

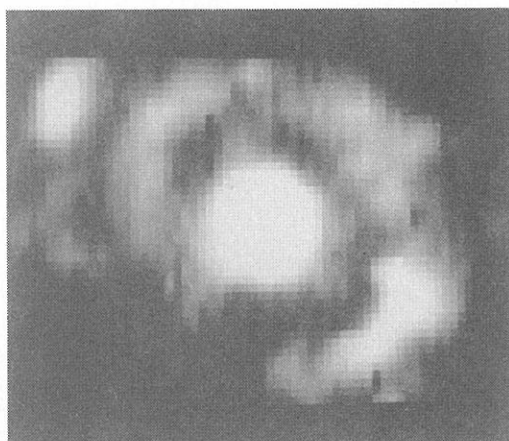
市川様

# 光学天文連絡会

GROUP OF OPTICAL AND INFRARED ASTRONOMERS (GOPIRA)

## 会 報

No. 60



NGC1068のH $\alpha$ 単色像(解説p.15)

1991-04-23

光学天文連絡会事務局  
(一橋大学地学研究室)

5月15日 光天連総会

## 目次

|       |                                    |         |
|-------|------------------------------------|---------|
| I.    | 1991年度光天連運営委員選挙結果                  | 2       |
| II.   | 第61回運光天連営委員会報告(新旧合同)               | 3       |
| III.  | 観測装置ワークショップ世話人会報告                  | 5       |
| IV.   | 第13回国立天文台運営協議員会報告                  | 6       |
| V.    | 第1回国立天文台光学赤外線望遠鏡専門委員会(JNLT委員会)報告   | 7       |
| VI.   | 第6回光学赤外・太陽専門委員会報告                  | 8       |
| VII.  | 第8回国立天文台総合計画委員会報告                  | 9       |
| VIII. | 「光天連シンポジウム」報告                      | 10      |
| IX.   | シンポジウム報告「OAOの機器開発と運用計画」            | 11      |
| X.    | I R A F担当者第5回会合報告                  | 12      |
| XI.   | 「H S Tによる天文学」報告                    | 13      |
| XII.  | 第37回大型光学赤外線望遠鏡技術検討会<br>JNLT技術報告の発刊 | 14      |
| XIII. | スペクトロネブラグラフ(SNG)                   | 小杉城治 15 |
| XIV.  | Sun版SPIRALの開発                      | 濱部 勝 16 |
| XV.   | J N L T ニュースより                     | 18      |
| XVI.  | 会員異動                               | 20      |

お知らせ

### 第14回光天連総会

光天連第14回総会を次のように開催いたします。会員の皆様のご参加をお願いいたします。

日時 1991年5月15日 午後5時半より約一時間半

(年会の講演時間の都合により多少遅れることもあります)

場所 天文学会春季年会会場(詳しい場所は当日案内いたします)

議題 1990年度運営委員会、WG活動報告、会務報告、会計報告

1991年度体制、活動方針

J N L T 進捗状況、その他

## I. 1991年度光天連運営委員選挙結果

1991年度の運営委員選挙は3月1日より3月21日までの期間、郵送によって投票が行われました。開票の結果は以下のとおりです。

|          |     |           |
|----------|-----|-----------|
| 1. 上野宗孝  | 47票 |           |
| 2. 大谷 浩  | 37票 |           |
| 3. 舞原俊憲  | 30票 | 有権者数 273名 |
| 4. 市川 隆  | 28票 | 投票者数 82名  |
| 5. 谷口義明  | 25票 | 投票率 30%   |
| 6. 小平桂一  | 23票 | 有効票数 390票 |
| 7. 岡村定矩  | 22票 |           |
| 8. 海部宣男  | 21票 |           |
| 9. 家 正則  | 16票 |           |
| 10. 磯部瑋三 | 11票 |           |

|    |      |    |
|----|------|----|
| 次点 | 市川伸一 | 8票 |
|    | 渡部潤一 | 7票 |

開票 1991年3月25日 於：東京学芸大学地学教室

光天連事務局

## II. 第61回運光天連営委員会報告(新旧合同)

日時・場所：1991年4月6日、東大天文教室  
出席者：舞原、市川、小平、上野、岡村、家

- 1990年度の光天連活動の運営委としてのまとめ
  - 国立天文台の諸委員推薦：運営協議員、専門委員、小委員会委員などを推薦した。光学赤外・太陽専門委員のみ、天文台側からの希望により推薦の変更があった。
  - OSDAとJNL T運用体制ワークショップ(世話人：小平)
    - \*ハワイ側とのOSDA改訂の交渉が継続協議事項になっている。特に、委員会組織へのハワイ側の参加形態、観測装置の共同開発、IFAへの研究者派遣、に関する項目を詰める必要がある。
    - \*JNL T運用体制では、ハワイ観測所の位置づけが議論された。
  - 光赤外ユーザーズミーティング(世話人：市川T)
    - 岡山、木曾、堂平各観測所共通の第一回ユーザーズミーティングとして開催した。サイエンティフィックセッション(ポスターを含む)も重視した。これから装置計画の策定、大プロジェクト方式の導入を積極的に進める方向の議論があった。
  - JNL T観測装置ワークショップ(世話人：海部、舞原)
    - プレワークショップ1回、世話人会(10名)3回、JNL T観測装置とその開発研究計画公募、をベースにして、かなり包括的な本ワークショップを行なった。82名の参加、約35件のプロポーザルがあり、今後、相互評価、観測性能評価、フィジビリティ検討などを進める。
  - データ解析ワーキンググループの活動(世話人：市川T)
    - 1部の活動は、IRAF担当者会(市川S他)として一種のソフト開発グループに発展した。今後データ解析システムの総合的な計画(方針)の策定が必要。
  - 光天連シンポジウム(世話人：上野、土居、高遠)
    - 「JNL Tのキックオフ」を意識し、コミュニティとしての望遠鏡計画全体像の最終的な確認の意味があった。若い人の参加は不十分だった。
  - 拡大望遠鏡ワーキンググループの会合(世話人：市川T)
    - 8m化と広視野性能のトレードオフ、新しいドーム構造の評価などで進展があり、それらの意義は認識された。
  - 運営委員会
    - 1990年度4回行なった。ある程度議論した課題は、i)大学における観測天文学を中心とした教育研究体制の充実をどのように進めたらよいか、ii)岡山観測所に一般共同利用だけでなく、装置開発プログラム、観測所プログラムなどを導入すること、などである。これらは、継続して議論を行っていく。
- 新年度の体制
  - 選挙の結果、10名の運営委員が決まった：上野宗孝、大谷浩、舞原俊憲、市川隆、谷口義明、岡村定矩、小平桂一、海部宣男、家正則、磯部瑋三
  - 委員長：運営委としては、舞原俊憲を推薦することになった。
  - 事務局：東大天文センターの田辺俊彦氏を内定した。
    - \*投票率は、今年特に低かった(約30%)。JNL T予算承認という最大関門を通過して、いよいよJNL T建設と運用および国立天文台運営に課題が移ってきたことが背景にある。
    - \*年度の交代時期には新人委員が加わって、ローテーションが行われるべきである。
    - \*委員長は3年以内を目度として交代していくよう慣行とする。

### 3. 総会運営

日程：5月15日 5:30-6:30 議長選出(決部氏)

議事：i) 活動報告 運営委(委員長)、ワーキンググループ(海部、市川)、事務局(市川)

ii) 新年度の体制 運営委員、委員長、ワーキンググループ世話人、事務局

iii) 活動方針 委員長 提案

なお、前日(5月14日 5:30-)新旧合同運営委を開催する。

### 4. 海外観測・国際協力

1) UH2.2m 望遠鏡：UHとしては、望遠鏡の稼働実費を負担することにより、10%のマシントimeを提供できる。これまでの成果、今後の具体的な観測計画をまとめ、国立天文台を通して強く要求していく(海外協力費は概算要求項目としてでているので、強く押すための説明資料が必要)。

#### 2) 国際学術

- a) 共同研究：UH、AATなどを相手として「星・惑星系形成過程の研究」を、メキシコとの共同で「高解像観測」を、申請する申請する可能性が紹介された。
- b) 学術調査：「天文データ解析システムの調査」(画像解析、HSTデータ解析などを含む)を申請する方向で努力する。
- c) 学振：ハワイとの共同研究を発展させる新たな研究計画を相談しつつある。

### 5. 活動方針(案)

#### 1) JNL T天文学と観測装置計画ワークショップ

観測装置WS世話人(10名)を中心として、小ワークショップを開く予定である(3回)が、それらの中間的な集大成として、表題のようなワークショップを開催してはどうかと提案された。上野委員を中心に企画をすすめる。

#### 2) データ解析計画の策定

長期的なデータ解析の体制について、包括的なストラテジーを議論していくことも要請されている。ファームシップとの協力関係、スーパーコンピュータの必要性など具体的検討課題もつめる。(担当：市川)

#### 3) 中小望遠鏡計画の検討とその推進(大学の充実)

各大学で部門増、設備など具体的な要求がだされている。天文研連でのとりまとめの議論も進みつつある。一般に大学のすべての天文の計画は、原則として国立天文台の総合的な計画のなかでの位置づけによるというシステムが既にできている。中小望遠鏡計画の重要性について、光天連でも議論を深め、具体的な成案の検討を進める必要がある。

#### 4) 国際協力への積極的な取り組み

UH2.2m望遠鏡の使用を確保すること。  
海外観測のための科研費班のオーガナイズ。  
観測装置の共同開発。

#### 5) 国内観測所の有効な運用体制

エンジニアリングタイムをフレキシブルに取れるようにすること、と機器開発に必要な時間を確保すること、はコミュニティでの合意はかなり進んできている。具体的計画と人的な態勢が明確になってくれば、実際に実行に移すべき時期である。

#### 6) ユーザーズミーティングを実質的に主催する

今年度世話人は、装置計画との関連で家；プログラム小委から若松；各観測所から佐々木、浜部、菊池；光天連から大谷、山下、の7名に依頼する(代表大谷)。

### III. 観測装置ワークショップ世話人会報告

日時：1991年1月29日 9:00-12:00

場所：国立天文台会議室

出席者：海部、岡村、市川、上野、佐藤、大谷、安藤、舞原

12月19-20日に行なわれた「JNL T観測装置ワークショップ」(会報 No.59に報告されている)で提案された個々の観測装置の特長、難易度、JNL Tへの拡張性および開発態勢の見通し等について、世話人としての見解を出しあい、今後の進め方について議論した。

全体で約35件の提案があった。比較的概念的なアイデア提示の報告も含まれていたが、十分光学的検討の進んだもの、すでに基礎実験が行なわれているものなど具体的な開発が進行中のものも少なくなかった。世話人会としては、これらの提案について今の段階で絞りこむ方向で議論を進めることはしないが、提案の中で特に注目を引いた幾つかの装置(例えば、マイクロレンズアレイ分光器、電子カメラ、主焦点赤外線撮像器、中間赤外分光器、その他)については、少しつつこんだ具体的な開発実施の方策とその支援について話し合った。

今回の装置提案を総合的に網羅したワークショップを受けて、今後も本世話会としては、JNL T観測装置開発を推進するためのオーガナイズの努力を継続することとなった。今後の進め方として、ざっと次のようなスケジュールの検討会をもつことにした。

#### 1) 観測装置小ワークショップ(I)「中間赤外、高分散、中低分散分光関係」

日時・場所：5月30日(木) 10:00-18:00 国立天文台

#### 2) 観測装置小ワークショップ(II)「広視野、3次元分光撮像」 詳細未定

#### 3) 観測装置小ワークショップ(III)「高解像・干渉、中小望遠鏡など」 詳細未定

さらに約1年後の冬には、サイエンティフィックなレビューを重視した「第2回観測装置ワークショップ」を開催することになった。

文責(舞原)

#### IV. 第13回国立天文台運営協議員会報告

日時 平成3年3月25日(月)午後1時半-5時  
 場所 国立天文台講義室  
 出席者 (台内)古在台長、平山(会長)、小平、海部、西村、宮本、木下、池内、  
 笹尾、日江井、森本  
 (台外)杉本(副会長)、奥田、祖父江、大師堂、竹内、西条、中川、  
 牧田、(欠席 中沢)

##### 議題

##### 1. 教官人事について

###### 人事選考委員会推薦(公募分野)

- (1)VLBI関連研究 教授 河野宣之(九州大学より)  
 (2)理論天文学(天文シミュレーション)助教授 小笠原隆亮(KEKより)  
 (3)太陽電波天文学 助手 花岡庸一郎(NRO研究員より)

###### 技術系職員専門委員会推薦

助教授 香西洋樹

###### 研究交流委員会推薦

###### 客員教授(光赤外関係)

河野嗣男(都立科学技術大学)

劉 彩品(紫金山天文台)

##### 2. 新部門の人事について

分野選定委などの性格や、新人事の仕方を議論した。

##### 報告

- ・平成4年度の概算要求について
- ・総合大学院大学について
- ・国立天文台大型光学赤外線望遠鏡専門委員会(JNLT委員会)規則(案)について
- ・国立天文台と民間等との共同研究に関する取扱い規則(案)について
- ・各専門委員会等の報告

JNLT委員会(詳しくは本会報p.7)

光赤外・太陽専門委員会(詳しくは本会報p.8)

(文責 小平)

#### V. 第1回国立天文台光学赤外線望遠鏡専門委員会(JNLT委員会)報告

日時 1991年3月13日 午前11時より午後4時  
 場所 国立天文台会議室  
 出席者 古在台長、新井管理部長  
 安藤、石黒、池内、海部、唐牛、小平、成相(台内委員)  
 市川(隆)、大谷、岡村、芝井、高原、舞原(台外委員)  
 報告者 野口(猛)

##### 1. 委員長選出 委員長 海部、副委員長 舞原

##### 2. JNLT進捗状況の報告

全体計画及び予算について  
 平成3年度仕様書について  
 ドームの新しい設計について  
 望遠鏡の指向追尾精度見積と検討について  
 光学設計について  
 観測装置ワークショップの中間報告  
 光天連データ解析システムワーキンググループの中間報告  
 I R A F担当者会の活動と成果について  
 O S D A協議について

##### 3. 委員会の役割と当面の活動について

装置の設計、建設と運用の体制、将来の観測所の構想など、JNLTにかかわる事柄について必要に応じ委員会を開いて検討することとし、当面は年間スケジュールを決めないことになった。  
 当面の建設体制の強化、装置開発、観測所運用のあり方等について多くの意見がかわされた。  
 外国の分野外からの専門家の意見を取り入れることも必要に応じて考えていくことが確認された。

##### 4. ハワイ大学の2.2m望遠鏡の使用可能性について

運営費の10%程度のサポートによって日本の研究者を確保できないか、具体的な可能性について検討した。

##### 5. 平成4年度の概算要求

施設、望遠鏡、加入分担金について要求。部門要求については今年度の積み残しを含めて要求する。推進本部の要求は認められるまで続ける。

##### 6. 次回は7月3日(水)、主な議題は建設及び運用の体制、OSDAについてとする。

(文責 市川)

## VI. 第6回光学赤外・太陽専門委員会報告

日時 平成3年3月18日 13時30分－17時15分  
場所 国立天文台会議室  
出席者 古在台長、尾崎、黒河、斉藤、竹内、辻、椿、吉村、小平、桜井、平山、山下  
欠席者 若松  
報告者 前原、佐藤

1. 委員長選出： 委員長 小平、 副委員長 黒河、 幹事 桜井
2. 報告： 各観測所の近況、小委員会の活動報告、予算等の概況
3. 審議： 今期の方針・課題等
  - (1) 全般的に今までの方針を受け継ぐが、JNL T関連の専門的事項はJNL T委員会にまかせる。  
共同利用観測等の方針については現時点では大きな変更は行わない。
  - (2) 主として岡山・堂平両観測所の観測プログラム及び装置開発を諮るためにプログラム小委員会と装置開発小委員会を引き続き設ける。小委員会は別記のとおり選出。
  - (3) 当専門委員会を将来光赤外関連を中心としたものと太陽物理関連を中心としたものに分けた方がよいかを検討する。

### プログラム小委員会

若松(委員長)、前原、桜井、西村、小倉、定金、平田

### 装置開発小委員会

家(委員長)、佐々木(敏)、西村、菊池、山下(卓)、大谷、田中(済)、野口(邦)

4. 次回予定： 平成3年7月2日 13:30－17:00

(文責 小平)

## VII. 第8回国立天文台総合計画委員会報告

日時 1991年3月26日(火) 11:30－16:00  
場所 国立天文台会議室  
出席者 古在台長、海部、新井、平賀  
池内、稲谷、唐牛、笹尾、花田、平山、観山、吉沢(台内委員)  
戎崎、岡村、小杉(台外委員)  
欠席者 芝井、谷口、福井

### 概要

1. 第II期委員会の初会合のため、委員長に平山企画調整主幹、副委員長に岡村委員、幹事に観山委員を選出した。慣例により、研究交流委員長(海部宣男氏)の出席が承認された。辞退のため欠席が1名生じたので補充希望を運営協議委員会に出すことにした。
2. 委員会の果たすべき役割について議論した。報告を明確な形で取りまとめることを強く意識しなくても、委員会での議論は台長を通じて天文台の運営に反映されるとする考えと、一定のまとめはあった方がよいという考えがあった。
3. 今期検討すべき課題について意見交換を行い、次のテーマを取り上げることにした。
  - ・ 計算機の運用体制と将来計画
  - ・ スペース天文学への取り組み
  - ・ 技術開発
  - ・ 将来計画
  - ・ 現在の体制の見直し
4. 上記のテーマ、特に「計算機」と「技術開発」を中心に、現状の整理と問題提起を行った。様々な観点から活発な議論が行われた。次回と次々回を次のように計画した。次回(5月29日)は「技術開発」を取り上げ、稲谷委員の総合的な問題提起の後、「重力波」と「JNL Tの観測装置」について議論する。次々回は「計算機」を中心とし、戎崎委員の包括的な提案をもとに議論する。関係者をオブザーバに加える。
5. 古在台長より天文台の現況報告があった。  
特別経費と特定研究経費の選考委員として本委員会より池内、小杉両委員を選出した。

(文責 岡村)

## VIII. 「光天連シンポジウム」報告

日時 : 1991年1月29日午後～30日午後5時  
場所 : 国立天文台(三鷹)講義室  
出席者 : 76名

今年度の光天連シンポジウムは上記の日程で開催された。本年はJNL Tの元年にあたり今回の光天連シンポジウムはそのキックオフの意味合いでJNL Tを全面的に打ち出したものとなった。また29日のシンポジウムの終了後には盛大な懇親会が催された。

今回のシンポジウムでは現在JNL T計画において問題となっていること及びそれを支える体制をどう考えて行くかということ念頭にプログラムが構成された。最初にJNL Tの現状報告と概算要求上の国内外体制に関する報告があり、これを受けてシンポジウムを進めて行く形となった。これに対して世話人からJNL Tに対する問題提起が行なわれ、それに引き続いて初日は主としてJNL Tのハードウェアに関することが議論の中心となった。内容的には第一に昨年計画が大きく変更されたドーム形状に関することがテーマとなり、新ドーム(フラッシングタイプ)に関するメリット(シーイングの向上)・デメリット(ダストの増加)が話題の中心となった。二番目に口径が8m化されると共に拡大してきた問題点をとり上げ、副鏡のカセグレン・ナスミスの共用の可能性についての報告があり、光天連としての考え方を議論した。また主焦点視野の広さについても報告・議論が行なわれ光天連としての合意を得た。2日目は主としてJNL Tを支えて行くソフトウェアに関することを中心に議論が行なわれ、国外研究機関を支えて行くための国内外の体制について活発な議論が展開され、シンポジウム最後にはこれから一番重要になると考えられる国内における開発体制について議論が行なわれた。

今回の光天連シンポジウムは76名の参加者があり、比較的活発に議論も行なわれJNL T計画に対する関心の高さを示していた。また全体の出席者に占める若手層・特に大学院生の出席者が少なかったが、現在ではJNL T計画に関連のあるプロジェクトに参加しつつある大学院生も急増しつつあり、今後のシンポジウムでは若手の積極的参加も期待できるだろう。今回のシンポジウムは内容的にやや特殊なテーマに絞られた部分もあったために発表者がかなり限定されてしまう部分もあったが、その分内容の濃いディスカッションを行なうことができた。

今回のシンポジウムを終えて感じたことは、これからJNL T計画を進めて行く上では実際に計画に担当している人とそうでない人のギャップが大きく広がらない様に光天連としても努力して行く必要性を痛感させられた。JNL T計画は全員が作る人であり、全員が使う人であるべきだと思います。

「世界一のJNL Tを我々の手で！」

最後にこのシンポジウムの会場の準備と懇親会の準備及び片付けに御協力をいただいた皆様に末尾ながら深く感謝いたします。

4月8日 世話人  
上野宗孝、高遠徳尚、上居 守

## IX. シンポジウム報告「OAOの機器開発と運用計画」

去る2月19日午後から20日にかけて鴨方町民会館において上記のタイトルでシンポジウムが開催されました。これは国立天文台岡山天体物理観測所(OAO)の開所30周年を記念するものとなりました。全国から60名を超える研究者・技術者の参加の下に、プログラムは、(1)機器開発の現況、(2)機器開発の将来計画、(3)岡山天体物理観測所の運用、および(4)総合討論のセッションの順に進められました。以下にその概要をご紹介します。

第1日午後は、30年間の機器開発の歴史とその意義についてのレビューがあり、引き続きSNG・偏光撮像装置・多天体ファイバー分光器の開発、アダプティブ・オプティクスの実験等進行中の個々の機器開発について報告がありました。また、SUNワークステーションの導入とIRAF等のソフトウェアの移植が行なわれ、データ処理の環境が格段に改善されたことが報告されました。OAOでは改組以来共同利用体制の確立にウエイトが置かれてきましたが、他方ではユーザーと共同でこのような機器開発が現在まで進められてきました。

第2日には、新しい観測装置についての提案が行なわれました。例えば188cm望遠鏡用カセグレン・エッセル分光器やクーデモザイクCCDといった星の分光観測の装置が提案され、さらに微光天体分光撮像装置や近赤外波長域の撮像分光装置等が提案されました。一方では、91cm望遠鏡の制御系改修計画や測光装置についても報告・提案がありました。これらは個々の研究者あるいは観測所スタッフによって計画され、すでに科学研究費等に予算要求されているものもあります。OAOの望遠鏡が汎用であるだけに、多様なニーズがあり多数のユーザーをかかえているわけです。これらの装置の中から何を優先的に開発・製作し、どのような観測や研究を展開していくかという点については、岡山の天文学の方向付けという面からも十分に議論を重ねて行く必要があります。

運用のセッションでは、OAOの現況と今後の方針、観測プログラムの編成、JNL Tとその機器開発等について報告と質疑応答がありました。このセッションでは、共同利用のあり方や望遠鏡運用と機器開発計画のような今後のOAOでの観測の根幹と関わる問題が取り上げられ、多数の研究者の関心をひき討議にも熱が入りました。JNL Tとの関連では、現在世界の第一線から遅れを取っている光学赤外の技術開発体制の確立、さらには後継者の育成等の大きな課題があります。

さて、ここまでのセッションでかなりの時間を消費したため、最後の総合討論が非常に窮屈になってしまいました。個々の報告の際にすでに議論された重要項目、すなわちプログラム・機器開発・運用等の議題が改めて取り上げられましたが、時間の制約もあり十分な収束を見ることができず、結局は次のユーザーズミーティングに持ち越すことになりました。しかし、今回の主題すなわち「機器開発」と「運用」については、これまでも研究者と観測所間の議論を基に進めてきましたし、当然のことながら今後も議論を引き継いで行くべきものと思われます。特に、われわれ光天連関係者はJNL Tの建設と無関係ではいられず、OAOもその中でどうやって行くかを真剣に考えて行かなければなりません。国立天文台の光学赤外・太陽専門委員会に属する「プログラム小委」「機器計画小委」もメンバーが一新されますが、これらの委員会での討論の方向や決議事項を参考にしながら、ユーザーとの議論に立脚して今後の方針を決めていきたいものです。

ともあれ、60名を超えるユーザーが観測所の現地に集まり、熱心に討議に加わっていただいたことは、地元世話人として心強くもありかつ責任の重さを感じた次第で、会の運営の不首尾を詫びつつも、今後も機会があれば積極的にこのようなシンポジウムを開きたいものと思っております。なお、集録を作りますので、詳細はそれをごらん下さい。

(文責：前原英夫)

## X. I R A F 担当者第 5 回会合報告

市川伸一（国立天文台：I R A F 担当者世話人）

I R A F 担当者会も発足以来 1 年が過ぎ、会合も第 5 回となりました。この会合は以下のように開催されました。

日時 1991 年 3 月 5 日～7 日

場所 成蹊大学（吉祥寺） および 国立天文台（三鷹）

参加 55 名（会場は超満員！ すみませんでした．．．）

今回は、初めて日程が 3 日間になり、盛りだくさんの内容になりました。特に、一年間の活動を反省し、今後の活動方針を決めるということに重点がおかれしました。具体的には、初心者マニュアルなどの手引類の原案が出揃ったことと、天体画像処理の将来構想を探るために色々な分野の方々にそれぞれの分野の天体画像処理について話をいただいたこと、そして初心者講習会を行なったことが今回の会合の特徴と言えます。

まず手引類ですが、西原君の傑作の初心者ガイドのほか、各種クックブック、そして開発の手引までもが勢揃いしました。今後はこれらを多くの人に使ってもらい、更に良いものにしていける予定です。単なる“使用の手引”というばかりではなくこれらを基盤にした議論をとおして、標準解析法の確立などが期待できると思います。これら手引類は、集録に掲載されるほか、御希望に応じてお配りします。

“各分野の天体画像処理”では、光、赤外、電波、太陽、X 線、太陽地球環境科学、理論、光学設計の各分野の画像処理について実演もまじえながら、わかりやすく説明していただきました。大変ためになったとともに、分野間で連絡をとりつつ将来にむかって進んでいくことの重要性が認識されたと思います。

初心者講習会では、I R A F 担当者会が誇る 5 人の精鋭講師により、わかりやすく I R A F の使い方が指導されました。参加者が予想をはるかに上回るほどの多さで、会場（計算機サブシステム室）が窮屈だったのは残念でした。たいへん好評だったため、引続き開催することになりました。

I R A F 担当者会の今後の活動については、J N L T などの将来に向けての活動を開始すること、そして会の名称を変えて活動内容が一般にもわかりやすいようにすることが決められました。しかし、ワークステーションや I R A F を導入したばかりで、まだ使いこなしていない初心者サイトが相当数あることから、完全に次のステップに進んでしまうのではなく、それらのサイトへのサポートも強力に行なっていくことが合意されました。そのために、新たに、管理者ガイドの作成を行なうことにしました。

この会合についての詳細は、集録（4 月上旬発行）をごらん下さい。

次回（第 6 回）会合は、西はりま天文台にて、6 月 10、11 日開催の予定です。重点課題は、手引、マニュアル類の完成、です。

I R A F 担当者会に関するお問合せは、国立天文台・天文学データ解析計算センター・市川伸一までお願いします。

## XI. 「H S T による天文学」報告

表題の会合が、国立天文台ワークショップとして 3 月 12 日午前 10 時 30 分から午後 4 時まで国立天文台講義室において約 25 名の参加者を集めて開催された。世話人は池内了、西村史朗、岡村定矩の各氏である。

まず、池内氏が開会の辞を述べ、その中で H S T の建設過程やこれまでに得られた画像がスライドにより紹介された。H S T の最初の成果は、Ap. J. Letter 3 月 10 日号に特集として紹介されている。

次に岡村、家、池内の各氏から、ニュースレター、HST Status Report など公けにされた資料および個人的に入手した情報に基づいて、H S T の経緯と現状についての報告があった。この中で、二つの主要な問題点すなわち主鏡の球面収差とガイドシステムおよびその改修計画が説明された。採択された G O のサイクル 1 プロポーザルは、本年夏頃より観測が始められる予定であるが、上記問題のためプロポーザルの実行可能性について再評価を G O が行い、それに基づいて T A C が観測時間の再配分を行うことになっている。今回辞退して 1993 年の H S T の改修後に再提出されるプロポーザルは優先される。このような調整を行うために時間がかかり、サイクル 2 プロポーザルの締切は、“no earlier than July 1, 1991”となっている。

またこの中で生々しい裏話的な情報もいくつか紹介された。光学系の欠陥は、製作担当のパーキン・エルマー社内では検査の時点で徴候が示唆されていたのを会社上層部が握りつぶしていたという衝撃的な情報があった。また、H S T と同様の製作時のミス（球面収差）は実はさらに起こっているのだが、地上の望遠鏡ではあまり公けにせず改修しているらしいことが指摘された。これらのことは、J N L T 建設に当たっても充分心に留めておく必要がある。

午後に入って、西村氏からアーカイバル・データ受け入れのためのデータ・センターの準備状況が紹介された。ハード面では、μ VAX、SUN が既に導入され、さらに今年度大量データ保管のための光ディスク・ジュークボックスの導入を概算要求すること、ソフト面では I R A F が既に導入され稼働中だが H S T の解析用に I R A S をベースにして開発されている S T S D A S は現状のディスク容量の制約から未導入であること、等が紹介された。

他の衛星に関して、I S O 関係の情報が中田氏から、A S T R O - D 関係のものが満田氏からそれぞれ紹介された。特に、満田氏からは S U N / I R A F をベースとしたデータ解析システムの計画が紹介された。その中で、I R A F とのインターフェースをとることの難しさという我々光・赤外関係者と同じ悩みを抱えていることが明らかになり、注目された。

最後に、今後の取り組み方が討論された。観測のプロポーザルに関しては、もう少し状況が落ちつくまで先送りとした。アーカイバル・データの受け入れ体制に関しては、現在のデータ解析センターの状況もからんで議論が盛り上がった。まず、現在行われているデータ・ベースの磁気テープ・コピーのサービスは非常によく機能しているが、オン・ラインのサービスも欲しいという希望があった。さらに進めて本格的なデータ・ベース天文学を育てる手だてを真剣に考えるべきであるという意見があった。I U E、I R A S、H S T、I S O 等大量のアーカイバル・データが現在利用可能あるいは今後利用可能になるが、その解析方法のノウハウをわが国の天文コミュニケーション全体のものとして獲得するために、若い人が現地に赴いて一定期間研究に従事する必要があることが指摘された。現役の大学院生よりも職に就いたばかりの人の方が一般的に言ってこのような任に当たるのに適しており、そのような人が外国へ行くことを奨励する雰囲気作りも

大切である、との意見があった。アーカイバル・データに対するバリエーションを取り除くために、例えば I R A F 講習会等の教材として実物の H S T 等のデータに触れる機会を設ける、また I R A S の画像データを独自で解析してみる（小規模なレベルなら現有のハードで充分可能）など今やれることから始めて次第に力をつけてゆくべきだという提案があった。

討論の最後に、来年度にもこの会合を開くことで意見が一致し、国立天文台ワークショップに申請することになった。

なお、当日の講演者の O H P シートのコピーをまとめた簡単な集録を作りました。参加者分以外に若干の余裕がありますのでご希望の方は西村史朗氏（国立天文台）までお申込み下さい。

（文責 吉田重臣、岡村定矩）

## XII. 第37回大型光学赤外線望遠鏡技術検討会

大型光学赤外線望遠鏡技術検討会は1984年に初会合を持って以来、会を重ね1991年2月で37回を数えるに至っている。47名の出席を得て開かれた第37回検討会では、コンピュータ・ネットワークの現状、ガラスの破壊に関する理論、能動支持の力制御ループの応答特性、ガイド星の必要数、補償光学のレーザーガイド星、JNL Tのポイントスプレッド関数、ファジー推論を用いた多入力多出力制御、ドーム内シーイング測定装置の開発構想、赤外線検出器の現状と将来、などについての検討を行った。

### JNL T技術報告の発行

技術検討会の資料はJNL Tの技術検討の歩みを記す貴重な資料集ですが、平成3年度より、海外へのJNL T技術情報の伝達にも力を注ぐ方針を固め、JNL T準備室ではJNL T技術報告を発刊することにして準備を進めています。

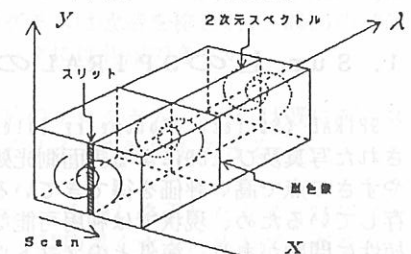
JNL T及びその装置開発に関連する英文または和文のカメラレディーの論文を受け付け、内部査読の上、国内外の主な機関にプレプリントとして送付しますので、関心のある方はお問い合わせ下さい。（家）

## XIII. スペクトロネブラグラフ (SNG)

小杉城治

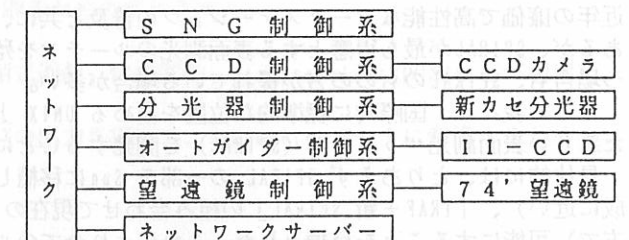
われわれは、活動銀河などの輝線撮像観測をすることを目的として、岡山の188cm望遠鏡にSNG (Spectro Nebula Graph) を開発している。

SNGとは、広がりのある天体に対してスリット分光器を装備した望遠鏡をスリットの長さと垂直方向にScanさせながらCCDなどの2次元検出器上につくられる2次元スペクトルを順次読みだして保存するデータ取得システムと、保存した多数の2次元スペクトルからデータキューブ（右図）をつくりそこから複数の任意の波長における天体の単色像を抽出するデータ処理システムとから構成されるハード・ソフト一体のシステムである。このうち、国立天文台の90年度共同開発研究としてデータ取得システムをほぼ完成させたのでその報告をする。



データ・キューブ

システムの基本構成要素は（右図）→ 望遠鏡、新カセグレン分光器、オートガイダー 新しく導入した Photometric社製の CCDカメラ 及び コンピュータネットワークでつながった制御用コンピュータである。



システム基本構成

制御系の基本構成は、望遠鏡、分光器、オートガイダー、CCDカメラを制御するそれぞれのコンピュータに対して全体を制御するコンピュータがあらかじめプログラムされているSNG観測の手順に従って命令を出すようになっている。このコンピュータ間の通信にはネットワークが用いられており SNG観測の完全自動化が可能になっている。

システムの主要パラメータは以下のようになっている。

|        |                |                 |      |      |     |      |
|--------|----------------|-----------------|------|------|-----|------|
| Scan量  | 任意             | Grating (gr/mm) | 150  | 300  | 600 | 1800 |
| Scan方向 | 任意(斜め可)        | 波長分解能(A/pixel)  | 4.8  | 2.4  | 1.2 | 0.4  |
| Slit長  | 5'             | Coverage (A)    | 2400 | 1200 | 600 | 200  |
| Slit巾  | 0.9" 1.8" 6.0" |                 |      |      |     |      |

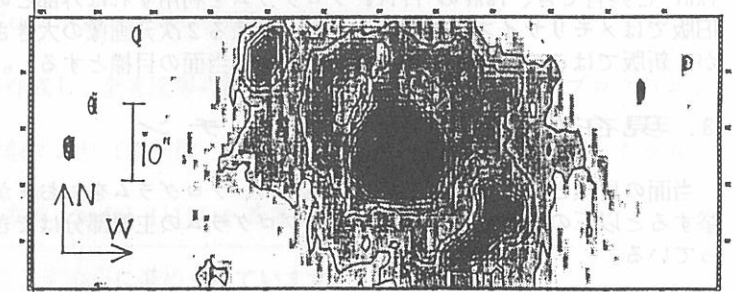
このシステムによる観測を1990年10月、12月及び1991年2月におこなった。これらの観測から次のような性能が確かめられた。

明るい活動銀河では、各スリット位置あたり10分程度の露出時間でかなり淡い構造まで見られることがわかった。実際に10分露出 x 21 ScanのSNG観測による Seyfert 銀河 NGC1068 の H $\alpha$  単色像が下図である。

SNG観測中のScan及びデータ保存などにもともなうひとつの露出が終了してから次の露出が開始されるまでのDead TimeはGuide Starの光度に左右される。約13等級のGuide Starを用いた場合30秒程度である。

Scan時及びガイドの時、オートガイダーによる位置の精度は0.3"以内である。

また、分光器内部での散乱光が確認された。点光源の場合では、総Fluxの約3%の光がPeak位置から3"以上離れた所に散乱されている。



NGC 1068 H $\alpha$  各露出時間 600秒 x 21 Steps

## XIV. Sun版SPIRALの開発

浜部 勝 (+ IRAF 担当者会)  
(東京大学理学部天文学教育研究センター木曾観測所)

### 1. Sun上のSPIRALの意義

SPIRAL (Surface Photometry Interactive Reduction and Analysis Library) は木曾観測所で開発された写真及び CCD による表面測光処理を主目的とする画像処理パッケージであり、機能および使いやすさの点で高い評価を得てきている。しかし、image display 等の特殊で高価なハードウェアに依存しているため、現状では利用可能なサイトが限定されている。また、特別な OS に依存するため移植性に問題があり、海外とのソフトウェアの交換が困難であった。

一方、国際的には、既に米国国立光学天文台で開発された汎用目的の画像解析プログラム IRAF (Image Reduction and Analysis Facility) が標準的な位置を占めつつあり、わが国においても、近年の廉価で高性能なワークステーションの普及と共に、急速に拡がりつつある。IRAF は汎用目的であるが、SPIRAL が最も得意とする表面測光のルーチンを殆ど備えていない。また同様のルーチンを持つ場合も、SPIRAL のものの方が優れている場合が多い。

そこで我々は、国際的に標準的な位置を占める UNIX 上の画像処理システムの IRAF をベースにした新しい表面測光パッケージ (SPIRAL) を開発することにした。

具体的には、とりあえず SPIRAL の一部を Sun に移植して (現実には単純な移植ではなく、新規作成に近い)、「IRAF+新 SPIRAL」の組み合わせで現在の SPIRAL でできる処理を (IRAF と同様の使い方) で可能にすることを目標とした。これにより全てのルーチンを作り直さなくても IRAF の既存のルーチンを利用でき、国内のみならず海外にも貢献できるようになる。さらに、SPIRAL のサブルーチンライブラリ (kisolib) の移植により、新しいソフトを容易に開発できる態勢も整えられる。

現時点では、移植済みのルーチンを IRAF と相補的に用いることにより、表面測光データの整約の基本的な部分はワークステーション上で可能となっている。

### 2. 新版SPIRALの仕様

SPIRAL の新版は Sun Microsystems 社のワークステーション SPARCstation シリーズの上で開発されており、動作環境としては X-Window 環境を想定している。多少の制限付きで Sunview 環境でも動作可能であるが、プログラムに若干の修正が要求される。また他社の WS 上で利用できるかどうかは明らかではないが、基本的には IRAF と MONGO の動く環境なら install できるはずである。

プログラム本体は IMPORT ライブラリ (IRAF のデータ I/O ルーチン) と MONGO サブルーチンライブラリ (グラフィックルーチン; Lick 天文台版) を利用した FORTRAN プログラムとなっている。プログラムはかなり高度にモジュール化がされており、共通なルーチンは kisolib としてライブラリ化されているので、保守が容易なばかりでなく、新しいプログラムの開発にも便利になっている。

実際に使用する際の旧版との大きな差はデータフォーマットである。旧版では SPIRAL 独自のフォーマットを採用していたが、新版では IRAF のフォーマットを採用した。これにより同じデータを IRAF と共有でき、IRAF の rfits プログラムを利用すれば外部とのデータ交換も容易にできる。また旧版ではメモリサイズの制限等もあり、扱える 2 次元画像の大きさは 512x512 までに制限されていたが、新版ではこの制限が緩い (2048x2048 を当面の目標とする)。

### 3. 現在使用可能なルーチン

当面の目標として移植あるいは作成中の、プログラムをおおまかに 3 つにカテゴリーに分類して列挙すると以下のとおりになっている。プログラムの主要部分はでき上がっており、一応使用可能となっている。

#### A. 写真測光専用の整約ルーチン

木曾観測所で撮影された写真乾板の処理を主目的とするルーチンとしては、以下のものがある。まだ使いがってはあまり良くないが、これらと IRAF 中の既存のプログラムのみでも、ある程度の役に立つはずである。(ちなみに IRAF に用意されている rpbs プログラムは改造を施された NOAO の PDS 専用のルーチンであり、国立天文台や木曾観測所の PDS 測定データには利用できない)

- PDSLOAD:** PDS の scan data を IRAF フォーマットにするためのプログラム。data は既にディスクに読み込まれているものとする。binning によるサイズの変更もできる。
- WDKISO:** 木曾シュミットの wedge の scan data のフォーマットを少し修正した上で IRAF フォーマットに直し、wedge の各 step の平均 density を読取易くするためのプログラム。
- WDREAD:** PDSLOAD あるいは WDREAD プログラムによってフォーマット変換されたデータから各 step の平均 density を読み取るためのプログラム。
- CCFIT:** 特性曲線作成プログラム。多項式近似、GOAD 関数、de Vaucouleurs 関数などが利用可。
- PDS2I:** PDSLOAD の出力データを CCFIT の出力を用いて、intensity データに変換するためのプログラム。

#### B. 写真/CCD 測光両用の整約ルーチン

density  $\leftrightarrow$  intensity 変換後の写真のデータおよびフラットフィールドリング後の CCD データの整約のためのルーチンとしては以下のものを開発している。

- SKYSUB:** sky background を多項式で近似し、差し引くためのプログラム。SAOimage と共に使用するが、SPIRAL の原版よりも機能が限定されている。
- SKYSUB2:** SKYSUB2 の改良版。パラメータを主観的に決める部分を極力減らしたもの。
- UNITMAG:** multi-aperture の測光データ (Longo et al. のカタログなど) を使って等級のゼロ点を決めるためのプログラム。
- SMOOTH:** 平滑化プログラム。明るさに応じて局所的に平滑化することが可能。

#### C. 解析用ルーチン

- ISOPHOTES:** アイソフォトを描くプログラム。レベルを等級で指定できる。
- EQPROF:** Equivalent profile を作成し、全光度等の測光パラメータを求めるためのプログラム。
- VPROF:** アイソフォトの楕円近似により (楕円型) 銀河のプロファイルを計算するプログラム。
- VPLLOT:** VPROF の出力を図示したり、model fitting をするためのプログラム。

このプロジェクトは「IRAF 担当者会」を中心に進められています。

1991. 2. 28. No. 6.

## JNL T NEWS

国立天文台 JNL T WG  
 ニュース編集委員会  
 (Tel 0422-41-3712/13)



## 近赤外単色撮像観測始まる!

昨年 4 月から、田中（培）、菅井（東京大学）、井上（早稲田大学）、高見（通信総合研究所）等が製作を進めていた近赤外イメージング・ファブリペロ分光器がこのたび完成し、赤外カメラを装備した通信総合研究所の 1.5m 望遠鏡に取り付けられました。下図は、1 月末に得られた 2 次元イメージです。この成功により、波長 1-2.5  $\mu\text{m}$  の線スペクトル・イメージを得ることが日本でも可能になりました。なお、このイメージング・ファブリペロは、He-Ne レーザーを用いて 50 オングストローム以下の精度で平行性が保たれていること、及び Kr ランプを用いて波長の確認が手軽に行え、波長のドリフトに対応できること、等の点において信頼性が高められているのが特徴です。（菅井）

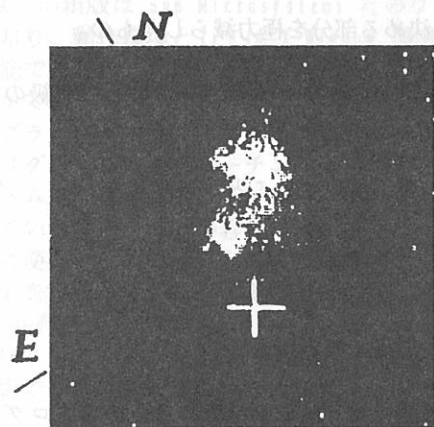


図 1 オリオン KL 分子雲の水素分子輝線 ( $\text{H}_2$  v=1-0 S(1); 2.122  $\mu\text{m}$ ) での 2 次元イメージ。輝線波長に対しオン、オフのフレームはそれぞれ 5 分間露出。視野は 1 フレーム 4 分角 (1 pixel あたり 2") と広い。

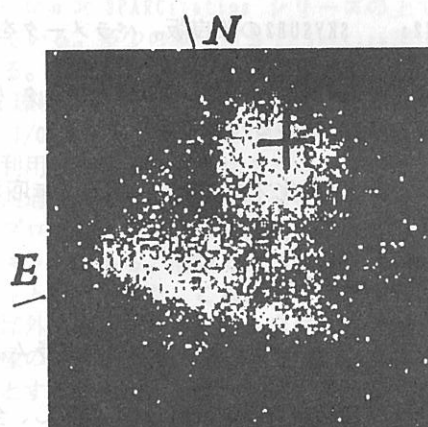
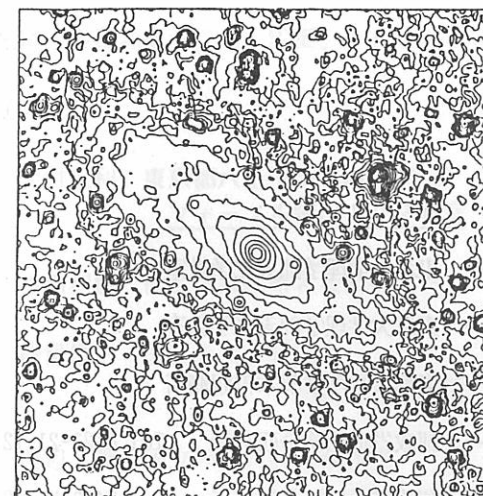
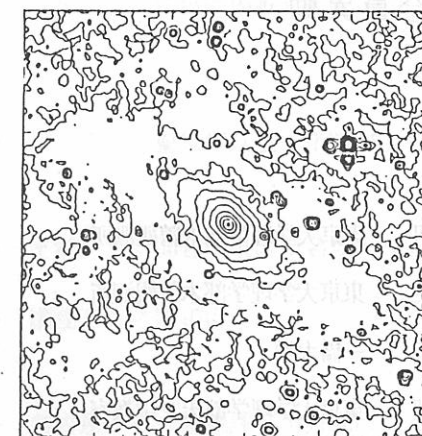


図 2 オリオン大星雲（ブライターを含む）の水素原子再結合線 ( $\text{Br}\gamma$ ; 2.166  $\mu\text{m}$ ) での 2 次元イメージ。積分時間、視野などは図 1 と同じ。+印は図 1 のそれと同一の位置を示す。

## First Infrared Image of Andromeda Galaxy

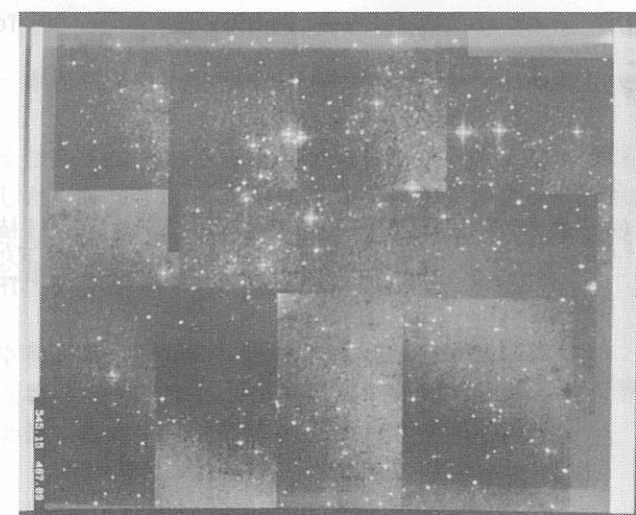


J-band



H-band

以前のニュースでも紹介したことのある PtSi Schottky-Barrier 型 512 x 512 検出器を用いてアンドロメダ銀河の近赤外線撮像に成功しました。用いた望遠鏡は口径 5 cm (F/4) のシリコン製単レンズ（特注）です。このレンズを赤外線カメラのデューアに取付け、国立天文台三鷹構内にある卵西儀の赤道儀マウントを利用してトラッキングを行ないました。撮像したバンドは J、H、K の 3 バンドで、J・H バンドではスカイレベルの 0.4% レベルのコントラストマップを得ることができました（上図コントラストマップ（K バンドはコールドストップをとることができないためにサーマルノイズが大きく S/N が十分にかけませんでした。このため今後は K バンドの長波長側をカットした K' バンドフィルターに移行中です。）。このシステムを用いると 1 フレームで 3" x 8" x 2" の視野をカバーすることができます。このシステムを用いてアンドロメダ銀河の他に  $\gamma$ -Cygnus 領域（下図）の 8" x 10" モザイク撮像、オリオン領域などの広視野撮像も行ない現在データ解析を進めているところです。PtSi 検出器は微光天体観測に用いたときにも計算通りの感度を発揮することも確認され実用化から応用化へのステップに踏み出しました。また口径 5 cm 望遠鏡の延長として口径 2.5 cm 望遠鏡（望遠レンズ??）システムの開発を進めており、これを用いて銀河中心・暗黒星雲の広領域近赤外線サーベイ観測や近傍銀河の近赤外線撮像観測などを SWING 計画（Super Wide field Infrared Imager for Nearby Galaxies）と名付けて進めています。またこの計画と並行し岡山 188 cm 望遠鏡などのニュートン焦点に搭載するためのデューアも開発しており、近い将来岡山における近赤外線撮像観測も計画しております。（上野）



$\gamma$ -cyg region 8 x 10 arcdeg<sup>2</sup> (H band, 5min.x2/each frame)

## XVI. 会員異動

### 【異動】

|       |                      |   |                             |
|-------|----------------------|---|-----------------------------|
| 谷口義明  | 東京大学理学部木曾観測所         | → | 東北大学理学部天文学教室                |
| 岡村定矩  | 東京大学理学部木曾観測所         | → | 東京大学理学部天文学教室                |
| 市川 隆  | 一橋大学                 | → | 東京大学理学部木曾観測所                |
| 青木哲郎  | 東京大学理学部天文学教室         | → | 郵政省通信総合研究所 Tel 0423-21-1211 |
| 吉川 真  | 国立天文台                | → | 郵政省通信総合研究所 Tel 0423-21-1211 |
| 片埜宏一  | 京都大学理学部物理学第二教室       | → | 郵政省通信総合研究所 Tel 0423-21-1211 |
| 太田耕二  | 京都大学理学部宇宙物理学教室       | → | 国立天文台                       |
| 佐々木実  | 京都大学理学部宇宙物理学教室       | → | 下関市立大学 Tel 0832-52-0280     |
| 洞口俊博  | 京都大学理学部宇宙物理学教室       | → | 国立科学博物館 Tel 03-3822-0111    |
| 岡崎敦男  | 京都大学理学部宇宙物理学教室       | → | 北海学園大学教養部 Tel 011-841-1161  |
| 岩崎恭輔  | 京都大学理学部花山天文台         | → | 京都学園大学経営学部 Tel 07712-2-2001 |
| 松村雅之  | 大阪市立科学館              | → | 香川大学教育学部 Tel 0878-61-4141   |
| 野口本和  | 国立天文台堂平観測所           | → | 国立天文台                       |
| 市村喜八郎 | 国立天文台                | → | 岡山天文博物館 Tel                 |
| 山下卓也  | University of Hawaii | → | 国立天文台                       |

### 【所属変更】

|      |                 |   |                                                               |
|------|-----------------|---|---------------------------------------------------------------|
| 松居 寛 | キャノン(株)カメラ第3開発部 | → | キャノン(株)レンズ第1技術開発部<br>〒144 東京都大田区下丸子3-30-2<br>TEL 03-3758-2111 |
|------|-----------------|---|---------------------------------------------------------------|

先に「会員名簿の訂正・変更」をお知らせしましたが、ここに再度掲載します。

### 【訂正】

|      |                                                                  |
|------|------------------------------------------------------------------|
| 北村正利 |                                                                  |
| 相川利樹 |                                                                  |
| 鰐目信三 | 国立天文台野辺山 → 国立天文台野辺山<br>宇宙電波観測所                                   |
| 渡辺 堯 | 国立天文台豊川観測所 → 名古屋大学太陽地球環境研究所<br>Tel 05338-4-5712 Tel 05338-6-3154 |

### 【変更】

|       |                                             |
|-------|---------------------------------------------|
| 倉藤 康  |                                             |
| 丹後英治  |                                             |
| 長谷川辰彦 | 所属 → Department of Physics, Duke University |

### 事務局より

今年度は以下のメンバーが事務局を担当しました。みなさまのご協力に感謝いたします。特に東京学芸大学の学生の方々には会報の発送、選挙の開票などを手伝っていただき、たいへん助かりました。ここで改めてお礼を申し上げます。

|      |                      |
|------|----------------------|
| 事務局長 | 市川 隆(東大理学部木曾観測所)     |
| 庶務   | 水野孝雄(東京学芸大学教育学部地学教室) |
| 会計   | 小倉勝男(國學院大学文学部)       |

---

光学天文連絡会会報 No. 60      1991年 4 月 23日発行

発行： 光学天文連絡会事務局

186 東京都国立市中2-1 一橋大学 地学研究室

電話 0425-72-1101 内389      FAX 0425-71-1893

印刷： 村山印刷有限会社