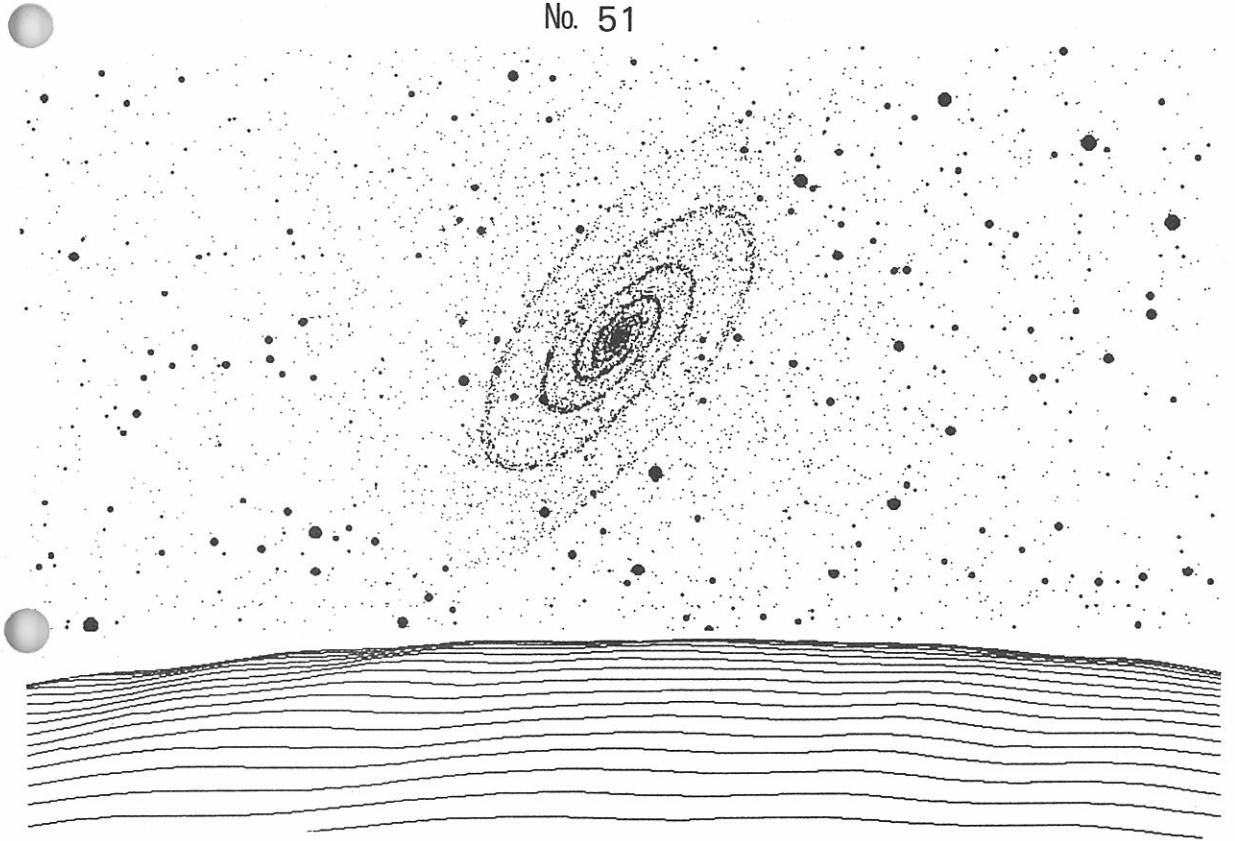


光学天文連絡会

GROUP OF OPTICAL AND INFRARED ASTRONOMERS (GOPIRA)

会 報

No. 51



1988-12-7

光学天文連絡会事務局
(大阪教育大学天文学研究室)

目次

I. 天文学研究連絡委員会会議メモ	2
II. 光天連懇談会報告	4
III. 第50回運営委員会報告	5
IV. 国立天文台運営協議員会議(第1回)議事メモ	7
V. 国立天文台研究交流専門委員会議事メモ	8
VI. ユーザーズ・コミッテイ会合報告	10
VII. ハワイ ユーザーズ・ミーティング報告	13
VIII. JNL T光学撮像装置ワークショップ報告	15
IX. JNL T赤外線観測装置ワークショップの報告	17
X. JNL T低分散分光ワークショップ報告	18
XI. JNL T高分散分光器ワークショップ報告	20
XII. JNL Tアキュイジション系ワークショップ報告	21
XIII. 第1回プログラム小委員会報告	22
XIV. 『体制ワークショップ』基調報告案	23
XV. 会員移動(訂正)	25
XVI. 掲示板	25

(巻小 責文)

I. 天文学研究連絡委員会会議メモ

学術会議第14期発足に伴う天文研連第1回会議が1988(昭63年)9月29日に開かれた。その要旨を報告する。

1. 委員と委員長・幹事

委員22名: 杉本、高柳(以上会員)、池内、磯部、内田、奥田、尾崎、小田、海部、加藤(正)、小暮、古在、小平、坂下、笹尾、佐藤(文)、祖父江、竹内、田原、早川、藤本(光)、松本

委員長: 杉本; 幹事: 高柳、祖父江

委員の重任制限—研連委員の重任は通算3期までと思われていたが、連続3期までであることが確認された。なお、古在氏はIAU Presidentなのでこの制限にはよらない。

2. 報告

(1) 杉本委員長より、第14期学術会議発足に伴う各研究連絡委員会も発足したこと、日食専門委員会は従来どおりであること、また、小委員会を設置する場合は11月中に申し出るようになってきていることなどが報告された。

(2) 学術会議第4部で検討されてきたフェローシップ制度新設の勧告については他の部からの賛成が得られず、第4部会報告に止まった(早川委員)。これはフェローシップに対する考え方が自然系と文系では大きな開きがあることに困るとのこと。

(3) IAU第20回総会報告。杉本氏より天文月報に出した原稿のコピーが配布され説明があった。

(4) 国立天文台発足について(古在委員)

3. 議題

(1) 国際フォーラムについて

科学技術に関するミニサミットで ground-based astronomy に関する国際的ワーキンググループが設置されることになり、研連としては小平氏を推薦した。

(2) JNL T計画の方針について

小平氏から別紙のような報告があり討議された。なお、小暮からJNL Tシンポジウムの開催準備状況についての報告もあった。

(3) 1994年のIAU総会の日本招致について

中国、オランダなどの可能性もあるが、今後も引きつずき日本招致のため努力することになった。

(4) 大学における天文学研究教育の充実について

東大(サブミリ)、京大(中口径)の計画の状況報告があり、次いで大学としての今後の取り組みについて議論があった。

(文責 小暮)

JNL T計画の方針について

1. 国立天文台の最優先大型装置計画として概算要求を行っている。
2. 昭和64年度着手の見込みがつかないので、ハワイ大学との覚え書き(MOU)は1年間期限延長を合意した。
3. 学問的・技術的検討は引き続き行い、11月/12月に国際シンポジウムを開催する。
4. 英国SERC、米国立天文台、ハワイ大学等との間で国際協力を検討中である。
5. ハワイ大学との間で協議中の開発運用協定(OSDA)については、ほぼ成案を得たが、次の点は引き続き検討中である。

- (1) 加入分担金に対する対価内容
- (2) ハワイ大学への望遠鏡時間配分
- (3) 開発経費負担の方法
- (4) 通信線の保証
- (5) 参入道路の経路
- (6) ハワイ大学2.2m鏡の利用

(1988/9/29 小平)

II. 光天連懇談会報告

日時：1988年10月11日午後6時30-8時

場所：石川県教育会館

出席者：約40名

1. 運営委員長挨拶

小暮運営委員長から、懇談会で議論してほしい問題点が提示された。それらは、①JNL T計画をめぐる最近の状況と光天連の課題、②岡山観測所観測プログラムの問題、③国立天文台データ解析センターの運用、及び、④木曾観測所の共同利用に関する問題等であった。それぞれについて運営委員長の説明があった後懇談に移った。

2. JNL T計画をめぐる状況などについて

小平氏から、64年度概算要求でJNL Tの調査費の予算が認められなかったことの経緯について説明があった。文部省の大型装置の予算枠がトリスタンや核融合関係などで窮屈になっている状況が報告された。来年度概算要求へむけてのいくつかの動きも報告された。その他の話題としては、①ハワイ大学との覚書について、②大型望遠鏡計画（Keck、ESO VLT、NOAO 8mなど）、③地上天文学の国際会議、などがあった。

3. 岡山観測所の観測プログラム問題について

今年8月のユーザーズ・コミッティ（U. C.）の会合（8月24日）、及び岡山ユーザーズ・ミーティング（8月26日）の結果をふまえて、岡山188cm望遠鏡観測プログラム編成の新しいやりかたについての具体的提案がU. C.の世話人から示された（内容については、本会報 p. 10参照）。この提案をめぐる議論が行われた。参加者から、KPNO、CTIOあるいはESOなどのレフェリーイング・システムの現状と問題点などが指摘された。また、岡山観測所の前原氏より、11月ごろから観測者に旅費が支給できる見通しがあることが報告された。ここでの議論を受けて、引き続き開かれる運営委員会で光天連の方針を決定することが提案され了承された。

4. 木曾観測所の共同利用について

岡村氏から次のような発言があった。

- 木曾観測所共同利用相談会の外部委員3名の推薦を光天連からしてもらいたい。
- 木曾観測所に来所する観測者の旅費に使える「講師等旅費」の予算が若干認められた。このお金の有効な使い方について、広い範囲の意見を聞きたい。
- 観測所の滞在費を現在の一日当たり1100円を、研究費からの持ち出しを軽減するため、一日当たり1500円に値上げしたいが、意見を聞きたい。

III. 第50回光天連運営委員会報告

日時：1988年10月11日午後8時-10時

場所：石川県教育会館

出席者：家 正則、岡村定矩、小暮智一、小平桂一、田中 済、平田龍幸、舞原俊憲、渡辺潤一、定金晃三

議題

1. 諸報告

- 撮像（光学）関係のワークショップが9月27、28日に木曾観測所で開かれた。12月に報告書を作る予定。（岡村）
- 赤外関係のワークショップが9月29日に三鷹で開かれた。観測装置の提案が二つ（K、Hバンドでの分解能10⁻⁴の分光器、広視野撮像装置）あった。2回目はJNL Tシンポジウムの後に行う予定。（舞原）
- 分光関係のワークショップは、低、中分散と高分散とに分け、前者は11月1日に後者は11月4日にそれぞれ行う予定。場所はいずれも三鷹。（家）
- アキュイジション関係のワークショップは11月2日に三鷹で開く予定。（渡辺）
- 田中氏から、メキシコ出張中の磯部氏の手紙が紹介された。内容は、望遠鏡ワーキング・グループのなかに設けられているサブ・グループに『高角分解能観測装置』（世話人：磯部氏と石黒氏）を追加してほしいというもの。議論の結果、この要請を認め、光天連会報 No. 50、p. 3の議事録に追加することになった。

2. データ解析ワーキング・グループのメンバーの追加について

データ解析ワーキング・グループの世話人から、西村史朗氏（国立天文台三鷹）と岡山天体物理観測所から一名の計2名をメンバーとして追加したいとの提案があった。運営委員会としてこの提案を認めることになった。（他のメンバーについては、光天連会報 No. 50、p. 4参照）

3. 木曾観測所共同利用相談会の外部委員の推薦について

岡村氏から共同利用相談会（本会報P. 4、懇談会の記事参照）の外部委員3名を推薦してほしいとの要請があった。光天連からは、小暮智一、小平桂一、小倉勝男の3氏を推薦することになった。なお、台内委員は内田豊、石田恵一、岡村定矩の三氏であるとのこと。

4. 岡山観測プログラム問題について

当日の光天連懇談会での議論とこれまでの経過を踏まえ、岡山の観測プログラム編成にスクリーニング方式をとり入れることで一致した。具体的なやりかたについても議論したが、細目的な具体案についてはユーザーズ・コミッテイ(U. C.)に原案の作成を依頼することにした。U. C.の原案を運営委員長から委員に回して意見を集約し、来年(1989年)1ないし2月に予定されている光学赤外線・太陽専門委員会に専門委員から提案することになった。

5. 当面の課題と状況について

小平氏から、これまでの光天連の議論で抜けていた点として、光学関係の開発を総て岡山の現場に依存してきたことの問題点が指摘された。岡山にしか開発拠点がなかったことから、岡山の職員にとっては現有の観測機器の維持管理以外の負担がかかり、結果として能率的な仕事を妨げている現状が分析された。JNL Tの開発をすすめるうえで、どのようなマン・パワーの配置が望ましいのかが問題になる。具体的には、三鷹に新たな本拠をおき、岡山の負担を軽減するか、あるいは岡山をさらに充実させるべきか、の二つの方向が議論された。今回の議論では、時間的制約もあって、明確な結論にはいたらなかった。

IV. 国立天文台 運営協議員会議(第1回)議事メモ

1988(昭和63)10月17日上記会議が三鷹に於いて開かれた。古在台長の挨拶のあと議事にはいった。

1. 議長に平山氏、副議長に小暮を選んだ。

2. 諸規則が原案どうり承認された。

3. 人事

(1) 外国人客員教授 電波天文学系に属する客員教授としてB. O. Ronnang氏を選任した(任期1989年1月より3ヶ月)。来年度以降については早急に研究交流専門委員会で検討する。

(2) 助教授人事 各研究系の人事選考委員会から報告のあった候補者について審議し次のとうり選考した。

理論天文学系 --- 観山正見氏

電波天文学系 --- 川口健太郎氏

(3) 助手人事 次のとうり選考した。

理論天文 --- 梅村雅之氏

電波天文 --- 中井直正氏、新田就亮氏

光学赤外線 --- 山下卓也氏

宇宙計量 --- 大橋正健氏

天体力学 --- 吉田春夫氏

太陽物理 --- 末松芳法氏

観測天文学 --- 関口真木氏

4. 研究交流専門委員会委員

委員会の性格を審議の上委員を選任した(別稿参照)。

5. 大学院教育について

併任方式で検討を進めるよう大学側から要請があり、ひきつずき検討することになった。

(文責 小暮)

V. 国立天文台
研究交流専門委員会議事メモ

上記委員会の第1回会議が1988年11月8日に国立天文台に於いて開かれた。その要旨を報告する。

委員 台外：竹内、田原、松本、小暮（以上4名）
台内：池内、海部、平山、佐藤、藤本（真）、横山（以上6名）
委員外：古在台長、新井管理部長ほか関係職員

古在台長から挨拶につづいて議事に入った。

1. 委員長に海部氏、副委員長に松本氏を選んだ。
2. 委員会の任務と関連事項
 - (1) 国内および国際的研究交流の推進（一般的議論と実務を含む）
 - (2) 他の委員会との関連（運営協議員会、総合計画委員会）、とくに後者はまだ発足していないが密接な関係がある。
 - (3) 委員数（現在10名）：委員会の任務、総合計画委員会の性格などを検討しながら必要に応じて増やして行く（規則では15名以内）。各専門委員会から1名ずつと いう意見もあった。
3. 共同研究経費
 - (1) 研究会の公募および採択の状況
10月17日の運営協議員会では応募のあった8件のうち4件を採択した。今回それに追加すべきものがあるかどうか審議したが追加はしないことにした。
 - (2) 共同利用観測旅費については既に決定されていた岡山天体物理観測所関係の235万円のほかに、あらたに堂平、乗鞍両観測所および水沢地区について配分を認めた。
 - (2) 共同研究経費のうち校費については三鷹構内の宿泊施設（旧台長宿舎）の整備を優先することにした。残額ある場合の用途は委員長一任。。
 - (3) 計算機使旅費60万円（現在公募中）は計算センターに一任。
 - (4) 共同研究旅費
さきに応募のあった26件について審議し次の方針で配分することとした
○国立天文台施設を使用する経費をまず考慮する
○台外から台外への旅費についても考慮する（国立天文台としてテーマを出し易いものを優先する）。
○なるべく多くの人に使ってもらう（特に地方で旅費の少ない人について配慮する）

4. 客員教授などの運用

- (1) 外国人客員教授。現在1名がついており選考中である。来年度教授1、助教授2を要求中であるが、来年度に限らず4～5年先まで見通して候補者を用意し早目に交渉しておくことが望ましい。
- (2) 国内の客員ポスト。各分野で客員ポストの必要性を検討し候補者があれば早目に出すこと。
- (3) 外国人研究者。現在このカテゴリーによる研究者の枠は野辺山で1名使っているが、他の分野でも必要があればこの専門委員会で検討する。

5. その他

- (1) 大学院教育
現在併任方式ですすむことになっているが、総合研究大学院への参加を否定した訳ではない（古在台長）。しかし、大学側としては併任方式を希望しておりこの方向ですすむことが要望された。併任方式に必要な各大学における客員講座の準備状況が報告され意見の交換があった。
- (2) 次回会議日程 12月の天文研連の折に決める。

(文責 小暮)

VI. ユーザーズ・コミッテイ会合報告

1. 日時: 1988年10月13日 午後0時30分-1時30分
2. 場所: 石川県教育会館
3. 出席者: 太田、小倉、川上、定金、谷口、田中W、西村、前原、渡辺J

4. 議題: 10月11日の運営委員会の方針決定(本会報p. 6参照)を受けて、岡山の観測プログラム編成にスクリーニング方式を取入れる場合の具体的方法について協議した。原案を世話人から示し、それをたたき台にして議論した。そこで一応まとまった案を、当日出席できなかったU. C. メンバーに配布して意見を求め、世話人が次のような文書をまとめた。これを、次回の光学赤外線・太陽専門委員会に光学赤外線関係の委員から提案していただく予定。

『岡山188cm望遠鏡観測プログラム編成の新方式の導入について』

I. はじめに

世界最高の性能を目指すJNL T計画を打ち立てた我々光学赤外線天文学のコミュニティは、現在大きな試練の時に直面している。JNL T計画を強力に推進してゆくためには、限られた資源とマンパワーを最大限有効に活用し、世界をリードする天文学の実力を身につけることを目指してゆかなければならないからである。中でも、新しい世代の観測機器の開発と、開発のための人材の養成は目下の急務と考えられる。このためには、我々が現在おかれている状況を正しく認識し、改善の余地のあるところには必要な措置を速やかに講じなくてはならない。そのうちのひとつとして、国内の望遠鏡(岡山、木曾、堂平、その他)および海外の望遠鏡を含めて、有効利用のための方策をコミュニティとして考えるべき時が来ている。本文は、とりわけ急を要するとみられる岡山188cm望遠鏡の観測プログラムについて、改善策の原案をまとめたものである。

II. 岡山188cm望遠鏡の観測プログラムの現状について

岡山188cm望遠鏡は、我が国の光学赤外線観測天文学の草分けであり、30年近くの長期にわたって中心的役割を果たしてきた。しかしながら、この望遠鏡の運用の現状に関しては、多くの問題点が指摘されている。その主なものは次の通りである。

1. 観測天文学の発展に伴い、申し込み件数が初期の頃に比べ著しく増加した。このため一単位あたりの観測夜数が短くなり、2ないし3夜という例が出始めている。このことによって、次のような問題が生じている。

(a) 焦点および観測機器の交換頻度が増え、現地スタッフの労力の大部分がこれにとられる。そのため、メンテナンスと機器開発のための時間が十分とれない。

(b) 機器交換後、安定に稼働するまでの調整のため、貴重な観測時間の一部が失われる。

(c) 岡山の天候変化のタイムスケールからすると、2ないし3夜ではせきかく機器を用意しても、まったく観測せずに次の機器へ交換するケースがおこる。

2. 機器開発や良いメンテナンスを行うために必要な最低限の環境(実験室、シミュレータなど)も岡山に整っていない。従って、実験室でできるテストにも望遠鏡の時間をとられている。このことはまた、機器開発に興味をもつ人にとって、岡山が十分その力を発揮できる場所になっていないことの原因となっている。

3. 観測機器の近代化に伴い、コンピュータと処理プログラムなしには観測結果をだすことが困難になっている。ところが、岡山には十分なデータ処理設備がそなわっていないため、地方大学の研究者を中心にデータ処理が滞るという状況が生じている。

これらの結果、岡山188cm望遠鏡は我国の光学赤外線天文学の中核的設備でありながら、我国の若い世代の研究者にとって魅力的なものとなっていない。このことは、光学赤外線天文学分野での若手研究者養成にとって、阻害要因の一つになっている。

III. 最近における状況の変化

ここ数年我々を取り巻く状況は大きく変わりつつある。そのうちの主な事柄は次の通りである。

1. 1988年7月1日に国立大学共同利用機関である国立天文台が発足し、岡山188cm望遠鏡を含めた関連諸設備の共同利用が始まった。このことは、ユーザー側からの責任ある真剣な提案は、共同利用の枠組みの中で相応に考慮され実現への努力がなされることを意味する。

2. 海外学術研究によって、海外の望遠鏡を利用するための旅費がかなり確保できるようになった。最近では海外望遠鏡利用実績が年間400人日に近い規模に増大している。

3. 国内他機関に口径1m以上の望遠鏡が複数建設され、これらを利用した光や赤外線の観測がまもなく可能になろうとしている。上記の2とあわせて、岡山188cm望遠鏡が我々の利用できる唯一の大型望遠鏡であった時代は過ぎ去ろうとしている。

IV. 岡山188cm望遠鏡のプログラム編成についての具体的提案

以上に述べられた状況を踏まえて、我々は以下の提案を行う。

1. 1単位当りの観測夜数が平均5ないし6夜になることを目標としてプログラムの編成を行う。これは、IIの1に述べた現状を考えると、188cm望遠鏡の効率的利用のためには不可欠の要素である。

2. これを実現するために、プログラムの割り付けを行うに際して、機械的に行うのではなく、一定の基準にもとづくスクリーニングを行って、採否の決定および割り当て時間の決定をした後割り付ける。

3. スクリーニングは次のように行う。

(a) 観測プログラムの割り付けを任務とするプログラム小委員会の他に、188cm望遠鏡への観測申し込みの学術的意義の評価を行うレフェリー(人数は6ないし8人)をおく。

レフェリーは、①銀河、②恒星およびその他、の2つのカテゴリーに分け、各々のカテゴリーに該当する申し込み全部の評価を行う。

評価項目は、

- ①独創性
- ②科学的価値
- ③計画の完成度
- ④総合評価

の4項目とし、5段階評価を行う。また、それぞれの申し込みにコメントをつけることをレフェリーにお願いする。

(b) プログラム小委員会はレフェリーの採点の他に、次の諸要素を考慮に入れ、総合的に判断しながらプログラムの編成を行う。

- ①技術的可能性、妥当性
- ②機器開発の要素
- ③学位取得のための観測
- ④過去の観測データの処理および発表状況
- ⑤海外天文台の利用状況
- ⑥その他

(c) レフェリーは光学赤外・太陽専門委員会が委嘱する。各カテゴリーには、光学赤外線分野以外の人(理論を含む)が各1名以上含まれることが望ましい。

(d) 観測申し込みが不採用になった場合は、レフェリーの評点とコメントを添えて、プログラム小委員会は理由を本人に通知する。

(e) この方式は、1989年7月-12月の期から実施する。

VI. Mauna Keaユーザーズ・コミッティ・ミーティング報告

日時: 1988年9月22-23日

場所: コナ・サーフ

出席者: 古在、小平 他約20名

1) 各望遠鏡について

UH 88" (Stockton): 大学望遠鏡として弾力的運用。Z = 3.8 galaxyの観測、シャロンの食、大学院生プログラムなど。

○床下断熱 ○落雷(気象塔を通して)
○新サポート・サイエンティスト2名 ○来年はF/35副鏡を改良

CFHT (McLaren): 70%がOBS, 30%がVisitors' Instrument. 85%がPFCCDカメラ、クーデHRS、FTS、+ヘルツベルグSPの4機。

○M31の球状星団分解 ○N2237中心のQSO4重像

○WR星からのmass outflow ○大惑星面のCO雲

○TIGER焦点面にレンズアレイ+グリズム

○Cas FOS マルチスリット ○New Observers Manual

IRTF (Becklin): 50% for PLANETS

○Morrison --->NASA Ames, Tokunaga --->IFA

○IR array ↓ 0".6、ミラーサポートのせいで姿勢による

○2000Kの小質量星、 $L \sim 10^{-5} L_{\odot}$ 、 $R < R_{\text{Jupiter}}$ 、 $V = 24$ 、I, J, K image (read out 100°)

○CVFカメラ計画

UKIRT (Smith): 60%以上の時間を IRCAM + Polarizer Interf. Filter

○Interacting galaxies ○Proto-planetary Nebulae

○ドーム改修中、レールのせい

○K band 20" exp. flat field に $V \approx 23.5$ の galaxies

JCMT (Webster): rms = 35 μ まで改善、pointing 2".5 rms

○Solar Observation. (メンブランが熱を通さない)

○8h + 8h/night シフト ○レーザーの改良に向う(490GHz)

CSO (Phillips): NSF fund 10% UH, 10% Texas, 40% National

○Hiloに6+1~2人のスタッフ ○まだBack Supportによる歪み

○200GHz、COラインが主、ヘテロダイン

S A O (Hall) : スミソニアン・サブmmアレイ 7*6mφ、L 数百メートルのオーダー、分解能1"、30-40M\$ project、MK or Mt. Graham、1988: 400K\$、1989- 8M\$/Y、radio の谷からN-台地へ、既存のdish とのアレイも。

WMKO (Faull) : ドーム今年完成、ビルディング10月完成。土木工事は今年で終了。来年からはキャンプを機械関係に明け渡す。

○ワイミア基地 17,700 ft²、25人来年5月発足

○主要部来年2月ハワイへ ○主鏡は遅れている。ノーコメント。

JNL T (Kodaira) : サイトテスト、能動支持実験、M型トラス、国立研

NOAO 8 m (Wolff) : MKOとCTIOに8m各一個を希望。

○2台をするにはUK、Canadaなどとの cooperation 要。

○チャネルド薄メニスカス/ボロシリケート・ハネカム

○ Project Scientist : P. Osmer, Opt. Inst. : Green, Multi Obj. Sp. : Osmer, HRS (マルチオブジェクトも) : Pilachowsky, IR Sp. : Ridgway.

○θ = 0" 25目標、45' FOV at Cas

○PF f/1.8 corrected to f/2, 14'/0", 33/0.36-1μ

○Cas f/6.6 corrected to f/7, 45'/0", 25/0.33-1.5μ
○Nas f/7, f/12 ○IR f/25

○Disk-Disk Mount Columbus Project と同じ

○ March 1989 Proposal Submission ○ Construction start not earlier than end 1991 (CY). (ESO's 1st mirror in 5 years)

(一部略)

UHとのMOU改訂交渉 (9月23日) 古在、小平、Hall, Karen

○予算要求概況 (古在)

○MOU改訂案検討: /一年のみまず延長/明朝(24日)サイン

○OSDA問題点確認: 加入金の対価、割当時間、開発費負担、電話回線(当初S-HP5, HP-B3), アクセス道修正(UHでWMKTと相談)

○日米共同研究申請状況(米側は11月第2週に判明)

○10月サイトテスト関係及び佐々木氏の援助依頼

○来年のソイルテスト可能性について(この改訂で可、UH参加調査)、地形測定

○JNL Tシンポジウム: Hall 1 talk + Summary, Becklin 参加か?

○国際協力W. G. について

○山頂写真の新しいものを要求: OK

Ⅷ. JNL Tの光学撮像装置ワークショップ報告

日時: 1988年9月27-28日

場所: 木曾観測所

出席者: 青木(哲)、青木(勉)、大谷、岡村、小杉、佐々木、菅井、征矢野、谷口、浜部、長谷川、畑、山縣、吉田(道)

○プログラム

1. はじめに

岡村

2. 主焦点撮像装置の概念

岡村

3. 狭帯域撮像装置

大谷

4. CCD technology

佐々木

5. Image Stabilized Camera

青木(哲)

6. Faint Objectsの撮像観測の現状

山縣

7. 総合討論

(1) JNL Tによる天文学

(2) 装置計画の具体化・性能評価

(3) 今後の課題と分担

○主な議論

(1) 良い装置を作るためには、それを使ってどんな天文学をやるのか、またやりたいのかという点を明確にすることが必要である。

(2) 狭帯域撮像装置に新しい工夫が盛り込めないか。

(3) Image Stabilized Cameraのような、分解能を上げる装置は既にESOで開発が行われているので、10年後のJNL Tでは必須の装置ではないか(Adaptive Opticsの開発)

(4) JNL Tの運用方法について。すべての時間をコマ切れのプロポーザルに割り振るか、いくらかの割合をOrganized Projectsに割り当てて、一定期間後にまとまったデータと成果がえられるように工夫するか。

(5) 偏光撮像の経験者が少ないのでもう少し勉強する必要がある。

○重点プロジェクトの提案

(1) Deep Survey of the Universe

いくつかのSelected areasを定め全体で<100平方度の天域で観測できるすべての天体のサーベイを行う。撮像は多色測光を行い、近赤外の撮像データも得る。分光は50-300 km/sの分解能で視線速度を決定する。撮像はz 1.5、分光はz 1まで届くであろう。銀河の光度関数、個数密度のz依存性、宇宙の大規模構造とそれに付随する特異速度場のマッピング、銀河の光度進化、スペクトル進化の研究の最も基礎的なデータが得られる。このようなdeep surveyこそ世界一の性能を有する望遠鏡がまず第一に取り組むべき研究テーマであり、決してほかの望遠鏡の追従を許さないものである。

(2) High Spatial Resolution Spectroscopic Survey

Adaptive Opticsの導入によってハワイでの0.5秒角のシーイングをもう一桁近く上げる。これと、例えばImaging Fabry-Perot装置を組み合わせ、銀河中心核やQSOの中心核領域の詳細な速度場のサーベイを行う。AGNのエネルギー源となるガスが本当に中心核に落ち込んでいるのか、どんな銀河中心核にもblack holeは存在するのか等、中心核の活動性の総理解を目指す。

(3) Dark Matter in the Universe

宇宙におけるダークマターの有無、及びその存在量のスケール依存性を明らかにする。球状星団、局部銀河群中の矮小楕円銀河及び通常の楕円銀河について、多色測光により非常にdeepなCM図を求めて、まずluminous massの信頼度の高い推定値を求める。次に精度<1km/sの分光観測を多数の星について行い、系の運動状態を明らかにし、dynamical massを求める。このような観測は既に多少なされてはいるが、十分な精度が得られておらず、望遠鏡性能の格段の向上がない限り大きな進歩は望めない。

○宿題と分担者

- | | |
|---------------------------------|--------|
| (1) JNLTの撮像・分光の基本性能とdeep survey | 菅井・岡村 |
| (2) Large Format CCD カメラの調査 | 大谷 |
| (3) 多天体分光を能率良く行う方法 | 山縣 |
| (4) Adaptive Optics | 青木・長谷川 |
| (5) 2次元分光観測装置のつめ | 小杉・大谷 |
| (6) 2次元分光観測の研究テーマのつめ | 谷口・浜部 |
| (7) 偏光撮像のまとめ | 佐々木 |
| (8) Dark Matter Projectのつめ | 岡村 |
| (9) 運用体制・研究組織 | 浜部・谷口 |
| (10) 赤外グループとの意見交換 | 大谷・岡村 |

○今後の方針

今回は光学の観測関係者だけでまず集まった。10月一杯までに各自の宿題を完了し、これをまとめて報告書のたたき台を作り、1月にもう一度小人数のワークショップを開いて、そこでの議論と検討をもとに今年度中に報告書を作成する予定。次回は主に赤外や理論の分野の方々のご意見を伺うことを考えている。ワークショップでの講演のOHPのコピーと宿題のコピーは世話人が保管している。

1988年11月5日 岡村・大谷

IX JNLT赤外線観測装置ワークショップの報告

JNLTの赤外線観測装置の具体案の検討と、開発体制に関する議論を行うことを目的として、上記のワークショップが、1988年9月29日(土)国立天文台において開かれた。具体的な観測装置の提案は、1)赤外線グレーティング分光器、2)音響光学フィルターを用いたファブリペロ分光撮像器の2つで、それぞれ、天文学的背景、装置の特徴、観測性能及び、具体的な構成などが発表され質疑を行った。

* 赤外線グレーティング分光器：1~5μm領域で、最も深い赤外線天体(形成期銀河等)について、H~Kバンドの領域で20mag, Lバンドで16mag相当の天体を、波長分解能1000程度で分光することを目的とする。赤方偏位によって赤外線領域に移ってきたり、途中の銀河のディスク等で吸収を受けたスペクトル情報を得ることを、JNLTの集光力と効率の高い分光器システムにより可能にするため、具体的な分光器の構成が考えられている。

* 音響光学フィルターを用いたファブリペロ分光撮像器：系外銀河の星生成活動、中心核活動等のダイナミカルな情報を得ることを目的として、近赤外線ファブリペロ分光器と組合せた輝線撮像器が提案された。音響光学型フィルターをプレ・フィルターに用いて、広視野の画像を高い波長分解能で得ることができる。

* 赤外線カメラ：カメラは最も基本的な装置であり、今回具体的提案という形で議論はされなかったが、赤外線の2次元素子開発に力を注ぎながら具体化していく。

* 国際協力：赤外線観測機器の開発においても、積極的に国際協力の体制を考えていく必要がある。現在、アメリカ(ハワイ大学)、イギリス(エジンバラ天文台)等との協力が候補にあがっているが、今後とも協力の相手、機器の種類等について具体的に検討を進める。

(文責：舞原)

X. JNL T 低分散分光ワークショップ報告

日時 : 1988 年 11 月 1 日

場所 : 東京大学理学部天文学教室会議室

出席者 : 青木(哲)、綾仁、家、市川(隆)、大谷、岡村、沖田、小倉、小平、菅井、関口、高遠、田中、谷口、中桐、成相、長谷川、吉田

JNL T 7.5 m 鏡が狙うサイエンスを考える時、低分散分光観測による超微光天体の研究は非常に重要な位置を占める。JNL Tはより暗く、そしてより遠い天体をターゲットとしているからである。しかしながらJNL T用の観測機器として、低分散分光観測装置の検討は最も遅れを取っている。これは従来の日本における低分散分光観測が国立天文台岡山天体物理観測所の 188 cm 鏡のカセグレン 1.1. 分光器によるものだけで、国際的に見るとかなり低いレベルにあった、という事情を反映していると考えられる。しかしここ数年はこの状況を打開すべく、CCDカメラの導入・開発や新カセグレン分光器の開発が進められる等、一定の進展を見せ始めてきている。このような事情から、低分散分光ワークショップを開催することを光天連から認めて頂き、上記のように18名の参加者を得てワークショップを開催した。

今回のワークショップの主な論点は以下の3点である。

1 JNL T 低分散分光観測で狙うサイエンス

「より遠く、より暗く」がキーワードであることは自明である。また、多天体分光器のように高能率の観測モードも重要な要因である。これらを考慮して以下のような観測テーマが議論された。

①銀河系内天体：銀河構造の徹底的解明を目標としたプロジェクト的な観測が可能となる。星プロパーではブラウン矮星等の特色ある天体の性質を解明する。星形成領域ではガス雲の収縮から星が生成される現場を押さえるような研究が重要になることが予測されるが、しかし赤外・電波領域の観測が主導的役割を果たすことが考えられ、光学域で何が出来るかは更に検討を要する。

②系外銀河及び宇宙論：近傍銀河の惑星状星雲・球状星団の性質を調べ、我々の銀河系と他の銀河の進化の比較研究を行う。ダークマター問題の解明の一環として、特に矮小楕円銀河の詳細な分光測光観測を行う。重力レンズに関連する問題についてもJNL Tはそのパワーを発揮することが期待される。今回は時間の制約から観測的宇宙論について議

論することが出来なかった。しかし、銀河形成領域の観測や宇宙の大規模構造の成因を探る観測がJNL Tの使命であることは明らかである。この点については別の機会を設けて徹底的に問題をしばり込む必要がある。

2 JNL T 低分散分光観測の装置とその開発体制

日本では光関係の観測機器の開発体制が脆弱だったことを反省し、サイエンスと機器開発を上手くからめてノウハウを蓄積していく努力が必要であることが確認された。三鷹と岡山との分担体制をつくり、マンパワーを高める努力をする。同時に、実験室等の整備をしていく。また光と赤外がタイアップして開発体制を組めるようにする。

3 日英協力における低分散分光観測装置及び日本側の対応

日本側に機器開発の蓄積が出来るように対処する。人物の往来については、日本側から渡英して向うで技術を吸収して来るか、或いは英国から人を招聘しこちらで機器開発のノウハウを教えてもらうかの2つの道がある。後者が望ましいが、この日英協力のチャンスを生かすべく、柔軟に対応していかなければならない。また、JNL Tで狙うサイエンスに見合う低分散分光装置を早急に検討し、英国側と議論を詰める必要がある。

以上、半日というハードスケジュールにも拘らず出席者の熱のこもった議論があり、JNL T 低分散分光観測の重要性が改めて認識された。今後とも積極的にJNL Tプロジェクトに絡めるよう努力していく方針が合意された。

尚、集録をつくりましたので御入り用の方は谷口(木曾観測所)まで御連絡下さい。

1988 年 11 月 15 日

世話人 谷口義明、家正則

光天連・分光サブグループ (安藤・平田担当)

- 【日時】 1988年 11月 4日 (金) 10:30 - 17:00
 【場所】 国立天文台 (三鷹) 輪講室
 【出席者】 西村、田中 (W)、辻、定金、安藤、平井、成相、中桐、関口、平田、佐藤 (S)、小平、磯部、泉浦、川上、高見
 【プログラム】 A. Science (辻、定金)
 B. JNL T 高分散分光器 (安藤)
 C. 海外4m鏡の高分散分光の状況 (安藤、辻)
 D. 岡山クーデ改造計画 (前原)
 E. 総合討論

【内容】

今回のワークショップでは、分解能 10^5 の分光器とそれに基づく Science について議論した。恒星を念頭においた場合、 10^5 ($\leftrightarrow 3 \text{ km/s}$) のオーダーの分解能が thermal velocity に対応し、これ以上の分解能は本質的でなく、 S/N をあげることが重要であること、また、JNL T の空間分解能を生かしたテーマも (星周ガスの分布等) 重要であることが指摘された。

以下に概要を記す。

A. Science

辻より、高温度星より分解能を必要とする低温度星を例として、大気構造・化学組成・磁場・速度場・動的現象等について最近の結果が紹介され、JNL T を用いた fainter objects (他銀河、星団、星形成領域、赤色矮星) への展望が述べられた。降着円盤の研究も重要であることが議論の中で出された。定金からは、Lyman forest に対応する他のイオンの共鳴線の研究があげられた。これらを踏まえて、resolution に対応した限界等級を設定して、JNL T で観測できる対象を整理することになった。

B. JNL T 高分散分光器

山下設計のダブルバス (赤、青) のエシエル分光器が、安藤により紹介された。NOAO 8m 用の計画と基本的には一致する。中分散と高分散を別にするか、一緒にしてどちらかに最適化するか、また、adaptive optics を導入した効率化等を検討することになった。

C. 海外4m鏡の現状

クーデ焦点の場合はむしろ2m鏡の延長であって、我々のナスミス焦点コンパクト分光器の開発の参考にはならない。安藤からは、ラ・バルマ・WHT用のオランダチームからの 10^4 の分光器の提案の紹介があった。pre-disperserとしてプリズムを用い、エシエル・オーダー間の間隔を一定にしたのが特徴である。Kitt Peak ではフーリエ分光器でやるべきことはやり尽くし、エシエル分光器へと移るとのこと。

D. 岡山クーデ

前原より、岡山クーデの現状と将来の改造、detector の整理等について述べられた。

今後の方針

1. Science については上記議論を踏まえて、研究対象・テーマ等のサーベイを行う。
2. JNL T 分光器については基本はOKとして、更に効率化の努力を行う。
3. 今回は 10^4 の分解能の中分散分光器については議論しなかったが、我国ユーザーの得意とする範囲であり、恒星・銀河の研究者共同で検討する必要がある。とりあえずは、限界等級を設定して、関係者の意見を聞くことにする。

望遠鏡WGの活動の一環として標記のワークショップが11月2日(水)に三鷹の国立天文台会議室で午前10時から午後4時まで行われた。出席者は田中w、渡部j(世話人)、西村、岡村、佐藤s、安藤、家成相、山下t、沖田、中桐、の11人であった。世話人挨拶(田中w)の後、主焦点系(岡村)、カセグレン系(沖田)、ナスミス系(安藤、野口t代理)、赤外(山下t)、オートガイダー(田中w)、イメージ&インスツルメンタルローテーター(渡部j)について、それぞれのレポートがあり、おのおのについての問題点を議論した。その結果、かなり早急に決意すべきこととして副鏡をどうするか、各焦点の視野をどうするか、焦点付近の引出し量などの問題があげられた。このうち次のような問題点については共通認識が得られた。

- (1) 主焦点の補正レンズから焦点までの引出し量は15cmでは不足で、最低限20cmは必要である。
- (2) 主焦点でX-Yステージの様な可動部分をなくすという設計案があるが、望遠鏡自身の追尾精度が充分でない限り、この種の微動部分は必要である。
- (3) ナスミス焦点の引出し量が不足している。(具体的要望として1mという意見もでた。)
- (4) イメージローテーターは赤外と光では設計思想が異なる(冷却の問題)。
- (5) ナスミス・カセグレンで必要な視野の広さと技術的困難さを検討すべきである。
- (6) 副鏡の問題(実物をいくつ作るのか、焦点を光と赤外で変えるのか等)が混沌としているので、望遠鏡WGとこのWGが協力してつめる必要がある。

全体的に要望としての具体的数値をあげられないために苦労したが、これは望遠鏡の追尾精度の最終的な予想がまだ確定していないことと、観測装置側の要求がまだ十分に煮詰まっていないことが原因である。はからずも望遠鏡と観測装置の板挟みになっているアクイジションというものの特殊性があらわになったといえる。

今回の議論をもとに今年度内に再度ワークショップを開くことで合意が得られた。時期としては、来年1月から2月頃の予定である。

(文責・渡部)

(金沢・真文)

X III. 第一回観測プログラム小委員会報告

日時：1988年11月7日 午後1時-6時30分

場所：国立天文台（三鷹）

主席者：岡村定矩、小倉勝男、小平桂一、桜井 隆、定金晃三、西村史朗、前原英夫

議題

1. 委員会の構成

小委員会の委員長に西村氏を、幹事（兼副委員長）に前原氏をそれぞれ選んだ。委員長から、小倉氏は現在の委員名簿に載っていないが、光天連からの推薦もあったので、委員と同様に参加していただくとの説明があった。委員から、次回の光学赤外線・太陽専門委員会にたいして、小倉氏を小委員会委員として追加するよう要請してほしいとの発言があった。小委員会としてこの提案を了承することになった。

2. プログラム小委員会の任務について

委員長から、次のような提案があった。光学赤外線・太陽専門委員会から今回のプログラム編成は従来のやりかたを踏襲して行うとの条件がつけられているので、その線に従って作業をしたい。一方、プログラム編成の方法を変える議論がなされているので、そうなった場合の対応を小委員会として議論しておく必要がある。議論の結果、この方向で作業を行うことになった。

3. 次期（1989年1月-6月）岡山観測所のプログラムについて

前原氏から岡山観測所の観測申し込みの集計結果が報告された。それによると、188cm望遠鏡の申し込みは33件（うち暗夜を要求するもの17件）、91cm望遠鏡と太陽望遠鏡は、それぞれ10件と7件であった。91cmと太陽望遠鏡については問題ないことを確認した後、188cmへの申し込みの検討に入った。33件のうち、数件について技術的問題が指摘された。また、一件の辞退があった。検討の結果、従来の方法で割付が可能が示され、前原氏が原案を作成することになった。それを小委員会委員にまわして、委員長が意見を集約して小委員会案を作成し、専門委員会委員長に提出することになった。専門委員会の承認を受けた後、12月初めにプログラムを発送する。

4. 今後の予定について

来年1または2月に予定されている専門委員会でプログラム編成方法の変更が決定された場合にそなえて、具体的方針を協議する小委員会を来年1月に予定することを決めた。

（文責：定金）

X IV. 『体制WS』 基調報告案

〔はじめに〕

光天連では、1985年夏に体制ワークショップ（於流葉）を開いた。ここでは、主な結論として、「JNL Tの建設と運用は、国立大学共同利用機関を設置し、そこで行うべきである」という原則を得、つづいて翌年1月の光天連シンポジウム（於科学博物館）でこの原則を確認した。この原則は、共同利用研究所の設置を求める天文学のコミュニティー全体の意向とも合致したものであり、この意向に沿って1988年7月に「国立天文台」が発足した。これによってワークショップで提起されたJNL Tの受け皿がつくられた。

従って、JNL T計画はその建設に取り組むという新たな段階に入り、それとともに、体制に関する検討課題もより具体的になってきた。そこで、光天連では、体制づくりに関する重要な問題についての検討を行うワークショップを再び開催し、新しい段階への合意の形成を目指したい。

〔概算要求をめぐる情勢と課題〕

文部省の1989年度概算要求には、周知のようにJNL T計画（要求総額460億円、資料参照）は組み込まれなかった。その理由は、同省が同年度から他の大プロジェクト（「核融合計画」：総額600億円以上、6年間）をスタートさせることにしたためと説明されている。

しかし、文部省としてはJNL T計画を推進したいことには変わりはなく、実際、来年度も引続き調査活動が進められるよう一定の財政上の手当が行われる見通しである。又、政府の「地上大望遠鏡に関するミニサミット」への参加が文部省自身にJNL T計画の意義についての認識を深めさせるという有利な情勢も新たに開けている。

「先進国首脳会議」、いわゆる「サミット」、の並列的副機構の一つ。

このような情勢のもとで早期にJNL T計画をスタートさせるには、次の二つが課題である、と国立天文台のグループは認識している。

すなわち、

- 1) 計画の意義と緊急性をどれだけ対外的に明確に示せるか、
- 2) 「核融合」計画と並行してJNL T計画を進め得る様な予算上の工夫が可能か、

ということである。

「新しい体制作り——国立天文台」

1985年の体制ワークショップでは、JNL Tを将来にわたって発展させるためには、

- ① ハワイ観測所を総合的なInstitutionとして充実したものとす、
- ② 共同利用機関内外の国内の関連する研究体制を強化すること、
- ③ 機器開発体制を確立すること、

の三項目が体制として保障される必要があることが指摘された。

さきに述べた現情勢下では、第一項目について、人員枠には一定の展望が持てるが、ハワイと国内の役割分担が必要である。又、第二及び第三項の実現には相当の工夫が要求されていると、国立天文台のJNL Tグループはみている。そして、それに対する方策としては、既存の研究部門及び観測所の役割を整理・再編成して、三鷹に集中した体制を確立する必要があると考えている。

「体制ワークショップの役割」

上にみたように、「JNL T計画の目標を絞り込み、それに対するオプティマムな体制を明確にする」ことが早期着手の鍵になっている。この課題に対して、上のような方向が国立天文台のグループによって採られている。これに対して光天連、とくに大学を中心にした天文台外の研究者や機関がどの様に應えるか、その方向を示すことが、今回のワークショップの主要な任務である。

光天連の目指すものは「共同の体制でJNL Tを建設すること」である。この方向で発足した国立天文台に共同の中味を具体的に作り上げていく作業・課題がスタートした現時点で開かれる今回のワークショップは、その役割が重要な意味を持つものである。

資料

JNL Tの体制に関する概算要求

新規要求は次の通り。

- 1) ハワイ観測所
 - 3 研究部門 (望遠鏡システム、宇宙大構造、極限天体観測)
 - 要求人員 48名 (日本人23人、現地採用25人)
- 2) 国内本部
 - 3 研究部門 (光赤外計測、光波干渉、画像処理)
 - 要求人員 37名 (うち、事務系11人)

(以上)

XV. 会員移動

新入会:	芝井 広	〒229	相模原市由野台3-1-1	0427-51-3911
			宇宙科学研究所 (奥田研究室)	
	松原英雄		〃	
	小林行泰	〒181	東京都三鷹市大沢2-21-1	0422-32-5111
			国立天文台	

訂正: 会員移動のお知らせに誤りがありました。お詫びして訂正します。

会報 No. 49, p. 28 大阪市立電気科学館の電話番号
誤: 06-771-8131 正: 06-531-1180

XVI. 掲示板

1. 『体制ワークショップ』開催のお知らせ

Ⅰ. 日時と場所

(予定) 1989年 1月 ²⁵24日 (火) 13:00 ~
1月 ²⁶25日 (水) 16:00 まで.

於: 国立天文台会議室

Ⅱ. プログラム

- 1 基調報告 (大谷、安藤、関)
- 2. JNL Tの研究体制
 - 天文台内からみた共同研究の考え方 (家)
 - 天文台外からみた研究体制のあり方 (若松)
- 3. JNL Tの機器開発体制
 - 光学領域 (安藤)
 - 赤外波長域 (舞原)
- 4. 議論とまとめ

2. 1989年度光天連運営委員の選挙日程

来年度の運営委員の選挙は次のような日程で行なう予定です。①会員名簿および投票用紙の発送——1989年2月20日、②投票締切——3月15日、③開票——3月16日頃、④運営委員会に結果を報告——3月24日から26日の間。会員の住所変更などは、1989年1月末までに事務局までお知らせ下さい。