

書 評

化学同人 発行

坪村 宏 著 定価 上巻 4,326 円 下巻 4,635 円

新物理化学

評者 野村 正勝*

Masakazu Nomura

筆者は企業の研究者から標記の本を是非読まれたらと一昨年末頃にアドバイスを受けた。著者の坪村先生はよく存じ上げている方ではある。本誌の編集委員会で本書の書評を書くように要請をうけたが筆者は物理化学を専門とする訳ではない。少々ちゅうちょしたが冒頭に述べた一件があったので、物理化学を学ぶよい機会と考えたのである。現在筆者の教室ではバーローの物理化学を物理化学 I, II, III, IV の教科書として採用している。ムーアの物理化学もそうであるがこれらをご承知のように教科書の著述を専門とする科学者による著作である。

坪村先生は分子分光化学や光化学の分野をリードされて来た第一人者である。本書は上巻、下巻各々15章、計30章からなる、ページ数にして計990頁に達する膨大な教科書となっている。序で学部学生向けの教科書であるが大学院の学生や企業での研究者も念頭に置いていると述べられている。筆者はまず30章のすべての章の頭に書かれている短い序章を順に読んでみた。

学部の学生にここで実に平易な言葉でどう勉強をすすめてゆくべきかを説き、章だてが何故この順になるのか実に明解に説明している。さて上巻は分子構造とエネルギーから始め、気体の性質、それから熱力学が展開され自由エネルギーの概念の重要さと量子力学へと巧みに語りかける。そして原子の電子構造、化学結合の本質、分子分光化学へと展開してゆく。その間に複雑な分子の扱いとして統計熱力学の手法を学ばせるといった配慮がある。下巻では分子の振動・回転そして原子・分子の磁氣的性質について述べ、IRスペクトルやNMRスペクトルの理論の基礎を与え、さらに分子運動論や輸送現象など化学工学上重要な現象を平易に述べ、その後反応速度、電子励起と著者の得意の分野へと歩を進めてゆく。24章から29章の固体の構造、電子物性、界面電気化学など機能物質理解の手だてを与えると共に新規材料探求への基盤がこれらの章で与えられている。

本書にはともすれば難解な物理化学を如何に抵抗なく読み、勉強させるか著者の永年の教育の成果が開陳されているように思われる。

物理化学の難解な概念の処では特に緑色の印字で実に簡潔にまとめられていて重要な語句も緑色で標示しているので試験準備時に大いに役立つように思われる。その上各章末にはまとめがあり本文中には理解を助けるための適切な例題がちりばめられ章末には適切な数の問題が配置されている。なお上巻にみられた緑色での重要事項の標示が下巻ではセピア色のカラー印字でなされているが、特に記述の重要な部分をもう少しセピア色標示で教えて欲しいものである。

本書で特に筆者が感心したのは各章に記述された事項が他章の内容とどう関連するか実に細部にわたり配慮がなされている点である。筆者もいくつかの著作があるが、こういう芸当は著者の頭の中に各章がきちんと整理されている事を示しており、本書が著者の永年の経験と蓄積をベースにしたライフワークであったことがうかがい知れるのである。そして本書は単に物理化学の教科書にとどまるものではなく若手や中堅の研究者にどういう方向へ研究を進めるべきかという示唆にも満ちていて、冒頭に書いた教科書の著述を専門とする科学者では到底達成できない内容を含んでいるのである。

大学院の入試でも物理化学は学生達の頭の痛い科目となっているがそれは物理化学の勉強の仕方が充分つかめていないからと思われるのである。この点に著者は最大の力点を置いていてむつかしい部分はわからなくても先に進んでよろしい、その後には必ず戻って来て読めばわかるといった実に細かい指示を与えているのである。

本書は私にとっても座右に置くべき二冊となろうと確信すると共に著者の深い洞察力と周到な配慮、そして蓄積された学識の深さに驚嘆するのである。

*大阪大学工学部応用自然科学科分子化学専攻教授
〒565 大阪府吹田市山田丘2-1