

# 2023年度事業計画書・収支予算書

自 2023年4月1日

至 2024年3月31日

一般財団法人日本色彩研究所

# I.事業計画書

## 1. 本年度は以下の研究を実施する（詳細を4. 資料に示す）

- (1) 環境対応型塗料による色票製作の検討
- (2) JIS グレースケール製作における色票のバラツキ改善とフィルムの選定方法
- (3) ファンデーションカラーの色見本作成の試行
- (4) 分光反射率分布の解析による色材推定のための実証実験
- (5) AI(人工知能)の色彩分野への応用
- (6) PCCS の改定に関する研究
- (7) 配色ソフトの開発
- (8) 建築外装色等に関する研究
- (9) 色彩嗜好と気分を表す色に関する継続研究
- (10) 幼児のための色彩テキストの制作サポート
- (11) 色覚多様性に配慮した色彩教材づくりのための研究

## 2. 本年度は以下の事業を実施する

### (1) 産業界、教育界との協力

官公庁、教育界、産業界からの受託研究業務として、次の事業を実施する。

- (a) 標準化事業 : Hue-Tone システムによる色票集の開発を進める。  
標準色票の改訂のための検討を進める。
- (b) 調査研究 : 各種製品色の提案、色彩調査を実施する。
- (c) 技術指導 : 色彩の産業応用に関する技術指導及び製品開発の指導・監修を実施する。  
また、色彩教育用教材などの色彩用具・資料の開発を進める。
- (d) 測色試験 : 標準白色板の校正試験等依頼試験を実施する。
- (e) 講座会 : 定期開催の色研セミナー ((2)参照) 及び企業への講師派遣を実施する。
- (f) 色票製作 : 各種用途の色票製作を実施する。  
L\*a\*b\*空間における色差弁別評価のための色票を開発・製作する。

### (2) 講習会、色彩講座の開催

定期開催の色研セミナーとして、下記の専門講座を開催する。

色彩管理士認定講座（第16期）

色彩心理、カラーデザイン関連講座

景観色彩計画関連講座

色彩工学・技術関連講座

(3) 定期刊行物及び広報等の活動

機関誌「色彩研究」Vol.64 (2)、Vol.65 の発行

広報誌「COLOR」No.176、No.177 の発行

メールマガジンの発行

ホームページ <https://www.jcri.jp/> 更新は年 4 回程度を予定

(4) 学会及び論文発表

当研究所紀要のほか、日本色彩学会、照明学会、日本人間工学会、日本感性工学会、日本建築学会、日本心理学会、日本プラント・ヒューマンファクター学会、人類働態学会などでの論文投稿、大会発表を積極的に進める。

3. 処務関係

本年度は以下の会合を予定している。

(1) 評議員会 1 回開催

(2) 理事会 2 回開催

## 4. 資料 (研究項目概要)

### (1) 研究項目 環境対応型塗料による色票製作の検討

主任研究員 前川太一

研究着手年月日 2022年4月1日

2050年にCO<sub>2</sub>排出を実質ゼロにするという政府方針が打ち出された。地球の環境保全や人間の健康に対する配慮が強く求められるようになっており、塗装分野においてはVOC(揮発性有機化合物)の削減などの環境に配慮した製品づくりが重要視されはじめている。現在、色票製作で使用している塗料は非環境対応型のため、環境対応型塗料による色票製作の検討を進めている。

前年度は既存塗料A(非環境対応型溶剤系)、試験塗料B、C(環境対応型溶剤系)、試験塗料D、E(環境対応型水性系)の白色塗料、黒色塗料で色票製作を行い、臭気、速乾性、作業性、光沢、色味、荷重試験、暴露試験の結果を既存塗料と比較することで試験塗料の評価をした。その結果、水性系の試験塗料D、Eは速乾性、作業性、荷重試験結果が既存塗料に劣り、色票製作の基材になる紙との相性が悪く十分な光沢が得られないことがわかった。色票製作を効率的に行うには速乾性、作業性は重要な要素である。また色票は重ねて保管するため、加重により柄写りや付着が発生するのは大きな問題である。そのため試験塗料D、Eは現行の色票製作環境において、色票製作に適応出来ないことがわかった。

本年度は既存塗料と近い結果が得られた環境対応型溶剤系の試験塗料B、Cの色域の調査を行う。また今年度を実施した試験の一部を反復して行い、既存塗料との比較による違いを詳細に調べる。

### (2) 研究項目 JIS グレースケール製作における色票のバラツキ改善とフィルムの選定方法

主任研究員 佐々木哲雄

研究着手日 2017年4月1日

退色及び染色度の微小色彩に関する確認・判定に用いるJIS グレースケールの製作について、現在3つの問題がみられている。1) 同一製品の継続的入手が困難(廃版)、2) 試験塗装と本塗装での色度変化とその変化の予想が難しい、3) 塗装フィルム面の部位、及びフィルムごとの色度のバラツキが大きい。そこで、塗装面の色のバラツキ改善について、調色作業性、加工性などの条件も満たしたフィルムの条件を明らかにし、その選定方法を確立すべく研究を開始した。なお、現在使用中のフィルムは、それまで使用していたフィルムの2012年の廃版に伴い10種類の候補フィルムの中から選定したものである。以前のフィルムと各種条件は酷似しているが表裏の光沢度の差が大きい点が異なり、それが色度に関わる問題を生じさせている原因の一つと推測している。

試験研究の流れには4段階を設定した。第1段階では8種のフィルム各10枚を塗膜と見立てた白板・黒板の上に置き、それぞれの色度及び光沢度を表裏複数箇所測定した。その結

果、表裏の光沢差が小さいフィルムであるほど塗装面の色度のバラツキが小さいことがわかった。昨年度は第2段階として、フィルムのみ原因を求めず、塗装の均一性を確認するために塗膜のみの特性を調査する手法の開発を目指した。しかしながら成果が不十分であったため塗膜自体についての検討は本年度も継続する。そして本年の第3段階の検討では、第1段階の結果から表裏の光沢差の小さいフィルムに絞り数十枚単位で塗装を行う。フィルム塗装色の部位やフィルムによるバラツキなどの特性を調査し、第1、第2段階の調査結果との整合性を確認する。さらに第4段階では第1～第3段階の結果から、塗色に最適と思われるフィルムの組成を調査する。最終的には、第1～第4段階の調査結果をもとに表面色のバラツキに関わる原因の解明と、最適なフィルム、及びその選定方法の確立を目指す。本研究により最適なフィルム情報を明らかにできれば、今後起こりうるフィルム廃版時においても適切に対処が可能となる。

### **(3) 研究項目 ファンデーションカラーの色見本作成の試行**

主任研究員 篠村 桃

研究着手年月日 2020年4月1日

ファンデーションの製品カラーチェック用の色見本への活用を目指し、そのための吹付塗装方法の検討を2020年から開始した。前年度はファンデーションカラーをチェックするための色見本に求められる要件の整理と色見本の試作を行った。今年度は、特に色見本の表面をファンデーション塗布表面の質感に近づけた、より比色がしやすい色見本の検討、試作を進める。例えば、塗装の対象物として紙以外のフィルム、アクリル板、ゲルシートなども用いてそれぞれの見え方や扱いやすさに関する調査を実施する。

### **(4) 研究項目 分光反射率分布の解析による色材の推定のための実証実験**

主任研究員 那須野信行

研究着手年月日 2023年4月1日

近年、色材の含有物質の規制強化のため、以前と同じ色材が使用できないケースが増えている。また、地球温暖化や水銀による環境汚染の防止、省エネの点からも、電球や蛍光灯からLEDランプへの移行が進み、色材と照明光のバリエーションが広がっている。

分光反射率分布が違う2色でも特定の照明の下では同じ色に見えるメタメリズムという現象がある。異なる部材を組合せて色を合わせた製品では、ある照明の下では色が合っている、異なる照明下では色がズレてしまうことがある。そこで、製品の色彩管理において、その色がどのような色材により作られているかを把握することは重要といえる。

通常、製品の色については調色時に使用した色材のレシピを残すことが一般的であるが、不明の場合には用いられた色材の推定が必要となる。その方法の一つとして分光反射率分布の2次微分スペクトルを使用するやり方がある。分布曲線の変曲点を抽出しその特徴点から物質の特定を行うことが可能と考えられる。本年度は、色材を混色して作られた色の分

光反射率分布から使用された複数の色材を分別できるかを確認するための実証実験を行う。

#### **(5) 研究項目 AI(人工知能)の色彩分野への応用**

主任研究員 小林信治

研究着手年月日 2022年4月1日

近年、AI（人工知能）技術が様々な分野に活用されてきている。AI技術は理論化・数式化できない関連性のある現象について与えられた変数から結果を予測できることから、心理要素の強い色彩関連の評価予測への応用が期待できる。

我々は2020年度からサポイン事業の支援を受け、配色の好ましさの評価の予測にAIを活用する研究を開始し、色彩関連技術へのAI技術の応用について検討を続けている。今年度はサポイン事業で用いた、データ構成が色の値の組み合わせという単純な割に官能評価が難しい3色配色について、より実用的な小分類程度の色数の組み合わせについて学習と予測の実証を試みる。

#### **(6) 研究項目 PCCSの改定に関する研究**

主任研究員 佐々木三公子・大内啓子

研究着手年月日：2019年4月1日

本年度も引き続きPCCSの改定作業を行う。9s色の修正に合わせて色相によるトーンカーブの数式化を試み、その区分と系統色名における分類を比較した上で各色名領域の明度・彩度の修正を図る。また、各領域における代表色についても従来の値と照らし合わせ修正内容を検討する。

#### **(7) 研究項目 配色ソフトの開発**

主任研究員 大内啓子・佐々木三公子

研究着手年月日 2020年4月1日

本研究で作成している配色ソフトは、エクセルのVBAを用いたプログラムである。これまでの開発により、1)画像から抽出したRGB値からマンセル値に変換、2)画像内で使われている色の値を選択すると、配色技法や配色形式が示される、というところまで到達している。本年度は配色イメージを選択すると、配色バリエーションが表示される機能を付加し、配色ソフトの完成を目指す。

#### **(8) 研究項目 建築外装色等に関する研究**

主任研究員 大内啓子・佐々木三公子

研究着手年月日：2022年4月1日

昨年度はコロナ禍ということもあり、建築内装色を対象に主に建材の実サンプルを対象に測色を行った。本年度は住宅展示場を中心に建築外装色の測色を行い、これまで収集して

いる住宅展示場の外装色の変遷をまとめる。

#### **(9) 研究項目 色彩嗜好と気分を表す色に関する継続研究**

主任研究員 名取和幸、江森敏夫、大内啓子、佐々木三公子

研究着手年月日 2021年4月1日

弊所ではコロナ感染流行前の2018年とコロナ元年ともいわれる2020年、そしてそれ以降の2021、2022年に、色彩好悪に関するオンライン調査を継続して行っている。2020年からは回答者自身のその年の気分を表す色と、来年への思いを表す色も質問に加え、それによりこの数年にみられる嗜好色と気分を表す色の変化をとらえてきた。本年も同様の調査を行い、社会の変化と色と意識の関係についての分析を続ける。昨年度は全国11エリアで調査を行い、地域による嗜好色の傾向を比較した。今年度は子どもから高齢者までの年齢による相違に焦点を当てた調査、検討を実施する。

協力機関：公益社団法人 色彩検定協会

#### **(10) 研究項目 幼児のための色彩テキストの制作サポート**

主任研究員 赤木重文

研究着手年月日 2023年4月1日

本プロジェクト「幼児のための色彩テキスト『ワークショップでまなぶはじめてのしきさい』の制作」は、日本色彩教育研究会幼児部会の活動として、一昨年度スタートした。幼児の造形教育を研究する専門家のプロジェクトチームにより、昨年度までにテキスト制作の基本方針、コンテンツ案、台割り案が作成された。今年度は各コンテンツの担当者により執筆が進められるが、本事業は日本色彩研究所がこれまで蓄積してきた知見を活用し、このテキストの制作を色彩専門家の視点からサポートするものである。

協力機関：日本色彩教育研究会、日本色研事業株式会社

#### **(11) 研究項目 色覚多様性に配慮した色彩教材づくりのための研究**

主任研究員 名取和幸

研究着手年月日 2022年4月1日

前年度は、2色覚者に対して色相の違いによる補色残像の見え方や等色相断面を見た場合の彩度という概念の分かりやすさについての聴き取り調査を行った。今年度もさらに同様の調査を進めると共に、得られた結果を参考に、多くの人が、色相環や対比や同化などの色彩現象を学びやすい図版や解説法についての検討を行う。そして色覚の多様性に配慮し多くの方が理解しやすい色彩教材のあり方を明らかにする。

協力機関：公益社団法人 色彩検定協会