

## 安全データシート

### 1. 化学品及び会社情報

化学品の名称	:	水道用資機材—浸出液分析用混合標準溶液 I
SDSコード	:	F9-13
供給者の会社名称	:	
林純薬工業株式会社		
住所	:	大阪府大阪市中央区内平野町 3 丁目 2 番 12 号
電話番号	:	06-6910-7305
E-mail	:	shiyaku_kikaku@hpc-j.co.jp
URL	:	https://direct.hpc-j.co.jp/
緊急連絡電話番号	:	06-6910-7305
推奨用途	:	試験研究用
使用上の制限	:	試験研究以外の用途には使用しない事。人体又は動物用の医薬品、食品、家庭用品、化粧品等には使用しない事。環境中に使用しない事。

### 2. 危険有害性の要約

#### GHS 分類

物理的危険性	爆発物	区分に該当しない	
	可燃性ガス	区分に該当しない	
	エアゾール	区分に該当しない	
	酸化性ガス	区分に該当しない	
	高圧ガス	区分に該当しない	
	引火性液体	区分 2	
	可燃性固体	区分に該当しない	
	自己反応性化学品	区分に該当しない	
	自然発火性液体	区分に該当しない	
	自然発火性固体	区分に該当しない	
	自己発熱性化学品	分類できない	
	水反応可燃性化学品	区分に該当しない	
	酸化性液体	区分に該当しない	
	酸化性固体	区分に該当しない	
	有機過氧化物	区分に該当しない	
	金属腐食性化学品	分類できない	
	鈍性化爆発物	区分に該当しない	
	健康有害性	急性毒性 (経口)	区分 4
		急性毒性 (経皮)	区分に該当しない
		急性毒性 (吸入: 気体)	区分に該当しない
急性毒性 (吸入: 蒸気)		区分に該当しない	
急性毒性 (吸入: 粉じん、ミスト)		分類できない	
皮膚腐食性/刺激性		分類できない	
眼に対する重篤な損傷性/眼刺激性		区分 2	
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		区分 1B	
発がん性		区分 1A	

	生殖毒性	区分 1B
	特定標的臓器毒性 (単回ばく露)	区分 1 (中枢神経系, 視覚器, 全身毒性)
	特定標的臓器毒性 (単回ばく露)	区分 3 (麻酔作用)
	特定標的臓器毒性 (反復ばく露)	区分 1 (中枢神経系, 視覚器)
	誤えん有害性	分類できない
環境有害性	水生環境有害性 短期(急性)	分類できない
	水生環境有害性 長期(慢性)	分類できない
	オゾン層への有害性	分類できない

絵表示  
(GHS JP)



GHS02



GHS07



GHS08

注意喚起語 (GHS JP)

: 危険

危険有害性 (GHS JP)

- : 引火性の高い液体及び蒸気 (H225)
- : 飲み込むと有害 (H302)
- : 強い眼刺激 (H319)
- : 眠気又はめまいのおそれ (H336)
- : 遺伝性疾患のおそれ (H340)
- : 発がんのおそれ (H350)
- : 生殖能又は胎児への悪影響のおそれ (H360)
- : 臓器の障害 (中枢神経系, 視覚器, 全身毒性) (H370)
- : 長期にわたる、又は反復ばく露による臓器の障害 (中枢神経系, 視覚器) (H372)

注意書き (GHS JP)

安全対策

- : 使用前に取扱説明書を入手すること。(P201)
- : 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)
- : 容器を接地しアースをとること。(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)
- : 取扱い後は手、前腕および顔をよく洗うこと。(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

- : 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(又は髪)に付着した場合: 直ちに汚染された衣類を全て脱ぐこと。皮膚を水で洗うこと。(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)
- : 口をすすぐこと。(P330)
- : 目の刺激が続く場合: 医師の診察／手当てを受けること。(P337+P313)
- : 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。容器を密閉しておくこと。(P403+P233)
- : 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／容器を国際、国、都道府県又は市町村の規則に従って廃棄すること。(P501)

### 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	濃度又は濃度範囲	化学式	官報公示整理番号		CAS RN
			化審法番号	安衛法番号	
メタノール	≥98%	CH3OH	(2)-201	既存化学物質	67-56-1
酢酸ビニル	約 0.13%	C4H6O2	(2)-728	既存化学物質	108-05-4
N,N-ジメチルアニリン	約 0.13%	C8H11N	(3)-114, (3)-129	既存化学物質	121-69-7
1,2-ブタジエン	約 0.13%	C4H6	(2)-17	-	590-19-2
1,3-ブタジエン	約 0.13%	C4H6	(2)-17	既存化学物質	106-99-0

上記濃度又は濃度範囲は、規格値ではありません。

上記濃度又は濃度範囲に記載の%は、個別表記があるものを除き、全て重量%となります。

### 4. 応急措置

#### 応急措置

- 吸入した場合 : 空気の新鮮な場所に移し、呼吸しやすい姿勢で休息させること。  
直ちに医師に診断／手当てを受けること。
- 皮膚に付着した場合 : 汚染された衣類を直ちに全て脱ぐこと。  
多量の水と石鹼で優しく洗うこと。  
直ちに医師に診断／手当てを受けること。
- 眼に入った場合 : 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。  
直ちに医師に診断／手当てを受けること。
- 飲み込んだ場合 : 無理に吐かせないこと。  
口をすすぐこと。  
直ちに医師に診断／手当てを受けること。

### 5. 火災時の措置

- 適切な消火剤 : 水噴霧、耐アルコール泡消火剤、乾燥粉末消火剤、二酸化炭素、砂
- 使ってはならない消火剤 : 強い水流は使用しない。
- 火災危険性 : 極めて引火性の高い液体及び蒸気。
- 爆発の危険 : 屋内、屋外又は下水溝で蒸気爆発の危険がある。  
加熱により、容器が爆発するおそれがある。
- 火災時の危険有害性分解生成物 : 火災時に刺激性もしくは有毒なフュームまたはガスを発生する。
- 消火方法 : 着火した場合、初期消火は、火元(燃焼源)を断ち、適切な消火剤を用いて一挙に  
消火する。  
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。  
移動不可能な場合、容器及び周囲の設備等に散水し、冷却する。  
消火後も大量の水を用いて容器を冷却する。
- 消火時の保護具 : 消火作業の際は、空気呼吸器を含め防護服(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、保護具および緊急時措置

- 一般的措置 : 立ち入る前に、密閉された場所を換気する。  
関係者以外の立入りを禁止する。  
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。  
作業の際には、吸い込んだり、眼、皮膚及び衣類に触れないように、必ず適切な  
保護具を着用し、風下で作業行わない。

**環境に対する注意事項**

環境に対する注意事項 : 環境への放出を避けること。  
下水道や公共水域への侵入を防ぐ。

**封じ込め及び浄化の方法及び機材**

浄化方法 : 漏出は、吸収剤を使用してできるだけ素早く回収する。  
できるだけ液体漏出物は密閉容器に回収する。  
回収跡は多量の水で洗い流す。

**7. 取扱い及び保管上の注意****取扱い**

技術的対策 : 吸い込んだり、眼、皮膚及び衣類に触れないように、適切な保護具を着用して作業する。  
漏れ、あふれ、飛散しないように取扱い、ミスト、蒸気の発生を少なくし、換気を十分にする。

安全取扱注意事項 : この製品を使用するときに、飲食又は喫煙をしないこと。  
取扱い後はよく手を洗いうがいをする事。  
作業所の十分な換気を確保する。  
接触、吸入又は飲み込まないこと。  
静電気放電に対する予防措置を講ずること。  
防爆型装置を使用する。

接触回避 : 長時間または反復の暴露を避ける。

**保管**

安全な保管条件 : 施錠して保管すること。  
直射日光を避け、換気の良い場所に保管する。容器を密閉し、火気、熱源より遠ざける。

安全な容器包装材料 : 遮光した気密容器。

技術的対策 : 適用法令を遵守する。

保管温度 : 冷凍保管: -20℃

**8. ばく露防止及び保護措置**

ばく露限界値	
<b>メタノール</b>	
管理濃度	200ppm
許容濃度(産衛学会)	200ppm(260mg/m <sup>3</sup> )(皮)
許容濃度(ACGIH)	TWA 200 ppm, STEL 250 ppm (Skin)
<b>酢酸ビニル</b>	
許容濃度(ACGIH)	TWA 10 ppm, STEL 15 ppm
<b>N,N-ジメチルアニリン</b>	
許容濃度(産衛学会)	5ppm(25mg/m <sup>3</sup> )(皮)
許容濃度(ACGIH)	TWA 5 ppm, STEL 10 ppm (Skin)
<b>1,3-ブタジエン</b>	
許容濃度(ACGIH)	TWA 2 ppm, STEL -

設備対策 : 取扱場所での発生源の密閉化、または局所排気装置、全体換気装置の設置。取扱い場所の近くに安全シャワー、洗眼設備を設け、その位置を明瞭に表示する。

**保護具**

皮膚及び身体の保護具 : 不浸透性前掛け、不浸透性作業衣、不浸透性長靴  
 眼の保護具 : 保護眼鏡(普通眼鏡型、側板付き普通眼鏡型、ゴーグル型)  
 手の保護具 : 不浸透性保護手袋  
 呼吸用保護具 : 有機ガス用防毒マスク

## 9. 物理的及び化学的性質

物理状態	: 液体
外観	: 液体
色	: 無色
臭い	: データなし
pH	: データなし
融点	: データなし
凝固点	: データなし
沸点	: 64.7 ° C (メタノールとして)
引火点	: 12 ° C (メタノールとして、タグ密閉式)
自然発火点	: データなし
分解温度	: データなし
可燃性	: データなし
蒸気圧	: データなし
相対密度	: データなし
密度	: 0.79 g/cm <sup>3</sup> (メタノールとして)
相対ガス密度	: データなし
溶解度	: データなし
n-オクタノール/水分係数(Log Pow)	: データなし
爆発限界 (vol %)	: データなし
動粘性率	: 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	: 通常の取扱い条件では安定である。
危険有害反応可能性	: 加熱すると分解し、ホルムアルデヒドを生成する。酸化剤と激しく反応し、火災や爆発の危険をもたらす。過酸化水素と混合したものは、衝撃により爆発する。アルミニウム、鉛は腐食されることがある。
避けるべき条件	: 日光、熱、火花、裸火、静電気等の発火源。酸化剤、酸、還元剤、金属との接触。
混触危険物質	: 酸化剤、酸、還元剤、金属
危険有害な分解生成物	: ホルムアルデヒド

## 11. 有害性情報

製品として	
急性毒性(経口)	区分 4
急性毒性(経皮)	区分に該当しない
急性毒性(吸入)	蒸気:区分に該当しない 気体:区分に該当しない 粉じん、ミスト:分類できない
皮膚腐食性/刺激性	分類できない
眼に対する重篤な損傷性/眼刺激性	区分 2
呼吸器感受性	分類できない
皮膚感受性	分類できない
生殖細胞変異原性	区分 1B
発がん性	区分 1A
生殖毒性	区分 1B
特定標的臓器毒性(単回ばく露)	区分 1 区分 3 (麻酔作用)
特定標的臓器毒性(反復ばく露)	区分 1
誤えん有害性	分類できない

メタノール	
急性毒性(経口)	ラットの LD50 値 6200 mg/kg(EHC 196(1997))および 9100 mg/kg(EHC 196(1997))から区分外と判断されるが、メタノールの毒性はげっ歯類に比べ霊長類には強く現れるとの記述があり(EHC 196(1997))、ヒトで約半数に死亡が認められる用量が 1400 mg/kg であるとの記述(DFGOT vol.16(2001))があることから、区分 4 とした。
急性毒性(経皮)	ウサギの LD50 値、15800 mg/kg(DFGOT vol.16(2001))に基づき、区分外とした。
急性毒性(吸入:気体)	GHS の定義における液体である。
急性毒性(吸入:蒸気)	ラットの LC50 値>22500 ppm(4 時間換算値:31500 ppm)(DFGOT vol.16(2001))から区分外とした。なお、飽和蒸気圧濃度は 116713 ppmV であることから気体の基準値で分類した。
急性毒性(吸入:粉末)	データなし。
皮膚腐食性/刺激性	ウサギに 20 時間閉塞適用の試験で刺激性がみられなかった(DFGOT vol.16(2001))とする未発表データの報告はあるが、皮膚刺激性試験データがなく分類できない。なお、ウサギに 24 時間閉塞適用後、中等度の刺激性ありとする報告もあるがメタノールによる脱脂作用の影響と推測されている(DFGOT vol.16(2001))。
眼に対する重篤な損傷又は刺激性	ウサギを用いた Draize 試験で、適用後 24 時間、48 時間、72 時間において結膜炎は平均スコア(2.1)が 2 以上であり、4 時間まで結膜浮腫が見られた(スコア 2.00)が 72 時間で著しく改善(スコア 0.50)した(EHC 196(1997))。しかし、7 日以内に回復しているかどうか不明なため、細区分せず区分 2 とした。
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(Magnusson-Kligman maximization test)で感受性は認められなかったとの報告(EHC 196(1997))に基づき、区分外とした。なお、ヒトのパッチテストで陽性反応の報告が若干あるが、他のアルコールとの交差反応、あるいはアルコール飲用後の紅斑など皮膚反応の可能性もあり、メタノールが感受性を有するとは結論できないとしている((DFGOT vol.16(2001)))。
生殖細胞変異原性	マウス赤血球を用いた in vivo 小核試験(体細胞 in vivo 変異原性試験)において、吸入暴露で陰性(EHC 196(1997))、腹腔内投与で陰性(DFGOT vol.16(2001)、PATTY(5th, 2001))、であることから区分外とした。なお、マウスリンフォーマ試験の代謝活性化(S9+)のみで陽性結果(EHC 196(1997)、DFGOT vol.16(2001))はあるが、その他 Ames 試験(EHC 196(1997)、DFGOT vol.16(2001)、PATTY(5th, 2001))やマウスリンフォーマ試験(EHC 196(1997)、DFGOT vol.16(2001))や CHO 細胞を用いた染色体異常試験(DFGOT vol.16(2001))など in vitro 変異原性試験では陰性であった。
発がん性	新エネルギー・産業技術総合開発機構(NEDO)による未発表報告ではラット・マウス・サルでの試験で発がん性なしとしている(EHC 196(1997))。また、ラットを用いた 8 週齢より自然死するまで飲水投与した試験で、雌雄に頭部と頸部のがん及び雌に血液リンパ網内系腫瘍の発生が有意かつ用量依存的に増加したと報告されている(ACGIH(2009))。しかし腫瘍の判定が標準的方法と異なり、動物の自然死後に行われていないため、評価あるいは比較が困難と考えられる。以上の相反する情報により分類できない。
生殖毒性	妊娠マウスの器官形成期に吸入暴露した試験において、胎児吸収、脳脱出などが見られ[PATTY(5th, 2001)]、さらに別の吸入または経口暴露による試験でも口蓋裂を含め、同様の結果が得られている[EHC 196(1997)、DFGOT vol.16(2001)]。メタノールの生殖への影響に関して、証拠の重みに基づく健康障害としての科学的判断がなされ、ヒトのデータは欠如しているが動物による影響は明確な証拠があることから、暴露量が十分であればメタノールがヒトの発生に悪影響を及ぼす可能性があるかと結論されている[NTP-CERHR Monograph(2003)]。以上によりヒトに対して生殖毒性があると考えられる物質とみなされるので区分 1B とした。
特定標的臓器毒性(単回ばく露)	ヒトの急性中毒症状として中枢神経系抑制が見られ、血中でのギ酸の蓄積により代謝性アシドーシスに至る。そして視覚障害、失明、頭痛、めまい、嘔気、嘔吐、クスマウル呼吸、クスマウル昏睡などの症状があり、時に死に至ると記述されている(DFGOT vol.16(2001)、EHC 196(1997))。また、中枢神経系の障害、とくに振せん麻痺様錐体外路系症状の記載(DFGOT vol.16(2001))もあり、さらに形態学的変化として脳白質の壊死も報告されている(DFGOT vol.16(2001))。これらのヒトの情報に基づき区分 1(中枢神経系)とした。標的臓器としてさらに、眼に対する障害が特徴的であるので視覚器を、また、代謝性アシドーシスを裏付ける症状として頭痛、嘔気、嘔吐、頻呼吸、昏睡などの記載もあるので全身毒性をそれぞれ採用した。一方、マウスおよびラットの吸入ばく露による所見に「麻酔」が記載され(EHC 196(1997)、PATTY(5th, 2001))、ヒトの急性中毒に関する所見にも、中枢神経系の抑制から麻酔作用が生じていると記述されている(PATTY(5th, 2001))ので、区分 3(麻酔作用)とした。

メタノール	
特定標的臓器毒性(反復ばく露)	ヒトの低濃度メタノールの長期暴露の顕著な症状は広範な眼に対する障害だったとする記述 (EHC 196 (1997)) や職業上のメタノール暴露による慢性毒性影響として、失明がみられたとの記述 (ACGIH (7th, 2001)) から区分 1 (視覚器) とした。また、メタノール蒸気に繰り返し暴露することによる慢性毒性症例に頭痛、めまい、不眠症、胃障害が現れたとの記述 (ACGIH (7th, 2001)) から、区分 1 (中枢神経系) とした。なお、ラットを用いた経口投与試験で肝臓重量変化や肝細胞肥大 (PATTY (5th, 2001)、IRIS (2005)) などの報告があるが適応性変化と思われ採用しなかった。
誤えん有害性	データなし。
酢酸ビニル	
急性毒性 (経口)	【分類根拠】(1)~(4) より、区分に該当しない。【根拠データ】(1) ラットの LD50: 2,920 mg/kg (ACGIH (7th, 2018)、ATSDR (1992)、PATTY (6th, 2012)、HSDB (Access on September 2019))(2) ラットの LD50: 3,470 mg/kg (ACGIH (7th, 2018)、ATSDR (1992)、DFGOT vol.21 (2005)、EU-RAR (2008))(3) ラットの LD50: 2,900 mg/kg (環境省リスク評価第 2 巻 (2003))(4) ラットの LD50: 1,600 ~ 3,480 mg/kg (NITE 初期リスク評価書 (2005))
急性毒性 (経皮)	【分類根拠】(1)~(4) より、区分に該当しない。【根拠データ】(1) ウサギの LD50: 8.0 mL/kg (7,440 mg/kg) (ACGIH (7th, 2018)、ATSDR (1992)、DFGOT vol.21 (2005)、EU-RAR (2008))(2) ウサギの LD50: 2,335 mg/kg (PATTY (6th, 2012)、HSDB (Access on September 2019))(3) ウサギの LD50: 2.5 mL/kg (2,325 mg/kg) (ACGIH (7th, 2018)、ATSDR (1992))(4) ウサギの LD50: 2,335 ~ 7,470 mg/kg (NITE 初期リスク評価書 (2005))
急性毒性 (吸入:気体)	【分類根拠】GHS の定義における液体であり、ガイダンスの分類対象外に相当し、区分に該当しない。
急性毒性 (吸入:蒸気)	【分類根拠】(1)~(5) より、区分 4 とした。なお、LC50 値が飽和蒸気圧濃度 (118,693 ppm) の 90%より低いいため、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。【根拠データ】(1) ラットの LC50 (4 時間): 3,680 ppm (ACGIH (7th, 2018)、ATSDR (1992)、PATTY (6th, 2012)、HSDB (Access on September 2019))(2) ラットの LC50 (4 時間): 4,490 ppm (ACGIH (7th, 2018)、ATSDR (1992))(3) ラットの LC50 (4 時間): 15.8 mg/L (4,487.3 ppm)、14.1 mg/L (4,004.5 ppm) (EU-RAR (2008))(4) ラットの LC50 (4 時間): 3,200 ~ 4,490 ppm (NITE 初期リスク評価書 (2005))(5) ラットの LC50 (4 時間): 11,400 mg/m <sup>3</sup> (3,237.7 ppm) (環境省リスク評価第 2 巻 (2003))
急性毒性 (吸入:粉末)	【分類根拠】データ不足のため分類できない。
皮膚腐食性/刺激性	【分類根拠】(1)~(4) より、ヒトの事例を優先し、区分 2 とした。【根拠データ】(1) 作業者の事例では本物質へのばく露による刺激性がみられており、長期のばく露では水泡を生じる (ATSDR (1992)、HSDB (Access on September 2019))。 (2) 本物質 (0.5 mL) をウサギの適用により軽度の浮腫が観察された (ATSDR (1992))。 (3) ウサギを用いた皮膚刺激性試験で軽度の刺激性が認められた (EU-RAR (2008)、NITE 初期リスク評価書 (2005)、PATTY (6th, 2012))。 (4) 本物質は粘膜・皮膚を刺激し、高濃度では皮膚脱脂作用がある (環境省リスク評価第 2 巻 (2003))。 【参考データ等】(5) OECD TG 404 に準拠したウサギを用いた皮膚刺激性試験で 24/48/72h の平均スコアは全て <0.67 であり、72 時間後には全ての反応は消失した (REACH 登録情報 (Access on October 2019))。 (6) ウサギに本物質 (適用量不明) を 5~15 分適用した皮膚刺激性試験で軽度の紅斑、20 時間適用では 1 日後に軽度の紅斑と浮腫がみられている (DFGOT vol.21 (2005))。 (7) Draize 法に従い、ウサギに本物質 0.5 mL を 24 時間適用した皮膚刺激性試験で浮腫 (スコア 4)、皮下出血が適用除去 4/24/72 h にみられている (DFGOT vol.21 (2005))。 (8) ウサギに本物質を 8 mL/kg を 24 時間 適用した実験では 4 例中 2 例が 2 日以内に死亡し、適用部位は壊死していた (DFGOT vol.21 (2005))。
眼に対する重篤な損傷又は刺激性	【分類根拠】(1)~(5) より、ヒトの事例を優先し、区分 2 とした。【根拠データ】(1) 本物質はヒトにおいて 21.6 ppm で眼と喉への刺激が報告されている (ACGIH (7th, 2018)、HSDB (Access on September 2019))。 (2) ウサギを用いた眼刺激性試験で軽度の刺激性が認められた (EU-RAR (2008)、PATTY (6th, 2012))。 (3) 本物質は高濃度で結膜に刺激性を有する (DFGOT vol.5 (1993))。 (4) 気化した本物質及び直接のばく露は眼に刺激性を示す (ATSDR (1992))。 (5) 本物質 (1~2 滴) をウサギの眼に適用した眼刺激性試験で角膜混濁、結膜発赤、重度の結膜浮腫が 24 時間後にみられたが、8 日以内に回復した (DFGOT vol.21 (2005))。 【参考データ等】(6) OECD TG 405 に準拠したウサギを用いた眼刺激性試験で 24/48/72h の角膜、虹彩、結膜発赤、結膜浮腫の平均スコアは結膜発赤のみ 0.33 であったが、他は全て 0 であった (REACH 登録情報

酢酸ビニル	
	(Access on October 2019)。(7) 本物質 (0.5 mL) のウサギの眼への適用は重度の刺激性を示す (ACGIH (7th, 2001)、NITE 初期リスク評価書 (2005))。
呼吸器感作性	【分類根拠】データ不足のため分類できない。
皮膚感作性	【分類根拠】(1) より、区分に該当しないとされた。【根拠データ】(1) OECD TG 429 に準拠したマウス局所リンパ節試験 (LLNA) において、SI 値は 3 未満であり、陰性と判定された (REACH 登録情報 (Access on November 2019)、ACGIH (7th, 2018)、EU-RAR (2008))。【参考データ等】(2) 本物質はモルモットの感作性試験 (ビューラー法) において中等度の感作性を示す (ACGIH (7th, 2018)、DFGOT vol.21 (2005)、(EU-RAR (2008))、NITE 初期リスク評価書 (2005))。
生殖細胞変異原性	【分類根拠】(1)、(2) より、区分 2 とした。【根拠データ】(1) in vivo では、腹腔内投与又は吸入ばく露による多くのマウス、ラットの骨髄及びマウス精原細胞の小核試験で陰性の報告※があるが、腹腔内投与のラット骨髄小核試験 (NTP Study Number: A23879) は証拠の重み付けにより、総合的に陽性と評価される。また、ラット骨髄の染色体異常試験及び姉妹染色分体交換試験では陽性の報告※がある (※: ATSDR (1992)、DFGOT vol.5 (1993)、IARC 63 (1995)、ACGIH (7th, 2001)、DFGOT vol.21 (2005)、NITE 初期リスク評価書 (2005)、EU-RAR (2008))。(2) in vitro では、細菌の復帰突然変異試験で陰性、哺乳類培養細胞の染色体異常試験、姉妹染色分体交換試験及びマウスリンフォーマ試験で陽性の報告がある (ATSDR (1992)、DFGOT vol.5 (1993)、IARC 63 (1995)、ACGIH (7th, 2001)、DFGOT vol.21 (2005)、NITE 初期リスク評価書 (2005)、EU-RAR (2008)、PATTY (6th, 2012))。【参考データ等】(3) EU-RAR (2008) では、in vivo 試験の結果について、大部分が信頼性が低い試験であり、最も重要なマウス骨髄小核試験の陽性結果は高毒性の腹腔内投与の場合に限定されていることから、本物質の遺伝毒性がヒト生殖細胞で発現することは考えにくいと結論づけられている (EU-RAR (2008))。(4) NITE 初期リスク評価書 (2005) では、in vivo、in vitro の試験結果より、本物質は遺伝毒性を有すると判断されている (NITE 有害性評価書 (2005))。
発がん性	【分類根拠】ヒトでの発がん性の情報は、(6) に限られている。適切な試験ガイドラインと GLP 基準に準拠して実施された (1) 及び (2) において、動物種 2 種に悪性腫瘍を含む明らかな発がん性の証拠が認められたことから、区分 1B とした。既存分類は、(4) のとおり分類されているものの、適切な試験ガイドラインと GLP 基準に準拠して実施された厚労省のがん原性試験 (1) 及び (2) において、動物種 2 種に悪性腫瘍を含む明らかな発がん性の証拠が認められ、有害性評価小検討会の審議を経てヒトにおける懸念から同省が指針を出したことを重視した。【根拠データ】(1) ラットを用いたがん原性試験 (2 年間飲水投与) で、雄投与群に口腔の扁平上皮がんと扁平上皮乳頭腫、雌投与群に口腔と食道の扁平上皮がんの発生増加がみられた (厚労省委託がん原性試験結果 (Access on September 2019))。(2) マウスを用いたがん原性試験 (2 年間飲水投与) で、雌雄の投与群に口腔と胃の扁平上皮がん、扁平上皮乳頭腫、食道と喉頭の扁平上皮がんの発生増加が認められた (厚労省委託がん原性試験結果 (Access on September 2019))。(3) ラットに 2 年間吸入ばく露した試験で、鼻腔の扁平上皮がん、扁平上皮乳頭腫、上皮内がんの発生が認められた (IARC 63 (1995)、EU-RAR (2008)、ACGIH (7th, 2018)、厚労省初期リスク評価書 (2010)、環境省リスク評価第 2 巻 (2003)、NITE 初期リスク評価書 (2005))。(4) 国内外の分類機関による既存分類としては、IARC がグループ 2B (IARC 65 (1995))、EU CLP で Carc. 2、日本産業衛生学会が 2B (1998 年提案)、ACGIH が A3 (ACGIH (7th, 2018)) にそれぞれ分類している。なお、IARC の評価には (1) 及び (2) の結果は含まれていない。(5) 本物質は労働安全衛生法第 28 条第 3 項の規定に基づき、厚生労働大臣が定める化学物質による労働者の健康障害を防止するための改正指針の対象物質である (平成 24 年 10 月 10 日付け健康障害を防止するための指針公示第 23 号)。【参考データ等】(6) ヒトの発がん性に関して、本物質を含む 19 種類の物質に 1942～1973 年にばく露された男性作業者のコホート調査で未分化大細胞肺癌が本物質への累積ばく露がわずかに高いことに関連するという報告 (IARC 63 (1995)、EU-RAR (2008)、ACGIH (7th, 2018))、2 化学品製造施設の従業員の非ホジキンリンパ腫、多発性骨髄腫、リンパ性・非リンパ性白血病による 1940～1978 年の死亡と本物質ばく露との関連性を示唆した米国のコホート内症例対照研究の報告がある (IARC 63 (1995)、EU-RAR (2008)、ACGIH (7th, 2018)、環境省リスク評価第 2 巻 (2003))。(7) マウスの雌雄とその F1 に 78 週間飲水経口投与した継代試験で、食道、前胃に上皮性悪性腫瘍の増加がみられた (ACGIH (7th, 2018))。(8) 3 系統の雌雄ラットとその F1 に 104 週間飲水経口投与した継代試験で、F1 に口腔、食道、前胃などのがんが増加した。F344 ラットは死亡が多ばく露期間は 100 週までだが、新生物の増加がみられた (ACGIH (7th, 2018))。
生殖毒性	【分類根拠】(1)～(3) より、生殖毒性について評価書での評価に差がみられるが総合的

酢酸ビニル	
	に判断して分類できないとした。データを見直したことから旧分類から分類結果が変更となった。【根拠データ】(1) ラットを用いた飲水投与による2世代生殖毒性試験において、親動物に嗜好性による飲水量の低下とそれに起因した体重増加抑制がみられる用量で、わずかな妊娠率低下と児動物の体重増加抑制がみられている。なお、妊娠率の低下は交叉交配の結果、雄動物の生殖能に関係し、受胎の障害ではなく雄動物の交尾能が劣っていることが原因と考えられるが、精巢の病理組織学的検査では正常であることが報告されている (EU-RAR (2008))。なお、ATSDR (1992) では、同じ試験と思われる試験結果について、妊娠率低下は有意差がなく背景データの範囲内であるとしている。また、児動物の体重増加抑制は母動物の成長遅延に起因した可能性があり、胎児に対する直接的な毒性影響ではない可能性が高いとしている。(2) 雌ラットの妊娠6～15日に飲水投与した発生毒性試験において、影響はみられていない (EU-RAR (2008))。(3) 雌ラットの妊娠6～15日に吸入ばく露した発生毒性試験において、1,000 ppmで母動物に体重増加抑制がみられ、胎児に体重減少、頭腎長短縮、骨化遅延がみられている (EU-RAR (2008))。
特定標的臓器毒性(単回ばく露)	【分類根拠】(1)、(2)より、区分3(麻酔作用、気道刺激性)とした。【根拠データ】(1) ボランティアによる試験で、本物質72 ppm、30分の吸入ばく露で4人の被験者全員が喉粘膜の刺激を訴えたとの報告がある (ATSDR (1992)、ACGIH (7th, 2018))。(2) 本物質は粘膜・皮膚を刺激し、高濃度では皮膚脱脂、麻酔作用があるとの記載がある (環境省リスク評価第2巻 (2003))。【参考データ等】(3) ラットの単回経口投与試験において、LD50値は約3,500 mg/kg (区分2超)であり、局所刺激と中枢神経系障害の症状(下痢、息切れ、振戦、無反応 (apathy))がみられたとの報告がある (EU-RAR (2008)、GESTIS (Access on September 2019))。(4) ウサギに本物質7～142 ppmを40分間、単回吸入ばく露した試験で、71 ppm群に中枢神経系の抑制、142 ppm群に中枢神経系の亢進がみられたとの報告がある (NITE 初期リスク評価書 (2005)、ACGIH (7th, 2018))。
特定標的臓器毒性(反復ばく露)	【分類根拠】(1)、(2)より、実験動物への吸入ばく露において区分2の用量で呼吸器への影響がみられていることから、区分2(呼吸器)とした。(1) マウスを用いた2年間の吸入毒性試験の結果、200 ppm以上(ガイダンス値換算: 0.7 mg/L、区分2の範囲)で鼻腔上皮の萎縮、粘液分泌腺の萎縮、600 ppm(ガイダンス値換算: 2.1 mg/L、区分2超)で気管支上皮の剥離又は扁平化、肺に色素貪食マクロファージの集簇等がみられた (ACGIH (7th, 2018)、EU-RAR (2008)、NITE 初期リスク評価書 (2005))。(2) ラットを用いた2年間の吸入毒性試験の結果、200 ppm以上(ガイダンス値換算: 0.7 mg/L、区分2の範囲)で鼻腔上皮の扁平上皮化生と萎縮、基底細胞の過形成、600 ppm(ガイダンス値換算: 2.1 mg/L、区分2超)で気管支上皮の剥離又は扁平化、肺に色素貪食マクロファージの集簇等がみられた(同上)。【参考データ等】(3) 本物質にばく露された工場作業員で、進行性心筋症、不整脈、心電図の振幅の減少、心筋ジストロフィー、失神、胸痛、死にそうな感覚 (sensation of dying) がみられた (PATTY (6th, 2012))との報告があるが、この報告については、複数の物質への職業ばく露であり、酢酸ビニルの濃度の記載がない情報とされている (Acute exposure guideline levels for selected airborne chemicals, vol 14 (National Research Council, 2013))。
誤えん有害性	【分類根拠】データ不足のため分類できない。
N,N-ジメチルアニリン	
急性毒性(経口)	ラットのLD50値として、1,300 mg/kg (ACGIH (7th, 2001)、DFGOT vol. 3 (1992))、1,348 mg/kg (DFGOT vol. 3 (1992))、1,410 mg/kg (ACGIH (7th, 2001)、PATTY (6th, 2012))の報告に基づき、区分4とした。
急性毒性(経皮)	ウサギのLD50値として、1,692 mg/kg (DFGOT vol. 3 (1992))、1,770 mg/kg (ACGIH (7th, 2001))の2件の報告に基づき、区分4とした。
急性毒性(吸入:気体)	GHSの定義における液体である。
急性毒性(吸入:蒸気)	LC50値の報告はないが、ラットの単回吸入ばく露試験において、380 ppm、4時間の吸入ばく露後に40%が4日以内に死亡したとの報告 (DFGOT vol. 3 (1992))があり、LC50値は100～500 ppmの範囲に入ると考えられる。したがって区分2とした。なお、ばく露濃度が飽和蒸気圧濃度(924 ppm)の90%より低いいため、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。データの見直しにより、旧分類から分類結果を変更した。
急性毒性(吸入:粉末)	データ不足のため分類できない。旧分類が根拠としたDFGOT vol. 3 (1992)の情報は、ばく露濃度(380 ppm)が飽和蒸気圧濃度(924 ppm)の90%より低く、ミストがほとんど混在しないものと考えられるため、蒸気の状態であると考えられる。したがって分類結果を変更した。

N,N-ジメチルアニリン	
皮膚腐食性／刺激性	ヒトのパッチテストで刺激性なしとの報告や (HSDB (Access on May 2017))、ウサギを用いた刺激性試験で軽度の刺激性との報告がある (BUA 91 (1992)) ことから、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又は刺激性	ヒトの眼に対して刺激あるいは熱傷を引き起こすとの報告や (HSDB (Access on May 2017))、ウサギの眼への適用試験で中等度の刺激性との報告がある (HSDB (Access on May 2017)) ことから、区分 2A とした。
呼吸器感作性	データ不足のため分類できない。
皮膚感作性	データ不足のため分類できない。
生殖細胞変異原性	データ不足のため分類できない。すなわち、in vivo データはなく、in vitro では、細菌の復帰突然変異試験で陰性、哺乳類培養細胞のマウスリンフォーマ試験、小核試験、染色体異常試験、姉妹染色分体交換試験でいずれも陽性である (DFGOT vol. 21 (2005)、DFGOT vol. 3 (1992)、ACGIH (7th, 2001)、IARC 57 (1993)、NTP DB (Access on May 2017)、NTP TR360 (1989)、産衛学会許容濃度の提案理由書 (1993))。
発がん性	ラット及びマウスに 2 年間強制経口投与した発がん性試験において、ラットでは高用量群の雄で 3/50 例に脾臓の肉腫、1/50 例に骨肉腫がみられた、脾臓の肉腫の発生率は自然発生率より高く、本物質投与による影響と考えられた。一方、マウスでは高用量群の雌で前胃乳頭腫の発生率のわずかな増加がみられた (NTP TR360 (1989))。雄ラットの脾臓肉腫及び雌マウスの前胃乳頭腫に対して、NTP はそれぞれ発がん性のある程度の証拠及び不確かな証拠とした (NTP TR360 (1989)) が、IARC は実験動物での発がん性の証拠は限定的と結論し、グループ 3 に分類した (IARC 57 (1993))。その他、ACGIH が A4 に分類した (ACGIH (7th, 2001)) のに対し、EU は Carc. 2 に分類している (ECHA CL Inventory (Access on May 2017))。本物質の基本骨格のアニリン (CAS 番号 62-53-3: 本物質と肝ミクロソームとの in vitro 培養実験で副代謝物としてアニリンが生成 (HSDB (Access on May 2017)) は脾臓腫瘍を誘発し、区分 2 に分類されている (平成 28 年度分類結果、平成 21 年度分類結果) ことを踏まえ、本項は区分 2 とした。
生殖毒性	ラットを用いた強制経口投与による反復投与毒性・生殖発生毒性併合試験 (OECD TG 422) において、一般毒性影響 (血液系等への影響) がみられる 100 mg/kg/day まで生殖発生影響はみられなかった (経済産業省による安全性試験結果 (2011))。また、妊娠マウスの器官形成期 (妊娠 6～13 日) に 365 mg/kg/day を強制経口投与した結果、母動物が 6% 死亡したが、出生児には生後 3 日まで異常はみられなかった (IARC 57 (1993)、環境省リスク評価第 7 巻: 暫定的有害性評価シート (2009))。以上、反復投与毒性・生殖発生毒性併合試験はスクリーニング試験であり、この結果のみで区分外とはできない。また、妊娠マウスを用いた発生毒性試験は 1 用量のみの試験で、発生影響なしと結論するには不十分な試験と考えられ、本項は分類できないとした。
特定標的臓器毒性(単回ばく露)	ヒトでは本物質による中毒症状は頭痛、チアノーゼ、めまい、努力呼吸、麻痺及び痙攣であるとの記載がある (HSDB (Access on May 2017))。事故によるばく露の症例としては、本物質とフェノールの混合物の入った桶から高温の蒸気に数分間ばく露した労働者が、直後に虚脱して、8 時間にわたり意識喪失し、その後、視覚障害、耳鳴り、強度の腹痛を訴えたとの報告及び本物質を容器間で移す作業を 7 時間行った労働者が、中毒症状を示したとの報告がある (ACGIH (7th, 2001)、環境省リスク評価第 7 巻: 暫定的有害性評価シート (2009))。これらの 2 症例の症状はアニリンの中毒症状に酷似していると記述されている ((ACGIH (7th, 2001)、環境省リスク評価第 7 巻: 暫定的有害性評価シート (2009))。実験動物では、イヌへの本物質 50 mg/kg の単回経口投与 (ACGIH (7th, 2001)、DFGOT vol. 3 (1992)、BUA 91 (1992))、ネコへの本物質 48 mg/kg の単回経口投与 (BUA 91 (1992)) によりメヘモグロビン生成が認められ、ネコでの中毒症状はチアノーゼ、呼吸困難及び運動失調であったとの報告がある (BUA 91 (1992))。これらの試験での用量はガイダンスの区分 1 の範囲に相当する。また、モルモットの単回経口投与試験において、区分 2 相当の 2,000 mg/kg の用量で、衰弱、振戦、持続性及び間代性痙攣、緩徐呼吸を示して死亡したとの報告がある (HSDB (Access on May 2017))。以上の情報を総合すると、本物質は中枢神経系、血液系を標的臓器とすると考えられる。また中枢神経系に作用することから麻酔作用も有する可能性がある。したがって区分 1 (中枢神経系、血液系)、区分 3 (麻酔作用) とした。
特定標的臓器毒性(反復ばく露)	ヒトについては、長期に本物質製造に従事していた作業員 (ばく露された人数及びばく露濃度不明) において、メヘモグロビンレベルは 5.2% にまで達するものがいたが、一方対照群 (18 名) では 1 名でのみみられメヘモグロビンレベルは 2% であったと報告されている。また、作業員において貧血 (赤血球数の減少、ヘモグロビンの減少)、網状赤血球の増加が認められたと報告されている (DFGOT vol. 3 (1992)、産衛学会許容濃度の提案理由書 (1993))。実験動物については、ラットを用いた強制経口投与による

N,N-ジメチルアニリン	
	<p>反復投与毒性・生殖発生毒性併合試験 (OECD TG 422) において、区分 1 のガイダンス値の範囲内である 1 mg/kg/day (90 日換算値: 0.47 mg/kg/day) 以上で骨髄の赤芽球系細胞の過形成、脾臓のうっ血、10 mg/kg/day (90 日換算値: 4.7 mg/kg/day) 以上で脾臓の髄外造血の亢進、区分 2 のガイダンス値の範囲内である 100 mg/kg/day (90 日換算値: 47 mg/kg/day) で赤血球数・ヘモグロビン量・ヘマトクリット値・平均赤血球血色素濃度の低値、肝臓の髄外造血亢進、脾臓の白脾髄萎縮、骨髄の赤芽球系細胞の過形成等の報告がある (経済産業省による安全性試験結果 (2011))。このほか、ラット、マウスを用いた強制経口投与による 13 週間反復投与毒性試験及び 2 年間発がん性試験が実施されており、ラットの方がマウスよりも影響が強くみられている。ラットでは、13 週間試験において、区分 2 のガイダンス値の範囲内である 31.25 mg/kg/day (90 日換算値: 22.57 mg/kg/day) 以上で脾臓の腫脹・造血亢進、脾臓・腎臓のヘモジデリン沈着、62.5 mg/kg/day (90 日換算値: 45.14 mg/kg/day) 以上で肝臓のヘモジデリン沈着、骨髄の造血細胞過形成、125 mg/kg/day (90 日換算値: 90.28 mg/kg/day) 以上で運動量低下がみられ、2 年間発がん性試験において、区分 1 のガイダンス値の範囲内である 3 mg/kg/day 以上で脾臓のヘモジデリン沈着、造血亢進、区分 2 のガイダンス値の範囲内である 30 mg/kg/day で脾臓の脂肪変性、線維化がみられている (NTP TR360 (1989)、環境省リスク評価第 7 巻: 暫定的有害性評価シート (2009)、DFGOT vol. 3 (1992)、ACGIH (7th, 2001))。なお、ラットを用いた吸入経路の試験の報告があり、100 日間連続ばく露した試験では血液系のほかに脳や肝機能に影響がある旨報告されているが、環境省リスク評価第 7 巻: 暫定的有害性評価シート (2009) には詳細不明との記載があり、産衛学会許容濃度の提案理由書 (1993) には、ばく露技術の信頼度の低さ、及び用量反応関係の不十分さから脳、肝が標的臓器であるとは考え難いとの記載がある。また、ラットに 4 ヶ月間 (6 時間/日、6 日/週) ばく露した試験において血液系への影響のほか肝機能に影響がみられたとの報告があるが、環境省リスク評価第 7 巻: 暫定的有害性評価シート (2009) に詳細不明との記載があり、DFGOT vol. 3 (1992) では不十分な記載の試験とされていることからこれらについては分類に用いなかった。以上、メヘモグロビン生成、溶血性貧血と関連する二次的あるいは適応性の所見が脾臓、肝臓、骨髄、腎臓等にみられており、区分 1 (血液系) とした。旧分類では血液系のほかに脾臓、肝臓を標的臓器としていたが、詳細不明であること、二次的影響あるいは適応性の影響と考えられることから分類が変更となった。</p>
誤えん有害性	データ不足のため分類できない。なお、HSDB (Access on May 2017) に収載された数値データ (粘性率: 1.300 mPa・s (25°C)、密度: 0.9537 g/cm <sup>3</sup> (20°C)) より、動粘性率は 1.363 mm <sup>2</sup> /sec (25/20°C) と算出される。
1,3-ブタジエン	
急性毒性 (経口)	GHS の定義におけるガスである。
急性毒性 (経皮)	GHS の定義におけるガスである。
急性毒性 (吸入: 気体)	ラットの 4 時間吸入試験の LC50 値として、129,000 ppm (ACGIH (7th, 2001)、EU-RAR (2002)、NITE 有害性評価書 (2008)、ATSDR (2012)) との報告に基づき、区分外とした。
急性毒性 (吸入: 蒸気)	GHS の定義におけるガスである。
急性毒性 (吸入: 粉末)	GHS の定義におけるガスである。
皮膚腐食性/刺激性	データ不足のため分類できない。なお、液化 1,3-ブタジエンの接触により、皮膚に凍傷を起こした事例報告がある (NITE 有害性評価書 (2008)、ATSDR (2012))。
眼に対する重篤な損傷又は刺激性	本物質 (ガス) をマウスに 90,000~140,000 ppm、ウサギに 150,000~250,000 ppm ばく露させた眼刺激性試験で、結膜炎または流涙を生じたとの報告 (EU-RAR (2002)) や、本物質 (ガス) に 2,000 ppm で 7 時間、又は 4,000 ppm で 6 時間ばく露された労働者に眼刺激がみられたとの事例 (ATSDR (2012)、EU-RAR (2002)) があり、ヒトと動物に眼刺激性を示すと考えられることから、区分 2 とした。なお、常温でブタジエンはガス状であるため通常の眼刺激性試験を行うことはできないとの記載がある (EU-RAR (2002))。
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	データ不足のため分類できない。
生殖細胞変異原性	In vivo では、マウスの優性致死試験で陽性、マウスの相互転座試験で陽性、マウスの骨髄細胞、末梢血を用いた小核試験で陽性、ラットの骨髄細胞、末梢血を用いた小核試験で陰性、マウスの骨髄細胞を用いる染色体異常試験で陽性、ラットの骨髄細胞を用いる染色体異常試験で陰性、マウススポットテストで陽性、トランスジェニックマウス遺伝子突然変異試験では骨髄細胞、脾臓細胞で陽性、マウスの脾臓 T リンパ球を用いた遺伝子突然変異試験で陽性、マウスの生殖細胞を用いた小核試験、染色体異常試験で陽性、マウスの骨髄細胞を用いた姉妹染色分体交換試験で陽性、マウス、ラットの

1,3-ブタジエン	
	<p>肝臓、肺、精巣を用いた DNA 損傷試験で陽性、マウス、ラットの肝臓を用いた不定期 DNA 合成試験で陰性である (NITE 有害性評価書 (2008)、CICAD 30 (2001)、ATSDR (2012)、EU-RAR (2002)、CaPSAR (1999))。In vitro では、細菌の復帰突然変異試験で陽性、陰性の結果、哺乳類培養細胞のマウスリンフォーマ試験で陰性、姉妹染色分体交換試験で陽性、陰性の結果である (NITE 有害性評価書 (2008)、ATSDR (2012)、EU-RAR (2002))。以上より、ガイダンスに従い区分 1B とした。</p>
発がん性	<p>スチレン-ブタジエンゴム製造産業での疫学研究から、職業ばく露による白血病の過剰が示され、ブタジエンへの累積ばく露量との間に用量相関関係のあることが明らかにされた。また、ブタジエンモノマー産業からの研究で職業ばく露による白血病と悪性リンパ腫の過剰が示された (IARC 100F (2012))。一方、実験動物ではラット及びマウスの吸入ばく露による発がん性試験で、両種の雌雄いずれにも複数の臓器に腫瘍発生の増加が認められた (IARC 100F (2012))。IARC はヒト、実験動物ともに発がん性の十分な証拠があるとして、本物質をグループ 1 に分類した (IARC 100F (2012))。その他、NTP が K に (NTP RoC (14th, 2016))、EPA が CaH に (IRIS (2002))、EU が Carc. 1A に (ECHA CL Inventory (Access on June 2017))、日本産業衛生学会が第 1 群に (許容濃度の勧告 (2016): 2001 年提案) それぞれ分類している。以上より、区分 1A とした。</p>
生殖毒性	<p>雄マウスに 200~5,000 ppm を 5 日間吸入ばく露後に無処置雌と交配させた試験では、200 ppm 以上で子宮内胎児死亡を示した雌数の増加がみられた (ATSDR (2012))。また、雄マウスに 65 ppm を 4 週間、又は 12.5 ppm を 10 週間吸入ばく露後に、いずれも無処置雌と交配させた 2 つの試験において、前者では早期胎児死亡の増加、後者では後期胎児死亡の増加と外脳症及び骨格異常がみられた (ATSDR (2012))。一方、妊娠ラット又は妊娠マウスの器官形成期 (妊娠 6~15 日) に最大 1,000 ppm を吸入ばく露した発生毒性試験では、1,000 ppm ばく露群でもラットで異常はみられず、マウスでも軽微な影響 (胎児体重の低値、過剰肋骨、骨化遅延) がみられただけであった (ATSDR (2012)、NITE 有害性評価書 (2008)、EU-RAR (2002))。しかし、妊娠ラットの器官形成期 (妊娠 6~15 日) に最大 8,000 ppm を吸入ばく露した発生毒性試験では、200 ppm 以上で母動物に体重増加抑制、1,000 ppm 以上で胎児に骨格異常 (波状肋骨) の頻度増加、8,000 ppm ではさらに胎児に頭蓋骨・脊椎骨・胸骨・長骨・肋骨を含む重大な骨格異常 (major skeletal defects) の頻度増加がみられた (ATSDR (2012)、NITE 有害性評価書 (2008)、EU-RAR (2002))。以上、雄マウスに吸入ばく露後に無処置雌と交配させた 3 つの試験において、親動物に一般毒性影響のない用量で胎児死亡の増加がみられ、うち 1 試験では外表奇形及び骨格異常がみられた。骨格異常は妊娠ラットの器官形成期に高濃度をばく露した発生毒性試験でも検出されている。よって、本項は区分 1B とした。なお、新たな情報源に基づき分類したため、旧分類から分類結果が変わった。</p>
特定標的臓器毒性(単回ばく露)	<p>ヒトでは、ゴム製造工場での作業中に本物質にばく露した労働者が鼻と喉の刺激を訴え、咳と眠気も一部に認められたが、これらの症状はばく露が終わるとともに消失したとの報告がある (EU-RAR (2002)、ATSDR (2012))。また、ボランティアによる試験で、10,000 ppm、5 分間のばく露で、鼻と喉の軽微な刺激と乾燥がみられたとの報告がある (EU-RAR (2002))。実験動物ではマウスの単回吸入ばく露試験で、100,000 ppm では影響がみられなかったが、150,000 ppm で軽度の麻酔作用がみられ、200,000 ppm では 6~12 分のばく露で興奮に続いて麻酔状態に至ったとの報告 (ACGIH (7th, 2001))、及びラットの単回吸入ばく露試験で、129,000 ppm、1 時間のばく露で深麻酔状態に至ったとの報告 (EU-RAR (2002)) がある。また、ウサギの単回吸入ばく露試験で、250,000 ppm、25~30 分のばく露で、麻酔状態を経て死亡したが、非常に短時間のばく露の場合には、急速に回復したとの報告がある (ACGIH (7th, 2001))。更に、本物質は 50 年以上前から、比較的弱い中枢神経抑制性物質として知られて来たとの記述がある (ACGIH (7th, 2001))。以上の情報から区分 3 (気道刺激性、麻酔作用) とした。</p>
特定標的臓器毒性(反復ばく露)	<p>ヒトに関する情報はない。実験動物については、マウスを用いた 2 年間吸入毒性試験において、区分 1 のガイダンス値の範囲内である 6.25 ppm 以上で卵巣萎縮、20 ppm 以上で生存率減少、区分 2 のガイダンス値の範囲内である 62.5 ppm 以上で胸腺萎縮、心筋の鈣質化、大球性貧血、肝臓の小葉中心性壊死、区分 2 のガイダンス値の範囲を超える 625 ppm で骨髄萎縮、精巣萎縮等がみられたとの報告がある (NITE 有害性評価書 (2008)、NTP TR434 (1993))。したがって、区分 1 (生殖器 (女性))、区分 2 (心臓、血液系、肝臓) とした。なお、旧分類で骨髄、精巣が区分 2 に分類されていたが、再確認した結果区分 2 のガイダンス値を超える用量での所見であったことから分類結果が変更となった。</p>
誤えん有害性	GHS の定義におけるガスである。

## 12. 環境影響情報

製品として	
水生環境有害性 短期(急性)	分類できない
水生環境有害性 長期(慢性)	分類できない
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	分類できない
メタノール	
水生環境有害性 短期(急性)	魚類(ブルーギル)での 96 時間 LC50 = 15400 mg/L(EHC 196, 1998)、甲殻類(ブラウンシュリンプ)での 96 時間 LC50 = 1340 mg/L(EHC 196, 1998)であることから、区分外とした。
水生環境有害性 長期(慢性)	急性毒性区分外であり、難水溶性ではない(水溶解度=1000000 mg/L(PHYSROP Database, 2009))ことから、区分外とした。
酢酸ビニル	
水生環境有害性 短期(急性)	魚類(ヒメダカ)96 時間 LC50 = 2.4 mg/L(環境省生態影響試験, 2001)であることから、区分 2 とした。
水生環境有害性 長期(慢性)	急速分解性があり(28 日での BOD 分解度=82, 98, 89%(通産省公報, 1988))、藻類(セレナストラム)の 72 時間 NOEC = 0.2 mg/L(環境省生態影響試験, 2001)であることから、区分 3 とした。
N,N-ジメチルアニリン	
水生環境有害性 短期(急性)	甲殻類(オオミジンコ)24 時間 EC50 = 5.8 mg/L((EPA ACQUIRE:2017, Pedersen,F.,etal(1998))であることから、区分 2 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、急速分解性がなく(難分解性、BOD による分解度:1.9%(化審法 DB:1976))、藻類(Chlorella pyrenoidosa)の 72 時間 NOEC(生長速度)=14 mg/L(ECETOC TR91:2003)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、急速分解性がなく(難分解性、BOD による分解度:1.9%(化審法 DB:1976))、甲殻類(オオミジンコ)24 時間 EC50 = 5.8 mg/L(EPA ACQUIRE:2017)であることから、区分 2 とした。以上の結果から、区分 2 とした。
1,3-ブタジエン	
水生環境有害性 短期(急性)	信頼性のある急性毒性データが得られていない。
水生環境有害性 長期(慢性)	データなし

## 13. 廃棄上の注意

- 化学品(残余廃棄物) : 都道府県知事の許可を受けた産業廃棄物処理業者に、内容を明示して処理を委託する。
- 汚染容器及び包装 : 容器の内容物を完全に除去してから廃棄する。  
空容器は地域の条例に準拠してリサイクル、再利用または廃棄する必要がある。

## 14. 輸送上の注意

## 国際規制

## 海上輸送(IMDG)

- 国連番号(IMDG) : 1993
- 正式品名(IMDG) : FLAMMABLE LIQUID, N.O.S.
- 容器等級(IMDG) : II
- 輸送危険物分類(IMDG) : 3
- 危険物ラベル(IMDG) : 3
- クラス(IMDG) : 3
- 特別規定(IMDG) : 274
- 少量危険物(IMDG) : 1 L

微量危険物(IMDG)	: E2
包装要件(IMDG)	: P001
IBC 包装要件(IMDG)	: IBC02
ポータブルタンク包装規定 (IMDG)	: T7
輸送特別規定-タンク(IMDG)	: TP1、TP28、TP8
積載区分 (IMDG)	: B
緊急時応急措置指針番号	: 127

**航空輸送(IATA)**

国連番号 (IATA)	: 1993
正式品名 (IATA)	: Flammable liquid, n.o.s.
容器等級 (IATA)	: II
輸送危険物分類 (IATA)	: 3
危険物ラベル (IATA)	: 3
クラス (IATA)	: 3
PCA 微量危険物(IATA)	: E2
特別管制区(PCA)少量危険物(IATA)	: Y341
特別管制区(PCA)数量限定物の最大積載量(IATA)	: 1L
PCA 包装要件(IATA)	: 353
特別管制区(PCA)最大積載量(IATA)	: 5L
CAO 包装要件(IATA)	: 364
貨物機専用(CAO)最大積載量 (IATA)	: 60L
特別規定(IATA)	: A3
ERG コード (IATA)	: 3H

**海洋汚染物質** : 非該当

**国内規制**

海上規制情報	: 船舶安全法の規定に従う。
航空規制情報	: 航空法の規定に従う。
緊急時応急措置指針番号	: 127
<b>特別な輸送上の注意</b>	: 運搬に際しては、容器の転倒、損傷、落下、荷崩れ等しないように積み込み、漏出のないことを確認する。

**15. 適用法令****国内法令**

化審法	: 優先評価化学物質(法第2条第5項)
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) 作業環境評価基準(法第65条の2第1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) 1, 3-ブタジエン(政令番号: 476) メタノール(政令番号: 560) 酢酸ビニル(政令番号: 180) 危険物・引火性の物(施行令別表第1第4号) 特殊健康診断対象物質・現行取扱労働者(法第66条第2項、施行令第22条第1項) がん原性物質(安衛則第577条の2第3項、令和4年12月26日告示第371号)
毒物及び劇物取締法	: 非該当
消防法	: 第4類引火性液体、アルコール類(法第2条第7項危険物別表第1・第4類)
大気汚染防止法	: 特定物質(法第17条第1項、施行令第10条) 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) 有害大気汚染物質、優先取組物質(中央環境審議会第9次答申) 自主管理指針対象物質(環境庁通知) 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)

外国為替及び外国貿易法	:	輸出貿易管理令別表第1の16の項
船舶安全法	:	引火性液体類(危規則第2, 3条危険物告示別表第1)
航空法	:	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)
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)
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)
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) 1, 3-ブタジエン(管理番号: 351)(0.1%)
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

参考文献	:	17423の化学商品(化学工業日報社) 国際化学物質安全性カード(ICSC) 独立行政法人 製品評価技術基盤機構(NITE) ERG2020版 緊急時応急措置指針(日本規格協会)
その他の情報	:	このSDSは林純薬工業株式会社の著作物です。当該製品の化学物質製品を取り扱う事業者に対して提供するものであり、安全を保証するものではありません。現時点における該当化学物質の情報を全て検証しているわけではありません。当該化学物質について常に未知の危険性が存在するという認識で、製品運搬・開封から廃棄に至るまで、安全を最優先して使用者自己の責任においてご使用下さい。当該化学物質を使用する際は、使用者自ら安全情報を収集すると共に使用される場所・機関・国などの、法規制等については使用者自ら調査し最優先させてください。国または地方の規制についての調査は、当社としては行いかねますので、この問題については使用者の責任で処理願います。当該物質の日本語によるSDSと他国言語にて翻訳されたSDSが存在する場合、内容の相違があるなしに関わらず日本語で記述された文書が優先され他国言語による文書は参考文書とします。