

# 林さんの横顔

早川幸男\*

林忠四郎さんの人となりについて随筆を書けという編集者の注文だが、謹直な林さんについて人を喜ばせるような種を見つけ出すのはむずかしい。筆者も劣らず謹直で学問以外の生活は甚だ狭いからなおさらである。もっとも京都で5年あまり近くにいたのだから、星の話だけではなく、地上のつき合いは確かにあった。林監督の率いるチームで捕手をやり、物理関係の野球試合で優勝したことがあった。ちょうどスポーツニクが初めて地球を廻った日で、新聞記者につかまった時は歩行困難であったことをおぼえている。コンパでは、“忠四郎、柔道の型をやれ！”という声に応じて、素面のまま、けったいなかつこうをして見せるというお人好しぶりも拝見した。しかし、こういう月並の逸話を語るより、林さんが学界に出て十年くらいの間業績を語る方が、月報にふさわしいと考える。

私が初めて林さんを知ったのは、物理学会で“元素の起源”と題する講演を聞いた時であった。その頃私は天文のテの字も知らなかったので、その内容を理解することはもとより、その論文の意義についても全く気づかなかった。1950年コーネル大学にいた時、菊池正士先生がどこかの学会に出席された後、“ガモフが盛んに林の理論というのを話していたがあれは何だね”と聞かれ、はじめて $\alpha\beta\gamma$ 理論に関係があると気がついた次第であった。

後になって湯川先生からうかがって知ったことであるが、戦後暫く先生が京大宇宙物理の教授を併任され、その下に林さんが助手として就任した。湯川先生はお星様が大好きで、天体核現象研究グループ誕生の口火を切った方だが、その頃林さんとエディントンの星の構造の論文などを読み始めた。林さんがエディントン・メダルを受けるには十分な理由があったわけである。林さんが部分的に縮退した核をもつ星の模型を計算し、赤色巨星への進化を論じたのはその頃のことであった。

星のことを知らなかった私が、最初に林さんの学問的業績に接したのは素粒子論の分野であった。湯川先生のノーベル賞を記念してシンポジウムが開かれた時、林さんは相対論的2体問題の話をした。陽子と中性子が中間子を媒介として相互作用しているとき、2個の核子が時に大きな反跳を受けて大きな運動量をもつことがある。この影響がどんなに効くか、このような2体系を記述す

る運動方程式の正しい形は何か、という問題は当時よくわかっていなかった。また1個の核子と中間子とが相互作用している際、微分のあるのとないのと二つの相互作用があるが、それは反跳を正しく考慮すると同じ答になる。しかし2体問題のときはどうかという問題があった。これを取り上げたのが相対論的2体問題である。その時の共演者であった南部さんの南部の方程式、その後この問題の一般論を展開したベータ・サルビーターの方程式が世に残っているが、林さんはこの領域で先駆的な役割を果たした。

その後、林さんは非局所理論に打ちこんだ。これは湯川先生の非局所場の理論に端を発する。場の理論は元来、場の量を一点の関数として定義するものだが、これは2点の関数とするものである。これはなかなかむずかしいので、場は局所的だが相互作用が2点の関数とすればやや現存の場の理論に近くなる。これを非局所相互作用の理論という。林さんが主に研究したのはこれである。なお、今は天体物理学で有名な北大の大野陽朗さんも、非局所グループで活躍していたことを付け加えておく。もしこの2人がそのまま非局所理論の研究を続けたなら、天体物理学の進み方はよほど異なったものになっていたであろう。

林さんの非局所相互作用の理論は、1953年京都で開かれた理論物理学国際会議における花形論文の一つであった。基礎物理学研究所が発足すると共に、湯川先生の陣頭指揮で非局所グループは全国の研究者を吸収して肥っていった。林さんは大阪府立大学とかけもちで、大野さんは白川学舎で熊のようないびきをかき、 $\psi(x, x')$  や  $\Gamma(x, x')$  を論じた。

天体核現象の研究会を開こうということになって、林さんに講師をお願いに行ったときは、ちょうど非局所研究会の最中であった。林さんは極微の世界に没入しており大きな宇宙のことは忘れたと、なかなか首を縦に振らなかった。ひと月ばかり慎重考慮の末、やっと昔話をしてやるうという返事が帰ってきた。それから徐々に林さんは宇宙の古巣にもどってきた。

その頃、林さんは京大物理が本務となった。素粒子論研究室の助教授としてである。しかし私達といっしょに赤色巨星における $3\alpha$ 反応の仕事をするのが主になってきていた。1957年核融合研究のブームに乗って京大に核理学教室が創設され、林さんはその教授となり、天体物理とプラズマの両方の理論を研究するグループを育て

\* 名古屋大学理学部物理学教室

ることになった。そして日本の核融合研究の方向を決めるのに参画し、プラズマ研究所の創設にも尽力した。また京大のプラズマ実験の研究計画にも参与した。

林研究室は核理学教室に属していたが、実際には物理の一部であった。物理は素粒子王国で、秀才はこぞって素粒子をやりたいがり、林研究室にくる人には素粒子くずれが多かった。もっとも湯川先生によれば、湯川研究室でちょっと骨のある人は他分野に転向するのだそうであるが、素質はどうであるか知らないが、林研究室には若い人が集った。その中から現在プラズマ理論の中堅になっている何人かが育った。しかし近頃では全部が天体物理になっている。

研究室創設の頃は天体物理の基礎の十分でない人が多く、原子核理論を多少手がけたというので天体の核反応の研究が主であった。それと平行して星の構造についての教育が進められたが、仕事となると林さんが独りでやるようなものであった。問題の提起や結果の評価には、基研で開かれた天体の研究会が重要な役をした。林さんはもちろんこの会の主要メンバーで地元の世話役であった。この一例として林さんの失敗談に属する話を披露しておこう。

武谷先生が水素だけから出発して宇宙の進化を説明し

ようとしていたことはよく知られている。1956年の頃であったか、東北大の一柳先生の室で小人数の集りをしたことがあった。林さんは宇宙初期の元素生成論をやったためもあったのか、水素だけから出発するにはあまり賛成でないようで、それでは種族Ⅱの星が赤色巨星にならないのではないかと述べた。理由は水素の燃える殻状領域が拡がりすぎて、種族Ⅰの星のように文字通りの殻状エネルギー源ができないということであった。武谷先生はそれに対していろいろの反証を挙げ、林さんはさらに反反証を挙げるという議論があった。そこでともかく定量的な計算をしてみようということになり、林さんが計算した結果、進化の軌跡は種族Ⅰの場合と多少異なるが、ともかく巨星になるということになった。武谷対林の問答はこのようにいつも研究会を楽しませてくれた。1960年以後の話については2人のお弟子さんが語っているので省略する。15年前の草分け時代に比べれば、量質共に充実したりっばな研究室になった。しかし物理教室の中で天体をやる苦勞は依然として残っている。素粒子や原子核の旧大勢力に挟まれ、天体の業績はなかなか評価されない。この受賞を機会に天体物理学研究所のようなものができ、もっとのびのびと研究できる環境が与えられればよいと思っている。

## 誠文堂新光社

《最新刊 好評発売中》

リック天文台撮影／天文ガイド編

# 新・天体写真集

昭和23年にパロマ・ウイルソン山天文台撮影の「天体写真集」を刊行し、多くの天文ファンに天体写真の美しさをお見せしました。以後、版を重ね止むを得ず絶版としましたが、ここに新たに、リック天文台撮影の「新・天体写真集」の刊行がなりました。太陽系、銀河系、小宇宙を含めて、カラー11枚、白黒122枚の写真を収め、特に、月面については30枚の写真で細部まで紹介しています。B5変型判・I, 500円

好評重版発売中

## 70年版天文年鑑

天文年鑑編集委員会編

B6・112頁／250円