

－質量分析これから－

志田 保夫

東京薬科大学 薬学部

今年の夏、科学界から「はやぶさ」が猛暑以上に我々にさわやかな熱気をもたらしてくれた。60億kmの旅をして奇跡の帰還した「はやぶさ」に会うため炎天下数千人の見物客が列をなしたと伝えられた。私の住む奥多摩入り口の小さな町でも川口純一郎氏や秋山豊寛氏の講演とJAXA関係のプログラムが夏休み中の子どもたち向けに1週間用意され、近隣の市から大勢の小中学生が来て、はやぶさや小惑星イトカワの映像や関連の講演、小実験などを通して宇宙に夢を馳せていた。

TMS研究会のテーマも最近質量分析と宇宙農業や宇宙食を取り上げてきたせい、この夏はニュースがより身近に感じ、私も子どもたちに混じって市のホールに足を運んだ。スペースシャトルに1Lの水を届けるのに400万円の費用が必要であると秋山氏が話していた。ロケットに質量分析装置を積み込んで火星で実験をする試みが計画されているようであるが、小型軽量化が必須になることは確かである。

私も装置の前に座って40年が過ぎようとしている。当時を振り返ってみると、今なら信じられないようなことばかりしていたことになる。熱に安定で揮発性のある試料をサンプルホルダーに詰め、測定時間は数分かかるため一回きりのスキャンで全てなくなってしまうことがある。分解能

は良いときで400くらいであった。ステロイドの分子イオン（当時は親イオン）の M^+ と $M+1^+$ の谷が既に分かれてくれないのである。スリットを絞れば分かれるのであるが、感度は反比例して悪くなるので痛し痒しである。スペクトルはそれぞれゲインを変えたペンレコーダで2段に記録されていた。真空度を保つためにDPにトラップがついていて毎日ご飯代わりに2kgほどのドライアイスを入れて測定開始である。スペクトルは全てピークの上に18, 28, 32とナンバーリングしていた。

今やLC/MSが当然の時代であるが、開発当時には池の魚と小鳥が恋をしたら成就するかという文章が本の書き出しにあった。イオン化はEIからESIへ、分析系も磁場型からQMS, Tof MS, FTMSへと技術が進み、MSで測定不可能という言葉は封印することにした。ついに宇宙に持ち出して彼の地で測定を試みようという夢が実現するところまで来たのである。TMS研究会では企業の最先端の技術や装置の紹介と話題の研究成果を聞きたいとの要望に応じてプログラムを組んだ。今回も充分に我々の要望に叶う内容と自負している。

この先、質量分析にとってどのような時代が来るか想像も出来ないが、我々専門家にとってもさらにわくわくする時代の幕開けである。