

# 2024年度事業計画書・収支予算書

自 2024年4月1日

至 2025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) ND-100 における高齢者の色の見えシミュレーション
- (5) デジタル標準色票の開発に関する研究
- (6) PCCS の改定に関する研究—トーン分割に関する再検討—
- (7) PCCS のデジタル化に関する研究
- (8) 「PCCS Color Calc」の機能拡張
- (9) 配色ソフトの開発
- (10) 認知症と色彩との関わりに関する研究—安全性と安心感を高める色の活用
- (11) 感覚多様性における色彩コミュニケーション研究

## 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17期）

色彩心理、表色系 PCCS、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.177・178 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する。

昨年度は、既存塗料と作業性や仕上がりが近い結果が得られている2種類の環境対応型溶剤系塗料と既存塗料において、赤色、橙色の色票を各10色程度、計58色の色票を製作した。色票は調査塗料に白または黒を混色して、明度段階の色域限界値を色票制作により明確にし、調査塗料と既存塗料を比較することで評価をした。本年度は詳細に調べられていない塗料の色域、光沢度、耐光性について、色票制作により明確に既存塗料と比較することで試験塗料による色票製作の検討を進める。

### (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

退色と染色の僅かな変化や違いを評価するためのJIS グレースケールの製作に関して、以下のような問題点を上げることができる。1) 廃版があり使用するフィルムの継続的な入手が困難であること。2) 試験塗装と本塗装で色の変化がみられその変化の予想が困難であること。3) 塗装乾燥後のフィルム面の部位やフィルムの個体差による色のバラツキが大きいこと。フィルムの選定は調色作業の効率性や製品の質(色差)に直結し重要である。そこで色のバラツキの改善に向けて、調色作業性や加工性等の条件から問題のないフィルムの選定と塗装方法の確立の両面から研究を開始した。

研究の全体的な流れは3段階とし、調査済みの第1段階では候補フィルムの絞り込みを行い、第2段階では8種類のフィルム各10枚を、塗膜と見立てた白板または黒板の上に置き、色度及び光沢度の測定を行った。昨年3段階目の検討では、前段階の検討結果を踏まえ、色のバラツキが最も小さかった表裏の光沢差が最も小さかったフィルムと、表裏の光沢差が大きい現行フィルムを用いて、塗装の方法や枚数を変えて色の比較をした。その結果は前段階結果から予測されるものとは逆の結果がみられた。

2024年度は2023年度の結果への再検証と、新たに生じた疑問点について検討を行うものである。

### (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

前年度に引き続き、ファンデーションの製品カラーチェック用色見本の試作を塗料によって行う。これまでの予備実験を経て、本年度はファンデーション塗装面の視覚的な材質感の変化をもたらす要因について精査し、色見本の表面をファンデーション塗布面の質感に近づけた、より比色のしやすい色見本とするための検討と試作を行う。具体的には塗装の対象を紙だけに限らず、フィルムやアクリル板、ゲルシートなども検討し、それぞれの見え方や扱いやすさについて比較検討する。

### (4) 研究項目 ND-100における高齢者の色の見えシミュレーション

主任研究員 那須野信行

研究着手年月日 2024年4月1日

従来の等色関数には、CIE1931 測色標準観測者と CIE1964 測色補助標準観測者によるものがありそれらが測色の基礎となっているが、短波長域における実験結果に差が大きいことが指摘されている。これに対し CIE TC 1-36 (1991) ではこれまでの研究に基づき、錐体分光感度・黄斑色素・水晶体などについて整理し、視野の大きさや年齢などの計算方法について、新たに「FUNDAMENTAL CHROMATICITY DIAGRAM WITH PHYSIOLOGICAL AXES (生理学的軸を持つ基本色度図)」を2部構成で示した。まず第1部の CIE 170-1 (2006) では L、M、S の錐体基本関数を、第2部の CIE 170-2 (2015) では XF、YF、ZF の三刺激値が示されており、計算対象となる視野の大きさは  $1^{\circ}$  ~  $10^{\circ}$ 、年齢は 20~80 歳を対象としている。

本研究では、CIE 170-1、-2 による色の見えシミュレーションを主な目的とする。その際、年齢による色の見えシミュレーションを行うことで、加齢による水晶体の黄変の影響について ND-100 (100 色相配列検査) の色を事例として検討を行う。

### (5) 研究項目 デジタル標準色票の開発に関する研究

主任研究員 小林信治

研究着手年月日 2024年4月1日

最近の色彩設計はパソコン等のデジタルツールを利用して行うことが増えており、従来の物体色としての色見本帖のみでなく、デジタル環境にて表現する色見本帖が必要である。デザイン用ツールにはカラーパレットとして色見本帖が搭載されることが多いが、web カラー、RGB などの基本的なものや独自のパレットが多く、JIS 標準色票のような物体色の標準色見本といえるものの搭載はなく物体色との対応はとれない。そこで JIS 標準色票などのような物体色の色見本帳を表示するパソコン用ツールの開発を目指し、その表示方法や操作性を検討する。

## (6) 研究項目 PCCS の改定に関する研究—トーン分割に関する再検討—

主任研究員 大内啓子・佐々木三公子

研究着手年月日：2019年4月1日

これまで PCCS の 9s の設定に重きを置いて研究を進めていたが、本年度は新たな視点から総合的に PCCS の改定に向けた研究に取り掛かる。

現状の PCCS トーンは有彩色 12 トーン、無彩色 5 トーンの合計 17 トーンから成り立っているが、各トーンの領域は広く、その領域の両端に位置する色同士を比較すると、同じトーンに含まれていても印象が異なる場合も多い。また実際の色彩設計を行う場合や、色彩の集計・分析をする上でも、現状よりも細かなトーンが設定されていれば、より詳細で、且つ具体的な検討を成し得ることは言うまでもない。本研究では、PCCS の改定の一端として実施するもので、従来のトーン設定との整合性を考慮した上で詳細トーンの検討を行う。

## (7) 研究項目 PCCS のデジタル化に関する研究

主任研究員 佐々木三公子・大内啓子

研究着手年月日：2024年4月1日

PCCS の改定では主に色票など物体色からの検討がされているが、PCCS はディスプレイ表示などデジタル表現においても多く活用されている。そのため物体色だけではなく光源色における色の見えについても検討する必要がある。本年度は改定 PCCS のデジタル化に向けた研究に着手し、PCCS の代表値における物体色と光源色の対応を検討する。

## (8) 研究項目 「PCCS Color Calc」の機能拡張

主任研究員 佐々木三公子

研究着手年月日：2024年4月1日

「色彩集計ソフト PCCS Color Calc」においては、2023 年度に  $L^*a^*b^*$  での変換・集計機能を追加したバージョンを製作した。このバージョンには PCCS ヒュー・トーン形式をもとにした図表作成機能も新たに追加している。本年度は、 $L^*a^*b^*$  プラス版ユーザーの使用感を聴取し、追加機能として必要な図表を検討し拡充していく。また新たに追加したヒュー・トーン形式での図表作成機能を通常版のソフトにも実装し、機能の充実を図る。

## (9) 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のさらなる機能を追加する。具体的には、選定した任意の一色に対して、配色形式を選択することで自動的に配色を展開してくれる機能である。表出したい配色イメージと組み合わせることで、使い勝手の良い配色支援ツールの制作を行う。

## (10) 研究項目 認知症と色彩との関わりに関する研究—安全性と安心感を高める色の活用

主任研究員 名取和幸

研究着手年月日 2024年4月1日

認知症は短期記憶の障害を核とし、時間や場所、人の認識崩れにより、認識の混乱や不安・興奮などが生じ、様々な問題行動が起こりやすくなる疾患である。本研究はそのような認知症の方に対して、色づかいにより空間の安全性を高めたり、色を用いて不安の緩和や気持ちの安定の助けとなる活用法を検討する。

例えば、認知症では床面の低明度領域が穴に見えてそこに強い恐怖を感じることもある。今年度は、そのような環境構成や対象色に対する認知症特有の認識事例を、文献や介護士からの聴き取りから収集しまとめるところから開始する。また、認知症の人にテーマを与えてその感じを小さなカラータイルを並べて作らせ、その配色を見ながら対話する色彩ワークの取り組みも行われている。そうした色の活用の情報も収集し検討を進める。

協力機関：田島ルーフィング株式会社、東洋大学

## (11) 研究項目 感覚多様性における色彩コミュニケーション研究

主任研究員 赤木重文、名取和幸、大内啓子、佐々木三公子、江森敏夫

研究着手年月日 2024年4月1日

かつて全盲の人から、周辺環境から受ける様々な感覚について聞いたことがあるが、その繊細な感受性とそれを伝える言葉の豊かさについて感銘を受けた記憶が残っている。同時に色彩から受ける印象についてはこちらから伝達しながら、周りの環境が私たちの感性に向けて発信する多くの情報を共有しようと試みた。五感を総合した環境の把握をめざしたが、逆に晴眼者が視覚情報に頼りすぎて、その他の感覚をないがしろにしているのではないかという疑念も生じる結果であった。

本研究は、視覚障害者と晴眼者が同じステージやツールを使って、それぞれの感覚特性に応じたアプローチを通してコミュニケーションを図り、一人では甘受できない新たな感覚をグループで生成させる試みであり、日本色彩研究所の中長期研究計画の主要テーマとしての位置付けを考えている。本年度から2年間を準備期間として、軌道に乗せるための活動を予定している。

具体的な内容は以下の2種類の活動を考えている。

### 1. 表現・鑑賞における共通ツールの開発と製作

2022年度の事業計画として着手した「質感カード」の教材開発を、引き続き本研究計画の中で継続する。色と触感の共感覚的特性を抽出した教材により、視覚障害者と晴眼者のコミュニケーションを支援するツールとして普及することを目指す。

### 2. ワークショップによる事例研究

ワークショップのフィールドを用意し、感覚特性の異なる人々が集い、そのフィールドから受ける印象を語り合うことによって、一人では感受できない新たな感覚をグループ

で生成させる試みによる事例研究を行う。

**\*2.のフィールド設定と進め方の構想(仮)**

**(1)フィールドとして既存の自然公園などを使用する場合**

車椅子や白杖で回遊できるコースを選定しワークショップを行う。車椅子は視覚障害者のみならず歩行困難な身体障害者の参加を想定したものでもある。

**(2)フィールドとして民間所有の里山や雑木林を借り受ける場合**

準備として、車椅子や白杖で移動できる道を整備するとともに、雑木林などにアート作品や構造物を設置した環境整備を行いフィールドとする。

(1)や(2)のフィールドを舞台にグループでワークショップを行うが、新たな感覚の生成手順として、参加者の発話内容の収集整理とテキストマイニングによる共起ネットワーク分析などを考えている。