

1. はじめに

今月の前半は秋学期の最終週と期末テスト期間があり、それ以前に増して忙しい2週間であった。私はプロジェクト科目を履修していなかったため、テスト勉強と宿題といった具合で通常よりも忙しいながらも、他の学生と比較すると余裕のあった方であったと思う。他の学生はというと、プロジェクトの作品や解決案等を完成させ、プレゼンの準備等に追われていた。

2. 生活

2.1. 生活全般

先にも述べたが、以前に増して忙しい時期であったが「もう少しでThanksgiving Breakだ。」という楽しみもあったため、キャンパス全体に「一番きつい時期だけど、あと2週間がんばろう。」という雰囲気があった。

2.2. 授業の進捗

2.2.1. ECE250 Electronic Device Modeling

期末試験が実施され、3時間の時間が設定されていた。3時間のうちの2時間はペーパーの筆記試験、1時間は回路シミュレーターの使い方をテストするものだった。また、別日にはLABクイズというものもあり、実験機材の使い方をテストすることに主眼を置いたテストであった。

期末試験における出題範囲は、接合型トランジスタの増幅回路が中心だった。具体的には、増幅率の計算、入出力インピーダンスの計算があった。

2.2.2. ECE351 Analog Electronics

本科目についても同様に、期末試験が行われた。テスト時間は3時間で、内訳もECE250と同様だ。ただし、これについてはLABクイズは行われなかった。

出題された内容としては、基礎的な半導体物理学 (Semiconductor Physics) とオペアンプを用いた増幅・演算回路がメインだった。半導体物理学と言っても、量子論やエネルギーバンド構造などは出題されず、キャリア濃度とp-n接合ダイオードの静電容量の計算のみであった。オペアンプについては、複数のオペアンプを直並列に接続した回路の増幅率と帯域幅の算出の問題があった。

2.2.3. CLSK121 College English

本科目の期末試験は、4時間設けられていた。内容としては、リスニング、リーディング、ライティングを測るものであった。リスニング、リーディング、ライティング各分野が均等になるような問題であった。ライティングについては、1つのエッセイを書く必要があり、序論から始まり、本論と結論までを記述するものであった。各段落には、トピックセンテンスを加えるように授業中から指導された。

以前の報告書から本科目について、「小テストやクイズが多い。」と記載したが、期末試験があるにも関わらず、第10週には期末試験とは別にWebテストが実施された。これについては、キャンパス内にあるTesting Centerという所で、授業時間外に学生自身が自ら登録・受験をするように指導を受けた。

2.3. 大統領選挙

11月8日には、大統領選挙があった。この1年間に世界で最も注目を浴びたトピックの一つであったと思う。結果については、世論調査を覆す形で Donald John Trump 氏が Hillary Rodham Clinton 氏をおさえ勝利した。

日本では、国民の政治への関心度や参画意識の低さが問題視されている。特に、若年層のそれについて危惧する声が多い。また、アメリカ人は選挙や政治への参画意識が極めて高いと盲目的に信じている日本人が多いようであるが、現地は日本とそれほど変わらないように感じた。現に今回の選挙結果はそれを示す内容であったというふうにも感じる。在学しているローズハルマン工科大学（以下、RHIT）においては、熱狂的な支持者というのは少なかったように思う。むしろ、クリントン氏を支持するものが多かった。選挙結果を見ても、若年層の多くはクリントン氏を支持するものが多かったというデータを目にした。言い換えれば、勝利したトランプ氏は若年層以外からの支持を基に勝利したといえる。若年層が投票しなかったことで、クリントン氏が敗北したとみることも出来る。つまり、アメリカにおいても若年層は政治への参画意識はそれほど高くないと推察できる。また、選挙システム的にも若年層には投票しづらいと思う。投票所は、日中から夕方までしか開いていないと先生が言っていた。先生自身も、その時間は仕事をしているため投票に行けないと言っていた。学生についても同様で、投票したくても授業がある故に投票所に行けないという側面があるようだ。

ただし、多くの学生が政治への意見を持っていることは事実であった。また、民主党を熱狂的に支持する学生は私の友人のうちに数名存在した。特に、カリフォルニア州出身の友人は選挙戦後に憤慨していた。一方で、私の友人自身はクリントン氏に投票したが、その親戚は一家でトランプ氏に投票したということもあったようだ。先にも述べたが、世代間における差は大きく存在するよう感じた。

今後トランプ氏が大統領に就任することで、この国や世界がどう変わるか予想することもできないが、良い方向に進むことを期待したい。彼の思想や発言は、極端なものがあるがビジネスで成功した人物であるため十分にポテンシャルを秘めていると感じる。また、それが唯一の希望であると思う。この非常に興味深い一場面を現地アメリカで体感できたことは貴重な経験であったと思う。

2.4. Winter Quarter(冬学期)

秋学期と Thanksgiving Break が終わり、今週から冬学期 Winter Quarter が始まる。今学期は16単位分、計4科目の授業を受講することにした。4科目すべてECEの授業である。時間割表を以下に示し、各科目について説明する。

COURSE	CRN	DESCRIPTION	INSTRUCTOR	CREDIT	ENRL	CAP	TERM SCHEDULE	COMMENTS	FINAL SCHEDULE
ECE312-01	2112	Communication Networks	miller4	4	44	45	MTRF/9/M137		
ECE340-01	2114	Electromagnetic Fields	hong	4	18	30	MTRF/3/C115		
ECE371-01	2120	Sustainable Energy Systems	rostamko	4	11	22	MTR/4/D114:W/3-5/D114		
ECE380-01	2121	Discrete-Time Signals & Syst	doering	4	19	30	MTWR/8/D115		

TERM GRID	1 8:05	2 9:00	3 9:55	4 10:50	5 11:45	6 12:40	7 1:35	8 2:30	9 3:25	10 4:20
MONDAY			ECE340-01 in C115	ECE371-01 in D114				ECE380-01 in D115	ECE312-01 in M137	
TUESDAY			ECE340-01 in C115	ECE371-01 in D114				ECE380-01 in D115	ECE312-01 in M137	
WEDNESDAY			ECE371-01 in D114	ECE371-01 in D114	ECE371-01 in D114			ECE380-01 in D115		
THURSDAY			ECE340-01 in C115	ECE371-01 in D114				ECE380-01 in D115	ECE312-01 in M137	
FRIDAY			ECE340-01 in C115						ECE312-01 in M137	
SATURDAY										

図 1. 時間割表 (冬学期)

ECE312 Communication Networks

本科目は、電気工学 (以下、EE) よりもコンピュータ工学 (以下、CPE) 寄りの内容を学習する。インターネットやその他の通信方式について焦点を当てている。PtoP プロトコルや LAN の概念および原理について学ぶ。

ECE340 Electromagnetic Field

電磁気学を扱う授業である。以前から電磁気学は特に苦手にしてきた分野であったため、少しでも理解を深めたいと考え受講した。内容としては、マクスウェル方程式を用いた解析等を学習する。

ECE371 Sustainable Energy Systems

近年注目を集める再生可能エネルギーについて学ぶ授業である。授業の概要説明を読む限り、太陽電池発電や風力発電等について、電氣的、環境的、経済的な側面などから多角的かつ総合的に各発電方式について学ぶようだ。

ECE380 Discrete-Time Signals & Systems

フィルター設計や AD 変換、システムの数学的な解析を学習する授業である。Z 変換などを用い、システムの数学的なモデル作成等を行うようだ。

授業の開始に合わせて、教科書を準備した。日本で購入する教科書と比較してここで使う教科書はとても高価である。今までの自分の経験上、日本の大学で用いる教科書は、高くても 3 千円から 5 千円であると思う。しかし、こちらの教科書は 1 冊あたり 100 ドルを超えるものが大半である。ものによっては、200 ドル超のものも珍しくない。中古やレンタルが普及しており、それを利用しても中古で 100 ドルや 150 ドル、レンタルで 80 ドルなど非常に高額である。

3. 研究

日米の技術者教育の比較 ～理工系学生の海外留学の難易度と課題および改善の提言～

3.1. 調査結果と考察

アンケートを実施し、15 人から回答が得られた。配布数は、30 から 40 部程度配布したが、思ったように回答数が得られなかった。その原因としては、強制性は無かったこと、授業時間外に回答するようにお願いしたこと、全体を通して記述回答が多いこと、最も多忙な最終週とテスト週間前に配布したことによる時期的な問題などが考えられる。アンケート用紙は、報告書の末尾に添付する。

3.1.1. パート a（日本語学習と教育について）

設問 1（日本語学習の難易度）

日本語学習の難易度について極端に難しいという回答は少なかった。ただし、多くの学生が会話に関連するスキルが難しいと回答していた。

設問 2（外国語学習の意義）

外国語学習に対する興味を強く持つ学生が多かった。また、日本語と日本文化への特別な興味関心があり、日本語であるからこそ学習しているという回答も散見された。

設問 3（日本語を学習する意義）

設問 2 と同様に日本語と日本文化への高い関心があることがわかった。あるいは、旅行が好きだから日本への旅行の時に便利といった回答も多数あった。

設問 4（日本語の習得で期待すること）

前述したように、旅行の際に日本人と話せるように或いは、日本人と話したいという積極的な声もあった。ある学生については、留学を積極的に検討していたり、具体的に日本のゲーム会社に就職したいという回答もあった。

設問 5（日本語学習における特に難しい要素）

日本語独特の長音や 3 種類の文字を織り交ぜて活用することに難しさを覚えるといった回答が多数あった。また、単語を覚えることが難しいという声もあった。

設問 6（RHIT における外国語教育の満足度）

RHIT における、外国語教育については学生自身がそのクオリティに満足しているようである。特に、学生自身が楽しんでいるという声や授業のスタイルが好きだという声が多く寄せられた。

設問 7（日本への留学の意思）

非常に多くの学生が日本への留学について興味を示していた。その理由としては、別の国に渡航することや留学自体が自分を成長させるいい機会や経験になると挙げる学生がいた。また、日本に対する興味を強く主張する学生もいた。ただし、インターンや単位などが不安で日本への留学を決断しにくいという声があった。

3.1.2. パート b（RHIT の授業について）

一人の学生を除き、他の 14 名は RHIT の工学教育についてポジティブな回答（選択肢 4～5）している。ポジティブな回答の理由としては、1 対 1 での学習サポート、教授陣や学生たちが協力的、授業のコース設定が興味深い、環境が良いという回答があった。一方でネガティブな回答の理由としては、課題が多すぎる、忙しすぎるといった内容であった。

3.1.3. パートc（その他）

外国語で工学等の専門科目を受講することについてどう思うかを質問した。多くの学生が非常に難しいと回答した。一方で難易度の高さを理解しながらも、挑戦してみたい、新たな問題解決の思考方法を学ぶいい機会であるというような回答も散見された。ただし、難易度を上げるだけで利益はないという保守的な回答もあった。ただし、前述のようなネガティブな回答が多かったわけではない。

アンケートの末尾にコメント欄を設けた。制限は設けず、自由に記載してもらった。ある中国人留学生は、その学生自身がアメリカへ留学している理由とメリットを記述していた。中国の高等教育にはいくつかの問題がある（具体的な記載なし）ためアメリカへ留学したと言う。そして、中国の教育とアメリカでの教育の違いについて、アメリカでの教育はより挑戦的かつ挑戦と失敗を許容する環境があると指摘した。その学生は、挑戦と失敗が学生を成長させると結論づけていた。

3.2. 学習・研究時間

第9週：20時間

第10週：30時間

第11週：15時間

第12週（Thanksgiving Break）：5時間

※授業時間を除く

4. 今後の展望

アンケートは、日本語の初級クラスを受講している学生にしか実施できなかったもので、今夏に来日していた学生を対象に同様のアンケートを実施し、さらに日本への留学経験者の立場からの意見を聞いてみようと思う。

5. おわりに

秋学期の終わりと同時に、6人の交換留学生がRHITを離れた。2人の中国人の学生と2人のドイツ人の学生は帰国した。また、別のドイツ人学生2人は3か月程度インターンのため米国内に滞在するが滞在先が異なるためキャンパスを離れた。宿題を共にやったり、スポーツをしたり、小旅行にも出かけ、多くの時間を彼らと過ごしたため非常にさみしく感じている。このようなことは、今までに多く経験してきたが毎回辛いものがある。嫌な気持ちにもなるが、この出会いがあったことに感謝したい。また、彼らがいなくなったことは3か月が過ぎてしまったことを意味している。交換留学生の私たちはよく”Time is running”とよく言っていた。その通りである。過ぎ去っていく時間を少しでもより有意義なものにすべく、努力していこうと思う。

以上で11月分の月例報告を終了する。

[Part B: Engineering Education]

1. Are you satisfied with Engineering Education at RHIT?()

1 2 3 4 5 (1=0-20%, 2=20-40%, 3=40-60%, 4=60-80%, 5=80-100%)

Explanation please:

2. In your opinion, what characteristics RHIT's education make it No.1?

[Part C: Others]

1. What do you think about taking a technical curriculum taught in a foreign language?
(ex. Difficulty, Significance, Pros/Cons of it.)

2. Comments (Any comments, something related with my research and/or unrelated.)