

題目 日々の電車通勤が現在と将来の生活満足度に与える影響分析

～個人の潜在意識・地域性を考慮した分析～

所属：九州大学大学院工学府土木工学専攻 都市・交通工学研究室 会員種別：学生会員 氏名：五十嵐将吾

1. 研究の背景と目的

近年、日本の大都市における「通勤」が大きな社会問題となっている。具体的には「長時間通勤」と「電車混雑」の2つの問題が存在する。毎朝の1～2時間を窮屈な空間で過ごすストレスは非常に大きく、通勤は、働く人の幸福度や生活満足度、健康にネガティブな影響を及ぼすことが知られている。例として通勤のネガティブな事例を挙げると「1日の通勤時間が20分増加すると、給料が19%減少したのと同等の影響がある」や「通勤によるストレスは戦場以上」などとも言われている。本研究の目的は2つある。1つ目は、日々の通勤が現在の生活満足度を与える影響と、将来の生活満足度を与える影響を分析することである。将来の生活満足度に注目する理由は、通勤者が現在、電車通勤に関して潜在的にネガティブに感じている要素を数値として視覚化できるからである。要素とは「通勤時間」と「電車混雑」の2つの要素である。現在の「通勤時間」と「電車混雑」が及ぼす、現在の生活満足度と将来の生活満足度の差が大きいほど潜在的にネガティブに感じている要素であると言える。加えて、上記の分析を通勤者個人の思考特性を考慮して分析を行う。通勤時間の長さは、通勤者個々人が生活の中で何を重要視するかで変化しうる。一例として、近年では郊外の価値が見直され「都心距離」よりも「ゆとり・憩い」を重要視し、通勤時間を犠牲に自然豊かな郊外に住む人々が増えている（京王電鉄株式会社,2022）。そこで本研究では、個人の生活に対する価値観によって通勤時間が変動すると予測できる4つの潜在変数を作成し、4つのグループごとに分析を行った。目的の2つ目は、都道府県別で通勤時間と生活満足度との関係性を分析することである。本研究では、大都市圏を代表して東京都と大阪府、地方都市圏を代表して広島県と福岡県を分析対象とし、大都市圏と地方都市圏の結果を比較する。

2. 使用データ

本研究では、2015年11月16日から12月14日の期間でオンラインにて実施された幸福度調査の結果を使用した。本アンケート調査は、国内およそ25万人に対して実施された大規模なものである。アンケートの内容は、生活満足度、主観的幸福度などの幸福に関する調査であり、個人レベルのデータセットとなっている。全ての変数は、各質問に対する回答の値となっており、回答者は5段階の選択肢から自身に当てはまる回答を選択する。

3. 潜在変数の設定

本研究では、通勤者個々人の思考特性を考慮するため、4つの潜在変数を設定しグループ別に分析を行った。通勤時間に影響を与えうる質問項目をアンケートデータから17個抽出し因子分析を行った後、分類されたグループにそれぞれ、Nature(環境意識)、Individual(私的な要因)、Living Environment(住環境・周辺環境)、Stress(ストレス)と名前を付けた。

4. 分析手法

本研究では、分析①、分析②の2種類の分析を行い、両分析共に順序ロジットモデルを用いた。順序ロジットモデルは、目的変数が順序付けられる質的な変数の場合に用いられる。分析①では「通勤時間」と「電車混雑」の2つの要素のうち、どちらが電車通勤者の生活満足度により大きな影響を与えているのかを明らかにすることを目的とする。現在の生活満足度(2015年)と5年後の生活満足度を被説明変数とし、通勤時間に対数を取った変数と電車混雑ダミーを主な説明変数とした。分析②では、地域別で通勤時間が生活満足度を与えている影響を分析することを目的とする。被説明変数は、分析①と同様であり、主な説明変数は、通勤時間に対数を取ったものと各都府県ダミーとの交差項である。

5. 結果と考察

表 1：分析①の結果

PANEL(A)	Model(1)	Model(2)	Model(3)	Model(4)	Model(5)
ln(commuting time)	-0.0963**	-0.0536	-0.0445	-0.0431	-0.149***
Congestion(=1 if congestion)	-0.0822**	-0.0904**	-0.0952**	-0.163***	-0.0745*
Pseudo R2	0.1973	0.1921	0.1873	0.1445	0.1644
N	58,297	39,598	31,405	32,933	29,713
PANEL(B)	Model(1)	Model(2)	Model(3)	Model(4)	Model(5)
ln(commuting time)	-0.245***	-0.246***	-0.257***	-0.232***	-0.282***
Congestion(=1 if congestion)	-0.0851***	-0.104***	-0.112***	-0.0736*	-0.0467
Pseudo R2	0.0741	0.0727	0.0733	0.0624	0.0704
N	58,297	39,598	31,405	32,933	29,713

表 2：分析②の結果

	Model(1)	Model(2)
ln(commuting time)_Tokyo	0.0153	-0.142**
ln(commuting time)_Osaka	-0.0780	-0.172**
ln(commuting time)_Fukuoka	-0.103	-0.237
ln(commuting time)_Hiroshima	-0.121	-0.273
Pseudo R2	0.0255	0.0442
N	69,391	69,391

固定効果は全て含まれている。 *** $p < 0.01$, ** $p < 0.05$, * $p < 0.1$

表 1 の PANEL(A)は現在の通勤時間・電車混雑と現在の生活満足度との関係を表した表であり、PANEL(B)は現在の通勤時間・電車混雑と 5 年後の生活満足度との関係を表した表である。Model(1)は全員を分析対象としたモデルであり、Model(2)~Model(5)はそれぞれ、Nature, Individual, Living Environment, Stress のモデルである。まず、通勤時間（表 1 の ln(commuting time)）と生活満足度の関係に着目すると、Model(1)については、現在は-9.63%、5 年後は-24.5%であり、15%程度減少していた。また Model(2)~Model(4)については、現在の相関関係は見られなかったが、5 年後は-25%程度であった。Model(5)は、現在は-14.9%、5 年後は-28.2%であり、13%程度減少していた。次に電車混雑（表 1 の Congestion）と生活満足度の関係に着目すると、Model(1)については、現在と 5 年後ともに -8%程度であり、変化量はほぼゼロだった。また、Model(1)と Model(2)~Model(5)の結果を比較しても、傾向はほぼ同じであった。現在から 5 年後にかけての生活満足度の減少量について、通勤時間と電車混雑 2 つの要素を比較すると、通勤時間による減少量が大きいことが分かった。つまり通勤者は、電車混雑よりも通勤時間の長さに対してストレスを感じていること、また、電車混雑が 5 年続くことに対しては耐えられるが、長時間通勤が続くことに対しては電車混雑に比べて耐えられないと感じていることが分かった。表 2 は、分析②の結果の表である。Model(1)は、現在の生活満足度を被説明変数としたモデルであり、Model(2)は 5 年後の生活満足度を被説明変数としたモデルである。Model(1)では、全ての都府県で相関関係は見られなかった。Model(2)では、東京と大阪で負の相関関係があった。結果から東京や大阪といった大都市圏の通勤者ほど、将来の電車通勤に対してネガティブに感じていることが分かった。