

令和 5 年 5 月 26 日現在

機関番号：12601

研究種目：基盤研究(B) (一般)

研究期間：2020～2022

課題番号：20H01761

研究課題名(和文) 芸術創作領域における創造的熟達の学習過程の解明と熟達支援手法の開発

研究課題名(英文) Study of the process of developing artistic expertise to design its support program

研究代表者

岡田 猛 (Okada, Takeshi)

東京大学・大学院教育学研究科(教育学部)・教授

研究者番号：70281061

交付決定額(研究期間全体)：(直接経費) 13,500,000円

研究成果の概要(和文)：本研究は、芸術創作領域における熟達過程の特徴の解明と、その特徴を踏まえた熟達支援手法の開発を目的に実施された。コロナ禍の影響により当初の計画を大幅に変更しせざるを得なかったが、(1)芸術系大学の専門ゼミの現場観察およびアーティストと芸術系大学の学生によるワークショップの現場観察、(2)美大生の創作の悩みに関するインタビュー調査、(3)作品制作過程を捉える心理実験、(4)熟達したダンサーの創作過程を捉えるケーススタディなど、複数の研究を実施した。多様な芸術領域の異なる熟達段階にある芸術家達が、どのように専門性を獲得してきたのかや、どのような専門性を獲得しようとしているのかを検討した。

研究成果の学術的意義や社会的意義

本研究の成果は、芸術領域のプロフェッショナルによる創造、すなわちPro Cの解明とその獲得過程の教育への応用に留まらず、学習や熟達などの関連する心理学の諸理論に対しても重要な示唆を与えるものである。さらに本研究は、芸術領域の専門家養成課程における教育的介入や支援方法の開発に留まらず、STEAM教育(Science, Technology, Engineering, Arts, Mathematics)によって、学問領域を横断するような思考力、表現力、発想力を培い、児童・生徒・学生らが様々な課題に創造的に取り組む力を養うことを目指す、一般の学校現場等への応用も期待される。

研究成果の概要(英文)：To design an educational method to support art majors' development of artistic expertise, we investigated how art majors and artists develop artistic expertise. Although the initial plan had to be drastically changed due to the COVID-19 pandemic, we conducted the following studies: (1) On/off-site observation of professional training programs and workshops by expert artists with art students; (2) Interview surveys with art majors about how they experience difficulties in creative activities; (3) A psychological experiment of art making; (4) Case studies of breakdancers, etc. We examined how artists in different stages of expertise in diverse art fields have developed their expertise and what kind of expertise they are trying to acquire.

研究分野：教育心理学

キーワード：芸術 創造性 熟達化 創作プロセス 教育

1. 研究開始当初の背景

「21世紀は創造性の時代」といわれて久しい。現代のように高度な情報化社会では、膨大な量の情報の入手が容易となった一方で、保持する知識の質・量だけではなく、それらの情報を利用しながら新しい知を自ら構築するための創造性とその育成が今まで以上に求められている (Bereiter & Scardamalia, 2006)。我が国の初等・中等・高等教育等の現場においても、初等教育でのプログラミング教育の推進などに見られるように、創造性の重要性は強く認識され、創造性育成のための試みが広く営まれている。

ところが、創造性育成の過程に関する学術的知見が十分に蓄積されているとは言いがたい (e.g., Simonton, 2014)。実際に、教育現場における創造性育成や支援方法は、学術的エビデンスに基づいて体系的に営まれているとは言えず、各教員の資質・経験知に依存しており (生駒, 2007)、学術的知見に基づいた体系的な支援方法の確立が求められている。

そこで我々は、創造活動の専門家育成の過程、すなわち芸術系大学等に代表される創造の担い手の育成の現場で行われている教育のシステムや、芸術的創造活動の専門家らが経てきた熟達過程を解明し、さらに普通教育における創造性育成においても重要な示唆を得ることを目指して研究を実施した。

2. 研究の目的

本研究の目的は、芸術創作領域における熟達過程の特徴の解明と、その特徴を踏まえた熟達支援手法の開発であった。より具体的には、芸術領域におけるプロフェッショナルが培ってきた「独自の学習過程」を解明し、それを理論的に構築しながら専門家の育成場面へ応用することを目指した。

これまで研究代表者らは、現代美術家へのインタビューを実施し、彼らが創作活動を継続していく中で、一つの技法を使い続け技術を精緻化していくのではなく、創作プロセスの様々な部分を変更し(ずらし)て (process modification)、多様な技法を生み出しながら熟達していくことを明らかにした (Okada, Yokochi, Ishibashi, & Ueda, 2009; Yokochi & Okada, 2021)。さらに、ブレイクダンスの熟達者を対象に、数ヶ月に渡る長期的なフィールドワークを行った研究では、彼らが領域の知識・技術の一部や全体に活発な変更を加えて多様な派生形を積極的に生成すること、その結果領域知識・技術に対する熟達者固有の理解・解釈を生成すること、それを利用して独創的な表現を生成すること、また他者との競技シーンの方が予想外の技が生まれやすいこと等を示し、ダンサーの創造的熟達を促す学習過程の検討を進めてきた (Shimizu & Okada, 2018)。

これらの研究はそれぞれ異なる芸術ジャンルのプロフェッショナルを対象に実施しているが、芸術創作領域における知識・技術や過去の経験を生成的に利用した探索過程 (exploratory process) を扱うものであり、「プロセスの変更」と、外界との出会いによる創造過程の活性の鍵となる「触発の利用」という、共通する重要な知見を見出している。そこで、これらの知見を踏まえて、熟達者が頻繁に用いる「プロセスの変更」と「触発の利用」の過程に着目し、1) 「プロセスの変更」に影響を及ぼす要因と「触発の利用」の程度の検討、2) 熟達者の独自の学習過程における要因の検討を通じた創造的熟達の学習理論の検討、3) その理論を応用した芸術系大学などの専門家養成課程における創造的熟達の支援手法の開発を目指した。

しかしながら、2020年1月ごろから発生した新型コロナウイルス肺炎の世界的な感染拡大とそれに伴う密集・密室・密接回避のため、当初予定していた芸術系大学における実地観察と心理実験の実施が困難となった。そのため、研究方法や研究スケジュールの見直しが迫られ、実施計画に遅れが生じた。

3. 研究の方法

(1) 芸術系大学専門ゼミおよびワークショップの観察

芸術系大学においてどのように専門家の養成が行われているのか、本研究の目的検討の参考にするために現場観察を行った。コロナ禍のために観察対象が制限され、研究協力の許可が得られた東京藝術大学大学院美術研究科の専門ゼミ(オンライン)と、

アーティストらによるワークショップを対象とした。専門ゼミは毎週オンラインで実施されたため、録画機能を用いてゼミでのディスカッションや院生らの作品制作過程の報告会などを記録した。さらに、指導教員や研究室の助手 2 名、一部の院生を対象にインタビューを実施した。

一方、ワークショップ（計 3 回）は対面で実施されたため、参加者全員の同意の下、観察者 2 名（研究分担者の清水と横地、芸術系大学の助手 2 名）がビデオ・写真撮影、IC レコーダーによる録音、フィールドノートなどで記録をとった。本ワークショップは研究分担者の三井田と、研究協力者の画家 OJUN らが企画したものであり、画家、版画家、彫刻家、写真家などのプロのアーティスト、そして芸術系大学と総合大学の院生など、多様な属性を有する者が参加した。1 回目はその場で出されたテーマ（人物など）に基づいて自由に描画するワークショップで、それぞれの作家が普段から用いている筆や絵の具、支持体などの描画材を各自で持ち込み、思い思いに制作するというものであった。2 回目は、前半のセッションと後半のセッション）の 2 回に分けて実施された。前半は、油絵の具で静物（頭像と果物）を描くという設定の元、各自で制作が進められた。1 週間後の後半セッションでは、自らの描いた油絵を改めて見直し、どのような意図で描いたのか、今それがどう見えるのかなどを他の参加者らと共有し合うというものであった。

（2）インタビュー調査（芸術系大学学生）

芸術系大学の学生（27 名）を対象に、創作にまつわる悩みやその対処法についてインタビュー調査を実施した。調査対象者の基本情報を事前に伺い、オンラインで半構造化面接を実施した。半構造化面接では、調査対象者がこれまで手掛けた作品のポートフォリオを説明してもらいながら、在学期間中の創作活動に関する経験について質問した。

（3）ドローイング制作の実験

芸術系大学の学生ら（24 名）を対象に、ドローイング制作の実験を実施した。実験は、感染症対策の観点からオンラインでの実施となった。ドローイング制作のための備品等を実験参加者の自宅に郵送し、その場で複数の作品を制作してもらった。制作の様子を録画すると共に、制作中に考えていることの発話を記録したり、制作直後に内省を撮るなどしてデータ収集を行った。参加者は全て、研究参加についてのインフォームド・コンセント及びアセットを行った。実験は、およそ 2 時間であった。

加えて、制作された作品につて、専門家評定を実施した。評定手続きは、5 名の芸術家による Consensual Assessment Technique（CAT, Amabile, 1982）に基づくものであった。各評定者は独立に、匿名化されたドローイング作品を見て、創造性や技術の側面など、複数の項目にしたがって評定した。

（4）ダンス関係

大会で優勝・準優勝等の実績を有する高度に熟達したダンサー（2 名）を対象に、オリジナルな表現・表現群の生成過程を検証するケーススタディを実施した。複数の独創的な表現が生成・展開する過程を検証し、同時に、その過程と生成・展開のきっかけとなる知覚情報や参照元となる他の表現との対応を検証した。測定では、ダンサーに月に一度の測定に参加してもらい、その 1 ヶ月中に生成した表現（ダンスモーション）を披露するとともに、以上の表現を反映した新しい表現の創作に取り組んでもらった。そして、披露・創作した表現の運動特徴を映像/Motion Capture System により測定すると同時に、各表現生成のきっかけになった知覚情報や基盤となった他の表現等の生成過程の仔細を、振り返りの発話と創作中の内省発話によって測定した。なお、参加者には、研究参加についてのインフォームド・コンセント及びアセットを実施している。ケーススタディは、各回約 3 時間であり、1 名のダンサーには 1 年半、もう 1 名のダンサーには半年に渡って実施した。

4. 研究成果

(1) 芸術系大学大学院ゼミおよびワークショップの観察

芸術系大学大学院での専門ゼミでは、作品制作の取り組み方や考え方、現時点で考えているアートにまつわる様々なことについて、指導教員と院生らのディスカッションが行われた。また、院生らがこれまで制作した作品や現在の制作過程、今後の作品プランなどを報告し、他の院生らとディスカッションも行われた。加えて、研究室で企画した展覧会に向けた準備過程の観察においては、展示経験の豊富な助手や指導教員からのアドバイスや、院生らのアイデアの具体化に向けた試行錯誤が生じていた。こうした活動の中で、指導教員や助手らによる指導やサポートが、院生らの活動のどのような点を見て出されたものなのかを、インタビューで詳しく尋ねるなどした。これらの資料は、後述のインタビュー調査や心理実験を立案するにあたり貴重な参考資料となった。また専門家養成課程が現場でどのように進められているのか、多くの示唆を得ることが出来た。

「描くこと」をテーマに実施されたワークショップでは、画家、版画家、彫刻家など、普段は個別に作品制作を行うプロのアーティストが、同時に描くことでどのような制作が展開するのかや、互いの制作の様子を見たり話したりすることでどのようなやり取りが生じるのかが探索的に検討された。また、芸術を専門としない総合大学の院生や、芸術系大学の院生、そしてプロの画家らがともに油絵を描くワークショップでは、描くセッションと、時間を置いてから各自の作品を鑑賞するセッションに分けて実施され、自らの視点や表現意図が描いたときと時間が経ってから見た時とでどのように変化するのかや新たな気づきや見方をすることができるのかなどが試み足られた。これらのワークショップは、アーティストが自らの問いや関心に基づいて立案されたものであり、生態学的妥当性の高い活動を観察することができた。そこで行われたことや語られたことを踏まえて、その後の研究計画を形にすることが出来た。

(2) インタビュー調査（芸術系大学学生）

芸術系大学の学生（1年生と4年生）を対象に、創作にまつわる悩みやその対処法についてインタビュー調査を実施した。この調査は、美大生が自らの創作活動に関連してどのような悩みや困難に直面し、それをどのように解決してきたのかに焦点を当てた。調査データはまだ分析中であるが、現時点で以下のような結果が認められている。

学生らの悩みとその対処に関しては、「1.アートに関する個人的側面」、「2.アートに関する社会的側面」、「3.アートに関する物理的側面」、「4.生活環境」、「5.社会的出来事（コロナ禍）」の5つの大カテゴリが見出された。全体の特徴として、4年生は「1.アートに関する個人的側面」における「自己評価」（93.75%）と「創作スタイル」（75.00%）の悩みが多く、次いで「2.アートに関する社会的側面」の「社会的比較による自己評価」（68.75%）、「5.社会的出来事」の「制作環境」（68.75%）の悩みが多いことが分かった。一方1年生は、「1.アートに関する個人的側面」の「アイデア生成」（45.45%）の悩みが比較的多く、他のカテゴリにおいては特徴的な傾向は見られなかった。

悩みの対処は6つのカテゴリによって構成され、「a. 探索的創作活動」、「b. 自身の経験・思考の振り返り」、「c. 外的刺激の獲得」、「d. 外的援助要請」、「e. 環境の変更」、「f. 関連性の低い行動」となった。全体の特徴としては、各学年特有の傾向は顕著ではなかった。ただし、4年生のみに「b. 自身の経験・思考の振り返り」が対処手段として採用されていた。これは、過去の自分の作品や創作過程を振り返り、自分自身の創作に関する考えを整理するなどの内容が含まれている。こうした省察は、自身の判断基準を形成する一環になると考えられ（Nguyen et al., 2014）過去に蓄積された創作経験から知識や価値観などを見直して整理したりする活動は、学年が上がると増加する可能性を示唆している。

引き続き、学年の異なる学生らの作品制作過程や問題解決過程の違いの検討を通じて、芸術領域における学習・探索過程のモデルの構築を進める予定である。

(3) ドローイング制作の実験

熟達者の独自の学習過程における要因の検討を通じた創造的熟達の学習理論の検討を中心とした研究を行うために、ドローイング制作の心理実験を実施した。ドローイ

ング制作の様子を録画すると共に、制作中に考えていることの発話を記録したり、制作直後に内省報告を得るなどしてデータ収集を行った。また、制作された作品についての専門家評定も実施し、学年の異なる学生らのドロ잉作品が、専門家から見てどのような特徴の差を有するのかも検討した。

現在、制作過程の各種データや制作物の特徴・評定等の分析を進めているところであるが、専門家による評定結果からは、創造性などの幾つかの側面に学年間で差が認められている。今後は、どのようなプロセスが学年間の違いに影響しているのかや、一連のドロ잉制作で生じた外界との関わり方の変化や、アイデアの展開の変化など、複数の観点から検討を進める予定である。

(4) ダンス関係

高度に熟達したダンサー独自の表現・表現群の創作過程に関する研究を行うために、中長期に渡る表現の披露・創作のケーススタディを実施した。月に一度の表現の披露・創作を半年または1年半に渡ってダンサーに繰り返し行ってもらい、データを測定した。測定においては、その1ヶ月中に生成した表現群(ダンスモーション)を披露してもらい、その様子と運動情報をビデオカメラとMotion Capture Systemにより記録した。また、各表現生成のきっかけとなった知覚情報や他の表現との関係性を振り返り発話や創作中の内省発話により記録した。

現在、披露された表現群同士や創作された表現との結びつきを運動情報や言語情報に基づいて分析を進めているところである。また、表現生成のきっかけとなった知覚情報も分類し、リスト化を行っている。分析途中ではあるが、過去に披露された表現の一部が他の表現と組み合わせたり新しい表現が生成される、過去に披露された表現が分解され、その一部が先鋭化され新しい表現が生成されるなど、表現群間に複数階層に渡る複雑な生成ネットワークが構築されている可能性が示唆されている。今後は、生成のきっかけとなった知覚情報と上記の生成過程との対応関係などに関する検討を進めるとともに、知覚情報を変化させることが生成過程に与える影響を実験なども通して拡張的に検討することを予定している。

<引用文献>

- Amabile, T. M. (1982). Social psychology of creativity: A consensual assessment technique. *Journal of Personality and Social Psychology*, 43, 997-1013.
- Nguyen, Q. D., Fernandez, N., Karsenti, T., & Charlin, B. (2014). What is reflection? A conceptual analysis of major definitions and a proposal of a five-component model. *Medical Education*, 48(12), 1176-1189.
- Okada, T., Yokochi, S., Ishibashi, K., & Ueda, K. (2009). Analogical modification in the creation of contemporary art. *Cognitive Systems Research*, 10 (3), 189-203.
- Shimizu, D., & Okada, T. (2018). How do creative experts practice new skills? Exploratory practice in breakdancers. *Cognitive Science*, 42(7), 2364-2396.
- Yokochi, S., & Okada, T. (2021). The process of art-making and creative expertise: An analysis of artists' modification in the art making process. *Journal of Creative Behavior*, 55 (2), 532-545.

5. 主な発表論文等

〔雑誌論文〕 計7件（うち査読付論文 6件 / うち国際共著 0件 / うちオープンアクセス 0件）

1. 著者名 OKADA TAKESHI、AGATA TAKUMITSU	4. 巻 59
2. 論文標題 How do People Create and Appreciate Arts, and How Should Such Processes be Supported?	5. 発行年 2020年
3. 雑誌名 The Annual Report of Educational Psychology in Japan	6. 最初と最後の頁 144 ~ 169
掲載論文のDOI（デジタルオブジェクト識別子） 10.5926/arepj.59.144	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 -

1. 著者名 OKADA Takeshi	4. 巻 25
2. 論文標題 Process of Artistic Creation	5. 発行年 2020年
3. 雑誌名 TRENDS IN THE SCIENCES	6. 最初と最後の頁 7_16 ~ 7_21
掲載論文のDOI（デジタルオブジェクト識別子） 10.5363/tits.25.7_16	査読の有無 無
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 -

1. 著者名 Matsumoto Kazuki、Okada Takeshi	4. 巻 15
2. 論文標題 Imagining How Lines Were Drawn: The Appreciation of Calligraphy and the Facilitative Factor Based on the Viewer's Rating and Heart Rate	5. 発行年 2021年
3. 雑誌名 Frontiers in Human Neuroscience	6. 最初と最後の頁 -
掲載論文のDOI（デジタルオブジェクト識別子） 10.3389/fnhum.2021.654610	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 -

1. 著者名 Kodama Kentaro、Shimizu Daichi、Dale Rick、Sekine Kazuki	4. 巻 12
2. 論文標題 An Approach to Aligning Categorical and Continuous Time Series for Studying the Dynamics of Complex Human Behavior	5. 発行年 2021年
3. 雑誌名 Frontiers in Psychology	6. 最初と最後の頁 614431-614431
掲載論文のDOI（デジタルオブジェクト識別子） 10.3389/fpsyg.2021.614431	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 -

1. 著者名 横地 早和子	4. 巻 29
2. 論文標題 アーティストと私たちの創造的自己信念	5. 発行年 2022年
3. 雑誌名 認知科学	6. 最初と最後の頁 285 ~ 288
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.11225/cs.2022.008	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 -

1. 著者名 石黒 千晶、清水 大地、清河 幸子	4. 巻 29
2. 論文標題 誌上討論「『創造的自己』をめぐって」編集にあたって	5. 発行年 2022年
3. 雑誌名 認知科学	6. 最初と最後の頁 266 ~ 269
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.11225/cs.2022.020	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 -

1. 著者名 ダースレイダー、細馬 宏通、清水 大地、村上 久、阿部 廣二、児玉 謙太郎	4. 巻 37
2. 論文標題 ラップの身体性・体験性・創造性・即興性をめぐって	5. 発行年 2022年
3. 雑誌名 人工知能	6. 最初と最後の頁 750 ~ 758
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.11517/jjsai.37.6_750	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10件 (うち招待講演 4件 / うち国際学会 9件)

1. 発表者名 Okada, T.
2. 発表標題 The role of physical process in creativity
3. 学会等名 MIC (Marconi Institute for Creativity) Conference 2020 (招待講演) (国際学会)
4. 発表年 2020年

1. 発表者名 Shimizu, D., & Okada, T.
2. 発表標題 The Interaction between Mind and Body in People's Creativity: Explanation Focusing on Prediction Error
3. 学会等名 MIC (Marconi Institute for Creativity) Conference 2020 (国際学会)
4. 発表年 2020年

1. 発表者名 Yokochi, S., & Okada, T.
2. 発表標題 Exploration and reflection in emerging artists' art making
3. 学会等名 MIC (Marconi Institute for Creativity) Conference 2020 (国際学会)
4. 発表年 2020年

1. 発表者名 三井田盛一郎
2. 発表標題 蘿軒變古箋譜から
3. 学会等名 国際版画会議、四川美術学院主催(招待講演)(国際学会)
4. 発表年 2021年

1. 発表者名 横地早和子
2. 発表標題 アーティストと私たちのCreative Self-Beliefs(指定討論)
3. 学会等名 日本認知科学会第38回大会
4. 発表年 2021年

1. 発表者名 Shimizu, D., & Okada, T.
2. 発表標題 Art Project for Creativity Facilitation
3. 学会等名 ISSCI (International Society for the Study of Creativity and Innovation) Symposium 2021 (国際学会)
4. 発表年 2021年

1. 発表者名 Okada, T.
2. 発表標題 Inspiration, exploration, and imagination: Cognitive process for artistic creativity
3. 学会等名 ISLS (International Society for the Learning Sciences) Annual Meeting 2022 (招待講演) (国際学会)
4. 発表年 2022年

1. 発表者名 三井田盛一郎
2. 発表標題 版画という芸術と教育：木版画からアナログとデジタを踏まえて
3. 学会等名 「伝統芸術と現代社会」中日芸術家学術交流シンポジウム (招待講演) (国際学会)
4. 発表年 2022年

1. 発表者名 Shi, L., Yokochi, S., & Okada, T.
2. 発表標題 Art majors' concerns and difficulties with creative activities in college education
3. 学会等名 MIC (Marconi Institute for Creativity) Conference 2022 (国際学会)
4. 発表年 2022年

1. 発表者名 Shimizu, D., & Okada, T.
2. 発表標題 Dynamics of interaction with the environment in creativity: Embodied imagination framework
3. 学会等名 Cognitive Science Society (国際学会)
4. 発表年 2022年

〔図書〕 計1件

1. 著者名 Karen Knutson, Takeshi Okada, Kevin Crowley	4. 発行年 2020年
2. 出版社 Routledge	5. 総ページ数 296
3. 書名 Multidisciplinary Approaches to Art Learning and Creativity	

〔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
研究分担者	清水 大地 (Shimizu Daichi) (00724486)	神戸大学・人間発達環境学研究所・助教 (14501)	
研究分担者	三井田 盛一郎 (Miida Seiichiro) (20305519)	東京藝術大学・美術学部・教授 (12606)	
研究分担者	横地 早和子 (Yokochi Sawako) (60534097)	東京未来大学・こども心理学部・准教授 (32816)	

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
---------	---------