

熊本都市圏におけるバス路線網再編案のモビリティの質評価

○ 熊本大学 学生員 津田圭介

熊本大学 正会員 溝上章志

1. はじめに

熊本市は路線バスの利便性向上、採算性の向上、補助金の軽減を目的として、熊本都市圏のバス路線網を大幅に再編する計画を立案した。その際、図 1 に示すように、市民、路線を運行する事業者、事業者を支援しつつ運営を管理する行政の 3 者の視点から評価を行う。ここでは、市民、および行政からの評価視点としてのモビリティの質評価を行う。市町村が主体となって市民のための公共交通政策を推進する際には、「どのような人のどのようなことが損なわれており、対策を必要としているのはどの人か」を明確にした評価が必要である。本研究では、その有用性が認知されている QOM (Quality of Mobility) 指標を用いて、モビリティ水準の変化や地域間の公平性など、バス路線網再編案が市民の移動サービスの質に与える影響を分析する。

2. QOM 指標の概要

個々人の交通サービス水準を相互に比較する際には、評価の規範を明確にする必要がある。QOM 指標の評価の規範として、アマルティア・センの Capability アプローチを用いている。これは、「Functioning によって構成されるところの Capability の平等こそが図られるべき平等」とする考え方である。Functioning とは「ひとが成就しうること一彼・彼女が行いうること、なりうること」とセンが定義したものである。これは、いわば人の状況の一部を反映するものであり、Functioning を達

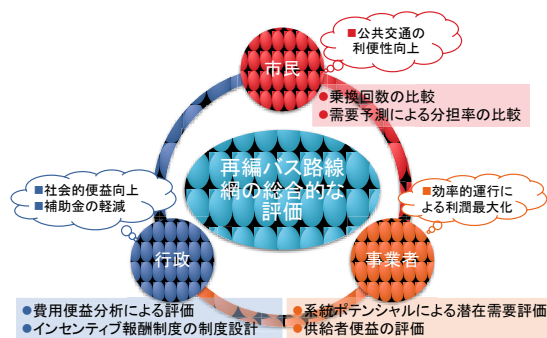


図 1 熊本都市圏再編バス路線網の評価方法

成するために、利用される財とそれから得られる効用とは区別される。よって、Functioning は「その人が持っている所得や資産で何ができる状態にあるのか」という可能性を表すものであり、財を効用に変換する能力とも言える。Capability とはその Functioning の束で表せられ、「ひとが選択できる生き方のひろがり」を表す。この考え方を移動について解釈し、Functioning を「移動目的別の目的施設への移動しやすさ」とし、その束を QOM 指標、つまり Capability としている。QOM モデルの全体構成を図 2 に示す。

3. 熊本都市圏への QOM 指標適用

(1) 対象地域と調査の概要

熊本都市圏は熊本市をはじめとする 4 市 10 町 1 村から成り、人口は約 100 万人である。再編路線網は文献 1) に示すような階層化ネットワーク構成法により図 3

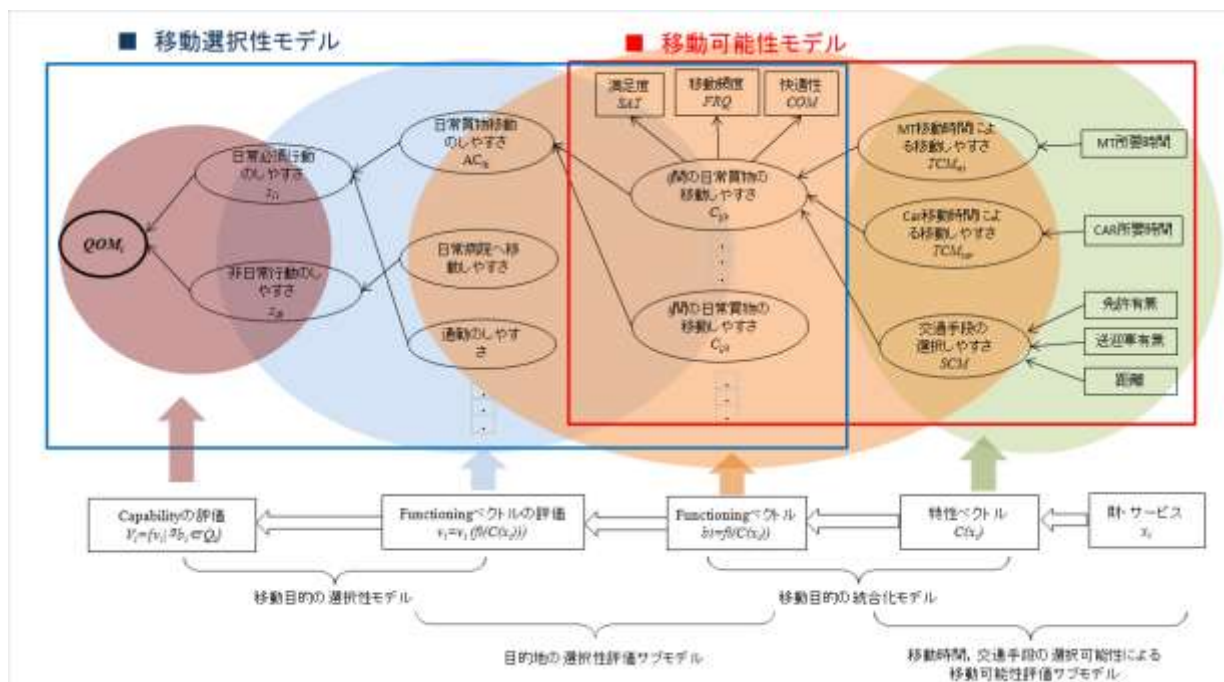


図 2 QOM モデルの全体構成

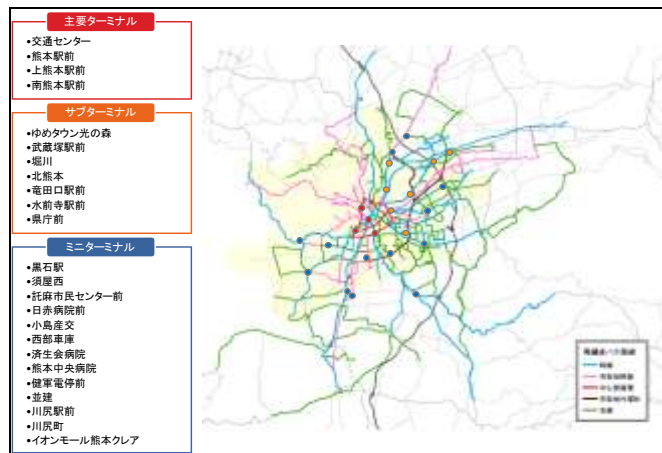


図-3 再編バス路線網

のように設定された。

各種サブモデルを推定するために、熊本市全域を対象に「熊本市の交通実態と意識に関する調査」を実施した。交通目的として通勤・通学や日常交流など9目的を設定し、それぞれについて、目的地・交通手段・所要時間・距離・料金・頻度・移動についての満足度、快適性・移動許容時間を質問した。詳細なサブモデル、QOM値の推定方法については、参考文献2)を参照されたい。サブモデルの推定結果は紙面の都合で省略する。

本来、 QOM_i は個人*i*ごとに算出されるが、ここでは将来予測や空間的な比較を行うために4次メッシュを空間の単位とし、成年男性、成年女性、免許保有の高齢者、免許非保有の高齢者の属性別に算出する。

(2) 熊本都市圏への適用

図4に現況の免許非保有の高齢者QOM値を示す。これは、免許非保有の高齢者が任意のゾーンに居住するとした時に、得られる移動可能性を視覚的に表した図である。現況においては、交通センターのある熊本市中心部から同心円上にQOM値の値が低下している。こ

れは、現在のバス路線網が交通センターに一極集中していること、目的とする施設が熊本の中心部に多く点在することが原因としてあげられる。

また、図5に免許非保有の高齢者の現況と再編後のQOM値の差を示す。再編後には、熊本市の中心地区にあまり変化は見られず、熊本市郊外と隣接地域において、QOM値が上昇している。これは、交通センターへの一極集中するバス路線から、ターミナルを設けることで様々な地区に移動する際に、所要時間が大幅に減少したことが大きな要因の一つとして挙げられる。また、ゾーンバスシステムの導入により、運行頻度が改善されたことも、要因の一つであろう。

4. おわりに

本研究では、Capabilityアプローチに基づいたQOM指標を熊本都市圏に適用し、「どのような人のどのようなことが損なわれており、対策を必要としているのはどの人か」を客観的に評価し、顕在化を行った。これにより、熊本都市圏においてバス路線網再編案の効果が属性別、地域別にどのように影響を与えるのかを明確化することができた。

参考文献

- 1) 溝上章志, 平野俊彦, 竹隈史明, 橋本淳也: 階層化手法による熊本都市圏バス路線網の再編 (An Application of a Hierarchical Bus Network Design Method to Kumamoto Urban Area), 土木計画学研究・論文集, Vol.27, No.4, pp.1025-1034, 2010.
- 2) 溝上章志, 神谷 翔, 津田圭介: モビリティ水準指標 QoMの合志市地域公共交通計画評価への適用 (Applicability of QOM Index to Mobility Evaluation of Local Public Transport Regeneration Plan), 土木計画学研究・論文集, Vol.27, No.4, pp.881-892, 2010.

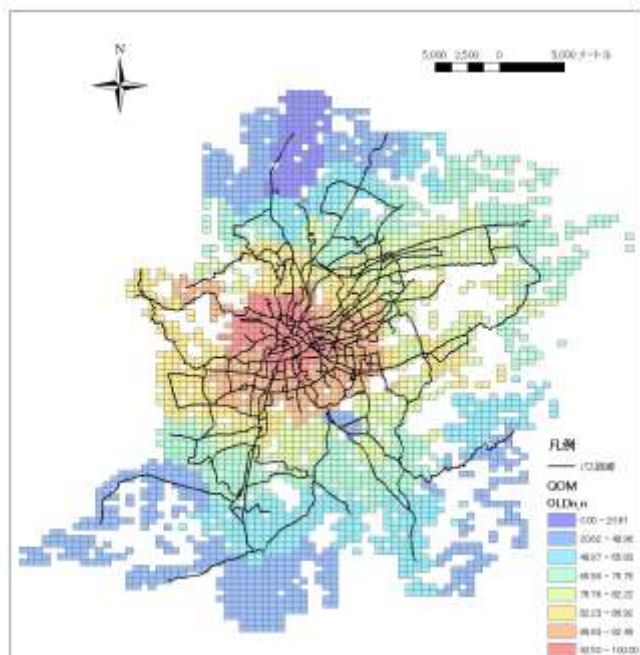


図3 免許非保有の高齢者で現況のQOM図

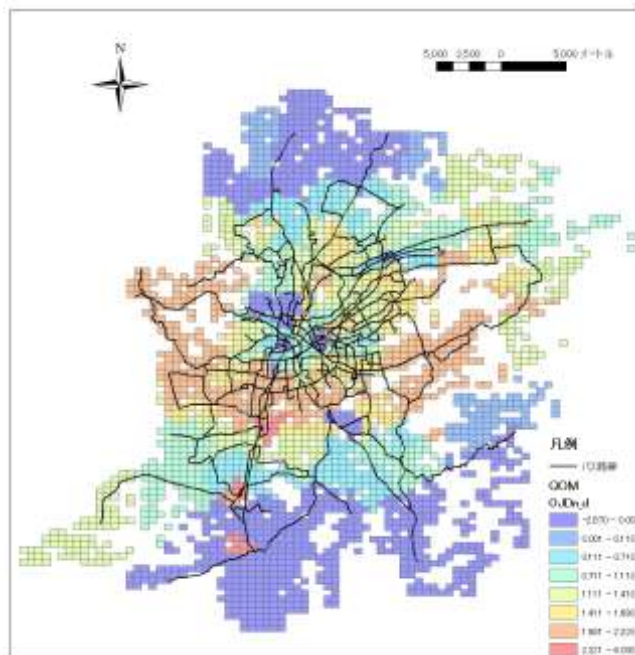


図4 免許非保有の高齢者で現況と再編後の差