

都市鉄道の需要予測とサービス施策検討の支援

信号・情報技術研究部

都市鉄道の予測手法「駅勢圏予測法」

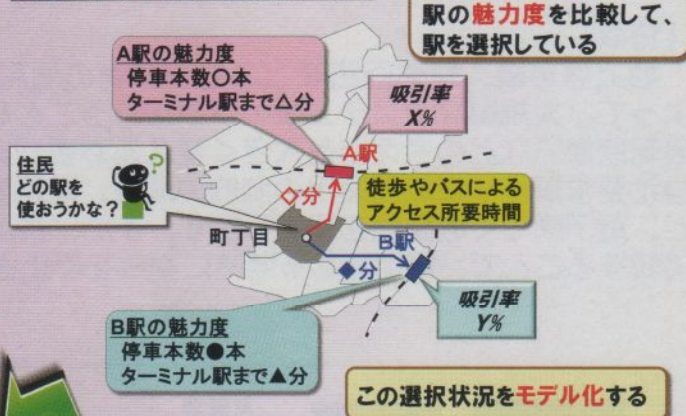
【概要】

都市鉄道における需要予測は、新線や新駅の開業に伴う需要の予測だけではなく、サービス向上施策の検討や競合路線との競争力強化のための施策の検討などに活用することができます。鉄道総研では、従来の四段階推定法よりも簡易であるにもかかわらず、精度の良い駅勢圏予測法を開発しました。駅勢圏とは、駅を中心にその駅を利用すると期待される需要の勢力範囲を言い、本手法は隣接駅や近隣駅との需要の取り合い（吸引率）をモデル式により再現することで需要を予測します。

【駅勢圏法による需要予測の特徴】

- 駅や路線をピックアップして予測を行うことができます。
- 従来の四段階推定法と比較して、作業工程の短縮が可能です。
- 町丁目ごとに吸引率を予測して、駅勢圏を設定します。
- 町丁目単位で地区の状況（再開発計画による人口急増など）を勘案した精緻な予測が可能です。

大都市圏内の鉄道競合地域で



駅勢圏予測法

駅利用状況のアンケート調査

ご自宅から鉄道を利用して出かける際に、最初に鉄道へ乗車する駅とその路線を教えてください。
(ふだんから最も利用回数が多い駅をお答えください)

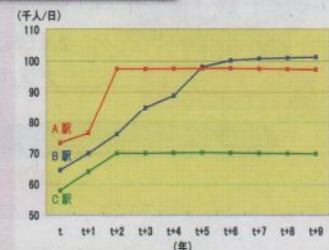
モデル作成(パラメータ推定)

$$\text{Huff Model } P_{ij} = \frac{S_i / D_{ij}^\lambda}{\sum \left[S_n / D_{nj}^\lambda \right]}$$

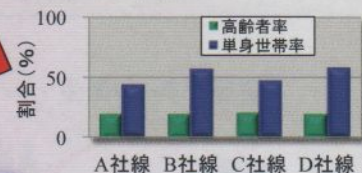
駅勢圏設定システム (吸引率の計算)



駅の需要予測



駅の商圈分析



- ◆ 駅の需要予測(中間新駅設置、ホーム増設等施設改良)
- ◆ サービス向上施策効果の事前予測(快速停車駅化)
- ◆ 駅ナカ出店計画への反映

様々な駅のマーケティングリサーチに活用可能

特許第5111347, 特開2012-083983