

# 安全データシート (SDS)

製造者情報 会社 同和化学株式会社  
住所 神奈川県横須賀市内川1-4-17  
担当部門 製造部 担当者 那須野 敏美  
電話番号 046-835-6553 FAX 046-835-6144  
作成・改訂 2018年1月4日  
整理番号 5350

---

## 製品名 ブラストCR (カーボンリムーバー)

---

### 1. 危険有害性の要約

#### GHS分類

##### 物理化学的危険性

爆発物	分類対象外
可燃性・引火性ガス(化学的不安定なガスを含む)	分類対象外
エアゾール	分類対象外
支燃性・酸化性ガス・高圧ガス	分類対象外
引火性液体	区分4
可燃性固体	分類対象外
自己反応性化学品	分類対象外
自然発火性液体・固体	区分外
自己発熱性化学品	分類出来ない
水反応可燃性化学品	分類対象外
酸化性液体・固体	分類対象外
有機過酸化物	分類対象外
金属腐食性物質	分類出来ない

##### 環境に対する有害性

水生環境有害性(急性・長期間)	区分2
オゾン層への有害性	分類出来ない

##### 健康に対する有害性

急性毒性(経口・経皮)	分類出来ない
(吸入:ガス・粉じん)	分類対象外
(吸入:蒸気・ミスト)	分類出来ない
皮膚腐食性・刺激性	分類出来ない
眼に対する重篤な損傷性・眼刺激性	区分2B
呼吸器感作性	分類出来ない
皮膚感作性	区分1
生殖細胞変異原性	分類出来ない
発がん性	区分2
生殖毒性	分類出来ない
特定標的臓器毒性、単回ばく露 (血液、眼、気道)	区分1
特定標的臓器毒性、反復ばく露 (血液、眼、呼吸器)	区分1
(中枢神経)	区分2
吸引性呼吸器有害性	分類出来ない

GHSラベル要素  
絵表示



注意喚起

危険

危険有害性情報

- ・ [H227]可燃性液体
- ・ [H320]眼刺激
- ・ [H317]アレルギー性皮膚反応を起こすおそれ
- ・ [H351]発がんのおそれの疑い
- ・ [H371]血液、眼、気道の障害
- ・ [H372]長期にわたる、又は、反復ばく露により血液、眼、呼吸器の障害
- ・ [H373]長期にわたる、又は、反復ばく露により中枢神経系の障害のおそれ
- ・ [H411]長期継続的影響により水生生物に毒性

注意書き

【安全対策】

- ・ [P202]すべての安全注意を読み理解するまで取扱わないこと。
- ・ [P210]裸火や高温のものから遠ざけること。一禁煙。
- ・ [P260]ガス/ミスト/蒸気/スプレーを吸入しないこと。
- ・ [P264]取扱い後は、よく手を洗うこと。
- ・ [P270]この製品を使用する時に、飲食または喫煙をしないこと。
- ・ [P271]屋外又は換気の良い場所でのみ使用すること。
- ・ [P272]汚染された作業衣は作業場から出さないこと。
- ・ [P273]環境への放出を避けること。
- ・ [P280]保護手袋/保護眼鏡/保護面を着用すること。

【応急処置】

- ・ [P305+P351+P338]眼に入った場合は、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。
- ・ [P337+P313]眼の刺激が続く場合は、医師の診断/手当を受けること。
- ・ [P302+P352]皮膚に付着した場合は、多量の水で洗うこと。
- ・ [P333+P313]皮膚刺激または発疹が生じた場合は、医師の診断/手当を受けること。
- ・ [P363]汚染した衣類は再使用する場合には洗濯すること。
- ・ [P362+P364]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。
- ・ [P308+P313]ばく露またはばく露の懸念がある場合は、医師の診断/手当を受けること。
- ・ [P304+P310]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。
- ・ [P314]気分が悪いときは、医師の診断/手当を受けること。

- ・ [P370+P378]火災の場合には適切な消火方法をとること。
- ・ [P391]漏出物を回収すること。

#### 【保管】

- ・ [P403+P235]換気の良い場所で保管すること。涼しいところに置くこと。
- ・ [P233]容器を密閉しておくこと。
- ・ [P405]施錠して保管すること。

#### 【廃棄】

- ・ [P501]内容物や容器を廃棄する場合、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。

---

## 2. 組成及び成分情報

化学物質・混合物の区別 : 混合物  
化学名 : 芳香族炭化水素  
化学式 : 混合物に付き対象外  
官報公示整理番号 化審法 : (9) -2578  
安衛法 : 既存  
C A S No. 64742-94-5(ソルベントナフサ) (ナフレン)  
(1, 3, 5-トリメチルベンゼン) (1, 2, 4-トリメチルベンゼン) (1, 2, 3-トリメチルベンゼン)

---

## 3. 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。
- ・ 身体を毛布などでおおい、保温して安静に保つ。
- ・ 呼吸が止まっている場合及び呼吸が弱い場合は、衣類を緩め呼吸気道を確保した上で人工呼吸を行う。
- ・ 意識はないが呼吸している場合、又は意識はあるが呼吸困難の場合は酸素吸入が有効である。医師の指導の下に行うのが望ましい。
- ・ 医師の指示なしに酸素以外の施薬をしたり、被災者に口からものを与えてはならない。
- ・ 直ちに医師の手当を受けること。

### 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。
- ・ 洗眼の際、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。
- ・ 眼の刺激が続く場合は、医師の診断、手当を受けること。

### 皮膚に付着した場合

- ・ 直ちに、汚染された衣服をすべて脱ぐこと。
- ・ 皮膚を流水/シャワーと石けんで洗うこと。
- ・ 外観に変化がみられたり、痛みが続く場合は医師の手当を受けること。

### 飲み込んだ場合

- ・ 口の中をよく洗浄し、直ちに医師の診断、手当を受けること。
- ・ 意識のない場合は、口から何も与えてはいけない。
- ・ 嘔吐が自然に起こったときは、気管への吸入が起きないように身体を傾斜させる。

予想できる急性症状及び遅発性症状の最も重要な兆候及び症状

- ・ 吸入した場合：錯乱、咳、めまい、し眠、頭痛、咽頭痛、嘔吐、脱力感、吐き気、発汗、黄疸、暗色尿
- ・ 皮膚に付着した場合：発赤、皮膚の乾燥、刺激
- ・ 眼に入った場合：発赤、痛み、刺激
- ・ 飲み込んだ場合：腹痛、下痢、痙攣、意識喪失

応急措置をする者の保護

- ・ 応急措置の際、救助者は自分の皮膚に触れたり、眼に入らぬように注意する。

---

#### 4. 火災時の措置

- 消火剤
- ・ 小火災：粉末消火剤、二酸化炭素、泡消火剤、散水
  - ・ 大火災：散水、噴霧水、泡消火剤
- 使ってはならない消火剤 : 棒状注水

特有の危険有害性

- ・ 極めて燃えやすい、熱、火花、火災で容易に発火する。
- ・ 加熱により容器が爆発するおそれがある。
- ・ 火災によって刺激性、腐食性又は毒性のガスを発生するおそれがある。
- ・ 屋内、屋外又は下水溝で蒸気爆発の危険がある。

特有の消火方法

- ・ 引火点が極めて低い、散水以外の消火剤で消火の効果がない大きな火災の場合には散水する。
- ・ 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、容器及び周囲の設備などに散水して冷却する。
- ・ 消火活動は、有効に行える最も遠い距離から、無人ホース保持具やモニター付きノズルを用いて消火する。
- ・ 大火災の場合、無人ホース保持具やモニター付きノズルを用いて消火する。これが不可能な場合には、その場所から避難し、燃焼させておく。
- ・ 消火後も、大量の水を用いて十分に容器を冷却する。

消火を行う者の保護

- ・ 消火作業は風上から行い、適切な空気呼吸器、化学用保護具を着用する。

---

#### 5. 漏出時の措置

人体に対する注意事項、保護具及び緊急時処置

- ・ 漏洩物に触れたり、その中を歩いたりしない。
- ・ 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。関係者以外の立入りを禁止する。
- ・ 作業者は適切な保護具を着用し、服、皮膚への接触や吸入を避ける。
- ・ 適切な防護衣を着けていないときは破損した容器あるいは漏洩物に触れてはいけない。
- ・ 漏洩しても火災が発生してない場合、密閉性の高い、不浸透性の保護衣を着用する。
- ・ 風上に留まる。
- ・ 低地から離れる。
- ・ 密閉された場所に立入る前に換気する。

#### 環境に対する注意事項封じ込め及び浄化の方法・機材

- ・ 環境中に放出してはならない。
- ・ 側溝、下水、河川に流出しないように注意する。
- ・ 危険なくできる場合は漏洩を止める。
- ・ 回収作業においては、火花を発生しない安全なシャベル等を利用する。
- ・ 漏出物を取扱うとき用いる全ての設備は接地する。
- ・ 蒸気抑制泡は蒸発濃度を低下させるために用いる。

#### 回 収

- ・ 少量の場合、乾燥土、砂や不燃材料で吸収し、あるいは覆って密閉できる空容器に回収する。
- ・ 少量の場合、吸収したものを集めるとき清潔な帯電防止工具を用いる。
- ・ 大量の場合、盛り土で囲って流出を防止し、安全な場所に導いてから回収する。この際、下水側溝に入り込まないように注意する。
- ・ 大量の場合、散水は蒸気濃度を低下させる。しかし、密閉された場所では燃焼を抑えることができないおそれがある。

#### 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。

---

## 6. 取扱い及び保管上の注意

### 取 扱 い

#### 技術的対策（局所排気・全体換気等）安全取扱注意事項

- ・ 「8. ばく露防止及び保護措置」に記載の局所排気、全体換気を含む設備対策を行い、保護具を着用する。
- ・ すべての安全注意をよく読み理解するまで取扱わないこと。
- ・ 周辺での高温物、スパーク、火気の使用を禁止する。
- ・ 取扱い場所で使用する電気機器は、防爆構造とし、機器類は静電気対策を講じる。
- ・ 流動によって静電気が発生する場合があるので出し入れの容器にはアースを取る。
- ・ 容器は転倒や落下による衝撃を加えたり、引きずるなどの取扱いはしてはならない。
- ・ 漏れ、あふれ、飛散を防ぎ、蒸気を発生させない。
- ・ 空気中の濃度を許容濃度以下に保つために排気用の換気を行うこと。
- ・ 眼や皮膚との接触を避けること。
- ・ 吸入又は飲み込まないこと。
- ・ 取扱い後はよく手を洗うこと。
- ・ この製品を使用する時に、飲食または喫煙をしないこと。
- ・ 屋外又は換気の良い区域でのみ使用すること。
- ・ 環境への放出を避けること。

#### 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

### 安全な保管条件

- ・ 熱、火花、裸火のような着火源から離して保管すること。—禁煙。
- ・ 酸化剤から離して保管する。
- ・ 容器は直射日光や火気を避けること。
- ・ 容器を密閉して換気の良い冷所で保管すること。
- ・ 施錠して保管すること。

### 適切な技術的対策

- ・ 消防法の規定に従った対応をとること。
- ・ 保管場所は、壁、柱、床を耐火構造とし、かつ、はりを不燃材でつくること。
- ・ 保管場所は屋根を不燃材料で作るとともに、金属板その他の軽量な不燃材でふき、かつ天井は設けないこと。
- ・ 保管場所の床は、床面に水や危険物が、浸入または浸透しない構造とするとともに、適切な傾斜をつけ、かつ、適切なためますを設けること。
- ・ 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、照明および換気の設備を設ける。

### 混触禁止物質

- ・ 「10. 安定性及び反応性」の「混触危険物質」を参照。

### 安全な容器包装材料

- ・ 消防法および国連輸送法規で規定されている容器を使用する。

---

## 7. ばく露防止及び保護措置

管理濃度 10ppm ナフタレン

### 許容濃度

日本産業衛生学会勧告値 (2017 年度) : 25ppm (120mg/m<sup>3</sup>) トリメチルベンゼン  
ACGIH (2016 年) : TLV-TWA 25ppm (m i x e d i s o m e r ) トリメチルベンゼン  
10ppm ナフタレン

### 設備対策

- ・ 室内での取扱いの場合は発生源の密閉化または局所排気装置を設置する。空気中の濃度を許容濃度以下にする。
- ・ 防爆の電気・換気・照明機器を使用すること。
- ・ 静電気放電に対する予防措置を講ずること。
- ・ 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し、その位置を明瞭に表示すること。

### 保護具

呼吸用保護具 ・ 有機ガス用防毒マスク、送気マスク、空気呼吸器  
手の保護具 ・ 耐薬品性の保護手袋  
眼の保護具 ・ ゴーグル型保護眼鏡、防災面  
皮膚及び身体の保護具 : 耐薬品性保護長靴、保護服、保護前掛け

---

## 8. 物理的及び化学的性質

外観 (物理的状态、形状、色など) : 水色の透明な液体  
臭い : 芳香族臭  
pH : データなし  
融点・凝固点 : -33°C以下

沸点・初留点	沸点	: 180～210℃	初留点	: 180℃
引火点		: 77℃		
燃焼または爆発範囲の上限・下限		: データなし		
蒸気圧		: データなし		
蒸気密度		: 4.6 (空気=1)		
比重(相対密度)		: 0.98g/cm <sup>3</sup> (15℃)		
溶解度		: 水に難溶。有機溶剤に易溶。		
n-オクタール/水分配係数		: データなし		
自然発火温度		: 470℃		
分解温度		: データなし		

## 9. 安定性及び反応性

### 反応性・化学的安定性

- ・ 通常の実験状態にて安定。
- ・ 流動、攪拌などにより静電気が発生することがある。

### 危険有害反応可能性

- ・ 強酸化剤と激しく反応し、火災や爆発の危険をもたらす。
- ・ 蒸気密度は空気より重く、低所に滞留して爆発性混合ガスを作りやすい。

- 避けるべき条件 : 高温  
 混触危険物質 : 強酸化剤  
 危険有害な分解生成物 : 情報なし

## 10. 有害性情報

### 急性毒性:

- ・ 経口 ナフタレン : 8 件のラットLD50 値 : 490 mg/kg (PATTY (5th, 2001)), 約1800 mg/kg (ACGIH (7th, 2001)), 1780 mg/kg (DFGOT vol.11 (1998)), 9430 mg/kg (DFGOT vol.11 (1998), NTP TR500 (2000)), 1110 mg/kg (DFGOT vol.11 (1998), NTP TR500 (2000)), 2300mg/kg (EU RAR (2003)), >2000 mg/kg (EU RAR (2003)), 2600mg/kg (ATSDR (2003)) のうち、危険性の高いものを採用し区分4 とされている。

1,2,4-トリメチルベンゼン : ラットを用いた経口投与試験のLD50 値5,000mg/kg(雌) (環境省リスク評価第6巻(2008)、RTECS (2008)) は、国連GHS 急性毒性区分5 に該当するが、国内では不採用区分につき、区分外とされている。

約85%のデータがなく「分類できない」とした。

- ・ 経皮 ナフタレン : ラットLD50 値 : >2500mg/kg (NTP TR500 (2000)), ウサギLD50値 : >2000mg/kg (EU RAR (2003)) に基づき、JIS 分類基準の区分外 (国際分類基準で区分5または区分外) とされている。

約90%のデータがなく「分類できない」とした。

- ・ 吸入 <ガス、粉じん> GHS の定義における液体である。

<蒸気>データなし

<ミスト>

1,2,4-トリメチルベンゼン : 25℃での飽和蒸気圧濃度は14.60 mg/L (2969ppm)である。ラットを用いた4 時間吸入ばく露試験のLC50値 18 mg/L (環境省リスク評価第6 巻(2008)、RTECS (2008))から、ミスト基準を適用し区分外とされている。

ほとんどのデータがなく「分類できない」とした。

皮膚腐食性及び皮膚刺激性：

ナフタレン：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(EURAR (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(slightlyirritating)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されている。

1,2,4-トリメチルベンゼン：液体のトリメチルベンゼンは1次皮膚刺激性がある(ACGIH (7th, 2001))との記述があるが、刺激性の程度が不明なので分類できないとされている。

約85%のデータがなく「分類できない」とした。

眼に対する重篤な損傷性又は眼刺激性：

ナフタレン：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とされている。

1,2,4-トリメチルベンゼン：トリメチルベンゼンは眼刺激性がある(ACGIH (7th, 2001))との記述と、ラットを用いた試験で「slightlyirritating」(IUCLID (2000))との記述がある。ACGIH (7th, 2001)の記述は刺激性の程度が不明であり、IUCLID (2000)はList2の情報源で、OECD TG 準拠、GLPが不明なので、分類できないとされている。

以上の結果、「区分2B」成分量により「区分2B」とした。

呼吸器感作性： データなし

皮膚感作性： ナフタレン：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とされている。

1,2,4-トリメチルベンゼン：モルモットを用いたMaximization試験で「感作性なし」(IUCLID (2000))との記述があるが、List.2の情報源であり、OECD TG 準拠、GLPが不明なので、分類できないとされている。

以上の結果、濃度限界値より「区分1」とした。

生殖細胞変異原性：

ナフタレン：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されている。

1,3,5-トリメチルベンゼン：ガイダンスの改訂により区分外が選択できなくなったため、分類できないとされている。

1,2,4-トリメチルベンゼン：体細胞in vivo 遺伝毒性試験(マウス骨髄細胞を用いる姉妹染色分体交換試験)で、「高用量でのみ陽性結果」(Patty (5



th, 2001) )との記述はあるが、体細胞in vivo変異原性試験（マウス骨髄細胞を用いる小核試験）が「陰性」(Patty (5th, 2001) )なので、区分外とされている。

約85%のデータがなく「分類できない」とした。

発がん性：ナフタレン：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 とされている。以上の結果、濃度限界値より「区分2」とした。

生殖毒性：ナフタレン：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されている。

1, 2, 4-トリメチルベンゼン：ラットを用いた反復吸入ばく露試験において、「母動物に有意な体重増加抑制が生じた用量で、胎児の有意な低体重」(環境省リスク評価 (2008)) との記述がある。

一次文献 (Food Chem. Toxicol. 43 (2005)) を確認したところ、「着床数、生存胎児数、着床後の胚損失、吸収の有意な変化と、胎児の有意な内臓および骨格奇形は見られず、胎児の有意な低体重は高用量側では5%と11-12%」と記述されていた。また、親動物の生殖機能、生殖能に関するデータがないので、分類できないとされている。

約85%のデータがなく「分類できない」とした。

特定標的臓器毒性，単回ばく露：

ナフタレン：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 TR500 (2000)、ATSDR(2003)) があることから、区分1 (血液) とされている。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 (1000~3000mg/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) とされている。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) とされている。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。トリメチルベンゼン：本物質に関する情報は少ないが、ヒトに気道刺激性の記載 (ACGIH (7th, 2001))、HS DB (Access on August 2014))、実験動物で、マウスに5000-9000ppm (24600-44280mg/m<sup>3</sup>) の吸入ばく露で中枢神経系抑制の記載がある (ACGIH (7th, 2001))。なお、中枢神経系抑制は区分のガイダンス値範囲外の濃度であった。また、実験動物への中枢神経系への影響は麻酔作用に含まれる症状であった。以上より、区分3 (気道刺激性、麻酔作用) とされている。1, 2, 4-トリメチルベンゼン：ヒトについて、「低用量では、中枢神経系の症状、刺激性は見られなかった」(Patty (5th, 2001)) 旨の記述がある一方、「気道刺激性」(ACGIH (7th, 2001)) と

の記述がある。動物について、マウスを用いた吸入ばく露試験で「立ち直り反射の消失」(Patty (5th, 2001)) の記述もあるので、区分3 (気道刺激性、麻酔作用) とされている。

1,2,3-トリメチルベンゼン：マウスを用いた吸入ばく露試験において、本物質のRD50 (呼吸数半減濃度) は541 ppm であり、気道に対し刺激性がある (HSDB (2008)) との記述により、区分3 (気道刺激性) とされている。また、ラットに吸入ばく露によるロータロッド試験のEC50 は770 ppm、痛覚感受性低下のEC50 は850 ppmである (PATTY (5th, 2001)) と報告され、さらにトリメチルベンゼンの急性毒性は主に中枢神経系への影響である (PATTY(5th, 2001)) との記述もあり、区分3 (麻酔作用) とされている。

以上の結果、濃度限界値より「区分1 (血液、眼、気道)」とした。

特定標的臓器毒性、反復ばく露：

ナフタレン：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 TR500 (2000)) から区分1 (血液、眼) とされている。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) とされている。

トリメチルベンゼン：ヒトでは本物質の異性体として1,3,5-トリメチルベンゼン30%、1,2,4-トリメチルベンゼン50%を含む溶剤に数年間ばく露 (炭化水素濃度として10-60 ppm) された作業員27名中の多くに中枢神経系 (神経過敏、緊張、不安) 及び呼吸器 (喘息性気管支炎) への影響がみられた。血液検査では低色素性貧血及び血液凝固異常 (凝固時間の延長) の傾向が示された。実験動物ではラットにトリメチルベンゼン異性体混合物 (組成不明) を1,700 ppm (8,347 mg/m<sup>3</sup>) の濃度で4ヶ月間吸入ばく露した結果、体重増加抑制と共に顕著な中枢神経系抑制、血液検査異常 (リンパ球増加、好中球増加) がみられた。

ヒト及び実験動物の知見より、血液毒性については証拠が不十分のため、標的臓器の対象とせず、分類は区分1 (中枢神経系、呼吸器) とされている。

1,2,4-トリメチルベンゼン：動物について、ラットを用いた28 日間反復経口投与毒性試験 (Guidelines for the 28-Day Repeat Dose Toxicity Test of Chemicals (Japan)、GLP) で、「雄で腎臓に回復性のある尿細管の硝子滴変性が見られたが、雌では影響なし」(厚労省報告 (Access on September 2008)) との記述と、雄ラットを用いた3 ヶ月間吸入ばく露試験で、「回復性のない運動協調機能障害、肺障害発生率の有意な増加と赤血球数の減少」(環境省リスク評価第6 巻 (2008)) との記述が

ある。実験動物に対する影響は中枢神経系、肺、血液系ともに区分2のガイダンス値の範囲内で見られたが、血液系については他に所見が見られなかったため採用しない。腎臓の症状は雄ラットに特異的な影響と考えられ、また区分2のガイダンス値の範囲外で見られた。以上より、区分2（中枢神経系、肺）とされている。

1, 2, 3-トリメチルベンゼン：ラットに経口投与による28日間反復投与試験において、高用量群の1000 mg/kg（90日換算値：311mg/kg/day）で体重増加抑制、プロトロンビン時間延長、総蛋白の高値などの血液・生化学検査値の変化、肝臓および腎臓の重量増加、組織学的所見として、300 mg/kg（90日換算値：93.3mg/kg/day）以上で肝細胞腫脹と腎臓の硝子滴変性が報告されている（厚労省報告（2011））。しかし、肝臓の所見は適応性変化であり、腎臓については雄ラット特有の腎症とされ、ヒトに対する重大な毒性影響ではないことから、経口経路では区分外相当となる。一方、ラットに蒸気吸入ばく露による3ヵ月間反復投与試験において、ガイダンス値範囲を超える高濃度群（1.23 mg/L）で肝重量の増加、赤血球数減少などの血液指標の変化が観察され、さらに杯細胞数増加と間質性肺実質浸潤を含む肺の病変が高用量群の雌雄に認められた（HSDB（2008））が、ガイダンス値範囲の上限（1 mg/L）付近での影響は明らかでないため分類できない。一方、経皮投与ではデータがないため分類できない。以上より、特定標的臓器毒性（反復ばく露）の分類として「分類できない」とされている。以上の結果、濃度限界値より「区分1（血液、眼、呼吸器）」、「区分2（中枢神経系）」とした。

#### 吸引性呼吸器

有害性：

1, 2, 4-トリメチルベンゼン：ICSC（2002）に、「この液体を経口投与した場合、肺に吸入されて化学肺臓炎を引き起こす疑いあり」との記述がある。さらに、40℃で動粘性率は $1.14 \text{ mm}^2/\text{s}$ と予測できるので、区分1とされている。

ほとんどのデータがなく「分類できない」とした。

#### 1.1. 環境影響情報

生態毒性：

魚類 ナフタレン：ニジマス  $\text{LC}_{50}(96\text{hr}) = 770 \mu\text{g}/\text{L}$  (EHC 202, 1998)

甲殻類 1, 2, 4-トリメチルベンゼン：オオミジンコ  $\text{EC}_{50}(48\text{hr}) = 6.14 \text{ mg}/\text{L}$  (IUCLID, 2000)

藻類 データなし

残留性・分解性：

ナフタレン：急速分解性がない(BODによる分解度：2%(既存点検, 1979))

1, 2, 4-トリメチルベンゼン：急速分解性がない(OECD TG301Cによる28日分解度 = 4-18%(既存点検, 1977))

生体蓄積性： ナフタレン：低濃縮性

1, 2, 4-トリメチルベンゼン：低濃縮性

1, 2, 3-トリメチルベンゼン：低濃縮性

土壌中の移動性： データなし

水生環境有害性（急性）：上記の結果より、「区分2」とした。  
水生環境有害性（長期間）：上記の結果より、「区分2」とした。  
オゾン層への有害性：データなし

---

## 12. 廃棄上の注意

残余廃棄物・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、有害性を十分告知の上処理を委託する。

汚染容器及び包装

- ・容器は清浄にしてリサイクルするか、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には、内容物を完全に廃棄すること。

## 13. 輸送上の注意

国際規制：海上規制情報 IMOの規定に従う。

国連番号 3082

品名 環境有害物質（液体）

国連分類 9

容器等級 III

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。

消防法 第4類第3石油類（危険等級III・非水溶性液体）

容器 危険物の規制に関する規則別表第3の2

容器表示 第4類第3石油類、危険等級III、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。

運搬時は日光の直射を避けるため、遮光性の被覆で覆わなければならない。

混載禁止 第1類及び第6類の危険物、高压ガス

海上規制情報 船舶安全法の規定に従う。

航空規制情報 航空規制法に従う。

特別の安全対策：

- ・危険物又は危険物を収納した容器が著しく摩擦又は動揺を起こさないように運搬すること。
- ・危険物を収納した運搬容器が落下し、転倒もしくは破損しないように積載すること。
- ・タンク車（ローリー）等への充填、積み降し時は、平地に停止させ、車止めをし、接地し、タンク車の許容圧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、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。
- ・危険物の運搬中危険物が著しく漏れる等災害が発生するおそれがある場合には、災害を防止するための応急処置を講ずると共に、最寄りの消防機関その他の関係機関に通報すること。
- ・食料や飼料と一緒に輸送してはならない。
- ・飲食または喫煙をしないこと。

処置：

応急措置：171

指針番号

---

#### 1.4. 適用法令

消防法：第4類第3石油類（危険等級Ⅲ・非水溶性液体）（1,000L）

化審法：「優先評価化学物質」

1,2,4-トリメチルベンゼン、ナフタレン

化学物質排出把握管理促進法：「第一種指定化学物質」

1,2,4-トリメチルベンゼン、ナフタレン

労働安全衛生法：有機則第1条第1項4号「第3種有機溶剤」

特化則第2条第1項第3号「特定第2類物質」ナフタレン

強度の変異原性が認められた化学物質 ナフタレン

施行令第18条「名称等を表示すべき危険物および有害物」

トリメチルベンゼン、ナフタレン

施行令第18条の2「名称等を通知すべき危険物及び有害物」

トリメチルベンゼン、ナフタレン

毒物劇物取締法：該当しない

海洋汚染防止法：油

大気汚染防止法：中環審答申の「有害大気汚染物質」 ナフタレン

#### 1.5. その他の情報

有害性情報、環境影響情報はNITEの区分データを参考・引用した。

GHS分類は「JIS Z 7252(2014)」に従った。

記載内容は、現時点で入手できた資料や情報に基づいておりますが、記載のデータや評価に関しては情報提供であり、いかなる保証もなすものではありません。安全な取扱い方法を決定する際に、この情報を採用するか否かは使用者がその責任においてお決め下さい。