

作成日 2021/09/06
改訂日 2024/03/01

安全データシート

1. 化学品及び会社情報

化学品の名称	M-1 Embedding Matrix
製品コード	1310
整理番号	33
製造元	Richard-Allan Scientific
住所	4481 Campus Drive, Kalamazoo, MI 49008
電話番号	1-800-522-7270
	CHEMTREC JAPAN: 81-345209637
供給者の会社名称	PHC株式会社
住所	〒105-8433 東京都港区西新橋3丁目7番1号
担当部門	エプレディア病理事業推進室
電話番号	0120-878-279
推奨用途	工業用一般
使用上の制限	推奨用途以外の用途へ使用する場合は専門家/化学物質専門家等の判断を仰ぐこと。

2. 危険有害性の要約
化学品のGHS分類

健康有害性	急性毒性(経口) 区分4 急性毒性(経皮) 区分3 生殖毒性 区分1B 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	H302 飲み込むと有害 H311 皮膚に接触すると有毒 H360 生殖能又は胎児への悪影響のおそれ
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) 取扱い後はよく手を洗うこと。(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) 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) 皮膚に付着した場合: 多量の水と石鹼で洗うこと。(P302+P352) 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に連絡すること。(P312) 特別な処置が必要である。(P321) 口をすすぐこと。(P330)
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。(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番号
			化審法	安衛法	
水	95-100%	H ₂ O	不明	不明	7732-18-5
カルボキシメチルセルロースナトリウム	<1.0%	不明	(8)- 181,(8)-	既存	9004-32-4
フェノール	<1.0%	C ₆ H ₆ O	(3)-481	既存	108-95-2

4. 応急措置

吸入した場合

気分が悪い時は、医師に連絡すること。
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。

皮膚に付着した場合

皮膚に付着した場合、多量の水と石鹼で洗うこと。
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。
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。

眼に入った場合

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。

飲み込んだ場合

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。
飲み込んだ場合、直ちに医師に連絡すること。
口をすすぐこと。
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。

5. 火災時の措置

適切な消火剤

周辺火災に応じて適切な消火剤を用いる。
粉じんが発生している時は乾燥砂を用いる。

使ってはならない消火剤
火災時の特有の危険有害性
特有の消火方法

情報なし
燃焼ガスには、一酸化炭素などの有毒ガスが含まれるので、消火作業の際には、煙の吸入を避ける。
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。

消火活動を行う者の特別な保護具及び予防措置

関係者以外は安全な場所に退去させる。
消火作業では、適切な保護具(手袋、眼鏡、マスクなど)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

作業には、必ず保護具(手袋・眼鏡・マスクなど)を着用する。

環境に対する注意事項

多量の場合、人を安全な場所に退避させる。
必要に応じた換気を確保する。
漏出物を河川や下水に直接流してはいけない。

封じ込め及び浄化の方法
及び機材

少量の場合、吸着剤(土・砂・ウエスなど)で吸着させ取り除いた後、残りをウエス、雑巾などでよく拭き取る。大量の水で洗い流す。

多量の場合、盛り土で囲って流出を防止し、安全な場所に導いてからドラムなどに回収する。

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。

床に漏れた状態で放置すると、滑り易くスリップ事故の原因となるため注意する。

漏出物の上をむやみに歩かない。

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。

蒸気またはヒュームやミストが発生する場合は、局所排気装置を設置する。

取扱い場所の近くに、洗眼及び身体洗浄のための設備を設置する。

安全取扱注意事項

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。

保護手袋、保護衣、保護眼鏡、保護面を着用すること。

保管

接触回避

『10. 安定性及び反応性』を参照。

安全な保管条件

『10. 安定性及び反応性』を参照。

施錠して保管すること。

8. ばく露防止及び保護措置

	管理濃度	許容濃度(産衛学会)	許容濃度(ACGIH)
水	未設定	未設定	未設定
カルボキシメチルセルロースナトリウム	未設定	未設定	未設定
フェノール	未設定	5ppm(19mg/m3)(皮)	設定あり

	厚生労働大臣が定める濃度の基準	
	8時間濃度基準値	短時間濃度基準値/天井値
水	未設定	未設定
カルボキシメチルセルロースナトリウム	未設定	未設定
フェノール	未設定	未設定

許容濃度(ACGIH)参照先:<https://www.acgih.org/>

設備対策

蒸気、ヒューム、ミストまたは粉塵が発生する場合は、局所排気装置を設置する。

取扱い場所の近くに、洗眼及び身体洗浄のための設備を設置する。

保護具

呼吸用保護具

必要に応じて、適切な呼吸器用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、顔面の保護具

保護眼鏡、保護面を着用すること。

皮膚及び身体の保護

保護衣を着用すること。

9. 物理的及び化学的性質

物理状態	液体
形状	粘稠液体
色	無色-淡黄色
臭い	無臭
融点/凝固点	情報なし
沸点又は初留点及び沸点 範囲	100°C
可燃性	可燃
爆発下限界及び爆発上限 界/可燃限界	情報なし
	情報なし
引火点	データなし
自然発火点	情報なし
分解温度	情報なし
pH	情報なし
動粘性率	データなし
溶解度	情報なし
n-オクタノール/水分配 係数	情報なし
蒸気圧	情報なし
密度及び/又は相対密度	情報なし
相対ガス密度	情報なし
粒子特性	情報なし
その他のデータ	爆発性: 情報なし 酸化特性: 情報なし

フェノールとして

融点/凝固点	40.9°C
沸点又は初留点及び沸点 範囲	181.8°C
溶解度	水に溶解(2層)($<65.3^{\circ}\text{C}$), 水に任意の割合に混合 ($\Rightarrow 65.3^{\circ}\text{C}$), アルコールに可溶, エーテルに可溶, 液体 二酸化イオウに可溶, ベンゼンに可溶, パラフィン炭化 水素に微溶
密度及び/又は相対密度	1.0708($25^{\circ}\text{C}/4^{\circ}\text{C}$), 1.0576($41^{\circ}\text{C}/4^{\circ}\text{C}$)

10. 安定性及び反応性

反応性	情報なし
化学的安定性	通常の条件下で安定
危険有害反応可能性	通常のプロセスではない
避けるべき条件	情報なし
混触危険物質	提供された情報に基づき知見なし
危険有害な分解生成物	熱分解すると刺激性のガスおよび蒸気を放出するこ とがある
その他のデータ	爆発データ 静電放電に対する感度: 情報なし 機械的衝撃に対する感度: 情報なし

11. 有害性情報

急性毒性	経口 経皮 吸入	急性毒性推定値が400mg/kgのため区分4とした。 急性毒性推定値が536mg/kgのため区分3とした。 (気体) GHS定義による気体ではない。 (蒸気) データ不足のため分類できない。 (粉じん・ミスト)
------	----------------	---

皮膚腐食性／皮膚刺激性	<p>データ不足のため分類できない。 $10 \times (\text{区分}1 + 1A + 1B + 1C) + \text{区分}2$の成分合計が9%のため、区分3とした。 JIS Z 7252に採用されていないため区分3から区分に該当しないに変更。</p>
眼に対する重篤な損傷性 ／眼刺激性	<p>毒性未知成分を考慮濃度(0.1%)以上含有しているため、区分に該当しないから分類できないに変更。 危険有害性区分に該当する成分を濃度限界以上含有しないため、区分に該当しないとした。 毒性未知成分を考慮濃度(0.1%)以上含有しているため、区分に該当しないから分類できないに変更。</p>
呼吸器感受性 皮膚感受性	<p>データ不足のため分類できない。 危険有害性区分に該当する成分を濃度限界以上含有しないため、区分に該当しないとした。 毒性未知成分を考慮濃度(0.1%)以上含有しているため、区分に該当しないから分類できないに変更。</p>
生殖細胞変異原性	<p>危険有害性区分に該当する成分を濃度限界以上含有しないため、区分に該当しないとした。 毒性未知成分を考慮濃度(0.1%)以上含有しているため、区分に該当しないから分類できないに変更。</p>
発がん性	<p>危険有害性区分に該当する成分を濃度限界以上含有しないため、区分に該当しないとした。 毒性未知成分を考慮濃度(0.1%)以上含有しているため、区分に該当しないから分類できないに変更。</p>
生殖毒性	<p>(生殖毒性) 区分1Bの成分が0.9%のため、区分1Bとした。 (生殖毒性・授乳影響)</p>
特定標的臓器毒性(単回ばく露)	<p>データ不足のため分類できない。 危険有害性区分に該当する成分を濃度限界以上含有しないため、区分に該当しないとした。 毒性未知成分を考慮濃度(1%)以上含有しているため、区分に該当しないから分類できないに変更。</p>
特定標的臓器毒性(反復ばく露)	<p>危険有害性区分に該当する成分を濃度限界以上含有しないため、区分に該当しないとした。 毒性未知成分を考慮濃度(1%)以上含有しているため、区分に該当しないから分類できないに変更。</p>
誤えん有害性 フェノールとして 急性毒性(経口)	<p>動粘性率が不明のため、分類できないとした。 【分類根拠】(1)～(7)より、区分4とした。【根拠データ】 (1)ラットのLD50: 414 mg/kg(MOE 初期評価(2002)) (2)ラットのLD50: 340～650 mg/kgの間(NITE 初期リスク評価書(2008)) (3)ラットのLD50: 400 mg/kg(EPA Pesticides RED(2009)) (4)ラットのLD50: 650 mg/kg(EPA Pesticides RED(2009)) (5)ラットのLD50: 1,030 mg/kg(EPA Pesticides RED(2009)) (6)ラットのLD50: 340～530 mg/kgの間(EFSA(2013)、AICIS IMAP(2014)) (7)ラットのLD50: 530 mg/kg(ACGIH(2001))</p>

急性毒性(経皮)

【分類根拠】(1)～(8)より、区分3とした。【根拠データ】(1)ラットのLD50:669 mg/kg(MOE 初期評価(2002)) (2)ラットのLD50:525～714 mg/kgの間(NITE 初期リスク評価書(2008)) (3)ラットのLD50(非閉塞):0.68 mL/kg(密度1.071 g/cm³による換算値:728 mg/kg)(EPA Pesticides RED(2009)) (4)ラットのLD50(閉塞):0.50 mL/kg(密度1.071 g/cm³による換算値:536 mg/kg)(EPA Pesticides RED(2009)) (5)ラットのLD50:669.4 mg/kg(EPA Pesticides RED(2009)) (6)ウサギのLD50:850 mg/kg(MOE 初期評価(2002)) (7)ウサギのLD50:630 mg/kg(EPA Pesticides RED(2009)) (8)ウサギのLD50:850～1,400 mg/kgの間(NITE 初期リスク評価書(2008))

急性毒性(吸入:気体)

【分類根拠】GHSの定義における固体であり、区分に該当しない。

急性毒性(吸入:蒸気)

【分類根拠】(1)、(2)より、区分1には該当しないが、区分を特定できず、分類できない。なおばく露濃度は飽和蒸気圧濃度の90%(414 ppm)より低いため、蒸気と判断し、ppmVを単位とする基準値より判断した。【根拠データ】(1)ラットのLC50(8時間):> 900 mg/m³(4時間換算:1,800 mg/m³(330.7 ppm))(EPA Pesticides RED(2009)、CERI 有害性評価書(2008)、AICIS IMAP(2014)) (2)本物質の蒸気圧は、0.35 mmHg(25℃)である(HSDB (Accessed July 2021))。

急性毒性(吸入:粉じん、ミスト)

【分類根拠】データ不足のため分類できない。

皮膚腐食性/皮膚刺激性

【分類根拠】(1)～(5)より区分1とした。【根拠データ】(1)本物質を含有する皮膚局所薬剤投与で刺激性皮膚炎の発生がみられ、皮膚への局所ばく露では、その部位に漂白作用又は紅疹が発生し、腐食や壊死に到る場合がある(CERI 有害性評価書(2008)、MOE 初期評価(2002))。(2)本物質はヒトが経口及び経皮ばく露すると、皮膚、眼及び粘膜に対して強い刺激性を示す(CERI 有害性評価書(2008))。(3)本物質はウサギの皮膚に腐食性を示した(EPA Pesticides RED(2009))。(4)ウサギ、ラット、マウス、ブタの眼又は皮膚に本物質を適用した結果、発赤、炎症、変色、発疹、潰瘍、壊死、腐食性を認めたとする報告がみられ、眼や皮膚に対する強い刺激性ないし腐食性を示すと考える(CERI 有害性評価書(2008)、CEPA PSAR(2000)、EHC(1994))。(5)In vitro 皮膚腐食性試験(OECD TG 431)において、皮膚腐食性がみられたとの報告がある(AICIS IMAP(2014))。【参考データ等】(6)本物質は、平成8年労働省告示第33号(平成25年厚生労働省告示第316号により改正)において、労働基準法施行規則別表第一の二第四号1の厚生労働大臣が指定する単体たる化学物質及び化合物(合金を含む。)に「フェノール(別名石炭酸)」として指定されており、本物質にさらされる業務による、特定の症状又は障害を主たる症状又は障害とする疾病(頭痛、めまい、嘔吐等の自覚症状、皮膚障害、前眼部障害又は気道・肺障害)が、業務上の疾病として定められている。

眼に対する重篤な損傷性
／眼刺激性

【分類根拠】(1)～(5)より区分1とした。【根拠データ】(1)皮膚腐食性／刺激性で区分1である。(2)フェノールはヒトが経口及び経皮ばく露すると、皮膚、眼及び粘膜に対して強い刺激性を示す(CERI 有害性評価書(2008))。(3)本物質の15%溶液はウサギの角膜に重度の損傷、5%でそれより弱い角膜損傷を生じた(EPA Pesticides RED (2009))。(4)ウサギを用いた眼刺激性試験(OECD TG 405相当、14日観察)において、重度の結膜炎、虹彩炎、角膜混濁及び潰瘍がみられ、14日後にも回復しなかったとの報告がある(EPA Pesticides RED (2009)、CERI 有害性評価書(2008)、AICIS IMAP (2014)、REACH登録情報(Accessed July 2021))。(5)ウサギ、ラット、マウス、ブタの眼又は皮膚にフェノールを適用した結果、発赤、炎症、変色、発疹、潰瘍、壊死、腐食性を認めたとする報告がみられ、眼や皮膚に対する強い刺激性ないし腐食性を示すと考える(CERI 有害性評価書(2008))。【参考データ等】(6)本物質は、平成8年労働省告示第33号(平成25年厚生労働省告示第316号により改正)において、労働基準法施行規則別表第一の二第四号1の厚生労働大臣が指定する単体たる化学物質及び化合物(合金を含む。)に「フェノール(別名石炭酸)」として指定されており、本物質にさらされる業務による、特定の症状又は障害を主たる症状又は障害とする疾病(頭痛、めまい、嘔吐等の自覚症状、皮膚障害、前眼部障害又は気道・肺障害)が、業務上の疾病として定められている。

呼吸器感受性
皮膚感受性

【分類根拠】データ不足のため分類できない。
【分類根拠】(1)～(3)より、区分に該当しない。【根拠データ】(1)2名のボランティアを2%のフェノール溶液で皮膚感作し、1%溶液で誘発したが、感作性はみられなかったとの報告がある(CERI 有害性評価書(2008))。(2)24名のボランティアにフェノールの2%溶液で感作後に1%溶液で惹起したMaximisation試験では、感作性反応はみられなかったとの報告がある(AICIS IMAP (2014)、REACH登録情報(Accessed July 2021))。(3)モルモット(n=10)を用いたの改変Buehler試験(OECD TG 406相当、局所投与:10%溶液)において、パッチ除去24時間後の陽性率は0%(0/9例)であったとの報告がある(CERI 有害性評価書(2008)、CEPA PSAR (2000)、AICIS IMAP (2014)、EHC (1994)、SIAP (2004)、REACH登録情報(Accessed July 2021))。

生殖細胞変異原性

【分類根拠】(1)～(6)より、経口経路での小核誘発の生物学的妥当性は低い、他経路による接触部位への影響が考慮されていることから、区分2とした。なお、旧分類区分1Bの根拠とした生殖細胞を用いた染色体異常試験の陽性知見は不十分と考え、採用しなかった。【根拠データ】(1) In vivoでは、マウスを用いた繁殖試験の一部として実施された精原細胞/一次精母細胞を用いた染色体異常試験(経口(飲水)投与)で陽性、マウスの骨髄細胞を用いた染色体異常試験(経口及び腹腔内投与)で陰性、同骨髄細胞を用いた小核試験(経口又は腹腔内投与)で陽性又は陰性、妊娠マウスを用いた小核試験(経口投与)で母動物骨髄及び胎児肝臓とともに陽性の結果であった。この他、ラットの精巣細胞、マウスの骨髄細胞を標的としたDNA一本鎖切断試験、ラットの諸臓器を対象としたDNA付加体形成試験はすべて陰性であった(GERI 有害性評価書(2008))。(2) In vitroでは、細菌復帰突然変異試験は全体として陰性、ほ乳類培養細胞を用いた遺伝子突然変異試験では陽性の報告が多いが、多くは細胞毒性が生じる高濃度での弱陽性である。また、ほ乳類培養細胞を用いた染色体異常試験、小核試験等では染色体レベルでの変異検出試験では主に細胞毒性発現濃度で陽性の結果が得られている(REACH登録情報(Accessed July 2021))。(3) (1)のIn vivoデータのうち、冒頭のマウスの生殖細胞を用いた染色体異常試験の陽性結果はEUの評価には採用されていない。EHC 161(1994)によれば、原著は1977年の報告で5世代試験の一部として実施された非定型的試験(unconventional study)結果で、記述も不十分な報告である。また、EHCに収載されているほ乳類を用いたもう一つの生殖細胞変異原性試験として、ラットの精巣を用いたDNA鎖切断試験(5日間腹腔内投与)では陰性であった(EHC 161(1994))。

EUはフェノールの生殖細胞変異原性については十分な試験データがないとして評価を回避し、体細胞変異原性物質としての評価を行った(EU REACH CoRAP (2015)、EU RAR (2006)、REACH登録情報 (Accessed July 2021))。(4)EUはフェノールの体細胞変異原性についても懐疑的である。In vivoの小核試験結果は陽性と陰性の相反する結果が混在しているが、陽性結果は高用量でのみみられ、かつ多染性赤血球中の小核出現率の増加率が2~2.5倍とぎりぎり陽性と判定される結果であった。しかも、高用量での小核誘発性はフェノールにより誘発される低体温の結果、染色体分離がうまくいかず細胞分裂が阻害される可能性が指摘されており、体温制御操作を施し体温低下を防止すると小核誘発を抑制する効果が得られている(REACH登録情報 (Accessed July 2021)、EU RAR (2006)、EFSA (2013))。(5)EFSAの専門家パネルは、経口的に投与されるフェノールはin vivoで遺伝毒性を有するとの生物学的妥当性はないと結論付けた(EFSA (2013))。EUは、フェノールのMuta. Category 2の分類に関して、経口経路ではin vivo遺伝毒性物質としての妥当性を欠くが、他経路での変異原性の可能性はまだ残っており、フェノールの生殖細胞変異原性物質としての位置づけに変更はないとコメントしている(EU REACH CoRAP (2015))。(6)ATSDRは、フェノールの遺伝毒性については多くのin vivo及びin vitro試験結果があるが、これらの結果は曖昧であるとしている。フェノールは代謝物の作用により結果が異なる可能性があるが、フェノール自体が潜在的な遺伝毒性物質と考えられ、追加試験の必要はないとしている(ATSDR (2008))。

発がん性

【分類根拠】(1)、(2)より、区分に該当しない。【根拠データ】(1)国内外の評価機関における既存分類結果として、IARCでグループ3(IARC 71 (1999))、ACGIHでA4(ACGIH (7th, 2001))、EPAでグループD(IRIS (2002))に分類されている。(2)ラット及びマウスを用いた2年間飲水投与による発がん性試験において、マウスの試験では雌雄とも5,000 ppmまでの用量で投与による腫瘍の発生増加は認められなかった。ラットの試験では、2,500 ppm以上の投与群の雄に副腎髄質褐色細胞腫、甲状腺C細胞がん、精巣間細胞に腫瘍精巣間細胞腫瘍の発生率の増加がみられたが、腫瘍の発生に用量依存性は認められず、2,500 ppm 群の雄でみられた白血病、リンパ腫は対照群でも認められた。従って、本試験では投与による用量依存性のある腫瘍の発生はみられなかった。フェノールは雌雄ラット、雌雄マウスのいずれに対しても発がん性を示さなかった(MOE 初期評価 (2002)、CERI 有害性評価書 (2008)、ACGIH (7th, 2001)、EPA Pesticides RED(2007)、EFSA (2013)、AICIS IMAP (2014))。【参考データ等】(3)フェノールは、DMBAやベンゾピレンをイニシエーターとして用いた二段階発がん性試験で、マウスの皮膚又は経口での反復投与によりプロモーション作用を示したとする報告がある(CERI有害性評価書 (2008)、MOE 初期評価 (2002)、ACGIH (7th, 2001))

生殖毒性

【分類根拠】(1)～(3)より、区分1Bとした。(1)では親動物に重篤な一般毒性影響がみられない用量で児動物に生存産児数の減少などがみられた。【根拠データ】(1)ラットを用いた飲水経口投与による二世代生殖毒性試験(OECD TG416、GLP、交尾前10週間から約16週)において、5,000 ppmでF0及びF1親動物に体重減少又は体重増加抑制、摂餌量及び摂水量の減少、児動物に生存産児数の減少(F1及びF2)、膈開口日、包皮腺分離日遅延(F1)がみられたとの報告がある(CERI 有害性評価書(2008)、US AEGL(2009)、EFSA(2013)、REACH登録情報(Accessed June 2021)、Ryan et al.(2001))。(2)ラットを用いた強制経口投与による2つの発生毒性試験(妊娠6～15日)において、発生毒性はみられなかったとの報告がある(CERI 有害性評価書(2008)、MOE 初期評価(2002)、US AEGL(2009)、EFSA(2013))。(3)ラットを用いた強制経口投与による発生毒性試験(妊娠6～15日)において、360 mg/kg/dayで親動物に体重増加抑制、摂餌量の減少、流涎、頻呼吸、体重増加抑制、死亡(1例)、児動物に体重の減少、中足骨の化骨遅延がみられたが、奇形は発生しなかったとの報告がある(CERI 有害性評価書(2008)、EFSA(2013)、AICIS IMAP(2014))。【参考データ等】(4)本物質は日本産業衛生学会で生殖毒性物質第3群に分類された(産衛学会 生殖毒性物質の提案理由書(2014))。(5)マウスを用いた強制経口投与による発生毒性試験(妊娠6～15日)において、で親動物に顕著な一般毒性影響(死亡(4/36例)、振戦、運動失調など)がみられる用量で、胎児に体重減少、生存胎児数の減少、口蓋裂(ストレスによる)がみられたとの報告がある(CERI 有害性評価書(2008)、US AEGL(2009)、REACH登録情報(Accessed June 2021)、AICIS IMAP(2014))。

(6)ラットを用いた強制経口投与による発生毒性試験(妊娠6～19日)において、親動物に40 mg/kg/day以上で産児数の減少、53 mg/kg/dayで体重増加抑制、児動物に出生時死亡の増加、曲尾の増加がみられた(CERI 有害性評価書(2008)、MOE 初期評価(2002)、US AEGL(2009)、EFSA(2013))。ただし、産児数の減少もしくは児動物に曲尾の増加がみられた母動物では呼吸器症候群がみられており、母動物への重篤な影響によるものと考えられたため発生毒性の評価には利用できないとされた(EFSA(2013))。

特定標的臓器毒性(単回ばく露)

【分類根拠】(1)～(5)より、区分1(神経系、呼吸器、心血管系、腎臓)とした。【根拠データ】(1)経口摂取(57g/人)により胃などの消化管に対する重度の刺激がみられ、心臓、血管及び呼吸器に対する影響がみられたとの報告がある(CERI 有害性評価書(2008)、EHC(1994))。(2)吸入ばく露によるフェノールの急性中毒として、食欲不振、体重減少、頭痛、眩暈、流涎、暗色尿の症状が知られているが、死亡例はないとの報告がある(CERI 有害性評価書(2008)、MOE 初期評価(2002)、EHC(1994))。(3)フェノールを大量に経皮吸収した結果、中毒症状は急速に発現し、呼吸数過多、呼吸困難、心臓律動不整、心血管性ショック、重度の代謝性アシドーシス、メヘモグロビン血症、急性腎不全、腎臓障害、暗色尿、けいれんなどの神経系への影響、昏睡、死亡等がみられるとの報告がある(CERI 有害性評価書(2008)、MOE 初期評価(2002)、EHC(1994))。(4)フェノールの動物実験でみられた急性症状は、中枢神経系の抑制、れん縮及び神経系・筋肉系の過剰興奮、不規則な心拍数増加とその後の減少、血圧増加とその後の低下、流涎、呼吸困難、体温低下等が投与経路に拘わらずみられ、経口摂取で、咽喉及び食道粘膜の出血を伴う腫脹、腐食、壊死、肝臓、腎臓、副腎及び胸腺に対する毒性がみられたとの報告がある(CERI 有害性評価書(2008))。(5)本物質は、平成8年労働省告示第33号(平成25年厚生労働省告示第316号により改正)において、労働基準法施行規則別表第一の二第四号1の厚生労働大臣が指定する単体たる化学物質及び化合物(合金を含む。)に「フェノール(別名石炭酸)」として指定されており、本物質にさらされる業務による、特定の症状又は障害を主たる症状又は障害とする疾病(頭痛、めまい、嘔吐等の自覚症状、皮膚障害、前眼部障害又は気道・肺障害)が、業務上の疾病として定められている。

特定標的臓器毒性(反復ばく露)

【分類根拠】(1)のヒトへの影響より、心血管系が標的臓器と考えられ、(2)～(7)より、区分1の用量範囲で中枢神経系、血液系、腎臓、肝臓への影響がみられた。よって、区分1(中枢神経系、心血管系、血液系、肝臓、腎臓)とした。なお旧分類が標的臓器として採用した標的臓器のうち、脾臓および胸腺は症状の詳細が不明であり信頼性が低いものと判断し、消化管は刺激性による所見であると判断し、分類に採用しなかった。【根拠データ】(1)ゴム製造作業者を対象にフェノールばく露による心血管系疾患の死亡率を15年間追跡調査した結果、フェノールへのばく露の可能性がある作業者にはばく露期間に依存した心血管系疾患に起因する死亡率の増加がみられたとの報告がある(CERI 有害性評価書(2008)、EHC(1994))。(2)ラットを用いた2週間反復経口投与試験において、12 mg/kg/day以上(90日換算: 1.85 mg/kg/day、区分1の範囲)で1匹に脾臓および胸腺の萎縮・壊死(詳細不明)が、40 mg/kg/day以上(90日換算: 6.2 mg/kg/day、区分1の範囲)で行動変化(自発運動減少、立上り行動増加)、腎臓影響(尿細管壊死、乳頭部出血、尿細管タンパク円柱)、2匹に脾臓および胸腺の萎縮・壊死(詳細不明)がみられたとの報告がある(CERI 有害性評価書(2008))。(3)別のラットを用いた2週間反復経口投与試験において、4～120 mg/kg/day以下(90日換算: 0.62～18.7 mg/kg/day、区分1～区分2の範囲)で振戦、腎臓影響(尿細管のタンパク円柱及び壊死、乳頭の出血)がみられたとの報告がある(CERI 有害性評価書(2008))。

(4)マウスを用いた飲水投与による4週間反復経口投与試験において、4.7 ppm以上(90日換算: 0.55 mg/kg/day、区分1の範囲)で赤血球数の有意な減少が用量依存的にみられ、脳の視床下部、中脳線状体等でドーパミン、ノルアドレナリンなどの神経伝達物質とその代謝物の濃度が減少したとの報告がある(CERI 有害性評価書(2008))。(5)モルモットを用いた3.5ヵ月反復経口投与試験において、0.5 mg/kg/day(区分1の範囲)で血小板減少症、軽度の好酸球増多及び網状赤血球増多症の発現、骨髄赤芽球成熟度指数の減少がみられたとの報告がある(CERI 有害性評価書(2008))。(6)ラットを用いた15日間反復吸入(蒸気)ばく露試験において、100 mg/m³以上(0.1 mg/L、区分1の範囲)で中枢神経影響(傾斜板試験)及び肝臓影響(AST・ALT上昇、肝臓障害等)がみられたとの報告がある(CERI 有害性評価書(2008))。(7)ラットを用いた61日間反復吸入(蒸気)ばく露試験において、0.012 mg/m³以上(0.000012 mg/L、区分1の範囲)で神経影響(伸筋時値の短縮)、血中コリンエステラーゼ活性上昇がみられたとの報告がある(CERI 有害性評価書(2008))。【参考データ等】(8)職業ばく露についての1900年以前の報告として、医師等医療関係者にフェノール消耗症(carbol marasmus)とよばれる吸入による慢性中毒例があり、また、沸騰フェノール溶液を扱った研究室の作業者に食欲不振、体重減少、頭痛、眩暈、流涎、暗色尿等を伴う消耗症が発生したとの報告がある(CERI 有害性評価書(2008)、EHC(1994))。

(9)フェノールの流出事故(米国ウィスコンシン州、1974年)による汚染地下水を飲料水として用いた住民約100人(推定摂取量: 10~240 mg/人)が健康状態の悪化(下痢、口内の痛み、暗色尿、口内炎)を訴えたが、事故6ヵ月後の問診及び臨床生化学的検査では異常はみられなかったとの報告がある(CERI 有害性評価書(2008)、EHC(1994))。(10)石油精製工場で作業中にフェノールに単独ばく露された男性作業員20人の集団(グループI: 平均ばく露期間 13.2±6.6年間、時間加重平均ばく露濃度 5.4 ppm)とフェノール(4.7 ppm)、ベンゼン(0.7 ppm)、トルエン(220 ppm)及びメチルケトン(90 ppm)の混合物にばく露された同32人の集団(グループII: 平均ばく露期間: 14.3±6.1年)とフェノールばく露地点から距離的に遠く離れた事務部門の被験者集団(グループIII: n= 30)とを比較した結果、ばく露群(グループI及びII)では血清ALT、AST活性の有意上昇、血液凝固時間の延長及び血清クレアチニンの低値が認められたとの報告がある(US AEGL(2009))。(11)本物質は、平成8年労働省告示第33号(平成25年厚生労働省告示第316号により改正)において、労働基準法施行規則別表第一の二第四号1の厚生労働大臣が指定する単体たる化学物質及び化合物(合金を含む。)に「フェノール(別名石炭酸)」として指定されており、本物質にさらされる業務による、特定の症状又は障害を主たる症状又は障害とする疾病(頭痛、めまい、嘔吐等の自覚症状、皮膚障害、前眼部障害又は気道・肺障害)が、業務上の疾病として定められている。

誤えん有害性

【分類根拠】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 短期
(急性)

(毒性乗率 × 100 × 区分1)+(10 × 区分2)+区分3の成分合計が9%のため、区分に該当しないとした。
毒性未知成分を含有しているため、区分に該当しないから分類できないに変更。

水生環境有害性 長期
(慢性)

(毒性乗率 × 100 × 区分1)+(10 × 区分2)+区分3の成分合計が9%のため、区分に該当しないとした。
毒性未知成分を含有しているため、区分に該当しないから分類できないに変更。

生態毒性
残留性・分解性
生体蓄積性
土壤中の移動性
オゾン層への有害性

データなし
データなし
データなし
データなし
データ不足のため分類できない。

フェノールとして

水生環境有害性 短期
(急性)

甲殻類(ニセネコゼミジンコ)48時間LC50 = 3.1 mg/L (EU RAR, 2006、SIAP, 2004、EHC, 1994、NITE初期リスク評価書, 2007、MOE初期評価, 2002)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(BODIによる分解度: 85%(METI既存点検結果, 1979))、魚類(Cirrhina mrigala)の60日間NOEC = 0.077 mg/L(SIAP, 2004)から、区分2とした。新たな情報の使用により、旧分類から分類結果を変更した。

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。

<p>13. 廃棄上の注意 残余廃棄物</p>	<p>現地の規則に従って廃棄すること 環境法律に従って廃棄物を廃棄すること 廃棄の前に、可能な限り無害化、安定化及び中和などの処理を行って危険有害性のレベルを低い状態にする。 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。 空容器を再利用しないこと 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。</p>
<p>汚染容器及び包装</p>	
<p>14. 輸送上の注意 国際規制</p>	<p>海上規制情報 Marine Pollutant Liquid Substance Transported in Bulk According to MARPOL 73/78, Annex II, the IBC Code</p> <p>非該当 Not applicable Not applicable</p>
<p>国内規制</p>	<p>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 航空規制情報</p> <p>非該当 消防法の規定に従う。 非該当 非該当 非該当</p>
<p>緊急時応急措置指針番号</p>	<p>非該当 なし</p>
<p>15. 適用法令 労働安全衛生法</p>	<p>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)</p>
<p>労働安全衛生法(令和6年4月1日以降)</p>	<p>フェノール(政令番号:474)(0.9%) 腐食性液体(労働安全衛生規則第326条) 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第1項、施行令第18条の2第1号～第2号別表第9)</p>
<p>毒物及び劇物取締法 化学物質排出把握管理促進法(PRTR法) 化審法 消防法 水質汚濁防止法</p>	<p>フェノール(政令番号:474)(0.9%) 非該当 非該当 優先評価化学物質(法第2条第5項) 指定可燃物 可燃性固体類 指定物質(法第2条第4項、施行令第3条の3) 生活環境汚染項目(法第2条、施行令第3条、排水基準を定める省令第1条別表第2)</p>

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) 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	有害でない物質(施行令別表第1の2) 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 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 特定有害廃棄物(法第2条第1項第1号イ、平成30年6月18日省令第12号)
水道法	有害物質(法第4条第2項)、水質基準(平15省令101号)
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)
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

供給者:PHC株式会社
住所:〒105-8433 東京都港区西新橋3丁目7番1号
担当部門:エプレディア病理事業推進室
電話番号:0120-878-279

参考文献

本SDSの編集に使用した主要参考文献およびデータ源:
日本ケミカルデータベース(株)ezSDS
NITE化学物質総合情報提供システム(NITE-CHRIP)
Agency for Toxic Substances and Disease Registry(ATSDR)
米国環境保護庁ChemViewデータベース
欧州食品安全機関(EFSA)
EPA(環境保護庁)
急性ばく露ガイドラインレベル(AEGL)
米国環境保護庁、連邦殺虫剤、殺菌剤、殺鼠剤法
米国環境保護庁高生産量化学物質
フードリサーチジャーナル(Food Research Journal)

危険有害性物質データベース
国際統一化学情報データベース(IUCLID)
日本GHS分類
国家工業化学品届出審査機構(NICNAS)
NIOSH(米国労働安全衛生研究所)
米国医学図書館ChemID Plus(NLM CIP)
National Library of Medicine's PubMed database(NLM PUBMED)
米国国家毒性プログラム(NTP)
ニュージーランド化学物質分類・情報データベース(CCID)
経済協力開発機構、環境・健康・安全に関する文書
経済協力開発機構、高生産量化学物質点検プログラム
経済協力開発機構、スクリーニング情報データセット

RTECS(化学物質毒性データ総覧)
世界保健機構

その他

免責事項

この安全データシートに記載されている内容は、発行日時点の知見、情報に基づき正確を期したものです。

ここに記載されている情報は当該製品の安全な取扱い、使用、加工処理、保管、運搬、廃棄、漏えい時の処理など指針とすることのみを目的としたものであり、いかなる保証をするものではなく、また品質仕様ではありません。

本文中に明記されている場合を除き、他の何らかの材料と組み合わせて使用した場合、または何らかのプロセスに使用した場合には、有効でなくなる場合があります。