

# New Campus(4)

## 東京大学・理学部・地球惑星物理学科

杉浦 直治<sup>1</sup>

大学院の重点化により本学科も名実ともに大学院に重点が置かれることになるので大学院を中心に紹介することにしよう。(以下の文章は私の個人的な知識と偏見によって書かれている。)図に示すように地球惑星物理専攻課程の構成はかなり複雑である。いろいろな研究所の教官が本専攻に関与している。図の最後の列に挙げてあるのは惑星科学に関係の深い研究者の名前である。(1992年度の資料を使っているので正確でないかも知れない。また、学部の教官であって研究科の教官でない人も入っている。)宇宙科学研究所には、山本哲生、

藤村彰夫、藤原顕氏の様に惑星科学に関係の深い研究者は他にも何人もいるが制度上は本専攻に関与していない。

地球惑星物理学専攻全体では60人を越える教官がいる。従って大学院の定員も多く、1993年度は修士課程で約45名募集する予定である。このように定員が多いため競争率は低く、入りやすいので有名である。(少なくとも東工大よりはやさしい。)入試には地球惑星物理学の専門知識は必要ではなく、物理学科や化学科を卒業した人が入れるようになっている。他大学・他学科から入学する院生

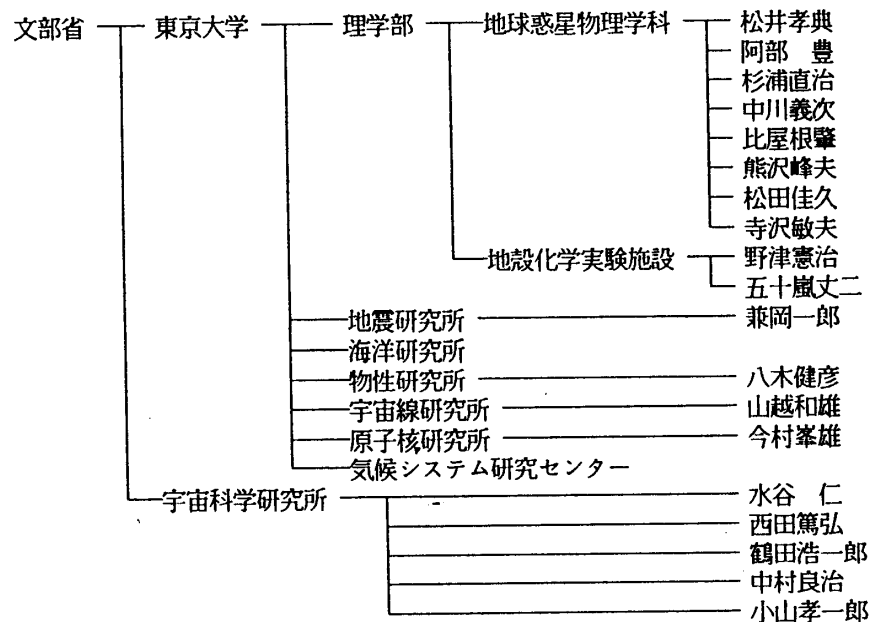


図 地球惑星物理専攻の構成。最後の列に挙げてあるのは各部署で惑星科学に関係が深いと思われる教官名。

<sup>1</sup>東京大学理学部地球惑星物理学教室

のために大学院の授業の充実が図られている。博士課程から入学することも勿論可能であり、より入りやすくなっている。例年博士課程からの入学者は4, 5人であるが今後は（この1つ前のセンテンスが印刷されると）もっと増えることが予想される。博士号を取った人が学術振興会の奨学生として在籍することも多く、例年5人程度在籍する。このうち半分ぐらいが外国人であり国内の他の大学院の出身者は少ない。他大学院の出身者がもっといて良いとおもっている。大学院に於ける外国人の数は10人に満たない。これは東大でも少ない方であり国際化を推し進める必要があると思っている。ついでに女性の大学院生の数を数えると全体の約20%である。（私のグループでは40%を越えている。中川さんのグループでは来年度は50%を越えるようだ。）こちらの方はほっておいても増えるようだ。

さて地球惑星物理の大学院は上述の様にいろいろな研究所の教官・院生によって構成されているのでそこで行われている研究のすべてを紹介することはできない。ここでは、地球惑星物理学科のある理学部3号館の惑星科学グループを中心に紹介する。理学部3号館は、いわゆる本郷のメインキャンパスから少し離れた弥生キャンパスにある。ここはその名の通り弥生式土器のところでキャンパスの隅にその記念碑がたっている。ごちゃごちゃしたキャンパスであるが3号館は屋根のうえに天文のドームがあるので近くまでくれば間違えることはない。ちなみに、最寄りの交通機関は地下鉄千代田線の根津駅でありそこから徒歩5分のところにある。3号館には天文と生化（生物化学）が地物（地球惑星物理）と同居している。建物にはいると、そのきたなさにリツ然とする。この建物は1960年に建設されたものであるからまだ30年余りしか経っていないのに！廊下は薄暗く、特に地下は床のタイルがはげていて悲惨な状態である。また水道の水はいつも錆で赤茶けている。生化の人は鉄分が入っていて健康によいというけ

れど気味の悪いものである。しかし文部行政の貧困を嘆くのはまた別の機会にしよう。（今から5年後に新しい建物へ移転する案が検討されているが、まだ実現まで時間がかかりそうだ。）

地球惑星物理学科が現在の名前になったのは1991年のことである。それ以前は地球物理学科と呼ばれており、惑星科学に重点を置くために現在の名前に変更された訳である。地球物理学科は1941年に設立されており、そのさらに前をたどると1893年に地震学講座が開設されたことによって始まっている。従って今年には100周年ということになるはずである。

地球惑星物理学科の3・4年生はここで専門の授業を受ける。3年生の時はもっぱら物理学科の学生と同じ授業を受け、4年になると地球惑星関連の授業を受ける。地震、気象、海洋、超高層、地球内部、地球電磁気、プレートテクトニクスなどいろいろなことを学ぶことになる。しかし卒業研究があるわけではないので比較的気楽に過ごすことができるようである。

この3号館の2階の201, 203, 205, 206, 210, 214の6部屋に惑星科学研究グループが住んでいる。3号館に於ける惑星科学は理論、実験、比較惑星の3グループと新任の阿部さんによっておもに行われている。（他にも熊沢・浜野氏のグループが関連した分野で活躍している。）

中川さんを指導者とする理論グループでは太陽系（惑星系）形成の初期の段階をおもに研究している。現在D3の中本さんは原始太陽系の accretion disk の形成を研究している。中川さんは最近 disk 中の非軸対称の擾乱の研究を完成させ、現在では disk 中の radiative transfer をきちんと解いて赤外線などの観測と比較しようとしている。D1の三宅さんも disk 中の dust の成長が opacity に及ぼす影響を考慮して観測結果の意味するところを明らかにしようとしている。M1の田島さんは木星の大気の形成を再検討しようとしており、同じく M1の北神さんは accretion disk への in-

fallによる shock front の構造の研究を行おうとしている。

実験グループでは私が主として窒素、比屋根さんが主として希ガスをトレーサーとして原始太陽系・初期地球の研究を行う院生の指導をしている。D3の橋爪さんは窒素の量と同位体比を使って隕石の母天体の形成・構造を議論し、D1の三浦さんは窒素・希ガスを使ってエイコンドライトの火成活動の歴史を明らかにしようとしている。M2の清田さんは始源的隕石中の presolar grain を同定して原始太陽系の物理化学過程を明らかにしようとしている。また、D1の宮崎さんは地球のマントルの窒素を測定することにより地球の大気の形成を研究している。比屋根さんは MORB などの希ガスの測定によって大気の起源を研究している。D2の佐々田さんと技官の座主さんはそれぞれカーボナタイト、ダイヤモンド中の希ガスの研究から大気の起源・マントルの進化を研究している。またD2の吾妻さんは衝突による脱ガスの実験から大気の起源に迫ろうとしている。私たちの実験グループでは研究目的にあった測定装置を自作して他の研究グループでは測定できないものを測定することによって最先端の成果をあげるよう努力している。現在は炭素同位体の高感度測定装置を開発中であり、希ガス・窒素と合わせて炭素同位体を測定することにより、原始太陽系に関するより多くの情報を得られる様にしようとしている。また、現在M2の樋口さんを中心として微粒子の集積の実験装置をつくり、どんな形の微粒子の集合体がどのようなタイムスケールで形成されるかという問題に取り組んでいる。今後は日本の惑星探査（特に小惑星探査）が本格化することを考えて小惑星上の測定装置の開発にも取り組んでいきたいと考えている。（この分野は本当に人材不足、人手不足であり、若い人にこの分野の研究に参加することをすすめたい。）

松井さんを指導者とする比較惑星のグループでは、D2の倉本さんが火星の初期史の研究を行っている。M2の藤井さんは火星表面の環境でのレゴリスの熱伝導の研究を行っている。これらの研究は近い将来、火星探査が実現することを想定して行われている。M2の青木さんは彗星表面の熱・物質輸送の問題に取り組んでいる。同じくM2の伊藤さんは地球の自転周期の変動の問題に取り組んでいる。またM1の中川さんは地球の初期海洋の化学組成の研究を始めようとしている。松井さん自身は学外で活躍している。（これは冗談。）比較惑星のグループからは多くの学生がアメリカの大学に留学して、一流の惑星科学者のもとで最先端の研究を行っている。

最後になったが新任の阿部さんは揮発性元素の挙動・マントル対流などに注目して地球初期史・大陸の形成・進化に取り組もうとしている。

各グループの人々は独自のセミナーの他に惑星科学の共通セミナー、揮発性物質のセミナーなど他のグループの人々と一緒にセミナーに参加して情報の交換・意志の疎通をはかっている。また、理学部には惑星科学に関連した分野として地質・鉱物・天文学科などがあり、地球惑星物理学科の人々も積極的に他学科との境界領域に進出しようとしている。例えば来年度地球惑星物理のM1に進学する学生の1人は野辺山で電波望遠鏡を使って形成されつつある惑星系の観測を行いたいと張り切っている。各学科の存在が垣根になって境界領域の研究の邪魔になることのないように努力しなければならないと思っている。

毎日遅くまで、時には徹夜をして研究にいそんでいる人も見受けられるが生活を楽しむ余裕がないわけではない。最近惑星科学を主体とするチームが後樂園のドーム球場で野球の試合をしたりもしている。研究もスポーツも生活すべてを楽しんでしまえるのが地球惑星物理学科である。