１．化学物質等及び会社情報

1-1. 化学物質等の名称（製品名）：下表に示す。

合　金　系	JIS 番号	合 金 名	対象合金番号	形 状	物質の区別
Cu-Sn-Ni-S 系	H3270	鉛レス快削りん青銅	C5099(KFX41)	棒・線	混合物(合金)

1-2. 会社情報

会社名　：株式会社藤井製作所
住　所　：千葉県白井市中１５７－８　　（〒270-1406 ）
担当部門：技術部　　、担当者：清水昭央　（役職名　部長）
電話番号：047-491-0241　　、FAX 番号：047-491-0247
緊急連絡先：電話番号：047-491-0244

〔作成　2025/6/08〕

２．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。

2-1　銅：GHS 分類

物理化学的危険性	火薬類	分類対象外
	可燃性・引火性ガス	分類対象外
	可燃性・引火性エアゾール	分類対象外
	支燃性・酸化性ガス類	分類対象外
	高圧ガス	分類対象外
	引火性液体	分類対象外
	可燃性固体	分類できない
	自己反応性物質および混合物	分類対象外
	自然発火性液体	分類対象外
	自然発火性固体	分類できない
	自己発熱性物質および混合物	分類できない
	水反応可燃性化学品	分類できない
	酸化性液体	分類対象外
	酸化性固体	分類対象外
	有機過酸化物	分類対象外
	金属腐食性物質	分類できない
健康に対する有害性	急性毒性（経口）	分類できない
	急性毒性（経皮）	分類できない
	急性毒性（吸入：ガス）	分類対象外
	急性毒性（吸入：蒸気）	分類対象外
	急性毒性（吸引：粉塵）	分類できない
	急性毒性（吸入：ミスト）	分類できない
	皮膚腐食性・刺激性	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
	呼吸器感作性	分類できない
	皮膚感作性	分類できない
	生殖細胞変異原性	分類できない
	発がん性	区分外
	生殖毒性	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）

	特定標的臓器・全身毒性（反復ばく露）	区分１（肝臓）
	吸引性呼吸器有害性	分類できない
環境に対する有害性	水性環境有害性（急性）	分類できない
	水性環境有害性（慢性）	区分４

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　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
長期的影響により有害のおそれ

注意書き

【安全対策】
粉じんを吸入しないこと。
取扱い後はよく手を洗うこと。
環境への放出を避けること。

【応急措置】
吸入した場合、空気の新鮮な場所に移動し、呼吸しやすい姿勢で休息させること。
気分が悪い時は、医師の診断、手当てを受けること。

【廃棄】
リサイクルが可能なので回収し、廃棄する場合は都道府県知事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。

2-2　硫黄：GHS 分類

物理化学的危険性	火薬類	分類対象外
	可燃性・引火性ガス	分類対象外
	可燃性・引火性エアゾール	分類対象外
	支燃性・酸化性ガス類	分類対象外
	高圧ガス	分類対象外
	引火性液体	分類対象外
	可燃性固体	区分２
	自己反応性化学品	分類対象外
	自然発火性液体	分類対象外
	自然発火性固体	区分外
	自己発熱性化学品	分類できない
	水反応可燃性化学品	分類対象外
	酸化性液体	分類対象外
	酸化性固体	分類対象外
	有機過酸化物	分類対象外
	金属腐食性物質	分類できない

健康に対する有害性	急性毒性（経口）	区分外
	急性毒性（経皮）	区分外
	急性毒性（吸入：ガス）	分類対象外
	急性毒性（吸入：蒸気）	分類できない
	急性毒性（吸入：粉じん）	区分外
	急性毒性（吸入：ミスト）	分類対象外
	皮膚腐食性・刺激性	区分外
	眼に対する重篤な損傷・眼刺激性	区分外
	呼吸器感作性	分類できない
	皮膚感作性	分類できない
	生殖細胞変異原性	分類できない
	発がん性	分類できない
	生殖毒性	分類できない
	特定標的臓器・全身毒性（単回ばく露）	区分１（気道）
	特定標的臓器・全身毒性（反復ばく露）	区分２（呼吸器系、皮膚）
	吸引性呼吸器有害性	分類できない
環境に対する有害性	水生環境急性有害性	区分外
	水生環境慢性有害性	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

可燃性固体

気道の障害

長期にわたる、または、反復ばく露により呼吸器系、皮膚の障害のおそれ

注意書き

【安全対策】

熱、火花、裸火、高温のもののような着火源から遠ざけること。－禁煙。

静電気的に敏感な物質を積みなおす場合、容器を接地すること、アースをとること。

防爆型の電気機器、換気装置、照明機器等を使用すること。

適切な保護手袋、保護眼鏡、保護面を着用すること。

粉じん、ヒューム、蒸気、スプレーを吸入しないこと。

取扱い後はよく手を洗うこと。

この製品を使用する時に、飲食または喫煙をしないこと。

【応急措置】

火災の場合には適切な消火方法をとること。

ばく露した場合、医師に連絡すること。

気分が悪い時は、医師の診断、手当てを受けること。

【保管】

施錠して保管すること。

【廃棄】

内容物、容器を都道府県知事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。

2-3　すず：GHS 分類

物理化学的危険性	火薬類	分類対象外
	可燃性・引火性ガス	分類対象外
	可燃性・引火性エアゾール	分類対象外
	支燃性・酸化性ガス	分類対象外
	高圧ガス	分類対象外
	引火性液体	分類対象外
	可燃性固体	分類できない
	自己反応性化学品	分類対象外
	自然発火性液体	分類対象外
	自然発火性固体	分類できない
	自己発熱性化学品	分類できない
	水反応可燃性化学品	分類できない
	酸化性液体	分類対象外
	酸化性固体	分類対象外
	有機過酸化物	分類対象外
	金属腐食性物質	分類できない
健康に対する有害性	急性毒性（経口）	分類できない
	急性毒性（経皮）	分類できない
	急性毒性（吸入：ガス）	分類対象外
	急性毒性（吸入：蒸気）	分類できない
	急性毒性（吸入：粉じん）	分類できない
	急性毒性（吸入：ミスト）	分類対象外
	皮膚腐食性・刺激性	分類できない
	眼に対する重篤な損傷・眼刺激性	分類できない
	呼吸器感作性	分類できない
	皮膚感作性	分類できない
	生殖細胞変異原性	分類できない
	発がん性	分類できない
	生殖毒性	分類できない
	特定標的臓器・全身毒性（単回ばく露）	分類できない
	特定標的臓器・全身毒性（反復ばく露）	区分 1(肺)
	吸引性呼吸器有害性	分類できない
環境に対する有害性		
	水生環境急性有害性	分類できない
	水生環境急性有害性	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　長期にわたる、または反復ばく露により肺の障害

注意書き

【安全対策】

粉じんを吸 入しないこと。

取扱い後はよく手を洗うこと。

【応急措置】

気分が悪い時は、医師の診断、手当てを受けること。

【廃棄】

内容物、容器を都道府県知事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。

2-4. ニッケル：GHS 分類

物理化学的危険性	火薬類	分類対象外
	可燃性・引火性ガス	分類対象外
	可燃性・引火性エアゾール	分類対象外
	支燃性・酸化性ガス類	分類対象外
	高圧ガス	分類対象外
	引火性液体	分類対象外
	可燃性固体	分類できない
	自己反応性物質および混合物	分類対象外
	自然発火性液体	分類対象外
	自然発火性固体	区分外
	自己発熱性物質および混合物	分類できない
	水反応可燃性化学品	区分外
	酸化性液体	分類対象外
	酸化性固体	分類対象外
	有機過酸化物	分類対象外
	金属腐食性物質	分類できない
健康に対する有害性	急性毒性（経口）	区分外
	急性毒性（経皮）	分類できない
	急性毒性（吸入：ガス）	分類対象外
	急性毒性（吸入：蒸気）	分類できない
	急性毒性（吸引：粉じん）	分類できない
	急性毒性（吸入：ミスト）	分類対象外
	皮膚腐食性・刺激性	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
	呼吸器感作性	区分１
	皮膚感作性	区分１
	生殖細胞変異原性	分類できない
	発がん性	区分２
	生殖毒性	区分 1B
	特定標的臓器・全身毒性（単回ばく露）	区分１（呼吸器、腎臓）
	特定標的臓器・全身毒性（反復ばく露）	区分１（呼吸器）

	吸引性呼吸器有害性	分類できない
環境に対する有害性	水性環境有害性（急性）	分類できない
	水性環境有害性（慢性）	区分４

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　吸入するとアレルギー、ぜん（喘）息又は呼吸困難を起こすおそれ
アレルギー性皮膚反応を引き起こすおそれ
発がんのおそれの疑い
呼吸器、腎臓の障害
長期又は反復ばく露による呼吸器の障害
長期的影響により水生生物に有害のおそれ

注意書き　【安全対策】
適切な保護手袋、保護眼鏡、保護面を着用すること。
この製品を使用する時に、飲食又は喫煙をしないこと。
取扱い後はよく手を洗うこと。
換気が十分でない場合には、適切な呼吸用保護具を着用すること。
適切な個人用保護具を使用すること。
環境への放出を避けること。
汚染された作業衣は作業場から出さないこと。
粉じん、蒸気、ヒューム、スプレーを吸入しないこと。
【応急処置】
皮膚に付着した場合、多量の水と石鹸で洗うこと。
汚染された衣類を再使用する前に洗濯すること。
皮膚に付着した場合、皮膚刺激又は発疹が生じた場合は、医師の診断、手当てを受けること。
吸入した場合、呼吸が困難な場合には、新鮮な空気のある場所に移し、呼吸しやすい姿勢で休息させること。
気分が悪い時は、医師の診断、手当てを受けること。
【保管】
施錠して保管すること。
【廃棄】
内容物、容器を都道府県知事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。

国/地域情報　国内法は第１５章「適用法令」を参照のこと。

３．組成及び成分情報

3-1. 単一物質　：　1-1. 項の表に示す。
3-2. 化 学 名　：合金系及び合金名を 1-1. 項の表に示す。
　成分及び含有量　：表に示す
3-3. 化学式又は構造式　：なし
3-4. 政令番号　：表に示す
（PRTR 法・労働安全衛生法）
3-5. ＣＡＳ番号　：表に示す
3-6. 官報公示整理番号　：対象外

3.2.成　分	3.2.含有量(質量%)	3.4　政令番号(管理番号) (MSDS 発行対象物質のみ)				3.5 CAS 番号
		PRTR 法		労働安全衛生法		
	KFX41(PBBFL)	0.1%≦	1%≦	0.1%≦	1%≦	
銅 (Cu)	90 以上	-	―	379	-	7440-50-8
硫黄(S)	0.1～0.5	-	―	―	-	7704-34-9
すず(Sn)	3.0～5.0	-	―	322	-	7440-31-5
りん(P)	0.03～0.35	-	―	―	-	7723-14-0
ﾆｯｹﾙ(Ni)	0.6～1.2	―	1-354(308)	418	―	7440-02-0

４．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。

4-1. 銅

吸入した場合　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。

皮膚に付着した場合　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。

目に入った場合　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。

飲み込んだ場合　速やかロをすすぎ、直ちに医師に連絡すること。

予想される急性症状及び遅発性症状　眼・皮膚の発赤、眼の痛み、咳、頭痛、息切れ、咽頭通、腹痛、吐き気、嘔吐。　遅発性症状：金属熱

応急措置をする者の保護　救助者は、状況に応じて適切な保護具を着用する。

医師に対する特別注意事項　安静と医学的経過観察が不可欠。

4-2. 硫黄

吸入した場合　気分が悪い時は、医師に連絡すること。

皮膚に付着した場合　水と石鹸で洗うこと。
皮膚刺激が生じた場合、医師に連絡すること。

目に入った場合　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、医師に連絡すること。

飲み込んだ場合　口をすすぐこと。
気分が悪い時は、医師に連絡すること。

予想される急性症状及び遅発性症状　吸入：灼熱感、咳、咽頭痛。
皮膚：発赤。
眼：発赤、痛み、かすみ眼。
経口摂取　：　灼熱感、下痢。

最も重要な兆候及び症状	気道に影響を与え、慢性気管支炎を起こすことがある。
応急措置をする者の保護	データなし
医師に対する特別注意事項	ばく露の程度によっては、定期検診が必要である。

4-3. すず

吸入した場合	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。 医師に連絡すること。 特別処置(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)。
皮膚に付着した場合	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。
目に入った場合	水で数分間、注意深く洗うこと。 医師に連絡すること。 特別処置(緊急の処置が必要な場合、 補足の応急処置指示を参照)。
飲み込んだ場合	口をすすぐこと。 医師に連絡すること。 特別処置(緊急の処置が必要な場合、 補足の応急処置指示を参照)。
予想される急性症状及び 遅発性症状	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。
最も重要な兆候及び症状	

4-4. ニッケル

吸入した場合	呼吸が困難な場合には、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。 呼吸に関する症状が出た場合には、医師に連絡すること。
皮膚に付着した場合	多量の水と石鹸で洗うこと。 汚染された衣類を再使用する前に洗濯すること。 皮膚刺激又は発疹が生じた場合は、医師の診断、手当てを受けること。
目に入った場合	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の診断、手当てを受けること。
予想される急性症状及び遅発性症状	データなし
応急措置をする者の保護	
医師に対する特別注意事項	データなし

5．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。

5-1. 銅

消火剤	特殊粉末消火剤、乾燥砂。
使ってはならない消化剤	棒状注水、泡消火剤、二酸化炭素。
特有の危険有害性	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。 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。
特有の消火方法	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、窒息法消火が望ましい。
消火を行う者の保護	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。

5-2. 硫黄

消火剤	水噴霧、泡消火剤、粉末消火剤（水素化炭酸塩を除く）、乾燥砂類
使ってはならない消火剤	炭酸ガス、水素化炭酸塩の粉末消火剤
特有の危険有害性	熱、火花及び火炎で発火するおそれがある。 激しく加熱すると燃焼する。 火災時に刺激性、腐食性及び毒性のガスを発生するおそれがある。
特有の消火方法	危険でなければ火災区域から容器を移動する。 安全に対処できるならば着火源を除去すること。
消火を行う者の保護	適切な空気呼吸器、防護服（耐熱性）を着用する。

5-3. すず

消火剤	特殊粉末消火薬剤、乾燥砂
使ってはならない消火剤	他の消火薬剤禁止
特有の危険有害性	可燃性である。 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。
特有の消火方法	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ら容器を移動する。 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。
消火を行う者の保護	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。

5-4. ニッケル

消火剤	水噴霧、泡消火剤、粉末消火剤、炭酸ガス、乾燥砂類。
使ってはならない消化剤	棒状放水。
特有の危険有害性	不燃性であり、それ自身は燃えないが、加熱されると分解して、腐食性及び/又は毒性の煙霧を発生するおそれがある。 火災時に刺激性、腐食性及び毒性のガスを発生するおそれがある。 金属ニッケルは、通常酸化皮膜によって酸化に対して安定化しているが、酸化皮膜のない新鮮な金属表面は、空気により急速に酸化される。したがって、粉末の新鮮な金属ニッケルは、空気中で発火するおそれがある。
特有の消火方法	危険でなければ火災区域から容器を移動する。
消火を行う者の保護	適切な空気呼吸器、保護服（耐熱性）を着用する。

６．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。

6-1. 銅

人体に対する注意事項、保護具及び緊急時措置	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（「8. 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。
環境に対する注意事項	河川等に排出され、環境へ影響を起こさないように注意する。
回収、中和	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。
封じ込め及び浄化方法・機材	危険でなければ漏れを止める。
二次災害の防止策	すべての発火源や可燃性物質を速やかに取除く。 （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。

6-2. 硫黄

人体に対する注意事項、保護具及び緊急措置	全ての着火源を取り除く。 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。 密閉された場所に立入る前に換気する。
環境に対する注意事項	環境中に放出してはならない。
回収・中和	漏洩物を掃き集めて空容器に回収し、後で廃棄処理する。
封じ込め及び浄化方法・機材	水で湿らせ、空気中のダストを減らし分散を防ぐ。
二次災害の防止策	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）。 プラスチックシートで覆いをし、散乱を防ぐ。

6-3. すず

人体に対する注意事項、保護具及び緊急時措置	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。 関係者以外の立入りを禁止する。 作業者は適切な保護具（「８．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。 適切な防護衣を着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。
環境に対する注意事項	河川等に排出され、環境へ影響を起こさないように注意する。 環境中に放出してはならない。
回収、中和	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。
封じ込め及び浄化の方法・機材	危険でなければ漏れを止める。
二次災害の防止策	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）。 床面に残るとすべる危険性があるため、こまめに処理する。

6-4. ニッケル

人体に対する注意事項、保護具及び緊急時措置	全ての着火源を取り除く。 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。 関係者以外の立ち入りを禁止する。 密閉された場所に立ち入る前に換気する。
環境に対する注意事項	環境中に放出してはならない。
回収、中和	漏洩物を掃き集めて空容器に回収し、後で廃棄処理する。
封じ込め及び浄化方法・機材	水で湿らせ、空気中のダストを減らし分散を防ぐ。
二次災害の防止策	プラスチックシートで覆いをし、散乱を防ぐ。

７．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。

7-1. 銅

＜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。
局所排気・全体換気	「8. 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。
安全取扱い注意事項	2. に準拠
接触回避	「10. 安定性及び反応性」を参照。

＜保管＞

混触危険物質	「10. 安定性及び反応性」を参照。
保管条件	急激な温度変化や湿度の高い場所を避けて保管する。

7-2. 硫黄

＜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。
局所排気・全体換気	「8.ばく露防止及び保護措置」に記載の局所排気、全体換気を行う。
安全取扱い注意事項	取扱い後はよく手を洗うこと。 この製品を使用する時に、飲食または喫煙をしないこと。 熱、火花、裸火、高温のもののような着火源から遠ざけること。 －禁煙。粉じん、ヒューム、蒸気、スプレーを吸入しないこと。
接触回避	「10.安定性及び反応性」を参照。

＜保管＞

技術的対策	消防法の規制に従う。
混触危険物質	「10.安定性及び反応性」を参照。
保管条件	容器を密閉して冷乾所にて保存すること。 熱、火花、裸火、高温のもののような着火源から離して保管すること。－禁煙。 施錠して保管すること。
容器包装材料	データなし

7-3. すず

＜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。

局所排気・全体換気	「8. 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。
安全取扱い注意事項	周辺での高温物、スパーク、火気の使用を禁止する。 火災の場合に爆発する危険性あり、区域より退避させること。 粉砕、衝撃、摩擦のような乱暴な取扱いをしないこと。 屋外又は換気の良い区域でのみ使用すること。 接触、吸入又は飲み込んではならない。 眼に入れないこと。 粉じんを吸入しないこと。 ヒュームを吸入しないこと。 ミストを吸入しないこと。 スプレーを吸入しないこと。 取扱い後はよく手を洗うこと。
接触回避	「10. 安定性及び反応性」を参照。

＜保管＞

技術的対策	保管場所は壁、柱、床を耐火構造とし、かつ、はりを不燃材料で作ること。 保管場所は屋根を不燃材料で作るとともに、金属板その他の軽量な不燃材料でふき、かつ天井を設けないこと。 保管場所の床は、床面に水が浸入し、又は浸透しない構造とすること。 保管場所には危険物を貯蔵し、又は取り扱うために必要な採光、照明及び換気の設備を設ける。
混触危険物質	「10. 安定性及び反応性」を参照。
保管条件	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、換気の良い場所で保管すること。 容器を密閉して保管すること。 施錠して保管すること。
容器包装材料	包装、容器の規制はないが密閉式の破損しないものに入れる。

7-4. ニッケル

＜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。
局所排気・全体換気	「8. 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。
安全取扱い注意事項	データなし
接触回避	データなし

＜保管＞

技術的対策	特に技術的対策は必要としない。
混触危険物質	データなし
保管条件	施錠して保管すること。
容器包装材料	データなし

８．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。

8-1. 銅

管理濃度　設定されていない。

許容濃度　設定されていない。

（ばく露限界値、生物学的ばく露指標　TLV-TWA　0.2 mg/m³（ヒュームとして）

日本産業衛生学会（2005 年版）　TLV-TWA　1 mg/m³（粉じん、ミストとして）

ACGIH（2005 年版）

設備対策　気中濃度を推奨された許容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。

保護具

呼吸器の保護具　適切な呼吸器保護具を着用すること。

手の保護具　適切な保護手袋を着用すること。

眼の保護具　保護眼鏡（普通眼鏡型、側板付き普通眼鏡型、ゴーグル型）

皮膚及び身体の保護具　保護衣、安全靴等の保護具を着用すること。

8-2. 硫黄

管理濃度　未設定（2009 年度）

許容濃度（ばく露限界値､生物学的ばく露指標）

日本産衛学会　未設定（2009 年度）

ＡＣＧＩＨ　未設定（2009 年度）

設備対策　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。
消防法の規制に従う。
作業場には防爆タイプの全体換気装置、局所排気装置を設置すること。

保護具

呼吸器の保護具　適切な呼吸器保護具を着用すること。

手の保護具　適切な保護手袋を着用すること。

眼の保護具　適切な眼の保護具を着用すること。

皮膚及び身体の保護具　適切な保護衣を着用すること。

衛生対策　取扱い後はよく手を洗うこと。

8-3. すず

管理濃度

許容濃度（ばく露限界値、生物学的ばく露指標）

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　2 mg/m³

設備対策

指定された防爆の電気・換気・照明機器を使用すること。
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なうこと。

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。

保護具

呼吸器の保護具　適切な呼吸器保護具を着用すること。

手の保護具　適切な保護手袋を着用すること。

眼の保護具　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こと。

皮膚及び身体の保護具　適切な顔面用の保護具を着用すること。適切な保護衣及び長靴を着用すること。

衛生対策　取扱い後はよく手を洗うこと。

8-2. ニッケル

管理濃度　設定されていない。

許容濃度

（ばく露限界値、生物学的ばく露指標）

日本産業衛生学会（2007 年版）　1 mg/m^3

ACGIH（2007 年版）　TWA　1.5 mg/ m^3（インハラブル粒子）

設備対策　気中濃度を推奨された許容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。

保護具

呼吸器の保護具　適切な呼吸器保護具を着用すること。

手の保護具　適切な保護手袋を着用すること。

眼の保護具　適切な眼の保護具を着用すること。

皮膚及び身体の保護具　適切な保護衣を着用すること。

衛生対策　取扱い後はよく手を洗うこと。

9．物理的及び化学的性質：－印は、情報なしを示す。

ａ）製品名別の性状

	無鉛快削りん青銅 KFX41(PBBFL)
9-1. 物理的状態及び色	光沢のある赤銅色の固体.
形状	製品形状による.
臭い	なし.
9-2. pH 及びその濃度	－
9-3. 融点　℃	－
9-4. 分解温度	－
9-5. 引火点	－
9-6. 発火点	－
9-7. 爆発特性	－

9-8 蒸気圧	－
9-9 蒸気温度（沸点）℃	－
9-10 比重	8.84
9-11. 溶媒に対する溶解性	－
9-12. ｵｸﾀﾉｰﾙ／水分配計数	－
9-13. その他のﾃﾞｰﾀ（放射性、かさ密度等）	－

ｂ）構成元素別の性状

	Ｃｕ	S	Ｓｎ	Ni	P
9-8. 蒸気圧	－	－	－	－	－
9-9. 蒸気温度（沸点）℃	2582	444.6	2625	2910	280

10. 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。

10-1. 銅

安定性　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、エチレノキシド類、アジ化物により衝撃に敏感な化合物が形成される。

危険有害反応可能性　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。

避けるべき条件　湿度、混触危険物質との接触。

混触危険物質　アセチレン化合物、エチレノキシド類、アジ化物、酸化剤（塩素酸塩、臭素酸塩、ヨウ素酸塩等）

危険有害性のある分解生成物　燃焼により、一酸化炭素、二酸化炭素、銅ヒューム。

10-2. 硫黄

安定性　法規制に従った保管及び取扱においては安定と考えられる

危険有害反応可能性　燃焼すると、有毒で腐食性のイオウ酸化物のガス(二酸化イオウなど)を生成する。
とくに粉末の場合、強酸化剤と激しく反応し、火災や爆発の危険をもたらす。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。

避けるべき条件　燃焼

混触危険物質　強酸化剤

危険有害な分解生成物　二酸化イオウ

10-3. すず

安定性　常温・空気中で安定。
酸素との親和力は小さく、常温の乾燥した空気中で変色しない。
２００℃以下では酸化しない。それ以上で表面にＳｎＯ２被膜を生じる。

危険有害反応可能性　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、ハロゲン化スズを生成する。
アルカリ類との反応は低温では徐々に、高温では急速にすすむ。

避けるべき条件　粉じんの拡散

混触危険物質　強酸化剤、酸類、強塩基類、ハロゲン、硫黄等
危険有害性のある分解生成物　該当しない（元素）

10-4. ニッケル

安定性　法規制に従った保管及び取扱においては安定と考えられる。
危険有害反応可能性　金属ニッケルは、通常酸化皮膜によって酸化に対して安定しているが、酸化皮膜のない新鮮な金属表面は、空気により急速に酸化される。したがって、粉末の新鮮な金属ニッケルは、空気中で発火するおそれがある。
避けるべき条件　データなし
混触危険物質　データなし
危険有害性のある分解生成物　データなし

11. 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。

11-1. 銅

急性毒性　経口　ウサギ　LDL_0　120μg/kg [3)]
皮膚腐食性・刺激性　皮膚に接触すると発赤の症状を引き起こす。[14)]
眼に対する重篤な損傷・眼刺激性　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)]

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：日本産業衛生学会は、皮膚感作性第２郡（人間に対して恐らく感作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。
生殖細胞変異原性　データなし。
発がん性　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。
生殖毒性　データなし。
特定標的臓器/全身毒性（単回ばく露）　ヒュームは上部気道を刺激する。[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）
特定標的臓器/全身毒性（反復ばく露）　高い気中濃度にばく露された作業者（推定摂取量 200mg/日）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）
吸引性呼吸器有害性　データなし。

11-2. 硫黄

急性毒性
経口　ラット LD50 値 >5000 mg/kg、>5000 mg/kg、>3000 mg/kg（IUCLID （2000））に基づき、区分外とした。
経皮　ラットの LD50 値 >2000 mg/kg（IUCLID （2000））に基づき、JIS
分類基準の区分外（国連分類基準の区分 5 または区分外）とした。
吸入　吸入（ガス）：　GHS 分類基準の固体である。
吸入（蒸気）：　データなし

吸入（粉じん）：　ラット LC50 値 >9.23 mg/L（IUCLID　(2000)）に基づき区分外とした。
なお、毒性値（9.23 mg/L）が飽和蒸気圧濃度（0.0007 mg/L <30.4℃>）より高いので、粉じんでの試験と判断した。

皮膚腐食性・刺激性
ウサギの皮膚に 80%水和剤を適用した刺激性試験（OECD TG 404: GLP）において、刺激性スコアは全て 0 で刺激性なしの結果（IUCLID（2000））に基づき区分外とした。
なお、ウサギに 75%水和剤を適用した別の試験では「軽度の刺激性あり」または「ほとんど刺激性なし」の結果（農薬安全情報（1994））が得られている。
また、EU 分類では Xi:R38（EU-Annex I　(2009)）である。

眼に対する重篤な損傷・刺激性
ウサギの眼に 80%水和剤を適用した刺激性試験（OECD TG 405: GLP）において、刺激性スコアは全て 0 で刺激性なしの結果（IUCLID（2000））に基づき区分外とした。
なお、ウサギに 75%水和剤を適用した別の試験では「軽度の刺激性」または「ほとんど刺激性なし」の結果（農薬安全情報（1994））が得られている。

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：ヒトのパッチテストで感作性なし(not sensitizing)の結果
(IUCLID (2000))、およびモルモットを用いた試験で感作性物質ではないとの情報(EPA RED (access on August 2009))があるが、それ以上の詳細が不明であり、データ不足のため「分類できない」とした。

生殖細胞変異原性
モルモットの生殖細胞における染色体異常誘発知見および妊娠ラットの胎児における染色体損傷誘発知見（IUCLID, 2000）が認められるものの、試験法が一般的でなく、詳細が不明であることから評価できない。
また、ラット骨髄染色体異常試験での陰性知見もあるが（IUCLID, 2000）、同様に詳細が不明で評価できない。
従って、適切な in vivo 試験がなく、データ不足で分類できない。
なお、エームス試験（in vitro 変異原性試験）では陰性の報告（IUCLID　(2000)）がある。

発がん性
データなし

生殖毒性
データなし

特定標的臓器・全身毒性（単回ばく露）
ヒトで硫黄粉じんのばく露により、咳、咽頭痛、胸痛を伴う気管気管支炎を起こすと述べられている（PATTY　(5th, 2001)）。
また、硫黄吸入の急性影響として鼻粘膜のカタル性炎症があり、過形成を起こす可能性があり、しばしば呼吸困難、持続性の咳や痰、時には血痰を伴う気管気管支炎を起こすと述べられている（HSDB　(2003)）。
以上の知見に基づき、区分 1（気道）とした。
なお、実験動物ではラットに 1000 mg/kg 以上の経口投与で呼吸困難が認められている（IUCLID　(2000)）。

特定標的臓器・全身毒性（反復ばく露）
硫黄採鉱場で 2～2.5 年にわたりばく露をを受けた作業者がしばしば鼻出血、気管支炎、肺機能障害を呈したことが報告されている（IUCLID　(2000)）。硫黄粉じんおよび二酸化硫黄のばく露を受けた鉱山労働者では一般に慢性的な副鼻腔への影響や呼吸障害が見られるとも記載されている。

List 2 の情報であることを考慮し、区分 2（呼吸器系）とした。
一方、反復または長期間の職業ばく露を受けた
作業者の皮膚に面皰の発生が報告され（IUCLID （2000））、また、
硫黄の長期間使用により皮膚に紅斑、湿疹、潰瘍形成などを起こす
可能性があるとの記載 （HSDB （2003））がある。
実験動物でもウサギに 10%試験物質を 2 週間経皮投与により、
角質増殖に次いで面皰形成が（IUCLID （2000））が報告されている。
これらの知見に基づき、List 2 の情報であることを考慮し区分 2
（皮膚）とした。

吸引性呼吸器有害性　データなし

11-3. すず

急性毒性	経口	
	経皮	情報なし
	吸入（粉じん）	情報なし
皮膚腐食性・刺激性	情報なし	
眼に対する重篤な損傷・眼刺激性	確定できる情報なし	
呼吸器感作性	情報なし	
皮膚感作性	情報なし	
生殖細胞変異原性	データなし	
発がん性	確定できる情報なし	
生殖毒性	情報なし	
特定標的臓器・全身毒性（単回ばく露）：	確定できる情報なし	
特定標的臓器・全身毒性（反復ばく露）：	金属すずを扱う労働者にじん肺症がみられた。 33)	
	この物質の長期ばく露により、肺に良性じん肺症（錫肺）を引き起こすおそれがある。 1)	
	長期又は反復ばく露による臓器の損傷(区分 1)（肺）	
	長期又は繰り返しのばく露があると腎臓障害を起す。	
	長期又は繰り返しのばく露があると肺障害を起す。	
吸引性呼吸器有害性：	データなし	

11-4. ニッケル

急性毒性

経口	ラット LD_{50}＞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。
吸入（蒸気）	データなし
吸入（粉じん）	動物を用いた試験データがないことから分類できないとした。しかしながら、ヒトの症例として 90 分間に 382 mg Ni/m^3 の濃度と見積もられる吸入ばく露で 13 日後に呼吸窮迫症候群により死亡した例が報告されている（ATSDR(2005)）
吸入（ミスト）	GHS 定義による固体である。
皮膚腐食性・刺激性	データなし

眼に対する重篤な損傷・眼刺激性	データなし
呼吸器感作性又は皮膚感作性	呼吸器感作性：ヒトの症例（1例）として、鼻炎が認められ、また、気管への刺激性反応が見られた（NITE 初期リスク評価書 ver.1.0,No.69(2008))。また、日本産業衛生学会の許容濃度等の勧告(2008)で気道感作性物質(第2郡)に、日本職業アレルギー学会（2004）及びDFG(MAK/BAT No.43(2007))で気道感作性物質に分類されていることから、区分1とした。 皮膚感作性：ヒトの症例として、湿疹（NITE 初期リスク評価書 ver.1.0,No.69(2008);EHC No.108(1991))、接触皮膚炎（NITE 初期リスク評価書 ver.1.0,No.69(2008);EHC No.108(199);IARC vol.49(1990))、バッチテストにおける陽性反応（NITE 初期リスク評価書 ver.1.0,No.69(2008);EHC No.108(1991)）が報告されている。また、日本産業衛生学会の許容濃度等の勧告（2008）で皮膚感作性物質（第1郡）に、日本職業アレルギー学会（2004）及び DFG(MAK/BAT No.43(2007))で皮膚感作性物質に分類されていることから、区分1とした。
生殖細胞変異原性	ラットの吸入ばく露による肺胞マクロファージにおける染色体異常の結果が陽性（NITE 初期リスク評価書 ver.1.0,No.69(2008))との結果があるが特殊な試験系である。他に in vivio の試験データがなく分類できないとした。なお、in vitro 変異原性試験：ヒトリンパ球を用いた染色体異常試験（IARC vol.49,(1990))、ヒトリンパ芽球 TK6 を用いた突然変異試験（詳細リスク評価書シリーズ 19(2006))は陰性である。
発がん性	既存分類において IARC が 2B(IARC))、NTP が R(NTP(2005))、そして EU が Carc.cat.3;R40(EU(2007))に区分していることから区分2とした。また、ラットの吸入、皮下、筋肉内、胸腔内、腹腔内投与による発がん性試験においていずれもがんや肉腫の発生が見られている(NITE 初期リスク評価書 ver.1.0,No.69(2008);IARC vol.49(1990);詳細リスク評価書シリーズ 19(2006))。
生殖毒性	ラットの経口投与により、250 ppm までの濃度において仔の体重減少、出産前の後期の仔動物の死亡が増加したこと(Teratogenic(12th,2007))、また、着床前の死亡増加および数例の奇形が見られたとの記載より、(Teratogenic(12th,2007))、親動物で一般毒性が示されない用量において発生毒性の影響があると考えられるため区分 1B とした。
特定標的臓器/全身毒性（単回ばく露）	雄ラットの吸入（単回気管内投与）ばく露試験において 0.5mg 以上の投与量において肺胞上皮細胞の障害を引き起こした(NITE 初期リスク評価書 ver.1.0,No.69(2008))。また、ヒトにおいて吸入ばく露によって「肺胞領域での肺胞壁への障害及び水腫、腎臓における顕著な尿細管壊死」(ATSDR(2005)) を引き起こした記述があることから区分1（呼吸器、腎臓）とした。
特定標的臓器/全身毒性（反復ばく露）	ラットを用いた 13 週間の吸入ばく露試験（OECD TG 413）のガイダンスの区分1に相当する 1mg/m^3(0.001 mg/L)以上の用量において、雌で肺胞タンパク症、肺肉芽腫性炎症が見られ、雄で肺単核細胞湿潤が見られた（NITE 初期リスク評価書 ver.1.0,No.69(2008))。また、ラットの 21 ヶ月間の吸入ばく露試験においても、ガイダンスの区分1に相当する

15 mg/m^3(0.015 mg/L)の用量で胸膜炎、肺炎、うっ血及び水腫が見られ（CaPSAR(1994)）、さらにウサギを用いた6ヶ月間の吸入ばく露試験においても 1 mg/m^3(0.001 mg/L)で肺炎を起こすことから区分1(呼吸器)とした。一方、ラットの90 日間強制経口試験では、100 mg/kg/day の用量において運動失調、不規則な呼吸、体温の低下、流涎、そして四肢の変色等の変化が見られ、35 mg/kg/day においても比較的軽度ではあったが症状が現れたとある。さらに、100 mg/kg/day の濃度において 100%死亡したと報告している（IRIS 1996）ことから区分 2（中枢神経系）とした。なお、EU 分類においては T;R48/23 に区分されている。

吸引性呼吸器有害性　データなし。

12. 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。

12-1. 銅

水生環境急性有害性　データ不足のため分類できない。

水生環境慢性有害性　L(E)C_{50}≦100mg/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。

12-2. 硫黄

水生環境急性有害性　甲殻類（Mysid）での 96 時間 LC50 = 736 mg/L（AQUIRE, 2010）であることから、区分外とした。

水生環境慢性有害性　急性毒性区分外であるが、急速分解性に関するデータや水溶解度の定量的なデータが得られていないことから、分類できない。

12-3. すず

情報なし。

12-4. ニッケル

水生環境急性有害性　データ不足のため分類できない。

水生環境慢性有害性　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。

13. 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。

13-1. 銅

残余廃棄物　廃棄においては、関連法規なら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。

汚染容器及び包装　容器は清浄してリサイクルするか、関連法規なら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。

13-2. 硫黄

残余廃棄物	廃棄の前に、可能な限り無害化、安定化及び中和等の処理を行って危険有害性のレベルを低い状態にする。 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。
汚染容器及び包装	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。

13-3. すず

残余廃棄物	廃棄においては、関連法規なら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。 本製品を含む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。
汚染容器及び包装	容器は清浄してリサイクルするか、関連法規なら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。 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該当する自治体の規定に従うこと。

13-4. ニッケル

残余廃棄物	廃棄の前に、可能な限り無害化、安定化及び中和等の処理を行って危険有害性のレベルを低い状態にする。 廃棄においては、関連法規ならびに地方自治体の基準に従うこと。
汚染容器及び包装	容器は清浄にしてリサイクルするか、関連法規なら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。

14. 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。

14-1. 銅

＜国際規制＞

海上規制情報	非危険物
国連番号	非該当
航空規制情報	非危険物
国連番号	非該当

＜国内規制＞

陸上規制情報	特段の規制はない。
海上規制情報	非危険物
航空規制情報	非危険物

14-2. 硫黄

＜国際規制＞

海上規制情報	ＩＭＯの規定に従う。
UN No.	1350
Proper Shipping Name.	SULPHUR
Class	4.1
Packing Group	Ⅲ
Marine Pollutant	Not Applicable
航空規制情報	ＩＣＡＯ・ＩＡＴＡの規定に従う。
UN No.	1350
Proper Shipping Name.	Sulphur
Class	4.1
Packing Group	Ⅲ

＜国内規制＞

陸上規制情報	消防法の規定に従う。
海上規制情報	船舶安全法の規定に従う。
国連番号	1350
品名	硫黄
クラス	4.1
容器等級	Ⅲ
海洋汚染物質	非該当
航空規制情報	航空法の規定に従う。
国連番号	1350
品名	硫黄
クラス	4.1
等級	3
特別安全対策	移送時にイエローカードの保持が必要。 食品や飼料と一緒に輸送してはならない。 輸送に際しては、直射日光を避け、容器の破損、腐食、漏れのな み込み、荷崩れの防止を確実に行う。 重量物を上積みしない。
緊急時応急措置指針番号	133

14-3. すず

＜国際規制＞

海上規制情報	非危険物
国連番号	非該当
航空規制情報	非危険物
国連番号	非該当

＜国内規制＞

陸上規制情報	非該当
海上規制情報	非危険物
海洋汚染物質	非該当
航空規制情報	非危険物

14-4. ニッケル

＜国際規制＞

海上規制情報	IMO の規制に従う。
国連番号	3089
品名	金属粉末（可燃性のもの）
クラス	4.1
容器等級	Ⅱ，Ⅲ
海洋汚染物質	非該当
航空規制情報	ICAO/IATA の規定に従う。
国連番号	3089
品名	金属粉末（可燃性のもの）
クラス	4.1
容器等級	Ⅱ，Ⅲ

＜国内規制＞

陸上規制情報	非該当
海上規制情報	船舶安全法に従う。
国連番号	3089
品名	金属粉末（可燃性のもの）
クラス	4.1
容器等級	Ⅱ，Ⅲ
海洋汚染物質	非該当
航空規制情報	航空法に従う。
国連番号	3089
品名	金属粉末（可燃性のもの）
クラス	4.1
容器等級	Ⅱ，Ⅲ

15. 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 MSDS の交付を義務付けられた「化学物質」に該当しない。以下は構成元素単位の情報を参考として記述した。

15-1. 銅

労働安全衛生法	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)

15-2. 硫黄

海洋汚染防止法	有害液体物質（Ｚ類物質）(施行令別表第１)
消防法	第２類可燃性固体、硫黄（法第２条第７項危険物別表第１・第２類)
船舶安全法	可燃性物質類・可燃性物質（危規則第３条危険物告示別表第１）
航空法	可燃性物質類・可燃性物質（施行規則第１９４条危険物告示別表第１） 輸送禁止（施行規則第１９４条）
港則法	危険物・可燃性物質（法第２１条２、則第１２条、昭和５４告示５４７別表二へ)

15-3. すず

労働安全衛生法	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 322 号）

15-4. ニッケル

労働安全衛生法	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　418）
大気汚染防止法	有害大気汚染物質 法第 2 条第 13 項（中央環境審議会答申、1996.10.18）
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） （政令番号　308）
労働基準法	がん原性化学物質 （法第 75 条第 2 項、施行規則第 35 条別表第 1 の 2 第 7 号）

16. その他の情報（参考文献等）

16-1. 銅

＜参考文献＞

1）Ullmanns （E）（5th,1995）
2）混触危険 Hb（第 2 版,1997）
3）RTECS（2005）
4）ICSC（J）（1993）
5）Sax（8th,1992）
6）Lange（14th,1992）
7）Gangolli（1st,1993）vol.2
8）Lide（85th,2004-2005）
9）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㈱「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」

16-2. 硫黄

https://anzeninfo.mhlw.go.jp/anzen/gmsds/7704-34-9.html

16-3. すず

1) ICSC (J) (2004)
2) ホンメル (1991)
3) Weiss (2nd, 1985)

4) HSDB (2003)
5) 危険物 DB (2nd, 1993)
6) ESC SYRESS
7) ACGIH (2001)
8) DFGOT vol.6 (1994)
9) 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)

16-4. ニッケル

1）ICSC（2004）
2）Merck（13th,2001）
3）ECETOC TR33（1989）
4）日本産業衛生学会（2005）
5）環境省リスク評価　第３巻（2004）
6）CaPSAR（1994）
7）NTP（2005）
8）ATSDR（2005）
9）EPA（1998）
10）IARC（1991）
11）日本化学物質安全・情報センター「化審法既存化学物質安全性点検データ集」
12）化学物質の危険・有害性便覧　中央災害防止協会　1992
13）GHS 分類結果（NITE）
14）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）」
15）日化協「化学物質法規制検索システム」（CD-ROM）（2005）
16）日本ケミカルデータベース㈱「化学品総合データベース」（2005）
17）Amoore,J.E. and Haulata,E. Jouranal of Applied Toxicology,3(6)272（1983）
18）ACGIH（2005）

製品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、取扱う事業者に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。