

WITH MATERIALS

MITSUBISHI MATERIALS communication magazine

WINTER
2025
vol.

12

特 集

可能性の素材 「タングステン」を 世界へ



特 集

可能性の素材 「タングステン」を世界へ

ものを削り、切り出す超硬工具の主原料「タングステン」。聞きなじみはないかもしれませんが、
しかし鉄や銅、アルミニウムなどと同じように、私たちに身近な自動車や航空機、医療など
あらゆる産業に欠かせない「可能性」を秘めた素材です。

三菱マテリアルグループは、新技術の開発やリサイクル推進でタングステンの資源循環を強化するとともに
その「可能性」を広げ、世界が認めるタングステン製品のリーディングカンパニーを目指しています。

こんなところにもタングステンの力

タングステンで製造される超硬工具は、硬い金属を切ったり削ったりして、形を変える「切削加工」に使われます。特に、金属部品などの加工には不可欠。例えば、私たちに身近な自動車のエンジンやトランスミッション、航空機のジェットエンジンの加工に使われています。

自動車のエンジンや
トランスミッションに

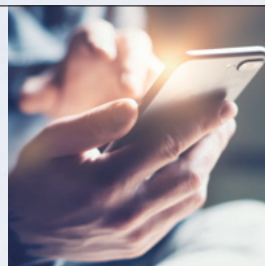


航空機の
ジェットエンジンに

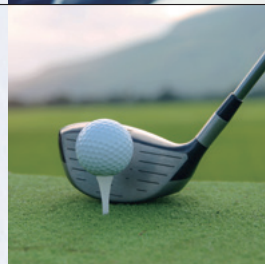


超硬工具としてだけでなく、身近なものの「材料」としても使われています。例えば、パソコンやスマートフォンの配線の材料として使われていたり、重さを生かしてゴルフクラブの重心材としても使われていたりします。

パソコンやスマホの
配線材料に



重さを生かし
ゴルフクラブの
重心材にも



タングステン鉱石

タングステンという名称の由来は、スウェーデン語の「重い石(tung sten)」。

タングステンは重だけでなく、非常に硬くて、熱に強いという優れた点があります。多くの機能を備えたタングステンは、ものづくりの“縁の下の力持ち”として、身の回りのあらゆる分野で活躍しています。

「中期経営戦略2030」は、
Webサイトより
ご覧いただけます。

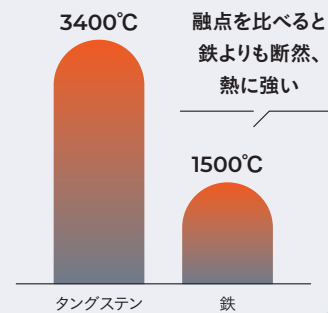


タングステンの秘める「可能性」

実は社会のさまざまな場面で活躍しているタングステン。
あらゆる素材の中から、なぜ、タングステンが選ばれるのでしょうか。
その特徴や強みに迫ります。

3000℃以上の熱に耐えられる

強さ



タングステンは熱に強い金属です。融点は約3400℃と、金属材料の中では最高の融点を誇ります。一方で私たちに身近な鉄は、1500℃程度で溶けてしまうので、比べると非常に耐熱性が高いことが分かります。切削加工では大きな衝撃がかかり、800℃以上の熱が発生しても耐えられるため、切削工具の材料として活躍します。

最強の耐熱金属！

「タングステン」の粉末です

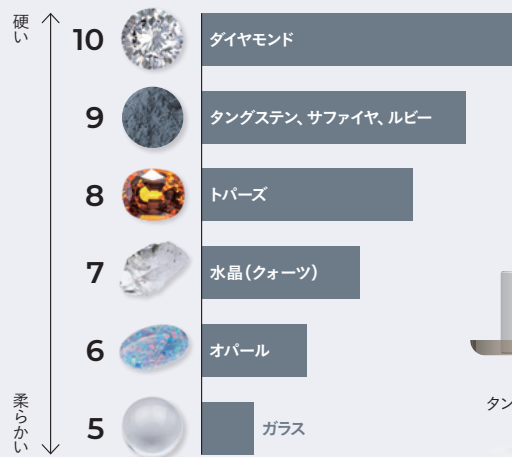


ダイヤモンドに次ぐ

硬さ

タングステンは非常に硬い金属です。世界で最も硬度の高い物質はダイヤモンドですが、硬度を表す「モース硬度」はダイヤモンドが10であるのに対し、タングステンはそれに次ぐ硬度9。炭素と結びつくと、さらに硬くなります。例えば、水晶（クォーツ）は硬度7、オパールは硬度6、ガラスは硬度5であり、モース硬度を見るとタングステンの硬さが分かります。

モース硬度の主な例



鉄の2.5倍の

重さ

タングステンは非常に重い金属です。金属材料の中で最も重い金が比重19.32で、タングステンは19.30。例えば鉄は7.85なので、タングステンは鉄のおよそ2.5倍の重さ。その重さを生かし、ゴルフクラブや釣り用のオモリにも使われています。

どちらも
同じ重さです！



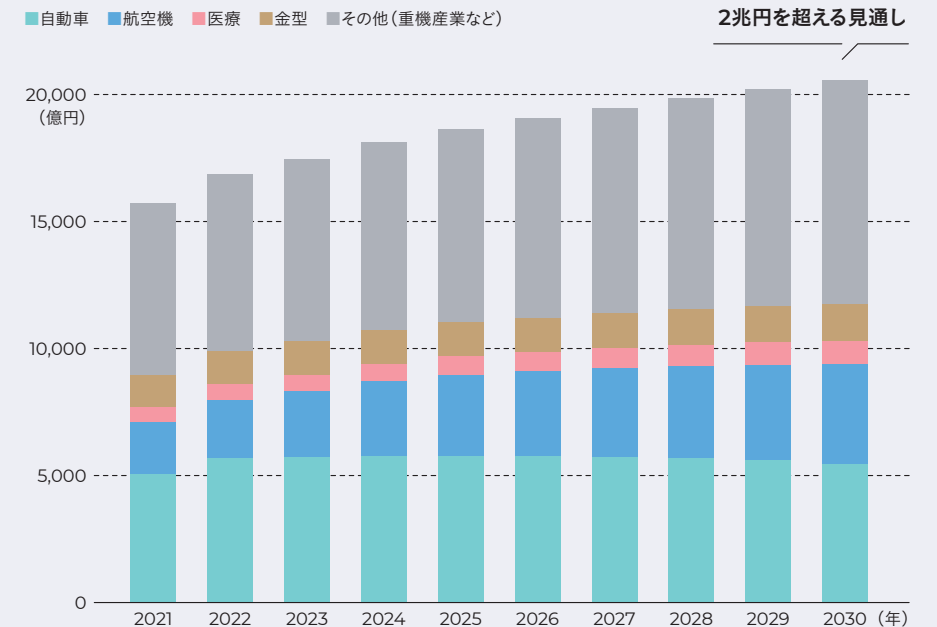
取り巻く「環境」

タングステンは世界のあらゆる産業で可能性が期待され、
需要増加が見込まれる一方で、調達リスクが高くなりつつある素材でもあります。
その市場規模や埋蔵量などに迫ります。

タングステンの市場規模

タングステンは重量で市場規模を表すことが多く、2022年のタングステン粉・タングステンカーバイド粉の世界の推定市場規模は、約10万トン、超硬工具向けが約60%を占めます。中期経営戦略2030では、電子部品向けを中心に、30%近くタングステン供給を増やす目標を掲げています。その背景として、生成AIの需要拡大、xEV用電池の需要増加、今後期待される金属積層造形向けの需要を取り込むことを見込んでいます。

切削工具の市場見通し（産業別）

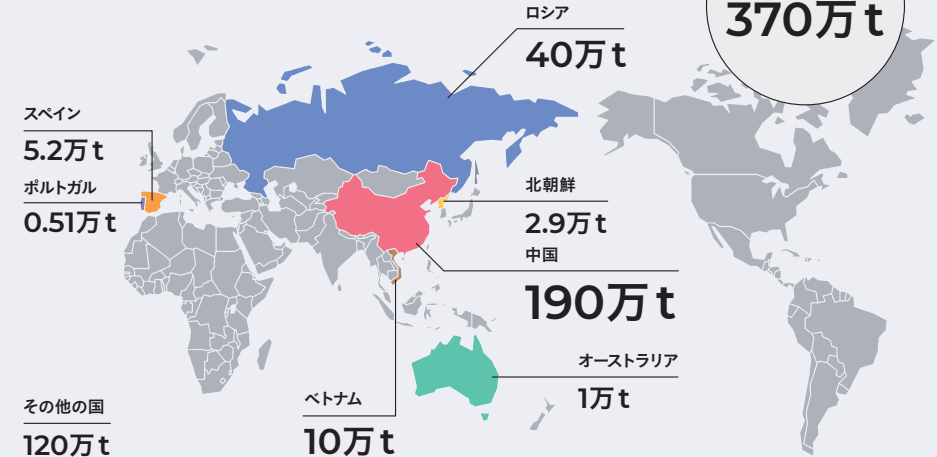


2030年には
2兆円を超える見通し

世界のタングステン埋蔵量

タングステンは、約50%が中国に埋蔵されています。さらに、供給面では世界の85%の供給量を中国に依存しています。こうした中では、今後、世界情勢の影響でタングステンが調達できなくなるリスクを低減することが極めて重要です。三菱マテリアルグループは、2030年までに超硬工具製造におけるリサイクル原料比率80%以上の達成を目指しています。

世界のタングステン埋蔵量



資源循環を強化するために

可能性を秘めた素材、タングステン。

生成AIやxEVなどあらゆる技術の進化に伴って、今後の需要増加が見込まれています。

技術の進化を支え続けるためには、調達できなくなるリスクは防がなくてはなりません。

そこで切り札となるのが、タングステンの「資源循環」。

三菱マテリアルは、グローバルで顧客が認めるタングステン製品のリーディングカンパニーを目指し、

世界のタングステンのリサイクルを一気通貫で担えるように、

グループの力を結集し、資源循環の取り組みをより一層強化していきます。

三菱マテリアルと共にタングステンリサイクルを担うグループ会社

MITSUBISHI MATERIALS EUROPE B.V.

Mitsubishi Materials Europe B.V.

2024年9月、オランダ・アムステルダムに新設。欧州地域で、E-Scrapなどのリサイクル事業やタングステン事業の戦略を立案し、実行するとともに、欧州地域の事業会社の経営管理や銅鉱山の配当管理業務などを担います。主な事業内容は循環デザイン事業、資源事業、タングステン事業となっています。

H.C. Starck
A Group Company of MITSUBISHI MATERIALS

H.C.Starck Holding (Germany) GmbH

H.C.Starck社は、100年以上の歴史を持つ世界有数のタングステン製品メーカーで、世界最大級のタングステンリサイクル能力を保有しています。ドイツに本社工場を持ち、主にタングステン粉、タングステンカーバイド粉、その合金を素材とする高品質粉末を製造・販売。欧州や北米、中国で製造・販売し、日本にも販売網があります。

日本新金属株式会社

日本新金属株式会社

タングステンを含むスクラップから、タングステン粉末・タングステンカーバイド粉末を一貫生産できる、国内で唯一のタングステン精錬技術を保有。強みである湿式精錬技術を活用し、スクラップを再利用することで、国内の資源循環を進め、資源循環型の社会システムの構築を目指しています。

H.C.Starck社×日本新金属社の協業効果

共同開発による研究開発力の強化

クロスセルの推進などを通じたシナジー創出と企業価値向上

供給能力を6倍に拡大

日本新金属社の現在のタングステン供給能力は、2,500t／年です。また、H.C.Starck社の欧州、北米、中国の生産拠点での供給能力は12,500t／年。同社買収により、三菱マテリアルグループ全体では世界トップレベルの15,000t／年の供給能力となり、従来の6倍へと拡大。当社グループはタングステン事業の基盤を強化し、事業戦略の推進を一段と加速していきます。

タングステン粉末



三菱マテリアル
グループ全体
15,000t/年

H.C.Starck社
12,500t/年

日本新金属社
2,500t/年

スクラップ集荷量を拡大

国内外にて、使用済み超硬工具などのタングステンスクラップ集荷量を拡大させています。回収ルートは主に超硬工具の販売網を活用した、お客様からの使用済み工具の回収があります。また、スクラップディーラーから購入するケースもあります。さらに、三菱マテリアル金属事業カンパニーで取り組んでいるE-Scrapの回収とも連携し、ヨーロッパで発生したE-Scrapや超硬スクラップを合わせて集荷し、E-Scrapは日本の銅製錬所に、超硬スクラップはH.C.Starck社に持ち込むことなどを検討し、スクラップ集荷量を拡大していく予定です。

世界最大級のリサイクル処理能力

日本新金属社と、H.C.Starck社のドイツ拠点を合わせると、世界最大規模のリサイクル処理能力を確保できます。2030年に向け、H.C.Starck社、日本新金属社ともにリサイクル能力をさらに高める計画としています。これらの取り組みを通して、三菱マテリアルグループは、2030年までに超硬工具製造におけるリサイクル原料比率80%以上の達成を目指しています。



超硬工具(切削工具など)

使用済み
超硬工具スクラップ



タングステンカーバイド粉

中間体粉末

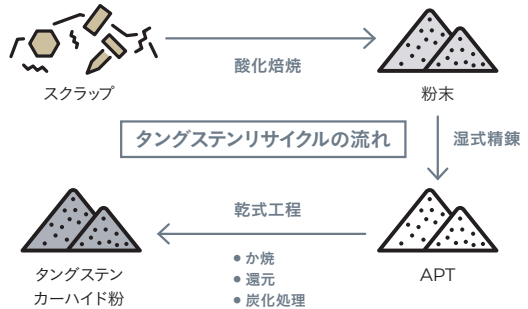
POINT タングステン精錬における独自技術とは

日本新金属社秋田工場では、回収されたスクラップに対して「酸化焙焼」という処理をして、粉末にします。そして国内唯一の湿式精錬技術によって、この粉末を中間製品であるAPT(パラタングステン酸アンモニウム)に仕上げます。

その後、乾式工程で焼、還元、炭化処理を行い、タングステンカーバイド粉を製造します。

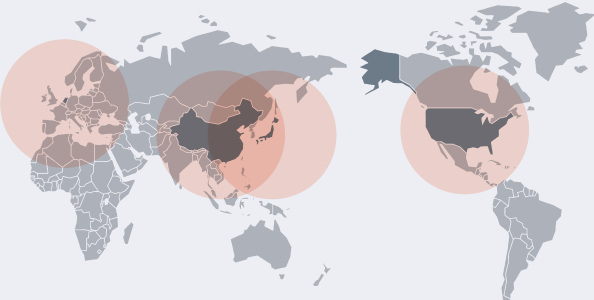
地域ごとのインフラやお客様が求める品位などにより、世界各地でタングステンの処理方法は異なります。日本新金属の処理技術は、そうした世の中の動向に対応しやすい技術ラインが強みです。

一方、H.C.Starck社は、溶媒抽出による世界で唯一の湿式精錬技術によってリサイクルを行っており、両社の技術を生かして精錬能力を高めていく予定です。



世界への販路を拡大

日本新金属社の高機能粉末とH.C.Starck社のセールスネットワークを活用し、組み合わせることで、欧州、米国、中国といった世界各地への販路を拡大していきます。超硬工具として最先端のものづくりを支えるだけでなく、二次電池の材料などさまざまな用途に使用する粉末として、世界中のあらゆる産業の需要に応えます。そして利用されたタングステンは回収することでリサイクル利用を推進します。



集める、変える、可能性を広げる。

三菱マテリアルグループ 連携力の「可能性」

グループ一丸となって、タングステンの可能性に挑む三菱マテリアル。

ここでは「集める」、「資源に変える」、「可能性を広げる」という3つの領域に分け、
タングステンの資源循環に携わる人の姿と、注目の取り組みに迫ります。

集める

スクラップディーラーと信頼関係を築きながら
グローバル規模でスクラップ回収を強化

Mitsubishi
Materials U.S.A.
Corporation
International
Procurement
Manager

しばさきのぶよし
柴崎 信慶

2013年に三菱マテリアルに入社し、一貫して調達業務を担当。旧MMCスーパーアロイ株式会社(旧桶川製作所)出向を皮切りに物流資材部を経て、2021年からMitsubishi Materials U.S.A. Corporationへ。現在は主に米州における超硬スクラップの調達業務を担当。



健全な競争環境の構築が巡りめぐって
スクラップ品質を高める

特定の資源国に偏在しているため希少性が高く、世界情勢の変化により確保できなくなるリスクもあるタングステン。タングステンを安定調達するためには、リサイクルシステムが必要不可欠です。三菱マテリアルグループはタングステンを含む超硬スクラップをグローバルで回収し、新たなタングステン粉末として生まれ変わらせる資源循環システムを構築しています。

私が働く Mitsubishi Materials U.S.A. Corporation (以下、MMUS) は、北米で三菱マテリアルグループの切削工具、建設工具、耐摩工具、電子材料などの販売と、タングステンスクラップの調達を行っています。ただし調達といっても、私たちがお客様などから直接、回収するわけではありません。さまざまな金属が含まれる金属スクラップを回収・洗浄し、その中からタングステンスクラップを選

別するのは、スクラップディーラーの役割です。スクラップディーラーからタングステンスクラップを買い付け、それを提携先のタングステン粉末メーカーに納入し、タングステン粉末の原料である酸化タングステンに生まれ変わらせること。それが当社グループの資源循環システムにおけるMMUSの役割です。

その中で、私は主にスクラップの買い付けを担当しています。スクラップの価格は日々変動しているため、適正価格を判断するために定期的に取引のあるスクラップディーラーから毎月市況をヒアリングし、品質やシェア割り、今後の需要動向なども踏まえて取引先を選定します。その際、私は契約に至らなかった場合にも必ず、その理由を伝えるようにしています。そうすることで各スクラップディーラーが価格の見直しや、スクラップの品質の向上に努めるようになり、市場に健全な競争環境が構築されると考えているからです。また、そうしたコミュニケーションを通じて、スクラップディーラーとの間に信頼関係を築く狙いもあります。

「顔の見える関係」を築き
誠実さと信頼をビジネスにつなげる

スクラップディーラーとの交渉を担当する私のミッションは「より品質の高いタングステンスクラップを適正な価格で、安定的に調達すること」です。

そこで私は、スクラップディーラーとの「顔の見える関係」の構築に挑戦しています。アメリカにも三菱マテリアルグループのようにグローバルでタングステンリサイクルに取り組む企業が存在しますが、ある程度の規模のスクラップを選別、分析、品質管理できるスクラップディーラーは限られています。その中で当社が選ばれるには、同業他社よりも強固な信頼関



係をスクラップディーラーと築く必要があるのです。アメリカでも人間関係や誠実さがビジネスを左右することがあるため、私はスクラップディーラーのもとに定期的に訪問し、対面のコミュニケーションを大切にしています。また、当社と取引のあるスクラップディーラーはここ数年内に取引を開始したディーラーから、10年以上の付き合いがあるディーラーまで幅広く存在しています。長期的に良好な関係を維持するためにも、常に誠実な対応を心がけています。そうした積み重ねで信頼を獲得し、ひいてはスクラップ回収量の拡大につなげていきたいです。

超硬工具製品における
リサイクル原料使用比率80%を
超える、さらなる高みを目指す

三菱マテリアルグループは「中期経営戦略2030」において、タングステンのリサイクルを通じ、2030年度までに超硬工具製品におけるリサイクル原料の使用比率を2023年度の56%から80%以上に高めることを掲げています。その成否を握るのが、タングステンスクラップの回収量の拡大と、タングステンリサイクル能力の向上です。

これらを実現するために、三菱マテリアルグループは、2024年5月に100年以上の歴史を有する世界有数のタングステン製品メーカー、

H.C.Starck社の全株式を取得することについて、基本合意。これにより、三菱マテリアルグループは日本、欧州、北米、中国の4大市場においてタングステン事業の拠点を有することになります。また、世界最大級のタングステンリサイクル能力を保有するH.C.Starck社を取得することでリサイクル能力が増強されれば、私たちもスクラップ回収量を増やすことが可能になります。H.C.Starck社がグループに加わることで、スクラップディーラーの当社に対する信頼度も高まり、取引の活発化も期待できます。

そうした事業環境の変化をチャンスに変えて、私たちはスクラップ回収量のさらなる拡大を目指します。現在、三菱マテリアルグループではアメリカに加え、メキシコ、ブラジルなど米州エリア全体でのスクラップ回収を強化しています。今後は欧州エリアにおけるスクラップ回収量の拡大にも挑戦していきます。

現在、北米エリアで調達したタングステンスクラップは日本新金属社で最終的なタングステン粉末として再資源化していますが、ゆくゆくは米州エリア内で完結するタングステンの循環システムも構築したい。私にはそんな夢があります。そうした挑戦の先で、三菱マテリアルグループのタングステンリサイクルの処理能力をさらに高め、超硬工具製品におけるリサイクル原料の使用比率80%を超える、さらなる高みの実現に貢献したいです。

資源に変える

あらゆるスクラップを
タングステン粉末に変える



タングステン粉末

日本新金属株式会社
秋田工場
生産技術グループ
すがわら ゆうと
菅原 悠人

2018年日本新金属入社。三菱マテリアルのイノベーションセンター出向を経て、秋田工場にて勤務。現在は新規リサイクルプロセスの開発に向け、社内外試験や大学との共同研究なども担う。

長年の操業経験やノウハウを活かし 最適ナリサイクル処理を実現

私は既存のリサイクルプロセスの生産性を高める技術改良・支援や、新規プロセスの開発を担っています。国内外で回収されたスクラップは、当社で選定、分析を行い、サイズや品位などを確認してから前処理、酸化焙焼を経て酸化粉末にします。この粉末を、湿式精錬工程によって不純物を除去し、乾式処理工程にてか焼、水素還元、炭化することでタングステン粉末製品(WO₃ / W / WC)を製造しています。

秋田工場の強みは、あらゆる種類のスクラップに対応できるリサイクル技術・湿式精錬技術・乾式処理技術のノウハウです。リサイクルの難しさは、さまざまなスクラップを「一定のアウトプット」に落とし込まなければならない点に集約されます。スクラップの種類によって処理のしづらさは変わります。当社は、長年の操業経験で培ったノウハウによって、リサイクル処理・湿式精錬・乾式処理を行い、どのようなスクラップであっても、一定のアウトプット、すなわち高品質のタングステン粉末を得ています。感性の高いオペレーター、判断の柔軟な工程管理者の両輪が織りなす成果です。

また、H.C.Starck社と連携し、よりグローバルに事業を展開できる未来に大きな意義を感じています。技術連携によって、お互いの弱みを補い合い、強みを磨き合い、さらには両社の技術を超えた新しいリサイクルプロセスを共同で開発できるかもしれません。こうした未来の可能性にわくわくしています。

新規技術の開発に挑み、 安定供給に貢献したい

タングステンを安定供給するためには、川上であるリサイクル工程の安定処理が何よりも重要です。目の前にある業務を愚直にこなすことこそが、中期経営戦略2030の実現に直結すると考えています。

採算性の観点から、現状、受け入れていないスクラップもあります。スクラップの集荷拡大に伴い、今後、これらの引き合いも増えることが予想されます。これらのスクラップも低コストで処理できるよう、新たなリサイクルプロセスの開発も求められます。既存技術の適正化に加え、新規技術の開発にも積極的に挑戦し、変化を起こしながら、タングステンの安定供給に貢献します。

可能性を広げる

社会環境やお客様のニーズに合わせ
タングステンの可能性を拡大



どんなスクラップも処理できる リサイクル技術を目指す

私たちの仕事は、イオン交換などの技術を組み合わせてタングステンスクラップから不純物を取り除き、きれいなタングステンを作り出すことです。スクラップにはタングステンの他に、コバルトや、合金を作る際の添加材などさまざまな元素が含まれます。これらを国内唯一の湿式精錬技術で取り除けることが、秋田工場の強みです。

今後、タングステンリサイクルの「可能性」を広げるためには、予期せぬ不純物が入ったスクラップや処理が難しいスクラップも、戦力化していく技術が求められます。これまでの実績でさまざまな事例を経験し、大半は対応できるようになりましたが、時代の変化に合わせ、この技術を一層進化させる必要があります。

その鍵となるのが湿式精錬工程です。不純物を取り除くためにどの薬剤をどの程度入れるべきか、最適な条件の見極めが求められるため、これまで培ったノウハウや知見を活かし、手法を確立させていきたいです。

そして私は、タングステンの湿式精錬における環境対策にも取り組んでいます。アンモニア(NH₃)を扱うので、秋田工場は排水中の窒

素(N)量が多いという課題があります。窒素が増えすぎると、水質への影響が懸念されます。環境に配慮し、持続可能な形で事業を拡大するため、アンモニア窒素を回収して再利用していくことを目指しています。

グループ全体で技術を磨き合い 資源循環を促進していく

私が現在取り組んでいる排水中のアンモニアの課題だけでなく、温室効果ガス(CHG)排出の少ないリサイクル技術を確立させるなど、社会からのニーズと方向性を合わせて、これからも業務改善に取り組んでいきたいと思っています。

私たちの役割は、タングステンリサイクルを促進、強化し、タングステンの安定供給を支えること。そのために今後、処理が難しいスクラップも処理できるよう、既存の技術をレベルアップさせていきます。これまで分析業務などでも経験を積んだことや、日々の学びを、今後の業務に活かしたいと思います。

そしてH.C.Starck社を加えたグループ全体でリサイクル技術を磨き合うことで、タングステン資源の循環を促進し、事業拡大に結びつけていきたいです。

日本新金属株式会社
秋田工場
生産技術グループ
かとう ゆうこ
加藤 優子

2004年に日本新金属社に入社し、分析業務を中心に担当。2018年から生産技術グループ。現在サブリーダーとして各テーマの進捗フォローを担い、特にタングステンの湿式精錬に関するテーマを担当。

MMのある街を訪ねて

世界中を旅する女性、あるこさんが三菱マテリアルグループの拠点が
ある街を訪ねます。

MMCエレクトロニクスラオス社編

今回は、家電用サーミスタセンサの製造を担う
MMCエレクトロニクスラオス社がある街を紹介します。

東南アジア唯一の内陸国であるラオス。5つの国に囲まれたこの国家は、
およそ50もの民族と言語があり多様性に富んでいます。そんなラオスの首都・
ビエンチャンに位置するMMCエレクトロニクスラオス社は、2014年4月に設立されました。

ナビゲーター

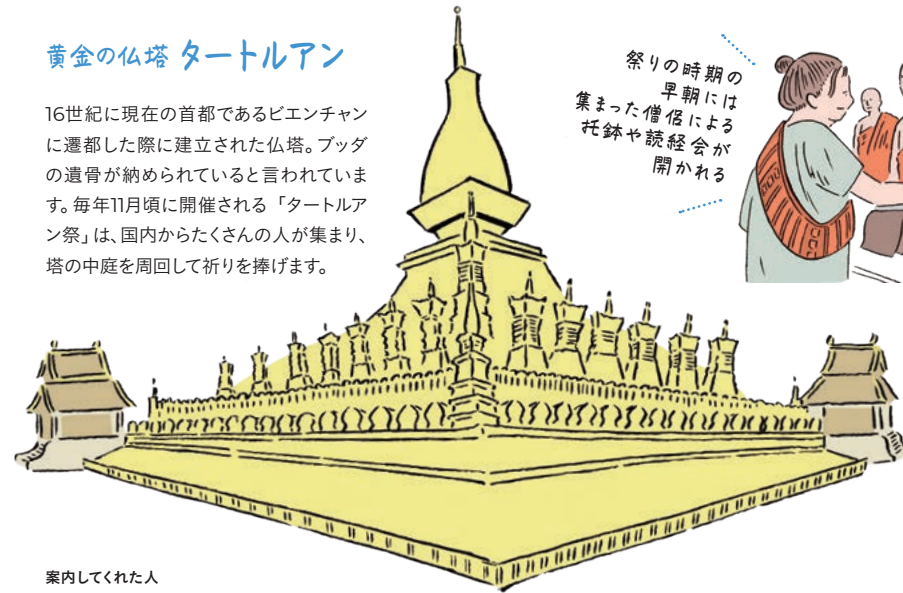
あるこさん

まち歩きと工場見学が
趣味の女性：20代後半。



黄金の仏塔 タートルアン

16世紀に現在の首都であるビエンチャン
に遷都した際に建立された仏塔。ブッダ
の遺骨が納められていると言われていま
す。毎年11月頃に開催される「タートルア
ン祭」は、国内からたくさんの人が集まり、
塔の中庭を周回して祈りを捧げます。



祭りの時期の
早期には
集まった僧侶による
托鉢や読経会が
開かれる

ろうそく、
花を持って
内部を一周すると
次の年に
良いことが
あるらしい？



案内してくれた人
総務 シニアマネージャー

スターバン
ポーラポンさん

2015年入社。ビエンチャン出身
で、工場の総務事務の他、スタッ
フの採用、寮生の食事の管理
などさまざまな業務を担う。ラオ
スに来たら、ぜひメコン川を望
みながらの食事をおすすめします。



カオニャオ



ラープ

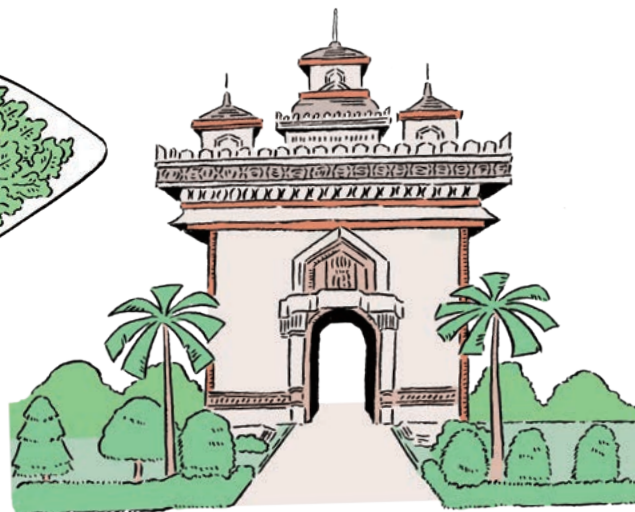


一度はご賞味あれ！
絶品ラオス料理の数々

主食として食べられているもち米「カオ
ニャオ」や、ひき肉と香辛料を混ぜ合わせ
て炒めた「ラープ」など、自然の恵みを活
かして作られた料理はどれも絶品です。

ラオス独立の象徴 パトゥーサイ

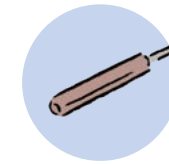
かつてフランスの植民地だったラオス。凱旋門に似たこの建物は、
独立のために戦った人々をまつため1960年に着工されました。そ
の後は未完成の状態が続いていましたが、最近遂に完成しました。



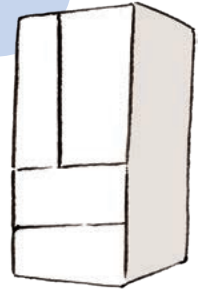
MMC エレクトロニクス ラオス社へようこそ

MMCエレクトロニクス ラオス社について

MMCエレクトロニクスラオス社では、主
にエアコンと冷蔵庫用のサーミスタセン
サを製造しています。サーミスタセンサは
韓国やタイで市場が拡大しており、それ
らの国をはじめとするアジアの家電メー
カーに販売しています。



エアコン用
サーミスタセンサ



冷蔵庫用
サーミスタセンサ



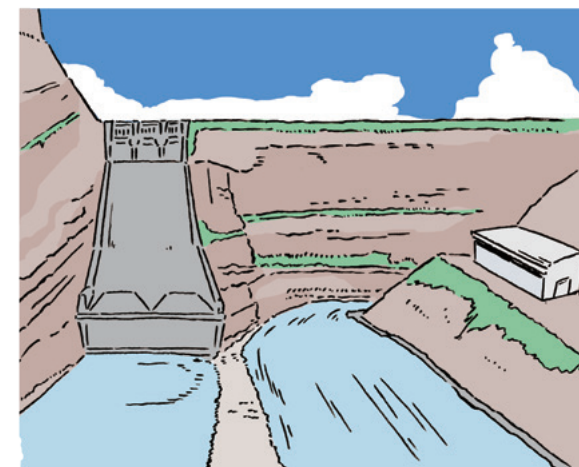
24カ月クレームゼロを達成！ 品質・生産性向上を実現するスタッフ教育

MMCエレクトロニクスラオス社では、立ち上げ当初から駐在員が主体と
なって現地スタッフの教育に注力。スタッフは製造技術だけでなく、品質に対
する意識や問題点を見つける「改善の目」を養います。またさらなる生産性
向上を目指し、皆さんの協力のもと、自ら考え、改善できる力を育てています。



豊かな 水資源から生まれる クリーンな電力を 活用

メコン川が国を縦断するように
流れるラオスは「水力大国」と
呼ばれるほど水資源に富んだ国。
MMCエレクトロニクスラオス社
では、その恩恵を活かして、2023
年から100%水力発電由来の電力
で操業しています。



案内してくれた人
社長
やまかわ だいすけ
山川 大補さん

1996年入社。2022
年からMMCエレクト
ロニクスラオス社に駐
在し会社の統括に従
事する。ラオスのおす
めスポットは、街全
体が世界遺産に登録
されている「ルアンパ
バーン」。





「業務プロセスを変革し
企業価値向上に
つなげる」

業務プロセス統括室
業務プロセス変革推進グループ

うらたに たいせい
浦谷 泰成

「NHK」を合言葉に 業務プロセスの変革を推進

三菱マテリアルグループの社員が、本来業務に集中できる環境をつくり出す、それが私の所属する業務プロセス変革推進グループの役割です。私たちは日々、各部署や拠点で発生する各種申請や事務作業などの付帯業務を見つめ直し、それらの改善を支援しています。例えばITツールを用いたペーパーレス化の推進や、社内システムの刷新、必要性の低い業務の廃止など、「NHK(なくす・へらす・変える)」を合言葉に、業務を抜本的に見直すことで業務プロセスの変革を推進しています。取り組みは全社をまたぐものもあれば、拠点ごとの取り組みなど大小さまざま。また組織単位の改善活動だけでなく、社内サイトに相談窓口を設けて、社員の皆さんから寄せられる業務プロセス変革に関するお悩みにも答えています。

「やってみよう!」の 第一歩を踏み出せる施策を

私は2021年から業務プロセス変革推進グループに在籍しています。今でこそ本社でグループ全体の業務プロセス変革を担当していま

すが、これまでは筑波製作所で切削工具の生産管理を3年半、都内の営業所で切削工具の国内向け営業を5年間経験してきました。業務プロセスの改善は部署単位で携わった経験はありましたが、専門のスキルやノウハウがあったわけではありません。ましてや、私自身は従来のやり方を変えられずにいたタイプでした。

その一方で、業務プロセスを見直すことの必要性は感じていました。問題は、新たな手法を導入することや、それに取り組むまでの煩わしさです。そこで現在心掛けているのは、業務プロセスの変革による効果を“実際に体感していただく”こと。例えば一見複雑そうなITツールの操作も、実際に操作している様子を動画で配信したり、講習会を開いて操作方法と一緒に体験したりするなど、社員の皆さんが「実際にやってみよう!」と思えるようなきっかけづくりを行っています。そうした活動を通して、社員一人ひとりが自律的に業務プロセスの見直しを推進してもらえるような組織づくりを目指しています。

全社を巻き込んで 本来業務に集中できる環境づくりを

業務プロセス変革推進グループは、2021年

に立ち上がったばかりの組織です。グループ社員の中には、まだ私たちの存在を知らない方も少なくありません。そこで、2023年12月からは、本社の食堂で週1回、誰でも気軽に立ち寄れる「業務効率化Café」を開いています。さらに、2024年度からは「出張Café」と称して、グループ内のさまざまな拠点に足を運んでいます。そうした取り組みから、まずは私たちの名前を覚えてもらい、気軽に相談できる存在になれるように努めています。「相談案件を絶対にたらい回しにしない!」をモットーに取り組んでおり、その甲斐あってか、相談件数は着実に増加しています。

私がこれまで経験してきた現場では、書類作成などの付帯業務に時間を取られ、本来やるべき仕事に時間を割けないという経験を何度もしてきました。だからこそ、それぞれの職場が、自身の本来業務に専念できるようになることが何より大切だと感じています。これらを実現するために、今後も会社全体を巻き込んで業務プロセスの変革を推進していきます。会社の成長のために、社員一人ひとりが企業価値向上につながる業務に集中できる環境をつくること。それが私の使命です。

「業務効率化Café」は毎週火曜日14時～15時に本社食堂の一角で開催。浦谷さんがカウンターに立ち、皆さんから寄せられるお悩みに応えます。



社会をつくる 素材の力

鉛バッテリー (バッテリーリサイクル)

カーボンニュートラルな 社会の実現に貢献する 「鉛地金（電気鉛）・鉛合金」

カーボンニュートラル実現のカギを握る電気自動車。化石燃料の代わりにリチウムイオン電池が使われていますが、従来通り、鉛バッテリーも補機用蓄電池として搭載されていることはご存じですか？

これは、鉛バッテリーほど安く、安定した材料がほかにはないためです。この「安い・安定」という特徴は、鉛のリサイクルシステムがしっかり機能していることで実現できています。三菱マテリアルグループは30年以上前から使用済み鉛バッテリーを集め、鉛地金（電気鉛）や鉛合金を製造、バッテリーメーカーに販売し、鉛のリサイクルシステムを機能させてきました。このシステムで製造する鉛地金（電気鉛）は、原料の99.6%をリサイクル品とする温室効果ガス排出量の少ない製品となっています。

鉛には健康障害を発症させるというイメージもありますが、正しく取り扱い扱えば私たちの生活を便利に、そして豊かにしてくれる素材でもあります。私たちはこの鉛の循環の仕組みを支え、カーボンニュートラルな資源循環型社会の実現に貢献していきます。

----- PICK UP -----

鉛地金（電気鉛）

電解精製法で製造される純度99.99%以上の純鉛。主に自動車用バッテリーの材料として用いられています。私たちは使用済みバッテリーのほか、銅や貴金属製錬の工程で発生する鉛を含む中間品を高純度の電気鉛に生まれ変わらせています。

ソザイ の ヒミツ

三菱マテリアルの素材や技術の
「ヒミツ」に迫ります！

SOZAI FILE NO.12

「チタン製水電解電極」

ってどんな技術？

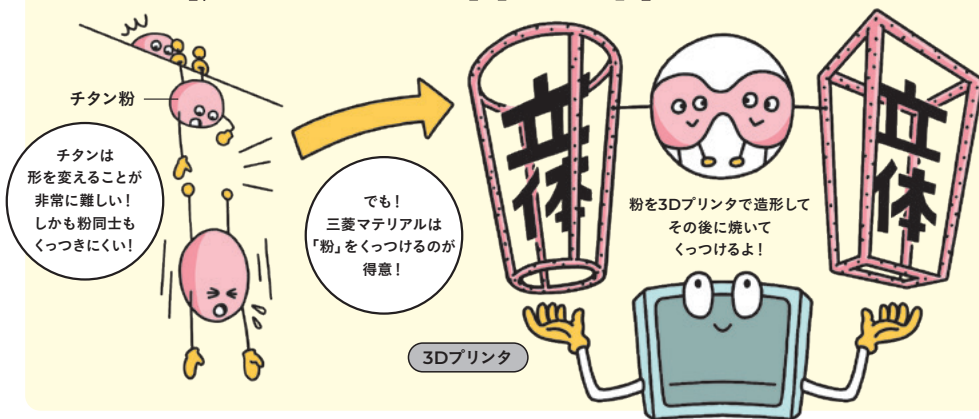
三菱マテリアルがチタンで作る水電解電極は、脱炭素化に欠かせない「水素」を効率良く生み出します。今回は、難易度の高いチタン材料の「焼結」、つまりくっつける技術を活かし、編み出した独自技術をご紹介します。



ソザイに詳しい
Dr. マテリ

三菱マテリアルのラボで
日々研究に動かし、
素材フリークな博士。

チタン粉をくっつける技術の力で 粉から立体を作れる！



水電解電極としては一般的な材料であるチタン。軽くて強い、素晴らしい素材ですが、削ったり曲げたりするのが非常に難しく、複雑な立体は作れないという欠点があります。そこで粉から立体を作ろうとしても、チタンの粉同士はくっつきにくい。でも、三菱マテリアルには「焼結技術」という強みがあり、粉をくっつけることが得意。この得意技を活かし、チタン粉を3Dプリンタで複雑な構造に形作ることができました。これにより、水素を効率的に生み出す「水電解電極」という発明品、簡単に言えば「水素ツクルくん」を作れたのです。

世界初！ 純チタン粉からできた 発明品が水素を生む

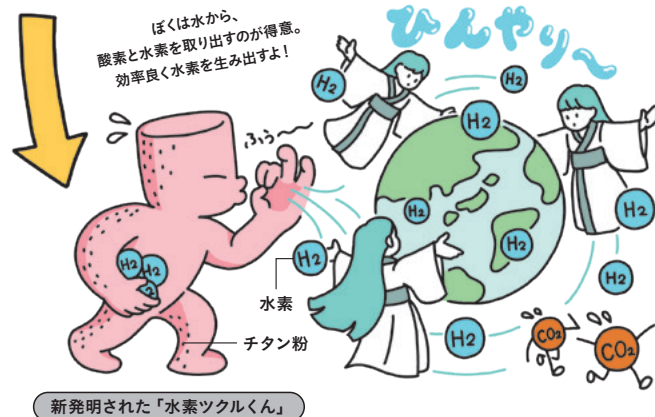
世界初の技術で純チタン粉からできた「水素ツクルくん」は水電解、つまり水を電気分解して水素と酸素に分け、水素を効率的に生み出すことができます。なぜ、こうして水素を作る必要があるかというと、水素は今後、石油に代わる貴重なエネルギー源として期待されているから。二酸化炭素を排出せずに生み出した水素が、あらゆるもののエネルギー源として活用されると、地球温暖化を防ぐことにつながるのです。

こんなところに活かされます



地球温暖化を防ぐために

水電解で水素を生み出す最大の利点は、二酸化炭素を発生させないこと。地球温暖化につながってしまう石油資源の代替として、水素が燃料として定着すれば、今後もサステナブルに車を動かしたり、家庭や職場に電力を供給したりすることができます。



新発明された「水素ツクルくん」



2030年以降には、身近なところでも
水電解由来の水素を原料とした、
脱炭素製品が使われると
予想されているのじゃ！

TOPICS

2024年10～12月における、
三菱マテリアルの主要トピックスをお伝えします。

『WITH MATERIALS』読者アンケートにご協力ください

今号の『WITH MATERIALS』に対する皆さまの率直なご意見・ご感想、
取り上げてほしいトピックスをお寄せください。

<https://forms.office.com/r/EB24B35jfP>



10月 The Copper Mark 認証取得について

直島製錬所および小名浜製錬所は、2024年10月4日付でThe Copper Mark 認証を取得しました。The Copper Markは2019年に設立された、銅産業の「責任ある生産」ならびに国連が提唱するSDGsへの貢献を示す枠組みです。このたびの認証取得は、当社グループが中期経営戦略2030において重点マテリアリティ(重要課題)として設定している、「地球環境への貢献」「持続可能なサプライチェーンマネジメント」「人権の尊重」に関するさまざまな取組が着実に成果をあげていると客観的に評価されたものです。



10月 日本機械工具工業会の 「環境大賞」を3年連続受賞

日本機械工具工業会*の「環境大賞」を3年連続で受賞しました。この賞は、地球温暖化防止活動や省資源活動に関する評価など30項目におよぶ基準を審査し、各年度の成果が顕著で模範となった最優秀の会員企業に贈られるものです。当社については、取引先企業を含めた環境マネジメントシステムの推進と、地球温暖化防止活動として電気使用量・二酸化炭素排出量・総廃棄物量の削減の継続的な取組推進により、対前年度比削減率が10%を上回ったことが3年連続の受賞に繋がりました。



※切削工具・塑性加工工具・耐摩耗工具などの機械工具とその原材料を製造する企業による、日本で最大の機械工具メーカー団体

11月 短期間での新規事業創出を目指す、 アクセラレーションプログラム 「Wild Wind」2期目を始動

持続的な事業成長を見据え、外部パートナーとの協創により新規事業創出を目指す、アクセラレーションプログラム「MMC Acceleration Program “Wild Wind”」を2023年度よりスタートし、2つのテーマについて事業化準備に着手しています。このたび、2期目となる「Wild Wind 2024」では、当社からの起案テーマのみならず、外部パートナーからの協創アイデアも積極的に受け入れる形でプログラム制度を拡張します。パートナーとの協業により、速やかな仮説検証や実証試験を行い、事業化に向けた取組を加速させていきます。



アクセラレーション
プログラム



10月 最適な工具を提案する 「Tool Assistant」サービスの提供開始

金属部品を切削する際に、材料の材質や加工する寸法などから最適な工具や加工条件を提案するオンライン工具選定サービス「Tool Assistant」の提供を開始しました。工具の選定には専門知識と経験が必要ですが、熟練者が減少して迅速に選定することが一層難しくなっていくことが見込まれています。この課題を解決するため、工具選定ノウハウを凝縮した「Tool Assistant」を開発し、ツール選定をDX化する本サービスの提供により、切削加工業界の生産性向上や技術継承の課題解決に貢献します。



Tool
Assistant



11月 「PRIDE 指標2024」において 「ゴールド」を受賞

企業におけるLGBTQ+などのセクシュアル・マイノリティへの取組に関する評価の指標を定めた「PRIDE 指標2024」において、「ゴールド」を受賞しました。昨年「シルバー」を初受賞し、その後1年間で、東京レインボープライド2024への協賛、全従業員を対象とした社外有識者によるセミナーの実施など、LGBTQ+コミュニティへのサポートをより一層強化してきました。これからも多様な個性を認め合い尊重し、新たな価値を創造することで当社グループの持続的成長の源泉とするべく、各種施策を通じ取組を強化していきます。



12月 リサイクル金属ブランド「REMINE」に 4製品追加

非鉄金属製品におけるリサイクル材料の含有率を明示した、国内初となるリサイクル金属ブランド「REMINE」に、新たに「電気ビスマス(Bi)」、「Pt(白金)スポンジ」、「Pd(パラジウム)パウダー」および「三酸化タングステン(WO₃-5)」の4製品を追加しました。「REMINE」シリーズは、当社が培ってきた強みであるリサイクル技術を用いた非鉄金属製品で、国際規格に準拠してリサイクル材料含有率を算出し、第三者機関による検証を受けた、より高い信頼性を確保した製品です。

販売開始済みの「電気鉛(Sn)」、「電気錫(Pb)」に加え、新たに追加された4製品の「REMINE」シリーズの供給を通じて、持続可能な社会の実現に貢献していきます。



リサイクル金属
「REMINE」



森と

マテリアル



はやきた ゆうとつぐんあびらちよう
マテリアルの森 早来山林で観測されたオジロワシ(北海道勇払郡安平町)

森を守るため、希少な命をつなぐ

森の生態系は、動植物の複雑なバランスの上に成り立っています。互いが互いを支え合っているからこそ、たった一種の生き物が絶滅するだけで、そのバランスが大きく崩れてしまう可能性があるのです。

マテリアルの森の守り人である私たちは、森で出会った希少な動植物の情報をまとめ、森の成長を見守る仲間たちに伝えています。マテリアルの森で暮らす希少種は42種が確認されています。彼らの居場所がなくならないように、希少種の生態を学び、育ちやすい森づくりを目指しています。また、希少な動植物を守るためには“見つける力”も必要です。私たちは、研修や日々のモニタリング調査などを通じて、それらを見分ける能力も養っています。

生態系を維持することは、その恩恵を受けている私たちにとっても大切なこと。長い年月をかけてつくられてきた生態系のバランスを崩すことがないよう、これからも森に息づく生命を守り続けていきます。

