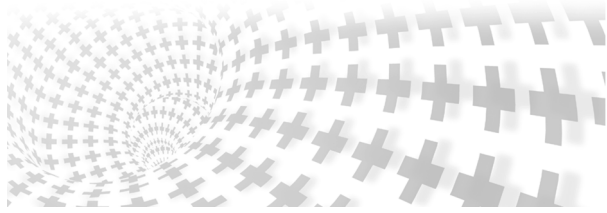


こんにちは



九州大学大学院農学研究院 松井研究室を訪ねて

〈はじめに〉

2020年12月3日、著者の森と井倉は、九州大学伊都キャンパス内の松井利郎先生の食品分析学研究室を訪れた。農学部の研究棟は、2年ほど前に建てられたばかりのぴかぴかの建物である。居室に何うと、いつものように松井先生に、にこやかに迎え入れていただいた。着席すると、学生さんがお茶を運んできてくれる。礼儀正しい立ち振る舞いを見るにつけ、こんなところまで教育されていることにいつも感心する。

松井研究室は農学研究院の5階にある。実験室兼学生居室には、五感応用デバイス開発研究センター准教授の田中充先生のお部屋だけでなく、同じ部屋の一角に松井先生のお部屋もあり、常に学生と近い距離で接することが可能となっている。この部屋の他に、測定室と実験室があり、LC-MSを含む10台以上のHPLCと膨大な数のカラム、MSイメージング、GCなど食の分析に関

するあらゆる装置が備わっている。いつもきれいに整理されていることに感心するが、これは田中先生がしっかりと管理されているのだと思う。

松井先生は、九州大学大学院農学研究院生命機能科学部門 食料化学工学講座の教授に加えて、同大学五感応用デバイス研究開発センターのセンター長を兼務されている。このセンターは、「五感」に注目してさまざまな分野の研究者が集い、新しいサイエンスとテクノロジーを開拓するという、世界的に見てもユニークなミッションを持った研究所である。

〈松井研究室の研究〉

松井研究室では、現在博士課程10名、修士課程10名、学部生4名の総勢24名が、食の分析に関する研究に従事している。食品に含まれる成分、特にペプチド、ポリフェノール類、揮発性成分を対象にして、その腸管吸収、体内動態、生理作用に関する研究を行っている。これまでに、種々のジペプチドの興味深い生理作用を明らかにされており、たとえば、血圧上昇抑制、血糖上昇抑制、血管機能改善作用などがある。特に、血圧上昇抑制作用のあるペプチドは、トクホとして認可され、食品をはじめ、さまざまなサプリに含有されている。

また、最近の特筆すべき成果として、ある種のジペプチドが、血液脳関門を突破して脳内に到達し、アルツハイマー病モデルマウスの記憶障害を改善することを見いだされている。ジペプチドの腸管吸収や、血液脳関門の突破を証明するための武器とされているのがMSイメージングである。これにより組織内部にジペプチドが到達することを明らかにされてきた。また、MSイメージングに適した新しいマトリックスの開発にも取り組んでおられる。



写真1 松井研究室の皆さん（前列左から宮崎先生、森、松井先生、井倉、田中先生）

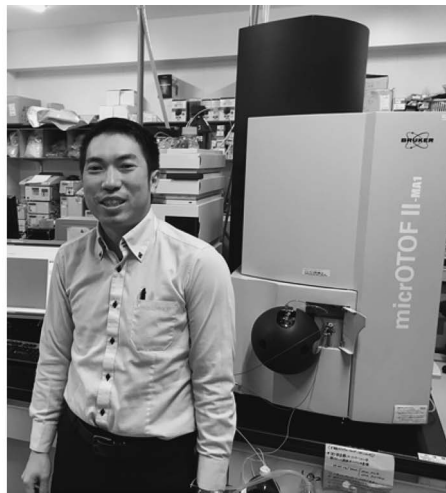


写真2 左上：MALDI-TOF-MS と松井先生，右上：LC-TOF-MS と田中先生，左下：ずらり並ぶ HPLC とカラム（オールインワン型ではなく，原理の理解しやすい従来の組み上げ式にこだわりを持っておられる），右下：年代物のメトラー社の天秤（メトラー社の社員でさえ見たことがない！天秤の原理の教育のためにいまだ現役で使われている）

〈松井研究室を分析してみる〉

松井研究室が、独創的な成果を生み出し続け、成功している要因は何なのか。^{せんえつ} 僭越ながら分析させていただいた。以下の三つがあるように思う。(1) 明確なビジョンに基づいて研究と教育をしていच्छること。松井先生に質問すると、即座に整理された回答が返ってくる。今回のインタビューでも、先生の研究室の歴史は？ 食科学分野がこれから向かうべき方向は？ 食科学と医学・薬学との違いは？ 研究者に要求されることは？ などの質問に対して、ひとつひとつなるほどと思う回答をいただいた。明確なビジョンをお持ちであることが分かる。(2) そのビジョンに基づいて、とても丁寧に学生を指導しておられる。礼儀作法などの社会人としての教育にも手を抜かれない。学生さんたちは萎縮しているわけではなく、とても元気であり、松井研究室の文化に魅せられた方たちが集っているのだ。またメンバーの半分

を外国人が占めるが、彼らが孤立することなく、日本人学生と融合し研究室に包摂されていると感じた。そこには、先生が留学されたドイツの食品科学研究所の国際的な雰囲気を再現したいとの思いがあるとのことであった。(3) 学生の頃に持たれた食科学に対する疑問を大事にされており、一貫してその問いに答えることに取り組んでおられる。すなわち、従来の食科学では、難しさのため避けられていた「食品成分の体内動態」に正面から取り組みつつ、食品の生理作用を明らかにすることである。その取り組みは、20年以上前にペプチドの血中への移行を見るために、当時、先端であった蛍光誘導化と二次元の液体クロマトグラフィーを組み合わせた方法を開発したことにはじまる。今では、先述の通り MS イメージング、LC-MS などの先端の機器を駆使して、この問いに取り組んでおられる。

〈おわりに〉

最後に、松井研究室の今後の研究の展望を伺った。食品は多成分混合系であるが、複雑であるがゆえにそれぞれの成分の複合効果（相乗、相加、相殺）は手付かずの領域であり、その解明に取り組みたいとのことである。さらには、人が「おいしさ」を感じる時に、五感がどのように影響し合っているかについてもアプローチするそうだ。そのために、センター長をつとめておられる五感応用デバイス研究開発センターに所属する多分野の研

究者と融合して研究を進めていかれるとのことである。いずれの研究もこれまでの食科学の枠を超えて、新しい分野を作る挑戦的な研究であり、感銘を受けた。これからの松井研究室の研究がどこまで発展していくのかを楽しみに思った。最後に、お忙しいところ、貴重な時間を割いて研究室の案内と説明をしてくださった松井先生、田中先生、および研究室の学生の皆さんに感謝いたします。

〔九州大学大学院工学研究院 森 健〕
〔九州大学大学院農学研究院 井倉則之〕

原 稿 募 集

ロータリー欄の原稿を募集しています

内 容

談話室：分析化学、分析方法・技術、本会事業（会誌、各種会合など）に関する提案、意見、質問などを自由な立場で記述したもの。

インフォメーション：支部関係行事、研究懇談会、国際会議、分析化学に関連する各種会合の報告、分析化学に関するニュースなどを簡潔にまとめたもの。

掲示板：分析化学に関連する他学協会、国公立機関の主催する講習会、シンポジウムなどの予告・お知らせを要約したもの。

執筆上の注意

1) 原稿量は1200～2400字（但し、掲示板は

400字）とします。2) 図・文献は、原則として使用しないでください。3) 表は、必要最小限にとどめてください。4) インフォメーションは要点のみを記述してください。5) 談話室は、自由投稿欄です。積極的発言を大いに歓迎します。

◇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〕