

定量的な駅勢圏の設定に基づく 幹線鉄道の需要予測手法

(Forecasting Long Distance Railway Demand
Based on Station Catchment Area)

【概要】

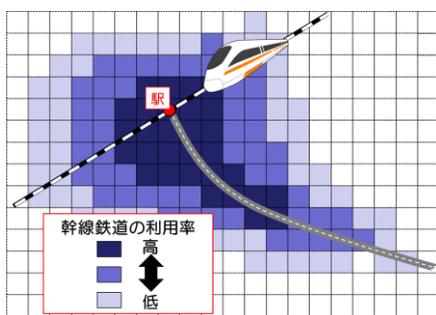
新幹線や特急列車など幹線鉄道の需要を駅単位で予測するため、駅利用者の居住範囲を示す駅勢圏に基づく駅単位での需要予測手法を構築しました。また、駅勢圏を推定するシステムを開発しました。

【特徴】

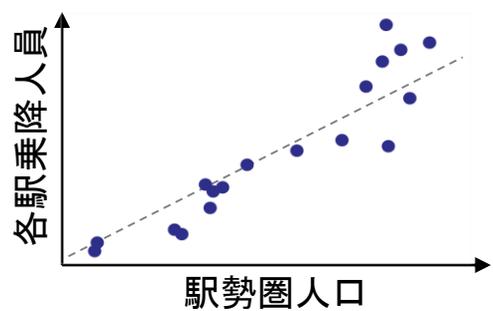
交通機関の利用に影響を与えると考えられる、運賃・料金や所要時間などのサービス水準や、駅までのアクセス交通の利便性などに基づいて駅勢圏を定量的に推定します。

次に、その駅勢圏内の居住人口と各駅乗降人員数との関係のモデル式から、各駅の乗降人員数を推定します。このような仕組みにより、将来の沿線居住人口の変化や、サービス水準の変化などに伴う需要の変化を推定することが可能です。

四段階推定法など従来の需要予測手法で活用される大規模な調査データを必要とせず、駅周辺での比較的小規模な調査やオープンデータなどにより需要を予測することが可能です。



駅勢圏と駅勢圏人口の推定

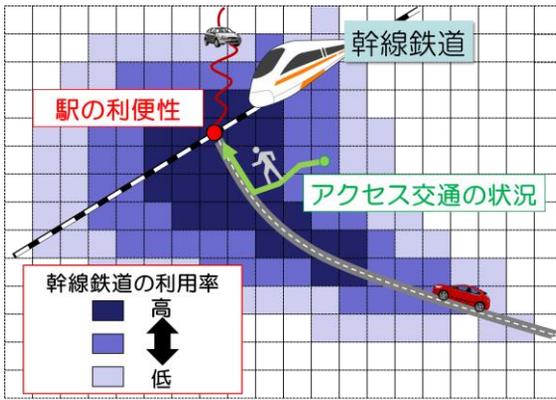


各駅乗降人員の推定

駅勢圏に基づく需要予測の概略

【用途】

新幹線や特急列車などの幹線鉄道の需要を駅単位で予測できます。これにより、輸送施策や営業戦略としてそれらのサービス水準を変化させたときの需要の変化や、対抗交通機関の施策の影響などを定量的に捉えることができます。

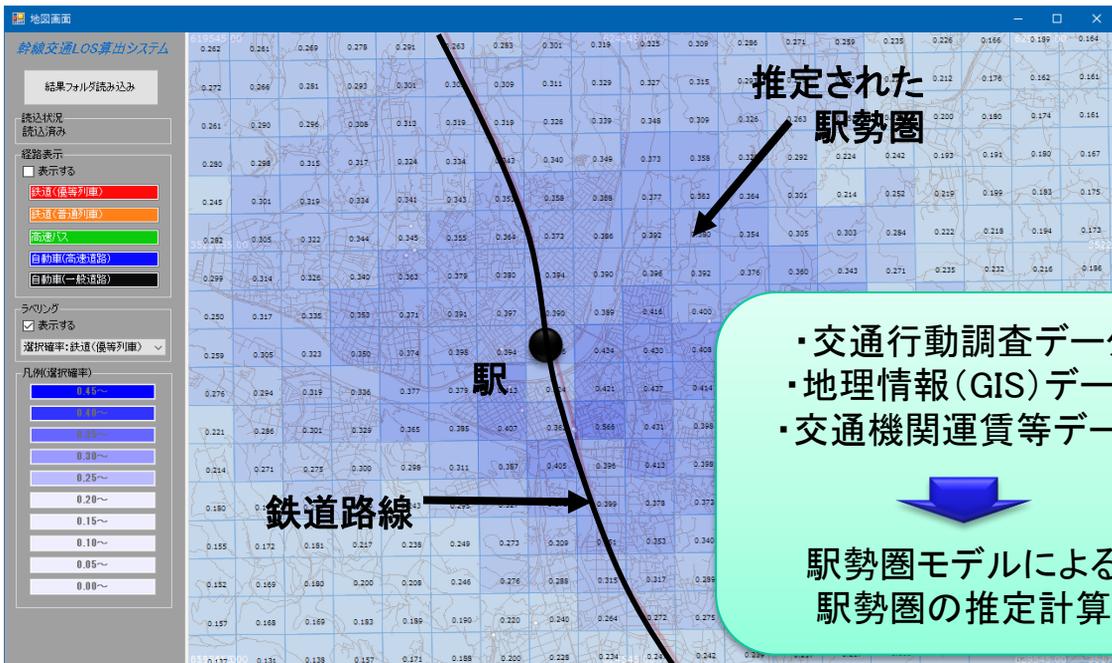


- ・駅(鉄道)の利便性が高い
- ・駅までのアクセスがよい
- ・対抗交通機関がない

↓

駅勢圏は拡大する

駅勢圏の考え方

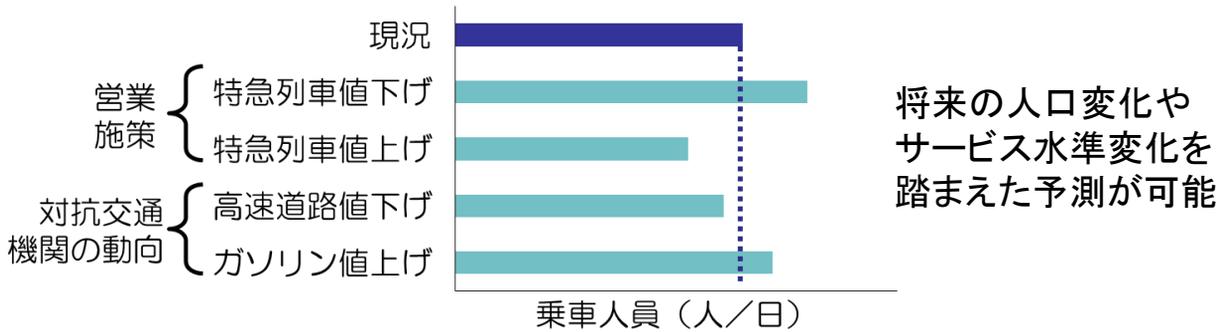


- ・交通行動調査データ
- ・地理情報(GIS)データ
- ・交通機関運賃等データ

↓

駅勢圏モデルによる
駅勢圏の推定計算

駅勢圏推定システムによる駅勢圏の推定例



将来の人口変化やサービス水準変化を踏まえた予測が可能

乗車人員の変化の推定例

【実施例】

鉄道事業者で活用されています。

担当 信号・情報技術研究部(交通計画)