

鉄道利用者を対象としたオフピーク通勤への遷移可能性に関する考察*

On the Off Peak Commuting to Relieve Railway Congestion

岩倉成志**・遠藤弘太郎***

Seiji IWAKURA and Kohtarō ENDO

1. はじめに

通勤・通学時の混雑緩和対策は、首都圏における交通計画上の大きな課題となっている。都市鉄道の混雑緩和策は、運行計画の改善や新線整備などの輸送力の増強によって図られてきた。これらの供給側からの方策の多くは、大規模な投資が必要され、その実現には長期間を要する。財源確保策の制約もある現状において、喫緊の課題である混雑緩和を進めるためには、需要側に働きかける政策が必要とされよう。

数年前より運輸省では、鉄道事業者や企業の協力を得て、駅、車内広告や街頭キャンペーン等によるオフピーク通勤の推進を図っている。この方策は、鉄道利用者や企業へ純粋に協力を呼びかけを行なうものであり、運賃政策等との連携はとられていない。

このため、本方策を効率的かつ効果的に進めるためには、混雑回避のために出発時刻を変更する可能性が高いマーケットを特定して、プロモーションを進める必要性がより高い。本稿は、マーケット・セグメンテーションを通じてオフピーク通勤へ遷移する可能性の高い利用者を明らかにすることを試みた。

2. 出発時刻の変更による混雑回避状況

本節では、利用者の出発時刻変更による混雑回避行動の現状を分析し、現在の出発時刻をさらに変更させる際の制約条件について考察する。

平成6年7月に千代田区、新宿区に立地する2企業の従業者に対して行ったアンケート調査（有効 1159 標本）を利用して考察を進める。

混雑回避行動は、出発時刻の変更、経路・列車選択、車両・乗車位置選択などから複数回答で被験者が通常

行なっている行動を聞いている。概ね57%が何かしらの混雑回避行動をとっている。

以下、性別、年齢、職種、フレックスタイム制度適用・非適用などの属性と出発時刻の変更方法とのクロス集計の結果を示す。図1は、横軸が早く出勤することで混雑を回避している被験者の割合を示し、縦軸が遅く出勤している人の割合を示す。例えば、女性全体の内、21%が早く出勤し、15%が遅く出勤することで混雑回避を行なっている。

この図から専門職や技術職、年齢30～39才、男性、フレックス適用者らが遅く出勤して混雑回避を行う傾向があり、50才以上やフレックス非適用者らは早く出勤して混雑回避する傾向にあることが見て取れる。

全サンプルの勤務地到着時刻は、8:29以前が9%、8:30～8:59が36%、9:00～9:29が33%、9:30～9:59が18%、10:00以降が3%となっている。需要平準化のためには、現在の通勤時間帯よりも早い時間帯もしくは遅い時間帯へシフトしてもらう必要があるが、その際、どのような制約があるのであろうか。

個人属性別に現在より遅く出社する場合の制約条件を表1に示す。男性20～39才、女性40～49才が、「コアタイム」が制約と答えており、出社時刻別にみると、9:00～9:59に到着している人の49%、10:00以降では79%にも及んでいる。物理的制約によって遷移できない層が多く、フレックス制度自体が改善されれば、オフピーク時へ遷移する可能性は高い。また男性20～29才、女性20～39才では「周囲への気兼ね」が制約となっており、職場環境の改善やフレックス制度活用の普及が進めば遷移する可能性はあると考える。経営・管理職の41%が「社内での連絡に支障をきたす」を制約としてあげているのに対し、一般事務職の36%が「気兼ね」、20%が「社内連絡の支障」と答えており、両者の差が興味深い。

*キーワード：混雑回避行動、セグメンテーション

**正会員 工博（財）運輸経済研究センター研究調査部
（〒105 東京都港区虎ノ門3-18-19 虎ノ門マリンビル、
TEL 03-5470-8405, FAX 03-5470-8401）

***正会員 工修 株式会社ライテック公共政策室

「習慣」と答えた人が、男女共どの年代においても40%以上であり、現時刻の固定層がかなり多いことがわかる。また30代以上女性が「退社時刻」による制約をあげている。女性の退社後の余暇活動は男性の45%に対し、65%と高く、退社時刻による制約は高いと考えられる。

現在の混雑回避行動と制約条件からみて、オフピーク通勤推進のマーケットとなり得る層を以下に示す。

最も可能性のある層は、男性30代であり、フレックスタイム制度の適用者であれば、コアタイムの制約が改善されることによって、より遅い時間帯へシフトすると考えられる。女性20代についてもフレックス制度活用者の普及と職場環境が改善されれば、生活サイクルからみて遅い時間にシフトする可能性は高い。男性20代については、上記制約に加え、さらにコアタイムの制約が改善されることでシフトするものと考えられ、潜在的なオフピーク通勤の需要は存外大きいものと推察される。

早い時間帯へシフトが期待されるのは、男性50代及び女性30代以上である。しかし女性については、出社前の活動を充分調査できていないため、確定的には言えない。

3. 個人属性別にみた混雑緩和と効果

前節の分析は意識データを用いて行ったものであり、そのバイアス特性については、言及していない。本節では、行動データを用いて混雑不効用を分析することによって、前節の結果を吟味するとともに、各属性別に混雑緩和によるベネフィットを考察したい。

分析に用いたデータは、平成2年大都市交通センサスである。個人属性別に非集計経路選択モデル(ログジットタイプ)を作成して、所要時間と混雑率とのパラメータを比較考察する。モデルの作成にあたっては、既存研究¹⁾を参考とし、費用、所要時間、乗換時間、待ち時間、所要時間×混雑率²⁾を効用関数とした。

図2がパラメータの推計結果である。属性のセグメントは、100サンプルを下回らないように考慮し、7分類とした。上記の各パラメータの内、ラインホール時間とラインホール時間×混雑率²⁾とをプロットした。

W1が時間、混雑率とも感度が高く、次いでW2、M1の感度が高く、オフピークによる混雑改善の効果もこれらの属性で大きいことが想定できよう。またこ

の結果は、前節の結果とも概ね一致している。

4. おわりに

オフピーク通勤のメリットは、混雑緩和のみに留まらず、運行速度の向上による所要時間の短縮効果もある。前節より、男性30代、女性39才以下では時間短縮効果も大きいことが示されており、彼らをターゲットとしたキャンペーンを行なうことで、より効果的なプロモーションを図ることができると考える。意識調査データが2社のみを対象に行なっていることや出発時刻選択行動を十分に分析できていない点等、課題は多いが、概ねの情報は提供できたと考える。

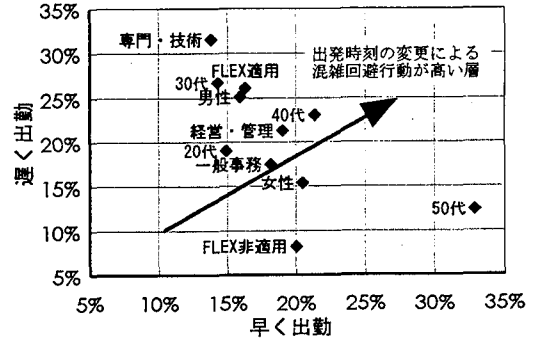


図1 属性別にみた出発時刻変更状況
表1 遅い時間へ遷移する際の制約条件

	男20代	男30代	男40代	男50代	女20代	女30代	女40代
コアタイム確定	24.1%	33.6%	13.0%	2.6%	7.6%	20.0%	26.7%
遅いと混雑	7.3%	11.9%	24.0%	23.1%	16.9%	5.7%	16.7%
社内連絡支障	17.5%	21.6%	29.0%	25.6%	21.2%	31.4%	6.7%
退社時刻	13.1%	16.0%	16.0%	7.7%	19.5%	37.1%	56.7%
習慣	48.9%	39.6%	46.0%	64.1%	43.2%	42.9%	40.0%
気兼ね	22.6%	10.8%	13.0%	17.9%	44.1%	48.6%	26.7%
朝の有効利用	16.8%	21.3%	28.0%	20.5%	12.7%	14.3%	20.0%
TOTAL	137	268	100	39	118	35	30

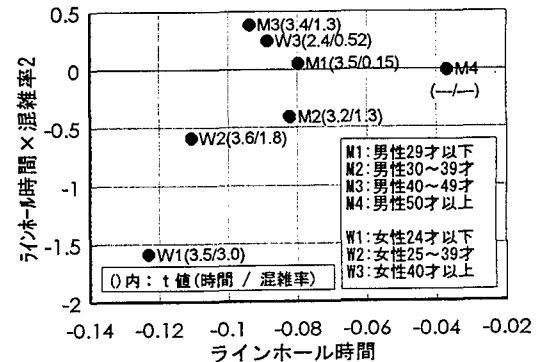


図2 属性別のパラメータ推定結果

- 1) 屋井・岩倉・伊東：鉄道ネットワークの需要と余剰の推定方法について、土木計画学研究・論文集、No.11、pp.81-88、1993
- 2) 運輸経済研究センター：オフピーク通勤による混雑緩和と効果の解析調査報告書、平成7年3月