

私は水晶が好きだ。自然の造形意欲を目の当たりにしていると思えるからで、長さや大きさが13〜14センチの単結晶を机に置き、眺めたりさすったりしている。水晶の鉱物学的素性は大きく結晶した石英で、結晶面がよく発達したものだ。色のついた黄水晶、茶水晶などもある。机を飾っているヒマラヤ水晶は、小さな水晶が群生していて趣がある。これがエベレストを見ていたと想像するのは楽しい。水晶の結晶中にルチルや電気石の針状結晶が見えるものは針入り水晶、緑色の緑泥石や角セン石などがあるときは、草状に見えるところから草入り水晶と呼ばれる。また水入り水晶は結晶中に空洞があり、それが液体で満たされている。その液体に気泡が入っていると、結晶を傾けると空洞中の壁に沿って気泡が移動するのがロマンチックだ。

## 触れて眺める 自然の造形

水晶は世界各地で産出するが、工芸品としての価値を持つ産地は限られる。欧州では昔からマダガスカルとスイスの水晶が、また中国ではミャンマー北部のものも珍重された。現在では品質と産出量でブラジルがともにトップで、マダガスカルがこれに次ぐ。日本の産地では、かつては山梨県之女鉾山や水晶峠、岐阜県苗木地方が有名で、私も先日山梨県の小淵沢を訪ねたときに、拳木の群晶を贈られてうれしかった。今は国内ではほとんど採掘されず、ブラジル産がもっぱら用いられている。加工地では甲府市が広く知られる。水晶の用途は装身具としてよりも水晶発振子材料としてのほうが多く、その工業用需要に因應するために、熱水法による人工単結晶が作られている。

(東京大学名誉教授

和田昭允)

日経産業新聞  
平成 31 年  
3 月 19 日

森羅万象、つまり宇宙にある数限りない一切の物事を理解するには、知りたい相手が見せるいろいろな現象から、それを演出している要素を丁寧に切り出して、考える対象をはっきりさせなくてはならない。こうして分析や解析という作業が始まる。そこに使われる有力な道具のひとつがフィルターだ。

液体中の固体粉末をこし取るろ紙が元祖だが、いまや各種の振動現象で、多くの周波数成分の中から特定周波数の信号だけを取り出す装置が主流だ。光学フィルター、高周波電気フィルター、低周波電気フィルター、音響フィルター等々、現象に応じて様々である。

光学フィルターでは、光を波長に関係なく一様に吸収してその強さを弱める強度フィルターもあれば、目的の波長領域だけを吸収して光度の波長分布を望むよ

## 分析・解析には欠かせない

うに変えるものや、特定の波長だけを鋭く取り出すものと、多様な種類がある。

電気通信などの情報伝送でも、周波数フィルターが多く使われる。空中を飛び交うあらゆる周波数の電磁波の中から、希望するラジオやテレビの電波を選んで受信するには、狭い周波数帯域の振動成分だけを通し、その他の周波数を拒否するフィルターが必要だ。

ある周波数以上を通す高域フィルター、ある周波数以下を通す低域フィルター、2つの周波数の間だけを通す帯域フィルターなどもある。また、ある周波数だけを通さないものもフィルターとよばれる。フィルターには抵抗やコンデンサー、コイルからなる回路や、これらを増幅器を組み合わせたネガティブ・フィードバック回路がある。

(東京大学名誉教授

和田昭允)

日経産業新聞  
平成 31 年  
3 月 26 日