

【発表題目】

旅行速度を用いた自動車交通アクセシビリティおよび自動車交通環境値測定の試み 長野県諏訪圏域を事例として

A study on measuring the automobile accessibility and the traffic environment by travel speed: A case study of Suwa area, Nagano prefecture

【要旨】

自動車交通に関するアクセシビリティ研究は、自動車交通に大きく依存する現代の交通アクセシビリティおよび交通路建設などによる交通インパクトを示すものとして行われてきた。なお、こうした交通アクセシビリティ研究におけるリンクの移動コストには、実距離や時間距離、費用距離、心理距離などが用いられてきた。しかし、こうした移動時間はあくまでも仮定上のものであり、現実を反映したものであるとはいえない。したがって、本研究では実際の走行速度である旅行速度を用いて時間距離を算出し、リンクの移動コストとして用いることで、より現実に即した自動車交通アクセシビリティの算出を試みる。また、各道路に設定されている制限速度を基準とし、制限速度によるアクセシビリティと旅行速度によるアクセシビリティを比較することにより地域全体の自動車交通環境の図示を試みた。

研究対象地域は長野県諏訪圏域であり、長野県のほぼ中央部に位置し、諏訪湖を中心とした盆地である。周囲から諏訪圏域へ流入および諏訪圏域を通過する交通量が多く、生活交通と通過交通が競合している。なお、分析の際には「平成 11 年度道路交通センサス」を用い、諏訪圏域内の国道および県道（主要地方道および一般県道）を分析対象とした。におけるの自動車交通の傾向をみた。続いて旅行速度により、諏訪圏域全体の自動車交通アクセシビリティ^注を図示した。最後に、制限速度によるアクセシビリティと比較することにより、諏訪圏域全体の自動車交通環境を示した。

その結果、自動車交通環境には交通量や走行速度だけでなく市街地やボトルネックといった地理的特徴が反映されており、交通量や速度比からみた定性的な自動車交通環境の分析結果を裏付けるものであった。したがって、より現実的な自動車交通アクセシビリティを示すことができたと同時に、自動車交通環境を空間的に示すことができたと考えられる。

【注：アクセシビリティの算出方法】

各道路の区間をリンク、区間が接続する場所をノードとしたネットワークを構築し、Boole の代数法により、各ノードにおける最短移動時間を示した OD 行列 (86 × 86) を作成した。そして、次式により各ノードにおけるアクセシビリティ A_j を算出した。

$$A_j = \sum_{i=1}^n t_{ij}$$

ただし、 A_j は j ノードの積分的アクセシビリティ、 t_{ij} は Boole の代数法により算出したノード ij 間の最短移動時間である。

【参考文献】

- 奥野隆史 (1977): 『計量地理学の基礎』大明堂, 357p.
- 田中耕市 (1998): 東北地方における自動車交通アクセシビリティ変化. 経済地理学年報, 44, 35-47.
- 田中耕市 (2001): 旅行速度からみた自動車交通アクセシビリティ 長野県松本市を例として. GIS 理論と応用, 9, 39-46.
- 田中耕市 (2004): GIS を援用した近接性研究の動向と課題. 地理学評論, 77A, 977-996.
- 土谷敏治 (1986): 累積機会に基づく測度によるアクセシビリティの測定. 人文地理, 38, 265-280.
- 藤目節夫 (1983): 中四国地域の交通条件の相対的評価に関する研究. 地理学評論, 56, 754-768.
- 藤目節夫 (1999): 時間・費用距離からみた中四国地域の自動車交通空間の変化. 地理学評論, 72A, 227-241.