



## 第 12 回国際天文学連合総会の報告

藤 田 良 雄\*

### I. 総括的事項

第 12 回国際天文学連合総会 (I. A. U.) は 43 カ国約 1,200 名の会員とその外約 480 名の招待者を加えてさる 8 月 25 日から 9 月 3 日まで西ドイツ・ハンブルグ市のハンブルグ大学で開かれた。会場は第 1, 第 2, 第 3 (写真) の建物に別れ, 第 1 は登録所, インフォメーション, 銀行事務, 郵便事務の外, 分科委員会会場にあてられ, 第 2 はいくつかの部屋で委員会, 分科委員会等が開かれ, 第 3 は大講堂で総会, 招待講演にあてられ, また展示場ともなった。総会のプログラムの大要を記すと  
総会: 8 月 25 日および 9 月 3 日

各分科委員会: 第 4~10, 12, 14~31, 33~38, 40~44 が 8 月 26 日から 9 月 2 日にわたってそれぞれ午前, 午後少なくとも 2, 3 回以上開かれた。

招待講演: 8 月 26 日 Severny 教授 “太陽磁場”  
8 月 28 日 Goldberg 教授 “宇宙天文学”  
8 月 31 日 Oort 教授 “銀河系の構造と進化”

合同討論会: 8 月 27 日 電波銀河系  
天文常数の I. A. U. 系  
9 月 1 日 近接連星  
オリオン星雲  
9 月 2 日 銀河系の局部構造と運動  
恒星大気の気体力学的現象の理論

天文教育に関する討論会: 8 月 29 日  
以上の外非公式な会合もしばしば行なわれた。

事務的な会合について述べれば

実行委員会: 8 月 24 日, 9 月 1 日, 9 月 3 日  
各国代表委員会: 8 月 25 日  
指名委員会: 8 月 27 日  
財務委員会: 8 月 25 日, 8 月 31 日  
各分科委員長会議: 8 月 28 日

その他, ハンブルグーベルゲドルフ天文台見学, タウテンブルグ天文台見学, ベルリン旅行等があった。

日本から推薦した 16 名は全部新会員として承認された。その名前を列記すると,

赤羽賢司, 服部昭, 飯島重孝, 寿岳潤, 柿沼隆清, 北

\* 東大理

村正利, 守山史生, 難波収, 斎藤澄三郎, 須田和男, 須川力, 高木重次, 竹内端夫, 坪川家恒, 安田春雄, 弓滋.

また今度の総会で承認された日本の新役員は

副会長: 萩原雄祐, 第7(天体力学) 委員長: 萩原雄祐, 第12(太陽大気幅射と構造) 組織委員: 末元善三郎, 第16(惑星および衛星の物理的研究) 組織委員: 宮本正太郎, 第20(小惑星, 彗星, 衛星の位置と運動) 組織委員: 広瀬秀雄, 第21(夜光) 副委員長: 古畑正秋, 第25(天体測光) 組織委員: 大沢清輝, 第29(天体分光) 組織委員: 藤田良雄, 第31(時) 組織委員: 虎尾正久, 第35(天体組成) 副委員長: 林忠四郎, 第41(天文学史) 組織委員: 藪内清.  
以上の外弓滋氏が IPMS (国際極運動事業) 中央局長に任命された. なお実行委員会のメンバーが改選になり, 会長として Swings, 副会長として Christiansen, Fricke, Schwarzschild, Severny 諸氏が, 引き続いて在任の萩原, Haro 両副会長に加わり, 総幹事として Pecker, 副総幹事として Perek 氏が迎えられた.

総会最後の日に決議として取りあげられた項目の概要を列記すれば (1) Consulting member (または corresponding member) を設ける. これは天文学の非常に特殊な分野で活躍している人で, 正規な会員とするには問題がある人を分科委員会の 2, 3 の委員の推薦によりその分科の委員長が指名できる. (2) いろいろのシンポジアムの計画はできるだけ早い機会に I. A. U. の管理事務局に通知する. (3) I. A. U. はいろいろな理由から IUCAF (電波天文学および宇宙科学に対する周波数割り当 Inter-Union 委員会) の電波天文学への周波数割り当に関する提案を支持するとともに, IUCAF が 1664.4 ~ 1668.4 mc/s の OH 線の観測に支障ないようにする方法の改良について考えてほしい. (4) 各国の暦および国際暦は改正された天文常数を基としてつくることを望む. (5) 皆既日食観測の際, 飛行機による観測が地上観測に支障を来さないように. (6) UT2 のエポックと time interval の単位を供給する無線発信系が採用されることを望む. (7) 歴史的に興味のある天文器械の保存が望ましい.

分科委員会については第45(スペクトル分類と多重バンド色指数) 第46(天文教育) が新設され, 名称変更は第17(月), 第19(地球の自転), 第30(視線速度)\* で, 内容変更としては第7(第17から月の軌道の理論の仕事を受けつぐ), 第16(月の物理的研究を第17に移行する), 第17(軌道の理論を除いた月のすべての研究を行なう), 第19(第31から世界時をきめるため

の天文観測を受けつぐ. 今後は地球自転のすべての問題を取り扱う. IPMS の報告は従来通り受ける), 第31(世界時をきめるための天文観測の仕事は第19に移行する. 今後は時の定義, 保時, time-signal の伝播, 暦表時の決定に関するいろいろな問題を取り扱う. また BIH (国際時報局) の報告を従来通り受ける).

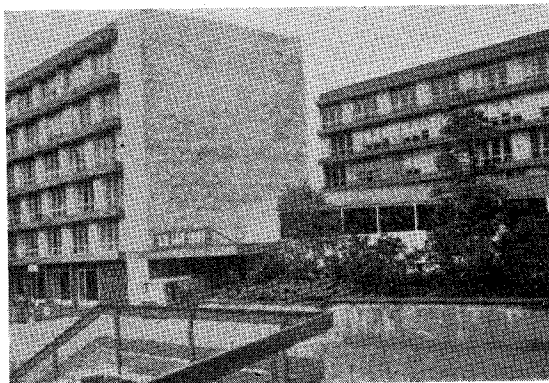
I. A. U. から各国に割りあてられている分担金について, 分担金の1単位は従来通り600金フランとするが, 何単位を分担するかは I. A. U. 実行委員会の提案が既に出されているので, なるべくそれに従ってほしい, しかしその決定はあらためて各国に問い合せてからにすることであった.

以上が大体の事務的な報告であるが, 日本からの出席者は萩原副会長を始めとして, ヨーロッパ, アメリカ滞在中の人を含めて総勢15名, 皆よく活躍された. しかし, 日本学術会議への公式報告にも記したことであるが, 40近い分科会が連日開かれていたので, 15名では息つく暇もない状態で, しかも是非出席しなければならない重要な委員会に他との重なり合いのため誰も出席できないという事態がしばしば生じた. 15名のうち日本学術会議からの代表は僅か2名, 他はいずれも他の財源で, I. A. U. の資金の援助によるもの, 自己負担のものといった状態であった. 日本が I. A. U. ではたしている役割は大きく, 今後ますます重要な参加国になることは必至で, このような観点からもいろいろ考えさせられる問題点を多く残しているように思われる.

## II. 分科会

私が出席した分科委員会その他, 事務的でない集りについて多少述べてみたい.

その一つ第29分科委員会(天体分光)は8月26日午前, 8月28日午後, 8月31日午前, 午後と開かれた. 特にテーマとして取り上げられたのは, 地球大気外にお



第1図 左側の建物が総会の第1会場, 入口に看板が見える. ここで登録, インフォメーション等が行なわれた.

\* 旧名称は19(月の運動と形), 19(緯度変化), 30(恒星視線速度)



第2図 第2会場

ける天体スペクトルの観測と理論の将来の見通しであった。speakerとしてRomanが天体分光観測に適したOAO(軌道天文台)と望遠鏡の型という題で今までの観測実施と将来の計画について述べ、Schwarzschildはプリンストン・グループが1963年11月気球にのせて成功した36吋望遠鏡によるM型星の分光観測結果を述べ、M型星大気に $H_2O$ 帯があること、その強さは星の絶対光度とともに増すらしいと結んだ。続いてFujitaは低温度星の地球大気外における赤外分光観測という題でM型やC型星の物理的な状態を明らかにする意味でのその重要性について述べた。最後にOkeは分光測光学的な問題特にエネルギー分布を取り上げて論じた。その後Underhill, Bogess, Stecher等によるremarkがあった。8月31日に発表された講演の中にはimage tubeやinterferometerを使った赤外観測( $1\mu\sim 1.1\mu$ ,  $2.0\mu\sim 2.5\mu$ )の話(Frederick, Boyce)、水素欠乏のAp星についてAller、大きい分散度(2A/mm)でしらべたAp星19個についてのBidelmanの話、同じくAp星の写真域を4.5A/mmの分散でしらべたJaschekの話があり、スエーデンのSaltjöbadenのシンポジウムで時間がなくて残った講演4つが発表された。これらとは別に、スペクトル線の強度の標準についてワーキング・グループをつくっているWrightからいくつかの星の3900~4500領域で、スペクトル線の強度についての測定結果の比較を大きな望遠鏡をもっている天文台で協力したらどうかと提案があり、日本も加わることになった。第29組織委員会は9月2日に開かれSahade,

Wright, Oke, Andriolat, Fujitaの5名が集り、今後3カ年における活動方針等について意見を交換した。

第12分科委員会の明年5月30日の皆既日食に関するワーキング・グループの集りが8月27日と9月1日の2日間開かれ、日本は来年参加を予定している関係上、そのメンバーの一人である末元氏の外私も加わった。日本観測隊や各国観測隊の観測場所となるNew ZealandからはBateson氏が出席して、島の状態、その他いろいろ重要な注意があった。参加予定の各国代表から熱心な質疑、またそれに対する応答があった。ワーキング・グループはBateson氏を連絡委員に任命した。

その外、部分的に顔を出した第14(分光基礎データ)、第34(星間物質、惑星状星雲)、第36(天体大気理論)、第44(地球大気外からの天文観測)各分科委員会、合同討論会(近接連星、オリオン星雲、銀河系の局部構造と運動、恒星大気の気体力学的現象の理論)、天文教育に関する討論会については省略する。8月31日に行なわれたKuiperによるレンジャーVII号による月観測結果の解説は印象的であった。

### III. ユトレヒトのシンポジウム

I. A. U. 総会の前に二つのI. A. U. シンポジウムに出席した。その一つはオランダのユトレヒトで8月10日から14日まで開かれた「天体スペクトルにおける比量決定」という主題のシンポジウムである。第1日は、「データの集積」ということでOkeによる200吋望遠鏡を使った光電測光による星の線輪廓と連続部の測定、Wrightの高分散、高分解能の分光写真を利用する場合のぎりぎりの問題点についての講演の外、太陽や恒星の等値幅測定の精度の問題について2, 3の発表があった。続いてテーマは「比量決定に係る物理常数」に移り、Garstangの原子スペクトルの遷移確率に関する今までの計算結果の詳しい報告と、今後行なう予定の計算についての説明があり、分子の遷移確率についてはユトレヒト・グループの研究、またそれを使って行なわれた太陽の分子の比量測定結果についての発表があった。第2日は「比量解析の方法」がテーマでUnderhillは星の大気の複雑な表現を基にした方法の批判という題で、星の異常に強い線あるいは異常に弱い線がその星の異常な大気に基づいているのか、それがそのまま異常な組成をあらわしているのか問題であるとした。これはAA or AAという流行語になってシンポジウムの最後まで尾を引いた。AAはAnomalous Abundance(異常組成)、Anomalous Atmosphere(異常大気)の二つに通ずるからである。AllerはUnderhillとは対照的に星の大気の簡単な表現を基にした方法の批判という題で話したが、その外、太陽の光球における炭素比量についての計算結

果が発表された。批判的な議論の後で第3日目は“比量解析の結果”の発表に移った。Müller が太陽についてコロナの禁制線、コロナの紫外解析、太陽宇宙線、光球それぞれからの化学組成比について述べ、Traving は O から G までの高温度星の化学組成について、モデル大気、輪廓、あるいは解析等いろいろの方法による結果を述べ議論した。第4日も同じ主題の続きで段々と温度の低い星に移った。Wallerstein が変光星を含む F 型 G 型の星の比量解析について述べ、Pagel が太陽よりも温度の低い星について、Fujita は M, S, C 型の星の比量決定についての preliminary な結果を述べた。Wyller は数個の炭素星の  $C_2$  測定から  $C^{12}/C^{13}$  の数値を求めた結果を発表した。第5日は“核反応”がテーマで Fowler は核反応合成における平衡作用、Greenstein は核反応の理論の発展に対し、観測結果はどのような答をもっているか、またどのような答を待っているかを述べた。

以上のように大体の概要を述べたのであるが、出席者は約 90 名で、討論するには適当な人数で、余りははっきりした結論とか、進むべき方向とかは見出せなかったような感じであるが、現在この問題がどの程度に研究され、どこに問題があるかある程度うかがい知ることができたような気がする。会の進め方、会場その他の準備等 OK であった。

#### IV. スtockホルムのシンポジウム

私の出席した2番目のシンポジウムは8月17日から21日までスウェーデン・ストックホルム市郊外の海岸 Saltjöbaden で開かれた“スペクトル分類と多色測光”というテーマのシンポジウムである。会場は Saltjöbaden 駅のすぐ近くの Vår Gård (われらの学校) と呼ばれているところで、一種の夏期講習会場である。講習出席者が宿泊する家が点々として存在し、その中心あたりに立派な講堂や食堂がある。つまりシンポジウム参加者約80名は5日間全く館づめにされたわけである。テーマは七つに別れ、それぞれ前から責任者がきまっていた。即わち

- (i) 細隙スペクトル (Morgan), (ii) 対物プリズム・スペクトル (Kharadze 欠席のため McCuskey), (iii) 測光法 (Lindblad), (iv) 狭いバンド光電法 (Strömgren), (v) 多色測光 (Walraven 欠席のため Whitford) (vi) 標準星の比較校正問題 (Petrie), (vii) 現在および今後の問題 (Bidelman)

シンポジウムは主催側を代表し Lindblad の挨拶から始まった。細隙スペクトルの種々の問題、分類に観点をのこした研究、個々の星のスペクトルに主眼点をのこしたものである。Fujita は岡山の74吋反射望遠鏡による炭素星の赤外線観測について話した Osawa の同じ74吋に

よる Ap 星の分類と3色測光観測結果の代読をした。対物プリズムによる分類はシュミット望遠鏡に4°位から10°位のプリズムをつけて、相当暗い星まで進めるといいう法が、かなり普及した効果的で、パティカンでも始めた。Bidelman のように、このような方法でも細隙スペクトルと比較できるほどよいスペクトルが得られ、特異星のスペクトルの特徴を掴むことができるというような話もあった。また分類を量産的に行なうために電子計算器、パンチカードを使っているグループもある。測光についてはスペクトル線の輪廓の測光と光電的にやる方法とあるが、勿論分類と関連している問題だけに、多くの論文が読まれた。Bok は南半球の空の survey でフィルターを使って写真的に分類をやっているがなかなか効果的だそうである。Fehrenbach はこれに対物プリズムの方法を加えれば、さらに有効であろうと述べていた。Strömgren によって始められた干渉フィルターによる狭いバンド光電法はいろいろな波長域を狭くカットし、それによって星の物理的な性質をあらわすように選ばれた波長域の測光をするのであるが、Crawford はそれによる  $H\gamma$ , および uvby 光電測光の今までの仕事を述べ、また現在予定している計画について発表した。この方法によると B 型, Ap, Am 型等非常にはっきりと分類されるし、星の組成のような根本的な物理量も導きだされるというすぐれた特徴をもっているので、方々の天文台で採用されておりいくつかの研究発表があった。狭いバンド測光に対し、比較的広いバンド多色測光というも行なわれており、Canavaggia は F, G, K 型星の6色測光に星間赤色化や化学組成がどのような影響を及ぼしているかを論じた。標準星の比較校正については Petrie が絶対光度を求めるために行なう  $H\gamma$  線の分光測光の方法について述べ、フランスで前から試みられている星の三次元分類の比較校正についての Chalonge の話や、MK 系列と比較した対物プリズムによる銀河の非常に high luminous な星の話などがあった。最後の今後の問題については、銀河の構造の研究のための分光測光プログラム、特に南半球の銀河について、ブレアデス領域の M 型星、今までの研究で不十分なスペクトル型と絶対光度の星のリストなど示された。分類の問題は、狭いバンド光電測光、対物プリズム測光を併用して行くのがもっとも効果的であるという感を深くした。勿論個々の星については相当高い分散度をもった細隙スペクトルがものをいうことは言をまたない。

参観加者が館づめ状態で勉強したため、能率はよかった。またスウェーデンの組織委員会は運営に細心の注意を払ったため、スムーズに会が運ばれた。特に Lindblad 二世の活躍が目立った。