

## 安全データシート

## 1. 化学品及び会社情報

|              |   |
|--------------|---|
| 化学品の名称       | Ethanol assay Kit, EnzyChrom (100 assays) |
| コンポーネント名     | Standard                                  |
| 商品コード        | BAS社 商品コード:ECET-100                       |
| 供給者の会社名称     | フナコシ株式会社                                  |
| 住所           | 東京都文京区本郷2-9-7                             |
| 担当部門         | コンプライアンス管理部                               |
| 電話番号         | 03-5684-5107                              |
| FAX番号        | 03-5802-5218                              |
| 推奨用途及び使用上の制限 | 研究用試薬                                     |
| 整理番号         | OTH0109V03 (2024/4/1)                     |

## 2. 危険有害性の要約(以下、SDSは単一物質としての評価に基づき作成)

## 化学品のGHS分類

物理化学的危険性  
健康有害性

引火性液体 区分2  
眼に対する重篤な損傷性/眼刺激性 区分2B  
発がん性 区分1A  
生殖毒性 区分1A  
特定標的臓器毒性(単回ばく露) 区分3(気道刺激性、麻酔作用)  
特定標的臓器毒性(反復ばく露) 区分1(肝臓)、区分2(中枢神経系)  
上記で記載がない危険有害性は、区分に該当しないか分類できない。

GHSラベル要素  
絵表示注意喚起語  
危険有害性情報

危険  
H225 引火性の高い液体及び蒸気  
H320 眼刺激  
H335 呼吸器への刺激のおそれ  
H336 眠気又はめまいのおそれ  
H350 発がんのおそれ  
H360 生殖能又は胎児への悪影響のおそれ  
H372 長期にわたる、又は反復ばく露による臓器の障害  
H373 長期にわたる、又は反復ばく露による臓器の障害のおそれ

注意書き  
安全対策

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)  
熱、高温のもの、火花、裸火及び他の着火源から遠ざけること。禁煙。  
(P210)  
防爆型の電気機器、換気装置、照明機器を使用すること。(P241)  
火花を発生させない器具を使用すること。(P242)  
静電気放電に対する措置を講ずること。(P243)  
粉じん、煙、ガス、ミスト、蒸気、スプレーを吸入しないこと。(P260)  
取扱い後は眼や手をよく洗うこと。(P264)  
この製品を使用するときに、飲食又は喫煙をしないこと。(P270)  
屋外又は換気の良い場所でだけ使用すること。(P271)  
保護手袋、保護衣、保護眼鏡、保護面を着用すること。(P280)  
皮膚や髪に付着した場合、直ちに汚染された衣類を全て脱ぐこと。皮膚を水又はシャワーで洗うこと。(P303+P361+P353)  
吸入した場合、気分が悪いときは医師に連絡すること。(P304+P312)  
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。(P304+P340)  
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。(P305+P351+P338)

## 応急措置

|                                    |   |
|------------------------------------|---|
|                                    | ばく露又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)  |
|                                    | 気分が悪いときは、医師の診察、手当てを受けること。(P314)   |
|                                    | 眼の刺激が続く場合、医師の診察、手当てを受けること。(P337+P313)   |
|                                    | 火災の場合、消火するために適切な消火剤を使用すること。(P370+P378)  |
| 保管                                 | 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。(P403+P233)<br>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。(P403+P235)<br>施錠して保管すること。(P405) |
| 廃棄                                 | 内容物や容器を、国、都道府県又は市町村の規則に従って廃棄すること。(P501)   |
| 他の危険有害性<br>重要な徴候及び想定される非常<br>事態の概要 |   |

### 3. 組成及び成分情報

|                    |                                 |
|--------------------|---------------------------------|
| 化学物質・混合物の区別        | 混合物                             |
| 化学名又は一般名           | エタノール                           |
| CAS番号              | 64-17-5                         |
| 濃度又は濃度範囲           | 1%                              |
| 化学式                | C <sub>2</sub> H <sub>6</sub> O |
| 化審法官報公示番号          | (2)-202                         |
| 安衛法官報公示番号          |                                 |
| 分類に寄与する不純物及び安定化添加物 | データなし                           |

以下、該当する単一成分のSDSを記載する。

### 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。<br>ばく露又はその懸念がある場合、医師の手当、診断を受けること。<br>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                    | 直ちに汚染された衣類をすべて脱ぎ、皮膚を流水又はシャワーで洗うこと。<br>皮膚刺激が生じた場合、医師の診断、手当てを受けること。   |
| 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。<br>眼の刺激が持続する場合、医師の診断、手当てを受けること。   |
| 飲み込んだ場合                      | 口をすすぐこと。<br>気分が悪い時は、医師の手当て、診断を受けること。  |
| 急性症状及び遅発性症状の最も重要な徴候症状        | 吸入：咳、頭痛、疲労感、し眠。皮膚：皮膚の乾燥。眼：発赤、痛み、灼熱感。経口摂取：灼熱感、頭痛、錯乱、めまい、意識喪失。<br>中枢神経系に影響を与えることがある。<br>刺激、頭痛、疲労感、集中力欠如を生じることがある。<br>妊娠中にエタノールを摂取すると、胎児に有害影響が及ぶことがある。<br>長期にわたる摂取は肝硬変を引き起こすことがある。 |
| 応急措置をする者の保護<br>医師に対する特別な注意事項 | データなし<br>データなし  |

### 5. 火災時の措置

|             |  |
|-------------|--|
| 適切な消火剤      | 水噴霧、対アルコール性泡消火剤、粉末消火剤、炭酸ガス、乾燥砂類。   |
| 使ってはならない消火剤 | 棒状注水。  |
| 特有の危険有害性    | 加熱により容器が爆発するおそれがある。<br>極めて燃え易く、熱、火花、炎で容易に発火する。<br>消火後再び発火するおそれがある。<br>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。 |
| 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。<br>容器が熱に晒されているときは、移さない。<br>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 | すべての着火源を取除く。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       | 危険でなければ漏れを止める。漏れた液やこぼれた液を、密閉式の容器にできる限り集める。<br>残留分を多量の水で洗い流す。 |
| 二次災害の防止策              | 全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)。排水溝、下水溝、地下室あるいは閉鎖場所への流入を防ぐ。  |

**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。   |
| 安全取扱注意事項  | すべての安全注意を読み理解するまで取扱わないこと。<br>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。<br>屋外又は換気の良い場所でのみ使用すること。<br>ミスト、蒸気、スプレーを吸入しないこと。<br>眼、皮膚と接触しないこと。<br>静電気放電に対する措置を講ずること。                       |
| 接触回避      | 「10. 安定性及び反応性」を参照。  |
| 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。<br>取扱い後はよく眼と手を洗うこと。   |
| 保管        |   |
| 安全な保管条件   | 保管場所には危険物を貯蔵し、又は取扱うために必要な採光、照明及び換気の設備を設ける。<br>保管場所は壁、柱、床を耐火構造とし、かつ、屋根とはりを不燃材料で作成し、床は、危険物や水が浸透しない構造とする。<br>熱、火花、裸火のような着火源から離して保管すること。禁煙。<br>容器を密閉して冷乾所にて保存すること。<br>施錠して保管する。 |
| 安全な容器包装材料 | 消防法又は国連輸送法規で規定されている容器を使用する。   |

**8. ばく露防止及び保護措置**

|             |   |
|-------------|---|
| 管理濃度        | 未設定   |
| 許容濃度(産衛学会)  | 未設定   |
| 許容濃度(ACGIH) | TWA -, STEL 1000ppm   |
| 設備対策        | 取り扱いの場所の近くに、洗眼及び身体洗浄のための設備を設ける。<br>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         |   |
| 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    | 適切な保護眼鏡(普通眼鏡型、側板付き普通眼鏡型、ゴーグル型)を着用すること。                        |
| 皮膚及び身体の保護具  | 適切な保護衣、保護面を着用すること。  |

**9. 物理的及び化学的性質**

|                 |                        |
|-----------------|------------------------|
| 物理状態            | 液体                     |
| 色               | 無色                     |
| 臭い              | 刺激臭                    |
| 融点/凝固点          | -114.14°C              |
| 沸点又は初留点及び沸騰範囲   | 78.5°C                 |
| 可燃性             | 非該当                    |
| 爆発下限界及び上限界/可燃限界 | 下限: 3.3vol%、上限: 19vol% |
| 引火点             | 13°C(密閉式)              |
| 自然発火点           | 363°C                  |

|                          |                    |
|--------------------------|--------------------|
| 分解温度                     | データなし              |
| pH                       | データなし              |
| 動粘性率                     | データなし              |
| 溶解度                      | 水と混和、殆どの有機溶剤と混和。   |
| n-オクタノール／水分配係数<br>(log値) | log Pow = -0.31    |
| 蒸気圧                      | 59.3mmHg (25°C)    |
| 密度及び／又は相対密度              | 0.7892 (20°C, 4°C) |
| 相対ガス密度                   | 1.59 (空気 = 1)      |
| 粒子特性                     | データなし              |

## 10. 安定性及び反応性

|                                 |  |
|---------------------------------|--|
| 反応性                             | この物質の蒸気は空気とよく混合し、爆発性混合物を生成しやすい。  |
| 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                       | 次亜塩素酸カルシウム、酸化銀、アンモニアと徐々に反応し、火災や爆発の危険をもたらす。<br>硝酸、硝酸銀、硝酸第二水銀、過塩素酸マグネシウムなどの酸化剤と激しく反応し、火災や爆発の危険をもたらす。 |
| 避けるべき条件                         | 強力な酸化剤、火花、裸火との接触。  |
| 混触危険物質                          | 次亜塩素酸カルシウム、酸化銀、アンモニア、硝酸、硝酸銀、硝酸第二水銀、過塩素酸マグネシウムなどの酸化剤。   |
| 使用、保管、加熱の結果生じる危険有害な分解生成物<br>その他 | データなし  |

## 11. 有害性情報

|                  |   |
|------------------|---|
| 急性毒性<br>経口       | ラットのLD50 = 6,200mg/kg、11,500mg/kg、17,800mg/kg、13,700mg/kg (PATTY 6th (2012))、15,010mg/kg、7,000-11,000mg/kg (SIDS (2005)) はすべて区分外に該当している。  |
| 経皮<br>吸入(蒸気)     | ウサギのLDLo=20,000mg/kg (SIDS (2005)) に基づき区分外とした。<br>ラットのLC50 = 63,000ppmV (DFGOT vol.12 (1999))、66,280ppmV (124.7mg/L) (SIDS (2005)) は区分外に該当する。なお、濃度は飽和蒸気圧濃度、78,026ppmV (147.1mg/L) の90% [70,223ppmV (132.4mg/L)] より低い値であることから、ppmVを単位とする基準値を用いた。 |
| 皮膚腐食性／刺激性        | ウサギに4時間ばく露した試験 (OECD TG 404) で、適用1、24時間後の紅斑の平均スコアが1.0、その他の時点では紅斑及び浮腫の平均スコアは全て0.0であり、刺激性なしの評価SIDS (2005) に基づき、区分外とした。  |
| 眼に対する重篤な損傷性／眼刺激性 | ウサギの2つのDraize試験 (OECD TG 405) において、中等度の刺激性と評価されている (SIDS (2005))。このうち、1つの試験では、所見として角膜混濁、虹彩炎、結膜発赤、結膜浮腫がみられ、第1日の平均スコアが角膜混濁で1以上、結膜発赤で2以上であり、かつほとんどの所見が7日以内に回復した (ECETOCT R48 (2) (1998)) ことから、区分2Bとした。   |
| 呼吸器感受性           | データ不足のため分類できない。なお、アルコールによる気管支喘息症状の誘発は血中アルデヒド濃度の増加と関係があると考えられている。一方、軽度の喘息患者2人がエタノールの吸入誘発試験で重度の気管支収縮を起こしたことが報告されている (DFGOT vol.12 vol.12 (1999)) が、その反応がアレルギー由来であることを示すものではないとも述べられている (DFGOT vol.12 vol.12 (1999))。                              |
| 皮膚感受性            | ヒトでは、アルコールに対するアレルギー反応による接触皮膚炎等の症例報告がある (DFGOT vol.12 (1999)) との記述があるが、ヒトでは他の一級又は二級アルコールとの交叉反応性がみられる場合があること、動物試験で有意の皮膚感受性はみられないことにより、エタノールに皮膚感受性ありとする十分なデータがない (SIDS (2005)、DFGOT vol.12 (1999)) の記述に基づきデータ不足のため分類できないとした。                       |

## 生殖細胞変異原性

In vivo、in vitroの陰性結果あるいは陰性評価がされており、分類ガイドランスの改訂により区分外が選択できないため、分類できないとした。すなわち、マウス及びラットの経口投与（マウスの場合はさらに腹腔内投与）による優性致死試験において陽性結果（SIDS(2005)、IARC(2010)、DFGOT vol.12(1999)、PATTY 6th(2012)）があるものの、試験条件の不十分性や試験結果の誤りなどが認められ信頼性は低い又は信頼性なしと評価している（SIDS(2005)、DFGOT vol.12(1999)）。

また、ラット、マウスの骨髄小核試験で陰性、ラット骨髄及び末梢血リンパ球の染色体異常試験で陰性（SIDS(2005)、PATTY 6th(2012)、IARC(2010)、DFGOT vol.12(1999)）、チャイニーズハムスターの骨髄染色体異常試験で陰性（SIDS(2005)）である。また、マウス精子細胞の小核試験、精母細胞の染色体異常試験、ラット精原細胞の染色体異常試験、チャイニーズハムスター精原細胞の染色体異常試験（異数性）で陰性である（IARC(2010)、DFGOT vol.12(1999)）。

なお、陽性の報告として、ラット、マウスの姉妹染色分体交換試験がある（DFGOT vol.12(1999)、PATTY 6th(2012)）が、SIDS(2005)などでは評価されていない。in vitro変異原性試験として、エームス試験、哺乳類培養細胞を用いるマウスリンフォーマ試験及び小核試験はすべて陰性と評価されており（PATTY 6th(2012)、IARC(2010)、DFGOT vol.12(1999)、SIDS(2005)、NTPDB(Acc.June2013)）、in vitro染色体異常試験でもCHO細胞を用いた試験1件の陽性結果を除き他はすべて陰性であった（SIDS(2005)、PATTY 6th(2012)、IARC(2010)）。

なお、この染色体異常の陽性結果は著しく高い用量で生じており、高浸透圧のような非特異的影響に起因した染色体傷害の可能性があると記載（SIDS(2005)）されている。

## 発がん性

エタノールは（ACGIH 7th(2012)）でA3に分類されている。また、IARC(2010)では、アルコール飲料の発がん性について多くの疫学データから十分な証拠があることなどから、アルコール飲料に含まれるエタノールの摂取により、エタノール及び主代謝物であるアセトアルデヒドが食道などに悪性腫瘍を誘発することが明らかにされているため、区分1Aとした。

## 生殖毒性

ヒトでは出生前にエタノール摂取すると新生児に胎児性アルコール症候群と称される先天性の奇形を生じることが知られている。奇形には小頭症、短い眼瞼裂、関節、四肢及び心臓の異常、発達期における行動及び認知機能障害が含まれる（PATTY 6th(2012)）。これらはヒトに対するエタノールの生殖毒性を示す確かな証拠と考えられるため、区分1Aとした。なお、胎児性アルコール症候群は妊娠中に大量かつ慢性的にアルコールを飲んだアルコール依存症の女性と関連している。産業的な経口、経皮、吸入ばく露による胎児性アルコール症候群の報告はない。また、動物実験でも妊娠ラットに経口投与した試験で奇形の発生がみられている。

## 特定標的臓器毒性(単回ばく露)

ヒトの吸入ばく露により眼及び気道への刺激症状が報告されている（PATTY 6th(2012)）。血中エタノール濃度の上昇に伴い、軽度の中毒（筋協調運動低下、気分、性格、行動の変化から中等度の中毒（視覚障害、感覚麻痺、反応時間遅延、言語障害）、さらに重度の中毒症状（嘔吐、し眠、低体温、低血糖、呼吸抑制など）を生じる。さらに、呼吸又は循環不全により、あるいは咽頭反射が欠如した場合には胃内容物吸引の結果として死に至ると記述されている（PATTY 6th(2012)）。ヒトに加えて実験動物でも中枢神経系の抑制症状がみられている（SIDS(2005)）。以上より、区分3（気道刺激性、麻酔作用）とした。

## 特定標的臓器毒性(反復ばく露)

ヒトでのアルコールの長期大量摂取はほとんど全ての臓器に悪影響を及ぼすが、最も強い影響を与える標的臓器は肝臓であり、障害は脂肪変性に始まり、壊死と線維化の段階を経て肝硬変に進行する（DFGOT vol.12(1999)）との記載に基づき区分1（肝臓）とした。また、アルコール乱用及び依存症患者の治療として、米国FDAは3種類の治療薬を承認しているとの記述がある（HSDB Acc.June(2013)）ことから、区分2（中枢神経系）とした。なお、動物実験では有害影響の発現はさほど顕著ではなく、ラットの90日間反復経口投与試験において、ガイドランス値範囲をかなり上回る高用量で肝臓への影響として脂肪変性が報告されている（SIDS(2005)、PATTY 6th(2012)）。

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(クロレラ)の96時間EC50 = 1000mg/L(SIDS(2005))、甲殻類(オオミジンコ)の48時間EC50 = 5463mg/L(ECETOCTR912003)、魚類(ニジマス)の96時間LC50 = 11200ppm(SIDS(2005))より、藻類、甲殻類及び魚類において100mg/Lで急性毒性が報告されていないことから、区分外とした。

水生環境有害性 長期(慢性) 慢性毒性データを用いた場合、急速分解性があり(BODIによる分解度: 89%(既存点検,1993))、甲殻類(ニセネコゼミジンコ属の一種)の10日間NOEC = 9.6mg/L(SIDS(2005))であることから、区分外となる。慢性毒性データが得られていない栄養段階に対して急性毒性データを用いた場合、藻類、魚類共に急性毒性が区分外相当であり、難水溶性ではない(miscible, ICSC(2000))ことから、区分外となる。以上の結果から、区分外とした。

生態毒性 データなし  
 残留性・分解性 データなし  
 生体蓄積性 データなし  
 土壌中の移動性 データなし  
 オゾン層への有害性 データなし

13. 廃棄上の注意

残余廃棄物 本品を廃棄する際には、国、都道府県並びにその地方の法規、条例に従うこと。廃棄処理中に危険が及ばないように十分注意すること。

汚染容器及び包装 関連法規制なら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 IMOの規定に従う。  
 UN No. 1170  
 Proper Shipping Name ETHANOL SOLUTION  
 Class 3  
 Sub Risk  
 Packing Group II  
 Marine Pollutant Not Applicable  
 Transport in bulk according to MARPOL 73/78,Annex II, and the IBC code. Not Applicable

航空規制情報 ICAO/IATAの規定に従う。  
 UN No. 1170  
 Proper Shipping Name ETHANOL SOLUTION  
 Class 3  
 Sub Risk  
 Packing Group II

国内規制

陸上規制情報 該当しない。  
 海上規制情報 船舶安全法の規定に従う。  
 国連番号 1170  
 品名 エタノール溶液  
 国連分類 3  
 副次危険  
 容器等級 II  
 海洋汚染物質 非該当  
 MARPOL 73/78 附属書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

航空規制情報 航空法の規定に従う。  
 国連番号 1170

|             |         |
|-------------|---------|
| 品名          | エタノール溶液 |
| 国連分類        | 3       |
| 副次危険等級      | II      |
| 特別の安全対策     |         |
| 緊急時応急措置指針番号 | 127     |

## 15. 適用法令

|         |   |
|---------|---|
| 労働安全衛生法 | <p>名称等を通知すべき危険物及び有害物(法第57条の2第1項、施行令第18条の2第1号～第2号別表第9)【第61号 エタノール】<br/>エタノール<br/>含有する製剤その他の物。ただし、含有量が0.1重量%未満のものを除く。(施行令第18条の2第2号、安衛則第34条の2別表第2)</p> <p>名称等を表示すべき危険物及び有害物(法第57条第1項、施行令第18条第1号～第2号別表第9)【第61号 エタノール】<br/>エタノール<br/>含有する製剤その他の物。ただし、含有量が0.1重量%未満のものを除く。また、運搬中及び貯蔵中において固体以外の状態にならず、かつ、粉状にならない物(次の各号のいずれかに該当するものを除く。)を除く。1号 令別表第1に掲げる危険物 2号 危険物以外の可燃性の物等爆発又は火災の原因となるおそれのある物 3号 酸化カルシウム、水酸化ナトリウム等を含有する製剤その他の物であつて皮膚に対して腐食の危険を生ずるもの(施行令第18条第2号、安衛則第30条別表第2)</p> <p>危険物・引火性の物(施行令別表第1第4号)【4の3 エタノール】<br/>エタノール</p> |
| 消防法     | <p>第4類引火性液体、アルコール類(法第2条第7項危険物別表第1・第4類)【3 アルコール類】<br/>炭素数1～3の飽和一価アルコール(変性アルコールを含む)(法別表第1備考13)。ただし、1. アルコール類の含有量が60%未満の水溶液、2. 可燃性液体量が60%未満であつて、引火点がエタノールの60%水溶液の引火点、燃焼点を超える混合液体を除く(危険物則第1条の3第4項)。</p>   |
| 大気汚染防止法 | <p>揮発性有機化合物(法第2条第4項)(環境省から都道府県への通達)【揮発性有機化合物】<br/>排気</p>  |
| 航空法     | <p>引火性液体(施行規則第194条危険物告示別表第1)【【国連番号】1170 エタノール溶液】</p>  |
| 船舶安全法   | <p>引火性液体類(危規則第3条危険物告示別表第1)【【国連番号】1170 エタノール又はその溶液】<br/>アルコールの含有率が24容量%以下の水溶液を除く</p>   |
| 化学兵器禁止法 | <p>有機化学物質(法第29条1、施行令第4条1)【3 エチルアルコール】</p>   |

## 16. その他の情報

|      |   |
|------|---|
| 参考文献 | <p>経済産業省 事業者向けGHS分類ガイダンス<br/>日本ケミカルデータベース ezCRIC+<br/>安全衛生情報センター GHS対応モデルSDS<br/>国際化学物質安全性カード(ICSC)日本語版<br/>化学物質総合情報提供システム(CHRIP)</p> |
| その他  | <p>◆危険・有害性の評価は必ずしも十分でないので、取扱いには十分注意して下さい。<br/>◆本データシートは情報を提供するもので、記載内容を保証するものではありません。</p>   |

- ◆表記の試験研究用試薬以外に本データシートを適用しないで下さい。
- ◆輸送中、保管中、廃棄後も含めて、内容物や容器が、製品知識を有しない者の手に触れぬよう、厳重に注意して下さい。



## 安全データシート

| 1. 化学品及び会社情報                         |   |
|--------------------------------------|---|
| 化学品の名称                               | Ethanol assay Kit, EnzyChrom (100 assays)   |
| コンポーネント名                             | Stop Reagent  |
| 商品コード                                | BAS社 商品コード:ECET-100   |
| 供給者の会社名称                             | フナコシ株式会社  |
| 住所                                   | 東京都文京区本郷2-9-7   |
| 担当部門                                 | コンプライアンス管理部   |
| 電話番号                                 | 03-5684-5107  |
| FAX番号                                | 03-5802-5218  |
| 推奨用途及び使用上の制限                         | 研究用試薬   |
| 整理番号                                 | DEL1417V02 (2024/4/1)   |
| 2. 危険有害性の要約(以下、SDSは単一物質としての評価に基づき作成) |   |
| 化学品のGHS分類                            | 高圧ガス 高圧液化ガス<br>急性毒性(経口) 区分3<br>急性毒性(吸入:ガス) 区分3<br>急性毒性(吸入:粉じん、ミスト) 区分2<br>皮膚腐食性/刺激性 区分1<br>眼に対する重篤な損傷性/眼刺激性 区分1<br>呼吸器感作性 区分1<br>特定標的臓器毒性(単回ばく露) 区分1(呼吸器系)<br>特定標的臓器毒性(反復ばく露) 区分1(歯、呼吸器系)   |
| 環境有害性                                | 水生環境有害性 短期(急性) 区分1<br>上記で記載がない危険有害性は、区分に該当しないか分類できない。   |
| GHSラベル要素<br>絵表示                      |   |
| 注意喚起語                                | 危険  |
| 危険有害性情報                              | H301+H331 飲み込んだ場合や吸入した場合は有毒<br>H314 重篤な皮膚の薬傷及び眼の損傷<br>H330 吸入すると生命に危険<br>H334 吸入するとアレルギー、ぜん息又は呼吸困難を起こすおそれ<br>H370 臓器の障害<br>H372 長期にわたる、又は反復ばく露による臓器の障害<br>H400 水生生物に非常に強い毒性   |
| 注意書き                                 |   |
| 安全対策                                 | 粉じん、煙、ガス、ミスト、蒸気、スプレーを吸入しないこと。(P260)<br>取扱い後は眼や手をよく洗うこと。(P264)<br>この製品を使用するときに、飲食又は喫煙をしないこと。(P270)<br>屋外又は換気の良い場所でだけ使用すること。(P271)<br>環境への放出を避けること。(P273)<br>保護手袋、保護衣、保護眼鏡、保護面を着用すること。(P280)<br>換気が不十分な場合、呼吸用保護具を着用すること。(P284)  |
| 応急措置                                 | 飲み込んだ場合、直ちに医師に連絡すること。(P301+P310)<br>飲み込んだ場合、口をすすぐこと。無理に吐かせないこと。<br>(P301+P330+P331)<br>皮膚に付着した場合、直ちに医師に連絡すること。(P302+P310)<br>皮膚や髪に付着した場合、直ちに汚染された衣類を全て脱ぐこと。皮膚<br>を水又はシャワーで洗うこと。(P303+P361+P353)<br>吸入した場合、直ちに医師に連絡すること。(P304+P310)<br>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。(P304+P340) |

眼に入った場合、直ちに医師に連絡すること。(P305+P310)  
 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。(P305+P351+P338)  
 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。(P308+P311)  
 気分が悪いときは、医師の診察、手当てを受けること。(P314)  
 口をすすぐこと。(P330)  
 呼吸に関する症状が出た場合、医師に連絡すること。(P342+P311)  
 汚染された衣類を再使用する場合は洗濯をすること。(P363)  
 漏出物を回収すること。(P391)  
 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。(P403+P233)  
 施錠して保管すること。(P405)  
 内容物や容器を、国、都道府県又は市町村の規則に従って廃棄すること。(P501)

保管

廃棄

他の危険有害性  
 重要な徴候及び想定される非常事態の概要

3. 組成及び成分情報

化学物質・混合物の区別 混合物  
 化学名又は一般名 塩酸<塩化水素酸><塩化水素>  
 CAS番号 7647-01-0  
 濃度又は濃度範囲 0.3%未満  
 化学式 HCl  
 化審法官報公示番号 (1)-215  
 安衛法官報公示番号  
 分類に寄与する不純物及び安定化添加物 データなし

以下、該当する単一成分のSDSを記載する。

4. 応急措置

吸入した場合 直ちに医師に連絡すること。  
 呼吸が困難な場合には、新鮮な空気のある場所に移動し、呼吸しやすい姿勢で休息させること。  
 ばく露又はその懸念がある場合、医師の手当、診断を受けること。  
 呼吸に関する症状が出た場合には、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 直ちに医師に連絡すること。  
 直ちに汚染された衣類をすべて脱ぎ、皮膚を流水又はシャワー、石鹼で洗うこと。  
 汚染された衣類を再使用する場合は洗濯をすること。

眼に入った場合 直ちに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。

飲み込んだ場合 直ちに医師に連絡すること。  
 口をすすぐこと。  
 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徴候症状 吸入：腐食性。灼熱感、咳、息苦しさ、息切れ、咽頭痛。症状は遅れて現れることがある。皮膚：凍傷腐食性。重度の皮膚熱傷、痛み。眼：腐食性。痛み、かすみ眼、重度の熱傷。  
 肺水腫の症状は2～3時間経過するまで現れない場合が多く、安静を保たないと悪化する。したがって、安静と経過観察が不可欠である。

応急措置をする者の保護 データなし  
 医師に対する特別な注意事項 医師又は医師が認定した者による適切な吸入療法の迅速な施行を検討する。

5. 火災時の措置

適切な消火剤 二酸化炭素、粉末消火剤、泡消火剤、散水、噴霧水。

|             |   |
|-------------|---|
| 使ってはならない消火剤 | この物質自体は不燃性。   |
| 特有の危険有害性    | データなし   |
| 特有の消火方法     | 火災によって刺激性、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。移動不可能な場合は、容器及び周囲に散水して冷却する。消火後も、大量の水を用いて十分に容器を冷却する。細かな噴霧水を用いて気体を除去する。 |
| 消火を行う者の保護   | データなし   |

## 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 | 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、皮膚への接触や吸入を避ける。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。低地から離れ、風上に留まる。密閉された場所は換気する。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。 |
| 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       | 危険でなければ漏れを止める。徐々に石灰乳などの攪拌溶液に加え中和させた後、多量の水で希釈して処理する。   |
| 二次災害の防止策              | 全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)。排水溝、下水溝、地下室あるいは閉鎖場所への流入を防ぐ。   |

## 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。  |
| 安全取扱注意事項  | 火気注意。<br>眼、皮膚との接触、飲み込まないこと。<br>屋外又は換気の良い区域でのみ使用すること。<br>粉じん、煙、ガス、ミスト、蒸気、スプレーを吸入しないこと。<br>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。<br>換気が不十分な場合、呼吸用保護具を着用すること。<br>環境への放出を避けること。 |
| 接触回避      | 「10. 安定性及び反応性」を参照。   |
| 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。<br>取扱い後はよく眼と手を洗うこと。  |
| 保管        |  |
| 安全な保管条件   | 酸化剤から離して保管する。<br>容器を密閉して換気の良い涼所で保管すること。<br>施錠して保管すること。   |
| 安全な容器包装材料 | 国連輸送法規で規定されている容器を使用する。   |

## 8. ばく露防止及び保護措置

|             |  |
|-------------|--|
| 管理濃度        | 未設定  |
| 許容濃度(産衛学会)  | 5ppm(7.5mg/m <sup>3</sup> )【最大許容濃度】5ppm(7.5mg/m <sup>3</sup> )   |
| 許容濃度(ACGIH) | TWA -, STEL C 2ppm   |
| 設備対策        | 取り扱いの場所の近くに、洗眼及び身体洗浄のための設備を設ける。作業場には全体換気装置、局所排気装置を設置すること。完全密閉系及び完全密閉装置でのみ取扱うこと。高熱取扱いで、工程でガスが発生するときは、空気汚染物質を管理濃度・許容濃度以下に保つために換気装置を設置する。 |
| 保護具         |  |
| 呼吸用保護具      | 呼吸器保護具を着用すること。<br>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       | 保温用の保護手袋を着用すること。   |

|            |   |
|------------|---|
| 眼、顔面の保護具   | 飛沫が飛ぶ可能性のあるときは、全身の化学用保護衣(耐酸スーツ等)を着用する。<br>保護眼鏡(普通眼鏡型、側板付き普通眼鏡型、ゴーグル型)を着用すること。 |
| 皮膚及び身体の保護具 | 保護衣、顔面用の保護具を着用すること。一切の接触を防止するには、ネオプレン製の手袋、エプロン、ブーツ、又は全体スーツ等の不浸透性の防具を適宜着用すること。 |

## 9. 物理的及び化学的性質

|                      |   |
|----------------------|---|
| 物理状態                 | 無色発煙性液体又は無色気体   |
| 色                    | 無色透明もしくは淡黄色   |
| 臭い                   | 刺激臭   |
| 融点/凝固点               | -17.14°C(10.81%)、-62.25°C(20.69%)、-46.2°C(31.24%)、-25.4°C(39.17%)                                 |
| 沸点又は初留点及び沸騰範囲        | 108.58°C(共沸、20.22%)   |
| 可燃性                  | 非該当   |
| 爆発下限界及び上限界/可燃限界      | 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   |
| 溶解度                  | 水に混和  |
| n-オクタノール/水分配係数(log値) | データなし   |
| 蒸気圧                  | データなし   |
| 密度及び/又は相対密度          | 1.05(10.17%w/w、15°C、4°C)、1.10(20%w/w、15°C、4°C)、1.15(29.57%w/w、15°C、4°C)、1.204(39.11%w/w、15°C、4°C) |
| 相対ガス密度               | データなし   |
| 粒子特性                 | データなし   |

## 10. 安定性及び反応性

|                                 |  |
|---------------------------------|--|
| 反応性                             | 強酸であり、塩基と激しく反応し腐食性を示す。<br>水又は水蒸気と反応して腐食性の有毒ガスを発生する。  |
| 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                       | 加熱すると有毒な塩化水素ガスを発する。<br>強酸であり、塩基と激しく反応し腐食性を示す。<br>酸化剤と激しく反応し、有毒なガス(塩素)を生じる。<br>多くの金属を侵し、可燃性の気体(水素)を生じる。 |
| 避けるべき条件                         | 加熱、混触危険物質との接触。   |
| 混触危険物質                          | 可燃性物質、還元性物質、強酸化剤、強塩基、アミン。アルカリ金属他各種金属(アルミニウム等)、過マンガン酸塩、炭化カルシウム、フッ素。                                     |
| 使用、保管、加熱の結果生じる危険有害な分解生成物<br>その他 | 塩素ガス、塩化水素ガス、水素ガス。  |

## 11. 有害性情報

|              |  |
|--------------|--|
| 急性毒性<br>経口   | ラットのLD50 = 238~277mg/kg、700mg/kg(SIDS(2009))より、危険性の高い方の区分3とした。   |
| 経皮<br>吸入(ガス) | ウサギのLD50 > 5010mg/kg(SIDS(2009))に基き区分外とした。<br>ラットのLC50 = 4.2,4.7,283mg/L/60min(4時間換算値:順に、1411,1579,95083ppm)(SIDS(2009))より、危険性の高い方の区分3とした。 |
| 吸入(粉じん、ミスト)  | エアゾールのデータ、ラットのLC50 = 1.68mg/L/1h(SIDS(2009))。この値の4時間値0.42mg/Lに基づき区分2とした。   |
| 皮膚腐食性/刺激性    | ウサギの皮膚刺激性試験で、1~4時間ばく露により濃度次第で腐食性が認められていること、マウスあるいはラットに5~30分ばく露により刺激性及び皮膚の変色を伴う潰瘍が起きている(SIDS(2009))。  |

|                  |  |
|------------------|--|
| 眼に対する重篤な損傷性／眼刺激性 | またヒトでも軽度～重度の刺激性、潰瘍や薬傷を起こした報告もある(SIDS(2009))。以上より、本物質は腐食性を有すると考えられるので区分1とした。  |
| 呼吸器感受性           | 皮膚腐食性で区分1に分類されている。眼の損傷・刺激性に関してはすべて本物質の水溶液である塩酸ばく露による。ウサギを含め複数の動物試験の結果、眼に対する重度の刺激又は損傷性、腐食性を示すとの記述があり(SIDS(2002))、また、ヒトにおいても永続的な損傷や失明のおそれが記載されている(SIDS(2002))ので区分1とした。なお、EU分類ではC、R34に分類されてる。   |
| 皮膚感受性            | 日本職業・環境アレルギー学会特設委員会にて作成された職業性アレルギーの感受性化学物質の一つとしてリストアップされているので区分1とした。なお、ヒトで塩化水素を含む清掃剤にばく露後気管支痙攣を起こし、1年後になお僅かの刺激により喘息様症状を呈したとの報告がある(ACGIH(2003))。  |
| 生殖細胞変異原性         | モルモットのMaximizationTest及びマウスのEarSwellingTestでの陰性結果(SIDS(2009))に加え、50人のヒトに感作誘導後10～14日に適用した試験において誰も陽性反応を示さなかった報告(SIDS(2009))があり、区分外とした。   |
| 発がん性             | In vivo試験のデータがないため分類できない。なお、Ames試験では陰性、in vitro染色体異常試験では低pHに起因する偽陽性が得られている(SIDS(2009))。  |
| 生殖毒性             | IARCによるGroup3(1992年)、ACGIHによるA4(2003年)の分類に基づき区分外とした。なお、ラットあるいはマウスの発がん性試験では発がん性を示唆する証拠はなく(SIDS(2009))、ヒトの疫学調査でも多くはがん発生と塩化水素ばく露との関係に否定的である(IARC54(1992)、PATTY 5th(2001))。  |
| 特定標的臓器毒性(単回ばく露)  | データはすべてラット又はマウスの妊娠期に投与した試験であり、児動物の発生に及ぼす悪影響は認められていない。しかし、親動物の交配あるいは妊娠前投与による性機能又は生殖能に対する影響については不明であるので、データ不足のため分類できないとした。   |
| 特定標的臓器毒性(反復ばく露)  | ヒトで吸入ばく露により呼吸困難、喉頭炎、気管支炎、気管支収縮、肺炎などの症状を呈し、上気道の浮腫、炎症、壊死、肺水腫が報告されている。(DFGOT vol.6(1994)、PATTY 5th(2001))、(IARC54(1992)、ACGIH(2003))。また、動物試験では粘膜壊死を伴う気管支炎、肺の浮腫、出血、血栓など、肺や気管支に形態的傷害を伴う毒性影響がガイダンス値の区分1の範囲で認められている(ACGIH(2003)、SIDS(2009))。以上のヒト及び動物の情報に基づき区分1(呼吸器系)とした。 |
| 誤えん有害性           | ヒトで反復ばく露を受け侵食による歯の損傷を訴える報告が複数あり(SIDS(2002)、EHC21(1982)、DFGOT vol.6(1994)、PATTY 5th(2001))、さらに慢性気管支炎の発生頻度増加も報告されている(DFGOT vol.6(1994))。これらの情報に基づき区分1(歯、呼吸器系)とした。  |
|                  | データなし  |

12. 環境影響情報

|                |   |
|----------------|---|
| 水生環境有害性 短期(急性) | 甲殻類(オオミジンコ)での48時間EC50 = 0.492mg/L(SIDS(2005))他であることから、区分1とした。 |
| 水生環境有害性 長期(慢性) | 水溶液が強酸となることが毒性の要因と考えられるが、環境水中では緩衝作用により毒性影響が緩和されるため、区分外とした。    |
| 生態毒性           | データなし   |
| 残留性・分解性        | データなし   |
| 生体蓄積性          | データなし   |
| 土壌中の移動性        | データなし   |
| オゾン層への有害性      | データなし   |

13. 廃棄上の注意

|       |   |
|-------|---|
| 残余廃棄物 | 本品を廃棄する際には、国、都道府県並びにその地方の法規、条例に従うこと。廃棄処理中に危険が及ばないように十分注意すること。 |
|-------|---|

## 汚染容器及び包装

関連法規制なら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  | IMOの規定に従う。        |
| UN No.  | 1789              |
| Proper Shipping Name  | HYDROCHLORIC ACID |
| Class   | 8                 |
| Sub Risk  |                   |
| Packing Group   | II                |
| Marine Pollutant  | Not Applicable    |
| Transport in bulk according to MARPOL 73/78,Annex II, and the IBC code. | Not Applicable    |
| 航空規制情報  | ICAO/IATAの規定に従う。  |
| UN No.  | 1789              |
| Proper Shipping Name  | HYDROCHLORIC ACID |
| Class   | 8                 |
| Sub Risk  |                   |
| Packing Group   | II                |

## 国内規制

|  |              |
|--|--------------|
| 陸上規制情報                                       | 該当しない。       |
| 海上規制情報                                       | 船舶安全法の規定に従う。 |
| 国連番号   | 1789         |
| 品名   | 塩酸           |
| 国連分類   | 8            |
| 副次危険   |              |
| 容器等級   | II           |
| 海洋汚染物質                                       | 非該当          |
| MARPOL 73/78 附属書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          |
| 航空規制情報                                       | 航空法の規定に従う。   |
| 国連番号   | 1789         |
| 品名   | 塩酸           |
| 国連分類   | 8            |
| 副次危険   |              |
| 等級   | II           |
| 特別の安全対策                                      |              |
| 緊急時応急措置指針番号                                  | 157          |

## 15. 適用法令

|           |  |
|-----------|--|
| 毒物及び劇物取締法 | 劇物(法第2条別表第2)【8 塩化水素】<br>塩酸<塩化水素酸><塩化水素><br>原体(工業用純品)   |
|           | 劇物(指定令第2条)【16 塩化水素を含有する製剤】<br>塩酸<塩化水素酸><塩化水素><br>製剤。10%以下を含有するものを除く                                  |
|           | 劇物(指定令第2条)【16の2 塩化水素と硫酸とを含有する製剤】<br>塩酸<塩化水素酸><塩化水素><br>塩化水素と硫酸とを含有する製剤。塩化水素と硫酸とを合わせて10%以下を含有するものを除く。 |
| 労働安全衛生法   | 名称等を通知すべき危険物及び有害物(法第57条の2第1項、施行令第18条の2第1号～第2号別表第9)【第98号 塩化水素】<br>塩酸<塩化水素酸><塩化水素>                     |

含有する製剤その他の物。ただし、含有量が0.1重量%未満のものを除く。(施行令第18条の2第2号、安衛則第34条の2別表第2)

名称等を表示すべき危険物及び有害物(法第57条第1項、施行令第18条第1号～第2号別表第9)【第98号 塩化水素】

塩酸<塩化水素酸><塩化水素>

含有する製剤その他の物。ただし、含有量が0.2重量%未満のものを除く。また、運搬中及び貯蔵中において固体以外の状態にならず、かつ、粉状にならない物(次の各号のいずれかに該当するものを除く。)を除く。1号 令別表第1に掲げる危険物 2号 危険物以外の可燃性の物等爆発又は火災の原因となるおそれのある物 3号 酸化カルシウム、水酸化ナトリウム等を含有する製剤その他の物であつて皮膚に対して腐食の危険を生ずるもの(施行令第18条第2号、安衛則第30条別

特定化学物質第3類物質(特定化学物質障害予防規則第2条第1項第6号)【3 塩化水素】

塩酸<塩化水素酸><塩化水素>

含有する製剤その他の物。ただし、含有量が重量の1%以下のものを除く。(特化則別表第2)

歯科健康診断対象物質(法第66条第3項、施行令第22条第3項)【塩酸、硝酸、硫酸、亜硫酸、弗化水素、黄りんその他歯又は支持組織に有害な物】

塩酸<塩化水素酸><塩化水素>

腐食性液体(労働安全衛生規則第326条)【塩酸】

塩酸<塩化水素酸><塩化水素>

麻薬及び向精神薬取締法

麻薬向精神薬原料(法別表第4(9)、指定令第4条)【4 塩酸】

塩化水素10%を超える含有物(法別表4(10)、則別表3)

大気汚染防止法

排出規制物質(有害物質)(法第2条第1項3、政令第1条)【2 塩素及び塩化水素】

排気

水質汚濁防止法

指定物質(法第2条第4項、施行令第3条の3)【5 塩化水素】

航空法

腐食性物質(施行規則第194条危険物告示別表第1)【【国連番号】1789 塩酸】

船舶安全法

腐食性物質(危規則第3条危険物告示別表第1)【【国連番号】1789 塩酸】

労働基準法

疾病化学物質(法第75条第2項、施行規則第35条別表第1の2第4号1)【塩酸(塩化水素を含む)】

## 16. その他の情報

参考文献

経済産業省 事業者向けGHS分類ガイダンス  
日本ケミカルデータベース ezCRIC+  
安全衛生情報センター GHS対応モデルSDS  
国際化学物質安全性カード(ICSC)日本語版  
Maryadele J. O'Neil(Ed), The Merck Index 14th Edition

その他

- ◆危険・有害性の評価は必ずしも十分でないので、取扱いには十分注意して下さい。
- ◆本データシートは情報を提供するもので、記載内容を保証するものではありません。
- ◆表記の試験研究用試薬以外に本データシートを適用しないで下さい。
- ◆輸送中、保管中、廃棄後も含めて、内容物や容器が、製品知識を

有しない者の手に触れぬよう、厳重に注意して下さい。