

「北の道ナビ」における経路情報提供の効果*

Effects of the Provision of Route Information Found in "Northern Road Navi"*

松島哲郎**・松田泰明**・加治屋安彦***・緒方聡****

By Tetsuro MATSUSHIMA**・Yasuaki MATSUDA**・Yasuhiko KAJIYA***・Satoshi OGATA****

1. はじめに

近年、全国的に自家用車やレンタカーによる自動車観光の比率が増加しつつある。特に北海道ではその傾向が顕著¹⁾であり、そのため地域性を反映した道路情報のニーズが高い。しかし、北海道は本州に比較して都市間距離が約2倍もあり、その経路の多くに峠が存在するという地理的条件に加え、積雪寒冷地という気象の悪条件も重なる。

また、北海道では、道外ドライバーが感覚的に移動時間を短く見積もり、無理な行程で運転する事例があり、経路に沿った道路情報や移動見込時間情報などを適切に提供することは、安全性の向上に寄与できると考えられる。本稿では、「北の道ナビ」で行っている、経路検索結果にあわせた道路情報提供の効果について報告する。

2. 「北の道ナビ」について

(1) Webサイトの概要

「北の道ナビ(図-1)」は、北海道内の主要な道路管理者である北海道開発局、北海道、札幌市、NEXCO 東日本北海道支社などの監修のもと、当研究所が運営している北海道の道路関連情報のポータルサイトであり、平成11年7月に開設したものである。

各道路管理者が提供する道路情報へのリンクはもとより、道路地図や峠情報、距離と時間検索、カントリーサインなどの情報提供を行い、道内外のドライバーを中心に幅広く利用されている。

(2) Webサイトのアクセス数

Webサイトのアクセス数は年々増加し、平成19年度の年間アクセス数は約140万件(日平均3,831件)となり、中でも距離と時間検索は年間約309万回(日平均8,474回)使用されるまでになっている。観光シーズンや冬期の厳しい気象条件時などを中心に数多くのアクセスがあり、ゴールデンウィークや台風上陸時などは1日に1万件近くのアクセス件数がある。

さらに、平成19年10月24日には開設以来の累計アクセス数が600万件に達するまでとなった。

*キーワード：インターネット、道路情報、北の道ナビ

**正員、(独)土木研究所 寒地土木研究所

***正員、工学博士、(独)土木研究所 寒地土木研究所

****非会員、(独)土木研究所 寒地土木研究所

(北海道札幌市豊平区岸1条3丁目1番34号、

TEL:011-841-1746、FAX:011-841-9747)



図-1 「北の道ナビ」トップページ (http://n-rd.jp/)

(3) 「距離と時間検索」機能の概要

「北の道ナビ」は、出発地と目的地を指定すると距離や所要時間、経路などを表示する「距離と時間検索」機能も提供している。この機能では、距離や時間以外にも、経路上の「峠の情報」、「道の駅の情報」、「市町村の情報」、「沿道景観情報」と、目的地周辺の観光情報まで提供できるようにしており、ピンポイントの情報提供で利用者が適切に旅行計画を考えられるように構成している。

平成14年に機能を公開した当初は、検索の起終点が道内の主要市町村30都市のみであったが、平成16年4月より道内全212市町村(平成16年当時、現在180市町村)から検索を可能とする機能を追加した。

さらに、ユーザーアンケートの結果などを反映させ、平成18年9月に経由地の指定も可能とする機能を追加した。このようにユーザーの声を取り入れ機能改善を行ったこともあり検索回数は年々増加している。7月~9月のドライブ観光時期には、1日に最大約17,000回も利用されており、平成19年度の検索回数は、1日平均8,474回までになった。

3. 距離と時間検索についてのアンケート調査

(1) 調査の目的

調査は、「北の道ナビ」で提供している「距離と時間検索」機能について、以下の2点を明らかにすることを目的として行った。

- 1) 「距離と時間検索」機能がドライブ計画に与える影響や効果の把握。
- 2) 今後の改善のためのユーザーニーズの把握。

(2) 調査の概要

調査は、「北の道ナビ」のWebサイトを活用し、平成19年9月14日から10月21日までの38日間、Webアンケートを行い、有効回答552票を得た。アンケート概要及び回答者の属性は、表-1に示すとおりである。

(3) 調査の結果

a) 「距離と時間検索」機能の利用状況

現在の「距離と時間検索」機能が、どのように利用されているか、使用頻度や目的などを調査した。その結果を以下に示す。

表-1 アンケートの概要と回答者属性

アンケート実施方法	「北の道ナビ」Web上で実施
アンケート開始日	平成19年09月14日
アンケート終了日	平成19年10月21日
実施日数	38日間
アンケート設問数	22問
有効回答数	552票(うち道内在住者387票)
性別	男性71% 女性17% 無回答12%
年齢	最頻値30代34% 40代22%
運転経験最頻値	11~20年 31%
運転頻度最頻値	ほぼ毎日 56%

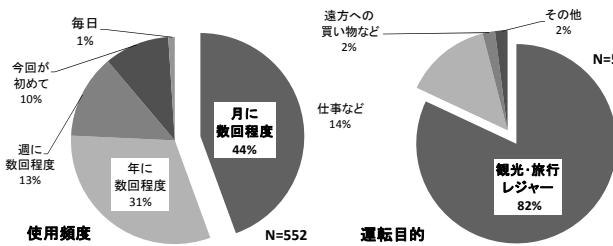


図-2 「距離と時間検索」機能の使用頻度と運転目的

1) 使用頻度は、「月に数回程度」が最も多く 44%、運転目的は「観光・旅行・レジャー」が最も多く 82%であった(図-2)。

2) 検索を行う目的が「所要時間を知るため」という回答が最も多く 41%であり、次に「距離を知るため」が31%であった(図-3)。

3) ドライブ計画時に検討することは、「最短距離・最小時間の比較検討」が最も多く 33%であった(図-3)。従って、この結果から、ドライブ観光などを計画する際に多く利用されているといえる。

b) 「距離と時間検索」機能の効果

次に、「距離と時間検索」機能の効果について調査した結果を以下に示す。

- ✓ ドライブの計画時は「目的地までの距離や時間を調べる時間が短縮できた」が最も多く 64%、ドライブ時には「時間に余裕をもってドライブができた」が最も多く 55%であった(図-4)。
- ✓ 「経由地や立ち寄りポイントが増加した」も、45%と多く回答が寄せられた(図-4)。

これは、移動計画の効率性や走行の安全性・安心感の向上とともに、立ち寄り箇所の増加による地域振興支援などの効果も期待できることを示唆している。

さらに、ドライブ計画を立てる際に、「距離と時間検索」機能を利用する以前と利用後で、それぞれどのように「距離」や「所要時間」を把握していたかを調査した結果を以下に示す。

1) 「距離と時間検索」機能を知る以前は、「今までに行った経験がなく地図などを見て直感で」と「市販の道路地図を用いて」という回答が一番多く共に 27%であった(図-5)。

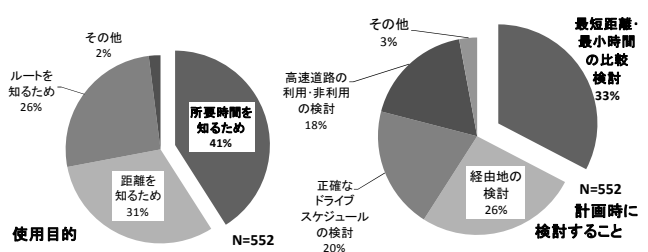


図-3 「距離と時間検索」機能の使用目的とドライブ計画時の検討項目

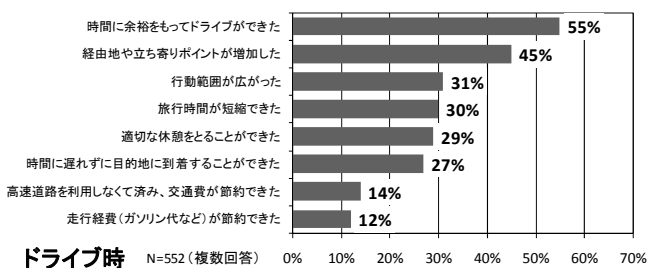
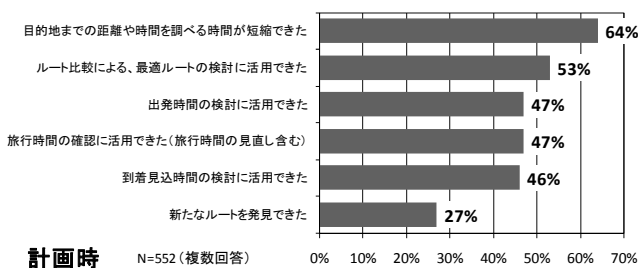


図-4 「距離と時間検索」機能の効果

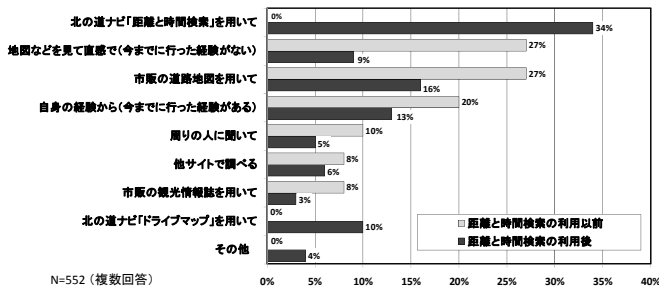


図-5 「距離」や「所要時間」の把握方法の変化

2)機能を知る以前は、「今までに行った経験があり自身の経験から」が20%であったが、「距離と時間検索」機能を知った後では「北の道ナビ「距離と時間検索」を用いて」が34%であった(図-5)。

3)検索結果で表示された「所要時間」を、実際に走行した際の「所要時間」と比較した場合の差違を調査した結果、「実際の所要時間のほうが短い」が最も多く36%であった(図-6)。

4)その差違の内訳は、実際の「所要時間」の方が、約1割~2割程度短いという回答が32%と最も多く、次いで「実際の所要時間とほぼ同じ」という回答が30%であった。

3)及び4)について、検索結果の精度も含めて、この機能の利便性が高いことを示している。また、鈴木ら²⁾の研究で、提供する所要時間情報に対する許容誤差範囲を示しているが、それによると、提供された所要時間情報より、実際の「所要時間」が遅れた場合に対する評価のほうが厳しいことが示されているので、「距離と時間検索」機能の「所要時間」については、概ね道路利用者に受け入れられているものと思われる。

以上のことから、今まで「所要時間」などの把握は直感や過去の経験など、多くは個人の主観に頼っていたものが、「距離と時間検索」を用いることにより、定量的かつ客観的な把握できようになった。これは、図-7に示すように、ドライブ計画時の「距離」や「所要時間」などの把握の「精度が向上した」という回答が75%と最も多いことから明らかである。

c) 「距離と時間検索」機能の価値

所要時間をより正確に把握することによる移動計画の最適化により、便益が発生すると考えられる。そこで「距離と時間検索」を使用する場合の利用価値について、「利用料金」に置き換えて調査した結果が、図-8である。この結果から、1度のドライブ計画を作成するにあたっての支払い意志額の平均値が約206円であった。

これは、1回のドライブ計画を作成するにあたり、検索を5回行うと想定した場合、平成19年の「距離と時間検索」の年間検索実行回数約309万回から、年間の総利用価値を推計すると約1億2千万円と試算することができる。

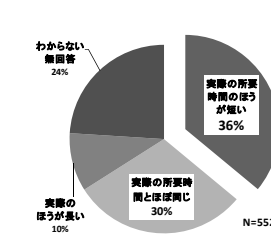


図-6 検索の結果と実際に走行した場合の「所要時間」の差違

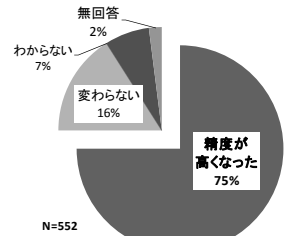


図-7 距離と時間検索による「所要時間」の把握精度向上

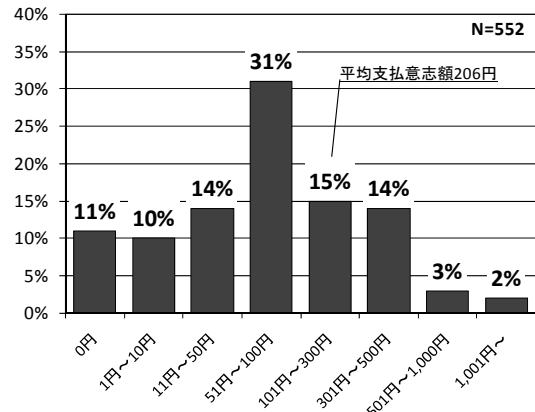


図-8 「距離と時間検索」機能の利用価値

4. 北の道ナビ「距離と時間検索」の高度化

前述したアンケート調査結果などを踏まえ、「距離と時間検索」では、道路用 Web 記述言語 RWML(Road Web Markup Language)⁹⁾を活用して検索機能の高度化を行った。検索結果をよりわかりやすくすると同時に、情報提供の内容について、更なる充実を図った。

- 1)検索の入力枠を縦型にし、わかりやすいマップをすぐ右側配置して、出発地・目的地・経由地の指定を容易にする。また、経由地・検索条件等を変えた再検索も簡単に行えるようにする。
- 2)異常気象時などの経路検討を容易にするため、検索した経路の国道上で実施している「通行止め」情報を表示する。
- 3)走りやすさや気象状況を考慮した経路検討を容易にするため、検索した経路の「走りやすさ」情報や、経路上の「峠画像」情報一覧を表示する。
- 4)ドライブ観光の検討を容易にするため、通過する各道の駅からの「道の駅からのお知らせ」情報や「景観ポイント」、「市町村」情報を表示する。

これらを基本方針とし、出発地・目的地の入力画面の改善を行うと同時に検索結果の表示方法も検討しつつ改善を行った。検索結果の一例を、図-9に示す。

5. まとめ

本稿では「距離と時間検索」の効果などについて考察した。以下に考察結果をまとめる。

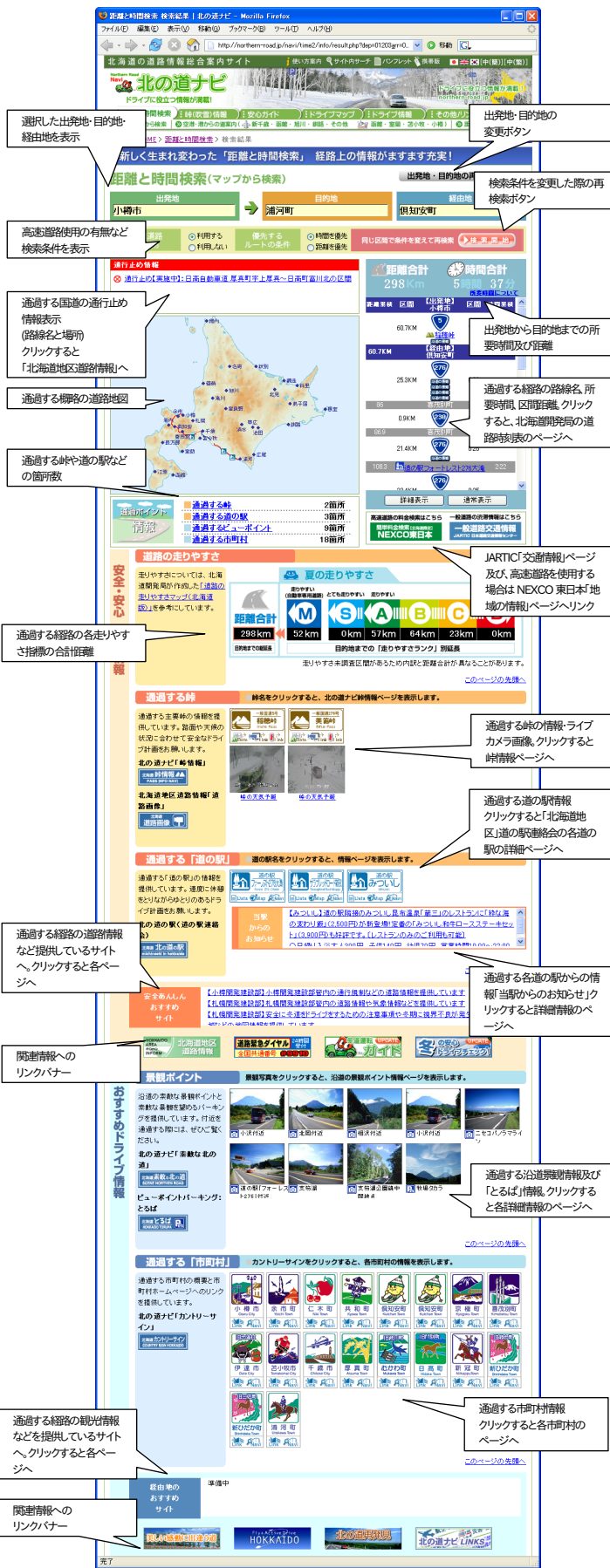


図-9 高度化された距離と時間検索結果の一例

- 1) 「距離と時間検索」の利用頻度は「月に数回程度」が最も多く 44%、運転目的は「観光・旅行・レジャー」が最も多く 82%であり、ドライブ観光などを計画する際に利用されていることが明らかとなった。
- 2) 「距離と時間検索」の検索結果と実際の比較においては、実際の「所要時間」の方が約 1 割～2 割程度短いという回答が 32%と最も多かった。それらも含め、検索結果の精度は概ね妥当であり、利便性も高いことから多くの道路利用者に利用されていることが明らかになった。
- 3) 具体的な効果は、ドライブの計画時は「目的地までの距離や時間を調べる時間が短縮できた」が最も多く 64%、ドライブ時は「時間に余裕をもってドライブできた」が最も多く 55%であった。
- 4) 「所要時間」などの把握は、それまで直感や過去の経験など、個人の主観に頼っていたものから、定量的かつ客観的に把握できるようになった。
- 5) これらの調査結果を踏まえ、北の道ナビ「距離と時間検索」機能の高度化を行った。

6. おわりに

寒地土木研究所では、北海道開発局をはじめとする、地域の道路管理者や関係機関と密接に連携し、インターネットを活用した道路情報提供の取り組みを行っている。本報で報告した新しい「距離と時間検索」機能は、平成 20 年 1 月 28 日より暫定版を公開し、4 月 1 日に正式版へと全面切り替えを行い、検索回数も増加している。最後に、今回のアンケート調査にご協力いただいた道路利用者の方々に感謝の意を表するものである。

参考文献

- 1) 松田泰明・松山雄馬・加治屋安彦：外国人ドライブ観光を支援する ITS，第 6 回 ITS シンポジウム 2007，PP.425-430，2007 年 12 月。
- 2) 鈴木忠英・松本幸正：高速道路における提供所要時間に対する意識と付加的情報の効果，土木学会第 62 回年次学術講演会講演概要集 CD-ROM，PP.49-50，2007 年 9 月。
- 3) 加治屋安彦・山際祐司・手塚行夫・大島利廣：道路用 Web 記述言語 RWML の開発，北海道開発土木研究所月報 No.569，PP.2-8，2000 年 10 月。