

X3-1

長谷川等伯障壁画「桜楓図」顔料分析にみる赤色系の色覚

－日本の色覚文化におけるユニバーサルカラー(1)－

Color Vision of red-scarlet-vermilion on the fine arts of Momoyama period, Hasegawa Tohaku

市原 恭代 Yasuyo G. ICHIHARA

宝仙学園短期大学造形芸術学科
Hosen Gakuen College

キーワード

近世日本色彩芸術, 長谷川等伯障壁画, 赤色系の色覚,
ユニバーサルカラー, 先天赤緑色覚異常

**Hasegawa Tohaku : the large screen paintings painted on
sliding door-panels or standing screens, universal color,
red-green confusion people**

1. 研究目的

この研究の目標は日本の色覚文化を探ることである。その研究過程においてどのようなタイプの先天赤緑色覚異常の多型性でもよく判別できるユニバーサルカラーを考察していきたいと考えている。以前より色覚, 特に石原表の研究¹⁾および黄緑の色覚の多様性²⁾の研究に行っていた。日本の色彩・色覚文化のレベルには並々ならぬ高さがあり、それがいつ頃どのような経緯において培われたものなのかについて強い関心を持っていた。近世文化における薄明視(桿体に感度に移るプルキンエ現象)についてはよく知られており、茶道において多くを指摘されている³⁾。今回、特別に真言宗仏教関係者のご助力を得て、京都智積院收藏の国宝 長谷川等伯一門「桜図」「楓図」を直接、測色する機会に恵まれた。用いられた色について新たな知見が得られたのでここに報告する。智積院は收藏庫内の照明の照度を変えることができるようにして展示しており、ほぼ灯明の明るさで拝観することが可能である。暗い状態でもその桜は明るく浮き上がり、楓の葉の朱と緑青の葉を見分けることができる。暗い状態では比視感度が短波長側に移行するため赤色が暗くみえるはずである。何故判別が可能なのであろうか。今回は特にこの問題の解明を目的とした。

2. 研究方法

測色は2005年3月4日に行った。智積院收藏庫に陳列された長谷川等伯一門による「桜図」と「楓図」の部分36箇所をミノルタ分光測色計CM-503iで測色した。

3. 研究結果

36箇所について分光測色データを得、顔料の種類として胡粉, 朱, 緑青, 群青, 墨, 金地と思われる結果を得た。ここでは特に赤系統と青緑色系統の色について報告する。図1は楓図(部分) 図2は桜図(部分)である。図3に主な色をxy色度図に表した。



図1 楓図

3. 研究結果

36箇所について分光測色データを得、顔料の種類として胡粉, 朱, 緑青, 群青, 墨, 金地と思われる結果を得た。ここでは特に赤系統と青緑色系統の色について報告する。図1は楓図(部分) 図2は桜図(部分)である。図3に主な色をxy色度図に表した。

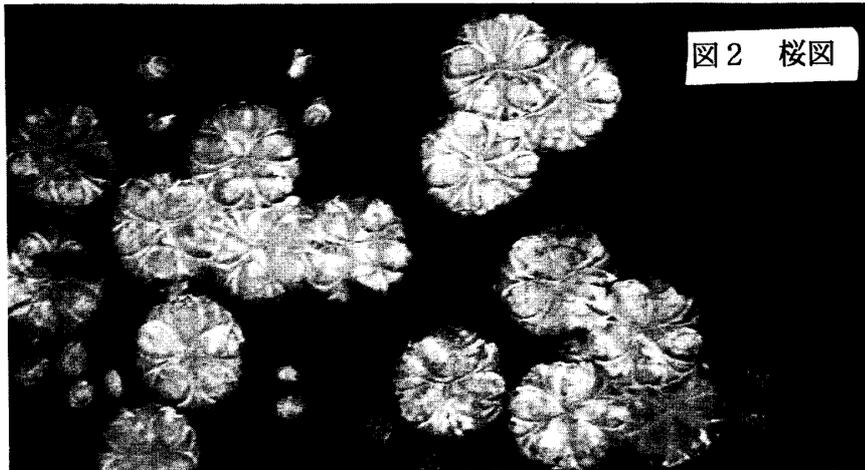


図2 楓図

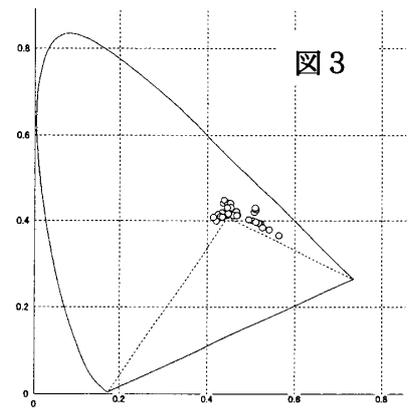


図3

4. 考察

図4は楓図の朱色部分5箇所の分光分布である。長波長側の分光分布の低い下3箇所は酸化鉄（ベンガラ）系の顔料が多く含まれていると考えられる。高い2箇所の分光分布は古代朱の分光分布に最も似通っており、天然辰砂（水銀朱）の純度の低いものと推測した。

図5は天然辰砂、天然緑青、群青の分光分布である。朱と緑青の色は石原表の第1表（青緑を背景に朱色で数字が構成されている）どんな色覚でも読むことができる色の組み合わせである。辰砂（水銀朱）の分光分布は530nm辺りから上昇している。L錐体を欠く第一色覚異常（強度）では、赤と黒を混同することがあるが、辰砂は赤系統の色でも530nmの分光分布の反射率がベンガラ（酸化鉄）などより高いので黒と混同しない。LMS3色型でも暗順応下では比視感度が530nmへ移行してしまうので辰砂は黒より明るく朱色と判別できるのである。

図4 楓図の朱色部分5箇所の分光分布

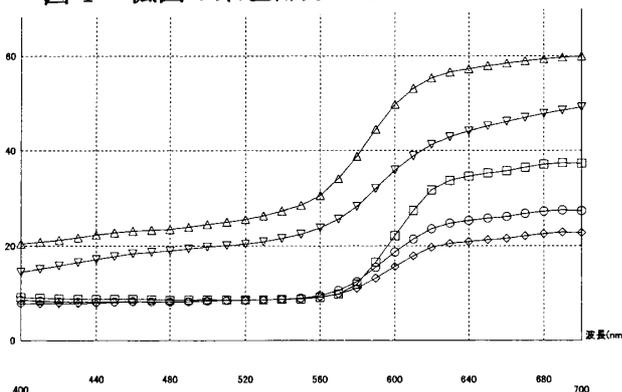
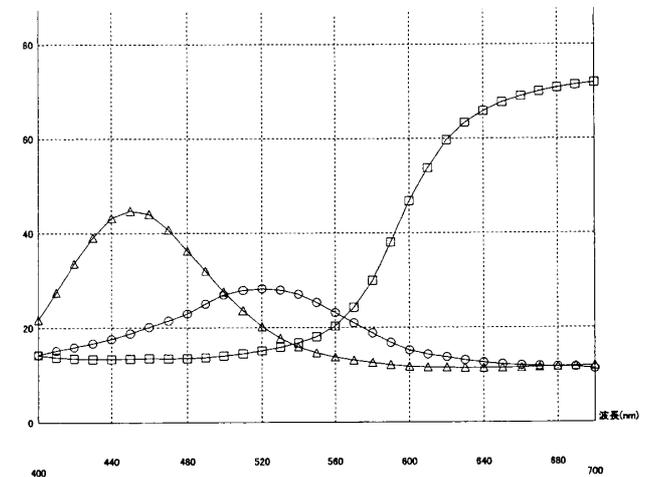


図5 天然辰砂、天然緑青、群青の分光分布



謝辞

本研究を行うにあたって快く国宝障壁画の直接測色を許可して下さった真言宗智山派総本山智積院 三神榮法総務課長、石本隆芳事務局書記に厚く御礼申し上げます。また、今回の研究調査を薦めて下さった山崎守一室仙学園短期大学学長に感謝いたします。比較顔料の相談に応じて下さった画材屋の京都の放光堂、東京渋谷のウエマツにも感謝いたします。

参考文献

- 1) 市原恭代：1. 石原表における図と地の分離日本色彩学会 Vol. 24 Supplement, pp. 42-43, 2000
- 2) 続報2 石原式38 表国際版に用いられている色の構成-, 光学4 学会主催 カラーフォーラムJAPAN2000 論文集 p. 71-74, 2000
- 3) その3. 色覚のヴァリエーション, 光学4 学会主催 カラーフォーラムJAPAN1997 論文集 p. 145-148, 1997
- 4) 安西二郎：茶道の心理学, 京都 淡交社, 1995