



アラカルト

本との出会い-9

“Physical Chemistry of Metals”とDarken先生の思い出

“Physical Chemistry of Metals” and Memory of Dr. L. Darken

佐野信雄

Nobuo Sano

新日本製鐵(株) 顧問
東京大学 名誉教授

この本はL. Darken, R. Gurry著 1953年にMetallurgy and Metallurgical Engineeringシリーズの1巻として、McGraw-Hill社から出版されている。私が大学院に入学した1959年頃、父の本棚から役に立ちそうな本として借用して以来、40年以上私の手許にあり、父の蔵書印を見る度に困ったかもしれない父の思い出にもなっている。

その後1964年にアメリカ、カナダに留学し、この本が各大学で広く熱力学の教科書として、ベストセラーとなっているのを発見した。最近でも、北米の大学を訪問する度にキャンパス内の本屋でどのような教科書が使われているのかを調べているが、1980年代頃まではよく使われていたものの、その後後述のD. Gaskell著(Introduction to Metallurgical Thermodynamics, McGraw Hill (1973))この本はより実用的なため人気があるが、Darken著より深みが足りない感じ)に置き換わっていったと思う。今ではこの種の本は全く見かけないが、多分、「金属物理化学」が多くの大学で教えられなくなったためであろう。

本の内容であるが、金属熱力学を主題とした教科書の嚆矢とはいえ、前半の1/3程度が気体、液体、固体の物性論記述に割かれているのは、著者が化学者出身のためであろう。後半の溶液の熱力学、Fe-O, Fe-C, Fe-N系への応用等は著者の研究成果を踏まえたもので、最も輝いている部分であり、私自身も30年にも亘ったこの種の講義の中で、この本には載せていないが、著者らの三元系の成分の活量測定値から他成分の活量を求める方法(有名なR. Schuhmann(小生が最初に留学した先生、Purdue大学)の方法よりも素人わかりしやすい)とともに多いに参考にさせていただいた。最後に萌芽期の速度論について記述されているが、この部分は他の教科書に任せの方がよさそうだ。

さて、Darken先生は1909年のお生まれの米国人でYall大

学で物理化学を専攻して1933年博士号を得られている。1935年にU. S. Steelの研究所に入られ、1962年から引退される1971年まで有名なE. C. Bain研究所の所長を勤められた。その後Pennsylvania州立大学の教授になられたが、間もなく亡くなったと聞いている。先生を著名にしたのは熱力学的測定からFe-O系状態図(特にヴスタイトの安定な温度、酸素分圧領域)を確定したことであり(J. Am. Chem. Soc. 68, P. 798 (1946))、このような根幹的基礎研究が第2次世界大戦中にアメリカで行われていたことに感嘆する。

実は小生は一度だけ先生にお会いしたことがある。1966年の2月に、当時滞在していたカナダのMcMaster大学に今で言う、外部評価の一環として来られた機会に研究室の成果発表後のパーティーで当時大学院生であった前述のGaskell氏らとともにご挨拶した。長身、白髪、とても温厚な方で、握手して感激したことだけを覚えている。

今、手許にあるThe Darken Conference, Physical Chemistry in Metallurgy (1976年8月)のProceedingsを見ると、当時のバリバリの研究者が世界中から集まっているのがわかる。わずか30年弱前とはいえ、我が国からは不破祐先生と留学中の荒木泰治さん(住友金属)しか招かれていないのは今昔の感がある。我が国のこの分野の活動がその後急速に進展し、今やピークを過ぎようとしているのは、小生の悲観的見方かもしれないが、分野のライフサイクルということをおぼろけにはいられない。

最後に学生会員の方へ。インターネットの時代とは言え、良い教科書からは多くの他では得られない貴重なことが学べることをお伝えしたい。

(2004年11月26日受付)