

## 北海道彫刻 Web の構築とその利用に関する考察

齋藤 一<sup>1,2</sup>, 西村 誠<sup>1</sup>, 小笠原 有正<sup>1</sup>, 前田 隆<sup>1</sup>, 大内 東<sup>2,3</sup>

<sup>1</sup> 北海道情報大学 〒069-8585 北海道江別市西野幌 59-2

<sup>2</sup> 独立行政法人 科学技術振興機構, CREST

<sup>3</sup> 北海道大学 〒060-8628 札幌市北区北 13 条西 8 丁目

E-mail: <sup>1</sup> hajime@do-johodai.ac.jp

あらまし 北海道において、野外彫刻等の芸術関連コンテンツと密接に結びついた新しいツーリズム（アートツーリズム）を確立させる動きが始まっている。観光資源、特に野外彫刻は、観光地に点在しているため、予測不可能な観光客の行動を考慮して、効率よくナビゲーションする必要がある。本稿では、北海道の野外彫刻を中心としたコミュニティサイトである北海道彫刻 Web の構築について説明し、そのコンテンツを個々のユーザの移動所要時間を増すことなく、混雑を低減する協調ナビゲーション等に利用することを検討する。

キーワード アートツーリズム、観光情報、Web コンテンツ

## Hokkaido Sculpture Web and Its Applications

Hajime SAITO<sup>1,2</sup>, Makoto NISHIMURA<sup>1</sup>, Arimasa OGASAWARA<sup>1</sup>,  
Takashi MAEDA<sup>1</sup>, Azuma OHUCHI<sup>2,3</sup>

<sup>1</sup> Hokkaido Information University, 59-2 Nishinopporo, Ebetsu, Hokkaido, 069-8585, Japan

<sup>2</sup> CREST, Japan Science and Technology Agency

<sup>3</sup> Hokkaido University, Nishi 8 Kita 13, Sapporo, Hokkaido, 060-8628, Japan

**Abstract** Art-Tourism is a new tourism related to art contents these are field sculpture, music, photograph, and so on. We join in an art-tourism project in Society for Tourism Informatics, Japan. Especially, we think a field sculpture is one of the most important cultural properties, and we might be feeling a sense of closeness to it in our life. In this paper, we arrange data concerned with sculpture in Hokkaido as a part of visitor information, and consider its applications using handled PC or portable telephone. Finally, we consider web contents for collaborative navigation that can not only keep traveling time of each user but also control the congestion.

**Key words** Art-tourism, Visitor Information, Web Contents

### 1. はじめに

北海道において、野外彫刻等の芸術関連コンテンツと密接に結びついた新しいツーリズム（アートツーリズム）を確立させる動きが始まっている[1][2]。観光資源、特に野外彫刻は、観光地に点在しているため、予測不可能な観光客の行動を考慮して、効率よくナビゲーションする必要がある。本研究では、災害時にも有効な、個々のユーザの移動所要時間を増すことなく、混雑を低減する協調ナビゲーションに利用可能な、観光資源に基づく

Web コンテンツを整理し、それらを、モバイル端末等を用いてより有効に活用するための利用モデルを提案する。

### 2. 北海道彫刻 Web

本研究では、野外彫刻写真の Web データベースの機能を持った、地域情報と密接に結びついた観光情報を提供するコミュニティ Web サイトを北海道彫刻 Web(Hokkaido Sculpture Web. 以下 HSW)として開発している[3]。HSW は、アートツーリズム（野外彫刻などの

芸術コンテンツと密接に結びついた新しいユーザーリズム) 確立を支援することを目的としている。

## 2.1 システムの開発

HSW の開発には、XOOPS (ズープス) [4] を利用している。XOOPS は、PHP 言語を用いたコミュニティ Web サイト構築用アプリケーションであり、PHP および MySQL が利用可能なサーバであれば、約 5 分でインストールでき、直ちに基本的なユーザ登録型コミュニティサイトを立ち上げることが可能である。XOOPS は会員管理、掲示板、投票の管理と実施、リンク集の管理、ニュース記事の管理などの機能をモジュールとして扱っており、コミュニティ Web サイトの管理者はこれらのモジュールを組み合わせることによって、自分の好みの機能を有したサイトを容易に作り上げることができる。

本研究では、野外彫刻に関する以下の機能を持った XOOPS のモジュール(HSW モジュール)を開発している。XOOPS 自体がオープンソースであるため、HSW モジュールもオープンソースとして公開する予定である。公開されたモジュールを利用して、各地で彫刻 Web が制作されることを期待している(図 1)。

### 作者 (アーティスト) 情報

作者情報表示, 作者写真表示, 作者情報編集・更新, 作者情報編集, 作者一覧表示

### 彫刻情報

彫刻情報表示, 彫刻情報画面, 彫刻情報編集・更新, 彫刻情報編集, 展示場所情報編集, 展示場所情報一覧, 展示場所情報編集・更新

### 彫刻写真

彫刻写真情報編集・更新, 彫刻写真表示, 彫刻写真編集

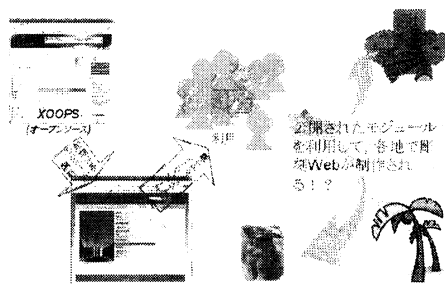


図 1 HSW のイメージ

図 2 は、HSW の利用イメージである。HSW は Contents Management System(CMC)として開発し、システム管理者やボランティア権限のユーザは Web ブラウザを利用してサーバプログラムに直接アクセスして管理を行えるようにしている。システムの開発は、Vine Linux 3.2 kernel 2.4.27-0v17 上で、Apache 1.3.33-0v12.2, MySQL 4.0.25-0v10, PHP 4.4.1-0v12.1 および XOOPS 2.0.13a JP を利用して開発している。

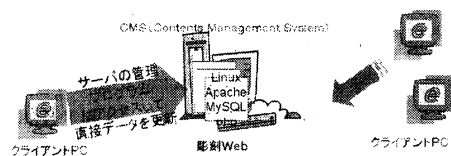


図 2 システムの利用イメージ

## 2.2 モデルケースの作成

HSW モジュールは、今後、様々な人々に利用されることを想定して設計している。現在、開発の一段階として、札幌彫刻美術館友の会 [5] の方々の協力により、ボランティアによるモデルケースを構築している。ここでは、野外彫刻写真家 仲野三郎氏北海道内の野外彫刻 2100 作品(道内に設置されている野外彫刻の実に 95% を占める)を利用している。図 3 は、このモデルのユースケース図である。システム管理者は、基本的にユーザの管理のみを行い、実際の情報登録をボランティアが行う。ボランティア権限のユーザは、彫刻情報の追加、削除、修正を行うことができる。

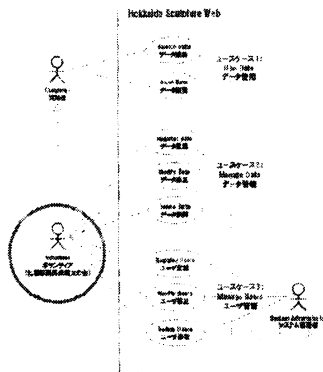


図 3. ユースケース図

図 4 は、HSW の画面例である。彫刻名、作者名などの、彫刻に関する基本的な情報を網羅している。これらの情報の登録もボランティアの方々をお願いしている。



図 4 HSW のインターフェース

### 2.3 HSW モジュールの利用



図 5 モジュール管理画面

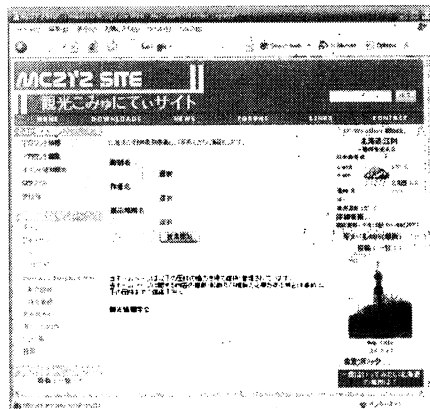


図 6 HSW モジュールの利用例

図 5 は、コミュニティ Web サイトの管理者による、モジュールの管理画面である。管理者は、HSW モジュールをダウンロードおよびインストールすることによって容易に利用することができる。図 6 は他のサイトで HSW モジュールを利用している例である。

HSW モジュールは、今後、自由投稿型のサイトや、彫刻以外のコンテンツも含めた様々な利用を想定して、開発を進めている。

## 3. HSW のアプリケーション

本研究では、HSW のモデルケースを構築するとともに、そのアプリケーションも検討している。

### 3.1 グループ学習型観光

HSW のアプリケーションの一つにグループ学習型観光における HSW コンテンツの利用がある[6]。グループ学習型観光とは、提供されるモバイル端末の機能に基づいてグループのメンバーが各々役割を持ち、協力してテーマに沿った学習を進めながら行う観光である。ここでは、HSW のコンテンツを利用した、図 7 のような教材を利用する。教材は、穴埋め式の問題になっており、実際にその観光スポットに移動して、その解答を探索する。現在は、札幌中心部のコンテンツの整理を行っている。



図7 HSWコンテンツを利用した観光教材の例

### 3.2 協調ナビゲーション

観光資源、特に野外彫刻は、観光地に点在しているため、予測不可能な観光客の行動を考慮して、効率よくナビゲーションする必要がある。本研究では、災害時にも有効な、個々のユーザの移動所要時間を増すことなく、混雑を低減する協調ナビゲーション[7]を想定し、Webコンテンツを整理している。図8は、これを想定して、HSWのモジュールを他のWebサイト(Google Maps[8])上で利用する例を示している。



図8 Webの地図上での利用例

## 4. おわりに

芸術関連コンテンツと密接に結びついたアートツーリズムを支援するための、北海道の野外彫刻を中心としたコミュニティサイトである北海道彫刻Web(HSW)について説明した。現在、北海道彫刻Webの公開にむけて、セキュリティや使い勝手を考慮し、システム全般を再設計・再構築を行っている。また、野外彫刻は観光地に点在しているため、予測不可能な観光客の行動を考慮して効率よくナビゲーションするため、位置情報を利用したサービス提供の方法やツールなどの構築を行う必要がある。

謝辞 システムおよびコンテンツの開発にご協力頂いた、北海道情報大学情報メディア学部4年生、五十嵐孝幸君、高橋俊介君、高田龍馬君に感謝申し上げます。

## 参考文献

- [1] 観光情報学会, <http://www.sti-jpn.org/>
- [2] さっぽろ観光情報学研究会,  
<http://harmony.complex.eng.hokudai.ac.jp/tourism/>
- [3] 斎藤一, 西村誠, 大内東, "アートツーリズムを支援するコミュニティ Web の構築", 情報処理学会研究報告(知能と複雑系研究報告), (2005.3).
- [4] XOOPS Cube 公式サイト, <http://jp.xoops.org/>
- [5] 札幌彫刻美術館友の会 HP,  
<http://sapporo-chokoku.jp/>
- [6] 斎藤 他"観光情報を提供するためのモバイル端末を利用した協調学習支援に関する研究", 情報処理学会・コンピュータと教育研究会 SSS2005 (2005/8).
- [7] Kawamura, H., Kurumatani, K. & Ohuchi, A. (2004). Modeling of Theme Park Problem with Multiagent for Mass User Support, Lecture Notes on Artificial Intelligence 3012, Springer Verlag (ISBN 3-540-21940-4), pp. 48-69.
- [8] Google Maps API,  
<http://www.google.com/apis/maps/>