

こんにちは



福岡市産学連携交流センターを訪ねて

—分析機器室を拠点とする「分析NEXT」
チームの活動紹介—

〈はじめに〉

九州北部地方で統計史上最も遅い梅雨入りが発表された2019年6月26日、筆者は福岡市産学連携交流センターを訪ねた。このセンターは九州大学伊都キャンパスに近接しており、JR筑肥線・九大学研都市駅からバスで約10分で到着する。道路の向かいに見える2階建ての綺麗な建物が福岡市産学連携交流センター、通称FiaS (Fukuoka Industry-academia Symphonicity, フィアスと読む) と呼ばれている建物である (写真1)。FiaSには5台の大型分析機器を擁する分析機器室があり、そこを拠点として「分析NEXT」と呼ばれる興味深い取り組みが行われていることを、FiaSに入居している公益財団法人九州先端科学技術研究所 (ISIT) の山田 淳所長から聞きつけ、訪問させていただくこととなった。

〈福岡市産学連携交流センター (FiaS) とは〉

まずは到着早々、今回紹介する団体や取り組みの活動拠点であるFiaSについてお話を伺った。FiaSは、福岡



写真1 福岡市産学連携交流センター (FiaS) の外観

市と九州大学が相互に協力し、研究者や企業等の連携交流を促進することにより、新しい事業・産業の創出を図る施設として2008年に1号棟が開所した。主にナノ材料関連の開発拠点として、1階には九州大学サテライトキャンパスという位置づけで九州大学の基幹研究室が入居し、2階には企業やISITが入居している。また、2013年には2号棟が開所し、こちらはナノ材料に加え、バイオ系の企業や研究室が入居している。これまで、産学連携活動の中から後藤雅宏教授のSolid-in-Oil (S/O[®]) 製剤技術を活用した化粧品が製品化されている。また、安達千波矢教授の有機EL技術を活用した株式会社Kyulux、神谷典穂教授と日下部宜宏教授の農工連携による研究成果を活用して創業したKAICO株式会社が九大発の(スタートアップ)企業として入居しており、産学連携の大きな成果を生み出すインキュベーション拠点として成長を続けている。館内を案内してもらったが、1号棟、2号棟ともにセキュリティがしっかりしていながらも、企業や大学の人間がコミュニケーションをとれる場がいくつもあり、産学連携の絶好の場、人々の出会いの場、として活用されていると感じさせられた。FiaSのWEBページでは新海征治名誉センター長(九州大学高等研究院特別主幹教授、前ISIT所長)がご挨拶としてFiaSにかける思いを語られているので、ぜひご一読いただきたい (<http://sangaku-center.city.fukuoka.lg.jp/greeting.html>)。

〈FiaS 分析機器室について〉

続いて、FiaS館内の案内をしてもらいながら、分析機器室へ足を運んだ。2号棟の開所(2013年)に伴って5台の大型分析機器(TEM, SEM, FIB-SEM, NMR, MALDI-TOF-MS)が分析機器室に導入され、FiaS入居者のみならず外部の企業等も利用できるようにしている。利用者自身での測定も可能であるが、技術指導なども懇切丁寧に行ってくれるとのことだった(装置の情報や使用料は<http://sangaku-center.city.fukuoka.lg.jp/bunnseki.html>を参照されたい)。この分析機器室をFiaSの指定管理者の西鉄ビルマネジメント株式会社、ならびに株式会社三菱ケミカルリサーチ(MCR)の皆さんが日々管理されている(写真2)。分析機器室の大谷さん(MCR所属)は有機分析を、加来さん(MCR所属)は電顕分析を企業で長年担当されてきたベテランであり、日々利用者からの依頼に答えるため、サンプルを様々な角度から観察し、試行錯誤しながら利用者の分析支援を行っているとのことだった。また、分析機器室にある5台の装置のうち、特にGaイオンビームによる切削とFE-SEMによる観察やEDXによる元素分析を行うことが可能なFIB-SEM (FEI社製, Helios Nanolab 600i)を自由に使えるところはここだけであり、日本中の企業や大学関係者が利用に来ており、目



写真2 分析機器室運営メンバーの皆さんと機器室の5台の大型分析機器

玉装置の一つになっているとのことだった。費用面もFIB-SEMは現在1時間あたり¥6,200で、例えば1日(9:00-17:00)利用したとしても機器使用料は¥49,200であり、装置の習熟のための技術指導料(後述の分析NEXT経由で技術指導を行っている)を加えても1日あたり10万円以下で測定が可能とのことだった。

〈分析NEXTとは〉

さて、この特色あるFiaS分析機器室を中心として、福岡市を中心とする中小企業やスタートアップの支援に活用するため、2017年度より本格始動した事業がある。それが今回のタイトルにもある「分析NEXT」である。正確には、分析・解析よろず相談「分析NEXT」という名称であり、まずは相談者の技術的な問題・課題を伺う「よろず相談」から始まり、技術的課題を紐解き、分析・解析を主な切り口として解決策を考え、課題解決までワンストップで行おうという試みである。分析NEXTは福岡市-九州大学-公益財団法人九州大学学術研究都市推進機構(OPACK)-公益財団法人九州先端科学技術研究所(ISIT)の4者で協定を締結して進められている(図1)。この取り組みの大きな特色は、FiaSの分析機器はもちろんのこと、国内有数のラインナップを誇る九州大学の開放分析機器を活用した多種多様な分析と、それに基づくコンサルタントを行うことができる点である(詳しくは後述するが、コンサルタントとして

製品・材料等の分析・解析に関する、
あらゆる相談をお受けします

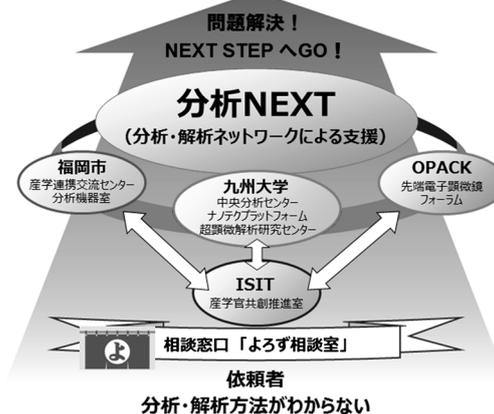


図1 分析・解析よろず相談「分析NEXT」の関係図



写真3 分析NEXTチームの皆さんと(手前左が筆者)

企業経験豊富なベテランメンバーに加わっていただき、分析・解析は九州大学での測定を含めて若手メンバーが活躍している)。本取り組みの実質的な運営はISITの川畑 明産学官共創推進室長(元MCR所属)が指揮されており、定期的な打ち合わせを含め、担当者や支援方法等を決められている。現在では福岡市内のみならず、福岡県内はもちろんのこと、九州、更には関東地方からも相談が来るまでになってきている。今回はこの分析NEXTチームの皆さんにお集まりいただき活動についてのお話を聞くことができた(写真3)。

〈分析NEXTのこれまでの取り組み〉

先述のとおり、分析NEXTは企業が抱えている技術的な問題・課題に対する「よろず相談」から始まる。実際にはISITに置かれている産学官共創推進室のメンバー(企業経験やプロジェクト経験豊富なベテラン)が担当している。初期相談は無料で行っているようだ。これまで寄せられた主な相談案件の例として、

- ・照明器具現製品の改良
- ・農業用資材の洗浄剤について
- ・動物忌避剤の安全性担保に関する相談
- ・殺菌装置の開発に関する相談

- ・道路ジョイント部に対する新規補修材について
- ・発達障害児向けの教育指導法の証左となる分析解析法について
- ・金属部品の変色原因の特定と改善策の検討
- ・食品の新商品開発に向けた課題相談

などがあり、これらの事例を見るだけでも、多岐にわたる相談に対応されていることがわかる。このような相談を初期段階までは無料でやっているのは驚きである。相談件数も2017年度は102件、2018年度は143件と非常に多くの相談が来ているようだ。企業の現場でモノづくりやプロジェクトを経験してきたベテランが、よろず相談で相談者の技術的な課題を紐解き、機器分析のベテランとISITの若手メンバーが一緒になって実験や分析・解析を行い、その結果をもとに課題解決への糸口を見つけていく。このような一連の流れをスムーズに進めることができる体制がこの分析NEXTチームには整っているように感じる。もちろん、すべての技術相談をよろず相談で解決できるわけではなく、他機関での対応が最適と判断した場合には他機関の技術相談窓口や公的研究機関、もしくは課題解決に役立つ企業へと仲介などもしている。相談された方々のため、分析NEXTチームで可能な最大限まで解決したい、フォローアップしたい、という方針である。必要であればよろず相談メンバーが現場に付き添って行くことも多いそうだ（そのほうが、相手先へスムーズに引き継げるとのことだった）。

チームのまとめ役をされているISIT・山田所長にいろいろ尋ねてみた。『「よろず相談」でここまでですか？と言われる人もいます。しかし、ここまでしないと「ワンストップ」の意味がないし、ここまでできる知識と経験を持ったシニア技術者と、私のところのナノ材料グループの若手メンバーが、同じ志をもって共同でやっています。よくあるワンストップ窓口だと、「その点はK大学のY先生に聞かれたらいいですよ。」とか、「その分析は九州大学に分析機器がありますよ。」とかの紹介程度で終わる。すると相談者はとどのつまりどうしたらよいかわからず萎えてしまう。相談が来れば、できる範囲で相談から分析解析、さらに課題解決支援まで、相談者と伴走型の支援を行うことが大切です。場合によっては現場視察や共同開発もやっけてしまいます。相談を受ける我々も相当の覚悟をもってやっていますし、そこまでやらないと真の支援にはつながらないと確信して

います。時間と忍耐力が必要ですが、何より「人のためなら頑張れる」という強い思いで活動しています。』、との力強いコメントをいただいた。

〈おわりに〉

今回は普段のこんには欄とは少し趣向が異なり、産学連携が盛んに行われている福岡市の施設と、その中に設置されている分析機器、そして、それらの利点を活用した「分析NEXT」の取り組みを紹介した。今回訪問させてもらって、「分析NEXT」は産学連携が盛んに行われている施設だからこそ生まれてきた事業であり、分析という技術とはこれまで縁のない企業にとっても分析がどのように役立つのか、そしてどんなに強い武器になるのかを理解してもらえる事業であると感じた。また時代が変わっても上手くいっている制度の陰には参画されている人達の常日頃の尽力が効いていることを実感した。まだ始まってそれほど経っていないそうだが、すでに多くの相談が来ており、何より複数年間の継続案件が多いことは、中小企業等から頼りにされている証であろう。気軽に相談に行けて、真剣に解決までの方策について知恵を絞って考え、分析・解析を駆使して解決に向けて共に進んでくれる。企業にとってこんなに心強い事業はないと感じる。他地域にはない九州・山口地域の特徴として、合理的な見方で何かの役に立つことあれば（欠点があったとしてもまずは置いておき）とりあえずやってみるという気質があると筆者（東北出身）は九州の地に来て感じている。多くの分析機器を活用した企業支援事業が、いくつかの機関にまたがった運営であるがために生じる障害（負の要因）はひとまず置いて、相談者のお役に立つために何ができるか（正の要因）を考えながら事業を進めている様子は、まさにその九州・山口地域の特徴がよく表れていると感じる。この事業モデルに磨きがかかり、九州・山口地域から全国へとスケールアウトしてゆけば地域創生の大きな原動力になると期待される。

最後に、今回の訪問を快く受けてくださった分析NEXTチームの皆さん、そして福岡市産学連携交流センターと分析機器室を管理されている皆様にこの場を借りて厚く御礼を申し上げます。

〔国立研究開発法人産業技術総合研究所 松田直樹〕