

# 思い出の教科書、この一冊!

## “金属組織学序論”

阿部秀夫(著) コロナ社 1967年

名古屋大学大学院工学研究科 山本剛久



■現在の教科書の表紙;あんまり勉強していなかったのか、それほど傷んでいないのはご愛敬〜。

筆者がこの教科書と出会ったのは、今ではもう遙か昔となつてしまった大学の学部二年次後期だったと記憶している。二年次後期は、一般教養の講義数が減少し、代わりに専門の講義が始まる学期であり、それまで臆気ながらイメージしていた金属というものが、筆者の中で少しずつ具体化し始めた頃だったように思い出される。これ以降、多くの専門講義が始まるのであるが、その最初に、確か、金属組織学という講義が設定されていて、この教科書は、その講義中に紹介されたような気がする。教科書のタイトルである金属組織学という用語は、いわゆる Metallurgy という英単語の日本語訳に相当するらしいと、その当時に教えられたことを今でも記憶している(本当にそう言われたか否かは今では怪しいが)。組織学という学問は、その内容を一言で表すことが難しく、それがカバーする内容は実に多岐にわたっていることは周知の事実である。講義を受講した当時は、実にとっつきにくく難解だったことが思い出される。この教科書は、タイトルに含まれる“序論”が表すように、広範囲な内容を一通り概観できるようにまとめ上げられていることが特徴である。しかしながらその内容は通り一辺倒ではなく、知るべき項目、理論的な式展開、さらには、的を得た挿入図などが順序だてて丁寧に説明されている点が優れている。現在でもしばしば手にすることもあり、また、演習問題などを作成する際にも、参考にする事が多い教科書の一つである。教科書の構成は、空間格子と空間群、ブラベー格子、X線回折などの結晶学の基礎から始まり、凝固過程の取り扱い、拡散、平衡、相変態、固溶体や析出、相律、二元系状態図へと進み、具体的な例として炭素鋼やアルミニウム合金の説明、さらには、強度を理解する上で必須の転位の基礎や引張試験による強度特性などへと展開されている。最後には、三元系状態図とステレオ投影法が応用的な内容として含まれている。

初版は1967年で、A5版328頁のボリュームである。当時はこの構成に何も感じることはなかったが、今改めてその内容を見てみると、基本的な知識が何もない初学者にとって、基礎を順序立てて理解していけるように十分練られた構成であるな、と感心する次第である。例えば、結晶に関してミラー指数があやふやな時や、消滅則が頭から抜けてしまった時など、さくっとこの教科書で確認できるのである。この時にいわゆる結晶学の分厚い専門書を手にとってしまうと、何を調べようとしていたのかすら頭から抜けてしまう危うさがある。

ところが、この教科書であれば僅か40頁の分量に結晶学のエッセンスが整然と詰まっているのである。

ところで、この手の教科書は、しばしば付録として周期律が巻末に掲載されていることが多い。ところが、非常にユニークなことに、この教科書の付録には周期律が掲載されていないのである。その代わりに、原子の殻外電子配位の表が掲載されているのである。その当時はこの意味がよく理解できず、“?”の状態だったが、今はこの付表の意味することに感心させられる。組織という現象論的な学問においても、電子の結合という概念を理解することの重要性を、この教科書の筆者は学生に伝えたかったのかもしれない。

付 表 309

付表 2 原子の殻外電子配位表<sup>(1)</sup>

原子番号 元 素	K		L			M			N			
	1s	2s	2p	3s	3p	3d	4s	4p	4d	4f		
【電子数】 $n = l =$	1	2	2	3	3	3	4	4	4	4		
0	0	1	0	1	2	0	1	2	3			
1 H . . .	1											
2 He . . .	2											
3 Li . . .	2	1										
4 Be . . .	2	2										
5 B . . .	2	2	1									
6 C . . .	2	2	2									
7 N . . .	2	2	3									
8 O . . .	2	2	4									
9 F . . .	2	2	5									
10 Ne . . .	2	2	6									
...	2	2	6	1								
			6	2								

■教科書のP509に掲載されている付表2の一部。各元素の最外殻電子軌道の配置が掲載されている。

長い時を経て、筆者も恥ずかしながら似たような講義に携わっているのだが、結構な数の受講学生が、現在では絶版<sup>†</sup>となったこの教科書をなぜだか持参している光景をしばしば目にする。先輩から言い伝えられているのだろうか。良書とは時を隔ても重宝されるものかと、学生当時の自身の姿を重ね合わせて一人感慨に耽るのである。この教科書はもう絶版(?)となっているが、電子論など大きく進展した学問を少し加えて、挿入図面をさらに充実させ、演習問題も含めて、さらには、カラー印刷や紙質を良くした改訂版が出ればヒットするのになあ、と少し残念ではある。

(2019年4月8日受理)[doi:10.2320/materia.59.51]

<sup>†</sup> 若干の在庫があるそうです! (2019年9月現在)