

● ● ● 追悼

■宮本梧楼先生を追悼して

竹田 辰興

東京大学名誉教授宮本梧楼先生は、2012年7月20日に亡くなりました。先生は1911年8月17日のお生まれですから101歳のお誕生日を目前にしてのご逝去でした。先生は、1936年に東京帝国大学理学部物理学科を卒業されて後、日本学術会議の設立に尽力する等戦後学術研究体制の整備に功績のあった原子核物理学者の嵯峨根遼吉のもとで原子核物理学の研究を開始されました。その後、東京大学理学部物理学科教授となられて1972年に定年退官されるまで原子核物理、加速器、核融合の分野で活躍されるとともに、これらの各分野で数多くの研究者を育ててこられました。東京大学退官後も茨城大学、日本原子力研究所（特別研究員）等で教育と研究にあたってこられました。

先生が研究生活に入られた1930年代は20世紀初頭の物理学の革命時代（量子力学、相対性理論）の熱気がまださめきらず、中性子発見、中間子理論、核分裂反応の発見等がなされ、1937年に世界で2台目のサイクロトロンが理研に完成して実験が始まる等と原子核物理学の研究が華々しく展開しはじめた時期です。手元にある先生の最初期の論文は1939年のもので、このサイクロトロンを使ってできた放射性同位元素の β 線エネルギー解析についてのものです。先生のご研究は、原子核物理学、加速器物理学、核融合研究と多岐にわたりますが、すべてこの時期の原子核物理学の研究に際して身近にあった「電磁場中の荷電粒子の振る舞い」についての飽くなき好奇心と探究心が出発点になっているように思われます。 β 線エネルギー解析を効率的に行うため線源から2次元面上全方向に放出される粒子をすべて利用できるSOS (Spiral Orbit Spectrometer) を発明してこれについての研究は戦後も続けられましたが、さらに、先生の助手を務めていた数理論物理学者の故岩田義一お茶の水大学教授が1952年に発表した完全収束系の理論に基づく完全収束質量分析器の実験を研究室で進めました。構造はペニング・イオン・トラップと同じものですが一般的観点から研究されたのは始めてで、線源から3次元的にあらゆる速度で放出された荷電粒子が一点に収束する高解像度で明るい質量分析器です。先生は第2回原子力平和利用国際会議（ジュネーブ）でプラズマベータトロンの概念を発表されていますが、その前年にはこの質量分析器の核融合装置としての応用も発表されています。空間電荷の問題が未解決なので、すぐには実用化には結びつきませんが、本流以外のアイデアも常に大切にされた先生は、後年82歳の年に、これについて再度計算を行い論文にして、新原子力エネルギーの国際会議で発表しています。

ところで、我が国の核融合研究に関しては、先生はその研究が始まった1950年代に研究体制づくりに大きな貢献をなされるとともに、リーダーとして研究を担う極めて多数



の人材を育て上げられました。日本の核融合研究の体制づくりについての議論が積極的に行われたのは1955年の第1回原子力平和利用国際会議から5年ほどの間です。この時期、国内各地では物理・天文・工学の各分野を母体としていくつかの「研究会」が作られ、後の「核融合懇談会」（現プラズマ・核融合学会）へと発展していくのですが、東京地区では先生の主導で1957年に第1回「核融合反応研究会」が開催されました。その後、原子力委員会のもとに「核融合反応懇談会」、「核融合専門部会」、日本学術会議のもとに「核融合特別委員会」が作られて日本における核融合研究の進め方が決められていきましたが、先生はこれら各委員会の委員として日本における核融合研究の方向づけに大きな役割を果たしてこられました。

このように研究体制づくりに大きな貢献をなされる一方、研究そのものについては、荷電粒子、プラズマ、電磁場の相互作用を追求する斬新なアイデアや装置を常に提案されて、同時に数多くの門下生を育成されてきました。先生がご長寿であったので弟子とはいえ既に第一線を離れている人がほとんどですが、多くの門下生がいろいろな場でのリーダーとしての重要な役割を担ってきました。例えば、先生と同様に原子核の研究から加速器研究者として活躍して、オクタポールの研究で核融合研究の「煉獄時代」を突破しダブレット実験を成功させて現在の非円形断面トカマクの先駆けとした大河千弘、プリンストンプラズマ物理学研究所で研究を主導してスフェレーターをはじめとするいろいろな実験や閉じ込め理論で核融合研究に限りない貢献をした故吉川庄一、日本原子力研究所の核融合グループを立ち上げて日本における大型閉じ込め装置の研究に先鞭を付けて国際核融合炉ITERの先駆けとなるINTOR計画を主導した森茂、あるいはその後を引き継いでITER計画を軌道に乗せた吉川允二等がいます。宮本研究室における核融合研究の主力装置はプラズマベータトロんで、最初、電子ビームによるプラズマ加熱の研究をめざして作られました。この他にも、プラズマライナックによるプラズマの加速やプラズマと磁気双極子の相互作用等基礎的な研究も行

われ、門下生の活躍は宇宙プラズマの研究にも及んでいます。

先生は、研究室の学生の指導に当たっては、とりわけ、独創性を育てることを重んじておられました。印象に残るのは「糊と鉄を使ってアイデアを出しなさい」とよく言われていたことです。私たちは、周辺の物理的現象をよく知っているような気ではありますが、実は知らないこともたく

さんありますから、まわりをよく見て全く違う現象や装置の原理等を切り取ってきて組み合わせる（はり合わせる）と思いがけない結果が出て新しいアイデアが生まれてくるということなのです。

ご冥福を心からお祈り申し上げます。

(原稿受付：2012年10月4日)