

## 安全データシート (SDS)

### 1. 製品及び会社情報

製品の名称: B-Iloy Ag-1  
会社名: 特殊電極株式会社  
住所: 〒660-0892 尼崎市東難波町3丁目26-29  
担当部門: 品質保証部  
電話番号: 06-6482-6472  
FAX番号: 06-6482-1512  
緊急連絡先及び電話番号: 同上  
推奨用途及び使用上の制限: ろう付け用ろう材 (ろう付け用ろう材としての用途以外に使用しないこと)

### 2. 危険有害性の要約

本SDSでは、製品自体に関する危険有害性情報を記載しています。ろう付け作業によって発生する副生成物 (ヒューム, ガス等), 並びにろう付け作業自体に関する情報は16項を参照してください。

#### GHS分類

##### 健康に対する有害性

急性毒性(吸入)	区分1
眼に対する重篤な損傷/眼刺激性	区分2A
皮膚感作性	区分1
生殖細胞変異原性	区分2
発がん性	区分1A
生殖毒性	区分2
特定標的臓器毒性(単回ばく露)	区分1(呼吸器, 呼吸器系, 肺)
特定標的臓器毒性(反復ばく露)	区分1(肝臓, 眼, 血液, 呼吸器, 骨, 腎臓, 肺)
水生環境有害性(急性)	区分2
水生環境有害性(長期間)	区分2

※上記に記載がない危険有害性は、区分外、分類対象外、または分類できない。

#### ラベル要素

##### 絵表示又はシンボル



#### 注意喚起語

##### 危険

#### 危険有害性情報

吸入すると生命に危険 (蒸気, 粉じん)  
強い眼刺激  
アレルギー性皮膚反応を起こすおそれ  
遺伝性疾患のおそれの疑い  
発がんのおそれ  
生殖能又は胎児への悪影響のおそれの疑い  
臓器の障害  
長期にわたる, 又は反復ばく露による臓器の障害  
水生生物に毒性  
長期継続的影響によって水生生物に毒性

#### 注意書き

##### 安全対策

SDSを読み理解するまで取扱わないこと。  
適切な保護具 (保護眼鏡, 呼吸用保護具, 安全靴等) を着用すること。  
この製品を使用する時に, 飲食または喫煙をしないこと。  
取扱い後はよく手を洗うこと。  
屋外または換気の良い場所で使用すること。

##### 救急措置

飲み込んだ場合: 直ちに医師に連絡すること。口をすすぐこと。  
皮膚についた場合: 多量の水と石鹼で洗うこと。気分が悪い時は医師に連絡すること。汚染された衣

- 類を再使用する場合には洗濯すること。皮膚刺激または発疹が生じた場合は、医師の診断／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。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は、医師の診断／手当てを受けること。
- 吸入した場合： 被災者を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。気分が悪い時は医師に連絡すること。呼吸に関する症状が出た場合には、医師に連絡すること。
- 暴露した時、または気分が悪い時は、医師に連絡すること。
- 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・混合物の区分  
 混合物

危険有害性成分

“労働安全衛生法 第57条の2”の通知対象物質

成分	政令番号	CAS No.	濃度(%)
カドミウム及びその化合物	129	—	20～30
銀及びその水溶性化合物	137	—	40～50
銅及びその化合物	379	—	10～20

“特定化学物質の環境への排出量の把握等及び管理の改善の促進に関する法律（化管法、いわゆるPRTR法）”の第一種指定化学物質及びその含有率(%)

成分	号番号	CAS No.	濃度(%)
カドミウム及びその化合物 <sup>1) 2)</sup>	75	—	24
銀及びその水溶性化合物 <sup>1)</sup>	82	—	45

- 1) カドミウム又は銀としての含有量  
 2) 特定第一種指定化学物質

### 4. 応急措置

本製品は、譲渡または提供の過程においては固体状であり、ばく露のリスクは低いですが、製品の切断・切削等により発生した粉じんにはばく露した場合の応急措置を以下に示します。

- 飲み込んだ場合： 直ちに医師に連絡すること。口をすすぐこと。
- 皮膚についた場合： 多量の水と石鹼で洗うこと。気分が悪い時は医師に連絡すること。汚染された衣類を再使用する場合には洗濯すること。皮膚刺激または発疹が生じた場合は、医師の診断／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。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は、医師の診断／手当てを受けること。
- 吸入した場合： 被災者を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。気分が悪い時は医師に連絡すること。呼吸に関する症状が出た場合には、医師に連絡すること。

### 5. 火災時の措置

- 消火剤： 粉末消火剤、泡消火剤、炭酸ガス消火剤、砂、霧状の強化液等、火災の状況に応じた消火剤を使用する。
- 使ってはならない消火剤： 情報なし
- 消火を行う者の保護： 適切な保護具を着用すること。8項を参照すること。

### 6. 漏出時の措置

- 人体に対する注意事項、保護具及び緊急措置： 作業者は適切な保護具を着用し、眼、皮膚への接触や吸入を避ける。8項を参照すること。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。密閉された場所は換気する。
- 環境に対する注意事項： 環境への放出を避けること。
- 封じ込め及び浄化の方法及び機材： 粉じんを発生させないように漏洩物を掃き集めて空容器に回収し、廃棄する。13項を参照すること。

## 7. 取扱い及び保管上の注意

### 取扱い

- 技術的対策： 屋外または局所排気装置・全体換気装置のある場所で使用すること。  
安全取扱い注意事項： 適切な保護具（保護手袋，保護眼鏡，呼吸用保護具等）を着用すること。飲食また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： 酸・アルカリ・酸化物などの化学物質から隔離する。水に濡らさず，多湿な場所は避け，室内に保管する。地面に直接置いたり，壁に直接接触しないようにする。

## 8. ばく露防止及び保護措置

設備対策： 全体換気装置又は局所排気装置を設置する。

### 保護具：

- 呼吸器の保護具： 適切な呼吸用保護具を着用する。  
眼の保護具： 保護眼鏡を着用する。  
手の保護具： 保護手袋を着用する。  
皮膚，及び身体の保護具： 保護服を着用する。

許容濃度： ろう材に含まれる可能性がある物質に関して，日本産業衛生学会及びACGIH (American Conference of Governmental Industrial Hygienist: 米国産業衛生専門官会議) が勧告している許容濃度を付表に示す。

## 9. 物理的及び化学的性質

物理的状態： 固体

形状： 棒

色： 銀白色

臭い： 無臭

## 10. 安定性及び反応性

- 反応性： 通常の保管および取扱いにおいては反応しないと考えられる。  
化学的安定性： 通常の保管および取扱いにおいては安定であると考えられる。  
危険有害反応可能性： 酸，アルカリ及び酸化剤と接触した場合，反応してガスを発生させる可能性がある。  
避けるべき条件： 熱源から遠ざける。酸，アルカリ及び酸化剤との接触を避ける。  
危険有害な分解生成物： ヒューム，ガス（16項を参照すること。）

## 11. 有害性情報

- ・製品としての有害性データはない。
- ・GHS分類における各成分の有害性情報は，(独)製品評価技術基盤機構「化学物質総合情報提供システム (CHRIP) のデータを参考にした。
- ・粉じんを多量に吸入すると健康を損なう恐れがある。また，長期間吸入した場合，じん肺になることがある。
- ・製品中に含まれる可能性のある物質に関して，日本産業衛生学会が分類している発がん性及び感作性分類を付表に示す。

## 12. 環境影響情報

- ・製品としての環境影響データはない。
- ・GHS分類における各成分の環境影響情報は，(独)製品評価技術基盤機構「化学物質総合情報提供システム (CHRIP) のデータを参考にした。

## 13. 廃棄上の注意

- ・産業廃棄物に関する法律，都道府県及び市町村が定める関連条例などに従い処分する。
- ・本製品は，法令で定められた産業廃棄物の“鉱さい”又は“金属くず”に分類されるため，管理型又は遮断型の最終処分場に埋立て処分しなければならない。廃棄に際して一時保管が必要な場合には，水溶性化合物の溶出防止のため，水がかからないようにする。
- ・環境基準以上のカドミウムを含むろう材の残材の処分，廃棄及び投棄に関しては，法令及び条例などの規制がある。

## 14. 輸送上の注意

特別安全対策： 製品の運搬時には，転倒や荷崩れしないように積載する。雨天などの際には，防水措置をとる。6項及び8項を参照すること。

## 15. 適用法令

- ・労働安全衛生法
- ・特定化学物質の環境への排出量の把握等及び管理の改善の促進に関する法律

## 16. その他の情報

ろう付け作業によって発生する副生成物(ヒューム、ガス等)、並びにろう付け作業についての情報を以下に記載します。

ろう付け作業に伴う危険有害性

ろう付け作業では、ヒューム、ガス、有害光線などが発生する。ろう付け作業による危険有害性としては、次のようなものがある。

- ヒューム： ヒュームを多量に吸入したときは金属熱と呼ばれる症状が生じることがある。長期間吸入した場合、じん肺になることがある。
- ガス： ガスによる中毒を引き起こすことがある。通風の不十分な場所でのろう付け作業では、酸素欠乏の危険性がある。
- 有害光線： 紫外線により電気性眼炎を起こすことがある。赤外線により白内障、網膜の熱損傷などの障害を起こすことがある。
- 熱など： 熔融金属、火炎などにより、やけどや火災を引き起こすことがある。ろう付け直後の熱い溶接物に触れると、やけどすることがある。

応急措置

副生成物について

- 飲み込んだ場合： 直ちに医師に連絡すること。口をすすぐこと。
- 皮膚についた場合： 多量の水と石鹼で洗うこと。気分が悪い時は医師に連絡すること。汚染された衣類を再使用する場合には洗濯すること。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。
- 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は、医師の診断/手当を受けること。
- 吸入した場合： 被災者を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。気分が悪い時は医師に連絡すること。呼吸に関する症状が出た場合には、医師に連絡すること。

ろう付け作業について

- やけどした場合： 患部を冷やすこと。衣服が燃えた場合は剥がさずに、衣服の上から冷水を注いで冷やすこと。医師の診断/手当を受けること。
- 酸欠の場合： 被災者を新鮮な空気のある場所に移動すること。意識がないか、反応が鈍い場合は、気道の確保を行うこと。呼吸がない場合は人工呼吸を行うこと。脈拍がない場合は心臓マッサージを行うこと。医師の診断/手当を受けること。

ろう付け作業上の注意

- ヒューム・ガス： ・屋内のろう付け作業では、全体換気装置又はこれと同等以上の装置(局所排気装置、プッシュプル型換気装置など)を設置する。特にカドミウムを含有するろう材を用いてろう付け作業を行う場合には、作業場所の局所排気装置による排気を必ず行う。
- ・ヒュームやガスを直接吸入しないように、呼吸用保護具を着用する。その際、発生源から頭部をさげ、風向きを考えて身体を配置することが望ましい。
- ・呼吸用保護具を着用する際には、顔面と面体を密着させる。
- ・通風の不十分な場所でのろう付け作業や、めっき鋼板、塗装鋼板などのろう付け作業では、換気を十分に行う。
- 有害光線： ・ろう付け作業やろう付けの監視を行う際は、しゃ光保護具を使用する。
- ・必要に応じて、ろう付け作業場所の周囲にしゃ光カーテンなどを設置して、光が他の人々の眼に入らないようにする。
- 火災・爆発： ・内部に可燃物、引火性液体などの入った容器又はパイプ、並びに密閉された容器又はパイプは、ろう付けを行わない。
- ・ろう付け中及びろう付け直後の熱い溶接物には、可燃物、引火性液体などを近づけない。
- ・天井、床、壁などのろう付けの際、隠れた側にある可燃物、引火性液体などを取り除く。
- ・ろう付け作業場の近くに、消火器を設置する。
- ガス取扱い時の注意： ・ガスホース及び継手金具部は、作業前に必ず点検し、もし異常が認められた場合は、新品に取り替えるなどの処置をする。
- ・ガスの圧力は、所定の圧力以下で使用する。
- ・逆火防止器を必ず取り付け、作業中、逆火その他の原因でホースなどに着火した

時は速やかにガスの元栓を閉じて消火する。

- ・狭い区画内での大型吹管や長時間にわたるガス吹管の使用は、二次空気の消耗による不完全燃焼で一酸化炭素を発生することがあるので、換気装置を使用する必要がある。
  - ・使用後はガスの弁を必ず閉じる。
- その他：
- ・ろう材の運搬及び取扱いに際して、安全靴を着用するとともに、落下及び腰痛に注意する。

#### ろう付け作業におけるばく露防止及び保護措置

設備対策： 全体換気装置又はこれと同等以上の装置(局所排気装置、プッシュプル型換気装置など)を設置する。

#### 保護具：

呼吸用保護具： 適切な呼吸用保護具を着用する。

眼の保護具：

- ・しゃ光保護具を着用する。フィルタレンズ及びフィルタプレートは、ろう付け作業に合ったしゃ光度番号のものを、JIS T 8141(しゃ光保護具)の使用基準を参考に選定する。
- ・必要に応じて、ろう付け作業場所の周囲にしゃ光カーテンなどを設置する。

皮膚及び身体の保護具：

- ・安全帽、保護めがね、長袖の服、溶接用かわ製保護手袋、前掛け、安全靴、脚カバーなどの保護具を使用する。溶接用かわ製保護手袋及び安全靴は、それぞれJIS T 8113(溶接用かわ製保護手袋)及びJIS T 8101(安全靴)に規定されたものを使用する。

許容濃度：

- ・ヒューム及びガスに含まれる可能性がある物質に関して、日本産業衛生学会及びACGIH (American Conference of Governmental Industrial Hygienist: 米国産業衛生専門官会議)が勧告している許容濃度を付表に示す。

#### ヒューム及びガスについて

- ・ヒュームはろう材、使用するフラックス及び母材などを構成する物質の高温蒸気が、大気中に放出され、蒸気全体が急速に冷却固化することによって形成される固体の粒子である。このため、ヒュームにはろう材、使用するフラックス及び母材の含有成分が含まれる。ただし、各成分の含有率はろう材、使用するフラックス及び母材とは大幅に異なる。また、ヒュームは単一の元素や化合物としてではなく、それらの複合酸化物として存在する。
- ・ガスは使用するガスそのもの、燃焼時に発生するガス、表面処理された母材をろう付けした場合に、有機物が分解して生成するガス、使用するフラックスが過熱により熱分解あるいは蒸発して生成するガスなどである。
- ・ヒュームとガスの発生量及び成分は、ろう材の種類、ろう付け方法、ろう付け条件、母材の種類(表面処理を含む)などによって異なる。また、ろう付け作業環境での濃度は、ろう付け箇所の数、作業場の大きさ、換気条件などの影響も受ける。
- ・生成する可能性のある物質を付表に示す。

#### ヒューム及びガスの有害性情報

急性毒性： ヒューム及びガスによる急性障害としては、涙目、鼻や喉の痛み、頭痛、めまい、呼吸困難、頻繁な咳、胸痛などがある。

通風の不十分な場所でろう付け作業を行う場合には、一酸化炭素中毒や酸素欠乏症になり、死に至ることがある。

感作性： ヒュームを吸入した場合、ぜん息などを引き起こすことがある。

ヒューム中に含まれる可能性のある物質に関して、日本産業衛生学会が分類している感作性分類を付表に示す。

慢性毒性： ヒュームによる慢性障害としては、じん肺がある。

発がん性： ヒューム中に含まれる可能性のある物質に関して、日本産業衛生学会が分類している発がん分類を付表に示す。

#### ヒューム及びガスの環境影響情報

- ・情報なし。

#### ヒューム及び廃液の廃棄

- ・ヒュームろう付け洗浄後の廃液中には、ろう材及び母材の種類によっては、カドミウム等が含まれることがある。基準値以上含まれる場合には、廃棄及び投棄に関する法令及び条例などの規制に従う。
- ・ヒュームは、法令で定められた産業廃棄物の“鉍さい”又は“金属くず”に分類されるため、管理型又は遮断型の最終処分場に埋立て処分しなければならない。廃棄に際して一時保管が必要な場合には、水溶性化合物の溶出防止のため、水がかからないようにする。
- ・ろう付洗浄後の廃液は排出処理を必要とすることがある。

#### ろう付け作業の適用法令

- ・労働安全衛生法
- ・酸素欠乏症等防止規則

## 参考文献

- ・ 日本産業衛生学会：許容濃度等の勧告
- ・ American Conference of Governmental Industrial Hygienist TLVs and BEIs (Threshold Limit Values for Chemical Substances and Physical Agents, and Biological Exposure Indices)
- ・ OSHA:Occupational Safety and Health Standards – Limits for Air contaminants(1910.1000) 及び Occupational Safety and Health Standards for Shipyard – Air contaminants(1915.1000)
- ・ 日本溶接協会規格 WES 2302:2012 溶接材料の管理指針
- ・ 日本溶接協会規格 WES 9009-1~6: 溶接, 熱切断及び関連作業における安全衛生
- ・ American National Standard ANSI Z 49.1:2014 “Safety in Welding, Cutting and Allied Processes”
- ・ CSA(Canadian Standards Association)Standard W117.2-12”Safety in Welding, Cutting, and Allied Processes”
- ・ (独)製品評価技術基盤機構「化学物質総合情報提供システム」(CHRIP)
- ・ 労働省安全課編「新/ガス溶接作業の安全」
- ・ 産報出版(株)「はじめてのろう付」

## 備考

- ・ 本データシートは, 製品の安全性に関する要求事項を記載しています。
- ・ 本データシートは, JIS Z 7253:2012 “GHSに基づく化学品の危険有害性情報の伝達方法 - ラベル, 作業場内の表示及び安全データシート(SDS) -” に準じて作成されており, 用語の定義はこのJISに従っています。また, 内容の記述は, JIS Z 7252:2014 “GHSに基づく化学品の分類方法” を参考にしました。
- ・ 本データシートは, 製品の安全な取扱いを確保するための“参考情報”として, 作成時点で当社の有する情報を取扱事業者に提供するものです。取扱事業者は, この情報に基づいて, 自らの責任において, 適切な処置を講ずることが必要です。従って, 本データシートは, 製品の安全を保証するものではなく, 本データシートには記載されていないが, 当社が知見を有さない危険性がある可能性があります。
- ・ 本データシートの最新版は, 下記のホームページにてご確認ください。  
<特殊電極株式会社のホームページ <http://www.tokuden.co.jp/>>