

平成27年度事業報告書・収支決算書

自 平成27年4月1日

至 平成28年3月31日

一般財団法人日本色彩研究所

I. 事業報告書

1. 以下の研究を実施している（3. 資料（研究報告概要）参照）

- (1) 白色量・黒色量・純度に基づく新しい色体系による色票集の開発
- (2) 色票における塗膜柔軟性向上技術の開発
- (3) 標準白色板の校正に関わる研究
- (4) 薬剤注入器とパッケージのカラーデザインによる誤選択防止に関する研究
- (5) 海外の色彩マーケットと色彩意識に関する研究
- (6) 景観条例データベース化および検索システムの開発に関する研究
- (7) 女性服装色の経年変化についての研究
- (8) 社会人教育「塗装業の色彩学習講座」の開発に関する研究
- (9) カラーレンジマニュアル改訂版作成のための調査研究

2. 本年度は以下の事業を実施した。

(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、色彩デザイン、景観色彩計画、色彩調査、色彩の産業応用及び技術指導・コンサルティング、各種色彩講座の企業内講習会、講師派遣などを実施した。以下に、おもな実施事例をあげる。

- a) 変退色用及び汚染用グレースケールの製作
- b) 各種色見本の受注製作
- c) 光源の演色性に関する調査
- d) 安全色彩に関する調査
- e) 橋梁の色彩計画
- f) 色彩の識別・類似性判断に関する調査
- g) 深み感とパール感に関する調査
- h) ユニバーサルデザインに関する調査
- i) 色彩意識調査
- j) 社会人教育のための色彩教育カリキュラムの開発
- k) 製品色の動向予測に関する調査

(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した。

色彩管理士認定講座（第10期）	1回
色彩心理、カラーデザイン関連講座	1回
色彩工学・技術関連講座	5回

(3) 定期刊行物及び広報等の活動

機関誌「色彩研究」Vol.61 No.1、Vol.61 No.2 を発行した。

広報誌「COLOR」No.164 を発行した。

ホームページ <http://www.jcri.jp/> を維持・更新した。

メールマガジンを 3 回発行した

(4) 学会及び論文発表

日本色彩学会で学会発表、日本くすりと糖尿病学会で論文発表を行った。

(5) 会員 賛助会員 9 社、色彩研究購読会員 80 名

3. 資料（研究報告概要）

本年度は、「Hue-Tone システムの基準値の設定方法の開発」の研究成果をアメリカ合衆国特許として取得するなど（Patent No.: US 9,253,370 B2; Normalization method for a value of an equivalent lightness and a value of a degree of vividness of an arbitrary color, tone type identification method, Munsell value calculating method, image formation method and interface screen display device）、概ね計画通りに進めることができた。

(1) 白色量・黒色量・純度に基づく新しい色体系による色票集の開発（研究員：小林信治）

Hue-Tone システムに対応できる新たな色票集として白色量・黒色量・純度に基づく新しい色体系に基づく色票集として、純色に現行塗料系の最高彩度色を、白色にN9.5を、黒色にN1.5を用い、5色相、混合比15種、無彩色6色計81色のカラーチャートを設計・試作した。その結果、各色相にわたり純色・白・黒を頂点とする3角型配置の違和感の少ない色票集が試作できた。今後、精度向上と詳細な色票集の開発を目指す。

(2) 色票における塗膜柔軟性向上技術の開発（研究員：前川太一）

今年度は添加剤により柔軟性に変化が生じた塗膜を評価する基準の策定に着手した。評価基準の策定にあたり、一般塗膜では JIS K 5400 6.16 および JIS K 5600-5-1 耐屈曲性試験（円筒形マンドレル法）が適用となるが、紙製の色票では曲率半径や試験板の製作方法等について不適合な点が見つかった。前出の JIS 規格を基本の一部を修正した暫定独自試験法を策定し JIS 法との相違点を明確にした。具体的には、試験板の材料を金属板（鋼板、ブリキ板、アルミニウム板）から紙（コート紙）にし、サイズを 100 mm × 200 mm に変更するなどした。屈曲試験機は金属板を対象とする JIS 法に対し、紙を対象とするため試験機を簡略化し、マンドレルは入手しやすく曲率半径が豊富な塩ビパイ

プに変更、マンドレルの最大直径は 32 mm から 100 mm 程度に変更するなどした。

来年度は策定した暫定独自試験法を用い、数種の添加剤の予備実験を行い、添加剤の添加適正量および、曲率半径について検討し暫定独自試験法の修正を行い、色変化、光沢変化、耐光性を試験し、色票における最適値を明らかにする。

(3) 標準白色板の校正に関わる研究 (研究員：那須野信行)

標準白色板の分光拡散反射率の校正値は、分光光度計の校正基準として測色上重要である。当研究所で長年にわたり行ってきた独自の校正標準による測色値と、独立行政法人産業技術総合研究所の計量標準総合センター (NMIJ: National Metrology Institute of Japan) の国家標準にトレーサブルな測色値について、当研究所所有の日立製分光光度計 C2000 にて比較調査を行った。

標準白色板の分光拡散反射率分布を当研究所によるものと NMIJ で相互比較した結果、短波長側の立ち上がり特性で若干の差異があり、CIELAB による色差値は $\Delta E^*_{ab}=0.29$ であった。JIS 標準色票 (第 9 版) の有彩色 1773 色について、本研独自の校正標準による測色結果と NMIJ 標準による測色結果との色差は最大で $\Delta E^*_{ab(MAX)}=0.28$ ・平均で $\Delta E^*_{ab(AVE)}=0.18$ ($\sigma=0.05$) であった。さらに、「JIS Z 8721 色の表示方法—三属性による表示」の「表 1 標準色票の色の許容差」にあてはめると、全色が色相許容幅の $\pm 63\%$ 以内、明度許容幅の $\pm 7\%$ 以内、彩度許容幅の $\pm 28\%$ 以内に収まり規定を満足した。これらのことから、標準色票の製作において NMIJ 標準に変更しても問題ないことが分かった。

次年度は、幾何学的条件の異なる本研所有の第 2 種分光測光器 (「拡散照明-8 度受光 (d-8, D-8)」および「0 度照明-45 度受光 (0-45)」) における比較調査を行い、測色値への影響を調べる。

(4) 薬剤注入器とパッケージのカラーデザインによる誤選択防止に関する研究

(研究員：名取和幸)

糖尿病の患者は効き方の異なる薬剤を使い分け、自ら注射を打つ治療が一般的である。製剤メーカーは注入器本体やラベルの色を製剤で変えているが、識別のための色がメーカーによりまちまちであり、また今年度からジェネリック医薬品や、インスリンを分泌させる GLP-1 というホルモン注射も使用されるようになるなど、使用される注入器の種類が増えている。今年度は、色覚異常における注入器の識別性に関する調査を新潟薬科大学との協力のもと進めた。色相とトーンの組合せによる多くのカラーカードの中に、先発と後発のインスリン、及び GLP-1 の注入器の本体とラベルの色のカードを混ぜて 2 色覚者に提示し、似た色に見えるカードに分類させた。結果から色覚異常には区別しにくい色がラベルに使用されていることがわかったが、注入器として識別がしにくいとされたものはみられなかった。ただし、一押し of 注入力異なる同じ製剤の注入器のラベ

ルに黄緑とオレンジが使用されている例があり、この組み合わせは特に低照度下では識別性が低くなり注意が必要なことがわかった。

(5) 海外の色彩マーケットと色彩意識に関する研究（研究員：名取和幸）

今年度は当研究所の主催による海外色彩意識調査は実施しなかったが、産業界からの受託研究業務として、タイ（バンコク）とインドネシア（ジャカルタ）の会場において、自動車のボディカラーに関する意識調査を実施した。その際に、バンコクのデザイン・アート関連施設として TCDC（Thailand Creative and Design Center）と bacc（Bangkok Art and Culture Centre）を視察し、デザイン・美術に対する支援と活動の現状、色やデザインに関する情報提供と高いレベルの作品群を見学した。また、ショッピングモールにおいて家電や食品パッケージなどのカラーデザインの傾向も調査した。一方、ジャカルタでは主に建築物外装のカラーデザインの特徴を調査した。例えば、外壁や塀にはしばしば明るい緑色が使われ、幾何学的に細かく色を塗り分けている建物を多くみかけたがイスラム教の影響によるものと考えられる。

(6) 景観条例データベース化および検索システムの開発に関する研究（研究員：大内啓子）

現在、当研究所が中心となって進めているヒュートーンカラーシステム開発の一環として、様々な色彩情報を格納した色彩情報検索システムの制作を進めている。任意の色の固有色名（慣用色名、伝統色名等）や系統色名（PCCS 大分類・中分類・小分類）への変換、色値相互変換（XYZ、HVC、Lab、NOCS 等）、ユニバーサルカラー検討のための混同色抽出機能、また調査等で収集した色群の傾向を把握するための集計分析ツールなどを、順次当該システムに組み込むためのプログラム開発を進め、本年度エクセルベースではほぼ完成の域に達したが、さらに追加として特に社会からのニーズの高い幾つかの情報についてピックアップし格納を進めている。

その一つが景観条例関連の色彩情報である。景観法が施行されておおよそ十年が経過して、その成果も徐々に見えるようになってくるとともに、色彩ガイドライン運用にあたって簡単にその内容が検索できる分かりやすい表示を求める声も大きくなっている。本研究は屋外広告物を含めた景観条例の色に関する情報をできるだけ簡便に抽出できるように、収集した景観条例を整理するとともに、さらなるプログラムの構築を進め、景観条例色彩関連情報のデータベース化を進めるものであるが、本年は東京都景観条例を取り上げ、プログラムの試作を作成した。

(7) 女性服装色の経年変化についての研究（研究員：江森敏夫）

当研究所では、1954 年から半世紀以上にわたり銀座街頭において女性の服装色を四季ごとに測定し、本年度も継続して調査を実施した。視感測色によりマンセル記号で記

録した単色の服装色について、『調査用カラーコード』を用いて大分類別とトーン別に集計してその出現率を算出した。本年度は 1993 年度から 2015 年度の 23 年間のデータを時系列データとし、比較的大きな長期的変動である“トレンド”、季節性データに生じる“季節変動”、これらの要因では説明できない“残差”を算出した。23 年間の出現率およびトレンドなどの算出結果は研究所の紀要「色彩研究」に掲載した。多少は試みたが、今年度は体系的に行うことができなかった出現率の予測などは、今後の課題として研究を進める予定である。

(8) 社会人教育「塗装業の色彩学習講座」の開発に関する研究（研究員：赤木重文）

塗装会社及び塗装工に対して、現在の仕事に必要なと感じる色彩の知識や技能について、前年度まで数回に分けて意見聴取を行っている。その結果によると、クライアントから受ける質問や要望に対して、専門職としてすぐに応えきれぬ知識や技能を身につけたいという回答があげられた。そして、クライアントからの多く寄せられる質問や要望として「建築や建造物外観の色彩デザインに関するアドバイス」「指定色と塗装色の不一致に関するクレーム」などがあがった。

塗装業の色彩学習講座のカリキュラム開発については、この二つの要望に関連したテーマを導入編として編成したプログラムを作成することとした。その結果、導入編として 2 単元、初級編として 4 単元、上級編として 4 単元の計 10 単元からなるプログラムを立案し、さらに各テーマについてシラバスを制作した。

次年度は、このカリキュラムに沿った検証講座を開講し修正を加える予定である。

開発プログラム案の 10 単元は以下のとおりである。

導入編

1. 景観と色彩—良い事例と改善が求められる事例—
2. 色の見え—照明光と色・色の面積効果など—

初級編

3. 色彩の基礎—色とは？—
4. 色の表示方法（HVC・Hue & Tone）
5. 色彩識別トレーニング(初級)
6. 配色調和

上級編

7. 色彩識別トレーニング(上級)
8. 混色実習と測色実習
9. 景観色彩計画の進め方
10. 色彩計画の実際

(9) カラーレンジマニュアル改訂版作成のための調査研究（研究員：研究第1部研究員）

カラーレンジマニュアルの改訂版作成のため、本年度は調査色の見直しと調査方法に関する検討を行った。これまでの調査色は、系統色名の小分類区分での230色に対する印象評価結果から印象の異なる100色を抜き出したようであるが、新たな調査色としてはPCCSやNOCSの色相とトーンとを組合せたマトリクスの中から、系統色名区分を参考に、より体系的に選出を行うことが望ましいという方針を立てた。また、前回の調査までは色から感じられる印象〈色→印象〉を把握するため、連想語の収集とSD法による多角的な印象評価を行ったが、反対に、ある印象に対応すると感じられる色を選定させる〈印象語→色〉の調査も加えることが望ましいとの結論を得た。そこで、多くの色に対する印象評価を効率よく行うために、エクセル等により刺激色の提示と回答を求めるようなディスプレイを用いた調査法を検討した。それにより、今後、刺激色を紙とディスプレイで提示した場合の刺激色のばらつきと評価結果の変化の程度を明らかにするなどの検証が必要である。

Ⅱ. 処務の概要

1. 会議に関する事項

(1) 理事会

開催日時	議 題	議事結果
平成 27 年 5 月 15 日	第 1 回理事会（霞会館） 平成 26 年度事業報告及び収支決算 平成 26 年度監事会計監査報告	全員異議なく承認 全員異議なく承認
平成 28 年 3 月 15 日	第 2 回理事会（日本色彩研究所） 平成 28 年度事業計画及び収支予算	全員異議なく承認

(2) 評議員会

開催日時	議 題	議事結果
平成 27 年 6 月 5 日	第 1 回評議員会（霞会館） 平成 26 年度事業報告及び収支決算 平成 26 年度監事監査報告 平成 27 年度事業計画及び収支予算	全員異議なく承認 全員異議なく承認 全員異議なく承認

理事、監事、評議員名簿

(平成28年3月31日現在)

役員	氏名	就任年月日	所属役職名
理事長	小松原 仁	H26. 5.30	(一財) 日本色彩研究所 理事長、東京工芸大学 非常勤講師
常務理事	赤木 重文	〃	(一財) 日本色彩研究所 常務理事、日本大学 非常勤講師
理事	小林 信治	〃	(一財) 日本色彩研究所 研究第2部
〃	名取 和幸	〃	(一財) 日本色彩研究所 研究第1部、文化学園大学非常勤講師
監事	金子 隆芳	〃	筑波大学名誉教授
〃	高城 敬一	〃	高城敬一税理士事務所
評議員	岩本 康一	H26. 5.30	日本電色工業(株) 代表取締役社長
〃	小林 輝雄	〃	(一社) 日本塗料工業会 色彩部
〃	久保田 亘	〃	日本色研事業(株) 代表取締役社長
〃	齋藤 美穂	〃	早稲田大学人間科学学術院 教授
〃	相馬 一郎	〃	早稲田大学名誉教授
〃	高久 昇	〃	(一財) 日本規格協会 理事
〃	坪田 秀治	〃	(一財) 日本ファッション協会 理事
〃	永倉 嘉行	〃	清和総合法律事務所 弁護士
〃	中村 信一	〃	関西ペイント(株) R&D本部 技術企画管理部 部長
〃	柳原 直人	〃	富士フィルム(株) R&D統括本部 技術戦略部長
〃	山元 廣治	〃	コニカミノルタ(株) センシング事業本部 顧問