

IV-13

マルチメディア対応の道路情報提供について

北海道開発局 開発土木研究所
同 上

正 員 千葉 隆広
正 員 加治屋安彦

1. はじめに

インターネットが全世界で普及する中、開発土木研究所においてもWWWサーバーを開設し、インターネットによる情報発信を行っている。道路部では、WWWサーバーを研究情報の公開に活用するとともに、そのマルチメディア機能を利用して、広く北海道の道路に関する情報提供を行うことを検討している。具体的には、道内各峠の道路状況などを、画像情報として提供するシステムの試験構築を進めている。

本報では、このインターネットのマルチメディア機能を利用した次世代道路情報システムの構築について報告する。

2. World Wide Web(以下WWWと略す)とは

WWWとは、インターネットにおける情報発信の一形態で、近年のインターネットの爆発的な普及の起爆剤となったものである。WWWでは、WWWブラウザソフト(WWW用通信ソフト)などを使用することで、非常に簡単なマウス操作のみで、世界中のコンピューターを渡り歩くことができ、必要な情報にたやすくたどり着くことができる。画面上のキーワードや絵をマウスで押すことにより、新聞や雑誌のページをめくるような感覚で、関連付けられた別のページや別のコンピューターの情報に即座にジャンプしていくことができるわけである。しかも、文字や図表だけでなく、画像や音声まで扱えるマルチメディア対応であり、コンピューターの機種を問わず通信が可能である。

このように、不特定多数のユーザー自らが自由にWWWサーバー(情報発信用コンピューター)に接続し、得たい情報を入手していくのである。つまりWWWとは、書籍や放送などと同じように、コンピューター上につくられた一つのメディアのようなものである。

3. 開発土木研究所WWWサーバーと道路部ホームページ「北の道」の開設

(1) 開発土木研究所WWWサーバーの開設

開発土木研究所では、平成7年度よりインターネットに接続されたのを機会に、WWWサーバーを開設した(図-1)。インターネットを単に利用するだけでなく、研究所としても情報発信をしてインターネットに貢献することが求められる。現在、開発土木研究所の組織・所在地の紹介、各研究室の研究概要などといった内容が全世界へ向け情報発信されている。なお、開発土木研究所のホームページ(表紙)のLocation(接続先)は<http://www.ceri.go.jp/>である。

(2) 道路部ホームページ「北の道」の開設

前述したようにWWWは、簡単なマウス操作でコンピューターの機種を問わずに世界に通信が可能である。しかもWWWはマルチメディア対応である。従って、このような特色を活用すれば、研究情報の公開ばかりでなく、広く北海道の道路に関する情報提供などへの利用価値は十分にあるはずである。

そこで道路部では、道路情報提供におけるインターネットの活用の可能性を試験・検討するため、開発土木研

Highway Information Systems using Multimedia Technology
by Takahiro CHIBA, Yasuhiko KAJIYA

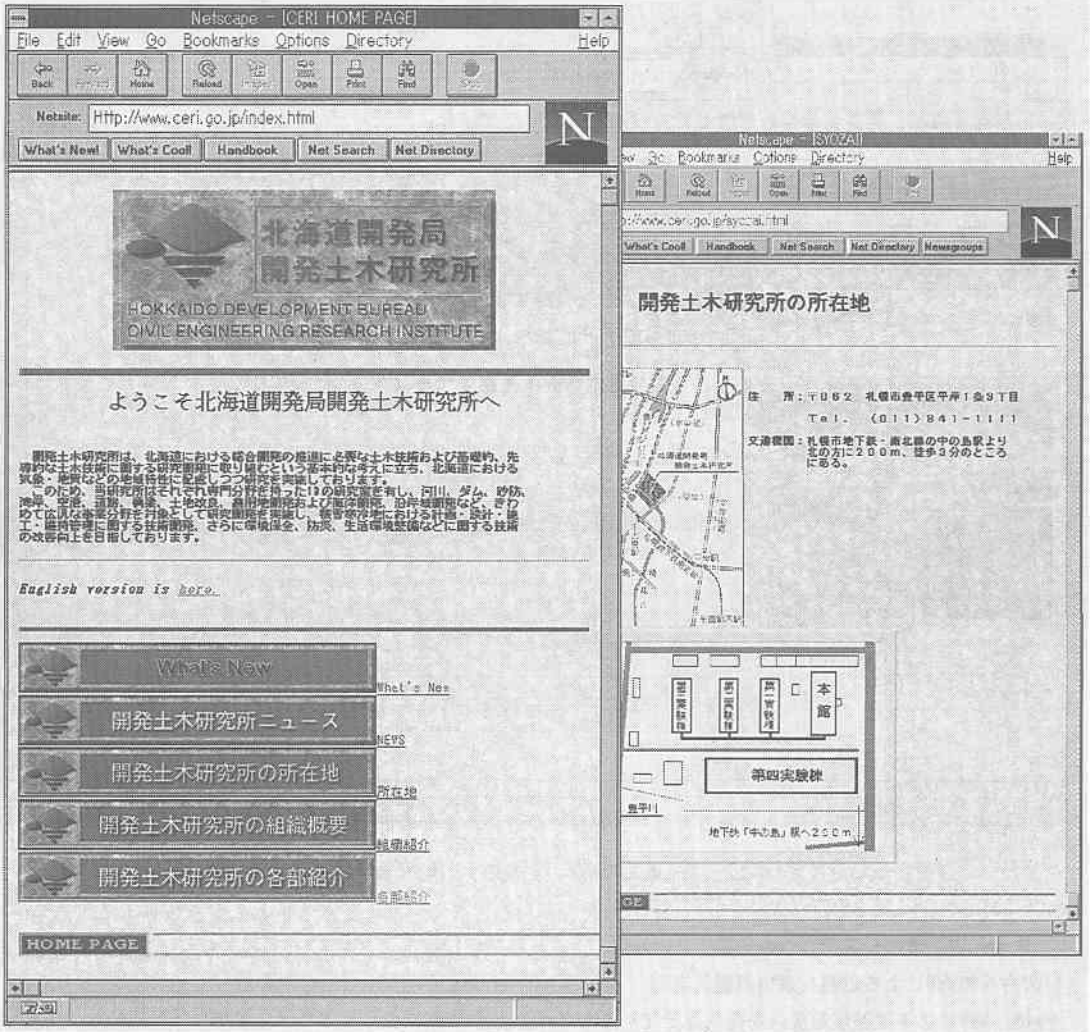


図-1 開発土木研究所WWWの画面表示例

研究所のWWWサーバーの下に、独自の道路部WWWサーバーを構築することにし、「北の道」と題した道路部ホームページを開設した(図-2)。このホームページは、開発土木研究所のWWWサーバーの各部紹介のページとリンク(結合)しており、相互に関連付けがなされている。したがって、外部からは開発土木研究所のサーバーと一体化したように見える。現在のところ、主なコンテンツ(内容)は、道路部の概要(各研究室紹介)、北海道の道路、北海道開発局の冬期道路管理、北海道の「道の駅」の4つで、既存資料を中心にまとめている。今後は、冬期の道路情報や道路広報関連の情報提供など、WWWならではのリアルタイムでホットな情報を取り入れていきたいと考えている。また、WWWブラウザソフトによるリンク(他WWWへジャンプする)機能を大いに利用して、道路関連情報を発信している他機関のWWWサーバーとの橋渡しを行い、道路関連情報の発信基地的な位置付けとなるようにしていく予定である。



図-2 道路部WWW「北の道」の画面表示例

4. 次世代道路情報システムへの発展

(1) 国内外のWWWによる道路交通情報提供事例

今後、WWWによる道路情報提供を発展させていく有効性が非常に高い中、米国では、すでにインターネットにより道路情報提供サービスを行っている事例があるので、ここで紹介する。

カルフォルニア州道路局では、リアルタイムでサンディエゴやロサンゼルス周辺の現在の車の流れ（スピード）を路線の区間ごとに色分けしてWWW上の画面で提供している。さらに、シアトル、シカゴ、アナハイム（ディズニーランド周辺）でも同様のサービスを行っている。また、日本では、APECの期間中に、大阪府警と日本道路交通情報センターが道路交通情報提供WWWを開設した。このサービスでは、関西国際空港と大阪及び京都周辺の混雑状況や特定区間の旅行時間に関する情報提供を行っていた。

(2) WWWによる道路情報画像提供システムの試作開発

このように、WWWのマルチメディア機能を利用することにより、リアルタイムな道路情報をビジュアル（視覚的）にサービスすることが可能である。しかも、コンピューターの機種を問わず通信が可能である上、インターネットにより世界中に公平なオンライン情報発信ができてしまうことになる。また、ユーザー自らが得たい情報を得たい時にリクエストするといった双方向な（オンデマンド&インタラクティブ）通信が可能である。

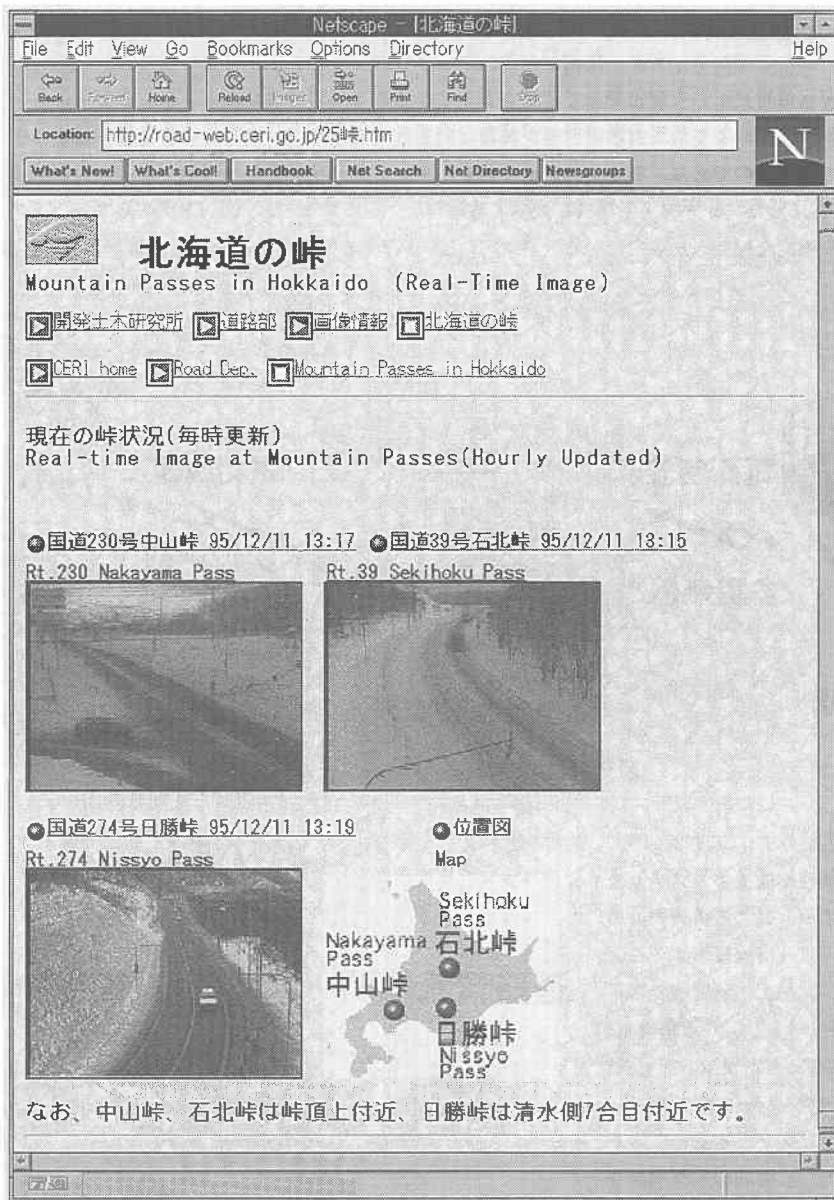


図-3 WWWによる道路情報画像提供システムの実験稼働状況(毎時更新)

道路部では、WWWサーバーを開設したのを機会に、道内各峠の道路状況などを、画像情報としてWWW上で提供するシステムについて試験構築を進めている。WWWでは、静止画像・動画像・音声を手軽に送受信することができる。そのマルチメディア機能を利用することで、現在行っている道路情報板や路側放送ラジオによる道路情報提供よりもはるかにわかりやすく、迅速な道路情報の提供が可能となると思われる。特に、現在の方式では、情報板のある地点か、路側放送のサービスエリア内でなければ情報を入手することができないが、WWW方式では上記のように双方向通信であるので、運転者が出発前などにいつでも走行予定の峠部の道路状況や気象状況を知ることが可能になり、出発時刻の調整やルートを選定、到着時間の予測など旅行計画の立案に非常に有用である。

現在、このシステムは、開発土木研究所の道路部内のLAN（一般には公開していない）においてのみ、実験稼働しており、部内のインターネット接続がなされているパソコンであれば、どこからでも、中山峠、石北峠、日勝峠の道路状況（毎時更新）を静止画像で確認することができる（図-3）。

このシステムは、従来より防災雪氷研究室が試験研究を行ってきた、パソコンの自動制御による静止画像伝送システムを応用したものであり、このシステムの機能にキャプチャリングした（取り込んだ）画像のフォーマット形式をWWWに対応したフォーマット形式に変換する処理と、HTMLファイル（WWWを構成しているファイル）の更新（毎時更新）機能を付加したものである。将来的には、WWW上での音声や動画での情報提供も可能であると思われる。

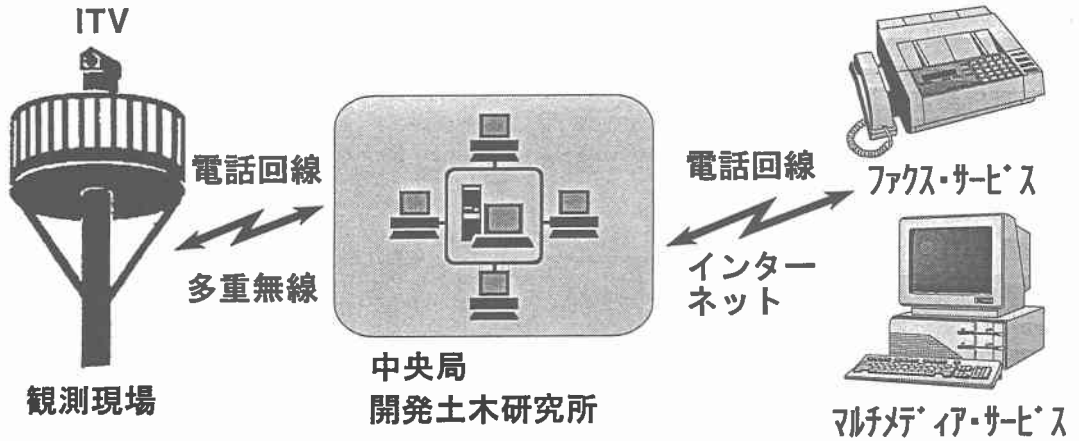


図-4 道路情報画像提供システムの流れ

(3)道路情報電話リクエストシステムの試験運用

以上の道路情報画像提供システムでは、インターネットによる情報提供の他に、FAXにより情報提供することも可能であり、開発土木研究所では平成7年度の12月1日より、「道路情報電話リクエストシステム」として、交通研究室が試験研究を行ってきた電話による峠情報サービスと2本立てにより、中山峠、石北峠、日勝峠の道路情報を実際に音声とFAXにより提供する試験運用を実施しているところである（図-4）。

このサービスは、ユーザーの簡単なプッシュボタン操作により、知りたい峠の道路情報をいつでも音声とFAXにより提供することができる。このうちFAXによる情報提供内容は、各峠のITVの静止画像と文字情報による道路・気象状況（天候、気温、風速、



図-5 情報発信元の分散化

路面状態、視程など)で、データは30分毎に自動的に更新される。これら一連の処理は、パソコンによる自動制御で行われており、24時間体制で試験運用を実施している。なお、電話によるサービスはTEL 011-820-2158、FAXによるサービスはFAX 011-823-3000である(プッシュ回線専用)。

(4)インターネット対応型情報提供端末の開発の有効性

以上のような開発土木研究所における試みを契機として、道の駅や道路情報ターミナルにおける情報提供端末もインターネット標準のWWWに対応したものを採用することが望まれる。そうすることにより、道の駅などで峠情報を画像や文字で道路利用者に提供することが容易に行える。また、コンピューターの機種を問わない上、ソフトも市販品を活用できるなど、非常にローコストな情報端末となる。通信回線もレスポンス(反応時間)さえ多少我慢すれば、一般電話回線でも大丈夫である。

また、WWWに対応した情報提供端末とすることで、今後ますます増える各地のWWWサーバーから、イベント情報や各地の地域おこし関連の情報なども容易に入手できるようになる。このように、WWWのリンク機能を活用することで、他機関のWWWサーバーへの橋渡しが可能になるので、例えば気象情報については気象関係機関のWWWサーバーへ橋渡しを行う、他の交通情報については専門のサーバーへ橋渡しを行うといったふうに、すべての情報提供を一機関で行うのではなく、情報発信元の分散化を図ることにより、効率的で総合的な情報提供を行うことができる(図-5)。

5. まとめと今後に向けて

インターネットのWWWを道路情報提供に活用することの利点をまとめると以下のようになる。

- 1)WWWのオペレーション(操作)が絵やキーワードによる誘導式であり、マウス操作で簡単に行える。
- 2)コンピューターの機種を問わずに通信が可能であり、ソフトも市販品を活用できるなど、非常にローコストでシステム構築が可能である。
- 3)画像や音声を手軽に扱うことができるマルチメディア対応なので、道内各峠の道路状況などを、画像情報や音声情報により提供することが容易にできる。
- 4)WWWのリンク機能を使用することで、情報発信元の分散化を図れ、効率的で総合的な情報提供が可能となる。
- 5)世界中に公平なオンライン情報発信が可能である。

また、今後に向けては、以下の3点について検討することを予定している。

- 1)道路部WWW「北の道」のリアルタイム情報発信に向けてのコンテンツ検討、並びに関連する情報提供を行っている他機関のWWWサーバーとの連携化。
- 2)WWWによる道路情報画像提供システムにアンケートの画面を付加し、一般公開(試験運用)することによるインターネットを利用したアンケート調査の実施。
- 3)道路部WWW「北の道」を利用した、WWWによる組織内情報ネットワークシステムのモデル構築。

以上のように、WWWによる道路情報提供システムは、非常に使いやすく、汎用性を備えたシステムだと言える。今後、ますますインターネットが我々の身近なものになると思われ、WWWによる情報発信のニーズが高くなっていくものと考えられる。また、WWWはコンピューターの機種を問わずに情報を共有化できるので、理想的な組織内情報ネットワークとしても応用できそうである。