

核医学物理学の発展過程にみる教訓と 今後への期待

村山 秀雄

Murayama Hideo
(茨城県立医療大学客員教授)



核医学は、放射性同位元素 (RI) で標識した放射性薬剤を生体に投与して放射線の体外計測を行い、生体内でのその薬剤の挙動を分析して機能診断などを行う医学の一分野である。ただし、1913年に Hevesy が核医学を提唱した時は、まだ人工 RI を製造する技術はなく、RI を画像化するための測定器 (RI イメージング機器) も存在しなかった。様々な基礎・応用分野の専門家が関わって、問題を解決しながら核医学は発展を遂げた。核医学物理学とは、その中で主に物理に関連して体系化されてきた分野である。

6年前、日本医学物理学会による「核医学物理学」の教科書出版事業で、私は編集責任を担当した。そこで改めて歴史を俯瞰すると、物理学、医学分野のみならず数学、天文学、化学、電気工学、情報工学、薬学など、専門分野の異なる多くの研究者・技術者が核医学物理学の発展に貢献したことを再認識し、深い感銘を受けた。スキャナーやガンマカメラなどの RI イメージング機器が発明されると、それらの機器の性能向上を図る努力がなされ、臨床で利用された。更に、X 線 CT の成果を下に独自の手法で SPECT や PET が開発され、膨大な計測データの処理技術や、体内の機能情報を抽出するためのデータ解析技術に創意工夫がなされてきた。

特に、私が専門とする RI イメージング機器の事始めは 1925 年で Blumgart らによるものだが、彼らは Rutherford 研究室に留学中の清水武雄がその 4 年前に開発した機器を基にして成功を収めた。清水武雄は帰国後、長岡半太郎の後任として 1925 年に東京帝国大学理学部物理学科の教授となるが、RI イメージング機器の研究開発に関わることはなかった。当時は臨床医学との接点が無かったためと推察される。私は 21 年前、PET の研究で成果を挙げていたロンドンの MRC サイクロトロン・ユニットを訪れた際、150 人余りの大所帯の研究所であったので、名称がなぜ institute でなく unit なのか所長に尋ねたことがある。物理出身の所長は誇らしげに答えた。unit は unify からきており、異なる専門分野の者が協力して同じ目標に向かって一丸となる組織を意味するのだと。私は目から鱗の落ちる思いがした。多分野の専門家の単なる集まりではなく、学問の発展という統一目標の下に協力し合う組織が university なのだ。

協力体制が整っても、研究を目指す若い人の覚醒が一層重要であることは言わずもがなと思うが、大切なのは実践である。その良い例として、千葉大学が主催して毎年秋に開催される「高校生理科研究発表会」を紹介したい。高校の理科の先生が組織の中心となり、物理、化学、生物、地学、数学・情報の 5 分野で高校生達が競い合う。10 回目の平成 28 年度は昨年 9 月 24 日 (土) に千葉大学西千葉キャンパスで開催され、参加者総数 1,300 人余りで関東地方を主に 52 校が参加し 337 件の発表があった。身近な問題を研究テーマに取り上げ、実験、考察の結果をパネル展示し、その前で参加者同士が質疑応答を行う。総勢 119 名の審査員の 1 人として私も参加したが、研究を更に掘り下げるため基礎が一層大切であると痛感する高校生が多く見受けられた。このような実践の場で研究の醍醐味を経験した若い人の今後の活躍を多いに期待するとともに、私も微力ながら生徒を支える高校の先生方を励まし応援していきたい。