



土壌物理学—土中の水・熱・ガス・化学物質移動の基礎と応用

ウィリアム・ジュリー、ロバート・ホートン=著

取出伸夫=監訳

井上光弘、長 裕幸、西村 拓、諸泉利嗣、渡辺晋生=訳

築地書館、2006年出版、定価 4,200円+税、ISBN4-8067-1324-4

原著「Soil Physics/6th Edition」は2004年に出版されている。1991年の第5版は物質移動に力点がおかれた土壌物理学の教科書として広く用いられてきた。前版からの主な変更点は、1) 選択流の概念を記載した、2) 先端技術を用いた実験方法をより詳しく解説した、3) 数値シミュレーションを使う例題を多く取り入れたところであるが、今版からホートン氏が新たに著者に加わったので、その他にも大幅に加筆されている。

章立ては以下の通りであり、他の土壌物理学の教科書と異なる点は第4章である。非定常で不均一な圃場での土壌物理学のアプローチが紹介され、選択流についてもここで記載されている。第7章ではジュリー氏の専門分野である伝達関数モデルが、一般法である移流分散モデルとの比較においてわかりやすく解説されており、他の教科書ではみられない特徴である。同氏の近著「土壌中の溶質移動の基礎」(九州大学出版会・筑紫二郎訳)といっしょに読めばさらに理解が進むであろう。通常、物質移動の教科書は数式の羅列になりがちであるが、本書には多くの模式図とグラフが適所に配してあり、読者が物理現象のイメージをつかみやすいように工夫されている。章末にある例題に解答がついている点も評価できる。

第1章 土の固相

第2章 土中の水分保持

第3章 土中の水分移動

第4章 自然条件下での水の流れ

第5章 土の熱現象

第6章 土の通気

第7章 土中の化学物質の移動

付 録 土の特性の空間変動の解析方法

以上のように、本書は土壌物理を基礎から勉強を始める学部学生にとって土壌物理のイメージを構築しやすく、また、第一線で活躍している研究者においても最近の動向を概観して次の研究テーマを模索するために有用である。私のような土壌物理を応用する立場の研究者には、単独の章だけでも楽しく読めるよう工夫された編集がありがたく、幅広い読者層におすすめできる。

(前田守弘)