

作成日 2010/05/07

改訂日

## 製品安全データシート

## 1. 化学物質等及び会社情報

製品名	Glypican 3, Human, Immunohistochemistry Kit (50tests)
	Mounting Media
製品コード	BMI社 商品コード: B1400R
会社名	フナコシ株式会社
住所	東京都文京区本郷2-9-7
担当部門	コンプライアンス室
電話番号	03-5684-5107
FAX番号	03-5802-5218
推奨用途及び使用上の制限	研究用試薬
整理番号	DEL0103V00B

2. 危険有害性の要約(以下、MSDSは単一物質としての評価に基づき作成)  
GHS分類

物理化学的危険性	火薬類 分類対象外 可燃性/引火性ガス 分類対象外 可燃性/引火性エアゾール 分類対象外 支燃性/酸化性ガス類 分類対象外 高压ガス 分類対象外 引火性液体 区分2 可燃性固体 分類対象外 自己反応性化学品 分類対象外 自然発火性液体 区分外 自然発火性固体 分類対象外 自己発熱性化学品 分類できない 水反応可燃性化学品 分類対象外 酸化性液体 分類対象外 酸化性固体 分類対象外 有機過酸化物 分類対象外 金属腐食性物質 区分外
健康に対する有害性	急性毒性(経口) 区分5 急性毒性(経皮) 区分外 急性毒性(吸入:気体) 分類対象外 急性毒性(吸入:蒸気) 区分4 急性毒性(吸入:粉塵) 分類できない 急性毒性(吸入: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/眼刺激性 区分2B 呼吸器感作性 分類できない 皮膚感作性 区分外 生殖細胞変異原性 区分外 発がん性 区分外 生殖毒性 区分1A 特定標的臓器毒性(単回暴露) 区分1(中枢神経系) 特定標的臓器毒性(単回暴露) 区分3(麻酔作用 気道刺激性) 特定標的臓器毒性(反復暴露) 区分1(肝臓 腎臓 中枢神経系)
環境に対する有害性	吸引性呼吸器有害性 区分1 水生環境有害性(急性) 区分2 水生環境有害性(慢性) 区分外 オゾン層有害性 分類できない

GHSラベル要素  
シンボル注意喚起語  
危険有害性情報

危険  
引火性の高い液体及び蒸気  
飲み込むと有害のおそれ  
飲み込んで気道に侵入すると生命に危険のおそれ  
皮膚刺激  
眼刺激  
吸入すると有害  
呼吸器への刺激のおそれ  
眠気及びめまいのおそれ  
生殖能又は胎児への悪影響のおそれ  
中枢神経系の障害  
長期又は反復ばく露による肝臓、腎臓、中枢神経系の障害  
水生生物に毒性

注意書き  
安全対策

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扱わないこと。  
熱、火花、裸火、高温のもののような着火源から遠ざけること。ー禁煙。  
防爆型の電気機器、換気装置、照明機器等を使用すること。  
火花を発生させない工具を使用すること。  
静電気放電に対する安全対策を講じること。  
ミスト、蒸気、スプレーの吸入を避けること。  
取扱い後はよく手を洗うこと。  
この製品を使用する時に、飲食又は喫煙をしないこと。

## 応急措置

環境への放出を避けること。  
保護手袋、保護眼鏡、保護面を着用すること。  
飲み込んだ場合、直ちに医師に連絡すること。  
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、汚染された衣類をすべて脱ぎ又は取り除くこと。皮膚を流水又はシャワーで洗うこと。  
皮膚刺激が生じた場合、医師の診断、手当てを受けること。  
汚染された衣類を再使用する場合には洗濯すること。  
吸入した場合、呼吸が困難な場合には、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。  
眼の刺激が続く場合、医師の診断、手当てを受けること。  
ばく露又はその懸念がある場合、医師の手当、診断を受けること。  
気分が悪い時は、医師の手当て、診断を受けること。

## 保管

火災の場合には、適切な消火剤を使用すること。  
容器を密閉し、換気の良い冷所で保管すること。

廃棄 施錠して保管すること。  
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業務委託すること。

分類に関係しない他の危険有害性  
GHSで扱われない他の危険有害性  
国・地域情報 医薬用外劇物(原体のみ対象)  
重要危険有害性  
特有の危険有害性

3. 組成及び成分情報

単一製品・混合物の区別

混合物

化学名又は一般名	濃度又は濃度範囲	化学特性	官報公示整理番号		CAS番号
			化審法	安衛法	
トルエン	58%	C7H8	(3)-2		108-88-3

**※本物質は製剤の為劇物には該当致しません。**

分類に寄与する不純物及び安定化添加物 情報なし。

以下、該当する単一成分のMSDSを記載する。

4. 応急措置

吸入した場合

被災者を新鮮な空気のある場所に移動し、呼吸しやすい姿勢で休息させること。

医師に連絡すること。

皮膚に付着した場合

気分が悪い時は、医師に連絡すること。

汚染された衣類を再使用する前に洗濯すること。

気分が悪い時は、医師に連絡すること。

水と石鹼で洗うこと。

汚染された衣類を脱ぐこと。

医師に連絡すること。

目に入った場合

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。

目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。

医師に連絡すること。

飲み込んだ場合

口をすすぐこと。

気分が悪い時は、医師に連絡すること。

医師に連絡すること。

吐かせないこと。

予想される急性症状及び遅発性症状

吸入: 咳、咽頭痛、めまい、嗜眠、頭痛、吐き気、意識喪失。皮膚 皮膚の乾燥、発赤。眼: 発赤、痛み。経口摂取: 灼熱感、腹痛(他の症状については「吸入」参照)。

最も重要な兆候及び症状  
応急措置をする者の保護  
医師に対する特別注意事項

5. 火災時の措置

消火剤

小火災: 粉末消火薬剤、AFFF(水性膜泡消火薬剤)、泡消火薬剤、二酸化炭素

大火災: 散水、噴霧水、耐アルコール性泡消火剤

使ってはならない消火剤  
特有の危険有害性

火災によって刺激性、毒性、又は腐食性のガスを発生するおそれがある。

加熱により容器が爆発するおそれがある。

特有の消火方法	引火性液体及び蒸気。 容器を水噴霧冷却し、危険地域外に移す。 移動不可能な場合、容器及び周囲に散水して冷却する。 消火後も、大量の水を用いて十分に容器を冷却する。
消火を行う者の保護	
6. 漏出時の措置 人体に対する注意事項、 保護具および緊急措置 環境に対する注意事項	情報なし。  環境中に放出しないこと。 下水に流さないこと。 大量の場合、防止堤で囲み、ポンプで汲みとる。 少量の場合あるいは残存物は、吸収力のある不燃性材料で覆って密閉容器に入れ、安全な集積場に運び、廃棄する。
回収・中和	危険でなければ漏れを止める。
封じ込め及び浄化方法・ 機材 二次災害の防止策	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)。 周辺の低域空間を塞ぐ。
7. 取扱い及び保管上の注意 取扱い	
技術的対策 局所排気・全体換気 安全取扱い注意事項	情報なし。 使用前に使用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扱わないこと。 周辺での高温物、スパーク、火気の使用を禁止する。 容器を転倒させ、落下させ、衝撃を加え、又は引きずるなどの取扱いをしてはならない。 眼、皮膚との接触を避けること。 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。 飲み込みを避けること。 屋外又は換気の良い区域でのみ使用すること。 空気中の濃度をばく露限度以下に保つために排気用の換気を行うこと。 ミスト、蒸気、スプレーの吸入を避けること。 環境への放出を避けること。
保管	
接触回避	
技術的対策	保管場所は壁、柱、床を耐火構造とし、かつ、はりを不燃材料で作ること。 保管場所は屋根を不燃材料で作るとともに、金属板その他の軽量な不燃材料でふき、かつ天井を設けないこと。 保管場所の床は、床面に水が浸入し、又は浸透しない構造とすること。 保管場所の床は、危険物が浸透しない構造とするとともに、適当な傾斜をつけ、かつ、適当なためますを設けること。 保管場所には危険物を貯蔵し、又は取り扱うために必要な採光、照明及び換気の設定を設ける。
混触危険物質	「10. 安定性及び反応性」参照。

保管条件 熱、火花、裸火のような着火源から離して保管すること。－禁煙。  
酸化剤から離して保管する。  
容器は直射日光や火気を避けること。  
容器を密閉して換気の良い冷所で保管すること。  
施錠して保管すること。

容器包装材料 消防法及び国連輸送法規で規定されている容器を使用する。

8. 暴露防止及び保護措置  
管理濃度、許容濃度

	管理濃度 (厚生労働省)	許容濃度 (産衛学会)	ACGIH
トルエン	20ppm	50ppm(188mg/m <sup>3</sup> )(皮)	TWA 20ppm

設備対策 防爆の電気・換気・照明機器を使用すること。  
静電気放電に対する予防措置を講ずること。  
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。  
空気汚染物質を管理濃度・許容濃度以下に保つために換気装置を設置する。  
取扱いについては全体換気装置を設置した場所で行う。

保護具

呼吸器の保護具 適切な呼吸器保護具を着用すること。

手の保護具 必要に応じて個人用保護手袋を使用すること。

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。

衛生対策 必要に応じて保護衣を使用すること。  
取扱い後はよく手を洗うこと。

9. 物理的及び化学的性質

物理的状態 形状・色 無色の液体  
臭い ベンゼンに似た臭い  
pH データなし

融点／凝固点 -95℃  
沸点、初留点及び沸騰範囲 111℃  
引火点 4.4℃(密閉), 7.2℃(開放)  
自然発火温度 480℃  
燃焼性(固体、ガス) 非該当  
爆発範囲(空気中) 下限: 1.1vol%  
上限: 7.1vol%  
蒸気圧 3.8 kPa(25℃)  
蒸気密度(空気=1) 3.1  
蒸発速度(酢酸ブチル=1) データなし  
比重(密度) 0.866(20/4℃)  
溶解性 水に不溶, エタノールに可溶, エーテルに可溶, アセトンに可溶, ベンゼンに可溶

オクタノール／水分配係数 log Pow=2.69  
分解温度 データなし  
粘度 0.65mm<sup>2</sup>/s (25℃) (計算値)

## 10. 安定性及び反応性

## 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

蒸気は空気とよく混合し、爆発性混合物を生成しやすい。

加熱すると刺激性のガスを発生する可能性がある。

流動、攪拌などにより、静電気が発生することがある。

強酸化剤と激しく反応し、火災や爆発の危険をもたらす。

## 避けるべき条件

酸化剤、混触危険物質との接触。熱、炎への暴露。

## 混触危険物質

AGClO<sub>4</sub>、UF<sub>6</sub>、三フッ化臭素、四酸化二窒素、硫酸+硝酸。

## 危険有害な分解生成物

情報なし。

## その他

## 11. 有害性情報

## 急性毒性

## 類推値

経口 LD50 4800 mg/kg

経皮 LD50 12000 mg/kg

吸入(蒸気) LC50 18.1 mg/L

## 実測値

## 経口

ラットに対する経口投与のLD50=2,600、5,500、5,580、5,900、6,400、7,000、7,530 mg/kg (EU-RAR No.30 (2003)) に基づき、計算式を適用して区分した。LD50 (計算値) =4,800 mg/kgから、区分5とした。

## 経皮

ラットに対する経皮投与のLD50=12,000 mg/kg (ACGIH (7th, 2001))、ウサギに対するLD50=14,100 mg/kg (EHC 52 (1985)) に基づき、小さい値を採用して、区分外とした。

## 吸入(気体)

GHSの定義による液体であるため、ガスでの吸入は想定されず、分類対象外とした。

## 吸入(蒸気)

蒸気圧=3.3kPaから飽和蒸気圧濃度=33000ppm、ラットLC50(4H)のうち最大値

=33mg/L(NITE)=8760ppm<33000ppm×0.90から「ミストがほとんど混在しない蒸気」と考えられ、ppm濃度基準値で判定、

LC50(4H)=18mg/L=4800ppm(NITE)(2500ppm<区分≤20000ppm)により区分4とした。

## 吸入(粉塵)

データなし

## 吸入(ミスト)

データなし

## 皮膚腐食性/刺激性

EU-RAR No.30 (2003) のウサギを用いた皮膚一次刺激性(4時間適用)試験結果の記述から、トルエンは中等度(moderate)の皮膚刺激性を示し、区分2とした。

## 眼に対する重篤な損傷/眼刺激性

EU-RAR No.30 (2003) のウサギを用いたOECD test guidelineに準拠した眼刺激性試験結果の記述から、7日間で回復するので、トルエンは軽度の眼刺激性を示すと考えられ、区分2Bとした。

## 呼吸器感作性又は皮膚感作性

呼吸器感作性: データなし

皮膚感作性: EU-RAR No.30 (2003) のモルモットを用いたマキシマイゼーション法試験結果の記述から、トルエンは皮膚感作性を有しないと考えられ、区分外とした。

## 生殖細胞変異原性

EHC 52 (1986)、EU-RAR No.30 (2003)、IARC 71 (1999)、ATSDR (2000)の記述から、経世代変異原性試験(優性致死試験)で陰性、生殖細胞in vivo変異原性試験なし、体細胞in vivo変異原性試験(小核試験、染色体異常試験)で陽性、生殖細胞in vivo遺伝毒性試験なしであるが、in vivoでの陽性結果ははっきりとした陽性結果はなく、結果表に「+」と記載されている評価書もあるが、いずれも総合判断としては陰性としており(EUでは結果表でもすべて陰性としている)、また1970年代に旧ソ連で行われた実験ではベンゼンの混入が疑われ、Priority1の評価書では総じて陰性と判断している。したがって、他に陰性結果の試験が6試験あることも考慮し総合的に判断してin vivo変異原性試験は陰性と判断し、区分外とした。

## 発がん性

IARC(1999)でグループ3、ACGIH(2001)でA4、EPA(2005)でDに分類されていることから区分外とした。

## 生殖毒性

IRIS Toxicological review(2005)、EU-RAR No.30(2003)、IARC 71(1999)、IARC 47(1989)、EHC 52(1986)、ATSDR(2000)の記述から、ヒト疫学研究でトルエン暴露による自然流産の増加、妊婦のトルエン乱用による新生児の発育異常・奇形、トルエン暴露による血漿中の黄体形成ホルモン、テストステロン濃度の減少が示唆されており、EU RAR30(2003)ではNg et al.,1992の報告から“the study suggests an increased risk of late spontaneous abortions associated with exposure to toluene at levels around 88 ppm (range 50–150 ppm). The results of this study are used as a basis for the risk characterisation of developmental toxicity in humans.”と結論していることから区分1Aとした。動物試験では、ラット及びマウスの催奇形性試験において母動物に一般毒性のみられない用量で、死亡胎児・骨化遅延の増加、胸骨分節の減少・未骨化、肋骨の奇形(shift in rib profile)、過剰肋骨、骨格の発達遅延、反射反応の遅延、学習障害、膣開口日齢及びtime of testes descentの早期化がみられている。なお、Da-Silva et al.(1991)によると、授乳を介した発生毒性への影響はみられなかったが、トルエンの母乳への蓄積がみとめられている。

## 特定標的臓器毒性(単回暴露)

ヒトについては、「トルエンは、主に吸入によって速やかに吸収され中枢神経系に作用する。50-100 ppm で疲労感、眠気、めまい、軽度の呼吸器系への刺激をもたらす。200-400 ppm では興奮状態となり、錯感覚や吐き気を伴う。500-800 ppm になると中枢神経系の抑制が現れ、酩酊、精神錯乱、歩行異常などがみられる。」(CERIハザードデータ集96-4(1997))、「眼、鼻、喉へに対する刺激」(EU-RAR No.30(2003))等の記述、実験動物については、「麻酔」(EU-RAR No.30(2003))等の記述があることから、中枢神経系が標的臓器と考えられ、気道刺激性、麻酔作用を示した。以上より、分類は区分1(中枢神経系)、区分3(気道刺激性、麻酔作用)とした。

特定標的臓器毒性(反復暴露)

ヒトについては、「トルエンには薬物依存性があり、トルエンの嗜好的吸入により視野狭窄または眼振や難聴を伴う頭痛、振戦、運動失調、記憶喪失といった慢性的中枢神経障害が報告されている。CT検査により脳萎縮が観察され、血尿やタンパク尿など腎機能障害も報告されている。」(CERIハザードデータ集 96-4 (1997))、「難聴、脳幹聴性誘発電位の変化」(ATSDR (2000))、「SGOTの上昇、肝細胞の脂肪変性やリンパ球浸潤を伴う肝毒性」(EU-RAR No.30 (2003))等の記述があることから、中枢神経系(脳、内耳への影響を含む)、腎臓、肝臓が標的臓器と考えられた。以上より、分類は区分1(中枢神経系、腎臓、肝臓)とした。  
炭化水素であり、動粘性率は0.65 mm<sup>2</sup>/s (25°C)(計算値)である。よって区分1とした。

吸引性呼吸器有害性

有害性その他

12. 環境影響情報

環境に対する有害性

水生環境有害性(急性)

甲殻類(ブラウンシュリンプ)の96時間 EC50=3.5mg/L(EU-RAR、2003)他から、区分2とし急速分解性があり(BODによる分解度:123%(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=2.73(PHYSPROP Database、2005))ことから、区分外とした。

水生環境有害性(慢性)

オゾン層有害性

データがなく分類できない。

生態毒性

魚毒性/その他

残留性

分解性

生態蓄積性

土壤中の移動性

環境影響その他

13. 廃棄上の注意

残余廃棄物

本品を廃棄する際には、国、都道府県並びにその地方の法規、条例に従うこと。廃棄処理中に皮膚に触れたり、ガスや粉塵、蒸気やミストを吸入しないよう十分注意すること。

汚染容器及び包装

情報なし。

14. 輸送上の注意

国際規制

国連分類

3

国連番号

1294

品名(国際輸送品名)

トルエン

容器等級

II

海洋汚染物質

該当しない。

国内規制

追加の規制

特別安全対策

緊急時応急措置指針番号

130

15. 適用法令

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)

トルエン 政令番号:300

毒物及び劇物取締法	劇物(指定令第2条) トルエン
労働安全衛生法	第2種有機溶剤等(施行令別表第6の2・有機溶剤 中毒予防規則第1条第1項第4号) トルエン  名称等を表示すべき危険物及び有害物(法57条 1、施行令第18条) トルエン 政令番号:23  危険物・引火性の物(施行令別表第1第4号) その他の引火点0°C以上30°C未満のもの  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別表第9) トルエン 政令番号:407
消防法	第4類 第一石油類(非水溶性)
船舶安全法	引火性液体類
航空法	引火性液体
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・昭53労告36号) トルエン

#### 16. その他の情報 参考文献

経済産業省 事業者向けGHSガイダンス  
 GHS対応ガイドライン(改定2版)  
 日本ケミカルデータベース ezCRIC  
 安全衛生情報センター GHS対応モデルMSDS  
 国際化学物質安全性カード(ICSC)日本語版  
 神奈川県環境科学センター 化学物質安全情報提供システム(kis-net)  
 Maryadele J. O'Neil(Ed), The Merck Index 14th Edition  
 Lide, D.R.(ed), CRC Handbook of Chemistry and Physics 88th Edition

#### その他

- ◆危険・有害性の評価は必ずしも十分でないので、取扱いには十分注意して下さい。
- ◆本データシートは情報を提供するもので、記載内容を保証するものではありません。
- ◆表記の試験研究用試薬以外に本データシートを適用しないで下さい。
- ◆輸送中、保管中、廃棄後も含めて、内容物や容器が、製品知識を有しない者の手に触れぬよう、厳重に注意して下さい。