

モビリティマップによるサポート交通システムの導入可能性に関する研究

北海道大学大学院工学研究科 学生会員 石原島範明
 北海道大学大学院工学研究科 正会員 岸 邦宏
 秋田工業高等専門学校 正会員 日野 智
 北海道大学大学院工学研究科 フェロー 佐藤 馨一

1. 本研究の背景と目的

地方都市では人口の減少とともにモータリゼーションの進展に伴い、路線バスの利用者が減少している。バス事業者の経営は厳しく、多くは自治体の補助金により維持している。しかし、自治体にとっても財政事情は厳しく、今後、従来と同じように路線バスを維持することがその地域に最善であるかどうかは考えなければならなくなっている。

本研究では、住民が自家用車でお互いに送迎しあう「サポート交通システム」について、地方都市における導入プロセスを提案することを目的とする。すなわち、対象地域に適した生活交通手段を判断する手法を構築するものである。

2. サポート交通システムの導入プロセス

(1) サポート交通システムの概要

本研究で提案するサポート交通システムの仕組みを図1に示す。

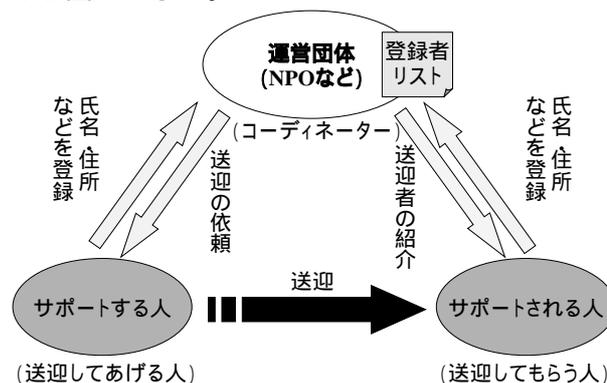


図1 サポート交通システムの仕組み

サポート交通システムは、公共交通機関を利用できない地域住民の生活交通を、自家用車を所有する地域住民が同乗させることによってサポートするシステムである。サポートする側、される側ともにNPOなどの運営団体に登録し、運営団体のコーディネーター

キーワード：モビリティマップ，サポート交通システム，過疎交通

連絡先：〒060-8628 札幌市北区北13条西8丁目 北海道大学大学院工学研究科 TEL・FAX 011-706-6217

ネーターがサポートする人を手配する。

(2) 導入プロセスの構築

本研究では、住民の視点から交通機関のサービス水準を評価し、住民の望む交通手段の導入プロセスを構築する。本研究で提案する導入プロセスは図2のとおりである。

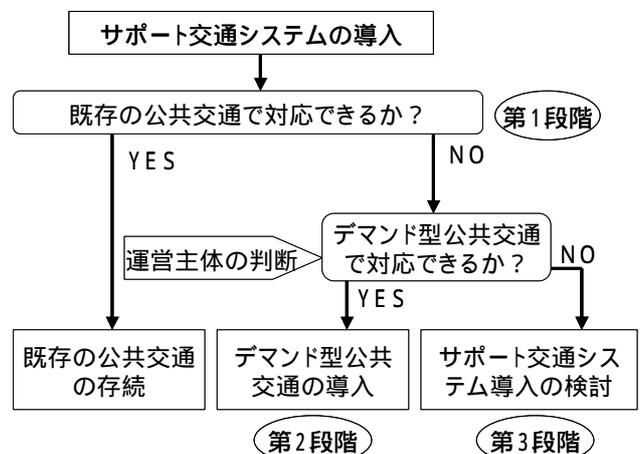


図2 サポート交通システムの導入プロセス

本研究におけるサポート交通システム導入までの基本的原則は下記のとおりとする。

第1段階：住民の生活交通に対するニーズを満たすことが可能であれば、既存の公共交通で対応するものとする。

第2段階：既存の公共交通で対応できない地域は、デマンド型公共交通の導入を検討する。

第3段階：デマンド型公共交通が導入できない地域は、サポート交通の導入を検討する。

(3) 導入プロセスにおける交通機関の評価

導入プロセスの各段階における交通機関の評価要因と評価基準について、以下のように提案する。

第1段階：既存公共交通機関の評価

ここでは、路線バスを中心とする既存の公共交通機関を存続させるべきかを、以下の3つの項目から評価する。

- 1)即時性：運行時刻の前後30分の中に、地域の過半数の住民の移動したい時刻が合うか？
- 2)運賃：ロジット型価格感度測定法（Kishi's Logit PSM;KLP）¹⁾の提供価格帯の範囲内にあるか？
- 3)アクセス距離：バス停まで歩かなくてはならない距離が500m以内か？

3項目全ての評価基準を満たす場合には、既存公共交通機関での交通確保が可能と判断する。

第2段階：デマンド型公共交通機関の評価

既存の公共交通で対応できない場合、デマンド型公共交通の導入を検討する。ここでは、デマンドバスやフレックスバス、乗合タクシーを代替案として、AHP(階層分析法)で評価する(図3)。

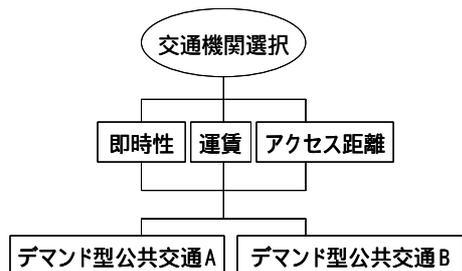


図3 デマンド型公共交通機関の選択

評価要因は第1段階と同様に「即時性」・「運賃」・「アクセス距離」とし、それぞれのウェイトは、地域住民に対する意識調査から分析する。

第3段階：サポート交通システム導入の検討

公共交通で対応できない場合、その地域はサポート交通システムの導入を検討することとする。

サポート交通システムが成立する第1条件は、サポートする人の確保である。確保できない状態が常態化すると、システムとして成立しない。そこで、サポート交通システムに参加する意思のある人々の中で、サポートされる人よりもサポートする人の方が多い地域は適用可能と判断する。

(4)モビリティマップの作成

以上のプロセスに基づいて交通確保の方策を検討

した結果を視覚的に表現するための地図として、モビリティマップを提案する。モビリティマップは、住民の生活交通に関するニーズと、それに対して提供すべき交通手段を表すものである。本プロセスより下記のモビリティマップが作成できる。

MAP1：現状の生活交通需要の分布

MAP2：既存の公共交通で対応すべき地域とデマンド型公共交通で対応すべき地域の分布

MAP3：既存公共交通で対応すべき地域とサポート交通で対応すべき地域の分布

3. 北海道士別市におけるモビリティマップの作成

本研究では北海道士別市をケーススタディとして、モビリティマップを作成した。平成15年11月10日、11日に意識調査を行った。一例として、士別市上士別町におけるMAP3を図4に示す。上士別町は士別市街地から約10kmの農村地帯であり、人口は1322人、面積は155km²である。

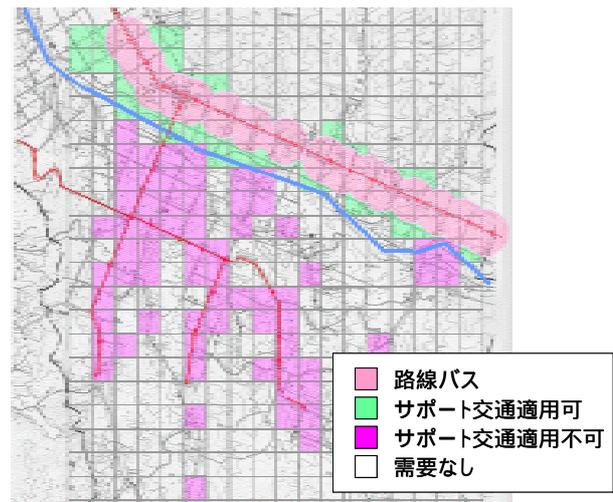


図4 MAP3 サポート交通システムでの対応

（無料の場合）

作成されたモビリティマップによると、サポート交通システムを無料で実施する場合、サポートする人が不足し、図4のようにサポート交通システムが適用不可と判断される地域もあった。しかし実費程度を負担する場合、全域において適用が可能と判断された。本プロセスは、生活交通の確保を課題とする多くの地方都市に対しても適用が可能であると考えられる。

[参考文献]

1)岸邦宏、佐藤馨一：東京 - 札幌間の航空運賃に対する価格感度の時系列分析、交通学研究 45、pp57-66、2002