田原博人氏ロングインタビュー　第3回：大学院博士時代



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

インタビュー協力：千葉庫三（東京科学大学／国立天文台）

田原博人氏のインタビューの第3回です．願書の出し忘れで博士課程への進学が1年遅れた田原氏は，1966年に宇宙線分野の若手代表として北京の物理夏の学校に参加し，文化大革命初期の中国で毛沢東と握手する経験もしました．帰国後は若手の天体物理ワーキンググループを提案し，その準備を通じて海部宣男氏らと知り合います．1967年の宇宙線夏の学校ではクェーサーと電波銀河に関する100ページの総合報告をまとめ，博士論文ではクェーサーの正体として超新星の連鎖爆発を考えるパイル理論に基づいて銀河中心の構造を論じましたが，最初の審査では不合格となり，学位取得は半年遅れました．一方で，国際会議の資金源をめぐる問題提起や立教大学の大学紛争への対応など，科学と社会に関わる活動にも取り組みます．立教大学での助手採用は教授会で理由不明のまま否決されましたが，森本雅樹氏の誘いを受けて，1970年に東京天文台宇宙電波部の助手となりました．こうした波乱続きの経験が，その後の研究や活動の基礎になったと振り返っています．

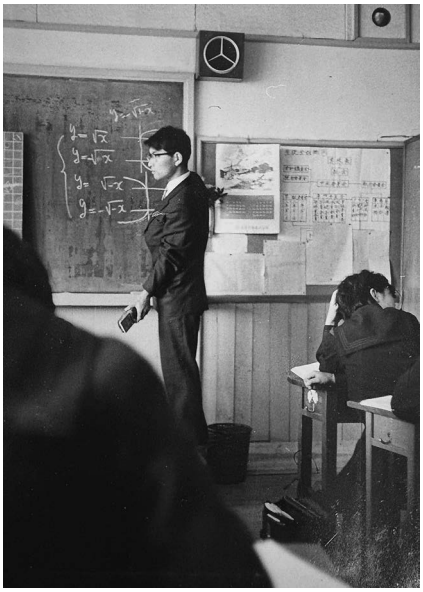
●博士課程進学

高橋：前回は立教大学に入学して，大学院で武谷（三男）先生のいる理論研（理論物理研究室）に入って，修士の頃までのお話を伺いました．修士2年のときの物理学会で，若手として何かやらなければならないと決意して，1964年に初めて素粒子・原子核・宇宙線の三者での夏の学校を開催したということでした．それでそのまま博士課程に進学したわけですね．

田原：そうそう．でも修士からドクターに行くときにもう一度入り直すっていうか，黙っとけば行けるということではなかったんです．博士に行けるかどうかという審査が研究室であったんですね．

高橋：審査されるわけですか．

田原：うん．僕の同期は3人いたんですけどね，2人はよそに行ったんです．もう一人，僕のほかに立教でドクターに行きたいという人がいたんですけれどダメだと言われていてね，田原だけはドクター行ってもいいと言われたんです．それを聞いた途端にもうドクターに行けるものと思っていたんですね．そうしたらね，あるとき電話がかかってきて，「教授会でわかったんだけど，お前，願書出してなかったじゃないか」と．要するにね，入ってもいいと言ったけど，手続きはしなきゃいけないんだと．僕は入れるんだと思って何もしてなかった．だから教授会で誰々をドクターに入れるというのを最終的に認めるときに，僕の名前がなかった．でも今から願書を出すというわけにいかないから，もうドクターには行けないと．



女子高での非常勤講師（田原氏ご家族提供）．

高橋：え，そうなんですか？

田原：うん．いや理論研でドクターに行く人は少なくて，僕の前で一番近い人は，僕が修士に入ったときにドクターを取った人がいた．だからずうっと途切れていて上からの情報が何も入ってこない．

高橋：先輩がいなかったわけですね．

田原：うん．それに僕が修士に入ってから大学院では僕の学年が最上級でそれより上級生がいなかった．だから逆に責任があったんですよね．僕は奨学金をもらったんだけど，奨学金をもらった人ともらえない人がいるので，みんなで相談してもらった人が少しずつ出し合ってもらえない人に支援しようじゃないかとかね，今そういうことはあるかな．

高橋：いやあ，ないんじゃないですか．

田原：奨学金はもらうのではなくて借りるんですけれど，教職とか研究職に就職すると3年かな，働いたら返さなくていいということがあって，まあそういう道に行くだろうと思ったんでしょうね．だから気前よくお金を出すくらい余裕があった．まあそれとアルバイトもしていました．アルバイトは高校の非常勤講師，時間割を1校時目とか早い時間に組んでもらう．そうするとそれが終わって大学に行ってもみんな気がつかないくらい．だってみんな10時とか11時とか遅く来るからね．だからほとんど支障がないくらいでした．まあそういうようなことだとかね，いろいろ面倒見はよかったんです．要するに上がいないから，全部僕がそういうことをやっていたんです．

だから先輩がいたらドクターの願書をどうしたという話になったのかもしれないけど，全然そういうことがなかったもので，それで1年間ブランク．だけどその1年間のブランクというのは前回言ったように，夏の学校をやったりとかね．

高橋：そういう中で夏の学校をやっていたわけですか．進路は親と相談したりはしたんですか？

田原：ええとねえ，もう大学に入ってからはね，親は何にも干渉しなかった．

高橋：早く働けとかそういうのはなかったですか．

田原：ええ，早く働けということはなかったんですけれど，もし就職できなかったらどうするかというのを考えたことはあります．でも当面は奨学金をもらっていて，月に1万5千円．前にも言ったように初任給が2万ちょっとでしょ，だからそう悪くはないですよね．それから僕の妹も東京に来ていてね，一緒に生活しているから親の方からわずかに仕送りをしてくれていた．月に何千円くらいで，そんなに迷惑をかけてはいない．でも親も内心は心配してたんでしょうね．父親が，「就職がなかったら政治家に頼んで就職口を探してもらうことができるけど」なんて言ったことが頭に残ってる．僕は断ったけれど．

●北京シンポジウム

高橋：では博士課程に進んでいかがでしたか？

田原：僕は博士課程では副手という役割になっていたんです．それで手当をもらったことはないん

だけど，スタッフと同じような権利を持っていたんですね．ですから教室会議には出てた．教室会議では人事も含めて投票権を持っています．副手は僕だけだったんですが，ずいぶんそこで鍛えられましたね．

高橋：運営の方にも携わっていたんですね．

田原：それから夏の学校の後の目立った活動というのは，北京シンポジウムというのが1966年7月に開かれるというのがあって，そこに若手の代表を送り出そうということになったんです．それで全国のあちこちで何をするかとか，誰を送るのかとかそういう話をする機会があったんですね．名古屋には何回も行って，益川（敏英）と議論したりなんかしたという印象があるんです．もともと夏の学校で意気投合したんですね．なぜ意気投合したかというのはやっぱり学問と社会との関わりだろうね．学問の世界だけに閉じこもっていてはいけないのではないかというような話をして．それから宇宙線の中でも議論があって，僕はまあそれまでいろいろ活動していたから，宇宙線の代表ということで選ばれて北京に行くことになったんです．そのときに私は日本での宇宙物理学の研究における物理学者の役割というテーマを考えて，研究体制を中心とした報告書を書いて発表することにしたんです．

高橋：なんか大きなテーマですね．

田原：そうそう．私の主とした関心は，やっぱり若手が研究をしっかり発展させるためにはどうしたらいいかということで，個々バラバラにやってたんではダメで，チームを作ってお互いに切磋琢磨したり検討したりしながらやった方がいいんだというのが私の考え方だったんです．いわゆる天文台の天文学ではなくて，天体物理的な天文学では，天文学者と物理学者が関係していて，天文からは畑中（武夫）さんとか，小尾（信彌）さんとか，それから河鰭（公昭）さんかな，そういう人たちと武谷先生みたいな物理の先生達が天文学をやっていた．どういうふうにやったかというと，みんなで一緒に集まってディスカッションして，議論しながらお互いに考え方を作っていったんです．それを大人の世界だけじゃなくて若手の世界にも持ちこもうというふうに思ったのが北京シンポジウムに向けての考え方ですね．僕に言わせたらね，大学院生じゃない人を大人というんです．

高橋：THO（武谷・畑中・小尾の論文）なんかが成功したのを見ていて，ということですね．

田原：そういうことだったんですが，何か急遽，北京での若手の集まりはシンポジウムではなくて，物理夏の学校（暑期物理討論会）になったんです．それで，自分の研究のことをみんなで話し合うという形になったので，私の用意したものでは趣旨と合わなくなってね．慌てて自分の研究を発表したんです．何か英語でちゃんと発表しなきゃいけないというんで，早川（幸男）さんにずいぶんお世話になって，北京に行ってから論文を作って発表したんです．

まあ中国としては国を挙げて招待してくれているんですね．時期としては文化大革命（1966年5月〜1976年10月）が始まり出した時期です．だから毛沢東というのはすごく偉い人になっていた．それで，例の中国全国の会議とかをやるあの会場（人民大会堂）に，アジアから集まった人達を招待してくれた．その会場には毛沢東はいなかったけど，後で何か式典があってそこに毛沢東が来たんです．それで僕は毛沢東と握手したんです．

高橋：それはすごいですね．

田原：僕だけじゃないですよ，こうやって握手して回って．その毛沢東の手の感触というのを忘れないんだ．ちょっと太った手で，温かくて柔らかいんですよ．それで中国の人が来てね，「田原さん，私とも握手してくれ」と．要するに中国人は毛沢東と握手なんかできないんですよ．だけど僕とは握手していいという（笑）．

高橋：間接的にということですか．

田原：「先生，しばらく風呂に入れませんね」と

か言われて．僕はちょっと中国人の通訳の人と仲良しになったんで，文化大革命だとか毛沢東精神のことをちょっと茶化したら，怒られたことがあった．日本の若手の連中だけで集まっていたら，結構みんな中国のことを褒めたりなんかするんですね．僕はなんとなしに冷めた見方をしていたという記憶があるんですよ．まあそういうのもあってそのあと結構あちこちの都市をまわって見学したりなんかして，そっちの方が楽しかったですね．

高橋：そのときまだ国交は回復してないわけですよね（日中国交正常化は1972年）．

田原：国交まだ回復してない．してないわけだから，ビザを取ったりなんかが結構面倒くさくて，私立と国立だと私立の方が楽だったんですね．どういうわけか知らないけど．僕は私立だったでしょ，早稲田の並木（美喜雄）さんとか大場（一郎）君という3人だけが私立だったんですよ．だからこの3人は早くビザがおりたもんだからね，みんなより早く中国に行っていろいろと見学したりさせてもらった記憶がある．武漢だとか延安だとか広州だとか上海，あちこちの大都市に全部飛行機をチャーターして運んでくれて，飛行場から降りると紅衛兵とか小学生が毛沢東の旗を持ってこう出迎えに来てくれて，そういう時代でした．あの頃の中国ってすごかったなあ．

高橋：泊まるホテルもいいところなんですか？

田原：かなり立派なホテルです．もちろん一人一部屋でだだっ広いホテルでした．食事とかなんかも国賓なんていうとおかしいけど，ものすごかった．

●天体物理ワーキンググループ

田原：まあそれはそれで終わって，日本に帰って報告だとか，じゃあこれから日本ではどうするかという話で次のステップに話が進みました．主として宇宙線，特に一次宇宙線の連中が中心でしたけども，その中で僕が若手の天体物理ワーキンググループというのを作って研究会をやろうではないかというのを提案したんです．ただ，研究発表というよりはそれぞれの分野の現状と今後の見通し，若手の関わりとかそういうようなものを中心に，若手を中心とした研究会をやろうということで提案をして．ちょっとしばらくはそれの準備をするということで，それぞれの地区で誰かが責任者になって活動を進めてくださいというような案内を出していました．誰に出したかといったらですね，東大の物理は小柴研の須田英博さんといって小柴スクールのトップでした．彼と僕は仲良しだったんで，東京地区は彼と，それから松岡勝って名古屋大学でエックス線天文学を始めた人で，そのときは宇宙研に移っていました．それから早稲田大学では一次宇宙線関係で中心になっていた藤本（陽一）さんという人のところにいた崎村（雅彦）というのに頼んだんです．それから名古屋は杉本（大一郎）さんと赤外線の松本（敏雄）さんにまとめてもらって，京都の物理は佐藤文隆さんと山越（和雄）という学習院から京都に行った人で年代測定なんかをやってた人．京都の宇宙物理の方では大谷浩さん．そういう人たちにね，その地区の責任者になってまとめてくれというようなことをお願いしたり，相談したりしていたんです．



延安市毛沢東旧居にて（田原氏ご家族提供）．

高橋：錚々たる人たちですね．

田原：それで研究会をするのに基礎物理学研究所

の助成に申し込もうではないかということになったんです．ですけれど，結論的にいうと残念ながら認められないで，でも次の機会のために準備はしてくださいというので，準備金を5万円ほどもらったんです．まあそれでそれぞれの地区の活動，活動といっても文通費とかですけど，どこに何万円，どこに何万円とかってして，とにかく準備を始めていました．その最初のときに大谷さんから，東京には東大に天文のグループがあって，菊池仙という人がドクターにいて，海部（宣男）君がM1にいるから，連絡を取ってみたらどうですかと手紙があって，それで初めて東大に海部君がいるということを知ったんです．

高橋：そこで知り合ったんですね．

田原：僕は宇宙線関係でしたから，天文といったら先ほどのメンバーのような天体物理の人たち，それとあの頃すごく流行ってた宇宙塵の研究グループと付き合いがあったんです．宇宙塵の研究というのは宇宙から取ってくるんじゃないですよ．宇宙から地球に降ってくるから，地上の塵の中に宇宙からやってきた塵があるに違いないということで，それをいかに区別するかという研究をする．今はほとんどなくなっちゃったんですが．ということで，僕は天文プロパーとは関係はなかったんですが，それがきっかけで知るようになったんです．東大の中では若手でやってたんですけどね，よそとはやってないから僕が連絡して立教で何回か勉強会みたいなのをやったんですね．あまり覚えていないんですけど，もちろん海部君は来た．それから唐牛（宏）君も来たな．

高橋：その打ち合わせで海部さんに初めて会ったんですか？

田原：ええ．ただそのあとね，ずうっと海部君と付き合っていたかというと，必ずしもそうではないんです．海部君と改めて付き合うようになったのは，やっぱり宇電懇関係になってからだと思います．そういうことでとにかく研究会をやろうということで，みんなで組織して始めたんだけれど，残念ながら僕から見たらみんなあんまり活発にやってくれたという印象はない．だからまあ僕の独り相撲だったかもしれない．僕は言い出しっぺだからそれなりに趣旨に沿って研究とかいろいろなことをやったと思います．

それで僕がドクター3年のとき，1967年ですけれど，宇宙線の若手の夏の学校というのをやることにして，僕はプライマリー宇宙線関係の責任者をやったんです．宇宙線というのは，今でいう宇宙物理の分野の人たちで，要するに素粒子研究的な宇宙線ではなくて，宇宙線がくる大元とか，それから理論ですね．まあそこで僕がかなりまとめて報告したのはQSOと電波銀河．100ページ．

高橋：すごい量ですね．

●クェーサーと博士論文

田原：要するに当時のクェーサーとか電波銀河とかに関係して，世界では何が行われてて，今後どういうふうに進むであろうか，それと自分の研究の位置づけだとかそういうものを総合的にまとめて夏の学校で話した．

高橋：クェーサーはまだ見つかったばかりですかね？

田原：シュミットが3C273の光学スペクトルを取ったのが1963年ですからそのあとです．その当時，クェーサーが何者かというのは全然わからなくて，混乱していた時期なんです．それでいやいやもうものすごい論文ありました．要するにシュミットのスペクトルでredshiftがわかっていましたけど，あれは宇宙膨張のredshiftで宇宙の果てに近い天体であるというのと，あのredshiftは間違ってると，宇宙膨張ではなくて別のことで起こっているんだということで人によっては銀河系内の天体じゃないかとか，いろいろ分かれていました．それからオリジンとしてもブラックホールという話もあったんですけど，単独のブラックホールという星は存在しうるかというようなこともあったりしてはっきりしていなかったんです．

それで日本のグループはTHOの後，武谷先生とか早川さんは銀河の方に進んでいって，わりに早く銀河の中心の現象ではないかというふうに位置づけたんですよね．だから宇宙論的距離にあると．そうすると膨大なエネルギーになりますから，それは銀河の中心の爆発現象で，出てきた物質が電波銀河のようなものを形成するようになったんじゃないかという大まかな話がありました．そうするとその銀河の中心に何があるのかというのが今度は問題ですね．それはパイル理論という話，星が密集していて，1つの星が超新星爆発するとそれが近くの星に影響して連鎖的に次々と超新星爆発を起こしてあのエネルギーを出しているのではないかというのが日本グループの考えだったんです．これね，武谷先生の僕への教えの一つなんですけど，物事を考えるときにまずは今までの事実を踏まえて説明しようとして，それができなかったら突拍子もないことを考えるべきであって，最初から突拍子もないことを考えるべきじゃないと．パイル理論というのは要するに原子炉（atomic pile）のようなイメージで，超新星爆発が連鎖するということなんですね．超新星は実際にあるわけですから，現実的にはそういうこともあり得ると考えられたわけです．巨大なブラックホールの方は宇宙に実際に存在してるのかというのはかなり否定的だったんです．そんなブラックホールがあってエネルギーを出すなんてことはできないと，つぶれてしまうだけだという話でね．アクリーションディスクなんか後の話ですからね．いろいろあって巨大ブラックホールよりは超新星というので，僕もそっちの話をした．

高橋：ブラックホールだけだったらエネルギーの出しようがないですよね．

田原：だから僕のドクター論文では，パイル理論をもとにすると銀河の中心の構造はどうだろうかということを書いていったんですね．まず時間変動とか電波スペクトルを見ると，あれ，ちょっといくつかの成分に分かれているんじゃないかというふうに僕は分析をしたんです．今から考えるととんでもない話かもしれないけど，イメージとしては銀河に中心核があって，その中心核の中にはもっと小さい密度の高い集団がある．銀河には球状星団がありますけど，その球状星団くらいの大きさのものが楕円銀河の場合は中心に落ちてしまって，そこでものすごい高密度の星の集団を形成して，そういうものが中心のあっちこっちに存在してると．

高橋：星の集団がたくさんあるってことですか？

田原：そうです，そういうことを考えていたんですよ．でも僕らの銀河系に球状星団があるのはわかっていたんですが，楕円銀河に球状星団があるかっていうのはあんまりわかってなかったんだね．だから球状星団というものが楕円銀河にもあって，それが重力的に中心の方に落ち込んでしまってるんじゃないかというような発想で．

高橋：そもそも超新星の連鎖はどうやって起こるんですか？

田原：いや，その頃はそういうプロセス的なことはあんまりやらなかったんですね．だからあくまで想像ですよ．要するに爆発したらそのショックか何かが次の星に伝わって，そこで超新星を誘導するんではないかという程度のことで，じゃあ具体的にどう誘導するかを考えるというようなことはしなかったんですね．たぶんできなかったんじゃないのかな，その頃の学問では．

それでともかく楕円銀河の中心であっちこっちが爆発していくことで，主として電波のスペクトルが何層にもなっているということの説明とか，時間変動はどこで起こってるかとか，論文で展開したんですが，結局は間違っていました．

高橋：巨大ブラックホールだということになっていくわけですね．

田原：そういう話です．それですぐ気がついたのは，じゃあ僕らの銀河はどうなのと．当時，セイファート銀河というのも知られていました．セイファート銀河は渦巻銀河で，中心が活発だという

ことがわかっていたんですね．だからセイファート銀河が進化して静かになれば普通の渦巻銀河になるんじゃないかと，そういうストーリーを考えて論文を書いて，武谷先生に見てもらったんです．そうしたら，「君の言うことはわかるんだけど，もしセイファート銀河がクェーサーと対をなすものだったら，セイファート銀河も時間変動してるはずだな」と言われてね．その当時ね，僕の探した範囲では，セイファート銀河が時間変動しているという観測はなかったんだね．クェーサーなんてのはもう時間変動するのは当たり前，でもセイファート銀河はそんなことはないからちょっとまずいなということでね，発表をやめたんです．論文は書いたんだけど出版するのをやめた．

だけどその数年後になってセイファート銀河の時間変動が見つかったんですよ．そのときには，ああ，あれを出しておけばよかったなあと．セイファートだって時間変動が起こりうるんじゃないかとディスカッションをすればよかったなあと思って．まあそんなことがあって，ここでも随分その当時の観測の論文を片っ端から読んで，電波の観測は世界で何がどういうふうに行われていて，どういう傾向があるんだということをかなり細かくまとめたんです．

高橋：セイファート銀河の時間変動を予言できていたかもしれないわけですね．武谷先生とだいぶ議論しながら進めていったんですか？

田原：ええとですね，まあところどころ武谷先生に相談はしたんです．だけどそれくらいですよね．会津晃という先生が指導教官だったので，会津先生と一緒にやることの方が多かったんですけれど，だいたいはまあ1人でやるような感じですよね．それで裏の話をすると，ドクター論文の審査があって，最初の審査のときには落ちたんですよ．

高橋：え，そうなんですか．

田原：うん．それでね，なんで落ちたのかというのがわからなかったんですね．

高橋：それは公聴会をやってってことなんですか？

田原：うん，審査委員長がいてね．もともと僕は会議でスタッフと議論をしていても結構追及なんかしていたんです．責めるっていうことでもないんですけど．だから僕は武谷先生に，「お前，審査委員長に向けてあんなに文句言ったりなんかするとダメだよ」って言われていたんですよ（笑）．

高橋：審査委員長はどなたなんですか？

田原：素粒子の人なんですけれど，もちろん同じ理論研なんですよ．ですけどそんなことがあってね，研究室の中で対立が起こってたんです．そういう経緯があって間もなくその先生は立教大学を辞めて外に出ていかれましてね．

高橋：それが原因なんですか？

田原：武谷先生に言わせるとそれが原因だと（笑）．

高橋：そうなんですか．でも向こうのほうが圧倒的に立場は強いわけですよね？

田原：そう．だから武谷先生から見てもね，お前は大胆すぎるっていうふうに（笑）．

高橋：議論で追求っていうのは科学的な議論なんですよね？

田原：いやいやあのね，結局学問の方法論とかそういうことですね．だから対立が起こって．全く冗談半分みたいな話だけど，どっかで飲み会があって，武谷先生が森本（雅樹）さんに僕を紹介するときに，「こいつはドクター論文で審査委員長を大学から追い出した張本人」って紹介するんですよ．だからまあ僕はトラブルメーカーみたいなところがあって．したがって僕はドクターは3月には取れなくて，9月になったんですね．

高橋：半年遅れたわけですね．

田原：別な人の審査委員長の下に審査してもらって，というのがありました．

●データベース

田原：それからもう1つ，宇宙線夏の学校の総合

報告に入れたのは，偏波が結構重要な情報を与えてくれるんじゃないかということで，偏波観測でどういうことが行われてどういう研究がされていてということです．要するに偏波率だとか，intrinsicな偏波角がわかるし，それからローテーションメジャーで磁場がわかるので，いろいろと豊かな情報を持っていて面白いのではないかというようなことを発表しました．このときにね，何を思ったんでしょう，ローテーションメジャーとredshiftにはひょっとしたら関係があるかもしれない，要するにredshiftが大きいとローテーションメジャーも大きいかもしれないというのでそういうグラフを作ったんです．データが6つしかないんですけど，redshiftとローテーションメジャーが相関してるかのように見えたんですね．するとなにか宇宙磁場というのが存在するということだって考えられますよという話もしたんです．

高橋：銀河系外に磁場があるってことですか？

田原：そうそう，銀河系外．銀河系の影響があるからそれを除かなきゃいけない．だからなるべく銀河面外でやったような気がします．それにデータが少ないから信用できませんよとも書いたんですけど，当時たぶんそんなことは誰もやっていなかったんです．でも考えたくなるじゃないですか．

こう見てるとずいぶん観測の情報を調査したなと思いますね．電波関係のデータはたぶん世界でも僕が一番集めていたと思います．それだけじゃなくて，これはちょっと後の話になるんですけど，野辺山の望遠鏡の共同利用体制を作るときに，何か僕が準備できるかって考えますよね．望遠鏡ができたら観測するんですけど，その準備に過去の観測データがないと苦労するかもしれないというのがあって，日本人は電波のデータというのをほとんど持ってないと，特に光の人はね．光の人たちにも電波天文をやってもらう必要があるから，そうすると電波のデータベースがあったほうがいいなと．例えば時間変動のデータ，電波構造のデータ，それからいわゆる普通の銀河の電波データとかね．科研費にデータベースという種目があるんで，それをもらってデータベースを作りました．何かの役には立つだろうと思って．それは宇都宮でもできるし，結構学生が手伝ってくれるものだから．

でもデータベースって簡単に言うけどね，データをどう打ち込むかっていったらカードにパンチするんです．1つのデータを1枚のカードに打ち込むんですから，まあ手作業です．あの頃はもうこういう観測をしたらこういう電波構造をしていますといってるような論文がどんどん続々出るような時代だったんです．ですから，例えば電波のコントアマップをカードに貼り付けて，これはどの望遠鏡でどの周波数で観測して分解能はいくらでどの論文でという情報をパンチで入れる．そのパンチしたカードを計算機に入れて磁気テープで処理する．

高橋：大変な作業ですね．

田原：でもそんなに活用されなかったね．どうしてかといったら，この話は全部コンティニュームなんです．野辺山でコンティニュームで観測してた人はあまりいなくて，もうほとんど分子関係でしたから，思ったほど役には立ってなかったんです．まあ僕のデータ収集の癖の根っこはここにあるし，何か集めておけばいちいち論文見なくたってぱっとわかるじゃないかというようなことでやりましたね．

それで今になって考えるとね，そのあと僕が天文台に行ったり研究をやったりすることの基礎になっている知識とか方向性というのは，この宇宙線夏の学校に根っこがあるなと思うんですよね．それから研究体制とかの考え方の根っこになっているのは，北京シンポジウムで書いた論文なんです．だから結局僕の修士からドクターの間でやったことが結果としてはその後の僕の研究や活動の基礎になってるかなと．まあ誰だってそうかもしれない．

●科学と社会

田原: ちょっとここで別の話なんですけどもう1つ，研究というよりは科学と社会というか，そこらへんの活動も結構やっていたんです．夏の学校とかそういうところでも，研究と戦争とかね，戦争に協力するような研究はどうだというような，そんな議論をするんです．今では不思議と思うかもしれないけど，わりあい真面目に議論したのは誘導式ロケット．ロケットを狙った軌道に乗せるために誘導する技術を開発しようとする動きがあったんですね．それを若手で議論して，これはミサイルじゃないけど戦争ですぐ使えるんじゃないか，そんなものを開発していいのか，ということでね，若手で反対しようではないかと話し合ったりね．今では考えられないかもしれないけど，要するに若手でそういう科学と社会とのあり方についてずっと議論していて，僕も盛んに参加していきました．

それと，私がかなり真面目に議論して記憶に残ってるのは，大磯で行われた物理の夏の学校のことなんです．当時の日本の素粒子論グループはいろいろ問題を抱えていて，2つの流れがあったんです．その1つは湯川（秀樹），坂田（昌一），武谷，要するに核力とかそっちの方で日本のオリジナルな研究を発展させていくという大きな流れがあります．もう一方は，ゲルマンとかファインマンとかみたいに数学的に処理していくような流れがアメリカとか外国ではあって，素粒子の実体を探るよりは，こういうふうなモデルだったら物事は説明できるとか，ファインマンダイアグラムとか，そういう計算をすることで物理を説明しようとしてた．日本でもそちらに進む流れがあったんです．僕も最初は素粒子に興味があったんですがなんで宇宙の方に行ったかというと，武谷先生がもう素粒子論というのは素粒子とは一体何なのかという実体を探るようなものではないと．そういう本来の素粒子の伝統とはある意味で違ったような，対抗的にやってるグループが日本にあって，その人たちが1965年の大磯夏の学校で素粒子の国際会議を開いたんですね．その中心になってやっていたのが福田信之といって，朝永さんの弟子で後で筑波大学の学長になった男なんです．

それで同じ1965年に素粒子論懇談会というのがあったんですが，そこで僕が発言したんですね．おかしいじゃないかと．何がおかしいかと言ったら，そういう大きな国際会議をやるんだったらもう少しオープンに，みんなでディスカッションすることが必要じゃないかと言った．それからもう1つはお金の出所が非常におかしいと．アジア財団というところからお金をもらってる．そういうところからもらって国際会議を開くというのはおかしいのではないかということで発言したんですよ．

高橋: そのアジア財団というところからお金をもらうのは何がおかしいんですか？

田原: そのね，アジア財団がどういう組織かという話なんですけど，アジア財団というのは要するにアジア地域に共産主義が入ってくるのを防ぐための組織なんです．まあ主として中国が対象です．それでそういう研究をするための資金を結構出してるんですが，その資金の元がCIAだということが後でわかるんです．

高橋: そうなんですか？

田原: うん．アジア財団がCIAからお金をもらって，いろいろな研究者に配るというような，そういう話なんだね．僕は後でいろいろ福田信之という人を調べてみたんですが，主義主張でいうとね，反共主義者で核武装論者なんですよ．それで例えば警察関係の機関誌に時々投稿していてね，「原子力に反対する運動の目的は，工業生産国の産業を崩壊させて経済社会的な混乱を引き起こし共産革命を達成させることにあるのではないだろうか」なんていうことを書いてたんですよ．

僕は立教大学にいて，立教大学というのは日本オリジナルの素粒子論をやるグループだったもの

だから，余計おかしいという気がしてた．その頃，僕は尖っていたしね．だから発言したんだと思うんですね．今から考えたらよく言ったなと．そしたら，福田信之は「君たち若いものは勉強するのが仕事だ．そんな政治的なことについて口を挟むことより勉強しろ」と，そんなこと言って反論するんですね．で，僕は「そんなことおっしゃるけれど，そういう意見を押さえつけるのもすごく政治的な発言ではないですか」と．そういうことがあったんですよ．

で，その後，東京地区で若手が集まってその問題を議論したんです．別に福田さんに文句を言うための結集集会ではもちろんなくて，その問題をみんなで議論しようということです．いろいろな人たちがいますからね．いやいいじゃないかとか，だけど金の出所は問題だとか，まあいろいろ議論して，結局はやってる学問の内容が問題なのではなくて，もっと民主的な討論をすべきであるということと，金の出所に問題があると．そういうようなことで，福田さんに質問状を出した．

その話は夏の学校でも報告して，みんなで議論してもらって，まあいろいろな意見があった．『素粒子論研究』という雑誌に夏の学校の報告があるんですが（1966年32巻5号p. 368–383），それを見てみると立教大学から報告があったと書いてあります．というようなことで，そんなに大きな問題に発展したわけではないですけど，まあ僕が関わった問題です．東京教育大に乗り込んで若手の連中に，「お前たち，もっとこの問題をしっかりやれよ」というふうにはっぱをかけたりした記憶があるんで，そういう意味では動いていたんです．

今言ったのは1965年の話なんですけれど，その次の年に半導体国際会議というのがあって，米軍からお金がくるということが起こったんですよ．それで物理学会の臨時総会で議論して，問題があるんじゃないかという話で，まあそこにも顔を出しました．その話は日本学術会議の声明につながって行くわけですけど．

高橋： 1967年の声明ですね．

田原： それからもう1つ関わったのは，1969年の立教大学の大学紛争です．それまでいろいろな大学で起こっていたのは知ってはいたし，宇宙線の研究者仲間でも集まって議論するようなことはあったんですね．要するに大学の改革だとか，大学の研究はいかにあるべきかとかね，そういうようなことでみんなで集まって議論するようなことがあったんです．1969年には大学立法とかといって「大学の運営に関する臨時措置法」というのが国会で出されていて，それに対して反対運動が全国的に広がっていきました．素直に考えれば僕もそういう運動に積極的に関わってもいいはずなんですけど，あまり積極的には関わらなかったんですよ．国立大学と違って私立大学だから，大学立法は直接には影響がないだろうということもあったんでしょうね．

でも1969年に，足元の立教大学で全学的な大学紛争が起こりました．元々は文学部の教員の人事問題に端を発して学生が騒ぎ出したんですけれど，それがだんだん文学部だけの話ではなくて広がっていきます．なんとなしに理論研の中でも議論はしていて，学生が騒いでいるということを知ってはいました．協働会議とかなんかそういうのを作ってやってるので，まあそれなりに合理性はあるなということで理論研の連中は横から見ていたんですけど，そのうち僕たちがいる4号館という建物が封鎖されるようになったんですね．そうするとまあ直接関係してくるわけです．でも封鎖したら誰も入れないかというと，封鎖してる椅子とかテーブルかなんかに少し隙間があって，中に入ることができる．僕はそこで集まってる連中に，「お前たちはどこの学生なんだ」と言ったら，たまたまその学生が東大だと言っていたからよそからも応援に来ていたんですね．そしたらそのうちに物理科の4年生が騒ぎ出したんです．これは本当に足元なんですよ．そうするとさすがに無関

係というわけにはいかないですからね.

高橋: 物理科の学生は何に対して抗議してたんですか?

田原: 同じです.要するに文学部の人事問題,人事問題だけではなくてそれに対する大学の対応の仕方がけしからんとかね.権力で収拾させようとするような行動があって,それに対して全学的にみんなが反発するようになっていく.遅ればせながら物理の学生もそれに関係するようになったもんですから,いよいよ足元に来た.学生は教官との団交(団体交渉)とかいうようなことをよくやって,場合によっては学生が教官を吊し上げるということもあったんですよ.僕はその頃は副手だったので,教員側で参加したんです.

高橋: 1969年というとドクターをとった後ですね.教員側で参加したんですか.

田原: 教員側で参加した.そういう学生との団交に応じる物理の先生というのはそうはいないんです.応じるのは理論系の先生が多いんですよ.そういうようなこともあって理論系の先生は鍛えられているんですね.だから学生がいろいろ言ってきてもね,ダメなんですよ,通じないんですよ.逆に先生が学生を追い込むような形になるんですね.そしたら他の教室の先生からね,理論系の先生は団交で学生をいじめた,けしからんと言われた.

高橋: そうなんですか,けしからんと言われたんですか.

田原: だけれどちょっと違うんですよね.学生のことをちゃんと理解しながらやるわけですけど,反論なんかしたりすると問い詰めることになるじゃないですか.物理の学生っていうのはナイーブなところがあるからね,何かやっぱり理屈を聞くわけですよ.理屈はどうでもいいんだ,とにかくけしからんというような学生ではないからね.そうすると結局学生が黙るような形になるから,よそから見たらね,交渉に来た学生を教員がいじめてるように見えちゃうんです.

●東京天文台就職

高橋: ではドクターをとって,次は就職ですか.

田原: まあとにかく就職しなきゃいけないわけです.とはいえ学振でまだしばらく1年半くらい立教にいたんですが,そのうち理論研で助手を採用することになったんですね.それで公募というような形だったんですけど,僕は応募しました.先ほど言ったように僕は副手として人事委員会にも出ていたんですが,僕が関わる募集ですから僕が出て行くわけにはいかないんです.だからどういう議論があったかはちょっとわからないですけど,とにかく僕が採用されることになったんです.あとは物理の教授会というのがあって審査するんです.まあ普通は人事委員会で決まったら教授会でも承認するんですけれど,教授会で否決されたんですね.

高橋: え?

田原: これがまたなんで否決されたのかわからなくて,教授会で何回か投票したらしいんです.投票したら否決になるんだけどね,理由を誰も言わないという.理由もないのに否決するっていうのはおかしいじゃないかといって理論研の人たちも騒いだし,それから院生の中でもね,ちょっとおかしいんじゃないのという声があった.だけれどわからないです.とにかく否決されたんですから否決されたということで.

高橋: え,それでその話は無しになったんですか?

田原: 無しになったんです.それでちょっとねえ,僕が学んだのがね,学問の世界では物事の筋道を立てて理屈というか論理的に議論するものだと思っていた.だけれど,物理の世界の中で理屈も何にもなくただ反対する.それに対して理論研の先生からなぜ反対なのかということをいくら言っても全然通じないという.ああ学問の世界にね,理屈でも通じないことがあるのかなと.

高橋: 理論研では賛成なんですよね.

田原: そうそう,理論研の助手なんですからね,

理論研では賛成．だから理論研と他の物理の対立になったんです．要するに理論研が他の物理の連中からちょっと睨まれていたという可能性があるんですね．理論研は反体制側なんですよ，分類でいうと．だから何事においてもちょっとそういう対立はあったんです．でも理論研の人事に全部反対してるわけじゃないんです．僕だけだからね．とにかくまあそれはおじゃんになりました．

高橋：ドクター論文の審査で審査委員長とっていうのもあったり？

田原：そうそう，それもちょっと．いやそれはわかりませんけどね．

千葉：当時，武谷先生は在職されてたんですか？

田原：武谷先生はその年くらいまでかな．

千葉：要するに武谷先生は当然教授会にはいて．

田原：もちろん．だから理論研の理屈は全然通じないです．ダメなものはダメと．まあ今の政治の世界，学術会議の問題もそうじゃない．ただその当時でいえばやっぱり就職の口が塞がれたというわけですから，ちょっと深刻ではあったんですね．

それでそういうことが起こって間もなくかな，昼休みに理論研で集まってみんなで話をして食事が終わった頃，森本さんから電話が入ってきたよって言われて電話に出たんです．「俺，今京都の公衆電話から電話してるんだ」と．研究会か非常勤かで行ったのか，森本さんが京都大学に来て話を聞いたら，「田原君は京都大学の助手に応募して，今最終選考に残っているというふうに聞いた」と．実はですね，その前の年，学会のときに池内（了）君が僕に声をかけてきて，「京都大学の林研究室で助手の公募がある」と．彼が言うには，林研は理論の研究室だけれども，もっと観測データをしっかり理解して学問をできる人が1人くらいはいた方がいいと僕は思うので，ぜひ応募してくれということだったんです．そのときはあんまり意識していなかったけど，後から知ってみたら，池内君はそのときドクターの1年だったんですね．ドクター1年で自分の研究室の人事のことを言うって，池内君も大した男だったんですよ．

高橋：すごいですね．

田原：それでじゃあ応募するよって言って応募したんですよ．だから彼が言わない限り僕は応募しなかったと思うんですよ．その話で，森本さんから最終審査に残っていると言われて．それで森本さんが言うには，東京天文台の宇宙電波部では佐藤文男という助手がいたんですけれど，彼は近いうちに辞める予定だというんですね．そうすると今すぐではないけどそのうち助手が採用できるので，京都に応募したのを断ってくれと．

高橋：そのうち東京天文台で助手としてとってくれると．

田原：そうそう．だからいかにいい加減な人事かという．森本さんも当時は助教授で，教授は赤羽さんだからね．なんでか知らないけどとにかく俺が面倒見るからと言ってね．それで電話口だけれどまあわかりましたと言って，結論的には京都は断ったんですよ．

高橋：でも別に保証はないわけですよね．ちょっと勇気がいるんじゃないですか．

田原：そうね．保証はないんだけれど，なんか森本さんというのはね，なんとなく知ってたんですよ．夏の学校とかそういうところで．

千葉：でもねぇ，そんなシビアな相談をするほど森本さんはとは付き合いがあったんですか？

田原：だから僕にとっては不思議だよね．なぜ僕に声をかけたのかというのもね，結局は聞いてないんです．だけどたぶんね，後から考えてみると森本さんは日本の天文学のことをしっかり考えていて，将来のことも考えてた．その当時の電波は鹿島とかよそのアンテナを借りてやってたんですけれど，だいたいは銀河系の中のHII領域とかね，まあ銀河系の中なんですよ．銀河系の外の研究をやってる人は誰もいない．だけどやっぱり銀河系の外の電波天文学をやる人が天文台にいてもいいというふうに思ってたんだと思います．

僕は銀河系の外の電波もやってて，夏の学校と

かいろんなところで報告してたから，森本さんも知っていた．それからその電話の直前，1969年に宇宙電波将来計画シンポジウムというのがあって，日本の電波天文学の将来の結集をする舞台だったんですね．そこで森本さんから言われて銀河系以外の電波源についての報告をしていたんです．だから森本さんの腹の中にはそういうのがあって呼んだんじゃないかと思います．僕が45メートルを作るのに役立つとは思っていないからね．ある意味では異質な人間なんですが，まあ何かの役に立つだろうと思って呼んだんだと思います．

高橋： 45メートルの前の6メートルには全然関わってないんですか？

田原： ええとですね，6メーターには関わっていません．ただデータを集めてたということで，天文台にはよく行ってるからね．天文台のあの辺で6メーター作るために何かやってて，アンテナの表面強度を測ったりするのを見学したのは記憶として残っている．

高橋： ああそうですか．じゃあ作ってるのは知ってたと．

田原： だから作ってるということはもちろん知ってた．あわよくば6メーターで，自分の観測もできるかもしれないなというような期待もあった．

とにかくそんなことがあって，1970年の5月に東京天文台で教務補佐員採用，要するにパートですよね．間もなく8月，3ヵ月後に助手に採用されることになりました．で，まあそこから基本的には宇宙電波部というか，みんなが言うミリ波の部署に勤めることになりました．そのミリ波は当時は赤羽さんが教授で森本さんが助教授で，私が助手で，それが東京天文台固有の研究職ですね．海部君の籍は理学部でしたけど，もう付きっきりでいましたから，研究職で4人，それから技官といって長根（潔）さん，宮澤（敬輔）さん，宮地（竹史）さんという3人がいて，それぞれがそれぞれの仕事をやっているんです．

高橋： 無事に就職できたわけですね．

田原： 何かこうトラブル続きで…，ドクターに行くのに申請するのを忘れて，ドクター論文の審査で落ちて，助手の採用で否決されて，波乱万丈．前にも話したけど大学に入るまでの浪人の3年間が，結局はみんな僕にとってはプラスに動いてる，結果的にね．それがちょっとでもずれてたら天文台に就職することはなかったんですね．じゃあ他のところに就職したとして何ができたかっていったら，たぶん普通の人で終わったんじゃないですか．

（第4回に続く）

A Long Interview with Prof. Hiroto Tabara [3]

Keitaro Takahashi

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

Abstract: This is the third article of the series of a long interview with Prof. Hiroto Tabara. After his entry into the doctoral program was delayed by a year because he forgot to submit his application, he attended a physics summer school in Beijing in 1966 as a representative of young researchers in cosmic-ray physics. There, in the early days of the Cultural Revolution, he even had the chance to shake hands with Mao Zedong. Back in Japan, he proposed an astrophysics working group for young researchers, and through the preparations he came to know Norio Kaifu and others. For the 1967 cosmic-ray summer school he compiled a 100-page review of quasars and radio galaxies, and in his doctoral thesis he discussed the structure of galactic nuclei on the basis of the "pile theory," which attributed quasars to chain reactions of supernova explosions. The thesis failed its first examination, however, and his degree was delayed by six months. Meanwhile, he was also engaged with issues of science and society, raising questions about the funding sources of international conferences and dealing with the campus unrest at Rikkyo University. Although his appointment as an asistant professor at Rikkyo was rejected by the faculty meeting without any stated reason, he joined the Radio Astronomy Division of the Tokyo Astronomical Observatory as a assistant professor in 1970 at the invitation of Masaki Morimoto. Looking back, he says that this turbulent series of experiences laid the foundation for his later research and activities.