

## 安全データシート

## 1. 化学品及び会社情報

化学品の名称	: インダノファン
SDS コード	: R7-01
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
	高压ガス	区分に該当しない
	引火性液体	区分に該当しない
	可燃性固体	分類できない
	自己反応性化学品	分類できない
	自然発火性液体	区分に該当しない
	自然発火性固体	分類できない
	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	分類できない
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	区分に該当しない
	眼に対する重篤な損傷性/眼刺激性	区分 2B
	呼吸器感作性	分類できない
	皮膚感作性	区分 1
	生殖細胞変異原性	分類できない
	発がん性	分類できない

	生殖毒性	区分 2
	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 (血液凝固系)
	特定標的臓器毒性 (反復ばく露)	区分 2 (肝臓)
	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)



GHS07



GHS08

- 注意喚起語 (GHS JP) : 危険
- 危険有害性 (GHS JP) : 飲み込むと有害 (H302)  
アレルギー性皮膚反応を起こすおそれ (H317)  
眼刺激 (H320)  
呼吸器への刺激のおそれ (H335)  
生殖能又は胎児への悪影響のおそれの疑い (H361)  
臓器の障害 (中枢神経系) (H370)  
長期にわたる、又は反復ばく露による臓器の障害 (血液凝固系) (H372)  
長期にわたる、又は反復ばく露による臓器の障害のおそれ (肝臓) (H373)

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)  
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だけで使用すること。(P271)  
汚染された作業衣は作業場から出さないこと。(P272)  
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: 多量の水で洗うこと。(P302+P352)  
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)  
皮膚刺激又は発しん(疹)が生じた場合: 医師の診察／手当てを受けること。(P333+P313)  
眼の刺激が続く場合: 医師の診察／手当てを受けること。(P337+P313)  
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。(P362+P364)
- 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)  
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 : 化学物質

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	
インダノファン	≥95%	C20H17ClO3	-	-	133220-30-1

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。  
多量の水と石鹸で優しく洗うこと。  
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 : 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 : 周辺火災に応じて、適切な消火剤を使用する。
- 使ってはならない消火剤 : 強い水流は使用しない。
- 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(燃烧源)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。  
関係者以外の立ち入りを禁止する。  
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。  
下水道や公共用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 : 粉塵を発生させないように注意し、できるだけ掃き集めて密閉できる空容器に回収  
し、安全な場所に移動する。  
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こと。

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。

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 : 冷蔵保管: 2～10℃

8. ばく露防止及び保護措置

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 : 防塵マスク

9. 物理的及び化学的性質

物理状態 : 固体

外観 : 粉末

色 : 類白色

臭い : フェノール臭

pH : データなし

融点 : 61 – 62 ° C

凝固点 : データなし

沸点 : データなし

引火点 : データなし

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 :  $2.8 \times 10^{-6}$  Pa (25℃)

相対密度 : データなし

密度 : 1.2 g/cm<sup>3</sup> (25℃)

相対ガス密度 : データなし

溶解度 : 多くの有機溶剤に可溶。  
水: 17.1 mg/l (25℃)

n-オクタノール/水分分配係数(Log Pow) : 3.59 (25℃)

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。酸性でやや不安定。中性およびアルカリ性で安定。光により比較的速やかに分解する。  
危険有害反応可能性 : 強酸化剤と反応する可能性がある。  
避けるべき条件 : 日光、熱。強酸化剤との接触。  
混触危険物質 : 強酸化剤  
危険有害な分解生成物 : 塩素、塩素化合物

## 11. 有害性情報

インダノファン	
急性毒性 (経口)	ラットの LD50 値として、460 mg/kg (雌)、631 mg/kg (雄) (農薬抄録 (2010)、食品安全委員会農薬評価書 (2010)) との報告に基づき、区分 4 とした。
急性毒性 (経皮)	ラットの LD50 値として、> 2,000 mg/kg との報告 (農薬抄録 (2010)、食品安全委員会農薬評価書 (2010)) に基づき、区分外とした。
急性毒性 (吸入:気体)	GHS の定義における固体である。
急性毒性 (吸入:蒸気)	GHS の定義における固体である。
急性毒性 (吸入:粉じん、ミスト)	データ不足のため分類できない。なお、ラットの LC50 値 (4 時間) として、> 1.57 mg/L との報告 (農薬抄録 (2010)、食品安全委員会農薬評価書 (2010)) との報告があるが、この値のみでは区分を特定できない。被験物質が固体であるため、粉じんの基準値を適用した。
急性毒性 (吸入:ミスト)	データなし
皮膚腐食性／刺激性	ウサギを用いた刺激性試験において、本物質 500 mg を適用した結果いずれの観察時間にも皮膚刺激性変化はみられなかったとの報告がある (農薬抄録 (2010)、食品安全委員会農薬評価書 (2010))。以上から区分外とした。
眼に対する重篤な損傷性／刺激性	ウサギを用いた眼刺激性試験において、本物質 40 mg を適用した結果、角膜混濁、結膜の発赤、結膜の浮腫及び分泌物がみられたが、72 時間後に消失したことから、軽度の眼刺激性と報告されている (農薬抄録 (2010)、食品安全委員会農薬評価書 (2010))。以上より、区分 2B 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	モルモットを用いたマキシマイゼーション試験において、本物質による感作性 (最高陽性率 75%) が報告されている (農薬抄録 (2010)、食品安全委員会農薬評価書 (2010))。一方で、ビューラー試験で陰性の報告がある (農薬抄録 (2010)、食品安全委員会農薬評価書 (2010))。上記のマキシマイゼーション試験は、OECD TG406 相当の GLP 適合試験であり、高い陽性率が報告されていることから、区分 1 とした。
生殖細胞変異原性	In vivo では、経口投与によるマウスの小核試験で陰性 (農薬抄録 (2010))、in vitro では、細菌の復帰突然変異試験、哺乳類培養細胞の染色体異常試験で陰性である (日本農薬学会誌 第 26 巻 第 3 号 (2001)、農薬抄録 (2010))。したがって、ガイダンスに従い分類できないとした。
発がん性	本物質をラットに 2 年間、又はマウスに 1.5 年間、混餌投与した発がん性試験において、ラットでは雌に体重増加抑制及び摂餌量の低値、雌雄に非腫瘍性病変がみられる 200 ppm の用量まで、マウスには途中死亡例の増加が生じる雄 200 ppm、雌 600 ppm まで投与されたが、被験物質投与に関連した腫瘍発生頻度の増加はみられなかった (農薬抄録 (2010)、食品安全委員会農薬評価書 (2010))。したがって、経口経路では区分外相当であるが、他経路での発がん性情報はなく、国際機関による発がん性分類結果もない。よって、本項は分類できないとした。
生殖毒性	ラットに本物質を混餌投与した 2 世代繁殖毒性試験において、親動物では F1 の 100 ppm で雌雄各 1 例が出血による影響と考えられる眼の異常、無黄体の雌の出現頻度増加 (5/27 例)、及び卵巣重量の僅かな低値がみられたが、卵巣の所見は偶発変化と判断されている (農薬抄録 (2010)、食品安全委員会農薬評価書 (2010))。児動物では、F1、F2 世代とも、100 ppm では哺育期の早期に出血による内出血が症状及び剖検により確認され、出血による眼異常も認められた。また、F2 世代の同群では全児死亡の腹

インダノファン	
	数の増加、生存腹においても生存率の低下、低体重、反射反応性達成の遅延がみられたが、F2 児動物の反射反応性の低下は軽度の発育遅延の影響と考えられている（農薬抄録（2010）、食品安全委員会農薬評価書（2010））。なお、繁殖試験における 100 ppm 群の F1、F2 児動物に出血症状、眼異常が認められたことに関する追加試験において、妊娠ラットに 100 ppm を妊娠期間を通して混餌投与し、自然分娩させ F1 児動物で血液凝固系を測定した結果、生後 1 週及び 2 週目に血液凝固時間（PT/APTT）の延長がみられている（農薬抄録（2010））。一方、妊娠ラット、又は妊娠ウサギの器官形成期（ラット: 妊娠 6～15 日、ウサギ: 妊娠 7～19 日）に本物質を強制経口投与した催奇形性試験において、母動物の一部に腔出血が生じた 20 mg/kg/day まで投与した結果、胎児にはラットに中手骨数の増加、ウサギに腰肋の頻度増加がみられたが、毒性的意義がない、又は骨格変異によるもので骨格奇形に該当する所見はなく、本物質は催奇形性を有さないと報告されている（農薬抄録（2010）、食品安全委員会農薬評価書（2010））。以上、親動物に一般毒性影響として出血による眼異常がみられる用量で、F1、F2 児動物に哺育期間内に出血による所見、及び F2 児動物で生存率の低下が認められたことから、本項は区分 2 とした。
特定標的臓器毒性(単回ばく露)	ヒトのデータはない。実験動物では、刺激性の報告がある。また、ラット、マウスの経口投与（区分 1 相当の用量）で自発運動亢進、自発運動低下、立毛、流涎、円背位、強直性痙攣、間代性痙攣、振戦、頻呼吸、緩徐呼吸、嗜眠、ラットの吸入ばく露（区分 1 相当の用量）で流涙、流涎、自発運動低下、不整呼吸の報告がある（農薬抄録（2010）、食品安全委員会農薬評価書（2012））。以上より、本物質は気道刺激性の他、中枢神経系への影響があり、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)	ラットを用いた 104 週間混餌投与毒性試験において、区分 1 の範囲である 60～200 ppm（2.1～8.7 mg/kg/day）で血液凝固系への影響がみられ、200 ppm 群の所見として、PT 及び APTT の延長、腸管のタール様内容物、大量出血、ラットを用いた 13 週間混餌投与毒性試験においても区分 2 の範囲である 200 ppm（11.9～12.7 mg/kg/day）で血液凝固系への影響（PT 及び APTT の延長、前眼房の出血等）がみられた。マウスを用いた 13 週間混餌投与毒性試験において、区分 2 の範囲である 600 ppm（雄: 68.1 mg/kg/day、雌: 76.7 mg/kg/day）で血液凝固系への影響（PT 及び APTT の延長）のほか、肝臓への影響（肝臓重量の高値及び肝細胞肥大）、18 ヶ月間混餌投与毒性試験において区分 2 の範囲である 100～600 ppm（14.4～58.7 mg/kg/day）で血液凝固系への影響（PT 及び APTT の延長、全身の出血傾向等）のほか、肝臓への影響（肝細胞の肥大・壊死）がみられた。イヌを用いた試験では、13 週間混餌投与毒性試験において区分 2 の範囲である 750～1,500 ppm（22.1～47.1 mg/kg/day）、1 年間混餌投与毒性試験において区分 2 の範囲である 500～1,500 ppm（12.3～38.7 mg/kg/day）で肝臓への影響がみられ、1,500 ppm 群の所見として、アルカリホスファターゼ活性の高値、肝臓重量高値及び肝細胞肥大がみられた（農薬抄録（2010）、食品安全委員会農薬評価書（2010）、日本農薬学会誌 第 26 巻 第 3 号（2001））。以上のように主に血液凝固系への影響がみられ、影響は区分 1 からみられた。そのほか、肝臓への影響が区分 2 の範囲でみられた。したがって、区分 1（血液凝固系）、区分 2（肝臓）とした。
誤えん有害性	データ不足のため分類できない。

## 12. 環境影響情報

インダノファン	
水生環境有害性 短期(急性)	データなし
水生環境有害性 長期(慢性)	データなし
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	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) : 非該当
- 正式品名 (IMDG) : 非該当
- 容器等級(IMDG) : 非該当
- 輸送危険物分類 (IMDG) : 非該当

#### 航空輸送(IATA)

- 国連番号 (IATA) : 非該当
- 正式品名 (IATA) : 非該当
- 容器等級 (IATA) : 非該当
- 輸送危険物分類 (IATA) : 非該当

#### 海洋汚染物質

: 非該当

### 国内規制

- 海上規制情報 : 非該当
- 航空規制情報 : 非該当

#### 特別な輸送上の注意

: 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

- 労働安全衛生法 : 皮膚等障害化学物質等・皮膚刺激性有害物質(安衛則第594条の2第1項、令和4年5月31日基発0531第9号、令和5年7月4日基発0704第1号・4該当物質の一覧)  
【令和7年4月1日施行】  
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)  
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)  
(RS)-2-[2-(3-クロロフェニル)-2, 3-エポキシプロピル]-2-エチルインダン-1, 3-ジオン(別名インダノファン)
- 毒物及び劇物取締法 : 非該当
- 消防法 : 非該当
- 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
- 化学物質排出把握管理促進法(PRTR 法) : 第2種指定化学物質(法第2条第3項、施行令第2条別表第2)  
(RS)-2-[2-(3-クロロフェニル)-2, 3-エポキシプロピル]-2-エチルインダン-1, 3-ジオン(別名インダノファン)(管理番号: 114)(100%)

## 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。