

<ターンキーラボ健都ご利用者事例>

BSL2 対応のシェアラボをフル活用し、異業種のライフサイエンス分野に挑む

株式会社村田製作所

村田製作所といえば、日本を代表する電子部品メーカーとして知られています。特にセラミックベースの電子部品を主力とし、なかでもスマートフォンや自動車に使われる「積層セラミックコンデンサー」は世界市場で約4割のシェアを占めています。これらの標準品を同社では「1層目」、顧客ニーズに応じたカスタム品を「2層目」と位置づけ、さらには既存製品とまったく異なる「3層目」の開発にも力を入れています。今回はその3層目でウェルネス分野と相性の良さそうな無機材料を開発した、技術・事業開発本部 マテリアル技術センター 新規材料・プロセス開発部の柳町章麿氏に、シェアラボを使用する目的や今後の展望などについてうかがいました。



目次

- [新開発の無機材料をウェルネス分野で展開](#)
- [無機材料を細胞に添加して反応を確認](#)
- [BSL2 対応の実験室を「すぐに・安価に」活用](#)
- [他の入居者との情報交換にも期待](#)

■新開発の無機材料をウェルネス分野で展開

—はじめに柳町さんが所属する技術・事業開発本部マテリアル技術センター新規材料・プロセス開発部の事業内容を教えてください。

柳町氏：技術・事業開発本部の主な役割は、新たな技術の開発や新規事業の創出です。なかでもマテリアル技術センターでは基本的に既存製品とは異なる事業、当社でいう「3層目」の事業に取り組んでおり、新規材料・プロセス開発部に所属する私はウェルネス領域で、新規ビジネス創出を視野に入れた材料開発を担当しています。

—新規ビジネス用の材料とは、どのようなものでしょうか。

柳町氏：扱っているのはセラミックス系の無機材料であり、そのなかでウェルネス分野と相性の良さそうなものを見つけました。その材料に関連する既発表の研究論文を調べたところ、生体適合性の高い材料であるとわかったのです。現時点で詳細についてはお話できませんが、生体適合性のよい材料を活用するという開発方針は決まっています。



株式会社村田製作所 技術・事業開発本部 マテリアル技術センター 新規材料プロセス開発部 柳町 章麿氏

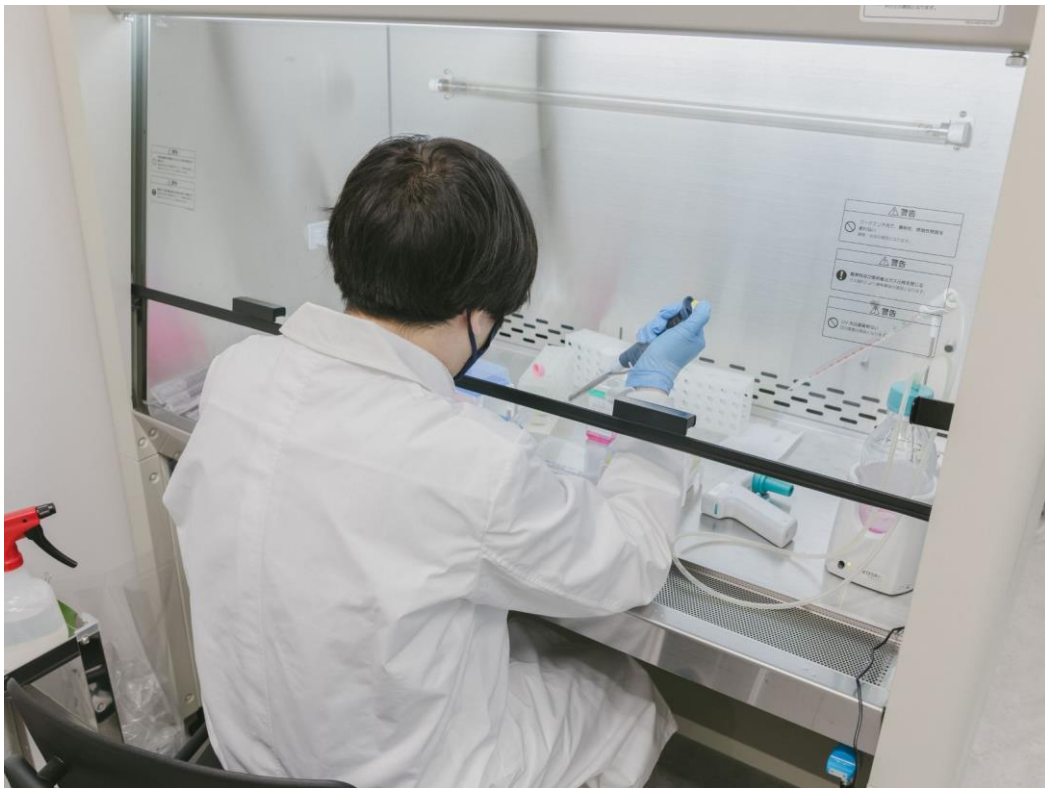
■無機材料を細胞に添加して反応を確認

—では、その材料を使ってどのように研究を進めているのですか。

柳町氏：まずは材料と細胞の相互作用の確認がスタートです。特に材料に細胞毒性があるかどうか注目しています。細胞に無機物を添加したときの反応はさまざまで、細胞内に取り込まれるものがあれば、細胞表面に張り付いてしまうケースもあります。細胞と相互作用を起こして代謝が変わり、細胞が変化する場合があります。相互作用については、相手となる細胞のサイズや材料そのもののサイズによっても違いの出る可能性が考えられます。このように研究で確認すべき課題はたくさんあります。一連の試験結果は、この材料を使って開発するアプリケーションの評価に活用します。

—細胞内に取り込まれる場合は、どこまで入っていくのでしょうか。

柳町氏：おそらく細胞膜は通過するけれども、核内にはまだ入りこまないレベルと想定しています。とはいえ細胞内で何が起こるのかは、まったく未知の世界です。だからこの目で確かめたい。観察には染色して蛍光顕微鏡による確認やタンパク質の測定装置の活用などを考えています。



細胞への材料添加には、備え付けの安全キャビネットを活用

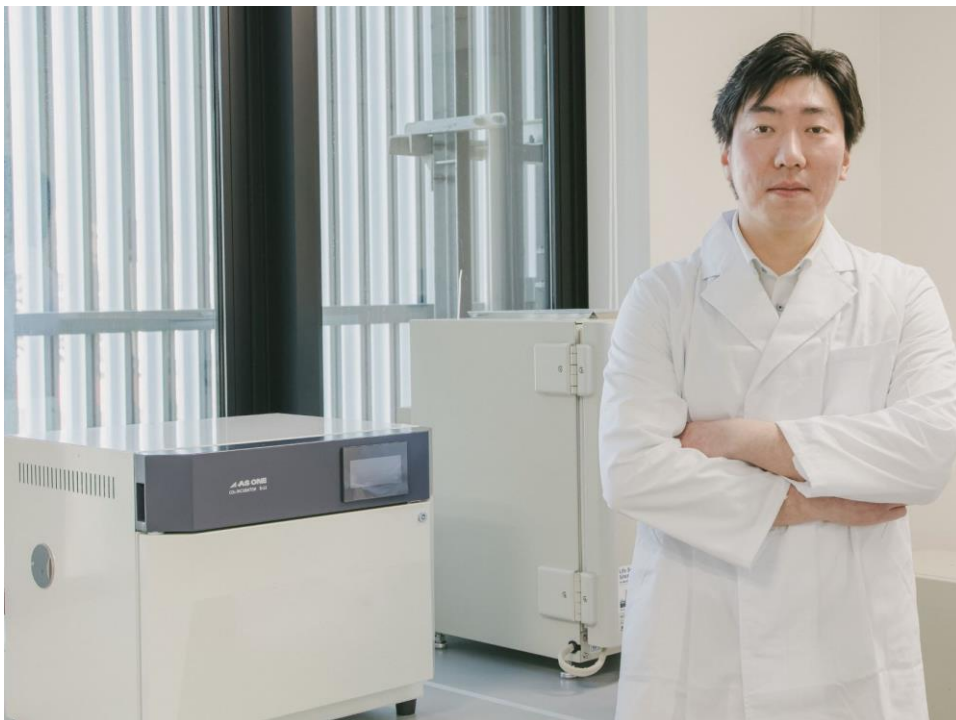
■BSL2 対応の実験室を「すぐに・安価に」活用

—今回の実験を行う場としてターンキーラボ健都を選んだ理由をお聞かせください。

柳町氏：BSL2 対応の実験室をレンタルで使える。これが最大のメリットです。今回の実験には BSL2 に対応した環境が必須となります。もちろん自社での BSL2 対応の実験室立ち上げそのものは、不可能ではありません。ただしコストを度外視したとしても、一からつくるとなるとかなりな時間がかかってしまいます。研究の進捗に求められる時間スケールを基準にすれば、自社での立ち上げは非現実的です。だから手を尽くして BSL2 のレンタルラボを探していました。

—どのようにしてターンキーラボ健都を知ったのでしょうか。

柳町氏：とても幸運だと思いますが、自社の別部門がすでにターンキーラボを使っていたのです。話を聞いてみると、行っている実験内容はまったく異なるけれども、十分に使えるのではないかと考えました。そこで 2023 年 9 月に見学に来て、即決しました。なぜなら BSL2 対応だけではなく、ここには必要な設備が揃っていて、内容を理解している人間ならすぐにでも実験を開始できるとわかったからです。安全キャビネットや冷蔵庫・冷凍庫はいうまでもなく、CO₂ インキュベーターから Cell Counter、さらに蛍光顕微鏡まで揃っています。これらを自分たちで揃える場合と比べれば、そのコストメリットは非常に大きい。また必要に応じてレンタルした機器類を持ち込めるのもとてもありがたく、私たちが CO₂ インキュベーターはレンタルしたものを持ち込んでいます。このあたりの見通しについては見学の後に、実際の実験プロトコルを立ててシミュレーションを行った結果、うまくいくとの結論に達しました。



「機器を持ち込めるのは大きなメリット。

さらに機器はレンタルで持ち込めば、イニシャルコストを抑えられる」柳町氏

■他の入居者との情報交換にも期待

—実験開始は2024年の1月からでしたね。

柳町氏：まず細胞株を購入して、培養から始めています。9時から17時半までの時間帯で、主に実験を担当してくれるスタッフと私の2人で進めています。実験担当からは「居心地が良くて使いやすい。落ち着いた雰囲気なので集中して実験取り組める」と聞いています。シェアラボならではのメリットとして、設備管理を任せられる点も大きいですね。CO₂インキュベーターを使う場合は、ガスボンベの管理などが必要ですが、ここでは専門のスタッフの方にお任せできます。付帯作業に気を遣う必要がないので、実験・観察だけに集中できる環境は効率を高めてくれます。さらに各種の実験に関する専門家がラボに所属していて、気軽に相談に乗ってもらえるのもありがたいところですよ。

—先日、ターンキーラボ健都が立地するこのビルで健都の関係者を集めた「健都交流会」が開催され、柳町様はピッチ発表にも登壇してくださいました。

柳町氏：1分だけの発表でしたが、発表を見て声をかけてくださった方がいました。学会でよくやるポスター発表のようなものですが、異分野の方との話は研究を進めるうえでの思わぬ閃きにつながったりします。いわゆるセレンディピティですね。村田製作所そのものはセラミックベースの電子部品がメインですから、社内で生体系の話ができる相手は限られています。その意味でも、ここは国立循環器病研究センターが隣にあるなど、生命科学分野の方も多くおられるので、良い刺激を多く受けられると期待しています。



2024年2月に開催された健都交流会の様子。ラボ利用者に加え、健都内にある国研やライフサイエンス系の企業、行政など約80名が参加。「異分野の方々との交流は、コラボレーションを育む絶好の機会になる」柳町氏

—研究に関する今後の展望を教えてください。

柳町氏：まず細胞毒性試験の結果を確認するのが第一です。続いて材料と細胞がそのような相互作用を起こすメカニズムの探索と、アプリケーション固有の細胞に対する毒性試験を行う予定です。アプリケーションの探索そのものは、開発チーム内で行っているのので、そこで検討に評価結果を活用していきます。うまくいけば5年後ぐらいには、新しいアプリケーションについて、何らかの発表をできるのではないかと期待しています。



「初めてシェアラボを利用するので、いろいろわからず当初は不安もあった。

その点、ターンキーラボ健都では、所属の専門家に何でも気軽に相談できるのがとてもありがたかった」柳町氏

■ターンキーラボ健都お問合せ先

京都リサーチパーク株式会社 ターンキーラボ健都

〒566-0002 大阪府摂津市千里丘新町 3-17

健都イノベーションパーク NK ビル 4F

[お問合せフォームはこちら](#)

「実験機器の〇〇は設置されているのか」「〇〇の実験を考えているが、見積が欲しい」「内覧会以外の日程で見学をしたい」等々、お気軽にお問い合わせください。