

安全データシート (SDS)

本製品（伸銅品）は、固体の金属製品であり、PRTR 法及び労働安全衛生法による SDS の交付を義務付けられた「化学物質」に該当しない。

1. 会社情報

会社名 : 株式会社キッツメタルワークス
 住所 : 〒391-8555 長野県茅野市宮川 7377
 担当部門 : 技術開発部 担当 者 : 為田 英信
 電話番号 : 0266-79-3030 F A X 番号 : 0266-70-1800
 制定日 : 2012 年 02 月 01 日
 改定日/履歴 : 2016 年 04 月 25 日 / 04

2. 化学物質

化学物質の名称（合金名等）を下表に示す。

合金系	対応 JIS 番号	合金名	対象合金番号	製品名	形状	物質の区別
Cu-Zn-Pb-Sn 系	なし	耐脱亜鉛腐食 快削黄銅	—	F Z メタル-1	棒	混合物(合金)
Cu-Zn-Pb 系	JIS H 3250		C3531	F Z メタル-2		
		K Z メタル				

3. 危険有害性の要約

本製品（伸銅品）は成形品であり、GHS 分類の適用除外である。また合金としての情報はないので、構成元素単体の GHS 分類情報を参考として記述する。

3.1 物理化学的危険性

GHS 分類	銅 (Cu)	鉛 (Pb)	すず (Sn)
火薬類	分類対象外	分類対象外	分類対象外
可燃性・引火性ガス	分類対象外	分類対象外	分類対象外
可燃性・引火性エアゾール	分類対象外	分類対象外	分類対象外
支燃性・酸化性ガス類	分類対象外	分類対象外	分類対象外
高压ガス	分類対象外	分類対象外	分類対象外
引火性液体	分類対象外	分類対象外	分類対象外
可燃性固体	分類できない	区分外	分類できない
自己反応性化学品	分類対象外	分類対象外	分類対象外
自然発火性液体	分類対象外	分類対象外	分類対象外
自然発火性固体	分類できない	区分外	分類できない
自己発熱性化学品	分類できない	区分外	分類できない
水反応可燃性化学品	分類できない	区分外	分類できない
酸化性液体	分類対象外	分類対象外	分類対象外
酸化性固体	分類対象外	分類対象外	分類対象外
有機過酸化物	分類対象外	分類対象外	分類対象外

金属腐食性物質	分類できない	分類できない	分類できない
---------	--------	--------	--------




3.2 健康に対する有害性

GHS 分類	銅 (Cu)	鉛(Pb)	すず (Sn)
急性毒性 (経口)	分類できない	分類できない	分類できない
急性毒性 (経皮)	分類できない	分類できない	分類できない
急性毒性 (吸入：ガス)	分類対象外	分類対象外	分類対象外
急性毒性 (吸入：蒸気)	分類対象外	分類対象外	分類できない
急性毒性 (吸引：粉じん)	分類できない	分類できない	分類できない
急性毒性 (吸入：ミスト)	分類できない	分類できない	分類対象外
皮膚腐食性・刺激性	分類できない	分類できない	分類できない
眼に対する重篤な 損傷性・眼刺激性	分類できない	分類できない	分類できない
呼吸器感受性	分類できない	分類できない	分類できない
皮膚感受性	分類できない	分類できない	分類できない
生殖細胞変異原性	分類できない	区分 2	分類できない
発がん性	区分外	区分 2	分類できない
生殖毒性	分類できない	区分 1A	分類できない
特定標的臓器・全身毒性 (単回ばく露)	区分 3 (気道刺激性)	分類できない	分類できない
特定標的臓器・全身毒性 (反復ばく露)	区分 1 (肝臓)	区分 1 (造血系、腎臓、 中枢神経系、末梢神 経系、心血管系、免 疫系)	区分 1 (肺)
吸引性呼吸器有害性	分類できない	分類できない	分類できない

3.3 環境に対する有害性

GHS 分類	銅 (Cu)	鉛(Pb)	すず (Sn)
水性環境急性有害性	分類できない	分類できない	分類できない
水性環境慢性有害性	区分 4	分類できない	分類できない

3.4 ラベル要素

GHS 分類	銅 (Cu)	鉛(Pb)	すず (Sn)
絵表示又はシンボル			

3.5 注意喚起語

銅 (Cu)	鉛(Pb)	すず (Sn)
危険	危険	危険

3.6 危険有害性情報

銅 (Cu)	鉛(Pb)	すず (Sn)
<ul style="list-style-type: none"> 呼吸器への刺激のおそれ。 長期又は反復ばく露による肝臓の障害。 	<ul style="list-style-type: none"> 遺伝性疾患のおそれの疑い。 発がんのおそれの疑い。 生殖能又は胎児への悪影響のおそれ。 	<ul style="list-style-type: none"> 長期又は反復ばく露による肺の障害。

	<ul style="list-style-type: none"> ・長期又は反復ばく露による造血系、腎臓、中枢神経系、末梢神経系、心血管系、免疫系の障害。 	
--	--	--

3.7 注意書き

3.7.1 安全対策

銅 (Cu)	鉛 (Pb)	すず (Sn)
<ul style="list-style-type: none"> ・粉じんを吸入しないこと。 ・環境への放出を避けること。 	<ul style="list-style-type: none"> ・粉じんを吸入しないこと。 	<ul style="list-style-type: none"> ・粉じん、ヒューム、蒸気、スプレーを吸入しないこと。

3.7.2 応急措置

銅 (Cu)	鉛 (Pb)	すず (Sn)
・「5. 応急措置」を参照。	・「5. 応急措置」を参照。	・「5. 応急措置」を参照。

3.7.3 廃棄

銅 (Cu)	鉛 (Pb)	すず (Sn)
・「14. 廃棄上の注意」を参照。	・「14. 廃棄上の注意」を参照。	・「14. 廃棄上の注意」を参照。

4. 組成及び成分情報

- 4.1 単一物質・混合物の区別 : 「2. 化学物質」に示す。
- 4.2 化学名 : 合金系及び合金名を「2. 化学物質」に示す。
成分及び含有量 : 下表に示す。
- 4.3 化学式又は構造式 : なし
- 4.4 政令番号 (PRTR 法・労働安全衛生法) : 下表に示す。
- 4.5 CAS 番号 : 下表に示す。
- 4.6 官報公示整理番号 : 対象外

4.2 成分	4.2 含有量 (%)		4.4 政令番号 (SDS 発行対象物質のみ)				4.5 CAS 番号
			PRTR 法		安衛法		
	F Z メタル-1 F Z メタル-2	K Z メタル	0.1% ≤	1% ≤	0.1% ≤	1% ≤	
銅 (Cu)	59.0~64.0	59.0~64.0	—	—	379	—	7440-50-8
鉛 (Pb)	1.0~4.0	1.0~4.0	—	230	411	—	7439-92-1
すず (Sn)	0.5~2.3	0.5 以下	—	—	322	—	7440-31-5
亜鉛 (Zn)	残部		—	—	—	—	7440-66-6
カドミウム (Cd)	不可避不純物		—	—	—	—	7440-43-9

5. 応急措置

混合物（合金）としての情報はないが、構成元素単体の情報を参考として記述する。

5.1 吸入した場合

銅 (Cu)	鉛 (Pb)	すず (Sn)
<ul style="list-style-type: none"> 被災者を新鮮な空気のある場所に移動し、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。 	<ul style="list-style-type: none"> 被災者を新鮮な空気のある場所に移動し、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。 	<ul style="list-style-type: none"> 被災者を新鮮な空気のある場所に移動し、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。 特別措置（緊急の解毒剤の投与が必要な場合、補足の応急処置指示を参照）

5.2 皮膚に付着した場合

銅 (Cu)	鉛 (Pb)	すず (Sn)
<ul style="list-style-type: none"> 汚染された衣類を脱ぐこと。 皮膚を速やかに洗浄すること。 気分が悪い時は、医師の手当て、診断を受けること。 汚染された衣類を再使用する前に洗濯すること。 	<ul style="list-style-type: none"> 皮膚を速やかに洗浄すること。 気分が悪い時は、医師の手当て、診断を受けること。 汚染された衣類を再使用する前に洗濯すること。 	<ul style="list-style-type: none"> 皮膚を速やかに洗浄すること。 医師に連絡すること。 汚染された衣類を再使用する前に洗濯すること。

5.3 眼に入った場合

銅 (Cu)	鉛 (Pb)	すず (Sn)
<ul style="list-style-type: none"> 水で数分間、注意深く洗うこと。 コンタクトレンズを着用していて安易に外せる場合は外すこと。その後も洗浄を続けること。 医師の診断、手当てを受けること。 	<ul style="list-style-type: none"> 水で数分間、注意深く洗うこと。 眼の刺激が持続する場合は、医師の診断、手当てを受けること。 	<ul style="list-style-type: none"> 水で数分間、注意深く洗うこと。 医師に連絡すること。 特別措置（緊急の措置が必要な場合、補足の応急処置指示を参照）

5.4 飲み込んだ場合

銅 (Cu)	鉛 (Pb)	すず (Sn)
<ul style="list-style-type: none"> 速やかに口をすすぎ、直ちに医師に連絡すること。 	<ul style="list-style-type: none"> 速やかに口をすすぎ、直ちに医師の診察を受けること。 	<ul style="list-style-type: none"> 速やかに口をすすぎ、直ちに医師に連絡すること。 特別措置（緊急の措置が必要な場合、補足の応急処置指示を参照）

5.5 予想される急性症状及び遅発性症状

銅 (Cu)	鉛 (Pb)	すず (Sn)
<ul style="list-style-type: none"> 眼・皮膚の発赤、眼の痛み 咳、頭痛、息切れ、咽頭痛 腹痛、吐き気、嘔吐。 遅発性症状：金属熱 	<ul style="list-style-type: none"> 胃痙攣、し眼、頭痛、吐き気、嘔吐、脱力感、喘鳴、蒼白、ヘモグロビン尿症、虚脱。 	<ul style="list-style-type: none"> 吸入した場合：蒸気とミストは肺、気道上部を刺激する。 皮膚に触れた場合：皮膚を刺激する。 眼に入った場合、粘膜を刺激する。

5.6 応急措置をする者の保護

銅 (Cu)	鉛 (Pb)	すず (Sn)
<ul style="list-style-type: none"> 救助者は、状況に応じて適切な保護具を着用する。 	—	—

5.7 医師に対する特別注意事項

銅 (Cu)	鉛 (Pb)	すず (Sn)
<ul style="list-style-type: none"> 安静と医学的経過観察が必要である。 	<ul style="list-style-type: none"> 安静と医学的経過観察が必要である。 	—

6. 火災時の措置

混合物（合金）としての情報はないが、構成元素単体の情報を参考として記述する。

6.1 消火剤

銅 (Cu)	鉛 (Pb)	すず (Sn)
<ul style="list-style-type: none"> 特殊粉末消火剤、乾燥砂。 	<ul style="list-style-type: none"> 製品自体は、燃焼しない。 	<ul style="list-style-type: none"> 特殊粉末消火剤、乾燥砂。¹⁾

6.2 使ってはならない消火剤

銅 (Cu)	鉛 (Pb)	すず (Sn)
<ul style="list-style-type: none"> 棒状注水、泡消火剤、二酸化炭素。 	—	<ul style="list-style-type: none"> 他の消火剤禁止。¹⁾

6.3 特有の危険有害性

銅 (Cu)	鉛 (Pb)	すず (Sn)
<ul style="list-style-type: none"> 火災によって刺激性、毒性、又は腐食性のガス及びヒュームを発生するおそれがある。 	<ul style="list-style-type: none"> 金属火災に水を用いると水素ガスが発生することがある。 火災によって刺激性、又は毒性のガスを発生するおそれがある。 可燃性である。¹⁾ 	<ul style="list-style-type: none"> 粉末状の場合は粉じん爆発の危険性がある。 強酸化剤と反応する。¹⁾

6.4 特有の消火方法

銅 (Cu)	鉛 (Pb)	すず (Sn)
<ul style="list-style-type: none"> 危険でなければ火災区域から容器を移動する。 金属火災では、密閉法、窒 	<ul style="list-style-type: none"> 危険でなければ火災区域から容器を移動する。 	<ul style="list-style-type: none"> 消火活動は、有効に行える十分な距離から行う。 危険でなければ火災区域か

息法消火が望ましい。		ら容器を移動する。 <ul style="list-style-type: none"> ・移動不可能な場合、容器及び周囲に散水して冷却する。 ・消火後も、大量の水を用いて十分に容器を冷却する。
------------	--	--

6.5 消火を行う者の保護

銅 (Cu)	鉛 (Pb)	すず (Sn)
<ul style="list-style-type: none"> ・消火作業の際は、適切な空気呼吸器、化学用保護衣を着用する。 	<ul style="list-style-type: none"> ・消火作業の際は、適切な空気呼吸器を含め完全な防護服（耐熱性）を着用する。 	<ul style="list-style-type: none"> ・消火作業の際は、適切な空気呼吸器を含め完全な防護服（耐熱性）を着用する。

7. 漏出時の措置

混合物（合金）としての情報はないが、構成元素単体の情報を参考として記述する。

7.1 人体に対する注意事項、保護具及び緊急時措置

銅 (Cu)	鉛 (Pb)	すず (Sn)
<ul style="list-style-type: none"> ・関係者以外の立入りを禁止する。 ・漏洩物に触れたり、その中を歩いたりしない。 ・作業者は適切な保護具（「9. ばく露防止及び保護措置」の項を参照）を着用し、眼、皮膚への接触やガス、ヒュームの吸入を避ける。 	<ul style="list-style-type: none"> ・関係者以外の立入りを禁止する。 ・作業者は適切な保護具（「9. ばく露防止及び保護措置」の項を参照）を着用し、眼、皮膚への接触やガス、ヒュームの吸入を避ける。 	<ul style="list-style-type: none"> ・関係者以外の立入りを禁止する。 ・漏洩物に触れたり、その中を歩いたりしない。 ・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。 ・作業者は適切な保護具（「9. ばく露防止及び保護措置」の項を参照）を着用し、眼、皮膚への接触やガスの吸入を避ける。 ・漏洩しても火災が発生していない場合、密閉性の高い、不浸透性の保護衣を着用する。 ・風上に留まる。低地から離れる。 ・適切な保護衣を付けていないときは破損した容器あるいは漏洩物に触れてはいけない。

7.2 環境に対する注意事項

銅 (Cu)	鉛 (Pb)	すず (Sn)
<ul style="list-style-type: none"> ・河川等に排出され、環境へ影響を起ささないように注意する。 	<ul style="list-style-type: none"> ・河川等に排出され、環境へ影響を起ささないように注意する。 	<ul style="list-style-type: none"> ・河川等に排出され、環境へ影響を起ささないように注意する。

7.3 回収、中和

銅 (Cu)	鉛 (Pb)	すず (Sn)
<ul style="list-style-type: none"> ・漏洩物を掃き集めて密閉できる空容器に回収し、後で廃棄処理する。 	<ul style="list-style-type: none"> ・漏洩物を掃き集めて空容器に回収する。 	<ul style="list-style-type: none"> ・少量の場合、漏洩物は清潔な帯電防止工具を用いて集め、清潔な乾燥した容器

		に入れゆるく覆いをし、後で廃棄処理する。 ・大量の場合、水で湿らせ防護囲いをし、後で廃棄処理する。
--	--	--

7.4 封じ込め及び浄化方法・機材

銅 (Cu)	鉛 (Pb)	すず (Sn)
・危険でなければ漏れを止める。	・危険でなければ漏れを止める。	・危険でなければ漏れを止める。

7.5 二次災害の防止策

銅 (Cu)	鉛 (Pb)	すず (Sn)
・すべての発火源や可燃性を速やかに取除く。(近傍での喫煙、火花や火炎の禁止。) ・排水溝、下水溝、地下室あるいは閉鎖場所への流入を防ぐ。	・床面に残るとする危険性があるため、こまめに処理する。	・すべての発火源を速やかに取除く。(近傍での喫煙、火花や火炎の禁止。) ・床面に残るとする危険性があるため、こまめに処理する。

8. 取扱い及び保管上の注意

混合物(合金)としての情報はないが、構成元素単体の情報を参考として記述する。

8.1 取扱い

8.1.1 技術的対策

銅 (Cu)	鉛 (Pb)	すず (Sn)
・「9. 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。	・「9. 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。	・「9. 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。

8.1.2 局所排気・全体換気

銅 (Cu)	鉛 (Pb)	すず (Sn)
・「9. ばく露防止及び保護措置」に記載の局所排気、全体換気を行なう。	・「9. ばく露防止及び保護措置」に記載の局所排気、全体換気を行なう。	・「9. ばく露防止及び保護措置」に記載の局所排気、全体換気を行なう。

8.1.3 安全取扱注意事項

銅 (Cu)	鉛 (Pb)	すず (Sn)
・「3. 危険有害性の要約」に準拠。	・「3. 危険有害性の要約」に準拠。	・「3. 危険有害性の要約」に準拠。

8.1.4 接触回避

銅 (Cu)	鉛 (Pb)	すず (Sn)
・「11. 安定性及び反応性」を参照。	・「11. 安定性及び反応性」を参照。	・「11. 安定性及び反応性」を参照。

8.2 保管

8.2.1 混触危険物質

銅 (Cu)	鉛 (Pb)	すず (Sn)
・「11. 安定性及び反応性」を参照。	・「11. 安定性及び反応性」を参照。	・「11. 安定性及び反応性」を参照。

8.2.2 混触禁止物質

銅 (Cu)	鉛 (Pb)	すず (Sn)
—	・「11. 安定性及び反応性」を参照。	—

8.2.3 保管条件

銅 (Cu)	鉛 (Pb)	すず (Sn)
・急激な温度変化や湿度の高い場所を避けて保管する。	・酸化剤から離して保管する。 ・施錠して保管すること。	・熱、火花、裸火のような着火源から離して保管すること。禁煙。 ・酸化剤から離して保管する。 ・冷所、換気のよい場所で保管する。 ・容器を密閉して保管すること。 ・施錠して保管すること。

9. ばく露防止及び保護措置

混合物（合金）としての情報はないが、構成元素単体の情報を参考として記述する。

9.1 管理濃度

銅 (Cu)	鉛 (Pb)	すず (Sn)
・設定されていない。	・0.05 mg/m ³ （鉛及びその化合物、Pbとして）	・設定されていない。

9.2 許容濃度（ばく露限界値、生物学的ばく露指標）

銅 (Cu)	鉛 (Pb)	すず (Sn)
・日本産業衛生学会（2005年版） 設定されていない。	・日本産業衛生学会（2005年版） 0.1 mg/m ³ 鉛及び鉛化合物、アルキル鉛を除く、鉛として。	・日本産業衛生学会（2005年版） 設定されていない。
・ACGIH（2005年版） TLV-TWA:0.2 mg/m ³ （ヒュームとして） TLV-TWA:1 mg/m ³ （粉じん、ミストとして）	・ACGIH（2005年版） TLV-TWA:0.05 mg/m ³ A3;BEI 鉛及びその無機化合物、Pbとして。	・ACGIH（2005年版） TLV-TWA:2 mg/m ³

9.3 設備対策

銅 (Cu)	鉛 (Pb)	すず (Sn)
<ul style="list-style-type: none"> ・ 気中濃度を推奨された管理濃度以下に保つため、工程の密閉化、局所排気、その他の設備対策を使用する。 	<ul style="list-style-type: none"> ・ この物質を貯蔵ないし取扱う作業場には洗眼器と安全シャワーを設置すること。 ・ 空気中の濃度をばく露限度以下に保つために排気用の換気を行うこと。 	<ul style="list-style-type: none"> ・ 指定された防爆の電気・換気・照明機器を使用すること。 ・ 貯蔵ないし取扱う作業場には洗眼器と安全シャワーを設置すること。 ・ 空気中の濃度をばく露限度以下に保つために排気用の換気を行うこと。 ・ 高熱工程で粉じん、ヒュームが発生するときは、空気汚染物質を管理濃度以下に保つために換気装置を設置する。

9.4 保護具・呼吸器の保護具

銅 (Cu)	鉛 (Pb)	すず (Sn)
<ul style="list-style-type: none"> ・ 適切な呼吸器保護具を着用すること。 	<ul style="list-style-type: none"> ・ 適切な呼吸器保護具を着用すること。 	<ul style="list-style-type: none"> ・ 指定された呼吸器保護具を着用すること。

9.5 保護具・手の保護具

銅 (Cu)	鉛 (Pb)	すず (Sn)
<ul style="list-style-type: none"> ・ 適切な保護手袋を着用すること。 	<ul style="list-style-type: none"> ・ 適切な手袋を着用すること。 	<ul style="list-style-type: none"> ・ 適切な保護手袋を着用すること。

9.6 保護具・眼の保護具

銅 (Cu)	鉛 (Pb)	すず (Sn)
<ul style="list-style-type: none"> ・ 保護眼鏡（普通眼鏡型、側板付き普通眼鏡型、ゴーグル型） 	<ul style="list-style-type: none"> ・ 眼、顔面用の保護具を着用すること。 	<ul style="list-style-type: none"> ・ 適切な眼の保護具を着用すること。 ・ 安全眼鏡を着用すること。 ・ 撥ね飛び又は噴霧によって眼及び顔面接触が起こりうる時は、包括的な化学スプラッシュゴーグル及び顔面シールドを着用する。

9.7 保護具・皮膚及び身体の保護具

銅 (Cu)	鉛 (Pb)	すず (Sn)
<ul style="list-style-type: none"> ・ 保護衣、安全靴等の保護具を着用すること。 	<ul style="list-style-type: none"> ・ 適切な保護衣を着用すること。 	<ul style="list-style-type: none"> ・ 適切な保護具、保護衣及び長靴を着用すること。

10. 物理的及び化学的性質

a) 製品名別の性状

項目	内容	
	F Zメタル-1 F Zメタル-2	K Zメタル
10.1 物理的状態及び色	光沢ある黄赤色の固体	
形状	製品形状による	
臭い	なし	
10.2 pH及びその濃度	-	
10.3 融点 °C	893	901
10.4 分解温度 °C	-	
10.5 引火点 °C	-	
10.6 発火点 °C	-	
10.7 爆発特性	-	
10.10 密度 g/cm ³	8.47	8.47
10.11 溶媒に対する溶解性	-	
10.12 オクタノール/水分配計数	-	
10.13 その他のデータ (放射性、かさ密度等)	-	

備考) -印は、情報なしを示す。

b) 構成元素別の性状

項目	銅 (Cu)	鉛 (Pb)	すず (Sn)	亜鉛 (Zn)
10.8 蒸気圧 Pa	-	-	-	-
10.9 沸点 °C	2,582	1,750	2,625	907

11. 安定性及び反応性

混合物 (合金) としての情報はないが、構成元素単体の情報を参考として記述する。

11.1 安定性

銅 (Cu)	鉛 (Pb)	すず (Sn)
<ul style="list-style-type: none"> ・湿った空気にばく露すると緑色になる。 ・アセチレン化合物、エチレノキッド類、アジ化合物により衝撃に敏感な化合物が形成される。 	<ul style="list-style-type: none"> ・酸素が存在すると、純水、弱有機酸により侵される。 	<ul style="list-style-type: none"> ・常温の空气中で安定。 ・酸素との親和力は小さく、常温の乾燥した空气中で変色しない。 ・200°C以下では酸化しない。それ以上で表面に SnO₂ 被膜を生じる。

11.2 危険有害反応可能性

銅 (Cu)	鉛 (Pb)	すず (Sn)
<ul style="list-style-type: none"> 酸化剤（塩素酸塩、臭素酸塩、ヨウ素酸塩等）と反応し、爆発の危険をもたらす。 	<ul style="list-style-type: none"> 通常の条件では危険有害な反応は起こらない。 高温の濃硝酸、沸騰した濃塩酸や濃硫酸と反応する。 常温でフッ素や塩素に侵される。 	<ul style="list-style-type: none"> 強酸化剤、酸類、強塩基類、ハロゲン、硫黄等と反応する。 ハロゲンとは急激に反応し、ハロゲン化すずを生成する。 アルカリ類との反応は低温では徐々に、高温では急速に進む。

11.3 避けるべき条件

銅 (Cu)	鉛 (Pb)	すず (Sn)
<ul style="list-style-type: none"> 湿度、混触危険物質との接触。 	<ul style="list-style-type: none"> 粉末や顆粒状で空気と混合すると、粉じん爆発の可能性がある。 	<ul style="list-style-type: none"> 粉じんの拡散。

11.4 混触危険物質

銅 (Cu)	鉛 (Pb)	すず (Sn)
<ul style="list-style-type: none"> アセチレン化合物、エチレンオキシド類、アジ化物、酸化剤（塩素酸塩、臭素酸塩、ヨウ素酸塩等） 	<ul style="list-style-type: none"> 酸化剤。 	<ul style="list-style-type: none"> 強酸化剤、酸類、強塩基類、ハロゲン、硫黄等

11.5 危険有害な分解生成物

銅 (Cu)	鉛 (Pb)	すず (Sn)
<ul style="list-style-type: none"> 燃焼により、一酸化炭素、二酸化炭素、銅ヒューム。 	<ul style="list-style-type: none"> 燃焼の際は、有害なヒュームやガスを放出することがある。 	<ul style="list-style-type: none"> 該当しない（元素）

12. 有害性情報

混合物（合金）としての情報はないが、構成元素単体の情報を参考として記述する。

12.1 急性毒性

銅 (Cu)	鉛 (Pb)	すず (Sn)
<ul style="list-style-type: none"> 経口 ウサギ LDL₀ 120 μg/kg³⁾ 経口：情報なし 経皮：情報なし 吸入（粉じん）：情報なし 	<ul style="list-style-type: none"> 経口：情報なし 経皮：情報なし 吸入（ガス）：固体 吸入（蒸気）：データなし 	<ul style="list-style-type: none"> 吸入（粉じん、ミスト）：データなし 経口：ラット LD₅₀ > 9000 mg/kg (ECETOC TR No. 33(1989)) は区分外である。 経皮：データなし 吸入（ガス）：GHS 定義における固体である。

12.2 皮膚腐食性・刺激性

銅 (Cu)	鉛 (Pb)	すず (Sn)
・皮膚に接触すると発赤の症状を引き起こす。 ¹⁴⁾	・情報なし	・データなし

12.3 眼に対する重篤な損傷・眼刺激性

銅 (Cu)	鉛 (Pb)	すず (Sn)
・眼に入ると発赤、痛みの症状を引き起こす。 ¹⁴⁾ ・刺激性がある。 ¹⁰⁾	・情報なし	・データ不足

12.4 呼吸器感受性・皮膚感受性

銅 (Cu)	鉛 (Pb)	すず (Sn)
・呼吸器感受性：データなし ・皮膚感受性：日本産業衛生学会は、皮膚感受性第2群（人間に対して恐らく感受性があると考えられる物質）に分類、日本接触皮膚炎学会では分類されていない。	・呼吸器感受性：情報なし ・皮膚感受性：情報なし	・呼吸器感受性：データなし ・皮膚感受性：データなし

12.5 生殖細胞変異原性

銅 (Cu)	鉛 (Pb)	すず (Sn)
・データなし	・鉛関連労働者の末梢血リンパ球における染色体異常に関してはそう反する結果が得られているが、鉛そのものに染色体異常/小核誘発作用があるとの記述があること ^{23), 37), 20), 10)} から、区分2とした。	・データなし

12.6 発がん性

銅 (Cu)	鉛 (Pb)	すず (Sn)
・EPA はグループ D（ヒト発がん性に分類できない物質）に分類されている。	・2B ^{23), 30)} 、A3 ¹⁰⁾ 、EPA で B2 に分類されている。 ・発がんの恐れを疑い。（区分2） ・IARC グループ 2B（ヒトに対して発がん性があるかもしれない。）	・データ不足のため、評価できない。

12.7 生殖毒性

銅 (Cu)	鉛 (Pb)	すず (Sn)
・データなし	・ヒトばく露例で精子形成に影響があるとの記述 ^{37), 20), 8), 23)} 、EHC の女性職業ばく露例で排卵機能障害がみられたとの記述 ³⁷⁾ か	・データなし

	<p>ら区分 1A とした。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・新生児の認知機能発達障害との関連^{10), 20), 8), 23)}、流産増加との関連についての記述^{20), 8)}があるが、明確な結論は得られていない。 ・生殖能又は胎児への悪影響の恐れ。(区分 1A) 	
--	---	--

12.8 特定標的臓器/全身毒性 (単回ばく露)

銅 (Cu)	鉛 (Pb)	すず (Sn)
<ul style="list-style-type: none"> ・ヒュームは上気道を刺激する。¹³⁾ ・気道刺激性と考えられる。 ・呼吸器への刺激のおそれ。(区分 3) 	<ul style="list-style-type: none"> ・ヒトでの急性毒性では腎機能障害が認められたとの症例報告がある²⁰⁾が、同じ出典に、その後の疫学調査では、腎機能障害は無かったとの記述がある。 	<ul style="list-style-type: none"> ・GHS 分類での気道刺激性に該当しないと考えられる。

12.9 特定標的臓器/全身毒性 (反復ばく露)

銅 (Cu)	鉛 (Pb)	すず (Sn)
<ul style="list-style-type: none"> ・高い気中濃度にばく露された作業員 (推定摂取量 200 mg/日) (反復ばく露) に肝腫大が認められた。¹¹⁾ ・長期又は反復ばく露による肝臓の障害。(区分 1) 	<ul style="list-style-type: none"> ・標的臓器は造血系、神経系、腎臓及び心血管系であるとの記述²⁰⁾、ヒトばく露例でヘム合成障害、腎症、脳疾患が認められるとの記述^{37), 10), 8), 23)}、ヒトばく露例で末梢神経及び中枢神経機能に影響があるとの記述^{37), 10), 8)}、ヒトばく露例で高血圧など心血管系に影響があるとの記述^{37), 10)}、ヒトばく露例で免疫抑制作用がみられるとの記述⁸⁾から、標的臓器は造血系、腎臓、中枢神経系、末梢神経系、心血管系及び免疫系と考えられ、いずれも区分 1 とした。 ・EHC に甲状腺又は副腎機能低下の症例報告があるとの記述があるが、いずれも 1970 年以前の症例報告で、その後は同様の報告がなく、DFGOT には甲状腺に影響がないとの記述もあることから²⁰⁾、甲状腺と副腎が標的臓器とは考えられなかった。 ・長期又は反復ばく露による、造血系、腎臓、中枢神経系、末梢神経系、心血管系及び免疫系の障害。(区分 1) 	<ul style="list-style-type: none"> ・金属すずを扱う労働者にじん肺症がみられた。

12. 10 吸引性呼吸器有害性

銅 (Cu)	鉛 (Pb)	すず (Sn)
・データなし	・データなし	・データなし

13. 環境影響情報

混合物（合金）としての情報はないが、構成元素単体の情報を参考として記述する。

13. 1 水生環境急性有害性

銅 (Cu)	鉛 (Pb)	すず (Sn)
・データ不足のため分類できない。	・情報なし。	・データなし。

13. 2 水生環境慢性有害性

銅 (Cu)	鉛 (Pb)	すず (Sn)
・L(E)C ₅₀ ≤ 100 mg/L データが存在するものの、金属であり水中での挙動が不明であるため区分4とした。	・情報なし。	・データなし。

14. 廃棄上の注意

混合物（合金）としての情報はないが、構成元素単体の情報を参考として記述する。

14. 1 残余廃棄物

銅 (Cu)	鉛 (Pb)	すず (Sn)
<ul style="list-style-type: none"> ・廃棄においては、関連法規並びに地方自治体の基準に従うこと。 ・都道府県知事などの許可を受けた産業廃棄物処理業者、もしくは地方公共団体がその処理を行っている場合にはそこに委託して処理する。 ・廃棄物の処理を委託する場合、処理業者等に危険性、有害性を十分告知の上処理を委託する。 	<ul style="list-style-type: none"> ・廃棄においては、関連法規並びに地方自治体の基準に従うこと。 ・都道府県知事などの許可を受けた産業廃棄物処理業者、もしくは地方公共団体がその処理を行っている場合にはそこに委託して処理する。 ・廃棄物の処理を委託する場合、処理業者等に危険性、有害性を十分告知の上処理を委託する。 	<ul style="list-style-type: none"> ・廃棄においては、関連法規並びに地方自治体の基準に従うこと。 ・都道府県知事などの許可を受けた産業廃棄物処理業者、もしくは地方公共団体がその処理を行っている場合にはそこに委託して処理する。 ・廃棄物の処理を委託する場合、処理業者等に危険性、有害性を十分告知の上処理を委託する。 ・廃液及び洗浄排水を直接河川等に排出したり、そのまま埋め立てたり投棄することは避ける。

14. 2 汚染容器及び包装

銅 (Cu)	鉛 (Pb)	すず (Sn)
・容器は清浄にしてリサイクルするか、関連法規並び	・容器は清浄にしてリサイクルするか、関連法規並びに	・容器は清浄にしてリサイクルするか、関連法規並び

に地方自治体の基準に従って適切な処分を行う。 ・空容器を廃棄する場合は、内容物を完全に除去すること。	地方自治体の基準に従って適切な処分を行う。 ・空容器を廃棄する場合は、内容物を完全に除去すること。	に地方自治体の基準に従って適切な処分を行う。 ・空容器を廃棄する場合は、内容物を完全に除去すること。 ・スプレー缶を廃棄する場合は、自治体により廃棄方法が異なるので当該する自治体の規定に従うこと。
---	--	--

15. 輸送上の注意

混合物（合金）としての情報はないが、構成元素単体の情報を参考として記述する。

15.1 国際規制

項目	銅 (Cu)	鉛 (Pb)	すず (Sn)
海上規制情報	非危険物	非危険物	非危険物
国連番号	非該当	非該当	非該当
品名	—	—	—
クラス	—	—	—
容器等級	—	—	—
海洋汚染物質	—	—	非該当
航空規制情報	非危険物	非危険物	非危険物
国連番号	非該当	非該当	非該当
品名	—	—	—
クラス	—	—	—
容器等級	—	—	—

15.2 国内規制

項目	銅 (Cu)	鉛 (Pb)	すず (Sn)
陸上規制情報	特段の規制はない	非該当	非該当
海上規制情報	非危険物	非危険物	非危険物
品名	—	—	—
クラス	—	—	—
容器等級	—	—	—
海洋汚染物質	—	—	非該当
航空規制情報	非危険物	非危険物	非危険物
品名	—	—	—
クラス	—	—	—
等級	—	—	—

16. 適用法令

本製品（伸銅品）は、固体の金属製品であり、PRTR 法及び労働安全衛生法による SDS の交付を義務付けられた「化学物質」に該当しない。以下は構成元素単体の情報を参考として記述した。

16.1 労働安全衛生法

銅 (Cu)	鉛 (Pb)	すず (Sn)
・通知対象物 *法第 57 条の 2、施行令第 18 条の 2 別表第 9	・通知対象物 *法第 57 条の 2、施行令第 18 条の 2 別表第 9	・通知対象物 *法第 57 条の 2、施行令第 18 条の 2 別表第 9

*政令番号 第 379 号	*政令番号 第 411 号 ・鉛 *施行令 別表第 4・鉛中毒予防規則第 1 条第 1 号	*政令番号 第 322 号
---------------	---	---------------

16.2 化学物質排出把握管理促進法 (PRTR 法)

銅 (Cu)	鉛 (Pb)	すず (Sn)
—	・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 *政令番号 第 230 号	—

16.3 労働基準法

銅 (Cu)	鉛 (Pb)	すず (Sn)
—	・疫病化学物質 *法第 75 条第 2 項、施行規則第 35 条 別表第 1 の 2 の第 4 号	—

16.4 大気汚染防止法

銅 (Cu)	鉛 (Pb)	すず (Sn)
—	・有害物質 *施行令第 1 条	—

16.5 水質汚濁防止法

銅 (Cu)	鉛 (Pb)	すず (Sn)
—	・有害物質 *施行令第 2 条、排水基準を定める省令第 1 条	—

16.6 土壌汚染対策法

銅 (Cu)	鉛 (Pb)	すず (Sn)
—	・特別有害物質 *法第 2 条第 1 項、施行令第 1 条	—

16.7 船舶安全法

銅 (Cu)	鉛 (Pb)	すず (Sn)
—	—	—

16.8 航空法

銅 (Cu)	鉛 (Pb)	すず (Sn)
—	—	—

17. その他の情報（引用文献等）

17.1 銅

＜参考文献＞

- | | |
|--|-------------------------------------|
| 01) Ullmanns (E) (5th, 1995) | 02) 混触危険 Hb (第 2 版, 1997) |
| 03) RTECS (2005) | 04) ICSC (J) (1993) |
| 05) Sax (8th, 1992) | 06) Lange (14th, 1992) |
| 07) Gangolli (1st, 1993) vol. 2 | 08) Lide (85th, 2004-2005) |
| 09) SRC (Access on Jul 2005) | 10) PATTY (4th, 1994) |
| 11) EHC200 (1998) | 12) EPA (IRIS (Access on Jul 2005)) |
| 13) ACGIH (7th, 2001) | |
| 14) 化学物質の危険・有害性便覧 中央災害防止協会 (1992) | |
| 15) 発がん性物質の分類とその基準第 6 版 日本化学物質安全・情報センター (2004) | |
| 16) GHS 分類結果 (住化技術情報センター) | |
| 17) 日化協「緊急時応急措置指針、容器イエローカード (ラベル方式)」 | |
| 18) 日化協「化学物質法規制検索システム」(CD-ROM) (2005) | |
| 19) 日本ケミカルデータベース(株)「化学品総合データベース」(2005) | |
| 20) 安全性 DB (改訂増補版, 1997) | |
| 21) JETOC「化審法の既存化学物質安全性点検データ集」 | |
| 22) 環境省「化学物質の生態影響試験事業」 | |

＜災害事例＞

情報なし

17.2 鉛

＜参考文献＞

- | | |
|---|---------------------------|
| 01) ICSC (2002) | 02) Merck (13th, 2001) |
| 03) IMDG (2004) | 04) ホンメル (1991) |
| 05) SRC (2005) | 06) HSDB (2003) |
| 07) Lange (16th, 2005) | 08) PATTY (5th, 2001) |
| 09) IUCLID (2000) | 10) ACGIH (7th, 2001) |
| 11) RTECS (2005) | 12) HSDB (2001) |
| 13) SITTIG (47th, 2002) | 14) ICSC (J) (1997) |
| 15) Chapman (2005) | 16) Lange (16th, 2005) |
| 17) GESTICS (2005) | 18) Howard (1997) |
| 19) Weiss (2nd, 1985) | 20) DFGOT, vol. 17 (2002) |
| 21) Verschueren (4th, 2003) | 22) CERI ハザードデータ集 (2002) |
| 23) IARC MONOGRAPHS SUPPLEMENT 7 (1987) | 24) SIDS (1997) |
| 25) ECETOCTR (1998) | 26) ATSDR (1998) |
| 27) CaPSAR (1999) | 28) SIAR (1997) |
| 29) SAX (11th, 2004) | 30) 産衛学会勧告 (2004) |
| 31) 有機化合物辞典 | 32) IRIS (2004) |
| 33) 環境省リスク評価第 3 巻 (2004) | 34) ALGY 学会 (2004) |
| 35) EHC174 (1995) | 36) EU-Annex I |

37) EHC3 (1977)

<災害事例>

- 1) コンデンサー製造工程におけるハンダ付け作業による慢性鉛中毒発症をみた。
- 2) 鉛の溶解、精錬、鋳造及び鉛蓄電池の解体作業に従事している労働者が鉛の慢性中毒にかかった。
- 3) 印刷所において23年間文選作業に従事していて、慢性鉛中毒を発症した。

17.3 すず

<参考文献>

- | | |
|---------------------------------------|--------------------------------------|
| 01) ICSC (J) (2004) | 02) ホンメル (1991) |
| 03) Weiss (2nd, 1985) | 04) HSDS (2003) |
| 05) 危険物DB (2nd, 1993) | 06) ESC SYRESS |
| 07) ACGIH (2001) | 08) DFGOT vol.6 (1994) |
| 09) RTECS (2004) | 10) ACGIH-TLV (2005) |
| 11) NTP (11th, 2005) | 12) Howard (1997) |
| 13) UNRTDG (13th, 2004) | 14) SIDS (2002) |
| 15) ECETOC TR4 (1982) | 16) SRC (2005) |
| 17) GESTIS (2005) | 18) PATTY (5th, 2001) |
| 19) AQUIRE (2003) | 20) Merck (13th, 2001) |
| 21) CERI ハザードデータ集 (1998) | 22) BUA 68 (1991) |
| 23) TOXCENTER (Access on Feb 2005) | 24) Sax (11th, 2004) |
| 25) ECETOC TR48 (1998) | 26) IUCLID (2000) |
| 27) IARC vol.71 (1999) | 28) ACGIH (2003) |
| 29) RTECS (VZ200000) HSDB Full record | 30) 産衛学会勧告 (2005) |
| 31) IARC39 (1986) | 32) IRIS (1998) |
| 33) EHC 15 (1980) | 34) EHC (J) 134 (1997) |
| 35) Renzo (3rd, 1986) | 36) 溶剤ポケットブック (1997) |
| 37) Lange (16th, 2005) | 38) Chapman (2005) |
| 39) 環境省リスク評価第3巻 (2002) | 40) 混触危険ハンドブック (第2版, 1997) |
| 41) ATSDR (1997) | 42) BSDB (2005) |
| 43) CAMD (Access on May 2005) | 44) J Occup Health 45:137-139 (2003) |
| 45) Eur Respr J. 25(1):201-204 (2005) | 46) DFGOT vol.12 (1999) |
| 47) NICNAS (1999) | 48) EU Annex I (2005) |
| 49) Lide (85th, 2004) | 50) EU-RAR (2005) |
| 51) HSDB (2005) | 52) ICSC (1999) |
| 53) 厚生省報告 (2005) | 54) ESIS Data Base (2005) |

<災害事例>

情報なし

安全データシートは、危険有害な化学製品について、安全な取扱いを確保するための参考情報として、取扱う事業者提供されるものです。取扱う事業者は、これを参考として、自らの責任において、個々の取扱い等の実態に応じた適切な処置を講ずることが必要であることを理解した上で、活用されるようお願いいたします。従って本データシートそのものは、安全の保証書ではありません。