

国立天文台すばる資料室 2008 年度の活動

野口 邦男（国立天文台）

昨年 2 月、大学共同機関のアーカイブズ・プロジェクト全体会ですばる資料室の紹介をさせて頂いたので、今日はすばる資料室の特徴と今年度の活動を中心にお話させていただきます。

国立天文台の歴史は古く、もともとは東京大学東京天文台、その前は理科大学に付属して 1888 年に設立された。設立時の資料はほとんどが戦災で失われてしまっており、残っていないようです。残念ながら、その頃にはアーカイブズといった考えのもとにどの程度の資料が集められたかは分かりません。現在、国立天文台全体の資料室を設置して欲しいと思うのですが、即座に目的や役割を問われることになりますので、どのように話をすすめていくのが良いか考えているところです。

すばる資料室の由来

現在、すばる資料室には大きくわけて 2 つの役割があります。

- a) 一つは、すばる望遠鏡による共同利用観測を支援するための、望遠鏡やソフトウェアの技術資料の整備と閲覧環境の提供です。すばる望遠鏡による共同利用の運用を支援する役割が非常に大きいのです。
- b) 二つ目は、広報普及活動のための資料を整備・提供することです。生涯学習施設やマスコミの要求などに対応するための画像を中心

第 I 部 本研究課題の成果報告

とした資料の整備、そして退色や劣化から原資料を護るための整備を行っています。天文分野にはアマチュアの方々が多く活動されており、それらの方々からの問い合わせ・資料要求などに応えることができるよう、資料を整備しております。

国立天文台解析研究棟のすばる資料室の床面積は $8.9\text{m} \times 10.2\text{m} = 91\text{m}^2$ 。室内の可動式収納棚は、 32cm （高さ） \times 430cm （長さ） \times 6 段 \times 19 列で、総延長が約 490m 。

資料は、図書室の書架同様に並べられ、簡単に手にとって閲覧・コピー等が可能な状態となっております。現用資料としてお使い頂いています。



2008 年度の活動

昨年の全体会で、他の共同利用機関では設立の歴史についての資料を集めておられる所が多いということを知りました。それ以来、歴史的な観点を取り入れた資料整理も始めました。

‘ どのような経緯で、すばるは「ハワイ」へ、「8m 口径」にまとまったのか ’ といった問い合わせが来ました。このような問いに答えるには年表が必要になります。核融合研の年表作りの活動の影響もあり、すばる資料室でも「すばる建設の年表」を作ろうということになりました。資料室には専属の人がいないため、結局私が夏休みを利用して作り始めました。

歴史年表の作成にあたって以下の資料を系統的に調べ、リストを作り始めました：

- ・ 光学天文連絡会の活動
- ・ すばる望遠鏡建設歴史年表
- ・ 大型光学赤外線望遠鏡（すばる）専門委員会年表
- ・ すばる望遠鏡技術検討会年表
- ・ 「国立天文台ニュース」で見るすばる建設
- ・ 「天文月報」記事に見るすばる建設
- ・ 技術報告・プレプリントシリーズ
- ・ 記者発表・web リリース
- ・ 天文学会における技術発表

現在、これらのリストの中で、何が重要なのか？資料室として何が必要なのか？といった検討を加えながら整理を進めています。

本年度はもうひとつ、北海道大学・田島俊之さんによるすばる建設の歴史研究が進められました。昨年 2 月の総研大アーカイブズ研究会で初めてお会いした田島さんはすばるに関心をお持ちで、既に 4 回ほど来台調査を伴ったすばる建設の歴史研究をしておられます。すばる室の資料整理も手伝って頂きました。

すばる望遠鏡建設の歴史

2008 年は、1888 年に東京天文台が設立されてから、ちょうど 120 周年、そして天文学会の創立から 100 周年でした。また、東京天文台が国立天文台になってから 20 周年、すばる望遠鏡がファーストライト観測してから 10 周年という、記念すべき年でした。天文学会からは 100 周年を記念して出版物が刊行されましたが、小沼先生が物理学会誌の書評欄でこの記念出版物を紹介して下さいました。

以下に、2008 年度にまとめた「すばる望遠鏡建設の歴史」からかいつまんで簡単に紹介させて頂きます（すばる建設の議論が始まる以前の資料はすばる資料室にはほとんどありません）。

第 I 部 本研究課題の成果報告

***** 年表 *****

- 1888 東京天文台設立
- 1908 日本天文学会創立

日本国内における光学観測天文学の開花

- 1960.10.19 東京天文台岡山天体物理観測所開所式
(188cm 光学望遠鏡)
188cm 望遠鏡がイギリスのクラブ・パーソンズ社から購入された。
日本における本格的な光学観測天文学が開始された。
- 1962.11.01 東京天文台堂平観測所開所式
- 1973.07.07 京都大学上松天体赤外線観測室開室
- 1974.10.01 東京天文台木曾観測所開所式 (150cm 主鏡)
この頃になると、購入当時は世界で 7 番目の望遠鏡であった 188cm 望遠鏡は、世界の最先端からは遠くなった。
- 1978 日本学術会議天文学研究連絡委員会 (天文研連) で、世界の第一線を目指す光学赤外線天文学将来計画の具体的検討が求められた。

世界の最前線への挑戦

- 1980.12.01 光学天文連絡会 (光天連) の発足
これまでは、東大、京大、東北大等が大きなグループとなり、それぞれが比較的独自の研究を進めてきた。
東京天文台・岡山観測所の共同利用による共同研究は行われたが、各大学が一丸となって協力するという体制には無かった。
光天連は、世界の最前線へ挑戦すべく、全国の光学・赤外線天文研究者が結集する有志の会として発足した。
当初、年会費が 1000 円で、予算は少なく、学会にあわせて会合を開催する等の努力をしながら、しかし、非常に活発な議論がなされた。

国立天文台すばる資料室 2008 年度の活動（野口）

- 1980.12.15 起草案「大型光学望遠鏡将来計画」(国内、国外望遠鏡 2 本立て案)が出されたが、煮詰まっていないとの理由から、再検討が求められた。
- 1982 光天連から「光学及び赤外線天文学の将来計画について」提案された。
1) 国内・岡山に約 3m の望遠鏡を作る、2) 海外（ハワイ）に中口径（約 2m）の望遠鏡を作る、3) 将来はそれらの技術を元に海外適地に大型望遠鏡を建設する、という 3 本柱案が出された。
- 1983.01.11 天文研連将来計画シンポジウムで、先の 3 本柱案に対し、多くの問題点が指摘され、3 本柱案の見直しが求められた。
- 1983.05.18 第 5 回光天連総会では 3 本柱案を離れて再検討することを確認した。
ここでは熱烈な議論が交わされ、非常に議論の沸騰した時期だった。
- 1983.07.12-13 光学・赤外線望遠鏡将来計画シンポジウムでの議論の結果「出来るだけ大型望遠鏡の海外設置に努力する」という意見にまとまった。
- 1983.07.13 第 6 回光天連総会では、「可能な限りの大型望遠鏡の海外設置に努力する」事が決定された。
海外に施設を作った前例が無かった点、自前で望遠鏡を作った経験が無かった点等、の難問のために議論には紆余曲折があった。世界の最前線を目指すという点では意見がまとまった。
1983 年は日本の光学赤外線天文学の将来計画検討において激動の年となった。

大型望遠鏡技術検討の本格化

- 1983 ~ 大型光学赤外線望遠鏡の技術的検討が本格化していく中、主鏡の製作において以下の 3 つの点が重要な検討課題となった。
1. 大口径主鏡は単一鏡（SDT）か？マルチ・ミラー

第 I 部 本研究課題の成果報告

(MMT) か？

一枚で大きな鏡をつくるのか、それとも小さな多数の鏡の複合鏡にするのか。

2. 可能な最大口径とは？

世界中で製造が可能な鏡の最大口径はどれほどか？

3. メニスカス鏡かハニカム鏡か？

変形を避けるために従来のような厚い主鏡を採用すると、鏡だけで何百トンもの重さになる。強度を保って軽量化するためにハニカム構造にするのか、直径に比べて非常に薄い 1 枚の鏡を能動的に制御するのか？

これらが重要課題となった。

1984.12.20 天文研連委開催： 大型光学赤外線望遠鏡計画の推進を勧告した。

1985.03.28 天文学研究連絡委員会推薦書：「我国の光学・赤外線天文学の推進について」(マウナケア山頂に 7.5m 望遠鏡建設を勧告) 検討の結果、結局ハワイ・マウナケアに 7.5m 望遠鏡を建設する方向にまとまった。「予算規模が大きいため、東京大学・東京天文台だけでは実行が難しい」との調査結果をもとに、国立天文台に改組される道が検討された。

1985.05 東京天文台改組調査費要求が出された(文部省止まり)。この後は、方向性が大き変わる事無く、具体的な検討が進められ、すばるの共同利用開始に向かってたゆまぬ努力が続けられることとなった。主な事項を以下に列記する。

技術検討及び体制問題の検討

1987.02.26 天文研連委： 天文学の国立大学共同利用機関構想素案が紹介される。

1987.04 東京天文台改組調査費が認められる。

1987.04.25 東京天文台改組準備調査委員会(第 1 回)開催

国立天文台すばる資料室 2008 年度の活動（野口）

- 1988.01.26-27 光天連シンポジウム：大型光学赤外線望遠鏡とその運用体制
- 1988.03.12 国立天文台（仮称）発足準備委員会（東京天文台）
- 1988.07.01 国立天文台発足
- 1990.01.09-10 観測天文学シンポジウム：「大型光学赤外線望遠鏡の目指す天文学」
- 1990.04 大型光学赤外線望遠鏡調査研究経費認められる。
- 1990.07 望遠鏡口径を 8m 級として概算要求との報告
以後、1990 年 4 月に東京天文台改組調査費が認められ、
1991 年にすばる望遠鏡の建設が開始された。

すばる建設開始

- 1991.04 大型光学赤外線望遠鏡建設経費認められる。
- 1992.07.06 マウナケア山頂地鎮式
- 1995.11.02 望遠鏡仮組み完成式（大阪桜島日立造船）
- 1996.02.14 ハワイ観測所ヒロ・オフィス建設地鎮式
- 1997.01 望遠鏡現地据付開始
- 1997.03 ハワイ観測所ヒロ・オフィス完成
- 1997.04 ハワイ観測所設置
- 1997.06.13 ハワイ観測所完成披露式
- 1998.12.24 すばるエンジニアリング・ファーストライト
- 1999.09.17 すばる完成記念式典
- 2000.12 共同利用開始
現在、すばるは共同利用によって世界の最前線で活躍
を続けている。

すばる建設が日本の光赤外線天文学に与えたもの

すばる建設の歴史の調査から、近年の日本の光赤外線天文学の歩みについて以下の重要な点が浮かび上がってきます。

第 I 部 本研究課題の成果報告

- a) すばる建設により、日本の光赤外線天文学者の間に一旦挙国一致体制ができた。
- b) 世界のトップレベルの観測天文学を行う環境を手に入れた。
- c) 建設後、“共同利用を運営する国立天文台”と“共同利用する大学研究者”との分離傾向が出てきた。
- d) 将来の TMT (Thirty Meter Telescope) 計画 (国立天文台) と各大学のそれぞれの計画推進 (法人化の影響によって各大学独自の成果が求められる傾向が強まった) の分化により挙国一致体制は後退した。

ファースライトから 10 年経った現在、10m 級よりも一段と大きな ELT (Extremely Large Telescope) の建設が議論され始めています。その一例が TMT です。予算は 1000 億円を超え、国際協力が必要となっています。このような状況の中で、国立天文台と各大学の連携がますます重要になってきました。一方、法人化の結果、各大学が独自の計画を推進することへの要請が一層強くなってきました。東大は TA0 (タオ) 計画でチリに 6m の望遠鏡を建設する計画、京大は 3.8m の望遠鏡を岡山に作る、東北大学は南極に望遠鏡を、等、次々と計画が出てきて独創性を主張しています。現在、巨大プロジェクトを、全国の研究者の協力のもとにいかに進めるかは大きな課題となっています。

このような状況の中、天文台における資料室の役割を考えてみます。法人化以後の現状を見るに、国立天文台には中期目標・中期計画等将来計画をたてていくために必要な資料を整備する資料室が是非とも必要です。公文書を含む現用資料、半現用資料を整理し保存する資料室です。整理された財務資料も重要だと思われます。将来計画を立てるために必要な資料を、天文台は他の研究所に先駆けて、資料として整備できないものかと思います。同時に歴史に関連した資料も整備する事が望まれます。

将来計画を立てる上で、天文台の現状を正しく認識し、明確な歴史認識に立って将来計画を立案していける環境整備が重要であると痛感しています。

【質疑応答】

野口：現在、すばる資料室は、室の職員として指定された人や正式の予算配分はありません。なんとか恒久的に認知されたものにしたいと思っています。

西村：私の記憶には、原子核研究所をつくった勧告は 1955 年に学術会議より出されました。その時に岡山に大型望遠鏡をつくれといった話も出ました。本日のお話にあった 1960 年よりもひとつ前、75cm のものがつくられたのではないかと記憶しております。そしてさらに次のをつくるということでこの話が出てきたのではないかと考えております。そこでひとつ問題となるのは、そのふたつの関係を明らかにすること、そして原子核研究所をつくる際、物理学者が随分集まって 2 年ほど議論をかさねただけけれども、天文の方では萩原さんがひとりで行われていたのかどうかも、ついでに調べたほうがよいと思います。

野口：今度西村先生に一度天文台の方へお越しいただき、議論させていただきたいと思います。

西村：議論するのではなく、事実関係をお調べになられるとよいと思います。

野口：何を調べたらよいのか把握できていないので。

西村：いや、藤田先生や古在さんにでも聞かれるとわかると思います。

高岩：学術会議の勧告は確かに原子核研究所と一緒に出されましたのは事実です。学術会議の勧告に関しては、学術会議で出している勧告集を見ればすべて掲載されているはずで。

野口：高岩先生も一緒にご招待いたします（笑）。

平田：共同利用研として国内でひとつの計画をつくらうとした時に、大学らが必ずしもそれをサポートするとは限りません。みなさん地元で実験したいといった希望があったりするわけで、これは巨

第 I 部 本研究課題の成果報告

大科学・ビッグサイエンス特有といいますが、高エネルギーもそうですし、核融合研でも過去そういったことを経験してきました。それがどのようにしてまとまっていくのか、また、法人化の影響は天文学に限ったことではなく、他の分野でも基本的なことは同じであり、そういった問題に対しても、歴史をふまえて対応していけるような、そういう知的財産をつくっていくことが今後のアーカイブズの課題であると考えます。ものを集めるだけでなく、それを利用して何をやるのか、そこを見ていかななくてはなりません。今後、そこが重要視されていくと思われます。分野を超えた分析などの方向にも今後すすんでいかれたらよいのではないかと思います。

野口：平田先生はお招きしていないのですが、何度かお見えになるお約束があったのですが立ち消えてしまって（笑）、今度一度…。