ブラッドフォードにて

今岡 春樹*

1998年3月から12月までの10ヶ月間、文部省在外研究員として英国に留学している。留学先は、ウエストヨークシャー州ブラッドフォード市にあるブラッドフォード大学である。地理的には連合王国の中央に位置している。隣にリーズ市があり、この地方の中心となっている。日本からの観光地としては、城壁のあるヨーク市、ブロンテ姉妹で有名なハワースなどがある。西に向かうとマンチェスター、リバプールがあり、北に詩人ワーズワースの湖水地方がある。ロンドンまでは鉄道で2時間強、バスで4時間の距離である。

リーズ市とブラッドフォード市は鉄道で20分と近い。共に繊維、特に羊毛で栄えた市である。スコットランドの中心であるエディンバラまでバスで旅行したとき、多くの羊を見た。時期は夏であったが、グリーンの牧草地に無数の羊がいたのは壮観であった。肉屋でも、ビーフ、ポークに劣らずラムが売られている。今でも農業としての羊毛は存続している。しかし、産業としてのウールは衰退している。大学の教育においても、繊維の教育は今ほとんどなく、短期大学に少数残っているばかりである。私は衣服の分野を専攻しているので、過去にリース大学やブラッドフォード大学の繊維華やかなりし時代を聞いていた。繊維の学問としての柱は消失してしまったが、その流れで研究を行っている場所がないわけではない。ブラッドフォード大学のスタイリオス教授はその一人である。

彼は産業工学科(Department of Industrial Technology)の教授であると共にリサーチセンターのセンター長でもある。活動範囲は広範であるが、繊維製品の客観評価と設計、衣料分野のバーチ

ャルリアリティを主な柱としている。繊維製品の客観評価においては、ファジィ推論による同定法を応用している。バーチャルリアリティにおいては衣服の着装状態の計算と表示法を研究している。現在の私の研究分野と大変似ているのがここを留学先に選んだ理由である。

ここでブラッドフォード大学の簡単な紹介をしておく。大学としては中規模の大学である。教官の組織としては3つの学部から成っている。Engineering and Physical Sciences, Health and Environmental Sciences, Social Sciences and Humanitiesで、理工学部、健康環境学部、人文社会学部というところである。学生のコース別に眺めると、工学、理学、健康科学、人文社会科学の4つに大別されている。環境科学は理学の細目となっている。私の関係する産業工学科は工学と経営(Technology and Management)分野を担当している。この分野は3つのコースに分かれる。Industrial Engineering, Technology and Management, Manufacturing Management and Technologyで最初のコースの学位が工学士、後の2つが理学士となっている。就職率が高いことが重要で、75%が就職し、10%が大学院へ進学し、合計85%は素晴らしい結果であるということになっている。学士になるのには3年で良いのだが、多くの所で途中1年の社会経験を要求している。日本と違うのは、大学に入学する前に、日本の大学の教養コースを終えて、そこで資格試験を受けていることである。従って、英国での4年生卒業は日本の学卒と修士の間と考えると良い。ちなみにファジィの授業は、理学のサイバネティックスコースに、Neuro-fuzzy systemsという科目が開講されている。

学生のコース Industrial Engineering の案内が

* Haruki IMAOKA
奈良女子大学 生活環境学部

ユニークなので紹介しておく。連合王国の産業の多くは米国、独国、日本の所有となっている。これらの国では産業技術者の重要性に気づいていたので成功したのである。産業技術(Industrial Engineering)と言う名前の学位は通常発展途上国で使われる用語なので、連合王国にはかつてなかった。しかし、あえて今この学位を創設した。そしてその哲学を、人間中心の技術とし、経営の分かる技術者、技術の分かる経営者を育てることを目的としている。

私は欧米諸国の中で、連合王国が最も純粋科学志向で、応用技術に重きをおかない国だと想像していた。全くの誤解で、産業資本主義の思考方法が大学経営にもどんどん応用されている。最近学長が変わった。そのスピーチに殆どの教官が耳を傾け、どのような経営方針、つまりどのような評価方法を採用するのかを探っていた。新学長は、社会学者だが、大学の3機能、研究、教育、コンサルタント収入をあげ、対教官数で効率をはじき出していた。お金のからむ世界では、完全にドライで最適化戦略が採用されている。日常生活で、ありがとう、どうも、ごめんなさい、を多発する優しい国民の一方での姿である。しかし、学長のスピーチはすぐにホームページに登録され、誰でもアクセスできる。このような情報公開があればこそ、厳しくても、何が行われているかの判断はできる。

学生生活の情報をもう一つ。大学の学費は、本人と親またはスポンサーの収入に依存している。収入が少ないと学費はゼロである。新入生の30%が学費ゼロである。1998/1999の最高は年間1,000ポンド(約23万円)。ただし、EU以外の国からの留学生は高い。理系で8,340ポンド文系で6,396ポンドである。学生寮はキャンパス内外にあるが、意外と高い。食事なしで週40ポンドから50ポンド、朝食夕食付きで週60ポンドから70ポンドである。ロンドンと比べると25%は安いということであるが、外での下宿と比べて特別安いわけではない。外国からの留学生用の案内によると、学費以外の宿泊、食事等の生活費は1年間で6,000ポンドをガイドラインにしている。学費以外に月に12

万円の仕送りが必要で、親にとっては相当な負担である。なお、EU以外の留学生に対する注意として、アルバイトでお金を稼ぐことは全く期待できない、とある。まず法律が禁止しているのである。このあたりは、失業率の問題で、失業率が高くなると犯罪が増える。英国では、小学生が大人と離れていると、親の犯罪となる。小学校の送り迎えは当然で、家に残す場合はベビーシッターが必須である。都市では、2重窓、アラーム等は当然である。

本題に戻る。研究環境はとても良く、マッキントッシュがほとんどないことを除けば快適である。研究内容としてはファジィ積分の性質を調べている。衣服を題材としているが、コンピュータショッピングの世界を想定すると、衣服をリアルに表現する技術と、好みを検索する技術が必要となる。後者の好みを検索するには、端的に言えば好みの順序付けを行えば良い。ファジィ積分は多属性の部分評価点から総合評価点を算出する統合演算の一種と見なすことが出来る。ファジィ積分はファジィ測度であるパラメータを持っている。このパラメータははっきりした意味を持ち、例えばニューラルネットの重みと比較して、解釈が容易であるという利点を持つ。さらに、ファジィ積分は菅野積分、ショケ積分、逆菅野積分等の積分モデルをカバーしている。ショケ積分は線形重回帰モデル、整列重み付き平均、論理モデル等を包含している。これらの積分モデルについて、総合点の平均と分散という統計量の性質を調べている。ファジィ積分は平均演算の一種とみなせるので、総合点の分散は個々の部分評価点の分散より小さくなる傾向がある。菅野積分は分散を最も小さくする能力があり、逆菅野積分は分散を小さくしない能力を持つことを証明した。この証明には4ヶ月を要したが、雑用のない4ヶ月なので、このような機会でないとなかなかの気がする。残された日々を利用して、英国人を対象に主観評価実験を計画している。

海外で生活していると、円の相場が気になる。生活に直結しているので、良く調べた。テレビのteletextで15分毎の相場が分かる。この半年で大変な乱高下があった。傾向としては、じりじりと円

が安くなり、ドルが急落すると瞬間高くなるというパターンである。英国のポンドはドルと連動している感じで、結局ドルと円の問題である。マネーゲームの舞台で円が躍らされている感じである。市場が通貨の均衡点を決めるのは良いのだが、投機の対象に成ることは健康的ではない。しかし、これが現実である以上、マネーゲームの勝者と敗者には大きな違いが出る。国際化の一方での姿を見た気がした。海外にいと、様々な差異に気づく。英国では、自転車が少ない。渋滞になるほど車が多い。搭乗者が2名以上の専用車線がある。女性がたばこを吸う。たばこが日本の3倍以上の値段である。雨が多い割に傘をささない。日曜日は店がほと

んど休みである。無料の美術館が多い。パンとジュースは格安なものが手に入る。チェンジプリーズが結構多い。郊外と言わず公園やグラウンドが多い。24時間ATMが至る所にある。ホテルはウィークエンドが安い。このような細かいことに慣れていくことが海外での生活である。

【問い合わせ先】

〒630-8506

奈良市北魚屋西町

奈良女子大学 生活環境学部

今岡春樹

TEL : 0742-20-3465

FAX : 0742-20-3499

E-mail : imaoka@cc.nara-wu.ac.jp