

題目 : 2022 年関東支部総会＋公開シンポジウムー自然界に学ぶ色彩ー (オンライン開催)  
 Title : Report of the Kanto Branch General Assembly and the Public Symposium

氏名 : 中島 由貴 (支部幹事 / KPC (一般社団法人 KANSEI Projects Committee))

Name : Yuki Nakajima (Board Member / Association KPC)

### <総会>

日本色彩学会 関東支部は、新型コロナウイルスの感染拡大状況に配慮して、本年度もオンラインにて2022年度総会を開催いたしました。委任状を含め39名の方々にご出席いただき、全議案が可決、承認されましたので、以下にその概要を示します。

- ・ 開催日時 : 2022年4月9日 (土) 13:00～13:50
- ・ 参加形態 : Web受信による個別参加 (Zoom利用)
- ・ 参加者 : 日本色彩学会関東支部会員26名、委任状による出席7名、計33名
- ・ 議題 : 第一号議案 2021年度事業報告承認の件  
 第二号議案 2021年度収支決算報告承認の件  
 第三号議案 2022年度事業計画承認の件  
 第四号議案 2022年度収支予算案承認の件  
 第五号議案 2022年度役員改選について

### 開会の辞

定刻に至り、司会の井澤幹事が開会を宣言し、東支部長より参加者への謝辞、および Web 開催に至った経緯が説明された。その後、支部規定第 18 条に基づき、東支部長が議長に選任された。

### 第一号議案 2021 年度事業報告承認の審議

岩井幹事より、2021 年度事業報告について、総会資料に基づき説明がなされた。審議ならびに Web 投票による採決の結果、過半数を超える賛成が得られたため、第一号議案を承認可決した。

### 第二号議案 2021 年度収支決算報告承認の審議

遠山幹事より、2021 年度収支決算報告について、総会資料に基づいて説明がなされた。次いで、小松原仁監事による監査結果が読み上げられ、事業報告、収支決算報告は現在の業務および財産状況においていずれも適法、適正であることを認める旨が報告された。Web 投票

による審議の結果、過半数以上の賛成が得られたことから、第二号議案を承認可決した。

### 第三号議案 2022 年度事業計画承認の審議

岩井幹事より、2022 年度事業計画について、総会資料に基づき説明がなされた。Web 投票による審議の結果、過半数以上の賛成により第三号議案を承認可決した。

### 第四号議案 2022 年度収支予算案承認の審議

遠山幹事より、2022 年度収支予算案について、総会資料に基づき説明がなされた。Web 投票による審議の結果、過半数以上の賛成により第四号議案を承認可決した。

### 第五号議案 2022 年度役員改選についての審議

岩井幹事より、2022 年度役員改選および体制について、総会資料に基づき報告がなされた。Web 投票による審議の結果、過半数以上の賛成により第五号議案を承認可決した。

### 閉会の辞

以上をもって本総会における全議案の審議が終了し、これをもって東支部長が議長を退任し、司会を務めた井澤幹事が挨拶を行い、閉会を宣言した。

## ＜公開シンポジウムー自然界に学ぶ色彩ー＞

総会に続き、14時から17時にかけて関東支部によるオンライン公開シンポジウムー自然界に学ぶ色彩ーを開催いたしました。こちらも多くの方々にご参加いただき、盛会のうちに終了いたしました。以下にその概要を示します。

本年は「自然界に学ぶ色彩」をテーマに、自然界で見られるさまざまな色彩にスポットをあて、空、土、海、鳥のそれぞれの専門家をお招きしてご講演いただきました。自然界の色にまつわる圧倒的スケールの現象や色彩の不思議について、その仕組み、特性を知ること新たな色彩の創造と活用を考える貴重な機会となりました。

日本色彩学会関東支部 公開シンポジウム  
ー自然界に学ぶ色彩ー

14:00-14:05 開会挨拶  
14:05-14:35 「空を彩る大気光学現象の魅力」  
小林悠介 (三重県立飯野高等学校)  
14:35-15:05 「土の色はなぜ多様なのか？」  
藤井一至 (森林研究・整備機構森林総合研究所)  
15:05-15:15 休憩(10分)  
15:15-15:45 「人工衛星で見る海の色」  
虎谷充浩 (東海大学)  
15:45-16:15 「鳥の発色と見ている世界 ～生物、特に鳥をとりまく色のいろいろ～」  
森本 元 (山階鳥類研究所)  
16:15-15:25 休憩(10分)  
16:25-16:55 総合討論(質疑応答含む)  
16:55-17:00 閉会挨拶

日時: 2022年4月9日(土)14:00-17:00  
場所: オンライン開催

のあるレイリー・ミー散乱や虹の他、ハロの発現の仕組みを、簡易実験の紹介や先生ご自身が撮影された写真、動画をもとに分かりやすく丁寧に説明いただきました。特に、主虹と副虹の間にできる暗い領域“アレキサンダーの暗帯”やハロの名称(22°ハロ、幻日、タンジェントアークなど)の美しさに驚くとともに、貴重な写真を拝見しながら学ぶことでより理解が深まりました。

### 「土の色はなぜ多様なのか？」

#### 藤井 一至氏 (森林研究・整備機構森林総合研究所)

土の研究者である藤井先生は、土壌を通して生態系の仕組みをご研究されています。本シンポジウムでは、土の色の多様性に着目し、「土とは何か」、「巨匠はいかに土を描いたのか」、「土の色のなぞ」、「世界の土、日本の土」についてご講演いただきました。特に印象深かったのは、「土は見た目が8割」であり、土を決定する要因は気候、時間、母岩、生物、地形の5つというお話です。また、土壌と地層の違い、土を初めて描いた画家、泥団子が光るのはなぜか?、世界の土分布、日本の土は主に3種類など語り口が大変面白く、身近にある土に対する見方がガラリと変わり、つい足元を見てみたくなるとても充実した内容のご講演でした。

### 「空を彩る大気光学現象の魅力」

#### 小林 悠介氏 (三重県立飯野高等学校)

小林先生は、高校の理科教諭として教鞭をとりながら、空と雲を365日記録するWebサイト「科学する空」を運営され、さらに気象予報士の資格もお持ちとマルチにご活躍されています。今回のご講演では、「空観察を人生の楽しみの一つにする」ことを目標に、①青空や夕焼け空、雲の色について、②虹やハロの大気光学現象についての二部構成で解説いただきました。色彩学では馴染み

地球最後のナゾ

今日は 曜日

(国) 森林総合研究所  
主任研究員 藤井 一至

### 「人工衛星で見る海の色」

#### 虎谷 充浩氏 (東海大学)

虎谷先生は、人工衛星の画像データから海の色や状態を観測するご研究をされています。本シンポジウムでは、「海の色が変わる理由」、「人工衛星で海の色を観測する」、「サンゴ礁と海の色」、「海の色とプランクトン」、「海が濁る」について、海をモチーフにした美しいスライドを使ってご紹介いただきました。海の色と言えば真

空を彩る大気光学現象の魅力

三重県立飯野高等学校教諭 気象予報士 小林 悠介

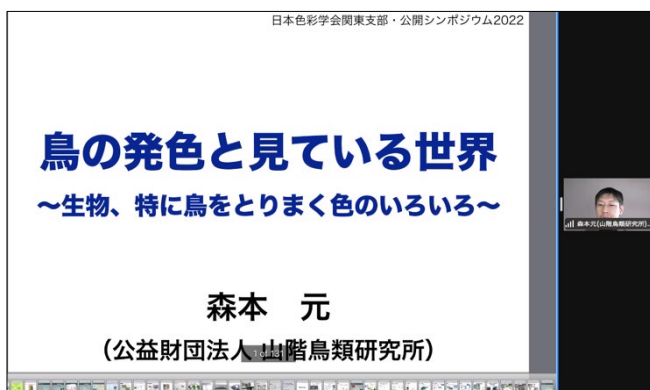
っ先に青色を思い浮かべますが、実際は青色だけではなく、海底からの反射、海中に含まれている物質（主に植物プランクトン）の反射・吸収の特徴によって緑色、赤色、白色とさまざまに変化しているそうです。また、海の色は気候変動の解明や沿岸の海洋環境を調べることにも役立ち、気候変動観測衛星「しきさい」(GCOM-C)で海の色の変化を観測することによって、海中に含まれている植物プランクトンや砂、泥の量が推定できるとのことです。



## 「鳥の発色と見ている世界～生物、特に鳥をとりまく色のいろいろ～」

### 森本 元氏 (山階鳥類研究所)

森本先生は、鳥類の色彩に関するご研究をされています。本シンポジウムでは、色鮮やかな生物の代表格でもある鳥を対象に、生物の発色と機能について解説いただきました。鳥の生態は、視覚や発色メカニズムと密接に関係しており、種間、性間、個体間などで発色に違いがあること、色の鮮やかさはつがい選び(繁殖)に影響し、それとは反対に地味な色は保護色や隠蔽色になるため外敵から身を護るのに有効(雛やメス)とのことです。また、鳥の色(羽)の発生メカニズムは、主にカロテノイド色素、メラニン色素、構造色の三つで、カロテノイドの赤さは栄養状態を反映するため、赤色の発色の程度



がオスの個体の質を表しているというお話が大変興味深く、鳥にとっていかに視覚情報が重要であるかを理解することができました。

## 総合討論

総合討論では、東支部長司会のもと活発な議論がなされました。

「動物が植物に似せて身を守る擬態色は、どのようにして実現できたのか？」

森本先生：擬態色の例は、鳥より虫の方があつ。派手な遺伝子を持っている個体が捕食などにより減っていくことで背景と溶け込むような地味な色に進化していったと考えられる。

「周囲の環境によって色が変わるメカニズムは？」

森本先生：視覚情報から体表面の細胞や色素の分布(色)を変えている。

「海の色は本来青色ですが、曇りの日にグレーっぽくなるのはなぜですか？」

虎谷先生：全体の光量が減ると暗くなる。曇りの日は海に光が満遍なく当たるため、波によって全体的に白くなることもある。

「海中の塩分濃度によって色は変わりますか？」

虎谷先生：ほとんどない。塩分濃度による屈折率の変化はほとんどない。可視域は難しいが、マイクロ波で塩分濃度を調べる研究はある。

「良い色の土は、土としてもリッチ。では、見た目は地味だけど凄い特徴を持っている土や、見た目は派手だが力が弱い土はありますか？」

藤井先生：黒＝肥沃であることは間違いない。ただし、ロシアと日本にある見た目は同じ黒い土でも日本の土では耕すことができないケースがあつた。つまり、見た目だけではわからない。日本は腐植土が多いが、粘土性が高いので他の物質もくっつけてしまい耕せない。

「土絵具はありますか？」

藤井先生：知り合いの画家はいるが、土絵具で描いた絵を長期的に保存できる人がいない。ひび割れや退色して

しまうので、補修し続けなければならない。粘土の特性や水を含んでいるかどうかで色の見え方が変わってしまう。岩絵具の方が安定感がある。

「ハロの現象について、観察時に適した気候条件はありますか？」

小林先生：自分自身も極地でしか見られないと思っていたが、レアな現象が起きやすい条件はない。22° ハロは、年間100回は出ているありふれた現象。虹は年間13回ほどしか見られない。ただし、レアなハロはいつ出るかわからない。

「植物、生物のメカニズムで新しい色を作り出すことはできますか？」

藤井先生：新しい色とは違うが、微生物の酵素は汚れた水を分解することができる（脱色）。マヤブルーは、どうやってこの色を作り出しているか未だにわからない。物質が明らかになっていないが、色が発現しているケースは多くある。

「構造色は繊維関係、自動車メーカーの塗料などで応用されていますが、構造色を利用した新しい色を作り出すことはできますか？ 人工的に再現できますか？」

森本先生：自動車の塗料は、多層膜干渉の構造を応用したもの。散乱については、粒状の構造を使って構造色をコントロールできる。ただ、研究室レベルではうまくいっても実際には再現やコスト面で課題がある。

「色の話ではないのですが、例えば砂漠になってしまった土は元に戻ることはあるのでしょうか？」

藤井先生：砂漠は降水量の少ない地域の土という定義になるので、雨が少ない限り、砂漠であり続けます。仰っているのは砂漠化のことだと思いますが、これはいかに物質の循環を取り戻すのか、ということになります。堆肥を入れてもすぐに元に戻るのです、どうやって継続的に土の生産性を維持するのかということを地域ごとに考える必要があります。

「アオコの被害を早期発見、早期対策できるようになるのでしょうか？」

虎谷先生：赤潮は有毒なものが発生すると問題だが、それ以外は気にしない。アオコは、衛星である程度捉えられるが、それがアオコかどうか、どの程度発生している

かまではわからない。現在、調べている最中。

「虹の内側と外側で明るさが異なって見える現象はどのようなメカニズムなのでしょう？」

小林先生：虹は42° に光が集中することで生じる。しかし、実際は42° よりも内側の位置にも光は出ていて、その部分が明るくなる。反対に、42° よりも外側には光は出ていかないので暗くなる。



小林先生、藤井先生、森本先生、虎谷先生（左上から時計周り）

#### <あとがき>

本年でオンライン開催も3回目となりました。開催にあたり、ご参加の皆さまには多くのご支援とご協力を賜りました。総会、公開シンポジウムともに滞りなく進み、無事に閉会を迎えることができました。ここに感謝、御礼申し上げます。

以上