

IV-116

都市モノレールとバスの交通手段選択に関する研究
～千葉都市モノレール沿線地域におけるケーススタディ～

トーニチコンサルタント 正会員 ○大山 哲也

日本大学理工学部 正会員 新谷 洋二

1. 目的

本研究はバスと都市モノレールが競合する千葉市を対象地域として、複雑な公共交通網下の利用特性や交通機関選択要因の考察を目的とする。中でも千葉駅を終点とするバス路線と同じく千葉駅を通るモノレールの駅が存在する千城台・みつわ台・スポーツセンター地区の3地区を対象地区とし（図1）、早朝から午前10時に集中、かつ定常的な動きをみせる通勤通学トリップを調査対象とした。

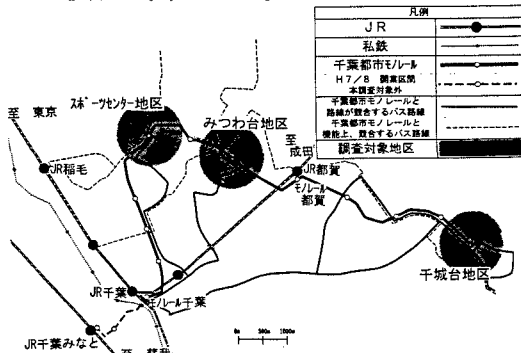


図1 公共交通網と対象地区

2. 各交通機関の運行条件比較方法

本研究は、運行条件の中でも所要時間に着目し、地区内のモノレール駅またはバス停から終点の千葉駅に至る場合のモノレール、バス、モノレール+鉄道の3経路の時間帯別平均所要時間を把握し、モノレールの所要時間を0とした場合の所要時間比と所要時間差を求め、比較した。

3. 調査の概要

先の3地区で、モノレール駅から半径1000m・バス停から半径500m範囲内に居住する通勤通学目的利用者を対象に、郵便回収による公共交通利用実態調査を実施した。表1に地区別回収実績を示す。これより有効回収率は全体で約14%と妥当な数字が得られた。

表1 地区別回収実績

地区名	スポーツセンター	みつわ台	千城台	合計
配布票数	1598	2200	3329	7127
有効回収票数	245	398	361	1004
有効回収率	15.3%	18.1%	10.8%	14.1%

4. 地区別分析結果

①千城台地区

所要時間比較結果より、バスは定時性・高速性で大きく劣り、モノレール+鉄道は、乗換を含むにも関わらず全時間帯で約5分弱短縮される結果となった。図2に千葉駅周辺部を最終目的地とする利用者の選択経路別利用割合、図3に鉄道端末交通手段としての選択経路別利用割合を示す。これより高速性・定時性で劣るバス利用割合は非常に低い。また、モノレールに対して高速性で若干優れるモノレール+鉄道の鉄道端末交通手段としての利用割合は約80%と非常に高い。反面、千葉駅周辺部を最終目的地とする利用者の中のモノレール利用割合は約64%で他経路に比べて高い割合を占める。以上

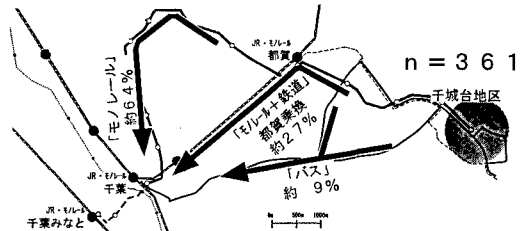


図2 千城台地区の千葉駅周辺部を最終目的地とする利用者の選択経路別利用割合

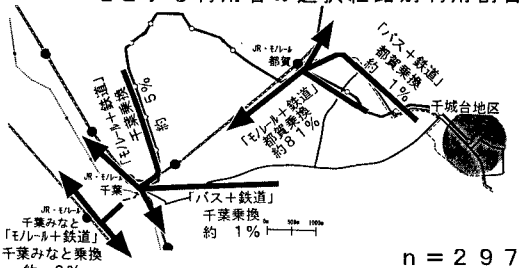


図3 千城台地区の鉄道端末交通手段としての選択経路別利用割合

のことから、千葉駅周辺部を最終目的地とするような短距離トリップ利用者の場合は、乗換を含む最短時間経路のモノレール+鉄道に比べて、高速性で若干劣るが乗換のない経路のモノレールの利用割合の方が高くなる傾向がある。

②みつわ台地区

所要時間比較結果より、バスの所要時間差は全時間帯を通じて10分未満、所要時間比は1未満でモノレールの運行条件に接近している。また利用実態調査より、バス利用割合は、千葉駅周辺部を最終目的地とする利用者の中で約50%（モノレール約34%）、鉄道端末交通手段としてのバス利用割合は約18%（モノレール約20%）と利用面でもモノレールと競合するバス路線と考えられる。みつわ台地区の交通機関の利用特性として、図4に示す居住地からモノレール駅までの空間距離別利用割合より、モノレール駅までの空間距離が長くなるとモノレール利用割合は大きく減少し、バス利用割合は増加する傾向がある。これはバスの所要時間差が全時間帯で10分未満と小さく、居住地からモノレール駅やバス停へのアクセス時間差により、モノレールに対するバスの所要時間差が短縮・逆転される可能性があり、アクセス時の距離や時間に対する抵抗を考慮して最短時間経路以外の経路を選択する利用者も存在すると考察される。

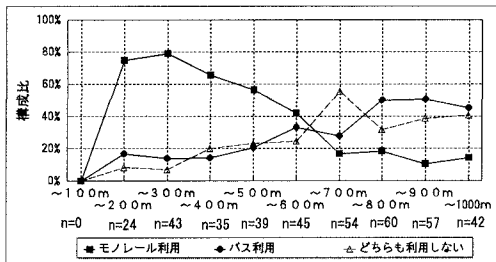


図4 みつわ台地区における居住地からモノレール駅までの空間距離別利用割合

③スポーツセンター地区

所要時間比較結果より、バスは午前7時以降の全時間帯で所要時間比が1以上とモノレールに比べて高速性で大きく劣り、またバス利用割合は非常に低い。

モノレールとは路線として競合しないが、鉄道

端末交通手段として機能的に競合するJR稲毛駅行バス路線が存在する。図5に示すJR稲毛駅終点とした時のモノレール+鉄道千葉乗換に対するバス稲毛路線の運行条件比較図、及び図6に示す上り方面鉄道駅を最終目的地とする利用者の選択経路別利用割合より、バス稲毛路線は、ほぼ全時間帯を通じてモノレール+鉄道千葉乗換に先着できる。また千葉駅を経由する必要のない上り方面鉄道駅を最終目的地とする利用者の中で、バス稲毛路線の利用割合はモノレール+鉄道千葉乗換に対して高い値を示した。このことから最終目的地に対して最短所要時間での移動を条件に交通機関や経路を選択する利用者の割合が高いと考察される。

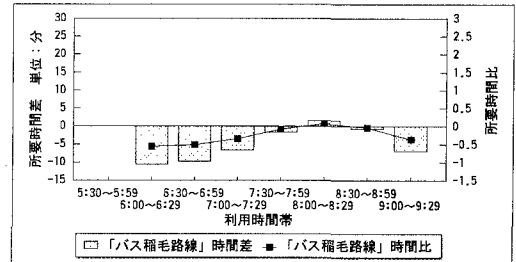


図5 スポーツセンター地区におけるモノレール+鉄道に対するバス稲毛路線の運行条件比較図
終点：JR稲毛駅

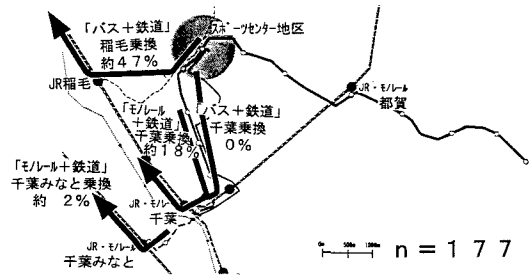


図6 スポーツセンター地区における上り方面を最終目的地とする利用者の選択経路別利用割合

5. 結論

本研究より、複雑な公共交通網下の交通機関選択要因は、主に公共交通網の形状や鉄道駅との位置関係により生じる各経路の所要時間差が考えられる。しかし所要時間差が小さい複数経路が存在する場合、特に短距離トリップ利用者については所要時間差とともに乗換抵抗やアクセス時の抵抗を選択要因として考慮する必要があると考えられる。