

まえがき

研究の先達に話を伺ううちに何か新しいことをやるには10年は覚悟しなければならぬことに薄々気づき始めた。余程の天才は別として見習いの研究者が独力で何かやるだけの技量を身につけた頃には、そのようなチャンスは1,2回であろう。結構な大博打である。色々考えた末、X線領域で非線形光学を研究することにした。長らく気楽な独り旅状態であったが、X線自由電子レーザーを得て俄に研究者が増えてきた。競争はさておき分野が盛り上がってきて嬉しい限りである。この研究を始めて10年どころかすでに12年が過ぎた。今本書を仕上げてみると、もう少し先に進めなかったものかと思う。

本書は式が多いが電磁気学と量子力学の初等的な知識があれば十分追えると思う。また基本的なところから出発しているので、X線の知識がなくても問題ないと思う。あるいは「最先端」の謳い文句から想像するよりかなり簡単に思えるかもしれない。ただしかなりの部分をガウス系で記した。ガウス系に不慣れた読者には物理量が違った装いで見えて面白いと思う。前半ではX線非線形光学に向けて必要な議論を展開した。またすでに良い教科書があるので少し違った切り口で書いてみた。高温超伝導体の光物性をやっていた経験や「現代の量子力学」(桜井純著)の序文などが多少影響した。後半のX線非線形光学のレビューはあまりきれいにせずに時系列を残した。なおこの部分は執筆時点での現状を著者の視点で切り取ったものである。シリーズの趣旨から止むを得ないが、この点は専門外の読者にはご注意ください。同様の理由で本書では行間を楽しんで頂けるような工夫はしていない。書かれていることがすべてである。この分野に興味のある読者は本書の先に思考を巡らせて頂けたらと思う。昨今は軽薄短小を誘惑するかのような風潮が感じられる。しかし若い読者にはそのような風潮に流されずに進んで無門を叩いて頂きたくエールを送る次第である。

本書の立案では高田昌樹先生(現東北大)に大変お世話になった。石川哲也先生にはいつ当たるとも知れない研究を長らくサポートして頂いた。増原宏先

生（現台湾国立交通大学）には日本科学振興研究機構「さきがけ」により頓挫しかかっていた研究を立て直す機会を与えて頂いた。本書を書くにあたって澤田桂博士，柴田一範博士，原徹博士，亀島敬博士，浅井祥仁先生（東京大学）から専門的な部分で，井上伊知郎博士には全体を通じて学生目線でのコメントを頂いた。皆さんに深く感謝している。編集製作部の島田誠氏には度重なる締切延長でご迷惑をお掛けした。最後に本書を書く機会を与えて頂き，また丁寧に見て頂いたシリーズ監修の須藤彰三先生に御礼を申し上げる。

2017年1月

玉作賢治