

2022年度第4回研究会 企業見学会を島津製作所にて開催！ 11月25日(金)

株式会社島津製作所（以下、島津製作所）の歴史は古く、初代島津源蔵氏が京都・木屋町で教育用の理化学機器の製造を始めた明治8年1875年に遡ります。初代源蔵氏は1894年に55歳で急逝し、長男梅次郎氏が25歳で二代目島津源蔵として家業を継ぎました。今回の見学会は、創業の地である創業記念資料館を訪問し、鋭い洞察力と旺盛な好奇心の持ち主であるこの島津源蔵親子の発明家、実業家としての偉大さと島津製作所の歩み即ち日本の近代科学技術の発展を学びました。また、三条工場・サイエンスプラザでは最新の製品群の紹介と、ヘルスケア R&D センター KYOLABS における協業活動について詳しい説明を頂きました。



島津製作所 創業記念資料館



初代源蔵氏が実際に居住し、本店としても使用されていたもので、館内には創業以来、製造販売されてきた理化学機器などが多数展示されていました。明治初めの時代背景が、初代源蔵氏の理念に大きく影響したこと、また木屋町二条界隈は京都の殖産興業、科学振興の中心地で、理化学の授業と実業の指導をした京都府が設立した理化学研究所（舎密局）や琵琶湖疎水を利用した発電所の存在などが、製品開発に大きく影響したようです。

多くの製品が展示されていた中、特に印象深いものについて紹介します。

◇1896年：X線写真の撮影に成功

ドイツのレントゲン博士がX線を発見したのち、レントゲン博士とドイツで共に研究を行った京都・第三高等学校（現在の京都大学）の村岡範為教授もX線の研究を開始しました。X線が生じるには直流の高電圧が必要なため、電源設備のある島津製作所で実験を行うことになりました。実験は何度も失敗しましたが、二代目源蔵氏が15歳の時に作製したウイムシャースト感応起電機を改良した発電機を使用して、ついにX線撮影に成功しました。レントゲン博士がX線を発見してからわずか11か月後のことです。その後、島津製作所は国産第1号となる医療用X線装置を世の中に送り出しました。この当時、X線で被爆する概念はなく、犠牲者が出たそうですが、そののちに、島津製作所はX線の正しい知識を持ち、装置の操作を修得するための学校を開設しました（現在の京都医療科学大学）。



◇1897年：蓄電池の初の工業生産開始

明治の中期、機械が手動から電動の時代に移ったころ、発電設備が充分でなく、蓄電池の需要が伸びていました。そこで源蔵氏も外国製を参考に蓄電池の開発に着手。蓄電池で最も重要な材料である高品質の鉛粉を簡便に製造する方法を見出し、鉛蓄電池を完成させました。これが日本の蓄電池の工業生産の始まりであり、GSブランドの立ち上げとなりました。この技術は「ジーエス・ユアサバッテリー」として引き継がれていますが、GSが島津源蔵氏のイニシヤルであったとは、これも驚きです。



資料館の案内に、「ようこそ、創業の地へ「科学技術で社会に貢献する」精神を今に伝える」とありましたが、まさに島津源蔵氏の精神を今も継承されています。

その他の島津製作所の技術の紹介は、振興会ホームページに掲載しています。裏面QRコードよりご覧いただけます。

サイエンスプラザでは、分析計測機器・航空機器・産業機器などの代表的な製品を展示し、社会でどのように活用されているかを産業分野ごとに、以下のように紹介されていました。

この施設の見学では「どんなものでも徹底的に測り、そして見える化する」ブレない姿勢が伝わりました。

PCR検査に用いられる遺伝子解析装置

1台で4検体同時測定可能／2時間程度、コンパクトでクリニックなどを中心に使用

液体クロマトグラフ質量分析計

血液中の微量成分を測定

機能的近赤外分光分析法 (fNIRS)

脳の血流を可視化し認知症の評価に使用

液体クロマトグラフ

医薬品中の有効成分や不純物などの量を測定、コンパクトで省スペース

マイクロフォーカス X 線 CT システム

病院などで使用される X 線 CT と同じ原理の工業・産業分野用の非分解内部観察・解析

材料試験機

樹脂、金属、建物を支える柱等の引張試験などの強度評価、100年以上にわたり製造

エネルギー分散型蛍光 X 線分析装置 EDX

製品表面付近の元素(例:鉛や水銀などの特定有害物質)の種類と量を迅速&簡便測定



ヘルスケア R&D センター KYOLABS

大学や公設のインキュベーション施設等ではよく見聞きする活動を、単独の企業が行っているという点が、島津の島津たる所以であると感じます。このラボは以下4つの機能を備えています。



- **コワーキングラボ:** アイデアが深まり「ちょっと実験」できるオープンラボ 共同研究のほか、さまざまな研究・実験に利用可
- **協働ラボ:** 共創パートナーが常駐でき、上階の島津社員と連携
 - ・NARO 島津ラボ: 農研機構と食を起点にした健康社会の構築を目指す
 - ・LC-Raman システム: 競合の堀場製作所と「わかる」と「みえる」を持寄り
- **交流エリア:** 来訪者と一緒にディスカッションやワークショップに利用可 セミナーや講演会等のイベント開催、アイデア創出に向けた対話や人脈形成促進等々
- **展示エリア:** 「こんなことをやっている」「こんなことをやろうとしている」を展示 特に、次の4つの研究分野を切り口に、アドバンスト・ヘルスケアへの取り組みを紹介 「脳とこころ」、「がん・生活習慣病」、「細胞解析」、そして「食を支える技術」

分光光度計、ガスクロ、液クロなど、製品群について比較的知名度の高い企業との認識のもと訪問しましたが、これまでの知識はほんの一部であり、驚きと感銘の連続であり、非常に有意義な見学会となりました。

アンケートのご回答 今年度も研究会について、皆様のご要望を把握し、今後の研究会運営に反映するためにアンケートを実施いたしました。この度の第4回研究会では、ご参加いただきました皆様より「島津製作所は以前より関心があった。この機会に深く知ることができてよかった。」「理化学の礎の会社見学に感謝」「長い見学会だった。しかし内容は充実していました。」などの意見がございました。また、「今後も自身の仕事にまつわる情報が得られるとありがたいです。」「関大魂に期待」「オムロンや、堀場製作所を見学したい」など、熱いお気持ちやご要望をお寄せいただきました。これらのご意見を参考に、今後も研究会活動を運営してまいります。ご協力のほど、どうぞよろしくお願いいたします。

第5回研究会（第27回 先端科学技術シンポジウム 1月26日(木)、27日(金)）のご案内

今年度も、科学技術振興会ホームページにて、振興会のこの1年間の活動をご紹介します。

ぜひ、ご高覧いただけますようお願い申し上げます。

右記、QRコードよりアクセスいただけます！ ▶▶▶▶▶▶

