

日本大学理工学部物理学教室

熊谷 紫麻見

<http://www.phys.cst.nihon-u.ac.jp/>

天文業界では日本大学理工学部といってもほとんど認知されていないと思います。以前から太陽プラズマの研究が盛んであり、最近では日食や月食の中継でも有名とのことですが、かく言う私自身、物理学会誌でこちらの公募を見るまでは、日本大学に理工学部があることも知りませんでした。でも95年からは天文の研究室もでき、スタッフも増えています。ということで、天文月報2度目の研究室紹介をさせていただきます。

日本大学理工学部は東京都千代田区、JR御茶ノ水駅の近くの駿河台にあります。駿河台キャンパスといっても、ごく普通のいくつかのビルに、各学科や事務が分散しているだけで、外見は全く大学らしく見えず、この付近に多い予備校、専門学校やオフィスビルと区別できません。でも中に入れば薄暗い図書室やわりと大きな実験室もあり、計算機センターなど、研究に必要な一通りの設備はそろっています。

1年生は船橋キャンパスに通いますが、こちらは銀杏並木や大きなグラウンドもあり、いかにも大学、といった感じです。周囲はのどかな田舎ですが、地下鉄東西線で大手町から35分と、思ったよりは近いです。計算機センターにはスーパーコンピュータもあって、もちろん御茶ノ水からも使えます。

御茶ノ水はなんといっても交通の便が良いのが取り柄です。関東近郊のどこへ行くにも便利です。東京駅も近いので新幹線の利用が容易です。他大学などの研究会やセミナーに参加するには、とても理想的な環境です。あとは成田や羽田の空港が近ければ、とまで贅沢は言いません。秋葉原

電気街や神田の書店街に近いのもうれしいところです。理工書はバスで10分程度の東大本郷構内の生協書店もいいですね。

ただ大学自体が狭いために、教室やゼミ室の取り合いには多少苦勞もあります。文句を言うと「じゃあ船橋(キャンパス)へ行け」と言われてしまうんですが。(船橋ももちろんいい所ですよ。)

物理学教室の教育・研究は、量子科学研究所(1978年に物理学教室と組織上分離)と、共同して行っています。教員は合わせて40名、また学生の定員は学部が1学年140名、(大学院修士課程は45名、博士課程は10名)、と、人数でいえば国内でもかなりの大所帯です。いろいろな研究分野があり、他の分野の方と議論したり、ご意見をうかがえるのは、非常に大きなメリットです。特に超新星に関連したプラズマの専門家が多く、また元素合成に関連する原子核の研究室や、暗黒物質を扱う素粒子の研究室もあり、このような面でも恵まれた環境といえます。おまけに教員の数が多いことは、雑用の効率を上げる効果もあり、これもたいへんうれしかったりします。

宇宙物理学に関連した教員は、1995年より熊谷紫麻見、1999年より岩本弘一がおり、また2003年より根来均が理化学研究所から異動してきました。2003年度は、大学院生として博士課程4名(うち2名は理研へ委託)、修士課程5名(うち1名は理研へ、1名は国立天文台へ委託)、さらに4年生11名、研究生1名が在籍しています。委託をお願いしています先生方には日頃よりたいへんお世話になっており、この場を借りましてお礼申し上げます。



ゼミ合宿にて
(日本大学文理学部山中湖セミナーハウス)

現在までの研究分野は、高エネルギー・高密度天体が中心です。岩本、熊谷はハイパーノバを含む超新星の爆発モデルや元素合成、可視・赤外からX・ガンマ線までの光度曲線やスペクトルのシミュレーションを行っています。ハイパーノバはガンマ線バーストの起源としてもたいへん興味深い天体です。また超新星で合成された元素は、宇宙における元素の起源となります。最近では超新星残骸中の元素の量なども観測されることから、原子核や観測の研究者とも共同して研究を行っています。さらに降着円盤や活動銀河などの天体からの放射強度やスペクトルの計算を行って観測と比較したり、また名誉教授の佐藤正知先生にご協力いただいて、パルサーや太陽磁場のプラズマに関する研究も続けています。

今年度より着任した根來は、主にブラックホールの研究を観測的にっており、「あすか」などのX線観測衛星のデータを用いてブラックホール存在の検証や近傍の相対論現象の研究を行っています。また、国際宇宙ステーションに2008年から搭載予定の全天X線監視装置MAXIの大規模なソフトウェア開発もJAXAや理研と共同で行っております。研究室間の壁が低い（実際、部屋の

仕切りの壁は薄い！）ため、磁気リコネクションなどを直接取り扱っているプラズマ実験グループの人たちとも分野を超えて議論をしています。

研究室では、委託している院生も含めて、論文紹介ゼミや教科書の輪講、研究発表、などを行っています。他の研究室と合同のゼミもあり、また理工学部全体の研究発表会など、1年中活発です。理工学部は新潟県の越後湯沢近く、八海山の中腹に、近代的なりゾートホテル？という造りのセミナーハウスを持ち、ゼミの研究発表会などに利用しています。ここには西村製60cm反射望遠鏡のある天文台も併設され、観測や写真撮影なども行われています。ただこの地方は天候にあまり恵まれず、良い立地かどうかは疑問ですが。

しかし八海山と聞いて思い浮かぶのは山、スキーもあります。まずは酒ではないでしょうか。セミナーハウスからは切り立った八海山の険しい山並みやいくつもの滝が見られ、初夏の若葉、秋の紅葉、冬の雪景色と、一年中素晴らしい美しい光景です。スキー場もすぐ近くで、送迎バスもあります。私は残念ながら、登山、スキーはまだなのですが、銘酒八海山は研究発表会などの後に少々楽しませていただいています。さらには魚沼コシヒカリも本場ですから、ご飯もたいへんおいしいです。東京に帰るときはいつも、重いお土産を頑張って持ち帰っています。

また、日本大学は全国各地にこのようなセミナーハウスや研修所を持ち、当然私たちも利用できます。多すぎて私にもとても巡りきれてませんが、今後はぜひこのような大学のスケールメリットを活かした活動ができればと思っています。ご興味を持たれた方がいらっしゃいましたら、ご報いただければ幸いです。今後ともどうぞよろしくお願いします。