

安全データシート

1. 化学品及び会社情報

化学品の名称	: ゲルマン
化学名	: ゲルマン
ガスコード	: 261
会社名	: 高千穂化学工業株式会社
住所	: 〒150-0012 東京都渋谷区広尾1丁目4番地6号
担当部門	: 町田工場 品質保証課
緊急連絡先	: 町田工場 保安統括者
連絡先	: 〒194-0004 東京都町田市鶴間 1557
	: Tel; 042-796-5501 FAX; 042-795-7168
整理番号	: TKSD-60261G
推奨用途及び使用上の制限	: 化学物質の製造原料用等、工業用に使用する。 医療用、食品添加物等に使用してはならない。
作成日	: 2016年4月28日
改訂日	:

2. 危険有害性の要約

GHS分類	:
物理化学的危険性	可燃性・引火性ガス 区分1 高圧ガス 圧縮ガス
健康に対する有害性	急性毒性(吸入:ガス) 区分1 皮膚腐食性・刺激性 区分2 眼に対する重篤な損傷・眼刺激性 区分2A-2B 特定標的臓器毒性(単回ばく露) 区分1(肝臓、腎臓、中枢神経系) 区分2(血液) 区分3(気道刺激性) 区分3(麻酔作用)
環境に対する有害性	分類できない。 記載がないものは分類対象外、分類できない又は区分外

GHSラベル要素

絵表示



注意喚起語	: 危険
危険有害性情報	: H220 極めて可燃性/引火性の高いガス H280 高圧ガス:熱すると爆発のおそれ : H330: 吸入すると生命に危険 : H315: 皮膚刺激 : H319: 強い眼刺激 : H335: 呼吸器への刺激のおそれ(麻酔作用、気道刺激性) : H336: 眠気又はめまいのおそれ(麻酔作用、気道刺激性) : H370: 臓器の障害(肝臓、腎臓) : H371: 臓器の障害のおそれ(血液)

注意書き

- [安全対策]** : P210: 熱／火花／裸火／高温のもののような着火源から遠ざけること。－禁煙。
 : P260 粉じん／煙／ガス／ミスト／蒸気／スプレーを吸入しないこと。
 : P280: 保護手袋／保護衣／保護眼鏡／保護面を着用すること。
 : P284: 呼吸用保護具を着用すること。
 : P362: 汚染された衣類を脱ぎ、再使用する場合には洗濯をすること。
 : P264: 取扱い後は手をよく洗うこと。
 : P270: 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]** : P377: 漏洩ガス火災の場合: 漏洩が安全に停止されない限り消火しないこと。
 : P381: 安全に対処できるならば着火源を除去すること。
 : P302+P352: 皮膚に付着した場合: 多量の水と石鹼で洗うこと。
 : P332+P313: 皮膚刺激が生じた場合: 医師の診断／手当てを受けること。
 : P310: 直ちに医師に連絡すること。
 : P305+P351+P338: 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。
 : P337+P313: 眼の刺激が続く場合: 医師の診断／手当てを受けること。
 : P304+P340: 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。
 : P307+P311: 暴露した場合: 医師に連絡すること。
 : P309+P311: 暴露したとき、又は気分が悪いとき: 医師に連絡すること。
 : P312: 気分が悪いときは医師に連絡すること。
- [保管]** : P403+P233 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。
 : P405 施錠して保管すること。
 : P410+P403 日光から遮断し、換気の良い場所で保管すること。
- [廃棄]** : P501 内容物や容器を、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を委託すること。

3. 組成及び成分情報

- 化学物質・混合物の区別 : 化学物質
 化学名又は一般名(化学式) : ゲルマン(GeH4)

成分及び含有量:

化学物質	CAS No	分子量	官報公示番号		成分濃度
			化審法	安衛法	
ゲルマン	7782-65-2	76.642	(1)-1208	1-(3)-291	99.99%以上

4. 応急措置

- 吸入した場合** : 空気の新鮮な場所へ移動し、呼吸しやすい姿勢で休息させること。
 : 直ちに医師に連絡すること。
 : 気分が悪い時は、医師の手当て、診断を受けること。
- 皮膚に付着した場合** : 皮膚を速やかに洗浄すること。
 : 汚染された衣類、靴等は取去ること。

- : 皮膚を速やかに洗浄すること。多量の水と石鹼で洗うこと。
- : 気分が悪い時は、医師の手当て、診断を受けること。
- : 汚染された衣類を再利用する前に洗濯すること。
- : 皮膚刺激が生じた場合、気分が悪い時は、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。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。
 - : 眼の刺激が持続する場合、気分が悪い時は、医師の診断、手当てを受けること。
 - : 気分が悪い時は、医師の手当て、診断を受けること。
- 飲み込んだ場合**
 - : 口をすすぐこと。
 - : 気分が悪い時は、医師に連絡すること。
- 予想される急性症状及び遅発性症状**
 - : 吸入した場合：胃痙攣、灼熱感、咳。窒息性がある。水腫、肺と小腸の出血。脳の延髄ショック。死亡することがある。赤血球膜を破壊しそのなかのヘモグロビンを血液に溶出させる溶血作用や、腎臓に悪影響を与える。
 - 皮膚に触れた場合：発赤、痛み。薬傷を生ずる。
 - 目に入った場合：発赤、痛み。薬傷を生ずる。
 - 飲み込んだ場合：他の症状については「吸入」参照。
- 応急措置をする者の保護**
 - : 被災者が物質を飲み込んだり、吸入したときは口対口法を用いてはいけけない。逆流防止のバルブのついたポケットマスクや他の適当な医療用呼吸器を用いて人工呼吸を行う。

5. 火災時の措置

- 消火剤**
 - : 小火災：二酸化炭素、粉末消火剤
 - 大火災：散水、噴霧水
- 使ってはならない消火剤**
 - : 棒状注水
- 火災時の特有の有害危険性**
 - : 容易に発火するおそれがある。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。
 - : 火災によって刺激性、腐食性又は毒性のガスを発生するおそれがある。
 - : 極めて引火性/可燃性の高いガス
- 消火方法**
 - : 漏洩が安全に停止されない限り消火しないこと。
 - : 安全に対処できるならば着火源を除去すること。
 - : 危険でなければ火災区域から容器を移動する。
 - : 火災を発見したら、先ず部外者を安全な場所に避難させる。
 - : ガスの滞留しない場所で風上より消火し、漏洩防止処置を施す。
 - : 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けない。凍るおそれがある。
 - : 消火活動は、有効に行える十分な距離から行う。
 - : 周辺設備等の輻射熱による温度上昇を防止するため、水スプレーにより周辺を冷却する。
 - : 粉末消火剤を用いて初期消火に努める。この際防毒マスク等を使用する。
- 消火を行う者の保護**
 - : 消火を行う者は、陽圧式自給式空気呼吸器、完全な防護服(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**
 - : 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る。
- : 関係者以外の立入りを禁止する。
- : 作業者は適切な保護具(「8. ばく露防止及び保護措置」の項を参照)を着用し、眼、皮膚への接触やガスの吸入を避ける。
- : 適切な防護衣を着けていないときは破損した容器あるいは漏洩物に触れてはいけない。
- : 漏洩しても火災が発生していない場合、密閉性の高い、不浸透性の保護衣を着用する。
- : 風上に留まる。
- : 低地から離れる。
- : 密閉された場所に立入る前に換気する。
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**: 河川等に排出され、環境へ影響を起ささないように注意する。
- : 環境中に放出してはならない。
- 回収、中和、封じ込め及び浄化の方法・機材**: 危険でなければ漏れをとめる。
- : 漏出物を取扱うとき用いる全ての設備は接地する。
- 二次災害の防止策**: 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)。
- : 漏洩物又は漏洩源に直接水をかけない。
- : ガスが拡散するまでその場所を隔離する。
- : 排水溝、下水溝、地下室あるいは閉鎖場所への流入を防ぐ。
- : ガスが拡散するまでその場所を隔離する。

7. 取扱い及び保管上の注意

取扱い上の注意

保管上の注意

- : 熱/火花/裸火/高温のもののような着火源から遠ざけること。-禁煙。
- : 粉じん/煙/ガス/ミスト/蒸気/スプレーを吸入しないこと。
- : 取扱い後はよく手を洗うこと。
- : この製品を使用するときに、飲食又は喫煙をしないこと。
- : 屋外又は換気のよい場所でのみ使用すること。
- : 作業者の安全・周辺環境維持のため漏洩しない構造の設備を使用して取り扱う。
- : 容器弁等の操作は丁寧に行い、過大な力を掛けない。
- : 容器を転倒させる、落下させる、衝撃を加える、引きずる等の乱暴な取扱いをしない。
- : 転倒・転落防止措置を講ずる。
- : 使用済みの容器は、圧力を残した状態で、弁を閉め、出口キャップを締め込み、保護キャップを取り付ける。
- : ガスを容器から取り出す場合は、必ず減圧弁を用いる。
- : ガスによる爆発を防止するため、周囲に着火源がないことを確認する。
- : 支燃性物質との混合をさける。
- : 静電気対策を行い、作業衣・作業靴は導電性のものを用いる。
- : 高圧ガス保安法に定められた方法により貯蔵する。
- : 日光から遮断し、換気のよい場所で保管する。
- : 容器を密閉しておくこと。施錠して保管すること。
- : 貯蔵所の周囲には火気、引火性、発火性物質を置かない。また、消防法で記載された危険物と同一の場所に貯蔵しない。
強力な酸化剤(酸素、ハロゲン等)と一緒に保管しない。
- : 容器は40℃以下の温度に保ち直射日光の当たらない換気良好な乾燥した場所に保管する。
- : 容器はベルト、ロープ又は鎖等で、転倒を防止し保管する。

8. ばく露防止及び保護措置

管理濃度 : 設定されていない。
 許容濃度 : 日本産業衛生学会勧告値(2014年版) : 設定されていない
 ACGIH(2014年版) TLV-TWA : 0.2ppm

設備対策 : 防爆仕様の局所排気を設置する。
 : 空気中の濃度をばく露限度以下に保つために排気用の換気を行うこと。
 : 密閉された装置、機器又は局所排気を使用しなければ取扱ってはならない。
 : 気中濃度を推奨された管理濃度以下に保つために、工程の密閉化、局所排気、その他の設備対策を使用する。

保護具

呼吸器の保護具 : 陽圧自給式空気呼吸器
 ばく露の可能性のあるときは、送気マスク、空気呼吸器、又は酸素呼吸器を着用する。
 手の保護具 : 保温用手袋を着用すること。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。
 保護眼鏡(普通眼鏡型、側板付き普通眼鏡型、ゴーグル型)
 皮膚及び身体の保護具 : 耐火服、防火工具、安全靴等。適切な顔面用の保護具を着用すること。

9. 物理的及び化学的性質

混合物としてのデータが無いので、成分ごとの物理的・化学的性質を示す。

外 観 : 無色の気体
 臭 い : 弱い刺激臭
 pH : 情報なし
 融点・凝固点 : -165.89℃
 沸点、初留点 : -88.15℃
 及び沸騰範囲
 引火点 : 情報なし
 燃焼又は爆発範囲 : 下限 2.8 vol%、上限 100 vol%
 の上限/下限
 蒸気圧 : 情報なし
 蒸気密度 : 3.174 kg/m³ (21.1℃、1atm)
 比重(相対密度) : 2.646 (空気=1、21.1℃、1atm)
 溶解度 : 不溶(水)
 オクタノール/水 : 情報なし
 分配係数
 自然発火温度 : 173℃
 分解温度 : 280℃

10. 安定性及び反応性

安定性・
 危険有害反応可能性 : 自己分解性がある。
 : 空気中では 173℃で発火する。
 : 280℃以上で分解しゲルマニウムと水素を生成して自然発火する。
 : 酸素とは 330℃以上で爆発する。
 : 酸化剤、ハロゲンと激しく反応する。

- 避けるべき条件 : 加熱、高温の表面、火花又は裸火により発火する。
 混触危険物質 : 酸化剤、ハロゲン。
 危険有害な分解生成物 : ゲルマニウム、水素、酸化ゲルマニウム。

11. 有害性情報

混合物としてのデータが無いので、成分ごとの有害性情報を示す。

- 急性毒性(吸入:ガス) : モルモットの4時間吸入実験におけるLC50値=260 mg/m³(換算値:83 ppm)(RTECS(2004))に基づき、区分1とした。
- 水素】ラットLC50(1時間)値:>15000ppm(IUCLID, 2000)(4時間換算値>7500ppm)に基づき、区分外とした。
- 皮膚腐食性/刺激性 : ヒトの健康への危険性情報として、発赤と痛みを生じる、の記載がある(ICSC(J)(1995))ことから区分2とした。
- 眼に対する重篤な損傷性/眼刺激性 : ヒトの健康への危険性情報として、眼に発赤、痛みを生じる、の記載がある(ICSC(J)(1995))ことから区分2A-2Bとした。
- 特定標的臓器毒性(単回ばく露) : 動物実験で区分1のガイダンス値範囲内の用量で肝臓及び腎臓組織の変性と中枢神経系への影響が見られ(ACGIH(2001), RTECS(2004))、ヒトへの短期暴露の影響として気道を刺激し血液に影響を与えるとの記載(ICSC(J)(1995))がある。また、ヒトにおいては頭痛、めまい、失神、嘔吐などの症状を起こすことがあり、溶血性のガスで、腎臓障害を起こすことがあるとの記載、および毒性影響の標的は中枢神経系、腎臓および血液であるとの記載(SITTIG(4th, 2002))がある。これらのことから、区分1(肝臓、腎臓)、区分2(血液)、区分3(麻酔作用、気道刺激性)とした。
- 特定標的臓器毒性(反復ばく露) : 情報不足のため分類できない。なお、SITTIG(4th, 2002)に、ヒトにおいて長期の暴露は腎臓障害を引き起こし溶血作用を示す可能性があるとの記載がある。

12. 環境影響情報

- 水生環境有害性(急性) : 情報なし
 水生環境有害性(慢性) : 情報なし

13. 廃棄上の注意

- : 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。
- : 都道府県知事などの許可を受けた産業廃棄物処理業者、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。
- : 廃棄物の処理を依頼する場合、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。
- : 高圧ガスの容器を廃棄する場合は、製造業者等専門業者に回収を依頼すること。

14. 輸送上の注意

危険物輸送に関する国連分類及び国連番号

- 国連分類 : クラス 2.3(毒性高圧ガス) クラス 2.1(引火性高圧ガス)
 国連番号 : 2192
 品名 : ゲルマン
 海洋汚染物質 : 非該当

危険物輸送に関する国連分類及び国連番号

国連分類	: 2.1(高压ガス)
国連番号	: 1953
品名	: その他の圧縮ガス(毒性かつ引火性のもの)
国内規制	
陸上輸送	: 高压ガス保安法、道路法、毒物及び劇物取締法に従う。
海上輸送	: 船舶安全法に従う。
航空輸送	: 航空法に従う。
特別の安全対策	: 高压ガス保安法、道路法、毒物及び劇物取締法に準拠して輸送する。 : 移動時の容器温度は、40℃以下に保つ。特に夏場はシートをかけ温度上昇の防止に努める。 : 充填容器に衝撃が加わらないように、注意深く取り扱う : 移動中の容器の転倒、バルブの損傷等を防ぐための必要な措置を講ずる。 : 消防法で規定された危険物と混同しない。 : イエローカード、消化設備及び応急措置に必要な資材工具を携行する。

15. 適用法令

高压ガス保安法	: 第2条(圧縮ガス)
労働安全衛生法	: (平成28年6月1日施行分)法第57条の2, 政令第18条の2別表第9の167(名称等を表示し、又は通知すべき危険物及び有害物), (表示の対象となる範囲(重量%) ≥ 1) (通知の対象となる範囲(重量%) ≥ 1)。
航空法	: 施行規則第194条(危険物)
港則法	: 施行規則第12条危険物(高压ガス)
道路法	: 施行令第19条の13(車両の通行の制限)
船舶安全法	: 第3条危険物告示別表第2(高压ガス)
毒物及び劇物取締法	: 政令第2条第1項第100号の17(劇物), 「モノゲルマン及びこれを含有する製剤」
消防法	: 貯蔵等の届出を要する物質(ゲルマン)。

16. その他の情報

引用文献

- 1) 製品評価技術基盤機構(NITE)(2015). 化学物質総合情報提供システム(CHRIP). («水素»および«ゲルマン»の各ページ).
- 2) 厚生労働省(2015). モデル SDS. 職場のあんぜんサイト. («水素»および«ゲルマン»の各ページ).
- 3) 国際連合(2013). 改訂5版 化学品の分類及び表示に関する世界調和システム(GHS)(仮訳).
- 4) 「許容濃度の勧告(2014年)産業衛生学会
- 5) 2014 ACGIH TLVs and BEIs
- 6) 経済産業省. 事業者向け GHS 分類ガイダンス(平成25年度改訂版(Ver.1.1)).

- 注) ・ 本 SDS 記載内容のうち、含有量、物理化学的性質等の値は保証値ではありません。
・ 注意事項等は通常的な取扱いを対象としたもので、特殊なお取扱いの場合はその点ご配慮をお願いします。
・ 危険物有害性情報等は必ずしも十分とは言えないので、本 SDS 以外の資料や情報も十分に御確認の上、ご利用下さいますようお願いいたします。

改訂日	項目	改訂内容
2016年4月28日	全体	MSDS→SDS、「化学物質等安全データシート」→「安全データシート」 JIS Z 7253:2012 準拠 整理番号の変更による新規発行