

安全データシート（SDS）

X i u mアルミ
廻縁アルミ
下地材 A
下地材 B

整理番号： SDS-S2020-1

初版：2020年 6月 5日

改定：

アイジー工業株式会社

安全データシート

1. 化学物質等及び会社情報

- ◇製品の名称 : X i u mアルミ・廻縁アルミ・下地材A・下地材B
- ◇会社名 : アイジー工業株式会社
- ◇住所 : 山形県東根市蟹沢上縄目1816-12
- ◇担当部門 : 寒河江工場 品質管理チーム
- ◇電話番号 : 0237-86-9000
- ◇F A X 番号 : 0237-83-3100

2. 危険有害性の要約

2. 1 GHS分類

(1) 物理的及び化学的危険性

- ・アルミニウム及びアルミニウム合金の圧延品は、GHS分類の物理化学的危険性及び危険有害性の各項目とともに、区分外、分類できない、分類対象外のいずれかとなる。

(2) 人の健康に対する有害な影響

- ・分類できない、分類対象外のいずれかになる。

(3) 環境有害性

- ・分類できない、分類対象外のいずれかになる。

(4) その他の危険有害性

- ・一般的な環境下では現在のところ影響はない。ただし、溶接、溶断、加熱等の各種加工に伴う粉じん、ヒュームは目、呼吸器等に刺激を与える場合があり、アーク等は火傷の恐れがある。

<参考記載>

2. 1 GHS分類 (アルミニウム粉の場合)

以下参考として、独立行政法人 製品評価技術基盤機構 (NITE) のホームページで公開されているアルミニウム粉のGHS分類結果を参考として以下に示す。

- (1) 物理的及び化学的危険性：水反応可燃性化学品 (分水できない：区分2)
- (2) 人母健康に対する有害な影響：特定標的臓器毒性 (反復暴露) 区分1 (肺)
- (3) 環境有害性 : 水生環境有害性 (長期間) 区分4

2. 2 GHSラベル要素

(1) 絵表示又はシンボル

[炎]



[健康有害性]



- ・水反応可燃性化学品 (分類できない：区分2)
- ・特定標的臓器毒性 (区分1：肺) (反復暴露)

(2) 注意喚起語：危険

(3) 危険有害性情報

- ・水に触れると可燃性又は引火性ガスを発生 : 分類できない (区分2)
- ・長年にわたる、又は反復暴露による臓器 (肺) の障害 : 区分1
- ・長期継続的影響により水生生物に有害のおそれ : 区分4

(4) 注意書き

ア、安全対策

- ・この製品を使用するときに、飲食又は喫煙をしないこと。
- ・取扱い後は手と口の中をよく洗うこと。
- ・粉じん/煙/ガス/ミスト/蒸気/スプレーを吸入しないこと。
- ・環境への放出を避けること。

イ、応急処置

- ・気分が悪い時は、医師の診断/手当てを受けること。

ウ、保管

- ・なし

エ、廃棄

- ・内容物や容器を（国際/国/都道府県/市町村）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。

オ、重要な徴候

- ・一般的な環境下では現在のところ影響はないが、溶接、溶断、加熱等の各種加工に伴う粉じん、ヒュームは眼、呼吸器等に刺激を与える場合があり、アーク等は火傷の恐れがある

3. 組成、成分情報

(1) アルミニウム押出形材

単一物質/混合物の区別：混合物

化学名：アルミニウム合金（J I S H 4 1 0 0 の A 6 0 6 3）

成分及び含有量：下表の通り

| 成分 | 化学式 | 濃度範囲 | CAS番号 | 官報公示整理番号 (安衛法) | 官報公示整理番号 (化審法) |
|--------|-----|------------|-----------|-------------------|-------------------|
| ケイ素 | Si | 0.20~0.60% | 7440-21-3 | | |
| 鉄 | Fe | 0.35%以下 | 7439-89-6 | | |
| 銅 | Cu | 0.10%以下 | 7440-50-8 | ○ | |
| マンガン | Mn | 0.10%以下 | 7439-96-5 | ○ | ○ (1-412) |
| マグネシウム | Mg | 0.45~0.90% | 7439-95-4 | | |
| クロム | Cr | 0.10%以下 | 7440-47-3 | ○ | ○ (1-87) |
| 亜鉛 | Zn | 0.10%以下 | 7440-66-6 | | |
| チタン | Ti | 0.10%以下 | 7440-32-6 | | |
| その他 | - | 0.05%以下 | - | | |
| アルミニウム | Al | 残部 | 7429-90-5 | | |

備考 1. 安衛法（労働安全衛生法）欄の○印は法律に定める通知対象化学物質で、

- 印は法に核等（1質量%以上含有）することを示す。

2. PRTR法（化学物質管理促進法）○印は法律に定める対象物質で、

- 印は法に核等（1質量%以上含有）することを示す。

(2) 陽極酸化皮膜

単一物質/混合物の区別：混合物

化学名：酸化アルミニウム

成分及び含有量：下表の通り

| 成分 | 化学式 | 濃度範囲 | CAS番号 | 官報公示整理番号 (安衛法) | 官報公示整理番号 (化審法) |
|----------|--------------------------------|---------|-----------|-------------------|-------------------|
| ニッケル | Ni | 0.071%※ | 7440-02-0 | ○ | ○ (1-308) |
| 酸化アルミニウム | Al ₂ O ₃ | 残部 | 1344-28-1 | | |

※アルミニウム合金の肉厚2mm、ニッケルによる電解着色（ブラック色）の場合。

ブロンズ色の場合、0.009%。着色無しの場合ニッケルは含まない。

(3) 塗膜

単一物質/混合物の区別：混合物

化学名：アクリル・メラミン系樹脂

成分及び含有量：下表の通り

| 成分 | 化学式 | 濃度範囲 | CAS番号 | 官報公示整理番号 (安衛法) | 官報公示整理番号 (化審法) |
|--------------|------------------|----------|------------|-------------------|-------------------|
| 酸化チタン | TiO ₂ | 0.50%以下※ | 13463-67-7 | ○ | |
| アクリル・メラミン系樹脂 | — | 残部 | | | |

※0.50%は、ホワイト塗膜の場合のみで、アルミニウム合金、肉厚2mmの場合の最大値

4. 応急措置

製品を機械加工・研磨等して、アルミ粉じんが発生した場合

目に入った時：アルミ粉じんが目に入った時は、手で擦らずに清浄な流水で洗浄する。

その後痛みが残る場合は、直ちに眼科医の診察を受ける。

吸入した時：アルミ粉じんを多量に吸入した場合、直ちに空気の新鮮な場所に移動し、安静、保温等に努め、速やかに医者の手当てを受ける。

製品を加熱した状態で取り扱う場合

皮膚を火傷した時：軽度の火傷の場合は直ちに幹部を多量の冷水出で冷やす。

重度の火傷の場合は直ちに医者診察を受ける。

製品がチップ状になり飲み込む可能性のある場合

飲み込んだ時：経口毒性は低いですが、出来るだけ吐き出し、異常を感じるようであれば医者診察を受ける。

5. 火災時の措置

圧延品の状態では燃えにくいですが、切粉など粉状の場合は高温燃焼性や爆発性がある。

消火方法：初期の火災の場合は、石綿等の不燃性のものでカバーし酸素を遮断し、乾燥砂を用いて窒息消火か消火剤を使用して消火する。

火災が進んだときは消防署に連絡し消火を依頼する。

消火剤：粉末消火器、炭酸ガス消火器を使用する。

水や塩化物の消火剤は用いないこと。

6. 漏出時の措置

通常は固体なので漏出はないが、製品を溶解した時は炉等から溶湯が漏出することがある。

溶湯が漏出した時は、空冷して凝固させた後に回収する。

7. 取扱い及び保管上の注意

取扱い：圧延品の端面で手を切る危険性があるので、素手では触れない。

製品の加工時に切粉が発生する場合、堆積させないようまた空気中に飛散させないようにする。又加工時には、切粉が目に入ったり吸い込んだりしないように注意する。

保管：雨水に濡らさないように注意する。又酸、アルカリ、強力な酸化剤、塩化物等化学物質と接触する場所に保管してはならない。

特にアルミ粉や微細なチップは、前述の化学物質はもとより直射日光を避け、スパーク火災を防止できる方法で保管する。

保管場所は平坦な場所とする。傾斜している場所に段積みすると、荷崩れを生じる可能性があり安全上も危険である。

8. 暴露防止及び保護措置

設備対策 : 粉塵・ヒュームが発生する場合には、洗眼機及び身体洗浄シャワーを設置し局所排気装置などの設備対策を行う。

管理濃度 : 作業環境評価基準 ; 0.2mg/m³ (マンガン及びその化合物)
3.0mg/m³ (粉塵) (計算式) $E=3.0/(1.19Q+1)$
※E=粉塵管理 (mg/m³)、Q=遊離ケイ酸濃度

許容濃度

- ・日本産業衛生学会 (2012年) ¹⁾ :
0.2mg/m³ (マンガン及びその化合物)、0.5mg/m³ (クロム及びその化合物)、
第1種粉塵 ; 0.5mg/m³ (吸入性粉塵)、2mg/m³ (総粉塵) (アルミニウム)
- ・ACGIH-TLV (2012年) ²⁾ : (TWA) 10mg/m³ (ケイ素)
(TWA) 0.2mg (Cu) /m³ (Fume) (銅)
(TWA) 1mg (Cu) /m³ (DustとMist) (銅)
(TWA) 0.2mg (Mn) /m³ (マンガン及びその無機化合物)
(TWA) 0.5mg (Cr) /m³ (クロム及びその化合物)
(TWA) 1mg/m³ (アルミニウム金属及びその不溶性化合物)
注) (TWA) : 時間荷重平均値 (8時間)

保護具

- 呼吸器の保護 : 型材の状態では必要なし。
粉塵・粉末を生じるような作業では、粉塵マスク (RS1、RS2、RS3、DS1、DS2、DS3) を着用すること。
- 手の保護 : 手先を損傷する可能性がある場合には、保護手袋を用いること。
- 眼・顔の保護 : 粉塵・粉末を生じるような作業では防護眼鏡等を着用すること。
- 皮膚の保護 : 定められた作業衣、安全靴を着用すること。
- 適正な衛生対策 : 通常なら不要だが、粉塵・ヒュームが発生する場合でヒューム・粉塵の濃度を下記の基準以下に維持できない場合は、局所排気装置等の設備対策を行う。

9. 物理的及び化学的性質

- 外 観 : シルバー、ブラック、ブロンズ色等の延性金属。
熱伝導度、電気伝導度が大きい。
空気中で表面に緻密な酸化皮膜を生じ、内部を保護する。
- 臭 い : 無臭
- 沸 点 : 2327°C (アルミニウム)
- 融 点 : 615~655°C
- 発火点 : 550~640°C (微粉の場合)
- 溶解性 : 濃硫酸、希塩酸、希硝酸に溶ける。(水には、固体では反応しない)
(参考データ) ³⁾
- 沸 点 : 2327°C (アルミニウム)
- 融 点 : 660°C (アルミニウム)
- 発火温度 : 590°C (アルミニウム)
- 密 度 : 2.7g/cm³ (アルミニウム) (微粉の場合)
- 溶解性 : 水には溶けない、酸と反応する (アルミニウム)

10. 安定性及び反応性

安定性

- ・ 型材の状態では通常雰囲気中に保管されれば安定である。
- ・ 通常雰囲気では、薄い自然酸化皮膜で表面が保護され、それ以上酸化しない。
- ・ 微粉末の場合、湿気により酸化され自然発火する可能性がある。
- ・ 粉塵爆発の恐れがある。特に発火源がある場合は非常に危険である。

反応性

- ・ 酸、強酸化性、過酸化水素と反応する可能性がある
- ・ 酸化剤と混合したものは加熱、衝撃、摩擦で着火し、湿気や水分で自然発火する事がある。
- ・ 溶融アルミニウムに酸化鉄を入れるとテルミット反応を起こして爆発する。
- ・ 以下の物質と接触すると爆発の危険性がある。
塩素酸ナトリウム、過酸化水素、過塩素酸ナトリウム、過酸化ナトリウム、硫黄、硝酸、硫酸

危険な分解生成物

- ・ 加熱によってアルミニウム酸化物の有害なガスを生じる。
- ・ 可燃性ガス（水素）を発生し爆発することがある。
- ・ 溶融アルミニウムは水蒸気爆発を起こす。
- ・ 切粉、粉塵、粉末の状態、以下の物質との反応によって発生する危険性を示す。
水：徐々に水素と熱を発生する。
熱：温度の上昇に伴い、酸化物を形成する。
酸とアルカリ：反応すると水素を発生する。
強力な酸化剤：急激な酸化と同時に高熱を発生する。
ハロゲン化学物質：微細なアルミ粉の場合は激しく反応する。

11. 有害性情報

[急性毒性]

多量に吸入すると咳、頭痛、息切れ、咽頭痛等に陥ることがある。
飲み込んだ場合、腹痛、下痢、嘔吐等を引き起こす恐れがある。

急性毒性データ

項目

| | | |
|---------------------------|------------|----------------------|
| 吸入毒性；ラット LC ₅₀ | >5410mg/l | (亜鉛) ⁴⁾ |
| 経口毒性；ラット LC ₅₀ | 3160mg/kg | (ケイ素) ⁴⁾ |
| ラット LC ₅₀ | 750mg/kg | (鉄) ⁵⁾ |
| ラット LC ₅₀ | 9000mg/kg | (マンガン) ⁴⁾ |
| ラット LD ₅₀ | >2000mg/kg | (亜鉛) ⁴⁾ |

※LC₅₀：50%致死濃度、LD₅₀：50%致死用量

[皮膚腐食性及び皮膚刺激性]

製品の皮膚刺激性に関する情報は得られていないが、人によっては刺激を感じる恐れがある。
マンガンはウサギを用いた皮膚刺激性試験において軽度の刺激性を示した。^{4) 5)}
マグネシウムには皮膚刺激性があるとの報告がある。⁴⁾
亜鉛は皮膚刺激性なし～軽度の刺激性があるとの報告がある。^{4) 5)}

- ・ 皮膚性刺激：ウサギ 500mg/24h (Draize Test) 軽度 (マンガン)⁵⁾
ヒト 300 μg/3D (Draize Test) 軽度 (亜鉛)⁵⁾

[眼に対する重篤な損傷性又は眼刺激性]

製品の眼刺激性に関する情報は得られていないが、人によっては刺激を感じる恐れがある。
ケイ素及びマンガン、亜鉛はウサギを用いた眼刺激性試験において軽度の刺激性を示した。^{4) 5)}

マグネシウムは眼刺激性があるとの報告がある。⁴⁾

クロムの粉末は刺激性を生じる可能性がある。⁴⁾

- ・ 眼刺激性：ウサギ 3mg (Draize Test) 軽度 (ケイ素)⁵⁾
ウサギ 500mg/24h (Draize Test) 軽度 (マンガン)⁵⁾

[呼吸器感作性又は皮膚感作性]

製品に関する感作性の情報はない。

クロム及び銅は日本産業衛生学会において感作性物質に分類されている。⁵⁾

産衛；気道感作性物質 第2群（人間に対しておそらく感作性のある物質）（クロム）¹⁾

産衛；皮膚感作性物質 第1群（人間に対して明らかに感作性のある物質）（クロム）¹⁾

第2群（人間に対しておそらく感作性のある物質）（銅）¹⁾

[生殖細胞変異原性]

製品に関する生殖細胞変異原性の情報はない。

クロムはin vivo体細胞変異原性（ラットの末梢血リンパ球の染色体異常）試験において陽性を示した。⁴⁾

[発がん性]

製品に関する発がん性の情報はない。

IARC：グループ3（作用因子はヒト発がん性については分類することができない）
（クロム）⁶⁾

ACGIH：A4（ヒト発がん性因子として分類できない）（クロム）⁶⁾

EPA：D（ヒト発がん性が分類できない物質）（銅、マンガン）⁶⁾

：I（発がん性を評価する情報が不十分）（亜鉛）⁶⁾

[生殖毒性]

製品に関する生殖毒性の情報はない。

マンガンはマウスを用いた催奇性試験において、胚致死や奇形胎児等の悪影響が見られた。⁴⁾

[特定標的臓器毒性(単回暴露)]

製品に関する情報はない。

銅：呼吸器を刺激する恐れがある。⁴⁾

マンガン：呼吸器への障害が報告されている。⁴⁾

マグネシウム：呼吸器を刺激する恐れがある。⁴⁾

クロム：全身毒性への障害の恐れがある。⁴⁾

呼吸器を刺激する恐れがある。⁴⁾

[特定標的臓器毒性(反復暴露)]

製品は多量の長期間吸入で肺損傷（アルミニウム肺、肺繊維症）を生じる可能性がある。

銅：肝臓への障害が報告されている。⁴⁾

マンガン：呼吸器、神経系への障害が報告されている。⁴⁾

アルミニウム粉末：肺への障害が報告されている。⁴⁾

[吸引性呼吸器有害性] データなし

その他の情報：

EU CLP規制 付属書VI

・マグネシウム（自然発火性）：水反応可燃性化学品；区分1、自然発火性固体；区分1

・亜鉛（自然発火性）：水反応可燃性化学品（安定化）；区分1、自然発火性
固体；区分1、水生環境有害性（急性）；区分1

水生環境有害性（慢性）；区分1

・亜鉛（安定性）：水生環境有害性（急性）；区分1

水生環境有害性（慢性）；区分1

・アルミニウム（自然発火性）：水反応可燃性化学品；区分1、自然発火性固体；区分1

・アルミニウム（安定性）：水反応可燃性化学品；区分1、可燃性固体；区分1

1.2. 環境影響情報

分解：データなし

生体毒性：製品は、水生生物に悪影響を与える恐れがある。

鉄は水生生物に悪影響を与える恐れがある。

銅、マンガン及びマグネシウム、アルミニウムは、毒性データで、LC50(EC50) ≤ 100mg/lが存在するものの金属であり水中での挙動は不明である。4)

亜鉛は水生生物に対し、有毒である。4)

・毒性データ

| | | | | |
|-----|--------------|-------------|----------------|----|
| 魚類 | : スライプトバス | LC50 (96h) | 13.6mg/l (鉄) | 7) |
| 甲殻類 | : ブラウンシュリフ | LC50 (48h) | 33~100mg/l (鉄) | 7) |
| 藻類 | : プセウドキルクネエ属 | ErC50 (72h) | 0.15mg/l (亜鉛) | 4) |

注)LC50 : 50%致死濃度、ErC50 : 50%遊泳阻害濃度

オゾン層への有害性 : データなし

1.3. 廃棄上の注意

- ・アルミニウムはリサイクルが可能なので、回収し再溶解し使用する。
- ・廃棄する場合は、法律・条例に従って行う。
- ・廃棄が困難な場合は、専門の廃棄物処理業者に委託するのが望ましい。
- ・空容器を廃棄する場合は内容物を完全に除去した後に処分する。

1.4. 輸送上の注意

- ・国連分類 : 非該当 国連番号 : 非該当 応急措置指針番号 : 非該当
海洋汚染物質 : 該当しない
- ・車両等によって運搬する場合は、荷送人は運送人に運送注意書 (イロカード) を渡す。
- ・荷崩れが発生しないように輸送し、乱雑な取扱いをしないこと。
また輸送中に雨水等の水濡れを生じさせないように注意して輸送する。
- ・航空機などのように、輸送中に圧力変化を生じる可能性のある場合、その圧力による容器の破損、内容物の漏えいが起こらないようにする。
- ・輸送関連法規を厳守する。

1.5. 適用法令

労働安全衛生法 : 名称を通知すべき危険物及び有害物
(銅及びその化合物、マンガン及びその無機化合物、クロム及びその化合物)
特化測 第2類特別管理物質 (マンガンまたはその化合物)
※但し、マンガン及びその無機化合物は規制値未満のため該当しない。

毒劇物取締法 : 非該当

化学物質排出把握管理促進法 (PRTR法) : 第1種指定化学物質 (令別表1
No.412 マンガン及びその化合物、No.87 クロム及び三価クロム化合物)
※但し、製品は規制値未満のため該当しない。

57条第1項 化学物質等の名称の表示 (アルミニウム)

(政令には「アルミニウムについては、粉状のものに限り名称等の表示義務の対象とすること」と記載あり) 8)

57条の2第1項 化学物質の名称等の通知 (アルミニウム)

57条の2第1項 化学物質の危険性又は有害性等の調査等 (アルミニウム)

(政令の細部事項には「令別表第9条37号のアルミニウムについては、アルミニウム単体またはアルミニウムを含有する製剤その他のもの (以下「アルミニウム等」という) であって、サッシ等の最終の用途が限定される製品であり、且つ該当製品の労働者による組立て、取付施工等の際の作業によってアルミニウム等が固体以外のものにならずかつ粉状 (インハラブル粒子) にならないものは、一般消費者の用に供するものとして名称等の表示義務、名称等の通知義務及び危険性又は有害性等の調査等の対象にならないものとして取り扱って差し支えない」と記載あり) 8)

水質汚濁防止法 : 令第3条 水素イオン濃度等の項目 (銅含有量、溶解性マンガン含有量、クロム含有量、亜鉛含有量)

令第3条 指定物質 (鉄及びその化合物、銅及びその化合物、マンガン及びその化合物、亜鉛及びその化合物、アルミニウム及びその化合物、)

大気汚染防止法 : 有害大気汚染物質 (銅及びその化合物、マンガン及びその化合物、クロム及びその化合物、亜鉛及びその化合物、)

粉塵が発生する場合には、以下の法律を遵守する。

労働安全衛生法 : 粉塵障害防止規則

じん肺法 : 健康管理の対象となる粉じん作業 (施行規則2条)

16. その他の情報

引用文献：

- 1) 「許容濃度等の勧告（2012年度）」；産衛誌 54巻,194
- 2) TLVs and BELIs (ACGIH 2012)
- 3) 国際化学物質安全性カード(ICSC)日本語版 (国立医薬品食品衛生研究所(NIHS))
- 4) GHS分類結果データベース (独立行政法人 製品評価技術基盤機構)
- 5) Registry of Toxic Effects of Chemical Substances. (CCOHS DB, 2013)
- 6) 化学物質の発がん性評価とその分類基準 (第7版) (JETOC 2007年)
- 7) IUCLID Chemical Data Sheet (European chemical Substances Information System 2012年)
- 8) 一般社団法人日本アルミニウム協会「アルミニウム及びアルミニウム合金の圧延品SDS」資料を参考に複合皮膜の特性を加味して作成した。

記載内容のうち、含有量、物理化学的性質等は、保証値ではありません。
危険・有毒性等の評価は、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、全ての資料を網羅したものではありませんので、取り扱いには十分注意し、使用前のテストを含めて、本製品の適正に関する決定は使用者の責任において行って下さい。
注意事項等についても、通常の取り扱いを対象としたものであって、特殊な取り扱いの場合には用途・用法に適した安全対策を実施の上、ご利用下さい。