

4. 余 談

イサカのシンポジウム終了後、リエージュ・シンポジウムまでの間、東独のカール・ツァイス・イェナとフランスのオート・プロバンス天文台を訪ねた。

イェナではワーク・ショップや近くのタウテンブルグ天文台をみせてもらったが、イェナ・レビューで垣間見るカール・ツァイスの実力を改めて認識した。東ヨーロッパの其国の2m鏡と1m鏡を組立ての最中で、かの国の政府も、研究者も望遠鏡建設は国威発揚になると考えているふしがある。イェナでは計らずもマンチェスター(英国)のコバル先生とゲスト・ハウスに同宿することになり、知日家である先生の口から比較的年寄りの日本人天文学者数名のウワサ話を聞かされた。ビールのお好きな先生につきあってビールをガブ飲みし、又多くのドイツ人に感謝しながらフランスに向った。

オート・プロバンス天文台ではアンドリヤ女史と議論することが主たる目的だったが、ボスである彼女の許可によりいくつかのグループの観測を見学させてもらった。1年間に晴天日が200日近くもあるということ、附属の工場が完備してテクニシャンが多勢いること等が羨ましい点であった。マダム・アンドリヤのゴールデンブックには多数の日本人の名前があり、この美しい天文台の周囲の風景をこれだけ多勢の日本人がみていると思うと、我が同胞のバイタリテイに脱帽せざるを得ない。岡山天体物理観測所の食堂と比較しながらテーブルワインを昼食時、夕食時共に賞味し、少しフラフラしつつ各ドームをみてまわった。

最後にリエージュ・シンポジウムに少し言及して本稿を終えよう。今年のリエージュ・シンポジウムは星間物質と晩期型星中の二原子分子についての分光学が主題であり、カナダのヘルツベルグがプレジデントを勤めた。天文屋、化学屋、物理屋、理論実験とりまぜ種々の研究室からいろいろな研究者が集まった。このシンポジウムで惑星状星雲が話題になるとは思わなかったが、天体物理学上の重要な分子として HeH^+ の存在が指摘され、例えばNGC 7027の赤外域での未知の輝線がこの分子イオンで説明されるのではないかということが提案された。ヘルツベルグは74才だということだが、眼光するべく研究に対する飽くことのない意欲をみせられ、おおいに学ぶことがあったように思う。このシンポジウムでも私は、ハーバード天文台の吉野さんと一緒にヨーロッパを離れるまでお世話になった。西ベルリンから東ベルリンに入るときも親切な日本人一家にお世話になったり、私は本当にラッキーだった。

アムステルダムから北極まわりでアンカレッジを経由し羽田に到着して私の世界一周の旅(シンポジウムのはしご)は終わった。気楽に旅立った私の現在の胸中を占める思いはあまりにもノンビリと過したこの数年間に対する悔悟の念である。総じて二つのシンポジウム共に、特に新しいことはない。きびしい条件の中でも絶えることのない研究者の意欲と又一種の不思議な余裕がそこにはあった。出席者のマジョリティは英語国民である。研究への意欲を失わず、言葉の障害をのり越えよう。これが私の世界一周から得た結論である。

雑 報

HR 図についての IAU シンポジウム

昭和52年11月2日から5日にかけて、ワシントンD.C.でHR図についてのシンポジウム(IAU No. 80)が開催された。これはH.N. ラッセルの生誕百周年を記念して開かれたもので、第1日の午前は、その記念講演に当てられた。ラッセルは1877年10月25日にニューヨーク州のロングアイランドに生まれ、プリンストン大学に学んで、最高の荣誉号を伴う学位を受け、後には同大学で教鞭をとり、1957年2月18日に没した。彼の名を冠された、等級とスペクトル型を縦横軸とする恒星系の観測的特性図は、恒星内部構造論・進化論などの理論と観測とを絡ぐ重要な役割を果たしてきた。HR図についての第1回目のIAUシンポジウムは、No. 10として1958年、すなわちラッセルの没年の翌年にモスクワ

で開催されたが、この時には恒星の種族の問題が多く論じられた。今回のシンポジウムでは星の種族という言葉はあまり聞かれず、水素対ヘリウム対軽元素(CNO)対金属元素といった化学組成比の変化によるHR図上の分布変化についての詳しい議論が多かった。数多くの星団のHR図の観測が進むにつれて、今までのような単純な種族とか金属度といった1変数的取扱いが不可能であることが浮き彫りになってきたと言えよう。同じ球状星団でも場所によって化学組成化が異なるのではないかという報告もあった。理論の方も負けてはおらず、質量放出を行う星の進化経路や、自転速度によってヘリウム・フラッシュをする時点の変ることまで考慮にいられたインクロン(同時点分布図)の計算結果の報告も行われた。HR図の下方(白色矮星、赤色矮星)についての観測の進展も目覚ましく、白色矮星枝と赤色矮星枝がほとんど接するところまで来ている。大望遠鏡時代の成果の集積である。

シンポジウムへの参加者は約二百名、この内四分の三までがアメリカ人であった。日本からは筆者が「赤色巨星枝における恒星大気の球状効果」という演題で参加、石田恵一氏らから「晩期型巨星の統計視差から求めた絶対等級」という論文が提出された他、ワシントン滞在中の佐藤弘一氏が出席した。会議記録のうち、記念講演と提出論文はダッドレイ天文台の特別報告として、また学術講演と討論は通常の IAU シンポジウム版として出版される予定である。(小平桂一)

「天文観測における情報処理」研究会に出席して

上記の研究会が1977年9月16日、17日の両日名大理学部で開かれた。出席者は30名程で、数学、物理、天文の多分野の人達が集まった。天体についての話題ではなく、観測の情報処理についての研究会が開かれたのは天文若手夏の学校に続いて本格的な試みであった。今までと異った雰囲気で行なわれたのは言うまでもない。

9月16日はロッシン教授のX線天文学の現況から話しが始まった。X線天文学の始まり、X線天体の発見等、興味深く歴史が語られた。続いて小田稔氏、牧島一夫氏、佐藤友一氏らの東大宇航研グループからX線の回転モジュレーションコリメーターによる像合成の理論、ノイズとの関係、実験シミュレーションの話があった。これはすだれコリメーターを回転させることによって広がったX線源のフーリエ成分を取り出して合成する方法である。又宮本重徳氏(阪大・物理)から、光学のアダマール分光の原理を応用して2次元配列したX線カウンターの前に2次元アダマールマスクをおき、得られたデータをアダマール変換して像を得るという面白いアイデアが示された。横野文命氏(名大・物理)が光子計数におけるデッドタイムやバッファメモリーなどが考えられる場合の分解時間についての報告を行なった。飛田武幸氏(名大・数学)からは時系列からの予測と因果律について具体例をあげて説明された。

翌日は光の天文学から始まった。辻内順平氏(東工大・情報研)及び筆者により、従来、光の地上観測ではシンチレーションで分解能は決まっているが、スペックル干渉計を用いれば望遠鏡の回折限界までの分解能が得られることの理論的裏付け及びスペックル干渉計を用いた観測について紹介された。続いて銀河の表面測光という具体例からノイズの中に埋れた情報をいかにして正しく取り出すかという話しが岡村定矩氏(東大・天文)からなされた。午後から西村史朗氏(東京天文台)からかにバルサーの周期の精密決定の際のノイズの評価についての疑問が出された。電波の方では河鱈公昭氏(名大・物理)によって電波干渉計による太陽像形成の話が、石黒正人氏(空電研)が電波像合成でグリーンの方法が有効で

あり、必ずしもすべてのフーリエ成分を必要としないことが報告された。小島正宣氏(空電研)からは惑星間のシンチレーションを電波で解析する方法が述べられた。最後に大師堂経明氏(早大・教育)により広視野フェーズドアレイの話があり、大きな水素ガスを電離層にあげm波の巨大レンズをつくる夢を打ちあげて終わった。この研究会は今回に止まらず続けていくこと、研究会での資料は名大理学部の早川幸男氏、飛田武幸氏に保管されて、いつでも入手できる等を決めて散会した。天文学でも情報処理の研究が大きな比重を占めつつあり今後の研究会の発展が楽しみである。(安藤裕康)

ヴェネラ9, 10号の成果(続)

搭載していたことが判っていないが一向に結果が発表されず、失敗かと思わせていたヴェネラ9, 10号の質量分析計のデータが流れてきました(Pioneer Venus Circular)。それによると、 N_2 が $1.8 \pm 0.38\%$ 、 ^{40}Ar が $2 \times 10^{-4} \pm 0.3 \times 10^{-4}$ 。この値は、 CO_2 が90気圧として、それぞれ1600 mb, 18 mbにあたり、地球の790 mb, 10 mbのほぼ2倍になります。地球の原始大気が H_2O 400気圧、 CO_2 50気圧、 N_2 0.8気圧とされていますから、金星の大気はこれと酷似の火山型酸化大気で、水が極めて少ない(約0.1気圧)点が違うだけということです。

この結果は、惑星形成史や生命の起源問題に大きな影響を与えます。まず地球の内部構造がどう形成したかに関する一様凝縮説と非一様凝縮説の対立を考えましょう。前者は始源凝縮物質が一様に地球を作り、後に内部が熔けて重い鉄が中に沈んで核マントル構造ができたとするし、後者は高温で凝縮しやすい金属鉄がまず地球核を形成し、その後原始太陽系星雲が低温になってからマントルの珪酸塩がその囲りに付着したと論じます。Lewis (Science 186, 440, 1974) は、前者の立場に立ち、金星は含水珪酸塩や有機物(これらを多量に含むのが炭素質隕石です)をとり込まず、始めから水を含んでいなかったと主張しました。彼の説は金星といわず諸惑星の化学的特徴をみごとに説明するのでここ数年大流行しました。しかし、炭素質隕石的な材料を共通してとり込まなかったら、地球と金星の大気組成が酷似する可能性はありません。Lewis説の物理的根拠はCameron Pine (Icarus, 18, 377, 1973)の原始太陽系星雲モデルですが、Cameronが去年これを取り下げたのと相まって、彼は再度の痛撃を喰った訳です。

非一様凝縮説では、地球型惑星の最終形成時に炭素質隕石状の物質が表層部に入ることになり、大気は皆火山型酸化大気になります。そして金星の場合には、水が始めは存在し、後消失したとせざるを得ません。そのメ

カニズムとしては、金星では温室効果が強く、太陽光度が今の85%くらいになった20億年前頃には海は蒸発し、水蒸気は紫外線で壊れ水素と酸素になり、水素は宇宙へ熱逃散し、酸素は地表に吸収されたとする run-away greenhouse 効果があげられましょう。勿論この種の議論はこれから詰めなければならない点が多く、特に水が800→10気圧となって以後、どうして現在の0.1気圧迄減少し得たかは大問題です (Donahue, Space Science Rev. 20, 259, 1977)。

炭素質隕石には鉄は殆んど酸化鉄の形で入っており、それに触れたガスは酸化型になります。ヴァイオングの結果もそうだったので、この頃はアメリカの科学者も皆そう考えざるを得なくなったようです (Rasool, Hunten and Kanla, Physico Today, July, 1977, p. 23; Owen and Andes, Science, in press). Urey-Miller 反応に惑わされることなく、これからは酸化型大気中での生命形成の追求が盛んになるでしょう。(清水幹夫)

学会だより

春季年会の開催と講演の申込について

今春の年会は、東京大学理学部化学科講堂(本郷構内・御殿下グラウンド北側)において、5月8日(月)から5月12日(金)にわたって開催の予定です。但し、天文月報 Vol. 70, 11号「学会だより」において御説明した事情により、今回の講演発表は、従来通りのシングルセッション形式で行われます。講演数に応じて、8日(月)午前・午後ないしは9日(火)午前から講演発表が開始されますので予め御諒承下さい。春季年会プログラムは、4月20日発行の天文月報5月号に掲載されますので、特に講演発表開始日時に御留意下さい。

講演申込みは、『〒181 東京都三鷹市大沢 2-21-1 東京天文台内、日本天文学会年会係』あてに、封筒の表に「講演申込書在中」と朱筆の上3月20日(月)までに必着するよう規定の申込用紙を用いてお送り下さい。

なお、今春の年会予稿集より、予稿集を講演補助として従来以上に活用できるよう1講演当り1頁(約1000字分)を割り当てることになりました。従って、今回より、講演申込み用紙の形式が変りましたので、従来の用紙は使用できません。御注意下さい。更に、今回より年会研究発表における分野の区分が次のように変更されましたので、このことにも御注意下さい：1. 観測・測定装置、情報処理 2. 位置天文学 3. 天体力学 4. 太陽系 5. 太陽 6. 恒星 7. 星間物質・星雲 8. 銀河系・恒星系 9. 高エネルギー天文学 10. 銀河、宇宙論 11. その他。

講演申込み用紙は、支部にまとめて送ってありますので希望者は返信料50円切手を同封の上、下記の理事へお申し出下さい。

北海道：兼古 昇 〒060 札幌市北八条西5丁目
北海道大学理学部物理学教室

水 沢：原 忠徳 〒023 水沢市星が丘町 2-12
緯度観測所

仙 台：竹内 峯 〒980 仙台市荒巻字青葉
東北大学理学部天文学教室

東 京：平山 淳 〒181 三鷹市大沢 2-21-1
東京天文台

名古屋：山下広順 〒464 名古屋市千種区不老町
名古屋大学理学部物理学教室

京 都：小暮智一 〒606 京都市左京区北白川追分町
京都大学理学部宇宙物理学教室

中国・四国：富田憲二 〒725 広島県竹原市市場1294
広島大学理論物理研究所

九 州：上西啓祐 〒860 熊本市黒髪 2-39-1
熊本大学理学部物理学教室

◇講演申込者で、年会出席旅費の補助を希望される方は、支部理事を通じて、3月20日(月)までに「東京天文台内 日本天文学会理事長」あてに申し込んで下さい。但し申込みのできる人は、52年度会費納入済みの人で、原則として、連名の場合でもスピーカーであり、正式の給与を受けていない人(大学院生など)に限ります。

◇講演申込み・発表に際しては、特に次の事項に御留意下さい。

1. 講演は1人1回に限る。
2. スピーカーを発表者の筆頭に書くこと。
3. ビラの使用禁止。スライドまたはオーバーヘッドプロジェクター使用に限る。
4. 講演内容は完成度の高い研究とする。
5. 講演申込書についても注意事項を厳守のこと。

掲 示 板

三菱財団自然科学研究助成募集

上記について三菱財団より本会宛に募集要項が来ています。応募を希望される方は学会庶務理事に御連絡下さるか、個別に下記宛「三菱財団自然科学研究助成応募要項」を御請求下さい。

宛 先 財団法人 三菱財団

〒100 東京都千代田区丸の内 2-5-2

三菱ビルディング 15 階

Tel. 03-214-5754

助成の金額は総額約1億1千万円、1件2千万円以内、研究期間は原則として1年、応募締切は昭和53年5月31日。助成金贈呈は10月19日。