

地方部の高速道路の開通による利便性向上効果の自治体間比較の検討 ～山陰自動車道を事例として～

山口大学 学生会員 ○中村 優太
山口大学 正会員 鈴木 春菜

1. はじめに

我が国における高速道路は、1960年代の高度経済成長期に整備が進み、3大都市圏を中心とした主要都市間の円滑な移動を促進した。高速道路の整備は移動時間の短縮のみならず、生活圏の拡大、渋滞の緩和による事故やドライバーによるストレスの減少などの社会的なメリットをもたらしている。このような多様な社会的な影響を踏まえて、高速道路の効果は総合的に評価されている。しかしながら、山陰自動車道に関しては全体が整備されることによる所要時間短縮効果やストロー効果の発生の可能性が示されていない。更には、高速道路の開通における自治体間の利便性向上の差による影響もこれまでの研究では明らかとなっていない。

そこで本研究では、山陰道の整備による鳥取県・島根県・山口県北部の所要時間短縮率を自治体別で算出する。山陰自動車道は、2023年現在鳥取県・島根県の72%と大部分が開通しているが、山口県内は32%と未整備区間が多い。開通した際の各自治体の利便性向上効果やストロー効果といった負の効果を検討する必要がある。これによって、各自治体間で生じた効果の差を示し、今後の地域施策や道路施策に資する知見を得ることを目的とする。

2. 方法

本研究では、山陰自動車道が整備されている鳥取県・島根県・山口県北部において各自治体をゾーンとし、ゾーン間の所要時間を求めた。まず、平成22年度道路交通センサスに基づく2010年のODデータと2010年の人口(国勢調査)、2030年の人口予測(国立社会保障・人口問題研究所)を用いて2030年の自治体間交通量を推定した。

次に、高速道路の整備有・無の2ケースで、『Google

キーワード 高速道路, 山陰道, 所要時間, 所要時間短縮率, 沿線・非沿線地域

連絡先 〒755-8611 山口県宇部市常盤台2丁目16-1

TEL 0836-85-9300

Map』を利用し、各ゾーン間で最短となる経路を求めた。山陰道の有料区間については転換率を算出し、高速道路と一般道の最短経路の配分交通量を算出した。本研究では、誘発交通を想定していないが、交通量が最大となる区間でも交通容量を超えなかったため、無料区間のみを走る場合は最短の経路に全量を配分した。また、本研究においては車種による区分を省略して、全てを『乗用車』として配分した。

続いて、高速道路を利用する交通量とその際の所要時間と一般道を利用する交通量とその際の所要時間の差から山陰道の整備による全ての都市間交通の移動時間の短縮率を算出した。

以上の短縮率を、現在の料金設定と山陰道を全て無料にしたケースでそれぞれ算出した。

3. 結果

鳥取県・島根県・山口県北部における都市間移動の所要時間短縮率をそれぞれ図1に示す。人口の多い主要都市を中心に短縮率が高かった。また、山陰道の有料・無料区間が混在した場合と全区間を無料にした場合の2ケースを比較すると、島根県の差が大きかった。山陰道の有料区間は島根県のみであることから、島根県の転換率が低く短縮率も低かったと考えられる。しかし、全区間を無料にした場合では、安来市が約8%高くなった。その一方で、短縮率が低い地域は、高速道路を用いない短距離での移動がほとんどである自治体や山間部で最寄りインターまでの距離が遠い自治体であった。

続いて、対象自治体を沿線地域・非沿線地域に分けて都市間移動の所要時間短縮率と人口予測の散布図を示す(図2)。鳥取市・米子市・松江市・出雲市・下関市は人口が特に多く14万人以上であり、



図 1 鳥取県・島根県・山口県北部における都市間移動の所要時間短縮率

その他の自治体は全て 5 万人以下であった。これらの自治体を一様に分析すると全体の傾向が分かりにくいと考え、上記 5 自治体以外の 20 の自治体を対象とした。沿線地域は東伯郡・西伯郡・浜田市・益田市・大田市・安来市・江津市・萩市・長門市・阿武町の 10 自治体で、非沿線地域は倉吉市・境港市・岩美町・八頭郡・日野郡・雲南市・奥出雲町・飯南町・邑智町・鹿足郡の 10 自治体である。都市間移動の所要時間短縮率の平均値を沿線・非沿線地域で比較すると、沿線地域で 7.28%，非沿線地域で 2.89%と差が約 2.5 倍の差があった。また、2つの散布図に示される通り、有料と無料の区間が混在した場合の決定係数 R^2 に差があった。沿線地域の短縮率と人口予測の相関係数が $r=0.169(p=0.639)$ であるのに対して、非沿線地

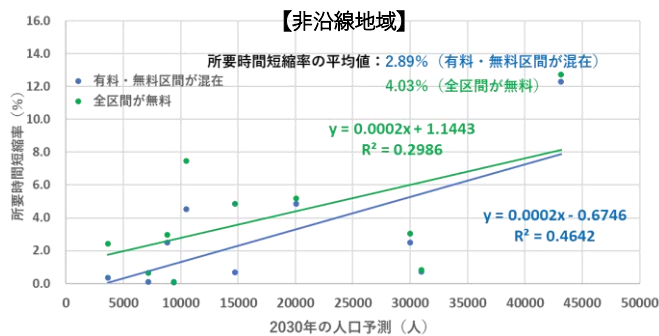
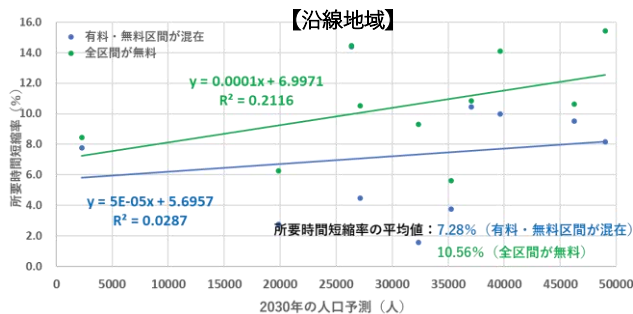


図 2 沿線地域・非沿線地域における所要時間短縮率と人口予測の散布図

域の場合は、 $r=0.681(p=0.030^*$ 5%水準で有意)となった。これは、高速道路の整備によって沿線地域では都市規模による影響が小さい一方、非沿線地域では都市間移動の利便性向上効果に人口や都市規模の影響を受けやすいことを示唆する結果であると考えられる。この観点から山陰道の非沿線地域において適切な施策がなされなければ、格差が生じる可能性があるのではないかと考えられる。

4. おわりに

本研究では、山陰道が全線開通した時の鳥取県・島根県・山口県北部の都市間交通の所要時間短縮率を自治体別に算出した。山陰道の沿線地域では、都市規模の影響は生じにくい傾向が見られた。高速道路へのアクセスが便利となり幹線道路での渋滞緩和も期待されると考える。一方で、非沿線地域では人口規模によって都市間移動の短縮効果に差が生じる傾向が見られた。このように、人口規模や立地条件によって自治体間で都市間移動による利便性向上効果に差があることが示された。