

渋滞予測ガイドによる情報提供について*

The Providing of Traffic Congestion Prediction Information*

吉村義朗**・馬淵一三**

By Yoshirou YOSHIMURA**・Kazumi MABUCHI**

1. はじめに

JH日本道路公団では、昭和62年度の年末年始（お正月）の交通混雑期から、交通集中渋滞を事前に回避するための有効な情報提供として渋滞予測を行っている。これは、渋滞予測情報をお客様に対して積極的に提供することで、渋滞を回避して高速道路を利用して頂き、結果として交通が分散することにより交通渋滞が緩和することを目的としている。

2. 渋滞予測情報の提供方法

(1) 渋滞予測の方法

渋滞予測は、過去3カ年の渋滞データを活用して行う。

まず、蓄積された渋滞データを現状図としてグラフ化させる。次に、その渋滞データから、事故・異常気象等の特異事象により渋滞の規模に大きく影響があった渋滞を除き、各年の曜日のずれ、休日のずれ、イベントの開催日等を考慮し、予測対象日に対する過去3カ年の渋滞状況を表示する。それをもとに、道路網（ネットワーク）の整備状況、本線車線数増設・IC改良などの渋滞対策の実施状況や、交通量の増減状況といった要因を考慮して、予測対象日の渋滞を予測する。（図-1）

(2) 渋滞予測の広報

こうして作成された渋滞予測データは、交通混雑期には、事前に記者発表を実施し、テレビ・ラジオなどの放送や、新聞・雑誌等に掲載し、お客様に情報提供している。また、地図と時計を組合せた「渋滞予測ガイド（図-2）」等の各種チラシを作成しお客様に配布するとともに、JHホームページ（<http://www.jhnet.go.jp>）において、年間を通して渋滞予測情報を入手することができる。

*キーワード：交通管理、交通情報

**正員、日本道路公団 保全交通部 交通対策課

（東京都千代田区霞ヶ関3-3-2，

TEL:03-3506-0313，FAX:03-3506-0343）

さらに、平成13年12月からはiモードなどの携帯端末に対しても、渋滞予測情報（5km以上の渋滞箇所及び渋滞を見込んだ旅行時間予測情報）の提供を開始した。

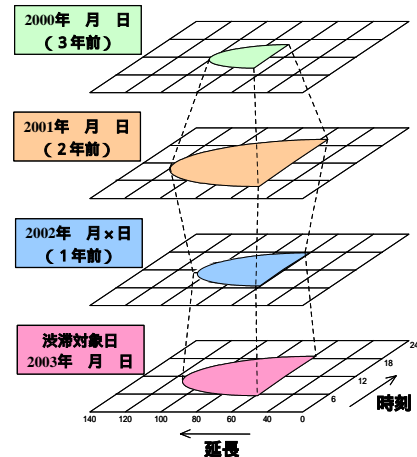


図-1 渋滞予測の考え方

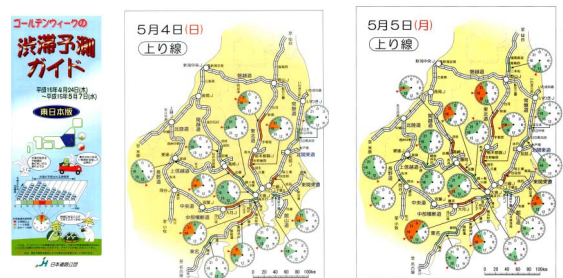


図-2 渋滞予測ガイド

3. アンケート調査

(1) アンケート調査概要

平成13年1月3日（年始）と5月4日（ゴールデンウィーク（以下「GW」と言う）において、渋滞予測情報の利用状況に関するアンケート調査を行った。アンケート調査の実施箇所・アンケートの配布数および（有効）回答数は表-1のとおりである。

表-1 配布部数および回収状況

	1月3日調査		5月4日調査	
	配布数	回答数	配布数	回答数
蓮田 SA	2,100	685	2,100	582
海老名 SA	3,300	1,086	3,300	895
高坂 SA	2,300	499	2,300	802
大津 SA	2,300	647	2,300	776
合計	10,000	2,917	10,000	3,055

(2) アンケート結果

渋滞予測情報は9割のお客様に認知されており(図-3)、年始やGWなどの交通混雑期においては7割のお客様が利用されている(図-4)。

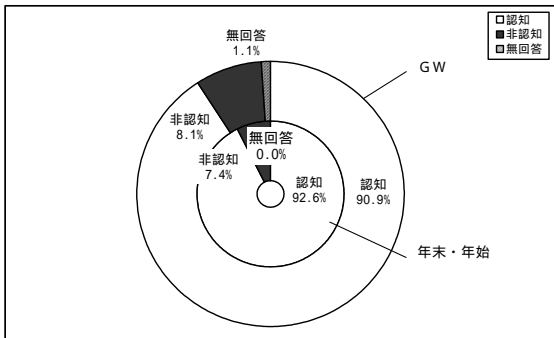


図-3 渋滞予測情報の認知状況

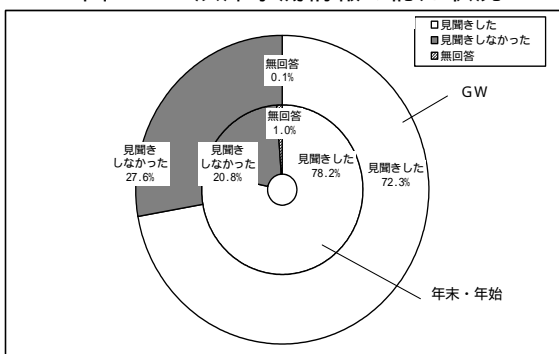


図-4 渋滞予測情報の接触状況

また、渋滞予測情報を入手して旅行計画を調整した人も5割いるものの(図-5)、調整内容は利用時間を1~2時間早めた人が最も多く(図-6)、自分の目的の時間に目的地に到着できるようにした時間調整と考えられる。さらに「渋滞を諦めている」や「行程で変更できない」など旅行行程を調整しない人も多い(図-7)。しかし、今後も渋滞予測情報を「利用したい」というお客様が8割いる。年始やGWなどの交通混雑期では、多くのお客様に既に渋滞予測は認知されているものの、渋滞を避けるための利用ではなく、自分の旅行計画の確認程度に利用されているのが現状と考えられる。

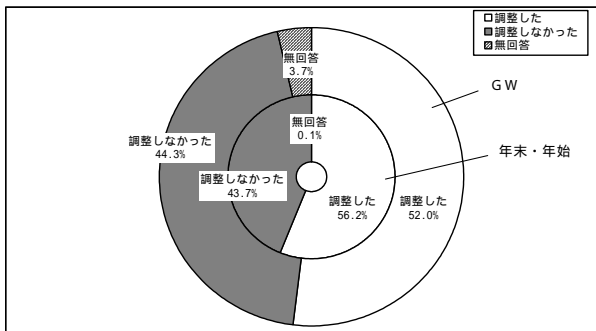


図-5 渋滞予測情報による計画の調整状況

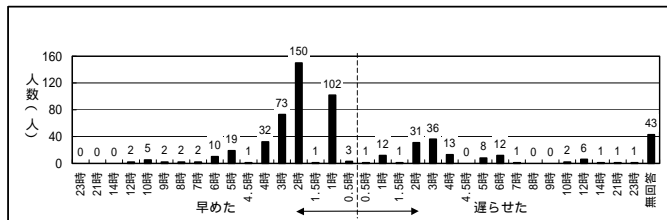


図-6 時間単位の変更状況

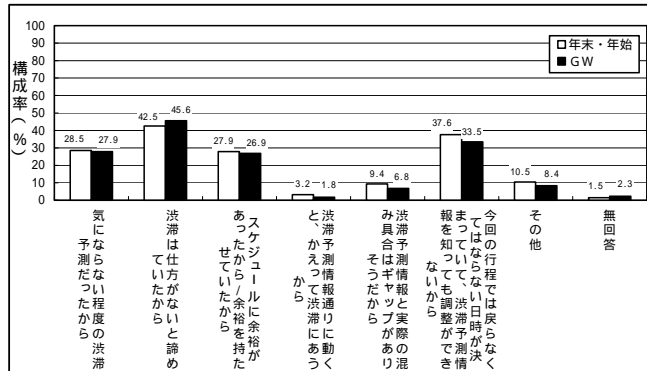


図-7 非計画調整理由

(3) 渋滞予測情報による渋滞緩和効果の検証

東名高速において、GWに行ったアンケート調査項目より、「利用時間を変更した」と回答した結果から、利用時間変更前の需要交通量を算出し、実際の需要交通量(実績)のそれぞれにおいて、渋滞発生時の再現を行い、その差を検証することによって、渋滞予測情報の効果を分析した。

(4) 渋滞発生時の需要交通量(実績)の算出

車両検知器で計測している実績交通量は、渋滞が発生すると、捌け交通量となってしまいうため、渋滞発生時の需要交通量(実績)は別途算出する必要がある。そこで、車両検知器で計測された実績交通量に、渋滞に巻き込まれ台数を加算し、渋滞発生時の需要交通量(実績)とした。

(5) 利用時間変更前の需要交通量

アンケートにおいて、渋滞予測情報により「利用時間を変更した」と回答した結果から、交通量の変化量を算出し、利用時間変更前の需要交通量を算出した。(図-8・9)

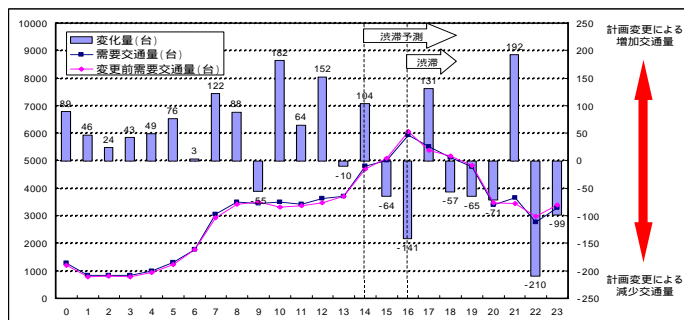


図-8 東名高速(海老名SA上)の変更状況

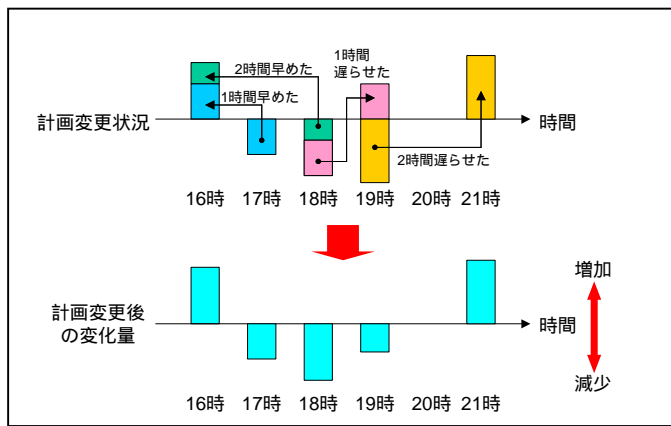


図 - 9 計画変化量算出の考え方

(6) 渋滞削減効果の検証

渋滞発生時の需要交通量（実績）と利用時間変更前の需要交通量により、渋滞発生の再現を行い、その比較を行った。

需要交通量（実績）は利用時間の変更を行ったことにより、ピーク時間交通量付近で僅かであるが減少している。この影響がわずかながら渋滞長の減少にも寄与している。（図 - 10）

変更前/変更後比較(東名高速道路 上り線32.69kp H13.5.4)

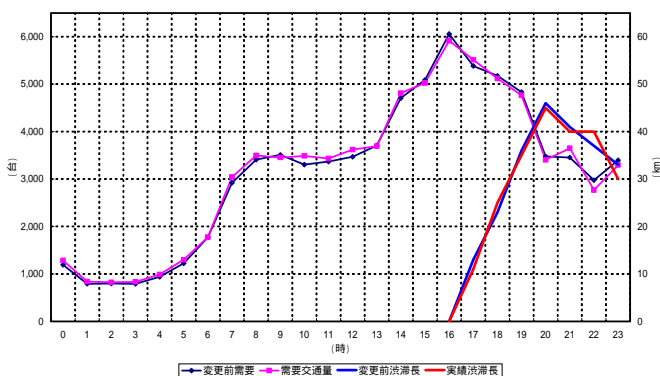


図 - 10 計画変更前後の需要交通量と渋滞長の比較

(7) 渋滞緩和効果のまとめ

今回実施したアンケート調査結果より、GWなどの交通混雑期においては、渋滞予測情報提供により交通集中渋滞の緩和効果に寄与していることが分かった。しかし、その効果が非常にわずかであることと、また、渋滞緩和とは逆の渋滞状況を悪化させる利用時間変更を行ったという回答も見られることから、渋滞緩和に向けた利用時間の変更等をイメージできる広報方法など、渋滞予測情報の提供方法について更なる改善の必要性があるものと考えられる。

4. JHホームページの渋滞予測情報

(1) 渋滞予測情報提供の概要

平成11年1月からスタートしたJHホームページのハイウェイライブカレンダーはお客様が高速道路を利用する日を入力すると、その日に予測される渋滞（5 km以上）が一覧表示として提供される。この情報は、数値情報の一覧表示であるため見づらいという点と、複数の路線を利用する場合には、複数の渋滞予測をお客様自らが結合しなければならないという面があった。また、高速道路の利用料金を検索できるハイウェイナビゲータは、約2万件/日のアクセスがあり、ハイウェイライブカレンダーの約4千件/日の約5倍であった。このため、ハイウェイライブカレンダーとハイウェイナビゲータをリンクさせ、お客様個別の利用条件に対応して分かりやすい表示方法で提供できるように機能向上することにより、渋滞予測情報の一層の周知・浸透を目指し改良を行った。

新たなシステムは、ハイウェイナビゲータで料金・距離を検索するため、お客様が利用する入口ICと出口ICを入力する。その後、お客様が利用しようとする日時を入力することにより、通常時（規制速度で走行したとするもの）と予測渋滞を加味したそれぞれの旅行時間が表示される。このとき、お客様個々の検索実施日時・検索選定日時・利用道路ICペア・利用車種のデータを自動的に蓄積する機能を付加した。この蓄積されたデータからお客様の渋滞予測の利用状況等を集計した。

(2) 渋滞予測情報のアクセス状況

JHホームページによる渋滞予測情報の検索選定日時は、交通混雑期や週末の休日が多く（図 - 11・12）、利用車種は普通車であり、観光や帰省などの目的で利用されている。アクセスは利用する1～2日前程度に検索するケースが多く、出発エリアと到着エリアを見ると（図 - 13）、観光や帰省に出かける方向での渋滞予測の利用が多いと考えられる。これは出かける段階の目的地へある時間までに到着したいという気持ちの方が、ある時刻までに帰ろうという気持ちよりも強いということの表れと言える。しかし、出発ルートを入力して検索した後、帰り道の検索するには、改めて利用する道路・IC

名・利用日時を入力し直さなければならない。そのため、その操作性に問題があることも考えられ、システムの改良を検討する必要があると考えられる。

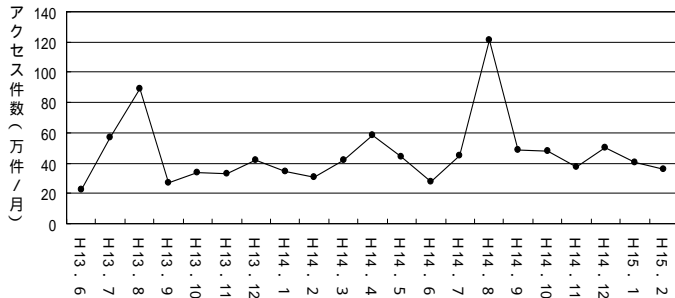


図 - 1 1 月別アクセス件数

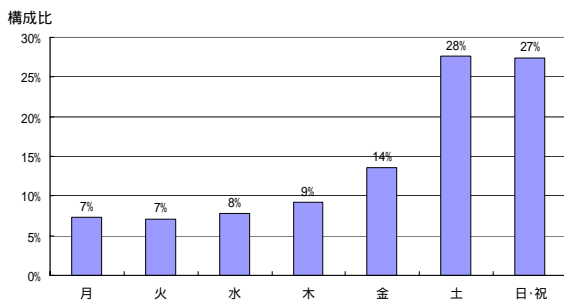


図 - 1 2 検索選定曜日別アクセス構成比

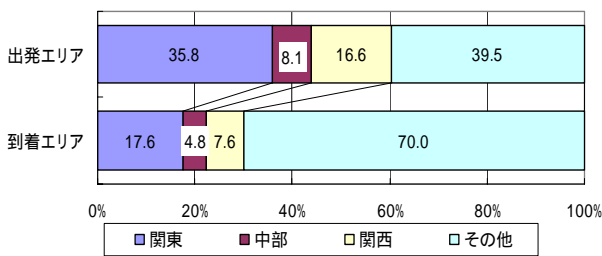


図 - 1 3 出発・到着エリア別構成比

また、検索が多い出発ルート、主に下り線方向では、検索選定日の検索件数と断面交通量に相関が見られるため(図 - 1 4)、システムの改良等により、上り線の検索が容易になり、検索件数が増加すれば、お客様の利用動向を把握する手段としての可能性が広がる。しかし、現状の渋滞予測の利用形態では、実際利用しようとする日の1~2日前に検索が行われている状況であり、利用動向は対象日の直前にしかその動向を把握することができないという問題がある。

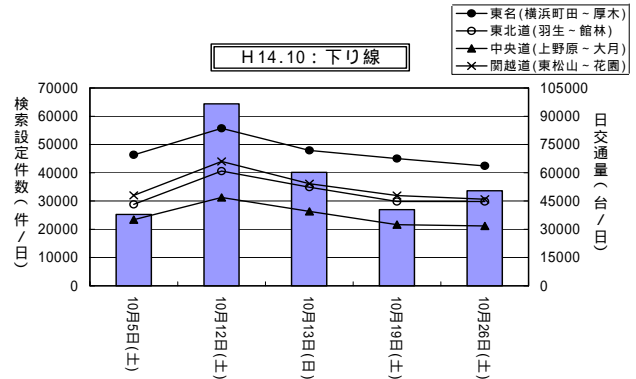


図 - 1 4 検索件数と断面交通量の関係

5. 渋滞予測情報の今後の課題

今後は、より精度の高い渋滞予測を行うとともに、お客様の渋滞予測情報の利用方法(入手方法やその活用状況)等について実態を把握し、新たな情報提供方法など、更なる認知率の向上と渋滞緩和に向けた広報方法を検討し、お客様ニーズにより適応した渋滞予測を実施することが必要である。

また、お客様の旅行計画は、数ヶ月前に行き先、旅行日を決め、旅行日直前に出発時刻や立ち寄り先を決めるというように、旅行日が近づくにつれ徐々に具体化されていくため、このような行動によりきめ細かく対応した渋滞予測とするためには、過去3年間のデータでの予測だけではなく、天候等の予測対象日時に近い要因により渋滞予測情報を補正するといった対応も必要と考えられる。つまり、直前の1週間前に週間天気予報の情報を加味した予測、前日の行楽地への往路の交通状況を織り込んで翌日の復路の状況を予測する、更には、当日の交通状況(交通量)から数時間後の渋滞状況を予測することなどである。このように、渋滞発生状況に影響を与える要因を加味した予測の実現や、こうした直前予測情報提供のタイミングを探っていくことなどが課題と考えている。

6. おわりに

現状では交通混雑期や週末の休日において、渋滞を諦めている人も多く、渋滞予測情報の提供による渋滞の緩和にも限界がきているとも考えられ、利用料金の調整による渋滞緩和対策実現に向けての取組むことも重要と考えている。