

# 身の回りの色を“観察し、収集し、表現する”ツール 「ハンターギャザラー・カラリスト」の実践

竹本 香織<sup>†</sup>

山本 雄平<sup>‡</sup>

小林 茂<sup>†</sup>

鈴木 宣也<sup>‡</sup>

## “Hunter-Gatherer Colorist” Tool of closing-up, gathering, and expressing the colors

KAORI TAKEMOTO<sup>†</sup>

YUHEI YAMAMOTO<sup>‡</sup>

SHIGERU KOBAYASHI<sup>†</sup>

NOBUYA SUZUKI<sup>‡</sup>

### 1. はじめに

#### 1.1 社会の中の色

私たちの身の回りには様々な色が使われている。色は見る人に心理的な印象を与え、これをうまく利用した戦略的なデザインが行われたり、パーソナルカラーを用いたカラーコーディネートやカラーセラピーが行われたりと各分野で注目されている<sup>1)</sup>。しかし多くの人にとって、普段の生活で色を意識して見ることは少ない。専門知識を持たない人でも、色彩の効果について理解することは私たちの生活をより豊かにする可能性がある。

#### 1.2 ものと色に関する先行実践

「カラーハンティング」という実践がある。ファッションデザイナーの三宅一生が、3000色の色見本(カラーチップ)を持ってブラジルへ行き、現地にあるものの色を調べて表現に応用した例だ。印刷や塗装などの色見本は、製品をデザインする上で必ず使用されるフラットな指標である。

複数色の組合せによる色見本を、共有データベースとして Web 上に提供しているのが Adobe 社の「Kuler」<sup>2)</sup>である。写真から抽出した特徴的な色合いや、好みの色の組み合わせなどが世界中のユーザーによって公開され、主に Web や DTP のデザインツールとして活用されている。一方、富士通の携帯電話用アプリ「ColorAttendant」<sup>3)</sup>は、ユニバーサルデザインの観点から生まれたサービスである。携帯カメラが捉えた色をその場で判定し、色名を表示させることが出来る。Kuler や ColorAttendant のような事例は、デジ

タル技術による色彩表現のしくみを効果的に活用している。ColorAttendant は、携帯電話のハードウェア特性を生かし、どこでも使える翻訳機の役割を持つ。また、Kuler は従来の物理的な色見本を使用するよりもカラーバランスの検討を容易にし、美しい色彩表現を素早く行うためのヒントとなっている。

しかし、より日常性にもとづいた体験から、色に関する新たな発見を連続的に誘発できるシステムがあれば、より色を意識すると同時に色を構造的に使用することが出来ると考えた。Adobe をはじめとする描画ソフトウェアは、数値上は 1600 万色以上の色彩を用いた表現を可能とする<sup>4)</sup>。しかしこの膨大なパレットは連続的で捉え辛く、身の回りにある豊富な色彩とは直感的にリンクしない。こうした観点から、さまざまな素材のものから色を観察・比較し、誰でも容易に色彩表現に親しむことが出来るツールを構想した。

### 2. ハンターギャザラー・カラリスト

#### 2.1 概要



図1 ハンターギャザラー・カラリスト

ハンターギャザラー・カラリスト(図1)という、身の回りの色を“観察し、収集し、表現する”ためのツールを開発した。狩猟採集民(Hunter-Gatherer)のように直感的な動作で気に入った色を収集し、多くの発見と出会うことで色にまつわる理解を深める(Colorist)ことが目的である。物体を測色するための専用デバイスと、色データを PC に取り込みパレッ

<sup>†</sup> 岐阜県立国際情報科学芸術アカデミー

International Academy of Media Arts and Sciences (IAMAS)

<sup>‡</sup> 情報科学芸術大学院大学

Institute of Advanced Media Arts and Sciences (IAMAS)

トを作成し、ネットワーク上で共有するシステムを制作した。これら二つを組み合わせることで、一連の色に関する体験が可能となる。図2にシステム概要を示す。



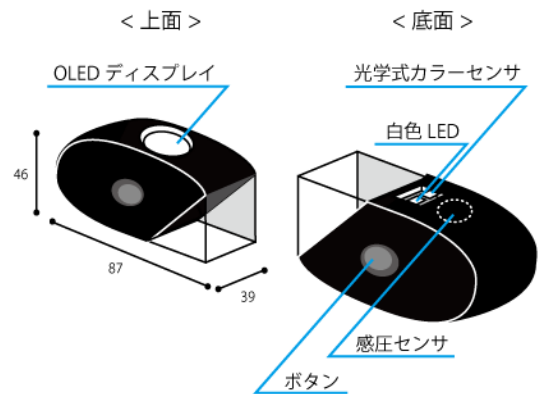
図2 システム概要

## 2.2 測色ツール「ハンター」の実装

ユーザはまず、色を採取するツール「ハンター」を持ち、物体の色を測定する。測定には光学式カラーセンサが有用だが、現在使われている光学式測色器の主な用途は工場生産時の品質管理等であるため高価で移動性が低い。また、携帯型カメラなどによる色の採取は環境光が影響するため、定量的な色の採取が出来ない。そこで日常生活での利用に応じた専用デバイスを製作する必要がある。スタンドアロンで動作させるため、以下の各機能は Funnel I/O によって制御した<sup>9)</sup>。

### 2.2.1 測色

「ハンター」には小型の光学式カラーセンサモジュールを搭載し、物体の表面にセンサを近づけて色を測定する。センサの測定値は、物体との距離だけでなく、周囲の明るさや光源色などの環境に大きく左右される。そのため、センサ周囲の光を遮断したうえで白色 LED 光を照射し、物体からの反射光を測色した。これにより測定条件を一様にする事ができた。



※ツール内部に Funnel I/O, XBee, リチウムイオン電池を内蔵

図3 「ハンター」の構造

### 2.2.2 採取と保存

センサが読み取る色は、ハンターに設けた有機 EL ディスプレイ (OLED) にリアルタイムに表示される。表面の滑らかな板と毛足の長い布などでは測定距離に差があり、物体の色と測色値が一致しないことがある。そのため、ユーザの目で OLED と物体の色を確認しながら微調整することが出来るよう、カラーセンサ付近に感圧センサを設置した。「ハンター」を物体に押し当てる強さで測色値の明度を変更する。

色が一致したら側面のボタンを押し、色を採取する。採取した色はツール内のメモリに最大 24 色保存され、図4のように取りためた色を一覧できる。

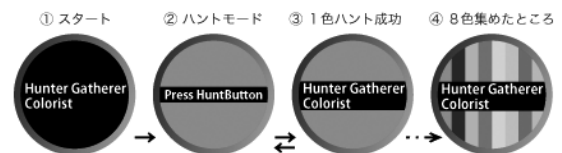


図4 ツールの GUI

### 2.2.3 形状

「ハンター」は、小型で持ち運び可能なことを条件として設定した。さまざまなものに接近して観察するというイメージから、当初はプレパラートの形をした透明な板状のツールを構想した。しかしプロトタイプを製作するにあたり、そのままの形状では携帯電話やコンパクトデジタルカメラを連想させる汎用的なものとなってしまった。単機能デバイスの特性を意識しながら小型化を試みた結果、現像写真の細部を確認する時などに使用されるルーペをモチーフとした形状となった。サイズは、幅 87mm、高さ 46mm、奥行き 39mm である。ABS 樹脂でできた本体の一部が透明ア

クリルで三角形に切り出され、カラーセンサの位置を視認しやすくした。

### 2.3 保存システムの実装

採取した色は無線モジュール XBee を介して PC に取り込み、サーバに送信する。ユーザは、送信された色の中から 3～4 色を選び、その組み合わせに対して名前を付ける。これを一つの単位とした「パレット」が保存される。データは XML ファイルに蓄積され、一覧して比較することが出来る。これら一連のシステムは Processing<sup>6)</sup> で実装した。(図 5)

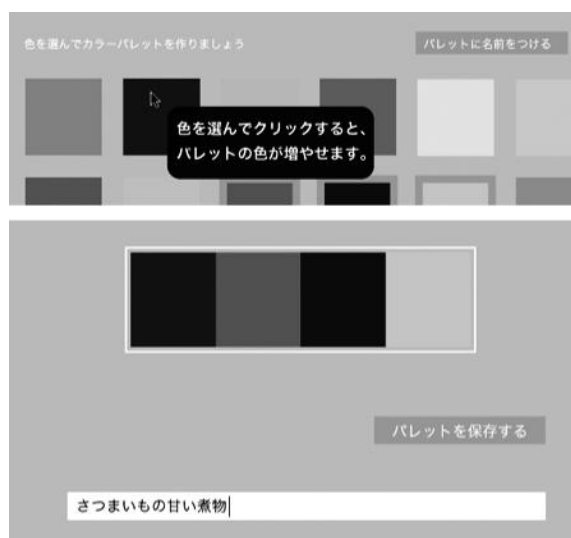


図5 保存システムの遷移図

作成されたパレットは、インターネット上(<http://huntergatherercolorist.net/>)に公開されており誰でも見ることが出来る。パレットを比較することで、色彩に関する他人の視点を確認することができる。

## 3. 展示

六本木の AXIS ギャラリーにて、15 日間のプロトタイプ展示を行った。来場者は、「ツールで色を採取する」、「PC に取り込んでパレットを作成する」、「今まで作成されたパレットと見比べる」という三つの段階を一連のシステムとして体験できるよう展示した。(図 6)

### 3.1 色の採取について

展示会場内で来場者はツールを自由に持ち歩き、個人の衣服や持ち物、事前に用意したカラーサンプル、会場設備などの色の採取を体験した。生活の中でどのように色の観察ができるかを想像しながら体験してもらい、「実際に携帯して使ってみたい」という感想が多く得られた。描画ソフトウェアを使用する体験者に

は「Photoshop のようなカラスポイトを現実化してほしい」という意見も多く、色を採取する体験自体を新鮮に感じてもらった。

測色ツールに関しては、機能に対して十分に小型化されていることで評価が得られ、使用シーンをより現実的に想像させる一助となった。一方、形状に関しては「外観のイメージが硬く、精密機器のような印象を与える」「より持ち運びに適したタフな印象になると良い」といった感想があった。また、測色結果が全体的に元の物体の色より暗く、「実用化には精度の向上が必要」という意見も得られた。



図6 展示風景

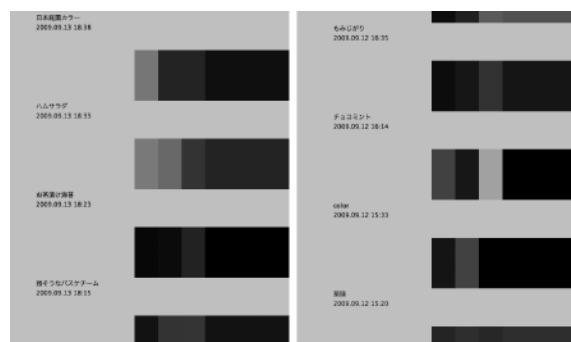


図7 作成されたパレットの一部

### 3.2 パレットの作成について

展示期間に、130 パターンのカラーパレットが作成された。(図 7) 色の組み合わせを作成して保存することに関しては様々な感想が得られ、「単色でも気に入った色を保存したい」「組み合わせを作るという制限があることで、パズルのように楽しめる」「難しいが、色々試していくとセンスを磨けそう」などの感想があった。また、日常を記録する用途で使う場合「写真の公開と比べて情報が抽象化されるのが面白い」「ミニブログのような感覚で楽しめそう」などの感想があった。

### 3.3 パレットの共有について

他の来場者が作成したパレットを会期中、自由に閲覧してもらった。自分のつけたパレット名と同じパレ

ットでも、まったく違う色合いのパレットが出来る場合や、似た色同士を選んでのに全然違うインスピレーションで名前が付けられる場合がある。

色の組み合わせとパレットの名前との関連に共感する感想や、「これは思いつかなかった」など意外性などのコメントが得られた。Kuler との関連を挙げる人もおり、「パレットを評価し合えるシステムが追加されると良い」という意見もあった。

## 4. 考察と今後の展開

### 4.1 考察

今回のプロトタイプ発表によって、ものから色を抽出するというインタラクシオンの持つ可能性を感じた。デジタル表現と実際に身の回りにあるものとの距離感に変化を与えるにあたっては、各セクションの機能についての検討の余地が多く残されている。

#### 4.1.1 ツールの検討

ツールの操作について、今よりさらに自然な動作で色の採取ができるよう改善する必要性を感じた。ツールの形状や操作に関しては、センサの測色精度向上にむけた設計と大きくかわる部分であるため、双方にとって有用性が向上するよう検討をしていくことになる。また、測色の精度を向上させることも重要である。現在の時点では、物体の色とツール内 OLED ディスプレイによる色、PC に取り込んだ際の液晶表示の色のずれが気になる。それぞれ発光方法等が異なるため、視覚的に最も自然にインターフェースがリンクする感覚が得られるよう、細かな調整が必要である。

#### 4.1.2 パレットの相関

作成されたカラーパレット同士の関連性を示すインタラクシオンを、さらに使いやすいものへと変更する。違うパレット同士にある類似色から別のパレットへのリンクを付加することや、パレットの名前から検索をするなど、データを見比べる際の工夫が必要であると感じた。サンプルが増えることで、自分が今まで気に留めていなかった色に気づくことが出来る機会が増えると同時に、システムのコミュニケーション性も向上すると思われる。

#### 4.1.3 パレットに名前を付ける

作成したパレットに名前を付ける際、その観点は自由で幅広い可能性をもつ。まず予想されるのは、その日に出掛けた場所や観察した対象が何であったかという、記録の役割である。反対に、集めた色の特徴から元の物体とは全く別のものを連想する、インスピレーション (アイデア) のメモにもなり得る。

短い文で記述すると、それぞれが色を採取した際のテーマや焦点がシンプルに表れ、データが蓄積された際に比較しやすいという利点もあった。

こうした表現を見比べる中で、自分にはない感性を発見する面白さを引き出せるインタラクシオンとなるよう改善したい。

### 4.2 今後の展開

生活の中でどのように利用することが出来るか、サンプルを増やしなが実践して考察したい。ツールの数を増やし、実際に外で体験してみるようにしたい。また実際にネットワークでの実装をして、取った色がリアルタイムに蓄積されていくページを作成する。日常生活の中で、色彩表現について体験的に知ることのできるツールを目指している。

## 参 考 文 献

- 1) 篠田博之, 藤枝一郎: 色彩工学入門(2007).
- 2) <http://kuler.adobe.com/>
- 3) <http://jp.fujitsu.com/about/design/ud/ca/>
- 4) 藤幡正樹: カラー・アズ・ア・コンセプト—デジタル時代の色彩論(1997).
- 5) <http://funnel.cc/>
- 6) <http://processing.org/>
- 7) Tomoyuki Shigeta, Takanori Endo: cocktail of colors(2002).
- 8) Kimiko Ryokai, Stefan Marti, Hiroshi Ishii: I/O Brush: Drawing with Everyday Objects as Ink(2004).