

光 学 天 文 連 絡 会

GROUP OF OPTICAL AND INFRARED ASTRONOMERS (GOPIRA)

会 報

No. 37

1985 - 9 - 25

光学天文連絡会事務局（京都大学理学部宇宙物理学教室）

体制WG会合メモ

日時：1985年6月3日 16:00-22:00

場所：隼天文台木曾観測所

出席者：安藤、石田、小暮、海部、関、若松

議題：体制問題に関するワーフ・ショップの準備について

結果

9月6日-8日開催予定の上記ワーフ・ショップについて次の方向で準備する事とした。

- (1) 一般論を展開するよりは具体的な問題をつめて行く事
- (2) そのためには、二つ位のグループを作って、体制関係の具体案を作成し、WSでそれらをもとにして、WGとしてのたたき台を作成する

討議経過

I. ハワイ現地の観測所の性格

- (1) 単なる出先としてではなく、一線の研究もやれるようアトラクティブな雰囲気にするべき
- (2) 決定権をある程度現地にもたすべき
- (3) 客員研究員および大学院生が1年程度の長期滞在ができるよう
- (4) コンピューター、測定器の整備

II. 共同利用の体制

- (1) どういう形の研究所(中身も含めて)にすべきか外の人々が皆で考えておかねばならない。
- (2) 共同利用のための事務機構の充実。
 - (a) 客員、外国人客員制度。
 - (b) 大学院生の受け入れ。
 - (c) 宿泊施設の充実。
 - (d) データ解析の体制の整備充実。

III. 機器開発の体制

- (1) 機器開発のための系・部門。
 - (a) エンジニアリング(技術)部・課制の長短所
 - (b) コモン・ユースの機器は本部で、PIは各機関で
 - (c) 所外の研究者との共同開発できる体制へ(特別開発費、基礎開発費)
 - (d) 現地でも研究と開発の意欲を

IV. 国際協力

- (1) 国外へ持ち出すための問題
- (2) 装置の共同開発
- (3) 国際共同の観測計画

V. その他

- (1) 赤外部門のウエイトをどの程度とすべきか
- (2) 理論部門をどうすべきか。

赤外線観測技術ワークショップ報告

光天連望遠鏡ワーキンググループの活動の1つとして表題のようなワークショップが8月29・30日の2日間、京都で行われました。主要な検討項目は、大別して

- 1) JNLT望遠鏡の赤外仕様 (INFRARED OPTIMIZATION) について、と
 - 2) 赤外線観測機器の具体的な案、について、
- それぞれ世話人から依頼した人や提案のあった人からの報告に基づいて討議しました。以下に、報告項目と検討内容の概要を表の形でまとめておきます。

尚、ワークショップでは、参加はされなかったが、それぞれの立場からJNLTによる赤外線観測に興味を持たれている在外メンバー、国内のメンバーからの書面参加レポートも紹介し議論に役立てました。(M) 世話人 (野口、舞原、田中)

表1. 望遠鏡の仕様について (抄)

要素	項目	0次案 (報告)	1次案 (問題点)
2次鏡	F比 チヨッピング 機構	F/15~20 f ≤ 10Hz, Δθ=1' CFRP鏡, Frit UVW鏡	F/15~20 IR 2次鏡1個で、 f ≈ 0.1~10Hz, duty ≈ 80% Δθ ≈ 0.3~5' 軽量化, 発熱処理
3次鏡	コーティング 中心穴 サポート	Ag + Al ₂ O ₃ , Au φ2m / φ7.5m F/10 まで Clear	未定 要検討 (SiO ₂ 吸収) O.K. O.K.
ナドミス台	ナドミス屋 ロータ ガイド	Closed Room Instrument Rot. Star Tracker	Instrument Turret, Image Rot. / Instr. Rot. OFFSET Star Tracker

表2. 赤外線観測装置 (抄)

赤外線観測装置	0次案 (報告)	問題点	標準案 Priority
高解像赤外カメラ	像移動補正系, 0.1解像度実現	シャッター, LYOT STOP	Obs. A
フーリエ分光器	VIS~NIR, R ≈ 10 ⁶	狭帯域 Cooled	P.I. B
冷却グレーティング分光器	Echelle 広帯域多重分光 R ≈ 10 ⁴	GRISMの特性, 分散方向	Obs. A
Fabry-Perot 分光器	多波長同時分光, R ≈ 10 ⁵	冷却イタロン駆動	Obs. A/B
ハテロダイナミクス分光器	CO ₂ レーザー, R ≈ 10 ⁶	帯域が狭い	P.I. B
多色測光/偏光器	VIS~NIR 同時, 広視野	ビームスプリッター, 広波長板	Obs. A
スパックル干渉計	50μm pixel, ≈ 30x30画素	Expos. τ ≈ 50msec	P.I. B
共通機器	オートガイド, F変換系	} 要検討	
コンポーネント	赤外ファイバー, マイクロレンズ		

(記) 本ワークショップの集録を希望される方は上記世話人に連絡して下さい。

光天連懇談会報告

飛騨流葉に於いて行なわれたシュミットシンボ・技術シンボの期間を利用して、9月3日19時から約2時間にわたり、懇談会が開かれた。出席者は約40名であった。殆どの時間が報告に費やされたが、各報告は本号に詳しくなされるか、または、別のレポートとして出される予定であるので、ここでは項目だけを記しておく。

1. 経過報告と今後の予定 (小暮委員長)
 - a. 技術的問題: 赤外シンボ (8月) の報告、観測装置シンボ (10月) への取り組み。
 - b. 体制問題: 9月6-8日のワークショップ、10月11日の天文研連。
 - c. 光天連シンボ: 1月予定 (世話人 若松、田中 (済)、田村 各氏)
2. 東京天文台望遠鏡WG報告 (技術検討会、光学系検討会も含む) (家氏)
3. 調査費概算要求、風洞テスト、site test, 鏡材、光学系、remote control等
4. 東大での体制問題の検討状況について (石田氏)
5. ハワイ大および国内での体制の検討について (岡村氏)
6. 赤外シンボの報告 (野口氏)

以上 (文責 斎藤 衛)

ユーザーズ・コミッティ連絡会 (抄録)

日時 昭和60年 9月 5日 午後 7時40分 - 9時40分
 場所 岐阜県神岡町 流葉ロッジ
 出席者 UCメンバー (石田、小倉、斎藤、定金、清水、谷口、若松、前原)
 他にUM世話人、運営委員等光天連会員20名。

討論内容

A. 岡山ユーザーズ・ミーティング (UM) の準備

UM (10月22日、23日の1.5日間開催) への参加・講演申し込みの締め切りは過ぎたが、申し込みは今までのところ比較的少ない。プログラムの世話人案が示され、それについて議論がされた。構成は、以下の3セッションとする。

1. Scientific Session

主な観測 (分野別 and/or 焦点別) のステータス・レポート。
 太陽クーデ、91cm (Z, Pe)、188cm (N, Cs, Cd)
 (今回だけで全ての観測を網羅する必要はない)

2. Instrument

各装置 (新カセ、フーリエ、ファブリ・ペロ、ディテクターなど) の現状。
 今後の機器開発とその問題点。

3. 総合討論

(1) 188 cmの観測プログラムの編成について。

(2) 岡山の今後(JNLTまでの10年)。

ここで行われた議論を参考にして、世話人はプログラムを作成し、次号UMサーキュラーに掲載する。

B. 188 cm望遠鏡の観測プログラム編成

1. 経過

*これまで1年あまりにわたって、体制WGを中心にしてこの問題が議論されてきた。その結果、東京天文台側で具体的な改善策が施された部分もあるが、問題が全て解決した訳ではない。ユーザーズ・コミッティ(U/C)ではこれを引き継いで議論を進め、ユーザーズ・ミーティング(U/M)などの際に光天連としての意見をとりまとめる。

*レフェリー制の導入については多くの意見が出されたが、賛否両論あり、今までコンセンサスが得られていない。

*年2回のプログラム編成は、旅費の年間計画が立てにくい、編成作業が忙しくなるなどの短所もあるが、メリットが多いので採用に価すると思われる。

*副鏡・機器の交換頻度をへらして、観測・保守の効率を上げることを試みている。

*今年度のプログラム編成に際しては、プログラム相談会に光天連から推薦した人が加わり、一定の進歩があった。来年度以降のことを早急に決める必要がある。

2. レフェリー制の導入について

*レフェリーは各プロポーザルを評価し、評点を付ける。東京天文台は、これを参考にしてプログラムを編成することとする。

*プロポーザル件数でいえば今でもバンクしている。JNLTができるまで今のままでは共倒れになってしまう。特に若手研究者の育成には大きな障害である。

*188 cmの観測から最大のプロダクションをえることが基本であり、各ランの適正プログラム数が当然あるはずだ。

*レフェリー制はNROでもうまくいっており、導入はここ1、2年で行うべきだ。

*この制度を活用すれば岡山として特徴ある研究を育成したり、機器開発に重点を置くなどの方策を取ることができる。

*装置のグレード・アップがあれば観測の効率が上がるから、込み具合は変わるかもしれない。必ずしも今の状態より悪化するとは限らない。

*現状でも大きな不満はない。レフェリー制の安易な導入は避けるべきだ。新しいプロポーザルはUMなどの機会に発表すればよい。

以上 (文責:前原)

体制問題に関するワークショップ 会合メモ

日時:1985年9月6日 13:30-19月8日 11:30
場所:岐阜県吉城郡流乘自然休養村管理センター
出席者:関,田原,安藤,石田,海部,若松,大谷,小春,(以上メンバー)
秀岳,平川,吉田(以上 invited speaker),奥田(番組長)報告)

光天連体制WGは1985年5月と運送委員会より

- 1) JNLTの運用体制について
- 2) 共同利用の体制について
- 3) 日本における天文研究の体制について

a) 中央の研究機関への集約

b) 他研究機関との co-operative, competitive の機能と役割

について議論を行った。この事項メンバー以外の方にも来ていただき、会場から質問が行われ、ワークショップを開き、多くの方から有意義な御意見を聞くことができた。今後とも引き続き、検討を重ね、10月の岡山ユーザーズ・ミーティング、1月の光天連シンポジウムを通じてWGとして意見をまとめることと期待します。なお、このワークショップは資料研査(最終研(B)より御援助いただいた)で進めました。感謝致します。

ワークショップで検討した主な点は以下の通りです。

I. 共同利用の体制について

天文等の分野として全国共同利用の研究所を語るべきとの構想は、これまでいろいろな形で議論されてきた。例として、1960年の岡山天文物理観測所の「共同利用」に始まり、本宮シユミット望遠鏡設置に関するSAMでの議論とその後の望遠鏡の共同利用、天文所連・将来計画委員会

での「宇宙物理学研究所」構想、そして1970年代の野辺小宇宙電波観測所建設の中で宇宙電波を中心とした討論と共同利用の

実績等である。我々のJNLT計画はこれら25年以上にわたる研究者・技術者の間での共同利用研究構想の積み重ねの中で推進されてきたといえるであろう。

一方、文部省学術審議会は1984年2月「学術研究体制の改善のための基本的提案について」を答申し、「研究の高度化・巨文化、学際領域の発展等、学術研究の進展から生じる新たな研究上の要請」と対して1つの指針を与えている。

他方、JNLT計画が具体化していく過程で、精度観測所の改組・転換に関する臨時行政調査会の答申が1983年3月提出された。この答申状況のもと、日本学術会議天文学研究会連絡委員会は本年2月研究者の意見を集約し、「天文学・宇宙研究の動向と我々の対応」と題する文書を発表された。その中で共同研究体制、国際協力体制の充実をうたい、「このからの我々の天文学・宇宙研究の体制は---比較的近い将来、関連各機関内及びそれらの間での合意が形成され、その方向が確立されていくことが期待されている」と述べているのは極めて意義深いものがある。

その後、本年6月文部省観測地審議会が精度観測所の改組に関する答申を発表するなど、事態は急速に進展してきている。このことに伴って精度観測所をめぐり、東京天文台でも適切に対応できよう

大きな期待が払われていると聞いている。

以上のように25年以上にわたる共同利用の研究体制に関する議論と望遠鏡の共同利用の実績という蓄積のもと、そして最近の研究体制の再編をめぐり流動的な状況の中、JNLITの共同利用体制に関するワークショップが開かれた。

§1 学術研究特に天文学をめぐり新しい状況

学術懇話会の答申を資料として検討し、項目(5)以外の項目に関しては現代天文学の研究と深くかわっていることがわかった。

- (1) 研究の専門分化、高度化、境界領域の発展など
「関連分野の総合的研究協力の必要性」
- (2) 研究設備等の巨大化、高性能化
「研究設備等の研究設備、施設、必要性」
- (3) 創造性豊かな科学技術の基盤を形成するため
「駆動的、先駆的、学術研究の必要性」
- (4) 学術研究活動の円滑な実施の必要性
「国際交流、国際協力の必要性」
- (5) 学術研究の知見が他方面への革新的な技術的応用へつなげる
「学術研究に対する社会的要請の増大と多様化」
- (6) 情報処理技術の発達により
「学術研究の精度向上と効率化」

§2 日本の天文学、特に光・赤外天文学の課題

- このことについて以下の諸点を確認した(資料1)
- (1) 研究者の層を厚くすること
- (2) 研究者の流動性を刺激し、研究組織の活性化を図る
- (3) 大型観測装置の整備充実
- (4) 機器、ソフト、システムテクノロジー等、技術開発の充実に基礎整備
- (5) 中小諸計画の推進

§3 JNLITを重点的に推進する必要性

学術懇話会の「答申」によれば、以下の性格を持つ研究分野について重点的に推進を図るべきとされており、項目(6)以外の項目はJNLITに深くかかわっていることを確認した。

- (1) 研究設備等の大型化で多数の研究者等の組織的協同研究が研究遂行上不可欠な条件となっている
- (2) 研究分野全体の活性化が高い
- (3) 研究の発展段階から長期間にわたる成長期にある分野
- (4) 他分野の研究の発展に大きな波及効果をもたらす
- (5) 学問全体の整合性ある発展の観点からその進展に特別の配慮を要する分野(宇宙学、NRDとの関係)
- (6) 経済的、社会的諸課題の解決に密接な関連を有する分野

§4 JNLIT計画を推進するに当たっての原則

以上、§1~§3で述べた事項をふまえて次の原則にのっとりJNLIT計

画を推進したい。

- (1) 研究者の自由な発想に基づいた研究者の自主性の尊重
- (2) 日本の天文学全般の発展に寄与すること
- (3) 日本の天文学の全国的発展に貢献すること
- (4) 共同利用体制の確立
- (5) 研究と教育との一体的な推進

§5 共同研究、共同利用体制の必要性、意義、及び留意事項

JNLITを推進してゆくに当たって、以下の必要性から共同研究、共同利用体制を確立する必要がある。

- (1) 共同して研究する必要性と有効性の増大
 - (2) 施設設備の共同利用、研究情報の相互利用の要請
 - (3) 学際的な協同体制の必要性
 - (4) 国際協力を推進してゆく工でのナショナルセンターの必要性
- 共同研究、共同利用を推進することにより以下の点に留意が必要である。
- (1) 研究組織の活性化
 - (2) 研究者の流動性を刺激
 - (3) 将来を担う研究者の育成
 - (4) 新しい研究領域の開拓

しかし以下の点に留意して共同研究、共同利用を推進する必要がある

- (1) 研究者自身の手による、共同研究の組織化、施設、設備の共同利用の促進とその適切な運営
- (2) 全体として調和のとれた共同研究を国内、国際的に展開する。

(3) 研究者の自由な発想に基づいた個人の研究を重視すること

(4) 良い研究、個人の創意と其の展開に重点を置く研究、特徴ある研究を疎外しないこと

§6 共同研究、共同利用のための形態

共同利用研究所の具体的な形態として

- 7) 大学附属研究所
- 1) 国立大学共同利用機関

これら種々の資料に基づいて検討を加えた。その結果、国立大学共同利用機関が以下の組織としての特徴を備えていることを確認した。

- (1) 巨大な施設設備を運用するために充分な予算的、人的運営組織を備えている。
- (2) 研究所の運営に当たり、学識者の意見が適切に反映されるよう評議委員会、運営協議会等が法的に設置されている。
- (3) 所内でのカバーできない部門を充実したり、研究者の交流を図るために、派員部門、外国人客員部門が設置されている。
- (4) 技術系の職員により構成される技術部隊を置いている。

国立大学共同利用機関にあっては、次の諸点に留意する必要があることか指し示した。

- (1) 評議委員会、運営協議会及び技術部、課制にのっとり理念が十分に生かせるよう運用すること
- (2) 画一的でなく、専門分野の性格を十分配慮しに組織運営にすること
- (3) 評議委員会が適切にその機能を発揮できるように研究者の自由な発想を正しく活用することが必要である。
- (4) 大学院教育と研究者の養成

巨大施設設備を「大学附置研」として運用する上での問題点。

- (1) 巨大施設を運用するに、予算、人事その他管理運営面からみれば多くの障害がある。
- (2) ナショナルセンターとして国際的対応を行おうとすれば、大学の一部局として対応することの無理。
- (3) 大学プロジェクトと中小プロジェクトとの併走の困難さ。

§7. 共同利用研究所構想を推進するに当たっての原則と提案
以上、§5～§6で述べたことを基に、以下の「全国共同利用研究所研究所構想」を推進したい。

- (1) 我が国には天文学研究の推進センターとしての「全国共同利用研究所」が必要であり、JNLITはその一環として包含されるべきである。
- (2) 共同利用研究所の理念が法制上、運営上十分に活かされるよう体制とすべきである。
- (3) 共同利用研究所の内部では、各分野の独立性、機能性を活かすことと、全体としての認知の向上に有機的運営に工夫を凝らすべきである。

以上の点をふまえてJNLITの共同利用の組織形態について、今後の検討の方向としてワークショップとしては、次の提案を行う。

提案

JNLITは国立大学共同利用機関としての共同利用研究所に付属して設置されることを望ましい。

なお、東京天文台としてもこの点について検討を重ねているので、先述が今後とも東京天文台の研究者と緊密な意見交換を行うという点から、進めることが望まれる。

参考資料

- (1) 天文学宇宙研究の動向と我が国の対応
日本学術会議天文学研究所研究連絡委員会
(天文月報1985年3月号)
- (2) 学術研究体制の改革の在り方の基本的施策について(答申)
学術審議会 (学術月報1984年2月号)
- (3) 国立大学共同利用機関の概要と現状
井上昭次 (学術月報1977年2月号)
- (4) 国立大学共同利用機関に属する各研究所及び大学附置研究所の研究要覧等
- (5) 国立産学研、統計数研の国立大学共同利用機関への改編と関係に関する調査検討会議の報告書
- (6) 天文施設将来計画と産学研の研究体制の報告書
1984年12月

II. JNLITの直轄の運用体制について

JNLIT関連施設はハワイ島観測所(山上、中間、平地の各施設)及び国内の施設からなることと前提として、各施設の性格、機能及び運用体制について極めて長い時間をとって議論した。また共同利用研究所と国内の諸研究教育機関との相互関係、役割と機能等についても活発な意見の交換が行われた。より具体的な検討については、体制ワーキンググループで検討を継続し、1月9日天連シンポジウムで報告予定である。以下ワークショップで議論された点について簡単にまとめる。

§1. ハワイ観測所の性格

- (1) 巨大施設の保守・運営を行う
- (2) 現地で自主的に研究・開発をする。
- (3) 望遠鏡ユーザーに提供する十分なソフトウェアを要する。

§2. 国内体制

- (1) JNLITが得意とする国内観測所の性格と役割とを明確にしなくてはならない。
- (2) 各大学での天文の研究教育、特に人財設備の充実が望まれる
- (3) 共同利用研究所とその他の研究教育機関との役割機能等相互の位置づけについて明確にすること

§3. 運営体制

- (1) 各施設の保守運営の面で、研究・開発を進めるに当たっては

人財を確保すること。

- (2) 研究所の運営体制(例之は運営協議会等の内部組織)に関する重大問題点の整理
- (3) マンパワーとして国内、国外の研究者・エンジニアを客員として積極的に参加してもらう道を開く。

§4. 機器開発の体制

- (1) 研究所共通の研究系としての機器開発の部門を設ける必要があるのではないか。例之は、
× デバイス、× エレクトロニクス、× 冷却システム
× 画像処理、× テラレストーク・テクノロジー
- (2) 所外者との共同開発体制の整備整備、予算的、人材的の裏付け。

§5. 共同利用

第2回の体制ワーキンググループの項目を再確認し、

§6. 国際協力

時間的・人的に項目を絞りこみ、より具体的な議論ができるように

§7. その他

今後の学問の動向を考慮し、JNLITのJNLITの中で定めたターゲットにふりかかるとして対応する必要がある。

IV. その他

以下の点について「課題」として話し合った

- (1) 関係館機関、諸団体の動き
 - (ア) 東京天文台
 - (イ) 探検観測所 に関する測地院議会の塔中
 - (ロ) 宇電懇
 - (ハ) 天文研連
- (2) 体制問題に関する今後の取り組みとそのタイムスケジュール
- (3) 国立大学共同利用機関に「連合大学院」が設置される可能性
- (4) 臺北学研究所 (1959年4月)、統計数理研究所 (昭和40年4月) が文部省直轄研から国立大学共同利用機関へ改組される目的及び経過について
- (5) 日本学研究所 (坂井) が国立大学共同利用機関として設置したいとの方針がまとまったことのコース

当面の検討課題

- (1) 国内望遠鏡の意義と役割
- (2) JNLTの国内組織
- (3) 大学院生がハワイの観測所へ長期(1年程度)滞在する時の方法 (院生へ調査依頼)
- (4) 国立大学共同利用機関の大学院確保
- (5) ハワイの観測所の規模
なお、各局長からの諮問のうち第3項については地方の研究活動の活性化の観点から検討を加えている。

(文責：松本誠一)

東京天文台における調査検討状況について

技術検討は別項にあるので、その他の重要な点について報告する。

- 1. 大型光学赤外線望遠鏡調査費の昭和61年度概算要求は東京天文台によって行なわれたが、残念ながら今回は途中段階までしか進まなかった。しかし、実質上の調査を推進するために種々の方策が検討されている。
- 2. 本計画の調査進行に伴って、望遠鏡を含む運用体制の検討が行なわれている。これは将来計画委員会を中心となつて、大学付置研の場合と国立研の場合、共同利用の場合等の様々な場合についてケース・スタディを行なつて分析比較作業を行ない、教授会を通じて台内の意見交換を計っている。
- 3. 上記の検討と関連して、水沢緯度観測所や名大空電研の改組転換等の可能性にかんがみ、広く日本の天文学分野の発展状況を踏まえて、東京天文台の将来の方向も検討されつつある。

(文責 小平桂一 60・9・17)

昭和60年9月13日

1. 調査組織

調査作業グループ：昭和58年8月発足(90回)
 技術検討会：昭和59年8月発足(13回)
 光学検討会：昭和57年発足の光学・天文懇談会を20回をもって60年4月改組(4回)

事務連絡会：随時 関連部門連絡会：(12回)

2. 調査状況

全国の関連研究者や大学外の専門家の協力を得て、東京天文台の作業グループを中心に進められてきた調査活動の現状を、項目毎にまとめてみる。

(1) 光学系設計

ナスミスやカセグレン焦点ではF/12程度を考えているので、光学設計上の問題は写野をあまり大きく取らなければ問題ない。写野5'位であれば十分に良い像質を確保できる。

一番困難と思われた0.5°の写野にわたって0.1"台の像質を得るための補正光学系の設計にはほぼ成功し、現在最終的な詰めに入りつつある。ただし大型の3枚玉の補正光学系の製造・支持法については調査中。主焦点のF/2は補正系によってややのびる。現在到達している最良解はF/10程度のリチクレチアン系を組み合わせるに相当する双曲面主鏡に、第2レンズ後面に双曲面をもつ3枚玉補正系である。

同様の光学設計プログラムにより観測器の明るいカメラ系も設計中。クーデ・トレイン光学系については調査中。

(2) 赤外用光学系

赤外用副鏡はウォッピングの必要性から従来はF/60以下の暗い系、すなわち小さな鏡が考えられてきたが、軽量化等によってF/20位の明るい副鏡系ができないか検討中。赤外放射を押さえるために、主鏡中央の穴は約1mに押さえている。ナスミス用の第3鏡部分をどのようにしてカセグレン焦点の赤外観測器写野からはずすか検討中。

(3) 主鏡

7.5mの主鏡はハニカム方式にするか、薄メニスカス方式として軽量化を図る。現在はいずれの場合にも約20tという線におちついた。広範囲に亘る有限要素法解析を行い、両者のそれぞれの力学特性を明らかにした。また、熱による影響の評価も行った。現在のハニカム方式は光軸に直交方向の重力場に対してやや弱く、支点約100点、熱制御が必要である。超低膨張率(ULE)ガラスの薄メニスカス鏡では厚さ7.5インチで、約400のタイムスケールの緩やかなアクティブ支点が必要。アクティブ・サポートについて検討中。また試作ハニカム鏡の熱特性測定を計画中。

研磨に関してはそれぞれの場合について一応の目処はついている。鏡材及び研磨能力についての調査はほぼ終了しつつある。支持方法の細部設計、熱制御系の具体設計、副鏡系、蒸着槽の製造調査は未了。

(4) 機械構造

第1次の粗設計を行い、重量・慣性モーメント等の評価を行った。構造体に対する風の影響、温度の影響、振動の影響等について考察した。経緯台式の加速をもつ駆動の機構についてギア・トレインのシステムを検討した。主軸は静圧軸受。駆動及び角度検出の基礎となる大型精密歯車は、マウナケアの歯車切り装置で4.7m直径のものを製造し、産用以上の注意を払うことで何とか目標精度を達成できるのではないかと見込み。また、経緯台式の場合の天頂の死点、写野回転の補償機構も検討した。鏡筒トラスの最適化を検討中。

(5) ドーム構造

技術陣の現地調査も含め、具体的なモデル解が得られている。最終的にはサイト・テストの結果を待って高さを決定しなければならない。側壁をパネル構造とし下部ピア等は火山性砕石層に浮かせる。熱構造特性を評価するために既存のドームの温度測定を行った。トッピング交換のためのドーム内側機構についても考察した。ドーム全体の熱制御を検討中。

(6) 制御系

望遠鏡及びドームの制御の概念設計を行い、これと観測器制御系とのカップリングについても一応の検討を行った。とくにハワイ山頂と日本間のリモート・リンクについてはUKIRTとの間で通信実験を行い、具体化に向けて調査を進めている。

(7) 観測器

必要と考えられるものを一応リストアップした段階で、これから広い範囲の協力を得て具体案を作っていく。また必要に応じて開発計画を立てなければならない。最初に全てを造るという考えではなく、平常運用の中で次第に新しいものを造り、加えたり更新したりしていくと良いと考えている。

(8) 設置場所

マウナケア山頂のどこにするかを定めるため風洞実験を準備している。これによってspotを決め、その地点でマイクロサーマルタービュレンスの測定を行ってドーム高を決定する。また地形的制約についても調査した。ハワイ大学側は非常に好意的で、サイト・テストについても全面協力が得られる。また調査を開始するに先立って交換の必要な覚え書きの草案もすでに作られている。

大型赤外線望遠鏡技術検討資料一覧 (表1-13回)

回次	日付	内容	担当
第1回	84.08.08 (大阪、三義)	観測の概要について (フォーカス、色温度、視野)	伊藤 富美夫
第2回	84.08.20 (学生会館)	観測車系統差について	伊藤 富美夫
第3回	84.09.20 (理学部)	静圧軸受について	伊藤 富美夫
第4回	84.10.11 (大阪、三義)	建設スケジュールと試験項目	伊藤 富美夫
第5回	84.11.08 (天文台)	架台 (York) の構造について	伊藤 富美夫
第6回	84.12.06 (理学部)	角反射器系統差について	伊藤 富美夫
第7回	85.02.07 (理学部)	ハネカム鏡熱交換装置について	伊藤 富美夫
第8回	85.03.14 (理学部)	第3鏡交換機について	伊藤 富美夫
第9回	85.04.11 (天文台)	赤外線望遠鏡の条件	伊藤 富美夫
第10回	85.04.11 (天文台)	赤外線望遠鏡の重量推定	伊藤 富美夫
第11回	85.04.11 (天文台)	カマフラシステム構築の重量推定	伊藤 富美夫
第12回	85.04.11 (天文台)	望遠鏡の重量推定	伊藤 富美夫
第13回	85.04.11 (天文台)	望遠鏡の重量推定	伊藤 富美夫
第14回	85.04.11 (天文台)	望遠鏡の重量推定	伊藤 富美夫
第15回	85.04.11 (天文台)	望遠鏡の重量推定	伊藤 富美夫
第16回	85.04.11 (天文台)	望遠鏡の重量推定	伊藤 富美夫
第17回	85.04.11 (天文台)	望遠鏡の重量推定	伊藤 富美夫
第18回	85.04.11 (天文台)	望遠鏡の重量推定	伊藤 富美夫
第19回	85.04.11 (天文台)	望遠鏡の重量推定	伊藤 富美夫
第20回	85.04.11 (天文台)	望遠鏡の重量推定	伊藤 富美夫
第21回	85.04.11 (天文台)	望遠鏡の重量推定	伊藤 富美夫
第22回	85.04.11 (天文台)	望遠鏡の重量推定	伊藤 富美夫
第23回	85.04.11 (天文台)	望遠鏡の重量推定	伊藤 富美夫
第24回	85.04.11 (天文台)	望遠鏡の重量推定	伊藤 富美夫
第25回	85.04.11 (天文台)	望遠鏡の重量推定	伊藤 富美夫
第26回	85.04.11 (天文台)	望遠鏡の重量推定	伊藤 富美夫
第27回	85.04.11 (天文台)	望遠鏡の重量推定	伊藤 富美夫
第28回	85.04.11 (天文台)	望遠鏡の重量推定	伊藤 富美夫
第29回	85.04.11 (天文台)	望遠鏡の重量推定	伊藤 富美夫
第30回	85.04.11 (天文台)	望遠鏡の重量推定	伊藤 富美夫
第31回	85.04.11 (天文台)	望遠鏡の重量推定	伊藤 富美夫
第32回	85.04.11 (天文台)	望遠鏡の重量推定	伊藤 富美夫
第33回	85.04.11 (天文台)	望遠鏡の重量推定	伊藤 富美夫
第34回	85.04.11 (天文台)	望遠鏡の重量推定	伊藤 富美夫
第35回	85.04.11 (天文台)	望遠鏡の重量推定	伊藤 富美夫
第36回	85.04.11 (天文台)	望遠鏡の重量推定	伊藤 富美夫
第37回	85.04.11 (天文台)	望遠鏡の重量推定	伊藤 富美夫
第38回	85.04.11 (天文台)	望遠鏡の重量推定	伊藤 富美夫
第39回	85.04.11 (天文台)	望遠鏡の重量推定	伊藤 富美夫
第40回	85.04.11 (天文台)	望遠鏡の重量推定	伊藤 富美夫
第41回	85.04.11 (天文台)	望遠鏡の重量推定	伊藤 富美夫
第42回	85.04.11 (天文台)	望遠鏡の重量推定	伊藤 富美夫
第43回	85.04.11 (天文台)	望遠鏡の重量推定	伊藤 富美夫
第44回	85.04.11 (天文台)	望遠鏡の重量推定	伊藤 富美夫
第45回	85.04.11 (天文台)	望遠鏡の重量推定	伊藤 富美夫
第46回	85.04.11 (天文台)	望遠鏡の重量推定	伊藤 富美夫
第47回	85.04.11 (天文台)	望遠鏡の重量推定	伊藤 富美夫
第48回	85.04.11 (天文台)	望遠鏡の重量推定	伊藤 富美夫
第49回	85.04.11 (天文台)	望遠鏡の重量推定	伊藤 富美夫
第50回	85.04.11 (天文台)	望遠鏡の重量推定	伊藤 富美夫

- T1 ハネカム鏡の製造工程 小平 桂一
- T2 欧州での金属鏡等の研究について 家 正則
- T3 ESO3.6m望遠鏡部えつけ時の光軸調整 家 正則

大型光学赤外線望遠鏡光学検討会資料一覧 (第1-4回)

- 第1回 1985年 4月12日 (理学部)
- OP-1-1 T1 大型光学赤外線望遠鏡の基本構想 小平 桂一
 - T2 望遠鏡の概要 小平 桂一
 - T3 調査計画の概要 山下 桂一
 - T4 光学系検討課題 山下 桂一
 - T5 大型光学赤外線望遠鏡の7.5m主鏡の構造について 小平 桂一
 - T6 主鏡点レンズ補正系 一検討の現状報告 山下 桂一
 - T7 観測装置案概略 山下 桂一
 - T8 後出器 山下 桂一

第2回 1985年 5月27日 (理学部)

- OP-2-M1 研磨と測定 小原 悦男
- M2 光学設計について (企業の技術屋としての私見) 松居 吉哉
- M3 赤外線検出器 原 勝男
- T1 主鏡点レンズ補正系 一報告 I 山下 正夫

第3回 1985年 6月26日 (理学部)

- OP-3-M1 反射防止膜 藤原 史郎
- M2 ミラ製作に関する話題 (Figuring) 洋 実
- T1 望遠鏡の光軸調整 清水 正夫
- T2 主鏡点レンズ補正系 一報告 II 山下 正夫

第4回 1985年 8月21日 (星談会)

- OP-4-M1 大口径MCPを用いた検出器の将来 大庭 弘一郎
- T1 薄メニスカス鏡材調査 - コーニング社 小平 桂一
- T2 主鏡研磨能力調査 - コントラベス・ゲルツ社 小平 桂一
- T3 主鏡のアクティブ・サポート 家 正則
- T4 後面検査法 - シュリック・ハルトマン社 家 正則

第9回 85.04.24 (理学部)

- OT-9-M1 トッピング交換機構について 伊藤 和人
- M2 ドーム建屋部屋割図 山田 邦男
- T1 赤外線検出器の選定と赤外分光器 野口 竹田
- T2 ミラーの温度分布計算 中桐 正夫
- T3 温度測定-11 (木曾ジュニット、堂平91cm) 野口 正夫
- T4 観測装置について 野口 正夫
- T5 観測装置のアクティベーションシステム 野口 正夫

第10回 85.05.30 (理学部)

- OT-10-M1 鏡面の成形について 坂口 也
- M2 制御系ブロック図 伊藤 富夫
- M3 CPU間通信方式 (案) ブロック図 小田 博文
- T1 温度測定のためのハードウェア 中桐 正夫
- T2 天体望遠鏡主鏡製造過程の一案例 富田 弘一郎
- T3 「ドーム建屋部屋割」OT-9-M2の検討 富田 弘一郎

第11回 85.06.27 (理学部)

- OT-11-M1 主鏡に加わる風圧と主鏡の変形について 伊藤 和人
- M2 現地調査報告 山田 博文
- M3 CPU間交換方式 小田 史朗
- T1 観測装置操作手順例 西村 正夫
- T2 7.5m鏡蒸着作業についての考察 中桐 正夫

第12回 85.07.25 (星談会)

- OT-12-M1 現地で入手した資料の要約 伊藤 也
- M2 鏡面の成形について (その2) 坂口 幸生
- T1 7.5m天体望遠鏡の温度制御 山田 喜一
- T2 新カセグレン分光器コマンド 沖田 桂一
- T3 TAOHANICAM鏡解折レポートについてのアリソナ大からのコメント 小平 桂一
- T4 薄メニスカス鏡材の製造調査 - コーニング・ガラス社 小平 桂一
- T5 主鏡研削調査 小平 桂一
- T6 主鏡のアクティブ・サポート - コントラベス・ゲルツ社 小平 桂一

第13回 85.08.22 (星談会)

- OT-13-M1 物理的蒸着法 (PVD) によるコーティング技術と応用 長島 敏一
- M2 鏡筒の構造について - その1 - 伊藤 邦男

- 第77回 85年5月1日 技術検討会報告, 鏡面製造過程例 (堂平91cm), 運用体制, 補正光学系
 - 第78回 5月 8日 直接撮像カメラ, 94cmハネカム鏡製作, 運用体制
 - 第79回 5月15日 干渉計, 温度測定の整約, ドーム部屋割り
 - 第80回 6月 5日 技術検討会報告, 光学検討会報告, JNL Tの観測課題, 気象データ, ラジオゾンデ データ, マウナケア山頂の局地特性, 主鏡サポートシステム
 - 第81回 6月12日 観測データの例, 鏡面蒸着の問題点, ドームの熱容量
 - 第82回 6月19日 UKIRTリモートオペレーション実験, 院生の立場から見たJNL T, 観測課題, オートガイダのシミュレーション, TEXAS300"の蒸着機構, 直接撮像カメラ, 補正光学系, 観測装置・データ集録装置操作手順
 - 第83回 7月 3日 技術検討会報告, 光学検討会報告, アリソナ大ハネカム鏡レポート, UKIRT通信実験, 観測器の考え方, AAT図面の気候とシーイング
 - 第84回 7月10日 NOAOレポート, 冷却グレーティング分光器, マウナケア
 - 第85回 7月17日 主鏡材, 主鏡アクティブサポート, 通信実験報告, 副鏡テスト
 - 第86回 7月24日 薄メニスカス鏡材の製造調査, 主鏡研削調査, 新カセグレン分光器操作手順,
 - 第87回 7月31日 技術検討会報告, ハワイ島観測所の仕事量
 - 第88回 8月20日 温度測定夏の陣 (三鷹26"), 体制の検討, パンフレット
 - 第89回 8月28日 技術検討会報告, 光学検討会報告, 温度計測 (堂平), 通信実験ソフト, 1/40厚みメニスカス鏡の変形, ハネカム鏡熱特性実験計画
 - 第90回 9月11日 マウナケア利用者委員会報告, 赤外WS報告, 体制WS報告, マウナケア現地調査
- 原則として水曜日 15:00 - 17:00
 前回の報告は会報35号p11にある.

** 海外渡航 **

尾中 敬 (東大・天文学教室)

1985年 9月 - 1986年 5月 アムステルダム大学

前原英夫 (東京天文台)

9/15 - 10/10 中国

小平桂一 (東京天文台)

10/ 1 - 10/ 8 ハワイ、マウナケア User's committee出席

平田龍幸 (京大・宇宙物理学教室)

10/ 7 - 11/ 4 中国

** 会員の移動 **

< 新入 >

林左絵子 東京大学理学部天文学教室

〒113 東京都文京区弥生 2-11-16

< 異動 >

伊藤 裕 京都大学理学部宇宙物理学教室

〒606 京都市左京区北白川追分町

** 会費納入のお願い **

年間会費は 一般 2000円、院生・学生 1000円です。

郵便振替 (口座番号 京都 6-17558 光学天文連絡会) によるか、または
しかるべき機会に直接、事務局へお送り下さい。

** 光天連 WORK Shop, Symposium 等の開催スケジュールは、会報 No. 36, p17
に掲載されていますが、その後 次のような MEETING も予定されていますので
お知らせします。

- 1) 光天連運営委員会 1985年10月7日(水) 13:00 ~ 17:00
於 東大天文学教室
- 2) 光天連懇談会 1985年10月 秋季年会期間(日時未定)