

## 安全データシート

## 1. 化学品及び会社情報

製品名	黒FR-200
作成日	2024/12/26
会社情報	会社：サンポリマー株式会社 住所：〒669-5265 兵庫県朝来市和田山町筒江字中山165-50 担当部門：営業技術部 電話番号：079-674-0341 FAX番号：079-674-0343 緊急時の電話番号：079-674-1135
推奨用途	一般工業用
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。医療用その他特殊用途に使用される場合は、貴社においてその安全性を事前にご確認の上ご使用ください。

## 2. 危険有害性の要約

## 【GHS分類】

## 物理化学的危険性

分類基準に該当しない。

## 健康に対する有害性

急性毒性（経口）	: 区分4
急性毒性（経皮）	: 区分に該当しない
急性毒性（吸入:気体）	: 分類できない
急性毒性（吸入:蒸気）	: 分類できない
急性毒性（吸入:粉塵ミスト）	: 分類できない
皮膚腐食性/刺激性	: 区分に該当しない
眼に対する重篤な損傷性/眼刺激性	: 区分に該当しない
呼吸器感作性	: 分類できない
皮膚感作性	: 分類できない
生殖細胞変異原性	: 分類できない
発がん性	: 区分2
生殖毒性	: 区分に該当しない
授乳への影響	: 分類できない
特定標的臓器毒性(単回ばく露)	: 区分に該当しない
特定標的臓器毒性(反復ばく露)	: 区分2(肝臓、呼吸器系)
吸引性呼吸器有害性	: 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）	: 区分に該当しない
水生環境有害性 長期（慢性）	: 区分に該当しない
オゾン層への有害性	: 分類できない

## 【GHSラベル要素】

## 絵表示



注意喚起語 : 警告  
 危険有害性情報 : 飲み込むと有害(H302)  
 : 発がんのおそれの疑い(H351)  
 : 長期にわたる、または反復ばく露による臓器の障害のおそれ  
 (肝臓、呼吸器系)(H373)

## 注意書き

安全対策 : 使用前に取扱説明書を入手すること。(P201)  
 : 全ての安全注意を読み理解するまで取り扱わないこと。  
 (P202)  
 : 粉じん/煙/ガス/ミスト/蒸気/スプレーを吸入しないこと。  
 (P260)  
 : 取扱後は所管官庁が指定する体の部位をよく洗うこと。  
 (P264)  
 : この製品を使用する時に、飲食または喫煙をしないこと。  
 (P270)  
 : 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 : 気分が悪い時は、医師の診察/手当を受けること。(P314)  
 : 口をすすぐこと。(P330)  
 : 飲み込んだ場合：気分が悪い時は医師に連絡すること。  
 (P301+P312)  
 : ばく露またはばく露の懸念がある場合：医師の診察/手当てを  
 受けること。(P308+P313)  
 保管 : 施錠して保管すること。(P405)  
 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産業  
 廃棄物として廃棄すること。(P501)

## 3. 組成及び成分情報

化学物質・混合物の区別 : 混合物

成分名	含有率(%)	CAS RN®	化審法
カーボンブラック	5-10	1333-86-4	-
イソシアヌル酸トリアリル	1-5	1025-15-6	5-1047
3, 7-ジニトロソー1, 3, 5, 7-テトラアザビシクロ [3. 3. 1] ノナン	1-5	101-25-7	5-3908, 5-1140

## 4. 応急措置

吸入した場合 : 情報なし  
 皮膚に付着した場合 : 情報なし  
 眼に入った場合 : 情報なし  
 飲み込んだ場合 : 口をすすぐこと。  
 : 直ちに医師に連絡すること。  
 急性症状及び遅発性症状の最も重要な徴候症状 : 生殖能又は胎児への悪影響の恐れ。  
 応急措置をする者の保護に必要な注意事項 : 救助者は、状況に応じて適切な眼、皮膚の保護具を着用する。  
 医師に対する特別な注意事項 : 患者の症状に対応した治療を行うこと。

## 5. 火災時の措置

適切な消火剤 : 泡消火剤、粉末消火剤、炭酸ガス、乾燥砂類  
 使ってはならない消火剤 : 棒状放水

- 特有の消火方法 : 危険でなければ火災区域から製品を移動する。  
 : 製品が熱に晒されているときは、移動しない。  
 : 安全に対処できるならば着火源を除去すること。
- 消火活動を行う者の特別な保護具及び予防措置 : 適切な空気呼吸器、防護服（耐熱性）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 : 全ての着火源を取り除く。  
 : 直ちに、全ての方向に適切な距離を漏洩区域として隔離する。  
 : 関係者以外の立入りを禁止する。  
 : 密閉された場所に立入る前に換気する。
- 環境に対する注意事項 : 環境に放出しないこと。
- 封じ込め及び浄化の方法及び機材 : 不活性材料（例えば、乾燥砂又は土等）で流出物を吸収して、化学廃棄容器に入れる。  
 : 危険でなければ漏れを止める。
- 二次災害の防止策 : すべての着火源を速やかに取除く（近傍での喫煙、火花や火炎の禁止）。  
 : 河川・下水道等に流出し、環境汚染を起こさないよう注意する。

## 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』に記載の局所排気、全体換気を行う。
- 安全取扱注意事項 : 消防法の規制に従う。  
 : 炎や高温のものから遠ざけること。  
 : 飲み込みを避けること。  
 : 研磨・切削等の加工時に粉じんが発生するため、適切な保護具を着用し、適切な換気装置を使用すること。
- 接触回避 : 『10. 安定性及び反応性』を参照すること。
- 衛生対策 : この製品を使用する時に、飲食又は喫煙をしないこと。
- 保管
- 安全な保管条件 : 消防法の規制に従う。  
 : 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。  
 : 施錠して保管すること。
- 安全な容器包装材料 : 情報なし

## 8. ばく露防止及び保護措置

管理濃度／許容濃度／濃度基準値

成分名	管理濃度	産業衛生学会	ACGIH	濃度基準値
カーボンブラック	-	-	-	八時間:0.3mg/m <sup>3</sup>
イソシアヌル酸トリアリル	-	-	-	-
3, 7-ジニトロソー1, 3, 5, 7-テトラアザビシクロ [3. 3. 1] ノナン	-	-	-	-

- 設備対策 : 作業場には適切な全体換気装置、局所排気装置を設置すること。
- 保護具
- 呼吸用保護具 : 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、顔面の保護具	: 適切な眼の保護具を着用すること。
皮膚及び身体の保護具	: 適切な保護衣を着用すること。
特別な注意事項	: 保護具は保護具点検表により、定期的に点検すること。

## 9. 物理的及び化学的性質

物理状態	: 固体
色	: 黒色
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騰範囲	: 情報なし
可燃性	: 情報なし
爆発下限界及び爆発上限界／可燃限界	: 情報なし
引火点	: 情報なし
自然発火点	: 情報なし
分解温度	: 情報なし
pH	: 情報なし
動粘性率	: 情報なし
溶解度	: 情報なし
n-オクタノール／水分配係数 (log 値)	: 情報なし
蒸気圧	: 情報なし
密度及び／又は相対密度	: 0.4g/cm <sup>3</sup>
相対ガス密度	: 情報なし
粒子特性	: 情報なし

## 10. 安定性及び反応性

反応性	: 通常の実験条件下では安定である。
化学的安定性	: 法規制に従った保管及び取扱においては安定と考えられる。
危険有害反応可能性	: 通常の実験条件下では危険有害反応を起こさない。
避けるべき条件	: 直射日光を避け、冷暗所に保管する。
混触危険物質	: 酸化剤、還元剤等
危険有害な分解生成物	: 火災等の場合は、毒性の強い分解生成物が発生する可能性がある。 : 粒子状物質および非常に毒性で腐食性の蒸気が発生する（フッ化水素、フッ化カルボニル、モノマー、パーフルオロイソブチレン）。 熱分解生成物は、温度や条件によって異なる。

## 11. 有害性情報

急性毒性（経口）	
イソシアヌル酸トリアリル	: 区分4 ラットのLD50値は雄で707 mg/kg、雌で812 mg/kg（厚労省報告（2003））に基づき区分4とした。
3, 7-ジニトロソー1, 3, 5, 7-テトラアザビシクロ [3. 3. 1] ノナン	: 区分4 ラットLD50値は 940 mg/kg bw (IARC vol.11 (1976)) に基づき、区分4とした。
急性毒性（経皮）	
情報なし	
急性毒性（気体）	
情報なし	

急性毒性（蒸気）

情報なし

急性毒性（粉塵ミスト）

情報なし

皮膚腐食性／刺激性

情報なし

眼に対する重篤な損傷性／眼刺激性

情報なし

呼吸器感受性

情報なし

皮膚感受性

情報なし

生殖細胞変異原性

情報なし

発がん性

カーボンブラック

： 区分2 ヒトでは主に英国、ドイツ、及び米国でのコホート研究、コホート内症例対照研究から、本物質への職業ばく露と肺がん死亡の過剰リスクとの関連性を示唆する報告もあったが、喫煙の影響の可能性を排除できない、或いはアスベスト、タルクへの共ばく露の影響を補正した結果では、肺がん死亡の過剰リスクの有意差が消失したなど、両者の相関を支持する結果は得られなかった (IARC 93 (2010)、ACGIH (7th, 2011))。その他、膀胱、腎臓、胃、及び食道の発がんに対して、過剰リスクを示唆する報告があるが、いずれも本物質がヒトで発がん性を支持する証拠としては不十分であると記述されている (IARC 93 (2010))。

一方、実験動物では Printex 90 (主粒子径: 14 nm、比表面積: 227±18.8 m<sup>2</sup>/g、空気力学的質量中央値 (MMAD):

0.64 μm) を雌マウスに13.5ヶ月間、及び雌ラットに43週間、又は86週間、又は雌ラットに24ヶ月間、吸入ばく露した各試験で、肺胞/細気管支腺腫、腺がん、扁平上皮がんなど肺の良性/悪性腫瘍の頻度増加が認められた (IARC 93 (2010)、SIDS (2007))。また、Elftex 12 (総粒子の67%が大型粒子 (粒子径: 2.0~2.4 μm; MMAD: 2.0 μm)、33%が小型粒子 (粒子径: 0.02~0.1 μm)) を雌雄ラットに2年間吸入ばく露した試験では、雄には肺腫瘍の頻度の増加は示されなかったが、雌に肺の腺腫及び腺がんの発生頻度の増加が用量依存的に認められた (IARC 93 (2010)、SIDS (2007))。この他、これら2種の本物質製品を雌ラットに気管内投与した試験でも、肺腫瘍の増加が確認されている (IARC 93 (2010)、SIDS (2007))。

以上のヒト疫学知見及び動物試験結果より、IARCはグループ2Bに (IARC 93 (2010))、ACGIHはA3に (ACGIH (7th, 2011)) 分類している。よって、本項は区分2とした。

生殖毒性／授乳への影響

情報なし

特定標的臓器毒性（単回ばく露）

イソシアヌル酸トリアリル

： 区分2(中枢神経系) ラットを用いた急性経口毒性試験 (OECD TG401, GLP) において、1000 mg/kg投与群で、投与翌日以降に自発運動の減少、よろめき歩行、振戦、間代性痙攣、散瞳、尿道口周囲被毛の汚れあるいは体温低下を示し、投与後35日の間に死亡例が発生した。2000 mg/kg投与群では、投与翌日以降自発運動の減少、よろめき歩行、振戦あるいは散瞳を呈し、雄で投与後35日の間、雌で投与後13日の間に全例が死亡した。ガイダンス値区分2に相当する1000~2000 mg/kgの用量で振戦、間代性痙攣、散瞳などの症状が認められた (厚労省報告 (2003)) ことに基づき、区分2 (中枢神経系) とした。

特定標的臓器毒性（反復ばく露）  
カーボンブラック

：区分1(呼吸器系) ヒトでは本物質製造工場、本物質への反復吸入ばく露により、肺機能の低下、呼吸器症状の発生頻度増加、胸部X線写真での異常所見がみられるものと推定されたが、欧州7ヶ国、19施設を含む大規模疫学研究の結果では、1.0 mg/m<sup>3</sup> (吸入性粉じん、8時間TWA) の濃度で40年間ばく露後の予測値として、肺機能パラメータの軽度の低下が示唆されただけであった (SIDS (2007)、ACGIH (7th, 2011))。すなわち、1、2、3.5 mg/m<sup>3</sup> (8時間TWA値) で、40年間吸入ばく露後に、FEV<sub>1</sub> (1秒量) の値が平均で各々49、91、及び169 mL減少すると推測されたが、成人男性が40年間に加齢により、FEV<sub>1</sub>が平均1,200 mL低下することと比べ、ごく僅かな変化であるとされた (SIDS (2007))。また、北米の製造工場での研究結果でも、1 mg/m<sup>3</sup> に40年間のばく露により、FEV<sub>1</sub>が28 mL減少したという同様の呼吸機能低下が示された (SIDS (2007)) が、欧州、北米の結果ともに指標としてのFEV<sub>1</sub>値の低下は、FEV<sub>1</sub>値の正常値の95%信頼区間の範囲内での低下であるとされている (ACGIH (7th, 2011))。実験動物では、本物質を雄ラットに13週間吸入ばく露 (6時間/日、5日/週) した試験では、7.1 mg/m<sup>3</sup> (ガイダンス値換算: 0.0051 mg/L/6 hr) 以上で、肺胞上皮の炎症、過形成、及び線維化がみられ、肺による粉塵クリアランス速度の低下も認められ、NOAELは1.0 mg/m<sup>3</sup>であった (SIDS (2007))。また、雌雄ラットに2年間吸入ばく露 (16時間/日、5日/週) した試験では、2.5 mg/m<sup>3</sup> (ガイダンス値換算: 0.0046 mg/L/6 hr) 以上で、肺に同様に肺胞上皮の炎症、扁平上皮化生、過形成、慢性活動性炎症がみられている (SIDS (2007))。なお、雌のラット、マウス、及びハムスターに同一濃度で13週間吸入ばく露した結果、肺の炎症性組織変化はラットでは7 mg/m<sup>3</sup>以上で明瞭で、所見の強さはマウス、ハムスターよりも強く、一方、肺からのクリアランス速度はハムスターが最も速かったとの報告があり (ACGIH (7th, 2011))、呼吸器系への有害影響、肺からのクリアランスには種差が示唆された。この他、マウスの41週間経皮投与、及びラット、マウスを用いた2年間混餌投与試験では有害性影響は認められなかった (SIDS (2007))。以上、本物質は吸入経路において、ヒトでは僅かな呼吸機能低下が示唆されているに過ぎないが、実験動物では区分1の用量範囲内で、肺に顕著な組織変化が示されたことから、区分1 (呼吸器) に分類した。

イソシアヌル酸トリアリル

：区分1(肝臓) ラットを用いた28日間反復経口投与試験において、50 mg/kg群で血液化学検査によるASAT、ALAT及びLDHの高値が雄に認められ、病理学検査により、肝臓の重量の有意な高値、暗赤色化、組織学的に肝細胞の小葉中心性肥大が5及び15mg/kg群の雄及び50 mg/kg群の雌雄に観察された。また、肝細胞の単細胞壊死が50 mg/kg群の雄に、小葉中心性空胞化が5及び50 mg/kg群の雄、胆汁栓及び胆管周囲炎が50 mg/kg群の雌雄、胆管細胞の肥大が50 mg/kg群の雄に認められた (厚労省報告 (2003))。以上の報告により、ガイダンス値区分1に相当する5 mg/kg/day (90日換算値: 1.6 mg/kg/day) 以上の用量で肝臓に対する傷害が認められたことから、区分1 (肝臓) とした。

誤えん有害性  
情報なし

## 1 2. 環境影響情報

水生環境有害性 短期 (急性)  
情報なし

水生環境有害性 長期 (慢性)  
情報なし

オゾン層有害性  
情報なし

生態毒性・魚毒性

情報なし

生態毒性・無脊椎動物毒性

情報なし

生態毒性・藻類毒性

情報なし

残留性・分解性

情報なし

生体蓄積性

情報なし

土壌中の移動性

情報なし

### 1 3. 廃棄上の注意

- 残余廃棄物
- : 関連法規ならびに地方自治体の基準に従い廃棄すること。
  - : 都道府県知事などの許可を受けた産業廃棄物処理業者に委託する。
  - : 焼却する場合は、800℃以上で焼却し、フッ化水素等の燃焼排ガスの処理対策を講ずること。

### 1 4. 輸送上の注意

- 国連番号 : 情報なし
- 品名（国連輸送名） : 情報なし
- 国連分類 : 情報なし
- 容器等級 : 情報なし
- 海洋汚染物質 : 非該当
- MARPOL 73/78 付属書II及びIBCコードによるばら積み輸送される液体物質 : 非該当
- 輸送又は輸送手段に関する特別の安全対策 : 『7. 取扱い及び保管上の注意』の記載に従うこと。
- : 転倒・落下・損傷がないように取り扱い、荷崩れの防止を確実に行う。
- 国内規制
- 陸上輸送 : 消防法、労働安全衛生法等に定められている運送方法に従う。
- 海上輸送 : 船舶安全法に定められている運送方法に従う。
- 航空輸送 : 航空法に定められている運送方法に従う

### 1 5. 適用法令

- 消防法 : 指定可燃物(合成樹脂類-発泡させたもの) ※20m3以上の場合該当
- 化学物質把握管理促進法 : 非該当
- 毒物及び劇物取締法 : 非該当
- 労働安全衛生法
- 第57条 名称表示物質 : カーボンブラック
- : 1, 3, 5-トリス-2'-プロペニルイソシアヌル酸
- : 3, 7-ジニトロソ-1, 3, 5, 7-テトラアザビシクロ [3. 3. 1] ノナン
- 第57条の2 通知対象物質 : カーボンブラック
- : 1, 3, 5-トリス-2'-プロペニルイソシアヌル酸
- : 3, 7-ジニトロソ-1, 3, 5, 7-テトラアザビシクロ [3. 3. 1] ノナン

第577条の2 がん原性物質	： 非該当
第594条の2 皮膚等障害化学物質	： 非該当
特定化学物質障害予防規則	： 非該当
有機溶剤中毒予防規則	： 非該当
化学物質審査規制法	： 非該当

## 16. その他の情報

本SDSにおいて労働安全衛生法の通知対象物質の含有量が幅表示の場合は、営業秘密である場合を含みます。

この「安全データシート」は、当社の製品を適正にご使用頂くために必要で、注意しなければならない事項を簡潔にまとめたもので、通常の使用を対象としています。

全ての資料や文献を調査したわけではないため情報の漏れや、新しい知見の発見や従来の説の訂正により内容に変更が生じることがあります。

ここに記載された内容は当社所有の情報によるものですが、情報の完全さを保証するものではありません。

又、法令の改正及び新しい知見に基づき改訂されることがあります。

重要な決定事項にご利用される場合は、出典等を良く検討されるか、試験によって確かめられることをお勧めします。

記載内容のうち、成分及び含有量、物理化学的性質などの値は、品質保証値ではありません。