

# 携帯端末を使ったオンライン図鑑検索システム

佐藤 公志<sup>†</sup> 寺澤 卓也<sup>†</sup> 山口 治男<sup>†</sup>

東京工科大学メディア学部<sup>†</sup>

## 1. はじめに

昨今では、iモード端末をはじめとする Web ブラウザを搭載した携帯端末が爆発的に普及している。またそれに伴い通信インフラの整備、マイクロプロセッサ技術の発展によって、それら小型の携帯端末を持ち歩き、好きな時に好きな場所でネットワークを介した Web サービスの利用が可能となった。

また、近年のレジャーブームによるアウトドアライフの浸透に伴い、自然への理解のために個人が図鑑を携帯して自然観察を行う機会が多くなった。図鑑は情報量が豊富である反面、その増加に伴う重量の増大によって携帯性に問題が生じる。

そこで本論文は、図鑑が抱える問題点と携帯端末の携帯性・ネットワーク機能を結び付け、携帯端末を自然観察のツール、つまり図鑑のように使える Web アプリケーションシステムについて述べる。

## 2. 携帯端末を図鑑的なツールにする課題

携帯端末を図鑑として利用できるようにするシステムにはそれらの端末画面やスペックに配慮した工夫や仕組みが必要である。

検索端末を携帯電話とした場合、その画面が小さいことにより一度に複数のキーワードを入力する検索方法は困難である。このため、レコードの属性をあらわすキーワードを複数個設定して該当レコードを抽出するようなデータベース検索を用いることは不適當である。

また、携帯電話に複雑な処理をさせるにはスペック的に困難が予想されるため、それらに負担がかからぬようでなければならない。

そこで本研究では、携帯端末に図鑑としての役割を付与するために携帯端末へ図鑑コンテンツを配信することにした。またその検索方法にはユーザとの対話形式の検索を用い、コンテンツの大量の情報の中から携帯端末でも効率的に

検索ができるようにした。さらに低スペックな携帯電話でもそれらが利用できるようサーバサイドで XML の技術を用いた。

## 3. システムのヒューマンインタフェース

図 1 に開発したシステムのヒューマンインタフェースの例を示す。(A) は検索を行う時の画面で、(B) は最終的な対象物を確認する画面である。



図 1 検索画面 (A) と検索結果画面 (B)

図 1 (A) よりわかるように、携帯電話によるインタフェースでは表示できる文字数が限られているため、その画面に配慮した会話形式での検索手法を用いている。本システムを利用するユーザは順次質問に答えていくことで検索を行う。

本システムでは、質問ツリーを作成し、この質問の過程で把握されたキーワードを用いてシステムがデータベース検索を行い、その結果を表示する仕組みになっている。

## 4. システム構成

図 2 に本システムの構成を示す。本システムは図鑑コンテンツを蓄積するデータベースと質問ツリーを操作する質問発生プログラムで構成されている。

Web-based Service for a picture book using Mobile Terminals

<sup>†</sup>Takashi Satoh, Takuya Terasawa, Haruo Yamaguchi

<sup>†</sup>School of Media Science, Tokyo University of Technology

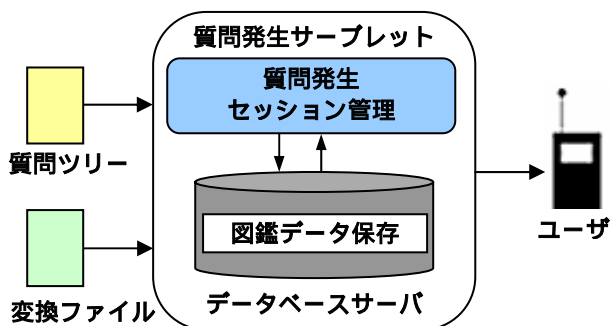


図2 システム構成

(1) 質問ツリー

質問ツリーとは対話検索に用いる対話構造を記述したXML文書である。

(2) 変換ファイル

変換ファイルは携帯端末毎の文書に変換・出力するためのXSLスタイルシートである。

(3) 質問発生サブレット

質問発生サブレットは対話構造を記述した質問ツリーと変換ファイルを読み込み、ユーザの答え方に応じてそれら进行操作することで検索画面の生成を行う。

また、ユーザへ検索結果の提示を行うためにデータベース内にセッション情報を保持するテーブルをつくり、その保持されたセッション情報をキーにして図鑑データの問い合わせを行う。

ここで、Webサーバには横浜ベイキット[2]開発のBayServer、質問発生プログラムにはXi[3]、データベースサーバにはPostgreSQL[4]を用いた。

5. 評価実験

被験者15名に、本学内の針葉樹をそれぞれの携帯電話からシステムを利用して検索してもらい、使い勝手についてアンケート調査を行った。その結果を表1に示す。なお、図鑑コンテンツは参考文献[1]を利用して針葉樹の図鑑とした。

表1 評価実験のアンケート結果(15人中)

	大変満足	満足	不満	大変不満
文字	5人	10人		
画像	1人	3人	10人	1人
配置	3人	8人	4人	
対話内容	3人	10人	2人	
表示速度	1人	4人	9人	1人
検索の快適性	3人	8人	3人	1人

結果からわかるように、表示される文字や文字の配置には好結果が出ている。しかしその一方で、画像の見やすさには不満をもつ被験者が多かった。これは検索結果画面で提示される画像がわかりにくい、見にくいという意見であった。

システムから提示される対話の意味内容については、対話質問とともに図解がされるため(図3)、図鑑的な用語が出てくる質問でも理解ができ検索が行えたとの意見が多かった。

表示速度については、気にならなかった被験者が6割を超え、逆に気になった被験者からは検索結果画面での画像の表示にストレスを感じたという意見があった。

全体的に検索がスムーズにできたかという問いに、7割以上が快適に行えたと感じる結果となった。

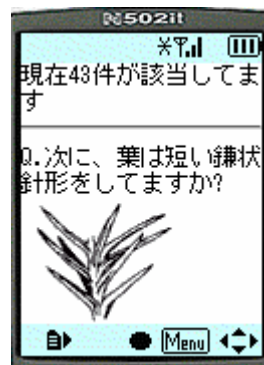


図3 検索画面の図解表示

6. まとめ

人間生活を豊かにするWebアプリケーションを身近な携帯端末で利用したいというニーズがこれからは高まることが予想される。この高まるニーズに応えるためにも、マルチメディア技術を駆使したWebアプリケーションの充実とそれを提供するシステムの開発が求められる。

本研究では、このような状況に応えるものとしてオンライン図鑑検索サービスを取り上げ、その有効性を示した。

参考文献

[1] 中川重年,「検索入門 針葉樹」,保育社  
 [2] 横浜 Baykit, <http://www.baykit.org/>  
 [3] Ryoji KAWAMICHI,「Extend it!(Xi) Version1.1」,  
<http://www.baykit.org/xi/index.html>  
 [4] 日本 PostgreSQL ユーザ会, <http://www.postgresql.jp/>