



## 虹は、#虹色？

有限会社テクノ・シナジー 代表取締役  
田所利康 TADOKORO, Toshiyasu

(当協会 光応用技術研修会／  
「『図解・光散乱とその計測への応用』入門」講座 講師)

私は、5年ほど前から、一般社団法人日本オプトメカトロニクス協会（JOEM）の光応用技術研修会で「光散乱」、技術講座で「『図解・光散乱とその計測への応用』入門」の講師を担当させて頂いています。両講座とも「光散乱」を受け持っていますのですが、実は、私は光散乱の専門家ではありません。私の専門は分光計測や分光エリプソメトリーで、いわゆる分光屋です。講義では、膨大な数の観測されない光散乱（つまり、電気双極子放射）の相互干渉によって様々な光学現象が形成されるようすをビジュアルに理解してもらうために、虹を例に挙げて説明しています。虹は、水滴サイズによって光散乱の相互干渉状態が変化し、その結果を色の変化として観察できるので、光散乱の教材に打って付けなのです。

今回、光栄にも、「焦点」の執筆を承りましたので、虹の話をして頂きたいと思います。

雪の結晶研究で有名な中谷宇吉郎先生は、約70年前の著書『霧退治』[1]の中で、虹に関するエッセイを書かれています。そのエッセイには、ジョン・エヴァレット・ミレイ作「盲目の少女」（原著の表記は、ジョン・イヴェレット・ミレース作「盲いたる少女」）が口絵に添えられていて、冒頭の「盲目の少女」についての解説部分では、背景に描かれている虹にまつわるエピソードが紹介されています。

ミレースが初めにこの絵を描いた時は、ついうっかりして、第二の虹も、第一の虹と同じように、赤を外側にして描いたのだそうである。それが問題になって、いろいろ議論があったということであるが、結局第二虹だけ色を塗りかえて、堇色を外側にあるように描きかえた。今日われわれが見る複写の絵は、もちろん描きかえた後のものである。

私は、このエッセイを読むまで、19世紀半ばの絵画の世界で副虹の色が問題になっていたことを知りませんでした。



ジョン・エヴァレット・ミレイ作「盲目の少女」

HP上のカラー写真はWikipediaより引用  
[https://ja.wikipedia.org/wiki/%E3%83%95%E3%82%A1%E3%82%A4%E3%83%AB:Millais-Blind\\_Girl.jpg](https://ja.wikipedia.org/wiki/%E3%83%95%E3%82%A1%E3%82%A4%E3%83%AB:Millais-Blind_Girl.jpg)

今の世の中、私たちの身の回りでも、現実にはあり得ない虹（例えば、虹の色の並びが違う、太陽の方向に虹が掛かるなど）の絵やCGを見かけることがあります。あり得ない虹を描いてしまう直接的な原因は、本物の虹を注意深く観察できる機会が少ないこと、観察力が不足していることですが、インターネットで安易に画像情報を得られることにもかなりの責任があると思います。これは、他人事ではありません。もし、私が短期間で虹のイラストを描く羽目になったら、構図や色味をイメージするために、まず画像検索をしてしまうことでしょうか。

インターネットの安易な画像情報には、もう一つの危険があります。それは、画像が変異を重ねながら増殖することです（まるで新型コロナウイルスですね）。例えば、「虹色」というキーワードでインターネットの画像検索をしたとしましょう。「虹色」の守備範囲は私たちの想像を遙かに超えて拡大していて、カラフルな画像はほとんど全てと言っていいほど「虹色」と呼ばれています。この増殖を加速させているのは、いわゆる「インスタ映え」だと思われます。SNSユーザーがカラフルでインスタ映えする様々な写真を、「#虹色」を付けてWebサイトにアップすることを想像してみてください。「#虹色」で検索した人たちが、鮮やかな虹のイラストや虹色Tシャツ、虹色パフェ、虹色ピアスなどのカラフルな別画像を「#虹色」を付けて更にアップします。こんなことが繰り返されて行くと、本物の虹を一切見ることもなく、「虹色」は変異を重ねながら増殖し続けて行くわけです。これは、由々しき問題です。本物の虹である意味は、本物の虹を注意深く観察する意味は、何処に行ってしまうのでしょうか。

数年前の夏、青森県大間崎で、幸運にも、白虹に遭遇したことがあります。白虹は、水滴サイズがかなり小さい場合（粒径：数十ミクロン以下）に発生する虹で、後方約40°の散乱角方向で強め合ったミー散乱が作るその名の通り白い虹です。滅多に見ることができません。私にとって、白虹との出会いは千載一遇のチャンス、消えゆく前に少しでも良い画像を残そうとシャッターを切っていたときに、私の近くで記念撮影していた大学生らしき人たちの「こんなに色が薄くちゃ、映えないよね。」と話す声が耳に入ってきました。その時は、「見たことない色の虹を純粹に楽しめば良いのに。」とつぶやいてしまいました。白虹の貴重さを教えてあげたいとも思いました。しかし、後から考えると、彼らにとっての虹の定義が「#虹色」をした映えるものの一つでしかないのならば、「#虹色」と合わない白虹に無関心なのは当然だったわけですね。



白虹（撮影地：青森県大間崎）

しかし、それでもやっぱり、「想像しているカラフルさじゃなくても、インスタ映えしなくても、虹との一期一会を味わって欲しい。この白虹にはうっすらと青い所と赤い所があって、普通の虹より太くて、内側にもう一つ薄い白虹があることに気付いて欲しい。時々刻々と変化する自然現象を楽しんで欲しい。」とおじさんは心の中で叫ぶのです。

中谷先生のエッセイ：虹は、自然の美しさを本当に理解するには、自然現象と真摯に向き合い、複雑な現象を一つ一つ解き明かすことが大事であることを教えてください。そして、その最後は、次の文章で締めくくられています。

「虹は水滴の反射屈折によるスペクトル作用さ」と言っ、それ以上実際の虹を見ない人がある。そういう人には虹の美しさは分からない。学問によって眼をあけてもらうかわりに、学問によって眼をつぶされた人である。虹の美しさを見ることの出来ない「盲いたる少女」には、誰でも心から同情するであろう。自然に対して自分で眼をつぶっている人々も、別の意味で又気の毒な人たちである。

科学を志す方々、特に若い方々には、くれぐれも、学問によって眼をつぶされることのないように、更に、便利で安易なインターネットにかまけて自ら大切な眼を失うことがないように願うばかりです。

[1] 中谷宇吉郎：『霧退治 — 科学物語 — 』，岩波書店（1950）pp.149-170.

※ 国立国会図書館デジタルコレクションで閲覧可能.