

## XML 技術を活用した移動中の情報利用に関する研究（その2）

## —スマート札幌ゆき情報実験 2002—

独立行政法人北海道開発土木研究所 正会員 ○山 際 祐 司  
 独立行政法人北海道開発土木研究所 正会員 加治屋 安彦  
 独立行政法人北海道開発土木研究所 三好 達夫

## 1. 目的

札幌圏は200万を超える人口を擁し、かつ、冬期の累計降雪量5mを越える豪雪地帯に位置することは世界でも類を見ない。こうした自然条件の中にあつて、冬期道路交通の確実性・定時性を確保することは札幌圏の社会経済活動を維持するために非常に重要な課題となっている。スマート札幌ゆき情報実験は、これらの課題解決に向け、最新の情報通信技術を用いた情報提供が交通の円滑化や冬の生活の快適化にどの程度有効なのかを調査することを目的としている。北海道開発土木研究所では民間企業等の共同研究機関と地域の道路管理者、市民の協力を得て、平成14年1月から2月まで、インターネットやモバイル情報端末などを活用したITS実験「スマート札幌ゆき情報実験2002」を行った。本論文では、この実験内容と結果概要について報告する。

## 2. スマート札幌ゆき情報実験 2002

この実験では、道路情報や気象情報のデータフォーマットをXML (Extensible Markup Language) で記述することで、インターネット上に分散して置かれている各情報のデータ交換を可能にし、インターネットを介してデータを収集、利用者のニーズに合わせて加工して提供した。実験では、道路関連情報のXMLとして道路用Web記述言語RWML(Road Web Markup Language)<sup>1)</sup>を使用した。実験の実施は「スマート札幌ゆき情報実験協議会」が行い、実験モニターを募集し、平成14年1月17日から2月28日まで、モニターの携帯電話やパソコンに電子メールとWebにより、次の4つのタイプの情報提供を行った。

①通勤・通学ゆき情報：通勤・通学する人などに、希望するエリア（札幌市内10区と江別市、北広島市、石狩市）の降雪量、気温、路面状態などを夕方と早朝の2回、電子メールとWebで提供した。夕方は18時に翌朝6時までの予測降雪量と6時の予測天気、最低予測気温を、早朝は7時に6時の気温と18時から6時までの降雪量、6時の路面状況を提供した。また、電子メールの配信条件を毎日、平日（月～金）、カスタマイズ設定の3つのパターンからモニターが選択できるようにした。カスタマイズ設定は、最低気温が-8℃を下回った場合、18時から6時までの降雪量が10cmを上回った場合、非常に滑りやすい路面が観測された場合の3つの条件を組み合わせて、モニターが電子メールの配信条件を設定できるようにした。

②札幌ゆき情報：札幌市内を移動する場合の参考となる、市内各地の交通ターミナルやスキー場などの気温実況と1時間及び3時間先の降雪量予測、3時間先の天気予測情報をWebで提供した。

③事業者向け情報：市内と郊外を移動する事業者の運転手をサポートするため、移動経路の道路情報や気象情報をWebで提供した。

④ユキの窓：通勤・通学ゆき情報の内容を実験のキャラクター「ユキ」が、表情豊かに楽しくナビゲートするもので、モニター同士が情報交換できる伝言板を設けた。

この内、通勤・通学ゆき情報では、マイカーで通勤する市民に対して気象情報や路面情報を提供することで、時差出勤や公共交通への転換などを促し、気象条件に応じた交通需要マネジメントにより冬期の渋滞緩和を図る可能性についてアンケート調査により検証した（図1）。本論文では、主に通勤・通学ゆき情報の結果について述べる。

キーワード インターネット、XML、情報提供、交通需要マネジメント

連絡先 〒062-8602 札幌市豊平区平岸1条3丁目1-34 (独)北海道開発土木研究所 tel:011-841-1746

### 3. 実験結果

実験参加モニター数は776名で、その内約700名が電子メール配信による通勤・通学ゆき情報を利用した。電子メール配信条件は、84%のモニターが毎日配信を設定し、10%がXMLの特徴を活かした、必要な条件の場合のみ選別して情報配信するカスタマイズ設定を行った。

実験モニターにアンケート調査を実施し、生活や通勤・通学の現状における気象情報等の利用実態や満足度の把握、実験期間中の情報の利用状況、交通行動変更の有無、実験に対する評価、今後の情報提供、活用の意向を聞いた。アンケートは3月25日現在で約350名から回答が寄せられており、集計途中段階であるがマイカーで通勤・通学しているモニターの回答について主な結果を報告する。

実験で提供した情報は、マイカーでの通勤・通学の参考になったという回答が80%あり、もっとも参考になった情報は「翌朝までの予測降雪量」で、参考になった理由は「家を出る時刻を通常より早く（遅く）する判断材料となった」が最も多かった。また、「路面凍結によるスリップなどに注意を払うことができた」や「道路情報や気象情報を知ることにより、精神的に余裕をもって通勤することができた」など、多くのモニターが安心感や運転時のストレス軽減を理由に挙げている。

交通行動の変化については、「情報をもとにいつもの出発時間を変えたことがある」が多く、6割が時間変更や経路変更、交通手段の変更などの交通行動の変更を行ったと回答した（図2）。また、約半数のモニターが実験に参加することで、冬の交通行動を変更する意識を持つことにつながると回答しており、冬期の道路気象情報を適切に道路利用者に提供し、時差出勤やマイカーから公共交通への転換を促すことで、交通渋滞緩和や交通円滑化につながる可能性を示すものと言える。

### 4. あとがき

この実験から、道路利用者への情報提供が、冬期の道路交通問題を解決する一つ的手段として有効であることが示された。2002/2003 冬期には実験期間を延長して実験を行い、情報提供による交通円滑化の可能性についてさらに検証を行いたい。最後に、多大なご協力をいただいたスマート札幌ゆき情報実験協議会の参加機関各位に感謝の意を表する次第である。

### 参考文献

- (1) 加治屋安彦、手塚行夫、大島利廣：道路情報分野におけるXML技術の活用について—道路用Web記述言語RWMLの開発—、情報処理学会誌VOL.41 NO.6 通巻424号、平成12年6月



図1 気象・路面情報提供による交通需要マネジメント

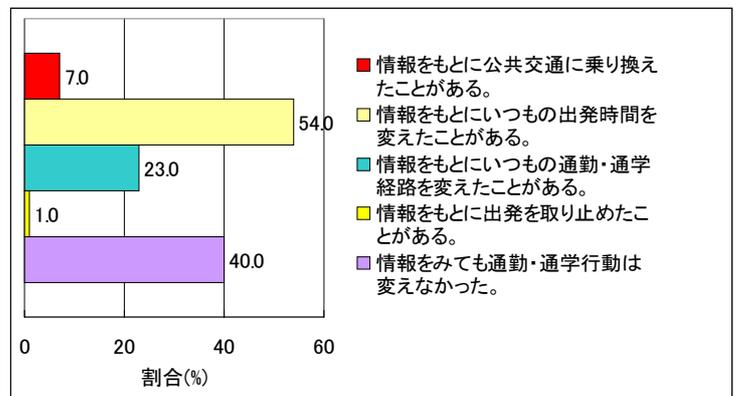


図2 情報提供による交通行動の変化