

画像機器と色の研究を巡る話題から

From the subject of imaging apparatus and research of color

連載第60回

補色残像の話題

Topics of Complementary Afterimage

桑山 哲郎

Tetsuro KUWAYAMA

色に対していろいろなかわりの方がおられますが、色を教える方には、特別な仲間意識がある様に思えます。なによりも色を教えることが楽しいという点が共通しています。どんな素材・教材を使用してどの様に教えるのか、会話を交わすと共感して仲間意識が高まります。教室で教える時、効果的と思えるのがゲーテの色相環、カラーサークルによる補色残像です。教育者としてまず取り上げるべきなのはゲーテの「色彩論」です。カラーサークルが図版として含まれ、陽性残像と陰性残像についてキチンとした説明があり、文章が番号で指定でき、引用について十分な配慮がされています。私が気に入っているのは酒場の女性のカラーネガ残像¹⁾です。カラー写真や絵画が現れる残像は用語として「カラーネガ残像」が適切と思うのですが、「補色残像」が多く用いられています。

大学で画像技術史の講義を担当していた1994年、放送大学で大山正先生の「心理学史」の講義が始まりました。大変良いテキスト²⁾で、放送は先生の語り口も魅力的で、授業における著作権（著作権法第35号）の扱いを確認しながら利用させていただきました。補色残像を体験させるにはまず Fig.1 をスクリーンに提示、1分近く見せたところでスクリーン全面を白くします。すると、Fig.2 の像が現れて着色はゆっくり消え行きます。手描きのスケッチをお示しすべきところなのですが、カラーサークルを加工した画像でご容赦ください。現れる色は白い背景よりも明るく輝いているのですが、印刷では Fig.2 程度しか表現できま

せん。この残像は、赤・青などの着色部分が対角線側に移動して見えるので分かり易く、教育上優れていると思います。

補色残像を利用した「トリは何色？」というタイトルの優れた仕掛け・装置に出会ったことがあるので、記憶を元に説明します。Fig.3 はその推測図です。装置内部には切り欠けのある回転円板（推測）が置かれていて、背後の画像は切り欠きが覗き穴（非図示）の場所に来た時だけ見えます。時計回り方向に円板を回転させると、Fig.4 の白い背景に薄緑色のトリが見え、反時計回りに円板を回転させると、Fig.5 の赤いトリが現れます。陰性残像、補色残像で現れる薄緑のトリの印象は大変強く、このときに赤い色の印象が全く残らないのが不思議でした。1990年頃、大丸東京店で応用物理学会が開催した科学教育のイベントで出会ったのですが、関連の情報は未発見です。残像を利用した素晴らしいアイデアなので、関連の情報をお知りでしたらお教えいただくようお願い申し上げます。

参考文献

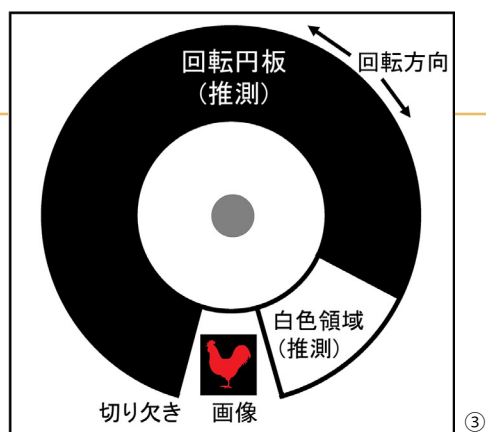
- 1) 桑山哲郎、連載第2回「カラーネガの絵画はゲーテの時代から」、日本色彩学会誌、38、(2014) 350。
- 2) 大山正 編著、「心理学史」（放送大学印刷教材 - 21396）、放送大学教育振興会（1994）。



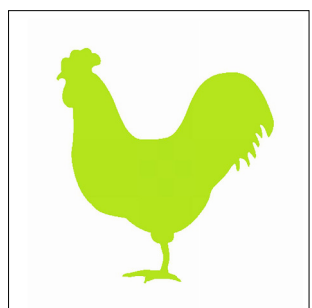
①



②



③



④



⑤

Fig.1 補色残像の提示に用いるカラーサークル

Fig.2 カラーサークルからの補色残像（イメージ）

Fig.3 陽性残像と陰性残像を利用した装置（推測図）

Fig.4 補色残像・陰性残像（イメージ）

Fig.5 陽性残像（イメージ）