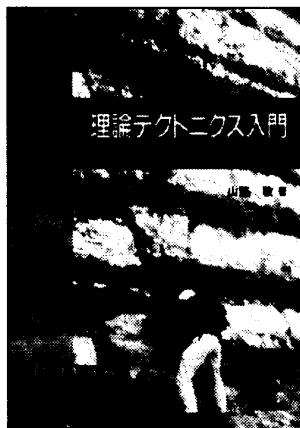


# 書評



## 理論テクトニクス入門 (構造地質学アプローチ)

朝倉書店 (6200円)

構造地質学の理論的なベースを的確に解説した本はこれまで無かった。この287ページの力作は、地質・地形データを物理モデルという篩にかけることにより、その成因と条件を定量的に議論するための嚮標である。

以前、著者から直接聞いたか、あるいは他の研究者が著者のことを評して発言したかは忘れたが、野外で地質構造を調べるときもその場でテンソルを使って考えるべきとか。その通りに、この本では、応力テンソル、歪みテンソルを使った厳密な理論展開が柱となっている。しかし、弾性体力学や数学理論の本ではなく、随所に実際の地質の問題に適用することが行われている。地球惑星科学の何らかの素養がある人には、理解しやすいであろう。

惑星科学の視点を導入していることが、本書の大きな特徴である。著者は以前に木星の衛星イオに関する論文を書いており惑星科学への関心が高く、日本の月探査計画にも参加している。本書では、グローバルな冷却と表面応力場、月の海のマスコン、衝突クレーターのリム崩壊、複雑クレーターの形成などで惑星地質をテーマとした議論が行われている。その他にも、金星の平原、氷衛星ミランダやエンセラダスの地形が

例として扱われている。私が特に興味深かったのは、斜面安定性と地滑りの問題の典型例として、クレーターの崩壊を取り上げていたところである。衝撃波の理論を紹介してクレーター形成の初期過程を論じた教科書はあるが、現在残る地形と比較するためには、崩壊過程が押さえられていなければならない。筆者が前書きで述べているように、理論を説明している教科書であるが、地球物理学の立場から攻めるのではなく、地質・地形データから実証的な議論を行うために書かれている。その一例がここにも現れているのだろう。

3軸応力から断層形態を推定する、あるいは逆に断層形態から応力を求める話は、私は(これまでのほとんどの惑星地形の解析で行われたのと同じく)古典的な Anderson理論で満足していて著者より批判されていたのだが、この本により、Reches modelやTPH modelを学ぶことができた(第11章)。ここで議論されている、小断層の集合が全体として塑性的に振る舞うという視点は、惑星や氷衛星でも重要に違いない。

全体の構成として、それぞれの章で大きな流れを作るように構成されているため、個々の基礎事項は、まとまった形というより、随所に散りばめられている構成を取っている。少し残念に感じたのは、熱に関する話題がまとまっていないこと。全体の流れからいえば仕方がないのかも知れないが、Appendixにでも入れて(対流なども含めて)まとめて解説された方が、よかったと思う。ささいなことであるが、各章の頭に、そこで述べられている内容(というよりも意図)を簡潔に記してあるのは、読者にとってはよい指針となる。古典から取ってきた意味不明な格言を並べる本と比べると遙かにスマートである。

価格は高いがB5版2段組で300ページ近くある。\$60でこの内容の英文教科書は絶対に買うことはできない。惑星画像・地形に興味がある学生・研究者にはとても役に立つ本である。索引や引用文献リストも充実している。また惑星科学を教えるときに使うテキストとしても必携であろう。

佐々木 晶