



写真提供:日本テレビ/株式会社 小田急エージェンシー

Club Palette Vol.53

カラーの最前線を歩く Vol.26

色覚の多様性に配慮し できるだけ多くの人々が利用しやすい配色を めざしカラーユニバーサルデザインに取り組む

色覚の多様性という言葉を知ったことがあるだろうか？

人の色の感じ方はだれ一人として同じではなく、限りなく多様である。そういった人の色覚の特性を大事にし、できるだけ多くの人々が理解しやすい視覚情報を整理して提案・提供するために設立されたCUDO(NPO法人カラーユニバーサルデザイン機構)。その理事長であり、デザイナーとしても長年活躍されてきた武者廣平さんに、カラーユニバーサルデザインについて伺った。



武者 廣平さん

NPO法人 カラーユニバーサルデザイン機構 (CUDO)理事長
株式会社 武者デザインプロジェクト 代表取締役
ユニバーサルデザイナー／セレンディピティスト
1977年多摩美術大学立体デザイン科卒業。1986年株式会社武者デザインプロジェクト設立。NPO法人CUDO理事長を歴任。各デザインコンペ審査委員等を歴任。日本デザイン事業協同組合副理事長。ダイバーシティ・アテンダント協会理事。

色の感じ方は人によってさまざま 人の色覚は多様性に富んでいる

まずはカラーユニバーサルデザインの概念について
お話しいただけますか？

CUD(カラーユニバーサルデザイン)は、最近かなり一般に定着してきたように思います。色覚の多様性に対応し、より多くの人に利用しやすい配色を行った製品や施設・建築物、環境、サービス、情報を提供するという考え方を「カラーユニバーサルデザイン(略称CUD)」と呼んでいます。

CUDO(NPO法人カラーユニバーサルデザイン機構)は2004年10月に、先天性の色覚特性をもつ人、加齢による老人性白内障や疾病による後天性の色覚特性をもつ人を含めた色覚の多様性に基づき、できるだけ多くの人々への視覚情報の適正化に貢献することを目的に設立されました。



個々のものを不自由な人のニーズに合わせて見やすくするというバリアフリーの概念に加えて、社会にあふれている表示全体を変えたい、アクセシビリティをもっと高めたいというユニバーサルデザインの考え方を取り入れ、CUDOは始まっています。ユニバーサルデザインは、多くの消費者たちにとって使いやすい、便利なものをテーマに取り組み、多くの人たちの身近に存在するバリアを下げることで低減を図り、結果的に障害のある人にも使いやすく、多くの人にとってのアクセシビリティを上げようとするアプローチですから、色覚の多様性に配慮したデザインの考え方にもフィットしています。

CUDO創設にあたって、前段に色覚バリアフリー活動があり、それは自身らが色弱者であり、社会の差別や風評、不便を感じていた2人の友人、東京大学准教授で現在ケルン大学にいる伊藤啓と慈恵医大教授の岡部正隆から始まりました。それまでも僕はデザイナーとして、ユニバーサルデザインに取り組んできた自負があったのですが、色覚特性のある人たちのことがほとんど眼中になかった。高校の後輩である岡部から電話口でカラーユニバーサルデザインについて聞いたとき、震えました。自分がUD(ユニバーサルデザイン)の専門家だと名乗っていることが恥ずかしかったのです。反省を含め協力したいと思い、自分自身は一般色覚ですが、2人に教を乞い、スペシャル講義を受け、気づきと経験値を積み重ねながら、設立以来、色覚活動NPOの理事長を務めてまいりました。

—「色覚の多様性」という言葉がお話に出てきましたが、これはどういうことでしょうか？

色の感じ方、色覚は人によってさまざまです。最先端のゲノム生物学の研究成果では、人間の持つ約3万個の遺伝子はその塩基配列にコードされる多様な遺伝情報であるので、そのうちの1つのタイプを「正常」と呼ぶことはできないと言います。

CUDOではこの流れに従って、色覚を「正常」「異常」と分けるのをやめ、どの色覚も価値判断に関係なく多様性として分類して5種類のタイプ「C型」「P型」「D型」「T型」「A型」で呼ぶことを提唱しました。多数型のC型は「正常」ではなく「一般」色覚者と呼び、他のタイプは色認識に弱い点があることから「色弱者」と総称しています。



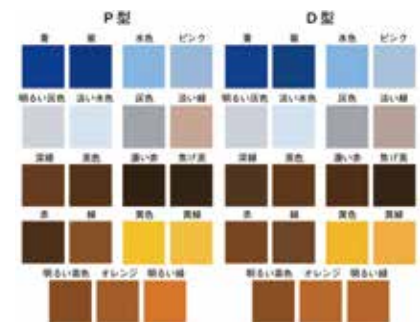
武者さんデザインによる電子楽器「インスタコード」
2020年7月にクラウドファンディングで発表、
目標達成

CUDOの分類軸		従来の分類	
C型	一般色覚者	色覚正常	3色型
P型(狭・超)	色弱者	狭1	色盲・色弱
D型(狭・超)		狭2	色覚異常
T型		狭3	色覚異常
A型		全色盲	1色型

CUDOが提唱する色覚の特性



C型(色覚特性が一般)の人の見え方



P型・D型(赤が見えにくい色覚特性)の人の見え方

社会システムにおける情報表示にも できるだけ多くの人に 見分けやすい色を提案する

—HPを拝見すると、「CUDのポイント」という説明がありますが…。

カラーユニバーサルデザインを行うにあたって、「できるだけ多くの人に
見分けやすい配色を選ぶ」「色を見分けにくい人にも情報が伝わるようにする」「色の名前を用いたコミュニケーションを可能にする」という3つのポイントがあります。

色弱者(P型・D型)の割合は、日本では男性の約5%、約20人に1人の割合、女性の約500人に1人、欧米では男性の約8~10%の割合と言われています。比率としては血液型がAB型の男性と同じ比率であるということからみても、世界的に言っても、カラーユニバーサルデザインの考え方は、とても重要なことです。

—CUDOさんで今まで取り組まれた事例について、お話しください。

最近改良された、社会システム上の情報表示について、カラーユニバーサルデザインが大きく影響している事例をご紹介します。

気象情報の特別警報における「赤紫(または紫)」の採用にCUDOが関わった例です。まずは津波警報の表示色です。従来は黄色からオレンジ、そして赤が最大でしたが、それ以上の大津波警報を出す場合、何色に設定するかが懸案でした。東日本大震災の前からNHKと民放TV局、東大と共に研究を重ねてきました。残念なことに2011年3月11日に起こった東日本大震災のときの津波警報には間に合わなかったのですが、2011年8月からTV各局は、大津波警報を表す色には「赤紫(紫)」を採用するようになりました。

それまで危険度の最も高い警報表示色は「赤」だったのですが、それ以上の「命の危険や非難を伝える」ための表示色はできるだけ多くの人々にその状況を直ちに伝えられなければなりません。そこでふだんの「黄→赤」暖色系危険表示色の流れを大切にしながら、赤を感じにくい色覚特性をもったP型やD型の人々には何色が適切かということで検討を重ねた結果「赤紫(紫)」となったのです。赤紫(紫)なら、一般色覚の人も色による強さを表すグラデーション上、最上位と感じられる。そしてP型やD型の色覚特性の人にはブルー系に見えるのですが、警報表示の差異が十分に認識可能となるよう、検討に検討を重ねた結果、決定したのです。

その後、この動きに気象庁も呼応して、2012年5月より、気象予報・災害予報において、一般レベルの警報は従来どおり「赤」とし、さらに重大・重篤な特別警報の表示色は「赤紫(紫)」となっています。



従来の津波警報・注意報の図
(写真提供:日本テレビ)



2011年8月以降の津波警報・注意報の図
(写真提供:日本テレビ)

—小田急電鉄の標識や時刻表についても取り組まれたのですか？

小田急エージェンシーがデザイン制作・施行を担当したもので、小田急電鉄の駅構内等で掲示するサインシステムの構成やデザインに関わりました。非常停止ボタンの誘導サイン、駅係員呼び出しインターホン本体の表示と誘導サイン、時刻表、路線図、特急停止駅・料金案内、注意事項の掲示などについてが対象で、2016年のグッド・デザインベスト100にも選ばれています。この写真を見てもわかるように、赤を斜線にすることで、ぐっと見やすくなっています。さらに赤系を感じにくいP型・D型の色覚特性を持った方たちでも赤い色だと想像しやすいオレンジ系の赤を使っているのが特徴です。

駅は常に人々の集散を繰り返す場所でそこには滞留をつくらない、スムーズな人の流れが大事だと言われています。掲示された時刻表や路線図が見やすくわかりやすければ、人々が滞留することなく、スムーズに流れていきます。もし滞留の原因が「色使い」をはじめとする見難さにあるのなら、そこをカラーユニバーサルデザイン化することで人が流れます。

そういった視覚情報の改善のお手伝いをするのもCUDOの重要な取り組みのひとつとなっています。

また、近年では、義務教育で使用される教科書における色覚の多様性への対応や改善策、各自治体から発信する行政情報に関するガイドブックやハザードマップ、金融関連ではATM機器の画面や預金通帳と一般的な身近な分野においてもCUDチェックや改善作業に携わる機会が増えてきています。

ヨーロッパのピクトグラムは紺と白 デザイン的に品があり、 色覚の多様性にも配慮されている

—できるだけ多くの人が見やすいデザイン、色の選定、
表現のしかたに配慮するということがとても大事なんですね。

先ほどの写真にあった緊急停止ボタンの例のように、ここですよ、という表記が見えるように、だれにでもわかりやすいように情報を整理しておくことが重要です。特に色弱者と言われる色覚特性をもった人にとっては、使われている色が何色かわかるように、それが情報になっていることが大事です。

ピクトグラムを例にとると、日本のピクトグラムはカラフルなものが多いのですが、ヨーロッパに行くと紺と白2色でとてもシンプルです。デザイン上とても品があって落ち着いていますし、紺と白は色覚に関係なくよく見える色です。夕方になるとブルキニエ現象と言って、青が引き立って見える、赤系統の色は暗く見える、といったことが起こります。ですから、その点でも紺と白のピクトグラムの取り合わせは理にかなっていると言えるでしょう。



注意喚起に用いられたオレンジ系の赤の斜線。
P型・D型の色覚特性を持った方でも
想像しやすい。
(写真提供：株式会社 小田急エージェンシー)



時刻表も見やすいように改良された
(写真提供：株式会社 小田急エージェンシー)



CUDOのために検討を重ね、見やすさを実現
(写真提供：株式会社 小田急エージェンシー)

一色と情報が結びつきすぎているということも問題なのですね？

昔、ガリ版で白黒しか刷れなかった時代なら違う方法があったわけです。情報の整理のしかたとして、ドットにするとか、斜線にするとか。ところが世の中がカラフルになってきて、学校の先生なんかも自分でPDFにして、ゼミの学生に配ったりする。そういうときには色をいっぱい使ったほうが楽しいよね、見やすいよね、と思ってカラフルにしすぎること、逆に見にくくなる。そういうことが増えている気がします。

社会全体としてそれに対応できればいいんですが、何の手立てもない。そこをチェックして修正できればよいと考えて、そのチェックと修正に関する部分でお手伝いしましょう、とCUDOでは考えているのです。たとえば使用説明書に黒文字と赤文字があって、赤文字に使用上の重要な情報が入っていたとします。黒と赤の差がわからない人には、注意書きが注意に見えないので、そうなるとまずいじゃないですか。そういう際の配慮が必要なんですね。

一人間の色覚特性って不思議ですね。

近年、人間の視細胞の錐体細胞の中で赤と緑の錐体細胞に、実は特性の違うタイプが見つかっています。例えば赤錐体には、オレンジ系にピークがある赤錐体と、ルビー系にピークがある赤錐体と2タイプあって、2タイプを共に兼ね備えている女性が全体の50%いるということがわかってきました。色覚は両親のX因子上の遺伝子によって決まりますが、XYの男性には片方からしか来ませんので2タイプ兼ね備えることはなく、これはXXの女性に現れる特性です。

後の女性50%のうち、25%はオレンジ、あとの25%はルビーと、男性同様にどちらか1タイプの赤錐体細胞を持つことになります。

一ではオレンジ・ルビー両方持っている女性は、「赤」を感じるセンサーがより細かいということでしょうか？

私は男性なので経験はできないのですが……。

確かに2タイプの方はより細やかに色の判別ができるようですし、近年緑錐体にも変異タイプが見つかっているので素晴らしく見える人がいるかもしれません。かと言って1タイプの半数の女性も悩む必要はありません。錐体細胞はあくまで各RGB用センサーとして働き、色覚は脳でRGBそれぞれの電気信号を計算処理して認識されます。つまり色彩に関する経験値、色使いの知識等ふだんの生活上でいかに「色」に関わっているかのほうが大切で、センサーだけが高性能では良い結果は得られません。例えば野菜の葉の色の変化や身につけるアクセサリを決めるときの「色艶」の判断、さらに赤ちゃんの顔色とか微妙なピンク色の差を感じて体調を慮ることができるのは、やはり女性ならではの色へのこだわりと経験値のなせる技だと思います。

何しろほとんどの男性は化粧品売場の口紅スタンドに並ぶ口紅のすべての色合いが異なることに気づくことはありません。

人間の感情がさまざまあるように、色覚も人によって違う。ここは大事なことですし、とても興味深いことだと思っています