

## こんにちは



### (株)エービー・サイエックス 本社を訪ねて

#### 〈はじめに〉

春暖かい風に春の到来の近さが感じられた3月中旬、都心の一等地である北品川御殿山トラストタワーの最上階に居を構える(株)エービー・サイエックス本社を訪問した。最寄り駅の品川駅から御殿山ガーデン間は利用者専用の送迎バス(無料)が運行しているが、弊社品川研究所からは徒歩圏内であることから御殿山を上り徒歩で訪問した。御殿山は、高輪台地の最南端に位置し、歴史的には眼下に江戸湊を見下ろす高台に徳川家康が建立したと伝えられる品川御殿があったためにそう呼ばれるようになったとのこと。歴代将軍の鷹狩の休息所としても利用されていた歴史もあるようで、近くには雄大な日本庭園もあり、品川区という都心でありながら、まるで別世界のような静けさと緑にあふれた空間が印象的だった。

#### 〈沿革・組織・活動〉

エービー・サイエックス(AB Sciex)社は、ライフサイエンス、臨床、製造業等にかかわる研究・開発・分析に使用する機器、コンピューター・ソフトウェア、試薬・器具類の輸入・販売を主な事業内容としており、米国本社は、マサチューセッツ州フレミングハムにある。これまで、アプライドバイオシステムズ(Applied Biosystems)とMDSアナリティカルテクノロジーズ(MDS Analytical Technologies)のジョイントベンチャーとして市場リーダーの地位を確立し、20年以上にわたりイノベーションを追究してきたが、現在はダナハー・コーポレーション(Danaher Corporation)の傘下で新会社エービー・サイエックスとして事業を展開している。エービー・サイエックス社は、研究拠点を様々な地域(シンガポール、トロント、カルフォルニア、中国、オーストラリア、ヨーロッパ全域)に有し、また、製品の直販を35か国で行い、20年以上にわたり、世界で統一したカスタマーサポート及び分析ソリューションを積極的に提供している。まさにグローバル企業であるエービー・サイエックス社のトロントの研究拠点には、日本人開発者が2名在籍しているという話も伺った。

企業理念を表すキーワードは“Pushing the limits”—限界への終わりなき挑戦—であり、革新的なテクノロジーを採用した独自の機器を通じて分析上の限界を押し広げ、人々の生活の質を向上させ、最終的には人々の幸福、自信、信頼を増進するという理念を追究している。実際に、トリプル四重極質量分析システム(MS/MS)、液体クロマトグラフ質量分析システム(LC/MS)、飛行時間型タンデム質量分析システム(TOF/TOF)や、同一プラットフォームにトリプル四重極とリニアイオントラップテクノロジーを搭載した唯一のQTRAP®システム等を世界に先駆けて開発、製品化してきた技術革新の軌跡を生み出している。これらを始めとする革新的テクノロジーは、困難かつ重要な問題に対する画期的なソリューションとして様々な分野の多彩な分子の同定、定量化に貢献している。

具体的には、かつては自然のままの水路であったフロリダ湿地帯の環境復元を行っているフロリダのジュピター環境研究所(Jupiter Environmental Laboratories)においてエービー・サイエックス社の質量分析システムが用いられており、多種多様な農薬やその他の汚染物質の特定と除去に貢献している。この質量分析システムを使用することで収集される十分な情報により、運河の取り壊し、土壌改良、自然な氾濫原の復元方法についての判断が可能となっている。また、エービー・サイエックス社は、食品安全性基準を強化しようとしている中国政府をサポートしており、中国国家品質監督検査検疫総局(CIQ)は、汚染物質を正確に特定する目的でエービー・サイエックス社の質量分析システム40台を導入した。汚染物質の検出、同定、定量測定的能力が高まることで、国内の食料供給と世界への輸出を監視する能力が高まると同時に、中国政府と企業は汚染物質の拡散を防止するために迅速に対応できるようになった。さらに、エービー・サイエックス社は、疾病の診断またはモニタリングに使用できるバイオマーカーの発見を進めるためにインビトロ診断の世界的リーダーであるバイオメリュー社(bioMe'rieux)とフランスのリヨン大学分析科学研究所と共同研究を実施しており、ここでは次世代の質量分析技術が応用されている。

このように多岐にわたる分野・機関に貢献するエービー・サイエックス社の全世界での従業員は約1650人であり、このうち約100人が日本で勤務しているとのこと。さらに、この約100名のうちの約40名がフィールドサービス部に、約20名がアプリケーションサポート部に所属しており、従業員の大半がサービス・サポートを担っている。これが実際にこれまでに私が受けた迅速かつ充実したサポートを生み出す原動力と考えられた。

#### 〈品川本社を見学して〉

トラストタワーの最上階に昇り、エービー・サイエックス本社の受付に到着後、事業戦略推進本部・マーケット開発スペシャリストマネジャーの山田茂さんと営業部の伊藤康智さんが迎えてくださった。後で伺った話ではあるが、受付にある椅子の形がベンゼ



写真1 エービー・サイエックス本社の受付（椅子の形が六角形になっているのに注目）



写真3 当日開催されていた第1回「タンパク質解析の前処理から応用例」セミナーの1コマ



写真2 トラストタワー最上階（21階）からの景色（開東閣・六本木方面）

ン環をイメージした六角形となっている（写真1）。その他にも机の配置が六角形になっているなど、最先端で硬いイメージの中で上手く遊び心を表現していることに感心した。

まず、会議室に通して頂いたが、目を見張るのがトラストタワーの最上階（21階）から見える風景（写真2）だった。御殿山の上に建てられていることもあり21階よりはるかに高い会議室からは、遠くには東京湾が見渡せ、近くには歴史を感じさせる品川屋形船の船着場も見えたりもする。当日は霞んでいたため見えなかったそうだが、晴れた日には富士山が見える部屋もあると伺った。その後、会議室において簡単に会社の概要を伺った後、フロアを見学させて頂いた。

当日は、ちょうど第1回「タンパク質解析の前処理から応用例」セミナーを開催されており、少しだけ聴講させて頂いた（写真3）。本セミナーは、「質量分析装置でタンパク質を分析するには？」という疑問に答えるべく、質量分析装置の基本から始まり、質量分析装置を用いたタンパク質分析の基礎から応用までを1日で学ぶことを目標にして、質量分析装置初心者やタンパク質研究をこれから始めたい方を対象にしたものである。具体的には、本セミナーは大きく三つの内容に分かれてお

り、一つ目は、質量分析装置の種類とタンパク質分析の流れといった基礎的内容から始まり、タンパク質の可溶化方法、トリプシン処理の注意点、分析困難なリン酸化ペプチド・糖ペプチドの前処理・翻訳後修飾解析についての内容であった。二つ目は、MALDI/TOFを用いたゲル切り出しサンプルの同定方法から始まり、LCを組み合わせた応用例、トリプル四重極型の装置を用いたタンパク質定量方法に加え、最新の TripleTOF®を用いた網羅的なタンパク質同定と SWATH Acquisition を組み合わせた網羅的な定量法など、具体的なアプリケーションを中心とした内容であった。三つ目は得られたデータの効率的な解析法及びデータ解釈の仕方についてであり、このセミナーを受講することで、タンパク質分析及び質量分析装置に関する基礎的事項から最新のアプリケーションまでも一度に知ることができるため非常に有用と思われた。実際、私が知っている各社の専門家が何人も参加しており、皆さんの考えも同じだったようで、今回のセミナーはかなり早い時期に定員が満員となったそうである。エービー・サイエックス本社では、このようなテーマを設定したセミナーが定期的で開催されており、開催規模にかかわらず毎回満員となる参加者は、全国から集まっているとのことである。参加費は無料であり、ここでもエービー・サイエックスの充実したサポート体制の一面を垣間見た気がした。

引き続きのトレーニングルームに案内して頂いた。装置の保守に携わる方々のトレーニング場所としても使用されている部屋だそうで、ここでは普段ユーザーが見たり触ったりすることのない四重極電極を山田さんが出してきてくださり、実際に部品に触りながら細かく説明して下さった（写真4）。ちなみに、エービー・サイエックスの装置は四重極部分を除いてシンガポール工場を組み立てられており、非常に高価かつ高精度なある1種類の質量分析装置に対して職人技をもつ10人程度が配属され、比較的小さな部屋の中で手作業にて組み立てられているとのこと。車の組み立て工場のような大規模工場を想像していた私達は話を伺って非常に驚いた。

最後に、エービー・サイエックス本社内でもさらにセ



写真4 四重極の前に説明に熱弁をふるう山田さん(右)



左から田中さん, 山田さん, 浦崎さん, 伊藤さん

写真6 受付にて



写真5 QTRAP6500 データを基にディスカッションをする  
多田さん(左)と山元さん(右)

キュリティーがかけられているデモルーム内に案内して頂いた。9部屋に分けられた各部屋には様々な質量分析装置が配置されており、ユーザー側の様々な要求に迅速に対応できるような体制が取られていた。機密保持の関係もあり見学できる部屋は限られていたが、当日は、(株)エル・イー・テクノロジーズの内藤さんが TripleTOF® 5600 に Chip-Base のインフュージョンシステムである NanoMate を取り付けてのデータ取得を検討されていたため、TripleTOF® 5600 を実際に使用した感触をお聞きしたが、100 spectra/sec のスキャンスピードによって NanoMate の性能もかなり引き立てられておりかなり満足しているとのことであった。別の部屋では、現在最高感度を誇る QTRAP® 6500 で得られたデータを基にディスカッションされていたアプリケーションサポート部チームリーダーの多田美保さんと同じ部に所属する山元良馬さん(写真5)から装置について実際使用した感触などを教えて頂いた。

#### 〈おわりに〉

近年、質量分析装置は、環境分析、創薬研究だけでなく、化成品の開発、品質・安全管理等も含めた様々な分野に広がりを見せており、現在では、有機化合物の分析には必要不可欠なツールとなっている。一方で、質量分

析装置を含めて装置の発展はまさに日進月歩であり競争が極めて激しい。そのような中で常に革新的なテクノロジーを開発・製品化し続けているイービー・サイエックス社にはユーザーとして本当に頭が下がる思いである。まさに“Pushing the limits”一限界への終わりなき挑戦一がピッタリだと感じている。

昨年度まで日本分析化学会会長であった中村 洋先生がある紙面上で「分析化学の存在意義は、新しい方法論を創出して他の分野に提供すること」であり、「分析化学は実験科学に開発武器としての方法論を提供し得る点において、科学の進歩を律速するキーサイエンス」であると書かれていた。加えて、「フロンティア研究はいわゆる格闘技であり、相手より優れた武器を持っているかどうかで勝負が決まる。したがって、プロテオーム研究、メタボローム研究などにおいては、フロンティアツールとしての分析化学の役割はとりわけ重い」とも書かれていた。このように分析化学を専門とする私達としては、新しい方法論を創出して新たな世界を切り開くことが重大な責務ではあるが、現実には分析上の困難な問題を解決する場合に装置の性能に大きく依存していることもまた事実である。

今回の取材を通して、私たちが毎日何気なく使用している質量分析装置が、たゆまない様々な努力の上に成り立っていることを改めて痛感した。一方で、分析者としては最新装置を使用できることに満足したり、単に革新的な装置の開発を待つのではなく、装置開発の方向性にも貢献できるような新たな方法論を生み出す努力、まさに“Pushing the limits”一限界への終わりなき挑戦一が必要だと思った。

見学の最後に、受付前で山田さん、伊藤さんを含めて、弊社から同行した浦崎、田中で記念撮影を行った(写真6)。私が慌てていたため少しピンボケ気味になってしまった点をご容赦頂きたい。

最後になりましたが、お忙しい中、親切丁寧なご説明と対応をして頂きました山田さん、伊藤さんをはじめ、イービー・サイエックス社の皆様にご心より御礼申し上げます。

〔第一三共株式会社 合田竜弥〕