

注釈,字幕,アンケート機能などを駆使して動画教材をベースに異なる学習対象向けに二次動画教材を作成する方法とその有効性検証

中村郁也[†] 中村太戯留[†] 上林憲行[†]

[†]東京工科大学メディア学部

1. 目的

動画投稿サイトとって、インターネット上のサーバに不特定多数の利用者が投稿した動画を、不特定多数の利用者で共有することができる。本テーマで利用した「YouTube」は日本国内で最も利用者数が多いサービスであり、公式の発表によると、全インターネット人口の約3分の1を占める10億人以上のユーザーに利用されている^[1]。全世界からアップロードされている動画の中には貴重な映像や専門的な解説動画など、教材として利用できるもの多数存在する。

しかし、材作成者としてオリジナル動画教材の表現の良さなどをそのまま活かして二次利用する時、例えばスティーブ・ジョブスのスピーチ動画である「スティーブ・ジョブス スタンフォード大学卒業式辞 日本語字幕版」^[2]を日本の大学生にプレゼンテーションの教材として使用する場、日本語と英語のニュアンスの違いや専門用語などの知識の差というギャップによって理解に支障が生じる。また、教材作成者がそれらのギャップを埋めようとする場合、最初から動画を作成するための技術や労力、専門的知識が問われてしまう。そこで動画投稿サイトに付随する注釈機能をこのギャップを埋めるために活用できないかと考えた。今回利用する注釈機能はYouTubeに付随するアノテーション機能というもので、本来広告利用が主であり、動画の再生回数やチャンネル登録を増やすために活用されている。本テーマではこのアノテーション機能を本来の広告目的の使用法とは別に、新たに動画教材の理解を促進する教育目的としての使用法を提案した。

そこで、オリジナル動画教材に動画投稿サイトに付随する注釈機能などを駆使することで動画教材作成の労力や専門的知識を必要とせずギャップを解消する方法と有効性を検証した。

Method of creating secondary movie teaching materials for different learning subjects based on moving picture teaching materials by utilizing annotations, subtitles, questionnaire functions, etc. and its effectiveness verification

[†], Fumiya NAKAMURA[†], Tagiru NAKAMURA[†], Noriyuki KAMIBAYASHI[†]

[†]Tokyo University of Technology

2. 方法

2.1 「MESH」とは

さまざまな機能を持ったブロック経常の MESH タグと呼ばれるものを、MESH アプリでつなげることにより、難しいプログラミングや電子工作の知識が無くとも IoT を活用した仕組みを作ることができるツールのことである^[3]。本研究の動画教材に MESH を選んだ理由は、筆者が MESH の解説動画を作成していたことと、これから MESH を学んでみたいというモチベーションを持った学生を多数募ることができたからである。

2.2 実験参加者

MESH について何も知識が無い、8 人(大学生,男 7 人,女 1 人) に対して実験を行った(図 1)。

2.3 手続き

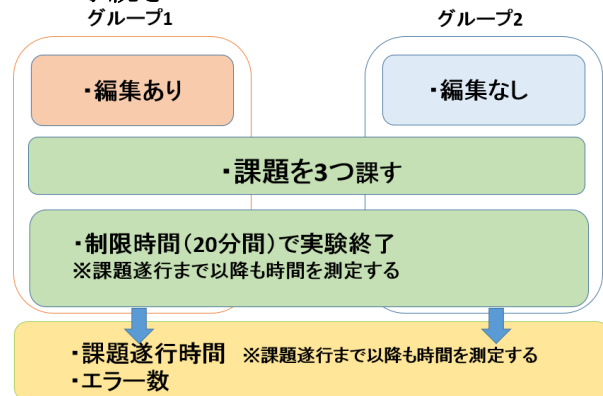


図1 実験の流れ

本研究では図1までを報告の対象として行った。動画共有サイトである「YouTube」^[4]に付随する注釈機能(アノテーション機能)などを駆使して編集をした動画を視聴するグループ1、未編集のオリジナル動画教材を視聴するグループ2の2つのグループに分けて実験を行う。2つのグループの MESH のホームページ、各 MESH タグの解説動画の見せ方の違いとして、グループ1は注釈によって動画教材の画面に MESH ホームページ、各 MESH タグの解説動画のリンクを付与して注釈のテキストによって誘導した。グループ2は未編集のオリジナル動画と、それとは別に各 MESH タグの

解説動画がまとめられた再生リストの視聴と MESH ホームページの閲覧を許可した。

次に課題を 3 つ課した。また課題に取り掛かる時間を 20 分間と指定し、課題遂行時間を記した。

20 分を過ぎて課題が完遂されていない場合、完遂するまで続行させ、そこまでかかった時間を記し、最後に実験中の被験者の行動をチェックし、課題を完遂するまでのエラー数を数えた。

3. 結果

3.1 グループ 1 の実験結果

表 1 グループ 1, 2 の実験結果表

| グループ 1 | 課題遂行時間 (分) | エラー数 (個) |
|--------|------------|----------|
| No1 | 14 | 5 |
| 2 | 12 | 4 |
| 3 | 15 | 6 |
| 4 | 14 | 5 |
| グループ 2 | 課題遂行時間 (分) | エラー数 (個) |
| No1 | 25 | 10 |
| 2 | 20 | 9 |
| 3 | 19 | 9 |
| 4 | 23 | 10 |

実験参加者 4 名は全員指定された 20 分という時間の間に 3 つの課題を遂行することができた。実験内の主なエラーは注釈によって付与された情報を見落とすことで引き起こるものだった、実験参加者はもう一度動画を巻き戻し、付与された注釈を見つけ、リンクや解説の指示に従い理解を進めていく様子を確認することができた。実験後に直接インタビューで使用感を聞いたところ注釈の付与によって動画が見づらいという意見があった。

3.2 グループ 2 の実験結果

実験参加者 4 名のうち、1 人が 19 分で課題を遂行した以外はすべて指定した 20 分を超えての課題遂行という結果になった。実験内の主なエラーは MESH タグと MESH アプリを Bluetooth で関連付けられないという事態に陥る事で、またそもそも課題を読んでも意味が分からないというケースもあった。

3.3 結果比較

グループ 1 とグループ 2 の実験結果である課題遂行時間とエラー数の平均は偶然なものではなく有意差があるかどうかを調べた。調査方法として t 検定のサイト^[5]を使用した。結果に「 $p < 0.01$ 」と表示されているとき、有意水準 1% で帰無仮説は棄却される、つまり「有意水準 1% で平均値に差がある」といえる(図 2)。

すなわち、グループ 1 の課題遂行時間とエラー数がグループ 2 の課題遂行時間とエラー数に比べて少ないという結果には有意差が確認された。

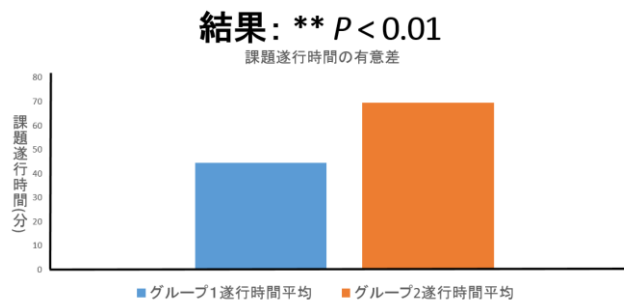


図 2 遂行時間の有意差

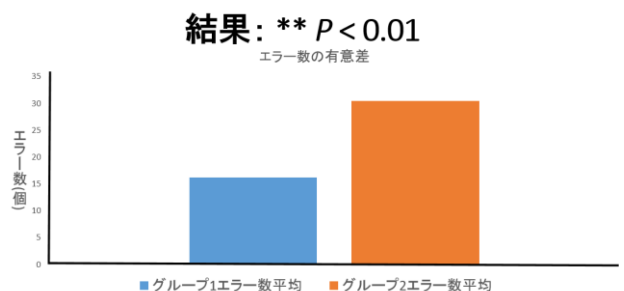


図 3 エラー数の有意差

4 考察

実験結果からグループ 1 は注釈機能を駆使することによりオリジナル動画教材に不足していた情報を捉えていた可能性が示唆された。また、広告目的として利用されている注釈機能は、理解を促進させるための教育目的の利用も有効であると示唆された。今後は動画教材の理解を促進させるためにより有効なアノテーションの見せ方や付与の仕方を残課題とする。

参考文献

- [1] マーケティングに使える動画共有サービスまとめ
<http://www.movie-times.tv/basic/7424/>
- [2] スティーブ・ジョブス スタンフォード大学卒業式辞 日本語字
https://youtu.be/XQB3H6I8t_4
- [3] MESH 公式ホームページ
http://meshprj.com/jp/?utm_source=google&utm_medium=cpc&utm_campaign=s-br_shimei
- [4] YouTube
<https://www.youtube.com/?gl=JP&hl=ja>
- [5] Student の t 検定
<http://www.foster1.com/article/13577413.htm>