



Title	神経美学における美の構成要素とかな書道の関連
Author(s)	村田, 薫音
Citation	平成30年度学部学生による自主研究奨励事業研究成果報告書. 2019
Version Type	VoR
URL	https://hdl.handle.net/11094/71920
rights	
Note	

The University of Osaka Institutional Knowledge Archive : OUKA

<https://ir.library.osaka-u.ac.jp/>

The University of Osaka

平成30年度学部学生による自主研究奨励事業研究成果報告書

ふりがな 氏名	むらた ゆきね 村田 薫音	学部 学科	文学部人文学科	学年	2年
ふりがな 共 同 研究者氏名		学部 学科		学年	年
アドバイザー教員 氏名	田中 均	所属	文学研究科		
研究課題名	神経美学における美の構成要素とかな書道の関連				
研究成果の概要	研究目的、研究計画、研究方法、研究経過、研究成果等について記述すること。必要に応じて用紙を追加してもよい。(先行する研究を引用する場合は、「阪大生のためのアカデミックライティング入門」に従い、盗作剽窃にならないように引用部分を明示し文末に参考文献リストをつけること。)				

【研究目的】

題目にもある通り、本研究の目的は神経美学、すなわち脳科学と、かな書道の美学をつなげる方法を模索することである。現在の脳科学の技術で可能な方法、ならびに克服すべき課題を指摘する。神経美学は2000年代になって生まれた非常に新しい研究分野である一方、かな書道は1100年前から続いている。最新の研究と古典からの伝統は性質が非常に異なっているが、この研究を通して両者の間にかけ橋が生れれば幸いである。

【研究計画】

当初の計画は(1)脳科学者 V.S ラマチャンドランによる美のクラスターを分析する(2)かなの極致〈高野切〉にそれらを当てはめる(3)何人かの実験参加者にアンケートを行って(2)の検証をするというものであった。しかし、アンケートで有効な母体数を集めることが難しいことや、参加者が書道を深く理解しているかどうかがカギになるということから、計画を大幅に変更した。主に書籍を研究することに切り替え、(1)かなの成立を追うことでかな書道の根底にある理念を把握する(2)神経美学での筆触に関する研究を確認する(3)神経美学がかな書道についてどのようなことを言えるのかを検討する(4)書道家の方に(3)についてのインタビューを行うという手順にした。

【研究方法】

研究計画で変更した通りに行った。インタビューは書道家の阪本千秋先生にお願いした。研究のまとめとして、この報告書の他にレポートを作成した。レポートの構成は以下の通りである。

【第一章】かな書道における筆触 高野切の連綿

〈第1節〉かなの成立 〈第2節〉かな書道の優美 連綿 〈第3節〉高野切における連綿

【第二章】神経美学における美の要素と動きについて

〈第1節〉神経美学のおこり 〈第2節〉動きの解明と美のクラスター

〈第3節〉神経美学で美は測定できるか クオリア論を介して

【第三章】神経美学とかな書道の美の出会いに向けて

〈第1節〉神経美学をかな書道に応用するための課題 〈第2節〉高野切について述べられること

〈第3節〉 書道家の方へのインタビュー

【研究経過】

- 7月 脳科学で本当にかな書道を理解できるのかを調べる手掛かりにするため、クオリア論について調べた。また、研究には直接反映されないが、精神分析から見た美術史学などがどのような結末をたどっているのかを調べ、他分野の理論を美術に適用する難しさを確認した。
- 8月 アドバイザー教員と相談し、研究の計画を変更した。かなの成立についての文献を読み進めた。
- 9月 かなの成立や筆触についてのまとめを行い、第一章第1節、第2節を執筆した。
- 10月 かなについての文献調査を終え、第一章第3節を執筆した。神経美学の発生についてのいくつかの文献を英語から翻訳した。歴史と手法についての簡単な説明を第二章第1節にまとめた。
- 11月 動きそのものを感知する際の脳の処理や、書画から手の動きを読み取る仕組みなどについて文献を調査し、第二章第2節に記した。第二章第3節で、クオリア問題のうち本論にかかわる事柄を確認した。これらの調査から分かった課題を第三章の第1節にまとめた。なお、書道家の方に全国書展や個展があり、予定していたインタビューを来月に延期した
- 12月 インタビューを実施した。第3章の構成を変更し、第2節を高野切に割くことにより、高野切の性質について詳しく述べられるようにした。第3節にインタビューの結果をまとめた。

【研究成果】

〈用語解説〉

- かな…「名」は文字を意味し、「仮」は形音義が一体となった漢字を「真名」とする考えに相対する。
- 女手…ここでは開発されたばかりのかなを指す。草書が漢字の崩しと思えないほど姿を変えたもの。
- 古筆…古今和歌集～鎌倉時代初めの、かなや和様の書。かなの美が極められた平安後期が主流である。
- 連綿…二文字以上が連続しているときに、ある字の終画と次の字の始めを一続きに書くこと。
- 散らし…かな特有の紙面構成で、揺らいだ文字群を振り分けて配置することで空間を意識させる。

第一章 かな書道における筆触 高野切の連綿

〈第1節〉 かなの成立

かなは漢字を崩して9世紀末から10世紀初頭あたりに作られた表音文字であるがⁱ、萱のり子が説明するように「一直線に簡略化の方向をたどったわけではなく、造形の多様さを保ちながら体系化されていった。形態上、漢字の楷書体と同じであった当初の仮名は、日本語の営みの中で、文字言語の問題と密接に関わりつつ変容し、書としての様式を確立していく」。ⁱⁱその歴史を簡単に追う。最初に日本独自の表記法を定めたのは『古事記』の撰録者、太安万侶であった。ⁱⁱⁱその表記法が『万葉集』に影響を及ぼしつつ発展し、漢字を表音文字として使う万葉仮名が生まれた。この段階では一音が複数の文字を持っているが、これは明治時代に入るまで根強く続いた。^{iv}唐風文化の席巻の後、万葉仮名が極端な草書化を起こし、女手が生まれた。^vこの突然変異のあと、かなは不思議なことに現代にいたるまで姿が変わらない。これは石川九楊によると、かなが「簡単で便利な方向へすすむこと」ではなく「しかるべき姿になること」という理念に基づいて開発されたためだという。「しかるべき」という状態とは、音韻と形状が釣り合った状態のことを指す。^{vi}

〈第2節〉 かな書道の優美 連綿

かな書道における美の種類には「優美」と「枯淡」という二つの基本的な形態がある。優美は均衡・調和・統一という要素を持っており、形や精神性に急激な対比がない。それに対して、枯淡の美は力強い字のなかに見出される。険しい線や強烈な対照、墨色のきわどい変化等が要素にあげられ、厳肅・素朴・洒脱の感覚と相性が良い。^{vii}この研究で扱う〈高野切〉は二つのうち優美に属する。優美なかな書の特徴は、筆線の質感にある。曲線を主体として細い線の中に太い箇所が連なる流動美と、線が

紙面空間へと展開していく抒情美があり、これに文字の大小や字間の長短、筆致の緩急などが加わって一層表現が豊かになる。^{viii}そして、〈高野切〉のような古筆には、日本語のデザインを語るうえで欠かせない重要な要素がふたつある。「連綿」と「散らし」である。このうち連綿は美意識の発露としての一面が強調されるが、もともとは記述法の一種として生まれたと考えられる。表音文字であるかなを、連綿を使って言葉のかたまりにすることで、視覚的に意味を支えた。^{ix}連綿には、形連（つづけて書いた跡が線になって表われる場合）と、意連（実際に線でつづけられていなくても、つづいているかのような印象を受ける場合）の二つがある。

〈第3節〉 高野切における連綿

〈高野切〉は女手を代表する書跡であり、美しい連綿体をみることができる古筆である。現存する最古の古今和歌集の写本で、紀貫之（?—945）によって古今和歌集が撰進されてから150年ほど後の時代のものである。その書風から第一種（巻1・9・20）・第二種（巻2・3・5・8）・第三種（巻18・19）の三通りに分類する。^x第一種の技法面における特徴的な書きぶりは、文字を一字ごとに放って書く単体の情緒的なリズムと、二、三字の無理のない連綿とを巧みに織り交ぜつつ、線条に旋律的な趣を測るところにある。^{xi}第二種の特徴は、筆を手前に引くのではなく左上方向に押すようにして書いているというところにある。そのため、書きぶりは筆を引きずるように流れていく。このことを高く評価すると、書きぶりが整然と流れていき、安定感のある渋い味わいの書だと言える。しかし、側筆が多用されることなどをマイナスにとらえると、「ずらずら」とした単調な書きぶりだと言える。^{xii}第三種は、いわば垂直と速さの書である。紙に対して垂直に筆が保たれている。もっとも鋭く、切れ味が鮮やかだと言える。筆が起きているため、線が細くなったり太くなったりしにくい。かなりの速度で書かれていた直線的で硬質というあまり女手らしくない特色であるが、それゆえに当時でもっとも現代的であったと推測できる。これらをふまえ各種の連綿についてまとめると以下の通りになる。

第一種	第二種	第三種
一字一字をはなって書くことが多いため、他と比べて連綿が出現しにくい。	速度は遅く、側筆が多用されている。そのため太いことが多い。	筆が起きているため全体的に細い。速度を重視するため、ときおり実画のようになっている。

【第二章】神経美学における美の要素と動きについて

〈第1節〉 神経美学のおこり

神経美学とは、20世紀の終わりに始まった、美学や神経科学のあいだに出現している学際的な分野だ。その主な目的は、神経生理学の視点から美的経験における認知や情動のプロセスの仕組みを解明することにある。^{xiii}創始者のうちの一方であるV.S.ラマチャンドランは「多様性の根底に、文化の境界を超える何らかの一般的原理もしくは芸術的普遍性があるのではないだろうか？」としている。^{xiv}この試みは個々の芸術家の価値をそこなうものではない。普遍的原理をどのように応用するかは完全に芸術家に委ねられているからだ。神経美学は確立して間もない分野ではあるが、欧州と北米を中心に各国で研究が推し進められており、UCLなどで研究講座が開講されている。^{xv}実験の方法は技術の進歩にともなって生み出されうるが、代表的なものを三つ紹介する。一つ目は電気皮膚反応(GSR)に、二つ目は脳の視覚野の単一神経細胞からの神経インパルスに基づいており、三つめは、もし考案した法則に根拠があるなら、それを使うと常識から予測するより魅力的な作品を考案できるという考えに基づいている。

〈第2節〉 動きの解明と美のクラスター

かな書道の作品をみて動きがなぜ分かるのかを検証する道具となる知見は、すでにいくつもある。重要なものを2つ挙げると、視覚情報から動きを検出する領域の存在と、動きのシミュレーションを

助ける神経細胞の存在である。まず前者についてである。大脑の中に視覚をつかさどる部位は遍在しており、一か所にまとまつてはいないが、一部の領域は光景の中の異なる属性を専門的に処理している。なかでも視覚的運動処理が行われているのは V5 であり、ここが損傷すると運動を見ることが理解することもできなくなる。^{xvi}そのため V5 はかな書道の鑑賞に不可欠である。実際に、美術が視覚領域の生理学にどのように適合するかを調べる研究には、西洋の抽象画やキネティック・アートが使われてきた。その中で、V5 の生理学との関連が指摘されている。^{xvii}しかし、重要なことは、V5 はあくまでも鑑賞の必要条件の一つにすぎず、十分条件ではないということである。重要事項の後者については、ミラーニューロンという細胞が挙げられる。これは、脳の広範囲に存在している特殊なタイプの神経細胞であり、動作を見ると脳内であたかも自分もその動作をしているかのように反応する。^{xviii}これは芸術鑑賞の際にも働いていると考えられる。

また、それとは別に、V.S. ラマチャンドランは美を構成する 9 つのクラスターを提案している。詳しい説明に紙幅を割くことができないが、次のようなものである。1 グループ化 2 ピークシフト 3 コントラスト 4 単離 5 知覚の問題解決 6 偶然の一致を嫌う 7 秩序 8 対称 9 メタファー ピークシフトとはある特徴を強調することで、知覚の問題解決の好例はアハ体験である。

〈第 3 節〉 神経美学で美は測定できるか クオリア論を介して

ここまで脳科学の視点から解明してきた知識を紹介し、美が客観的に測定できるかのような議論を進めてきたが、神経美学には一つ重大な課題がある。それはクオリア問題である。これは、ある美を感じているときの脳の働きがもし完全に分かつたとしても、なぜ主観がそのように美を感じているかを説明できることにはならないということである。^{xix}これはライプニッツの理論を借りて、「風車小屋の内部を探って、部分部分が互いに動かしあっている姿を見ても、それが出力するものについて説明できるものは決して発見できない」という比喩でしばしば語られる^{xx}。クオリアとは「見えているものが具体的にどのようにあるか」などの感覚意識体験のことであり、感覚質とも訳される。たとえば、青い絵の具を見ているとき、その青がどのようにあるかを感じる。この状態を、「青のクオリアがある」と呼ぶ。これは意識、すなわち主観によって感じられているものであるため、客観だけを対象とする科学はどこまで発展しても検証できない。この隙間を埋めるためには、神経美学だけでなく、心の哲学や AI 研究など、非常に多岐にわたる分野での検証が必要である。

【第三章】神経美学とかな書道の美の出会いに向けて

〈第 1 節〉 神経美学をかな書道に応用するための課題

神経美学をかな書道に応用するにあたってすでに分かつている知見と課題について、二つの提案を行う。まず、(1)筆触と脳についてである。実際には全く動いていない筆跡を見たときに鑑賞者が作者の手の動きを追体験するとき、ミラーニューロンと V5 が機能している。また、抽象画を使った脳科学の研究において、筆触がある絵とない絵を比べると、筆触がある場合にしか反応しない脳領域がある上に、筆触がある方がより美的に感じられるという結果が得られた。^{xxi}これらは、今までの手法を使ってすぐにある程度の検証ができる内容である。しかし、あくまでこれはかな書道のための必要条件であって、十分条件ではない。よってそこからなぜ美を感じるかの説明が必要である。そのために、書画の美術に「美しい動き」と「そうでない動き」を見出している場合をそれぞれ比較対照した研究を参照する必要がある。また、「美しい動き」の精神性が西洋の油画と東洋の書では異なるため、その差についての研究が必要である。西洋のキネティック・アートやアクション・ペインティングにおいて筆は意図的に動かされる一方で、かな書道においては先に「しかるべき」動きや形が触感から決定されており、筆の動きはそれに従うまでである。この違いが筆の動きの美をどのように決定しているのか、人文学の観点からも脳科学の観点からも比較の余地があるだろう。次に、(2)字形と音韻につい

てである。文字の形と音韻のあいだの関連を石川九楊は指摘していたが、脳科学にはこの見解を補強する知見がある。脳科学の「ブーバ/キキ効果」である。「丸い図形とギザギザの図形のどちらか一方の名がブーバ、もう一方がキキである」とし、被験者にどちらがどの名前かを聞くと、98%の人が「丸い方がブーバ、直線的な図形がキキ」とするというものだ。この傾向を示すためには大脳皮質角回が担うようなメタファーの処理能力が必要だと推論されている。^{xxii}かなの形についてのテストを行った結果がブーバ/キキ効果に則していれば、石川の論を脳科学の観点から補強することができるだろう。

〈第2節〉高野切について述べられること

高野切とV.S.ラマチャンドランによる9つのクラスターを比較すると、これらはすべて「優美」に属することから「グループ化、秩序」の要素を持っていると言える。しかし、それぞれの種を比較すると、味わいの中にはどれにも属さないものがあるよう見える。例えば、第二種のずらづらとした線の動きやなどである。このような特徴をクラスターに含めることができるか、それとも脳科学ではまだ説明できない事例の一つとしてとらえるかを分析することが今後の課題である。

〈第3節〉書道家の方へのインタビュー

書家の阪本千穂先生に、目で書の動きを読み取ることについてお伺いした。紙幅の都合上、以下に要約する。「書から動きを感じるにはやはり実体験を欠くことはできない。動きだけでなく、紙や筆の質感についても経験を積むことで体得されるものがある。しかし、稽古を積み重ねないと分からぬままでは時代に即していない。だからこそ大字かななどが戦後に生まれたのである。」美術の知識や経験が美的感覚の判断にかかわる事例は、分析美学も扱っている。それも手掛かりにする余地がある。

ⁱ 石川九楊 (2007) 『ひらがなの美学』 p.19

ⁱⁱ 萱のり子 大阪大学出版会 (2000) 第一章 仮名の美の端緒 p.100

ⁱⁱⁱ 永原康史 (2002) 株式会社美術出版社 p.22-23 古事記のかきかた

^{iv} 高城弘一 (2011) 「明治三十三年「小学校令」による仮名の統一と混乱」実践女子短期大学紀要 第32号

^v 永原康史 (2002) p.29

^{vi} 石川九楊 (2001) 『日本書史』名古屋大学出版会 p.185-186

^{vii} 西川寧 編集 (1971) 「新装版 書道講座 第四巻 かな」日比野五鳳 二玄社 p.82

^{viii} 笠嶋忠幸 (2013) 『日本美術における「書」の造形史』笠間書院 p.45

^{ix} 永原康史 (2002) p.38

^x 「新装版 書道講座 第四巻 かな」かなの歴史 名品解説 古谷稔 p.136

^{xi} 笠嶋 (2013) p.48-54

^{xii} 石川九楊 (2001) p.192-193

^{xiii} INTERNATIONAL NETWORK FOR NEUROAESTHETICS

<https://neuroaesthetics.net/neuroaesthetics/>

^{xiv} V.S.ラマチャンドラン (2001) 『脳の中の天使』 p.274-275

^{xv} 石津智大 機関紙心理学ワールド第81号 P.17

^{xvi} セミール・ゼキ (2002) 『脳は美をいかに感じるか—ピカソやモネが見た世界

INNER VISION : An Exploration of Art and the Brain』河内十郎 監訳日本経済新聞社 P.275-280

^{xvii} セミール・ゼキ (2002) p.275

^{xviii} ラマチャンドラン (2001) p.46

^{xix} 渡辺正峰 (2017) 『脳の意識 機械の意識』中公新書 p.178

^{xx} ライプニッツ (原文は1714) 『モナドロジー 形而上学叙説』清水富雄、竹田篤司、飯塚勝久訳 (2005) 中公クラシックス本編 p.8

^{xxi} Beatrice Sbriscia-Fioretti, Cristina Berchio, David Freedberg, Vittorio Gallese, Maria Alessandra Umiltà (2013) ERP Modulation during Observation of Abstract Paintings by Franz Kline

^{xxii} V.S.ラマチャンドラン (2001) p.160,190