

安全データシート

改訂日: 2023年12月13日

1. 製品及び会社情報

化学品の名称
推奨用途
会社名
住所
電話番号

カーボンブラック
試験研究用
米山薬品工業株式会社
大阪市中央区道修町2丁目3番11号
(06)6231-3555(大阪・本社)
(03)3246-2311(東京) (0268)22-5910(上田)
(052)504-2221(名古屋) (082)537-0290(広島)
BA0171

整理番号

2. 危険有害性の要約

GHS分類
健康に対する有害性

発がん性: 区分2
特定標的臓器・全身毒性: 区分1(呼吸器)
(反復ばく露)

ラベル要素

絵表示又はシンボル



注意喚起語
危険有害性情報

危険
発がんのおそれの疑い
長年にわたる、又は反復ばく露による臓器の障害(呼吸器)
【安全対策】

注意書き

全ての安全注意を読み理解するまで取り扱わないこと。
粉じん/煙/ガス/ミスト/蒸気/スプレーを吸入しないこと。
取扱い後は手などをよく洗うこと。
この製品を使用するときに、飲食又は喫煙をしないこと。
保護手袋/保護衣/保護眼鏡/保護面を着用すること。
【応急措置】
ばく露又はばく露の懸念がある場合、医師の診断/手当を受けること。
気分が悪いときは、医師の診断/手当を受けること。
【保管】
容器を密閉し、涼しく換気の良いところで保管すること。
施錠して保管すること。
【廃棄】
内容物、容器を国又は都道府県の規則に従って廃棄すること。
該当情報なし。
該当情報なし。
該当情報なし。

重要な危険有害性及び影響
特有の危険有害性
他の危険有害性

3. 組成、成分情報

化学物質・混合物の区別
化学名又は一般名
慣用名又は別名
化学式
化学物質を特定できる一般的な番号
濃度又は濃度範囲
官報公示整理番号(化審法、安衛法)
その他

化学物質
カーボン ブラック
—
C
CAS RN: 1333-86-4
カーボン ブラック 100%
(5)-5222
HSコード: 2803.00

4. 応急措置

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。
症状が続く場合には、医師に連絡すること。

皮膚に付着した場合
眼に入った場合

大量の水で洗うこと。症状が続く場合には、医師に連絡すること。
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。

飲込んだ場合	口をすすぐこと。無理に吐かせないこと。 直ちに医師に連絡すること。
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
特有の危険有害性	熱、火花及び火炎で発火するおそれがある。 激しく加熱すると燃焼する。
特有の消火方法	火災時に刺激性、腐食性及び毒性のガスを発生するおそれがある。 危険でなければ火災区域から容器を移動する。 安全に対処できるならば着火源を除去すること。
消火を行う者の保護	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。
環境に対する注意事項	環境中に放出してはならない。
封じ込め及び浄化の方法及び機材	漏洩物を掃き集めて空容器に回収し、後で廃棄処理する。 水で湿らせ、空気中のダストを減らし分散を防ぐ。 すべての発火源を速やかに取除く(近傍での喫煙、火花や火炎の禁止)。 プラスチックシートで覆いをし、散乱を防ぐ。
7. 取扱い及び保管上の注意	
取扱い	
技術的対策(局所排気、全体換気等)	『8. 暴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。
安全取扱注意事項	『8. 暴露防止及び保護措置』に記載の局所排気、全体換気を行う。 取扱い後はよく手を洗うこと。 この製品を使用する時に、飲食または喫煙をしないこと。 涼しい所に置き、日光を避けること。 使用前に取扱説明書を入手すること。 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。 粉じん、ヒューム、蒸気、スプレーを吸入しないこと。 過塩素酸類、臭素酸塩類、硝酸塩などの強酸化剤
接触回避	
保管	
技術的対策	消防法の規制に従う。
安全な保管条件	容器を密閉して換気の良い冷所で保管すること。 施錠して保管すること。
容器包装材料	ポリエチレン
8. 暴露防止及び保護措置	
許容濃度等	
管理濃度	$E=3.0/(1.19Q+1)$ E:管理濃度(mg/m ³), Q:当該粉じん遊離ケイ酸含有率(%) 1mg/m ³ (吸入性粉じん), 4mg/m ³ (総粉じん)
日本産業衛生学会	TLV-TWA:3.0mg/m ³
ACGIH	3.5mg/m ³ (OSHA-PEL)
設備対策	この物質を貯蔵ないし取扱う作業場には洗眼器と安全シャワーを設置すること。 ばく露を防止するため、装置の密閉化又は局所排気装置を設置すること。
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。
目の保護具	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。
9. 物理的及び化学的性質	
物理状態	ペレット状または極微粉
色	黒色
臭い	無臭
融点/凝固点	約3550℃
沸点又は初留点及び沸点範囲	4200℃
可燃性	可燃性物質だが引火性に乏しい。

爆発下限界及び爆発上限界/可燃限界

当物質に8%以上の揮発性物質が含まれている場合、爆発の危険性がある。

引火点

該当情報なし。

自然発火点

500°C以上

分解温度

昇華点: 3652~3697°C

pH

2.5~10 (25°C)

動粘性率

該当情報なし。

溶解度

水に難溶。

n-オクタノール/水分配係数

該当情報なし。

蒸気圧

20°Cで無視できるほど小さい。

密度及び/又は相対密度

1.8~2.1 (水=1)

相対ガス密度

該当情報なし。

粒子特性

該当情報なし。

10. 安定性及び反応性

反応性、化学的安定性

法規制に従った保管及び取扱いにおいては安定と考えられる。

危険有害反応可能性

酸化剤と危険な反応を生じる。

粉じんと空気の混合物は爆発を生じる。

避けるべき条件

高温, 火花, 粉じんが舞うのを避ける。

混触危険物質

過塩素酸類, 臭素酸塩類, 硝酸塩などの強酸化剤

危険有害な分解生成物

一酸化炭素, 二酸化炭素

11. 有害性情報

急性毒性

経口 : ラット LD50=2500、2780、3750mg/kg (SIDS(1998)), 4340mg/kg (PATTY, 5th(2001)、SIDS(1998)) に基づき、JIS分類基準の区分外とした。

経皮 : 該当情報なし。(分類できない)

吸入 : 該当情報なし。(分類できない)

皮膚腐食性及び皮膚刺激性

ウサギを用いた皮膚刺激性試験 (OECD TG404) において、本物質500 mgを4時間、閉塞適用した結果、刺激性はみられなかったとの報告がある (SIDS (2007))。また、ウサギを用いた別の皮膚刺激性試験においても、本物質 (20~27%) を適用した結果刺激性はみられなかったとの報告がある (SIDS (2007))。以上より、区分外とした。

眼に対する重篤な損傷性又は眼刺激性

ウサギを用いた眼刺激性試験 (OECD TG 405) が3報あり、いずれも本物質 (原液) 適用による刺激性はみられなかったとの報告がある (SIDS (2007))。以上より、区分外とした。

呼吸器感受性又は皮膚感受性

呼吸器 : 該当情報なし。(分類できない)

皮膚 : 該当情報なし。(分類できない)

生殖細胞変異原性

In vivoでは、吸入ばく露及び気道内注入によるラットの肺胞細胞を用いた遺伝子突然変異 (hprt) 試験で陽性、吸入ばく露によるラットの肺を用いたDNA付加体形成試験で陽性、陰性の結果があるが、その陽性結果は、本物質に含まれた芳香族多環炭化水素類あるいは炎症にともなう活性酸素種の発生による可能性が指摘されており、カーボンブラック自体の変異原性を示唆するものとは考えられていない (IARC 93 (2010)、DFGOT vol. 18 (2002)、SIDS (2007))。In vitroでは、細菌の復帰突然変異試験で陽性、陰性の結果、哺乳類培養細胞の小核試験で陽性、マウスリンフォーマ試験、姉妹染色分体交換試験で陰性である (IARC 93 (2010)、SIDS (2007)、DFGOT vol. 18 (2002))。以上より、本物質自体に変異原性はないものと考えられ、ガイダンスに従い分類できないとした。

発がん性

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 m²/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

特定標的臓器毒性(単回暴露)
 特定標的臓器毒性(反復暴露)

該当情報なし。(分類できない)

該当情報なし。(分類できない)

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/m³ (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/m³ (8時間TWA値) で、40年間吸入ばく露後に、FEV1 (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、FEV1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/m³ に40年間のばく露により、FEV1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FEV1値の低下は、FEV1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/m³ (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/m³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/m³ (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/m³ 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。

誤えん有害性

該当情報なし。(分類できない)

12. 環境影響情報

生態毒性

急性 : 藻類(セネデスムス)72時間EC50 > 10000 mg/L、甲殻類(オオミジンコ)24時間EC50 > 5600 mg/L、魚類(ウグイ)96時間LC50 > 1000 mg/L(いずれもSIDS, 2007)であり、本物質の水溶解度(不溶(HSDB, 2009))において当該毒性を示さないことが示唆されるため、区分外とした。

長期間: 難水溶性で水溶解度までの濃度で急性毒性が報告されておらず、水中での挙動および生物蓄積性も不明であるため、分類できない。

残留性・分解性

該当情報なし。

生体蓄積性

該当情報なし。

土壌中の移動性

該当情報なし。

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。(分類できない)

13. 廃棄上の注意

化学品、汚染容器及び包装の安全でかつ環境上望ましい廃棄、又はリサイクルに関する情報

都道府県知事の許可を受けた産業廃棄物処理業者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、有害性を十分告知の上処理を委託する。

空容器の処理を委託する場合は、内容物を完全に除去すること。

14. 輸送上の注意

国連番号

該当しない

品名(国連輸送名)

—

国連分類

—

副次危険性

—

容器等級

—

輸送又は輸送手段に関する特別の安全対策

食品や飼料と一緒に輸送してはならない。

輸送に際しては、直射日光を避け、容器の破損、腐食、漏れのないように積み込み、荷崩れの防止を確実に行う。

重量物を上積みしない。

国内規制がある場合の規制情報

陸上輸送

消防法の規定に従う。

海上輸送

船舶安全法の規定に従う。

航空輸送

航空法の規定に従う。

応急措置指針番号

—

15. 適用法令

化学物質管理促進法(PRTR法)

該当しない。

毒物及び劇物取締法

該当しない。

労働安全衛生法

名称等を表示すべき危険物及び有害物(法第57条、施行令第18条別表第9)[カーボンブラック 1%以上]

名称等を通知すべき危険有害物(法第57条の2、施行令第18条の2別表第9)[カーボンブラック 0.1%以上]

消防法

危険物に該当しない。

船舶安全法

該当しない。

航空法

該当しない。

港則法

該当しない。

16. その他の情報

参考文献

NITE-CHRIP(製品評価技術基盤機構HP)

17423の化学商品(化学工業日報社)

職場のあんぜんサイト(厚労省HP)

記載内容のうち、含有量、物理／化学的性質等の数値は保証値ではありません。危険・有害性の評価は、現時点で入手できる資料・情報 データ等に基づいて作成しておりますが、すべての資料を網羅した訳ではありませんので取り扱いには十分注意して下さい。