

鉄道経路探索Webサイトに関する利用実態の特徴分析*

Log Analysis of Web Site for Railway Route Search*

寺部真太郎**・重里光佑***・内山久雄****

By Shintaro TERABE**・Kosuke JYURI***・Hisao UCHIYAMA****

1. はじめに

今日の首都圏鉄道ネットワークは世界的に見ても非常に高密度に既成されている。このような高密度なネットワークの下では、同一の発着駅間において複数の利用可能な経路が存在し鉄道利用者は多様な経路選択が可能となっている。一方、1980年代以降の急速な情報技術の発展に伴い、インターネットは多くの人々の間で普及している。現在、インターネット上には多くの鉄道経路検索Webサイトが提供され、多くの人々が移動前の経路探索ツールとして利用しており、交通行動への影響は無視できないと言える。

本研究では、このような鉄道経路検索Webサイトの検索ログを分析する事によって、その利用状況を把握し、利用者像の特徴付けを行う。また、既存の公共交通行動のデータと比較を行い、利用者の交通行動への影響を考察することを目標とする。

2004年の調査でやや古いのが、経路検索Webサイトの利用に関する調査¹⁾によると、シェアはYahoo!路線情報が50.6%であり、次いで駅すばあとが19.4%、駅前探検倶楽部が10.1%、ジョルダン乗換案内が7.3%となっている。PC版で一位のYahoo!の資料²⁾によると、1週間の利用者実数(ユニークブラウザ数)は430万、延べ数(ページビュー)は月間2.1億である。また統合型サイトのNAVITIMEは2007年10月に全サービス合計の月間利用者数を約550万人、月間アクセス数を約2億ページビューであると公表している。

2. 分析データ

本研究の分析には、Yahoo!路線情報の検索ログを用いる。取得期間は2007年9月10日月曜日から9月23日日曜日の2週間とし、PC版Webサイトの検索ログを対象とする。

*キーワード：交通行動調査、経路選択

**正会員，博(工)，東京理科大学理工学部土木工学科
(千葉県野田市山崎 2641,

TEL04-7122-1623, FAX04-7123-9766)

***非会員，学(工)，元東京理科大学理工学部土木工学科

****正会員，工博，東京理科大学理工学部土木工学科

データの項目は発着駅，探索日時，探索条件設定，検索日時，利用者属性，利用元クライアントの判別情報である。比較する公共の交通行動データには、公共の交通統計調査である平成17年大都市交通センサスのデータを用いる。

分析対象サンプルは、膨大な検索ログから、大都市交通センサスの対象領域の首都圏1,604駅を発着地とする検索ログ約1,600万件を抽出したものをを用いた。なお、前述の公表資料²⁾によれば、男女比は55:45、年代別には20歳代が23%、30歳代が26%、40歳代が20%等となっている。

3. Webサイトの利用状況

分析対象サンプルを集計することで、検索数の日時別の変化がわかる。その結果を図-1に示す。これよりWebサイトは平日の日中の利用が中心で休日の日中の利用が少ない傾向が見られる。平日の利用は午前中(9時~11時)の時間帯の利用がピークであるのに対して休日は夜間(19時~22時)の時間帯の利用が多い、また、金曜日の利用状況の特徴として17時以降の検索が他の曜日の利用と比べ多いなど曜日によって異なった傾向が見られる。

また利用者が検索する発着駅を集計したところ、最も検索数が多い駅は発着共に新宿駅で、2週間で約46万件の検索があり、次いで東京駅、渋谷駅等都内の主要ターミナル駅の検索割合が多くなっている。市区町村別に被

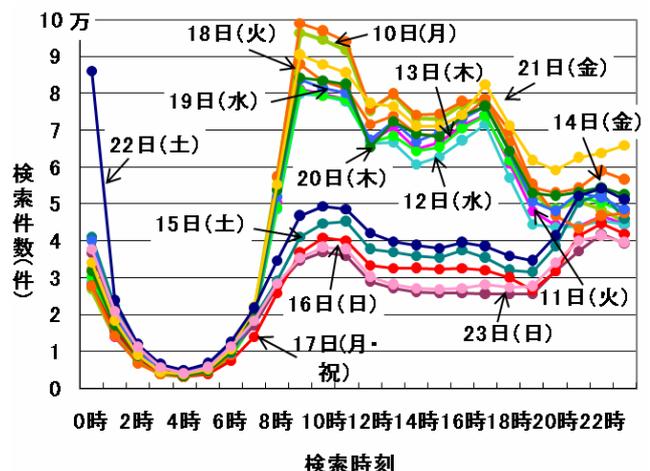


図-1 検索件数の日時変化

検索駅数を集計し、首都圏全体に対するその割合を図一2に示す。この図で負の値は発駅としてより着駅としての検索が多いことを示す。これと個別の駅名からわかる特徴として、目的地の検索では、羽田、成田の両空港の検索が非常に多くなっている事が挙げられる。また、東京、宇都宮、新横浜等首都圏の新幹線の駅を目的地とした経路探索が多くなっている。よって都心部の移動や遠隔地への移動の際の経路探索や時間検索を目的に利用されている事が多いと推察される。なおこの結果は他社サービスの集計結果³⁾と類似していることが確認できた。

4. 平成17年大都市交通センサスデータとの比較

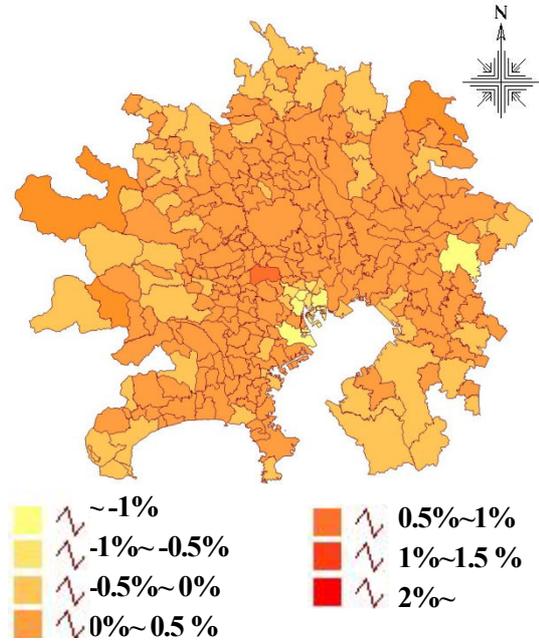
続いて大都市交通センサスのODデータと比較する。移動目的が通勤・通学であるセンサスデータと比較した場合、東京23区周辺区や隣接県から都心部へ集中している点では似た傾向を示す。しかし、センサスでは世田谷区など東京23区外周区からの発生が隣接県からの集中に比べ大きな割合を示す事から、一概に似ているとは言えない。また、私事・業務のセンサスデータとWebサイト検索ODとの比較より、経路選択が複雑な都内や、センサスでは比較的移動が少ない郊外への検索が多くなる特徴が見られ、私事・業務目的の移動とも類似しないと考えられる。

5. 検索状況の特徴分析

利用者がWebサイトで経路探索を行う際、1経路に対して何回検索を行うのか、また、どの程度の余裕をみて検索するのか、という視点から特徴を分析する。

まず、検索回数の検討では、一経路に対する探索を1回の検索で終了するサンプルは全体の約9割を占める事から、利用者は探索した経路に対して熟考してから交通行動に移る利用者よりも、検索結果に従って即交通行動に移る利用者が大半であると考えられる。

次に、余裕時間について検討する。ここで、余裕時間とは、探索時刻(利用者が設定する時刻)と検索時刻(利用者が検索ボタンを押した時刻)の差と定義した。その結果、余裕時間が-10~-1分の検索がほとんどであることが分かる。つまり数分過去の移動を検索しているということである。対象サイトではWebページにアクセスした時、その時刻が自動的に設定時刻として入力され、利用者が時刻を設定せず検索を行うとその時刻が探索時刻とされる。すなわち過去の移動を検索していることの理由は、大半の利用者が自分では探索時刻は設定せず、Webサイトアクセス時の時刻のまま経路探索を行っているためと考えられる。



図一2 検索駅の市区町村別発着比分布

6. おわりに

Webサイト利用者像の特徴として、休日の利用に比べ平日の日中の利用が非常に多くなる傾向が見られた事、また、実際の交通行動データとして大都市交通センサスのデータと比較、検討を行った結果、一般的な交通目的の移動形態とは少しずつ異なっていることがわかった。

Webサイト利用者の1経路当たりの検索回数、余裕時間の検討を行った結果、Webサイト利用者は目的地までの所要時間や費用の検索、乗換えや乗換え回数の検索など、経路の情報検索は行うが、実際に自分が行動する時刻まで設定した検索を行い、検討する人は意外に少ないと推測された。

今後は利用者のWebサイト利用目的や行動目的、選択した経路等の情報を取得することで、経路選択との関係を明らかにする事ができると考えられる。

なお本研究はヤフー株式会社との共同研究による成果である。特にヤフー株式会社地域サービス事業部皆様には、データの提供や分析結果についての議論など多大なるご支援を頂いた。ここに記し謝意を表する。

参考文献

- 1) アイブリッジ株式会社：「経路検索 Web サイトに関するアンケート集計結果」 (<http://www.research-plus.net/sample/00110/total.htm>) (2008/2/12 取得)
- 2) ヤフー株式会社：「Yahoo! JAPAN 媒体資料 (2007年7月改訂版)」 (http://i.yimg.jp/images/docs/advertising/rate/media/2007/media_sheet200707.pdf) (2008/2/15 取得)
- 3) goo 路線：「goo 路線×駅探 路線検索ランキング【goo 路線-総合編】」 (http://ranking.goo.ne.jp/ranking/n07/n2007_transitrnk_01/) (2008/4/8 取得)