

Wikipedia を利用した調べ学習支援システムの提案

Proposal of an Inquiry-based Learning Support System Using Wikipedia

横川 晃大^{*1}, 溝渕 昭二^{*2}
 Kota YOKOGAWA^{*1}, Shoji MIZOBUCHI^{*2}

^{*1} 近畿大学大学院総合理工学研究科
^{*1}Graduate School of Science and Engineering, Kindai University

^{*2} 近畿大学理工学部

^{*2}Faculty of Science and Engineering, Kindai University

Email: 1833340427e@kindai.ac.jp

あらまし：調べ学習では、その過程において情報収集を行う必要がある。この作業が不十分な場合、重要な情報を逸失してしまい後続する過程に悪影響を与えてしまう。そこで、本稿では、テーマに関連する知識を区割りして俯瞰できるようにすることで情報の逸失を防ぎ、情報収集を円滑に進めることができる調べ学習支援システムを提案する。

キーワード：調べ学習, 情報収集, Wikipedia, 学習支援

1. はじめに

近年、実験や調査を通して何か物事を調べるといふ学習が増加している。以降では、この学習を調べ学習⁽¹⁾と呼ぶ。調べ学習では、その過程において情報収集を行う必要がある。この作業が不十分な場合、重要な情報を逸失してしまい後続する過程に悪影響を与えてしまう。

そこで、本稿では、テーマに関連する知識を区割りして俯瞰できるようにすることで情報の逸失を防ぎ、情報収集を円滑に進めることができる調べ学習支援システムを提案する。

2. 調べ学習

調べ学習は、課題設定、情報収集、整理・分析、まとめ・表現から構成される。調べ学習の過程を図1に示す。調べ学習では、まず、日常生活の疑問や自身の興味に基づいて課題を設定する。次に、その課題について情報を収集する。そして、収集した情報が適切なものかどうか整理・分析する。最後に、それらをレポートやポスターにまとめて表現する。

調べ学習の過程において、情報収集は特に重要と考えられる。なぜなら、ここで集めた情報から整理・分析とまとめ・表現が行われるからである。情報収集が不十分な場合、主張したいことや結論づけたいことが曖昧になったり、矛盾した内容になったりする恐れがある。

情報収集において、使用される情報源としては、新

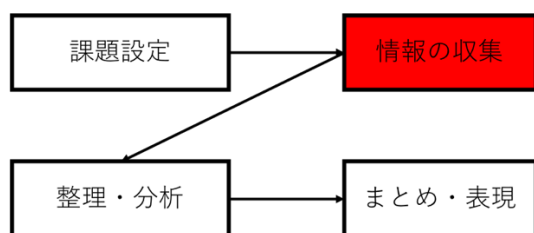


図1 調べ学習の過程

聞、図書、雑誌、ビデオ、Web などがあり、その一つとして Wikipedia が利用されている。Wikipedia には、日本語版で約 300 万もの見出し語句が登録されており、情報収集における情報源としては有用と考えられる。

3. Wikipedia

Wikipedia⁽²⁾とは、Wikimedia 財団が運営しているインターネット百科事典である。一般的な百科事典との違いはコピーレフトなライセンスのもと、サイトにアクセス可能な誰もが無料で自由に編集に参加できる点である。

Wikipedia は登録されている見出し語句のことをタイトルと呼び、各タイトルには、その内容を説明するページが存在する。ページの構成を図2に示す。本稿では、ページのリンクが付けられた語句を関連タイトルと呼ぶ。また、ページのテキストの冒頭の段落をトピックと呼ぶ。なお、図2には含まれないが各タイトルにはそれを一意に識別する ID が割り当てられている。

4. 調べ学習支援システム

本システムは、調べ学習の情報収集に Wikipedia を使う場合において、関連情報の洗い出しを支援する



図2 ページの構成

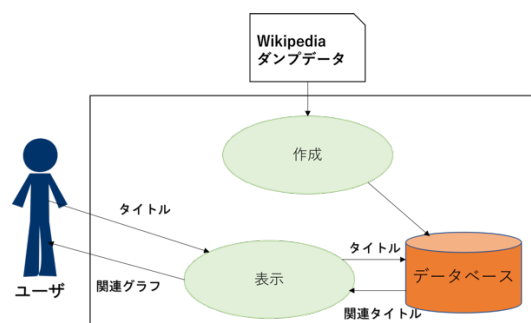


図3 システム構成

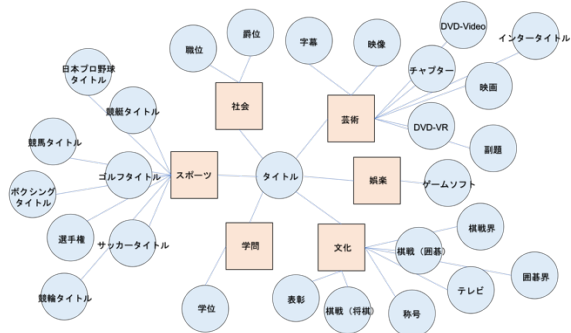


図4 関連グラフ

ものである。

本システムは、大別すると作成と表示の二つの処理から構成される。本システムの構成を図3に示す。作成処理では Wikipedia のダンプファイル⁽³⁾からタイトル、関連タイトル、トピックを抜き出し、データベースに登録する。表示処理では、ユーザから入力されたタイトルをキーにしてデータベースを検索し、その結果を関連グラフとして表示する。

関連グラフとは、テーマに則して入力されたタイトルの周囲に関連タイトルをカテゴリ別に並べたものである。関連グラフの例を図4に示す。図4にある中央の丸がタイトル、四角がカテゴリ、それらの外側にある丸が関連タイトルである。これにより、テーマに関連する知識を区割りして俯瞰できる。

作成処理において、構築されるデータベースのER図を図5に示す。pages エンティティはタイトルに割り当てられたIDを保持するものである。r_titles エンティティは関連タイトルがどのタイトルのIDに対応するかを保持するものである。categories エンティティは関連タイトルに割り当てられたカテゴリを保持するものである。topics エンティティはタイトルのトピックを保持するものである。

5. 実行結果

本システムは Web アプリケーションとして実装した。本システムの実行画面を図6に示す。図6は、「タイトル(映画の題名等の意味)」というタイトルで関連グラフを検索した結果である。検索したタイトルが中央に、Wikipedia から取り出した関連タイトルがその周囲に配置されている。

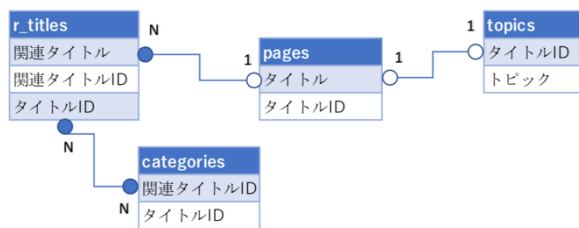


図5 データベースのER図

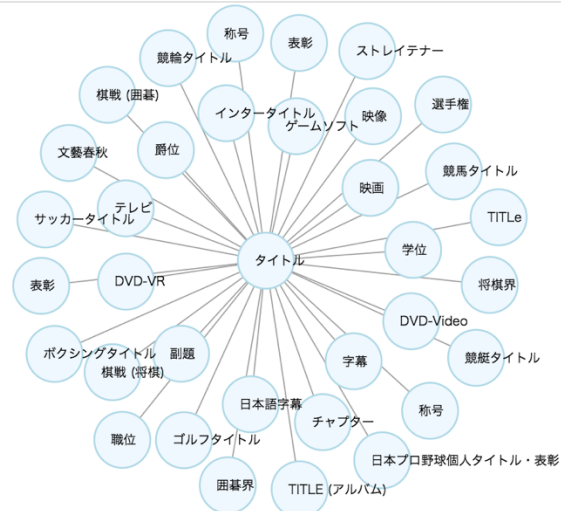
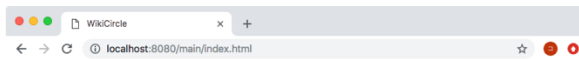


図6 実行結果

本来、実行結果に表示される関連グラフには、図4に示すようにカテゴリがタイトルと関連タイトルの間に配置される。現状では、関連タイトルをグループ化する機能が実装されていないので、タイトルと関連タイトルが直接結びつく形で表示している。

6. おわりに

本稿では、テーマに関連する知識を区割りして俯瞰できるようにすることで情報の逸失を防ぎ、情報収集を円滑に進めることができる調べ学習支援システムを提案した。

本システムは開発中であり、表示される関連グラフはまだカテゴリ別に区割りされていない。本システムの完成後は、情報の逸失を回避しているかどうかを検証する実験を行い、その有用性を評価する予定である。

参考文献

- (1) 文部科学省: 小学校学習指導要領解説 総合的な学習の時間編, 文部科学省 (2017)
- (2) 中山 浩太郎, 伊藤 雅弘, Erdman Maike, 白川 真澄, 道下 智之, 原 隆浩, 西尾 章治郎: “Wikipedia マイニング: Wikipedia 研究のサーベイ”, 情報処理学会論文誌 データベース, Vol.2, No.4, pp.49-60 (2009)
- (3) 近藤 弘隆, 中村 晃, 鈴木 優, 石川 佳治: Wikipedia における単語の順序を考慮した編集の差し戻し検知手法, 研究報告情報基礎とアクセス技術 (IFAT), 2014-IFAT-115, 2号, pp1-6 (2014)