

巻頭言

亡くなられた林忠四郎先生とたまたまラストネームが同じだったせいで、大学院のころは海外に行くと、「あのハヤシとはどういう関係か」とよく聞かれた。その林先生が、中澤さんや中川さんと書かれた太陽系惑星の形成に関する論文を、私は大学3年のときに読んで発表したことがある。まあ、それぐらいの関係である。この中から選んで、読んできて発表しなさい、と言われた論文の中で、その論文にはあまり数式が多くなく、図が多かったので、これなら何とかなるだろうと思って選んだ。

子供のころ家にあった「宇宙の図鑑」では、惑星の形成メカニズムとして潮汐説などの絵が載っていた。太陽系の形成は、何となくボーデの法則を説明することに重点が置かれていた感じで、子供心に、それがそんなに重要なのだろうか、もっと他に説明しなければならないことがいっぱいあるのではないか、などと思っていた。

その論文は、3年生の私にも分かりやすかった。微惑星の離心率や軌道傾斜角の分散がなぜ生じるか、それらが実際の太陽系の惑星の値とどう関係づけられるかなど、多くのことが考慮され、説明が試みられていた。これが物理的モデルというものかと感心した。発表の最後には、論文に対する批評も付け加えねばならない。私は、「この論文は非常によく考えられている。」と言った。続けて、「ただし、このモデルは検証がほとんど不可能であろう。なぜなら、太陽に比較的近い星でも、原始太陽系星雲の大きさは1秒角より小さく、そんなスケールで起こる現象を捉えることは、できそうにない。」と説明した記憶がある。あまりに先見性がないが、しかしその後大学院生になって星形成の研究をするようになっても、同じように思っていた。「はっ」と気づいたのは1980年代も後半に入ったところである。野辺山の干渉計でT Tauri型星が検出される。まん丸なだけで構造が全く見えないが、星ではない何か放射を出している。ちょうど出始めたIRASサーベイの結果を見ると、T Tauri型星には中間赤外から遠赤外にかけて広い波長帯で放射超過がある。多くの人が円盤からの放射だと確信するようになった。その質量と大きさは、原始太陽系星雲と似ている。これは惑星を作る円盤に違いない。

その後、系外惑星そのものも発見された。今や太陽系外の惑星に関する研究は、観測的宇宙論と並んで、天文学で最も活気のある分野である。多くの研究者が、系外惑星で生命の証拠を検出しようとしている。「そんなこと、私の生きている間には無理だろう。」と思うこともあるが、案外すぐに発見されるかも知れない。

林 正彦(東京大学理学系研究科)