

第1話 光の涙(2) まとわりつく光

●前号で、21世紀の光‘近接場光’が、別名‘光の涙’と呼ばれると記したが、別名ではなく俗称が正しい表現である。また、俗称としては、‘光の涙’より‘光のしずく’が一般的であるので訂正したい。その後、(独)産業技術総合研究所で近接場光を統括する富永淳二博士を訪ねた際確認したところ、俗称は近接場光の一部を指すが、近接場光全体を指すものとしては正しくないようだ。

近接場光とは、小さな小さな空間に、どれほど小さいかといえば、光の一波(波長)よりも、光の一粒(光子)よりも小さな空間に、たとえて



言えば、静かに眠る光である。

●コンサートからひと月後、

9月も半ばを過ぎるとわが家の庭にも、すっかり秋の気配が漂い始めた。いつの間にか色づいた水引草の赤い小さな花は、初秋の陽光を受けて輝いている。太陽からふり注ぐ光のうち赤い光(波長780ナノメートル(nm)=0.78ミクロン(μ))を反射し私たちの目に届けるが、約1cm平方の片目に、大雑把におよそ数億本の光の束が、その一本一本に花の情報を乗せて目の水晶体を通過し、光の粒子、光子(フォトン)として網膜に届く計算になる。つまり、人の目は数億画素の超高感度CCD(光センサ)ということになるが、その膨大な情報を脳がそのまま受容することはできないようだ。つまり、私たちの網膜上には約100万個の神経細胞が並び、光の情報を数百分の一に圧縮し、せいぜい100万画素のCCDカメラとして世界を見ているに過ぎない。携帯電話にも及ばない、その程度の解像度では、世界はぼんやりとしか見えないはずだが、そのぼんやりを補正し世界に明確な輪郭を与えるのは脳の役割である。おかげで私は違和感も無く、秋の庭を見つめ、極微の世界に思いを馳せることができるのである。

●想像の助けを借りて、

水引草の赤い花の表面に近づくと、太陽の光のうち、緑色(490nm)や青色(430nm)の光が、勢いよく吸い

込まれるのが見える。赤い色もわずかだが吸い込まれている。更に近づくと、細胞の凸凹が目につき始める。その凹凸は、時に光の一波(波長)よりも、光の一粒(光子)よりも小さな100nmサイズの空間である。その凹凸に入った光は、波としての回折(波長)限界を超えるため、その空間の向う側に回り込めず、凹凸に沿って‘まとわりついてしまう’のである。反射も伝播もしないこの光を私たちは見ることができない。

また、花の表面に100nmサイズの小さな穴が貫通していたとしよう。光はその穴を出ることができず、あたかも蛇口から垂れる水滴のように、花の裏面から頭を出す。その様子から、‘光のしずく’などの俗称がついた。この光は、頭は出しても伝播しないため、やはり私たちの目には届かない。

●わが家の水引草だけでなく、

世界の表面にはナノサイズの凹凸や穴はあまねく存在している。およそモノというモノ、存在という存在にこの凹凸は存在し、私たちの身体にもまた、この見えない光がまとわりつく、と言っても過言ではないことになる。「近接場光はどこにでも存在する」という富永博士のことばから、ふとそんなことを考えた。見えないはずの光だが、その発見は1980年代に遡る。(続く)

●編集後記

サラブレッド、18世紀にイギリスで競争用に品種改良された軽種馬。競馬ではジョッキーを背負って、そのスピードは最大70km/h。「走る馬の姿が綺麗だよ」そう誘われて、初めて競馬場へ足を運んだのが10年前。1998年天皇賞秋、サイレンススズカのまさかのアクシデント、左手根骨粉碎骨折予後不良、思わず涙。スピードがあり過ぎた為の故障、あとコンマ何秒スローで走っていたら違う結果になっていたのでは、そんなコメントを何かで読んだことがある。そして今話題のディーブインパクト、凱旋門賞は残念な結果だったが、競争後の元気な姿に安堵したのは私一人ではないはずだ。先生のお話を伺いながら、「無事名馬、馬券が外れるなんて小さいこと」そう思っている自分がいた(でも当てたいな)。(あした)

●編集部からのお願い

NTSニュースでは読者の皆様からのお便りや投稿をお待ちしております。また、開催予定の勉強会・イベント等、掲載をご希望される方は下記宛までご連絡ください。

〒113-8755 東京都文京区湯島2-16-16 (株)エヌ・ディー・エス「NTSニュース」係
FAX: 03-3814-9152 E-mail: k-kunimoto@nts-book.co.jp

NTSニュース

2006年10月号(通巻92号)
2006年10月6日発行
◎発行人 奈良聡宏
◎編集人 國本和典