

安全データシート (Safety Data Sheet)

-- ナフタレン --

1. 化学品及び会社情報

化学品の名称: ナフタレン
 製品コード: JAIA-08
 供給者の会社名称: (日本芳香族工業会会員会社)
 住 所:
 電話番号:
 緊急連絡電話番号:
 ファックス番号:
 メールアドレス:
 推奨用途及び使用上の制限:

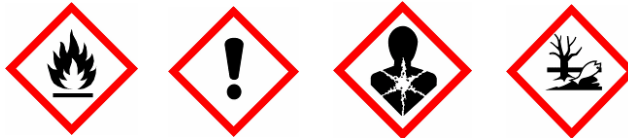
2. 危険有害性の要約

GHS分類		1)
物理化学的危険性:	可燃性固体	区分2
	自然発火性固体	区分外
健康に対する有害性:	急性毒性(経口)	区分4
	急性毒性(経皮)	区分外
	皮膚腐食性・刺激性	区分外
	眼に対する重篤な損傷・眼刺激性	区分2B
	皮膚感作性	区分1
	生殖細胞変異原性	区分外
	発がん性	区分2
	特定標的臓器毒性, 単回ばく露	区分1(血液、眼、気道)
	特定標的臓器毒性, 反復ばく露	区分1(血液、眼、呼吸器)
環境に対する有害性:	水生環境有害性(急性)	区分1
	水生環境有害性(長期間)	区分1

※ 記載のないものは「分類対象外」または「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: 可燃性固体
 飲み込むと有害
 眼刺激
 アレルギー性皮膚反応を引き起こすおそれ
 発がんのおそれの疑い
 血液、眼、気道の障害
 長期にわたる、または反復ばく露による血液、眼、呼吸器の障害

水生生物に非常に強い毒性
長期継続的影響により水生生物に非常に強い毒性

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り扱わないこと。
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／照明機器を使用すること。
取扱い後はよく手を洗うこと。
この製品を使用する時に、飲食また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。
環境への放出を避けること。
保護手袋／保護衣／保護眼鏡／保護面を着用すること。
指定された個人用保護具を使用すること。
粉じんを吸入しないこと。

【応急処置】

飲み込んだ場合:気分が悪いときは医師に連絡すること。
口をすすぐこと。
皮膚に付着した場合:多量の水で洗うこと。
汚染された衣類を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:医師の診断／手当を受けること。
眼に入った場合:水で数分間注意深く洗うこと。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。
眼の刺激が続く場合:医師の診断／手当を受けること。
ばく露した場合:医師に連絡すること。
ばく露またはばく露の懸念がある場合:医師の診断／手当を受けること。
火災の場合:消火に粉末、二酸化炭素、泡消火器を使用すること。
気分が悪いときは、医師の診断／手当を受けること。
漏出物を回収すること。

【保管】

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委託すること。

3. 組成、成分情報

化学物質・混合物の区別:	化学物質
化学名:	ナフタレン
別名:	ナフタリン
化学式:	C ₁₀ H ₈ (分子量 128)
濃度又は濃度範囲:	95%以上
CAS 番号:	91-20-3
官報公示整理番号:	(4)-311 (化審法・安衛法)
分類に寄与する不純物 及び安定化添加物:	情報なし

4. 応急措置

ナフタレンに被災した場合は、応急措置後毛布などで保温して安静に保ち、速やかに医師の手当を受ける。

応急措置者は保護具を着用しナフタレンとの接触を避ける。	
吸入した場合：	<ul style="list-style-type: none"> ・被災者を空気の新鮮な場所に移す。 ・呼吸停止または呼吸が弱い場合は人工呼吸をする。(衣類を緩め気道を確保する) ・毛布などを使用して身体の保温に努め安静に保つ。
皮膚に付着した場合：	<ul style="list-style-type: none"> ・汚染された衣類、靴などを速やかに脱ぎ捨てる。 ・多量の水または石けん水で十分に洗い落とす。 ・高温の液体が付着した場合は、清浄な流水で冷やし火傷の進行を防ぐ。
眼に入った場合：	<ul style="list-style-type: none"> ・清浄な流水で最低15分間眼を洗浄する。 ・洗眼の際、眼球とまぶたの隅々まで洗浄する。 ・コンタクトレンズは固着していない限り取り除いて洗浄する。
飲み込んだ場合：	<ul style="list-style-type: none"> ・水で口の中をよく洗わせる。 ・多量の水または牛乳を与えて胃内を薄める。可能ならば吐き出させる。 ・意識がない被災者には、口から何も与えてはならない。
予想される急性症状及び遅発性症状の最も重要な兆候及び症状：	<ul style="list-style-type: none"> ・吸入：頭痛、めまい、不眠、吐き気、嘔吐、錯乱、意識喪失、痙攣 ・皮膚：刺激、吸収される可能性がある。 ・眼：刺激、角膜の混濁 ・経口摂取：肝臓、腎臓障害、溶血作用
応急措置をする者の保護：	<ul style="list-style-type: none"> ・応急措置の際、救助者は自分の皮膚に触れたり、眼に入らぬよう注意する。

5. 火災時の措置

消火剤：	<ul style="list-style-type: none"> ・小火災：粉末消火剤、二酸化炭素、泡消火剤、乾燥砂 ・大火災：散水、泡消火剤
使ってはならない消火剤：	<ul style="list-style-type: none"> ・火源へ直接に棒状注水
特有の危険有害性：	<ul style="list-style-type: none"> ・燃焼生成ガスは有害な一酸化炭素を含み刺激性がある。 ・加熱により容器が爆発するおそれがある。 ・加熱により蒸気が空気と爆発性混合気を生成するおそれがある。 ・屋内、屋外又は下水溝で爆発の危険がある。
特有の消火方法：	<ul style="list-style-type: none"> ・火元への燃料源を断つ。 ・消火作業は風上から行う。 ・周囲の可燃物設備を散水して冷却する。 ・移動可能な可燃物容器は安全な場所へ移す。
消火を行う者の保護：	<ul style="list-style-type: none"> ・消火作業は適切な保護具(自給式呼吸器、防火服、防災面等)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：	<ul style="list-style-type: none"> ・液状ナフタレンは温度が高いため火傷に注意する。 ・風下の人を避難させ、漏出場所から人を遠ざける。 ・ロープ等を張り関係者以外立入禁止とする。 ・作業には適切な保護具を着用し、風上から作業する。
環境に対する注意事項：	<ul style="list-style-type: none"> ・側溝、下水、河川に流出しないように注意する。 ・冷却固化した場合、シートなどで覆い粉体の飛散を防止する。
封じ込め及び浄化の方法	<ul style="list-style-type: none"> ・危険でなければ漏れを止める。

- 及び機材：
回収：
- ・吸収したものを集めるとき、きれいな帯電防止器具を用いる。
 - ・少量の場合、固化あるいは吸着(吸着材、土砂、ウエス等)させ密閉可能な容器に回収する。
 - ・熔融状態の場合、土嚢などで流れを止め冷却固化させ密閉可能な容器に回収する。
- 二次災害の防止策：
- ・すべての発火源を速やかに取り除く(近傍での喫煙、火花や火炎の禁止)。
 - ・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
(局所排気・全体換気)：
- ・『8.ばく露防止及び保護措置』に記載の設備対策を行う。
- 安全取扱注意事項：
- ・適切な保護具を着用し、吸入を防ぎ人体に触れないようにする。
 - ・粉体のこぼれ、液の漏洩及び蒸気の発散、粉塵の発生を防止する。
 - ・屋外の取扱いは風上から作業しばく露を防止する。
 - ・取扱い後は手洗い・洗顔を十分に行う。衣服に付着した場合は着替える。
 - ・取扱い場所では、火気源(生火・アーク・高温物)を使用しない。
- 接触回避：
衛生対策：
- ・『10.安定性及び反応性』を参照
 - ・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。

保管

- 適切な技術的対策：
- ・消防法の規定に従った技術的対策をとる。
 - ・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。
- 安全な保管条件：
- ・直射日光を避け、換気の良い冷暗所に保管する。
 - ・融解状態で貯蔵する場合、温度管理を適切に行う。
 - ・酸化性物質や有機過酸化物と保管を区分する。
 - ・保管時は施錠を行う。
- 混触危険物質：
安全な容器包装材料：
- ・『10.安定性及び反応性』を参照
 - ・消防法及び国連輸送法規で規定されている容器を使用する。

8. ばく露防止及び保護措置

- 管理濃度： 10 ppm
- 許容濃度： 日本産業衛生学会勧告値(2016年度)： 設定されていない
ACGIH(2016年)： TLV-TWA 10 ppm (52mg/m³)
- 設備対策：
- ・屋内の取扱い場所は局所または全体排気装置を設ける。
 - ・取扱い場所の電気機器は防爆構造とし、機器類は静電気対策をすすめる。
 - ・取扱い場所の近くに緊急用の洗眼器、シャワーを設置し、その位置を表示する。
- 保護具
- 呼吸用保護具： 防毒マスク(有機ガス用)、送気マスク、空気呼吸器
- 手の保護具： 保護手袋(不浸透性)

眼の保護具： ・保護眼鏡、ゴーグル
 皮膚及び身体の保護具： ・保護長靴(不浸透性)、防災面、保護服、保護前掛

9. 物理的及び化学的性質

2),3),4)

外観(物理的状態、形状、色など): 常温で無色(淡黄色)の固体
 臭い: 樟脳臭
 臭いの閾値: 0.084 ppm
 pH: データなし
 融点・凝固点: 80 °C
 沸点、初留点及び沸騰範囲: 218 °C
 引火点: 95 °C
 蒸発速度: データなし
 燃焼性(固体, 液体): データなし
 爆発範囲: 下限 0.9 % 上限 5.9 %
 粉塵爆発範囲: 下限 50 g/m³(粒度不明) 上限 データなし
 蒸気圧: 11Pa (25°C)
 相対蒸気密度: 4.42 (空気=1.0)
 密度: 1.16 g/cm³
 溶解度: 水に難溶
 有機溶剤(アルコール、エーテル)に可溶
 n-オクタノール/水分係数: log Pow = 3.35
 自然発火温度: 540 °C
 分解温度: データなし
 粘度(粘性率): データなし

10. 安定性及び反応性

反応性、化学的安定性: ・通常の手扱い条件においては安定である。
 危険有害反応可能性: ・酸化性物質等に触れると反応する危険性がある。
 ・溶融状態では引火する。
 ・粉体は粉塵爆発の危険性がある。
 避けるべき条件: ・高温、混触危険物質との接触。
 混触危険物質: ・酸化剤
 危険有害な分解生成物: ・燃焼により、一酸化炭素、二酸化炭素などを発生する。

11. 有害性情報

1)

急性毒性(経口): 8 件のラット LD50 値: 490mg/kg(PATTY(5th,2001))、約 1,800mg/kg (ACGIH(7th,2001))、1,780mg/kg(DFGOT vol.11(1998))、9,430mg/kg (DFGOT vol.11(1998)、NTP TR500(2000))、1,110 mg/kg(DFGOT vol.11(1998)、NTP TR500(2000))、2,300mg/kg(EU RAR(2003))、>2,000mg/kg (EU RAR(2003))、2,600mg/kg(ATSDR(2003))のうち、区分 4 と区分外が各 4 件と同数であるため、危険性の高い区分を採用し区分 4 とした。
 急性毒性(経皮): ラット LD50 値: >2,500mg/kg(NTP TR500(2000))、ウサギ LD50 値: >2,000mg/kg(EU RAR(2003))に基づき、JIS 分類基準の区分外とした。

急性毒性(吸入:蒸気):	ラットLC50:>0.5mg/L/8h = 0.7mg/L/4h(NTP TR500(2000))のみで、区分を特定するにはデータ不足であるため、分類できないとした。0.5mg/Lは飽和蒸気圧濃度(0.571mg/L)の90%以下のため蒸気と判断した。
皮膚腐食性及び皮膚刺激性:	ウサギ6匹に4時間適用した試験で、3匹にごく軽度～明確な紅斑、3匹に軽度の皮膚割れが見られたが、浮腫は全く認めなかった。適用6日後にはすべてのスコアがゼロとなった(EU RAR(2003))。また、別のウサギ6匹を用いた試験で、24時間後の紅斑または浮腫のスコア値がそれぞれ1～2または0～2であり、72時間後には回復傾向がみられ、軽度の刺激性(slightly irritating)と報告されている(EU RAR(2003))。これらの結果に基づき、JIS分類基準の区分外とした。
眼に対する重篤な損傷性/眼刺激性:	ウサギを用いた試験の結果として弱い一時的刺激性(weak transient irritation)と記述されている(DFGOT vol.11(1998))。また、ウサギに適用後2日目に6匹中1匹に軽度の虹彩炎、5匹に軽微な結膜発赤、2匹に軽度の結膜浮腫、角膜の異常はなく、全体のスコアは1.6で刺激性なし(non-irritant)と報告され(EU RAR(2003))、別の試験では7日以内に回復する軽度の刺激(mild ocular irritation)との報告(ATSDR(2003))もある。以上の報告に基づき区分2Bとした。
呼吸器感作性: 皮膚感作性:	データがないため分類できない。 ヒトで急性皮膚炎を再発する43歳の患者および皮膚疾患のため検査を受けた患者598人中1人がそれぞれ皮内テストで陽性反応を示したとの報告があり(DFGOT vol.11(1998))、また、ナフタレンに対するアレルギーの頻度は0.13%であるとの報告(DFGOT vol.11 (1998))があることにより区分1とした。なお、モルモットを用いた2種の皮膚感作性試験(Buehler testおよびMaximization test)ではいずれも陽性率0%で陰性の結果が報告された(EU RAR(2003))が、両試験とも試験実施上で不備があるため、明確な結論を得るには疑問があるとしている(EU RAR(2003))。
生殖細胞変異原性:	マウスの経口投与による骨髄細胞を用いた小核試験(体細胞in vivo変異原性試験)(DFGOT vol.11(1998)、EU RAR(2003)、IARC 82(2002)、IRIS(1998)、ATSDR(2003))で陰性の結果に基づき区分外とした。なお、in vitro変異原性試験としてはほ乳類培養細胞を用いる遺伝子突然変異試験で陰性(IARC 82(2002)、ATSDR(2003))、ほ乳類培養細胞を用いる小核試験で陽性(IARC 82(2002)、NTP TR 500(2000))、ほ乳類培養細胞を用いる染色体異常試験で陽性(ACGIH(7th,2001)、DFGOT vol.11(1998)、IRIS(1998)、ATSDR(2003)、EU RAR(2003)、IARC 82 (2002)、NTP DB(Access on 5 2009))、Ames試験で陰性(ACGIH (7th,2001)、DFGOT vol.11(1998)、EU RAR(2003)、IARC 82(2002)、ATSDR(2003)、IRIS(1998)、NTP TR 500(2000)、NTP DB(1987))の報告がある。
発がん性:	IARCでグループ2B(IARC 82(2002))に分類されていることから区分2とした。なお、ACGIHでA4(ACGIH(7th,2001))、EPA(1998)でCBD(IRIS(2005))、EUでカテゴリー3(EU-Annex I(2005))、DFGで2(MAK/BAT(2004))、NTPでR(NITE総合検索(2009))に分類されている。なお、ラットの2年間吸入ばく露による発がん性試験において、雌雄で呼吸器上皮腺腫と嗅覚上皮の繊維芽細胞腫の発生頻度の増加が認められ(NTP TR No.500(2000))、マウスの2年間吸入ばく露による発がん性試験では、雌で肺胞性及び細気管支腺腫の発生頻度の増加が認められたが、雄では腫瘍の発生増加はなかった(NTP TR No.410 (1992))。
生殖毒性:	ラットの妊娠期間または器官形成期に経口投与した試験で、母動物の体

<p>特定標的臓器毒性, 単回ばく露:</p>	<p>重減少と餌と水の消費量に変化がある用量で仔動物に悪影響は見られず(NTP DB(1991))、またウサギの器官形成期に経口投与した試験で、母動物に一般毒性が見られる用量で仔の発生に影響は見られなかった(EU RAR(2003))との報告があるが、親動物の性機能・生殖能に対する影響については報告がないことからデータ不足で分類できないとした。</p> <p>ヒトへの影響で溶血性貧血が認められたとの複数の報告(ACGIH(7th,2001)、EU-RAR(2003)、NTP TR 500(2000)、ATSDR(2003))があることから、区分1(血液)とした。また、ヒトで経口摂取により白内障発症の報告例(DFGOT vol.11(1998))があり、かつ動物試験でウサギに経口投与(1,000~3,000mg/kg)による所見として、白内障(ACGIH(7th,2001))および角膜混濁(DFGOT vol.11(1998))の記載があることから、区分1(眼)とした。さらに、気道に対する同様な影響はマウスに0.1~0.35mg/Lを4時間吸入ばく露した場合にも認められている(DFGOT vol.11(1998)、IARC 82(2002)、EHC 202(1998))ことにより、区分1(気道)とした。なお、マウスを用いた経口投与試験において、区分2のガイダンス値内(400mg/kg)で、気道支上皮に肥厚、空胞化、剥離、壊死などの傷害が見られ、特にクララ細胞で特異的であった。</p>
<p>特定標的臓器毒性, 反復ばく露:</p>	<p>ヒトへの影響で反復吸入ばく露により溶血性貧血が認められたとの記述(DFGOT vol.11(1998)、EU-RAR(2003))、職業吸入ばく露例において角膜潰瘍、白内障が認められたとの複数の記述(ACGIH(7th, 2001)、DFGOT vol.11(1998)、EU-RAR(2003)、NTP TR 500(2000))から区分1(血液、眼)とした。一方、動物試験ではラットに13週間吸入投与した試験(蒸気:6時間/日)で58ppm/day(0.3mg/L/day)のばく露で嗅上皮の基底細胞に過形成が見られた(EU RAR(2003))との報告があり、またラット及びマウスを用いた2年間の吸入ばく露試験(蒸気:6時間/日)で、10~30ppm/day(0.052~0.16mg/L/day)で鼻腔及び気道で上皮組織の過形成が両種共通で見られ、マウスでは肺の慢性的な炎症が認められた(NTP TR 410(1992):NTP TR 500(2000))ことから区分1(呼吸器)とした。</p>
<p>吸引力呼吸器有害性:</p>	<p>データがないため分類できない。</p>

12. 環境影響情報

1)

<p>水生環境有害性 (急性):</p>	<p>魚類(ニジマス)での96時間LC50=770 µg/L(EHC 202,1998)であることから、区分1とした。</p>
<p>水生環境有害性 (長期間):</p>	<p>急性毒性区分1であり、急速分解性がない(BODによる分解度:2%(既存点検, 1979))ことから、区分1とした。</p>
<p>オゾン層への有害性:</p>	<p>データがないため分類できない。</p>

13. 廃棄上の注意

<p>残余廃棄物:</p>	<ul style="list-style-type: none"> ・廃棄においては、関連法規ならびに地方自治体の基準に従うこと。 ・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。 ・廃棄物の処理を委託する場合、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。
<p>汚染容器及び包装:</p>	<ul style="list-style-type: none"> ・空容器を廃棄するときは、内容物を除去した後に処分する。

14. 輸送上の注意

国際規制

陸上規制情報:	ADR/RIDの規定に従う。
国連番号:	1334(固体) 2304(熔融状のもの)
品名(国連輸送名):	NAPHTHALENE
国連分類:	クラス4. 1
容器等級:	III
海上規制情報:	IMOの規定に従う。
国連番号:	1334(固体) 2304(熔融状のもの)
Proper Shipping Name:	NAPHTHALENE
国連分類:	クラス4. 1
容器等級:	III
海洋汚染物質:	該当
ばら積み輸送される	X類 ナフタレン
液体物質:	
航空規制情報:	ICAO/IATAの規定に従う。

国内規制

陸上規制情報:	消防法の規定に従う。
容器:	危険物の規制に関する規則別表第3
容器表示:	指定可燃物 可燃性固体類、数量、火気厳禁
積載方法:	運搬時の容器積み重ね高さは3m以下
混載禁止:	第1類および第6類の危険物、高圧ガス
海上規制情報:	船舶安全法の規定に従う。
航空規制情報:	航空法の規定に従う。
特別の安全対策:	<ul style="list-style-type: none"> ・車両等によって運搬する場合は、荷送人は運送人へイエローカードを携帯させる。 ・荷崩れ防止を確実にし、衝撃、転倒、落下、破損が生じないようにする。 ・タンク車(ローリー)は平地に停車し車止めをする。積み降ろしは接地を行いタンク車の許容圧力以下の圧縮ガスまたはポンプを用いて行う。 ・ホースの脱着時はホース内の残留物の処理を完全に行う。 ・ローリー或いは運搬船には所定の標識板、消火設備、災害防止用応急資材を備える。
応急措置指針番号:	133

15. 適用法令

消防法:	指定可燃物 可燃性固体類
労働安全衛生法:	特定化学物質第2類物質、特定第2類物質、特別管理物質 (特定化学物質障害予防規則第2条、第38条の3) 名称等を表示すべき有害物(法第57条、施行令第18条) 名称等を通知すべき有害物(法第57条の2、施行令第18条の2) 変異原性が認められた既存化学物質(法第57条の3)
化審法:	優先評価化学物質(法第2条第5項)
化学物質排出把握管理	第一種指定化学物質

促進法(化管法):	
毒物劇物取締法:	非該当
船舶安全法:	可燃性物質(固体・熔融状のもの)(危険物船舶運送及び貯蔵規則第3条船舶による危険物の運送基準等を定める告示)
港則法:	可燃性物質(ナフタレン(熔融状のもの))、引火性液体類(粗製ナフタレン(熔融状のものに限る))(施行規則第12条危険物の種類の告示)
海洋汚染防止法:	ばら積み運送における有害液体物質(X類)
大気汚染防止法:	有害大気汚染物質
航空法:	可燃性物質(施行規則第194条航空機による爆発物等の輸送基準等を定める告示) 輸送禁止(熔融状のもの)

16. その他の情報

参考文献

- 1) 製品評価技術基盤機構 GHS分類結果データベース
http://www.safe.nite.go.jp/ghs/all_fy.html
- 2) ICSC(2015)
- 3) (一社)日本芳香族工業会危険物データベース登録値
- 4) 芳香族及びタール工業ハンドブック 第3版

改定履歴

H14.7

11.有害性情報 発がん性の項修正(IARC Gr2B)

H14.12

生分解性 難分解性と明記した

H17.11

様式の統一

H16.7

労働安全衛生法に「変異原性が認められた既存化学物質」を追加記載した

H19.1

JIS Z 7250:2005様式への改正

H20.2

港則法、航空法の追記

H21.8

化管法改定に伴う見直し

H22.7

化審法改定に伴う見直しと化管法に関する表記の変更

JIS Z 7252:2009様式への改正(GHS分類区分、危険有害性情報の修正)

H23.6

化審法改定に伴う見直し

H25.1

JIS Z 7253:2012制定に伴う見直し

H27.4

JIS Z 7252:2014改訂に伴う見直し

H27.11

労働安全衛生法改正に伴う見直し

H29.3

危険有害性情報の更新

この SDS 標準モデルの作成者は(一社)日本芳香族工業会「SDS 小委員会」です。
記載した情報は会員会社の知見並びに参考文献等から抽出しています。
このSDS標準モデルの利用者は自己の責任において情報の採否をお決め下さい。