

# 安全データシート

## 塩化ベンジル

作成日 2023 年 6 月 20 日

### 1. 化学品及び会社情報

製品名	Plant DNA Isolation Reagent
コンポーネント名	Extraction Solution 3
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 (容量)	9194
TaKaRa Code	9194
推奨用途及び使用上の制限	
推奨用途	研究用途に限る。診断には使用しないこと。
使用上の制限	情報なし

### 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)

NITE 統合版 GHS 分類結果に基づく。

物理化学的危険性	危険・有害性項目	GHS 分類結果
	引火性液体	区分 4
健康に対する有害性	危険・有害性項目	GHS 分類結果
	急性毒性 (経口)	区分 4
	急性毒性 (吸入: 蒸気)	区分 1
	皮膚腐食性/刺激性	区分 1
	眼に対する重篤な損傷性/眼刺激性	区分 1
	発がん性	区分 1B
	特定標的臓器毒性 (単回ばく露)	区分 1 (呼吸器、神経系)
	特定標的臓器毒性 (反復ばく露)	区分 1 (肝臓、神経系、呼吸器系)、区分 2 (心臓)
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 短期 (急性)	区分 1

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」または「分類できない」に該当する。なお、健康に対する有害性及び環境に対する有害性については、それぞれ後述の 1 1 項、1 2 項に、「区分に該当しない」又は「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:

可燃性液体  
飲み込むと有害  
吸入すると生命に危険 (気体、蒸気、粉じん及びミスト)  
重篤な皮膚の薬傷及び目の損傷  
重篤な眼の損傷  
発がんのおそれ  
呼吸器、神経系の障害  
長期にわたる又は反復ばく露による肝臓、神経系、呼吸器系の障害。長期にわたる又は反復ばく露による心臓の障害のおそれ。  
水生生物に非常に強い毒性

注意書き:

#### 【安全対策】

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。  
保護手袋/保護衣/保護眼鏡/保護面を着用すること。  
取扱い後は手をよく洗うこと。  
この製品を使用するときに、飲食又は喫煙をしないこと。  
粉じん/煙/ガス/ミスト/蒸気/スプレーを吸入しないこと。  
屋外又は換気の良い場所でだけ使用すること。  
【換気が不十分な場合】呼吸用保護具を着用すること。

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。  
環境への放出を避けること。

【応急措置】

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。  
飲み込んだ場合：気分が悪い時は医師に連絡すること。  
口をすすぐこと。  
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。  
直ちに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。  
皮膚(又は髪)に付着した場合：直ちに汚染された衣類を全て脱ぐこと。皮膚を流水／シャワーで洗うこと。  
汚染された衣類を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。  
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。

気分が悪いときは、医師の診察／手当てを受けること。  
漏出物を回収すること。

【保管】

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。  
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。

3. 組成及び成分情報

化学物質・混合物の区別：	化学物質
化学名又は一般名：	(クロロメチル)ベンゼン
別名：	ベンジルクロリド、Benzyl chloride、 $\alpha$ -クロロトルエン、クロロメチルベンゼン、ベンジル＝クロリド、塩化ベンジル、alpha-Chlorinated toluenes (benzal chloride, benzotrichloride, benzyl chloride) and benzoyl chloride (combined exposures)、alpha-chlorotoluene、Tolyl chloride
CAS No.：	100-44-7
濃度又は含有率：	100%
官報公示整理番号（化審法）	3-39、3-102
分子式：	C <sub>7</sub> H <sub>7</sub> Cl

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。直ちに医師に連絡すること。  
皮膚に付着した場合：直ちに、汚染された衣類をすべて脱ぐこと、取り除くこと。皮膚を流水、シャワーで洗うこと。汚染された衣類を再使用する場合には洗濯をすること。直ちに医師に連絡すること。  
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：口をすすぐこと。無理に吐かせないこと。直ちに医師に連絡すること。  
急性症状及び遅発性症状の最も重要な兆候及び症状：  
吸入：灼熱感、咳、吐き気、頭痛、息切れ、めまい。  
皮膚：発赤、痛み。眼：催涙性、発赤、痛み、かすみ眼、重度の熱傷。  
経口摂取：腹痛、下痢、嘔吐、灼熱感。  
医師に対する特別な注意事項：ばく露の程度によっては、定期検診が必要である。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。

5. 火災時の措置

消火剤：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：棒状放水、水噴霧  
火災時の特有の危険有害性：極めて燃え易く、熱、火花、火災で容易に発火する。消火後再び発火するおそれがある。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。容器が熱に晒されているときは、移動させない。安全に対処できるならば着火源を除去すること。  
消火活動を行う者の特別な保護具及び予防措置：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：情報なし  
環境に対する注意事項：情報なし  
封じ込め及び浄化の方法及び機材：情報なし

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：消防法の規制に従う。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。ミスト、蒸気、スプレーを吸入しないこと。屋外または換気の良い場所でのみ使用すること。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。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：	情報なし
衛生対策：	情報なし
保管	
安全な保管条件：	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。容器を密閉しておくこと。施錠して保管すること。
安全な容器包装材料：	データなし

8. 暴露防止及び保護措置	
管理濃度：	未設定
許容濃度：	日本産衛学会（2019年度版） 未設定 ACGIH（2019年版） TLV-TWA: 1 ppm
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。ばく露を防止するため、装置の密閉化又は局所排気装置を設置すること。適切な呼吸器保護具を着用すること。
保護具	
呼吸用保護具：	適切な呼吸用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：液体	色：無色
臭い：刺激臭	
融点／凝固点：-43℃：ICSC (2004)	沸点又は初留点及び沸騰範囲：179℃：ICSC (2004)
爆発下限界及び爆発上限界／可燃限界：1.1～7.1vol%：NFPA (13th,2006)	
引火点：67℃（密閉式）：ICSC (2004)	自然発火点：585℃：ICSC (2004)
分解温度：データなし	動粘性率：データなし
pH：データなし	可燃性：データなし
溶解度：水：525mg/L (25℃)：HSDB (2006)	
アルコール、クロロホルム、エーテル：混和：Merck (14th,2006)	
エタノール、エチルエーテル、クロロホルム：>10%、四塩化炭素：微溶：HSDB (2006)	
密度及び／又は相対密度：1.100(20℃,20℃)：Merck (14th,2006)、1.100g/cm <sup>3</sup> (20℃)：HSDB (2006)	
n-オクタノール／水分分配係数：log P = 2.3 PHYSPROP Database (2005)	
蒸気圧：120Pa (20℃)：ICSC (2004)	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：	「危険有害反応可能性」を参照。
化学的安定性：	情報なし
危険有害反応可能性：	ニッケル、鉛を除くすべての一般金属の影響下で重合して、腐食性のヒューム(塩化水素)を放出し、火災または爆発の危険を伴う。燃焼すると有毒で腐食性のヒューム(塩化水素)を生成する。強力な酸化剤と激しく反応する。水の存在下で多くの金属を侵す。67℃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：	燃焼
混触危険物質：	強力な酸化剤
危険有害な分解生成物：	塩化水素

11. 有害性情報	
急性毒性：	経口：ラット LD50 値：440-1230 mg/kg (NITE 初期リスク評価書 No.122 (2008))、1231 mg/kg (環境省リスク評価第3巻 (2004))に基づき、区分4とした。 経皮：モルモット LDLo 値：10mL/kg (11000 mg/kg) (環境省リスク評価第3巻 (2004))に基づき区分に該当しないとされた。 吸入(ガス)：GHSの定義における液体である。 吸入(蒸気)：ラット LC50：0.74 mg/L/2h (4時間換算：0.52 mg/L=100ppmV) (環境省リスク評価第3巻 (2004))、150ppmV/2h (4時間換算：106ppmV) (ACGIH (7th, 2001))に基づき、危険性の高い区分1とした。なお、飽和蒸気圧濃度 (1618ppmV) の90%以下の濃度であるため、気体(ガス)の基準値に基づき分類した。
皮膚腐食性／刺激性：	吸入(粉じん及びミスト)：データ不足のため分類できない。 ウサギの24時間皮膚刺激性試験において、「重度の紅斑・浮腫に引き続く壊死」との記述 (SIDS (1998))、またヒトへの健康影響にて「皮膚、眼、粘膜に対する刺激性が極めて強い」と報告されている (環境省リスク評価第3巻 (2004)) ことから区分1とした。
眼に対する重篤な損傷性／眼刺激性：	「本物質は眼に対して腐食性を示し、蒸気は眼、皮膚、気道を刺激する」(環境省リスク評価第4巻 (2005))との記述があり、また、EU分類において Xi、R41 であることから、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：	モルモットを用いた皮内感作試験で「感作性あり」(SIDS (1998))とする報告があるが、報告年度が1936年でデータが古く、試験法も推奨された方法ではなく、結果の詳細も不明なため分類できないとした。
生殖細胞変異原性：	マウスの経口投与 (NITE 総合検索 (2008)、IARC71 (1999))、腹腔内投与 (IARC71 (1999))、皮下投与 (NITE 初期リスク評価書 (2008)) による小核試験 (in vivo 変異原性試験) がいずれも陰性であることに基づき、区分に該当しないとされた。
発がん性：	【分類根拠】 ヒトでの発がん性についての情報は、(6)に限られている。 (1)、(2)のIARCと日本産業衛生学会の分類結果及び(3)～(5)の試験結果を考慮し、旧分

類から区分を変更し区分 1B とした。

【根拠データ】

(1) IARC は本物質の実験動物では十分な証拠があるとし、 $\alpha$ -塩素化トルエン（塩化ベンジル）類及び塩化ベンゾイルの混合ばく露をグループ 2A に分類している（IARC 71（1999））。

(2) 日本産業衛生学会は、本物質の動物試験で発がん性が確認されていること、変異原性試験で陽性の所見が得られていることから、第 2 群 A に分類している（産衛学会発がん性分類提案理由書（2001））。その他、国内外の分類機関による既存分類は、ACGIH が A3（ACGIH（7th, 2001））に、EPA が B2 に（IRIS（1989））、EU CLP が Carc. 1B（2008 公示）に、それぞれ分類している。

(3) ラットに強制経口投与した試験において、雌に甲状腺 C 細胞腫瘍が増加し、雄に前胃腫瘍のわずかな発生が認められた（IARC 71（1999）、MOE 初期リスク評価（2005））。

(4) マウスに強制経口投与した試験において、雌雄に前胃の乳頭腫及びがんの増加が認められた（IARC 71（1999）、環境省初期リスク評価（2005））。

(5) マウスの皮膚塗布試験では皮膚がん、ラットの皮下投与試験では投与部位に肉腫の発生増加が認められた（IARC 71（1999）、産衛学会発がん性分類提案理由書（2001）、MOE 初期リスク評価（2005））。

生殖毒性： ラットおよびウサギを用い器官形成期に経口投与した発生毒性試験において、両動物種とも仔の発生に対する悪影響は認められなかった（環境省リスク評価第 4 巻（2005））が、性機能および生殖能に及ぼす影響に関してはデータがなく分類できない。

特定標的臓器毒性（単回ばく露）： 本物質は粘膜に対する刺激性が極めて強く、蒸気は気道を刺激し、多量の摂取により肺水腫、四肢麻痺、意識喪失などを生じ、死亡することもあるとの記述（環境省リスク評価第 3 巻（2004））、また、10mg/m<sup>3</sup> の本物質に暴露された労働者に健康診断で無力症、自律神経失調症が認められたとの報告（環境省リスク評価第 3 巻（2004））があることから、区分 1（呼吸器、神経系）とした。

特定標的臓器毒性（反復ばく露）： 10mg/m<sup>3</sup> 以上の濃度を定期的ばく露された労働者が脱力感、疲労感、頭痛、食欲不振、不眠を訴え、健康診断で血清ビリルビンの高値を伴う肝機能障害が明らかになり、さらに震戦のような神経症状も観察されていた（DFGOTvol.6(1994)）。また、肝臓についてはマウスの 26 週間（週 3 回）経口投与試験で重度～中等度の過形成が認められたとの報告（環境省リスク評価第 4 巻（2005））もある。以上の主にヒトでの情報に基づき区分 1（肝臓、神経系）とした。一方、マウスに 3 週間吸入ばく露により 240mg/m<sup>3</sup>（90 日補正：40mg/m<sup>3</sup>/6h）で重度の呼吸上皮及び嗅上皮傷害（環境省リスク評価第 4 巻（2005））、ラットに 5 週間吸入ばく露により 530mg/m<sup>3</sup>（90 日補正、206mg/m<sup>3</sup>/6h）で呼吸障害（環境省リスク評価第 4 巻（2005））、モルモットに 5 週間吸入ばく露により 180mg/m<sup>3</sup>（90 日補正、69mg/m<sup>3</sup>/6h）で慢性の肺水腫および出血（環境省リスク評価第 4 巻（2005））がそれぞれ認められ、発現用量がいずれもガイダンス値区分 1 に相当していることから、区分 1（呼吸器系）とした。さらに、ラットの 26 週間経口ばく露により、62mg/kg/day（週 3 回）以上の雌で心筋の壊死が認められ、またラット雄 37 週間、雌 27 週間の経口ばく露試験で雌雄共に 62mg/kg/day 群で、心筋の過形成および限局性壊死の発生率の有意な増加（環境省リスク評価第 4 巻（2005））が認められたことから、区分 2（心臓）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

生態毒性

水生環境有害性 短期（急性）：

甲殻類（クルマエビ属）での 96 時間 LC<sub>50</sub> = 140  $\mu$ g/L（環境省リスク評価第 4 巻, 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）：

急速分解性があり（BOD による分解度：70.9%（既存点検, 1975））、かつ生物蓄積性が低いと推定される（log Kow=2.3（PHYSPROP Database, 2009））ことから、区分に該当しないとした。

残留性・分解性：

情報なし

生態蓄積性：

情報なし

土壌中の移動性：

情報なし

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、関連法規制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、または地方公共団体が廃棄物処理を行っている場合はそこに委託して処理する。

汚染容器及び包装：

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。  
容器は洗浄してリサイクルするか、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

海上輸送は IMO の規則に、航空輸送は ICAO/IATA の規則に従う。

海上規制情報

IMO の規則に従う。

UN No. : 1738

Proper Shipping Name : Benzyl chloride

Class : 6.1 (8)

Packing Group : II

航空規制情報

ICAO/IATA の規則に従う。

UN No. : 1738

Proper Shipping Name : Benzyl chloride

Class : 6.1 (8)

Packing Group : II

国内規制

陸上規制情報

毒物及び劇物取締法、並びに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。

国連番号 : 1738

品名 : 塩化ベンジル

クラス：6.1 (8)	航空規制情報	航空法の規定に従う。	容器等級：2
国連番号：1738	クラス：6.1 (8)	特別安全対策	品名：塩化ベンジル 容器等級：2
		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。	

15. 適用法令

毒物及び劇物取締法：	毒物（指令第1条）
労働安全衛生法：	名称等を表示すべき危険物及び有害物（法第57条第1項、施行令第18条第1号、第2号別表第9） 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） がん原生物質（安衛則第577条の2第3項） 強い変異原性が認められた化学物質
化管法（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）
消防法：	第4類引火性液体、第二石油類非水溶性液体
麻薬及び向精神薬取締法：	該当しない

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。