

## 《公開！ウチの研究室(17)》 防衛大学校地球科学科

防衛大学校における天文教育・研究の現状を学生の生活や新望遠鏡計画を中心に紹介します。

「防大で天文を」と言われてもピンとこない方がかなりいらっしゃるのではないのでしょうか？しかしそこには歴とした天文学の先生が2人も居るのです。今回は、そのうちの一人である私が、私なりに見た防大、天文の先生が所属する地球科学科、そしてそこで行なわれている天文学の教育・研究活動、学生の姿などを紹介してみたいと思います。

防衛大学校（防大、防衛大などと呼ばれる）は神奈川県横須賀市にあります。東京湾の入口の見晴らしのいい高台に位置し、一帯は灯台で有名な観音崎という名の観光地で知られています。防大が明らかに他の大学と異なる点は、防大が防衛庁に属し原則的に将来自衛隊の幹部になる学生の教育をするところであるという点で、従ってその教育も2面性を持っています。一方では大学卒業程度の高等な一般教養や国際性を身につけるために他大学と同様の教育が行なわれ（4年教育で卒業すれば学士号が与えられる）、他方では自衛隊幹部としての素養（体力、知識、道徳など）を身につける教育が行なわれています。学生は、全寮制生活の中、学期中は他大学同様のカリキュラムをこなす（夕方は体力増強?!）、さらに長期休暇前後（他大学ではすでに休みに入っている）には訓練に参加する、といったかなりハードで時間に縛られた生活をしています。ただ何と言っても、防大生は給料を貰いながらこのような教育を受けているというのが他大学の学生と最も異なる点なのかもしれません。

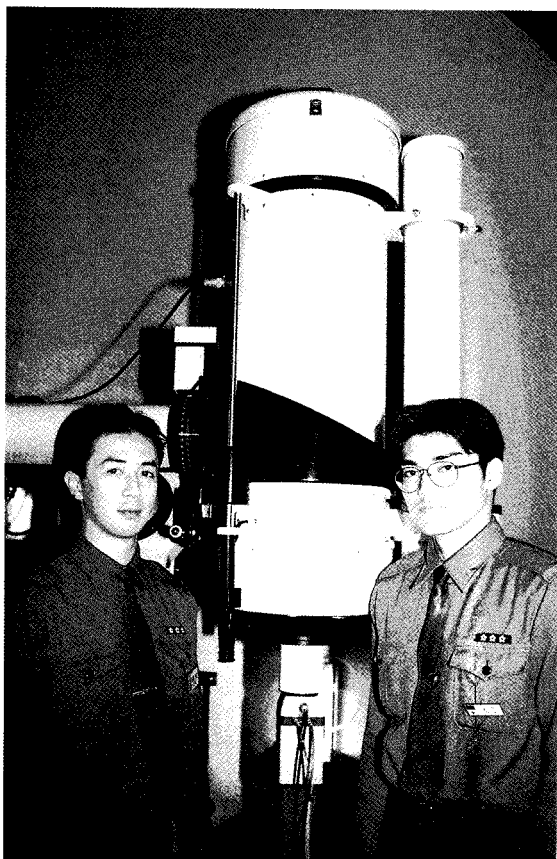
さて、防大には大学教育のために16の学科（ほ

とんどが理工系）が設置され「ウチの学科」すなわち地球科学科もそのうちの一つです（もう一つ上の単位として教室があり地球科学科は数学物理学教室に属します）。地球科学科はまだ出来て9年目の学科で、スタッフの数が12人と防大の中では一番小さい学科です。しかし地球科学科には、気象、海洋物理、地震、地球化学、そして天文と、地球や宇宙に関する様々な分野のスタッフがいます。また、学生（本科学生と呼ばれる）数は各学年15～20人（大学全体で約450人/年）程度で、これ以外に、修士課程に相当する学生（研究科学生）が毎年数人やってきます。

防大（創立45年）と天文の関係は意外と古く、佐藤友三先生、大澤清輝先生などが長い間非常勤講師を勤められた後、元国立天文台の西 恵三先生が初めて天文学の常勤のスタッフとなられ、その他多くの先生の御努力で現在常勤のスタッフを2人（私と連星が御専門の山崎先生）を有するまでになったと伺っています。また、少し天文学に関係する分野では、素粒子論的、相対論的宇宙論を専門とするスタッフが数人数学物理学科にいらっしゃいます。

学生は、1年間の一般教養課程を経た後2年次より各学科に進学してきます。2～3年生の間は、地球科学科の学生としてより専門的な講義、実験、演習などを受けることとなります。特に実験や演習では、ヘリコプターで地形を観察したり、船で東京湾に乗り出して海水温を測ったりと他の大学では容易に経験できないことが行なわれており、学科の特色となっています。しかし、この間、天文の授業はそう多くはありません。講義としては一学期に一つ程度の講義があり、その他天文観測や演習が一学期に数日間行なわれる程度です（この辺は教育する分野の広さと深さ間のジレンマだと言えるでしょう）。天文観測では、口径10cm屈折望遠鏡や口径30cmカセグレン式反射望遠鏡を用いて太陽や惑星などの観測を行なっています。

しかしこの状況は4年次（特に後半）に一変し、



地球科学科の4年生2名が卒業研究として30cm望遠鏡を用いたCCD測光観測を行っている。

学生の生活は「卒業研究」主体のものに変わります。学生はこの卒業研究のためにスタッフの一人につき、我々もここで初めて天文としてかなり専門的な教育をすることになります。

4年次の前半には学生が全員の前で論文を紹介する「論文輪講」が行なわれており、学生は常にその準備に追われることとなります。また、それと同時に、卒業研究のテーマの絞り込み、テーマに沿った基礎的な勉強のためのゼミなどが行なわれます。天文を卒業研究に選択するのは毎年数人程度なので、このゼミは先生、学生両者にとって結構厳しいものになります。現在、天文関係の設備としては、口径30cmカセグレン式反射望遠

鏡+ CCDカメラやUNIX系のワークステーションなどを用意しています。卒業研究のテーマとしては、これまで、恒星、連星、星団、アンドロメダ銀河などの測光、イメージング観測、IRAFによるそれらのデータの解析、コンピュータシミュレーション（中性子連星の形成の問題）などを行なってきました。天文（僕？）を選択する学生は（先生に似て？）わがまま（先生の専門を越え自分でテーマを決める）なのが多いですが、それなりにちゃんと責任をとって頑張っているようです。

さて、防大では現在、1m相当の望遠鏡（集光鏡）の導入が実施されています。これは50cmの反射鏡4枚を同一架台に載せ各主焦点から光ファイバーで光を分光器に導くというタイプの望遠鏡です。これは分光専門の望遠鏡ですが、小口径の鏡を用いて軽量化が図れるため通常の望遠鏡の数分の1の値段で製作できます。この望遠鏡のプロトタイプはアメリカのジョージア州立大にあり、日本では神和光器さんをお願いして製作を進めています。（現在私自身は分光器について学ぶためにジョージア州立大に滞在しています。）チャレンジな部分も多くどれくらい“使える”ものになるかはまだまだ不明ですが、恒星や連星の分光（特に時間変動現象）を専門とする我々防大のスタッフにとってこのような手近な観測装置を持つことは夢のようなことなので、このチャンスを生かし何とか“まともに”動くものにしたいと思っています（御助言歓迎致します）。

このように防大における天文教育・研究は、まだまだ発展段階にありますが、上記新望遠鏡の導入や天文学を専攻する研究科学生の受け入れなどが始まり、現在変革期を迎えています。天文学を通じて一人でも多くの学生が文化の香りを知りそれを守るようになって頂ければと、よりよい教育・研究環境作りに日夜努力しています。

神戸栄治（防衛大学校）