

# ハットン シンポジウムについて

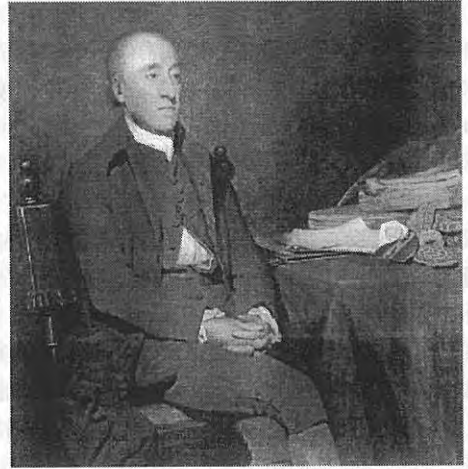
川野 良信<sup>1)</sup>・中島 隆<sup>2)</sup>

## 1. はじめに

ハットン シンポジウムは国際地質科学連合 (IUGS) 内に組織される国際火山学・地球内部化学協会 (IAVCEI) と関係を保ちつつ実施されている花崗岩研究に関連した国際会議である。1987年にイギリス, 1991年にオーストラリア, 1995年にアメリカ, 1999年にフランスと舞台を移して4年ごとに開かれ, そして2003年9月アジアで最初のシンポジウムが日本で開催された。21世紀のハットン シンポジウムは日本で幕をあげたことになる。

ここでシンポジウムの名称にもなっているハットンについて簡単に紹介しておきたい。1726年にイギリスのエディンバラに生まれたジェームズ・ハットン (第1図) はエディンバラ大学やオランダのライデン大学で医学を修めるが, 結局実家の農業経営の道に進む。しかし, 農業を学ぼうちに地質学に興味を持ち, スコットランドで見た花崗岩の熱変成の様子から火成論を支持するようになる。そして, 1785年彼の研究の集大成である「地球の理論」の出版に至る。よく知られるように当時の地質学界では火成論と水成論が論議されており, その論争に一石を投じ, 近代岩石学の基礎を作った彼の功績は計り知れない。そして彼の没後190年目に, その偉業を称えて彼の名を冠するシンポジウムが開催されたのである。

後述するようにハットン シンポジウムは回を重ねるごとにその知名度や注目度が上がってきて, 今では世界で最も権威ある花崗岩研究の国際学会として認められている。今回, 日本で第5回大会が開催されたのを機会に, これまでのハットン シンポジウムのあゆみを, 筆者らが参加した第2回~第4回大会を中心に紹介する。



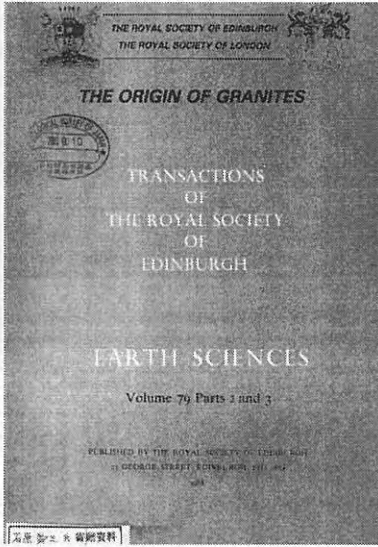
第1図 ジェームズ・ハットン (1726-1797).  
Scottish National Portrait Gallery 提供.

## 2. 第1回イギリス大会

1987年ジェームズ・ハットンゆかりの地であるイギリスのエディンバラ大学で記念すべき第1回大会が開催されている。残念ながらこの大会には日本人が参加しなかったため, その詳細は日本では知られていないが, 翌年エディンバラ王立協会出版の学術誌 Transactions of the Royal Society of Edinburgh (第2図) に発表された成果論文集からその内容をある程度知ることができる。この第1回大会の論文集は, まだ客員編集者制でなくて通常号の編集委員長であった P. ブラウン氏が巻頭言を書いており, B.W. チャペル氏, L.T. シルバー氏ら主に英米豪の英語圏諸国からの有力研究者が中心になって論文を発表している。Transactions of the Royal Society of Edinburgh はあまりサーキュレーションが良くなって, 日本では地質調査総合センターなどごく限られた機関でしか見ることができない

1) 佐賀大学 文化教育学部  
2) 産総研 地球科学情報研究部門

キーワード: ハットン シンポジウム, 花崗岩研究, 国際学会

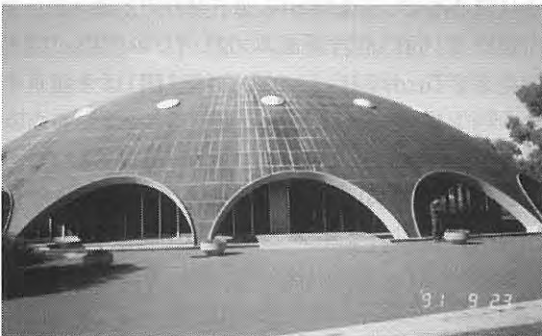


第2図 ハットン シンポジウムの論文集が掲載される Transactions of the Royal Society of Edinburgh. 第1回大会の論文集は、ロンドン王立協会との共催で出版された。

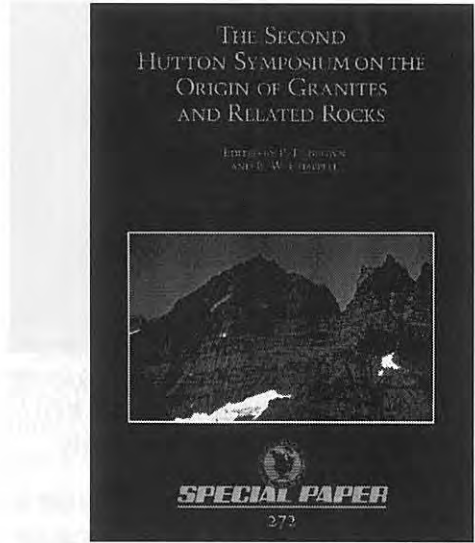
が、第1回大会の成功によって、第2回大会からの成果論文集は Transactions of the Royal Society of Edinburgh に出版された後、すぐに Geological Society of America Special Paper に移版されるようになり(第3図)、格段にアクセスが楽になった。

### 3. 第2回オーストラリア大会

1991年9月23日～28日にオーストラリアの首都キャンベラにあるオーストラリア国立大学(ANU)で第2回大会が開催された。メイン会場はANUの敷地内にある会議場 Australian Academy of Science (第4図)に設定され、昼食や各セッション間のコー



第4図 第2回オーストラリア大会の会場となった Australian Academy of Science.



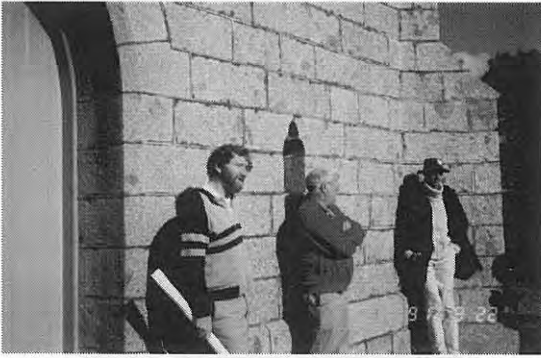
第3図 GSA Special Paper としても出版された第2回大会の論文集。これ以降の大会では、毎回 GSA Special Paper にも出版されている。

ヒーブレイクなどすべてこの施設内で振る舞われた。施設内には200名以上を収容できる講演ホールがあり、2つのポスター会場もこの施設内に用意されていた。ポスター用ボードは十分に大きく、掲示している期間も2～3日間に設定されており、コアタイムも十分に確保されていた。

第2回ハットン シンポジウムのロゴマークは花崗岩の石英-斜長石-カリ長石容量比に基づく三角図を逆さまにして市松に塗ったものである(第5図)。この大会は南半球で開催されることを Hutton



第5図 第2回オーストラリア大会のサーキュラー表紙に使われたロゴマーク。



第6図 第2回オーストラリア大会のプレ巡検で、教会の壁に使われている花崗岩を説明する、案内者の(左から)ワイボーン、チャペル、ウィリアムスの各氏。



第7図 同プレ巡検、苦鉄質岩脈の先端部が暗色包有物に移過しているのが観察されることで世界的に有名になった、ラクラン褶曲帯Tuross Headの露頭。

Down Underのキャッチフレーズでアピールしており、街で観光みやげとして売られている上下逆さまの世界地図のノリで三角図を上下逆さまにしたらしい。このシンボルマークはサーキュラーや講演要旨集、巡検案内書、Tシャツなどにもあしらわれた。

オーストラリア大会での発表形式は、寄せられた講演要旨から組織委員会が判断して口頭かポスターかを決め、各自に連絡する方式がとられた。講演要旨集はオーストラリア地質調査所(BMR)の出版物として作られたが、参加者が提出した要旨を単に綴じたもので、文字の大きさやフォントの統一はなく、手作りという印象を受ける。講演要旨集や配布されたプログラムには口頭発表72件、ポスター発表29件、合計101件の講演が掲載されている。かなりの量の講演数だが、朝8時30分から開始され、昼食やコーヒープレイクを挟み、5時40分まで続けるというハードスケジュールで消化されていた。さらに、9月26日の木曜日の夜にはE-an・ゼン(全以安)氏(メリーランド大)による“Scientific literacy, what it is, why it is important, and what we can do about it”と題した普及講演が、同じ会場で行われた。

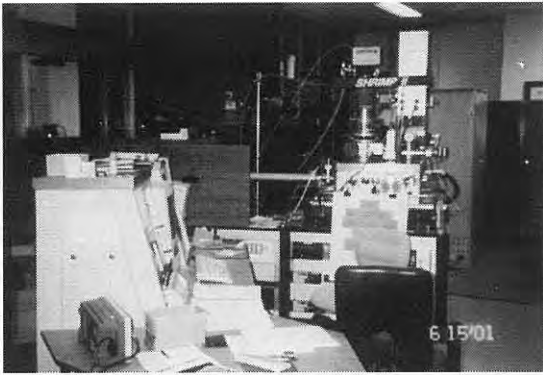
参加者は154名で、日本人も服部恵子(オタワ大)、志村俊昭(当時北大大学院)、金折裕司(当時岐阜大)の各氏と川野(当時新潟大研究生)、中島(地質調査所)の5名が参加した。本大会のセッションは地域・時代・手法・地質現象などのテーマ毎に区分され、I/S花崗岩タイプ発祥の地であるオーストラリアならではの講演が数多く含まれていた。参加者の多くは、会議場から歩いて10分ほどの所

にある休暇期間中の学生寮に宿泊しており、毎日まるで公園のような美しい大学キャンパスの風景を楽しみながら会場に通った。

プレ巡検「ラクラン褶曲帯横断」はシンポジウム開催前の9月15日～21日に行われた。メルボルンからラクラン褶曲帯を横断し、シンポジウム前日にANUに到着するコースが設定され、70名を越える参加者が大型バス2台に分乗して7日間の長旅であった。案内者はI/Sタイプ花崗岩提唱者として知られるB.W.チャペル氏とA. J. R. ホワイト氏、SHRIMP年代測定で著名なI. S. ウィリアムス氏の3人と、終盤の2日間にD. ワイボーン氏が加わった(第6図)。コースは主として大陸内部に広く分布するSタイプ花崗岩と太平洋沿岸域に分布するIタイプ花崗岩を対比する形で設定されていた。非常に露頭の少ないフィールドで、転石だけのストップもいくつかあり、とにかく本場のI/Sタイプ花崗岩類を見たという意味で大部分の参加者は満足したようであったが、貫入様式や母岩との関係、あるいは花崗岩地域の広域地質学に関心をもつ参加者からは不満の声があった。そんな中で、同時性岩脈とエンクレイヴの関係が見事に見えるTuross Headの露頭(第7図)は大変エキサイティングで、大いに議論が盛り上がった。ちなみにこの露頭は、その後マグマ混交の教科書的露頭として世界的に知られるようになった。

この巡検では、2台のバスのどちらに乗るかは毎日シャッフルされ、前日の夜か当日朝に案内者がその日のバスごとの乗客名簿を読み上げた。したがって毎日違う人と隣席することになった。宿舎の部屋割も宿を移動するたびに毎回変わった。これらはチャペ





第8図 大会最終日にSHRIMPラボの見学会が行われ、完成したばかりのSHRIMP-IIが紹介された。

ル氏の趣向らしく、参加者からは面倒だという不平もあったが、海外経験の少なかった筆者にはおもしろかったし、おかげで外国の研究者の友達がふえた。

また、日帰り巡検「カウラ花崗閃緑岩体」がシンポジウムの期間内に行われた。キャンベラから北部のカウラにかけて広がる火山岩類とカウラ花崗閃緑岩体を巡るコースには日本庭園観光が含まれていたり、息抜きとしての要素も配慮されていた。さらにポスト巡検として「ニューイングランド・バソリスの深成岩・火山岩・変成岩」が計画されていたが、参加希望者が少なく現実には実施されなかった。セカンドサーキュラーの時点では香港の花崗岩を対象としたポスト巡検も計画されていたようであった。

大会最終日の午後には非公式プログラムとして、オーストラリア国立大学(ANU)の看板商品とも言うべき年代測定装置SHRIMP実験室の見学ツアーが実施され、希望参加だったが多くの人が参加した。ちょうどこの年に完成して、試運転中のSHRIMP-IIも披露された(第8図)。現在は世界中あちこちに設置されているSHRIMPも、この時はまだANUにしかなくて、彼らはこの自作の装置を何とか外部機関に売り込もうと努力していた。その結果、この翌々年初めて西オーストラリア大学にSHRIMP-IIが導入された。日本に初めて導入されたのは、そのまた2年後である。

#### 4. 第3回メリーランド(アメリカ)大会

第3回大会は1995年8月27日から9月2日の日程でアメリカの首都ワシントン近郊にあるメリーランド

大学で行われた。参加者は181名に達し、日本からの参加も7名と増えた。日本大会の立て役者である石原舜三氏や杏掛俊夫氏も参加されていた。この大会では、それまで利用されていたFAXに加えてこの頃から世界的に使われるようになった電子メールによる連絡が有効に活用された。これは、それまで郵送によっていた参加者への通信経費と作業の手間を軽減するのに役だった。講演要旨の受付も電子メールによって行われた。

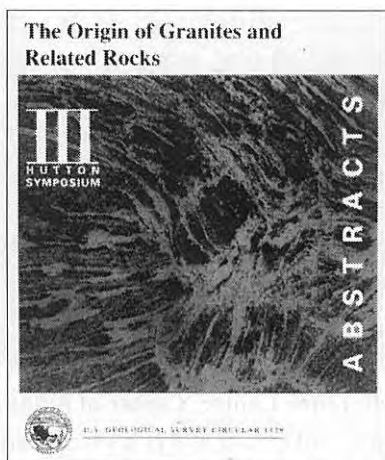
会場はメリーランド大学内にある施設(The Inn and Conference Center: Center of Adult Education)(第9, 10図)に設定されていた。講演会場とポスター会場はいずれも1階にあり、講演者はすべて2階以上のゲストルームに宿泊という、いわゆる“缶詰学会”であった。食事やコーヒーブレイクも1階のレセプションルームに用意され、夕方になるとバーで好きなカクテルを注文することが出来た。この宿泊施設の1階には200~300人は入れる会議場があり、口頭発表はすべてこの会議場で実施された。ポスター会場には会議場と同じフロアの2つの大きな部屋が当てられ、各ポスター間のスペース



第9図 第3回メリーランド大会の会場となった、メリーランド大学The Inn and Conference Center外観。



第10図 The Inn and Conference Center内部の様子。ここはロビーで、この向かって左側に会議場がある。



第11図 第3回メリーランド大会の講演要旨集の表紙。

も余裕がありそれぞれのポスターをゆっくりと見て回ることができた。第3回大会では口頭発表が34件、ポスター発表が137件の合計171件の講演が行われた。この大会は組織委員会が口頭発表者を初めから指定して、一般参加者はポスター発表のみという形式がとられていた。

また、この大会を特徴づける意欲的な試みとして、花崗岩研究の現状総括と今後の戦略についてのブレインストーミングが夜間セッションとして数回にわたって開かれた。これは、大会前からあらかじめ組織委員長のM.ブラウン氏を中心とする何人かの研究者の間で、当時動き出して間もない国際花崗岩研究メーリングリスト(Gr-RES, 本号中島・石原p.36-48参照)を活用して企画され、準備されていたもので、希望参加だったにもかかわらず多くの人が出席した。

この大会の講演要旨集はU.S. Geological Survey Circular 1129として出版された。前回のオーストラリア大会とは違い、すべてが主催者側によって統一書式で編集された立派なもので、この点も原稿を電子メールで集約したことが活かされていると思われた。講演要旨集の表紙を飾っていたのはロシアのTolstik半島に露出する層状角閃岩のブーディン構造であり、大会組織委員長であるM.ブラウン氏が撮影したものであった(第11図)。さらに、表紙の返しは先に紹介したジェームズ・ハットン著「地球の理論」のタイトルページで飾るという凝りようであった。

第3回大会ではプレ巡検1コース、ミッド巡検2コースが行われ、ポスト巡検は計画されていなかった。



第12図 シンポジウムディナーでスピーチする第3回大会組織委員長のマイケル・ブラウン教授。

た。プレ巡検「ニューイングランド南部(Massachusetts州とConnecticut州)の古生代ミグマタイト地域/New Hampshire州～Vermont州の中生代White Mountain深成岩・火山岩」は8月22～26日に実施された。この巡検はG. N. エビイ氏の案内によるWhite Mountain Magma Seriesを巡る前半コースと、R.J.トレイシー氏とC.K.シアラー氏の案内するアパラチア変成帯のミグマタイトを対象とした後半コースより構成されていた。前半コースはAタイプ花崗岩類やリングダイク・コンプレックスの観察を主とし、後半ではザクロ石黒雲母片麻岩などを観察した。また、高速道路上に降りての試料採取など日本ではできない観察方法に驚かされる場面もあった(第13図)。圧巻は巡検最後の露頭で見た藍晶石の巨晶を含む片麻岩であり、20cmに達する結晶に驚嘆したものである(第14図)。また、都合で中止になったと言われていたもうひとつのプレ巡検「Maine州海岸地域の古生代深成岩コンプレックス/Maine州～New Hampshire州のWhite Mountain深成岩・火山岩」も結局有志によって実行され、大変充実したものであったと聞いている。

大会中日の8月30日には、1日巡検が行われた。Aコース「Virginia州Blue Ridge地域の原生代後期Robertson Riverアルカリ花崗岩コンプレックス」とBコース「Maryland州Piedmont帯の花崗岩類」の2コースで、筆者らはBコースに参加した。Bコースには、当時話題になっていたマグマ起源のエピドート(緑簾石)を含むトータル岩の露頭を、その発見者であるE-an ゼン氏とJ. ハマーstrom女史が案内するストップが含まれており(第15図)、肉眼でもはっきり見えるエピドートに歓声があがっていた。夕食



第13図 第3回メリーランド大会のプレ巡検。アパラチア変成帯アカディアン帯の、高速道路のロードカットにみられるミグマタイトの大露頭。



第15図 第3回メリーランド大会の日帰り巡検。エピソード花崗岩のストップで説明するE-anゼン教授(中央)。右は共同研究者のJ.ハマーストロム博士。



第14図 同プレ巡検。20cmにおよぶ藍晶石の巨晶。

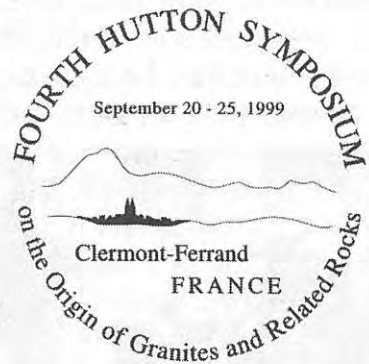


第16図 第4回フランス大会が開かれたクレルモン・フェラン市の街並み。遠くにシャンヌ・デ・ピュイの山々を望む。

はボルチモアのハーバーに浮かぶ船上レストランで美しい夜景を見ながらの洒落たディナーであった。

## 5. 第4回フランス大会

20世紀最後のハットンシンポジウムは1999年9月20日から9月25日にフランス中央部の古都クレルモン・フェランで行われた。クレルモン・フェランは、シルエットがロゴマークにも使われている新生代の火山群シャンヌ・デ・ピュイの東麓にひろがる町で(第16, 17図)、日本人にはコンビニエンスストアでおなじみのミネラルウォーターの産地である。この町出身の有名な物理学者の名を冠したブレイズ・バスカル大学が、この大会の運営にあたった。組織委員長は、ベルナル・バルベラン教授。暗色包有物の研究で世界的に知られたジャック・ディディエ前教授の共同研究者で後継者である。



第17図 第4回フランス大会のロゴマーク。クレルモン・フェラン市街のシルエットとシャンヌ・デ・ピュイのスカイラインがあらわれている。

この大会の参加国・参加者は共に過去最高で34カ国242名にのぼった。日本からの参加者も12名を数えた。石原舜三(産総研), 吉倉紳一(高知



大), 広井美邦(千葉大), 小屋口剛博(当時東大地震研), 村田 守(鳴戸教育大), 志村俊昭・加々島慎一・石岡 純(新潟大), 亀井淳志・山崎 徹(当時山口大)の各氏と川野, 中島である。参加者は皆, クレルモン・フェラン市内のホテルに分宿し, 会場まで市内バスや徒歩で通った。ホテルによっては英語の通じない所もあった。

第4回大会では口頭発表が31件, ポスター発表が181件の合計212件の研究成果が報告された。この大会では, 参加者の中から組織委員会が口頭発表者を選び, 残りはポスター発表とする方式がとられた。講演要旨集は, 書式はアメリカ大会のように統一されていたが, 1件1ページに編集されていた。この大会でも, 講演要旨の受付は電子メールが使われていた。

会場は市の中心部にあるコンベンションホールを使ったが, 参加人数に対して明らかに手狭であった。特にポスターセッションは, 通常の廊下に置かれたポスターパネルに貼るようになっており, 展示期間は1日だけ。講演会場から一歩外へ出た所がポスター会場なので移動時間がゼロというメリットはあったが, 廊下が狭くてポスターの前はかなり窮屈であった。

昼食は会場隣りのレストランを借り切っており, テーブルコース式で, フランス式に時間は2時間とってワインは飲み放題だった。しかしこれにはアメリカ人参加者からクレームがついた。もっと迅速にすませてポスターを見たいのに, これでは時間もったいないというのである。これに応えたのか, 料理の出ってくる時間が日ごとに早くなり, 最終日には

ついに1時間程度まで短縮したが, 生煮えの魚が出てきた。ラテンヨーロッパとアメリカの食文化, 生活習慣の違いだろうか。

地元クレルモン・フェラン市はこの大会を歓迎し, 大会2日目の夕方に参加者全員を招待して, 見事な内装彫刻に囲まれた市庁舎のレセプションルームで市長主催のワインパーティを開いてくれた。このパーティの席上, これまでの花崗岩研究に対する功勞として, 日本の石原舜三氏, アメリカのM. ブラウン氏, カナダのB. クラーク氏に市長からメダルが授与された(第18図)。

シンポジウムディナーは凝りに凝っていた。市内からチャーターバスで40分ほどの所にある中世のお城とその近辺をしばらく見学した後, そのお城の中を会場としてディナーが始まった。大広間には小さなステージがあり, 中世の衣装に身を包んだ楽士たちの典雅な古楽演奏を聴きながら(第19図), 美味しい料理を楽しんだ。しかし, 古城の厨房で240人以上の料理を用意するのは大仕事らしく, ディナーが終わったのは午前0時を過ぎていた。人里離れた古城のため, 一人だけ途中で帰ることもできず, 宿に帰ったのは全員1時を過ぎていた。これも生活文化の違いと言うか体力の違いと言うか……。

フランス大会の巡検は, プレ巡検, 会期中の1日巡検, ポスト巡検共に2コースずつ用意され, すべて実施された。多くの日本人が参加したプレ巡検「ヘルニア帯の花崗岩と北西フランスMassif Centralの構造的進化」は9月14日～18日に行われた。このコース, 前半は花崗岩の変形構造の解析



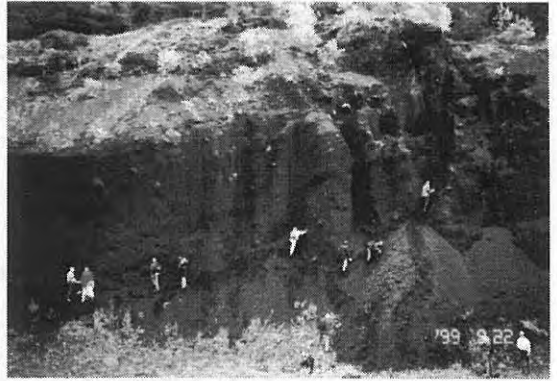
第18図 クレルモン・フェラン市庁舎で石原舜三氏(写真中央左)らこれまでの花崗岩研究の功勞者にメダルが授与された。隣り(黒服)はバルベラン教授。写真中央はクレルモン・フェラン市長。



第19図 シンポジウムディナーでは中世の衣装を身につけた楽士たちにより古楽演奏が披露された。



第20図 第4回フランス大会のプレ巡検、バスの中で解説するミシェル・フォーレ氏(オルレアン大)。



第21図 第4回フランス大会の日帰り巡検、シャヌヌ・デ・ピュイ単成火山群のスコーリア堆積物。

から広域的構造運動を解明するもので、フランス流の花崗岩研究スタイルであったことと、日本人参加者の多くにはヘルシニア帯に対する予備知識不足もあって消化不良の感があった。前半の案内の中心は、かつて日本に何年も滞在して野外調査を行い、日本列島の地体構造の論文を国際誌に多数書きまくった、日本の変成岩研究者の間では知らぬ人のいない構造地質学者のミシェル・フォーレ氏(オルレアン大)であった(第20図)。後半はミグマタイト中心で、変成岩のストップが多くなり、日本人参加者には好評であった。

大会中日の1日巡検は9月23日に行われ、2コースとも第四紀火山群の噴出物と火山地質を主体としたコースであった。筆者が参加したシャヌヌ・デ・ピュイは内陸性の単成アルカリ火山群で、山陰の単成火山が多数ならんで噴出物まで成層して残っていると思えばよい(第21図)。感心したのは、この火山地帯の主な部分が国によって買い上げられ、噴火史の詳しい研究がなされていると同時に、火山地質の見学用フィールドとして専門教育に使われていることであった。さすがに政治経済教育文化のすべてに世界戦略をもっている国であることを実感した。

## 6. これからのハットン シンポジウムと日本の花崗岩研究

1987年から始まったハットン シンポジウムは、2003年の第5回日本大会で開始以来16年が経過したことになる。ハットン シンポジウムの中心的役割を担ってきた人々も引退の時期にさしかかってお

り、世代交代の時期を迎えつつある。同時に花崗岩研究も区分分けの時代からさらに厳密な成因論やダイナミックなマグマプロセスが議論されるに至っている。研究の地球科学的意味づけや発展方向は時代によってさまざまにシフトしてきたが、最近の国際学術誌上の論文数からみても、地球科学における花崗岩研究の重要性は、いささかも失われていない。むしろ関連分野からの学際的問題設定や研究手法の導入によって、発展の可能性は広がっているように見える。

第6回ハットン シンポジウムは南アフリカ共和国で開催されることが決定された(中島・石原、本号参照)。つまり、2007年までシンポジウム継続は約束されたことになる。その後のことは何も決まっていないが、毎回違った大陸という趣旨や立候補実績という意味では南米やアメリカ西海岸などが将来の開催地の可能性をもっていると思われる。私たちはこれから、すでにハットン シンポジウムを開催した国として、花崗岩研究の frontline に出ていこう。世界は日本をこれから、第5回大会であれだけのパフォーマンスを見せた国、と見てくれるはずだ。それを重圧とせず、自分たちの実績として利用しよう。この実績は、ハットン シンポジウムだけでなく、多くの国際学会や国際学術誌でも生きるに違いない。もちろん、今後のハットン シンポジウムも、その活躍の格好の舞台となるだろう。

KAWANO Yoshinobu and NAKAJIMA Takashi (2004) : On the Hutton Symposium.

<受付: 2003年12月16日>