

フローインジェクション分析 (FIA) 第3回技術講習会

FIA 研究懇談会主催により、平成 11 年 11 月 26 日(金)山梨大学工学部 (T1 号館) において、第3回となる FIA 技術講習会が開催された。これまで第1回が平成4年7月岡山大学、第2回が平成8年12月名古屋市工業研究所にて開催され、いずれも好評のうちに成果を上げてきた。第3回となる今回は、板橋英之先生(群馬大工)、手嶋紀雄先生(愛知工大)、樋口慶郎氏(東京化成)を中心としたフレッシュなメンバーで実行委員が組織され、企画、運営される講習会となった。そして高知県をはじめ全国各地から14名の方々の参加があった。

講習会は、これまでと同様、講義と実習の2部構成になっており、午前中4件の講義、昼の休憩後、午後から実習が行われた。

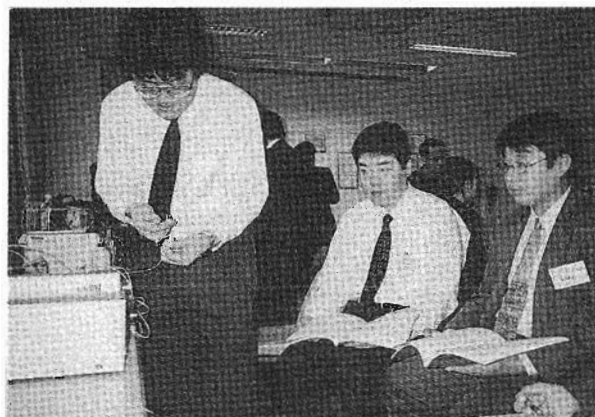


講義では、最初に、酒井忠雄先生(愛知工大)が「FIAの原理と基礎」と題してFIAの定義、長所、FIAシステムを組み立てるにはどのようにすればよいのかなどについて非常にわかりやすく解説された。本水昌二先生(岡山大理)の「FIAの実際」の講義では、環境負荷物

質として、特に問題となっている窒素、リン、洗剤等を中心に、環境分析、品質管理分析などに適用されているFIAの実際例について紹介された。次いで行われた「FIAにおけるオンライン処理」の講義では、山根兵先生(山梨大教育)より、目的成分を高感度に検出定量するための前処理操作(分離、濃縮、誘導体化など)を流れの中に組み入れたシステムの原理やその応用について詳しく紹介していただいた。最後に、「FIAの公定法化の現状」と題して、小熊幸一先生(千葉大工)は、日本工業規格(JIS)などの日本国内の公定法に見るFIAのおかれている厳しい現状と、一方で、国際標準化機構(ISO)など諸外国の公定法ではFIAの個別規格化が急速に進んでいる現状についての説明があった。また、公定法化分科会の活動や取り組みも紹介され、近い将来の日本国内での公定法化の実現を講師の先生方、参加者ともども願った。

午後は、3グループに分かれて実習が行われた。本講習会では「できるだけ多くの方々に、装置に触れてFIAを体験してもらおう」ということを一つのテーマとした。まず、「FIA装置の基礎とフローシステムの構築」と題して亜硝酸イオンの吸光度定量を例に、参加者全員の方にシステム構築のために必要なポンプ、検出器などのユニットを実際に組み立ててもらふことからはじめ、FIAにかけてはベテランの村木秀樹氏(サヌキ工業)、黒石忠文氏(日立)、樋口慶郎氏(東京化成)の3人がそれぞれのグルー

プの講師となって指導にあたった。参加者は、最初は戸惑いながらも、3人の指導のもと一生懸命かつ楽しく実習を進めていった。亜硝酸イオンの検出に用いられるジアゾ化カップリング反応は反応条件（反応コイル長，試料注入量，流速など）の違いによって，反応速度に及ぼす影響が大きく，ピークの形状，検出感度などが変化することが知られている。そこで，実際に参加者の方々に，反応コイルやサンプルループを取り替えてもらったり，流速を変化させるなどの実験をしてもらい，得られるピーク高さ，ピーク形状がどのように変化するか，観察してもらった。参加者にとっては，次回，自分で FIA システムを構築する上で，大いに役立ったのではないかと確信している。次いで



「FIA による環境分析・管理分析」としてクロモトローブ酸—蛍光法による極微量ホウ素測定用フローシステムと加熱分解処理を組み込んだ全リン測定用フローシステムの 2 例が動いているところを見てもらった。また，「オンライン前処理・反応技術」としてカドミウム—銅還元カラムを用いる硝酸イオンの還元，ガス拡散装置によるアンモニア，総炭酸の

定量，オンライン溶媒抽出などの技術が，実物の装置やポスターを見てもらうことにより，紹介された。参加者は熱心に質問し，先生方も実例を交えながら丁寧にアドバイスされ，ディスカッションの輪がいたるところでたくさん見られ，白熱した議論はそのまま懇親会へと持ち込まれた。

〔懇親会〕全ての実習終了後，山梨大学生協にて懇親会が開かれた。実行委員を代表して板橋先生の司会により宴会が始まった。先生方，参加者の方々，講習会の準備をしてくださった方々，和気あいあいと，乾いた喉にビールを流し込んでいた。FIA に関わりのある人は，なぜかみんな酒好き。今回の参加者の方々も例外ではなかったようで安心した。男性も女性も。次から次へとビールの空瓶が並ぶ。全員程よく酔っ払い，笑い声が飛び交う非常に楽しい懇親会となった。あっという間に時間が経ち，宴は終わった。一部は余った料理を持ち帰り，ホテルまでの帰り道、ビールを買い込み，恒例の「反省会」に突入しさらに白熱したディスカッションは続いた。

最後に

会場となりました山梨大学山根兵先生，川久保進先生，谷和江先生，会場の準備や懇親会の準備等では大変お世話になり，ありがとうございました。講習会に参加してくださった方々，講師の先生方，そして板橋先生をはじめとする実行委員の方々お疲れ様でした。私も手伝いということで参加させていただきましたが大変勉強になり，良い体験をさせていただきました。

(東京化成工業 玉之内啓満)