

作成日 2010/07/30

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	Caspase-3 / 7 Assay Kit, Green FLICA (25tests)
製品コード	Fixative ITL社 商品コード:93
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	DEL0106V00A

## 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4 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 分類対象外 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 分類できない
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3 急性毒性(吸入:気体) 分類対象外 急性毒性(吸入:蒸気) 分類できない 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2A 呼吸器感作性 区分1 皮膚感作性 区分1 生殖細胞変異原性 区分2 発がん性 区分1A 生殖毒性 分類できない 特定標的臓器毒性(単回暴露) 区分1(呼吸器 神経系) 特定標的臓器毒性(反復暴露) 区分1(呼吸器 中枢神経系)
環境に対する有害性	吸引性呼吸器有害性 分類できない 水生環境有害性(急性) 区分2 水生環境有害性(慢性) 区分外

GHSラベル要素 シンボル	オゾン層有害性 分類できない
注意喚起語 危険有害性情報	 <p>危険 引火性液体 飲み込むと有害 皮膚に接触すると有毒 皮膚刺激 アレルギー性皮膚反応を起こすおそれ 強い眼刺激 吸入するとアレルギー、ぜん(喘)息又は呼吸困難 を起こすおそれ 遺伝性疾患のおそれの疑い 発がんのおそれ 呼吸器、神経系の障害 長期又は反復ばく露による呼吸器、中枢神経系の 障害 水生生物に毒性</p>
注意書き 安全対策	<p>使用前に取扱説明書を入手すること。</p> <p>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。 涼しい所に置くこと。 ミスト、蒸気、スプレーを吸入しないこと。</p> <p>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。 汚染された作業衣は作業場から出さないこと。 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。 指定された個人用保護具を使用すること。</p>
応急措置	<p>換気が十分でない場合には、呼吸用保護具を着用すること。 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。 皮膚に付着した場合、多量の水と石鹼で優しく洗うこと。 気分が悪い時は、医師に連絡すること。 皮膚刺激又は発疹が生じた場合は、医師の診断、手当てを受けること。 直ちに、汚染された衣類をすべて脱ぐこと。 汚染された衣類を再使用する場合には洗濯すること。</p>

吸入した場合、呼吸が困難な場合には、新鮮な空気のある場所に移し、呼吸しやすい姿勢で休息させること。  
 呼吸に関する症状が出た場合には、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。

目の刺激が続く場合、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。  
 火災の場合には、適切な消火剤を使用すること。  
 換気の良い冷暗所で保管すること。  
 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。

保管

廃棄

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  
 重要危険有害性  
 特有の危険有害性

医薬用外劇物

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	
ホルムアルデヒド	10%	HCHO	(2)-482	2-(8)-379	50-00-0

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

医師に連絡すること。  
 気分が悪い時は、医師に連絡すること。  
 呼吸が困難な場合には、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。  
 呼吸に関する症状が出た場合には、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、又は取り去ること。  
 多量の水と石鹼で洗うこと。  
 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。  
 汚染された衣類を脱ぐこと。  
 皮膚を速やかに洗浄すること。  
 医師に連絡すること。

目に入った場合	<p>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。</p> <p>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。</p> <p>医師に連絡すること。</p> <p>口をすすぐこと。</p> <p>医師に連絡すること。</p> <p>吸入：灼熱感、咳、頭痛、吐き気、息切れ。眼：催涙性。発赤、痛み、かすみ眼。</p>
飲み込んだ場合	
<p>予想される急性症状及び遅発性症状</p> <p>最も重要な兆候及び症状</p> <p>応急措置をする者の保護</p> <p>医師に対する特別注意事項</p>	
5. 火災時の措置	
消火剤	<p>小火災：粉末消火剤、二酸化炭素、散水</p> <p>大火災：粉末消火剤、ハロゲン化物。</p>
<p>使ってはならない消火剤</p> <p>特有の危険有害性</p>	<p>火災によって刺激性、腐食性及び/又は毒性のガスを発生するおそれがある。</p> <p>加熱により容器が爆発するおそれがある。</p> <p>火災に巻き込まれると、爆発的に重合するおそれがある。</p>
特有の消火方法	<p>危険でなければ火災区域から容器を移動する。移動不可能な場合は、容器及び周囲に散水して冷却する。</p> <p>消火後も、大量の水を用いて十分に容器を冷却する。</p> <p>細かな噴霧水を用いてガスを除去する。</p> <p>大火災の場合、無人ホース保持具やモニター付きノズルを用いて消火する。これが不可能な場合には、その場所から避難し、燃焼させておく。</p> <p>消火作業の際は、適切な空気呼吸器、化学用保護衣を着用する。</p>
消火を行う者の保護	
6. 漏出時の措置	
<p>人体に対する注意事項、保護具および緊急措置</p>	<p>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。</p> <p>関係者以外の立入りを禁止する。</p> <p>風上に留まる。</p> <p>作業者は適切な保護具(『8. ばく露防止措置及び保護措置』の項を参照)を着用し、眼、皮膚への接触や吸入を避ける。</p> <p>低地から離れる。</p> <p>適切な防護衣を着けていないときは破損した容器あるいは漏洩物に触れてはいけない。</p> <p>密閉された場所は換気する。</p> <p>環境中に放出してはならない。</p> <p>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。</p>
環境に対する注意事項	
回収・中和	<p>乾燥土、砂や不燃材料で吸収し、あるいは覆って密閉できる空容器に回収する。後で廃棄処理する。</p> <p>大量の場合、盛土で囲って流出を防止し、安全な場所に導いて回収する。</p>

封じ込め及び浄化方法・  
機材  
二次災害の防止策

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

局所排気・全体換気

安全取扱い注意事項

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。  
火気注意。  
眼、皮膚と接触しないこと。  
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。  
ミスト、蒸気、スプレーを吸入しないこと。  
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。  
汚染された作業衣は作業場から出さないこと。  
環境への放出を避けること。

接触回避

保管

技術的対策

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、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、照明及び換気の設備を設ける。  
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。

混触危険物質  
保管条件

酸化剤から離して保管する。  
炎及び熱表面から離して保管すること。  
換気の良い冷暗所で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
ホルムアルデヒド	0.1ppm	0.1ppm(0.12mg/m <sup>3</sup> )	STEL C 0.3ppm

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。  
工程の密閉化、局所排気、その他の設備対策を使用  
する。

## 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。  
ばく露の可能性のあるときは、送気マスク、空気呼吸器、又は酸素呼吸器を着用する。  
換気が不十分な場合には、適切な呼吸器保護具を着用すること。

手の保護具  
眼の保護具

適切な保護手袋を着用すること。  
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

適切な保護衣、保護面を着用すること。

## 衛生対策

しぶきの可能性がある場合は、全面耐薬品性防護服(例えば、酸スーツ)及びブーツが必要である。  
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。  
汚染された作業衣は作業場から出さないこと。

## 9. 物理的及び化学的性質

## 物理的状態

形状・色  
臭い  
pH

気体または無色透明の液体  
特徴的な臭気(刺激臭)  
データなし

## 融点/凝固点

-92°C

## 沸点、初留点及び沸騰範囲

-19.5°C(760mmHg), -33.0°C(400mmHg)

## 引火点

85°C(C.C.) (37%水溶液)

## 自然発火温度

430°C

## 燃焼性(固体、ガス)

非該当(液体)

## 燃焼又は爆発範囲

下限: 7.0vol%(空气中)

上限: 73vol%

## 蒸気圧

3890mmHg (25°C)

## 蒸気密度

1.08(空気=1)

## 蒸発速度(酢酸ブチル=1)

データなし

## 比重(密度)

0.815 (-20°C, 4°C)

## 溶解性

水: 55%, 水に可溶, アルコールに可溶

## オクタノール/水分配係数

0.35

## 分解温度

データなし

## 粘度

データなし

## 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いにおいては安定と考えられる。

## 危険有害反応可能性

引火点まで加熱すると爆発危険性あり。

加温すると重合する。

酸化剤と反応する。

## 避けるべき条件

加熱、混触危険物質との接触。

## 混触危険物質

酸化剤。強酸、強塩基。アルカリ金属。アニリン。

## 危険有害な分解生成物

一酸化炭素、二酸化炭素(火災条件下)。

## その他

## 11. 有害性情報

## 急性毒性

類推値  
実測値

	経口	ラットを用いた経口投与試験のLD50 600mg/kg (SIDS (2002))、700mg/kg (SIDS (2002))、800mg/kg (SIDS (2002))に基づき、計算式を適用して得られたLD50=605mg/kg から区分4とした。
	経皮	ウサギを用いた経皮投与試験のLD50 270mg/kg (EHC 89 (1989))から区分3とした。
皮膚腐食性／刺激性	吸入	データがなく分類できない。 ウサギを用いた皮膚刺激性試験結果 (EHC 89 (1989))「mild to moderate」、及びヒトへの影響データ (EHC 89 (1989)) から区分2とした。
眼に対する重篤な損傷／ 眼刺激性		疫学事例 (EHC 89 (1989))、及び動物を用いた眼刺激性試験結果 (SIDS (2002)、EHC 89 (1989)) から、「軽度ではない眼刺激を有する」と考えられ、区分2Aとした。
呼吸器感作性又は皮膚感 作性		呼吸器感作性: モルモットを用いたIgE特異的免疫学的項目の測定陽性結果 (CICAD 40 (2002))、ヒトへの健康影響のデータ (EHC 89 (1989))、及び日本産業衛生学会分類にて、リストアップされていることから区分1とした。 皮膚感作性: 疫学事例 (EHC 89 (1989))、CERI・NITE有害性評価書 No.71 (2005))、日本産業衛生学会分類、及び日本接触皮膚炎学会にて、リストアップされていることから区分1とした。
生殖細胞変異原性		CERI・NITE有害性評価書 No.71 (2005)、SIDS (2004) の記述から、生殖細胞in vivo変異原性試験 (マウス精母細胞における染色体異常試験) で陰性、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 (ただし直接暴露部位の胃腸管細胞、肺胞細胞に限る)、生殖細胞in vivo遺伝毒性試験なしであることから、区分2とした。なお、ラットにおける優性致死試験で弱陽性/ambiguousの報告があるものの、評価に適切な試験とは認識されておらず、「陽性」とは判断しなかった。
発がん性		IARC (2005) でGroup 1 (carcinogenic to humans) に分類されていることから、区分1Aとした。 データ不足のため分類できない。
生殖毒性 特定標的臓器毒性 (単回 暴露)		ヒトについては、「気道への刺激性」(ACGIH (7th, 2001))、「気道への刺激性、鼻や口蓋神経の感受性低下、視床下部への影響」(CERI・NITE有害性評価書 No.71 (2005))、実験動物については、「気道への刺激性、筋肉など全身の痙攣、肺水腫」(SIDS (2004))等の記述があることから、神経系、呼吸器が標的臓器と考えられた。以上より、分類は区分1 (神経系、呼吸器)とした。
特定標的臓器毒性 (反復 暴露)		ヒトについては、「刺激性に起因する呼吸器への影響、中枢神経系への影響」(ECETOC TR1 (1979))、実験動物については、「鼻の組織への扁平上皮化生、咽頭への扁平上皮化生、気管管腔の炎症、体重減少、気管支上皮の化生、呼吸困難、不穩、背彎姿勢、死亡」(CERIハザードデータ集 96-7 (1997))等の記述があることから、呼吸器、中枢神経系が標的臓器と考えられた。なお、実験動物に対する影響は、区分1に相当するガイダンス値の範囲でみられた。以上より、分類は区分1 (呼吸器、中枢神経系)とした。

吸引性呼吸器有害性  
有害性その他

吸引性呼吸器有害性のデータはなく、分類できない。

12. 環境影響情報

<p>環境に対する有害性 水生環境有害性(急性) 水生環境有害性(慢性)  生態毒性  残留性 分解性 生態蓄積性 土壌中の移動性 環境影響その他</p>	<p>環境に対する有害性 水生環境有害性(急性) 魚類(ストライプトバス)の96時間LC50=1.8mg/L (CICAD40、2002)他から、区分2とした。 水生環境有害性(慢性) 急速分解性があり(BODIによる分解度:91%(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=0.35(PHYSPROP Database、2005))ことから、区分外とした。  オゾン層有害性 データがなく分類できない。  魚毒性/その他</p>
---	--

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

<p>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</p>	<p>国連分類 8 国連番号 2209 品名(国際輸送品名) ホルムアルデヒド(水溶液、濃度25%以上のもの) 副次危険 Ⅲ 容器等級 該当しない。 海洋汚染物質 該当しない。</p>
<p>国際規制</p>	<p>国連分類 3 国連番号 1198 品名(国際輸送品名) ホルムアルデヒド(水溶液) 副次危険 8 容器等級 Ⅲ 海洋汚染物質 該当しない。</p>
<p>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</p>	<p>132</p>

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、特定第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、施行令第4条) ホルムアルデヒド 政令番号:411
毒物及び劇物取締法	劇物(指定令第2条) ホルムアルデヒド
労働安全衛生法	特定化学物質第2類物質、特定第2類物質(特定化学物質障害予防規則第2条第1項第2, 3号) ホルムアルデヒド  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) ホルムアルデヒド 政令番号:34  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30℃以上65℃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) ホルムアルデヒド 政令番号:548  特定化学物質特別管理物質(特定化学物質障害予防規則第38条3) ホルムアルデヒド
消防法	指定可燃物 可燃性液体類
化審法	第2種監視化学物質(法第2条第5項) ホルムアルデヒド
大気汚染防止法	特定物質 (法第17条第1項、政令第10条) ホルムアルデヒド
船舶安全法	腐しよく性物質
航空法	腐食性物質
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) ホルムアルデヒド

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)  
MSDS SIGMA ALDRICH (Cat#HT501850)  
Chemical Risk Information Platform (CHRIP)  
Maryadele J. O'Neil(Ed), The Merck Index 14th Edition  
web sites ; Data from SRC PhysProp Database  
Lide, D.R.(ed), CRC Handbook of Chemistry and Physics 88th Edition  
15509の化学商品 化学工業日報社刊

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。