

# 安全データシート (SDS)

作成： 2021年 4月 1日

改訂：

## 1. 【製品および会社情報】

製品名 : SN-1300 補強入りフッ素ゴム  
会社名 : 三喜工業株式会社  
住所 : 千葉県千葉市中央区今井1-4-16  
担当部門 : 企画開発部  
電話番号 : 043-262-8100  
FAX番号 : 043-263-2638  
緊急連絡先 : 043-262-8100  
整理番号 : HM14462-01

### 〔推奨用途及び使用上の制限〕

本製品は、一般工業用途向けに開発・製造されたものです。食品・医療・その他特殊な用途にご使用の場合は、貴社にてその用途での安全性をご確認の上、ご使用下さるようお願いいたします。

## 2. 【危険有害性の要約】

本製品は硬化物であり、単離はされないが、含有されている物質に関する危険有害性を示す。

本製品に含有している物質 : カーボンブラック、N-メチル-2-ピロリドン

### GHS分類

物理化学的危険性 : 区分外／分類対象外  
健康に対する有害性 : 発がん性 区分2  
生殖毒性 区分1B  
特定標的臓器毒性（反復暴露） 区分2（呼吸器）  
環境に対する有害性 : 分類できない

### GHSラベル要素



注意喚起語 : 危険  
危険有害性情報 : 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  
: H373 長期にわたる又は反復暴露による呼吸器の障害のおそれ

### 3. 【組成・成分情報】

物質の特定

化学物質／混合物の区別 : 混合物（フッ素ゴムを主成分とする硬化物と合成繊維の複合体）

成分	含有量 (%)	C A S N o.	化審法番号	法規
合成繊維	15～25	25765-47-3	—	—
N-メチル-2-ピロリドン	<1	872-50-4	5-113	労安法 (588-2)
ゴム硬化物／カーボンブラック	5～15	1333-86-4	—	労安法 (130)

国連番号 : 該当しない

分類 : 該当しない

### 4. 【応急措置】

- 眼に入った場合 : 本品を正常に使用している場合に、眼に入ることは予想されない。  
清浄な水で数分間、充分洗浄をし、眼に傷がついたときや刺激がある時等、  
必要に応じて医師の手当てを受ける。
- 皮膚に付着した場合 : 接触箇所をよく水と石鹼で洗う。
- 吸入した場合 : 粉塵や繊維屑、蒸気、ガス等を吸い込んだ場合には、直ちに通気性のよい  
場所へ移して静かに休養させ、頭痛、吐き気の自覚症状があるならば、  
医者の治療を受ける。
- 飲み込んだ場合 : 通常の使用の場合有り得ないが、水でよく口の中を洗浄し、必要に応じて  
医者の診断を受ける。

### 5. 【火災時の措置】

- 消火剤 : 一般火災用（粉末、泡、二酸化炭素）、乾燥砂  
使ってはならない消火剤 : 特になし
- 火災時特有の危険有害性 : 燃焼により不快で有毒な煙霧が発生する。
- 特有の消火方法 : 関係者以外は安全な場所に避難させる。  
火災時には消火用水が排水溝ないし水路へ流出しないよう防止すること。  
消火活動を行う際には風上から消火すること。周辺施設に散水して冷却する。
- 消火を行う者の保護 : 自給式呼吸装置と保護服を着用する。消火後の掃除中は、クロロプレンの手袋  
を着用する。

### 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 : 適切な保護具(手袋、保護マスク、ゴーグル等)を着用する。
- 環境に対する注意事項 : 環境中に放出してはならない。繊維は生分解性が無いので排水口に  
流さないようにする。
- 封じ込め及び浄化の方法／  
機材 : 粉塵の発生を避ける。飛散したものをかき集め、適当な容器に回収する。
- 二次災害の防止策 : 付近の着火源、高温体などを速やかに取り除く。  
着火した場合に備えて、消火用器材を準備する。  
火花を発生しない安全な用具を使用する。

---

## 7. 【取扱い及び保管上の注意】

### 取扱い

- 技術的対策 : 必要に応じて設備対策を行う。
- 注意事項 : 動いている繊維には触れない。この繊維に巻き込まれると指にひどい傷を負うか、指を切断することさえある。  
熱／火花／裸火／高温のもののような着火源から遠ざける。  
熱分解物を吸入しない。熱している材料に触れないこと。  
作業服は他の衣類や食品、タバコと別に保管する。  
本品を使用中は飲食又は喫煙をしないこと。取扱い後は手指をよく洗うこと。

### 保管

- 適切な保管条件 : 蓄熱・発火および変質等を防止するため、以下の点避ける。  
①直射日光 ②高温、高湿 ③屋外保管  
尚、室内保管に当たっても、白熱灯や水銀灯など高温や強い紫外線を出す照明の近くには保管しない。荷崩れ防止のため、段積みには充分注意のうえ出来るだけ低くする。
- 安全な容器包装材料 : 法令の定めるところに従う。

---

## 8. 【暴露防止及び保護措置】

- 設備対策 : 加熱する場合は適切な局所排気装置を使用する。  
誤使用や装置の故障により本品が極端な過熱状態に暴露された場合は、熱分解物が生成する恐れがあるのでその濃度を許容濃度以下に維持するために十分な性能を有する適切な局所排気装置を稼働すること。

### 許容濃度

- [N-メチル-2-ピロリドン] : 日本産衛学会：1 ppm (4 mg/m<sup>3</sup>)  
[カーボンブラック] : A C G I H：3 mg/m<sup>3</sup> (T W A)

### 保護具

- 呼吸器の保護具 : 必要に応じて、保護マスクを使用する。
- 手の保護具 : 必要に応じて、保護手袋を使用する。
- 眼の保護具 : 必要に応じて、保護眼鏡を使用する。
- 皮膚及び身体の保護具 : 必要に応じて、作業着、安全靴等を使用する。
- 適切な衛生対策 : 作業後、手をよく洗い、うがいしてから喫煙、飲食等をする。

---

## 9. 【物理的及び化学的性質】

- 外観、臭い : 黒色 固体 ゴムの特異臭気
- 比重 : 約 1.6
- 沸点 : 適用外
- 蒸気圧 : 適用外
- 蒸気密度 : 適用外
- 爆発限界 : 適用外

---

## 10. 【安定性及び反応性】

- 安定性／反応性 : 通常の手扱いにおいては安定である。
- 危険有害性可能性 : 強酸化剤、強酸、強塩基
- 避けるべき条件 : 熱、光、高温、火災やスパーク等の着火源となるもの
- 混合危険物質 : アルミニウム粉末、マグネシウム粉末

※次ページへ続く

危険有害な分解生成物 : 常温では分解しない。一酸化炭素、二酸化炭素、フッ化水素、シアン化水素、毒性・腐食性の蒸気、ガスまたは粒子状物質。(フッ化カルボニル、モノマー、パーフルオロイソブチレン)

## 11. 【有害性情報】

### 製品（熱分解した場合）

- 健康に対する影響 : 燃焼した時に生ずるヒュームを吸入すると、一時的に熱、悪寒、咳といった、インフルエンザに似た症状のポリマーヒューム熱を生じる恐れがある。場合によっては一昼夜継続することがある。皮膚から吸収されることは無く、感作性に関する報告はない。
- フッ化水素の影響 : 低濃度のフッ化水素を吸入すると、まず息苦しくなり、咳が出て、眼、鼻及び咽頭に重度の刺激を生じ、熱、悪寒が1～2日続く。その後、呼吸困難、チアノーゼ及び肺水腫が起こる。フッ化水素に高濃度で暴露されると肝臓及び腎臓を損傷する。
- フッ化カルボニルの影響 : 皮膚-不快感又は発疹を生ずる。眼-角膜又は結膜の潰瘍を生じる。呼吸器系-刺激。肺-咳、不快感、呼吸困難、又は息切れ等の一時的な刺激を生じる。(肺疾患の経験者は熱分解生成物の過剰な暴露による毒性の影響を受けやすい)

### [N-メチル-2-ピロリドン]

#### 皮膚腐食性/刺激性

ウサギを用いたドレイズ試験において、未希釈の本物質（純度> 98%）0.5 mLを24時間閉塞適用した結果、軽度の紅斑（ドレイズスコア：1）がみられ、一次刺激指数（P I I）は0.5（最大値 8）であったとの報告がある（S I D S（2009）、C I C A D 35（2001）、D F G O T v o L.10（1998））。

一方、ウサギの皮膚に本物質を5～15分適用した結果、重度の紅斑と落屑がみられ、さらに20時間適用した結果重度の浮腫がみられたが（D F G O T v o L.10（1998）、S I D S（2009））、S I D Sはこの報告について信頼性が低いとして評価に採用せず、本物質はウサギに対しては軽度の刺激性と結論している（S I D S S I A P（2009））。

また、ヒト50人の擦傷皮膚に本物質を24時間貼付試験を計15回実施した結果、軽度から中等度の一過性刺激が引き起こされたとの報告がある（S I D S（2009）、C I C A D 35（2001））。尚、職業暴露において本物質を扱う作業員において発赤やかゆみなどの皮膚症状が報告されているが、（日本産業衛生学会許容濃度の提案理由書（2002））、回復性などの詳細については不明である。以上より、動物試験について区分外相当の報告もあるが、ヒトにおいて中等度の刺激性の報告があることから区分2とした。

尚、本物質はE U C L P分類において「S k i n . I r r i t . 2 H 3 1 5」に分類されている（E C H A C L I n v e n t o r y（A c c e s s o n S e p t e m b e r 2 0 1 5））

#### 眼に対する重篤な損傷性/眼刺激性

ウサギを用いたドレイズ試験において、未希釈の本物質（純度> 98%）0.1 mLを適用した結果、角膜に対する刺激性（一次刺激指数:洗浄眼；0-35、非洗浄眼；0-41）がみられたが、21日以内に回復したとの報告がある（S I D S（2009）、C I C A D 35（2001））。

又、ウサギを用いた別の眼刺激性試験において、角膜混濁、発赤、腫れがみられ、8日後症状が続いたとの報告（D F G O T v o l . 1 0（1998））や、中等度から強度の刺激性がみられたとの報告がある（D F G O T v o l . 1 0（1998））。以上の結果から区分2Aとした。

なお、本物質はE U C L P分類において「E y e . I r r i t . 2 H 3 1 9」に分類されている（E C H A C L I n v e n t o r y（A c c e s s o n S e p t e m b e r 2 0 1 5））

## 生殖毒性

ヒトでは妊娠16週に流出した本物質を洗浄作業中に直接皮膚に付着し、妊娠20週まで本物質に職業暴露を受けたとされる女性研究助手の症例報告において、超音波診断での胎児観察で、妊娠13.8週に異常は見られなかったが、妊娠26週に胎児の成長遅延がみられ、31週で死産が確認された。本症例では本物質に経皮、及び吸入暴露された可能性が高いが、暴露濃度は不明で、1例のみの報告で本物質暴露と胎児死亡との関連性は明らかでないとされた(CICAD 35(2001)、環境省リスク評価暫定的有害性評価シート第8巻(2010))。

実験動物では、異なる2系統のラットを用いた経口経路(混餌)による2世代生殖毒性試験において、F0、及びF1親動物に一般毒性影響がない(SD系)、又は体重増加抑制、摂餌量減少がみられる(Wistar系)高用量で、F1及びF2児動物への発達影響として、死亡率の増加、体重増加量の減少がみられたが、F0、F1世代の雌雄親動物に生殖毒性影響はみられなかった(SIDS(2009)、CICAD 35(2001))。

又、吸入経路では、交配14週間前から妊娠期間中を通して、本物質蒸気を吸入暴露し、生まれたF1児動物を生後70日に非暴露の雌雄動物と交配させた試験において、F0世代の高用量(479 mg/m<sup>3</sup>)では雌親動物に音刺激への反応性低下(麻酔作用によると推測)、及びF1児動物に体重の低値がみられたのみで、F1の受胎能、受精能ともに影響はみられなかった(SIDS(2009)、CICAD 35(2001))。

すなわち、ラットを用いた経口、及び吸入経路での試験では、親動物に一般毒性影響が発現する用量で、児動物の発生・発達への影響はみられたが、親動物の性機能・生殖能への有害影響はみられなかった。一方、発生毒性影響としては、妊娠ラット又は妊娠ウサギの器官形成期に経口、吸入、又は経皮経路で投与した催奇形性試験結果がある。

強制経口投与した試験では、ラット、ウサギともに母動物に体重増加抑制がみられる用量で、胎児への発生毒性(胎児重量の低値、矮小児の増加、ウサギでは骨格・軟組織の奇形、又は変異の頻度増加)がみられた(SIDS(2009)、CICAD 35(2001))。

同様に、吸入経路での発生毒性試験では、ラットでは母動物に体重増加抑制、摂餌量減少がみられる用量で、胎児に体重の低値がみられたのみで、ウサギではラットと同濃度で暴露したが、高用量群の胎児に骨格変異(過剰肋骨)がみられた以外、母動物、胎児ともに異常はみられなかった(SIDS(2009)、CICAD 35(2001))。

さらに、経皮経路での発生毒性試験では、ラットでは母動物に体重増加抑制がみられる用量で、胎児に死亡例増加、体重の低値、骨化遅延、及び骨格奇形頻度の増加がみられたのに対し、ウサギでは1,000 mg/kg/dayまでの投与量で、母動物毒性は生じず、胎児に骨格変異(過剰肋骨)がみられたのみであった(SIDS(2009)、CICAD 35(2001))。

以上、ラットを用いた経口及び吸入経路での生殖毒性試験で、親動物に一般毒性影響がみられる用量まで投与しても、親動物の生殖能に影響はなかった。

しかし、妊娠動物の器官形成期投与による発生毒性試験では、経口経路ではラット、ウサギともに母動物毒性がみられる用量で、胎児に骨格奇形を含む発生毒性影響が認められた。

骨格奇形はラットの経皮経路の試験でも認められており、体重増加抑制など母動物毒性のみみられる用量での胎児の所見ではあるが、胎児毒性及び奇形は母動物毒性による二次的影響ではない(SIDS(2009))との記述も併せ考え、骨格奇形の誘発は本物質投与による重大な生殖毒性影響を示唆する所見と判断した。よって、本項は区分1Bとした。

尚、本物質はEU CLP分類でもRepr. 1Bに分類されており、それに基づきEUは本物質を高懸念物質(SVHC)に指定した(ECHA CL Inventory (Accession June 2015))。

※次ページへ続く

#### 特定標的臓器毒性（単回暴露）

本物質は実験動物で気道刺激性がみられている。ヒトでは重度の眼刺激及び頭痛が認められているが、ボランティアによる吸入試験などで気道刺激性はないと報告されている（C I C A D 3 5（2 0 0 1）、S I D S（2 0 0 9）、P A T T Y（6 t h, 2 0 1 2）、D F G O T v o l. 1 0（1 9 9 8））。実験動物では、ラットの5,100 mg/m<sup>3</sup>（5.1 mg/L）（蒸気・エアロゾル混合体）吸入暴露で、死亡はみられず、暴露、呼吸速迫、不規則呼吸、息切れ、疼痛反射低下、暴露後は呼吸速迫がみられた。ラット、マウスの519 mg/kgの経口投与で協調運動失調の報告がある。（C I C A D 3 5（2 0 0 1））。これらの知見より、ヒトの気道刺激性はないと判断した。また、ラットで疼痛反射低下、協調運動失調がみられていることから、麻酔作用が考えられた。以上より、区分3（麻酔作用）とした。新たな情報を追加し旧分類を見直した。

#### 特定標的臓器毒性（反復暴露）

ヒトに関する情報はない。吸入暴露による毒性は、エアロゾルと蒸気の比と暴露範囲（頭部のみ暴露または全身暴露）に大きく影響される（C I C A D 3 5（2 0 0 1））。実験動物については、ラットを用いた2週間吸入毒性試験において、1,000 mg/m<sup>3</sup>（ガイドランス値換算：0.11 mg/L）の頭部暴露では軽度の鼻刺激のみであったが、同濃度でも高湿度で粗大な液滴の全身暴露では、顕著な死亡率の増加（8-9/10例）、無関心、不整呼吸、痙攣、振戦、体重/体重増加の減少、鼻部の刺激、死亡例で臓器/組織に対する重篤な影響（ほぼすべての臓器のうっ血、脾臓のリンパ球枯渇・壊死、骨髄の汎骨髄ろう・ゼラチン様骨髄・細胞枯渇、肺の肺水腫・多発性化膿性肺炎、肝臓の壊死性変性、腺胃の潰瘍、副腎重量増加）がみられている（C I C A D 3 5（2 0 0 1））。また、ラットを用いた4週間反復吸入毒性試験（高用量は、多数の死亡がみられたため10日後に暴露中止）において、1,000 mg/m<sup>3</sup>（ガイドランス値換算：0.11 mg/L）で死亡または瀕死による屠殺（13/30）、嗜眠、不整呼吸、呼吸困難、死亡/瀕死動物で肺の浮腫・うっ血、骨髄形成不全、胸腺、脾臓、リンパ節のリンパ組織の萎縮や壊死がみられている（環境省リスク評価暫定的有害性評価シート第8巻（2010）、産衛学会許容濃度の提案理由書（2002）、C I C A D 3 5（2 0 0 1））。室温での蒸気相濃度最高値は、乾燥空気（相対湿度0%）では1,318 mg/m<sup>3</sup>、通常湿度（相対湿度60%）では412 mg/m<sup>3</sup>、湿った空気（相対湿度100%）では0 mg/m<sup>3</sup>である（C I C A D 3 5（2 0 0 1））。したがって、上記の1,000 mg/m<sup>3</sup>は蒸気ではなくミストを含んでいると考えられることから、ミストの区分を適用し区分2（神経系、肺、肝臓、骨髄）とした。なお、経口経路については、ラットを用いた複数の反復経口投与毒性試験において、覚醒低下、眼瞼閉鎖、神経行動学的検査での異常、骨髄形成不全、胸腺萎縮、肝臓の小葉中心性肝細胞肥大、小葉中心性脂肪変性、精巣の変性・萎縮、腸間膜リンパ節のリンパ系細胞の減少、慢性進行性腎症（雄）、副腎皮質の肥厚・嚢胞形成がみられ、中枢神経系、骨髄、肝臓、精巣、腎臓、副腎に影響がみられている。これらの所見は区分2を超える範囲であった。旧分類において、蒸気での区分を適用していたが、上述の理由からミストの区分を適用したため、区分が変更となった。また、旧分類において、D F G O T v o l. 1 0（1 9 9 8）に記載のある5ヶ月間吸入試験のデータを採用していたが、著しく低濃度である100-200 mg/m<sup>3</sup>で脾臓、肝臓、肺、腎臓に変化が見られているが、これらの所見は疑ってみる必要があるとの記載がD F G O T v o l. 1 0（1 9 9 8）にあることから、採用しなかった。

※次ページへ続く

## [カーボンブラック]

### 発がん性

IARC の分類が 2 B であり、日本産業衛生学会の分類が 2 B であることに基づき区分 2 とした。尚、ラットを用いた 24 ヶ月間の吸入試験において、原発性肺腫瘍の発生率が用量に依存して有意に増加し、腫瘍の種類としては良性の腺腫、悪性の腺がん、扁平上皮がんと腺扁平上皮癌などが見られ（EHC No. 171（1996））、また、ラットを用いた 43～86 週間の吸入試験においては、43 週間および 86 週間投与群の腫瘍発生率がそれぞれ 18%、8%であり、対照群においては腫瘍の発生は認められなかったと報告されている（IARC vol. 65（1996））。

### 標的臓器／全身毒性（反復暴露）

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）暴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暴露による肺の変化または障害が多く、かつ特徴的であることから、区分 1（肺）とした。

---

## 12. 【環境影響情報】

区分外／分類できない

---

## 13. 【廃棄上の注意】

廃棄物の処理及び清掃に関する法律に従って廃棄する。処理を委託する場合は、所轄の地方自治体の許可を得た一般（あるいは、特別管理）産業廃棄物業者と契約を結んだ上、処理を委託する。焼却処理を行う場合には 800℃以上で焼却し、フッ化水素等のガスの処理対策を講ずる。

---

## 14. 【輸送上の注意】

### 国際規制

国連分類 : 分類基準に該当しない  
国連番号 : 無し  
容器等級 : 分類基準に該当しない  
海洋汚染物質 : 分類基準に該当しない

### 国内規制

: 特に無し

### 輸送の特定の安全対策 及び条件

: 異物混入、水濡れ及び直射日光を防ぐためシートを掛ける等する。  
バラ積みする場合は荷崩れを防ぐため出来るだけ低くするか、固定する。

---

## 15. 【適用法令】

消防法 : 適用外  
労働安全衛生法 : 表示・通知義務対象物質（第 3 項参照）  
外国為替及び外国貿易法 : 輸出貿易管理令別表第 1 の 16 項

---

## 16. 【その他の情報】

引用文献

〈製品〉

： 供給会社製品安全データシート

： N i t e 独立行政法人 製品評価技術基盤機構

本データシートの記載事項は各種文献を基に作成したもので品質を保証するものではありませんので、ご使用に当たっては貴社のご使用条件における適合性をご検討ください。記載内容は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可能性があります。

また、「安全データシート」の内容は法令の改正及び新し知見に基づいて改訂されることがあります。