

書評

干渉計を辿る

市原 裕 著

アドコム・メディア株式会社



2020年12月2日
A4判 176頁
定価 3,000円+税

私が市原さんと初めて話したのは、ニコンに入社（1977）して1年目か2年目だと思う。詳しくは覚えていないのだが、干渉計の設計だか勉強をしていて、披検面と検出器面との共役を取る必要が本当にあるのか良く分からなくなったときである。私が所属していた光学部（名前は光学部であるが光学設計部に近かった）の誰かに、隣の建物の研究所の市原さんに訊きに行くように教えてもらったのだと思う。干渉計の市原はニコン内で知られていた。市原さんは直ぐに干渉計を用いて、共役でなくなると周辺の干渉縞がぼけてしまうことを示してくれた。

その市原さんも、投影レンズのように絞りがある光学系の波面を測るときについて、検出器とどこを共役にするのが良いのか、この分野の大御所である Wyant に尋ねている。13.3節の最後に、その様子がありありと描かれている。このように、この本には市原さんが実際に関わられたことが、頭の中にあることが、生きた知識として書かれている。

高性能なレンズを作るためには、高精度な計測が必要である。光学の世界では「どんな精密な光学系も、検査できれば作れる」という格言がある。市原さんがリーダーとなって高性能な干渉計開発の、主に面計測（面検査）が目的のプロジェクトが発足した。私も光学設計担当として参加した。市原さんの下で、フレアー除去やピント合わせ、アライメントなど干渉計のいろんなことを教わった。フレアー除去やアライメントについて4.3節に詳しく書かれている。メンバー全てが気心の良い、各部門で評価の高い人達で、非常に楽しいプロジェクトであった。この干渉計開発プロジェクトはニコンでも非常に評価が高く、その後のニコンの干渉計測開発に大きな寄与をしたのではないと思う（取差設計そのものは誰でもできるようなものであったが、解析ソフトにおいてその頃はまだ知られていなかった方法を発見して、私渋谷も少しは貢献した）。

11.2.2節には撮像素子のカバーガラスのことも書かれてあるが、まさに実際に開発をしているからの記述である。

エキシマステッパーでは光源の作る不要な干渉を抑え込むことが重要で、市原さんが中心になって動いていた。11.3節の「空間的コヒーレンスとその制御」はすごく関連しているように見える。図11.3.2と基本的に同じ原理で、市原さんの部下が故渡部俊太郎先生（東大名誉教授）の下で、エキシマレーザーの空間的コヒーレンスを計測していたことを思い出す。

11.4.3節に書かれているように、干渉計測において、余計な干渉をなくするために、空間的コヒーレンスを制御して不要な干渉を抑える方法を、市原さんの助言で開発したことがある。特許出願の時は、市原さんの名前を入れますがと相談したが、勝手に出して良いと言われた。会社からの報奨金が少ないこともあったのかもしれないが、欲の少ない人である。論文もいくらかも書けたのに、書いていないから博士号は持っていない。実力的には明らかに博士である。

第1章に戻るが、白色干渉計は私が入社する前になされていた仕事のようなものである。私はあまり知らなかったが、光の干渉の不思議さが如実に表れている現象で、面白く読ませていただいた。これからヒントを得ていろいろ考察もできた。

この様に、実体験に基づいたことが自然なタッチ（といっても易しくはないが）で書かれているので、なんとなく読んでみると読み落とししてしまう事柄もあるかもしれない。しかし、今現在実際に干渉計開発や干渉計による計測をしている方であれば、注意深く読む中で多くの重要な知見に気づくことであろう。

干渉計に慣れ親しんだ方にとっては、自分の勝手知った懐かしい風景に出会えるのではないだろうか。小説を、推理小説を、お伽噺を読むように楽しめるかもしれない。源氏物語が見目麗しい女性達を巡るように、多様な優れた干渉計を辿っている。女性たちに相関があるように、干渉計たちにも相通じるものがある。

このような書物は類がないかと思う。干渉計に魅せられた市原さん、Mr.干渉計、にしか書けない。干渉計開発・計測にかかわる誰もが、一読して手元に置くべき本だと思う。

（東京工芸大学名誉教授 渋谷真人）