

鉄スクラップ品質管理に関して

検収係からのお願い

2023年7月
清水鋼鐵株式会社 苫小牧製鋼所

従来より弊社で受け入れ禁止としている品物につきまして、納品スクラップに混入している事例が度々見受けられる為、この度改めて周知させていただきます。

今一度、関係各位に指導を徹底して頂き、混入防止に努めて頂きますようお願い致します。

① 製鋼の成分不良要因となる

- 鋼の5元素(C、Si、Mn、S、P)であっても、特定の成分の値が異状に高い
- トラップエレメント(Cu、Cr、Ni、Mo、Sn、Pb等)の含有量が高い

② 人身事故・生産設備損傷・歩留低下・ 操業停止に繋がる

前頁①、②を踏まえた上で、鉄スクラップの品目を以下のように分類しております
(各品名の横に記載)

危険(返却対象)

受入不可(返却対象)

受入可(要相談)

尚、受入可のもの、リスト外のものについて、必ず事前相談の対応を取らせて頂いております。相談の上、対象品の成分を分析したうえで受入可否の判断を行ないます。

※ 鋼の5元素(C、Si、Mn、S、P)とは

鋼を構成する上で特に含有比率の大きい元素のこと。

5元素はそれぞれに役割をもっており、意図的に加えられているもの、取り除きたいが、製鋼上完全には取り除けないものもあるため、含有してもよい基準を定めて成分管理を行っています。

C = 炭素、Si = ケイ素、Mn = マンガン、S = 硫黄、P = リン

※ トランプエレメント(Cu、Cr、Ni、Mo、Sn、Pb等)とは

鋼の特殊性を出すために添加された鋼中の微量元素のこと。鉄スクラップのリサイクルの際には分離困難な不純物成分として鉄スクラップ汚染の問題となっています。

Cu = 銅、Cr = クロム、Ni = ニッケル、Mo = モリブデン
Sn = 錫、Pb = 鉛

危険(返却対象)

【密閉物】



タンク類、油圧ジャッキ類等の密閉物は製鋼電気炉内で爆発の危険があります。適正な処理がされていないものは返却させていただきます。電気炉内で密閉物による爆発が起こった場合には、電気炉設備損傷の可能性のほか、爆風や溶鋼の飛散により作業員への**重大人身事故**に繋がる恐れがあります。

【鉛】



水道管や車ホイールのバランスウェイト等に使用されています。

鉄スクラップの中に多量のPb(鉛)分が混入していると電気炉底の耐火物隙間に鉛が徐々に刺さり込み、その後電気炉底に穴を開け、**電気炉溶鋼漏れ事故**を引き起こす可能性があります。

危険(返却対象)

【鉛混入スクラップ】



Pb (鉛) は設備被害や人的被害などさまざまな悪影響を与えます。鉛の摘出と細心の注意をお願いいたします。

危険(返却対象)

【カウンターウェイト】



カウンターウェイトの内部には鉛・コンクリート・スラグなどが多く含まれている場合が多く、成分不良の恐れが有る他、歩留まり低下にも繋がります。

受入不可(返却対象)

【モーター・銅線類】



モーターは内部に銅線が巻き付いており、成分不良の原因になるため返却させていただきます。
銅線類も同様に返却させていただきます。
一定量以上のCu(銅)分が溶鋼に溶け込んだ場合には、製品表面に肌荒れ異常が発生するため、
全量廃却となります。

受入不可(返却対象)

【雑品スクラップ】



雑品スクラップとは、非鉄金属(銅・アルミ・ステンレス等)または非金属(樹脂・プラスチックなど)が付着した雑多な未解体、未選別のスクラップを指します。OA機器・配電盤・コンプレッサー・家電類などが該当します。

受入不可(返却対象)

【不純物混入スクラップ】



コンクリート・断熱材・ゴム等が該当します。電気炉内では不導物となる為、

多量に混入すると歩留低下の他、電極折損の原因となります。電極折損は電気炉の**操業停止**に繋がる為、**大幅な生産コストアップ**となります。

受入不可(返却対象)

【クロム鋼球】



ボールミルの粉碎用ボールやベアリングの部品として回転部分に使用されています。サイズが小さい為発見が難しく、Cr含有率が高いのが特徴です。高Crとなった溶鋼は製品J I Sに規定された強度を越えるため、**全量廃却**となります。

受入不可(返却対象)

【ケーシングパイプ・チュービングパイプ】



地表の掘削作業などに使用されるパイプ。パイプの強度や耐腐食性を高める為Cr、Ni、Mo含有率が高いのが特徴です。
高Cr、Ni、Moとなった溶鋼は製品J I Sに規定された強度を越えるため、**全量廃却**となります。

受入不可(返却対象)

【真鍮】

真鍮は銅 (Cu) と亜鉛 (Zn) の合金で黄銅とも言います。ボルト・ネジ・機械部品など幅広い用途で使用されています。

一定量以上の銅 (Cu) 分が溶鋼に溶け込んだ場合には、製品表面に肌荒れ異常が発生するため、**全量廃却**となります。

受入不可(返却対象)

【砲金】

砲金は銅 (Cu) と錫 (Sn) の合金で青銅とも言います。主に軸受け・ギアバルブなどに使用されています。

一定量以上の銅 (Cu)・錫 (Sn) が溶鋼に溶け込んだ場合には、製品表面に肌荒れ異常が発生するため、**全量廃却**となります。

受入不可(返却対象)

【ビードワイヤー】

ビードワイヤーはピアノ線を束ねたもので、車のタイヤとリムを固定させる役割を持っております。ワイヤー表面にゴムがこびりついているものも多く、S（硫黄）分が高いのが特徴です。

一定量以上のS（硫黄）分が溶鋼に溶け込んだ場合には、製品表面に肌荒れ異常が発生するため、**全量廃却**となります。

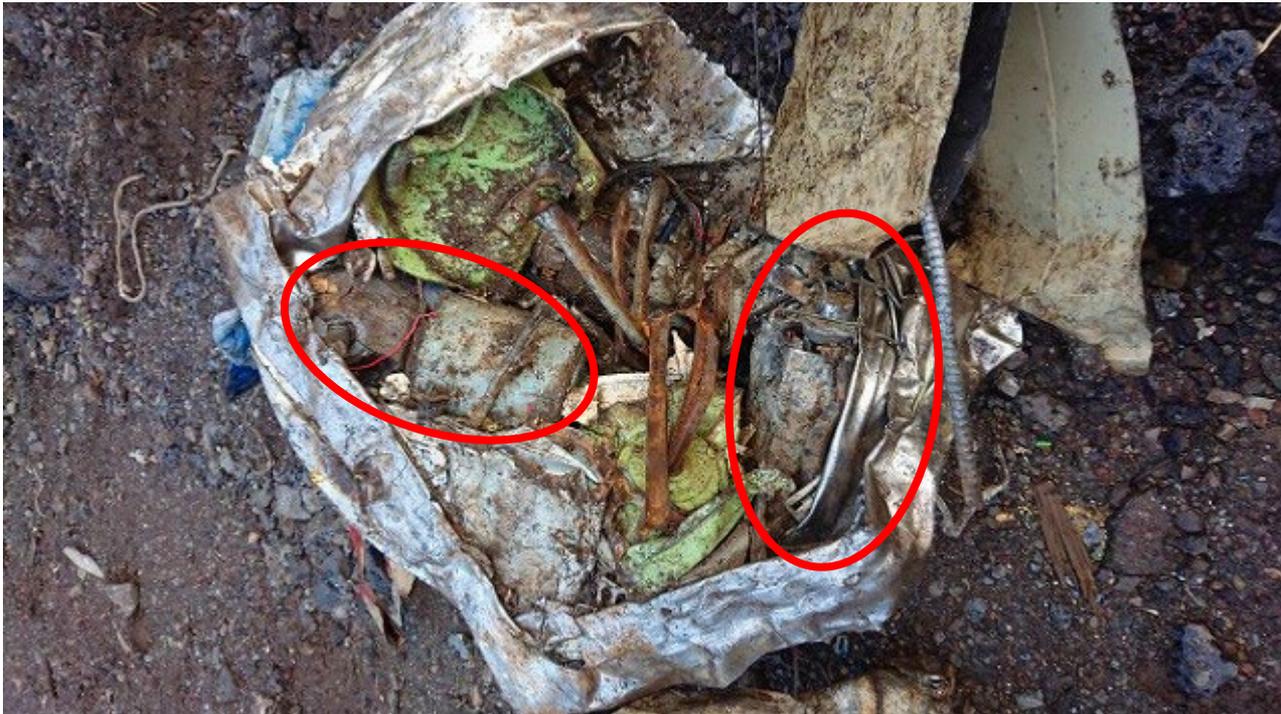
受入不可(返却対象)

【錫（すず）混入スクラップ】

金型の加工等を行なう際に切削屑として発生することがあります。Sn（錫）分が混入している鉄スクラップや錫メッキ加工品、錫はんだ等が大量に混入すると製品表面に肌荒れ異常が発生するため、**全量廃却**となります。

受入不可(返却対象)

【モーター(プレス密閉状態)】



複数のモーターをプレス屑内に入れることで、表面上発見しにくく加工されており、更に一般屑へ混入させることで検出を困難にしようする極めて悪質な一例です。業者の「見つからないように納入することが腕」と言った考えが伺えます。

このような悪質な鉄スクラップを納入する業者は、**出入禁止**の処置を行ないます。モーター内部には大量の銅線が巻き付いており、一定量以上のCu(銅)分が溶鋼に溶け込んだ場合には、製品表面に肌荒れ異常が発生するため、**全量廃却**となります。

受入不可(返却対象)

【クラッド鋼】



圧力容器や薬剤等のタンクの一部に使用されており、小型で重量感があります。ステンレスが含まれており、耐食性を高める為Cr、Ni、Mnの含有率が高く成分不良の原因になります。特にCr値が測定不能なほど高いため**納入不可**となっています。高Cr・Ni・Mnとなった溶鋼は製品J I Sに規定された成分値・強度を越えるため、**全量廃却**となります。

受入可(要相談)

【印刷機ローラー】



広告などの印刷に使用されるローラーです。メッキ層が厚い為、Cr、Niによる成分不良の原因になります。

高Cr・Niとなった溶鋼は製品JISに規定された強度を越えるため、**全量廃却**となります。

受入可(要相談)

【丸鋼①】



金属加工等に使用されており、小型で重量感があります。Cr、Mo、Mnの含有率が高いものもあり、成分不良の原因になることがあります。ただし成分値に問題が無いものについては受け入れ可能ですので事前に連絡をお願い致します。

高Cr・Mo・Mnとなった溶鋼は製品JISに規定された成分値・強度を越えるため、**全量廃却**となります。

受入可(要相談)

【丸鋼②】



丸鋼①と同じく、Cr、Mo、Mnの含有率が高いものがあります。

SCM等の型番シールがついているものはクロモリ鋼でCr、Moが非常に高いです。

成分不良の原因になります。

ただし、成分値に問題が無いものもあるため、事前に連絡をお願い致します。調査します。

高Cr・Mo・Mnとなった溶鋼は製品JISに規定された成分値・強度を越えるため、**全量廃却**となります。

受入可(要相談)

【ギヤ・歯車・トルコン】



車の変速機部品に使われており、耐摩耗性・耐振動性等の部品強度を向上させる為にCr、Ni、Moを多く含んでいるのが特徴です。
事前に連絡を頂けますと成分調査致します。
高Cr、Ni、Moとなった溶鋼は製品J I Sに規定された強度を越えるため、**全量廃却**となります。

受入可(要相談)

【耐熱パイプ】

耐熱性・耐食性に優れたパイプで肉厚なのが特徴です。Cr・Moの数値が高い物は納入不可となっています。ただし成分値に問題が無いものについての納入に関しては事前に御連絡を頂いた上で検討させていただきます。

高Cr・Moとなった溶鋼は製品JISに規定された強度を越えるため、**全量廃却**となります。

受入不可(返却対象)

【冷却パイプ】

耐食性に優れた特殊鋼や銅管を使用しており、パイプを何層も重ねた特徴的な形状をしています。一定量以上のCu(銅)分が溶鋼に溶け込んだ場合には、製品表面に肌荒れ異常が発生するため、**全量廃却**となります。

受入可(要相談)

【電池屑】

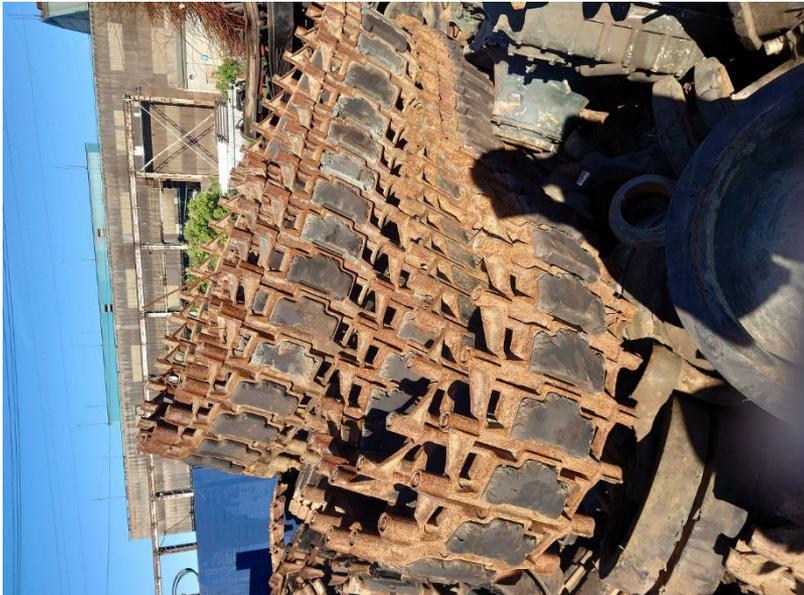


使用済の乾電池を業者にて処理・選別し、焼却後外装部の鉄部分のみの状態になっているのが特徴です。焼却処理された電池屑は、S(硫黄)分が高く、一定量以上のS(硫黄)分が溶鋼に溶け込んだ場合には、製品表面に肌荒れ異常が発生するため、**全量廃却**となります。

納入の際には使用量や保管場所の関係上、**電池屑のみ**での受入となります。

受入可(要相談)

【キャタピラー屑】



油圧ショベル等の足回り・駆動部として使用されていたもので、大きな段差や泥地といった悪路走行も行なうことが有る為非常に硬く、構造上高い強度が求められており、Crを多く含んでいるのが特徴です。またゴムが付着しているものも多い為S(硫黄)分も高くなり、製品の肌荒れを発生させます。

高Crとなった溶鋼は製品J I Sに規定された強度を越えるため、**全量廃却**となります。

納入の際には、使用量や保管場所の関係上**キャタピラー屑のみ**での受入れとなります。

受入可(要相談)

【地金】



熱影響により金属が溶けた後、冷えて塊状になった金属です。
出所不明なもの、溶融前の姿・成分等が不明なものは**受け入れ不可**となります。納入に関しては事前に御連絡を頂いた上で検討させていただきます。
成分不良が発生した溶鋼は**全量廃却**となります。

受入可(要相談)

【重機等足回り脣】



ホイールローダや大型ダンプ等の駆動部に使用されており、機体重量を支える強度を確保する為Cr(クロム)を多く含んでいるのが特徴です。

高Crとなった溶鋼は製品J I Sに規定された強度を越えるため、**全量廃却**となります。納入の際には、使用量や保管場所の関係上、**足回り脣のみ**での受入対応となります。

鉄スクラップは日本の重要な資源であり、
省エネルギー、温室効果ガス削減に大きな役割を
果たし、今後さらに重要性が増すと思われます。
クリーンな鉄スクラップを次代に引き継ぐために、
責任ある資源リサイクルの輪をお取引先の皆様と
共に築いて参りたいと考えております。

従来より非鉄、爆発物混入防止にご協力をいただいておりますが、今後もご理解、ご協力をお願いいたします。

尚、混入が発見された場合は返品処置を従来通りとらせていただきますが、悪質な場合は取引停止の可能性のあることをご理解ください。

お問い合わせ先

清水鋼鐵株式会社 苫小牧製鋼所
管理部 TEL:0144-56-1111