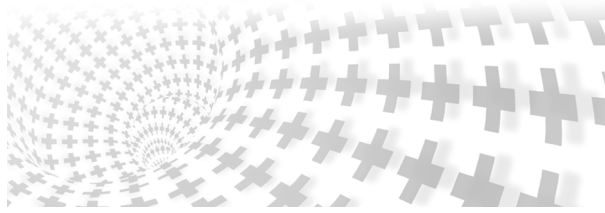


こんにちは



(地独)東京都立産業技術研究センターを訪ねて

〈はじめに〉

お台場にある(地独)東京都立産業技術研究センターを訪問しました。ゆりかもめテレコムセンター駅前と、通勤には大変便利な場所にあり、隣にはフジテレビ湾岸スタジオが位置していました。駅から緑豊かなプロムナードを抜けると、目の前に建つ地上45階のビル。入口を入ると広々とした静かなロビーで、大きな声を出すのは憚られました。略称はTokyo metropolitan Industrial technology Research Instituteの頭文字をとってTIRI。マスコットキャラクターのチリンが迎えてくれました。高度分析開発セクターに勤務されている林 英男さんに案内いただき、TIRIの見学をさせていただきました。

〈役割〉

地方独立行政法人 東京都立産業技術研究センター(都産技研)は、東京都の中小企業に対する技術支援(依頼試験、研究開発、技術相談、人材育成など)により、東京の産業振興を図り、都民生活の向上に貢献することを役割として、東京都により設置された試験研究機関です。中小企業に対する技術支援を目的としているため、研究の目的も将来必要となる技術開発、多くの中小企業が抱える課題の解決など、研究を通じて産業の活性化と都民生活の向上を図ることを目指しているそうです。

〈沿革〉

東京都立産業技術研究所と城東地域中小企業振興センター、城南地域中小企業振興センター、多摩中小企業振興センターの技術部門を平成18年4月に統合するとともに、地方独立行政法人へ移行することにより誕生しました。

都産技研の歴史は古く、大正10年に設立された府立東京商工奨励館に始まります。その後、昭和45年に東

京都電気研究所と統合して、東京都立工業技術センターとなり、平成9年には東京都立アイソトープ研究所と統合し、前身となる東京都立産業技術研究所が誕生、さらに、平成12年に東京都立繊維工業試験場と統合するなど、改称・改編を繰り返して、平成18年の地方独立行政法人化を経て現在に至っています。

〈事業内容〉

事業所は本部、城東支所、城南支所、墨田支所、多摩テクノプラザ、バンコク支所の6箇所、それぞれの支所によって特色のある仕事を担当されています。中でも、訪問した本部が最も中心となる事業所で、多くの仕事を担っています。中小企業への技術支援が仕事のおよそ8割を占め、製品開発、技術支援、研究開発、産業人材育成と幅広く活動されているということです。昨年は相談件数などが30万件以上と膨大な量だったそうですが、勤務されている方はおよそ250人で、一人当たり一日いくつの仕事をこなされるのだろうか、と気の遠くなる思いがしました。

TIRIでは、この他に海外規格閲覧サービスも行っており、予約してお台場に伺えば無料で閲覧することができます。

さらに、TIRIでは10種類のブランド試験を行っています。①音響試験、②照明試験、③高電圧試験、④非破壊透視試験、⑤ガラス技術、⑥環境防カビ試験、⑦放射線試験、⑧高速通信試験、⑨めっき・塗装複合試験、⑩光学特性計測技術です。当日はこの中からいくつかの試験施設を見学し、説明を伺いました。

《音響試験》

音の計測をする研究室です。無響室に案内していただきました。部屋全体が二重構造になっていて、壁、天井、床と全体に吸音楔が設置されています。吸音楔は反射をなくすために設置されており、反射音がない状態で種々の計測をするための構造だそうです。中に入ると響きがなく、空気の動きもない感じで、その空間に慣れるまでは声の聞こえ方もくぐもったように思えました。最近の掃除機には「○db」と音の大きさが表示されていますが、この音量はこのような部屋で測定しています。静音化技術の向上と、音の大きさが付加価値になっていることから、正確に音を測ることは重要性を増してきているようです。掃除機の音の大きさは想定されましたが、調光器、ACアダプター、充電器の音といった気をつけないと聞こえないような音まで測定対象になっていることに驚きました。また、音が出なければいけない優良防犯ブザーの性能評価として、音の変動周期、大きさ、鳴動時間の測定などもおこなっていました(写真1)。

《高電圧試験》

夏は雷の季節。ゲリラ豪雨、落雷による被害などが毎年のように聞かれます。この試験施設には、直撃の落雷



写真1 無響室（服部さん）



写真2 落雷実験装置（黒澤さん）

を想定した140万V電圧発生器と10万A電流発生器が設置されています。140万Vのスケール感がわきませんでした。ピカチュウの「10まんぼると」14匹分！と考えたら…?? 落雷実験を見せていただきました。二体のマネキンの片方に金属製の棒を担いだ状態で、真上から雷を落とす実験です。充電される音の後、バン!!!という衝撃音とともに稲妻が金属棒の先に向かって走りました。マネキンなので無事に立っていましたが、衣服などに焼け焦げが見られました。金属バット、傘、ゴルフクラブなどを想定した実験でしたが、落雷の激しいエネルギーを目のあたりにして、しばし言葉もありませんでした。自然界では発生予測もできない瞬間的な現象ですが、このエネルギーを何かに役立てるということはできないのか、と思うほどの迫力でした（写真2）。

《ガラス技術》

最近の建物は、外壁がガラスでできているものが増えてきました。外観の美しさを演出するには適していますが（TIRIの外壁もガラスでした！）。しかし、ガラスは割れると危険。外壁には大変厚いものを使用しているため、ひずみが生じるとその部分から亀裂が入ってしまう可能性があります。この研究室では、ガラスのひずみの確認や、事故等で破碎したガラスのどこが破碎起点であるかを調べることができます。また、色ガラスには有害なカドミウムが使用されていますが、有害金属を使用しない大変美しい赤ガラス（茜硝子）を見せていただきました。さらに、三宅島の噴火によって発生した火山灰の使い道として、透き通った淡緑色のガラスなどを開発されていました。昔、黄色の新島ガラスを見たことがありましたが、火山ごとに含まれている金属が違うために色が違うのだそうです。火山灰を使ったらいつも同じガラ

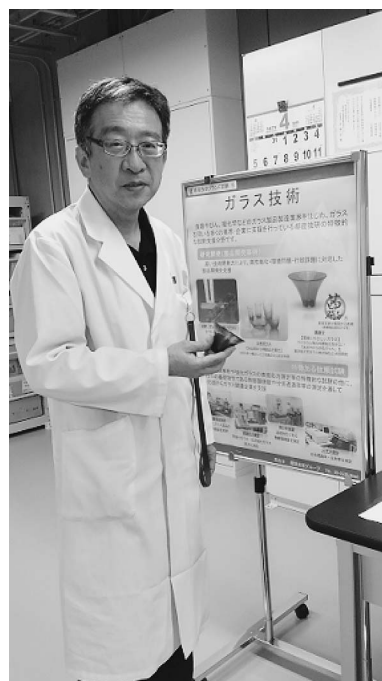


写真3 茜硝子（上部さん）

スができるのかと思っていましたが、分析化学に携わっている者として、なんと迂闊なこと…と反省した次第です（写真3）。

〈おわりに〉

最後に、SEM、TEM、NMRなどの大型機器を管理運用している高度分析開発セクターへ案内され、林さんにレーザーアブレーションICP質量分析装置を見せていただきました。固体試料にレーザー光を照射して生じた試料の微粒子を、直接ICP質量分析装置に入れて組成

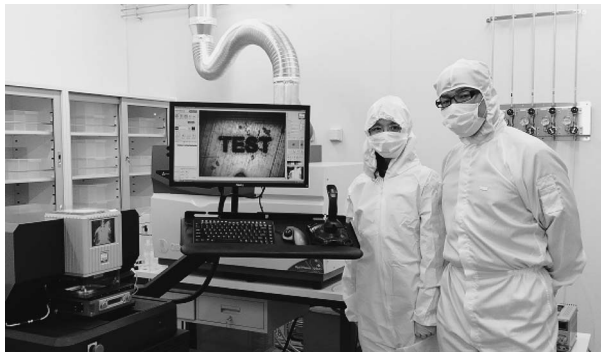


写真4 レーザーアブレーション装置, 林さん(右)と筆者

分析を行う機器です。金属板を用いて実際にレーザー光を照射し、肉眼では目を凝らさないと見えないような小領域を、的確に削ってサンプリングできる様子を見せていただきました。大型機器を常に最良の状態に保つためのメンテナンスも、これだけの設備になると日々の気配りも大変だろうと思いました(写真4)。

そのほかにも種々の3Dプリンターの運用など様々な



写真5 各種3Dプリンターによるチリンの像

業務に積極的に取り組まれており、東京都の産業の発展へ並々ならぬ助力をされている機関であることに感銘を受けました(写真5)。お忙しい中、丁寧にご案内いただいた林さんを始め、センターの研究員の皆さまに感謝申し上げます。ありがとうございました。

〔株)コーセー研究所 安田純子〕

原稿募集

創案と開発欄の原稿を募集しています

内容：新しい分析方法・技術を創案したときの着想、新しい発見のきっかけ、新装置開発上の苦心と問題点解決の経緯などを述べたもの。但し、他誌に未発表のものに限ります。

執筆上の注意：1) 会員の研究活動、技術の展開に参考になるよう、体験をなるべく具体的に述べる。物語風でもよい。2) 従来の分析方法や装置の問題点に触れ、記事中の創案や開発の意義、すなわち主題の背景を分かりやすく説明する。3) 図や表、当時のスケッチなどを用いて理解しやす

くすることが望ましい。4) 原稿は図表を含めて4000~8000字(図・表は1枚500字に換算)とする。

◇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

〔電話：03-3490-3537〕