

鉄道の需要予測

【概要】

鉄道の需要予測は、過去や現在の実績から交通需要が発生するメカニズムを解析して、交通パターンに関するモデル化をおこない、将来の需要を予測します。予測手法には四段階推定法や駅勢圏法などがあり、需要予測の対象や目的などによって使い分けられます。

【四段階推定法】

以下の手順で予測を行う手法を四段階推定法と言います。各段階ごとにいくつかの計算手法があり、状況に応じて使い分けます。

四段階推定法の手順

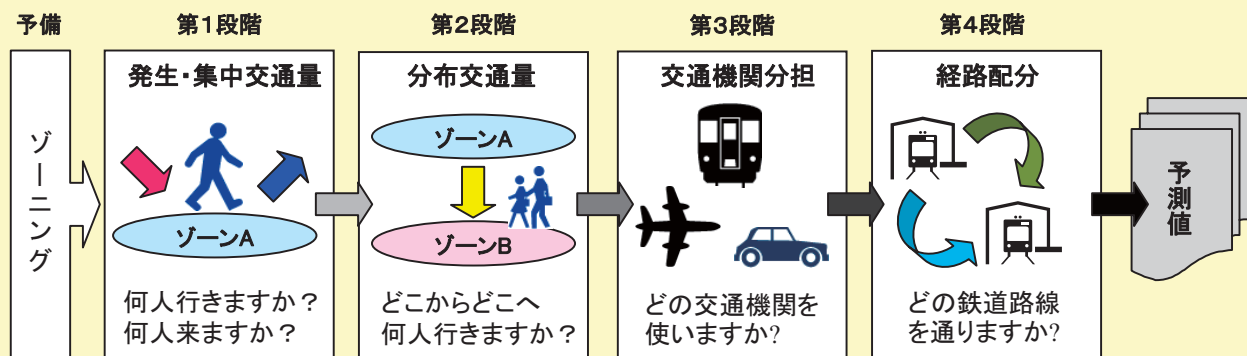
予備段階：予測対象地域をゾーンという単位に区分けするゾーニング

第1段階：ゾーンで発生、もしくはゾーンに集中する交通量の予測

第2段階：ゾーン間の交通量の予測

第3段階：ゾーン間の移動で利用する交通機関の分担

第4段階：ゾーン間の移動で利用する経路の配分



【特徴】

- ・ 予測手順が分かりやすく、確実性と安定性の点から、最も実用性の高い手法と評価されており、豊富な適用例があります。
- ・ 新幹線や都市鉄道などの新規開業に伴う予測など、広域な範囲の予測に適した手法です。
- ・ パーソントリップ調査等の公的データを利用できるため、大がかりな調査を実施する必要がありません。
- ・ 人々の行動範囲が対象地域となるので、予測対象範囲は広大となります。交通ネットワークが発達した大都市圏では複雑なネットワーク計算も必要となります。

【駅勢圏法】

駅勢圏法では、四段階推定法のゾーンの設定に「駅勢圏」という概念を適用します。駅勢圏とは、駅を中心にその駅の需要が、一定以上存在する範囲を言います。駅勢圏法では、予測対象となる駅勢圏内のみについて分析をおこないます。

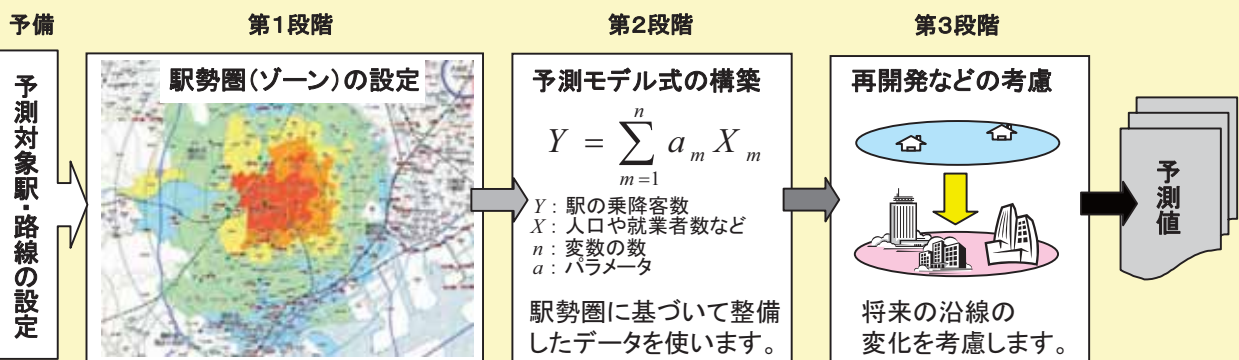
駅勢圏法の手順

予備段階：予測対象駅、路線の設定

第1段階：駅勢圏（ゾーン）の設定

第2段階：駅の乗降旅客数の予測モデル式の構築

第3段階：沿線の状況や再開発計画などの考慮



【特徴】

- ・鉄道ネットワークが成熟した大都市圏における既存路線の予測に適した手法です。
- ・ゾーンを駅勢圏とすることで、四段階推定法と比較して作業量を大幅に削減させることができます。
- ・路線や駅をピックアップして予測をおこなうことができます。
- ・駅勢圏の設定のために対象地域でアンケート調査をおこなうことがあります。
- ・ゾーン内の町丁目単位で駅の利用率を分析します。
- ・予測対象範囲を限定するので、沿線の状況や開発計画などをきめ細かく反映した予測をおこなうことができます。
- ・住民基本台帳などの公的データや事業者データなどを利用することで、毎年度の予測が可能です。

【用途】

- ・車両増備や駅など施設改善の基礎資料となることが期待されます。
- ・将来の事業計画の基礎資料となることが期待されます。

特開2010-140074

(財) 鉄道総合技術研究所

輸送情報技術研究部 (交通計画研究室)