

課題番号	Q22J-04
課題名（和文）	芸術創作活動における自己効力感に影響を与える要因の定量的分析に関する研究
課題名（英文）	Quantitative Analysis of Factors Affecting Self-Efficacy in Artistic Creation
研究代表者	所属（学部、学科・学系・系列、職位） システムデザイン工学部 デザイン工学科 助教 氏名 東 孝文
共同研究者	所属（学部、学科・学系・系列、職位） 氏名
	所属（学部、学科・学系・系列、職位） 氏名
	所属（学部、学科・学系・系列、職位） 氏名
	所属（学部、学科・学系・系列、職位） 氏名

研究成果の概要（和文）

本研究では、芸術創作活動の中から切り絵制作、イラストのトレースに着目した。制作対象の難易度に応じて、制作する初心者と熟練者とのデバイスへの筆圧、利き手やその逆の手の指の動き、視線の動きを比較した。その結果、初見では難しすぎることでエラーの多発する制作難易度に対し、どの程度の難易度での練習の経験を積み重ねることで、効率的に自己効力感を高めることで、初心者が自身の手指の動きなどを制御し、制作に没頭できるかを調査した。

研究成果の概要（英文）

In this study, I have focused on paper-cutting and tracing illustrations in artistic creation activities. I have compared the pen pressure on the device, finger movements of the dominant and non-dominant hands, and eye movements of beginners and experts according to the difficulty of the production target. As a result, I have investigated how efficiently self-efficacy can be enhanced by accumulating practice experience at a level of difficulty that initially causes many errors due to being too complicated, and whether beginners can control their finger movements and flow state themselves in production.

1. 研究開始当初の背景

芸術創作活動を取り組む初心者を対象とし、制作対象の難易度に応じて変化する自己効力感について調査する研究である。自己効力感とは、心理学分野における、ある結果を達成するために必要な行動を自分が上手くできるかを予期する直観能力のことである。申請者は芸術創作活動を中心に初心者支援について情報科学の観点から研究をしており、創作行為を評価するため、動きや力加減、視線などの動作のデータや創作対象が持つ難易度について定量的に評価している。従来のアンケートやインタビュー分析とパフォーマンスの関係を組み合わせることで、制作難易度が与える制作者の自己効力感への影響について定量情報をもとに分析する。

2. 研究の目的

本研究の目的は、芸術創作活動する初心者が自己効力感を持って取り組むために、(1)芸術創作活動における自己効力感への適用、(2)創作行為及び創作難易度による自己効力感への影響の定量化について明らかとすることである。運動活動よりも緻密な動きの多い芸術創作活動での自己効力感の適応可能性を明らかとするとともに、従来のアンケートやインタビューによる定性的評価に加えて定量化した動作データとの関係を調査することで、自己効力感に影響を与える要因について明らかとする。

3. 研究の方法

(1)について、これまでの自己効力感に関する研究では、未経験な初心者と日常的に取り組む熟練者へアンケート分析により、自己効力感の違いについて分析がなされている。自己効力感についての評価について、「行動の積極性」「失敗に対する不安」などについて16問のアンケート形式からなる一般性セルフ・エフィカシー尺度がある。運動行動では、身体の動作について成功体験のイメージ化や行動による結果の予測につながる情報を伝えることで自己効力感の向上を確認している。本研究では、芸術創作活動について、初心者と熟練者が様々な難易度で創作したときの自己効力感をアンケートとインタビュ

ーにより評価することで、運動活動と同様に芸術創作活動についても適用可能であることを検証する。

(2)について、これまでの自己効力感インタビューやアンケート分析による作業終了後に作業時の心理状態を評価している。自己効力感の強め方についても多くの研究がなされており、「自身での遂行行動の達成による成功体験」「他者を観察することによって学ぶ代理的能力」が重要であることが分かっている。本研究では、従来のインタビューやアンケートによる評価と制作行為時の手指動作や視線情報、創作対象が持つ難易度との関係性を評価することで、自己効力感へ与える影響について検証する。

4. 研究成果

(1)について、切り絵制作、イラストのトレースについて初心者と熟練者へ、一般性セルフ・エフィカシー尺度を用いて調査した結果、従来研究と同様に初心者と熟練者との間に自己効力感の差を確認した。また、(2)について、制作対象の難易度に応じて、デバイスへの筆圧、利き手やその逆の手の指の動き、視線の動きを比較することで、初心者が落ち着いた心理状態で制作するために、様々な難易度での練習を積み上げることで、アンケートから自己効力感を向上することができるかを確認した。

5. 主な発表論文等

[学会発表] (計 2 件)

- ① Takafumi Higashi: Retouching System for Novices to Ease Difficulty of Craft Design for Paper-cutting, Proc. of 2022 International Conference on Human-Computer Interaction (HCI2022), pp.205-216, 2022年6月26日, オンライン
- ② Takafumi Higashi: Improve User Experience by Adjusting Draft Design through Retouching System for Paper-cutting Production, ACM Creativity and Cognition (ACM C&C '22), pp.536-540, 2022年7月20日, イタリア