

弘前大学理工学部地球環境学科

浅田 秀樹

<http://www.hirosaki-u.ac.jp> (弘前大学)

<http://windom.phys.hirosaki-u.ac.jp/gaikens/> (研究室)

キャンパスは青森県弘前市にあり、街中や駅まで徒歩15分ほどなので便利といえます。それ以上歩くと郊外に出てしまいます。バスは本数が少ないのでほとんど利用していません。冬場は道路には雪が積もっていますが、そこを悠然と自転車に乗っている人を見かけ、いつも感心します。筆者も1,2度試しましたが、あきらめました。

町から、そして大学からの岩木山の眺めはいつも素晴らしいです。暖冬で雪が少なかったせいか、6月現在、岩木山頂上の雪もすっかり消えてしまいました。さらに左に視線を移すと白神山地の深い山々も見えます。これらの山々の向こう側が日本海です。学生部屋や談話室(ゼミ室)からは八甲田連峰が望めます。こうした地形のため、温泉はたくさんあります。そして、りんご農園は郊外に広がっています。春は白い花、そして、秋は赤いりんごが目を楽しませてくれます。もちろん、地元のりんごはとても美味しく、都会で売られているものとは全く別物のようです。

不便な点は学会・研究会に参加することです。確実に遠方に出かけるわけですから。青森空港まで車で1時間なので、飛行機での出張が多かったです。しかし、青森空港を利用された方はご存じのとおり、この空港は八甲田山の中腹にあります。まるで牧場に着陸するかのようです。この地形のため濃霧による欠航の場合がしばしばあります。除雪体制が整っているので、冬場の雪による欠航はそれほど多くないそうです。いずれにせよ、大学のスタッフの多くは空港まで行ったが欠航だったという経験があるようです。新幹線が八

戸まで延びたので、弘前-八戸の特急で、新幹線に乗り継ぐというパターンがこれから増えそうです。それでも、研究会等に参加する機会は首都圏の研究者に比べると圧倒的に少ないでしょう。このため最新的话题を入手しにくいですが、自分の研究に専念できる環境といっておきましょう。

ところで、弘前大学理工学部といってもなじみのない方が天文学会では多数だと思います。宇宙グループはもともとは理学部物理学科に所属していました。1998年の学部改組の際に理工学部・地球環境学科を発足した時に外圏環境学講座を始めました。現在のスタッフは宇宙線物理学を専門とする南條宏肇教授、倉又秀一教授、市村雅一助教授、相対論的宇宙論が専門の葛西真寿助教授、そして、私(助手)の5名です。最近筆者が天文学会にも参加していますが、学会発表は物理学会でという場合が講座全体では依然多いようです。

改組の際、物理学科は分割され、地球系、物質系、情報系の新しい学科を構成することになりました。以前は、我々も卒論研究等は、物理学科の学生を対象にしていました。講座としては、物理系の科目を推奨していますが、地球環境学科の卒業単位取得のためには、学生は海洋・気象・地震のことも学ばなければならぬといへそうです。学科合同の卒論・修論発表会では幅広い話題を聞くことになり、浅学な筆者は初歩的な質問をいつもしています。学科の性質上、学生のキャラクターはバラエティーに富んでいると思います。入学時は宇宙分野希望者が非常に多いのですが、卒業研究のための講座配属の頃には、学生の冷静な



竜飛岬のウインドパーク見学後、展望台手前でくつろぐ学生

判断により適正な人数に落ち着いています。

実は、最近、宇宙関係以外に、講座として、物理・地球・環境の融合としての自然エネルギー分野の教育・研究を始めています（南條教授・葛西助教授）。特に、地域性を考え、風力発電、潮流発電そして融雪問題に取り組んでいます。学生部屋は両方の分野共通なので、学生間の交流は盛んです。先日、竜飛岬のウインドパーク（大型風力発電の研究施設）の見学をしました。自然エネルギー分野の学生対象ですが、宇宙分野の学生も便乗して参加しました。風車の見学以上に、展望台で元気があったようです。ちょうど天気が良く、北海道が見えました。見学を可能にいただいた東北電力に、この場を借りて感謝いたします。

そろそろ、宇宙関係の研究の紹介をしましょう。宇宙線グループは **RUNJOB** と呼ばれる気球にのせた検出器で、宇宙から降り注ぐ宇宙線の組成を詳しく決定する研究をモスクワ大学・青山学院大学等の研究グループと共同で行っています。これは、宇宙線の銀河内の伝播を明らかにするうえでたいへん重要で、原子核組成の詳しい決定がユニークな点です。また、銀河磁場による宇宙線の拡散に関する研究にも大学院生が取り組んでい

ます。

相対論的宇宙論、なかでも、非一様宇宙のダイナミクスやそこでの光の伝播（重力レンズ）が、宇宙理論グループの大きな柱の一つでした。最近では、宇宙論というよりは、重力レンズを解析的に調べる方向に移ってきています。多くの天文分野と同様、数値シミュレーションが重力レンズ研究でも主流のなか、学部生・修士院生が主力という研究室の事情もあり、「代数的に重力レンズを調べる」という新しい話を始めました。手元にある昨年度の修士論文を開くと、天体観測のきれいな図の代わりに、代数学の用語があふれていて、他専攻のものと同じく見えそうです。COEなどと無縁な弱小地方大学なので、こうしたマニアなことに手を染めています。あまりマニアックだと、もっと弱体化するかもしれません。

なお、筆者は本来、重力波の理論研究を行ってききましたが、こうしたハードな計算指向の学生はここでは見つかりません。むしろ、系外惑星探索に筆者が興味をもっていたので、卒業研究のテーマに系外惑星探索関係を取り上げてきました。ようやく、今年、修士論文の学生との研究で、「アストロメトリー観測での連星のパラメーター決定の公式」を発見しました。解析的には不可能だと信じられていた長年にわたる常識を覆しました。国立天文台での **VERA** や **JASMINE** の研究会に参加し、アストロメトリーに関して勉強する機会を与えて下さったお陰です。この場を借りて研究会の主催者の方々に感謝の意を表します。

以上のとおり、天文関係の多くの教育機関とは状況が違うことがわかっていただけたでしょうか。多くの人にとって、研究・教育環境よりも、立地条件の違いが気になるところかもしれません。それでは、セミナー・研究打ち合わせ等で弘前でお目にかかる日を楽しみにしています。