



雑 感

大阪府立大学大学院工学研究科
八尾 俊男

昨年 11 月に文科省の肝いりで、私の所属する大阪府立大学工学研究科の応用化学分野の教授 12 名が、それぞれ堺市内の小学校に出前授業に出かけた。2 日間にわたって 5, 6 年生に実験を通じて化学の面白さを伝えるためであった。慣れないこともあって、はじめは緊張感を覚えたが、少し話し方、実験の進め方などを工夫すると見違えるように彼等の好奇心が目覚めて私に向かってくる。長い間忙しさの中で忘れかけていた pure な気持ちを思い出させてくれると共に、科学は子供達に夢を与えることができるものだと私は嬉しくなった。

私が FIA に初めて出会ったのは、1975 年の Ruzicka と Hansen による Anal. Chim. Acta に掲載された論文であった。その当時、私は「DNA と核酸関連化合物のボルタンメトリー」の研究から「修飾電極タイプのバイオセンサー」の研究に移行しつつある時であった。上記の Ruzicka らの論文に導かれるように、私はフローインジェクション技術を用いたバイオセンサーやバイオリアクターの研究にのめり込んでいった。そこには新しい my chemistry があるかのような錯覚に近い pure な気持ちがあった。小学生達はその当時の私を思い出させてくれた。それから、30 余年 FIA と長い関わりを持ち続けている。

その間、時代は移り変わり、大学も独立法人化され、その結果、外部資金獲得が至上命令化され、任期制の助教が大学の土台を支えているのが現状である。しかし、若くても優秀で、卓越したアイデアがあれば JST 関連などの大型の研究助成金を獲得できる時代でもある。

本水先生の本誌指標 {24(1), 3 (2007)} によると、FIA は第 3 世代 (第 3 期) に入っているとされる。現在、FIA の関連分野としてマイクロ流体デバイス、 μ TAS、Lab on a Chip 等があり、大型の競争的資金獲得が可能であることから、世界中の優秀な若手研究者がこの分野の研究に殺到しているが、老舗の FIA には彼等は関心を向けていないのが現状である。筆者も JST の育成研究 (H17~

H19 年度) に携わったが、FIA では研究のインパクトに弱く、結果としてマイクロ流体デバイスによるバイオチップの研究を提案せざるを得ないことを実感した。

では、第 3 世代 (第 3 期) では FIA の研究に何が残され、社会にどのようなインパクトを与えられるのであろうか。FIA 研究懇談会の役割は終焉に近づいているのか等々。

私はそうは思わない。FIA の基本的な特徴には、他の流体デバイスにない効率的な分散があり、それを有効に利用し、前処理から測定までインテリジェントロボット化したモニタリング装置としての、より実用的な高度の応用研究が残されている。工場、食品、環境、生体モニタリングなど現状では不可能であることを FIA で可能にする斬新なアイデアを若い FIA 研究者に期待したい。現在、もてはやされているナノ技術が良いのではない。何も小さいことが万能ではない。ナノサイエンスに少しは携わっている私の実感でもある。

FIA の持っている優れた特徴を、高度な実用化研究に生かして欲しいと願うものである。

時代はどんどん私が育ったアナログ時代からデジタル時代に移行しつつある。デジタル時代では、研究成果の後に実用化、つまり何の役に立つのかというアウトプットが要求される。この場合、ともすれば先人の行ったサイエンスを複合化したものを新しいサイエンスとして提案する傾向も見られ、サイエンスの地盤沈下も危惧されるが、これが時代でもある。我々 FIA 研究者は、論文数を増やすためだけの研究はもう止めにしませんか。FIA 発のサイエンスを構築することと高度な実用化研究に取り組むことで、新しい Science and Technology を作ることで、FIA 研究の発展的生き残りへの唯一の道であると考え