

## 日本薬学会第 134 年会（熊本）印象記

山本 文彦

*Yamamoto Fumihiko*

3月27～30日に熊本市において日本薬学会第134年会が開催された。今年の大会テーマは「薬を創り、薬を育み、命を衛る」であった。薬学の専門領域は広く、化学系、物理系、生物系、環境・衛生系、医療系、教育・薬学史系と多岐にわたる。そのため本年会は規模が大きく、全てのセッションを1か所の会場で開催できる都市はなかなかない。熊本市での開催は第101年会以来約33年ぶりであったが、熊本大学黒髪キャンパス、水道町周辺、市総合体育館・青年会館など、市内数か所に分かれて行われた。一般講演は3,602演題（口頭発表1,035演題、ポスター2,567題）のほか、会頭講演など12題の特別講演、20題の受賞講演、59件の一般シンポジウムと3件の大学院生シンポジウムなどが行われた。以下、筆者の専門分野である放射性薬品化学・分子イメージング薬学の観点から、興味深く拝聴した演題について少し紹介したい。

### 1. 日本薬学会奨励賞受賞講演

今年の奨励賞の1人（計8人）として東京理科大学薬学部講師の月本光俊先生が受賞され、本年会で「放射線細胞応答の新規メカニズムとしてのプリナージック・シグナリング」と題する受賞講演があった。細胞集合体に放射線を照射すると照射されていない離れた細胞にも生物応答が現れる二次的影響“バイスタンダー効果”の存在が知られている。特に低線量被ばくの場合に顕著に現れ、染色体異常や細胞死の亢進など様々な現象にも関係することが報告されているが、そのメカニズムは不明であった。先

生は薬理学のご研究経験から、この効果にはATPなどのプリンヌクレオチドが関係していると睨み、 $\gamma$ 線照射の刺激でATPが放出されることや、その後のEGF（上皮細胞成長因子）受容体活性化やERK1/2活性化にP2Y6受容体が関与することなどを明らかにした。放射線応答や障害を受けたDNAの修復にもプリナージック・シグナリングが強く関与することを明らかにしたことは、正に放射線科学と薬理学の異分野融合によってなし得た成果であろう。本賞が放射線生物学の分野から選出されたことは久しぶりでとても喜ばしく、先生の今後の益々のご活躍を祈念申し上げる。

### 2. 大学院生シンポジウム

一般のシンポジウムとは異なり、大学院生が企画立案しオーガナイザーも座長も発表者も全て学生が務める“大学院生シンポジウム”が3件開催された。そのうちの1件が“分子イメージング研究の新展開”をテーマとするものであった。分子イメージングとは生理的現象や生体内での分子の動きを追跡したり画像化する技法のことで、X線CTやMRI、核医学診断など色々なモダリティが画像診断技術に利用されているが、この分野を推進してきたのは放射線科学の領域である。このシンポジウムにおいても放射線科学・核医学に関連した演題が多くを占めていた。がんの微小環境中の分子を認識する抗体プローブを開発し $^{64}\text{Cu}$ 標識体をPETイメージングに適用する研究や、画像診断や腫瘍の内用放射線療法に期待される $^{99\text{m}}\text{Tc}$ 標識抗体の開発において腎臓への放射能移行を低減させる

ドラッグデザインの試み、がんの浸潤や転移など悪性化に関与している細胞外マトリックス分解酵素に着目しイメージングする抗体をリード化合物とした核医学診断薬の提案、タウタンパク質の神経原線維変化に着目したアルツハイマー病イメージングプローブの開発の研究、骨指向性キャリアの放射性薬剤の開発研究などがあつた。この分野の将来をけん引していく7人の科学者の卵たちによる研究が熱く語っていた。

### 3. 一般演題

一般演題として、“放射性医薬品”関連の口頭発表が10演題、“放射化学”関連のポスター演題は28演題が発表されていた(写真)。血中循環などのコントロールを目指したがんPETイメージングペプチド開発や、脳内ニコチン性ACh受容体の変化を追跡する $^{123}\text{I}$ 標識SPECTリガンド、IL-1 $\beta$ を標的とした潰瘍性大腸炎の定量的な画像診断技法の新たな提案など、様々な病変の認識を目指す独創性の高い画像診断プローブの開発研究が多かった。学生を対象に年会優秀発表賞が贈られるが、全受賞者85名中4名が、放射化学・放射性医薬品のカテゴリーから選ばれ、ここでも若者の活躍が目立っていた。

### 4. 放射薬学教科担当委員会議・アイソトープ放射線薬学研究会

薬学会年会に合わせ、2つの表記集会がそれぞれ開催され、全国の大学から多くの放射薬学教育担当者・研究者が集った。教科担当委員会議は最良の薬学教育環境を作る目的で設立された“薬学教育協議会”の分科会であり、本年会1日目の昼休みに行われた。薬剤師国家試験や新コアカリキュラムなど、放射薬学教育に関する現状と課題を討議した。一方の研究会は、大学、学生、企業、国立研究所、病院などの全国の放射薬学研究者の交流を図る目的で1999年に設立された会であり、1日目の夜に行われた。熊本大学薬学部薬理学分野教授・丸山徹先生による「アルブミンデリバリーシステムの放射薬学への応用」のご講演、続いて懇親会が行われた。出席者はそれぞれの立場で当該分野の最近



写真 満員のポスター会場では活発な討論が交わされた

の動向や研究状況などについて意見交換をし、親睦を深めた。

ところで、理学・工学系など他分野の研究者の方々から「薬学でも放射能を取り扱うことがあるの?」と聞かれることがある。もちろん薬学でも基礎研究領域において利用することは言うまでもないが、薬学分野において、放射化学・放射線科学は欠かすことはできない重要な学問領域なのである。筆者は薬学で放射を学ぶ意味は大きく2つあると講義で教えている。1つは公衆衛生を担う専門家として、環境汚染物質としての放射性物質の同定や放出放射線・放射能の評価の重要性を学ぶ必要があるということ、もう1つは、薬剤師として医療利用における放射線安全管理について理解する必要があるということである。東日本大震災以降、放射線・放射性物質に対する世間の関心や不安は高まっている一方で、診療においてもシンチやPET、SPECT画像診断が普及し、 $^{131}\text{I}$ ヨウ化ナトリウムのほか、 $^{89}\text{Sr}$ や $^{90}\text{Y}$ の内用放射線治療薬が保険適用になるなど放射性医薬品の重要性が高くなってきており、薬学専門家・薬剤師の活躍が期待されている。本年会では当該分野の若い後輩たちの活躍や成長が目立ちとても頼もしく感じられたが、まだまだ十分な医療人の供給が行われているとは言い難い。放射線科学や分子イメージング分野に明るい薬学専門家・薬剤師がより多く育ってくれることを願ってやまない。

(東北薬科大学 放射薬品学教室)