

作成日:2021年8月30日

改定日: 年 月 日

製品安全データシート

1. 化学品及び会社情報

化学物質等の名称	カーボンナノチューブ分散体 (溶媒:水)
製品名	カーボンナノチューブ分散液
会社名	浜松カーボニクス株式会社
住所	〒432-8003 静岡県浜松市中区和地山3丁目1番7号 浜松イノベーションキューブ319号室
電話番号	053-415-8085
緊急時の電話番号	053-415-8085
FAX 番号	053-415-8095
推奨用途及び使用上の制限	研究開発、工業製品 家庭用には使用しない

2. 危険有害性の要約

GHS 分類

該当しない

物理化学的危険性

引火性液体	区分に該当しない
自然発火性液体	区分に該当しない
自己発熱性化学品	区分に該当しない
金属腐食性物質	区分に該当しない

健康に対する有害性

急性毒性(経口)	分類できない
急性毒性(経皮)	分類できない
急性毒性(吸入:蒸気)	分類できない
皮膚腐食性・刺激性	分類できない
眼に対する重篤な損傷または眼刺激性	分類できない
生殖細胞変異原性	分類できない

発がん性	分類できない（カーボンナノチューブ濃度：0.1%未満） または 区分に該当しない（カーボンナノチューブ濃度：0.1~0.5%）
生殖毒性	分類できない
特定標的臓器毒性（単回ばく露）	分類できない
特定標的臓器（反復ばく露）	分類できない
誤えん有害性	分類できない

環境に対する有害性

水生環境有害性 短期（急性）	分類できない
水生環境有害性 長期（慢性）	分類できない
オゾン層への有害性	分類できない

GHS ラベル要素

絵表示またはシンボル

注意喚起略語

なし

危険有害性情報

なし

注意書き

【一般】

使用前にラベルをよく読むこと。

【安全対策】

容器を密閉しておくこと。

涼しいところに置くこと。

蒸気を吸入しないこと。

蒸気の吸入を避けること。

妊娠中及び授乳期中は接触を避けること。

取扱い後は手をよく洗うこと。

この製品を使用するときに、飲食又は喫煙をしないこと。

屋外又は喚起の良い場所でだけ使用すること。

保護手袋、保護衣、保護眼鏡及び保護面を着用すること。

【応急措置】

気分が悪いときは、医師の診察／手当を受けること。

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。

眼の刺激が続く場合：医師の診察／手当を受けること。

眼に入った場合：水で数分間注意深く洗うこと。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。

【保管】

施錠して保管すること。

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。

【廃棄】

内容物／容器を国際／国／都道府県／市町村の規則に従って廃棄すること。

3. 組成及び成分情報

化学物質

化学物質・混合物の区分	混合物	
化学名又は一般名	カーボンナノチューブ分散液 (溶媒:水)	
別名		
分子式	水	H ₂ O
	カーボンナノチューブ	C
化学特性(示性式又は構造式)		
成分及び含有量	水	≥99 %
	カーボンナノチューブ	≤0.5 %
CAS 番号	水	7732-18-5
	カーボンナノチューブ	登録なし
官報公示整理番号 (化審法・安衛法)		
分類に寄与する不純物及び安定化添加物	分散剤：非開示	
濃度又は濃度範囲	水	99%以上
	カーボンナノチューブ	0.5%以下

4. 応急措置

一般的な措置

気分が悪いときは、医師の診察／手当を受けること。

ばく露又はばく露の懸念がある場合：医師の診察／手当を受けること。

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、医師の診断／手当を受けること。

皮膚に付着した場合

皮膚を水又はシャワーで洗うこと。

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：医師の診察／手当を受けること。

飲み込んだ場合

口をすすぐこと。無理に吐かせないこと。

気分が悪いときは、医師の診断／手当を受けること。

予想される急性症状及び遅発性症状

情報なし。

応急処置をする者の保護

救助者は、状況に応じて適切な保護具を着用する。

医師に対する特別注意事項

情報なし。

5. 火災時の措置

消火剤

小火災：二酸化炭素・粉末消火剤・散水

大火災：散水・噴霧水

使ってはならない消火剤

なし。

特有の危険有害性

加熱により容器が溶融・破裂する恐れがある。

特有の消火方法

なし。

消火を行う者の保護

消火の際は、適切な空気吸入器、耐火保護衣を着用のこと。

風上から消火する。

6. 漏出時の措置

人体に対する注意事項、保護具および緊急時措置

作業者は、適切な保護具を着用し、眼、皮膚への接触や蒸気の吸入をさける。

漏洩物に触れたり、その中を歩いたりしない。

密閉された場所に入る前に換気する。

環境に対する注意事項

排水溝、下水溝、地下室あるいは閉鎖場所への流入を防ぐ。

河川等に排出され、環境に影響を起こさないように注意する。

環境中に放出してはならない。

回収・中和

少量の場合、乾燥土、砂や吸収剤で吸収し、あるいは覆って密閉できる空容器に回収する。

大量の場合、盛土で囲って流出を防止し、安全な場所に導いて回収する。

封じ込めおよび浄化方法

危険でなければ漏れを止める。

回収物は廃棄に備え、適切な容器に入れ蓋をする。

二次災害の防止策

排水溝、下水溝、地下室あるいは閉鎖場所への流入を防ぐ。

蒸気発生が多い場合は、噴霧注水により蒸気発生を抑制する。

7. 取扱い及び保管上の注意

取扱い

技術的対策

設備対策を行い、保護具を着用する。

局所排気・全体排気

局所排気、全体排気を行う。

液の漏洩や蒸気の発散を極力防止する。

安全取扱注意事項

すべての安全注意を読み理解するまで取り扱わないこと。

容器を転倒させ、落下させ、衝撃を加え、又は引きずるなどの取り扱いをしてはならない。

ミスト、蒸気、スプレーを吸入しないこと。

取り扱い後はよく手を洗うこと。

眼に入れないこと。

接触、吸入、又は飲み込まないこと。

屋外又は換気の良い区域でのみ使用すること。

保管

技術的対策

保管場所の床は、床面に水が浸入し、又は浸透しない構造とすること。

保管場所の床は、危険物が浸透しない構造とするとともに、適切な傾斜をつけ、かつ、適切な貯めますを設けること。

保管条件

- 冷所、換気の良い場所で保管すること。
- 容器は、直射日光や火気を避けること。
- 容器を密閉して換気の良い場所で保管すること。
- 施錠して保管すること。

容器梱包材料

データなし。

8. ばく露防止及び保護措置**管理指標****管理濃度**

データなし。

許容濃度(ばく露限界値、生物学的ばく露指標)

本製品に関するデータなし。

本製品を乾燥させた後の残渣物(個体物)であるカーボンナノチューブに関するデータは下記の通り。

日本産業衛生学会(2005年版)	カーボンナノチューブ	1mg/m ³ (吸入性)
		4mg/m ³ (総粉じん)
ACGIH(2013年版) TLV-TWA	カーボンナノチューブ	3mg/m ³

ばく露防止**設備対策**

高熱工程などで蒸気が発生する時は、換気装置を設置する。

保護具

呼吸器の保護具	適切な呼吸器保護具を着用すること。
手の保護具	適切な保護手袋を着用すること。
眼の保護具	適切な眼の保護具を着用すること。 保護眼鏡(普通眼鏡型、側板付き普通眼鏡型、ゴーグル型)
皮膚および身体の保護具	適切な顔面用の保護具を着用すること。
衛生対策	この製品を使用する時に、飲食または喫煙しないこと。 取扱い後はよく手を洗うこと。

9. 物理的及び化学的性質**物理的状態**

形状 液体

色	黒色
臭い	データなし
融点／凝固点	データなし
沸点又は初留点及び沸点範囲	データなし
可燃性	なし
爆発下限界および爆発上限界／可燃限界	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
n-オクタノール／水分配係数(log 値)	データなし
蒸気圧	データなし
密度及び／又は相対密度	データなし
相対ガス密度	データなし
粒子特性	データなし
比重(密度)	データなし

10. 安定性及び反応性

反応性	通常の条件では安定である。
化学的安定性	通常の条件では安定である。
危険有害反応可能性	データなし。
避けるべき条件	極端な高温、加熱。
混触危険物質	なし。
危険有害な分解生成物	乾燥後の個体物の火災時燃焼により一酸化炭素、二酸化炭素、などを生じる。

11. 有害性情報

急性毒性(経口)

分類できない (情報なし)

急性毒性(経皮)

分類できない (情報なし)

急性毒性(吸入:蒸気)

分類できない (情報なし)

皮膚腐食性及び皮膚刺激性

分類できない（情報なし）

眼に対する重篤な損傷または眼刺激性

分類できない（情報なし）

呼吸器感作性または皮膚感作性

分類できない（情報なし）

生殖細胞変異原性

分類できない（情報なし）

発がん性

カーボンナノチューブ濃度 0.1%未満：分類できない

カーボンナノチューブ濃度 0.1%以上：区分に該当しない

本製品に含まれるカーボンナノチューブは、「カーボンナノチューブの発がん性に関する IARC 作業グループの報告」によれば、単層カーボンナノチューブ及び多層カーボンナノチューブの発がん性を評価した結果、多層カーボンナノチューブの一製品である MWCNT-7 に関して、“ヒトに対する発がん性が疑われる(Group2B)”として分類することに多数が同意した。一方でひとつのカーボンナノチューブのタイプから他のタイプに一般化する事は不可能であると決定し、単層カーボンナノチューブ及び MWCNT-7 以外の多層カーボンナノチューブは“ヒトに対する発がん性が分類できない(Group 3)”として分類された。したがって、本製品に含まれるカーボンナノチューブは、“ヒトに対する発がん性が分類できない(Group 3)”に分類される。

参照: Grosse, Y. et al. on behalf of the IARC Working Group.(2014).

Carcinogenicity of fluoro-edenite, silicon carbide fibers and whiskers, and carbon nanotubes.
The Lancet Oncology

生殖毒性

分類できない（情報なし）

特定標的臓器毒性(単回ばく露)

分類できない（情報なし）

特定標的臓器（反復ばく露）

分類できない（情報なし）

誤えん有害性

分類できない（情報なし）

12. 環境影響情報

生態毒性

水生環境有害性 急性毒性

分類できない

なお、この混合物のカーボンナノチューブ成分 0.5%以下については水生環境有害性が不明である。
水生環境有害性 慢性毒性

分類できない

なお、この混合物のカーボンナノチューブ成分 0.5%以下については水生環境有害性が不明である。

残留性・分解性

本製品に含まれるカーボンナノチューブは、データがないので不明であるが、加水分解を受けやすい化学結合がないため、水環境中での加水分解は起こらない。

生態蓄積性

本製品に含まれるカーボンナノチューブは、データがないので不明。

土壌中の移動性

本製品に含まれるカーボンナノチューブは、データがないので不明。

オゾン層への有害性

分類できない

(モントリオール議定書の附属書に列記された規制物質ではない。)

13. 廃棄上の注意

残余廃棄物

廃棄においては関連法規並びに地方自治体の基準に従うこと。都道府県知事などの許可を受けた産業廃棄物処理業者、もしくは地方公共団体がその処理を行っている場合には、そこに委託して処理する。

汚染容器及び包装

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

該当しない

UN No. :

Proper Shipping Name : CNT dispersion (Water)

Class :

Packing Group :

Marine Pollutant :

航空規制情報

該当しない

UN No. :

Proper Shipping Name : CNT Dispersion (Water)

Class :

Packing Group :

国内規制**陸上規制情報**

該当しない

海上規制情報

該当しない

国連番号:

品名: CNT分散液 (水)

国連分類:

容器等級

海洋汚染物質:

航空規制情報

該当しない

国連番号:

品名: CNT分散液 (水)

国連分類:

容器等級

特別の安全対策

収納した運搬容器が落下し、転倒もしくは破損しないように積載すること。

食品や飼料と一緒に輸送してはならない。

15. 適用法令

労働安全衛生法

乾燥した場合の作業によっては、粉じん障害防止規則が適用される。

消防法

該当しない。

船舶安全法

該当しない。

航空法

該当しない。

大気汚染防止法

対象外

化学物質排出把握管理促進法
(PRTR 法)

対象外

16. その他の情報

参考文献

厚生労働省：「ナノマテリアルに対する暴露防止等のための予防的対応について」
NEDO プロジェクト：リスク評価候補物質選定参考資料(カーボンナノチューブ)
NEDO プロジェクト(P10024)：「ナノ炭素材料(カーボンナノチューブ、グラフェン)の排出・ばく露評価の手引き」(2017)
NEDO プロジェクト(P10024)：「ナノ炭素材料の安全性試験総合手順書」(2017)
化学物質管理促進法対象物質全データ(化学工業日報社)
MSDS 用物質データベース第 6 版(日本塗料工業会)
化学大辞典(共同出版)
化学物質安全性データブック(オーム社)
公害と毒・危険物(三共出版)
化学物質の危険・有害性便覧(労働省安全衛生部監修)
化学品の分類及び表示に関する世界調和システム(GHS)改訂7版
国際化学物質安全性カード(ICSC)
許容濃度等の勧告(2019年度)(日本産業衛生学会)
厚生労働省・環境省分類結果(平成31年改訂版)
職場のあんぜんサイト
JIS Z 7252：2019 GHS に基づく化学物質等の分類方法
JIS Z 7253：2019 GHS に基づく化学品の危険有害性情報の伝達方法

本 SDS は、現時点で入手できる文献、資料、情報、データ等を参考に作成されていますが、全ての情報を網羅している訳ではありません。本情報は化学物質の安全性の指標としてのみご利用ください。

なお、本 SDS の記載内容は情報提供を目的としていますので、当化学物質の取り扱いに関していかなる保証をするものではありません。また、記載されるデータは代表値であり保証値ではありません。