

フローに着目したデジタルゲーム学習の文献調査について - 学習プロセスのモデル化を中心に -

Literature Review of Flow-Based Learning with Digital Games
- Focus on Modeling of Learning Process

加藤 泰久^{*1,*2}, 鈴木 克明^{*2}

Yasuhisa KATO^{*1,*2}, Katsuaki SUZUKI^{*2}

日本電信電話株式会社^{*1}

Nippon Telegraph and Telephone Corporation^{*1}

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^{*2}

Graduate School of Instructional Systems, Kumamoto University^{*2}

<あらまし> 近年, Csikszentmihalyi が提唱した「フロー」に関する研究が盛んに行われ, 教育分野においても, 研究の広がりを見せつつある. 本稿では, フロー状態を生み出す可能性のあるデジタルゲームを活用した学習環境の研究について, 特に, フローを学習プロセスの中に組み入れたモデルの文献調査を行うと共に, その課題・可能性について述べる.

<キーワード> フロー, モデル化, 研究動向, 文献調査, 学習プロセス

1. はじめに

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 (最適経験) に至ると言われている (Csikszentmihalyi, 1990). 近年, この「フロー」に関する研究が盛んになりつつある. また, シリアスゲームが注目を集め始める等 (藤本, 2007), デジタルゲームを学習環境に適用する動きも盛んになりつつあり, 教育分野においても様々な研究が行われている.

2. デジタルゲーム学習

近年, コンピュータの進展や, ゲーム機の普及に伴い, ビデオゲーム等を学習に利用するデジタルゲーム学習に関する研究が増加している (Prensky, 2001). 学術文献のデータベース”SCOPUS”において, ”game”と”learning”を含む文献数を検索すると, 図1に示す通り, 2002年以降急激に増加しつつあることがわかる.

デジタルゲームが学習を楽しい活動に変える要素として, チャレンジ, ファンタジー, 好奇心, の3つがあることが示され (Malone, 1981), ゲームを含むマルチメディアとフローとの関連が述べられている (Norman, 1993).

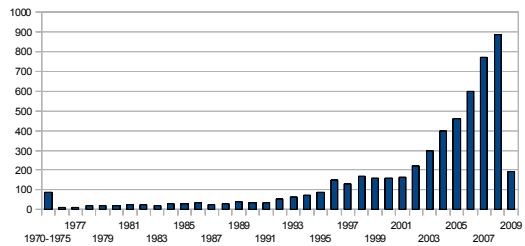


図1 SCOPUSによる検索結果

3. フロー状態のモデル

Csikszentmihalyi が提唱した, “フロー経験” は, その評価方法や, 前提条件の分析等が, 様々な分野で研究が行われている (石村, 河合, 國枝, 山田, & 小玉, 2008).

フロー状態に至る前提条件として, 対象の挑戦レベルと自分の能力レベルが釣り合ったところで, フロー状態に至り, 挑戦対象のレベルが高いと, “不安”をうみ, 能力の方が高い場合は “退屈”になる, いわゆるフロー状態の3分図として, Csikszentmihalyi の初期の研究では述べられているが, その後, 低い挑戦対象と低いスキルレベルでバランスが取れてもフローに至らない場合等とを区別するため, 4分図や8分図が提案されている. (今村 & 浅川, 2003).

4. フローを組み込んだモデル

デジタルゲームを活用した学習環境の中にフロー状態を取り入れている研究の中から、学習プロセスのモデルを提案している研究について紹介する。

4.1. ゲームによる経験学習モデル

経験学習(Kolb, 1983)と構成主義(Phillips, 1995)の原理をベースにゲームによる経験学習モデルが提案されている(Kiili & Lainema, 2008)。このモデルの特徴は、学習者のフロー状態を活かした学習プロセスと、ゲームのデザインプロセスを1つのモデルとして表記していることである。

4.2. 拡張TAM (Task Acceptance Model)

情報システムにおいて、ユーザの技術受容性モデル(TAM)(Davis, Bagozzi, & Warshaw, 1989)に社会的影響とフロー経験を付け加えたモデルを提案し、ユーザがオンラインゲームを行う際の態度や意志に関する仮説を立てている(Hsu & Lu, 2004)。

4.3. PAT(Person-Artifact-Task)モデル

フローに至る先行条件とし、個人の特性や学習者の状態、コンピュータ環境、タスク、の3者間の相互関係によって、フロー体験に至る条件が整うモデルを提案している(Finneran & Zhang, 2003)。

5. モデル化における課題と可能性

フローに至る先行条件の詳細なモデル化は多く見られるが、フローを体験した後の学習者のリフレクションや行動の変化をうまく学習プロセスの中に取り込んでいる例は少ない。それらを組み込んだモデルを基礎にしたシステムを提案することで、フロー体験がさらに学習効果につながる可能性がある。

6. おわりに

本研究では文献調査により、フローに着目した

デジタルゲーム学習の研究動向を概観し、学習プロセスのモデル化を中心に、その課題及び可能性等の検討を行った。今後、既存モデルの拡張及び検証を行い、実システムへの適用を目指す。

参考文献

- Csikszentmihalyi, M. (1990). *Flow: The psychology of optimal experience*. Harper and Row New York.
- Davis, F. D., Bagozzi, R. P., & Warshaw, P. R. (1989). User acceptance of computer technology: a comparison of two theoretical models. *Management science*, 982-1003.
- Finneran, C. M., & Zhang, P. (2003). A person-artefact-task (PAT) model of flow antecedents in computer-mediated environments. *International Journal of Human-Computer Studies*, 59(4), 475-496.
- Hsu, C., & Lu, H. (2004). Why do people play on-line games: An extended TAM with social influences and flow experience. *Information & Management*, (41), 853-868.
- Kiili, K., & Lainema, T. (2008). Foundation for Measuring Engagement in Educational Games. *Journal of Interactive Learning Research*, 19(3), 469-488.
- Kolb, D. A. (1983). *Experiential Learning: Experience As the Source of Learning and Development*. Prentice Hall.
- Malone, T. W. (1981). What Makes Things Fun to Learn? Heuristics for Designing Instructional Computer Games. *Pipeline*, 6(2), 50-51,49.
- Norman, D. A. (1993). *Things that make us smart: defending human attributes in the age of the machine*. A William Patrick book.
- Phillips, D. C. (1995). The good, the bad, and the ugly: The many faces of constructivism. *Educational researcher*, 24(7), 5-12.
- Prensky, M. (2001). *Digital Game-Based Learning* (Paragon House Ed.). Paragon House Publishers.
- 今村浩明, & 浅川希洋志. (2003). フロー理論の展開. 世界思想社.
- 石村郁夫, 河合英紀, 國枝和雄, 山田敬嗣, & 小玉正博. (2008). 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*, (36), 85-96.
- 藤本徹. (2007). シリアスゲーム—教育・社会に役立つデジタルゲーム. 東京電機大学出版局.