

吉井 讓 著

(A)『東京大学マグナム望遠鏡物語』

(B)『論争する宇宙

—「アインシュタインの最大の失敗」が甦る』

永井 礼正

故 戸塚洋二先生との思い出に。

「吉井君の望遠鏡は、マウイだったっけ？」

私は何のことだかわからず、

「すばる（望遠鏡）では、ないのですか？」

という言葉が、ふと口に出て了った。

「いや、例のマグナム。」

このとき、初めてこの望遠鏡の存在：人の情熱がなしうる創造性の意味を知った。

ヒロの空港で、はじめて戸塚洋二先生とお会いした時のことであった。

0：はじめに

2002年、著者である吉井氏をお訪ねし、お会いすることになった。当時、私は特定非営利活動法人（現在、認定特定非営利活動法人）数理の翼の理事長として翌2003年の「数理の翼セミナー」の開催地の検討に入っていた。米国ハワイ島で開催し、国立天文台の協力のもと「すばる」（望遠鏡）を見学するという企画はどうかというご提案をいただき、そのお話を伺いに出向いたのであった。お会いする前日の日本経済新聞には、氏の理論的予想が実証された旨の報道がされており、国際的天文学者というものがどういった人なのか、そのことに非常に興味があった。この企画は、多くの方々の協力と惜しみない努力によって、第24回数理の翼セミナーとして結実したのであった。

セミナーの後、三鷹の研究所に遊びに来ませんかとお誘いを受け、お礼かたがた氏の研究室を訪問した。そのとき、上梓したての本書『東京大学マグナム望遠鏡物語』が積んであり、書評を書いてくれるならあげると、いただいたままになっていた。この訪問の折、驚いたことが3つあった。日本国内の光学望遠鏡では、精密な観測がもはやできないということ。この天文学者は、データ解

析の理論家であって、そもそも夜空に瞬く星（星座）などには、興味がないということ。さらに、最近までケプラーが誰で、何をした人か知らなかったということ。

1：構成と内容

『東京大学マグナム望遠鏡物語』、『論争する宇宙 ——「アインシュタインの最大の失敗」が甦る』であるが、現代の天文学というものが、いかにアクティブなものかということを垣間見せてくれる、格好のガイドブックとなっている。

(A)『東京大学マグナム望遠鏡物語』の構成は、次のようになっている。

第1章「銀河から宇宙へ」

第2章「理論と観測をつなぐ」

第3章「宇宙の深奥を観察する」

第4章「東京大学マグナム望遠鏡プロジェクト」

第5章「科学研究のあらたなるステージへ」

前半、第1章から第3章までは、おもに著者の思索の生い立ちをたどりながら、現在までの天文学の理論の変遷を詳しく解説しており、ダイナミックな宇宙理論の変遷の中で、一研究者が何を考え、どのように育ってきたかが伺える構成になっており、後半、第4章と第5章において、マグナムに始まるプロジェクトの様々な苦労と将来的展望が語られている。

「銀河、宇宙、望遠鏡と、脈絡がないようにも見えるそれぞれの事柄が、ある時期に束ねられ、長い研究生活のなかで思いがけない方向に私を導くことになった。」

第1章の内容を少し追ってみることにしよう。

京都大学の学部学生の頃、ある理論家の論文を集中的に読み進んでいた著者は、その中に他とは趣の異なる論文を見出す。この論文は、評価の高い有名なもので、ある分野でのパイプ的な存在のものであったという。東北大学の大学院に進んで、この論文の消化に著者は苦労する。そして、その苦労が著者の研究者としての素養の一つを磨くことになる。また、この権威的論文の主張に、ある矛盾を見出し、その問題点を解決する形で基礎理論を構築し、さらに、銀河の進化モデルを提唱するにいたる。この過程で、著者は、次のようなポリシーを表明している。

「私は当時から、どんな権威ある先生が言ったことでも、自分で確かめるまでは信じるな、ということを信念としていた。一般には権威ある先生が主張したことについて、周囲の人間はそれを検証することも対抗することもなく、そのまま受け入れがちになるからである。」

宇宙モデルを銀河の進化から構築する際、銀河の進化「モデル」を前提としていたのでは、確た

る宇宙モデルを構築することはできないとして、新たな論理を導入する。この論理の正当性を示すのに、当時実用化され始めたばかりのデジタルカメラの精度による観測データが使われるのであるが、このとき、最先端の技術を用いた観測がどれだけパワフルなものであるかを認識したという。

「理論家は、観測にとらわれず、自由な意志で想像を膨らませてやるのが使命だという雰囲気さえあった。しかし、もうそんなことを言っている時代ではなくなったのである。」

デジタルカメラでの観測データの解釈により、著者は理論的概念としては眠っていた、アインシュタインの「宇宙項」の議論を再び揺り起こし、この宇宙項の追及を巡って、種々の専門家が集う学際的交流が生まれることとなる。また、このことでも著者は、新しい観測への意欲を掻き立てられることになる。

第2章以降は、吉井氏による著作（B）と合わせて読まれることをお勧めする。

（B）『論争する宇宙 ——「アインシュタインの最大の失敗」が甦る』の構成は、次のようになっている。

第一章「二〇世紀宇宙論の始まり」

第二章「宇宙観測の進展」

第三章「行き詰まった宇宙論」

第四章「宇宙の構造を決めるもの」

第五章「よみがえる宇宙定数」

第六章「宇宙の最深部を探る」

第七章「マグナム・プロジェクト」

前半、第一章から第四章までは、おもに宇宙定数（ないし、宇宙項）をめぐる論争を軸に最先端までの宇宙論の歴史が、詳しく解説してあり、後半、第五章から第七章までは、著者が直接関わった研究プロジェクトについて、述べられている。

（A）と（B）の内容的関係としては、（A）第2章と第3章が（B）第一章から第六章までと深く関係し、（A）第4章と第5章が（B）第七章に対応する。

この前半、『（A）第2章と第3章、（B）第一章から第六章』については、宇宙モデルないし、宇宙項の研究への方向に進んで行った過程と、それに伴って観測データを得るための新しい思想の設備を必要とした過程が、当時の宇宙論の論点とともに描かれている。ここで新しい思想とは、準恒星天体（クエーサー）と呼ばれる活動銀河までの距離を測ることであり、それはクエーサーの構造から決まる光の波長の変動周期を調べることによって得られる。そのため、活動銀河核を多波長モニター観測ができる望遠鏡「マグナム」が必要になるというのである。

『(A) 第4章と第5章、(B) 第七章』より、実務的な話が始まる。初めての COE（中核的研究拠点）の一つとして科学研究費が採択されたものの、科学研究費の使途の制限や属地主義的リーガルな問題などが関係し、計画は最初から難航する。論理を尽くして、その問題を解決すると、海外の受け入れ先の責任者が解任される。また、実際に言及されていない様々な問題があったはずである。陰に陽に次から次へと現れる問題と対応し努力を続け、研究環境を確保するための交渉と計画を策定実行していったという事実は、読者にスリルと感銘を与えるであろう。

「一般に、何か新しいことを始めようとする、それが形になるまでは往々にして陰口を叩かれる。精神的にも肉体的にも相当にこたえてくる。しかし、そこを何とか乗り越えようと、面白いもので、あの人には何を言ってもしょうがないというふうになって、陰口や悪口が聞こえなくなる。まわりも理解してくれるようになる。一つの事をやり遂げようとするなら、叩かれることを恐れていたなら何もできない。周囲から何も言われなくなるまで叩かれ、鍛えられてこそ、人も仕事も本物になる」との思いを強くした。」

その後も資金調達のために企業を足で回り、また、幾多の問題を潜り抜け、めでたく「ファーストライト」を迎えることとなる。この望遠鏡は、ハワイのマウイ島の標高 3055 メートルのハレアカラ山頂に設置され東京三鷹の研究所から遠隔操作され、宇宙の神秘を開く扉を開けようとしている。

2 : むすび

読者は、この努力する天才の物語をどのように読まれるだろうか？

時々、吐露される信念やポリシー、その規範に従って問題を解決していく姿勢は、理想とすべき理性人の姿ではないだろうか。そして、この姿勢はやはり少年期、青年期に養われてきたのではないか？理系離れが問題とされ、科学技術国としての日本の将来を危惧する声が近年多く聞かれるが、本当の意味での科学者、技術者を育てていくためには、このような理性を育てていく方法を、もう一度深く考え、真剣に取り組んでいかなければならないだろう。技術的内容に関しては、難しい記述も見られるが、広く科学教育に携わる先生方にお勧めしたい 2 冊である。

現在、「東京大学アカタマ天文台（TAO）プロジェクト」が進行中であると聞く。2008 年度 1 メートルのパイロット望遠鏡 mini - TAO 望遠鏡、2013 年度には 6.5 メートルの望遠鏡がファーストライトを迎える計画であるという。

また、吉井氏は、後進の育成にたいしても、「銀河学校」を始め、それを発展させた形での特定非営利活動法人 Science Station の理事長も務められており、中学生や高校生に向けた科学のおもしろさの普及にも尽力されている。

(A: 東京大学出版会刊、2003 年 6 月発行、A5 版、212 頁+p. x.、本体価格 2,800 円)

(B: 集英社刊、2006 年 1 月発行、新書版、222 頁、本体価格 680 円)