

ミュージアムネットワークにおける社会見学ガイドシステムの開発とその評価 A development and an evaluation of "School Trip Guide" on the "Museum Network"

岩崎公弥子* 安田孝美** 横井茂樹*** 岡本敏雄*
Kumiko IWAZAKI, Takami YASUDA, Shigeki YOKOI, Toshio OKAMOTO

電気通信大学情報システム学研究所* 名古屋大学人間情報学研究所*** 名古屋大学情報文化学部**
Graduate School of Information Systems, Graduate School of Human Informatics, School of Informatics and Science
The University of Electro-Communications, Nagoya University, Nagoya University

{iwazaki,okamoto}@ai.is.uec.ac.jp * {yasuda,yokoi}@info.human.nagoya-u.ac.jp **,***

あらまし 本研究の目的は、個人の興味や課題に応じて閲覧ルートを提示する博物館社会見学システムの提案である。本システムで提供される資料は、展示物の解説文、写真、学芸員の解説付映像で、筆者らが提案する「Museum Network」に準拠した形式によってXMLで管理されているリソースである。本稿では、博学連携の現状と課題を踏まえたシステム設計について述べるとともに、実証実験を通じて本システムの有用性を検証する。また、「Museum Network」の1コンテンツとしての有用性を明らかにする。

keyword 博物館 博学連携 社会見学 メタデータ

1. はじめに

近年、博物館では、「公開」という役割だけでなく、「学校連携」「地域連携」「体験型」「参加型」「ハンズ・オン」「マインズ・オン」という新しい概念のもと、観察学習、ギャラリートーク、レファレンスサービス等、様々な試みを行っている。本稿で述べる「学校連携」は、その中でも極めて注目されている分野で、社会見学を「遠足」としてではなく、「目的」や「問題意識」を持った「授業」の一環として位置づけるものである。現在、「学校連携」を支援するものとして、国立科学博物館のワークシート「たんけんノート」[1]や日本科学未来館のインタプリタ（解説員）等がある。ところが、これらの手法は博物館見学時に利用されるもので、事前および事後学習を支援するものではない。そこで、筆者らは、オンラインで継続的に、しかも、利用者の要求に応じて博物館の資料を提供する「Museum Network」の構築を提案している。本稿では、本ネットワーク上で提供する「社会見学ガイド」の有効性を実証実験を通じて明らかにする。

2. Museum Network に基づく「社会見学ガイド」システム

本稿で述べる「Museum Network」とは、以下の項目を実現するネットワークである。

1. 統一したメタデータの博物館資料への付与による資料の相互利活用
2. 学校と博物館の「連携」支援システム
3. 「オン・デマンド」教材の提供

「社会見学ガイド」は、本ネットワークの一システムであり、上記3項目を実現させている。本稿では、特に上記1と3について述べる。

2.1 メタデータによる博物館資料の管理

近年、博物館資料を扱うネットワークがさかんに構築されるようになってきた。これらの諸団体における重要な課題は、膨大なアーカイブの管理法であり、その方法として注目されているのが「メタデータ」である。そこで、本ネットワークでは現在、オンライン図書館などで利用されている Dublin Core(DC)[2]を使い、博物館資料を素材レベル(画像、解説、写真等)で管理する手法をとった。また、教育への利用を目的としているため、「Learning Object Metadata (LOM)」[3]、および、小学校低学年用に独自に定めた「Children」のメタデータを追加した。「DC」「LOM」「Children」のメタデータ記述によって、各素材を組合せ、学習目的や利用者の要求に応じた多種多様な画面の提供が可能になった。更に、ネットワーク上に分散する他の資料をメタデータに基づき参照することも可能である。下記は、名古屋市にある産業技術記念館で動態展示されているG型自動織機を「DC」に基づいて記述したものである(抜粋)。

```
<EXHIBITION id='03242'>  
<PUBLISHER>産業技術記念館</PUBLISHER>  
<TITLE>G型自動織機</TITLE>  
<SUBJECT priority='5'>豊田佐吉</SUBJECT>  
<SUBJECT priority='4'>動力織機</SUBJECT>  
<IDENTIFIER>typeg</IDENTIFIER>  
<DESCRIPTION>1924に発明された織機で、イギリスのプラット社に技術供与して、(略)</DESCRIPTION>  
<SOURCE>gif rm</SOURCE>  
</EXHIBITION>
```

2.2 「オン・デマンド」教材

「社会見学ガイド」は、利用者の興味に関連した展示物を、<SUBJECT>(キーワード)に基づき検索を行い、<PRIORITY>(重要度)を加味しながら、入口から順番に並べ経路を提示するシステムである。また、提示する展示物数を利用者が決めることができ

る。これによって、利用者毎に見学ガイドを提供することができる(図1)。

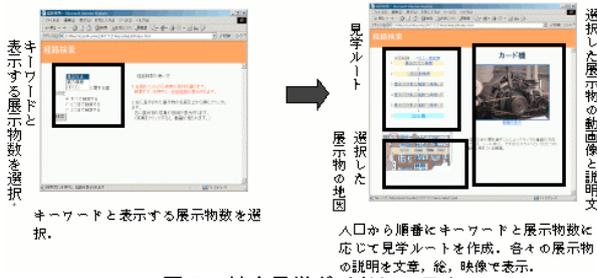


図1：社会見学ガイドシステム

本システムは XML(eXtensible Markup Language) で記述したメタデータを XSL(eXtensible Stylesheet Language) や JavaScript を使って Web 上に画面を生成させている。

更に、社会見学の利用形態で最も多いものが「博物館員による説明」(昭和61~63年度調査)[4]であるという、学校連携の先進的な博物館「戸田市立郷土博物館」の調査に基づき、単に見学ルートを提示するだけでなく、博物館員の展示物解説付映像を多用した。

3. 実験とその評価

3.1 評価項目と方法

産業技術記念館(名古屋市)の繊維機械館を対象とした「社会見学ガイド」を開発し、以下の項目について社会見学者にアンケート調査を行った。

1. 博物館と学校の「連携」支援
2. 「オン・デマンド」教材
3. 事前学習

被験者は名古屋市立 A 小学校の5, 6年生12名と岐阜県立 B 高校の1年生42名である。本来ならば学校で事前に利用してもらい実験を行うべきであるが適わず、繊維機械館の入口付近にコンピュータを3台用意し、繊維機械館の見学予定者に利用してもらい、アンケート調査を実施した。

3.2 アンケート結果

アンケートは5段階評価で判断し、各々の項目について自由記述による意見や感想を回答してもらった。一部を表1にまとめた。回答数は54名である。

表1：アンケート項目と結果

項目	質問	回答	割合	平均
上記1	社会見学システムは見学の役に立つと思いますか？	5	33%	3.9
		4	30%	
		3	35%	
		2	2%	
		1	0%	
上記2	豊田佐吉など、キーワードによって、見学ルートをつくれます。見学の助けになりますか？	5	46%	4.3
		4	35%	
		3	19%	
		2	0%	
		1	0%	
上記3	見学ルートを示す展示物数をあらかじめ決めることができます。便利だと思いますか？	5	43%	4.1
		4	24%	
		3	33%	
		2	0%	
		1	0%	

上記3	見学に来る前に産業技術記念館の情報を知っておいた方が良いと思いますか？	はい いいえ	61% 39%	4.1
	産業技術記念館に来る前に知っておいた方が良いと思う情報は何ですか？(複数回答可)	・どんな展示物があるか ・どこに展示物がおいてあるか ・各展示物についての内容、特徴 ・博物館の歴史	70% 25% 11% 22%	
	今後、社会見学ガイドシステムを見学に行く前に使いたいですか？	5 4 3 2 1	41% 26% 31% 2% 0%	

(回答項目は、「とても役に立つ」「役に立つ」「ふつう」「あまり役に立たない」「役に立たない」等で調査をした。上記では数字で示し、数字が高い程評価が高い)

表1の結果より、上記1, 2において有効なシステムであると言える。また、上記3については、展示物の内容、特徴、場所を本システムでは提供しているため、有効であると言える。更に、自由記述では、被験者から「迷わずそこに行ける」「いろんな事が見る前からわかる」「どういう順番で見たらいいかわかる」等の意見が述べられた。しかし、一方、「目的をもって来た人にはいいと思う」等の意見も得られた。アンケート調査で「事前に調べたいことは決まっていたか？」という質問で54名中、2名しか決まっていなかったという結果からも、本システムに「動機付け」の機能を付する必要があると思われる。社会見学のシステムとして強化するためにも、この点を今後の課題としたい。

4. まとめと考察

「Museum Network」のコンセプトに基づいた、学校と博物館の連携支援システム「社会見学ガイド」を開発し、その有効性を実証実験によって明らかにした。これにより、現状の支援手法であるワークシートやガイドツアーでは実現できなかった個別に対応した資料提供、継続的利用が可能になった。筆者らは既に教科書と融合した「オンライン教材」や検索システム「ミュージアム間検索システム」を開発している[5]。これらと併用しながら、更に学校と博物館が強固に連携し、学習効果を高めるプログラムおよび学習支援システムを開発していく予定である。

謝辞

本実験に協力して下さった 産業技術記念館に感謝の意を表す。尚、本研究の一部は(財)人工知能研究振興財団の助成による。

参考文献

- [1] 加藤有次他：生涯学習と博物館活動，雄山閣，p130(1999)
- [2] <http://dublincore.org/>
- [3] IEEE-LTSC <http://ltsc.ieee.org/>
- [4] 村上義彦：博物館が学級崩壊を救う，ポイックス，p51(2000)
- [5] 岩崎公弥子他：ミュージアムと学校の連携による高速通信回線を利用した天体教育の実践と評価，教育システム情報学会誌 Vol.19 No.1, pp.13-21 (2002)