

鉄道新線沿線における ITS 技術への利用意向調査

筑波大学環境科学研究科 学生員 佃晋太郎
筑波大学社会工学系 正会員 石田東生
筑波大学社会工学系 正会員 岡本直久

1. はじめに

茨城県県南地域においては、常磐新線開通を平成 17 年度に控えている。常磐新線供用に伴い、沿線地域においては新線への転換行動、駅選択等の利用者行動を把握した上で、周辺交通インフラの整備を行なう必要がある。しかしながら、常磐新線については、運賃設定や駅配置、駅周辺交通附帯施設等が明確に示されておらず、上記行動を把握するためには、利用者選好データ（SP）調査に頼らざるを得ない。

一方、近年、安全と環境に配慮した利便性の高い交通体系を形成し、利用を促進するために、自動車交通や公共交通機関において ITS 技術の活用が注目されている。常磐新線においても P&R 用駐車場といった附帯施設に将来的な ITS 技術導入の検討が始められているが、これには将来の常磐新線整備の効果とともに、附帯的技術導入効果の検証をするための検討が必要となる。

そこで、本研究では、常磐新線の需要予測および ITS 技術への利用者選好を把握するための利用者選好調査と、それに基づく交通行動の分析を行う。

2. 常磐線及び常磐高速バス利用者調査の概要

常磐新線やその端末交通機関の需要予測は茨城県や住都公団によって行なわれているが、これらの調査は国勢調査やパーソントリップ集計データなどを元にしており、個人の詳細な選択要因を把握することは、困難である。また、現在ではまだ導入されていない ITS 技術への利用意向を把握するためのデータも存在しない。そこで、個人の選好を解明するために、実行動（以下 RP）データと選好意識（以下 SP）データを用いた手法の適用を前提とした交通行動調査を行った。調査内容を表 1 に示す。調査方法は、将来的に常磐新線への転換する可能性の高いと思われる常磐線、常磐高速バス利用者を対象とした Choice-Based サンプルングである。調査概要は表 2 の通りである。

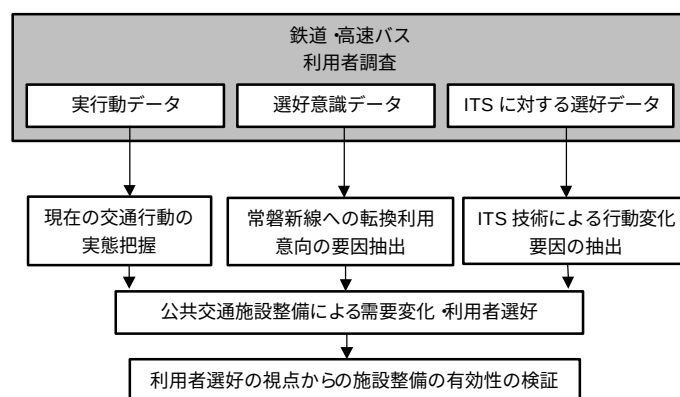


図 1. 研究の枠組み

3. 利用実態による分類

調査の結果得られた、現在の常磐線、常磐高速バス利用実態の集計の一部を示す。集計にあたって 4 つの分類を行った。分類 4 はサンプル数が極めて少ないため、集計対象から除外した。

表 1 アンケート調査の内容

交通実態	東京方面およびつくば方面へのトリップ（交通手段、アクセス交通手段、利用駅等）
利用意向	常磐新線開通後の行動変化（交通機関・アクセス駅・アクセス手段） 常磐新線のサービスレベルについては、想定値を複数ケース提示
先進技術への利用者選好	先進技術の提示とその利用可能性および支払い意志額 技術例）自動駐車ロット誘導システム、指定席予約システム、高速バス所要時間予報
個人属性	年齢、性別など

表2 調査実施概要

	常磐線利用者調査	常磐高速バス利用者調査
調査日時	平成11年12月9日午前8時～終電	平成11年12月9日午前7時～終バス
配布・回収方法	つくば・土浦・牛久地域の各駅で下り降車客に調査票配布，輸送回収	東京駅バスターミナルにおいて乗車客に調査票配布，車内において回答の後，降車バス停にて回収
回収数（配布数：回収率）	699（3,314，21.1%）	1,336（1,549，86.2%）

4. 常磐新線開通時の行動

常磐新線の開通を想定した質問によって得られたデータの集計結果である。常磐新線へのアクセス距離と新線への転換率の関係を図2に示す。分類1，分類3はアクセス距離が長くなるに従って新線への転換率が減少している。分類2の場合アクセス距離10km以上では転換率が増加傾向にある。これは、バスと新線へのアクセス距離が同様な認識となり、アクセス距離以外の要因が表れてきていると考えられる。

5. ITS導入に対する意向

ITS技術に対する利用意向の指標として、自動駐車ロット誘導システム及び指定席予約システムに対する利用意志額を集計した結果が図3,4である。自動駐車ロット誘導システムに対しては、現状の平均的な駐車料金と同等か、より低価格な駐車場を望んでいることが伺える。また座席予約の利用料金と利用率の関係においては、分類1，分類3，分類2の順に利用率が高くなるという傾向が現れており、混雑の激しい列車に乗車する機会の多い、常磐線利用者がよりサービスへの選好を示した。大多数は600円以内の利用料金を望んでいるといえる。

6. おわりに

本調査においては、現在の公共交通利用者を対象に常磐新線後の開通後を想定した質問を用いて、SPデータを得た。今後需要モデル作成等の課題が残る。謝辞：調査実施に当たり、JR東日本及び関東鉄道バスにご協力頂いた。ここに謝意を表する次第である。

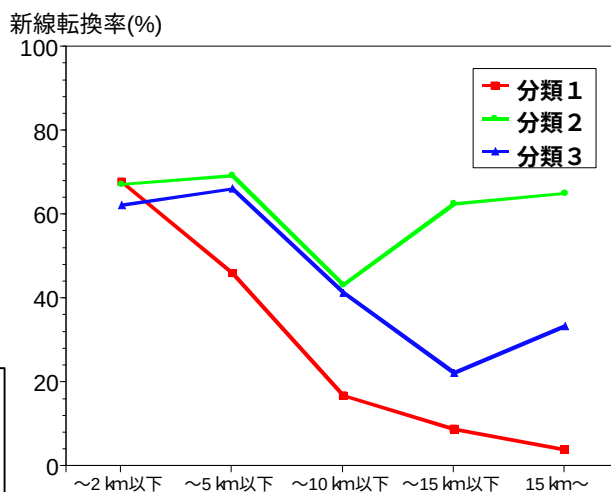


図-2 アクセス距離毎の新線転換率

集計単位の分類[() 内はサンプル数]
 分類1: 上下ともJR (常磐線) 利用者 (490)
 分類2: 上下ともバス (常磐高速バス) 利用者 (333)
 分類3: 上り常磐線, 下り常磐高速バス利用者 (178)
 分類4: 上り常磐高速バス, 下り常磐線利用者 (3)

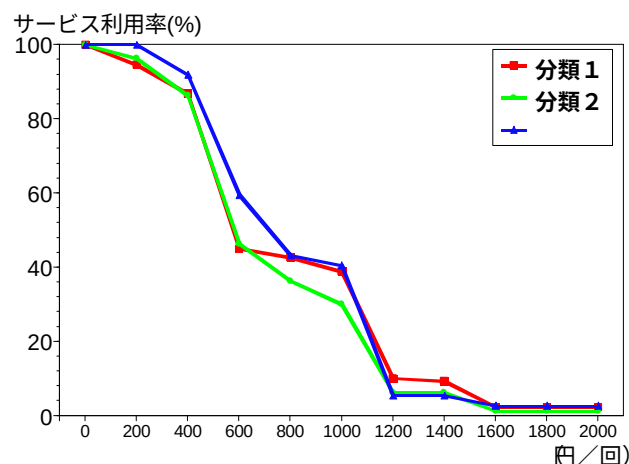


図-3 自動駐車場利用への支払意志額

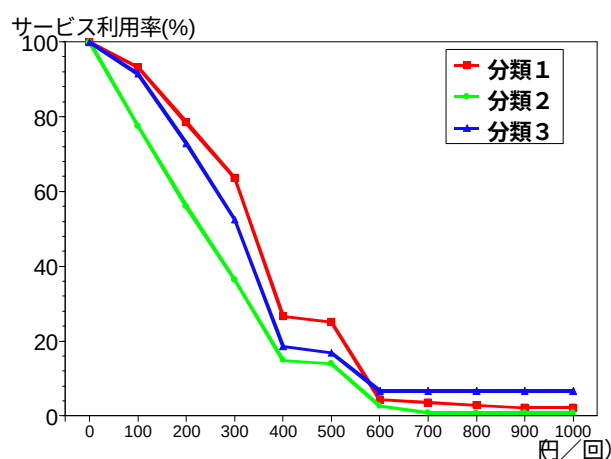


図-4 指定席予約システムへの支払意志額