

SDS 管理番号 3QA-NS-1-18-03
最終更新年月日 2024 年 4 月 2 日
株式会社スチールセンター

安全データシート (Safety Data Sheet)

<材料製造会社：日本製鉄株式会社>

1. 製品及び会社情報

- ・製品の名称：ZAM
- ・会社名：株式会社スチールセンター
 - ・住所：東京都千代田区内神田 3-6-2
アーバンネット神田ビル 6 階
- ・担当部門：品質保証部
- ・連絡先：品質保証部 岡本
 - 電話 03-5207-8484
 - FAX 03-5294-2313
 - メールアドレス t-okamoto@steel-center.co.jp
 - 緊急連絡先 090-5106-5709

以降の項目については、次ページ以下をご参照願います



ご注意願いたい事項

弊社「SDS」は、弊社の製品（鋼板・アルミ板）販売のお取引先様向けのもので、弊社お取引先様以外の方による、閲覧・複写・転載は、固くお断りいたします。

また、弊社「SDS」の、誤った使用、不適切な使用等により、生じた損害等については、弊社は責任を負いかねますので、ご了承ください。

この情報は、今後、予告なしに変更されることがありますので、ご承知おきください。

安全データシート (SDS)

1 製品及び会社情報

◇製品の名称	: ZAM [®] 、ZAM [®] -EX
◇会社名	: 日本製鉄株式会社
◇住所	: 東京都千代田区丸の内2丁目6番1号
◇担当部門	: 自動車鋼板営業部
◇電話番号	: 03-6867-6247
◇Fax番号又は電子メールアドレス	: 03-6867-4956
◇緊急連絡電話番号	: 同上
◇想定される用途及び当該用途における使用上の注意	想定用途：自動車用鋼板 使用上の注意：加工等で発じんする可能性がある場合は化学物質管理者等専門家の判断を仰ぐこと。

2 危険有害性の要約

鋼材としては、一般的な環境下では、現在のところ危険有害性に関する有用な情報なし。

ただし、溶接、溶断等にもなうヒュームや研削等による微粉は呼吸器、目他の粘膜を刺激する場合があります、アークは火傷を起こす場合があります。また、切削屑等は皮膚を傷つける場合があります。

なお、鋼材に含まれる元素成分については、下記の危険有害性の情報がある。

◇製品の GHS 分類：

<健康に対する有害性>

有害性項目	危険有害性区分	危険有害性情報
皮膚腐食性/刺激性	区分 2	皮膚刺激 (H315)
眼に対する重篤な 損傷性/眼刺激性	区分 2(A)	強い眼刺激 (H319)
	区分 2B	眼刺激 (H320)
呼吸器感作性	区分 1A	吸入するとアレルギー、ぜん息又は呼吸困難を起こすおそれ (H334)
皮膚感作性	区分 1A	アレルギー性皮膚反応を起こすおそれ (H317)
生殖毒性	区分 1B	生殖能又は胎児への悪影響のおそれ (H360)
特定標的臓器毒性 (単回ばく露)	区分 1	臓器の障害 (H370)
	区分 3	(気道刺激性) 呼吸器への刺激のおそれ (H335)
特定標的臓器毒性 (反復ばく露)	区分 1	長期にわたる、又は反復ばく露による臓器の障害 (H372)

<環境に対する有害性>

有害性項目	危険有害性区分	危険有害性情報
水生環境有害性 短期(急性)	区分 1	水生生物に非常に強い毒性 (H400)
	区分 2	水生生物に毒性 (H401)
水生環境有害性 長期(慢性)	区分 1	長期継続的影響によって水生生物に非常に強い毒性 (H410)
	区分 2	長期継続的影響によって水生生物に毒性 (H411)

◇GHS ラベル要素：

<絵表示又はシンボル>



<注意喚起語>

危険、警告

<危険有害性情報>

上記表内に記載。

<注意書き>

(安全対策)

- ・全ての安全注意を読み理解するまで取り扱わないこと (P202)
- ・粉じん/煙/ガス/ミスト/蒸気/スプレーを吸入しないこと (P260)

- ・取り扱い後は手をよく洗うこと (P264)
 - ・この製品を使用するときに、飲食又は喫煙をしないこと (P270)
 - ・屋外又は換気の良い場所でだけ使用すること (P271)
 - ・汚染された作業衣は作業場から出さないこと (P272)
 - ・環境への放出を避けること (P273)
 - ・保護手袋/保護衣/保護眼鏡を着用すること (P280)
 - ・換気が不十分な場合、呼吸用保護具を着用すること (P284)
- (応急措置)
- ・皮膚に付着した場合：多量の水と石鹼で洗うこと (P302+P352)
 - ・吸入した場合：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 (P304+P340)
 - ・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 (P305+P351+P338)
 - ・ばく露又はばく露の懸念がある場合：医師の診断/手当てを受けること (P308+P313)
 - ・気分が悪い時は医師に連絡すること (P312)
 - ・皮膚刺激又は発疹が生じた場合：医師の診断/手当てを受けること (P333+P313)
 - ・眼の刺激が続く場合：医師の診断/手当てを受けること (P337+P313)
 - ・呼吸に関する症状が出た場合：医師に連絡すること (P342+P311)
 - ・汚染された衣服を脱ぎ、再使用する場合には洗濯をすること (P362+P364)
- (廃棄)
- ・内容物/容器を国際、国、都道府県、又は市町村の規則に従って廃棄すること (P501)

3 組成及び成分情報

◇化学物質・混合物の区別：混合物（鉄を主成分とした合金鋼）

◇主な成分：

成分	含有量[wt%]	CAS 番号	化管法*1 管理番号	安衛法*2 政令番号
マンガン [Mn]	5.0 以下	7439-96-5	412	550
クロム [Cr]	0~5.0	7440-47-3	87	142
銅 [Cu]	0~1.0	7440-50-8	—	379
亜鉛 [Zn]	10 未満	7440-66-6	—	—
アルミニウム [Al]	2.0 以下	7429-90-5	—	37
マグネシウム [Mg]	1.0 以下	7439-95-4	—	—
鉄 [Fe]	残量	7439-89-6	—	—

*1 化学物質排出把握管理促進法（1%以上含有、特定1種は0.1%）

*2 労働安全衛生法（物質によって閾値は異なる）

注1）上記の主要な成分の他に、炭素[C]、リン[P]、硫黄[S]、窒素[N]等の微量元素を含む。また、上記以外の金属元素及び酸化物等も含有の可能性がある。それらの元素は、検査証明書に記載がなく、0.1%以上含まれる場合がある。

4 応急措置

鋼材は通常状態で固体であり、一般的な環境下では応急措置が必要な事態は発生しないが、鋼材の加工等により発生した粉塵/ヒュームを吸入した場合や飲み込んだ場合、また、粉塵/ヒュームが皮膚に付着した場合は、下記に示す応急措置の後、必要に応じて医師の診断又は手当てを受けること。

- ◇吸入した場合：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。
- ◇皮膚に付着した場合：速やかに多量の水と石鹼で洗う。
- ◇眼に入った場合：水で数分間注意深く洗う。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。その後も洗浄を続ける。
- ◇飲み込んだ場合：水でよく口の中を洗浄する。
- ◇その他：鋼材切断端面及び切削屑等で皮膚を傷つけた場合は、傷口の清潔を保つ。アーク等により火傷した場合は、患部を冷やす。

5 火災時の措置

鋼材は不燃性（固体）の状態であり、周辺の火災時にも消火器・水による消火を行っても問題ない。ただし、微粉は燃焼、爆発性を有する場合がある。

- ◇適切な消火剤 : 火災の状況に適した消火剤を使用する。
◇使ってはならない消火剤 : 情報なし

6 漏出時の措置

鋼材は固体であり、一般的な環境下では漏出することはないが、鋼材の加工等により発生した粉塵/ヒュームは下記に示す措置を実施すること。

- ◇人体に対する注意事項 : 適切な保護具を使用して、粉塵/ヒュームの吸入や眼への侵入を防ぐこと。
◇保護具及び緊急時措置 : 箇条8（ばく露防止及び保護措置）の保護具を参照のこと。
◇環境に対する注意事項 : 切断・研磨等の加工で発生した粉塵等は、速やかに回収する。
◇封じ込め及び浄化の方法及び機材 : 鋼材の加工等により発生した粉塵類は、適切な方法で回収した後、漏出を防止すること。

7 取扱い及び保管上の注意

◇取扱い：

<技術的対策>

鋼材を溶接、溶断又は研磨等の加工を行い、粉塵/ヒューム等が発生する場合は、適切な保護具を着用すること。
また、粉塵/ヒューム等が発生する場合は、必要な局所排気/全体換気を行うこと。

<安全取扱注意事項>

重量物の為、転倒、荷崩れ、落下に注意する。

鋼材の切断端面及び切削屑等は、「バリ」「カエリ」などにより皮膚を傷つける場合がある。

溶接、溶断等にもなうアークは火傷を起こす場合がある。

結束及び梱包フープ（バンド）の切断時に、フープの跳ね返りやフープ先端に注意を要する。

特にコイル製品の場合には、コイル先端が跳ね上がる可能性があるため安全には十分な留意を要する。

<接触回避>

水漏れ、酸、アルカリもしくはそれらを含んだ物質との接触を避けること。

◇保管：

<安全な保管条件>

高温多湿の環境を避ける。必要であれば、雨水浸透防止、錆防止のためのシート、カバー、梱包等を行うこと。

<安全な容器包装材料>

情報なし。

8 ばく露防止及び保護措置

鋼材は通常の状態では固体であるため、一般的な環境下では、ばく露防止及び保護措置に関する有用な情報はない。ただし、溶接・溶断又は研磨、切削等の加工の際は、ヒュームや粉塵類が発生するので、下記に示す設備対策及び保護措置を実施すること。

◇許容濃度 :

成分	CAS 番号	日本産業衛生学会*1	AGCIH*2
		許容濃度 [mg/m ³]	TLVs-TWA [mg/m ³]
マンガン [Mn]	7439-96-5	0.2	0.2
クロム [Cr]	7440-47-3	0.5	0.5
銅 [Cu]	7440-50-8	—	1 *4/0.2 *5
亜鉛 [Zn]	7440-66-6	—	2
アルミニウム [Al]	7429-90-5	—	1(R)*3
マグネシウム [Mg]	7439-95-4	—	—

注1) 表中の“—”は、区分に該当しない、又は分類できないことを意味する。

*1 産業衛生学会 許容濃度等の勧告（2020）

*2 American Conference of Governmental Industrial Hygienists；米国産業衛生専門家会議

*3 (R):Respirable fraction

*4 Dust and mists, as Cu

*5 Fume

- ◇設備対策 : 粉塵/ヒューム等が発生する場合、適切な換気対策を実施し、作業環境を確保すること。
 ◇保護具 : 粉塵/ヒューム等が発生する場合、適切な呼吸用保護具、保護手袋、保護眼鏡、保護衣、安全靴等を着用すること。

9 物理的及び化学的性質

- ◇物理状態 : 固体
 ◇色 : (合金鋼) 銀白色、(めっき層) 蒼白色
 ◇臭い : 金属臭
 ◇融点/凝固点 : (合金鋼) 1,370°C以上、(めっき層) 300°C以上
 ◇沸点又は初留点及び沸騰範囲 : 情報なし
 ◇可燃性 : 不燃性
 ◇爆発下限界及び爆発上限界/可燃限界 : 燃焼しない
 ◇引火点 : 燃焼しない
 ◇自発発火点 : 燃焼しない
 ◇分解温度 : 情報なし
 ◇pH : 情報なし
 ◇動粘性率 : 情報なし
 ◇溶解度 : 水に不溶
 ◇n-オクタノール/水分配係数(log 値) : 該当しない
 ◇蒸気圧 : 該当しない
 ◇密度及び/又は相対密度 : (合金鋼) 7~9g/cm³、(めっき層) 6.5~7g/cm³
 ◇相対ガス密度 : 情報なし
 ◇粒子特性 : 情報なし

10 安定性及び反応性

- ◇反応性 : 情報なし。
 ◇化学的安定性 : 一般の環境下では、安定している。
 ◇危険有害反応可能性 : 水や酸などの化学物質と接触すると、酸欠、有害なガス発生の原因となる可能性がある。
 ◇避けるべき条件 : 高温、混触危険物質との接触を避ける。
 ◇混触危険物質 : 酸化性物質など。
 ◇危険有害な分解生成物 : 溶接・溶断などの加工時に発生するヒューム中に金属化合物が含まれる可能性がある。

11 有害性情報

危険有害性項目	[Mn]	[Cr]	[Cu]	[Zn]	[Al]	[Mg]
急性毒性 (経口) (吸入：粉塵、ミスト)	-	-	-	-	-	-
皮膚腐食性/刺激性	-	-	-	-	-	区分2
眼に対する重篤な損傷性 /眼刺激性	-	区分2	-	区分2B	-	区分2A-2B
呼吸器感作性	-	区分1A	-	-	-	-
皮膚感作性	-	区分1A	区分1A	-	-	-
生殖細胞変異原性	-	-	-	-	-	-
発がん性	-	-	-	-	-	-
生殖毒性	区分1B	-	-	-	-	-
特定標的臓器毒性 (単回ばく露)	-	区分3	区分1,3	-	区分1	区分3
特定標的臓器毒性 (反復ばく露)	区分1	-	-	-	区分1	-

誤えん有害性	-	-	-	-	-	-
--------	---	---	---	---	---	---

- ※ 注1) NITE HP/化学物質関連情報/GHS 関連情報検索結果(分類根拠は下表を参照のこと)
- ※ 注2) 表中の“-”は、区分に該当しない、又は分類できないことを意味する。
- ※ 注3) 区分の情報、簡条2(危険有害性の要約)を参照のこと。

元素	危険有害性項目	有害性情報	分類根拠
[Mn]	生殖毒性	区分1B	CICAD 12 (1999) の記述から、マウスの催奇形性試験において、投与方法が腹腔内投与であり、親動物での一般毒性に関する記述もないが、胚致死と奇形胎児(脳脱出)がみられていることから、専門家の判断により「区分1B」とした。
	特定標的臓器毒性 (反復ばく露)	区分1	「最も一般的な含マンガン無機物は二酸化マンガン、炭酸マンガン、珪酸マンガン、三酸化マンガである。通常、過剰のマンガ化合物の14日間もしくはそれ以下(短期間)または1年間に亘る(中期間)暴露は呼吸器及び神経系に影響を及ぼし、他の臓器には影響を及ぼさないとされている」(CICAD 63 (2004) CICAD 12 (1999))との記載があることから、標的臓器は呼吸器、神経系と考えられる。以上より、分類は区分1(呼吸器、神経系)とした。
[Cr]	眼に対する重篤な損傷性 /眼刺激性	区分2	粉末は(mechanical irritation)を起す可能性がある(SITTIG (47th, 2002), HSDB (2005)、ICSC (2004))との記載に基づき区分2に分類した。
	呼吸器感受性	区分1A	日本職業・環境アレルギー学会のリストに記載されていることに基づき区分1Aに分類した。なお、日本産業衛生学会でも「人間に対しておそらく感受性があると考えられる物質」に分類されている。
	皮膚感受性	区分1A	金属クロム、クロム合金、クロムメッキはこの形態では感受性は認められないが、湿気により溶解してクロムイオンのばく露を受けて皮膚感受性を示す可能性があるという記述(ECETOC Technical Report 45 (1992))に基づき区分1Aに分類した。なお、日本産業衛生学会でも「人間に対して明らかに感受性がある物質」に分類されている。
	特定標的臓器毒性 (単回ばく露)	区分3	ヒトで気道刺激性が報告されている(HSDB (2005)) ことに基づき区分3(気道刺激性)に分類した。
[Cu]	呼吸器感受性	-	データ不足のため分類できない。
	皮膚感受性	区分1A	日本産業衛生学会(産衛学会勧告(2012))では銅およびその化合物を皮膚感受性物質第2群に分類しており、本物質は対象となっている(感受性分類基準(暫定)の提案理由(平成22年5月26日))ことから、区分1Aとした。
	特定標的臓器毒性 (単回ばく露)	区分1,3	EHC (1998)、ACGIH (7th, 2001)、ATSDR (2004) に記述されているヒトの知見から、吸入経路での呼吸器(気道刺激性)が主たる急性毒性症状である。経口ばく露では多量の銅を含む飲料水等を摂取した場合に、消化器症状(吐気、嘔吐、腹痛等)がみられ、主に吐気、嘔吐を生じるとの多数の報告があると記述されている。この他、EHCには吸入ばく露で肝腫大を生じたとの報告があるが、気中濃度が非常に高く、ATSDRには特定の疾患(Wilson病など)以外には銅の急性中毒による肝臓の病変は稀であると記載されている。従って肝臓は標的臓器に含めず、区分1(消化器)、区分3(気道刺激性)とした。
	特定標的臓器毒性 (反復ばく露)	-	EHC (1998)、DFGOT vol.22 (2006) にはヒトでの銅の反復経口ばく露により、消化器症状(吐気、嘔吐、腹痛等)及び肝障害(肝機能不全、肝硬変)が生じたとの報告がある。消化器症状については吐気、嘔吐、腹痛等であることから標的臓器の分類を支持しない。また、肝障害については1例のみの症例報告であり、一般化できないと判断した。以上より、分類できないとした。
[Zn]	眼に対する重篤な損傷性 /眼刺激性	区分2B	ウサギを用いた試験において、結膜の発赤、浮腫などの軽度の刺激性(NITE 初期リスク評価書、2007)がみられたことから、区分2Bとした。
[Al]	特定標的臓器毒性 (単回ばく露)	区分1	本物質(ダスト、パウダー)は気道刺激性がある(HSDB (Access on June 2015))。ヒトでは、本物質(ダスト)を吸入すると、塵肺(アルミニウム肺症)のような肺の障害を引き起こすことがある(HSDB (Access on June 2015))。実験動物では、ラットの本物質(ダスト)吸入単回ばく露により、0.05 mg/Lで肺機能に変化はなかったが、気管支肺胞洗浄液中の酵素及び細胞学的変化がみられ、0.2 mg/Lでは肺及び肺門リンパ節の小肉芽腫の発生(顕微鏡による)の報告がある。これらは区分1に相当する用量でみられた(ACGIH (7th, 2008)、PATY (6th, 2012))。以上より、本物質は吸入ばく露で呼吸器への影響があり、区分1(呼吸器)とした。なお、気道刺激性は呼吸器への影響に含めた。
	特定標的臓器毒性 (反復ばく露)	区分1	ヒトについては、アルミニウム及びアルミニウム化合物製造関係の1,142名の労働者(1975-1981年)の疫学調査において、高濃度のダスト(総ダストとして>100 mg/m ³ ・年)へのばく露で肺機能への影響がみられ、胸部X線検査で肺の下部に小さく不規則な結節が7.8%に報告されている(ACGIH (7th, 2008))。実験動物において、本物質を用いた試験の報告はない。したがって、区分1(呼吸器)とした。なお、ヒトにおいて認知テスト成績の低下が認められたとの記述があるが、いずれも明確な結論は得られていない(ATSDR (2008))。また、現在、アルミニウムはアルツハイマー病を起こす要因ではないとの記載、多くの研究において、アルミニウムと神経障害との関係には一貫性がないとの記載がある(ACGIH (7th, 2008))。したがって、中枢神経系については標的臓器に含めない。
[Mg]	皮膚腐食性/刺激性	区分2	HSDB (Access on Jun 2005)、HSFS (1999) および SITTIG (4th, 2002) の皮膚を刺激するとの記述から、区分2とした。
	眼に対する重篤な損傷性 /眼刺激性	区分2A-2B	HSDB (Access on Jun 2005)、HSFS (1999) および SITTIG (4th, 2002) の眼を刺激するとの記述から、区分2A-2Bとした。回復性についてのデータはないため細区分はしなかった。
	特定標的臓器毒性 (単回ばく露)	区分3	HSDB (Access on Jun 2005)、HSFS (1999) および SITTIG (4th, 2002) の呼吸器、肺または気道を刺激するとの記述から、気道刺激性があると判断し、区分3とした。

12 環境影響情報

有害性項目		[Mn]	[Cr]	[Cu]	[Zn]	[Al]	[Mg]
生態毒性	水生環境有害性 短期(急性)	区分2	—	—	区分1	—	—
	水生環境有害性 長期(慢性)	区分2	—	—	区分1	—	—
残留性・分解性		情報なし	情報なし	情報なし	情報なし	情報なし	情報なし
生態蓄積性		情報なし	情報なし	情報なし	情報なし	情報なし	情報なし
土壌中の移動性		情報なし	情報なし	情報なし	情報なし	情報なし	情報なし
オゾン層への有害性		—	—	—	—	—	情報なし

※ 注1) NITE HP/化学物質関連情報/GHS 関連情報検索結果 (分類根拠は下表を参照のこと)

※ 注2) 表中の“—”は、区分に該当しない、又は分類できないことを意味する。

※ 注3) 区分の情報は、簡条2(危険有害性の要約)を参照のこと。

元素	有害性項目	有害性情報	分類根拠
[Mn]	生態毒性 水生環境有害性 長期(急性)	区分2	藻類(デスマデスマス属)72時間ErC50=4.5mg/L(REACH登録情報,2022)であることから、区分2とした。新たな情報の使用により、旧分類から分類結果が変更となった。
[Mn]	生態毒性 水生環境有害性 長期(慢性)	区分2	慢性毒性データが得られていない栄養段階(藻類、魚類)に対して急性毒性データを用いた場合、急速分解性に関する十分なデータが得られておらず、藻類(デスマデスマス属)72時間ErC50=4.5mg/L(REACH登録情報,2022)から、区分2となる。
[Cu]	生態毒性 水生環境有害性 長期(慢性)	—	データ不足のため分類できない。
[Zn]	生態毒性 水生環境有害性 長期(急性)	区分1	藻類(Pseudokirchneriella subcapitata)での72h-ErC50=0.15mg/L(EHC2212001)であることから、区分1とした。
[Zn]	生態毒性 水生環境有害性 長期(慢性)	区分1	金属であることから、急速分解性はないと判断され、急性分類が区分1であることから、区分1とした。
[Al]	生態毒性 水生環境有害性 長期(慢性)	—	データなし

13 廃棄上の注意

◇残余廃棄物：

産業廃棄物に関する法律、都道府県または市町村が定める関連条例の規則に従い、安全で、かつ環境上望ましい方法で処分すること。

◇汚染容器及び包装：

容器及び包装に汚染物質が付着している場合、残余廃棄物と同様に、産業廃棄物に関する法律、都道府県または市町村が定める関連条例の規則に従い、環境に配慮した適切な方法で処分すること。

14 輸送上の注意

輸送に関する国際規制対象物質に該当しない。

15 適用法令

◇労働安全衛生法 第57条の2第1項(通知対象物)

◇化学物質排出把握管理促進法 第一種指定化学物質

16 その他の情報

◇参考資料等(リンクあり)

- ・ [改正安衛法に基づくラベル作成の手引き\(2015年8月 一般社団法人 日本化学工業協会\)](#)
- ・ [—GHS対応— 化管法・安衛法・毒劇法におけるラベル表示・SDS提供制度\(令和2年1月 経済産業省, 厚生労働省\)・独立行政法人 製品評価技術基盤機構\(NITE\)ホームページ](#)
- ・ [混合物分類判定システム\(経済産業省\)](#)
- ・ [職場のあんぜんサイト\(厚生労働省\)](#)
- ・ JIS Z 7253:2019「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)」

・「[化学物質排出把握管理促進法](#)」[サイト](#)([経済産業省](#))

本データシートは、日本工業規格 Z7253:2019「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)」(以下「JIS」という)に準じて作成されており、用語の定義は、JISに従っています。

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、作成時点で入手可能又は、弊社の有する情報を取扱事業者にご提供するものです。取扱事業者は、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、本データシートに記載されていない弊社が知見を有さない危険性がある可能性があります。

以上