

博物館での見学履歴を活用した Web による事後学習支援システムの提案

竹島さや香[†] 中川千種[†] 守屋和幸[†] 大野照文[‡]
 京都大学大学院情報学研究科[†] 京都大学総合博物館[‡]

1. はじめに

近年、「生涯学習」や学校での「総合的学習の時間」に対する取組みが増加しており、これらを実施する学びの場として、高度な専門知識を豊富に持つ社会的教育施設である博物館が注目を集めている。

しかし一方で、博物館における来館者数は減少傾向にあり、同時に 2001 年度に国立博物館が独立行政法人化へ移行したことを受け、博物館の運営改善が現在重要な課題として位置づけられている。

そこで、本研究では、博物館の運営改善の手段として事後学習を支援することによって付加価値を提供し、来館者数の増加に貢献できると考えた。そして、それを実現する事を目的とした事後学習支援システムの構築を行った。

本稿では、博物館の現状と問題点を始め、本研究において提案した事後学習支援システム (Go!Go!ガイドプラス) の概要について、また、京都大学総合博物館において実施した「Go!Go!ガイドプラス」のプロトタイプシステムの実証実験とその考察について述べる。

2. 博物館の現状

前述のように、学びの場の需要増加に伴い、社会的教育施設である博物館が注目を集めている。そしてこの流れを受け、現在多くの博物館では外部向けの学習教室を開設するといった様々な催しが行われているが、一方でその来館者数は減少傾向にあるというのが現状である。

そこで、博物館の運営改善について考えた場合、その対策のひとつとして「来館者へ付加価値を提供する」という方法が挙げられる。また、これを実現する方法はいくつか考えられるが、本研究では、その中でも「博物館を見学した後も引き続き学習を楽しめる仕組みを提供する」という手法に注目し、これを実現する事後学習支援システムを考案した。

3. Go!Go!ガイドプラスの概要

本研究で考案した事後学習支援システム (Go!Go!ガイドプラス) では、来館者が博物館での見学を通じて得られた情報を蓄積しつつ、それらを後から再び閲覧でき、さらに、それらと関連する情報を提示するという仕組みを実現した。そしてこの仕組みにより、来館者がさらに見学内容に興味を持ち、さらに学びたいという動機付けを得られるようになることを目指した。事後学習支援と来館者との対応関係を図 1 に示す。

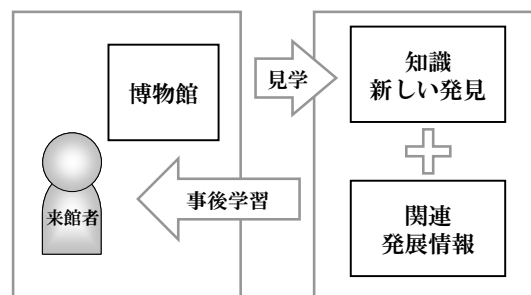


図 1) 来館者と事後学習支援との対応関係

来館者が博物館での見学を通じて得られた情報 (見学履歴情報) には、現在京都大学総合博物館において導入されている「Go!Go!ガイド」[1]というガイドシステムの操作履歴を用いた。同ガイドシステムは、同博物館の「化石から見た進化」という自然史系展示のコーナーにおいて導入されているものである。来館者はこのガイドシステムを利用することにより、展示物に関連付けられた情報のうち、子供向けや専門家向けといった、それぞれの属性に応じた情報を閲覧できる。来館者がどのガイドシステムコンテンツを閲覧したかということは操作履歴としてシステムに記録されるので、本システムではこの情報を見学履歴情報として利用する。

博物館での見学後、来館者は本システムを利用することにより、自身が「Go!Go!ガイド」を利用した際に閲覧したガイドシステムコンテンツを再確認できる。同時に、それらと併せて、見学した展示物の関連情報や発展情報も閲覧できる。関連情報と発展情報は来館者が見学した博物館とは異なるページ上で公開されているウェブコンテンツであり、本システムによって自動的に提示される

A Study on Online Review Support System based on Museum Tours

[†]Sayaka Takeshima, Chigusa Nakagawa and Kazuyuki Moriya, Graduate School of Informatics, Kyoto University

[‡]Terufumi Ohno, The Kyoto University Museum

情報である。

このように、見学履歴とその関連情報や発展情報をインターネットを通じて来館者に提示することにより来館者の事後学習の支援を目指す。

4. 見学履歴と同時に提示するウェブコンテンツ

本システムにおいて見学履歴と併せてウェブコンテンツを提示する際、それらの関連付けには学習指導要領を用いることとした。

学習指導要領とは、学習をどう進めていくかというシナリオにも相当するものである。そのため、見学履歴の情報に基づきながら学習指導要領に沿った教材コンテンツの提示方法を実現することにより、学びという過程において自然な流れに沿って見学内容に関連した情報や発展した情報を示すことができると考えられる。これによって来館者の学習を促し、さらに見学内容について興味を持ったり、逆に疑問を抱いたりするようになることを期待できる。本システムにおいては、小学校3年生から6年生までの学習指導要領を用いることとする。具体的なコンテンツ同士の関連付けの手法は次の通りである。

まず学習指導要領から学習内容の要素を抽出し、抽出した学習要素の集合の中から2要素間の順序関係を決定する。ここでの順序関係とは、ある学習要素が別の学習要素の中で応用される、あるいはある学習要素の中で別の学習要素がより一般化されるといった、学習活動においてどちらの学習要素が先行経験となっているかを考えたものである。そして、得られた順序関係をISM教材構造化法[2]を使用して構造化し、各学習要素にガイドシステムコンテンツと、それらと併せて提示するウェブコンテンツとを対応させる。そしてこれらの対応付けに基づき、見学履歴の関連情報や発展情報を取得する。

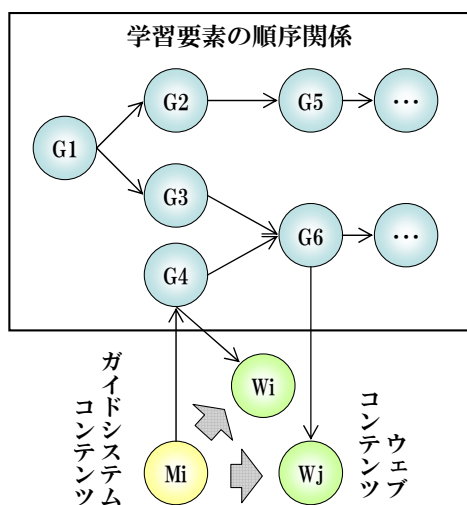


図2) コンテンツ同士の対応関係

例えば、図2に示すように、ガイドシステムコンテンツMiが対応する学習要素をG4とした場合、G4に対応しているウェブコンテンツWiをMiの「関連情報」とする。同時に、学習指導要領要素G4の遷移先の学習要素G6に対応した教材コンテンツWjを取Miの「発展情報」とする。

なお、本システムにおいては、見学履歴の関連情報や発展情報として提示させるウェブコンテンツに岐阜大学教育学部理科教育講座の川上紳一教授らによって作成されている「理科教材データベース」[3]を用いることとした。これは、ここで公開されている画像や映像などのコンテンツが、学習指導要領の学習要素に対応付けられるものとして公開されているためである。

以上の手法を用いて本システムのプロトタイプシステムを作成し、画面上では来館者の見学内容に基づき、展示物の画像、見学の際に閲覧したガイドシステムコンテンツ、そして関連情報と発展情報へのリンクを表示させた。

5. 実証実験の実施・結果

作成したプロトタイプの実証実験を、京都大学総合博物館において2005年11月13日(日)から2005年12月23日(金)までの土日祝日を中心に計9日間実施し、プロトタイプの利用者にアンケート調査を実施した。その結果、有効回答を60サンプル取得できた。

アンケートの結果より、自宅よりも学校での本システムの使用を期待する傾向があることが読み取れた。そのため、本システムにおいてコンテンツ同士の関連付けに学習指導要領を用いていることの意義が認められたと考えられる。

しかし一方で、今回の実証実験では本システムを利用することにより、来館者が再び博物館へ行きたいと思うかどうかということについて優位性は見出せなかった。

以上の結果を受け、今後本システムにおいてはより多くのウェブコンテンツとの連携を図ることにより、来館者の事後学習をより幅広く支援することを目指すことが必要であると考えられる。

6. 参考文献

- [1] 中川千種、守屋和幸、酒井徹朗、大野照文：博物館ガイドシステム「Go!Go!ガイド」の開発と運用に関する研究、情報処理学会第67回全国大会講演論文集、2005
- [2] 佐藤隆博著：教育情報工学のすすめ、日本電気文化センター、1987
- [3] 川上紳一、上田康信、江川直：インターネットを活用した理科教育分野における教材データベース、日本教育工学会研究報告集JET04-2、97-100、2004