

安全データシート

1. 化学品及び会社情報

化学品の名称	InviGene® Bisulfite Conversion Kit
製品コード	3030100100
整理番号	89-5782-96
供給者の会社名称	アズワン株式会社
住所	大阪市西区江戸堀2丁目1-27
担当部門	品質保証部
電話番号	06-6447-8614
FAX番号	06-6447-8664
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 分類対象外 可燃性又は引火性ガス(化学的に不安定なガスを含む) 分類対象外 エアゾール 分類対象外 支燃性又は酸化性ガス 分類対象外 高圧ガス 分類対象外 引火性液体 区分外 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 分類できない
健康有害性	急性毒性(経口) 区分外 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:粉じん、ミスト) 分類できない 皮膚腐食性及び皮膚刺激性 区分1 眼に対する重篤な損傷性又は眼刺激性 区分1 呼吸器感作性 分類できない 皮膚感作性 区分1 生殖細胞変異原性 区分外 発がん性 分類できない 生殖毒性 分類できない 特定標的臓器毒性(単回ばく露) 分類できない 特定標的臓器毒性(反復ばく露) 分類できない 吸引性呼吸器有害性 分類できない 生殖毒性・授乳影響 分類できない
環境有害性	水生環境有害性(急性) 区分1 水生環境有害性(長期間) 区分1 オゾン層への有害性 分類できない

GHSラベル要素

絵表示



注意喚起語

危険

危険有害性情報	H311 皮膚に接触すると有毒 H314 重篤な皮膚の薬傷及び眼の損傷 H317 アレルギー性皮膚反応を起こすおそれ H410 長期継続的影響によって水生生物に非常に強い毒性
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。(P260) 粉じん、煙、ガス、ミスト、蒸気、スプレーの吸入を避けること。(P261) 取扱い後はよく手を洗うこと。(P264) 汚染された作業衣は作業場から出さないこと。(P272)
応急措置	環境への放出を避けること。(P273) 保護手袋、保護衣、保護眼鏡、保護面を着用すること。(P280) 飲み込んだ場合、口をすすぐこと。無理に吐かせないこと。(P301+P330+P331) 皮膚に付着した場合、多量の水と石鹼で洗うこと。(P302+P352) 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。(P303+P361+P353) 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。(P304+P340) 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。(P305+P351+P338) 直ちに医師に連絡すること。(P310) 気分が悪い時は、医師に連絡すること。(P312) 特別な処置が必要である。(P321) 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。(P333+P313) 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すること。(P361+P364) 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。(P362+P364) 汚染された衣類を再使用する場合には洗濯すること。(P363) 漏出物は回収すること。(P391) 施錠して保管すること。(P405) 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。(P501)
保管 廃棄	

3. 組成及び成分情報

化学物質・混合物の区別

単一化合物

化学名又は一般名
別名

テトラエチレンペンタミン
3, 6, 9-トリアザウンデカン-1, 11-ジアミン

化学名又は一般名	濃度又は濃度範囲	化学式	官報公示整理番号		CAS番号
			化審法	安衛法	
テトラエチレンペンタミン	1.0% - 5.0%	C8H23N5	(2)162, (7)-5	N/A	112-57-2

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	<p>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。</p> <p>直ちに医師に連絡すること。</p> <p>特別な処置が必要である。</p>
皮膚に付着した場合	<p>直ちに汚染された衣類をすべて脱ぎ、皮膚を流水又はシャワーで洗うこと。</p> <p>多量の水と石鹸で洗うこと。</p> <p>直ちに医師に連絡すること。</p> <p>特別な処置が必要である。</p> <p>汚染された衣類を再使用する場合には洗濯すること。</p>
眼に入った場合	<p>気分が悪い時は、医師に連絡すること。</p> <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>
飲み込んだ場合	<p>直ちに医師に連絡すること。</p> <p>直ちに医師に連絡すること。</p> <p>気分が悪い時は、医師に連絡すること。</p> <p>口をすすぐこと。無理に吐かせないこと。</p>
5. 火災時の措置	
消火剤	<p>大火災：散水、噴霧水、一般の泡消火剤。</p> <p>大火災：散水、水噴霧、通常の泡消火剤。</p> <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、二酸化炭素、耐アルコール性泡消火剤、散水。</p> <p>小火災：二酸化炭素、粉末消火剤、乾燥砂、耐アルコール性泡消火剤。</p> <p>大火災：散水、水噴霧、耐アルコール性泡消火剤。</p> <p>粉末消火剤、二酸化炭素、水噴霧、耐アルコール性泡消火剤、砂。</p> <p>粉末消火剤、二酸化炭素、水噴霧、砂、一般の泡消火剤。</p> <p>周辺火災の種類に応じて適切な消火剤を用いる。</p> <p>この製品自体は、燃焼しない。</p> <p>周辺火災に応じて適切な消火剤を用いる。</p>
使ってはならない消火剤	<p>棒状注水。</p>
特有の危険有害性	<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>火災によって刺激性及び/又は毒性のガスを発生するおそれがある。</p> <p>加熱あるいは水の混入により容器が爆発するおそれがある。</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。</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>消火活動は、有効に行える最も遠い距離から、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。</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>火災の種類に応じて適切な消火剤を用いる。</p> <p>容器内に水を入れてはいけない。</p> <p>周辺火災の場合、移動可能な容器は速やかに安全な場所に移す。</p>

消火を行う者の保護

消火作業の際は、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

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。

関係者以外は近づけない。
風上に留まる。
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。
低地から離れる。
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。
立ち入る前に、密閉された場所を換気する。
環境中に放出してはならない。

環境に対する注意事項

河川等に排出され、環境へ影響を起こさないように注意する。
本製品は、水汚染物なので土壌汚染、もしくは排水溝及び排水系及び大量の水に流入することを防止する。
漏出物を取扱うとき用いる全ての設備は接地する。

封じ込め及び浄化の方法
及び機材

危険でなければ漏れを止める。
少量の場合、乾燥土、砂や不燃材料で覆い更にプラスチックシートで飛散を防止し、雨に濡らさない。
クロロシランはAFFF耐アルコール性中性発砲消火剤を使い蒸気発生を抑える。
物質を固化して掻き取る。
本製品は水に浮かぶため火災の危険がある。可能ならば、浮いている製品を封じ込めるよう努める。
除去後、汚染現場を水で完全に洗浄する。
蒸気は水噴霧で制御できる。液体が蒸発して更に多くの蒸気が発生させるため、水流はその液体の方に向けないほうがよい。
水で湿らせ、空気中のダストを減らし分散を防ぐ。
少量の場合、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。
少量の場合、漏洩物は清潔な帯電防止工具を用いて集め、プラスチック容器に入れゆるく覆いをし、後で廃棄処理する。
乾燥した土、砂あるいは不燃性物質で吸収し、あるいは覆って容器に移す。
物質を吸込み又は掃き取って廃棄用容器に入れること。
不活性材料(例えば、乾燥砂又は土等)で流出物を吸収して、化学品廃棄容器に入れる。
掬い取るか、適切な吸収材によって水表面から除去する。分散剤を使用してはならない。
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。
容器内に水を入れてはいけない。
プラスチックシートで覆いをし、散乱を防ぐ。

二次災害の防止策

滑らかな滑りやすい表面を床上に形成するので、完全に取除くこと。

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	火気注意。 取扱い後はよく手を洗うこと。 飲み込みを避けること。 ガスの吸入を避けること。 眼、皮膚に付けないこと。 粉じん、ヒュームを吸入しないこと。 ミスト、蒸気、スプレーを吸入しないこと。 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。
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。 汚染された作業衣は作業場から出さないこと。
保管	安全な保管条件 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。 特別に技術的対策は必要としない。 『10. 安定性及び反応性』を参照。 酸化剤から離して保管する。 特に技術的対策は必要としない。 施錠して保管すること。
安全な容器包装材料	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。 消防法で規定されている容器を使用する。 国連輸送法規で規定されている容器を使用する。 包装、容器の規制はないが密閉式の破損しないものに入れる。

8. ばく露防止及び保護措置

	管理濃度	許容濃度(産衛学会)	許容濃度(ACGIH)
テトラエチレンペンタミン	未設定	未設定	未設定

設備対策	本製品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。 特別な換気要求事項はない。 本製品を貯蔵又は使用する設備は、眼洗浄施設及び安全シャワーを設置したほうがよい。
保護具	手の保護具 保護手袋を着用すること。 ニトリルゴム及び塩ビは適切な保護材料ではない。ネオプレンが推奨される。 飛沫がとぶ可能性のあるときは、全身の化学用保護衣(耐酸スーツ等)を着用する。
	眼の保護具 眼の保護具を着用すること。 化学飛沫用のゴーグル及び規格にあった顔面保護具を着用すること。

安全眼鏡を着用すること。撥ね飛び又は噴霧によって眼及び顔面接触が起こりうる時は、包括的な化学スプラッシュゴーグル、及び顔面シールドを着用すること。

皮膚及び身体の保護 顔面用の保護具を着用すること。
具

適切な保護衣を着用すること。
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。
保護衣、顔面用の保護具を着用すること。
一切の接触を防止するにはネオプレン製の、手袋、エプロン、ブーツ、又は全体スーツ等の不浸透性の防具を適宜着用すること。

9. 物理的及び化学的性質

外観

物理的状态
形状
色

液体
液体
淡黄色
刺激性を含む特異臭
データなし

臭い
臭いのしきい(閾)値

pH
融点・凝固点
沸点、初留点及び沸騰範
引火点
蒸発速度
燃焼性(固体、気体)

12
-40°C
340°C
150~160°C (密閉式)
データなし
データなし

燃焼又は爆発範囲

下限
上限

0.8%
4.6%

蒸気圧
蒸気密度
比重(密度)
溶解度

0.0013kPa (20°C), 13.5kPa (195°C), 40kPa (300°C)
6.53 (空気=1)
0.9994 (20°C/4°C)
水、メタノール、アセトン、ベンゼン、エーテルと混和。
ヘプタンに不溶。

n-オクタノール／水分配
係数

log P=-1.503

自然発火温度
分解温度
粘度(粘性率)
動粘性率

321°C
データなし
データなし
データなし

10. 安定性及び反応性

反応性
化学的安定性

データなし
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

四塩化炭素と激しく反応する。

避けるべき条件
混触危険物質
危険有害な分解生成物

データなし
四塩化炭素
データなし

11. 有害性情報

急性毒性

経口

ラットLD50値として3250 mg/kg、2100 mg/kgおよび3990 mg/kgが得られ(SIDS(access on 6 2008))、いずれも区分外に該当しているのでJIS分類基準の区分外(国連分類基準の区分5)とした。

	経皮	ウサギのLD50値1260mg/kgおよび660 mg/kg(SIDS (access on 6 2008))のうち小さなLD50値に基づき区分3とした。
	吸入	(気体) GHSの定義における液体である。 (蒸気) ラットLC50(4hr) > 0.107 mg/L/4h(蒸気とミストが混在)の結果(SIDS(access on 6 2008))しかなくデータ不足。 (粉じん・ミスト) データなし。
皮膚腐食性及び皮膚刺激性		ウサギを用いた複数の試験(Draize Test等)で試験物質を希釈せず4時間適用した場合、各試験とも半数以上の動物で壊死が見られ腐食性(corrosive)と評価されているSIDS(access on 6 2008)。また、EU-Risk Phraizeが「R34:corrosive」であり、pHは11.5以上である。以上より区分1とした。
眼に対する重篤な損傷性又は眼刺激性		ウサギを用いた試験物質の濃度と量を変えて眼に適用した試験では、角膜損傷と虹彩炎を起こし中等度の刺激性(moderate irritating)の評価であったが、試験物質5滴を適用した試験では重度の熱傷(severe burns)を生じ強い刺激性(highly irritating)と評価されている(SIDS(access on 6 2008))。加えて、EU-Risk Phraizeが「R34:causes burns」、及び、pHが11.5以上であり、皮膚では腐食性が確認されていることから区分1とした。
呼吸器感受性又は皮膚感受性		呼吸器感受性:データなし。皮膚感受性:モルモットを用いた皮膚感受性試験(Maximization Test)において、陽性率78%(14/18)で感受性あり(sensitizing)の結果(SIDS(access on 6 2008))に基づき区分1とした。
生殖細胞変異原性		マウスに腹腔内投与による赤血球を用いた小核試験(体細胞in vivo変異原性試験)の陰性結果(SIDS (access on 6 2008))に基づき区分外とした。なお、in vitro 変異原性試験においては細菌を用いた復帰突然変異試験で菌株により陽性所見が散見される(SIDS(access on 6 2008))。
発がん性		雄マウスに生涯経皮ばく露した試験において皮膚に発がん性は認められていない(SIDS(access on 6 2008))が、この結果のみではデータ不足で分類できない。
生殖毒性		テトラエチレンペンタミンの生殖発生毒性に関してはデータが得られないため分類できない。
特定標的臓器毒性(単回ばく露)		データ不足。
特定標的臓器毒性(反復ばく露)		テトラエチレンペンタミンを反復ばく露した試験データは少なく、分類に利用できる情報も乏しい。ウサギを用いた4週間経皮投与試験において高用量群(200 mg/kg/day)でも全身毒性は認められず、この用量がNOAELとされた(SIDS(access on 6 2008))が、ウサギの経皮投与のみのデータでは不十分であり分類できない。
吸引性呼吸器有害性		データなし。
12. 環境影響情報		
水生環境有害性(急性)		藻類(Pseudokirchneriella subcapitata)の72時間ErC50=0.12 mg/L(環境庁生態影響試験, 1998)から区分1とした。

水生環境有害性(長期間)

急性毒性区分1であり、急速分解性がない(難分解性、OECD 301D準拠4週間試験での分解度:0%(SIDS, 2003))ことから、区分1とした。

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。
 強アルカリ性であるため、酸で中和した後処理すること。
 強酸性であるため、アルカリで中和した後処理すること。
 水溶液は、強アルカリ性を示すため酸で中和した後処理すること。
 水溶液は、強酸性を示すためアルカリで中和した後処理すること。
 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。
 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。
 廃棄物の処理を依頼する場合、処理業者等に危険性、有害性を充分告知の上処理を委託する。
 特別管理産業廃棄物のため、廃棄においては特に「廃棄物の処理及び清掃に関する法律」の特別管理産業廃棄物処理基準に従うこと。
 本製品を含む廃液及び洗浄排水を直接河川等に排出したり、そのまま埋め立てたり投棄することは避ける。
 高圧ガスを廃棄する場合は、高圧ガス保安法一般高圧ガス保安規則の規定に従うこと。
 火薬類を廃棄する場合は、火薬類取締法、火薬類取締法施行規則の規定に従うこと。
 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

容器は清浄してリサイクルするか、関連法規並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。
 高圧ガスの容器を廃棄する場合は、製造業者等専門業者に回収を依頼すること。
 スプレー缶を廃棄する場合は、自治体により廃棄方法が異なるので該当する自治体の規定に従うこと。
 容器は清浄にしてリサイクルするか、関連法規並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

海上規制情報
 UN No.
 Proper Shipping Name
 Class

IMOの規定に従う。
 2320
 テトラエチレンペンタミン
 8

	Packing Group	Ⅲ
	Marine Pollutant	applicable
	Transport in bulk according to MARPOL 73/78, Annex II, and the IBC code.	Not applicable
	航空規制情報	ICAO/IATAの規定に従う。
	UN No.	2320
	Proper Shipping Name	テトラエチレンペンタミン
	Class	8
国内規制	Packing Group	Ⅲ
	陸上規制	非該当
	海上規制情報	船舶安全法の規定に従う。
	国連番号	2320
	品名	テトラエチレンペンタミン
	クラス	8
	容器等級	Ⅲ
	海洋汚染物質	該当
	MARPOL 73/78 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	非該当

	航空規制情報	航空法の規定に従う。
	国連番号	2320
	品名	テトラエチレンペンタミン
	クラス	8
	等級	Ⅲ
緊急時応急措置指針番号		153

15. 適用法令	
毒物及び劇物取締法	劇物(指定令第2条) 3, 6, 9-トリアザウンデカン-1, 11-ジアミン及びこれを含有する製剤
海洋汚染防止法	有害液体物質(Y類物質)(施行令別表第1)
外国為替及び外国貿易法	輸入貿易管理令第4条第1項第2号輸入承認品目「2の2号承認」 輸出貿易管理令別表第1の16の項 輸出貿易管理令別表第2(輸出の承認)
船舶安全法	腐食性物質(危規則第3条危険物告示別表第1)
航空法	腐食性物質(施行規則第194条危険物告示別表第1)
港則法	その他の危険物・腐食性物質(法第21条第2項、規則第12条、危険物の種類を定める告示別表)
道路法	車両の通行の制限(施行令第19条の13、(独)日本高速道路保有・債務返済機構公示第12号・別表第2)
特定有害廃棄物輸出入規制法(バーゼル法)	廃棄物の有害成分・法第2条第1項第1号イに規定するもの(平10三省告示1号)
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) 3, 6, 9-トリアザウンデカン-1, 11-ジアミン(政令番号:276)

16. その他の情報

連絡先

アズワン株式会社 試薬ビジネスグループ
TEL 06-6447-8930
電子メールアドレス Reagents@so.as-1.co.jp

参考文献

パトコア CRAIS Checker
日本ケミカルデータベース ezADVANCE
独立行政法人製品評価技術基盤機構 NITE 化学物質総合情報提供システム
厚生労働省 職場のあんぜんサイト 化学物質:GHS
モデル SDS情報

安全データシート

1. 化学品及び会社情報

化学品の名称	InviGene® Bisulfite Conversion Kit
製品コード	3030100100
整理番号	89-5782-96
供給者の会社名称	アズワン株式会社
住所	大阪市西区江戸堀2丁目1番27号
担当部門	品質保証部
電話番号	06-6447-8614
FAX番号	06-6447-8664
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 可燃性又は引火性ガス(化学的に不安定なガスを含む) 分類対象外 エアゾール 分類できない 支燃性又は酸化性ガス 分類対象外 高压ガス 分類対象外 引火性液体 分類対象外 可燃性固体 区分外 自己反応性化学品 分類できない 自然発火性液体 分類対象外 自然発火性固体 区分外 自己発熱性化学品 区分外 水反応可燃性化学品 区分外 酸化性液体 分類対象外 酸化性固体 分類できない 有機過酸化物 分類できない 金属腐食性物質 分類できない
健康有害性	急性毒性(経口) 分類できない 急性毒性(経皮) 分類できない 急性毒性(吸入:気体) 分類対象外 急性毒性(吸入:蒸気) 分類対象外 急性毒性(吸入:粉じん) 分類できない 急性毒性(吸入:ミスト) 分類対象外 皮膚腐食性及び皮膚刺激性 区分1 眼に対する重篤な損傷性又は眼刺激性 区分1 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 分類できない 生殖毒性 分類できない 特定標的臓器毒性(反復ばく露) 分類できない 吸引性呼吸器有害性 分類できない 特定標的臓器毒性(単回ばく露) 区分1(呼吸器)
環境有害性	水生環境有害性(急性) 区分3 水生環境有害性(長期間) 区分外 オゾン層への有害性 分類できない

GHSラベル要素

絵表示



注意喚起語
危険有害性情報

危険
H314 重篤な皮膚の薬傷及び眼の損傷
H370 呼吸器の障害
H402 水生生物に有害

注意書き
安全対策

粉じんを吸入しないこと。(P260)
ミストを吸入しないこと。(P260)
取扱い後はよく手を洗うこと。(P264)
この製品を使用する時に、飲食又は喫煙をしないこと。(P270)
環境への放出を避けること。(P273)
保護手袋、保護衣、保護眼鏡、保護面を着用すること。(P280)

応急措置

飲み込んだ場合、口をすすぐこと。無理に吐かせないこと。(P301+P330+P331)
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。(P303+P361+P353)
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。(P304+P340)
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。(P305+P351+P338)
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。(P308+P311)
直ちに医師に連絡すること。(P310)
特別な処置が必要である。(P321)
施錠して保管すること。(P405)
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。(P501)

保管
廃棄

3. 組成及び成分情報
化学物質・混合物の区別

単一化合物

化学名又は一般名

水酸化ナトリウム

化学名又は一般名	濃度又は濃度範囲	化学式	官報公示整理番号		CAS番号
			化審法	安衛法	
水酸化ナトリウム	1.0% - 5.0%	NaOH	(1)-410	別表第9の319	1310-73-2

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。

皮膚に付着した場合

直ちに医師に連絡すること。
特別な処置が必要である。
直ちに汚染された衣類をすべて脱ぎ、皮膚を流水又はシャワーで洗うこと。
直ちに医師に連絡すること。

	<p>汚染された衣類を再使用する場合には洗濯すること。</p> <p>気分が悪い時は、医師に連絡すること。</p> <p>水と石鹼で洗うこと。</p> <p>特別な処置が必要である。</p> <p>皮膚を速やかに洗浄すること。</p> <p>医師に連絡すること。</p>
眼に入った場合	<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>直ちに医師に連絡すること。</p> <p>医師に連絡すること。</p>
飲み込んだ場合	<p>特別な処置が必要である。</p> <p>直ちに医師に連絡すること。</p> <p>気分が悪い時は、医師に連絡すること。</p> <p>口をすすぐこと。無理に吐かせないこと。</p> <p>医師に連絡すること。</p> <p>特別な処置が必要である。</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。</p> <p>大火災: 散水、水噴霧、通常の泡消火剤。</p> <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、二酸化炭素、耐アルコール性泡消火剤、散水。</p> <p>小火災: 二酸化炭素、粉末消火剤、乾燥砂、耐アルコール性泡消火剤。</p> <p>大火災: 散水、水噴霧、耐アルコール性泡消火剤。</p> <p>この製品自体は、燃焼しない。</p> <p>周辺火災に応じて適切な消火剤を用いる。</p> <p>乾燥砂、黒鉛粉、塩化ナトリウムを基剤とする消火剤のG-1(R)あるいはMet-L-X粉末。</p> <p>小火災: 粉末消火剤、乾燥砂、耐アルコール性泡消火剤。</p> <p>大火災: 乾燥砂、粉末消火剤、ソーダ灰、石灰。</p> <p>大火災: 火災の場所に大量に散水し、水噴霧によって蒸気濃度を低下させる。</p> <p>小火災: 粉末消火剤、ソーダ灰、石灰。</p>
使ってはならない消火剤	<p>棒状注水。</p>
特有の危険有害性	<p>水、泡消火剤、二酸化炭素。</p> <p>水、泡消火剤。</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>火災によって刺激性及び/又は毒性のガスを発生するおそれがある。</p> <p>加熱あるいは水の混入により容器が爆発するおそれがある。</p> <p>可燃性物質: 燃えるが、容易に発火しない。</p> <p>摩擦、熱、火花及び火災で発火するおそれがある。</p> <p>激しく加熱すると燃焼するものもある。</p> <p>粉じん又は煙霧は空気と爆発性混合気を形成するおそれがある。</p> <p>熱で容器が爆発するおそれがある。</p> <p>特に密閉環境(建物、荷物用倉庫等)では極めて危険な爆発のおそれがある。</p> <p>燃えるおそれもあるが、容易に発火しない。</p> <p>極めて燃え易い: 熱、火花、火災で容易に発火する。</p>

特有の消火方法

加熱により蒸気が空気と爆発性混合気をつくるおそれがある。屋内、屋外又は下水溝で爆発の危険がある。

不燃性であり、それ自身は燃えないが、加熱されると分解して、腐食性及び/又は毒性の煙霧を発生するおそれがある。

ほとんどの泡消火剤はこれらの物質と反応して腐食性/毒性のガスを発生する。

危険でなければ火災区域から容器を移動する。消火後も、大量の水を用いて十分に容器を冷却する。

消火活動は、有効に行える最も遠い距離から、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。

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。

容器内に水を入れてはいけぬ。

金属火災には水ではなく、密閉法、窒息法消火が望ましい。

消火が不可能なら、周辺を防護してそのまま無くなるまで燃焼させる。

物質が燃えていないとき、物質に水をかけてはいけぬ。

火災の場所に大量に散水し、水噴霧によって蒸気濃度を低下させる。水が十分に供給されないときは蒸気濃度を低下させるだけにする。

水が十分に供給されないときは蒸気濃度を低下させるだけにする。

消火作業の際は、空気呼吸器、化学用保護衣を着用する。

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、
 保護具及び緊急措置

漏洩物に触れたり、その中を歩いたりしない。

環境に対する注意事項

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。

関係者以外は近づけない。

風上に留まる。

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。

漏洩しても火災が発生していない場合、密閉性の高い、不浸透性の保護衣を着用する。

低地から離れる。

適切な保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ぬ。

立ち入る前に、密閉された場所を換気する。

環境中に放出してはならない。

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。

希釈水は汚染を引き起こすおそれがある。

希釈水は腐食性及び/又は毒性があり汚染を引き起こすおそれがある。

本製品は、水汚染物なので土壌汚染、もしくは排水溝及び排水系及び大量の水に流入することを防止する。

封じ込め及び浄化の方法
及び機材

漏出物を取扱うとき用いる全ての設備は接地する。

危険でなければ漏れを止める。
少量の場合、乾燥土、砂や不燃材料で覆い更にプラスチックシートで飛散を防止し、雨に濡らさない。
クロロシランはAFFF耐アルコール性中性発砲消火剤を使い蒸気発生を抑える。
散水して蒸気の発生を抑える。漏洩区域あるいは容器内に直接水を注いではいけない。
物質を固化して掻き取る。
本製品は水に浮かぶため火災の危険がある。可能ならば、浮いている製品を封じ込めるよう努める。
除去後、汚染現場を水で完全に洗浄する。
蒸気は水噴霧で制御できる。液体が蒸発して更に多くの蒸気が発生させるため、水流はその液体の方に向けられないほうがよい。
水で湿らせ、空気中のダストを減らし分散を防ぐ。
少量の場合、漏洩物は清潔な帯電防止工具を用いて集め、プラスチック容器に入れゆるく覆いをし、後で廃棄処理する。
乾燥した土、砂あるいは不燃性物質で吸収し、あるいは覆って容器に移す。
漏洩物を掃き集めて空容器に回収し、後で廃棄処理する。
漏洩物を掃き集めて密閉できる空容器に回収し、後で廃棄処理する。
残留物は乾燥した土、砂や粉碎した石灰石で覆い、密閉できる空容器に回収する。
大量の漏れの場合、専門家の指示がないときは漏洩物を取り除いたり廃棄してはいけない。
物質を吸込み又は掃き取って廃棄用容器に入れること。
不活性材料(例えば、乾燥砂又は土等)で流出物を吸収して、化学品廃棄容器に入れる。
掬い取るか、適切な吸収材によって水表面から除去する。分散剤を使用してはならない。
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。
可燃物(木、紙、油等)は漏洩物から隔離する。
容器内に水を入れてはいけない。
プラスチックシートで覆いをし、散乱を防ぐ。
漏洩物と水とを接触させてはいけない。また容器内に水を入れてはいけない。
滑らかな滑りやすい表面を床上に形成するので、完全に取除くこと。

二次災害の防止策

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

周辺での高温物、スパーク、火気の使用を禁止する。

火気注意。
取扱い後はよく手を洗うこと。
粉じん、ヒュームを吸入しないこと。
ミスト、蒸気、スプレーを吸入しないこと。
接触、吸入又は飲み込まないこと。
環境への放出を避けること。

保管	接触回避 衛生対策 安全な保管条件	『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。 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。 特別に技術的対策は必要としない。 『10. 安定性及び反応性』を参照。 特に技術的対策は必要としない。 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。 冷所、換気の良い場所で保管すること。 容器を密閉して保管すること。 施錠して保管すること。
	安全な容器包装材料	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。 消防法で規定されている容器を使用する。 国連輸送法規で規定されている容器を使用する。 包装、容器の規制はないが密閉式の破損しないものに入れる。

8. ばく露防止及び保護措置

	管理濃度	許容濃度(産衛学会)	許容濃度(ACGIH)
水酸化ナトリウム	未設定	【最大許容濃度】 2mg/m3	TWA -, STEL C 2 mg/m3

設備対策		防爆の電気・換気・照明機器を使用すること。 本製品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。 空気中の濃度を制御するには、一般適正換気で十分である。 特別な換気要求事項はない。 本製品を貯蔵又は使用する設備は、眼洗浄施設及び安全シャワーを設置したほうがよい。
保護具	手の保護具	保護手袋を着用すること。 ニトリルゴム及び塩ビは適切な保護材料ではない。ネオプレンが推奨される。 飛沫がとぶ可能性のあるときは、全身の化学用保護衣(耐酸スーツ等)を着用する。
	眼の保護具	眼の保護具を着用すること。 化学飛沫用のゴーグル及び規格にあった顔面保護具を着用すること。 安全眼鏡を着用すること。撥ね飛び又は噴霧によって眼及び顔面接触が起こりうる時は、包括的な化学スプラッシュゴーグル、及び顔面シールドを着用すること。
	皮膚及び身体の保護具	顔面用の保護具を着用すること。 保護衣、顔面用の保護具を着用すること。 一切の接触を防止するにはネオプレン製の、手袋、エプロン、ブーツ、又は全体スーツ等の不浸透性の防具を適宜着用すること。

9. 物理的及び化学的性質		
外観	物理的状态 形状 色	固体 固体 白色 無臭 データなし
臭い 臭いのしきい(閾)値		データなし
pH 融点・凝固点 沸点、初留点及び沸騰範囲		pH 12 (0.05% w/w), pH 13 (0.5% w/w), pH14 (5% w/w) 328°C(完全無水) 1390°C
引火点 蒸発速度 燃焼性(固体、気体)		不燃性固体 データなし データなし
燃焼又は爆発範囲	下限 上限	不燃性固体 不燃性固体
蒸気圧 蒸気密度 比重(密度) 溶解度		1mmHg(739°C) [換算値 133Pa(739°C)] データなし 2.130 エタノールに易溶, グリセリンに易溶, エーテルに不溶, アセトンに不溶, 液体アンモニアに不溶
n-オクタノール／水分配 係数		log P = -3.88 (推定値)
自然発火温度 分解温度 粘度(粘性率) 動粘性率		不燃性固体 データなし データなし データなし
10. 安定性及び反応性		
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		強塩基であり、酸と激しく反応し、湿った空气中で亜鉛、アルミニウム、スズ、鉛などの金属に対して腐食性を示し、引火性/爆発性気体(水素)を生成する。
避けるべき条件		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。 ある種のプラスチック、ゴム、被膜剤を侵す。 空気から二酸化炭素と水を急速に吸収する。 湿気や水に接触すると、熱を発生する。 湿った空气中での亜鉛、アルミニウム、スズ、鉛などの金属との接触、ある種のプラスチック、ゴム、被膜剤との接触、空気との接触による二酸化炭素と水の吸収、湿気や水との接触。
混触危険物質		酸、湿った空気、亜鉛・アルミニウム・スズ・鉛などの金属、ある種のプラスチック・ゴム・被膜剤、アンモニウム塩、空気、湿気や水
危険有害な分解生成物		引火性/爆発性気体(水素)、アンモニア
11. 有害性情報		
急性毒性	経口	ウサギのLD50値325 mg/kg (SIDS, 2002)のデータのみで、げっ歯類のデータがないため、分類できないとした。
	経皮 吸入	データなし。 吸入(気体): GHSの定義における固体である。 吸入(蒸気): データなし。

皮膚腐食性及び皮膚刺激性	<p>吸入(粉じん): データなし。 吸入(ミスト): データなし。 ブタの腹部に2N(8%)、4N(16%)、6N(24%)溶液を適用した試験で、大きな水疱が15分以内に現れ、8%および16%溶液は全表皮層に重度の壊死を生じ、24%溶液においては皮下組織の深部に至る壊死を伴う無数かつ重度の水疱が生じたとの報告(SIDS(2009))、およびウサギ皮膚に5%水溶液を4時間適用した場合に重度の壊死を起こしたとの報告(ACGIH(7th, 2001))に基づき区分1とした。なお、pHは12(0.05% w/w)(Merck(14th, 2006))である。また、ヒトへの影響では、皮膚に対して0.5%-4%溶液で皮膚刺激があり、0.5%溶液を用いた試験でボランティアの55%および61%に皮膚刺激あったとの報告(SIDS(2009))がある。EU分類ではC、R35に分類されている。</p>
眼に対する重篤な損傷性又は眼刺激性	<p>ウサギ眼に対し1.2%溶液ないし2%以上の濃度が腐食性濃度との記述(SIDS(2009))、pHは12(0.05% w/w)(Merck(14th, 2006))であることから区分1とした。ヒトの事故例で高濃度の粉塵または溶液により重度の眼の障害の報告(ACGIH(7th, 2001))や誤って眼に入り失明に至るような報告(DFGOT vol.12(1999))が多数ある。なお、皮膚に対しても腐食性を示し、EU分類ではC、R35に分類されている。</p>
呼吸器感作性又は皮膚感作性	<p>呼吸器感作性: データなし。皮膚感作性: 男性ボランティアによる皮膚感作性試験で、背中に0.063% - 1.0%溶液を塗布して誘導をかけ、7日後に0.125%溶液を再塗布したが、用量依存性の刺激増強はあったが、再塗布したパッチ面の反応の増強は認められなかった。したがって、水酸化ナトリウムには皮膚感作性がなかった。さらに、水酸化ナトリウムは長年広く使用されておき、ヒトの皮膚感作症例の報告も無いことから水酸化ナトリウムは皮膚感作性物質とは考えられないという結論(SIDS(2009))に基づき、区分外とした。</p>
生殖細胞変異原性	<p>n vivo試験のデータとして、マウスに腹腔内投与による骨髄細胞を用いた小核試験(体細胞in vivo変異原性試験)で小核の有意な増加は観察されず(SIDS(2009))、またマウスに腹腔内投与による卵母細胞を用いた染色体異数性誘発試験(生殖細胞in vivo変異原性試験)では染色体不分離の証拠は見出されていない(SIDS(2009))。これらの結果は体細胞及び生殖細胞を用いたin vivo変異原性試験の結果が陰性であることを示しているため区分外とした。なお、in vitro変異原性試験として、Ames試験で陰性(SIDS(2009))、CHO K1細胞を用いた染色体異常試験で偽陽性(SIDS(2009))の報告がある。</p>
発がん性	<p>ラットの経口投与12週間の発がん性試験で陰性(DFGOT vol.12(1999))などの報告があるがデータ不足で分類できない。</p>
生殖毒性	<p>データなし。</p>

特定標的臓器毒性(単回ばく露)

粉塵やミストの急性吸入暴露により粘膜刺激に続き、咳・呼吸困難などが引き起こされ、さらにばく露が強いと肺水腫やショックに陥る可能性がある(PATY (5th, 2001))という記述により区分1(呼吸器)とした。なお、潮解性や極小の蒸気圧などの物理化学的特性から粉塵形成はあり得ない(SIDS(2009))との記述もある。そのほか、誤飲28症例で、推定25-37%溶液50~200 mLにより上部消化管と食道の傷害が認められたとの報告(SIDS(2009))や、深刻な(誤飲)事故や自殺症例報告は多数あり口腔から食道までの重度の腐食を引き起こしたとする記述(DFGOT vol.12 (1999))もある。

特定標的臓器毒性(反復ばく露)

経口、経皮、吸入またはその他の経路による反復ばく露の動物試験データはない(SIDS(2009))と記述され、また、ヒトに対する影響のデータもほとんどないので、データ不足で分類できない。また、ラットでのエアゾル吸入反復ばく露で肺に障害を与えたとの記述(ACGIH(7th, 2001))があるが、ばく露濃度が不明のため分類できない。なお、潮解性や極小の蒸気圧などの物理化学的特性から粉塵形成はあり得ない(SIDS(2009))との記述がある。

吸引性呼吸器有害性

データなし。

12. 環境影響情報
水生環境有害性(急性)

甲殻類(ネコゼミジンコ)での48時間LC50 = 40 mg/L (SIDS, 2004, 他)であることから、区分3とした。

水生環境有害性(長期間)

水溶液が強塩基となるのが毒性の要因と考えられるが、環境水中では緩衝作用により毒性影響が緩和されるため、区分外とした。

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。
強アルカリ性であるため、酸で中和した後処理すること。
強酸性であるため、アルカリで中和した後処理すること。
水溶液は、強アルカリ性を示すため酸で中和した後処理すること。
水溶液は、強酸性を示すためアルカリで中和した後処理すること。
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。
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。
廃棄物の処理を依頼する場合、処理業者等に危険性、有害性を充分告知の上処理を委託する。
特別管理産業廃棄物のため、廃棄においては特に「廃棄物の処理及び清掃に関する法律」の特別管理産業廃棄物処理基準に従うこと。

本製品を含む廃液及び洗浄排水を直接河川等に排出したり、そのまま埋め立てたり投棄することは避ける。
 高圧ガスを廃棄する場合は、高圧ガス保安法一般高圧ガス保安規則の規定に従うこと。
 火薬類を廃棄する場合は、火薬類取締法、火薬類取締法施行規則の規定に従うこと。
 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。
 容器は清浄してリサイクルするか、関連法規並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。
 高圧ガスの容器を廃棄する場合は、製造業者等専門業者に回収を依頼すること。
 スプレー缶を廃棄する場合は、自治体により廃棄方法が異なるので該当する自治体の規定に従うこと。
 容器は清浄にしてリサイクルするか、関連法規並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。

汚染容器及び包装

14. 輸送上の注意
国際規制

海上規制情報	IMOの規定に従う。
UN No.	1823
Proper Shipping Class	水酸化ナトリウム(固体)
Packing Group	8
Marine Pollutant	II
Transport in bulk according to	Not applicable
航空規制情報	ICAO/IATAの規定に従う。
UN No.	1823
Proper Shipping Class	水酸化ナトリウム(固体)
Packing Group	8

国内規制

陸上規制	該当しない
海上規制情報	船舶安全法の規定に従う。
国連番号	1823
品名	水酸化ナトリウム(固体)
クラス	8
容器等級	II
海洋汚染物質	非該当
MARPOL 73/78 附属書II 及びIBC コー	該当

緊急時応急措置指針番号

航空規制情報	航空法の規定に従う。
国連番号	1823
品名	水酸化ナトリウム(固体)
クラス	8
等級	II
緊急時応急措置指針番号	154

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)

水酸化ナトリウム(政令番号:319)

腐食性液体(労働安全衛生規則第326条)

水質汚濁防止法
海洋汚染防止法
外国為替及び外国貿易法

指定物質(法第2条第4項、施行令第3条の3)
有害液体物質(Y類物質)(施行令別表第1)
輸出貿易管理令別表第1の16の項

船舶安全法
航空法

腐食性物質(危規則第3条危険物告示別表第1)
腐食性物質(施行規則第194条危険物告示別表第1)

港則法

その他の危険物・腐食性物質(法第21条第2項、規則第12条、危険物の種類を定める告示別表)

道路法

車両の通行の制限(施行令第19条の13、(独)日本高速道路保有・債務返済機構公示第12号・別表第2)

水道法

有害物質(法第4条第2項)、水質基準(平15省令101号)

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)

16. その他の情報 連絡先

アズワン株式会社 試薬ビジネスグループ
TEL 06-6447-8930
電子メールアドレス Reagents@so.as-1.co.jp

参考文献

パトコア CRAIS Checker
日本ケミカルデータベース ezADVANCE
独立行政法人製品評価技術基盤機構 NITE 化学物質総合情報提供システム
厚生労働省 職場のあんぜんサイト 化学物質:GHSモデル SDS情報

安全データシート

1. 化学品及び会社情報

化学品の名称	InviGene® Bisulfite Conversion Kit
製品コード	3030100100
整理番号	89-5782-96
供給者の会社名称	アズワン株式会社
住所	大阪市西区江戸堀2丁目1番27号
担当部門	品質保証部
電話番号	06-6447-8614
FAX番号	06-6447-8664
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 可燃性又は引火性ガス(化学的に不安定なガスを含む) 分類対象外 エアゾール 分類できない 支燃性又は酸化性ガス 分類対象外 高圧ガス 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 分類できない 自然発火性液体 分類できない 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 分類できない 酸化性液体 分類できない 酸化性固体 分類対象外 有機過酸化物 分類できない
健康有害性	金属腐食性物質 分類できない 急性毒性(経口) 分類できない 急性毒性(経皮) 分類できない 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:粉じん) 分類対象外 急性毒性(吸入:ミスト) 分類できない 皮膚腐食性及び皮膚刺激性 分類できない 眼に対する重篤な損傷性又は眼刺激性 区分2B 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 区分1A 生殖毒性 区分1A 吸引性呼吸器有害性 分類できない 特定標的臓器毒性(単回ばく露) 区分3(麻酔作用 気道刺激性) 特定標的臓器毒性(反復ばく露) 区分1(肝臓) 特定標的臓器毒性(反復ばく露) 区分2(中枢神経系)
環境有害性	水生環境有害性(急性) 分類できない 水生環境有害性(長期間) 分類できない オゾン層への有害性 分類できない

GHSラベル要素

絵表示



注意喚起語
危険有害性情報

危険
 H225 引火性の高い液体及び蒸気
 H320 眼刺激
 H335 呼吸器への刺激のおそれ
 H336 眠気又はめまいのおそれ
 H350 発がんのおそれ
 H360 生殖能又は胎児への悪影響のおそれ
 H372 長期にわたる、又は反復ばく露による肝臓の障害
 H373 長期にわたる、又は反復ばく露による中枢神経系の障害のおそれ

注意書き
安全対策

使用前に取扱説明書を入手すること。(P201)
 すべての安全注意を読み理解するまで取扱わないこと。(P202)
 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。禁煙。(P210)
 容器を密閉しておくこと。(P233)
 容器を接地すること。アースをとること。(P240)
 防爆型の電気機器、換気装置、照明機器等を使用すること。(P241)
 火花を発生させない工具を使用すること。(P242)
 静電気放電に対する予防措置を講ずること。(P243)
 ミスト、蒸気、スプレーを吸入しないこと。(P260)
 ガスの吸入を避けること。(P261)
 ミスト、蒸気、スプレーの吸入を避けること。(P261)
 粉じん、ヒュームの吸入を避けること。(P261)
 取扱い後はよく手を洗うこと。(P264)
 取扱い後はよく眼を洗うこと。(P264)
 この製品を使用する時に、飲食又は喫煙をしないこと。(P270)
 屋外又は換気の良い場所でのみ使用すること。(P271)
 保護手袋、保護眼鏡、保護面を着用すること。(P280)

応急措置

保護手袋を着用すること。(P280)
 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。(P303+P361+P353)
 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。(P304+P340)
 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。(P305+P351+P338)
 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。(P308+P313)
 気分が悪い時は、医師に連絡すること。(P312)
 気分が悪い時は、医師の手当て、診断を受けること。(P314)
 眼の刺激が続く場合、医師の診断、手当てを受けること。(P337+P313)

- 火災の場合には、適切な消火剤を使用すること。(P370+P378)
- 保管 容器を密閉して換気の良い場所で保管すること。(P403+P233)
- 換気の良い冷所で保管すること。(P403+P235)
- 廃棄 施錠して保管すること。(P405)
- 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。(P501)

3. 組成及び成分情報

化学物質・混合物の区別 単一化合物

化学名又は一般名		エタノール			
化学名又は一般名	濃度又は濃度範囲	化学式	官報公示整理番号		CAS番号
			化審法	安衛法	
エタノール	1.0% - 5.0%	CH ₃ CH ₂ OH	(2)-202	別表第9の61	64-17-5

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。
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、医師の診断、手当てを受けること。

皮膚に付着した場合 直ちに汚染された衣類をすべて脱ぎ、皮膚を流水又はシャワーで洗うこと。
水と石鹼で洗うこと。
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。
皮膚を速やかに洗浄すること。
医師の診断、手当てを受けること。
気分が悪い時は、医師の診断、手当てを受けること。

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。
眼の刺激が持続する場合、医師の診断、手当てを受けること。

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。
医師の診断、手当てを受けること。
気分が悪い時は、医師の診断、手当てを受けること。

5. 火災時の措置

消火剤 大火災:散水、噴霧水、一般の泡消火剤。
小火災:粉末消火剤、二酸化炭素、散水、耐アルコール性泡消火剤。
大火災:散水、水噴霧、耐アルコール性泡消火剤。
小火災:粉末消火剤、二酸化炭素、散水、一般の泡消火剤。
小火災:粉末消火剤、二酸化炭素、散水。
大火災:散水、水噴霧、通常の泡消火剤。
大火災:粉末消火剤、二酸化炭素、耐アルコール性泡消火剤、散水。

使ってはならない消火剤	小火災：二酸化炭素、粉末消火剤、乾燥砂、耐アルコール性泡消火剤。 棒状注水。
特有の危険有害性	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。 加熱により容器が爆発するおそれがある。 火災に巻き込まれると、爆発的に重合するおそれがある。 極めて燃え易い：熱、火花、火災で容易に発火する。
特有の消火方法	屋内、屋外又は下水溝で蒸気爆発の危険がある。 危険でなければ火災区域から容器を移動する。 消火後も、大量の水を用いて十分に容器を冷却する。 消火活動は、有効に行える最も遠い距離から、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。 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。 容器内に水を入れてはいけない。 引火点が極めて低い：散水以外の消火剤で消火の効果がない大きな火災の場合には散水する。 消火作業の際は、空気呼吸器、化学用保護衣を着用する。
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、
保護具及び緊急措置

漏洩物に触れたり、その中を歩いたりしない。

環境に対する注意事項

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。
関係者以外は近づけない。
風上に留まる。
立ち入る前に、密閉された場所を換気する。
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。
漏洩しても火災が発生していない場合、密閉性の高い、不浸透性の保護衣を着用する。
低地から離れる。
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。
環境中に放出してはならない。

封じ込め及び浄化の方法
及び機材

河川等に排出され、環境へ影響を起こさないように注意する。
本製品は、水汚染物なので土壌汚染、もしくは排水溝及び排水系及び大量の水に流入することを防止する。
漏出物を取扱うとき用いる全ての設備は接地する。
危険でなければ漏れを止める。
蒸気抑制泡は蒸発濃度を低下させるために用いる。
少量の場合、乾燥土、砂や不燃材料で覆い更にプラスチックシートで飛散を防止し、雨に濡らさない。
物質を固化して掻き取る。

本製品は水に浮かぶため火災の危険がある。可能ならば、浮いている製品を封じ込めるよう努める。
 除去後、汚染現場を水で完全に洗浄する。
 蒸気は水噴霧で制御できる。液体が蒸発して更に多くの蒸気を発生させるため、水流はその液体の方に向けないほうがよい。
 水で湿らせ、空気中のダストを減らし分散を防ぐ。
 少量の場合、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。
 少量の場合、吸収したものを集めるとき、清潔な帯電防止工具を用いる。
 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。
 大量の場合、散水は、蒸気濃度を低下させる。しかし、密閉された場所では燃焼を抑えることが出来ないおそれがある。
 少量の場合、漏洩物は清潔な帯電防止工具を用いて集め、プラスチック容器に入れゆるく覆いをし、後で廃棄処理する。
 物質を吸込み又は掃き取って廃棄用容器に入れること。
 不活性材料(例えば、乾燥砂又は土等)で流出物を吸収して、化学品廃棄容器に入れる。
 掬い取るか、適切な吸収材によって水表面から除去する。分散剤を使用してはならない。
 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。
 滑らかな滑りやすい表面を床上に形成するので、完全に取除くこと。

二次災害の防止策

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. 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。
 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。
 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。
 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。

排気用の換気を行うこと。
 接触、吸入又は飲み込まないこと。
 『10. 安定性及び反応性』を参照。

保管

接触回避
 衛生対策
 安全な保管条件

取扱い後はよく手を洗うこと。
 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、照明及び換気の設備を設ける。

『10. 安定性及び反応性』を参照。

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。

安全な容器包装材料 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. ばく露防止及び保護措置

	管理濃度	許容濃度(産衛学会)	許容濃度(ACGIH)
エタノール	未設定	未設定	TWA -, STEL 1000 ppm

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。
 本製品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。

高熱取扱いで、工程で蒸気、ヒューム、ミストが発生するときは、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。

高熱取扱いで、工程でガスが発生するときは、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。

高熱取扱いで、工程で蒸気、ヒューム、ミストが発生するときは、換気装置を設置する。

高熱取扱いで、工程でガスが発生するときは換気装置を設置する。

空気中の濃度を制御するには、一般適正換気で十分である。

特別な換気要求事項はない。

本製品を貯蔵又は使用する設備は、眼洗浄施設及び安全シャワーを設置したほうがよい。

保護具

呼吸用保護具

必要に応じて個人用呼吸器保護具を使用すること。
 適切な呼吸器保護具を着用すること。

手の保護具

保護手袋を着用すること。

眼の保護具

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

顔面用の保護具を着用すること。

必要に応じて個人用の保護衣、保護面を使用すること。

9. 物理的及び化学的性質
 外観

物理的状態
 形状
 色

液体
 液体
 無色透明
 刺激臭
 データなし

臭い

臭いのしきい(閾)値

pH		データなし
融点・凝固点		-114.14°C
沸点、初留点及び沸騰範囲		78.3°C
引火点		13°C (密閉式)
蒸発速度		データなし
燃焼性(固体、気体)		データなし
燃焼又は爆発範囲	下限	3.3%
	上限	19%
蒸気圧		59.3mmHg(25°C)
蒸気密度		1.59 (Air=1)
比重(密度)		0.7892(20°C, 4°C)
溶解度		水に可溶, 他のアルコールに可溶, エーテルに可溶, ケトンに可溶, クロロホルムに可溶, その他の有機化合物に可溶, 炭化水素油に可溶(無水の状態), ガソリンに可溶(無水の状態)
n-オクタノール/水分配係数		log Kow = -0.31
自然発火温度		363°C
分解温度		データなし
粘度(粘性率)		1,074 mPa.s at 20 °C
動粘性率		データなし

10. 安定性及び反応性

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		次亜塩素酸カルシウム、酸化銀、アンモニアと徐々に反応し、火災や爆発の危険をもたらす。硝酸、硝酸銀、硝酸第二水銀、過塩素酸マグネシウムなどの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		情報なし
混触危険物質		次亜塩素酸カルシウム、酸化銀、アンモニア、硝酸、硝酸銀、硝酸第二水銀、過塩素酸マグネシウムなどの酸化剤
危険有害な分解生成物		情報なし

11. 有害性情報

急性毒性	経口	ラットのLD50値=6,200 mg/kg、11,500 mg/kg、17,800 mg/kg、13,700 mg/kg(PATY(6th, 2012))、15,010 mg/kg、7,000-11,000 mg/kg(SIDS(2005))はすべて区分外に該当している。
	経皮	ウサギのLDLo= 20,000 mg/kg(SIDS(2005))に基づき区分外とした。
	吸入	吸入(気体): GHSの定義における液体である。 吸入(蒸気): ラットのLC50=63,000 ppmV(DFGOT vol.12(1999))、66,280 ppmV(124.7 mg/L)(SIDS(2005))のいずれも区分外に該当する。なお、被験物質の濃度は飽和蒸気圧濃度、78,026 ppmV(147.1 mg/L)の90% [70,223 ppmV(132.4 mg/L)]より低い値であることから、ppmVを単位とする基準値を用いた。 吸入(粉じん): データ不足のため分類できない。 吸入(ミスト): データ不足のため分類できない。

皮膚腐食性及び皮膚刺激性

ウサギに4時間ばく露した試験(OECD TG 404)において、適用1および24時間後の紅斑の平均スコアが1.0、その他の時点では紅斑及び浮腫の平均スコアは全て0.0であり、「刺激性なし」の評価SIDS(2005)に基づき、区分外とした。

眼に対する重篤な損傷性又は眼刺激性

ウサギを用いた2つのDraize試験(OECD TG 405)において、中等度の刺激性と評価されている(SIDS(2005))。このうち、1つの試験では、所見として角膜混濁、虹彩炎、結膜発赤、結膜浮腫がみられ、第1日の平均スコアが角膜混濁で1以上、結膜発赤で2以上であり、かつほとんどの所見が7日以内に回復した(ECETOC TR 48(2)(1998))ことから、区分2Bに分類した。

呼吸器感作性又は皮膚感作性

呼吸器感作性:データ不足のため分類できない。なお、アルコールによる気管支喘息症状の誘発は血中アルデヒド濃度の増加と関係があると考えられている。一方、軽度の喘息患者2人がエタノールの吸入誘発試験で重度の気管支収縮を起こしたことが報告されている(DFGOT vol.12 vol.12(1999))が、その反応がアレルギー由来であることを示すものではないとも述べられている(DFGOT vol.12 vol.12(1999))。皮膚感作性:ヒトでは、アルコールに対するアレルギー反応による接触皮膚炎等の症例報告がある(DFGOT vol.12 vol.12(1999))との記述があるが、「ヒトでは他の一級または二級アルコールとの交叉反応性がみられる場合があること、動物試験で有意の皮膚感作性はみられないことにより、エタノールに皮膚感作性ありとする十分なデータがない」(SIDS(2005)、DFGOT vol.12 vol.12(1999))の記述に基づきデータ不足のため分類できないとした。

生殖細胞変異原性

in vivo、in vitroの陰性結果あるいは陰性評価がされており、分類ガイダンスの改訂により「区分外」が選択できないため、「分類できない」とした。すなわち、マウスおよびラットを用いた経口投与（マウスの場合にはさらに腹腔内投与）による優性致死試験において陽性結果（SIDS(2005)、IARC(2010)、DFGOT vol.12(1999)、PATTY(6th, 2012)）があるものの、試験条件の不十分性や試験結果の誤りなどが認められ信頼性は低い又は信頼性なしと評価している（SIDS(2005)、DFGOT vol.12(1999)）。また、ラット、マウスの骨髄小核試験で陰性、ラット骨髄及び末梢血リンパ球の染色体異常試験で陰性（SIDS(2005)、PATTY(6th, 2012)、IARC(2010)、DFGOT vol.12(1999)）、チャイニーズハムスターの骨髄染色体異常試験で陰性（SIDS(2005)）である。また、マウス精子細胞の小核試験、精母細胞の染色体異常試験、ラット精原細胞の染色体異常試験、チャイニーズハムスター精原細胞の染色体異常試験（異数性）で陰性である（IARC(2010)、DFGOT vol.12(1999)）。なお、陽性の報告として、ラット、マウスの姉妹染色分体交換試験がある（DFGOT vol.12(1999)、PATTY(6th, 2012)）が、SIDS(2005)などでは評価されていない。in vitro変異原性試験として、エームス試験、哺乳類培養細胞を用いるマウスリンフォーマ試験及び小核試験はすべて陰性と評価されており（PATTY(6th, 2012)、IARC(2010)、DFGOT vol.12(1999)、SIDS(2005)、NTP DB (Access on June 2013)）、in vitro染色体異常試験でもCHO細胞を用いた試験1件の陽性結果を除き他はすべて陰性であった（SIDS(2005)、PATTY(6th, 2012)、IARC(2010)）。なお、この染色体異常の陽性結果は著しく高い用量で生じており、高浸透圧のような非特異的影響に起因した染色体傷害の可能性があると記載（SIDS(2005)）されている。

発がん性

エタノールはACGIHでA3に分類されている（ACGIH(7th, 2012)）。また、IARC(2010)では、アルコール飲料の発がん性について多くの疫学データから十分な証拠があることなどから、アルコール飲料に含まれるエタノールの摂取により、エタノール及び主代謝物であるアセトアルデヒドが食道などに悪性腫瘍を誘発することが明らかにされているため、区分1Aに分類する。

生殖毒性

ヒトでは出生前にエタノール摂取すると新生児に胎児性アルコール症候群と称される先天性の奇形を生じることが知られている。奇形には小頭症、短い眼瞼裂、関節、四肢及び心臓の異常、発達期における行動及び認知機能障害が含まれる（PATTY(6th, 2012)）。これらはヒトに対するエタノールの生殖毒性を示す確かな証拠と考えられるため、区分1Aとした。なお、胎児性アルコール症候群は妊娠期に大量かつ慢性的にアルコールを飲んだアルコール依存症の女性と関連している。産業的な経口、経皮、吸入ばく露による胎児性アルコール症候群の報告はない。また、動物実験でも妊娠ラットに経口投与した試験で奇形の発生がみられている。

特定標的臓器毒性(単回ばく露)

ヒトの吸入ばく露により眼及び気道への刺激症状が報告されている(PATY(6th, 2012))。血中エタノール濃度の上昇に伴い、軽度の中毒(筋協調運動低下、気分、性格、行動の変化から中等度の中毒(視覚障害、感覚麻痺、反応時間遅延、言語障害)、さらに重度の中毒症状(嘔吐、嗜眠、低体温、低血糖、呼吸抑制など)を生じる。さらに、呼吸または循環不全により、あるいは咽頭反射が欠如した場合には胃内容物吸引の結果として死に至ると記述されている(PATY(6th, 2012))。ヒトに加えて実験動物でも中枢神経系の抑制症状がみられている(SIDS(2005))。以上より、区分3(気道刺激性、麻酔作用)とした。

特定標的臓器毒性(反復ばく露)

ヒトでのアルコールの長期大量摂取はほとんど全ての臓器に悪影響を及ぼすが、最も強い影響を与える標的臓器は肝臓であり、障害は脂肪変性に始まり、壊死と線維化の段階を経て肝硬変に進行する(DFGOT vol.12(1999))との記載に基づき区分1(肝臓)とした。また、アルコール乱用及び依存症患者の治療として、米国FDAは3種類の治療薬を承認しているとの記述がある(HSDB(Access on June 2013))ことから、区分2(中枢神経系)とした。なお、動物実験では有害影響の発現はさほど顕著ではなく、ラットの90日間反復経口投与試験において、ガイダンス値範囲をかなり上回る高用量で肝臓への影響として脂肪変性が報告されている(SIDS(2005)、PATY(6th, 2012))。

吸引性呼吸器有害性

データ不足のため分類できない。

12. 環境影響情報
水生環境有害性(急性)

藻類(クロレラ)の96時間EC50 = 1000 mg/L(SIDS, 2005)、甲殻類(オオミジンコ)の48時間EC50 = 5463 mg/L(ECETOC TR 91 2003)、魚類(ニジマス)の96時間LC50 = 11200 ppm(SIDS, 2005)より、藻類、甲殻類及び魚類において100 mg/Lで急性毒性が報告されていないことから、区分外とした。

水生環境有害性(長期間)

慢性毒性データを用いた場合、急速分解性があり(BODによる分解度:89%(既存点検, 1993))、甲殻類(ニセネコゼミジンコ属の一種)の10日間NOEC = 9.6 mg/L(SIDS, 2005)であることから、区分外となる。慢性毒性データが得られていない栄養段階に対して急性毒性データを用いた場合、藻類、魚類ともに急性毒性が区分外相当であり、難水溶性ではない(miscible, ICSC, 2000)ことから、区分外となる。以上の結果から、区分外とした。

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。
強アルカリ性であるため、酸で中和した後処理すること。
強酸性であるため、アルカリで中和した後処理すること。
水溶液は、強アルカリ性を示すため酸で中和した後処理すること。

水溶液は、強酸性を示すためアルカリで中和した後処理すること。

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。

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。

廃棄物の処理を依頼する場合、処理業者等に危険性、有害性を充分告知の上処理を委託する。

特別管理産業廃棄物のため、廃棄においては特に「廃棄物の処理及び清掃に関する法律」の特別管理産業廃棄物処理基準に従うこと。

本製品を含む廃液及び洗浄排水を直接河川等に排出したり、そのまま埋め立てたり投棄することは避ける。

高圧ガスを廃棄する場合は、高圧ガス保安法一般高圧ガス保安規則の規定に従うこと。

火薬類を廃棄する場合は、火薬類取締法、火薬類取締法施行規則の規定に従うこと。

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。

容器は清浄してリサイクルするか、関連法規並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。

高圧ガスの容器を廃棄する場合は、製造業者等専門業者に回収を依頼すること。

スプレー缶を廃棄する場合は、自治体により廃棄方法が異なるので該当する自治体の規定に従うこと。

容器は清浄にしてリサイクルするか、関連法規並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。

汚染容器及び包装

14. 輸送上の注意
国際規制

海上規制情報	IMOの規定に従う。
UN No.	1170
Proper Shipping Class	エタノール 3
Packing Group	II
Marine Pollutant	Not applicable
Transport in bulk according to	Not applicable

航空規制情報	ICAO/IATAの規定に従う。
UN No.	1170
Proper Shipping Class	エタノール 3
Packing Group	II

国内規制

陸上規制	該当しない
海上規制情報	船舶安全法の規定に従う。
国連番号	1170
品名	エタノール
クラス	3
容器等級	II
海洋汚染物質	非該当

MARPOL 73/78 附 非該当
 属書II 及びIBC コー
 航空規制情報 航空法の規定に従う。
 国連番号 1170
 品名 エタノール
 クラス 3
 等級 II
 緊急時応急措置指針番号 127

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)

エタノール(政令番号:61)

消防法

第4類 アルコール類

大気汚染防止法

揮発性有機化合物(法第2条第4項)(環境省から都道府県への通達)

海洋汚染防止法

有害液体物質(Z類物質)(施行令別表第1)

外国為替及び外国貿易法

輸入貿易管理令第4条第1項第2号輸入承認品目「2の2号承認」

船舶安全法

輸出貿易管理令別表第2(輸出の承認)

航空法

引火性液体類(危規則第3条危険物告示別表第1)

引火性液体(施行規則第194条危険物告示別表第1)

港則法

その他の危険物・引火性液体類(法第21条第2項、規則第12条、危険物の種類を定める告示別表)

特定有害廃棄物輸出入規制法(バーゼル法)

廃棄物の有害成分・法第2条第1項第1号イに規定するもの(平10三省告示1号)

16. その他の情報

連絡先

アズワン株式会社 試薬ビジネスグループ

TEL 06-6447-8930

電子メールアドレス Reagents@so.as-1.co.jp

参考文献

パトコア CRAIS Checker

日本ケミカルデータベース ezADVANCE

独立行政法人製品評価技術基盤機構 NITE 化学物質総合情報提供システム

厚生労働省 職場のあんぜんサイト 化学物質:GHSモデル SDS情報

作成日 2018/11/08
改訂日

安全データシート

1. 化学品及び会社情報

化学品の名称	InviGene® Bisulfite Conversion Kit
製品コード	3030100100
整理番号	89-5782-96
供給者の会社名称	アズワン株式会社
住所	大阪市西区江戸堀2丁目1-27
担当部門	品質保証部
電話番号	06-6447-8614
FAX番号	06-6447-8664
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 分類対象外 可燃性又は引火性ガス(化学的に不安定なガスを含む) 分類対象外 エアゾール 分類対象外 支燃性又は酸化性ガス 分類対象外 高压ガス 分類対象外 引火性液体 分類対象外 可燃性固体 分類できない 自己反応性化学品 分類対象外 自然発火性液体 分類対象外 自然発火性固体 区分外 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 分類できない
健康有害性	急性毒性(経口) 区分4 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) 分類できない 急性毒性(吸入:粉じん、ミスト) 分類できない 皮膚腐食性及び皮膚刺激性 区分外 眼に対する重篤な損傷性又は眼刺激性 区分1 呼吸器感作性 分類できない 皮膚感作性 区分1 生殖細胞変異原性 区分1B 発がん性 区分2 生殖毒性 区分外 吸引性呼吸器有害性 分類できない 生殖毒性・授乳影響 分類できない 特定標的臓器毒性(単回ばく露) 区分1(中枢神経系) 特定標的臓器毒性(反復ばく露) 区分2(肝臓 腎臓)
環境有害性	水生環境有害性(急性) 区分1 水生環境有害性(長期間) 区分1 オゾン層への有害性 分類できない

GHSラベル要素

絵表示



注意喚起語
危険有害性情報

危険
H302 飲み込むと有害
H317 アレルギー性皮膚反応を起こすおそれ
H318 重篤な眼の損傷
H340 遺伝性疾患のおそれ
H351 発がんのおそれの疑い
H370 中枢神経系の障害
H373 長期にわたる、又は反復ばく露による肝臓、腎臓の障害のおそれ
H410 長期継続的影響によって水生生物に非常に強い毒性

注意書き
安全対策

使用前に取扱説明書を入手すること。(P201)
すべての安全注意を読み理解するまで取扱わないこと。(P202)
取扱い後はよく手を洗うこと。(P264)
この製品を使用する時に、飲食又は喫煙をしないこと。(P270)
汚染された作業衣は作業場から出さないこと。(P272)

応急措置

環境への放出を避けること。(P273)
保護手袋、保護衣、保護眼鏡、保護面を着用すること。(P280)
飲み込んだ場合、気分が悪いときは、医師に連絡すること。(P301+P312)
皮膚に付着した場合、多量の水と石鹼で洗うこと。(P302+P352)
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。(P305+P351+P338)
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。(P308+P311)
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。(P308+P313)
直ちに医師に連絡すること。(P310)
気分が悪い時は、医師の手当て、診断を受けること。(P314)
特別な処置が必要である。(P321)
口をすすぐこと。(P330)
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。(P333+P313)
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。(P362+P364)
漏出物は回収すること。(P391)
施錠して保管すること。(P405)
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。(P501)

保管
廃棄

3. 組成及び成分情報

化学物質・混合物の区別

単一化合物

化学名又は一般名
別名

ヒドロキノン
1,4-ジヒドロキシベンゼン

化学名又は一般名	濃度又は濃度範囲	化学式	官報公示整理番号		CAS番号
			化審法	安衛法	
ヒドロキノン	0.1% - 1.0%	C6H6O2	(3)-543	別表第9の461	123-31-9

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。
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。
特別な処置が必要である。
気分が悪い時は、医師の診断、手当てを受けること。

皮膚に付着した場合

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場合には洗濯すること。
水と石鹼で洗うこと。
特別な処置が必要である。
皮膚刺激が生じた場合、医師の診断、手当てを受けること。
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。
皮膚を速やかに洗浄すること。
医師の診断、手当てを受けること。
医師に連絡すること。
気分が悪い時は、医師の診断、手当てを受けること。

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。

飲み込んだ場合

直ちに医師に連絡すること。
医師に連絡すること。
特別な処置が必要である。
直ちに医師に連絡すること。
口をすすぐこと。
医師の診断、手当てを受けること。
医師に連絡すること。
特別な処置が必要である。

5. 火災時の措置

消火剤

大火災: 散水、水噴霧、通常の泡消火剤。
小火災: 粉末消火剤、二酸化炭素、散水。
大火災: 粉末消火剤、二酸化炭素、耐アルコール性泡消火剤、散水。
小火災: 二酸化炭素、粉末消火剤、乾燥砂、耐アルコール性泡消火剤。
大火災: 散水、水噴霧、耐アルコール性泡消火剤。
この製品自体は、燃焼しない。
周辺火災に応じて適切な消火剤を用いる。
乾燥砂、黒鉛粉、塩化ナトリウムを基剤とする消火剤のG-1(R)あるいはMet-L-X粉末。

使ってはならない消火剤	<p>小火災：粉末消火剤、乾燥砂、耐アルコール性泡消火剤。 棒状注水。</p>
特有の危険有害性	<p>水、泡消火剤、二酸化炭素。 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。 加熱により容器が爆発するおそれがある。 火災によって刺激性及び/又は毒性のガスを発生するおそれがある。 加熱あるいは水の混入により容器が爆発するおそれがある。 摩擦、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ものもある。 粉じん又は煙霧は空気と爆発性混合気を形成するおそれがある。 熱で容器が爆発するおそれがある。 特に密閉環境（建物、荷物用倉庫等）では極めて危険な爆発のおそれがある。</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。 消火後も、大量の水を用いて十分に容器を冷却する。 消火活動は、有効に行える最も遠い距離から、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。 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>
消火を行う者の保護	<p>容器内に水を入れてはいけない。 金属火災には水ではなく、密閉法、窒息法消火が望ましい。 消火が不可能なら、周辺を防護してそのまま無くなるまで燃焼させる。 消火作業の際は、空気呼吸器、化学用保護衣を着用する。</p>
<p>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</p>	<p>漏洩物に触れたり、その中を歩いたりしない。</p>
環境に対する注意事項	<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。 関係者以外は近づけない。 風上に留まる。 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。 低地から離れる。 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。 立ち入る前に、密閉された場所を換気する。 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。 本製品は、水汚染物なので土壌汚染、もしくは排水溝及び排水系及び大量の水に流入することを防止する。</p>

封じ込め及び浄化の方法
及び機材

漏出物を取扱うとき用いる全ての設備は接地する。

危険でなければ漏れを止める。
少量の場合、乾燥土、砂や不燃材料で覆い更にプラスチックシートで飛散を防止し、雨に濡らさない。
クロロシランはAFFF耐アルコール性中性発砲消火剤を使い蒸気発生を抑える。
物質を固化して掻き取る。
本製品は水に浮かぶため火災の危険がある。可能な場合は、浮いている製品を封じ込めるよう努める。
除去後、汚染現場を水で完全に洗浄する。
蒸気は水噴霧で制御できる。液体が蒸発して更に多くの蒸気が発生させるため、水流はその液体の方に向けないほうがよい。
水で湿らせ、空気中のダストを減らし分散を防ぐ。
少量の場合、漏洩物は清潔な帯電防止工具を用いて集め、プラスチック容器に入れゆるく覆いをし、後で廃棄処理する。
乾燥した土、砂あるいは不燃性物質で吸収し、あるいは覆って容器に移す。
漏洩物を掃き集めて空容器に回収し、後で廃棄処理する。
物質を吸込み又は掃き取って廃棄用容器に入れること。
不活性材料(例えば、乾燥砂又は土等)で流出物を吸収して、化学品廃棄容器に入れる。
掬い取るか、適切な吸収材によって水表面から除去する。分散剤を使用してはならない。
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。
容器内に水を入れてはいけない。
プラスチックシートで覆いをし、散乱を防ぐ。
滑らかな滑りやすい表面を床上に形成するので、完全に取除くこと。

二次災害の防止策

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

使用前に使用説明書入手すること。
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。

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。
粉じん、ヒュームを吸入しないこと。
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。
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。
接触、吸入又は飲み込まないこと。
環境への放出を避けること。

接触回避
衛生対策

『10. 安定性及び反応性』を参照。
この製品を使用する時に、飲食又は喫煙をしないこと。

保管	安全な保管条件	<p>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。 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。 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。 『10. 安定性及び反応性』を参照。 特に技術的対策は必要としない。 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。 冷所、換気の良い場所で保管すること。 容器を密閉して保管すること。 施錠して保管すること。</p>
	安全な容器包装材料	<p>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。 消防法で規定されている容器を使用する。 国連輸送法規で規定されている容器を使用する。 包装、容器の規制はないが密閉式の破損しないものに入れる。</p>

8. ばく露防止及び保護措置

	管理濃度	許容濃度(産衛学会)	許容濃度(ACGIH)
ヒドロキノン	未設定	未設定	TWA 1 mg/m ³ , STEL -

設備対策	<p>呼吸器の保護具 手の保護具 眼の保護具</p>	<p>防爆の電気・換気・照明機器を使用すること。 本製品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。 高熱取扱いで、工程で粉じん、ヒュームが発生するときは、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。 高熱取扱いで、工程で蒸気、ヒューム、ミストが発生するときは、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。 高熱取扱いで、工程でガスが発生するときは、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。 高熱取扱いで、工程で蒸気、ヒューム、ミストが発生するときは、換気装置を設置する。 高熱取扱いで、工程で粉じん、ヒュームが発生するときは、換気装置を設置する。 高熱取扱いで、工程でガスが発生するときは換気装置を設置する。 特別な換気要求事項はない。 本製品を貯蔵又は使用する設備は、眼洗浄施設及び安全シャワーを設置したほうがよい。 必要に応じて個人用呼吸器保護具を使用すること。 保護手袋を着用すること。 眼の保護具を着用すること。 化学飛沫用のゴーグル及び規格にあった顔面保護具を着用すること。</p>
------	--	--

安全眼鏡を着用すること。撥ね飛び又は噴霧によって眼及び顔面接触が起こりうる時は、包括的な化学スプラッシュゴーグル、及び顔面シールドを着用すること。

皮膚及び身体の保護 顔面用の保護具を着用すること。
具

体を覆う衣服以外に予防措置は必要ない。
必要に応じて個人用の保護衣、保護面を使用すること。

9. 物理的及び化学的性質

外観	物理的状態	固体
	形状	固体(結晶)
	色	無色
臭い		無臭
臭いのしきい(閾)値		検知: 5.0 mg/L
pH		4.0-4.7
融点・凝固点		169°C
沸点、初留点及び沸騰範		287°C(730mmHg)
引火点		165°C
蒸発速度		データなし
燃焼性(固体、気体)		データなし
燃焼又は爆発範囲	下限	1.6 vol.%
	上限	15.3 vol.%
蒸気圧		0.12Pa(20°C)
蒸気密度		3.80(空気=1)
比重(密度)		1.358(20°C/4°C)
溶解度		水に可溶, エタノールに可溶, エーテルに可溶, 冷ベンゼンに難溶
n-オクタノール/水分配		logKow=0.59(測定値)
係数		
自然発火温度		516°C
分解温度		650°C
粘度(粘性率)		データなし
動粘性率		データなし

10. 安定性及び反応性

反応性	酸素に富む物質(強酸化剤)と接触または混合する場合、激しい反応が起こりうる。
化学的安定性	通常の取扱条件下では安定。
危険有害反応可能性	強塩基(水酸化ナトリウム)と接触すると、非常に激しい反応が起こる。
避けるべき条件	空気と光に敏感。 粉末又は顆粒状で空気と混合すると粉じん爆発可能性がある。
混触危険物質	混触危険物質との接触。 強酸化剤、強塩基(塩素酸ナトリウム、過塩素酸ナトリウム、過酸化水素、過酸化ナトリウム、硝酸アンモニウム、硝酸ナトリウム、過マンガン酸カリウム、硝酸、硫酸、無水クロム酸、亜塩素酸ナトリウム、臭素酸ナトリウム、水酸化ナトリウム)
危険有害な分解生成物	燃焼により、一酸化炭素、二酸化炭素などが発生する。

11. 有害性情報

急性毒性	経口	<p>ラットのLD50値として7件のデータ[390 mg/kg、302 mg/kg、323 mg/kg、298 mg/kg(以上4件 SIDS (Access on Apr. 2012))、320 mg/kg、743 mg/kg、627 mg/kg(以上3件 EHC 157(1994))]が報告されており、うち6件が区分4、1件が区分3に該当することから、該当数の多い区分4とした。なお、通常は試験に絶食動物が用いられるため、非絶食動物の試験データは採用しなかった。</p>
	経皮	<p>ラットおよびマウスの14日間反復経皮投与試験において、両動物種とも最高用量(ラット 3840 mg/kg/day、マウス 4800 mg/kg/day)で死亡が認められず(SIDS (Access on Apr. 2012))、1回分の投与量がガイダンス値範囲を超えることから、JIS分類基準の区分外とした。</p>
	吸入	<p>(気体) GHSの定義における固体である。 (蒸気) データなし。 (粉じん・ミスト) データなし。</p>
皮膚腐食性及び皮膚刺激性		<p>モルモットに10%水溶液を適用した試験で、軽度の刺激性との結果(EHC 157(1994))、また、モルモットに0.25~1.0 g/kgを適用24時間後に軽度~中等度の浮腫および中等度の紅斑が観察されたが、それ以降は皮膚反応を認めなかったこと(SIDS (Access on Apr. 2012))、さらにウサギに閉塞適用した試験では、刺激性の平均スコアは1.22(1~4)で刺激性なしとの結果(IUCLID(2001))がそれぞれ報告されている。以上の結果に基づき、JIS分類基準の区分外(国連分類基準の区分3に相当)とした。なお、ヒトでは、皮膚の脱色剤として調合使用されている本物質の5%剤の使用はしばしば皮膚症、紅斑、灼熱感を伴う(DFGMAK-Doc. 10(1998))との記載、また、2%脱色クリームを使用した事例で、白斑が4例みられたが、炎症性のものではなく、1%剤のパッチテストでは72時間後に陽性結果は得られなかった(化学物質の初期リスク評価書 114(2008))との報告などがある。</p>
眼に対する重篤な損傷性又は眼刺激性		<p>ウサギの結膜嚢に100 mgを適用し、腐食性の傷害(corrosive damage)に至ったと(DFGMAK-Doc. 10(1998))の報告に基づき、区分1とした。なお、ウサギの眼に本物質の結晶粉末を適用した試験で、眼瞼、瞬膜に発赤が現われ、眼瞼、眼窩、瞬膜の発赤は適用後48時間まで持続したが、14日後には認められなかった(SIDS (Access on Apr. 2012))との報告もあるが、一方、ヒトでは本物質の粉塵ばく露により、眼の刺激、角膜上皮などの傷害及び角膜潰瘍が現れ、長期間のばく露では角膜及び結膜の着色、角膜の混濁から、視力の喪失、乱視を生じる事例もみられた(環境省リスク評価第3巻(2004))と報告されている。</p>

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: モルモットのマキシマイゼーション試験(OECD TG 406)で陽性率は70%(7/10)を示し、強い感作性(strong sensitizer)との評価結果(EHC 157(1994))に基づき区分1とした。なお、その他にもモルモットのマキシマイゼーション試験は実施され、陽性率50%(5/10)との結果(EHC 157(1994))、あるいは強い感作性(strong sensitizer)との結果(EHC 157(1994))が得られている。さらに、本物質は接触アレルギー物質としてContact Dermatitis(5th, 2011)に記載がある。

生殖細胞変異原性

ラットの経口投与による優性致死試験(生殖細胞 vivo 経世代変異原性試験)で陰性(EHC 157(1994))であったが、マウスの腹腔内投与による精母細胞を用いた染色体異常試験(生殖細胞 in vivo 変異原性試験)での陽性結果(EHC 157(1994))に基づき、区分1Bとした。また、マウスの腹腔内投与による骨髄細胞を用いた染色体異常試験、及びマウスの経口投与による骨髄細胞を用いた小核試験で陽性(化学物質の初期リスク評価書 114(2008))、マウスの腹腔内投与によるスポット試験で陽性(EHC 157(1994))(いずれも体細胞 in vivo 変異原性試験)が報告されている。なお、in vitro 試験としては、エームス試験で陰性(NTP DB(1979))であったが、V79細胞を用いた小核試験で陽性(IARC 71(1991))、ヒトリンパ球を用いた小核試験で陽性(IARC 71(1999))の結果が報告されている。

発がん性

発がん性評価として、ACGIHではA3に分類され(ACGIH(2008))、区分2に該当し、また、IARCではグループ3に分類され(IARC 71(1999))、「分類できない」となる。両者で区分が異なるが、年度の新しいACGIHの評価を採用し区分2とした。なお、ラットおよびマウスの2年間経口投与による発がん性試験において、ラットについては雄で腎臓の尿細管細胞腺腫の著しい増加により、また、雌で単核球性白血病の増加により、雌雄共に発がん性の限定的な証拠が得られた(NTP TR 366(1989))と報告されている。一方、マウスについては雄では発がん性の証拠は認められず、雌で肝細胞腫瘍の主に腺腫の増加により、発がん性の限定的な証拠が得られた(NTP TR 366(1989))と報告されている。EU分類ではCat. 3; R40(EC-JRC(ESIS)(Access on Apr. 2012))である。

生殖毒性

ラットの経口投与による2世代生殖試験(OECD TG 416)において、50mg/kg/日以上で親動物に振戦および体重増加抑制がみられたが、受精率、受胎率等の生殖能に異常は認められず、また、新生児の出産生児の数及び性比、離乳時までの体重等に異常はみられなかった(化学物質の初期リスク評価書 114(2008))。一方、妊娠ラットおよび妊娠ウサギの器官形成期に経口投与した試験(OECD TG 414)において、ラットでは300 mg/kg/日群の母動物が投与期間中に体重増加抑制を示したが、妊娠黄体数、着床数、吸収胚数、生存胎児数、胎児性比等に異常はみられず、同用量で胎児に外表、内臓及び骨格奇形も観察されなかった(化学物質の初期リスク評価書 114(2008))。ウサギの場合も150 mg/kg/日で母動物に体重の増加抑制がみられたが、胎児検査により、150 mg/kg/日で、外表系、内臓系、骨格系の奇形発生率に統計学的に有意な変化はみられなかった(化学物質の初期リスク評価書 114(2008))。以上の2世代生殖試験および発生毒性試験により、性機能・生殖能に対し、また、仔の発生に対しいずれも悪影響を見出されなかったことから、区分外とした。

特定標的臓器毒性(単回ばく露)

ヒトでの主な中毒症状として、振戦、痙攣、反射喪失、昏睡などの神経症状が報告されている(EHC 157(1994)、DFGMAK-Doc. 10(1998))。一方、ラットの急性経口毒性試験(LD50値:627~743 mg/kg)では、緊張性痙攣の発現の間に死亡の発生が認められ(EHC 157(1994))、また、イヌの急性経口毒性試験(LD50値:200 mg/kg)では、過剰興奮、振戦、痙攣、後肢の協調不能などが報告されている(EHC 157(1994))。以上のヒトでばく露による神経症状に加え、動物試験で中枢神経系への影響を示す症状が認められ、特にイヌでは症状発現がガイダンス値区分1に相当する用量であることから、区分1(中枢神経系)とした。なお、F344系ラットでは単回経口投与が腎毒性を引き起こしたが、SD系ラットやB6C3F1系マウスでは腎臓に対する毒性影響は見られなかった(DFGMAK-Doc. 10(1998))との知見もあり、ラットでの腎臓病変は分類の根拠としなかった。

特定標的臓器毒性(反復ばく露)

ラットに15ヵ月間経口投与した試験において、25 mg/kg/day以上で雄のみに腎症の程度の増強がみられた(NTP TR 366(1989))が、ラットに13週間経口投与した試験においては、雄は200 mg/kg/day、雌は100 mg/kg/day以上の用量で腎皮質に尿細管上皮細胞の変性を伴う中毒性の腎症が見られた(NTP TR 366(1989))。以上より、25および100 mg/kg/dayはガイダンス値区分2に相当することから、区分2(腎臓)とした。また、マウスに15ヵ月間および2年間経口投与した試験において、ガイダンス値区分2に相当する100 mg/kg/dayの用量で核の大小不同、合胞体形成、好塩基性病巣の発生率増加が認められた(NTP TR 366(1989))ことから、区分2(肝臓)とした。

吸引性呼吸器有害性

データなし。

12. 環境影響情報

水生環境有害性(急性)	魚類(ファットヘッドミノー)の96時間LC50 = 0.044 mg/L(NITE初期リスク評価書, 2008)であることから、区分1とした。
水生環境有害性(長期間)	慢性毒性データを用いた場合、急速分解性があり(良分解性(2週間でのBODによる分解度:70%)(既存点検, 1975))、藻類(Pseudokirchneriella subcapitata)の72時間NOEC = 0.0015 mg/L(環境省リスク評価第10巻, 2010)、甲殻類(オオミジンコ)の21日間NOEC = 0.003 mg/L(環境省リスク評価第10巻, 2010)であることから、区分1となる。慢性毒性データが得られていない栄養段階に対して急性毒性データを用いた場合、魚類(ファットヘッドミノー)の96時間LC50 = 0.044 mg/L(NITE初期リスク評価書, 2008)であるが、急速分解性があり(良分解性(2週間でのBODによる分解度:70%)(既存点検, 1975))、生物蓄積性が低いと推定される(log Kow= 0.59(PHYSPROP Database, 2009))ことから、区分外となる。以上の結果を比較し、区分1とした。
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ため。
13. 廃棄上の注意 残余廃棄物	<p>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。</p> <p>強アルカリ性であるため、酸で中和した後処理すること。</p> <p>強酸性であるため、アルカリで中和した後処理すること。</p> <p>水溶液は、強アルカリ性を示すため酸で中和した後処理すること。</p> <p>水溶液は、強酸性を示すためアルカリで中和した後処理すること。</p> <p>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。</p> <p>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。</p> <p>廃棄物の処理を依頼する場合、処理業者等に危険性、有害性を充分告知の上処理を委託する。</p> <p>特別管理産業廃棄物のため、廃棄においては特に「廃棄物の処理及び清掃に関する法律」の特別管理産業廃棄物処理基準に従うこと。</p> <p>本製品を含む廃液及び洗浄排水を直接河川等に排出したり、そのまま埋め立てたり投棄することは避ける。</p> <p>高圧ガスを廃棄する場合は、高圧ガス保安法一般高圧ガス保安規則の規定に従うこと。</p> <p>火薬類を廃棄する場合は、火薬類取締法、火薬類取締法施行規則の規定に従うこと。</p> <p>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。</p>
汚染容器及び包装	<p>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委託すること。</p> <p>容器は清浄してリサイクルするか、関連法規並びに地方自治体の基準に従って適切な処分を行う。</p>

空容器を廃棄する場合は、内容物を完全に除去すること。
 高圧ガスの容器を廃棄する場合は、製造業者等専門業者に回収を依頼すること。
 スプレー缶を廃棄する場合は、自治体により廃棄方法が異なるので該当する自治体の規定に従うこと。
 容器は清浄にしてリサイクルするか、関連法規並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

海上規制情報
 Marine Pollutant
 Transport in bulk
 according to
 MARPOL
 73/78,Annex II ,and
 the IBC code.

非該当
 applicable
 Not applicable

国内規制

航空規制情報
 陸上規制
 海上規制情報
 海洋汚染物質
 MARPOL 73/78 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

非該当
 非該当
 非該当
 該当
 非該当

緊急時応急措置指針番号

航空規制情報
 非該当
 なし

15. 適用法令

化審法
 労働安全衛生法

優先評価化学物質(法第2条第5項)
 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)
 ヒドロキノン(政令番号:461)

大気汚染防止法

有害大気汚染物質に該当する可能性がある物質(中
 央環境審議会第9次答申)

外国為替及び外国貿易法

輸入貿易管理令第4条第1項第2号輸入承認品目「2
 の2号承認」

特定有害廃棄物輸出入規
 制法(バーゼル法)

輸出貿易管理令別表第1の16の項
 輸出貿易管理令別表第2(輸出の承認)
 廃棄物の有害成分・法第2条第1項第1号イに規定す
 るもの(平10三省告示1号)

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)

労働基準法

ヒドロキノン(政令番号:336)
 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)

16. その他の情報

連絡先

アズワン株式会社 試薬ビジネスグループ
 TEL 06-6447-8930
 電子メールアドレス Reagents@so.as-1.co.jp

参考文献

パトコア CRAIS Checker
日本ケミカルデータベース ezADVANCE
独立行政法人製品評価技術基盤機構 NITE 化学物
質総合情報提供システム
厚生労働省 職場のあんぜんサイト 化学物質:GHS
モデル SDS情報