

## 書評



# はじめての光学 Beginner's Guide to OPTICS

川田 善正 著  
講談社, 2014年 (ISBN 978-4061532878)

最近, 大学や大学院の 학생さんと研究を進めていて感じるのは, 授業と卒業研究の内容とのギャップが大きくなってきたということです. 学問の深化が進むにつれ, 基礎から最新技術まで多くの知見が蓄積され, 学ばねばならない事柄が増えています. しかし授業のコマ数は以前と変わりません. 卒業研究には最先端の内容に取り組んでもらいたいとは思いますが, このギャップを考えるとそうもいきません.

川田善正氏の『はじめての光学』は, このような悩みの解消にとっても役立つ教科書です. 波動光学を中心として, 「光」をどのように捉え, どう応用していくかが非常に簡潔に説明されています. それは, 副題にあるように, まさにガイドブックに近い感覚です. 学問の背景や, いわゆる「うんちく」はあまりなく, 「光」の直球が飛んできます. 研究を始めた読者には光学を学ぶ動機が十分にあるので, よけいな導入は必要ないということでしょう.

豊富な図は, 三次元空間+時間の四次元的に変化する光波の直感的な理解を助けてくれます. また, 光学の基礎としては十分な量の数式と, それらの導出に必要な数学についても記載されており, 一気に読み進めることができます. 一般的な教科書にくらべ文章が少ない印象を受けますが, 必要な情報を見つけるのによいバランスで, 初学者の新しい学問に対面する心理的な障壁を下げています.

応用的な内容として, 顕微鏡光学, 近接場光学, プラズモニクスについて重点的に紹介されているのも, 本書の特徴です. これらの分野については最新の研究内容が含まれ, またその理解に必要な知見, 考え方について, 一般的な光学の教科書よりも詳しく解説されています. それぞれの教科書を個別に勉強することがなくとも, 本書があれば基礎的な部分の理解は十分できるのではないのでしょうか. 2014年のノーベル化学賞のトピックである超解像顕微鏡についても, きちんと触れられています.

著者が述べられているように, 本書は数学的な厳密さや項目ごとの細かな内容の記述には重点を置いていないため, 内容によってはより専門的な教科書を参照する必要がある



あると思われます. しかし, 光に関する勉強, 研究を始める上で, 波動光学を俯瞰的に見渡すことを本書は助けてくれます. 光波の動きを直感的に把握できる豊富な図がそれに役立っているのは間違いありません. 次は最新の技術を駆使して, 図を四次元表示した教科書に挑戦していただきたいと思います.

(大阪大学大学院工学研究科 藤田克昌)