安全データシート

1　化学品及び会社情報

化学品の名称	: Unicarbon B-2000
提供者名	: ジーエルサイエンス株式会社
住所	: 東京都新宿区西新宿6-22-1　新宿スクエアタワー30F
電話番号	: 03-5323-6611
FAX番号	: 03-5323-6622
製品コード	: 1001-54200、1001-、1003-
緊急連絡先	: ジーエルサイエンス(株)福島工場 品質保証課 電話 024-533-2244(代表)
整理番号(SDS No.)	: 1001-0280
推奨用途及び使用上の制限	: 試験･研究用

2　危険・有害性の要約

Unicarbon B-2000は、GC分析カラム用とプレカラム用の充填剤セットであり、特にクロマトグラフィー分野において試験･研究用として使用される製品です。
以下に、各充填剤についての情報を記載します。

《分析カラム充填剤》

GHS分類	: 分類できない 動物実験(雌ラット)で有害影響が見られたが、その機構及び作用モードにおいてヒトへの関連性が十分でないため、GHSのルールに則り、判断に用いるデータには含めず、分類できないとしている。
物理的及び化学的危険性	: 通常の取り扱いでは危険性は低い。
健康に対する有害性	: 皮膚に対する刺激性はほとんどない。粉塵を大量に吸入すると有害である。 経口毒性は低いが、大量に摂取すると有害である。眼、粘膜に接触すると刺激作用がある。長期暴露により、不快感、腹痛、下痢、吐気等の症状が出るおそれがある。
環境への影響	: データなし
その他の情報	: 内容物や容器を廃棄する場合は、都道府県知事の許可を得た専門の廃棄物処理業者に委託すること。

《プレカラム充填剤》

GHS分類	: 皮膚腐食性及び皮膚刺激性	: 区分2
	眼に対する重篤な損傷性又は眼刺激性	: 区分2
	特定標的臓器毒性(単回ばく露)	: 区分2(呼吸器)
ラベル要素	:	
注意喚起語	: 警告	
危険有害性情報	: 皮膚刺激 強い眼刺激 臓器の障害のおそれ	
注意書き		
[安全対策]	: 粉塵/煙/ガス/ミスト/蒸気/スプレーを吸入しないこと。 取扱い後は手をよく洗うこと。 保護手袋/保護衣/保護眼鏡/保護面を着用すること。 この製品を使用するときに、飲食又は喫煙をしないこと。	
[応急措置]	: 皮膚に付着した場合:多量の水と石鹸で洗うこと。 皮膚刺激が生じた場合:医師の手当てを受けること。 汚染された衣類を再使用する場合には洗濯をすること。 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。 眼の刺激が続く場合:医師の手当てを受けること。 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。	

上記で記載がない危険有害性は分類できないまたは区分に該当しない。

3　組成及び成分情報

化学物質･混合物の区分　：混合物
化学名(又は一般名)　：充填剤

《分析カラム充填剤》

化学名(又は一般名)	含有率	化学式又は構造式	官報公示整理番号	CAS RN.
PEG-20M (Polyethylene glycol)	4%	$H(OCH_2CH_2)nOH$	7-129	25322-68-3
水酸化カリウム	0.8%	KOH	1-369	1310-58-3
グラファイトカーボンブラック	95.2%	C	設定されていない	1333-86-4

《プレカラム充填剤》

化学名(又は一般名)	含有率	化学式又は構造式	官報公示整理番号	CAS RN
PEG-20M (Polyethylene glycol)	5%	$H(OCH_2CH_2)nOH$	7-129	25322-68-3
水酸化カリウム	1%	KOH	1-369	1310-58-3
白色珪藻土	94%	SiO_2(主成分として)	設定されていない	68855-54-9

GHS分類に寄与する不純物
または安定化添加剤　：情報なし

4　応急処置

吸入した場合　：新鮮な空気の場所に移動させ安静にし、呼吸しやすい姿勢で休息させること。
気分が悪い場合には医師の診断を受けること。

皮膚に付着した場合　：直ちにすべての汚染された衣類を取り除くこと。多量の水および石鹸で洗い流し医師に連絡すること。汚染された衣類を再使用する場合には洗濯すること。

眼に入った場合　：粉塵が接触した場合、直ちにコンタクトレンズを外し、少なくとも15分以上大量の水で眼を洗う。こすると眼球を傷つける可能性があるためこすらないこと。
刺激が生じた場合には医師の手当てを受けること。

飲み込んだ場合　：口をすすぎ、医師の手当を受けること。無理に吐かせないこと。

急性症状及び遅発性症状の
最も重要な兆候症状：粘膜や気道、皮膚や眼の刺激などが起こる可能性がある。

応急措置をする者の保護　：救助者は、状況に応じて適切な保護具を着用する。

5　火災時の措置

適切な消火剤　：水(噴霧)、粉末消火剤、泡消火剤、炭酸ガス、乾燥砂類

使ってはならない消火剤　：棒状放水

火災時の特有危険有害性　：火災時に刺激性、もしくは有毒なヒューム(またはガス)が発生するため、消火の際には煙を吸い込まないように適切な保護具を着用する。

特有の消火方法　：移動可能な容器は速やかに安全な場所に移す。移動不可能な場合には周辺を水噴霧で冷却する。消火後も、大量の水を用いて十分に容器を冷却する。
消火のための放水等により、環境に影響を及ぼす物質が流出しないよう適切な処置をする。

消火を行う者の保護　：消火活動は風上から行い、有害なガスの吸入を避ける。呼吸保護具を着用する。

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
：屋内の場合、処理が終わるまで十分に換気を行う。
漏出した場所の周辺に、ロープを張るなどして関係者以外の立ち入りを禁止する。
作業の際には適切な保護具を着用し、粉塵等が皮膚に付着したりしないようにする。風上から作業して、風下の人を退避させる。
漏洩物に触れたり、その中を歩いたりしない。

環境に対する注意事項　：汚染された排水が適切に処理されずに環境へ排出しないように注意する。

封じ込めおよび浄化の方法および機材
：適切な保護具をつけて処理すること。漏洩物を掃き集めて密閉できる容器に回収する。

7　取扱い及び保管上の注意

取扱い

技術的対策　：屋内作業場における取扱い場所では、局所排気装置を使用する。
取扱場所には関係者以外の立ち入りを禁止する。

安全取扱注意事項　：容器を転倒させ落下させ衝撃を与え又は引きずる等の粗暴な扱いをしない。
漏れ、溢れ、飛散などしないようにし、みだりに粉塵を発生させない。
眼および皮膚への接触、酸性物質や酸化剤との接触を避ける。

衛生対策　：取扱い後は手、顔等をよく洗い、うがいをする。
指定された場所以外では飲食、喫煙をしてはならない。
休憩場所では手袋その他汚染した保護具を持ち込んではならない。

保管

適切な保管条件　：直射日光を避け、換気の良いなるべく涼しい場所で容器を密閉して保管する。

混蝕禁止物質　：酸化剤、酸化性物質

安全な容器包装材料　：ポリプロピレン、ガラスなど(密閉できるもの)

8　暴露防止及び保護措置

設備対策　：屋内作業場での使用の場合は発生源の密閉化、局所排気装置を設置する。
取扱い場所の近くに、目の洗浄および身体洗浄のための設備を設置し、その場所を表示する。

管理濃度　：設定されていない

化学名(又は一般名)	日本産業衛生学会	ACGIH TLV	OSHA PEL
ポリエチレングリコール	設定されていない		
水酸化カリウム	2mg/m^3		
グラファイトカーボンブラック	総粉塵:2mg/m^3, 吸入性粉塵:0.5mg/m^3(第1種粉塵)	2mg/m^3(resp)	15mg/m^3(Total) 5mg/m^3(resp)
珪藻土	総粉塵:2mg/m^3, 吸入性粉塵:0.5mg/m^3(第1種粉塵)	設定されていない	80mg/m^3/%SiO_2

保護具

呼吸器の保護具　：防塵マスク

手の保護具　：保護手袋

目の保護具　：保護眼鏡または保護ゴーグル

皮膚及び身体の保護具　：作業着

適切な衛生対策　：マスク等の吸着剤の交換は定期又は使用の都度行う。
取り扱い後はよく手を洗う。

9　物理的及び化学的性質

物理状態　：粉末

色　：黒色((分析カラム充填剤)/白色(プレカラム充填剤)

臭い　：無臭

融点/凝固点　：データなし

沸点または初留点　：データなし

可燃性　：データなし

爆発下限界及び爆発上限界　：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

溶解性

溶媒に対する溶解性　：水、油、溶剤に不溶だが、界面活性剤を使用すれば容易に分散する。

n-オクタノール／水分配係数

log Po/w　：データなし

蒸気圧　：データなし

密度及び/または相対密度　：データなし

相対ガス密度(空気=1)　：データなし

粒子特性　：80/100 mesh

１０　安定性及び反応性

安定性　：通常の取扱い条件下では安定。

危険有害反応可能性　：粉末や顆粒状で空気と混合すると粉塵爆発の可能性がある。強力な還元剤であり、酸化剤と反応する。

避けるべき条件　：湿気、裸火、日光、熱、酸化剤、還元剤、酸性化合物、塩基性化合物との接触、粉塵の拡散。水が共存すると含有する微量不純物により金属の腐食が促進される。

危険有害な分解成分　：一酸化炭素、二酸化炭素

推奨用途及び使用上の制限　：試験･研究用

１１　有害性情報

分析カラム用充填剤中には、グラファイトカーボンブラックが含まれているため、グラファイトカーボンブラックの有害性情報を記載する。また、プレカラム用充填剤中の水酸化カリウムは1%含有であり、混合物としての分類に寄与している。以下にはプレカラム用充填剤の情報を記載する。

急性毒性(経口)　：

(グラファイトカーボンブラック)

：ラット LD50＞8,000～10,000mg/kg (SIDS(2007))

(水酸化カリウム)　：サギによる試験で腐食性、ヒトに対して腐食性の記載がある(SIDS,2001)。

急性毒性(経皮)　：データなし

急性毒性(吸入)　：データなし

急性毒性(吸入：粉じん、ミスト)

：データなし

皮膚腐食性/皮膚刺激性　：

(グラファイトカーボンブラック)

：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))。

(水酸化カリウム)　：ウサギによる試験で腐食性、ヒトに対して腐食性の記載がある(SIDS,2001)。

眼に対する重篤な損傷性/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))。

皮膚感作性　：軽いかぶれを起こす場合がまれにある。

呼吸器感作性　：高濃度・長時間の暴露により、肺へのCB蓄積量が増加し、肺機能の低下や気管支疾患の増加といった症例が報告されている。

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))。

発がん性　：ヒトでは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、実験動物では雌マウス、及び雌ラットに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、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、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))。

IARCはグループ2Bに(IARC 93(2010))、ACGIHはA3に(ACGIH(7th,2011))分類しているが、これはラットによる吸入実験に基づくものである。

ヒトに対しては、欧米での疫学調査も方法論上の不備、調査対象数不足等から「発がん性を分類する証拠としては不適切」と結論している。

生殖毒性　：データなし

特定標的臓器毒性(単回ばく露)
(水酸化カリウム)　：粉塵又はミストを吸入暴露すると鼻、気管、気管支に熱傷等の障害を起こし、肺水腫にまで至る(SIDS(2001),ACGIH(2001),PATTY(5th,2001))。

特定標的臓器毒性(反復ばく露)
：ヒトでは本物質製造工場で、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、1.0mg/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))。

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:0.0051mg/L/6hr)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:0.0046mg/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7mg/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。

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。

誤えん有害性　：データなし

１２　環境影響情報

水生環境有害性 短期(急性)　：藻類(セネデスムス) 72時間EC50>10000mg/L
甲殻類(オオミジンコ) 24時間EC50>5600mg/L
魚類(ウグイ) 96時間LC50>1000mg/L (いずれもSIDS(2007))
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。

水生環境有害性 長期(慢性)　：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。

残留性/分解性　：データなし

生態蓄積性　：データなし

土壌中の移動性　：データなし

オゾン層への影響　：本製品に含まれる成分はいずれもモントリオール議定書に列記されておらず、オゾン層破壊物質に該当しない。

１３　廃棄上の注意

残余廃棄物　：廃棄においては、関連法規ならびに地方自治体の基準に従うこと。
都道府県知事の許可を得た専門の廃棄物処理業者、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　：空容器を廃棄する場合は、内容物を完全に除去し、空容器･包装の種類に応じ適切に処分すること。

１４　輸送上の注意

国連番号　：非該当

国連分類　：非該当

注意事項　：輸送前に容器の破損、腐食、漏れ等がないことを確認する。
転倒、落下、破損がないように積み込み、荷くずれの防止を確実に行う。
直射日光や雨水を避けること。

海洋汚染物質　：非該当

１５　適用法令

毒物及び劇物取締法　：非該当

労働安全衛生法　：名称等を表示し、又は通知すべき危険物及び有害物 別表第9 No.130(グラファイトカーボンブラック), 165-2(珪藻土), 316

化管法　：非該当

化審法　：非該当

消防法　：非該当

船舶安全法(危規則)　：非該当

航空法　：非該当

海洋汚染防止法　：非該当

大気汚染防止法　　：非該当
水質汚濁防止法　　：非該当
土壌汚染対策法　　：非該当

１６　その他の情報

引用文献等

化学品安全管理データブック　化学工業日報社
独立行政法人　製品評価技術基盤機構　化学物質総合情報提供システム(CHRIP)
航空危険物規則書　第52版邦訳
16514の化学商品　化学工業日報社(2014)
カーボンブラック協会 カーボンブラック安全データシートSDS 補足説明(2016年 7月21日発行)　他

記載内容の取扱い

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かもしれません。また、新しい知見の発表や従来の説の訂正により内容に変更が生じます。重要な決定等にご利用される場合は、出典等をよく検討されるか、試験によって確かめられることをお薦めします。なお、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。また、注意事項は、通常的な取扱いを対象としたものなので、特殊な取扱いの場合には、この点にご配慮をお願い致します。