

# 製品安全データシート

## 1. 化学物質等及び会社情報

整理番号AC003

会社名	株式会社菱晃
住所	〒103-0016 東京都中央区日本橋小網町1-4-1
担当部門	アクリミラー事業部 技術グループ
電話番号	03-5651-0654
FAX番号	03-5651-0666
作成	: 2014年11月1日
改訂	: 2015年2月25日

化学物質等の名称 : M-001 (板厚: 2.0、3.0、5.0mm)

推奨用途及び使用上の制限 : 内装用ミラー

## 2. 危険有害性の要約

GHS分類: 「分類できない」「分類対象外」「区分外」以外を記載する。

「分類できない」「分類対象外」「区分外」を総括し「該当するものがない」とした。

### 【表面部】

物理化学的危険性 : 該当するものがない  
 健康に対する有害性 : 該当するものがない  
 環境に対する有害性 : 該当するものがない

### 【蒸着部】

物理化学的危険性 : 該当するものがない  
 健康に対する有害性  
 特定標的臓器・全身 : 区分1(肺)  
 毒性-反復暴露 : 区分2(神経系)  
 環境に対する有害性 : 該当するものがない

### 【バックコート部】

物理化学的危険性 : 該当するものがない  
 健康に対する有害性  
 発がん性 : 区分2  
 生殖毒性 : 区分2  
 特定標的臓器・全身 : 区分1(肺、全身毒性)  
 毒性-単回暴露  
 環境に対する有害性  
 水生環境有害性-急性 : 区分2  
 水生環境有害性-慢性 : 区分2

ラベル要素 絵表示



注意喚起語  
 危険有害情報

危険  
 発がんのおそれの疑い(バックコートに含有する金属類による)  
 本製品の粉塵が粉塵爆発を発生するおそれ  
 板を摩擦したり保護紙を剥がしたりする時に静電気が発生するおそれ  
 熱分解ガス発生時に眼や呼吸器を刺激し、めまい、吐き気、頭痛などの  
 症状を起こすおそれ  
 加工時の加熱により火傷をするおそれ  
 板の角や端面で手を切るおそれ  
 板の破片や切粉が眼に入ったり、吸い込んだりするおそれ

注意書き  
 安全対策

必要に応じて個人用保護具を使用すること。  
 呼吸に関する症状が出た場合や、暴露または暴露の懸念がある場合或いは皮膚刺激

または発疹が生じた場合には、医師に連絡すること。  
内容物は法令、都道府県条例、市町村等の規則に従って廃棄すること。

### 3. 組成及び成分情報

単一製品・混合物の区分：混合物（成形品に分類されるが、ここでは便宜上混合物として記載）

製品の説明：本製品はアクリル樹脂板にアルミニウムを蒸着後、塗料をバックコートしたものである。

アクリル樹脂板には残留モノマーとしてメタクリル酸メチルを含有し、塗料には酸化チタンとモノカルボン酸コバルトと黄色酸化鉄と酸化亜鉛を含有する。

成分及び含有量

成分	含有量	官報公示整理番号		CAS番号
		化審法	安衛法	
アクリル樹脂板	93.0%以上	—		—
アクリル樹脂板中のメタクリル酸メチル (残留モノマーとして)	2.0%未満	(2)-1036		80-62-6
アルミニウム	0.1%未満	元素のため対象外		7429-90-5
アクリル系塗料	5.0%未満	—		—
酸化チタン	0.5%未満	1-558/5-5225		13463-67-7
モノカルボン酸コバルト	0.1%未満	非開示		非開示
黄色酸化鉄	0.5%未満	1-357		51274-00-1
酸化亜鉛	1.0%未満	1-561		1314-13-2

労働安全衛生法：名称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別表第9）

メタクリル酸メチル（政令番号：557）

酸化チタン（政令番号：191）

酸化亜鉛（政令番号：188）

### 4. 応急措置

- 吸入した場合：高温に加熱された時に発生する熱分解ガスを吸入し気分が悪くなったとき  
（発生ガスを吸入した場合を含む）
- ・直ちに空気の新鮮な場所に移す。
  - ・速やかに医師の診断を受けさせる。
- 皮膚に付着した場合：加熱樹脂が皮膚に付着したとき
- ・直ちに清浄な水で冷やす。
  - ・水で洗浄した後に衣類が皮膚に張りついている場合は、無理にはがしてはならない。
  - ・速やかに医師の診断を受けさせる。
- 眼に入った場合：板の微細な破片や切粉が眼に入ったとき
- ・眼をこすったり、固く閉じたりしてはならない。
  - ・眼球を傷つけるおそれがある
  - ・清浄な水で最低15分間十分に洗い流す。
  - ・コンタクトレンズを使用していて容易に外せる場合は外す。
  - ・眼科医の診断を受けさせる。
- 飲み込んだ場合：医師の診断を受ける。
- 応急処置をする者の保護：換気のよい場所で処置する
- 医師に対する特別な注意事項：本SDSを提示する
- 項

### 5. 火災時の措置

- 適切な消火剤：水、泡消火器、粉末消火器、炭酸ガス消火器
- 不適切な消火剤：知見なし
- 化学品から生じる特定の危険有害性：当該製品の燃焼ガスには、一酸化炭素等の分解ガスが含まれるので、一酸化炭素中毒や酸素欠乏の恐れがある。
- 特有の消火方法：火元への熱源を絶つ。
- 燃焼時には有害なガスが発生する場合もあるので、消火作業は風上から、あるいは空気呼吸器を着用して行う。
- 火災発生場所の周辺に関係者以外の立ち入りを禁止する。
- 周辺の設備等に散水して冷却する。
- 周辺火災の場合に、移動可能な製品は直ちに安全な場所に移す。
- 消火のための放水等により、環境に影響を及ぼす物質が流出しないよう適切な措置を行う。
- 関係者以外は安全な場所に退去させる。
- 消火を行なう者の保護：消火活動は風上から行い、有毒なガスの吸入を避ける。
- 適切な保護具（手袋、眼鏡、マスク、または、空気呼吸器等）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 : 作業の際には保護具（手袋、眼鏡、マスク）を着用し、粉塵、ガスを吸入しないようにする。
- 環境に対する注意事項 : 道路や床に散乱した場合、速やかに回収する。  
散乱した製品が河川等に排出され、環境への影響を起こさないようにすべて速やかに回収する。
- 封じ込め及び浄化の方法及び機材除去方法 : 少量の場合は、電気掃除機、ほうき等で掃き集める。  
粉塵は、飛散したものを掃き集めて、密閉できる空容器に回収する。  
真空中で吸い取るなど粉塵が飛散しない方法で取り除く。
- 二次災害の防止策 : 排水中に漏出した場合は、鳥類、魚類等に悪影響があるので、全量回収する。

**7. 取扱い及び保管上の注意**

- 取扱い
  - 技術的対策 : 加工時は局所排気内、または全体換気の設備のある場所で取扱う。  
加工場所の近くに、緊急時に洗顔及び身体洗浄を行うための設備を設置する。  
加工時等の静電気対策のために、装置、機器等の接地を確実にを行う。  
本製品の粉体は粉塵爆発性を有するため、機械加工等で粉塵が発生する場合は静電気対策を講じる。  
集塵装置は防爆型（安全構造）のものを用いる。  
保護眼鏡、保護手袋、安全靴等の保護具を着用する。  
火気を避ける。加熱したり摩擦、衝撃を与えない。  
取扱いの都度、梱包を密閉する。
  - 安全取扱い注意事項 : 板の角や端面で、皮膚や眼を切傷しないよう注意する。  
加工時は、板の破片や切粉、蒸気が眼に入ったり、吸い込んだりしないよう、安全カバー・保護具・排気設備等を使用する。  
板を摩擦した時、重ねてある板から1枚取り出す時、保護フィルムを剥がす時等に、静電気が発生する可能性があるため静電気災害に注意する。  
加熱した板を取り扱う際には、接触による火傷に注意する。  
転倒させ、落下させ、衝撃を加え、または引きずる等の乱暴な取扱いをしない。
- 保管
  - 保管条件 : 熱、発火源から離れ、直射日光の当たらない場所で保管する。  
水漏れが無く、湿度の高くないところで防湿に留意して保管する。  
転倒、落下、荷崩れがないよう保管する。
  - 容器包装材料 : 紙または樹脂フィルムで表面を保護する。  
防湿のため、ポリエチレンシートやクラフト紙等の梱包材料で密閉する。

**8. 暴露防止及び保護措置**

- 管理濃度 : 設定されていない。
- 許容濃度 : 設定されていない。
- 設備対策 : 日本産業衛生学会とACGIH（米国産業衛生専門家会議）は共に、粉塵に関する許容濃度を定めていないが、次の値を適用するのが妥当と考えられる。

	時間荷重平均値	
	吸入性粉塵	総粉塵
日本産業衛生学会勧告値(2005年) 第三種粉塵	2mg/m <sup>3</sup>	8mg/m <sup>3</sup>
ACGIH勧告値(2005年) 一般粉塵[Nuisance Dust]	3mg/m <sup>3</sup>	10mg/m <sup>3</sup>

メタクリル酸メチル対しては、以下の設定がある。  
 ACGIH(TWA) 50ppm 210mg/m<sup>3</sup> (2005年版)  
 ACGIH(STEL) 100ppm 410mg/m<sup>3</sup> (2005年版)  
 酸化チタンに対しては、以下の設定がある。  
 ACGIH(TWA) 10mg/m<sup>3</sup> (2009年版)

**保護具**

- 呼吸器の保護具 : 粉塵の吸入を避けるため、防塵マスクを着用する。
- 手の保護具 : 保護手袋を着用する。大きな板を持ち運ぶ場合、滑り止め付の保護手袋等を着用する。

- 高温の板を取り扱う際は、火傷防止のため耐熱手袋を着用する。
- 眼の保護具 : 粉塵が眼に入るのを避けるため、保護眼鏡、ゴーグル、保護面（防災面）等を着用する。
- 皮膚及び身体の保護具 : 帽子、安全靴、必要に応じ長袖保護衣を着用する。
- 衛生対策 : 作業中は飲食・喫煙しない。  
飲食喫煙前には石鹸で手を洗う。

## 9. 物理的及び化学的性質

### 【アクリル樹脂板として】

外観	
物理的状态	: 固体
形状	: 板状
色	: 透明
臭い	: なし
pH	: 該当しない
融点・凝固点	: 明確な融点は存在しない。約100℃以上の広い範囲で次第に軟化する。
引火点	: 該当しない
発火点	: 400℃以上
燃焼性	: 可燃性物質であり、着火源があれば燃える。
爆発範囲	: 該当しない
溶解度	: 水に不溶
比重	: 1.19

## 10. 安定性及び反応性

化学的安定性	: 通常の取扱い条件においては安定である。
危険有害反応性の可能性	: 知見なし
避けるべき条件	: 知見なし
混触危険物質	: 知見なし
危険有害のある分解生成物	: 知見なし

## 11. 有害性情報

製品の評価結果がないため、把握している単位での情報を記載する。

### 【アクリル樹脂板として】

急性毒性	: 知見なし
皮膚腐食性・刺激性	: 知見なし
眼に対する重篤な損傷性・刺激性	: 乾燥、溶融時に発生するガスは眼を刺激することがある
生殖細胞変異原性	: 知見なし
発がん性	: 知見なし
生殖毒性	: 知見なし
特定標的臓器・全身毒性－単回暴露	: 知見なし
特定標的臓器・全身毒性－反復暴露	: 知見なし
吸引性呼吸器有害性	: 知見なし

### 【アルミニウムとして】

急性毒性	
経口	: データなし
皮膚腐食性・刺激性	: データなし
眼に対する重篤な損傷性・刺激性	: データなし
生殖細胞変異原性	: データなし
発がん性	: データなし
生殖毒性	: データなし
特定標的臓器・全身	: データなし

毒性-単回暴露	
特定標的臓器・全身：	ヒトの長期ばく露例で肺線維症が認められており、肺が標的臓器と判断される。(PATTY (4th, 1994))、(EHC 194 (1997))、(ATSDR (1999)) 区分1とした。
毒性-反復暴露	神経系に影響を与え、機能障害を生じる(ICSC (J) (2000))との記述があることから、神経系が標的臓器と判断し、区分2とした。 長期又は反復ばく露による肺の障害(区分1) 長期又は反復ばく露による神経系の障害のおそれ(区分2)
吸引性呼吸器有害性：	データなし
<b>【酸化チタンとして】</b>	
急性毒性	
経口	ラットLD50 >20000mg/kg (DFGOT(1991))は区分外に該当する。
経皮	ウサギ approxLD50 >10000mg/kg (IUCLID (2000))は区分外に該当する。
蒸気	データなし
粉塵・ミスト	ラットLC>6.82mg/L/4h (IUCLID (2000))は区分外に該当する。
皮膚腐食性・刺激性：	ウサギを用いた試験で0.5g、24時間の適用で軽度の刺激性 (slightly irritating) (IUCLID (2000))、0.1g、24時間の適用で刺激性なし (not irritating) (IUCLID (2000))の記載より区分外とした。
目に対する重篤な損傷性・刺激性	ウサギを用いた試験で軽度の刺激性 (mild irritaton)との結果 (IUCLID (2000))より区分2Bとした。なお、適用5分後に洗浄した別の試験では刺激性なし (not irritating)の結果 (IUCLID (2000))が得られている。
呼吸器感作性又は皮膚感作性	モルモットを用いた皮膚感作性試験 (Maurer optimisation test)で感作性なしの結果 (IUCLID (2000))、および290人の皮膚炎患者群による試験では48時間のパッチテストに誰も反応せず、感作性の証拠が得られなかったとの結果 (IUCLID (2000))がある。しかし、いずれもList 2のデータであり、かつモルモットを用いた試験は分類のため推奨されている試験法ではないことから「分類できない」とした。
生殖細胞変異原性	マウスの腹腔内投与による骨髄細胞小核試験および染色体異常試験 (いずれも体細胞 in vivo変異原性試験)で陰性 (NTPDB (2005))の記載より区分外とした。なお、チャイニーズハムスターを用いる in vivo SCE試験 (体細胞 in vivo遺伝毒性試験)およびAmes試験、培養細胞を用いる染色体異常試験、マウスリンフォーマアッセイ (いずれも in vitro変異原性試験)で陰性の結果が得られている。
発がん性	IARCによる発がん性評価はグループ2B (ヒトに対して発がん性を示す可能性がある)
生殖毒性	データなし
特定標的臓器・全身：	ラットの経口投与による致死量が20000mg/kg以上 (DFGOT(1991))であり、さらにヒトで本物質の摂取は実質的に無毒と考えられており、1ポンド (453.6g : ヒト体重60kgとして7560 mg/kg)の摂取により有害性を示すことなく、24時間以内に糞便中に排泄された (ACGIH (2001))と記述されていることから、経口では区分外に該当する。しかし、他経路でのデータが不十分なため「分類できない」とした。なお、ヒュームは気道を刺激するとの記載がある具体的なデータはない (HDSB(2005))。
毒性-単回暴露	
特定標的臓器・全身：	ラットおよびマウスに13週間あるいは103週間混餌投与した4試験のいずれの試験においても、ガイダンス値上限を超える25000 ppm (1250 mg/kg/day)の用量でばく露に起因する影響がない (NTP TR No. 97(1979))ことから、経口投与で区分外に該当する。一方、20年以上職業ばく露している労働者の極くわずかであるが、肺機能の変化は伴わないが、X線検査で塵肺症変化が明らかになった (DFGOTvol. 2 (1991))との記載があるが、酸化チタンが線維化作用を有するかどうかを主な検討目的とした疫学調査は数多く実施され、その大半が因果関係について否定的で本物質と肺線維症との関連を示す確かな証拠は見出されていない (DFGOTvol. 2 (1991)、ACGIH (2001)、IARC vol. 47 (1989)、PATTY (5th, 2001))。かつ、ラットに2年間吸入ばく露により、ガイダンス値上限を超える250 mg/m <sup>3</sup> (5 days/week, 6 h/day : 粉じん)の濃度でも重大な影響が認められていない (IUCLID (2000))ことから、吸入ばく露でも区分外に該当する。しかし、その他に経皮ばく露のデータがないので、総合的には「分類できない」とした。
毒性-反復暴露	
吸引性呼吸器有害性：	データなし
<b>【モノカルボン酸コバルトとして】</b>	
急性毒性	
経口	ラット LD50 3900mg/kg (コバルト化合物として)
皮膚腐食性・刺激性	データなし
目に対する重篤な損傷性・刺激性	データなし
生殖細胞変異原性	データなし

発がん性	:	IARCによる発がん性評価はグループ2B（ヒトに対して発がん性を示す可能性がある）（コバルト化合物として）
生殖毒性	:	データなし
特定標的臓器・全身	:	データなし
毒性－単回暴露		
特定標的臓器・全身	:	データなし
毒性－反復暴露		
吸引性呼吸器有害性	:	データなし

【酸化亜鉛として】

急性毒性

経口	:	ラットLD50 > 5000 mg/kg bw および LD50 > 15000 mg/kg bw (EU-RAR (2004))に基づき区分外とした。
経皮	:	データなし
吸入（ガス）	:	GHSの定義における固体である。
吸入（蒸気）	:	データなし
吸入（粉じん）	:	ラットLC50 >5.7 mg/L (4hr) (EU-RAR (2004))に基づきJIS分類による区分外（国連GHSの区分5あるいは区分外に該当）とする。

皮膚腐食性・刺激性：ウサギの皮膚（耳）に500 mgを24時間閉塞適用して刺激性なしの結果(EU-RAR (2004))、さらにウサギの背部皮膚に0.5 mLを5日間継続して開放または閉塞適用により刺激性なしの結果(EU-RAR (2004))に基づき、区分外とした。なお、モルモットおよびマウスに5日間継続的に開放適用して刺激性なし(ACGIH (2003))、また、ヒトでボランティア6人に40%軟膏 を閉塞適用し1人だけ発疹と小胞性膿疱を認めたが、酸化亜鉛によるものかまたは他の刺激によるものか分からないとしている(EU-RAR (2004))。

眼に対する重篤な損傷・刺激性：ウサギ3匹の結膜嚢に適用した試験(OECD TG 405)において、角膜混濁は見られず、虹彩炎は適用1時間目のみ1匹だけがスコア1、結膜発赤は全例がスコア1~2で72時間目で完全に回復、結膜浮腫（分泌物は適用1時間目のみ全例がスコア1）は適用1時間目のみ全例がスコア2であった(EU-RAR (2004))ことから、区分外に該当する。なお、ウサギを用いた別の試験でも、適用2日後まで軽度の結膜発赤と浮腫を認めたのみで「刺激性なし」あるいは「軽度の刺激性」と評価されている(EU-RAR (2004))。

呼吸器感作性又は皮膚感作性：呼吸器感作性：データなし  
皮膚感作性：適正に実施されたモルモットの皮膚感作性試験(Maximization Test: Directive 96/54/EC B.6 & OECD TG 406)の結果が3件報告され(EU-RAR (2004))、各試験での陽性率はそれぞれ(1)試験群：40% (4/10)、対照群：0% (0/5)、(2)試験群：0% (0/10)、対照群：20% (1/5)、(3)試験群：0% (0/10)、対照群：0% (0/5)であった。1回目の試験で陽性率40%と相容れない結果となったが、酸化亜鉛が強い感作性を有することを示す証拠ではないと述べられている(EU-RAR (2004))。また接触アレルギーの検討を目的としたヒトパッチテストで、酸化亜鉛のみを使用した場合に被験者の14人全員に陽性反応は認められなかった(EU-RAR (2004))。EU-RAR (2004)では結論として「皮膚感作性について分類・表示すべきでない」と述べている。以上の情報に基づき区分外とした。

生殖細胞変異原性：5ヶ月間吸入ばく露よるラットの骨髄細胞を用いたin vivo染色体異常試験（体細胞in vivo変異原性試験）(EU-RAR (2004))が唯一分類対象とし得るin vivo試験であったが、弱陽性の結果に加え、標準的な試験ではなく、また、異常細胞の内容が過二倍体細胞と数的異常であることから、十分な評価が困難のため「分類できない」とした。なお、in vitro変異原性試験として、エームズ試験で陰性(EU-RAR (2004))、マウスリンパ腫細胞を用いたin vitro遺伝子突然変異試験で陽性(EU-RAR (2004))、ハムスター胚細胞を用いた形質転換試験で陽性(EU-RAR (2004))がそれぞれ報告されている。

発がん性：米国EPAによりDに分類されている(PATTY (5th 2001)) ことに基づき区分外とした。  
生殖毒性：ラットを用い交配21日前から妊娠15日まで混餌投与により0.4%の濃度で全胎児の吸収(EU-RAR (2004))、およびラットの妊娠0日から14日までの混餌投与により、2000 ppm以上で死産仔の発生(EU-RAR (2004))がそれぞれ報告されている。以上の毒性用量で母動物の一般毒性の発現が否定されていないので区分2とした。

特定標的臓器・全身毒性（単回ばく露）：ヒトで酸化亜鉛微粉じんの吸入による金属ヒューム熱の発症が多数報告され、咳、胸痛、悪寒、発熱、呼吸困難、筋肉痛、嘔気などの症状が見られている(ACGIH (2003)、IRIS (2005)、ATSDR (2005))。金属ヒューム熱は主に呼吸器系の症状を呈することから区分1（肺、全身毒性）とした。なお、ラットに5000 mg/kgまたは15000 mg/kgを経口投与により、死亡はなく、15000 mg/kgで毛の乱れ、体重低下および下痢を除き中毒症状が何も認められなかった(EU-RAR (2004))ことから、経口

特定標的臓器・全身： 毒性（反復ばく露）	ばく露では区分外に相当している。 データ不足のため分類できない。なお、ラットを用いた経口または吸入ばく露による試験が報告されている（EHC 221（2001）、EU-RAR（2004）、IUCLID（2000））が、実施年度の古い試験（1953年）、1用量のみの試験あるいは雌のみの試験などいずれも反復ばく露の試験として分類に用いるには疑義が残る。
吸引性呼吸器有害性：	データなし

## 1 2. 環境影響情報

製品の評価結果がないため、把握している単位での情報を記載する。

### 【酸化亜鉛として】

水生環境急性有害性：	甲殻類（オオミジンコ）での48時間LC50 = 0.098mg Zn/L（酸化亜鉛換算濃度：0.122 mg/L）（NITE初期リスク評価書，2008）であることから、区分1とした。
水生環境慢性有害性：	急性毒性が区分1、生物蓄積性が低いものの（BCF=217（既存化学物質安全性点検データ））、金属化合物であり水中での挙動が不明であるため、区分1とした。

## 1 3. 廃棄上の注意

内容物は法令、都道府県条例、市町村等の規則に従って廃棄すること。

## 1 4. 輸送上の注意

国連番号	:	該当しない
国連分類	:	該当しない
国内規制	:	消防法 指定可燃物 合成樹脂類（3,000kg以上）
海洋汚染物質	:	該当しない
安全対策	:	輸送前に梱包体の破損等がないことを確認する。 水漏れを避け、乱暴な取扱いをしない。 転倒、落下、破損がないよう積み込み、荷崩れの防止を確実にを行う。

## 1 5. 適用法令

消防法	:	指定可燃物
労働安全衛生法	:	名称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別表第9） メタクリル酸メチル（政令番号：557） 酸化チタン（政令番号：191） 酸化亜鉛（政令番号：188）
P R T R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） メタクリル酸メチル（政令番号：420）
廃掃法	:	産業廃棄物 廃プラスチック類

## 1 6. その他の情報

本製品は板状固体の「成形品（アーティクル）」であるため、安全データシート作成の対象製品ではありませんが、製品を安全に取り扱うために必要な情報を本データシートにて提供するものです。記載内容は現時点で入手できる資料、情報、データに基づいて作成しておりますが、新しい知見により改訂することがあります。

本安全情報は一般的な取扱いを前提としたものです。ご使用に際しては、使用者の責任において、用途、用法に応じたリスク評価を行い、適切な安全対策を講じた上でご使用下さい。

本製品の製品安全に関する情報が必要な場合には、株式会社菱晃アクリミラー事業部へお問い合わせ下さい。本情報は情報提供であって、いかなる保証をするものではありません。

株式会社菱晃 アクリミラー事業部 技術グループ  
電話番号 03-5651-0654  
FAX番号 03-5651-0666