移動時幸福感の規定因に関する研究

鈴木 春菜¹・北川 夏樹²・藤井 聡³

¹正会員 山口大学助教 大学院理工学研究科 (〒755-8611 山口県宇部市常盤台二丁目16-1)

E-mail: suzuki-h@yamaguchi-u.ac.jp

²正会員 東邦ガス株式会社 (〒456-8511 愛知県名古屋市熱田区桜田町19-18)

E-mail: imagawaoban+kyo@gmail.com

³正会員 京都大学教授 大学院都市社会工学専攻 (〒615-8540 京都市西京区京都大学桂4)

E-mail: fujii@trans.kuciv.kyoto-u.ac.jp

交通政策をはじめとした土木施設の整備・運用に関する意思決定において、社会的・心理学的に及ぼされる影響を十分に踏まえることは必ずしも容易ではない。そのような影響のなかでも、経済状態などの客観的指標に比して主観的指標については十分な検討がなされていない。本研究では、交通行動が幸福感に及ぼす影響について検討するため、質問紙調査を実施して移動時の主観的幸福感の規定因を探索的に検討した。

その結果、交通手段の違いによらない、個々の移動の幸福感の集積値として移動に対する幸福感を表すことができることが示された。また移動時幸福感の規定因として、移動時風景の選好の程度や移動目的、道路／車両の混雑度、移動中の活動が移動時幸福感に影響を及ぼすこと、交通手段によってその影響の有無や程度に差があることが示された。

Key Words : *subjective well-being, travel behavior, satisfaction with travel*

1. はじめに

「土木」とは、土木施設の整備・運用を通じた社会の漸次的改善の営み¹⁾を意味するものである。これまで土木は、社会基盤の整備による個人や社会の活動機会の拡大や防災技術の向上による高い災害リスクへの対処などを通じて、わが国の経済活動の発展を支え、その営みを重ねてきた。土木施設整備・運用は、経済や地球環境に影響を及ぼすほか、個々の地域の歴史や人々の暮らしなど社会や文化にも影響を与えるものである。そのような多様な影響を、政策検討時に十分に検討するためには、必ずしも容易に考慮できない様な、「質的」な事項についても考慮することが必要である。そしてそうした考慮しづらい「質的」な事項への配慮は、高度経済成長を経て社会的基盤が圧倒的に不足した状況を脱した状況にある昨今のわが国においては、その重要性をさらに増しているものと考えられる。

しかしながら、土木が担う活動によって生じる質的・量的に予測しやすい便益／不便益に関する知見蓄積と理解が進み、政策的意思決定に反映される一方で、主に間接的で中長期的に生じる社会心理学的、

社会的な影響についてはその計量化が困難であり計画策定において軽視されることが多くなる傾向にあるものと考えられる¹⁾。例えば、幹線交通の整備については、走行経費の減少や走行時間の短縮による利便性の向上や物流コストの低減による物価低下などが計画策定の際の意思決定や実務的な便益評価で考慮される。これらの項目は、比較的短期的に影響がもたらされ、かつ、予測が容易な項目である。一方、ストロー効果による地域経済や風土の衰微、ライフスタイルの変化を通じた地域住民の価値観の変化など、地域流動性の向上が社会的・心理学的に及ぼす影響については、その存在が指摘されつつも²⁾、政策意思決定の際に十分に考慮されているとはいえない状況にある。

そのような十分に政策判断に考慮されていない諸項目のなかでもとりわけ人々の心理状態を示す「主観的尺度」については、物理的・経済的状态などの「客観的尺度」に比べて、顧慮されてない傾向が強いものと考えられる。そしてそうした主観的尺度の中でも、ひとびとの「幸福感」は、経済学で議論される厚生水準に繋がり得る指標であり、それ自体が施策目標となり得る³⁾ことから、特に重要であると

考えられる。

ところで「幸福感」は、その定義上、個々人が主観的に有するものであるが、我々の言語・習慣・生活が社会的な営みとともにあるが故に、その水準は自らの属する社会の水準に少なからず影響を及ぼすことが知られている⁴⁾。それ故、個人の有する幸福感は、社会の水準を表す一指標となりうるものと期待されるのであり、ひとびとの幸福に対して都市・交通施策がどのように寄与しうるのかについては、土木計画的営為そのものにおいて重要な主題であると位置付けることができると考えられる。

例えば、従来の道路建設実務における便益評価では、先に述べた「走行時間短縮」、「走行経費減少」に「交通事故減少」を加えた3項目がその便益として考慮されている。これはすなわち、交通施策においては、従来、移動を「より早い、安い、安全な」ものにすることによって人々の幸福の増進を目指すことが、「暗黙裏」に、重要視されてきたことを意味するといえるであろう。

言うまでもなく、確かにこのような要素は、人々の生活を豊かにする側面がある。しかし我々は現実的には、時間がかかっても気持ちの良い景色を楽しめる経路を選択したり、安価でも混雑率の高い電車は避けたりすることがあるなど、所要時間や費用のみならず移動時の心的状態にも配慮した選択や判断を行っているのが実態である⁵⁾。それ故、そのような心的状態の側面を考慮することによって、社会的にも個人的にも望ましい持続可能な交通や交通施策についてのより公正な評価が期待できるであろう。近年、移動中の活動や移動そのものの効用を評価する議論も行われており⁶⁾、移動時の心的状態の検討は、そのような効果を心理学的に説明することにも寄与するであろう。

以上の議論を踏まえ、本研究では、心理学で人の主観的な幸福感を表す指標として用いられている主観的幸福感(Subjective Well-Being:SWB)^{4), 7)}に着目し、交通行動が幸福感に与える影響について検討することとした。主観的幸福感は、生活全体の質に対する個人の主観的な評価などと説明され、心理尺度を用いた測定が試みられている。一般的に、主観的幸福感は、満足感などの認知的幸福感と、快さなど感情的幸福感で構成されるとされている⁴⁾。そして、幸福感の規定因については、個人に固有な要素や人格特性、あるいは、収入や文化などの環境的側面が着目されてきた^{8), 9), 10)}。

そして近年では、日々の活動が幸福感に少なくない影響を及ぼす可能性が指摘され¹¹⁾、職場での満足感や日常的な幸福感、あるいは友人との行動が全般

的な幸福感に及ぼす影響について研究も進められている^{12), 13)}。交通行動と幸福感についても、いくつかの先進的な研究が行われている。例えば、Jakobssonら¹⁴⁾は交通行動全般における認知的な満足感を測定する尺度として、STS (Satisfaction with Travel Scale) 尺度を作成した。そして、STS尺度を生活に対する認知的な幸福感であるSWLS尺度と共に測定し、交通行動に対する満足感が暮らしにおける感情的幸福感やSWLS値と正の相関があるとの分析結果を示している。SWLS尺度¹⁵⁾は、暮らしに関する満足感についての5つの質問群からなる尺度である。この尺度は幸福感研究において最も頻繁に用いられているもので、様々な国で測定、比較がなされている¹⁰⁾。

このように、移動と幸福感についても理論的・実証的研究がなされつつあるものの、「個々の移動で感じる幸福感が移動全体に対する幸福感に及ぼす影響」や「個々の移動で感じる幸福感がどのような要因に依存しているのか」といった視点の実証的研究は、これまで十分に行われてきていないのが実情である。これらの知見は、具体的な交通政策の一つ一つが、主観的幸福感にどのような影響を及ぼすのかを把握するための基礎的な手がかりとなり得るものであり、交通工学、交通計画上意義あるものとなると期待される。については本研究では、移動時の幸福感に影響を与える要因について、個々の移動に着目し、質問紙調査のデータをもとに分析を行うこととした。

2. 調査について

(1) 調査の概要

2009年11～12月に京都大学の学生160名を対象に紙面によるアンケート調査を実施した。被験者は、男性140名、女性20名であり、平均年齢は23.15歳(最小21歳、最大28歳、SD=1.258)であった。また、被験者の所属は、学部生が54名、修士課程の学生が102名、博士課程の学生が4名であった。

(2) 調査項目

質問項目は、交通行動とそれに伴う幸福感である。

まず、被験者に日常的に行っている移動(目的トリップ, Linked trip)の想起を依頼し、その出発地と目的地について回答を要請した。各目的トリップの平均的な状態の具体的な想起を促すため、「最も最近に行った、例外的なことが特になかった普通の日の事」を想起するよう依頼した。さらに、目的トリップの属性として、各目的トリップの目的(通勤・通学、帰宅、買い物、余暇・娯楽、外食、その他)¹¹⁾、

当該目的トリップの出発時刻、移動時間、同伴者の有無、移動中の風景が見えるかどうか（風景視認度）、またその風景の選好について、尋ねた。移動中の風景については、「移動時に風景がよく見えますか?」「移動時の風景が好きですか?」と尋ね、それぞれ7件法で回答を依頼した（視認度；1：見えな～7：よく見える、選好；1：嫌い～7：好き）。

続いて、各目的トリップの移動時の幸福感について尋ねた。1.で述べたとおり、主観的幸福感は認知的幸福感(Cognitive SWB)と感情的幸福感(Affective SWB)を用いて説明される。先に述べたSWLS尺度は生活に対する認知的幸福感の代表的尺度である。感情的幸福感は肯定的感情と否定的感情から構成されるといわれており、測定にはRussell¹⁶⁾の円環モデルを元に作成された幸福水準－幸福活性度尺度¹⁷⁾や、肯定的活性－肯定的不活性尺度¹⁸⁾などが開発されている。肯定的活性（心身が活性化された状態で感じる良い感情）－肯定的不活性（心身の活性化していない状態で感じる良い感情）尺度は、幸福水準（うれしい、悲しいなどの感情）－幸福活性度（活発さや積極性）尺度の円環モデルを45度回転させたものである。筆者ら¹⁹⁾は両者を理論的に感情を同様の構造と捉えられるものであるとし、より抽象性の高い生活全般の感情的幸福感の測定には幸福水準－幸福活性度尺度を、より具体的な移動時の感情的幸福感の測定には肯定的活性－肯定的不活性の尺度を用いた。本研究もこの概念を踏襲し、移動時幸福感の測定には肯定的活性－肯定的不活性尺度を使用することとした。

以上より、移動時の肯定的不活性 (positive deactivation) 尺度、肯定的活性 (positive activation) 尺度、認知的幸福感(Cognitive SWB)の三つの幸福感尺度を測定することとし、既往研究²⁰⁾を参照して、肯定的不活性尺度を構成する3項目、肯定的活性尺度を構成する3項目、認知的評価を構成する3項目の9つの質問項目を用いた。肯定的活性尺度、肯定的不活性尺度を構成する3項目は、Russellの円環モデルに示された感情の項目を参照して作成されたものである¹⁸⁾。それぞれ、表-1に示したような7件法にて尋ねた。各尺度を構成する質問項目の回答値の平均値を用いて、各目的トリップの移動時の肯定的不活性、肯定的活性、認知的幸福感の各値を算出した。各幸福感尺度の信頼性係数（クロンバックの α 係数）については、表-1に示す通り0.78～0.85であり、いずれも尺度として用いるのに十分な水準であった。

さらに、想起を依頼した目的トリップについて、交通手段が変わった地点や途中で立ち寄った地点を区分点とし、区分された手段トリップ(Trip leg)につ

いて、その属性と移動時の幸福感について回答を依頼した。各手段トリップについて、交通手段(徒歩/クルマ/電車/バス/バイク/自転車/その他)、当該手段トリップの移動時間、道の混雑の程度、車内の混雑の程度、移動中の風景視認度、風景の選好、移動中の活動(何もしなかった/仕事/読み物/音楽/睡眠/携帯・メール/ゲーム/会話/風景を見る)をそれぞれ訪ねた。

道の混雑の程度、車内の混雑の程度については、それぞれ該当する交通手段を選択した場合のみ回答することを依頼し、1:混雑している から 7:混雑していない までの7件法にて回答を依頼した。移動中の風景が見えるかどうか、風景の選好、手段トリップ時の幸福感についても、目的トリップの風景項目・幸福感尺度と同じ項目を用い、各手段トリップについてこれを尋ねた。

3. 結果

本調査では、160サンプルの個人データから、目的トリップのデータを630トリップ分、手段トリップのデータを1399トリップ分、得た。これらのデータを分析し、各尺度や移動属性、個人属性間の関係について検証する。

(1) 重回帰分析の説明変数の検討

まず、各属性を表す変数と目的トリップの幸福感について相関分析を行い重回帰分析に用いる独立変数を検討した。

まず、個人属性として被験者に尋ねた項目のうち、性別と所属をそれぞれダミー変数として分析に用いることとした。性別については男性を1 (n=553)、女性を0 (n=77) とするダミー変数、所属については学部生を1(n=215)、大学院生を0(n=415)とするダミー変数をそれぞれ作成し、用いた。移動目的については、日常生活の幸福感に影響を及ぼす可能性が示されており、目的トリップの幸福感についても影響を及ぼすことが予想されたため、それぞれの目的を1とするダミー変数を作成し、分析に用いた。移動目的の度数分布を表-2に示す。同伴者の有無については、一人で移動することが多いと回答された目的トリップを0 (n=527)、誰かと一緒に移動することが多いと回答された目的トリップを1(n=97)とするダミー変数を作成した。移動中の風景の認知、好意度については7件法でそれぞれ尋ねているが、回答された値を連続変数として用いることとした。2指標の基本統計量を表-3に示す。

表-1 移動時の幸福感尺度を構成する質問項目と信頼性係数 α

肯定的不活性：3項目 α (目的) =0.81 (手段) =0.85
1：切迫した～7：穏やかな
1：心配した～7：安心した
1：緊張した～7：くつろいだ
肯定的活性：3項目 α (目的) =0.81 (手段) =0.83
1：退屈な～7：熱中した
1：だるい～7：ワクワクした
1：関心の無い～7：のめり込んだ感じの
認知的幸福感：3項目 α (目的) =0.78 (手段) =0.83
1：失敗した～7：うまくいった
1：わるい水準の～7：よい水準の
1：全然だめな～7：最高の

表-2 目的トリップの移動目的

移動目的	N	割合(%)
通勤、通学	161	25.6
通勤、通学の帰り	151	24.0
日用品買い物	99	15.7
余暇・娯楽	66	10.5
外食	73	11.6
その他	80	12.7

N：サンプル数

表-3 目的トリップの風景視認度・選好の基本統計量

	N	M	SD
風景の視認度	630	4.87	1.873
風景の選好	630	4.62	1.377

N：サンプル数, M：平均値, SD:標準偏差

表-4 手段トリップの交通手段

移動目的	N	割合(%)
徒歩	669	48.5
クルマ	102	7.4
電車	109	7.9
バス	63	4.6
バイク	243	17.6
自転車	188	13.6
その他	4	0.3

N：サンプル数

表-5 目的トリップの手段トリップ数分布

手段トリップ数	N	割合(%)
1	211	33.5
2	194	30.8
3	143	22.7
4	39	6.2
5	43	6.8
合計	630	100.0

N：サンプル数

手段トリップの属性については、交通手段を考慮することとした。手段トリップの交通手段の度数分

布を表-4に示す。手段トリップの幸福感・交通手段についての変数の作成については、後述する。

重回帰分析に独立変数として用いる属性を検討するため、目的トリップの移動属性(同伴ダミー、移動中の風景の認知度、移動中の風景の好意度、出発時刻ダミー)と目的トリップ幸福感尺度(肯定的不活性、肯定的活性、感情的幸福感、認知的幸福感、主観的幸福感)の相関分析を行った。その結果、同伴者の有無ダミー、移動中の風景に関する2項目の計3項目が、目的トリップの幸福感5尺度との間に、統計的に有意な正の相関が確認された。

筆者らが既往研究²¹⁾で指摘した通り、同伴者が存在することで移動は会話など交流の機会となる。このような機会によって、当該トリップが単なる派生需要以上の意味をもち、幸福感の水準に影響を及ぼすものと考えられる。また既往研究²²⁾で指摘した通り、移動は地域の自然や人など地域風土との接触機会となるものである。地域風土との接触は地域愛着の醸成をもたらすものであり、幸福感の水準にも影響をもたらすと推察される。移動中の風景の認知はこのような地域風土との接触機会となるため、移動時幸福感に影響を及ぼすと考えられる。

但し、移動時の風景の認知度、好意度については、双方の相関が $r=.492(p<.000)$ であり、2つとも独立変数として扱った際に多重共線性が生じる可能性がある。そこで、この2つの指標については、類似の項目と見なし、目的トリップの幸福感との相関係数がより大きい、移動時の風景の好意度を、独立変数として用いることとした。ただし、この2つの項目の交互作用が目的トリップの幸福感に影響を及ぼす可能性が考えられた。すなわち、「移動時の風景が好きなだけでなく、よく見えて且つ好きであるようなトリップの幸福感が高い」という可能性が存在する。そこで、この2変数の交互作用を考慮するために、移動時の風景の好意度と併せて、移動時の風景の好意度と認知度の積を独立変数として用いることとした。移動時間帯のダミー変数は、部分的な弱い相関しか確認されなかったため、重回帰分析の独立変数から除外することとした。

以上を踏まえ、個人属性・目的トリップ属性のうち、同伴者の有無、移動時の風景の好意度、移動時の風景の好意度と風景の認知度の交互作用と移動目的のダミー(通勤・通学、帰宅、買い物、余暇・娯楽、外食)、性別、所属の個人属性を、説明変数として分析することとした。

(2) 手段トリップ幸福感指標の作成

目的トリップは1つまたは複数の手段トリップによ

り構成されている。手段トリップの移動中に感じる幸福感が目的トリップの移動中に感じる幸福感に与える影響を、交通手段の違いを考慮して分析するために、以下のような手順で分析式を構成した。交通手段毎に幸福感を算出するにあたり、当該手段を用いた手段トリップが複数ある場合は、所要時間の加重平均を用いることとした^[2]。具体的には、以下のような式を用いて目的トリップにおける交通手段の幸福感尺度を算出した。

$$CWB^m = \frac{\sum_k t_k d_{km} cwb_k}{\sum_k t_k}$$

CWB^m : 手段 m の認知的幸福感

m : 交通手段 (自動車, 徒歩, バス, 電車, バイク, 自転車)

d_{km} : 手段トリップ k における交通手段が m の場合1, それ以外の場合0

t_k : 手段トリップ k の所用時間

cwb_k : 手段トリップ k の感情的幸福感

例えば、表-6 に示されるような交通手段と所要時間を有する 4 つの手段トリップで構成される目的トリップ i の場合、各交通手段別認知的幸福感尺度値は、以下のように算出される。

$$CWB^{\text{徒歩}} = \frac{t_1 cwb_1}{t_1 + t_2 + t_3 + t_4}$$

$$CWB^{\text{自動車}} = \frac{t_2 cwb_2 + t_4 cwb_4}{t_1 + t_2 + t_3 + t_4}$$

$$CWB^{\text{電車}} = \frac{t_3 cwb_3}{t_1 + t_2 + t_3 + t_4}$$

$$CWB^{\text{バス}} = CWB^{\text{バイク}} = CWB^{\text{自転車}} = 0$$

交通手段別肯定的不活性、交通手段別肯定的活性の各尺度も同様の式を用いて算出した。

なお、目的トリップの手段トリップ数については、表-5に示した通り著しい偏りは確認されなかった^[3]。また、収集したデータの中に移動手段を「その他」と回答してある手段トリップが4つ存在したが、サンプル数が少ないためこの手段トリップを含む目的トリップは分析から除外した。

(3) 目的トリップ幸福感を従属変数とした重回帰分析の結果

以上を踏まえ、図-1に示すような因果構造を想定し、重回帰分析を用いて目的トリップ幸福感の規定因について分析を行った。その構成を述べる。まず、従属変数は目的トリップ肯定的不活性、目的トリッ

プ肯定的活性、目的トリップ認知的幸福感の幸福感の3尺度を用いた。独立変数は、交通手段別幸福感 (6変数)、移動目的のダミー変数 (5変数)、同伴者の有無、移動時の風景の選好度、移動時の風景の選好度と視認度の積、男性ダミー、学部生ダミー、の16変数である。

この分析結果を表-7に示す。まず、目的トリップの肯定的活性を従属変数とした分析では、6種類全ての移動手段(徒歩、自動車、電車、バス、バイク、自転車)において手段トリップ肯定的活性の重回帰係数が正に有意となった。次に、この移動手段別の手段トリップ肯定的活性の偏回帰係数について、それぞれの係数間の差のt検定を行ったところ、いずれの交通手段間にも有意な係数の差は確認されなかった。これは、手段トリップにおける幸福感が目的トリップ感情的幸福感へ与える影響の大きさに、交通手段による差がない可能性を示唆する結果である。したがって、この結果は、目的トリップの肯定的活性に、移動中に感じた肯定的活性を交通手段に関わらず時間積分した値が影響している可能性を示唆するものであり、瞬間的な感情的幸福感を積分した値が主観的幸福感を規定するとしたKahneman et al.^[23]の理論の妥当性を支持するものである。

移動目的の各ダミー変数については、余暇・娯楽トリップのダミー変数の係数が正に、通勤・通学ダミーの係数が負に、それぞれ統計的に有意であった。

この結果は、余暇・娯楽目的での移動や移動中の風景への好意度が高い移動の際には、「ワクワクし

表-6 目的トリップ i の構成

	手段	所要時間	cwb
手段トリップ i_1	徒歩	t_1	cwb_1
手段トリップ i_2	自動車	t_2	cwb_2
手段トリップ i_3	電車	t_3	cwb_3
手段トリップ i_4	自動車	t_4	cwb_4

図-1 指定した因果構造

表-7 重回帰分析結果

従属変数	目的トリップの肯定的活性			目的トリップの肯定的不活性			目的トリップ認知的幸福感		
	B	β	t 値	B	β	t 値	B	β	t 値
定数	1.01		5.32**	1.08		5.31**	1.85		9.89**
手段別幸福感_徒歩	0.56	0.82	15.51**	0.67	1.04	20.5**	0.43	0.85	12.21**
手段別幸福感_自動車	0.59	0.73	16.28**	0.65	0.78	18.78**	0.48	0.79	13.81**
手段別幸福感_電車	0.49	0.36	9.28**	0.67	0.51	15.20**	0.38	0.38	8.37**
手段別幸福感_バス	0.53	0.28	8.23**	0.69	0.46	14.46**	0.49	0.43	10.58**
手段別幸福感_バイク	0.60	0.86	16.79**	0.58	0.81	16.70**	0.42	0.83	11.85**
手段別幸福感_自転車	0.57	0.80	16.16**	0.66	0.90	19.86**	0.43	0.80	12.34**
移動目的_通勤通学	-0.29	-0.12	-2.58*	0.14	0.05	1.22	0.02	-0.12	0.19
移動目的_帰宅	-0.04	-0.01	-0.31	0.29	0.10	2.48*	0.17	0.01	1.78
移動目的_買い物	0.08	0.03	0.62	0.09	0.03	0.71	0.02	0.01	1.02
移動目的_余暇	0.60	0.17	4.55*	0.18	0.04	1.23	0.31	0.11	2.67**
移動目的_外食	0.11	0.03	0.67	0.05	0.01	0.27	-0.08	-0.03	-0.57
同伴者の有無	0.08	0.03	0.66	0.21	0.06	1.54	0.13	0.06	1.18
移動時風景の好意度	0.14	0.19	3.42*	0.06	0.07	1.40	0.14	0.22	3.68**
交互作用_風景の視認度×好意度	-0.00	-0.03	-0.58	0.01	0.06	1.21	0.00	0.01	0.21
男性ダミー	-0.02	-0.01	-0.16	0.13	0.04	1.26	-0.03	-0.01	-0.29
学部生ダミー	0.04	0.02	0.55	-0.07	-0.03	-1.03	-0.07	-0.04	-1.23
R	.723			.758			.633		
R ²	.523			.575			.400		
n	603			603			603		

B: 偏回帰係数, β : 標準偏回帰係数, * $p<.05$, ** $p<.01$

た感じ」や「楽しい気持ち」といった感情が相対的に強く、通勤・通学では弱い傾向を示す結果である。余暇・娯楽は肯定的活性度の高い活動であると推察されることから、移動時の幸福感は移動の目的となる活動で想定される幸福感に影響を及ぼされる可能性を示唆する結果であると考えられる。なお、この重回帰分析の重相関係数R値は.723(R²=.523)であった。

目的トリップ肯定的不活性を従属変数とした分析においても、6種類全ての移動手段において肯定的不活性の重回帰係数が正に有意となった。それぞれの手段別肯定的不活性の偏回帰係数についてt検定を行ったところ、バスとバイクの肯定的不活性の係数間に有意な差が見られた。これは、バイクとバスでは移動手段が移動時の肯定的不活性に及ぼす影響の大きさが異なる傾向があることを示している。移動目的の違いについては、帰宅ダミーに正に有意の係数が確認された。これは、帰宅の際に穏やかで落ち着いた気分になる傾向があることを示す結果である。帰宅後の活動については、移動目的として設定した活動の中では比較的肯定的不活性度の高い活動であると考えられる。先に述べたとおり、移動時幸福感が移動目的となる活動で想定される幸福感に影響を及ぼされる可能性を支持する結果であると推察

される。同伴者や風景といった移動属性は有意な係数は確認されなかった。R値は.758(R²=.575)であった。

目的トリップ認知的幸福感を従属変数とした分析でも、6種類全ての移動手段で認知的幸福感の重回帰係数はすべて正に統計的に有意であった。それぞれの偏回帰係数の間に有意な差はなかった。移動目的では、余暇・娯楽ダミーが正に有意であり、娯楽目的の移動は認知的にも幸福感が高い傾向があるといえる。肯定的活性と同様、余暇・娯楽が認知的幸福感の高い活動であり、想定される幸福感に影響を及ぼされるためである推察される。なお、余暇・娯楽は総合的に幸福感の高い活動であり、肯定的不活性についてもその影響が存在すると想定されるが、帰宅トリップの影響が相対的に強いいため係数が有意とならなかったのではないかと考えられる。また、この分析でも移動中風景への好意度の重回帰係数が正に有意であった。この分析のR値は.633(R²=.400)であった。

以上に示したとおり、いずれの目的トリップ時幸福感尺度を従属変数として用いた分析においても、手段トリップ時の幸福感の係数が全て有意に正となる結果が得られており、手段トリップで感じる幸福感が高いほど、目的トリップにおける幸福感が高く

なる可能性を示唆する結果であるといえる。なお、その影響について各移動手段の係数を比較したところ、肯定的不活性の「バス」と「バイク」の差以外に有意な差は確認されなかった。この点について、係数を比較するとバイクの係数が他の交通手段と比較して低いものであった。「バイク」が他の手段と比較して移動中に肯定的不活性を感じる機会が極めて乏しい交通手段であることが影響している可能性が考えられる。この点については、さらなる検証が必要となると考えられるが、本研究ではその影響は限定的であると見なし、以後の分析を進める。

また、肯定的活性と認知的幸福感については、移動中の風景への好意度の影響が有意であった。この結果は、先に述べたとおり移動が地域の自然や人など地域風土との接触機会となることによるものと考えられる。

(4) 手段トリップ幸福感の規定因の検討

さて、以上に示した通り、交通手段の違いそのものは、目的トリップにおける幸福感の差異にはほとんど影響を及ぼさないという結果が得られた。すなわち、日常的な移動全般に関する幸福感を考える際に、自動車での移動中に感じる幸福感と徒歩での移動中に感じる幸福感を区別することなく集約・比較することができる、ということを示唆しているものと考えられる。但し、それぞれの移動においてどのような条件・環境下で移動時幸福感が高くなるか、すなわち、各交通手段での手段トリップにおける移動時幸福感の規定因については、各交通手段の特性を反映したものとなるであろう。

そこで、手段トリップの移動時幸福感を従属変数とした重回帰分析を各交通手段別に行い、移動時幸福感の規定因を探索的に検証することとした。従属変数となる手段トリップ移動時幸福感は、各手段トリップにおける肯定的活性、肯定的不活性、認知的幸福感の3尺度を用いた。手段トリップ幸福感の規定因として、手段トリップの属性として混雑度、移動時の風景、移動時の活動、移動時間の影響を措定し、独立変数とすることとした。先述した目的トリップ幸福感を従属変数とした重回帰分析においては有意な影響が確認されなかった個人属性については独立変数から除外した。

次に各独立変数について述べる。まず、交通手段によって移動時間が長くなると幸福感が高くなったり低くなったりする可能性が存在することを想定し、移動時間を独立変数とした。例えば、バイクや自転車による移動などは、ツーリングなど非日常的な用途では長時間の移動を楽しむこともあろうが、日常

的な移動においては集中力を要することなどから、バス・電車による移動より移動時間が長くなると幸福感が低下するのではないかと考えられる。移動時間は、調査の際に尋ねた各手段トリップの所要時間（単位：分）をそのまま連続変数として用いた。

混雑度については、道路の混雑による渋滞や電車・バスの車両内の混雑の2種の混雑度を想定した。道路渋滞は、移動時間の損失だけでなく移動に対する満足度や快適性の低下をもたらすであろうし、都心部を中心としたピーク時の公共交通の混雑は日常的な移動の快適性を大きく低下させていると考えられる。両混雑度は、調査の際に7件法（1:混雑している～7:混雑していない）での回答を依頼しており、各回答を連続変数として用いることとした。便宜上混雑度という呼称を用いるが、逆転尺度である点に注意されたい。各混雑度の基本統計量を表-7に示す。なお、調査を実施した京都大学桂キャンパス周辺は、時間帯によって道路渋滞・公共交通の混雑共に発生する地区である。表-6に示されるとおり、道の混雑度については徒歩・自転車での移動について低い一方で、クルマ・バイク・バスについて混雑度が高かった。車両の混雑度については、電車・バスとも平均値が尺度の中間値より低く、混雑しているとの回答が得られている。

表-6に示した重回帰分析により目的トリップの幸福感に影響を及ぼす可能性が示唆された移動時の風景については、徒歩や自動車など交通手段により視認できる風景が異なるなど交通手段の際による影響が推測される。例えば、移動時の風景の好意度が移動時幸福感に影響を及ぼすとしても、狭い街路や道端の風景も視界に入る徒歩移動時の風景と、他の車両や遠景が中心となる自動車からの風景では大きく異なる。各交通手段を用いた移動で、どのような風景への好意度が幸福感のどの要素に影響を及ぼすかによって、異なる示唆が得られるであろう。このため、手段トリップ幸福感の規定因としても移動時の景色について検討することとした。目的トリップと同様に、手段トリップについても風景の視認度と風景の好意度を7件法で尋ねており、この設問の回答値を尺度値として用いることとした。手段トリップの風景視認度・選好の基本統計量を表-8に示す。なお、混雑度については1:混雑している～7:混雑していないと訪ねており、値が大きいほど混雑していないことを示す指標であることに留意されたい。

当該移動時にどのような活動を行うかについても、移動時の幸福感に影響を及ぼすであろう。しかし、移動を充実させる目的で行っている活動であっても、全体の幸福感に否定的な影響を及ぼしている活動が

あるかもしれない。調査では、各手段トリップにおいて移動中の活動(何もしなかった/仕事/読み物/音楽/睡眠/携帯・メール/ゲーム/会話/風景を見る)を尋ねている。この設問に対する回答を用いて、各活動を行っている手段トリップを1とするダミー変数をそれぞれ作成し、独立変数として用いた。

(5) 手段トリップ幸福感を従属変数とした重回帰分析の結果

以上を踏まえ、図-2に示すような因果構造を想定し、重回帰分析を用いて手段トリップ幸福感の規定因について分析を行った。その構成を述べる。まず、従属変数として、各交通手段の手段トリップ肯定的不活性、手段トリップ肯定的活性、手段トリップ認知的幸福感を用いた。独立変数は、移動時間、混雑度(車内・道路内)、風景の視認度、風景の好意度、移動中活動のダミー変数(最大9変数)である。この分析結果を表-9に示す。

まず、移動時間については、バスでの移動時の肯定的不活性に対して正に、バイクでの移動時の肯定的不活性に対して負に、それぞれ有意な重回帰係数が得られた。これは、バスでの移動では移動時間が長いトリップほど穏やかでくつろいだ気分が得られる傾向が、バイクでの移動では逆の傾向があることを示す結果であると考えられる。なお、この結果は、これまでの多くの効用理論に基づく交通手段選択分析における「所要時間は効用に対して負の影響を及ぼす」という「暗黙の前提」は、無条件に「真」であるとは必ずしも言えない可能性を示唆するものである^[4]。

次に、道の混雑度については、徒歩移動の肯定的不活性、自動車移動の肯定的活性と認知的満足感、バイク移動の肯定的不活性と認知的満足感、自転車移動の認知的幸福感にそれぞれ有意な正の重回帰係数が得られた。但し、バス移動についてはいずれの幸福感に対しても有意な係数は得られなかった。混雑度は逆転項目であり、この結果は他の移動では道路混雑によって少なからず移動時の幸福感が低減する方向の影響が及ぼされるのに対して、バスについては道が混雑していることの影響が有意なものでないことを示す結果である。バスは自分で運転していないために苛立ちが少ないこと、先に示した通り移動時間が増加しても幸福感が低下しないことなどが要因として考えられるであろう。車両の混雑度については、電車移動時の肯定的不活性、バス移動時の肯定的不活性と認知的幸福感にそれぞれ有意な正の重回帰係数が得られた。いずれも、車両内の混雑度が高いほど幸福感が低下する可能性を示唆する結果

表-8 手段トリップ属性の基本統計量

	N	M	SD
徒歩			
道の混雑度[逆]	660	6.03	1.741
クルマ			
道の混雑度[逆]	102	4.24	1.910
電車			
車両の混雑度[逆]	108	2.78	1.596
バス			
道の混雑度[逆]	61	3.39	1.574
車両の混雑度[逆]	52	3.69	1.799
バイク			
道の混雑度[逆]	242	4.01	1.987
自転車			
道の混雑度[逆]	187	5.42	1.684
風景の視認度	1390	4.68	1.987
風景の選好	1380	4.46	1.443

N: サンプル数, M: 平均値, SD: 標準偏差, [逆]: 逆転項目

図-2 指定した因果構造

が得られた。

移動中の風景の好意度については、電車での移動以外の全ての手段の移動について、手段トリップ幸福感に肯定的な影響を及ぼす可能性が示された。徒歩、自動車については幸福感の全ての尺度に対して、バス・バイク・自転車については肯定的不活性を除く2尺度に対して、この影響が統計的に有意であった。移動時風景の視認度については、バイクと自転車での移動時の幸福感にのみ有意に正の重回帰係数が得られた。徒歩・自動車・バスについて視認度の係数が有意でなかったということは、目的トリップを従属変数とした分析でも示されたとおり、その風景が見えるか見えないかに関係なく、移動時の風景が好きであることが移動時の幸福感に影響を及ぼすことがあることを示唆していると考えられる。なお、電車での移動については視認度・選好ともに有意な結果が得られなかった。但し、調査対象である京都市には地下を走行する鉄道が多く、視認可能な風景が存在していない移動も多いと想定される。電車での

表-9 重回帰分析結果

従属変数	徒歩トリップ肯定的活性			徒歩トリップ肯定的不活性			徒歩トリップ認知的幸福感		
	B	β	t 値	B	β	t 値	B	β	t 値
定数	3.004		14.03**	3.357		15.23**	3.427		22.43**
移動時間	-.013	-.073	-1.94	-.010	-.055	-1.40	-.001	-.004	-.11
道の混み具合	-.031	-.051	-1.43	.099	.163	4.40**	.022	.052	1.42
風景の視認度	-.036	-.071	-1.73	.016	.031	.74	.009	.027	.64
風景の選好	.278	.370	8.75**	.170	.227	5.22**	.179	.341	7.89**
活動_何もしなかった	-.087	-.041	-.657	-.112	-.053	-.82	-.090	-.060	-.95
活動_読み物	.276	.023	.630	.764	.063	1.69	.301	.035	.96
活動_音楽	.142	.055	1.10	-.084	-.033	-.63	-.044	-.024	-.47
活動_携帯・メール	-.340	-.123	-2.98**	-.190	-.069	-1.62	-.091	-.047	-1.12
活動_会話	.323	.105	2.25*	.377	.122	2.54*	.080	.037	.78
活動_景色を見る	.664	.202	4.94**	.506	.154	3.66**	.257	.112	2.68**
	R=.474, R ² =.224, n=651			R=.418, R ² =.175, n=651			R=.434, R ² =.188, n=651		

従属変数	自動車トリップ肯定的活性			自動車トリップ肯定的不活性			自動車トリップ認知的幸福感		
	B	β	t 値	B	β	t 値	B	β	t 値
定数	2.021		3.69**	2.671		4.62**	2.203		5.45**
移動時間	.009	.131	1.39	-.009	-.114	-1.28	.007	.127	1.51
道の混み具合	.180	.270	2.86**	.124	.166	1.86	.178	.319	3.82**
風景の視認度	-.088	-.011	-.099	.015	.020	.19	.102	.180	1.79
風景の選好	.281	.317	2.71**	.379	.383	3.46**	.247	.333	3.23**
活動_何もしなかった	-.778	-.224	-1.75	-.532	-.137	-1.13	-.680	-.235	-2.07*
活動_音楽	-.005	-.002	-.012	-.465	-.144	-1.18	-.096	-.039	-.346
活動_睡眠	-.481	-.053	-.55	-.293	-.029	-.32	-.886	-.117	-1.37
活動_携帯・メール	.435	.128	1.32	.710	.188	2.03*	.379	.134	1.55
活動_ゲーム	-.318	-.025	-.27	-.992	-.069	-.79	-.976	-.091	-1.11
活動_会話	.534	.186	1.86	.639	.200	2.10*	.348	.145	1.64
活動_景色を見る	.157	.043	.44	1.109	.271	2.95**	.142	.046	.54
	R=.581, R ² =.338, n=96			R=.637, R ² =.406, n=96			R=.698, R ² =.488, n=95		

従属変数	電車トリップ肯定的活性			電車トリップ肯定的不活性			電車トリップ認知的幸福感		
	B	β	t 値	B	β	t 値	B	β	t 値
定数	3.165		8.50**	3.343		9.05**	3.467		12.16**
移動時間	-.007	-.127	-1.15	-.005	-.083	-.78	-.001	-.028	-.26
車内の混み具合	.034	.051	.51	.179	.263	2.71**	.091	.175	1.79
風景の視認度	.117	.233	1.68	.045	.087	.65	.018	.046	.34
風景の選好	-.001	-.002	-.016	.151	.244	1.70	.067	.143	.99
活動_何もしなかった	.064	.016	.15	.767	.185	1.83	.120	.038	.37
活動_仕事	-.501	-.124	-1.24	.001	.000	.00	-.422	-.133	-1.36
活動_読み物	.192	.089	.88	.120	.054	.58	-.029	-.017	-.17
活動_音楽	.076	.036	.37	.052	.024	.26	.032	.020	.21
活動_睡眠	.200	.090	.84	.467	.206	1.98*	.267	.154	1.47
活動_携帯・メール	.163	.077	.73	.000	.000	-.00	.158	.096	.93
活動_ゲーム	-.137	-.042	-.39	-.090	-.027	-.26	-.075	-.029	-.28
活動_会話	.574	.089	.94	1.060	.160	1.74	.145	.029	.31
活動_景色を見る	.712	.274	2.47**	-.068	-.026	-.23	.558	.275	2.53**
	R=.479, R ² =.229, n=105			R=.533, R ² =.284, n=104			R=.526, R ² =.277, n=103		

*p<.05 **p<.01

表-9 重回帰分析結果(続き)

従属変数	バストリップ肯定的活性			バストリップ肯定的不活性			バストリップ認知的幸福感		
	B	β	t 値	B	β	t 値	B	β	t 値
定数	.421		.46	2.645		2.84**	1.303		1.56
移動時間	.000	.015	.10	.006	.317	2.45*	.003	.183	1.38
道の混み具合	.009	.013	.071	-.059	-.075	-.45	.002	.003	.020
車内の混み具合	.146	.243	1.26	.246	.359	2.09*	.230	.383	2.17*
風景の視認度	.052	.086	.38	.129	.186	.92	.131	.216	1.04
風景の選好	.416	.555	2.71**	.302	.355	1.96	.352	.471	2.53*
活動_何もしなかった	-.248	-.093	-.54	-1.269	-.420	-2.76**	-.623	-.235	-1.51
活動_仕事	-.944	-.110	-.58	1.018	.104	.63	-.125	-.015	-.085
活動_読み物	.165	.062	.38	-.512	-.170	-1.17	-.328	-.124	-.83
活動_音楽	.132	.059	.38	-.586	-.231	-1.67	-.323	-.145	-1.02
活動_睡眠	-.002	-.001	-.00	-.093	-.037	-.25	.015	.007	.045
活動_携帯・メール	-.592	.269	1.56	-.680	-.272	-1.79	-.153	-.070	-.45
活動_ゲーム	.827	.164	.98	-.172	-.030	-.20	.141	.028	.184
活動_会話	.428	.097	.55	-.126	-.025	-.16	-.137	-.031	-.19
活動_景色を見る	.125	.051	.32	-.062	-.022	-.16	.017	.007	.048
	R=.652, $R^2=.425$, n=49			R=.741, $R^2=.549$, n=49			R=.724, $R^2=.525$, n=49		

従属変数	バイクトリップ肯定的活性			バイクトリップ肯定的不活性			バイクトリップ認知的幸福感		
	B	β	t 値	B	β	t 値	B	β	t 値
定数	2.845		8.63**	3.324		8.69**	2.880		10.51**
移動時間	-.006	-.079	-1.16	-.018	-.190	-2.97**	.003	.039	.62
道の混み具合	.003	.007	.10	.070	.133	2.05*	.062	.163	2.55*
風景の視認度	.053	.107	1.37	.121	.197	2.69**	.118	.263	3.63**
風景の選好	.131	.198	2.41*	.067	.082	1.06	.106	.179	2.34*
活動_何もしなかった	.295	.172	1.24	-.192	-.091	-.69	-.122	-.080	-.62
活動_音楽	.136	.072	.65	.234	.101	.96	.096	.057	.55
活動_携帯・メール	-.022	-.004	-.057	-.749	-.103	-1.68	-.168	-.032	-.53
活動_会話	.213	.023	.36	.821	.072	1.18	-.457	-.055	-.92
活動_景色を見る	.202	.100	.98	-.250	-.101	-1.05	-.101	-.056	-.59
	R=.300, $R^2=.090$, n=239			R=.435, $R^2=.190$, n=239			R=.461, $R^2=.213$, n=239		

従属変数	自転車トリップ肯定的活性			自転車トリップ肯定的不活性			自転車トリップ認知的幸福感		
	B	β	t 値	B	β	t 値	B	β	t 値
定数	2.758		6.27**	3.420		6.28**	3.542		10.36**
移動時間	.000	-.002	-.026	.002	.015	.20	-.003	-.043	-.55
道の混み具合	.055	.095	1.28	.071	.104	1.35	.079	.183	2.38*
風景の視認度	-.073	-.145	-1.65	.143	.237	2.59*	-.018	-.046	-.51
風景の選好	.271	.419	4.77**	.028	.036	.40	.112	.231	2.54*
活動_何もしなかった	-.013	-.006	-.038	-.371	-.155	-.89	-.040	-.02	-.15
活動_音楽	.281	.121	.89	-.159	-.057	-.41	-.062	-.035	-.25
活動_携帯・メール	.518	.067	.90	.077	.008	.11	.616	.106	1.38
活動_会話	.451	.048	.65	-.465	-.041	-.54	-.465	-.066	-.87
活動_景色を見る	-.082	-.034	-.27	-.229	-.079	-.61	-.063	-.034	-.27
	R=.390, $R^2=.152$, n=184			R=.292, $R^2=.085$, n=184			R=.300, $R^2=.090$, n=184		

*p<.05 **p<.01

移動と移動時の風景についての一般的な知見を得るためにはさらなる調査・分析が必要であろう。

最後に、移動中の活動が手段トリップ幸福感に及ぼす影響について述べる。徒歩での移動については、

「携帯・メール」の移動時の肯定的活性への負の影響を、「会話」の肯定的活性と肯定的不活性に対する正の影響を、「景色を見る」の3つの尺度全てへの正の影響を、それぞれ統計的に有意に示す結果が得られた。自動車での移動については、「携帯・メール」「会話」「景色を見る」が移動時肯定的不活性に対する正の影響を示した。携帯電話でのメールや同乗者との会話などにより、穏やかでくつろいだ気分がもたらされると考えられる。「携帯・メール」については、徒歩移動では肯定的活性に負の係数（すなわち、歩いている時に携帯やメールをしない方が主観的幸福が高いという傾向）を示しており、移動時のワクワクした雰囲気を低減する傾向を示していることから、同じ活動でも交通手段によってその役割が異なると考えられる。また、「何もしなかった」が認知的幸福感に対する負の影響を示した。「移動のほか何もしない」自動車での移動が認知的幸福感を低下させる傾向が存在することを示唆するものと考えられる。電車での移動については「睡眠」が肯定的不活性に、「景色を見る」が肯定的活性・認知的満足感に正の影響を示した。バスでの移動については、「何もしなかった」が肯定的不活性に負の影響を示した。「何もしない」ことが穏やかでくつろいだ気分を低下させる傾向が存在することを示す結果であり、「内容は問わず何かをする」ことがバスでの移動時にそのような気分が増加する要因となると考えられる。バイク・自転車についてはいずれの活動ダミーについても有意な係数が得られなかった。

各重回帰分析の決定係数に着目すると、自動車・バスの決定係数が.388～.549と比較的大きく、バイク・自転車の係数が小さい傾向が示された。バイク・自転車については本研究で措置した要因の他に幸福感に大きな影響を及ぼす要因が存在するものと考えられる。具体的には、バイク・自転車は小型のパーソナル・ヴィークルであることから、路面や自転車道の有無などの道路環境や治安など、走行の快適性・安全性に関する要因が存在するのではないかと推察される。

4. おわりに

我々の生活には多様な移動が付随しており、日常生活の多くの時間を移動に用いている。先述の通り、その移動に対する満足感・移動時の幸福感が生活全体の幸福感に影響を及ぼすことが近年の研究結果から知られており、移動時の幸福感の規定因につい

て探索することで交通政策とその評価に示唆が得られると考えられる。本研究では、個々の移動に着目し、移動時の感情や、移動時に移動者が置かれる環境など、従来の施策評価ではあまり配慮されてこなかった各種の要素が移動の際の主観的幸福感に及ぼす影響について検証することを目的とし、質問紙調査から得られたデータをもとに分析を行った。

その結果、移動手段別に細分化した移動(手段トリップ)時の幸福感が移動全体(目的トリップ)の幸福感に影響を及ぼしているという分析結果が得られた。個々の移動における幸福感が、移動全体の幸福感や、ひいては生活全体の幸福感に寄与する可能性を示唆するものであると考えられる。

移動属性については、まず、移動目的の違いが移動時の幸福感に影響する結果が得られた。具体的には、娯楽目的の移動が他の移動に比べて認知的幸福感・肯定的活性が高い傾向が示され、帰宅目的の移動が肯定的不活性が高い傾向が示された。これらの結果から、移動時の幸福感は移動の目的となる行動で想定される幸福感に影響を及ぼされる可能性があると考えられる。

また、移動中の風景への好意度が高いほど移動時の幸福感が高くなる傾向が示された。

なお、重回帰分析の標準偏回帰係数を検定し、手段トリップにおける幸福感が目的トリップ感情の幸福感へ与える影響の大きさに、交通手段による差がない可能性を示唆する結果が得られた。すなわち、個々の移動の幸福感を移動手段別に区別することなく集積した値によって、移動に対する幸福感を示すことができるということが示唆されたと考えられる。

なお、この結果は各交通手段で幸福感とその規定因の影響の程度を比較することの妥当性を示す結果であるとも解釈し得るものであることから、引き続いて交通手段別に手段トリップ幸福感の規定因を探索的に検討した。

手段トリップ幸福感の規定因について、まず、移動時間は、穏やかでくつろいだ感じの程度を示す肯定的不活性に対して、バス移動時の移動時間が正の影響を、バイクでの移動時間が負の影響を、それぞれ及ぼすことが示された。このほかの交通手段・幸福感尺度に対しては、統計的に有意な結果は得られなかった。このことは、実際の移動時間が長いことが必ずしも移動時幸福感に負の影響を及ぼすとは言えず、バス移動時の「くつろぎ」に対しては、むしろ移動時間が長いほうがよい、という傾向を示す結果である。日常的な移動の主観的な評価には、移動時間の短縮の影響は大きいものではないと言える。本研究では日常的な移動を想定しており、非日常的な

用途での高速バスや長距離鉄道・航空機等での長時間を要する移動についてはそもそも対象としていない。そのため、本稿は高速道路や高速鉄道整備における交通・物流の大幅な時間短縮などの否定的効果示すものでは決していない。

混雑度についても、道路・車両内ともに混雑の程度が大きくなるに伴い幸福感が低下する傾向を示す結果が得られた。道路渋滞や満員の公共交通は移動時幸福感が低い傾向が示された。このような混雑を緩和する各種の施策には、これまで評価されてきた移動時間短縮などの各種便益に加えて、ひとびとの主観的幸福感を高める効果も存在するといえる。

移動時の風景については、目的トリップの属性と同様に、その風景が見えるか見えないかに関係なく、移動時の風景が好きであることが移動時の幸福感に影響を及ぼすことを示す結果が得られた。但し、バイクや自転車など運転に比較集中力を要すると考えられる小型の車両では、移動時風景が見えるかどうかにも影響を及ぼすなど、移動手段による影響の差異も併せて示されている。移動時風景の好意度の効果は、バス・自動車・徒歩の移動において想定した要因間で最も大きな効果を示した。移動時の風景の選好が高いということは、日常生活を送る地域の風景、すなわち地域風土の選好が高いということに他ならない。地域風土の選好は、感情的な地域愛着の醸成にも影響する重要な要素である²²⁾。各種の社会的営みによって育まれる生活景、とりわけ移動時の生活景が個人の主観的幸福感にも地域社会の活力となりうる地域愛着にも影響を及ぼすということは、社会にも個人にも望ましい持続的な交通施策を検討する上で、そのような要素を長期的な観点から常に踏まえておくことが重要であるということであろう。交通インフラや個々の移動それ自体が他の移動者の風景になるという点も踏まえ、移動時風景が幸福感に及ぼす影響についてはさらなる研究の蓄積が期待される。

移動中の活動については、同じ活動でも交通手段によって影響を及ぼす幸福感尺度が異なり、その役割が異なるものがあつたほか、バスや自動車での移動については「移動のほか何もしない」移動が認知的幸福感を低下させる可能性を示唆する結果が得られた。このことは、日常的な交通行動が単に場所間の移動に終始する場合は、そうでない場合に比べて幸福感が低いことを示す結果であると考えられる。

いずれにしても、以上の結果は、交通行動というものは、ただたんに短く済ませればそれでよいという様な単なる費用を発生させるだけの移動行動ではなく、高い幸福感をもたらしうる多様な要素

を含んだ複合的な「人間の活動」「人間の行為」なのだという事を示唆するものである。したがって、社会基盤の整備・運用により交通行動やその環境を変容させることが想定される場合は、ただたんに時間が短く、便利にすればよいというだけなのではなく、人々の主観的幸福感を含めた社会的な影響を十分に検討していく必要があるとすることができるだろう。

今後、本研究で検証しなかった他の移動属性の検証が必要となると考えられる。例えば、本研究では各トリップの到着時刻の制約の有無について検討していないが、目的地への到着時刻に制約がある場合、乗継などで手段トリップ毎に時刻に制約がある場合など、移動時の候の不活性や認知的幸福感に影響を及ぼすものと考えられる。料金等の費用制約についても同様の影響が想定される。また、手段トリップにおける移動手段の違いは目的トリップ幸福感に影響を及ぼさないものとして分析したが、限定的に「バイク」トリップが影響する可能性が示された。他の地域や学生以外の対象者に対しても調査を行い本研究で示した理論仮説の頑健性を検証すべきであろう。

これまでに定量的に示すことが困難であつた様々な事項を考慮することができるという点で、主観的幸福感は各種の社会的意思決定に有用であると考えられる。但し、主観的幸福感を地域政策における意思決定に援用するためには、次のような課題も存在する。まず、主観的な評価は環境の変化に対して順応する可能性が指摘されているが、この効果を低減してより客観的に評価できる幸福感尺度の開発が必要である。また、地域特性に応じた評価方法の検討や既存の政策指標との適切な参照のバランスなどは、実践的に検討していくべき課題であると考えられる。

移動と幸福感の関係についてさらに理論的・実証的な研究を蓄積し、人々の幸福に資する交通施策や施策評価を検討することが求められる。

補注

[1] 目的トリップの目的について、本研究で用いた調査では通勤と通学を分けて尋ねた。学生を対象とした調査であるが、アルバイトへの移動など、トリップの目的を通勤とした回答者が存在したことから、両者を併せて分析することとした。

[2] 幸福感の集約については、手段トリップ幸福感を目的トリップ幸福感に集約する方法として平均値モデル、代表値 (peak-end) モデルなど複数の集約

モデルの適合度を比較した筆者らの研究²⁴⁾の結果を参考に、時間加重平均値を用いた。なお、交通行動を対象としたものではないが、幸福感の集約についてMiron-Shatz, T. (2009)²⁵⁾でも加重平均モデルの妥当性が示されている。

[3] 複数手段トリップで構成される目的トリップについて、回答の信頼性を検討した。当該トリップを構成する手段トリップの幸福感項目の尺度値が全ての手段トリップで一致している回答は630件の目的トリップのうち50件であった。但し、比較的一致しやすい2手段トリップで構成される目的トリップが38件と大半を占めていたこと、全ての回答値が同じ値（中央値である4など）であった回答は16件と比較的少数であったことから、一定の信頼性のあるデータと判断し、これを用いた。

[4] なお、本研究で用いている「主観的幸福感」と「効用」は、双方とも何らかの選択に関して当該個人の幸福にかかる要素を集約した関数であるとみなすこともできる。ここで、幸福感が一般的に経済学で用いられる「効用」と異なる点は、幸福感が「意思決定効用（選択がなされるときにもたらされる帰結に対して期待する程度）」であるのに対し、既存の経済学で用いられる「効用」が「経験効用（選択によってもたらされる結果に対する満足）」であるという点である。人間が完全に合理的な存在であれば、両者は一致するとも考えられる。しかしながら、情報の不足や認知のひずみのため、経験効用と意思決定効用がしばしば異なることが、近年の実証的研究から明らかにされている²⁶⁾。近年、経済学でも意思決定効用が議論されているものの、一般的に用いる「効用」は経験効用のことを示しているものと考えられる。

参考文献

- 1) 藤井聡：土木計画学—公共選択の社会科学，学芸出版社，2008。
- 2) 藤井聡：幹線交通網整備の社会的なメリットとデメリット，運輸政策研究，Vol.8，No.4，2006。
- 3) Diener, E., Lucas, R., Schimmack, U., Helliwell, J.: *Well-Being for Public Policy*, Oxford University Press, 2009.
- 4) Diener, E.: Subjective Well-Being, *Psychological Bulletin*, Vol.95, No.3, pp.542-575, 1984.
- 5) 森川高行，佐々木邦明：主観的要因を考慮した非集計離散選択型モデル，土木学会論文集，No. 470/IV-20, pp. 115-124, 1993.
- 6) 大森宣暁：理想の通勤時間は何分？—IT 時代における移動の正の効用に関する考察—，運輸政策研究，Vol.6, No.20, pp.56-57, 2003.
- 7) Oishi, S., Diener, E., Suh, E. and Lucas, R. E.: Value as a Moderator in Subjective Well-Being, *Journal of Personality*, Vol.67, No.1, pp.157-184, 1999.
- 8) Eid, M. and Larsen, R.J. (Eds): *The Science of Subjective Well-Being*, The Guilford Press, 2008.
- 9) Diener, E., Sandvik, E., Seidlitz, L. and Diener, M.: The relationship between income and subjective well-being: Relative or absolute?, *Social Indicators Research*, Vol.28, pp.195-223, 1993.
- 10) 大石繁宏：幸せを科学する，新曜社，2009。
- 11) Lyubomirsky, S., Sheldon, K. M., Schkade, D.: Persuing Happiness: The Architecture of Sustainable Change, *Review of General Psychology*, Vol. 9, pp.111-131, 2005.
- 12) Wright, T. A. and Cropanzano, R.: Psychological well-being and job satisfaction as predictors of job performance, *Journal of Occupational Health Psychology*, Vol.5, No.1, pp.84-94, 2000.
- 13) Berry, D. S. and Hansen, J. S.: Positive affect, negative affect, and social interaction, *Journal of Personality and Social Psychology*, Vol.71, pp.796-809, 1996.
- 14) Jakoosson Bergsted, C., Gamble, A., Gärling, T., Hagman, O., Polk, M., Ettema, D., Friman, M. and Ollsen, L. E.: Subjective well-being related to satisfaction with daily travel, *Transportation*, Vol.38, No.1, pp.1-15, 2011.
- 15) Diener, E., Emmons, R. A., Larsen, R. J. and Griffin, S.: The Satisfaction With Life Scale, *Journal of Personality Assessment*, Vol.49, No.1, 1985.
- 16) Russell, J. A.: A circumplex model of affect, *Journal of Personality and Social Psychology*, Vol.39, pp.1161-1178, 1980.
- 17) Russell, J. A. and Feldman Barrett, L.: Core affect, prototypical episodes, and other things called emotion: Dissecting the elephant, *Journal of Personality and Social Psychology*, Vol.76, pp.805-809, 1999.
- 18) Västfjäll, D., Friman, M., Gärling, T. and Kleiner, M.: The measurement of core affect: a Swedish self-report measure derived from the affect circumplex, *Scandinavian Journal of Psychology*, Vol.43, No.1, pp.19-31, 2002.
- 19) 北川夏樹，鈴木春菜，中井周作，藤井聡：日常的な移動が主観的幸福感に及ぼす影響に関する研究，土木学会論文集 D3 特集号，2011。
- 20) Ettema, D., Gärling, T., Eriksson, L., Friman, M., Olsson, L. and Fujii, S.: Satisfaction with Travel and Subjective Well-Being: Development and Tests of a Measurement Tool, *Transportation Research Part F*, Vol.14, No.3, pp.167-175, 2011.
- 21) 鈴木春菜，中井周作，藤井聡：買い物行動における「楽しさ」に影響を及ぼす要因に関する研究，土木計画学研究・論文集，Vol.27，No.2，pp.425-430，2010。
- 22) 鈴木春菜，藤井聡：「地域風土」への移動途上接触が「地域愛着」に及ぼす影響に関する研究，土木学会論文集 D, Vol.64, No.2, pp.179-189, 2008.
- 23) Kahneman, D., Diener, E. and Schwarz, N. (eds.): *Well-Being: The Foundations of Hedonic Psychology*, New York: Russell-Sage, 1999.
- 24) 鈴木春菜，藤井聡：交通行動における幸福感集約問題についての実証的検討，土木計画学研究・講演集，Vol.43 (CD-ROM), 2011.
- 25) Miron-Shatz, T.: Evaluating multiepisode events: Boundary conditions for the peak-end rule, *Emotion*, Vol.9, pp.206-213, 2009.

- 26) Kahneman, D. and Sugden, R.: Experienced Utility as a Standard of Policy Evaluation, *Environmental & Resource Economics*, European Association of Environmental and

Resource Economists, Vol. 32, No.1, pp.161-181, 2005.

(2011. 6. 21 受付)

STUDY ON DETERMINANTS OF SUBJECTIVE WELL-BEING DURING TRAVEL

Haruna SUZUKI, Natsuki KITAGAWA and Satoshi FUJII

In the evaluation of transport measures, objective indicators have been used dominantly. For example, reduction of travel time and travel cost are considered in assessment of road-construction. Meanwhile, subjective indicators include psychological state of man have less studied compared with such objective indicators. However, subjective scale seems to directly reflect service level for them. With this recognition, some transport measures used subjective indicators includes satisfaction for travel. Subjective Well-being (SWB), is one of potential scale to assess the impact of Infrastructure management. SWB consist of both of cognitive and affective scales. Previous studies showed that SWB during travel have significant influence on SWB for their life.

In this study, we implemented questionnaire survey to explore determinants of SWB during travel. As a result, it was indicated that the effect of SWB of each minutes during travel on Linked trip SWB is not dependent on the travel modes used in Trip leg. This indicates that SWB for each minutes can be integrated to produce Linked trip SWB. Then, we examined determinants of SWB during travel for each travel mode. As a result, preference for scenery during travel have significant positive effect on SWB during travel in common. Besides, result showed some determinants, such as activity during travel and travel time, have different effect depend on travel mode.