

研究・開発材料の
ご注文は、
販売店、営業担当、
オンラインストアで!

3,000品目以上から、必要な量だけご注文可能!

KOJUNDO ONLINE STORE

オンラインストア

RE
NEWAL
リニューアル

2018年5月より、KOJUNDOオンラインストアをリニューアルし、よりご利用いただきやすくなりました。
少量の材料が必要だが、購入先が見つからないという方などは、ぜひご利用ください。

リニューアルのポイント

- 購入可能品を大幅追加!
3,000品目以上の中から購入できるようになりました。
- 量り売り販売開始!
購入量が自由に選択できるようになりました。
- 製品情報も詳しく、わかりやすく!
製品情報やSDS、主要法令、商品写真を掲載し、
問い合わせも簡単になりました。
- 決済方法も幅広く対応!
- 見積書の発行にも対応!

高純度 <https://www.kojundo.net/>



総合カタログ「SUPPORT BOOK2019」

研究者・技術者の方、必携の一冊!

製品情報はもちろん、物性データなど役立つ資料も満載。材料の製造フローや
製品なども写真・図解でわかりやすく説明。元素についての解説記事も評価いただいています。
まずは、一冊お手元に!

掲載製品
の一例



PVD材料

・スパッタリング
ターゲット
・蒸着用タブレット



CVD材料/
ALD材料

・金属有機化合物
・高純度ハロゲン
化物



CSD材料

・MODコート材料
・ゾルゲル材料



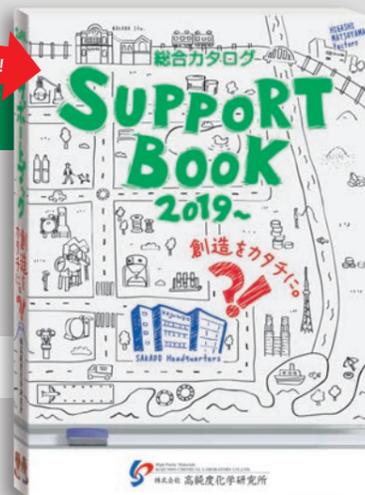
無機材料

・硫化物、セレン化物
・窒化物、水素化物
・試薬等



特殊合金・
カスタム材料

・Smartec®
・ランタゲル®



総合カタログをご希望の方は、
ホームページよりお申し込みください。
<http://www.kojundo.co.jp/>



High Purity Materials
KOJUNDO CHEMICAL LABORATORY CO., LTD.

株式会社 高純度化学研究所
〒350-0284 埼玉県坂戸市千代田5-1-28
Email: sales@kojundo.co.jp

Tel: 049-284-1511
Fax: 049-284-1351
<http://www.kojundo.co.jp/>



2018年12月発行

ELEMENTS SHIP

number 01

高純度化学研究所 広報誌「ELEMENTS SHIP」

〒350-0284 埼玉県坂戸市千代田5-1-28

Mail: sales@kojundo.co.jp <http://www.kojundo.co.jp/>

Tel: 049-284-1511 Fax: 049-284-1351

可能性に満ちた元素フロンティアを、行け。

ELEMENTS SHIP

number 01

特集

グローバル進化譜



最先端領域に挑む 皆様と共に、世の中を変える イノベーションを。

変化の激しい現代、エレクトロニクスのさらなる進化を目指すため、あらゆる業界の研究者、技術者の方々が従来の常識を超える技術を生み出すと日夜たゆまぬ挑戦を続けておられます。私たちはそのような最先端領域の研究開発に貢献するため、ニーズに最適な形で応えるオーダーメイドの高純度材料を独自の方法によって作り上げ、ご提供し続けてまいりました。70を超える元素を扱い、合成、蒸留、溶解、焼結などの方法を用いてオーダーメイドに対応し、存在しなかった素材を思い描き、現実のものにしていくという挑戦をいくつも成し遂げてきました。このような日々が、私たちの新たなノウハウとなり、取引先様からの現在の評価につながっています。

私たちは、このような成功経験を新しい世代の従業員へ受け継いでいき、この先の60年、100年もさらに材料メーカーとして恥じることのない輝かしい仕事を続けたい。そんな思いを込めて創業55周年を迎える節目に経営理念を刷新しました。新しい価値の創造によって感動を与えられる存在となっていくため“パートナー様のお困りごとを解決してゆく”をテーマに設定。パートナー様を笑顔に、従業員とその家族も笑顔に、そして社会全体の豊かな暮らしにも貢献することを目的に“挑戦し続ける”ことを改めて決意しました。

そしてこの度、創業55周年記念事業の一環として、創業から現在までにパートナー様とどのような連携をしながら材料メーカーとして挑戦してきたのかをご紹介しますため、広報誌「ELEMENTS SHIP」を発刊することといたしました。この名称には、元素、素材のリーダーシップとして挑戦し続けるという意味と、取引先様とのパートナーシップをさらに確かなものにしていきたいという意味が込められています。

いままさにさまざまなフロンティアの課題にチャレンジをされている方々にこの冊子を通して少しでも私たちの可能性を知っていただき、材料開発のパートナーとして活用いただければありがたく存じます。お客様の抱える難題に共に取り組み、世の中を大きく変えていくイノベーションをお手伝いさせていただくことが私たちにとって最大の喜びなのです。

社員一同、志を一つにして、時代を変える材料開発に精一杯努めてまいりますので、なにかお困りごとがあれば、ぜひ私たちにご相談ください。この冊子による出会いが、新しいイノベーションのきっかけとなりますように。

株式会社 高純度化学研究所
代表取締役社長 宝地戸 道雄



コラボレーション進化論



最先端領域の開発に取り組むクライアントと
高純度化学研究所のコラボレーションにより、
今日もフロンティアの扉が開かれ続けています。
今回はパナソニック株式会社 オートモーティブ&
インダストリアルシステムズ社様と当社が
どのような連携により
次世代材料の開発に取り組んできたのか、
これからどんな連携を目指しているのかについて、
トップ同士の対談により明らかにしていきます。

市場を席巻するイノベーション

同じ夢を追い続ける
覚悟を持ったパートナーとして。

宝地戸: お会いするのはお久しぶりですね。御社とのお付き合いはもう25年ほどになるでしょうか。私が入社後に初めて携わった大きな案件が、御社とのお仕事でした。

藤井: あの“夢のメモリー”の開発ですね。いまでこそ大きな仕事だったと言えますが、開発に取り組み始めた当初は何ができたのか、それが市場にどんな影響を与えるのかさえ、まるでわからない状態でした。発端は、コロラド大学のアロージョ先生が新しい機能を持つ材料をつくられたことから。この材料を半導体に入れることができれば、揮発性・不揮発性など既存のすべてのメモリーを凌駕する“夢のメモリー”ができるのではという仮説があり、そこで弊社でもさっそくこの次世代材料づくりのプロジェクトを発足させ、私も技術者としてかわかりましたが、理屈はわかっているのになかなか特性を再現できないうでした。これは専門家に協力をあおごとと材料メーカーをいろ

を他社に先駆けて起こしていくこれからの連携のあり方とは!?

いろあっても、どの会社からも「そんなものはできない」と突っぱねられました。ただ高純度さんだけが「一緒にやりましょう」とおっしゃってくださったんですね。

宝地戸: 困難なことはわかっていましたが、この開発に成功したら私たちの手で世の中を変えられるかもしれないというワクワク感がありました。当時その次世代材料は、業界でも話題で、ほかの大手電機メーカー様も躍起になって開発し、どこがいち早く実現するのかと注目されていましたね。

藤井: 世の中にないものを大急ぎでつくろうとしていたわけですから、そのとき御社にはかなり無理を申し上げたと思います。特に大学で研究されている新しい材料を実用化しようとする非常に純度の高い素材が必要とわかり、難易度の高い材料の製造をお願いすることになりました。はじめのうちはなかなかよい結果が得られず、「素材が悪いのではないか」「方法が間違っているのだろうか」と、技術者同士では遠慮なく、侃々諤々と言いつつ合ったこともいまではいい思い出です。最終的には“夢のメモリー”は実現できませんでしたが、そのとき

に追究していた材料の特性が非接触のICカードに応用できることがわかり、このテクノロジーが弊社に一つの大きな事業を生み出す結果となりました。

宝地戸: 藤井様も果たして成功するのか失敗するのか不安なまま開発を進められていたと思いますが、そのような暗中模索の中でも何とか新しい製品を生み出すことができた要因は何だったと思われますか？

藤井: 私は、あの密なやりとりの成果だと思いますね。御社に材料をつくっていただいたら、すぐに我々が試験を行って結果をフィードバック。そこからさらに夜中まで技術者同士でディスカッションをして、また新しい組成で材料をつくってもらう…という繰り返し。それをお互いが本気でやっていたことが大きかったんじゃないでしょうか。

宝地戸: 確かに開発に緊張感とスピード感がありました。技術者同士が直接やりとりをしていたことも良かったのかもしれません。また、当時はメールが広まっていない時代。弊社の技術者たちは御社からのフィードバックを電話口で聞き、その場ですぐにミーティングを行って開発方針を変更していたようです。一本の連絡で、現在取り組んで

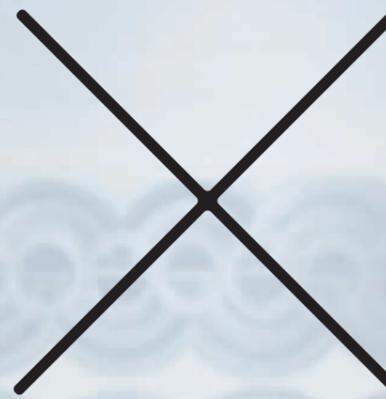


パナソニック株式会社 オートモーティブ&インダストリアルシステムズ社

藤井 英治 副社長
技術担当(兼)技術本部長
Eiji Fujii

Profile

1984年に松下電子工業入社。以降、半導体の最先端研究開発等に携わり、2010年パナソニック R&D本部 デバイスソリューションセンター所長等を経て、2017年より現職。



株式会社 高純度化学研究所

宝地戸 道雄 代表取締役社長
Michio Hochido

Profile

1993年高純度化学研究所入社。以降、メーカー、研究機関を担当し研究用材料等の販売に携わり、2000年より営業本部長、専務取締役を経て、2006年9月より現職。

コ ラ ボ レ ー シ ョ ン 進 化 論



いる組成が変わることもあったので、材料をつくっている最中に御社から連絡が入るとみんな相当ビクビクしたそうですよ(笑)。会社は大阪府と埼玉県と離れていましたが、ミーティングも月に一度は行い、かなり密に連携をとっていましたね。

藤井:当時私たちは半導体の事業において、市場で決して強い存在ではなかったのですが、この材料の開発が他社に抜きん出るチャンスだと必死でした。ですからほかの電機メーカー様が早々に“夢のメモリ”を諦めていく中でも粘り続けただけです。新しい製品の開発には長い年月がかかりましたが、高純度さんは覚悟してパートナーとして一緒に取り組んでくださって本当に感謝しています。ときには激しい議論にもなりましたが、同じゴールを見つめていたからチームが空中分解することもなく、実現まで漕ぎ着けることができたのでしょう。一つひとつ困難を乗り越えていくうちに、御社との信頼関係が深まっていきました。

宝地戸: 私たちもそこに夢を見ていましたからね。御社は伝統的に“共存共栄”の精神をお持ちで、将来利益になるかどうかもわからない開発であっても、きちんと私たちに研究費面も支援いただいた。そのようなご配慮があったことも頑張れた理由です。

イノベーションを起こすためには、他社に真似のできないオリジナリティが不可欠。

宝地戸: パナソニック様はB to Bビジネスを強化するために、2013年にオートモーティブ&インダストリアルシステムズ社を立ち上げて組織を大きく変革されましたが、その先にどんなビジョンをお持ちなのですか。

藤井: 当社の存在意義は、車載・産業分野で社会課題の解決に貢献することです。小さな技術改善の積み重ねも重要ですが、つねに社会を変えていくような大きなイノベーションを目指していかなければと考えています。パナソニックは「A Better Life, A Better World」をブランドスローガンに掲げておりまして、そこには「より良い暮らしとより良い世界の実現に貢献する」という創業者から脈々と受け継がれる意志が込められています。社員一人ひとりが、世の中を変えると

いう夢を持って取り組んでいくことで、このスローガンを達成できるのではないかと思いますし、そういう姿勢こそが次の100年もリーディングカンパニーであり続けるために必要なことなのでしょう。

宝地戸: そのようなパナソニック様にご協力し、世の中を変えるお手伝いをさせていただけることは私たちにとっても非常にありがたいことです。また私たちは材料の専門家として日本の電機メーカー様を元気にしていくことも使命の一つだと考えています。材料への要求が厳しさを増していくこれからの時代に追従するために、私含め従業員全員でレベルアップを図っていかなければなりません。私もつねつね、社員に対して話しているんですよ。研究室にこもりきりではなく、外に出ているいろんなことを肌で感じ、世の中は何を求めているか?何があれば社会がもっと良くなっていくか?など、社会の変化の先を見る目を持つようにと。私たちはただの材料屋ではなく、未来を見つめる“開発パートナー”という当事者意識を持っていないと、お客様と共に革新を実現することはできないと考えています。

藤井: いまイノベーションの主体は“モノ”から“コト”へと移りつつありますが、私は“コト”の課題を解決するためにも、肝心な部分では



やはり根本的な材料の力が必要なのではないかと思います。既存の技術をただ組み合わせただけの新しいサービスは、他社が容易に真似ることができインパクトが少なく、私たちが手がける新製品はどこかに他社にはできない“オリジナル”の部分を持ってたいです。私たちが材料の部分で独自性を持つことができれば市場で大きな影響力を発揮し、それがきっと世の中を変えていくということにつながっていくでしょう。ですから私たちは“ユニークな存在”である御社に期待しているんですよ。

宝地戸: “ユニークな存在”とは、具体的にどういうことですか。

藤井: 最も重要なことは御社の知見の幅広さ、取り扱っている材料の豊富さですね。有機物だけ、一つの元素だけを専門的に取り扱っているメーカーはたくさんありますが、金属から有機物までを取り扱い、あらゆる元素を揃えたメーカーはなかなかありません。我々のような企業だけでなく、大学の研究所などと一緒に仕事をされているから、ニッチな材料についても相当なノウハウをお持ちなのだろうと思っています。だからさまざまな相談に乗っていただくことができるんですね。

宝地戸: 確かに、扱う材料の幅広さについて驚かれることは多いですね。また、あらゆる材料を「ちょっとだけ試したい」という声にお応えできるのも強みの一つです。いろいろな企業や研究所からたくさんお声がけいただくことで、弊社は多くのノウハウを蓄積してきました。創業以来55年の知識と技術によって、さまざまな最先端分野の開発に対し、私たちなりのご提案を行っています。

藤井: なるほど、そのノウハウがあるから私たちの無理難題にも対応できるというわけですね(笑)。

宝地戸: そうとも言えますが、むしろ無理難題をいただくことは、我々のノウハウを深めるチャンスと捉えています。かつての“夢のメモリ”の開発においても、御社に求められる材料をつくるためには普段使っている原料になるさらに前の原料から徹底的に調べ直す必要がありました。そのような研究開発は非常に手間がかかりますが、これまで知らなかったことを知ることができ、私たち自身のレベルアップにつながったのです。

藤井: 現在は世界的に開発のスピードが恐ろしく速く、イノベーションのスピードが以前にも増して重要です。弊社も、自社だけですべてを開発しようとするのではなく積極的に外部のノウハウを借りて、業界に先手を打っていきたくと考えています。材料の研究から製品の量産化まで幅広い部分で頼れる御社がパートナーであることはとても心強いですし、これからも関係性を強化していきたいと考えています。

革新的な材料を実現するために、戦略の共有を。

宝地戸: 今後さらにパートナーシップを深めていくためにはどんなこと



が必要だとお考えでしょうか。

藤井: まずは私たちが戦略を共有することですね。ただこんな材料をお願いしますと依頼するのではなく、こんな未来を実現するために、こんな材料が要るんですよ、とお伝えし、両社が同じ方向を向くことができればチームの力をフルに発揮できるのではないのでしょうか。本当の意味での“共存共栄”が、イノベーションに結びつくのです。

宝地戸: 最先端の開発にはどうしても公開できない部分もあるとは思いますが、どういった目的で何をつくっているのかなどお教えいただければ弊社にとってもありがたいです。私たちの知見を生かしてさらなる提案ができますので。またそれだけでなく、目的を共有いただければ「この材料で世の中を変えていくんだ」とモチベーションが上がります。弊社の若い社員たちにも、私が御社との開発で経験したような興奮を味わわせ、自分が携わったものが世の中に形として出ていき、社会に貢献するよろこびを感じてほしい。そういった経験を積み重ねていくことで、世の中を見る目も変わっていくのではと思います。

藤井: お互いが腹を割って話す、同じところを見つめるというのは、可能性を広げるためにきっと必要なことですね。またこうやってマネジメント層が話し合うだけでなく、かつてのように開発者同士が密に交流を持つことも重要だと考えています。本音でぶつかり合ったとき、きっとさらにおもしろいアイデアも出てくることでしょう。それに、技術者同士がお互いをわかり合えば、開発スピードは確実に速くなります。このことはイノベーションを起こしていくうえで本当に重要。今後も進化したコラボレーションを通してどんどん関係性を深めていき、これまで以上に強化されたパートナーシップで世の中を変えたいという果てしない夢を共に本気で追いかけていきたいと思っています。

宝地戸: ありがたいお言葉です。これからも困ったことがあればどんどん弊社にお声がけください。一緒に夢へと挑戦していきましょう。

パナソニック株式会社
オートモーティブ&インダストリアルシステムズ社



「車載」「産業」分野における幅広いB to Bのお客様ニーズにお応えすることをミッションとして、2013年4月に発足。これまで家電事業で培った技術を活かし、快適・安全で、環境負荷の少ないモビリティ社会と、生産性の高いモノづくりの実現に貢献している。

磁気デバイスの常識を塗り替える 次世代材料を、日本から。

Introduction of frontier

いま世界的に注目を集めているスピントロニクスという電子技術をご存知でしょうか。

電子のスピン(自転)によって生じる磁気に着目し、これを工学的に応用して電子の動きをコントロールしようとする新たなテクノロジー領域です。

これまでのエレクトロニクスでは電圧などで電子の動きを制御していましたが、従来の手法ではもはやこれ以上飛躍的な革新が望みにくくなっており、そこで新たな概念であるスピントロニクスによってブレイクスルーを起こそうとする試みが世界の研究機関において盛んに行われています。

今回はそのスピントロニクスのカギとなる磁性材料について先駆的な研究に取り組まれている東北大学の金属材料研究所高梨研究室を訪問し、最先端の研究に高純度化学研究所の材料がどのように貢献しているのかをお尋ねしました。

これまでのエレクトロニクスを凌駕する 新たなデバイスをスピントロニクスで。

私の研究室では、スピントロニクスに役立つ磁性材料の創製に取り組んでいます。私たちが目指している成果にはさまざまなものがありますが、代表的な一つのテーマは「巨大磁気抵抗効果」の探究です。磁場は金属や半導体などの電気抵抗を変化させることが知られていますが、もしもほんのわずかな磁場で大きく電気抵抗を変化させる材料が見つれば、従来のエレクトロニクスデバイスを凌駕する高性能、低消費電力かつ多機能な電子情報デバイスが可能になると考えられています。例えば、ハードディスクのヘッドは電気抵抗の変化として情報を読み取る仕様のため、ここにその技術を応用すれば読み取り性能を圧倒的に高め、これからのビッグデータの時代にふさわしい次世代コンピュータを実現することもできるでしょう。

そのような工業的成果につながることを目指し、私たちの研究室では日々さまざまな磁性体を考案し、それを具体的な形に作り上げ、性能評価を行っています。扱う素材は鉄、コバルト、ニッケルなどの金属が中心ですが、そこにほんの少し別の元素を加えるだけで、まったく違う性質が得られるようになるため、試行錯誤して多方面から可能性を探っています。プロセスをご説明しますと、磁性体の試作はまず金属をナノ構造化するため薄膜状にしなければなりません。私たちはスパッタ法により、ターゲット(母材)の金属にイオンを照射することで金属の原子を飛散させ、試料に受け止めて薄膜を形成させます。そしてさらに積層化やパターニングなどの加工を施し、デバイスに近い状態の材料を作製して評価を行うのです。

純度の高い金属材料が安定的に 入手できなければ研究は進まない。

こうした研究を進めていく上で不可欠なのが、質の高い金属材料。これは私たちの研究の生命線と言っても過言ではありません。もしも材料に異種金属やガスなどの不純物が混じっていると、良い結果を得ることは非常に困難になります。元素の中にはターゲットにしにくいものもあり、材料のどこかにひずみが生じていれば、実験の途中で割れてしまい、最初からやり直しとなることもあります。大きな固まりになりますと、金属の結晶の状態が全体的に均一でなく、実験の最初と最後まででできるものが変わってしまうというケースもありますね。ですから私たちは、思い描いた組成をスムーズに実現するために、とにかく実験に適した高品質な金属材料がほしい。その研究者のニーズに応え続けてくださっているのが、高純度化学研究所です。

高純度化学研究所の素晴らしい点は、まずは扱っている材料の幅広さ。一部の元素しか扱わないというメーカーも多い中、あらゆる元素を取り扱っておられるため、「次はこんな組成を試してみたい」というプランをいろいろ相談しやすいのです。また蓄積された技術力は抜群で、以前、コバルト・マンガン・シリコンの合成材料を求めた際、他社はどこも粉を固める焼成品しか用意できなかったのですが、高純度化学研究所だけがガス分の少ない溶解品をはじめ実現して納品してくださったことがありました。これは当研究室にとって非常に大きな出来事だったと記憶しています。そのようなお付き合いの中で信頼はさらに深まり、私が研究をはじめた当初はいろいろなメーカーと取引がありましたが、現在は高純度化学研究所との取引が圧倒的に多くなっていますね。つねに変わらず、研究者の難しい依頼に真摯に応え続けてくださり、目下の

課題解決にも大きく貢献してくださっています。

材料の研究というのは、一朝一夕にいかず、非常に泥臭い部分がありますが、日本の材料研究は世界的に見ても強く、東北大学はそれを牽引する立場にあると自負しています。今後も高純度化学研究所のノウハウをお借りしながら、社会にイノベーションを起こす材料の創製に挑戦していきたいと思えます。

Professor 高梨 弘毅 教授

東北大学金属材料研究所所長、兼同研究所磁性材料学研究部門教授。磁性材料のスペシャリストとしてスピントロニクスの先端領域を切り拓いていく第一人者。東北大学総長補佐、日本磁気学会会長。

Field スピントロニクス

磁性材料をナノ構造化すると、電子スピンに基づく磁気特性と電子の輸送特性が密接に関係し合うようになり、磁気的信号(磁化)によって電気的信号(電流/電圧)を制御する、あるいは逆に電気的信号や光学的信号によって磁気的信号を制御することが可能になる。この性質を利用した新しいエレクトロニクス。

Laboratory 東北大学 金属材料研究所 高梨研究室

スピントロニクスに役立つ材料の創製と物理現象に関する基礎研究を実施。特に磁性規則合金や磁性金属ナノ粒子に着目し、それらを用いたナノ積層構造やトンネル接合あるいは複合的な素子構造を作製し、新しい磁気特性や磁気伝導特性の探索と解明に取り組む。

PICK UP TOPICS

理科教育への取り組み

高純度化学研究所では、国内外の各地域との調和を大切にすると共に、社会貢献活動にも積極的に取り組んでいます。その一環として、化学が好きな方に化学をもっと楽しんでもらい、化学に苦手意識を持っている方に少しでも興味を持っていただくために、さまざまな元素（単体および化合物）を扱った実験のお手伝いや標本作りなどを実施。次の世代を担う子どもたちはもちろん、指導的立場の方に対しても理科教育充実のための支援を行っています。



日時:2018年8月 場所:埼玉県さいたま市
対象:私立高校の理科教員の方々
「ボルタの電堆」と「マンガン平面電池の製作」を体験していただきました。いまではすっかり当たり前の存在となっていますが、かつて私たちの生活を一変させた電気。そんな電気の発見と電池の発明を、ご自身の手で体験していただきました。



日時:2018年9月
場所:長岡技術科学大学
対象:一般のお子様~大人の方
学園祭で行われた「化学のおもちゃ箱」イベントで、元素まつわるクイズラリーや周期標本、そしてサイエンスショーのお手伝いをさせていただきました。いずれも小さなお子さんから大人まで楽しめる内容となっており、大盛況となりました。

高純度化学研究所 公式ブログ

「知的好奇心をくすぐり、発想を後押しする情報をお届けする!」ことを目的に、化学まつわるさまざまなニュースやトリビアなどを当社のブログで発信しています。多くの方が化学についてさらに知識を深め、また「化学は面白い!」という興味を持つきっかけにもなればと考えています。

化学のおもしろい情報! //

- この世で一番「ロックな元素」タングステン(W)の秘密に迫る!
 - 液体酸素(-183℃以下)の色って何色?
 - 世界最長の炭素間結合が日本で実現!?
- 毎週火曜日に記事を更新しています。
メールマガジンでは最新情報をお知らせしています。



※メルマガ登録ページ (QRコード)



※公式ブログ (<http://www.kojundo.blog/>)

2019年は国際周期表年です!

当社は周期表にある118の元素のうち半分以上の元素を取り扱っていることから、名刺やノベルティ、オンラインストアなど、多くの場所に周期表のモチーフを取り入れています。当社の代名詞とも言える周期表は1869年にロシアの化学者ドミトリ・メンデレーエフによって提案され、2019年は周期表にとって150周年。記念すべき年にあたることから、国連において「国際周期表年(通称:IYPT2019)」として祝うことが宣言され、世界各地でさまざまなイベントも開催されます。また、周期表はずっと変わらないと思われがちですが、日本が初めて命名権を得た「ニホニウム」をはじめ、続く119番と120番の元素についても現在研究が進められており、150年を経たいまもなお、周期表は進化を続けているのです。



<https://www.iypt2019.org>

NEWS

平成30年度 日本磁気学会 新技術・新製品賞を受賞!

高純度化学研究所が大学や企業とともに開発した「磁気光学イメージングプレート及びその形成材料」について、磁気に関する学理及び応用に関連する新技術や新製品の開発に大きく貢献した人や企業に授与される「新技術・新製品賞」を受賞しました。受賞者は、当社先端材料研究部 河原正美、長岡技術科学大学 石橋隆幸氏、株式会社オプティコナル 佐々木教真氏です。ご協力、ご支援いただきました皆様に深く感謝申し上げます。

磁気を容易に可視化する“磁気光学イメージングプレート”をコラボで実現

小学生の頃、磁石と砂鉄を使って目に見えない磁力線を見るという実験をしたという方も多いのではないのでしょうか。しかしそういった道具を使わなくても、ファラデー効果を利用して磁気を簡単に目で見ることができると、この「磁気光学イメージングプレート」。当社では、基板に塗布して熱処理をすることで薄膜を作成することができる、CSD材料*を開発・製造しています。このCSD材料を用いて作製した「磁気光学イメージングプレート」を磁場の可視化装置として世の中にやっとならして出すことができましたが、実はこの装置の開発には長い道のりがありました。

始まりはもう10年以上前、大学の先生より「学生が薄膜物性の実験を簡単にできる良い材料はありませんか?」のご相談をいただいたことがきっかけです。磁気ガーネット薄膜にはファラデー効果という磁気によって偏光の挙動が変わる特性があり、それをCSD材料で実現できるかもしれないということで、ガーネット組成のCSD材料を提案しました。先生と当社の研究者とのディスカッションや実験を重ね、何とか材料をつくったものの、上手くいくかどうかは実際のところわかりませんでした。ですが大学で実験に使用していただいたところ、非常にきれいな膜が作成でき、磁気光学特性もばっちり。その後、共同で特許を取得。品質改良と長岡技術科学大学における成膜条件の探求を経て、2017年ようやく「磁気光学イメージングプレート」ができあがりました。

この技術開発には「磁気を可視化する」という研究開発に関わった学生さんや、CSD材料の開発に携わった皆さんの大きな夢が詰まっています。現在は大学発ベンチャーの株オプティコナルで製造し、当社で販売をしています。少量多品種・研究試薬からの対応という強みを生かした、まさに当社らしいコラボレーションの形です。

簡易に可視化

磁石を近づけると磁気イメージが転写されます。



※CSD材料とは
金属の有機化合物を含んだ溶液で、基板に塗って熱処理をすることで、金属酸化物薄膜を形成するための材料です。

受賞者の声(先端材料研究部 河原正美)

新しい材料が大学での研究成果を経て、さらに最終的な製品になるまでは、越えなければならない壁がたくさんあります。今回の製品についても、大きな壁がありましたが、お客様と二人三脚となって一つひとつクリアしていくことで、見えない磁気を見えるようにするという、技術者なら誰もが持つ夢が一つ実現しました。
課題や夢をユーザーと共有しながら進められる仕事に出会えることは、技術者としての視野を大きく広げてくれます。蓄積された技術やノウハウはたとえ失敗しても次の製品開発に生かすという前向きな姿勢と、この材料が世の中を変えるかもしれないという信念を持ち、これからもユーザーと共に課題に取り組んでいきたいと思っております。