

# 安全データシート

SDS No.1021-10071

作成日 2018年 9月12日  
改訂日 2024年 8月23日 1/10頁

## 1 化学品及び会社情報

化学品の名称 : 36013 / Residual Solvents Class 3 Mix A  
製造者名 : Restek Corporation  
住所 : 110 Benner Circle, Bellefonte, PA 16823, USA  
電話番号 : 1-814-353-1300 (Customer Service)  
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 : 1021-10071、1021-  
整理番号(SDS No.) : 1021-10071  
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3  
急性毒性(吸入;蒸気) : 区分3  
皮膚腐食性/皮膚刺激性 : 区分2  
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1A  
生殖毒性 : 区分1A  
特定標的臓器毒性(単回ばく露) : 区分1(肝臓)  
区分2(呼吸器)  
特定標的臓器毒性(反復ばく露) : 区分1(肝臓)  
区分2(神経系)  
水生環境有害性 短期(急性) : 区分2  
水生環境有害性 長期(慢性) : 区分2

### 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 :

H226 引火性液体及び蒸気  
H331 吸入すると有毒  
H315 皮膚刺激  
H319 強い眼刺激  
H341 遺伝性疾患のおそれの疑い  
H350 発がんのおそれ  
H360 生殖能又は胎児への悪影響のおそれ  
H370 肝臓の障害  
H371 呼吸器の障害のおそれ  
H372 長期にわたる、又は反復ばく露による肝臓の障害  
H411 長期継続的影響によって水生生物に毒性

## 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。
- P202 粉じん/煙/ガス/ミスト/蒸気/スプレーを吸入しないこと。
- P260 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。
- P210 容器を密閉しておくこと。
- P233 容器を接地すること。
- P240 防爆型の機器を使用すること。
- P241 火花を発生させない工具を使用すること。
- P242 静電気放電に対する予防措置を講ずること。
- P243 保護手袋/保護衣/保護眼鏡/保護面を着用すること。
- P280 取扱い後は手をよく洗うこと。
- P264 この製品を使用するときに、飲食又は喫煙をしないこと。
- P270 屋外又は換気の良い場所でのみ使用すること。
- P271 環境への放出を避けること。

## [応急措置]

- ： 皮膚に付着した場合、多量の水で洗うこと。
- P302+P352 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。皮膚を多量のシャワーと石鹸で洗うこと。
- P303+P361+P353 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。
- P304+P340 医師に連絡すること。
- P311 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。
- P305+P351+P338 ばく露又はばく露の懸念がある場合、医師の手当てを受けること。
- P308+P313 気分が悪いときは医師の手当てを受けること。
- P314 皮膚刺激が生じた場合、医師の手当てを受けること。
- P332+P313 眼の刺激が続く場合、医師の手当てを受けること。
- P337+P313 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。
- P362+P364 漏洩物を回収すること。
- P391 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。
- P403+P233+P235 施錠して保管すること。
- P405

## [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。
- P501

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 : 36013 / Residual Solvents Class 3 Mix A  
 成分及び濃度 : 以下の表に記載。

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	
N,N-ジメチルホルムアミド(DMF)	88%	C <sub>3</sub> H <sub>7</sub> NO	2-680	--	68-12-2
アセトン	0.5%	CH <sub>3</sub> COCH <sub>3</sub>	2-542	--	67-64-1
ヘプタン	0.5%	C <sub>7</sub> H <sub>16</sub>	2-7	--	142-82-5
メチルイソブチルケトン	0.5%	C <sub>6</sub> H <sub>12</sub> O	2-542	--	108-10-1
ジメチルスルホキシド(DMSO)	0.5%	C <sub>2</sub> H <sub>6</sub> OS	2-1553	--	67-68-5
イソプロパノール	0.5%	C <sub>3</sub> H <sub>8</sub> O	2-207	--	67-63-0
エタノール	0.5%	C <sub>2</sub> H <sub>5</sub> OH	2-202	--	64-17-5
酢酸イソプロピル	0.5%	C <sub>5</sub> H <sub>10</sub> O <sub>2</sub>	2-727	--	108-21-4
n-ブタノール	0.5%	C <sub>4</sub> H <sub>10</sub> O	2-3049	2-(8)-299	71-36-3
イソブタノール	0.5%	C <sub>4</sub> H <sub>10</sub> O	2-3049	--	78-83-1
ギ酸エチル	0.5%	C <sub>3</sub> H <sub>6</sub> O <sub>2</sub>	2-678	--	109-94-4
酢酸ブチル	0.5%	C <sub>4</sub> H <sub>9</sub> CH <sub>3</sub> COOCH <sub>3</sub>	2-731	2-(6)-226	123-86-4
メチル-tert-ブチルエーテル(MTBE)	0.5%	C <sub>5</sub> H <sub>12</sub> O	2-3220	2-(2)-133 2-(12)-134	1634-04-4
酢酸n-プロピル	0.5%	C <sub>5</sub> H <sub>10</sub> O <sub>2</sub>	2-272	--	109-60-4
イソペンチルアルコール	0.5%	C <sub>5</sub> H <sub>12</sub> O	2-217	--	123-51-3
酢酸メチル	0.5%	CH <sub>3</sub> COOCH <sub>3</sub>	2-725	--	79-20-9
酢酸イソブチル	0.5%	C <sub>6</sub> H <sub>12</sub> O <sub>2</sub>	2-731	2-(6)-226	110-19-0
1-ペンタノール	0.5%	C <sub>5</sub> H <sub>12</sub> O	2-217	--	71-41-0
メチルエチルケトン	0.5%	C <sub>4</sub> H <sub>8</sub> O	2-542	--	78-93-3
酢酸エチル	0.5%	C <sub>4</sub> H <sub>8</sub> O <sub>2</sub>	2-726	--	141-78-6
ペンタン	0.5%	C <sub>5</sub> H <sub>12</sub>	2-5	--	109-66-0
1-プロパノール	0.5%	C <sub>3</sub> H <sub>8</sub> O	2-207	--	71-23-8
2-ブタノール	0.5%	C <sub>4</sub> H <sub>10</sub> O	2-3049	2-(8)-3000	78-92-2
ジエチルエーテル	0.5%	C <sub>4</sub> H <sub>10</sub> O	2-361	--	60-29-7
アニソール	0.5%	C <sub>7</sub> H <sub>8</sub> O	3-556	--	100-66-3

## 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

## 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 : 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、冷凍庫(-15℃以下)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。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
N,N'-ジメチルホルム アミド	10 ppm	—	—	10 ppm (30mg/m <sup>3</sup> )	5 ppm
アセトン	500 ppm	—	—	200 ppm (470mg/m <sup>3</sup> )	250 ppm
ヘプタン	—	500 ppm	—	200 ppm (820mg/m <sup>3</sup> )	400 ppm
メチルイソブチルケ トン	20 ppm	—	—	50 ppm (200mg/m <sup>3</sup> )	20 ppm
イソプロパノール	200 ppm	—	—	400 ppm (980mg/m <sup>3</sup> )	200 ppm
エタノール	—	—	—	—	—
酢酸イソプロピル	100 ppm	—	—	100 ppm	100 ppm
n-ブタノール	25 ppm	—	—	50 ppm (150mg/m <sup>3</sup> )	20 ppm
イソブタノール	50 ppm	—	—	50 ppm (150mg/m <sup>3</sup> )	50 ppm
ギ酸エチル	—	—	—	—	—
酢酸ブチル	150 ppm	—	—	1000 ppm (475mg/m <sup>3</sup> )	50 ppm
MTBE	—	50 ppm	—	—	50 ppm
酢酸n-プロピル	200 ppm	—	—	200 ppm (830mg/m <sup>3</sup> )	100 ppm
イソペンチルアルコ ール	100 ppm	—	—	100 ppm (360mg/m <sup>3</sup> )	100 ppm
酢酸メチル	200 ppm	—	—	200 ppm (610mg/m <sup>3</sup> )	200 ppm
酢酸イソブチル	150 ppm	—	—	—	50 ppm
1-ペンタノール	—	—	—	—	—
メチルエチルケトン	200 ppm	—	—	200 ppm (590mg/m <sup>3</sup> )	200 ppm
酢酸エチル	200 ppm	—	—	200 ppm (720mg/m <sup>3</sup> )	400 ppm
ペンタン	—	1000 ppm	—	300 ppm (880mg/m <sup>3</sup> )	1000 ppm
1-プロパノール	—	—	—	—	100 ppm
2-ブタノール	100 ppm	—	—	100 ppm (300mg/m <sup>3</sup> )	100 ppm
ジエチルエーテル	400 ppm	—	—	400 ppm (1200mg/m <sup>3</sup> )	400 ppm
アニソール	—	—	—	—	—

## 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

物理状態	: 液体
色	: 無色
臭い	: データなし
融点/凝固点	: -60.5°C
沸点または初留点	: 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	: データなし
動粘性率	: データなし
溶解度	: データなし
溶媒に対する溶解性	: データなし
<i>n</i> -オクタノール／水分配係数	
log Po/w	: -0.3, 1.39, 1.60
蒸気圧	: 12.3 kPa (20°C)
密度及び/または相対密度	: 0.94 (20°C)
相対ガス密度(空気=1)	: 2.51
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	: 酸化剤や過氧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、二酸化炭素など

## 11 有害性情報

急性毒性(経口)	: 対象国危険有害性区分補正処理により区分に該当しない。
(ギ酸エチル)	: ラット LD50=1,800mg/kg(ACGIH(7th,2013)), 1,850mg/kg(DFGOT vol.19(2003))
(イソペンチルアルコール)	: ラット LD50=1,300mg/kg(HSDB(Access on June 2016))
(ジエチルエーテル)	: ラット LD50=1,207mg/kg(PATTY(6th,2012))
急性毒性(経皮)	: 毒性未知成分が0.1%以上なので、区分に分類できない。
(DMF)	: ラット LD50=3,500mg/kg~11,000mg/kg(環境省リスク評価第1巻(2002),EHC 14(1991))
急性毒性(吸入:蒸気)	: ATEmixの計算結果が5.2044106mg/lのため、区分3に該当。
(DMF)	: マウスを用いた試験のLC50値が9400mg/m <sup>3</sup> /2時間(換算値4.7mg/L 4時間、この値は飽和蒸気圧の90%より低く蒸気と判断される)である(HSDB, 2005)。
急性毒性(吸入:粉じん、ミスト)	: 毒性未知成分が0.1%以上なので、区分に分類できない。

皮膚腐食性/刺激性	: (区分1+1A+1B+1C)×10+区分2の成分合計が91.0%であり、濃度限界(10%)以上のため、区分2に該当。
(DMF)	: 本物質をヒトがばく露することによる皮膚刺激性と発疹の症状を示す情報が複数あり、軽微から中等度の皮膚刺激性を示すとの報告がある(ACGIH(2018),CICAD(2001))。本物質と偶発的接触(体の約20%)した52歳男性は、肌を洗淨後、再び着衣し、車で帰宅したところ、45分後の症状として皮膚の炎症と充血が報告されている(PATTY(6th, 2012)、厚労省有害性評価書(2017))。工作中本物質に偶発的にばく露した21歳及び28歳の男性は、手と前腕の紅斑性発疹が生じたとの報告がある(厚労省有害性評価書(2017))。マウスの皮膚に本物質500 mg/kg体重を適用したところ、2~3時間後に一過性の刺激性がみられ、2,500及び5,000 mg/kg体重では軽度の刺激性がみられたとの報告がある(EHC(1991),NITE初期リスク評価書(2005),厚労省有害性評価書(2017))。ラットの皮膚に本物質94, 472, 944 mg/kg体重を適用したところ、944 mg/kg体重で皮膚刺激性を示したとの報告がある。ウサギの皮膚に本物質100, 200, 400 mg/kg体重を適用したところ、400 mg/kg体重で皮膚刺激性を示したとの報告がある(PATTY(6th,2012))。
眼に対する重篤な損傷性/ 眼刺激性	: 10×(眼区分1+皮膚区分1)+眼区分2A+眼区分2B+眼区分2の成分合計が117.0%であり、濃度限界(10%)以上のため、区分2に該当。
(イソブタノール)	: 液体をヒトに適用した例はないが、本物質及び酢酸ブチルを含む被覆剤を製造していた工場労働者8人に、重度の結膜刺激の後に角膜上皮における空胞形成で視覚障害を生じたとの報告 (PATTY (6th, 2012),DFGOT vol. 19 (2003),産衛学会許容濃度の提案理由書 (1987),環境省リスク初期評価第11巻 (2013)) や、ウサギを用いた眼刺激性試験 (OECD TG 405準拠) で、軽度から中等度の角膜損傷、虹彩炎、重度の結膜刺激を生じ、適用後21日目でも軽度の結膜発赤がみられたとの記述 (SIDS (2005))。EU CLP分類において本物質はEye Dam. 1, H318 に分類されている (ECHA CL Inventory (Access on June 2017))。
(イソペンチルアルコール)	: ウサギの眼に滴下した結果、角膜の壊死が認められた(ACGIH (7th, 2001))。
(1-プロパノール)	: ウサギの眼に適用した試験において重度の結膜炎、虹彩炎、角膜混濁および潰瘍形成が認められた(ACGIH(2004),PATTY(5th, 2001))との報告があること、及びEU分類ではXi;R41とされている。
呼吸器感受性	: データ不足
皮膚感受性	: 毒性未知成分を含有しているため、区分に分類できない。
(DMF)	: マウスを用いたLLNA試験(OECD TG406, n=6)で本物質溶液(アセトン/オリーブ油(4:1 v/v))を適用したところ、感受性を示す明らかな兆候は見られなかったとの報告がある(SIAR(2001),ACGIH(2018),REACH登録情報(Accessed Dec. 2018))。また、本物質を適用したところ、対照群と処置群で差は見られなかったとの報告がある(CICAD(2001),ACGIH(2018))。モルモットを用いたMaximization試験で本物質を適用したところ、感受性を示さなかったとの報告がある(EHC(1991),SIAR(2001),REACH登録情報(Accessed Dec. 2018))。以上より感受性陰性を示す複数の証拠はあるが、感受性の有無を判断する十分な情報は得られていない。
生殖細胞変異原性	: DMFが1%以上含有のため、区分2に該当。
(DMF)	: CERI・NITE有害性評価書 No.8(2005)の記述から、経世代変異原性試験で陰性、生殖細胞in vivo変異原性試験がなく、体細胞in vivo変異原性試験で陽性の結果があり、生殖細胞in vivo遺伝毒性試験がないことによる。
発がん性	: エタノールが0.1%以上含有のため、区分1Aに該当。
(エタノール)	: エタノールはACGIHでA3に分類されている(ACGIH(7th, 2012))。また、IARC(2010)では、アルコール飲料の発がん性について多くの疫学データから十分な証拠があることなどから、アルコール飲料に含まれるエタノールの摂取により、エタノール及び主代謝物であるアセトアルデヒドが食道などに悪性腫瘍を誘発することが明らかにされている。
(DMF)	: 吸入によるがん原性試験の結果、ラットの雌雄に肝臓の肝細胞腺腫と肝細胞癌の発生増加が認められ、マウスの雌雄に肝臓の肝細胞腺腫、肝細胞癌の発生増加が最低用量の200 ppmから、さらにマウスの雄に特に悪性度の高い肝芽腫が認められ、ラット、マウスの雌雄とも明らかな癌原性が示された(厚生労働省委託癌原性試験,2000)。肝臓腫瘍の発生に種差、性差がなく悪性度も高い腫瘍が発生している。この結果に基づき厚生労働省より「N,N-ジメチルホルムアミドによる労働者の健康障害を防止するための指針」(厚労省指針, 2005)が出されている。

生殖毒性	: エタノールが0.3%以上含有のため、区分1Aに該当。
(エタノール)	: ヒトでは出生前にエタノール摂取すると新生児に胎児性アルコール症候群と称される先天性の奇形を生じることが知られている。奇形には小頭症、短い眼瞼裂、関節、四肢及び心臓の異常、発達期における行動及び認知機能障害が含まれる(PATY(6th, 2012))。なお、胎児性アルコール症候群は妊娠中に大量かつ慢性的にアルコールを飲んだアルコール依存症の女性と関連している。産業的な経口、経皮、吸入ばく露による胎児性アルコール症候群の報告はない。また、動物実験でも妊娠ラットに経口投与した試験で奇形の発生がみられている。
(DMF)	: CERI・NITE有害性評価書 No.8(2005)から、親動物に一般毒性影響のみられない濃度で、次世代に奇形(口蓋裂、外脳症、水頭症、蝶形骨欠損、癒合肋骨、尾欠損)などがみられていることによる。
特定標的臓器毒性	
(単回ばく露)	: DMF他が10%含有以上のため、区分1(肝臓)、区分2(呼吸器)に該当。
(DMF)	: ヒトについては「摂食障害、嘔吐、腹部、腰部、大腿部の痛みがみられ、症状が消えた後も肝臓で線維化、組織球の集簇」(CERI・NITE有害性評価書No.8(2005))の記述があり、実験動物では「肺胞壁の肥厚」(CERI・NITE有害性評価書No.8(2005))等の記述があることから、肝臓、呼吸器が標的臓器と考えられた。なお実験動物に対する影響は、区分2に相当するガイダンス値の範囲で見られた。
(DMSO)	: ラットに本物質エアロゾル(注: SIDS Dossier(2008)にはエアロゾルと記載)を1,600 mg/m <sup>3</sup> (1.6 mg/L、区分2相当)で4時間単回吸入ばく露した結果、死亡例、毒性症状はみられなかったが、剖検で部分的な肺水腫がみられた(SIDS(2008))。原著者によって実施された更に高濃度(2,000~2,900 mg/m <sup>3</sup> )、長時間(24、40時間)のばく露でも同様の所見がみられた(SIDS(2008))。
特定標的臓器毒性	
(反復ばく露)	: DMF他が10%以上含有のため、区分1(肝臓)、区分2(神経系)に該当。
(DMF)	: ヒトについては「肝機能障害」、「アルコール不耐性の兆候が見られた。」(IRIS(1990))、「肝障害の増加ASTまたはALTの上昇」、「限局性肝細胞壊死、滑面小胞体の微小胞の脂肪変性」の記述があり、実験動物では「小葉中心性の肝細胞肥大」(NTP TOX22(1992))、「急性肝細胞傷害を示唆する」、「SGPT 及び SGOT 活性の上昇、幼若動物の肝臓に病理組織学的な変化」(IRIS(1990))、「100 ppm 以上:ALP 活性上昇200 ppm 以上:ALT 活性上昇」、「200 ppm 以上:肝臓の単細胞壊死」(CERI・NITE有害性評価書No.8(2005))等の記述がある。なお実験動物に対する影響は、区分2に相当するガイダンス値の範囲で見られた。
(エタノール)	: ヒトでのアルコールの長期大量摂取はほとんど全ての臓器に悪影響を及ぼすが、最も強い影響を与える標的臓器は肝臓であり、障害は脂肪変性に始まり、壊死と線維化の段階を経て肝硬変に進行する(DFGOT vol.12(1999))。
(メチルエチルケトン)	: ヒトでは本物質以外に他の溶媒へのばく露を含まない有害性知見として、慢性的な職業ばく露により、ニューロパシー(神経症)との診断には至らないが、神経伝達速度の低下がみられたとするイタリアでの報告、及び手指と腕の無感覚感を訴えた米国工場作業員の例が報告されており(EHC 143(1993)、DFGOT vol.12(1999))、これらの職業ばく露事例の知見より初期には本物質の反復ばく露影響として、ヒトで神経系障害の発生が懸念された。一方、IRISは関連する症例報告及び疫学研究結果は、ばく露の状況が明確でないこと、他の物質の混合ばく露であることなど問題があり、職場での本物質への反復ばく露が慢性的な神経障害の危険性を増加させるとの証拠は限定的で不確実であると結論している(IRIS TR(2003))。しかし、ACGIHは上気道への刺激のみならず、本物質又は本物質を含む溶媒への吸入ばく露による中枢及び末梢神経系への有害性影響を回避することを目的に本物質のTLV値を設定しており(ACGIH(7th, 2001))、本物質の単独又は他の溶剤との複合反復ばく露による影響として、神経系障害の発生を否定する強固な証拠は依然としてないと考えられる。
(ジエチルエーテル)	: ヒトにおいて、慢性ばく露による食欲不振、疲労、頭痛、不眠、めまい、興奮、精神障害が生じることが報告されている(ACGIH(7th, 2001))。
誤えん有害性	: 動粘性率が不明のため、分類できないに該当。

## 1 2 環境影響情報

水生環境有害性	短期(急性): (毒性乗率×10×区分1)+区分2が50.5%であり、濃度限界(25%)以上のため、区分2に該当。
(ヘプタン)	: 甲殻類(ミシッドシュリンプ)による96時間LC50=0.1 mg/L(SIDS, 2013)
(ペンタン)	: 甲殻類(オオミジンコ)による48時間EC50=2.7 mg/L(EU-RAR, 2003; SIDS, 2010)である。
水生環境有害性	長期(慢性): (毒性乗率×10×区分1)+区分2が50.0%であり、濃度限界(25%)以上のため、区分2に該当。



(ヘプタン) : 信頼性のある慢性毒性データが得られていない。急速分解性がある(BODによる分解度 : 101%(既存点検, 1996))が、生物蓄積性があると推定され(log Kow=4.66(> 4.0、PHYSPROP Database, 2009))、急性毒性区分1である。

残留性/分解性 : 急速分解性のない成分が含まれる。

生態蓄積性 : 蓄積性のある成分が含まれる。

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. : 1992

Proper Shipping Name : FLAMMABLE LIQUID, TOXIC, N.O.S.

Class : 3

Sub Risk : 6.1

Packing Group : III

Marine Pollutant : Applicable

航空規制情報 : ICAO/IATAの規定に従う。

UN No. : 1992

Proper Shipping Name : Flammable liquid, toxic, n.o.s.

Class : 3

Sub Risk : 6.1

Packing Group : III

#### 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 : 1992

品名 : その他の引火性液体(毒性のもの)

クラス : 3

副次危険 : 6.1

容器等級 : III

海洋汚染物質 : 該当

航空規制情報 : 航空法の規定に従う。

UN No. : 1992

品名 : その他の引火性液体(毒性のもの)

クラス : 3

副次危険 : 6.1

容器等級 : III

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	: 名称等を表示し、又は通知すべき危険物及び有害物 施行令第18条の2第1号～第2号別表第9 No.17(アセトン)、61(エタノール)、65(エチルエーテル)、298(N,N-ジメチルホルムアミド)、477(ブタノール)、494(プロピルアルコール)、569(メチルイソブチルケトン)、580(メチル-tert-ブチルエーテル) 名称等を表示し、又は通知すべき危険物及び有害物 規則別表第2 No. 58(アセトン)、205エタノール)、1069(N,N-ジメチルホルムアミド)、1780(プロピルアルコール)、1705(2-ブタノール)、2029(メチルイソブチルケトン)【令和7年4月1日以降 該当】 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・引火性の物(施行令別表第1第4号) 皮膚等障害化学物質(労働安全衛生規則第594条の2) がん原性物質(安衛則第577条の2第5項、令和4年12月26日告示第371号、令和4年12月26日基発1226第4号)(N,N-ジメチルホルムアミド)
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.232(N,N-ジメチルホルムアミド)
化審法	: 優先評価化学物質(法第2条第5項)
消防法	: 第4類引火性液体、第二石油類水溶性液体(法第2条第7項危険物別表第1・第4類)
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(X類物質)(施行令別表第1) 有害液体物質(Y類物質)(施行令別表第1) 有害液体物質(Z類物質)(施行令別表第1)
大気汚染防止法	: 有害大気汚染物質(中環審第9次答申) 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	: 指定物質(法第2条第4項、施行令第3条の3)
土壌汚染対策法	: 非該当
悪臭防止法	: 特定悪臭物質(施行令第1条)
廃掃法	: 非該当

## 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、通常の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。