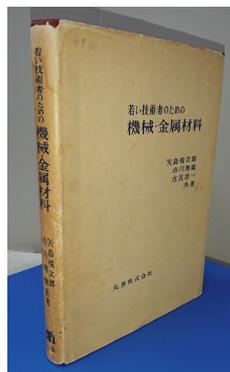


思い出の教科書、この一冊!

“若い技術者のための機械・金属材料”

矢島悦二郎 市川理衛 古沢浩一 (共著) 丸善 1967年

産業技術総合研究所 田中 秀明



■本書の最新版の表紙⁽¹⁾

■現在の本書(筆者蔵書)の外観。長年ブックカバーを被せていたため、半世紀にわたり親子2代で使ったわりには状態良好。

会報編集委員会がこのコラムの企画が出された際、その趣旨として、「大学時代の専門課程で教材に使われていたなど各位の印象に残った書籍を挙げ、単なる書評でない、読者の想いのようなものを示してほしい」とあった。しかし、筆者がかつて大学の講義などで用いた教科書など、いわゆる導入書や専門書についてはそれを講義や実践で使用される大学の先生方が紹介されるであろうから、教育者でない筆者はやや目先を変え、筆者が恐らく生涯初めて「金属」に学問として接したこの書籍を本稿では挙げることにする。

筆者がこの本(1967年刊行の初版)を目にしたのは、小学生の頃であった。機械の設計技術者であった父親の本棚に他の多くの専門書とともに収まっていることは早くから知っていて、たまに手に取ってみたことはあったが、掲載されている組織写真や図表は白黒で、子供にとってはお世辞にも面白い内容ではなく、図鑑や読み物にはなり得なかった。ただ、何となく見ていただけでも意外と頭に残るものである。本書の内容にある程度の関心を持つようになったのは、中学生の頃であった。それまでは単に身近に「在る」だけであった金属が、理科の授業での実験や技術・家庭科での電気工作や板金工作を通じて、自分の手で変形させたり溶かしたり、材料毎の性質や性能の違いを現象や数値として実感できるようになったことで興味が増し、それに連れて視野・知識が広がってきた。高校に進み、物理や化学において金属を扱う授業が増えると、本書は様々な要素を網羅していることもあり、 α の知識を得る参考書として役立った。この頃になってはまだ、自分が後年、金属の分野に進むなど思いもしなかった(そもそも高校2年頃まで文科系志望)が、紆余曲折があって、大学では(第3希望の)金属工学科に進むことになった。

筆者の出身大学では当時、1年次に一般教養科目とともに「金属組織学概論Ⅰ・Ⅱ」という専門課程への導入的な必須科目があった。そこでは、状態図、固溶体、相律、拡散、結晶構造、欠陥など多岐にわたる基礎を教わった。正規の教科書(朝倉書店の某書)は勿論あったが、幼少の頃からの“予習”の効果もあってか“拒否反応”は無かったように思う。この科目に限らず、専門科目の履修に当たって本書(当時は1979年版が最新)が教科書として指定されることは大学時代を通じて無かったが、親から借りたこの本は引き続き、片道1時間の通学電車の中でのチョイ読みなどに繰り返し役立った。

本書はその名が示す通り、機械で使用される金属材料、すなわち構造材料を対象として、初版刊行以来、1979年、2002年及び2017年に増補・改訂を重ね、大学学部や高専などで教科書として半世紀以上にわたって受け入れられてきた。

さて、その構成であるが、

第1編 金属材料の基礎(金属と結晶構造、金属の変態と合金の構造、相律と二元系平衡状態図、金属の塑性変形と格子欠陥、金属の強化機構概説、金属材料の試験方法) 88頁

第2編 鉄鋼材料(炭素鋼の基礎、鋼塊・鋼材、鋼の塑性加

工、炭素鋼の熱処理と実用炭素鋼、鋼の表面処理、特殊鋼の基礎、特殊鋼の炭化物と熱処理、低合金特殊鋼、高合金特殊鋼、磁性材料、铸铁) 152頁

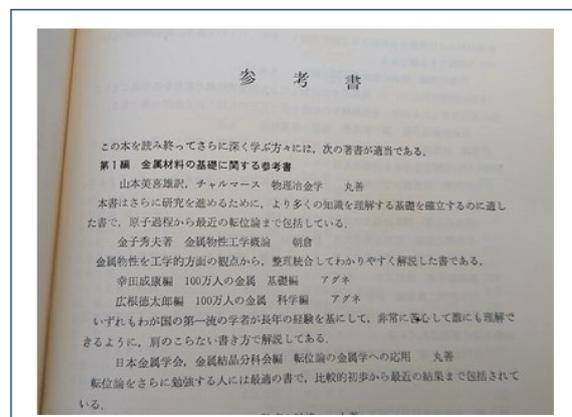
第3編 非鉄材料(アルミニウム合金、マグネシウム合金およびチタニウム合金、銅合金、スズ、鉛および亜鉛合金、ニッケル合金、貴金属および希有金属、特殊金属材料) 78頁に続き、付録(元素の物理的性質、温度換算表、硬さ換算表) 9頁が収録されている。そして、参考文献が1点も示されていない代わりに、各編の理解を深めるための参考書が2ページにわたって示され、より広く深い探究を促している(写真1)。

本書では材料科学の基礎が丁寧に解説されていることに加え、現場技術者による実用的な知見が多分に収録されている。ある書評に「基本方針として、従来の基本形態は変更せず、時代に合わないものを刷新し、新しいものが採り入れられてきたといえる。」とあるように、書店に並んでいる最新版と比較してみても、表紙⁽¹⁾はともかく、初版を基礎として構成されていることが分かる。

本書は「若い技術者のための」と冠し、読者の年齢層をあえて指定している。しかし、そこは「(青春)18きっぷ」が18歳など遠い昔となった世代でも楽しめるのと同じで、かつては若かった技術者にとっても金属学の基礎を顧みるのに十分役立つ内容である。小職は今でも時々お世話になっている。

文 献

(1) <https://www.maruzen-publishing.co.jp/item/b295138.html>



■写真1 参考書紹介ページ(一部)。本書は1967年版であるが、今でも目にする書名がみられる。

(2020年8月11日受理)[doi:10.2320/materia.59.624]