安全データシート(SDS)

最新改定日:2024(令和6)年 3月 20日

1　製品及び会社情報

◇製品の名称　:電気抵抗溶接炭素鋼鋼管

◇会社名　:日鉄鋼管株式会社

◇住　所　:東京都千代田区有楽町1丁目1－3　東京宝塚ビル 12F

◇担当部門　:品質企画部

◇電話番号　:03－6758－0288

◇Fax.番号　:03－6758－0297

◇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　:一般構造用炭素鋼鋼管、機械構造用炭素鋼鋼管、配管用炭素鋼鋼管、圧力配管用炭素鋼鋼管、自動車構造用電気抵抗溶接炭素鋼鋼管、建築構造用炭素鋼鋼管　等

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，溶断等にと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，

アークは火傷を起こす場合がある。また，切削屑等は皮膚を傷つける場合がある。

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)
	区分 3	軽度の皮膚刺激(H316)
眼に対する重篤な損傷性／眼刺激性	区分 2	強い眼刺激(H319)
	区分 2B	眼刺激(H320)
呼吸器感作性	区分 1	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 1(1A)	アレルギー性皮膚反応を起こすおそれ(H317)
生殖細胞変異原性	区分 2	遺伝性疾患のおそれの疑い(H341)
発がん性	区分 2	発がんのおそれの疑い(H351)
生殖毒性	区分 1(1A 及び 1B)	生殖能又は胎児への悪影響のおそれ(H360)
	区分 2	生殖能又は胎児への悪影響のおそれの疑い(H361)
特定標的臓器毒性(単回ばく露)	区分 1	臓器の障害(H370)
	区分 2	臓器の障害のおそれ(H371)
	区分 3	(気道刺激性)呼吸器への刺激のおそれ(H335) 又は(麻酔作用)眠気又はめまいのおそれ(H336)
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)
	区分 2	長期にわたる，又は反復ばく露による臓器の障害のおそれ(H373)

＜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)
水生環境有害性 長期(急性)	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)
水生環境有害性 長期(慢性)	区分 2	長期継続的影響により水生生物に毒性(H411)
水生環境有害性 長期(慢性)	区分 4	長期継続的影響によって水生生物に有害のおそれ(H413)

◇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:多量の水と石鹸で洗うこと。(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
ケイ素	[Si]	5.0 以下	7440-21-3	―	―
マンガン	[Mn]	0～10 未満	7439-96-5	412	550
ニッケル	[Ni]	0～10 未満	7440-02-0	308	418

クロム	[Cr]	0～10 未満	7440-47-3	87	142
モリブデン	[Mo]	0～10 未満	7439-98-7	453	603
銅	[Cu]	0～10 未満	7440-50-8	－	379
ニオブ	[Nb]	0～1.0	7440-03-1	－	－
チタン	[Ti]	0～1.0	7440-32-6	－	－
アルミニウム	[Al]	0～1.0	7429-90-5	－	37
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）成分の含有量は，上表の範囲において，規格の種類で異なるため，詳細は検査証明書を参照のこと。
注 2）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鹸で洗う。
◇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 取り扱い及び保管上の注意

◇取り扱い：

＜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，溶断等にと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。

また，鋼管のばらけによる挟まれや強打等に注意を要する。

＜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　　：

			日本産業衛生学会	AGCIH*1
成分		CAS 番号	許容濃度 [mg/m³]	TLVs-TWA [mg/m³]
ケイ素	[Si]	7440-21-3	－	－
マンガン	[Mn]	7439-96-5	0.2	0.2
ニッケル	[Ni]	7440-02-0	1	1.5
クロム	[Cr]	7440-47-3	0.5	0.5
モリブデン	[Mo]	7439-98-7	－	10(I)/3(R)*2
銅	[Cu]	7440-50-8	－	1 *3/0.2 *4
ニオブ	[Nb]	7440-03-1	－	－
チタン	[Ti]	7440-32-6	－	－
アルミニウム	[Al]	7429-90-5	－	1(R)*2
鉄	[Fe]	7439-89-6	－	－

注 1) NITE HP/化学物質総合情報システム(CHRIP)検索結果

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。

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

*2　(I);Inhalable fraction　(R);Respirable fraction

*3　Dust and mists, as Cu

*4　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　:銀白色
◇臭い　:金属臭
◇融点／凝固点　:1,370℃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　:7～9g/cm^3
◇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　:高湿，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。
◇危険有害性な分解生成物　: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]	[Ni]	[Cr]	[Mo]	[Cu]	[Zn]	[Al]	[Pb]
急性毒性　(経口) (吸入:粉塵，ミスト)	－	－	－	－	－	－	－	－
皮膚腐蝕性/刺激性	－	－	－	区分 2	－	－	－	－
目に対する重篤な損傷性/目刺激	－	－	区分 2	区分 2	－	区分 2B	－	－
呼吸器感作性	－	区分 1	区分 1A	－	－	－	－	－
皮膚感作性	－	区分 1	区分 1A	－	区分 1A	－	－	－
生殖細胞変異原性	－	－	-	－	－	－	－	区分 2
発がん性	－	区分 2	－	－	－	－	－	区分 2
生殖毒性	区分 1B	－	－	－	－	－	－	区分 1A
特定標的臓器毒性 (単回ばく露)	－	区分 1	区分 3	区分 3	区分 1,3	－	区分 1	－
特定標的臓器毒性 (反復ばく露)	区分 1	区分 1	－	－	－	－	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）区分の情報は，箇条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，三酸化マンガンである。通常，過剰のマンガン化合物の 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。
[Ni]	呼吸器感作性	区分 1	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 群)に，日本職業アレルギー学会(2004)及び DFG(MAK/BAT No43(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	区分 1	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, 1991; IARC vol. 49, 1990)，パ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 群)に，日本職業アレルギー学会(2004)及び DFG(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。
	発がん性	区分 2	既存分類において IARC が 2B(IARC(1990))，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))。
	特定標的臓器毒性 (単回ばく露)	区分 1	雄ラットの吸入(単回気管内投与)ばく露試験において，0.5 mg 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、ヒトにおいて吸入暴露によって「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。
	特定標的臓器毒性 (反復ばく露)	区分 1	厚生労働省報告では，職業的にニッケル酸化物や金属ニッケルの 0.04mg/m3 以上の濃度にばく露している労働者は，呼吸，副鼻腔炎，鼻中隔穿孔，鼻粘膜異形成の報告がある(厚生労働省報告:ニッケルおよびその化合物有害性評価書(2009))。これにより区分 1(呼吸器)とした。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/m3(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 15mg/m3(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 1mg/m3(0.001 mg/L)で肺炎をおこす。なお，EU 分類においては T; R48/23 に区分されている。
[Cr]	目に対する重篤な損傷性 /眼刺激	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。
	呼吸器感作性	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作性があると考えられる物質」に分類されている。
	皮膚感作性	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作性があると考えられる物質」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。
[Mo]	皮膚腐食性／刺激性	区分 2	ヒトの皮膚に対して刺激性を示す(HSDB(Access on September 2015)) との記載から区分 2 とした。
	眼に対する重篤な損傷性 ／眼刺激性	区分 2	ヒトの眼に対して刺激性を示す (HSDB (Access on September 2015)) との記載から区分 2 とした。
	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]	呼吸器感作性	－	データ不足のため分類できない。
	皮膚感作性	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作性物質第 2 群に分類しており，本物質は対象となっている(感作性分類基準(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（光顕観察による）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）、PATTY（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/m3 - 年）へのばく露で肺機能への影響がみられ，胸部 X 腺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。
[Pb]	生殖細胞変異原性	区分 2	IARC suppl.7（1987），EHC 3（1977），DFGOTvol.17（2002），ACGIH（7th, 2001）では，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相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から，区分 2 とした。
	発がん性	区分 2	IARC Supplement 7（1987）および日本産業衛生学会で 2B，ACGIH（7th, 2001）で A3，EPA（IRIS（1993））で B2 に分類されていることから，区分 2 とした。
	生殖毒性	区分 1A	EHC 3（1977），ACGIH（7th, 2001），DFGOTvol.17（2002），PATTY（4th, 1994），IARC 23（1980）のヒト暴露例で精子形成に影響があるとの記述，EHC 3（1977）の女性職業暴露例で排卵機能障害がみられたとの記述から，区分 1A とした。ACGIH（7th, 2001），DFGOTvol.17（2002），PATTY（4th, 1994）. IARC 23（1980）で新生児の認知機能発達障害との関連，DFGOTvol.17（2002），PATTY（4th, 1994）で流産増加との関連についての記述があるが，明確な結論はえられていない。
	特定標的臓器毒性 （反復ばく露）	区分 1	DFGOTvol.17（2002）の標的臓器は造血系，神経系，腎臓および心血管系であるとの記述，EHC 3（1977），ACGIH（7th, 2001），PATTY（4th, 1994），IARC 23（1980）のヒト暴露例でヘム合成阻害，腎症，脳疾患が認められるとの記述，EHC 3（1977），ACGIH（7th, 2001），PATTY（4th, 1994）のヒト暴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，EHC 3（1977），ACGIH（7th, 2001）のヒト暴露例で高血圧など心臓血管系に影響があるとの記述，PATTY（4th, 1994）のヒト暴露例で免疫抑制作用がみられるとの記述から，標的臓器は造血系，腎臓，中枢神経系，末梢神経系，心血管系および免疫系と考えられ，いずれも区分 1 とした。EHC 3（1977）に甲状腺また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，DFGOTvol.17（2002）には甲状腺に影響がないとの記述もあることから，甲状腺と副腎が標的臓器とは考えられなかった。

12　環境影響情報

有害性項目		[Mn]	[Ni]	[Cr]	[Mo]	[Cu]	[Zn]	[Al]	[Pb]
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	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	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	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事)
※ 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，箇条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(デスモデスムス属)72 時間 ErC50 = 4.5 mg/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(デスモデスムス属)72 時間 ErC50 = 4.5 mg/L(REACH 登録情報，2022)から、区分 2 となる。
[Ni]	生態毒性	水生環境有害性長期(慢性)	－	データなし
[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(EHC 221 2001)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

・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 5 年 10 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，日本産業規格 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）」（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