

木村 学 著
プレート収束帯のテクトニクス学
A5 版, 東京大学出版会, 271 ページ
3800 円+税

まず個人的な立場からの前書きから始めよう。我々が教科書「構造地質学」(朝倉書店, 1998 年刊)の執筆で留意したのは, 衝突型造山帯の解析を通して発展してきた構造地質学が念頭にある欧米型の教科書に対して, そこでは余り注意が払われているとは感じられない島弧と沈み込み帯での構造地質学を組み込むことであった。結果として, 付加体の地質構造, メランジュ, 活断層・地震断層に関する記述にページを割いたが, 十分であったかどうかは疑問である。この教科書ではテクトニクスの分野を補助的にしか扱っていないので, これとは別に解析的な構造地質学をふまえながらも, 総合的な分野であるテクトニクスに重点を置いた教科書が必要であることを痛感していた。それも, 海洋地質学と「放散虫革命」以後に急速に進展した日本での過去の付加体研究を融合させた, 日本でしか実現できないスタイルの教科書である。これに自分も挑戦しようとしたこともあったが, はるかに力及ばず机上の泡として消えてしまった。この「プレート収束帯のテクトニクス学」は, そういう点からも私にとっては待望の教科書である。

この本は以下のように構成されている。

第 I 部 基礎編 一般的背景とテクトニクス学

- (1) テクトニクス学の研究対象
- (2) 地球の層状構造と第一近似の物質構成
- (3) 一般的背景としてのプレートテクトニクス

第 II 部 沈み込み帯のテクトニクス学

- (4) 現在の地球のプレート沈み込み帯
- (5) プレート沈み込み帯のテクトニック諸現象
- (6) 付加体の構成物質と形態
- (7) 造構性侵食作用
- (8) プレート沈み込み帯の地震

- (9) 海嶺の沈み込み
- (10) 島弧地殻の再編成
- (11) 沈み込み帯でのテクトニックなバランスと物質循環

第 III 部 衝突帯のテクトニクス学

- (12) 島弧と島弧の衝突と島弧会合部
- (13) 島弧と大陸の衝突帯
- (14) 大陸間衝突のテクトニクス—ヒマラヤ地域—
- (15) 大陸間衝突のテクトニクス—アルプス・地中海地域—

以下では, 序論である 1 章を除いて, 各章の内容を簡単に紹介しよう。

2~3 章はプレートテクトニクスのおさらい的な内容である。その中では 3 章後半のオイラー則に基づくプレート運動論, とりわけ三重会合点の運動学の解説に重点が置かれている。

本書の中心は第 II 部を構成する各章である。このうち 4 章は現在までのプレート沈み込み帯の海洋地質学的データの総まとめともいえる内容で, 本文のうち 15 パーセント以上のページが割かれている。これを通読することで, 沈み込み帯がいかに多様であるかが理解できる。

5 章, 6 章で沈み込み帯の構造と構成物が, 海洋地質学と陸上地質学を融合させて簡潔にまとめられている。しかし, 日本の貢献である四万十帯や美濃-丹波帯などでの過去の付加体の地質構造の解析の成果が, もう少し丁寧に具体的な事例を加えて紹介されていても良かったような気がする。6 章ではメランジュの重要性が述べられているが, それに対する整然層についての解説がない。

1980 年代から 90 年代前半では付加体研究が中心をなして, 造構性侵食作用に関する地質学的議論はほとんどなかったといってよい。現在でもその状況は継続している。それに対して, 著者は造構性侵食作用の重要性を早い時点から主張していた。7 章はその造構性侵食作用を著者独特の論点から解説している。特に造構性侵食と海山の沈み込みの関係が興味深い。この内容についての学会講演を聴いたときに, その発想の転換に驚いたことを思い出した。

7 章ではプレート境界型巨大地震にかかわる最近の見解がまとめられている。この問題は OD21 の主要ターゲットでもあるので, 時宜をえたまとめといえよう。

9 章は海嶺沈み込みに伴う問題である。その前半では海嶺沈み込みの運動学が, 後半では日本の過去の事例について議論されている。引き続き 10 章でも, 高压変成岩の上昇, 巨大横ずれ断層に伴う分配テクトニクスおよび背弧海盆の拡大に関する問題が, 日本の事例を含めて解説されている。いずれも日本のテクトニク

スにとっては重要な問題である。

11 章では沈み込み帯のテクトニックバランスと物質循環の収支が扱われている。造構性侵食作用の重要性に伴って引き出されてくる問題で、著者がかねてから議論してきたものである。

12 章の前半は、著者のこだわりのフィールドである日高造山帯のテクトニクスにかかわる最新のまとめで、下部地殻と上部地殻の分離現象（デラミネーション）の役割が強調されている。後半では世界各地の島弧会合部の状態がまとめられている。会合部の現状を理解するには便利なまとめであるが、4 章の沈み込み帯のまとめに比べると、やや簡単すぎる。日本の事例としても重要な本州弧－伊豆弧衝突部の紹介が、もっとあって良かった気がする。

13 章で扱われる事例は、ルソン弧がユーラシア大陸と衝突中の台湾である。本章もやや簡潔すぎる感がある。14 章では大陸間衝突に伴う非剛体テクトニクスが進行中のヒマラヤ衝突帯を扱っている。ここでは地殻の厚化と熱イベントおよびチベット高原の存在に関する問題が重要視されている。最終章（14 章）では、古典的造山論の中心であったアルプス造山帯をまとめている。ここでは地殻のデラミネーションと造山帯の崩壊問題が興味深い。

以上を通観してみると、本書は全体としては最新の知見がスマートに要領よくまとめられているが、その

反面として懇切丁寧に解説された教科書とはいえないと感じられる。学部生レベルの学生が読みこなすためには、プレートテクトニクス、構造地質学、岩石学などの初歩的知識が必要であろうが、決して難解なわけではない。博士前期（修士）課程の地質学関係の院生ならば本書を抵抗なく読むことができ、受ける刺激も大きいであろう。学習の面からいけば、前述したように日本での研究事例の引用がもっとあって良いように思う。地球物理系の学生・院生については、プレート収束帯における地質学的研究の役割を理解するのに絶好の教科書であるので、是非とも通読してほしい。著者の論文等を読んできた研究者・技術者にとっては、月刊地球掲載論文の総まとめ的な内容に感じてしまうかもしれない。それはそれで、一冊にまとめられているのは便利である。

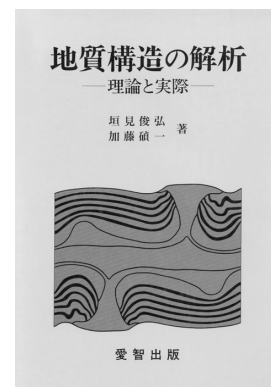
この本の出現で、構造地質学およびテクトニクスの分野は、地質学全分野の中でも最も教科書が充実したといってよい（次の寸評参照）。幸いなことではあるが、まだ十分とは言えない。次は「実験構造地質学」、「応用構造地質学」、「地震地質学」といった観点からのまとめが欲しい気がする。どなたか、お願いしまーす。そういえば、企画中の「フィールドジオロジイ」のシリーズの中にも、構造地質学関係がいくつか含まれていたはずだ。

狩野謙一（静岡大学）

構造地質学日本語教科書の寸評

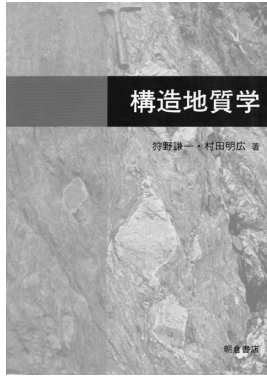
上でも述べたように、木村 学氏による「プレート収束帯のテクトニクス学」も含めて、構造地質学・テクトニクスは日本における地質学分野の中で、最も教科書が充実した分野となった。この機会に、現在入手可能な日本語教科書 5 冊について刊行順に、それぞれの寸評を述べさせていただく。ただし、自分自身の教科書が含まれているので、かなり手前味噌な内容になっている。

（価格はすべて税別）



垣見俊弘・加藤碩一著
地質構造の解析—理論と実際—
A5 版，愛智出版，東京，1994 年，
274 ページ，3800 円

1978 年に出版された第一著者による同名の教科書の増補改訂版。内容はやや古くなっているように感じるが、当時としてはできるだけ理論を取り上げようとした意欲作であり、私自身もこの本から多くを学んだ。写真や図は余り期待できない。



狩野謙一・村田明広著
構造地質学
B5 版，朝倉書店，1998 年
298 ページ，5700 円

学部学生向けの基礎的な教科書。テクトニクスを除くほとんどすべての構造地質学の分野が取り上げられている。日本に特徴的な付加体や活断層・地震断層などの地質現象も取り上げられている。どちらかというところ観察した結果に基づく現象論重視で、理論的・実験的な取扱い方は十分とはいえない。写真・図が他に比べて比較的多い。「構造地質学」の初歩を日本語で学ぶのには、最適の教科書であると自負している。関連する CD-ROM 写真教材 (Hybrid 版) が市販されている。



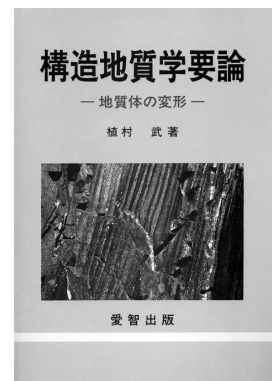
山路 敦 著，理論テクトニクス入門
B5 版，朝倉書店，2000 年，287 ページ，6200 円

連続体力学を駆使した理論重視のテクトニクスの解説書。物理学・数学に弱いと手強いが、独自の展開をしたユニークな構成をもつ力作である。構造地質学や地球物理学の基礎的な教科書を学んだ理論大好きな大学院生向き。この本から地質構造の名称や分類などの、基礎的で博物学的側面を学ぼうとするのは無理。変形様式や歪解析を含めた小・微小構造の解説は省かれている。



C. パスキエ，R. トゥロウ著・鳥海光弘・金川久一訳
マイクロテクトニクス—微細構造地質学
B5 版，シュプリンガーフェアラーク東京株式会社，1999 年，277 ページ，8000 円

1996 年に刊行された「Microtectonics」の日本語翻訳版，関連する CD-ROM 教材 (Windows 版) が市販されている。顕微鏡サイズの構造をとりあげた教科書として最適だが，全体としては構造地質学と変成岩岩石学の初歩を学んだ大学院博士前期レベル。薄片写真集としても優れている。理論よりも観察を重視して解説している。ただし，扱っているのは粒界拡散・結晶塑性領域の変形が大部分で，地殻浅部におけるマイクロテクトニクス (未固結変形，破碎など) はほとんど紹介されていない。内容が偏っていることを承知の上で購入せよ。



植村 武 著，構造地質学要論
A5 版，愛智出版，2000 年，324 ページ，4800 円

長年，理論的構造地質学の研究では日本でのご意見を務めている著者の集大成的な本。著者の論文になじんできた人には，待望のまとめといえる。理論的な扱いと程度は垣見・加藤と類似しているが，著者が同じような年代からか？哲学的な言い回しが若い読者にはなじまないかもしれないが，これなくして植村流構造地質学は成立しない。写真・図などの視覚的扱いは十分とはいえない。

狩野謙一 (静岡大学)



星野一男・加藤碩一・深部物性データ編集委員会
本邦産岩石の深部物性データ集
地質調査総合センター速報, 23, 2001
年, 479 p.

本号の印刷直前に、本書を入手することができた。そのため十分な紹介にはなっておらず、また紹介者としても適切とはいえないことは承知している。本書の内容は、羽田 忍氏によっても既に詳しく紹介されているので（日本地質学会 *News*, 5-5, 8 p.），あわせて参照されたい。

本書の第1著者である星野一男氏は、日本の高圧三軸試験の草分けといってよい。その星野氏を中心として、1966年から1986年までの約20年間にかけて旧地質調査所で行われた三軸試験の結果を集大成したデータ集である。ここには本邦で産出する代表的な岩石種のほぼすべて（518種）について、それらの強度、弾性率、延性度、変形様式、破壊様式、剪断面角、内部摩擦角などの力学物性値と、それらを決めるもとになった応力-歪み曲線とモール包絡線グラフが掲載されている。著者らの実験に対する努力と意欲が感じられる労作といってよい。

紹介者に対する星野氏の言によれば、本邦岩石の力学物性ハンドブックとして、実験構造岩石学者ばかりでなく、野外地質、応用地質、土木地質などの研究・業務にたずさわる方々にも活用していただきたいとのことである。さらに本書の図表部分は、CD-ROMとして来年に出版予定である。

現在、若干の残部があるとのこと。座右において活用したい方は、下記宛に連絡されたい。

狩野謙一（静岡大学）

問い合わせ・連絡先：

〒247-0053 鎌倉市今泉台 4-31-6

星野一男 Tel & Fax : 0467-43-4367