

SEKISUI

安全データシート

化学品の名称：貼付けプライマー-V-200(主剤)
作成日：2009年10月1日
改定日：2018年11月1日

1. 化学品及び会社情報

化学品の名称 : 貼付けプライマー V-200 (主剤)
販売者の会社名称 : 積水化学工業株式会社 環境・ライフラインカンパニー
住所 : 〒105-8450 東京都港区虎ノ門 2-3-17 虎ノ門 2 丁目タワー
担当部門 : 管路更生事業部
電話番号 : 03-5521-0756
FAX番号 : 03-5521-0557
緊急連絡先 : 03-5521-0756
推奨用途及び使用上の制限 : 本製品は、建築・土木用樹脂（業務用）である。
その用途以外へ使用しないこと。

2. 危険有害性の要約

GHS分類

物理化学的危険性

可燃性固体 区分 1

健康有害性

急性毒性（吸入：蒸気） 区分 4

皮膚腐食性及び皮膚刺激性 区分 2

眼に対する重篤な損傷性又は眼刺激性 区分 2

皮膚感作性 区分 1

生殖細胞変異原性 区分 2

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）

特定標的臓器毒性（単回ばく露） 区分 3（気道刺激性）

特定標的臓器毒性（反復ばく露） 区分 1（肝臓 血液系 呼吸器 神経系）

特定標的臓器毒性（反復ばく露） 区分 2（腎臓 副腎）

環境有害性

水生環境有害性（急性） 区分 2

上記以外の項目は、分類できない又は分類対象外である。

GHSラベル要素

絵表示 :



注意喚起語	: 危険
危険有害性情報	: 可燃性固体 皮膚刺激 アレルギー性皮膚反応を起こすおそれ 強い眼刺激 吸入すると有害 呼吸器への刺激のおそれ 遺伝性疾患のおそれの疑い 生殖能又は胎児への悪影響のおそれ 中枢神経系の障害 長期にわたる、又は反復ばく露による肝臓、血液系、呼吸器、神経系の障害 長期にわたる、又は反復ばく露による腎臓、副腎の障害のおそれ 水生生物に毒性
注意書き	
安全対策	: 使用前に取扱説明書を入手すること。 すべての安全注意を読み理解するまで取扱わないこと。 熱、火花、裸火、高温のもののような着火源から遠ざけること。禁煙。 容器を接地すること。アースをとること。 防爆型の電気機器、換気装置、照明機器等を使用すること。 ミスト、蒸気、スプレーを吸入しないこと。 粉じん、ヒュームの吸入を避けること。 取扱い後はよく手を洗うこと。 取扱い後はよく眼を洗うこと。 この製品を使用する時に、飲食又は喫煙をしないこと。 屋外又は換気の良い場所でのみ使用すること。 汚染された作業衣は作業場から出さないこと。 環境への放出を避けること。 保護手袋、保護眼鏡、保護面を着用すること。
応急措置	: 皮膚に付着した場合、多量の水と石鹼で洗うこと。 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。 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。 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。 眼の刺激が続く場合、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。 火災の場合には、適切な消火剤を使用すること。
保管	: 容器を密閉して換気の良い場所で保管すること。 施錠して保管すること。
廃棄	: 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。

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	濃度範囲 (wt%)	化学式	官報公示整理番号 (化審法、安衛法)	CAS 番号
ビスフェノール系 ビニルエステル樹脂	20 ~ 50	社外秘	登録済	登録済
スチレン	20 ~ 30	$\text{CH}_2=\text{CHC}_6\text{H}_5$	(3)-4	100-42-5
メタクリル酸 2-ヒドロキシエチル	5 ~ 10	$\text{CH}_2=\text{C}(\text{CH}_3)\text{COOCH}_2$	(2)-1044	868-77-9
シリカ	1 ~ 5	SiO_2	(1)-548	7631-86-9
メタクリル酸	1.0 未満	$\text{CH}_2=\text{C}(\text{CH}_3)\text{COOH}$	(2)-1025	79-41-4
2-エチルヘキサン酸コバルト	0.5 以下	構造不定	(2)-615	136-52-7
N-メチルピロリドン	0.2 未満	$\text{C}_5\text{H}_9\text{NO}$	(5)-113 8-1-10, 8-1-1014	872-50-4
ミネラルスピリット	0.2 未満	—	(9)-1702	8052-41-3
1,4-ベンゼンジオール	0.1 未満	$\text{C}_6\text{H}_6\text{O}_2$	(3)-543	123-31-9
硫酸バリウム	10 ~ 50	BaSO_4	(1)-89	7727-43-7

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 : 多量の水と石鹼で洗うこと。
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。
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。
気分が悪い時は、医師に連絡すること。
- 眼に入った場合 : 水で数分間注意深く洗うこと。次に、コンタクトレンズを着用していて
容易に外せる場合は外すこと。その後も洗浄を続けること。
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。
気分が悪い時は、医師に連絡すること。
- 飲み込んだ場合 : 口をすすぐこと。

医師に連絡すること。

5. 火災時の措置

- 消火剤 : 初期火災には、粉末、二酸化炭素、乾燥砂などを用いる。
大規模火災には、泡消火剤を用いて空気を遮断する。
- 使ってはならない消火剤 : 棒状注水
- 特有の危険有害性 : 火災によっては刺激性、腐食性及び/又は毒性のガスを発生する恐れがある。
加熱により容器が爆発するおそれがある。
- 特有の消火方法 : 消火作業は、風上から行う。
周辺火災の場合に移動可能な容器は、速やかに安全な場所に移す。
火災発生場所の周辺に関係者以外の立入りを禁止する。
放水等により環境に影響を及ぼす物質が流出しないよう適切な措置を行う。
- 消火を行う者の保護 : 消火作業では、適切な保護具（手袋、眼鏡、マスク）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
: 漏出した場所の周辺に、ロープを張るなどして関係者以外の立入りを禁止する。
こぼれた場所はすべりやすいために注意する。
漏出時の処理を行う際には、必ずゴム手袋、保護眼鏡、保護衣等を着用すること。
- 環境に対する注意事項
: 流出した製品が河川等に排出され、環境への影響を起さ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
: 少量の場合には、砂、ウエス等に吸収させて、密閉できる空容器に回収する。
大量の場合には、盛土で囲って流出を防止し、安全な場所に導いてから処理する。
回収物や処理物は、『13. 廃棄上の注意』を参考に廃棄する。
- 二次災害の防止策 : 付近の着火源となるものを速やかに除くとともに消火剤を準備する。

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 : 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。

屋外又は換気の良い区域でのみ使用すること。

ミスト、蒸気、スプレーを吸入しないこと。

空気中の濃度をばく露限度以下に保つために排気用の換気を行うこと。

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 : 『10. 安定性及び反応性』を参照。

衛生対策 : 取扱い後はよく手を洗うこと。

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。

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。

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。

安全な容器包装材料 : 製品包装形態で保管すること。

8. ばく露防止及び保護措置

管理濃度、許容濃度 :

	管理濃度	許容濃度(産衛学会)	許容濃度(ACGIH)
スチレン	20ppm	20ppm(85mg/m ³)(皮)	TWA 20 ppm, STEL 40 ppm
シリカ	未設定	【粉塵許容濃度】(第1種粉塵) 吸入性粉塵 0.5mg/m ³ 総粉塵 2mg/m ³	未設定
メタクリル酸	未設定	未設定	TWA 20 ppm, STEL -
N-メチルピロリドン	未設定	1ppm(4mg/m ³)(皮)	未設定
1,4-ベンゼンジオール	未設定	未設定	TWA 1 mg/m ³ , STEL -

設備対策 : 本製品を貯蔵または取り扱う作業場には、洗眼器と安全シャワー、アイシャワーを設置すること。

換気の良い場所で取り扱うこと。

保護具

呼吸器の保護具 : 必要に応じて個人用呼吸器保護具を使用すること。

手の保護具 : 保護手袋を着用すること。

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)を着用すること。

皮膚及び身体の保護具 : 長袖作業衣を着用する。

飛沫が飛ぶ可能性があるときは、全身の化学用保護衣（耐酸スーツ）及び保護長靴を着用する。

9. 物理的及び化学的性質

外観

物理的状态	: ペースト状
色	: 薄赤紫色
臭い	: 特有の強い臭い（スチレン臭）
pH	: 情報なし
融点・凝固点	: -30.6℃（スチレン）
沸点、初留点及び沸騰範囲	: 145℃（スチレン）
引火点	: 31℃（スチレン：セタ密閉式）
燃焼範囲	
下限	: 情報なし
上限	: 情報なし
蒸気圧	: 情報なし
蒸気密度	: 情報なし
比重（相对密度）	: 1.2～1.6（20℃）
溶解度	
水	: 不溶（20℃）
その他の溶媒	: 情報なし
n-オクタノール／水分配係数	: 情報なし
自然発火温度	: 情報なし
分解温度	: 情報なし
粘度（粘性率）	: 約 40,000～85,000 mPa・s（23℃）

10. 安定性及び反応性

安定性	: 熱、光、過酸化物等により重合反応を起こす。 密閉状態で、冷暗所では安定である。
危険有害反応可能性	: 知見なし
避けるべき条件	: 加熱、光、静電気の発生を防ぐ。 通気性のある材料の使用は避けること。
混触危険物質	: 強酸、強アルカリ、酸化性物質、過酸化物
危険有害な分解生成物	: 熱分解や燃焼時に一酸化炭素、二酸化炭素等の有害性ガスや蒸気が発生。

1 1. 有害性情報

混合物のGHS判断基準より分類を行った。以下、用いた物質の情報を示す。

■スチレンとして

急性毒性：経口 ラットの経口投与試験のLD₅₀ 5,000 mg/kg(CERI・NITE 有害性評価書 No. 52 (2004))に基づき、区分外とした。

急性毒性：経皮 データなし

急性毒性：吸入（気体） GHSの定義による液体であるため、ガスでの吸入は想定できず、分類対象外とした。

急性毒性：吸入（蒸気） 蒸気圧=0.67kPa(20℃)から飽和蒸気圧=6600ppm(NITE)、ラットLC₅₀(4H)=11.9mg/L(NITE)=2792ppm(NITE)<6600ppm×0.90から「ミストがほとんど混在しない蒸気」と考えられ、ppm濃度基準値で判定、LC₅₀(4H)=2770ppm(NITE)(2500ppm<区分4≤20000ppm)により区分4とした。

急性毒性：吸入（粉じん） データなし

急性毒性：吸入（ミスト） データなし

皮膚腐食性及び皮膚刺激性 ウサギを用いた皮膚刺激性試験の結果、「中等度の刺激性を有する」としていることから区分2とした。

眼に対する重篤な損傷性又は眼刺激性 CERI・NITE 有害性評価書 No. 52 (2004)の、ヒト疫学事例及びウサギを用いた眼刺激性試験の結果、「中等度の刺激(7日間持続)」から、区分2 Aとした。

呼吸器感作性又は皮膚感作性

呼吸器感作性：データなし

皮膚感作性：データなし

生殖細胞変異原性 ACGIH (7th, 2001)、CERI・NITE 有害性評価書 No. 52 (2004)の記述から、生殖細胞 *in vivo* 経世代変異原性/変異原性試験なし、体細胞 *in vivo* 変異原性試験（染色体異常試験、小核試験）で陽性、生殖細胞 *in vivo* 遺伝毒性試験なし（マウスの脳、肝臓、腎臓、肺、精巣の細胞を用いたDNA一本鎖切断試験(No. 36)での陽性結果に関しては生殖細胞(germ cell)に限定して調べたかが明確でないため分類には使用しない（専門家判断済））であることから区分2とした。

発がん性 パブリックコメント提示のIPCSの論文は、IPCSが作成したものであること、最新の研究結果に基づくものであること、マウスで認められた肺腫瘍の発生メカニズムからマウス特有の現象と解明していることから信頼性が高く、「ヒトの肺がんを外挿できない」という結論を示している。また、IARC(2002)が分類根拠としたヒト疫学データはリンパ系および造血系のがんであり、これに対しEU RAR(Draft, Nov. 2007)は、「スチレン取扱い製造現場では特定のがん死亡率とスチレン暴露に明確な因果関係は認められず、スチレン・ブタジエン製造現場でみられるリンパ系および造血系がんの原因物質はブタジエンである可能性が高い」とまとめている。以上を総合的に判断し、「区分外」とする。

生殖毒性 CERI・NITE 有害性評価書 No. 52 (2004)の記述から、ラットの三世代繁殖試験において、F0に影響のない用量で、F1、F2に新生児期生存率低下がみられていること、さらに、ラットの発生毒性試験及び授乳期投与試験で母毒性のみられない用量で児動物に大脳セロトニン

の減少、立ち直り反射及び聴覚反射の遅延など多くの行動的検査に異常がみられていることから区分1Bとした。

特定標的臓器毒性（単回ばく露） ヒトについての「眼、鼻に対する刺激性、中枢神経系に対する影響」（EHC 26（1983）、CERI ハザードデータ集 96-46（1998））等の記述から、中枢神経系が標的臓器と考えられ、鼻部への刺激影響が示されている。以上より、分類は区分1（中枢神経系）、区分3（気道刺激性）とした。

特定標的臓器毒性（反復ばく露） ヒトについて、CERI・NITE 有害性評価書 No. 52（2004）で「ヒトでの事例や疫学調査では、暴露量が明確でないことや他の物質との複合暴露の可能性もあるため、明確に結論づけることは困難である。」としながらも、「スチレンは、眼、皮膚、鼻、咽喉に刺激性を示し、呼吸器への影響として閉塞性肺障害、慢性気管支炎等を引き起こす。また、めまい、頭痛、疲労感、錯乱、不眠などの中枢神経系への作用、反応時間、言語性記憶の低下などの精神神経機能への影響、視覚・聴覚への影響、リンパ球数増加、血小板数の減少などの血液系への影響、AST、GGT、ALT 活性上昇などの肝臓への影響もみられている。」との記述があり、呼吸器、神経系、血液系、肝臓が標的臓器と考えられた。なお、CERI・NITE 有害性評価書 No. 52（2004）では実験動物についても「鼻腔粘膜、気管粘膜の上皮細胞空胞化及び細胞の剥脱、核濃縮」、「尾部末梢神経伝達速度 SCV (sensory nerve conduction velocity) の低値」、「肝細胞壊死」等の記載がある。以上より、分類は区分1（呼吸器、神経系、血液系、肝臓）とした。

吸引性呼吸器有害性 炭化水素であり、動粘性率は $0.772\text{mm}^2/\text{s}$ (25°C) (CERI 計算値) である。よって、区分1とした。

■メタクリル酸として

急性毒性：経口 ラットを用いた経口投与試験の $\text{LD}_{50}=1,060\text{ mg/kg}$ （環境省リスク評価書第2巻（2003））、 $1,320\text{ mg/kg}$ 、 $2,260\text{ mg/kg}$ 、 $2,224\text{ mg/kg}$ （EU-RAR No. 25（2002））から、計算式を適用して得られた $1,210\text{ mg/kg}$ に基づき、区分4とした。

急性毒性：経皮 ウサギを用いた経皮投与試験の $\text{LD}_{50}=500\text{--}1,000\text{ mg/kg}$ （EU-RAR No. 25（2002））、 $2,000\text{ mg/kg}$ （CERI ハザードデータ集 96-34（1997））に基づき、低い方の値 $500\text{--}1,000\text{ mg/kg}$ から区分3とした。

急性毒性：吸入（気体） GHS の定義における液体であるため、ガスでの吸入は想定されず、分類対象外とした。

急性毒性：吸入（蒸気） データなし

急性毒性：吸入（粉じん） ラットを用いた吸入暴露試験の LC_{50} （4時間） $=7.1\text{ mg/L}$ （ $2,000\text{ ppm}$ に相当）（EU-RAR No. 25（2002））は、飽和蒸気圧 0.09kPa （ 20°C ）における飽和蒸気圧濃度 900 ppm よりも高い値であるため、ミスト暴露であると考えられ、区分外とした。

急性毒性：吸入（ミスト） ラットを用いた吸入暴露試験の LC_{50} （4時間） $=7.1\text{ mg/L}$ （ $2,000\text{ ppm}$ に相当）（EU-RAR No. 25（2002））は、飽和蒸気圧 0.09kPa （ 20°C ）における飽和蒸気圧濃度 900 ppm よりも高い値であるため、ミスト暴露であると考えられ、区分外とした。

皮膚腐食性及び皮膚刺激性 CERI・NITE 有害性評価書 No. 92（2005）の1匹のウサギを用いた皮膚刺激性試験の結果の記述に「3分間の開放適用で腐食性がみられた」、とあることから、細区分の基準に基づき、区分1Aとした。

眼に対する重篤な損傷性又は眼刺激性 CERI・NITE 有害性評価書 No. 92（2005）のウサギを用いた OECD テストガイドライン 405 に準拠した眼刺激性試験の結果の記述に「24時間後、全ての

ウサギに角膜混濁、虹彩刺激、結膜充血、結膜浮腫がみられた。」「7 日目でも角膜混濁、虹彩刺激、結膜刺激は回復せず、化学火傷、角膜上皮の壊死脱落、前眼房の蓄膿がみられた」とあることから、腐食性を有すると考えられ、また、皮膚刺激性が区分 1A であるため、区分 1 とした。

呼吸器感作性又は皮膚感作性

呼吸器感作性：データなし

皮膚感作性：CERI・NITE 有害性評価書 No. 92 (2005) のモルモットを用いたビューラー法による試験結果で感作性はみられず、Polak adjuvant 法の試験結果でも陽性の反応はみられず、ヒトへの疫学事例でも皮膚感作性を示す結果が得られておらず、EU-RAR No. 25 (2002) で「ヒト症例及び動物試験からメタクリル酸は感作性物質ではない」と結論づけていることから、区分外とした。

生殖細胞変異原性 データ不足 (in vivo 変異原性/遺伝毒性試験データなし) のため分類できない。なお、メタクリル酸の生殖細胞変異原性については、ID204、メタクリル酸メチル、CAS : 80-62-6 も参照のこと。

発がん性 疫学データはあるが、既存分類がないため、専門家の判断に従い、分類できないとした。なお、メタクリル酸の発がん性については、ID204、メタクリル酸メチル、CAS : 80-62-6 も参照のこと。

生殖毒性 データ不足のため分類できない。なお、メタクリル酸の生殖・発生毒性については、ID204、メタクリル酸メチル、CAS : 80-62-6 も参照のこと。

特定標的臓器毒性(単回ばく露) 実験動物については、「呼吸器経路の刺激」(EU-RAR No. 25 (2002)) 等の記述があることから、気道刺激性を有すると考えられる。以上より、分類は区分 3 (気道刺激性) とした。

特定標的臓器毒性(反復ばく露) ヒトについては、「頻脈、低血圧、ニトログリセリンとの過度の反応、低体温、加熱・紫外線暴露に対する弱い反応、Ashner 反射の病理学的変化、肢端チアノーゼ、手の指の振戦などが見られた」(EU-RAR No. 25 (2002)) 等の記述、実験動物については、「肝臓中の酵素の変化、電解質の変化、肝臓、副腎の重量減少、肝臓、腎臓・副腎の萎縮、鼻腔嗅上皮変性」(CERI・NITE 有害性評価書 No. 92 (2005)) 等の記述があることから、神経系、肝臓、腎臓、副腎、呼吸器が標的臓器と考えられた。なお、実験動物に対する影響は、肝臓、腎臓、副腎への影響が区分 1、呼吸器への影響が区分 2 に相当するガイダンス値の範囲でみられた。以上より、分類は区分 1 (神経系、肝臓、腎臓、副腎)、区分 2 (呼吸器) とした。

吸引性呼吸器有害性 データなし

■メタクリル酸 2-ヒドロキシエチルとして

急性毒性：経口 ラット LD₅₀=5564mg/kg

急性毒性：経皮 データ不足。

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) データなし。

急性毒性：吸入(粉じん) GHS の定義における液体である。

急性毒性：吸入(ミスト) データなし。

皮膚腐食性及び皮膚刺激性 ウサギの試験において、1 試験で “Not irritating”、3 試験で “Slightly irritating” と評価されている。

眼に対する重篤な損傷性又は眼刺激性 ウサギの試験において、一次刺激スコア 4.6。適用 24 時間後にみられた結膜発赤が 2-5 日継続し、軽度の角膜混濁が 6 日で回復した。

呼吸器感作性又は皮膚感作性

呼吸器感作性：データなし。

皮膚感作性：モルモットを用いた Maximization test で、4 分の 3 (9/12) に陽性反応が現れ、“sensitizing”と評価された。ヒトにおけるパッチ試験では、陽性を示した例と陰性を示した例が混在している。

生殖細胞変異原性 ラットの骨髄細胞を用いた小核試験（体細胞 in vivo 変異原性試験）で陰性。

発がん性 データなし。

生殖毒性 ラットを用いた反復投与/生殖発生毒性併合スクリーニング試験で、親動物の性機能および生殖能への影響は見られなかったが、催奇形性を含む発生毒性に関するデータが不十分。

特定標的臓器毒性（単回ばく露） ラットの経口投与試験で、ガイダンス値範囲区分 2 を越す用量（5564mg/kg）で、現れた外見上の影響は重大なものではなく、1 日後に回復した。また、組織病理学的な異常は見られなかった。

特定標的臓器毒性（反復ばく露） ラットを用いた 49 日間経口投与試験で、300mg/kg/day（90 日換算 150mg/kg/day）の用量で、腎臓での重量増加以外の毒性学的に重大な影響は認められなかった。また、1000mg/kg/day（90 日換算 500mg/kg/day）の用量で死亡が見られたが、組織病理学的検査では異常と考えられるような変化は見られなかった。

吸引性呼吸器有害性 データなし。

■1,4-ベンゼンジオールとして

急性毒性：経口 ラットを用いた経口投与試験の LD₅₀ 1,300 mg/kg (CERI ハザードデータ集 99-19 (2000))、302 mg/kg (環境省リスク評価第 3 巻 (2004))、390 mg/kg (SIDS (2002))、320 mg/kg、1,005 mg/kg、1,295 mg/kg、1,050 mg/kg、1,090 mg/kg、1,182 mg/kg、1,081 mg/kg、731 mg/kg、323 mg/kg、298 mg/kg、310 mg/kg、743 mg/kg、627 mg/kg (EHC 157 (1994)) に基づき、計算式を適用して得られた LD₅₀ 593 mg/kg から、区分 4 とした。

急性毒性：経皮 ウサギを用いた経皮投与試験の LD₅₀ 74,800 mg/kg (CERI ハザードデータ集 99-19 (2000)) から、区分外とした。

急性毒性：吸入（気体） GHS の定義による固体であるため、ガスでの吸入は想定されず、分類対象外とした。

急性毒性：吸入（蒸気） データなし

急性毒性：吸入（粉じん） データなし

急性毒性：吸入（ミスト） データなし

皮膚腐食性及び皮膚刺激性 長時間、高濃度の適用で中程度以上の刺激性を示した試験例が 2 例あるが、4 例は軽度以下の刺激性を示している。従って、本物質は軽度の (mild) 刺激性を示すと考えられるので、「区分 3」と分類するのが妥当と考える。

眼に対する重篤な損傷性又は眼刺激性 軽度以下の刺激性を示すウサギ、モルモット、イヌの試験例が 3 例ある。しかし、腐食性を示すウサギの試験例が 1 例あり、本例の試験内容は信頼できるものである。よって、3 省 GHS 分類「区分 2A-2B」から「区分 1」へ修正するのが妥当と考える。なお、EU リスク警句も「区分 1」に相当している。

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 : CERI ハザードデータ集 99-19 (2000)、EHC 157 (1994) のモルモットを用いた皮膚感作性試験結果において、「陽性」との報告が多数得られ、CERI ハザードデータ集 99-19 (2000)、EHC 157 (1994)、DFGOT vol. 10 (1998) のヒト疫学事例においても、皮膚感作性があるとの報告が得られていることから、皮膚感作性を有すると考えられ、区分 1 とした。

生殖細胞変異原性 ヒドロキノンの invitro 試験結果から、活性酸素が大きく影響すると推察される。従って、複数の in vivo 生殖細胞変異原性試験陽性結果の信頼性を評価することにより、経口投与では活性酸素の影響は吸収/代謝過程で減弱すると判断される。よって、投与方法も考慮した全ての試験結果に対する証拠の重み付けが必要といえる。In vivo 体細胞変異原性試験では腹腔投与以外に経口投与でも弱いながら影響が見られるが、経口投与による経世代変異原性試験では陽性結果はなく陰性結果のみである。証拠の重み付けより、「区分 1B」より「区分 2」が妥当と判断する。

発がん性 ACGIH (2001) で A 3 に分類されていることから、「区分 2」とした。

生殖毒性 3 省 GHS 分類は、EHC (1994) に基づいているが、パブリックコメントで指摘のように、かなり以前の文献 (1955 年-1964 年) である。これらの文献では、影響が認められたとの記載があるが、パブリックコメントに記載の Patty' s Toxicology (2001) および SIDS (2002) を精査した結果、最近の研究では、ラットを用いた発生毒性試験、ウサギを用いた発生毒性試験、ラットを用いた二世世代繁殖試験のいずれの試験においても、生殖毒性は認められていないとの記載を確認した。これらの試験は、USEPA ガイドライン、OECD ガイドラインに準拠しており、十分信頼性のあるデータである。従って、GHS 分類は、「区分 1B」から「区分外」に変更する。

特定標的臓器毒性 (単回ばく露) 「区分 1 (中枢神経系)」については、症状は回復することから一時的なものであり「区分 3 (麻酔作用)」に修正する。「区分 1 (腎臓)」について、3 省 GHS 分類に引用されたラット症例は系統差・性差がある症例である。従って、種差の異なる霊長類 (ヒト) の判断に適用することには無理があると考え、ヒト症例では有害な臨床影響や血液・尿の変化はみられていないことから、腎臓の削除が妥当と判断する。

特定標的臓器毒性 (反復ばく露) 呼吸器系については、ヒドロキノン・トリメチルヒドロキノン・レチネン-ヒドロキノンの混合物に暴露した作業者のデータがある (EHC)。しかし、SIDS、EHC、Patty' s、ハザードデータ集の範囲では、ヒドロキノン単体の吸入暴露による呼吸器影響を示す情報はなかった。よって、現段階では呼吸器系について反復暴露の GHS 分類を実施するにはデータ不足である。血液系については、「区分 1」のガイダンス値範囲内で、「赤血球の大小不同症、多染性、好酸性赤芽球等の血液学的変化」が認められた動物試験データがある (ハザードデータ集、EHC)。一方、血液に影響が認められないとのヒトボランティアの事例があり (EHC)、この事例は EHC のヒト健康リスクの評価の項で採用されている。よって、ラットを用いる試験では血液系への影響が認められるものの、ヒトに対しては血液系への影響はないと判断できるので、血液系については GHS 分類は「区分外」相当であると考え。中枢神経系については、EHC を確認したところ、3 省の GHS 分類根拠となった情報は、「投与直後に振戦および活性低下が認められた」例であることがわかった。これは単回暴露による影響とみられるので、反復暴露の標的臓器から中枢神経系を削除するのが妥当と考える。肝臓については、「区分 2」のガイダンス値範囲内では、マウスの試験で肝毒性が認められており、ラット等の動物試験では認められていない。また、肝毒性を示すヒト症例もない。しかし、現時点ではマウスのデータに基づき、「区分 2 (肝臓)」とするのが妥当と考える。腎臓については、本物質の反復暴露により F344 ラットの雄には腎症が認められているが、F344 ラ

ットの雌、SD ラット、Carworth ラット、イヌ、マウスには腎症が認められていない (Patty's)。また、F344 ラットの雌は腎臓影響に敏感であると SIDS、EHC、Patty's に記載されている。よって、腎症は F344 ラットの雄特有の症状であると考えられるので、反復暴露の標的臓器から腎臓を削除するのが妥当と考える。以上から、反復暴露の GHS 分類を、「区分 1 (呼吸器、血液系)、区分 2 (中枢神経系、肝臓、腎臓)」から「区分 2 (肝臓)」に変更する。

吸引性呼吸器有害性 データなし

12. 環境影響情報

混合物の GHS 判断基準より分類を行った。以下、用いた物質の情報を示す。

オゾン層への有害性 データなし

■スチレンとして

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 $LC_{50}=4.02\text{mg/L}$ (CERI・NITE 有害性評価書、2004) 他から、区分 2 とした。

水生環境有害性 (長期間) 急速分解性があり (BOD による分解度: 100% (既存化学物質安全性点検データ))、かつ生物蓄積性が低いと推定される ($\log K_{ow}=2.95$ (PHYSPROP Database、2005)) ことから、区分外とした。

■メタクリル酸として

水生環境有害性 (急性) 藻類 (セテナストラム) の 72 時間 $ErC_{50}=14\text{mg/L}$ (CERI・NITE 有害性評価書、2005) から、区分 3 とした。

水生環境有害性 (長期間) 急速分解性があり (BOD による分解度: 91% (既存化学物質安全性点検データ))、かつ生物蓄積性が低いと推定される ($\log K_{ow}=0.93$ (PHYSPROP Database、2005)) ことから、区分外とした。

■メタクリル酸 2-ヒドロキシエチルとして

水生環境有害性 (急性) メダカ (*Oryzias latipes*) $LC_{50}(96\text{hr})>100\text{mg/L}$ オオミジンコ (*Daphnia magna*) $EC_{50}(48\text{hr})=380\text{mg/L}$ 藻類 (*Selenastrum capricornutum*) $ErC_{50}(72\text{hr})=345\text{mg/L}$

水生環境有害性 (長期間) 急性毒性区分外 + 水溶解性「miscible」急性区分外 + 水溶解性「miscible」急性毒性区分外 + 水溶解性「miscible」

■1,4-ベンゼンジオールとして

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 $LC_{50}=44\mu\text{g/L}$ (環境省リスク評価第 2 巻、2003) 他から、区分 1 とした。

水生環境有害性 (長期間) 急速分解性があり (BOD による分解度: 70% (既存化学物質安全性点検データ))、かつ生物蓄積性が低いと推定される ($\log K_{ow}=0.59$ (PHYSPROP Database、2005)) ことから、区分外とした。

1 3. 廃棄上の注意

- 残余廃棄物 : 内容物や容器を廃棄する場合は、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。
- 汚染容器及び包装 : 空容器類を廃棄する場合は、内容物を完全に除去してから廃棄すること。容器等を洗浄した溶剤等は、地面や排水溝等に流さないこと。

1 4. 輸送上の注意

国際規制

- 国連番号 : 3 1 7 5
- 品名 : SOLIDS CONTAINING FLAMMBLE LIQUID, N. O. S.
- 国連分類 : 4. 1
- 容器等級 : II

国内規制

- 海上規制情報 : 危険物船舶運送及び貯蔵規則に定められている運送方法に従う。
- 航空規制情報 : 航空法の規定に従う。
- 陸上規制情報 : 消防法および道路法等に定められている運送方法に従う。
- 輸送の特定の安全対策及び条件 : 積み下ろしの際には、サイドブレーキをかけ、エンジンを停止させ車止めを施し、作業する。容器に漏れ、破損の無いことを確かめ転倒・落下・損傷のないように積み込み、荷崩れの防止を確実にを行う。
- 緊急時応急措置指針番号 : 1 3 3

1 5. 適用法令

化審法

- 優先評価化学物質（法第 2 条第 5 項）
スチレン（政令番号：47）

労働安全衛生法

- 特定化学物質 第 2 類物質、特別有機溶剤等（特定化学物質障害予防規則第 2 条第 1 項第 2, 3 の 2 号）
スチレン（政令番号：22 の 2）
- 作業環境評価基準（法第 6 5 条の 2 第 1 項）
スチレン（政令番号：65）
- 名称等を表示すべき危険物及び有害物（法第 5 7 条、施行令第 1 8 条別表第 9）
スチレン（政令番号：323）
コバルト及びその化合物（政令番号：172）
シリカ（政令番号：312）
-

メタクリル酸（政令番号：556）
名称等を通知すべき危険物及び有害物（法第57条の2、施行令第18条の2別表第9）
スチレン（政令番号：323）
コバルト及びその化合物（政令番号：172）
シリカ（政令番号：312）
メタクリル酸（政令番号：556）
危険物・引火性の物（施行令別表第1第4号）
スチレン（政令番号：4の4）

消防法

危険物 第2類 引火性固体 危険等級Ⅲ

化学物質排出把握管理促進法（P R T R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）
スチレン（政令番号：240）

16. その他の情報

本安全データシート（SDS）は、現時点で入手できる最新の資料、データに基づいて作成しており、新しい知見により改訂されることがあります。また、SDS中の注意事項は通常の実施を目的としたものです。製品使用者が特殊な取扱いをされる場合は用途、使用法に適した安全対策を実施の上、製品を使用して下さい。

本製品を推奨用途以外に使用したい場合は、仕様が用途に合致しない場合がありますので、事前に弊社へ相談して下さい。また、当社は、SDS記載内容について十分注意を払っていますが、その内容を保証するものではありません。この製品をそのまま、又は、他の物と混合し、海外に輸出する場合は事前に弊社に連絡をお願いします。

引用文献

- 1) (一般社団法人) 日本化学工業協会編集 緊急時応急措置指針 容器イエローカードへの適用 改訂第2版 (一般財団法人日本規格協会 2006)
- 2) 日本産業衛生学会 産業衛生学雑誌 (産衛誌 60 巻, 2018)
- 3) ACGIH(The American Conference of Governmental Industrial Hygienists) (2018)
- 4) GHS分類結果データベース 独立行政法人製品評価技術基盤機構ホームページ
National Institute of Technology and Evaluation (NITE)
http://www.safe.nite.go.jp/ghs/ghs_download.html
- 5) 中央労働災害防止協会運営 安全衛生情報センターホームページ掲載のデータを引用
- 6) ChemWatch 社 “Chem Gold II” 掲載の製品安全データシートおよび有害性情報