

日本薬学会第136年会 印象記

月本 光俊

Tsukimoto Mitsutoshi

平成28年3月26～29日までの日程で日本薬学会第136年会が神奈川県横浜市のパシフィコ横浜で開催された(写真)。今大会のテーマは、“次世代の薬学への羅針盤～新しい薬学への出帆～”であった。横浜での開催は、第133年会以来となる。横浜で開催される学会は多く、会場がコンパクトに密集しており、会場間の移動はとても楽である。一方、口頭発表の会場などが比較的狭くなってしまうこと、人口密度が高くなるのが難点でもあるが、その分、多くの知り合いに会いやすくなるので、学会を有意義に楽しめる。

学会で横浜を訪れると、桜木町から見える観覧車を眺め、小学生の頃にきた横浜博覧会(1989年)をいつも思い出す。横浜博覧会では、当時の先端技術を目にし、科学の面白さを体感して、子供ながらにとっても楽しかった。思えば、科学に興味を持つことになる1つの切っ掛けでもあったように思う。あれから30年近く経ったが、この横浜では、様々な学会に参加するたびに新たな科学の進展に出会わせてもらっている。今回も日本薬学会第136年会に参加し、多くの最先端の研究に出会うことができた。本稿では、そのうち放射線関連の講演・発表について紹介する。

本年会では、特別講演、学会賞受賞講演、国際創薬シンポジウム、国際交流シンポジウム、一般シンポジウム、一般口頭発表、一般ポスター発表が行われた。また、最終日には、昨年のノーベル医学・生理学賞を受賞された大村智先生によるノーベル賞受賞記念特別講演が行われた。薬学は、化学系薬学、分析系薬学、物理系薬学、生物系薬学、薬物治療系薬学(薬理学、薬剤学など)、環境・衛生系薬学、医療系薬学など、分野は多岐にわたっている。放射薬学は、そのうち物理系薬学あるいは衛生系薬学(放射線生物影響)に分類される。特に、放射性医薬品としてPETやSPECTなどを用いた病態の画像



写真 日本薬学会第136年会の会場入り口(横浜)にて

診断薬についての研究が盛んである。シンポジウムでは、京大の佐治英郎教授より、医学部、薬学部、工学部の異分野融合による核医学のための新たな分子イメージングの研究について講演があった。

一般口頭発表

一般口頭発表では、放射性医薬品・放射化学に関して9件の発表があった。セッション1(4件)では、千葉大院(薬)のグループから、放射標識抗体が腎臓へ非特異的に集積されるのを低減させる手法が報告され、京大院(薬)、京都薬大のグループから、薬剤性の腎障害を検出するイメージングプローブの研究が報告された。また、京大院(薬)のグループからアルツハイマー病病態検出のためのプローブが報告され、岡山大院(医歯薬)、京大院(薬)、京大病院、理研CLSTのグループからアルツハイマー病病態モデルの核医学的評価に関する研究が報告された。

また、セッション2では、PETでの糖代謝診断薬として知られるFDGをSPECT用の核種に変えた診断薬の開発が阪大院(医)、東工大、岩城製薬、横浜薬大、阪和インテリジェント、京大病院のグルー

プから報告された。また、岡山大院（医歯薬）、理研 CLST のグループから小動物用 SPECT を用いた腎障害マウスの腎機能診断法について報告された。ここまでは、新たな画像診断薬の開発に関する研究成果の報告であった。

次に、新たな放射線治療法の開発に関する研究報告が3件あった。まず、千葉大院（薬）、原子力機構、群馬大のグループから、 α 核種をアミノ酸化合物に標識し、がん細胞に取り込ませ、殺がん効果を発揮させる薬剤の開発が報告された。また、京大院（薬）、京大病院、キヤノンのグループから、熱応答性ポリマーを用い、小線源をがん組織に埋め込む治療法が報告された。最後に、筆者の研究室（東京理大（薬））から、新たな放射線増感剤の可能性について報告した。放射線によって障害を受けたがん細胞は、DNA 修復を行い、回復してしまう。これまでに筆者らは、この DNA 損傷修復機構を促進させる細胞膜上の受容体を見出しており、その受容体阻害薬により放射線による殺がん作用が増強されることを報告した。このように、放射性医薬品（画像診断薬、治療薬）や放射線治療といった医療で用いられる放射線の応用技術について興味深い報告が多く、今後の治療向上へつながることが期待される内容であった。

ポスター発表では、放射性医薬品で14件、放射線化学・生物学で9件の発表があった。放射性医薬品では、放射性核種を用いた新規放射性画像診断薬の合成法が多く発表されており、がん治療など先端医療における放射性医薬品の重要性を再認識した。また、放射線化学・生物学では、放射線の測定法や放射性物質の吸着剤などに関する報告、放射線による細胞への影響に関する報告があった。筆者らも γ 線によるがん細胞の悪性化機序や炎症性サイトカインの放出機構に関する報告を行った。また、放射線生物影響に関する文献調査研究もあり、個別の生物影響をまとめて、総合的に評価する研究も放射線生物影響を考える上でとても重要であると思われた。

また、筆者の恩師でもある奥直人教授（静岡県立大（薬））が薬学会賞を受賞され、受賞講演が行われた。奥先生は、放射薬学教科担当教員会議やアイソトープ放射線薬学研究会など、放射薬学の発展を牽引していられている。また、筆者は、10年前に博士論文の副査として指導していただき、その後も

放射薬学教員会議などで大変お世話になっている。奥教授の受賞講演の内容は、リポソームを使ったドラッグデリバリーシステム（DDS）についてであり、脳梗塞モデルでの PET 解析や脳梗塞治療用 DDS の開発、虚血再灌流抑制のためのリポソーム製剤、近赤外イメージング、インプリントプラスチック抗体など、多岐にわたっていた。静岡県立大学では、これまで21世紀 COE プログラムとグローバル COE プログラムに採択され、そのなかで、健康長寿科学研究を推進しており、奥教授は、特に脳梗塞に着目して研究を行っているとのことであった。

講演中、とても興味深い話があった。奥教授は、東大の学生の頃、学生実習でリポソームの作り方を学んだという。学生実習で行うくらいなので、ずいぶん前から確立されている方法なのだと思ったら、実は、「リポソーム作成法が世界で報告されたのは、その前年であった」ということだった。つまり、世界最先端の技術をすぐさま学生実習に取り入れ、学生に教えていたという。その後、教授は、リポソームによる DDS 研究の道に進まれ、これまでこの分野の発展に寄与されてこられた。奥教授は、自身の経験から、「大学は、常に最先端のことを教える場でなくてはならない」とおっしゃっていた。実際、大学院の頃に受講した奥教授主宰の大学院特別講演では、「こんな技術があるのか」というような、最先端でとても面白いものが多く、今でも鮮明に記憶に残っている。講義や学生実習では、基本的な部分を教えることも当然大切であるが、そのなかに最先端のエッセンスを常に混ぜていかななくてはならない。大学教育の醍醐味でもあり、頭では理解していても、なかなか行動に移すのは難しい。しかし、これからの大学教育に携わる立場として、これから先も忘れず、肝に銘じなくてはならないと感じた。

このように、横浜での薬学会では、多くの新たな放射性医薬品開発や放射線生物影響研究に出会い、今後の発展が楽しみになる学会であった。次年度は、仙台にて年会が行われる。今回、放射線生物影響の基礎研究の発表が少なかったが、放射性医薬品とともに、放射線生物影響の基礎研究も重要であり、今後さらに進展させていかなければならないと思う。

（東京理科大学薬学部）