

安全データシート

According to JIS Z 7253:2012
改訂日 2018-7-24
版 2.01

1. 化学品及び会社情報

製品名	70%t-ブチルヒドロペルオキシド 溶液
製品コード	026-13451,028-13455
CAS No	N/A

製造者	富士フィルム和光純薬株式会社 大阪市中央区道修町三丁目1番2号 Tel: 06-6203-3741 Fax: 06-6201-5964
供給者	富士フィルム和光純薬株式会社 大阪市中央区道修町三丁目1番2号 電話:06-6203-3741 FAX番号:06-6203-2029
緊急連絡電話番号	試薬営業本部西日本営業部 06-6203-3741 試薬営業本部東日本営業部 03-3270-8571
推奨用途及び使用上の制限 社名変更のお知らせ	試験研究用 2018年4月1日より、和光純薬工業株式会社から富士フィルム和光純薬株式会社へ社名を変更いたしました。

2. 危険有害性の要約

GHS分類

物質又は混合物の分類

自己反応性化学品

引火性液体

急性毒性(経口)

急性毒性(経皮)

急性毒性-吸入(蒸気)

皮膚腐食性/刺激性

眼に対する重篤な損傷性/眼刺激性

皮膚感作性

生殖細胞変異原性

特定標的臓器毒性(単回暴露)

区分1 呼吸器系

区分3 麻酔作用

水生環境有害性(急性)

水生環境有害性(長期間)

タイプF

区分2

区分4

区分3

区分3

区分1

区分1

区分1

区分2

区分1, 区分3

区分2

区分2

絵表示



注意喚起語

危険有害性情報

H242 - 熱すると火災のおそれ

H225 - 引火性の高い液体及び蒸気

H314 - 重篤な皮膚やけど・眼の損傷を起こす

H318 - 重篤な眼の損傷をおこす

危険

H302 - 飲み込むと有害
 H311 - 皮膚に接触すると有毒
 H331 - 吸入すると有毒
 H341 - 遺伝性疾患のおそれの疑い
 H336 - 眠気やめまいのおそれ
 H317 - アレルギー性皮膚反応を起こすおそれ
 H401 - 水生生物に毒性
 H411 - 長期的影響により水生生物に毒性
 H370 - 以下の臓器に障害を生じる 呼吸器系

注意書き(安全対策)

- ・使用前に取扱説明書を入手すること。
- ・すべての安全予防措置を読み、理解するまでは取り扱わないこと。
- ・個人用保護具を着用すること。
- ・取扱い後には顔や手など、ばく露した皮膚を洗う。
- ・この製品の使用時には飲食、喫煙は禁止。
- ・室外もしくはよく換気された場所でのみ使用すること。
- ・粉じん/煙/ガス/ミスト/蒸気/スプレーを吸入しないこと。
- ・汚染された作業衣は作業場から出してはいけません。
- ・保護手袋
- ・環境に放出しないこと。
- ・熱、火花、裸火、熱い面から離して保管すること-禁煙。
- ・容器は密閉して保管。
- ・受信装置と容器をしっかりと固定/接地する。
- ・耐爆電気/換気/照明/機器を使用すること。
- ・火花の出ない道具のみ使用すること。
- ・静電放電に対し、予防措置を講ずること。
- ・衣服/可燃物を避けて保存/保管する。
- ・ほかの容器に移し替えないこと。
- ・冷所保存

注意書き(応急措置)

- ・眼に入った場合、数分間目を付けて洗浄する。もしコンタクトを装着していて、容易に取り外せるなら、取り外す。その後も洗浄を続ける。
- ・ただちに医師に連絡すること。
- ・体調がすぐれない場合、毒物管理センター、医師に連絡すること。
- ・再使用前に汚染された衣服を洗う。
- ・皮膚または髪に付着した場合、汚染されたすべての衣服をすぐに脱ぎ、水やシャワーで皮膚を洗うこと。
- ・皮膚に炎症や発疹が起きた場合、医師の治療を受けてください。
- ・吸入した場合、新鮮な空気のある場所に移動させ、呼吸が楽な姿勢で休憩させる。
- ・体調がすぐれない場合、毒物管理センター、医師に連絡すること。
- ・飲み込んだ後に、気分が悪い場合、毒劇物センターもしくは医師に連絡してください。
- ・口をすすぐ。
- ・無理に吐かせないこと。
- ・火災の場合:消火には、二酸化炭素、粉末消火剤、フォームを使用する。
- ・漏出物を集めること。

注意書き(保管)

- ・施錠して保管。
- ・容器をしっかりと閉め、よく換気された場所で保管。
- ・ほかの物質から離して保管。

注意書き(廃棄)

- ・内容物および容器は承認された廃棄物処理場に廃棄すること。

その他

ほかの危険有害性

情報なし

3. 組成及び成分情報

純物質もしくは混合物

混合物

化学名	重量パーセント	分子量	化審法官報公示番号	安衛法官報公示番号	CAS番号
t-ブチルヒドロペルオキシド	70	90.12	(2)-224	N/A	75-91-2
水	30	18.02	N/A	N/A	7732-18-5

不純物または安定化添加剤 非該当

4. 応急措置

吸入した場合

新鮮な空気のある場所に移すこと。症状が続く場合には、医師に連絡すること。

皮膚に付着した場合

すぐに石鹼と大量の水で洗浄すること。症状が続く場合には、医師に連絡すること。

眼に入った場合

眼に入った場合、数分間目を閉じて洗浄する。もしコンタクトを装着していて、容易に取り外せるなら、取り外す。その後も洗浄を続ける。直ちに医師の手当てを受ける必要がある。

飲み込んだ場合

口をすすぐ。意識のない人の口には何も与えないこと。ただちに医師もしくは毒物管理センターに連絡すること。医師の指示がない場合には、無理に吐かせないこと。

応急処置をする者の保護

個人用保護具を着用すること。

5. 火災時の措置

消火剤

水スプレー(水噴霧)、二酸化炭素(CO₂)、泡、粉末消火剤、砂

使ってはならない消火剤

利用可能な情報はない

特有の消火方法

利用可能な情報はない

火災時の特有危険有害性

熱分解は刺激性で有毒なガスと蒸気を放出することがある。

消火を行なう者の保護

個人用保護具を着用すること。消防士は自給式呼吸器および消火装備を着用する必要がある。

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、ガスを吸入しないようにする。風上から作業して、風下の人を待避させる。

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。

封じ込め及び浄化の方法及び機材

乾燥砂、土、おがくず、ウエス等に吸収させて、密閉できる空容器に回収する。

回収、中和

利用可能な情報はない

二次災害の防止策

環境規制に従って汚染された物体および場所をよく洗浄する。

7. 取り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。衝撃注意。局所排気装置を使用すること。

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、みだりに粉塵や蒸気を発生させない。使用後は容器を密閉する。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。取扱い場所には関係者以外の立ち入りを禁止する。

安全取扱注意事項

静電気放電(有機物の蒸気を引火させる)を避けるために必要な措置をとる。皮膚、眼、衣服との接触を避ける。個人用保護具を着用すること。

保管**安全な保管条件****保管条件**

容器は遮光し、冷蔵庫(2~10°C)に密閉して保管する。

安全な容器包装材料

ガラス

混触禁止物質

強酸化剤

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、または局所排気装置を設置する。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

ばく露限界

この供給された製品は地域の特定取締機関によって発行された職業ばく露限界値のある有害危険物を含有していない。

保護具**呼吸器用保護具**

有機ガス用防毒マスク

手の保護具

不浸透性保護手袋

眼の保護具

側板付き保護眼鏡(必要によりゴーグル型または全面保護眼鏡)

皮膚及び身体の保護具

長袖作業衣

適切な衛生対策

産業衛生および安全の基準に基づいて取り扱う。

9. 物理的及び化学的性質

形状**色**

無色

濁度

澄明

性状

液体

臭い

データなし

pH

データなし

融点・凝固点

5 °C

沸点、初留点及び沸騰範囲

156-160 °C

引火点

26 °C

蒸発速度

データなし

燃焼性(固体、ガス)

データなし

燃焼又は爆発範囲**上限:**

データなし

下限:

データなし

蒸気圧

データなし

蒸気密度

データなし

比重・密度

0.939 g/ml

溶解性

水, エタノール および アセトン : 任意の割合で混和する。

n-オクタノール/水分配係数

データなし

自然発火温度

データなし

分解温度

データなし

粘度(粘性率)

データなし

動粘度

データなし

10. 安定性及び反応性

安定性

安定性

光により変質するおそれがある。

反応性

データなし

危険有害反応可能性

通常の処理ではなし。

避けるべき条件

高温と直射日光、熱、炎、火花、静電気、スパーク、衝撃

混触危険物質

強酸化剤

危険有害な分解生成物

一酸化炭素 (CO), 二酸化炭素 (CO₂)

11. 有害性情報

混合物のデータが入りできないので、各成分のデータについて記す。

急性毒性

化学名	経口LD50	経皮LD50	吸入 LC50
t-ブチルヒドロペルオキシド	560 mg/kg (Rat)	628 mg/kg (Rabbit)	1.8 mg/L (Rat) 4h

化学名	急性毒性(経口)分類根拠	急性毒性(経皮)分類根拠	急性毒性(吸入-ガス)分類根拠
t-ブチルヒドロペルオキシド	ラットのLD50値として、560 mg/kg (SIDS (2002)) との報告に基づき、区分4とした。	ウサギのLD50値として628 mg/kg (SIDS (2002)) との報告、及びラットのLD50値として470 mg/kg (PATTY (6th, 2012)) との報告に基づき、区分3とした。	GHSの定義における液体である。

化学名	急性毒性(吸入-蒸気)分類根拠	急性毒性(吸入-粉塵)分類根拠	急性毒性(吸入毒性-ミスト)分類根拠
t-ブチルヒドロペルオキシド	ラットの4時間吸入ばく露試験のLC50値として1.8 mg/L (488 ppm) (PATTY (6th, 2012)) との報告に基づき、区分2とした。は、なお、LC50値が飽和蒸気圧濃度 (7,206 ppm) の90%より低いいため、ミストがほとんど混在しないものとして、ppmを単位とする基準値を適用した。新たな情報源の使用により、旧分類から区分を変更した。	データ不足のため分類できない。	データ不足のため分類できない。

皮膚腐食性及び皮膚刺激性

化学名	皮膚腐食性、刺激性分類根拠
t-ブチルヒドロペルオキシド	ウサギを用いた皮膚刺激性試験において、3件の試験のいずれにおいても腐食性又は壊死を伴う重度の刺激性がみられたとの報告 (EU-RAR (2006)) から、区分1とした。

眼に対する重篤な損傷性又は眼刺激性

化学名	重篤な眼損傷性分類根拠
t-ブチルヒドロペルオキシド	本物質の皮膚腐食性/刺激性が区分1であることから、区分1とした。なお、ウサギによる眼刺激性試験において、複数の試験で重度の刺激性を示す結果が報告されている (EU-RAR (2006))。

呼吸器感作性又は皮膚感作性

化学名	呼吸器および皮膚感作性分類根拠
t-ブチルヒドロペルオキシド	呼吸器感作性: データ不足のため分類できない。 皮膚感作性: モルモットによる皮膚感作性試験 (OECD TG 406準拠) において、10匹のうち6匹に中等度から重度の紅斑の陽性反応がみられたとの記述 (EU-RAR (2006)) から、区分1とした。今回の調査で入手した情報をもとに区分を見直した。

生殖細胞変異原性

化学名	変異原性分類根拠
t-ブチルヒドロペルオキシド	In vivoでは、マウスの優性致死試験で陽性、マウスの骨髄細胞を用いた小核試験、ラットの骨髄細胞を用いた染色体異常試験で陰性、ラットの肝臓細胞を用いたコメットアッセイ、ラットの肝臓、胃を用いたDNA付加体形成試験、ラットの精巣及び精巣上体精子を用いたDNA損傷試験で陽性である (EU-RAR (2006))。In vitroでは、細菌の復帰突然変異試験、哺乳類培養細胞のマウスリンフォーマ試験、染色体異常試験、姉妹染色分体交換試験でいずれも陽性である (EU-RAR (2006)、DFGOT vol. 3 (1992)、NTP DB (Access on June 2017))。マウス優性致死試験での陽性は腹腔内投与による局所影響と推察され、本物質が非変異原性物質に代謝されることを考慮すると、吸収された本物質が生殖細胞に到達することは考え難い (EU-RAR (2006))。以上より、ガイダンスに従い区分2とした。

発がん性

化学名	発がん性分類根拠
t-ブチルヒドロペルオキシド	データ不足のため分類できない。

生殖毒性

化学名	生殖毒性分類根拠
t-ブチルヒドロペルオキシド	ラットに交配2週間前から妊娠21日ないし22日まで最大30 mg/kg/dayを強制経口投与した試験では、親動物の生殖影響も児動物への影響も認められなかった (環境省リスク評価第7巻: 暫定的有害性評価シート (2009)、SIDS (2002))。また、妊娠ラットを用いた強制経口投与 (妊娠6~15日) による発生毒性試験では、母動物にわずかな体重増加抑制がみられる50 mg/kg/dayの用量で胎児には影響は認められなかった (環境省リスク評価第7巻: 暫定的有害性評価シート (2009)、SIDS (2002))。以上、ラットでの試験結果からは生殖影響も発生影響もみられておらず、区分外の可能性も考えられるが、生殖への影響を調べた最初の試験では、親動物への一般毒性影響が認められておらず、生殖影響評価試験として投与量が不十分であった可能性を否定できない。したがって、この結果のみで本物質は生殖毒性を生じないとは結論し難く、データ不足のため分類できないとした。

特定標的臓器毒性(単回ばく露)

化学名	特定標的臓器毒性(単回ばく露)分類根拠
t-ブチルヒドロペルオキシド	本物質のヒトでの単回ばく露の情報はない。実験動物ではラットの単回経口投与試験において、区分2相当の420 mg/kg以上で鎮静、皮膚の蒼白化、立ち直り反射喪失、流涙、体温低下、尿尿がみられたとの報告がある (EU-RAR (2006))。また、ラットとマウスを用いた4時間吸入ばく露試験で不規則呼吸と、死亡例の剖検では肺の充血と肺表面の出血が認められ、LC50値はラットで1.845 mg/L (500 ppm)、マウスで1.292 mg/L (350 ppm)であったとの報告がある。この試験では影響がみられた用量の詳細な記載はないが、LC50値付近の区分1範囲の用量でみられたと考えられる (EU-RAR (2006))。更にマウスを用いた知覚刺激試験で、本物質の30分の吸入ばく露で呼吸数低下と無呼吸が認められ、RD50値は20.9 ppm (0.0771 mg/L) であったとの報告がある (EU-RAR (2006))。経皮経路では、ウサギの単回経皮ばく露試験において、区分2範囲の1,997 mg/kgでチアノーゼ、運動失調、嗜眠、緩徐・努力呼吸、鼻汁、うっ血、虚脱、眼振、鼻孔からの赤色分泌物、痙攣が認められ、生存例では筋無緊張症を生じたとの報告がある (EU-RAR (2006))。以上の情報から、本物質は神経系と呼吸器を標的臓器とし、また麻酔作用を有すると考えられる。肺と神経系への影響が各々、区分1及び区分2相当の用量で認められていることから、区分1 (呼吸器)、区分2 (神経系)、区分3 (麻酔作用) とした。呼吸器への影響に関して、新たな情報源としてList 1の資料であるEU-RARを使用したため、呼吸器の区分を区分1に変更した。なお、旧分類は「メトヘモグロビン血症もしくはカルボキシヘモグロビン」との記述 (RTECS (2006)) を根拠として血液系も標的臓器としていたが、RTECS (Access on September 2017) には該当する記述はなく、他に血液系への影響の根拠となる情報も得られなかったため、不採用とした。したがって旧分類から区分が変更となった。

特定標的臓器毒性(反復ばく露)

化学名	特定標的臓器毒性(反復ばく露)分類根拠
t-ブチルヒドロペルオキシド	ヒトに関する情報はない。実験動物については、ラットを用いた強制経口投与による45日間反復経口投与毒性試験において、

	10 mg/kg/day (90日換算: 5 mg/kg/day) 以上の雄でピリルビンの増加、雄ラット特有の尿細管腎炎、30 mg/kg/day (90日換算: 15 mg/kg/day) の雄で網状赤血球数の減少がみられたが、雌では影響はみられなかったとの報告がある(環境省リスク評価第7巻: 暫定的有害性評価シート(2009)、SIDS(2002))。以上のように分類に十分な情報は得られていない。評価書の内容を再確認した結果、旧分類から分類が変更となった。
--	--

吸引性呼吸器有害性

化学名	吸引性呼吸器有害性分類根拠
t-ブチルヒドロペルオキシド	データ不足のため分類できない。

12. 環境影響情報

混合物のデータが入手できないので、各成分のデータについて記す。

生態毒性

化学名	藻類/水生植物	魚	甲殻類
t-ブチルヒドロペルオキシド	EC50 = 1.1 mg/L 72h (<i>Pseudokirchneriella subcapitata</i>)	N/A	N/A

その他のデータ

化学名	水生環境有害性(急性)分類根拠	水生環境有害性(慢性)分類根拠
t-ブチルヒドロペルオキシド	藻類(<i>Pseudokirchneriella subcapitata</i>)72時間EC50(速度法) = 1.1 mg/L(環境省生態影響試験:2017)であることから、区分2とした。	慢性毒性データを用いた場合、急速分解性がなく(難分解性、BODによる分解度: 0%(化審法DB:2000))、藻類(<i>Pseudokirchneriella subcapitata</i>)の72時間NOEC(速度法) = 0.14 mg/L(環境省生態影響試験:2017)であることから、区分2となる。慢性毒性データが得られていない栄養段階に対して急性毒性データを用いた場合、急速分解性がなく(難分解性、BODによる分解度: 0%(化審法DB:2000))、甲殻類(オオミジンコ)48時間EC50(遊泳阻害) = 14 mg/L(環境省生態影響試験:2017)であることから、区分3となる。以上の結果から、区分2とした。

残留性・分解性
生体蓄積性
土壌中の移動性
オゾン層への有害性
移動性

利用可能な情報は無い
利用可能な情報は無い
利用可能な情報は無い
利用可能な情報は無い

13. 廃棄上の注意

残余廃棄物

廃棄は地域、国、現地の適切な法律、規制に則る必要がある。

汚染容器及び包装

廃棄は地域、国、現地の適切な法律、規制に則る必要がある。

14. 輸送上の注意

ADR/RID(陸上)

国連番号 UN3109
品名 有機過酸化化合物タイプF(液体)(t-Butyl Hydroperoxide solution)
国連分類 5.2
副次危険性
容器等級

海洋汚染物質	該当
IMDG(海上)	
国連番号	UN3109
品名	有機過酸化物タイプF(液体)(t-Butyl Hydroperoxide solution)
国連分類	5.2
副次危険性	
容器等級	
海洋汚染物質	該当
MARPOL73/78やIBCコードに則つたバルクの輸送	利用可能な情報はない
IATA(航空)	
国連番号	UN3109
品名	有機過酸化物タイプF(液体)(t-Butyl Hydroperoxide solution)
国連分類	5.2
副次危険性	
容器等級	
環境有害物質	該当

15. 適用法令

国際インベントリー

EINECS/ELINCS	-
TSCA	-

国内法規

消防法	危険物第五類 有機過酸化物 危険等級Ⅱ
毒物及び劇物取締法	非該当
労働安全衛生法	変異原性が認められた既存化学物質(法第57条の5、労働基準局長通達) 危険物・爆発性の物(施行令別表第1第1号)
危険物船舶運送及び貯蔵規則	酸化性物質類・有機過酸化物(危規則第3条危険物告示別表第1)
航空法	酸化性物質類・有機過酸化物(施行規則第194条危険物告示別表第1)
PRTR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)
第1種-No.	366
輸出貿易管理令	非該当
大気汚染防止法	有害大気汚染物質

16. その他の情報

引用文献および参照ホームページ等	NITE: 独立行政法人 製品評価技術基盤機構 http://www.safe.nite.go.jp/japan/db.html IATA危険物規則書 RTECS: Registry of Toxic Effects of Chemical Substances 中央労働災害防止協会 GHSモデルSDS情報 有機合成化学辞典(社) 有機合成化学協会 講談社サイエンティフィック 化学大辞典 共立出版 等
------------------	---

免責事項

このSDSはJIS Z 7253:2012に準拠しております。記載内容は通常の取扱を対象としたものであって他の物質と組み合わせるなど特殊な取扱いをする場合は使用環境に適した安全対策を実施の上ご利用ください。改訂日における最新の情報に基づいて作成されておりますが、すべての情報を網羅しているものではありませんので新たな情報を入手した場合には追加又は訂正されることがあります。また、安全な取扱い等に関する情報提供を目的としておりますので物性値や危険有害性情報などは製品規格書等とは異なりいかなる保証をなすものではありません。全ての製品にはまだ知られていない危険性を有する可能性がありますので取扱いには十分ご注意ください。

GHS分類はJIS Z7252(2014)に準拠している。*JIS: 日本工業規格

製品についてのご案内	新社名へ切替を行う間、旧社名のラベル表示がある製品がお手元に届く場合がございます。
------------	---

以上