

作成日 2021/06/07  
改訂日 2024/03/01

## 安全データシート

## 1. 化学品及び会社情報

化学品の名称	Permafluor
製品コード	TA-006-FM、TA-030-FM
整理番号	73
製造元	Richard-Allan Scientific
住所	4481 Campus Drive, Kalamazoo, MI 49008
電話番号	1-800-522-7270 CHEMTREC JAPAN: 81-345209637
供給者の会社名称	PHC株式会社
住所	〒105-8433 東京都港区西新橋3丁目7番1号
担当部門	エプレディア病理事業推進室
電話番号	0120-878-279
推奨用途	工業用一般
使用上の制限	推奨用途以外の用途へ使用する場合は専門家/化学物質専門家等の判断を仰ぐこと。

2. 危険有害性の要約  
化学品のGHS分類

健康有害性	急性毒性(経口) 区分2 急性毒性(経皮) 区分1 上記で記載がない危険有害性は、区分に該当しないか分類できない。
-------	---

## GHSラベル要素

## 絵表示



注意喚起語	危険
危険有害性情報	H300+H310 飲み込んだ場合や皮膚に接触した場合は生命に危険
注意書き	
安全対策	保護手袋/保護衣/保護眼鏡/保護面を着用すること。(P280)
応急措置	飲み込んだ場合: 直ちに医師に連絡すること。(P301+P310)

## 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	濃度又は濃度範囲	化学式	官報公示整理番号		CAS番号
			化審法	安衛法	
グリセリン	15-20%	CH <sub>2</sub> OHCH(OH)CH <sub>2</sub> OH	(2)-242	既存	56-81-5
ポリビニルアルコール	5.0-10.0%	不明	(6)-682	既存	9002-89-5
2-アミノ-2-ヒドロキシメチル-1,3-プロパンジオール溶液	<1.0%	不明	(2)-318	既存	77-86-1
アジ化ナトリウム	<=0.10%	NaN <sub>3</sub>	(1)-482	既存	26628-22-8

## 4. 応急措置

吸入した場合  
皮膚に付着した場合

気分が悪い時は、医師に連絡すること。  
皮膚に付着した場合、多量の水と石鹼で洗うこと。  
直ちに医師に連絡すること。  
特別な処置が必要である。  
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。  
飲み込んだ場合、直ちに医師に連絡すること。  
口をすすぐこと。  
特別な処置が必要である。

眼に入った場合

飲み込んだ場合

## 5. 火災時の措置

適切な消火剤

使ってはならない消火剤  
火災時の特有の危険有害性  
特有の消火方法

周辺火災に応じて適切な消火剤を用いる。  
粉じんが発生している時は乾燥砂を用いる。  
棒状水。  
燃焼ガスには、一酸化炭素などの有毒ガスが含まれるので、消火作業の際には、煙の吸入を避ける。  
消火作業は、風上から行う。  
周辺火災の場合に移動可能な容器は、速やかに安全な場所に移す。  
火災発生場所の周辺に関係者以外の立入りを禁止する。  
関係者以外は安全な場所に退去させる。  
消火作業では、適切な保護具(手袋、眼鏡、マスクなど)を着用する。

消火活動を行う者の特別な保護具及び予防措置

## 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

作業には、必ず保護具(手袋・眼鏡・マスクなど)を着用する。

環境に対する注意事項  
封じ込め及び浄化の方法  
及び機材

多量の場合、人を安全な場所に退避させる。  
必要に応じた換気を確保する。  
漏出物を河川や下水に直接流してはいけない。  
少量の場合、吸着剤(土・砂・ウエスなど)で吸着させ取り除いた後、残りをウエス、雑巾などでよく拭き取る。大量の水で洗い流す。  
多量の場合、盛り土で囲って流出を防止し、安全な場所に導いてからドラムなどに回収する。  
付近の着火源となるものを速やかに除くとともに消火剤を準備する。

二次災害の防止策

床に漏れた状態で放置すると、滑り易くスリップ事故の原因となるため注意する。  
 漏出物の上をむやみに歩かない。

7. 取扱い及び保管上の注意  
 取扱い

技術的対策

『8. ばく露防止及び保護措置』に記載の設備対策を行い、保護具を着用する。  
 蒸気またはヒュームやミストが発生する場合は、局所排気装置を設置する。  
 取扱い場所の近くに、洗眼及び身体洗浄のための設備を設置する。

安全取扱注意事項

この製品を使用する時に、飲食又は喫煙をしないこと。

取扱い後はよく手を洗うこと。

眼、皮膚、衣類に付けないこと。

保護手袋、保護衣を着用すること。

保管

接触回避

『10. 安定性及び反応性』を参照。

安全な保管条件

『10. 安定性及び反応性』を参照。

施錠して保管すること。

8. ばく露防止及び保護措置

	管理濃度	許容濃度(産衛学会)	許容濃度(ACGIH)
グリセリン	未設定	未設定	未設定
ポリビニルアルコール	未設定	未設定	未設定
2-アミノ-2-ヒドロキシ メチル-1, 3-プロパン ジオール溶液	未設定	未設定	未設定
アジ化ナトリウム	未設定	未設定	設定あり

	厚生労働大臣が定める濃度の基準	
	8時間濃度基準値	短時間濃度基準値/天井値
グリセリン	未設定	未設定
ポリビニルアルコール	未設定	未設定
2-アミノ-2-ヒドロキシ メチル-1, 3-プロパン ジオール溶液	未設定	未設定
アジ化ナトリウム	未設定	未設定

許容濃度(ACGIH)参照先: <https://www.acgih.org/>

設備対策

蒸気、ヒューム、ミストまたは粉塵が発生する場合は、局所排気装置を設置する。  
 取扱い場所の近くに、洗眼及び身体洗浄のための設備を設置する。  
 機器類は防爆構造とし、設備は静電気対策を実施する。

保護具

呼吸用保護具

必要に応じて、適切な呼吸器用保護具を着用すること。

手の保護具

保護手袋を着用すること。

眼、顔面の保護具

必要に応じて、適切な眼の保護具を着用すること。

皮膚及び身体の保護

保護衣を着用すること。

## 9. 物理的及び化学的性質

物理状態	液体
形状	液体
色	情報なし
臭い	情報なし
融点／凝固点	情報なし
沸点又は初留点及び沸点 範囲	データなし
可燃性	情報なし
爆発下限界及び爆発上限 下 限 界／可燃限界	情報なし
	情報なし
引火点	データなし
自然発火点	情報なし
分解温度	情報なし
pH	データなし
動粘性率	データなし
溶解度	情報なし
n-オクタノール／水分配 係数	情報なし
蒸気圧	情報なし
密度及び／又は相対密度	情報なし
相対ガス密度	情報なし
粒子特性	情報なし
その他のデータ	爆発性: 情報なし 酸化特性: 情報なし

## グリセリンとして

融点／凝固点	20°C
沸点又は初留点及び沸点 範囲	290°C(分解), 210°C(50mmHg), 182°C(20mmHg), 179 ~180°C(12mmHg), 166°C(9mmHg)
溶解度	水にあらゆる割合で混合する, エタノールにあらゆる 割合で混合する, 11部の酢酸エチルに可溶, 500部の エーテルに可溶, クロロホルムに不溶, 二硫化炭素に 不溶, 石油エーテルに不溶, ベンゼンに不溶
密度及び／又は相対密度	1.26414(15°C, 4°C), 1.2620(17.5°C, 17.5°C), 1.26468(15°C, 15°C)

## ポリビニルアルコールとして

溶解度	水にわずかな発熱を伴って徐々に溶解(分子量がお おきくなると溶解性は低下), アミン類に可溶, 液体ア ンモニアに可溶, 酢酸に熱時溶解, グリセリンに熱時 溶解, アセトアミドに熱時溶解, フェノールに熱時溶 解, 一般の有機溶剤に不溶
-----	---

密度及び／又は相対密度	1.31
-------------	------

## アジ化ナトリウムとして

分解温度	300°C
溶解度	水: 39g/100ml(0°C), 水: 55g/100ml(100°C)
密度及び／又は相対密度	1.85(25°C)

## 10. 安定性及び反応性

反応性	情報なし
化学的安定性	通常の条件下で安定
危険有害反応可能性	通常のプロセスではない
避けるべき条件	過剰な熱
混触危険物質	提供された情報に基づき知見なし
危険有害な分解生成物	提供された情報に基づき知見なし
その他のデータ	爆発データ 静電放電に対する感度: なし 機械的衝撃に対する感度: なし

## 11. 有害性情報

急性毒性	経口 経皮 吸入	急性毒性推定値が $45\text{mg/kg}$ のため区分2とした。 急性毒性推定値が $20\text{mg/kg}$ のため区分1とした。 (気体) GHS定義による気体ではない。 (蒸気) データ不足のため分類できない。 (粉じん・ミスト) データ不足のため分類できない。
皮膚腐食性／皮膚刺激性		$10 \times (\text{区分}1+1\text{A}+1\text{B}+1\text{C}) + \text{区分}2$ の成分合計が1%のため、区分3とした。 JIS Z 7252に採用されていないため区分3から区分に該当しないに変更。 毒性未知成分を考慮濃度(0.1%)以上含有しているため、区分に該当しないから分類できないに変更。
眼に対する重篤な損傷性 ／眼刺激性		危険有害性区分に該当する成分を濃度限界以上含有しないため、区分に該当しないとした。 毒性未知成分を考慮濃度(0.1%)以上含有しているため、区分に該当しないから分類できないに変更。
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		データ不足のため分類できない。
生殖細胞変異原性		データ不足のため分類できない。
発がん性		危険有害性区分に該当する成分を濃度限界以上含有しないため、区分に該当しないとした。 毒性未知成分を考慮濃度(0.1%)以上含有しているため、区分に該当しないから分類できないに変更。
生殖毒性		(生殖毒性) データ不足のため分類できない。 (生殖毒性・授乳影響) データ不足のため分類できない。
特定標的臓器毒性(単回ばく露)		危険有害性区分に該当する成分を濃度限界以上含有しないため、区分に該当しないとした。 毒性未知成分を考慮濃度(1%)以上含有しているため、区分に該当しないから分類できないに変更。
特定標的臓器毒性(反復ばく露)		危険有害性区分に該当する成分を濃度限界以上含有しないため、区分に該当しないとした。 毒性未知成分を考慮濃度(1%)以上含有しているため、区分に該当しないから分類できないに変更。
誤えん有害性		動粘性率が不明のため、分類できないとした。
アジ化ナトリウムとして		
急性毒性(経口)		ラットのLD50 = $45\text{ mg/kg}$ (DFGOT vol.20(2003))から区分2とした。
急性毒性(経皮)		ウサギのLD50 = $20\text{ mg/kg}$ (ACGIH(2001))から区分1とした。
急性毒性(吸入:気体)		GHS定義における固体である。
急性毒性(吸入:蒸気)		データなし。

急性毒性(吸入:粉じん、ミスト)

データ不足で分類できない。なお、ラットLC50 = 37mg/m<sup>3</sup>(RTECS(2008))が報告されているが、ばく露時間が不明である。

皮膚腐食性/皮膚刺激性

ウサギの皮膚に適用した試験の結果、適用4時間後に腐食性を示し、6匹中3匹が死亡したとの報告(DFGOT vol.20(2003))に基づき区分1とした。皮膚腐食性が区分1なので、眼も「区分1」とした。

眼に対する重篤な損傷性/眼刺激性

呼吸器感作性

データなし。

皮膚感作性

データなし。

生殖細胞変異原性

in vivo試験のデータがなく分類できない。なお、in vitro変異原性試験では、微生物復帰変異試験で陽性の結果(ACGIH(2001))、ヒトリンパ球またはチャイニーズハムスター卵巣細胞を用いた染色体異常試験、マウスリンパ腫細胞を用いた遺伝子突然変異試験ではいずれも陰性結果(DFGOT vol.20,(2003))であった。強い変異原性は微生物に特有のもののみなされている(DFGOT vol.20(2003))。

発がん性

ACGIHによりA4に分類されている(ACGIH-TLV(2005))ので「区分外」とした。なお、ラットを用いた2年間経口投与による試験で、用量依存的な体重増加抑制と高用量群における生存率の低下が見られたが、発がん性の証拠は見出されていない(NTP TR389(1991))。

生殖毒性

ハムスターの皮下に埋め込まれた浸透ミニポンプから妊娠7~9日目にばく露した結果、2/15匹が死亡、早期吸収の有意な増加、脳ヘルニアの発生が認められている(DFGOT vol.20(2003))が、併せて、証拠文書として不十分なため出生前の毒性評価には使用できないと述べられている(DFGOT vol.20(2003))。かつ、投与方法も特殊であることから「分類できない」とした。

特定標的臓器毒性(単回ばく露)

経口摂取による中毒事故で心臓の強い鼓動、気絶、心臓虚血を呈した5人の実験技術者の例(NTP TR.389(1991))、10~20gを摂取後、精神状態の変化、顕著なアシドーシス、心律動異常、心拍数低下、低血圧を招き死亡した化学者の例(NTP TR.389(1991))、極めて少量摂取した場合でも頻脈、過換気、低血圧を示した実験技術者の例(HSDB(2009))などの症例報告がある一方、本物質の標的器官は心臓血管系であり、末梢血管の拡張を起し血圧低下を招くと記述されている(DFGOT vol.20(2003))ことから、区分1(心血管系)とした。また、上述のヒトの事例ではさらに症状として、めまい、気絶、精神状態の変化、非心臓性の肺水腫、代謝性アシドーシスが見られ、また、本物質を数グラム摂取した自殺例(ACGIH(2001))の所見として、肺水腫と脳水腫の記載があることから区分1(肺、中枢神経系、全身毒性)とした。なお、動物試験では経口投与により、ラットで心拍数低下と全身痙攣(DFGOT vol.20(2003))、ウサギで血圧低下と心臓障害(PATTY(5th.2001))が記録されている。

特定標的臓器毒性(反復ばく露)

ラットの13週間反復経口ばく露試験の最高用量(20mg/kg/day)で臨床症状として嗜眠、努力呼吸、死亡、組織学的病変として大脳と視床に壊死が観察された(NTPTR389(1991))。さらに、2年間反復経口ばく露試験では最高用量(10mg/kg/day)で生存率の低下が見られ、この低下は試験物質ばく露に起因する脳の壊死と心血管虚脱が原因である述べられている(NTPTR389(1991))ことから、区分1(中枢神経系、心血管系)とした。また、上記のラット13週間経口ばく露試験の20mg/kg/dayでは、肺のうっ血、出血と水腫も観察されているので区分2(肺)とした。なお、イヌの反復経口ばく露試験(1~10mg/kg/day)でも運動失調が見られ、大脳の組織形態学的変化が報告されている(HSDB(2009))が、ヒトのばく露に関しては重大な有害影響の発生を伝える報告は特に見当たらない。

誤えん有害性

データなし。

12. 環境影響情報

水生環境有害性 短期(急性)

(毒性乗率 × 100 × 区分1)+(10 × 区分2)+区分3の成分合計が10%のため、区分に該当しないとした。毒性未知成分を含有しているため、区分に該当しないから分類できないに変更。

水生環境有害性 長期(慢性)

(毒性乗率 × 100 × 区分1)+(10 × 区分2)+区分3の成分合計が10%のため、区分に該当しないとした。毒性未知成分を含有しているため、区分に該当しないから分類できないに変更。

生態毒性  
残留性・分解性  
生体蓄積性  
土壤中の移動性  
オゾン層への有害性

データなし  
データなし  
データなし  
データなし  
データなし  
データ不足のため分類できない。

アジ化ナトリウムとして

水生環境有害性 短期(急性)

藻類(Pseudokirchneriella subcapitata)での96時間ErC50=348 μg/L(AQUIRE, 2010)であることから、区分1とした。

水生環境有害性 長期(慢性)

急性毒性区分1であり、急速分解性がない(直接測定(HPLC)による分解度:1%(既存点検, 2000))ことから、区分1とした。

オゾン層への有害性

当該物質はモントリオール議定書の附属書に列記されていないため。

13. 廃棄上の注意

残余廃棄物

現地の規則に従って廃棄すること  
環境法律に従って廃棄物を廃棄すること  
廃棄の前に、可能な限り無害化、安定化及び中和などの処理を行って危険有害性のレベルを低い状態にする。

汚染容器及び包装

内容物/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委託すること。  
空容器を再利用しないこと  
容器は清浄にしてリサイクルするか、関連法規並びに地方自治体の基準に従って適切な処分を行う。  
空容器を廃棄する場合は、内容物を完全に除去すること。

14. 輸送上の注意	国際規制	海上規制情報 Marine Pollutant Liquid Substance Transported in Bulk According to MARPOL 73/78, Annex II, the IBC Code	非該当 Not applicable Not applicable
	国内規制	航空規制情報 陸上規制 海上規制情報 海洋汚染物質 MARPOL 73/78 附 属書II 及びIBC コー ドによるばら積み輸 送される液体物質 航空規制情報	非該当 消防法の規定に従う。 非該当 非該当 非該当
	緊急時応急措置指針番号		非該当 なし
15. 適用法令	労働安全衛生法 毒物及び劇物取締法 化学物質排出把握管理促 進法 (PRTR法) 消防法  海洋汚染防止法 外国為替及び外国貿易法 道路法  水道法  労働基準法		危険物・爆発性の物(施行令別表第1第1号) 非該当 非該当  第5類 自己反応性物質 有機過酸化物 第一種自己 反応性物質 有害液体物質(Z類物質)(施行令別表第1) 輸出貿易管理令別表第1の16の項 車両の通行の制限(施行令第19条の13、(独)日本 高速道路保有・債務返済機構公示第12号・別表第 2) 有害物質(法第4条第2項)、水質基準(平15省令10 1号) 疾病化学物質(法第75条第2項、施行規則第35条 別表第1の2第4号1)
16. その他の情報	連絡先		供給者:PHC株式会社 住所:〒105-8433 東京都港区西新橋3丁目7番 1号 担当部門:エプレディア病理事業推進室 電話番号:0120-878-279



参考文献

本SDSの編集に使用した主要参考文献およびデータ源:

日本ケミカルデータベース(株)ezSDS  
NITE化学物質総合情報提供システム(NITE-CHRIP)  
Agency for Toxic Substances and Disease Registry (ATSDR)  
米国環境保護庁ChemViewデータベース  
欧州食品安全機関(EFSA)  
E P A (環境保護庁)  
急性ばく露ガイドラインレベル(AEGL)  
米国環境保護庁、連邦殺虫剤、殺菌剤、殺鼠剤法  
米国環境保護庁高生産量化学物質  
フードリサーチジャーナル (Food Research Journal)

危険有害性物質データベース  
国際統一化学情報データベース(IUCLID)  
日本GHS分類  
国家工業化学品届出審査機構(NICNAS)  
N I O S H (米国労働安全衛生研究所)  
米国医学図書館ChemID Plus(NLM CIP)  
National Library of Medicine's PubMed database (NLM PUBMED)  
米国国家毒性プログラム(NTP)  
ニュージーランド化学物質分類・情報データベース (CCID)  
経済協力開発機構、環境・健康・安全に関する文書  
経済協力開発機構、高生産量化学物質点検プログラム  
経済協力開発機構、スクリーニング情報データセット

R T E C S (化学物質毒性データ総覧)  
世界保健機構

その他

免責事項  
この安全データシートに記載されている内容は、発行日時点の知見、情報に基づき正確を期したものです。

ここに記載されている情報は当該製品の安全な取扱い、使用、加工処理、保管、運搬、廃棄、漏えい時の処理など指針とすることのみを目的としたものであり、いかなる保証をするものではなく、また品質仕様ではありません。

本文中に明記されている場合を除き、他の何らかの材料と組み合わせて使用した場合、または何らかのプロセスに使用した場合には、有効でなくなる場合があります。