2ZJ-01

スポーツを入り口に地図を用いて学習する体験型異文化理解システムの構築

吉見　優騎斗†　　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　図書館情報メディア系‡

1. はじめに

2020 年に東京オリンピック開催を控えた日本では、多様性と調和が求められている[1]。オリンピック開催に向けてスポーツにふれる機会が多くなることが予想されるが、スポーツは、地理や歴史といような文化的事柄との関わりが強く、起源や特徴を学ぶことで地理や歴史の勉強に繋がるといった特徴を持ち合わせている[2][3]。

私たちは社会特に地理を学ぶ際に地図や地球儀を用いるが、地球儀は地図に比べて立体的で地球上の国と国との距離などを学ぶのに適すために地球儀を用いた学習が推薦されている[4]。加えて現在地図上に位置情報を手掛かりに情報を載せる GIS[5],また実際には存在しないものをタブレット端末上で仮想的に出現させる仮想現実感(AR:Augmented Reality)の活躍が注目されている[6]。

これらのことを掛け合わせることで、多様性と調和を目指す上で様々な文化に触れる事を可能にすると考えた。その目的を達成させるべく本研究ではスポーツの起源から学ぶことができる地理や歴史の物語を、連想的に AR 技術を用いて GIS として地球儀上に出現させ、仮想的に体験することで様々な文化に触れることを可能にするシステムを作成した。

2. システム

本システムでは、スポーツを入り口に歴史、地理の学びを促すために連想的に様々なピクトグラムを表示していく。マルチマーカの台の上に一般的な地球儀をグアテマラが正面にくるように設置することで AR 地球儀へと変化させる。システム使用の前に地球儀の設定をすることで、どのようなサイズ、地軸の傾きの有無にも対応できる。

Contents Creation Support System for Dialogical Appreciation
†Yukito YOSHIMI
Collage of Knowledge and Library Sciences, School of Informatics, University of Tsukuba
‡Maki TOKII
Faculty of Library, Information and Media Science, University of Tsukuba

スポーツの起源をたどることで地理や歴史といった文化的要素の勉強につながる例としてバスケットボールをあげると、発明したのはカナダ人体育教授のジェームズ・ネイスミスという人物である。冬季の体育プログラムは、積雪のために屋内での体操ばかりであったためにバスケットボールを発明した。ケッペンの気候区分で調べるとカナダは広大な国土のほとんどが冷帯気候である。そのため農作物は小麦以外ほぼなく、代わりに針葉樹林から取れる紙・パルプの生産が盛んである。以上のようにバスケの起源から連想的に地理を学ぶことができる。このような一連の連想的な学びをピクトグラムで繋げ合わせ、これを地球儀上に AR モデルとして図 1 に示すように地球儀とタブレット端末との距離を手がかりに連想的に出現させる。最後に復習のページとしてこれまでピクトグラムを手掛かりに簡単に学んできた物語についてより詳しく、グラフや写真を使ったページを見せる事でより強く記憶することを狙う。

図 1 システム利用の様子

距離を手がかりに段階的に表示するピクトグラムを変化させることで連想的な学びにつなげる。その際に図 2 に示すようにマルチマーカの台の上に設置した一般的な地球儀上の特定の国の場所に対応するスポーツが現れるようになっている。

Copyright ©2019 Information Processing Society of Japan.
All Rights Reserved.

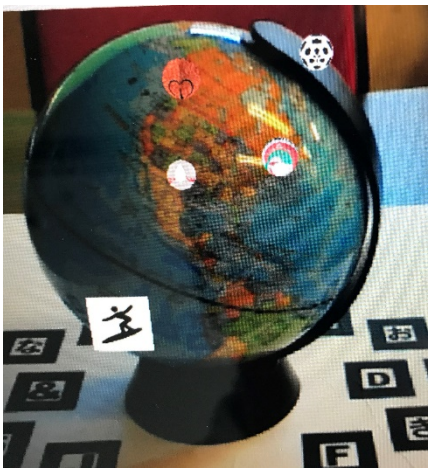

図 2 対応する国の位置にスポーツの
ピクトグラムが出現している様子

復習のページは、段階的に出現する AR モデルの最終体として現れる看板に近づいて画面をタッチすることで開かれるようになっている。復習のページは、図 3 に示すように左側に復習のページを見たスポーツの履歴を辿れるようになっている。

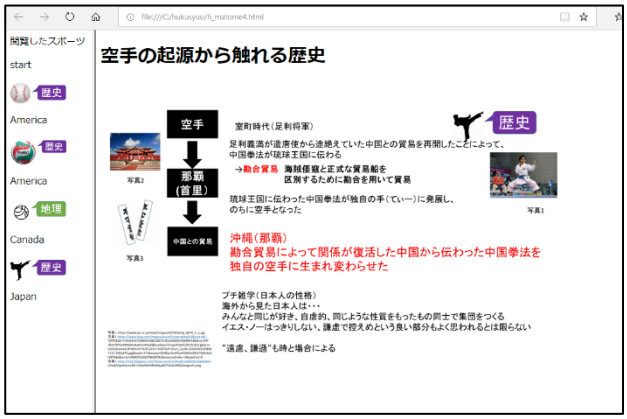

図 3 復習のページの様子

3. 結果・考察

今回、大学生 10 人を対象に評価実験をした。評価方法としてマインドマップの作成による利用者の興味、関心の広がりの調査と、アンケート調査、インタビュー調査を行った。

その結果、利用者全員においてシステム使用前には見られなかった興味、関心の広がりが見られた。また、普通の地球儀を用いた学びより遊んでいる感覚が強く、楽しく学べたという感想を多く得られた。

スポーツ、地球儀、AR 技術を用いることで新たな文化に触れる機会を与えることができたのではないかと考える。

しかし、課題として表示する AR モデルの改良や、アニメーションにするといった AR コンテンツとしての面白さを追求することや、利用者とシステムや利用者同士の対話を大切にするインタラクティブ的なコンテンツとしての発展させることがあげられた。また、対応する言語を増やし、設置場所を空港などにすることで、国際的な展示物としての発展も期待できるのではないかと考える。

4. おわりに

本研究では、スポーツを入り口に AR 技術を利用して仮想的にスポーツの起源や特徴を仮想的に学ぶことで他の文化に触れるきっかけを与えるシステムを作成した。机に向かって参考書を開く勉強ではなく、遊んでいるような感覚で気軽に使用できることを重要視した。その面で AR 技術や地球儀、スポーツを用いたことは適切であったと考える。また、今回はスポーツの起源、特徴を地球儀上に表現したが、他の分野のことや、スポーツのルールを紹介するコンテンツ、子ども向けの学習コンテンツなど様々な分野において応用が可能であると考える。

参照文献

[1]公益財団法人東京オリンピック・パラリンピック競技大会組織委員会. ″大会ビジョン″. 東京オリンピック・パラリンピック競技大会組織委員会.
https://tokyo2020.org/jp/games/vision/, (2018-12-24).
[2]藪耕太郎. ″スポーツの「力」の文化的意味と所在に関する一試論-丸山富雄のスポーツ論を補助線として-″. 仙台大学紀要. 仙台大学, 2018, p. 89-102.
[3]高橋幸一. ″スポーツの起源論″. スポーツ人類学研究. 日本スポーツ人類学会, 2001, p. 75-85.
[4]寺本潔. ″地図、地球儀、空間認知と地理教育″. 地理教育総説記事. 2012, p.43-48.
[5] 国土地理院. ″GIS とは…″. 国土交通省国土地理院.
http://www.gsi.go.jp/GIS/whatisgis.html, (2018-12-24).
[6]Dieter Schmalstieg, Tobias Hollerer. AR の教科書. 初版第 1 刷, 株式会社マイナビ出版, 2018, 527p.

Copyright ©2019 Information Processing Society of Japan.
All Rights Reserved.