



## 安全データシート (SDS)

## 1. 化学品及び会社情報

昭和化学株式会社  
東京都中央区日本橋本町4-3-8  
担当  
TEL(03)3270-2701  
FAX(03)3270-2720  
緊急連絡 同上  
改訂日 2024/01/17  
SDS整理番号 16087150

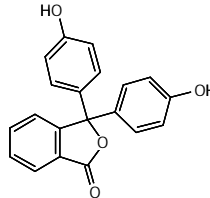
製品等のコード : 1608-7150、1608-6130  
製品等の名称 : フェノールフタレイン  
推奨用途 : 分析用試薬 (pH指示薬)  
使用上の制限 : 推奨用途以外の用途へ使用する場合は化学物質専門家等の判断を仰ぐこと



## 2. 危険有害性の要約

## GHS分類

物理化学的危険性  
可燃性固体 : 区分に該当しない  
自然発火性固体 : 区分に該当しない  
健康に対する有害性  
生殖細胞変異原性 : 区分2  
発がん性 : 区分2  
生殖毒性 : 区分1B  
特定標的臓器毒性 (反復ばく露) : 区分1 (腸)



注意喚起語 : 危険

## 危険有害性情報

遺伝性疾患のおそれの疑い  
発がんのおそれの疑い  
生殖能又は胎児への悪影響のおそれ  
長期又は反復ばく露により腸の障害

## 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。  
粉じん、煙、ガス、ミスト、蒸気、スプレーを吸入しないこと。  
取扱い後は、よく手を洗うこと。  
この製品を使用する時に、飲食又は喫煙をしないこと。  
保護手袋、保護衣、保護眼鏡、保護面を着用すること。

【応急措置】  
ばく露又はばく露の懸念がある場合：医師の診察、手当を受けること。  
気分が悪い時は、医師の診察、手当を受けること。

【保管】  
日光を避け、容器を密閉し冷暗所に施錠して保管すること。

【廃棄】  
内容物や容器を、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を委託すること。

(注) 物理化学的危険性、健康に対する有害性、環境に対する有害性に関し、上記以外の項目は、現時点で「区分に該当しない(分類対象外も該当)」又は「分類できない」である。

## 3. 組成及び成分情報

化学物質・混合物の区別	: 化学物質
化学名	: フェノールフタレイン (別名) フェノラクス、 3,3-ビス(4-ヒドロキシフェニル)-1(3H)-イソベンゾフラン、 4,4'-[(3-オキシ-1,3-ジヒドロイソベンゾフラン)-1,1-ジイル]ビスフェノール、 3,3-ビス(4-ヒドロキシフェニル)-1,3-ジヒドロイソベンゾフラン-1-オン、 3,3-ビス(4-ヒドロキシフェニル)イソベンゾフラン-1(3H)-オン (英名) Phenolphthalein(EC名称)、Phenolax、 3,3-bis(4-hydroxyphenyl)-1(3H)-isobenzofuranone、 4,4'-(3-oxo-1,3-dihydroisobenzofuran-1,1-diyl)bisphenol、 3,3-Bis(4-hydroxyphenyl)-1,3-dihydroisobenzofuran-1-one、 3,3-Bis(4-hydroxyphenyl)isobenzofuran-1(3H)-one、 1(3H)-Isobenzofuranone, 3,3-bis(4-hydroxyphenyl)- (TSCA名称)
成分及び含有量	: フェノールフタレイン、 98.0%以上
化学式及び構造式	: C <sub>20</sub> H <sub>14</sub> O <sub>4</sub> 、 構造式(酸性水溶液中でのラクトン型構造)は、 上図参照(1ページ目)。
分子量	: 318.33
官報公示整理番号	化審法: (9)-1152 安衛法: 公表化学物質(化審法番号を準用)
CAS No.	: 77-09-8
EC No.	: 201-004-7
危険有害成分	: フェノールフタレイン

## 4. 応急措置

吸入した場合	: 新鮮な空気のある場所に移動する。 気分が悪い時は、医師の治療を受ける。
皮膚に付着した場合	: 皮膚を多量の水と石鹸で洗う。 皮膚刺激が生じた時は医師の手当を受ける。 汚染された衣類を再使用する前に洗濯する。
目に入った場合	: 直ちに、流水で15分以上注意深く洗うこと。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には外して洗うこと。洗浄を続ける。 まぶたを指でよく開いて、眼球、まぶたの隅々まで水がよく行き渡るように洗浄する。 眼の刺激が持続する場合は、医師の診断、治療を受ける。
飲み込んだ場合	: 口をすすぎ、うがいをする。 大量の水を飲ませ、指を喉に差し込んで吐かせる。 意識がない時は、何も与えない。 気分が悪い時は、医師の治療を受ける。
予想される急性症状及び遅発性症状	: 情報なし

## 5. 火災時の措置

適切な消火剤	: 本製品は可燃性である。 散水、噴霧水、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	: 棒状放水(本品があふれ出し、火災を拡大するおそれがある。)
特有の危険有害性	: 火災によって刺激性又は毒性のガスを発生するおそれがある。
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。 火災発生場所の周辺に関係者以外の立入りを禁止する。 風上から消火活動をする。 環境に影響を出不さなよう、できるだけ流出を防止する。
消火を行う者の保護	: 消火作業の際は、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	: 漏洩区域は、関係者以外の立入りを禁止する。 漏洩エリア内に立入る時は、保護具を着用する。 風上から作業し、粉じん、蒸気、ガスなどを吸入しない。 粉じんが飛散する場合は、水噴霧し飛散を抑える。 密閉された場所に立入る時は、事前に換気する。
環境に対する注意事項	: 河川、下水道、土壌に排出されないように注意する。
回収、中和	: 漏洩物を掃き集め、密閉できる空容器に回収する。

漏洩物が飛散する場合は、水を散布し湿らしてから回収する。  
回収した漏洩物は、後で産業廃棄物として適正に処分廃棄する。  
後処理として、漏洩場所は大量の水を用いて洗い流す。

- 封じ込め及び浄化の方法・機材  
： 危険でなければ漏れを止める。  
二次災害の防止策  
： 周辺の発火源を速やかに取除く。  
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  
： 本製品を取扱う場合、必ず保護具を着用する。  
粉じん、ミスト、蒸気、ガスの発生を防止する。  
粉じんの堆積を防止する。  
局所排気・全体換気  
： 換気装置を設置し、局所排気又は全体換気を行なう。  
安全取扱い注意事項  
： すべての安全注意を読み理解するまで取扱わない。  
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。  
取扱い後はよく手を洗う。  
接触回避  
： 湿気、水、高温体との接触を避ける。  
保管  
技術的対策  
： 保管場所は、製品が汚染されないよう清潔にする。  
保管条件  
： 日光や高温多湿を避けて保管する。  
容器を密閉して冷暗所に保管する。  
混触危険物質  
： 強酸化剤  
容器包装材料  
： ポリエチレン、ポリプロピレン、ガラス等

## 8. ばく露防止及び保護措置

- 管理濃度  
許容濃度（ばく露限界値、生物学的ばく露指標）：  
日本産衛学会  
ACGIH  
設定されていない。  
設定されていない。  
設備対策  
： この物質を貯蔵ないし取扱う作業場には洗眼器と安全シャワーを設置する。  
取扱場所には局所排気又は全体換気装置を設置する。  
保護具  
呼吸器の保護具  
： 呼吸器保護具（防じんマスク）を着用する。  
手の保護具  
： 保護手袋（ニトリル製、塩化ビニル製など）を着用する。  
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。  
皮膚及び身体の保護具  
： 長袖作業衣を着用する。  
必要に応じて保護面、保護長靴を着用する。  
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。  
取扱い後はよく手を洗う。

## 9. 物理的及び化学的性質

- 物理状態  
性状  
： 結晶性粉末  
色  
： 白色  
臭い  
： 無臭  
pH  
： データなし  
融点  
： 262  
凝固点  
： データなし  
沸点  
： データなし  
引火点  
： データなし  
可燃性  
： 可燃性  
爆発範囲  
： データなし  
蒸気圧  
：  $6.74 \times 10^{-13}$  乗 mmHg (25 )  
相対ガス密度（空気 = 1）  
： 10.97（計算値）  
密度又は相対密度  
： データなし  
比重  
： データなし  
溶解度  
： 水にほとんど溶けない（0.0002g/100g、25 ）。  
エタノール、アセトンにやや溶けやすい。  
ジエチルエーテル、ベンゼンに溶けにくい。  
クロロホルムに溶ける。  
オクタノール/水分配係数  
：  $\log Pow = 2.4$  (pH 7.4)  
発火点  
： データなし

分解温度	： データなし
粘度	： データなし
動粘度	： データなし
粒子特性	： データなし
GHS分類	
可燃性固体	： 易燃性を有せず、また、摩擦により発火あるいは発火を助長する恐れがなく、さらに、国連危険物輸送勧告（UNRTDG）のクラス4.1（可燃性固体）にも該当しない非危険物であることから、区分に該当しないとした。
自然発火性固体	： 常温の空気と接触しても自然発火しないことから、区分に該当しないとした。

## 10. 安定性及び反応性

安定性（反応性・化学的安定性）	： 通常の取扱条件において安定である。
危険有害反応可能性	： 強酸化剤と混触すると、激しく反応することがある。
避けるべき条件	： 日光、高熱
混触危険物質	： 強酸化剤
危険有害な分解生成物	： 一酸化炭素、二酸化炭素

## 11. 有害性情報

急性毒性	： 経口 分類できない。 経皮 分類できない。 吸入（蒸気） 分類できない。 吸入（粉じん） 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/刺激性	： 分類できない。
呼吸器感受性	： 分類できない。
皮膚感受性	： 分類できない。 ヒト症例として、「フェノールフタレインによるアレルギー症状は皮膚炎反応か固定薬疹であり、同じ場所に繰り返し発症するのが特徴で、色素過剰となる」（IARC 76（2000））との記述があるが、データが不十分なので分類できない。
生殖細胞変異原性	： 体細胞 in vivo 変異原性試験の Maus 骨髄を用いた染色体異常試験は「陰性」だが、Maus 赤血球を用いた6つの小核試験では「陽性」（NTP DB（2008））との記述があることから、区分2とした。 遺伝性疾患のおそれの疑い（区分2）
発がん性	： IARCが2Bに分類している（IARC 76（2000））。また、NTPがRに分類している（NTP（2005））ことから、区分2とした。 発がんのおそれの疑い（区分2）
生殖毒性	： マウスを用いた混餌投与試験で「1,000 mg/kg以上の濃度で、第2子から第5子まで出産した雌雄組数は有意に低下し、平均一腹産児数も24%減少した。F0世代の雄では精巣上体の精子数が著しく減少し精細管変性」（IARC 76（2000））との記述があり、この引用文献（Environ. Health Perspect. 105（1997））には「親動物への影響は雌雄ともにわずかな摂餌量低下で体重減少はなし」と記述されているので区分1Bとした。 生殖能又は胎児への悪影響のおそれ（区分1B）
特定標的臓器毒性（単回ばく露）	： 分類できない。 ヒト症例として「本物質を含む錠剤を不特定量摂取した女性が多臓器不全を生じ、昏睡、肺浮腫、心筋障害、急性腎尿細管壊死、播種性血管内凝固症候群の結果死亡」（HSDB（2004））との記述があるが、生存例での影響が不明なので分類できない。
特定標的臓器毒性（反復ばく露）	： ヒト影響として、「治療上の経口投与で、腹部不快感、下痢、嘔吐を発症し、血圧低下、脱力感が見られることがあった」、「主な標的臓器は腸であり、臨床症状は慢性潰瘍性大腸炎と類似している」（IARC 76（2000））との記述がある。ラットとマウスを用いた13週間経口投与試験では、「雌ラットで体重減少と体重増加抑制が有意に見られ、雌雄マウスに骨髄の形成不全が見られた」（NTP TR465（1996））との記述があるが、骨髄への影響は区分2のガイダンス値の範囲外で見られるので、区分1（腸）とした。 長期又は反復ばく露により腸の障害（区分1）
誤えん有害性	： 分類できない。

## 12. 環境影響情報

生態毒性	
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。
残留性・分解性	: データなし
生物蓄積性	: 低濃縮性。Log Pow = 2.4 (pH 7.4)
土壌中の移動性	: データなし
オゾン層への有害性	: 本品はモントリオール議定書の附属書にリストアップされていないため、分類できないとした。

## 13. 廃棄上の注意

残余廃棄物	: 関連法規ならびに地方自治体の基準に従って廃棄する。 都道府県知事などの許可(収集運搬業許可、処分業許可)を受けた産業廃棄物処理業者に、産業廃棄物管理票(マニフェスト)を交付して廃棄物処理を委託する。 廃棄物の処理にあたっては、処理業者等に危険性、有害性を充分告知の上処理を委託する。 必要に応じて、廃棄の前に可能な限り無害化、安定化及び中和等の処理を行って危険有害性のレベルを低い状態にする。 本製品を含む廃液及び洗浄排水を直接河川等に排出したり、そのまま埋め立てたり投棄することは避ける。 (参考) 燃焼法 紙、木屑などの可燃物と共に、アフターバーナ及びスクラバ付き焼却炉の火室へ投入し、焼却する。
汚染容器及び包装	: 内容物により汚染された容器及び包装材は、関連法規の基準に従って適切に処分する。 空容器を廃棄する場合は、内容物を除去した後、産業廃棄物処理業者に処理を委託する。

## 14. 輸送上の注意

国内規制(適用法令)	
陸上規制	: 特段の規制なし(非危険物)
海上規制	: 特段の規制なし(非危険物)
航空規制	: 特段の規制なし(非危険物)
国連番号	: 非該当
国連分類	: 非該当
品名	: 非該当
海洋汚染物質	: 非該当
MARPOL73/78付属書II及びIBCコードによるばら積み輸送の有害液体物質の汚染分類	: 非該当
特別の安全対策	: 輸送に際しては、直射日光を避け、容器の破損、腐食、漏れのないように積み込み、荷崩れの防止を確実に行う。 食品や飼料と一緒に輸送してはならない。 重量物を上積みしない。 必要に応じ移送時にイエローカードを運搬人に保持させる。

## 15. 適用法令

労働安全衛生法	: 非該当。  ただし、R6年4月1日以降、次のように該当。 名称等を表示すべき危険物及び有害物 (政令番号 第457号の4 「三・三 ビス(四 ヒドロキシフェニル) -・三 ジヒドロ イソベンゾフラン - オン(別名フェノールフタレイン)」、 対象重量%は 0.3」) (法第57条の1) 名称等を通知すべき危険物及び有害物 (政令番号 第457号の4 「三・三 ビス(四 ヒドロキシフェニル) -・三 ジヒドロ イソベンゾフラン - オン(別名フェノールフタレイン)」、 対象重量%は 0.1」) (法第57条の2)
毒物及び劇物取締法	: 非該当
消防法	: 非該当
化学物質排出管理促進法(PRTR法)	: 非該当 (R5年4月1日から)

	ただし、R5年3月31まで、
	・種別 「第2種指定化学物質」
	・政令番号 「2-74」
	・物質名称 「3,3-ビス(4-ヒドロキシフェニル)-1,3-ジヒドロイソベンゾフラン-1-オン (別名:フェノールフタレイン)」
船舶安全法	: 非該当
航空法	: 非該当
輸出貿易管理令	: キャッチオール規制 (別表第1の16項) HSコード: 2932.20 第29類 有機化学品 ・輸出統計番号 (2024年1月版): 2932.20-000 「複素環式化合物 (ヘテロ原子として酸素のみを有するものに限る。) - ラクトン」 ・輸入統計番号 (2024年1月1日版): 2932.20-090 「複素環式化合物 (ヘテロ原子として酸素のみを有するものに限る。) - ラクトン - 4 その他のもの」

## 16. その他の情報

- ・本品を試験研究用以外には使用しないで下さい。
- ・pH変色範囲: 酸塩基指示薬としてアルカリ性の検出に用いられ、赤紫色(濃い桃色)を呈する。色の変化は、構造が変わる(注)ことで起こり、pH < 8 の酸性側で無色、pH > 10 の塩基性側で赤紫色を示す。  
なお、pH > 13.4では、さらに構造が変化し、無色となる。

pH	:	1	----	8	----	10	----	13.4	----	14
溶液の色	:			無色		赤紫色		赤紫色		無色

(注) フェノールフタレインは酸性溶液中でラクトン型(環状エステル型。本MSDSの1ページ目の構造式を参照。)で溶存し、3個のベンゼン環が各々独立し、共役系を形成しているため、紫外線しか吸収しない。そのため発色せず無色である。  
ところが、溶液が弱塩基性になるとフェノール部分のプロトンがはずれ、それに伴う電子の移動により5員環のラクトン部分のC-0結合が切れる。その結果、2つのフェノール部分にまたがった長い共役系が形成され(キノン型)、より低いエネルギーで電子励起が生じる。そのため、紫外線より波長の長い可視光線を吸収するようになり、赤紫色を呈するようになる。  
一方、さらに溶液の塩基性が高まってpHが13.4以上になると、中心炭素に水酸化物イオン(OH-)が付加し、3つのベンゼン環は再びそれぞれ独立した共役系を形成し無色に変化する(カルビノール型)。  
このpHによる一連の変色変化は可逆的である。

参考文献	化学物質管理促進法PRTR・MSDS対象物質全データ	化学工業日報社
	労働安全衛生法MSDS対象物質全データ	化学工業日報社(2007)
	化学物質の危険・有害便覧	中央労働災害防止協会編
	化学大辞典	共同出版
	安衛法化学物質	化学工業日報社
	産業中毒便覧(増補版)	医歯薬出版
	化学物質安全性データブック	オーム社
	公害と毒・危険物(総論編、無機編、有機編)	三共出版
	化学物質の危険・有害性便覧	労働省安全衛生部監修
	Registry of Toxic Effects of Chemical Substances NIOSH CD-ROM	
	GHS分類結果データベース	nite(独立行政法人 製品評価技術基盤機構) HP
	GHSモデルMSDS情報	中央労働災害防止協会 安全衛生情報センター HP

このデータは作成の時点における知見によるものですが、必ずしも十分ではありませんし、何ら保証をなすものではありませんので、取扱いには十分注意して下さい。なお、この安全データシート(SDS)はJIS Z 7253:2019に準じ作成しています。