

書評

『海洋地球環境学—生物地球化学循環から読む』

川幡穂高 著

東京大学出版会, ISBN978-4-13-060752-0

A5版, 280頁, 2008年11月21日発行 税込3,780円

<http://www.utp.or.jp/bd/978-4-13-060752-0.html>

ある研究分野に対して多くの学生に関心を持ってもらうためには、優れた教科書が必要です。環境科学の分野では、ビジュアル的には優れた教材が多く製作用出版されていますが、学問的・体系的にまとめられた教科書は良いものがありませんでした。これは、環境科学を深く掘り下げて勉強しようとする学生さんにとっては大変残念なことでした。

先日刊行された川幡穂高氏による『海洋地球環境学—生物地球化学循環から読む』は、この点からみて、学部学生と大学院生にお薦めの本です。また、いまさら人には聞けないことも多い中堅世代の方にも辞典として有用です。

通常的环境科学の教科書は、大気や海洋を中心に解説するものが主流です。しかし、本書は、気相である大気と液相である海洋が、生物の殻や岩石、地層、地殻などの固相と、どのように相互作用しているのかを理解することに重点を置いています。そして、現在の地球環境を支配する仕組みを解き明かしていくという流れをとっています。地質学をバックグラウンドとする我々にとっては、大変親近感が湧く視点ではないでしょうか。

特に、生物の殻や地層など固相に残された環境変遷の記録から何をどのように読み取るかについて、詳しく解説されています。古環境研究は、進行中の地球温暖化研究との関連からも改めて注目されています。IPCC第4次評価報告書でも、新たに「古気候(Paleoclimate)」のセクションが作られました。

たとえば、古環境研究によく用いられる有孔虫やサンゴの酸素同位体比温度計や堆積物のアルケノン温度計についても詳しい解説があります。「酸素同位体比は水温に規定される」という漠然とした記述ではなく、「酸素同位体比が減少すると、水温の増加を指標する」と方向性がわかる記述に努めたとの著者の談です。さらに、「酸素同位体比1%の低下は、およそ水温4℃の上昇を示す」と定量的な記述も随所に配



されていて、本書の実用性を高めています。

数十の元素について、生物地球化学に関連したトピックスが簡潔に示されているところなど、肩が凝らずに楽しく読めて、気がつくとそれなりの知識が身に付いている構成になっています。

工学・環境学などの分野に対して、地球科学(理学)の立場からきっちり基礎を伝える教科書としてもお薦めの本となっています。Stumm and Morgan著『Aquatic Chemistry』のように改訂を重ねながら数十年に亘って読み続けられるような教科書になることを期待したいと思います。

主要目次

第1部 地球表層環境システムの概略

1 地圏・大気圏・水圏・生物圏の概略／2 地球環境を支配する化学原理

第2部 地球表層環境サブシステムの仕組み

3 水と地球表層環境システム／4 温度と地球表層環境システム／5 陸域環境の海洋環境への影響／6 生物生産と地球表層環境システム／7 粒子状物質と地球表層環境システム／8 堆積物と地球表層環境システム／9 生元素の物質循環／10 熱水循環系の環境と地下生物圏

(産総研 地質情報研究部門 鈴木 淳)