

図画工作・美術科教育の教師教育における大学院授業の展開

A study of Class for Art Education in Graduate-Level Teacher Education

高木厚子*
TAKAGI Atsuko

美術教育に取り組む教師を対象とした大学院の授業を新たに構築することをめざした。授業者の体験にもとづく個人的思想の開示を多く見てきたが、経験科学的知見を参照しながら思考を喚起したいと考えた。最新の学習指導要領は「資質・能力」に着目して作られている。また、図画工作・美術科の授業の手順や価値の説明、美術教育書、学習指導要領解説には従来から能力語が多用されてきている。経験科学にもとづいた人間観を共有していくことによって美術教育や美術教育研究をより発展させていくことができるのではないかと考えた。美術教育者にとって関心のある事項を主として実験心理学や認知科学と関連づけた15回の授業展開について述べた。

キーワード：教師教育、大学院教育、美術科教育、図画工作科教育、造形心理学

Key words : teacher education, graduate education, art education, arts and crafts, psychology of art

はじめに

教師の専門性を高めるための大学院教育に美術教育の立場から30年以上関わってきた。筆者は、図画工作科教育・美術科教育の教育研究を専門とし、修士課程と博士課程の授業内容について検討を続けている。修士課程が全国の教員養成系学部設置されて以来、いわゆる美術科教育研究の学術性の向上が目指され、盛んな美術教育史研究をはじめ一定の成果を上げてきたとされている。一方で、研究には資質・能力語が多用されるにも関わらずキャッチフレーズ的な使用に止まり吟味に乏しいものも多々見受けられる。また、図画工作科や美術科の学習指導要領解説にも資質・能力語が頻繁に登場する。図画工作科や美術科の理論づけに資質・能力語が多用されるのは、知識の体系から資質・能力の育成へと謳われる平成29年公示学習指導要領の登場以前からである。さらに、歴史を重ね現在に至る学校教科としての美術教育の領域分けの考え方は、大学で設定されてきた絵画・彫刻・デザイン・工芸・美術理論の専門分野とはずれがある。美術教育ならではの領域の考え方は、資質・能力について、言ってみれば造形活動に関わる認知のしくみについての学びによって広く了解可能なものにしていくことができると考える。筆者はこのような観点を取り入れて大学院教育の授業にとりくんでいる。本論文では、その構想と報告、それに関わる考察を示すことによって、今後の大学院における教師教育と美術教育研究の発展を目指した。

1. 教師教育のための大学院授業

筆者は大学院15回の授業を2つ担当している。2019

年度から、その2つを美術・造形教育に見出されてきた価値観の変遷や現状を扱う「図画工作・美術科教育論」と美術・造形教育に関わる児童生徒の資質・能力を扱う「図画工作・美術科学習論」としており、主として前者は教育学的な、後者は心理学的な視点を設定している。

本論文では、後者について述べる。15回を計画し、2019年度の15週で実施できたのは7回分である。今後、時間調整をして全15回を試行錯誤しながら実施していきたい。

最新の学習指導要領では、知識の体系から資質・能力の体系の実現がめざされている。造形活動に関わる資質・能力について考えるチャンスであり、美術教育の教育課程を構築していく上でヒントとなる知見との出会いを広げる機会である。また、大学院の学生が図画工作・美術科教育論文に向けて研究する上でも役立つはずである。心理学的といっても幅広い領域があり、過去にはユングやフロイトを引用した思想を展開する美術教育史上で著名な人物が多々おり、現時点で芸術療法への関心を示す美術科教育研究者もいるが、臨床心理学は扱わない。

2. 学習指導要領〔共通事項〕を考える（第1回～第4回）

〔共通事項〕は平成20年告示の学習指導要領で登場し、平成29年告示の学習指導要領にもある項目である。

次のとおりである。

美術科「ア 形や色彩、材料、光などの性質や、それらが感情にもたらす効果などを理解すること。」

「イ 造形的な特徴などを基に、全体のイメージや作風などで捉えることを理解すること。」

図画工作科低学年「ア 自分の感覚や行為を通して、形や色などに気付くこと。」

「イ 形や色などを基に、自分のイメージをもつこと。」

図画工作科中学年「ア 自分の感覚や行為を通して、形や色などの感じが分かること。」

「イ 形や色などの感じを基に、自分のイメージをもつこと。」

図画工作科高学年「ア 自分の感覚や行為を通して、形や色などの造形的な特徴を理解すること。」

「イ 形や色などの造形的な特徴を基に、自分のイメージをもつこと。」

〔共通事項〕は単独で教え込むべき領域としてではなく、すべての題材に関わるものとして示されている。図画工作・美術科の学習指導要領の文面や学習指導要領解説を詳しく解釈し、それに基づいて図画工作科や美術科の学習を成立させるための手立てについて考えることを手放して推奨しようとするわけではない。個人思想をベースに作品づくりをするようにして美術教育と関わっていくアプローチもあるだろう。しかしながら、公的な学習指導要領をたたき台として、美術教育における学習者の認知のありようについて考え、協働的に美術教育を発展させていこうとすることは、美術教育実践を広く充実させていく上で有効なアプローチの一つであると考える。

〔共通事項〕について考察する上でのポイントは3つある。

1つ目は、図画工作科であれば「形や色など」、美術科であれば「形や色彩、材料、光などの性質」、さらに「造形的な特徴」を扱うものであると明言していることである。2つ目は、それらを基にした「イメージ」をもつこと、「イメージ」などで捉えること、と示されていることである。3つ目は、「形や色など」への関わりを目的化する項目と、「形や色など」に基づき「イメージ」を拡げることに言及した項目で成立しており、木と森の関係で言えば、アは木に、イは森に、注視した項目になっていることである。(図画工作科の場合、注意深くあくまでもアは「自分の感覚や行為を通して」関わっていくこととはされているし、イは「自分のイメージ」とされている。)

第1回 これらの3つのポイントにもとづいて3回の授業を構成した。「イメージ」について受講者が日常的には、どのように考えているか引き出すために、拡散的思考と集約的思考のサイクルとして、受講者に「イメージ」の語を含む短い文を付箋紙に次々書いてもら

ことと、全体に見えるようにしながら、受講者の発言を得てそれらをグルーピングすることを繰り返した。こうして美術教育についての論考や学習指導案にしばしば登場する「イメージ」の語の背景にある素朴な日常語としての「イメージ」のもつ意味の広がり意識化させる。次に、図画工作科・美術科の最新の学習指導要領解説に使用されている「イメージ」の語をPDFファイルで検索し、どんな使用がなされているか調べ発表する場面を設けた。

第2回 「イメージ」の語を使用している5つの文献資料を読み、第1回時に語り合った「イメージ」の用例の種類のどれかと類似しているか考える(どれとも異なっているでもよい)。

用意した資料①は石田(2007)の、さまざまな色のもつイメージ、たとえば色相のイメージとして赤のあたりは「情熱・興奮・革命・危険」のイメージ、トーンのイメージとしてlight grayishは「落ち着いた」イメージなど、色相環に図示したり、トーンの一覧に対応づけたり、黄色系統の色を使用した各種商品写真を色系統と明度を組み合わせマッピングしたりといったヴィジュアル資料である。資料②は高橋(2013)の、企業ブランドのイメージ色、商品/サービスブランドのイメージ色といったブランドイメージ色と業種との関連に関する論考である。資料③は、リンチ(1960)の、『都市のイメージ』からの抜粋である。「ある都市の住民の大多数が共通に抱いている“パブリック・イメージ”の要素を分類するために、形態の5つのタイプ(パス、ランドマーク、エッジ、ノード、ディストリクト)を見つけて論じている。資料④は、筆者が次のような文章を作成して用意した。「以下はある美術教育実践者が書いた美術教育におけるアイデアスケッチの説明です。「イメージ」という語はどのように使用されているでしょうか。「アイデアスケッチは自分の頭の中で考えたイメージを描画するものである。考えたイメージを実際の紙に描いてみることで自分自身が何を作ろうとするかの確認ができるし、思い描いているイメージを複数描画して整理することができるのである。教師も生徒の描いたアイデアスケッチを見ることで、生徒が何を表現しようとしているのかそのイメージを理解することができる」中学校美術の「絵や彫刻」の授業場面を思いうかべて読んでみましょう。つぎに中学校美術の「デザインや工芸」の授業場面を思いうかべて読んでみましょう。つぎに小学校図画工作の「絵に表す」の授業場面を思いうかべて読んでみましょう。」

資料⑤は、前田・要(2011, 2012)の『イメージ』とタイトルを冠した書籍の「児童の美術教育」と「絵文字とその意味」の節である。前者には「学校教育の中でイメージの制作や鑑賞に関わる教育が行われています。」

後者には「私たちがふだんにするイメージには特定の意味が伴っています。もちろん、その「意味」がどうい
うものであるかは、イメージのどの側面に注目するかで
変わってきます。」といった文章が登場する。こうした
「イメージ」の語の使用のあり方は、受講者の日常的な
発想の中からは出てこなかった。著者は芸術学が専門で
あり、冊子には「イコノロジー」の節も含まれている。

資料①の「色のもつイメージ」や資料②の「ブラン
ドイメージ」は、色から惹起される感情や印象といっ
たニュアンスがある。資料③の「都市のイメージ」は、
身体全体で関わって得られる環境認識とでも言えるも
のだろうか。資料④のアイデアスケッチの説明で登場す
る「イメージ」は、授業場面によって、特性が異なるが、
心に浮かぶ像、「心像」に相当する。受講者に考察させ
ると、資料①から資料④の「イメージ」が内的な感じが
するのに対して、資料⑤は外的であるとの説明が出てく
る。そして、美術教育を専攻している学生であっても、
資料⑤のような用法は、第1回目の発散的思考の際に出
てこなかった。学習指導要領や学習指導要領解説では、
資料⑤のような使用はなされない。

第3回 認知心理学において1980年代に起こった「心
的イメージ」をめぐる「イメージ派」と「反イメージ派」
の大論争を物語風に紹介した上で視覚的思考について
論じるドルティエ(2012)の「4章 イメージで思考す
る」を読み解いた。「イメージ論争」については、代表
的な実験を紹介した高野(2013)を補助資料とした。さ
らにドルティエで取り上げられている話題は、記憶術、
イメージで思考する創造的想像、言語なき思考と続く。

記憶においてイメージが重要な役割をはたしている
ことを示すために紹介されている「記憶術」については、
補足として建築美学者の桑木野(2018)の一部を紹介し
た。

第4回 [共通事項]アに相当する形や色などの造形
的な特徴に焦点を置いた項目は、図画工作科であれば
「形や色など」、美術科であれば「形や色彩、材料、光な
どの性質」、さらに「造形的な特徴」とされており、「構
成学」あるいはその源流としてのバウハウス教育のいわ
ゆる「造形要素」を想起させる。日本の美術教育史に
照らしても、それは明らかであり、後藤(2011)も[共
通事項]の導入は、「造形要素」を再考する好機だとし
ている。はじめに、三井(2006)に基づいて「造形要素」
について確認した。バウハウス予備課程で取り上げられ
たのが、形、色、材料、テクスチュアの四大要素、それ
に新たに加えた光、運動がある。近年の高度情報化に対
応するため、つけ加えたものであるとしており、三井
(2013)でも、そのことを繰り返して述べている。ただし、
図画工作科や美術科の実践では、アナログな素材で光や
運動を扱う題材があり、必ずしも情報化への対応となっ

ているわけではない。

「造形要素」の考え方は、人間の認知活動の点からは
どのように考えられるだろうか。「構成学」専門の立場
から論じられている文献で引用されるのが「ゲシュタル
ト心理学」や「視知覚心理学」である。三井(2006)に、
「構成」とは、バウハウスに留学した最初の日本人、水
谷武彦がドイツ語の *Gestaltung* に構成という訳語を当て
たのが最初と高橋正人が指摘しているとある。1919年
にバウハウス学校がヴァイマルに創設されており、その
後移転してデッサウに1925年、校舎が建てられた。国
と時代は「ゲシュタルト要因」の提案などゲシュタルト
心理学の隆盛と重なっている。各種の「構成学」の文献
を探しても、当時の影響関係について考察しようとする
記述は見当たらないのだが、例えば「構成学」の視点
からデザインテクニックをまとめた三井秀樹・三井直
樹(2017)や視覚表現性から絵本を読み解く和田(2011)
にもゲシュタルト心理学が紹介されている。授業では、
その一部を導入として使用した後、ゲシュタルト心理学
に関する第一人者である野口(2011)の論考にふれた。
それを踏まえ、「造形要素」である形、色、材料、テク
スチュア、光、運動の人間にとっての特質は、実験心理
学である知覚心理学において展開されてきた探究に詳
しく、認知脳科学との関連が考慮された現代的課題を知
るにも、その領域の知見が参考になることを指摘した。

英国の美術教育史家マクドナルド(1990)は、美術教
育の基礎課程に及ぼしたバウハウスの影響と視覚教育
について論じる中で、バウハウスに端を発して美術教育
が分析的で論理的になったとしながらも、その影響の大
きさゆえに、定型化したバウハウス的な形式の抽象作品
を作らせるだけの教育が行われ、学生自らが分析し素材
を直接体験することで基礎原理を学ぶのを意図してい
たバウハウスの理念の柱の一つに逆行した事例も見ら
れるとしている。そして、こうした美術教育の基礎課程
のあり方についての考察から発展させて、才能のある子
どものためだけでなく、すべての子どもたちのために
計画される美術教育の実現のためにどのような研究が
必要か言及している。教師にとってより有益な研究は、
「美」を連想させる伝統的な美学よりもむしろ視知覚に
関するものであり、形、色、線、および空間の知覚を扱
っており、視覚教育者にとって有効な知識を与えてくれ
るとする。1990年の英国美術教育を背景としての言説で
あるものの、視覚だけではなく身体全体としての関わり
が問題とされる今日の美術教育においても傾聴に値す
る問題を提起している。

3. 第5回～第7回

第5回 平成29年告示学習指導要領の特徴である「資
質・能力」を基盤とした教育課程の考え方がどのような

コンセプトおよびプロセスから生まれたのかを教育心理学の奈須（2017）の一部を基に探らせた。従来の学習指導要領改訂では当初の段階から教科等別の部会が立ち上げられたのに対し、今回は教科課程企画特別部会で10か月間、育成を目指す資質・能力について検討した後に、教科等別の部会が立ち上げられた。それがどのような考え方に基づくものなのかを理解することが目的である。学習や発達、知識に関する学術的知見が参照され、学習する子どもの視点に立つ教育課程が目指されたとしている。（美術教育においては「美術の教育」か「美術をとおしての教育」か、「DBAE（Discipline Based Art Education）」か「児童に依拠した教育」か、「教師主導型教育」か「児童中心型教育」か、「美術の追体験」か「創造表現」かなどの論議の図式がよく登場する。そうした論議の具体的な事例を参照した議論は、大学院におけるもう一つの授業「図画工作・美術科教育論」で扱うことにしている。）図画工作科・美術科に関わる資質・能力は、美術造形に関わる活動をしている際に働くとされる認知活動に関する知見である。それらについて学んだり知見を深めたりすることに意義があるか否かは考え方が分かれるかもしれないが、最新の学習指導要領では新たに資質・能力に着目して教育課程を実現しているということになっている点を受講者に確認させた。その後、図画工作科・美術科の学習指導要領解説に出現する能力語を分担して文脈も含めピックアップさせ、まとめて整理した。さらに、最新学習指導要領の特徴である「主体的・対話的で深い学び」についての資料を読み、図画工作科や美術科でどのような授業だと、これに当てはまらないか発表し、議論した。

第6回 多重性知能 心理学者ガードナー（1999）は、知能はIQに代表される単一な一般知能ではなく、複数の知能があるのだと提唱した。＜言語的知能＞＜論理数学的知能＞＜音楽的知能＞＜身体運動的知能＞＜空間的知能＞＜对人的知能＞＜内省的知能＞＜博物的知能＞の8つの知能がよく取り上げられる。＜霊的知能＞＜実存的知能＞もあるとガードナーは述べた。「多重性知能」は、美術教育研究で好んで取り上げられていたことがある。どんな考え方が資料を読み解いた後、どう思うか、また、なぜ美術教育研究で好まれたと思うかを発表させた。受講者のいずれも興味を示すとともに好意的な解釈をした。それを受け入れた後、「多重性知能」に関わる新たな資料を配布した。画家で芸術療法を研究しているという有賀（2018）は8つの知能の各々について、「適性」「知能の詳細」「知能が生かせる職業」「伸ばすための活動例」及び関係している脳の部位について述べている。それらに目を通させたところ、受講者たちは多重性知能に懐疑的になったようである。たとえば、「空間的知能」の「適性」は視覚・空間、「知能の詳細」は①

物事を視覚的に理解や想像、表現する②物の持つイメージと意味の関連性や影響を理解する、「知能が生かせる職業」アロマセラピスト、インテリアコーディネーター、オーケストラ指揮者、ゴルファー、スーパーの店長、スタイリスト、タクシー運転手、ダンサー、デザイナー、ファッションモデル、レストラン接客・給仕、音響スタッフ、画家、会計事務、外注・商品仕入係、建築デザイナー、自動車整備士、写真家、手品師、マジシャン、清掃従事者、大工、不動産仲介人、野球選手、旅行・観光ガイド、「伸ばすための活動の例」①絵画作品を解釈する②部屋の掃除や模様替えをする③風景画を描く④写真を撮り、トリミングする⑤ルービックキューブやジグソーパズル、チェスなどをする⑥地図を見て行動する⑦迷路を解く⑧粘土で物を作ったり彫刻をしたりする⑨3Dソフトウェアでモデルを作るとある。知能を分けることの意味が見出せない、がっかりしたなど否定的な感想が出た。

創造性 受講者に創造性と聞いて思い浮かぶことを尋ねると、ルネサンス期の有名な芸術家の名前やピカソ、天才児といった特別な才能を持っている人を連想語として上げたり、美術教育で育てたい力と答えたりする。近年の認知科学とその関連分野の研究の蓄積からは、そうした創造性像とは異なる創造性の正体が明らかになりつつある。阿部（2019）は、誰の心にも突発的に訪れる創造性の発露「ひらめき」は、何の前触れもなく誰かから送り込まれるものではなく、本人すら自覚できない着実な進歩が潜在的に進んでいるため突然のように感じられる、という潜在処理過程に関する研究、一個人の才能といったものではないだけでなく、他者や環境の助けを受けて発露することを示した研究、身体のかかわり方を示す身体性認知科学研究に基づいて、創造性は、傑出した誰かの心のどこかに局在するものではなく、ひろく私たちの心と環境、そしてその間をつなぐ身体に分散し、遍在するものだと述べる。予備知識がなくとも理解できそうな実験研究に関する説明や解釈を紹介し、受講者の創造性観の刷新を促した。また、広い読者に読まれることを意識して書かれている認知科学の諏訪（2018）による『身体が生み出すクリエイティブ』から、建築家のスケッチの事例を紹介し、デザイナーがデザインしている空間の世界に身体ごと没入しているとして、身体と創造性のかかわりに述べている部分に注目させた。

社会的構成主義 プリチャード・ウーラード（2010）の学習理論への社会的構成主義アプローチの概観と心理学理論の紹介を読み解いた。教科教育の領域では基礎知識になるところだが、美術教育の各種概説書では見ない。教育実践向けに近年盛んに提唱されている学習観の転換の理論的背景の一つである。

第7回 学力・能力観 学生が書いたオリジナルの学

習指導案には、しばしば、「この授業で〇〇を育てる。」といった文が出現する。〇〇には、図画工作・美術科から連想されやすい資質・能力語が入る。造形に直接結びつくような能力語は、授業の目的として掲げられず、よりマクロで教育価値があると広く認められそうな語が登場する。現在の学習指導要領に登場している「創造性」や「感性」はともかくとしても、倫理的な語や道徳に登場するような能力が目的となっていたり、教育全般として常識的に世間から良いと見なされそうな概念、さまざまな「〇〇力」を提示したりして、美術ではこんな風に教育価値のあることができると述べる。美術教育を専門とする学生の場合は、従来美術教育と結びつけられていない新たなコンセプトを提示することで当該授業の価値をアピールしようとする。それは、作品のコンセプトを語る作家のようである。同様の傾向は、記述が洗練されているものの、美術教育に関する書籍や論文にも見られる。新しい「〇〇力」を次々と提言していくことは、図画工作・美術科の教育を豊かにしていくことになるのだろうか。教育社会学の中村（2018）は、いま人々が渴望しているのは、「新しい能力を求めなければならない」という議論それ自体であり、現代社会における「新しい能力」をめぐる議論は、「メリトクラシーの再帰性」の高まりを示す現象であるとしている。これまで説得的に示されてきた学歴という能力指標の信頼性が揺らぐ中で、人々は不安心理に掻き立てられ、「新しい能力」をめぐる議論を活発化させる。それが1960年代から現代に至る後期近代の特徴である。「新しい能力を求めなければならない」という議論それ自体がメリトクラシーの再帰性現象を指していると述べる。図画工作・美術科の教育を充実させていくために、われわれがすべきことは何なのか考える上で刺激的であり、ディスカッションの参考にさせる教材として取り上げた。

4. 第8回～第15回

第8回 「感性」の語は、美術科の学習指導要領では平成10年版（1998年）から、図画工作科の学習指導要領では平成20年版（2008年）から教科目標に加えられて現在に至る。受講者に「『感性』ってどんなこと？」と問うて、日常的な解釈を集め共に分類した。「知性」と異なる特別な能力として捉えられており、「センス」という語も出てくる。受講者は美術専攻の学生なので美学を学んだことがあるかもしれないが学習経験はうかがえなかった。

「感性」は美術教育の拠り所の一つとして捉えられている。図画工作科や美術科の指導法概説書に、美術教育では「知性」とともに「感性」を働かせるのだとして、「感性」だけではない点を強調した解説がなされていることがある。また、研究者によっては、知覚心理学（実

験心理学）の書籍の文章を引用して論じている場合がある。現在の図画工作科教育と美術科教育を考える上で理解を深めておく価値があるといえよう。

美学者の佐々木（2019）によれば、藝術と美と感性を領野とする美学において、藝術の状況を反映して後退していた美について藝術においても美学においても関心の顕著な復活が見られるようになった。また、美学を意味する *aesthetics* の形容詞 *aesthetic* の訳語を「美的」とするか「感性的」とするかという問題で、日本の美学者は、機械的に「美的」を用いるくせがあるが、場合によって、広義の「美の」を指すこともあれば、「藝術の」のこともあるし、「感性的」の意味が強い場合さえあり、西洋語ならば、同一の単語のなかに三つの語義が同居しているが、日本語なら区別できるとしている。

佐々木（2019）の中の章「センスの話」を、その後、著名デザイナーのエッセイ（水野学 2014 センスは知識からはじまる 朝日新聞出版）からの抜粋を教材として読み、「センス」の捉え方の違いを発表させた。このデザイナーは、一章を設け、「美術の授業が『センス』のハードルを高くしている」として、美術の授業は実技にウエイトを置きすぎているので「センス」が育たない。美術の歴史、美術の見方といった「知識」をもっと学ばせるべきであると述べる。私的な体験にもとづき教育を論ずる素朴な言説の一種である。エッセイ全体としては、「センス」をよくするためには、客観情報（「知識」）ほど大切なものはないと、自分の実績を誇示しながら説明する内容になっている。美術の授業について述べていることがらに関しては、実技に「センス」を、ペーパーテスト的なことがらに「知識」を対応づけている。しかし、他の部分で述べられている教育以外の体験談の説明を見ると、「センス」と「知識」に対応づけられる資質・能力は、あるときは直感と思考、あるときは身体知と意識である。何れにせよ、センスと知識が峻別されている。そして、「センスのある人はいいね」と言われて終わるのは嫌で、自分の場合は思考を駆使しているのだと主張したいようである。また、前述した、美術教育の概説書に出てくる「知性」と「感性」をともに働かせといった文言は、「感性」だけじゃないとアピールしているように読み取れる。日本の日常文化の伝統においては肉体と精神を峻別はしないのに対し、西洋思想では肉体と精神を峻別し身体を蔑視する古代ギリシアからの考え方に基づく造形芸術家の社会的な地位の低さからの脱却が目指されてきたことは有名である。センスだけではない、「感性」だけではないと言いたくなる背景だろう。西洋思想史のなかで20世紀の半ば頃から身体が注目を集めるようになったことにふれるなど、ディスカッションを深めた。

第9回 「『感性』ってどんなこと？」という問いか

けを再度受講者に求め、定義を共に考える活動をした。知覚心理学の三浦（2005, 2010, 2016）の「感性」の定義を求めていく過程をたどり、「知覚」との相違、「感覚」との相違、「感情」との相違、「知性」との相違を、次に、生得性と獲得性、普遍性と個人差、文化差の観点から、過去の学術的知見を紹介しつつ考えさせた。生得性と獲得性に関して、美術教育の研究者から関心を持たれやすいアール・ブリュットを取り上げるなど、美術教育との連想をしやすい事例を取り上げながら活動を進めた。

基礎知識として、「美学」の創始者18世紀ドイツのバウムガルテン（Baumgarten）以降に、「実験美学」の研究に取り組んでいた19世紀ドイツの実験心理学者であり精神物理学の創始者フェヒナー（Fechner）、「新実験美学」の20世紀カナダの心理学者バーライン（Berlyne）について示した。

美についての実証的研究、フェヒナーの古典的研究である黄金比研究のデモ実験を実施して、黄金比研究の対象からのアプローチと主体からのアプローチ、両者が表裏一体であるとの理解を得ることをめざした。三浦・川畑・横澤（2018）を参考にした。

第10回 導入としてウクライナの絵本作家ロマーニシンとレシヴ（2018）の視覚をテーマにした絵本を見せながら朗読する。美術も含み領域横断的にさまざまな視点から視覚を取り上げており、チャーミングなグラフィックスが定評あるものの、内容的にはカメラメタファーによる視覚の説明などが常識的である。これを受講者は何の疑問も抱かず堪能する。学術的な研究にふれることによって、その常識的な視覚観にゆさぶりをかけていくことになる。

統合的認知 美術教育では感性をはたらかせる学習の推進として、五感を働かせ異種感覚モダリティの変換を課す題材開発がなされることがあり、教科書題材にも登場してきた。その意義についてはここでは問わないが、美術教育研究者に興味をもたれやすい。認知心理学における実験研究では、感覚間にわざわざ極端な食い違いを人工的に作ったとしても、われわれが自分自身で想像する以上に、つじつま合わせをしてしまうことが明らかになっている（横澤，2017）。その統合的認知のありようは、実験心理学で近年盛んに探究されており、認知科学研究でも注目されている。美術では、カンディンスキーの存在によって、特殊な人々の「共感覚」が広く知られている。「共感覚」者を対象とした研究で、五感の脳局在部分の連携が報告されている。横澤（2017）和田（2011）和田・木村（2010）から多感覚相互作用、統合的認知について紹介する。視覚と聴覚の相互作用として「同時性の窓」、「腹話術効果」、「時間的腹話術効果」、「ダブルフラッシュ錯覚」、「マガーク効果」、「交差一反発錯覚」、視覚と触覚・体性感覚の相互作用としてラマ

チャンドランの「幻肢」の治療、「ラバーハンド錯覚」、五感による食経験、特殊な人々の「共感覚」について扱う。

見えない視覚 知覚のための視覚（背側経路・意識的な視覚）と行為のための視覚（腹側経路・無意識的な視覚）について明らかにしたグッデイル・ミルナー（2004）を取り上げ、視覚の常識を崩すとともに、背側経路と腹側経路を扱うことによって、脳科学的知識への導入とする。

第11回 美術と脳科学 ニューヨークのジャーナリストであるヴァンダービルト（2016）の心理学の知見を中心とした多数の研究にもとづく「好き嫌い」をテーマとした一般向けの書籍の一部を抜粋して取り上げる。美術と音楽を学ぶ学生の「調和を好む傾向」を調べたところ、芸術の学生の好むものは、調和があると考えられるものからそれていたことや、色の好みの変化に影響を与える経験に関する研究などについてふれ、インスタグラムの「いいね」のようにわれわれの好き嫌いに関する情報のやりとりと絶え間ない社会的利用がインターネットで増大する一方の現代を背景に興味を喚起する読み物となっている。広範な話題提供をしているが、美術館での人々の行動に関する多数の研究や関連すると思われる認識プロセスについての研究の紹介は美術教育における狭義の鑑賞教育、すなわち、美術作品を見る学習について再考させるのうってつけである。さらに、芸術に関する経験科学的知見についてもフェヒナーの「実験美学」から「神経美学」まで扱いながら、美学のダントーなどの言説についても取り上げている。こうした導入の後、「神経美学」において「分析的神経美学」、「機能的神経美学」の2つのアプローチがあることを示す。前者は、脳の視覚情報処理の仕組みと芸術家の視覚世界の表現との類似性を記述する理論的研究であり、ゼキ（1999）カンデル（2016）にもとづき、具象美術が、ボトムアップ的な視覚処理に、抽象美術がトップダウン的な視覚処理に対応するという考え方、ラマチャンドラン（2011）が提案した、「美の9つの法則」を紹介する。基礎的知識として、絵画観察時に活動を高める脳の部位に関して示す。後者は、脳機能画像法を用いて美醜などの主観的体験に関係する脳領域を調べ、脳機能障害研究や心理学で得られた知見と併せて脳と主観性との関係を検討するものであり、石津（2018, 2019）をはじめ、川畑（2013）にもとづき、視覚、聴覚、数理、あるいは道徳といった、さまざまな美の体験に共通して反応をみせる唯一の部位である「内側眼窩前頭皮質」、そして、文脈効果で引き起こされた美の体験でも、この部位の活動が強まること、文脈情報の影響を受けない人（美術の専門家）の脳内で活発に活動する部位「背外側前頭皮質」、同調バイアスに関わる「前部帯状回」と「島

皮質」、身体性と芸術鑑賞、頭足人などプリミティブアートの認知神経科学的解釈、崇高さに反応する脳部位などについて、ディスカッションをしながら示していく。

第12回 錯視に関する題材は美術教育に頻繁に取り上げられてきた。知覚心理学の北岡（2010, 2011）の分類にしたがって錯視の図版を紹介した後、「イリュージョンフォーラム」などのサイトで錯視のインタラクティブなデモを体験させる。北岡は錯視を大きくは、①正しい知覚の働きそのものであるが、見方によって正しくない働きをしたと認識されるもの（広義の錯視、だまし絵、恒常性など）と、②正しい知覚なのかどうかよくわからない誤動作的な知覚（狭義の錯視）の2つに分け、各々についてさらに分類している。錯視の成立機序についての探究が進められているが、専門的になりすぎるきらいがあるので、「錯覚」・「幻覚」・「妄想」の違いについてディスカッションして確認するとどめ、次のような錯視作成過程を体験したり理解したりする。①北岡（2017）の「エイムズの窓」の進化型である「逆遠近法」のデモ展開図を電子図書館 Visiome からダウンロードしてプリントしたものを配布し、受講者が作成して体験する。②北岡（2019）の「イチゴの色の錯視」をベクターグラフィックスソフトで作成するプロセスを見せてデモンストレーションする。③数理工学の杉原（1997）にもとづいて不可能図形を受講者が作成できるようにした後、参考に不可能立体を杉原（2018）から紹介する。

第13回 芸術の起源 チンパンジーのお絵かきは、幼児の描画や作家による抽象絵画と比較されて、美術教育の領域で興味をもたれやすいテーマである。比較認知科学の松沢（2018）の一般向けの記述にある実験を紹介する。図版は松沢（2011）や共同研究者の斎藤（2014）に掲載のものを使用する。チンパンジーは人間に比べて瞬間記憶が優れていることを示す実験結果から、人間は進化の過程で瞬間記憶の能力を失い、代わりに言語をあやつる能力を手に入れたとしている。また、チンパンジーは具象画を描かないことを示し、「想像するちから」が絵画の起源であるとする。チンパンジーは今そこにあるものを見て、記憶するのは得意なのに対し、人間は目の前にあるものを見て、その意味をとらえ、そこにないものに思いをはせる。チンパンジーの子どもで初歩的なふり遊びを見せた事例があり、「想像するちから」と呼べるものをもっていたが成長とともに消えたという。松沢（2018）は、人間は、「想像のちから」で、今ここにないものを思い描くことができ、そのことによって、相手の心を想像し、相手の気持ちを思いやり、相手の必要とするものを分かち合い、相手を慈しむことができると述べる。（いわゆる「こころの理論」が思い起こされる。）

先史美術から芸術の起源を考えるアプローチもある。

ドルティエ（2012）は、関心を集めやすい洞窟壁画以前の、100万年前の「美的道具」から人間の芸術的創造の痕跡を辿るとともに、洞窟壁画が描かれた理由についての解釈初期の「芸術のための芸術」からの学術的変遷について述べ、今では専門家の多くが「多元的説明」が必要だとしており、この折衷主義的立場は、芸術を単一の機能に結びつけようとはしないこと、この立場に立つ研究者は、芸術が場所や状況に応じてさまざまな実践—狩猟や豊饒の呪術、シャーマニズム、イニシエーションの儀式、神話的な物語、現実の出来事の記憶など—に対応すると考えていると述べる。「先史美術は、世界のいくつかの地域でヒトが神話を、神々を、動物の霊を考え出したことを立証している。ヒトは、見えない世界、神秘的な力の住まう彼方の世界があると信じ、儀礼や呪術的行為がその力を味方にする信じていた。」神の発明について、ボイヤー（2001）は、進化心理学的な立場から「宗教的信仰や宗教的行為の説明は人間の心のはたらしのなかに見つかる」としている。

美術教育実践の報告の中で、子どもの造形活動への共感的な理解や、協働的な造形活動の中で生まれる共感的な発話にしばしば魅了される。できれば、そんな実践をしたいと思っている者も多く、美術教育の魅力の一つになっているように思われる。共感に関する脳領域には、情動的共感と認知的共感の二つのシステムがあると考えられている。前者について、運動のミラーシステムと感覚のミラーシステムについておさえ（嶋田，2017）、後者に必要となる「こころの理論」の認知プロセスについて紹介する。相手の心がどんな状態にあるかを推測する認知プロセスを1970年代末「こころの理論」と呼んだアメリカの心理学者プレマックによる読み物、プレマック・プレマック（2003）のチンパンジーの実験をたどった後、誤信念課題（サリー＝アン課題）を体験させ、説明する（鈴木，2013・バーン，2016）。脳科学的背景として「社会脳」について示す（嶋田，2019）

第14回 美術教育における「心象表現」分野は、「絵に表す（絵画）」でいえば、「見てかく絵（観察画）」「生活の絵（体験画）」「想像・物語の絵（想像画）」に分けられる。「立体に表す（彫刻）」も明確に言われることがないが、これに準じて考えることができるだろう。これを認知活動との対応で考えようとすればどうなるだろうか。「描くことは「実際にあるもの」か、「記憶にあるもの」か、「想像されたもの」かのいずれかにもとづく」と考える。描くことはいずれにしても写すことなのである。知覚像から写すことは実際のものにより描くことである。心に蓄えられているイメージを写すことは記憶により描くことである。いろいろな記憶から作り上げられたイメージを写すことは想像から描くことになる。」実は、これは知覚心理学者ギブソン（1979）が伝統的理論

として否定している内容を引用したものである。ギブソンはさらに続ける。「描くことについてのこの理論は意識主義的な理論と考え方が同じである。メンタリズムは、網膜上には光学像を、受容器には生理学的なイメージを、神経路には伝達されてゆくイメージを、脳には脳内イメージを、そのしまいには心の中であらゆる種類の創造的変換に見舞われる心的イメージを、仮定する。」美術教育者が理論を述べたり、実践について説明をしたり、学習指導案を書く時にこのような前提にたった書き方がなされる。では、ギブソンはどう考えるべきだとしているだろうか。「線で描くことを行なっている者は、初心者であろうが、複製したり複写したりといったことをいかなる意味においても実際には行なってはならず、行なっているのは、不変項を表示し、気づいたものを記録するような仕方で表面に跡をつけていることであると。描くことは決して写すことなどではない。環境のほんの一部分でさえ写すことは不可能である。…」こうした記述を受講者に投げかける。ギブソン独特の「不変項」の概念と、前提となる「包囲光」の概念について心理学の佐々木(2015)にもとづいて紹介する。さらに、造形表現と真摯に関わっている受講者に向けて、佐々木(2003)の「見たことによく似ている」という絵の評価が歓迎されない現代において、伝統的な視覚の理論を根底から否定したギブソンのオリジナルな視覚理論にもとづいて、批評家の、美術史を視覚から観念表現への変化とするありがちな説明に呪縛された「失画症」の作家たちの営みを、新しい意味での視覚のリアルに近づこうとするものだとする文章を提示して考えを求め。さらに、表現としての絵画は「アフォーダンス」を「探究」した結果であり、絵画を見るということは他者の探究を探究することであるとする考え方を投げかけ、ギブソンの「アフォーダンス」理解への導入とした後、哲学の染谷(2017)のアフォーダンスの解説文を読み解く。

美術の世界で最も広く「アフォーダンス」がとり上げられてきたのはデザイン領域である。使いやすいデザインを考える上で利用できる概念として有名である。しかしながら、デザイン領域にかかわる美術科教育の理論や実践ではとりあげられていない。「適応表現」はデザインと工芸ということになっているが、大学教育ではデザインと工芸は作品制作が前提となっている。それに対して、最新の学習指導要領でもそうだが「適応表現」の概念は、より広範な可能性を提案しているように解釈できる。今後の美術教育を担っていく受講者の知識を補完し、新しい題材開発へのインスピレーションをあげてもらふことを期待して、デザインとアフォーダンスを結びつけた認知心理学者ノーマン(2004)の図版と「アフォーダンス」「シグニファイア」の説明文の抜粋、心理学の初学者向けの小山(2019)を用意した上で、ネッ

トで「アフォーダンス」を検索させ、どのような概念かを調べさせる。ノーマン(2004)は旧版の「アフォーダンス」のデザイン領域への適用を改訂しているが、ネット上では旧版の解釈にしたがった記述が多く見られる。受講者に調べた結果を発表させ、図版や資料を紹介しながらディスカッションして概念の理解を深める。次に「適応表現」としてのデザインの学習を広げていく上で、AI研究者、山田・小野(2019)でもヒントとされているノーマン(2004)の「デザインの三レベル」①本能的デザイン(モノの外観)、②行動的デザイン(モノの機能性、それを使うことの喜びとその効用)、③内省的デザイン(モノが想起させる自己イメージ、個人的満足感、思い出)について紹介する。

第15回 美術教育の「心象表現」で、図画工作では「絵に表す」の中にたとえば「線の冒険」のように画材と腕の動きを優先した題材がある。「立体に表す」では粘土に穴をあけることだけに専念する題材がある。素材にかかわる身体的な活動、場合によっては道具を介しての身体的な活動の意識化から始まる「心象表現」である。道具を駆使する身体の働きを含んだ認知のしくみを考えるための導入として、脳神経科学者が一般向けに書いた「道具で伸び縮みする身体」(バース, 2018)を教材として読む。道具を使う際に、経験に基づいて脳の「体性感覚地図」が変化する。環境中の物体を手にしてそれで身体能力を拡張することができる力をもつ人類が、バーチャルリアリティ(VR)の一般化で知覚能力を再編し、道具の使い方に熟練する速度を上げる新しい方法を生み出していくことへの期待が語られている。美術教育研究ではメディアを通さない身体的な直接体験で環境に関わることをその価値としてアピールする場合があります、ゲームをマイナスにとらえたりする、そうした価値の置き方では捉えきれない新しい可能性に思いをはせてほしいと考えている。身体性は拡張されるのである。知覚心理学的な観点でバーチャルリアリティをとり上げている北崎(2011)からの抜粋を教材として提示する。リアリティには、物理的に定義されるリアリティと心理的・知覚的に体験されるリアリティがあり、VRの実現のために、以前の回の授業で取り上げた多感覚相互作用のしくみの解明のための研究が関連することを知らせるとともに、認知科学の阿部(2019)から「身体が変わると思考も変わるか」の項にもとづいてVR体験での実験による知見を紹介する。ベイレンソン(2018)にあるVRの教育利用が高める学習モチベーションに関する知見や、VRが集めることのできる無意識の非言語行動データの利用法に関する知見を紹介しながら、美術教育ではVRがどのように使えると思うかディスカッションをする。そして「心はどこで終わり、どこから世界が始まるのか。心と世界との境目は頭蓋もしくは皮

膚なのだろうか。」という文で始まる哲学の染谷 (2017) による「拡張認知仮説」の説明を教材とする。

おわりに

大学院での教師教育における新しい構想にもとづく授業について述べてきた。「資質・能力」に着目する学習指導要領の時代にもマッチしていると考ええる。児童生徒の造形活動の解釈のしかたを学術的な知見をもとに考察できるようにしていくことで、教科にかかわる技術主導型になりがちな題材発想から児童生徒主導型の新たな題材開発や指導法開発の可能性を拓くことができるのではないかと。また、実践経験を元にした考え方についての語りかけにふれることで心ゆさぶられることがあるのは否定しないが、多数の人々によって経験科学的に得られてきた事実やその解釈にふれて考えることができるようにする学びは、研修ではなく大学院で学ぶことの意義の一つではないかと。受講者とともに試行錯誤していきたい。

引用文献・参考文献

阿部慶賀 2019 創造性はどこからくるかー潜在処理、外的資源、身体性から考える 共立出版

新井仁之 2016 なぜこう見える？ どうしてそう見える？〈錯視〉だまされる脳 ミネルヴァ書房

有賀三夏 2018 自分の強みを見つけよう「8つの知能」で未来を切り開く ヤマハミュージックエンタテイメントホールディングス出版部

ベイレンソン, ジェレミー 倉田幸信 (訳) 2018 VRは脳をどう変えるか？ 仮想現実の心理学 文藝春秋 (Bailenson, Jeremy 2018 *Experience on Demand: What Virtual Reality is, How it Works, and What it can Do*. Norton & Company, Inc.)

バース, アリソン L. 2019 道具で伸び縮みする身体 リンデン, デイヴィッド J. (編著) 岩坂彰 (訳) 40人の神経科学者に脳のいちばん面白いところを聞いてみた 河出書房新社 pp.65-71 (Linden, David J. Ed. 2018 *Think Tank: Forty Neuroscientists Explore the Biological Roots of Human Experience*. Wylie.)

ベリング, ジェシー 鈴木光太郎 (訳) 2012 ヒトはなぜ神を信じるのか 信仰する本能 化学同人 (Bering, Jesse 2011 *The Belief Instinct: The Psychology of Souls, Destiny, and the Meaning of Life*. New York: W.W. Norton.)

ボイヤー, パスカル 鈴木光太郎・中村潔 (訳) 2008 神はなぜいるのか？ NTT出版 (Boyer, Pascal 2001 *Religion Explained: The Evolutionary Origins of Religious Thought*. New York: Basic Books.)

バーン, リチャード W. 小山高正・田淵朋香・小山久

美子 (訳) 2018 洞察の起源 動物からヒトへ, 状況を理解し他者を読む心の進化 新曜社 (Byrne, Richard. W. 2016 *Evolving Insight*. Oxford University Press.)

クラーク, アンディ 池上高志・森本本太郎 (監訳) 2012 現れる存在一脳と身体と世界の再統合 NTT出版 (Clark, Andy 1997 *Being There: Putting Brain, Body, and World Together Again*. MIT Press.)

ドルティエ, ジャン=フランソワ 鈴木光太郎 (訳) 2018 ヒト, この奇妙な動物 言語, 芸術, 社会の起源 新曜社 (Dortier, Jean-François 2012 *L'Homme cet étrange animal: Aux origines du langage, de la culture et de la pensée*. France: Sciences Humaines Éditions.)

ガードナー, ハワード 松村暢隆 (訳) 2001 MI: 個性を生かす多重知能の理論 新曜社 (Gardner, Howard 1999 *Intelligence Reframed: Multiple Intelligences for the 21st Century*. Basic Books.)

ギブソン, J.J. 古崎敬・古崎愛子・辻敬一郎・村瀬旻 (訳) 1985 生態学的視覚論 サイエンス社 (Gibson, James J. 1979 *The Ecological Approach to Visual Perception*. Boston, MA: Houghton Mifflin Company.)

後藤雅宣 2011 造形要素テクスチュアとその教育 森竹巳 (編) アートとデザインの構成学 朝倉書店 pp.40-55

後藤俣男・田中平八 (編) 2005 錯視の科学ハンドブック 東京大学出版会

グッデイル, メルヴィン・ミルナー, デイヴィッド 鈴木光太郎・工藤信雄 (訳) 2008 もうひとつの視覚〈見えない視覚〉はどのように発見されたか 新曜社 (Goodale, Melvyn A. and Milner, A. David 2004 *Sight Unseen: An Exploration of Conscious and Unconscious Vision*. Oxford University Press.)

イリュージョンフォーラム <http://www.kecl.ntt.co.jp/IllusionForum/> (2020年4月1日閲覧)

石田恭嗣 2007 配色イメージミニ帳 エムディエヌコーポレーション

石津智大 2018 美的判断の脳神経科学的基盤 川畑秀明・森悦郎 (編著) 情動と言語・芸術—認知・表現の脳内メカニズム— 朝倉書店 pp.1-30

石津智大 2019 神経美学 共立出版

カンデル, エリック・R. 桃井緑美子 (訳) 2019 なぜ脳はアートがわかるのか 現代美術史から学ぶ脳科学入門 青土社 (Kandel, Eric.R. 2016 *Reductionism in Art and Brain Science Bridging Two Cultures*. Columbia University Press.)

川畑秀明 2013 視覚芸術の神経美学 苧阪直行 (編著) 社会脳シリーズ4 美しさと共感を生む脳 神経美学からみた芸術 新曜社 pp.1-25

北岡明佳 2010 錯視入門 朝倉書店

- 北岡明佳 2011 錯視 北岡明佳(編著) 知覚心理学 ミネルヴァ書房 pp.20-37
- 北岡明佳 2017 錯視の科学 日刊工業新聞社
- 北岡明佳 2019 イラストレイテッド錯視の仕組み 朝倉書店
- 北岡明佳の錯視のページ <http://www.ritsumei.ac.jp/~akitaoka/> (2020年4月1日閲覧)
- 北崎充晃 2011 バーチャルリアリティ 北岡明佳(編著) 知覚心理学 ミネルヴァ書房 pp.201-220
- 小山慎一 2019 使いやすいデザインをめざして—アフォーダンス 三浦佳世・河原純一郎(編著) 美しさと魅力の心理 ミネルヴァ書房 pp.54-55
- 桑木野幸司 2018 記憶術全史 講談社
- リンチ, ケヴィン 丹下健三・富田玲子(訳) 2007 都市のイメージ 新装版 岩波書店 (Lynch, Kevin 1960 *The Image of the City*. Harvard University Press and the MIT Press.)
- マクドナルド, スチュアート 中山修一・織田芳人(訳) 1990 美術教育の歴史と哲学 玉川大学出版部 (Macdonald, Stuart 1970 *The History and Philosophy of Art Education*. London: University of London Press.)
- 前田茂・要真理子 2011 イメージ(上) ナカニシヤ出版
- 前田茂・要真理子 2012 イメージ(下) ナカニシヤ出版
- マルティネス=コンデ, S.・マクニック, S. L. (著) 北岡明佳(監修) 2014 脳が生み出すイリュージョン 神経科学が解き明かす錯視の世界 日経サイエンス
- 松沢哲郎 2011 想像するちから 岩波書店
- 松沢哲郎 2018 分かち合う心の進化 岩波書店
- 三井秀樹 2006 新構成学 六曜社
- 三井秀樹 2013 ハンディクラフトのデザイン学 日本ヴォーグ社
- 三井秀樹・三井直樹 2017 構成学のデザイントレーニング—デザインに活かす造形力 六曜社
- 三浦佳世 2005 美術・造形の心理—感性の情報処理 子安増生(編著) 芸術心理学の新しいかたち 誠信書房 pp.104-128
- 三浦佳世 2007 知覚と感性の心理学 岩波書店
- 三浦佳世 2010 感性認知—アイステーシスの実証科学として— 三浦佳世(編著) 知覚と感性 北大路書房 pp.2-27
- 三浦佳世 2016 感性認知学の射程: アイステーシスの心理学 三浦佳世(編著) 感性認知—アイステーシスの心理学 北大路書房 pp.1-22
- 三浦佳世・川畑秀明・横澤一彦 2018 美感 感と知の統合 勁草書房
- 文部科学省 2018 中学校学習指導要領解説 美術編 日本
- 文教出版
- 文部科学省 2018 小学校学習指導要領解説 図画工作編 日本文教出版
- 中村高康 2018 暴走する能力主義—教育と現代社会の病理 筑摩書房
- 奈須正裕 2017 「資質・能力」と学びのメカニズム 東洋館出版社
- 野口薫 2011 ゲシュタルト心理学—知覚とその神経生理学的基礎への貢献— 野口薫(編) 美と感性の心理学 富山房インターナショナル pp.19-39
- ノーマン, D. A. 岡本明・安村通晃・伊賀聡一郎・上野晶子(訳) 2004 エモーショナル・デザイン 微笑を誘うモノたちのために 新曜社 (Norman, Donald A. 2004 *Emotional Design: Why We Love (or Hate) Everyday Things*. New York, NY: Basic Books Inc.)
- ノーマン, D. A. 岡本明・安村通晃・伊賀聡一郎・野島久雄(訳) 2015 誰のためのデザイン? 増補・改訂版 認知科学者のデザイン原論 新曜社 (Norman, Donald A. 2013 *The Design of Everyday Things Revised and Expanded Edition*. New York, NY: Basic Books Inc.)
- プレマック, デイヴィット・プレマック, アン 長谷川寿一(監) 鈴木光太郎(訳) 2005 心の発生と進化 新曜社 (Premack, David and Premack, Ann 2003 *Original Intelligence: Unlocking the Mystery of Who We Are*. McGraw-Hill Companies.)
- プリチャード, アラン ウーラード, ジョン 田中俊也(訳) 2017 アクティブラーニングの心理学 教室実践を支える構成主義と社会的学習理論 北大路書房 (Pritchard, Alan and Woollard, John 2010 *Psychology for the Classroom: Constructivism and Social Learning*. Routledge.)
- ラマチャンドラン, V. S. 山下篤子(訳) 2013 脳のなかの天使 角川書店 (Ramachandran, V.S. 2011 *The Tell-Tale Brain: A Neuroscientist's Quest for What Makes Us Human*. Brockman Inc.)
- ロマニーシン, ロマナ・レシヴ, アンドリー 広松由希子(訳) 2019 目で見てかんじて 河出書房新社 (Romanyshyn, Romana and Lesiv, Andriy 2018 *I See That*. Lviv, Ukraine: The Old Lion Publishing House.)
- 斎藤亜矢 2014 ヒトはなぜ絵を描くのか 岩波書店
- 佐々木健一 2019 美学への招待 増補版 中央公論新社
- 佐々木正人 2003 レイアウトの法則 アートとアフォーダンス 春秋社
- 佐々木正人 2015 新版 アフォーダンス 岩波書店
- 嶋田総太郎 2017 認知脳科学 コロナ社
- 嶋田総太郎 2019 脳の中の自己と他者—身体性・社会性の認知脳科学と哲学 共立出版

- 椎名健 2010 情報のデザイン 三浦佳世（編著）知覚と感性 北大路書房 pp.263-293
- 染谷昌義 2017 アフォーダンスとオシツオサレツ表象—知覚と行動をどうつなぐのか 信原幸弘（編著）心の哲学 新曜社 pp.220-
- 染谷昌義 2017 拡張された心 信原幸弘（編著）心の哲学 新曜社 pp.-
- 杉原厚吉 1997 だまし絵であそぼう 岩波書店
- 杉原厚吉 2018 新錯視図鑑：脳がだまされる奇妙な世界を楽しむ・解き明かす・つくりだす 誠文堂新光社
- 諏訪正樹 2016 「こつ」と「スランプ」の研究 身体知の認知科学 講談社
- 諏訪正樹 2018 身体が生み出すクリエイティブ 筑摩書房
- 鈴木宏昭 2016 教養としての認知科学 東京大学出版会
- 鈴木宏昭 2019 プロジェクション科学の目指すもの 認知科学, 26, 52-71
- 鈴木光太郎 2013 ヒトの心はどう進化したのか 筑摩書房
- 高橋徹 2013 ブランドイメージと色 海保博之・日比野治雄・小山慎一（編）デザインと色彩の心理学 朝倉書店 pp.151-154
- 高野陽太郎 2013 認知心理学 放送大学教育振興会
- ヴァンダービルト, トム 桃井緑美子（訳）2018 好き嫌い 行動科学最大の謎 早川書房 (Vanderbilt, Tom 2016 *You May Also Like : Taste in an Age of Endless Choice*. Penguin Random House.)
- 和田有史・木村 敦 2010 多感覚統合と感性 三浦佳世（編著）知覚と感性 北大路書房 pp.28-55
- 和田有史 2011 多感覚相互作用：五感による世界の認識 北岡明佳（編著）知覚心理学 ミネルヴァ書房 pp.179-200
- 和田直人 2011 絵本と構成学 森竹巳（編）アートとデザインの構成学 朝倉書店 pp.112-130
- 渡辺茂 2016 美の起源 共立出版
- 山田誠二・小野哲雄 2019 マインドインタラクション 近代化学社
- 横澤一彦 2017 つじつまを合わせたがる脳 岩波書店
- ゼキ, セミール 河内十郎（監訳）2002 脳は美をいかに感じるか—ピカソやモネが見た世界 日本経済新聞社 (Zeki, S. 1999 *Inner Vision. An Exploration of Art and the Brain*. Oxford : Oxford University Press.)