

安全データシート

1. 化学物質等及び会社情報

化学物質等の名称	二酸化炭素、(Carbon dioxide)
製品コード	-
会社名	株式会社プロテイン・エクスプレス
住所	千葉県木更津市かずさ鎌足2丁目1-6
電話番号	0438-52-0112
緊急時の電話番号	0438-52-0112(平日 9:00-17:00)
FAX番号	0438-52-0113

2. 危険有害性の要約

GHS分類 分類実施日 H22.3.16、政府向けGHS分類ガイダンス(H21.3版)を使用
物理化学的危険性

火薬類	分類対象外
可燃性・引火性ガス	区分外
可燃性・引火性エアゾール	分類対象外
支燃性・酸化性ガス類	区分外
高压ガス	高压液化ガス
引火性液体	分類対象外
可燃性固体	分類対象外
自己反応性化学品	分類対象外
自然発火性液体	分類対象外
自然発火性固体	分類対象外
自己発熱性化学品	分類対象外
水反応可燃性化学品	分類対象外
酸化性液体	分類対象外
酸化性固体	分類対象外
有機過酸化物	分類対象外
金属腐食性物質	分類できない
健康に対する有害性	
急性毒性(経口)	分類できない
急性毒性(経皮)	分類できない
急性毒性(吸入:ガス)	区分外
急性毒性(吸入:蒸気)	分類対象外
急性毒性(吸入:粉じん)	分類対象外
急性毒性(吸入:ミスト)	分類対象外
皮膚腐食性・刺激性	分類できない
眼に対する重篤な損傷・眼刺激	分類できない
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	分類できない
生殖毒性	分類できない
特定標的臓器・全身毒性(単回ばく露)	区分3(麻酔作用)
特定標的臓器・全身毒性(反復ばく露)	分類できない
環境に対する有害性	
吸引性呼吸器有害性	分類対象外
水生環境急性有害性	分類できない

水生環境慢性有害性

分類できない

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

警告
加圧ガス: 熱すると爆発のおそれ
眠気やめまいのおそれ

注意書き

【安全対策】
ガスの吸入を避けること。
屋外または換気の良い場所でのみ使用すること。
【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。
吸入した場合、気分が悪い時は、医師に連絡すること。
【保管】
日光から遮断し、換気の良い場所で保管すること。
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。
施錠して保管すること。
【廃棄】
内容物、容器を都道府県知事の許可を受けた専門の廃棄物処理業者に業務委託すること。

国・地域情報

3. 組成及び成分情報 化学物質

化学名又は一般名 別名	二酸化炭素 炭酸ガス(気体); 炭酸、炭酸水(水溶液); ドライアイス(固体)、炭素ジオン、(Carbon dione)、メタンジオン、(Methanedione)、ジオキソ炭素、(Dioxocarbon)
分子式(分子量) 化学特性(示性式又は構造式)	CO ₂ (44.01) O=C=O
CAS番号	124-38-9
官報公示整理番号(化審法・ 安衛法)	(1)-169
分類に寄与する不純物及び 安定化添加物	データなし
濃度又は濃度範囲	100%

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。
気分が悪い時は、医師に連絡すること。

皮膚に付着した場合

水と石鹸で洗うこと。
皮膚刺激が生じた場合、医師の診断、手当てを受けること。

目に入った場合

水で数分間注意深く洗うこと。
目の刺激が持続する場合は、医師の診断、手当てを受けること。
口をすすぐこと。

飲み込んだ場合

気分が悪い時は、医師の診断、手当てを受けること。
吸入: めまい、頭痛、血圧上昇、頻脈、窒息、意識喪失。
皮膚: 凍傷(液体に触れた場合)

予想される急性症状及び遅発性症状

最も重要な兆候及び症状 眼：凍傷(液体に触れた場合)
高濃度の気体を吸入すると、意識喪失を生じることがある。
代謝に影響を与えることがある。

応急措置をする者の保護 データなし
医師に対する特別注意事項 データなし

5. 火災時の措置

消火剤 水噴霧、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 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。
加熱により容器が爆発するおそれがある。
破裂したボンベが飛翔するおそれがある。
特有の消火方法 危険でなければ火災区域から容器を移動する。
消火後も、大量の水を用いて十分に容器を冷却する。
漏洩部や安全装置に直接水をかけてはいけない。凍るおそれがある。
消火を行う者の保護 損傷したボンベは専門家だけが取り扱う。
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、保護具および緊急措置 作業者は適切な保護具(『8. ばく露防止措置及び保護措置』の項を参照)を着用し、眼、皮膚への接触や吸入を避ける。
漏洩物に触れたり、その中を歩いたりしない。
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
関係者以外の立入りを禁止する。
風上に留まる。
低地から離れる。
漏洩場所を換気する。
ガスが拡散するまでその区域を立入禁止とする。
環境に対する注意事項 環境中に放出してはならない。
回収・中和 危険でなければ漏れを止める。
封じ込め及び浄化方法・機材 危険でなければ漏れを止める。
可能ならば、漏洩している容器を回転させ、液体でなく気体が放出するようにする。
二次災害の防止策 排水溝、下水溝、地下室あるいは閉鎖場所への流入を防ぐ。
住居地域及び工業地域の住民に直ちに警告し、危険地域から避難する。

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』に記載の設備対策を行い、保護具を着用する。
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、全体換気を行う。
安全取扱い注意事項 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。
ガスの吸入を避けること。
屋外または換気の良い場所でのみ使用すること。
『10. 安定性及び反応性』を参照。
特に技術的対策は必要としない。
保管 接触回避 データなし
技術的対策 容器を密閉して冷乾所にて保存すること。
混触危険物質 日光から遮断し、換気の良い場所で保管すること。
保管条件 施錠して保管すること。

容器包装材料	データなし
8. ばく露防止及び保護措置	
管理濃度	未設定 (2009年度)
許容濃度 (ばく露限界値、生物学的ばく露指標)	
日本産衛学会	5000ppm 9000mg/m ³ (2009年度)
ACGIH	TWA 5000ppm STEL30000ppm(2009年度)
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。 作業場には全体換気装置、局所排気装置を設置すること。
保護具	適切な呼吸器保護具を着用すること。
呼吸器の保護具	
手の保護具	適切な保護手袋を着用すること。
眼の保護具	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。
衛生対策	取扱い後はよく手を洗うこと。
9. 物理的及び化学的性質	
物理的状 形状	気体
色	無色
臭い	データなし
pH	3.7~3.2 : HSDB (2008)
融点・凝固点	-56.56°C : Lide (88th, 2008)
沸点、初留点及び沸騰範囲	-78.5°C : Lide (88th, 2008)
引火点	データなし
自然発火温度	データなし
燃焼性(固体、ガス)	データなし
爆発範囲	データなし
蒸気圧	48300mmHg (25°C) : HSDB (2008)
蒸気密度	1.522 (21°C) : HSDB (2008)
蒸発速度(酢酸ブチル=1)	データなし
比重(密度)	0.72g/cm ³ : Lide (88th, 2008)
溶解度	水 : 1480mg/L : SRC (2009)
オクタノール・水分配係数	log P = 0.83 (実測値) : SRC (2009)
分解温度	データなし
粘度	データなし
粉じん爆発下限濃度	データなし
最小発火エネルギー	データなし
体積抵抗率(導電率)	データなし
10. 安定性及び反応性	
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	2000°C以上に加熱すると分解し、有毒な一酸化炭素を生じる。熱で容器が破裂することがある。
避けるべき条件	2000°C以上に加熱
混触危険物質	データなし
危険有害な分解生成物	一酸化炭素
11. 有害性情報	
急性毒性 経口	データなし
経皮	データなし

吸入

吸入(ガス): ラットのLC50値 470000 ppm/0.5h = 167857 ppm/4h[PATY (5th, 2001)]に基づき、区分外とした。

吸入(蒸気): GHSの定義におけるガスである。
吸入(粉じん、ミスト): GHSの定義におけるガスである。

皮膚腐食性・刺激性
眼に対する重篤な損傷・刺激性
呼吸器感受性又は皮膚感受性

データなし
データなし
呼吸器感受性: データなし
皮膚感受性: データなし

生殖細胞変異原性
発がん性
生殖毒性

データなし
データなし
妊娠期間中にばく露した試験(Teratogenic (12th, 2007))で、ラットに1日ばく露により主に転位や心室流出路狭窄の心臓奇形が23%(対照群6.8%)に発生し、ウサギに妊娠7~12日のばく露により脊柱欠損が16/67例(対照群1/30例)に発生した。また、マウスでは欠指がみられたとの記述があるが、以上の結果は、非常に高濃度のばく露によるもので評価に適切な試験ではなく、生殖能に関するデータもないことから、データ不足で分類できないとした。

特定標的臓器・全身毒性(単回ばく露)

ヒトへの影響として二酸化炭素は高濃度のばく露では呼吸中枢を刺激し、また、弱い麻酔作用が認められると記述されている(ACGIH (2001))ことから区分3(麻酔作用)とした。なお、2人の男性の症例報告があり、おそらく過剰の二酸化炭素ばく露により突然意識を失い、ばく露後の繰り返しの眼の検査で視野狭窄、盲点拡大、羞明などの他、頭痛、不眠、人格変化が観察された(HSDB (2008))が、これらの症状は網膜神経節細胞および中枢神経系の傷害によると考えられている。また二酸化炭素濃度11%で正常調節不能、10分で意識不明、25~30%で呼吸消失・血圧低下・コーマ反射消失・感覚消失、数時間で死亡とされている(産業医学15巻3号(1974))。

特定標的臓器・全身毒性(反復ばく露)

運動中に1.5%二酸化炭素に42日間ばく露し、軽度のストレス反応が現れたものの、基礎生理機能や精神運動機能に明らかな低下はなく(ACGIH (2001))、また、潜水ボランティアに1%二酸化炭素を22日間ばく露では代謝性ストレスを認めたのみであった(ACGIH (2001))。さらに、2%二酸化炭素のばく露では深呼吸が見られ、濃度の上昇に伴い呼吸抵抗が増し、3%以上では有害影響を免れないと述べられている(ACGIH (2001))。第二次世界大戦中の潜水艦での3%のばく露では、症状が興奮から徐々に抑制に移り、皮下血流増加、体温低下、血圧低下、呼吸量増加、精神機能の障害などの症状が記載されている(PATY (5th, 2001))。一方、1~2%二酸化炭素を含む大気に長期継続ばく露の結果としてアシドーシスと副腎皮質の疲弊を起すとの報告(ACGIH (2001))がある。以上のように、反復ばく露に関しては情報が限られ、その多くのデータが古く、得られた所見も軽微な影響を除き一貫性がなから、データ不十分のため「分類できない」とした。

吸引性呼吸器有害性

GHSの定義におけるガスである。

12. 環境影響情報

水生環境急性有害性
水生環境慢性有害性

データなし
データなし

13. 廃棄上の注意
残余廃棄物

汚染容器及び包装

廃棄の前に、可能な限り無害化、安定化及び中和等の処理を行って危険有害性のレベルを低い状態にする。

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容器は清浄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。

14. 輸送上の注意

国際規制 海上規制情報

UN No.
Proper Shipping Name.
Class
Packing Group
Marine Pollutant

IMOの規定に従う。

1013
CARBON DIOXIDE
2.2

航空規制情報

UN No.
Proper Shipping Name.
Class
Packing Group

ICAO・IATAの規定に従う。

1013
Carbon dioxide
2.2

国内規制 陸上規制情報

海上規制情報

国連番号

品名

クラス

容器等級

海洋汚染物質

航空規制情報

国連番号

品名

クラス

等級

高圧ガス保安法の規定に従う。

船舶安全法の規定に従う。

1013
炭酸ガス
2.2

—

非該当

航空法の規定に従う。

1013
炭酸ガス(液化されているもの)
2.2

—

特別安全対策

移送時にイエローカードの保持が必要。

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を行う。

重量物を上積みしない。

緊急時応急措置指針番号

120

15. 適用法令

船舶安全法

高圧ガス(危規則第3条危険物告示別表第1)

有害性物質(危規則第3条危険物告示別表第1)

航空法

高圧ガス(施行規則第194条危険物告示別表第1)

その他の有害物件(施行規則第194条危険物告示別表第1)

港則法

危険物・高圧ガス(法第21条2、則第12条、昭和54告示547別表二イ)

16. その他の情報

参考文献

各データ毎に記載した。