

動画教材の論理構造を捉えて 要約の質を向上させる方法の提案

西川 弘晃† 中村 太戯留† 上林 憲行†

†東京工科大学メディア学部

1. 目的

近年, 動画教材を使用したことのある学校が半数以上である^[1]. また動画教材を使用したことがある人の中での動画教材の満足度は 86.4%にも上る^[2] (図 1).

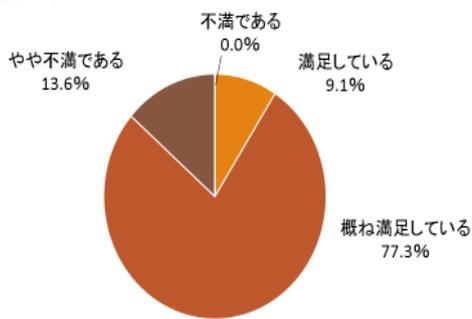


図 1 動画を利用した学習の満足度

同じ調査で字幕やテスト機能, 重要ポイントの表示などを搭載した“教育アクション付き”動画教材と映像と音声のみの動画教材をくらべる調査がされていた^[1]. 調査の内容は対象者を 2 つのグループに分け, 同じ講義映像を元とした教育アクション付き動画教材と映像と音声のみの動画教材をそれぞれ視聴した後, 3 つの小テストを実施して, その正答率で理解度を調べるというものであった. 調査の結果, 教育アクション付きの動画教材の方が映像と音声のみの動画教材と比べて, 視聴した後にに行った小テストの平均正答率が 11.1%も良くなっていた^[1].

動画教材は利用した学習の満足度が高い^[2]. また教育アクション付きの動画教材は理解度も向上することが分かった. しかし, すべての動画教材に教育アクションがついているわけではない. 動画教材を視聴する際, 単に見るだけになってしまっていることが多く重要なキーワードの同士の

つながりなどの動画教材の論理構造を捉えづらいという問題がある.

そこで本研究では論理構造を推敲するために使われるアウトラインプロセッサを用いてアウトラインプロセッサを使用して要約してもらうことで見ているだけの防いで要約の質を向上させることを提案した.

2. 方法

2.1 実験参加者

実験の対象者は東京工科大学の 3 年生 20 名を A グループに 10 名と B グループに 10 名の 2 つに分けて実験を行った.

2.2 手続き

グループ A には動画教材を視聴しているときに取るメモもアウトラインプロセッサで取るようにしてもらい, PREP 法で要約を行ってもらった. グループ B には動画教材を視聴しているときのメモの取りかの指定はせずに PREP 法で要約を行ってもらった. また本実験ではすべての作業を画面キャプチャーで録画した(図 2).

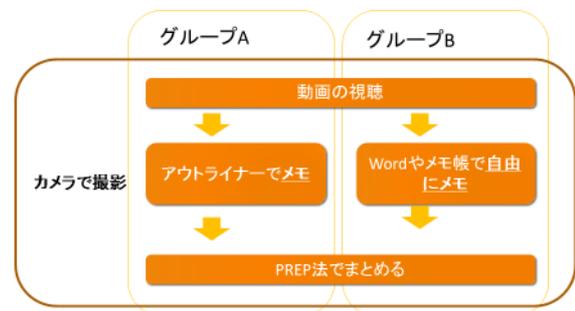


図 2 実験方法

本実験で視聴してもらった動画教材は NHK で放送されていたテストの花道「AO入試対策～自分を伝えるチカラ～」(2010年9月6日)である.

“Proposal on a method to improve the quality of abstract by grasping the logical structure of video teaching materials”

Hiroaki NISHIKAWA†, Tagiru NAKAMURA†,
Noriyuki KAMIBAYASHI†

†School of Media Science, Tokyo University of Technology

本実験では動画教材を視聴しているときのタイピングでメモしている時間の割合と要約の質を計るキーワード同士のつながり数値ができる Jaccard 係数の 2 つに着目した。

1 つ目の動画教材を視聴しているときのタイピングでメモしている時間の割合はアウトラインプロセッサを使ったグループとアウトラインプロセッサを使わず、メモ帳や Word など自由にメモを取ってもらったグループの動画教材を視聴し始めてから要約文に起こすまでにタイピングしていた時間を二つのグループで比較した。

2 つ目の Jaccard 係数は重要なキーワードとその重要なキーワードを説明するキーワードの Jaccard 係数を調べた。本実験では動画教材の大学受験に関する内容なのでキーワードを「大学」について Jaccard 係数を調べグループで比べた。

3 結果

アウトラインプロセッサでメモをとっているグループの方が Word やメモ帳でメモをとっているグループと比べるとアウトラインプロセッサを使ってメモを取っている割合が 17% も上がっていることが分かった(図 3)。

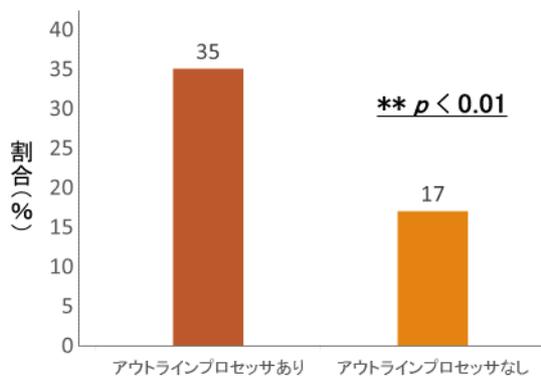


図 3 タイピングをしていた割合

また「大学」という重要キーワードを説明するキーワードとのつながりをしらべたところ、全体的に Jaccard 係数がアウトラインプロセッサを使ったグループの方が Jaccard 係数の関係性が上がっている(図 4)。

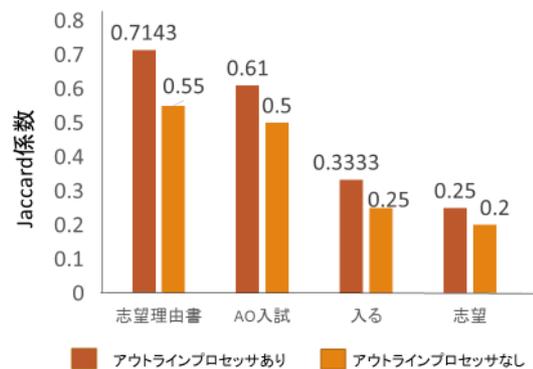


図 4 大学の Jaccard 係数の比較

4. 考察

動画教材を視聴している時に論理構造の全体を意識しながらメモを取ることができているのでメモしている時間が増えたと考えられる。また動画教材を見ているだけだと論理構造を捉えられない状況で要約を行っていたが、要約にアウトラインプロセッサを使用することで重要なキーワードとそれを説明するキーワードの共起尺度が上がっていた。動画教材を要約するとき重要なキーワード同士のつながりを意識することができているため、論理構造がある要約になる可能性が示唆された。

動画教材を視聴している時のメモしている割合が増えたり、重要なキーワードとそれを説明するキーワードの共起尺度が高まったりした。今後の課題として要約の質を計るときに共起尺度や文字数、キーワードの出現率などの指標で見ているが、要約の質を定量的に計る指標が他にも見つける必要がある。

参考文献

- [1] 株式会社デジタル・ナレッジ(2014) ビデオ教材(映像コンテンツ)の教育利用に関する定点調査報告書<https://www.digital-knowledge.co.jp/wp-content/uploads/2014/12/f5449c3e9d552c.pdf> 2016年12月20日アクセス
- [2] 株式会社デジタル・ナレッジ(2013)「動画教材の利用に関する意識調査と動画教材の学習効果検証報告書」<https://www.digital-knowledge.co.jp/wp-content/uploads/2014/12/f5285f84412ca3.pdf> 2016年12月20日アクセス