

# 心の健康を育むロボットプログラミング活動に関する探索的検討

○河本 直紀・安藤 美華代  
(岡山大学大学院社会文化科学研究科)

## 研究の目的

近年、科学技術を中心とし、各教科・領域の知識を統合的に活用した問題解決的な学習形態、STEAM (Science, Technology, Engineering, Art, Mathematics)教育(文部科学省, 2019)の実践が行われている。遠山・竹内(2018)は STEAM 教育の実践の中で、互いの意見を聴き合い、自分たちの作品へ意見を反映していく肯定的な活動が、児童の内的側面である自尊感情を高める可能性を指摘している。学校不適応など心の健康の問題の解決に向けた実践として、自分らしい表現活動がその一助となると考えられる。STEAM 教育は自分らしい表現の体験になりうる可能性がある。STEAM 教育の実践の一つとして、ソフトバンク社の人型ロボット Pepper を用いたロボットプログラミング教育が小中学校で導入されはじめている。一方で心の健康教育に焦点を当てたロボットプログラミング教育の実践研究は未だ見受けられない。

本研究では、教育現場での実践に先がけ、大学生を対象にロボットプログラミング教育を試行する。活動後、フォーカスグループインタビューを行い、表現を促進させるために必要な要素を探索的に検討することを目的とする。

## 方法

大学生3名の参加者に「Pepperを使った自己紹介」という課題で1時間のプログラミング活動を行った。活動の参加は任意であることを説明し、参加者の同意の元、実施した。活動は、Robo Blocks プログラミングソフトを使用した。個人で自己紹介を作成(プログラミング)し、サーバーにアップロードし、サーバーから自己紹介(プログラム)を受け取った Pepper が参加者の自己紹介をするという流れで行われた。活動中は参加者間でプログラミングのやり方を相談する時間を設けた。活動後は自らの取り組みの振り返りや活動の感想を質問紙に記入する時間を設けた。後日、活動内容についてオンラインでフォーカスグループインタビューを行った。インタビューは「プログラミング活動体験」をテーマに「難しい・簡単だと思った場面」「他者と交流できた・できなかった場面」「表現に抵抗を感じた場

面」「他の表現方法と違うと感じた点」などについて質問した。分析は、ヴォーン他 井下訳(1999)の方法を参考に行った。

## 結果

「プログラミング活動体験」に関するフォーカスグループインタビューの内容を表1に示す(括弧内の数字は発言回数)。

表1 「プログラミング活動体験」の主な内容分析

上位カテゴリ	カテゴリ
表現促進の機会	プログラミングの簡単さ (9)
	プログラム内容への創意工夫 (8)
	被受容体験 (3)
	受容体験 (3)
	自己主張の体験 (2)
	個人での活動に没頭できる環境 (2)
表現促進の障壁	選択肢から選ぶ表現方式の容易さ (2)
	作成できるプログラム内容の限界 (12)
	プログラミングの困難さ(5)
	自己主張と被受容体験の不足 (5)
	完成できない焦り (4)
プログラミング活動の独自性	どんな作品を作るかの迷い (3)
	ロボットが代理となる自己表現(8)
	意識的な表現内容 (4)
	体験の新奇性 (3)

## 考察

ロボットプログラミング活動での表現を促進させるには、参加者が簡単な方法で、自分なりの工夫をし、それを受け入れてもらう体験が必要である可能性が示唆された。

## 参考文献

- 遠山紗矢香・竹内勇剛 (2018). STEAM 教育としての協調的な音楽創作活動とその評価の提案 ヒューマンインタフェース学会論文集, 20(4), 397-412.
- Vaughn, S., Schumm, J. S., & Sinagub, J. M., 井下理 (監訳) (1999). グループ・インタビューの技法 慶應義塾大学出版会