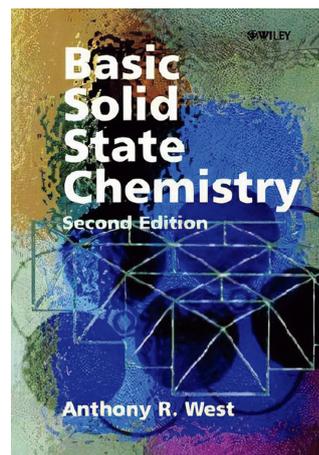




“Basic Solid State Chemistry Second Edition”

Anthony R. West (著)
John Wiley & Sons, Ltd. 1999年

東北大学金属材料研究所 佐藤豊人



■Basic Solid State Chemistry の表紙

私は、スウェーデンのストックホルム大学で博士課程を過ごし、その時に学んだ知識が今の研究活動の基礎になっています。そこで、当時、使用した教科書「Basic Solid State Chemistry Second Edition」⁽¹⁾を紹介させていただきます。

私は、20年以上、原子配列(結晶構造)の観点から材料研究(主に水素貯蔵材料)に携わっていますが、ストックホルム大学に留学する前は、化学の知識が乏しく、結晶構造の知識もほとんどありませんでした。また、英語力もない私でしたが、この教科書は、固体化学全般に関して、わかりやすく説明されています。

スウェーデンで過ごした博士課程時代の懐かしさもありますが、これまで使用してきた教科書の中で最も印象に残っており、今でも参考にしています。固体化学の本ではありますが、材料科学に携わる方にもわかりやすく記載されています。

この本は、全ページで500ページ弱になりますが、下記に示す9つのChapterから構成されています。

- Chapter 1: Crystal Structures
- Chapter 2: Bonding in Solids
- Chapter 3: Crystallography and Diffraction Techniques
- Chapter 4: Other Techniques: Microscopy, Spectroscopy, Thermal Analysis
- Chapter 5: Crystal Defects, Non-Stoichiometry and Solid Solutions
- Chapter 6: Interpretation of Phase Diagrams
- Chapter 7: Electrical Properties
- Chapter 8: Magnetic and Optical Properties
- Chapter 9: Synthesis Methods

各Chapterのタイトルからも原子配列(結晶構造)の観点から主要な内容が記載されていることは想像がつくかと思

います。前述のように私は、原子配列(結晶構造)の観点で材料合成や材料特性に興味を持ち、研究活動を行っていますので、馴染みやすかったかと思いますが、英語による直接的な表現が初心者の方に馴染んだのかもかもしれません。

現在は、「Solid State Chemistry and its Applications」というタイトルで出版されています。現行版では、基礎から応用までカバーされた内容になっています。結晶構造の観点からも記述されており、100以上の結晶構造の描画ファイルが入手可能になっています。このファイルを専用のソフトウェアで開き、結晶構造を見ながら、この本を読むことによって、理解が更に深まると思います。各Chapterに対応した演習問題も用意されています。その解答例や各Chapterの図も電子ファイルで入手可能です。このように教科書の内容だけでなく、結晶構造の描画用ファイル、図、演習の解答などのサポート体制も充実した本となっています。

これから固体化学、又は材料科学を結晶構造の観点から理解したいと思う学生や研究者の方には、お勧めの一冊になります。英語版をお勧めしますが、もしも、英語の教科書は、敷居が高いと思われる場合、翻訳版「ウエスト固体化学 基礎と応用」⁽²⁾も出版されていますので、もしも、ご興味があれば、オリジナルの英語版、または翻訳版を、是非、ご一読ください。尚、学生向けのStudent Editionもあるようです。

文 献

- (1) Basic Solid State Chemistry Second Edition: Anthony R. West, John Wiley & Sons, Ltd. (1999)., ISBN: 0-471-98756-5.
- (2) ウエスト固体化学 基礎と応用: A. R. ウエスト著 後藤孝, 武田保雄, 君塚 昇, 菅野了次, 池田 攻, 吉川信一, 角野広平, 加藤将樹・訳, 講談社サイエンティフィック, (2016), ISBN: 978-4-06-154390-4.

(2024年8月27日受理)[doi:10.2320/materia.63.724]