

21 世紀の光記録

阿刀田 伸 史
(産業技術融合領域研究所)

21 世紀は高度情報技術の時代といわれる。基盤となるコンピューター、情報通信、情報記録等の各技術に対するニーズは、今後ますます大容量化、高密度化、高速化、多様化が進むものと予測される。光記録の活躍する場が広がる絶好のチャンスであるといえよう。それには、ニーズに応じた高密度化、高速化が前提となるのは当然である。磁気記録の高密度化も急速に進んでおり、両者の競合を論ずる向きもあるが、それぞれ異なる得意技があり、相補的な共存を図るのが最良の解であろう。

光記録の高密度化は回折による限界に近付いており、これをブレイクスルーする新技術の開発が進められている。しかし、技術の交代というのは、そう簡単には起こらない。一般に、既存技術はユーザーの洗礼を受けている分、完成度が高い。その延長線上で次世代製品に対応できれば、事業としての利点が大きいから、既存技術の延命を図ろうとする強い慣性が働く。光源の短波長化、光学系の高 NA 化、さらには超解像技術など、手持ちの札をすべて使い切り、真の物理限界に至って初めて止む。

一方、ブレイクスルーを目指す新技術は、完成度を問われるとどうしても分が悪い。望まれるのは、減点主義の厳しい評価ではなく、筋の善し悪しを見極める確かな目と、提案型のポジティブな評価である。研究が成功しても、実用化までには道がある。何人かの企業の研究者から「事業部に受け取ってもらうまでが、また一苦勞である」との話を聞いたことがある。研究者が満点をつけても、製品化を担当する側からみると、まだ完成度が低い。製品化を実現するためには、研究者が一緒になって汗を流す必要がある、というのである。残念ながら、国立研究所の研究者には、こういうことを実感する機会がない。

筆者の属する工業技術院の研究所は、年来、存在意義が問われている。産業技術の研究所という位置づけでありながら、それに相応しいアウトプットがない、というのが論点のひとつである。自戒を込めていえば、「ここから先は企業の仕事だから」という理由で、せいぜい要素技術研究の段階に留まろうとする傾向は確かにある。もちろん、国立研究所と企業は立場が違うし、分野やテーマによっても事情が異なる。しかし、要素技術を統合して初めてみえてくる問題があることも確かである。

現在筆者らは、欠けている部分は企業との共同研究で補うことによって、近接場光記録を実用性の高い技術に育て上げることを目指している。21 世紀の光記録技術にいささかでも貢献できることになれば幸いである。