

### 1. はじめに

情報通信技術関連分野において、よく使われるようになったキーワードに「情報バリアフリー」と「ユビキタス」があります。前者は情報利用におけるさまざまな障壁（バリア）を取り除いて、多くの人々が情報通信技術の恩恵をうけられるようにすることを、後者はいつでもどこでも情報通信技術を利用できることを意味しています。

大阪府立産業技術総合研究所は、大阪外国語大学が中心となって進めている「多言語同時処理によるアジア系言語の自然言語翻訳に関する基礎研究」という産学官の共同研究プロジェクトに参加しています。そして、情報利用におけるバリアの一つである「言葉の壁」を取り除き、携帯情報端末（PDA）や携帯電話などのモバイル機器を用いてユビキタス環境を実現するための研究を行っています。

### 2. 内なる国際化と情報機器の国際化

「内なる国際化」という言葉が象徴するように、最近では国内にいながらにして諸外国の情報に触れる機会が非常に増えてきました。その要因の一つとして、情報ネットワークの地球規模の発達をあげることができるでしょう。また、諸外国から日本を訪れる人も増えてきました。観光客や在留外国人のために多言語で書かれた案内や掲示板を街中でもよく見かけるようになりました。

パソコンに代表される情報機器もここ数年で国際化が進み、比較的簡単にさまざまな国や地域の言語が扱えるようになりました。インターネットに接続されたパソコンさえあれば、世界中の情報にアクセスすることが可能となっています。

その一方で、パソコンに次ぐ情報機器である携帯情報端末や携帯電話などのモバイル機器は、その処理能力や記憶容量などのさまざまな制約から国際化・多言語対応に取り残されているという状況が続いていました。

### 3. 携帯情報端末における多言語利用

ユビキタス環境でのネットワーク・サービスを利用するための情報機器として期待されている携帯情報端末は、近年、一段と小型化と高性能化が進んでいます。国内で発売されているこれらの携帯情報端末は、工場出荷状態では日本語（とアルファベットなど）しか表示することができません。しかし、各国語の文字を表示するための「文字フォント」と呼ばれるデータを後から追加すれば、比較的簡単にさまざまな国や地域の言語を表示できるようになるものがあります。

これを利用して、中国語で書かれたウェブページ（大阪国際交流センターの「在住外国人のための生活情報」）を携帯情報端末で表示すると図1のようになります。



図1 中国語のウェブページの表示例

また、大阪外国語大学で整備されつつある各国語のデータを活用した、マルチメディア対応の7ヶ国語電子辞書のプロトタイプを作成し、大学での語学教育などへの応用を検討しています。この電子辞書では、日本語、中国語、朝鮮語、タイ語、英語、アラビア語、トルコ語の7つの言語の基本語彙や会話文を相互に検索することができ、ネイティブスピーカーによる発音を聞くことができます。

### 4. 携帯電話における多言語利用

わが国では、ほとんどの携帯電話がインターネットへのアクセス機能を持ち、情報端末としての地位を確立しています。普及度も非常に高く、いつでもどこでも手軽に利用でき

る携帯電話は、ユビキタス・ネットワーク・サービス実現になくなくてはならない存在です。また、数ヶ月ごとに新機種が発表され、性能も向上し続けています。

現在、国内で発売されている携帯電話は、そのままでは多言語を扱うことはできません。しかし、インターネットから画像データをダウンロードして表示する機能は持っています。そこで、さまざまな国や地域の言葉で書かれた情報を、インターネットにあるサーバーで携帯電話で扱うことのできる画像に変換してやれば、結果として携帯電話で多言語情報を表示することが可能となります。共同研究プロジェクトでは、多言語情報を携帯電話で表示するためのシステムを開発し、実証実験を行っています。

図2に、大阪府のウェブサイトにある朝鮮語で書かれたページ (<http://www.pref.osaka.jp/ko/chiji.html>) の情報を携帯電話で表示した例を示します。

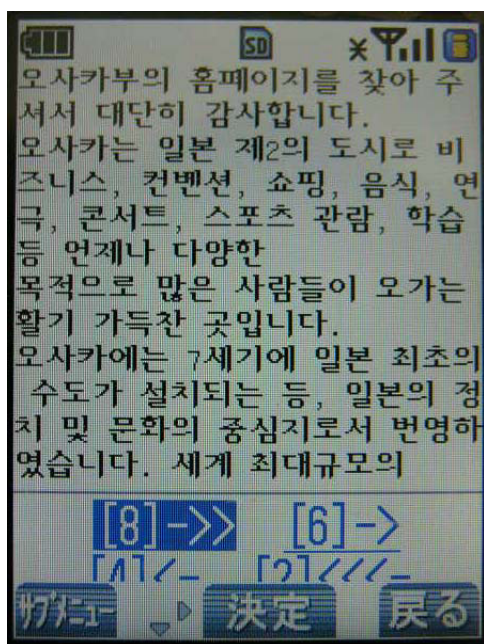


図2 携帯電話で朝鮮語を表示

この携帯電話での多言語表示システムは、キャリアや機種に依存せず、ほとんどの携帯電話に対応しており、非常に多くの応用例が考えられます。

携帯電話は、停電時でも使用できることが多く、災害発生時など緊急時の情報発信媒体

に適しているといわれています。災害情報提供における言語による情報格差を解消する手段として、本システムは非常に有効です。また、携帯電話のメールと組み合わせることによって、情報発信者が能動的に情報を配布することが可能となります。

また、このシステムを使うと、海外からの観光客向けに、母国語による観光情報の提供を可能にします。さらにGPSなどの位置情報サービスと連動させたり、カメラ付き携帯電話でQRコード(図3)を利用することによって、観光スポットに応じた案内を提供することも可能となります。



図3 QRコードの例

## 5. おわりに

この共同研究プロジェクトの目標は、ユビキタス・ネットワークの実現や多言語サービスの提供による情報格差の解消といった、国や各自治体の施策にも合致しています。プロジェクトの成果がそれらの施策の実現のために役立てられることを期待しています。

## 参考文献

1. 堀 一成, 青野 繁治, 藤家 洋昭, 石島 悌, 脇田 由実, 高階 美行; 『『多言語同時処理』研究の射程と言語間バリアフリー』, 情報処理学会 第65回全国大会, 講演論文集 第5分冊 (2003/03), pp.347-350.
2. 総務省編; 平成16年版情報通信白書, 世界に広がるユビキタスネットワーク社会の構築 (2004/07), ISBN4-324-07441-0.

## 謝辞

本研究は、平成14年度～16年度の文部科学省科学研究費補助金(基盤研究(B)課題番号14310220)の補助を受けています。