



Faulting in Brittle Rocks : An Introduction to the Mechanics of Tectonic Faults

Georg Mandl 著

変形B5判 434ページ

15,030円(税別)

2000年発行 Springer-Verlag社刊

剛体地殻中に生ずる断層運動のメカニズムに焦点をおいて解説した広義の構造地質学の教科書である。著者のオーストリアの工科大学での講義録がもとになっている。実は著者は1988年に“Mechanics of Tectonic Faulting-Models and Basic Concepts” (Elsevier)を出しており、いわば全面改訂版ともいうべきものである。一般的な解説や地質構造の幾何学的な記述ではなく、地質構造形成の機構・過程に焦点をしばっていることが特徴である。内容は次の通りである。各章の最後にはいくつかの参考図書 (additional reading) があげられているのは親切である。

1~4章は、断層(破壊)のクーロン・モール理論についての概説である。1章は、岩石中の応力と歪み、2章は応力円、3章は岩石の変形に対する性質すなわちブリットル(剛性)やダクタイル(延性)などと破壊(断層)についてで、4章が中心をなす断層のクーロン・モール理論の紹介である。いずれも最少限の数式と解説が試みられている。

5章は岩石の弾性についてで、古典的な線型応力-歪み関係から流体圧による変化まで取り扱っているが地質学の学生にはやや難しかろう。

6章は断層構造である。ここは項目的には馴染みやすく、層状岩における初期破壊(断層)、断層の湾曲、アンティセティック断層、本棚型単純剪断、やサンアンドレアス断層の応力パラドックスなど興味深いものが多い。7章はユニークな章立てで、断層の変位分布、再活動、端末問題など新しいテーマについて述べられている。8章は雁行配列を含む平行断層についてである。最後の9章は断層モデルでいわゆる相似条件について書かれている。いずれも古典的な教科書では触れられていない最新の記述が魅力的である。

柱の部分はかならずしも目次の項目だけではなく、より詳細に内容を表示しているのも特徴である。

基礎的な事項も簡潔に述べられているが、全く素養のない現在の地質の学部学生では十分理解することは困難であろう。しかし、構造地質や応用地質、岩盤工学等を専門としようとするものはチャレンジするべきであろう。指導してくれる先輩・教官に恵まれればということはないが、蛇足かつ宣伝めくが、日本語の類書としては、垣見俊弘・加藤碩一(1994)の「地質構造の解析-理論と実際」(愛智出版)があり、合わせて読まれれば理解を進める一助となりうるだろう。

(加藤碩一)