

産学共同研究成果

『色相環の絵の具：ARTEO 開発 10周年』

企業 CSR 活動の一環としての活用を開始

国立大学法人横浜国立大学（学長：梅原出、以下、横浜国立大学）と湖北工業株式会社（代表取締役社長：石井太、以下、湖北工業）の共同研究の成果である『色相環の絵の具：ARTEO』は、平成23年の誕生から今年で10年になりました。湖北工業では、ARTEOの教具としての効用に着目し、企業CSR活動への活用を開始しています。

ARTEOは、色の本質である色相環^{※1)}を成す形状と配置、透明な絵の具の容器に特徴があり、色相、明度、彩度、補色^{※2)}、混色、配色等のヨハネス・イッテン^{※3)}が『色彩調和論』で述べている色彩調和の奥義がそのまま示されています。教師は、色立体等の色彩教具が無くとも色彩理論を指導する教具となり、児童生徒は、絵の具を使いながら色彩の空間認知の理解が得られるため、美術教育の基礎の習得に有効であると教育現場から大きな期待が寄せられています。

1. ARTEOの特徴

【学習機能を持つ絵の具】

一般的な絵の具では、赤～橙～黄～黄緑～緑～青～紫～茶色～白～黒と直線状に配置されており、色が円く連続して変化するという空間的な認知について教育するには、色相環の掛け具教材や色立体^{※4)}等を示して、色の三属性^{※5)}を学習指導要領に従って教える必要がありました。

ARTEOは、あらかじめ絵の具のチューブを色相環状に配置しており（図1、図2）、色を選んで取り出して戻すという「作業」が色の認知「学習」に変わるといふ、画期的な学習機能を持つ絵の具です。一番強い対比となる補色も一目で解り、配色の色の対比の強さは角度で解ります。また、高度な専門知識であった「色彩調和の和音」を画面に散りばめるとく出来るようになります。



図1 ARTEO 箱内部/上蓋裏面

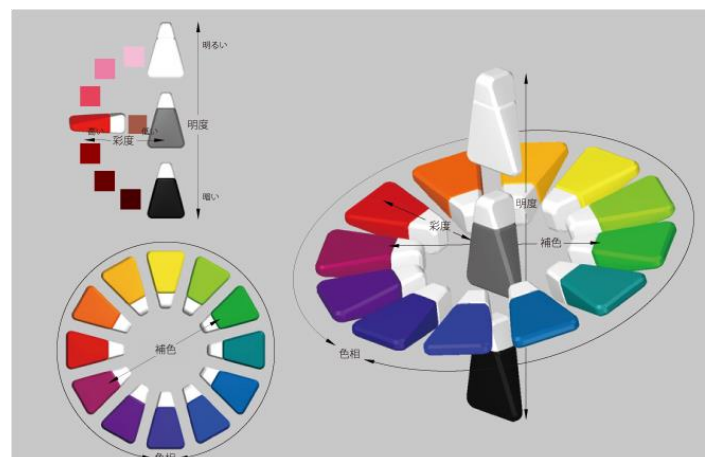


図2 ARTEO 上蓋裏面「色空間概念図」

【 計算されたデザイン 】

これまで、チューブの紙ラベルに印刷して再現された色味が実際に出てくる絵の具材の色味とは微妙に異なってしまうのが一般的でしたが、ARTEOは、透明チューブを採用したことにより、絵の具材そのものの色が、実際の絵の具の色見本機能を果たしています。更に、チューブの形状が円筒ではなく平面で構成され、絵の具自体が「立体に彩色した時の色見本機能」を備えるという画期的な製品として、**第23回日本文具大賞デザイン部門最優秀賞**を受賞、また、絵の具セットとして**特許（番号：第5565813号）取得済み**です。



図3 ARTEO チューブ 上/赤を充填、下/開封時

平面形状の利点として、机の上から転がって落ちることがほとんど無く、また、開閉の感覚が指に伝わるユニバーサル・デザインの蓋には締め損じが起こりにくいため、円筒形の蓋でよくおこっていた中身の絵の具が固まって使えなくなることもありません。

【 ネーミングの由来 】

古代ギリシャ語の「ARTE（芸術、美術）」＋「O」＝美術教育の原点、色相環「円」を加えた造語で、色彩学習の原点から無限に広がる美術教育の未来をイメージしています。

2. CSR活動開始に至るまで

横浜国立大学と湖北工業との平成19年～20年の共同研究の成果であるARTEOは、平成23年に湖北工業の関連会社から製品化され、その後、多くの小学校、中学校、高校、大学等に教材指定されて導入され、月刊誌『教育美術』（2018年10月号）、ラジオ（FM横浜）、新聞（日本経済新聞）等の各種のメディアでも取り上げられ、愛用者を増やして参りました。

開発元である湖北工業では、かねてより取り組んできた事業活動から、ARTEOの画期的な学習機能に着目した企業CSR活動に集約しております。国連 持続可能な開発目標（Sustainable Development Goals; SDGs）の17の目標の内の一つ「目標4：質の高い教育をみんなに」の意識の高まりから、滋賀県長浜市教育委員会と連携し長浜市内中学校12校にARTEOを寄付いたしました。市内中学校ではARTEOを教育活動の充実に役立てています。今後も引き続き、CSR活動に取り組み、地域社会の教育活性化と充実に貢献していく予定です。

【 注釈 】

- 注1) **色相環** 色相を環状に配置して連続した変化が見えるようにしたもので、色（赤→橙→黄→緑→青→藍→青紫など）を体系化するとき用いる方法の一つ。
- 注2) **補色** 色相環状で対極に位置する有彩色を互いに補色といい、色相差が最大で、2色を並べると、お互いの色を引き立たせる最大の対比となる。2色を混ぜると色味を失う関係にある。
- 注3) ヨハネス・イッテン（1888年－1967年） スイス、ドイツで活躍した芸術家・教育家で独自の造詣論、色彩論を展開し後世の美術教育に多大な影響を与えた。革新的な教育理論を実践し近代デザインの概念を創出した美術学校バウハウスで教鞭をとり『色彩調和論』を執筆した。
- 注4) **色立体** 色を体系的に三次元空間の座標に配置し、相互の関係性をあらわしたもの。白を北極、黒を南極、地軸を無彩色の明度段階＝グレースケール、赤道を色相環に例えることが可能。
- 注5) **色の三属性** 色を整理するために用いる「色相」＝地球に例えると赤道、「明度」＝明るさ暗さの度合い、白（北極）と黒（南極）を繋ぐ無彩色の地軸、「彩度」＝色味の強さ＝地軸からの距離。

～中学生ユーザーの声～

アンケートに協力してくれた学生の声を幾つかご紹介します。

Q1：ARTEOの第一印象は？

- ・おしゃれ、かわいい
- ・きれいな並び方で清潔感がある
- ・色がきれいで使いやすそう
- ・持ち運びが便利そう
- ・開けた瞬間にワクワク、見ているだけで幸せ

Q2：実際に使った時の印象や感想を教えてください

- ・色の順番がかわいくてきれい
- ・使いたい色がどこにあるか分かりやすく、思い通りの色が出せる
- ・発色がきれいではっきりしていて、たくさんの色を作れる
- ・はっきりとしたきれいな色を出すことができた
- ・伸びが良く塗りやすかつたし、重ねて塗ってもきれいに仕上がる
- ・この色とこの色を合わせたら、どんな色になるのだろうと、考えながら作品が作れた
- ・絵具が丸く並んでいるので、いつもより色を意識して描いていた気がする
- ・握りやすく、机に立てて置けるので色が選びやすい
- ・透明なので残量がわかっていい

その他の使用者の声は、下記Facebook を参照してください。

Facebook: <https://ja-jp.facebook.com/arteo.cc>

最後に横浜国大は、ARTEO が多くの愛用者に支えられ開発 10 周年を迎えたことに感謝するとともに、今後も ARTEO をとおしての美術教育へのさらなる貢献に期待しています。

●本件に関するお問い合わせ先

<研究に関する問い合わせ>

横浜国立大学 教育学部 教授 渡辺邦夫 E-mail: watanabe-kunio-fb@ynu.ac.jp

<全般に関する問い合わせ>

横浜国立大学 研究・学術情報部 産学・地域連携課 E-mail: sangaku.sangaku@ynu.ac.jp

<ARTEO に関する問い合わせ>

湖北工業株式会社 総務課 URL:<https://www.kohokukogyo.co.jp/>

E-mail: soumu@kohokukogyo.co.jp