



## 系外惑星探査 地球外生命をめざして

河原 創 著

東京大学出版会 288頁 本体4,200円+税

教科書  
お薦め度  
3.5  
☆☆☆★

表紙の柔らかな雰囲気が印象的だ。本書内のイラストは絵心のある著者が描いている。優しい絵とともに、第1章で「系外惑星探査の現在」について述べ、第2～4章は「観測」、第5～8章は「理論」について簡潔にまとめられている。

著者は、宇宙の大規模構造や銀河団の理論研究の第一線で活躍したのち、系外惑星研究の理論家に転身し、現在は日本の系外惑星の理論から観測まで幅広く手がける異色のキャリアを持つ。第1.5節「天文学を超えて」は、従来の天文学という枠組みの中で系外惑星研究を捉えるよりは、もっと自由な発想で捉えて欲しいという新鮮なメッセージで、著者の経験に通じるのかもしれない。

裾が広い分野であるが、単純に知識や結果を網羅的に伝えようとはしない。なぜそうなるのかを丁寧に伝え、それを読者に理解させようと迫る勢いである。著者は優しいイラストとは裏腹に、厳しい教育魂も併せ持つ。この分野を志す人であれば共感できるが、平易な読み物を期待した読者には少し重たいかもしれない。ただ、数式の前には背景があり、結果もイラストで解説されているので、式変形を追跡できずとも論筋はたどれるであろう。

系外惑星に関して、観測と理論の知識を一挙に獲得したい読者にもオススメである。分量は観測と理論で同程度である。この本は日本語で全体を丁寧に解説しており、初学者の敷居を大いにさげてくれるであろう。自身の経験で恐縮だが、今から約3年前、系外惑星を研究したい学生と出会い、分厚い洋書を渡した記憶がある。今ならこの書物をオススメしたい。

本書は具体的な計算方法まで記載する点で特徴

を感じた。ほかの書物では、結果だけで、どう計算すべきかわからないことがある。ライブラリの選択や計算方法からその結果までが示されている。観測面もコロナグラフの解説などは著者自身の経験もあり、詳しく書かれている。強いて弱点を挙げると、可視光・赤外線焦点面検出器に関して詳細な記述はない。新しいデバイスから系外惑星研究を目指す方には、他の専門書で補うとよいだろう。

第8章では情報科学との関連を解説している。8.1節でカルバック-ライブラー情報量から尤度の最大化を説明し、数ページでベイズ統計からマルコフ連鎖モンテカルロの説明まで簡潔に論じ、最後は人力解析ではなくGPUを応用する重要性を指摘する。この章は、初学者には難しいかもしれない。系外惑星は新しい分野であるが、精密科学への階段を急速に登り、巨大で複雑なデータの塊と格闘するような側面もあるのだろう。若い人たちに向けて、「情報科学力で負けないように。」と最後に念を押して伝えたかったのかもしれない。

読み終わってみると、過去の事実や結果の紹介はやや少なく、著者の意識は常に未来を向いていることに気がつく。まだ観測が難しい現象でも、可能性を堂々と論じる。その一方で、基礎的な物理学、天文学、地球惑星科学、生物学も大切に、新しいことに挑戦するには基礎も大切という意識の流れを感じる。

本書を出発点あるいは分岐点として、天文学を超えた何かを目指す人たちのエネルギーが高まり、実際にそうなることがあるなら（私には全く想像がつかないが）、なんだか楽しそうである。

山田真也（首都大学東京）