

平成 26 年 6 月 17 日現在

機関番号：56203

研究種目：基盤研究(C)

研究期間：2011～2013

課題番号：23560638

研究課題名(和文) 社会的疎外と地域公共交通サービスの関係性を評価する指標の開発に向けた基礎的研究

研究課題名(英文) Study on the relationship between Social Exclusion and Public Transport Service

研究代表者

宮崎 耕輔 (Miyazaki, Kosuke)

香川高等専門学校・建設環境工学科・准教授

研究者番号：60469591

交付決定額(研究期間全体)：(直接経費) 4,000,000円、(間接経費) 1,200,000円

研究成果の概要(和文)：本研究は、地方都市ではすでに直面している世界最速の高齢化や人口減少に対応することを目指し、安全で質の高い社会や国民生活の実現に向けて重要となる社会的疎外(Social Exclusion)を排除する方法として、地域公共交通サービスに着目し、地域公共交通サービスの整備によって、社会的疎外がどの程度排除できるかを把握できる指標となりうるアクセシビリティ指標を開発した。以上を通じて、地域公共交通サービスの効果について計測する基礎的な手法を構築し、各地の公共交通運営事例を横並びで比較することが可能となった。

研究成果の概要(英文)：This study focused on a relationship between Social Exclusion and Local Public Transportation. In this paper, we proposed an accessibility index considering of quality of life for a resident. This accessibility index was able to evaluation of a relationship of Social Exclusion and Transportation. According to these systems, a fundamental framework to build a public transportation system except Social Exclusion was proposed.

研究分野：工学

科研費の分科・細目：土木工学・土木計画学・交通工学

キーワード：地域公共交通 社会的疎外 Quality of Life

1. 研究開始当初の背景

現在のわが国は、「地域公共交通計画」の手法を見直す時期に来ているともいえる。すなわち、社会経済的な観点から戦後のわが国を概観すると、戦後復興期は極めて短期間にわたる需要開発期であり、その後、1970年代に至るまでは長期にわたる成長期であった。そして、1980年代後半からは成熟成長期を含めた成熟期と位置づけられ、現在はバブル期を経て不況期であるといえる。さて、社会基盤サービスの観点から整理すると、成熟期までの間の成長期においては、需要が供給を上回っていたことから“需要追随型”の計画がなされていた。成熟化社会を迎え、社会的要請は次第に“ニーズ充足型”へと移行してきた。以上の考え方のもとで、研究代表者らは、交通サービスの変更がなされた場合に、地域住民の活動ニーズや交通行動が変更前の交通サービスに依存していることを明らかにした。すなわち、活動ニーズのみに着目した場合には、サービスレベルが高い地域はよりサービスが拡充される方向に整備が進み、サービスレベルが低い地域はサービスが低下する方向に進む可能性があることを示唆した。これにより、活動ニーズのみに着目した計画立案は適切ではないという結論を見出した。そのため、新たな「地域公共交通計画立案手法」の開発が必要であると考えられる。その一つの方法案として、たとえば、研究分担者らは人々の生活活動の実施を可能にまた容易にするという公共交通の貢献は、活動の機会で評価できる点に着目し、活動の機会に着目した計画立案手法があることを示している。このような活動の機会に着目する手法は、英国における地域交通計画の立案にあたって利用されている。

英国においては、1997年に誕生した労働党政権によって、「Social Exclusion」という概念に着目している。労働党が主張する「Social Exclusion」とは、貧困家庭に生まれ育った人は、十分な教育を受ける機会が限られ、仕事に必要な知識、技術(skill)を身につけることができない。その結果、かなりの高い確率で就職難に陥ってしまう。そして、貧困な状態から脱出することができず、結果的には社会から排除されている。という考え方である。しかしながら、「Social Exclusion」に対する明確な定義がないために、この概念が広がっており、最近では貧困の問題のみならず、難民の問題など幅広く用いられている。

さて、地域公共交通計画の場面において、海外では「Social Exclusion」という概念の利用がなされてきている。たとえば、過疎地域においては、交通の整備状況によって、「Social Exclusion」に影響を及ぼすということが各種データで明らかになっており、いくつかの研究結果がみられる。すなわち、公共交通が不便な地域においては、自動車を利用できなければ働き口を見つけることができないといった事態が発生しており、自動車

の保有と就職とが密接に関連していると考えられるようになってきている。このようなことから、「Social Exclusion」を活動の機会と解釈し、この指標としてのアクセシビリティ研究の実用が図られている。しかしながら、海外ではわが国と異なった背景があることなどから、海外での計画や方法論をそのままわが国に持ち込むことは適切ではない。

我が国においては、中山間地域のみならず、地方都市においては、自動車を自由に利用できなければ生活を営むことが困難になっている地域が増加しているという現状や「人間的に生きる」という観点から、「Social Exclusion」を排除することが倫理的にも重要な課題であるといえる。そこで、本研究では、「Social Exclusion」と「交通」との関係性に着目しつつ、「Social Exclusion」を排除するための地域公共交通計画の立案を行うための評価指標として、アクセシビリティ指標の開発を行うものである。本研究の遂行により、世界最速の高齢化や人口減少に対応し、安全で質の高い社会や国民生活の実現に向けた計画立案を行う際の評価指標として活用できるため、非常に重要で緊急の課題であるといえる。

2. 研究の目的

本研究の目的は、社会的疎外と交通の関係を評価するアクセシビリティ指標の開発である。しかしながら、社会的疎外に関する明確な定義がなされていない現状を考えると、1)研究のフレームワークを構築する必要がある。この際、生活の質(Quality of Life; QOL)の概念についても整理を行い、単なる社会的疎外が排除できればよいのではなく、安全で質の高い社会や国民生活の実現を目指す指標を開発することを付け加えておきたい。その上で、社会的疎外を地域公共交通のサービスレベルとの関係性をアクセシビリティ指標により説明するために、2)社会的疎外を評価するアクセシビリティ指標の検討を行う必要がある。そして、社会的疎外が緩和されることによって、地域の魅力向上に寄与することが想定されるため、3)地域公共交通サービスが地域の魅力向上に資する効果を定量的に評価する方法を検討する。これらの検討結果を用いて、地域公共交通サービスを整備する上で必要となる考え方を整理するとともに、新たな整備計画手法の提案を行うこととする。

3. 研究の方法

(1) 地域公共交通サービスが社会的疎外に及ぼす影響メカニズムの定性的整理

本研究の目的は、社会的疎外と交通の関係を評価するアクセシビリティ指標の開発である。そのため、まず本研究のフレームワークを構築するための検討を行う。具体的には、社会的疎外が発生しているということ自体をどのように評価するか。また発生している

社会的疎外が地域公共交通サービスの影響であるかどうかについて評価する必要がある。

そのため、交通、とくに地域公共交通のサービスレベルによってどのような社会的疎外に影響を及ぼすかについて、国内外の調査研究動向を網羅的に収集し、整理する。具体的には、1)社会的疎外と交通に関する調査研究事例の収集、2)各事例を対象とした調査研究による評価項目や評価指標の整理を行い、さらに3)事例研究において1)で提示された対象事例のうち、その検証分析が不十分であると判断される項目については、評価を試みている関連分野での調査研究事例の収集もあわせて実施する。

以上の結果として、社会的疎外と地域公共交通サービスとの関連性を明らかにするとともに、定量的に表現可能な指標のうち、アクセシビリティ指標として表現可能な指標を確認する。

(2) 生活の質を考慮したアクセシビリティ指標の概念整理

社会的疎外を排除することは、生活の質(Quality of Life; QOL)を向上させることに寄与する。そのため、これまで、QOLに関する多くの先行研究を有する研究分担者の土井の研究成果を基本的考え方としつつ、アクセシビリティ指標を開発するにあたり必要となるQOLの概念を整理することとする。具体的には、1)これまでのQOL指標に関する事例研究を整理し、どのようなQOLの考え方が用いられてきたかを整理する。2)これらの事例を踏まえ、アクセシビリティ指標を開発するにあたり、必要となるQOLの考え方を明らかにするとともに、アクセシビリティ指標に盛り込むべき要件を整理する。

(3) 社会的疎外と地域公共交通サービスの関係性を評価するアクセシビリティ指標の開発

「交通は派生需要である」という考え方に基づき、地域公共交通のサービスレベルを評価する方法として、活動の機会に着目するという考え方は、研究代表者らが提案してきた。この考え方を基本として、社会的疎外と地域公共交通サービスの関係性をアクセシビリティ指標によって評価するという方法を試みる。アクセシビリティ指標はこれまで数多くの概念が提案されてきており、本研究の研究分担者である谷本は先行研究(谷本圭志、牧修平、喜多秀行：地方部における公共交通計画のためのアクセシビリティ指標の開発、土木学会論文集D, Vol. 65, No. 4, pp.544-553, (2009).)において、これまで提案されてきたアクセシビリティ指標の考え方を整理している。本研究は、この考え方を基本としつつ、これまでに提案されてきたアクセシビリティ指標の考え方について再整理を行い、社会的疎外と公共交通サービス

との関係性を見いだすためのアクセシビリティ指標としてふさわしい指標を提案することを目指す。具体的には、1)これまでのアクセシビリティ指標に関する調査研究事例の収集、2)各事例を対象とした調査研究による評価項目や評価指標の整理を行い、さらに3)社会的疎外と公共交通サービスとの関係性を表現できる指標を明らかにする。以上の結果として、社会的疎外と地域公共交通サービスを定量的に表現可能なアクセシビリティ指標を列挙する。

(4) 地域公共交通サービスが地域の魅力向上に資する効果の定量的評価

地域公共交通サービスにより、社会的疎外が緩和されることが考えられる。そこで、地域公共交通サービスの整備を行った地域を対象に、どのような効果等をもたらしているかを調査する。そのために、1)利用者、沿線住民、および主な行き先となっている地区や施設へのヒアリング調査によって、導入前後の交通行動や入り込み者数等の変化を明らかにするとともに、導入によって地域がどのように変化したと考えているかについての意識も調査する。また、2)アンケート調査が可能な地域については、住民アンケート調査を実施するなど、データの収集を行うこととする。3)2)で得られたデータをもとに、統計分析等を行う。以上をまとめて、地域公共交通サービスが地域の魅力向上に資する効果を定量的に評価する。

(5) 地域公共交通サービスの効果計測手法およびそのデータ集の作成

(1)での社会的疎外と地域公共交通サービスとの関係性の整理を基本として、さらに(2)~(4)で実施した本研究における重点項目についての詳細な検討結果を踏まえ、地域公共交通サービスの整備によって、社会的疎外の緩和をもたらすメカニズムについて、その項目について体系的に整理したデータベースの作成を行う。その際、本研究で開発したアクセシビリティ指標に留意しながら整理する。つぎに、地域公共交通サービスの整備によって、地域の魅力向上に寄与する効果を定量的に評価するための手法について、本研究で開発・適用したものを紹介するデータベースの作成を行う。以上により、社会的疎外を緩和するための地域公共交通のサービスレベルの設定や具体的なサービス提供方法、さらにはその費用負担のあり方について検討を行うために科学的なデータを提供することが可能となり、結果として、社会的疎外と地域公共交通サービスの関係性を検討することによって、新たな地域公共交通サービスの計画立案手法の構築に資する。

4. 研究成果

(1) 地域公共交通サービスが社会的疎外に

及ばず影響メカニズムの定性的整理

「社会的疎外」と「交通サービス」との関係性を明らかにするため、「社会的疎外」については主観的評価である満足度に、「交通サービス」については公共交通サービス水準に着目し、これらの関係性についての統計的検証を行った。

愛媛県松山市で行ったアンケート調査結果を用いて、生活のしやすさに関する総合的な満足度がどのような要因の影響を受けているかについて、順序ロジットモデルを構築して検証を行った。

推計結果を表1に示す。各説明変数のt値に着目し、危険率1%以下の確率で有意となった説明変数に着目した。まず、t値がもっとも高い値を示したのは、「バスの利用頻度」である。この係数は負の値を示し、バスの利用頻度が高い人ほど、総合的な生活に対して不満を抱いているという結果となった。これらの人は自動車を自由に利用できず、公共交通のサービス水準が低いいため、総合的な生活に対して不満を抱いていると解釈できる。

つぎに高い値を示したのは、「廃止ダミー」であり、正の値であった。これは、赤字体質の路線バスに対して、廃止してもしかたがないと考える人は廃止されても生活に支障がない人であるため、生活に対して満足していると解釈できる。

つぎに高い値を示したのは、「バス停までの所要時間」であり、負の値を示した。これは、バス停までの所要時間が長く、バス路線から外れた地区に住んでいる人は、享受できる交通サービスの水準が低いいため、総合的な

表-1 ロジットモデルによる生活のしやすさに影響を与える要因の推計結果（松山市）

	説明変数	Value	Std. Error	t value
属性	男性ダミー	0.1530	0.1146	1.3375
	高齢者ダミー	0.5780	0.1402	4.1209 **
外出頻度	外出頻度	0.0618	0.0246	2.4978 *
交通利用環境	マイカーダミー	0.1287	0.1915	0.6729
	自動車免許ダミー	-0.0132	0.2095	-0.0632
運転免許の種類	二輪車免許ダミー	-0.1806	0.2463	-0.7332
	免許ダミー	-0.1438	0.2227	-0.6437
	松山郊外ダミー	0.1227	0.1976	0.6205
居住地	松山中山間地ダミー	-0.2088	0.2134	-0.9761
	北条中心ダミー	-0.3346	0.3675	-0.9018
	北条郊外ダミー	-0.9729	0.3683	-2.6409 **
	廃止ダミー	1.2780	0.2349	5.4391 **
赤字体質のバス交通に対する考え	現状維持ダミー	0.4520	0.1561	2.8865 **
	地域負担ダミー	0.3400	0.2048	1.6636
	運賃負担ダミー	0.6692	0.3139	2.1332 *
	利用ダミー	0.2235	0.1933	1.1562
バスが廃止された際の状況	困るダミー	-0.1879	0.1965	-0.9562
バスの利用状況	バス利用頻度	-0.1407	0.0256	-5.4937 **
	バス停までの所要時間	-0.0317	0.0072	-4.2421 **
普段の外出目的	買物ダミー	-0.1361	0.1296	-1.0501
	通勤ダミー	-0.2784	0.1782	-1.5646
	通学ダミー	0.1229	0.2574	0.4774
	通院ダミー	-0.2528	0.1345	-1.9269
	福祉ダミー	0.3833	0.2715	1.4115
	遊びダミー	-0.2697	0.1187	-2.2689 *
	食事ダミー	0.1730	0.1729	1.0002
	金融機関ダミー	-0.3790	0.1361	-2.7806 **
	教養ダミー	-0.0940	0.1778	-0.5331
	近所ダミー	0.2957	0.2761	1.0705
	送迎ダミー	-0.5126	0.2138	-2.4005 *
	公共施設ダミー	-0.1512	0.2207	-0.6859
	特になしダミー	-0.0354	0.2832	-0.1248
Intercepts:		Value	Std. Error	t value
	1/2	-2.4630	0.3681	-6.6915 **
	2/3	-0.9540	0.3601	-2.6617 **
	3/4	0.6757	0.3594	1.8800
	4/5	2.7351	0.3703	7.3868 **
Residual Deviance:		4047.693		
AIC:		4119.693		
サンプル数:		1,452		

**危険率1%以下の確率で有意 *危険率5%以下の確率で有意

生活に対して不満であると解釈できる。

以上のように、統計的に有意な説明変数となったのは、人々が置かれている移動に関する状況に関係する説明変数であり、移動に関するサービス水準が向上すると総合的な生活満足度も向上するという関係性が見られた。この結果から、日本においても「社会的疎外」と「交通サービス」との間に関係があると結論づけられるとともに、安全で質の高い地域生活の実現には、公共交通サービスが非常に重要であるということが分かった。

(2) 生活の質を考慮したアクセシビリティ指標の概念整理

生活の質、すなわちQoL (Quality of Life) を考慮したアクセシビリティ指標として、本研究では、多モードの交通サービスを俯瞰的に把握することを可能とし、さらに交通サービスによる効用をQoLへと帰着させた指標として、新たに「QoLポテンシャル指標」を定義し、これを開発した。開発したQoLポテンシャル指標をケーススタディとして、香川県高松市に適用し、予測困難な将来の社会動態を表現する手段として、将来の都市交通サービス変化や高齢化の自動車利用困難率などの要因を用意し、シナリオプランニング的に複数の状況をトレースすることにより、複合的な状況を想定した評価を試みた。

高松市を対象に本手法を適用した結果、以下のような知見が得られた。

- 1) 高松市において自動車分担率が著しく高い理由は、自動車の交通コストが公共交通機関の交通コストに比べ著しく低いことに起因していることが確認された。また、郊外部だけでなく鉄道沿線の近郊部においてさえ、自動車より公共交通機関のコストが高いために、公共交通機関が選択肢として選ばれにくいという結果が示された。
- 2) QoLポテンシャル指標に基づく、今後の更なる高齢化の進行により、都市全体の活動コストが大きく上昇すると示された。しかしながら、公共交通サービスの改善が、活動コストの削減に資することが確認された。
- 3) 活動コストの削減効果はポテンシャルとしての社会的便益と捉えることができ、今回推計された便益は交通サービスの改善費用を回収する可能性のあることが示された。

(3) 社会的疎外と地域公共交通サービスの関係性を評価するアクセシビリティ指標の開発

社会的疎外と地域公共交通サービスの関係性を評価するアクセシビリティ指標は、対象地域を評価する指標であると考えられる。そこで、地域の状況を評価する手法として、公共交通の潜在需要を把握することに着目したアクセシビリティ指標の開発を行った。

本研究では、地方における定時定路線の路

線バスサービスを対象として、サービス供給対象地域の居住人口に原単位を乗じてサービスの潜在利用者数を算出できるようにすることを旨とし、その原単位を推計した。具体的には、多様な市町村の乗降実態調査をデータとして用い、標準的な原単位を推計することを目指した。その際、観測された乗降客数が推計された原単位でどれだけ再現できるのかを実証的に検討した。

なお、本研究では、沿線のサービス圏内における人口（バス停から m 以内の居住人口といった概念であり、以下では「サービス圏内人口」と呼ぶ）に原単位を乗じて潜在利用者数を算出するアプローチを探究した。標準的な原単位が推計できれば、一般に公開されている統計データを用いて、人口に原単位を乗じる簡易な計算により潜在利用者数を推計できるようになる。

計算の結果、以下に示す(1)～(6)式で潜在利用者数を推計できることを明らかにした。

①基本パターン

(15～19歳)

$$0.090x_i \times (2 - e^{-3.810t_i}) \quad (1)$$

(一般)

$$0.018x_i \times \frac{2}{1 + e^{-2.243(s_i - 0.507)}} \times (2 - e^{-3.810t_i}) \quad (2)$$

(高齢者)

$$0.034x_i \times \frac{2}{1 + e^{-2.243(s_i - 0.424)}} \times \frac{2}{1 + e^{-2.848(h_i - 0.205)}} \times (2 - e^{-3.810t_i}) \quad (3)$$

②男女比の補正項を省略したパターン

(15～19歳)

$$0.089x_i \times (2 - e^{-3.845t_i}) \quad (4)$$

(一般)

$$0.018x_i \times (2 - e^{-3.845t_i}) \quad (5)$$

(高齢者)

$$0.032x_i \times \frac{2}{1 + e^{-2.929(h_i - 0.205)}} \times (2 - e^{-3.845t_i}) \quad (6)$$

地方自治体の担当者は必ずしも十分な専門知識を有していないため、煩雑な推計手法や多くの調査データを要する算出アプローチは敬遠されることが考えられるが、(1)～(6)式に示す式であれば、国勢調査などの公表されているデータに基づいて簡易に潜在利用者数を算出できると考えられる。また、推計した原単位を買い物や通院などの活動別に推計することもできる。

(4) 地域公共交通サービスが地域の魅力向上に資する効果の定量的評価

公共交通サービスを提供することにより、地域の魅力向上に資することが想定される。そこで、公共交通サービスを整備するに当たり、バス路線を計画する場面に着目した定量的

的評価手法を提案した。

路線は複数の集落をまたぐことが一般的であるため、路線の沿線におけるある一つの集落の住民組織の一存でサービスを計画することはできない。このため、複数の集落の住民組織による協議を要するが、それぞれが希望するサービスは必ずしもすべての集落で同じとは限らない。このため、住民組織のみが参加する協議によって妥協点を見出し、路線としてのサービスを計画することは困難と考えられる。そこで、市町村の行政担当者などが調整者として協議に参加し、合意しうるサービスを集落とともに見出すことが必要となる。しかし、調整者においては、合意に至りうるサービスの候補を自ら特定し、場合によってはそれらを示す能力がなければ、協議の調整に寄与できないことも考えられる。このようなことを踏まえ、複数の集落の住民組織による協議に基づいてサービスを計画する場面に着目し、そこに参加する調整者の立場に立ち、各集落が合意し得るサービスの候補を協議に先立って見出しておくための検討支援手法を協力ゲーム論的に構築した。

数値例では2つの集落から構成される場面を想定したため、節約額を等分するという簡易かつ協力ゲーム理論的にも合理的な方法で十分であった。しかし、3つ以上の集落がある場合には、どのような配分手法が有効かの分析が必要であり、この点についての検討は今後の課題として残った。

(5) 地域公共交通サービスの効果計測手法およびそのデータ集の作成

以上の結果を通して、地域公共交通サービスの効果について計測する基礎的な手法を構築し、各地の公共交通運営事例を横並びで比較することが可能となった。

5. 主な発表論文等

(研究代表者、研究分担者及び連携研究者には下線)

〔雑誌論文〕(計 8 件)

1. 谷本圭志：高齢者の活動能力を踏まえた公共交通サービスの阻害要因に関する考察，土木学会論文集 D3，査読あり，Vol. 69，No. 4，pp. 276-285，2013. 11.
2. S. Tsuchiya, K. Tanimoto, C. Iwata and S. Hayashibara: A Fundamental Survey on Personal Mobility Needs in an Aging Society, Proc. of the 10th Eastern Asia Society of Transportation Studies, 査読あり，PP1006 (CD-Rom)，2013. 9.
3. 土屋哲，谷本圭志，岩田千加良，林原壮太：中山間地域における高齢者のパーソナルモビリティニーズに係る調査・分析，第 33 回交通工学研究発表会論文報告集，査読あり，pp. 473-476，2013. 9.
4. 谷本圭志，梅本貴弘，谷雅幸：地方にお

ける公共交通の潜在利用者数の推計 - 原単位法に基づいて,土木学会論文集 D3(土木計画学), 査読あり, Vol.29 (土木計画学研究・論文集 29 巻), pp.1_961-1_972, 2012.10.

5. 谷本圭志, 伊藤祥太, 岸野啓一, 喜多秀行: 複数の集落による地域公共交通サービスの計画支援に関するゲーム論的研究, 第 31 回交通工学研究発表会論文報告集, 査読あり, pp.451-456, 2011.8.
6. 宮崎耕輔, 高山純一: 鉄道が廃止された後の地域住民の意識に関する一考察のと鉄道能登線廃止におけるケーススタディ - , 農村計画学会誌, 査読あり, 31 巻, 論文特集号, pp.387-392, 2012 年 11 月.
7. 宮崎耕輔, 高山純一, 中山晶一郎, 西原優太; 地方鉄道廃止後の廃止代替バスのあり方に関する一考察, 第 32 回交通工学研究発表会論文集 (研究論文), 査読あり, pp.501~505, 2012 年 8 月.
8. 宮崎耕輔, 中村亮甫; 社会的疎外と公共交通のサービス水準との関係性に関する一考察, 第 31 回交通工学研究発表会論文集 (研究論文), 査読あり, pp.447~450, 2011 年 8 月.

[学会発表](計 12 件) 主要なものを掲載

1. 宮崎耕輔, 柿原祐介; 自動車を運転できないことによる支障を来す活動目的の組合せに関する研究, 第 48 回土木計画学研究発表会・講演集, CD-ROM, 2013 年 11 月.
2. 宮崎耕輔, 柿原祐介, 西原優太; ライフサイクルステージに着目した自動車利用可否による外出活動への影響分析, 第 48 回土木計画学研究発表会・講演集, CD-ROM, 2013 年 11 月.
3. 服部翔, 紀伊雅敦, 土井健司; 交通および活動コストを考慮したアクセシビリティ指標に基づく都市交通政策の評価分析, 第 48 回土木計画学研究発表会・講演集, CD-ROM, 2013 年 11 月.
4. 宮崎耕輔; 人口規模が小さい地域を含めたモビリティ確保策の評価に関する基礎的研究, 第 47 回土木計画学研究発表会・講演集, CD-ROM, 2013 年 6 月.
5. 宮崎耕輔, 柿原祐介, 谷本圭志; 外的要因によるバス利用敬遠に関する一考察, 平成 25 年度土木学会四国支部技術研究発表会, CD-ROM, 2013 年 5 月.
6. 宮崎耕輔, 西原優太; 自動車利用可否と社会的疎外のリスクに関する一考察, 第 46 回土木計画学研究発表会・講演集, CD-ROM, 2012 年 11 月.
7. 宮崎耕輔, 森谷淳一; 四国地域における地域交通計画の現状 ~ 香川県と愛媛県の事例から ~ , 第 45 回土木計画学研究発表会・講演集, CD-ROM, 2012 年 6 月.
8. 三谷裕子, 宮崎耕輔; 使える公共交通をつくりたい - 冥土の土産にまちづくり

をする, 第 45 回土木計画学研究発表会・講演集, CD-ROM, 2012 年 6 月.

9. 谷本圭志: 高齢者の身体能力を踏まえた公共交通サービスの主観的抵抗に関する考察, 土木計画学研究・講演集, Vol.45, CD-Rom, 2012.5.
10. 西原優太, 宮崎耕輔, 佐伯達郎, 奥野博; 線引き制度廃止都市における居住地選択行動に関する一考察, 平成 24 年度土木学会四国支部技術研究発表会, CD-ROM, 2012 年 5 月.
11. 谷本圭志, 高政和輝: 輸送手段の選択を考慮した公共交通サービス供給基準の路線展開手法, 土木計画学研究・講演集, Vol.43, CD-Rom, 2011.5.
12. 谷本圭志, 谷雅幸: 公共交通サービスに関する活動別の潜在的利用者数の推計, 土木計画学研究・講演集, Vol.43, CD-Rom, 2011.5.

[図書](計 0 件)

[産業財産権]
出願状況(計 0 件)

取得状況(計 0 件)

[その他]

6. 研究組織

(1) 研究代表者

宮崎 耕輔 (MIYAZAKI, KOSUKE)

香川高等専門学校・建設環境工学科・准教授

研究者番号: 60469591

(2) 研究分担者

谷本 圭志 (TANIMOTO, KEISHI)

鳥取大学大学院・工学研究科・教授

研究者番号: 20304199

土井 健司 (DOI, KENJI)

大阪大学大学院・工学研究科・教授

研究者番号: 10217599