

日交研シリーズ A-809

令和2年度自主研究プロジェクト

「土地利用と交通手段分担への影響を考慮した公共交通システムの最適計画」

刊行：2021年6月

土地利用と交通手段分担への影響を考慮した公共交通システムの最適計画

Optimal Design of Mass Transit System

Incorporating the Effects on Land Use and Modal Split

主査 文 世一（京都大学教授）

Se-il Mun

要 旨

本研究の目的は、都市経済学の土地利用モデルに公共交通システム的设计変数（鉄道の路線長、駅数、料金など）を導入し、それらが都市構造および経済厚生に及ぼす影響を分析することである。本年度は、平成30年度のプロジェクトで行った研究を発展させ、自動車か公共交通機関かという交通手段選択を導入することとする。都市は複数の回廊（コリドー）から成り、それぞれは公共交通機関の沿線回廊（鉄道コリドー）、あるいは道路交通のみが利用可能な回廊（自動車コリドー）であるものとする。交通手段選択は、どちらのコリドーに立地するかという選択によって表される。公共交通機関の新設は、自動車コリドーを鉄道コリドーに置き換えるという形で都市構造を変化させる。公共交通システムは瞬時に完成するのではなく、一路線ごとに進むものであり、それに従って都市構造の変化も漸進的に変化するという現実的な過程を記述可能にした。

設計変数が都市構造に及ぼす効果について比較静学分析を行った。設計変数である駅数を増加させると、人口密度を増加させ鉄道コリドーそのものをコンパクト化させるが、自動車コリドーからの立地移動（転出）による当該コリドーの縮小を通じて都市全体のコンパクト化をもたらすという結果を得た。

実際のデータを反映したパラメータに基づくシミュレーションにより、鉄道整備の進展が都市規模、そして住民の効用水準と社会的厚生に及ぼす影響について定量的な分析を行った。

キーワード：公共交通システム、駅間隔、路線長、交通手段分担、コンパクト都市

Keywords: Mass transit system, Station spacing, Line length, Modal split, Compact city