他学科に飛び込んで得たもの

What I have got from Another Field

執筆者プロフィール

柴田 悟

Satoru SHIBATA

2003年東京理科大学工学部第2部電気工学科入学

■主として行っている業務・研究
・逆マグネトロンスパッタイオンポンプの開発

■通学先

東京理科大学 工学部 第2部 電気工学科
4年

〒102-0073 東京都千代田区九段北 1-14-6
／ E-mail : j5203042@ed.kagu.tus.ac.jp

1. 隣の畑をのぞいてみた

高校から普通に工学部第2部電気工学科に進学した自分にとって、授業のない昼間は、どうしようもないくらい長く、無駄な時間だった。自宅から通学する他の学生は、アルバイトなり、引きこもりなりで時間をつぶしているが、大学進学と同時に東京へやってきた愛知県民にとって、当初はまさに「上京はしたけれど・・・」という日々であった。その後、大学にも慣れ、朝早く大学に行くことから、昼間の時間の使い方を覚えるようになった。当初は電気科の授業の勉強などをやっていたが、徐々に内容が分かってくると、時間的な余裕も出始めた。

授業などで専門的な応用の話を聴き、制御工学の分野に関心が出てきたが、制御する対象の振舞いについて勉強しておけば、役に立つのではないかと思い、機械工学科の講義を聴こうと思うようになった。しかし、思い立っていろいろ調べてみると、授業の配置

の関係で、興味の持てそうな科目をすべて勉強しようと思うと次の学期から始めないと基礎科目ができないことが分かり、迷っている暇もなく、ほとんど勢いで機械工学科に飛び込んだ。

2. 隣の芝生は青くなかった

同じ大学とはいえ、出席などをとっているし、演習の含まれる授業があるので、最初の授業のときに、担当の先生に、学籍番号と名前を告げ、「よろしくお願いします」とだけ言って、こそそと聞いているつもりであった。しかし、周囲の「あれは誰だ？」という視線がどうしても気になってしまい、授業の内容とまわりの雰囲気とで、常に緊張しながら授業を聞いていた。緊張はその後消えることはなかったが、授業を受けていくうちに、「機械工学には『4力学』というものがあって、それらをしっかりやるとよさそうだ」ということが分かり、それができるように週に何回も授業を受

けた。とくに興味のあった流体力学は専門科目まで4科目受けた。21時10分まで電気科の授業を受けて、翌朝9時前からまた授業を受けるという生活はとても忙しかったが、どうしてもやりたかったので、意地でも起きて聴いた。

3. 隣の畑の土

機械工学科での勉強は、材料力学以外は分からないことはなかったが、電気工学との考え方の違いや、用いる単位の違いなど、驚くことばかりであった。例えば、電気工学では、仕事の単位[J] (ジュール) でも、せいぜい[kJ] くらいだが、熱力学の授業で[MJ] が普通に登場したときなどは、「別世界だ」と思った。ほかにも、材料力学での応力の単位など、知らない単位がたくさん登場したのは新鮮だった。

4. 機械工学科の聴講がはじまりとなって

3年前期の演習の最後の時間に工場実習について、演習担当の先生から日機装(株)をご紹介いただき、電気工学科の学生ながら、往復同型ポンプの特性試験の補助ということで、5週間のインターンシップ受け入れていただいた。短い時間に、しかも、バラバラに得た知識を何とか整理し、実験計画

を立て、実験を行った5週間は大変充実したものとなった。それでも、知識として十分であるはずはなく、バルブを吹っ飛ばしたり、ポンプの部品を破損したり操作を大体覚えてから3回壊した。取引先企業へのデモンストラーション直前に壊したものもあり、当日、ご指導いただいたM氏は、青ざめた顔で「絶対触るな!」と書いて直して下さった。その日に得た教訓「発表当日の手直しは、しないほうがよい」は、今後もことあることに思い出さるう。

5. 専攻分野以外の発表

インターンシップのまとめとして、仙台でのターボ機械協会の講演会にて発表の機会をいただき、インターンシップで行った往復動型ポンプの試験結果を発表した。実際に授業などで、理論を勉強したわけでもなく、読んだ物を何とか言い換えて話す程度のことしかできなかったが、目標を設定してそれを達成することができたことは嬉しく思っている。全くの別世界に行って、専門ではない分野を進んでいくというのは、不十分なことばかりだったが、それが勉強や研究を進めていく原動力となるばかりでなく、使える能力が不十分な状態で、知恵を絞ってやったことで、大きな達成感を得ることができた。

6. 今後

現在は4年になり、研究室に配属され、卒業研究を行っているが、実験装置の改造や、新しい部品を考えたりする場面で、機械工学科で得た知識、経験はとても役に立っている。最近では水冷式冷却装置を製作しているが、高電圧部分と水が接触しないような安全面での考慮や、冷却する部分に対して適当な流量や流路の設計、また身近なものを最大限活用するなど、ちょっと気の利いた装置の製作を心がけている。異分野をのぞいたことで、ある分野だけでは考慮しきれない部分を、それに合う形で他の分野から提案していくことができる。その結果、より理想的なモノにしていけることができる。

今日も「ここは、アノ問題が起きそうだ」と、いろいろ考えながら、実験装置に向かう。