

講義コンテンツを用いた学習における学習者視聴行動分析 －小テスト誤答場面における講義コンテンツ視聴行動調査－

Learner Behavior Analysis of Learning Contents Viewing - Learner behavior survey on the Incorrect Answer Point -

矢部 智暉^{*1}, 卯木 輝彦^{*2}, 國枝 孝之^{*1}, 米谷 雄介^{*3}

Tomoki Yabe^{*1} Teruhiko Unoki^{*2} Takayuki Kunieda^{*1} Yusuke Kometani^{*3}

後藤田 中^{*3}, 藤本 憲市^{*3}, 林 敏浩^{*3}, 八重樫 理人^{*3}

Naka Gotoda^{*3} Ken'ichi Fujimoto^{*4} Toshihiro Hayashi^{*3} Rihito Yaegashi^{*1}

^{*1}香川大学 大学院工学研究科

^{*1}Graduate School of Engineering, Kagawa University

^{*2}株式会社イマジカ・ロボット ホールディングス

^{*2} Imagica Robot Holdings Inc.

^{*3}香川大学 創造工学部

^{*3}Faculty of Engineering and Design, Kagawa University

Email:s18g479@stu.kagawa-u.ac.jp

あらまし：近年，LA(Learning Analytics)と呼ばれる学習行動履歴情報を活用した学習データ分析技術が注目されている．これまでLAは，LMSやCMSに蓄積された情報の分析が中心で，講義コンテンツを用いた学習における学習者の視聴行動については，ほとんど分析されていない．本論文では，学習到達度測定法が学習者の講義コンテンツの視聴行動に与える影響と，小テスト誤答場面における講義コンテンツの視聴行動について調査した結果について述べる．

キーワード：e-Learning, 講義コンテンツ, 視聴行動, 学習到達度

1. はじめに

近年，LA(Learning Analytics)と呼ばれる学習行動履歴情報を活用した学習データ分析技術が注目されている．これまでLAは，LMS(Learning Management System)やCMS(Course Management System)に蓄積された情報の分析が中心で，講義コンテンツを用いた学習において，学習者が講義コンテンツのどの部分をどのように視聴したかどうかなどの詳細な分析は，ほとんどおこなわれてこなかった．我々は，学習者の講義コンテンツの視聴を支援する講義コンテンツ視聴システムを開発した．(高田ほか 2016, 図 1)⁽¹⁾．

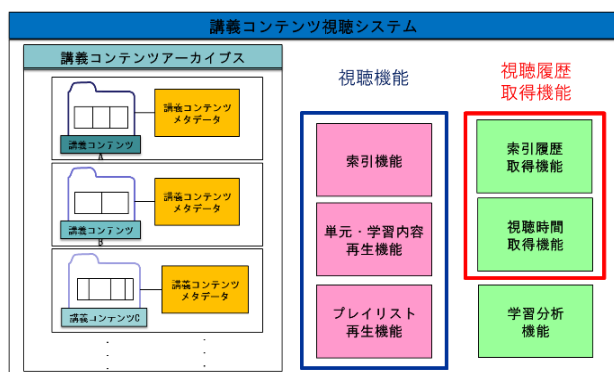


図 1 講義コンテンツ視聴システム

我々が開発したシステムは，視聴履歴を取得する視聴履歴取得機能⁽²⁾を有している．講義コンテンツ視聴システムの視聴時間取得機能により，学習者が講義コンテンツのいつどの部分を視聴したかという情報が取得できる．

大学の講義は，一般的にシラバスに基づいて実施される．これは，講義コンテンツを用いた e-Learningでも同様である．学習到達度とは，シラバスに記載された到達目標を学生が達成しているかどうかを判断するための指標である．e-Learning で用いられる学習到達度測定法として，知識，理解，問題解決能力などを測定する小テスト（客観試験や論述試験）と，解析力，叙述力，論理性などを測定するレポートがある⁽³⁾．

本研究では，講義コンテンツを用いた学習における学習者行動分析をおこなった．本論文では，学習到達度測定法が学習者の講義コンテンツの視聴行動に与える影響と，小テスト誤答場面における講義コンテンツの視聴行動について調査した結果について述べる．

2. 講義コンテンツ視聴行動調査の概要

講義コンテンツ視聴行動調査は，2017年10月から2018年1月に被験者15名で実施した．被験者は，2種類の講義コンテンツを視聴し，それぞれにおいて異なる学習到達度測定法（小テスト，レポート）

を用いて学習到達度を測定する。講義コンテンツ視聴行動調査で使用する講義コンテンツは、それぞれ15分程度の講義コンテンツである。図2は、本研究で用いた講義コンテンツを示している。被験者は講義コンテンツの内容に関する知識を事前にできるだけ保有していないことが望ましいため、講義コンテンツに関する背景知識を有していない被験者を選別して調査を実施した。講義コンテンツ視聴による学習終了後、被験者を対象に視聴に対するヒアリング調査をおこなった。



図2 使用する講義コンテンツ

3. 講義コンテンツ視聴行動調査の結果

学習到達度測定法として、小テストを用いた場合とレポートを用いた場合に、視聴行動に大きな違いはみられなかった。しかし、学習到達度測定法の小テストを実施する前後で、学習者の視聴は2つの視聴パターン(視聴パターン1と視聴パターン2)に分類できることがわかった。被験者15名中9名(60%)は、小テストで誤答した箇所に関する場面(誤答場面)の再視聴をおこなった(視聴パターン1)。図3は、視聴パターン1に該当する被験者(Aさん)の、講義コンテンツ視聴履歴を示している。図3の視聴履歴において、赤丸で囲まれた部分は、学習者の小テスト誤答場面を示している。

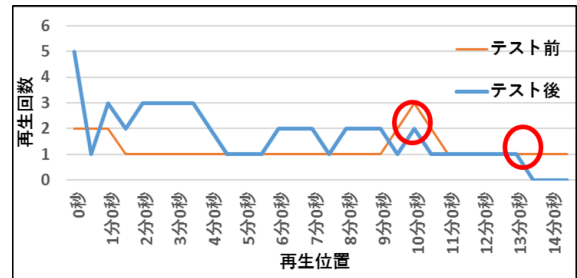


図3 視聴パターン1 (Aさん)

被験者15名中6名(40%)は、小テストで誤答した箇所があっても誤答場面の再視聴をおこなわなかった(視聴パターン2)。図4は、視聴パターン2に該当する被験者(Bさん)の講義コンテンツ視聴履歴を示している。図4の視聴履歴においても、赤丸で囲まれた部分は、学習者の小テスト誤答場面を示している。このことから視聴パターン2に該当する学習者は、講義コンテンツ内の誤答場面を再視聴していないことがわかる。被験者を対象に実施したヒアリング調査の結果、視聴パターン1、パターン2のどちらの学習者も、小テスト誤答場面の再視聴は重要であると考えているが、講義コンテンツ内から誤答場面を探索し、再視聴をおこなうことが負担となっており、誤答場面の見直しができていない学習者がいるという実態が明らかになった。

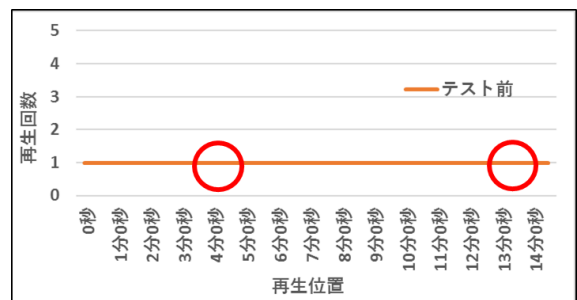


図4 視聴パターン2 (Bさん)

4. おわりに

本論文では、学習到達度測定法が学習者の講義コンテンツの視聴行動に与える影響と、小テスト誤答場面における講義コンテンツの視聴行動について調査した結果について述べた。現在、学習者に講義コンテンツの再視聴を促すシステムの開発を検討している。

謝辞

本研究を進めるにあたり、技術支援いただくとともに、様々な有益なコメントを頂戴した株式会社フォトロン、株式会社SRA西日本の皆さまに感謝しま

す。本研究は、イマジカ・ロボットホールディングス共同研究資金で実施された。

参考文献

- (1) 高田良介, 後藤田中, 藤本 憲市, 村井 礼, 林敏浩, 上之菌 和宏, 三好 匠, 八重樫理人, “講義コンテンツメタデータを用いた講義コンテンツ視聴システムの開発”, 教育メディア研究, Vol.23, No.2. pp.95-106, 2016
- (2) Ryosuke Takata, Naka Gotoda, Toshihiro Hayashi, Hiroshi Murai, Ken'ichi Fujimoto, Rihito Yaegashi, “Methods to Measure the Achievement of Learning Using Lecture Contents”, eLmL 2017 : The Ninth International Conference on Mobile, Hybrid, and On-line Lear, pp.29-32, 19-23 March, 2017, Nice, France
- (3) 野本ひさ 成績評価法入門 -SPOD- 愛媛大学 : <https://www.spod.ehime-u.ac.jp/wp/wp-content/uploads/2015/02/%E8%B3%87%E6%96%99%E3%80%90%E8%BC%B0%E8%A4%E3%80%9117.pdf>