

源氏物語絵巻の Web 教材開発

吉留 裕大[†] 内藤 真志[†] 横山 恵理[†] 平山 亮[†]

大阪工業大学[†] 情報科学部 〒573-0196 大阪府枚方市北山 1-79-1

E-mail: e1n16105@it.ac.jp, e1c16063@oit.ac.jp, eri.yokoyama@oit.ac.jp, makoto.hirayama@oit.ac.jp

あらまし 『源氏物語絵巻』の学習用 Web コンテンツを開発し、『源氏物語絵巻』の学習用 Web コンテンツに関する研究を行なっている。コンテンツ内容の拡張を行うことで Web コンテンツの充実や利便性の向上を図り、古典講義で学習用コンテンツとして使用されるような制作を目的としている。Web サイトの学習の貢献度を調査するために、学生 89 人に使用してもらい、アンケート及び学力テストを実施した結果、半数以上が使用しやすいと結果が出ており、学力テストでは 10 点満点中平均点が 3 点程上がった。アンケートでは改善点がいくつか挙げられたが、確認テストの正答率が向上したことなどから現段階で本 Web サイトは古典講義の学習教材で利用できる。

キーワード 源氏物語絵巻, 古典文学, Web コンテンツ, 学習教材, 絵巻物時系列

Development of web-based teaching materials for The Tale of Genji picture scrolls

Yudai YOSHITOME[†] Masashi NAITO[†] Eri YOKOYAMA[†] Makoto J. Hirayama[†]

[†] School of Information Science, Osaka Institute of Technology 1-79-1 Kitayama, Hirakata, Osaka 573-0196 Japan

E-mail: e1n16105@it.ac.jp, e1c16063@oit.ac.jp, eri.yokoyama@oit.ac.jp, makoto.hirayama@oit.ac.jp

Abstract We are Develop web contents for learning "The Tale of Genji Picture Scrolls" and conduct research on effectiveness of learning in classical literature classes. By developing digital contents of classical literatures, students' interest was increased and it improved deeper understanding to them. To investigate the contribution of the website to learning, 89 students were asked to use it. Results of the questionnaire and the academic achievement test showed that more than half of the respondents found it easy to use, and the average score on the achievement test increased by about 3 points out of 10. then students take tests related to the subjects and answer questionnaires about the web contents. At this stage, this website can be used as a learning material for the classical lecture.

Keyword Tale of Genji Picture Scroll, classical literature, web content, study materials, picture scroll time series

1. はじめに

『源氏物語絵巻』の詳細説明機能を取り入れた学習用 Web コンテンツを開発し、『源氏物語絵巻』の学習用 Web コンテンツによる学習効果に関する研究をしている。古典講義で使用することを目的とし、学生の絵巻に対する学習支援、学習意欲や学習効果の向上を目的とする。さらに絵巻物で描かれている、人やもの、

動物などを全て画像として切り出し、その画像をデータベースにまとめて表示し、タグ付をすることで、キーワード検索やカテゴリ分類ができ、特定の画像を表示させる機能を実装する。また、Web コンテンツ利用者である学生とは、若い世代だけでなくすべての人に該当するため、老若男女問わず利用できるようなユニバーサルデザインな設計をすることも目的とする。絵

巻物の表現形式である卷子は、一度に画面全体見渡すことができない構造であり、鑑賞者が絵巻物を見るためには巻き取ったり開けたりするため、主体的な行為が必要となる。絵巻物を書籍でしか学ぶことができなかったため、鑑賞することが困難であり、問題点が多くあった。問題点は、絵巻物の内容についての説明が無い、多くの人が描かれているが誰なのかわからない、絵巻の時系列がわからない、などが挙げられる。

『源氏物語絵巻』とは、源氏物語を題材にした絵巻物である。源氏物語を題材にして制作された絵巻としては現在最古のもので、平安時代末期の制作であるとされている。『伴大納言絵巻』、『信貴山縁起絵巻』、『鳥獣人物戯画』とともに日本四大絵巻と称され、人物の複雑な心理を描いた絵巻の大傑作であり、日本の漫画文化のルーツともされている。

2. Web 制作について

パソコンやスマートフォンからの閲覧を可能とするコンテンツおよび Web サービスとして開発を進め、制作を行う。Web コンテンツの制作にあたって、エディター Atom を使用し HTML5, CSS3, JavaScript などを用いてコーディングで設計を行ない、jQuery プラグインの Fancybox, Filterizr, imagesloaded を用いて絵巻データベースの配列や画像の表示をパソコンやスマートフォンでも鑑賞しやすいレスポンスデザインに開発した。絵巻物の画像のデータベースには、主に Mac に搭載されている画像編集ソフトを使用し、スキャンした画像データをパソコンに取り組み、主要人物や動物、また身につける物や植物などのカテゴリごとに切り取る作業を行なった。切り取られた画像データに、それぞれのカテゴリに応じたタグ付けを行い、それぞれのカテゴリやキーワードごとに画像がソートされるようにした。

3. Web コンテンツ

3.1. タグコレクションコンテンツ

タグコレクションコンテンツは『源氏物語絵巻』内に描かれている絵の中から「人物」、「性別」、「動物」、「植物」、「モノ」などのカテゴリごとに画像をクリックすると絵巻のどこに描かれているか表示される。jQuery プラグインの Fancybox を用いて作成したカテゴリやキーワードの検索機能や Filterizr を用いてスムーズに画像のソートが行えるようにしており、大量の絵で構成される『源氏物語絵巻』を研究する際には、大変画期的な機能である。今までは、書籍でしかタグを調べて鑑賞することしかできなかったため、時間がかかり、見たいものが直ぐに見ることができないため、非常に不便であった。そこでタグコレクションコンテ

ンツを使用することで、容易に鑑賞することができる。本研究のメイン機能となっている。タグコレクションコンテンツの様子を図 1～図 3 に示す。

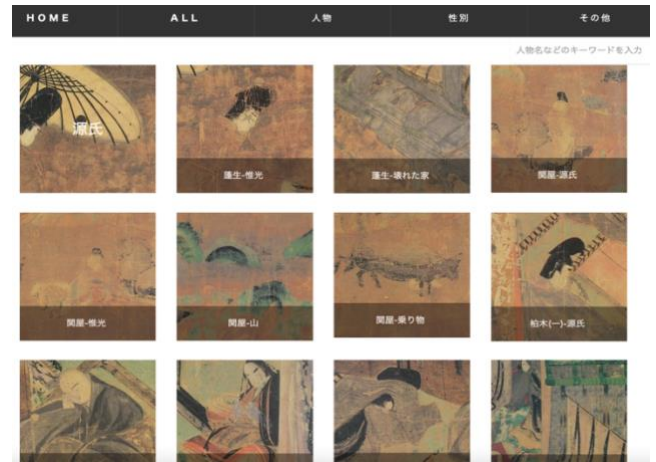


図 1 タグコレクションコンテンツの表示^[1]

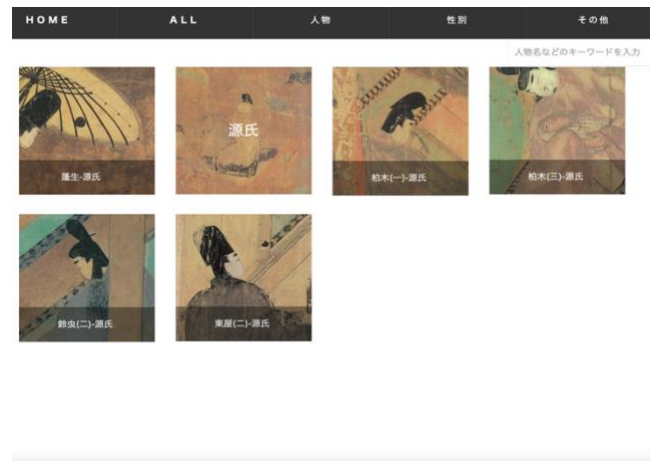


図 2 源氏にソートした場面^[1]



図 3 画像をクリックした場面^[1]

3.2. 絵巻物時系列コンテンツ

『源氏物語絵巻』には、描かれている人物などに時系列が存在する。時系列を理解することで、絵巻を観

るだけで物語を鑑賞することができるように、時系列が理解しやすいコンテンツを作成した。こちらのページは『源氏物語絵巻』の物語の場面ごとに分けており、画像をクリックすると時系列ごとに透過された色が表示され、元の画像と時系列の画像を容易に比較できるようになっている。現在 Web 上にある絵巻物データベースには時系列を鑑賞できるコンテンツはなく、Web で時系列を鑑賞することができるのは初である。図 4、図 5 に絵巻物時系列コンテンツの様子を示す。

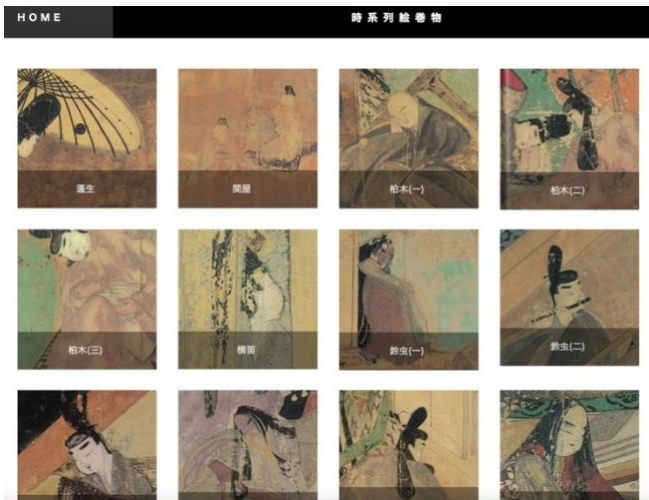


図 4 絵巻物時系列コンテンツの表示^[1]

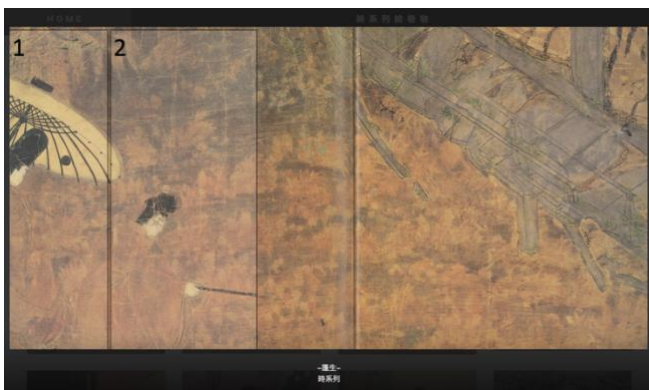


図 5 画像をクリックした場面^[1]

3.3. Quiz コンテンツ

学習支援としての質をより高めるために、『源氏物語絵巻』についての問題演習が行える Quiz コンテンツを作成した。問題数は全部で 10 問となっており、出題される内容については本 Web コンテンツに記載されていることのみとなっている。問題は 4 択の選択問題となっている。ユーザが選択肢を選び、クリックすると解答でき、正解ならば「正解」、不正解ならば「不正解」と表示される。全ての問題が終われば、スコアが表示されるようになっている。レイアウトやデザイン

については、シンプルでどこに問題や選択肢があるか分かりやすくなっている。解答もクリックのみとなっておりスムーズにクイズゲームが行える。学習してもらい、その内容について理解できているか確認するツールとして使っていただいてもいいだろう。また解答ページで、解答や解説を確認することができる。Quiz コンテンツの様子を図 6～図 10 に示す。

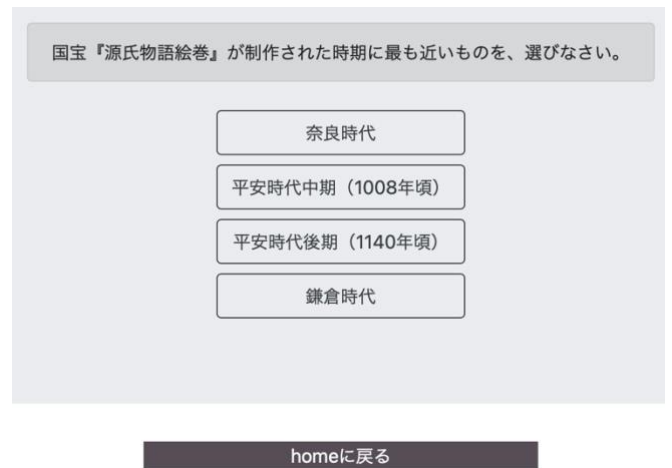


図 6 Quiz ゲームの表示

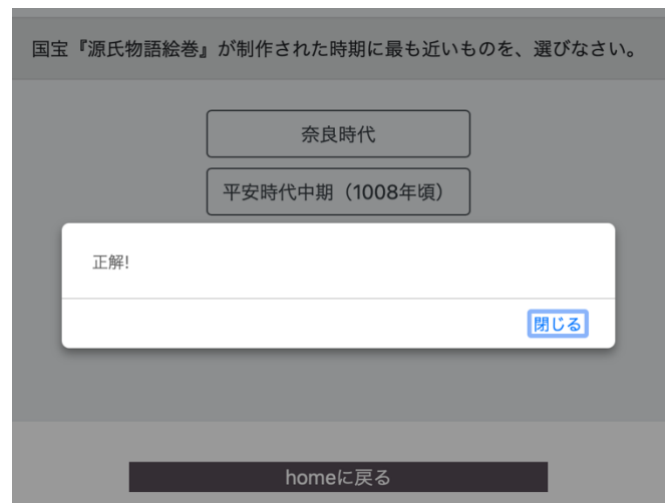


図 7 正解の場合の表示



図 8 不正解の場合の表示



図 9 スコア表示

解答①

問題:国宝『源氏物語絵巻』が制作された時期に最も近いものを、選びなさい。

～選択肢～

- A.奈良時代
- B.平安時代中期 (1008年頃)
- C.平安時代後期 (1140年頃)
- D.鎌倉時代

解答:C.平安時代後期 (1140年頃)

国宝『源氏物語絵巻』が制作された時期は、絵の画風、詞書の書式、詞書料紙の装飾技法から、平安時代後期 (1140年代) と推定されています。絵巻の注文主として名前が挙げられるのは、白河院と後白河天皇です。なお、『源氏物語』は寛弘5 (1008) 年に一部完成していたであろうことが、『紫式部日記』(寛弘5 (1008) 年11月1日) の記述から分かります。

図 10 クイズの解説ページの表示

3.4. Puzzle コンテンツ

学習支援としての質をより高めるために、『源氏物語絵巻』についての絵巻物パズルゲームが行えることで、絵巻について詳しく覚えることができるよう、大阪工業大学の須永宏教授が作成したパズルコンテンツ

を本 Web 上に搭載した。絵巻パズルの種類が全部で 17 種類あり、出題される絵巻の画像は本 Web 上に記載されることのみとなっている。パズルの説明は図 11 に記す。学習してもらい、絵巻の画像について深く覚えることができているか確認するツールとして使ってもらってもいいだろう。Puzzle コンテンツの様子を図 11～図 13 に示す。

Puzzle の説明

- ①Level1,2,3は難易度を変更することができます。
- ②「ゲームスタート」をクリックすると、パズルゲームが開始されます。
- ③「reload」をクリックすると、初期設定に戻ります。
- ④「matta」は、パズルを最後まで当てはめた際の一つ戻ることができます。
- ⑤「next」をクリックすると、絵巻の画像を変更することができます。

#パズルゲームの画像



図 11 パズルゲームの説明画面

源氏物語パズル

Level 1 2 3 clear ゲームスタート reload matta next



【東屋一】手前は女房に髪を梳かしている宇治の中の君（後姿）。中の君の右に横顔の見えるのは女房の右近。奥は浮舟。匂宮に強引に言い寄られて傷心の浮舟をなぐさめようと、異母姉の中の君は物語絵を持ち出す。右近が物語の詞書を朗読し、浮舟はそれを聞きながら冊子の物語絵に見入る。この図は、当時の物語鑑賞や絵画鑑賞のあり方を具体的に伝える貴重な資料である

図 12 パズルゲームの難易度や絵巻の種類などの設定画面

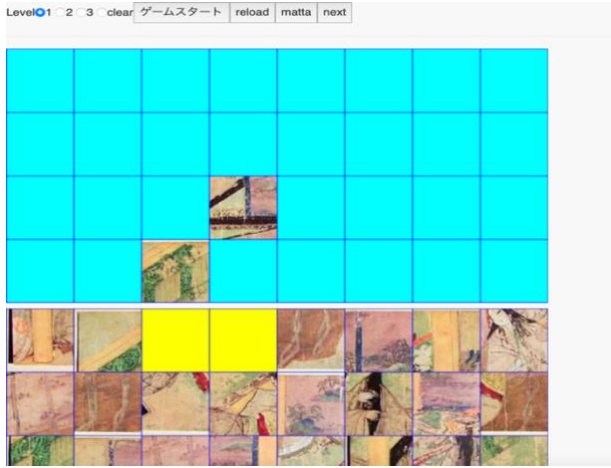


図 13 パズルゲームをスタートした画面

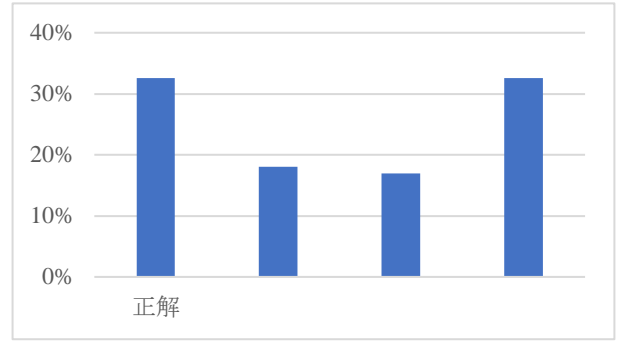


図 15 問 2 の正答率

次に、本 Web サイトを使用した後に行った 2 回目のテストの結果を一部抜粋して図 16～図 17 に示す。

4. 学習効果の評価と結果

4.1. 学習効果の調査方法

古典講義を受講している学生 89 名に本 Web サイトを使用する前に、設問が 10 問ある 1 回目の『源氏物語絵巻』のテストを行い、次に本 Web サイトを使用してから設問が 10 問ある 2 回目のテストを行い、本 Web サイトの勉学の貢献度の調査を行った。また、本 Web サイトを、古典講義を受講している学生 89 名に実際に使用してもらい、それに対する使用感などのアンケートを実施した。

4.2. テスト結果とアンケート内容と結果の図

まず、本 Web サイトを使用する前に行った 1 回目のテストの結果を一部抜粋して図 14～図 15 に示す。

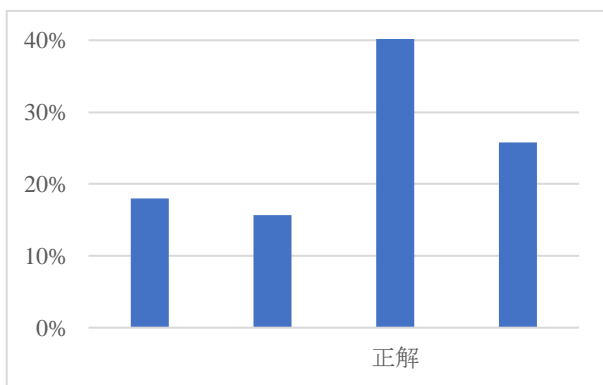


図 14 問 1 の正答率

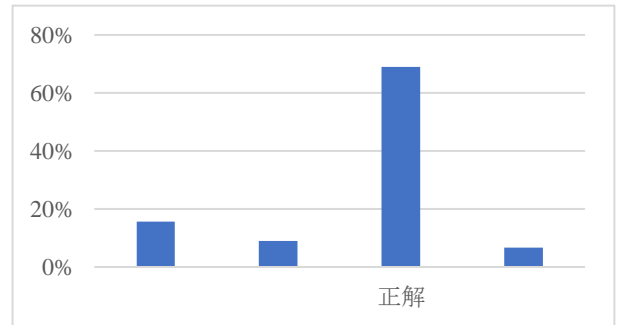


図 16 問 1 の正答率

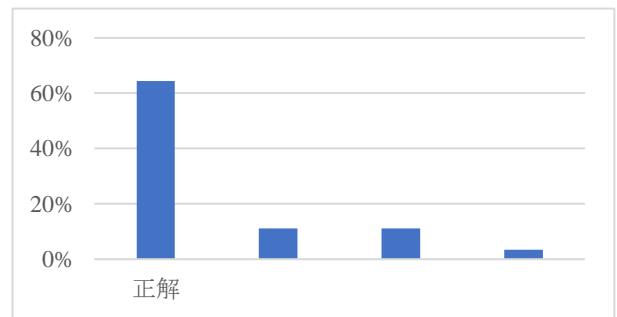


図 17 問 2 の正答率

次に、テストの平均点を図 18 に示す。

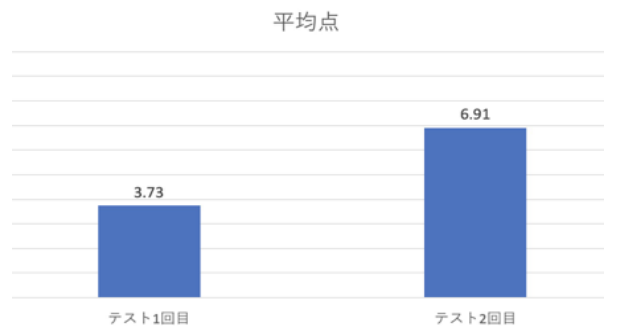


図 18 テストの平均点

次に、使用感などについて実施したアンケートの結果を、1部抜粋して以下の図19～図20に示す。なお、評価は5段階評価で実施し、評価1は100点満点の最高評価で、評価5は0点の最低評価である。

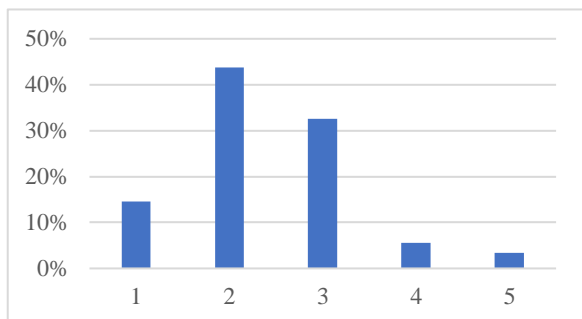


図19 質問1に対する評価

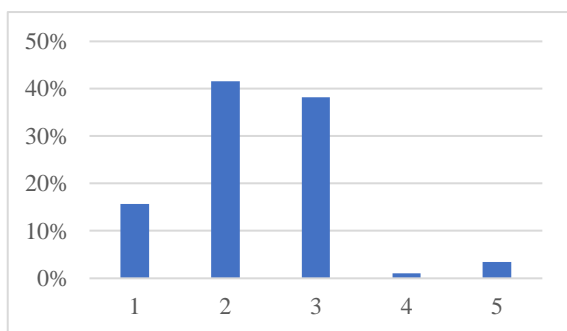


図20 質問4に対する評価

次にアンケートの自由記述の欄に本Webサイトの良い点、改善点を学生の方に記述してもらった結果を1部抜粋して以下に記載する。

良い点

- ・タグ付けがされているところがとてもわかりやすい。
- ・一枚の画像の中で時系列が分かるのはとても見やすかったです。

改善して欲しい点

- ・左上のボタンに関して、OFF、ONだけでは何のことかわからないので、BGMとどこかに表記してほしい。
- ・物語の内容が少ししかなかったため、もう少し内容を見たかった。

4.3. 学習効果の結果

図18から、1回目のテストの平均点は10点満点中3.73点であったが、2回目のテストの平均点は10点満点中6.91点と、平均点が3点ほど上昇したことがわかる。1回目のテストは、紙媒体などでしか勉強の

方法がなく、勉強方法に制限があり、また、人物などについて調べる際にも手間がかかってしまい、学習の効率が落ちてしまう恐れがある。本サイトを使用すれば、今回のようなコロナ禍のように、紙媒体の配布が困難な場合でも学習することができるため、オンラインでの講義になった場合にも絵巻物を閲覧することが可能であり、さらにはタグ検索などで学習の効率化を図ることができる。2回目のテストの実施については、学生が答えを暗記していた可能性もあるが、期末試験の設問の中にシャッフルして出題したうえ、時間制限もあったため、丸暗記での即答は容易ではないと考えられる。出題方法として難易度が上がったはずの2回目のテストで平均点が3点上昇したということは、本Webサイトによる学習効果が現れたことを示す。

図19は「本サイトは、書籍での学習と比べて使用しやすかったですか」という質問に対する評価である。

「評価1」が14.6%という評価と「評価2」が43.8%という評価から、半数の人近くが書籍よりも本サイトが使用しやすいという結果となったため、本研究の目的の1つである古典講義に使用できるWebサイトを作成するという目的が達成できた。

次に図20は「絵巻物の時系列をわかりやすいと感じましたか」という質問に対する評価である。「評価1」が15.7%と、「評価2」が41.6%という結果から、半数以上の人は時系列の説明に満足しているという結果であった。だが、「評価3」の評価が38.2%と2番目に多いという結果になった。時系列の説明が、少し簡易的すぎた可能性があるため、このような結果になってしまった。だが、本Webサイトは「教養としての古典」、「初学者向け」を目的としており、必要最低限の時系列表記・説明にしている。より専門的な時系列説明を加えることも可能だが、多すぎる説明文の場合、初学者の学習意欲が削げる可能性がある。時系列の説明は、初学者・教養として学ぶ学生の半数以上は満足しているが、自由記述より、「もう少し説明が欲しい」との意見も出ており、初学者向けの学習サイトとしては成功しているが、より深く学びたい学生向けへの説明が必要である。今後の課題として、さらに学びたい学生向けの説明を追加することにより、初学者だけでなく深く学びたい学生にも対応できる。

5. 結論

『源氏物語絵巻』の詳細説明機能を取り入れた学習用WebコンテンツをHTML5、CSS3、JavaScriptを用いて開発し、『源氏物語絵巻』の学習用Webコンテンツによる学習効果に関する研究をしている。コンテンツ内容の拡張を行うことによって、Webコンテンツの充実や利便性の上昇を図り、アンケート及び学力テスト

を実施した。コンテンツ内容の拡張としては『源氏物語絵巻』の画像のデータベース化，そしてそれに伴う画像へのカテゴリーやタグ検索機能を搭載し，画像の並び替えができるタグコレクションコンテンツ，時系列ごとに透過された色を絵巻に表示する，絵巻物時系列コンテンツ，学習支援としての質をより高めるために、『源氏物語絵巻』についての問題演習が行える Quiz コンテンツ，絵巻について詳しく覚えることができるよう，大阪工業大学の須永教授が作成したパズルコンテンツ，これらコンテンツを搭載し，物語についてより理解しやすいように工夫した。

本 Web サイトの使用感や学習効果の向上のために，学生 89 人に本 Web サイトを使用してもらい，アンケート及び学力テストを実施した結果，半数以上が使用しやすいと結果が出たことと，学力テストの平均点が 3 点程高まったことから学習意欲や学習効果は向上したことがわかる。そのため，現段階では本 Web サイトは古典講義の学習教材として利用することができる。だが，アンケートの結果から改善点として学習効果にまだ足りていない部分がある。

今後の課題として，現在は『源氏物語絵巻』しか搭載されていないため，『信貴山縁起絵巻』など，他の絵巻を鑑賞できるようにすることで，より学習に貢献できると考えている。また，自由記述に挙げられた改善点を改善していくことが課題である。

文献

- [1] 小松茂美：源氏物語絵巻，寝覚物語絵巻，日本の絵巻全 20 巻，中央公論社，pp. 2-138(1987)
- [2] Mark Otto, Jacob Thornton: Bootstrap,
< <https://getbootstrap.jp> >
最終アクセス日 2021 年 2 月 20 日
- [3] JQuery Team: Fancybox,
< <http://fancybox.net> >
最終アクセス日 2021 年 1 月 25 日
- [4] JQuery Team: Filterizr,
< <https://github.com/giotiskl/Filterizr> >
最終アクセス日 2021 年 1 月 25 日
- [5] Chris Wanstransh: Atom,
< <https://atom.io> >
最終アクセス日 2021 年 9 月 15 日