

教訓獲得のための歴史的事象の抽象化支援システム

Event Generalization Support System for Learning from History

野上 裕介^{*1}, 小尻 智子^{*2}, 瀬田 和久^{*3}

Yusuke NOGAMI^{*1}, Tomoko KOJIRI^{*2}, Kazuhisa SETA^{*3}

^{*1}関西大学大学院 理工学研究科

^{*1}Graduate School of Science and Engineering, Kansai University

^{*2}関西大学 システム理工学部

Faculty of Engineering Science, Kansai University

^{*3}大阪府立大学大学院 理学系研究科

^{*3}Graduate School of Science, Osaka Prefecture University

Email: ^{*1}k299020@kansai-u.ac.jp, ^{*2}kojiri@kansai-u.ac.jp, ^{*3}seta@mi.s.osakafu-u.ac.jp

あらまし：過去に起こった出来事は先人の経験である。そのため歴史学習では単に暗記するだけでなく、そこから見出せる人生の教訓を知識として習得できる事が望ましい。本研究では、「法」を対象とし、法の制定に関する歴史的事象から教訓を発見するための学習方法を提案し、その支援システムを構築する。法から得られる教訓は、法を適用した「状況」に対して「意図」を適用することの是非とみなすことができる。本研究では、教訓発見の第一段階として、法に関する歴史的事象を抽象化させることで「状況」を一般的な形式で理解させるシステムを提案する。

キーワード：歴史学習、教訓発見、抽象化支援、法

1. はじめに

昨今の歴史科目の学習では、出来事の発生した年号や登場人物などのキーワードを暗記する学習方法が主体となっている。これは、試験などで問われる知識の多くが、年号やキーワードを覚えなければ解答できないものだからである。このような学習方法では、過去に起こった歴史的な出来事（歴史的な事象）の事実は覚えることはできても、個々の事象内における関連するイベント間の関連性について考察したり、気付いたりすることができない。歴史的な事象は様々な連続したイベントで構成されている。各イベントはその時代の登場人物がある意図を持って起こした行動であることが多い。イベントの因果関係を知ることは、登場人物の意図がもたらした結果を読み解くことにつながる。特定の状況に対してなされた意図の結果の是非を知ることで同様の状況に対する行動の結果を予測できるようになるため、現代の我々の振る舞いに対する教訓を獲得していることとなる。

歴史的な事象におけるイベントを関連づけて理解する学習の重要性は、中学校や高等学校の学習指導要領でも主張されている⁽¹⁾。イベント間に関連があると考えられる理由を説明させたり、学習者同士で意見交換させたりするために、イベント間の関連付けを手助けする学習支援環境が提案されている⁽²⁾。この環境では個々の事象におけるイベント間の関連性は理解できるが、歴史的な事象を意図や結果という観点から整理する支援まではされていない。カードゲーム教材を通して、イベント間の関連を現代の事象に対応させる学習方法も提案されている⁽³⁾。過去の歴史的な事象のイベントを現代の事象のイベントへの

置き換えをするため、イベントがもたらす状況変化の結果から事象間の類似に気付くことはできるが、イベントがもたらす変化内容までは見出だせない。

歴史的な事象から教訓を見出すためには、事象を構成する個々のイベントが与えた社会の変化を抽象的な状況の変化として捉える必要がある。本研究では、歴史的な事象を抽象化させることで教訓を獲得することのできる学習方法と、その支援システム構築を目的とする。なお、本研究では、「法」を含む歴史的な事象を対象とする。法はそれ自体の制定された意図が明らかであるため、法の制定前後の状況の変化を見ることは意図の結果の是非を知ることにつながる⁽⁴⁾。

2. 教訓の学習方法

教訓とは、状況に対してなされた意図の結果から、その意図の良し悪しを明らかにしたものである。図1に歴史的な事象と教訓との関係を示す。イベントはある意図をもって生成されたものであり、イベントが生じた結果、状況が変化する。複数のイベントの状況変化に対し、共通点を抽出したものが教訓となる。歴史的な事象から教訓を得るためには、歴史的な事象を構成するイベントを抽象的な状況の変化としてとらえうえて、複数の歴史的な事象から典型的なパターンを見つける必要がある。

例えば、中国の隋および秦の事象は、国の滅亡の典型的な事象である。隋は中国統一後直後の権力が高い状態の時に、さらなる国力の強化という意図のもと「大運河の建設」や「外征」というイベントを起こした結果、増税などで国民の生活が苦しくなり、反乱が起こり滅んでしまった。また、秦も同じく中国統一後直後に国力の強化を狙って、「万里の長城の建

設」や「外征」などのイベントを起こし増税などで国民の生活が苦しくなり、反乱が起こり滅んでしまった。以上の二つの事象から、権力が高い状態で、さらなる国力の強化という意図を持ったイベントを起こすと、国民の生活が苦しくなり反乱が起こるという教訓を得ることができる。

本研究ではこのような教訓の獲得過程のうち、歴史的事象の抽象化を支援するシステムを提案する。

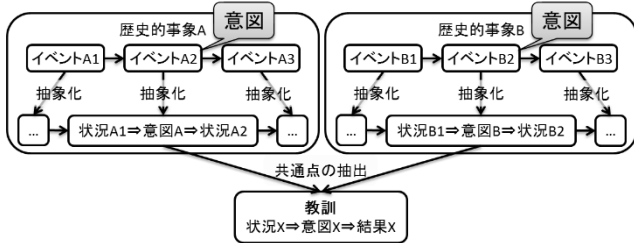


図1 歴史的事象と教訓

3. 歴史的事象の抽象化

法は制定者が特定の対象者の状態を「良くする／悪くする」という意図に基づいて制定する。そこで、本研究では、状況を表す構成要素を登場人物とその状態を表すプロパティの変化で表現する。プロパティは、法の制定に強く影響を受けると考えられる、権力、土地、お金、の三要素とする。また、プロパティの変化は、良くなる (UP)、悪くなる (DOWN) の二値で表現することとする。

隋および秦が滅亡するまでの流れをプロパティ変化を用いて表現したものをそれぞれ図2, 3に示す。図2と図3を比較すると、「大運河の建設」等のイベント名や「隋」等の登場人物に違いはあるが、プロパティ変化は一致していることがわかる。つまり、国民のお金が少なくなると国の権力が下がり滅亡するという教訓を得ることができる。

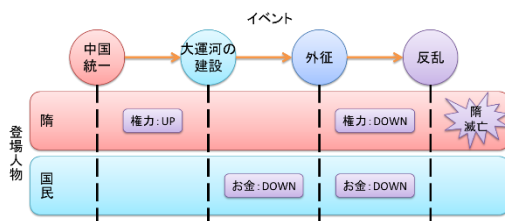


図2 隋の滅亡までの流れ

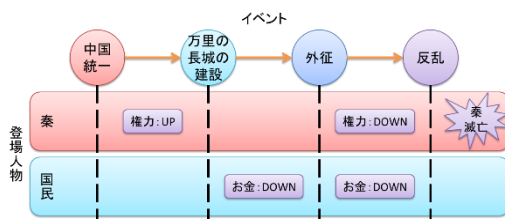


図3 秦の滅亡までの流れ

4. 抽象化支援システム

歴史的事象を構成するイベントごとの、登場人物

のプロパティの変化を解答させる抽象化支援システムを構築した。事象を構成するイベント、登場人物、さらにイベントごとのプロパティの変化に関する知識を保持する。図4にインタフェースを示す。歴史的事象選択ボックスから学習する歴史的事象を選択することで、その歴史的事象に関連するイベント、および登場人物がそれぞれイベント表示部、登場人物表示部に表示される。それと同時に歴史的事象についての説明文が、歴史的事象説明画面に表示される。プロパティの値が変わったと思う登場人物の箇所をクリックするとプロパティ設定画面が表示される。学習者は変化したと思うプロパティの値をUP・DOWNを選択することで入力する。解答ボタンを押すことで生成した解答の正誤を確認することができる。正しく抽象化できていない場合、ヒントボタンを押すことで、正しく解答できていない箇所が示され、プロパティ変化の内容が書かれた説明画面中の該当箇所の色が変わるようになっている。

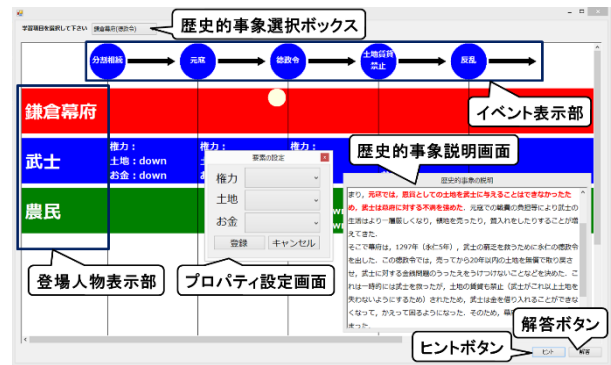


図4 抽象化支援システム

5. おわりに

本稿では、教訓を発見する歴史学習法の提案と、歴史的事象の抽象化を習得するためのシステムを提案した。今後はシステムの有効性を確認するための評価実験の実施をする必要がある。また、抽象化された複数の歴史的事象から共通点を抽出することによって、教訓の存在に気付かせるシステムも構築していく。

参考文献

- (1) 中学校学習指導要領解説 社会:“http://www.mext.go.jp/component/a_menu/education/micro_detail/_icsFiles/afile/ldfile/2011/01/05/1234912_003.pdf”
- (2) 藤井勇太ら:“史実間の関連構造の可視化による歴史学習の支援”, 人工知能学会先進的学習科学と工学研究会資料, Vol.63, pp.23-28 (2011)
- (3) 池尻良平:“歴史の因果関係を現代に応用する力を育成するカードゲーム教材のデザインと評価”, 日本教育工学学会論文誌, Vol.34, No.4, pp.375-368 (2011)
- (4) 青山敏行:“歴史的事象の意味・意義を理解する指導方法の工夫”, 岡山県総合教育センター長期研究研修成果, G3-03 (2009)