

# フロー理論に着目した学習教材・学習環境の再設計支援ツールの eラーニング教材に適用した際の評価について

## Evaluation of the Support Tool based on Flow Theory in e-Learning settings for Redesigning Learning Materials and Environments

加藤 泰久<sup>1\*2</sup>, 鈴木 克明<sup>2</sup>

Yasuhisa KATO<sup>1\*2</sup>, Katsuaki SUZUKI<sup>2</sup>

<sup>1</sup>NTTラーニングシステムズ株式会社

<sup>1</sup>NTT Learning Systems Corporation

<sup>2</sup>熊本大学大学院 社会文化科学研究科 教授システム学専攻

<sup>2</sup>Graduate School of Instructional Systems, Kumamoto University

Email: ykato@st.gsis.kumamoto-u.ac.jp

**あらまし:** フロー理論に着目した学習教材・学習環境の再設計支援ツールとして開発した, フロー理論適合度チェックリストを, eラーニング教材に適用した際のチェックリストの信頼性の検証を形成的評価のプロセスを通して実施した. 同一教材に対して, 評価者(教授者/教材設計者)が, 改善すべき点を本チェックリストで検出できるかどうかの評価実験を実施し, 十分な信頼性があることを示すとともに, チェックリスト利用上の課題を明確化した.

**キーワード:** フロー理論, チェックリスト, 学習環境再設計, 評価

### 1. はじめに

既存のeラーニング教材や教室での講義等における学習教材・学習環境を, 教授者あるいは教材設計者が, 動機づけの観点から改善するための支援環境として, フロー理論に基づく改善フレームワークのサイクル(図 1)を提案し, その中で特に学習環境がフロー理論に適合するかどうかを確認することを目的とした, フロー理論適合度チェックリストを開発した<sup>(1)</sup>. 本チェックリストについて, 初期形成的評価を実施し, 様々な学習教材・学習環境に対しては全般的には適用可能で, 有効であるとの評価を得た<sup>(1)</sup>が, 同一教材に対して評価する際のチェックリストの信頼性に関しては未検証であった.

本稿では, 教授者あるいは教材設計者が, 既存の学習環境あるいは学習教材を, 特に動機づけの観点から改善する際に有効であると考え, フロー理論適合度チェックリストの形成的評価を実施し, チェックリストの信頼性を検証する. 特に同一eラーニング教材に適用した際に, フロー理論適合度チェックリストの各チェック項目の評価が, 評価者(教授者/教材設計者)間で一致するかどうかを検証することを目的として形成的評価を実施した.

#### 1.1 フロー理論とは

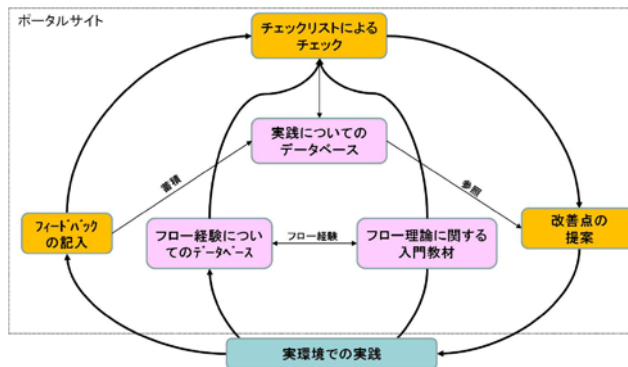
ある対象に惹かれてその行為自体に集中し, 時間を忘れ, 楽しさを感じ, 行為に没入していくと, フロー状態に至ると言われている<sup>(2)(3)</sup>. また, その時の経験をフロー経験(最適経験)と呼び, 心理学の見地から, フロー状態やフロー経験について体系的にまとめたのが, フロー理論

である.

近年, この「フロー」に関する教育分野での応用研究も盛んになりつつあり, 体育やスポーツ教育に関する研究<sup>(4)</sup>だけでなく, e-Learning や語学学習等についての研究<sup>(5)(6)</sup>も行われている. これらの研究においては, 「フロー状態」を体験する「フロー経験」が, 特に学習意欲の向上や学習の継続性の点において重要な役割を果たす可能性があることが示唆されている.

#### 1.2 学習教材・学習環境の再設計支援

学習教材・学習環境の再設計支援とは, 既存の教材や授業を改善する際に, 教材設計者や教授者の活動を支援することである. 本研究では, 様々な設計手法・設計原理で構築・開発された学習教材・学習環境を改善する際に活用できる, 有用な支援ツールを提供することを目指している.



(出典: Kato 他, 2011<sup>(1)</sup>の Figure 1 を和訳)  
図 1 フロー理論適合度チェックリストを含む  
学習教材・学習環境再設計支援サイクル

## 2. フロー理論適合度チェックリスト

フロー理論適合度チェックリストとは、学習教材・学習環境が、フロー理論に適合しているかどうかを確認するための、教授者／教材設計者が各自の教授環境・教材をチェックするために利用するためのツールである。

### 2.1 設計と開発

加藤らはフロー理論適合度チェックリストを活用した、学習教材・学習環境再設計支援サイクルを図1のように提案した<sup>(1)</sup>。その中で利用するチェックリストは、全部で15のチェック項目から構成されており、各チェック項目には、改善の視点と改善例が示してあり、利用者が改善を考える際の参考にできるように設計されている。

## 3. 形成的評価

### 3.1 評価用教材の開発

フロー理論適合度チェックリストの信頼性を検証するために、評価のリファレンスとなる教材を開発した。独学用のeラーニング教材として、「教材設計マニュアル」<sup>(4)</sup>に沿って開発を行った。Moodle上のeラーニング教材として開発し、アンケートも含めて全てオンラインで実施することが可能であり、教材自体の学習は約30分程度とした。評価者へのオンライン上での活動の負荷を考慮し、前後のアンケートも含めて全体として1時間程度で終了する評価用教材を開発した。また、本教材は、リファレンスとなる教材(教材A)、教材Aから特徴的な要素を削除した教材(教材B)、教材Aから、教材Bとは異なる特徴的な要素を削除した教材(教材C)の合計3種類の教材を開発し、評価実験を実施した。なお、教材のトピックは「スマートフォン入門」とし、大学生向けの情報技術を学ぶための教材の1つとして開発を行った。

### 3.2 形成的評価

フロー理論適合度チェックリストの信頼性を把握し、改善点を明らかにする目的で、形成的評価を実施した。前節で開発した評価用教材を用いて、まずは専門家レビューを実施し、チェックリストの各チェック項目の各教材に対するリファレンス値を決めた後、教授者・教材設計者がチェックリストを利用して教材の評価を行う際の評価値との一致度によりチェックリストの信頼性の評価を行った。

#### 専門家レビュー

5年以上の教授経験または教材設計経験のあるID専門家が、「スマートフォン入門」教材を試用した後、フロー理論適合度チェックリストを利用することで、教材の問題点、チェックリストの課題、実験環境の不備等をオンラインアンケート調査とオンラインインタビューで収集した。

専門家からのフィードバックを受けて、評価用教材の改善、チェックリストの評価指標の改定を実施した。

## 評価手順

評価実験はすべてオンラインで実施し、実験手順等は予め評価者に電子メールで送付し、質問等についても電子メールにて回答した。教材はすべてMoodle上のコンテンツとして開発し、レッスンモジュール、アンケートモジュール、ミニテストモジュールを組み合わせて構築した。

参加者は事前アンケートに答えた後、教授者の視点で教材を試用し、フロー理論適合度チェックリストを活用して、教材の評価を実施した。各チェック項目は5段階で評価を行い、チェックリスト活用後は事後アンケートに回答した。

## 4. 実験結果とまとめ

現在、実験を進めているところであり、全国大会発表時には結果を報告できる予定である。

## 5. おわりに

本研究では、フロー理論に着目した学習教材・学習環境の再設計支援ツールとして開発した、フロー理論適合度チェックリストに対して、eラーニング教材に適用した際の信頼性の検証を形成的評価のプロセスを通して実施した。リファレンスとなる評価のためのeラーニング教材を開発し、専門家レビューにより教材の改善と評価指標の見直しを実施した。次に、リファレンス教材が内包する特定の活動群を取り除いた教材を作成し、それらの教材に対して、評価者(教授者／教材設計者)間で各チェック項目の評価値が一致するかどうかの信頼性検証のための評価実験を行い、チェックリストに十分な信頼性があることを実証し、利用上の課題を明らかにしたい。

### 参考文献

- (1) Kato, Y & Suzuki, K: "An approach for Redesigning Learning Environments with Flow Theory", International Journal for educational Media and Technology, Vol.5, No.1, pp.118-134 (2011)
- (2) チクセントミハイ: "楽しみの社会学", 新思索社, (2001)
- (3) チクセントミハイ M: "フロー体験 喜びの現象学", 世界思想社, (1996)
- (4) 川端雅人, 張本文昭: "体育授業におけるフロー経験: 大学生・専門学校生を対象として", 日本体育学会大会号, No.50, pp.347 (1999)
- (5) 石村郁夫他: "フロー体験に関する研究の動向と今後の可能性", 筑波大学心理学研究, No.36, pp.85-96 (2008)
- (6) 浅川希洋志, チクセントミハイミハイ: "効果的 e-Learning のためのフロー理論の応用", 日本e-Learning学会誌, No.9, pp.4-9 (2009)
- (7) 鈴木克明: "教材設計マニュアル—独学を支援するために", 北大路書房, (2002)