

小平桂一氏ロングインタビュー 第4回：東京天文台助手時代



高橋 慶太郎

〈熊本大学大学院先端科学研究部 〒860-8555 熊本県熊本市中央区黒髪 2-39-1〉
e-mail: keitaro@kumamoto-u.ac.jp

小平桂一氏インタビューの第4回です。小平氏はドイツで学位取得後、帰国して東京天文台の助手に着任します。そして岡山天体物理観測所の開所に伴って設置された恒星分類部に配属され、当時世界でも有数の望遠鏡であった188 cm望遠鏡を使って恒星の観測的研究を行います。日本で初めての大型望遠鏡を使いこなせる人はまだあまりいませんでしたが、不完全ながらも共同利用体制を持ち本格的な観測研究が日本で始まっていきます。日本が徐々に世界の第一線に近づいていくこの時期について、詳しく聞いていきます。

●帰国

高橋：前はドイツ留学時代について話していただきました。キール大学で学位を取って、しばらくして日本に帰ってくるわけですね。

小平：はい、以前話したように僕はウンゼルト先生からあと1年くらいいろいろと言われてそのつもりでいたんです。学位を取ったのは1964年で、その8月だと思うんですけど、ハンブルグで国際天文学連合の総会があったんですね。それでキールから電車で1時間くらいですから、僕はもちろん会員でもないし登録もしてなかったんですけど、見に行ったんですよ。その当時の総会は1週間くらいだったんですけど、行ったときは1週間の終わり近くだったんです。それで自分は学生だって言ったら来なかった人の名札かなんかをくれたんですね（笑）。それで会場に入って眺めてて、右も左もわかんない。たまげたらね、「君は小平君じゃないか」って、東大から来てる先生に見つかったんです。そしたらなんか小平がいる小平がいるって言って、2,3人日本から来てる先生が寄ってきて「今何してるの？」って。それが

8月だったものですからね、Zeitschrift für Astrophysikに出した論文はもうみんな知ってるんですよ。まあ当時Zeitschrift für Astrophysikっていうのはその分野では結構な、今のApJと並ぶくらいの力がありましたから、もちろん日本の研究所ではみんな取ってて、読んで知ってて、その話をいろいろ根掘り葉掘り聞かれて。

高橋：がんばってるなど。

小平：うん、それで日本に帰ってこないかっていうわけですよ。今なら助手のポストがまだ1個あるっていうんですね。それはね、1957年に国際地球観測年っていうのがあって、みんな衛星上げたり色々したんです。それから僕がドイツへ行った1961年にはガガーリンの最初の有人飛行があって、その流れで宇宙科学ってのが割合脚光を浴びるようになったんですね。それで東大でもポストがいくつか採れたんですが、当時まあ鎖国に近い状態でいたもんですからなかなか適当な人材が少ないっていう状態で、埋めていったその最後の1個が残ってたらしいんですね。それで戻ってこいっていうわけですよ。そのかわり、「これからすぐに審査するから今年中に戻ってこなかった

らダメだよ」って言われて、それが8月の終わり頃だったんです(笑)。結局まあドイツにいてもその後どうなるか、やっぱりドイツ語もペラペラではなかったし職があるかどうかもわかんないわけですが、戻ってくれば東京大学東京天文台の助手というのが1個残ってる。まあ家内もいて赤ん坊も生まれるけれども、ともかく天文学でちゃんとしたポストがもらえると、そのときは日本の給料がそんなに安いなんてことは全然考えてないから、ドイツの学位を取った人の大学のアシスタントポストを想像してたからね。それで定職につけるんだったら悪くないと思って、「じゃあお願いします」って言って。まあそれは会議の場だからちょっと立ち話でだらだらとして、先生方も日本に帰られちゃった。当時のことだからインターネットのやり取りなんかないわけですよ。電話をかけるわけにもいかないし、航空便の手紙のやり取りなわけですよ。で、12月1日までに戻ってくれば確保しておくというような内容なので、9月ごろになってすぐに次の日本に行くフランス船、来たときと逆向きの船を予約して。

高橋: そのIAUで会った先生ってのはどなたなんですか？

小平: 3人くらいいらしたと思うんだけど、覚えているのは末元善三郎さんが若い方の先生でいたんじゃないかなあ。その「帰ってこないのか」っておっしゃったのは末元先生だったんですね。あとは東京天文台長をやった古畑正秋さんがいたんじゃないかと思います。

高橋: その当時、日本からはあんまりたくさんIAU総会に行けなかったわけですね。

小平: 行けなかったですね。やっぱり外貨がないわけですから、日本学術会議で割り当てをもらわないと。だから天文学研究連絡委員会みたいな学術会議の下部組織で座長をやっているとかね、それからちゃんと何々の会議に日本国を代表して参加しますとか、そういうお墨付きがないと。私費だとやっぱり外貨に替えるのが大変だったんじゃない

いですか、その頃はね。僕の場合にはドイツに行くときは自分のお金でいかになくちゃいけなかったんで、アルバイトして稼いで。船賃は11万円だったかな。1カ月船で飲み食いして寝起きしてるわけですからね、それ込みで一番安いやつが11万円だったんですよ。当時の飛行機はそれの倍以上かかったから、僕にはもう飛行機はとて手が出ないんで、アルバイトをものすごくやってお金を貯めた。で、帰るときにはドイツ学術交流会が帰りの船賃を出しましょうって言ってくれて、それはまあ3年もドイツにいて学位も取れたからっていうことだったと思うんですけどね。それで帰ってきて、12月1日に三鷹に出頭しまして(笑)。

高橋: 当時、ポスドクっていうのは一般的だったんですか？

小平: いや、ポスドクって名前はなかったですよ。無給研究員、だいたい研究員っていうのは無給なんですよ。僕らの頃はまだ天文学教室が麻布にあって、木造のバラックみたいな建物の中のなんか宿直室まがいの所に研究員が寝泊まりしてましたよね。その1人は堀源一郎さん。なんか薄暗い穴倉みたいなどころにベッドがあって、僕が朝早く行くと七輪で火を起こして朝ごはん作ったりして住み込んでましたよね(笑)。

高橋: 無給でやってたわけですか。じゃあその頃すでにオーバードクターみたいなのが結構いたってことですね。

小平: いたと思います。それとみなさん女学校の英語の先生なんかを副業にやったりしてました。名だたる先生方でも、寿岳(潤)さんや京都の小暮(智一)さんなんかも学校の先生をやった時代がありますよね。それがまあ普通で、東京天文台の場合には暦の計算とか報時とかそういう現業があった事業所だったんで多少違ったでしょうけど、ほかの大学にいて天文学をやるっていうのはまあ趣味で、英語を教えるか数学を教えるか物理を教えるか、そんなことをやりながら天文学

をやるっていうスタイルだったようですね。

高橋: じゃあ小平さんが学位を取って半年で助手のポストに就いたっていうのは、その当時でも結構早いと。

小平: それはねえ、やっぱり早いんじゃないでしょうか。1960年に岡山に天体物理観測所ができたわけですよね。国家政策としてはその前に乗鞍のコロナグラフができて、その次が岡山だったんでしょう。それでちょうどすばるをやったときと同じように新しいポストがついて、寿岳さんをアメリカから呼び戻した。日本の大学院を出ても全然使えないんですよね。スペクトル乾板っていうのをちゃんと見たこともないし、測る装置もないし、ソフトウェアもない。だからその頃はパタパタってついたポストを埋めてる状態のときで、たぶんタイミングがよかった。僕がドイツに出かけるときはまだ学生だから日本で188 cmの望遠鏡を作るといふ話を耳にしたことはなかったですし、そういうポストがあるということも全然予期してなかった。だから日本に戻ったらどういう天文学の将来が待ってるかっていうのは想像できませんでしたね。ただただ定職に就けて天文学ができるっていうだけで。

高橋: 当時日本では小平さんみたいに一流の国際誌に論文を出したりスペクトルの解析ができたりする人がいなかったわけですね。

小平: そんなに多くなかったんじゃないでしょうかね。僕がキールにいたころに難波(収)さんっていうオランダのユトレヒトで長く仕事をした人がやっぱりヨーロッパにいました。それから松島(訓)さんっていう方がアメリカの大学で学位を取られて向こうで仕事をしました。そういう人にたぶん声をかけて戻ってきてもらうような動きはしてたんだと思いますが、たぶん日本に帰ると給料がべらぼうに安いっていうことがわかって戻らなかった人もいるでしょう。僕なんか全然わからなかったから、ひとつ返事で乗ったんですけど(笑)。

●東京天文台の助手になる

高橋: じゃあ12月に日本に戻ってきて三鷹の東京天文台に勤務をするわけですね。

小平: 三鷹勤務だっていうんで三鷹へ行きました。今の生協の食堂があるあたりに台長官舎っていう台長さんが住む大きな日本式の平屋が当時あって、その中が事務室になってたんですよね。本館なんてもちろんない時代で、木造の建物が散在してるような状態だったんです。そこに行って事務の人にこういうもんですって言って、「ドイツで学位を取ってきてて一生懸命仕事しますから給料よくしといてください」って言ったら笑われて(笑)。「あんたは公務員だから仕事を一生懸命してもしなくても給料は決まってる」って。そのうえ、「ドイツの学位は今のところ日本の国立大学の給与換算では認めないことになってます。東大の学位を取り直しなさい」とか言われて。それでふつうのほかの仕事しながら3年くらいかけてまとめたんですけど。

高橋: 着任した時の台長はどなたですか？

小平: 広瀬(秀雄)さんですね。広瀬さんはねえ、前に話したように子供の頃「川崎坊や」として天文台に出入りしてた頃に、下保(茂)さんとか富田(弘一郎)さんとかがいた天体搜索部っていったところの部長さんだったんですよね。だから面識はあったんですけど。

高橋: それで着任してどこかの部局に所属するわけですか？

小平: それはね、恒星分類部っていうところです。その当時の東京天文台のストラクチャーはよくわかりませんが、大きく言うと力学系で太陽系天体をやったりしてる広瀬先生や古在先生の天体搜索部だとか、暦とか実務を担当してるグループ、それから新しく起こって森本さんあたりがガキ大将になってるような電波のグループがありました。それと太陽をやってるグループがいました。太陽は物理屋さんなんですね、なんか折り合い

があんまりよくなかったですよ。太陽物理屋って時刻を決めるわけでもなし、暦を計算するわけでもなし、仕事は何にもしないで太陽ばかり眺めてるみたいな(笑)。それで新しく岡山に望遠鏡ができたんで、恒星関係の部局ができて、その1つが恒星分類部っていったんですよ。物理じゃなくて恒星分類なんですよ。タクソノミーっていうか。

高橋: じゃあ岡山に関連したような研究をするということですか？

小平: そうです。恒星分類部は岡山の面倒を見るような部だったんですよ。

高橋: 岡山で観測したものを解析するとかそういうことですか？

小平: うーん、まあそうですね。研究もそうだし、あと岡山をメンテしないといけないわけです。日本ではこれまでに経験のない大きな装置です。去年あたり(2018年)、天文月報で「岡山天体物理観測所特集」っていうのが出ましたよね。あれを読むとわかるように、当時の意気込みっていうのは相当だったですね。あれはクラブ・パーソンズが作ったんですけど、世界ではパロマーの200インチがあって、マウントウィルソンの100インチがあって、それからいくつかあって岡山はサイズで6番目くらいだったんです。クラブ・パーソンズが作って世界中に何台かあるうちの1台だったんですが、日本としてはやっぱり画期的な観測所だったんですね。それでね、そのとき初めて共同で使えるっていう制度を導入したんです。プログラム委員会を東大で開いて、そこに京都とか東北とかの先生が見えて議論して、まあ時間を分け与えるんですけど、ただ観測に行く経費とか何かは全部その大学持ちなんですよ。今の国立天文台だとそういうのはもちろん出せるんですけど、その委員会を恒星分類部の人たちが世話して、プログラムに分けたりですね、そんなことをしてましたね。

高橋: じゃあ結構そういう管理運営みたいなこと

をされていたと。

小平: そうです。それから望遠鏡はまあクラブ・パーソンズが納めたんですけど、観測装置はやっぱりいろいろ日本で作ったんですよ。買ったものもありますけど、買ったのをちゃんと使えるようにしなくちゃいけないとか。それから天体用乾板を富士フィルムに特注してたのかな、低照度乾板っていう、要するにうんと弱い光で長時間当てて感光させるような乾板ですね。そういう観測所運営の技術的なケアが結構必要で、そういうものに助手の人が当てがわれてみんなやっていました。僕はドイツから戻ってきたっていう立場もあって、みんなが取りためた乾板をいじらせてもらってそこから成果を引き出す仕事をやりましたけど、それ以外には分光器の、インテンシティスポットっていうのかな、分光器の乾板の黒さと当たった光の強さをキャリブレーションする方法があるんですが、写真乾板にそのスポットを焼き付ける装置作りを日本光学へ通ってやりました。

高橋: 装置をいじったりとかいう経験はそれまであったんですか？

小平: いや、なかったです。ドイツでは全く装置はいじってないですから。観測もしてない、全く理論物理ですよ。

高橋: じゃあ帰ってきてそういうのをいきなりやったわけですね。

小平: いきなりっていうかまあやっぱり習いながらやったんでしょうねえ。ほかの助手の人たちもまあそういう機械が得意な人もいましたけど、別に工学部へ行ったわけではなくて、天文学科の出身者ばかりですからね。みんな自分で勉強して手探りでやってたし、天文台にも機械工作の装置や実験室なんてなんにもなかったですよ。

それで僕は後になって恒星分類部から分光部っていうのに配置替えになったんですが、そこは唯一天文台の中で実験室を持ってましてね、そこではロケット搭載用の紫外分光器を開発するみたいな仕事をやってたんです。僕なんかは助手でよく

わからなかったけど、そのころ宇宙研（東京大学宇宙航空研究所）っていうのができたんですよ。宇宙って名前を向こうに取られてしまって、天文台と宇宙研っていうと、なんか宇宙研の方が幅が広いように思われて。それで宇宙研はスペース関係をやってたわけですけど、それをねえ、末元先生とか要するに台長周辺が宇宙研に乗っ取られないようにってことだと思んですけど、天文関係でもスペースに乗り出さないといかんと。それで僕はその分光部ってところにまわされてスペースをやることになって、だけど岡山通いはまた別にやってるんですよ。

高橋: そういうこともされてたんですね。

小平: 要するに人間がそんなにたくさんいるわけじゃないし、岡山もお天気が今一つですからね、1週間張り付いてても本当にいい夜って2晩とかあればいい方だね。それをやりながら成層圏気球、バルーンで30 cm くらいの望遠鏡を成層圏に上げて、紫外線とか赤外線の観測をやるとかいうのをねえ、助手の頃に関わり出したけど実際はかなりやったのはその後東大に配属替えになってからかな。でも天文台にいるときからなんかやれって言われましたね。

高橋: 恒星分類部の部長はどなただったんですか？

小平: 最初は大沢（清輝）先生だったように思います。大沢さんが教授で助教授が山下泰正さんでしたね。で、その下に寿岳さん、助手として西村（史朗）さん、近藤（雅之）さん、成相（恭二）さんとか4,5人いましたね。

高橋: じゃあ、結構大きなグループだったんですね。

小平: うん、それはもう岡山ができたためにできた部ですから。

高橋: 学生はいたんですか？

小平: 取れないんです、当時は取れませんでした。だから本郷の先生は学生が取れて、天文台の先生も本郷と併任にはなっていたんですけど、併任

というだけで学生は取れないんです。天文台の先生はときどき専門のことを大学院特別講義なんかで講義させてもらえることはありましたけど、それは本郷の先生が決めるんで、天文台の先生はまあ協力者ですよ。

高橋: じゃあ天文台には学生は全然出入りしてなかったわけですね。

小平: うーん、見かけなかったですね。まあそもそもその当時は天文に学生自体そんなに多くなかったわけですよ。修士から博士まで5年間合わせてもどうでしょう、10人とか、各学年に2人ずつとか1人とか。要するに僕は幸運にも就職できたけれど、普通はまあ就職はできないと思わなくちゃいけなかったですからね。

高橋: ほかの部とは何か付き合いはあったんですか？

小平: 恒星分類部としては太陽と一緒にゼミをやってましたね。ゼミっていても学生はおりませんでしたから、要するに助手クラスと助教授、それから教授は時間があれば出るっていうので、まあいつも出てるのは10人くらいかしらね。岡山に観測に行ってる人とか、乗鞍（コロナ観測所）に行ってる人とか、両方ともいろいろいますから。

高橋: それは外国の文献を読むとか、そういうことですか？

小平: そうですね。それとか自分が今やってる研究の中間報告みたいなものとか。順番が決まって、僕にまわってくると最初のときはドイツでした研究の話をして、その次に回ってきたときには、黒点の磁場を測る装置の案みたいなのを話したりしましたね。

高橋: 太陽グループにはどういう方がいらっしたんですか？

小平: 太陽はねえ、ええと守山（史生）さんとか、乗鞍観測所におられた日江井（榮二郎）さん、それから牧田（貢）さん、あとは乗鞍観測所を運営するための技官の人はかなりいましたね。三鷹の構内にも太陽の観測施設があって、塔望遠

鏡も動いてましたしね、太陽はかなり大きな部門でした。それで乗鞍観測所は特に冬の間は交通が閉ざされてしまうので、何か月間かは山籠もりをするっていう習慣になってて、それが結構厳しいんですよね。僕が台長の時にそれをやめさせて(笑)、冬の間閉鎖して春になったらヘリコプターで行って再開するように近代化しちゃいましたけど。やっぱり山籠もりは大変なんだけどそれがまあ楽しみという技官の人も多くてだいぶ反対されましたね(笑)。

●日本での生活の立ち上げ

高橋: ドイツから帰ってきて、奥様がドイツ人で赤ちゃんもお生まれになってということで、日本で生活を立ち上げるっていうのは大変じゃなかったですか？

小平: それはもうやっぱりねえ、来てみたら給料はドイツの助手のレベルの半分くらいだし。

高橋: 日本の助手の給料はおいくらだったんですか？

小平: ええとねえ、月給が手取り31000円かななかだったと思いますね。ドイツにいるときには奨学金がドイツの郵便局に振り込まれたんですけど、確かねえ、600マルクとか……、ざっというと日本の助手の倍ぐらいい感じ。日本に来たら、赤ん坊は生まれたし、それからおふくろが住んでいた杉並の平屋に外階段で上がる小さな2階を付け足したんですけど、そのために友達に借金をして返しながらですからねえ、まあ結構大変でしたね、最初は。

高橋: じゃあ助手になってもそんなに生活はらくじゃないわけですね。そのころは、日本は高度経済成長のころですよ。日本が豊かになっていくという実感はありました？

小平: それはねえ、ドイツに行く前は東京中砂利道だったのが帰ってきてみたらオリンピックがあって、都心の辺は高速道路があって、新幹線ももう走ってたかな、オリンピックの後ですから

ね。で、アスファルトの道が増えてきてたんだけど、その杉並あたりはまだ砂利道で、周りは畑ばかりでしたね。2階から東の方を見ると新宿まで見渡せて、反対側を見ると武蔵野をずうっと見渡せて富士山が見えたりしてですね、高層ビルとかってものはまだなかったですね。だからまあ日本がオリンピックをやれた、それから少し後になって今度はキャルテックから帰ってきたころには大阪万博があったりして、日本でもそういう世界的な行事を引き受けてやれたっていう時代ですから。まあ日本の国としてはね、国民全部が豊かかどうかは知りませんが、全体としてはそういう世界的な役割が負える国になってきた時代ではあったですね。

高橋: そのころたぶんテレビが普及したとか、そういう時期ですよ。

小平: うちではしばらくはテレビはなかったですね。まだ電気釜もなくて、いわゆるお釜でご飯を炊いてましたし、電気洗濯機は買ったような気がするなあ。家内が買ってくれ買ってこれっていうから買ったりしましたけれど、一番困ったのはドイツの家ってしっかり煉瓦できてて、断熱性がいいんですよ。ところが日本の家ってなんか隙間風が至る所から入ってくるようで、冬寒くて、赤ん坊もいるし、暖房が一番困りましたね。それでドイツ製の温風暖房機を買ったりして、ええ。夏は逆に湿っぽいですからね、家内が湿気に慣れないもんですから、そのための余分な出費みたいなのが結構あったりして。ともかく最初は必死で、自分たちの食事なんか本当に卵かけご飯にほうれん草の茹でたのとかってというのが典型的な日常の食事だったし、テレビなんかはやっぱり買う余裕はなくて。子供のためのベビーチェアを買うのにだいぶ貯金した覚えがありますね。

高橋: じゃあ最初の頃はだいぶ苦労されて。

小平: 苦労しました。で、天文台に就職して3年目になってからね、作行会っていうところから月に月給の半分くらいの研究者奨励金を受けて、そ

れは研究費じゃなくて何に使ってもよかったんで、右から左に借金の返済に回したような気がしますね。そのうち家内も働き出して、それだけまあ家計は楽になって助かりましたね。

●岡山通い

高橋: では研究の話に戻りますが、岡山には結構な頻度で通われたんですか？

小平: そうですね。だから共同利用っていうのは名ばかりで、東大の望遠鏡だったわけでね。でもこういうテーマでやったらどうかっていう下地が日本にはあまりなかったんですよ。太陽クーデっていう太陽の観測ができる望遠鏡もありましたけど、188 cmは星の専用の望遠鏡で、しかもそれを使うだけじゃダメで取れたデータをこなさないといけないわけです。だから藤田（良雄）先生の低温星のグループ、辻隆さんとか上條（文夫）さんとかね、今それは赤外に行ってますけど。それと大沢先生の特異星の発見の流れで、早期型特異星をやるグループとか、ほとんど人が限られてるわけです。それでほかの大学からも来るけれども、旅費とか全部自分たちで出さないといけないんでそんなにみなさん潤沢ってわけじゃないわけですよ。だからまあ東京天文台の助手が交代で時間をもらって観測に行くようなことをしていました（写真）。

高橋: 観測時間は一応公募をするわけですよ。

小平: 公募、一応します。みんな申請書を書いて、こういう観測のために年間これくらい欲しいと。で、星ですからシーズンがあるわけでね。梅雨の時期なんかもらうと悲劇なわけで、たいがい梅雨のときは反射鏡のメッキのし直しとかメンテナンスをやりましたけど。まあ申請書を書いて出して、それでその委員会で一応アプルーブして、あとはその恒星分類部の助教授クラスの方が鉛筆なめなめ割り当てるわけです。観測装置の取り換え、交換がなるべく少ないようにとか。

高橋: やっぱり観測するのは東大の人が多かった



初めて観測に行った1965年頃、岡山天体物理観測所188 cm望遠鏡ドームを背景に（小平氏より提供）。

んですか？

小平: やっぱりそうですね。東大の人が多かったですね。

高橋: 観測する人が自分でいろいろ操作をしなくてはいけないんですか？

小平: ええとね、岡山の所長さんってのはたいがい三鷹にいる先生なんですね。岡山には岡山付きの職員っていうのがいて、現地の対処を石田五郎さんっていう方がやってて、その下に清水実さんとか西村史朗さんとか上級の技官的な人たちが2人くらいいた。その下にたいがい高専卒くらいの人が、大学を出た人もいたと思いますが、5人くらいいましたね。そういう人達が乾板を管理する。乾板と現像液、定着液とか、そういう暗室関係を管理する人、それから望遠鏡を駆動するための電気系を面倒見る人とか、まあそれぞれ受け持ちが決まっていて、行くとそういう人達が対応してくれるわけです。

高橋: 管理する人がたくさんいたんですね。それ

で小平さんはよく観測に行っていたわけですか。

小平: 最初は新幹線がなくて夜行しかなかったですからね。東京天文台の人たちは夜8時ごろに東京駅を出る瀬戸とかいう夜行急行に乗っていくと、朝6時ごろに岡山に着くんですよ。そこから山の上の観測所にバスとかなんかで乗り継いで行くと着くのがやっぱり10時くらいになっちゃうんですかねえ。10時ごろに着いて、夜の観測の打ち合わせとかちょっとやって、お昼を食べて昼寝をして3時か4時ごろになったらドームに行って。普通の乾板だとなかなか感度がよくないので、増感っていうのをやるんですよ。ちょっと温度を上げた箱の中に入れておいて乾板を焼いて感度を上げるとか、そういう前準備をやって、それで夕食を食べて夜の観測に入る。普通の日も明け方5時過ぎに撮った乾板を現像して、外して乾かす乾燥暗室に入れて、でまあ寝て、10時か11頃には起きてそれでまた繰り返すっていうサイクルでね。最後の日は5時ごろに終わって乾板を乾燥室に入れて、ログブックを全部書いて、それで一眠りしてお昼ごろに起きて乾板を全部整理して袋に詰めて、借り出し帯出表っていうのに「この乾板借り出します」っていうのを書きます。それで1時か2時頃に山を下りて、4時ごろになると倉敷か岡山に出て、で映画を1本くらい観て、夜の8時ごろの夜行にまた乗って帰る。

高橋: 結構楽しそうな感じで(笑)。

小平: でも新幹線ができてからは、もう東京からでも朝早く起きて新幹線に乗って岡山まで行って、山陽線に乗り換えてそれで山の上へ上がると午後3時とか4時ごろになるわけですよ。

高橋: 朝出ればその日のうちに着いてしまうわけですか。

小平: 東京を8時だか9時に出ればね。それから打ち合わせをして夕飯を食べて準備にかかって、そのまま徹夜ですよ。だから新幹線ができたから初日がえらくきつくなって。そういう旅費は公費で出るわけですから、余裕をもって1日先に行くど

かいうのはなかなかできないですね。帰る日も朝まで観測して乾板乾かして、いろいろ書いてっていうのをやっているとまあ10時近くになって、それで山を下りてお昼過ぎの新幹線に乗って夜東京着っていう。帰る日も相当厳しい。それがあるんで次の日の午前中は勤務を免除されるのかな、なんかそんなですよ(笑)。だから初めはね、割合岡山通って優雅だったんですけども、新幹線が走る頃になると結構体力的にも厳しくて、なかなか大変だったのを覚えてますね。

高橋: 乾板っていうのは自分で持って行くんですか？

小平: 乾板はね、観測所で用意するんです。けどほかの大学はそれも払ってたんじゃないかなあ。だって東京大学の予算で買った品物ですから。だから全然共同利用じゃない。ただ望遠鏡時間だけは使わせてあげますと。メンテ経費を回収するっていうようなのはまあしなかったですけどね。だけど使う消耗品のお金は全部取ってたと思いますよ。僕はそういうのに全然タッチしませんでしたけど、僕よりちょっと上の助手の人たちがそういうのをやってたと思いますね。

高橋: 天体の位置を合わせるとか、望遠鏡の操作は誰がやるんですか？

小平: それは自分でやります。緯度・経度の針がまわるのがあって、例えば赤経ボタンを押していると望遠鏡は動くわけで、針を見ながらその位置に一回合わせるでしょ。それで赤緯もやるんだけど赤道儀ですからね、変にやるとぶついたりするわけで、よく望遠鏡を見ながらやる。床と望遠鏡の間をよく見ながら作業しないとダメなんです。そのときには技官の人がそばでついててくれますけどね、でも何回かはぶつかった例があったですね。そうするともう大変なんですよ。だから星の位置に望遠鏡を向けるっていうのと、それからその天体の確認は観測提案者本人がやらないといけないんですよ。だから事前にチャートを作っておくわけですよ。周りの星がこんなになってっ

ていう。それでその星表を見て確認するわけですが、当時はパロマーアトラスがまだ使えませんでしたから、ボン大学のボン星表っていうのが一番使われていました。それでも13等くらいまでしか載ってないのかな、でもまあ188 cmのフィールドでそこまで見えればよかったんです。

高橋: 星表を見ながら自分が見たいところを確かに見ているということを確認するわけですね。

小平: 拡大コピーを作っていくわけですね。視野はそんなに広くないんですよ、焦点距離の長い望遠鏡ですからね。ですから周りの星との赤経赤緯の差を計算しておいて、赤緯をこれだけ動かすとかいう星が中心にくるはずだっていうんで、周りの3つ4つの星を視野に入れればそれでまあ間違いないだろうと。だけどスペクトルを取って見たら全然ダメだったっていう例もありますけどね。

それからそのオブジェクトを観測できたとして、今度は観測器が色々あるわけですね。私なんかは大きな分光器を使ってたんですけど、例えば分光器のスリットの幅をいくつにするかって。これを狭くするとシャープになるんですけど、使える光は少なくなっちゃうわけですね。で、甘くすると使える光は多いんだけど、スペクトル線の線幅が広がってしまうっていう問題があって、まあその辺の兼ね合いは観測者が決めないといけない。それから分光器の中にカメラがいくつかあってですね、分散度を上げようとするれば長焦点のカメラだし、分散度を小さくして明るくしたければ短焦点のカメラを選ぶとか、そのへんのチョイスも分光器のパラメータ設定も自分でやらないといけない。

高橋: そのへんは観測のストラテジーですね。

小平: あとは乾板ホルダーに乾板を装填しないといけないわけですね。暗室の中でキャビネの乾板をホルダーのサイズに切って黒い暗袋に入れて、分光器室に持って行って暗闇の中でそれを装填してっていうようなのは観測者がやる。それから観測

が終わったらそれを取り外してきて暗室の中で分光器のプレートホルダーから取り出して大事に箱に入れて、現像室に持って行ってそれを現像して定着して乾かす、というのも観測者がやりますね。

高橋: 結構いろいろやらないきゃいけないんですね。

小平: まあ夜の間にはいろいろやらないといけない。だから2人で行くと、1人がガイドをする。その頃はオートガイドなんかないわけですよ。今は星を真ん中に入れると、それに食いつかせてずうっと望遠鏡を動かせますけど、当時は赤道儀ですし、かなりよく時計が合っていてもだんだんずれていったりしますから。1人はもうずうっと張り付いて星をそのスリットの上に乗せてないといけないわけですね。2人いると1人がそれをやっている間にもう1人が前に撮った乾板を現像したりすることができるんですけど、まあ2人1組っていうのは普通はないですね。ほかの大学では結構時間を取るのが難しいから2人くらいで来てたところもあったと思いますけど、東京天文台からは普通は1人です。ただ、大沢先生みたいな大先生が行くときには助手がだれか1人、助手が実務をいろいろ勉強させてもらうという形でやるわけですけどね。僕もドイツから帰って最初に岡山へ行ったときには、大沢先生のお供っていうかね、行って夜行列車の朝ご飯をご馳走になりましたけど(笑)。

高橋: 事前に結構トレーニングとかはするんですか？

小平: 慣れてくればそれはルーティン的にやるんですけど、やっぱり赤経赤緯を合わせて星が入ってるっていても、それが自分の星かどうかどうやって確認すればいいかなんてことは初めはわからないですね。

高橋: マニュアルはあったんですか？

小平: いや、マニュアルっていうのはなくて、僕は先輩に聞いたりして教わりました。それから岡山の技官の人たちも知ってますからね。あんまり困って

ると助け舟を出してくれましたね。だけどやっぱりね、岡山の技官の人にしてみると、東大の先生だとか京大の先生が来て、なんか偉い先生って感じでね。だからねえ、あとで技官の人たちに聞くと、「観測者の人たちを先生と呼ぶなくてはいけない」とかいう教育を観測所の中で受けてみたいですね。何とかさんとか言ったらいけない(笑)。

高橋: 学生は観測に来ないんですか？

小平: 学生はねえ、どうだったかしら。やっぱり本郷の天文学教室の先生とか、京大の宇宙物理の先生が来るときには、撮った後の測定とか計算をやらせるための大学院の学生さんを連れてきてたと思いますね。そうすると論文は先生との連名で出るわけですけど。

高橋: 学生がプロポーザルを出してとかいうのはないわけですか。

小平: それは当時はあんまりなかったですね。

高橋: 基本的にはスタッフが申請をするんですね。

小平: ええ、研究テーマはスタッフがだいたい持ってるという感じでした。当時、ApJとかはまあ月遅れで来てましたけど、そういうところに出てる論文で議論されてるようなレベルの観測を岡山でやろうとすると、やっぱり結構広くいろんなことを知っていないとダメで、これをやったら面白いっていう全体状況が日本の研究者にはまだよくつかめてない状況だったんです。寿岳さんなんかはアメリカに長くおられて、そういうことをわかっているいろいろおっしゃっていましたがね。僕はドイツで観測なんかやってこなかったわけですから、割合自由度のあるポストにいて岡山の時間もかなり自由に使えたんですけれど、何をやるかっていうことになる、まあ自分ですごく関心があるのをつまみ食いするみたいなことが多かったですよ。

●岡山での研究

高橋: 小平さんは岡山でどういうものを観測して

いたんですか？

小平: 僕がドイツへ行く前には太陽しか観測できなくて、太陽黒点の観測を修士のときにやってたんですね。それで大沢先生の特異星っていう、1年周期でユーロピウムとかシリコンがものすごく強くなったりする早期型特異星の一群があってですね、日本に帰って来てその磁場の測定装置の開発にもちょっと手を出したんです。それはもともとは海野先生が偏光観測をすれば黒点の磁場が測れるっていう理論的な研究をしていて、実際に観測装置として方解石を使った装置を作ったんですけど、そういうもので星の磁場も測れそうだったというんで。だからその希土類元素がものすごくたくさんスポッティにあるような特異星と、それからすごい磁場が強いマグネティックスターって呼ばれてるものと両方に興味がいて、まあ観測できそうで面白いものがあれば手当たり次第やっちゃえていう感じでした。ただそれは観測して観測事実までは押さえられるけど、どうしてユーロピウムのスポットが星の上にあるのかとか、どうして磁場がそうなってるのかっていう物理的な議論まではなかなかいけなかったですね。

高橋: 小平さんの1969年のApJの論文で“Osa-wa's peculiar star HD 221568” [1] というタイトルのもがありますけど、それがその特異星ですよ。そんな言い方をするんですか？ オオサワスターみたいな。

小平: そう、それはだから…、大沢先生が自分で呼ぼうっていう…。

高橋: 自分で言うんですか(笑)。

小平: 要するにお弟子さんっていうか助手の人たちがね、いろいろ論文書いたりするわけですけど、そのときにオオサワスターって書くんです。まあ世界的には使われてませんが、東京では学会なんかで発表があったりして大沢先生が面白い星を見つけたっていうんで、そう呼ばれていたと思います。

高橋: そういう変な星はどうやって見つけるんで

すか？

小平: 大沢先生がオオサワスターを見つけたときには、恒星分類部っていう名前が示すようにまずはいろんな星を観測してそれを分類するっていうことをしていたわけです。まずは星の色、それからまあ低分散の分光器でも見えるような強い炭素の線とかね、そういうのに着目してスペクトル分類をやるわけですよ。藤田良雄先生のグループが晩期星、低温度星の分類を先行してされていたので、大沢先生のグループは温度が高い早期型って言われてるような星の分類をやっていたんです。その手始めにまずは測光ですよ。スペクトルまでいかないで、まあ3色とか4色とかのフィルターを入れて測光して分類するみたいな。その中で何度か観測してると明るさが変わる星があって、それが変光星ですね。変光は星の脈動で起こるような周期的なもの、食で変わるもの、それから早期型特異星みたいに表面にパッチがあって自転に伴って変光するものもあるわけですが、測光を詳しくやっているとそういう表面にパッチがあるために変光するような早期型特異星が見つかってくるわけです。

高橋: 測光観測で見つけるわけですね。

小平: だから大沢先生もオオサワスターを見つけるまでにものすごく測光観測をやられたはずなんです。その中でいくつかおかしいのが見つかるんだけど、多くはもうすでに報告されてるわけです。その中でオオサワスターは1年周期だったということもあって、それまで見つかってなかったんです。しかも表面に希土類元素のパッチがあって、それがこっちを向いてるときには太陽の数千倍の強いユーロピウムが見えたりしたんで、特異星の中でもかなり特異な星なんですね。

高橋: 特異星の中でも特異。

小平: そうですね。だから初めは測光をやっておかしいってことが見つかって、それからは分光乾板を撮りためるんですけど、1年周期なものから、星の季節がありますよね。星がちょうど夜

中に南中する頃にはたくさん撮れるけれども、それと反対の時にはもう明け方とか夕方とかに撮らないといけないから、そのへんの乾板を稼ぐのには何名か関わってたんだと思いますよ。僕が日本に帰ってきたときには分光乾板がたくさん撮られていて、それを眺めてああこういう線が強いねってことはやっていました。

高橋: では岡山的面倒を見るほかに、自分の研究もできたわけですか？

小平: そうですね、その岡山で撮りためた大沢先生の乾板を学位論文として料理するという立場にあったので一般の雑務的業務からは免除されてました。ただ、ドイツでPopulation IIの古い星をやって、日本に戻ってきて大沢先生の早期型特異星を研究して、その2本はまあある種の経験としてソリッドなものがありましたけど、それ以外はまああれこれ興味の向くままで雑多でしたね。X線の人から「X線源が見つかったんだけど光で見えてくれないか」って頼まれて観測したりですね、それからなんかニュースで新しい面白い現象が見つかったっていうと、ほかの星でもそういうことが起こってないかと思っただけで観測してみたりね。

高橋: 岡山の188 cm望遠鏡は当時世界で6位だったという話でしたけど、研究としてもやっぱり第一線のことができたんですか？

小平: そうですね、岡山で観測してApJあるいはPASJに投稿できるっていうある程度のレベルをクリアしていました。

高橋: 日本全体としてもだいぶレベルが上がったんですか？

小平: それはそうです。ともかく太陽じゃなくて星の観測ができるようになったのは大きかったと思います。僕が学生のときに藤田先生が低温度星の分類に使ってたスペクトルを見せてもらいましたが、こんなに小っちゃくて（親指と人差し指で1センチくらいの幅を作って）、スペクトルがオタマジャクシのしっぽみたいに写ってる

のを、どの辺に強い線があるかとかいうので分類をして、測定というよりは見て分類ですよ。そういうレベルだったんで、本当にスペクトル線の強度を測ったり、線の幅を測ったりっていうのは岡山ができてからですね。その下地はもちろん太陽物理でね、太陽の分光で知られてたわけですけどね。だからキールのウンゼルト先生も、最初は彼の理論を太陽に適用したんですね。

高橋: 古在(由秀)さんや海部(宣男)さんは昔は天文台は研究するようなどころではなかったとよくおっしゃっていましたが、小平さんは割と自由に研究されてたんですね?

小平: はい、古在さんからはよく「俺が若い頃は研究は家に帰ってからやれと言われた。お前らはいいいね」って言われました(笑)。僕は後に本郷の天文学教室に移りまして、本郷の教室は学生を教えるのがデューティですけれども、それと比べて天文台のデューティは何かっていうと、個人の好奇心に基づく研究とは言い切れないところがやっぱり随分残ってましたね。その後国立天文台になってだいぶ変わりましたが、結局は今プロジェクト部門が大きくなってしまったから、プロジェクト部門に配属されている人たちは、そのプロジェクトを推進して維持するっていうのがまあデューティになっちゃってるわけですよ。自分の好きな研究はもちろんついでにしてもいいけれども、むしろ今は研究っていうのは天文台以外の大学関係の方々がやると、そういう感じにはなってきたて、それはまあ悪くはないと思いますけどね。

高橋: では小平さんが助手の頃は、まあ研究はできたけどもやっぱりちょっと後ろめたい感じがあったんですか?

小平: ちょっとありました、それはね。まあドイツ帰りで多少優遇されてるという感じは僕自身持ってましたけれど、若いからあんまりそんなものを気遣うよりはやりたいことをやろうっていう調子でやってました。それとまあ僕の場合、家内

がドイツ人だったものでね、日本の生活がものすごく苦しかったので、僕が岡山に観測に行ってる時に台風なんかが関東地方に来たりすると、天文台にいる同僚の方が気を使って、大丈夫か大丈夫かって言ってくれましたしね。だからそういう意味でドイツ帰りっていうだけじゃなくて、国際結婚してて赤ん坊もいるし、大変だろうとこのことを周りの人がいろいろ気を配ってくださった、ええ。当時はまあ外国人がそもそも日本にあんまりいませんでしたから、そういう意味でみなさん気を遣って大切にしてくださったおかげだというふうには思いますよ。

(第5回に続く)

謝辞: 本活動は天文学振興財団からの助成を受けています。

参考文献

- [1] Kodaira, K., 1969, ApJ, 157, 59

A Long Interview with Prof. Keiichi Kodaira [4]

Keitaro TAKAHASHI

Faculty of Advanced Science and Technology,
Kumamoto University, 2-39-1 Kurokami,
Kumamoto 860-8555, Japan

Abstract: This is the fourth article of the series of a long interview with Prof. Keiichi Kodaira. After getting Ph.D in Germany, Prof. Kodaira returned to Japan as an assistant professor at the Tokyo Astronomical Observatory. He belonged to the Star Classification Department, which was established with the opening of the Okayama Astrophysical Observatory, and worked on observational research on stars using the 188 cm telescope, which was one of the leading telescopes in the world at that time. Although there were not many people who could fully use the first large telescope in Japan, Japan was gradually approaching the forefront of the world astronomy with it.