

第85号

1990年10月8日

宇電懇ニュース

宇宙電波懇談会事務局発行
(名古屋大学理学部)

目次

- I. 宇電懇運営委員会および総会のお知らせ
- II. 電波天文専門委員会委員の推薦にあたって (田原博人)
- III. 国立天文台への要望 (田原博人)
- IV. 国立天文台発足2年間のまとめ (田原博人)
- V. お知らせ

I. 宇電懇運営委員会および総会のお知らせ

仙台で開催される日本天文学会秋季年会の期間中、下記のような日程で宇電懇運営委員会および宇電懇総会を行ないます。ご参加をお願いします。

宇電懇運営委員会

10月17日(水) 午後5時30分(講演終了後) 於 天文学会B会場

宇電懇総会

10月18日(木) 昼休み 於 天文学会B会場

- 議題は 1. 電波天文専門委員会委員の選出
2. その他

です。

II. 電波天文専門委員会委員の推薦にあたって (田原博人)

国立天文台の発足から2年が経過し、各委員会の任期も終わりに近づき、時期委員の選出が進められています。宇電懇に関連のあるものとしては、運営委員会と電波天文専門委員とがあります。運営委員については、すでに宇電懇運営委員会で候補者の選出を行ない、電波天文専門委員会の審議を経て台長に推薦してあり、全体のバランスを見な

がら選考の作業を進めている段階と推測されます。

一方電波天文専門委員会委員については、以下のような方向で選出方法の審議を進めていきたいと考えています。電波天文専門委員会の前身である野辺山電波観測所共同利用委員会の選出についても、宇電懇では会員による直接選挙の是非をめぐって議論がなされ、宇電懇のメンバーシップの問題もあり、結局宇電懇運営委員会から推薦することで、直接選挙は行なってきませんでした。

電波天文専門委員会については、国立天文台発足当時のアンケート等からも会員による直接選挙の要望が強くありました。宇電懇運営委員会および電波天文専門委員会の議論でも選挙するとの意向で一致しています。委員の推薦をどのように進めるかは、秋季天文学会の折に宇電懇総会を開催し、以下の原案を審議してもらうことになっています。

「電波天文専門委員会の台外委員7名は直接選挙とする。ただし所属や分野のバランスを考慮して宇電懇運営委員会で調整を行ない、天文台長に推薦する。」

なお原案が承認され次第早急に選挙を実施することになります。ご意見をお持ちの方は事務局までお知らせ下さい。さらに宇電懇総会で活発な議論をお願いいたします。

III. 国立天文台への要望 (田原博人)

—国立天文台は研究者の要求にどう答えたか—

国立天文台が発足し、不十分であるかも知れませんが、一応共同利用研究所の機能を發揮してきました(以下「国立天文台発足2年間のまとめ」参考)。運営協議員会議も11月19日(月)に今期最後の会議を開催します。この会議ではいままでの反省とまとめなどが検討される予定です。全国の研究者の立場から見たとき、国立天文台が期待に沿ったものであったか、あるいは現状のどこがよくてどこに問題点があるか、広く研究者の意見を反映したいので、是非忌憚のない意見をお寄せください。仙台での秋季学会の折でも結構です。なお近くに運営協議員会議の委員がおられる場合は、その人にお伝え下さい。

送り先：〒321

宇都宮市峰町350 宇都宮大学教育学部

田原博人

IV. 国立天文台発足2年間のまとめ (田原博人)

運営協議員会議の一員として又その他の委員会委員として、得られた情報をもとに国立天文台発足後2年間の「まとめ」として整理してみました。

数字など細かな点で不正確なことがあるかもしれないこと、全体を正しく把握しているとは限らない(一部主観がまじっている)こともあるかも知れませんが、東京天文台当時と比べ何が変わり、研究者の期待をどのように実現したかはおよそ理解していただけだと思います。

国立天文台となって実現した特徴的なことをあげると

- ・各種委員会を通じて全国の研究者の意見を天文台に反映することができた
- ・共同研究旅費等で全国の研究者の交流が容易になり成果を上げることができた、また研究会、ワークショップの開催が容易になった
- ・観測所旅費の補助により、観測のための旅費負担が軽減された
- ・基礎開発的経費が充実、共同研究も実現した
- ・客員部門が充実された
- ・大型装置として、電波ヘリオグラフがスタートし、大型光学赤外望遠鏡(JNL T)が現実的となった。

があります。以下、各種委員会、課題別、概算要求関連事項別にみていくことにする。

I 各種委員会

A 運営協議員会議(会長:平山、副会長:小暮)

台外委員(10名):内田(東大)、奥田(宇宙研)、小暮(京大)、杉本(東大)
竹内(東北大)、田原(宇都宮大)、寺下(金沢工大)
中川(京大)、中沢(東工大)、松本(名大)

台内委員(11名):池内、甲斐、海部、木下、小平、笹尾、日江井、平山、宮本
森本、若生

最初の運営協議員会議は、天文研連で推薦された台外委員を含めた改組準備調査委員会を母体として、若干の委員の入れ替えを行い発足した。なお次期運営協議員の台外委員10名はすでに各分野専門委員会から推薦をうけ、この中から、

- a 専門委員会からの、候補者の順番はできるだけ尊重する
- b 一つの大学から2名を超える委員を出さない
- c 研究者が沢山いる大学にもかかわらず推薦者がいなときは、全体で1名を超えない範囲で委員を選ぶ

との方針で、現在調整の作業が進んでいる。また台内委員(11名)は、企画調整主幹、

各系主幹、及び教授会から推薦された委員で構成される。

なお各専門委員会からの推薦数は下記18名(3名は重複)となっている。

電波	6名(電波4名、他2名)
光学赤外・太陽	8名(光学赤外5名、太陽3名)
理論共通	4名
位置力学地球回転	3名

運営協議員会議は国立天文台の決定機関でもあり、重要な案件はこの会議で決定される。今期はスタート時期でもあり、天文台運営のための各種規則作り等、軌道にのせるための作業が多かった。他の主な案件としては概算要求、人事関係があり、特に人事については時間を割いて審議した。一方共同利用研としての在り方、天文台の将来などについてはあまり突っ込んだ議論がなかったとの印象が強い。

B 総合計画委員会(委員長:平山、副委員長:野本、幹事:石黒)

台外委員(7名):岡村(東大)、高原(都立大)、長瀬(宇宙研)、野本(東大)、長谷川(東大)、福井(名大)、若松(岐阜大)

台内委員(7名):家、池内、石黒、桜井、笹尾、佐藤、吉沢

委員は運営協議員会議で選出した。その際、若手研究者を入れ分野のバランスとして構成した。次回も次期運営協議員会議の第1回会議で選出方法も含め議論され、委員が選ばれると思われる。

審議事項は各分野の大型装置計画の検討、大学院教育の在り方、共同研究費(特定研究経費、特別経費)の審査委員の選出である。今迄6回の会合を開き、将来計画について検討した。議論を通してポストJNL Tの大型将来計画として出されたものは「大型ミリ波アレイ(LMA)」だけであった。また将来大型計画となり得るものとして「重力波アンテナ」が課題となった。以下各回の主な審議事項を記す。

第1回('89.03.25)

当面する作業について、以下の内容にすることになった。

①大型装置計画の検討

②研究分野、部門の強化の方向

③共通施設(計算機、図書、天文データ)の構想

④大学院教育の在り方

第2回('89.05.09)

JNL T計画について

第3回('89.08.28)

スペース関連の天文学、国立天文台における分野の強化につて

第4回('89.12.01)

3-10年の国立天文台における分野の強化につて

第5回('90.02.23-24)

3-10年の国立天文台における分野の強化につて

第6回('90.05.15)

大型ミリ波アレイ(LMA)について

C 研究交流委員会(委員長:海部、副委員長:松本)

台外委員(8名):尾崎(東大)、久保(海保庁)、小暮(京大)、小杉(東大)、柴田(愛教大)

竹内(東北大)、田原(宇都宮大)、松本(名大)

台内委員(6名):池内、海部、佐藤、藤本、平山、横山

委員は運営協議員会で選出した者と各分野専門委員会から推薦された者で構成されている。次期委員もまず次期運営協議員会議の第1回会議で選出方法も含め議論され決定されるであろう。

共同利用として関連ある内容を実質的に決定する委員会でもあり、国立天文台の外からみた場合、直接最も関心の深い委員会である。審議項目としては、

共同研究関係の予算配分

・共同研究、研究会の方針及び公募、採択等の実務面

・共同開発研究の方針及び公募、採択等の実務面

・客員部門(外国人、国内とも)の運営方針及び候補の推薦

・研究員及び委託大学院生の在り方と問題点

・その他共同利用・共同研究交流の在り方、大学院教育の在り方

であった。

委員会で扱っている共同研究経費を紹介すると下表のとおりである。経費は3年間で若干ではあるが増加している。

	1988年度	1989年度	1990年度
研究員等旅費 (万円)	777	1,114	1,440
校費 (万円)	715	876	920

これをどのように配分しているかは、課題別のところで紹介する。全国の研究者の要望を満たすまでには至っていないが、国立天文台に移行して全国の研究者が直接実感できた点では、大きな効果があったとみられる。

D 分野選定委員会

台外委員(2名):内田(東大)、奥田(宇宙研)

台内委員(7名):池内、海部、小平、西村、日江井、宮本、若生

台外委員は運営協議員会議で選出し、台内委員は企画調整主幹の他は教授会構成員より選出される。任務は、定員の空きが生じた場合どの分野に配分するかを審議し、運営協議委員会への原案を作成する。分野をどのように充実するかの実質的な審議決定はここで行われる。台外からの委員が2名で台内に比べ大幅に少ないこともあり、国立天文台内の都合や現状維持が優先され、あまり抜本的な議論にはならないような印象を受ける。

E 各分野専門委員会

分野別の専門委員会としては電波専門委員会、光学赤外・太陽専門委員会、理論・共通専門委員会、位置力学・地球回転専門委員会の4委員会があるが、ここでは宇電態に直接関連のある電波天文専門委員会について紹介する。

〔電波天文学専門委員会〕（委員長 海部→森本に交代、副委員長 田原）

台外委員（7名）：奥田（宇宙研）、小暮（京大）、小杉（東大）、祖父江（東大）

田原（宇都宮大）、土佐（東北大）、福井（名大）

台外委員（8名）：家、石黒、井上、鯛目、甲斐、海部、笹尾、森本

審議事項は主に野辺山電波天文台の共同利用に関するものが中心で、以前の共同利用委員会の任務を引き続けている。以下主なものを列挙する。

- ・概算要求事項に関連したもの

- ・懸案であった電波ヘリオの設置、VLBI関係の部門も認められた。積み残した大きなものとしてはサブミリ波天文学部門があり、その実現が要望されている。

- ・事業（共同利用）計画、装置の運用に関すること

- ・人事に関すること

人事に関して一般的な話題程度としては観測所の推進体制をめぐる問題がある。

研究員（PDF）については、案件がある度に選考委員会を設置し募集、選考を行っている。

- ・将来計画に関して

大型ミリ波アレイを推進することがまとまっているので、これをどう実現させるかが今後の大きな課題となる。

- ・小委員会

プログラム委員会（石黒、井上、奥田、海部、小平、祖父江）があり、観測プロポーザルの採否などを行っている。以前から開発小委員会の発足が話題となっているが、まだ実現していない。野辺山観測所の共同研究経費の使途ともからみ、発足の是非を積極的に審議する必要があるだろう。

委員会は、時として白熱することがあるが、一般的には観測所の提案を承認するだけである、共同委員会当時に比べ緊張感が減退しているような印象を受ける。メンバーも大幅に変わっていることもあるが、国立天文台自体の変化が大きく、この委員会以外の委員会もある等のためかもしれない。

II 課題別

A 共同研究、研究会、ワークショップ

国立天文台に移行するにあたって、全国の研究者から強い要望のあった経費である。下の表は、研究交流委員会での公募分についての申請と採択の件数と金額(以下万円単位)を示した。共同研究の場合、大学-国立天文台間の関係が中心で、大学間(国立天文台が直接からまない研究)の補助をどのように進めるかは、経費増とともに今後の課題である。

	1988年度		1989年度		1990年度	
	件数	金額 (万円)	件数	金額 (万円)	件数	金額 (万円)
研究会・ワークショップ申請 採択	8	562	20	1,402	21	1,800
	4	287	9	240	9	280
共同研究 申請 採択	27	240	43	764	34	435
	25	169	25	163	29	178

B 観測等旅費

東京天文台当時は観測旅費は野辺山宇宙電波観測所の共同利用の場合しか実現していなかったが、国立天文台になってからは、共同利用研究旅費の一部を観測旅費にあて、不十分ではあるが、下記のような旅費の配分(研究交流委員会が扱っている当初配分のみ)を行い要求に答えてきた。

観測所等	1988年	1989年	1990年
岡山天体物理観測所	236	260	270
堂平観測所	26	45	55
乗鞍コロナ観測所	7	10	50
野辺山太陽電波観測所	0	10	10
水沢観測センター	28	30	38
計算機共同利用	60	100	160

なお観測用ではないが、それぞれの観測所に共同研究旅費が配分され、全国の研究者によって利用されている。

C 共同開発研究経費

全国の研究者から要望された開発研究経費は、大学と国立天文台とが協力して開発研究を進めることにより、実質的には大学等の研究環境を充実することであった。

公募形式による、共同開発研究経費の配分は1989年度から実施され、下表のように予想以上の応募と実績が得られた。

	1989年度		1990年度	
	件数	金額	件数	金額
申請	15	4,325	11	3,631
採択	2	570	4	780

共同研究費(校費)の枠内で運用するとすれば金額は限度があり、大幅な増加は期待できない。他の校費をこの経費に当てることは原理的に可能であり、今後の検討課題である。なお概算要求関連事項にある、臨時事業費(超低雑音における2次元電波センサーの開発研究)や特別経費等でも実質的な共同研究が進められている。

D 大学院教育

大学院に在籍している院生(原則として博士課程)を対象とした受託学生の受け入れは1998年から実施されている。受け入れの手続き、可否等は台内の大学院教育委員会で行っている。

大学院教育の問題は、研究連絡委員会や総合計画委員会及び運営協議会でも議論されてきたが、主には大学院教育委員会が担当している。基本方針としては、国立の客員講座への併任方式と総合研究大学院の参加の両立を考えているが、併任は各大学(東大、京大、名大、東北大)特に本部事務局の対応がマチマチであり、各大学とも実現は容易でないようである。一方総合大学院の方は、大きな支障はなく準備次第では1992年度からの発足も可能との見通しである。総合研究大学院についてはWG(池内(世話人)、海部、家)を発足させ検討を開始することにした。

E 人事関係

公募に係る人事は以下のような流れで進行している。

運営協議員会議で人事を進めてよいか審議

→分野選定委員会で公募の分野その必養成について原案作成

→運営協議員会議で了承したら人事委員会(一般には4,5名で台内外のバランスを考慮、委員には運営協議員以外も含まれる)を構成

→人事委員会で公募・候補者の選出

→運営協議員会議で決定(2/3以上の賛成が必要)

運営協議員会議での議論に時間をとっているが、一般にはスムーズに進んでいる。ただし場合によっては差し戻しされることもある。

台内昇格については、とくに技術系職員の助教授昇格に多くの議論が費やされた。昇格基準が不明確な点もあり、大学における助教授人事の習慣からみると理解しにくい点があった。このこともあり台内の技術系職員専門委員会に運営協議員会議の台外委員1名が加わるようになった。

F 客員部門の充実

客員部門の充実がなされ、下記のような部門が発足した。ただし採用の実績が示すように部門に強くしぼることなく運用されている。

[外国人客員部門]		1989年度採用	1990年度採用
電波天文観測研究部門	教授	W.M.Irvine	方 成
光学赤外観測研究部門	教授	P.R.Gillingham	E.L.Turner
[国内客員部門]			
共通基礎理論研究部門	教授	中沢(東工大)	牧田
	助教授	小鍛冶(工業技術院)	本多(東工大)
精密位置計測研究部門	教授	牧田(京大)	水谷(宇宙研)
	助教授	杉本(通総研)	杉本(通総研)
電波天文基礎論研究部門	教授	—	小平(木更津高専)

III 概算要求関連事項

以下概算要求に関連したもので、どのようなものが実現したかを紹介する。国立天文台に配分された経費の額だけでなく、文部省資料や内示の額が混じって、統一されていないので、実際の経費は若干異なっている。N

特別設備費関係

文部省の重要基礎研究の推進の7項目の中に天文学研究が位置付けられ、平成2年度になって、懸案の大型装置が進展した。

- | | |
|-----------------------|-------------------------|
| 1. 電波ヘリオグラフ | 8億4,500万円
(総額 約19億円) |
| 2. 大型光学赤外線望遠鏡設置調査研究経費 | 1,300万円 |

特別研究経費

	1988年度	1989年度	1990年度
地震予知計画経費	6-1 千円 23,750	6-2 千円 24,400	6-3 千円 22,000

特別事業費

天文台国際共同観測費	3,855	5,200	5,272
国際地球回転事業費	2,241	3,600	3,664

臨時事業費

超低雑音における2次元電波センサーの 開発研究	5-1 20,626	5-2 25,300	5-3
----------------------------	---------------	---------------	-----

特別経費

大型観測装置調査研究経費	1,218	13,411	20,130
91cm鏡を用いた2次元偏光撮像法による 銀河磁場探査	0	11,452	11,347
特異天体の国際共同観測	0	6,700	6,726
日食観測経費	0	0	18,153

電子計算機経費

野辺山宇宙電波観測所	546,000	792,000
------------	---------	---------

研究部門の整備充実

客員部門を中心に年次をおって以下のように人員の増加がはかられた。

	1988年度	1989年度	1990年度
超長基線干渉計天体物理	教授 助教授 助手	1 1 1	1
共通基礎理論研究部門	客員教授 客員助教授	1 1	
電波天文観測	外国人客員教授	1	
精密位置計測	客員教授 客員助教授	1 1	
光学赤外観測	外国人客員教授	1	
電波天文基礎論	客員教授		1
技術部	一般職員		1
管理部	一般職員		1

超長基線干渉計天体物理 菅 誠一郎
 超長基線干渉計天体物理 二 藤 雅彦
 超長基線干渉計天体物理 飯 貴 川 中
 超長基線干渉計天体物理 土 曾 勇 貴
 超長基線干渉計天体物理 人 尚 林 小
 共通基礎理論研究部門 菅 誠一郎
 共通基礎理論研究部門 二 藤 雅彦
 共通基礎理論研究部門 飯 貴 川 中
 共通基礎理論研究部門 土 曾 勇 貴
 共通基礎理論研究部門 人 尚 林 小
 電波天文観測 菅 誠一郎
 電波天文観測 二 藤 雅彦
 電波天文観測 飯 貴 川 中
 電波天文観測 土 曾 勇 貴
 電波天文観測 人 尚 林 小
 精密位置計測 菅 誠一郎
 精密位置計測 二 藤 雅彦
 精密位置計測 飯 貴 川 中
 精密位置計測 土 曾 勇 貴
 精密位置計測 人 尚 林 小
 光学赤外観測 菅 誠一郎
 光学赤外観測 二 藤 雅彦
 光学赤外観測 飯 貴 川 中
 光学赤外観測 土 曾 勇 貴
 光学赤外観測 人 尚 林 小
 電波天文基礎論 菅 誠一郎
 電波天文基礎論 二 藤 雅彦
 電波天文基礎論 飯 貴 川 中
 電波天文基礎論 土 曾 勇 貴
 電波天文基礎論 人 尚 林 小
 技術部 菅 誠一郎
 技術部 二 藤 雅彦
 技術部 飯 貴 川 中
 技術部 土 曾 勇 貴
 技術部 人 尚 林 小
 管理部 菅 誠一郎
 管理部 二 藤 雅彦
 管理部 飯 貴 川 中
 管理部 土 曾 勇 貴
 管理部 人 尚 林 小

超長基線干渉計天体物理 菅 誠一郎
 超長基線干渉計天体物理 二 藤 雅彦
 超長基線干渉計天体物理 飯 貴 川 中
 超長基線干渉計天体物理 土 曾 勇 貴
 超長基線干渉計天体物理 人 尚 林 小
 共通基礎理論研究部門 菅 誠一郎
 共通基礎理論研究部門 二 藤 雅彦
 共通基礎理論研究部門 飯 貴 川 中
 共通基礎理論研究部門 土 曾 勇 貴
 共通基礎理論研究部門 人 尚 林 小
 電波天文観測 菅 誠一郎
 電波天文観測 二 藤 雅彦
 電波天文観測 飯 貴 川 中
 電波天文観測 土 曾 勇 貴
 電波天文観測 人 尚 林 小
 精密位置計測 菅 誠一郎
 精密位置計測 二 藤 雅彦
 精密位置計測 飯 貴 川 中
 精密位置計測 土 曾 勇 貴
 精密位置計測 人 尚 林 小
 光学赤外観測 菅 誠一郎
 光学赤外観測 二 藤 雅彦
 光学赤外観測 飯 貴 川 中
 光学赤外観測 土 曾 勇 貴
 光学赤外観測 人 尚 林 小
 電波天文基礎論 菅 誠一郎
 電波天文基礎論 二 藤 雅彦
 電波天文基礎論 飯 貴 川 中
 電波天文基礎論 土 曾 勇 貴
 電波天文基礎論 人 尚 林 小
 技術部 菅 誠一郎
 技術部 二 藤 雅彦
 技術部 飯 貴 川 中
 技術部 土 曾 勇 貴
 技術部 人 尚 林 小
 管理部 菅 誠一郎
 管理部 二 藤 雅彦
 管理部 飯 貴 川 中
 管理部 土 曾 勇 貴
 管理部 人 尚 林 小

V. お知らせ

【新事務局より】

今年は宇電懇が設立されて20周年にあたります。この節目にあたり、初心にかえり、宇電懇の果たすべき役割、そして宇電懇に何が期待されているのか、今一度考えたいと思います。皆様のご協力をお願いします。

【宇電懇シンポジウムのお知らせ】

今年度は、宇電懇20周年記念シンポジウムとして下記のように開催されます。

「スペースからの電波天文学」

日時：1990年12月5日（水）－7日（金）

場所：宇宙科学研究所

なお5日の夕方には20周年記念パーティーが予定されています。

問い合わせ：世話人代表 稲谷順司（国立天文台野辺山）

TEL 0267-63-4311（ダイヤルイン）

FAX 0267-98-2927

【第2回中小口径電波望遠鏡に関するNROワークショップ開催のお知らせ】

前年度にひきつづき、表記のワークショップを1991年3月に開催します。今回は新しく64素子の電波干渉計の建設が進んでいる早稲田大学を会場にする予定です。

問い合わせ：世話人代表 小川英夫（名大理）

【会員の動向】

新入会員：

鈴木美都	東北大学理学部	濤崎智佳	東北大学理学部
西山広太	宇都宮大学教育学部	亀野誠二	東京大学理学部
山村一誠	東京大学理学部	中川貴雄	宇宙科学研究所
今岡啓治	名古屋大学理学部	長浜智生	名古屋大学理学部
門野敏彦	京都大学理学部	小林尚人	京都大学理学部
竹内 拓	京都大学理学部		

異動：

隈井泰樹	東北大学理学部	⇒	名古屋大学理学部
泉浦秀行	東京大学理学部	⇒	東京学芸大学地学教室
海部宣男	国立天文台野辺山	⇒	国立天文台光学赤外線天文学研究系
亀谷 収	国立天文台野辺山	⇒	国立天文台水沢
林左絵子	国立天文台野辺山	⇒	国立天文台光学赤外線天文学研究系
奥村幸子	国立天文台野辺山	⇒	東京大学教養学部
立松健一	名古屋大学理学部	⇒	国立天文台野辺山

岩田隆浩	名古屋大学理学部	⇒ 郵政省通信総合研究所
梅本智文	名古屋大学理学部	⇒ 国立天文台野辺山
木村和幸	名古屋大学理学部	⇒ 愛知県工業技術センタ
大石雅寿	富山大学理学部	⇒ 国立天文台野辺山
小暮智一	京都大学理学部	⇒ 同志社女子大学
中野武宣	京都大学理学部	⇒ 国立天文台野辺山
山下広順	大阪大学理学部	⇒ 宇宙科学研究所

*** 身近に異動された方がいらっしゃいましたら、事務局までご連絡下さい。***

【会費納入のおねがい】

新事務局発足に伴い、会費の納入をお願いします。会費は年会費が1000円です。事務手続きの簡便化のため、新事務局が事務を担当する1991年分まで納入していただけると幸いです。まだお支払いいただいていない方は、同封しました払込通知票に

口座番号：名古屋 5-66724

加入者名：宇電懇事務局

金 額：1000円×未納年数（1991年分まで）

払込人住所氏名

を記入し、お近くの郵便局で払い込んでください（手数料はいりません）。なお、あなたの会費支払状況は下記のとおりです（0は支払済、・は未納分を表します）。よろしくお願いします。

所	属	氏 名	88	89	90	91	年度
---	---	-----	----	----	----	----	----

宇電懇事務局

〒464-01 名古屋市千種区不老町

小川英夫

名古屋大学理学部物理学教室A研町

福井康雄

Tel : 052-781-5111(内6657) または 052-781-6769(直通)

水野 亮

Fax : 052-782-0647