



国際天文学連合第 46 委員会の改編と今後

磯部 瑠三

〈国立天文台 〒181-8588 三鷹市大沢 2-21-1〉

e-mail: isobesz@cc.nao.ac.jp

国際天文学連合では、研究者の組織という限界はあるが、天文学の教育・普及活動を続けてきた。マンチェスターにおいて、8月に開催された第24回総会において、研究者の交流を支援する第38委員会と1991年から活動している天文学の発展途上の国への支援方法を探るワーキンググループとを一体とし、さらに拡充した新しい第46委員会が誕生した。そこでは、これまでの活動の継続に加えて、他の組織との協力を強化する新しい作業もいくつか追加され、現代の世界の流れの中の天文学の教育・普及活動が追求されることになった。

1. はじめに

天文学の研究を進めるには、若い研究者の育成が必要である。何講座もある大きな大学では問題ないが、小さな大学や天文学の発展途上の国では教授の専門分野が限られていて、広い知識があまり教えられない。国際天文学連合（以後IAUと記す）では、1961年に第46委員会“Teaching of Astronomy（天文教育）”を設置した。そして、若い研究者のための学校“International School for Young Astronomers (ISYA)”や専門の研究者を派遣する事業“Visiting Lecturer Program (VLP)”を行ってきた。

日本では、1970年代に滋賀大学の北村氏を中心として、若手研究者向けではなく、学校や一般向けの天文教育・普及に関する議論がなされたが、あまり発展することなく活動は終了してしまった。IAUでは1988年にアメリカ・マサチューセッツ州ウィリアムズカレッジでIAUコロキウムNo.105“*The Teaching of Astronomy*”が開催された。ここで、IAUとして学校や一般向けの研究発表が数多く発表され、教科書の展示等も行われた。筆者と東京学芸大学の大脇氏とで、このコロキウムの準備のために1987年夏に北軽井沢駿台天文台に

おいて、第1回天文教育研究会を開催し、それが発展したのが現在の天文教育普及研究会である。また、これを契機として、国立天文台の内部組織としての天文情報普及室が筆者を室長として発足されている。

IAUではコロキウムでの議論をふまえて、各国で若手研究者向けとしてではないプログラムを検討した。ちょうどそのころは日本では小暮氏・北村氏を中心として、発展途上国援助金(ODA)を使っている。IAUではコロキウムでの議論をふまえて、各国で若手研究者向けとしてではないプログラムを検討した。ちょうどそのころは日本では小暮氏・北村氏を中心として、発展途上国援助金(ODA)を使っている。IAUではコロキウムでの議論をふまえて、各国で若手研究者向けとしてではないプログラムを検討した。ちょうどそのころは日本では小暮氏・北村氏を中心として、発展途上国援助金(ODA)を使っている。

古在IAU会長がIAUのメンバー国でない発展途上国に天文学を展開するためにワーキンググループ“World Wide Development of Astronomy (WWAD)”を1991年のブエノスアイレス総会で設立し、Allan Battenが委員長になった。ベトナム、中央アメリカ、モロッコへの支援活動をしてきている。

一方、若手研究者が外国の研究所で、その研究をより発展させるために必要な旅費の支援が第38委員会“Exchange of Astronomers (EA)”があり、筆者も1972年にこの基金によって、ドイ

表 1 日本のODAによる天文機器の援助

1) プラネタリウム;		
1986	Burma (Myanmar)	Planetarium at Pagoda Culture Center (GGA)
1989	Jordan	Planetarium at Haya Cultural Center (CGA)
1989	Malaysia	Planetarium at Space Science Education Center (GGA)
1990	Phillipine	Supplementary Projectors for already existing Planetarium at Manila Planetarium (CGA)
1993	India	Planetarium at Burdwan University, West Bengal (CGA)
1993	Argentina	Supplementary Projector for the already existing Planetarium at Planetario de la Ciudad, Buenos Aires (CGA)
1994	Urgay	Supplementary Projector for already existing Planetarium at Planetario de la Ciudad, Monte Video (CGA)
1998	Viet Nam	Planetarium at Cultural Memorial Hall, Vinh City (CGA)
1998	Thailand	Supplementary Projector for already existing Planetarium at Bangkok Planetarium (CGA)
1998	Sri Lanka	Supplementary Projector for the already existing Planetarium at Colombo Planetarium (CGA)
1999	India	Goto Planetarium at Tamil Nadu Science and Technology Centers (CGA)
CGA: Cultural Grant Aid 文化供与援助 GGA: General Grant Aid 一般供与援助		
2) 反射望遠鏡;		
1987	Singapore	40cm Reflector at Science Center
1988	Indonesia	45cm Reflector at Bosscha Observatory of Institute of Technology of Bandung
1989	Thailand	45cm Reflector at Chulalongkorn University, Bangkok
1995	Sri Lanka	45cm Refractor at Arthur C. Clarke Institute for Modern Technologies, near Colombo
1999	Paraguay	45cm Reflector at Asuncion National University

ツで研究することが可能になった。

IAU は 1994 年のハーグ総会の時にそれまでの Commission 制から組織委員会 “Executive Committee (EC)” との間に Division を置くシステムに変更された。それは何百人もメンバーがいる Commission と数十人の Commission 間の不公平をなくすのが目的であった。その結果、Commission 38, Commission 46, それに WWDA はどの Division にも属さない EC 直属の Commission となった。

今回のマンチェスター総会では、この EC 直属の委員会を一本化して、より活動を明確化したものである。本稿では、そのような経過で新しくなった第 46 委員会、名称も “Astronomy Education and Development (AED)” “天文学の教育・普及” と新しくなったが、その活動の方向性について記すことにする。



2. 委員会メンバーとプログラムグループ

IAUの委員会(Committee)では、各人がそれぞれの委員会の委員長に申し出て、原則的には3年毎の総会時にECによって了承されてメンバーとなる。これまでは、第46委員会など、サービスの側面がある委員会を除いて、3つの委員会にしか属せないという制限があったが、マンチェスターの総会からは特に制限を設けないことになった。これまでは委員会のメンバーへの通知が郵送であったのが、電子メールに変わってきたことが大きな要因となっている。

第6委員会の“天文電報”は、全体のサービスを行うために天文電報中央局が指名され、IAUから名目的な資金が毎年提供されており、お金の支出と関係しているところから、ごく少数の専門家がこの委員会のメンバーとなっている。日本からは筆者に加えて中野主一、中村 士と3名もメンバーに入っている。一方、第46委員会は同じくサービスの要素が強いが、各国の天文学の教育・普及活動も重要な要素であるので、各国の組織委員会から指名された者が1名 Liaison (連絡) 委員としてメンバーに加わっている。さらに第46委員会の活動を積極的に手伝ってきた者もメンバーとなり、約30名がこのカテゴリーのメンバーである。各委員会のメンバーは基本的にはIAUのメンバーであるが、IAUメンバーでない者も Consulting (相談) メンバーになれる。当然の事ながら、第46委員会にはIAUメンバーでない国の人を含めて何人もの連絡委員がいる。

これまでの第46委員会の活動の中心は、3年に1回毎に各国の連絡委員がそれぞれの天文教育の現状をレポートするのが中心であった。この活動は、各国の様子を比較する上では有意義ではあったが、IAU側から特に対応するという事はなかった。また、天文教育の活動への理解が薄い国もかなりあり、名目的に連絡委員になっている人はか

なりいて、問題にはなっていた。

1988年と1996年にウィリアムタウンとロンドンで、それぞれ“The Teaching of Astronomy” “New Trends in Astronomy Teaching” というタイトルでIAUコロキウム No.105 と 162 が開かれ、それぞれ150名以上の人が参加し、熱心に議論をした。

3年毎のIAU総会時に Joint Discussion や第46委員会独自の活動が行われてきたのが、継続的な活動であった。それ以外は委員長が各種の関連組織の教育関連の会合で発表したり、中心的な組織委員が先に記した ISYA や VLT の活動を行ってきた。ISYA はメリーランド大学の Donald Wenzel の努力で続けられ、表2に示されるような年に開催してきた。IAU から1回につき約2万ドルの援助がなされ、出席者と講師の旅費が出されている。主催国側は、会議場や出席者の滞在費を確保することが条件になっている。原則的には3週間の全期間の出席が必要で、その間に天文学のあらゆる分野の講義が8人~10人の講師によってなされる。筆者も1994年1月にインドのプネで開かれた ISYA に講師として出席し、インドばかりでなく、イランやトルコ、タイなどから来た博士課程の学生やポストクの研究者40人ほどと寝食を共にして、土曜日曜はアジャンターの石窟の観光などを楽しんだ。今でも国際会議でその時の学生に声をかけられると、嬉しい思いをしている。

先に記したように、古在がIAU会長になった頃から、IAUとしても天文学の教育・普及活動を進めようとする気運が強くなってきた。そして1997年の京都でのIAU総会や2000年夏のIAU総会時のこの方面のJDでは、主要天文台の台長クラスが出席し、発表してくれるようにもなってきた。一方、関連する国際的な科学学会においても、教育普及活動を進める必要性が認識され始めてきて、それぞれの総会の時に教育・普及関係のセッションが持たれるようになった。最近では COSPAR が7月にワルシャワで“Public Understanding of Space Science” という会合を開き、International Astronomical

表2 ISYA の開催地とその内容

	日時	開催地	開催期間(週)	出席者数*
1	1967年3月	U.K. Manchester	6 1/2	12 (12 f, 8 n)
2	1968年6/7月	Italy, Arcetri	8 1/2	10 (10 f, 8 n)
3	1969年	India, Hyderabad	8	23 (5 f, 5 n)
4	1970年10/11月	Argentina, Cordoba	8	21 (5 n)
5	1973年8月	Indonesia, Lembang	4	8 (3 f, 4 n)
6 **	1974年3月	Argentina, San Miguel	4	60 (21 f 7 n)
7	1975年9月	Greece, Athens/Thera	4	74 (35 f, 16 n)
8	1977年11月	Brazil, Rio	4	29
9	1978年8月	Nigeria, Nsukka	3	28
10	1979年9月	Spain, Tenerife	2	36 (8 n)
11	1980年10月	Yugoslavia, Hvar	3	25
12	1981年	Egypt, Cairo	3	28
13	1983年6月	Indonesia, Lembang	3	21 (5 n, 5 w)
14	1986年8月	China, Beijing	3	52 (6 n)
15	1986年9月	Portugal, Espinho	3	30 (19 f, 10 n, 6 w)
16	1989年8月	Cuba, Havana	2	52(23 f, 6 n, 7 w)
17	1990年6月	Malaysia, Kuala Lumpur and Melaka	2 1/2	27 (12 f, 8 n, 6 w)
18	1990年9月	Morocco, Marrakesh	2 1/2	53 (39 f, 14 n, 7 w)
19	1992年8月	China, Beijing . and Xinglong Obs	3	30 (17 f, 12 n, 9 w)
20	1994年1月	India, Pune	3	35 (25 f, 13 n, 11 w)
21	1994年9月	Egypt, Cairo . and Kottamia Obs	3	41 (12 f, 13 n, 10 w)
22	1995年7月	Brazil, Belo Horizonte and Serra Piedade	3	38 (20 f, 11 n, 15 w)
23	1997年7月	Iran, Zanjan	3	38 (14 f, 8 n, 12 w)
24	1999年8月	Rumania, Bucharest	3	40 (18 f, 8 n, 22 w)

* f =外国人, n =主催国人, w =女性
** 3つの Schools を平行開催

注
1) 1と2は、その地域における夏の学校的な開催。3は、科学分野での発展途上国に重点が置かれ、他の研究者から孤立している出席者が大部分であった。半数が外国人。
2) 1から20までに UNESCO が支援をしてくれた。
3) 19以降には、ICSU が直接または IAU を通じて支援してくれた。
4) ISYA の担当委員：1から18 J. Kleczek 19, 20, 21, 23 D. Wentzel 22, 24 M. Gerbaldi
5) 3回分の ISYA の開催が発表された後、中止となった (Kenya 1982, Venezuela 1983, India 1985)。

表3 IAU 第46委員会に設けられたプログラムグループ

1. Advance Development (AD)
2. Teaching for Astronomy Development (TAD)
3. Collaborative Programs (CP)
4. International Schools for Young Astronomers (ISYA)
5. Exchange of Astronomers (EA)
6. National Liaison
7. Newsletter
8. Solar Eclipse
9. Exchange of Books

Federation (IAF) では五代富文会長の強い指導で、各国の宇宙組織の支援の下に学生のための特別セッションが開かれ、また4月にはストラスブルで“Bringing Space into Education”というシンポジウムを開催している。

このような気運とIAUの内部の組織改革の必要性もあって、第46委員会もその中身をより組織的に充実させる方策が取られた。第38委員会とWWDAと一体化することもその1つであるが、活動をより組織的に、また外部から見やすくなるためにProgram Groups (PG) 制を採用した。現在、立ち上がっているPGとそのメンバーは表3の通りである。マンチェスターのIAU総会の時もそうであったが、第46委員会の活動への要求は、各国の教育への関心が深まるにつれて増大している。それらを全て現在の組織委員会のメンバーによるボランティア活動では対処しきれないのは明らかである。そのような時、新しいテーマを進める人を中心とした新しいPGを立ち上げてIAUの活動を活発にする必要がある。

3. プログラムグループの活動

それぞれのPGの活動の多くは、これまで書いてきたこととかなり明らかであろう。また、ホームページ (<http://physics.open.ac.uk/IAU46>) も立ち上がっ

ているので、詳細はそちらを参照してほしい。

News letter は、ほぼ半年に1回毎に出されている。これまではハードコピーが郵送されていたが、昨年からはインターネットが使えない国を除いてインターネットでメンバーに送られるようになった。日本では筆者が受け、日本天文学会と天文教育普及研究会の会員に毎回転送している。ついでにつけ加えると、天文教育関係の論文を発表するのは、IAUコロキウム等の特別の時

しかなかったので、筆者が1988年から“Teaching of Astronomy in Asian-Pacific Region”というBulletinを不定期に発行して、現在、第16巻になっている。Asian-Pacific という名前になっているが、他の雑誌がないために実質的には世界の人が投稿してくれている。

日食PGは、日食の機会を利用して、主に発展途上国の天文への関心を深めようとするものである。1983年のインドネシア日食の時のように、日食を肉眼で見ると目がつぶれると言って、テレビでしか見なかったというような迷信を除く努力も必要である。2001年6月のザンビアからマダガスカルにいたる皆既日食では、日食PGは国際連合(UN)と協力して皆既食帯や部分食帯の地域の人々に数十万個のサングラスを送る計画をしている。

PG of Exchange of Astronomers は、研究者が長期に滞在する時の航空券の援助である。必要のある人はPG議長または副議長に申し込むことになっているが、その方法は第46委員会のホームページに出ているので、参照してほしい。

以前のWWDAが発展したPGのAdvanced Developmentは発展途上国の研究者の相談にのっているが、実質的な支援はIAUでは難しく、日本のODA等に頼っている部分が多いので、今後の活動は難しい可能性がある。

今回の改革で最も大きなものは、Collaborative Group の設置である関連国際学会のメンバーに参加してもらい、各学会の限られたこの方面への資金を相互に協力することにより、より有効に使い、効果を上げることを目指している。筆者が昨年来いろいろの国際会議に出席して調整することにより、ようやく各学会からのメンバーを確定することができた。これから具体的に何をするかを議論し始めるところである。

11月1日～4日に北京で International Congress of Scientific Unions (ICSU) が “Scientific Capacity Building” の研究会を開催した。科学者の国際学会として科学教育の今後の在り方を見極め、実行するためのスタートとして有意義なものである。

4. おわりに

IAU では、第 46 委員会にこれまで以上の活動を期待している。予算も 20 パーセントも拡大され、IAU の総予算の 15 パーセントも出してもらっている。もちろん、組織委員の旅費も十分出せないでボランティア活動に頼っていることは確かであるが、支援金額の割合からいえば、その活動に大きく期待されていることは確かである。

受け皿は与えられたが、その上で少ない食材を使ってどのように盛り付けをするかは知恵の出し所であるので、多くの方々の前向きの提言や援助は欠かせないものである。

筆者は若い頃から天文教育普及に関心があったが、それを中心的に進める気持ちはなかった。第 46 委員会の連絡委員を高瀬文志郎から引き継いでから、IAU コロキウムのために日本で天文教育研究会を開催したのが、この方向の仕事へ大きくステップを進めるきっかけであったようである。

Bulletin を発行したりして、それなりの仕事をしているうちに、組織委員になった。IAU では役員は同一期間内でも、同一委員会内の次々の期間内でも、国際的にバランスに配慮した人選をすることになっている。第 46 委員会のアメリカの

Donald Wenzel, ポーランドの Cecylia Iwaniszewaka, スウェーデンの Aa. Sendquist, フランスの Lucienne Gouguenheim, カナダの John Percy, メキシコの Julieta Fierro と続いたので、1997年の京都総会でアメリカの Jay Pasachoff (現副委員長) と筆者が副委員長候補に推薦され、欧米以外の国からということで筆者が組織委員会で選ばれた。当時は3年後に第46委員会がこんなに大きな改革をされるとは思ってもいなかったので、現在は大変なことになったと思っている。IAU では原則的には副委員長が次の委員長になることになっている。今回は第38委員会との合併であったので、その副委員長であった Richard West に新委員長になってくれるように頼んだが、元の第46委員会側の作業がはるかに広いということで筆者が委員長ということになった。

日本では、天文教育普及研究会も立ち上がって10年以上になり、その働きかけで日本天文学会も教育普及活動に力を入れ始めてきている。また、北村、小暮が中心となって進めている。ODAによる発展途上国への天文器材支援も進んでおり、これらの活動を引き継ぐ人が得られている。筆者も持てる力以上のものを出して、国際的な天文学の教育普及活動を進めたいと思っているが、何分、力の絶対値が少ないので、多くの方々の積極的な協力支援が欠かせないものである。ぜひよろしくご協力いただき、よい提案をしてもらいたい。

最後に、今進めようとしている1つの試みは、IAU シンポジウムやコロキウムの開催される前後に、その地で教員や一般人を対象とした講演会やできれば講習会を開催してくれるよう、シンポジウムやコロキウムの科学組織委員会に強く働きかけたいと考えている。必要ならば、第46委員会のメンバーが手助けすることも可能である。

このような新しい試みを一つ一つ加えて第46委員会の活動を着実に増やしていきたいものである。