

新規領域における学習者による学習者のための 動画学習教材レコメンドシステムの開発

中平 菜月[†] 中村 太戯留[†] 上林 憲行[†]
東京工科大学[†]

1. 目的

1.1. 研究背景

一生のうち、講義や講習といった予め計画された学習よりも、自発的な学び、すなわち日常の活動の結果自然と身につく学習が多くを占めている[1]. このように予め学習の場や先生が設けられていない学習は、わが国でも積極的に進めていく事を求めている[1].

学習者にとって新しいスキルを得る必要があった場合、学習者の身の周りには学習したい領域に詳しい人間がいない場合がある. このとき学習者は、Web で QA コミュニティ[2]などを利用し、その分野に詳しい人に質問することで容易に目的の情報を得ることが出来る. この時、先にその分野について学習した人の学習記録が予め公開されていた場合、わざわざ直接質問せずとも後続の学習者はその学習記録から必要な情報を得られるのではないかと予想した. その上でどのような問題が起きるか、実践を通じて調査した.

1.2. 事前調査

新たなスキルを得るには、情報を探しその内容を理解し、分析および評価をしてまとめる必要がある. これらを全てカバーするサービスとして富士通がキュレーションラーニングシステムの提案を行っている. 学習者が人力で情報やコンテンツを収集し、それらに意味付けを行い整理したものを公開することを、コンテンツキュレーションと言う. このシステム[3]では、学習者は学習目的の 카테고리ごとにあらかじめ整理されたコンテンツの中から課題解決のために必要な情報を複数探し、意味付けとコンテンツリストからなるまとめを作成する. そしてそのまとめを公開することで、他の学習者は既にまとめられた情報から学習することができるようになっている.

キュレーションという形で共有を行うと、後続の学習者が数多くあるまとめの中から実際に全てのまとめを閲覧できるとは限らない. したがって閲覧しなかったまとめの中に、有効な学習教材が含まれていても、そこまでたどり着けない可能性が予想された. これに対しては、作成した学習内容を一箇所に集めるシステムを作り、学習者は一度そこに学習内容を共有する. そして複数の学習内容を後続学習者にシステム側がレコメンドし、共有することで解決できる可能性が考えられた.

また、学習者が自主的に学習し、まとめ要約をする際に情報をうまくまとめきれず、後から見返した時にその教材の内容理解が難しくなってしまいう可能性も考えられた.

要約とはコンテンツの中から正しい主語と述語及びその結果や具体例などを抜き出したものである. すなわちコンテンツの中から重要なポイントだけを抜き出したものである. そのため要約による学習が有効である可能性も考えられた.

1.3. 目的

動画から得た学習内容の要約支援と、その要約内容の共有及び、後続の学習者に向けて学習目的に合致した動画教材をレコメンドするサービスのプロトタイプの開発を行い、実証実験を行った.

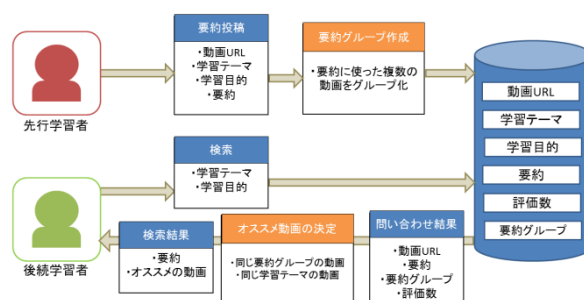


図 1 サービス全体図

2. 方法

2.1. プロトタイプ

サービスの利用画面を以下に示す[図 2]. 学習者が学習テーマと学習目的を指定して、検索することを想定している.

“A study of a recommendation system by the student for the student on video learning-materials about unexplored practical skills”

[†]NATSUKI NAKAHIRA,

[†]TAGIRU NAKAMURA,[†]NORIYUKI KAMIBAYASHI

[†]Tokyo University of Technology

図 2 は体験価値の概要について学習した結果を表示した例である。画面右側にある詳細ボタンから、実際にその動画を利用した要約などがある場合、詳細に移動することが出来るようになっている。



図 2 検索結果画面の例

詳細確認画面[図 3]では今までにその動画を利用し作成された要約と、その要約の作成に使われた動画が次の学習教材のオススメとして表示される。またこの画面で動画に対する評価も行えるようになっており、その結果は[図 2]の検索結果に反映されるようになっている。



図 3 詳細確認画面の例

[図 4]は要約投稿のための支援ツールである。テンプレートに沿って入力することで、コンテンツをまとめるために重要な主張と具体例を抜き出した要約文を作成することが出来るようになっている。

_____とは_____である。

例えば _____や、
 _____や、
 _____において利用されている。

図 4 要約投稿テンプレートの例

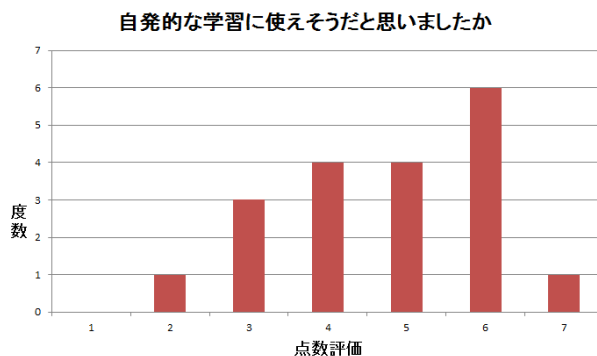
2.3. 実験方法

28名の大学生に「感情体験とはなにか」という課題に対して YouTube で動画検索を行ってもらった。その内容を要約フォームに沿って動画を要約学習してもらい、その複数の動画情報をプロトタイプに入力した。その上で彼らとは別の 19人の大学生にプロトタイプを渡し、同じ課題について学習してもらった。実験終了後にプロトタイプを利用して学習してもらった学生にアンケートを実施した。アンケートではプロトタイプを使って自発的に学習が行えるかどうか 7段階で評価してもらった。

3. 結果

アンケートの結果、平均値が 4.74 (SD: 1.367) で中心値である 4 を基準として有意に高いという結果が得られた (*one-sample t-test, p < .001*)。

表 1 プロトタイプ利用後のアンケート結果の度数分布



4. 考察

評価の値からこのサービスが自主学習に有効である可能性が示唆された。今後はレコメンドする教材を学習順序に沿った形で表示できるような開発を行っていく。

参考文献

[1] 山内祐平: 教育工学とインフォーマル学習, 日本教育工学会, pp. 187-189, (2013).
 [2] 甲谷優: QA コミュニティにおける複数情報源を用いた効果的な質問推薦
 [3] 北米における Curation Learning の実践:
 「さがす,まとめる,ひろげる」のプロセスを回して育む 21世紀型スキル
http://www.sskn.gr.jp/MAINSITE/event/2013/20131023-edu-2/lecture-03/SSKEN_edu1023_uchino_presentation.pdf