



館長だより

山形県産業科学館

令和 6 年 5 月 2 4 日 (金)

発行 館長 加藤 智 一

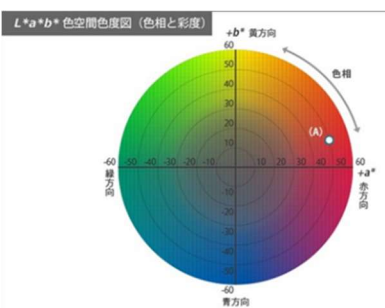
世界はグラデーションでできている

化学の授業で、中和滴定やキレート滴定について学習したこと覚えていますか。大事なものは、指示薬の種類と変色域です。中和滴定だったら、フェノールフタレインは、pH が約 8.0~9.8 に変色域があり、pH がこの範囲より酸性側だと無色、塩基性側だと赤色になります。メチルオレンジは、pH が約 3.1~4.4 に変色域があり、pH がこの範囲より酸性側だと赤色、塩基性側だと黄色になります。

キレート滴定だったら、カルシウムやマグネシウムイオンに対応するキレート試薬 (EDTA 溶液) の添加量に応じて、EBT は赤から青に変化していきます。

工業高校では、毎年、化学分析の大会が行われ、県大会、東北大会、全国大会と、それぞれ同じテーマで開催されています。ここ数年間はずっと、キレート滴定による硬度測定がテーマでした。ところで、私たち化学屋にしてみれば、赤から黄色へとか、赤から青へといった変化の微妙なタイミング、色調の変化をビュレットの一滴あるいは半滴レベルで探り当てることに異常なこだわりがあります。言い換えれば変色域のグラデーションの部分、ぼやつとした領域を楽しんでいるのです。

皆さんも、晴天の朝早く日の出前や夕方日の入り

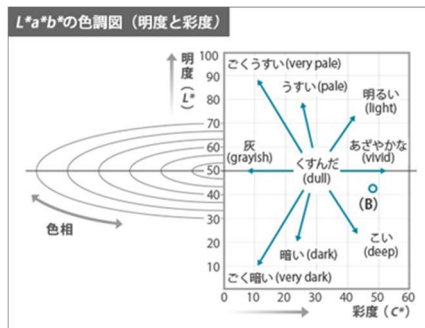


直後あたり、空を眺めたことがあると思います。青からオレンジへの見事なグラデーション。綺麗ですよ。黎明の芸術と言っても過言ではない。ずっと見られますね。

この図は、コニカミノルタ計測機器 HP

<https://www.konicaminolta.jp/instruments/knowledge/color/section2/02.html> から拝借した L*a*b* 色空間色度図です。

物体の色を表すのに、現在あらゆる分野で最もポピュラーに使用されている表色系だそうです。明度を L*、色相と彩度を



示す色度を a*、b* で表しています。a* は赤方向、-a* は緑方向、b* は黄方向、-b* は青方向を示しています。数値が大きくなるに従って色あざやかになり、中

心になるに従ってくすんだ色になります。

例えばりんごの色を L*a*b* 色空間で測定したら、L*=43.31、a*=47.63、b*=14.12 となったとします。この数値がどんな色をしているのかというと、

a*=47.63 と、b*=14.12 が交差する (A) 点がこのりんごの色度になります。りんごの明度 L*=43.31 が

(B) 点ですので、言葉でこのりんごの色を言い表すと、「赤方向の色相で、あざやかな色」という表現になります。ご注目いただきたいのは、色空間立体イメージです。赤、緑、黄、青という色の違いは明確ですが、明暗を含めて見事なグラデーション。ここからここまでが赤とか、緑とかいう線なんかないじゃないですか。話はそれますが、この図を眺めたら、セクシャルマイノリティー LGBTQ+ のことを考えてしまいました。

LGBTQ+ の頭文字は、レズビアン (L)、ゲイ (G)、バイセクシュアル (B)、トランスジェンダー (T)、クィア (Q) を表しています。クィアとは、自分の性や性的指向に当てはまる言葉がないと感じる人や、固定されたカテゴリーにはまりたくない人のことです。また、+ は、LGBTQ 以外の性的マイノリティを含めるための記号です。例えば、インターセックス (I)、エイセクシュアル (A) などがあります。

LGBTQ+ の人口規模は約 8% との調査がありますが、全人口の 1 割もいたら、それはもう少数者ではありませんね。それぞれの色を主張しても少しずつ交じり合っって見事なグラデーションを作って共存する社会は、きっと幸せな世界なんだろうと思います。

LGBTQ+ の問題だけではありません。国家間の対立、イデオロギーの問題でも同じことが言えるのではないのでしょうか。何で人間は線を引きたがるのかな。グラデーションの世界で良いではないですか。イスラエルとハマス。ロシアとウクライナ。北と南。グラデーションに交じり合う世界の実現こそ、平和な社会の理想の姿だと私は思います。

