

■読者投稿欄

書評「光物性学原論」 石井武比古，安居院あかね著

全865ページ，丸善出版，令和2年1月30日発行

木下豊彦 ((公財)高輝度光科学研究センター)

元放射光学会長（1991年）である石井武比古名誉会員を主著者とし，量子科学技術開発研究機構の安居院あかね会員を共著者として執筆された「光物性学原論」が刊行された。石井先生は，長きにわたって放射光科学の発展に尽力され，1995年に東京大学物性研究所の軌道放射物性研究施設の施設長を退官され，その後もタイの放射光施設の立ち上げなどに携われた。本書では，放射光に限らず，光物性，分光に関する，歴史的な発展，経緯を含め，詳細な式も交えながら，スペクトルがなぜそのような形になるのか，物性との関係はなぜそうなるかなどを解説している。最新のホットトピックスが網羅されているわけではないが，光物性を研究し，スペクトルの議論をするために必要な知識を得るためには必読の書であると思われる。

本書は6章で構成されている。第1章ではスペクトルとは何か，どのようなスペクトルがあるのか，どのように測定するのかを解説されている。第2章では光の性質，光学定数，K-K変換や場の量子化など，光学の基礎が豊富な式とともに紹介されている。第3章は遷移確率について，吸収，発光，光電子スペクトルを理解する際の基

礎となる部分が丁寧に解説されている。第4章はエネルギーバンドの話が記述されており，光学スペクトルとの関係も詳細に触れられている。固体物理の一般的な教科書ではなかなか学ばないところまで手が届いている。第5章は励起子の話である。分光の草創期からの歴史をはじめ，吸収端に現れる構造など，豊富な式とともに解説されている。第6章は局在励起の話題である。主著者の石井先生が，放射光実験で大活躍された分野である。特に最後のフェルミ端異常の話題は，先生が定年退官される間際まで最後の大学院生の博士論文テーマにもなっていた話であり，興味深い。そのほかアペンディックスで触れられている話題も，分光と密接に関係する興味深い解説が示されている。また，全編にわたって，最近はあまり引用されることも多くなってきている重要な文献が網羅されている。

ともすれば，ホットトピックスを追い求め，サイエンスに含まれる真理を当然のこととして，あるいは既知の物として取り扱う傾向があるが，大学院教員，研究者，学生一人一人が，勉強すべき本であると，自省も込めて考える次第である。