

改訂日:2023年02月28日

安全データシート

1.【製品及び会社情報】

カタログ番号	633773
製品名	BD Rhapsody™ cDNA Kit
構成品番号	650000071
構成品名	10x Exonuclease I Buffer
会社名	日本ベクトン・ディッキンソン株式会社
住所	東京都港区赤坂4丁目15番1号
連絡先	0120-8555-90
推奨用途及び使用上の制限	研究用試薬

2.【危険有害性の要約】

GHS 分類

物理化学的危険性	爆発物	分類できない	
	可燃性ガス	区分に該当しない	
	可燃性エアゾール	区分に該当しない	
	酸化性ガス	区分に該当しない	
	高圧ガス	区分に該当しない	
	引火性液体	分類できない	
	可燃性固体	区分に該当しない	
	自己反応性化学品	分類できない	
	自然発火性液体	分類できない	
	自然発火性固体	区分に該当しない	
	自己発熱性化学品	分類できない	
	水反応可燃性化学品	分類できない	
	酸化性液体	分類できない	
	酸化性固体	区分に該当しない	
	有機過酸化物	区分に該当しない	
	金属腐食性物質	分類できない	
	鈍性化爆発物	区分に該当しない	
	健康に対する有害性	急性毒性(経口)	区分 4
		急性毒性(経皮)	区分 2
		急性毒性(吸入:ガス)	区分に該当しない
急性毒性(吸入:蒸気)		分類できない	
急性毒性(吸入:粉塵、ミスト)		分類できない	
皮膚腐食性/刺激性		区分 2	
眼に対する重篤な損傷性/眼刺激性		区分 1	
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	
環境に対する有害性	特定標的臓器毒性(単回ばく露)	区分 2(呼吸器)	
	特定標的臓器毒性(反復ばく露)	区分 2(呼吸器)	
	誤えん有害性	分類できない	
	水生環境有害性 短期(急性)	区分 3	

水生環境有害性 長期(慢性) 区分 3

絵表示



注意喚起語

危険

危険有害性情報

飲み込むと有毒
 皮膚に接触すると生命に危険
 皮膚刺激
 重篤な眼の損傷
 呼吸器の障害のおそれ
 長期にわたる又は反復ばく露による呼吸器の障害のおそれ
 長期継続的影響によって水生生物に有害

注意書き

- 安全対策
- 粉じん／煙／ガス／ミスト／蒸気／スプレーを吸入しないこと。
 - 眼、皮膚、衣類につけないこと。
 - 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。
 - 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
- 飲み込んだ場合：気分が悪いときは医師に連絡すること。
 - 皮膚に付着した場合：多量の水と石鹼で洗うこと。
 - 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。
 - 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。
 - 直ちに医師に連絡すること。
 - 気分が悪いときは、医師の診察／手当てを受けること。
 - 口をすすぐこと。
 - 皮膚刺激が生じた場合：医師の診察／手当てを受けること。
 - 汚染された衣類を直ちに全て脱ぎ、再使用する場合には洗濯をすること。
 - 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。
- 保管
- 換気の良い、冷暗所で保管すること。
 - 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委託し適切に廃棄すること。

3.【組成及び成分情報】

化学物質・混合物の区別 混合物

化学名または一般名	濃度 (%)	CAS 番号	官報公示整理番号	
			化審法	安衛法
水酸化カリウム	3.0-4.0	1310-58-3	(1)-369	-
2-メルカプトエタノール	0.70-0.90	60-24-2	(2)-458	-

4.【応急措置】

吸入した場合 医師に連絡すること。
 皮膚に付着した場合 多量の水と石鹼でやさしく洗うこと。

眼に入った場合	直ちに、汚染された衣類をすべて脱ぐこと、取り除くこと。 汚染された衣類を脱ぎ、再使用する場合には洗濯すること。 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。 眼の刺激が続く場合は、医師の診断、手当てを受けること。 医師に連絡すること。
飲み込んだ場合	口をすすぐこと。無理に吐かせないこと。飲み込んで数分以内の場合、小さなコップ一杯の水を飲ませる。直ちに医師に連絡すること。

5.【火災時の措置】

消火剤 使ってはならない消火剤 特有の危険有害性	泡消火剤、粉末消火剤、耐アルコール性泡消火剤、CO ₂ 、乾燥砂類 棒状放水 熱、火花及び火炎で発火するおそれがある。 激しく加熱すると燃焼する。
特有の消火方法	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。 危険でなければ火災区域から容器を移動する。 容器が熱に晒されているときは、移さない。
消火を行う者の保護	安全に対処できるならば着火源を除去すること。 適切な空気呼吸器、化学用保護衣を着用する。

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	全ての着火源を取り除く。 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。 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 封じ込め及び浄化の方法 及び機材	環境中に放出してはならない。 危険でなければ漏れを止める。 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)。 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 安全取扱注意事項	『8. 曝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。 炎や高温のものから遠ざけること。－禁煙。 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。 眼、皮膚、または衣類に付けないこと。 ミスト、蒸気、スプレーを吸入しないこと。 飲み込まないこと。 皮膚と接触しないこと。 眼に入れないこと。 接触回避 衛生対策 『10. 安定性及び反応性』を参照。 取扱い後はよく手を洗うこと。
保管	技術的対策 消防法の規制に従う。 混触禁止物質 『10. 安定性及び反応性』を参照。 安全な保管条件 容器は密閉して換気の良い冷暗所に保管する。 熱、火花、裸火、高温のもののような着火源から離して保管すること。－禁煙。

8.【ばく露防止及び保護措置】

製品としての情報がないため以下、水酸化カリウム、2-メルカプトエタノールの情報を記載する。

水酸化カリウム

管理濃度	未設定
許容濃度	
日本産業衛生学会	最大許容濃度: 2 mg/m ³ (2017 年版)
ACGIH(TLV- Ceiling limit)	2 mg/m ³ (2017 年版)
設備対策	粉じんが発生する作業所においては、必ず密閉された装置、機器又は局所換気装置を使用する。
保護具	
呼吸用保護具	局所排気又は呼吸用保護具を使用する。
手の保護具	適切な保護手袋を着用すること。
眼の保護具	顔面シールド又は眼用保護具と呼吸用保護具を併用する。
皮膚及び身体の保護具	適切な保護衣を着用すること。

2-メルカプトエタノール

管理濃度	未設定(2009 年版)
許容濃度	
日本産業衛生学会	未設定(2009 年版)
ACGIH(TLV-TWA)	未設定(2009 年版)
ACGIH(TLV-STEL)	未設定(2009 年版)
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	
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	適切な保護衣、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】

物理的状態、形状、色など	無色の液体
臭い	マイルド
pH	9.4-9.6
融点/凝固点	データなし
沸点又は初留点及び沸点範囲	データなし
引火点	データなし
可燃性	データなし
爆発下限及び爆発上限界/可燃限界	データなし
自然発火点	データなし
分解温度	データなし
動粘性率	データなし
溶解度(水)	可溶
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	データなし
相対ガス密度	データなし
粒子特性	該当しない

10.【安定性及び反応性】

製品としての情報がないため以下、水酸化カリウム、2-メルカプトエタノールの安定性及び反応性情報を記載する。

水酸化カリウム

反応性	「危険有害反応可能性」を参照。
化学的安定性	吸湿性
危険有害反応可能性	水溶液は強塩基で、酸と激しく反応し、アルミニウム、スズ、鉛、亜鉛などの金属に対して腐食性を示し、引火性/爆発性の気体（水素）を生成する。アンモニウム塩と反応してアンモニアを生成し、火災の危険をもたらす。湿気や水に接触すると熱を発生する。
避けるべき条件	湿気、混触危険物質との接触
混触危険物質	酸、水、金属、ハロゲン炭化水素、無水マレイン酸
危険有害な分解生成物	火災等の場合は、毒性の強い分解生成物が発生する可能性がある。

2-メルカプトエタノール

反応性	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。
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	加熱すると分解し、有毒なガス(イオウ酸化物)を生じる。酸化剤、金属と反応する。74℃以上では、蒸気/空気の爆発性混合気体を生じることがある。
避けるべき条件	74℃以上、加熱
混触危険物質	酸化剤、金属
危険有害な分解生成物	イオウ酸化物

11.【有害性情報】

製品としての情報がないため以下、水酸化カリウム、2-メルカプトエタノールの有害性情報を記載する。

水酸化カリウム

急性毒性	経口(ラット LD ₅₀)	273 mg/kg, 365 mg/kg (いずれも SIDS (2004)) との報告があり、1件が区分3、1件が区分4に該当する。有害性の高い区分を採用し、区分3とした。
	経皮(ウサギ LD ₅₀)	データ不足のため分類できない。
	吸入(ラット LC ₅₀)	データ不足のため分類できない。
皮膚腐食性/刺激性		固体の本物質は腐食性を示すとの記載 (SIDS (2004)) がある。ヒトの皮膚へのばく露で、III度の薬傷を生じた事例や電池の電解液(本物質25%含有)により小穿孔を伴う組織の腐食がみられた事例(いずれも SIDS (2004)) がある。ウサギを用いた複数の皮膚刺激性試験で腐食性を示すとの記載 (SIDS (2004)、ECETOC TR66 (1995)) がある。又、本物質の水溶液の pH は約 13 で、強アルカリ性を示すとの記載 (産衛学会許容濃度の提案理由書 (1978)、PATTY (6th, 2012)) がある。試験によりばく露時間が異なるため細区分はせず、区分1とした。
眼に対する重篤な損傷性/刺激性		皮膚腐食性/刺激性が区分1に分類されている。本物質は2.0%以上の濃度で眼に対して腐食性を示すとの記載 (SIDS (2004)) があり、ウサギを用いた眼刺激性試験で強い腐食性との記載 (SIDS (2004)) がある。又、本物質の水溶液の pH は約 13 で、強アルカリ性を示すとの記載 (産衛学会許容濃度の提案理由書 (1978)、PATTY (6th, 2012)) がある。よって、区分1とした
呼吸器感作性		データ不足のため分類できない。
皮膚感作性		データ不足のため分類できない。
生殖細胞変異原性		データ不足のため分類できない。
発がん性		データ不足のため分類できない。
生殖毒性		データ不足のため分類できない。

特定標的臓器毒性(単回ばく露)	本物質は皮膚、粘膜に対して強アルカリとして作用して、粉じん又はミストの吸入ばく露により上気道の刺激及び組織障害を起こし、鼻中隔の傷害や肺水腫を生じる可能性もあると記載されている (ACGIH (7th, 2001)、SIDS (2004)、PATTY (6th, 2012)、産衛学会許容濃度の提案理由書 (1978))。したがって区分 1 (呼吸器) とした。
特定標的臓器毒性(反復ばく露)	ヒトについては、本物質の粉じん、ミストの吸入によって起こる障害は、主に上部気道の炎症であり、慢性的な作用によって鼻中隔に潰瘍を生じることが注意されている。ただし、気中濃度と障害発生に関する調査・研究の報告はない (産衛学会許容濃度の提案理由書 (1978))。粉じんあるいはミストのばく露によって、おそらく眼及び気道の刺激、鼻中隔の病変を生じる (ACGIH (7th, 2001))。 以上のように十分な情報はないが、本物質は、アルカリ性物質であり吸入により呼吸器に炎症性の影響を起こすことは明白であることから、区分 1 (呼吸器) とした。
誤えん有害性	本物質を非意図的又は自殺目的で経口摂取した死亡例で、死因の一部に食道から気管への誤嚥、肺炎などがある (ACGIH (7th, 2001)) との記述、及びアルカリの気道への誤嚥は喉頭、気管・気管支、肺に致命的な傷害を生じる (SIDS (2004)) との記述から、本項は区分 1 とした。
2-メルカプトエタノール	
急性毒性	
経口(ラット LD ₅₀)	ラット LD ₅₀ 値は 244 mg/kg bw(環境省リスク評価(第 7 巻、2009))に基つき、区分 3 とした。
経皮(ウサギ LD ₅₀)	ウサギ LD ₅₀ 値は 150 mg/kg bw (HSDB (2006))、112-224 mg/kg bw (IUCLID (2000))、168 mg/kg bw (IUCLID (2000)) に基つき、区分 2 とした。
吸入(ラット LC ₅₀)	データ不足のため分類できない。
皮膚腐食性/刺激性	ウサギに 20 時間適用した試験で腐食性 (corrosive) の結果、暴露時間は不明であるが刺激性 (irritating) の結果 (IUCLID (2000))、皮膚に付くと発赤、痛みを生じるとの報告 (環境省リスク評価(第 7 巻、2009)) に基つき区分 2 とした。
眼に対する重篤な損傷性/刺激性	ウサギの眼に適用した試験で結膜に悪影響を示し、長期間持続する重度の角膜混濁を起こすとの結果 (HSDB (2006))、また、眼に入ると発赤、痛みを生じるとの報告 (環境省リスク評価(第 7 巻、2009))、に基つき区分 2 とした。
呼吸器感作性	データ不足のため分類できない。
皮膚感作性	データ不足のため分類できない。
生殖細胞変異原性	データ不足のため分類できない。
発がん性	データ不足のため分類できない。
生殖毒性	ラットを用い交尾前から妊娠期間を通じ哺育期間まで、15、50、75 mg/kg/day を経口投与した試験において、生殖能または発生に対する悪影響として 50 mg/kg/day 以上の群で出生仔の 4 日生存率の低下、75 mg/kg/day 群で着床後胚損失率の上昇、出生仔数の減少がみられている (環境省リスク評価(第 7 巻、2009))。しかし、これらの用量では妊娠期間中及び出産後に雌動物が高い死亡率を示している (50 mg/kg/day 群で 3/10 匹、75 mg/kg/day 群で 4/10 匹) ことから、分類の根拠とはしなかった。一方、ラットの妊娠 12 日から 16 日まで 67 mg/kg/day を経口投与した試験では、母動物の体重増加のわずかな抑制に加え、胚吸収率の上昇と出生仔数のやや減少が報告されている (環境省リスク評価(第 7 巻、2009)) が、有意な影響と判断できないことから分類できないとした。
特定標的臓器毒性(単回ばく露)	HSDB (2006) および ICSC (2001) に中枢神経系に影響を及ぼす可能

特定標的臓器毒性(反復ばく露)	性があると記載され、List 2 および List 3 の情報に基づくことから区分 2 (中枢神経系)とした。 ラットに 2 週間経口投与した試験において、最高用量の 100 mg/kg/day (90 日補正用量: 15.4 mg/kg/day) で死亡のほか、肝臓肥大、血液検査でトランスアミナーゼの上昇 (環境省リスク評価 (第 7 巻、2009))、また、ラットに 7 週間経口投与した試験では、50 mg/kg/day (90 日補正用量: 27 mg/kg/day) 以上で肝臓の蒼白化、肝細胞の肥大と空胞化 (環境省リスク評価 (第 7 巻、2009))、モルモットに 28 回反復経口投与した試験 (22.4~112 mg/kg/day) では肝機能の低下 (IUCRID (2000)) がそれぞれ観察されている。以上の各試験ともガイドダンス値区分 2 に相当する用量で肝臓への影響が共通に認められることから、区分 2 (肝臓)とした。
誤えん有害性	データ不足のため分類できない。

12.【環境影響情報】

製品としての情報がないため以下、水酸化カリウム、2-メルカプトエタノールの環境影響情報を記載する。

水酸化カリウム

生態毒性

水生環境有害性(急性)	信頼性のある急性毒性データが得られていない。
水生環境有害性(慢性)	データなし

残留性・分解性

データなし

土壌中の移動性

データなし

生態蓄積性

データなし

オゾン層への有害性

データなし

2-メルカプトエタノール

生態毒性

水生環境有害性(急性) 甲殻類(オオミジンコ)での 48 時間 EC50 = 0.4 mg/L (SIDS, 2005) であることから、区分 1 とした。

水生環境有害性(慢性) 急性毒性区分 1 であり、急速分解性がない (SIDS, 2005) ことから、区分 1 とした。

残留性・分解性

データなし

土壌中の移動性

データなし

生態蓄積性

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

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。

14.【輸送上の注意】

国際規制

国連番号	危険物として規制されていない。
国連品名	該当しない
国連分類	該当しない
容器等級	該当しない
海洋汚染物質	該当しない

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 船舶安全法の規定に従う。
 航空規制情報 航空法の規定に従う。

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行う。
 食品や飼料と一緒に輸送してはならない。
 他の危険物や燃えやすい危険物に上積みしない。
 他の危険物のそばに積載しない。

15. 【適用法令】

労働安全衛生法	名称等を表示すべき危険物及び有害物(法 57 条、施行令第 18 条:水酸化カリウム) 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:水酸化カリウム)
化学物質排出把握管理促進法(PRTR 法)	該当しない
毒物及び劇物取締法	劇物(2-メルカプトエタノール 10%以下を含有する製剤)
大気汚染防止法	該当しない
海洋汚染防止法	該当しない
消防法	危険物非該当

16. 【その他の情報】

参考文献

安全衛生情報センター モデル MSDS 情報データベース
 GHS 混合物分類判定ラベル/SDS 作成支援システム(NITE-Gmiccs)
 NITE 総合検索

記載内容は、一般に入手可能な情報及び自社情報に基づいて作成しておりますが、現時点における科学又は技術に関する全ての情報が検討されているわけではありませんので、いかなる保証をなすものではありません。又、注意事項は、通常の取り扱いを対象としたものであります。特殊な取り扱いの場合には、この点のご配慮をお願いいたします。

改訂履歴	新規作成	2018年07月23日
	改訂第1版	2022年01月21日
	改訂第2版	2023年02月28日