

高柳洋吉訳, チェリー・ルイス著: 地質学者アーサー・ホームズ伝 地球の年齢を決めた男
古今書院, 2003年6月, 290ページ, 3,500円。

初めて地質学に触れる学生に推薦される図書のひとつにアーサー・ホームズ (Arthur Holms) の“一般地質学 (Principles of Physical Geology)”がある。現在でも、多くの大学で紹介されているにちがいない。かくいう私も初めての授業のとき、この本の現物を見せられ、興味のつきない盛りだくさんの写真や図に、日本の教科書にはない魅力を感じたものである。ここで紹介するのは、今ではやや古典的になったかもしれないが、不朽の名著である“一般地質学”を世に出したアーサー・ホームズの伝記である。

この伝記は副題にもあるように、アーサー・ホームズが放射性同位元素の利用にこそ唯一の解が存在するとして、地球の年齢を求めつづけた苦悩の物語である。多くの登場人物の写真とともに放射性科学、地質学的編年などの科学用語の解説がつき、まさにアーサー・ホームズ個人の生き生きとした生涯を蘇らせている。また、原子物理学の開拓時代であった19世紀末期から20世紀初めの地球年齢について知るのに十分な構成になっている。彼の生き様とはどのようなものであったのだろうか。印象に残る箇所をあげてみよう。

彼は、英国北東部にあるゲーツヘッドの初中等教育において物理学への興味が芽生えていく。やがて、ロンドン王立理科大学で国費奨学生となり、物理学を専攻することになる。しかし、ワッツ教授の斬新な地質学の講義や初等教育時代の思い出から地質学へと興味関心が転じていく。当時の物理学(熱力学)の権威ケルビン卿が唱えた地球の年齢2000万年説に対する疑問、放射線物理学のストラット教授との出会い、ラジウムからヘリウムの壊変速度を利用して岩石の年代を初めて求めたラザフォードの地球5億年説、そしてストラット教授によるラザフォードの放射性年代測定への

疑問等の多くの背景は、ホームズがウラン鉛法と呼ばれる手法の基礎をつくることへと結実する。デボン紀の年代が3億7000万年前であることを初めて指摘し、先カンブリア紀が16億4000万年になることなど伝統的な層序学的手法では信じられていなかった年代値を次々に出していく。しかし、地質学の権威からの放射線年代測定法への抵抗もあった。

やがてモザンビークへの鉱物資源の探索のため、放射性年代測定は中断する。30歳でマギーとの結婚、長い間の実験助手、そして第一次世界大戦、就職難で破産状態になる。その後、ビルマで石油会社に就職するものの会社の倒産と経営責任者の雲隠れ、給与支払いの反古、それに追い討ちをかける3歳の長男ノーマンの死去など、この世の全ての挫折感を受けながら帰国する。やがて1924年、研究者として苦しみの鎖から開放されることになる。暗やみの中にみる光ほど明るいものはない。改組されたダラム大学へ奉職する機会を得ることができ、また苦しみのルツボのなかにあった間、地球の年齢に関する議論が進んでいなかった。ホームズの不動的な数々の業績のなかでも地質年代尺度の構築がこの大学で開花することになる。1930年代ホームズは、研究者としての絶頂期をむかえる。あのウェーゲナーの大陸移動説に致命的であった原動力としての営力にマントルの対流説を唱え高い評価を受ける。一方で、妻のマギーの死後、活動的な女性地質学者ドリス・レイノルズとの再婚。二人の地質学への情熱は一層高まった。冒頭に紹介した“一般地質学”は第二次世界大戦のさなか、空軍士官候補生への講義のなかでその原点がつくられた。しかし、ドリスとの関係はやがてエジンバラ大学へと移る原因となる。この時期には、すでにホームズは地質学での名声が高く評価されていたが、地球最古の岩石を求めて奔走する。

第二次世界大戦以降、放射能の研究の最前線はアメリカに移り、有能な物理学の研究者達が活躍していた。その中のハリソン・ブラウンと彼の研究生クレア・バターソンは、極めて微量の鉛の質量分析技術を開発し、火成岩の年代測定技術を

完成させるとともに、隕石の分析を行ない地球の年齢 46 億年を初めて得ることに成功する。それは、ホームズが 40 年前に隕石を地球の形成メカニズムと同じで、しかも地球の年齢と同じものと考えながら、得ることのできなかった年代値であった。まさに、アメリカの財政力と技術力の為せる技である。しかし、議論の決着の基本的な所在はアーサー・ホームズによって与えられていた。そこにこそ、かれの地球年代学の元祖としての不動の名誉がある。

1900 年初期から中期のイギリスの大学・学会の様子、往復書簡に残された彼個人と家族の様子など、かなり内面まで踏み込んで物語がつけられているところは、あの有名なアーサー・ホームズといえども決してスマートな研究生活ではなかったことが窺える。訳者は、有孔虫学の最高賞クッシュマン・メダルを授与されるなど、日本の微化石層序学の権威として活躍された東北大学名誉教授の高柳洋吉氏である。思うに、大学教育の質の議論が渦巻く現在、氏のまえがきにあるように、学生達が学問の最先端に生きる喜びの重要性を、このアーサー・ホームズ伝を通して理解して貰いたいと願う気持ちが翻訳へとかき立てたのであろう。読みやすい内容であるが、ファーストネームとラストネームが混在して使われているので登場人物の簡単な整理があれば良かったかと思う。若い研究者に是非読んでいただきたい。

(野村律夫)

木村敏雄：日本列島の地殻変動 新しい見方から 愛智出版、2002 年 10 月、470 ページ、9,800 円。

書店などで本書をみかけた人は、その表題や、著者の経歴などからみて、地体構造論の教科書と思うかもしれない。しかしその中味は、教科書とは対極にあるというべき、挑戦的で刺激に満ちた本である。“新しい見方から”という副題からして、最新の学説や手法のことではなく、新・旧にかかわらず既存の学説の機械的当てはめや、固定

観念からの脱却を力説したもののなのである。

「まえがき」によれば、本書執筆の動機は、高レベル放射性廃棄物(以下、HLW と略)の地層処分に関連した仕事 著者によれば象牙の塔からはみ出した仕事 をした際に、地殻変動の将来予測が可能だろうか、と考えたことにはじまる、という。また、その結果として本書は、著者が「地質構造発達史」について長年考えてきたことの集大成となった、とも云っている。

本書は、第 1 章：地殻変動の長期将来予測の論理(67 ページ)、第 2 章：地殻変動と時間(245 ページ)、第 3 章：重力異常をつくった地殻変動(125 ページ)、および付図・付表・索引(32 ページ)からなる。

第 1 章は、HLW の地層処分に直接関わる問題の原理・原則を扱った章である。処分場の性能評価のために必要な条件や、誤り易い考え方について具体的に述べられている。とくに本章では、地質学に特有の術語を極力さけて表現されているので、HLW を扱う工学者や技術者にとって、地質事象進行の原理を理解するための必読の章といつてよいであろう。

ある長期間、たとえば 10 万年先までの地質事象を、外挿によって予測するためには、同種の事象について、これより遥かに長い たとえば 100 万年間の 変動幅が、ある許容値以内にあることを把握しておく必要があることについては、誰も異存がないだろう。ところが著者は、このような自明のようにみえる問題でも、既存のマニュアル的思考に落ち込んで誤りを冒すことがある、という。たとえばサイト周辺の内陸地震の評価に際して、「活断層の新生はない」(著者表現のまま)という前提に立つことは、原子力発電所の寿命期間におこる地震予測のためには許容されても、これを 10 万年先まで外挿できる保証はなく、改めて考察すべき問題である、としている。

他方で著者は、長期間の未来予測を不可能にする“カタストロフィズム”すなわち、激しい地変が、短期間・同時期に、広域的に起こり得るとする考え方は、古い地向斜 造山論の幻影を引きずった、あるいはプレート説から派生した俗

説にとらわれた思い込みにすぎないとして、そこからの脱却を繰り返し説いている。

第2章は、ページ数からみても本書の主題部といってよいが、前章でいうカストロフィックな地殻変動が日本列島にあったかどうかを検証する目的で、数億年前から現在にわたる代表的な“変動”の実態を個別に詳細に記述したものである。本章の最大の特徴は、最近までに蓄積された年代測定データを使って、地層の堆積期間、堆積間隙や傾斜不整合の前後の期間等に時間目盛りを入れ、したがって堆積速度や地殻変動の速度を量的に示したことであろう。結論として著者は、典型的な変動帯とされる日本列島にも100万年以上安定な地域は至るところにあり、カストロフィズムの入りこむ余地はないと明言している。これにも、上記の時間目盛りが大きな説得力を与えている、といえよう。なお巻末の付表では11ページにわたり、日本列島各地域（北海道を除く）の堆積盆地と陸棚区、堆積開始・終了期、継続期間、最大層厚、堆積速度、次期層との間隙期間等が、地域別、時代別に表示されている。貴重なデータベースである。

第3章は、重力データから日本列島の深部構造を探ろうと意図したものであるが、第2章とは異なり、著者自身にとっても「新しい分野」への挑戦のカラーがよく出ている章である。最近、大学や地質調査所から、高密度のブーゲー異常図およびそれらを編纂した全国レベルの重力図が続々と公表されている。その内、著者は主として地質調査所（1999）の「100万分の1全国重力図（ブーゲー補正用仮定密度 2.67 g/cm^3 、等重力線間隔 2 mGal ）を用い、とくに本州中央部に広く分布する顕著な負重力異常域の内部とその周辺について集中的に検討し、地表の地質構造の根の深さを読み取っている。著者は、この負異常域に最も大きな影響を与えたのは白亜紀後期の花崗岩・流紋岩活動であり、これによって、西南日本内帯の中・古生層がつくっていた地質構造は、地下深くではほとんど消滅してしまった、と推定している。また、著者自身の興奮が伝わってくるのは、伊那・赤石山地北部の地質構造の方向が、等重力線の方

向と全く異なることの“発見”である。これについて著者は、本州弧の大湾曲は地殻上層部のみがデコルマ面の上を回転しながら滑り動いて生じたとする、20年前に自身が「日本列島」で述べた“憶説”が裏付けられた、としている。

これまでも、地質構造と重力図の関係を大局から、あるいはローカルに検討された論説は少なくないが、本章のように広い範囲を大局から細部に至るまで徹底して議論されたことは、なかったと思う。重力図には関心をもってきた評者にとっても、この章は驚きの連続であり、重力図を読む楽しみも味わうことができた。おそらく重力の研究も、自らが作成した重力図の意義の深さに驚かされるのではなかろうか。

本書のなかにある約60枚の図 すべて著者の手書きと思われる は、本文に出てくる地名・地質・等重力線などが要領よく示されており、これらの図と首っぴきで本文を読み進めることで、著者の論旨は理解できるようになっている。しかしこれだけで、細部までフォローするのはかならずしも容易ではない。予備知識として、著者（共著）の『日本の地質』（1993、東京大学出版会）のなかの、“日本列島の形成”の章ぐらいは頭に入れておくことをおすすめしたい。

本書の中では、日本列島の構造発達史に関して、現在学界に流布している考え方や仮説 著者によれば固定観念や俗説 に対して、きびしい反論や意義を申し立てている事項が多い。枚挙にいとまがない、といつてよいほどである。評者も、かなりの時間をかけて本書を読み込んだつもりだが、その結果、著者の批判や反論の大部分は首肯できるものの、僅かではあるが納得し難い点も認められた。読者の中にも、自己の専門分野で本書が批判しているある事項については、再反論したくなる人も現れるのではなかろうか？ そして著者もそのことを歓迎し、更なる議論のために待ち構えているのではないか？ 著者は昨年80歳となられたそうだが、そんな憶測をしたくなるほど、本書の筆鋒は鋭く若々しい。

（垣見俊弘）

菊地正幸著：リアルタイム地震学 東京大学出版会，2003年1月，222ページ，3,800円。

著者の菊地正幸氏は，横浜市立大学教授を経て，現東京大学地震研究所教授である。本書は，1「地震波と震源」(波動伝播の基礎；震源モデル)，2「地震情報システム」(地震情報，高性能デジタル地震計，他)，3「リアルタイム地震防災システム」(即時地震情報システム，早期被害状況把握システム)，4「得られた震源パラメータ」(発生場所と震源断層の型，巨視的震源像，他)，5「地震予知計画との関わり」(新しい地震予知計画の特徴，地震の始まり，他)の計5章並びに付録等で構成されている。つまり，「震源モデル」や「地震波動」の基礎からはじまり，近代的な震源過程解析手法，人間生活に密着すべきリアルタイム地震防災システム，最近の地震の震源過程解析結果，「アスベリティ」という概念の意味やその地域性等についてまとめ，最後に「地震予知」との関連を記述している。全般的にみて評者は，限られた頁数にて理学と工学を織り交ぜ出版された本書に関し，著者の工夫と配慮を感じたが大変欲張りであるとも言えよう。

本書「まえがき」によれば，「リアルタイム地震学」とは，時々刻々送られてくる地震観測データを即時(リアルタイム)に分析して的確な地震情報を発信すると共に，地震の発生や強い揺れのメカニズムを解明して，地震災害軽減に役立てようとする学際的研究である。また，38頁の記載に基づく「リアルタイム地震防災」は，早期地震情報を利用して被害を軽減する地震防災に役立てる方策のことであり，地震の主要動到達以前の地震情報が現実に利用可能かどうかは決定的に重要である。なお，現実的にはリアルタイム地震学のうち特に理学的色彩の強い分野の発展を待たずとも，リアルタイム地震防災は実行可能なことが多いだろう。例えば，既にJRの中村 豊氏によるユレダス(UrEDAS)等は実用化の段階にある。類似の取り組みは地方自治体や企業でも積極的になされている。評者は，これらの地震防災への取り組みについて国家として，また地震学会を含めた関連

学会も，もう少し高評価しては，と日頃感じている。この他，本書では書かれていないが，地すべり地形が認められる地域や急峻な崖の下に住宅が密集している地域等での住宅建設を計画的に制限するとか，(首都機能の分散を含め)人口密度が特に高い地域の地震災害軽減に向けた各種の行政施策を長期的に推進する必要性のあることを力説すべきであろう。また，耐震工学的により安全な建物の建設には補助金を出すなどして，街そのものの地震防災能力を向上するために税法的に優遇するということも，間接的にみて，リアルタイム地震防災に含まれている気がする。このような身近な「地域地震防災行政」は，一般住民側からすると，学術的なリアルタイム地震学そのものよりも重要であり，結果的にはリアルタイム地震防災にも役立つであろう。

地震データを得る手段としての各種地震計の特性や，種々の地震観測網が2章に記載されている。高性能デジタル地震計の説明があるものの，国産の優れた広帯域地震計が見当たらないことに常日頃不満に感じている評者としては，地震計に限らずリアルタイム地震学発展に貢献するような各種計測機器の開発研究の必要性を記載してほしかった。2章では，過去約10年間に整備が進められた「基盤的地震観測網」に関連する記載があるが，内容が物足りない気がした。基盤的地震観測網には，GPS観測網や海域観測網も含まれる。例えば，防災科学技術研究所が精力的に展開している高感度地震観測網や強震観測網，広帯域地震観測網，並びにそれらに基づく(準)リアルタイム地震観測研究への取り組み等も詳述してほしかった。

記載内容の「深さ」からわかることだが，本書の骨格は震源過程の解析研究に関する著者グループの成果であり，それらは2章と4章に書かれている。しかし，著者らの成果のみではタイトルの「リアルタイム地震学」との間にギャップがある。著者らの研究成果に限定するとそれらの内容は「準リアルタイム地震学」に近いと言えようが，評者の印象としては著者らの成果の記載量をもう少し多くてもよかったのではなかろうか。本書のタイトルそのものからは，むしろ3章のリアルタイ

ム地震防災に関する内容を想定する。ただし、3章中心の記載では防災工学的色彩が強くなるだろう。ここで、広帯域地震波データの逆解析により得られた、著者グループの成果の一例を紹介する。

「1994年三陸はるか沖地震」(Mw7.6)の断層すべり分布は「1968年十勝沖地震」(Mj7.9)とは初期破壊地点が異なるが、共通のアスぺリティが破壊された。1968年十勝沖地震の際には、この共通アスぺリティ以外のアスぺリティも破壊したため、M8級のイベントとなった。これらの2地震で共通して破壊されたアスぺリティでの地震モーメント開放量はプレート間相対運動から推定されるモーメント蓄積量と同程度であり、このアスぺリティでは大地震時にのみずれたことが示唆される。

このような成果は、過去10年間の地震学の進歩を示す一例でもある。(勿論、これらの地震の発生様式に関する知見が今後数年間で発展的に進化する可能性もある。)

以下では、上記の解析結果例などの震源過程に関する記載内容について、多少辛口の意見を交えて書評する。1990年代以降の主な地震の震源過程の解析結果が4章にまとめられているので便利だが、例えば4章にまとめられた震源過程の諸元が、同一の逆解析手法によって得られたものかどうかに関しては明記されていない。本書の広帯域地震波データの逆解析全般に関して気になる点があるので以下箇条書きする。

- 1) 解析で得られた断層面すべり分布は、どの程度の信頼性を有するのか。
- 2) 解析用のデータを供給した観測点の方位分布や震源域と観測点間の弾性波速度構造の不均質(例えば、斜めに沈み込む海洋プレートスラブ)の度合いに起因するような、逆解析の信頼性低下の問題。
- 3) 地震計特性の優劣やノイズレベルの大小を含めた観測データそのものの品質の影響。
- 4) 逆解析の計算アルゴリズムの違いによる結果の相違(チェッカーボードテストの結果も必要)。
- 5) 近傍域を含めた震源断層での弾性定数の空間的な一様性或いは非一様性(さらに、断層運動

に伴う弾性定数の時間変化の有無)。

- 6) 震源断層面の曲率は無視しても良いのだろうか。
- 7) 震源断層面は単一か複数か。
- 8) 内陸地震を引き起こす動力学に貢献する知見は得られないのか。

以下、サブイベント逆解析に主眼をおいて書くことにする。

a) 主要な破壊域に対応するアスぺリティを含めて震源断層面でのサブイベントすべり分布を推定する際、地震モーメントの非ダブルカップル成分を無視して逆解析してもよいのだろうか。特に、滑らかな平面近似が破綻するような震源断層面での地震すべり過程では、場所によっては非ダブルカップル成分がゼロとは限らない可能性がある。

b) サブイベントの逆解析に際しては、拘束条件として「逆向き断層すべり箇所はない」および「震源断層すべりの空間分布はある程度滑らか」という2種が付加されているが、解析結果毎に(前者の拘束条件はともかく)後者の拘束条件を数値的に記載すべきではなかろうか。というのは、震源断層面上でのすべりベクトル分布の解析結果は、少なくともこの後者の条件の強弱に依存しているだろうから。

c) より具体的には、各サブイベントのすべりベクトルについて(時刻および空間、ベクトルの向きと長さに関する)推定誤差を何らかの形式で表示する必要があるだろう。これらの推定誤差は、逆解析の拘束条件にも依存することを触れてほしい。というのは、このようなサブイベント逆解析では、同一の地震を複数の研究者が解析した場合、結果を比較するとサブイベントのすべりベクトルの分布が明らかに異なる事例があるため、どの結果が「真」に近いのか判断しにくいことがあるからだ。無論、このような解析結果の違いの原因は、逆解析に利用した地震波形データが違うためだったりもすることもあり、単純に解析手法の違いにあるわけではなさそうだが、研究者の仲間内だけでなく一般市民にも結果が知られるようになることを考慮すると、面倒でも解析結果図の見方については何らかの付帯情報が必要であろう。

このように、現状の解析研究の妥当性に関しては、物理的のみならず数学的にも裏付けを強化する必要性のあることを感じた。著者のグループはサブイベントの逆解析研究では世界の最先端に位置しているようなので、より明確な数理的配慮も期待したい。少なくとも評者は、本書に示された逆解析手法が今後も改善され、現状よりも正確な震源断層破壊過程が解明されることを期待している。

上記にも関連するが、海域での現地観測研究や弾性波速度構造解析等により実証されたプレート境界面の重要な性質として、例えば三陸沖等のプレート境界面の一部には「非地震性すべり」を引き起こし易い領域があるらしい。(このような実証的なプレート間相互作用域の研究成果に触れた新刊本として、笠原・鳥海・河村編『地震発生と水』[東京大学出版会、2003年3月]がある。)そのような領域は「地震性すべり」を引き起こす「アスペリティ」のような相対的に固着度合の強い領域とは異なるのであろう。(上の箇条書きにも関連するが)このような関連研究の知見を踏まえて、本書の著者グループを含めた広帯域地震学研究者から提示されるようなサブイベント逆解析結果図をみた場合、結果図に書かれたアスペリティの存在域とそうでない領域とでは、プレート境界面近傍の弾性定数はどう定義されるべきであろうか、等々興味が尽きない。

本書の付録には5項目の記載がある。「弾性体の運動方程式」および「波動と波線」「多層構造中の波動伝播」「モーメントテンソルの放射パターン」「1900年代以降の主な浅発大地震の震源パラメータ」(「1923年関東地震」から「2001年11月14日のTibetでの地震」まで)である。弾性波動論に関する付録の記載内容については物足りない印象を持った。可能ならもう少し手厚く説明する必要があろう。

リアルタイム地震学については、防災工学的側面も含めて可能な限り国際的な貢献も期待したい。最近「リアルタイム地震学」という単語を見聞きするようになったが、業務レベルでもリアルタイム地震学の大半が実現する時期が近い将来にやっ

てくるだろう。一般市民からみても身近な気象庁等の業務機関への期待は高まるばかりである。

では、次世代の「リアルタイム地震学」とはどんなものだろう? この質問の「回答」は本書には明記されていないが、読者への宿題と受け取ってはいかがだろう。評者の印象では、現状よりも短周期地震データを有効利用できるようにするための逆解析手法の高度化のみならず、建築学や土木学を含めた防災工学関連も重要だろうし、地震の発生様式を高分解能で識別するための機器開発を含めた次世代観測網の整備も重要そうだ。次世代観測網には、陸上地震観測網だけでなく、海域(少なくとも沿岸から海溝周辺域)での各種のオンライン海域観測網や、我が国独自の測地衛星あるいは測地用飛行船のようなデータ提供手段等の整備も必要不可欠といえる。海域で発生する大地震について、サブイベントやアスペリティの時空間的な挙動の詳細を高分解能で解析するためには、現場海域(海底)での広帯域地震記録の取得も不可避だろう。特に、高分解能の震源断層運動を捉えるには短周期記録の有効利用が必要であろう。なお、短周期記録の解析では、観測点近傍の表層地盤特性を含めた地震波伝播経路の3次元弾性波速度構造の解明が前提となろう。さらに、陸上での光計測技術を応用した高分解能海底地殻変動観測網の整備も必要条件に含まれるであろう。このような海域地殻変動観測網には、原理的に水中音響方式よりも高精度の測距が可能と考えられる「オンライン光レーザ方式海底測距装置」を組み入れる必要がある。海域からのオンライン地殻変動データは上記のようなサブイベント解析の精度向上を含め、次世代のリアルタイム地震学発展には必要不可欠となろう。また、次世代のリアルタイム地震防災では、現在進行形のリアルタイム地震学で得られた知見を取り入れ、地震に強い防災都市づくりに必要な行政的施策にも反映させるべきであろう。

最後になるが、本書は、リアルタイム地震学に含まれる固体地球物理関係の学生や地震の専門家のみならず、地震防災に関連する様々な分野の方々に推薦したい。また、我が国のリアルタイム

地震学やリアルタイム地震防災への取り組みは、震源過程研究や防災工学の側面でも時代を先んじていると評価できるので、英語版の刊行にも期待したい。さらに、できるものなら、著者と彼のグループには数年後に本書の続編を希望する。本書に書ききれなかった内容があるようなので、続編の総頁数は本書の2倍以上あってもよいだろう。

(江口孝雄)

田林 明：北陸地方における農業の構造変容
農林統計協会，2003年2月，440ページ，5,700円。

本書が描くのは、北陸の農業および農村の40年の長きにわたる展開である。本書では、稲作を基軸にしてきた北陸の農業・農村が、日本社会全体の構造的な変化とも深く関わり合いながら、長期的にどのように変容してきたかが詳細に記述されている。とりわけ著者が長くフィールドとしてきた黒部川扇状地上の集落については、インテンシブな現地調査を基に、戦後の土地生産性の上昇、農業機械の導入と普及、圃場整備事業の実施と労働生産性の向上、製造業の進出と兼業化の進展、稲作とチューリップ球根栽培や酪農との複合化、多数のコミュニティ活動、というように、農業活動や農村生活の幅広い話題について、その中身や時期や経過が細かに述べられている(第6章～第10章)。

この40年間の日本の農業や農村に関しては、農業経済学、農業経営学、農村社会学を中心とするアカデミズム、それにジャーナリズムが加わって、様々な観点・立場から、現状理解の試みや議論が活発になされてきた。その中には、農業基本法に対する貧農切り捨て批判や、農民層分解論のように、「農業・農村の危機」へのセンセーショナルな訴えを含み、社会的影響力をもったものもある。しかし本書が提示するのは、現場の事実から冷静に観察された、経済・社会情勢の諸変化に随時対応していく農家らの姿であり、それらは決して悲劇的だったとは即断できないものである。本書を

読み進める中で、農村の内部に暮らす人々が40年の変化への実感を素直にたどったならば、本書のようになるのかもしれない、との思いがよぎるのは、一つには著者のこの冷静さに負っているのであろう。戦後から現在までの大半の時期を同時代史として体験することのできない評者のような世代には、本書によって日本の農業や農村の変容を理解するための拠り所ともいえる詳細な地理的・歴史的事実が示されたことは大変貴重である。

ところで本書の目的が「20世紀後半の農業変化を整理し、21世紀のあるべき農業地域の姿を模索する」点にあることは、本書中で再三強調されている。とかく農業地理学の研究が、社会や政策のホットな関心とは異なる次元の議論をしている、とみられがちであることを意識した上で、地理学的な研究成果を社会に積極的にアピールしたいという著者の意欲を示すものだといえるだろう。それでは、本書の各章の入念な調査の結果をふまえて著者が提示する「21世紀のあるべき農業地域の姿」とは、いったいどのようなものなのだろうか。

日本の稲作農村の将来像と関連して、本書でなされている指摘は、昭和一桁世代の引退に伴う農業人口の量的な減少および質的な変化によって、大規模稲作農家のさらなる規模拡大が引き起こされるというものだろう(第6章 黒部川扇状地における水稲作の発展)。この他にも、水利組織の管理の個別化といった点や(第3章 北陸地方における扇状地の灌漑システム)、稲作との複合部門の動向に関する指摘もある(第7章 黒部川扇状地におけるチューリップ球根栽培の分布変化)。

これらの指摘は、著者の農村の現場での長年にわたる調査を踏まえたものであるだけに、十分な重みを持つものである。しかし、日本の農業や農村の将来をめぐる幅広い議論の場に投げかけられた時に、果たしてどれほどのインパクトを持ちうるだろうか。確かに、昭和一桁世代の引退に伴う変化は現場にとって重大であるが、すでに多くの論者に共有された認識だともいえる。議論はすでに次の段階へ、たとえば、農業者が明らかに減少する状況下で、どのように農業と農地を維持して

いくつか、というような課題に移っている。

評者には、著者が本書の全体の目的として掲げていることと、個別に行った作業との間に、いくぶん隔たりがあるように感じる。著者の努力は将来の展望よりは、北陸地方あるいは黒部川扇状地といった地理的範囲内の、特定時点における地域差を描くことと、さらにその中の小地域を対象に現在までの変化を記述することの二点に強く向けられているように見える。しかし、こうした作業がいくら詳細になされたとしても、そのことから自動的に、将来のより確かな展望が描けるようになるわけではない。各時点の地域差や現在までの変化を理解することは重要であるが、それらの膨大な事実発見の中から、将来を論理的に見通すことにつながるような要素を選り分け、筋道だった立論を行う作業こそが必要なのである。やや一般的にいえば、将来を展望する作業には、現象を突き動かす本質やメカニズムがいったい何であるかについて、著者なりの判断が示されていることが必要であろう。その上で、変化の方向性を検討してこそ、将来のありうるシナリオを描き出すことが可能になるのではないだろうか。評者には、本書を読み終えた読者に、この点に関する著者の判断やメッセージがよく伝わらないのではないかと危惧される。

日本の稲作農村の将来像に関しては、今日、様々な議論が戦わされている。「21世紀のあるべき農業地域の姿」を模索しようというのなら、こうした議論のいくつかをもう少し明示的に意識してもよかったのではないか。たとえば、著者の問題意識の中には、最近の農業政策分野や農学分野

でも強い関心を集めている、農業の「担い手像」の議論と交錯する部分も少なくない。こうした議論の主要な論考の内容や主張、場合によってはその根幹にある発想や信念にまで深く立ち入った上で、それらと自らの成果との異同を、現場の知見を論拠に整理し提示するという、いわば「真摯な対話」がぜひともほしいところであった。本書の結論章に、こうした考察がみられなかったのは残念である。

農業・農村の現場に起きてきた詳細な地理的・歴史的事実に根ざしながら、「21世紀のあるべき農業地域の姿」を模索しようという著者の基本的なスタンスには、評者も全く異存はない。しかしながら評者は、地理学における農村研究の醍醐味は、現場から網羅的に詳細なデータを収集することにとどまるものではないと考える。何が掘り下げて考察すべき現象であるかを確定し、そのために適切なデータを収集し、現象の背後にある本質やメカニズムまでを見極め、既存の議論との深い対話を経て、筋道だった立論を行うという一連の困難な作業を成し遂げていくことの意義は深く、そうした方向への努力に対して、評者は大いに敬意を払いたいと思うのである。

(新井祥穂)

新刊紹介

- ・藤崎慎吾・田代省三・藤岡換太郎：深海のパイロット 六五〇〇mの海底に何を見たか
光文社（光文社新書105）、2003年7月、315ページ、850円。