

# ケンブリッジ大学での研究生活

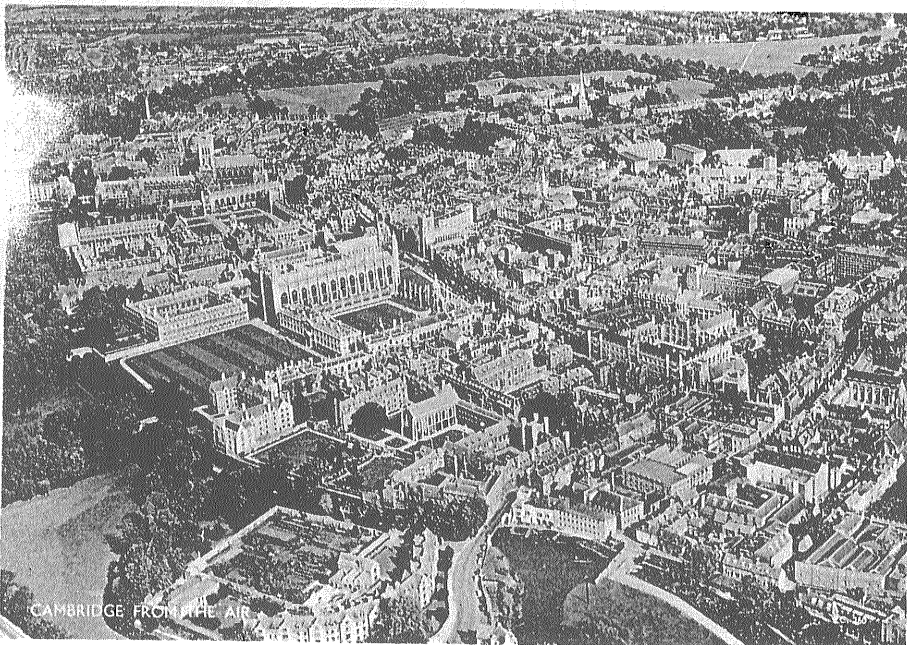
柴 田 賢

私は British Council の留学生として 昭和35年9月から36年6月まで ケンブリッジ大学地球物理学教室にて地質年代決定の研究に従事したので その研究生活などを紹介してみよう

イギリスの大学は10月に第1学期が始まる。学生たちは6月半ばから始まる長い夏休みの期間をケンブリッジから離れて 勉学に旅行にアルバイトにと有益に過すのが常である。私がケンブリッジに到着したのは9月半ばであったので その頃はまだまだまちを歩くガウン姿の学生も見られず 大学町として有名なケンブリッジも何となくひっそりとした感があつた。そのあとすぐにわかつたことであるが ケンブリッジのまちほど休暇中と学期中とがはっきり違うところも珍らしい。いかえればこのまちほど まちと大学とが密接な関係を持っている所もほかに例がなからうと思われる。これは ケンブリッジ市の人口が 約9万人 大学の学生数が 約9,000人というその割合からもうかがわれることである。

ここでちょっと ケンブリッジ大学の特徴を紹介しておこう。この大学はオックスフォード大学と並んでカレッジ制度を採用していることで有名なのは ご存知のとおりである。大学はいわゆる University と College からなりたつていて University というのは学問 教育の全般をつかさどる機関であるのに対し College (カレッジ あちらの発音はむしろコレジに近いが) というのは実は学寮のことであつて 学生が寝泊まりし 食事をし 礼拝をするところである。したがつてカレッジには必ず部屋と食堂と礼拝堂とがある。

現在 ケンブリッジ大学には 24のカレッジがあつて大学に所属する先生・学生はみなそのどれかに属している。これらのカレッジはそれぞれ特徴や校風といったものを持っているが カレッジはまたそれぞれ独立しておりたとえば入学試験などもカレッジごとに行なわれる。ここでの生活は ずいぶん細かいきまりがたくさんあつてなかなか大変のように思われる。昔は学生は全部カレッジ



←空から見たケンブリッジ市  
四角のコートをとりかこむのがCollegeの建物

の中に住むことになっていたが 現在では学生の数が多くなって収容しきれなくなったので かなりの学生がカレッジの外に住んでいるが この場合には必ず免許をとっている下宿屋に住まなければならない ここはカレッジと同等の制約をうけることとなる。

門限は夜11時ときめられていて それ以後12時まではお金を払えば入れてくれる。 また学生は夜まちを歩くときはガウンを着ていなければならないとか 夕食はカレッジの食堂でなければならないとかいう具合である。

私の所属していた Trinity College はケンブリッジ最大のカレッジで 生理学の研究でノーベル賞ももらった Lord Adrian が Master (学寮長) をしている。 また このカレッジは数多くの逸材を生んだことで有名であり たとえば ベーコン・ニュートン・パイロン・マコーレー・テニスン等は かってここに席をおいた人たちである。

さて 私は Research Student (大学院学生) として Department of Geodesy and Geophysics にて研究に従事したが ここはケンブリッジの市街を離れること約 2 km 牧場と畑にとりかこまれた 静かな雰囲気の中にある。

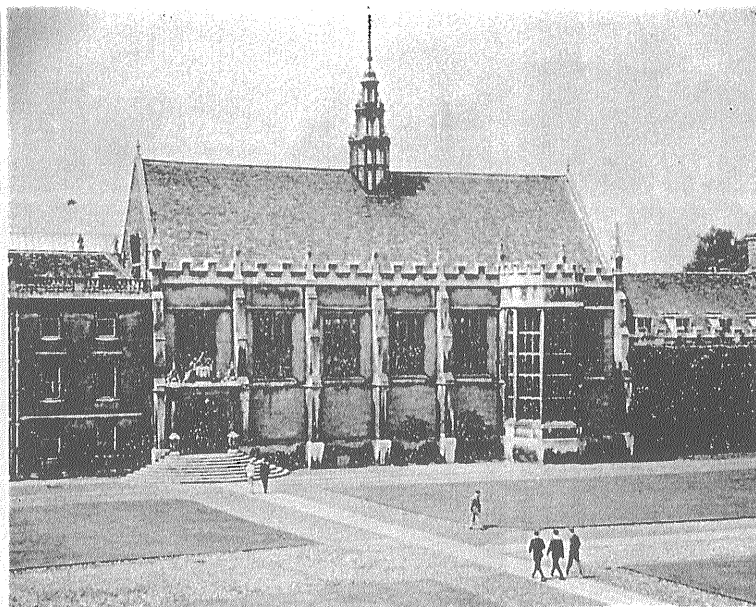
建物は Madingley Rise と呼ばれていて もとは貴族の邸宅であったらしいが のちに大学に買いとられた

もので 珍しい木々をまじえたすばらしい庭にとりかこまれている。 教室主任は Sir Edward Bullard Teaching Staff は 6人 学生は大学院学生のみで15人ほどである。 このほかに工作室があって 5人が仕事に従事している。

この教室における地球物理学のおもな研究テーマは 重力 (主任の研究者: Mr. B. C. Browne) 地震 (Dr. R. Stoneley) 海底構造 (Dr. M. N. Hill) 年代決定 (Sir E. Bullard) 岩石磁気 (Dr. J. C. Belshé) である。

このような環境のもとで それぞれの研究はきわめて自由な雰囲気の中で行なわれている。 研究者たちは決して豊富とはいえない予算を有効にかつ自由に使いながら 自分たちの考えに従って仕事を進めている。 大きな器械もほとんどが手製か あるいは自分たちで詳しく設計したものを 外注するということが行なわれる。 手製の装置がふんだんに使えるということは 教室に付属している工作室にあずかるところ大である。

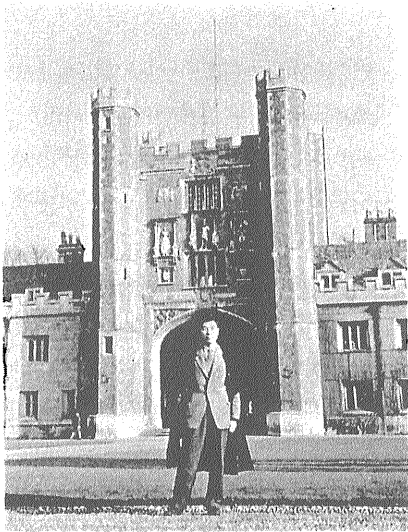
工作室の規模もかなり大きなものであるが 重要なことはここで働く職員はみな研究者ときわめて密接な連絡をとりながら 作業を進めているということではなからうか。 そして 常に改良に心がけているその前進的な態度には大いに感心をした。



Trinity College の Great Court (中庭) と Hall (食堂)



Trinity College の礼拝堂にあるニュートンの像 ニュートンは この College の学生であり Fellow (評議員) であった



←  
ガウン姿の柴田技官  
(Trinity Col'lege  
にて)

学生たちは週2・3回の講義や隔週に開かれるコロキウムに出ること以外に とくに時間的に制約をうけることはないが みな実によく仕事をする。彼等はもちろん Ph. D. をとるために最低3年間はここで研究を続けなければならないが 3年という期間は彼等にとっては決して長いものではなく Undergraduate (大学院学生に対してその下の一般の学生のことをいう) にとっては いたってのんびりとした夏休みも Research Student にとっては 研究を大いに進めるためになくはならない大切な期間である。

研究に関する細かいことは一切学生にまかせきりであ

るため 大学で一般物理を学んでいた新入の大学院学生にとっては 何をするかをきめることは大変らしく テーマがきまっても さて何から始めようかと色々苦勞をしているうちに 一年を過してしまう学生もあるようで 実験等に本当に身が入るようになるのは2年目からであろう。 従ってそれからことに忙がしくなる訳である。

ここで ちょっと教室における毎日の生活について するせば スタッフ・学生とも朝は割と早く たいいてい 9時30分ごろまでには登校して仕事を始める。 午前11時にはコーヒーが出て 全員一せいに30分程度休憩する

これは午後4時の Tea の時も全く同じことで 従って実験をするものは この時間に手があけられるよう都合をつけておかなければならない。 この時間は研究生生活において最も重要なものの1つであり 指導教官は学生に仕事の進み具合をこまかに尋ねたり 研究者同志のディスカッションが行なわれたりする。 また 外部からの訪問者も大いこの席に出て皆に紹介される。

この事についてうれしく思ったのは ケンブリッジはヨーロッパの学問の一つの中心であり 訪問者が絶えないことであった。 私もおかげで内外の科学者にずい分とお目にかかれたものだった。 さて お昼の休みは



テム河に舟を浮べて 古い歌をうたうお祭り(マドリガルの風景)



Department of Geodesy and Geophysics この建物は Madingley Rise と呼ばれていて すばらしい庭に囲まれてい

スタッフ達は大い自宅に帰ってゆっくり休息するのが普通であるが 学生たちはそんなに長くは休まない。

午後2時までには仕事を始め 夕方4時の Tea のあとも一仕事するのが常である。そして夜7時～8時までも研究を続けている者もいるのは どの大学でも見られる風景と同じである。

最後に私がおこなっていた地質年代決定の研究について ちょっとふれておこう。イギリスで年代決定の研究を行なっているところは オックスフォード大学 (Rb-Sr法および K-A法) 英国地質調査所・原子力研究所 (U-Pb法) それにケンブリッジ大学 (K-A法) などでそれぞれ独自の研究を進めて かなりの成果をあげているが 研究を始めたのはそれほど昔のことではない。

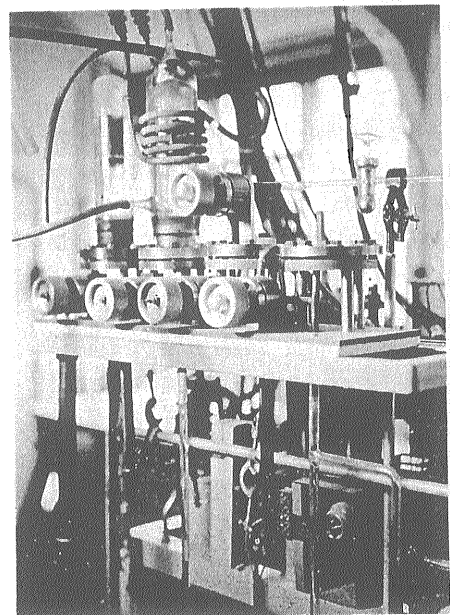
ケンブリッジ大学で本格的にデータが出だしたのは 2年ほど前からであって おもに Dr. J. A. Miller によってであった。私は Miller 氏の指導の下に年代決定の初歩から勉強を始めた。最初は岩石の粉砕からでこのため Moine schist (スコットランドの非常に広い範囲にわたって分布する変成岩) や数多くの英国の花崗岩を手にとって眺めることができたのは幸いであった。それからカリウムの炎光分析 そして 一番手間のかかるアルゴンの抽出・精製の実験を習った。

このようにして 後には日本の岩石についても測定し 年令を求めることができた。この研究室のアルゴン用の装置はほとんど自製で 質量分析計も設計をここでやって外注したものである。加熱される部分と金属コックにとくに工夫がなされていて とても使いやすいものとなっている。

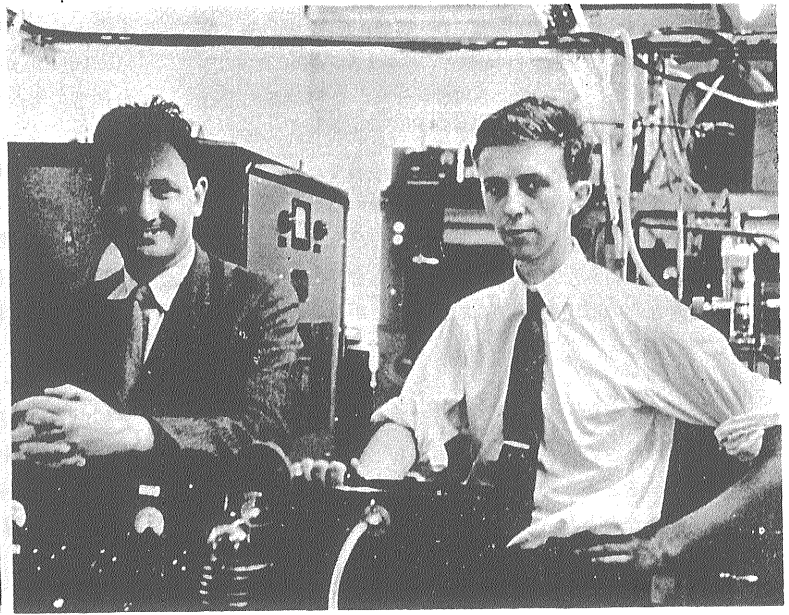
とくに 私にとって参考となったのは 装置全体が割と簡素にできていて 製作が一部を除いてあまり面倒ではなさそうなことであった。こんな訳で わが国で予算のとぼしい条件のもとで 年代決定の仕事をするのにこのような装置はうってつけのものであると思った次第である。とにかくこの装置には いたるところに細かな工夫がなされ 念入りの工作がされていたが それらはすべて研究者自身の苦心の末に生まれたアイディアによるとの事であった。この事は年代決定の研究室にかぎったことでなく教室全体にわたって 多かれ少なかれ見られることである。研究者たちは自分たちのアイディアを生かして作った装置のすべてを知りつくして 十分に使いこなすことができ すぐれた成果をあげている。

地味ではあるが自分たちでこつこつと築きあげていく という このような研究態度は大いに見習う必要があるのではなからうか。

(筆者は技術部 地球化学課)



地質年代決定研究室のアルゴン抽出精製装置



年代決定の研究を行なっている Dr. J. A. Miller (左) と Mr. J. Mudie