安全データシート

1. 化学品及び会社情報

化学品の名称	NovaRED Substrate Kit, VECTOR
コンポーネント名	Reagent 2, Reagent 3
商品コード	VEC社　商品コード：SK-4800
供給者の会社名称	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	コンプライアンス管理部
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	DEL1413V04 （2024/4/1）

2. 危険有害性の要約（以下、SDSは単一物質としての評価に基づき作成）

化学品のGHS分類

物理化学的危険性　引火性液体 区分2

健康有害性
急性毒性（経皮） 区分3
急性毒性（吸入：蒸気） 区分4
眼に対する重篤な損傷性／眼刺激性 区分2
特定標的臓器毒性（単回ばく露） 区分1（中枢神経系、呼吸器）
特定標的臓器毒性（反復ばく露） 区分2（血液系、中枢神経系、呼吸器、肝臓、腎臓）
上記で記載がない危険有害性は、区分に該当しないか分類できない。

GHSラベル要素

絵表示

注意喚起語　危険

危険有害性情報
H225　引火性の高い液体及び蒸気
H311　皮膚に接触すると有毒
H319　強い眼刺激
H332　吸入すると有害
H370　臓器の障害
H373　長期にわたる、又は反復ばく露による臓器の障害のおそれ

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。(P210)
容器を密閉しておくこと。(P233)
防爆型の電気機器、換気装置、照明機器を使用すること。(P241)
火花を発生させない用具を使用すること。(P242)
静電気放電に対する措置を講ずること。(P243)
粉じん、煙、ガス、ミスト、蒸気、スプレーを吸入しないこと。(P260)
取扱い後は眼や手をよく洗うこと。(P264)
この製品を使用するときに、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だけ使用すること。(P271)
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
皮膚に付着した場合、気分が悪いときは医師に連絡すること。(P302+P312)
皮膚に付着した場合、多量の水で洗うこと。(P302+P352)
皮膚や髪に付着した場合、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) 気分が悪いときは、医師の診察、手当てを受けること。(P314) 眼の刺激が続く場合、医師の診察、手当てを受けること。(P337+P313) 汚染された衣類を直ちに全て脱ぎ、再使用する場合は洗濯をすること。(P361+P364) 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。(P370+P378)
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。(P403+P235) 施錠して保管すること。(P405)
廃棄	内容物や容器を、国、都道府県又は市町村の規則に従って廃棄すること。(P501)
他の危険有害性	
重要な徴候及び想定される非常事態の概要	

3. 組成及び成分情報

化学物質・混合物の区別	混合物
化学名又は一般名	アセトニトリル
CAS番号	75-05-8
濃度又は濃度範囲	**40%超**
化学式	CH3CN
化審法官報公示番号	(2)-1508
安衛法官報公示番号	
分類に寄与する不純物及び安定化添加物	データなし

以下、該当する単一成分のSDSを記載する。

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、医師の手当て、診断を受けること。
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、皮膚を多量の流水又はシャワー、石鹸で洗うこと。 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は洗濯すること。
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。 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	口をすすぐこと。 気分が悪い時は、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徴候症状	吸入:腹痛、咳、吐き気、息切れ、咽頭痛、嘔吐。症状は遅れて現われることがある。皮膚:吸収されやすい。目:発赤、痛み。経口摂取:「吸入」参照。
応急措置をする者の保護	データなし
医師に対する特別な注意事項	この物質により中毒を起こした場合は、特別の処置が必要であるため、指示のもとに適切な手段をとれるようにしておく。

5. 火災時の措置

適切な消火剤	粉末消火薬剤、泡消火薬剤、二酸化炭素。水は効果がない場合がある。
使ってはならない消火剤	棒状注水。
特有の危険有害性	極めて燃え易く、熱、火花、炎で容易に発火する。 加熱により容器が爆発するおそれがある。 蒸気は空気と爆発性混合気を形成する。 蒸気が着火源まで達し、発火するおそれがある。 火災によって刺激性、毒性及び腐食性のガスを発生するおそれがある。

特有の消火方法	引火点が極めて低いので、消火の効果がないおそれがある場合は散水する。 延焼の恐れのないよう水スプレーで周囲のタンク、建物等の冷却をする。 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、適切な空気呼吸器と化学用保護衣を着用すること。

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	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。 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。 関係者以外の立入りを禁止する。 低地から離れ、風上に留まる。 立ち入る前に、密閉された場所を換気する。 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。
封じ込め及び浄化の方法及び機材	漏れた液やこぼれた液を、密閉式の容器にできる限り集め、残留液を、乾燥砂または不活性吸収剤に吸収させる。 危険でなければ漏れを止める。
二次災害の防止策	全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	「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	容器を密閉しておくこと。 火花を発生させない用具を使用すること。 高温面又は強酸化剤との接触禁止。 屋外又は換気の良い区域でのみ使用すること。 ミストの発生を防ぐ。 眼との接触、飲み込まないこと。 ミスト、蒸気、スプレーを吸入しないこと。
接触回避	「10. 安定性及び反応性」を参照。
衛生対策	この製品を使用する時に、飲食又は喫煙をしないこと。 取扱い後はよく眼と手を洗うこと。
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、屋根とはりを不燃材料で作り、床は、危険物や水が浸透しない構造とする。 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、塩基、強酸化剤及び食品や飼料から離しておく。 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	消防法又は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	未設定
許容濃度(産衛学会)	未設定
許容濃度(ACGIH)	TLV-TWA:20ppm、34mg/m3(Skin)
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。 取り扱いの場所の近くに、洗眼及び身体洗浄のための設備を設ける。 作業場には全体換気装置、局所排気装置を設置すること。
保護具	
呼吸用保護具	適切な呼吸器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	適切な保護眼鏡（普通眼鏡型、側板付き普通眼鏡型、ゴーグル型）を着用すること。
皮膚及び身体の保護具	適切な保護面、保護衣を着用すること。 必要に応じて、個人用自給式呼吸器付き完全保護衣を使用すること。

9. 物理的及び化学的性質

物理状態	液体
色	無色
臭い	甘い香り
融点／凝固点	−44℃（融点）
沸点又は初留点及び沸騰範囲	82℃（沸点）
可燃性	非該当
爆発下限界及び上限界／可燃限界	下限3.0vol%、上限16vol%
引火点	2℃（密閉式）
自然発火点	524℃
分解温度	データなし
pH	データなし
動粘性率	0.444mm2/sec（2℃）
溶解度	水：1390g/100mL（20℃）。アルコールに可溶。
n-オクタノール／水分配係数（log値）	log Pow = −0.34
蒸気圧	9.9kPa（25℃）
密度及び／又は相対密度	1.42（空気= 1）
相対ガス密度	0.78745（15℃/4℃）
粒子特性	データなし

10. 安定性及び反応性

反応性	強酸化剤と激しく反応し、火災や爆発の危険をもたらす。
化学的安定性	酸素濃度が低いと抑制剤の効果が減じられ危険な重合状態になることがある。
危険有害反応可能性	酸や塩基と反応し、有毒で引火性のシアン化水素を生じる。 加熱又は燃焼及び高温面と接触すると、塩化水素や窒素酸化物を含む有毒なヒュームを生じる。
避けるべき条件	加熱、強酸化剤との接触。
混触危険物質	強酸化剤。
使用、保管、加熱の結果生じる危険有害な分解生成物	塩化水素や窒素酸化物を含む有毒なヒューム。
その他	ある種のプラスチック、ゴム、被膜剤を侵す。

11. 有害性情報

急性毒性	
経口	ラットのLD50 = 1,315mg/kg（雄）、1,730mg/kg（雌）、2,230mg/kg（雌）、2,460mg/kg（雄）、3,053mg/kg（雄）、3,200mg/kg、3,445mg/kg（雄）、3,800mg/kg、4,050mg/kg（雌）、6,702mg/kg（雌）（EHC154（1993））との10件の報告があり、2件が区分4、8件が区分外（うち7件が国連分類基準の区分5）に該当する。件数の多い区分を採用して区分外とした。
経皮	ウサギのLD50 = 395mg/kg（雄）（75%水溶液）、978.8mg/kg（雄）（原液）（EHC154（1993）、EU-RAR（2002）、NITE初期リスク評価書（2007））、3,915mg/kg（原液）（EHC154（1993）、EU-RAR（2002）、PATTY 6th（2012））との3件の報告があり、2件が区分3、1件が区分外（国連分類基準の区分5）に該当する。件数の多い区分を採用して区分3とした。
吸入（蒸気）	ラットの（4時間）LC50 = 16,000ppm（雌雄）（EHC154（1993）、EU-RAR（2002）、NITE初期リスク評価書（2007）、PATTY 6th（2012））、（8時間）LC50 = 7,551ppm（雄）（4時間換算値：10,679ppm）、12,435ppm（雌）（4時間換算値：17,586ppm）（EHC154（1993）、EU-RAR（2002）、NITE初期リスク評価書（2007））に基づき、区分4とした。

	なお、LC50値が飽和蒸気圧濃度（98,020ppm）の90%より低いため、ミストがほとんど混在しないものとして、ppmを単位とする基準値を適用した。
皮膚腐食性／刺激性	ウサギの複数の皮膚刺激性試験において、刺激性はみられない、又は軽度の刺激性を示すとの報告（NITE初期リスク評価書（2007））、EU-RAR（2002））から、区分外（国連分類基準の区分3）とした。
眼に対する重篤な損傷性／眼刺激性	ウサギの眼刺激性試験において、本物質の眼刺激性は中等度又は重度の刺激性を示すとの報告（NITE初期リスク評価書（2007）、EU-RAR（2002））から、区分2とした。なお、EUCLP分類において本物質はEyeIrrit.2に分類されている（ECHACL Inventory Acc.June（2017））。
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	モルモットの皮膚感作性試験において、陰性との記述（EU-RAR（2002））があるが、詳細は不明のため分類できないとした。
生殖細胞変異原性	In vivoでは、吸入ばく露によるマウスの末梢血を用いた小核試験で陽性、腹腔内投与によるマウスの骨髄細胞、末梢血を用いた小核試験で陰性、ラットの肝細胞を用いた不定期DNA合成試験で陰性である（NITE初期リスク評価書（2007））、ACGIH 7th（2002）、DFGOT vol.19（1993）、EU-RAR（2002）、IRISTox.Review（1999）、EHC154（1993）、NTPTR447（1996）、環境省リスク評価 第3巻（2004））。in vitroでは、細菌の復帰突然変異試験で陰性、哺乳類培養細胞の遺伝子突然変異試験、マウスリンフォーマ試験、染色体異常試験で陰性、姉妹染色分体交換試験で弱陽性である（NITE初期リスク評価書（2007）、ACGIH 7th（2002）、DFGOT vol.19（1993）、EU-RAR（2002）、IRISTox.Review（1999）、EHC154（1993）、NTPTR447（1996）、環境省リスク評価 第3巻（2004））。 以上より、In vivo試験で陽性と報告されている2件の小核試験（腹腔内投与によるマウス骨髄細胞を用いた試験、吸入によるマウス赤血球を用いた試験）はいずれも欠点があり、また、用量反応性も明確でないことに加え、OECDTGに従って実施した小核試験（腹腔内投与によるマウス骨髄細胞と末梢血を用いた試験）では陰性であったことから、EU-RARでは総合的な遺伝毒性評価として遺伝毒性の有無については明確に判断することはできないとしている。したがって、小核での明確な陽性知見がないことから分類できないとした。
発がん性	ラット及びマウスに2年間吸入ばく露した発がん性試験において、ラットの雄では高用量で肝細胞腺腫と肝細胞がんの合計頻度のわずかな増加がみられたが、雌ラット及び雌雄マウスには腫瘍性病変の頻度増加はみられなかった（NTPTR447（1996））。NTPは雄ラットで発がん性の不確かな証拠、雌ラット及び雌雄マウスでは発がん性の証拠なしと結論した（NTPTR447（1996））。既存分類ではACGIHでA4（ACGIH 7th（2002））、EPAでCBD（can not be determined）に分類されている（IRIS（1999））。以上より分類できないとした。
生殖毒性	妊娠ラット、又は妊娠ウサギの経口投与による発生毒性試験では、母動物に死亡例、体重増加抑制、吸収胚の増加がみられる最高用量（ラットで275mg/kg/day、ウサギで30mg/kg/day）においても胎児に重大な発生影響はみられなかった（NITE初期リスク評価書（2007）、ACGIH 7th（2002）、環境省リスク評価 第3巻（2004））。また、妊娠ラットの吸入ばく露による2つの発生毒性試験においても、母動物に死亡がみられる用量で胎児に影響はみられていない（NITE初期リスク評価書（2007）、ACGIH 7th（2002））。 なお、妊娠ハムスターの妊娠8日に単回吸入ばく露した試験では、母動物に死亡例が発生する濃度の2倍以上の高濃度では外脳、脳瘤、肋骨癒合など奇形発生の報告がある（NITE初期リスク評価書（2007）、ACGIH 7th（2002）、環境省リスク評価 第3巻（2004））。 以上、動物試験結果より、経口及び吸入経路で実験動物では発生影響を示す可能性は低いと考えられるが、生殖能・性機能への影響に関する情報がなく、データ不足のため分類できない。
特定標的臓器毒性（単回ばく露）	ヒトでは本物質の誤飲や自殺企図による経口摂取例、及び工場での事故による急性吸入ばく露例が複数例報告されており、急性影響は、疲労感、悪心、嘔吐、錯乱、痙攣、昏睡等であり、重度の場合は死に至るとの記載がある（NITE初期リスク評価書（2007）。また、吸入ばく露で鼻、喉に刺激があるとの報告がある（NITE初期リスク評価書（2007））。

	実験動物では、マウスの単回経口投与試験で区分2範囲の300～2,000mg/kgで、自発運動低下、振戦、衰弱、正向反射低下、努力呼吸、痙攣、喘ぎ、流涎が認められたとの報告がある（EU-RAR（2002）、NITE また、マウスの4時間単回吸入ばく露試験で区分2範囲の3,039～5,000ppmで、自発運動低下、歩行異常、正向反射消失、緩徐呼吸、努力性呼吸、速呼吸、喘ぎ、体温低下、後肢伸展、横臥位、被毛の黄色化が認められたとの報告（EU-RAR（2002）、NITE初期リスク評価書（2007））、マウスの1時間単回吸入ばく露試験で500～5,000ppm（4時間換算値：250～2,500ppm、区分1範囲に相当）で、重度の呼吸困難、あえぎ、振戦、痙攣が認められたとの報告（EHC154（1993）、EU-RAR（2002）、NITE初期リスク評価書（2007））がある。 更に、ラットの8時間単回吸入ばく露試験で生存例と死亡例の両方に肺の出血とうっ血が認められたとの報告がある（EU-RAR（2002）、NITE初期リスク評価書（2007））。この試験では用量の詳細な記載はないが、LC50値（4時間換算値）は10,678ppm（雄）、17,585ppm（雌）と報告されており、影響は区分2範囲の用量でみられたと考えられる。 以上の情報から、本物質は中枢神経系と呼吸器に影響を与えると考えられる、したがって区分1（中枢神経系、呼吸器）とした。
特定標的臓器毒性（反復ばく露）	ヒトに関する情報はない。 実験動物については、ラットの蒸気による13週間吸入毒性試験（6時間/日、5日間/週）において、区分2のガイダンス値の範囲内である800ppm（1,340mg/m3（90日換算：0.97mg/L））以上で死亡、自発運動低下、被毛粗剛、胸腺の重量減少、貧血症状（赤血球数・ヘモグロビン濃度・ヘマトクリット値の減少）、死亡例で肺のうっ血及び水腫、肺胞・脳出血、骨髄細胞減少、胸腺の萎縮、脾臓のリンパ球減少、卵巣の黄体減少がみられ（NITE初期リスク評価書（2007）、環境省リスク評価 第3巻（2004）、NTPTR447（1996））、90日間吸入毒性試験（7時間/日、5日/週）において、区分2のガイダンス値の範囲内である166ppm（279mg/m3（90日換算：0.33mg/L））以上で肺拡張不全、肺胞の組織球性細胞集簇、330ppm（554mg/m3（90日換算：0.65mg/L））以上で気管支炎、肺炎がみられている（NITE初期リスク評価書（2007）、EU-RAR（2002））。 また、マウスの蒸気による13週間吸入毒性試験（6時間/日、5日/週）において、区分1のガイダンス値の範囲内である100ppm（168mg/m3）（90日換算：0.12mg/L）以上で肝臓の重量増加、区分2のガイダンス値の範囲内である200ppm（335mg/m3）（90日換算：0.24mg/L）以上で前胃の上皮過形成を伴う限局性潰瘍、400ppm（670mg/m3）（90日換算：0.48mg/L）で死亡、肝細胞空胞化、800ppm（1,340mg/m3）（90日換算：0.97mg/L）で自発運動低下、円背位、筋硬直がみられ（NITE初期リスク評価書（2007）、NTPTR447（1996））、マウスの蒸気による92日間吸入毒性試験（6.5時間/日、5日/週）において、区分1のガイダンス値の範囲内である100ppm（168mg/m3）（90日換算：0.18mg/L）以上で肝臓の重量増加、区分2のガイダンス値の範囲内である200ppm（335mg/m3）（90日換算：0.36mg/L）以上で死亡、赤血球数・ヘマトクリット値減少、肝細胞空胞化がみられている（NITE初期リスク評価書（2007））。 このほか、サルを用いた蒸気による91日間吸入毒性試験（7時間/日、5日/週）において、区分2のガイダンス値の範囲内である350ppm（588mg/m3）（ガイダンス値換算：0.69mg/L）で脳の上矢状もしくは下矢状静脈洞の出血、肺の乾酪性結節、肝臓の退色、限局性肺気腫、肺胞上皮のび漫性増生、急性気管支炎、限局性マクロファージ色素沈着、腎臓の近位尿細管の混濁腫脹がみられている（NITE初期リスク評価書（2007））。 以上から、区分2（血液系、中枢神経系、呼吸器、肝臓、腎臓）とした。なお、前胃の所見は刺激によるものと考え分類根拠としなかった。
誤えん有害性	データ不足のため分類できない。なお、HSDB Acc.June（2017）に収載された数値データ（粘性率：0.35mPa・s（20℃）、密度（比重）：0.78745）より、動粘性率は0.444mm2/sec（2℃）と算出される。

12. 環境影響情報

水生環境有害性 短期(急性)	藻類(Pseudokirchneriellasubcapitata)72時間EC50(速度法)>700mg/L、魚類(メダカ)96時間LC50 = > 100mg/L(共に環境生態影響試験:2017)、甲殻類(オオミジンコ)96時間LC50 = > 100mg/L(環境省環境リスク評価(第3巻):2004)であることから、区分外とした。
水生環境有害性 長期(慢性)	急速分解性があり(良分解性、BODによる平均分解度:65%(化審法DB(1998)))、蓄積性がなく(LogPow = -0.34(PHYSPROPDB.(2017)))、甲殻類(オオミジンコ)の21日間NOEC(繁殖阻害) = 960mg/L(環境省環境リスク評価(第3巻)2004)、藻類(Pseudokirchneriella subcapitata)の72時間NOEC(速度法) = 700mg/L(環境省生態影響試験(2017))であることから、区分外とした。
生態毒性	データなし
残留性・分解性	データなし
生体蓄積性	データなし
土壌中の移動性	データなし
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	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。廃棄処理中に危険が及ばないよう十分注意すること。
汚染容器及び包装	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	
海上規制情報	IMOの規定に従う。
UN No.	1648
Proper Shipping Name	ACETONITRILE
Class	3
Sub Risk	
Packing Group	II
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.	1648
Proper Shipping Name	ACETONITRILE
Class	3
Sub Risk	
Packing Group	II
国内規制	
陸上規制情報	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	1648
品名	アセトニトリル
国連分類	3
副次危険	
容器等級	II
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	1648
品名	アセトニトリル
国連分類	3
副次危険	
等級	II
特別の安全対策	

緊急時応急措置指針番号　127

15. 適用法令

毒物及び劇物取締法	劇物（指定令第2条）【32　有機シアン化合物及びこれを含有する製剤】 アセトニトリル 40%超を含有する製剤 劇物・除外品目（指定令第2条）【32の3　有機シアン化合物／アセトニトリル及びこれを含有する製剤】 アセトニトリル 40%以下を含有する製剤
労働安全衛生法	名称等を通知すべき危険物及び有害物（法第57条の2第1項、施行令第18条の2第1号～第2号別表第9）【第15号　アセトニトリル】 アセトニトリル 含有する製剤その他の物。ただし、含有量が1重量%未満のものを除く。（施行令第18条の2第2号、安衛則第34条の2別表第2） 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）【第15号　アセトニトリル】 アセトニトリル 含有する製剤その他の物。ただし、含有量が1重量%未満のものを除く。また、運搬中及び貯蔵中において固体以外の状態にならず、かつ、粉状にならない物（次の各号のいずれかに該当するものを除く。）を除く。1号　令別表第1に掲げる危険物 2号　危険物以外の可燃性の物等爆発又は火災の原因となるおそれのある物 3号　酸化カルシウム、水酸化ナトリウム等を含有する製剤その他の物であつて皮膚に対して腐食の危険を生ずるもの（施行令第18条第2号、安衛則第30条別表第2） 濃度基準値設定物質（安衛則第577条の2第2項、令和5年4月27日告示第177号、令和5年4月27日公示第24号）【アセトニトリル】 アセトニトリル 皮膚等障害化学物質等・皮膚吸収性有害物質（安衛則第594条の2第1項、令和4年5月31日基発0531第9号、令和5年7月4日基発0704第1号・5該当物質の一覧）【9　アセトニトリル】 アセトニトリル 化学物質又は化学物質を含有する製剤（安衛則第594条の2）。含有量が1重量%未満のものを除く。特化則等の特別規則において、皮膚又は眼の障害等を防止するために不浸透性の保護衣等の使用が義務付けられているものを除く。 危険物・引火性の物（施行令別表第1第4号）【4の3　その他の引火点0℃以上30℃未満のもの】 アセトニトリル
消防法	第4類引火性液体、第一石油類水溶性液体（法第2条第7項危険物別表第1・第4類）【2　第一石油類水溶性液体】 1気圧において、液体であって、危険物令第1条の6で定める試験において引火性を示し、引火点が21℃未満のもの（法別表第1・備考10、12）
化審法	優先評価化学物質（法第2条第5項）【38　アセトニトリル】
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）【揮発性有機化合物】 排気

	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）【９ アセトニトリル】 排気
水質汚濁防止法	有害物質（法第2条、施行令第2条、排水基準を定める省令第1条）【注】規制の概要参照【2 シアン化合物】
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）【注】規制の概要参照【2 シアン化合物】
廃棄物の処理及び清掃に関する法律	特別管理産業廃棄物（法第2条第5項、施行令第2条の4）【注】規制の概要参照【5 シアン化合物を含有する特定有害産業廃棄物】 １mg／L（シアン）以上含有する廃油、廃酸、廃アルカリ及び処理物、１mg／L（シアン）以上溶出する汚泥及び処理物
航空法	引火性液体（施行規則第１９４条危険物告示別表第１）【【国連番号】１６４８ アセトニトリル】
船舶安全法	引火性液体類（危規則第３条危険物告示別表第１）【【国連番号】1648 アセトニトリル】
土壌汚染対策法	特定有害物質（法第2条第1項、施行令第1条）【注】規制の概要参照【5 シアン化合物】

16. その他の情報

参考文献	経済産業省 事業者向けGHS分類ガイダンス 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SDS 国際化学物質安全性カード(ICSC)日本語版 化学物質総合情報提供システム（CHRIP）
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。

安全データシート

1. 化学品及び会社情報

化学品の名称	NovaRED Substrate Kit, VECTOR
コンポーネント名	Hydrogen Peroxide Stock Solution
商品コード	VEC社 商品コード:SK-4800
供給者の会社名称	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	コンプライアンス管理部
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	DEL1416V03 (2024/4/1)

2. 危険有害性の要約(以下、SDSは単一物質としての評価に基づき作成)

化学品のGHS分類

物理化学的危険性	酸化性液体 区分1
健康有害性	急性毒性(経口) 区分4 急性毒性(経皮) 区分3 急性毒性(吸入:蒸気) 区分3 急性毒性(吸入:粉じん、ミスト) 区分2 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2 特定標的臓器毒性(単回ばく露) 区分1(呼吸器) 特定標的臓器毒性(反復ばく露) 区分1(呼吸器)
環境有害性	水生環境有害性 短期(急性) 区分1 上記で記載がない危険有害性は、区分に該当しないか分類できない。

GHSラベル要素

絵表示

注意喚起語	危険
危険有害性情報	H271 火災又は爆発のおそれ:強酸化性物質 H302 飲み込むと有害 H311+H331 皮膚に接触した場合や吸入した場合は有毒 H314 重篤な皮膚の薬傷及び眼の損傷 H330 吸入すると生命に危険 H351 発がんのおそれの疑い H370 臓器の障害 H372 長期にわたる、又は反復ばく露による臓器の障害 H400 水生生物に非常に強い毒性

注意書き

安全対策	全ての安全注意を読み理解するまで取り扱わないこと。(P202) 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。(P210) 衣類及び可燃物から遠ざけること。(P220) 粉じん、煙、ガス、ミスト、蒸気、スプレーを吸入しないこと。(P260) 取扱い後は眼や手をよく洗うこと。(P264) この製品を使用するときに、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だけ使用すること。(P271) 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、呼吸用保護具を着用すること。(P280+P284) 防火服又は防炎服を着用すること。(P283)
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。(P301+P312)

	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、直ちに医師に連絡すること。(P302+P310) 皮膚に付着した場合、多量の水で洗うこと。(P302+P352) 皮膚や髪に付着した場合、直ちに汚染された衣類を全て脱ぐこと。皮膚を水又はシャワーで洗うこと。(P303+P361+P353) 吸入した場合、直ちに医師に連絡すること。(P304+P310) 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、直ちに医師に連絡すること。(P305+P310) 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) 衣類にかかった場合、服を脱ぐ前に直ちに汚染された衣類及び皮膚を多量の水で洗うこと。(P306+P360) 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。(P308+P313) 気分が悪いときは、医師の診察、手当てを受けること。(P314) 汚染された衣類を直ちに全て脱ぎ、再使用する場合は洗濯をすること。(P361+P364) 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。(P370+P378) 大火災の場合で大量にある場合、爆発の危険性があるため、区域から退避させ、離れた場所から消火すること。(P371+P380+P375) 漏出物を回収すること。(P391)
保管	換気の良い場所で保管すること。容器を密閉しておくこと。(P403+P233) 施錠して保管すること。(P405) 隔離して保管すること。(P420)
廃棄	内容物や容器を、国、都道府県又は市町村の規則に従って廃棄すること。(P501)
他の危険有害性	
重要な徴候及び想定される非常事態の概要	

3. 組成及び成分情報

化学物質・混合物の区別	混合物
化学名又は一般名	過酸化水素
CAS番号	7722-84-1
濃度又は濃度範囲	**0.1-1%未満**
化学式	H_2O_2
化審法官報公示番号	(1)-419
安衛法官報公示番号	
分類に寄与する不純物及び安定化添加物	データなし

以下、該当する単一成分のSDSを記載する。

4. 応急措置

吸入した場合	直ちに医師に連絡すること。 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、医師の手当て、診断を受けること。
皮膚に付着した場合	直ちに医師に連絡すること。 直ちに汚染された衣類をすべて脱ぎ、皮膚を多量の流水又はシャワー、石鹸で洗うこと。 衣類にかかった場合、服を脱ぐ前に、直ちに汚染された衣類及び皮膚を多量の水で洗うこと。 気分が悪い時は、医師に連絡すること。 汚染された衣類を再使用する場合には洗濯すること。
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。 医師の診断、手当てを受けること。 気分が悪い時は、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徴候症状	吸入：咽頭痛、咳、めまい、頭痛、吐き気、息切れ。皮膚：腐食性。白斑、発赤、皮膚熱傷、痛み。眼：腐食性。発赤、痛み、かすみ眼、重度の熱傷。飲み込んだ場合：咽頭痛、腹痛、腹部膨満、吐き気、嘔吐。
応急措置をする者の保護	データなし
医師に対する特別な注意事項	データなし

5. 火災時の措置

適切な消火剤	水。 多量の溶剤や油類の場合は泡、粉末、二酸化炭素などの消火剤を使用する。
使ってはならない消火剤	データなし
特有の危険有害性	火災に巻き込まれると、燃焼を加速する。 熱で容器が爆発するおそれがある。 火災によって刺激性及び毒性のガスを発生するおそれがある。 火災又は爆発のおそれ。
特有の消火方法	区域より退避させ、爆発の危険性により遠くから消火する。 大火災の場合、火災区域に適度の距離から大量の水を散水する。 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、容器及び周囲に散水して冷却する。 消火活動は、有効に行える十分な距離から行う。 容器内に水を入れてはいけない。激しい反応が起こる可能性がある。 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	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。

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	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。 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。 関係者以外の立入りを禁止する。 漏洩物に触れたり、その中を歩いたりしない。 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。 低地から離れ、風上に留まる。 密閉された場所に立入る前に換気する。
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。 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	蒸発を抑え、蒸気の拡散を防ぐため散水を行う。おがくず他可燃性吸収物質に吸収させてはならない。
二次災害の防止策	可燃物（木、紙、油等）は漏洩物から隔離する。

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	すべての安全注意を読み理解するまで取扱わないこと。 可燃物や酸化されやすい物質との混触を避ける。 周辺での高温物の使用を禁止する。 眼や皮膚との接触、飲み込まないこと。 ミスト、蒸気、スプレーを吸入しないこと。 衣類にかかった場合、服を脱ぐ前に、直ちに汚染された衣類及び皮膚を多量の水で洗うこと。 屋外又は換気の良い区域でのみ使用すること。
接触回避	「10. 安定性及び反応性」を参照。
衛生対策	この製品を使用する時に、飲食又は喫煙をしないこと。

	取扱い後はよく眼と手を洗うこと。
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、屋根とはりを不燃材料で作り、床は、危険物や水が浸透しない構造とする。 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。 可燃物及び禁忌物質から離して保管すること。 酸化剤、熱、燃焼性物質から離して保管すること。 施錠して保管すること。
安全な容器包装材料	消防法又は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	未設定
許容濃度(産衛学会)	未設定
許容濃度(ACGIH)	TWA 1ppm, STEL －
設備対策	取り扱いの場所の近くに、洗眼及び身体洗浄のための設備を設ける。 作業場には全体換気装置、局所排気装置を設置すること。 高熱工程でミストが発生するときは、空気汚染物質を許容濃度以下に保つために換気装置を設置する。
保護具	
呼吸用保護具	適切な呼吸器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	適切な保護眼鏡（普通眼鏡型、側板付き普通眼鏡型、ゴーグル型）を着用すること。
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。必要に応じて個人用の自給式呼吸器付化学保護衣を着用すること。 一切の接触を防止するには手袋、エプロン、ブーツ、又は全面耐薬品性防護服（酸スーツ等）を適宜着用すること。

9. 物理的及び化学的性質

物理状態	液体
色	無色
臭い	無臭又はオゾン臭
融点／凝固点	−11℃（90%）、−39℃（70%）
沸点又は初留点及び沸騰範囲	141℃（90%）、125℃（70%）
可燃性	該当しない
爆発下限界及び上限界／可燃限界	不燃性
引火点	データなし
自然発火点	不燃性
分解温度	データなし
pH	5.1（90wt%）、4.6（35wt%）
動粘性率	データなし
溶解度	水に混和。エーテルに易溶。エタノールに可溶。ベンゼン、石油エーテルに不溶。
n−オクタノール／水分配係数(log値)	log Pow = −1.36
蒸気圧	0.2kPa（20℃、90%）、0.1kPa（20℃、70%）
密度及び／又は相対密度	1.4（90%）、1.3（70%）
相対ガス密度	2.11（計算値）
粒子特性	データなし

10. 安定性及び反応性

反応性	66%以上のものは爆発性がある。
化学的安定性	加温や光の影響により分解し、酸素を生じて火災の危険性が増大する。
危険有害反応可能性	アンモニアと接すると爆発の危険がある。 炭素と接すると激しく分解し、支燃性ガス（酸素）を発生する。

	強酸化剤であり、可燃性物質や還元性物質と激しく反応する。特に、金属が存在すると火災や爆発の危険をもたらす。
避けるべき条件	加熱、光、衝撃、摩擦。
混触危険物質	アンモニア、炭素、金属、酸化剤、可燃性物質、還元性物質。 繊維、紙など多くの有機物を侵す。
使用、保管、加熱の結果生じる危険有害な分解生成物	加熱により支燃性ガス(酸素)が発生する。
その他	

11. 有害性情報

急性毒性	
経口	本物質の70%溶液を用いたラットのLD50の2件の報告がある。75mg/kg(EU-RAR(2003)、ECETOC Special Report(1996))は区分3に、805mg/kg(EU-RAR(2003)、DFGOT vol.26(2011)、ECETOC Special Report(1996))は区分4に該当し、両者に大きな差がある。しかし、EU-RAR(2003)では、75mg/kgの知見はAppendixの記載であり本文では引用されていない。したがって、75mg/kgの知見の重み付けは低いと判断し、危険性の低い区分を採用して区分4とした。
経皮	本物質の90%溶液を用いたLD50の2件の報告がある。ラットのLD50約3.5mL/kg(約5,000mg/kg)(EU-RAR(2003))であり、区分外(国連分類基準の区分5)に該当する。ウサギのLD50 = 690mg/kg(EU-RAR(2003)、DFGOT vol.26(2011)、ECETOC Special Report(1996))であり、区分3に該当する。区分3と区分外の該当数が同じであるため、危険性の高い区分を採用し、区分3とした。
吸入(蒸気)	本物質の蒸気を用いたラットのLC50 = 2,000mg/m3/4h(1,438ppmV)(EU-RAR(2003)、DFGOT vol.26(2011)、ECETOC Special Report(1996))は区分3に該当する。本調査で入手したDFGOT vol.26(2011)に記載のデータを追加し、本物質の蒸気で実施されたとの記載から、ミストを含まないものとしてppmVを単位とする基準値を用いて分類した。
吸入(ミスト)	本物質の90%溶液のエアロゾルをマウスに、13,200mg/m3を10分間ばく露(4時間換算値:0.55mg/L)、11,800mg/m3を15分間ばく露(4時間換算値:0.74mg/L)した結果、いずれも10匹中5匹死亡した((EU-RAR(2003)、ECETOCSpecialReport10(1996))との報告がある。さらにこの報告に基づいて、本物質の90%溶液エアロゾルでのマウスの2時間ばく露でのLC50値は920-2,000mg/m3(4時間換算値:0.46-1.00mg/L)(DFGOT vol.26(2011))との報告がある。これらのLC50値は区分2及び区分3に同数づつ該当するので、LC50値の最小値がある区分を採用し、区分2とした。なお、4時間換算のLC50値が飽和蒸気圧濃度の3.605mg/Lより小さくなるが、エアロゾルで実施されたとの記載から、mg/Lを単位とする基準値を適用した。
皮膚腐食性／刺激性	本物質のウサギの皮膚に対する3分間、1時間又は4時間の適用で、皮膚の全層におよぶ壊死、あるいは腐食性と記載されている(EU-RAR(2003)、ECETOCSpecialReport10(1996))。さらに、本物質は皮膚腐食性物質であり、EUDSD分類においてC;R35、EUCLP分類においてSkinCorr.1AH314に分類されている。以上の情報に基づき、区分1とした。
眼に対する重篤な損傷性／眼刺激性	本物質は皮膚腐食性物質である。動物で重度の刺激性を有し、腐食性物質であるとの記載(ECETOCJACC(1993)、EU-RAR(2003))がある。以上の情報に基づき、区分1とした。
呼吸器感作性	データなし
皮膚感作性	モルモットでは2試験で陰性の成績があり、ヒトではパッチテストで多数の被験者が陰性であったと記載されている。また、過酸化水素貼付試験で陽性の報告例が2例あり、古い動物試験(結果は陰性)には不確かさがあり、何十年にも及ぶ広範な職業的及び消費的使用についての知見があるが、過酸化水素の皮膚感作誘発能は極めて低く、分類基準に当てはまらないことは明白である(EU-RAR(2003))と記述されている。 しかし、ACGIH 7th(2001)は、要約の中で本物質は感作性物質と推奨できる十分利用可能なデータはない、と結論しており、EU-RAR(2003)の結論とは差があるが、総合的に十分な証拠がないと判断し、ACGIH 7th(2001)を採用して分類できないとした。

生殖細胞変異原性	In vivoでは、マウス骨髄細胞の小核試験（EU-RAR（2003）、ECETOC-JACC（1993））及びラット骨髄細胞の染色体異常試験で陰性である（IARC71（1999）、ECETOC-JACC（1993））。in vitroでは、細菌の復帰突然変異試験、哺乳類培養細胞を用いる遺伝子突然変異試験、染色体異常試験で複数の陽性結果がある（IARC71（1999））。本物質はin vitro変異原と考えられているが、In vivoにおいては、本物質は変異原に分類されないと結論している（SIDS（1999）、EU-RAR（2003））。以上より分類できないとした。
発がん性	IARC（1999）でグループ3、ACGIH 7th（2001）でA3と分類されている。ACGIH 7th（2001）は、IARC（1999）によりレビューされた発がんデータに関して本物質の発がん性には限定的な証拠が存在することから、A3としている。したがって新しいACGIHの分類を採用し、区分2とした。
生殖毒性	ラットの経口（飲水）経路での試験で、精子運動能への影響、雌の発情周期への影響、出産母動物数の減少及び出生児の体重減少がみられた（ECETOCJACC（1993））との報告は、記載が不十分であるため評価することができない。また、経口（飲水）経路で雄マウス、雄ウサギの精子への影響、雄の生殖能を調べた試験については、対照群を用いていない限定的な試験から確実な結論は出せない。したがって分類できないとなお、限られた生殖毒性試験の結果から生殖機能に重大な障害は示されていないこと、マウスの90日間反復毒性試験、マウス及びラットの発がん性試験においても生殖器に有害影響はみられていないことから、生殖毒性物質でない（EU-RAR（2003））との判断がなされている。
特定標的臓器毒性（単回ばく露）	動物（ラット、マウス）及びヒトの吸入ばく露で、鼻、喉、気管への刺激性が報告されている。動物（ラット、マウス）ではいずれも区分1のガイダンス値の範囲内の用量（0.34-0.43mg/L）で、肺、気管の充血、肺水腫、肺気腫、肺うっ血の記載（EU-RAR（2003）、ECETOCSpecialReport10（1996））がある。これらに基づき、区分1（呼吸器）とした。ヒトで頭痛、めまい、振戦、痙攣、意識喪失、失神、及び脳梗塞の記載（ACGIH 7th（2001）、EU-RAR（2003））があるが、これらの知見は詳細な情報がなく、腐食性物質の吸入による二次的あるいは非特異的症状と判断し採用し
特定標的臓器毒性（反復ばく露）	イヌ及びラットにおける本物質の蒸気の吸入試験で、区分1のガイダンス値範囲内の濃度（0.005-0.01mg/L）で肺に線維化病巣が散見され、無気肺領域と気腫領域の混在（イヌ）、鼻腔上皮に壊死及び炎症、喉頭に細胞浸潤（ラット）を認めたとの記述（EU-RAR（2003））、ヒトにおいても鼻、喉に刺激性を示し、最悪のケースでは肺水腫を生じるリスクがあるとの記述（ECETOCJACC（1993））があることから、区分1（呼吸器）とした。
誤えん有害性	データなし

12. 環境影響情報

水生環境有害性　短期（急性）	藻類（ニッチア）による72時間EC50 = 0.85mg/L（EU-RAR（2003））であることから、区分1とした。
水生環境有害性　長期（慢性）	慢性毒性データを用いた場合、急速分解性があり（10-daywindow基準を満たす易分解性、藻類（クロレラ）の72時間NOEC = 0.1mg/L（EU-RAR（2003））であることから、区分2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、甲殻類（オオミジンコ）の24時間EC50 = 2.3mg/L（EU-RAR（2003））であるが、急速分解性があり（10-daywindow基準を満たす易分解性（EU-RAR（2003））、生物蓄積性が低いと推定される（logPow = -1.36（ICSC（2000））ことから、区分外となる。 以上の結果を比較すると、区分2となり、慢性毒性値が得られていることから本物質は継続的な環境への排出がある場合には、慢性毒性の懸念があることが示唆されるが、実環境中では速やかに分解されることが知られており、専門家判断により区分外とした。
生態毒性	データなし
残留性・分解性	データなし
生体蓄積性	データなし
土壌中の移動性	データなし
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	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。廃棄処理中に危険が及ばないよう十分注意すること。
汚染容器及び包装	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	
海上規制情報	IMOの規定に従う。 UN No.は3種類ある。2015(>60%水溶液)、2014(20～60%水溶液)、2984(8～20%水溶液)。分類は、過酸化水素含有率により行われる。
UN No.	2015/2014/2984
Proper Shipping Name	HYDROGEN PEROXIDE, AQUEOUS SOLUTION, STABILIZED(UN No.2015) HYDROGEN PEROXIDE, AQUEOUS SOLUTION(UN No.2014/2984)
Class	5.1(2015/2014/2984)
Sub Risk	8(UN No.2015/2014)、データなし(UN No.2984)
Packing Group	I(UN No.2015)、II(UN No.2014)、III(UN No.2984)
Marine Pollutant	Not 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.2015、UN No.2014(必要に応じて安定剤を入れたもので、濃度が40質量%を超え60質量%以下のもの)は輸送禁止である。
UN No.	2015/2014/2984
Proper Shipping Name	HYDROGEN PEROXIDE, AQUEOUS SOLUTION, STABILIZED(UN No.2015) HYDROGEN PEROXIDE, AQUEOUS SOLUTION(UN No.2014/2984)
Class	5.1(2015/2014/2984)
Sub Risk	8(UN No.2015/2014)、データなし(UN No.2984)
Packing Group	I(UN No.2015)、II(UN No.2014)、III(UN No.2984)
国内規制	
陸上規制情報	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	2015/2014/2984
品名	過酸化水素（水溶液）（安定剤入りのもの）(UN No.2015) 過酸化水素（水溶液）(UN No.2014/2984)
国連分類	5.1(2015/2014/2984)
副次危険	8(UN No.2015/2014)、データなし(UN No.2984)
容器等級	I(UN No.2015)、II(UN No.2014)、III(UN No.2984)
海洋汚染物質	非該当
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。 UN No.2015、UN No.2014(必要に応じて安定剤を入れたもので、濃度が40質量%を超え60質量%以下のもの)は輸送禁止である。
国連番号	2015/2014/2984
品名	過酸化水素（水溶液）（安定剤入りのもの）(UN No.2015) 過酸化水素（水溶液）(UN No.2014/2984)
国連分類	5.1(2015/2014/2984)
副次危険	8(UN No.2015/2014)、データなし(UN No.2984)
等級	I(UN No.2015)、II(UN No.2014)、III(UN No.2984)
特別の安全対策	
緊急時応急措置指針番号	143(UN No.2015)、140(UN No.2014/2984)

15. 適用法令

毒物及び劇物取締法	劇物（法第２条別表第２）【１０　過酸化水素】

過酸化水素
原体（工業用純品）

劇物（指定令第2条）【19 過酸化水素を含有する製剤】
過酸化水素
含製剤。6%以下を含有するものを除く

労働安全衛生法

名称等を通知すべき危険物及び有害物（法第57条の2第1項、施行令第18条の2第1号～第2号別表第9）【第568号 メチルアミン】
過酸化水素
含有する製剤その他の物。ただし、含有量が0．1重量%未満のものを除く。（施行令第18条の2第2号、安衛則第34条の2別表第2）

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）【第568号 メチルアミン】
過酸化水素
含有する製剤その他の物。ただし、含有量が0．1重量%未満のものを除く。また、運搬中及び貯蔵中において固体以外の状態にならず、かつ、粉状にならない物（次の各号のいずれかに該当するものを除く。）を除く。1号 令別表第1に掲げる危険物 2号 危険物以外の可燃性の物等爆発又は火災の原因となるおそれのある物 3号 酸化カルシウム、水酸化ナトリウム等を含有する製剤その他の物であつて皮膚に対して腐食の危険を生ずるもの（施行令第18条第2号、安衛則第30条別表第2）

皮膚等障害化学物質等・皮膚刺激性有害物質（安衛則第594条の2第1項、令和4年5月31日基発0531第9号、令和5年7月4日基発0704第1号・5該当物質の一覧）【メチルアミン】
過酸化水素
化学物質又は化学物質を含有する製剤（安衛則第594条の2）。含有量が1重量%未満のものを除く。特化則等の特別規則において、皮膚又は眼の障害等を防止するために不浸透性の保護衣等の使用が義務付けられているものを除く。

危険物・酸化性の物（施行令別表第1第3号）【3の3 その他の無機過酸化物】
過酸化水素

消防法

第6類酸化性液体、過酸化水素（法第2条第7項危険物別表第1）【2 過酸化水素】
過酸化水素又はこれを含有する液体であって、危険物政令第1条の8で定めた試験において酸化力の潜在的な危険性を示すもの（法別表第1第6類5、備考20）。

化審法

優先評価化学物質（法第2条第5項）【89 過酸化水素】

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）【4 過酸化水素】

航空法

輸送禁止（施行規則第194条）【【国連番号】2015 過酸化水素（水溶液）（安定化されたもの）】

輸送禁止（施行規則第194条）【【国連番号】2014 過酸化水素（水溶液）（安定化されたもの）】
濃度が40質量%を超え60質量%以下のもの

酸化性物質類・酸化性物質（施行規則第194条危険物告示別表第1）【【国連番号】2014 過酸化水素（水溶液）】
安定化されたもので、濃度が20質量%以上40質量%未満のもの

	酸化性物質類・酸化性物質（施行規則第194条危険物告示別表第1）【【国連番号】2984　過酸化水素（水溶液）（安定化されたもの）】 安定化されたもので、濃度が8質量％以上20質量％未満のもの
船舶安全法	酸化性物質類・酸化性物質（危規則第3条危険物告示別表第1）【【国連番号】2015　過酸化水素（水溶液）（安定剤入りのもの）】 濃度が60質量％を超えるもの 酸化性物質類・酸化性物質（危規則第3条危険物告示別表第1）【【国連番号】2014　過酸化水素（水溶液）】 濃度が40質量％以上60質量％未満のものであって、必要に応じ安定剤を含むもの 酸化性物質類・酸化性物質（危規則第3条危険物告示別表第1）【【国連番号】2984　過酸化水素（水溶液）】 濃度が8質量％以上20質量％未満のものであって、必要に応じ安定剤を含むもの
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）【過酸化水素】

16. その他の情報

参考文献	経済産業省 事業者向けGHS分類ガイダンス 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SDS 国際化学物質安全性カード(ICSC)日本語版 化学物質総合情報提供システム（CHRIP）
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。

安全データシート

1. 化学品及び会社情報

化学品の名称	NovaRED Substrate Kit, VECTOR
コンポーネント名	Reagent 3
商品コード	VEC社　商品コード：SK-4800
供給者の会社名称	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	コンプライアンス管理部
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	DEL1565V02 （2023/4/1）

2. 危険有害性の要約（以下、SDSは単一物質としての評価に基づき作成）

化学品のGHS分類

健康有害性

皮膚腐食性／刺激性 区分2
眼に対する重篤な損傷性／眼刺激性 区分2
生殖毒性 区分2
特定標的臓器毒性（単回ばく露） 区分2（血液系）、区分3（気道刺激性、麻酔作用）
上記で記載がない危険有害性は、区分に該当しないか分類できない。

GHSラベル要素

絵表示

注意喚起語　警告

危険有害性情報

H315　皮膚刺激
H319　強い眼刺激
H335　呼吸器への刺激のおそれ
H336　眠気又はめまいのおそれ
H361　生殖能又は胎児への悪影響のおそれの疑い
H371　臓器の障害のおそれ

注意書き

安全対策

全ての安全注意を読み理解するまで取り扱わないこと。(P202)
粉じん、煙、ガス、ミスト、蒸気、スプレーを吸入しないこと。(P260)
取扱い後は眼や手をよく洗うこと。(P264)
この製品を使用するときに、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だけ使用すること。(P271)
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

皮膚に付着した場合、多量の水で洗うこと。(P302+P352)
吸入した場合、気分が悪いときは医師に連絡すること。(P304+P312)
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、医師の診察、手当てを受けること。(P308+P313)
皮膚刺激が生じた場合、医師の診察、手当てを受けること。(P332+P313)
眼の刺激が続く場合、医師の診察、手当てを受けること。(P337+P313)
汚染された衣類を脱ぎ、再使用する場合は洗濯をすること。(P362+P364)

保管

換気の良い場所で保管すること。容器を密閉しておくこと。(P403+P233)
施錠して保管すること。(P405)

廃棄

内容物や容器を、国、都道府県又は市町村の規則に従って廃棄すること。(P501)

他の危険有害性
重要な徴候及び想定される非常
事態の概要

３. 組成及び成分情報

化学物質・混合物の区別	混合物
化学名又は一般名	トルイレンジアミン＜トルエンジアミン＞
CAS番号	823-40-5
濃度又は濃度範囲	**1%超**
化学式	C7H10N2
化審法官報公示番号	(3)-126
安衛法官報公示番号	
分類に寄与する不純物及び安定化添加物	データなし

以下、該当する単一成分のSDSを記載する。

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、医師に連絡すること。
皮膚に付着した場合	多量の水と石鹸で洗うこと。 皮膚刺激が生じた場合、医師の診断、手当てを受けること。 汚染された衣類を脱ぎ、再使用する場合には洗濯すること。
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。 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	口をすすぐこと。 気分が悪い時は、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徴候症状	吸入：気道の刺激。紫色(チアノーゼ)の唇や爪、皮膚、咳、めまい、頭痛、息切れ、錯乱、痙攣、吐き気、意識喪失。皮膚：刺激、発赤。眼：刺激、発赤、痛み。経口摂取：「吸入」参照。 血液に影響を与え、メトヘモグロビンを生成することがある。影響は遅れて現れることがある。 反復又は長期の皮膚への接触により、皮膚炎や皮膚が感作されることがある。
応急措置をする者の保護	データなし
医師に対する特別な注意事項	データなし

５. 火災時の措置

適切な消火剤	噴霧水、強化液消化剤、泡消火剤、二酸化炭素、粉末消火剤、乾燥砂。
使ってはならない消火剤	棒状注水。
特有の危険有害性	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。 消火水が汚染を引き起こすおそれがある。
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。 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	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	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。 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。 関係者以外の立入りを禁止する。 漏洩物に触れたり、その中を歩いたりしない。 低地から離れ、風上に留まる。 密閉された場所に立入る前に換気する。
環境に対する注意事項	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	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。 湿らせてもよい場合は、粉じんを避けるために湿らせてから掃き入れる。 危険でなければ漏れを止める。
二次災害の防止策	全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	すべての安全注意を読み理解するまで取扱わないこと。 粉じん、ヒューム、蒸気、スプレーを吸入しないこと。 眼、皮膚との接触、飲み込まないこと。 屋外又は換気の良い場所でのみ使用すること。
接触回避	「10. 安定性及び反応性」を参照。
衛生対策	この製品を使用する時に、飲食又は喫煙をしないこと。 取扱い後はよく眼と手を洗うこと。
保管	
安全な保管条件	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	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	未設定
許容濃度(産衛学会)	未設定
許容濃度(ACGIH)	未設定
設備対策	取り扱いの場所の近くに、洗眼及び身体洗浄のための設備を設ける。 作業場には全体換気装置、局所排気装置を設置すること。
保護具	
呼吸用保護具	適切な呼吸器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	適切な保護眼鏡（普通眼鏡型、側板付き普通眼鏡型、ゴーグル型）を着用すること。
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。必要に応じて、特別個人用保護具（P2有害粒子用フィルター付マスク）を着用すること。

9. 物理的及び化学的性質

物理状態	結晶
色	無色
臭い	データなし
融点／凝固点	105～106℃
沸点又は初留点及び沸騰範囲	289℃
可燃性	データなし
爆発下限界及び上限界／可燃限界	データなし
引火点	データなし
自然発火点	データなし
分解温度	データなし
pH	データなし
動粘性率	データなし
溶解度	水：7.25×10<4>mg/L（推定値）
n-オクタノール／水分配係数(log値)	log Pow = 0.16（推定値）
蒸気圧	2.13kPa（150℃）
密度及び／又は相対密度	データなし
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	データなし
化学的安定性	データなし
危険有害反応可能性	燃焼すると有毒な窒素酸化物を生成する。
避けるべき条件	データなし
混触危険物質	データなし
使用、保管、加熱の結果生じる危険有害な分解生成物	窒素酸化物
その他	空気にばく露すると茶色になる。

11. 有害性情報

急性毒性	
経口	データがなく分類できない。なお、2,5-TDA、2,4-TDAは区分3である。 【注】本物質の構造異性体である2,4-TDA（2,4-トルエンジアミン、CAS：95-80-7）、2,5-TDA（パラトルイエンジアミン、CAS：95-70-5）、及び、TDA構造異性体の総称であるTDA（トルイレンジアミン、CAS：25376-45-8）の分類結果を参照のこと。本健康有害性については、必要に応じ、これら異性体の分類結果を記載している。
経皮	データがなく分類できない。なお、2,5-TDAは分類できない、2,4-TDAは区分3である。
吸入	データがなく分類できない。
皮膚腐食性／刺激性	本物質の皮膚刺激性試験データはないが、皮膚刺激性有（ICSC（2001））と記載されており、ジアミノトルエンは皮膚を刺激する（EHC74（1987））との記載がある。程度は不明だが刺激性を有すると考えられるため、区分2あるいは区分3と考えられる。安全性の観点から、区分2とする。なお、2,5-TDA、2,4-TDAは区分3である。
眼に対する重篤な損傷性／眼刺激性	本物質の眼刺激性試験データはないが、眼刺激性有（ICSC（2001））と記載されており、ジアミノトルエンは眼を刺激する（EHC74（1987））との記載がある。程度は不明だが刺激性を有すると考えられるため、区分2とする。なお、2,5-TDAは区分2A-2B、2,4-TDAは区分2Aである。
呼吸器感作性	データがなく分類できない。
皮膚感作性	Priority2の情報源であるEU-AnnexIでR43であり、同じくPriority2の情報源であるICSC（2001）で反復又は長期の接触により、皮膚が感作されることがあると記載されている。しかし、具体的な疫学的調査、症例報告、動物実験のデータがないため、分類できないとした。なお、2,5-TDA、2,4-TDA、TDAは区分1である。
生殖細胞変異原性	Priority1、2の情報源に限らず調査したところ、ラット骨髄小核試験で極めて弱い陽性知見（Carcinogenesis,12,2233-2237,1991）があるものの、トランスジェニックマウスを用いる突然変異試験での2つの陰性知見（Environ Health Perspect,104（Suppl3）,683-686,1996;MutatRes,608,88-96（2006））、ラット肝UDS試験での陰性（Carcinogenesis,12,2233-2237（1991））に基づき、証拠の重みづけから、区分外とした。 また、2,4-TDAは、先の分類結果では区分外とされているが、上記トランスジェニックマウスを用いる突然変異試験において陽性の結果が得られており、区分2と考えられる。
発がん性	EHC74（1987）には、NCI（1980）によるラットとマウスの103週間経口投与試験が引用されている。EHCには、種一の統計学的評価に基づき雌雄のF344ラット、雌雄のB6C3F1マウスに対し2,6-TDAは発がん性を有しないとNCI（1980）では結論付けられているとあり、NCIのデータの信頼性を評価できる。よって、NCIの結論を採用し、区分外とする。なお、3省GHS分類においては、2,5-TDAは区分外、2,4-TDA、TDAは区分2である。
生殖毒性	EHC74（1987）の記述から、ウサギを用いる経口投与試験において、母動物の体重減少が認められる用量で胚死亡が認められているので、区分2とする。なお、EHC74（1987）に記載のラットを用いる経口投与試験においては、母動物の体重減少が認められない用量で胎児の不完全な椎骨発現の増加が認められているが、これは骨格変異に相当するので、GHSは区分2に相当すると考えられる。また、母動物の体重減少が認められる用量で、胸骨分節欠損、頭がい骨の不完全な閉鎖がみられている。2,5-TDA、2,4-TDA、TDAはいずれも区分2である。

特定標的臓器毒性（単回ばく露）	ヒトについては、Priority2の情報源であるICSC（J）（2001）に、吸入ばく露による急性症状として咳、めまい、頭痛、息切れ、錯乱、痙攣、吐き気、意識喪失との記載があり、短期ばく露の影響として気道を刺激する。血液に影響を与え、メトヘモグロビンを生成することがある。との記載があることから、気道刺激性及び麻酔作用があり、また、血液系が標的臓器と考えられた。 以上より、分類は区分2（血液系）、区分3（気道刺激性、麻酔作用）とした。
特定標的臓器毒性（反復ばく露）	データがなく分類できない。なお、2,5-TDAは分類できない、2,4-TDAは区分1（肝臓、腎臓）、区分2（血液系、脾臓、精巣）、TDAは区分1（肝臓）である。
誤えん有害性	データがなく分類できない。

12. 環境影響情報

水生環境有害性　短期（急性）	データなし
水生環境有害性　長期（慢性）	データなし
生態毒性	データなし
残留性・分解性	データなし
生体蓄積性	データなし
土壌中の移動性	データなし
オゾン層への有害性	

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。廃棄処理中に危険が及ばないよう十分注意すること。
汚染容器及び包装	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	
海上規制情報	非該当
UN No.	
Proper Shipping Name	
Class	
Sub Risk	
Packing Group	
Marine Pollutant	Not applicable
Transport in bulk according to MARPOL 73/78,Annex II, and the IBC code.	Not applicable
航空規制情報	非該当
UN No.	
Proper Shipping Name	
Class	
Sub Risk	
Packing Group	
国内規制	
陸上規制情報	非該当
海上規制情報	非該当
国連番号	
品名	
国連分類	
副次危険	
容器等級	
海洋汚染物質	非該当
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	非該当

国連番号	
品名	
国連分類	
副次危険	
等級	
特別の安全対策	
緊急時応急措置指針番号	なし

15. 適用法令

毒物及び劇物取締法	劇物（指定令第2条）【76 トルイレンジアミン及びその塩類】 トルイレンジアミン＜トルエンジアミン＞ 原体（工業用純品）
化学物質排出把握管理促進法（PRTR法）	第2種指定化学物質（法第2条第3項、施行令第2条別表第2）【77 トルエンジアミン】 トルイレンジアミン＜トルエンジアミン＞ 含有する製品は、第2種指定化学物質質量の割合が1質量%以上であって、次の各号のいずれにも該当しないもの。（施行令第6条） 1 事業者による取扱いの過程において固体以外の状態にならず、かつ、粉状又は粒状にならない製品 2 第2種指定化学物質が密封された状態で取り扱われる製品 3 主として一般消費者の生活の用に供される製品 4 資源の有効な利用の促進に関する法律第2条第4項に規定する再生資源
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）【142 トルエンジアミン】 排気

16. その他の情報

参考文献	経済産業省 事業者向けGHS分類ガイダンス 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SDS 国際化学物質安全性カード(ICSC)日本語版 化学物質総合情報提供システム（CHRIP）
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。