

# こんにちは



## 環境省環境調査研修所を訪ねて

### 〈はじめに〉

日本中で記録的な暑さが騒がれていた2018年7月20日に、埼玉県所沢市にある環境省環境調査研修所を訪問した。

環境調査研修所（以降、研修所と省略する）は、わが国の環境保全に関わる人材育成の中核機関として環境行政に従事する国・地方公共団体の担当職員的能力の開発、資質の向上を図るため、環境保全に関する研修（コースが行政・分析・職員とある）を実施している機関である。

公共交通機関の最寄り駅は西武新宿線の航空公園駅である。この駅は所沢駅の一つ隣にあり、東口には日本の航空発祥の地として知られている航空記念公園がある。駅正面には「日本一長いけやき並木」として「新・日本街路樹100景」に選定された国道463号が伸びて周辺には所沢市の官庁街が広がっている。駅東口を降りて右手に大きな展示飛行機（YS-11）を見ながらスクランブル交差点を渡って左側に進む。右手に防衛医科大学校を見ながら背の高い並木道沿いに10分ほど歩き、国立障害者リハビリテーションセンターの手前で右折したところにこの研修所がある。

正門を入れて正面に本館、右手に研修棟、左手に研修



写真1 厳かな雰囲気のある環境省環境調査研修所入口

生用の宿泊棟と食堂・浴室があり、その奥に実習棟、特殊実習棟、第2特殊実習棟、水処理施設等が立ち並んでいる。新しい建物ではないが、泊り込みで来所する地方の研修生を受け入れる態勢が整っていた。本館に入ると藤森主任教官の出迎えを受け、まずは田邊次長と藤森主任教官から研修所の沿革の話を伺った。

### 〈沿革、組織、活動〉

公害が日本で社会的な問題となっていた頃、1967年に公害対策基本法が制定され、環境庁が1971年に設置された。既にその時点で公害行政のためには技術職員の人材育成が不可欠であると考えられており、2年後の1973年に環境研修所の前身となる公害研修所が設置された。翌年1974年には施設が揃い、行政関連と分析関連の両方の研修が非常に早いタイミングでスタートしていた。

現在、年間50近い研修コースが実施され、合計で毎年約2,000人が研修に参加している。その多くは「行政研修」の受講者だという。行政研修は環境省の所掌業務を遂行するために必要な専門的知識・技能習得を目的として実施されている。それとは別に「分析研修」があり、こちらでは様々な環境分析業務に特化した研修が実施され、分析の基礎的な講義、前処理、測定、データ解析まで現場に必要な知識と実習の講習を提供している。分析研修では年間約300人が1~数週間かけて（コースにより異なる）受講している。

研修生の中心となるのは、各地方自治体で環境行政に携わっている、いわゆる現場の方々だ。廃棄物問題や災害といった環境の課題の具体的な各案件への対応においては、地方自治体の役割が非常に大きいためである。ここからは本誌と関係の深い分析研修についてより詳しく話を伺った。

### 〈分析研修について〉

分析研修は次に示す17コース（2018年度）から構成され、「大気分析研修」、「水質分析研修」、「廃棄物分析研修」のように対象別や、「特定機器分析研修」、「石綿位相差顕微鏡法研修」のように分析機器別にコースが分かれている。教官ごとに専門分野がありコースによって担当する教官が異なる。各教官は、コースにより研修内容が多少異なるものの講義、サンプリング、前処理、測定、データ解析、分析上の注意点など、現場で必要とされる知識と実技を提供している。幅広い内容の数多くのコースをわずか5名の教官によって行っているというから驚きだ。

- 機器分析研修
- 特定機器分析研修 I (ICP-MS) (年2回)
- 特定機器分析研修 II (LC/MS/MS) (年2回)
- 大気分析研修
- 臭気分析研修
- 水質分析研修



写真2 沿革について熱心にご説明下さった田邊次長（中央）



写真3 ダイオキシン分析について熱く語って下さった岩切教官

- ・廃棄物分析研修
- ・VOCs 分析研修（水質）（年2回）
- ・課題分析研修 I（プランクトン）
- ・課題分析研修 II（底生動物）
- ・環境汚染有機化学物質（POPs等）分析研修
- ・ダイオキシン類環境モニタリング研修（基礎課程）（年2回）
- ・ダイオキシン類環境モニタリング研修（専門課程）水質コース
- ・石綿位相差顕微鏡法研修（年2回）
- ・アスベスト分析研修（年2回）
- ・問題解決型分析研修
- ・特別分析研修

### 〈分析研修施設の見学〉

教官の方々に専門分野を伺いながら関連する実習・実験室を案内していただいた。

1. 第2特殊実習棟 有機汚染物質分析：岩切良次教官  
有機汚染物質の分析がご専門の岩切教官に第2特殊実習棟を案内していただいた。こちらの棟はダイオキシン分析のための専用実習棟となっていて、講義、前処理から測定までダイオキシン分析のすべてが学べる。

岩切教官は、研修の際、分析技術と関連情報を惜しみなく提供し、研修で得られた結果について考える時間を十分に確保するよう心がけられている。また、研修後に研修生が担当業務の中で生じた疑問・問題点の円滑な解決がはかれるように、研修生との繋がりを大事にされている様子がお話からよく伝わってきた。多忙な業務に携わられているながらも、「市販のGCキャピラリーカラムを用いたダイオキシン類、PCBsの溶出順位の決定と分離特性の解明」を現在の研究テーマとして設定され取り組んでいた。

2. 実習棟3階 有機汚染物質分析（GC/MS）：岩村幸美教官、特殊実習棟 有機汚染物質分析（HPLC、LC/MS/MS）：木村久美子教官  
実習棟3階はダイオキシン類を除くGC/MS分析、



写真4 有機汚染物質分析がご専門の岩村教官（左）と木村教官（右）

特殊実習棟はHPLC、LC/MS、LC/MS/MS及び生物観察に関する前処理から測定に関する設備となっており、専門とされる岩村教官、木村教官に案内していただいた。

岩村教官は、研修生により理解を深めてもらえるよう疑問点の解決につとめ、研修生の要望になるべく沿える内容にすべく、準備を心がけている。また、広く普及しているが理解の難しいGC/MS分析を楽しくするにはどうすればよいか、GC/MSの特性を生かした網羅分析の研修実施、などを現在検討中のような。また、ご自身のテーマとして、昨年度まで研修の主担当であったLC/MS/MSを用い、「LC/MS/MSにおける検量線の直線性及びマトリックス効果に与える移動相添加剤の影響（埼玉県立大学と共同研究）」について研究を進められている。

木村教官は、2018年3月まで地方環境研究所に勤務されていた経験から、研修生目線で考えられるのが強みだという。研修は、公定法の文面には表れていない実験上のコツや注意点を習得する貴重な機会なのでしっかり活用してもらいたいと考え、分析に対し苦手意識などを持っている研修生にも分析の楽しさを少しでも感じてもらえるよう自身の経験や失敗談を交えながら、わかりやすく伝えるよう心がけている。木村教官は、以前は防腐剤や界面活性剤などPPCPs関連の研究をされており、

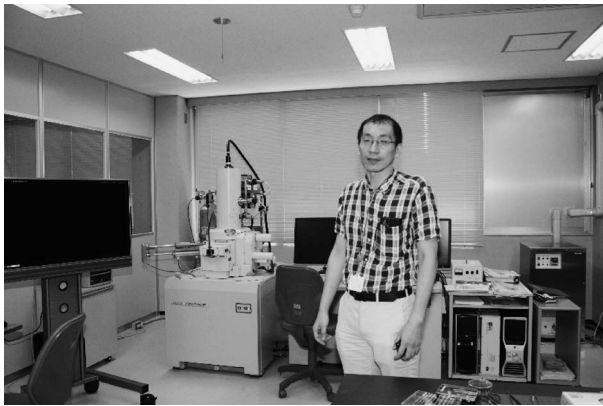


写真5 アスベスト分析について説明下さった本多教官



写真6 古い装置にアクリルパネルを装着し装置構造の理解に努める藤森主任教官（右）

今後については模索中のご様子であった。

### 3. 特殊実習棟 無機分析：本多将俊教官，実習棟 無機分析：藤森英治主任教官

無機分析がご専門の本多教官にアスベスト分析に関する前処理，測定室を案内していただいた。本多教官は，研修生の方々に気持ちよく受講してもらい，業務に役立つ知見を一つでも多く吸収し，持ち帰ってもらえるように心がけていた。また，PM2.5の無機元素分析における汚染の管理や精確さの向上について，目下の課題として研究に没頭されているご様子であった。

続いて，藤森主任教官に実習棟を案内していただいた。この棟には無機分析を行うための前処理装置，測定装置が揃っている。超微量分析に必要な大量の容器洗浄に対応させた超純水製造装置，クリーンフード，ドラフトチャンバー，試料分解装置など様々な工夫が見られた。藤森主任教官の目標は「世の中からN.D.をなくすこと」だという。すべての測定値を公表できるようにしたいということらしい。測定者にとっても値を受け取る側にとっても課題が多い目標だ。

研修内容の詳細と各教官の専門分野はこちらを参照されたい。

<http://www.neti.env.go.jp/index.html>

手法一つとっても研修生は様々なメーカーの装置を使用されているので，研修所では，事情の異なる多くの研修者に対応すべく，できる限りすべてのメーカーの装置を整備されるように心がけていた。また，その体制の実現は，異なるメーカーの装置を用いて同一サンプルを同一実験室で同一担当者により測定値を得る装置間比較を容易に実現し，装置間の差異を見ることができるのもこの研修所の強みの一つであるとの意見も頂いた（メーカー側の人間からすると背筋が伸び，冷や汗が出る思いである）。

#### 〈おわりに〉

環境分析は，基本的に環境省の告示法や日本工業規格（Japanese Industrial Standards, JIS）に準拠して行われ

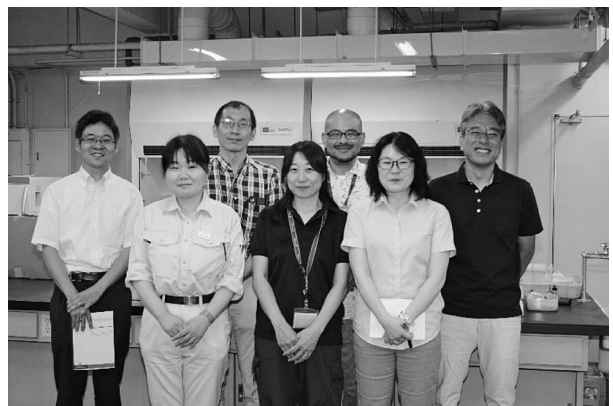


写真7 実習棟前処理室にて藤森主任教官（後ろ右），岩切教官（後ろ右から二番目），本多教官（後ろ左から二番目），岩村教官（前列左），木村教官（前列中央），筆者青山と中野（後ろ左と前列右）

るが，研修所ではそれらの内容の各地方自治体の実務者への落とし込みや擦り合わせ，修正箇所などのフィードバックが行われる場にもなっている。環境行政のあり方，ひいては私たちの生活環境がどのように守られるかに直結する重要な教育研修機関であると感じた。

今回の訪問中，教官の皆さんお一人お一人がそれぞれに研修生の方に対していかに楽しく，分かりやすく伝えたいと日頃から考えておられるかを感じられ，穏やかな笑顔の中にも強い信念で語ってくださっていたのが筆者には非常に印象深かった。国が責任をもって環境行政，環境分析に力を入れる，地方行政の人材育成に力を入れることの素晴らしさを感じさせられた。また，環境分析に特化することで，分析機器の基本や分析上の注意点を座学により深く学べ，併行して実習で確認，体得でき，分析の詳細を短期間で深く習得できるこの研修所は他に類を見ない貴重で優れた機関であると感じた。

最後になりましたが，今回の訪問を快くご承諾頂きました田邊次長，長時間にわたり実験棟を案内して下さいました藤森主任教官，岩切教官，本多教官，岩村教官，木村教官に本誌面をお借りして感謝申し上げます。

ジールサイエンス株式会社 青山千頭  
アジレント・テクノロジー株式会社 中野かずみ