

熊本都市圏バス路線網再編案による 市民の移動の質の評価

津田圭介¹・溝上章志²・円山琢也³

¹正会員 修 (工学) 日本工営(株)都市交通計画部 (〒102-0083 東京都千代田区麹町5丁目4番地)

²正会員 工博 熊本大学大学院自然科学研究科 (〒860-8555 熊本市黒髪2-39-1)

E-mail:smizo@gpo.kumamoto-u.ac.jp

³正会員 博 (環境学) 熊本大学政策創造研究教育センター (〒860-8555 熊本市黒髪2-39-1)

E-mail:takumaru@kumamoto-u.ac.jp

熊本市では、路線バスの利便性向上、効率的運行、補助金の軽減のために、平成 20 年度に「熊本市におけるバス交通のあり方検討協議会」を設置し、熊本都市圏のバス路線網を大幅に再編する計画を立案・提案した。再編案では、バス事業者間で従来の地域的独占権益をなくし、熊本都市圏全体で利用者にとって利便性が高く、かつ事業者にとっても効率的な運行が可能とされている階層化バスネットワークシステムを導入した。本研究では、個々人の移動の質を客観的に評価する QoM(Quality of Mobility)指標を用いて、このバス路線網再編案が市民の移動の質に与える影響の分析を行った。

Key Words: *Quality of Mobility, Capability Approach, transportation service level, transportation policy, Possibility model of movement*

1. はじめに

バス交通は地域の日常生活を支える公共輸送サービスの主要な役割を担ってきた。しかし、近年、モータリゼーションの進展や人口減少、少子高齢化の影響により、多くの都市でその利用者は激減傾向にある。熊本都市圏の路線バスの利用者数もこの 20 年間で半減し、ここ 10 年でも 3 割近く減少している。このような中、熊本市は路線バスの利便性向上、効率的運行、補助金の軽減のために、平成 20 年度に「熊本市におけるバス交通のあり方検討協議会」を設置し、熊本都市圏のバス路線網を大幅に再編する計画を立案・提案した。再編案では、バス事業者間で従来の地域的独占権益をなくし、熊本都市圏全体で利用者にとって利便性が高く、かつ事業者にとっても効率的な運行が可能とされている階層化バスネットワークシステムを導入した。具体的には、1)熊本都市圏都市交通マスタープランの「8 軸公共交通網」の構築を意識した一体的な公共交通体系の構築、2)路線配置や需要特性等を考慮して、幹線、市街地幹線、市街地環状、支線、中心部循環の 5 種への路線分類、3)新都市マスタープランで提案されている多核連携型都市構造と整合した交通結節点の設定という考え方に基づいた再編案 (図-1 参照) が提案された¹⁾。

その際、1)市民に対しては所要時間短縮による便益や乗換回数などのサービス水準の変化 2)バス事業者に対しては路線別予測需要や供給者便益、3)事業者を支援しながらバスサービスの計画と運営・管理を行う行政に対しては社会的便益や補助金額などの指標を算出して、総合的な評価を行っている²⁾。しかし、市町村が主体となって市民のための公共交通政策を自主

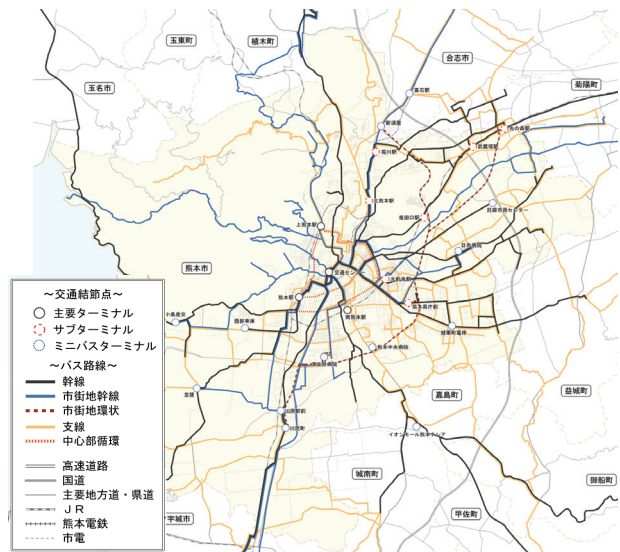


図-1 熊本市バス路線網再編計画案

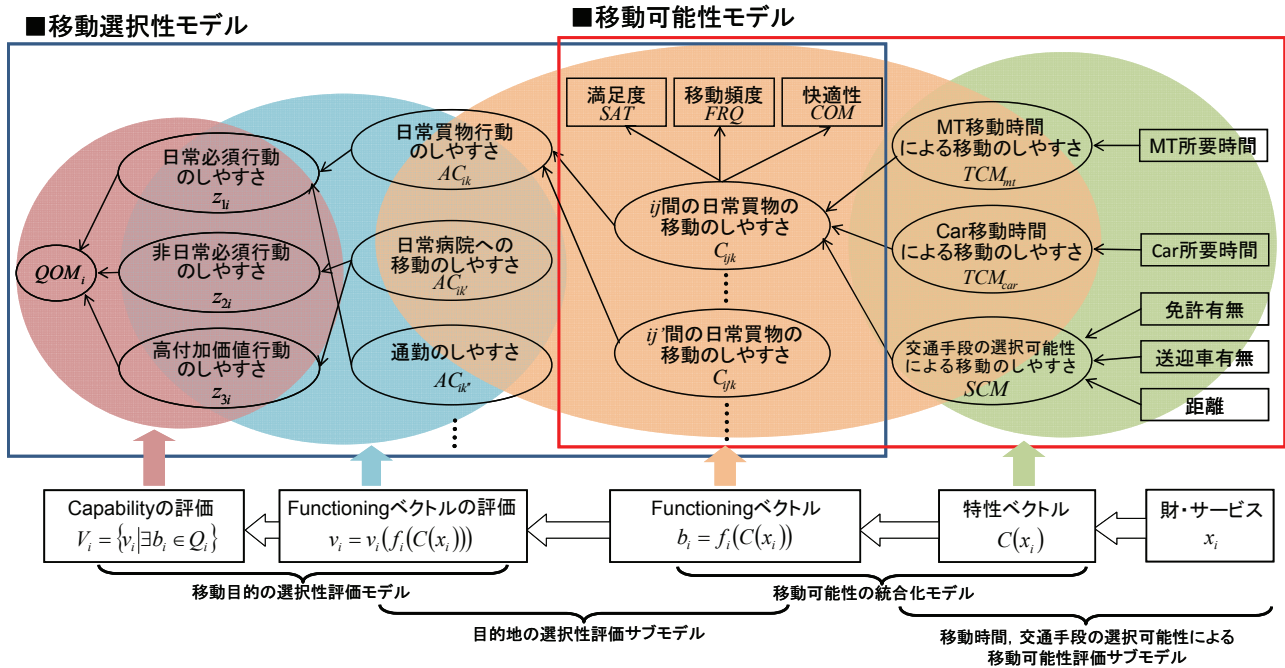


図-2 QoM 評価モデルの全体構成

的・総合的に推進する際には、「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ような人か」を明確にしたモビリティ水準の地域別・属性別の詳細な評価が必要である。そのためには、従来の費用便益分析による効率性の評価のみではなく、社会資本整備による便益の最終帰着先である市民生活の状態を測る QoL (Quality of Life) が計測されるべきであろう。

本研究では、従前よりその開発と適用を進めている個々人の移動の質を Capability Approach^{3),4)}から評価することが可能な QoM (Quality of Mobility) 指標⁵⁾を用いて、熊本市圏におけるバス路線網再編案が市民の移動サービス水準に与える影響の分析を行う。さらに、発地ベースの利用者便益額との比較を行い、再編後における交通空白地帯に対する今後の対策案（区バス等）の検討などに活用することを目的とする。

2. QoM 評価モデルの概念と全体の枠組み

(1) Capability アプローチの概要

図-2 に、提案する移動可能性モデルと移動選択性モデルとからなる QoM 指標の算出方法と Capability Approach の概念との対応関係を示し、以下に概説する。詳細は文献⁶⁾などを参照されたい。

- 1) 個人の生活の中で必要と思われる 9 つの移動目的別の目的施設への移動可能性を Functioning とする。
- 2) 所要時間や免許所有の有無、送迎車有無など、個人 i ごとに利用可能な交通手段のサービス水準が財 x_i である。
- 3) 移動可能性を評価する際、「Car (自動車) 移動時間

による移動しやすさ」や「MT (公共交通) 移動時間による移動しやすさ」、「交通手段の選択による移動のしやすさ」が Functioning ベクトルに変換するための特性ベクトル $C(x_i)$ となる。

- 4) 交通サービスと効用の中間にある Functioning ベクトル $b_i = f_i(C(x_i))$ は、個人 i の目的別移動のしやすさの集合である。
- 5) 目的地と移動目的の選択性評価モデルで Functioning ベクトルの評価 $v_i = v_i(f_i(C(x_i)))$ は構造化される。
- 6) 移動目的別の目的地への移動のしやすさを、移動目的別のアクセシビリティとして発地ごとに統合する。
- 7) 個人 i の 9 つの移動目的別のアクセシビリティ評価値を主成分分析によって「日常必須行動のしやすさ」や「非日常行動のしやすさ」、「高付加価値の移動のしやすさ」などの移動目的成分に分解する。
- 8) 直交変換された互いに独立な主成分ベクトルの外積の値が元の Functioning ベクトルの集合体である Capability の評価値 $V_i = \{v_i | \exists b_i \in Q_i\}$ となり、これが QoM_i となる。
- 9) 本来、 QoM_i は個人 i ごとに算出されるが、ここでは将来の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、高齢者男性、高齢者女性の属性別に算出する。

(2) 公平性と効率性の評価指標

公平性の程度を表す指標として、ジニ係数やアトキンソン指標がある。ジニ係数は不平等さを客観的に分析する指標であるが、同じジニ係数示される状態であっても、ローレンツ曲線の元の形が著しく違えば、実感として感じる不平等さは変わる。アトキンソン指

標は、不平等回避度を表すパラメータ ϵ を特定することで不平等の程度を評価する指標であり、この値が大きいほど低サービス者を重視する。

ここでは、 QoM_i 値による AI 値を用いて、個人（ここでは属性）ごとに地域間の公平性の評価を行う。 AI 値は0に近いほど公平性は保たれており、1に近いほど不公平であることを示す。 t は時点、 \overline{QoMR} は $QoMR_i$ のゾーン別属性別人口による重み付け平均値、 N_t は人口を示す。

$$AI_t = 1 - \left\{ \frac{\sum_i N_i \left(\frac{QoMR_i}{\overline{QoMR}} \right)^{1-\epsilon}}{N_t} \right\}^{1/(1-\epsilon)} \quad (1)$$

(3) 熊本市圏を対象としたQoMモデルの推定

熊本市を対象に「熊本市における交通実態と意識に関する調査」を実施した。表-1に調査方法及概説を示す。調査対象地区は熊本市政令指定都市移行後の区割を元に14校区を選定した（図-3参照）。回収率も高く、十分なサンプル数を確保できた。また、サンプルの個人属性別、区別の回答者の比率を示す。どの属性、区のサンプル数の比率を平成17年度の国勢調査と比較してみても大きな差異が見られなかった。

QoM評価モデルを構成するサブモデルの推定結果を表-2～表-4に示す。説明は省略するが、それぞれは論理性と適合性の高いモデルとなっている。

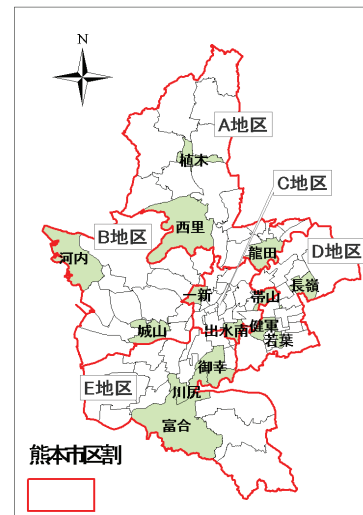


図-3 調査地区

表-1 調査概要

調査日時	平成22年10月
調査対象者	14校区から熊本市民を無作為に抽出
調査方法	訪問留め置き回収方法
配布数	529世帯
回収数	479世帯（回収率91%）
サンプル数	1113人
調査内容	個人属性：性、年齢、職業、免許、送迎有無
	目的別移動状況：時間、目的地、手段、頻度
	目的別満足度：総合、交通施設別
	目的別移動頻度別許容時間

表-2 非集計多項ロジットモデルの推定結果

	通勤	業務	交流	文化	買物	大規模商業	中心部	病院	総合病院
免許ダミー	0.270*	2.774**	1.019**	1.051**	0.538**	0.660**	0.961**	0.317**	
性別ダミー					-1.817**	-1.306**			1.98**
高齢者ダミー			-0.398*	-0.317*	-0.289		-0.416*	-0.723**	-0.470*
自由車保有									2.485**
距離近接性	1.175**	1.155*			1.630**			1.599**	
乗換回数	-0.246*		-4.446**	-0.919*	-1.650**	-1.29*		-1.126**	-0.160*
運行頻度				0.413*			1.495**	1.321**	0.687*
所要時間	-0.086**	-0.003*	-0.037**	-0.019**	-0.157**	-0.102**	-0.100**	-0.133**	-0.097**
ρ^2 値	0.44	0.52	0.29	0.21	0.35	0.44	0.26	0.30	0.50
サンプル数	378	51	332	373	422	552	602	353	167

注1) ダミー変数のうち、免許と自由車保有はすべて有が1、距離の近接性は4km以内の場合が1、高齢者は60歳性別は男性が1

注2) *; t値1.0以上1.96以下, **; t値1.96以上

表-3 属性別の構造方程式のパス係数推定結果

	成人男性						成人女性						高齢者								
	←移動のしやすさ			移動のしやすさ←			←移動のしやすさ			移動のしやすさ←			←移動のしやすさ			移動のしやすさ←					
	SAT	FRQ	COM	TCM _{ca}	TCM _m	SCM	CFI	SAT	FRQ	COM	TCM _{ca}	TCM _m	SCM	CFI	SAT	FRQ	COM	TCM _{ca}	TCM _m	SCM	CFI
通勤	0.933*	0.148*	0.804*	0.501*	-0.160*	0.144	0.996	0.863*	0.007	0.833*	0.271*	-0.096*	0.233	1.000	0.188	0.786	0.113	0.045	-0.295	0.282	0.830
業務	0.671	-0.268	1.018	0.161	0.065	0.150	1.000	-0.692	-0.019	-0.960*	-0.025	-0.308	0.122	0.821	---	---	---	---	---	---	---
買物	0.252**	0.887*	0.888*	-0.183*	-0.154*	0.572	0.981	1.106	0.036	0.706	-0.091*	-0.088*	0.422	0.947	0.965	0.199	0.694	-0.037*	-0.054	0.140	0.990
大規模商業	0.072	1.000	-0.043	-0.063*	-0.274	0.055	0.810	1.026**	0.182*	0.753*	0.248*	0.005	-0.060	0.991	1.207**	-0.047	0.717*	0.516*	0.016	-0.333	0.992
中心部	0.236	0.941	0.763	-0.273*	0.343	0.219	0.983	0.855**	0.233**	0.919*	0.279**	0.233**	0.134	0.987	1.348**	-0.034	0.634*	-0.088	-0.142*	0.438	0.997
交流	1.000	0.127	0.633	-0.860	0.012	0.143	0.962	0.887**	0.132*	0.879*	0.859**	0.146**	-0.585	0.982	0.882**	-0.27	0.965	0.159*	0.291*	-0.340	0.998
文化	0.807	0.840	-0.135*	0.096	0.169*	0.054	0.989	1.004	0.089	0.750	0.282	0.012	0.029	1.000	3.673	0.22	0.212	0.054	-0.038	0.004	0.989
病院	0.196*	0.629*	1.239*	-0.074	-0.022	0.293	0.712	0.975**	-0.083*	0.865*	0.005	0.158*	0.245	0.991	1.195**	-0.009	0.746*	0.033	-0.163*	0.352	0.996
総合病院	1.178**	0.067	0.672*	-0.305*	0.240	0.323	0.845	3.743*	-0.022	0.231	0.037*	-0.047*	0.036	0.820	0.650*	0.078	1.283	0.028	0.020	0.139	0.856

注1)**; t値が1.96以上, *: t値が1.00以上

注2) 識別問題より「交通手段選択モデル」のパス係数を1と仮定

表-4 移動目的別の目的施設までの移動のしやすさ AC_{ik} の主成分分析結果

	成人男性		成人女性		高齢者			
	第1主成分	第2主成分	第1主成分	第2主成分	免許有		免許無	
					第1主成分	第2主成分	第1主成分	第2主成分
通勤・通学	.911	.368	.949	.288	.950	.267	.948	.268
業務	.909	.371	.949	.286	-	-	-	-
日常買物	.840	.533	.875	.472	.896	.437	.883	.459
大規模商業	.275	.936	.501	.847	.530	.824	.523	.831
中心部	.610	.763	.662	.706	.683	.711	.693	.697
日常交流	.952	.010	.890	.437	.908	.402	.908	.396
文化交流	.531	.831	.484	.859	.433	.875	.469	.861
日常病院	.897	.427	.924	.366	.938	.332	.940	.327
総合病院	.097	.986	.169	.976	.190	.976	.184	.974
寄与率	53.5%	42.9%	57.4%	40.2%	54.8%	43.0%	54.7%	42.7%
累積寄与率	96.4%		97.6%		97.7%		97.4%	
配分パラメータ α	0.555		0.588		0.560		0.562	

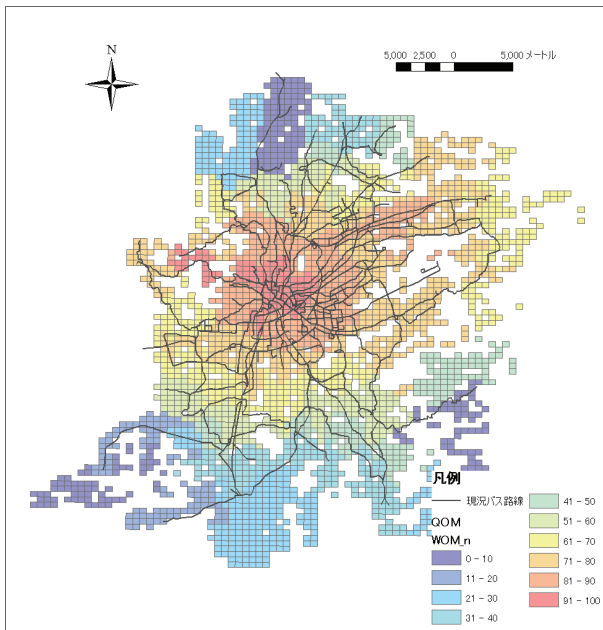


図-4 成人女性の $QoMR_i$ の現況値

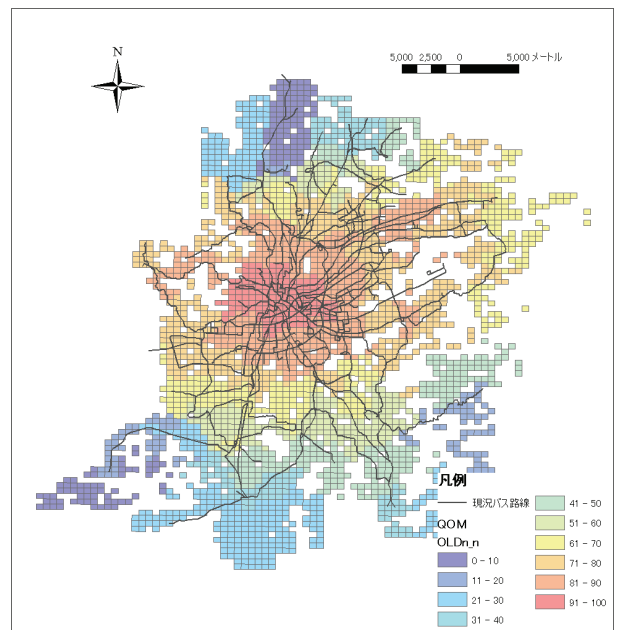


図-5 高齢免許非保有者の $QoMR_i$ の現況値

(4) QoMの現況値の推計

例として、成人女性と高齢免許非保有者に対する $QoMR_i$ の現況値の分布を図-4と図-5とに示す。図-4は、ある成人女性が任意のゾーンに居住するとした時にそのゾーンで得られる移動の質を表す。両属性ともに交通センターのある熊本市中心部から同心円上に $QoMR$ 値が低下している。これは、現在のバス路線が交通センターに集中していることや、大半の移動目的施設が熊本市中心部に存在しているためである。また、バス路線網が密になっている地域では $QoMR$ 値が高くなっている。さらに、バス路線沿線では、高齢免許非保有者の $QoMR$ は成人女性のそれに比べて大きい。これは、公共交通機関の移動時間による移動しやすさ (TCM_m) などに対する高齢免許非保有者の抵抗値が他の属性に比べて低いため、アクセス時間が多少大きくとも、 $QoMR$ 値の低下には結びつかないためである。

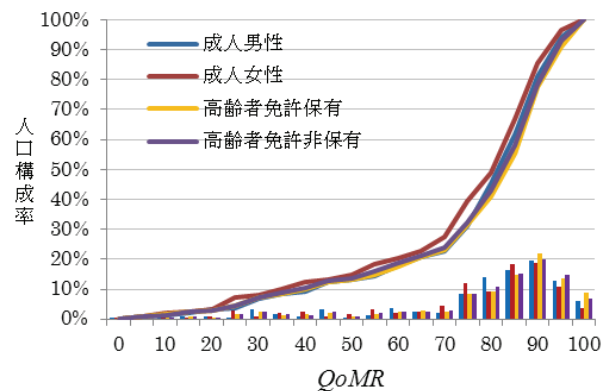


図-6 属性別 $QoMR_i$ ランク別構成比

図-6はゾーン別属性別人口による重み付けを行って算出した熊本都市圏内の全属性の $QoMR_i$ の分布、およびその累積分布を示したものである。成人男性、高齢者免許保有と高齢者免許非保有属性の約30%、成人女性の約40%が平均を下回る水準にある。

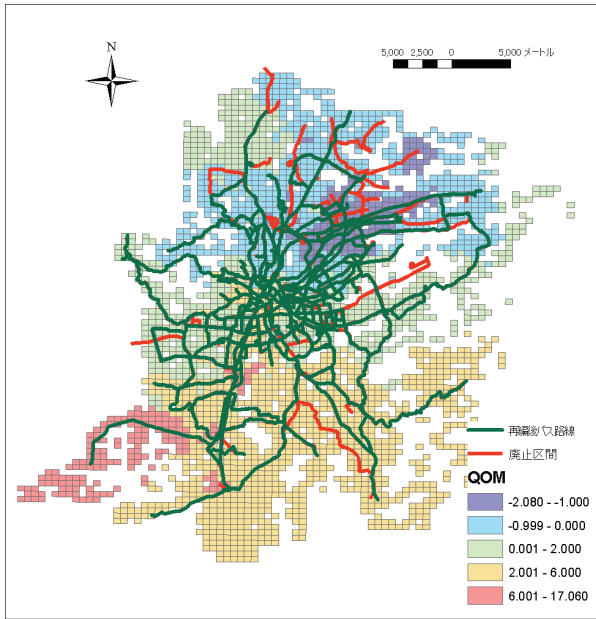


図-6 成人女性の再編前後の QoM_i の変化

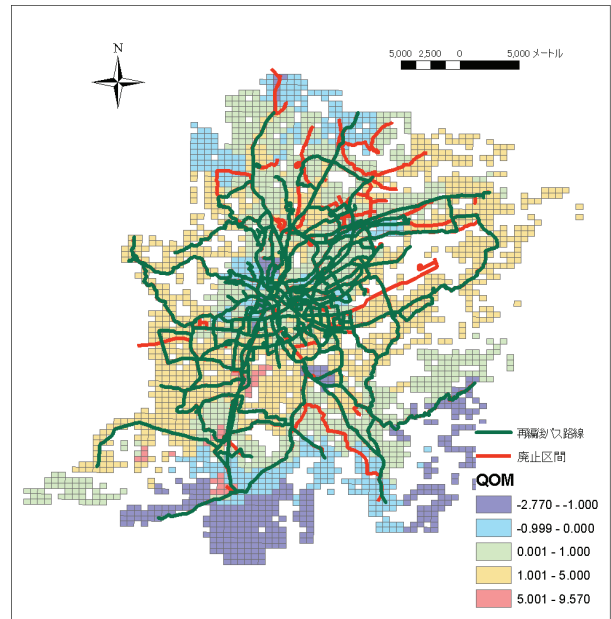


図-7 高齢免許非保有者の再編前後の QoM_i の変化

3. QoMIによる再編バス路線網の評価

(1) 属性別の再編後の QoM の変化

図-6 と 図-7 にバス路線網再編前・後の成人女性と高齢免許非保有者の QoM_i 値の変化を示す。いずれの属性においても、路線の廃止区間が多い北部や東北部の地域では QoM_i 値が低下している。一方、成人女性は南部で、高齢免許非保有者は郊外の再編路線網周辺部で QoM_i 値の改善が見られる。

再編前・後の属性別の QoM_i 値の変化量のランク別人口構成比を 図-8 に示す。棒グラフは人口構成率、折線グラフは累積人口構成率である。成人女性の7割、高齢免許保有者の9割、高齢免許非保有者でもそれぞれの属性人口の8割以上が QoM_i 値に改善が見られるのに対して、成人男性では8割が QoM_i 値が低下するという結果となった。これは、成人男性の公共交通の移動時間に対する抵抗値が低いいため、バス路線網再編による所要時間短縮の効果よりも路線廃止による乗換抵抗の増大の効果が QoM_i に大きな影響を与えたためと考えられる。このように、バス路線網再編の効果は属性ごとに異なることが明らかになった。

(2) 路線再編後の QoMI による総合評価

熊本市圏の全人口に対する再編前後の QoM_i 値の変化を 図-9 に示す。全人口に対する QoM_i 値とは、各ゾーンの属性別 QoM_i 値をその人口によって加重平均したものである。

路線再編案では廃止路線が多い北部で QoM_i が低下するゾーンが多くなる。この地域は移動の質を維持できないため、コミュニティバスなどで保障を行う必要

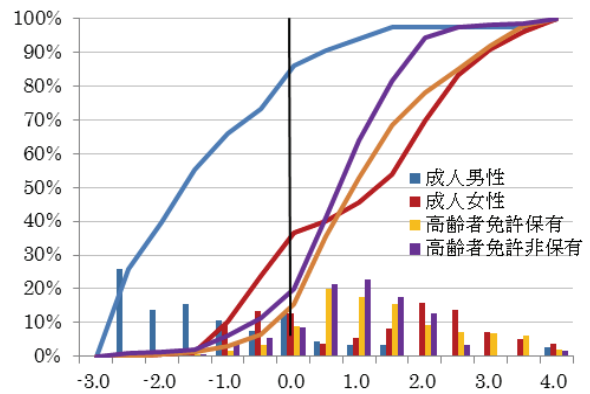


図-8 再編前後の属性別 QoM_i 変化量の人口構成比

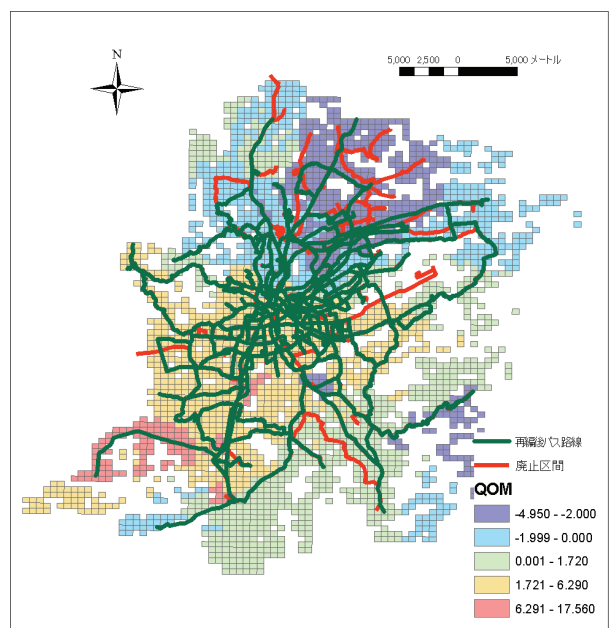


図-9 都市圏全人口に対する再編前後の QoM_i 値の変化

表-5 熊本都市圏バス網再編前後の評価値の比較

		現況	再編後	伸び率
<i>QOMA</i>		71.74	71.98	1.003 ↑
<i>QOMR</i>	全体	74.22	74.36	1.002 ↑
	成人男性	75.26	73.76	0.980 ↓
	成人女性	74.67	75.87	1.016 ↑
	高齢者有	75.72	76.87	1.015 ↑
	高齢者無	74.95	75.70	1.010 ↑
<i>AI</i> 値		0.033	0.032	0.962 ↓

表-6 バス路線網再編の with/without の評価値の比較

		2010	2020	
		現況	without	with
<i>QOMA</i>		71.74	68.94	69.20
<i>QOMR</i>	全体	74.22	71.31	71.49
	成人男性	75.26	72.25	70.81
	成人女性	74.67	69.76	70.91
	高齢者有	75.72	72.70	73.80
	高齢者無	74.95	71.95	72.67
<i>AI</i> 値		0.033	0.034	0.032

があろう。また、熊本の中心部よりも北部地域を除く熊本市郊外や隣接地域で QoM_i 値が上昇している。これは、交通センターへ極集中する路線網から、階層化ネットワークの導入と運行頻度の改善により乗り継ぎ利便性が向上し、ゾーン間の所要時間が短縮したことが要因の一つと考えられる。

表-5 には、再編前後の $QoMR$ 値と $QoMA$ 値、 AI 値の変化を示す。路線再編を行った場合、 $QoMR$ 値は 0.2% 上昇し、 AI 値は 3.8% 低下し、 $QoMA$ 値は 0.3% 上昇している。都市圏全体から路線再編案この施策を判断する場合は、有用であるといえる。しかしながら、成人男性と成人女性の $QoMR$ 値が減少しており、この属性には路線廃止や乗換え抵抗の拡大の影響が表れる結果となった。

次に、10年後の2020年時にバス路線網再編案の with/without で各種評価値の比較を行った結果を表-6 に示す。2020年時の人口には国立社会保障人口問題研

究所の推計値⁷⁾を用い、各移動目的の魅力度指標値は人口減と同様の比率で低下すると仮定した。without のままでは、 $QoMR$ 値、 AI 値は共に悪化するが、再編を行うことによって AI 値は改善されて公平性が向上する上、人口減に伴う $QoMR$ 値の低下を軽減できる。また、 $QoMR$ 値低下の軽減効果は成人属性よりも高齢者属性に対しての方が大きい。

4. QoM 指標と利用者便益額の比較分析

ここでは、QoM 評価指標と路線網再編案に対する評価指標の一つとして用いられた利用者便益との比較を行う。利用者便益とは、全公共交通利用者が負担する金銭的、時間的その他のすべての費用がバス路線網再編によって軽減される効果を消費者余剰によって計測したものである。比較するのは発地ベースで集計した利用者便益 UB と QoM_i である。その際、利用者便益は 177 の熊本都市圏 PT の C ゾーン単位で算出している。この際、 QoM_i 値についても 2,915 個の 4 次メッシュをメッシュ人口によって加重平均して PT のゾーンに集約したものを QoM 値としている。

バス路線網再編後で両指標値が向上したか低下したかを比較した結果を図-10 に示す。QoM 値は低下するが利用者便益は向上するゾーンが北部地域にあることがわかる。成人女性と高齢免許非保有者の QoM 値と UB の変化を再編前後で比較した結果を図-11 と図-12 に示す。成人女性では利用者便益は向上するが QoM 値は低下するゾーンが北部のゾーンに多く見られるのに対して、高齢免許非保有者についてはそのようなゾーンは北部地域にはあまりなく、南部と中心部のゾーンにある。成人女性は北部の路線廃止によるアクセス時間の増大の影響を大きく受けるが、高齢免許非保有者は乗換回数の増加の影響を受けていると考えられる。このように、QoM による評価は、属性別の所要時間の抵抗値の差異や移動目的別の移動可能性

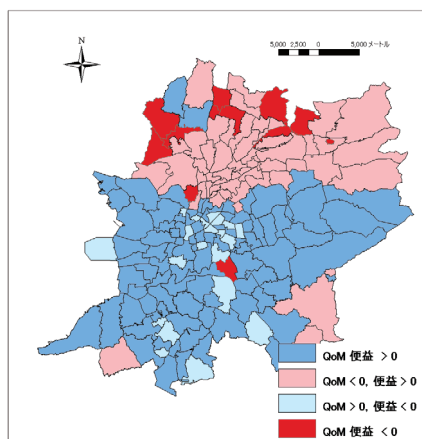


図-10 QoM 値と利用者便益の比較

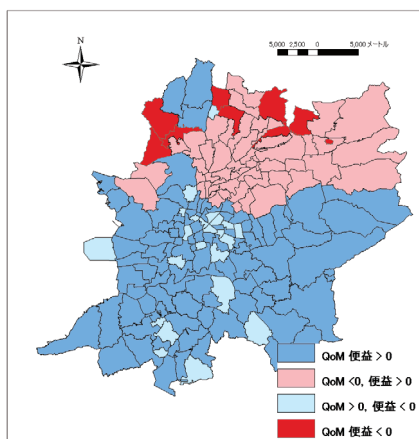


図-11 成人女性の比較

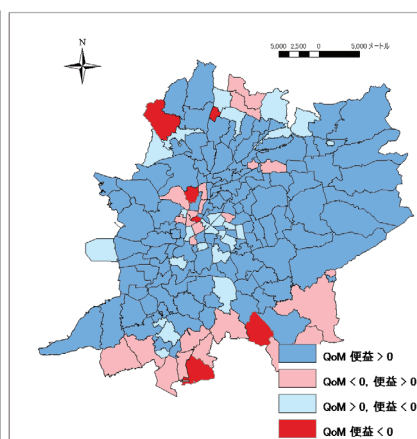


図-12 高齢免許非保有者の比較

のように、所要時間短縮だけでは測れない要素を統一的に考慮できる。また、4次メッシュ単位で推計したため、路線廃止によるアクセス、イグレス時間の増大などの効果も詳細に反映している。

つぎに、利用者便益と QoM 値の相関をみる。両者を標準化し、無次元量により比較を行った。その人口による重み付けで算出した全人口の構成比を図-13に示す。利用者便益は平均値近辺に分布して変動幅が小さいのに対して、QoM 値は広い範囲に分布している。図-14には利用者便益と QoM 値の相関図を示す。相関係数は 0.00004 であることから、両者には相関は無いといって良い。これは、利用者便益が増加する地域であっても必ずしも QoM 値は向上しないことから、路線網再編案を評価する際には、利用者便益だけでなく QoM 値も評価に取り入れていくことの重要性が明らかになった。

5. おわりに

本研究では、Capability アプローチに基づいた QoM 指標によって現況の移動の質の水準を明らかにするとともに、熊本市圏のバス路線網再編の評価を行った。以下に本研究の結論を列挙する。

- 1) QoM 評価手法を熊本市圏に適用し、現況における熊本市圏の居住地属性別の QoM 水準を明らかにした。
- 2) アンケート回答から、客観的に移動サービス水準が高いと思われる地域に居住する人ほどその状況を不満と感じ、低いと思われる地域に居住する人が控えめなニーズを形成することが、熊本市圏で生じることが分かった。
- 3) 現況ではバス路線網が交通センターに一極集中していることや目的とする施設が中心部に多く点在于ることから、熊本市圏中心部から同心円上に QoM 値が低下している。
- 4) バス路線網再編によって QoM が向上し、AI も改善されることから、本計画案は熊本市圏の居住者全体に対して有用な施策であるといえる。
- 5) 高齢者に関しては QoM は改善され有用ではあるが、成人男性に関しては QoM が低下するなど、属性別に効果の違いが生じる。
- 6) 東部や西部、南部地域の居住者には有用であるが、北部地域は廃止路線の区間が多いため QoM が下がってしまうなど、地域ごとの差異が見出された。
- 7) 利用者便益と QoM には相関はなく、交通プロジェクトの評価は両指標を考慮して行われるべきである。

最後に、今後の課題について述べる。

- 1) 現況における属性間の比較手法が確立されていないので基準化を行う必要がある。

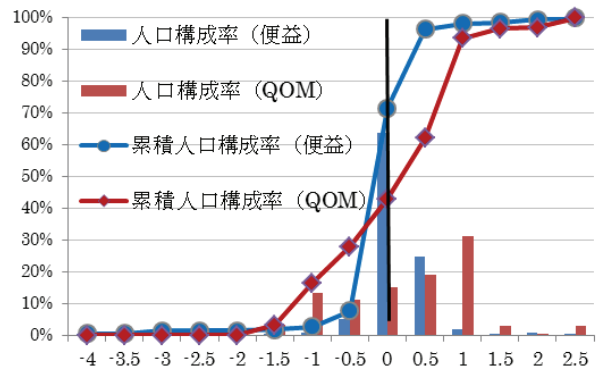


図-13 利用者便益と QoM 値のランク別人口比

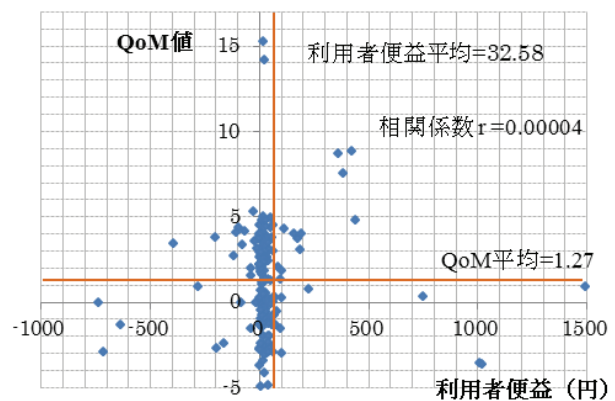


図-14 利用者便益と QoM 値の相関図

- 2) 高齢者に関しては、バスに乗れる健康状態であると仮定しているため、不自由なひとに関する属性も追加する必要がある。
- 3) コミュニティバス路線の配置や ToD 政策などの人口や施設の再配置など、熊本市圏におけるすべての属性の市民の移動の質向上策を検討するためのコミュニケーションツールとして確立させる。

参考文献

- 1) 熊本市：熊本市地域公共交通総合連携計画，熊本市，2009。
- 2) 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市圏バス路線網の再編，土木計画学研究・論文集，Vol.27，No.4，pp.1025-1034，2010。
- 3) 国土交通技術研究，第 6 号，平等をめぐる議論と社会資本整備に関する一考察，2001
- 4) アマルティア・セン著 鈴木興太郎訳：福祉の経済学—財と潜在能力，岩波書店，1988
- 5) Youhei EITOKU and Shoshi MIZOKAMI: An Evaluation Method of Transportation Policies by the Quality of Mobility Index based on Capability Approach, Asian Transport Studies, Vol.1, Issue 1, pp.77-89, 2010.
- 6) 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，土木計画学研究・論文集，Vol.27，No.4，pp.881-892，2010。
- 7) 国立社会保障人口問題研究所：http://www.ipss.go.jp/

A STUDY ON THE EVALUATION OF REORGANIZED KUMAMOTO BUS NETWORK USING QUALITY OF MOBILITY INDEX

Keisuke TSUDA, Shoshi MIZOKAMI and Takuya MARUYAMA

In recent years, the number of bus passengers has been decreasing. This condition leads to a severe management situation, in almost all local area as well as Kumamoto City. Kumamoto City government proposed a bus network reorganization plan to reduce subsidies, and to improve the bus services. When municipalities promote a policy of public transport such as bus network reorganization, they need to clarify “Who is affected by what kind of lack and who need measures”. This study aims to evaluate this reorganized bus network using QoM index bend on the Capability Approach, and to analyze the effect on the efficiency and fairness in the quality of mobility.