

どうなる？これからの天文学研究環境のゆくえ（第3回） 教官からの現状報告及び提案

観山正見

〈国立天文台 〒181-8588 東京都三鷹市大沢 2-21-1〉

e-mail: miyama@th.nao.ac.jp

今回の特集は、日本天文学会における教育委員会が行った我が国の天文学及び天体物理学分野の人口調査（天文月報1月号 沢武文さん記事参照：以後実態調査）、及び、平成11年秋季年会における天文教育フォーラムに端を発している。資料そのものは、天文月報に載った実態調査を参照されたいが、そこからは深刻に考えなければならない問題が浮かび上がってくる。特に、オーバードクター問題である。これは私が職を探していた二十年前以前からある問題であるが、最近、問題はより顕著になっていると思われる。二十年前に「全ての博士が研究職に就くことは現実的でもないし、理想でもない」と言われたし、現在の私もそう思うが、現状は決して好ましい程度とは思わない。以下では、この問題を中心に国立天文台の教官の一人として、現状と将来、並びに何をなすべきかの提案を行いたい。

1. 国立天文台の現状及び計画

国立天文台の教官の統計をもとに、今後十年間程度でどの程度国立天文台で公募ができるか考えてみる。

表1に示したのは国立天文台の教官数とその変化である。発足当時に比較すると約十年間で教官数は34人増えていることになる。これは言うまでもなくすばる望遠鏡プロジェクトの立ち上げに伴う部門増が大きな原因である。2008年の欄は、予定ではなく国立天文台がまとめた第二期整備計画に基づいた値である。従って、認められた定員数ではなく、今後の十年間の主要大型計画であるLMSA（大型ミリ波サブミリ波干渉計計画）を推進するために、是が非でも確保したい努力目標である。

一方、国立天文台の教官の年齢分布を調べてみると、30歳以後はほぼ一様に分布している。従って今後十年間に毎年平均6人から7人の停年退官者が見込まれることとなる。また、予定とはいえ表1に掲げた目標は何とか実現したい。この捕らぬ

〈表1 国立天文台の教官数〉

	教授	助教授	助手	総計
1988（発足当時）	22	42	80	144
1999	31	51	96	178
2008（二期計画）	43	57	109	209

狸も含めると今後の十年間では、平均で毎年9人から10人の助手公募が可能ではないか。

全国の大学や研究所ではどうかというと、今回の実態調査で明らかのように、現状では教官の停年退官者は毎年15人から16人程度である。国立天文台で定員の増加が可能となったとしても、今後十年間では新たな公募が発生する件数は毎年20人程度しかないと予想される。一方、同調査では、博士課程には毎年80名程度進学するとある。毎年公募可能な数と博士の学位取得者の数の比が1でないから問題であるとは言わないが、また、どの程度が適切なのかはわからないが、現状は好ましい状態ではないと思う。

ただ、この数値から若手の人がポストに応募す

る倍率が20倍であるというのは、適切な表現ではなく、それは分野に依存する。私は、国立天文台の人事についてその応募者数を全て知る立場にあるが、「理論分野」と「分野を特定しない」公募を除いて20倍を超えた応募を覚えていない。なかには応募者が5名程度の人事もあったことを記憶している。従って、平均の倍率そのもので意気消沈することもないし、意欲を失うことがあってはならない。一方、「理論分野」の助手公募では毎回20倍を優に超えていることは確かである。

2. 問題解決のための提案

では、この問題をいかに解決するか。短絡的に考えれば、ポストを増やすか、現在の教官の停年を下げれば解決する。後者は、現職の教官の理解は得られないであろうから、前者のポストをいかに増やすかということとなる。現実的には、大学共同利用機関にあっては定員の増員を努力すべきだが、同時に、全国の大学では、他分野のポストをいかに天文や天体物理に振り向けてもらうよう訴えることである。

しかし、ただオーバードクター問題解決だけを表面的に目的とするのではなく、我が国の天文学や天体物理学はより多数の研究者を必要とすべき学問的将来性を持っていて、それに伴う十分なキャパシティがあるかの原点に立ち返る必要がある。その自己点検なしには、問題の解決にはならないと思う。その観点から何をすべきかを考えてみた。以下では当然なことではあるがなされるべき行動や検討のポイントを掲げてみた。

2.1 天文学・天体物理学の自己点検及び

キャンペーンの実施

我々の分野の現状や将来性を自己点検してみることから始めよう。そしてそれを元にこの分野の将来がいかにすばらしいか、また、社会にいかに貢献しているか、理解を求め大キャンペーンを行い、

学界や社会に評価を受ける必要があると考える。このためには、その裏付けとなる点検資料を周到に用意する必要がある。以下のようなものを作る必要があるのではないか。

- ・この分野がいかに成果を上げているかの資料作成及び他分野との比較
 - ・将来性があるかの資料（分野の進展に対するコスト）
 - ・海外との比較
 - ・この分野で学びたい学生がどれくらい存在するのかの調査（宇宙分野設立の効果：定員割れ問題の解消へのインパクト）
 - ・卒業生がどのような分野に就職可能か（特に大学の学部）
 - ・宇宙・天文分野がいかに産業界に貢献してきたか。
 - ・また、社会での概念形成にいかに寄与してきたか。
- 難しいことではなくて、各大学や研究所で今はやりの自己点検資料をまず作ればよい。それらをまとめて天文学研究連絡会や天文学会が中心になって、分野の自己点検報告書（例えば「天文学の現状と10年計画書」）を作ることが必要であろう。将来計画の部分は、1994年に出された「21世紀に向けた天文学長期計画」（天文学研究連絡会）の改訂版にあたる。この報告書を全国の大学の理系の学部や研究科に配布して注意を喚起する必要がある。また、学術審議会や学術会議など科学行政を審議するシステムや、経済界にも訴える必要があると考える。

2.2 大学で宇宙や天文分野の観測的・開発的研究が可能となる環境整備

国立天文台を中心とする大型観測装置開発、宇宙科学研究所による宇宙における観測衛星の開発は、この分野の進展に多大な進展をもたらした。ただそれだけでは、大型の観測装置を使って論文を書く観測的天文学研究者の数は頭打ちとなる。それら装置を使えるマシントイムは限られているか

らである。これを打破するためには、以下の点が重要ではないか。

- ・大学における目的を絞った観測装置の活用を一層進め、観測研究の裾野を広げる活動が必要である。
- ・天文学や天体物理学で、技術・開発研究においても大学での役割分担を増やす必要がある。それがなくしては、分野の発展が健全なものにならないと考える。
- ・データベース天文学の進展も重要である。自らが観測を行わなくても、一線級のデータを直接解析できることになれば研究者はもっと増えるはずである。このためには、組織的にデータベースの構築に取り組むべきである。

最初の二点は既にいくつかの大学で進行中であるが、一層の観測装置の充実や開発環境の整備が必要である。第三点は私の長年の持論であり、このためには大学共同利用機関が責任を負う必要があると考える。多くの研究者（理論屋も他分野の研究者も）が使えるデータベースが必要で、特に地上のデータに関しては、それぞれのデータの信頼度の指標が入ったデータベースの構築が必須である。

2.3 国立大学の教官が学生のための就職活動

現在のオーバードクター問題が顕著になった原因の一つに、大学院の重点化がある。この重点化によって学生定員が増えたわけであるが、その際、大学院教育の役割としては、当該分野の研究者育成と同時に、高度職業人の養成があり、それこそ社会から求められていたはずである。しかし、現実には学生を社会に送り出すシステムティックな活動はなされていないように見える。これは、大学院重点化を行った大学に期待したいけれど、優秀な学生を社会に送り出すことをもっと具体的に積極的に考える必要がある。

特殊法人（NASDA など）や、試験研究機関に対してより積極的な活動を試みてはどうであろう。また、製造メーカーやマスコミなどに対しては、せ

めて各大学の専攻がどのような研究指導や教育を行っているかのパレットなどを作る必要があるのではなかろうか。この点に関しては、いずれ活動を開始する大学評価機関における大学評価の項目となると予想される。また、特殊法人などの人事担当に、専攻を代表して資料の提供を求めたり、話を聞くことも必要であろう。一部の特殊法人は熱心に中途採用者（大学卒でない高学歴の研究者の採用）を考えているところもある。

2.4 種々の研究員における年齢制限について

現在、日本学術振興会などの特別奨励研究生や、COE (Center of Excellence) 研究員などには35歳以下という年齢制限が付いている。更に、1度しか採用されないなどの制限があるものもある。特に、年齢制限については、大学院の重点化後の未就職者のフロントが35歳に近づいているということもあり、最近しばしば問題とされる。この年齢制限については議論して我々の分野としての結論を出す必要があるのではないかと思う。もしも、年齢制限を撤廃するとか、複数回の採用を認めることが適当となれば、学界として要望していく必要がある。研究員へ振り向ける予算の増加も無要求するが、その確保が十分でないとき、当然のことながら競争率はより高くなるというリスクを伴う。

また、日本学術振興会の特別研究生においては、PD（ポスドク：平成11年度1550人）とDC（博士後期課程：平成11年度2860人）の割合の問題がある。現在、PDの数の伸びは頭打ちで、DCは急速に数を増やしているのが現状である。理学系の分野の場合、この傾向がよいのかという議論がある。私見であるが、理学系の場合においては、DCよりはPDに重点を置くべきではないかと考える。博士後期課程では、育英会奨学金や学生割引など様々な特典があり、一部ではあるが授業料免除の制度もある。研究者として自律して研究が進められるかを見極める意味から、PD制度は大切に、DCとPDの比は、理学系では現在の逆程度でも良

いと考える。

これも、若手の研究者の意見を尊重して改革の必要があれば訴える必要がある。すぐさまその結果が反映されるとは限らないが意見は表明するべきである。

2.5 若手賞（奨励賞）の増数

他分野にも博士課程卒業者を評価してもらうためには、若手の学会賞をもっと増やしてはと考える。論文賞も良いが個人的な表彰が就職には有効ではないか。他分野に比較してその数はまだまだ少ないのではと思う。

2.6 非営利の人材派遣会社の設立

ここら辺から提案も大風呂敷になってくる。現状の国立の機関は、職員の雇用に関して強い制限（総定員法など）がかけられている。科学研究費や委託研究費などでも、機関が雇用することは不可能に近い。一方、人材派遣によって必要とする人材を集めることは可能となっている。しかし、営利目的の人材派遣会社に博士号を取得したレベルの研究者の派遣を依頼すると年間1千万円を超える経費がかかるであろう。それは、本人の給与だけでなく保険など雇用に関する経費と同時に利潤が含まれているからである。

複数の研究機関が協力して、社団法人や財団法人などが出資することで非営利の人事派遣会社を国内にできないものであろうか。これが可能となれば、研究者を登録してその会社から研究機関の必要とする人材を選考の元に派遣してもらうことができる。検討してみる必要がある。

2.7 国立大学や大学共同利用機関の独立行政法人化問題との絡み

現在、議論の真っ最中である国立大学の独立行政法人化問題は、直接の関係はないがオーバードクター問題にも多少影響が出て来るであろう。国立大学や大学共同利用機関が仮に独立行政法人化

されると、自由度が拡大すると述べられている。例えば、総定員法の枠からはずれる点などである。ただし、自由度は拡大しても機関自身の責任は随分大きくなるので、機関の長が現在の形の職員を軽々に増やすことには慎重であろう。

ただ、国立天文台の場合であるが、大型の装置開発やソフト開発に関して、もう少しインハウスの技術者、開発研究者（ハード・ソフト）の確保が必要ではないかと考える。同じ程度の予算規模の欧米の研究機関に比較して、組織内の開発技術者や支援者の数が、国立天文台の場合は圧倒的少ない。この点は慎重に考察してみる必要がある。

一方で、大型装置開発、大規模データベースの構築などのように期間の限られたプロジェクトが存在する。この場合、5年から7年程度の任期で、様々な職種でプロジェクトに参加する研究者の雇用ができるシステムが望ましい。これらは、教育職の任期制の導入も視野に入れて、就職形態の多様化を進めるべきかもしれない。この点も、若手の研究者はどのように考えるか意見を知りたい所である。

3. 大学院生やポスドクがもっと 目的意識を持って発言を！

いろいろ提案をしてきたが、最も重要なのは大学院生やポスドクの人たちが研究に関しても、このオーバードクター問題に関して、問題意識を持って積極的に発信することである。年会のフォーラムでも述べたことであるが、オーバードクター問題ぐらひは既に職についているメンバーの主導でなくて、若手自身の主導の元に開催してもらいたいものである。

来世紀の天文学や天体物理学の分野は、まだまだのびる可能性があるとは私は考える。自らの研究に邁進することが最も基本であるが、その成果と分野の将来性の実態を発信型に学界や社会に一層訴える必要があると考える。その努力によって様々な問題に活路が開かれると考える。