

WITH MATERIALS

MITSUBISHI MATERIALS communication magazine

SPRING
2024
vol.

09

特 集

カーボン ニュートラルに 挑む



「中期経営戦略2030」は、
Webサイトより
ご覧いただけます。



特 集

カーボン ニュートラルに

再エネ電力自給率100%を目指して

限られた資源を大切に使うこと、クリーンなエネルギーで持続可能な社会をつくること。

これらは、地球で生きる全ての人に共通する課題です。

三菱マテリアルは中期経営戦略2030において、私たちの目指す姿を「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」と掲げ、再生可能エネルギーの活用と
温室効果ガス(GHG)削減に取り組んでいます。

今号では、カーボンニュートラルの実現に取り組む、三菱マテリアルの挑戦の軌跡を紐解きます。



挑む

MITSUBISHI MATERIALS' ZERO EMISSIONS ROAD MAP

三菱マテリアルは、国の目標年である2050年度より5年前倒した2045年度をカーボンニュートラルの目標年とし、温室効果ガス(GHG)排出削減目標を設定しました。また2050年度には、自社で消費する電力に匹敵する再エネ発電を実現し、実質的な再エネ電力自給率100%を目指しています。

2020

再エネ利用率
30%

2025

再エネ利用率
80%

2030

再エネ利用率
100%

2035

2040

2045

カーボン
ニュートラル
実現

再エネ電力
自給率
100%実現

2050

— GHG45%以上削減(2020年度比)
Scope1+2
— GHG22%以上削減(2020年度比)
Scope3

ZERO CARBON ACTION

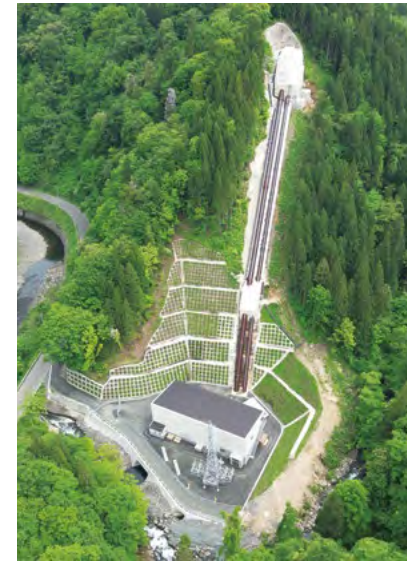
クリーンなエネルギーを

創る

三菱マテリアルは持続可能な社会の実現に向け、
再エネ発電によってクリーンなエネルギーを「創る」取り組みと、GHGを「減らす」取り組みを、合わせて実践しています。
ここでは、クリーンなエネルギーを「創る」取り組みをご紹介します。

地熱 | 鉾山開発の知見を活用

地熱発電の歴史は、炭鉱や金属鉱山の経営から始まります。鉾山の開発に携わる中、必要とされる電力を地熱で発電し、国内の導入草創期より他社に先駆けて開発・運用の知見を培ってきました。地熱資源の探査から発電設備の建設・創業まで、50年以上に及ぶ地熱開発実績に基づき、安定した再生可能エネルギーの開発、発電事業を進めています。



水力 | 100年以上の 操業実績

三菱マテリアルの水力発電は1898年から続く、長い歴史があります。秋田県においては鉾山の動力用電力の供給などを目的として、2021年までに7つの水力発電所を建設してきました。さらに2022年には、秋田県で69年ぶりとなる小又川新発電所が稼働し、現在は秋田県内に計5ヶ所の水力発電所を有し、地域社会への電力安定供給に貢献しています。

太陽光 | 遊休地を 活用

三菱マテリアルグループの遊休地を活用し、三菱HCキャピタル株式会社と共同で、エルエムサンパワーを設立、2013年から太陽光発電事業に着手しました。2017年までに真壁(茨城県)、福井(福井県)、鳥越(福岡県)、入釜(宮城県)、矢吹(福島県)の5ヶ所で発電所を建設し、運転しています。また当社は近年、ペロブスカイト太陽電池を開発する企業へ追加出資し、太陽光発電普及に貢献しています。



画像はイメージです

風力 | 社有林を 活かして

三菱マテリアルと株式会社レノバは、北海道今金町で風力発電事業を計画しています。三菱マテリアルが保有している社有林を、新たな再生可能エネルギーの事業用地として有効活用します。2031年の営業運転開始を目指しています。

各事業所の電力を 再エネ電力に切り替え

三菱マテリアルグループにおける国内電力消費量の約60%を占める金属事業部門では、2028年度までに購入電力をすべて再エネ由来の電力へ切り替え予定です。また明石製作所(兵庫県)とエコマネジメント株式会社妙法事業所(和歌山県)では、太陽光発電オンサイトサービス(PPAモデル)で設置した太陽光発電設備を運転し、事業活動に活用しています。



画像はイメージです

技術の力でCO₂を 「再利用する」 研究開発を推進

三菱マテリアルはカーボンリサイクルプロセスの研究開発を進めています。2018年の試験ではCO₂を分解し、微粒子の「炭素ナノ材料」を回収することに成功しました。この炭素ナノ材料は、タイヤの補強材や電池材料など、多様な用途への応用が期待されます。今後も、CO₂の再利用を実現できる画期的なプロセスを生み出していきます。



炭素ナノ材料

GHG 排出量を

減らす

三菱マテリアルは新たな研究開発や社有林の管理など、幅広い視点からGHG 排出量を減らすための取り組みを進めています。ここではGHG 排出量を「減らす」取り組みをご紹介します。

環境に配慮した製品・技術を生み出す

環境に配慮した製品や技術も強みの一つです。世界に誇る「三菱連続製銅法」は、亜硫酸ガスの漏煙を防止でき、無公害のシステムとして確立されています。また、国内初となるリサイクル金属ブランド「REMINE」は、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非鉄金属製品です。2024年1月より第1弾として、リサイクル材料含有率100%の「電気錫」と99.6%以上の「電気鉛」の販売を開始しています。



三菱マテリアルのリサイクル金属
リサイクル金属ブランド「REMINE」

REMINE

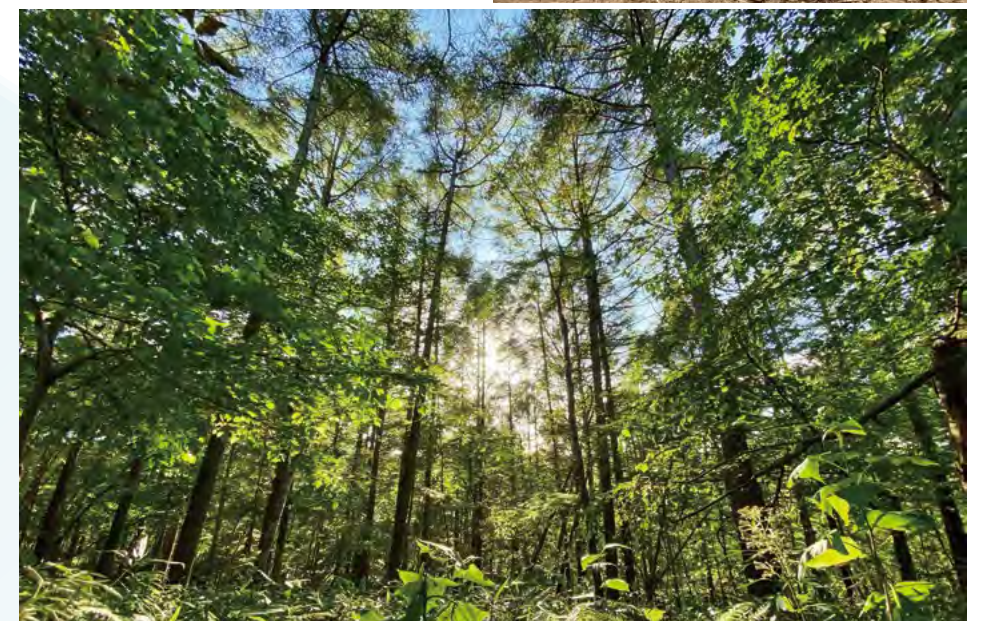


一つ一つ丁寧に
人の手で植えていきます



マテリアルの森の環境保全で 地球温暖化防止に貢献

三菱マテリアルは国内に1.4万 haの社有林「マテリアルの森」を保有し、生物多様性を保全しながら木材生産や植林をしています。森林にはCO₂の固定化といった環境保全の機能があります。その中で、手稲山林(北海道)は、森林整備における環境負荷の低い作業システムなどが評価され、環境省の自然共生サイト認定を受けています。



Project.1 安比地熱発電所プロジェクト

クリーンエネルギーを未来へ。
培った技術力と気概は次世代へ

地熱資源に恵まれた日本では、天候に左右されることなく安定的に電力を供給できる地熱発電の可能性に大きな期待が寄せられています。

三菱マテリアルはグループ力を結集し、50年以上前から地熱発電開発に取り組んできました。その最新プロジェクトこそ、2024年3月に岩手県で運転開始した「^{あつび}安比地熱発電所」です。

現在は三菱マテリアルをはじめとする3社の共同出資で設立した安比地熱株式会社によって管理運営がなされ、一般家庭約3.6万世帯もの消費電力に相当する14,900kWを発電しています。ここでは三菱マテリアルと安比地熱社の担当者に登場いただき、運転開始に至るまでの挑戦の軌跡とその先に描く未来について、語り合っていました。



安比地熱株式会社
技術部
主任
さ さ き がく
佐々木 岳

三菱マテリアル
再生可能エネルギー事業部
地熱事業開発部長
あ べ た つ み
阿部 龍巳

窮地を救ったのは、
人の心を動かす“ひたむきさ”

——お二人の経歴と安比地熱発電所プロジェクトにおいて担った役割を教えてください。

阿部 私は入社以来キャリアの半分以上、地熱事業に携わってきました。地下部門のリーダーとして本プロジェクト参加の打診を受けたのは、カナダとチリで10年間の海外勤務を終えた後、秋田県で澄川地熱発電所の操業管理に携わっていた2019年のこと。

地熱発電では、地下2,000m付近にある地熱貯留層からマグマに熱せられて高いエネルギーを得た高温で高圧の熱水や蒸気を取り出し、その蒸気を用いてタービンを回し発電します。そのため地熱発電開発では生産井※1と還元井※2を掘る必要があります。そして地下部門のリーダーである私の役割は、それらの井戸の掘削工事を成功へ導くことでした。

佐々木 私も阿部さんとともに井戸の掘削を担当しました。実は入社2年目から阿部さんのもつて澄川地熱発電所の蒸気設備管理を

※1 生産井：地熱貯留層から蒸気を取り出す井戸
※2 還元井：熱水を地熱貯留層に戻す井戸



務めたので、阿部さんと働くのは2度目です。その後2020年に三菱マテリアルから安比地熱社に出向になったので、今回は異なる立場でプロジェクトに参加しました。

阿部 佐々木さんとは出身大学も学部も同じなど共通点が多いこともあり、今ではすっかり気が置けない間柄です。佐々木さんといえば、消防署関連の手続きでも活躍してくれました。掘削工事の着工が1か月後に迫った2019年9月、他の発電所で実績のある掘削設備への燃料供給方法が地元の消防署から認められないという窮地に陥ったんです。

佐々木 幸い2020年度の工事は工期が短く別の燃料供給方法で対応できたのですが、2021年度以降は長期工事が予定されていたため、地元の消防署と交渉が必要でした。私は消防署関連の手続き自体初めてでし、このままでは掘削工法の見直しが必要になり、掘削会社の負担や当社のコストが大幅に増えてしまう、あるいは最悪の場合、工事が実施できなくなる」という焦りもありました。そこで足繁く消防署に通い、まずは相手の意向を理解することに努めました。また掘削会社とも協議を重ね、全関係者にとって最善の道を考え抜きました。その結果、3か月後に再提出した燃料供給方法の認可が下りた時は、大きな達成感が得られました。

阿部 書面のやり取りだけでは人の心は動



かせません。佐々木さんのひたむきさが、一度は失いかけた消防署の信頼を取り戻したのだと思います。本当に大変でしたが、よくやりきってくれましたね。

佐々木 経験豊富な阿部さんのサポートがあったからです。ありがとうございました。

マグマと戦った4年間。
心の支えはSCQDEだった

——本プロジェクトを進める中で、お二人が直面された困難も教えてください。

阿部 困難ばかりの4年間でしたが、特に大変だったのは井戸の掘削です。井戸1本につき約3か月かけて地下を掘り進めていくのですが、終盤は温度が200度を超えるので文字通りマグマと戦いながら掘り進めなくてはなりません。

本プロジェクトでは計7本の井戸を掘削しましたが、予期せぬトラブルの連続でした。どんなに調査を行っても地上から地下の全てを知り得ることはできないため、事前に掘削リスクを全て解消することはできないのです。

例えば掘ったものの蒸気が出てこなかったり、逆に掘っている最中にマグマで熱せられた蒸気が急に噴き出したりするリスクがあります。そうならないように事前に関係者と十分に検討し準備を進めますが、自然相手だと、もう怖いことばかりですよ。それでも地熱発電所がフルパワーで稼働できるだけの蒸気を取り出さねばなりません。それが私たちの使命でしたから。そんな状況を打開してくれたのが、佐々木さんをはじめとする若手技術者たちでした。

佐々木 私たちは掘削リスクを少しでも軽減させるため、最新のモデリングツールを使って地下の状況を可視化することを試みました。またそのデータをもとに地熱貯留層があるで



あろう位置も予測し、その方向に掘り進めた結果、正確に掘り当てることができた時は心から安堵しました。

それ以外にも、掘削会社との協議や工程管理、コスト管理など、やるべきことは多いのですが、関係者間で密にコミュニケーションを取り、円滑に進むよう努めました。



GEO THERMAL

阿部 佐々木さんたちの最大の功績は、作業者の安全を守ったことです。三菱マテリアルグループには安全・コンプライアンス・品質・工程・コストの頭文字から成る標語「SCQDE」があり、私たちは施工時これらを遵守することを肝に銘じています。そして、の中で最重視されているものこそ安全です。

2019年8月の着工以降、壁に直面する度にこれを思い出し、安全を最優先しつつ、それ以外の要素とのバランスを取ることに努めました。関係者の意見に耳を傾け、ともに考え抜いてもなお判断に迷った時は、SCQDEに立ち返り前進してきたのです。

佐々木 SCQDEは阿部さんの心の支えであり、迷った時の道標でもあったんですね。私も改めて心に刻みます。

地熱発電開発の 成否を分けるのは、地域との調和

——地熱発電事業における、三菱マテリアルの強みを教えてください。

阿部 三菱マテリアルは1974年に秋田県で大沼地熱発電所の運転を開始して以来50年以上、地熱発電事業に取り組んできました。その間、綿々と受け継がれてきた地熱発電のノウハウは、当社最大の強みです。またグループの総合力を活かし、調査から操業まで一貫してグループ内で行えることも三菱マテリアルならではの強みです。

佐々木 それから地元住民の方々や自治体など地域のステークホルダーと良好な関係を築けている点も大きな強みです。新たな地域で地熱発電開発を行う際、地域の皆様にそうした好事例をお伝えできれば多少なりとも安心していただけますから。

——地域ひいては社会から、三菱マテリアルが期待されていることは何ですか？

阿部 日本政府が2050年カーボンニュートラル実現を目指す中、多くの企業もその実現

に向けた行動を求められています。それは当社においても同様です。三菱マテリアルは5年前倒した2045年度をカーボンニュートラル目標年と定め、自社で消費する電力に匹敵する再生可能エネルギー発電を実現することで、実質的な再生可能エネルギー電力自給率100%を目指しています。三菱マテリアルは地熱のみならず、水力、太陽光発電事業も行っていますが、地下部門のリーダーとして、さらに地熱開発を活発化したいと考えています。

佐々木 日本は地熱資源量が世界3位ですが、地熱資源に恵まれた場所の多くは国立公園の中や温泉地の近くにあるため、それを十分に活用できていないのが現状です。そこで重要なのが、地域との合意形成です。

阿部 地熱発電開発を行う上で、「地域との調和」は欠かせません。地熱発電開発によって地元住民の方々や温泉事業者などが不利益を被ることは、決してあってはなりません。持続可能な開発と安定操業を行うこと、そして地域の皆様に貢献いただけるまで何度でも説明し、真摯に向き合うこと。それが私たちの責務です。

佐々木 このことは安比地熱発電所の操業管理を担う安比地熱社の一員として、深く心に刻まねばなりません。そのためにも毎年、地熱貯留層のモニタリングを継続していきます。それから地熱発電で得られたエネルギーを活用して、地域の皆様に貢献する道も模索していきたいです。



安定操業の先に描く未来

——お二人の今後の目標は何ですか？

佐々木 三菱マテリアルは中経2030において、「地熱発電のさらなる拡大」を掲げています。もちろん地熱発電を拡大していくことは重要ですが、既存の地熱発電所の操業管理も同じくらい大切なので、まずは安比地熱発電所の安定操業に努めます。

また安比地熱発電所ほど大きな発電所を操業する機会はないので、今回の経験や知見をしっかりと吸収し、次の地熱発電開発に活かしていきたいです。

阿部 運転を開始したら終わりではなく、高い発電出力を安定させつつ、安全に操業していくことが重要ということです。地熱発電事業に携わる一人として、佐々木さんの言葉にとっても共感しました。

また安比地熱発電所プロジェクトは、調査段階も含めると20年以上前から取り組んできました。つまり、それだけ長い時間をかけて諸先輩方がつないできた血と汗の結晶が、ようやく実を結んだということです。そして次は、私たちが持てる知識や経験、そして気概を次世代につないでいく番です。今後は次世代の育成を通して、地熱発電事業の発展に貢献していきます。

Project.2 今金風力プロジェクト

風力発電参入へ 社有林に新たな価値を

三菱マテリアルと株式会社レノバは、北海道今金町で風力発電事業を計画しています。
総出力は最大11万3400kW。2028年5月の着工、2031年11月の営業運転開始を目指しています。
三菱マテリアルは保有している社有林を、新たに再生可能エネルギーの事業用地としても活用していきます。



WIND POWER



地域と共生した 開発でカーボン ニュートラル 実現に貢献

三菱マテリアル
再生可能エネルギー事業部
エネルギー事業開発部
あさの けんた
浅野 健太

風力発電所は、社有林の尾根の風通しの良い地点に建設するため、事業化の暁には近隣の田畑や市街地からも風車を望むことができるでしょう。それを目にした地域の皆様に「風車があって良かった」と思ってもらえるような事業を進めたいです。

当社が掲げる「2045年度カーボンニュートラル」は、そのような地域に根差した事業開発の先にあると考え、日々取り組んでいます。



循環型社会の 構築へ 刺激し合い、 共に取り組む

株式会社レノバ
事業開発本部 本部長
さいとう ひとし
齋藤 仁史さん

私は現在、事業化検討の初期段階である風況観測・データ分析などに取り組んでいます。元々、当社の地熱開発をきっかけに今回の三菱マテリアルとのご縁が生まれました。三菱マテリアルの事業実現に向けた当事者意識の高さ、人材の多様性や層の厚さに驚き、当社も「負けていられない」と刺激をもらいます。風力などの再エネ発電は持続可能な社会を実現する手段です。循環型社会に向け、共に取り組んでいきましょう。

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。



土肥マリン観光株式会社編

今回は、金のテーマパーク「土肥金山」を運営する土肥マリン観光株式会社をご紹介します。

静岡県、伊豆半島の西部に位置する土肥金山。かつては徳川家康が開発に力を注ぐなど、日本有数の金山として高い金産出量を誇りました。

閉山後は鉱山の跡地を利用した観光坑道として、多くの観光客に親しまれています。

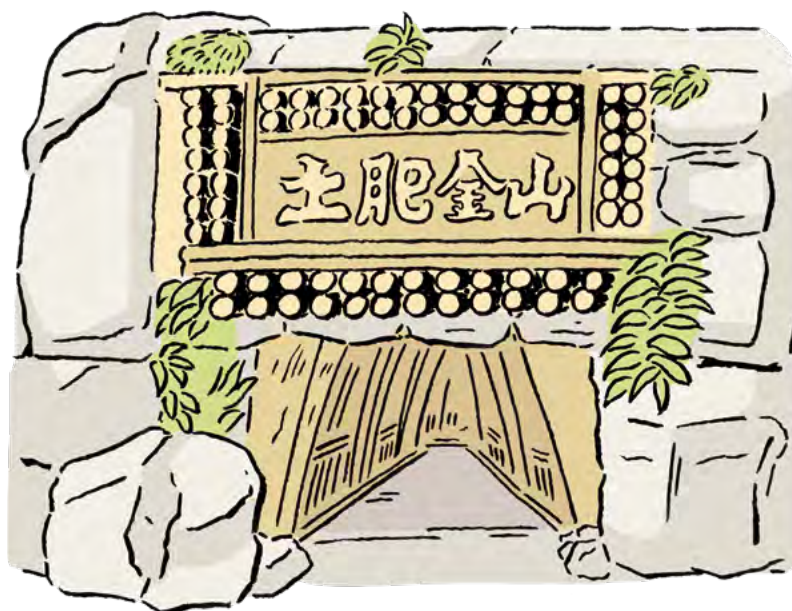


徳川家康も
土肥金山に夢中だった!?



土肥マリン観光

1917年に土肥金山操業のため設立。1965年に鉱量枯渇のため閉山すると、1972年からは観光事業として再出発。現在は観光坑道や、土肥金山で発掘された鉱石や貴重な資料を展示する黄金館の運営を行っています。黄金館にはギネスブックにも載っている世界最大の巨大金塊が展示されており、近年の金相場の高騰により、たくさんのメディアからも注目を集めています。



案内してくれた人
土肥金山 課長
こくふ あゆみ
國分 歩さん

1997年入社。土肥金山のお土産品の企画開発などを担う。おすすめのグルメは西伊豆名産とこてん。地元の一押しスポットは夕日が見える旅人岬。



江戸時代の坑内作業を追憶 観光坑道

坑道に入れば、動く人形が江戸時代の坑内風景を再現。当時の採掘作業の様子がうかがえます。他にも山神社、黄金の泉は金運アップのご利益があるとされる人気のスポットです。



山神社



当時の様子を
再現する人形

黄金の泉・
銭洗い場



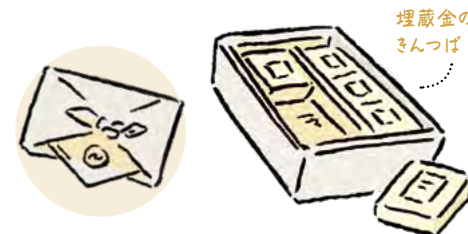
総重量250kg! 世界一の巨大金塊

黄金館の一番の目玉は、2005年に直島製錬所で製錬された「世界最大の巨大金塊」。実際に触ることもできるので、ぜひその迫力、重さ、感触を体感してみてください。



金をモチーフにした ユニークなお土産の数々

一番人気は金箔をぜいたくにあしらった「純金モリモリソフト」。「埋蔵金のきんつば」は、商品の裏に小判が隠れているユーモアあふれる製品です。気分はまるで悪代官。



純金モリモリソフト



埋蔵金の
きんつば

目指せ一攫千金! 砂金採り体験

土肥金山では、砂の中から純金の粒を見つける砂金採りを体験することができます。小さな金の粒を探し当てるのは至難の業。大人も思わず夢中になるアトラクションです。



土肥桜のライトアップ

伊豆といえば河津桜が有名ですが、ここ土肥では年明けから土肥桜が満開を迎えます。毎年1月から土肥金山の中院で開催されるライトアップは壮観の一言です。

西伊豆は美しい見どころがたくさん

黄金崎クリスタルパーク

ガラスだけでなく
万華鏡の展示も人気です!



黄金崎クリスタルパークでは、世界各国のガラスアートの展示や、ガラス細工の手作り体験を実施。土肥金山とコラボイベントを開催するなど、一緒に西伊豆を盛り上げています!



恋人岬

伊豆の恋愛パワースポットとして有名な恋人岬。長い道りを経て岬の先端までたどり着けば、富士山や駿河湾を一望できる絶景スポットが待っています。



鳴らせば
愛が来ると言われる
「ラブコールベル」



「お客様の数だけ存在する
最適解を提供する」

加工事業カンパニー 営業本部 国内営業部
北海道・東北・上信越ブロック 小山営業所

たき はやと
瀧 隼人

「モノ売り」から「コト売り」への 転換を目指す

自動車や航空宇宙などのものづくり現場で欠かせない「道具」である、三菱マテリアルの工具は、それら産業を支える「生命線」でもあります。高品質な工具を供給し、ものづくりの未来に貢献する。それが入社以来7年間、営業として働いてきた私の使命です。

こう言うと聞こえは良いですが、営業は想像以上に泥臭い仕事です。私は大企業から家族経営の小さな工場まで幅広いお客様を担当しているため、各社の事業を理解し、その先に潜むニーズをつかむことはなかなか困難。時には、足を運んでも話を聞いてもらえないこともありました。まずは信頼してもらわないことには始まらない。そう痛感した私は、お客様のもとに通いつめました。

その甲斐あって、お客様から相談を受けるまでの関係を築けた時、私はお客様の課題を解決する術を持ち合わせていないことに気付きました。そこで37,000点におよぶ当社の製品情報を頭に叩き込み、最適ご提案を実践。自然と売上もついてきて、営業としての自信につながったのです。

三菱マテリアル加工事業では、中経2030で「ものづくり現場へのコト売り」を掲げていますが、私自身どんなに製品が良くても、それがお客様にとって最適なソリューションでなけ

れば選んでいただけないことを実感しました。そして「モノ売り」から「コト売り」への転換という目標も芽生えました。

突破口となったのは グループの総合力だった

自分の力だけでは前に進めない——。これは1年半ほど前、農業機械メーカーのお客様から依頼を受け、エンジンの部品を製造するための特殊工具の開発に携わった時に痛感したことです。そのお客様には長らく当社の工具を愛用していただいていたのですが、時の経過とともに、より高性能で寿命の長い工具を所望されるようになりました。競合他社から新製品の提案が相次いでいたこともあり、本開発はコンペになりました。エンジン部品は超精密部品のため、工具に対する要求は複雑。しかも厳しい工具寿命の条件付きだったため、ひとりの営業マンである私には手に余る状況でした。

突破口となったのは、工具の総合的なソリューションを提供するテクニカルセンターや工具の設計・開発を担う仲間の存在です。寿命が長く、効率的かつ高精度な加工を実現する工具を開発するにはどうすれば良いか。約半年間、一丸となって考え続けました。テクニカルセンターの技術者とは一緒にお客様のもとに何度も訪問し、お客様が使用している工作

機械に対応した切削加工の解析・シミュレーションを繰り返しました。そうした努力の末にお客様に最適な工具を開発でき、当社の工具が採用された時は「お客様との関係性を守ることができて良かった」と心の底から安堵しました。また私はこの経験を通し、競合他社にはない三菱マテリアルの強みは、三菱マテリアルグループの総合力であると確信しました。

常にアップグレードした自分で 会社が成長する原動力になりたい

三菱マテリアルをお客様から「勢いがあるね」と言っていたような会社になりたい。これは私が当社で成し遂げたいことの一つです。新たな市場やお客様の開拓、革新的な製品づくりに挑戦し続けるアグレッシブな会社は自然と競争力が高まりますし、市場の変化にも適応できると思います。そのためにも、まずは自身のプレゼンスを高めていきたいです。そこで注力したいのは、広い視野を持つこと。他の営業の話の聞いたり、月1回の営業会議に出席したりする中で、最新のソリューション事例や技術の知識を吸収し、自分自身を常にアップグレードしてお客様と接したいです。そして将来的には、お客様と接する中で培った気付きや経験を活かし、経営戦略・販売戦略を担う部門で活躍することで、会社が成長する原動力になりたいと考えています。



社内外問わず、迅速なレスポンスを心がけている瀧さん。その理由としては、「こちらの本気度が伝わらなければ、人は動きません。だからスピード感を持って対応することで、私がどれだけそれにかけているのかを伝えたいんです」とのこと。





社会をつくる 素材の力

航空機

他の追従を許さない
優れた加工性能を発揮
「コーテッド超硬材種」

私たちが航空機を安全に利用できるのは、三菱マテリアルの技術力が関係していると言っても過言ではありません。高熱・高圧に耐える超耐熱合金を使用したエンジン部品などの加工には、当社のコーテッド超硬材種が使われています。

超耐熱合金は、加工時に摩擦や溶着による損傷が発生しやすい難削材の一種です。特に近年は航空機産業の市場規模拡大が見込まれることから、より長寿命で高能率な工具が求められています。これに応えるのが、当社が独自開発した^{アルミリッチ}「Al-Richコーティング」と呼ばれる革新的な成膜技術です。この成膜技術により、超耐熱合金加工において極めて優れた耐摩耗性と耐溶着性を発揮します。これによって、当社は切削性能に優れた長寿命を実現する工具を世に送り出しています。

これからの私たちの使命は、Al-Richコーティングをより発展させ、お客様がワクワクするような“超”寿命、“超”高速加工を実現するコーテッド超硬材種を社会に提供すること。これによって航空機産業のさらなる発展に貢献していきます。

..... PICK UP

MV9005

Al-Richコーティングを応用して作られた、旋削加工用の工具としては世界で唯一CVD-AlTiN皮膜を採用した製品。従来製品に比べ約3倍の寿命を発揮し、高速加工にも対応していることから、加工能率の大幅な向上が期待される。

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.9

「バイオセンサ」

ってどんな技術？

三菱マテリアルの技術は、さまざまな病気の診断にも活用できます。その一例が「湿式成膜技術」という強みを活かして開発中の「バイオセンサ」という製品。今回は「核酸」という物質や病原体を検出する、三菱マテリアルのバイオセンサの特徴をご紹介します。



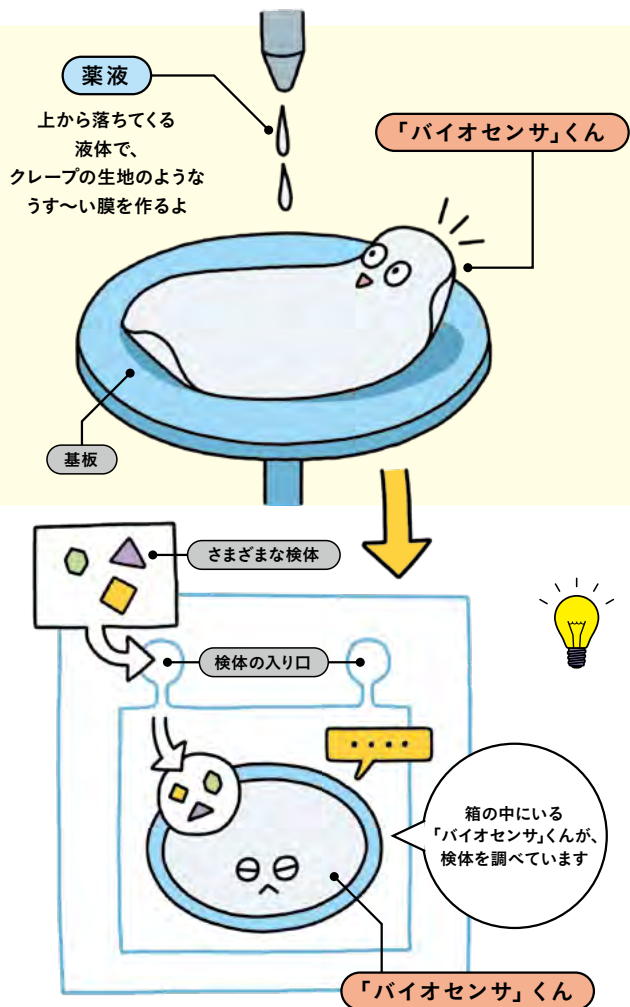
ソザイに詳しい
Dr. マテリ

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。

薬液で薄い 「膜」を作る

独自レシピが開発のカギ！

三菱マテリアルは、液体の薬を、板に塗ったり乾燥させたりすることで、クレープ生地のような薄い膜(機能性薄膜)を形成する「湿式成膜」という分野で、世界に誇る高い技術力とノウハウを持っています。簡単に言うと、この薬液で作る膜には核酸・病原体を検出できる力があり、この力を使って病気の診断ができる「バイオセンサ」を作ります。



こんなところに活かされます



歯科健診時の疾患リスク検査に

バイオセンサを使えば、歯科健診時に口内の細菌を短時間で調べることが可能です。口内の細菌の中には、心臓病や糖尿病のリスクを高める可能性がある細菌もあります。これらを迅速に検査し、リスク情報や予防法を提供することで、セルフケア向上に役立てられる可能性が期待されます。



感染症の早期診断ができれば、
抵抗力の低い子どもや高齢者の
これまで救えなかった命を、
救う可能性を高められるのじゃ

複数の核酸を迅速に検出できるから... 感染症の早期診断で活躍！

新型コロナウイルス検査で有名なPCR法は、一般的に1回の試験で1種類の核酸の有無や量を調べます。しかし、今回開発するバイオセンサならば、複数の核酸を短時間で検出できます。なぜなら、このバイオセンサは髪の毛の直径4本分と非常に小さいので、一つのチップに複数のセンサを並べることができ、それぞれが別のターゲットを同時に検出できるからです。これにより感染症を早期に診断できます。高熱が出た時も、早期に診断を確定させて投薬できれば、症状が重くならないうちに治療できます。

TOPICS

2024年1～3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/1skXmzSgzh>



1月 3Dプリンタ技術を用いた2層構造を有する 新たなチタン製電極を開発

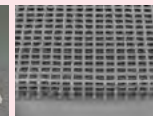
三菱マテリアルと横浜国立大学光島重徳らのグループは共同研究開発において、高電流密度条件下においても高効率で作動可能なチタン製の水電解電極を新たに開発しました。

水電解電極の高効率化には、異なる機能を有する微細な2層構造とすることが有効であることを見出しました。さらに、2層の精緻な電極製造に必要な新たなチタン焼結技術の研究開発を行い、解像度ならびに空間設計自由度が高いバインダージェット方式の3Dプリンタに応用することで、2層構造を持つ電極の製造を可能としました。今後は実用化に向けて、最適な電極構造の開発・試作を続けていきます。

外観写真



SEM画像(スケール:500μm)



酸素を排出する拡散層

触媒利用率を高める層

2月 人的資本経営品質2023(シルバー)に選定

「人的資本調査2023」※において、人的資本経営・開示の取り組みが高水準で実践されている企業として、「人的資本経営品質2023(シルバー)」に選定されました。当社では、マテリアリティの一つとして「人的資本の確保と活用」を掲げ、3つの重点テーマ「人材確保と育成」、「ダイバーシティ&インクルージョン」、「柔軟な働き方の推進」について目標を設定し、その達成に向けてさまざまな取り組みを行っています。従業員と会社がともに成長し、企業価値向上を実現させるために人的資本への投資を進めていきます。

※主催者：一般社団法人HRテクノロジーコンソーシアム、HR総研、MS&AD インターリスク総研株式会社



3月 CDP2023「サプライヤーエンゲージメント・リーダー」に選定

国際的なNGOであるCDPが実施する気候変動に関するサプライヤーエンゲージメント評価において、最高評価のサプライヤーエンゲージメント・リーダーに選定されました。

当社グループは2045年度のカーボンニュートラル実現に向け、さまざまな施策を実行していますが、その中でサプライチェーン全体での温室効果ガス排出量削減にも取り組んでおり、サプライヤーとの協働を進めています。



2月 第5回 ESG ファイナンス・アワード・ジャパン 環境大臣賞「銀賞」を初受賞

環境省主催の第5回 ESG ファイナンス・アワード・ジャパンの環境サステナブル企業部門において、環境大臣賞「銀賞」を初めて受賞しました。このたびの受賞は、中期経営戦略2030の策定に合わせて「私たちの目指す姿」として「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」を定め、事業を通じて創出を目指す地球環境への価値が評価されたものです。これからも持続的な企業価値向上のために、ESGの活動に積極的に取り組んでいきます。

表彰式の様子



3月 チャールズ3世デザインの 2024年版カンガルー金貨発売

カンガルー金貨は、西オーストラリア州政府が品位と重量を保証する法定通貨で、その信頼性により世界中で流通しています。2024年版カンガルー金貨は、2022年9月に国王に即位したチャールズ3世が初めてデザインされています。1989年より製造を開始したカンガルー金貨は、毎年デザインを変え、愛くるしいカンガルーのレリーフとその見事な輝きの魅力により、大変ご好評をいただいています。



3月 国際女性デー共催イベント開催

非鉄金属企業8社および日本鉱業協会は3月8日の「国際女性デー」に合わせてDEI(Diversity, Equity, and Inclusion)活動を推進する共催イベント「DEIフォーラム2024～創造と変革の始まり～」を開催しました。今回のイベントはDEIの理解促進と意識向上および業界全体で取り組みを加速するため、企業の枠を超えて初の共催となりました。



パネルディスカッションの様子

森と

マテリアル



木々の様子を観察しながら手入れすることで、多様性が守られてきたマテリアルの森(北海道安平町)
あびらちよう

森の多様性を大切にする理由

森の生物多様性を守ることは、私たちの暮らしにも恩恵をもたらします。例えば木の種類を増やすと、土や水の保全、災害防止につながります。その理由は、さまざまな種類の木の根が複雑に張ることで、土や水を維持する力が強くなるから。また、社会に提供できる木材の種類が増えれば、国産木材の地産地消が進み、海外からの輸送に伴うエネルギーを削減することができて、環境負荷の低減にもつながります。

マテリアルの森では、人の手で効率的な森づくりをする一方、天然の力を最大限活用した森づくりにも力を入れています。自然に育つ多様な樹種が共存できる森をつくることで、森の多様性を高めています。そのためには木々の様子を常に観察し、森の変化する方向を想像して必要な手入れをすることが大切です。

多様性のあるマテリアルの森は、私たちの暮らしを豊かにするだけでなく、その美しい景観で心も豊かにしてくれます。多様な「素材」の選択肢を提供してきた三菱マテリアルだからこそ、マテリアルの森からも多様な木材を提供できるはず。そんな思いを持ちながら、多様性の力で未来の社会を豊かにしていきます。