

# 安全データシート

作成日：2015年6月8日

改定日：2023年4月3日

## 1. 化学品及び会社情報

製品名 NK フレーク 着色剤 FG-1  
 会社 CRM 株式会社  
 住所 名古屋市名東区社口1丁目913番地  
 担当部門 技術本部 技術・品質管理部  
 電話番号 (052)777-5311  
 FAX (052)777-7680

## 2. 危険有害性の要約

### GHS 分類

物理化学的危険性	：	引火性液体	区分3
健康に対する有害性	：	急性毒性 (吸入：蒸気)	区分4
		皮膚腐食性/刺激性	区分3
		眼に対する重篤な損傷性/眼刺激性	区分2B
		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)
			区分3 (気道刺激性)
		特性標的臓器毒性 (反復ばく露)	区分1 (肝臓、血液、肺、神経系)
環境に対する有害性	：	水性環境有害性 短期 (急性)	区分3
		水性環境慢性有害性	区分4

### GHS ラベル要素

絵表示またはシンボル



注意喚起語 危険

危険有害性情報

- ： (H226) 引火性液体及び蒸気
- ： (H332) 吸入すると有害
- ： (H320) 眼刺激
- ： (H341) 遺伝性疾患のおそれの疑い
- ： (H351) 発がんのおそれの疑い
- ： (H360) 生殖能又は胎児への悪影響のおそれ
- ： (H370) 臓器(中枢神経系)の障害
- ： (H335) 呼吸器への刺激のおそれ
- ： (H372) 長期にわたる、又は反復ばく露による臓器(肝臓、血液、肺、神経系)の障害
- ： (H402) 水生生物に有害
- ： (H413) 長期継続的影響によって水生生物に有害のおそれ

### 注意書き：

#### 【安全対策】

- (P201) 使用前に取扱説明書を入手すること。
- (P202) 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。
- (P210) 熱、高温のもの、火花、裸火及び他の着火源から遠ざけること。禁煙。
- (P233) 容器を密閉しておくこと。
- (P240) 容器を接地しアースをとること。
- (P241) 防爆型の電気機器/換気装置/照明機器を使用すること。

- (P242) 火花を発生させない工具を使用すること。  
 (P243) 静電気放電に対する措置を講ずること。  
 (P260) 粉じん/煙/ガス/ミスト/蒸気/スプレーを吸入しないこと。  
 (P264) 取扱い後は手などをよく洗うこと。  
 (P270) この製品を使用するときに、飲食又は喫煙をしないこと。  
 (P271) 屋外又は換気の良い場所でだけ使用すること。  
 (P273) 環境への放出を避けること。  
 (P280) 保護手袋/保護衣/保護眼鏡/保護面を着用すること。

#### 【緊急処置】

- (P303+P361+P353) 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。皮膚を水又はシャワーで洗うこと。  
 (P304+P340) 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。  
 (P305+P351+P338) 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。  
 (P308+P311) 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。  
 (P308+P313) 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。  
 (P312) 気分が悪いときは医師に連絡すること。  
 (P314) 気分が悪いときは、医師の診察/手当を受けること。  
 (P321) 特別な処置が必要である。  
 (P337+P313) 眼の刺激が続く場合：医師の診察/手当を受けること。  
 (P370+P378) 火災の場合：消火するために、粉末、泡または炭酸ガス消火器を使用すること。

#### 【保管】

- (P403+P233) 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。  
 (P403+P235) 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。  
 (P405) 施錠して保管すること。

#### 【廃棄】

- (P501) 内容物/容器を国際、国、都道府県又は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・混合物の区別	： 単一製品				
化学名または一般名	： 不飽和ポリエステル樹脂トナー				
成分	： スチレン	酸化チタン	銅ナノ粒子系顔料	カーボンブラック	シリカ
含有量 (%)	： 5~10	45~55	1~5	<1	1~5
化学式又は構造式	： $\text{CH}_2=\text{CH}-\text{C}_6\text{H}_5$	$\text{TiO}_2$	$\text{C}_{32}\text{H}_{16}\text{CuN}_8$	C	$\text{SiO}_2$
化審法番号	： (3)-4	(1)-558	(5)-3315	(5)-3328	(1)-548
C A S N o .	： 100-42-5	13463-67-7	1328-53-6	1333-86-4	7631-86-9
P R T R 法	： 該当	該当せず	該当せず	該当せず	該当せず
労働安全衛生法(通知すべき有害物)	： 該当	該当	該当	該当	該当

### 4. 応急措置

吸入した場合	： 直ちに新鮮な空気のある場所に移し、毛布などで保温して安静にさせる。状態が悪ければ、医師の手当てを受ける。
皮膚に付着した場合	： 汚染した衣類や靴を脱ぎ、付着部分を布でよく拭き、その後石鹸を用い、水もしくは温水でよく洗い落とす。炎症が生じた場合は医師の手当てを受ける。
眼に入った場合	： 直ちに流水で15分以上洗眼した後、眼科医の手当てを受ける。
飲み込んだ場合	： 無理に吐かせないで、水でよく口の中を洗い、直ちに医師の手当てを受ける。嘔吐が自然に起こったときは、気道への吸入が起きないように体を傾斜させる。
予想される急性症状及び遅発性症状並びに最も重要な兆候及び症状	： 眼・皮膚の発赤、めまい、頭痛、吐き気、脱力感、意識低下、喘息、肺水腫の症状を起す。喘息、肺水腫の症状は遅くなって現れる場合が多く、安静に保たないと悪化する。
応急処置をする者の保護	： 火気に注意する。眼、皮膚のばく露を防ぐため、保護眼鏡、耐油性保護手袋などの保護具を着用する。蒸気の吸入を防ぐため呼吸用保護具を着用する。

医師に対する特別な : 安静に保ち、医学的な経過観察が不可欠である。  
注意事項

## 5. 火災時の措置

消化剤 : 粉末消火薬剤、水溶性液体用泡消火薬剤、二酸化炭素消火薬剤、砂、霧状水  
使ってはならない消化剤 : 棒状水は、火災を拡大し危険な場合がある。  
火災時の特有の危険有害性 : 極めて燃え易い、熱、火花、火炎で容易に発火する。  
加熱によって刺激性、毒性、または腐食性のガスを発生するおそれがある。  
引火性液体および蒸気。  
特有の消火方法 : 初期の火災には、粉末、二酸化炭素などを用いる。  
大規模火災の際には、泡消化剤などを用いて空気を遮断することが有効である。  
周辺火災の場合、周囲の設備などに散水して冷却する。  
移動可能な容器は、すみやかに安全な場所に移す。  
消火を行う者の保護 : 消火作業の際には、空気呼吸器、化学用保護衣を着用する。

## 6. 漏出時の措置

人体に対する注意事項 : 作業の際には、必ず保護具を着用し、風上から作業する。  
保護具及び緊急時措置 : 処理作業の際には、保護具(耐油性保護手袋、保護眼鏡、呼吸用保護具等)を着用し、飛沫が皮膚に付着したり、ガス、蒸気を吸入しないようにすること。  
風上から作業し、風下の人を退避させること。  
着火した場合に備えて、消火用機材を準備すること。  
環境に対する注意事項 : 漏出物が、河川、下水、排水路等に流れ込むのを防止する。  
封じ込め及び浄化の方法・機材 : 少量の場合、乾燥砂、おがくず、ウエス等で拭き取り、密閉できる容器に回収する。  
多量の場合、盛り土で囲って流出を防止し、密閉できる容器に回収する。  
残った液は、乾燥砂、おがくず、ウエス等で拭き取り、密閉できる容器に回収する。  
二次災害の防止策 : 付近の着火源を速やかに取り除き、着火した場合に備え消火器を準備する。  
河川、下水、排水路等へ流出した場合、直ちに地方自治体の公害関連部署に連絡すること。

## 7. 取り扱い及び保管上の注意

### 取り扱い

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、保護具を着用すること。  
局所排気・全体換気 : 8. ばく露防止及び保護措置に記載の局所排気、保護具を着用すること。  
注意事項 : 局所排気装置の設置された場所で作業する。  
安全取扱い注意事項 : 全ての安全注意を読み理解するまで取扱わないこと。  
火気厳禁、火気、火花が発生するものや、高温点火源を付近で使用しないこと。  
容器は無理に転倒させ、衝撃を加え、または引きずる等の乱暴な取扱いをしないこと。  
接触、吸入及び飲み込まないこと。眼に入れないこと。取扱い後はよく手を洗うこと。

### 保管

適切な保管条件 : 容器は直射日光を避け、通風の良い冷暗所に保管する。  
消防法、労働安全衛生法等の法令に従うこと。  
安全な容器包装材料 : 消防法及び国際輸送規則で規定されている容器を使用する。

## 8. ばく露防止及び保護措置

設備対策 : 局所排気装置、安全シャワー、手洗い、洗眼設備を設置する。  
管理濃度 : スチレン : 20ppm  
カーボンブラック : 2.9mg/m<sup>3</sup>  
シリカ :  $E=3.0/(1.19Q+1)$  Q:遊離珪酸含有率(%)  
許容濃度 : 日本産業衛生学会(2002年度版)  
スチレン : 20ppm 85mg/m<sup>3</sup> 皮 ; 2B  
銅フタロシアニン系顔料 : 第3種粉じん : 吸入性粉じん ; 2mg/m<sup>3</sup>、総粉じん ; 8mg/m<sup>3</sup>  
シリカ : 第3種粉じん : 吸入性粉じん ; 2mg/m<sup>3</sup>、総粉じん ; 8mg/m<sup>3</sup>  
カーボンブラック : 第2種粉じん : 吸入性粉じん ; 1mg/m<sup>3</sup>、総粉じん ; 4mg/m<sup>3</sup>  
二酸化チタン : 第2種粉じん : 吸入性粉じん ; 1mg/m<sup>3</sup>、総粉じん ; 4mg/m<sup>3</sup>

## ACGIH 勧告値(2005 年度版)

TWA	スチレン：20ppm
	銅フタロシアニン系顔料：3mg/m <sup>3</sup>
	シリカ：3mg/m <sup>3</sup>
	カーボンブラック：3mg/m <sup>3</sup>
	二酸化チタン：20mg/m <sup>3</sup>
STEL	スチレン：40ppm

## 保護具

呼吸器の保護具	:	有機ガス用防毒マスク、送気マスク、自給式呼吸器
手の保護具	:	耐油性保護手袋
目の保護具	:	保護眼鏡
皮膚及び体の保護具	:	保護着(帯電防止型)、保護靴(帯電防止型)

## 9. 物理的及び化学的性質

物理状態	:	液体
色	:	緑色
臭い	:	特有な強い臭い(スチレン)
融点/凝固点	:	データなし
沸点又は初留点及び沸点範囲	:	145°C
可燃性	:	データなし
爆発下限界および爆発上限界/可燃限界	:	0.9-6.8vol%
引火点	:	31°C(スチレン)(セタ密閉式測定器)
自然発火温度	:	490°C(スチレン)
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	:	水に不溶、アセトン等の有機溶剤に可溶
n-オクタノール/水分配係数	:	Log Pow 3.2
蒸気圧	:	0.7kPa/20°C(スチレン)
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	:	該当しない

外観等	:	緑色液体
臭い	:	特有な強い臭い(スチレン)
pH	:	該当しない
融点・凝固点	:	-31°C(融点)(スチレン)
沸点	:	145°C(スチレン)
引火点	:	31°C(セタ密閉式測定器)(スチレン)
爆発範囲	:	0.9~6.8vol%(スチレン)
蒸気圧	:	0.7kPa/20°C(スチレン)
比重	:	1.5~2.2
溶解性	:	アルコール、エーテル、酢酸エステルとは自由に混合する
オクタノール/水分配係数	:	Log Pow 3.2(スチレン)
自然発火温度	:	490°C(スチレン)
分解温度	:	データなし
臭いの閾値	:	データなし
蒸発速度	:	データなし
燃焼性(固体、ガス)	:	該当しない
粘度	:	0.696mPa・s(25°C)(粘性率)(スチレン)

## 10. 安定性及び反応性

安定性	:	密閉状態で、冷暗所では安定である。
危険有害反応性	:	知見なし

避けるべき条件	:	熱、光、過酸化物質等により重合反応を起こし、発熱する。静電気の放電。
混触危険物質	:	通気性のある材料、成分の溶剤に可溶性の材料は避けること。
危険有害な分解性生物	:	知見なし

## 11. 有害性情報

急性毒性	:	吸入(蒸気) GHS 判定基準による混合物の ATE 値から、区分 4 とした。 吸入(粉じん、ミスト) GHS 判定基準による混合物の ATE 値から、区分 5 とした。
皮膚腐食性/刺激性	:	成分のスチレンは、ウサギを用いた皮膚刺激性試験の結果、中等度の刺激性を有するとある。皮膚刺激(区分 2)
眼刺激性	:	成分のスチレンは、ヒト疫学事例およびウサギを用いた眼刺激性試験の結果、中等度の刺激(7 日間持続)がみられたとある。 成分の二酸化チタンは、ウサギを用いた試験で軽度の刺激性 (mild irritaton) との結果 (IUCLID (2000)) より区分 2 B とした。なお、適用 5 分後に洗浄した別の試験では刺激性なし (not irritating) の結果 (IUCLID (2000)) が得られている。眼刺激(区分 2B)
生殖細胞変異原性	:	成分のスチレンは、体細胞 in vivo 変異原性試験(染色体異常試験、小核試験)で陽性の報告があるが、生殖細胞 in vivo 経世代変異原性試験、生殖細胞 in vivo 遺伝毒性試験の報告がないとある。遺伝性疾患のおそれの疑い(区分 2)
発がん性	:	成分のスチレンは、IARC において 2B に分類されている。 発ガンのおそれの疑い(区分 2)
生殖毒性	:	成分のスチレンは、ラットの三世代繁殖試験において、F0 に影響のない用量で、F1、F2 に新生児期生存率低下がみられている。さらにラットの発生毒性試験および授乳期投与試験で母毒性のみられない用量で児動物に大脳セロトニンの減少、立ち直り反射および聴覚反射の遅延など多くの行動的検査に異常がみられているとある。生殖能または胎児への悪影響のおそれ(区分 1B)
特定標的臓器毒性 (単回ばく露)	:	成分のスチレンは、眼、鼻、に対する刺激性、中枢神経系に対する影響がみられるとある。区分 1(中枢神経系)、区分 3(気道刺激性)
特定標的臓器毒性 (反復ばく露)	:	成分のスチレンは、眼、皮膚、鼻、咽喉に刺激性を示し、呼吸器への影響として閉塞性肺障害、慢性気管支炎等を引き起こす。また、めまい、頭痛、疲労感、錯乱、不眠などの中枢神経への作用、反応時間、言語性記憶の低下などの精神神経機能への影響、視覚・聴覚への影響、リンパ球数増加、血小板数の減少などの血液系への影響、AST、GGT、ALT 活性上昇などの肝臓への影響もみられている。動物実験においては「鼻腔粘膜、気管粘膜の上皮細胞空胞化および細胞の剥脱、核濃縮」「尾部末梢神経伝達速度 SCV の低下」「肝細胞壊死」等の報告がある。 成分のカーボンブラック生産に携わる作業者を対象とした疫学調査は数多く実施されており、特に長期間 (10 年以上) ばく露されたヒトにおいて咳、痰、慢性気管支炎、肺機能障害、塵肺、肺気腫、肺血流障害、閉塞性呼吸障害、気管支過敏症、気道抵抗と呼気流の低下など肺に特徴的な多くの症状が現れ (IARC vol. 65 (1996))、さらに胸部 X 線写真で微細なびまん性変化を示し、組織学的検査ではカーボンブラック微粒子の沈着と気腫に関連する細網線維形成が明らかとなったこと (IARC vol. 65 (1996)) が報告されている。以上のように、カーボンブラックの有害影響として職業ばく露による肺の変化または障害が多く、かつ特徴的である。 区分 1(肝臓、血液、肺、神経系)

## 12. 環境影響情報

生態毒性		
水性環境有害性 短期 (急性)	短	スチレン(区分 2)、トルエン(区分 2) 混合物としては、区分 2 に分類される。
水性環境慢性有害性	:	二酸化チタン(区分 4) 混合物としては、区分 4 に分類される。

## 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。
-------	---	---

- 廃棄物の処理を委託する場合、処理業者等に危険性、有害性を充分告知の上処理を委託する。
- 汚染容器及び包装 : 容器は正常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。  
スプレー缶を廃棄する場合は、自治体により廃棄方法が異なるので該当する自治体の規定に従うこと。

## 14. 輸送上の注意

## 国際規則

- 国連分類 : クラス 3(引火性液体)  
国連番号 : 1210  
品名(国連輸送名) : 印刷インキ(引火性)  
容器等級 : III  
海洋汚染物質 : 非該当

## 国内規則

- 陸上輸送 : 消防法の規定に従うこと。  
海上輸送 : 船舶安全法の規定に従うこと。  
航空輸送 : 航空法の規定に従うこと。  
輸送の特定の安全対策及び条件 : 容器の転倒、落下、摩擦など、容器の損傷がないように積み込み、荷崩れの防止を確実に行う。容器ごとに漏れの有無、栓の閉まり具合を確認する。  
緊急時応急措置指針番号 : 129

## 15. 適用法令

- 消防法 : 危険物第四類 第二石油類 (非水溶性) (1,000L)  
労働安全衛生法 : 危険物(引火物のもの)  
特定化学物質第2類物質特別有機溶剤等(スチレン)  
特定化学物質特別管理物質(スチレン)  
名称を表示すべき有害物(スチレン: 政令番号 17 の 2 号)  
名称等を通知すべき有害物  
スチレン: 政令番号 323 号  
酸化チタン: 政令番号 191 号  
銅及びその化合物: 政令番号 379 号  
カーボンブラック: 政令番号 130 号  
シリカ: 政令番号 312 号
- PRTR 法 : 第一種指定化学物質  
スチレン: 管理番号 240 号
- 船舶安全法 : 高引火点引火性液体(危険則危険物告示 別表第 5)  
悪臭防止法 : 特定悪臭物質(スチレン)  
道路運送車両方法 : 保安基準  
港則法 : 危険物引火性液体類  
海洋汚染防止法 : Y 類物質(スチレン)

## 16. その他の情報

- 記載内容の問合せ先 : CRM(株)技術本部 技術・品質管理部  
TEL (052) 777-5311
- 参考資料 : 製品安全データシートの作成指針(日本化学工業協会)  
化学物質労働安全衛生法規制便覧(第一法規出版)  
産業中毒便覧(医歯薬出版)  
溶剤ポケットブック(オーム社)  
14705 の化学商品(化学工業日報社)  
安全衛生情報センター モデル MSDS 情報  
JIS Z 7253 : 2019

## 【注意】

危険・有害性の評価は必ずしも十分ではありませんので、取り扱いには十分注意をしてください。

ここに記載された情報は、原材料メーカー・弊社のデータ及び種々の技術的出版物にあるデータに従ったものです。安全な取り扱いを決定する際に、この情報を採用するか否かは使用者がその責任においてお決め下さい。なお、ここに記載された情報は、作成時点では弊社の調査による最新の情報に基づき作成されたものですが、法令規制等の改正、新たな毒性試験結果の発表等により、改訂がありうる事を御承知おき下さい。

---