

書 評

“図解 はじめての固体力学 一弾性、塑性、粘弾性一”

有光 隆 著

(2010年12月, 講談社発行, A5判, 213ページ, 本体価格2800円)

本書の著者である有光隆氏は、学生時代に材料力学が苦手好きになれず、それが理由で、材料物性の研究室を選んだとのことである。しかしながら、材料物性の研究でも材料力学や弾性力学、固体力学の分野を避けて通れないことがわかり、改めて時間をかけてこれらを勉強し直したという経験をお持ちのようである。このような著者がお書きになった固体力学に関する本であるため、この分野が苦手な人にもわかりやすい本であることに間違いない。

さて、本書は、力学の基礎と数学の基礎、応力の解析、ひずみの解析、応力とひずみの関係、弾性力学の基本構造、2次元および3次元の弾性問題の解析、エネルギー原理、塑性力学、粘弾性力学、有限要素法という内容で構成されている。材料力学や弾性力学、固体力学を学ぶ上で最も大きなハードルは、何か基本的なことを学ぶときに数学や力学の基礎が必ず必要になるところにある。その点、本書には、数学や力学の説明が同じ本の中にわかりやすく取り入れられており、他の本を色々探し回らなくても済む点が有り難い。例えば、力学の基礎と数学の基礎のところでは、力とモーメントの説明から始まり、ベクトルの内積や行列（マトリックス）の積、固有値と固有ベクトルの説明まで盛り込まれている。これらはいずれも物体内の応力やひずみ、それらの断面の取り方による変化（主応力や主ひずみ）を理解する上で必要不可欠な内容であるが、真剣に勉強するとなると、少なくとも何冊かの物理学や数学の本を読まなければならない。しかしながら、本書では、これらの内容で重要なもののみが整理されて書かれているため、基本的に他の本を参照する必要がない。

機械工学や材料工学を学ぶ上で固体力学は避けて通れない分野であることは疑う余地もない。固体力学に対して抵抗のない方はもちろんのこと、どうしても固体力学が好きになれない方、以前に学んだことを復習しようとする方のいずれの方にとっても、本書は最適な一冊であると思われる。

(岡山大学 多田 直哉)