

移動時間の使い方に関する一考察

－移動中のアクティビティ国際比較調査を通して－

東京大学大学院 工学系研究科都市工学専攻 准教授 大森 宣暁
おおもりのぶあき

1. はじめに

一般に、「交通は活動の派生需要」であり、移動時間は無駄な時間で、できるだけ短い方が望ましいと考えられ、これまで交通政策の主眼は移動時間短縮に置かれてきた。しかし、移動時間にも正の効用が存在し、人々は必ずしも移動時間をできるだけ短縮したいとは考えていないことも、既存研究で明らかとなっている¹⁾。特に近年、携帯電話やインターネット等の情報通信技術 (ICT) の利用により、サイバー空間で実行可能なアクティビティの選択肢が増加している。我が国でも、駅や公共交通車内等への WiFi 設置や、地下鉄の駅間トンネル内で携帯電話が通信可能となるなど、移動中の ICT 利用環境の整備が進んでいる。一方、我が国では、例えば公共交通車内での携帯電話による通話は、他の乗客への迷惑であると考えられ、控えるべきアクティビティとされている²⁾。しかし、公共交通車内での携帯電話による通話が許容されている国々も多いなど、その国の文化的背景や社会規範の違いによって、移動中に実行可能なアクティビティや、実際に行われるアクティビティは異なることが報告されている³⁾。さらに、近年、移動の質を評価する視点から、移動に対する主観的評価指標として、「移動の好み⁴⁾」や「移動の幸福感⁴⁾」等に着目した研究も行われている。

本稿では、以上の背景をもとに、筆者が独自に実施した移動時間の使い方に関する国際比較調査の基礎的分析結果の一部を紹介し、考察を加える。

2. 移動時間の使い方

移動中に実行可能なアクティビティの選択肢、および実際に行われるアクティビティは、携行品、移動目的、旅行時間、時間帯、同行者、交通手段、車内設備、公共交通車内の混雑度、さらに、その国の法制度や社会規範によっても異なるなど、個人の移動文脈、移動環境、法制度や社会規範に依存して異なるものと考えられる。例えば表-1は、我が国において交通手段別に移動中に実行可能なアクティビティを、筆者の独断で整理したものである。移動中に実行可能なアクティビティを決定する最大の要因は、自分で運転する必要性であると考えられ、自転車、自動車運転中は、実行可能なアクティビティが大きく制限される。また、安全性の観点から、自動車運転中の携帯電話の使用、自転車乗車中の携帯電話やヘッドホンステレオ等の使用は道路交通法で禁止されているし、最近では、歩行中の携帯電話やスマートフォンの使用による事故の危険性が指摘されている。一方、公共交通車内においては、他の乗客の迷惑にならないよう配慮する必要があるという要因から、実行を制限されるアクティビティも存在する。筆者は、表-1に基づき、移動中に行われるアクティビティの実態、および我が国と他国との差異に関心があり、次章で述べる国際比較調査を実施した。

3. 移動時間の使い方に関する国際比較調査

表－1 交通手段別の移動中に実行可能なアクティビティ

| | 徒歩 | 自転車 | 自動車 運転 | 自動車 同乗 | タクシー | 鉄道車 内 | バス 車内 | 鉄道駅 | バス 停 |
|------------------|----|-----|-----------|-----------|------|----------|----------|-----|---------|
| 携帯電話で通話 | △ | × | △ | ○ | ○ | △ | △ | ○ | ○ |
| 携帯電話でメール・SNS・Web | △ | × | × | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ |
| パソコン・タブレット端末 | △ | × | × | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ |
| ラジオや音楽等を聴く | △ | × | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ |
| 新聞・本などを読む | △ | × | × | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ |
| 同行者と話す | ○ | △ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ |
| 飲食をする | △ | △ | △ | ○ | △ | △ | △ | △ | △ |
| 歌を歌う | △ | △ | ○ | ○ | △ | △ | △ | △ | △ |
| 外の景色を眺める | ○ | ○ | △ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ |
| 考え事をする | ○ | △ | △ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ |
| うとうとをする・寝る | × | × | × | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ |

※筆者らの既存研究⁹⁾をもとに作成

※○：実行可能、△：実行可能だが推奨されない状況あり、×：実行不可能または法律で禁止

(1) 調査概要

我が国と諸外国との比較を行うためのサンプルを効率的に収集するために、インターネット調査会社（楽天リサーチ株式会社）のモニター^{注1)}を調査対象とし、2012年12月～2013年1月にかけてWebアンケート調査を実施した²⁾。比較的公共交通分担率の高い都市において、我が国と諸外国との比較を行う目的で、6か国の首都6都市圏（日本（東京都市圏）、韓国（Seoul、Incheon）、英国（Greater London）、フランス（Île-de-France）、ドイツ（Berlin、Brandenburg）、スウェーデン（Stockholms län））居住者を調査対象とし、相対的にICT利用率が高いと考えられる20代、30代、40代の男女、各50サンプル、各国計300サンプルを収集した。調査票は、各国の母国語で作成した。質問項目は、個人属性、交通手段別（徒歩、自転車、自動車運転、鉄道、バス／トラム^{注2)}）の移動中に行うアクティビティ、移動の好み、公共交通車内における迷惑行為に対する認識、最近行った普通の日の移動と幸福感などである。移動中に行うアクティビティについては、22種類のアクティビティの一覧²⁾から、各交通手段別に、普段行っているアクティビティを複数選択してもらい、携行品、移動目的、旅行時間、時間帯、同行者、車内設備、公共交通車内の混雑度等の状況は限定していない。なお、以降の分析においては、22種類のアクティビティをもとに、交通手段別および

我が国と他国との差異において特徴を有するものと考えられる、表－1に挙げた11種類のアクティビティを生成および抽出して用いるものとする。また、各国各交通手段別のサンプル数は、普段その交通手段を利用しないと回答した人を除いた数である。調査サンプルの基本的な個人特性を表－2に示す。日本のサンプルは、他の5か国と比較して、自動車運転者、バス／トラム利用者、スマートフォン利用者の割合が相対的に低い傾向がみられた。

表－2 サンプルの特性

| | 日本 | 韓国 | 英国 | フランス | ドイツ | スウェーデン |
|------------|-----|-----|-----|------|-----|--------|
| 有職者 | 75% | 72% | 78% | 81% | 71% | 76% |
| 自転車利用者 | 64% | 67% | 45% | 68% | 82% | 72% |
| 自動車運転者 | 55% | 72% | 68% | 80% | 80% | 70% |
| 鉄道利用者 | 92% | 97% | 91% | 87% | 82% | 84% |
| バス／トラム利用者 | 62% | 98% | 87% | 74% | 84% | 87% |
| スマートフォン利用者 | 54% | 88% | 85% | 74% | 71% | 82% |

(2) 我が国の移動中のアクティビティの交通手段別比較

図－1に、我が国の交通手段別移動中のアクティビティ行為者率を示す。交通手段別で行為者率に有意差があるアクティビティを以下に述べる。

・「携帯電話・スマートフォンで通話」の行為者率は、徒歩で他の4手段（自転車、自動車運転、鉄道、バス）より有意に高い。

・「携帯電話・スマートフォンでメール・SNS・Web」、

「新聞・本などを読む」、「うとうとする・寝る」の行為者率は、自転車と自動車運転で他の3手段（徒歩、鉄道、バス）より有意に低い。

・「ラジオや音楽等を聴く」、「同行者と話す」の行為者率は、自転車と他の4手段（徒歩、自動車運転、鉄道、バス）より有意に低い。

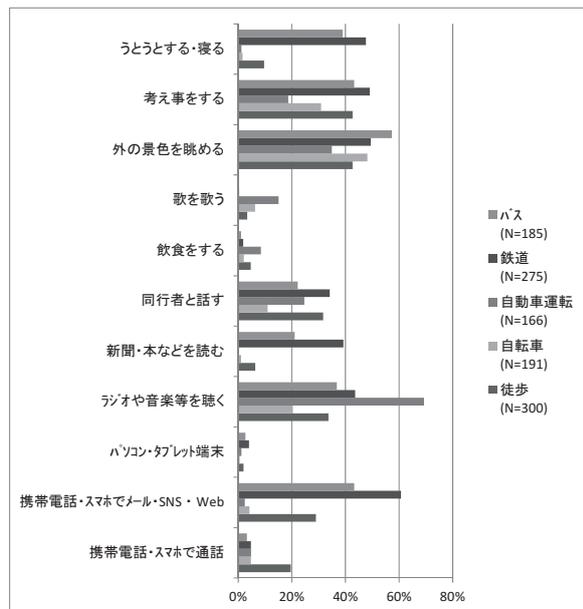
・「飲食をする」の行為者率は、自動車運転で鉄道、バスより有意に高い。

・「歌を歌う」の行為者率は、自動車運転で徒歩、鉄道、バスより有意に高い。

・「外の景色を眺める」の行為者率は、自動車運転で鉄道、バスより有意に低い。

・「考え事をする」の行為者率は、自動車運転で徒歩、鉄道、バスより有意に低い。

以上のように、自転車と自動車運転中は、運転に支障を与えるアクティビティの実行が制限されるが、鉄道やバス乗車中にはそれらのアクティビティの行為者率が相対的に高い。逆に、鉄道とバス乗車中には、周囲の乗客への配慮のため実行しにくいのが、自動車運転中には、プライバシーが確保されることで可能となるアクティビティの行為者率が相対的に高いことが明らかとなった。

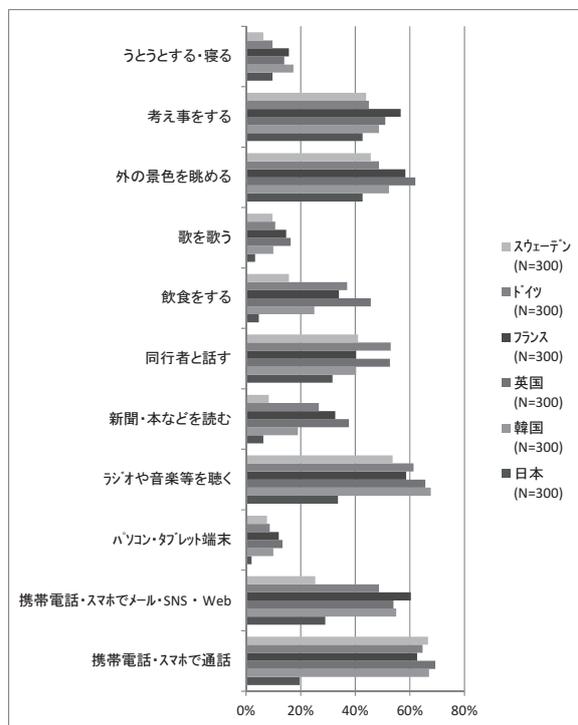


図一 交通手段別移動中のアクティビティ（日本）

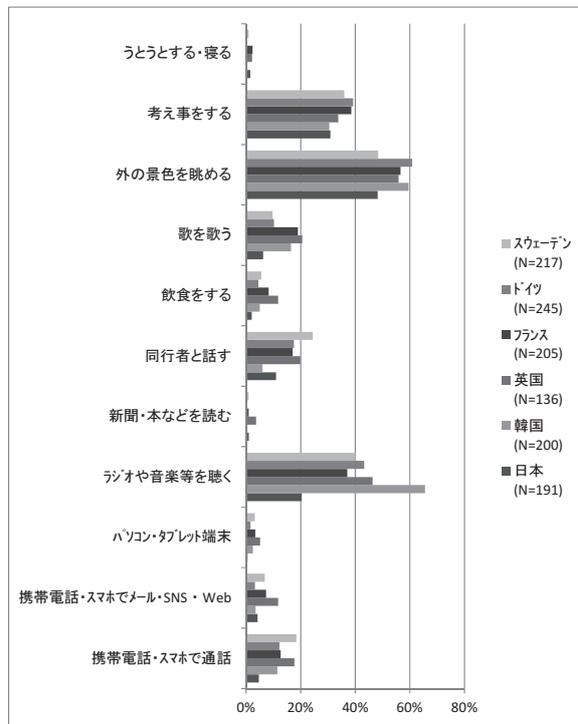
(3) 移動中のアクティビティの国際比較

続いて、図一2～図一6に、交通手段別に6か

国の移動中のアクティビティ行為者率を示す。



図一2 移動中のアクティビティ行為者率（徒歩）



図一3 移動中のアクティビティ行為者率（自転車）

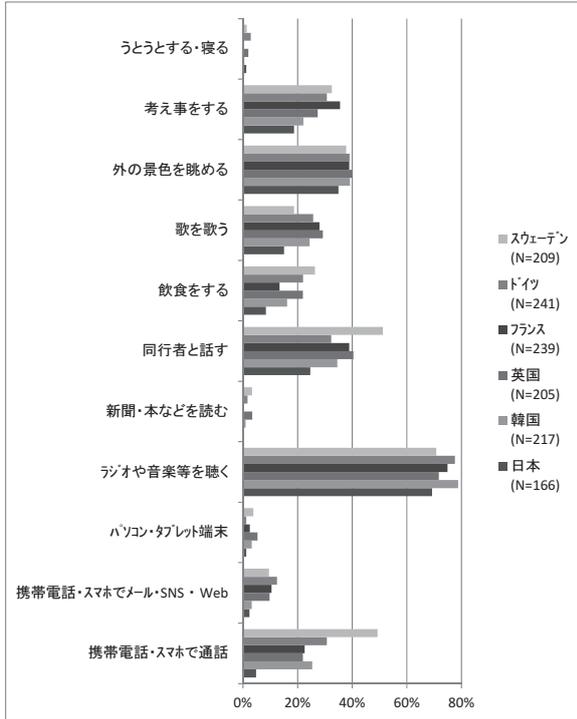


図-4 移動中のアクティビティ行為者率 (自動車運転)

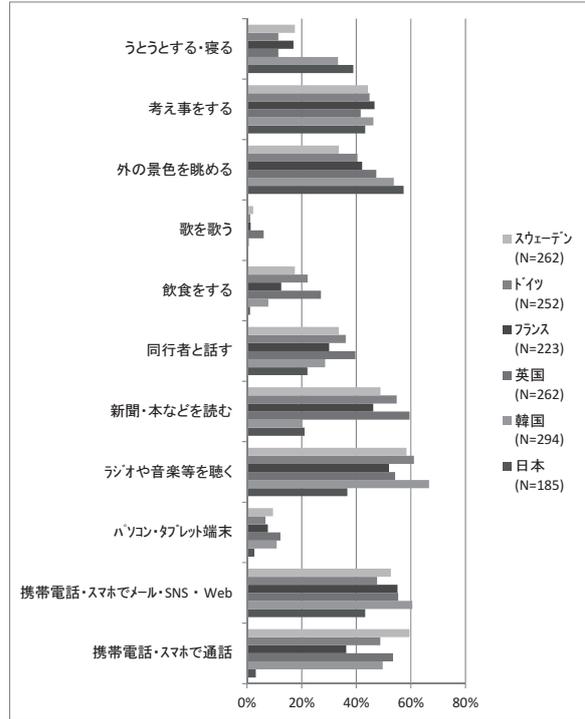


図-6 移動中のアクティビティ行為者率 (バス/トラム)

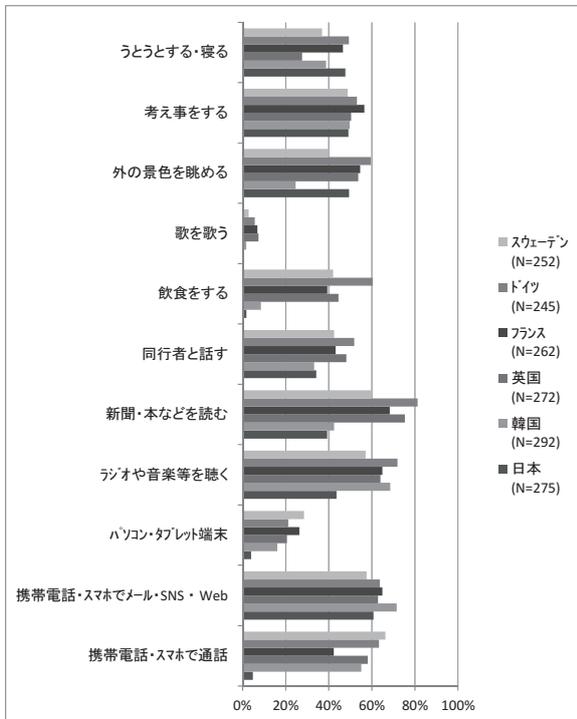


図-5 移動中のアクティビティ行為者率 (鉄道)

他国と比較して我が国の行為者率に有意差があったアクティビティを、交通手段別に以下に述べる。

・徒歩では、「携帯電話・スマートフォンで通話」、「パソコン・タブレット端末」、「ラジオや音楽等を聴く」、「飲食をする」、「歌を歌う」の行為者率が、他の5か国よりも有意に低い。また、「携帯電話・スマートフォンでメール・SNS・Web」、「新聞・本などを読む」の行為者率が、スウェーデン以外の4か国よりも有意に低い。その他、「同行者と話す」、「外の景色を眺める」が、他の数か国よりも有意に低い。

・自転車では、「ラジオや音楽等を聴く」の行為者率が、他の5か国よりも有意に低い。また、「携帯電話・スマートフォンで通話」、「歌を歌う」の行為者率が、他の数か国よりも有意に低い。

・自動車運転では、「携帯電話・スマートフォンで通話」の行為者率が、他の5か国よりも有意に低い。また、「携帯電話・スマートフォンでメール・SNS・Web」の行為者率が、韓国以外の4か国よりも有意に低い。その他、「同行者と話す」、「飲食をす

る」、「歌を歌う」、「考え事をする」が、他の数か国よりも有意に低い。

・鉄道では、「携帯電話・スマートフォンで通話」、「パソコン・タブレット端末」、「ラジオや音楽等を聴く」、「飲食をする」の行為者率が、他の5か国よりも有意に低い。また、「新聞・本などを読む」の行為者率が、韓国以外の4か国よりも有意に低い。その他、「同行者と話す」、「歌を歌う」の行為者率が、他の数か国よりも有意に低い。

・バス／トラムでは、「携帯電話・スマートフォンで通話」、「ラジオや音楽等を聴く」、「飲食をする」の行為者率が、他の5か国よりも有意に低い。また、「新聞・本などを読む」の行為者率が、韓国以外の4か国よりも有意に低く、一方で「うとうとする・寝る」の行為者率が、韓国以外の4か国よりも有意に高い。その他、「パソコン・タブレット端末」、「同行者と話す」の行為者率が、他の数か国よりも有意に低く、一方で「外の景色を眺める」が、他の数か国よりも有意に高い。

以上の結果をアクティビティに着目して再整理すると、「携帯電話・スマートフォンで通話」、「携帯電話・スマートフォンでメール・SNS・Web」、「ラジオや音楽等を聴く」、「パソコン・タブレット端末」、「新聞・本などを読む」、「飲食をする」の行為者率が、いずれかの交通手段において他の4か国以上と比較して有意に低いことが明らかとなった。

図-7は、国別交通手段別に「ぼーっとする・何もしない」を除く21種類のアクティビティの行為者率の平均値（平均アクティビティ種類数）を示したものである。我が国においては、平均アクティビティ種類数の多い交通手段は、鉄道(4.6)、バス(3.4)、徒歩(2.8)、自動車運転(2.4)、自転車(1.4)の順であった。全ての国において、平均アクティビティ種類数は、鉄道で最大(4.6~7.8)であり、自転車で最少(1.4~3.1)であった。他国と比較すると、全ての交通手段において平均アクティビティ種類数は我が国が最も少なく、他の5か国との差は徒歩で最大(1.3~4.2)であった。

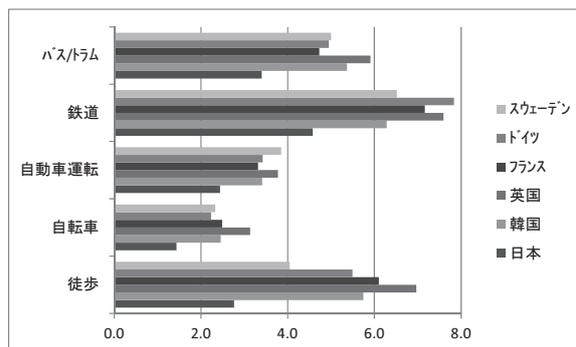


図-7 移動中の平均アクティビティ種類数

図-8は、交通手段別に「移動の好み」を5段階（「とても好き」～「とても嫌い」）で訪ねた質問において、「とても好き」または「好き」と回答した割合を示したものである。我が国においては、「とても好き」または「好き」と回答した割合の高い順に、自動車運転(70%)、自転車(65%)、徒歩(53%)、鉄道(52%)、バス(37%)であった。また、6か国全てにおいて、「とても好き」または「好き」と回答した割合が相対的に低い交通手段は、公共交通機関である鉄道(52~74%)とバス／トラム(37~61%)であった。他国と比較すると、全ての交通手段において「とても好き」または「好き」と回答した割合は我が国が最も低く、他国との差は徒歩で最大(17~30%)であった。

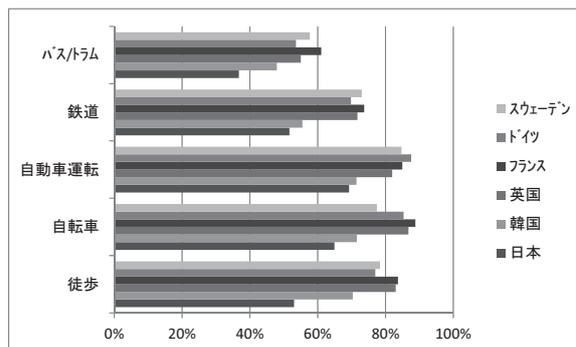


図-8 移動の好み（「とても好き」または「好き」と回答した割合）

4. おわりに

本稿では、6ヶ国の20代~40代の首都居住者に対して実施した移動時間の使い方に関するアンケート調査において、移動中のアクティビティの交通手段別の差異および我が国と他国の差異について基礎的分析結果を報告した。

他国と比較して我が国では、全ての交通手段において普段行う移動中の平均アクティビティ種類数が最も少ないことから、移動中のアクティビティの選択肢数が少ない、あるいは多様性が小さい可能性が示唆される。例えば、「携帯電話・スマートフォンで通話」の行為者率が、いずれの交通手段でも他国より相対的に低いことは、徒歩、自転車、自動車等の道路交通においては安全性への配慮、鉄道、バス/トラム等の公共交通車内では周囲の乗客への迷惑に対する配慮が、他国よりも高いことを反映しているものと考えられる。「飲食をする」、「歌を歌う」の行為者率が低いことも、同様の理由から生じているものと想定される。また、「新聞・本などを読む」、「パソコン・タブレット端末」の行為者率が我が国で低いことは、携帯電話やスマートフォンの多様なアプリケーションで代替されている可能性も予想される。その他、バス/トラムにおいて「うとうとする・寝る」の行為者率が高いことも興味深い。

一方、「移動の好み」に関しては、6か国全てにおいて、自転車または自動車運転が最も好まれ、バス/トラムが最も好まれていない。さらに、他国と比較すると我が国では、全ての交通手段において「移動の好み」が低い傾向にあることから、全ての交通手段において移動環境の魅力を向上させる余地が多分にあると言えるかもしれない。特に、「移動の好み」の低い交通手段である鉄道やバス/トラムなどの公共交通環境、そして他国との差が大きい徒歩移動時の歩行環境について、移動の質を高めることが有効かもしれない。また、我が国では、公共交通車内での「携帯電話・スマートフォンによる通話」が制限されているなど、音を発するアクティビティがあまり好まれない傾向に着目して、さらなる混雑緩和の促進やマナー向上を進めるとともに、携帯電話やスマートフォンによるインターネット接続や多様なアプリケーションをさらに充実させることで、移動中のアクティビティの選択肢を拡大することが、公共交通の移動の質を高めることに貢献できるかもしれない。

今後、各国の交通ルールや社会規範に関する詳

細な情報収集と整理を行うことや、今回の調査で対象としなかった国々における同様の調査、および各国内での地域間比較や大都市と地方都市の比較調査を行うことも興味深いものと考えている。

補注

注1) 世界約70か国、2,000万人以上の調査可能なモニターを有する⁷⁾。

注2) 日本と韓国の調査票では「バス」のみとした。

謝辞

本研究は、国土技術政策総合研究所の委託研究「多様なモビリティにおける移動の質を高める ITS 技術に関する研究」により実施された研究成果の一部である。また、国際比較調査においては、筑波大学の谷口綾子先生、三井住友信託銀行(当時東京大学)の小林杏奈さんのご協力を頂いた。ここに紙面を借りて謝意を表します。

参考文献

- 1) Mokhtarian, P. and Salomon, I. (2001) 「How Derived is the Demand for Travel? Some Conceptual and Measurement Considerations」, *Transportation Research A*, Vol. 35, pp. 695-719.
- 2) 小林杏奈, 大森宣暁, 高見淳史, 原田昇 (2013) 「公共交通車内における迷惑行為と移動の幸福感の国際比較」, 第33回交通工学研究発表会論文報告集, pp. 451-458.
- 3) 大野夏海, 大森宣暁, 高見淳史, 原田昇 (2011) 移動時間の使い方の日韓比較～東京とソウルの学生の鉄道利用に着目して～, 第31回交通工学研究発表会論文集, CD-ROM.
- 4) Ettema, D., Gärling, T., Eriksson, L., Friman, M., Olsson, L. and Fujii, S. (2011) 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.
- 5) 鈴木春菜, 北川夏樹, 藤井聡 (2012) 移動時幸福感の規定因に関する研究, *土木学会論文集*, Vol. 68, No. 4, pp. 228-241.
- 6) Ohmori, N. and Harata, N. (2008) How different are activities while commuting by train? A case in Tokyo, *Journal of Economic and Social Geography (TESG)*, Vol. 99, No. 5, pp. 547-561.
- 7) 楽天リサーチ株式会社ホームページ,
<http://research.rakuten.co.jp/service/internet/global.html>