

Title	ヴァイマル・バウハウスにおけるヒルシュフェルト=マックの色彩研究
Sub Title	The study of color by Ludwig Hirschfeld-Mack at the Bauhaus Weimar
Author	山根, 千明(Yamane, Chiaki)
Publisher	
Publication year	2024
Jtitle	科学研究費補助金研究成果報告書 (2023.)
JaLC DOI	
Abstract	申請者は、ドイツの芸術学校バウハウスの最初期ヴァイマル時代において、一学生ルートヴィヒ・ヒルシュフェルト=マックが同校の色彩教育を牽引し、教授陣のみならずその後の同校の色彩論にも影響を与えた事実を明らかにした。まず基礎的色彩学と色彩論史に習熟した上で、マックが色彩論を学んだアドルフ・ヘルツェルの色彩研究を分析し、それを元にマックの色彩を主題とする作品群を分析した。その結果、マックがバウハウスで主宰し当時最大のグループを形成した「色彩ゼミナール」でヘルツェルをつうじたゲーテ色彩論が検討された上、マックは定量的色彩論と定性的色彩論の統合を試み、後のバウハウスの色彩論を予告したと判明した。 The applicant has shown that during the Weimar period, the early years of the German art school Bauhaus, a student, Ludwig Hirschfeld-Mack, led the school's colour education and influenced not only the Masters, but also the subsequent colour theory of the school. After studying basic colour science and the history of colour theory, an analysis of the colour studies of Adolf Hoelzel, from whom Hirschfeld-Mack studied colour theory, and an analysis of Hirschfeld-Mack's work on the subject of colour, revealed that Goethe's colour theory through Hoelzel was examined in the Colour Seminar, which Hirschfeld-Mack led at the Bauhaus and formed the largest group at the time, and that Hirschfeld-Mack tried to integrate quantitative and qualitative colour theory, predicating the later Bauhaus colour theory.
Notes	研究種目：若手研究 研究期間：2020～2023 課題番号：20K12866 研究分野：西洋近代美術史
Genre	Research Paper
URL	https://koara.lib.keio.ac.jp/xoonips/modules/xoonips/detail.php?koara_id=KAKEN_20K12866seika

慶應義塾大学学術情報リポジトリ(KOARA)に掲載されているコンテンツの著作権は、それぞれの著作者、学会または出版社/発行者に帰属し、その権利は著作権法によって保護されています。引用にあたっては、著作権法を遵守してご利用ください。

The copyrights of content available on the Keio Associated Repository of Academic resources (KOARA) belong to the respective authors, academic societies, or publishers/issuers, and these rights are protected by the Japanese Copyright Act. When quoting the content, please follow the Japanese copyright act.

様 式 C - 1 9、F - 1 9 - 1、Z - 1 9（共通）

科学研究費助成事業 研究成果報告書



令和 6 年 6 月 5 日現在

機関番号：32612

研究種目：若手研究

研究期間：2020～2023

課題番号：20K12866

研究課題名（和文）ヴァイマル・バウハウスにおけるヒルシュフェルト=マックの色彩研究

研究課題名（英文）The Study of Color by Ludwig Hirschfeld-Mack at the Bauhaus Weimar

研究代表者

山根 千明（Yamane, Chiaki）

慶應義塾大学・文学部（三田）・講師（非常勤）

研究者番号：20847305

交付決定額（研究期間全体）：（直接経費） 2,800,000 円

研究成果の概要（和文）：申請者は、ドイツの芸術学校バウハウスの最初期ヴァイマル時代において、一学生ルートヴィヒ・ヒルシュフェルト=マックが同校の色彩教育を牽引し、教授陣のみならずその後の同校の色彩論にも影響を与えた事実を明らかにした。まず基礎的色彩学と色彩論史に習熟した上で、マックが色彩論を学んだアドルフ・ヘルツェルの色彩研究を分析し、それを元にマックの色彩を主題とする作品群を分析した。その結果、マックがバウハウスで主宰し当時最大のグループを形成した「色彩ゼミナール」でヘルツェルをつうじたゲーテ色彩論が検討された上、マックは定量的色彩論と定性的色彩論の統合を試み、後のバウハウスの色彩論を予告したと判明した。

研究成果の学術的意義や社会的意義

ヒルシュフェルト=マックの色彩を主題とした作品群はよく知られた資料だが、これまで教授陣に関する研究の一環で言及されるに留まってきた。そこで申請者は、マックが後半生を過ごしたオーストラリア・メルボルンで一次資料を収集・書き起こし・分析を行い、またマックのデザインしたバウハウス商品《視覚混色器》については実験を再現・撮影し、さらに色彩学と色彩論史をふまえてマックの作品群を包括的に分析しなおした。こうした一次資料にもとづく研究がドイツにおいて2010年代から展開してきた事実と鑑みると、申請者の研究は、最新のバウハウス研究に即した新たな研究成果に位置付けられる。

研究成果の概要（英文）：The applicant has shown that during the Weimar period, the early years of the German art school Bauhaus, a student, Ludwig Hirschfeld-Mack, led the school's colour education and influenced not only the Masters, but also the subsequent colour theory of the school. After studying basic colour science and the history of colour theory, an analysis of the colour studies of Adolf Hoelzel, from whom Hirschfeld-Mack studied colour theory, and an analysis of Hirschfeld-Mack's work on the subject of colour, revealed that Goethe's colour theory through Hoelzel was examined in the Colour Seminar, which Hirschfeld-Mack led at the Bauhaus and formed the largest group at the time, and that Hirschfeld-Mack tried to integrate quantitative and qualitative colour theory, predicating the later Bauhaus colour theory.

研究分野：西洋近代美術史

キーワード：バウハウス 色彩教育史 色彩論史 ゲーテ色彩論 ルートヴィヒ・ヒルシュフェルト=マック アドルフ・ヘルツェル ヴィルヘルム・オストヴァルト

科研費による研究は、研究者の自覚と責任において実施するものです。そのため、研究の実施や研究成果の公表等については、国の要請等に基づくものではなく、その研究成果に関する見解や責任は、研究者個人に帰属します。

1. 研究開始当初の背景

ルートヴィヒ・ヒルシュフェルト=マック (1893-1965) は 1920 年代ドイツの芸術学校バウハウスのヴァイマル時代 (1919-1925 年) を代表する学生である。彼はバウハウスで最初にゲゼレ試験に合格したグラフィック印刷工房の指導的地位にある学生としてマイスター陣の版画集『新ヨーロッパ版画集』の印刷を担当した。個人的にも、現在も販売される有名なバウハウス商品《視覚混色器》をデザインし、先駆的な動画像作品《色光運動》を開発した。さらに彼が他の学生に請われて主宰した課外研究活動「色彩ゼミナール」は、当時のバウハウスで最大のグループを形成した。

以上の成果は、マックが一学生の域を超えて、ヴァイマル・バウハウスの理想を体現した存在であった事実を明らかに物語る。それにもかかわらず、その色彩論の実態は長く明らかにならなかった。バウハウスの重要な色彩研究者の一人として初めてマックの名を挙げた C. V. Poling Jr., *Color Theories of the Bauhaus Artists*, Diss. Phil. Columbia University, 1973、マックの幼年期からバウハウス時代までの経歴を最初に包括した Peter Stasny, *Ludwig Hirschfeld-Mack (1893-1965): Bauhausgeselle in Weimar*, Diss. Phil., Wien 1993、これにもとづく展覧会図録 *Ludwig Hirschfeld-Mack: Bauhäusler und Visionär*, Auss.-Kat., Bozen/Wien/ Frankfurt am Main 2000、バウハウスの色彩研究を西洋美術史の中に位置付けた Gage, J., *Colour and Culture: Practice and Meaning from Antiquity to Abstraction*, Oakland: University of California Press, 1999 など、マックにかんする主要な先行研究では、ゼミナールはもっぱらマイスターのヴァシリイ・カンディンスキー (1866-1944) による寄稿論文(「色彩課程とゼミナール」『ヴァイマルの国立バウハウス 1919 - 1923』利光功訳、中央公論美術出版、2009 年)とその色彩論との関係ばかり論じられ、ゼミナールの実態を活写したマックの手稿は引用のみ、または言及すらされていなかった (Ludwig Hirschfeld-Mack, *Experiments. Bauhaus seminar, 1921/23*, University of Melbourne Archive, Hirschfeld-Mack File, 4/3/17 および Letter from Hirschfeld-Mack to Standish Lawder, in: *Form*, No.2, 1966, pp.13-14)。しかし、申請者がメルボルン大学付属イアン・ポッター美術館において、マックがゼミナールのために制作した大型視覚教材を調査した結果、それらはカンディンスキーの共感覚的色彩論にとどまるものではなく、同じ色彩を異なる素材で提示するなど、いわば色彩やフォルムを現象として捉える、明らかに特殊な試みであった。加えて、申請者の研究により《視覚混色器》が、科学に伝統的な回転混色器の形式と化学者ヴィルヘルム・オストヴァルト (1853-1932) の色彩測定法にもとづき、当時の画家には一般的ではなかったもののグローピウスが「科学と芸術をつなぐ唯一の色彩論」として推奨したゲーテ色彩論の有効性を科学的に実証する実験装置であったと明らかになった。

以上の断片的な研究成果は、マックの色彩論が、バウハウスで色彩を教授したマイスター陣とは異なる起源を持つ可能性、さらにはバウハウスという場が、教師が学生に指導するという一方向的な関係ではなく双方向的な影響関係にあった可能性を明らかに示していた。

2. 研究の目的

そこで申請者は、マックの色彩研究をより広い視点から捉え直そうと考えた。すなわち (1) 色彩論史・色彩教育史という時系列的な繋がりにおける位置づけと (2) 「予備課程」および「色彩ゼミナール」という同時代の繋がりにおける影響関係という 2 つの視点である。(1) については、たとえばマックは同輩に請われて課外研究活動「色彩ゼミナール」を主宰したが、それは開校直後のバウハウスでは、造形基礎論として伝統的な美術アカデミーと同様、線描にもとづく「フォルム論」が教授され、色彩論はその一部とされた事態に由来する。つまり抽象画の誕生以後、色彩が線と同等の造形要素となっていた制作の現状との差異が、学生達に「色彩ゼミナール」を要求させたのだ。このように、マックの色彩研究の特性を明らかにするには、当時の色彩論・色彩教育の状況を確認する必要がある。したがって (1) は (2) の前提ともなる。次に (2) について、まず入学者全員の必修科目「予備課程」の内容をつうじ、担当者イッテンが学生マックに与えた影響を明らかにする。次に「色彩ゼミナール」については、カンディンスキーとクレーとの相互的な影響関係を明らかにする。というのも、「色彩ゼミナール」は、学生のみならずカンディンスキーとクレーも定期的に参加し、ともに実験をつうじて色彩現象について討議した、稀有な共同研究の場だったからだ。従来の研究では、当然ながら、マイスター陣の色彩論は、個々に論じられることがほとんどであった。だが本研究では、マックの遺した視覚資料をもとに「色彩ゼミナール」の実態を明らかにした上で、カンディンスキーとクレーの色彩論を再検討し、ゼミナール主宰者のマックと彼らマイスター陣との相互的な影響関係を明らかにしようと考えた。

3. 研究の方法

以上の目的を達成するには、まず基礎的色彩学と色彩論史の習熟が不可欠である。現在これらは専門的に特殊化し、包括的に教授される機会も文献もほぼないが、色彩を主題とする美術の分野において明らかに不可欠の前提である。そこで申請者は、色彩検定 2 級の受験をつうじ色彩学

の基礎を学び、以下の資料の参照・分析をつうじ西洋色彩論史を概括した（前田富士男編『色彩からみる近代美術』資料編、三元社、2013 年；Martin Kemp, *The science of art*, Yale University Press, 1992；Rolf G. Kuehni；Andreas Schwarz, *Color ordered: A survey of color systems from antiquity to the present*, Oxford University Press, 2008；Werner Spillmann, *Farb-Systeme 1611-2007*, Schwabe, 2010）。以上の基礎知識にもとづき、マックが「光と色彩を学んだ」と述懐した抽象画家・美術教育者アードルフ・ヘルツェル（1853-1934）の色彩論（Christoph Wagner；Oliver Jehle [Hg.], *Adolf Hölzel: Kunsttheoretische Schriften*, Brill, 2020）の分析を行った。同時に、以下の資料を中心に、ヨハネス・イッテン（1888-1967）パウル・クレー（1879-1940）カンディンスキーらバウハウスのマイスター陣の色彩論に関する先行研究をまとめた（Jurg Spiller [Hg.], *Paul Klee Notebooks Vol. 1: The thinking eye*, Lund Humphries, 1961；Cornelius Steckner, *Zur Ästhetik des Bauhauses*, Stuttgart, 1985；カンディンスキー『抽象芸術論』西田秀穂訳、美術出版社、1990 年；Rainer K. Wick, *Teaching at the Bauhaus*, Hatje Cantz, 2000；Johannes Itten, *Kunst der Farbe*, Maier, 2000；Hajo Düchting, *Farbe am Bauhaus*, Gebr. Mann, 2002；Rainer K. Wick, *Bauhaus. Kunst und Pädagogik*, Athena-Verlag, 2009；Christoph Wagner [Hg.], *Itten - Klee. Kosmos Farbe*, Schnell & Steiner, 2013；Wassily Kandinsky, *Punkt und Linie zu Fläche*, Benteil, 2013）。以上の手続きをつうじて得られた知見をもとに、あらためてマックの色彩を主題とする作品群を分析した。

4. 研究成果

（1）色彩論史・色彩教育史におけるマックの色彩研究の位置づけの確認には、まず、ドイツ・ドレスデン工科大学色彩論資料館名誉館長エクハルト・ベンディン Eckhard Bendin 氏の開発した教材 *Basic Box*, *Color Cosmos*；*50 Basiselemente zur Farbenlehre*, Dresden: edition bendin, 2014 を用いた。なぜなら、色彩論史・色彩教育史という学問領域は実はまだ存在せず、その整備に現在進行形で取り組んでいる中心地の一つがドイツの中でも当該資料館だからである（ドイツ政府による領域横断的な色彩研究プロジェクト「FARBAKS」（2014 - 2017 年）中心機関の一つでもある）。すなわち本教材は、色彩論史・色彩教育史に関する最新の研究成果の一つなのだ。本教材に含まれる回転混色実験を追試・撮影し、内容を詳細に分析した結果、色彩論史・色彩教育史を概観することができた。加えて、明らかになった本教材の特性および美術制作・教育における今日的意義を「日本色彩学会色彩教材研究会第 2 回オンライン講座『現代ドイツの色彩教材』」として発表した（2020 年 11 月 14 日）。この質疑応答をつうじ新たな知見を得られたため、分析を拡充し、2022 年 7 月、ドレスデン工科大学色彩論資料館主催の学会「第 13 回ドレスデン色彩フォーラム 13. Dresdner Farbenforum」において報告した（2022 年 7 月 16 日）。この発表内容は、論文「Contemporary teaching materials on colour theory in Germany: Eckhard Bendin's Kreiseleisichen zur Farbenlehre (2010)」として『国際色彩学会誌 *Journal of International Colour Association*』に掲載された（2022 年 12 月）。

（2）マイスター陣とマックの色彩研究の影響関係

以上については、まずマックの色彩論の由来を明らかにするため、彼に「光と色彩」を教授したヘルツェルの色彩論に関するテキストを和訳・分析した。その結果、ヘルツェルが多領域の色彩論を研究した上で、当時の生理学と心理研究を、ゲーテに由来する経験的・定性的色彩論を科学的に定量化した発展形とみなし、これにもとづき色彩論を展開した事実が明確になった。本テキスト群は最重要の基本文献でありながら邦語未訳だったため論文化し「アードルフ・ヘルツェルの色彩論——20 世紀ドイツの色彩芸術理解のために」として形の文化会年刊誌『形の文化研究』に投稿し掲載された（2022 年 3 月）。以上の成果にもとづき、マックがバウハウスの色彩ゼミナールのために製作した視覚教材を分析したところ、網羅的な《色彩オーダー一覧》に、ヘルツェルのみならず、数値化した物体色オーダーにもとづく色彩調和論を展開しドイツの芸術家から批難された論敵オストヴァルトの影響可能性が見出された（2022 年 5 月 28 日の美学会東部会例会にて発表）。マックの《色彩オーダー一覧》および「色彩ゼミナール」が科学的色彩論と芸術的色彩論を統合する試みであったという可能性は、過去に申請者が発表したマックの《視覚混色器》の解釈とも符合した（「ヒルシュフェルト=マック《視覚混色器》（1923 年）——成立の背景とその目的」『美学』第 70 号 1 号、2019 年）。

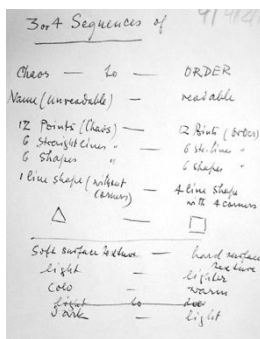
そこでこの仮説を裏づけるため、マックに影響を与え、またマックから影響を受けた可能性のあるバウハウス教授陣のヴァイマル時代の色彩論の確認に着手した。その結果、イッテンの色彩調和ダイアグラムと色彩コントラスト論はヘルツェルの翻案であった。次にカンディンスキーの、色彩間の連関よりも色彩の心理効果を重視する姿勢、そして 1923 年のバウハウス展示会図録に寄稿した論文「色彩ゼミナール」には、ゲーテが『色彩論』で提示した領域横断的な色彩論の影響が指摘される。さらに、ヴァイマル時代より後の授業において、オストヴァルトの灰色スケールを利用した事実も判明した。最後にクレーの、明暗と運動の中で色彩を捉える姿勢にもゲーテの影響が認められ、ヴァイマル時代より後の作品にオストヴァルトの色彩分節法を取り入れた事実も判明した。以上の事実を以て、ヴァイマル・バウハウスにおいてゲーテ色彩論がさまざまに受容され、マックの主宰した色彩ゼミナールがその最も早い共有の場であったという結論が導きだされた。

(3) 色彩を主題とするマックの作品群の分析

(1) と (2) で確認したとおり、マックは《視覚混色器》と《色彩オーダー一覧》において、科学的・定性的色彩論と芸術的・定量的色彩論の統合という、ヴァイマル時代より後のバウハウスの色彩論を予告した。これをふまえて、マックの最大規模の色彩作品である先駆的な動画像作品《色光運動》を見直したところ、その主題が「色彩のコントラスト(対比)」という近代美術の中心問題の追究にあった可能性が浮上した。色彩のコントラストとは、空間的・時間的に隣接する色彩の差異が強調される知覚効果だが、これをゲーテは色彩現象の両極性の実例として色彩論の根幹に置いた。そしてヘルツェルは、物理的な色相・明度・彩度・量・生理補色・心理的な色彩印象という多様な色彩の品質を「7つのコントラスト」として整理し、実際の色彩造形の要点として提示した。イッテンは基本的にそのまま踏襲したが、ヘルツェルが区別した「無彩色と有彩色」を「色彩」に統合し「同時コントラスト」を追加した。そしてマックは、申請者がメルボルンで調査した一次資料によれば、《色光運動》の要因に「名称」「位置」「フォルム(三角形から四角形へ)」「肌理」「明度」「寒暖」「明暗」を採用した(Ludwig Hirschfeld-Mack, Sequences, University of Melbourne Archives, Acc. No. 71/9-4-4-2-1)。これらのうち「肌理」以降の後半の要因は、ヘルツェル/イッテンにおける「2. 明暗」「6. 品質」「3. 寒暖」と一致する。すなわちマックは《色光運動》において、ゲーテに端を発し、ヘルツェル/イッテンが体系化したコントラスト効果を、時間的変化をつうじて作品化したのである。

以上の解釈をドイツ照明学会専門シンポジウム「光と生の品質」(2023年10月12日)で発表した際、質疑応答をつうじて新たな知見が得られた。つまり、ヘルツェル/イッテンによる7つのコントラストは一見合理的に思われ、それはイッテンの著書が戦後世界の美術制作・教育の基本書として歓迎された事実によっても証明される。だが、各コントラストのモダリティを確認すると、実は混乱している。たとえば、補色対比と同時対比は生理学的な知覚であり、寒暖および品質のコントラストは、触覚・視覚の共感覚的知覚である。これをふまえ、ドイツでは現代の知識と美術の状況に対応した新たなコントラスト分類が提案された(Bendin 1999/2000 および Schwarz; Seitz; Schmuck 2003)。彼らはコントラストを、測定可能なもの(視覚的)、他の感覚との共感覚または連想(インターモーダルの)、視覚器官の生理学的・心理学的機能(生理学的)、独自性・有効性・主張性・簡潔性の程度(顕著さ)、そして量・位置・分布の比例関係(応用的)に分類した。以上の新知見に倣ってヘルツェル/イッテンおよび《色光運動》のコントラストを分類すると、後者において応用的コントラストの要因が明らかに多い。これは、静止画に対し、動画像では量・位置・分布の比例関係が間断なく変化するという形式的特性の差異に起因すると考えられる。つまり動画像である《色光運動》では、ヘルツェル/イッテンのコントラスト論が補完され、より現代的なコントラスト論が検討されたとみなされるのだ。

ヘルツェル 1890 頃 (ピーマ 1930)	イッテン 1961	コントラスト分類 (Bendin 1999/2000 および Schwarz; Seitz; Schmuck 2003)
1. 色彩それ自体	→ 1. 色彩自体のコントラスト	視覚的コントラスト
2. 明暗	→ 2. 明暗 "	視覚的 "
3. 寒暖	→ 3. 寒暖 "	インターモーダルの "
4. 補色	→ 4. 補色 "	生理学的 "
	→ 5. 同時 "	生理学的 "
5. 光沢と非光沢	→ 6. 品質 "	インターモーダルの "
6. 多寡	→ 7. 量 "	応用的 "
7. 無彩色と有彩色		視覚的 "



混沌から	秩序へ	コントラスト分類 (Bendin 1999/2000 および Schwarz; Seitz; Schmuck 2003)
名称 判読不可能	名称 判読可能	顕著さのコントラスト
12 個の点 (混沌状態)	12 個の点 (秩序だった状態)	応用的コントラスト

6本の直線（混沌）	6本の直線（秩序）	応用的＂
6個の形（混沌）	6個の形（秩序）	応用的＂
1個の線形（無彩色）	4個の線形（4色）	応用的＂
三角形	四角形	視覚的＂
やわらかい表面の肌理	硬い表面の肌理	インターモーダルの＂
明るい	より明るい	視覚的＂
冷たい	温かい	インターモーダルの＂
暗い	明るい	視覚的＂

加えて、世紀転換期に活発化した心理学におけるゲーテ再評価の実態を、当時の学術誌を通覧し調査したところ、ヴァイマルからわずか 100km のライプツィヒで、バウハウスが開校された 1919 年から、知覚心理学者アウグスト・キルシュマン（1860-1932）がゲーテ色彩論の再評価に取り組んだ事実が見出された。しかもキルシュマンは「色彩対比の法則」（1890 年）として、図と地の対比が色相・明度・彩度・面積の変化から受ける影響関係を法則化した。マックが同じライプツィヒを拠点としたオストヴァルトの色彩論から影響を受けた可能性を考慮すると、当時の心理学の状況と、マックが静止画ではなく《色光運動》という動画像の主題に色彩対比を取り上げ、その時間的・空間的關係の変化を提示した事実は、無関係とは思われない。つまり彼は、両極性にもとづくゲーテ色彩論を、基本色とコントラスト論において継承し、バウハウスの色彩研究の中で作品化したのだ。以上の研究成果は現在、スイスのパウル・クレー・センター刊行の学術誌『Zwischen-Maschine』に投稿準備中である。

以上のとおり本研究では、ドイツの最新の研究状況と連携することで、マックがバウハウスで主宰し当時最大のグループを形成した「色彩ゼミナール」でヘルツェルをつうじたゲーテ色彩論が検討された事実、マックが科学的な定量的色彩論と芸術的な定性的色彩論の統合を試み、後のバウハウスの色彩論を予告した事実、さらに動画像作品《色光運動》においてヘルツェルのコントラスト論を補完した事実を明らかにすることができた。そしてこうした状況の背景にある世紀転換期のドイツにおけるゲーテ再評価の機運と、その美術への影響をもたらした契機と思しきキルシュマンの取り組みという、ドイツでも未詳の新たな課題に到達することができた。申請者は今後も、領域横断的な美術研究を進める所存である。

5. 主な発表論文等

〔雑誌論文〕 計3件（うち査読付論文 3件／うち国際共著 0件／うちオープンアクセス 2件）

1. 著者名 Chiaki Yamane-Saihoji	4. 巻 32
2. 論文標題 Contemporary teaching materials on colour theory in Germany: Eckhard Bendin 's Kreiselscheiben zur Farbenlehre (2010)	5. 発行年 2023年
3. 雑誌名 Journal of the International Colour Association	6. 最初と最後の頁 52-69
掲載論文のDOI（デジタルオブジェクト識別子） なし	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスとしている（また、その予定である）	国際共著 -

1. 著者名 Chiaki YAMANE-SAIHOJI	4. 巻 25
2. 論文標題 Optischer Farbmischer von Ludwig Hirschfeld-Mack (1923), seine Entstehungsgeschichte	5. 発行年 2021年
3. 雑誌名 Aesthetics	6. 最初と最後の頁 76-89
掲載論文のDOI（デジタルオブジェクト識別子） なし	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスとしている（また、その予定である）	国際共著 -

1. 著者名 山根千明	4. 巻 15
2. 論文標題 アードルフ・ヘルツェルの色彩論 - 20世紀ドイツの色彩芸術理解のために	5. 発行年 2022年
3. 雑誌名 形の文化研究	6. 最初と最後の頁 13-23
掲載論文のDOI（デジタルオブジェクト識別子） なし	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスではない、又はオープンアクセスが困難	国際共著 -

〔学会発表〕 計6件（うち招待講演 1件／うち国際学会 2件）

1. 発表者名 Eckhard Bendin & Chiaki Yamane-Saihoji	
2. 発表標題 Color Top Set als Basisinstrument der Farbenlehre	
3. 学会等名 Dresdener Farbenforum（国際学会）	
4. 発表年 2022年	

1．発表者名 山根千明
2．発表標題 ルートヴィヒ・ヒルシュフェルト=マックの色彩ゼミナール ——色彩オーダー一覧を中心に
3．学会等名 美学会東部会例会
4．発表年 2022年

1．発表者名 山根千明
2．発表標題 回転混色実験の意義と手作り回転装置
3．学会等名 日本色彩学会 色彩教材研究会
4．発表年 2021年

1．発表者名 山根千明
2．発表標題 現代ドイツの色彩教材 エクハルト・ベンディン「色彩の宇宙 - 色彩論のための基本セット」2014年
3．学会等名 日本色彩学会 色彩教材研究会第2回オンライン講座（招待講演）
4．発表年 2020年

1．発表者名 Chiaki Yamane-Saihoji
2．発表標題 Hirschfeld-Macks Farbenlichtspiele: ein bewegtes Gesamtkunstwerk
3．学会等名 Fachsymposium Licht- und Lebensqualitaet, Deutsche Lichttechnische Gesellschaft e.V.（国際学会）
4．発表年 2023年

1．発表者名 山根千明・渡邊裕美・北畠耀
2．発表標題 「色独楽で遊ぶ——回転混色の研究史と新たな色彩教育の可能性」
3．学会等名 色彩学会第54回全国大会
4．発表年 2023年

〔図書〕 計0件

〔産業財産権〕

〔その他〕

-

6．研究組織			
	氏名 (ローマ字氏名) (研究者番号)	所属研究機関・部局・職 (機関番号)	備考

7．科研費を使用して開催した国際研究集会

〔国際研究集会〕 計0件

8．本研究に関連して実施した国際共同研究の実施状況

共同研究相手国	相手方研究機関
---------	---------