

## 安全データシート(SDS)

Data No:0059

作成日2020年 4月27日

改訂日2022年 7月 4日

### 1. 化学物質及び会社情報

製品名(化学名、商品名等) : Total RNA Purification Kit  
製造元 : STEMCELL Technologies, Inc.  
製造元製品コード : 79040  
商品コード : ST-79040  
安全データシート対象物質 : 塩化マンガン (II) <2%  
CAS#: 7773-01-5  
キット構成成分「MnCl<sub>2</sub>」(#79047) に含有

#### 労働安全衛生法

名称等を表示すべき危険物及び有害物 (1%以上)

名称等を通知すべき危険物及び有害物 (0.1%以上)

法57条 別表第9の550

化学物質排出把握管理促進法(PRTR法) 第1種指定化学物質

(法第2条第2項、施行令第1条別表第1)

(マンガン及びその化合物)

政令番号:1-412(令和4年度まで)、1-465(令和5年度以降)

会社名 : 株式会社 ベリタス  
住所 : 東京都港区浜松町1丁目18-16 住友浜松町ビル6階  
電話番号 : 03-5776-0078  
緊急時の電話番号 : 03-5776-0078  
FAX番号 : 03-5776-0076  
メールアドレス : [veritas@veritastk.co.jp](mailto:veritas@veritastk.co.jp)  
推奨用途及び使用上の制限 : サンプル希釈溶液

#### 【注意】

本試薬は混合物です。混合物としての性状は各々単品とは異なりますが、便宜的に個別の安全データシート対象物質の情報を記します。

本データシートはすべての情報を網羅しているわけではありません。従って、記載されている情報は化学物質の安全性の指標としてのみご使用ください。また、記載内容は情報提供を目的としており、当該化学物質の取り扱い上のいかなる保証をなすものではありません。

## 塩化マンガン (II)

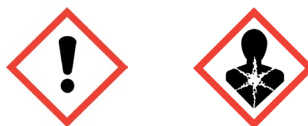
## 2. 危険有害性の要約

<b>GHS 分類</b>	<b>物理化学的危険性</b>	-	
	<b>健康に対する有害性</b>	急性毒性(経口)	区分 4
		生殖細胞変異原性	区分 2
		生殖毒性	区分 1B
		特定標的臓器毒性 (反復ばく露)	区分 1 (神経系、呼吸器)
	<b>分類実施日 (環境有害性)</b>	H29 年度 分類実施中	
	<b>環境に対する有害性</b>	分類実施中	

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「区分に該当しない」又は「分類できない」に該当する。なお、これらに該当する場合は後述の 11 項に記載した。

## GHSラベル要素

## 絵表示



## 注意喚起語

危険

## 危険有害性情報

飲み込むと有害  
 遺伝性疾患のおそれの疑い  
 生殖能又は胎児への悪影響のおそれ  
 長期にわたる、又は反復ばく露による神経系、呼吸器の障害

## 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。  
 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。  
 口をすすぐこと。  
 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依頼して廃棄すること。

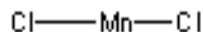
## 他の危険有害性

## 3. 組成及び成分情報

**単一製品・混合物の区別** 単一製品

化学名又は一般名	塩化マンガン（Ⅱ）
別名	二塩化マンガン
濃度又は濃度範囲	100%
分子式（分子量）	Cl <sub>2</sub> Mn

化学特性（示性式又は構造式）



CAS 番号	7773-01-5
官報公示整理番号 （化審法）	1-235
官報公示整理番号 （安衛法）	情報なし
分類に寄与する不純物及び安定化添加物	情報なし

#### 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。気分が悪いときは、医師の診断／手当てを受けること。
皮膚に付着した場合	大量の水で洗うこと。症状が続く場合には、医師に連絡すること。
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。症状が続く場合には、医師に連絡すること。
飲み込んだ場合	口をすすぐこと。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	情報なし
応急措置をする者の保護	救助者は、状況に応じて適切な眼、皮膚の保護具を着用する。
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	周辺の火災に応じて水噴霧、粉末消火剤、泡消火剤、二酸化炭素を使用する。
使ってはならない消火剤	情報なし
特有の危険有害性	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。
特有の消火方法	消火活動は風上から行う。 火災場所の周辺には関係者以外の立ち入りを規制する。 危険でなければ火災区域から容器を移動する。
消火を行う者の保護	消火作業の際は、適切な保護具や耐火服を着用する。

#### 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	関係者以外の立ち入りを禁止する。 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。
----------------------	---

<b>環境に対する注意事項</b>		周辺環境に影響がある可能性があるため、製品の環境中への流出を避ける。
<b>封じ込め及び浄化の方法及び機材</b>		飛散した物を掃き集めるか、真空掃除機で吸引する等できるだけ飛散発じんしないようにして、空容器等に回収する。 排水溝、下水溝、地下室あるいは閉鎖場所への流入を防ぐ。
<b>7. 取扱い及び保管上の注意</b>		
<b>取扱い</b>	<b>技術的対策</b>	「8.ばく露防止及び保護措置」に記載の措置を行い、必要に応じて保護具を着用する。
	<b>安全取扱い注意事項</b>	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。 保護手袋／保護衣／保護眼鏡／保護面を着用すること。
	<b>接触回避</b>	「10.安全性及び反応性」を参照。
	<b>衛生対策</b>	この製品を使用する時に、飲食又は喫煙しないこと。 取扱い後はよく手を洗うこと。
<b>保管</b>	<b>安全な保管条件</b>	湿気を避ける。容器を密封し、乾燥した換気の良い場所で保管する。 施錠して保管すること。
	<b>安全な容器包装材料</b>	破損や漏れの無い密閉可能な容器を使用する。
<b>8. ばく露防止及び保護措置</b>		
	<b>管理濃度</b>	マンガンとして 0.2 mg/m <sup>3</sup> (マンガン及びその化合物(塩基性酸化マンガンを除く))
	<b>許容濃度</b>	0.2 mg/m <sup>3</sup> (マンガン及びマンガン化合物(Mn として, 有機マンガン化合物を除く))
	<b>ACGIH(2017 年版)</b>	TLV-TWA: 0.02 mg/m <sup>3</sup> (Respirable fraction of the aerosol)* TLV : 0.1 mg/m <sup>3</sup> (Inhalable fraction of the aerosol)* * Manganese and inorganic compounds, as Mn
	<b>設備対策</b>	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。
<b>保護具</b>	<b>呼吸用保護具</b>	粉じんが発生する場合、必要に応じて保護マスクや呼吸用保護具を着用する。
	<b>手の保護具</b>	保護手袋を着用する。
	<b>眼の保護具</b>	保護眼鏡／保護面を着用する。
	<b>皮膚及び身体の保護具</b>	保護衣を着用する。
<b>9. 物理的及び化学的性質</b>		
	<b>物理的状態</b>	
	<b>形状</b>	固体 (20°C、1 気圧) (GHS 判定)
	<b>色</b>	薄青色 (無水物)、ピンク (二水和物、三水和物) (GESTIS (2017)) ピンクの三方晶 (HSDB (2017))
	<b>臭い</b>	情報なし
	<b>臭いのしきい(閾)値</b>	情報なし

pH	5.5 (20°C) (GESTIS (2017))
融点・凝固点	650°C (HSDB (2017))
沸点、初留点及び沸騰範囲	1,190°C (HSDB (2017))
引火点	情報なし
蒸発速度(酢酸ブチル=1)	情報なし
燃焼性(固体、気体)	不燃性 (GESTIS (2017))
燃焼又は爆発範囲	情報なし
蒸気圧	情報なし
蒸気密度	情報なし
比重(相対密度)	2.977 (25°C/4°C) (HSDB (2017))
溶解度	水:723 g/L (25°C) (GESTIS (2017)) ピリジン、エタノールに可溶。エーテルに不溶 (HSDB (2017))
n-オクタノール／水分配係数	情報なし
自然発火温度	情報なし
分解温度	情報なし
粘度(粘性率)	情報なし
<b>10. 安定性及び反応性</b>	
反応性	「危険有害反応可能性」を参照。
化学的安定性	潮解性
危険有害反応可能性	亜鉛箔は塩化マンガン(Ⅱ)無水物とともに加熱すると爆発的に反応する。
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	亜鉛、ナトリウム／ナトリウム酸化物、カリウム、強酸、過酸化水素
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。
<b>11. 有害性情報</b>	
急性毒性 経口	GHS 分類: 区分 4 ラットの LD50 値として、331 mg/kg (雌)、342 mg/kg (雄)、351 mg/kg (雄)、421 mg/kg (雄)、642 mg/kg (雄) (いずれも ATSDR (2012)) との報告に基づき、区分 4 とした。
経皮	GHS 分類: 分類できない データ不足のため分類できない。
吸入:ガス	GHS 分類: 区分に該当しない GHS の定義における固体である。
吸入:蒸気	GHS 分類: 区分に該当しない GHS の定義における固体である。
吸入:粉じん及びミスト	GHS 分類: 分類できない データ不足のため分類できない。
皮膚腐食性・刺激性	GHS 分類: 分類できない データ不足のため分類できない。
眼に対する重篤な損傷性・眼刺激性	GHS 分類: 分類できない データ不足のため分類できない。
呼吸器感作性	GHS 分類: 分類できない データ不足のため分類できない。
皮膚感作性	GHS 分類: 分類できない データ不足のため分類できない。本物質の情報ではないが、マンガン塩は LLNA 試験で陰性との報告がある (NITE 初期リスク評価書 (2008)) が、詳細は不明である。

**生殖細胞変異原性**

GHS 分類: 区分 2

In vivo では、本物質についてラットの骨髄細胞を用いた小核試験で陽性 (NITE 初期リスク評価書 (2008))、本物質の四水和物 (MnCl<sub>2</sub> 4H<sub>2</sub>O、CAS 番号 13446-34-9) についてラットの精原細胞及び骨髄細胞を用いた染色体異常試験で陰性である (NITE 初期リスク評価書 (2008)、CICAD 12 (1999)、ATSDR (2012)、食品安全委員会清涼飲料水評価書 (2012))。In vitro では、本物質について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マ試験、染色体異常試験でいずれも陽性である (NITE 初期リスク評価書 (2008)、CICAD 12 (1999)、ATSDR (2012)、食品安全委員会清涼飲料水評価書 (2012))。以上より、ガイドンに従い、区分 2 とした。

**発がん性**

GHS 分類: 分類できない

本物質自体のデータはないが、可溶性マンガン化合物である塩化マンガン四水和物 (CAS 番号 13446-34-9) の分類結果が利用可能と考えられた。すなわち、塩化マンガン四水和物の分類では、2 価の可溶性マンガン化合物である硫酸マンガン一水和物を用いたラット及びマウスの混餌投与による発がん性試験の結果、ラットでは雌雄とも発がん性の証拠はなかったが、マウスでは雌雄ともに甲状腺濾胞細胞腺腫の軽微な増加がみられ、発がん性の不明瞭な証拠があると NTP により結論されたこと、及びマンガンに関して国際機関による分類結果がないことを根拠として、データ不足のため分類できないとされた (平成 28 年度 GHS 関係各省による分類結果)。よって、無水物の本物質も同様に分類できないとした。

**生殖毒性**

GHS 分類: 区分 1B

ヒトの生殖影響に関する情報はない。実験動物では、本物質を妊娠ラットに妊娠期間を通して強制経口投与した場合には用量依存的な奇形 (詳細不明) の発生がみられたが、器官形成期の投与では異常はみられなかった (CICAD 12 (1999))。また、本物質を妊娠ラットの器官形成期に静脈内投与した 2 試験、及び塩化マンガン四水和物をマウスに皮下投与した試験において、母動物毒性発現量と同じ、又はより低い用量から骨格異常 (全身の骨格) の発現頻度増加がみられている (NITE 初期リスク評価書 (2008)、CICAD 12 (1999))。さらに、本物質をマウスに妊娠 6~18 日に最大 2 mg/kg/day 皮下投与した試験では、母動物の体重に影響のなかった 2 mg/kg/day で、生後 4 日に出生児生存率が有意に減少し、開眼や精巣下降までの期間延長がみられた (許容濃度の暫定値の設定理由)。既存分類としては、日本産業衛生学会がマンガン及びマンガン化合物に対し生殖毒性物質第 2 群に分類している (許容濃度の暫定値の設定理由 (2014))。

以上、実験動物では注射経路の試験であるが、概ね母動物毒性発現量又はそれ以下の用量から、胎児に骨格異常の頻度増加、新生児に生存率低下がみられていること、及び産衛学会の分類結果を踏まえて、本項は区分 1B とした。

**特定標的臓器毒性(単回ばく露)**

GHS 分類: 分類できない

データ不足のため分類できない。

**特定標的臓器毒性(反復ばく露)**

GHS 分類: 区分 1 (神経系、呼吸器)

本物質ではないが、ヒトにおいて経口又は吸入経路でマンガンを過剰にばく露されると、急性影響としては記憶障害、精神症状などがみられ、慢性影響としては歩行障害、言語障害などパーキンソン病に類似したマンガン中毒の症状がみられる。特に吸入ばく露において重篤な影響がみられる (NITE 初期リスク評価書 (2008))。経口経路では高濃度のマンガンを含む井戸水を摂取した事例や、マンガン濃度の高い地域に居住する住民に対する疫学調査において、仮面様顔貌、筋硬直、振戦、及び精神障害などマンガン中毒に似た症状が報告されている (NITE 初期リスク評価書 (2008))。マンガン酸化物、マンガン塩製造工場において、二酸化マンガンを含む井戸水を摂取した事例や、マンガン濃度の高い地域に居住する住民に対する疫学調査において、仮面様顔貌、筋硬直、振戦、及び精神障害などマンガン中毒に似た症状が報告されている (NITE 初期リスク評価書 (2008))。二酸化マンガンの粉じんのばく露による神経行動学的機能への影響の報告がある (NITE 初期リスク評価書 (2008))。二酸化マンガンの職業ばく露により、マンガン中毒による神経毒性の報告があり、視覚の単純反応時間及び眼と手の協調運動の低下に加え、手の硬直がみられた (SIDS (2012)、NITE 初期リスク評価書 (2008)、ATSDR (2012)) との報告がある。また、二酸化マンガンを主体とするマンガン化合物では呼吸器障害 (咳、気管支炎、肺炎など) を生じることが多くの報告事例で明らかにされている (ATSDR (2012))。

実験動物については、本物質の情報はないが、塩化マンガン四水和物 ( $MnCl_2 \cdot 4H_2O$ 、CAS 番号 13446-34-9、分子量 197.91) についての情報がある。

3 週齢の幼若ラットを用いた強制経口投与による 60 日間反復投与毒性試験において、区分 1 相当の 0.31 mg/kg/day (本物質換算: 0.971 mg/kg/day、90 日換算値: 0.13 mg/kg/day) で脳のモノアミンオキシダーゼ活性増加、大脳及び小脳皮質、尾状核の神経変性の報告がある (ATSDR (2012)、NITE 初期リスク評価書 (2008))。また、ラットを用いた 22 週間飲水投与毒性試験において区分 1 相当の 6.5 mg/kg/day (本物質換算: 4.1 mg/kg/day) で空間記憶能、オープンフィールド歩行運動活性及び聴覚性驚愕反応の低下、知覚誘発電位の潜時の増加の報告がある (ATSDR (2012))。

したがって、区分 1 (神経系、呼吸器) とした。

**誤えん有害性**

GHS 分類: 分類できない

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 短期(急性)**

分類実施中

**水生環境有害性 長期(慢性)**

分類実施中

**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**

容器は洗浄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

該当の有無は製品によっても異なる場合がある。法規に則った試験の情報と、12項の環境影響情報とに基づいて、修正が必要な場合がある。

## 国際規制

国連番号	該当しない
国連品名	該当しない
国連危険有害性クラス	該当しない
副次危険	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
MARPOL73/78 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	該当しない

## 国内規制

海上規制情報	該当しない
航空規制情報	該当しない
陸上規制情報	該当しない

特別な安全上の対策 該当しない

その他（一般的）注意 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\* 該当しない

\* 北米緊急時応急措置指針に基づく。米国運輸省が中心となって発行した「2008 Emergency Response Guidebook (ERG 2008)」(一般社団法人日本化学工業協会によって和訳されている(発行元:日本規格協会)に掲載されている。

## 15. 適用法令

法規制情報は作成年月日時点に基づいて記載されております。事業場において記載するに当たっては、最新情報を確認してください。

## 労働安全衛生法

作業環境評価基準(法第65条の2第1項)(マンガン及びその化合物(塩基性酸化マンガンを除く))  
特定化学物質第2類物質、管理第2類物質(特定化学物質障害予防規則第2条第1項第2、5号)(マンガン及びその化合物(塩基性酸化マンガンを除く))  
名称等を表示すべき危険物及び有害物(1%以上)(法第57条第1項、施行令第18条第1号、第2号別表第9)(マンガン及びその無機化合物)  
名称等を通知すべき危険物及び有害物(0.1%以上)(法第57条の2、施行令第18条の2第1号、第2号別表第9)(マンガン及びその無機化合物)  
危険性又は有害性等を調査すべき物(法第57条の3)(マンガン及びその無機化合物)

## 化学物質排出把握管理促進法(PRTR法)

第1種指定化学物質(法第2条第2項、施行令第1条別表第1)(マンガン及びその化合物)

## 水道法

政令番号: 1-412(令和4年度まで)、1-465(令和5年度以降)  
有害物質(法第4条第2項)、水質基準(平15省令101号)(マンガン及びその化合物)



下水道法	水質基準物質(法第12条の2第2項、施行令第9条の4)(マンガン及びその化合物(溶解性))
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)(マンガン及びその化合物)
大気汚染防止法	有害大気汚染物質、優先取組物質(中央環境審議会第9次答申)(マンガン及びその化合物)
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)(マンガン及びその化合物)

## 16. その他の情報

参考文献 各データ毎に記載した。