

2019年12月留学報告書 学部奨学生 藁谷 二千翔

1.はじめに

2019年の十月から University of Cambridge、Sidney Sussex College の Natural Sciences で学んでいる藁谷 二千翔と申します。この度は、一年目の最初の学期終えての報告をさせて頂きたいと思っております。

2. Natural Sciences Tripos について

2-1. 科目選択

Natural Sciences Tripos (通称 nasci 又は NST) はケンブリッジで科学を学ぶ学生の多くがとるコースです。一年目は幅広い科学分野から四つモジュールを選び、二、三年目で専門化していきます。一年目(part 1A)では、数学系のモジュールを一つ、実験系のモジュールを三つ選びます。年次末に tripos と呼ばれる筆記試験があり、実験の成績と合わせて、一年間の成績が決まります。

数学は Mathematics または Mathematical Biology の二つから一つを選びます。将来的に物理系または化学系の分野に進みたい人は前者を、生物系の分野に進みたい人は後者を取る傾向があります。

実験系のモジュールは、Biology of Cells、Chemistry、Earth Sciences、Evolution and Behavior、Materials Science、Physics、Physiology of Organism の中から三つ選ぶことができます。実験系モジュールの選び方によって大まかに、Physical (物理学系) と Biological (生物学系) に分けられますが、物理と生物の両方を取る生徒もいます。私は、数学は Mathematics、他三つは、Physics、Chemistry、Materials Sciences を取っているため Physical に分類されます。

2-2. Lecture (講義)

講義は全てのカレッジの学生に向けたもので、教授、内容ともに共通のものであります。モジュール毎に週三回ずつあり、週六日で一日平均二つの講義があります。講義はひとつ一時間のため、週合計十二時間、一日平均二時間しかありません。こう聞くと少ないように思えますが、これに加えて、実験やスーパービジョン、そして週最低二十時間必要と言われている自習時間があるため、総合的に見ると学習時間は多いと思っております。

教授によって、教え方やハンドアウトが異なり、穴埋め式のハンドアウトで講義中の板書を書いて埋めるタイプ、完成されたハンドアウトで予習前提とした速いペースのタイプなどがありました。また、なかには、講義中に問題に答えられた生徒にチョコレートを与えたり、講義の途中で小休憩として歴史上の科学者を紹介したりと、工夫を凝らしている教授もいました。

また、今学期の主な講義内容は、以下のようなものでした。

Mathematics	ベクトル、複素数、微分、積分、確率など
Physics	力学、振動、電子回路など
Chemistry	分子構造の判別、電子軌道、反応機構など
Materials Science	結晶の構造や性質、x線回析など

講義内容の難度としては、最初の学期で生徒の足並みを揃えるためか、そこまで難しくはありませんでしたが、二学期以降はより難しくなると言われているため、とても楽しみにしています。

2-3. Practical(実験)

また、実験系のモジュールではその名の通り、実験があります。講義では学術的な知識の習得ができますが、実験では器具の使い方や、考察の仕方、レポートの書き方など、実用的な技能や知識を身に付けることができます。実験の頻度はモジュールによって異なり、私の場合、PhysicsとChemistryは二週間に一度(Physicsは三～四時間、Chemistryは三～五時間)、Materials Scienceは毎週(二～三時間)あります。実験は毎回決められたものを一人、あるいはペアで取り組み、ラポノート(またはそれに準ずるもの)にその結果や考察を記録します。

Laboratoryでは実験監督的な立ち位置のHead of Class以外にも、Ph.D.課程の生徒らがDemonstratorとして学部生を指導(採点も)して下さるため、困ったときにそのDemonstrator達にアドバイスを求めたり、実験の考察について議論したりすることもできます。

また、Materials ScienceとPhysicsでは毎回ちよつとした予習課題があります。Chemistryには予習課題がありませんが、どのモジュールでも、実験を時間内に、余裕を持って終わらせるにはしっかりと予習をしなければなりません。さらに、Physicsでは、学期ごとにformal reportと言う、正式なレポートが課されます。モジュール毎に比重の違いはあれども、レポートやラポノートは全て最終的な成績に関わるため、ひとつひとつに丁寧に取り組みなければなりません。

3.Supervision(スーパービジョン)について

スーパービジョンは、生徒二、三人に対し、講師一人が教える、少人数体制の授業です。講義がすべてのカレッジで共通なものなのに対し、スーパービジョンは各カレッジで管理されています。モジュール毎にスーパービジョンがあり、週に各モジュール一時間、Natural Sciencesは四つモジュールがあるので合計週四時間あります。年次のはじめに、カレッジのdirector of studiesによってスーパーバイザー(Ph.D.課程の生徒やdirector of studiesなど)が担当する)を割り当てられ、同じスーパービジョンを受けるパートナーと予定を合わせて時間割を決めます。

スーパービジョンの授業の内容は、基本的に講義の内容に沿ったものです。事前に出された演出問題をスーパーバイザーに提出し、授業ではその採点と解説をしてもらいます。スーパービジョンでは、講義では取り扱わなかった内容や、演習問題の、より良い解法を教えてくださいと、毎回学ぶことが沢山あり、興味がつきません。私は課題には一つの科目につき、およそ四～五時間かけますが、量が多く、そして講義の内容を応用した難しい問題も多いので、計画的に進めなければなりません。また、時にはパートナーと相談して問題に取り掛かることもあります。

提出した課題を一時間の授業で完璧に説明しきるのは難しいため、提出する課題にあらかじめ疑問点を書いたり、どの部分を取り扱って欲しいかをスーパーバイザーにメールで伝えたりします。そのため、少ない時間でも内容が濃く、個人個人に合った授業にできていると感じました。加えて、授業のはじめに講義の内容を復習したり、生徒にホワイトボードで問題を解かせたりとスーパーバイザー毎に違った工夫がみられるのも面白い点です。

4.ケンブリッジでの一日

続いて、私のケンブリッジでの一日の時間割の例を紹介したいと思います。

6時半	起床
7時	部屋で軽い朝食(シリアルなど)
8時半	Lecture Theatre に向かう(徒歩 15 分程度)
9時~10 時	数学の講義
10時~11 時	物理学の講義
12時半	カレッジで昼食
14時~17時頃	実験がある日は laboratory に。(実験がない日はスーパービジョンがこの間のどこかに入る)
18時	カレッジに戻り、寮のキッチンで夕食
19時	スーパービジョンの課題や翌日の予習(society 等があれば行く)
23時	就寝

5.交友関係等について

5-1. 他の生徒との交流

交友関係については、同じ学科の人、特に同じスーパーバイザーを持つ人とは課題の相談などで話す機会が多いと感じました。カレッジの寮では、様々な学科の人が住んでいるため、Natural Sciences 以外の人とも仲良くなれました。また、海外から来ている生徒も少なからずいるため、様々な文化の違いなどを楽しめると同時に、幅広い交友関係を作ることができます。ただ、私はなかなか全員の顔と名前を覚えることができず、苦勞しています。

他にも、講義、実験、そして society などでも他のカレッジの人と話す機会が得られます。ケンブリッジには、三十一ものカレッジあり、カレッジによって少しずつ学ぶ環境や生徒たちの雰囲気などが異なるため、違うカレッジの方と話すのはとても新鮮に感じられます。

また、ケンブリッジには Anglo Japanese Society という日英会があり、ここでは日本人や日本に興味を持っている方々などと知り合うことができました。

5-2. Formal

週数回、各カレッジで formal という食事会が開催されています。formal とはその名の通り、ガウンを着て専用の立派な食堂で食べる、フォーマルな食事会です。他のカレッジの formal にも行くことができるため、交流の場として用いられることが多いです。大抵は友達や society で事前に席を取り、誕生日や society の交流イベント等の特別な時に行きます。

6.最後に

冬期休暇明けには、tripos の模擬試験があり、二学期以降は学業面も本格的に難しくなってくると言われております。私も、皆さまのご期待に応えられるよう、一層精進して参りたいと思います。また、最後になりますが、ご支援をいただいている船井財団様に改めて、深く御礼を申し上げます。