

高速道路の整備が都市の勢力圏に及ぼす影響 - その2 -

徳島大学工学部 正員 ○近藤光男
" " " 青山吉隆

1. はじめに

高速道路は地域の活性化に大きく貢献している。しかしながら、高速道路が整備されると大都市や地域の中心
的な都市への交通利便性が向上するため、地域内にマイナスの効果を受ける都市が生じる可能性がある。したが
って、高速道路の整備が地域に及ぼす影響を事前に把握することは重要であり、各都市では整備による効果を最
大に生かす方策を考える必要があろう。本研究は、昨年度の発表¹⁾に続くものであり、対象地域を中国・四国地
域から全国に広げ、高速道路の整備が都市の勢力圏に及ぼす影響を明かにすることを目的としている。

2. 都市の勢力圏の設定¹⁾

地域の中心的な都市を中心都市j、政治、経済、文化等において中心都市に依存しているとみられる都市を周
辺都市iとする。ある期間内に周辺都市iに住む人が中心都市jへ行うトリップ数を n_{ij} とすると、 n_{ij} は、個
人の持つ自由時間T、中心都市の魅力度 Z_j 、周辺都市から中心都市までの時間距離 t_{ij} を用いて式(1)で表
される。

$$n_{ij} = \frac{T \cdot Z_j^\beta}{\sum_k (Z_k^\beta / t_{ik}^{\beta-1}) \cdot t_{ij}^\beta} \quad (1)$$

ただし、 β ：パラメータ ($\beta > 1$)

次に、任意の周辺都市はトリップ数が最大とな
る中心都市の勢力圏に含まれると定義する。例え
ば、2つの中心都市A、Bがあり、都市Aの魅力
度の方が大きいとすると、式(1)の関係および
両都市の勢力圏は図-1のように描くことができ
る。都市A、Bへのトリップ数を n_A 、 n_B で表
すと、都市AとBの勢力圏の境界線上では $n_A =$
 n_B が成立しており、式(1)を用いるとこの関
係は式(2)で表され、2つの都市の魅力度 Z_A 、
 Z_B の比と両都市への時間距離 t_A 、 t_B の比が
等しい点の軌跡となることがわかる。

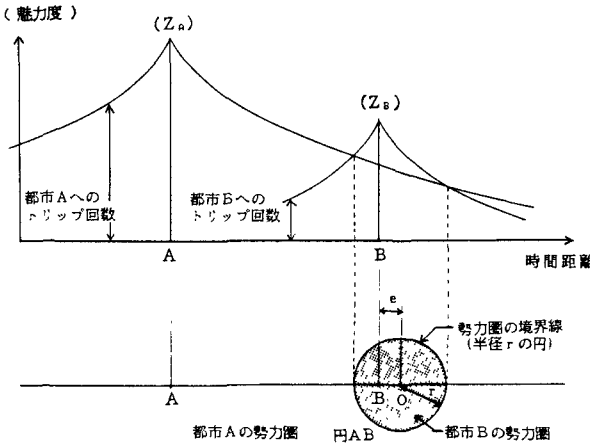


図-1 都市の勢力圏の設定方法

表-1 高速道路の整備による時間短縮効果

都 市 名	高 速 道 路 名	時 間 距 離 (分)		短 縮 割 合
		国道(a)	高速道路(b)	
始 点 終 点				(a-b)/a
札幌 室蘭	道央自動車道	195	70	0.64
東京 仙台	東北自動車道	578	255	0.56
東京 諏訪	中央自動車道	309	141	0.54
東京 名古屋	東名高速道路	601	279	0.54
東京 大阪	東名・名神高速道路	970	409	0.58
名古屋 松本	中央自動車道	223	133	0.40
名古屋 大阪	名神高速道路	347	130	0.63
大阪 金沢	名神・北陸自動車道	497	234	0.53
大阪 下関	中国自動車道	838	404	0.52
高松 松山	高松・松山自動車道	217	185	0.15
徳島 松山	松山自動車道	302	265	0.12
福岡 熊本	九州自動車道	206	79	0.62

注1) 時間距離の計測は、道路時刻表²⁾による。
注2) 高松-松山間、徳島-松山間は、部分供用である。
注3) 高速道路の起終点が都市郊外にある場合は、国道を利用する場合の起終点も
そこに一致させた。

$$\frac{Z_A}{Z_B} = \frac{t_A}{t_B} \quad (2)$$

このとき、都市Bの勢力圏は円ABの内側
に限定され、その他の地域は都市Aの勢力圏
となる。しかしながら、現実には個人の持つ
自由時間に制限があるため行動範囲が限られ、
両都市の勢力圏は自由時間内に移動できる範
囲内にしか存在しないことになる。

3. 高速道路開通による時間短縮効果

表-1に、全国の高速道路網から12路線
を選び、起終点都市間の時間距離を、国道を
利用した場合と高速道路を利用した場合につ
いて計測し、高速道路開通による時間短縮効

