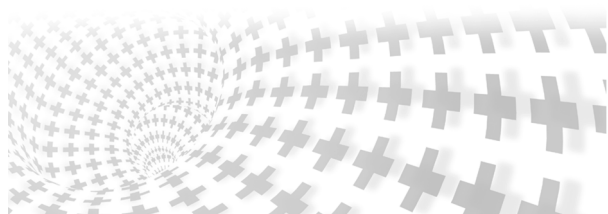


こんにちは



福井大学分析化学系研究室を訪ねて

〈はじめに〉

「ブータンのような幸せな人々が多いところですね。」これは、本県に赴任されて来られた先生のお言葉である。長年、福井県内で暮らしている当方には気がつかないところであるが、外から見ると大変素晴らしく見えるらしい。北陸地方の南端の福井県は、幸福度ランキング（就職率・貯蓄残高・持ち家率・出生率・保育所数・犯罪や火災率・交通事故率・平均寿命・未婚率などの項目）を評価したところ、5年連続で全国1位となっている県である。当然ながら、子育て教育も充実しており、学力テストや体力テストでも常にトップクラスを維持している。冬季の雪がなければ食べ物は美味しく、種類も豊富である。ところがこの雪も、小生が子供の頃は降雪も多く、雪対策でそれなりの苦勞もあったが、ここ20年近くでは温暖化の影響からか暖かく棲みやすく、屋根の雪下ろしの方法すら忘れてしまったくらいである。

福井県都の北西部に位置する福井大学に2013年10月24日訪問した。福井大学は1949年に〔福井師範学校〕・〔福井青年師範学校〕・〔福井高等工業学校|福井工業専門学校〕を母体として設立され、2003年には福井医科大学（現：医学部、松岡キャンパス）と統合し、3学部・3研究科を持つ大学となった。今回訪れたキャンパスは、福井大学の教育地域科学部と工学部が位置する文京キャンパスである。このキャンパスの中心に位置する13階建ての総合研究棟I（写真）は福井市の遠くからでも分かるシンボリックな存在である。

平成24年度には、文部科学省「グローバル人材育成推進事業」に東海北陸地区の国立大学で唯一採択され、工学部では、英語学修時間数を拡大するとともに、海外インターンシップや留学などを積極的に推し進めている。また、平成25年度には同省事業「地（知）の拠点整備事業（大学COC事業）」にも採択される一方、原子力や繊維など、地域特性に応じた先端的研究が行われ

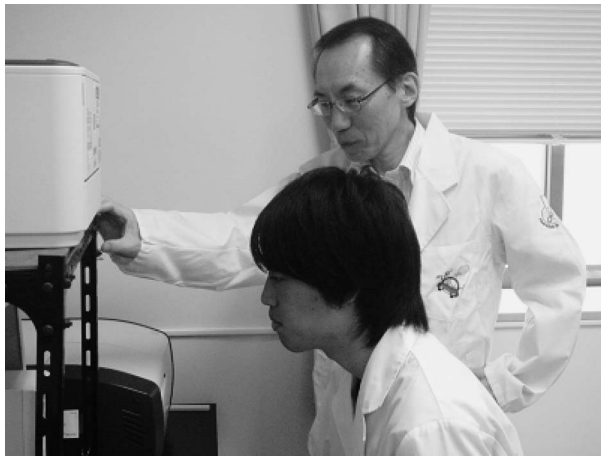


ている。また人材育成の面では、県内の小中高・特別支援学校の教員数の4割、医師数の3割、エンジニア・科学研究者の4割を輩出している。このように、福井大学はグローバル化の拠点として、そして地域再生・活性化の拠点としての歩みを進めている。

この福井大学で分析化学の教育研究に取り組んでいるのが、教育地域科学部の中田隆二研究室、および、工学部に所属している内村智博研究室と高橋透研究室である。

〈各研究室の沿革〉

【中田隆二研究室】中田隆二教授は、1981年に福井大学に助手として着任（当時は教育学部）以来、当時在任されていた（故）林滋彦教授や、工学部におられた永長幸雄助教授（当時）や（故）三浦潤一郎助手（当時）とともに、永く日本分析化学会中部支部北陸地区の活動に尽力されてこられた。先生は教育地域科学部理数教育講座に所属し、電気分析化学的手法を用いた研究活動に加えて、教育面では、小中高の教員を目指す学生・院生を対象に、理科・化学分野の講義・実験・卒論指導等を担当しておられる。理数教育講座は、13階建ての総合研究棟I（棟内には講義室や会議室、工学研究科研究室も併置）の東棟7階から上に位置しており、化学関係の研究室や実験室は12階にある。その一角にある測定室には、同僚の教員（有機化学担当）と共同で利用されている各種分光光度計やボルタンメトリー測定装置、GC-MS装置が並んでおり、学生の卒業研究に活用されている。先生は、教員養成系学部にも所属していることもあって、実験教室や出前授業、SSH事業などの理科教育や科学啓発事業にも熱心に取り組まれてきた。平成21年度からの4年間は、舩科学技術振興機構の公募事業である「理数教員（CST）養成拠点構築事業」の担



学生の研究指導をする中田隆二先生

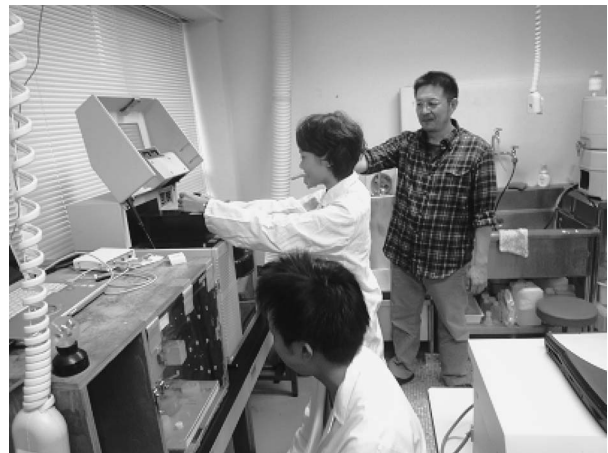


実験装置を学生に説明する内村智博先生

当者として、福井県教育委員会と連携して、小中学校における優秀な理科教員の養成・支援事業にも取り組んでこられたが、このCST事業は、今年度からは、文部科学省事業「地（知）の拠点整備事業（大学COC事業）」の一環として継続実施されている。ところで、先生は、昨年度から学部長の要職に就かれたこともあり、日々の管理運営業務に追われ、多忙な毎日の中で、卒論生と一緒に実験をしたり、議論をする時間が唯一の楽しい時間とのことである。

【内村智博研究室】内村智博准教授の主宰する環境化学研究室は、修士課程4名、学部4年生4名と先生の計9名から構成されている。学部では工学部材料開発工学科、大学院では材料開発工学専攻において教育を行っている。内村先生は2010年10月に現所属に着任された（前任者は呉 行正 現福岡工業大学教授）。着任当初は工学部4号館に研究室があったが、2013年夏に、現在の工学部1号館に引越された（1号館は建物自体が新しいため、非常に快適に研究活動を行えているそうである）。

研究課題は、主にレーザーイオン化質量分析法の高感度化と実試料分析への応用である。高感度化については、質量分析法の新たな試料導入法であるオンラインコールド法を開発し、2桁の感度向上を達成している。最近では、この手法を応用して、分子反応で生じる中間体や生成物を瞬時に捉えることで反応過程を解明する手法の開発に取り組んでいる。また実試料分析への応用例としては、土壌や大気中の環境汚染物質の分析に取り組んでいる。特に最近では、レーザーイオン化質量分析法が苦手としている液体試料の検出手法の開発を進めており、エマルジョンや生体関連物質の測定にも取り組んでいる。その他にも、蛍光寿命イメージング顕微鏡を用いた細胞測定も行っている。さらに先生は、福井大学産学官連携本部の計測・技術支援部の副部長として、また同部が所有する高分解能質量分析計の管理責任者として、



分析装置を指導する高橋 透先生

学内外からの技術相談や測定依頼にも対応している。『人が成長できる研究室』を念頭に、日々活動している。

【高橋 透研究室】高橋 透講師の主宰する分子機能化学研究室環境分析化学研究グループは、修士課程2名、学部4年生5名と先生の計8名から構成されている。学部では工学部生物応用化学科、大学院では生物応用化学専攻に所属している。高橋先生は2010年8月に東北大学から現所属に着任された（前任者は（故）三浦潤一郎准教授）。研究室では「自主・自立・自律」をモットーに、個々の学生がそれぞれ全く独立した研究テーマに取り組んでいるそうである。雑誌会や輪講、研究報告会など最低限の縛りはあるものの、基本的には個々のペースで自由に研究を進めているようである。研究テーマとして、金属イオンなどの無機物をはじめ、腐植物質などの環境物質、核酸、タンパク質などの生体関連物質に至る広範な物質群を対象にした化学的アプローチに基づく広い意味での分析手法の開発に取り組まれている。例えば、機器分析が高感度計測を苦手とするホウ酸に関して、その誘導体化反応-逆相分配HPLC分離-オンライン濃縮法の組み合わせにより超高感度法を開発された。また、反応の駆動力を発生させるための手段として



前列左より、高橋透講師、中田隆二教授、内村智博准教授、筆者

学内アカデミーホールで研究室の皆さんと

分離デバイスであるキャピラリー電気泳動の分離プロセスを用いるという非常にユニークな着想に基づいた「キャピラリー電気泳動反応器 (CER)」に関する研究も展開されている。CERは金属錯体、生体分子を含む広義の「錯体」の解離反応速度定数の測定に特化した方法であるが、現在はこれを「錯体」の生成反応や、一般的な化学反応へ応用することにも取り組んでいる。研究以外の課外活動として、今年度は、春にバーベキュー、今回の取材の前日にも「芋煮会」を行ったそうである。先生によると、芋煮会は宮城、山形を中心とする東北地方で秋に行われる野外行事だそうで、北陸地方で芋煮会をやっているのは我々だけでしょうと笑っておられた。

〈おわりに〉

中田隆二先生、内村智博先生、高橋透先生をはじめ、各研究室の皆さんにはご多忙のところ本取材のために大切なお時間を割いていただき、誠に感謝する次第である。各研究室の学生諸氏と雑談を交わさせていただいたが、学生諸君はとてもフランクな上に聡明な感じがした。加えて、のびのびと学習および研究に勤しんでいる姿勢が伝わってきた。福井大学は複数学部を有する国立大学において、就職率が6年連続1位である(卒業生数1000人以上の国公私立大学においても3年連続1位)。また在職期間3年以内の離職率(8.0%)は全国平均(30.0%)を大幅に下回っており、企業からその高い定着率が評価されている。

今回の訪問で、これらのことは心身共に健康な学生をはぐくむ教育が実践されていることによるものだと感じられた。また、その後の社会人としても優秀な人材を輩出することの重要性を大切にしていると思う。最後に、福井大学キャンパス内にあるアカデミーホールで各研究室の学生諸君を交え、集合写真を撮ったが、福井大学の先生方および学生諸君とも最高に幸せな笑顔が得られた。パチリ。

〔福井工業高等専門学校 物質工学科 小泉貞之〕

原稿募集

トピックス欄の原稿を募集しています

内容：読者の関心をひくような新しい分析化学・分析技術の研究を短くまとめたもの。

執筆上の注意：1) 1000字以内(図は1枚500字に換算)とする。2) 新分析法の説明には簡単な原理図などを積極的に採り入れる。3) 中心となる文献は原則として2年以内のものとし、出所を明記する。

なお、執筆者自身の文献を主として紹介する

ことは御遠慮ください。又、二重投稿は避けてください。

◇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

〔電話：03-3490-3537〕