

## 鎌倉地域交通円滑化総合実験における情報提供による車両誘導\*

## Real time traffic information system— A step towards total traffic management at Kamakura

梶谷晋士\*\* 坂本邦宏\*\*\* 久保田尚\*\*\*\* 高橋洋二\*\*\*\*\*

Shinji KAJITANI, Kunihiro SAKAMOTO, Hisashi KUBOTA, Youji Takahashi

## 1. はじめに

古都鎌倉では休日に市内が観光客の車で混雑し、住民の生活に支障をきたすなど大きな社会問題となっている。しかし鎌倉地域は歴史的建造物が多く、短期的対策としての道路の新設や拡幅は現実的ではない。このような状況から、鎌倉ではTDM政策による交通環境の改善を試みており、平成11年に建設省の社会実験公募制度を活用して「鎌倉地域交通円滑化総合実験」<sup>1)</sup>を実施した。この総合実験メニューの一つとして、情報提供によるパーク&レールライド(P&RR)への車両誘導実験が行われた。本実験ではP&RR駐車場の利用を推進するために、ドライバーへ市中心部の混雑状況の情報提供を行い、中心部への車両乗り入れを考え直してもらうための交通情報が求められたが、既存交通情報(VICS、ATIS等)では本実験に求められる精度の所要時間・渋滞情報提供には不十分なため、新たに車両誘導効果が期待できるリアルタイム情報提供システムが必要となった。類似する実験・研究としては、インターネット技術を活用した北海道開発局開発土木研究所による道路情報システム<sup>2)</sup>や、観光地金沢市における交通情報提供実験等<sup>3)</sup>があり、その高い効果が認識されている。そこで本研究の目的は、まず旅行時間に関する比較情報を中心としたリアルタイムな交通情報の取得・提供システムを構築し、その手法と精度を検討すること、次に情報提供によるP&R駐車場への車両誘導の効果を把握することである。

## 2. 実験概要

## (1) 車両誘導実験の概要

車両誘導実験は、市内中心部の道路混雑状況(所要時間)等をドライバーに提供することで、①自宅を出発する前の観光客に対して自家用車から公共交通機関への乗換えを促す、②また既に自家用車で鎌倉へ向かっている観光客に対してP&RRの利用を促す、の二点を目的として、平成11年11月27(土)、28日(日)に実施された。

\* キーワード：交通情報、情報処理、交通手段選択

\*\* 学生会員 埼玉大学大学院

浦和市下大久保 255

TEL 048-858-3554 FAX 048-855-7833

\*\*\* 正会員 工学修士 埼玉大学大学院

\*\*\*\* 正会員 工学博士 埼玉大学工学部

\*\*\*\*\* 正会員 工学博士 東京商船大学

天候は両日ともに快晴であった。

目的別の情報提供内容と提供場所を、情報提供システム全体概念図を図3に示す。提供内容としては、各種道路交通状況と同時にP&RRシステム(利用方法や料金等)の紹介も行った。交通状況を表すものとしては「所要時間(七里ガ浜P&RR駐車場から鎌倉中心部(八幡宮)までの自動車での所要時間と、比較情報としてP&RRを利用した場合の電車所要時間)」、及び「駐車場満空情報(七里ガ浜P&RR駐車場および鎌倉霊園・深沢地区P&RR駐車場の満空情報)」を提供した。また、「交通状況の画像」として、混雑の激しい鎌倉中心部(二の鳥居付近)の交通状況をビデオカメラで撮影した静止画像もWEB上で情報提供を行った。所要時間、駐車場満空情報は15分毎に、交通状況の画像は10分毎に更新した。これらの情報は、WEB上・携帯端末(図1)・道路上(図2)の3つの場所で提供した。

表1 情報提供目的と内容・提供場所

| 目的                     | 提供内容                                  | 提供場所              |
|------------------------|---------------------------------------|-------------------|
| 自家用車から公共交通機関への転換(出発前)  | システムの紹介<br>所要時間<br>駐車場満空情報<br>交通状況の画像 | WEB上              |
| 自家用車からP&R駐車場利用の促進(出発後) | 所要時間<br>駐車場満空情報<br>交通状況の画像            | 携帯端末(iモード)<br>道路上 |

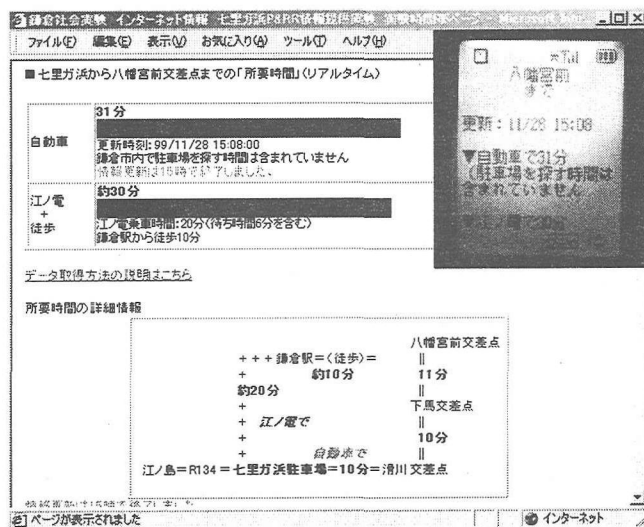


図1 情報提供場所 (WEB画面と携帯端末の表示例)



図 2 情報提供場所（道路上の所要時間掲示例）

## (2) ドライバに提供する情報の処理手順

本実験では、新たに交通情報の収集・提供システムの構築を行った。

### (a) 所要時間

本実験における所要時間の定義は、「七里ガ浜 P&RR 駐車場」から鎌倉中心部の「八幡宮前」までとした。この所要時間を取得するために、4 つの調査地点（七里ガ浜、滑川交差点、下馬交差点、二の鳥居）に調査員を二名ずつ配置して、車両の通過時刻とナンバープレート（NP）を記録した。記録はノートパソコンで行い、常時接続の PHS 回線を用いてインターネット経由で埼玉大学内に設置した情報処理サーバに転送した。サーバ側では蓄積された NP データを地点間で照合し、マッチングした時間差から地点間の所要時間を算出してサーバ内のプログラムで自動的に WEB 上に表示を行った。表 2 に NP データ及びマッチングの例を示す。七里ガ浜と滑川交差点において、NP : 3571 がマッチングし、47360 秒 - 46778 秒より所要時間は 9 分 42 秒と算出される。

表 2 入力データの例

| 七里ガ浜<br>(時刻, NP) | 滑川交差点<br>(時刻 NP) | 下馬交差点<br>(時刻 NP) | 二の鳥居<br>(時刻 NP) | 八幡宮<br>まで |
|------------------|------------------|------------------|-----------------|-----------|
| 46773, 2983      | 47343, 6779      | 47651, 3571      | 47909, 0915     | 2 分       |
| 46778, 3571      | 47358, 0915      | 47655, 9989      | 47912, 6437     | 2 分       |
| 46786, 9989      | 47360, 3571      | 47666, 7887      | 47917, 3571     | 2 分       |
| 平均 : 612 秒       |                  | 平均 : 309 秒       | 平均 : 287 秒      |           |

※時刻データはその日が始まってからの秒数

実験時には、3 区間でそれぞれ 15 分毎に平均所要時間を更新して、それらを合計して七里ガ浜 P&RR 駐車場から二の鳥居までの所要時間とした。二の鳥居から八幡宮前の区間は、その時の混雑状況に応じて本部で 2~5 分の所要時間を調整して、最終的な所要時間を決定した。また NP はバス・タクシーを除いた一般車の中で末尾奇数の車両をサンプリングした。同時に断面交通量調査も実施し、15 分ごとの通過交通量も記録した。本部では、PC 画面上で WEB の所要時間を確認し、七里ガ浜 P&RR 駐車場の前を走る国道 134 号線沿に設置した掲示板の係

員に携帯電話で連絡し、所要時間の時間パネルを架け替えることで情報提供を行った（図 3）。

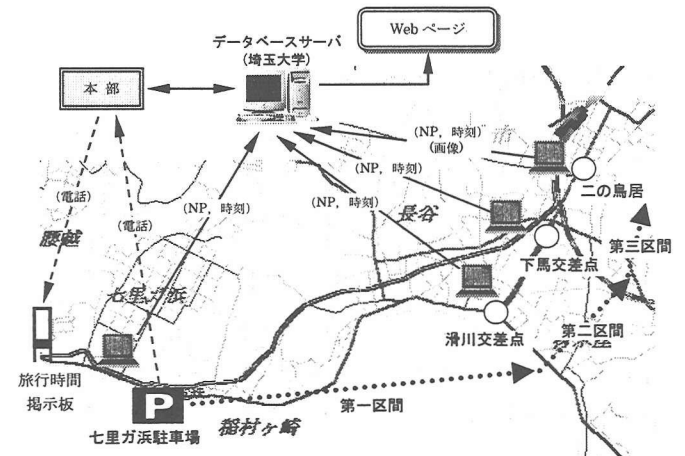


図 3 情報提供システムの概念図

### (b) 駐車場満空情報

七里ガ浜、鎌倉霊園、深沢地区の 3 つの P & R 駐車場（表 3）の係員から 15 分毎に本部へ駐車台数を電話連絡してもらい、満空情報として WEB 上および国道の掲示板、携帯端末で提供した。

表 3 パーク&ライド駐車場の概要

| 駐車場名<br>(種 類) | 七里ガ浜駐車場<br>(P&RR)                                                | 鎌倉霊園臨<br>時駐車場<br>(P&BR)              | 深沢地区臨<br>時駐車場<br>(P&BR) |
|---------------|------------------------------------------------------------------|--------------------------------------|-------------------------|
| 利用料金<br>利用時間  | 1500 円<br>9:00~19:00                                             | 1000 円<br>9:00~17:00                 | 1000 円<br>9:00~17:00    |
| 収容台数          | 342 台                                                            | 97 台                                 | 300 台                   |
| 特 典           | 七里ガ浜～鎌倉駅間の<br>江ノ電・JR 鎌倉駅～北鎌<br>倉駅間一日フリー乗車、<br>協賛店、寺社・美術館等<br>の割引 | 往復シャトルバス料金を含<br>む、協賛店、寺社・美術館等<br>の割引 |                         |

### (c) 交通状況の画像提供

二の鳥居付近の電柱に小型ビデオカメラ（図 4）を取り付けて、道路交通状況を撮影した。その画像データをノートパソコンからサーバに転送し Web 上で公開した。

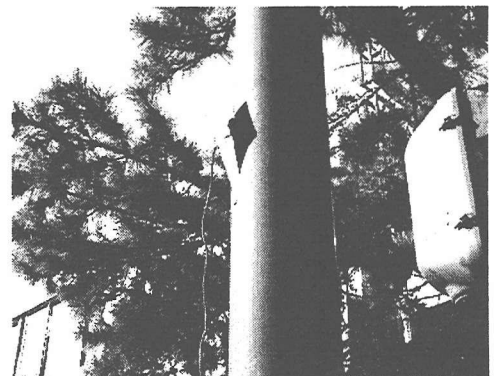


図 4 交通状況撮影用カメラの設置

3. 交通情報の取得と精度

(1) 区間別の NP マッチング結果概要

本実験では、所要時間を得るために調査区間を図 3 に示す様に 3 区間（4 調査地点）としている。これは、路側の情報掲示板に表示する所要時間情報について、「即時性」と「高い情報精度」を求めている設定である。各調査地点前面道路の「通過台数」、「NP を記録した車両の数」、イレギュラーデータ(非現実的な所要時間となったもの)を除いた「NP マッチング数」の結果を図 5 に示す。各調査地点とも、前面交通量の約 40% の車両 NP を記録した。一方、各区間でマッチングされた車両は上流および下流の NP 調査数の約 20%~40% 程度となった。

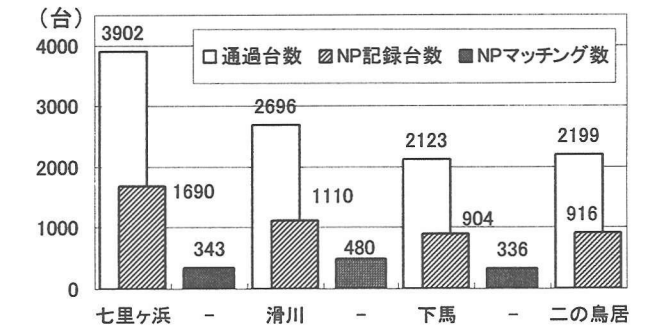


図 5 断面交通量とマッチング台数（11 月 28 日）

(2) 所要時間取得に関する立ち寄り車両の考慮

NP マッチングによる所要時間取得に関する問題として、まず立ち寄り車両の考慮が挙げられる。図 6 に第一区間（七里ガ浜駐車場から滑川交差点）について、単純に二点間の NP データをマッチングさせた結果を示す。この区間は、道路南側が海のため比較的エスケープしにくい地理条件となっているが、約 4km の距離があり、レストランや大仏等の集客施設が点在するため、所要時間について大幅なばらつきが観測された（サンプリング対象は乗用車のみ）。このばらつきは、調査区間のどこかで立ち寄り行動と推定できる。一方で、図中には明確に通過車両（＝非立ち寄り車両）の軌跡を認識できる。よって、詳細な所要時間を取得するためには、まずこれらの立ち寄り車両を自動的に区分できるシステムが必要である。また、第二区間及び第三区間でも同様の状況は観測されたが、区間距離が短いこともあってばらつきは少ない（図 7、図 8）。区間別の基本統計量を表 4 に示す。なお、最頻値については所要時間を分単位に四捨五入してから得ているが、その他は秒単位である。

本システムでは、区間別に最大所要時間の閾値を設定して立ち寄り車両を判定した。11 月 28 日データに関しては、第一区間 27%（144 台）、第二区間 7%（39 台）、第三区間 10%（55 台）の車両が立ち寄り行動と判定さ

れた。また、マッチング結果で算出された値が非現実的に短い場合は、イレギュラーデータとして削除を行った。

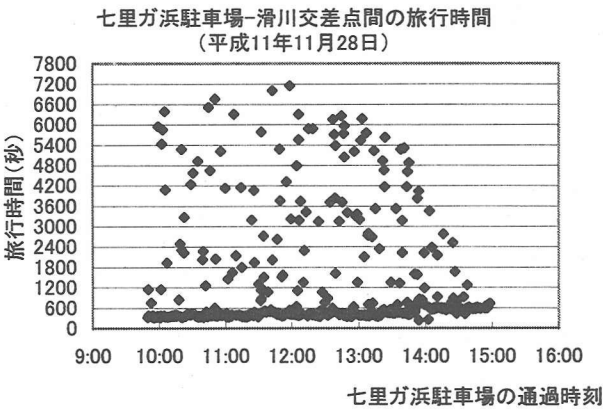


図 6 NP データの単純マッチング結果（第一区間）

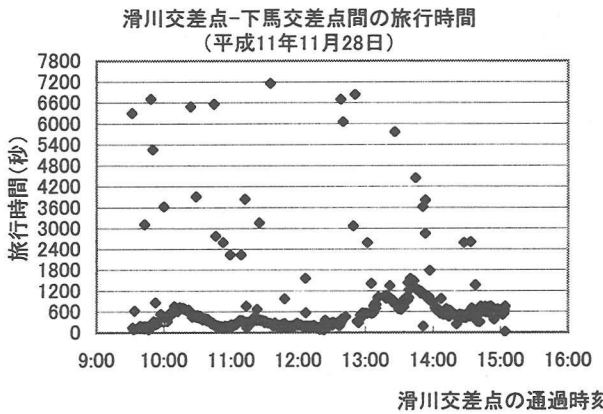


図 7 NP データの単純マッチング結果（第二区間）

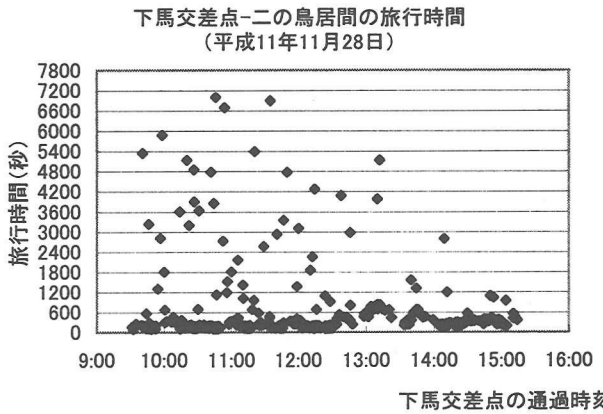


図 8 NP データの単純マッチング結果（第三区間）

表 4 単純マッチング結果の基本統計量

|      | 平均     | 標準偏差     | 最頻値 | サンプル数 |
|------|--------|----------|-----|-------|
| 第一区間 | 19.4 分 | 1540.9 秒 | 7 分 | 525   |
| 第二区間 | 10.5 分 | 933.3 秒  | 3 分 | 588   |
| 第三区間 | 9.9 分  | 1062.4 秒 | 3 分 | 427   |

### (3) 区間分割による情報精度の向上

#### (a) NP データが少数の場合

区間分割したことによる情報取得の精度向上については、まず正確な所要時間推定について、全区間を走行する交通量が少ない時間帯で効果が確認された。区間分割を行わず、七里ガ浜駐車場と二の鳥居の NP データを直接マッチングさせた結果を図 9 に示す。午前中の比較的交通量が少ない時間帯では、所要時間の軌跡を確定するだけのプロット（サンプル数）が得られないことや、午後の時間ではマッチング車両の 45% 以上が立ち寄り車両と推定され、所要時間の判定に戸惑う場合もあった。特に滑川交差点を直進する車両が多数存在するため、この様な区間分割によってマッチング台数を増加させることは必要である。

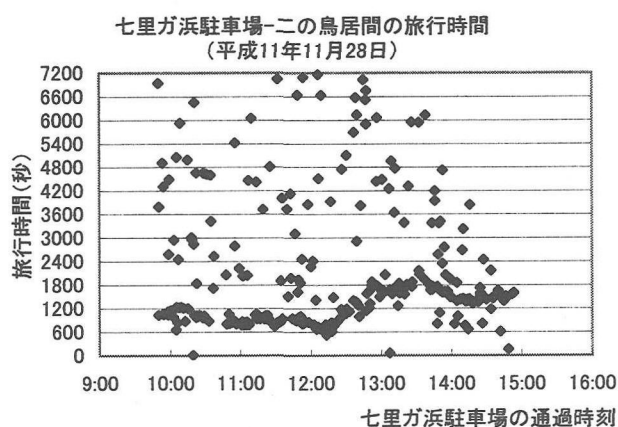


図 9 全区間一括の単純 NP マッチング結果

#### (b) データ取得と提供のタイムラグ

次に、所要時間取得のタイムラグ問題が挙げられる。これは、全区間一括で所要時間を取得した場合、計測用の車両（NP 記録車両）がゴール側の計測地点に到達した時点では、既に交通状況が変化してしまう問題である。図 10（図 9 の部分拡大）に実際の事例を挙げる。12:30 から 12:45 までの間に七里ガ浜駐車場を通過する車両が受け取る所要時間情報は、既に到着した車両のマッチングデータから算出される。一方 12:30 直前にスタート側を通過した車両は 12:30 現在当然未着であり、逆検索を行うと 12:15 前後に通過した車両が到着の最新データとなる。よって 12:30 に通過する車両が受ける所要時間情報を算出すると 14 分となるが、実際に走行してみると約 22 分必要となり 8 分以上の誤差が発生する。この問題の解決方としては、蓄積された交通量データなどの交通状態と区間所要時間の関係モデルを構築して推定する方法もあるが、局所的な変化をスムーズに反映させるには本システムの様な区間分割による情報取得も有効である。上記ケースの場合、区間別による所要時間の推計結果は 21 分となり、タイムラグを吸収する効果を確認できた。各区間とも情報更新間隔の 15 分以上の所要時間となるケースが少なかったことが良好な結果を得た要因

である。また、算出に利用する対象車両としては、原則として更新タイミング時刻から過去 5 分間に到着した車両に限定することで、時間変動の吸収を狙った。

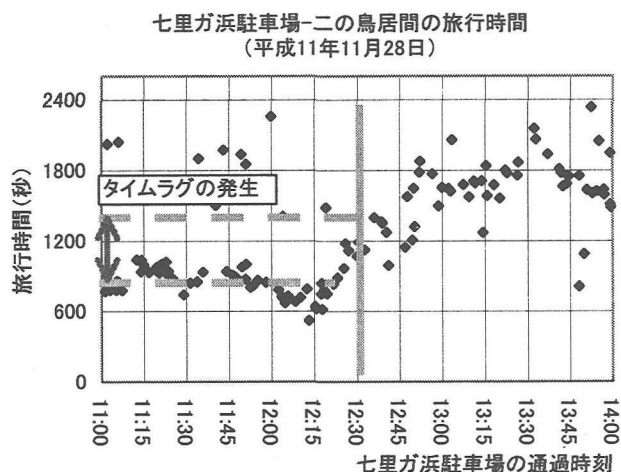


図 10 所要時間情報取得と提供のタイムラグ

#### (c) 提供情報の精度の検討

七里ガ浜駐車場から八幡宮前までの所要時間情報は、路側に設置した看板でドライバーに提供した（図 2）。このドライバーに提供された情報と、実際に走行した場合の所要時間の時系列関係を図 11 に示す。路側提示した所要時間は前述の様に「区間別算出」を行っているが、実際の所要時間に近い結果を得ていることがわかる。また、同時に全区間を「一括算出」した場合に得られる所要時間も同時に示す。一括算出では、10:00-10:15 は車両が終点まで到達しないため情報提供が行えない。また 13:45 には 13:40 から 13:45 の間に到着した車両がマッチングしなかったために、5 分以上過去のマッチングデータを使わざるを得なかった。

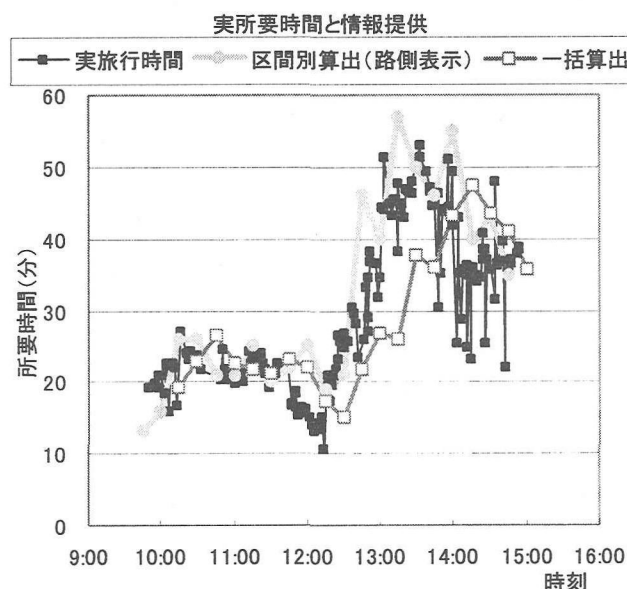


図 11 実際の所要時間と提供された情報

情報精度について、ドライバーが受け取った所要時間と実所要時間との RMS 誤差は、区間別算出が 8.7、一括算出が 9.8 となった。多少の差ではあるが、区間別算出の方が精度が高くなった。また、提供された情報の過小・過大の判断については、散布図を作成して確認した（図 12）。区間別算出では、その多くが過大側（提供情報が実所要時間よりも大きい）となったが、一括算出では過小側にも多くみられ、このままでは利用者の信頼性を低下させることも懸念される。以上より、分単位の精度の所要時間情報が要求される場合は、区間別算出を用いたほうが良いと判断した。

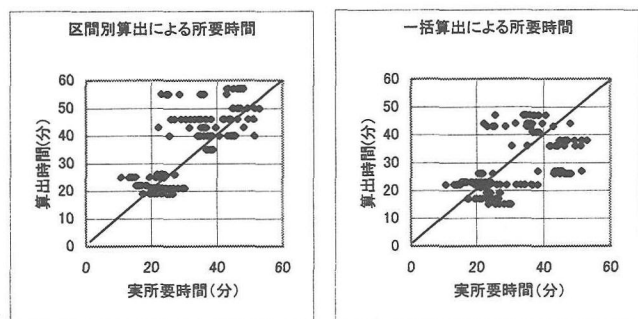


図 12 実所要時間との誤差の比較

## 4. 提供した交通情報とその効果分析

### (1) 実際に提供した所要時間情報

マッチングにより算出された自動車を利用した場合の七里ガ浜から八幡宮までの所要時間と、P&RR を利用した場合の所要時間を図 13、図 14 に示す。27 日（土）は鎌倉へ訪れる観光客が全体的に少なく、交通渋滞もなく所要時間は平均約 18 分となった。江ノ電での所要時間が約 20 分であるため、乗り換える観光客にとって時間的な優位性は低い。一方、28 日（日）は午後に入ってから渋滞が発生し、所要時間も 50 分以上となった。

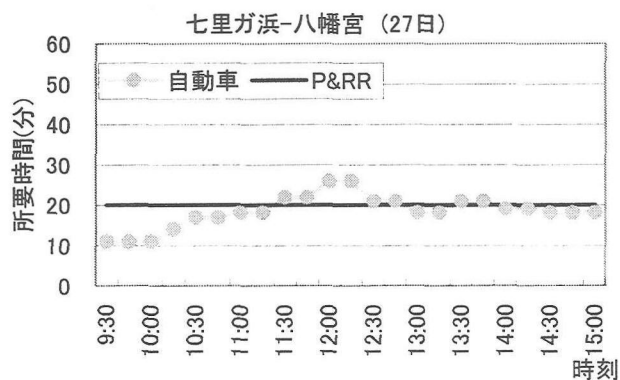


図 13 情報提供された所要時間(27 日)

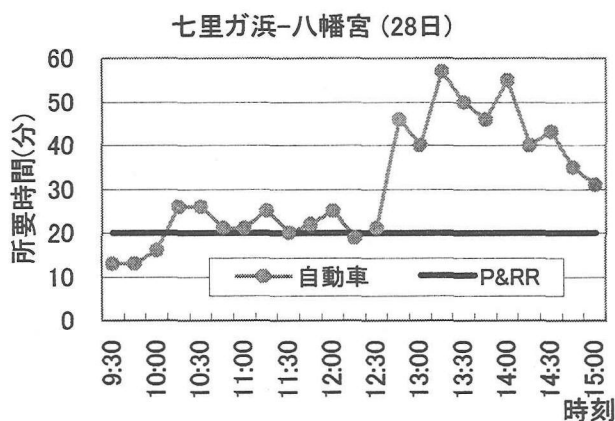


図 14 情報提供された所要時間(28 日)

### (2) P&RR 駐車場の入出庫台数

時間帯別の七里ガ浜 P&RR 駐車場の入出庫台数を図 15 に示す。入庫は午前中から正午にかけて集中している。ピークは 12 時前後となっているが、それ以降の入庫は直線的に減少する。出庫ピークは 17 時台となっている。

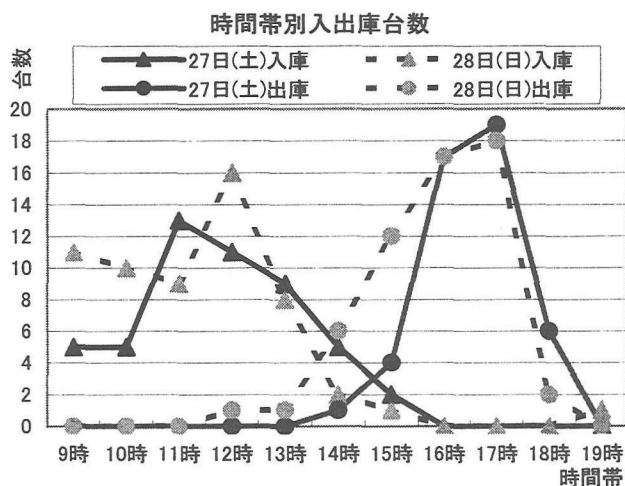


図 15 七里ガ浜 P&RR 時間帯別入出庫状況

### (3) 区間別の所要時間

各調査地点間の平均所要時間の日別比較を図 16 に示す。七里ガ浜から滑川交差点の国道 134 号線では所要時間に大きな差異はなく、渋滞の大きな原因を作るのは滑川から下馬(若宮大路)となっている。

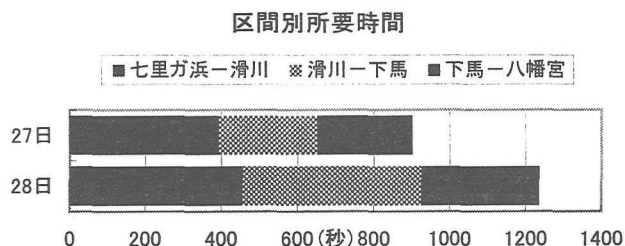


図 16 区間別所要時間

(4) 交通状況画像の提供

WEB 上で図 17の画像を一般公開した。市中心部へ向かうアクセス道路沿いにも同じ画像をスクリーンに投影してドライバーに混雑状況を認識してもらうことも検討したが、本実験では電源確保や費用の問題で実施するに至らなかった。

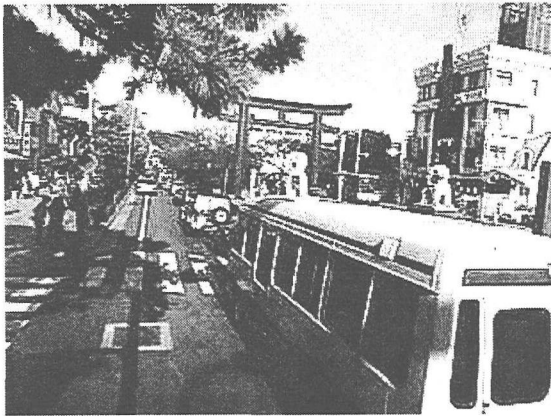


図 17 画像提供の様子 (28 日 13:10)

5. P&RR 利用状況と情報提供の効果

(1) P&R 駐車場利用状況

P&RR を含む 3 箇所の P&R 駐車場の利用状況結果を表 5に示す。どの駐車場も収容台数を超えることはなく、比較的低い利用率に留まった。また、WEB 上で提供した駐車場満空情報については、各日もアクセス数が数十件程度であり、情報提供による P&R への手段転換は効果を確認することができなかった。

表 5 P&R 駐車場利用状況

|      |    | 七里ガ浜 | 鎌倉霊園 | 深沢地区 |
|------|----|------|------|------|
| 収容台数 |    | 342  | 97   | 300  |
| 27 日 | 台数 | 58   | 59   | 29   |
|      | 人数 | 137  | 147  | 76   |
| 28 日 | 台数 | 76   | 48   | 52   |
|      | 人数 | 186  | 109  | 135  |

3 つの P&R 駐車場の利用状況について、情報提供を行わなかった同月の 6 日(土)、7 日(日)と利用台数の比較を行った (表 6)。

表 6 P&R 駐車場の利用台数

|                     | 七里ガ浜  | 鎌倉霊園  | 深沢地区  |
|---------------------|-------|-------|-------|
| 6 日/7 日<br>情報提供なし   | 25/36 | 17/55 | 5/10  |
| 27 日/28 日<br>情報提供有り | 58/76 | 59/48 | 29/52 |

6 日及び 7 日は社会実験開始間もないこともあって、観光客にもまだ P&R 実験について十分周知されておら

ず利用数が少ないということも考えられるが、情報提供を実施した 28、27 日では各駐車場とも利用台数が増加した。情報提供を行った所要時間と、七里ガ浜 P&RR 駐車場の入庫台数の関係を図 18に示す。渋滞発生によって情報提供を行う所要時間が増加するために P&RR 利用数が増えると予測されたが、実際に渋滞が発生したのは午後以降となり、路側での所要時間表示は P&RR 利用者の増加に直接的に作用が見られなかった。一方、P&RR 駐車場付近の道路混雑が激しい時間帯では、ドライバーがその先も渋滞していることを予測して、P&RR 駐車場を利用する傾向があることが係員の報告によって確認された。今後は、P&RR システム自体の PR だけでなく、鎌倉地域内の主要駐車場での満空情報や若宮大路での渋滞状況の映像をドライバーに直接提供することが効果的と考えられる。

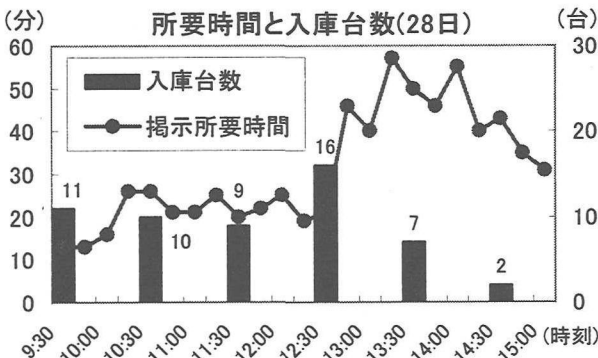


図 18 揭示所要時間と P&RR 駐車場入庫台数

(2) アンケート調査結果

駐車場利用者に七里ガ浜 P&RR システムを利用する動機となった情報を質問したところ、図 19のような結果が得られた。当初からシステム利用を考えていた固定層が多くを占めるが、所要時間情報がシステム利用の動機になっていることも確認された。

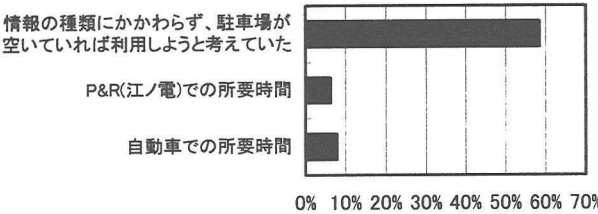


図 19 P&RR システムを利用する動機となった情報

七里ガ浜 P&RR 駐車場から鶴岡八幡宮までの所要時間表示に対する信頼性について質問したところ、図 20のような結果となった。無回答を除いて考えると約 70% 以上のドライバーが信頼できると答えている。

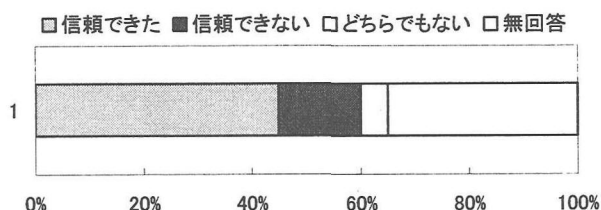


図 20 自動車での所要時間表示の信頼性

市内中心部までの所要時間差によって P&RR システムを利用する意思が変化するかと質問したところ図 21の結果が得た。自動車と電車の所要時間が同じ、もしくは電車での所要時間のほうが長くてもシステムを利用すると回答した割合が 60%以上と高い。これは所要時間以外にも P&RR によって市内で駐車場を探す必要がなく、ゆっくり観光できるなどの利点が影響していることが考えられる。

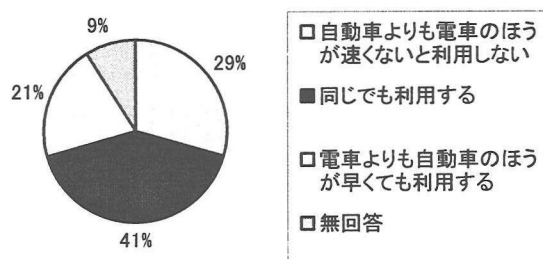


図 21 電車と自動車の所要時間差による利用状況

道路渋滞などのリアルタイムな情報が得られた場合の観光行動の変化について質問した。図 22は自宅で「鎌倉地域内の道路が渋滞している」という情報が得られた場合の行動である。また、図 23は自動車の車内で「鎌倉地域内の道路が渋滞、P&R 駐車場が混雑」という情報が得られた場合の行動である。道路状況や駐車場状況にかかわらず、自動車で目的地まで向かいたいという回答が多い。渋滞が激しい場合などでは目的地自体を変更するという回答が得られ、自動車利用の固定層が多数存在することが確認された。これらの自動車利用の固執する来訪者に対しては、情報提供のみで P&R システムの利用を促進することは難しい。しかし、情報提供によって P&R 駐車場を利用し電車に乗り換える来訪者も確実に存在し、ここに情報提供の価値があると思われる。

七里ガ浜 P&RR 駐車場利用者に、来訪予定の主な観光施設についての質問した（図 24）。電車からさらにバス・タクシーに乗り換えるという回答数は少なく、市内中心部到着後は徒歩で移動しようとする傾向が強い。

システム利用者に観光行動の変化について聞いたところ図 25のような結果が得られた。行動範囲が広がった、観光時間が長くなったという意見のように、システム利用者の観光環境が向上したといえる。

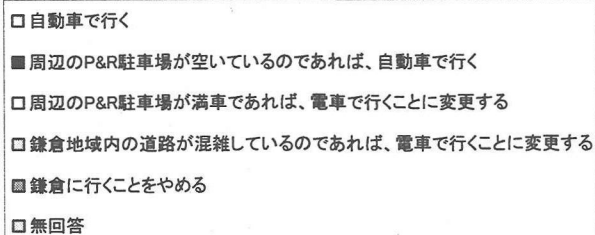
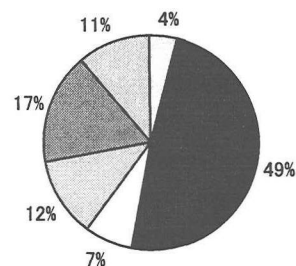


図 22 自宅で「鎌倉地域渋滞」という情報が得られた場合

図 23 車内で「鎌倉地域渋滞、P&R 駐車場混雑」という情報が得られた場合

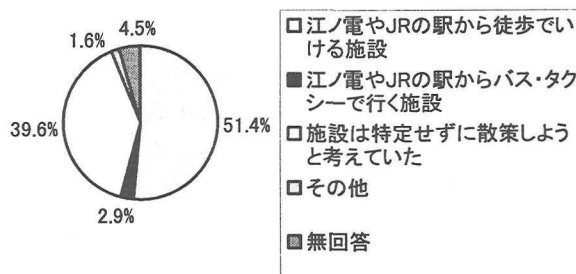


図 24 来訪予定の主な観光施設

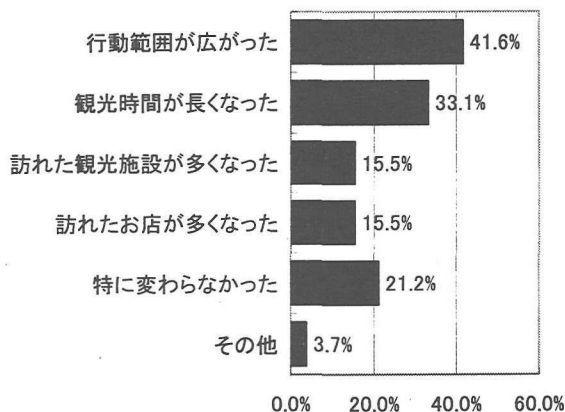


図 25 システム利用による観光行動の変化

情報提供システム利用者に、今後望まれる情報提供のあり方について聞いたアンケートでは、図 26 の様に、市内中心部の駐車場の詳細な満空情報と道路混雑状況の画像への要求が高く、これを基に P&RR システム利用の選択を行うことが判明した。

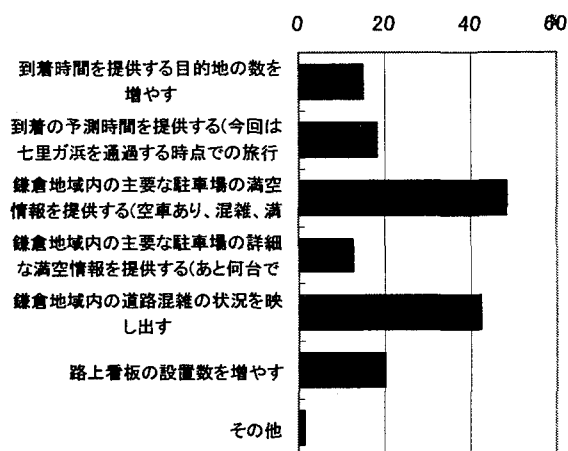


図 26 今後望まれる情報提供のあり方

## 6. 終わりに

今回の実験ではインターネットを利用することで、簡易なリアルタイム交通情報を提供することが可能となり、特に調査地点を通過した車両一台一台のナンバープレートにマッチングさせ時間差を算出することで、時々刻々と変化する所要時間の提供を可能にした。NP データからリアルタイムな所要時間を取得するためには、終起点間を任意の区間に分けて処理したケースの方が情報精度が高いことも確認された。

一方、本システムによる交通情報提供が直接的に七里ガ浜 P&RR の利用を促進させる効果を確認することはできなかった。この原因としては、まず旅行時間を主体

とした情報内容が挙げられる。車から P&R へのモード変更に必要な交通情報として望まれている鎌倉中心地域の駐車場満空車情報が不足していたことが大きい。本実験では、中心地域の駐車場管理者との調整から上記情報提供を行うことが困難であった点は今後改善すべき点であった。さらに、提供方法としても P&RR 駐車場手前数百 m における情報取得では、運転者の意思決定のための時間が短すぎる点も問題であった。また P&RR 利用者の実態として、その 60% 程度が当初から交通状況に依存せずシステムを利用する固定層であり午前中からの利用者が多いといったマーケティング的な事前分析の不足から適切な情報提供時間帯にズレが発生したことも大きい。付加的に、交通渋滞が緩和傾向にあり午前中は国道 134 号線が比較的スムーズに走行できた点などもあげられる。

今後は、鎌倉地域内の駐車場の満空情報や混雑状況の映像、混雑予測といった情報の内容、看板等の配置などの提供位置、午前中からの情報提供などの手法の検討と共に、P&RR 駐車場の利用時間延長などシステム自体の改良によって、特に P&RR 駐車場選択層の利用増加を目指すための改良が望まれる。

### 【謝辞】

本論文は、「鎌倉地域交通計画研究会」の活動に基づくものであり、研究会各位及び事務局である鎌倉市企画部の活動に敬意を示すと共に感謝の意を表す次第である

### 【参考文献】

- 平成 11 年度鎌倉地域交通円滑化総合実験, 建設省道路局 <http://www.moc.go.jp/road/demopro/1999pro/kamakura/1999kamuraPRP.htm> (2000 年 7 月 1 日現在)
- 山村芳久, 加治屋安彦, 松澤勝: 札幌圏ホワイトネット実験プロジェクトについて: 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, 土木学会年次学術講演会講演概要集第 4 部 Vol53, pp.454-455, 1998
- 牧村和彦, 佐藤和彦, 中村文彦: 公共交通乗り継ぎ改善のための情報提供に関する基礎的研究, 土木計画学研究・講演集 No19(2), pp.767-770, 1996

### 鎌倉地域交通円滑化総合実験における情報提供による車両誘導

梶谷 晋士, 坂本 邦宏, 久保田 尚, 高橋洋二

本研究ではインターネットを利用することで、簡易なリアルタイム交通情報の提供を試みた。七里ガ浜から鎌倉中心部へ向かう国道 134 号線の調査地点を通過した車両のナンバープレート情報をサーバに転送して、定期的に区間所要時間を求めた。また、提供する情報の精度を検討した上で、情報提供の効果をアンケート調査によって確認した。しかし、地域全体の渋滞が以前よりも緩和傾向にあり、情報提供が七里ガ浜 P&RR 利用を大幅に促進する効果は得られなかった。今後は、P&R の実施に関する情報や、鎌倉地域内の駐車場の満空情報、混雑の映像提供、混雑の予測、利用時間の延長、などを組み合わせ、午前中から情報提供を行うことで、このようなシステムの利用が進むと考えられる。

### Real time traffic information system—A step towards total traffic management at Kamakura

Shinji KAJITANI, Kunihiro SAKAMOTO, Hisashi KUBOTA, Youji TAKAHASHI

By using Internet technology, we can easily develop traffic information systems. The purpose of this study is to build up and confirm effect of original traffic information systems which includes trip time, parking facility situation and video monitoring. This information system can give the driver trip-time by using the information board on the road and WWW. There was no problem about the accuracy of the acquired time required, but this system was not able to achieve the expected effect so much for various factors. It is likely to become a means to which the timing of the dissemination and the offer of real time video view, etc. are effective after this.