

# 地域の交通計画における 達成すべき生活機能の地域間格差の発生可能性

赤津 詩織<sup>1</sup>・山田 稔<sup>2</sup>

<sup>1</sup> 学生会員 茨城大学大学院理工学研究科 都市システム工学専攻 (〒316-8511 日立市中成沢町 4-12-1)

E-mail: 23nm801a@vc.ibaraki.ac.jp

<sup>2</sup> 正会員 茨城大学大学院特任教授 都市システム工学専攻 (〒316-8511 日立市中成沢町 4-12-1)

E-mail: minoru.yamada.civil@vc.ibaraki.ac.jp

Capability Approach の考え方から財と効用の一方に偏らない公共交通計画を策定する際に、地域間で住民が希望する達成されるべき Functioning (生活機能) に格差が生じる可能性がある。本研究では、アンケート調査から地域比較を行い、これらの可能性について明らかにし、公共交通計画への影響を考察した。交通利便性の異なる地域として茨城県日立市と高萩市の計 5 地区を対象に調査した。主成分分析の結果より、地域で重視される生活機能を抽出し、交通利便性の低い地域ほど生活の維持を確保する生活機能を重視する傾向があることが示され、交友関係を広げるという生活機能への配慮が潜在化する可能性が明らかになった。また、地域住民の公共交通に対する参加意識を把握し、多様な機能への配慮を確保するための知見を得た。

**Key Words:** Capability Approach, Functioning, Transportation service, Local transport plan

## 1. 研究背景

交通空白地域ではコミュニティバスやデマンド型交通の導入が行われている。これは地域住民の移動手段を確保することを目的とするため、独立採算の水準ではなく福祉的な視点からの政策として住民の主観及び客観的な効果を最大化させるアプローチが重要である。

喜多ら<sup>1)</sup>は、計画モデルとして、活動機会に着目して地域社会の総意としての達成水準を設定し、この水準を実現するための代替案を選定するというプロセスを提案している。これは有用な方法だと考えられるが、達成水準の設定の段階で、地域によっては狭い考えで代替案が作成されてしまう懸念があり、地域格差が生じないような配慮が必要だといえる。

Amartya SEN による Capability Approach (潜在能力アプローチ) の考え方による活動機会に着目した計画策定手法はこれまでも提案<sup>2)</sup>されており、そこでは人々が選択できる Functioning (機能) がどれほど増加したかという潜在能力の広がり度で交通を評価するものである。その場合にどのような機能をどの程度まで達成させるかは、地域の合意によって決定するものとされるが、到達する合意が地域特性にどのように影響されるかは明らかになっ

ていない。

新田ら<sup>3)</sup>は、抽出した 8 つの生活機能を 3 つのフェーズ (生命の保全, 暮らしの維持, 健康・文化活動の増進) に分類し、現状の達成状況に影響する地域や個人の要因を把握した。しかし、人々の各機能に対する重視の度合い、すなわち「重み」については今後の課題とされている。

相田ら<sup>4)</sup>は、交通の関与に関わらず生活全般に関する Functioning を 16 項目抽出し、地域が考える望ましい生き方を示す「Functioning の重み」を知るためのアンケート調査の有効性を示した。しかし、それに対する地域特性の影響は分析できておらず、公共交通サービス水準の異なる地域での調査比較が必要である。また、「重み」に対する個人属性との関係が分かれば、地域で機能の達成水準を設定する際に、多様な生活機能のそれぞれの重要性を理解している人に参加を求めることで、狭い考えで代替案が作成されることを防ぐことが期待される。

具体的には、交通利便性の比較的高い地域で通院・買い物機能が既に十分に確保されていれば、交通サービスに対して、例えば「交友関係を広げる」という機能への効果が議論されうると考えられ、その需要に沿った運行時間帯や目的地等の選択が結果的に交通施策をより効

果的なものにてできると期待される。一方で、利便性の低い地域では、通院・買い物等の生活に最低限必要な機能が確保される交通施策で十分だと判断されかねない。買い物や通院だけであってもその目的地や、そこまでの所要時間、頻度等は重要な論点であり、その検討で手一杯となることもありうる。その一方で生きがいに影響する交友関係を広げる機能を提供することの効果が議論のならず、十分な議論がないまま「通院・買い物」以外の機能は財源を投入する価値のないものとして扱われてしまう恐れがある。

もし計画策定時にこういう差異が存在していて、かつそれが地域の置かれた特性がもたらした意識格差によるものであるなら、それが社会的に許容されるかを検討する必要があるといえる。また、地域間で格差が生じる場合に、それを防ぐ方法を考えるうえでの示唆となりうる知見を得る必要がある。

## 2. 本研究の位置づけと目的

地域特性と生活機能の関連について分析し、アンケート調査の対象地の選定を行う。次に調査から得られる地域が考える望ましい生き方を示す「Functioning の重み」を用いることとし、以下のように目的を整理する。本研究では、相田ら<sup>4)</sup>で抽出された表-1 に示す 16 個の Functioning を使用する。

本研究の第 1 の目的は、「Functioning の重み」に影響する属性を明らかにすることである。地域公共交通計画を策定するにあたり、すべての人あるいはすべての地域を対象に計画参加を実行することは困難である。あらかじめ「Functioning の重み」に影響する属性を知ることにより、地域で計画策定を実施する上での知見を得る。

第 2 の目的は、地域比較により、公共交通のサービス水準等の地域特性の影響を考察し、地域ごとの「Functioning の重み」の格差の発生可能性について明らかにすることである。文献 3) では健康・文化活動に関する生活機能は社会人としての個人にとって重要と考えられる一方で、「通院・買い物」は「生命の保全を基礎に、つづいて暮らしを維持し、さらに健康・文化活動の増進を図り、ひいては人間の成長・発達を行う」という像を念頭に置く理由から重要であるとされている。しかし、計画策定に携わる人の間で健康・文化活動の増進が直接意識されていない場合には、地域で重視される生活機能に格差が生じる可能性が考えられ、その実態を明らかにすることとした。

第 3 の目的は、地域住民の公共交通への参加意識を把握し、地域間格差の改善可能性のある公共交通支援方策についての知見を得ることである。公共交通の運営が困

表-1 抽出された 16 個の Functioning 項目<sup>4)</sup>

X1 自分で実際にお店を訪れて買い物ができる
X2 自分の趣味趣向を知っている人に買い物委託できる
X3 家に居ながら買い物ができる
X4 理髪・美容など自分の身なりを整えることができる
X5 交通が整備されていて親族・知人に家に来てもらえる
X6 知人宅への訪問ができる
X7 友人と遊びに出かけられる
X8 離れた家族や友人と電話・インターネットを使った交流ができる
X9 新しい知人と交流したり、趣味活動のサークルなどへ参加できる
X10 自分で仕事に行ける
X11 自分でもしくは手伝いを受けて炊事・選択・掃除・家の周りの手入れができる
X12 ボランティア活動に参加したい人は参加できる
X13 在宅での趣味を行える
X14 趣味の教室やスポーツの場、旅行、散歩などに出かけられる
X15 お参り・冠婚葬祭などの活動の場に行ける
X16 医師の指示通りに通院できる

表-2 調査概要

	Web アンケート	訪問アンケート
対象地域	茨城県内 16 市町村	高萩市①本町・春日町②島名③上手綱 日立市④兎平⑤堂平
対象者	20 歳以上	50 歳以上
実施期間	2021/12/21-2021/12/23	①-③ 2022/12/19, 12/26-28, ④-⑤ 2020/1/16-2020/1/22
配布数	401 部	383 部 ①82 部, ②168 部, ③50 部, ④40 部, ⑤43 部
回収数	401 部	335 部 ①68 部, ②144 部, ③44 部, ④37 部, ⑤42 部

難で交通利便性の低い地域の場合に、どのような方法であれば多様な生活機能に理解のある地域住民が交通計画に参加するようになるのか等の意識を捉え、地域間で重視される生活機能の格差の改善につながる施策について考察する。

## 3. アンケート調査と集計方法

### (1) 調査の概要

まず、茨城県内 16 市町村を対象に web アンケートを行い、地域特性との関連を捉える。そして、交通利便性の異なる地域間の比較として、茨城県の北部に位置する高萩市 3 地区と日立市 2 地区の計 5 地区の訪問アンケートを行う。表-2 には調査概要を示す。

訪問調査について、高萩市は、人口約 26,698 人(2022 年 11 月現在)、高齢化率 37.8 % であり、日立市は、人口約 169,036 人(2022 年 11 月現在)、高齢化率 33.9 % である<sup>5)</sup>。高萩市と同程度かより交通利便性の高い地区として茨城県日立市を選定した。公共交通のサービス状況は、高萩市はデマンド型交通を運行しているものの、路線バスの便数は少ない。高萩市の 3 地区について、本町と春日町は高萩駅に近く商業施設への利便性が高く、路線バスは

1 日 11 便(中心部に向かう方向で、以下同)である。これに比べて、島名は利便性の低い地域で、バスは 1 日 6 便である。また、上手綱はさらに離れており最も利便性の低い地域である。またバスも 1 日 2 便である<sup>6)</sup>。日立市の 2 地区については路線バスが高頻度で運行されているところから選んだ。兎平は近隣に商業施設が立地しており利便性が高い。路線バスは 1 日 97 便が区内を通っている。これに比べ堂平は、商業施設から離れており高低差もあるため利便性が低い。またバスは 1 日 40 便である<sup>7)</sup>。以上より、交通利便性の高い地域順に、日立市兎平、日立市堂平、高萩市本町・春日町(以下本町)、高萩市島名、高萩市上手綱の順であると言える。

(2) アンケートの構成

アンケートは表-3 に示すように、「Functioning の重み」に影響すると考えられる個人属性に関する質問、「Functioning の重み」を重みを求めるための質問、公共交通に対する参加意識に関する質問の 3 つで構成されている。

「Functioning の重み」に影響する属性を分析するために、性別や年齢、身体機能、自動車利用などの一般的な属性に関する項目の他に、ソーシャルキャピタルとシビックプライドに関する属性を設定した。シビックプライドに関する質問は 2022 年度の調査から加えた。

また、地域住民の公共交通の維持・整備の意識に関する質問も 2022 年度の調査で設定した。具体的な内容として、バス運営維持困難の場合の支援に関する項目、公共交通の利用可能性に関する項目、公共交通の赤字補填に関する項目を設定した。

(3) 集計方法

Functioning の重みに関する質問項目は 5 段階で聞き、その結果を 16 項目間の相対的な重みにするため、相田ら<sup>4)</sup>と同じ算出方法を用いる。得られるものは、16 項目すべての重みを同じと回答した場合には、1/16 の値をとる。算出は個人ごとに重みを求めるものと、回答者グループでの重みの 2 種類がある。

個人の重みは AHP の重みを求める手法を参考に、5 段階評価の相対的な差から求める。次に述べる方法で表-4 のように対比較行列を求め、これを用いて AHP と同様、式(1)を満たす重みベクトルを算出することとした。

$$Aw = nw \dots (1)$$

A : 対比較行列 n : 評価項目の数

w : 各項目の重み (ウェイトベクトル)

対比較行列は、本研究では、行列のセルごとに、行と列の 2 つの項目のアンケート回答の 5 段階評価を比較し、評価が同じであれば 1、行の方が 1 大きい場合には 2、2 大きい場合には 3 を入れる。対称の位置にはその逆

表-3 アンケートの構成

	Web	日立市	高萩市
個人属性	・性別、年齢、職業 ・居住市区町村、最寄駅までの移動可否 ・自動車利用等 ・ソーシャルキャピタル ・望む生活スタイル ・16 個の Functioning の個人的な優先度	・性別、年齢、職業 ・自動車利用等 ・ソーシャルキャピタル ・望む生活スタイル ・16 個の Functioning の個人的な優先度	・性別、年齢、職業 ・身体機能、外出距離、自動車利用等 ・ソーシャルキャピタル ・シビックプライド ・16 個の Functioning の個人的な優先度 ・公共交通の維持・整備に関する質問
重み	16 個の Functioning の重みに関する設問		

表-4 対比較行列

	Functioning 番号			
	a	b	c	
Functioning 番号	a	1	3	1/2
	b	1/3	1	1/4
	c	2	4	1

表-5 地域特性と Functioning の相関 (X1 のみ抜粋)

地域特性	①	②	③	④	⑤	⑥	⑦	⑧
相関係数	0.148	0.032	0.251	0.184	0.128	0.238	-0.349	-0.054
t 値	0.562	0.120	0.970	0.702	0.484	0.917	1.392	0.204

- ①人口密度(人/km<sup>2</sup>)
- ②商業事業所数密度(所/km<sup>2</sup>)
- ③病院数密度(所/km<sup>2</sup>)
- ④駅数密度(所/km<sup>2</sup>)
- ⑤住居系割合(%)
- ⑥宅地の土地利用の状況(%)
- ⑦世帯当たりの保有台数(台)
- ⑧標高差(m)

数を入れることとした。

グループでの重みは、そのグループに属する回答者個人の重みの幾何平均を用いる。

4. 地域特性と生活機能の関連

異なる地域でのデータ収集による「Functioning の重み」を比較する調査を行うに先駆けて、web アンケートのデータを用い市町村間での比較が可能な要因について、その影響の相関分析を行うこととした。要因と考える指標として西堀ら<sup>8)</sup>を参考に人口密度、商業事業所数密度、病院数密度、駅数密度、住居系割合(用途地域/市町村面積)、宅地の土地利用の割合(農地、宅地、山林で分類した際の割合)、世帯当たりの自動車保有台数、標高差の 8 つについて分析した。

16 項目それぞれについて、各市町村に属する回答者グループの「Functioning の重み」とこれら指標について相関を行った。結果の一部を表-5 に示す。

知人宅への訪問ができる(X6)と商業事業所数密度との間で弱い相関が認められた程度でいずれも有意な関係は得られなかった。これらの要因の中で交通利便性を表す指標として駅数密度が影響すると思ったが、相関はみられなかった。これは市町村単位の分析では個々の回

答者の居住環境における交通利便性を十分示していないためではないかと考えられるため、訪問アンケートではより細かい地区単位で交通利便性の差を比較ができるように考慮した。また、明らかに支配的な影響を及ぼす要因は見つからなかったことから、訪問アンケートの地区選定に当たって交通利便性以外は特段配慮しないこととした。

5. Functioning の重みに影響する属性の抽出

(1) 交通手段と属性の特性

回答者について補助具を含めた自力歩行距離と外出困難度の 2 つの指標と、普段利用する交通手段の属性についてクロス分析を行ったところ、カイ二乗検定より有意水準 1% で有意差が認められた。結果から表-6 に示す特性を整理できた。自力歩行距離が 500 m 以内の人、外出に困難を感じている人は、送迎・タクシーの利用が多く、交通弱者の移動手段では公共交通の整備が重要になる。身体機能と外出困難度については既存研究と同様の結果が得られたが、本研究ではこれに加え、交通手段との関係性を抽出した点に違いがあるといえる。

(2) Functioning の重みとソーシャルキャピタルの関係

ソーシャルキャピタルに関する 11 項目の質問を、客観指標、主観指標、地域でかかわる人の数、地域に対する信頼度の 4 つに分類し、さらにこれらすべてを総合化した「ソーシャルキャピタル点数」の、計 5 つの変数を作成した。「客観指標」は地域での趣味活動の頻度や自治会参加頻度を、「主観指標」は近所づきあいの大切さ、地域の一員や将来性を感じているかを、「地域でかかわる人の数」は地域で挨拶や立ち話をする人、行事等と一緒に参加する人、普段手伝いをしてくれる人の数を、「地域に対する信頼度」は、親戚や近所の人、行政に対する信頼度を統合している。変数は、各質問の 5 段階での回答結果に対して 1~5 点の点数を与え、1 人ごとに点数の合計を求めた。さらにその分布の中央値で高低で 2 群に分け分散分析を行った。

ソーシャルキャピタル変数の主観指標と Functioning の重みの間で有意差が得られ、これらの関係を図-1 に示す。主観指標の低い人は、「X3 家に居ながら買い物ができる」、「X8 離れた家族や友人と電話・インターネットを使った交流ができる」の重みが大きいことに対し、ソーシャルキャピタルの高い人は、「X12 ボランティアに参加したい人が参加できる」「X14 趣味の教室やスポーツの場、旅行、散歩などに出かけられる」の重みが大きい。以上から、ソーシャルキャピタルが醸成されている人は、普段から地域の人との直接的なかわりを大切に、外出を伴う活動レベルの高い Functioning を重視し

表-6 歩行距離、外出困難度と交通手段との関連

項目	指標	普段利用する交通手段			
		自動車	送迎	公共交通	タクシー
自力歩行距離 (補助具含む)	500m 以内	36.7%	23.3%	16.7%	23.3%
	500m 以上	64.9%	7.2%	18.0%	9.9%
外出困難度	外出困難有	25.6%	28.2%	12.8%	33.3%
	外出困難無	67.8%	5.4%	19.3%	7.4%

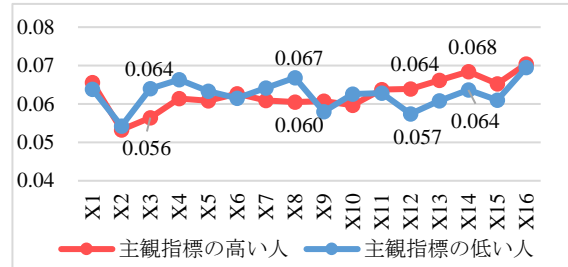


図-1 ソーシャルキャピタルと重みの関係

表-7 主成分分析から抽出された 6 成分

Functioning 項目	成分					
	1	2	3	4	5	6
X1 自分で実際にお店を訪れて買い物ができる	-0.195	-0.061	-0.120	-0.079	-0.044	-0.816
X2 自分の趣味趣向を知っている人に買い物委託できる	-0.394	-0.111	-0.447	0.237	-0.400	-0.110
X3 家に居ながら買い物ができる	-0.590	-0.261	-0.413	-0.143	-0.126	0.293
X4 理髪・美容など自分の身が片づけることができる	-0.687	-0.097	0.065	-0.024	-0.061	-0.226
X5 交通が整備されていて親族・知人に家に来てもらえる	-0.235	0.686	-0.078	0.005	-0.020	0.353
X6 知人宅への訪問ができる	0.034	0.708	-0.131	-0.127	-0.091	-0.017
X7 友人と遊びに出かけられる	0.272	0.658	-0.044	0.057	-0.239	-0.139
X8 離れた家族や友人と電話・インターネットを使った交流ができる	0.204	0.012	-0.189	-0.807	-0.037	0.032
X9 新しい知人と交流したり、趣味活動のサークルなどへ参加できる	0.687	0.011	-0.303	-0.203	0.003	0.122
X10 自分で仕事に行ける	-0.033	-0.058	0.058	-0.065	0.726	0.093
X11 自分でもしくは手伝いを受けて炊事・洗濯・掃除・家の周りの手入れができる	0.012	-0.241	0.018	0.210	0.655	-0.126
X12 ボランティア活動に参加したい人が参加できる	0.359	-0.117	-0.177	0.681	0.037	0.219
X13 在宅での趣味を行える	0.468	-0.391	0.074	0.227	-0.195	0.347
X14 趣味の教室やスポーツの場、旅行、散歩などに出かけられる	-0.566	-0.222	0.321	0.118	-0.270	-0.147
X15 お参り・冠婚葬祭などの活動の場に行ける	0.028	-0.108	0.750	0.084	-0.027	-0.035
X16 医師の指示通りに通院できる	-0.173	-0.193	0.741	-0.016	0.128	0.220

ていると考えられる。地域のソーシャルキャピタルの醸成が、移動に関連する Functioning に影響を与えていることが明らかになったと言える。

6. 達成すべき生活機能の地域間格差の可能性

(1) 重視される生活機能の抽出

達成すべき生活機能を比較する際に、Functioning の重みの主成分分析を行った結果、6 つの成分が抽出された。各成分の因子負荷量を表-7 に示す。表の中の数値は、正に大きくなるほど緑色が、負に大きくなるほど赤色が濃く示されており、濃いほどその成分の傾向が強くなる。

第 1 主成分は、正は新しい知人との交流や趣味活動を、負は生活の維持を重視、第 2 主成分は、正は対面での交流を重視、第 3 主成分は、正は冠婚葬祭や通院を重視、第 4 主成分は、正はボランティア活動を、負は家族や友人とのリモートの交流を重視、第 5 主成分は、正は仕事や家事を重視、第 6 主成分は、負は実際に店に訪れて買

い物を行うことを重視する。

## (2) 重視される生活機能の地域比較

### (a) 高萩市と日立市の比較

高萩市と日立市の 2 地域で主成分得点の平均を整理したものを表-8 に示す。色分けは、表-7 と同様である。両地域で重視する生活機能の傾向に差のみられる主成分について着目する。第 1 主成分より、高萩市は日立市よりも家に居ながらの生活の維持に関する機能を重視する傾向にある。一方で、日立市は新しい知人との交流や趣味活動を重視する傾向にある。趣味の場を提供するような地域計画が、高齢者の外出促進に重要となると考えられる。第 4 主成分より、高萩市は離れた家族や友人とネット等を使った交流を重視し、日立市はボランティア活動の参加を重視することが明らかとなった。

### (b) 5 地区の比較

高萩市と日立市の計 5 地区で主成分得点を整理したものを表-9 に示す。色分けは、表-7 と同様である。5 地区で重視する生活機能の傾向に差のみられる主成分について着目する。第 1 主成分より、高萩市上手綱は 5 地区の中で最も生活の維持に関する機能を重視する。一方で、日立市堂平は、新しい知人との交流や趣味活動を重視する傾向にある。第 3 主成分より、高萩市上手綱は 5 地区の中で最も冠婚葬祭や通院を重視する。第 5 主成分より、日立市兎平は、5 地区の中で最も仕事や家事に関する機能を重視することが分かる。第 6 主成分より、日立市堂平は、実際に店に訪れて買い物を行うことを重視することが明らかになった。

### (c) 地域で重視される生活機能の整理

以上の結果から地域特性と Functioning の重みの関係を表-10 に整理する。交通利便性の低い地域になるほど、生活の維持が達成される生活機能を重視する傾向にある。通院や自分で買い物に行くことに関する生活機能は、地域に関係なく重視され、潜在しない生活機能といえる。一方で、交通利便性の低い地域において、交友関係を広げる生活機能 (X9, X13, X14) が重視されず、ニーズがあったとしても計画策定の議論で潜在化してしまう恐れが示された。すなわち交通利便性の差異が地域が達成すべきと考える水準に格差を生じさせている可能性が確認できた。

## 7. 公共交通に対する意識と重みの関係

表-2 のように、高萩市での調査において公共交通の維持・整備に対する意識に関する質問を行っているので、これと Functioning の重みとの分散分析を行った。有意水準 5% で有意差が認められたのは、公共交通の赤字補填

表-8 2 地域と主成分得点の関係

地域名		成分 1	成分 2	成分 3	成分 4	成分 5	成分 6
高萩市	平均値	-0.471	-0.149	-0.062	-0.401	-0.214	-0.168
	標準偏差	1.0163	.9864	1.0121	.9769	.9788	.9813
日立市	平均値	.1527	.0483	.0201	.1299	.0693	.0545
	標準偏差	.9355	1.0484	.9662	1.0682	1.0698	1.0635

表-9 5 地区と主成分得点の関係

地域名		成分 1	成分 2	成分 3	成分 4	成分 5	成分 6
高萩市 本町	平均値	.0792	.0022	-.1686	-.1378	.0256	-.0523
	標準偏差	.7990	1.0409	.7806	.9517	.8417	1.0861
高萩市 島名	平均値	-.0415	-.1139	-.0355	-.0281	-.0538	-.0659
	標準偏差	1.1244	.8454	1.0010	.8426	.9637	.9157
高萩市 上手綱	平均値	-.2683	.2787	.3503	.0785	.0081	.1997
	標準偏差	.9409	1.2541	1.2833	1.3626	1.2249	1.0060
日立市 兎平	平均値	.1221	.0528	-.0462	.1707	.3997	.3466
	標準偏差	.9995	1.1379	1.1065	1.2441	1.1211	.8375
日立市 堂平	平均値	.1817	.0440	.0828	.0913	-.2437	-.2223
	標準偏差	.8830	.9713	.8219	.8855	.9287	1.1858

表-10 地域特性と重視される Functioning の整理

	Functioning
地域差のない項目	自分で買い物に行く、家事、通院 知人との交流
交通利便性の低い地域 で重視された項目	家にいながら買い物、理髪・美容 離れた家族や友人と電話やネットでの 交流、お参り・冠婚葬祭
交通利便性の高い地域 で重視された項目	新しい知人との交流、仕事 ボランティア

表-11 X9 の重みとの関係 (5%有意)

公共交通の赤字補填方策に対する意識	重み
市の税金を使って維持すれば良い	0.063
地域限定で負担すれば良い	0.057
利用者のみで負担すれば良い	0.052

の方法に関して回答者の考えに最も近いものを回答してもらった項目と「X9 新しい知人と交流したり、趣味活動のサークルなどへ参加できる」の Functioning であり、その結果を表-11 に示す。

Functioning の重みが最も大きい人は「市の税金を使って維持すれば良い」、次に重みの大きい人は「地域限定で負担すれば良い」、最も重みの小さい人は「利用者のみで負担すれば良い」と回答している。5.より、交通利便性の低い地域において「新しい知人との交流 (X9)」が潜在してしまう可能性が示されているが、新しい知人との交流 (X9) を重視する人ほど、公共交通は市の税金を使用しても地域全体で支援していくべきだと考えている。一方で、新しい知人との交流 (X9) をあまり重視しない人は、公共交通の利用者のみで負担すれば良いと考えていることが明らかになった。

## 8. 結論

市町村ごとで地域特性 (人口密度等) と重視する生活

機能の関連を分析したが、有意な相関は見られなかったため、より狭い単位で交通利便性の異なる地域を選定し比較調査を行った。本研究で得られた成果を以下に示す。

第 1 に、「Functioning の重み」と個人属性の関係を分析し、ソーシャルキャピタルの醸成が、移動に関連する生活機能の重みに影響を与える要因であることを明らかにした。ソーシャルキャピタルが高い人は移動を伴う生活機能 (X12, X14) を重視し、低い人は自宅での生活機能 (X3, X8) を重視する傾向があることが分かった。また、交通手段と個人属性の特性を整理し、自力歩行距離が 500m 以内の人、外出に困難を感じている人は、送迎・タクシーの利用にが多く、交通弱者の普段利用している交通手段を明らかにした。

第 2 に、地域間比較により、交通利便性の低い地域において交友関係を広げる機能の潜在可能性を示した。交通利便性の低い地域になるほど、生活の維持 (X3, X4) が達成される Functioning を重視する傾向にあると考えられ、通院や自分で買い物に行くことの Functioning は潜在しないといえる。さらに、交通利便性の低い地域では、交友関係を広げる機能 (X9, X13, X14) があまり重視されておらず、計画策定時に潜在化する可能性があることが示された。

第 3 に、交友関係を広げる機能のなかでも特に「X9 新しい知人と交流したり、趣味活動のサークルなどへ参加できる」を重視する人は、公共の政策として公共交通の維持・整備を行うべきとする意識が高いことが把握できた。地域公共交通計画策定の議論の場に交友関係を広げる機能の潜在化を防ぐ方法には、これを重視する人が参加することが望ましいが、そのような人たちは、公共交通に対して税による負担を望んでいるため、行政は税による施策を軽視しないことが重要である。

今後の課題として、「Functioning の重み」と個人属性関係、属性同士の関係を体系的にはまとめるには至っておらずさらに整理する必要がある。また、現実の地域公共交通計画策定に際して、限られた財源での効果を予め生活の維持に関する機能に絞って達成水準の議論が始められてしまうと、交友関係を広げる機能を重視する人の関心を得られないまま議論が進む恐れがあり、そういった場合の改善策についての検討が必要である。

謝辞：本研究の調査実施にあたり、元茨城大学交通・地

域計画研究室学生 相田直輝氏の協力を得た。ここに記して感謝する。また科研費 19K04636 の助成を受けたものである。

## 参考文献

- 1) 喜多秀行：社会的共通資本としての地域公共交通サービスの計画方法論，土木計画学研究・講演集，Vol. 65, pp. 31\_1\_1-8, 2022. [Kita, H.: A Planning Methodology Of Local Public Transport Service As Social Common Capital, *Infrastructure Planning Review*, Vol. 65, pp. 31\_1\_1-8, 2022.]
- 2) 猪井博登，新田保次，中村陽子：Capability Approach を考慮したコミュニティバスの効果評価に関する研究，土木計画学研究・講演集，Vol. 21, No. 1, pp.167-174, 2004. [Inoi, H. Nitta, Y. and Nakamura, Y.: Evaluation of the effect by the community bus considering Capability Approach, *Infrastructure Planning Review*, Vol. 21, No. 1, pp.167-174, 2004.]
- 3) 新田保次，竹林弘晃：移動に関連する生活機能の達成状況に関する特性分析，土木学会論文集 Vol. 66, No. 3, pp. 306-315, 2010. [Nitta, Y. and Takebayashi, H.: Analysis Of Characteristics About Functioning Relating To Travel Behavior, *Transaction of the Japan Society of Civil Engineers D3*, Vol. 66, No. 3, pp. 306-315, 2010.]
- 4) 相田直輝，山田稔：地域の高齢者が達成すべき生活機能・活動項目に対する住民の意識調査，土木計画学研究・講演集，Vol. 62, pp. 35\_04\_1-4, 2020. [Aita, N. and Yamada, M.: An Attitude Survey For Residents That Community Eldery Have To Achieve The Functionings And Activity Items, *Infrastructure Planning Review*, Vol. 62, pp. 35\_04\_1-4, 2020.]
- 5) 茨城県：市町村のデータ，<https://www.pref.ibaraki.jp/kikaku/tokei/fukyu/tokei/sugata/local/index.html> (2023 年 3 月 6 日最終閲覧)
- 6) トップページ | 高萩市公式ホームページ，<https://www.city.takahagi.ibaraki.jp/page/page003407.html> (2023 年 3 月 6 日最終閲覧)
- 7) 時刻表 | 茨城交通，<http://bus.ibako.co.jp/timetable/> (2023 年 3 月 6 日最終閲覧)
- 8) 西堀泰英，土井勉，安東直紀：利用実態と住民意識からみた住民主体の地域公共交通が果たす役割-高齢者の活動しやすさに制約のある地域に着目して-，都市計画論文集，Vol. 52, No. 3, pp. 818-824, 2017. [Nishihori, Y., Doi, T. and Ando, N.: Role of Local Public Transportation Collaboration with Residents from the View Point of Usage and Consciousness, *Journal of the City Planning Institute of Japan*, Vol. 52, No. 3, pp. 818-824, 2017.]

(Received 2023.3.6)

## POSSIBILITY OF REGIONAL GAP IN FUNCTIONINGS TO BE ACHIEVED IN REGIONAL TRANSPORTATION PLANNING

Shiori AKATSU and Minoru YAMADA