



光を楽しむ

納谷ラボ

納谷昌之 NAYA, Masayuki

どういうわけか光が大好きだ。光好きが昂じて「ひかりのひゅー」というブログを書いていたら、オプトロニクス社からお声をかけていただいて、月刊オプトロニクス誌に「ひかりがたり」というコラムを連載させていただけることになった。そして、2022年には、それらの中から選んだ雑文を一冊にまとめた「梅干しとひかり」という本をオプトロニクス社から出版していただく幸運を得た。いざ本を出してみると、何人かの方々から質問を受けるのである。「梅干しと光って何の関係があるのですか」というのはまだマシな方で、中には「これって梅干しの作り方の本ですか？」などということを知られたこともある。私としては光に対する想いを込めてタイトルを捻り出したつもりなのだけれど、少しマニアックに走りすぎたようだ。今回、ご縁があって、光技術コンタクト誌の「焦点」に寄稿させていただくことになった。格調高い場をお借りするのは恐縮ではあるが、私が光に対して持っている想い、そしてなぜそれが「梅干しとひかり」につながったのかということをもチーフにして、光を純粋に「楽しむ」ことに焦点を絞って話をさせていただきたい。

一生の仕事として光に関わりたと思った瞬間を、私はよく覚えている。浪人中だった私は、予備校の帰りにたまたま立ち寄った札幌のデパートで「ホログラフィー展」の看板を目にした。「ホログラフィー」という言葉に感じる不思議な響きと「立体写真」という触れ込みに誘われて、私はその催しに入場した。初めて目にしたホログラフィーに私は度肝を抜かれた。なにせ、蒸気機関車や工具や花などが手に取れるように立体に見えるだけでなく、見る方向によって陰に隠れていた部分も見えてくる。いざ触れようとするとはそれは幻であることに気づくのであるが、それがまた何とも不思議な感覚だ。運命の出会い、アグネス・ラムという、当時アイドルだった女性の等身大のホログラフィー。私がホログラムの前を移動するにつれ、アグネス・ラムはこちらを振り向いてウィンクを投げてきたのだ。その瞬間、私は決心した。「僕は光をやるのだ」と。幸いなことに大学・大学院では応用物理学科で光の研究室に学び、会社に入ってからずっと光技術の研究開発に携わることができた。ナノフォトニクスの黎明期から多くの方達と一緒に研究を行い、いくつかの技術を実用化まで持っていくことができた。本当に幸せなことである。

しかし、考えてみれば、ホログラフィーとの出会がなかったとしても、子供の頃から私は様々な光を見るのが好きだった。春の野原にゆらめく陽炎や、雲間から差し込む光芒などを飽きずに眺めていた。宮沢賢治の「虔十公園林」という童話には、「風がどうと吹いてブナの葉がチラチラ光るときなどは虔十はもううれしくてうれしくて・・・」¹⁾という場面が出てくるが、まさにそのような状態である。ガラスのかけらのプリズム効果が作り出す虹に魅せられ、カーテンの隙間から差し込む月明かりの造形を畏れた。そういう子供の頃の光との関わりをふと思い出した時、私は、役に立つとか儲かるとかではなく、純粋に光を楽しむ時を取り戻したいと思った。そんな思いで綴ってきたのが「ひかりのひゅー」であり、「ひかりがたり」である。

文章を書き始め、あらためて身の回りを見渡してみると、私たちが実にさまざまな光に囲まれていることに気が付いた。例えば、朝、散歩をしていると、道端の草に宿る朝露が光を発している。それ

らの光は赤や緑や青や、さまざまな色で輝いている。そして、歩くにつれ、色は刻々と変わったり、一瞬きらりと光ったり、実に煌びやかだ。雨のように夥しい水滴が存在する場所に太陽光が差し込むと虹ができるが、草の露の光も原理は同じだ。だから、朝露の光は、虹の雫と言っても良いのかも知れない。家の中にだって光は溢れている。図1はテーブル上のウィスキーのボトルに、向こう側の食器棚が閉じ込められている風景だ。西遊記では、孫悟空が金角銀角という妖怪に紫金紅葫蘆（しきんこうころ）という瓢箪の中に閉じ込められてしまう場面が出てくるが、現実世界でも、大きな食器棚が手に取れるサイズの瓶の中に簡単に閉じ込められている風景を目にすることができるのだ。もちろん、これはガラス瓶の古典的なレンズ効果によるものであるが、そんなことがわかっていたとしても、この景色のなんと面白いことか。



図1 ウィスキーの瓶に閉じ込められた食器棚

こんな身の回りの光の振る舞いは尽きることがなく、私は光探しに熱中した。そして、あるとき、食事をしている時にふと思ったのだ。今食べている梅干しだって光と関わりがあるに違いないと。梅干しを見て唾が溢れるという現象には、梅干し本体からやってくる物理的な光と、それを見ることによって引き起こされる視覚による心理学・生理学的な作用が関わっている。シワシワの梅干し本体をよく観察してみれば、ある部分は赤色、そしてある部分はテカテカと白く光っていることに気が付くだろう。赤の部分は梅干し内部に光が侵入し、内部の組織で光が散乱吸収されて再び外に出てくる散乱光、白のテカテカした光は最表面での正反射光だ。梅干しに関わる光はそれだけではない。梅干しの赤い色は、梅に含まれるクエン酸とシソの葉のアントシアニンの化学反応による発色である。さらに、梅が干される過程では日光に含まれる紫外線の殺菌効果が大きく関わっていて、これは光化学の領域だ。たった一個の梅干しにも、実に多くの光学現象が関わっているのである。このように、普段の生活の中にも光のさまざまな現象が満ち溢れていることに、私は面白さを感じずにはいられない。そんな日常の中の光の面白さの象徴として、私は「梅干しとひかり」というタイトルを選んだのである。ちなみに、化粧品の開発においては、人間の肌で反射される光の特性について、肌内部での光の散乱や吸収と肌表面での光反射などをもとに設計がなされているから、梅干しに見る光と同じだ。そう考えれば、梅干しの光を考えることは、決して興味本位ということだけではなく、実は産業分野にも関わる重要な課題でもあるのだ。

さて、身の回りの光は、自然現象だけではなく、我々の文化とも深く関わっている。栄光、光明、御光など、言葉の中には「光」が使われるのが数え上げればきりが無い。あるいは、新幹線「ひかり号」のように、光は憧れの象徴でもある。源氏物語の主人公である光源氏の光は何色なのか、等等、妄想をいくらでも膨らませることができる。物理に限らず、光に関する興味は尽きることがないのである。もちろん、産業として、世の中の役に立つ光技術は重要であるし、面白い。しかしそれはそれとして、ありとあらゆる分野に関わる光を純粋に楽しむ心があってこそ、自然現象をより深く考えることもできるし、そして、多くの人たちにとって魅力的な分野になるのではないかと強く感じるのである。

参考文献

- 1) 宮沢賢治「度十公園林」青空文庫 https://www.aozora.gr.jp/cards/000081/files/46601_33328.html