

書評

先端材料応用事典

書評を・・・といわれてはたと困ってしまった。なにしろ「材料応用事典」の名に恥じないほど多くの材料、しかもスポーツ、レジャー用品に至るまで材料と名の付くものはすべて網羅されているといっても過言ではない、というのが本書を手にした第一印象であり、膨大な資料という以外言いようがないというのが実感だからである。このような「事典」の書評をする場合、玄人はどこから見るのだろうか、などと考えながら、気を取り直して、とりあえず金属材料の項から眺めてみた。類書(金属材料に関する便覧の類)と比べて、関係箇所の説明が少ないのは、扱っている材料の広さからいってやむを得ないと思われるが、それでもかなり詳しく書いてある。おそらく個々の項目に割り振られた紙数は極めて限られたものであったろうと思われるが、そんな中で実によ領よくまとめている。図、表、引用文献も、必要と思われるものはほとんど残らず入っている感じであり、特に多すぎることも、少なすぎることもないようである。これなら他の材料についても、ちゃんとした記述がなされているものと思い、半導体材料の項を繰ってみた。金属材料の章に比べて説明が詳しすぎるように思えるのは筆者が金属材料屋であることの証であるとしても、デ

バイスに関する記述が実に詳しい。これは有難いことである。なにしろ我々はデバイスに弱く、これが半導体材料に対するバリアーを高くしている元凶だからである。その他、セラミックス、ポリマー、コンポジット、バイオマテリアル、超伝導材料、さらには未来材料に至るまで、製法、性質、用途等の詳細な説明がなされており、これは個々の材料の専門家にはもとより、他分野の材料を調べる場合にも特に役に立つものと思われる。

通常材料事典ならこれで終りとなるところだが、この事典の一味違うところはニーズに応じた説明も行われている点である。筆者に関係した分野として、宇宙、航空を例にとると、団体ロケット用の構造材料についても詳しい説明がなされている。これは個々の金属材料の組成がどうの、熱処理がこうのというむきには適さないが、我が国のロケットがどのような材料からできており、その材料はどんな性質をもっているのか、また将来、ロケット材料はどのような方向に進むかというようなことを調べる際にはきわめて有用になるものと思われる。宇宙、航空に限らず医療、情報通信、土木・建築、スポーツ、レジャーもまた然りである。いずれにしても、値段(27000円)を度外視すれば脇に置いて損のない事典といえよう。差しあたりどうでしょうか、私費で買うか、研究費で買うか、などと考えながらワープロを終えた。

(宇宙科学研究所 栗林一彦)

B5判 1239ページ 定価 27000円

1990年1月 (株)産業調査会事典出版センター

書評

すぐ使える熱力学

—高温セラミックスの実例を中心に—

耐火物技術協会講座委員会編

総括著者：名工大教授 山口 明良

耐火物は最近、使用上の諸要求に応えるために、酸化物-炭素系、金属-酸化物-炭化物-炭素系、さらにはそれに窒化物が加わった複合系になっている。

本書では、このような複合系の耐火物が種々の使用条件でおこす現象を、熱力学的に解釈する手法が基礎と応用の両面から懇切に述べられている。

応用編で実例として取り上げられているのは、高炉、混鉄炉、製鋼炉、加熱炉などで見られる諸現象である。

例えば、SiやSiCの酸化を抑制するのに酸素分圧を高くした方がよいのはなぜか、炭素含有れんがの酸化抑制にSiCと B_4C を加えた時、どちらが効果が大きいのか、抑制のためにどのような雰囲気条件(酸素分圧、窒素分圧の関係)が必要か、また、スケールは窒化けい素の損耗にどのように影響するか、ドロマイトれんがにピッチ含浸すると転炉では損耗が減るのに、AODでは逆の結果がえられるのはなぜか、マグネシア-クロムれんがで酸化性雰囲気では損耗速度が増すのはなぜかなど、いずれもミステリーに満ちた興味ある現象であるが、熱力学的に説明できることが明解に示されている。

耐火物とその使用方法について理解を深める上で有益な書物で、耐火物の専門家にはもちろん、なんらかの形で耐火物を使う立場にいる人にも、興味をもって読める内容である。

(新日本製鉄(株) 片山 裕之)

A4判 172ページ 定価 3000円

1990年1月 耐火物技術協会発行