

札幌圏ホワイトネット実験プロジェクト ー冬期道路管理の情報共有システムー

中村直久、加治屋安彦、松澤勝（北海道開発局開発土木研究所）

はじめに

札幌圏ではスパイクタイヤの法規制以降、非常に滑りやすい「つるつる路面」の出現が顕著になっており、より高度な路面管理が求められてきている。また、平成8年1月には記録的な豪雪におそわれ交通流がストップ、都市機能が麻痺してしまう事態に陥り、各機関・組織の連携の不備が浮き彫りとなった。

北海道開発局、北海道、札幌市、日本道路公団北海道支社で組織する「北海道冬期路面管理充実計画策定協議会」では、道路管理者間の情報共有などにより各機関の連携を強化することを目的として、平成9年8月に「札幌圏道路情報高度活用連絡会議」を下部機関として設置し、平成9年度から冬期札幌圏道路情報共有実験「札幌圏ホワイトネット実験プロジェクト」を実施している。現在情報共有の手段として、最近急速に普及したインターネットに着目し、その有効性を調査検討しているところである。

本報では2冬期目を数える昨年度の実験について報告する。

実験概要

道路情報共有実験

図-1は98/99冬期における実験体制である。実験対象路線として8路線を選定した。北海道開発局札幌道路事務所、札幌市各区土木部、日本道路公団北海道支社は、該当する路線の情報を発信した。また各情報を収集、処理する部分は当研究所が担当した。

97/98冬期は、現場管理者側にネットワークが整備されていない箇所もあったので、情報の送受信においてはFAXを用いることとしたが、昨年度には、ほぼ

全て電子メール（以後メール）での情報交換が可能となった。そのため、情報をコンピュータ処理することができ、かなりの面で自動化されている。

98/99道路情報共有実験体制図

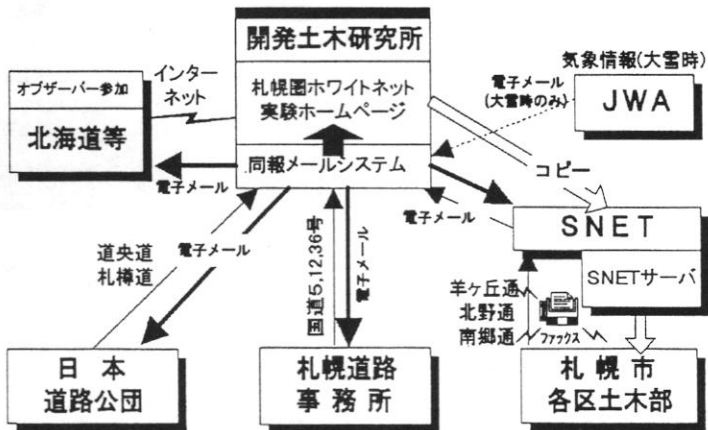


図-1 実験体制図

同報メールシステム

各道路管理者が所持している情報をメールで当研究所のサーバに送信すると、自動的に他の実験参加者全員に配信される同報メールシステムを構築した。このことにより、参加者の人数に関わらず情報発信は一度で済む。FAXでは人数分だけ送信を繰り返さなくてはならないが、その手間と時間を無くすことができた。

実験ホームページ

図-2は昨年度の札幌圏ホワイトネット実験プロジェクトホームページである。

このページでは、道路監視画像、路面凍結予測情報、気象情報など道路管理上、必要と思われる情報を掲載してある。

また、道路管理者からの情報メールも当ホームページに掲載しているが、この部分に関しては、特定のメールをサーバから自動的に検索し、ホームページに整理して掲載するソフトウェアを使用することにより、迅速な情報更新が可能となった。これもメール導入による効果である。

現在このホームページは実験段階であるので、一般の方々からはアクセスできないようにパスワードを設けている。

実験手順

本実験では平常時実験と大雪時実験の二つの手順で行っている。

平常時実験とは道路管理を効率的に行うための情報で、毎週金曜日の午後5時までに路上工事予定や運搬排雪予定などの情報を発信する。

大雪時実験とは大雪時（大雪警報発令時など）の緊急性の高い情報で、定時（0、6、12、18時）および重大事象発

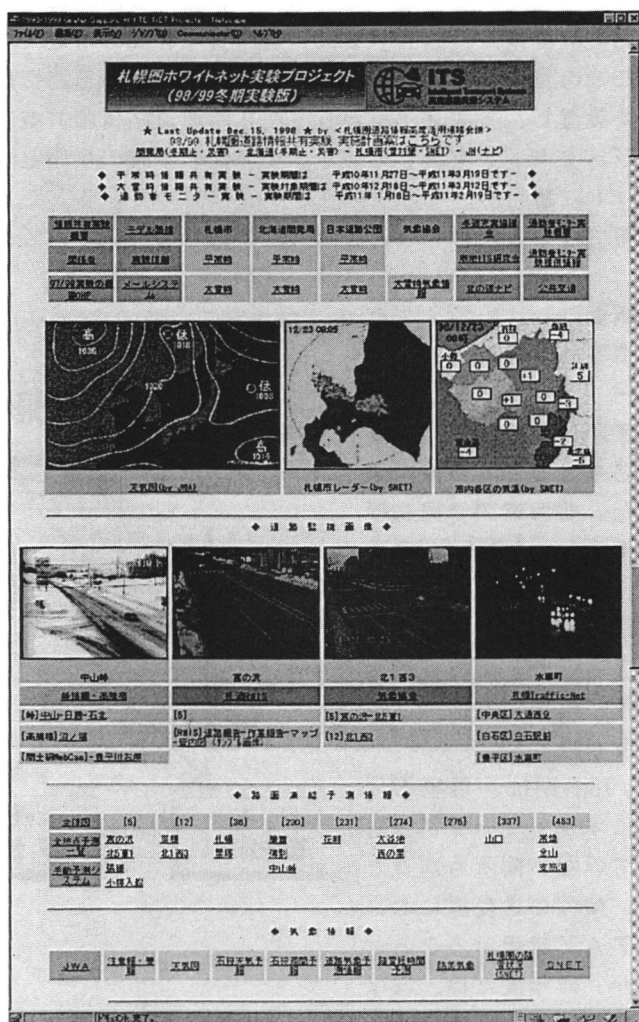


図-2 実験ホームページ

生時には逐次情報発信を行う。通行規制情報、道路管理予定、気象情報などを扱い、大雪警報が解除され現地道路管理者が終了しても良いと判断するまで続ける。

アンケート結果

実験終了後、連絡会議メンバーおよび除雪業者を対象にアンケートによる調査を行い、29名から回答を得た。

今回共有した情報の中で、役に立つ有効である参考になると思う項目として、路面監視画像情報を挙げた人が最も多かった。さらに気象情報、路面凍結予測情報と続くが、道路管理上必要な項目が上位を占めたといえる(図-3)。

実験に参加した感想(図-4)であるが、前回より他の管理者の情報をよく知ることができたという意見が63%であった。それはよいものの、パソコンの操作が手間であるとの回答が10%あり、合わせると73%が分かりやすくなったと回答している。

今回から採用した電子メールの情報発信について(図-5)は、63%が昨年度よりも情報発信が早く効果的であると回答している。受信チェックに手間はかかるが効果的であると答えた31%と合わせると、94%が効果を認めている。

このようにシステム自体はよい反応が得られたといえるが、どちらのアンケートでも、操作の手間を問題とする解答がある。これはある程度はやむを得ないといえるだろうが、前者であればシステムに慣れることで、また後者であれば常時メールソフトを立ち上げておくなどの工夫で、軽減できるものと思われる。

このことについては、もっと調査を進めていくべきであろう。

「札幌圏ホワイトネット実験プロジェクト」存在をもっと一般に広げるべきかどうかという質問を前回に引き続き行った。今回は実験なのだからあまり広げず現状程度で様子を見るべきであるという意見が半数以上を占めたが(図-6)、前回の調査では、札幌圏に

Q「役に立つ」「有効である」「参考になる」と思う項目

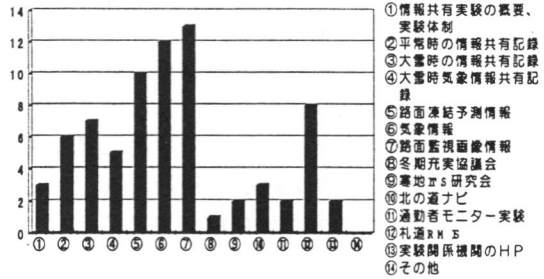


図-3 有効と思われる項目

Q実験に参加した感想

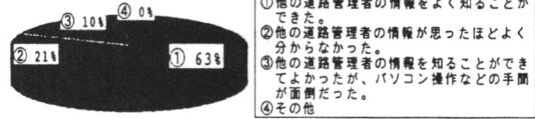


図-4 実験に参加した感想

Q電子メールの情報発信について

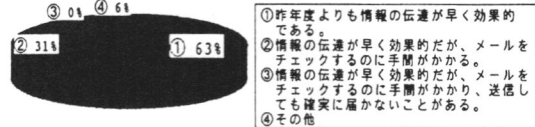


図-5 電子メールによる情報配信について

Q「札幌圏ホワイトネット実験プロジェクト」の存在をもっと一般に広げるべきかどうか

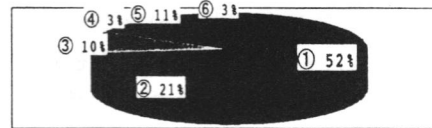


図-6 実験プロジェクトを広げるかどうか

限らず項目と内容に制限をかければ、一般の道路利用者にも知らせるべきであるという意見が半数近くであった。前回は現場の道路維持担当者のみを対象として行った調査であるに対し、今回は連絡会議メンバーの行政側の意見も入っており、この結果の差は行政側と現場側の、実験に対する意識の差によるものではないかと思われる。

その他、具体的に記述してもらった意見として、システムの有効性を渋滞がどれほど緩和され、除雪作業をどれほど効率的に進められたかなど、客観的な例で示すべきだという意見があった。この実験を実用段階まで完成し、実際に本格運用するとなれば、多くの機関の協力を得なければならないであろうし、もっと確実な説得力を持つ評価データが必要となってくると思われ、検討すべき課題である。

さらに、もっと扱う情報を増やすべきというものもあったが、実際問題として、待機職員が少ない夜間に大雪に見舞われた場合は、本来の業務処理に追われ、実験向けに情報発信する余裕がないという意見もあり、先ほどのアンケートと合わせても、現状程度で様子を見たいというのが今回の参加者の大多数の意識であると言えそうである。

まとめ

今回実現したものとして、インターネットに基づくシステムの構築と、道路管理者間や気象機関との連絡体制の構築が挙げられる。これにより当初の目的であった情報共有化による各機関の連携は、ハードウェアの面ではほぼ実現し、また実験参加者からも高い評価を得た。しかし、実験の運用において一部不慣れな点があり、決められた情報が正しく提供されない場合もあった。よって今は新技術の導入よりも、実験手順とシステム操作の習熟が優先課題といえる。

実験はまだ2冬期目を数えたばかりであり、ほかに例を見ない本システムの構築に当たっては、これから解決していかななくてはならない多くの問題を抱えている。そして今後も試行錯誤を繰り返し、問題点を洗い出していく必要があると思われる。

最後に本実験に参加していただいた、北海道開発局、北海道、札幌市、日本道路公団北海道支社、(財)北海道道路管理技術センター、(社)北海道開発技術センター、(財)日本気象協会北海道本部、札幌総合情報センター(株)、除雪請負業者等の関係者各位に感謝の意を表する次第である。

参考文献

- 1) 松澤勝、加治屋安彦、中村直久：札幌圏ホワイトネット実験プロジェクト～冬期道路管理の情報共有から札幌ITSに向けて～、第42回北海道開発局技術研究発表会、1999年2月
- 2) 中村直久、加治屋安彦、松澤勝：インターネット技術を活用した道路情報システムに関する研究(第3報)－札幌圏ホワイトネット98/99冬期実験における情報共有システム一、土木学会北海道支部論文報告集第55号(B)、1999年2月