

WITH MATERIALS

MITSUBISHI MATERIALS communication magazine

SUMMER
2024
vol.

10

特 集

金属と社会を、
クリーンにつくり出す

特 集

金属と社会を、 クリーンに つくり出す

鉱石などから金属を取り出す製錬と呼ばれる工程で

いかに環境負荷を低減させるかは、

長年にわたる社会課題の一つです。

三菱マテリアルは、1970年代に銅の製錬において

世界で初めて無公害の製錬プロセス「三菱連続製銅法」の実用化に成功。

今日に至るまで、環境に配慮しながら

金属をクリーンにつくるためのさまざまな工夫を続けています。

持続可能な社会を実現するため、そして社会課題解決のために、

独自の技術を活かしています。

「中期経営戦略2030」は、
Webサイトより
ご覧いただけます。



なぜ、三菱マテリアルはクリーンに金属資源をつくれるの？

環境に優しい製造プロセスを 確立したから

三菱マテリアルは、金属資源をつくる上であらゆる独自技術や仕組みを活用し、環境に貢献しています。
ここでは素朴な「疑問」をもとに、E-Scrapの回収・処理、三菱連続製銅法による環境負荷が低い製造プロセス、
リサイクル金属ブランド「REMINE」の立ち上げなど、三菱マテリアルの環境貢献のポイントをご紹介します。

E-Scrapって

そのまま炉に入れて大丈夫なの？

前処理炉で

焼却・熔融処理しています

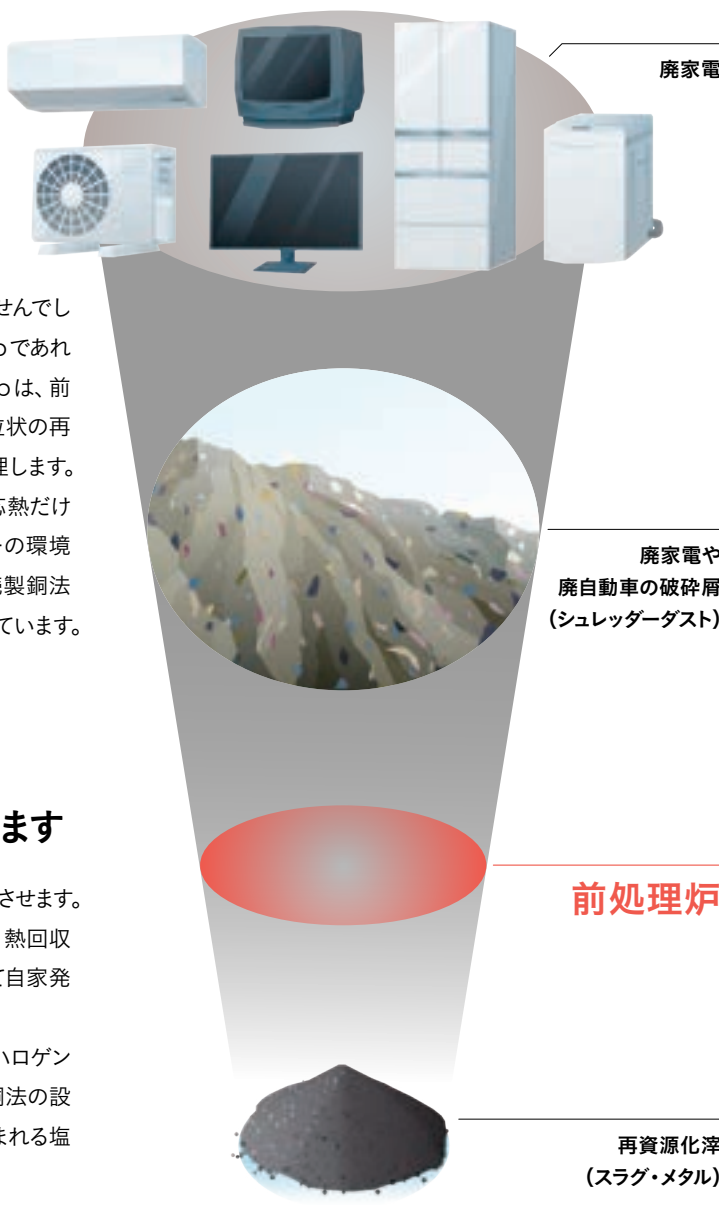
従来の銅製錬法では微粉状の原料しか熔融処理できませんでしたが、三菱連続製銅法では小石程度の大きさのE-Scrapであれば直接処理が可能です。これより大きなサイズのE-Scrapは、前処理炉に投入して焼却・熔融処理を行い水砕することで粒状の再資源化滓(スラグ・メタル)に変え、三菱連続製銅法で処理します。前処理炉は基本的にE-Scrap自体が含む可燃物の反応熱だけで燃焼(自燃)・熔融させることが可能で、化石燃料フリーの環境に優しいプロセスを実現しています。前処理炉と三菱連続製銅法を組み合わせることで、多様な性状のE-Scrapに対応しています。

前処理炉の役割は？

塩素や臭素を除去します

前処理炉では、可燃物を多く含むE-Scrapを燃焼・熔融させます。この過程でE-Scrapをスラグ・メタルに変えることに加え、熱回収(サーマルリサイクル)を行います。熱回収した蒸気を用いて自家発電を行っています。

また、廃基板のプラスチック部には、塩素や臭素といったハロゲン分が含まれ、これらを多量に処理することは三菱連続製銅法の設備腐食の原因となります。前処理炉は、E-Scrap中に含まれる塩素・臭素といったハロゲンを除去する役割も担っています。



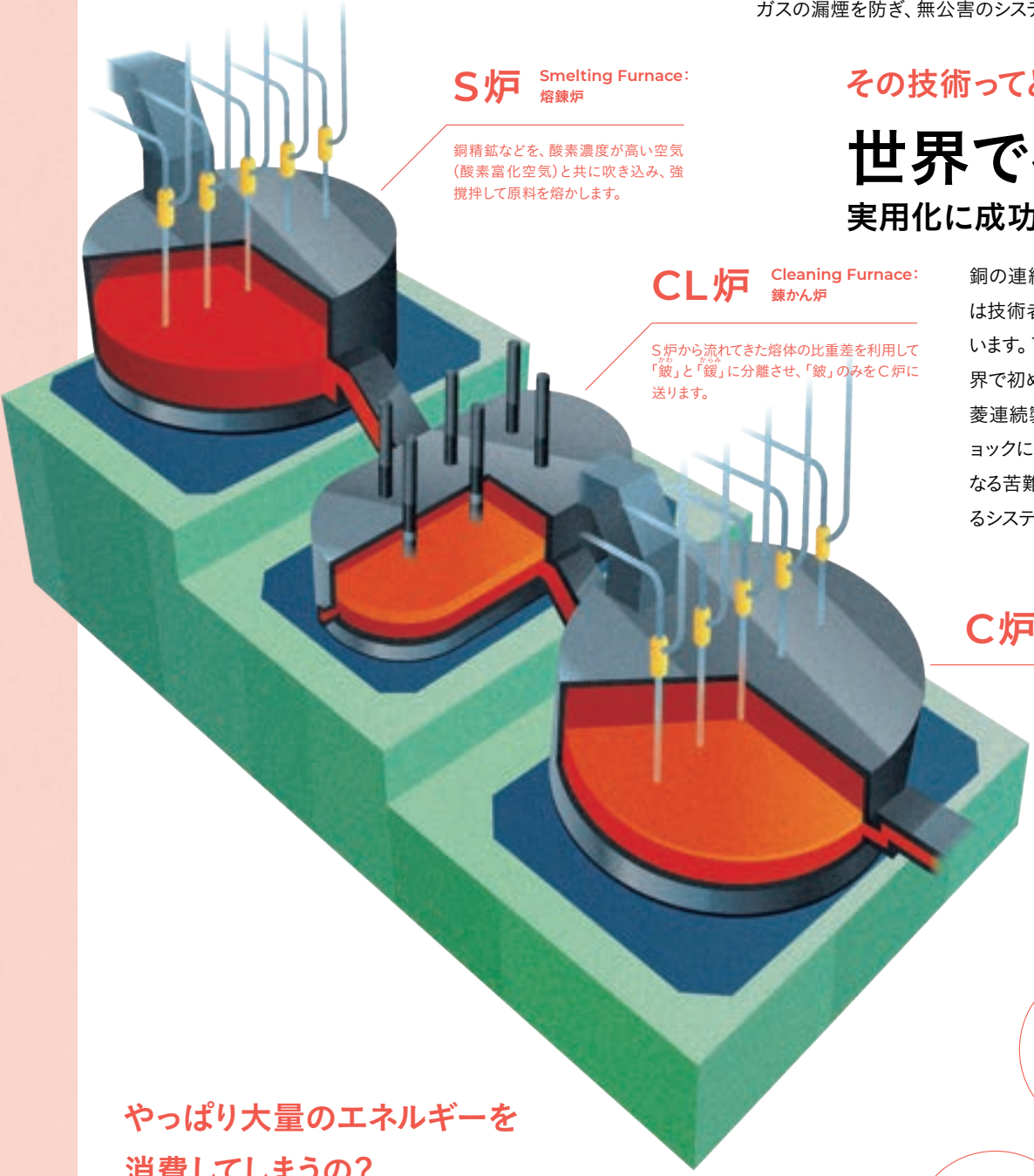
銅をつくる時、排ガスはたくさん出るの？ 無公害のシステムを確立しています

従来の銅製錬は、複数の炉を使い、各炉の熔体の移動に蓋のないレードル(銅)を用いたため、熔体から発生する二酸化硫黄(SO₂)ガスが漏煙していました。しかし三菱連続製銅法では密閉された炉を「樋」で連結することでSO₂ガスの漏煙を防ぎ、無公害のシステムを確立させました。

その技術ってどうすごいの？

世界で初めて 実用化に成功しました

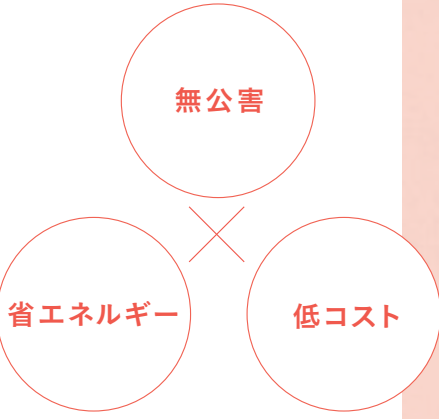
銅の連続製錬プロセスの実現は技術者の夢だったと言われています。1974年、この技術を世界で初めて実用化したのが「三菱連続製銅法」です。オイルショックによる建設難航など度重なる苦難を乗り越え、世界に誇るシステムが誕生しました。



やっぱり大量のエネルギーを 消費してしまうの？

省エネルギーを 実現する工夫があります

三菱連続製銅法は、設備全体がコンパクトで、連続式の操業であることがポイントです。これにより、省エネルギー・低コストな操業が可能となりました。



なぜ、三菱マテリアルはクリーンに金属資源をつくれるの？

環境に優しい製造プロセスを確立したから

E-Scrapって、どこから集めるの？

処理量は**世界トップクラス**

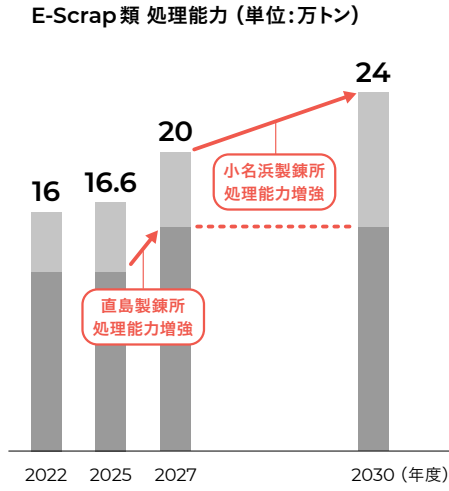
近年、電子機器類のリサイクル率が向上したことで、E-Scrapの取り扱い量は今後一層増えることが見込まれます。三菱マテリアルでは国内だけでなく欧州、北米といった世界各地からE-Scrapを集荷しています。その処理量は年間約16万トンで世界トップクラスを誇ります。



集める量は
今後増やせるの？

年間24万トンへ 増やす目標です

三菱マテリアルのE-Scrap 処理量は、全世界の発生量約80万トンのうち、なんと約20%を占めています。今後もE-Scrap 市場の拡大が見込まれることを踏まえ、処理能力を2030年度末までに、年間約24万トンにまで拡大させることを目指しています。



直島製錬所



小名浜製錬株式会社小名浜製錬所



リサイクル材料を使っていることを、
どう証明しているの？

第三者機関の検証を 受けています

REMINE

三菱マテリアルは、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、国内初のリサイクル金属ブランド「REMINE」を立ち上げました。REMINEは、国際規格ISO14021※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ており、信頼性を確保した非鉄金属製品です。

※ 製品の環境情報に関して曖昧な表現の排除や検証に必要な情報開示が求められる国際規格

そもそも金属資源って、
鉱山から確保すればいいのでは？

未来のために、
**限りある資源を
循環させる必要が
あります**

金属資源は将来、需要と供給のバランスが崩れる可能性があります。特に銅は、xEVや再生可能エネルギーの発電設備に必要不可欠で、脱炭素化を支える素材として欠かせません。しかし今後、鉱山からの供給量は減少が予測されているため、限りある金属資源を「循環」させる必要があります。そこで次のページからは「家電リサイクル」を例に、三菱マテリアルグループの資源循環の取り組みを紹介します。

鉱山のほかに、どこから金属資源を回収しているの？

身近な家電から金属資源を回収し、 クリーンな社会をつくる

トレーサビリティを 確保した銅を 安定的に供給するために

サーキュラーエコノミーへの移行が進む中、再生材のニーズは高まっています。三菱マテリアルではこのニーズに応えるとともに、トレーサビリティという付加価値を提供するため、当社グループの家電リサイクルプラントや商社機能を果たすマテリアルエコリファイン株式会社と一丸となり、取り組みを加速させています。

この取り組みは、銅をターゲットとして開始していきます。家電リサイクルプラントで回収された銅は、これまで、外部のリサイクラーに販売された後、どのようなルートで再生され、最終製品や部品に使われているのかが分かりませんでした。これを当社の銅製錬所や伸銅工場で再生、製品化して再び社会に供給するという「資源循環のループ」を確立させ、トレーサビリティを確保した銅を安定的に供給できる体制を築いていきます。



三菱マテリアルグループでは、
エアコン、冷蔵庫、テレビ、洗濯機などの
使用済み家電から有価金属などを回収し、
再び金属資源として使えるようにしています。
その役割を担う三菱マテリアルグループの
廃家電品リサイクルに携わる
2社をご紹介します。



グループの力を合わせ、
製錬所に届ける
銅の量を増やす

中部エコテクノロジー株式会社
生産物流部 課長
としゆき けんた
利行 謙汰

当社は、三菱マテリアルグループ全体のリサイクル過程における銅の回収率向上に取り組んでいます。銅は、エアコンの銅管やさまざまな家電の電源コードのほか、モーターや基板(廃基板はE-Scrapとなる)にも使われています。私たちは家電を解体してこれら銅や銅が使われている部品を回収しています。

私たちのミッションは、回収した部品に含まれる銅を三菱マテリアルへ着実に届けること、グループとしての資源循環のルートを確立することでした。以前から続くグループ外の商流などもあるため、これまでは、全ての銅を三菱マテリアルへ届けることができていたわけではありません。こうした中で、マテリアルエコリファイン社などと協力し、当社から直島製錬所へ届ける銅の量を一層増やせるように、循環の体制を確立するための取り組みを着実にを行っています。

このほかにも、色彩選別プロセスの改善によって銅の回収率を向上させるなど、設備面の改良も積極的に進め、銅回収を強化しています。

日本は天然資源が少ないため、都市鉱山から金属や樹脂といった資源を回収する必要があります。当社は積極的に最先端技術を導入し、再資源化技術のトライアルの場として役割を果たしてきました。日々の業務を通じて循環型社会の一翼を担い、「人と社会と地球のために」という思いで目指す姿を表現したいと思います。



ピッキングマシン



自動ネジ外し機



NIR(近赤外線)樹脂選別装置



銅スクラップ



自動装置の導入で
作業負担を軽減し、
安全・安心して
資源循環に
貢献できる職場づくり

写真左 東日本リサイクルシステムズ株式会社
設備技術部 部長
さとう しげる
佐藤 繁

写真右 東日本リサイクルシステムズ株式会社
リサイクル部 部長
さかぐち りゅういち
坂口 竜一

当社では、人の手や機械を使って家電を解体し、金属などの資源を回収していますが、手作業で重量物を取り外したり運んだりする作業の負担が課題でした。こうした作業をロボットに代替させることで、効率化や生産性の安定化に取り組んでいます。

作業負担が大きい作業の一つにエアコン室外機の解体作業があります。この作業では、1台あたり約9kgほどあるコンプレッサを、回収容器まで、多い日では約350個を人の手で移動させています。搬送重量に置き換えると約3tを人の手で運んでいることとなり非常に負担の大きい作業です。そこで三菱マテリアル本社主導のもと、ロボットでコンプレッサを自動解体、回収する装置の導入計画を進めています。この自動解体装置は、コンプレッサの移動だけでなく、コンプレッサを留めているボルトの取り外し作業も自動で行います。自動解体装置には、薄型テレビの自動ネジ外し装置の画像認識技術が応用されています。

これにより作業負担の軽減が進めば、より安全に作業を進めることができ、生産性を一層高めることができます。

近年、資源循環が社会に求められる中、当社は培った再資源化技術を活かして社会に価値を提供したいと考えています。「循環をデザインし、持続可能な社会を実現する」という意識を持って日々の仕事に取り組み、サーキュラーエコノミーを加速させる力となります。



家電解体ライン全景

なぜ今、新ブランドを立ち上げたの？

金属を、 もっとクリーンに 循環させるため

新たな金属ブランド 「REMINE」シリーズ誕生



「REMINE」とは？

三菱マテリアルは、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、国内初のリサイクル金属ブランド「REMINE」を立ち上げました。第一弾として「電気錫」と「電気鉛」を販売。「REMINE」シリーズは三菱マテリアルのリサイクル技術を用いた非鉄金属製品について、国際規格ISO14021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、信頼性を確保した非鉄金属製品です。

REMINE 事業開発の 旗振り役

三菱マテリアル 金属事業カンパニー
資源循環事業部 事業開発部 部長補佐

こが さおり
古賀 沙織



当社の技術とニーズが合致した 今こそ、新しい価値を生み出せる

当社は従来から、リサイクル材料を使って金属製品を製造しています。リサイクル材料は種類、形状もさまざまで、材料として使用するためには前処理が必要であったり、天然資源には無い元素が含まれていたりするので、技術も手間もコストもかかります。当社は長年、こうした課題と向き合いながら技術を磨き、お客様に製品を届けてきました。培った技術と、社会的ニーズが合致した今こそ、リサイクル金属をブランド化し新たな価値を生み出すタイミングであると考え、REMINEを企画しました。

サステナブルな社会の実現に向けて、資源循環・環境負荷低減の観点からサプライチェーンにおける製品中の原材料などの情報の透明性、ならびに追跡可能性(トレーサビリティ)

を確保することは、今後ますます重要になります。国際規格という明確なルールに従ってリサイクル材料の含有率を算出し、第三者検証を完了することで高い信頼性を確保させたのがREMINEです。電子機器や自動車、繊維など、さまざまな業界のトップ企業がリサイクル材料の使用をコミットしている時代だからこそ、REMINEの需要は拡大すると確信しています。

REMINEが、循環のループを 「太く強く」していく

三菱マテリアルが社会から期待されていることは、循環のループを太く強くすることだと考えます。従来、リサイクル材料は天然材料よりも安く、手に入れやすい材料でした。しかし世界がサーキュラーエコノミー実現に向けて動く現代では、リサイクル材料の価値が高

くなりました。国や事業者はより厳しい目で再資源化事業者を選び、自分たちが排出したモノがどう処理され、どんな製品に生まれ変わるかを知りたいがっっています。

言い換えれば、当社が、リサイクル材料を使った製品に付加価値を与えれば「選ばれる」存在になれるし、自ずとリサイクル材料が集まってくるはずです。当社のリサイクル技術を広く知ってもらい、スクラップの集荷力を向上させ、より多くのリサイクル金属を世に生み出すことで、循環のループを太く強くしていくことが期待されています。

私は事業開発部の一員として、REMINEを世に送り出すことはできましたが、経済性を高めるためには一層の工夫が必要だと強く感じています。環境変化が速いため、情報収集や関係者との議論を継続しながら、培った技術的知見・経験と社内外の人脈を活かし、利益を生むビジネスを追求していきます。

REMINE 営業担当

写真左 三菱マテリアル 金属事業カンパニー
製錬事業部 営業部 副部長

たかなし ともひろ
高梨 友宏

写真右 三菱マテリアル 金属事業カンパニー
製錬事業部 営業部
鉛・錫・副産品課 課長補佐

わたなべ えみ こ
渡邊 絵美子



お客様にも、その先のお客様にも トレーサビリティを確保

私たち営業部は、当社のリサイクルや環境への取り組みについて訴求し、直接のお客様だけでなくその先のお客様にも当社のREMINE製品の価値を認めていただけるよう取り組んでいます。こうした日々の取り組みにより、「電気鉛」は主に自動車用蓄電池や産業用蓄電池としてお客様に使用いただき、「電気錫」は鉛フリーはんだの原料や、化成品、ぶりきとして使用していただいています。

これまでも当社の電気鉛・電気錫製品は、リサイクル原料由来の製品としてPR・販売してきましたが、長いサプライチェーンを辿って最終ユーザーに証明する術はありませんでした。しかし今回、ISOの認証を第三者機関を

通じて取得したことで、国際規格という明確な基準のもと、当社製品がリサイクル原料由来であることをアピールできるようになりました。また、直接のお客様やその先のお客様にとっても、トレーサビリティを確保することが容易になります。資源循環と脱炭素を実現し、持続可能で環境に配慮したクリーンな原料由来の製品であるというアプローチをもって、お客様に訴求することが可能になります。

回収できる金属の種類を 増やし、資源循環を一層拡大へ

天然資源には限りがあり、特に日本は資源が乏しくサーキュラーエコノミーの実現が急務と考えています。資源の安定的な確保は、持続可能な経済活動の土台であり、近年、限

られた資源を循環させて活用する取り組みの重要性が再認識されています。加えて当社は、これまで積み重ねてきたリサイクル技術による資源循環・環境負荷低減への取り組みを強化し、社会全体に貢献するだけでなく、サプライチェーンにおける原材料などの情報の透明性やトレーサビリティを確保することが重要な責任だと考えています。今後は、回収できる金属の種類を増やすことで、資源循環の領域を拡大することが求められていると考えます。

これまで当社は、培った製錬技術により回収された金属製品を世に送り出してきました。今後はそれだけでなく、サプライチェーンの中で排出されるスクラップなどを回収し、当社のみならずお客様や関係者の皆さまと、資源循環をデザインする仕組みづくりを推進したいと思っています。

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。

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。



三田工場編

今回は、三菱マテリアルの高機能製品 電子材料事業を支える
三菱マテリアル株式会社 三田工場がある街をご紹介します。

兵庫県南東部、豊かな自然が広がる三田市にある三田工場。
1989年に大阪製錬所の新素材部門が三田に移転した名残から
現在は半導体や高機能部材に使用される製品を取り扱っています。



県内最大の都市公園 有馬富士公園

「子育てのまち」として力を入れる三田市。
市内には多くの公園が点在しています。
おすすめは有馬富士公園。三田の民
話を基につくられた「あそび王
国」は連日子どもたちでに
ぎわっています。



案内してくれた人
三田工場 技術開発室
開発評価グループ
おかべなお
岡辺 奈緒さん

2011年入社。技術開発室で顕
微鏡や分析機器のオペレーショ
ンに携わる。おすすめスポットは、
工場から15分ほどで行ける神戸
三田アウトレット。



江戸時代から続く伝統工芸 三田青磁

世界三大青磁と称される三田青磁は、
江戸時代に生まれたと伝えられており、
青緑色の美しい発色と独特の透明感
が特徴的です。三田工場の外壁には、
三田青磁と同じ色が使用されています。



酒米の王様 山田錦

工場の周りでは、日本酒の酒米とし
て有名な「山田錦」が生産されてい
ます。工場付近の川から水を引いて
稲作を営んでいるため、三田工場
では、工場敷地内の雨水溝の点検・
清掃活動を定期的に行い、水質の
管理に細心の注意を払っています。



ビール好きは取っておくべき？ 三田ビール検定

日本で初めてビールを醸造したと知られる三田出身
の蘭学者 川本幸民。その功績にちなんで、三田市
では2017年から「三田ビール検定」を開催してい
ます。最高難易度の初段は、難問ぞろいだそう……。



幕末の蘭学者
「川本幸民」

自然を保護することや、
地域との信頼関係を
築いているんですね！



三田工場へようこそ！

三田工場について

主に精密実装材料やシリコン精密加工品を製造する三田工
場。量産以外にも研究・開発・顧客サポート機能を有していま
す。「協働と革新」をモットーに、研究開発・製造・品質保証が
三位一体となることで、目まぐるしく変化する市場の中でお客
様のニーズに対応した最先端の製品を生み出しています。



低α線はんた材

三田工場で製造している製品



精密実装材料



シリコン
精密加工品



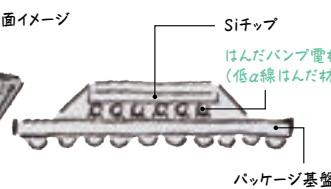
意外と 身近な存在 精密実装材料

「低α線はんた材」は、
ソフトウェアの原因と
なるα線の発生を大
きく低減。主に精密機
械に搭載される半導
体チップの接合材に
使用されています。ほ
かにも接合信頼性の
高い「金錫（AuSn）
ペースト」は高出力の
LED照明などに使用
されています。

スマートフォン



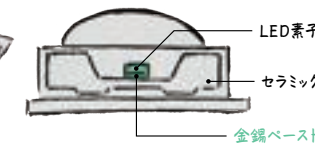
断面イメージ



LEDライト



断面イメージ



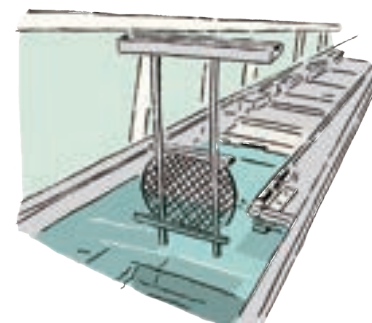
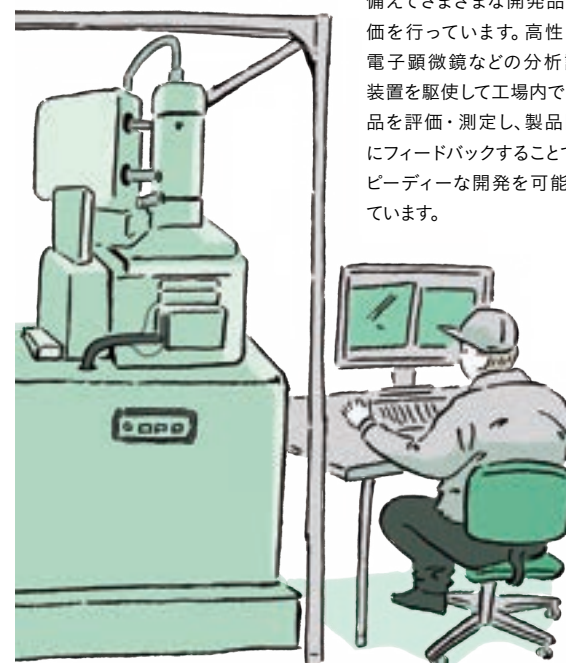
グループでも数少ない
B to C製品

純金カード

三田工場では、金属の圧
延技術を活かし純金の
名刺やトランプ、葉などの
純金カードを製造してい
ます。精密圧延機を用い
て、金を薄く、均等に伸ば
していきます。

開発で三田の未来を 担う技術開発室

三田工場において新製品開発
の役割を担うのが技術開発室。
お客様と同じ量産試作設備を
備えてさまざまな開発品の評
価を行っています。高性能の
電子顕微鏡などの分析評価
装置を駆使して工場内で開発
品を評価・測定し、製品開発
にフィードバックすることで、ス
ピーディーな開発を可能にし
ています。



半導体製造の カギを握る シリコン精密加工品

半導体にはわずかな不純物の混入も
許されません。そのため、半導体を製造
する装置の部品にはウエハーと同じシ
リコンが使用されています。三田工場
では、繊細なシリコンをお客様のご要望
に合わせて自在に加工。さらに全自動
の洗浄装置を活用して、徹底した品質
管理を実現しています。

案内してくれた人
三田工場 事務部 総務グループ
みずた てつろう
水田 哲郎さん

2006年入社。2018年より三田工
場に勤務し、主に福利厚生・庶務
として構内の全般的な管理などを担
当している。趣味は散歩。新三田
駅近くの武庫川沿いや御霊神社近く
を歩いてリフレッシュを図っている。





「教育領域から ものづくり現場を革新する」

加工事業カンパニー 開発本部
加工技術センター 技術企画課

すずき りな
課長 鈴木 里菜

お客様に寄り添った講習で ものづくり現場の課題を解決する

近年、ものづくり現場では労働者の継続勤務・技術の継承・自動化などさまざまな課題を抱え、その解決のために業務改善に取り組んでいます。的確な業務改善にはものづくり経験が必要ですが、私は理論や理屈に基づく知識も重要な要素だと考えています。

三菱マテリアルは、ものづくりに欠かせない^{せつさく}切削工具を扱っています。私の所属する技術企画課の主な業務は、切削工具で加工した時に起こる現象やトラブルを体系立てて説明し、お客様の切削加工への理解が深まるような講習会を開催することです。私は講習会の組み立てを行う際、お客様に「どのようなことを理解してもらう必要があるか」を意識しています。例えば、お客様の切削加工に関する経験や知識レベルに合わせて、伝え方や資料の構成などを変えます。講習を通じてお客様の業務改善や自社の切削工具の拡販につなげることが私の使命であり、やりがいです。

三菱マテリアルは、中経2030で「ものづくり現場へのコト売り」を掲げています。技術企画課は数年前から、有料サービスとして「切削アカデミー※」を実施しています。近年では、コロナ禍で十分な社内教育を行えなかった企業様からニーズがあることが明らかになりました。今後もお客様の求める情報を提供するこ

とで、コト売りの一助になりたいです。

技術企画課は社内研修も担当し、人材育成にも注力しています。人を育てるのには時間がかかりますが、地道に取り組むことで、将来的にお客様の真のパートナーとなり得る人材を輩出する。それが私の目標です。

新任課長として部下の 「働きがい」をつくる

技術企画課としていかに最良のアウトプットを出すか——。これは2024年4月に課長に任命されたばかりの私が直面している課題です。現在、技術企画課には新入社員や経験者採用、他部署からの異動者など、多様なメンバー11名が在籍しています。経歴による知識量の違い、性格や仕事へのスタンス、仕事と生活のバランスもそれぞれ。ちなみに私は子どもがまだ小さいため、当然子育てにも向き合う必要があります。

新米管理職ながらに考えた最良のアウトプットの出し方は、「それぞれの適性や志向に合わせて仕事を割り振る」です。また、業務内容に合わせて柔軟にチームを組むことで、互いの知識を持ち寄り助け合うスタイルを取り入れました。それから私はメンバーの得意不得意、今後の希望などを把握するため、定期的に1-on-1を行っています。それらをできるだけ尊重することでメンバーのモチベーションを高め、

働きがいをつくる。それが管理職である私の使命です。

自分のキャリアを受け入れ 積み上げる勇気

入社17年目を迎え、後輩からキャリア相談を受ける機会が増えてきました。「出産や育児でキャリアが中断するのが不安」といった切実な悩みで思い詰めてしまう人も。誰しも将来への漠然とした不安を抱えていると思いますし、目先の評価に一喜一憂してしまう気持ちもよく分かりますが、産休、育休を二度ずつ、そして休職も経験しながらも、課長として働いている私のような事例もあります。だからキャリアに悩む皆さんには、常に最短ペースでのキャリアアップではなく、他者と比較せず、その時の自分自身を受け入れる勇気を持って自分独自のキャリアモデルを考えていただきたいと思っています。

また私自身、身近にロールモデルがいないことで思い悩んだ時期があったからこそ、自身のキャリアで生活も仕事も大切にすることを体現したいです。もちろん私の選択が必ずしも正解というわけではありませんが、悩みながらも諦めずに今日まで三菱マテリアルで働き続けてきた私のキャリアが、次世代を担う皆さんのキャリアの選択肢の一つになれば本望です。



仕事で大切なのは「チームワーク」だと話す、鈴木さん。「チームワークが生まれるのはフラットな職場。しかし、中にはシャイなメンバーもいるので、まずは“私の素”をさらけ出し、心の距離を縮めるようにしています」とのこと。



※ 切削アカデミー 切削工具の基礎知識から加工ノウハウなどを一連のカリキュラムとした講習会

社会をつくる 素材の力

半導体

システムエラーを防ぎ
多様な工法に対応
「低 α 線めっき液」

今や生活になくてはならない半導体。目覚ましいスピードで進化を続ける半導体分野の技術において、求められる仕様・特性や材料も刻々と変化を続けています。そのような中で、三菱マテリアルは半導体デバイスの接合材として「低 α 線めっき液」を提供しています。

半導体素子の動作に悪影響を及ぼし、ソフトエラーなどを引き起こす「 α 線」。その発生を抑えるためには、原料に含まれる微量の放射性同位体をどれだけ低減できるかがポイントです。三菱マテリアルはおよそ30年前から低 α 線素材の開発に着手し、放射線同位体の低減と、測定・管理技術を確立。めっき液を中心に数々の低 α 線製品を社会に提供しています。

めっき液は電極を形成する際に小さなサイズに対応しやすいことから、より小型化・高集積化が進んでいる半導体デバイスにおいて優位性が高まっています。当社の培ってきた技術を活かし、半導体の進化の一役を担う製品を提供することで、豊かな社会の実現に貢献していきます。

PICK UP

「MUL α S」シリーズ

三菱マテリアルが約30年にわたり開発を続ける低 α 線材料「MUL α S」シリーズ。半導体デバイスと回路基板の接続用途に使用され、高集積化が進む最先端の半導体パッケージに対して最適な実装ソリューションを提供する。



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.10

「硫化物系 固体電解質」

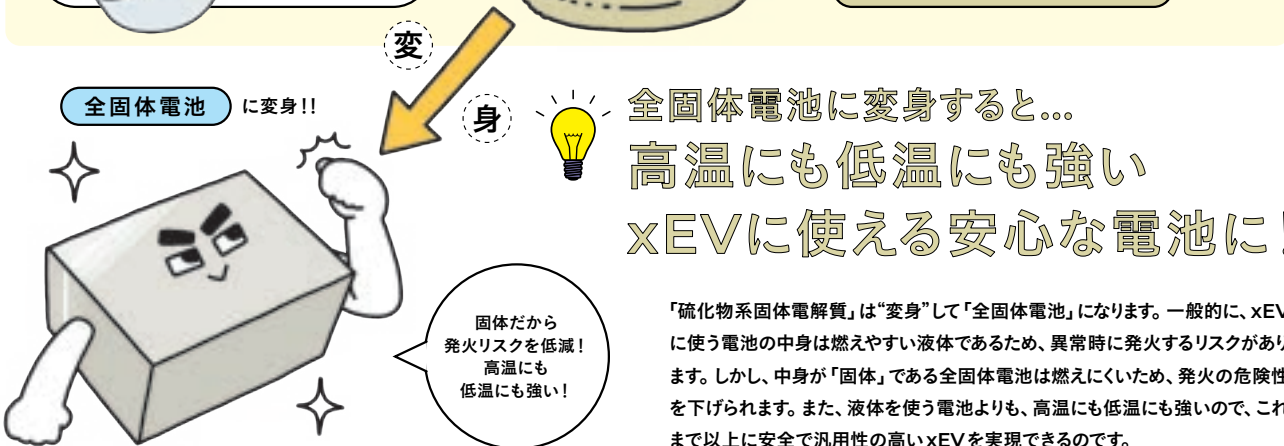
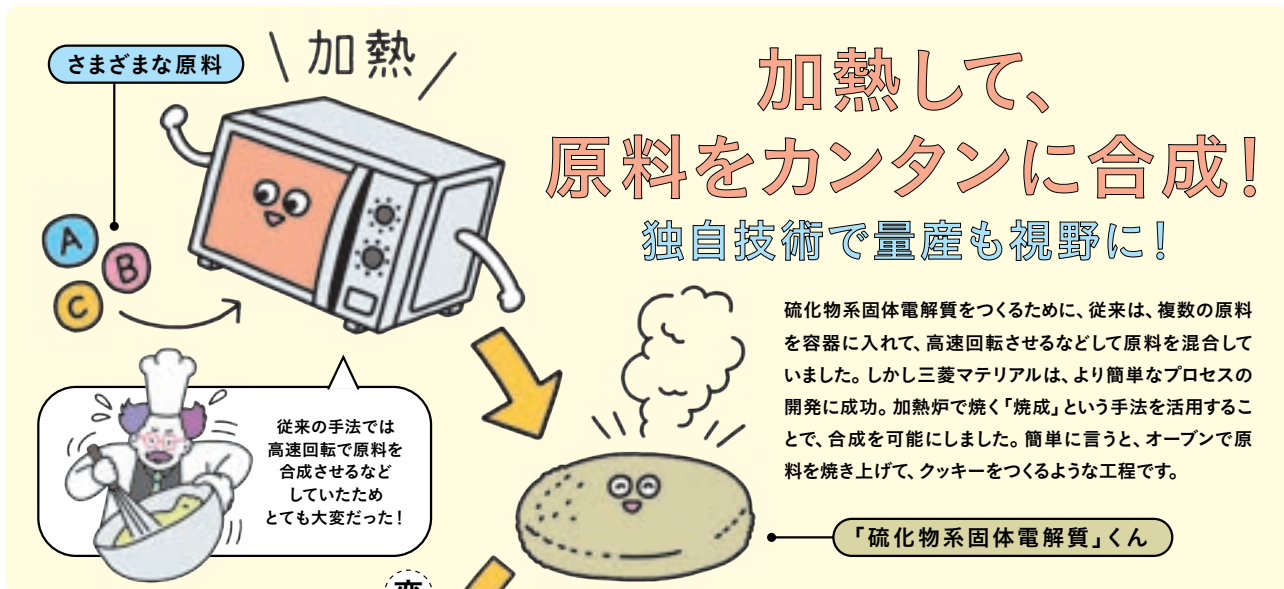
ってどんな素材？

三菱マテリアルの「硫化物系固体電解質」という素材は、xEVに使われる「全固体電池」の材料として、活用が期待されています。今回は、この素材を量産できるように編み出した、三菱マテリアルの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しむ、素材フリークな博士。



こんなところに活かされます



xEVの高性能化や普及のために

現在、全固体電池の普及を妨げている要因の一つは、固体電解質の量産しづらさです。しかし今回三菱マテリアルが開発した独自プロセスにより、高品質、低コストな固体電解質の量産が実現できれば、xEVの高性能化と普及に寄与することができると期待されています。



全固体電池を搭載したxEVは安全だけでなく、充電時間を短縮できる可能性があると考えられているのじゃ

TOPICS

2024年4～6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/kZWVeBD0jq>



4月 | スマートフットウェアのセンシング技術を用いた「労災予防システム」を共同開発

三菱マテリアルと株式会社ORPHEは、スマートフットウェア(センサなどの電子部品が内蔵された履物)のセンシング技術を用いて工場における動態管理を行う「労災予防システム」の共同開発に合意しました。本システムは、工場などの作業現場における転倒事故、転倒放置と腰痛災害の発生を予防し、「ゼロ災害」を支援するサービスです。当社が蓄積している工場現場などでの安全や労働災害対策に対する知見と、ORPHE社の持つ歩容(歩く時の姿勢、動作、歩幅などの特徴)解析技術を活用した転倒検知アルゴリズムを融合させ、工場などでの労働災害の予防を実現します。



インソール型センサ(労災予防インソール)

5月 | H.C.Starck Holdingの株式取得に基本合意

三菱マテリアルグループは、タングステン事業を営むH.C.Starck Holding (Germany) GmbHの全株式を取得することについて、Masan High-Tech Materials Corporationとの間で合意しました。このたびの株式取得により当社グループは、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。H.C.Starck社との連携による研究開発力の強化、クロスセルの推進、リサイクル技術・能力の活用などを通じたシナジー創出と企業価値向上を目指すとともに、タングステンリサイクルのグローバルな事業展開につなげていきます。



H.C.Starck社の本社工場全景(ドイツ・ゴスラー)

5月 | 「DX銘柄2024」の「DX注目企業2024」に2年連続選定

経済産業省・東京証券取引所・独立行政法人情報処理推進機構が選定する「DX注目企業2024」に昨年に引き続き選ばれました。これは、当社におけるDXの成果や企業文化の醸成への取り組みが評価されたものです。当社事業戦略の重要な取り組みとして、E-Scrap(廃基板など)を世界中から受け入れ、有価金属へと再生する事業を行っています。E-Scrapの取引業務をオンライン上で行うことのできる新プラットフォーム「MEX」(Mitsubishi Materials E-Scrap EXchange)を2021年12月より運用開始し、DXにより多くの取引先を集客するビジネスモデルを実現させています。



4月 | チリ的高等技術専門学校「Duoc UC」と提携

三菱マテリアルはチリ的高等技術専門学校「Duoc UC」と使用済み電気・電子機器類の回収に関して提携していくことに合意しました。南米チリにおいては、電気・電子機器類を含むリサイクル法の効果的な運用に向けた議論が進められており、今後、使用済み製品のリサイクルのための回収量が増加していくことが期待されています。リサイクル法が実効性を持つためには市民の金属リサイクルに対する理解が深まることが不可欠である中、当社はチリ全20カ所にキャンパスを持つ「Duoc UC」と提携し、チリでの金属リサイクル文化の醸成に共同で取り組みます。 調印式の様子



5月 | スペイン バレンシア超硬工具工場の拡張完工

三菱マテリアルはスペイン、バレンシアにある超硬工具工場の拡張工事を予定通り完工し、5月から稼働を開始しました。このたびの拡張完工により、スペイン バレンシア工場におけるインサートの生産能力は従来の2～5倍に増強されます。拡張したインサート工場では今後、プレス機、研削加工機および検査のオートメーション化を進めた最新の設備を導入していく予定です。最新の技術を活かし製造現場の改善に努めながら生産能力の向上を目指します。



拡張したインサート製造工場

6月 | 「私たちの目指す姿」コンセプト動画公開

当社グループが掲げる「私たちの目指す姿」である「人と社会と地球のために、循環をデザインし、持続可能な社会を実現する」のコンセプトを伝える動画を制作し、コーポレートサイトに公開しています。目指す姿の実現に向け、資源循環の拡大と高機能素材・製品供給の強化に取り組む姿を、動画を通じてご覧ください。



森と

マテリアル



森と地面のコントラスト、上空から見下ろすマテリアルの森（北海道美瑛市）

技術で変わる森づくりと変わらない思い

広大な森にどのような種類の樹木がどれだけあるかを効率的に知りたい、台風などの自然災害で森林被害が発生した際に、安全な場所から森の状況を把握したい——。マテリアルの森の守り人である私たちは、日々こうした課題に直面しています。その突破口となり得るのが、ドローンや人工衛星をはじめとするリモートセンシング技術※などの先進的技術です。

たとえば、ドローンを使うとまるで「鳥の目」のように上空から広大なマテリアルの森を見渡せるため、安全かつ効率的に森の状況を把握することができます。また、物流用ドローンを使えば、最小限の労働力で苗木などを運ぶこともできます。このようにひとの「目」や「手足」の代わりになることで、森林管理にかかる多くの時間と労力を軽減し、森の守り人の安全性向上に一役買っているのです。

ただし、マテリアルの森のすべてをリモートセンシング技術などの先進的技術に任せるわけではありません。技術で森林管理を効率化することで、「森に足を運び、森を観察し、森の声を聴く」、「マテリアルの森を思い、森に必要なことを考え、森の機能を最大化させる」——そうした真に大切な作業に時間を割くこと。それが、私たちが理想とする森づくりのあり方です。

※リモートセンシング技術 遠く離れた場所から、対象物に触れずに形や性質を測定する技術

