別記様式第３号（課程博士）

2023 年　2 月 17 日

豊橋技術科学大学長　殿

情報・知能工学 専攻
学位審査委員会
委　員　長　岡　田　美智男　印

論文審査及び最終試験の結果報告

このことについて，博士学位論文審査を実施し，下記の結果を得ましたので報告いたします。

学位申請者	谷山　祐真			学籍番号	第　141302　号
申請学位	博士（工学）	専攻名	大学院工学研究科博士後期課程 情報・知能工学　専攻		
博士学位論文名	Visual preference for color and object composition (配色構図と物体構図に対する視覚的選好)				
論文審査の期間	2023 年　1 月　12 日　～　2023 年　2 月 17 日				
公開審査会の日	2023 年 2 月 17 日		最終試験の実施日	2023 年 2 月 17 日	
論文審査の結果※	合格		最終試験の結果※	合格	

審査委員会（学位規程第6条）

学位申請者にかかる博士学位論文について，論文審査，公開審査会及び最終試験を行い，別紙論文内容の要旨及び審査結果の要旨のとおり確認したので，学位審査委員会に報告します。

委員長　南　哲人　印

委　員　松井 淑恵　印　　中内　茂樹　印

印　　印

印　　印

※論文審査の結果及び最終試験の結果は「合格」又は「不合格」の評語で記入すること。

論 文 内 容 の 要 旨

本論文は配色と物体の空間配置が視覚的選好に与える影響について、心理物理実験、瞳孔計測、および脳波計測実験に基づき実証的に論じたものである。まず第 2 章において、情動や種々の視覚的特徴と選好の関係、またそれらを統合的に説明するモデルなど、これまでの先行研究を論じている。第 3 章では、視覚的特徴のなかでも絵画における色彩に焦点を当て、その配色と視覚的選好および瞳孔反応の関係を明らかにすることを目的とし、原画の配色とそれらの色相を反転させた疑似配色を対象とした選好実験および瞳孔計測について論じている。その結果、これまでに見たことが無い絵画であっても、原画配色をより好むこと、さらには原画と疑似配色に対する瞳孔反応にも差が見られることを示している。第 4 章では、配色間の主観的差異をオッドボール刺激に対する P3 脳波成分に着目することで定量化し、色彩科学的に同程度の色差である場合でも、原画配色はそれ以外の疑似配色とは特異的に異なることを見出している。第 5 章および第 6 章では物体の向きに見られる選好について論じている。まず第 5 章において肖像画における顔が右向きの場合に特に好まれるという現象が存在することに言及し、その性質が顔特有のものであるか、普遍的に一般的な物体にも存在するかという点について論じている。選好実験の結果は、右向きに対する選好は顔以外の物体にも一部存在し、選好の強さはその物体の顔らしさと相関することを明らかにしている。第 6 章では第 5 章の結果を受け、オッドボール刺激に対する P3 脳波成分を分析し、顔らしさと右向き選好の間に強い繋がりがあることを示している。第 7 章において本論文を総括し、今後の展望を述べている。

審 査 結 果 の 要 旨

事物に対する好みは人それぞれであり、ヒトを対象とした実証的研究においては個人差の要因として取り扱われる場合が多い。一方、選好の性質は実社会においては常に関心の的であり、それ故しばしば直感や経験など、非科学的な言説によって説明され、それが流布される場合も少なくない。本論文はこうした選好の認知特性を科学的、実証的に明らかにしようとするものであり、極めて重要な意義を有するものである。

まず、絵画における配色を対象に、原画の色分布を色相回転させた擬似配色を生成し、原画配色を含めた選好計測実験を実施したところ、事前に見たことが無い絵画に対しても原画配色に対する選好が有意に高いことを見出している。さらにこうした行動実験に加えて、瞳孔反応（第 3 章）や脳波（第 4 章）においても、原画配色と擬似配色に対する応答に違いが見られることから、配色に対する好みは観察者の意図とは独立に自動的に計算されることを示している。また、観測された瞳孔反応は配色に対して感じられる自然さと相関関係が存在することも示しており、このことから配色に対する選好は処理流暢性(processing fluency)と深く関連していると主張している。これらの結果は配色に対する美的選好に関する極めて重要な発見であり、神経美学に対する大きなインパクトを有するものである。

また物体の空間的配置に対する選好に関して、行動実験（第 5 章）と脳波計測（第 6 章）を通じ詳細にその傾向を分析しており、従来知られていた肖像画の顔向きに対する選好バイアスが、顔のみならず車などの一般物体に対しても存在し、その強さは物体の顔らしさ(face-likeness)に依存して変化することを明らかにしている。

以上、絵画の配色や物体の向きに対する選好が個人差を超えた普遍性を有すること、こうした選好が瞳孔反応や脳波など生理反応に反映されることを明らかにしたことは、選好に関する基礎研究としてのみならず、プロダクト・デザイン等の人間情報学的理解を与える重要な基盤となるものであり、本論文は博士(工学)の学位論文に相当するものと判定した。

（各要旨は１ページ以上可）