

アジアの中の日本（天文の場合）

石田 蕙 一

〈東京大学理学部天文学教育研究センター 〒181 東京都三鷹市大沢 2-21-1〉

天文に関連して、日本と近隣諸国との間の過去の交流、国際天文学連合のアジア地域に於ける活動、そして最近の地域交流について概観する。

1. 歴史に見る天文に関連した国際交流

日本書紀の6世紀半ば553年の項に、日本の朝廷は百済に使者を送って、暦法と天文の書籍と博士の派遣を要請したとある。朝廷は、その後9世紀の終わりまで、およそ10年に一回の頻度で中国に遣唐使と言う大使節団を送っている。この遣唐使に多数の留学生が同行して、勉学に励んだ後、おびただしい量の文献を日本に持ち帰った¹⁾。

16世紀の半ば1543年、種子島に漂着したポルトガル人から、島の人々は2丁の鉄砲を買い入れ、それから数カ月の後、そのポルトガル人が母国へ出発する日までに、600丁の鉄砲を作ったと言う²⁾。ポルトガルが日本を征服することを想いどまった理由である。17世紀になって1613年、ガリレオが天文の大発見をした4年後、徳川幕府は、イギリスの使節から望遠鏡を献上された。ところが幕府は、望遠鏡が兵器として高い効用があることを考えて、実用に供するための望遠鏡の製作を、熟慮の末に禁止した。その後日本は1641年から200年の間、ヨーロッパの国々に対して門戸を閉じた。

とは云っても、日本は小窓を開けて、世界の情勢を見つめ続けた。即ち、オランダ人だけに、長崎の出島へ来ることを許し、沢山の本を購入した。18世紀に入ると日本人の学者は、ヨーロッパの自然観は優れており、6世紀以来アジア諸国の国際交流を通して創り上げたわが国の自然観を凌いで

いると考え始めた。この流れは、徳川幕府の天文方の役人のもとに蘭書の翻訳を仕事として蛮書和解御用を開設して重用することとなり、やがて幕府洋書調所となり、日本の大学発祥の核の一つとなった。

日本が開国に踏み切った時、近代国家を創るために、岩倉具見使節団は世界の主要12カ国を公式訪問して、つぶさに視察した³⁾。明治の開国以来、日本政府は、不平等条約を解消して、近代国家を自力で護るために、身銭を切って努力した。新しい国立大学を創るために、世界各国から新進気鋭の外人教師を2～3年の契約で招へいした。日本全国から選ばれて外人教師に教育を受けた優秀な多数の学生は、それぞれ外国へ留学して、数年の後に帰国して母校の教授に就任した。東京天文台初代台長寺尾寿はその一人である。

東京天文台は、海軍省、内務省、文部省の天文台を統合して、1888年(明治21年)、東京大学の前身、理科大学付置として発足した。天文学は、新しい暦を採用公布し、時刻信号を出し、国内各地の経緯度測定に必要であった。一方、人々は天文現象に興味を持ち、多数のアマチュアが出現した。アマチュアは、太陽黒点、変光星、流星の観測、新星、彗星、小惑星、隕石の発見などをすることによって、天文台、大学の研究者と親しい関係を持って、専門の研究者に強い影響を与えた。東京天文台は、1924年(大正13年)に、東京麻布から郊外の三鷹へ移転した。

第二次大戦中、他の国の場合と同様に、天文学者も各種の研究委員会に組織された。それらの委員会の幾つかでは、専門の枠を越えた活発な討論が行われて、戦後発展する新しい研究分野の種を宿した。例えば、**電離層委員会**の面々は、戦後新しく、電波天文学、太陽分光学、恒星分光学などを興した。これら天体物理学の諸分野は、若い世代の研究者を引き付けて、まもなく日本の天文学の主流となった。1949年以後、東京天文台は、乗鞍コロナ観測所（1949年）、岡山天体物理観測所（1960年）、堂平観測所（1962年）、野辺山電波観測所（1970年）、木曾観測所（1974年）と日本の各適地に観測所を建設した。このような発展は、世界の先進諸国によって、日本に対して行われた技術的国際協力によって可能となった。

日本の宇宙科学は、**宇宙科学研究所 (ISAS)** を中心に推進されている。ISASは、1981年東大の付置研究所から分離独立した全国共同利用研究機関で、X線、ガンマ線、赤外線天文学など純粋科学のための、気球、ロケット、人工衛星などの独自の技術開発を進める研究所である。東京天文台もまた1988年東大の付置研究所から分離独立して、**国立天文台**となった。現在、1999年完成を目指してハワイのマウナケア山頂に8メートル望遠鏡を建設中である。

光学望遠鏡、電波望遠鏡、あるいは宇宙空間飛翔体は、それぞれの研究機関で開発され運用されているが、それらの利用は外部の研究機関の研究者に解放されている。多くの天文研究者は、過去に天文学教室で教育を受けて育ったが、近年はかなりの割合の研究者が、物理学教室その他で教育を受けて育っている。多くの天文学者は、研究機関を横断した各種の研究會と課題研究に参画している。新しい研究事業の発足と共に、いくつかの新しい定員が認められると、活発な研究者には、一つの大学または研究所から、新しいポストに移動する機会が与えられる。

日本のIAU会員は、1994年、380名で全体の5

%を占めている。アジア地域では、日本について、中国が4%、インドが3%と続いている⁴⁾。

2. アジアに於けるIAUの活動

今世紀に入ると多くの分野で国際協力は世界的な傾向となった。IAU(国際天文学連合)は、1920年、7カ国の提唱で設立され、日本もその設立国の一つに加わっていた。IAUの地域会議は、ヨーロッパ地域で1972年に第1回が開催された。1978年アジア地域会議の第1回がニュージーランドで開催されたが、アジア人の参加は11人とどまった⁵⁾。

第2回のIAUアジア地域会議は3年後の1981年、インドネシアのバンドンで開催され、21カ国から120人の参加者があった。そして、第3回以降京都、北京、シドニー、インドのプーナと続いた。アジア地域の天文学者とIAUは、ISYA(若い天文学者のための国際学校)を組織して、バンドンで1973、83年、マレーシアで1990年、北京で1992年、プーナで1994年に開校した。IAUシンポジウム、IAUコロキウムは、中国、インド、インドネシア、日本でも近年数多く開催されている。

3. 地域協力

1970年代になると、地域協力が、多くの分野で世界的傾向となった。天文学と日本もまた例外ではなかった。その理由の一つは多分、天文学を更に発展させるには、近隣諸国の天文学者と交流する必要があると、日本の天文学者自身が気づいたからだろう。なぜなら、これは日本の世論が期待するところであり、天文学者は世論の支持を必要としたからである。

現在、(アメリカと)太陽X線の観測衛星「陽光」、(ESAと)赤外線宇宙望遠鏡「ISO」、(アメリカと)銀河の掃天観測「DSS」、その他のような予算の裏付けがある国際協力事業と共に、アジア諸国と日本の間でいくつかの地域協力が始まって

いる。電波天文その他の研究者は、韓国と日本の間で緊密な関係を作り上げている。また、太陽物理、赤外線、宇宙科学の研究者は、中国と日本の間で交流を重ねて、協力事業の発足の可能性を窺っている。

インドネシアと日本間の天文の交流事業は、東南アジア諸国との間の一般的文化交流事業の一環として、社会科学、自然科学の各分野の中の天文分野として1979年に始まった。この交流事業の必要経費はJSPS(日本学術振興会)が負担している。

この交流事業の目的は、基本的に両国の研究者が行き来をして接触をすることにある。行き来する研究者の数は毎年DGHE(インドネシア高等教育局)とJSPSの合同会議で決定され、3年毎に交流事業の見直しが行われる。天文分野の交流事業の規模は両国から相手国へそれぞれ年3人、日本から70人日、インドネシアから90人日の派遣受け入れで行われてきた。

最初の3年計画は「天の川銀河の分光測光観測」という課題で1979年に始まり成功裡に終了したので、DGHEとJSPSは、更に次の3年を「銀河構造と変光星」と言う課題で継続することを決めた^{6),7)}。

その後1年の中断の後、インドネシア側から交流事業の継続要請があり、DGHEとJSPSがこれを認めた。課題名は、1986年から「星と恒星系の進化」⁸⁾、1989年から「星と銀河構造の進化」⁹⁾。現在、3回目の3年計画が進行中である。またこの交流事業をきっかけとして、数人のインドネシアの学生が、各種の奨学金を得て、日本の大学へ留学して、大学院で天文学を研究している。1993年までに、京都大学で博士3、修士4、東京大学で博士2、修士4の学位をとって合計13名が帰国している。彼らはアジアにおいて、天文学の将来のために活躍するだろう。

国際交流を成功裡に実施するには、それぞれが相手国の天文の状況について知る必要がある。天

文学は、他の文化と同様にその国の長い歴史によって立つものである。

日本は、アジアの中の国として、アジア諸国に目を向ける経済的余裕が1970年代以後でてきたこと、またアジア諸国に目を向ける政治的必要性が1970年代以後生じたことを考えると、地域協力もまた私たち大学人の義務と思う。国際協力と云えば、1970年代以前は、もっぱら我が方が先進国から、技術的に、経済的に、文化的に、なんらかの影響を受けてこれを恩恵と受け止め、先進国側は我が方から日本の研究者の勤勉さによる優れた研究成果を得ることであった。しかし、アジア諸国と日本間の国際協力は、先進諸国と日本間の国際協力の立場を逆にしたものと思わぬ。アジア諸国が、日本の文化的影響を恩恵と受け止めることを可能とするには、日本側に日本文化に対するそれだけの自覚自信が不可欠であると思う。

参 考 文 献

- 1) Nakayama S., 1969, A History of Japanese Astronomy: Chinese Background and Western Impact (Harvard University Press)
- 2) 伊達宗行, 1994, 学士会報, 802号
- 3) 岩波文庫「特命全權大使欧米回覧実記」五冊本
- 4) IAU Inf. Bull., 1993, 70, 5
- 5) IAU Inf. Bull., 1980, 43, 46
- 6) Kogure T., Hidayat B., 1985, eds., Proc 6-year Cooperation in Astronomy between Indonesia and Japan 1979-1984
- 7) Kogure T., 1986, Ap & SS, 118, 39
- 8) Ishida K., Hidayat B., 1989, eds., Proc 3-year Cooperation in Astronomy between Indonesia and Japan 1986-1988
- 9) Ishida K., Hidayat B., 1992, eds., Proc 3-year Cooperation in Astronomy between Indonesia and Japan 1989-1991

Regional Cooperation

Keiichi ISHIDA

Institute of Astronomy, University of Tokyo, Tokyo

Abstract: A historical account of cooperation in astronomy for Japan, IAU activities in Asia, and recent regional cooperation are briefly reviewed.