

# 安全データシート

## 1. 化学品及び会社情報

化学品の名称	ブロードワン顆粒水和剤
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	2003年10月30日
改訂日	2024年03月29日(08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	急性毒性（吸入：粉じん、ミスト）	区分4
	生殖細胞変異原性	区分2
	発がん性	区分2
	特定標的臓器毒性（単回ばく露）	区分2（消化管）
	特定標的臓器毒性（反復ばく露）	区分2（脾臓、肝臓、腎臓）
環境有害性	水生環境有害性 短期（急性）	区分2
	水生環境有害性 長期（慢性）	区分1

### 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）

: 吸入すると有害  
遺伝性疾患のおそれの疑い  
発がんのおそれの疑い  
臓器の障害のおそれ（消化管）  
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（脾臓、肝臓、腎臓）  
水生生物に毒性  
長期継続的影響によって水生生物に非常に強い毒性

注意書き（GHS JP）

管理番号：N3-4773101

- 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。  
 粉じん、ミストを吸入しないこと。  
 取扱い後は手、前腕および顔をよく洗うこと。  
 この製品を使用するときに、飲食又は喫煙をしないこと。  
 屋外又は換気の良い場所だけで使用すること。  
 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：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。  
 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。  
 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。  
 気分が悪いときは医師に連絡すること。  
 気分が悪いときは、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(イミノカルボノイル)]ビス[カーバマート]	56.0	C12H14N4O4S2 (末尾に記載)	適用外(農薬)	4-(13)-80	23564-05-8
N-(4-メチル-6-プロパー-1-イニルピリミジン-2-イル)アニリン	13.3	末尾に記載	適用外(農薬)	8-(2)-1603	110235-47-7
メチルヘンソ <sup>TM</sup> イミダゾール-2-イルカルバマート	0.28	C9H9N3O2	(5)-465	8-(2)-746	10605-21-7
トルエン	0.0266	C7H8	(3)-2, (3)-60	なし(公表化学物質扱い)	108-88-3

《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(イミノカルボノイル)]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)

《N-(4-メチル-6-プロパー-1-イニルピリミジン-2-イル)アニリンの別名》

メパニピリム

《メチルベンゾイミダゾール-2-イルカルバマート の別名》

カルベンダジム

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：汚染された衣類を直ちに全て脱ぐこと。  
多量の水と石鹸で洗うこと。  
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：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：医師の診察／手当てを受けること。
- 飲み込んだ場合：口をすすぐこと。  
気分が悪いときは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。  
周辺火災の場合、速やかに容器を安全な場所に移す。  
消火作業は風上から行う。  
容器を安全な場所から水噴霧で冷却する。
- 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すること。

## 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。

管理番号：N3-4773101

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」及び「火気厳禁」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。

粉塵を吸入しないこと。

十分な換気を確保する。

### 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。

二次災害の防止策：火花を発生させない工具を使用すること。

炎や火花の禁止。発火源をすべて断つ。

---

## 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。

全ての安全注意を読み理解するまで取り扱わないこと。

取扱い後はよく手、顔を洗うこと。

皮膚、目、あるいは衣服との接触を避ける。

粉塵を吸入しないこと。

局所排気装置等を運転し、できるだけ粉を立てないように取り扱う。

この製品を使用するときに、飲食又は喫煙をしないこと。

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：密閉容器に保管すること。

酸化性物質や有機過酸化物など同一の場所で保管しない。

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-フェニルピス(イミナルホノチオイル)]ピス[カーバート]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
《N-(4-メチル-6-プロパ-1-イニルピリミジン-2-イル)アニリンのデータ》		
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	:	2021
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-イルカルバマートのデータ》		
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
《トルエンのデータ》		
厚生労働省		
管理濃度	:	20ppm
日本産業衛生学会		
許容濃度(産衛学会)	:	50ppm(188mg/m <sup>3</sup> )(皮)
年度	:	2021
ACGIH		
許容濃度(ACGIH)	:	TWA 20 ppm, STEL -
年度	:	2021
設備対策	:	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。 取扱い場所の近くに、シャワー・洗眼器を設置する。
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	:	細粒
色	:	淡褐色
臭い	:	無臭
pH	:	7 - 10 (20%希釈, 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	: 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	: データなし
相対密度	: データなし
密度	: 0.5 - 0.7 (農薬公定検査法)
相対ガス密度	: データなし
溶解度	: 水: 水溶成分が溶解し、不溶解成分が良好に分散する。
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: 0.3 - 1.2 mm

## 10. 安定性及び反応性

反応性	: 情報なし。
化学的安定性	: 通常の手扱い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	: 酸化剤、有機過酸化物
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) 吸入すると有害
急性毒性 (吸入:粉じん、ミスト)	: 加算式から区分4とした。

ブロードワン顆粒水和剤	
LD50 経口 ラット	> 5000 mg/kg
LD50 経皮 ラット	> 2000 mg/kg
ジメチル[1,2-フェニルピレス(イミカルホノチオイル)]ピレス[カーバメート] (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 (♀)

N-(4-メチル-6-プロパー-1-イニルピリミジン-2-イル)アニリン (110235-47-7)	
LC50 吸入 - ラット (粉じん / ミスト)	> 0.59 mg/l/4h

メチルベンゾイミダゾール-2-イルカルバマート (10605-21-7)	
LD50 経口	17000 mg/kg
LD50 経皮	10000 mg/kg

トルエン (108-88-3)	
LD50 経口	5000 mg/kg
LD50 経皮	12000 mg/kg
LC50 吸入 - ラット (蒸気)	12.5 mg/l/4h

皮膚腐食性/皮膚刺激性 : 区分に該当しない  
 弱い刺激性 (ウサギ) : 試験レポートのスコア値から区分に該当しないと  
 した。

ブロードワン顆粒水和剤	
pH	7 - 10 (20%希釈, 農薬公定検査法)

ジメチル[1,2-フェニルピス(イミカルボノイル)]ピス[カーバマート] (23564-05-8)	
皮膚腐食性/刺激性	刺激性なし (ウサギ)

N-(4-メチル-6-プロパー-1-イニルピリミジン-2-イル)アニリン (110235-47-7)	
皮膚腐食性/刺激性	刺激性なし(ウサギ)

メチルベンゾイミダゾール-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。

トルエン (108-88-3)	
皮膚腐食性/刺激性	ウサギ7匹に試験物質0.5 mLを4時間の半閉塞適用した試験(Annex V, method B2)において、適用後72時間までに全動物が軽微~重度の紅斑、軽度の浮腫を示し、7日目には全動物に明瞭~重度の紅斑、5匹に軽微~軽度の浮腫が観察され、中等度の刺激性(moderately irritating)と評価された結果(EU-RAR (2003))に基づき、区分2とした。なお、ウサギ6匹を用いた別の皮膚刺激性試験(OECD TG 404)では、データの詳細が不明であるが軽度の刺激性(slightly irritating)との報告(EU-RAR (2003))、また、モルモットに本物質原液0.5 mLを24時間の閉塞適用した試験では、痂皮形成がみられ、5日後に皮膚の厚い鱗屑層と皮膚表面に軽度の裂け目が観察されたとの報告(EU-RAR (2003))もある。

眼に対する重篤な損傷性/眼刺激性 : 区分に該当しない  
 弱い刺激性 (ウサギ) : 試験レポートのスコア値から区分に該当しないと  
 した。

ブロードワン顆粒水和剤	
pH	7 - 10 (20%希釈, 農薬公定検査法)

ジメチル[1,2-フェニレンビス(イミノカルボノイル)]ビス[カーバメート] (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)
N-(4-メチル-6-プロパー-1-イニルピリミジン-2-イル)アニリン (110235-47-7)	
眼に対する重篤な損傷性/刺激性	軽度の刺激性が見られたが、24, 48, 72時間後の評価スコア計算値がいずれも区分2までには該当しないため、区分に該当しないとした。
メチルベンゾイミダゾール-2-イルカルバメート (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))。
トルエン (108-88-3)	
眼に対する重篤な損傷性/刺激性	ウサギ6匹に試験物質0.1 mLを適用した試験 (OECD TG 405, GLP) において、適用1時間後に結膜の発赤、浮腫、排出物が全動物で観察され、24, 48時間後も症状は持続したが、その後減弱し72時間後には発赤のみ、7日目には全て消失し、軽度の刺激性 (slight eye irritation) と結論されている (EU-RAR (2003)) ことから、区分2Bとした。なお、ウサギを用いた別の眼刺激性試験 (OECD TG 405) では、刺激性の総合評点 MMAS (AOI に相当) は9 (最大値110に対し) (ECETOC TR 48 (2) (1998)) との報告もあり、このスコアは区分外に相当する。また、ヒトへの影響として、誤って本物質を眼にかけられた労働者が、結膜の刺激性や角膜の損傷などの眼上皮に一過性の障害を示したが、48時間以内に完全に回復した (EHC 52 (1985)) との報告がある。
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-フェニレンビス(イミノカルボノイル)]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。
N-(4-メチル-6-プロパー-1-イニルピリミジン-2-イル)アニリン (110235-47-7)	
呼吸器感受性	データなし
皮膚感受性	モルモットを用いたビューラー法ならびにマキシマイゼーション法による皮膚感受性試験で陰性。
メチルベンゾイミダゾール-2-イルカルバメート (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。
トルエン (108-88-3)	
呼吸器感受性	データなし。
皮膚感受性	モルモットのマキシマイゼーション試験 (EU guideline B6, GLP) において、50%溶液による惹起処置に対し、20匹中1匹に反応が認められたのみで陽性率は5% (1/20) の結果から、この試験で本物質は皮膚感受性物質ではないと結論付けられた (EU-RAR (2003)) こと、さらに、ヒトにおいて、トルエンは皮膚感受性物質ではない (PATTY (5th, 2001)) との記載もあることから、区分外とした。



管理番号：N3-4773101

生殖細胞変異原性

： 遺伝性疾患のおそれの疑い

区分2のジメチル[1,2-フェニルピリス(イミカルホノチオイル)]ピリス[カーバメート]を1.0%以上含有するため、区分2とした。

## ジメチル[1,2-フェニルピリス(イミカルホノチオイル)]ピリス[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))。

## N-(4-メチル-6-プロパー-1-イニルピリミジン-2-イル)アニリン (110235-47-7)

生殖細胞変異原性

マウス骨髄細胞を用いたin vivo小核試験、in vivo系ラット骨髄細胞染色体異常試験において陰性であったことから、区分に該当しないとされた。

## 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た突然変異試験(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)。

トルエン (108-88-3)	
生殖細胞変異原性	<p>マウスに経口または吸入投与した優性致死試験（生殖細胞 in vivo 変異原性試験）において2件の陰性結果（NITE 初期リスク評価書 .87 (2006)）、マウスまたはラットに経口、吸入または腹腔内投与した骨髄細胞を用いた染色体異常試験（体細胞 in vivo 変異原性試験）において5件の陰性結果（NITE 初期リスク評価書 .87 (2006)、EHC 52 (1985)、EU-RAR (2003)）、マウスに経口または腹腔内投与した骨髄細胞を用いた小核試験（体細胞 in vivo 変異原性試験）において2件の陰性結果（NITE 初期リスク評価書 87 (2006)、NTP DB (Access on Apr. 2012)）、がそれぞれ報告されている。以上より区分外とした。なお、ラットに皮下投与した骨髄細胞を用いた染色体異常試験で陽性結果の報告があるが、トルエンの純度、および異常の判断基準が明確でないため評価困難である（NITE 初期リスク評価書 87 (2006)）と記載されていることから、採用しなかった。さらに in vivo 試験では、遺伝毒性試験としてマウスまたはラットに腹腔内または吸入投与した姉妹染色分体交換試験で陰性（NITE 初期リスク評価書 87 (2006)）または陽性（EHC 52 (1985)）の結果、一方、in vitro 試験ではエームス試験で陰性（NITE 初期リスク評価書 .87 (2006)、NTP DB (1979)）、マウスリンフォーマ試験で陽性（NITE 初期リスク評価書 87 (2006)）、染色体異常試験および小核試験では陰性または陽性の結果（NITE 初期リスク評価書 87 (2006)、NTP DB (Access on Apr. 2012)）が報告されている。</p>

発がん性 : 発がんのおそれの疑い  
 区分2のN-(4-メチル-6-プロパ-1-イニルピリミジン-2-イル)アニリンを1.0%以上含有するため、区分2とした。

ジメチル[1,2-フェニルビス(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）

N-(4-メチル-6-プロパ-1-イニルピリミジン-2-イル)アニリン (110235-47-7)	
発がん性	<p>マウスを用いた発がん性試験において、雄雌に肝細胞腺腫及び肝細胞がんの発生増加、ラット発がん性試験において、雄に肝細胞線種の明確な増加が認められ、本物質は催腫瘍性があるとされていることから、区分2とした。</p>

メチルヘンソイミダゾール-2-イルカルバメート (10605-21-7)	
発がん性	<p>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。</p>

トルエン (108-88-3)	
発がん性	<p>IARCの発がん性評価でグループ3（IARC 71 (1999)）、ACGIHでA4（ACGIH (2007)）、U.S.EPAでグループD（IRIS (2007)）に分類されていることから、「分類できない」とした。なお、ラットおよびマウスに103週間吸入ばく露（6.5 hours/day、ラット 0, 600, or 1200 ppm、マウス 0, 120, 600, or 1200 ppm）した発がん性試験では、両動物種とも雌雄で発がん性の証拠は認められなかった（NTP TR 371 (1990)）と報告されている。</p>

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)

N-(4-メチル-6-プロパー-1-イニルピリミジン-2-イル)アニリン (110235-47-7)	
生殖毒性	ラットを用いた次世代繁殖性試験ならびに催奇形性試験、ウサギを用いた催奇形性で、繁殖や胎児異常発生頻度には投与による影響がみられなかった。

メチルベンゾイミダゾール-2-イルカルバマート (10605-21-7)	
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。

トルエン (108-88-3)	
生殖毒性	ヒトにおいて、トルエンを高濃度または長期吸引した妊婦に早産、児に小頭、耳介低位、小鼻、小顎、眼瞼裂など胎児性アルコール症候群類似の顔貌、成長阻害や多動など(NITE 初期リスク評価書 87 (2006)、IARC 71 (1999))報告され、また、1982~1982年にカナダで300例の奇形について行われた疫学調査の結果、芳香族溶媒、特にトルエンの職業ばく露歴を持つ女性の間では先天奇形増加のリスクが高かった(ACGIH (2007))ことが報告されている。さらに、溶媒のばく露を一定期間モニターされていた女性のコホートで自然流産の調査(ケース・コントロール研究)が行われ、少なくとも週3回トルエンにばく露された女性の間で自然流産のオッズ比が増加し、トルエンばく露の危険性が示された(IARC 71 (1999))。以上のヒトでのばく露知見に基づき、区分1Aとした。また、「トルエンは容易に胎盤を通過し、また母乳に分泌される」(SIDS (J) (Access on Apr. 2012))との記載により、「追加区分：授乳に対するまたは授乳を介した影響」とした。なお、動物試験では、ラットに交配前から妊娠期間にかけての期間、または妊娠期間中の吸入ばく露により胎仔死亡の胚・胎仔死亡の増加、自然分娩した場合には生存出生仔数の有意な減少が認められている(EU-RAR (2003)、NITE 初期リスク評価書 87 (2006))が、催奇形性は報告されていない。

特定標的臓器毒性(単回ばく露) : 臓器の障害のおそれ(消化管)  
区分1(消化管)の物質を1.0%以上、10%未満含むため、区分2(消化管)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(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。

トルエン (108-88-3)	
特定標的臓器毒性(単回ばく露)	ヒトで 750 mg/m <sup>3</sup> を 8 時間の吸入ばく露で筋脱力、錯乱、協調障害、散瞳、3000 ppm では重度の疲労、著しい嘔気、精神錯乱など、さらに重度の事故によるばく露では昏睡に至っている (IARC 47 (1989))。また、本物質を含むシンナーを誤って経口摂取し死亡した 15 件の事例報告があり、大量のトルエンを摂取し 30 分後に死亡した 51 歳男性の場合、死因はおそらく重度の中枢神経系抑制であった (IRIS tox. Review (2005)) と報告されている。本物質を含む塗料シンナーを約 1 クォート摂取した 46 歳男性の事例では、重度の腹痛、下痢、胃出血と共に重度の中枢神経系の抑制を示したが、36 時間の維持療法後に回復を示した (IRIS tox. Review (2005))。以上の外にも本物質の中枢神経系に対する影響は多数報告され、区分 1 (中枢神経系) とした。一方、ヒトで本物質は高濃度の急性ばく露で容易に麻酔作用を起こし、本物質蒸気により意識を喪失した労働者の事例が多いことは周知である (EHC 52 (1985)) ことに加え、動物試験ではマウスまたはラットに吸入ばく露後に麻酔作用が報告されている (IARC 47 (1989)) ことから、区分 3 (麻酔作用) とした。さらに、低濃度 (200 ppm) のばく露されたボランティアが一過性の軽度の上気道刺激を示した (PATTY (5th, 2001)) との報告により、区分 3 (気道刺激性) とした。
特定標的臓器毒性(単回ばく露)	臓器の障害 (中枢神経系) 眠気又はめまいのおそれ 呼吸器への刺激のおそれ

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 (脾臓, 肝臓, 腎臓)  
区分 2 の N-(4-メチル-6-プロパ-1-イニルピリミジン-2-イル)アニリンを 10%以上含有するため、区分 2 とした。

ジメチル[1,2-フェニルビス(イミノカルボノイル)]ビス[カーボネート] (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)
N-(4-メチル-6-プロパ-1-イニルピリミジン-2-イル) アニリン (110235-47-7)	
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 (脾臓, 肝臓, 腎臓)

メチルベンゾイミダゾール-2-イソキサゾール (10605-21-7)	
特定標的臓器毒性(反復ばく露)	<p>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、アルカリフォ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。</p>
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)
トルエン (108-88-3)	
特定標的臓器毒性(反復ばく露)	<p>トルエンに平均29年間曝露されていた印刷労働者30名と対照者72名の疫学調査研究で、疲労、記憶力障害、集中困難、情緒不安定、その他に神経衰弱性症状が対照群に比して印刷労働者に有意に多く、神経心理学的テストでも印刷労働者の方が有意に成績が劣った。また、トルエン嗜癖者に運動失調、共同運動障害、手足の振せん、脳のびまん性萎縮が認められ、MRI検査では大脳、小脳、脳幹部のびまん性萎縮、中枢神経系全般の灰白質と白質の差異の不鮮明化等が認められた(産業医学36巻(1994))。特に高濃度曝露で中枢神経系の機能障害と同時に脳の萎縮、脳の白質の変化などの形態学的変化も生じることが報告されている(産業医学36巻(1994))。その他にも本物質ばく露による中枢神経系障害の発生は数多くの報告があり、区分1(中枢神経系)とした。一方、嗜癖でトルエンを含有した溶剤を吸入していた19歳男性で、悪心嘔吐が続き入院し、腎生検で間質性腎炎が認められ腎障害を示した症例(産業医学36巻(1994))、トルエンの入った溶剤を飲んでいた26歳の男性で、急性腎不全を来し、トルエンの腎毒性とみなされた症例(産業医学36巻(1994))、さらに、嗜癖でトルエンを吸入し四肢麻痺で入院した17歳女性が尿細管性アシドーシスと診断され、四肢麻痺はトルエン中毒による腎尿細管障害の結果生じたものとされた症例(産業医学36巻(1994))など、多くの事例報告がある。以上より、区分1(腎臓)とした。なお、動物試験では、ラット、マウスに経口または吸入による反復投与試験において、ガイダンス値範囲内に相当する用量で悪影響の所見は報告されていない(NITE初期リスク評価書87(2006)、EU-RAR(2003)、EHC52(1985))。また、ヒトで、トルエンのばく露で肝障害の指標である肝酵素の上昇がみられたとする報告は1件あるが、逆にみられなかったとする報告もあり(EU-RAR(2003))、動物では、ラットおよびマウスによる経口および吸入による反復試験で、共にガイダンス値範囲内で肝臓への悪影響は報告されていないことから肝臓は分類の根拠にできなかった。</p>
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(中枢神経系、腎臓)

誤えん有害性

: 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。
トルエン (108-88-3)	
誤えん有害性	炭化水素であり、動粘性率は 0.86 mm <sup>2</sup> /s (40°C) (計算値：粘度 0.727mPa・s (Renzo (1986))、密度 0.8483g/mL (CRC (91st, 2010)) として計算) である。よって区分 1 とした。また、ヒトで、吸引性の液体トルエンが肺組織と直接接触すると、重度の刺激、即ち「化学肺炎」を引き起こすとの記載 (DFGMAK-Doc. 7 (1996)) もある。

## 12. 環境影響情報

### 生態毒性

- 水生環境有害性 短期 (急性) : 水生生物に毒性  
 下記データから区分 2 とした。
- 水生環境有害性 長期 (慢性) : 長期継続の影響によって水生生物に非常に強い毒性  
 区分 1 の物質を 25%以上含むため、区分 1 とした。

ブロードワン顆粒水和剤	
LC50 - 魚 [1]	42 mg/l (コイ)
EC50 - 甲殻類 [1]	7.5 mg/l (ミジンコ)
ErC50 藻類	37 mg/l

ジメチル[1,2-フェニレンビス(イミカルボノチオイル)]ビス[カーバマート] (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)

N-(4-メチル-6-プロパー-1-イニルピリミジン-2-イル)アニリン (110235-47-7)	
LC50 - 魚 [1]	4.68 mg/l (コイ、96hr)
EC50 - 甲殻類 [1]	0.889 mg/l (Daphnia magna、48hr)

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

トルエン (108-88-3)	
EC50 - 甲殻類 [1]	3.78 mg/l
NOEC 甲殻類 慢性	0.74 mg/l



## 残留性・分解性

ブロードワン顆粒水和剤	
残留性・分解性	データなし

ジメチル[1,2-フェニルビス(イミノカルボノイル)]ビス[カーバメート] (10605-21-7)	
急速分解性でない	

## 生体蓄積性

ブロードワン顆粒水和剤	
生体蓄積性	データなし

ジメチル[1,2-フェニルビス(イミノカルボノイル)]ビス[カーバメート] (23564-05-8)	
n-オクタノール/水分配係数 (Log Pow)	1.44

N-(4-メチル-6-プロパー-1-イニルピリミジン-2-イル) アニリン (110235-47-7)	
n-オクタノール/水分配係数 (Log Pow)	3.28 (20°C、pH6.7)

## 土壌中の移動性

ブロードワン顆粒水和剤	
土壌中の移動性	データなし

ジメチル[1,2-フェニルビス(イミノカルボノイル)]ビス[カーバメート] (23564-05-8)	
n-オクタノール/水分配係数 (Log Pow)	1.44

N-(4-メチル-6-プロパー-1-イニルピリミジン-2-イル) アニリン (110235-47-7)	
n-オクタノール/水分配係数 (Log Pow)	3.28 (20°C、pH6.7)

## 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(イミダゾール)カルバマート]ビス[カーバマート]；N-(4-メチル-6-プロパ-1-イニルピリミジン-2-イル)アニリン
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、落下が起こらないように積載・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） トルエン 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	: 作業環境評価基準（法第65条の2第1項） 危険物・引火性の物（施行令別表第1第4号） 特殊健康診断対象物質・現行取扱労働者（法第66条第2項、施行令第22条第1項） 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6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1号～第2号別表第9） メチル=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）（政令番号：591の2） 【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



管理番号：N3-4773101

ファナート) (別名チオフアネートメチル)

【改正後 令和6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1号～第2号別表第9)

メチル=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)

【改正後 令和7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)

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)

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) トルエン
消防法	：	非該当
悪臭防止法	：	特定悪臭物質(施行令第1条) トルエン
大気汚染防止法	：	有害大気汚染物質、優先取組物質(中央環境審議会第9次答申) トルエン 揮発性有機化合物(法第2条第4項)(環境省から都道府県への通達) 揮発性有機化合物
海洋汚染防止法	：	危険物(施行令別表第1の4) トルエン 有害でない物質(施行令別表第1の2) 塩化カリウム溶液 炭酸カルシウム 有害液体物質(X類物質)(施行令別表第1) アルキルベンゼンの混合物 有害液体物質(Y類物質)(施行令別表第1) トルエン 有害液体物質(Z類物質)(施行令別表第1) ナフタレンスルホン酸及びホルムアルデヒドの共重合体のナトリウム塩溶液 リグニンスルホン酸ナトリウム塩溶液 硫酸ナトリウム溶液
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)
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) (56%)
労働基準法	：	疾病化学物質(法第75条第2項、施行規則第35条別表第1の2第4号1) トルエン
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

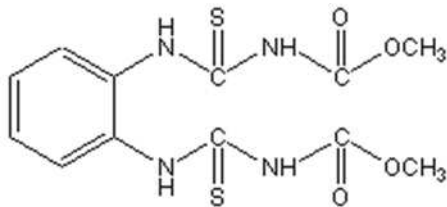
一般市民専用電話（情報料無料）

（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）

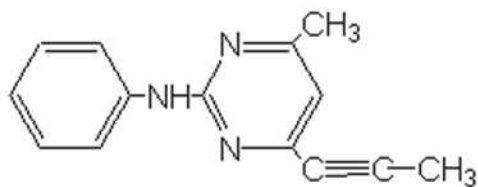
（大阪） 072-726-9923 （つくば） 029-851-9999

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-フェニルビス(イミカホルノチオイル)]ビス[カーバメート]



CAS 番号 : 110235-47-7

化学名 : N-(4-メチル-6-プロパー1-イニルピリミジン-2-イル)アニリン