

関連の理解を補助する歴史学習システムの構築

児玉 恭祐[†] 時井 真紀[‡]

筑波大学 情報学群 知識情報・図書館学類[†]

筑波大学大学院 図書館情報メディア系[‡]

1. はじめに

現在、TV 番組やゲームなどの影響で歴史への興味関心が高まる一方で、歴史学習に対しては依然として苦手意識が持たれている。これは、「歴史学習＝暗記＝苦痛」というイメージが残ってしまっているからではないかと考える。

歴史学習に関しては様々な課題が指摘されており、その改善に向けた研究や取組も多く行われている。例えば、マインドマップによる知識の可視化^[1]や、最近ではタブレット端末の普及もあり、コンピュータを用いた学習システムの開発が行われ、特に地図を活用したものは GIS として注目されている^[2]。

本研究では、(1)知識のアウトプット、(2)多様な歴史のとらえ方、(3)歴史事象のつながりの可視化に着目したシステムを作成することで、歴史への興味関心を引き出すことを目的とした。

そのために 3DCG と地図を用いて歴史への興味関心を引き出す歴史学習支援システムを作成し評価実験を行った。

2. システム

まず、システムの開発環境と流れを示す。本システムは主に JavaScript を用いて作成した。ユーザー間でデータを共有するために MySQL、PHP を用いて Web アプリケーションを構築した。

本システムの大まかな流れを図 1 で示し、本システムで作成する「木」、「枝」、「葉」について説明する。「木」には学習の主題となる歴史事象が名前として付与される。「枝」は「木」に関する歴史事象に関して作成された関連事象をまとめる際に使用するラベル的なもので、ここではユーザー名を付与している。「葉」は、「木」に設定した歴史事象に関連する歴史事象の名前とその歴史事象が起こった地域、そして作成者のメモが付与される。

History Learning System for Assisting Understanding of Relevance

[†]Kyosuke KODAMA

Collage of Knowledge and Library Sciences, School of Informatics, University of Tsukuba

[‡]Maki TOKII

Faculty of Library, Information and Media Science, University of Tsukuba

「木」はテーマごとに一つ、「枝」はユーザーが「木」にそれぞれ一つ持つことができる。「葉」にはそのような制限はない。これらを用いることで、知識の構造化^[3]を図る。

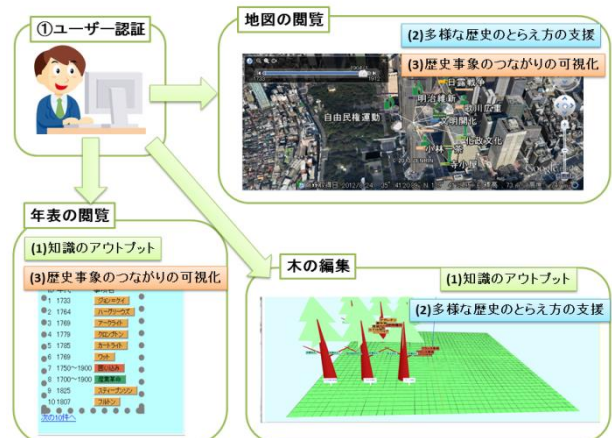


図1 システムの遷移図

ユーザーがログインすると図 2 で示した画面のように表示される。ここからユーザーは①年表と②木、③地図のいずれかの操作を選択する。次にそれぞれについて説明する。

①の年表では、世界史と日本史の二つの分野の年表が歴史事象の分類によって色分けされ多ボタンを表示している。このボタンをクリックすることでその事象の説明とその事象が起こった場所を Google Earth 上で確認することができる。

②の木に関しては、画面にある「作成」ボタンをクリックすることでデータベースからこれまでに作成されたデータを取得して再現し確認することができる。「葉」を作成する際には、作成したい「木」に「枝」を作成し、その後、「葉」に「木」にあるテーマと関連する歴史事象を名前とし、起こった場所やメモなどの情報を選択・入力して「葉」を作成する。さらに、これまでに作成された「葉」をリストとして表示し、これから作成しようとしている「葉」と関連がありそうなら一枚だけ作成する葉と関連づけさせるようにすることで歴史事象間のつながりを表現した。

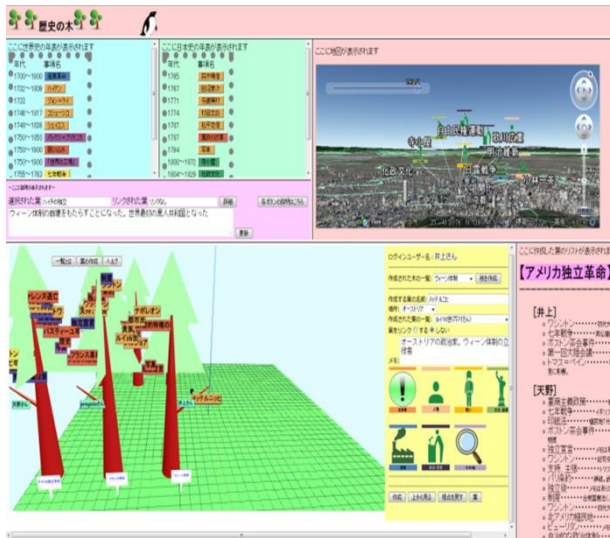


図2 システムの画面構成

本システムにより図3で示すような学習した内容を可視化することで得た知識を整理し構造化を図り、データを共有することで、多様な歴史のとらえ方の取得や、学んでいない歴史を学ぶきっかけをつくるような学習サイクルが構築できる。

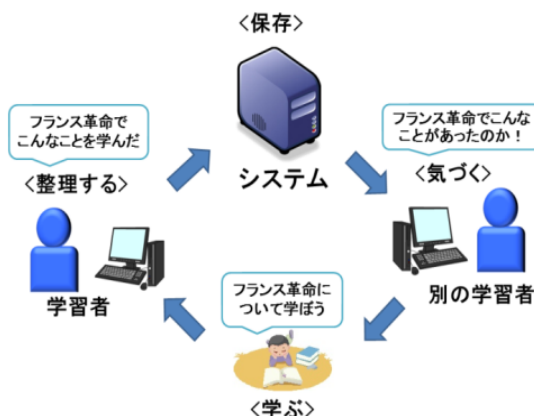


図3 本システムの目指す学習サイクル

3. 考察

本システムを用いて大学生八名を対象に評価実験を行った。その結果、多くの被験者から木を用いて三次元上に可視化することにより理解しやすくなるという意見が得られた。これは知識を「葉」としてカタチにしたことと、歴史事象ごとに色分けしたことで視覚的にとらえやすくなったからではと考えられる。さらに、三次元空間から地図へリンクさせることにより地理的関連がとらえやすくなったという意見もあった。

一方で、表示される「葉」が多くて確認しづらい、三次元上では色分けされた「葉」しか表

示されないため、それぞれの関連性が分かりづらいなどの意見が出た。より関連性を分かりやすくするために、フィルター機能や複数地域の付与、階層関係の表示などの案が提案された。

また、登録する歴史事象に関して説明がほしいという意見もあった。予め、主要な歴史事象には説明を付与しておく、ほかのユーザーが登録した説明を表示することなどが考えられる。

4. おわりに

本研究では、3DCGと地図を用いて歴史への興味関心を引き出す歴史学習支援システムを構築した。評価実験において3DCGを用いて木の形で歴史事象をまとめることで理解しやすくなった、歴史に興味を持ちやすくなったという意見が得られた。これにより、三次元上で歴史事象の関連をまとめることが知識の整理や、興味関心を引き出すうえで有効な手段であることが確認できた。しかし、より主体的に歴史学習を行うようにするためには、関連の見せ方や参考書籍やWebサイトなどへの参照機能の充実など、よりシステムの機能面を充実させる必要があることが分かった。

今後は、より関連を示しやすいような軸となる項目の精査、ユーザー間での意見の交換を図るためのコミュニケーション機能や、操作をより直感的に行うことの可能なタブレット端末の活用などでより歴史の面白さを体感できるシステムになると考える。

参考文献

- [1] 豊田則成ほか. “学習方略としてのマインドマップの検討：自己調整学習理論に着目して”. 研究紀要 = Bulletin of Biwako Seikei Sport College. びわこ成蹊スポーツ大学. 2013, p. 113-119.
- [2] オープンブック株式会社. “EarthBook:~動く地球儀アプリ~”. OPeNBook. <http://openbook.jp/product-earthbook.php>. (参照 2013-09-27).
- [3] 進藤聡彦. “メタ認知的な学習方略が知識の興味関心に及ぼす影響：歴史学習への好奇動機を喚起するための条件”. 教育方法学研究：日本教育方法学会紀要. 日本教育方法学会. 2003, p. 95-105.
- [4] Google. “Google Earth”. Google Earth. <http://www.google.co.jp/intl/ja/earth/>, (参照 2013-09-12).