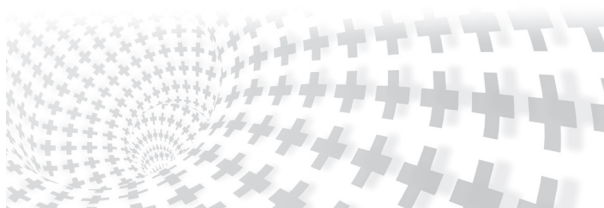


こんにちは



AGC 株式会社 AGC 横浜 テクニカルセンターを訪ねて

〈はじめに〉

2023年が始まったばかりの良く晴れた1月初旬、AGC株式会社を取材させて頂いた。訪問したAGC横浜テクニカルセンターは、神奈川県横浜市鶴見区にあり、鶴見線弁天橋駅から徒歩からほど近くに位置する。弁天橋駅を降りて2分程歩くと、一面のガラス張りが青空に映える素敵な研究所が見えてきた。このテクニカルセンターは2021年に横浜市神奈川区羽沢から移転したばかりとのこと。今回は、AGC全体の分析技術を司る先端基盤研究所、共通基盤技術部に所属される田辺さんを初め6名の方にご案内頂き、多岐にわたる業務内容を伺うと共に、実験室などを見学させて頂いた。

〈沿革・組織・活動〉

AGC株式会社は、岩崎俊彌氏により1907年に創業。現在の従業員数は約56000名、30を超える国と地域で事業を展開するグローバル企業である。創業当時、日本が近代国家へと変貌を遂げる中、西洋建築の普及拡大を背景に建設材料としての「板ガラス」の需要が拡大し

ていたが、当時の日本は大半を輸入に依存。その国産化を決意し、旭硝子株式会社（現AGC）を設立。兵庫県尼崎市に板ガラス工場を建設し、製造を開始した。旭硝子は三菱グループだが、事業に失敗した際にその名を汚さない様、「三菱硝子」ではなく、旭硝子と名付けられた。その懸念に反して事業は大成功。建築用ガラスに留まらず、高度成長期にはテレビや自動車用、2000年代にはスマートフォン用強化ガラスと、世の中の需要に合わせて様々な機能を有するガラスを生み出した。また、高い耐熱性と耐薬品性を兼ね備え、産業用や自動車用などの用途で広く利用されているフッ素樹脂 ETFE は同社が世界シェア No.1。2006年のサッカーワールドカップ・ドイツ大会の開幕戦に使われたスタジアム「Allianz Arena」や、東京国際空港（羽田空港）第2ターミナル国際線施設の側面および屋根部分に採用されている。

近年では「両利きの経営」を推進。ガラスやフッ素樹脂などのコア事業と共に、将来の柱となる高収益事業の拡大も進められている。その一つであるライフサイエンス事業では、医薬品の受託開発・製造（Contract Development and Manufacturing Organization=CDMO）ビジネスをグローバルに展開し、その開発・製造能力・品質管理体制で急成長。今後 mRNA ワクチンをはじめとしたワクチン製造への取り組みも検討中である。更に、継続して技術深化に対する挑戦を続け、次世代放射光施設（Nano Terasu：2024年稼働予定）、超高磁場 NMR（理研）など最先端装置・大型装置の活用で、ナノスケールの世界を可視化する構造解析技術の習得にも注力している。

上述の様に、実に多くの分野での挑戦を続ける AGC の企業理念は“Look Beyond”。「将来を見据え、自らの領域を超えた視点を持ち、現状に満足せず飽くなき革新を追求し、グループ全体が持つ大きな潜在力を発揮し、世界に価値を提供し続ける」との意味が込められており、創業した岩崎俊彌が唱えた「易きになじまず難きにつく」が今も受け継がれている言葉となっている。



写真1 AGC横浜テクニカルセンター外観



写真2 左から村居委員、津越委員、宮嶋さん、志堂寺部長、田辺さん、浅井さん、鈴木さん、西條さん、市場委員

〈研究所見学を通して〉

まずは会議室で会社の概要や研究所の仕事内容を伺った。分析・解析・評価による課題解決、先進的な基盤技術の構築を担う「共通基盤技術部」は、「分析科学チーム」「ソフトサイエンスチーム」「評価科学チーム」から成る。三つのチームが分析技術、シミュレーション技術、評価技術を駆使して研究を推進する。今回は、分析科学チームに所属の田辺さん、西條さん、宮嶋さん、鈴木さんの案内で施設内を見学させて頂いた。

最初に向かったのは1階にある大実験室。この大部屋には、先端基盤研究所が保有する分析装置だけでなく、開発部門など他部門が保有する装置も並んでいた。1か所に集めることで温湿度等の管理が容易となることに加え、部門間の連携の効率化や、研究員同士の自然な会話が生まれる良さもあるそう。部屋のパーテーションは必要最低限に留まっており、広々とした環境で物理的にも心理的にもオープンな印象を受けた。圧巻だったのは、走査型電子顕微鏡 (SEM)、透過型電子顕微鏡 (TEM)、原子間力顕微鏡 (AFM)、飛行時間型二次イオン質量分析 (TOF-SIMS) など、実に多くの電子顕微

鏡、表面分析装置がずらっと並んでいたこと。主力製品であるガラスの表面は機能膜を有することが多く、その組成や深さ構造が機能にかかわるため、形態観察、表面分析が肝になるそう。各事業所にも分析設備はあるが、そこではできない高度な分析や、新製品開発プロジェクトを支える先端分析がここで実施される。

その大部屋とは別に、IRなど水分を嫌う装置を扱うために除湿管理された実験室の区画があり、各種物性試験装置も一同に備わっていた。

また、別の一画には、試薬や分析器具を扱うための実験台やドラフトが並ぶ化学実験室があった。ここでは無機の微量金属成分分析がメインとなるため、フラスコなどの器具は大半が樹脂製であったのが目を引いた。サンプルの前処理に酸やアルカリを多用するため、ドラフトや流し台はすべてメタルフリーであった。小実験室の区画の奥には、誘導結合プラズマ発光分光分析 (ICP-AES) が設置されていた。固体サンプルの前処理用にメノウ製の自動乳鉢も備わっており目に付いた。見慣れた化学実験室の光景であっても、ガラスを主力とする同社ならではの特徴を随所に感じた。

ガラス張りのエレベーターに乗って次に向かったの



写真3 電子顕微鏡が並ぶ1階実験室の様子



写真5 LC-MSを操作する田辺さん



写真4 ICP-AESを操作する西條さん



写真6 NMRが並ぶ実験室

は、3階にある実験室。こちらにはライフサイエンスの研究に使われる装置がずらり。LC-MS、次世代シーケンサー（NGS）も設置されており、トランスクリプトーム、プロテオーム、メタボロームと、マルチオミックス解析が可能となる装置が並んでいた。最近では、研究の加速に向けて自動前処理装置も導入されたとのこと。ライフサイエンス分野では多検体を扱うため、希釈操作や抽出といった操作を可能な限り自動化されているそう。更にその奥には、サイズ排除クロマトグラフィー（SEC）、熱分析の部屋、NMRが並ぶ部屋があった。NMRではフッ素材料を扱うため、フッ素のデータを多く揃えられているとのこと。固体NMRを測定することも多いそうで、部屋の隅には多数のプロンプが並べられていたのも印象的であった。

実験室の見学を通して、世界に名だたる同社の基盤技術を支えるために、設置されている各種分析装置の種類とグレードがたいへん充実しているのに感銘を受けた。

また、聞けば、この新しいテクニカルセンターは協創空間であることを大事にされているとのこと。例えば、オフィスは完全フリーアドレス制。部門横断型のシームレスな開発を目指し、多数の研究員が同じ空間に存在するワンルームオフィス。まるでカフェの様な場所に色とりどりの椅子やソファが置かれた空間でほとんど壁が無く、同僚の熱意まで伝わるように作られたそう。集中スペースとコミュニケーションスペースがしっかりとスペーシングされており、今回は中に入ることは出来なかったが、とても居心地が良さそうに見え、“こんな場所で働いてみたい！”と感じる瞬間であった。同一の空間に多部門の方が出入りするようになっている実験室を見ても、イノベーションに繋がるオープンな空気や仕掛けが至るところにあるように感じた。



写真7 あっという間に夕方。光るAGC正門

〈おわりに〉

今回の取材では、既存製品の展示室も見せて頂いた。そこには、撥水加工ガラス、スマートフォン用強化ガラス、指紋が付かないガラスなど多くの展示があり、私達の傍にあるガラスには多様な機能が備わっていること、そしてこれらは、素晴らしい設備を備えるテクニカルセンターの強い技術があって守られていることを実感した1日であった。取材はとても楽しく、帰る頃にはすっかり夕方。光る正門の写真を撮って帰途についた。

最後になりましたが、年初という忙しい時期に会社案内を受けてくださいました、AGC先端基盤研究所の皆様がこの場を借りて厚く御礼申し上げます。

ライオン株式会社 市場 有子
株式会社共立理化学研究所 村居 景太

原稿募集

話題欄の原稿を募集しています

内容：読者に分析化学・分析技術及びその関連分野の話題を提供するもので、分析に関係ある技術、化合物、装置、公的な基準や標準に関すること、又それらに関連する提案、時評的な記事などを分かりやすく述べたもの。

但し、他誌に未発表のものに限ります。

執筆上の注意：1) 広い読者層を対象とするので、用語、略語などは分かりやすく記述すること。2) 啓蒙的であること。3) 図表は適宜用いてもよい。4) 図表を含めて4000字以内（原則として

図・表は1枚500字に換算）とする。

なお、執筆者自身の研究紹介の場とすることのないよう御留意ください。

◇採用の可否は編集委員会にご一任ください。原稿の送付および問い合わせは下記へお願いします。

〒141-0031 東京都品川区西五反田1-26-2

五反田サンハイツ304号

(公社)日本分析化学会「ぶんせき」編集委員会

[E-mail: bunseki@jsac.or.jp]