。
: 新エネルギー・産業技術総合開発機構(NEDO)による未発表報告ではラット・マウス・サルの試験で発がん性なしとしている(EHC 196(1997))。また、ラットを用いた8週齢より自然死するまで飲水投与した試験で、雌雄に頭部と頸部のがん及び雌に血液リンパ網内系腫瘍の発生が有意かつ用量依存的に増加したと報告されている(ACGIH(2009))。しかし腫瘍の判定が標準的方法と異なり、動物の自然死後に行われていないため、評価あるいは比較が困難と考えられる。以上の相反する情報により分類できない。
- 生殖毒性 (メタノール) : メタノールが区分1Bに該当することから、混合物として区分1Bとなった。
: 妊娠マウスの器官形成期に吸入ばく露した試験において、胎児吸収、脳脱出などが見られ(PATTY(5th,2001))、さらに別の吸入または経口ばく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、ばく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として結論されている(NTP-CERHR Monograph(2003))。
- 特定標的臓器毒性(単回ばく露) (メタノール) : メタノールが区分1及び区分3に該当するため区分1及び区分3となった。
: 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),PATTY(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(PATTY(5th,2001))。
- 特定標的臓器毒性(反復ばく露) (メタノール) : メタノールが区分1に該当し混合物として区分1となった。
: ヒトの低濃度メタノールの長期ばく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ばく露による慢性毒性影響として、失明がみられたとの記述がある(ACGIH(7th,2001))。また、メタノール蒸気に繰り返しばく露することによる慢性毒性症例に頭痛、めまい、不眠症、胃障害が現れたとの記述がある(ACGIH(7th,2001))。なお、ラットを用いた経口投与試験で肝臓重量変化や肝細胞肥大(PATTY(5th,2001),IRIS(2005))などの報告があるが適応性変化と思われ採用しなかった。
- 吸引性呼吸器有害性 : 混合物として分類できない。

1 2	環境影響情報	
	水生環境有害性(急性) (水酸化アンモニウム)	: アンモニアが区分2に該当するが混合物として分類できないとなった。 : 甲殻類(ミシッドシュリンプ) 96時間LC50=2.81-98.9 mg total NH3/L (SIDS, 2007)
	水生環境有害性(長期間) (水酸化アンモニウム)	: 混合物として分類できない。 : 急速分解性があり(水生環境中で速やかに硝化される(SIDS,2007))、甲殻類(ミシッドシュリンプ)の32日間NOEC =3.47 mg total NH3/L(SIDS,2007)。本物質は生体内においてタンパク質の分解過程で産生されることから排出の機構があり生物蓄積性はないとみなされる
	残留性/分解性	: メタノールは難水溶性でない(水溶解度=1.00×106mg/L(PHYSPROP Database, 2009))が、アンモニアは水中での挙動が不明である。
	生態蓄積性	: アンモニアは生体内においてタンパク質の分解過程で産生されることから排出の機構があり生物蓄積性はないとみなされる。
	土壤中の移動性	: データなし
	オゾン層への影響	: 本製品中に含まれる全ての化学物質はモントリオール議定書に掲載がなく、オゾン層破壊物質に該当しない。
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	: 1986
	品名	: アルコール類(引火性かつ毒性のもの)(メタノール溶液)
	国連分類	: クラス 3(引火性液体)
	副次的危険性	: クラス 6.1(毒物)
	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、漏れ等がないことを確認する。 転倒、落下、破損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	: 非該当
	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.39, 560 作業環境評価基準(法第65条の2第1項) No.67 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) No.42 危険物・引火性の物(施行令別表第1第4号) No.4-3
	化管法	: 非該当
	化審法	: 優先評価化学物質(法第2条第5項) No.90
	消防法	: 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) No.3
	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) No.1986
	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.1986
	海洋汚染防止法	: 有害液体物質 Y類物質(施行令別表第1) No.426
	大気汚染防止法	: 特定物質(法第17条第1項、政令第10条) No.6
	水質汚濁防止法	: 指定物質(法第2条第4項、施行令第3条の3) No.26
	土壤汚染対策法	: 非該当
1 6	その他の情報	
	引用文献	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, 有害性評価書 安全衛生情報センター 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) 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します。

安全データシート

SDS No.1021-0138

作成日 2015年 8月26日
改訂日 2019年12月25日 1/6頁

1 化学品及び会社情報

化学品の名称 : GC, GC/MS 代謝物質混合試料 グループ3
提供者名 : 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
製品コード : 1021-58400、1021-58401、1021-
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)
整理番号(SDS No.) : 1021-0138
推奨用途 : 標準物質(日本産業規格(JIS)Q0030に定めるもの)
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
眼に対する重篤な損傷性又は眼刺激性 : 区分2A
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)
特定標的臓器毒性(単回ばく露) : 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)

GHSラベル要素

絵表示又はピクトグラム :



注意喚起語 : 危険
危険有害性情報 : 引火性の高い液体および蒸気
飲み込むと有害
強い眼刺激
生殖能または胎児への悪影響のおそれ
中枢神経系、視覚器、全身毒性の障害
眠気またはめまいのおそれ
長期にわたるまたは反復ばく露による中枢神経系、視覚器の障害

注意書き

[安全対策] : 全ての安全注意を読み、理解するまで取り扱わないこと。
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。ー禁煙。
容器を密閉しておくこと。
容器を接地すること。
防爆型の機器を使用すること。
火花を発生させない工具を使用すること。
静電気放電に対する予防措置を講ずること。
粉塵/煙/ガス/ミスト/蒸気/スプレーを吸入しないこと。
取り扱い後は手をよく洗うこと。
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。
屋外または換気の良い場所でのみ使用すること。
保護手袋/保護衣/保護眼鏡/保護面を着用すること。

[応急措置]

: 皮膚または髪に付着した場合 : 直ちに汚染された衣類をすべて脱ぐこと。皮膚をシャワーで洗うこと。
飲み込んだ場合 : 気分が悪いときは医師に連絡すること。
口をすすぐこと。
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 : 医師の手当てを受けること。
ばく露またはばく露の懸念がある場合 : 医師の手当てを受けること。
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。

- [保管] 気分が悪いときは、医師の手当てを受けること。
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。
：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。
容器を密閉しておくこと。
施錠して保管すること。
- [廃棄] 内容物や容器を都道府県知事の許可を受けた専門の廃棄物処理業者に業務委託すること。

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・混合物の区別 : 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	
メタノール	約96%	CH ₃ OH	2-201	—	67-56-1
硝酸	約0.13%	HNO ₃	1-394	—	7697-37-2
水	約 3.9%	H ₂ O	—	—	7732-18-5
Adenine	全成分合計で 0.007%以下	C ₅ H ₅ N ₅	9-45	—	73-24-5
Caffeine		C ₈ H ₁₀ N ₄ O ₂	9-419	—	58-08-2
Cytosine		C ₄ H ₅ N ₃ O	9-509	—	71-30-7
Guanine		C ₅ H ₅ N ₅ O	5-1136 9-328	8-(2)-242	73-40-5
Inosine		C ₁₀ H ₁₂ N ₄ O ₅	8-275	—	58-63-9
Thymine		C ₅ H ₆ N ₂ O ₂	5-5860	8-(2)-1054	65-71-4
Uracil		C ₄ H ₄ N ₂ O ₂	5-933	8-(2)-795	66-22-8
				8-(2)-886	

危険有害成分 : メタノール、硝酸

4 応急処置

- 吸入した場合 : 新鮮な空気の所へ運び、安静保温に努め、直ちに医師の手当てを受ける。
- 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。
- 眼に入った場合 : 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。
- 飲み込んだ場合 : 口をすすぎ、大量の水で薄めて、直ちに医師の手当てを受ける。
- ばく露した場合 : 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 : 咳、めまい、頭痛、吐き気、脱力感、視力障害、皮膚や眼の乾燥、発赤、痛み、腹痛、息切れ、嘔吐、痙攣、意識喪失。
眼、皮膚、気道を刺激する。意識を喪失することがある。
失明することがあり、場合によっては死に至る。
持続性あるいは反復性の頭痛、視力障害を生じることがある。
- 医師に対する特別な注意事項 : ばく露の程度によっては、定期健診が必要である。

5 火災時の措置

- 消火剤 : 粉末、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。
- 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。
- 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。
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：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。

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。

回収、中和

：火気厳禁とし、漏出した液は、ウエス、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。

安全取扱注意事項

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。
：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、みだりに蒸気を発生させない。
残液、空容器は適切に処理すること。
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ない。

保管

適切な保管条件

：直射日光を避け、冷凍庫(-30℃以下)に密閉して保管する。
火気厳禁。

混触危険物質

：強酸化性物質、酸化剤

安全な容器包装材料

：法令の定めるところに従う

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。
機器類は防爆構造とし、設備には静電気対策を実施すること。
取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 作業環境基準

：200ppm(メタノール)

許容濃度

化学名	日本産業衛生学会	ACGIH TLV-TWA	OSHA PEL-TWA
メタノール	200ppm	200ppm	200ppm
硝酸	2ppm(5.2mg/m ³)	2ppm	2ppm
その他	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、保護マスク

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

製剤についてのデータがないため、沸点以下についてはメタノールのデータを記載する。

形状	: 揮発性液体
色	: 無色透明
臭い	: 特異臭
pH	: データなし
沸点	: 約64℃
融点	: -98℃
引火点	: 11℃(タグ密閉式)
爆発限界	: 下限 ; 6.0% 上限 ; 35.6%
蒸気圧	: 12.3kPa(20℃)
蒸気密度	: 1.11
比重	: 0.729(20/4℃)
溶媒に対する溶解性	: 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	: -0.82/-0.66
自然発火点	: 464℃

10 安定性及び反応性

化学的安定性	: 光により変質する。
危険有害反応性	: 強酸化剤と接触すると発火の危険性がある。
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
避けるべき材料	: データなし
危険有害な分解成分	: 一酸化炭素、塩素、塩化水素

11 有害性情報

急性毒性(経口) (メタノール)	: メタノールが区分4に該当し計算の結果1,458mg/kgで区分4となった。 : ラットのLD50値6200mg/kgおよび9100mg/kgから区分外と判断されるが、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1400 mg/kgであるとの記述がある(DFGOT vol.16,2001)。
急性毒性(経皮) (メタノール)	: メタノールが区分外であるが毒性未知成分を0.1%以上含有するため分類できない。 : ウサギ LD50=15,800mg/kg(DFGOT vol.16,2001)
急性毒性(吸入:蒸気) (硝酸)	: 硝酸が区分1に該当するが計算の結果37,692ppmで区分外となった。 : ラットのLC50=49ppm(4時間)(ACGIH(7th,2001),HSDB(Access on September,2014),産衛学会許容濃度の提案理由書(1982))
皮膚腐食性及び皮膚刺激性 (硝酸)	: 硝酸が区分1に該当するが、混合物として分類できないとなった。 : 本物質の液体や蒸気はヒトの皮膚に対して重度の損傷性を示すとの記載(ACGIH(7th,2001))や、短時間のばく露であっても皮膚に対して損傷を与えるとの記載がある。また、ウサギに本物質の8%溶液を適用した結果、壊死がみられたとの報告がある(DFGOT vol.3,1992)。
眼に対する重篤な損傷性又は眼刺激性 (メタノール)	: 硝酸が区分1、メタノールが区分2に該当するが、混合物として区分2Aとなった。 : 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)したとの記載がある(EHC 196,1997)。
(硝酸)	: 本物質は角膜に傷害を与え、回復性のない視力障害を生じさせるとの記載(DFGOT vol.3,1992)や、ヒトの眼に対して重度の化学火傷を起こし、眼球の縮小、眼瞼癒着、回復性のない角膜混濁から失明に至るとの記載がある(ACGIH(7th,2001))。
呼吸器感作性	: 混合物として分類できない。
皮膚感作性 (メタノール)	: メタノールが区分外であるが混合物として分類できない。 : モルモットを用いた皮膚感作性試験(Magnusson-Kligman maximization test)で感作性は認められなかったとの報告がある(EHC 196(1997))。なお、ヒトのパッチテストで陽性反応の報告が若干あるが、他のアルコールとの交差反応、あるいはアルコール飲用後の紅斑など皮膚反応の可能性もあり、メタノールが感作性を有するとは結論できないとしている(DFGOT vol.16(2001))。

生殖細胞変異原性 (メタノール)	: メタノールが区分外であるが混合物として分類できない。 : マウス赤血球を用いたin vivo小核試験(体細胞in vivo変異原性試験)において、吸入ばく露で陰性(EHC 196(1997))、腹腔内投与で陰性(DFGOT vol.16(2001),PATTY (5th,2001))であることから区分外とした。なお、マウスリンフォーマ試験の代謝活性化(S9+)のみで陽性結果(EHC 196(1997),DFGOT vol.16(2001))はあるが、その他Ames試験(EHC 196(1997),DFGOT vol.16(2001),PATTY(5th,2001))やマウスリンフォーマ試験(EHC 196(1997),DFGOT vol.16(2001))やCHO細胞を用いた染色体異常試験(DFGOT vol.16(2001))などin vitro変異原性試験では陰性であった。
発がん性 (メタノール)	: 毒性未知成分を0.1%以上含有するため分類できない。 : 新エネルギー・産業技術総合開発機構(NEDO)による未発表報告ではラット・マウス・サルの試験で発がん性なしとしている(EHC 196(1997))。また、ラットを用いた8週齢より自然死するまで飲水投与した試験で、雌雄に頭部と頸部のがん及び雌に血液リンパ網内系腫瘍の発生が有意かつ用量依存的に増加したと報告されている(ACGIH(2009))。しかし腫瘍の判定が標準的方法と異なり、動物の自然死後に行われていないため、評価あるいは比較が困難と考えられる。以上の相反する情報により分類できない。
生殖毒性 (メタノール)	: メタノールが区分1Bに該当することから、混合物として区分1Bとなった。 : 妊娠マウスの器官形成期に吸入ばく露した試験において、胎児吸収、脳脱出などが見られ(PATTY(5th,2001))、さらに別の吸入または経口ばく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、ばく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)	: メタノールが区分1及び区分3に該当するため区分1及び区分3となった。 : 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),PATTY(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(PATTY(5th,2001))。
特定標的臓器毒性(反復ばく露) (メタノール)	: メタノールが区分1に該当し混合物として区分1となった。 : ヒトの低濃度メタノールの長期ばく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ばく露による慢性毒性影響として、失明がみられたとの記述がある(ACGIH(7th,2001))。また、メタノール蒸気に繰り返しばく露することによる慢性毒性症例に頭痛、めまい、不眠症、胃障害が現れたとの記述がある(ACGIH(7th,2001))。なお、ラットを用いた経口投与試験で肝臓重量変化や肝細胞肥大(PATTY(5th,2001),IRIS(2005))などの報告があるが適応性変化と思われ採用しなかった。
吸引性呼吸器有害性	: 混合物として分類できない。
1 2 環境影響情報	
水生環境有害性(急性) (硝酸)	: 硝酸が区分3に該当するが混合物として分類できない。 : 魚類(カダヤシ)の96時間LC50 = 72 mg/L(SIDS,2010)
水生環境有害性(長期間)	: メタノールが区分外であるが混合物として分類できない。
残留性/分解性	: メタノールは難水溶性でなく(水溶解度=1.00×10 ⁶ mg/L(PHYSPROP Database, 2009))、急性毒性が低い。 硝酸は天然物として広く存在し、塩の毒性試験の結果からは急性毒性はpH低下が悪影響の要因であることが知られている。硝酸イオン濃度が高い場合には有害な作用があることが知られているが、慢性区分の1mg/Lの濃度では概ね毒性は発現しないと考えられる。
生態蓄積性	: データなし
土壤中の移動性	: データなし
オゾン層への影響	: 本製品中に含まれる全ての化学物質はモントリオール議定書に掲載がなく、オゾン層破壊物質に該当しない。

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	: 1986
	品名	: アルコール類(引火性かつ毒性のもの)(メタノール溶液)
	国連分類	: クラス 3(引火性液体)
	副次の危険性	: クラス 6.1(毒物)
	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、漏れ等がないことを確認する。 転倒、落下、破損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	: 非該当
	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.560 作業環境評価基準(法第65条の2第1項) No.67 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) No.42 危険物・引火性の物(施行令別表第1第4号) No.4-3 腐食性液体(労働安全衛生規則第326条)【硝酸】
	化管法	: 非該当
	化審法	: 優先評価化学物質(法第2条第5項) No.90
	消防法	: 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) No.3
	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) No.1986
	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.1986
	海洋汚染防止法	: 有害液体物質 Y類物質(施行令別表第1) No.426
	大気汚染防止法	: 特定物質(法第17条第1項、政令第10条) No.6
	水質汚濁防止法	: 指定物質(法第2条第4項、施行令第3条の3) No.26
	土壌汚染対策法	: 非該当
1 6	その他の情報	
	引用文献	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、有害性評価書 安全衛生情報センター 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) 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します。

安全データシート

SDS No.1021-0139

作成日 2015年 8月26日
改訂日 2019年12月25日 1/8頁

1 化学品及び会社情報

化学品の名称 : GC, GC/MS 代謝物質混合試料 グループ4
提供者名 : 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
製品コード : 1021-58400、1021-58401、1021-
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)
整理番号(SDS No.) : 1021-0139
推奨用途 : 標準物質(日本産業規格(JIS)Q0030に定めるもの)
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
眼に対する重篤な損傷性又は眼刺激性 : 区分2A
生殖細胞変異原性 : 区分2
発がん性 : 区分2
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)
特定標的臓器毒性(単回ばく露) : 区分2(肝臓、腎臓、心血管系、呼吸器)
特定標的臓器毒性(単回ばく露) : 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)
特定標的臓器毒性(反復ばく露) : 区分2(腎臓、肝臓、呼吸器)
水生環境有害性(長期間) : 区分3

GHSラベル要素 :



注意喚起語 : 危険
危険有害性情報 : 引火性の高い液体及び蒸気
飲み込むと有害
強い眼刺激
遺伝性疾患のおそれの疑い
発がんのおそれの疑い
生殖能または胎児への悪影響のおそれ
中枢神経系、視覚器、全身毒性の障害
肝臓、腎臓、心血管系、呼吸器の障害のおそれ
眠気又はめまいのおそれ
長期にわたる、又は反復ばく露による中枢神経系、視覚器の障害
長期にわたる、又は反復ばく露による腎臓、肝臓、呼吸器の障害のおそれ
長期継続的影響により、水生生物に有害

注意書き

[安全対策]

: 全ての安全注意を読み、理解するまで取り扱わないこと。
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。
容器を密閉しておくこと。
容器を接地すること。
防爆型の機器を使用すること。
火花を発生させない工具を使用すること。
静電気放電に対する予防措置を講ずること。
保護手袋/保護衣/保護眼鏡/保護面を着用すること。
粉塵/煙/ガス/ミスト/蒸気/スプレーを吸入しないこと。
保護手袋/保護衣/保護眼鏡/保護面を着用すること。
取扱い後は手をよく洗うこと。
この製品を使用する時に、飲食または喫煙をしないこと。

	屋外又は換気の良い場所でのみ使用すること。 環境への放出を避けること。
[応急措置]	: 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。 飲み込んだ場合:口をすすぐこと。気分が悪いとき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。 ばく露またはばく露の懸念がある場合:医師の手当てを受けること。 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。 気分が悪いときは、医師の手当てを受けること。 眼の刺激が続く場合:医師の手当てを受けること。 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]	: 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。 施錠して保管すること。
[廃棄]	: 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・混合物の区別 : 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	
メタノール	約98%	CH ₃ OH	2-201	—	67-56-1
クロロホルム	約1%	CHCl ₃	2-37	—	67-66-3
酢酸	約0.6%	CH ₃ COOH	2-688	—	64-19-7
Citric acid	全成分合計で 0.009%以下	C ₆ H ₈ O ₇	2-1318	—	77-92-9
Ergosterol		C ₂₈ H ₄₄ O	9-248	—	57-87-4
Fumaric Acid		C ₄ H ₄ O ₄	2-1091	—	110-17-8
Glycerol [for Electrophoresis]		C ₃ H ₈ O ₃	2-242	—	56-81-5
Glycolic acid		C ₂ H ₄ O ₃	2-1346	—	79-14-1
DL-Isocitric acid trisodium salt hydrate		C ₆ H ₅ Na ₃ O ₇	—	—	1637-73-6
L-(-)-Malic acid		C ₄ H ₆ O ₅	2-1442	—	97-67-6
Palmitic acid		C ₁₆ H ₃₃ O ₂	2-608	8-(1)-3881	57-10-3
Phosphoric Acid		H ₃ PO ₄	1-422	—	7664-38-2
Pyruvic Acid		C ₃ H ₄ O ₃	2-959 2-1473	—	127-17-3
stearic acid		C ₁₈ H ₃₆ O ₂	2-608	—	57-11-4
Succinic Acid		C ₄ H ₆ O ₄	2-846	—	110-15-6
trans-Aconitic Acid		C ₆ H ₆ O ₆	--	—	4023-65-8
2-Ketoglutaric Acid (2-Oxoglutaric Acid)		C ₅ H ₆ O ₅	9-467	—	328-50-7

危険有害成分 : メタノール、クロロホルム、酢酸

4 応急処置

- 吸入した場合：新鮮な空気の所へ運び、安静保温に努め、直ちに医師の手当を受ける。
- 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を受ける。
- 眼に入った場合：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。直ちに医師の手当を受ける。
- 飲み込んだ場合：口をすすぎ、大量の水で薄めて、直ちに医師の手当てを受ける。
- ばく露した場合：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：咳、めまい、頭痛、吐き気、脱力感、視力障害、皮膚や眼の乾燥、発赤、痛み、腹痛、息切れ、嘔吐、痙攣、意識喪失や、し眠、嘔吐、感覚麻痺、催涙などの症状を引き起こすことがある。

眼、皮膚、気道を刺激する。意識を喪失することがある。失明することがあり、場合によっては死に至る。持続性あるいは反復性の頭痛、視力障害を生じることがある。

医師に対する特別な注意事項：ばく露の程度によっては、定期健診が必要である。

5 火災時の措置

- 消火剤：粉末、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。
- 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。
- 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。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：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。
- 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。
- 回収、中和：火気厳禁とし、漏出した液は、ウエス、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、みだりに蒸気を発生させない。
残液、空容器は適切に処理すること。
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。

保管

- 適切な保管条件：直射日光を避け、冷凍庫(-30℃以下)に密閉して保管する。
火気厳禁。
- 混触危険物質：強酸化性物質、酸化剤
- 安全な容器包装材料：法令の定めるところに従う

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。
機器類は防爆構造とし、設備には静電気対策を実施すること。
取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。

管理濃度及び許容濃度

化学名	管理濃度	日本産業衛生学会	ACGIH TLV-TWA	OSHA PEL-TWA
メタノール	200ppm	200ppm	200ppm	200ppm
クロロホルム	3ppm	3ppm	10ppm	C 50ppm
酢酸	設定されていない	10ppm(25mg/m ³)	10ppm	10ppm
その他	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、保護マスク
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

製剤についてのデータがないため、沸点以下についてはメタノールのデータを記載する。

形状 : 揮発性液体
色 : 無色透明
臭い : 特異臭
pH : データなし
沸点 : 約64℃
融点 : -98℃
引火点 : 11℃(タグ密閉式)
爆発限界 : 下限 ; 6.0% 上限 ; 35.6%
蒸気圧 : 12.3kPa(20℃)
蒸気密度 : 1.11
比重 : 0.729(20/4℃)
溶媒に対する溶解性 : 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 : -0.82/-0.66
自然発火点 : 464℃

10 安定性及び反応性

化学的安定性 : 光により変質する。
危険有害反応性 : 強酸化剤と接触すると発火の危険性がある。
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
避けるべき材料 : データなし
危険有害な分解成分 : 一酸化炭素、塩素、塩化水素

11 有害性情報

急性毒性(経口)
(メタノール) : メタノール、クロロホルムが区分4に該当し計算の結果、1,374mg/kgで区分4。
: ラットのLD50値6200mg/kgおよび9100mg/kgから区分外と判断されるが、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1400 mg/kgであるとの記述がある(DFGOT vol.16,2001)。
(クロロホルム) : ラットのLD50値として、440~2,440 mg/kgの範囲内で12件の報告があり、最も多くのデータ(8件)が区分4に該当する。(環境省リスク評価第2巻(2003),NITE有害性評価書(200),DFGOT vol.14(2000),ATSDR(1997),EHC 163(1994),JECFA FAS 14)
急性毒性(経皮)
(酢酸) : 酢酸が区分4に該当するが計算の結果176,666mg/kgで区分外となった。
: ウサギのLD50値=1060 mg/kg(PATTY(5th, 2001))

- 急性毒性(吸入:蒸気) : クロロホルムが区分4に該当するが計算の結果、963,600ppmで区分外であり、毒性未知成分を0.1%以上含有するために混合物として分類できない。
- (クロロホルム) : ラットのLC50値(4時間)として、9,770 ppm(ATSDR(1997))、9,636 ppm(環境省リスク評価第2巻(2003))との報告がある。
- 皮膚腐食性及び皮膚刺激性 : 酢酸が区分1、クロロホルムが区分2に該当するが合計濃度が3%未満であるため分類できない。
- (酢酸) : ウサギ又はモルモットの試験で刺激性の程度はばく露の濃度と時間に依存し、特に50~80%以上の濃度では重度の熱傷と痂皮形成が観察されている。かつ、EU分類ではC;R35である(PATTY(5th,2001),ACGIH(2004))。
- (クロロホルム) : ウサギを用いた皮膚刺激性試験において、本物質の原液を腹部皮膚に24時間適用した結果、軽度の充血、中等度の壊死及び痂皮形成がみられたとの報告(EHC 163(1994),NITE有害性評価書(2008))、本物質の原液適用により重度の刺激性がみられたとの報告が(DFG vol.14(2000))ある。また、本物質をウサギの耳に1-4回適用した結果、軽微な充血及び表皮剥離がみられたとの報告がある(EHC 163(1994),NITE有害性評価書(2008))。本物質は皮膚に対して刺激性を示すと記載がある(産衛学会許容濃度の提案理由書(2005),CICAD 58(2004))。
- 眼に対する重篤な損傷性又は眼刺激性 : クロロホルム及び酢酸が区分1、メタノールが区分2Aに該当するため、混合物として区分2Aとなった。
- (クロロホルム) : ウサギを用いた眼刺激性試験において、本物質を適用した結果、散瞳、角膜炎、角膜混濁を伴う強度の刺激性がみられ、4匹は2~3週間で症状が消えたが、1匹は3週間後以降にも角膜混濁の症状が残ったとの報告がある。また、結膜への軽微な刺激及び角膜の障害がみられたとの報告(EHC 163(1994),NITE有害性評価書(2008))や、本物質は眼に対して刺激性を持つとの記載がある(産衛学会許容濃度の提案理由書(2005),CICAD 58(2004))。以上、投与3週間後に完全に回復しなかった。なお、本物質はEU CLP分類において「Eye. Irrit. 2 H319」に分類されている(ECHA CL Inventory (Access on September 2015))。
- (酢酸) : ウサギ眼に氷酢酸を適用直後に破壊的損傷を生じたこと、別の試験で10%以上の濃度で永続的角膜損傷を伴う重度の刺激性を示したこと、ヒトで誤って眼に入れてしまった後直ちに洗浄したにも拘らず角膜混濁や虹彩炎を起こし、上皮の再生に何ヶ月も要し特に角膜混濁は永続的であったとの症例報告がある(ACGIH(2004), IUCLID(2000),PATTY(5th,2001))。
- (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)したとの記載がある(EHC 196,1997)。
- 呼吸器感作性 : 混合物として分類できない。
- 皮膚感作性 : メタノールが区分外であるが混合物として分類できない。
- (メタノール) : モルモットを用いた皮膚感作性試験(Magnusson-Kligman maximization test)で感作性は認められなかったとの報告がある(EHC 196(1997))。なお、ヒトのパッチテストで陽性反応の報告が若干あるが、他のアルコールとの交差反応、あるいはアルコール飲用後の紅斑など皮膚反応の可能性もあり、メタノールが感作性を有するとは結論できないとしている(DFGOT vol.16(2001))。
- 生殖細胞変異原性 : クロロホルムが区分2に該当しその濃度が1%以上であるため区分2となった。
- (クロロホルム) : In vivoでは、トランスジェニックマウスの肝臓を用いた遺伝子突然変異試験で陰性、ラットの肝臓、腎臓細胞を用いた小核試験、マウスの骨髄細胞を用いた小核試験で陽性あるいは陰性の結果、ラットの骨髄細胞、マウスの骨髄細胞、ハムスターの骨髄細胞を用いた染色体異常試験で概ね陽性、マウスの骨髄細胞を用いた姉妹染色分体交換試験で陽性、陰性の結果、ラットの腎臓を用いたDNA切断試験で陰性、ラット及びマウスの肝臓、腎臓を用いたDNA結合(DNA付加体)試験で弱陽性、陰性の結果、ラット、マウスの肝臓を用いた不定期DNA合成試験で陰性、マウスの肝臓、腎臓を用いたDNA修復試験で陰性である(NITE有害性評価書(2008),EU-RAR(2007),CICAD 58(2004),DFGOT vol. 14(2000),IARC 73(1999),CEPA(2001),ATSDR(1997))。In vitroでは、細菌の復帰突然変異試験で陰性、陽性の結果、哺乳類培養細胞の遺伝子突然変異試験、マウスリンフォーマ試験で陽性、陰性の結果、染色体異常試験で陰性、姉妹染色分体交換試験で陽性、陰性の結果、不定期DNA合成試験で陰性である(NITE有害性評価書(2008),EU-RAR(2007),DFGOT vol. 14(2000),IARC 73(1999),ATSDR(1997),CEPA(2001))。
- 発がん性 : クロロホルムが区分2に該当しその濃度が1.0%以上であるため区分2となった。
- (クロロホルム) : ヒトでは本物質の飲料水を介した経口ばく露による疫学研究において、多部位のがん、特に膀胱がん、結・直腸がんの過剰リスクの報告例があるが、副生物のトリハロメタンによる影響の可能性が高いこと、また、職場での本物質吸入ばく露による発がん影響に関する報告は統計解析による検出力が低く、前立腺がん、肺がんの過剰リスクは信頼性に疑問があることを指摘した上で、IARCは本物質のヒトにおける発がん性の証拠は不十分とした。

一方、実験動物ではマウスを用いた経口経路による3試験、及びマウスの吸入経路による1試験において、腎尿細管腫瘍が認められ、1試験では肝細胞の腫瘍も認められたこと、またラットを用いた経口経路での3試験で、腎尿細管腫瘍が認められたことを挙げて、実験動物では発がん性の十分な証拠があるとして、IARCは1999年に「グループ2B」に分類した(IARC 73(1999))。他の国際機関による本物質の発がん性分類としては、ACGIHが「A3」に (ACGIH (7th, 2001))、日本産業衛生学会が「2B」に (許容濃度の勧告(2015))、EUが「Carc. 2」に(EU-RAR(2007))、EPAが1998年分類で「細胞毒性と再生性の過形成を生じるような高ばく露状況下では「L (Likely to be carcinogenic to humans)」、それ以外では「NL (Not likely to be carcinogenic to humans)」”(IRIS Summary(Access on August 2015)) に、NTPが「R」(NTP RoC (13th, 2014)) に、それぞれ分類されている。以上、IARCを含む国際的な既存分類結果はほぼ合致している。

生殖毒性 : メタノールが区分1Bに該当することから、混合物として区分1Bとなった。
(メタノール) : 妊娠マウスの器官形成期に吸入ばく露した試験において、胎児吸収、脳脱出などが見られ(PATTY(5th,2001))、さらに別の吸入または経口ばく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、ばく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」と結論されている(NTP-CERHR Monograph(2003))。

特定標的臓器毒性(単回ばく露) : メタノール及びクロロホルムが区分1及び区分3に該当し混合物として区分1、区分2及び区分3となるが、混合物としての標的臓器はメタノール及びクロロホルムに影響される臓器のみとなった。

(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),PATTY(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(PATTY(5th,2001))。

(クロロホルム) : 本物質は気道刺激性がある(EU-RAR(2007))。ヒト、実験動物ともに多数の急性毒性データがある。ヒトにおいては、麻酔薬として使用された経緯がある。吸入ばく露により、麻酔作用、咳、眩暈、嗜眠、感覚鈍麻、頭痛、吐き気、嘔吐、腹部痛、衰弱、意識喪失、昏睡、痙攣発作、呼吸速迫、呼吸中枢麻痺、意識障害、急性呼吸不全、不整脈、心血管系抑制作用、心室細動、黄疸、肝細胞変性・壊死、腎尿細管壊死、腎不全、経口摂取で腹痛、悪心、嘔吐、下痢、胃腸管刺激、呼吸中枢麻痺、痙攣発作、昏睡、乏尿症、アルブミン尿、腎障害、腎尿細管上皮の腫脹、硝子及び脂肪変性、肝障害、肝細胞壊死の報告がある(NITE有害性評価書 (2008),DFGOT vol. 14(2000),IARC 73(1999),環境省リスク評価第2巻(2003),PATTY(6th, 2012),産衛学会許容濃度の提案理由書(2005),EU-RAR(2007),CICAD 58(2004),ATSDR(1997),ACGIH(7th, 2001),IPCS, PIM 121(1993))。実験動物では、ラット、マウスの経口投与(区分1相当)で、協調運動失調、鎮静、麻酔作用、肝臓の小葉中心性脂肪浸潤及び壊死、小葉中心性肝細胞壊死、腎皮質の近位尿細管上皮細胞の再生性増殖、腎臓の細胞増殖、腎臓に重度の壊死の報告、ラット、マウスの吸入ばく露(区分1相当)で、麻酔作用、肝臓の脂肪浸潤、肝細胞壊死、腎近位・遠位尿細管の壊死、腎皮質の石灰化の報告、ウサギの経皮適用(区分1相当)で、腎尿細管変性がみられている(NITE有害性評価書(2008),DFGOT vol. 14(2000),IARC 73(1999),産衛学会許容濃度の提案理由書(2005),EU-RAR(2007),CICAD 58(2004),DFGOT vol. 14(2000),ATSDR(1997),ACGIH(7th, 2001),PATTY(6th, 2012),CEPA(2001))。

特定標的臓器毒性(反復ばく露) : メタノール、クロロホルムで区分1に該当するため混合物として区分1及び区分2となった。

(メタノール) : ヒトの低濃度メタノールの長期ばく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ばく露による慢性毒性影響として、失明がみられたとの記述がある(ACGIH(7th,2001))。また、メタノール蒸気に繰り返しばく露することによる慢性毒性症例に頭痛、めまい、不眠症、胃障害が現れたとの記述がある(ACGIH(7th,2001))。なお、ラットを用いた経口投与試験で肝臓重量変化や肝細胞肥大(PATTY(5th,2001),IRIS(2005))などの報告があるが適応性変化と思われ採用しなかった。

(クロロホルム)	: ヒトでは約1,950 mg/m ³ の濃度のクロロホルムに最大6ヶ月間ばく露された作業 者13人中全員が黄疸を呈し、うち5人から 1~2.9 mg/Lの血中クロロホルムが検出 されたとの記述、他の工場で 80~160 mg/m ³ の濃度のクロロホルムに4ヶ月以上 ばく露された作業員18人に黄疸が観察された(DFGOT vol. 14(2000))との記述、ま た、14~400 ppm(68~1,950 mg/m ³)のクロロホルムに1~6ヶ月間ばく露された 作業員では、肝炎の進展、黄疸、悪心、嘔吐などの症状がみられ、肝炎の発症は 2 ~205 ppm(9.7~1,000 mg/m ³)のばく露濃度でも生じた(PATTY(6th, 2012))との 記述、さらに製剤工場で 10~1,000 mg/m ³ のクロロホルムに 1~4年間ばく露さ れた作業員68人中17人が肝腫大と診断され、うち3人で肝炎、14人で脂肪肝、10 人で脾腫がみられた(環境省リスク評価第2巻(2003))との記述がある。 実験動物 では、マウスに13週間強制経口、又は飲水投与した試験、ラットに3週間強制経口 投与した試験で、区分2相当用量(ガイダンス値換算: 14.8~60 mg/kg/day)で肝臓 (肝細胞の腫大、変性、脂肪化、初期肝硬変様変化など)、腎臓(慢性炎症、近位尿 細管の変性、壊死など)、脾臓(白脾髄の萎縮、抗体産生細胞数の減少)への影響が みられ、またイヌに7.5年間カプセルを介して強制経口投与した試験でも、15 mg/kg/day(ガイダンス値換算: 12.9 mg/kg/day)で、肝臓の脂肪化に加え、血清ALT 値の上昇がみられている(NITE有害性評価書(2008),環境省リスク評価第2巻 (2003))。さらに、吸入経路では、ラット及びマウスに13週間、又は2年間吸入ば く露(蒸気と推定)した複数の試験で、区分1該当濃度(ガイダンス値換算: 0.01~ 0.106 mg/L/6 hr/day)から、肝臓、腎臓に上記と同様の組織変化が認められた他、 鼻腔への影響(骨肥厚、嗅上皮の萎縮、化生、嗅上皮及び呼吸上皮の好酸性化)も みられている(NITE有害性評価書(2008),産衛学会許容濃度の提案理由(2005))。
吸引性呼吸器有害性	: 混合物として分類できない。
1 2 環境影響情報	
水生環境有害性(急性) (クロロホルム)	: クロロホルムが区分3に該当するが混合物として分類できない。 : 藻類(クラミドモナス) 72時間EC50 = 13.3 mg/L(ECETOC TR91(2003),CICAD 58(2004),EU-RAR(2007))
水生環境有害性(長期間) (クロロホルム)	: クロロホルムが区分1に該当し混合物として区分3となった。 : 急速分解性がなく(14日でのBOD分解度=0%、GC分解度=4.6%、難分解性(通産 省公報(1980))、魚類(ニジマス)の21日間NOEC = 0.059 mg/L(環境省リスク評価第 2巻(2003))である。
残留性/分解性	: メタノールは難水溶性でなく(水溶解度=1.00×10 ⁶ mg/L(PHYSROP Database, 2009))、急性毒性が低い。
生態蓄積性	: データなし
土壤中の移動性	: データなし
オゾン層への影響	: 本製品中に含まれる全ての化学物質はモントリオール議定書に掲載がなく、オゾ ン層破壊物質に該当しない。
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	: 1986
品名	: アルコール類(引火性かつ毒性のもの)(メタノール溶液)
国連分類	: クラス 3(引火性液体)
副次的危険性	: クラス 6.1(毒物)
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、漏れ等がないことを確認する。 転倒、落下、破損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

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.160, 560 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) No.42 危険物・引火性の物(施行令別表第1第4号) No.4-3, 4-4 健康障害防止指針公表物質(法第28条第3項、厚労省指針公示)【クロロホルム】 作業環境評価基準(法第65条の2第1項) No.11-2, 67 特定化学物質特別管理物質(特定化学物質障害予防規則第38条3) No.11-2 腐食性液体(労働安全衛生規則第326条) 【酢酸】
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.127
化審法	: 優先評価化学物質(法第2条第5項) No.8
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) No.3
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) No.1986
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.1986
海洋汚染防止法	: 有害液体物質 Y類物質(施行令別表第1) No.426
大気汚染防止法	: 有害大気汚染物質、優先取組物質(中環審第9次答申) No.7 自主管理指針対象物質(環境庁通知) No.4 特定物質(法第17条第1項、政令第10条) No.6
水質汚濁防止法	: 指定物質(法第2条第4項、施行令第3条の3) No.20
土壌汚染対策法	: 非該当

1 6 その他の情報

引用文献

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, 有害性評価書
安全衛生情報センター
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) 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します。

安全データシート

SDS No.1021-0140

作成日 2015年 8月26日
改訂日 2019年12月25日 1/6頁

1 化学品及び会社情報

化学品の名称 : GC, GC/MS 代謝物質混合試料 グループ5
提供者名 : 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
製品コード : 1021-58400、1021-58401、1021-
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)
整理番号(SDS No.) : 1021-0140
推奨用途 : 標準物質(日本産業規格(JIS)Q0030に定めるもの)
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
眼に対する重篤な損傷性又は眼刺激性 : 区分2A
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)
特定標的臓器毒性(単回ばく露) : 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)

GHSラベル要素

絵表示又はピクトグラム :



注意喚起語 : 危険

危険有害性情報 : 引火性の高い液体および蒸気
飲み込むと有害
強い眼刺激
生殖能または胎児への悪影響のおそれ
中枢神経系、視覚器、全身毒性の障害
眠気またはめまいのおそれ
長期にわたるまたは反復ばく露による中枢神経系、視覚器の障害

注意書き

[安全対策] : 全ての安全注意を読み、理解するまで取り扱わないこと。
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。ー禁煙。
容器を密閉しておくこと。
容器を接地すること。
防爆型の機器を使用すること。
火花を発生させない工具を使用すること。
静電気放電に対する予防措置を講ずること。
粉塵/煙/ガス/ミスト/蒸気/スプレーを吸入しないこと。
取り扱い後は手をよく洗うこと。
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。
屋外または換気の良い場所でのみ使用すること。
保護手袋/保護衣/保護眼鏡/保護面を着用すること。

[応急措置] : 皮膚または髪に付着した場合 : 直ちに汚染された衣類をすべて脱ぐこと。皮膚をシャワーで洗うこと。
飲み込んだ場合 : 気分が悪いときは医師に連絡すること。
口をすすぐこと。
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 : 医師の手当てを受けること。
ばく露またはばく露の懸念がある場合 : 医師の手当てを受けること。
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。

- [保管] 気分が悪いときは、医師の手当てを受けること。
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。
：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。
容器を密閉しておくこと。
施錠して保管すること。
- [廃棄] 内容物や容器を都道府県知事の許可を受けた専門の廃棄物処理業者に業務委託すること。

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・混合物の区別 : 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	
メタノール	約98%	CH ₃ OH	2-201	—	67-56-1
水	約2%	H ₂ O	—	—	7732-18-5
D-(-)-Fructose	<0.01%	C ₆ H ₁₂ O ₆	8-47	—	57-48-7
D-(+)-Glucose	<0.01%	C ₆ H ₁₂ O ₆	8-46	—	50-99-7
myo-Inositol	<0.01%	C ₆ H ₁₂ O ₆	3-3265 8-520	—	87-89-8
D-(+)-Lactose Monohydrate	<0.01%	C ₁₂ H ₂₂ O ₁₁ ·H ₂ O	—	8-(4)-389	64044-51-5
D-(+)-Maltose Monohydrate	<0.01%	C ₁₂ H ₂₂ O ₁₁ ·H ₂ O	8-64	—	6363-53-7
D-(+)-Raffinose Pentahydrate	<0.02%	C ₁₈ H ₃₂ O ₁₆ · 5H ₂ O	—	—	17629-30-0
D-(+)-Sucrose	<0.01%	C ₁₂ H ₂₂ O ₁₁	—	8-(4)-345	57-50-1
D-(+)-Trehalose Dihydrate	<0.01%	C ₁₂ H ₂₂ O ₁₁ · 2H ₂ O	8-674	—	6138-23-4

危険有害成分 : メタノール

4 応急処置

- 吸入した場合 : 新鮮な空気の所へ運び、安静保温に努め、直ちに医師の手当てを受ける。
- 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。
- 眼に入った場合 : 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。
- 飲み込んだ場合 : 口をすすぎ、大量の水で薄めて、直ちに医師の手当てを受ける。
- ばく露した場合 : 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 : 咳、めまい、頭痛、吐き気、脱力感、視力障害、皮膚や眼の乾燥、発赤、痛み、腹痛、息切れ、嘔吐、痙攣、意識喪失。
眼、皮膚、気道を刺激する。意識を喪失することがある。
失明することがあり、場合によっては死に至る。
持続性あるいは反復性の頭痛、視力障害を生じることがある。
- 医師に対する特別な注意事項 : ばく露の程度によっては、定期健診が必要である。

5 火災時の措置

- 消火剤 : 粉末、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。
- 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。
- 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。
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：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。

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。

回収、中和

：火気厳禁とし、漏出した液は、ウエス、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。

安全取扱注意事項

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。
：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、みだりに蒸気を発生させない。
残液、空容器は適切に処理すること。
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。
取扱い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ない。

保管

適切な保管条件

：直射日光を避け、冷凍庫(-30℃以下)に密閉して保管する。
火気厳禁。

混触危険物質

：強酸化性物質、酸化剤

安全な容器包装材料

：法令の定めるところに従う

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。
機器類は防爆構造とし、設備には静電気対策を実施すること。
取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 作業環境基準

：200ppm(メタノール)

許容濃度

化学名	日本産業衛生学会	ACGIH TLV-TWA	OSHA PEL-TWA
メタノール	200ppm	200ppm	200ppm
その他	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、保護マスク

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

製剤についてのデータがないため、沸点以下についてはメタノールのデータを記載する。

形状	: 揮発性液体
色	: 無色透明
臭い	: 特異臭
pH	: データなし
沸点	: 約64℃
融点	: -98℃
引火点	: 11℃(タグ密閉式)
爆発限界	: 下限 ; 6.0% 上限 ; 35.6%
蒸気圧	: 12.3kPa(20℃)
蒸気密度	: 1.11
比重	: 0.729(20/4℃)
溶媒に対する溶解性	: 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	: -0.82/-0.66
自然発火点	: 464℃

10 安定性及び反応性

化学的安定性	: 光により変質する。
危険有害反応性	: 強酸化剤と接触すると発火の危険性がある。
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
避けるべき材料	: データなし
危険有害な分解成分	: 一酸化炭素、塩素、塩化水素

11 有害性情報

本製品に含まれる成分は、いずれも0.1%未満であり、分類に寄与しない。本製品はメタノールの分類となった。以下には、メタノールの情報を記載します。

急性毒性(経口)	: ラットのLD50値6200mg/kgおよび9100mg/kgから区分外と判断されるが、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1400 mg/kgであるとの記述がある(DFGOT vol.16,2001)。
急性毒性(経皮)	: ウサギ LD50=15,800mg/kg(DFGOT vol.16,2001)
急性毒性(吸入:蒸気)	: ラットのLC50値>22500 ppm(4時間換算値 : 31500 ppm)(DFGOT vol.16, 2001)
皮膚腐食性及び皮膚刺激性	: ウサギに20時間閉塞適用の試験で刺激性がみられなかったとする未発表データの報告はあるが、皮膚刺激性試験データがなく分類できない。なお、ウサギに24時間閉塞適用後、中等度の刺激性ありとする報告もあるがメタノールによる脱脂作用の影響と推測されている(DFGOT vol.16,2001)。
眼に対する重篤な損傷性又は眼刺激性	: 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)したとの記載がある(EHC 196,1997)。
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皮膚感作性試験(Magnusson-Kligman maximization test)で感作性は認められなかったとの報告がある(EHC 196(1997))。なお、ヒトのパッチテストで陽性反応の報告が若干あるが、他のアルコールとの交差反応、あるいはアルコール飲用後の紅斑など皮膚反応の可能性もあり、メタノールが感作性を有するとは結論できないとしている(DFGOT vol.16(2001))。
生殖細胞変異原性	: マウス赤血球を用いたin vivo小核試験(体細胞in vivo変異原性試験)において、吸入ばく露で陰性(EHC 196(1997))、腹腔内投与で陰性(DFGOT vol.16(2001),PATTY (5th,2001))。なお、マウスリンフォーマ試験の代謝活性化(S9+)のみで陽性結果(EHC 196(1997),DFGOT vol.16(2001))はあるが、その他Ames試験(EHC 196(1997),DFGOT vol.16(2001),PATTY(5th,2001))やマウスリンフォーマ試験(EHC 196(1997),DFGOT vol.16(2001))やCHO細胞を用いた染色体異常試験(DFGOT vol.16(2001))などin vitro変異原性試験では陰性であった。
発がん性	: 新エネルギー・産業技術総合開発機構(NEDO)による未発表報告ではラット・マウス・サルの試験で発がん性なしとしている(EHC 196(1997))。また、ラットを用いた8週齢より自然死するまで飲水投与した試験で、雌雄に頭部と頸部のがん及び雌に血液リンパ網内系腫瘍の発生が有意かつ用量依存的に増加したと報告されている(ACGIH(2009))。しかし腫瘍の判定が標準的方法と異なり、動物の自然死後に行われていないため、評価あるいは比較が困難と考えられる。

生殖毒性 : 妊娠マウスの器官形成期に吸入ばく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ばく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、ばく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」と結論されている(NTP-CERHR Monograph(2003))。

特定標的臓器毒性(単回ばく露)

: 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)

: ヒトの低濃度メタノールの長期ばく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ばく露による慢性毒性影響として、失明がみられたとの記述がある(ACGIH(7th,2001))。また、メタノール蒸気に繰り返しばく露することによる慢性毒性症例に頭痛、めまい、不眠症、胃障害が現れたとの記述がある(ACGIH(7th,2001))。なお、ラットを用いた経口投与試験で肝臓重量変化や肝細胞肥大(PATY(5th,2001),IRIS(2005))などの報告があるが適応性変化と思われ採用しなかった。

吸引性呼吸器有害性

: データなし

1 2 環境影響情報

生態影響

魚類

: ブルーギル 96時間LC50=15,400mg/L

甲殻類

: ブラウンシュリンプ 96時間LC50=1,340mg/L(EHC 196,1998)

残留性/分解性

: メタノールは難水溶性でなく(水溶解度=1.00×106mg/L(PHYSPROP Database, 2009))、急性毒性が低い。

生態蓄積性

: データなし

土壤中の移動性

: データなし

オゾン層への影響

: 本製品中に含まれる全ての化学物質はモントリオール議定書に掲載がなく、オゾン層破壊物質に該当しない。

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

: 1986

品名

: アルコール類(引火性かつ毒性のもの)(メタノール溶液)

国連分類

: クラス 3(引火性液体)

副次的危険性

: クラス 6.1(毒物)

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、漏れ等がないことを確認する。
転倒、落下、破損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	: 非該当
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.560 作業環境評価基準(法第65条の2第1項) No.67 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) No.42 危険物・引火性の物(施行令別表第1第4号) No.4-3
化管法	: 非該当
化審法	: 優先評価化学物質(法第2条第5項) No.90
消防法	: 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) No.3
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) No.1986
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.1986
海洋汚染防止法	: 有害液体物質 Y類物質(施行令別表第1) No.426
大気汚染防止法	: 特定物質(法第17条第1項、政令第10条) No.6
水質汚濁防止法	: 非該当
土壌汚染対策法	: 非該当

1 6 その他の情報

引用文献

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, 有害性評価書
安全衛生情報センター
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) 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します。