

小平桂一氏ロングインタビュー

第6回：すばるへの道（1）



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6回です。日本の天文学にとって、1980年代は国立天文台やすばる望遠鏡に至るまでの生みの苦しみの10年でした。光学赤外線天文連絡会が発足して将来計画についての全国的な議論が始まる中、小平氏は海外に大望遠鏡を設置するためのサイト調査を精力的に行っていて、海外設置の難しさと観測条件の素晴らしさの両方を痛感します。どのようなプロセスを経てすばるへの道が開かれていったのか、すばる推進の中心人物の一人であった小平氏に詳しくお話を聞きます。

●岡山の次

高橋： 前は東大理学部での助教授時代にアメリカやドイツに行って観測したり、国内で気球の望遠鏡を開発したりというお話でした。今回はすばるに至る道を聞いていこうと思います。岡山188 cm望遠鏡の次をどうするっていう話が出てきたのは助教授時代ですか？

小平： そうですね。まだ僕が本郷（東大理学部）にいる1980年に野辺山45 m電波望遠鏡が完成しましたから、予算がついたのはその5年くらい前ですね。だから木曾（シュミット望遠鏡）をやった野辺山をやったんだから、今度は岡山っていうか星のグループで少し大きな望遠鏡を計画して1990年くらいの完成を目指す。その頃はもうヨーロッパとかアメリカでは3.5 m級の望遠鏡、150インチっていうのがまあスタンダードで、方々で計画が走ってて中にはもうできてるのもあったと思います。それにやっぱり望遠鏡を大きくしたんだからそれなりにいいサイトへ置くっていうのが多かった。日本でもその3.5 m級が欲しいという話から始まって、僕は初めはあんま

り関わってなかったんですけども、岡山を使ってたし理学部の助教授だったし、助教授だってことはあまり責任がないんだけど実際になんかやるとなると動かないといけないんで関わり始めました。

で、なんとなく聞いてると、どうも上層部では3.5 mを岡山周辺のいいところに作るっていうのが最も現実的だと。ただ僕が岡山の観測から知ってるのは、岡山周辺から探してもそんなに違う観測条件じゃないだろうと。僕はキャルテクのマウントウィルソンとパロマーの様子を知ってたし、それからハイデルベルクにいる間にマックスプランクのカラアルトの観測に行かせてもらったりしてるんでね。だから3.5 mを国内に作るってちょっともったいないっていう気がありましたけど、まあ偉い先生方がそういう意向だったし、外国に作るなんてことはあまりに夢のような話なんで、岡山周辺と一緒にサイト調査とか行きましたよ。

高橋： 当初は岡山周辺でっていう話だったわけですか。

小平： そうですね。まあほかのところもあったけど観測所を運用するのに岡山より大きいものを岡

山と違うところに作るってなかなかたぶん難しい。岡山はずうっと東洋一とかいう看板できて、ポリティカルな面もあるんでしょうねえ。観測所を作るとなると道路も作らないといけませんし、人も雇わないといけないし、それからまあ岡山みたいにあとから周辺に工業地帯とかできたら困るということもありますね。なかなか新しい土地を探すのは難しいので、岡山のあそこの川のもう少し奥に入った方の山地とかを調査して回りました。それから磯部（琇三）さんが関わってたスペースガードの美星町あたりもいっていうので行きました。

高橋: まあもともと日本の中では岡山がいいというので188 cm望遠鏡を置いたわけですよ。

小平: だけどやっぱり大学院生はじめ若い人たちは世界の150インチができたとかいう話を聞いて、その論文とかに触れてるし、それから先生と一緒に岡山に行ってお天気がよくなかったりするので、いいところで作らないとダメだとか言うんです。安藤（裕康）君なんていうのはそういうのの大将で、僕が助教授で接してた頃から「先生、日本じゃダメですよ」とかってよく言われて（笑）。僕はキャルテクにいたときの経験があるから、若い人たちのそういう気持ちはよくよくわかるし、3.5 mをこのお天気の悪いところに作ってっていうのはやっぱり自分でもあんまり乗り気ではなかったですね。

高橋: 望遠鏡自体は自分たちで作るっていう意識はあったんですか？ 岡山みたいに買うのではなくて。

小平: 買うんじゃないくてね。まあ日本はもう1980年代に入ったらジャパンアズナンバーワンとかいっておだてられてた頃で、景気もよかったんでね、ちょっとメンツにかかわるっていうところはあったと思うんですよ。野辺山ももうかなり自力で動いてますから、ええ。だからそこからまあ悩ましい10年が始まるわけですけど、光天連（光学赤外線天文連絡会）を作ってみんなでワ

イワイ議論を始めるまでは、一部の執行部っていますかねえ、東京天文台執行部としてそういう下調べは始めてて、僕も付き合わされてましたね。

それと並行して将来計画について全国の研究者にアンケートを取るっていうんで、海野和三郎先生が天衣無縫なところのある先生だから引き受けて、僕が下請けして、どこにどういう望遠鏡を欲しいかっていうのを聞いたんです。いろいろ面白い意見が出て、海野さん自身は国内に1 mから2 mくらいの望遠鏡を複数作って干渉計にしたら面白いんじゃないかって言ってましたよね。それで当時流行ってたKJ法、なんかこう会員から取ったアンケートをたくさん小さい紙にまとめて、関連のあるカード同士を近いところにおいて、2次元の大きいテーブルに何百枚って分布させて、そうするといくつかのグループになってそれを統計で処理する。そうしたら中口径でいいから特殊望遠鏡を日本に置くべしっていうのとか、それから南極はじめ海外のいいところにしかるべき大きい望遠鏡を作れっていうのと、やっぱり国内のどの大学からもアクセスのいいところに3.5 mを作ってその後には大口径を海外にっていう2段階構えで行けっていうのとかね、その3つくらいが大きいグループになって。

高橋: それはまだ光天連ができる前ですか？

小平: 全国的な光天連の議論が起こる前ですね。

高橋: じゃあ光天連ができる前から一応全国の人から意見を聞いてと。

小平: アンケートを取りましたね。学術会議の天文研連（天文学研究連絡委員会）っていうのがあって、僕も委員で出てましたけど、そこでそういう議論があって海野先生が手を挙げたのかもしれない。それは20人くらいの委員会、天文台長はもちろん宇宙研の先生とかね、それから京大の先生とか早川（幸男）先生なんかも出ておられた。そこでは野辺山の予算がつくまでは野辺山の議論が主だったわけですけど、ついでから

はもう次の望遠鏡っていう議論が始まってました。ただ共同利用機関としての国立天文台っていう話はなかなか出てこなかったように思いますね。野辺山はまあ実質共同利用になってたわけですけど、東大と東京天文台を切るって話にはなかなかいかなくて。

●光天連発足

高橋: 1980年に光天連ができましたよね。そこで全国的に本格的な議論をするという感じですね。

小平: その前にSAM (Stellar Astronomy Meeting) っていう集まりがあって木曾のシュミット望遠鏡ができたわけですね。それでその観測プログラムは共同利用で議論されてたけど、旅費とかなんかは依然として岡山と同じスタイルで、観測に来る大学の人たちが自分持ちだったんだと思うんですよ。ともかく木曾は東大の施設だったわけで、SAM っていうのは共同利用の議論をするわけじゃなくて、学問的な議論をする場だったわけです。で、野辺山45 mが1980年に完成して本格的に動き出して、宇電懇(宇宙電波懇談会)が観測所の運営に委員を送り込んだりするよね、方針決定にも影響を持つくらいになっていました。だから野辺山は東大の施設だったけど、共同利用研究所とかそういううたい文句で実質的にも共同利用にして、野辺山の経費で観測に来れたり、開発をどうするかっていうのもみんな議論するような、そういう体制が野辺山では始まったわけですね。

光天連には東京側から石田(蕙一)さんが入って小暮(智一)さんなんかと立ち上げたんです。石田さんは木曾の所長だったんですけど、光天連ではそういう運営の話はまず出なかった。望遠鏡ができるかどうかかわからないわけで、岡山の次のその大型施設をどうするかっていう議論が主だったですね。

高橋: どういうものを作るかっていう。

小平: そうそう。それに当時、1980年というよね、東京天文台には木曾があって岡山があって野辺山があって、それで京都には花山天文台があったわけですけど、東北にはほとんどないし、ほかの大学でも望遠鏡らしいものを持っていなかったわけです。だから岡山の次の望遠鏡をどうするかっていうときに、まあメインは東京天文台がやるだろうという想定の下で、ただそれにあんまりお金がかかるほどほかの大学での中小望遠鏡に予算がまわらなくなる可能性があるから、一極集中豪華版っていうよりはもう少し広くっていう感じはありましたよね。それがまあ結局は目玉の大型をどうするかっていう議論にも入ったわけだけども。

高橋: 東京天文台では国内で3.5 mくらいのを作ろうということでしたが、それはやっぱりそこであんまり予算を食いすぎるとほかの大学に回らなくなるという配慮もあってのことですか？

小平: そういう配慮はどこまでしてたか全然わかりませんねえ。まあやっぱり3.5 mっていうのもう1970年代ではいろんなところで作ってたから、ある種のルールは敷かれてるわけで。

高橋: 日本としてはそれくらいが分相応だということですか。

小平: うん、まあ執行部というか上の人たちはね。天文台全体で議論してたかわかりませんが、まあ今の政治じゃないけどみんな忖度して、中枢の何人かでそういう議論してたんだと思います。僕はドイツから帰って来て、しかもすぐキャルテクに行ったりハイデルベルクへ行ったりしてたから日本の状況っていうのがあまりよくわからなくて、東北大・京大・名古屋大・東大とかがお互いちょっとけん制し合ってるけど僕はどこにも入ってないような気分でした。だから僕は光天連にメンバーとしてももちろん入りましたけれども、役を引き受けたりはしなかったですよ。僕はそのときはまだ本郷の理学部にいましたから、東京天文台の執行部の意向に必ずしも縛られないというか、あんまり気を遣わなくてよかったわけ

ですよ、まさかその後東京天文台に教授で行くってことは考えてなくて。

高橋: 教授で天文台に戻ったのが1982年ですから光天連ができて少し後ですね。

小平: それで光天連って光学赤外線天文で、赤外が一緒だったんですよ。京都・名古屋に赤外の連中がいたわけです。奥田(治之)さんとか舞原(俊憲)君だとかそれから名古屋は佐藤修二さん、あと野口(邦男)君とかもいて。そういう人たちは、次の望遠鏡を作るなら赤外にも使える望遠鏡にしないといかんと。でも赤外線を観測するには日本だと条件がよくないわけで、僕は岡山で奥田さんなんかと一緒に赤外の観測をしましたけれど、とにかく空がよくないわけ。奥田さんたちは成層圏気球で赤外観測をやってられて、僕らも30 cmの望遠鏡を作って成層圏から観測したり、それから佐藤修二さんもハワイ大学の2 mを借りて赤外観測をやっていました。だから赤外観測にはいい場所が必要だということで、赤外は進歩が速い時期だったし、2.5 mくらいでもいいから海外のいいところに作りたいっていうんで、京大がハワイに望遠鏡を作るっていうのをかなり検討してたんですよ。その議論が光天連の中にも反映されてきて、ちょっとダウンサイズでもいいからいい場所に早くっていう議論に引っ張っていったような気がします。その頃、京大として飛驒天文台なんかの予算要求もたぶんあったわけで、京大で引き受けても予算規模が大きかったり、それから国外っていう面倒くさいことがあったりですね、学内でなかなか上位にいかないということもあって、光天連で赤外の議論も一生懸命やりました。だから光天連ができる過程ではむしろ京都とか名古屋とかがリードしたと思います。

高橋: それはもう東京天文台だけで決めるなっていうそういうことなんですか？

小平: そう、そういうことです。東京天文台にも中にはもちろん進歩的な人もいたんですけど、全体的には割合保守的で、そういう議論の少し外に

いたわけですよ。たぶん光天連っていうのは東京天文台を包囲するような格好で広がってきて。

高橋: 京都と名古屋が中心でそういうのを立ち上げたよ。

小平: ていう気がしますね。それに東北の谷口(義明)君だとかね、吉井(讓)君だとか有本(信雄)君だとかあのへんも加わった流れになってたと思いますよ。

高橋: もちろん東京からもたくさん参加したわけですよ。

小平: 東京はねえ、まあそういうものができたんだから入ってないと具合が悪いっていうか、入ってただけ積極的に入った人はどれくらいいるか。でも磯部さんとかね、それから西村史朗さんだとか割合新技術派の人たちが入ってたと思いますよ。

高橋: それで小平先生は光天連の議論をどういふふうにご覧になっていたんですか？

小平: もっぱら僕が感じたのは東京天文台執行部の中ではとにかくまあ3.5 mくらいまでは頑張るとして、場所は国内で岡山の奥とかね、そういう感じで議論が進んで、ただ若い人たちはもう国内に置くことには不満。自分としても銀河の研究をやるんだったら若い人たちの言う通り外国がいいと思ったけれど、国内の状況を見てるとそんなにかい予算が取れるかどうかとか法律的なこととかねえ、それから実際にそういうのを動かしたところのある経験者ってあんまりいないわけですからね。1980年に光天連ができたときは、まあたぶんみんなそういう夢はあるんだけど、なかなかそこへ一足飛びは難しいという認識のもとで集まったと思うんですよ。

高橋: じゃあまあいろんなところからこういうのが欲しいというのが出てきて、それをまとめていこうっていうことなんですかね。

小平: まあともかく光赤外分野で何か次のやつを作るとすれば、既存のものよりは一步大型で、そうだとすればいくつもっていうわけにはいかな

い。それでもまあまず国内に3.5 mを作って、京大とかほかの大学で2 mくらいのを海外で作って実力をつけて、次に5 m海外とか、そういう何段階かというか、複数論が妥協案としてね、今のポピュリズムみたいなもので、みんなの意見をただいっしょくたにまとめたような議論から始まったわけです。

●再び東京天文台へ

小平: それで僕は東大理学部には10年いて、なんとなくね、10年も同じところにいるとそろそろ職位を上げるかどっかへ出ていくか、僕の感覚ではそういうところがあって、ドイツだと同じところに長くいるっていうのは評価されないですよ。で、まあ今だから言えますけど、京都大学の宇宙物理で清水(疆)さんの後か何かで教授の募集があったんですね。それでね、僕の1年上の加藤正二さんがすでに京都に教授でおられて、僕に応募してくれませんかっていう声がかかって。まああれは公募なんだけど、応募してほしい人には直接声をかけて促してたんです。僕はまあ京都っていい街だし応募するかって。それで書類に何を研究するって書くかっていうことになったときに、じゃあ京都の人がやってないことを書いてみようと思ってスペースアストロノミーをやりたいっていうので応募したら、まあやっぱりそれはちょっと京都では無理で、小暮先生が採用されたんです。だけどなんか人に聞いたら、「京都大学の教授って大変ですよ」って。「ツケで行けるお茶屋さんの1軒や2軒はないと」って(笑)。京都はねえ、いい街だけれどそういう社会も確かにあるだろうなと思ってね。東大でもね、なんか僕より1世代上のまあ古在(由秀)さんよりもうちょっと上くらいの世代の教授の人たちっていうのは本郷界隈にそういうツケで行けるお店をみんな持ってらっしゃるんですよ。それでね、僕はそういうのはごめんだと思って、やっぱりドイツとかキヤルテクとかいいなと思ってたんです。だ

からその1980年にかかるころはかなり動きがあって、僕はまあ外国に出る手もあるし、日本でのいろんな騒ぎに巻き込まれて行くと、自分のサイエンスができなくなる恐れもあるし、ひそかに悩んでましたね。

それで京大に申請書を出すときに一応海野先生とかに相談をして、「僕も10年本郷にいるし、ちょっと違った水も飲んでみようと思うので出します」って言って。だからたぶんこいつは長く置いとくどろくなことはないという感じだったんでしょう。それで東京天文台と本郷っていうのは、天文台の方が立場としては付置研でね、本郷は理学部っていうか大学の中ですから、たぶんそのへんで何となく立場が…。

高橋: 天文台が強いですか？

小平: いや、本郷が強いです。地位的にはもう理学部の教授か天文台の教授かっていうと全然やっぱり本郷の教授が強いですね。学生も本郷の先生が持つてるわけですよ、指導教官として。天文台にいる先生方は、そのおこぼれっていうとよくないけど学生指導にも関わることはあるんだけれども、普通はまあ入学試験だとか進学試験だとかそういうのに呼ばれて行くだけで。それから当時は学生さんをどこへ就職させるかっていうのも、あうんの呼吸で教室主任が国土地理院だとかいろんな研究機関に声をかけて従来から人材供給をしてきてるわけですよ。必ずしもそれは研究と関係があるわけじゃないけど、日本のそういう研究機関の人材供給源になってたわけで、だから天文台にも人を回すっていう感覚があったかもしれない。だから僕が天文台へ戻ったときは同じ東大の中だし、配置換えみたいな感じですよ。

高橋: 公募じゃなくてっていうことなんですね。

小平: そうだと思いますよ。全然そういう話じゃなかった。内部昇進的な感じでしたよね。で、そのときは僕より年寄りの人では、寿岳(潤)さんなんかもまだ助教授でしたし、それから内田豊さんなんかも非常にできる人だったけどまだ講師だっ

たりして、だから僕が移ったときはやっぱりちょっと肩身が狭かったですけど。ただ移ったのが新しく天文台の中にできた測光部かなんかで、スペースアストロノミー担当なんですよ。それは前にも話しましたが、特に末元善三郎台長あたりの意向で、宇宙研とは将来も一緒にやっていかなくちゃいけないけど、今までは太陽しかやってない。それでまあ宇宙研はX線と赤外に手をつけ始めてましたから、天文台では光紫外観測で、太陽でないのをなにか立てた方が全体を見ていい。それでお前やれみたいなことで、その測光部というところで紫外線観測の基礎開発みたいなことをしました。その測光部の紫外線測定装置ってというのはまあ当時三鷹では唯一技術的なことで実験室を持ってね。野辺山に行くと野辺山にはちゃんとした電子機器の開発室とかあってね、ああいうものが三鷹にもなきゃやっぱり外国に望遠鏡作るなんてのは全然無理な話だっていうことは、そのときにつくづく感じてました。

高橋: じゃあ小平さんが天文台に移ったのは後にすばるになるような将来大型計画を意識したものではないわけですね。

小平: 移ったときはそういう感じでしたよ。様子を見ようってことだと思います。上の人たちもうっかり何か言ってもものにならないと人をつぶすし、難しい時点だったろうと思います。

●海外サイト調査

小平: それで僕はただやっぱり国外は無理だろうと思って、難しいけどその根拠ってというのはそんなにちゃんと持ってるわけじゃなかったですから、1980年からチリに観測に行ったりハワイに行ったり調査を始めたわけです。でまあ調査してみたら確かにすごくいいんだけどすごく大変で、日本には難しいなっていう気分でした。天文台に移るときもそういう気分は引っ張ってました。それでまずはやっぱりスペースアストロノミーをやるっていうので成層圏気球望遠鏡だとか紫外線の

ロケットのための基礎開発とかそんなことをやりながら海外調査をやってたんですよ。

高橋: 小平さん自身が海外調査に行ったんですか？

小平: それは調査に行きましたよ。1980年には野辺山45 mが完成して次期計画を本気で考えなきゃいけないってありますから。ただ本気で考えるならポリテクスじゃなくてファクトレベルで可能かどうかですね。可能だとすればどういうステップがあってどのくらい時間がかかりそうかということをしちんと評価しないと、光天連みたいなところでいくらみんなが議論してもなかなかまとまらないっていう感じがありました。一方では国内のそういう議論に参加し始めながら、実際に何が必要でっていうきちんとした調査をするってことを心がけて始めたのはやっぱり1980年ですね、ええ。

早川幸男さんなんか「大きなプロジェクトをやるっていうのはそれ自体が科学みたいなものですよ」って言ってね。いろいろ実証的に調べてダメかもしれないものもちゃんと調べて事実に基づいて棄却して、しっかりしたプロジェクトに持っていけないといけない。それは科学そのものですって言われて。僕も自分の銀河の研究、木曾でやってきたのがこれ以上は外国の大きい望遠鏡を借りなきゃダメだから外国に使いには行ってましたけど、やっぱり自分たちの望遠鏡でやりたいということがあって。

高橋: 1980年の段階でハワイっていう具体的な話をしてたんですか？

小平: 1980年に僕はチリに観測に行ったんですが、その夏に天文台の山下泰正さん、僕よりちょっと年上で岡山の観測所長をやっておられたんですけどね、僕が「海外がダメだって言うんならそれを説得できるだけの調査をしないとイケない」って言ったら、山下さんが「それじゃあ会議でアメリカに行く帰りにちょっとハワイに寄ってくるか」って言ってハワイ大学へ寄ってくれたん

ですよ。そのときにいろんな資料を持って帰られて、それを僕が読んで分析したんです。すでにイギリスやフランス、カナダが望遠鏡を置いたりしてましたが、そういうのはホストであるハワイ大学にある割合で使わせる。その代わり設置借地料っていうのは天文台の大小にかかわらず1年に1ドル。それからマウナケア国際観測所に加入するときにインフラストラクチャー整備用っていうこととかで、望遠鏡総予算の何%かを納めるのね。それが慣行っていうか習わしで、もらってきたドキュメントを解読してみると、ああこういうことになってるんだと。そういうのをもとに光天連で話をすると、全然感覚的にずれててねえ。それからやっぱりみんなの感覚としては、大学院生やなんか引張って行って、特攻隊的に行って交代で観測に行けばいいみたいなね、そういう感覚もあったりして…。

高橋: それで小平さん自身はチリに行ったんですか？

小平: そうですね。アメリカはチリのセロトロロ (Cerro Tololo) に Inter-American Observatory (汎米天文台) を開いて、それからもう少し北のラ・シヤに ESO (ヨーロッパ南天天文台) が大きな天文台を開いて、あとはラスカンパナスにキャルテクが天文台を持ってたんですね。その3つがすでに動いて、やっぱりいいペーパーが出てくるわけですよ。それで日本から遠いんだけど、まずはセロトロロの 3.5 m 望遠鏡の観測時間に星の観測で申し込んで、実際に使ってみて現地で調査するよりはしょうがないっていうんで、まあ行ってみるとやっぱりすごくいい。僕の書いた『宇宙の果てまで』の一番最初に出てくるところなんですけど、すごくいいんですが、いやあ、えらく大変だっていうのもしみじみ思うわけですよ。

高橋: 何がそんなに大変なんですか？

小平: うーんとね、天文台っていうのは、例えば岡山はまあ駅で降りてずうっと上がっていくと上

にちょっとした工場と食堂があって、宿泊棟があって、望遠鏡ドームがあるっていう。マウントウィルソンなんかもそういう感じでキャルテクから車で1時間くらい山を上がっていくと、宿舎があり食堂がありそれでちょっとした修理工場があり望遠鏡がある。ところがセロトロロなんか行ってみると、2,000 m 以上の高いところにドームがあるわけですけど、宿泊設備はそのドームからちょっと山陰になるような下がったところに工場と一緒にあって、そこはもう草木がほとんど生えてないようなところなんです。だからそこへ行くには相当な山道、砂漠の中を上がっていくんです。町からしばらく行った砂漠の中に大きなゲートがあって、ここから天文台ですっていうところにあるのは大きな自動車工場とガソリンスタンド、要するにその道路を補修するための基地がまずあって、そこから上へ上がっていくわけですね。それからそのセロトロロ天文台を維持しているメインキャンパスっていうのは、下のセロトロロの町にあるんですけど、その町の中には職員がどれだけいたのか、とにかく横須賀の基地みたいなそういうベースになって、そこに学校もあるんです。働く職員の子供たちの面倒を見るような学校もあって、だからちょっとしたアメリカのコロニーを作ってるわけ。そこで車両保守だとか観測装置の開発とかもやってるわけです。

高橋: 人がいっぱいいて基地を作ってるわけですね。

小平: それからラ・シヤの ESO の天文台になるともっと大掛かりで、サンチャゴにまず連絡オフィスがあって、そこは宿舎やなんかも持ってるしそれから飛行機も持ってるんですね。それでずうっとラ・シヤまで飛んで、そこにセロトロロと同じような ESO のベースがある。上がっていくと同じように宿舎と食堂があり、こっちはフランスなんかが入ってるもんだから偉く立派で、土曜日の夜は映画上映会があるとか (笑)。職員数も多いんだけど、そこで出す郵便は全部ミュンヘン

のESO本部の外交郵便としてタックスコントロールというか、空港の検査なしに送られて、ミュンヘンから世界中どこでも送るっていうシステムになってるんだとか。だから聞いてみるとチリ政府との契約っていうかね、そういう基本的な取り決めがまず必要だと。しかもあのへんの山っていうのはみんな鉱山、チリ硝石が出たりするんで、その所有者との協議っていうのは一番経済的なインパクトとして大変で、それをやらなければならない。それから道路を補修して水とかガソリンとかを上へ上げないといけないっていろいろロジスティックスの保証、維持、それから上での危機管理みたいなのがあって。そういう政治法律的な面と、それから技術的にもやっぱり岡山程度のオペレーションではだめでそれだけのシステムじゃないといけない。技術者も現地に相当張り付いてるわけですね。

高橋: 規模が全然違うということですか。

小平: 僕は本にも書きましたが、観測の後につらいけど朝起きて午前中に保守の状況を見に行こうと思ってドームへ入ったら、技術者から「お前は何だ、アストロノマーか技術者か?」と。「アストロノマーだ」と言ったら、「アストロノマーはちゃんと寝てる。俺たち技術者がちゃんと整備してるんだから」って怒られて(笑)。まあ事情を話したら見せてくれましたけれどもね。やっぱりあれだけの装置だから維持するだけの人的体制をきちんとお金をかけて整えないとだめで。その点、日本からハワイの望遠鏡を使わせてもらいに行ったりしてはしましたが、まあ特攻隊的なものですよね。学生を連れて行って観測装置を徹夜で立ち上げてとか。まあドイツでもよく言われたんだけど、「あんなことやってもし何かあったら大変じゃないか」っていうやり方で日本はやってるわけですね。宇宙研の衛星も時々そういう批判を受けますけれども。要するに研究者がメインになって何でもやってるから、それはそれなりにいい面ももちろんあるわけですけど、外国だと技術者は

技術者でいるわけです。天文学者も技術のことがある程度わからないと議論はできないけれども、天文学者が議論をして、技術者がもっとよく考えて責任もってやるっていう体制ができてる。だから岡山の188 cmとか野辺山から考えても、僕にはものすごく大変に思えました。

それから技術的な面では、僕が見てまわった望遠鏡はまだクラシカルな赤道儀の時代のものでからね。だけど3.5 mではもう経緯儀にしてコンピュータ制御ってのが見えてたわけですけど、こちらはなかなか経験がない。ただ野辺山の電波望遠鏡はデータがデジタルですから、日本の中にもどっかに行けばそういう技術がまああるだろうと思いましたが、鏡とか研磨がどうやったらいいかとかね、そういうのはやっぱり全く経験のないところから勉強してスタートさせないといけない。だからまず3.5 mを国内でやってっていうのは一理あったわけです。だけどそんなことやってるとそれに10年かかって、その次っていうと今度はまた電波をやってってなるから、とても世界の趨勢についていけない。

そういうわけで制度的な面と技術的な面と両方大変。それからそういう望遠鏡でやるサイエンス自体も追いつかないといけないわけですね。チリから帰って来てアメリカのアリゾナのキットピークとか、ヨーロッパのマックスプランクのカラアルト天文台だとか、あとハワイにも何度か行きました。ハワイは場所としては高度が一番高くて、観測者には厳しいですが観測環境は非常にいいですね。それからもう1つは、日本から近いっていうのはやっぱり大きなメリットだと思いましたね。そうでないとコロニーを作ったりして大変なわけで。

●旅費

高橋: そういういろんな国に全部ご自分で行かれたわけですね。

小平: ええ、そうですね。

高橋: まだ光天連とかでは海外に作ろうって決まってないときなんですか?

小平: 決まってないときに、まあ僕の中じゃ賭けみたいなもんというか、NOという発言をするための投資ですよ、ネガティブな結論を出すための投資、初めはそういう感じでした。光天連の議論の中で要するに海外っていうのはダメだよって、どっちかっていうと東京天文台のご意向を後押しするためにきちんと調べなくちゃいけないと。

高橋: あっ、そういう目的だったんですね。

小平: 両方ありましたね。全く悩ましい状態で、研究者としてはもう外国へ置きたいわけですよ。だけど天文台の上層部の言うことにも全く理由がないわけじゃない。だからうっかりそっちにコミットすると、自分が研究者として立たないだけじゃなくて、皆さんに迷惑かけるかもしれない。それでまあ一番迷惑かけたのがうちの家族で、僕がしょっちゅう外国に調査に行くものだから、もう家計を食いつぶしちゃって、家内が悲惨な声を上げるくらい。もう、ともかくポケットマネーしか行くお金がないわけですから。

高橋: え、そうなんですか?

小平: そうですよ。

高橋: 研究費ではないんですか?

小平: それはないんです。

高橋: 海外調査は天文台からやれって言われたわけじゃなくて?

小平: いやいや、全く自分でやってたんで。うちのお金を僕が使っちゃってね、大変だったんですよ。チリに行ったのは東大の100周年記念の助成に応募して取ったお金だったんですが、外部資金を取ってこないとか天文台としては公式には全くそんなものは認めてない。ですからそのときは経済的に苦しかったですね。ただまあうちの女房はドイツ人だし、子供たちも「なんでそんな日本の天気の良いところに作るのか、外国に作れば」という後押しはしてくれてました。まあ家



写真1 1984年、さかんに海外調査に行っていたころの家族写真(家正則氏提供)。

計を食いつめて大変でしたけど(写真1)。

高橋: 家計から海外調査のお金を出すって、普通はなかなかできないですよ。

小平: だから家内は家計を補うためにいろんな仕事をしました。まあ当時は外国人が少なかったですからドイツ語を教えていましたね。ドイツ語ってのは当時まだまだ大学では必修のところも多かったんでね、大学でドイツ語を教える口だとか、NHKテレビの優しいドイツ語とかずっとレギュラーなりゲストなりで出てましたよ。そして定年になるときまで東京工業大学で20年間ずっと必修ドイツ語を教えててね。ゼミでは社会学をやりました。その前はいろんな大学で教えたけれど、日本の独文の先生って甘いんですよ。試験をやって落第点を取ると、再試験とかいうのがあって2週間後にもう一度やったりするの。その話が出ると家内はいつも「1学期間やって落第したのに2週間で受かるようになるはずはないから私はしない」とか言ってごねて、それでなんか教授会とそりが合わなくて辞めた大学もあるし、それとか学生を落第させようと思ったら学生が一升瓶もって部屋に現れて、「ぜひお願いします」と言ってきたとか(笑)。だから結局そういうところはまあ1,2年教えてはそりが合わなくて辞めて移ってたけど、東工大だけは専任外国人教師で20年教えましたね。

その間も、最初はNHKのテレビをやってて、それからラジオジャパンっていう外国向け放送をNHKがやってるんですけど、今はテレビ一本になってきましたけど、当時はラジオでやってたんです。それで家内がJapanoramaっていう番組を1つ担当してて、毎週何十分だか知らないけどドイツ語で発信する放送で。その取材もずいぶん大変でしたけど、日本中いろんなところへ行って「NHKの国際放送です」って言ういろんな偉い人に会ったりしてね。それでまあかなり稼いだんですね。僕の給料はあんまり上がらないし、僕の副業ってのはウンゼルトのドイツ語の教科書を訳して岩波から出したくらいでね、大した副業収入はなかったんです。だから家内が稼いで、僕が日本の大望遠鏡計画の調査で世界中飛びまわるのにそのお金をどんどん使ったんです(笑)。外国設置には家内が初めから大賛成でぜひ頑張れと言ってたけど、まあ家計がだんだん圧迫されるといい顔はしませんでしたけどね。

高橋: すごいですね。じゃあ奥様の日本の天文学への貢献は大きいですね! ハワイにも何回も調査に行ったんですか?

小平: 国内の議論でハワイに焦点がだいたい定まってきたところに、やっぱりその旅費を探したんだけどなかなかいい口がなくて。そしたらトヨタがトヨタ財団っていうのを持っててですね。そこは主に人文社会系の研究プロジェクトに対して支援してる団体だったんですね。それで成相恭二さんと一緒に、何だったかなあ、国際大型計画における異文化交流…、なんかそういう人文社会的なテーマにすり替えて、望遠鏡をハワイに置くとしてまず必要なのは法律だとかですね、地元とのすり合わせとかいうようなことが大切なので、そういうものを研究するっていうテーマで出したんですよ。1,000万円くらいの予算規模で10年くらいにわたる。でも最初提出したら否決されて「こういうのは国のプロジェクトだから、国に要求しなさい」というのが戻ってきたわけ。それでね

え、「国のプロジェクトなんだけど、国がつけてくれないんでトヨタさんをお願いしてるんだ」という手紙を出したんです。そうしたらねえ、そのときのトヨタ財団の理事長が名古屋大学総長をやったことがある飯島宗一さんっていう方だったんです。それで理事会の中で飯島先生が「国が出さないようなのはうちで助けないといけない」とおっしゃってくださって、結局は700~800万付けてくださったんですよ。それでハワイの調査は本当に助かったんです。それでももちろんいろいろ文化的な違いだとか、法律的な制度上のことだとかね、どうやったら輸入税を免除してもらえるとか、いろんな法制的な面の調査を進められて、トヨタ財団に報告書を出しましたけどね。それが後半割合順調にハワイ調査ができた助けになりましたね。

●ジレンマ

高橋: 小平さんとしては、海外に作るのは難しいよっていうことを示すために調査に行ったんですよ。それで実際に難しさがわかってきたということなんですね。

小平: そうそう、ですからね、さっきも話したけど早川幸男さんが大きな科学プロジェクトをやるっていうのは科学そのものと同じくらいなものだとおっしゃられたので、僕は海外はやっぱり無理だっていうことでみんなを説得しようとしたんです。ただそれには「自分はダメだと思ってる」と言うだけじゃ説得力がありませんから、調査した結果こういうことやこういうことをやらないといけないから無理だというふうに言わないと、若い人はとても納得しませんからね。だからそれを始めたんだけど、やっぱり海外は観測条件がいいんですよ。だからちょっとした3.5 m級の望遠鏡でもいいサイエンスができてるんでね、難しいってことがわかるにつれて一方ではやっぱり海外に作りたいた。でも海外に作るのは難しいからこれを実現するには自分の研究者としての仕事は

もう犠牲にして、本来天文のサイエンスだったのがビッグプロジェクトを実現するサイエンスに軸足を変えないといけない。僕はその頃40いくつかで、岡村（定矩）君とやってた銀河の定量分類なんていうのが結構いい線いってたんで、だからサイエンティストとしての軸足を切り替えるのも自分の中でずいぶん抵抗がありました。まあしばらくジレンマに陥ってましたね。だからたばこもやたらと吸ったし、ええ。

高橋: ストレスが溜まってということですか。

小平: ストレスでね。

高橋: じゃあ光天連で実際にそういう説明をしたわけですね。調査に行って、こうこうで。

小平: しました、ええ。調査に行って、実際にやろうとすればこういうことが必要だと。東京天文台の中にもちゃんとした技術開発部や施設を作って、自分の所で装置をちゃんと作れるくらいのものにしないといけないし、それから外国に置くとする英語に堪能なスタッフがかなりの数いないといけないだろうし。さっきも少し言ったけど、今でも日本の結構多くのプロジェクトが特攻隊的にね、教授がいて、大学院生やポスドクを引き連れて海外でやってるところがあるけど、ドイツのマックスプランク研究所の連中なんかと話す、「あれでまあ日本はよく事故を起こさずにやれてる」というような感じです、本当にね。大学の学生を連れていくのだったって、今は保険をかけてるかもしれないけどね、当時は本当にただ観光ビザを取って行って向こうで仕事するような、そんなところで土方仕事をやらされたりしてるようなところがあって。大学院生って学費を納めてるわけですからね。そういうところから脱却して本格的な開発施設を持って、技術者をきちんとそろえなくちゃいけないし、いわんやそういう人達が外国で仕事するための身分保障っていうかね、手当てを出さないとどうしたって二重生活になりますからね。

高橋: そうですよ。まして学生では厳しいですよ。

小平: ええ。そういうのがまあだんだんわかってきて、ハワイ大学側がいう条件とかもね、マウナケアを作るんだったらまず加入金として3億円払えとか。それを払うと山頂に行く道路を整備するとか、国際観測所の整備に回すっていうんだけど、そのために中間宿泊施設を増設しなくちゃいけない。その経費は日本がもつとかね。それから免税だとかそういう細かい協定を延々と協議しないといけない。それから初めは望遠鏡は全部日本の技術で作って日の丸望遠鏡にするっていうのが一番簡単なんですが、いざどこがやるかって企業とかにあたるとそうはいかなくて、世界中に散ることになってそれにもマネジメントとかいろんなことを考えなきゃいけない。そうするととても当時の東京天文台、1980年にできた野辺山45mをやっと運用してる東京天文台のままじゃダメで、天文台を太らせる予算要求もしなくちゃいけない。要するにすばるの建設が全部で400億円とかになるわけでね、野辺山45mはたぶん80億とかそんなもんだったと思うんですよ。

だから海外建設に反対する立場でそういういろいろな難しさがありますよっていうことをわかってもらうために光天連で説明してたんです。だけど寿岳さんなんかはねえ、まああの人は文人的なところがあって非常にいい方なんだけど、自分は旗振らないで「お前がやるって言えばやるのに何で言わないんだ」みたいなことを言って僕は叱られたりしました（笑）。僕は外国歴が長くて割合早くに教授になってるもんだから、やっぱり天文台に行ってから結構そういう周りからのプレッシャーは強かったんです。僕の基本的立場としては、これだけ大きいプロジェクトなんだから、やるとどんな大変さがあるかということをもんがきちゃんとわからないととてもできないっていうことを言ってたんですよ。

高橋: で、みなさんの反応はどうだったんですか？

小平: うーん、総論賛成、各論反対みたいな感じで、海外に5m以上でいいじゃないっていう。

高橋: その難しさを説明したわけですよね。

小平: その難しさを誰がやるかっていうところは伏せて…。

高橋: じゃあみなさん一応難しいのはわかってくれたと。

小平: うーん、どれくらいわかったかしれない。だってみんなは調査に行っていないわけですから。光天連で僕は「もしマウナケアで作るとすれば、15%はハワイ大学を通じて国際共同研究に使わせる」って話をしたらもう京大の連中とかが食ってかかってきて、「日本のお金で作るのにどうしてそんな外国に使わせるんだ」とかね。そういう理解はなかなか得られなかったですよ。

高橋: では光天連でなかなか白熱した議論があったと。

小平: 僕は担いで悩んでた方の立場なんで、そんなふうな光天連の議論っていうのはちゃんと日本の科学史の中で残せるといいんだけどねえ。例えばもう死んじゃった磯部瑤三君なんてのはね、新技術派で、新技術でまず国内で3.5 mを作ってその後海外でやるっていうんで、ずいぶんアメリカあたりとコミュニケーションしてた人だから、本当は彼あたりにも聞けるともっとよかったんでしょうけれども。

高橋: そうですね。すばるの建設やそこに至るまでの道については古在さんや小暮さん、海部（宣男）さんなどからも話を聞いておまして、いろんな立場の方から聞いて証言を残しておこうと思っっています。

小平: だから僕は僕から見たことをお話しできると思いますけど、僕はもう光天連の会議の場ではいつも吊し上げられていました（笑）。まあ技術的なのはみんなで頑張ればどうにかなるかもしれないけど、ポリティカルな難しさもあって、今のすばるみたいな望遠鏡ができるとは、僕は夢にも思わなかったですよ。

●天文研連への報告書

小平: ですからそれでまあ調査が結構できてきて、全体像が見えて、1985年に「技術調査経過報告書」を作ったんですよ。日本学術会議の天文研連に提出するためのね（写真2）。その報告書では、海外に大型光学赤外線望遠鏡を作るということで、海外っていてもいろいろ調査をしてみたら、日本が手を出せそうなのはハワイで、まあ確かにハワイのマウナケアが世界で一番いいんです。それでマウナケアに置くことになればっていう前提で、望遠鏡自体は5 m以上っていうので報告書をまとめたわけですよ。それで天文研連がそれを認めてくれればどっかが概算要求に持って行くわけだけど、まずサイエンスレベルでそういうのを認めるかどうかっていうことなんですよ。

僕が天文研連でそれを説明したときは割合ニュートラルで、この計画は難しく日本としては無理だっていう答えが出てまあ不思議ではないというぐらいの気持ちでいたんだけど、なんか後で聞いたらほかの人たちからは、「あの大プロジェクトを説明するには迫力がなくてニヤニヤしてた」って言われたんだけど（笑）、まあ僕としてはその場で、日本としてこれをどうしてもやらなければいかん、というような言い方の説明ではなかった。割合ニュートラルに宿題として調査した結果を報告すると。ハワイのマウナケアに5 m以上の望遠鏡を作ろうとすればこういうステップがあって、こういう可能性があってっていうことについて、もうかなりきちんとした報告書だったんですよ。

高橋: それはもう海外大型に一本化してのお話ですか？

小平: それはねえ、光天連の議論とはまた別なんですよ。天文研連での議論で。

高橋: 報告書っていうのは光天連から天文研連になってことですか？

小平: いいえ、光天連の名前は入っていないと思

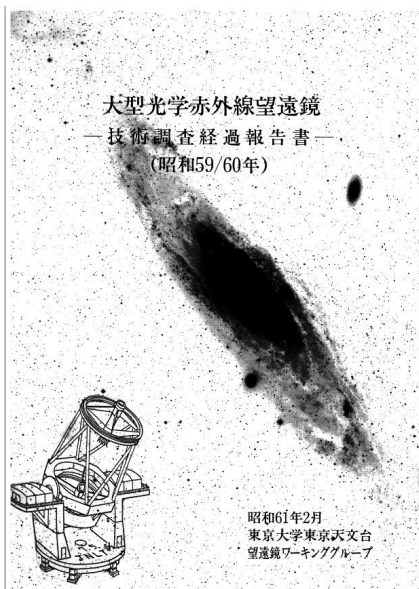


写真2 「技術調査経過報告書」表紙(家正則氏提供)

ます。

高橋: 関係ないんですか? 誰が天文研連に報告するんですか?

小平: ええとそれはねえ、僕が天文研連のメンバーだったんで、宿題として受け取って「東京天文台望遠鏡ワーキンググループ」の名でまとめたという感じです。光天連ではまだそこまでまとまってなくて、あとで光天連で叱られた覚えがありますね(笑)。

高橋: そうなんですか、その時点では光天連ではまとまってなかったってことですか?

小平: まだねえ、磯部君なんかは3.5 mで、国内っていうか新技術をまずアプローブするっていうことを一生懸命やりました。それから5 m以上っていうときにその報告書には能書きとして赤外性能とかも入ってましたけども、赤外の人たちはまあ実験屋さんですからね。だからそんな5 m以上の望遠鏡で赤外っていうイメージはなかった。それですばるもまあずいぶん赤外ができるようにしてありますが、完全な赤外線望遠鏡じゃないんですよ。ハワイのマウナケアは赤外に非

常にいいわけですけども、望遠鏡として本当に赤外に特化しようとするれば、もう少し別のやり方があったんです。シュプリームカムみたいな主焦点なんて作らないでね。あれは上についてるわけですから、赤外放射するわけですよ。そういうのを全部なくして赤外特化っていうこともできたんですけど、そうはなくなって、まあ光学赤外線望遠鏡ということになってるわけですよ。

だから天文研連で光赤外のグループが報告したわけですけど、天文研連の中には古在さんをはじめ力学の人もいれば、電波の人もあるし、宇宙研のX線の人たちもいるわけですよ。そういう場では報告書としてこれはいいんじゃないっていうことになったわけですよ。ただ説明した僕本人としては、まあもしそっちへいくとすると天文研連のアプローチっていうのは第一歩として必要なことは必要だけど、そこでアプローチされたら必ずしも実現するというではないんです。

そのころの学会会議の中にはたくさん分野ごとの研究連絡委員会がぶら下がってて、それがみんないろいろ答申を出すわけですよ。そういう大型装置の答申オンパレードで、世間からけしからんと。文部省からも何やってるんだ、自分たちの分野の希望をただ挙げてるだけで調整機能がないじゃないか、みたいなことは言われてたし。

そういう状況だったから天文研連でまとめたからといって必ず実現するわけではないけど、ただ天文研連には林忠四郎さんとか小田稔さんとか早川先生とかもいらっしやるわけで、そういう人がまあいいでしょうって言うってくれるっていうことは、一縷の望みがつながるっていうようなことだったのかなと思います。

高橋: 学術的な価値が認められたってことですね。

小平: それで僕は磯部君なんかにはずいぶん光天連で叱られて、「誰が勝手にこんな作り出したんだ」みたいなね。光天連でこれだけみんな侃侃諤諤やってるときに、東京天文台っていうのは国

内3.5 mをずっとやってると思ってたが、5年くらいでどうしてこういうことになったみたいだね。

高橋: その報告書というのは別にこういうことをやりたいってよりは、やるとしたらこういうことが必要ですとかそういうことなんですか？

小平: うーん、そこが難しいですよ。こういう希望が強いつて、そういう立場ですよ。

(第7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。

A Long Interview with Prof. Keiichi Kodaira [6]

Keitaro TAKAHASHI

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

Abstract: This is the sixth article of the series of a long interview with Prof. Keiichi Kodaira. For Japanese astronomy, the 1980s were a decade of the pain of birth which led to the National Astronomical Observatory of Japan and the Subaru Telescope. While Group of Optical and Infrared Astronomers was established and nationwide discussions on future plans began, Prof. Kodaira energetically conducted a site survey to install a large telescope overseas. He talks in detail about the process that paved the way for Subaru as one of the central researchers in the promotion of Subaru.