

特集

「DIC-産総研 化学ものづくり連携研究室」開設

ナショナル・イノベーションシステムの中核的役割を担おうと、産総研は社会や産業のニーズを捉えながら研究成果を事業につなげるための「橋渡し」機能に注力しています。その一環として「DIC-産総研 化学ものづくり連携研究室」を今年4月、東北センター内に開設しました。本号では、関係者へのインタビューを通じて、そのねらいと展望を探ります。

連携研究室内の開設にあたって

誰よりも早く実用化へ、技術を“橋渡し”

産総研 化学プロセス研究部門長 濱川 聡



—連携研究室は、どのような経緯で開設されたのですか？

オープンイノベーション時代を迎えた今、産業界にはさらに踏み込んで産総研を存分に活用したいという方が多くいらっしゃいます。そんな企業の方々のご要望に応えるべく、東北センターの特徴である「化学ものづくり」を看板に掲げた連携研究室内の開設を決めました。

—従来の連携とは、どのような点が異なるのですか？

産総研の研究者と集中的かつ密接的な連携を図れるよう、企業名を冠にした連携研究室内専用の研究スペースを一室設けました。萌芽的な技術シーズを国家プロジェクトなどの支援を受けるなどして、実用化までのスピードアップを図る、いわば“技術開発フェーズのギアチェンジ”がねらいです。

—企業が連携研究室内を開設したい場合、条件等がありますか？

産総研東北センターで資金提供型共同研究を実施するにあたり、複数の技術等、総合的に産総研のポテンシャルを活用したい企業ならエントリー可能です。

—産総研東北センターが保有する技術シーズとは？

高圧二酸化炭素を利用した塗装技術や粘土膜「クレースト®」等の新機能材料、マイクロ化学を利用した反応制御技術です。

これら複数技術を一つの連携研究室内に持ち込むことで、企業の研究開発ニーズに対する産総研技術のマッチング機会を増やす「お試し連携研究（feasibility study 連携）」（3ページ参照）もねらいの一つです。

—ズバリ、連携研究室内のセールスポイントを教えてください

「誰よりも早く実用化へ」。成果最大化を図るために、いつでも専用装置を使い産総研の専属チームが対応します。情報セキュリティ面も安全で研究に専念できますし、成果も明確化できます。また、複数の研究課題を一つの連携研究室内で行うため、研究資金の重複投資も軽減されます。さらに企業名を冠にしたパネルを産総研内に掲げるため、広告塔としての宣伝効果もあります。

—最後に、今後の意気込みを教えてください

技術を誰よりも早く実用化する“橋渡し”役となり、今後、第2号、第3号と連携事例を増やすことで、東北センターをオープンイノベーションの拠点にしたいですね。産総研を存分に活用したいとお思いの企業の皆様、ぜひ連携研究室内で、私たちと一緒に化学ものづくりイノベーションを起こしましょう！ご連絡をお待ちしております。

産総研への期待

新たな価値創造と持続可能な社会を実現するパートナーとして

DIC 株式会社 執行役員 R&D 本部長 川島 清隆



“こうだったらいいな”を実現可能に

—「化学ものづくり連携研究室」企業第1号である DIC 株式会社に本日はお話を伺います。これまで貴社と産総研は研究を行っていたそうですが、今回の連携研究室は従来と比べて、どのような点が異なると思いますか？

化学ものづくり連携研究室は企業側が非常に“使いやすい”かたちだと思います。まず資金面で、企業側の投資額がそれほど大きくなかとも、産総研の実験スペースや設備、技術等を活用できることは、企業として大きなメリットです。また、個々の企業対産総研で研究を行う“場”が産総研内に設置されることは、企業が今まで「こうだったらいいな」と思うことを様々な面で実現可能にすると思います。

—企業側の「こうだったらいいな」とは、どんなことですか？

1点目は、産総研の施設や技術等を、今まで以上に総合的に当社の研究開発に活かせる点です。2点目は、産総研の研究者が当社のいわばブレインとなり、当社技術者にご助言いただきながら、新しいものを開発できる点です。3点目は、産総研の有する幅広い情報のネットワークの一部を共有化させていただける点です。つまり、“場”があることで、頻度も高く密度も濃い。これによりどんな問題でも解決できると期待しています。

企業の成長シナリオに活用

—貴社の中長期計画では、化学ものづくり連携研究室をどのように位置づけていますか？

当社の3カ年の中期経営計画である「DIC108」では、その基本戦略を「4つの事業施策」[キャッシュフローマネジメント][経営インフラの整備]の大きく3つで捉えています。こ

の「4つの事業施策」のうち、①成長牽引事業の拡大、②戦略的投資機会の追求、③次世代事業の創出で、すでに産総研との連携研究がいくつも織り込まれています。

—産総研との研究テーマや今後の展望をご紹介ください。

産総研との研究テーマは、実はすでに10以上もあります。さらに次世代事業創出への取り組みとして、自前主義から脱却し、化学ものづくり連携研究室を活用しながら、果敢にオープンイノベーションに取り組むとともに、技術領域を拡張し、プリントエレクトロニクス材料や次世代パッケージ材料等、社会要請にマッチした新たな価値創造を目指します。また、次世代事業のみならず、例えば、液晶パネルのカラーフィルタ用顔料といった成長牽引事業に関しても、化学ものづくり連携研究室を活用する計画です。

ブレインからパートナーへ

—これから産総研に期待することはありますか？

産総研は、日本の技術の柱であることは間違いなく、我々企業にとっては限りなく広がる宝の山です。それと同時に、今後は「ブレイン」というより、事業の「パートナー」として、産総研を捉えていくべきと我々は考えています。今回の化学ものづくり連携研究室を機に、これから産総研と当社の連携はますます強化されるでしょう。今後の要望としては、さらに大学等とも連携し、我々と産総研と大学の三者で強く結びつきたいと考えています。

また、これからは、サステナブルな社会を実現する化学への転換が、化学企業の社会的責任であると私は考えています。サステナビリティを追求し、環境問題に寄与する技術を目指す産総研とのオープンイノベーションにより、社会と地球環境の持続可能な発展に貢献する企業であり続けたいと思います。

連携研究室の主な効果

Main Effects of Collaboration Laboratory

1

研究に専念できる！

2

成果が明確化！

3

研究資金の重複投資が軽減！

4

広告塔としての宣伝効果抜群！

座談会

誰よりも早い事業化にむけて

DIC-産総研
化学ものづくり連携研究室
DIC-AIST
Chemical Monodzukuri Collaboration Laboratory



産総研 化学プロセス研究部門
西岡 将輝 主任研究員 / 宮沢 哲 総括研究主幹

DIC 株式会社 R&D 本部
関根 均 主席研究員 / 木村 雅敏 主任研究員

「お試し連携研究」でニーズとシーズをスピーディにマッチング

—産総研と DIC の「化学ものづくり連携研究室」ご担当者様にお話を伺います。連携研究室で進められる「お試し連携研究」とはどのような取り組みですか？ また、現場レベルで従来との違いをどのように感じていますか？

宮沢 私はこの連携研究室の運営を担当しています。産総研には、企業の研究課題と産総研の研究シーズのマッチングを図るため、本格的な共同研究を開始する前に技術開発の可能性を検討することを目的とした「FS（feasibility Study）連携」があり、これまで多くの実績をあげています。今回、課題解決に限らず、課題発掘段階から幅広く議論する FS 連携を始めました。この FS 連携開始にあたり、東北センター内に企業専用の連携研究室を設置し、企業側と産総研側の双方の研究員が顔を合わせながら課題発掘のためのお試し実験を実施できるようにしたのが「お試し連携研究」です。同じ場所で実験し、意見交換しながら検討を進めることで、ブレークスルーのための技術的問題点等の認識を共有化しやすくし、FS 連携から本格的な研究への移行を大きく加速させることが目的です。実際に開始から約 2 か月で、お試し連携研究を経て本格的な研究につながりそうな案件が何件も生まれようとしています。

従来、企業に産総研内の場所を提供するには様々な手続きを要しましたが、今回は可能な限り手続きを簡略化し、連携研究室を自由に使用できると運営しており、それがうまく機能していると思います。セキュリティ面では、研究に関する情報や材料の漏洩あるいは混在を避けるため、企業専用の実験室やミーティングスペースを用意しました。これは企業側にとっても、多くの企業連携を抱える産総研側にとっても、安全・安心な環境です。



西岡 私の専門は特殊なエネルギー場を使った化学反応です。企業の方から具体的な研究課題をいただいた時、我々が提供できることを考え実際に実験し、企業の方に持ち帰っていただくことを担当しています。今回の連携研究室では、産総研内の専用で、産総研の技術を使う企業の方と直接お話ししながら「お試し連携研究」を行えるので、本格的な研究開始までの期間が随分短くなるが良いと思います。

木村 私は「お試し連携研究」以前から産総研とのお付き合いがありますが、企業から見ると「お試し」という言葉が重要でしてね。急に本格的な研究に入るのは、企業のニーズもありますし評価もありますから、ある意味では不安があるのです。通常は過去の論文や特許等のデータを見て進めるのですが、「正直ちょっと違うな」というところが途中で出てくるものなのです。それが今回の連携研究室では、自分たちの目でそれを判断でき、実際にやってみようと、企業側にフレキシビリティを与えていただける枠組みが非常に有り難いですね。これによって、実際の成果をもって具体的に研究を行うステージまで上げることが、企業にとっては非常に重要だと思います。

関根 今回、企業側のニーズをオープンにできる形での連携を組ませていただいたことで、大変スムーズに話を進められたと思います。通常、研究テーマの話を進めようとする時、秘密保持契約等を、例えば 10 テーマあれば 10 件個別に結ぶ必要があり、社内手続き等が煩雑になって、おそらく何十年たっても終わらないでしょう。それを今回のように一つの包括的な形で秘密保持が担保される中でしたら、我々企業の必要とするニーズを相談できます。産総研は「NO」と言わず相談を受けてくれますので、次から次へと、新しいアイデアや具体的な研究テーマが生まれます。こうして次々と産総研との連携事例をつくることで、社内にもアピールができます。

企業等のニーズに応える産総研

—お試し連携研究のテーマはどのようなプロセスで設定されるのですか？ また、化学ものづくり連携研究室の開設から約2ヶ月が経ち、現場レベルで実際にメリットを感じていますか？

関根 当社として使ってみたい産総研の技術がいくつかありました。そこで今年4月にキックオフミーティングを開催させていただき、当社からいくつか提案させていただきました。産総研は「NO」と言わないことが企業としては非常に嬉しいですね。

宮沢 平成27年度からの第4期中長期計画で、産総研はオープンイノベーションのプラットフォームとして企業等のニーズを的確に捉えて応えるスタンスに変わったのです。それを具現化した一つが今回の連携研究室です。現在は開設して2ヶ月で、課題に対するソリューション観点でのマッチング段階ですが、これが伸びて横に広がっていくことが今後必要と考えています。

関根 宮沢さんの仰る通り、お試し連携研究にとどまらず、次から次へと新たな研究テーマを生み出し、ある事業規模で産総研と一緒に仕事をしたいです。我々企業として重要なことは、研究のための研究ではなく、事業化を見据えた研究です。産総研には企業サイドに歩み寄っていただき、事業のスケールアップや事業化コスト、知財戦略等についても、相談にのっていただいています。さらに産総研の幅広いネットワークの中からいち早く事業化するための提案が常に産総研側からあるのが、企業として非常に有り難いです。もう一点重要なことは、産総研内で仕事ができるので、単にパネルや論文を見るのとは違って産総研の多様な技術シーズに直に触れることができ、横のつながりができる点が良いです。次のテーマも産総研に来ることで探せますし、逆にこちらから提案をできることが、仕組みとして大変良いですね。

西岡 具体的な研究を行える場がきちんと確保されていることは、産総研としても有り難いです。以前は「この時期はお断りせざるを得ない」「実験のコツを伝えたいけど、共用の場所では他社の方が作業していることもあり話せない」という場合があります。それを待たせずできるのは良いですね。

木村 専用の部屋があることは過去にもなかなか無いですね。それに普通の研究ではお互いテリトリーに手を出すことはなく、向こうは向こう側、こちらはこちら側というのが、ないわけではないですから。この連携研究室は本当に画期的だと思います。

産総研を使いこなす

—最後に、今後へ向けた意気込みや期待をお願いします

木村 若い人をどんどん産総研に連れて来たいですね。会社ではそれぞれが一つの仕事をしているわけではなく、オーバーラップしている仕事があります。現在の担当に関係するテーマを若い人に経験させる意味でも、非常に良い場だと思います。



関根 テーマパークのように、それぞれ固有のテーマがあり、そのテーマを大きくして、お客さんが興味を持ってたくさん入ってくださるような、魅力ある大きな研究に育てたいですね。

宮沢 関根さんの仰る通り、産総研はテーマパークですね。様々なテーマがあり色々な企業の方が入って来て、混みだすとお待たせしなければいけないのですが、なるべく待たせず、すぐに乗れるようにする。それが、今回の連携研究室です。

関根 我々は産総研の“ファストパス”を手に入れたわけですね（笑）。この画期的な取り組みを単発では終わらせたくないの、一つの大きな成果をもたらしたいです。そこで必要なのは、つくば等にも連携研究室をもう一つ二つ設けていただき、少しずつ領域を広げて木の幹をどんどん太くする活動だと思います。言うなれば、我々は産総研の約2,300人の研究者の頭脳を手にすることができるわけです。企業として如何に産総研をうまく使いこなすか。産総研は大きな組織ですので、幅広い領域と連携できるよう、DICとして成果を出し、産総研の中で連携研究室の認知度を上げる必要性を感じています。



宮沢・西岡 産総研は基礎研究と企業への技術の「橋渡し」を行い、いち早く事業化して世に出すことを第一目標に掲げています。将来的には様々な企業間連携へつながって企業の業績が上がり、社会が豊かになり、そこに「産総研が貢献した」と言ってもらえるようになるのが、一番嬉しいですね。



化学ものづくり連携研究室 お問い合わせ先

国立研究開発法人 産業技術総合研究所 東北センター 産学官連携推進室 ☎ 022-237-5218

※ 本特集のフルバージョン記事を「宮城の新聞」(<http://shinbun.fan-miyagi.jp>) でご覧いただけます。

連携活動の紹介

産学官連携（研究）のモチベーション

産総研 イノベーションコーディネータ 南條 弘

小学4年生で読んだ湯川秀樹の分子原子の伝記に触発されて以来、生涯研究者でいることが夢でした。有機結晶や金属表面の分子・原子レベル平坦化研究などに携わってきた私ですが、夢は52歳で絶たれました。産総研つくばセンターで連携業務を担当することになったからです。半年間ほど、私が携わる連携活動の意義に納得できない日々を送りました。転機は、技術研究組合の立ち上げでした。参画企業集めやNEDOのナノ炭素材料グラフェンプロジェクト（PJ）の立ち上げに奔走する中で、私の、研究者ならではの創意工夫が企業のグラフェン開発意欲をかき立てたり、PJの方針案の策定に際し、連携業務での研究者としての視点と意義を見出すことができました。

東日本大震災の後、東北に戻り、単独で産学官金をはじめとする様々な連携を企画・支援できるイノベーションコーディネータ（IC）として東北コラボ100事業の立ち上げに携わりました。本事業では東北地域の約2000社の中から研究開発型企業138社を選び出すとともに、東北6県の公設試を訪問し、産総研と研究開発してくれそうな



企業130社の貴重なリストを頂戴することで、データベースを充実させていきました。この思想は平成27年に始まった産総研IC制度にも反映されています。私は平成23～28年で個別訪問を中心に東北企業175社と面談し、産総研東北センター内外の研究ユニットと16件の連携を構築してきました。16件/175社と、私のマッチング確率は10%に満たなかったため、平成26年に広域コラボ47事業を考案しました。企業の経営層の参加率が高い工業会に、産総研の多数のICが多くのキー技術をわかりやすく紹介し、マッチング確率をあげる試みです。連携の仕方は十人十色と言われます。IC独自の連携方法をまるで研究者のように考案することが楽しく、モチベーションになっています。今の私の夢は、産総研研究者2300人の技術を研究・融合し、東北をはじめとする日本企業のために技術を社会に出すことです。

産総研の金融機関との連携について

産総研 上席イノベーションコーディネータ 伊藤 努

産総研では、2015年より始まった第4期中長期計画の中で、研究成果を地域企業に展開し事業化につなげる、「橋渡し事業」を推進しています。このため、金融機関との連携を重視した「産学官“金”連携」に注力しています。金融機関の皆様は、幅広い業種、あらゆる地域の企業と密接なコミュニケーションを持っています。このような金融機関の支援を得て、これまで見えなかった業種や地域の企業から課題をお聞きし、産総研の技術支援と金融機関の経営支援の、新たな連携モデルによる産業振興が我々のゴールです。

これまで産総研では、みずほ銀行、三井住友銀行などの都市銀行、また、静岡、常陽、伊予銀行などの地銀との連携事例がありましたが、東北地方では初めての試みです。金融機関にお聞きすると、「産総研を知らない」、「公設試との違いが判らない」、また「産総研と金融機関の連携形態がイメージできない」などの声がありました。一方

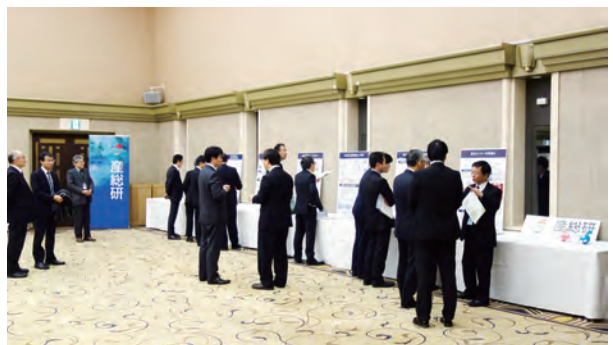


写真1. パネル展示による東北地方の地銀様向け説明会（2016年2月2日仙台にて開催）

で、「顧客企業の技術を理解し、事業の将来性を判断できる“目利き行員”が不足している」という状況もわかりました。

私どもの金融機関との連携も、まずは行員や銀行の顧客の皆様へ、産総研を知っていただくことから始めて行きます（写真1参照）。その後、行員の企業訪問に同行させていただくなど、企業の技術的な支援に繋げていく計画です。直ぐには実績に結び付きにくい事業ですが、産総研のスローガンである「技術を社会へ」を実現するため、地道な活動を始めています。

東北センターからのお知らせ

産総研東北センターは、化学ものづくりの研究拠点であると同時に、東北地域におけるALL産総研の連携窓口として、産総研の技術や取組みを東北地域の皆さまにより身近に、深く知っていただく活動を強化しています。

■ 産総研東北センター一般公開 開催報告

「ぜんぶおもしろい!」

7月30日に産総研東北センター一般公開を開催しました。当日は暑期中、406名のお客様にご来場いただきました。

トンボの色のひみつのおはなしに耳を傾けたり、自分だけの偏光万華鏡づくりに熱中したりと、どのコーナーも大賑わいでした。癒し系のセラピーロボット、パロは今年も大人気で、「またパロちゃんにあえてよかったです」という喜びの声もありました。

今年は東北工芸製作所にご協力いただき、宮城県の工芸品玉虫塗のおはなしと工作を行いました。玉虫塗は5月に行われたG7仙台財務大臣・中央銀行総裁会議のお土産にもなりました。玉虫塗を傷つきにくくする保護膜には、産総研東北センターで開発された粘土を主成分とする膜材料「クレースト®」の技術が使われています。東北工芸製作所の佐浦みどり様より玉虫塗の輝く光の秘密をご紹介いただいたあと、子ども達に玉虫塗の原理を使った短冊づくりに挑戦してもらいました。大人の方からも「玉虫塗のお話しがためになりました。地元の事なのに知らない事が多く、発見が多かったです」とご好評いただきました。

実験や体験を通して、地域の皆様に、科学を身近に感じていただけた1日になりました。

■ イベント出展・セミナーの予定

10月14日(金)・15日(土)、「おおさき産業フェア2016」が大崎市古川総合体育館で行われます。産総研東北センターからも化学ものづくり関連のパネルと成果物の展示を予定しております。

また、10月25日(火)、仙台青葉サイトにおいて、産総研の最新技術を紹介する「産総研・新技術セミナー」を開催いたします。技術課題は「加工プロセスの複合化による微細精密加工技術」です。ぜひご参加ください。



産総研東北 Newsletter No.43 平成28年9月発行

編集・発行 国立研究開発法人 産業技術総合研究所 東北センター
連絡先 〒983-8551 仙台市宮城野区苦竹4-2-1
TEL: 022-237-5218 FAX: 022-231-1263
URL: <http://www.aist.go.jp/tohoku>

*本誌掲載記事の無断転載を禁じます。

AIST04-E00006-43