

# 安全データシート

## 1. 化学品及び会社情報

化学品の名称	トップジンM粉剤DL
会社	日本曹達株式会社
住所	〒100-7010 東京都千代田区丸の内二丁目7番2号
担当部門	農業化学品事業部普及部
電話番号	03-4212-9655
FAX 番号	03-4212-9676
緊急連絡先情報	農業化学品事業部普及部
電話番号	03-4212-9655
SDS 作成日	2008年06月13日
改訂日	2024年03月29日(09版)
推奨用途	農薬
使用上の制限	推奨用途以外への使用は禁止する

## 2. 危険有害性の要約

### GHS 分類

健康有害性	生殖細胞変異原性	区分2
環境有害性	水生環境有害性 短期(急性)	区分3
	水生環境有害性 長期(慢性)	区分2

### ラベル要素

絵表示 (GHS JP)



注意喚起語 (GHS JP)

: 警告

危険有害性 (GHS JP)

: 遺伝性疾患のおそれの疑い  
水生生物に有害  
長期継続的影響によって水生生物に毒性

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。  
全ての安全注意を読み理解するまで取り扱わないこと。  
環境への放出を避けること。  
適切な保護手袋/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/手当てを受けること。  
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/容器を国際/国/都道府県/市町村の規則に従って廃棄すること。

### 3. 組成及び成分情報

化学物質・混合物の区別： 混合物

化学名	濃度 (%)	化学式	官報公示整理番号		CAS 番号
			化審法番号	安衛法番号	
ジメチル[1,2-フェニルビス(イミ カルボノイル)]ビス[カーバマ ート]	2.0	C12H14N4 O4S2 (末 尾に記 載)	適用外(農 薬)	4-(13)-80	23564-05-8
含水非晶質二酸化ケイ素	1.5	0. Si	(1)-548	なし(公表化 学物質扱い)	112926-00-8
メチルベンゾイミダゾール-2-イル カルバマート	0.01	C9H9N3O2	(5)-465	8-(2)-746	10605-21-7
(C10~16)アルコ ール	0.01	CxHyO	-	12-892	67762-41-8
2,6-ジ-tert- ブチル-4-メチルフェ ノール	0.001	C15H24O	(3)-540, (9)- 1805	なし(公表化 学物質扱い)	128-37-0

《その他》

CAS No. 企業秘密のため記載せず  
含有量 残分  
化審法 適用外又は既存化学物質  
安衛法 適用外又は既存化学物質

《ジメチル[1,2-フェニルビス(イミカルボノイル)]ビス[カーバマート]の別名》

チオファネートメチル  
ジメチル4,4'- (オルト-フェニレン)ビス(3-チオアロファナート)

《メチルベンゾイミダゾール-2-イルカルバマートの別名》

カルペンダジム  
メチル= (1H-1,3-ベンゾイミダゾール-2-イル)カルバマート

### 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。  
気分が悪いときは医師に連絡すること。
- 皮膚に付着した場合： 多量の水と石鹸で洗うこと。  
汚染された衣類、靴を直ちに脱ぐこと。  
皮膚刺激が生じた場合： 医師の診察/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。

管理番号： N3-4755701

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：医師の診察／手当てを受けること。

飲み込んだ場合

： 口をすすぐこと。

医師に連絡すること。

**医師に対する特別な注意事項**

その他の医学的アドバイスまたは治療

： 対症的に治療すること。

**5. 火災時の措置**

適切な消火剤

： 霧状の水  
粉末消火剤  
泡消火剤  
炭酸ガス消火剤

使ってはならない消火剤

： 情報なし。

火災危険性

： 燃焼によって有毒ガスを生成する。

消火方法

： 火元への燃焼源を断ち、消火剤を使用して消火する。

消火作業は風上から行う。

周辺火災の場合、速やかに容器を安全な場所に移す。

移動できない場合、容器に放水し、冷却する。

消火を行う者の保護

： 燃焼により毒性・有害性ガスを発生するので、自給式呼吸器を含む消火保護具を着用のこと。

**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

： 作業の際は、保護具を着用する。保護具については「8. ばく露防止及び保護措置」を参照の事。

人を退避させ、飛散・漏出した周辺にロープを張り、「立入禁止」の措置を行う。

眼、皮膚、衣類につけないこと。

風上から近づく。

十分な換気を確保する。

粉塵を吸入しないこと。

**環境に対する注意事項**

環境に対する注意事項

： 排水溝または水路への侵入を防ぐ。

**封じ込め及び浄化の方法及び機材**

封じ込め方法

： ほうき、スコップ等でできるだけ空容器に回収する。必要なら砂等をまいてできるだけ回収する。

漏出物が河川・用水路に流れないように注意する。

## 7. 取扱い及び保管上の注意

### 取扱い

- 技術的対策 : 「8.ばく露防止及び保護措置」に記載の設備対策を行い、保護具を着用する。
- 安全取扱注意事項 : 作業の際は、保護具を着用する。保護具については「8.ばく露防止及び保護措置」を参照の事。  
取扱い後はよく手、顔を洗うこと。  
粉塵を吸入しないこと。  
皮膚、目、あるいは衣服との接触を避ける。  
使用前に取扱説明書を入手すること。  
全ての安全注意を読み理解するまで取り扱わないこと。  
環境への放出を避けること。
- 接触回避 : 「10.安定性及び反応性」を参照のこと。

### 保管

- 安全な保管条件 : 直射日光を避け、換気の良い、乾燥した冷暗所に保管すること。  
施錠して保管すること。
- 安全な容器包装材料 : 情報なし。

---

## 8. ばく露防止及び保護措置

《シメチル[1,2-フェニルピレス(イミカルホ<sup>®</sup>ノオイル)]ピレス[カーバメート]のデータ》

### 厚生労働省

管理濃度 : 設定されていない

### 日本産業衛生学会

許容濃度(産衛学会) : 第3種粉塵：吸入性粉塵 2mg/m<sup>3</sup>、総粉塵 8mg/m<sup>3</sup>

年度 : 2020

### ACGIH

TWA : 設定されていない

年度 : 2021

《含水非晶質二酸化ケイ素のデータ》

### 厚生労働省

管理濃度 : 設定されていない

### 日本産業衛生学会

許容濃度(産衛学会) : 第3種粉塵：吸入性粉塵 2mg/m<sup>3</sup>、総粉塵 8mg/m<sup>3</sup>

年度 : 2020

### ACGIH

TWA : 設定されていない

年度 : 2021

《メチルベンゾイミダゾール-2-イルカルハ<sup>®</sup>マートのデータ》

### 厚生労働省

管理濃度 : 設定されていない

### 日本産業衛生学会

許容濃度(産衛学会) : 設定されていない

年度 : 2020

### ACGIH

許容濃度 (ACGIH)	: 設定されていない
年度	: 2021
《2, 6-ジ-tert-ブチル-4-メチルフェノール のデータ》	
ACGIH	
許容濃度 (ACGIH)	: TWA 2 mg/m <sup>3</sup> (IFV), STEL -
設備対策	: 取扱い場所の近くに、シャワー・洗眼器を設置する。 屋内使用の場合、装置を密閉化し、局所排気装置又は全体排気装置を設置する。
呼吸用保護具	: 防塵マスク
手の保護具	: ゴム・塩ビ等の不浸透性手袋
眼の保護具	: ゴーグル
皮膚及び身体の保護具	: 材質を特定しないが、長袖・長ズボン

## 9. 物理的及び化学的性質

物理状態	: 固体
形状	: 粉末
色	: 類白色
臭い	: データなし
pH	: 9 - 10 (農薬公定検査法)
融点	: データなし
凝固点	: データなし
沸点	: データなし
引火点	: 非該当
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	: データなし
相対密度	: データなし
密度	: 見掛け比重: 0.92 (農薬公定検査法)
相対ガス密度	: データなし
溶解度	: データなし
n-オクタノール/水分配係数 (Log Pow)	: データなし
爆発限界 (vol %)	: データなし
動粘性率	: データなし
粒子特性	: 粒径分布: < 50 μm

## 10. 安定性及び反応性

反応性	: 情報なし。
化学的安定性	: 通常の実用条件下では安定である。
危険有害反応可能性	: 情報なし。
避けるべき条件	: 直射日光。熱。高温。
混触危険物質	: 情報なし。

管理番号： N3-4755701

危険有害な分解生成物 : 燃焼によって次のものを生成する：一酸化炭素。二酸化炭素。窒素酸化物 (NOx)および硫黄酸化物。

## 11. 有害性情報

急性毒性（経口） : 区分に該当しない  
 急性毒性（経皮） : 区分に該当しない  
 急性毒性（吸入） : 区分に該当しない(分類対象外)（気体）  
 区分に該当しない(分類対象外)（蒸気）  
 分類できない（粉じん、ミスト）

トップジンM粉剤DL	
LD50 経口 ラット	> 2000 mg/kg (♀)
LD50 経皮 ラット	> 2000 mg/kg
ジメチル[1,2-フェニレンビス(イミノカルボノチオイル)]ピレス[カーハート] (23564-05-8)	
LD50 経口 ラット	> 5000 mg/kg
LD50 経皮 ウサギ	> 2000 mg/kg
LC50 吸入 - ラット (粉じん / ミスト)	1.7 mg/1/4h (♂)、1.9mg/1/4h (♀)
含水非晶質二酸化ケイ素 (112926-00-8)	
LD50 経口	5110 mg/kg
LD50 経皮	5000 mg/kg
LC50 吸入 - ラット (粉じん / ミスト)	2.08 mg/1/4h (出典：OECD SIDS Initial Assessment report (2004))
メチルヘンソクイミダゾール-2-イルカルハート (10605-21-7)	
LD50 経口	17000 mg/kg
LD50 経皮	10000 mg/kg
(C10~16) アルコール (67762-41-8)	
LD50 経口	10000 mg/kg
LD50 経皮	11300 mg/kg
2,6-ジ-tert-ブチル-4-メチルフェノール (128-37-0)	
LD50 経口	2450 mg/kg
LD50 経皮	2500 mg/kg
皮膚腐食性/皮膚刺激性	: 区分に該当しない 刺激性なし (ウキ)
トップジンM粉剤DL	
pH	9 - 10 (農薬公定検査法)
ジメチル[1,2-フェニレンビス(イミノカルボノチオイル)]ピレス[カーハート] (23564-05-8)	
皮膚腐食性/刺激性	刺激性なし (ウキ)

含水非晶質二酸化ケイ素 (112926-00-8)	
皮膚腐食性/刺激性	ウサギを用いた皮膚刺激性試験 (OECD TG 404) において、沈降シリカ (Sident9) を適用した結果、刺激性はみられなかったとの報告 (SIDS (2006)、ECETOC JACC (2006)) や、沈降シリカ (SIPERNAT) をウサギに24時間適用した試験において、いずれも刺激性はみられなかったとの報告がある (SIDS (2006)、ECETOC JACC (2006))。また、ウサギにシリカゲル (Syloid 244) を24時間適用した結果、刺激性はみられなかったとの報告がある (SIDS (2006))。以上から、区分外とした。
メチルヘンソ <sup>®</sup> イミダゾール-2-イルカルバマート (10605-21-7)	
皮膚腐食性/刺激性	データ不足で分類できない。なお、同系統の物質の水和剤 (加水分解すると分類対象物質となる) を用いたウサギの Draize 試験で、刺激性なしの結果 (EHC 149 (1993)) があるが、分類に用いなかった。
(C10~16) アルコール (67762-41-8)	
皮膚腐食性/刺激性	ウサギの OECD TG 404 に準拠した皮膚腐食性試験で、72時間後の紅斑と浮腫の平均スコアは、0.3、0.2であり、7日以内に消失した (SIDS (2007)) との報告があることから、区分外とした。
2, 6-ジ-tert-ブチル-4-メチルフェノール (128-37-0)	
皮膚腐食性/刺激性	ウサギの閉塞塗布試験で非常に軽度の刺激との記載があり、またヒトに軽度の刺激あり (SIDS (2002)) との記載がある。List 3 の CERI ハザードデータ集 (1997) を削除し、以上の情報に基づき、JIS 分類基準の区分外 (国連分類基準の区分3) とした。
眼に対する重篤な損傷性/刺激性	: 区分に該当しない 最小の刺激 (ウサギ)
トップジンM粉剤DL	
pH	9 - 10 (農薬公定検査法)
ジメチル[1, 2-フェニルピス(イミカルボ <sup>®</sup> ノチオイル)]ピス[カーバマート] (23564-05-8)	
眼に対する重篤な損傷性/刺激性	非常に弱い刺激性 (ウサギ)
含水非晶質二酸化ケイ素 (112926-00-8)	
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 (OECD TG 405) において、沈降シリカ (Sident9) を適用した結果、軽度の結膜発赤がみられたが回復性を示したとの報告がある (SIDS (2006)、ECETOC JACC (2006))。また、沈降シリカをウサギに適用した試験の報告が複数あり、眼刺激性はみられなかったとの報告や、軽度の結膜刺激がみられたが回復したとの報告がある (SIDS (2006))。以上から、区分2Bとした。
メチルヘンソ <sup>®</sup> イミダゾール-2-イルカルバマート (10605-21-7)	
眼に対する重篤な損傷性/刺激性	ウサギを用いた試験で、刺激性が認められない (JMPR 892 (1995)) ことから区分外とした。なお、水和剤の試験で irritating との試験結果があるが、これは水和剤中の副成分の影響と推定されている (JMPR 892 (1995))。
(C10~16) アルコール (67762-41-8)	
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ける、1, 24, 48, 72時間後の平均スコアはそれぞれ、0.0/110、0.0/110、0.0/110、0.0/110であり、眼刺激性はみられていないことから (SIDS (2007))、区分外とした。

2, 6-ジ-tert-ブチル-4-メチルフェノール (128-37-0)	
眼に対する重篤な損傷性/刺激性	ウサギを用いたドレイズ試験において、本物質 100 mg を適用 24 時間後で、結膜に軽度の炎症が 6/6 例にみられたが、72 時間後には完全に回復した (SIDS (2002) ) との記載より区分 2B とした。
呼吸器感受性	: 分類できない
皮膚感受性	: 区分に該当しない 感受性なし (モルモット)
ジメチル[1, 2-フェニルビス(イミダゾールチオール)]ビス[カーバメート] (23564-05-8)	
皮膚感受性	弱い感受性 (モルモット) 試験レポートのスコア値から、区分 1 とした。
含水非晶質二酸化ケイ素 (112926-00-8)	
呼吸器感受性	データ不足のため分類できない。
皮膚感受性	データ不足のため分類できない。
メチルヘソイミダゾール-2-イルカルバマート (10605-21-7)	
呼吸器感受性	データなし。
皮膚感受性	モルモットの試験 (EHC 149 (1993) ) で感受性なしの結果から区分外とした。
(C10~16) アルコール (67762-41-8)	
呼吸器感受性	データ不足のため分類できない。
皮膚感受性	モルモットを用いたマキシマイゼーション試験 2 件でいずれも陰性であったと報告されていることから (SIDS (2007) ) 区分外とした。
2, 6-ジ-tert-ブチル-4-メチルフェノール (128-37-0)	
呼吸器感受性	データ不足のため分類できない。
皮膚感受性	データ不足のため分類できない。SIDS (2002) と IUCLID (2000) に、モルモットを用いた試験で陰性とのデータがあるが、SIDS (2002) は限定的なデータとしている。また、ヒトに関しては、SIDS (2002) では、多数の作業員や患者に対して実施されたパッチテストにおいてすべて陰性であったとの結果があるが、本物質が完全に感受性なしとは判断できないとしている。List 3 の CERI ハザードデータ集 (1997) を削除し、入手した情報を再確認した結果に基づき、分類できないとした。

生殖細胞変異原性

: 遺伝性疾患のおそれの疑い

区分 2 のチオファネートメチルを 1.0%以上含有するため、区分 2 とした。



ジメチル[1,2-フェニレンビス(イミノカルボノイル)]ビス[カーバメート] (23564-05-8)	
生殖細胞変異原性	【分類根拠】(1)、(2)より、本物質はin vitroおよびin vivoの異数性誘発物質と考えられたため、区分2とした。新たな情報源を追加し、分類結果を変更した。【根拠データ】(1) In vivoでは、マウス(B6D2F1)の骨髄細胞を用いた小核試験(単回強制経口投与)で陽性、系統の異なるマウス(ICR)を用いた骨髄細胞を用いた小核試験(2回強制経口投与)及び染色体異常試験(単回強制経口投与)で陰性、マウス(ICR)の精原細胞を用いた生殖細胞変異原性試験、マウス(ICR)の精巣及び骨髄細胞を用いた小核試験(同)の結果はいずれも陰性であった。以上はすべてGLP適合のガイドライン試験結果である(REACH登録情報(Accessed July 2021)、CLH Report(2018))。(2) In vitroでは、細菌復帰突然変異試験、ほ乳類培養細胞を用いた染色体異常試験及び遺伝子突然変異試験で陰性、ヒトリンパ球を用いた小核試験で陽性(-S9)の結果が得られている。以上もすべてGLP適合のガイドライン試験結果である(Accessed July 2021)、CLH Report(2018))。【参考データ等】(3) EU CLPでは、本物質はMuta. 2に分類されている。CLH Report(2018)によるMuta. 1Bへの変更提案に対し、ECHA RACは却下しMuta. 2を維持すると結論した(ECHA RAC Opinion(2019))。
含水非晶質二酸化ケイ素 (112926-00-8)	
生殖細胞変異原性	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、分類できないとした。すなわち、in vivoでは、経口投与あるいは吸入ばく露によるラットの優性致死試験、遺伝子突然変異試験、染色体異常試験でいずれも陰性(SIDS(2006))、in vitroでは、細菌の復帰突然変異試験、哺乳類培養細胞の遺伝子突然変異試験、染色体異常試験で陰性、哺乳類培養細胞の小核試験であいまいな結果である(SIDS(2006))。
メチルベンゾイミダゾール-2-イルカルバメート (10605-21-7)	
生殖細胞変異原性	マウスの経口投与または腹腔内投与による優性致死試験では陰性結果が得られているが(PATTY(5th, 2001); EHC 149(1993))、マウスあるいはラットを用いた骨髄細胞小核試験や生殖細胞染色体異常試験での陽性知見、ならびに本物質の生殖細胞暴露知見(Mutation Res., 512, 1-35, 2002)から、区分1Bとした。なお、in vitro変異原性試験のチャイニーズハムスター細胞を用いる突然変異試験(HGPRT)で陰性、エームス試験で陽性(NTP DB(access on July 2008))、マウスリンフォーマ試験で陽性、ヒトリンパ球細胞を用いた染色体異常試験で染色体異常は起こさないが小核を形成することが報告(EHC 149(1993))されている(専門家判断)。
(C10~16) アルコール (67762-41-8)	
生殖細胞変異原性	データ不足のため分類できない。すなわち、in vivoデータはなく、in vitroでは細菌の復帰突然変異試験で陰性である(IUCLID(2000))。なお、SIDS(2007)では、本物質は「Long Chain Alcohols」カテゴリーとして評価しており、変異原性なしと記載している。
2,6-ジ tert-ブチル-4-メチルフェノール (128-37-0)	
生殖細胞変異原性	分類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」とした。In vivoでは、マウスの相互転座試験、マウス及びラットの優性致死試験、マウスの特定座位試験、マウス骨髄細胞の小核試験、マウス及びラットの骨髄細胞の染色体異常試験でいずれも陰性(環境省リスク評価第6巻(2008)、SIDS(2002))の報告がある。In vitroでは、哺乳類培養細胞の遺伝子突然変異試験は細胞毒性濃度において陽性知見が認められるものの、細菌の復帰突然変異試験では陰性であり、また、in vitro染色体異常試験では一部陽性知見が示されている(環境省リスク評価第6巻(2008)、SIDS(2002)、ACGIH(7th, 2001)、NTP DB(2013))。

発がん性

： 分類できない

ジメチル[1,2-フェニレンビス(イミノカルボノイル)]ビス[カーバメート] (23564-05-8)	
発がん性	陰性 (マウス)、陰性 (ラット)
含水非晶質二酸化ケイ素 (112926-00-8)	
発がん性	本物質は合成型非晶質シリカに分類される (IARC 68 (1997))。ヒトでの合成型非晶質シリカばく露による発がん性情報はない。しかし、IARC は非晶質シリカ全体 (本物質以外に珪藻土、生物起源のシリカ繊維も含む) に対し、発がん性に関する証拠はヒトで不十分、実験動物で合成型非晶質シリカに対する証拠も不十分 (後述) として、非晶質シリカ全体に対して発がん性分類を「グループ 3」とした (IARC 68 (1997))。よって、本物質も IARC の評価に従い、分類できないとした。なお、非晶質シリカに関するヒト発がん性関連の情報としては、生物起源の非晶質シリカ繊維にばく露された 3 つの地域社会を対象とした症例対照研究において、シリカばく露と中皮腫発生との間に相関はみられなかったとの報告がある (IARC 68 (1997))。一方、実験動物では、ラットに本物質又は酸化第二鉄を単独、或いは両者の 1:1 混合物を各々 500 mg/匹の用量で 1 年間吸入ばく露した結果、生存率は対照群と投与各群との間で大差はなく、10 ヶ月以上の生存例における肺腫瘍 (腺腫、がん) 発生率は対照群で 7.9~9.6% (5/53~5/52)、本物質単独投与群で 21.3% (13/61)、酸化第二鉄単独投与群で 32.7% (17/52)、混合物投与群で 19.3% (12/62) であった (IARC 68 (1997))。一方、経口経路による発がん性関連情報として、合成非晶質のシリカゲル (Syloid 244) をラット又はマウスに 2 年間混餌投与した結果、50,000 ppm までの用量で、主要臓器に腫瘍性変化、非腫瘍性変化ともにみられなかった (ECETOC JACC (2006)、IARC 68 (1997)) との記述がある。
IARC グループ	分類できない
メチルベンゾイミダゾール-2-イルカルバメート (10605-21-7)	
発がん性	CD-1 系マウスの 2 年間経口投与試験で、雄において用量依存した肝細胞腺腫の増加を示した (EHC149 (1993))。また、SPF-swiss 系マウスの試験では、雄で肝細胞腺腫および肝細胞がんの発生率の増加、雌で肝細胞腺腫の発生率の増加を示した (EHC149 (1993)) が、NMRKf 系マウスの試験では、用量依存性のある肝細胞腺腫の発現は認められなかった (EHC 149 (1993))。カルベンダジムは肝腫瘍の自然発生率の高い系統 (CD-1 系、SPF-swiss 系) のマウスにおいて肝腫瘍を増加させたと推察されること、ラットの反復ばく露/発がん性コンバイン試験ですべての腫瘍について検査し対照群と差がないと記述 (EHC149 (1993)) されていることから区分外とした。
(C10~16) アルコール (67762-41-8)	
発がん性	データ不足のため分類できない。当該 CAS の情報はない。
2,6-tert-ブチル-4-メチルフェノール (128-37-0)	
発がん性	IARC でグループ 3 (IARC 40 (1987))、ACGIH で A4 (ACGIH (1995)) に分類されていることから、分類できないとした。ガイダンス改訂により分類区分を変更した。
生殖毒性	: 分類できない
ジメチル[1,2-フェニレンビス(イミノカルボノイル)]ビス[カーバメート] (23564-05-8)	
生殖毒性	催奇形性試験：陰性 (ラット)、陰性 (ウサギ)

含水非晶質二酸化ケイ素 (112926-00-8)	
生殖毒性	ヒトの生殖影響に関する情報はない。実験動物では合成非晶質シリカゲル (Syloid 244) をラット、マウス、ハムスター、及びウサギの各妊娠雌動物の器官形成期に強制経口投与した催奇形性試験において、いずれの動物種でも、1,340~1,600 mg/kg/day の用量を投与しても、母動物毒性、胎児毒性、催奇形性のいずれも認められなかったとの報告がある (ECETOC JACC (2006))。しかしながら、性機能、及び生殖能への本物質投与による影響については試験報告がなく、本項はデータ不足のため「分類できない」とした。
メチルヘンソイミダゾール-2-イルカルバマート (10605-21-7)	
生殖毒性	3世代のラットの生殖試験でカルベンダジムの中等度用量 (500mg/kg diet) までの投与で有害な影響がなかった (EHC 149 (1993))。一方、ラットにカルベンダジンを 50, 100, 200 or 400 mg/kg bw/day 強制経口試験で 200, 400mg/kg/day の投与で雄に精子の形態、精巣及び精巣上体重量、精子数、精巣の組織構造に変化を及ぼし、雌では高投与で着床後の死亡例、100, 200mg/kg bw/day の投与で胎仔の奇形が数例見られた (EHC 149 (1993))。雄のラットに 400mg/kg bw/day の10日間の投与で精巣、輸精管の萎縮が見られ、受精能力が回復しないラットが観察された (PATTY 5th (2001))。ラットの雌に妊娠7-16日にカルベンダジンを投与 (0, 5, 10, 20, or 90 mg/kg bw/day) した試験で、90mg/kg bw/day の投与で妊娠率の減少、早期吸収胚の増加、20および90 mg/kg bw/day の投与で、胎仔の重量の減少、90mg/kg bw/day で胎仔の奇形 (水頭症、小眼球症、無眼球症、肩甲骨の奇形等) の増加が認められた (EHC 149 (1993))。また、ウサギにおいて、妊娠7-19日に20, 125mg/kg bw/day の投与で着床率の軽度の減少、125mg/kg bw/day の投与で吸収胚の発生率の増加が観察された (EHC 149 (1993)) 等の試験結果から区分1Bとした。
(C10~16) アルコール (67762-41-8)	
生殖毒性	データ不足のため分類できない。当該CASの情報はない。
2, 6-ジ tert-ブチル-4-メチルフェノール (128-37-0)	
生殖毒性	マウスに混餌投与した3世代試験では各世代ともに生殖発生毒性は認められなかったが、ラットに混餌投与した2世代試験で、F0において一般毒性がみられない用量で同腹児数の減少が認められた (SIDS (2002))。妊娠マウス及びラットへの経口投与では発生毒性は生じないが、母動物に顕著な毒性 (死亡率10%以上) がみられる用量で胎児に骨化遅延がみられたに過ぎない (SIDS (2002))。したがって、本物質は発生毒性を生じないと考えられた。生殖能に対する影響については、ラットで認められたもののマウスでは認められていないことから、区分2とした。なお、ラットの2世代試験のデータについて、旧分類ではList3の情報源を基にデータを採用了し分類に用いたが、今回の分類にはSIDSのデータを採用了し、最新ガイダンスにより分類したため分類結果が変わった。また、旧分類の分類根拠とされている無眼球症、小眼球症についての記載は、IARC 40 (1986) において否定されているため削除した。
特定標的臓器毒性 (単回ばく露)	: 分類できない
含水非晶質二酸化ケイ素 (112926-00-8)	
特定標的臓器毒性 (単回ばく露)	シリカゲル (Syloid 244) は気道刺激性があるとの報告 (SIDS (2006)、ECETOC JACC (2006)) から、区分3 (気道刺激性) とした。
特定標的臓器毒性 (単回ばく露)	呼吸器への刺激のおそれ

メチルベンゾイミダゾール-2-イミダゾール (10605-21-7)	
特定標的臓器毒性(単回ばく露)	データ不足により分類できない。なお、ラットの経口試験で1000mg/kg bw以上の用量で精巣と副睾丸に変化が観察され、70%以上に精細管の変性が観察された(JMPR 892 (1995))とのデータがあるが、ばく露量との関係が明確でない。
(C10~16) アルコール (67762-41-8)	
特定標的臓器毒性(単回ばく露)	ラットの経口投与試験(2,000 mg/kg)において回復性の立毛、不活発、円背位、眼瞼痙攣がみられた(SIDS (2007))。またラットの経皮投与において回復性のある被刺激性の亢進がみられた。以上の結果から区分3(麻酔作用)とした。
特定標的臓器毒性(単回ばく露)	眠気又はめまいのおそれ
2,6-ジ-tert-ブチル-4-メチルフェノール (128-37-0)	
特定標的臓器毒性(単回ばく露)	本物質4g又は80gを摂取した女性2人に上部胃痙攣、吐気、嘔吐、疲労感、神経症状が見られたとの記述(SIDS (2002)、ACGIH (7th, 2001))、ヒトが経口摂取すると腹痛や錯乱、眩暈、吐気、嘔吐を生じるとの記述(環境省リスク評価第6巻(2008))から、区分1(神経系)に分類した。
特定標的臓器毒性(単回ばく露)	臓器の障害(神経系)
特定標的臓器毒性(反復ばく露)	: 分類できない
ジメチル[1,2-フェニルピス(イミダゾール)チオール]ピス[カーバメート] (23564-05-8)	
特定標的臓器毒性(反復ばく露)	LOAEL(ラット): 雄 155.0 mg/kg/day、雌 173.4 mg/kg/day (90日間)
含水非晶質二酸化ケイ素 (112926-00-8)	
特定標的臓器毒性(反復ばく露)	ヒトにおいては、本物質のダストに平均8.5年間ばく露された労働者の肺機能及び胸部レントゲン検査に有害影響はみられなかったとの報告がある(ACGIH (7th, 2001)、ECETOC JACC (2006)、SIDS (2006)、DFGOT vol. 2 (1991))。実験動物については、ラット、モルモット、ウサギに本物質126 mg/m <sup>3</sup> をラットでは1年間、モルモット及びウサギでは2年間吸入ばく露した試験において、肺線維症の発症はみられておらず、反応はマクロファージ蓄積と細網線維の軽度増殖に限定されたとの報告がある(ACGIH (7th, 2001))。マウスを用いた21ヶ月間混餌投与試験、ラットを用いた24ヶ月間混餌投与試験において毒性影響はみられていない(ECETOC JACC (2006))。サル、ラット、モルモットに本物質15 mg/m <sup>3</sup> を12~18ヶ月間吸入ばく露した試験において、肺の単球細胞増加、細網線維の増加がみられたとの報告がある(DFGOT vol. 2 (1991))。以上のようにヒトにおいて影響はみられず、実験動物においては、吸入経路において軽微な影響のみみられ、経口経路では影響はみられていない。したがって、分類できないとした。

メチルベンゾイミダゾール-2-イルカルバマート (10605-21-7)	
特定標的臓器毒性(反復ばく露)	ラット、マウスおよびイヌを用い、13週(90日)あるいは2年(104週)の反復経口ばく露における複数の試験が実施されている(EHC 149(1993)、JMPR(1995))。ラットに90日間投与による32あるいは64mg/kg/dayで、GPT、アルカリホスファターゼ活性および血清ビリルビン濃度の増加に加え、炎症による浸潤から変性に至る用量依存的変化が報告されている(JMPR(1995))。イヌに2年間ばく露した試験では、500ppm(約25mg/kg/day)以上で血清GPTの上昇、肝細胞の肥大と空胞化、細胞浸潤を伴う門脈三管の僅かな増殖が見られ、さらに最終検査時の所見として肝硬変および肝炎の記載がある(JMPR(1995))。また、マウスの2年間ばく露の結果として、雄の1500~7500ppm(約75~375mg/kg/day)で小葉中心性肝細胞の肥大と壊死により肝毒性が見られたと記述されている(JMPR(1995))。上述のように複数の動物種において、肝臓に対する悪影響がガイダンス値区分2に相当する用量まで及んでいることから、区分2(肝臓)とした。なお、その他の所見として、尿細管拡張と水症変性、気管支肺炎、胸腺のリンパ球枯渇などが記述されている(EHC 149(1993)、JMPR(1995))が、複数の動物種を用いた複数の試験の中で整合性を欠いたり、あるいは単発的な発生であったため証拠としての確からしさに疑義が持たれ、分類対象としなかった。
特定標的臓器毒性(反復ばく露)	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)
(C10~16) アルコール (67762-41-8)	
特定標的臓器毒性(反復ばく露)	ラットに28日間経口投与した試験において、区分2を上回る用量(1,000mg/kg/day:ガイダンス値換算:311mg/kg/day)で、血漿ALT及びアルカリホスファターゼの上昇が雌にみられたのみであった(SIDS(2007))。よって、経口経路では区分外相当であるが、他の経路による毒性情報がなく、データ不足のため分類できないとした。
2,6-ジ-tert-ブチル-4-メチルフェノール (128-37-0)	
特定標的臓器毒性(反復ばく露)	ヒトについての報告はなかった。マウスに4週間経皮投与した試験において、区分2のガイダンス値内の投与量(45mg/kg/day(90日換算値))で肺のうっ血、腫大、肺胞上皮細胞の壊死、変性が認められた(SIDS(2002))。また、ラットに混餌投与(投与期間:雄は交配前5週間及び交配期間、雌はさらにF1児の離乳まで)した繁殖試験において、区分2のガイダンス値内の投与量(100mg/kg/day)で肝臓の組織変化(小葉中心性肝細胞肥大、好酸性化、胆管増生)及び甲状腺機能亢進が見られた(SIDS(2002)、環境省リスク評価第6巻(2008))との記述がある。これらの所見のうち、甲状腺機能亢進は病理組織像の詳細及び程度が明らかでなく、甲状腺を標的臓器とするには証拠が十分ではないと判断した。以上の結果、区分2(肺、肝臓)とした。
特定標的臓器毒性(反復ばく露)	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(肺、肝臓)
誤えん有害性	: 分類できない
含水非晶質二酸化ケイ素 (112926-00-8)	
誤えん有害性	データ不足のため分類できない。
メチルベンゾイミダゾール-2-イルカルバマート (10605-21-7)	
誤えん有害性	データなし。

(C10~16) アルコール (67762-41-8)	
誤えん有害性	データ不足のため分類できない。当該 CAS の情報は無い。

2, 6-ジ-tert-ブチル-4-メチルフェノール (128-37-0)	
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

### 生態毒性

- 水生環境有害性 短期（急性）：水生生物に有害  
 下記データより区分3とした。
- 水生環境有害性 長期（慢性）：長期継続的影響によって水生生物に毒性  
 加算法より区分2とした。

トップジンM粉剤DL	
LC50 - 魚 [1]	> 1000 mg/l (コイ、96hr)
EC50 - 甲殻類 [1]	218 mg/l (48hr)
ErC50 藻類	36 mg/l (72hr)

ジメチル[1,2-フェニルピカス(イミカルボノチオール)]ピカス[カーハート] (23564-05-8)	
LC50 - 魚 [1]	1.07 mg/l (ニジマス、96hr)
LC50 - 魚 [2]	> 62.9 mg/l (コイ、96hr)
EC50 - 甲殻類 [1]	5.4 mg/l (Daphnia magna, 48hr)
ErC50 藻類	> 25.4 mg/l (緑藻、72hr)
NOEC 魚 慢性	0.32 mg/l (ニジマス、28days)
NOEC 甲殻類 慢性	0.18 mg/l (Daphnia magna, 21days)
NOEC 藻類 慢性	4.38 ppm (P. subcapitata, 72hr)

含水非晶質二酸化ケイ素 (112926-00-8)	
LC50 - 魚 [1]	10000 mg/l

メチルベンゾイミダゾール-2-イルカルハート (10605-21-7)	
EC50 - 甲殻類 [1]	0.15 mg/l
NOEC 甲殻類 慢性	0.0015 mg/l

(C10~16) アルコール (67762-41-8)	
EC50 - 甲殻類 [1]	0.23 mg/l
ErC50 藻類	0.1 mg/l
NOEC 藻類 慢性	0.058 mg/l

2, 6-ジ-tert-ブチル-4-メチルフェノール (128-37-0)	
EC50 - 甲殻類 [1]	0.84 mg/l

2, 6-ジ-tert-ブチル-4-メチルフェノール (128-37-0)	
NOEC 魚 慢性	0.053 mg/l

## 残留性・分解性

トップジンM粉剤DL	
残留性・分解性	データなし

含水非晶質二酸化ケイ素 (112926-00-8)	
急速分解性でない	

メチルベンゾイミダゾール-2-イルカルバマート (10605-21-7)	
急速分解性でない	

2, 6-ジ-tert-ブチル-4-メチルフェノール (128-37-0)	
急速分解性でない	

## 生体蓄積性

トップジンM粉剤DL	
生体蓄積性	データなし

ジメチル[1,2-フェニルピレス(イミカルボナチール)]ピレス[カーバマート] (23564-05-8)	
n-オクタノール/水分配係数 (Log Pow)	1.44

## 土壌中の移動性

トップジンM粉剤DL	
土壌中の移動性	データなし

ジメチル[1,2-フェニルピレス(イミカルボナチール)]ピレス[カーバマート] (23564-05-8)	
n-オクタノール/水分配係数 (Log Pow)	1.44

## オゾン層への有害性

- オゾン層への有害性 : 分類できない
- オゾン層への影響 : モントリオール議定書に指定された物質を含有しない。
- その他の有害な影響 : 追加情報なし

## 13. 廃棄上の注意

- 環境影響情報 : 内容物/容器を国際/国/都道府県/市町村の規則に従って廃棄すること。  
処理を外部に委託する場合は、都道府県知事の許可を受けた産業廃棄物処理業者に処理を委託する。
- 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。

## 14. 輸送上の注意

### 国際規制

海上規制情報	: IMOの規定に従う。
航空規制情報	: ICAO/IATAの規定に従う。
国連番号	: 3077
正式輸送品名	: 環境有害物質（固体）（ジメチル[1,2-フェニレンビス(イミカルボノチオール)]ビス[カーバマート]
容器等級	: III
輸送危険物分類	: 9
国連分類	: 9
海洋汚染物質	:



適用される

### 国内規制

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。
特別な輸送上の注意	: 荷役中の取扱いは、慎重丁寧に行い、手かぎの使用・転倒・落下・衝撃等により容器を傷め、内容物を飛散させてはならない。 輸送中は、直射日光や雨水の浸透を防止するため、被覆すると共に、容器を動揺、摩擦、転倒、落下が起らないように積載・輸送する。
その他の情報	: 補足情報なし。
緊急時応急措置指針番号	: 171

## 15. 適用法令

### 国内法令

化審法	: 優先評価化学物質（法第2条第5項） アルカノール（C=10～16）（C=11～14のいずれかを含むものに限る。） 2,6-ジ tert-ブチル-4-メチルフェノール メチル=（1H-1,3-ベンゾイミダゾール-2-イル）カルバマート（別名カルベンダジム）
労働安全衛生法	: 濃度基準値設定物質（安衛則第577条の2第2項、令和5年4月27日告示第177号、令和5年4月27日公示第24号） 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） ジメチル4,4'-（オルトフェニレン）ビス（3-チオアロファナート）（別名チオファネートメチル） 【改正後 令和7年4月1日以降】 名称等を通知すべき危険物及び有害物（法第57条の2第1項、施行令第18条の2第2号～第3号、安衛則第34条の2別表第2） ジメチル=4,4'-（オルトフェニレン）ビス（3-チオアロファナート）（別名チオファネートメチル） 【改正後 令和8年4月1日以降】 名称等を通知すべき危険物及び有害物（法第57条の2第1項、施行令第18条の2第2号～第3号、安衛則第34条の2別表第2） 非晶質シリカ（シリカゲル及び沈降シリカに限る。） 【改正後 令和7年4月1日以降】



管理番号： N3-4755701

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条第2号～第3号、安衛則第30条別表第2）

ジメチル＝4, 4'－（オルトフェニレン）ビス（3－チオアロファナート）（別名チオフアネートメチル）

【改正後 令和8年4月1日以降】

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条第2号～第3号、安衛則第30条別表第2）

非晶質シリカ（シリカゲル及び沈降シリカに限る。）

毒物及び劇物取締法	： 非該当
水質汚濁防止法	： 指定物質（法第2条第4項、施行令第3条の3） フェノール類及びその塩類
消防法	： 非該当
海洋汚染防止法	： 油性混合物（施行規則第2条の2） 脂肪酸メチルエステルと重油又は軽油との混合物 有害液体物質（X類物質）・油性混合物（施行令別表第1第1号イ（81）） 脂肪酸メチルエステル及び重油又は軽油の混合物 有害液体物質（Y類物質）（施行令別表第1） 直鎖脂肪酸の2－エチルヘキシルエステル
船舶安全法	： 有害性物質（危規則第2, 3条危険物告示別表第1）
航空法	： その他の有害物質（施行規則第194条危険物告示別表第1）
下水道法	： 水質基準物質（法第12条の2第2項、施行令第9条の4） フェノール類
化学物質排出把握管理促進法（PRTR法）	： 第1種指定化学物質（法第2条第2項、施行令第1条別表第1） ジメチル＝4, 4'－（オルトフェニレン）ビス（3－チオアロファナート）（別名チオフアネートメチル）（管理番号：229） （2.0%）
農薬取締法	： 該当

## 16. その他の情報

記載内容は現時点で入手できた資料、情報データに基づいて作成していますが、含有量、物理化学的性質、危険・有害性等に関しては、いかなる保証をなすものではありません。又、注意事項は通常の取扱いを対象としたものなので、特殊な取扱いの場合には用途・用法に適した安全対策を実施の上、利用してください。

### 中毒したときの緊急連絡先

公益財団法人 日本中毒情報センター（事故に伴い急性中毒の恐れがある場合に限る）

中毒110番 365日24時間対応

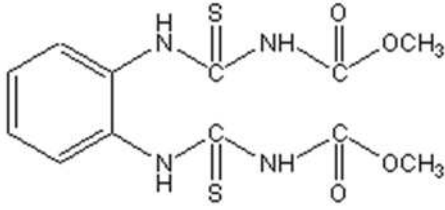
一般市民専用電話（情報料無料）

（大阪） 072-727-2499 （つくば） 029-852-9999

医療機関専用有料電話（1件2000円）

（大阪） 072-726-9923 （つくば） 029-851-9999

医療機関の方が一般市民専用電話を使用した場合も、  
情報料1件につき2,000円を徴収します。



CAS 番号 : 23564-05-8

化学名 : ジメチル[1,2-フェニレンビス(イミノカルボノチオイル)]ビス[カーバメート]