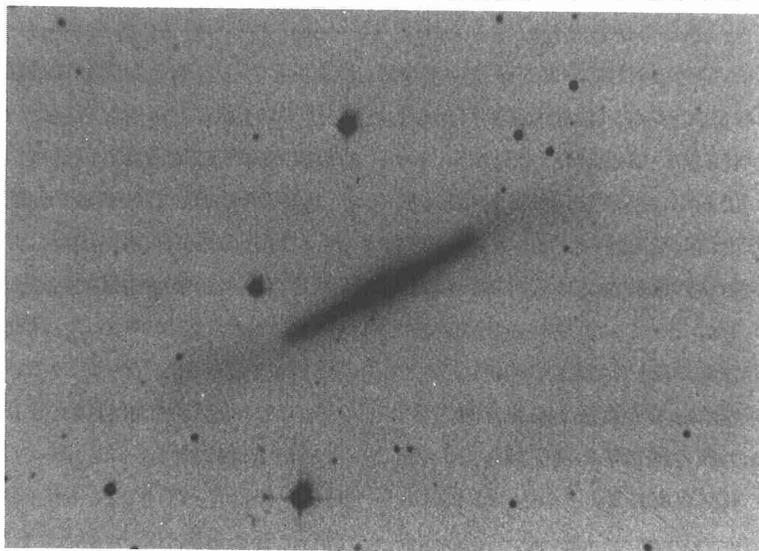


廣報

東京大学理学部

S0銀河 NGC 4762



鏡が望遠で撮影された銀河 NGC 4762 の中心部を拡大したものである。中心部には明るい核があり、その周囲には複雑な構造を持つ。この構造は、銀河の中心部に存在する超大質量ブラックホールの活動を示唆している。また、中心部から放射される電磁波の観測結果も示されている。

目次

島田武彦先生と赤外分光	田 隅 三 生	2
ピコ秒サブピコ秒レーザーパルス光の 生物学への応用	小 林 孝 嘉	3
ヘテロ原子の魅力	岡 崎 康 治	5
<学部消息>		6

S 0 銀河 NGC 4762

前号のNGC 4526 と同じSO型, つまりE型とS型の中間型に分類されているが, 非常に扁平な形をしていて, はっきりと真横から見た円盤状らしい構造が見える。もっとも上の深露光写真に見られる円盤は, 渦状銀河などに見られるものに較べると, のっぺりとしていて厚く, 何か異様な感じを与える。しかも円盤状の“つば”の外側に薄く広がった放射状の部分が認められる。浅露光の下の写真には, 中心領域の構造が現われていて, 恒星状のまるい核と薄べったい“つば”が見える。深露光写真の厚い印象とは逆に, “つば”の外側は次第に細くなっているのが判る。この真横から見られるS 0型のうちで一番扁平な銀河は, S 0型形成の謎を解く鍵を握っていて, 多くの研究の対象となっている。

(MW&KK)

島内武彦先生と赤外分光

田 隅 三 生 (化学)

本広報の前号(12巻2号)に掲載された木村健二郎先生による「柴田雄次先生と分光器」が大変好評であったので、島内先生についてもできればいわゆる追悼文とは違ったものを書いて貰いたいとの注文が編集委員から出された。

そこでふと思い出したのは、私の部屋の戸棚にしまい込んである昔の赤外線検知器のことである。私の研究室には水島研以来の古いラマン分光器、赤外分光器、種々の付属品が多数残っていて、それらの多くは中2階の物置きで眠っている。島内研時代から何度もこれらをどう処分したらよいか問題となったが、諸先輩の汗がしみ込んでいるものばかりなので、簡単に捨てることができずにそのままになっている。なかでも私の部屋にある赤外線検知器は島内先生が大平洋戦争前から戦後暫くの間まで愛用されたもので、先生が昔「これだけはそのうちに僕が貰ってゆくから、取って置いて下さい」と言われたことがあり、当時の中川一朗助教授(現東北大学教授)が「島内先生愛用の品、永久保存」と書いた紙を箱にはりつけておられたものである。

現在では赤外分光計は数千万円から二百万円程度のものまで各種の市販品があり、便利この上ない状態になっているが、四十年前には一つの化合物の赤外吸収スペクトルを測定することはまさに一仕事であった。当時物理では藤岡由夫先生らが赤外分光を手がけておられたそうであるが、化学では水島研に日本で唯一の赤外分光計があり、島内先生が主としてそれを担当された。赤外分光の事始めについては、いずれ水島先生や島内先生の協力者であった倉谷健治現宇航研教授に詳しくお聞きしておきたいと思っているが、たまたま私の部屋の抽出しに残っていた書類によると、最初

の赤外分光計はカールツェイス社製で、昭和14年11月に輸入されたものであった。納入時に岩塩プリズムに曇りが生じていることが判明したため、次のような預り証が残されている。「拝啓 既納ノ鏡面式分光器所属ノ岩塩プリズム貳個ハ納入当初ヨリ「曇リ」アリ依ッテ良品トハ認メ難ク弊社ニ於テ無償修理調整ノ上御返納申上グベク候 敬具 昭和拾五年參月五日 カールツェイス株式会社取締役ヘルマン・クー 東京帝国大学理学部化学教室御中」また、検知器その他についても多少問題があったらしく、昭和15年9月17日にプリズムとともに納入したという納品書がある。プリズムはSteinsalz Prisme des Spiegelmonochromators, 検知器はVakum-Thermoelement mit Steinsalzlense となっている。モノクロメーターをある赤外線波長にセットし、検知器の出力を検流計で読み取り、波長を少しずつ変えて同じことを繰返してゆくいわゆる point by point 式でスペクトルを測定したわけであるから、大変な時間と労力を要したことと想像される。愛用の品とは多分に“苦用”の品でもあったことだろうが、これだけは取って置きたいと言われた島内先生の若き日の苦心と赤外分光学への情熱が偲ばれる。

昭和15年9月以降にも、いろいろと故障が出たようで、戦局がようやく枢軸側に不利に傾いた昭和18年8月には次のような手紙がカールツェイス社から島内先生宛に出された。「東京帝大理学部化学教室島内武彦様 拜復 七月二十三日附を以ち御照会に預りましたモノクロマトール其の他の件に関し取調べの結果左記の通り判明致しました。一、プリズムは納入後修理品として御預り致し当社で修理出来ません為独乙工場へ送りました。基の後独乙工場に於て修理出来上り発送間近に今回

の戦争となり送附不能となりまして目下通信の自由もなく的確には申し兼ねますが便有次第本国工場を積出すものと想像されます。二、Vakum Thermoelement は御注文を承り商工省へ申請致しましたが昭和十六年九月八日附を以て輸入不許可の通達を受けました為注文取消の形となっております。尚当時の係り渡辺孝太郎氏は昨年一月末死去致したる為輸入不許可の件を御案内申上たるや否や不明でありますが大体右の様な次第であります。 敬具」(この手紙には署名がない。取締役ヘルマン・クー氏は既に帰国していたのかも知れない。)

以上のような経緯をもつツェイスの赤外分光計は、柴田先生の分光器のように長い間使われたというものではなかったが、日本で最初に使われた赤外分光計として島内先生のご業績とともに永く記憶されるべきものであろう。島内先生はこの分光計を使ってのいろいろな測定と同時に、分子振動数を計算するために必要な分子力場について独自の考えを提出された。最初の論文「多原子分子の基準振動, 1」は昭和17年(1942年)に理研彙報に掲載されたが、戦後よりまとまった形で1949

に J. Chem. Phys. にのせられた。これによって、T. Shimanouchi (初期の論文では Simanouti) の名は世界中の分子分光学者に知られることとなった。島内先生は自分の考えられた力場を二人の先人の考えに基づくものとして Urey-Bradley Force Field と名付けられたが、最近では Urey - Bradley - Shimanouchi または Shimanouchi - Urey - Bradley という呼び方が多くなりつつある。

島内先生の計報に接し、ウェールズ大学の Mansel Davies 教授は The Times にかなり長文の弔辞を送ってくれ、これが6月3日の同紙に掲載された。この記事によって島内先生の死去を知ったという人は英国ではかなりの数にのぼっている。日本との科学交流の話し合いで現在来日中の Science Research Council 委員長 Sir Geoffrey Allen 教授によると、これは外国人学者に対しては希なことで、英国の友人が島内先生の死去に際して贈ることのできる最高の名誉と考えて欲しいとのことであった。

島内先生について語るべきことは多いが、紙数が尽きたので筆を置くことにする。

“ピコ秒及びサブピコ秒レーザーパルス光の生物学への応用”

小林 孝 嘉 (物理)

レーザーを用いた高時間分解分光法を用いて物理、化学、生物学、通信工学、量子エレクトロニクス等、種々の研究が今まで成されて来た。化学科でも物理学科でも教育を受けた私自身としては、これからも出来る限り既存の物理学、化学、生物学の分類にとらわれない研究をレーザーを用いた高速時間分解分光法を手段として行ってゆきたいと考えている。

以下の文章はピコ秒分光法の、主に生物学的対象に対する応用例の簡単な紹介である。

生物が太陽光を中心とする光のエネルギーを利用する方法は2種類に分類される。1つは光合成に於いてみられる様に、光を生理活動を営む為のエネルギーとして用いる場合や生体を構成する物質を作る為の化学反応を駆動するエネルギー源として用いる方法である。他の1つは動物の光感覚や植物の光形態形成に於いてみられる様に、光を外界の情報媒体として用いる方法である。いずれの場合にも、生物は光を捕獲する為の光受容体を保有する。動物の目の網膜に存在するロドプシン、

バクテリア細胞膜中の紫膜中に存在するバクテリオロドシン, バクテリアの光合成類粒中のバクテリオクロロフィル, 高等植物の葉緑体中のクロロフィル, カロチン, キサントフィル等がそれである。この光受容体は太陽光に豊富に存在する可視光を効率良く捕促するように, 光受容体は可視領域の光吸収断面積の大きい色素を有している。光受容体ロドプシン, バクテリオロドプシンはレチナールを持ち, バクテリオクロロフィル, クロロフィルはMg-ポルフィリン誘導体を持っている。光受容体に含まれる色素の光吸収断面積が大きいという事は, 基底状態Gと最低励起一重項状態S₁の間の遷移のEinsteinの自然放出係数(A係数)が大きい事である。非常に大ざっぱにいて色素の可視, 近紫外部に於ける最低励起一重項状態に依る吸収帯の半値幅を5 × 10³ cm⁻¹程度と考えると

$$A = \frac{1}{\tau_{\text{rad}}} = 10^4 \epsilon_{\text{max}}$$

となる。多くの色素の場合に ϵ_{max} が10⁴⁻⁵ M⁻¹cm⁻¹であるので, τ_{rad} は10及至1 nsecとなる。従って発光する状態への吸収の断面積が大きい事は蛍光放射も大きい事を意味する。実際に多くの色素で τ_{rad} は1~数ナノ秒である。生物が生体内色素で捕捉したエネルギーも発光として再び1~数ナノ秒で外界に放出してしまうと光生理的な効率を低める結果となる。この発光過程による損失なく光エネルギーを利用する為には, 少なくとも最初の過程を1~数ナノ秒よりも数桁速い過程でエネルギーに変換, 即ち光化学的初期過程を開始せねばならない。この故に光生物学の初期過程はピコ秒時間領域の時定数をもって開始される場合が多く従ってピコ秒分光法が光化学初期過程の研究に不可欠である。

以上の事は光化学初期過程がピコ秒で起きる場合以外にも, 光を吸収した部位から光生理学初期過程を行う機能を分化してもつ部位へエネルギーを伝達する場合にも当てはまる。エネルギー伝達の媒体である色素が発光しては, エネルギーの損

失となる。

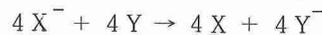
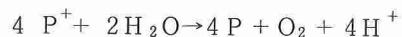
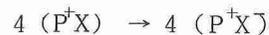
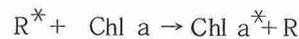
生体内に於いてRだけ離れているエネルギー供与体Dと受容体Aとの間の一重項状態間励起エネルギー移動の速度定数Pは

$$P \propto \frac{1}{R^6} \int_0^{\infty} f_D(\bar{\nu}) \epsilon_A(\bar{\nu}) \frac{d\bar{\nu}}{\bar{\nu}^4}$$

で表わされる。ここで $\epsilon_A(\bar{\nu})$ と $f_D(\bar{\nu})$ はそれぞれ波数 $\bar{\nu}$ におけるエネルギー供与体の吸収スペクトル関数及びエネルギー受容体の発生スペクトル関数である。エネルギー秘動過程の際にエネルギー供与体の発光による損失を防ぐためには $f_D(\bar{\nu})$ と $\epsilon(\bar{\nu})$ の重なりを良くして高効率でエネルギー伝達する事が必要である。ここで又, エネルギー移動の速さがピコ秒或いはそれ以下の時間領域になる必要性が生じてくる。この事は光化学初期過程もエネルギー移動も, ピコ秒分光法が重要な研究手段である事を意味している。

実際にピコ秒分光法を用いて研究された生物学的な対象は光合成, 視覚, DNA, ヘモグロビン, ミオグロビン等である。特にピコ秒分光法を用いたバクテリオクロロフィルの光合成初期過程の研究と, 視覚に関与する視物質ロドプシン光刺激後の初期過程の研究はその生理機構の解明に極めて大きな役割を果たした。

高等植物の光合成の機構をまとめると次の様な式で表わされる。



R: カロチン, キサントフィル及びその他のピグメント

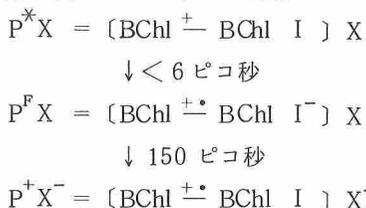
Chl a: クロロフィル a

P: 第一電子供与体

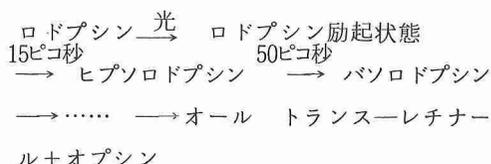
X: 第一電子受容体

Y: 第二電子受容体

可視光がRにより吸収されてから、そのエネルギーがPに移されXを酸化する。一方Pは水を分解し、結果的に得るH⁺を用いてYHを通じてCO₂を還元して炭水化物を生産する。バクテリオクロフィル(BChl)の場合には、最初の電荷分離がBChl二量体とバクテリオフェオフィチン(I)の間で起き、次にユビキノン(X)を酸化する事がピコ秒分光法を用いて始めて解明された。



視覚の問題については、ピコ秒分光法の研究が進むまでは視物質ロドプシンの光励起後の第一中間体は、バソロドプシンであると長い間信じられて来た。ところがピコ秒分光法を用いて注意深く研究を行うと



の様に初期過程が進んでいる事がわかった。この結果からどうして光刺激を受けた視物質が効率良く視覚発生に寄与出来るのかを、議論出来る様になった。

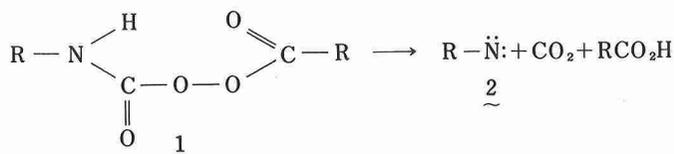
ヘテロ原子の魅力

岡崎 廉治 (化学)

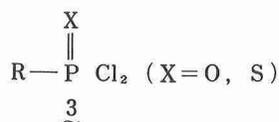
有機化学ではよくヘテロ原子 (hetero atom) という言葉が用いられます。いうまでもなく hetero は homo の対語ですから homo atom というのがあって良さそうに思いますが、そのような言葉は全く用いられることがありません。岩波の理化学辞典を繙くと、有機化学とは「炭素化合物の化学」と書かれており、多くの化学の教科書にもそう書かれています。確かに有機化学は炭素化合物の化学であり、炭素原子が共有結合により互いに結合して、鎖状、環状の多種の骨格を作りうる事が、現在すでに400万種を越えるといわれる有機化合物(1979年までに Chemical Abstracts に登録された構造のわかった化合物の全ての数が420万ですから、有機化合物の数が如何に多いかがお分かりいただけると思います)の多様性の源と

なっています。しかし、その半数以上はヘテロ原子を含む環状化合物、いわゆる複環素化合物 (heterocyclic compounds) であり、また恐らく80~90%は何らかの形でヘテロ原子を含む化合物であろうと思われます。つまり、有機化合物の多様さを作り上げているのはまさにヘテロ原子であるといつて良いわけです。

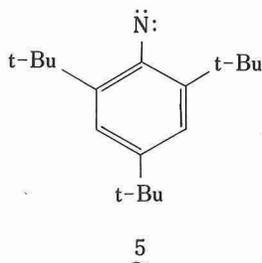
筆者らは、最近、これらのヘテロ原子のうちで特に窒素、りん、硫黄などの原子の入った有機化合物を対象に研究を進めてきています。このような方向へ進むことになった一つきっかけは、大学院時代に行った¹のような新しい型の過酸化物の研究の途上で、次式に示すようなユニークな分解形式に遭遇したことにありました。過酸化物は、普通、C、H、Oのみから作られるものがほとんどの



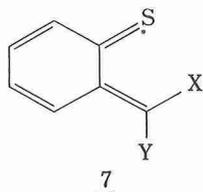
ですが、1のようにN原子が入ることにより、通常の過酸化物とはかなり異なる経路で分解し、2のような不安定中間体（ナイトレンと呼ばれます）が発生することが分ったわけです。ナイトレンは、カルベンと呼ばれる炭素を含む不安定中間体 $R_2C:$ と等電子構造をもっていますが、それら第二周期の元素と同様に、第三周期元素であるりんや硫黄でもそのような不安定中間体が作れるか、また作れたとしてそれがどのような性質をもつかに興



また、不安定中間体であるナイトレンを何とか安定に単離できる形にできないものか（化学者、特に有機化学者は、自分の肉眼で化合物を眺めたいという強い慾求をもっています）という希望から、5のような大変立体障害の高いナイトレンを

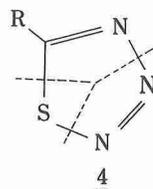


今は、4に類似の化合物の研究の過程から派生した7、8などの新しい型の化合物の合成研究をしています。例えば、8 ($X = \text{NH}$) はトリプトファンの基本骨格であるインドールと類似の電

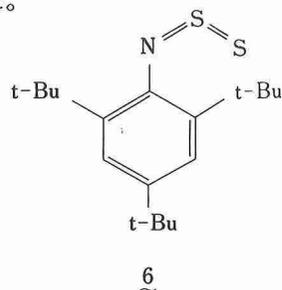


以上、ここしばらくの間に筆者らの行った仕事の一部を書いてみました。勿論、これはヘテロ原子の有機化学のほんの一端ですが、そのごく限られた中で眺めてみても、ヘテロ原子が作り出す多様さには眼を見張る思いがあります。これからも

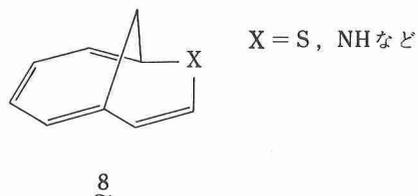
味を持ちました。そして、3とマグネシウム金属から $\text{R}-\text{P}=\text{O}$ 、 $\text{R}-\text{P}=\text{S}$ （りんは五価化合物を作りうるので、これらも不安定中間体となりえます）を、4の光分解（点線のように切断されます）でS原子を発生させてその性質を検討したところ、それらは確かに第二周期元素からできている不安定中間体と類似の性質を示すことが分かりました。



作りましたが、残念ながら目的は達しませんでした。しかし、その発展として、6のような化合物を合成することができ、それがいろいろと興味ある性質をもつことを明らかにすることができました。



子構造（ 10π 電子系芳香族化合物）が期待され、もしプリントファンと同じ側鎖をつけたら一体どんな性質を示すかなど、まだ先のことでありますが、合成完成の日を楽しみにしています。



多様さの中に埋れないようにしながら（有機化合物は、年々約30万ずつ増えつづけているといわれていますから“うずもれる”という語感がお分かりいただけるでしょう）、ヘテロ原子の魅力を引き出してゆきたいと思っています。

< 学部消息 >

教授会メモ

7月16日(水) 定例教授会
理学部4号館 1320号室

1. 前回議事録承認
2. 人事異動等報告
3. 昭和55年度教職免許教科に関する認定科目表について
4. 日本学術振興会奨励研究員の受入れについて
5. 人事委員会報告
6. 会計委員会報告
7. その他

(次回予定：9月17日(水) 午後1時30分より)

(メモ)

・財形貯蓄の新規加入、契約変更等について

受付期間：8月20日～9月1日(10月分より取扱い)

2月20日～3月1日(4月分より取扱い)

・昭和55年度教職員一般定期健康診断の実施

男：9月26日(金) 9：30～11：30

女：10月1日(水) 9：30～11：30

場所：保健センター

男：10月2日(木) 13：00～15：00

〔予備日〕 女：10月2日(木) 9：30～11：30

・昭和55年度行政相談週間

10月12日(日)～18日(土)

・第54回国立9大学理学部長会議・国立大学理学部長懇談会

10月22日(水), 学士会館(神田), 本学部当番

人事異動等報告

(助手)

所属	官職	氏名	発令年月日	異動内容	備考
化学	助手	武田 猛	55. 6. 28	休職	休職予定期間 56. 6. 30まで
化学		浅見 真年	55. 7. 1	助手に採用	
地理		池田 安隆	55. 8. 16	助手に採用	
化学	助手	山村 剛士	55. 8. 20	休職	休職予定期間 56. 8. 31まで

(講師以上)

地理	助手	米倉 伸之	55. 7. 16	講師に昇任	
地物研	助教授	佐藤 哲也	55. 8. 1	広島大学教授に昇任	

(併任助教授)

地物	吉井	吉井 敏尅	55. 6. 1	助教授に併任 56. 3. 31	地震研助教授
----	----	-------	----------	---------------------	--------

(名誉教授)

		久保 亮五	55. 5. 20		
		佐藤 久	55. 5. 20		
		浅田 敏	55. 5. 20		

(一般職員)

物理	技官	榎本 邦明	55. 7. 1	配置換	宇宙研から
化学	用務員	岡本 實	55. 7. 1	採用	
物理	事務官	小林 淳子	55. 7. 1	採用	

所属	官職	氏名	発令年月日	異動内容	備考
事務	事務官	古泉弘志	55. 7. 1	配置換	庶務部から
地物研	事務官	沼尾正一	55. 7. 1	配置換	図書館へ
地物研	事務官	田川俊一	55. 7. 1	配置換	給与掛から
数学	事務官	林理恵子	55. 7. 16	転任	筑波大から

外国人客員研究員報告

所属	国籍	氏名	現職	研究期間
地理	インドネシア	ホンジンチア	マレーシア国立大学 教授	55. 9. 1
		Hong Djin Tjia		55. 10. 30
物理	アメリカ	きのしたとういちろう	コーネル大学教授	56. 1. 1
		木下東一郎		56. 3. 31

日本学士院賞授賞

教授 霜田光一 「レーザーの物理とそれに基づく分子分光学の研究」
昭和55年6月11日

海外渡航者

所属	官職	氏名	目的国	期間	目的
物理	教授	山口嘉夫	スイス アメリカ合衆国	7. 6~7. 25	将来の加速器に関する国際委員会 第5回会議および第20回高エネルギー 物理学国際会議出席のため
物理	教授	平川浩正	ドイツ民主共和国 アメリカ合衆国	7. 12~7. 21	第9回一般相対論と重力国際会議 出席および重力波の検出に関する 研究のため
素粒子	助教授	山田作衛	ドイツ連邦共和国 アメリカ合衆国	7. 1~7. 31	JADE実験および第20回高エネルギー 物理学国際会議出席のため
化学	助手	卷出義紘	アメリカ合衆国	7. 17~8. 30	大気中微量物質の化学に関する共同 研究のため
地物	助手	兼岡一郎	ペルー	7. 2~8. 25	中部アンデス火山帯の地球化学的 調査研究のため
地質	教授	飯山敏道	フランス	7. 1~7. 31	国際地質学会議出席および化学地 質学に関する研究連絡のため

所属	官職	氏名	目的国	期間	目的
植物	助手	井上康則	フランス スイス ドイツ連邦共和国	7. 4～7. 31	第8回国際光生物学会出席及び光生物学の研究のため
化学	助教授	原口紘炓	タイ	7. 15～9. 7	熱帯における水田の高度利用と窒素循環の学研調査のため
地物研	教授	玉尾 孜	アメリカ合衆国	7. 1～10. 31	磁気圏物理学に関する共同研究のため
化学	教授	大木道則	アメリカ合衆国	7. 10～7. 27	立体化学に関するゴードン会議出席および有機化学の研究連絡のため
物理	助手	新井一郎	アメリカ合衆国 カナダ	7. 8～7. 18	電子・陽電子衝突型加速器による新粒子検出実験および第4回バリオン・レゾナンス国際会議出席のため
植物	助手	坂野勝啓	カナダ アメリカ合衆国	7. 12～7. 29	「植物の生産性に関する生理・生化学」国際会議出席及び植物生理学に関する研究連絡のため
植物	教授	田沢 仁	ドイツ連邦共和国	7. 23～9. 12	植物生理学に関する研究および国際細胞生物学会出席のため
数学	助教授	落合卓四郎	アメリカ合衆国	7. 1～8. 31	アメリカ数学会微分幾何地域分科会出席および微分幾何学の研究のため
情報	教授	國井利泰	アメリカ合衆国	7. 20～8. 31	データベース管理システムに関する共同研究および画像データ記述と管理第2回ワークショップ出席のため
数学	助手	坪井 俊	スイス	7. 16～ 56. 7. 31	位相幾何学に関する研究のため
地理	助教授	鈴木秀夫	オーストラリア ニュージーランド	7. 15～8. 16	オーストラリアとニュージーランドにおける最近の気候変動の研究のため
地理	助手	大森博雄	オーストラリア ニュージーランド	7. 15～10. 14	オーストラリアとニュージーランドにおける最近の気候変動の研究のため
地理	教務 補佐員	岩崎一孝	オーストラリア ニュージーランド	7. 15～10. 14	オーストラリアとニュージーランドにおける最近の気候変動の研究のため
地理	助教授	小堀 巖	リビア	7. 1～7. 15	リビア砂漠現地調査のため
人類	講師	西田利貞	イタリア シンガポール	7. 3～7. 16	第8回国際霊長類学会出席および人類学に関する調査のため
地物	教授	小嶋 稔	フランス	7. 13～7. 22	第26回万国地質学会出席のため
物理	助教授	清水忠雄	アメリカ合衆国	7. 15～8. 15	レーザー分光学に関する共同研究のため

所属	官職	氏名	目的国	期間	目的
地物研	教授	小口 高	カナダ アメリカ合衆国	7. 10～7. 31	脈動型オーロラの物理機構の研究実施のため
地理	助教授	小堀 巖	インド	7. 28～8. 2	国際半乾燥熱帯作物研究所執行委員会出席のため
物理	教授	藤井 忠男	アメリカ合衆国	7. 15～8. 5	電子・陽電子衝突型加速器による新粒子検出実験のため
物理	教授	霜田 光一	アメリカ合衆国	7. 27～8. 1	タウンズ教授65才誕生日記念シンポジウム出席のため
化学	教授	朽津 耕三	アメリカ合衆国	7. 19～8. 22	ゴードン研究会議出席および準安定希ガス原子と気相及び凝縮相分子間のエネルギー移動過程に関する共同研究実施ならびに物理化学研究のため
物理	助教授	釜江 常好	アメリカ合衆国	7. 20～10. 15	電子・陽電子衝突型加速器による新粒子検出実験のため
化学	教授	田隅 三生	アメリカ合衆国 カナダ	7. 27～8. 16	簡単な入力形式により巨大分子の分子振動数を計算するプログラム・パッケージの開発に関する共同研究実施及び国際ラマン分光学会議出席のため
地物研	助手	金田 栄祐	アメリカ合衆国	7. 19～7. 27	オーロラアークの形成に関するチャップマン研究会議出席のため
地物研	助手	三浦 彰	アメリカ合衆国	7. 19～7. 31	オーロラアークの形成に関するチャップマン会議出席及び研究連絡のため
地質	助手	藤井 敏嗣	カナダ アメリカ合衆国	8. 15～ 56. 9. 15	岩石学に関する研究のため
数学	助教授	飯高 茂	カナダ	8. 1～8. 24	複数多様体の研究集会出席のため
物理	教授	山崎 敏光	カナダ	8. 7～8. 18	等2回ミュオンスピン回転国際会議出席のため
地物	助手	宮田 元靖	アメリカ合衆国	8. 7～8. 19	太平洋赤道海域ワークショップ出席および海洋物理学に関する研究連絡のため
物理	教授	宮沢 弘成	ドイツ連邦共和国 連合王国 フランス	8. 22～9. 15	クオークとハドロンの統計力学に関する国際研究集会出席及び物理学に関する調査研究のため
化学	助教授	原田 一誠	カナダ アメリカ合衆国	8. 2～8. 30	国際ラマン分光学会議、振動分光学に関するゴードン会議出席及び構造化学に関する研究連絡のため
化学	教授	大木 道則	アメリカ合衆国	8. 17～8. 24	第5回物理有機化学国際会議出席のため

所属	官職	氏名	目的国	期間	目的
化学	助手	浜口宏夫	カナダ アメリカ合衆国	8. 2～8. 30	国際ラマン分光学会議・振動分光 学に関するゴードン会議出席及び 研究連絡のため
物理	助手	石井克哉	カナダ アメリカ合衆国	8. 11～8. 31	第15回国際理論応用力学会議出席 及び流体物理学に関する研究連絡 のため
植物	助教授	駒嶺 穆	台湾	8. 22～8. 29	植物生理学に関する研究のため
生化	助教授	森田茂廣	ギリシャ	8. 30～9. 16	第5回光合成会議出席及び細胞生 理学に関する研究連絡のため
物理	助教授	鈴木増雄	カナダ	8. 17～8. 30	第14回統計力学国際会議及びN A T O研究集会出席のため
物理	教授	有馬朗人	アメリカ合衆国	8. 9～9. 1	原子核物理に関する国際会議出席 および原子核物理に関する研究の ため
物理	技官	西山樟生	カナダ	8. 3～9. 1	国際共同研究「ミュオンスピン回 転による物性の研究」のため
化学	教授	向山光昭	アメリカ合衆国	8. 21～8. 30	アメリカ化学会シンポジウム出席 および有機化学に関する研究のた め
地物研	助教授	小川利紘	アメリカ合衆国	8. 3～8. 11	国際オゾンシンポジウム出席のた め
化学	助教授	大西孝治	アメリカ合衆国	8. 19～8. 31	アメリカ化学会触媒化学シンポジ ウム出席および化学に関する研究 連絡のため
化学	教授	田丸謙二	アメリカ合衆国	8. 19～8. 31	アメリカ化学会触媒化学シンポジ ウム出席および化学に関する研究 連絡のため
中間子	助教授	永嶺謙忠	カナダ	8. 10～8. 17	第2回ミュオンスピン回転国際集 会出席のため
生化	教授	宮沢辰雄	フランス 連合王国	8. 29～9. 12	第9回生物系磁気共鳴国際会議出 席および生物物理学の研究連絡の ため
生化	助手	東島 勉	フランス 連合王国 スイス	8. 29～9. 14	第9回生物系磁気共鳴国際会議出 席および生物物理学の研究連絡の ため
地物	教授	竹内 均	カナダ アメリカ合衆国	8. 30～9. 7	地球物理学における環境問題の研 研
物理	教授	橋本英典	カナダ アメリカ合衆国	8. 15～8. 29	第15回国際理論及び応用力学会議 出席及び流体力学の研究のため
化学	助手	薬師久弥	アメリカ合衆国	8. 19～10.17	分子構造設計の開発に関する共同 研究実施のため

所属	官職	氏名	目的国	期間	目的
化学	助教授	近藤保	アメリカ合衆国 ドイツ連邦共和国 オランダ・スイス	8. 13～9. 14	準安定希ガス原子と気相及び凝縮相分子間のエネルギー移動過程に関する共同研究実施、微粒子およびクラスターに関する第2回国際会議出席および物理化学に関する研究連絡のため
化学	教授	藤原鎮男	デンマーク オランダ	8. 11～9. 1	第40回国際ドキュメンテーション連盟総会出席及び学術情報研究の連絡協議のため
物理	助教授	中井浩二	アメリカ合衆国	8. 22～9. 6	電子・陽電子衝突型加速器による新粒子検出実験のため
化学	教授	不破敬一郎	アメリカ合衆国	8. 7～8. 19	無機化学に関する研究打合せのため
化学	助手	渡部徳子	オランダ フランス	8. 22～9. 26	イスマール、アンペール合同磁気共鳴国際会議、第9回生体系の磁気共鳴に関する国際会議出席及び磁気共鳴に関する研究連絡のため
化学	助教授	荒田洋治	オランダ・フランス ドイツ連邦共和国 スイス・オーストリア	8. 22～9. 14	イスマール、アンペール合同磁気共鳴国際会議、第9回生体系の磁気共鳴に関する国際会議出席及び磁気共鳴に関する研究連絡のため
化学	助手	山村剛士	アメリカ合衆国	8. 20～ 56. 8. 31	ヒドロゲナーゼのモデル研究のため
情報	教授	後藤英一	アメリカ合衆国	8. 23～8. 29	1980 L I S P 会議出席のため
動物	教授	寺山宏	連合王国 ドイツ連邦共和国	8. 25～9. 9	細胞分画法研究集会及び第2回国際細胞生物学会議出席のため
動物	教授	高橋景一	ドイツ連邦共和国 連邦王国	8. 30～9. 17	第2回国際細胞生物学会議、第35回実験生物学会シンポジウムおよび第2回日英科学教育セミナー出席ならびに研究連絡のため
数学	助手	谷島賢二	アメリカ合衆国	8. 22～ 56. 8. 31	数理論理学の研究のため
地物	教授	岸保勘三郎	インド	8. 31～9. 13	日印気象研究協力のため

昭和55年4月14日付理学博士の学位授与者（4名）

専門課程	氏名	論文題目
論文博士 (相関理化学)	三國均	低分子アルキルエーテル類の光分解反応の研究
植物学	武田稯	DNAの複製開始機構の研究
論文博士 (天文学)	中嶋浩一	東京天文台の写真天頂筒における観測誤差の解明
相関理化学	大西純一	マカラスムギの黄化葉の緑化に伴うグリセロ脂質の合成

昭和55年5月12日付理学博士の学位授与者（2名）

論文博士 (物理学)	浅海勝征	高圧下における強弾性体 $\text{Nd}_2\text{P}_5\text{O}_{14}$ および非晶質 InSb の相転移の研究
生物化学	最上要	ショウジョウバエの節肉突然変異

昭和55年6月9日付理学博士の学位授与者（9名）

論文博士 (地球物理学)	三浦彰	多重オーロラ・アークの形成に関する数値実験
論文博士 (相関理化学)	波田野彰	高分子電解質溶液の動力学
論文博士 (地球物理学)	平啓介	伊豆海嶺附近の黒潮の直接測流
論文博士 (数学)	対馬龍司	3次のジューゲル尖点形式の空間の次元公式
同	川又雄二郎	アーベル多様体の特徴づけ
論文博士 (化学)	小沢丈夫	非定温速度論とその高分子の熱分析への作用
相関理化学	柴田晶子	準安定励起水銀原子および準安定励起アルゴン原子の化学反応の研究
化学	川合真紀	赤外反射吸収法及び透過法による固体触媒作用の研究
論文博士 (相関理化学)	永田和彦	アフィニティラベリング法を用いた酵素の構造と機能に関する研究

昭和55年 7月14日付理学博士の学位授与者（9名）

専門課程	氏 名	論 文 題 目
物 理 学	山 本 博 章	部分子模型によるハドロン大横運動量過程の解析
化 学	斎 藤 裕	プロソピスアルカロイドの合成研究
論 文 博 士 (動 物 学)	上 島 孝 久	無羊膜動物の虹色素胞発生に関する電子顕微鏡的研究
物 理 学	光 岡 勝 也	鉄及び鉄合金の結晶変形と飽和磁化
論 文 博 士 (相関理化学)	西 成 典 子	タバコ同調分裂系での遊離型サイトカイニン合成と細胞分裂の関係
物 理 学	新 井 一 郎	Fixed-t Dispersion Relationを使った共鳴領域に於ける π 中間子光発生現象論的解析
地 質 学	大 槻 正 行	四国三波川帯塩基性片岩の岩石学的研究
論 文 博 士 (物 理 学)	旭 耕 一 郎	^{100}Mo 標的と ^{14}N , ^{10}B , ^{12}C による核反応における ^{12}B のスピン偏極
論 文 博 士 (相関理化学)	大 野 宏 毅	バクテリオロドプシンの光反応

本年度の表紙写真は天文学教室で撮影した銀河です。

編集：

飯 高 茂 (数学)	内線	4 0 5 3
平 川 浩 正 (物理)		4 1 4 1
小 平 桂 一 (天文)		4 2 5 8
露 木 孝 彦 (化学)		4 3 5 7
尾 本 恵 市 (人類)		4 4 8 2
