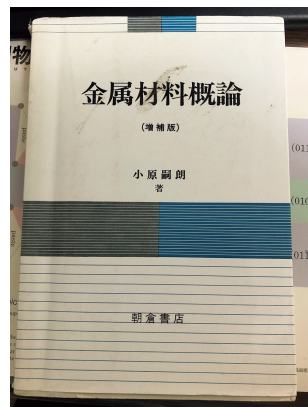


思い出の教科書、この一冊!

金属材料概論

小原嗣朗 著
朝倉書店 1991年

JFE テクノリサーチ株式会社 宇部卓司



■使い込んで汚れた同教科書。学部の講義で初めて触れて以来、常に本棚の取り出しやすい位置に置いている本の一つ。若い読者の皆様も良い入門書に出合えることを願っている。

私は現在民間企業での材料分析・研究開発業務に携わっており、JFEグループの企業に属する関係上、鉄鋼材料を中心とした金属材料解析を多く行っています。これまで多くのバイブルと呼ばれる教科書(金属材料学であれば An Introduction to Metallurgy, A. Cottrell)等も数多く勉強しましたが、これらの名著を理解するために必要な基礎知識は別の文献等で勉強したうえで、繰り返し(場合によっては何年も!)読み込む必要があり、入門書と言いながらも初学者の方々に は敷居が高いかと感じています。本稿では将来の金属材料の研究者・技術者を目指す若い読者に向けた金属材料学の1冊目の入門書として、または、学生や若手社員を指導される先生方や企業研究者の方には限られた時間内で金属材料学の初歩を身に付けてもらうための教科書・参考書選定の一つとしてお役立てしたいと考え、筆を執ることといたします。

この教科書に初めて出会ったのは約20年前の大学学部生の時で、私が学んだ材料工学科は無機材料(金属・セラミックス)、有機材料、材料力学の幅広い知識を短期間(2~3年次)に学ぶ必要があり、勉強には大変に苦勞した覚えがありました。その中の教科書の一つであった本書は数式が少なくわかりやすい絵が多いという、学生にとっては大変ありがたい教科書であったことと、その後は国家公務員試験や、大学院入試、そして現職と、最も長い間机上の手の届く場所に置いて勉強した教科書となりました(途中で長期貸し出しで帰ってきた際に、別の人の本に替わってしまいました…)。

本書は、金属材料の初学者がこれから金属材料を学ぶ際の基礎的かつ幅広い通論的内容が前述の通り最低限の数式と数多くの挿絵で網羅されております。また、内容的には公務員試験や大学院入試などの金属材料の専門家となる登竜門において心強い参考書となると思われます。

本書の章立ては『金属材料の序論』、『結晶学』、『変形・転位・拡散現象』、『相律・合金』といった基礎物性から『酸化・

腐食』、『実用材料の材料力学』、『実用合金』といった実学的な内容までを系統立てて学ぶことができるようになっております。特に後半の実用合金の項では、人類にとって最も重要かつ基本的な合金の一つである Fe-C 系合金即ち『鉄鋼材料』についての組成、組織、熱処理についての記載が30ページにわたってなされており、まさに「鐵は金の王なる哉」という本多光太郎先生の言を体現するものであると感じます。また、巻末に添付された『金属材料をよりよく理解するための100問』については詳細な回答も記載されている良問が多く、上述の試験勉強に適するだけでなく、備忘として時折解き直すのに最適な分量であることもこの本の特徴であると思えます(試験勉強の量的には十分ではありません!勘違いの無きように)。

惜しい点としましては、著者の前書きにもあるように入門書として1冊で完結するようになっていたが故に、さらに深いところを勉強したい際にどんな本や文献を参照すればよいかの参考文献の部分がほとんど記載されていない点です。但し、この本で物足りなくなるような読者諸氏は、自身で文献を探して勉強する力を既に身に付けているでしょうし、周りに心強い先生や先輩がいらっしゃると思いますので問題ないのかもしれませんが。

昨今の日本金属学会でも若手会員の減少が指摘されるように、金属材料学を志す若手の減少は今後の日本の学術・産業界における大きな問題です。その一因の一つとして初学者の時に良い教科書に出会えておらず、挫折しそう・してしまった(私も昔は、ステレオ投影やらせん転位の絵がうまく書けず挫折しそうだった時があります)方々がいるのであれば、本書のような優れた入門書に出会い、再度奮起して金属材料学の世界を志していただくことを願い、筆をおくことといたします。

(2021年10月1日受理)[doi:10.2320/materia.61.50]