

安全データシート

1. 化学品及び会社情報

化学品の名称:

製品名称: 無水マレイン酸 (化学用)

製品番号(SDS NO): D003330-1

供給者情報詳細

供給者: 国産化学株式会社

住所: 東京都中央区日本橋本町3丁目1番3号

担当部署: 品質保証部

電話番号: 045-328-1715

FAX: 045-328-1716

e-mail address: cs@kokusan-chem.co.jp

緊急連絡先: 国産化学株式会社 横浜事業所 神奈川県横浜市西区北幸2-8-29

2. 危険有害性の要約

製品のGHS分類、ラベル要素

GHS分類

物理化学的危険性

自己反応性化学品: タイプ G

健康に対する有害性

急性毒性(経口): 区分 4

皮膚腐食性及び刺激性: 区分 1

眼に対する重篤な損傷性又は眼刺激性: 区分 1

呼吸器感作性: 区分 1

皮膚感作性: 区分 1

特定標的臓器毒性(単回ばく露): 区分 1(呼吸器、消化管、肝臓)

特定標的臓器毒性(反復ばく露): 区分 1(呼吸器、血液系)

特定標的臓器毒性(反復ばく露): 区分 2(腎臓)

環境有害性

水生環境有害性(急性): 区分 3

水生環境有害性(長期間): 区分 3

(注)記載なきGHS分類区分: 該当せず/分類対象外/区分外/分類できない

GHSラベル要素



注意喚起語: 危険

危険有害性情報

飲み込むと有害

重篤な皮膚の薬傷及び眼の損傷

重篤な眼の損傷

吸入するとアレルギー、ぜん息または、呼吸困難を起こすおそれ

アレルギー性皮膚反応を起こすおそれ

臓器の障害

長期にわたる、又は反復ばく露による臓器の障害

水生生物に有害

長期継続的影響によって水生生物に有害

注意書き

安全対策

- 環境への放出を避けること。
- 粉じん/煙/ガス/ミスト/蒸気/スプレーを吸入しないこと。
- 粉じん/煙/ガス/ミスト/蒸気/スプレーの吸入を避けること。
- 換気が不十分な場合、呼吸用保護具を着用すること。
- 取扱い後は汚染箇所をよく洗うこと。
- 保護手袋を着用すること。
- 汚染された作業衣は作業場から出さないこと。
- 保護手袋、保護衣又は保護面を着用すること。
- 保護眼鏡/保護面を着用すること。
- この製品を使用するときに、飲食又は喫煙をしないこと。

応急措置

- 気分が悪いときは、医師の診断/手当てを受けること。
- 直ちに医師に連絡すること。
- 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。
- 呼吸に関する症状が出た場合: 医師に連絡すること。
- 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。
- 皮膚に付着した場合: 多量の水と石けん(鹼)で洗うこと。
- 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。皮膚を流水/シャワーで洗うこと。
- 皮膚刺激又は発しん(疹)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には洗濯をすること。
- 汚染された衣類を脱ぎ、再使用する場合には洗濯をすること。
- 眼に入った場合: 水で数分間注意深く洗うこと。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。
- 口をすすぐこと。
- 飲み込んだ場合: 気分が悪いときは医師に連絡すること。
- 飲み込んだ場合: 口をすすぐこと。無理に吐かせないこと。

貯蔵

- 施錠して保管すること。

廃棄

- 内容物/容器を地方/国の規則に従って廃棄すること。

3. 組成及び成分情報

単一製品・混合物の区別:

化学物質

化学的特定名: フラン-2,5-ジオン

慣用名、別名: 無水マレイン酸、2,5-ジオキソフラン、2,5-フランジオン

成分名	含有量(%)	CAS No.	化審法番号	化学式
無水マレイン酸	98≦	108-31-6	2-1101	C4H2O3

危険有害成分

毒物及び劇物取締法「劇物」該当成分

無水マレイン酸

安衛法「表示すべき有害物」該当成分

無水マレイン酸

安衛法「通知すべき有害物」該当成分

無水マレイン酸

化管法「指定化学物質」該当成分

無水マレイン酸

4. 応急措置

応急措置の記述

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。

呼吸に関する症状が出た場合：医師に連絡すること。

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。皮膚を流水/シャワーで洗うこと。

多量の水と石けん(鹼)で洗うこと。

皮膚刺激又は発しん(疹)が生じた場合：医師の診断/手当てを受けること。

眼に入った場合

水で数分間注意深く洗うこと。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。

眼の刺激が続く場合：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。無理に吐かせないこと。

気分が悪いときは医師に連絡すること。

急性症状及び遅延性症状の最も重要な徴候症状

吸入：咽頭痛、咳、灼熱感、息切れ、喘鳴。

皮膚の乾燥、発赤、痛み。

発赤、痛み、熱傷。

経口摂取：吐き気、腹痛、灼熱感、嘔吐、下痢。

応急措置をする者の保護

救助者はゴム手袋と密閉ゴーグルなどの保護具を着用する。

医師に対する特別な注意事項

喘息の症状は2～3時間経過するまで現れない場合が多く、安静を保たないと悪化する。

したがって、安静と経過観察が不可欠である。

この物質により喘息の症状を示した者は、以後この物質に接触しないこと。

5. 火災時の措置

消火剤

適切な消火剤

霧状水、泡、炭酸ガスを使用すること。

周辺設備に適した消火剤を使用する。

不適切な消火剤

粉末消火薬剤は不可。

特有の危険有害性

空気中で粒子が細かく拡散して爆発性の混合気体を生じる。

消火を行う者への勧告

特有の消火方法

関係者以外は安全な場所に退去させる。

安全に対処できるならば着火源を除去すること。

危険を避けられれば燃焼源の供給を止める。

霧状水により容器を冷却する。

消火を行う者の保護

保護手袋/保護衣/保護眼鏡/保護面を着用すること。

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

関係者以外は近づけない。

回収が終わるまで十分な換気を行う。

適切な保護具を着用する。

着火源を取除くとともに換気を行う。

環境に対する注意事項

上水源、河川、湖沼、海洋、地下水に漏洩しないようにする。

粉じんが飛散しないようにする。

封じ込め及び浄化の方法及び機材

掃き集めて、容器に回収する。

二次災害の防止策

漏出物を回収すること。

着火した場合に備えて、消火用器材を準備する。

全ての発火源を取り除く（近傍での喫煙、火花や火炎の禁止）

7. 取扱い及び保管上の注意

取扱い

技術的対策

（取扱者のばく露防止）

粉じん/煙/ガス/ミスト/蒸気/スプレーを吸入しないこと。

（火災・爆発の防止）

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。

防爆型の電気機器/換気装置/照明機器/その他機器を使用すること。

火花を発生させない工具を使用すること。

局所排気、全体換気

排気/換気設備を設ける。

注意事項

皮膚に触れないようにする。

眼に入らないようにする。

粉じんの堆積を防止する。

安全取扱注意事項

保護手袋/保護眼鏡/顔面保護具を着用すること。

指定された個人用保護具を使用すること。

取扱い後は手、汚染箇所をよく洗う。

取扱中は飲食、喫煙してはならない。

配合禁忌等、安全な保管条件

適切な保管条件

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。

涼しいところに置き、日光から遮断すること。

施錠して保管すること。

乾燥した場所に保管すること。

8. ばく露防止及び保護措置

管理指標

管理濃度データなし

許容濃度

日本産衛学会(2015) 0.1ppm; 0.4mg/m³; (最大値) 0.2ppm; 0.8mg/m³

ACGIH(2010) TWA: 0.01mg/m³(IFV) (呼吸器感作)

注釈(症状、摂取経路など)

皮膚感作性; 呼吸器感作性

ばく露防止

設備対策

排気/換気設備を設ける。

洗眼設備を設ける。

手洗い/洗顔設備を設ける。

保護具

呼吸用保護具

呼吸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。

眼の保護具

側面シールド付安全メガネまたは化学用品用ゴーグルを着用する。

衛生対策

眼、皮膚、衣類につけないこと。

取扱い後は汚染箇所をよく洗うこと。

この製品を使用するときに、飲食又は喫煙をしないこと。

汚染された作業衣は作業場から出さないこと。

汚染された衣類を脱ぎ、再使用する場合には洗濯をすること。

取扱い後はよく手を洗う。

9. 物理的及び化学的性質

基本的な物理的及び化学的性質に関する情報

物理的状态

形状：結晶

色：無色または白色

臭い：刺激臭

物理的状态が変化する特定の温度/温度範囲

初留点/沸点：202°C

融点/凝固点：53°C

引火点：(無水マレイン酸)(C.C.) 102°C

自然発火温度：477°C

爆発特性：引火又は爆発範囲

下限：1.4 vol %

上限：7.1 vol %

蒸気圧：25 Pa (25 C)

相対蒸気密度(空気=1)：3.4

比重/密度：1.5

溶解度

水に対する溶解度：反応する

10. 安定性及び反応性**化学的安定性**

通常の保管条件/取扱い条件において安定である。

危険有害反応可能性

爆発性の粉塵－空気混合物を形成するおそれがある。

強塩基、強力な酸化剤と反応する。

避けるべき条件

熱、混触危険物質との接触。

混触危険物質

強塩基、強酸化性物質、食品や飼料

11. 有害性情報

毒性学的影響に関する情報

急性毒性

急性毒性(経口)

[日本公表根拠データ]

ラットのLD50値として対象とした13件のデータ[235 mg/kg(雌) (DFGOT vol.4(1992))、400 mg/k

g(NITE初期リスク評価書(2008)、DFGOT vol.4(1992)、CICAD 75(2009))、409 mg/kg(雄)(DFGOT vol.4(1992))、495 mg/kg、824 mg/kg、840 mg/kg、850 mg/kg、900 mg/kg(DFGOT vol.4(1992))、1.03 g/kg(雄)、1.09 g/kg(SIDS(2007))、1,050 mg/kg(DFGOT vol.4(1992))、1,100 mg/kg(DFGOT vol.4(1992))、約1g/kg(ACGIH(7th, 2011)、SIDS(2007))]は、1件が区分3、12件が区分4に該当することから、該当数の多い区分4とした。

急性毒性(経皮)

[日本公表根拠データ]

ウサギを用いた LD50=2,620 mg/kg(DFGOT vol.4(1992)、ACGIH(7th, 2011)、CICAD 75(2009)、SIDS(2007))に基づき、JIS分類基準の区分外(国連分類基準の区分5)とした。なお、今回の調査で入手した情報(ACGIH(7th, 2011)、CICAD 75(2009)、SIDS(2007))に基づき分類した。

労働基準法: 疾病化学物質

無水マレイン酸

局所効果

皮膚腐食性・刺激性

[日本公表根拠データ]

DFGOT vol.4(1992)のウサギを用いた皮膚刺激性試験データの記述に、4時間適用の結果ではないが、「水で湿潤粉末の適用で壊死を生じた」とある。また、SIDS(2007)には、ウサギを用いた4時間適用の皮膚刺激性試験で「重度の刺激性」との記載がある。さらに、本物質は、EU DSD分類において「C; R34」、EU CLP分類において「Skin Corr. 1B H314」に分類されている。今回の調査で入手した SIDS(2007)と、EU DSD分類及びEU CLP分類を追加した。細区分の情報(ウサギのドレイズ法またはヒトでの知見が軽微で7日以内に回復することを示す情報)が得られなかったため「区分1」に変更した。

眼に対する重篤な損傷・刺激性

[日本公表根拠データ]

DFGOT vol.4(1992)のウサギを用いた眼刺激性試験の結果の記述に「重度の刺激性と、時に非可逆性の損傷がみられた」、及び、ACGIH(7th, 2011)のウサギを用いた眼刺激性試験の結果の記述に「重度で永続的なうっ血と、角膜内血管進入がみられた」との記載がある。また、SIDS(2007)には、ウサギを用いた眼刺激性試験で「重度の刺激性」との記述があり、NITE初期リスク評価書(2008)には、ウサギを用いた別の眼刺激性試験で、「結膜嚢への適用の結果、腐食性がみられた」との記述がある。さらに、本物質は皮膚腐食性物質であり、EU DSD分類において「C; R34」、EU CLP分類において「Skin Corr. 1B H314」に分類されている。以上の情報に基づき区分1とした。

感作性

呼吸器感作性

[日本公表根拠データ]

本物質は産衛学会勧告(2012)において「呼吸器感作性物質第2群」に、ACGIH(7th, 2011)において「Sensitizer(SEN)」に、DFG vol.11(1998)において「Sah」に、EU DSD分類において「R42/43」、EU CLP分類において「Resp. Sens. 1 H334」に分類されている。さらに日本職業・環境アレルギー学会特設委員会(2004)が気道感作性物質として報告していることから、区分1とした。

皮膚感作性

[日本公表根拠データ]

本物質は産衛学会勧告(2012)において「皮膚感作性物質第2群」に、ACGIH(7th, 2011)において「Sensitizer(SEN)」に、DFG vol.11(1998)において「Sah」に、EU DSD分類において「R42/43」、EU CLP分類において「Skin Sens. 1 H317」に分類されている。さらに、CERIハザードデータ集(2001)のモルモットを用いたマキシマイゼーション法の結果の記述に「陽性」とあり、また、日本職業・環境アレルギー学会特設委員会(2004)が皮膚感作性物質として報告していることから、区分1とした。

生殖細胞変異原性

[日本公表根拠データ]

データ不足のため分類できない。すなわち、in vivoでは、ラットの骨髄細胞を用いる染色体異常試験で陰性である(NITE初期リスク評価書(2008)、SIDS(2007)、ACGIH(7th, 2011)、DFGOT vol.4(1992))。一方、in vitroでは、細菌の復帰突然変異試験(NITE初期リスク評価書(2008)、SIDS(2007)、ACGIH(7th, 2011)、DFGOT vol.4(1992)、NTP DB(Access on July 2013))で陰性であるが、哺乳類培養細胞を用いる染色体異常試験で陽性である(SIDS(2007)、NITE初期リスク評価書(2008))。なお、この陽性結果は詳細不明であり不確かと評価されている(SIDS(2007))。

発がん性

[日本公表根拠データ]

ACGIHでA4に分類されている(ACGIH(7th, 2011))ことから、分類できないとした。

ACGIH-A4(2010) : ヒト発がん性因子として分類できない

生殖毒性

[日本公表根拠データ]

ラットに経口投与した2世代生殖毒性試験において、親動物に死亡、体重増加抑制など顕著な毒性が発現する用量まで親動物の生殖毒性及び児動物の発生影響は認められなかった(NITE初期リスク評価書(2008)、SIDS(2007)、DFGOT vol.4(1992))との記述、並びにラットの経口投与による催奇形性試験において、母動物毒性(体重増加抑制、体重減少)が発現する用量でも胎児には影響がみられなかった(NITE初期リスク評価書(2008)、SIDS(2007)、ACGIH(7th, 2011)、DFGOT vol.4(1992))との記述から、区分外とした。

催奇形性データなし

短期ばく露による即時影響、長期ばく露による遅延/慢性影響

特定標的臓器毒性

特定標的臓器毒性(単回ばく露)

[区分1]

[日本公表根拠データ]

ヒトでは鼻、喉に刺激性を示し(NITE初期リスク評価書(2008)、環境省リスク評価第2巻:暫定的有害性評価シート(2003))、重篤な症例では気管支炎、気腫(環境省リスク評価第2巻:暫定的有害性評価シート(2003))、喘息を生じることがある(環境省リスク評価第2巻:暫定的有害性評価シート(2003)、DFGOT vol.4(1992))との記述より、区分1(呼吸器)に分類した。一方、実験動物ではラット又はイヌの経口投与で消化管粘膜刺激による消化管の急性炎症、吐血、血便、並びにラットの経口投与で肺、肝臓の出血が区分1のガイダンス値の用量(180-256 mg/kg)でみられた(NITE初期リスク評価書(2008)、DFGOT vol.4(1992))との記述から、区分1(消化管、肝臓)とした。

特定標的臓器毒性(反復ばく露)

[区分1]

[日本公表根拠データ]

ヒトでは吸入による職業ばく露で呼吸器症状(咳、鼻炎、息苦しさ、喘鳴)が見られたとの報告(NITE初期リスク評価書(2008))がある。また、吸入による職業ばく露を受けたヒトで溶血性貧血を生じた症例が報告されており(ACGIH 7th, 2011))、一試験のみの所見であるが、実験動物(ラット4週間混餌投与)でも貧血所見がみられており(NITE初期リスク評価書(2008))、ヒトでの溶血性貧血は本物質反復ばく露による影響と判断した。この他、実験動物ではラットの90日間経口(混餌)投与試験において、区分2のガイダンス値上限の用量(100 mg/kg/day)で腎臓への影響(腎臓の腫大、褪色、尿細管のびまん性拡張、変性など)が、また、ラット、ハムスター、サルの6ヶ月間吸入ばく露試験において、区分1のガイダンス値の範囲内の濃度(ガイダンス値換算濃度: 0.001 mg/L)で鼻腔粘膜への影響(粘膜上皮の化生または過形成、炎症)が認められた(NITE初期リスク評価書(2008))。以上より、区分1(呼吸器、血液系)、区分2(腎臓)に分類した。

[区分2]

[日本公表根拠データ]

「区分1」データを参照。

吸引性呼吸器有害性データなし

12. 環境影響情報

生態毒性

水生毒性

水生生物に有害

長期継続的影響により水生生物に有害

水生毒性(急性)成分データ

[日本公表根拠データ]

魚類(ニジマス、ブルーギル)の96時間LC50 = 75 mg/L(SIDS, 2007)から、区分3とした。

水生毒性(長期間)成分データ

[日本公表根拠データ]

慢性毒性データを用いた場合、急速分解性がなく(BODによる分解度: 54.8%(既存点検, 1975))、藻類(Pseudokirchneriella subcapitata)の72時間NOEC = 150 mg/L(SIDS, 2007)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(BODによる分解度:54.8%(既存点検, 1975))、魚類(ニジマス、ブルーギル)の96時間LC50 = 75 mg/L(SIDS, 2007)であることから、区分3となる。以上の結果を比較し、区分3した。

水溶解度

反応する (ICSC, 2005)

残留性・分解性

急速分解性がなく (BODによる分解度:54.8%(既存点検, 1975))

生体蓄積性

log Pow=1.62 (PHYSPROP Database, 2005)

土壤中の移動性データなし**オゾン層破壊物質データなし****13. 廃棄上の注意****廃棄物の処理方法**

環境への放出を避けること。

内容物/容器を地方/国の規則に従って廃棄すること。

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なって危険有害性のレベルを低い状態にする。都道府県知事などの許可を受けた産業廃棄物処理業者、もしくは地方公共団体がその処理を行っている場合には、そこに委託して処理する。

汚染容器及び包装

容器は清浄して関連法規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事。

14. 輸送上の注意**国連番号、国連分類**

番号: 2215

品名(国連輸送名):

無水マレイン酸

国連分類(輸送における危険有害性クラス): 8

容器等級: III

指針番号: 156

特別規定番号: A803

特別の安全対策

乾燥状態を保つ。

食品、飼料と一緒に輸送してはならない。

バルク輸送におけるMARPOL条約附属書II 改訂有害液体物質及びIBCコード

有害液体物質(Y類)

無水マレイン酸

15. 適用法令

当該製品に特有の安全、健康及び環境に関する規則/法令

毒物及び劇物取締法

劇物(令第2条)

無水マレイン酸

労働安全衛生法

有機溶剤等に該当しない製品

名称表示危険/有害物(令第18条)

無水マレイン酸

名称通知危険/有害物(第57条の2、令第18条の2別表9)

無水マレイン酸

化学物質管理促進(PRTR)法

第1種指定化学物質

無水マレイン酸98%

消防法に該当しない。

化審法に該当しない。

大気汚染防止法

揮発性有機化合物(VOC)

無水マレイン酸

有害大気汚染物質(中環審第9次答申)

無水マレイン酸

船舶安全法

腐食性物質 分類8

航空法

腐食性物質 分類8

積載禁止

適用法規情報

海洋汚染防止法: 有害液体物質(Y類物質)(施行令別表第1)

特定有害廃棄物輸出入規制法(パーゼル法): 廃棄物の有害成分・法第2条第1項第1号イに規定するもの(平10三省告示1号)

輸出貿易管理令別表第1の16の項

輸出貿易管理令別表第2(輸出の承認)

輸入貿易管理令第4条第1項第2号輸入承認品目「2の2号承認」

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

Globally Harmonized System of classification and labelling of chemicals, (5th ed., 2013), UN

Recommendations on the TRANSPORT OF DANGEROUS GOODS 18th edit., 2013 UN

Classification, labelling and packaging of substances and mixtures (table3-1 ECNO6182012)

2012 EMERGENCY RESPONSE GUIDEBOOK(US DOT)

2015 TLVs and BEIs. (ACGIH)

<http://monographs.iarc.fr/ENG/Classification/index.php>

JIS Z 7253 (2012年)

JIS Z 7252 (2014年)

2015 許容濃度等の勧告(日本産業衛生学会)

Supplier's data/information

責任の限定について

本記載内容は、現時点で入手できる資料、情報データに基づいて作成しており、新しい知見によって改訂される事があります。また、注意事項は通常の取扱いを対象としたものであって、特殊な取扱いの場合には十分な安全対策を実施の上でご利用ください。

ここに記載されたデータは最新の知識及び経験に基づいたものです。安全性データシートの目的は当該製品を安全に取り扱って頂くための情報を提供するものです。ここに記載されたデータは製品の性能について何ら保証するものではありません。

ここに記載したGHS分類区分の算定根拠は現時点における日本公表データです。