

やってみたいこと

東京都立大学大学院工学研究科 保母 敏行



20世紀最後の年を迎えるにあたり、今世紀がどんな時代であったかが振り返られ、来るべき21世紀はどうなるかが論じられている。いろいろと再認識させられる点も多い今日この頃である。

自分自身、日頃から何か発言しても言い放しになりがちで、フォローが無くなって来たように感じているが、この機会に、やり残していることとでも言うべき内容の一端を述べてみたい。

1999年11月15日に日本期待の気象衛星の打ち上げに失敗はしたが、これから、宇宙実験室が本格化し、将来は宇宙に人が引っ越してゆくかもしれない時代を迎えつつある。無重力のような環境でFIAを可能にできるのだろうか。可能だとしたらどう言う利用が有力になるのだろうか。多分、ミニチュア化した装置を使い、なるべくキャリアー溶液をリサイクルして使い、もちろん自動化が必要であろう。対象試料にはどんなものが考えられるであろうか。人の生活環境を支える、水、空気、廃棄物処理・循環過程で生じる各種物質等がまず、頭に浮かぶ。エネルギー源に関する考慮も必要であろう。又、他の惑星に住むとしたら、宇宙化学的物質も取り扱う必要が出てくる。さらには、装置、生体、環境、プロセス等の診断ができる機能を持った自動FIAが必要になってくるのではなかろうか。

多少SF的ではあるが、地球外生命の探索も、より現実味を帯びてくるかも知れない。生命の起源は地球上ではない可能性も十分あると考えられる。これらを解明するには、宇宙空間にある物質を採取して、汚染のない状態で分析が行えなければならないし、或いはその場分析を行う必要から、FIA—質量分析計などのミニチュア化等はどうか。また、液体を流すFIAばかりでなく、気体や超臨界流体を流すと有利になるFIA系が使えないだろうか。等々のことが頭に浮かび、楽しくなってくる。

近頃、キャピラリー電気泳動、キャピラリー電気クロマトグラフィー、マイクロチップ、マイクロチャンネルと言った言葉が飛び交うようになり、さらには μ -TAS (Total analysis system) と言うチップ上の化学が注目されている。クロマトグラフィーの分野で扱われることが多いが、本誌 Vol.16, No.1 の巻頭言に木場先生が書かれた μ -FIAを含め、これらの技術の発展をにらみ、夢を実現していきたいものと考えている。