

安全データシート ジエタノールアミン

作成日 2017年5月31日

1. 化学物質等の名称及び会社情報

製品の名称	Great EscAPe SEAP Chemiluminescence Kit 2.0
コンポーネントの名称	SEAP Substrate Solution
会社名	タカラバイオ株式会社
住所	〒525-0058 滋賀県草津市野路東七丁目4番38号
担当部署	タカラバイオテクニカルサポートライン
電話番号	077-565-6999
FAX番号	077-565-6995
製品コード	631736
TaKaRa Code	Z1736N

2. 危険有害性の要約（以下、濃度を記す項目以外は単一物質について示す）

GHS分類

分類実施日	H24.3.1、政府向けGHS分類ガイダンス（H22.7月版）を使用 環境に対する有害性はGHS改訂4版を使用	
健康に対する有害性	<u>危険・有害性項目</u>	<u>GHS分類結果</u>
	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1
	発がん性	区分2
	生殖毒性	区分2
	特定標的臓器毒性（単回ばく露）	区分1（肝臓）、区分2（腎臓、呼吸器系）
	特定標的臓器毒性（反復ばく露）	区分1（気道）、区分2（血液、腎臓、肝臓）
環境に対する有害性	<u>危険・有害性項目</u>	<u>GHS分類結果</u>
	水生環境有害性（急性）	区分2
	水生環境有害性（長期間）	区分3

注）上記のGHS分類で区分の記載がない危険有害性項目については、政府向けガイダンス文書で規定された「分類対象外」、「区分外」または「分類できない」に該当する。なお、健康有害性については後述の11項に、「分類対象外」、「区分外」または「分類できない」の記述がある。

GHSラベル要素

絵表示：



注意喚起語：

危険

危険有害性情報：

皮膚刺激、重篤な眼の損傷、発がんのおそれの疑い、生殖能又は胎児への悪影響のおそれの疑い、臓器の障害（肝臓）臓器の障害のおそれ（腎臓、呼吸器系）長期にわたる又は反復ばく露による臓器の障害（気道）長期にわたる又は反復ばく露による中枢神経系の臓器の障害のおそれ（血液、腎臓、肝臓）水生生物に毒性、長期継続的影響により水生生物に有害

注意書き：

【安全対策】

使用前に取扱説明書を入手すること。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。取扱後は手などをよく洗うこと。この製品を使用するとき、飲食又は喫煙をしないこと。環境への放出を避けること。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】

皮膚に付着した場合：多量の水と石けんで洗うこと。皮膚刺激が生じた場合：医師の診断、手当てを受けること。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。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。直ちに医師に連絡すること。ばく露又はばく露の懸念がある場合：医師の診断 / 手当てを受けること。気分が悪いときは、医師の診断 / 手当てを受けること。

【保管】

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委託すること。

【他の危険有害性】

情報なし

3. 組成、成分情報

単一物質・混合物の区別	混合物
化学名又は一般名	ジエタノールアミン（Diethanol amine）
別名	2,2'-イミノビス（エタノール）（2,2'-Iminobis(ethanol)）、 2,2'-ジヒドロキシジエチルアミン（2,2'-Dihydroxydiethylamine）
CAS No.	111-42-2
濃度または含有率	10 - 30%
化学特性（化学式又は構造式）	分子式：C ₄ H ₁₁ NO ₂
官報公示整理番号（化審法・安衛法）	化審法：(2)-302、(2)-354、安衛法：(2)-302、(2)-354

4. 応急措置

吸入した場合：空気の新鮮な場所に移し、安静にすること。ばく露又はばく露の懸念がある場合：医師の診断、手当てを受ける

皮膚に付着した場合：	多量の水と石けんで洗うこと。皮膚を流水、シャワーで洗うこと。ばく露又はばく露の懸念がある場合：医師の診断、手当てを受けること。気分が悪いときは、医師の診断、手当てを受けること。皮膚刺激が生じた場合：医師の診断、手当てを受けること。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。
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。直ちに医師に連絡すること。ばく露又はばく露の懸念がある場合：医師の診断、手当てを受けること。気分が悪いときは、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。多量の水を飲ませる。安静にする。無理に吐かせないこと。ばく露又はばく露の懸念がある場合：医師の診断、手当てを受けること。気分が悪いときは、医師の診断、手当てを受けること。
急性症状及び遅発性症状の最も重要な徴候症状：	吸入：データなし。 皮膚：反復または長期の接触により、皮膚が感作されることがある。 眼：発赤、痛み、重度の熱傷。眼に対して腐食性を示す。 経口摂取：腹痛、灼熱感。 反復または長期の接触により、肝臓、腎臓に影響を与えることがある。
応急措置をする者の保護：	情報なし
医師に対する特別な注意事項：	情報なし

5. 火災時の措置

消火剤：	粉末消火薬剤、水溶性液体用泡消火薬剤、二酸化炭素、砂、霧状水
使ってはならない消火剤：	棒状放水
特有の危険有害性：	可燃性である。当該製品は分子中にNを含有しているため火災時に刺激性もしくは有毒なヒューム（またはガス）を放出する。燃焼ガスには、一酸化炭素などの他、窒素酸化物系などの有毒ガスが含まれるので、消火作業の際には、煙を吸入しないように注意する。
特有の消火方法：	消火作業は、風上から行う。周辺火災の場合に移動可能な容器は、速やかに安全な場所に移す。火災発生場所の周辺に関係者以外の立入りを禁止する。関係者以外は安全な場所に退去させる。
消火を行う者の保護：	消火作業では、適切な保護具（手袋、眼鏡、マスク等）を着用する。

6. 漏出時の措置

人体に対する注意事項、保護具及び緊急措置：	作業には、必ず保護具（手袋・眼鏡・マスクなど）を着用する。多量の場合、人を安全な場所に退避させる。必要に応じた換気を確保する。
環境に対する注意事項：	漏出物を河川や下水に直接流してはいけない。
封じ込め及び浄化の方法及び機材：	漏出したものをすくいとり、または掃き集めて紙袋またはドラムなどに回収する。粉末の場合は、電気掃除機（真空クリーナー）ほうきなどを使用して回収する。少量の場合、吸着剤（土・砂など）で吸着させ取り除いた後、残りを大量の水で洗い流す。多量の場合、人を安全な場所に退避させる。盛り土で囲って流出を防止し、安全な場所に導いてからドラムなどに回収する。必要があれば希塩酸、希硫酸などで中和する。中和の際は、発熱、発煙などに注意する。こぼれた物質を密閉式容器内に掃き入れる。湿らせてもよい場合は、粉塵を避けるために湿らせてから掃き入れ、安全な場所に移す。付近の着火源となるものを速やかに除くとともに消火剤を準備する。床に漏れた状態で放置すると、滑り易くスリッパ事故の原因となるため注意する。漏出物の上をむやみに歩かない。火花を発生しない安全な用具を使用する。

7. 取扱い及び保管上の注意

取扱い	
技術的対策：	取扱い場所の近くに、洗眼及び身体洗浄のための設備を設置する。
安全な取扱い注意事項：	火気厳禁 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。この製品を使用する時に、飲食または喫煙をしないこと。粉塵の拡散を防ぐ。ミストの発生を防ぐ。粉じん、煙、ガス、ミスト、蒸気、スプレーを吸入しないこと。取扱後は手などをよく洗うこと。環境への放出を避けること。保護手袋、保護衣、保護眼鏡、保護面を着用すること。局所排気または呼吸用保護具。安全ゴーグル、または呼吸用保護具と眼用保護具の併用。特別個人用保護具：A/P2有機ガスおよび有害粉塵用フィルター付マスク作業衣を家に持ち帰ってはならない。 取扱い後は手などをよく洗うこと。
衛生対策：	
保管	
安全な保管条件：	火気厳禁。窒素シールをして保管する。酸性物質と一緒に保管しない。施錠して保管すること。強酸化剤、酸から離しておく。乾燥。
安全な容器包装材料：	鉄製の容器はさける。銅、亜鉛、アルミニウム、それらの合金を侵す。銅、ステンレス鋼、アルミニウムは容器として耐久性がある。

8. ばく露防止及び保護措置

管理濃度：	未設定
許容濃度：	日本産衛学会（2013年度版） 未設定 ACGIH（2011年版） TWA：0.2ppmIFV 1mg/m3IFV Skin, STEL：-
設備対策：	蒸気またはヒュームやミストが発生する場合は、局所排気装置を設置する。取扱い場所の近くに、洗眼及び身体洗浄のための設備を設置する。機器類は防爆構造とし、設備は静電気対策を実施する。
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：	適切な保護手袋、保護衣、保護眼鏡、保護面を着用すること。

9. 物理的及び化学的性質

物理的状态	
形状：	結晶または粘ちょう性液体（ICSC（2002））
色：	白色または無色（ICSC（2002））

臭い：軽いアンモニアのような臭い (Merck (14th, 2006))
臭いのしきい (閾) 値：情報なし
沸点、初留点及び沸騰範囲：269 (ICSC (2002))

pH：11.0 (0.1N 溶液) (Merck (14th, 2006))
融点・凝固点：28 (ICSC (2002))
引火点：152 (CC) (ACGIH (2009))

爆発範囲：情報なし

蒸発速度 (酢酸ブチル = 1)：情報なし

燃焼又は爆発範囲：1.6-9.8 vol% (NFPA (14th, 2010))

蒸気密度：3.65 (空気 = 1) (ICSC (2002))

溶解度：水：1000000 mg/L (実測値) (Howard (1997))、メタノール水と混和、ベンゼンに 4.2% (25)、エーテルに 0.8% (25)、N-ヘプタンに 0.1%未満 (25)、四塩化炭素に 0.1%未満 (25)可溶。(HSDB (2009))

n-オクタノール/水分係数：logKow = -1.43 (est) (HSDB (2009))

自然発火温度：280 (溶剤ポケットブック (1997))、662 (NFPA (14th, 2010))

分解温度：情報なし

蒸気圧：0.0002801mmHg (25) (Howard (1997))

燃焼性 (固体、気体)：情報なし

蒸気圧：0.0002801mmHg (25) (Howard (1997))

比重 (相対密度)：1.09 (液体) (水 = 1) (ICSC (2002))

粘度 (粘性率)：389mPa·s (30) (Ullmanns (E) (6th, 2003))

10. 安定性及び反応性

反応性：酸化剤、強酸及び無水物と激しく反応する。
化学的安定性：通常取り扱い条件においては安定。
危険有害反応可能性：酸化剤、強酸及び無水物と激しく反応する。銅、亜鉛及びこれらの合金を侵す。ニトリル類、亜硝酸と結合して、動物実験で発がん性が立証されているニトロソアミンを生ずる。
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：酸化剤、強酸、銅、亜鉛、アルミニウム及びこれらの合金。
危険有害な分解生成物：有害な蒸気、ガス (窒素酸化物、一酸化炭素) など

11. 有害性情報

急性毒性：経口 ラットの LD50 値として 11 件のデータ [2830 mg/kg (PATTY (5th, 2001)), 3460 mg/kg, 780 mg/kg, 1600 mg/kg, 2000 mg/kg, 2370 mg/kg, 878 mg/kg, 12760 mg/kg, 1820 mg/kg, 2300 mg/kg, 3540 mg/kg (以上 SIDS (2008))] のうち、6 件が JIS 分類基準の区分外、5 件が区分 4 に該当することから、該当数の多い JIS 分類基準の区分外 (国連分類基準の区分 5 または区分外) とした。
経皮 ウサギの LD50 値は 13000 mg/kg (SIDS (2008)) および 12.1-13.1g/kg (ACGIH (2009)) に基づき、区分外に相当する。
吸入 (ガス) GHS の定義における固体である。GHS 分類：分類対象外
吸入 (蒸気) データなし。GHS 分類：分類できない
吸入 (粉じん及びミスト) ラットの LC50 値は 768 ppm/4h (換算値：3.30 mg/L) 以上 (ACGIH (2009)) との報告があるが、区分が特定できないので「分類できない」とした。なお、試験は飽和蒸気圧濃度 (0.37 ppm：0.001585 mg/L) 以上で実施されているので、粉塵による試験とみなした。GHS 分類：分類できない

皮膚腐食性及び刺激性：ウサギの皮膚に試験物質を希釈せず適用した試験において、皮膚刺激指数 (PII) は 2.6/(8) で軽度の刺激に相当したが、中等度の刺激性 (moderate irritation) との評価結果であった (SIDS (2008)) ことに加え、本物質の pH は 0.1N 水溶液で 11 (Merck 14th, 2006)) であり、EU 分類が Xi; R38 であることも考慮して区分 2 に該当する。

眼に対する重篤な損傷性又は眼刺激性：ウサギの眼に試験物質 0.1 g を希釈せず適用した試験において、角膜、虹彩及び結膜に強い刺激性が観察され、眼刺激指数 (最大値 110 で AOI に相当) は 24 時間から 72 時間までが 50 ~ 56、96 時間から 168 時間までが 41 ~ 45 であった (SIDS (2008)) ことに加え、本物質の pH が 0.1N 水溶液で 11 (Merck 14th, 2006)) であることから区分 1 に相当する。

呼吸器感作性：本物質を取り扱う男性労働者に吸入させた後、喘息性気道閉塞が引き起こされ、また、本物質を 0.15% 及びトリエタノールアミンを 0.32% 含む切削油のエーロゾルにばく露した後でも、同様の症状が起きたとの報告 (環境省リスク評価 第 8 巻 (平成 22 年)) があるが、分類にはデータ不足である。GHS 分類：分類できない

皮膚感作性：モルモットのマキシマイゼーション試験 (OECD TG 406, GLP) で、陽性率 10% (2/20) で皮膚感作性が認められず (no skin sensitizing potential)、動物で本物質は皮膚感作性物質ではないと結論されている (SIDS (2008)) ことから、区分外に相当する。なお、ヒトでは、職業ばく露による皮膚炎の患者に行われた金属加工油剤成分のパッチテストで、僅かながら陽性率の増加がみられた (SIDS (2008)) が、健康被験者による皮膚感作性試験 (repeated insult patch test) では感作性は認められなかったと報告されている (SIDS (2008))。また、本物質は接触アレルギー物質として Contact Dermatitis (Frosch) (4th, 2006) に掲載されているが、上述のモルモットの試験データを根拠とした。GHS 分類：区分外

生殖細胞変異原性：マウスの 13 週間経皮投与による赤血球を用いた小核試験 (体細胞を用いた in vivo 変異原性試験) で、陰性の結果 (SIDS (2008)) に基づき、区分外に相当する。なお、in vitro 試験では、エームス試験、CHO 細胞を用いた染色体異常試験、およびマウスリンパ腫細胞を用いた遺伝子突然変異試験でいずれも陰性 (NTP DB 375254 (Access on Sep. 2011)) の報告がある。GHS 分類：区分外

発がん性：IARC でグループ 2B に分類されている (IARC (2011)) ことから、区分 2 に該当する。なお、ラットを用いた 103 週間経皮投与試験で発がん性の証拠は見出されなかったが、マウスを用いた 103 週間経皮投与試験では、雌雄で肝細胞腫瘍の発生率の増加、雄で尿管腫瘍の発生率の増加が認められ、マウスでは明らかな発がん性の証拠が得られたと結論されている (NTP TR 478 (1999))。GHS 分類：区分 2

生殖毒性：ラットの妊娠 6 ~ 19 日に経口投与による発生毒性試験において、125 または 200 mg/kg 以上の用量で、体重増加抑制、摂餌量の低下、腎臓重量の増加など母動物の一般毒性が見られた用量で、生殖に対する影響として、着床後死亡率の増加および出生後早期死亡の増加が報告されている (NTP TER 96001 (1999)) ことから、区分 2 に相当する。

特定標的臓器毒性 (単回ばく露)：ラットに経口投与により、200 ~ 1600 mg/kg で肝臓実質細胞に軽微な障害が現れ、1600 mg/kg では肝細胞に大脂肪滴と限局性細胞質変性、400 mg/kg 以上で腎臓の尿細管細胞壊死、さらに 800 mg/kg で血清中の尿素、SGOT、および LDH の増加が認められた (SIDS (2008))。以上より、肝臓に対してはガイダンス値の区分 1、腎臓に対しては区分 2 に相当する用量で影響が報告されていることから、区分 1 (肝臓)、区分

2 (腎臓) に該当する。また、ラットに 1476 ppm (6.35 mg/L) を 105 分間吸入ばく露 (4 時間換算値 : 2.778 mg/L) により、死亡例では、嗜眠、協調不能、ラ音と喘ぎを特徴とした不規則緩徐呼吸が現れ、特徴的所見として、心拍数の低下に次ぐ増加、著しい呼吸窮迫、収縮期血圧増加がみられ、主な病理組織学的所見は肺水腫であった (SIDS (2008)) との記載により、ばく露濃度はガイダンス値区分 2 に相当することから区分 2 (呼吸器系) とした。なお、ACGIH (2001) に、ラットに 200 mg/kg 以上の経口投与で中枢神経抑制 (麻酔作用、鎮静作用) の記載があるが、ACGIH (2009) では採用されておらず、詳細も不明であるため分類の根拠としなかった。GHS 分類 : 区分 1 (肝臓) 区分 2 (腎臓)

特定標的臓器毒性 (反復ばく露):

ラットに 3 ヶ月間吸入ばく露 (ミスト) した試験において、0.015 mg/L/6h 以上の用量で喉頭の扁平上皮化生、0.15 mg/L/6h 以上では咽頭、気道に重度の炎症が見られ (SIDS (2008)) 用量は区分 1 ガイダンス値内であるため区分 1 (気道) に該当する。また、ラットに 42 ~ 550 mg/kg/day を 49 日間飲水投与した試験において、155 mg/kg/day (90 日換算値 : 84.3 mg/kg/day) 以上の用量で正球性貧血、尿細管上皮細胞の破壊、硝子円柱を伴った遠位尿細管の拡張と様々な早期壊死性変化、肝細胞の混濁腫脹と塩基性の消失を特徴とする早期の変性変化が見られ (SIDS (2008)) ラットに 25 ~ 436 mg/kg/day を 3 ヶ月間飲水投与した試験では、用量依存的な小球性貧血の発生、腎症、尿細管壊死および鉍質化の発生率または程度の増強が認められた (SIDS (2008)) との報告に基づき、影響用量はガイダンス値区分 2 に相当していることから区分 2 (血液、腎臓、肝臓) とした。なお、ラットの飲水による 13 週間反復投与試験において、1250 ppm (124 mg/kg/day) 以上の用量の全ての動物で脳と脊髄の脱髄が認められており (NTP TOX 20 (1992))、神経系への影響が示唆されるが、区分 2 のガイダンス値を超えた用量であるため分類の根拠としなかった。GHS 分類 : 区分 1 (気道) 区分 2 (血液、腎臓、肝臓)

吸人性呼吸器有害性 : データなし。分類できない。

12. 環境影響情報

生態毒性

水生環境有害性 (急性) : 甲殻類 (ミジンコ) の 48 時間 LC50 = 2.15 mg/L (ACQUIRE, 2012) から、区分 2 とした。

水生環境有害性 (長期間) :

慢性毒性データを用いた場合、急速分解性があり (3 週間での BOD による分解度 : 51.4%、TOC による分解度 : 96.7%、HPLC による分解度 : 100% (既存点検, 1976))、甲殻類 (オオミジンコ) の 21 日間 NOEC = 0.78 mg/L (BUA 158, 1994) であることから、区分 3 とする。

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

(Pseudokirchneriella subcapitata) の 96 時間 EC50 = 2.1-2.3 mg/L (BUA 158, 1994) であるが、急速分解性があり (3 週間での BOD による分解度 : 51.4%、TOC による分解度 : 96.7%、HPLC による分解度 : 100% (既存点検, 1976))、生物蓄積性が低いと推定される (log Kow = -1.43 (PHYSPROP Database, 2009)) ことから、区分外となる。以上の結果を比較し、区分 3 とした。

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。GHS 分類 : 分類できない

13. 廃棄上の注意

残余廃棄物 :

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、都道府県知事の許可を受けた専門の廃棄物処理業者に委託すること。

汚染容器及び包装 :

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 IMO の規定に従う。

UN No. : 3261

Class : 8

Marine Pollutant : Not Applicable

航空規制情報 ICAO・IATA の規定に従う。

UN No. : 3261

Class : 8

国内規制

陸上規制情報 消防法の規定に従う。

海上規制情報 船舶安全法に従う。

国連番号 : 3261

クラス : 8

海洋汚染物質 : 該当しない

航空規制情報 航空法に従う。

国連番号 : 3261

クラス : 8

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行う。重量物を上積みしない。

緊急時応急措置指針番号 : 154

15. 適用法令

毒物および劇物取締法 : 該当しない

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、施行令第 18 条の 2 第 1 号、第 2 号別表第 9)、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)

化管法 (PRTR 法) : 該当しない

化審法 : 優先評価化学物質 (法第 2 条第 5 項)

消防法 : 第 4 類引火性液体、第三石油類水溶性液体 (法第 2 条第 7 項危険物別表第 1・第 4 類)

麻薬及び向精神薬取締法 : 該当しない

航空法 : 腐食性物質

船舶安全法 : 腐食性物質

16. その他の情報

参考文献： 各データ毎に記載した。

- * 当社の販売する試薬は試験研究用途に限定して販売しております。
 - * 製品を取扱う前に取扱説明書をよく読んで、専門知識のある技術者、研究者が取り扱い下さい。
 - * 危険性、有害性の評価は必ずしも十分ではありませんので、取り扱いには十分注意をお願いします。
 - * 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。
 - * 注意事項等については通常の取り扱いを対象としたものですので、特殊な取り扱いについては、この点のご配慮をお願いします。
-