

読書の秋へのお誘い

2021-11-23

Q: どのようなお誘いですか？

A: 弊社代表の高校時代の同期生である川崎一郎氏から、嬉しいメールが届きました。同氏は富山大学や京都大学防災研究所で地球科学の教授を務められた第一線の地震学者です。このたび、これまでの研究活動の集大成として「立山の賦-地球科学から-」と題する著書を出版されたそうです。「立山の賦」とは、万葉集における大伴家持の作品でもあります。メールの内容を下記にそのまま紹介させていただきます。併せて、ご自身による著書の紹介文を末尾に添付させていただきます。



図.1 立山連峰を遠くに望む富山の古民家

記

同窓の皆さま

同窓会にもろくに出席せず、こんな時にだけメールを送ることをお許してください。

このたび、富山の地元の桂書房から『立山の賦-地球科学から-』を上梓しました。

このような書名を付けた理由の一つは、かねがね、早月川の歌などは早春の立山周辺の自然の躍動感を切り取った素晴らしい歌だと思っていました。ところが、伝統的な家持歌論や万葉歌論ではほとんど無視されています。それは、伝統的な歌論が都中心史観に立脚しているのです。奈良盆地では経験できない立山周辺の季節感などは意味希薄に見えただけではないかと言いたかったことです（第13章）

また、人工地震探査、同位体年代学、GPS など関連分野の成果を総動員して、立山がパレオ期以降に急速隆起してきたという新しい隆起像を提起できたと思っています（第16章）。

近畿地方と立山周辺を比較しながら話を進めています。奈良盆地が陸になったり海になったりした話も出てきます（§8-4）。早い話、「文」と「理」に架橋することを目指しています。

定価は3000円、税込み3300円とやや高いですが、新書3冊分くらいの中身があると思って頂け

**HuFac Solutions, Inc.**

れば幸いです。

地方の出版社の本ですので、東京や大阪の本屋の書店には並ばないかも知れません。書店から注文を出して頂くとうれしいです。

よろしく願い申し上げます。

Q: 同氏の著書を紹介したいと思ったのはなぜですか？

A: 弊社代表が若い頃に、東京における同氏の講演を聴きに行ったことがあります。もちろん、講演の内容は地震学に関するものでした。久しぶりの再会でしたので、講演の後に2人で懇談しました。その際、同氏が「今の地震学では地震を予知することはできない」と明言していたことをよく憶えています。マクロに登場する地震学者の多くは、いわゆる「大陸プレートや海洋プレートの潜り込み説」を引用して地震や地殻変動のメカニズムを説明します。ですが、地震が起きる時期や場所を明確に予測できる人はいません。研究予算を確保したいためか、そのことを率直に認めようとする地震学者は少ないようです。川崎一郎氏は、ユーラシアプレートと北米プレートの境界に位置するというだけで立山・黒部の隆起を説明しようとはしていないようです。立山・黒部に近い富山市に永住を決めて、現場感覚と歴史認識を駆使して隆起の真因を探ろうとしてきました。しかも、文理融合という斬新な手法で研究の成果をまとめているようです。この考えは、弊社が標榜する「トップダウン思考による真実の探求」に通じるところがあります。同氏が一般の地震学者とは異なる感覚と考えで地震学の研究に取り組んでおられることが、読者の方々にご紹介したいと思った理由です。

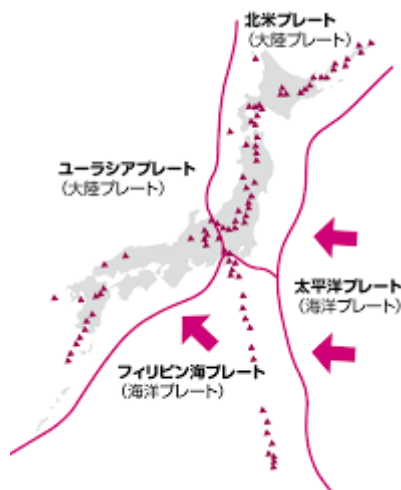


図.2 日本周辺のプレートの集まり

Q: テレビでは「日本沈没」という小松左京氏のSF小説がドラマ化されて放映されていますが、ドラマのように地震学者がAIで地震や地殻変動の場所や時期を予測できるようになるのでしょうか？

A: ドラマはあくまでも空想(SF)の世界です。トップダウン思考では、AIは永久に地震や地殻変動の詳細

***HuFac Solutions, Inc.***

を予測できないと考えられます。弊社代表は同氏の著書をまだ読んでいませんが、著書にはわが国の地震学者が AI にはできない地道な活動を続けている様子が書かれていると思います。地震や地殻変動の予測の将来を見通すためにも、同氏の著書は大いに参考になると思います。

Q: 著書を購入するには、どのような方法が最善なのでしょうか？

A: 弊社も購入を希望していますので、同氏に同じ質問をしてみました。同氏はあくまでも「著者の立場での要望」としたうえで、「地域の大きな書店で注文してほしい」と回答されました。大きな書店に注文すれば、同じ書籍を 2 冊仕入れて 1 冊を書店に置いてくれるそうです。そうすれば、書籍は多くの人目に触れることになります。弊社は、同氏の著書ができるだけ多くの人に読まれて、わが国の国民が地震学に希望を持てるようになることを願っています。弊社は、東京駅北口にある「丸善書店」に注文しようと考えています。読者の方々にも関心をもっていただければと願っています。

本情報に関する連絡先：

(株)ヒューファクソリューションズ

URL: <http://www.hufac.co.jp>

E-mail: [info@hufac.co.jp](mailto:info@hufac.co.jp)



# 立山の賦

— 地球科学から —

川崎一朗

桂書房

## 第16章 立山・黒部マグマ溜まりと立山・黒部隆起

### § 16-1 1989年立山黒部アルペンルート臨時観測 (地震学)

図16-1は立山・黒部地域の地図である。図の中央に、北から剣岳 (2999m)、立山 (雄山は3003m、大汝山は3015m)、薬師岳 (2926m) の立山連峰が南北にそびえている。黒部峡谷を挟んで、後立山連峰にも、北から、鹿島槍ヶ岳 (2889m)、爺ヶ岳 (2670m)、赤沢岳 (2678m)、鉢ノ木岳 (2821m)、烏帽子岳 (2066m)、野口五郎岳 (2924m)、鷲羽岳 (2924m) の3000m級の山々がそびえている。黒部ダムから南に向かって黒部湖を眺めたとき、奥の方に孤立峰のように見えるのは赤牛岳 (2864m) である (写真19-1)。

これらの山々の間を縫うように、本章以下で話題となる扇沢、十字峡、東沢谷、上廊下、高瀬ダムなどが位置している。

立山の西側に弥陀ヶ原台地が富山平野に向かって延びており、その南に立山カルデラがある。

富山地方鉄道立山駅 (粟栗野、475m程) から立山室堂平 (2450m程)、黒部ダム (1470m程) を経て長野県側の扇沢 (1430m程) までは立山黒部アルペンルートと呼ばれている。なお、本来、扇沢は爺ヶ岳から南西へ下る沢を指す自然地名であるが、本書では、立山黒部アルペンルートの東の入り口である関電トンネル扇沢駅 (標高1430m程) 周辺を指す。なお、結びつきのある地名や名詞を繋げるときは立山・黒部のように中黒 (・) を用いるが、「立山黒部アルペンルート」の様に中黒なしで一つの固有名詞として使われている場合には本書でも中黒なしで表記する。

1960年代に始まった国の地震予知計画によって、1965年、京都大学防災研究所は高山市上宝町本郷 (当時は上宝村本郷) に上宝観測所 (当時は上宝地殻変動観測所) を設置し、飛騨山地から飛騨北部、富山県、石川県一帯に観測網を展開した。1969年、名古屋大学理学部は高山市清見 (当時は清見村) に高山地震観測所 (現在は廃止) を設け、飛騨山地、飛騨南部、美濃北部の地震観測を担うようになった。東京大学地震研所は、1964年新潟地震をきっかけに柏崎観測所 (新潟県柏崎市)、1965年に始まった松代群発地震を契機に1967年に北信微小地震・地殻変動観測所 (長野県長野市) を発足させ、飛騨山脈の東側の観測を担うようになった。1985年には両者は統合されて信越観測所 (長野県長野市) となった。



図16-1 国土地理院の「火山の活動による地形」に本章で議論の対象となる場所を加筆。

## 100万年で急速隆起してきたという、もっとも核心的な立山隆起像が示された！

立山・黒部と富山平野は、自然科学研究者として強く知的好奇心を引きつけられる事柄に溢れている大地である。例えば、次のようなことがある。

- 縄文海進の時期に形成された大境洞窟（氷見市大境）の床面の標高が5m程なのに、小竹貝塚（富山市呉羽町）の頂部の標高は1m程に過ぎない。
- 石動断層や森本・富樫断層は活動的な活断層なのに、100年万前頃の浅海の動物化石を含む大桑層が県境を挟んで標高50m程に過ぎないところに分布している。
- 世界で最も若い80万年前ころの年代の黒部川花崗岩体が急速隆起しているのに、200万年より古い地層が上市の山麓から発見されている。

個別の研究成果や関連図書を当たっても答えは見当たらない。本書では、著者の専門である地球物理分野を中心に多くの研究成果から第四紀後半の大地の変遷を時空間的に再構築し、その中に答えを見つける試みを行った。

立山を眺望していて誰もが不思議に思うことであるが、

- 立山・黒部の直下にマグマ溜まりが存在するのだろうか？
- 立山・黒部はどのように隆起しているのだろうか？

これらの疑問に対しては、この地域の地震学、測地学、地球化学、同位体年代学、活断層学、活構造学などの成果を総動員し、大規模なマグマ溜まりを中核とする構造と立山の隆起過程を復元する試みを行った。

## 東北地震以降の地震活動や火山活動が示された！

2011年東北地震のときに、巨大地震波が立山・黒部地域を襲った。

- それは立山・黒部地域にどんな影響を与えたのか？
- 今後の地震・火山活動の行方はどうなのだろうか？

これらの疑問に答えるために、地震活動の詳細を述べる。

これらの自然現象にも増して訝しいのが、大伴家持の立山の歌々が富山の人々からは愛されているに、多くの伝統的な万葉歌論では無視されている事実である。立山周辺の瑞々しい季節感がヒントだと思っている。

## 「奈良盆地の形成史」や近畿中央部の第四紀史の新しい枠組みが示された！

以上の疑問に答える試みは、必然的に、「立山を空間的な基軸とする大地と人の通史」の試みである。

## 目次

はじめに iv

### 第1部 列島史 1

- 第1章 古生代 5.41億年前から2.52億年前 2  
第2章 中生代 2.5億年前から6600万年前 15  
第3章 新生代第三紀 6600万年前から258万年前 26

### 第2部 第四紀 39

- 第4章 第四紀更新世前期から中期 40  
第5章 第四紀後半 大阪層群の時代 55  
第6章 第四紀後半 富山平野 81

### 第3部 新人の登場 107

- 第7章 12万年前頃の間氷期から最終氷期 108  
第8章 縄文時代 1万6000年前頃から3000年前頃 125  
第9章 縄文時代 富山平野の地殻変動 136  
第10章 弥生時代 3000年前頃から1760年前頃 149

### 第4部 歴史時代 161

- 第11章 古墳時代 240年頃から592年 162  
第12章 飛鳥時代 592年から710年 173  
第13章 奈良時代(710年から794年)と大伴家持 184

### 第5部 地球科学の登場 199

- 第14章 同時代のダイナミクスの基本的枠組み 200  
第15章 東北地震前の地震活動と火山活動 214  
第16章 立山・黒部マグマ溜まりと立山・黒部隆起 232

### 第6部 2011年東北地震以降 259

- 第17章 最初の3.5時間に誘発された余震現象 260  
第18章 日遅れ・月遅れの誘発群発地震 283  
第19章 飛騨山脈で続発する群発地震 296  
第20章 東北地震後の地震・火山活動 316  
第21章 立山・黒部の現在 330

あとがき 344

### 川崎一郎 (かわさき・いちろう)

1946年大阪府大阪市生まれ。

1970年3月東京大学理学部地球物理学科卒業。

1976年3月東京大学理学研究科地球物理学専攻博士課程修了学位取得、学位論文のタイトルは「断層近傍の地震動」。

1978年4月富山大学理学部地球科助教授。

1993年4月同教授。2002年2月京都大学防災研究所教授。

2005年4月～2007年3月同副所長。

2007年4月～2009年3月同地震予知研究センター長。

2010年3月京都大学定年退職京都大学名誉教授。

2010年4月～2013年3月立命館大学歴史都市防災研究センター特任教授。

2010年4月～東濃地震科学研究所客員研究員。

2014年4月～富山県立大学客員教授。

この間、

1979年8月～1980年8月マサチューセッツ工科大学地球惑星大気科学客員研究員。

1984年9月～1985年8月コロラド大学環境科学共同研究所客員研究員。

著書

『サイレント・アースクエイク』共著、東大出版会、1993。

『スロー地震とは何か』日本放送出版協会、2006。

『地震予知の科学』共著、東大出版会、2007。

『災害社会』京都大学学術出版会、2009。

『防災と復興の知3・11以後を生きる』共著、大学出版部協会、2014。

定価 3,300 円 (本体 3,000 円 + 税)

B 5 判上製本・356 頁、オールカラー



桂書房

〒930-0103 富山市北代3683-11

TEL (076) 434-4600

FAX (076) 434-4617

小社の本を書店(富山県外)でご注文いただく場合は、「地方小出版流通センター扱いの本」とお申込み下さい。  
なお、直接注文も承っております。送料は3,000円以上無料。