

# 安全データシート

## アジピン酸

作成日 2019年7月2日

### 1. 化学物質等の名称及び会社情報

製品の名称	Phosphoprotein Enrichment Kit
コンポーネントの名称	Buffer A (Extraction/Loading Buffer)
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	635624
TaKaRa Code	Z5624N

### 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 H25.8.22、政府向け GHS 分類ガイダンス（H25.7 版）を使用  
GHS 改訂 4 版を使用

物理化学的危険性 分類できない

健康に対する有害性 **危険・有害性項目** **GHS 分類結果**  
眼に対する重篤な損傷性又は眼刺激性 区分 2A  
特定標的臓器毒性（単回ばく露） 区分 3（気道刺激性）

分類実施日 環境に対する有害性は H18.3.31、GHS 分類マニュアル（H18.2.10 版）を使用

環境に対する有害性 **危険・有害性項目** **GHS 分類結果**  
水生環境有害性（急性） 区分 3

#### GHS ラベル要素

絵表示又はシンボル：



注意喚起語：

警告

危険有害性情報：

強い眼刺激。呼吸器への刺激のおそれ。水生生物に有害。

注意書き：

【安全対策】粉じん／煙／ガス／ミスト／蒸気／スプレーの吸入を避けること。取扱後はよく手を洗うこと。屋外又は換気の良い場所でのみ使用すること。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】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。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。気分が悪い時は医師に連絡すること。眼の刺激が続く場合：医師の診断／手当てを受けること。

【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。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依頼して廃棄すること。

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：	アジピン酸（Adipic acid）
別名：	ヘキサン二酸（Hexanedioic acid）、1,4-ブタンジカルボン酸（1,4-Butanedicarboxylic acid）
CAS No.：	124-04-9
濃度又は含有率：	1-5%
化学特性（化学式又は構造式）：	分子式：C <sub>6</sub> H <sub>10</sub> O <sub>4</sub>
官報公示整理番号（化審法・安衛法）：	(2)-858
分類に寄与する不純物及び安定化添加物：	データなし

### 4. 応急措置

吸入した場合：新鮮な空気のある場所へ移動し、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を呼ぶこと。

皮膚に付着した場合：皮膚を速やかに洗浄すること。皮膚刺激があれば、医師の診断、手当てを求めること。

眼に入った場合：水で数分間、注意深く洗うこと。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。洗浄を続けること。眼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。

飲み込んだ場合：速やかに口をすすぎ、医師の診断を受けること。

急性症状及び遅発性症状の最も重要な徴候症状：

吸入により咳、息苦しさ、咽頭痛。皮膚に触れたとき発赤。眼に入った場合、発赤、痛み。

応急措置をする者の保護：情報なし

医師に対する特別注意事項：

情報なし

### 5. 火災時の措置

消火剤：二酸化炭素、粉末消火剤、砂、土、一般の泡消火剤

使ってはならない消火剤：情報なし

特有の危険有害性：塩基類、還元剤、酸化剤との混触危険性あり。

特有の消火方法： 火災時：ドラム缶などに水を噴霧して冷却する。空气中で粒子が細かく拡散し、爆発性の混合気体を形成する。  
消火を行う者の保護： 消火作業の際には防護衣、空気呼吸器、循環式酸素呼吸器、ゴム長靴、防火服を使用する。

## 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： 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、皮膚への接触や吸入を避ける。風上に留まる。低地から離れる。  
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。  
封じ込め及び浄化の方法及び機材： 漏洩物を掃き集めて空容器に回収する。危険でなければ漏れを止める。床面に残るとすべる危険性があるため、こまめに処理する。

## 7. 取扱いおよび保管上の注意

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。  
『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： 火気注意。屋外又は換気の良い区域でのみ使用すること。接触、吸入又は飲み込んではいない。眼に入れてはならない。この製品を使用する時に、飲食又は喫煙をしないこと。取扱い後はよく手を洗うこと。  
接触回避： 『10.安定性及び反応性』を参照。  
保管  
安全な保管条件： 酸化剤から離して保管する。施錠して貯蔵すること。  
安全な容器包装材料： 密閉され、衝撃に耐え得る容器を使用する。

## 8. 暴露防止及び保護措置

管理濃度： 未設定  
許容濃度： 日本産業衛生学会（2014年度版） 未設定  
ACGIH（2014年度版） TLV-TWA 5 mg/m<sup>3</sup>  
設備対策： 空气中の濃度を制御するには、一般適正換気で十分である。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。  
保護具  
呼吸用保護具： 換気が不十分な場合は、適切な呼吸保護具を着用すること。燻蒸/スプレー中は、適切な呼吸保護具を着用すること。  
手の保護具： 適切な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。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： 適切な顔面用の保護具を着用すること。保護衣及び長靴を着用すること。

## 9. 物理的及び化学的性質

物理的状态：  
形状： 単斜晶系柱状晶: Merck (13th, 2001); 固体: ICSC(J) (1998)  
色： 無色: ICSC(J) (1998)  
臭い： 無臭: ICSC(J) (1998)  
臭いのしきい(閾)値： データなし  
pH： pH=2.7(飽和水溶液, 25℃), pH=3.2(1%水溶液, 25℃): Merck (13th, 2001)  
融点・凝固点: 152℃(融点): HSDB(2014) 沸点、初留点及び沸騰範囲: 337.5℃(沸点): HSDB(2014)  
引火点: 196℃(密閉式): HSDB(2014) 蒸発速度(酢酸ブチル=1): データなし  
燃焼性(固体、気体): データなし 燃焼又は爆発範囲: データなし  
蒸気圧: 10 Pa (18.5℃): ICSC(J) (1998), 9.7 Pa (18℃): Verschuieren (4th, 2003)  
蒸気密度: 5.04: Sax's (11th, 2004) 比重(相対密度): 1.360 (25℃/4℃): Merck (13th, 2001)  
溶解度: 14 g/L (水 15℃): ICSC(J) (1998) n-オクタノール/水分分配係数: log Pow = 0.08  
自然発火温度: 422℃: ICSC(2014), 420℃: HSDB(2014) 分解温度: データなし  
粘度(粘性率): データなし

## 10. 安定性及び反応性

反応性： 情報なし  
化学的安定性 通常の取り扱い温度、圧力で安定  
危険有害反応可能性 塩基類、還元剤、酸化剤と反応する。  
避けるべき条件 粉末又は顆粒状で空気との混合を避ける。  
混触危険物質 塩基類、還元剤、酸化剤  
危険有害な分解生成物 燃焼した時、有害ガス（一酸化炭素、二酸化炭素）を発生する。火災時に刺激性もしくは有毒なヒュームやガスを放出する。

## 11. 有害性情報

急性毒性： 経口： ラットの LD50 値として、940 mg/kg、3,615 mg/kg (ACGIH (7th, 2001)), 5,050 mg/kg (HPVIS (2008)), 5,560 mg/kg (SIDS (2006)), > 11,000 mg/kg (PATTY (6th, 2012)) の5件の報告がある。ガイダンスの改訂に基づき、最も多くのデータが該当する区分外 (3件) とした。なお、1件が区分4、1件が区分外 (国連分類基準の区分5) に該当する。  
経皮： コーン油 (本物質 40%濃度) を用いたウサギの LD50 値として、> 7,940 mg/kg (純品換算値: > 3,176 mg/kg) との報告 (SIDS (2006)、HPVIS (2008)) に基づき、区分外とした。新たな情報源 (SIDS (2006)、HPVIS (2008)) を追加し、分類を見直した。  
吸入(ガス)： GHS の定義における固体である。  
吸入(蒸気)： データ不足のため分類できない。  
吸入(粉じん及びミスト)： ラットの LC0 値 (4時間) として、7.7 mg/L (SIDS (2006)、HPVIS (2008)) との報告に基づき、区分外とした。なお、LC0 値が飽和蒸気圧濃度 (0.57 mg/L) より高い

	ため、粉じんの基準値を適用した。
皮膚腐食性及び皮膚刺激性：	ウサギを用いた皮膚刺激性試験において回復性の発赤や浮腫がみられ、刺激性スコア 2.21 であった (SIDS (2006))。その他にもウサギやモルモットを用いた皮膚刺激性試験において軽度の刺激性が認められた (SIDS (2006)、BUA 68 (1991))。また、ヒトにおいて皮膚を乾燥させ皮膚炎を起こすことがあるとの報告がある (ACGIH (7th, 2001))。以上の結果から区分外 (国連分類基準の区分 3) とした。ガイダンスの変更に従い区分を見直した。
眼に対する重篤な損傷性又は眼刺激性：	ウサギを用いた眼刺激性試験 (OECD TG 405) において、角膜混濁 (スコア 1~3) が認められている (SIDS (2006))。また別の眼刺激性試験において、角膜反応、虹彩炎、結膜炎、結膜浮腫の平均スコアはそれぞれ 1.33、0.83、2、2 と報告されている (SIDS (2006))。以上の結果から区分 2A とした。なお、本物質は EU DSD 分類において「Xi; R36」、EU CLP 分類において「Eye Irrit. 2 H319」に分類されている。
呼吸器感受性：	データ不足のため分類できない。なお、詳細不明であるがアジピン酸を扱う 2 人の作業者が気管支喘息を起こした (PATTY (6th, 2012)、ACGIH (7th, 2001)) との記載がある。
皮膚感受性：	データ不足のため分類できない。なお、モルモットを用いた試験で皮膚感受性なしとの報告があるが (SIDS (2006)、PATTY (6th, 2012))、陽性対照群がない、アジュバントを使用していない等の理由から、分類に用いるには不十分な情報と判断した。
生殖細胞変異原性：	ガイダンスの改訂により「区分外」が選択できなくなったため、「分類できない」とした。すなわち、in vivo では、ラットの優性致死試験で陰性、ラットの骨髄細胞の染色体異常試験で陰性結果が報告されている (SIDS (2006)、ACGIH (7th, 2001)、HPVIS (2008)、JECFA FAS 12 (1977)、PATTY (6th, 2012))。In vitro では、細菌の復帰突然変異試験、哺乳類培養細胞のマウスリンフォーム試験、染色体異常試験でいずれも陰性である (SIDS (2006)、ACGIH (7th, 2001)、HPVIS (2008)、JECFA 12 (1977)、PATTY (6th, 2012))。
発がん性：	国際機関等による発がん性分類はない。SIDS (2006) では、ラットの 2 年間混餌試験 (雄：5% (3,750 mg/kg bw/day) 以下の用量、雌：1% (750 mg/kg bw/day) の用量) で発がん性がみられないとの報告があるが、この試験については非 GLP であるほか、動物数、検査対象とした器官が少なく組織病理学的検査に使用した動物数が不明であるなど限定的な情報と報告されている。また、PATTY (6th, 2012) でもラットの 2 年間試験から発がん性の証拠なしと報告されているが十分な情報はない。さらに、BUA (1991) でもラットの 2 年間試験の記載があるが、文献情報がない。以上、総じて本物質についてはデータ不足のため、「分類できない」とした。
生殖毒性：	ラット、マウス、ウサギを用いた経口経路での催奇形性試験において催奇形性は認められていない (SIDS (2006)、JECFA FAS12 (1977)、ACGIH (2001)、PATTY (6th, 2012)) が、生殖能に関する情報が得られていないため分類できないとした。
特定標的臓器毒性 (単回ばく露)：	ヒトでは、本物質のダストの作業員への吸入ばく露で自律神経系、胃腸管、上部気道粘膜の機能障害、鼻粘膜の刺激、本物質の溶液の吸入ばく露でぜんそく反応悪化、呼吸器の軽いしゃく熱感が報告されている (ACGIH (7th, 2001)、SIDS (2006)、PATTY (6th, 2012))。ラットでは、経口経路のガイダンス値を上回る用量で、死亡動物の急性心拡張、腺胃の急性うっ血・充血、潰瘍 (腐食性胃炎) など、本物質による刺激と出血の影響がみられているが、吸入経路及び閉塞経皮適用では毒性兆候がみられなかった (SIDS (2006)、HPVIS (2008))。以上より、区分 3 (気道刺激性) とした。
特定標的臓器毒性 (反復ばく露)：	経口経路ではヒトボランティアが 100 mg/kg/day の用量を 10 日間で服用しても毒性症状がみられなかったこと、ラットに混餌投与で 2 年間投与した試験で、区分外の高用量 (SIDS (2006) では 2,250 mg/kg/日、HPVIS (2008) では 809 mg/kg/日と算出) で体重増加抑制がみられたに過ぎない (SIDS (2006)、ACGIH (7th, 2001)、JECFA FAS 12 (1977)、HPVIS (2008)) ことから、区分外相当と判断される。吸入経路ではラットに本物質のダストを 0.126 mg/L の濃度で、6 時間/日、5 日/週で 3 週間ばく露 (ガイダンス値換算濃度: 0.021 mg/L) したが、異常は認められなかった (ACGIH (7th, 2001)) との記述があるが、本試験を含め、区分 2 までの範囲をカバーした吸入ばく露試験が行われておらず、分類に利用可能なデータがない。よって、本物質は経口経路では区分外相当であるが、吸入及び経皮経路での分類に適したデータがなく、データ不足のため分類できないとした。なお、旧分類では本物質ダストを吸入した作業員で自律神経系への影響がみられたとの記述から、区分 1 (自律神経系) と分類したが、ACGIH (7th, 2001)、PATTY (6th, 2012) に該当する記述は単回ばく露による影響で、かつ眼刺激性を生じる濃度での影響であることを確認したため、今回の分類では除外した。
吸引性呼吸器有害性：	データ不足のため分類できない。

## 12. 環境影響情報

### 生態毒性

#### 水生環境有害性 (急性)：

甲殻類 (オオミジンコ) の 48 時間 EC50=46 mg/L (環境省生態影響試験、1997) から、区分 3 とした。

#### 水生環境有害性 (長期間)：

急速分解性があり (BOD による分解度：81% (既存化学物質安全性点検データ))、かつ生物蓄積性が低いと推定される (log Kow=0.08 (PHYSPROP Database、2005)) ことから、区分外とした。

### 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。

## 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。廃棄物の処理を委託する場合、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。

### 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： 該当しない

航空規制情報： 該当しない

##### 国内規制

陸上規制情報： 該当しない

海上規制情報： 該当しない

航空規制情報： 該当しない

特別安全対策： 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： 該当しない

---

#### 15. 適用法令

毒物及び劇物取締法： 該当せず

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）： 該当せず

消防法： 該当せず

麻薬及び向精神薬取締法： 該当せず

航空法： 該当せず

船舶安全法： 該当せず

---

#### 16. その他 引用文献等

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、研究者がお取り扱い下さい。

\* 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。

---