

野外調査から隕石研究まで ブライアン・メースン自伝(第8回)

ブライアン・メースン¹⁾, サイモン・ネーサン²⁾ 著
河内 洋佑³⁾ 訳

引退後の研究

私はスミソニアン博物館を1984年に引退した(第52図)。しかし、熱心な研究者は誰でもそうであるように、私も仕事をやめる気にはなれなかった。幸いスミソニアン館の好意により名誉研究員の地位が認められたので、過去15年間スミソニアンで研究を続けている(訳注。2002年現在、メースンは依然としてこの地位にとどまって旺盛な研究を続けている)。スミソニアンでは研究室も与えられており、機器も自由に使用でき、私はバンカーズ・アワー(bankers' hours)、すなわち遅出、早帰り、でのんびり働いている。これは私にとってニュージーランドでの研究を再開したり、隕石の仕事の続けたりするのに都合がよい。

続けてしている仕事のうち主なもののひとつは南極隕石の記載である。アメリカの南極隕石計画では毎年およそ1,000個の隕石が新たに採集されている。今までにたくさんの隕石を見る機会に恵ま



第52図 1984年5月スミソニアン博物館での引退記念パーティでのスナップ。

れたおかげで、実のところ違ったものを見分けるのは、わりあい易しくできるようになった。また新たに入ってくる隕石を最初に鑑定する機会があるようになった。

V.M. ゴールドシュミットの伝記

1990年代の初めに私はゴールドシュミット教授の伝記を書くことを依頼されたが、書き終わるまでに数年かかった。1950年代、彼の友人知人が生存していた時代に伝記が書かれなかったことは残念なことだった。私は教授の最後の学生の一人だったが、彼に教わったのは数ヶ月に過ぎなかった。幸いなことに彼に関係した文書の大部分は保存されていた。もともとこの伝記はゴールドシュミットの生誕100年の1988年に間に合わせて出版されるはずだった。そしてG. クレルド教授は1980年代後半、トロントハイムのノルウェー地質調査所に保管されていた文書を整理するのに相当な時間を費やした。クレルド教授は実際まえがきの執筆を始めていたのだが、惜しいことに1989年10月に亡くなってしまい伝記執筆は中断された。

1990年3月ノルウェー地質調査所の所長クヌート・ハイアー博士が私に伝記を完成してくれないかと依頼してきた。私は1990年7月の2週間と1991年4月-6月の2ヶ月をかけて、144箱に保管されていた文書にあたってみた。ゴールドシュミットはいろいろな人と手紙をやりとりしており、そのコピー、メ

1) 米国スミソニアン自然史博物館
National Museum of Natural History, Smithsonian Institution :
Washington, D.C. 20560 USA

2) ニュージーランド地質核科学研究所
Institute of Geological and Nuclear Science :
P.O.Box 30-368, Lower Hutt, NZ

3) 〒185-0024 東京都国分寺市泉町3-16 ゆかり壺番街2-408

キーワード: ブライアン・メースン, 伝記, 地球科学, スミソニアン博物館, NZ



第53図 1999年スミソニアン博物館の研究室で。長い研究生活の間メースンはすべての論文や報告をスミス・コロナのタイプライター(写真)で書いてきた。コンピューターがないことに注意。

モ、それに未発表の原稿などが大切に保管されていた。その多くはドイツ語やノルウェー語で記されていて翻訳しなければならなかった。残念ながらゴールドシュミットは一人息子で、結婚もしたことがなく、近い親戚もいなかった。そのため個人的な背景はほとんど残っていなかった。伝記 *Victor Moritz Goldschmidt: Father of Modern Geochemistry* (現訳者による邦訳は「現代地球化学の父：ゴールドシュミット」として地質ニュース誌に2000年1月(第545号)から12月(第556号)にかけて8回に分けて印刷された)は地球化学会の特別出版物第4号として1992年に出版された。彼のように私が尊敬し好意を抱いていた偉大な科学者の生涯と業績についてまとめることができたのは喜びであった(第53図)。

なぜ「現代地球化学の父」というタイトルになったのか。地球を化学の立場から扱うのは独立した分野として昔からあった。「地球化学」という言葉は、オゾンを発見したスイスの化学者ショーンバインによって1838年に使われたのが最初である。19世紀を通じて莫大な分析データが集められたが、それは1908年に出たクラークの記念碑的労作 *Data of Geochemistry*⁴¹⁾ にまとめられた(この本は1924年までに4版を重ねた)。ただこの本に載っているのはほとんど記載データであり、そこからさらに前進するためには放射能の理解、ラザフォード-ボーア原子模型、そしてX線の発見とX線回折の応用

などの物理学や化学の進歩を待たなければならなかった。ゴールドシュミットの天才はこれらの発見を利用しえたことにあった。彼の研究成果と刺激を受けて、いわば雑然としたデータの集まりだった地球化学が、個々の元素の挙動を既知の原理に基づいて整然と説明できる地球化学的サイクルとして理解され、真の科学として確立されたのであった。

ニュージーランドに戻る

雨にたたられた1958年夏の南アルプスの経験から、私はもっと乾燥した気候のところをフィールドに選びたいと思った。そのころはちょうどアポロ宇宙船の月面着陸の前後で、隕石と宇宙化学についての研究が盛んになった。そのため引き続き20年間というものにはニュージーランドに関連した研究からはごぶさたすることになった。

私は1976年にオーストラリアであった万国地質学会に出席し、会議のあと、NZ南島を回る見学旅行に参加することができた。それはニュージーランドの地質研究の現状を知るのに絶好の機会だった。旅行は寒い南西の風の吹き荒れるクライストチャーチが起点だった。フェアリーでの昼食時にはかろうじて晴れ上がった。そして夕焼けのハーミテージに到着した。ハースト峠を越えてからの西海岸の旅行はすばらしい天気恵まれた。私はニュージーランドの地質の面白さをあらためて実感した。岩石は昔のままだったが、地質学的解釈には革命の変動が起きていた。ニュージーランドがプレートをまたいでおり、南島のアルパイン断層はオーストラリアと太平洋プレートの接するところであることが明らかになっていた。私はニュージーランドをもう少し研究することにし、興味のある岩石を近代的な機器の助けを借りて詳しく見ることにした。

私は過去15年、夏の多くをNZで過ごし、西海岸地方を研究してきた(第54図)。この調査には弟のアランもときどき参加した。研究の重点はアルパイン断層のすぐ西にある片麻状岩石に伴う花崗岩質岩石で、そのいくつかはオーストラリア国立大学のロス・テイラーのところ⁴²⁾で分析してもらうことができた。1990年代には花崗岩質岩石について、特にカンタベリー大学を中心に多数の研究が行われた。しかし片麻岩質岩石の一部の年代や意味について



第54図

NZのラフ・サドルの近くの河床で閃緑岩の露頭を観察しているブライアン・メースン。

は分からないこともたくさん残っている。

1980年にウェストランド地方で調査していたとき、私は川砂中の碎屑粒が付近の地質をよく反映していることに気が付いた。特にざくろ石はあらゆる岩石中によく出現すること、風化しにくいこと、碎屑粒として残りやすいこと、そして比較的単純な化学組成であることなどから地球化学的指標鉱物として独特の意味を持つことがわかった。私はスミソニアンのエレクトロン・マイクロプローブを使って分析し、ざくろ石が3種類の特徴的グループに分けられることを見出した：Ca含量の低いFe-MNざくろ石は相当進化した花崗岩にだけ出る；Mg含量の高いざくろ石は高変成度の片麻岩の中だけに見られる；そしてFe、Mgと共にCaがかなり入ったざくろ石はアルパイン片岩の中だけに限定されている。ざくろ石は密度が大きいので河床の砂の中に簡単に濃集する。そしてエレクトロン・マイクロプローブ分析でその起源がすぐ分かるというわけである⁴³⁾。

デーナ・プロジェクト

1993年半ばに私は旧友のリチャード・ゲインズからの電話を受けた。彼は鉱物学や鉱床学が専門だったのだが、そのころデーナの古典的教科書、Dana's System of Mineralogy, の新版を編集していて、誰か共著者になる人を探しているのだった。この本は1837年にJ.D.デーナによって執筆されたのだが、1892年に息子のE.S.デーナが完全改

訂版を出してからは改訂されていなかった。しかし、この本は鉱物学の1巻ものの教科書としては最高の本とされており、19世紀鉱物学のもっとも権威のある本という地位を保っていた。1930年代になって新しい第7版が出されることになった。1944年に第I巻、1952年になって第II巻が出、ケイ酸塩以外の鉱物は全部網羅された。しかしケイ酸塩の巻は出版されていなかった。そのためケイ酸塩を含む新版を作ろうということになったのである。私がこの計画に加わったとき他には4人の共著者がいた：リチャード・ゲインズ、キャサリン・スキナー（エール大学）、E.E.フォード(USGS)、エイブ・ローゼンツワグ（鉱物コンサルタント）である。私はちょうどゴールドシュミットの伝記を書き終わったところだったので、新しい仕事は大歓迎だった。ことに私の鉱物学の知識はほとんどデーナの本で習ったものだったからでもある。私の分担は元素鉱物、硫化物鉱物、硫塩鉱物、硝酸塩鉱物、ホウ酸塩鉱物、アンチモン酸塩鉱物、バナジウムオキシ塩鉱物だった。その後の3年間というもの、私の研究時間はこれらの鉱物の記載を、使い込んだタイプライターに向かって打ち込むことに費やされた。1997年になってこの努力はDana's New Mineralogyという1巻ものの出版となって表われた。この本にはその当時までの鉱物学の体系がまとめられている。しかし共著ということによる欠陥も持っている。現在キャサリン・スキナーは改定新版の出版に向けて努力中である。

私はこれまでに次の新鉱物の発見と記載に単独

ブライアン・メースンの名前のついた新鉱物は二つある。ひとつはブライアナイト⁴⁴⁾ (brianite) というリン酸塩鉱物で、最初デイトン隕石中で発見された。もう一つはステンハッガライト⁴⁵⁾ (stenhuggarite) である。これはラングバーン(訳注、スウェーデンの有名なマンガン鉱山で、多種の鉱物を産することでもよく知られている)の粒状鉄鉱石中で見つかった稀な鉄アンチモニー鉱物である。名前はスウェーデン語の石工を意味する stenhuggar から由来したものであるが、石工は英語では stone mason である。

1999年ジョエルとクリスティン・シフは火星と木星の間にある小惑星帯で新しい小惑星を発見し、これを 12926 Brianmason と命名した。

あるいは共著者として関わった：バイストロマイト (1952)、バーガー電気石 (1966)、キャシディアイト (1967)、リーブス石 (1967)、ペコラアイト (1968)、シノアイト (1964)、メジャーライト (1970)。

お礼のお返し

アメリカには個人が公共団体に寄付をするというすばらしい習慣がある。私がアメリカ自然史博物館で働いていたとき、研究費の大半は寄付金から来ていることに気が付いた。私たちはこの金を使ってサンプルの購入や、研究プロジェクトへの支出に当てていた。寄付金でできた基金のひとつにウォレス基金があった。この基金からは毎年大体5,000ドルが支給されていた。その目的は「鉱物標本の購入、あるいは鉱物部門の学芸員が妥当と考える他の目的に支出すること」だった。私はウォレス氏がどんな人なのか調べて見たが、博物館の記録にはまったく何の記載もなく、分からなかった。しかし私としては彼の先見の明にいつも感謝していた。

私はカンタベリー博物館には変わらぬ好意を抱いてきた。小学生だった頃には、博物館が暗くて寒いところだったのに、いつも剥製の動物や岩石のケースを楽しんで見て回ったものだった。1944-47年にカンタベリー大学で働いていたとき、私は博物館の無給鉱物専門家に任命された。その機会を捉えて私はカンタベリーやウェストランド地方の鉱物を調べその展示をして見た。のちに二つの基金—ひとつは地質部門の研究費用、もうひとつは博物館全体を対象にしたもの—を創立したときウォレス基金はモデルとなった⁴⁶⁾。この基金はそれまでであった予算の代わりになるものではなくスタッフの野外調査とか標本の購入とか、時として他のところから出しにくい費用を援助するためのものだった。私はこの基金が事務的な運営目的に使われるのでは

なく、研究者が妥当と考える科学研究のために支出されることを望んでいた。

1980年代に私がウェスト・コースト地方で研究を始めたとき、地質部門はたいへん有用な基地を提供してくれた。そのとき私は大学院生だったころ論文のために使う費用は全部自分持ちだったことを思い出した。そこでこの基金は野外調査費用のためということにし、第一に大学院生、第二にスタッフ、第三に外部から訪ねてくる研究者のために支出することにした。

弟のアランが上手に管理してくれていたおかげで、父の遺産は1980年代には私の必要とする額をはるかにオーバーしていた。そこで、カンタベリー/ウェストランド科学技術基金⁴⁷⁾を設立した。私が生涯してきたことは、すぐれた公共教育を受けたことを含めてすべてカンタベリーとウェストランドで過ごした時間に端を発するものだった。ここに何かお返しをするいい機会があると感じたからである(第55図)。

原注

- 41) US Geological Survey bulletin 330 (1924年まで改訂版が出た)。
 42) (a) Mason, B.H.; Taylor, S.R. 1987: High grade basement gneisses and granitoids in Westland, New Zealand. *Journal of the Royal Society of New Zealand* 17: 115-138 (b) Mason, B. H. 1989: Compositions of some granitoid rocks from Westland, New Zealand. *Journal of the Royal Society of New Zealand* 19: 55-58 (c) Mason, B. H. 1990: The geology of the Rotomanu district, North Westland. *Records of the Canterbury Museum* 10:55-68.
 43) Mason, B. H. 1981: Garnet compositions in metamorphic rocks and granites of Westland, New Zealand. *Journal of the Royal Society of New Zealand* 11 (1): 35-43.
 44) Fuchs, L. H.; Olsen, E.; Henderson, E.P. 1967: On the



第55図

メースン・トラスト基金設立を祝う会合で、カンタベリー大学地質の4代の教授とともに、左よりマックス・ゲージ(1966-1974)、故ロビン・アレン教授(1945-1966)夫人のナン・ダンカン、ジム・コール(1987-現在)、ブライアン・メースン、レイ・クロウフォード(1974-1979)。

カンタベリー大学からのブライアン・メースンへの挨拶

ブライアン・メースンがカンタベリー大学の地質の修士課程を優等で卒業してから60年も経っていると信じられないことである。彼は地質に来る前年に化学の修士課程を同じく優等で卒業していた、こうして彼は地球化学についてはすばらしい背景をもって臨んだわけである。

1939年にカンタベリー大学のあるクライストチャーチを去ってからも彼は何度も母校に戻ってきた。1944-47年には地質で講師を務めたし、南アルプスの研究にも携わった。近年はウェスト・コーストの研究もしている。彼は科学文献、サンプル、そして基金などを教室や博物館に惜しげもなく提供してくれた。おかげでカンタベリー博物館にはいまや世界的な隕石コレクションがある。

1990年にはメースン・トラスト基金を設立するため10万ドルを寄付してくれたが、これは地質学を研究するスタッフや学生に研究費を支給することを目的にした基金である。この額と利子をそれまでに寄付してくれた額に足すと、基金の総額は優に100万ドルを超えるにいたった。おかげで多数の学生が研究に際して、この基金の恩恵を受けるにいたっている。基金はすばらしい寄付金であるが、今後も増え続けるであろう。将来の世代は皆恩恵をこうむるに違いない。

1995年カンタベリー大学はウェストポートにカンタベリーの生んだ二人の高名な地質学者の名を冠した新しい地質野外実習センターを開設した。マックス・ゲージ野外センターは36人収容の宿泊施設で、主に学部学生に利用されることを目指したものである。ブライアン・メースン研究棟は別棟で個人や少人数の研究者グループを対象に宿泊もできるようになっている。これはブライアン・メースンが地球化学の発展にすばらしい貢献をしたことを記念するまことにぴったりの施設であると思われる(第56図)。



第56図 1955年ウェストポートでカンタベリー大学野外調査施設の一部をなすブライアン・メースン研究棟の開場式で熱弁を振るうブライアン・メースン。

J.W.コール

カンタベリー大学地球科学科教授

occurrence of brianite and pantheite, two new phosphate minerals from the Dayton meteorite. *Geochimica et Cosmochimica Acta* 31: 1711-1719.

45) Moore, P. B. 1970: Stenhuggarite, a new mineral from

Langban and new data on magnussonite. *Arkiv. Min. Geol.* 5: 55-62.

46) The Robin S. Allan Trust provides funds for the use of the Curator of Geology at the Canterbury Museum;

地球上の物質がどのようにしてできたかを探求するという意味で、ゴールドシュミットの研究は先端を行くものであった。ゴールドシュミットはよくこう言ったものだった。「私たちが知りたいのは宇宙の出納簿だ」。このような難しいが成果も大きい仕事では常に期待されるように、自然を理解する新しい希望が高まるとともに、ゴールドシュミットのもとには世界中から学生が多数集まってきた。

地球の反対側から来たのがブライアン・メースンだった。彼は1917年にニュージーランドで生まれた。そこは高い山に囲まれ、活火山や温泉に恵まれており、さらには太平洋の端にあって、地震がしばしば起きるようなところだった。そこは少年の地球についての興味を掻きたてるお膳立てが揃っている場所だった。

メースンはゴールドシュミットが開拓した線に沿って地球の研究を推し進めた。それだけでなく、彼の執筆した本、「地球化学の原理」(Principles of Geochemistry)には地球についての驚くべき物語がよくまとめられている(第57図)。

ルス・ムーア著「私たちの住んでいる地球：地質学発見の物語」アルフレッド・クノフ社刊1956年より



第57図 展示標本の放射能を測定しているブライアン・メースン。ニューヨークのアメリカ自然史博物館の許可を得て複製。

著者紹介



第58図

ブライアン・メースンは独創性にとんだ著書「地球化学の原理」によって何世代もの地球化学者によく知られている。彼は隕石と月岩石の研究を通じて太陽系の性質の理解について大きな貢献をした。近年は南極で発見された数千個にのぼる隕石を検討し、その分類に従事している。また彼のルーツであるNZにも定期的に戻ってきて、南アルプスやウェスト・コースト地方の研究を進めている。



第59図

サイモン・ネーサンはブライアン・メースンが学んだカンタベリー大学をメースンの30年ほど後に卒業し、1967年以来NZ地質調査所(現在NZ地質核科学研究所)に勤務している。その間グレイマウス、ロトルア、クライストチャーチ、ウェリントンの各支所に在籍したのでNZの地質について広い

経験を積むことができた。最近ではNZの科学研究の歴史に興味を持つようになった。

the Mason Foundation provides funds for the use of the staff of the Canterbury Museum.

47) More information can be obtained from the Secretary, Brian Mason Science & Technical Trust, P.O. Box 13-247, Christchurch, New Zealand.

文献目録(訳注。文献目録は省略した)。これはこの伝記を書くに当たって参考にした文書のリストである。ただし原注として既に載せたものを除く。これはブライアン・メースンの完全な論文目録ではない。

彼は単行本を含めて200編以上を執筆している。この伝記から割愛した記述、完全な論文目録、およびインタビューテープなどはアレクサンダー・ターンバル図書館(Alexander Turnbull Library)(訳注。NZの国立図書館)に保存されている。

MASON Brian and NATHAN Simon (2003) : From Mountains to Meteorites (Part 8). [Translated into Japanese by KAWACHI Yosuke].

< 受付：2002年7月25日 >