

動画要約によるスキル獲得のための学習効果の検証 :料理動画とそれを基に要約を行ったレシピでの比較

齋藤 彰人[†] 中村 太戯留[†] 上林 憲行[†]
東京工科大学[†]

1. はじめに

動画コンテンツを活用した反転授業が学生の知識獲得に寄与していることが世界的に認識されるようになった[1]. また, 学習時のノートテイキングにおける要約が記憶に残り易いことが指摘されている[2]. しかし, 動画コンテンツを活用した学習に, 要約を加えた学習の効果は不明である.

そこで本研究では, 動画教材を視聴時に要約しながら学習することの効果进行调查した.

2. 研究方法

実験参加者は 64 名 (女性 32 名, 男性 32 名, 平均年齢 20.68 歳, 19 歳~23 歳) であった.

動画教材として, YouTube に投稿されているベビーカステラの作り方動画を用いた[3]. その動画を実験者がテキスト形式で要約したものを対照条件の教材として用いた[図 1].

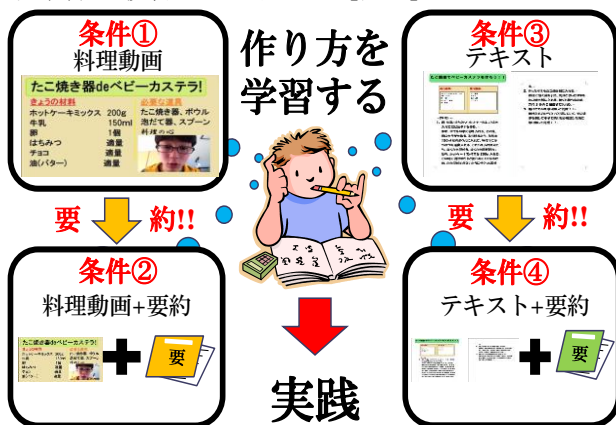


図1 実験方法種類

実験時に, 下記の 4 条件で実験を行った.

- 条件①動画のみで学習,
 - 条件②動画で学習する際に要約も同時に行い学習する,
 - 条件③テキスト教材のみで学習,
 - 条件④テキスト教材で学習する際に要約も同時に行い学習する,
- また, 学習は以下の 3 つの手順で行った. 手順 1 学習の実施, 手順 2 実践の実施, 手順 3 評価の実

[†]“A study of summarizing effects and using-video effects in learning unexplored practical skills. :A case of using a cooking video and a cooking recipe.”

[†]SAITO AKIHITO, [†]TAGIRU NAKAMURA

[†]NORIYUKI KAMBAYASHI,

[†]Tokyo University of Technology

施, この各 4 条件を 1 つのセットとし, 16 セット行った[表 1]. 実験を行った動画やテキストとそれらの要約を見て学習が出来るのは, 学習時のみとし, 実践中は, それらの視聴又は閲覧を禁止した.

表 1 条件と要員の対応関係

	条件① 動画	条件② 動画+要約	条件③ テキスト	条件④ テキスト+要約
動画	○	○	×	×
テキスト	×	×	○	○
要約	×	○	×	○

評価方法は, 実践中に実験者が実験協力者の行動を評価する実践過程評価, 実践終了後に実験協力者が成果「味, 出来栄, 食感, 値段」を評価する自己評価, 実験協力者以外の他者が成果を評価する他者評価の 3 つを行った.

全ての評価が終了した後, IBM SPSS Ver. 22 を使用して, 学習タイプ(動画と要約)と要約タイプ(要約有無)独立変数, 各評価変数 22 項目を従属変数とした 2×2 の分散分析を行った. なお, 動画のみが 16 名, 動画+要約が 16 名, テキストのみが 16 名, テキスト+要約が 16 名であった.

3. 結果

まず, 他者評価に対する「平均時間当たりの味の差」において, 学習タイプの動画とテキストに主効果が有意であることが分かった(動画・テキスト : $F(1, 343) = 9.531, p < .01$), (要約の有無 : $F(1, 343) = 5.132, p < .05$). 動画学習と要約の有無について有意な交互作用が見られた($F(1, 343) = 4.470, p < .05$) [図 2].

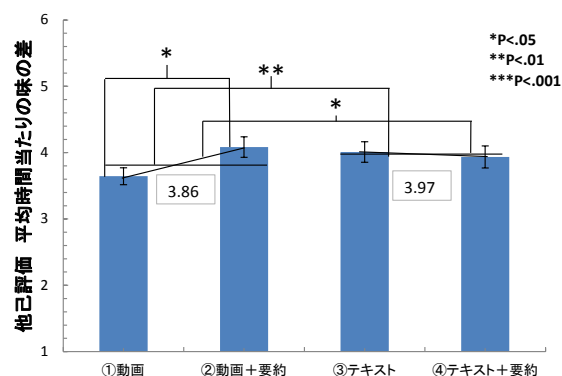


図 2 平均時間あたりの味の差(他者評価)

他者評価に対する「出来栄え」にて学習タイプの動画とテキストに関して主効果が有意であることが分かった(動画・テキスト: $F(1, 300) = 8.769, p < .05$) 要約無の動画学習とテキスト学習について有意な交互作用が見られた($F(1, 300) = 14.580, p < .001$) [図 3].

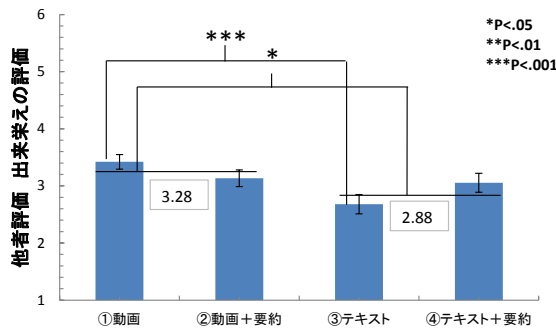


図 3 出来栄え(他者評価)

自己評価に対する「食感」にて学習タイプの動画とテキストと要約タイプの有りと無に関して主効果が有意であった(動画・テキスト: $F(1, 52) = 4.571, p < .05$), (要約の有無: $F(1, 52) = 4.571, p < .05$) [図 4].

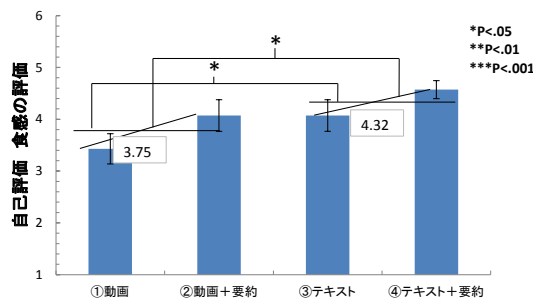


図 4 食感(自己評価)

最後に、「実験過程時の鉄板に入れる分量は 3 分の 2」にて学習タイプの動画とテキストに関して主効果が有意であることが分かった(動画・テキスト: $F(1, 55) = 4.939, p < .05$). 要約有の動画学習とテキスト学習について有意な交互作用が見られた($F(1, 55) = 9.097, p < .01$) [図 5].

テキスト+要約を行った人で、実際に要約を行った人は 79%, 行わなかった人は 21%となった.

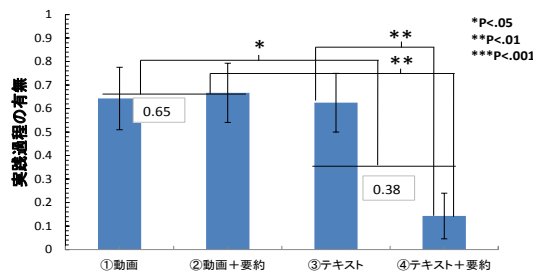


図 5 鉄板に入れる分量は 3 分の 2

4. 考察

図 2 では、動画視聴と同時に要約をする方が評価は高いことが分かった。しかし、テキストは動画教材を実験者が要約したものを教材としたため要約の有無に関係なく高いと考えられた。

図 3 では、視覚という感覚的要素が入っているため、全体的に動画学習が高く、要約のスキルが少ない場合には行わない方が良いと考えられた。テキストは、要約を行ってポイントごとにまとめることが良いと考えられた。

図 4 では、適切に要約することで、ポイントをきちんと押さえることが、プラスに寄与すると考えられた。また、元々要約をしたテキストでは、全体的に評価が高い為、要約したものを他者の学習にも活用できる可能性も考えられた。

図 5 の動画学習では、視覚的要素から、適切な分量がイメージ出来るため、その学習内容を実践に移す人が多かった。また、そのポイントを押さえて要約をすることで、評価が上がる可能性が考えられた。しかし、テキストでは、文字から動作や行為のイメージが難しいため、それを無理に要約するとマイナスに寄与する可能性が考えられた。

そのため、テキスト学習と要約を同時に行った実験協力者は、要約時に 8 割近くがこの項目を正確に要約していたにもかかわらず、イメージが出来なかったため、それを実践に移すことが出来た人は極端に少なくなってしまう可能性が考えられた。

これらから、要約を学習時に行うことに対して動画、テキストともにプラスに寄与することが考えられた。しかし、出来栄えや分量などの視覚を用いる感覚的要素においては、テキストよりも動画を用いて学習する方が高評価になる可能性があり、それを不適切に要約するとマイナスに寄与してしまう可能性があることが考えられた。

参考文献

- [1] ICT がもたらす世界規模でのパラダイムシフト(2014 年 12 月 16 日アクセス)
<http://www.soumu.go.jp/johotsusintokei/whitepaper/ja/h26/html/nc113200.html>
- [2] 中村 太戯留, 田丸 恵理子, 上林憲行: ノートテイキングにおける“要約”の重要性—手書きとタイピングの特性の比較検討—, 東京工科大学大学研究報告書, 第 5 号, 2010, pp.3-12, (2010)
- [3] 【ふわ・もち・あま】たこ焼き器 de ベビーカステラの作り方(2014 年 9 月 14 日アクセス)
https://www.youtube.com/watch?v=BAZTPApsxQI&index=2&list=PL-dF71FlakL1viB1SOqsZLbBuEJRM6p_S