

コロンビア大学

石原舜三

まえがき

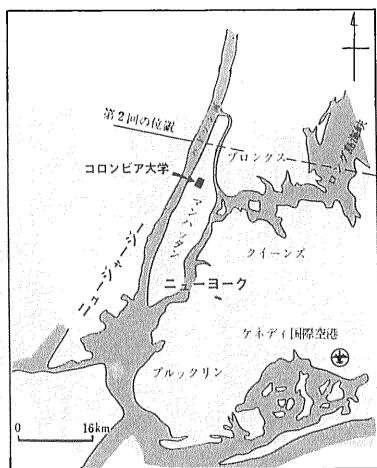
コロンビア大学はニューヨーク市内にあることと日本人留学生の多いことで日本では非常によく知られていると思う。大学自体の行き方からみてたとえば奨学金を支給する場合に一度与えた学生が学位をとるまで与えるよりも一年間かぎりにしてできるだけ新しい外国人に与えるようにしたり（私の3人の友人は一年間限りと予告されていた）アイゼンハウアーを学長にすえたりしていることから私たち留学生はいくぶん売名的な考えが底にあるように話したりした。しかし授業内容とその設備からたしかによい大学とい切ることができる。したがって日本のみでなく諸外国にも非常によく知られている大学である。この古きよき伝統の上ののっている大学にはやはり西部の若い大学にないよさがある。

アメリカ人は古いものを非常に大切にするとよくいわれる。過去を必要以上に忘れたがる傾向のある若い世代の日本人からみればとくにそのように見える。過去のよいものが積み重ねられてきた伝統も社会の発展につれてある段階では無用の長物としかうつつらない場合もあろう。インドのカーストなどその適例かも知れない。このため息のするほどうんざりする20世紀の難物も過去においてはそれなりに科学的根拠を持ち合せたよい制度だったそうである。このような因習のまだ芽生えない（私には一部芽生えつつあるように思えるがここは一般論にしたがう）若いアメリカの社会で古いもの——すなわちよいものと単純に結びつけることは多くの場合に当たっていると私は思う。コロンビア大学

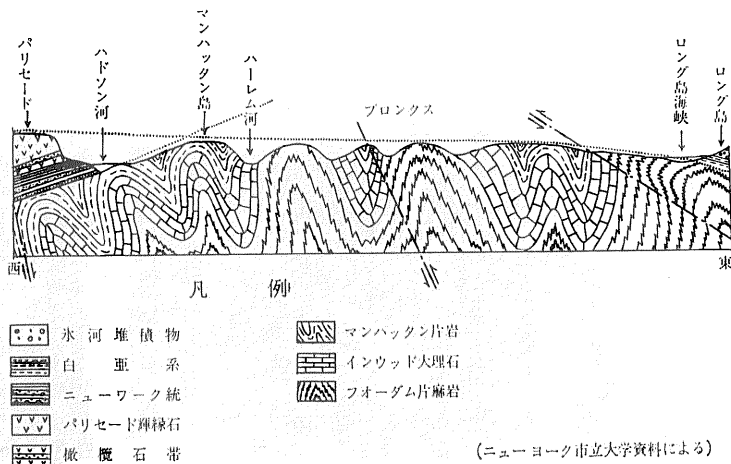
はその古いよき伝統をひきついでいてアイビーリーグ中の一大学である。

Ivy League は Ivy (ツタ) が古い家ほどよく繁っていることに由来していて ブラウン コロンビア コーネル ダートマス ハーバード ペニシルベニア プリンストン エールの8大学が属するフットボールリーグの呼名である。いずれも古い私立の大学でいわゆる上流家庭の子弟が行く所である。それにあやかって彼らの外観のみをまねたヴァン族なるものが日本には流行している。おじいさんの背広を借りてちょっと手を加えペラペラの若者に着せればよい。しかし現在の日本ではこれは前衛派の着るもののだそうである。

私はこのヴァン族のご本家の一つに1学年間いた。修士過程の学生としてであり試験に追われた1年であった。その後アメリカをたつ直前の1963年暮れから翌年1月にかけて約2カ月間立寄っている。この短かい期間に私が得たものをこれから記してみたいと思う。しかし私のような戦後の安定期の留学生には何でも吸収すればよかった維新後の明治の留学生の純粋性は必要としない。私たちはアメリカ人旅行者をなげかせるほど「アメリカ的なもの」を身近にしているしアメリカの留生活の一般的なことについては多くの人から上手に何回となく報告されている。けれども学び改めねばならぬ多くのことを私たちはまだ持っている。とくに占領下で押しつけられたアメリカ式教育制度を出発点とした現在の日本の教育制度には改めるべきことが多いようである。たとえば理工科学生の訓練および創造の場である実習時間を経済的理由で満足に維持で



第1図 コロンビア大学の位置



第2図 ニューヨーク市付近の概念的地質断面図

(ニューヨーク市立大学資料による)

第1表 コロンビア大学の学部・研究所の変せん

年	設立された学部	併合された学部
1858	Sch. Law	
1864	Sch. Mines	
1880	Sch. Political Science	
1890	Fac. Philosophy	
1892	Fac. Pure Science	
1896	Sch. Architecture & Engineering	
1898		Teachers Coll. (1889設立)
1900		Barnard Coll. (1889設立)
1912	Sch. Journalism (同大学院 1935)	Coll Pharmacy (1829設立)
1916	Sch. Business (〃 1949)	
1917	Sch. Dental & Oral Surgery	
1921	Inst. Public Health	
1926		Sch. Library Service (1887設立、 同大学院 1948)
1928	Affil. Union Theological Seminary	
1931	Inst. International Affairs	
1937		Sch. Nursing Presbyterian Hospital
1940		N. Y. Sch. Social Work (1898設立)
1946	Sch. International Affairs & Russian Inst.	
1947	Sch. General Studies	
1948	Sch. Dramatic Arts & Painting & Sculpture	
	East Asian & European Inst.	
1954	Near & Middle East Inst.	
	Prog. East Central Europe	
1958	Inst. Nutrition Sciences	
1961	Prog. Studies on Africa	
	Lamont Geological observatory	
	Inst. Latin American Studies	
	Foreign Student Center	

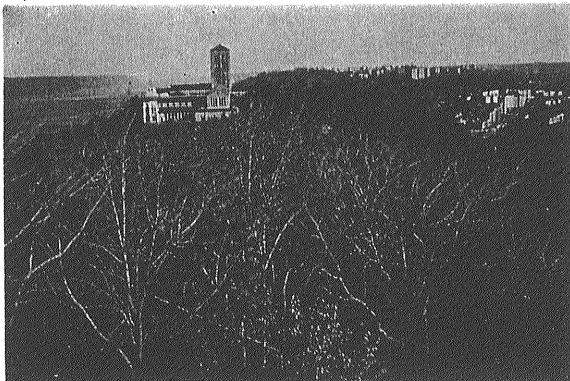
きなないのであれば アメリカ式の授業の進め方は意味ないのであって 日本の実情に即した独自のものにすべきである。またこの小文にはアメリカにおける留学生全般についても触れている。

コロンビア大学にはすでに多くの日本の地質関係者が留学されている。私の知る限りでも過去10年間に 鉱物のカー教授のもとに 東北大学大森啓一教授(1カ年) および増井淳一助教授(1カ年) 構造地質のドーナズ教授の所に地質調査所の星野一男氏(1カ年) さらに鉱床のペーレ教授の下で 博士過程をおえられた高橋太郎助教授(ロチェスター大学) 東京大学津末昭博士(2年) などがあり 私も鉱床学講座(Economic Geology)に籍を置いた。

生い立ちと機構

コロンビア大学は 今でこそマンハッタン島北部のブロードウェイ通りに面した115番街付近にあるが 初期には島の南部の繁華街にあった。大学は1754年10月31日に ジョージ王二世が King's College をニューヨーク市民のために設立したことに始まり ウォール街に近い現在の市役所の位置に建てられていた。建物のドームの上には鉄製の王冠がつけられ これは現在でも大学の象徴として使われている。その後とくにイギリスとの独立戦争前後のいくたの変せんを経て 1897年に現在地に設置された。キングスカレッジとして出発したコロンビア大学は 1784年に Columbia College として再設立され 新学部の増設につれて 1896年に Columbia University と正式に呼ばれるようになった。そして現在の大学の称号である “Columbia University in the City of New York” は1912年に認められている。私たちが通称でコロンビア大学と呼ぶ場合には狭義の意味で それはあとで記すように 数多くの学部に分れている。広義には 傘下のバーナード大学 教育大学および薬科大学を含めたもので Columbia Corporation といわれている。

ジョージ王二世がキングスカレッジを設立した当時には Language Liberal Arts (いわゆる文科系課目) と Science の三つを 当時のアメリカを背負う若人に教え込むことを目標にした。その後新しい学部が次々に開かれた。それらは第1表に年代別に示してある。この表は今日のアメリカ社会の発展過程の一面を表わしていて興味深い。19世紀には 法学部の設立(1858)に始まって鉱山学部(1864) 政治学部(1880) 哲学部(1890) 理学部(1892)および工学 建築学部(1896)と続いた。鉱山学部の設立が古く また学生数も多かったのはコロンビア大学に限らず スタンフォード大学他の大学でも同様で 地下資源の開発で国力の基盤を作った当時のアメリカをよく反映している。地質学および地質家に対する一般国民の認識の高さは このことにもつながっているのであろう。社会の発展につれて 鉱業のような



マンハッタン島はマンハッタン片岩からなっていて その中で石英の多い部分は小嵩くなり(写真中央部) 柘榴石白雲母片岩(写真右側)はゆるく谷間を作っている 左側はハドソン河とバリセード輝緑岩の岩床 130番街付近より北をのぞむ



マンハッタン島の西縁からハドソン河ごしにみるバリセード輝緑岩 岩漿分化作用で晶出したカンラン石帯はこの写真の水面の真上 柱状節理の下付近にみられる 時代は1億7000～1億9000万年と測定されている。

第一次産業からより高次のものに産業形態の中心が移り
 その他の理工学科学部が新設されている。 その後は人
 文学および医学系の学部が増設され そしてアメリカ
 がモンロー主義から脱却すると共に 国際関係の分野が
 広げられている。 コロンビア大学の現在の学部と学生
 数を第2表に示している。 学部の正式な名称は第1表
 に原名で記し 第2表には普通と呼ばれる形で表わして
 いる。 両者の間には多少変化しているものがある。
 たとえば鉱山学部は現在では 工学部(Engineering)に
 吸収されていて第2表には入っていない。 同様に演劇
 絵画 彫刻の部門は Program in the Artsに 政治 哲
 学 理学は Graduate Facultyに すべての医学関係
 のものは Medical Centerに現在では含まれている。
 第1表にある世界の地域別の研究所は 研究のための場
 にすぎず その職員や学生はそれぞれの分野の学部
 に属している。 第2表に示したように コロンビア大学
 は正期の学生数 (Degree Candidates) 15,451名である。
 この他に客員や研究生として一時的に滞在する者や 夜
 勉強のために自分の好きな講義だけを聞いている人た
 ちが 2,080名あり 総数は 17,531名である。 これは 3
 つに分かれアメリカ最大の約 10 万名を容すカリフォル
 ニア大学や一つの校庭としては 最大の約 5 万人のテ
 キサス大学に比べれば小さいけれども どちらかとい
 うと大きな大学に属している。 この他に姉妹校として
 バーナード女子 (1,568名) 教育 (5,684名) 薬学
 (380名)の単科大学がある。 またより弱い関係で合同
 神学学校(Union Theological Seminary)も 同様にコ
 ロンビア大学校庭の周辺に建てられている。

第2表でわかるように コロンビア大学の学生はその
 2/3が大学院の学生である。 私の周囲の友人をみても
 学士をおもに地方の また他のニューヨークの大学でと
 り 大学院生活をコロンビアですごしていた学生が多く
 いて この統計と一致している。 大学院の学生には
 博士 (Ph. D.) 修士 (M.A., コロンビア大学は例外的に
 理工科系の学生にも Master of Arts を使い M.S.,
 Master of Science を用いない また法律の学生には別

第2表 コロンビア大学の学部と学生数(1964~65年度秋期)

学部名	学 生 数		
	男	女	合計
Columbia Coll.	2,690	—	2,690
General Studies	958	887	1,845
	3,648	887	4,535
Graduate Fac. (哲学, 理学, 政治科学)	2,706	1,482	4,188
Architecture	255	235	290
Business	980	17	997
Engineering	1,583	35	1,618
International Affairs	95	23	118
Journalism	81	22	103
Law	870	57	927
Library Service	127	286	413
Medical Center	769	602	1,371
Program in the Arts	54	39	93
Social Work	227	571	798
	7,747	3,169	10,916
General Studies (卒業資格をとらない者)	802	966	1,768
Foreign Student Center	176	136	312
	978	1,102	2,080
	12,373	5,158	17,531
Barnard College			1,568
Teachers College			5,684
College of Pharmacy			380

1964年10月12日発表の大学資料による

の称号を使う) および Professional Degree をめざす 3
 種類がある。 Professional Degree には 学士取得後
 丸2カ年の勉強が必要であり 工学および応用理学の学
 生に与えられるものである。 したがって前に紹介した
 コロラド鉱山大学の技術士とは 同じ呼名であっても性
 格をやや異にする。 修士をとる場合の論文を書く必要
 はないが とるまでに同じ期間を必要とし 修士と同程
 度の価値があるものようである。 コロンビア大学の
 学生にはユダヤ教の人が多く、これはニューヨーク市
 を中心とする東部にユダヤ人が多いというアメリカの宗
 教分布図に比例している。 この傾向はコロンビア男子
 単科大学 (Columbia College) の場合にとくに強く 多
 くの学生は地元の子弟であることを物語っている。

外国人留学生たち

コロンビア大学ときけば国際問題や諸外国の研究が盛
 んな所と日本では理解されている。 事実1946年に国際
 部 (Sch. of International Affairs) とロシア研究所
 (Russian Institute) が設立されて以後 この方面の研
 究に積極的である。 第1表に示したように 数多くの
 地域別の研究所が設立されている。 日本に関する研究



コロンビア大学には「ニューヨーク周辺の地質」と題されるコースがある
 野外巡検が多く 学生たちは自宅にいるような気軽な服装で参加
 する 私が参加した日はニューヨーク市立大学の学生との合同巡検で
 あった



ラモント観測所の海洋学部門の建物 バリセーズの静かな林の中にある
 ハドソン河のそばにあり Verna のほか2隻の観測船を持っている 歩
 いているのは日本生まれの台湾人リー君で 日本語がうまい

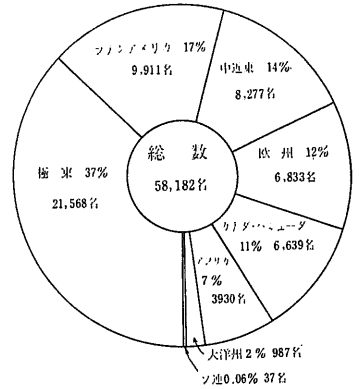
第3表 外国人留学生の多いアメリカの大学の10傑

1. カリフォルニア大学	2,534名	5%
2. ミシガン大学	1,646	6
3. ニューヨーク大学	1,172	4.5
4. イリノイ大学	1,138	3.7
5. コロンビア大学	1,072	4.5
6. ウィスコンシン大学	1,046	3.5
7. ミネソタ大学	1,039	2.7
8. ハーバード大学	882	7.7
9. ホーワード大学	858	16.6
10. マサチューセッツ工科大学	772	12.3
全外国人留学生数	58,806 (149カ国より)	

第4表 外国人留学生数

コロンビア大学(5傑)	全米の大学(1000名以上)
台湾 131名	カナダ 6,571
日本 113	インド 5,621
カナダ 100	台湾 4,735
イギリス 79	イラン 2,934
インド 60	日本 2,635
ドイツ 53	韓国 2,234
韓国 50	フィリピン 1,730
フランス 47	香港 1,597
イスラエル 45	ギリシア 1,247
ギリシア 42	イギリス 1,109
イタリア 35	キューバ 1,094
キューバ 33	メキシコ 1,080
トルコ 28	ベネズエラ 1,078
アルゼンチン 27	イスラエル 1,013
イラン 23	

第3図 アメリカの外国人留学生の地域別出身

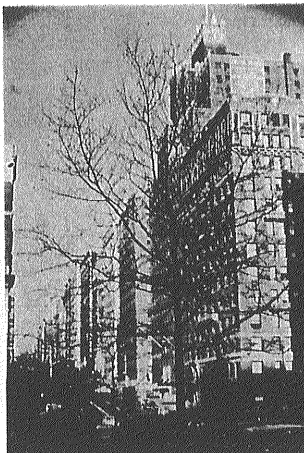


も先日82才で亡くなった日本通の一人でイギリス出身のジョージ・サムソン卿がコロンビア大学に招かれて東亜研究所を設立して以来非常に積極的である。現在ではドナルド・キーン教授が中心である。日本文学を忠実に訳せる人は現在のアメリカで4人といわれておりこの人はその一人に数えられている。たびたび来日され訳本も多いので日本でもよく知られている人である。

外国人のコロンビア大学への関心という意味で外国人留学生をみる場合にその数はそれほど多くない。もちろん大学自体が大きいので校庭でいろいろな外国人学生によく出会う。統計的にもコロンビア大学の外国人留学生数は全米中第5位にある(第3表)。しかし全学生数に対する比率からみると4.5%でワシントンのハーワード大学(16.6%)日本でもよく知られているマサチューセッツ工科大学(12.6%)や前回紹介したコロラド鉱山大学(10~12%)に及ばないどころかハーバード大学(7.7%)よりもはるかに少ない。この統計資料はカナダ人学生によって集められVISAの1963年3月号に発表されたものに基づいている。ヴィザはコロンビア大学の外国人留学生の月刊誌をわれわれで出そうではないかとだべっているうちに生まれたものでコロンビア大学の外国人留学生の有志によって出版されている。

コロンビア大学の校庭を歩いていると東洋的な顔によく出会う。日本の学生も非常に多い。そこで東洋

からの美女に日本語で話しかけてときどき失敗するのである。アメリカの友人たちにもよく聞かれた日本人と中国人の識別はわれわれにとってもむずかしい。大学内の日本人たちは「眼鏡かけのカメラ持ち」の一般評に従順でもなし1フラン払ってループルの2階に急ぎモナ・リザの前でパチパチとやったらほかは素通りして3階にセカセカ歩きミレーやコロローの前に立止る忠実で勤勉そうな日本人観光団の持つ悪臭も持ち合せていないのである。その中国人が私のいた年には最も多くついで日本人カナダ人の順であった。それらを第4表に全米についての統計と共に示してある。この表でわかるようにカナダ人が最も多い。そしてインドを筆頭にアジアの諸国が8位までを占めている。これが地域別の統計(第3図)の極東の部を37%と高いものにする原因となっている。9位と10位に中近東と欧州を代表してギリシアとイギリスが顔を出し中南米3ヵ国がこれらに続いている。新興のアフリカ諸国からの留学生は意外に少なく全体の7%にすぎない。これは過去における欧州諸国との結びつきによりそちらに留学することのほかアメリカの人種差別に起因しているのかも知れない。コロンビア大学についてみると上記の全米の傾向と少し事情が違う。すなわちイギリスドイツフランスおよびイタリアなどの欧州のいわゆる先進国が上位にくい込んでいる。台湾および日本は毎年1・2位を争う仲でこれはコロンビア大学が両国で名の通っていること



マンハッタン島も北部のコロンビア大学付近では高い建物は少なくなり15層前後のものが多い。コロンビアの学生の多くすんでいるウエストエンド通りの96番街付近より北をみる18ブロック行くと大学である



寮のジョンジェイホールからみる大学の中心部 このまわりに大学の建物が並んでいる。広場の中央は116番街あたり。キャンパスウォークまたはカレッジウォークと呼ばれる。金曜日の真夜中になるとフットボールをして喚声をあげる学生が現われる(卒業式の日の写真である)

ならびにニューヨ

クー市内にあることにおもな原因があるらしい。

私の滞在中にはK・K路線の雪どけ期で 政府交換のロシア人留学生がきていた。 全米にいる約40名のうちコロンビア大学で1年をすごしたのは4名であった。 アルマータからの鉱山学校の先生と プラウダに勤める丸顔でタンクのような男とは同じ6階に住んで とくに親しくなった。 彼らはだいたい4人そろって行動していて筆者と2人で話している所に新しいロシア人がくるとこれまで話していたことを要約して聞かせたのであった。 話が込み入ってくると英語のうまい フルシチョフ二世ばりのタンク氏を引張り出してくる。 タンク氏の解答は ロシア共産党の見解以外の何物でもなかったけれども アメリカの現実を素直に認めて話をすすめる点で愛すべきものを持っていた。 敵国の短所はともかくとして長所を認めることは勇気のいることである。 私たちが日ソ漁業問題でけんかをして 共通の友であるケンブリッジボーイが仲介に苦労していた頃 キューバ事件にぶつかった。 ケネディびいきの2人も この件では彼の処置をにくみ 再び仲良くなって仲介に入っていたケンブリッジボーイをとまどわせた。 その後は3人そろって ニューヨークは国連本部があるから大陸弾道弾の爆発は受けないだろうとか 地下3階の教室にいれば大丈夫だろうとか話合った。 異郷での危機感は母国で感ずるものよりはるかに強い。 タンク氏といえどもその瞬間にはプラウダも党员であることも忘れ 人間の本能が動き出すものらしい。

ケンブリッジボーイはもともと動物学を専攻した男で古生物学を通じて地質の知識もある。 現在のアメリカで 社会学でよい所はコロンビアとカリフォルニア大学だそうで 大学院の1年生として入学してきた。 転向の理由を聞くと 地質巡検で昼間の部(化石)よりも夜の部(生きた人間)の方が面白そうだったからだといギリス人らしく笑ってしまう。 マルクス主義を理

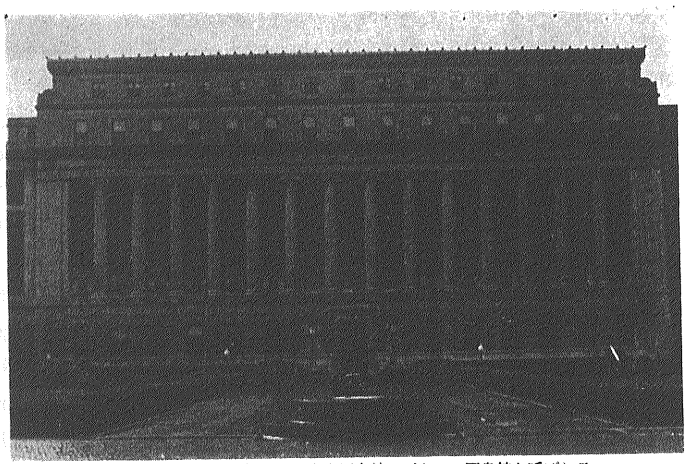
論的にも否定しながらも 現実面で米ソの橋渡しをすることに 非常な熱意をみせていた。 その一部として彼は自費でパーティを開いたことがある。 主賓となるべきロシア人の1人が急病で倒れて3人となり また招待客に旧英連邦系の学生たちが少なからずいたために 話題はむしろ人種差別や閉鎖的なそれら諸国のことに向けられ 最後には彼の母国にまでとばかりがきたのは皮肉なことであった。 このようなよ曲折はあったけれどもこの柄ノ海ばりの体格に ふくよかな赤ら顔をのせた青年はよく頑張り 一留学生の幅の広い部分を示した。 特徴あるイギリスなまりの言葉で 今でも活躍しているはずである。

私がコロンビア大学の日本人留学生について そこに行く前に友人から聞いていたことは 留学組と遊学組とあるために われわれはあまり高い評価はうけていないということだった。 先輩がよかったせいであろう コロラド鉱山大学ではわからないことはすべて言葉のせいとして済まされ また同情されたりして「日本人は優秀である」というわくからはずされたことはなかった。 この日本人に対する高い評価の中で1年間をすごした私にはこの友人のことばは心すべきことであった。

日本人学生との出会いは コロンビア大学に着いた日に早くも始まった。 寮の受付で順番を待つ間のことであり しかも同郷の人であった。 やがて友が友を呼び20数名の同じジョンジェイホールの居住者に加えて 他にも多くの知己を得た。 私たちの仲間は変化に富んだ背景をそれぞれ持ち 話題は幅広く 地質の世界に6年ほど生活していた私には興味深いことばかりであった。 もちろん日本語で語り合うのであり 時には一夜を明したこともあった。 コロンビア大学生生活の一学年間を通じると 実質的には日本語の方を多く使ったように思う。 極端にいえば 英語は朝友人に会った時に「ハイ」といい 講義の終りに質問するくらいのものである。 よほど親しくなるまでは間違った英語を使っても一般米人



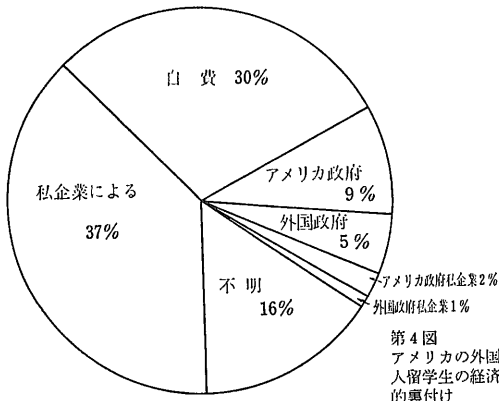
キャンパスウォークのそば ドームを持つローライブラリー館前の Alma Mater (ローマの子を育てる母の意 転じて各人の母校)の像 この像のどこかに実物の半分位のオームがはってある これをみつけることのできる新入1年生は無事大学を卒業できるといわれている



ローライブラリー館の向い側にある中央図書館 バトラー図書館と呼ばれる

第5表 Columbia College 地質専攻生の取得すべき課目

第 1 学 年	第 2 学 年	第 3 学 年	第 4 学 年
数 学 化 学 物理的地質学入門 歴史的地質学の要素 国 語 (英語) 現代文化 I 体 育	動物学 上級化学または物理 鉱物学と岩石学の要素 地球物理入門 地形学原理または物理的 地形学と地図学 古生物学入門と化石層序学 外 国 語 体 育	上級化学または物理 構造地質学の要素と 野外地質調査法 ニューヨーク地域の地質 鉱床学入門 化石層序学 外 国 語 人 文 学	世界の広域地質と 海洋堆積学実習 上級地質実習セミナー 鉱物学実習または上級化学実験 現代文化 II 人 文 学



は注意してくれず その意味ではアメリカに行きさえすれば英(米)語が上達すると簡単に言い切ることはできない。私たちの仲間の多くは日本の会社から送られてきた人たちであった。次いでコロンビア大学やフルブライトなどアメリカ側の奨学金による人 自費留学 日本政府奨学金による人たちであり ごく少数の高校時代の交換留学生で居残った人がいた。それぞれの専門に対する勉強の熱意からみれば 卒業資格を取ろうとしているのは交換留学生やアメリカ側の奨学金学生たちであり他の人たちは別の分野での勉強に忙しい様子であった。

終りにアメリカで留学生生活を送っている外国人学生の費用の出所についての統計がある。国際教育委員会を出しているもので 1961年の資料である(第4図)。私のまわりにいた人やアメリカで会った外国人学生の多くは何らかの奨学金を得ている人たちであったが この統計によると自費で勉強している人が30%いることになっており 意外に高い数値である。アメリカの大学生活は費用がかさみ たとえばコロンビア大学で正規の学生生活をおくれば すべてを含めて1学年(8ヵ月)少なくとも3,000ドルはかかる。この統計資料によると世の中には意外に金持ちが多いらしい。

大学院の制度

コロンビア大学が大学院を中心に行っていることはすでに記した。したがって4年過程(Columbia Coll. と General Studies)の方に登録されている地質の教授は

数名にすぎない。しかし一般教養としての地質の講義のほかには地質専攻生のための講義もあり そのうち高学年用のあるものは大学院の学生と一緒にとるようになっている。地質専攻生がとらねばならない講義の種類は日本の理学部のそれとよく似ており 前に紹介したコロラド鉱山大学のように数学や物理化学を重要視していない。そして地質に関して非常に幅広く教えている(第5表)。最終的には学生たちが指導教授(R.J. Holmes)に相談して内容を決める。

大学院の地質は第2表の Graduate Faculty 中の Pure Science に属し 18名の教授 5名の Associate Prof. 5名の Assistant Prof. 2名の Adjunct Prof. 3名の Research Associates 3名の Research Scientists をようしていた。ラモントの教授陣のほとんどは上記の教授 助教授クラスの人のかげ持ちであるが その下に約40名の研究員を持っている。大学院の総学生数は98名であったので非常に恵まれた環境であるといえる。

通称ラモントと呼ばれる付属の研究施設は正式には Lamont Geological Observatory (地質ニュース 110号 p.42 参照)といわれ 1961年にハドソン河の西岸のパリセイズに設立された。コロンビア大学の北約44 km にあり 本部からは地下鉄にのり178番街で降り バスでジョージワシントン橋を渡り行かねばならない。バミューダ島にも基地を持っている。地球物理 地球化学の分野でよく知られており このほか物理の応用面 化学 生物学 数学 地球開発の技術面でも研究を進めている。上記の分野に関連する地震学 気象学および海洋学の物理 地球物理 化学 生物学面の研究も当然含まれている。これらの部門の大学院の学生たちはおもにラモントに在るが 講義はセミナーなどの高度なものや ラモントの実験設備を使用するものを除いては本部で行なわれている。

大学院でとれる資格には修士(M.A.)と博士(Ph.D.)とがある。修士をとるにはまず予備試験(Preliminary Examination)に合格しなければならない。これは学期初めにあり外国人学生の場合は1カ年後に受けることも許されている。午前中3時間の教育試験機関の大学

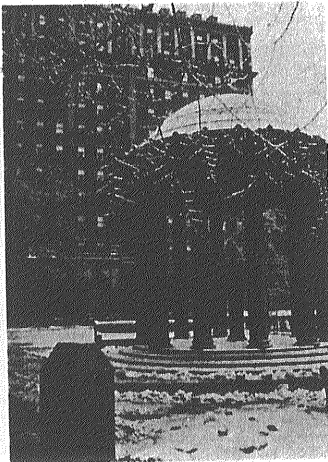
院専門別試験(Graduate Record Examination, Advanced Test)の地質の部と 午後1時間の鉱物 岩石 化石の肉眼鑑定からなっている。前者では問題の数が多いこと およびアメリカの一般地質に弱いことで 英語が母国語でない外国人学生が初年度に合格点(840点中の600点以上)をとることは見込みがないようである。卒業後5年間働いていた私などはそれらのほかに専門外に弱くたとえば化石の問題では3ページ(約30題)にわたって解答が書けないうらんであった。問題はむずかしくはないけれども 似たような正解が5~7の答のうち2~3あり 注意を要する。間違った答は無回答より減点されるので 自分の強い所では絶対に取りこぼしをしないことが大切である。肉眼鑑定にはありふれたものばかり出されるが アメリカでありふれたものと日本でのそれとはちょっと違ふし 化石に関しては形がかなり違っていても最初はお手上げであった。しかしこの試験は学内出題なので 似た標本が一室に準備されいつでも利用できることと 何回でも受けることができるので前者ほどやっかいでない。このほか数学 物理 化学および生物の基礎知識を調べる Proficiency Testsを受けさせられることがあるが 国の教育水準の高さを信じてか 日本人は除かれている。

次に 仏 独 露のうちどれか1つの外国語の試験に合格しなければならぬ。数ページの地質関係の論文を1時間以内に英訳するもので辞書を使ってもよい。しかし あまり辞書が使えないような仕組みになっている。私は日本語がはぶかれていることに不満で 最初に指導教授のペーレ教授に申し出 最後には外国語試験委員会の長に文書でその理由を提出することになった。コロンビア大学のように日本研究の盛んな所ではとくに率先して採用すべきことを強調し 使用人口の多い中国語とスペイン語もつけ加えた。しかし後2者は読むべき地質の文献がないことらしい真意で 日本語については規則が決まっているから現状では受け付けられないが 近い将来は認めたいとの解答でやんわりと断わられてしまった。しかしこの試験は難物ではない。

3番目に30単位を平均B以上の成績でとることである。1科目は1期で3単位のものが多いため10科目に当り1期間に5科目までとれるので 1学年間でとれることになる。しかし成績の問題があり 1学期を3~4科目にし1年以上かけることが普通である。採点の甘い概して年配の教授の講義ばかりとればよいが ポルドヴァート教授のようにB+が1人であとはそれ以下のようにきびしい採点をされる人に出会うと失点の回復にたいへんである。採点法はA A- B+ B B- C+ C C- が合格点で A と A- がつく人は1クラス2~3名

なので 一度Cをとるとあとの科目でトップクラスに入らねばならない。これはことばのハンディキャップを負い アメリカ社会を広く知るために招待されて出歩きその上時間の節約のために米人学生より多くの科目をとっている外国人学生にとってはたいへんなことである。そこで一般の外国人は消極的に最少失点制をとり どの科目もまんべんなくよく勉強するようになる。この採点制の功罪から 単位をとっている間は自分の専門分野に深く突込めない。これは米人の学生にとっても同様である。コロンビア大学の修士過程に他のアメリカの大学から転入する場合に one year residence requirement と呼ばれるものがある。この規則はコロンビア大学で1カ年のフルコースを終えた学生についてのみ 転入前の大学で取得した単位のあるものの移動を認められることで実質的には修士には他大学の単位を受けけないことを意味する。フルブライトのおばちゃまたちは最初に人情豊かな西部の小さな大学にいて 翌年に都会の大きな大学に移ることをすすめ 私もそれに大賛成である。おばちゃまたちは1日でも早く卒業資格をとりたい勤勉家の意向などには無頓着なのである。一般論として 大学を変えるということは違った立場からの講義に より多く接することのできることであり 学問的にも無形のプラスがあると思う。

以上の3つを済ませると 最後に修士論文が残る。これはコロンビア大学の修士過程が習うことを主にしてるので重要視されておらず 40~60ページの簡単なものが多い。夏休みに働いた結果に室内研究をたして翌年の秋期にまとめる人が多い。コロンビアの大学院の学生は博士までゆく人がほとんどなので 博士論文の予備的なものを暇な時をみて修士論文として提出している人もかなりいる。修士をとらず博士をとることもできる。博士をとるには論文を除く修士過程での必要事項に 新たな30単位を加えての60単位をB+以上の成績でおえ もう一つの外国語試験 口頭の試験および論文



8ヵ月住んだジョンジェイホールの内庭の各景色 この寮は16階建て約500名収容できる 元来は大学院生用であるが 私のいた時は大学の学生がかなり入っていた

第6表 修士・博士のとれる分野

Invertebrate paleontology Vertebrate paleontology Stratigraphy Structural Geology Mineralogy Petrology Pleistocene geology Economic geology Geomorphology	Geochemistry Hydrogeology Seismology Terrestrial Magnetism & Electricity Gravity Submarine geology Sedimentation Meteorology Oceanography
---	---

を完了しなければならない。60単位をとった学生はできるだけ早い機会に口頭試験を受ける。この機会には毎年2月で一回きりでとり直しがきかぬだけにその前の学生たちの準備態度は真剣そのものである。試験は自分の指導教授を含めた4~5名の教授にかこまれて2時間続き。学生は自分の専門の他に3つの副科目を選ぶ。質問はおもにその4つの分野についておこなわれるが1人だけ必ず縁遠い分野の人が現われていて学生達を困らせるという。コロンビア大学でいう地質の分野は日本のそれより非常に幅広い。第6と7表に示したものがそれで。学生たちはこの中から自分の勉強したい分野を選ぶ。

博士号の論文は修士論文よりはるかに重点がおかれ委員会にかけられて審査され指導教授の承認が得られればよい修士論文の場合より異なる。審査後委員会から呼出しがあり論文の内容についての質問がありこれに(Defenceといわれる)成功しなければならない。修士・博士論文共に学内売店で売っている規定の用紙を用い、図は色なしで仕上げ、いずれも自費であり、タイプなどに講座のわずかな援助が得られることがある。

地質の講義内容

コロンビア大学院の授業のすすめ方は講義が中心である。習うことの多くなっている今日ではこの方法が正しいように私も思う。前に紹介したコロラド鉱山大学では学生が指示された分野の文献を読み、まとめてクラスで発表する形式がおもで、コロンビア大学と違った行き方をしている。

授業の初めにはその期間中の予定表その他が配られる。

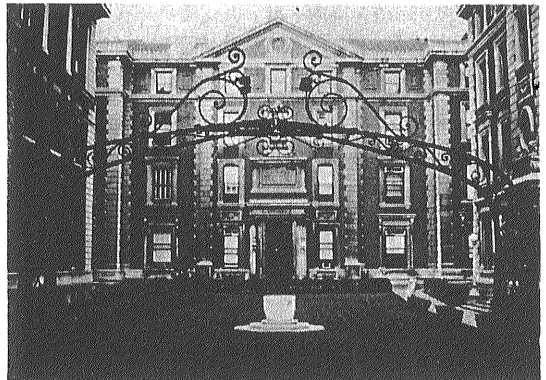


大学の職員クラブ 117番街に面して校庭の東よりある 米国地質学会(GSA)の事務局のはす向いにある

第7表 博士過程の副科目の種類

Hydrogeology Invertebrate paleontology Vertebrate paleontology Stratigraphy Structural geology Mineralogy Petrology Economic geology Geomorphology Pleistocene geology Geochemistry Geophysics	Electronics Applied mathematics Acoustics Nuclear physics Oceanography Soil Mech. & Hydrology Struct. crystallography Mining engineering Systematic zoology Genetics and evolution Ecology Comparative anatomy Meteorology and climatology Engineering geology Sedimentology Submarine Geology Mineral Engineering Metallurgy Seismology
Physics * Physical chemistry ** Radiochemistry Organic chemistry Inorganic chemistry	

それにより学生たちは第何日目には何についての講義があり、そのためにはどの本と論文の何ページを読み、何日目に試験があることを知る。教科書はふんだんに使われ、よい一冊の本がない場合には数冊のよい部分のみを使い、学生たちにとっては教科書代は馬鹿にならない。他に学会誌に発表された古典の名論文から最近のものまで読まされる。その数は1科目について数十論文の場合が普通である。私の経験した最大のものにはHeezen教授の海洋地質学で4冊の教科書(Sea off Southern California, Emery K.O.; Marine Geology, Kuenen, P.H.; Submarine Geology, Shepard, F.; Oceans Sverdrup, F.P. 他2)をふんだんに使った上に他の16冊の教科書の一部60余の論文を読むことを義務づけられ、90余の論文を読むことをすすめられた。その上この授業には例外的にセミナー形式をまぜ、自分で論文を書いて発表する機会を与えられ、これまで知らなかった分野だけに苦しかったことを覚えている。このようなべらぼうな数の宿題を5科目についていい渡されると気が遠くなりそうだが、事実は案ずるより楽である。それは学生は勉強のためにあるのであってできるだけ雑用から遠ざけるといふよい環境と図書の利用が便利にできているからである。コロンビア大学にはバトラー図書館と呼ばれる総合の大きいもののほかに、ある分野についてまとめられた図書館が8つばかりある。地質のそれも教



地質の教室のあるシェーマホンホール正面入口。ここでは4階が入口で北側(写真の奥の側)では1階が出入り口になり9階建の全ぼうを現わしている。地質の事務局は写真の入口の左側、右側はカー教授の部屋である。

第8表 修士・博士過程の必修・選択科目の例

室と同じシェーマホールホールの6階にある。開架式で自由に本をとり出すことができる。非常によく使われるものは持ち出し禁止か 夜10時の閉館後翌朝9時までの帯出許可制度になっていて 読みたい本がないことはまれであった。カードの整理なども行き届き 目的の本が数分以内で見当らなかつたことは 恐らく数百回は通つたであろう私の滞在期間中になかつたように記憶している。試験は普通2回で 前半の講義内容について学期の中間に1度 そして終りに本試験がある。科目によっては4~7回にわたって ききごみに行なわれるものもある。試験は論文形式の場合が多く 試験時間は1~3時間である。外国人学生としてはできるだけ早く問題の重点を見出し 図や数式を多く使ってそれを簡潔に表現する以外に好成绩を残す道はない。問題の選び方は非常に素直で その分野で最も重要なことが必ず出るので やまをかけやすい。たとえば変成岩の Mineral facies では Green schist facies は出ても Zeolite facies や Eclogite は出ないとみてよい。質問の内容について判断に苦しむ時には単純な解釈の方をとればよい。ひっかけられることを常に心にしながら試験をうけてきている日本人は 考えすぎないようにすることが大切である。

講義が休みになることはコロラド鉱山大学のように皆無とはいえないが 非常に少ない。そして休講の場合の補講は都合をつけてなされている。講義はよく体系づけられていてわかりやすく また数日前に届いた雑誌でも必要な図などはすぐ印刷にされて学生に配布される。要するに教えることに情熱が感じられたのであった。休講の少ないことや教育熱心なことは その人たちの立場からすれば当然なことだ ここにとり上げるべきでなかろうと思う。しかし世の中には当然のことがなされていない場合が余りに多い。私たち学生は教授の資格として学問 教育および人格の3要素をとり上げ 試験で鍛えられるお返しとして 3角図の上に各教授をプロットしたりした。その結果と日本で知られているコロンビア大学の教授の評価とはおそらく違ふであろう。これは何についてもいえることだが 人についてもその人の国に入ってその国での評価に驚かされることしばしばある。

講義の種類は要覧の Graduate Faculty の地質の所に出ていて約80ばかりある。これは新学期前なら申し込めば無料で送ってくれるはずである。この中からとるべきものは学生の専門に応じて事務局から新学期初めに通達される。鉱床と地球化学の場合の例を第8表に示した。私は鉱床学講座に籍を置いたがあまりこの8表に忠実でなく この範囲をこわさない程度で自分の知ら

		鉱床学専攻生	地球化学専攻生
修士過程必修科目	Optical mineralogy	2	Optical mineralogy 2
	Petrology of the igneous rocks	3	Petrology of the igneous rocks 3
	Petrology of the metamorphic rocks	3	Petrology of the metamorphic rocks 3
	Mineralogy of the non-metallic minerals	3	Mineralogy of the non-metallic minerals 3
	Mineralogy of the metallic minerals	3	Principles of structural geology 4
	Principles of structural geology	4	Paleozoic and later stratigraphy of N. America 4
	Ore deposits	4	Geochemistry 4
	Seminar in economic geology	3	Advanced geochemistry 2
	Geophysical prospecting	2	Atomic structure of minerals 3
	Geologic mapping	2	Isotope geology 3
	Field studies of mineral deposits	2	Chemical equilibria in geologic systems 3
計		31	Introduction to chemical physics 4½
博士過程必修科目	Microscopic minerals of opaque minerals	3	Chemical and statistical thermodynamics 4½
	Industrial minerals of non-metals	3	Geologic mapping 2
	Introduction to mining	4	Advanced geological mapping 1
	Mine surveying	5	Field studies of mineral deposits 2
	Advanced geologic mapping	1	Introduction to geophysics 2
	Principles of geochemistry	3	Radiochemistry 3
	Pre-Cambrian geology of North America	2	Differential equations 3
	Elementary ore dressing	4	Seminar in geochemistry 1
	Elements of extractive metallurgy	4	計 57
	Mineral industry economics I & II	4	数字は単位数 博士には60単位が必修
	Sampling and valuation	2	要 内6単位に論文を使える

ない分野のものでもできるだけとらせてもらった。それらはおもにいわゆる岩鉱の科目であり範囲は狭いが 自分の体験に親しい友人の話を加えて紹介してみたいと思う。いくら機械文明が進んでも 学問は結局は人であり ここでは人を中心に話をすすめる。

ベーレ (Chas. H. Behre, Jr.) 教授は私の指導教授であった。白髪がよく似合う紳士で 非常な人格者で学生たちの尊敬を集めておられた人である。欧州での博士も持ち 独仏語がたんに能で国際的視野がある。キューバ事件をめぐる議論した米人のうち ケネディの処置に反対した唯一の人であった。出身が南部であり欧州の影響を強く受けておられることから 「先生の考え方の現国籍はアメリカ大陸を少し東にはずれてパハマバンクあたりですね」といって笑つたことがある。私は

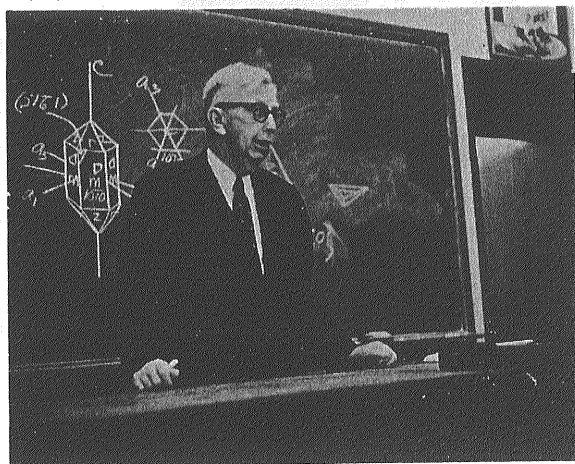


が生涯忘れることのできない最高の紳士である。教授は1964年6月限りで現役を去られ今はニューヨークでコンサルタント会社の指揮をしておられるが 私のいた当時には応用地質入門 鉱床学 非金属鉱床学と鉱石顕鏡の4つを受

指導教授だったベーレ教授 非常に温厚な紳士で若い頃にはフェンシングを相当にされたという

け持っておられた。学問の考え方は古典的だが自分の考えを押しついたりされず 学生たちの興味と個性をよくのばされ したがって米國地質調査所のパートナーを初め優秀な弟子を送り出しておられる。

カー (P. F. Kerr) 教授は逆に純アメリカ的な人で 政治力にも富んでいた。鉱物同定が基調で それは光学鉱物学 金属鉱物学 非金属鉱物学 X線結晶学と鉱物学的方法論のすべてを通じて流れている。光学鉱物学は火成岩石学の実験の前半に組込まれ 彼の著書 *Optical Mineralogy* にしたがって進められる。非常に実際の教え方で 習ったことはすぐに役立つようにされている。**ケイ (M. Kay) 教授**は古典的だが よい講義が多いと聞き 堆積作用の原理だけはうけたく思った。パーモントの変成岩地帯で平板を使つての実習のときに 外国人学生に対して示された厚意は忘れられない。非常に親切な人であった。地球化学のうち**メイソン (B. Mason) 教授**は地球化学の原理と 鉱物の原子構造の前半 $\frac{1}{3}$ を受け持たれる。前者は同名の著書をそのまま使われ 後者はペリー教授と共著の鉱物学に資料を加えながら進められている。学生にとときき質問しながら講義を進められ 常に学生の興味を引立たせるように配慮されている。マンガンの変った鉱物が出ると 名産地日本に敬意を表されて名指しされ 何も知らぬ私は困らされたものだ。長いニューヨークの冬の道を日本から持ち帰られたキャラバンシューズをはいて 博物館から通つておられた。印象に残る教育者である。鉱物の原子構造の残りは **カルプ (J. L. Kulp) サーケット (W. M. Sackett) 両教授**に引き継がれる。カルプ教授はメイソン教授と逆に学問的なことだけで学生を引張つて行かれる。元素鉱物から出発した講義が珪酸塩鉱物に入った所から始められ 結晶の物理性に関する分野でサーケット教授の受け持ちとなる。このコンビは地球化学の講義にも現われる。これは元素・宇宙の発生



講義中のカー教授 実験でも助手役の大学院の学生にまかせきりにせず

に始まって地球の誕生までに前半が費やされ その後は水素にはじまる各元素の地球化学的挙動に入る。この前に記した講義と同様に 全鉱物または全元素を学生数に応じて適当に分け 過去10年間のそれらに関する文献調査が宿題としてでる。それにはその間に解決された重要問題と未来に残されている大きなことを付記せねばならない。各人がタイプで仕上げて提出すると複写されて全受講生にくばられる。試験の多い時期に学生にとってはたいへんな仕事であるが ためになる宿題であった。その他同位元素地質学があり よい講義だそうである。カルプ教授はイムブリー教授と共に普通は最低4年を必要とする博士過程(プリンストン大学)を2年間ですませた人で その後コロンビア大学の鉱物でも Ph. D. をとっている。物理 化学 地質の3つに Ph. D. を持つと聞くスタンフォード大学のクラウスコップ教授と同じく数少ない秀才らしい。私が従来地質に対して持っていた概念を少ないことばで しかも徹底的に叩きのめした人であり 学問的に最も感銘を受けた人であった。**ブローカー (W. S. Broecker) 教授**の *Chemical equilibria in geologic system* は非常にむずかしいがよい講義である。前半はギャレルの *Mineral equilibria* を使い あとは教授独自の講義に入る。これと同位元素地質学および鉱物の原子構造とは隔年ごとに行なわれ 来年(1965-66年度)は前2者が持たれる年である。**ドーナス (F. A. Donath) 教授**の構造地質学もよい講義と聞いている。これについては *Rock Mechanics* の研究で教授のもとにおられた地質調査所の星野氏から報告されることと思う。

終わりに今は故人となられた**ポルドヴァート (A. Poldervart) 教授**の岩石学がある。46才の若さで 惜しい人を失つたものである(地質ニュース 125号 p. 29 参照) 講義には火成岩石学と変成岩石学とがあった。前者は火成岩の現象の記載に軽く触れられ 改訂されたボーエン理論に入る。後半の $\frac{1}{3}$ は多相系のダイアグラムが中心となった。後者は堆積作用から入り 堆積岩から広域変成作用の高変成に向つて進むのが中心で 別に接触変成作用についてもべられている。実験を含めて教授の講義が良心的に最もよくととのえられていた。これは学生にとっては最もうれしいことである。もし1つだけよい講義を選ぶとしたら私はためらわず教授のそれをとるだろう。これは故人に対する礼としてでなく理解してほしい。教授は派手な人ではないので *GSA* の *Earth of Crust* の編者として以外に 日本ではよく知られていないかも知れないが 教授の方は日本人の研究論文をよく読まれ 高く評価されていた。日頃から健康がすぐれず一度も訪日されなかったことが惜しまれる。

私がアメリカに渡って最初にひどく考えさせられたことは宗教の社会生活における影響であった。頭では理解していたつもりでも 肌を通じて入ってくるものは強烈であった ために 滞在期間の中頃には極端に走りアメリカで目新しいことのすべては 仏教とキリスト教との違いにあるような解釈を下し コロンビアで寮を同じにした日本人の友人たちに行きすぎだと笑われたりした。たとえば 私は学校を出るとすぐウランの探査に入り その仕事を通じて地質調査所内や学会などで聞いたことは「ウラン鉱床の地球化学的研究をしなければ駄目だ」ということだった。それを私は「地球化学の主題を取り扱わねば駄目だ」と解釈していて 方法論まで含めての意味にはとれなかった。多分私の理解力の足りなさもあったことだろう。外に立ってみると 私の接していた人はあまりに帰納的方法のみにとらわれていて目的意識がない。とくに自分の職場でこの傾向が強い。これをすぐ宗教に結びつけて 一神教のような演繹的思考方法の1つの典型的なものの中で育てられた人は たとえ宗教に無頓着な人でも無意識のうちにその方法が身にしみついていて 神のない宗教の下のわれわれ

はその訓練が大学での教科書を通じての知識として以外にはできていないのではないかと思ひ 上述のような現状となると考えたのである。この現状はたまたまデンプラーで会った東京教育大学の松尾さんの話では逆だそうで 大学関係の地球化学研究者では帰納的な方法をとっている人は非常に少ないそうである。このように現状に対する認識も不足し 原因の求め方も単純すぎるかも知れないが 考えてみるべき何かがあるような気がして この紹介記事に書きそえてみた。私は私の周囲の帰納的方法を全面的に否定するのではない 今日のアメ리카の広い意味での地質がここまできたのは スコラ哲学から抜けきれずある意味で後進国となり演繹的方法論に片寄りすぎたドイツ学派と 逆な立場のイギリス学派とがうまく結びつき 社会 経済的な要素がくみ合って花が咲いた結果と理解しており 国 研究機関の1組織 また1個人の頭の中でも 両者のバランスがとれているべきだと思うのである。

(筆者は鉱床部)

要覧の申し込み先

Office of University Admissions, 106 Low Library, Columbia University, New York, N.Y., 10027.

コロンビアの卒業式

石原 昇三

コロンビア大学の卒業式は古い歴史を持ち Kings College 当時の1758年6月21日にベーマン街のセントジョージチャペルで行なわれたのが最初であって 7人の学生が学士(B.A.)をうけた。その後アメリカの変動期の中で 校庭が移動されると共にいろいろな所で行なわれ 1926年から現在の場所(South Court)でなされるようになった。

卒業式につける衣裳は中世の12世紀頃から引継がれ 暖かいガウンとフードはこの暖房がなかった時代の名残といわれている。アメリカではオックスフォード大学からきて Kings College の学長になったクーパーがこの習慣を持ち込み 学生たちに着せたのが最初だとされている。

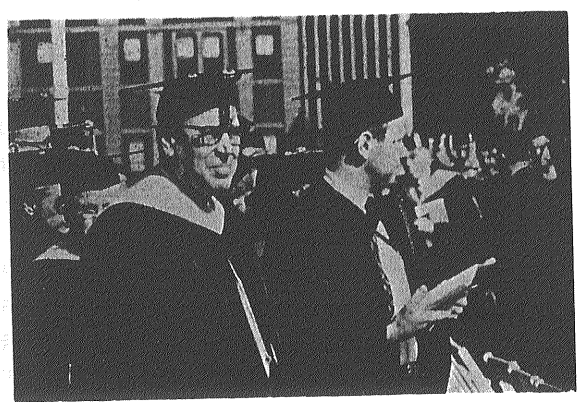
19世紀頃は各大学が思い思いのものにしていたので 1894年に各大学からコロンビアに集まり 基準になるものを決めた。これによると学士のガウンは毛製で飾りなく先のとがった袖付 修士の場合は絹製で装飾をつけず袖は先の閉じられたもの 博士のは同じく絹製で黒のベルベットをえりに飾りつけ 袖は丸く開いたものとなった。しかしえりと胸を横切って学位の色をつけてもよい。フードはガウンと同じ材料で作られ その長さは学位によって異なる。そしてその大学の校色を線に入れる。コロンビア大学の場合は空色と白が入り 白の山形の紋章の入った空色の縞になっている。フードのふちは 絹 サテンまたはベルベットとし その色は学位をうける人の専門を表わしている(表参照)。黒の角帽はアメリカのすべての学位を通じて共通だが 博士のみ金の房をつける。このような申し合せにもかかわらず 最近では より色を多く使ったものになってきている。コロンビアでも1963年に一新された。ガウンは粘板岩色の灰色で 前にベルベットをつけ 袖には学位

の色を縞状に入れる。そして胸高の位置にコロンビア王冠が縫いとってある。フードの内部はコロンビア色をつけ 他方フードの前には学位の色を入れる。硬い角帽は柔くされ金の房をつけている。

このように由緒ある衣裳をつけてコロンビア大学の卒業式は毎年6月上旬におごそかに行なわれる。式は2日間に分けられ第1日は学士 第2日に修士と博士の卒業式で 共に多くの来賓を招いて盛大である。

1894年に決められた専門別の色

しろ	文芸(雑誌を含む)	ライラック	齒科
こいべにいろ	神学	オレンジ	工科
むらさき	法律	オリーブ	薬学
みどり	医学一般	こいとびいろ	経営学
こいあお	哲学	レモン	図書館事務
きいろ	理学	そらいろ	師範・教育
ちやいろ	建築と美術	くじやくあお	国際関係
ピンク	音楽	シトロン	社会事業



学位を手にしてうれしそうに退場していく卒業生たち このあとで にぎやかな家族との対面が各所でみられる アメリカの大学は卒業することが むずかしいだけに喜びもひとしおである