

博士学位請求論文

絵画鑑賞者の視線に関する研究

佛教大学大学院

教育学研究科 生涯教育専攻

学籍番号 21340003

渡邊 雄介

指導教員 松村 京子 教授

目次	1
序章	3
第1節 日本国内の美術への関心の高まりとその背景	4
第2節 子供と教員の美術，鑑賞への意識と実態	5
第3節 鑑賞行動にみられる認知的特性	8
第4節 絵画鑑賞時における視線分析と支援の意義	9
第5節 本研究の目的	11
第1章 研究1	
水墨画鑑賞時における鑑賞者の視線の特性	15
第1節 目的	16
第2節 方法	18
第3節 結果	22
第4節 考察	27
第2章 研究2	
水墨画鑑賞時における解説文の有無による	
鑑賞者の視線の比較	31
第1節 目的	32
第2節 方法	36
第3節 結果	41
第4節 考察	48

第 3 章 研究 3

抽象画鑑賞時における鑑賞者の視線の比較 56

第 1 節 目的 57

第 2 節 方法 59

第 3 節 結果 64

第 4 節 考察 69

終 章 77

第 1 節 研究のまとめ 78

第 2 節 本研究の成果と課題 82

第 3 節 今後の展望 90

引用文献 96

序章

第 1 節 日本国内の美術への関心の高まりとその背景

近年の日本は美術に関心が高くなっている。2017 年の art newspaper の調査⁽¹⁾では、美術企画展の動員人数は TOP20 の中に、日本が 1 位、3 位、5 位、11 位、16 位と最多の 5 展がランクインし、世界一を獲得している。18 世紀以前の巨匠部門の企画展でもトップ 3 を日本が占拠し、他のランキングでも日本が上位に入っていることが報告されている。

日本の美術産業の成長も著しい。世界の美術品市場の推移は 2006 年から波があるものの、日本の市場推計は、コロナの影響により 2020 年、2021 年と減少しているが、それ以前は年々増加していた。一方で世界の美術品市場における日本市場の割合は、コロナの影響があるにも関わらず、2017 年から増えてきている（文化庁・一般社団法人アート東京、2021）。

美術への関心の高さは、一般層からも窺える。2017 年にベストセラーとなった山口周氏の『世界のエリートはなぜ「美意識」を鍛えるのか？』をはじめとした美術に関連するビジネス書が、数多く出版されている。

美術に関心が高い背景は、何なのであろうか。学校教育の指針となる学習指導要領の図画工作科の目標は、「表現及び鑑賞の活動を通して、造形的な見方・考え方を働かせ、生活や社会の中の形や色などと豊かに関わる資質・能力を次のとおり育成することを目指す。」ことである。

目標の中の「造形的な見方・考え方」とは、「感性や想像力を働かせ、対象や事象を、形や色などの造形的な視点で捉え、自分のイメージをもちながら意味や価値をつくりだすこと」(文部科学省、

2017)と記され、自分なりの想像力や価値の創造への重要性が述べられている。

一般層に対しても美術の重要性が述べられている。美術関連ビジネス書のベストセラーとなった『13歳からのアート思考』では、「自分だけの視点」で物事を見て、「自分なりの答え」を作り出す重要性を主張されている（末永，2020）。

このように「自分」という部分が重要なキーワードとなりながら、これからの時代を生き抜く創造性が美術に求められていることがわかる。

第2節 子供と教員の美術，鑑賞への意識と実態

一方で子供達の美術への実態はどうだろうか。図画工作，美術の2011年の国立教育政策研究所による特定課題（図画工作・美術）調査では，小学生の8割が「図画工作の学習が好きで大切にしている」と回答しているのに対し，中学生になると「美術を学ぶことが好きで大切だ」という肯定的な回答は6～7割に減少し，図画工作，美術への関心が徐々に低下していることがわかる。

Benesse「図工・美術の授業に関するアンケート」調査（2012）では、「子供は図工または美術の授業が好きか」では，全学年を通して「とても好き」と「まあ好き」を合わせた「好き」と答える割合が高い。特に小学校低学年では9割以上が好きと回答し，全体の4割以上が「とても好き」と答えた。中学生でも7割以上が「好き」だが，学年が上がるにつれて「とても好き」の割合が低下し，中学生では小学生に比べ「嫌い」の割合が高くなる。

図工・美術への苦手意識をなくす教育方法の研究（降籟，2020）

では、図工・美術への苦手意識について、小学生は2割未満で苦手意識は少ないが、中学生になると5割近くに増加し、大学生では6割近くになることを報告している。

このような結果から図工、美術は、年齢を重ねるにつれて好きな教科から嫌いな教科に変わり、苦手意識が大きくなっていくことがわかる。

社会人の関心も高い、鑑賞に関する実態も明らかになっている。日本美術教育学会の2015年に実施した調査によると、中学校の美術教員の85%以上が、「表現」については「美術における創作活動の楽しさを味わう」という点で指導が十分であるが、「鑑賞」については「美術文化に対する理解を深める」という点で十分ではないと回答している。鑑賞に関わる「芸術文化の理解を深める」指導については、50%以上の中学校美術教員が不十分と感じている。

また、「表現と鑑賞のつながり」の指導が不十分だと感じている教員が35%近くも存在し、加えて「表現方法の工夫」を重視する先生が50%近くいるのに対し、「作品の鑑賞」を重視する先生は25%と半分にとどまっていた。図画工作科でも同様な傾向が見られ、鑑賞指導の積極性を調査したところ、積極的な割合と消極的な割合はおよそ半々であった。

このように、図画工作、美術の指導では、表現の指導に重点が置かれ、鑑賞の指導が十分でないことが窺える（松岡、2015）。

子供の鑑賞に対する意識はどうであろうか。2011年の国立教育政策研究所による特定課題（図画工作・美術）調査では、「美術の授業で学びたいことは何ですか」という質問に対して、「発想力・

着想力」と答えた生徒が 36%、「描き方・作り方」と答えた生徒が 52%と表現に関する回答が多い一方で、鑑賞に関する「作品の見方」と答えた生徒はわずか 4.9%だった。このことから、表現と鑑賞の両方に対する生徒の意識と意欲は、生徒によってばらつきがあることがわかる。

さらに、「美術の授業で作品を鑑賞する際、作品から感じた良さや美しさを言葉や文章で表現することが好きですか」という質問に対して、肯定的に答えた生徒は 34%だった。加えて北村(2006)は、現在の日本の美術鑑賞教育は大半が知識偏重型であると指摘し、学習者の鑑賞への意欲を向上できていないことを述べている。このような教員や子供の実態から、鑑賞教育に関する対策は急務となっている。

これらの背景も踏まえ、学校教育における美術、鑑賞教育についての潮流も変わってきている。

文部科学省が推進する STEAM 教育の STEAM とは、科学 (Science)、技術 (Technology)、工学 (Engineering)、芸術 (Arts)、数学 (Mathematics) の 5 つの教育分野の英単語の頭文字をとって表した造語である。

AI や IoT などの急速な技術の進展により社会が激しく変化し、多様な課題が生じている世の中を生きる上で重要なスキルとなると定義され、ART はその一端を担っており、美術教育に対する期待はより大きくなっている。

鑑賞教育も変化してきている。従来の鑑賞教育における知識偏重型の指導に疑問を抱いていたニューヨーク近代美術館の Yenawine は、長年の調査・研究・実践を踏まえて、新たな鑑賞活

動の指導方法である「ヴィジュアル・シンキング・ストラテジー (VTS)」を開発した⁽²⁾。

この VTS は、視覚的な芸術作品を通じた「対話的」な鑑賞経験を提供することで、批判的思考能力、協力・創造性だけでなく、視覚的リテラシー、視覚的思考能力を発展させることを示唆している。

加えて、「対話的」というキーワードは、2019年に改訂された学習指導要領の中でも授業改善のキーワード⁽³⁾となっている。これらの背景からも VTS は、日本全国の学校教育現場でも広く活用されてきていることが明らかになっている⁽⁴⁾。

第 3 節 鑑賞行動にみられる認知的特性

鑑賞教育の重要性と新たな指導方法の効果が期待される一方で、そもそも鑑賞自体はどのように行われているのであろうか。

視覚芸術は、創造的な表現の場として人類文化の中に見出され (Brown, 1991)、倉橋 (1997) は、芸術鑑賞には気づきがあり、それから作品を知り、理解し、共感が生まれることを述べている。

その中でも絵画鑑賞は、生活や文化の中に溶け込んでいる芸術活動であり、学校教育の中でも、教科書、教材等で多く扱われ、身近で親しみのある活動となっている。

一方で認知の側面から、絵画鑑賞をとらえてみるとどうであろうか。

絵画の鑑賞は、鑑賞者の特性によって異なる。井上・穂積・玉川・五十殿 (2005) は、鑑賞時の美術作品の評価は、専門的な美術教育を受けた経験の有無が強く影響し、絵画作品の色彩や彫塑

作品の量感の捉え方に違いがあることを示唆している。

絵画鑑賞の初心者は作品の写実性に注目し、知識のある専門家は絵画のスタイルや視覚効果に注目することが分かっている (Cupchik & Gebotys, 1988)。

Hekkert & van Wieringen (1996)は、専門家は芸術の知覚や評価に影響を与える特定の認知モデルやカテゴリーを持っているが、初心者は日常経験の延長線上にある認知モデルやカテゴリーを芸術に適用するため、芸術は心地よく、親しみやすいものでなければならぬと考えていることを指摘している。

Lederら (2014)は、専門家は美術作品の鑑賞や評価の経験が豊富であり、それによって認知負荷が軽減されることを指摘している。田中 (2018)は、美術初心者は作品に描かれたものを何らかの具体物や具体的な状況として解釈する傾向が強いことを述べている。

このように専門家と初心者では、異なる認知的処理が行われており、絵画の見方が異なることが予想される。

第 4 節 絵画鑑賞時における視線分析と支援の意義

異なる見方はどの様に把握できるのでしょうか。これまでは人の認知や思考は、インタビューや質問紙等の主観的なデータを用いて定量的に分析されてきた。

一方で人の中枢による影響を無視することはできないため、どこまでが現実を反映した感覚 (知覚) なのか、どこからが創造なのかの判断が難しいとされている (古賀, 2011)。

また人間が五感をとおして取り入れる刺激の割合は、およそ、

視覚 83.0%，聴覚 11.0%，嗅覚 3.5%，触覚 1.5%，味覚 1.0%とされ，視覚を基に絵画を鑑賞している（教育機器編集委員会，1972）．加藤（2004）は，視覚には，行為者自身の認知的，意味的情報をもたらす機能が潜んでいることを示唆している．

このような背景に加えて，近年は視覚的特徴を計測する技術開発が進み，鑑賞者がどこをどれくらい見ているのかを可視化，数値化できるようになった（蜂巢，2014）．

視線研究は絵画鑑賞においても広がりを見せている．高橋・西村・大森（2010）は，美術教育を受けていない鑑賞初心者の絵画鑑賞時の視線の動きを測定し，視線の動きから鑑賞者の嗜好を推定できることを示唆している．

山田・中平・北島（2015）は，同じく美術教育を受けていない鑑賞初心者の作品の鑑賞時に印象に残った場所の視線の移動傾向と連続性を明らかにしている．

鳥宮 et al（2018）は，絵画作品の制作者と美術教育を受けている鑑賞者に焦点を当て，制作者の意図する作品中の見てもらいたい箇所と，鑑賞者が実際どこを見ていたのかという視線移動の情報を比較し，両者の間は必ずしも一致しない場合があり，制作者の意図通りに鑑賞者の視線が推移していないことがわかった．

以上の先行研究では，それぞれ学習歴の違う鑑賞者の視線特性を分析している．鑑賞活動における鑑賞者の視覚情報は，児童生徒の理解過程を解明する上で，極めて重要な情報源といえる．

一方で学習歴の違う絵画鑑賞者の視線を，比較，分析する研究は少ない．他分野での視線研究では，専門家や熟練者の特徴を可視化することが試みられており，先行研究では，考古学的熟達者

の視線（時津，2004）が分析されている。

学習歴の違う鑑賞者の視線計測とその特徴を分析と比較することにより，鑑賞者の特性の把握，熟達の可視化，数値化が可能になると考える。

また我々は，絵画鑑賞時に作品に関する解説を読み，作品を鑑賞することも多い。

絵画鑑賞時における情報の付加は，作品，作者に対する理解を促進し，絵画鑑賞の喜びにつながり（Russell, 2003），絵画鑑賞時に解説文を読むことは，言語活動が促進されることを示し（田中・松本，2010），絵画鑑賞の初心者は，美術の指導書にある作品への知識や見る場所への指示などが有効であることを述べている（Edwards, 2012; Hoffman, 1989）。

鑑賞者の視線は，先行研究から音声ガイドによる解説によってコントロールできることが示されている。（江川・北島，2016）。音声ガイド同様に解説文は，鑑賞者の見る場所に影響を与える可能性が考えられる。

第 5 節 本研究の目的

以上のことから本研究では，美術教育歴に違いのある専門的学習者と非専門的学習者の絵画鑑賞時の視線に着目し，両者が注視する絵画の箇所と視線反応の違い，さらに，絵画の解説文が両者の視線へ与える影響を明らかにすることを目的とした。

本研究の目的を達成するために，研究 1 では，美術教育歴の違う鑑賞者として画家，美術教育を専門的に受けていない学生（非専門的学習者）と専門的に受けている学生（専門的学習者）を対

象に、単色彩の水墨画⁽⁵⁾を題材として、鑑賞者の視線をアイトラッカーで定性的に分析し、視線の特性を把握する。

研究2では、研究1で検証できなかった美術教育歴の違いの比較のために、美術教育を専門的に受けていない学生（非専門的学習者）と専門的に受けている学生（専門的学習者）を対象に、研究1と同様の単色彩の水墨画を題材として、鑑賞者の視線をアイトラッカーで定量的に分析、比較を行い、解説文が両者の視線へ与える影響を明らかにする。

柿沼（1979）や種倉・小松（2001）の調査から、他の作品と比べ抽象画への苦手傾向が伺えたこと、抽象画の鑑賞時には、他の作品と比べ脳の活動が違うこと（Kawabata & Zeki, 2004）を報告している。そこで研究3では、抽象画⁽⁶⁾を題材とし、美術教育を専門的に受けている学生（専門的学習者）、美術教育を専門的に受けていない学生（非専門的学習者）の抽象画鑑賞時の視線の定量的分析と比較を行い、抽象画鑑賞時の鑑賞者の特性の違いを明らかにする。

本研究により、美術教育歴の違う鑑賞者の視線の分析と比較を行うことで、専門的学習者及び非専門的学習者の関係性の仮説を検証し、鑑賞者の特性が明らかになり、鑑賞時の支援となる解説文の呈示への示唆が期待できる。

【注】

(1) The Art Newspaper, 2018, Ranked: the top ten most popular shows in their categories from around the world,

<https://www.theartnewspaper.com/2018/03/26/ranked-the-top-ten-most-popular-shows-in-their-categories-from-around-the-world>, 2023年7月1日.

(2) フィリップ ヤノウイン, 京都造形芸術大学アートコミュニケーション研究センター (訳): 学力をのぼす美術鑑賞, 淡交社, 2015.

(3) 文部科学省, 2017, 新しい学習指導要領の考え方, https://www.mext.go.jp/a_menu/shotou/newcs/_icsFiles/afieldfile/2017/09/28/1396716_1.pdf, 2023年7月1日.

(4) 藤野真江・田口由布子・藤田聡希・青木健: 小学校における自己表現のツールとしての対話型鑑賞に関する研究, 教育実践総合センター研究紀要, 54: 231-240, 2022.

(5) 研究1, 2では, 中学校の美術科教科書に掲載されている教材で扱われることの多い, 長谷川等伯の松林図屏風を呈示作品としている.

美術初心者は, 絵画鑑賞時に絵画の意味を考える方略を取る傾向があることが報告されており (Schmidt et al, 1989), 積田・渋谷・吉本 (2018) は, 作品に使用されている色の違いによつての心理的評価の違い, 色の数による鑑賞者の印象の違いを報告している.

長谷川等伯の松林図屏風は, 単色で描かれていること, 墨による濃淡の表現, 描かれていない余白部分の描写が特徴の具象画で

あり，他の具象画と比べ，色の影響を受けず，高度な鑑賞がみられると考え，鑑賞材料として扱った．

(6) 研究 3 では，ピエト・モンドリアンのブロードウェイ・ブリッジ・ウギを呈示作品としている．中学校の美術科教科書に掲載されている教材で扱われることの多い代表的な抽象画作品あり，作品の特徴が他の抽象画と比べ，何が描かれているかわからない点から，高度な鑑賞がみられると考え，鑑賞材料とした．

第 1 章 研究 1

水墨画鑑賞時における

鑑賞者の視線の特性

第 1 節 問題と目的

序章でも述べたように、絵画鑑賞は、私たちの生活や文化に溶け込んでいる身近な芸術活動である。一方で絵画の見方は、鑑賞者の特性によって違いが見られ、専門家と初心者は、鑑賞の仕方に違いがあることが予想される。

一方で絵画鑑賞の専門家の範囲は、美大生から芸術家、美術評論家と幅が広い。Parsons (1987) の芸術鑑賞の発達段階論では、絵画鑑賞における鑑賞者の見方は段階を経て、作品の評価や解釈が発展していき、その発達は芸術経験（美術大学で学んでいる等）に影響されると考えられている（石黒・岡田，2017）。

それでは芸術家の鑑賞活動はどのような段階に位置するのだろうか。芸術家は領域固有の知識を蓄積し、新規の対象でも説得力のある描写ができる能力を身に付けており（Gombrich, 1960; Kozbelt & Seeley, 2007）、これは知覚の側面において、明確に物体構造を理解する上で、一般化できる優位性が存在することを示唆している（Kozbelt et al, 2010; Perdreau & Cavanagh, 2014）。

Perdreau and Cavanagh (2013) は、芸術家の知覚的優位性は、記憶における物体構造の強固な表現から生じ、物体の重要な側面を符号化し、描写することに使用できると主張した。また未熟練者と比較して、物体の知覚処理においてより正確であるだけでなく、より効率的であることを示唆している（Kozbelt, 2001）。

また経験豊富な芸術家は、慣れないものを描くときや描写ミスを修正するとき、よりボトムアップ⁽¹⁾的な戦略に戻るなど、認知の柔軟性を持っていることを示唆している。さらにボトムアップとトップダウン⁽¹⁾の視点を調整するためには、問題を知覚から

視覚的注意に変更する必要がある，視覚的選択を導く注意の戦略的シフトと選択した情報の注意の増強と非選択情報の抑制の間の相互作用（Chamberlain & Wagemans, 2015; Kozbelt & Seeley, 2007）や視覚誘導行動における注意の役割（Seeley & Kozbelt, 2008）が考えられている。

Berlyne(1971)は，絵画鑑賞時の視線動作に，興味や関心の対象となりうる部分を探すように絵画全体を見る「拡散的探索」と，特定の部分に興味や関心がありそこを集中して見る「特定の探索」の2種類の探索活動があることを述べている。

「特定の探索」は，興味や関心などが特定の対象に向き，特定対象物の細部を見る注目行動である（Robert, 1994）。また特定の探索は，特別な情報を必要とする不完全な知識の時に引き起こされる。大上（2021）は，作品に対してポジティブな評価をする視線動作は，様々な領域を，時間をかけて観察する「拡散的探索」が見られることを報告している。

このようなことから芸術家，専門的学習者（美術専攻者）と非専門的学習者（非美術専攻者）には，鑑賞の仕方や視線に違いがあり，また美術専攻者の中でも描画経験や知識の差から視線にも違いがあることが予想される。

一方で芸術家，専門的学習者，非専門的学習者をはじめとした学習歴の違う絵画鑑賞者の特性に関する視線の定量的な研究は少ない。

視線の分析において，"Area of Interest（興味領域）"（AOI）分析とヒートマップ分析は一般的な方法である。AOI分析は，特定の領域や対象物を鑑賞者が見た回数や停留時間などの情報を提供

する方法である。特定の領域が鑑賞者にとっての重要性を特定することができる。一方ヒートマップ分析は、作品全体を覆う熱図（ヒートマップ）を使用して、作品全体の鑑賞状況を分析する方法である。

AOI分析は特定の領域に焦点を当て、鑑賞者がどのように鑑賞しているかを評価するために使用される一方、ヒートマップ分析は、作品全体を見渡し、どの領域がユーザーにとって関心が高く、重要であるかを判断するために使用される。

そこで研究1では、一般大学生、美術大学生、日本画家の水墨画鑑賞時における視線の特性を明らかにすることを目的とする。ヒートマップ分析を行い、一般大学生、美術大学生、日本画家の水墨画時における視線を分析、比較することで、作品の関心を持つ領域や認知の特性を明らかにする。

第2節 方法

1. 対象者

初・中等教員養成系大学と美術系大学、美術系大学で指導する日本画家に対して、研究の概要、および結果と映像を含む記録データの機密保持および匿名化、さらに協力しないことによる不利益はないことを説明し、研究協力の承諾を得た。

承認を得られた対象者は、美術教育を専門的に受けていない初・中等教員養成系大学生、大学院生 59 名（男子 27 名、女子 32 名） 21.8 ± 1.9 歳、美術教育を専門的に受けている美術系大学生、大学院生 32 名（男子 7 名、女子 25 名） 20.4 ± 2.0 歳、日本画家 2 名（男子 2 名）はともに 68 歳である。

2. 視線計測装置

映像を視聴する際の参加者の視線は、17インチのディスプレイ一体型の Tobii 社製アイトラッカー T60 (Tobii Technology, Stockholm, Sweden) を用いて測定した。

3. 呈示刺激

中学校の美術科教科書に掲載されている教材で、扱われることの多い絵画を呈示刺激とした。美術初心者は、絵画鑑賞時に絵画の意味を考える方略を取る傾向があることが報告されている (Schmidt et al, 1989)。長谷川等伯の松林図屏風は、描かれていない部分が特徴の具象画であり、高度な鑑賞がみられると考え、鑑賞材料とした。図 1-1 に示す。



図 1-1 長谷川等伯《松林図屏風（右隻）》

東京国立博物館⁽²⁾

六曲二隻の屏風絵であり

右半分の一隻部分を提示図版にしている⁽³⁾.

4. 手続き

視線測定は一人ずつ個別で行い、学生と画家を被検者として、アイトラッカーの正面約 60 cm 離れて座らせ、モニターの中央と被検者の目の高さを同じに調節し、キャリブレーションを行った。その後、絵画画像を呈示し、画面の終了は被検者がマウスで行った。図 1-2 に視線測定時のアイトラッカーと被検者の配置を示す。

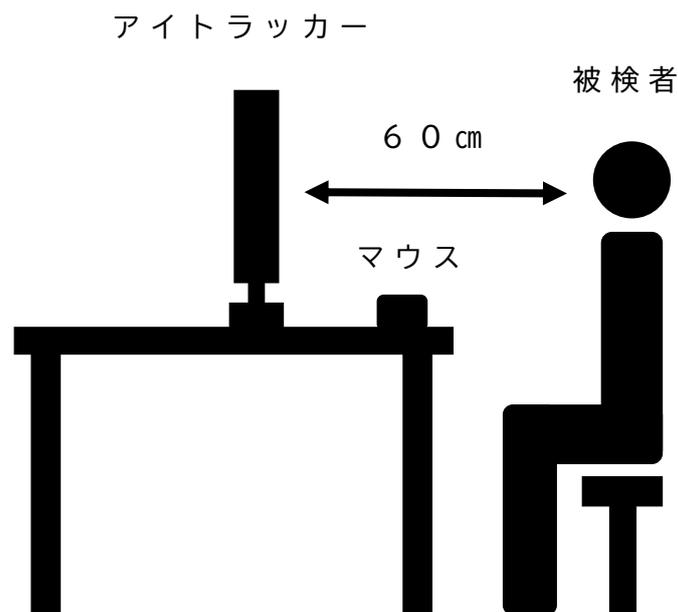


図 1-2 視線測定時のアイトラッカーと被検者の配置

5. 視線の分析

ヒートマップ分析を行った。ヒートマップは、視線の注視点がどのように分布しているかを示しており、一度に多くの参加者の視覚的注意の焦点を効果的に明らかにすることができる視覚化された図である。

各鑑賞者の注目している箇所の注視回数を、「濃い赤色（＝最高値）」、「濃い黄色（＝中間値）」、「緑色（＝最低値）」とし、クリックされた箇所を視覚的に分かりやすく表示している。

第 3 節 結果

結果を図 1-3, 4, 5 に示す。各図の左上は、各鑑賞者の注目している注視回数のスケールである。

図 1-3 の上部は、日本画家のヒートマップ分析の結果である。注視点の多い赤の部分に注目し、下部には松林図にヒートマップ図の注視部分を赤丸枠で印した。

松林図の赤丸枠から日本画家は、中心と右の濃い松林の後ろに描かれている薄い松林の幹や葉の部分に注目していることが見えてくる。

図 1-4 の上部は、一般大学生のヒートマップ分析の結果である。注視点の多い赤の部分に注目し、下部には図 2 と同様に松林図にヒートマップ図の注視部分を赤丸枠で印した。

松林図の赤丸枠から一般大学生は、濃く描かれている中心と右の松林の幹や葉を中心とした部分に注目していることが見えてくる。

図 1-5 の上部は、美術大学生のヒートマップ分析の結果であ

る。注視点の多い赤の部分に注目し，下部には図 2, 3 と同様に松林図にヒートマップ図の注視部分を赤丸枠で印した。

松林図の赤丸枠から美術大学生は，濃く描かれている中心の松林部分に視線が集中していることがわかる。また小さい赤丸枠であるが，右横に薄く描かれている木の幹の部分にも注目していることが見えてくる。

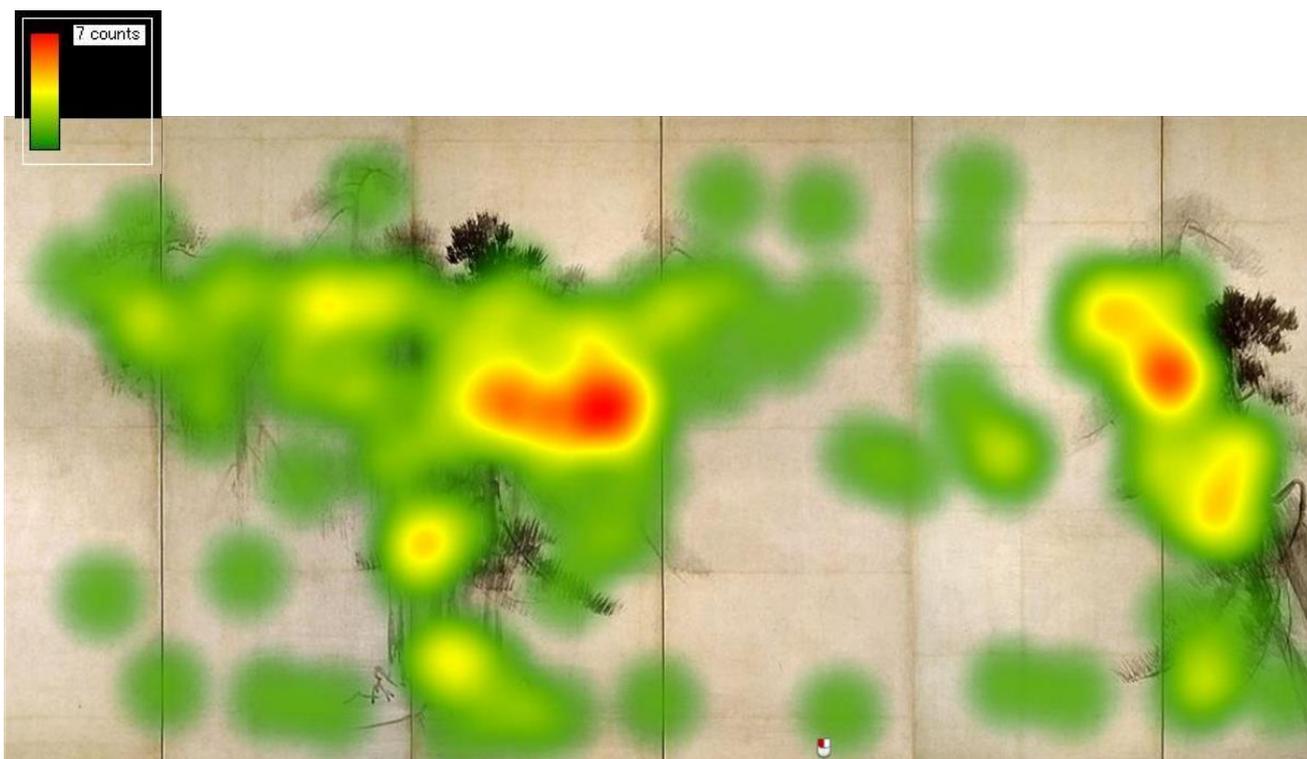


図 1-3 日本画家 2 名におけるスケール付きの
ヒートマップ図（上）と赤丸枠付き松林図（下）

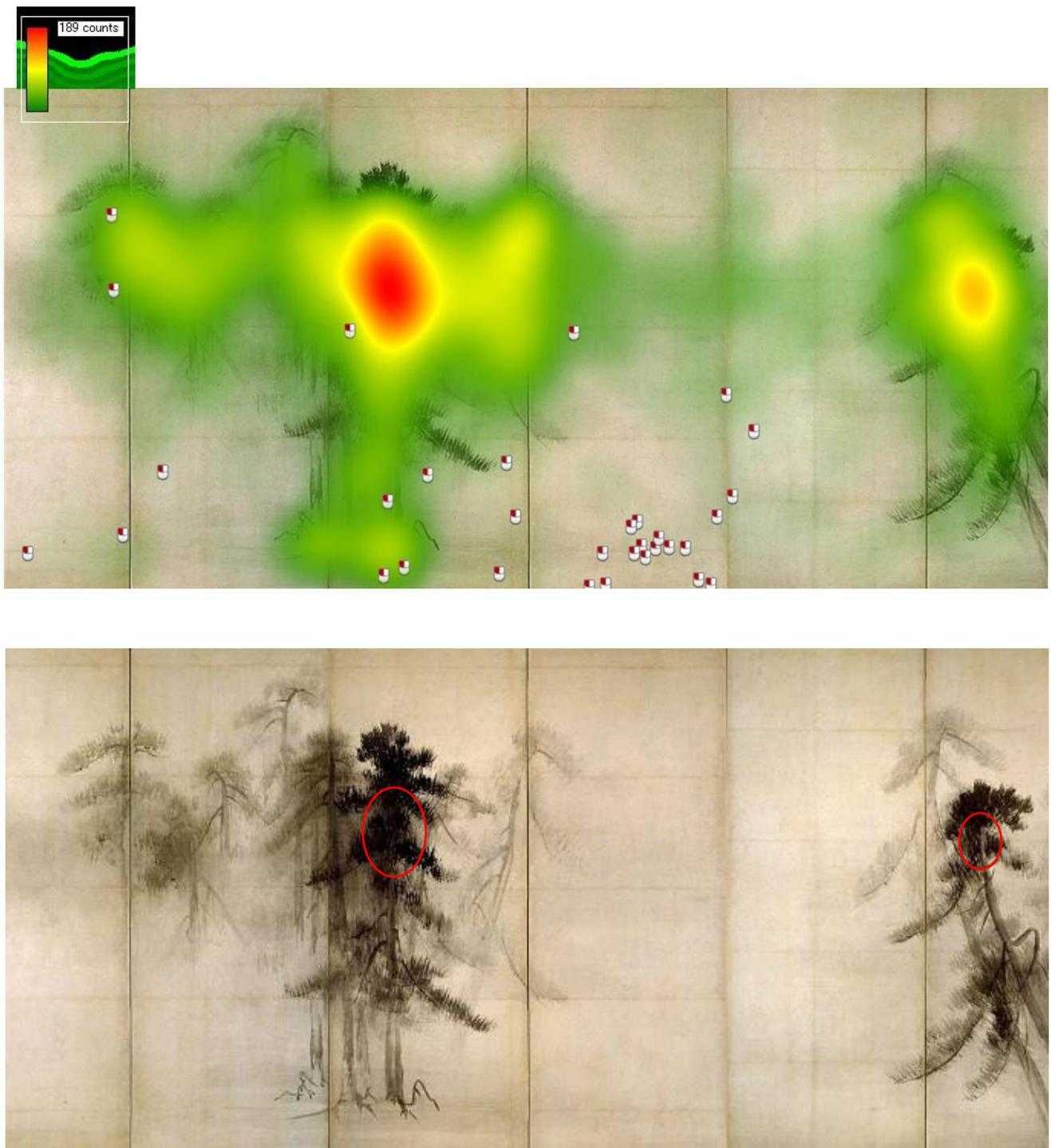


図 1-4 一般大学生 59 名におけるスケール付きの
ヒートマップ図（上）と赤丸枠付き松林図（下）

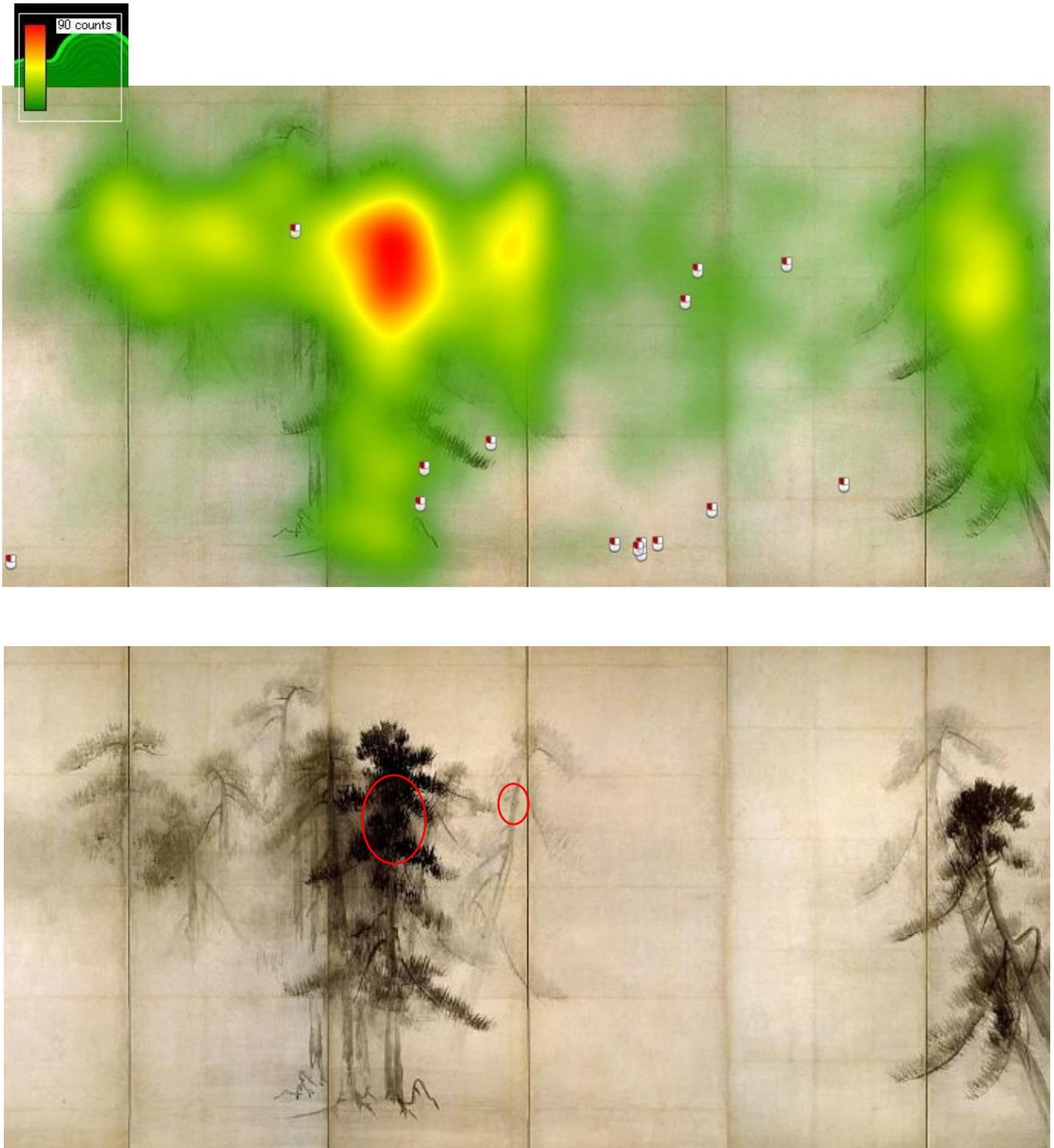


図 1-5 美術大学生 32 名におけるスケール付きの
ヒートマップ図（上）と赤丸枠付き松林図（下）

第 4 節 考察

1. 日本画家，一般大学生，美術大学生の特徴

1. 1. 日本画家の特徴

図 1 の特徴に注目すると，日本画家は，中心と右の濃い松林の後ろに描かれている薄い松林の幹や葉の部分に注目して見ていることがわかる。

Gombrich (1960) は，芸術家は他の領域の専門家と同様，訓練によって領域固有の知識を蓄積していることを示唆しており，その中でも視覚は，情報を変換し物体や情景の実際の構造を推論する機能をもたらしている (Purves & Howe, 2005)。

図形側面の観察における先行研究では，個人の知識によって，物体の図形を予測できることを示唆しており (Matthews & Adams, 2008; Ostrofsky, 2015)，このことは，観察図面を作成する際に，「見るもの」に加えて「知っているもの (知識)」からも影響を受けるという考え方を支持している。

また事前に持っている情報や知識は，特定の場所に対する知覚の曖昧さを解消するのに役立ち，描かれた対象物の認識を高めることができる (Kozbelt & Seeley, 2007)。

日本画家が関心を持った中心と右の濃い松林の後ろに描かれている薄い松林の幹や葉の部分は，墨の高度な表現技法で描かれており，どのように描かれているか把握しづらい部分である。

薄い松林の幹や葉に視線が集中したことは，鑑賞者の描画能力と知識量が起因している可能性が考えられる。

1. 2. 一般大学生の特徴

一般大学生は、濃く描かれている中心と右の松林の幹や葉を中心とした部分に注目し鑑賞している事がヒートマップの分布からわかる。

Berlyne(1971)は、絵画鑑賞時の視線動作に、特定の部分に興味や関心を持ち、集中して見る「特定の探索」があることを示している。

「特定の探索」は、興味や関心などが特定の対象に向き、特定対象物の細部を見る注目行動であり、特別な情報を必要とする不完全な知識が引き金となる (Robert, 1994)。

絵画鑑賞における初心者は、絵画を解釈するときに写実性を重視する (Cupchik & Gebotys, 1988)、加えて写実的な部分に注目する (Schmidt et al, 1989)ことを示唆している。一般大学生を対象にした水墨画鑑賞の先行研究では、多くの白い余白が学生の注意を有彩色の部分に導くことを明らかにしている (Fan, Zhen-Bao et al., 2022)。

ヒートマップの分布から一般大学生の鑑賞の特徴として、一般大学生は、濃く描かれている中心と右の松林の幹や葉を中心とした部分に注目している事から、先行研究の傾向が視線に表れていることが示唆された。

1. 3. 美術大学生の特徴

美術系大学生の鑑賞の特徴は、濃く描かれている中心の松林部分に視線が集中していた。また右横に薄く描かれている木の幹の部分にも注目していることが見えてきた。

Winston & Cupchik (1992) は、専門家は作品の構造的複雑性に敏感であり、非専門家は自分自身の感情的反応に敏感であることを示唆している。

美術大学生が注目した薄い松林部分は、墨の濃淡で松林の奥行きを描いている部分である。美術大学生が持つ奥行きに関する構造的複雑性の敏感さが、鑑賞に影響している可能性がある。

【注】

(1) 無藤・森・遠藤・玉瀬(2018)は、人が知覚情報を処理する時、ボトムアップ処理とトップダウン処理を行っていることを述べている。

ボトムアップ処理とは、入力刺激からの情報のみに基づいて、低次元レベルから高次元レベルへと進んでいく処理のことである。つまり、直接的な情報に基づいて、現在の情報を解釈する手法である。

一方トップダウン処理とは、知識に基づいて高次元レベルからの制御により行われる処理のことである。つまり、あらかじめ持っている情報や知識に基づいて、現在の情報を解釈する手法である。

(2) 東京国立博物館のHP、館蔵品一覧「松林図屏風」の画像から、呈示画像を作成した。

東京国立博物館，2011，館蔵品一覧 松林図屏風，
https://www.tnm.jp/uploads/r_collection/LL_187.jpg，2023年5月1日。

(3) 松林図屏風は非常に細かな表現がされていること、絵画の細部を十分に鑑賞できるようにするため、屏風絵全体を対象図版として使用するのではなく、右隻だけを使用した。

第 2 章 研究 2

水墨画鑑賞時における 解説文の有無による鑑賞者の 視線の比較

第 1 節 問題と目的

研究 1 では，ヒートマップ分析から日本画家，一般大学生，美術大学生の視線の特性が明らかになったが，視線運動のパターンは，専門知識（Pihko et al., 2011）や，絵画の特徴の物理的顕著性（Quiroga & Pedreira, 2011）によって影響を受けることが示されている。

抽象画の嗜好判断時における熟達者は，非熟達者と比較して，サッケード（見たい対象に素早く眼球を動かし視点を移動する眼球運動）距離が長いことを示唆している（小出・池田・柴田，2012）。

絵画以外にも熟達者，非熟達者の特徴が明らかになっている。考古学的熟達者の土器の注視パターンでは，初級者や非経験者と比較して，物の輪郭部を注視する割合が高いこと，視線の移動距離が長く，停留持続時間が短いパターンを持つことが示されている（時津，2004）。

また視線移動距離は，絵画の印象評価における点で有意な要因であり，視線の移動が大きいほど，絵画の構図がよいと考える傾向があることを示唆している（辻本・村上，2010）。

さらに描画活動を行っている場合の視線についても調べられている。若年者に比べ，高齢者はサッケード距離が短い傾向があり，モチーフが複雑になるほど，美術訓練を受けていない人はモチーフを見る時間が長くなり，美術訓練を受けている若年者はモチーフを見る時間が長くないことが明らかになっている（尾石・村上・菊池，2011）。

このようなことから，絵画鑑賞において熟達者と非熟達者の視線には違いがあり，熟達者は視線の移動距離が大きく，注視時間

が短くなり、広く対象を見ることが予想される。そして熟達者と非熟達者の視線の違いは、これまでの経験や受けてきた教育の差から生まれることが考えられる。

では絵画鑑賞の教育は、どのように行われているのであろうか。これまでの鑑賞教育は、主に学校教育の図画工作科、美術科を通じて受けてきた。

学習指導要領における小学校図画工作科の目標は、「表現及び鑑賞の活動を通して、造形的な見方・考え方を働かせ、生活や社会の中の形や色などと豊かに関わる資質・能力を育成することを目指す。」ことである。

中学校の美術科の目標は、「表現及び鑑賞の幅広い活動を通して、美術の創造活動の喜びを味わい美術を愛好する心情を育てるとともに、感性を豊かにし、美術の基礎的な能力を伸ばし、美術文化についての理解を深め、豊かな情操を養う。」ことである。

両教科の目標を達成するために、各学習指導要領には、「表現」と「鑑賞」の二つの活動が位置付けられており、「表現」及び「鑑賞」の指導については相互の関連を図り、十分な指導が行われるよう工夫することが記されている（文部科学省，2017）。

このことから鑑賞は、表現と同様に重要な教育内容であることがわかる。では実際の指導はどうであろうか。

序章でも取り扱ったが、日本美術教育学会の調査（2015）では、表現に関連する指導について重視する先生の割合が50%近くいたのに対して、鑑賞に関連する指導について重視する割合は25%と回答しており、表現と鑑賞の指導には偏りが見えてくる。

鑑賞の指導内容の詳細を見ていくと、中学校の鑑賞指導におい

て、教師の 50% 近くが「主体的な見方や感じ方」「他者の多様な見方や感じ方」を、たいへん重視している。一方で、「作品に関する知識」は 13%、「作品の歴史的・文化的背景や位置づけ」は 20% と、鑑賞指導の中でも偏りがみられることを示唆している。

視点を変えて、指導を受ける子供たちは、普段どのように絵画作品を鑑賞しているのだろうか。

教科書は日常的に活用されている教材であり、日本美術教育学会の調査（2015）でも、69%の教員が活用していることを報告している。そして教科書の中では、より作品の理解を深めるために、解説文が付与されている。

Russell（2003）は、解説文などの情報の付加は、作品もしくは作者に対する理解を促進し、絵画鑑賞の喜びにつながることを述べている。

田中・松本（2010）は、解説文を読むことで絵画鑑賞における言語活動が促進されることを示しており、「構図解説文」の条件では、絵画の印象に関する記述量が増え、描かれているものの特徴を答えるだけでなく、より多くの認知活動が行われたことを述べている。また構図や表現方法の解説を読むことで、局所的な対象物のみならず、全体を把握できるようになった。

認知面のボトムアップも子供への具体的な指導や支援策としてあげられる。

ボトムアップとは、直接的な情報に基づいて、現在の情報を解釈する手法である。絵画鑑賞の初心者には、美術の指導書（Edwards, 2012; Hoffman, 1989）にあるような、鑑賞する作品への知識や見る場所への指示などのボトムアップ戦略が、特に有効であること

を示唆している。

これらのことから、作品の鑑賞時に対象物に対する観点や知識、見る場所について、解説文を通じて示されることによって、高度な鑑賞を促す可能性を示唆している。

その鑑賞者の視線は、先行研究から音声ガイドによる解説によってコントロールできることが示されている。美術館学習初心者の鑑賞中の視行動と主観的満足度の関係性、音声ガイドの有無による影響を考察した結果、音声ガイドにより視行動が誘導され、多くの鑑賞者が同じような見方になることが明らかとなっている（江川・北島，2016）。また満足度の高い鑑賞者は鑑賞時間が長く、停留時間が小さくなり、満足度が低い鑑賞者は、鑑賞時間が短く、時間当たりの停留回数が多くなることが示唆されている。

以上のことから研究2の仮説として、絵画鑑賞の際に、作品を鑑賞する時の観点や知識、見る場所に関連する解説文を提示することで、鑑賞者の視線は変化し、より熟達者の視線に近づくことが考えられる。

一方でこのような解説を提示し、視線を分析する研究は、質的研究はされているものの、アイトラッカーを通じて視線を定量化し、分析する研究は少なく、絵画鑑賞における熟達者と非熟達者の違いを比較、分析を行っている研究も少ない。

そこで研究2では、美術系大学で専門的に美術教育を受けている学生「専門的学習者」と、美術系ではない大学の学生「非専門的学習者」を対象として、熟達者及び非熟達者の関係性の仮説を検証し、さらに「専門的学習者」及び「非専門的学習者」の比較を行うことを目的とする。

第 2 節 方法

1. 対象者

初・中等教員養成系大学と美術系大学の学生に対して、研究の概要、および結果と映像を含む記録データの機密保持および匿名化、さらに協力しないことによる不利益はないことを説明し、承諾を得た。承認を得られた対象者は、美術教育を専門的に受けていない初・中等教員養成系大学生、大学院生 57 名（男子 27 名、女子 30 名） 21.77 ± 1.91 歳。美術教育を専門的に受けている美術系大学生、大学院生 32 名（男子 7 名、女子 25 名） 20.38 ± 1.98 歳、合計 89 名であった。

2. 視線計測装置

映像を視聴する際の参加者の視線は、17 インチのディスプレイ一体型の Tobii 社製アイトラッカー T60 (Tobii Technology, Stockholm, Sweden) を用いて測定した。

3. 呈示刺激

中学校の美術科教科書に掲載されている教材で扱われることの多い絵画を呈示刺激とした。美術初心者は、絵画鑑賞時に絵画の意味を考える方略を取る傾向があることが報告されている (Schmidt et al, 1989)。長谷川等伯の松林図屏風⁽¹⁾は、描かれていない部分が特徴の具象画であり、他の具象画、抽象画と比べ、高度な鑑賞がみられると考え、鑑賞材料とした。

4. 視線分析方法

研究1で把握した鑑賞者の視線の特性を参考とし、視線分析を行う興味領域（Area of Interest：AOI）として、呈示課題のポイントとなる3箇所（AOI 1～3）を設定した（図2-1）。AOI 1は墨で明確に描かれた木の部分、AOI 2はその背後にある薄い墨色で描かれた木の部分、AOI 3はそれらの間の谷の構図で何も描かれていない部分である。

各課題のAOIの視線停留回数、視線停留時間を測定した。尚、視線停留回数は、対象者の鑑賞時間にばらつきがあるため30秒当たりの視線停留回数を求めた。さらに、視線停留時間は停留回数に依存することから、ここでは、視線停留1回当たりの視線停留時間を求めた。検定にはSPSS ver. 25を用いた。有意水準は5%未満とした。

5. 解説文

先行研究では、絵画鑑賞の初心者は、鑑賞する作品への知識や見る場所への指示などのボトムアップ戦略が有効であること、構図や表現方法の解説を読むことで、鑑賞者の感受を促進し、多くの認知活動が行われ、局所的な対象物のみならず、全体を把握できるようになることを示唆していることから、中学校の美術科教科書などの記述を参考に、具体的な描写の場所や作品の見え方、感じ方を含めた解説文を次のように作成し、呈示した⁽²⁾。

「墨一色で松林が描かれています。遠くからみると、松が数本ずつ、かたまりとして見えてきます。淡く描かれた松は、少し遠く、霧の向こうにあるように見えます。また向かい合うように傾

いた木が配されています。そのあたりの地形は谷間のようになっているように見えます。」。

解説文の中の「墨一色で松林が描かれています」は、作品全体を示しており、具体的なものと描写を説明している。

「遠くからみると、松が数本ずつ、かたまりとして見えてきます」は、AOI 1 に描かれている対象物の数、見え方や感じ方について解説している。

「淡く描かれた松は、少し遠く、霧の向こうにあるように見えます」は、AOI 2 に描かれている対象物見え方や感じ方について解説している。「また向かい合うように傾いた木が配されています」は、AOI 2 に描かれている場所を示しており、具体的なものや配置について説明している。

「そのあたりの地形は谷間のようになっているように見えます」は、AOI 3 についての見え方、感じ方について解説している。

16文字×8行、フォント Microsoft Sans Serif、ポイント 28 で、17 インチの画面に呈示した。

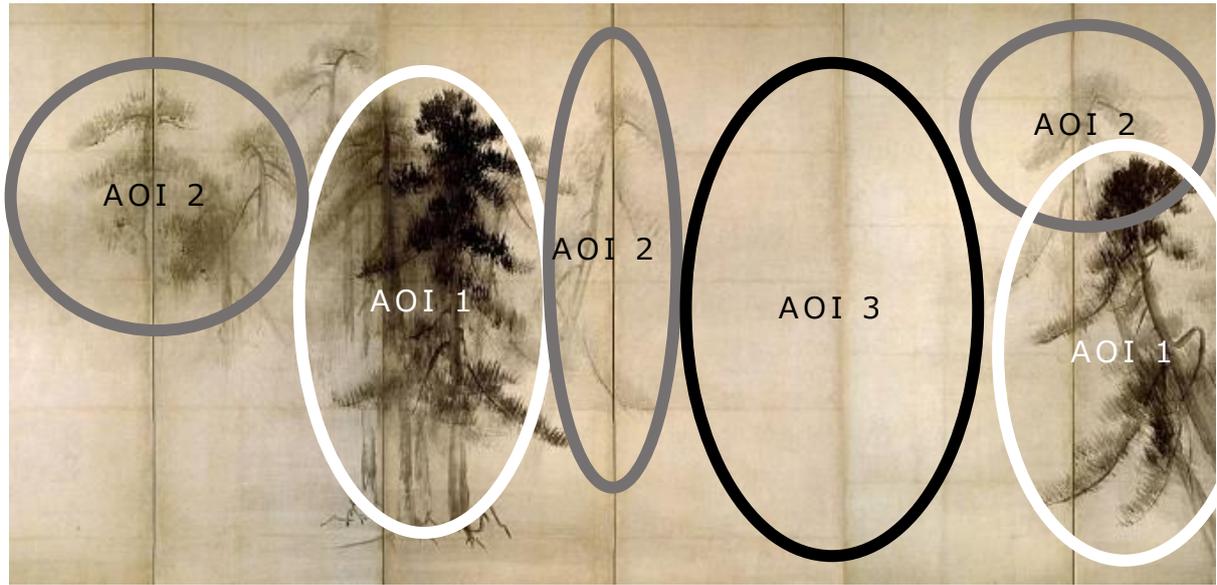


図 2-1 長谷川等伯《松林図屏風（右隻）》

視線分析の設定

東京国立博物館六曲二隻の屏風絵です。

その右半分の一隻部分を提示図版にしています⁽³⁾。

6. 手続き

研究1と同様に，静かで落ち着いた教室を使用し，参加学生の視線測定は一人ずつ個別に行った．参加学生は，アイトラッカーの正面約60 cm離れて座わり，モニターの中央と学生の目の高さを同じに調節し，キャリブレーションを行った．その後，絵画画像→構図解説文→絵画画像の順で呈示した．呈示される絵画の見る時間を担保するため，画面の変更は被験者自身がマウスで行った．図2-2に呈示画像と呈示順序の例を示す．



図 2-2 絵画画像と解説文の呈示順序

第 3 節 結果

AOI 1, 2, 3 における視線停留回数, 視線停留時間の平均値と標準偏差を図 2-3, 4, 5, 表 2-1, 2, 3 に示す. AOI 1 への視線停留回数及び停留時間が最も多く, 次に AOI 2 に多いことがわかる.

各 AOI への鑑賞時間, 総鑑賞時間について, 専門性 (非専門的学習者・専門的学習者) × 解説の有無 (解説無・解説有) の 2 要因分散分析を行った結果, AOI 1 ($F(1, 87) = 1.210, p = .274$), AOI 2 ($F(1, 87) = 0.466, p = .497$), AOI 3 ($F(1, 87) = 3.840, p = .053$) の鑑賞時間, 総鑑賞時間 ($F(1, 87) = 0.782, p = .379$) のいずれにおいて有意な交互作用は見られなかった.

また AOI への視線の停留回数と視線の停留時間について, 専門性 (非専門的学習者・専門的学習者) × 解説の有無 (解説無・解説有) の 2 要因分散分析を行った.

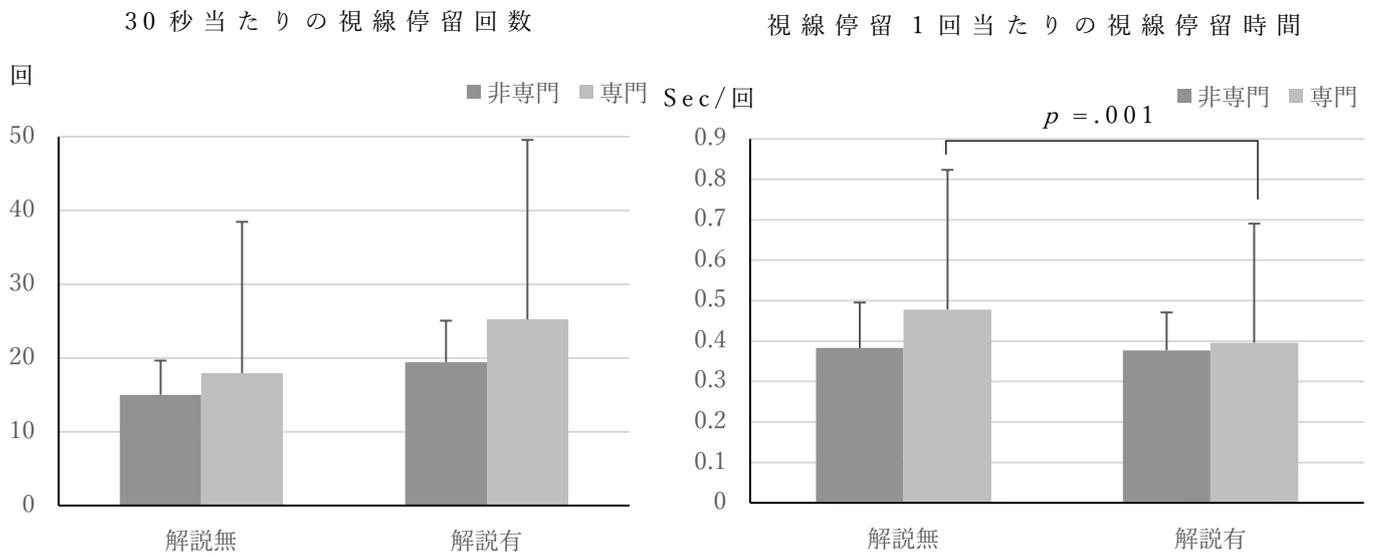


図 2-3 AOI 1 における 30 秒当たりの視線停留回数と
視線停留 1 回当たりの視線停留時間

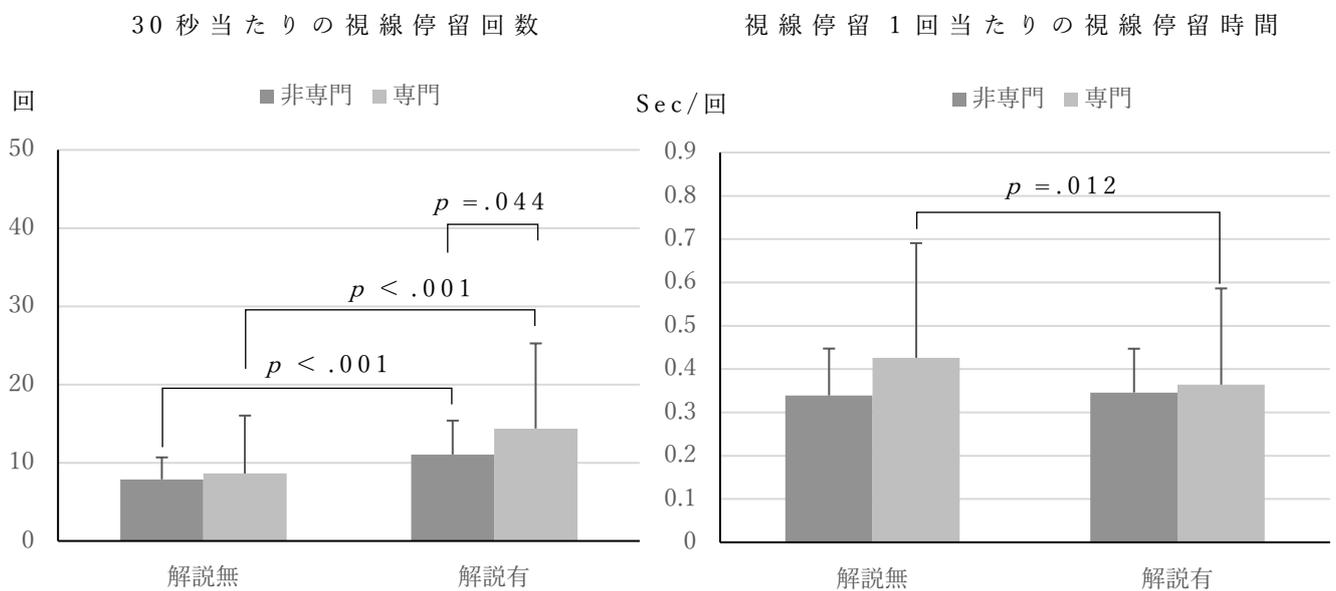


図 2-4 AOI 2 における 30 秒当たりの視線停留回数と
視線停留 1 回当たりの視線停留時間

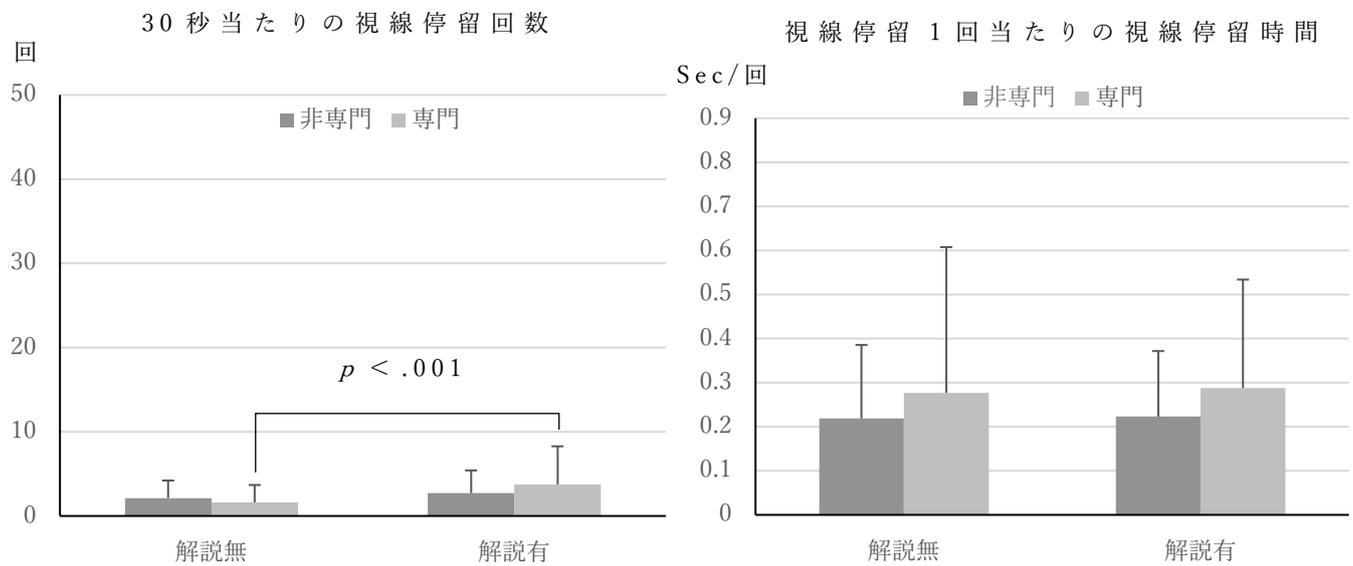


図 2-5 AOI 3 における 30 秒当たりの視線停留回数と
視線停留 1 回当たりの視線停留時間

表 2-1 AOI 1, 2, 3, 作品全体における解説前, 解説後の鑑賞時間

解説の有無	専門性	AOI 1	AOI 2	AOI 3	総鑑賞時間
解説無	非専門的 学習者	5.445 (1.453)	2.573 (1.075)	0.636 (0.736)	26.663 (15.725)
	専門的 学習者	4.729 (1.900)	2.546 (1.536)	0.576 (0.715)	36.269 (21.809)
解説有	非専門的 学習者	7.045 (1.881)	3.718 (1.571)	0.813 (0.987)	24.069 (13.960)
	専門的 学習者	6.637 (2.794)	3.842 (2.199)	1.016 (0.968)	30.609 (18.153)

上段：平均値，下段（ ）：標準偏差

表 2-2 AOI 1, 2, 3 における 30 秒当たりの視線停留回数

解説の有無	専門性	AOI 1	AOI 2	AOI 3
解説無	非専門的学習者	15.018 (4.635)	7.877 (2.809)	2.123 (2.088)
	専門的学習者	17.938 (20.532)	8.625 (7.408)	1.625 (2.053)
解説有	非専門的学習者	19.421 (5.647)	11.053 (4.336)	2.719 (2.691)
	専門的学習者	25.227 (24.329)	14.375 (10.884)	3.736 (4.524)

上段：平均値，下段（ ）：標準偏差

表 2-3 AOI 1, 2, 3 における視線停留 1 回当たりの視線停留時間

解説の有無	専門性	AOI 1	AOI 2	AOI 3
解説無	非専門的学習者	0.383 (0.112)	0.339 (0.108)	0.219 (0.167)
	専門的学習者	0.478 (0.345)	0.426 (0.265)	0.277 (0.331)
解説有	非専門的学習者	0.377 (0.094)	0.346 (0.101)	0.223 (0.149)
	専門的学習者	0.396 (0.295)	0.364 (0.222)	0.288 (0.246)

上段：平均値，下段（ ）：標準偏差

1. AOI 1 について

(1) 視線停留回数

専門性と解説の有無の交互作用は有意でなかった ($F(1,87)=2.569, p=.113$). 専門性の主効果 ($F(1, 87) = 2.163, p=.145$) も有意でなかった. 一方, 解説の有無の主効果 ($F(1, 87)=41.676, p<.001$) が認められた.

(2) 視線停留時間

専門性と視線対象との交互作用は有意であった ($F(1, 87) = 6.109, p=.015$). また解説の有無の主効果 ($F(1, 87) = 8.192, p=.005$) も認められた. 一方, 専門性の主効果 ($F(1, 87) = 1.713, p=.194$) は有意でなかった. 単純主効果の検定を行ったところ, 専門的学習者の視線停留時間においてのみ, 解説の有無に有意差が認められた ($F(1, 87) = 11.106, p=.001$) 即ち, 解説がない状況で, 専門的学習者は解説によって視線停留時間を有意に低下させたことが明らかになった.

2. AOI 2 について

(1) 視線停留回数

分析の結果, 専門性と解説の有無の交互作用は有意であった ($F(1,87)=6.123, p=.015$). 解説の有無の主効果 ($F(1, 87)=73.587, p<.001$) が認められた. 一方, 専門性の主効果 ($F(1, 87) = 2.495, p=.118$) は有意でなかった. 単純主効果の検定を行ったところ, 非専門的学習者と専門的学習者の視線停留回数は解説を読むことにより増加した (非専門的学習者: $F(1, 87) = 25.905, p<.001,$

専門的学習者： $F(1, 87) = 47.686, p < .001$). 特に，専門的学習者は解説によって非専門的学習者よりも有意に視線停留回数が増加した ($F(1, 87) = 4.164, p = .044$). 即ち，解説が非専門的学習者，専門的学習者共に視線停留回数を増加させるが，その増加量は専門的学習者が有意に大きいことが明らかになった.

(2) 視線停留時間

専門性と視線対象との交互作用は有意であった ($F(1, 87) = 5.260, p = .024$). 一方，解説の有無の主効果 ($F(1, 87) = 3.381, p = .069$)，専門性の主効果 ($F(1, 87) = 2.336, p = .130$) は有意でなかった. 単純主効果の検定を行ったところ，解説がない状態では，専門的学習者の視線停留時間が非専門的学習者よりも有意に長かった ($F(1, 87) = 4.709, p = .033$). また，専門的学習者の視線停留時間においてのみ解説による影響がみられ，有意に低下した ($F(1, 87) = 6.666, p = .012$). 即ち，解説がない状況で専門的学習者は，解説によって視線停留時間を有意に低下させたことが明らかになった.

3. AOI 3 について

(1) 視線停留回数

専門性と解説の有無の交互作用は有意であった ($F(1, 87) = 7.167, p = .009$). また解説の有無の主効果 ($F(1, 87) = 22.721, p < .001$) も有意であった. 一方，専門性の主効果 ($F(1, 87) = 0.226, p = .635$) は有意でなかった. 単純主効果の検定を行ったところ，専門的学習者の視線停留回数においてのみ解説の影響がみられ，専門的学

習者の視線停留回数は解説によって有意に増加した ($F(1, 87) = 21.630, p < .001$). 即ち, AOI3における専門的学習者の視線停留回数は解説によって増加することが明らかになった.

(2) 視線停留時間

専門性と視線対象との交互作用は有意でなかった ($F(1, 87) = 0.035, p = .852$). また解説の有無の主効果 ($F(1, 87) = 0.185, p = .668$), 専門性の主効果 ($F(1, 87) = 1.933, p = .168$) も有意差は認められなかった.

第4節 考察

1. 非専門的学習者について

絵画鑑賞における初心者は, 絵画を解釈する際に写実性を重視し (Cupchik & Gebotys, 1988), 写実的な側面に注目する (Schmidt et al, 1989) ことを示唆している. Loftus (1972) の先行研究から, 視線停留回数は鑑賞者にとって対象の意味や価値を表す指標となる.

絵画鑑賞時の認知は外部の影響を受けやすい (Franklin, Becklen & Doyle, 1993). また解説文などの情報の付加は, 作品や作者に対する理解を促進し, 絵画鑑賞の喜びにつながり (Russell, 2003), 対象物以外の観点を解説文によって示されることによって, 高度な鑑賞を促す可能性を示唆している (田中・松本, 2010).

江川・北島 (2016) は, 音声ガイドの解説によって美術館学習の初心者は, 鑑賞時間が短く, 時間当たりの停留回数が多くなる

可能性があり、視行動が音声ガイドの注目点に誘導されることを示唆している。

本研究では、AOI 2 において非専門的学習者の視線停留回数は、解説を読むことで有意に増加した。

AOI 2 の解説文にあたる「淡く描かれた松は、少し遠く、霧の向こうにあるように見えます」は、AOI 2 に描かれている対象物の見え方や感じ方について解説している。

「また向かい合うように傾いた木が配されています」は、AOI 2 に描かれている場所を示しており、具体的なものや配置について説明している。これは具体的な描写に関する「事実」と見え方や感じ方に関する「感受」の部分が説明されている。

視線停留回数が多いことは、視線を向ける価値が高いもの、視線対象への興味・関心が強いことを表している (Loftus, 1972; Yamamoto & Imai-Matsumura, 2013)。

AOI 2 は墨の濃淡で松林が描かれてため、非専門的学習者にとって作品の理解しにくい部分があったと予想される。加えて事実と感受に関する解説文を読むことで、AOI 2 への理解が深まり、非専門的学習者の視線停留回数は増加したと考えられる。

停留回数の増加は、鑑賞者の絵画に対する価値の向上や意味の理解に関心が高まっていることを示唆し、山田・堀本・丸山(2013)は、非熟達者は必要な情報を与えれば、視線特性が変化することを記している。AOI 2 において、事実と感受に関する解説文の呈示は非専門的学習者の視線停留回数を増加させたことを示している。

一方で AOI 3 では視線停留回数、視線停留時間共に有意差が認

められなかった。即ち、描かれていない部分には、非専門的学習者は解説文の影響を受けていないことを示唆している。

AOI 3 の解説文では「そのあたりの地形は谷間のようになっているように見えます」という対象の感じ方である感受について説明されているが、非専門的学習者にとって感じ方に関する感受の解説文のみでは、理解しがたい内容であったことが予想される。

2. 専門的学習者について

抽象絵画の好みを判断する際に熟達者は、非熟達者と比較して広い視野を持って絵画を鑑賞している可能性が示唆されている（小出・池田・柴田，2012）。

抽象画の嗜好判断時における熟達者は、非熟達者と比べ、サッケード（見たい対象に素早く眼球を動かし視点を移動する眼球運動のこと）距離が長くなった（小出・池田・柴田，2012）。また視線停留は鑑賞者にとって、対象の意味や価値を表す指標となる（Loftus, 1972）。

本研究では、AOI 2 において専門的学習者は解説文を呈示することにより、非専門的学習者よりも視線停留回数が有意に増加した。AOI 2 の解説文では、事実と感受に関して記されているが、非専門的学習者の結果と同様に、専門的学習者においても事実と感受の解説文の呈示は、視線停留回数に影響を与え、薄い墨で描かれた松林への意味や価値が高まっていることを示唆している。

また AOI 3 においても、専門的学習者は解説文を呈示することにより、視線停留回数が有意に増加した。AOI 3 の解説文では、感受に関することが記されている。専門的学習者においては感受

に関わる解説文だけでも、視線停留回数に影響を与え、何も描かれていない余白部分への意味や価値が高まっていることを示唆している。

視線停留時間は視線対象の情報を読み取ることに関与しているといわれている (Hutton & Nolte, 2011; Uzzaman & Joordens, 2011)。描画活動中の視線に関する分析では、モチーフが複雑になるほど、美術訓練を受けていない人はモチーフを見る時間が長く、美術訓練を受けている人は、モチーフを見る時間があまり長くないことが明らかになっている (尾石・村上・菊池, 2011)。

絵画以外では、考古学の熟達者の土器の注視パターンでは、初級者や非経験者と比較し、停留時間が短いパターンを示すことが明らかになっている (時津, 2004)。

本研究では、AOI 1, 2 において、専門的学習者は解説を読んだ後、視線停留 1 回当たりの視線停留時間が有意に減少することが示された。

AOI 1 の解説文では、「遠くからみると、松が数本ずつ、かたまりとして見えてきます」と描かれている対象物の数、見え方や感じ方に関する事実と感受について解説している。また AOI 2 も同様に解説文では、事実と感受に関して記されている。

先行研究では、専門的学習者は解説文を読んだ後に視線停留時間が減少する傾向が示唆されている。これは専門的学習者が解説文から情報を収集したことで、絵画の特徴をより迅速に理解し、効率的な視覚的情報処理が行われた可能性が考えられる。

一方で AOI 3 では視線停留時間の有意差が認められなかった。描かれていない部分には、感受に関する解説文の影響を受けてい

ないことを示している。

3. 非専門的学習者と専門的学習者の比較

墨で濃く描かれている AOI 1 は、非専門的学習者、専門的学習者共に、視線停留回数、視線停留時間から最も長い時間鑑賞している部分となった。

解説の主効果が認められたことから、解説文を読むことで非専門的学習者、専門的学習者共に価値や興味が高まっていることを示唆している。AOI 1 の解説文でも、描かれている対象物や数、見え方や感じ方に関する事実と感受について解説している。非専門的学習者、専門的学習者にとっても、事実と感受の解説が効果的であったことが予想される。

墨で薄く描かれている AOI 2 では、本研究の仮説である解説文によって、非専門的学習者、専門的学習者の視線停留回数を変化させ、非専門的学習者と比べ専門的学習者の視線停留回数はより増加させることが支持された。

AOI 2 は絵画の中心的な箇所として、解説文で最も詳しく述べられており、非専門的学習者と専門的学習者の視線停留回数や視線停留時間に影響を与えたと考えられる。

AOI 3 は専門的学習者のみ視線停留回数が有意に増加した。芸術表現の経験や有能感の蓄積は、他者作品の鑑賞に影響し、鑑賞から触発を受けることが報告されている（石黒・岡田，2015）。

専門的学習者は日常的に鑑賞を行っており、作品だけではなく感受に関する解説文からも触発を受け、より注意深く鑑賞したと考えられる。

ここで鑑賞者の視線の変化の意味について考えたい。「解説文」を提示した後の視線は、解説されている内容を画面の画像箇所で確認することが考えられる。それは「言われて見ている」なのであって、「学習」による「高度な見方」への変化ではない可能性がある。

しかし、いずれにしても解説に起因する「気づき」である。その場合、解説の情報と照らし合わせて視線対象からの情報を得るために、視線停留時間が増加することが考えられる。

視線停留 1 回当たりの視線停留時間は、AOI 1, 2 において専門的学習者のみ有意に増加した。このことから、専門的学習者は少なくとも事実と感受に関する解説文の意味を理解して鑑賞したことが示唆される。

田中・松本（2013）は、絵画作品の抽象度によって、描かれた対象物の特定に固執する傾向や形式的要素の影響により、注目の程度は変化することを報告している。AOI 2 は AOI 1 と比べ、具体的な描写が少なく、非専門的学習者にとって理解が難しかったことが予想される。

本研究の結果では、解説文を読んだ後の非専門的学習者と専門的学習者の視線停留回数の違いが顕著に表れている。このようなことから専門的学習者は非専門的学習者と比べ、解釈しづらい部分を高度に鑑賞している可能性があるといえる。

解説文を読んだ後の専門的学習者の視線停留時間は有意に減少した。専門的学習者は、解説文から情報を収集したことで絵画の特徴をより迅速に理解し、視覚的な情報処理において効率的である可能性が考えられた。

一方で，本研究の仮説である専門的学習者の視線に近づくことは認められなかった．解説文のどの部分が鑑賞に影響しているのか，解説文の内容に関しても検討する必要がある．

何も描かれていない AOI 3 では，専門的学習者のみ視線停留回数が有意に増加した．先行研究の結果から，何も描かれていない部分でも専門的学習者は，解説文を読むことで関心が高まることを示唆している．同時に，専門的学習者の調査対象者が水墨画鑑賞の「熟達者」でないことが考えられる．

【注】

(1) 東京国立博物館のHP, 館蔵品一覧「松林図屏風」の画像から, 呈示画像を作成した.

東京国立博物館, 2011, 館蔵品一覧 松林図屏風, https://www.tnm.jp/uploads/r_collection/LL_187.jpg, 2017年6月1日.

(2) 光村図書:美術2・3, 光村図書株式会社, 18-19, 2017.

東京国立博物館, 2017, 国宝 松林図屏風 作品リスト, https://www.tnm.jp/modules/r_exhibition/index.php?controller=item&id=4714, 2017年6月1日.

(3) 松林図屏風は非常に細かな表現がされていること, 絵画の細部を十分に鑑賞できるようにするため, 屏風絵全体を対象図版として使用するのではなく, 右隻だけを使用した. また屏風絵は鑑賞時に平面ではなく, 前に来る部分と後ろになる部分で見え方が違うと考えられるが, 教科書にも平面で扱われているため, 本研究でもそのように扱った.

第 3 章 研究 3

抽象画鑑賞時における

鑑賞者の視線の比較

第 1 節 問題と目的

研究 2 では、単色水墨画における専門的学習者と非専門的学習者の視線の特性と解説文の介入効果について、視線停留回数と視線停留時間から分析と考察を行った。

作品の表現と解説文の特性によって、非専門的学習者、専門的学習者の関心の違いと視線の変容が明らかになった。

一方、研究 1, 2 で明らかになった鑑賞者の視線の特性は、あくまでも単色水墨画によるものである。

先行研究では、初心者と専門的学習者の鑑賞時の情報処理には違いがあることが明らかになっているが、作品の種類によっても差が見られている。

まず鑑賞者の意識から整理すると、柿沼（1979）の大学生への調査では、古典派や印象派の絵画（具象画）が好きと答えた人は 60% 以上であったが、抽象画を好む人は約 22% だった。また高校生、大学生への調査を行った種倉・小松（2001）の先行研究でも、最も好きな絵画はフェルメールやモネなどの具象画であり、よい絵の条件として「ここちよさを与えてくれる表現であること」「伝えたいことが明確であること」が選択されていた。このようなことから一般的な鑑賞者の傾向として、具象画が好まれていることがわかる。

抽象画の印象はどのように評価されているのだろうか。岡田・井上（1991）は、具象画では芸術性の評価がやわらかさ、好みに基づいて美的評価がなされ、抽象画ではおもしろさや個性に基づいて美的評価がなされ、具象画と抽象画の印象の違いは、具体的なフォームの崩壊が直接影響を与えると述べている。

また視聴者の嗜好調査やセグメンテーション研究からも (Ahola and Uusitalo, 2008) から、一般の人々は抽象的な現代美術よりも伝統的な表現美術を好む傾向があることがわかっている。

では鑑賞者にとって具象画と抽象画は、どのような違いがあるのだろうか。先行研究では、生理的反応の違いが明らかになっている。

絵画の鑑賞には、絵画に何を描かれているか理解することのできる把握容易性が大きく影響を与える。把握容易性の高いキュビズム絵画は把握容易性の低い作品と比べ、描かれているものの認識時間が短く、好ましさの評定値が高い。加えて鑑賞時に瞳孔の拡大するポジティブな反応がみられていた (Kuchinke, Trapp, Jacobs, & Leder, 2009)。

Kawabata & Zeki (2004)は、絵画鑑賞時の脳活動を調査した結果、肖像画、風景画、静物画を呈示した場合には、肖像画では紡錘状回、風景画では海馬傍回、静物画では V3 や側方後頭皮質に脳の活動が観察されたが、抽象画を呈示した場合には、特定の部位に目立った活動は見られないことを明らかにした。これは抽象画には様々な視覚的特徴が含まれ、あらゆる脳の部位と関連しているためであると考察されている。

以上の先行研究から示唆されるように、一般的に具象画が好まれる傾向がある一方で、抽象画は芸術性や個性に基づいて評価されることがある。専門的学習者と非専門的学習者の間でも、好みや評価の違いが見られる可能性がある。

また先行研究では、肖像画や風景画と比べ抽象画を鑑賞する際には、目立った脳の活動が見られなかったことが示されている。

専門的学習者と非専門的学習者の好みや評価の違いから、生理的
反応にも差異が存在し、それに応じて視線の変容が見られる可能
性が考えられる。

研究 2 においても、水墨画鑑賞時における非専門的学習者と専
門的学習者の視線を比較し、薄い墨色で描かれた高度な描写部分
において、視線停留 1 回当たりの視線停留時間に差がみられた(渡
邊・松村, 2021)。抽象画においても非専門的学習者と専門的学習
者の視線の違いが予想される。

一方で専門的学習者と非専門的学習者の学習歴の違う絵画鑑賞
時の視線を分析する定量的な研究は少ない。

そこで研究 3 では、美術の専門家及び非専門家、熟達者及び非
熟達者の関係性が、専門的に美術教育を受けている「専門的学習
者(専門)」及び「非専門的学習者(非専門)」でも起こりうるの
か、「専門的学習者」及び「非専門的学習者」を対象とし、抽象画
鑑賞時における視線の比較と分析を行い、鑑賞活動における認知
の違いを明らかにしたい。また小中学校等の普通教育の成果や改
善のためのデータとなることを目的とする。

第 2 節 方法

1. 対象者

研究 1, 2 と同様に、初・中等教員養成系大学と美術系大学の学
生に対して、研究の概要、および結果と映像を含む記録データの
機密保持および匿名化、さらに協力しないことによる不利益はな
いことを説明し、研究協力の承諾を得た。承認を得られた対象者
は、美術教育を専門的に受けていない初・中等教員養成系大学生、

大学院生 59 名（男子 27 名，女子 32 名） 21.8 ± 1.9 歳．美術教育を専門的に受けている美術系大学生，大学院生 32 名（男子 7 名，女子 25 名） 20.3 ± 2.0 歳，合計 91 名であった．

2．視線計測装置

映像を視聴する際の参加者の視線は，研究 1，2 と同様に 17 インチのディスプレイ一体型の Tobii 社製アイトラッカー T60（Tobii Technology, Stockholm, Sweden）を用いて測定した．

3．呈示刺激

ピエト・モンドリアン⁽¹⁾のブロードウェイ・ブギ・ウギ⁽²⁾を呈示刺激とした．水平線，垂直線，正方形，三原色など単純性を追求する「新造形主義⁽³⁾」の代表的な抽象画作品であり，中学校の美術科教科書に掲載されている教材で扱われることの多い作品である．

大小のカラフルな正方形で構成されているこの作品は，他の抽象画と比べ把握容易性が低く，一見すると何が描かれているかわからない点から，高度な鑑賞がみられると考え，鑑賞材料とした．

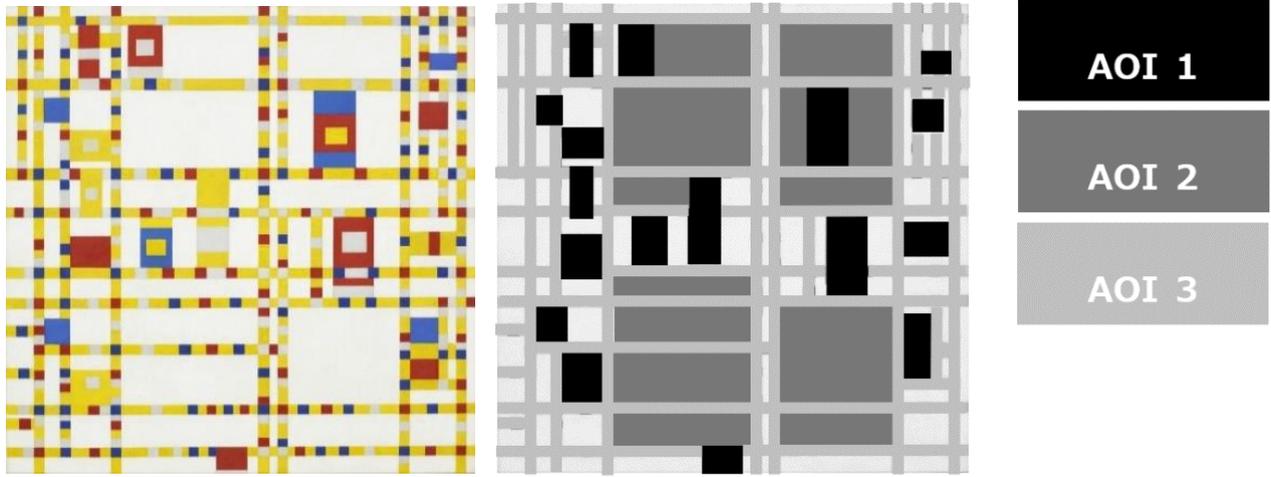


図 3-1 ピエト・モンドリアン《ブロードウェイ・ブギウギ》
1942-43 ニューヨーク近代美術館
127 cm × 127 cm (50 in × 50 in)⁽⁴⁾ と
視線分析 AOI 1, 2, 3 の設定

4. 手続き

研究 1, 2 と同様に, 静かで落ち着いた教室を使用し, 参加学生の視線測定は一人ずつ個別に行った。参加学生は, アイトラッカーの正面約 60 cm 離れて座わり, モニターの中央と学生の目の高さを同じに調節し, キャリブレーションを行った。その後, 絵画画像を 17 インチモニター画面上に 26 cm × 26 cm の大きさを呈示した。呈示される絵画の見る時間を担保するため, 鑑賞の終了は被験者自身がマウスで行った。

5. 視線分析方法

田中 (2017) の先行研究では, 非専門的学習者は, モンドリアンの作品の色や形に注目することを示唆している。一方, 専門的学習者と非専門的学習者は, 絵画鑑賞時に異なる認知的処理が予想される。本研究では, 作品の特徴的な色や形, 線の部分に注目し, 特徴に応じて視線分析を行う興味領域 (Area of Interest: AOI) として, 呈示課題のポイントとなる 3 箇所 (AOI 1, AOI 2, AOI 3) を設定した (図 3-1)。

各 AOI の視線停留回数, 視線停留時間を測定した。視線停留回数は, 対象者の鑑賞時間にばらつきがあるため 30 秒当たりの視線停留回数を求めた。視線停留時間は停留回数に依存することから, 視線停留 1 回当たりの視線停留時間を求めた。検定には SPSS ver. 28 を用いた。有意水準は 5% 未満とした。

6. AOI の設定について

AOI 1 はカラフルで大きな四角形で構成されている部分, AOI

2 は中心に近い大きな白い四角形の部分，AOI 3 は小さな正方形から格子状になっているカラフルな線の部分を設定した。

池田・池田（2010）は，モンドリアンの著書から，オランダ時代以降の画風を想像させる記述を4項目にまとめている。

1. 直線と矩形の色面の位置，大きさ，色彩の価値，矩形の平面における形態と色彩によって表現する。
2. 数学や科学と同じように厳密に決定して表現し，矩形の形態と色彩によって造形する。
3. 対立する二つのものの均衡関係を表現する。
4. 矩形の均衡関係は広がりと限定によって生じる。

以上の記述からモンドリアンは，意図的に直線と矩形の色面の位置，大きさ，色彩の価値，矩形の平面における形態を計算し，作品を制作していることがわかる。

加えて先行研究⁽⁵⁾から，抽象的な芸術作品の知覚的バランスを評価させると，鑑賞者は作品の中央部分が知覚的バランスの中心と評価すると述べている。このことは作品の中央部分に注力しやすい認知傾向を表している。

モンドリアン作品の抽象的な構図や領域の色と大きさの知覚の研究では，色と面積の関係が存在し，この関係が知覚的バランスに影響を与えることが示された。また白は誘目性が低く，誘目性と視認性は周りの色や大きさに影響する。

以上のことから，中心の白への視線と作者の意図が鑑賞者にどのように捉えられるかを検証するため，作品の特徴的な中心の白をAOI 2と設定した。

第 3 節 結果

専門性によって各 AOI への視線停留時間，30 秒当たりの視線停留回数，視線停留 1 回当たりの視線停留時間が異なるかを明らかにするために，専門性（非専門的学習者・専門的学習者）×視線対象（AOI 1，AOI 2，AOI 3）の 2 要因分散分析を行った。

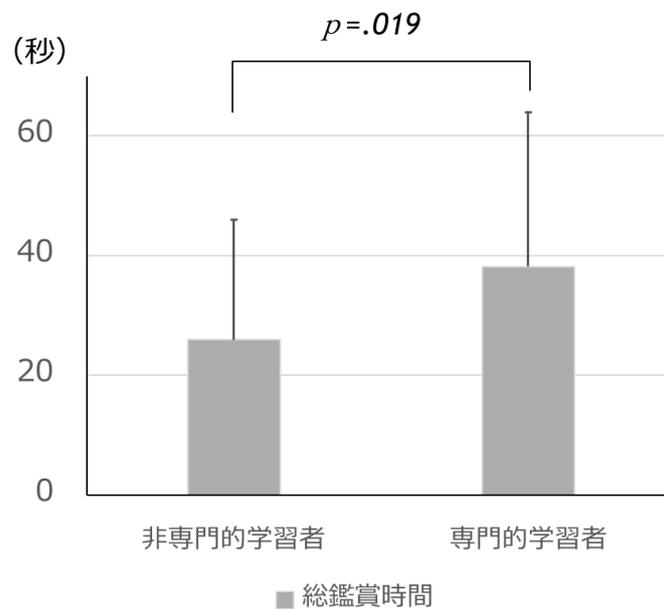


図 3-2 作品全体における総鑑賞時間

表 3-1 AOI 1, 2, 3 における視線停留時間と作品全体の鑑賞時間 (秒)

非専門・専門	AOI 1	AOI 2	AOI 3	総鑑賞時間
非専門的学習者	8.93	9.18	5.67	25.93
	(4.32)	(4.60)	(2.98)	(20.06)
専門的学習者	9.68	5.41	3.25	38.16
	(4.09)	(3.52)	(1.69)	(25.74)

上段：平均値，()：標準偏差

表 3-2 AOI 1, 2, 3 における 30 秒当たりの視線停留回数 (回)

非専門・専門	AOI 1	AOI 2	AOI 3
非専門的学習者	45.32	27.32	17.23
	(29.81)	(18.35)	(13.68)
専門的学習者	31.00	16.57	12.81
	(15.78)	(10.21)	(7.50)

上段：平均値，()：標準偏差

表 3-3 AOI 1, 2, 3 における視線停留 1 回当たりの視線停留時間 (秒)

非専門・専門	AOI 1	AOI 2	AOI 3
非専門的学習者	0.33	0.34	0.26
	(0.07)	(0.08)	(0.07)
専門的学習者	0.43	0.44	0.36
	(0.31)	(0.34)	(0.29)

上段太字：平均値，()：標準偏差

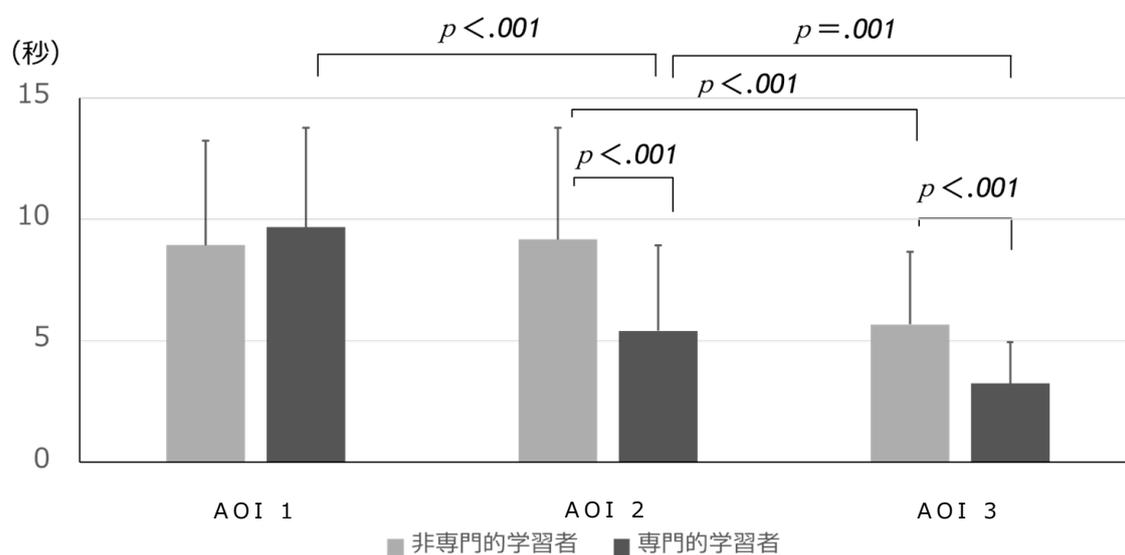


図 3-3 AOI 1, 2, 3 における視線停留時間

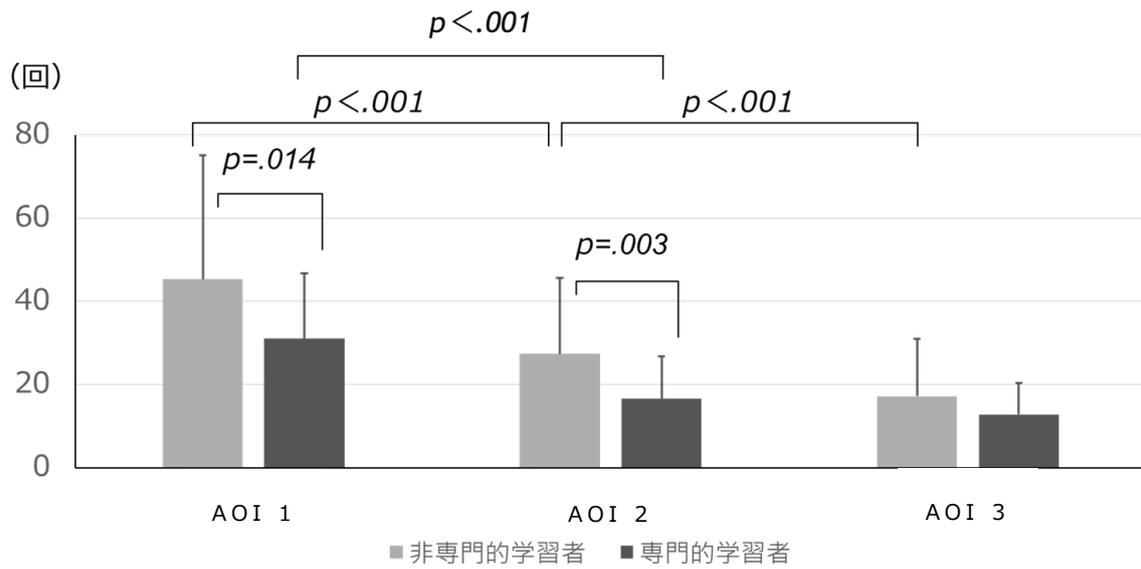


図 3-4 AOI 1, 2, 3 における 30 秒当たりの視線停留回数

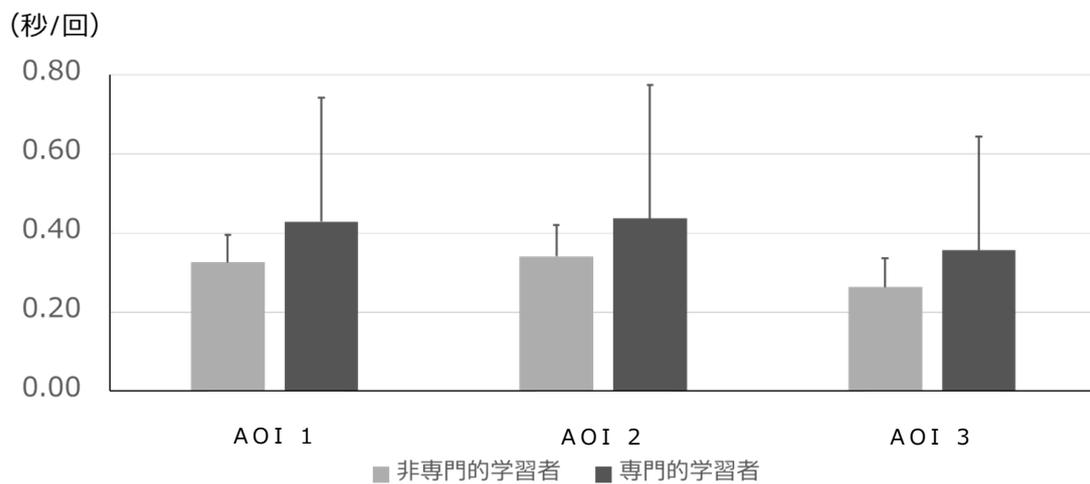


図 3-5 AOI 1, 2, 3 における視線停留 1 回当たりの
視線停留時間

1. 総鑑賞時間と視線停留時間

作品全体における総鑑賞時間を図 3-2, AOI 1, 2, 3 への視線停留時間を図 3-3, AOI 1, 2, 3 への視線停留時間, 作品全体における総鑑賞時間の平均値と標準偏差を表 3-1 に示す.

絵画の総鑑賞時間は専門的学習者が平均 38.16 秒で非専門的学習者 25.93 秒よりも有意に長かった ($t(89) = 2.508, p = .019$). 視線停留時間については, 専門性と視線対象との交互作用は有意であった ($F(1.6, 142.9) = 17.559, p < .001$). 視線対象の主効果 ($F(1.6, 142.9) = 77.211, p < .001$), 専門性の主効果 ($F(1, 89) = 6.817, p = .001$) も認められた. 単純主効果の検定を行ったところ, 専門的学習者は $AOI 1 > AOI 2 > AOI 3$, 非専門的学習者は $AOI 1, AOI 2 > AOI 3$ となった. AOI 2, AOI 3 では, それぞれ非専門的学習者 $>$ 専門的学習者となった.

2. 30 秒当たりの視線停留回数

AOI 1, 2, 3 における 30 秒当たりの視線停留回数の平均値と標準偏差を表 3-2, 図 3-4 に示す. 専門性と視線対象との交互作用は有意であった ($F(1.7, 150.1) = 3.672, p = .035$). 視線対象の主効果 ($F(1.7, 150.1) = 82.315, p < .001$), 専門性の主効果 ($F(1, 89) = 7.526, p = .007$) も認められた. 単純主効果の検定を行ったところ, 専門的学習者は $AOI 1 > AOI 2, AOI 3$, 非専門的学習者は $AOI 1 > AOI 2 > AOI 3$ となった. AOI 1, AOI 2 では, それぞれ非専門的学習者 $>$ 専門的学習者となった.

3. 視線停留 1 回当たりの視線停留時間

AOI 1, 2, 3 における視線停留 1 回当たりの視線停留時間の平均値と標準偏差を表 3-3, 図 3-5 に示す. 専門性と視線対象との交互作用は有意でなかった ($F(1.7, 147.1) = 0.084, p = .886$). 視線対象の主効果 ($F(1.7, 147.1) = 33.014, p < .001$), 専門性の主効果 ($F(1, 89) = 5.372, p = .023$) は認められた.

第 4 節 考察

本研究では, 抽象画の専門的学習者と非専門的学習者の鑑賞時間, 各 AOI の視線停留回数, 視線停留時間について分析を行った.

1. 総鑑賞時間と視線停留時間における比較

本研究で提示されたモンドリアンの作品は, まっすぐな水平線と垂直線に限定し, 同様に色彩も赤, 黄, 青の三原色と白, 灰色という限られた範囲で構成されていることから, 具体的な表現が少なく, 何を描いているか判りづらい把握容易性が低い作品であった. このようなことから専門的学習者と非専門的学習者の鑑賞には違いが見られることが予想された.

専門的学習者の総鑑賞時間は, 非専門的学習者と比べ長くなった.

絵画鑑賞の知識豊富な専門家は, 様式, 視覚的效果に関心が高く (Cupchik & Gebotys, 1988), 作品の構造の複雑さに敏感であると述べている (Winston & Cupchik, 1992).

絵画の鑑賞行動には, 「拡散的探索」と「特定の探索」の 2 つタイプがあるが (Berlyne, 1971), 「拡散的探索」とは, 対象となる

作品の全体を見渡し何が描かれているかを探索する，視覚情報の概観を把握する注目行動である（Robert, 1993）.

抽象画の嗜好判断時における専門家（芸術家や芸術に造詣の深い人）は，非専門家と比較して，広い視野で鑑賞し，独自の解釈をもっている可能性を示唆している（小出・池田・柴田，2012）.

石黒・岡田（2015）は，芸術表現に関する経験や頻度が高いほど，芸術表現に対する有能感を高め，有能感の高い人ほど，鑑賞態度も自分の表現を想定しながら，自分と他者との比較しながら鑑賞を行っている．

また表現と鑑賞の関わりについて，芸術表現の経験の蓄積が，他者作品の鑑賞に影響し，他者作品の鑑賞から触発を受けることを述べている．

大上（2021）は，作品に対して肯定的な評価をする絵画鑑賞時の視線動作は，様々な領域を，時間をかけて観察する「拡散的探索」を示すと報告している．

以上の先行研究から本研究の対象者となる専門的学習者は，鑑賞時に特徴のある部分以外にも作品を幅広く鑑賞していることが考えられる．

また専門的学習者は，芸術表現を日常的に行っており，鑑賞作品から触発を受け，比較しながら鑑賞することで総鑑賞時間が長くなったことが示唆される．

非専門的学習者は，専門的学習者と比較して，中心の白い四角形と小さな正方形からなる格子状のカラフルな線に注目し，より長い時間をかけて鑑賞することが明らかになった．

芸術鑑賞の発達段階理論（Parsons, 1987 尾崎・加藤訳 1996）

によると、鑑賞者は段階を踏み、鑑賞の仕方が変わり、芸術の鑑賞は好きや嫌いといった個人的な感想を抱く初期の評価段階から、段階が進むにつれ、作品の価値を解釈していくことを述べている。

また段階が進むにつれて、鑑賞者の芸術作品に対する自立性が発達することが記されている（石崎・王，1997）。

絵画の鑑賞行動には、「拡散的探索」と「特定の探索」2つタイプがあることが示されている（berlyne, 1971）。「特定の探索」は、絵画鑑賞時の興味や関心などが特定の対象に向き、特定対象物の詳細を見る注目行動である（Robert, 1994）。

芸術鑑賞における発達段階は、芸術経験といった個人の経験に影響される（石黒・岡田，2017）。

絵画鑑賞の初心者は、絵画の意味がわからない場合、主に色を中心とした形式的要素に注目する傾向や（Schmidt et al, 1989）、作品に描かれているものを具体物や具体的状況として解釈する傾向が強いことが指摘している（田中，2018）。

中央の白い四角形と小さな正方形からなる格子状のカラフルな線は、非専門的学習者にとって理解しづらい色や形、大きさであったことから、長い時間鑑賞が必要であったことが予想される。

このようなことから、抽象画における専門的学習者と非専門的学習者の注目箇所の違いが明らかになった。

2. 30秒当たりの視線停留回数における比較

非専門的学習者は専門的学習者に比べ、特徴のあるカラフルな四角形、白い四角形の部分への視線停留回数が多いことが明らかになった。

視線停留回数は、視線を向ける価値、視線対象への興味や関心を示す指標となっている (Loftus, 1972; Yamamoto & Imai-Matsumura, 2013).

美術の初心者は、絵画を見た時には描かれているものの意味や内容を解釈しようとし、失敗した時に色に注目する鑑賞時の認知が明らかになっている (Schmidt et al, 1989).

またモンドリアンの抽象的な作品には、色と面積の大きさ、形状、構図内の位置などの関係が存在するため、鑑賞時において、デザイン理論習得者と未習得者の両方の知覚が、色、面積、形状、構図内の位置によって変化することが明らかになっている。

デザイン理論未習得者は、色領域が大きい場合、赤、青、黄のいずれの色であっても、比較的の高い知覚を表し、注目して鑑賞することが示唆された (Locher, Overbeeke, & Stappers, 2005).

本研究の呈示作品で取り上げた AOI 1 は作品の色の特徴的な部分であり、AOI 2 は作品の中央部分で大きな面積を占めていることから、非専門的学習者の視線は、先行研究から示唆する色や大きさに視線が集中したものと考えられる。

3. 視線停留 1 回当たりの視線停留時間における比較

本研究の対象である抽象画のどの AOI においても、1 回あたりの見る時間に専門性は影響を与えないことが明らかになった。

視線停留時間は、情報の読み取りに関連がある (Hutton & Nolte, 2011). 渡邊・松村 (2021) の水墨画鑑賞時における非専門的学習者と専門的学習者の視線の研究では、墨の濃淡で描かれた部分において、視線停留 1 回当たりの視線停留時間に差がみられたが、

本研究の抽象画ではこのような特徴が見られなかった。

このことは本研究の抽象画の AOI においては、情報を得る必要性が低いことが考えられる。

【注】

(1) ピエト・モンドリアン (1872年3月7日 - 1944年2月1日) は、20世紀最大の芸術家の一人とされるオランダの画家、美術理論家である。具象画から抽象画へと芸術の方向性を変え、単純な幾何学的要素に集約されるに至り、20世紀抽象芸術の先駆者の一人として知られる。

モンドリアンの芸術は非常にユートピア的であり、普遍的な価値と美学の探求に関係していた。彼の芸術は常に自然に根ざしたものであった。テオ・ファン・ド・エスブルクと共同で設立したデ・スタイルという芸術運動やグループにも貢献した。彼は、非具象的な形式を進化させ、それを新造形主義と名づけた。これは、彼が「普遍的な美」を創造するために必要だと考えた新しい「純粹造形芸術」であった。これを表現するために、モンドリアンは最終的に3原色（赤、青、黄）、3原色（黒、白、灰）、2原方向（水平、垂直）に形式語彙を限定することを決定した。

モンドリアンの作品は20世紀美術に多大な影響を与え、抽象絵画や多くの主要なスタイルや芸術運動（カラーフィールドペインティング、抽象表現主義、ミニマリズムなど）だけでなく、デザイン、建築、ファッションなど絵画以外の分野にも影響を及ぼした。

The Museum of Modern Art, 2022, Piet Mondrian, <https://www.moma.org/artists/4057>, 2022年8月1日。

(2) モンドリアンは、第二次世界大戦を逃れアメリカに渡った多くのヨーロッパの芸術家のひとりとして、1940年にニューヨークに到着した。彼はすぐにこの街と、ニューヨークでの最初の夜に

紹介されたブギウギ音楽に夢中になった。やがて彼は、「自分の絵の中にブギウギを少し入れる」と言及している。

モンドリアンの美学的教義である新可塑主義は、画家を最も基本的な種類の線、つまりまっすぐな水平線と垂直線に限定し、色彩は赤、黄、青の三原色と白、灰色に構成されている。一様な色の棒を多色のセグメントに分割している。この小さな色の塊は、互いにぶつかり合いながら、生命力と脈動に満ちたリズムを生み出し、まるでニューヨークの街を行き交う車のように、交差点から交差点へと飛び交う光学的な振動を生み出している。同時に、画面は慎重に調整され、その色彩はグレーと白のブロックに散りばめられている。

モンドリアン自身もブギウギを高く評価したのは、ブギウギの目的が自分の目的と類似していると考えたからかもしれない。「メロディーの破壊は自然な外観の破壊であり、純粋な手段であるダイナミックなリズムの連続的な対立による建設である」と述べている。

The Museum of Modern Art, 2022, Piet Mondrian Broadway Boogie Woogie, <https://www.moma.org/collection/works/78682>, 2022年8月1日。

(3) 新造形主義とは、20世紀前半の芸術運動である。名称は、モンドリアンが、スフーンマーケルスの神秘的・超越論的思想とそれを幾可学的に表現する考えに影響を受け、彼の用語「新しい造形」を引用しながら、色彩と線の純粋な関係が普遍的なものとして、絵画、彫刻、デザイン、建築を統一した原理で捉える見解を表明した。絵画、彫刻、デザイン、建築といった幅広い分野に

渡って影響を与え、20世紀の抽象芸術運動として大きな役割をはたした。

徳島県立近代美術館：美術用語詳細情報，
https://art.bunmori.tokushima.jp/srch/srch_art_detail.php?pno=3&no=66，2022年8月1日。

(4) MoMA のHP，Art and artists「Piet Mondrian Broadway Boogie Woogie」の画像から，呈示画像を作成した。

The Museum of Modern Art, 2022, Piet Mondrian Broadway Boogie Woogie, <https://www.moma.org/collection/works/78682>，2022年8月1日。

(5) 神作博：色光の誘目性について，照明学会雑誌，51巻，11号，p. 684-690, 1967.

Locher, P., Overbeeke, K., & Stappers, P. J. : Spatial balance of color triads in the abstract art of Piet Mondrian, *Perception*, 34(2), 169-189, 2005.

池田雅広・池田廣子：水平・垂直線の範列と統辞：20世紀初期に見るモンドリアンの芸術理念，京都創成大学紀要，10.1：1-17，2010.

吉田 悠，古川 あずさ，池上 輝哉，古田 一雄，：目立ちやすさの定量化，ヒューマンインタフェース学会論文誌，22巻，3号，329-340，2020.

終章

第 1 節 研究のまとめ

本研究では，鑑賞者の美術教育歴の違いによる認知の特性と視線に着目し，絵画鑑賞時の視線に関する 3 つの視線研究を基に，鑑賞者の視線の特性を把握し，熟達者及び非熟達者の関係性の仮説を検証すること，「専門的学習者」及び「非専門的学習者」の比較を行った．また鑑賞時の指導支援の検討のため，絵画鑑賞時の情報呈示の効果分析も行い，検証を行った．

研究 1 では，鑑賞者の異なる視線の特性を把握するために，美術系大学で指導する画家，美術系大学で専門的に美術教育を受けている学生（専門的学習者），美術系ではない大学の学生（非専門的学習者）の水墨画鑑賞時における視線をアイトラッカーで測定し，ヒートマップ分析を行った．図 4-1 にヒートマップ分析における各鑑賞者の主な注視部分を示す．

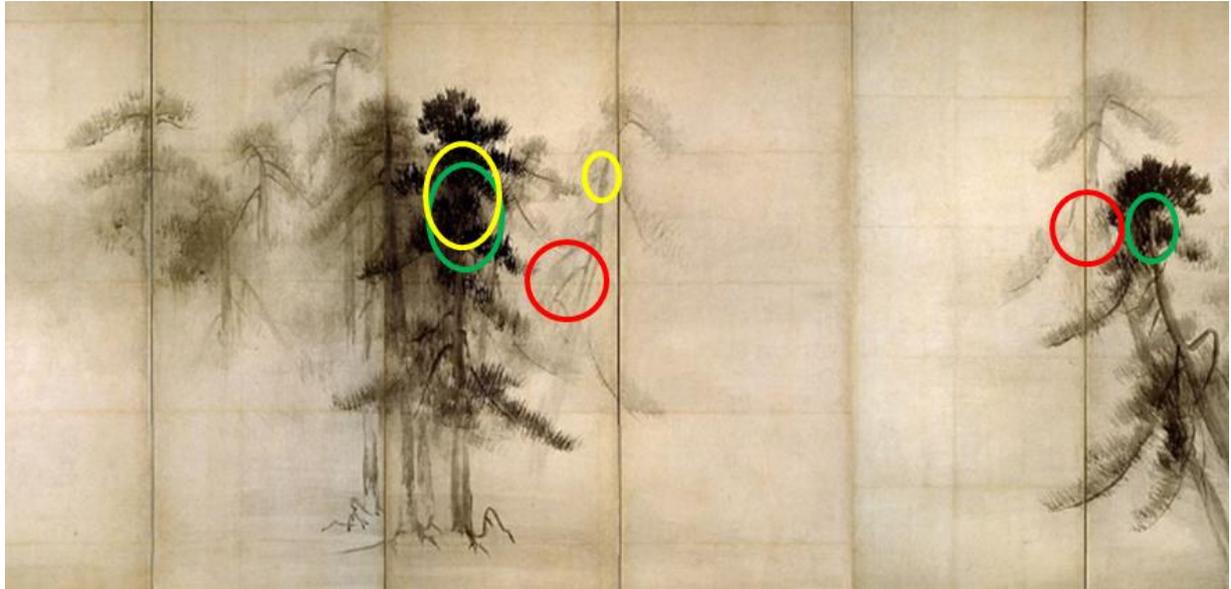


図 4-1 長谷川等伯《松林図屏風》

ヒートマップ分析における各鑑賞者の主な注視部分

緑丸枠：一般大学生 黄丸枠：美術大学生 赤丸枠：日本画家

日本画家は、赤丸枠の中心と右の濃い松林の後ろに描かれている薄い松林の幹や葉の部分に注目し鑑賞していたこと、一般大学生は、緑丸枠の写実的な濃く描かれている中心と右の松林の幹や葉を中心とした部分に注目し鑑賞していたこと、美術大学生は、黄丸枠の濃く描かれている中心の松林部分に視線が集中していた。また右横に薄く描かれている木の幹の部分にも注目し鑑賞していたことがわかった。

絵画鑑賞における認知特性や発達段階の先行研究の結果が、日本画家、一般大学生、美術大学生のヒートマップ分析の結果にも表れていた。

研究1で明らかになった鑑賞者の特性から、研究2でも引き続き、単色彩の水墨画（松林図屏風）を題材として、美術教育を専門的に受けていない教育系大学生（非専門的学習者）と専門的に受けている美術大学生（専門的学習者）を対象に、作品の特徴的な個所を視線対象とし、対象箇所への視線停留回数と視線1回当たりの停留時間をアイトラッカーで測定し、絵画鑑賞時の支援となる解説文の効果の分析比較した。分析に使用した松林図の視線分析の設定と解説文の種類を図4-2に表す。

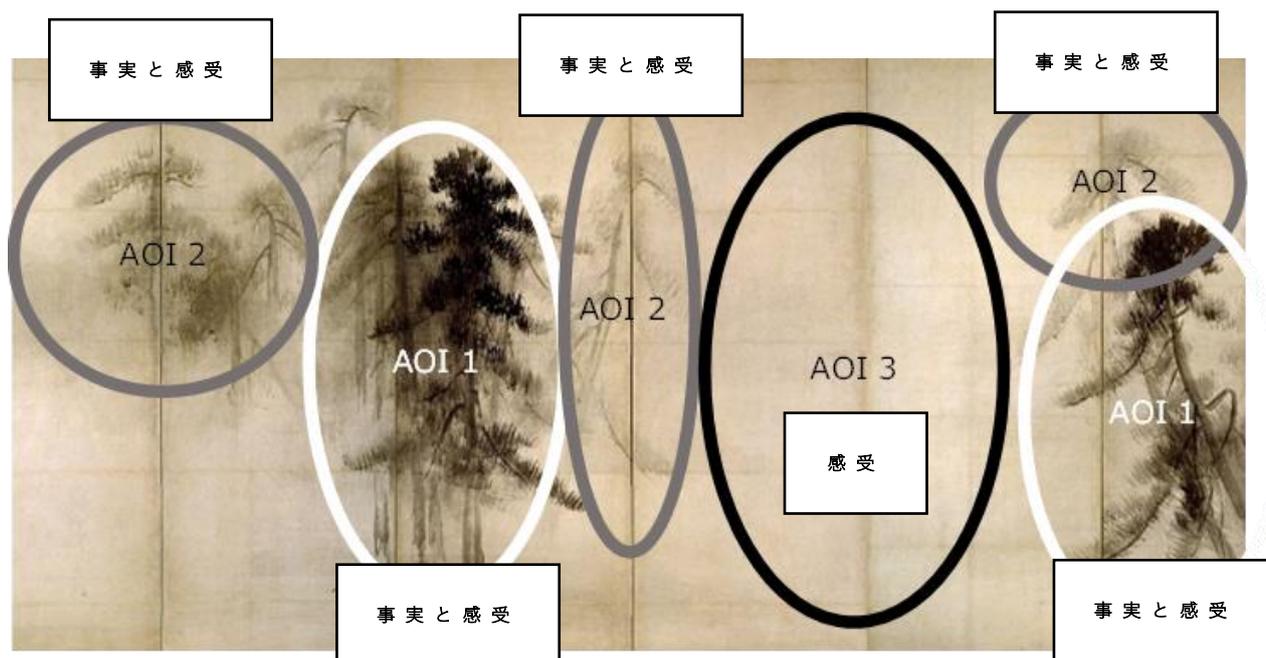


図4-2 長谷川等伯《松林図屏風（右隻）》

視線分析の設定と各AOIに対応する解説文の種類

分析の結果、墨で薄く描かれている部分（AOI 2）において、解説の有無により専門的学習者と非専門的学習者間の視線の違いが顕著にみられた。

事実と感受に関する解説文を呈示することで専門的学習者と非専門的学習者の視線の停留回数が有意に増加し、その増加は専門的学習者において、有意に大きかった。

また専門的学習者は解説を読む前では、非専門的学習者よりも有意に長く視線を停留させ、AOI 1, 2 においては、解説によって視線停留時間を有意に低下させたことが明らかになった。

研究 2 の結果を踏まえて、研究 3 では種類の違う抽象画を扱った。新造形主義の抽象画（ブロードウェイ・ブギウギ）を題材とし、美術教育を専門的に受けている学生（専門的学習者）、美術教育を専門的に受けていない学生（非専門的学習者）の鑑賞時の視線の分析と比較を行った。ピエト・モンドリアン《ブロードウェイ・ブギウギ》の視線分析 AOI 1, 2, 3 の設定を図 4-3 に表す。

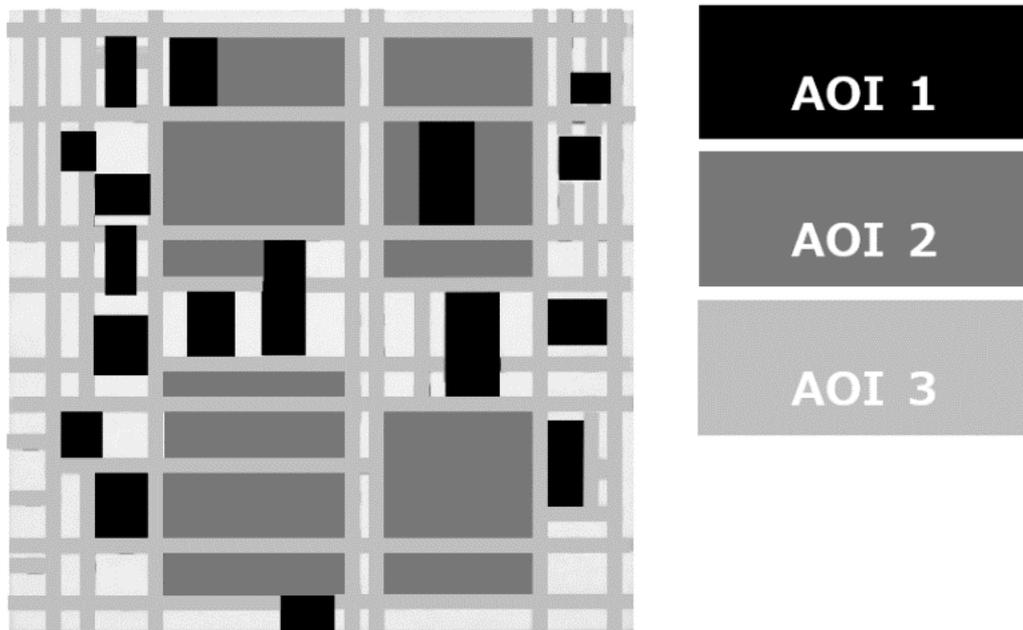


図 4-3

ピエト・モンドリアン《ブロードウェイ・ブギウギ》の
視線分析 AOI 1, 2, 3 の設定

専門的学習者の総鑑賞時間は、非専門的学習者と比べ長い時間鑑賞すること、非専門的学習者は、専門的学習者と比べ、特徴のあるカラフルな四角形（AOI 1）、白い四角形の部分（AOI 2）への視線停留回数が多く、これらへの興味や関心が高いことが明らかになった。

第 2 節 本研究の成果と課題

1. 本研究の成果

研究 1, 2, 3 の結果を踏まえ、本研究から明らかになったこと

を、本研究の目的として設定した、美術教育歴に違いのある専門的学習者と非専門的学習者が注視する絵画の箇所と視線反応の違い、絵画の解説文が両者の視線へ与える影響を明らかにする視点から示す。

1. 1. 専門的学習者と非専門的学習者が注視する絵画の箇所と視線反応の違い

研究 1, 3 を通じて、絵画鑑賞時における専門的学習者と非専門的学習者の注視する絵画の箇所と視線反応の違いを検証した。

研究 1 では、鑑賞者の視線特性の把握のため、水墨画鑑賞時における画家、専門的学習者、非専門的学習者の視線のヒートマップ分析を行った。

画家は、中心と右の濃い松林の後ろに描かれている薄い松林の幹や葉の部分に注目し鑑賞していたこと、非専門的学習者は、写実的な濃く描かれている中心と右の松林の幹や葉を中心とした部分に注目し鑑賞していたこと、専門的学習者は、濃く描かれている中心の松林部分に視線が集中し、右横に薄く描かれている木の幹の部分に注目し鑑賞していたことが明らかになった。

以上の研究の結果から、鑑賞者の絵画の注目箇所の違いは、鑑賞者の描画能力と知識量、作品構造への敏感さが起因している可能性が考えられた。

研究 3 では、研究 1 と異なる絵画の種類である抽象画について、専門的学習者、非専門的学習者の視線を作品の特徴的な箇所を視線対象とし、対象箇所への視線停留回数と視線 1 回当たりの停留時間をアイトラッカーで測定し、分析と比較を行った。

専門的学習者の総鑑賞時間は、非専門的学習者と比べ長くなり、非専門的学習者は専門的学習者に比べ、特徴のあるカラフルな四角形、白い四角形の部分への視線停留回数が多いことが明らかになった。

このことは芸術経験の差が、鑑賞時間や視線停留回数に影響を与え、専門的学習者は、作品の鑑賞時に特徴のある部分以外にも、自己の表現に触発を受けながら、作品を幅広く、長い時間鑑賞することが考えられた。また非専門的学習者の視線は、先行研究が示唆する色や大きさに視線が集中する認知特性が影響を与えることが示唆された。

研究1, 3の意義は、以下の2点であると考えられる。

1点目は専門的学習者と非専門的学習者の絵画鑑賞における視覚的プロセスの解明と新たな知見の提供である。研究1, 3では、専門的学習者と非専門的学習者が絵画をどのように鑑賞し、注視する箇所が異なることが明らかになった。このような鑑賞者の経験や知識の違いから、絵画鑑賞の視覚的プロセスの研究への更なる発展が考えられる。また絵画鑑賞における専門的学習者と非専門的学習者の視覚的特性について、新たな知見を提供できた。

2点目は教育的アプローチの改善への示唆である。専門的学習者と非専門的学習者が異なる視覚的特性への理解が深まることで、美術教育や美術館の展示方法の改善への示唆を得ることができる。情報の提供方法や内容、展示方法を調整することで、より多くの人々が絵画を深く理解し、鑑賞できる可能性が考えられる。

本研究の成果は、絵画鑑賞における専門的学習者と非専門的学習者の視覚的な違いに関する理解を深め、美術教育や美術館の展

示方法の調整，幅広い視点から絵画を理解するためのフレームワークの構築に役立つであろう．また個々の鑑賞者の経験や知識に配慮した教育的アプローチの構築にも貢献できると考える．

1. 2. 絵画の解説文が両者の視線へ与える影響

本研究の結果は，鑑賞教育や美術館，展示会における解説文の重要性を示唆し，専門家と非専門家への解説文の有用性の検証や解説文の改善に寄与すると考える．

研究2では，研究1と同様の水墨画鑑賞時における専門的学習者と非専門的学習者の視線を作品の特徴的な箇所を視線対象とし，対象箇所への視線停留回数と視線1回当たりの停留時間をアイトラッカーで測定し，絵画鑑賞時の支援となる解説文の効果の分析，比較を行った．

墨で薄く描かれている部分において，解説の有無により専門的学習者と非専門的学習者間の視線停留回数の違いが顕著にみられ，解説文を呈示することで専門的学習者と非専門的学習者の視線停留回数が有意に増加し，その増加は専門的学習者において，有意に大きく，専門的学習者は解説を読む前では，非専門的学習者よりも有意に長く視線を停留させ，解説によって視線停留時間を有意に低下させた．

このことは，解説文によって専門的学習者と非専門的学習者の解説文に関連する絵画の特定箇所への関心，価値が高まったことを意味していた．また専門的学習者は，解説文から情報を収集したことで絵画の特徴をより迅速に理解し，視覚的な情報処理において効率的である可能性が考えられた．

研究 2 の意義は、以下の 3 点にあると考える。

1 点目は解説文による作品に対する理解と関心の向上である。解説文が与えられることで、専門的学習者と非専門的学習者が絵画の特定の部分に注目し、関連する情報を収集することができた。解説文は鑑賞者の絵画作品への興味や関心を向上させ、絵画の意味や背景に対する理解を深めることができたと考える。

2 点目は教育的アプローチの改善への示唆である。研究の結果は、鑑賞教育や美術館での展示において解説文の重要性を示唆している。特に、専門的学習者と非専門的学習者の両方にとって、適切で理解しやすい解説文の提供は、鑑賞体験を向上させるのに役立つと考える。

3 点目は美術館や展示会の改善への貢献である。研究 2 の結果は、美術館や展示会における解説文の改善に役立つことが予想される。鑑賞者の専門性を配慮した解説文の提供は、鑑賞者の満足度や理解度を高め、美術館や展示会の評価を向上させることが期待される。

以上の 3 点から、絵画の解説文が専門的学習者と非専門的学習者の鑑賞行動に及ぼす影響を明らかにし、美術教育や美術館の展示における解説文の役割の解明に貢献できた。また鑑賞体験の向上や美術教育の発展に重要な示唆を提供できた。

2. 研究の課題

一方で本研究には、課題も存在する。分析方法、呈示作品、鑑賞者と鑑賞者の指導、支援の視点から本研究の課題を示す。

2. 1. 分析方法について

本研究では、ヒートマップ分析、各 AOI における視線停留回数と視線停留時間について分析を行った。

研究 1 で行ったヒートマップ分析では、どこを注視しているかその特徴を視覚的に把握できる反面、分析結果を比較するには、AOI 分析のような統計的な処理が必要であり、研究 1 の日本画家、一般大学生、美術大学生の結果を比較するには限界があった。

研究 2, 3 では、各 AOI における視線停留回数と視線停留時間について分析を行った。熟達者は非熟達者と比較して、サッケード距離が長く、注視点分布の類似性が見られないことが分かっている（小出・池田・柴田，2012）。

鑑賞時の作品内の視線の移動や順序など、詳細な視線分析を行うことで、非専門的学習者、専門的学習者の鑑賞時の特徴がより明らかになると考える。

また本研究の分析は、視線のアイトラッカーによる定性的、定量的な分析のみで、鑑賞者の内的情報が不足していたことが挙げられる。

呈示した作品の AOI は、作品の特徴的な部分と先行研究の認知特性に基づき設定し、分析、考察を行ってきた。作品の特徴や認知特性だけでなく、鑑賞者の関心や感情の変化等、内的な情報も重要であり、今後はこれらを踏まえた視線の分析と考察が必要と考える。

2. 2. 呈示作品について

呈示作品の課題も挙げられる。研究 1, 2 では、長谷川等伯の松

林図屏風という具象画を呈示し、視線分析を行った。一方で絵画作品の鑑賞は、単色の作品だけでなく有彩色の作品も多く扱われる。

美術鑑賞学習に資する観点からみれば、単色作品だけでなく有色彩作品との比較があれば、より鑑賞者の特性が明らかになり、より価値のある研究になると考える。

研究3の抽象画の視線停留1回当たりの視線停留時間における各AOIの比較では、情報を得る必要性が低いことが考えられた。一方、比較として用いているのは筆者の研究2の事例のみであった。

具象画、抽象画を対象とした視線行動分析研究の先行研究や関連研究は少ない上、研究1, 2, 3を通して分析した本研究の結果を具象画、抽象画全般として語るのは限界がある。

他の具象画、抽象画でも同様に得られるか、認知的処理や視線分析を含めた研究の積み重ねが必要である。

2. 3. 鑑賞者と解説文が鑑賞者の視線へ与える影響について

鑑賞者の課題として、日本画家の被験者数の少なさが挙げられる。日本画家の傾向や特性を本論文で述べることには限界があり、今後は被験者数を増やし、分析の質を上げることが必要である。

また日本画家は美術大学生と比較して、絵画鑑賞の経験や知識だけでなく、描画能力にも差がある。ヒートマップ分析の結果と考察から、絵画鑑賞の経験や知識だけでなく、描画能力が鑑賞にどのように関連する点も検討すべき事項である。

本研究では、解説文の呈示によって、絵画の解説文が専門的学

習者と非専門的学習者の視線へ与える影響について検討を行った。

山田・堀本・丸山（2013）は、非熟達者は必要な情報を与えることで、視線特性が変化することを示唆し、Seongmin et al（2016）は、抽象絵画における鑑賞者の純粋な美的判断を改善するためには、新たに与えられた認知情報が重要であることを述べている。

研究2では水墨画作品において、解説文を提示することで専門的学習者と非専門的学習者の解説文に関連する絵画の特定箇所への関心、価値が高まった。また専門的学習者は、解説文から情報を収集したことで絵画の特徴をより迅速に理解し、効率的な視覚的情報処理の可能性が考えられた。研究3で扱った抽象画作品においても、研究2で扱った解説文等の情報を与えることで、専門的学習者と非専門的学習者の鑑賞時間、視線停留回数、視線停留時間に変化が起こる可能性がある。

また本研究では解説文を扱ったが、解説文以外の効果的な指導、支援が存在する可能性がある。どのような絵画鑑賞が望ましいのか検証することも必要である。

3. 視線誘導の意義について

一方で専門的学習者や画家などの見方に近づけることが正しい鑑賞なのであろうか。また初心者の見方や感じ方に価値はないのであろうか。本研究で行われている、解説文による視線の誘導の意義についても考える必要がある。

Davis（1997）の「描画の発達のUカーブ」では、描画の発達がU字形に現れることを述べている。5歳児がU字の左側の頂点をスタートとし、5歳児の描画の美的な面は、U字の底部に位置

する 8 歳から 11 歳のところで失われるが、芸術家においては U 字の右側に到達し、5 歳児の美的な面が再現されるという理論である。これはピカソやピエト・モンドリアン、カンディンスキーのような著名な画家も同様の傾向がみられている(松岡, 2019)。

5 歳児の表現が芸術家の表現の頂点という点は議論の余地があるが、表現の初心者に位置する 5 歳児の見え方や感じ方にも芸術的価値があることが考えられる。

また Davis は、描画の写実期が U 字の底部に位置し、芸術家が U 字のもう一つの右側の頂点に位置する一方で、大多数の人々は写実期で描画を止めるために、U 字形にはならず L 字形に進むことを述べている。このことは子供の造形活動に対して、どのように教師が接していくべきなのか示唆を与えている(松岡, 2019)。

表現と鑑賞の一体化が学習指導要領の中で記されている中で、研究 1, 2, 3 を通して明らかになった鑑賞者の特性と視線における解説文の影響は、自分なりの見方や考え方を広げる、育む素地として、教育現場での指導における示唆を与えることができたと考える。

第 3 節 今後の展望

序章でも述べてきたが、日本の教育において ART の重要性が増していることに加え、本研究の対象でもある学校教育の図画工作科、美術科における鑑賞教育についての潮流も、従来の知識偏重型の鑑賞から、VTS を中心とした対話式の鑑賞に変わってきている。

一方で VTS には課題も存在する。奥本(2006)は、新しい知識

や見方を習得するのが難しい点，作品の背景や意図などを正確に理解できずに独りよがりの鑑賞に陥る点を指摘している．また若生・清水（2017）は，VTSはディスカッションを通じた美術鑑賞である性質から，学習者同士，学習者と教師の積極的なディスカッションが，高い学習効果へと結びつくことを述べている．

また鑑賞は学校教育だけで完結するものではない．学校教育は専門家の育成ではなく，一般的な人格形成に主たる目的を置いている．

絵画鑑賞は描画よりも日常的な活動であり，カフェやレストラン，病院やホテルなど日常の場面にも溶け込み，見る人に安らぎを与えている．また芸術療法としても活用され，健康に過ごすための身近な活動となっている（渡邊・島谷，2005）．

加えて絵画を鑑賞するという行為は，作品への感動だけではなく，知的活動や創造性，思考力，コミュニケーション能力をも賦活させるパワーを秘めている（土中，2021）．

このような鑑賞教育における最新の背景や幅広い鑑賞の意義を踏まえた上で，本研究はどのように発展させていくべきであろうか．

第一に，鑑賞者の描画経験や知識，美術教育歴に配慮した視覚的な違いに関する研究をより深めること，絵画を理解するためのフレームワークや教育的アプローチの構築に発展させる必要がある．

本研究では，視覚認知の側面から鑑賞者の特性の把握を試みた．Hekkert & van Wieringen（1996）やLederら（2014）の先行研究からも，絵画のとらえ方は，鑑賞者の学習歴によって違いがある

ことが明らかになっているが，本研究でも，鑑賞者の絵画の注目箇所の違いは，鑑賞者の描画能力と知識量，作品構造への敏感さが起因している可能性が考えられた。

また芸術経験の差が，鑑賞時間や視線停留回数に影響を与え，専門的学習者は，作品の鑑賞時に特徴のある部分以外にも，自己の表現に触発を受けながら，作品を幅広く，長い時間鑑賞することが考えられた。非専門的学習者の視線は，先行研究が示唆する色や大きさに視線が集中する認知特性が影響を与えることが示唆された。

Parsons (1987) の芸術鑑賞の発達段階論では，鑑賞活動は段階を経て，作品の評価や解釈が発展していくことを述べている。また石黒・岡田 (2017) は，芸術経験 (美術大学で学んでいる等) に影響され発達していくと述べている。

このような発達の過程における絵画鑑賞時の視線については，どのように変容していくのであろうか。先行研究では，熟達者，非熟達者の視線の傾向が報告されているが，今後は視覚認知の側面において，どのように発達していくのか検証が必要である。

第二に，絵画の解説文が専門的学習者と非専門的学習者の鑑賞行動に及ぼす影響を明らかにし，美術教育や美術館の展示における解説文の役割を解明することにある。

本研究では研究 2 の水墨画において，墨で薄く描かれている部分の解説の有無により，専門的学習者と非専門的学習者間の視線停留回数の違いが顕著にみられ，解説文を呈示することで専門的学習者と非専門的学習者の視線停留回数が有意に増加し，その増加は専門的学習者において有意に大きくなった。また専門的学習

者は解説を読む前では、非専門的学習者と比べ有意に長く視線を停留させ、解説によって視線停留時間を有意に低下させた。

このことは、解説文によって、専門的学習者と非専門学習者の解説文に関連する絵画の特定箇所への関心、価値が高まったこと、専門的学習者は、解説文から情報を収集したことで絵画の特徴をより迅速に理解し、効率的な視覚的情報処理が行われた可能性が考えられた。

田中・松本（2010）の先行研究からも、解説文の内容により、認知活動の違いが見られている。また桐澤（2021）は、VTSにおいて作品についての知識の習得などファシリテーターである教師が果たす役割が大きいことを指摘している。

このことは絵画鑑賞において、解説文等の情報の種類の重要性和鑑賞に関わる教師の役割について示唆を与えている。

加えて、専門的学習者、非専門的学習者のみならず、学校教育の対象となる児童生徒、絵画鑑賞者の熟達者される画家、美術史家などの認知的側面の把握は必要であり、鑑賞者の特性を把握することで、より効果的な指導が行えると考える。

最後に、学校教育や社会が求める自分なりの創造性について考えてみたい。

先行研究や本研究の結果からも美術教育歴や解説文の特性による視線の違いが見えてきた。Gibson（1971）は、絵画は情報を含んだ面であると定義しているが、このことは認知的側面において、作品から得られる情報の違いがあり、鑑賞者が「絵画を自由に鑑賞すること」の難しさを示唆している。そんな中で「自分なり」の見方は可能なのか。

残念ながら本研究からは、その結論を見出すことはできない。
倉橋・大塚（1998）は、鑑賞には気づき、知り、理解し、共感する、この全てが必要不可欠であることを述べている。

また中野・福田（2008）は、鑑賞活動は、作品を見ることを楽しみ、味わう姿勢を通して、情操教育の一端を担うことを記している。

本研究の解説文を通じた情報の呈示の知見は、鑑賞者の価値や関心の変化、視線の誘導への可能性を見いだせた。これは作品に気づき、知り、理解し、作品を楽しみ、味わうためのきっかけを作ることができるであろう。

鑑賞教育が社会の求める「創造性」を育む一助になることを考えると、本研究の意義がより深いものになると考える。

図画工作科、美術科における「造形的な見方や考え方」を育むためにも、今後も鑑賞者に対して適切な指導や支援、絵画鑑賞の発達について研究を進めていく所存である。

< 謝辞 >

佛教大学大学院教授の松村京子先生には、2016年の兵庫教育大学大学院修士課程から指導教官として、本研究の計画、実施、分析、執筆から、研究者としての心構えについて、ご指導とご鞭撻を賜りました。ここに深謝の意を表します。また本研究にご協力頂いた大学生、大学院生及びその教職員の皆様に心より感謝の意を表します。最後にこれまで支えてくれた家族に心からの謝意を表し、本研究の結びと致します。

引用文献

Benesse, 2012, 「図工・美術の授業に関するアンケート」調査,
<https://benesse.jp/kyouiku/201202/20120209-1.html>, 2023年7
月1日.

Berlyne, D. E. : Aesthetics and psychobiology, New York :
Appleton-Century-Crofts, 1971.

Brown, D. : Human universals, New York, McGraw-Hill, 1991.
文化庁・一般社団法人アート東京 : 「日本のアート産業に関する
市場レポート 2021」, エートーキョー株式会社, 2021.

Chamberlain, R., & Wagemans, J. : Visual arts training is linked
to flexible attention to local and global levels of visual stimuli,
Acta Psychologica, 161, 185-197, 2015.

Cupchik, G, & Gebotys, R: The search for meaning in art :
Interpretive styles and judgements of quality, Visual Arts
Research, 14, 38-50, 1988.

Davis, J.H. : The “U” and the Wheel of “C”: Development and
Devaluation of Graphic Symbolization and the Cognitive
Approach at Harvard Project Zero, Child Development in Art,
National Art Education Association, 1997.

Edwards, B. : Drawing on the right side of the brain, New York:
Penguin, 2012.

江川 主民・北島 宗雄 : 美術館学習初心者の絵画鑑賞における
音声ガイドの有無が視行動/満足度に及ぼす影響, 信学技報
116(60), 67-72, 2016.

FAN, Zhen-Bao, et al. : Measuring and evaluating the visual
complexity of Chinese ink paintings, The Computer Journal, 65.8:

1964-1976, 2022.

Flanclin, M, B, Becklen, R, C & Doyle, C, L: The influence of titles on how paintings are seen, *LEONALDO*, 26, 103-108, 1993.

降籟孝：図工・美術への苦手意識をなくす教育方法の研究：教員養成課程における実践的研究の成果，*山形大学紀要*，教育科学 17.4: 47-64, 2021.

Gombrich, E. H.: *Art and illusion*, Princeton University Press, 1960.

Gibson, J. J.: *The information available in pictures*. *Leonardo*, 4, 27-35, 1971.

Hekkert, P., & van Wieringen, P. C. W.: The impact of level of expertise on the evaluation of original and altered versions of post-impressionistic paintings, *Acta Psychologica*, 94, 117-131, 1996.

蜂巢健一：消費者の視線を可視化するアイトラッキング活用技術，*視線を可視化するアイトラッキング*，映像情報インダストリアル，3.46(3)，2014.

Hoffman, H. S.: *Vision and the art of drawing*, Englewood Cliffs, NJ: Prentice-Hall, 1989.

Hutton, S. B., & Nolte, S.: The effect of gaze cues on attention to print advertisements, *Applied Cognitive Psychology*, 25, 887-892, 2011.

井上征矢・穂積毅重・玉川信一・五十殿利治：美術作品の鑑賞構造に関する一考察，*感性工学研究論文集* 5巻2号，17-24，2005.

石黒千晶・岡田猛：芸術表現経験と表現への有能感，*鑑賞態度*

が触発へ及ぼす影響，日本認知科学会第32回大会発表論文集，
205-213，2015.

石黒千晶・岡田猛：芸術学習と外界や他者による触発－美術専攻・非専攻学生の比較－，心理学研究，88，442-451，2017.

石崎和宏・王文純：美的感受性の発達に関する基礎的研究－先行研究資料の批判的検討－，美術教育学会誌，18，1-13，1997.

柿沼儀子：絵画鑑賞における基本視点の分析(Ⅱ)，日本女子大学紀要文学部，29，87-102，1979.

加藤貴昭：最新スポーツ心理学－その軌跡と展望 第3章 視覚システムから見た熟達者のスキル，日本スポーツ心理学会，163-173，2004.

Kawabata, H. & Zeki, S: Neural Correlates of Beauty. *Journal of Neurophysiology*, 91, 1699-1705, 2004.

桐澤絵里奈：日本語上級クラスにおける Visual Thinking Strategies を取り入れた授業の効果と課題，APU 言語研究論叢，6: 95，2021.

北村英之：美術鑑賞教育の意義と実践，同志社政策科学研究 8.1，2006.

小出真子・池田和司・柴田智広：抽象画嗜好判断時における熟達者・非熟達者の視点分布の相違，電子情報通信学会技術研究報告，NC，ニューロコンピューティング 112(168)，51-55，2012.

古賀一男：知覚の正体，河出書房新社，2011.

国立教育政策研究所，2011，特定の課題に関する調査（図画工作・美術）調査結果（小学校・中学校），pp98-112，pp260-275，
https://www.nier.go.jp/kaihatsu/tokutei_zukou/index.htm，2017

年 6 月 1 日 .

Kozbelt, A. : Artists as experts in visual cognition, *Visual Cognition*, 8, 705–723, 2001.

Kozbelt, A., & Seeley, W. P. : Integrating art historical, psychological, and neuroscientific explanations of artists' advantages in drawing and perception, *Psychology of Aesthetics, Creativity, and the Arts*, 1, 80–90, 2007.

Kozbelt, A., Seidel, A., El Bassiouny, A., Mark, Y., & Owen, D. R. : Visual selection contributes to artists' advantages in realistic drawing, *Psychology of Aesthetics, Creativity, and the Arts*, 4, 93–102, 2010.

教育機器編集委員会 : 産業教育機器システム便覧, 日科技連出版社, p4, 1972.

Kuchinke, L., Trapp, S., Jacobs, A. M., & Leder, H : Pupillary responses in art appreciation: Effects of aesthetic emotions, *Psychology of Aesthetics, Creativity, and the Arts*, 3, 156-163, 2009.

倉橋重史・大塚晴郎 : 芸術社会学序説, 晃洋書房, 1997 .

Leder, H., Gerger, G., Brieber, D., & Schwarz, N. : What makes an art expert? Emotion and evaluation in art appreciation, *Cognition & emotion*, 28, 1137-1147, 2014.

Locher, P., Overbeeke, K., & Stappers, P. J. : Spatial balance of color triads in the abstract art of Piet Mondrian, *Perception*, 34(2), 169-189, 2005.

Loftus G R : Eye fixations and recognition memory for pictures,

Cognitive Psychology, 3, 525-551. 1972.

Matthews, W. J., & Adams, A.: Another reason why adults find it hard to draw accurately, Perception, 37, 628-630, 2008.

松岡宏明, 2015, 日本美術教育学会:中学校美術科における鑑賞学習指導についての全国調査集計, 34-94, <http://www.aesj.org/nc2/htdocs/>, 2017年6月1日.

松岡宏明: 保育者・初等教育者に求められる幼児・低学年児の造形を「みる力」に関する研究, 2019.

無藤 隆・森 敏昭・遠藤 由美・玉瀬 耕治: 心理学新版, 有斐閣, 2018.

文部科学省, 2009, 中学校学習指導要領 第2章 各教科 第6節 美術, https://www.mext.go.jp/a_menu/shotou/new-cs/youryou/chu/bi.htm, 2020年8月1日.

文部科学省, 2017, 【図画工作編】小学校学習指導要領(平成29年告示)解説, https://www.mext.go.jp/a_menu/shotou/new-cs/1387014.htm, 2023年7月1日.

文部科学省, 2017, 【美術編】中学校学習指導要領(平成29年告示)解説, https://www.mext.go.jp/a_menu/shotou/new-cs/1387016.htm, 2023年7月1日.

尾石和弥・村上紀子・菊池真之: 描画活動時における視線の分析, 映像情報メディア学会技術報告 35(16), 117-120, 2011.

大上俊: 絵画印象評価時における視線推移パターンの隠れマルコフモデルによる分析, 法政大学大学院紀要, 理工学・工学研究科編, 62: 1-8, 2021.

岡田守弘・井上純: 絵画鑑賞における芸術性評価要素に関する

心理学的分析，横浜国立大学教育紀要 vol.31, p.45-66, 1991.

奥本素子：協調的対話式美術鑑賞法－対話式美術鑑賞法の認知心理学分析を加えた新仮説－，美術教育学 27: 93-105, 2006.

Ostrofsky, J. : Do graphic long-term memories influence the production of observational drawings? The relationship between memory and observation-based face drawings, *Psychology of Aesthetics, Creativity, and the Arts*, 9, 217–227, 2015.

Parsons, M. J. : How we understand art: A cognitive developmental account of aesthetic experience , New York: Cambridge University Press, 1987.

パーソンズ, M. J., 尾崎彰宏・加藤雅之 (訳): 絵画の見方－美的経験の認知発達－, 法政大学出版局, 1996.

Perdreau, F., & Cavanaugh, P. : The artist's advantage: Better integration of object information across eye movements , *i-Perception*, 4, 380–395, 2013.

Perdreau, F., & Cavanaugh, P. : Drawing skill is related to the efficiency of encoding object structure, *i-Perception*, 5, 101–119, 2014.

Purves, D., & Howe, C. Q. : Perceiving geometry: Geometrical illusions explained by natural scene statistics , New York: Springer, 2005.

Schmidt, J, A., McLaughlin, J, P, , & Leighten, P : Novice strategies for understanding paintings , *Applied Cognitive Psychology*, 3 (1) , 65-72, 1989.

Seeley, W. P., & Kozbelt, A. : Art, artists, and perception: A

model for premotor contributions to perceptual analysis and form recognition, *Philosophical Psychology*, 21, 149-171, 2008.

Seongmin A. Park, Kyongsik Yun, Jaeseung Jeong: Reappraising Abstract Paintings after Exposure to Background Information, *PLoS ONE* 10(5) : e0124159, 2015.

積田洋・渋谷沙季・吉本美江：西洋絵画における色・時間・季節の印象評価と心理的評価の関係性の分析，日本建築学会計画系論文集，第83巻，第746号，633-640，2018.

種倉紀明・小松則也：絵画の鑑賞教育実践における諸課題についての分析と考察，岩手大学教育学部附属教育実践研究指導センター研究紀要，11, 187-203, 2001.

親松紗知・平山太市・勝二博亮：視線パターンからみた手話読み取り能力 手話熟達度の違いによる検討，茨城大学教育学部紀要，教育科学 63, 183-194, 2014.

SOLSO, Robert L. : *Cognition and the visual arts*, MIT press, 1994.

末永幸歩：「自分だけの答え」が見つかる13歳からのアート思考，ダイヤモンド社，2020.

高橋英之・西森望・大森隆司：絵画鑑賞時の視線の動きから嗜好を読み取る，日本認知科学会第27回大会，2010.

田中吉史・松本彩希：絵画鑑賞における解説文の効果，日本認知科学会第27回大会発表論文集，347-349, 2010.

田中吉史・松本彩希：絵画鑑賞における認知的制約とその緩和，*Cognitive Studies*, 20 (1) , 130-151, 2013.

Tanaka, Y : *Cognitive constraints in art appreciation and the*

effect of reading commentaries on artwork, *International Journal of Psychology*, Vol, 51, No, S1, pp, 65, 2016.

田中吉史：美術初心者は抽象絵画をどう鑑賞するのか？ 発話に基づくタイムコースと解説文の効果の検討，日本認知科学会第34回大会発表論文集，544-552，2017.

田中吉史：美術初心者は絵画から何を読み取るか？ 具象絵画鑑賞時の発話による探索的な検討，*Cognitive Studies*, 25(1), 26-49, 2018.

辻元健士・村上征勝：絵画における構図変化の影響 印象評価と視線移動の観点から，*ITE Technical Report Vol.34, No.18*, 2010.

時津裕子：考古学的熟達者の土器注視パターン，*認知心理学研究* 1(1), 75-84, 2004.

鳥宮尚道，et al：絵画制作と鑑賞者の視線情報に関する基礎的調査：絵画学生を対象として，*札幌大谷大学紀要*, 48: 37-43, 2018.

長瀬容江：絵画解説が絵画印象に及ぼす影響，*日本心理学会第76回大会* 2012/9, 2012.

土中幸宏：絵画鑑賞のイメージ喚起力に関する心理学的考察，*徳島文理大学研究紀要* 102, 2021.

Uzzaman, S.& Joordens, S : The eyes know what you are thinking: eye movements as an objective measure of mind wandering, *Conscious Cognition*, 20(4), 1882-1886, 2011.

若生真理子・清水たま子：対話型鑑賞教育（VTS）を応用した対話力の育成法を探る，*滋賀短期大学研究紀要* 42:127-136, 2017.

渡邊彩・島谷まき子：絵画鑑賞による心理的效果：気分の変化

を指標として，昭和女子大学生活心理研究所紀要 7，2005.

渡邊雄介・松村京子：水墨画鑑賞時における絵画解説文の有無による鑑賞者の視線の比較，The Journal of Studies on Educational Practices Vol.22, No.2, 13-23, 2021.

Winston, A. S.& Cupchik, G. C. : The evaluation of high art and popular art by naive and experienced viewers, Visual Arts Research 18, 1992.

山田航平・中平勝子・北島宗雄：視線計測を用いた芸術作品の鑑賞におけるスキャンパスと共感の関係性の評価，In: IEICE Conferences Archives, The Institute of Electronics, Information and Communication Engineers, 2015.

山田洋一・堀本ゆかり・丸山仁司：動作分析における理学療法非熟達者の視線特性について，理学療法科学 28 (5) : 589-595, 2013.

Yamamoto T, & Imai-Matsumura K: Teacher's gaze and awareness of student's behavior using an eye tracker, Innovative Teaching, 2, Article 6, 2013.