

ショートビデオ群の視聴コンテキストの 一貫性と発展性に基づいた横断的視聴支援

◎久井 斐代里[†] 牛尼 剛聡^{††} 角谷 和俊[†]

[†] 関西学院大学 総合政策学部 メディア情報学科 ^{††} 九州大学大学院 芸術工学研究院

[†]{egd76312|sumiya}@kwansei.ac.jp ^{††} ushiana@design.kyushu-u.ac.jp

1. はじめに

近年、インターネットを利用したビデオ視聴が一般化した。インターネットを利用したビデオの視聴方法の一つとして、ユーザが興味のあるトピックに関するショートビデオを検索し、それらを順番に再生するという方法が考えられる。例えば、「NHK アーカイブス」の「動画で見るニッポン みちしる」[1]では、「NHK アーカイブス」に蓄積された番組映像がショートムービーに分割された状態で提供されており、ユーザは興味のあるトピックでショートビデオを検索して検索結果を順に再生できる。

上記のような方法でビデオを順に視聴している際、ユーザは、視聴中のショートビデオに関連する他のトピックに興味を持つ場合がある。しかし、他のトピックのショートビデオを見るためには、再度キーワードを入力し検索することが必要である。しかし、ユーザが興味を持つたびにキーワードで検索を行うことはユーザにとって手間である。また、ユーザが新しいトピックに対して適切なキーワードを思い出すことができないこともある。

この問題を解決するために、本研究では、視聴コンテキストの一貫性と発展性に基づいたショートビデオ閲覧手法を開発することを目的とする。視聴コンテキストの一貫性とは、ユーザが視聴するショートビデオ系列中にユーザが興味を持つトピックが存在することを指す。一方、視聴コンテキストの発展性とは、ユーザの視聴中のショートビデオに関連するが、トピックとは別のトピックに視聴コンテキストを変更することである。本手法では、ユーザが視聴するショートビデオ系列の視聴コンテキストの一貫性と発展性を支援する機構をユーザに提供することで、膨大なショートビデオアーカイブ

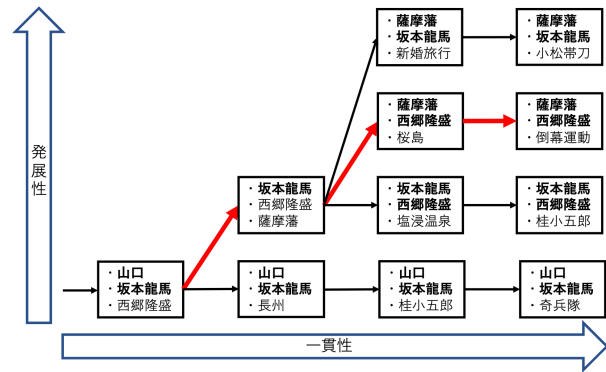


図1 一貫性と発展性

から簡単な操作でユーザの興味に合わせてトピックを横断してでショートビデオを視聴できる。

2. 関連研究

大熊ら [2] は、新聞記事に対して、トピックから別のトピックの文書群へのナビゲートを実現するシステムを提案している。この研究は、ユーザが興味を持つトピックの変化を対象としている点は、本研究と類似しているが、本研究は新聞記事を対象としたシステムではなく、ショートビデオ群を対象としている点で異なっている。

王ら [3] は視聴操作を考慮した地理的關係性に基づく映像視聴支援システムを提案している。この研究は地理的關係性から情報を抽出し、補足情報となる Web ページを推薦するものである。本研究は、ユーザの視聴コンテキストの一貫性と発展性に着目してショートビデオの効果的な閲覧を支援するという点で異なっている。

3. 横断的視聴支援

本研究で対象とするショートビデオは、「NHK アーカイブス」の「動画で見るニッポン みちしる」[1]で提供されている映像のようにトピックごとに3分程度に



図2 シーン選択遷移

編集された映像である。以降、ショートビデオを単にビデオと表記する。

視聴コンテキストの一貫性と発展性に基づいたビデオ視聴の例を図1に示す。この例では、ユーザは、「山口」「坂本龍馬」に関連するビデオを連続的に視聴しているものとする。このとき、ユーザの視聴コンテキストは「山口」「坂本龍馬」であると考えられる。つまり、ユーザは「山口」「坂本龍馬」というトピックの一貫性の下で視聴を行なっている。ユーザが「山口」「坂本龍馬」「西郷隆盛」に関するビデオを視聴中に「西郷隆盛」に興味を持ったとき、「山口」とは関連しないが「西郷隆盛」「坂本龍馬」に関連するビデオを視聴したいと考えたとする。ここで、ユーザは、それまでの一貫した「山口」「坂本龍馬」という興味から、「西郷隆盛」「坂本龍馬」にユーザの興味が変わったと考えられる。これは、視聴コンテキストの発展性の例である。このような視聴コンテキストの一貫性と発展性の観点から、本手法ではユーザのビデオ視聴を支援する。

4. 提案手法

本手法では、視聴中のビデオから一貫したコンテキストを抽出し、コンテキストを発展させるビデオを提示することで横断的な視聴支援を行う。

個々のビデオのトピックを抽出するために、ビデオ毎にクローズドキャプションに形態素解析を行い、名詞を抽出する。抽出した名詞の TF-IDF 値をビデオのシーン毎に算出し、TF-IDF 値の高い名詞から順に n 語をそのシーンのトピックとする。

提案システムでは、ユーザが視聴中のビデオと次に視聴するビデオのトピックを認識しやすくするため、各ビデオの持つトピックを画面上に提示する。これにより、ユーザはトピックを認識し、次の視聴ビデオを選択することが可能になる。

本手法を利用したユーザの視聴操作の具体例を図2に示す。この例ではユーザは、トピック「山口」「坂本龍馬」という一貫性のある視聴コンテキストにより連続するシーンを視聴している。このとき、次に視聴するビデオとして、視聴中のビデオのトピックである「山口」「坂本龍馬」「西郷隆盛」「薩長同盟」と共通のトピックを多く持つビデオが提示される。具体的には、「坂本龍馬」「西郷隆盛」「塩浸温泉」「小松帯刀」のビデオ、「坂本龍馬」「西郷隆盛」「桂小五郎」「薩長同盟」のトピックのショートビデオ、「西郷隆盛」「薩長同盟」「霧島」「明治維新」のビデオである。ユーザがこれらのビデオから「坂本龍馬」「西郷隆盛」「桂小五郎」「薩長同盟」のビデオを選択した場合、一貫したトピック「坂本龍馬」「西郷隆盛」から「坂本龍馬」「薩長同盟」にユーザの視聴コンテキストを発展させることができる。

5. おわりに

本稿では、ユーザの視聴コンテキストの一貫性と発展性に基づくショートビデオ群の横断的な視聴を支援する手法を提案した。現時点では、ショートビデオ提示に利用されるトピックの重要度は利用していないため、今後、関連するショートビデオの算出に利用するベクトルの範囲の検討や単語の重みづけなどを行う予定である。

参考文献

- [1] 日本放送協会. 動画で見るニッポン みちしる. <https://www2.nhk.or.jp/archives/chiiki/>.
- [2] 大熊耕平, 山田剛一, 山田英考, 中川裕志. トピックドリフトを支援する新聞記事ナビゲーションシステム. 情報処理学会研究報告, Vol. 11, p. 161, 2004.
- [3] 王元元, 橋本樹, 河合由起子, 角谷和俊. ユーザの視聴操作と地理的関係性に基づく映像視聴支援システムの提案. 日本データベース学会和文論文誌, Vol. 20, 2022, .