

天文学教育研究センターの発足について

理学部に昭和63年7月1日付けで天文学教育研究センター（この小文では以下センターと略す）が発足した。これは理学部観象台として発足して以来一世紀以上にわたって東京大学における天文学の研究と教育の大きな部分を担って来た東京大学付置研究所“東京天文台”が国立大学共同利用機関“国立天文台”に移行するにあたって、その一部を理学部に残すことにより、それが理学部天文学教室と密接に協力して東京大学を我国の天文学の研究と教育の重要拠点として保ち、更に将来大きく再発展を計るための核となって行ってもらいたいという東京天文台および理学部天文学教室関係者の一致した願いによるものであった。しかし勿論、事は当事者の願望のみで成立するものではなく、その成立は、多くの方々のご理解、ご支援に負っている。センター成立に関しては理学部の西島、有馬、朽津、藤田の4代にわたる学部長、他教室の諸先生方、事務部の方々、総長始め東京大学本部の方々、他大学、学術審議会などの天文学関係の方々、等々のご応援、および文部省方面のこの点に関するご理解などによるもので、改めて感謝申し上げたい。

また、その元にあった東京天文台の国立大学共同利用機関移行の問題においては、下に述べる

内 田 豊（天文学教育研究センター長）

ような天文学という一専門領域の特殊性にご配慮下さり、賛成しにくいお立場ながらそれをお認め下さった総長周辺、大学当局のご理解に感謝申し上げます。これらに応えるべく、センターは微力ながら、これからも東京大学が天文学教育、研究においても我国の重要拠点として発展するように最大の努力をして行く所存であるし、また、国立天文台のほうも、以下の理由による国立研への移行を支持された文部省の責任あるサポートを得て所期のヴィジョンの実現をはかり、東京大学を始めとする“諸大学の天文学に関する付置研究所”たる国立大学共同利用機関として、これらに役立てくれるものと信じている。

天文学は、特にこの20年程の間に、宇宙のより遠くからの微弱な情報を捉えて宇宙の果てまでの様子を知るという目的で、その観測装置が巨大化（大口径化）、高精度化の道をたどり、典型的な巨大科学の一つとなってしまった。世界の先進各国の天文学のこのような動きは急で、明治以来の先輩達の努力でようやく追いつき頭を出す分野がはじめていた我国の天文学は、またみるみるうちに再び大きく水をあげられ始めている。ミリ波電波天文学、X線天文学など一部においてはこれを

挽回し、むしろリードする動きもあり非常に心強いが、天文学の支柱ともいえるべき光学赤外線領域等においても世界の動きに対処して、我国も“宇宙の神秘の探求”という最も根源的な知的欲求に応える人類文明の共同事業に少しでも早く参加し、貢献することが望まれる。天文学のような根源的な知的欲求に応えることを目的とする純粋基礎科学に力を注ぐことは経済大国、且つ先端技術保持国となった我国に諸外国から期待されていることであるといえよう。10年以上前から大型光学赤外線望遠鏡計画が東大関係者を中心に全国の関連研究者により議論され始めたのは上の状況によっていた。我国の先端技術を活かした世界最大級の口径7.5 mの大型光学赤外線望遠鏡を世界で最も観測条件の優れたハワイのマウナケア山頂に建設するという計画がまとまって来た時に、当然最初は東大を通して計画を推進することが試みられたが、大学内での推進が予算の規模、国外での建設・運営を必要とする等の理由で難しく、そのためには全国の研究者の要望と協力を結集する国立大学共同利用機関が必要であるという結論になった。新しい研究所を作ることが出来れば一番良いわけであるが、これは近年の情勢では極めて困難であるため、結局最も現実性のある方策として、東京天文台が東大の付置研究所から（緯度観測所、名大空電研究所の一部と合併して）“全国の大学の付置研究所”たる国立大学共同利用機関に転進して、大型光学赤外線望遠鏡計画その他将来それに続くであろう大計画の推進を行ない天文学の進展に対処する役割を担うという線が出されたのである。しかし、このステップが東京大学の天文学の研究と教育を非常に弱体化してしまうようなことでは元も子なくなる。東京大学が困ることも勿論だが、大きく発展すべき我国の天文学分野への人材補給のためにも、新しく出来る国立大学共同利用機関が活かされるためにも、周囲の大学における天文学教育・研究は大幅に充実強化して行かなければならないのに、それが足元で崩れてしまうことになる。これでは東京大学もその付置研究所が国立

に移行することに対し同意する筈もない。このことが幸い諸方面のご理解を得ることが出来て、天文学分野の国立大学共同利用機関“国立天文台”の新設と同時に東京大学理学部に3分野（3部門相当）と1観測所からなる天文学教育研究センターが新設されたのである。

この経過から分かるように、センターは新設とはいふものの、東京天文台から一部を分離して理学部に残す^{*}という形であるので、全く自由に新しい部門を作ることが出来るわけではない。既存のグループが移ることになるが、その場合、例えばある特定の分野の研究者のみが全部まとまって動くような形を考えると、たしかに大学はその特定分野については強くなるだろうが、大学の生み出す人材の受け皿が国立研に存在せず、また国立研の必要とする人材を大学は作り出せないという大学と国立研の悪い形の乖離が起ってしまう。これでは両者とも発展は望めない。〔このことは他大学をも含めて成り立つ。やはり、人材を育てる大学と離れては研究所は年と共に硬直化する恐れがある。総合研究大学院制度も64年度から発足する事になったが、国立天文台の場合は、移行の検討過程において、諸大学との密接な連携を重視し、大学院は宇宙研の場合と同様、或いはそれを一般化した形として、東大を始めとしていくつかの大学の大学院教育に客員として参加する道を選び、各大学もこれを強く支持した。〕従って、センターには主な数分野から精鋭に数人づつ来ていただきたい、主として観測・実験面での大学院教育等を通して人材育成に当たっていただく事となった。

具体的には、センターの構成は、3分野（＝3部門相当：銀河天文学〔石田教授、岡村助教授、他〕、電波天体物理学〔祖父江教授、長谷川助教授、他〕、恒星・太陽天文学〔辻教授、小杉助教授、他〕）と1観測所（木曾観測所〔近藤助教授、他〕）よりなり、発足時で21名（教授3、助教授4、助

^{*} 国立天文台側は3部門を割愛したが、幸い発足にあたって内部定員振替えで3部門増強された。

手8, 技官5, 事務官1)のスタッフを擁している。〔私〔内田〕は設立のお手伝いをした関係か、センターが軌道に乗るまで、もう少しの間、併任でお手伝いするよう仰せつかっている。〕銀河天文学分野および恒星・太陽天文学分野の一部は、銀河および恒星の光学赤外線天文学を目指し、木曾観測所のスタッフと協力して世界第4位の広視野シュミット望遠鏡を活用して行なう銀河、恒星の大局的分布、物理的特性等の研究をその研究の一つの柱としている。このグループの画像処理技術を駆使した銀河の構造の研究は高く評価されている。この分野の他の柱としては、国立天文台や外国の望遠鏡を共同利用しての晩期型星や赤外天体等の光学赤外線観測、更に、新しい赤外線観測装置の開発とそれを用いての赤外線天体の研究、等が挙げられる。この分野の大きな希望は国立天文台が全国の天文学研究者の要望を担って進める大型光学赤外線望遠鏡計画が動き出し、その推進の一翼に、独自のハードコアグループを持って寄与をしていくことであり、センターはその力を持っていると考えている。電波天体物理学分野は独自の計画としては天文学の残された唯一の波長域＝サブミリ波領域での口径10mの望遠鏡計画を持っている（これは水蒸気量の少ない野辺山に設置することを考えており、国立天文台側の同意も得られている）。これは理学部および東大で推していただき文部省に概算要求されたが残念ながら64年度には通らなかった。それが通るまでこの分野は独自の研究装置がないため、サブミリ波域で口径が60cmほどの小さい望遠鏡を何とか工夫して作り、それにより観測を始めることを考えている。大望遠鏡時代にミニ計画は奇妙に思われるかも知れないが、これは仲々卓抜な考えで、小さいアンテナの低い分解能を逆手に取って、広過ぎるためにやられていない我々の銀河の全領域サーベ이를サブミリ波で先鞭をつけようというものであり、サブミリ波の経験を積み、10m鏡計画の先駆けともなる萌芽的研究といえる。サブミリ波以外でも、電波天体物理学分野は国立天文台野辺山とのつな

がりを重視し、特に系外銀河の高エネルギー電波天文学、恒星形成領域の物理学、等で大きな寄与が出来ると考える。恒星・太陽天文学分野の他の一部は恒星太陽活動研究の一環として宇宙科学研究所の太陽X線作像観測衛星“Solar A”計画に加わっており、1991年打ち上げに向けて宇宙科学研究所、国立天文台からのメンバーと協力しつつ、センターの若いスタッフが推進の中心的役割を果たしている。Solar A衛星は2つのペイロードがアメリカおよびイギリスとの国際協力によっているため、この関係のスタッフは宇宙科学研究所の実験・テスト室での仕事のみならず海外での仕事も多くなり国際協力の経験も積んでいる。Solar A衛星はこれまでで最高のもつ硬一軟X線望遠鏡、分光器等を搭載し、1991年の太陽活動極大期に活躍する唯一の太陽X線衛星なので、打ち上げが成功すればこの分野の最先端の結果が期待されるものである。

木曾観測所はセンターの附属で、口径1.05mのシュミット型広視野望遠鏡を主観測装置として持ち、観測所長（現在石田教授）と助教授以下7名の正規スタッフと数名のパートタイムのスタッフからなる。これは木曾御岳の東南麓、標高1120mの所に位置し、東京天文台の六つの観測所のうちの一つであった。道路の開発から始めなければならぬ新しい観測所建設は理学部では難しいという状況判断があり、多少距離的には遠いが優れた専属スタッフを持ち、適正規模と然るべき将来性を持つ木曾観測所を理学部に残ってもらうこととし、我国で最も空の暗い利点を活かして東京大学の観測天文学の基地として行くことを考えた。当面はグリズムCCD検出器等の導入によるシュミット望遠鏡の分光望遠鏡としての使用など、多用途化を行ない、将来更に新しい望遠鏡の導入、新装置の開発等を行なって、東京大学における観測天文学を再び大きく発展させて行きたい。シュミット望遠鏡は東京天文台時代は全国の研究者の実質的共同利用に供して来た。理学部に移行する

にあたって十分とはいえないが共同利用旅費をつけていただいたこともあり、これからも共同利用は可能な範囲で最大限に行ない共同研究などを通して開かれた観測所として発展させたいと考えている。

さて、上述のように、東京天文台が移行して少なくなったマンパワーで東京大学の天文学の教育、研究体制の再構築、再発展を目指すためには、センターと理学部天文学教室との密接な協力は不可欠のものとなる。両者が広い見地から有機的、総合的に力をあわせて行くのでなければ到底状況に対処しきれない。教育、研究体制の再構築には人事等も関係するので長期のヴィジョンも必要であり長い目で最適化をして行かなければならないが、さしあたりやるべき事も多く、いろいろな問題について方策が検討されて来た。この一環としてセンターは天文学の観測・実験面の研究、教育を担当する。センターは国立天文台とおなじ三鷹の元東京天文台敷地内に立地するが、その第一の理由は、この事と関連があり、準備観測等を行ない易い環境をとということであった。センターは国立天文台とも密接な協力関係を持ってその大計画の重要な一部を分担し、また、共同利用施設の強力なユーザーとなることも念頭にあり、これを行ない易くすることも、もう一つの理由である。これらのことを通じてのセンターの協力は国立天文台の方でも強く期待している。逆説的であるが、これを行なうためにはセンターは東京大学理学部の施設としてしっかりした独立性を打ち立てる必要がある。即ち、萌芽的研究等を通じて国立天文台を刺激し、小さいながらも良い意味での競争相手、頼もしい味方となることを目指す上からも独自性を打ち立てる事は必要で、その上で行なう協力こそ本当に強力な協力であり得ると信ずる。

このように考えればセンターが理学部の中でしっかり支持を得て両足を踏んばって立つ事がなによりも基本であることは明白である。理学部におけるセンターの位置づけは中間子科学研究センター、臨海実験施設、等々と同じく理学部附属施設であり、教授会の下にセンター運営委員会がおかれている。運営委員会はセンター、天文学教室、および理学部を代表する委員（現在は理学部和田、小口両評議員）よりなり、センター長はセンターの運営に関する重要事項は運営委員会に諮りつつすすめることになっており、これを通して理学部との意思疎通、天文教室との有機的協力、等を確保していくようになっている。人事なども予備的選考を天文教室側からの委員も加って行ない、それを運営委員会（教授の場合は教授会に設置される教授選考委員会）に上げて正式検討が行なわれる。このほか大学院や学部教育、実習、スタッフのあいだの研究協力関係、将来計画、その他についても天文学教室との連携をとるためのスタッフの連絡会を必要に応じて持つことになっている。センターとしては構成員全体の意見集約のためのセンター所員会を月一同行なっている。センターの運営については現在その慣行が形成されつつある段階であり、理学部の諸先生のお知恵も拝借しつつ未来に通用する優れたシステムを確立出来ればと願っている。

以上新しく理学部の仲間に加えて頂いた天文学教育研究センターについて成立の経緯、構成、ヴィジョン、運営、等についてご紹介を試みた。なにはともあれセンターの構成員は上述の状況をよい意味で緊迫感をもって受けとめており、意気も高いものがあり、東京大学の天文学再発展を目指して努力しつつある。理学部の皆様の暖かいご支援を心からお願い申し上げたい。