

IV-11 長距離旅客の時間価値分布の解析

東北大学○学生員 飯田 敏明
東北大学 正 員 徳永 幸之
東北大学 正 員 稲村 肇

1. はじめに

交通施設整備の直接効果の中で、最も重要な項目である時間短縮便益の評価を行なう際に、時間価値の測定は非常に重要な意味を持っている。従来の、時間価値に関する研究では旅行者の旅行頻度は考慮されていない。しかし、業務旅行に関しては時間価値の高い人ほど出張回数も多いと考えられこの場合旅行者の所得分布は高い方にシフトすることになる。

本研究では仙台を起終点とする業務目的の長距離地域間交通（航空及び新幹線）を対象に時間価値と出張回数の分布を明らかにし、機関別に時間価値分布の推定を試みる。

また、従来の業務旅行の時間短縮便益に関する研究では個人の時間価値で考えているものが多いが、本研究は企業側の便益で考えることにした。

2. 時間価値計測手法

ここでは長距離業務旅行というカテゴリーにおいて、機関別の時間価値分布を求めることを目標とした。業務旅行の場合、交通時間の節約が価値を持っていることは明らかである。

一般に、時間価値は個人の所得を労働時間で割った時間当たりの所得として求めている。即ち、時間節約を個人の便益として捉えている。しかし、業務旅行の場合、時間節約が労働時間内に行なわれるならばその節約された時間は企業の便益と考えるべきである。即ち、節約された時間をより生産的な活動に当てることにより、新たな利益を得ることができると考えられる。ここで、個人所得に対する企業の粗付加価値を期待稼得率と定義し、企業内では賃金に対する期待稼得率は一定であると仮定した。

本研究では、時間当たりの所得に産業別の期待稼得率を乗じたものを時間価値とした。これを式で表わすと次式のとおり。

$$W = [I / (T + O)] \times P_i \quad (1)$$

$$P_i = F_i / S_i \quad (2)$$

ここで、 W ：時間価値
 I ：年収（万円）
 T ：労働時間
 O ：時間外労働時間
 P_i ： i 産業の期待稼得率
 F_i ：粗付加価値
 S_i ：雇用者所得

I 、 T 、 O はアンケートより、 F_i 、 S_i は産業連関表より求める。昭和60年産業連関表より求めた産業別の期待稼得率を表-1に示す。

表-1 産業別期待稼得率

農林・水産業	6.66	電気、ガス、水道	3.29
鉱業	1.97	金融、保険、不動産	1.98
製造業	2.10	運輸、通信	1.29
建設業	1.54	公務	1.08
商業	1.45	サービス業	1.60

3. 旅行頻度による時間価値分布の歪み

アンケートから得られた旅行者の時間価値分布を見かけの時間価値分布、その機関利用者全体の実際の時間価値分布を真の時間価値分布ということにす

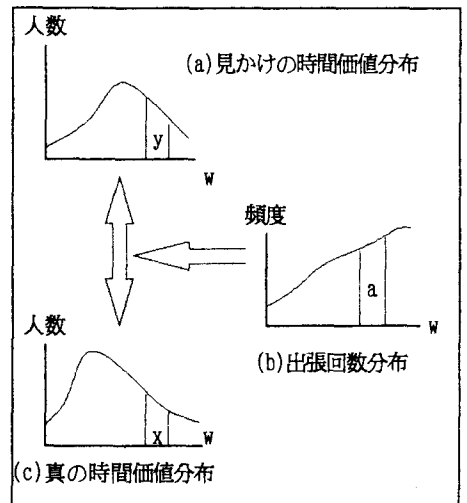


図-1 時間価値分布と出張頻度の関係

る。業務旅行では時間価値の高い人ほど出張頻度も高いという仮説から、見かけの時間価値分布は出張頻度により歪められているはずである。これを図で示したのが、図-1である。

即ち、見かけの時間価値分布と真の時間価値分布の関係は次式で表わされる。

$$Y_j = a_j \times X_j \tag{3}$$

Y_j : 所得階層 j に属する見かけの人数

X_j : 所得階層 j に属する実際の人数

a_j : 所得階層 j の出張頻度

4. 使用データ

地域間の長距離旅客が対象ということで、交通機関としては新幹線と航空機に限定し、1989年12月18日、仙台-上野間の東北新幹線車内及び、同12月21、22日に仙台空港搭乗待合室内にてアンケートを実施した。アンケートの回収状況を表-2に示す。

表-2 アンケート結果

	業務	観光	私用	無効	合計
新幹線	905(55%)	194(12%)	523(32%)	23(1%)	1645
航空機	1174(72%)	167(10%)	225(14%)	56(4%)	1622
合計	2079(64%)	361(11%)	748(23%)	79(2%)	3267

このうち、以下の解析では業務目的のみを用いた。

5. 解析結果

これらのデータから (1)式により時間価値を計算し、機関別に旅行者の見かけの時間価値分布及び出張頻度分布を求めた結果を図-2、3に示す。

全体的に見て、新幹線の旅行者に比べ航空機の旅行者の方が若干時間価値の高い人の頻度が多いことが分かる。出張頻度分布のほうもほぼ最初の仮説を裏付ける結果となった。

さらに、(3)式より真の時間価値分布を求めると図-4のようになる。

6. おわりに

今回求められた時間価値分布は新幹線と航空機でそれほどはっきりした違いは見られなかった。

この原因として、東京-仙台間では航空便がなく、旅行者は個々の時間価値に関係なく新幹線を利用するため、時間価値の高い人も含まれており、それが新幹線利用者全体の所得分布を引き上げたためと思

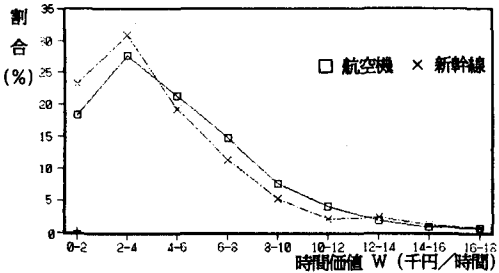


図-2 長距離業務旅行者の見かけの時間価値分布

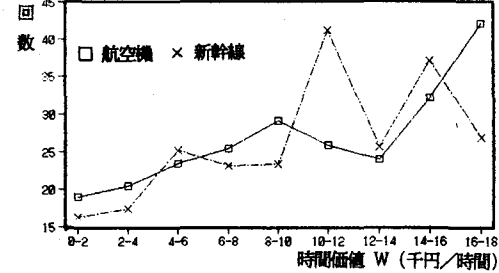


図-3 長距離業務旅行者の出張頻度分布

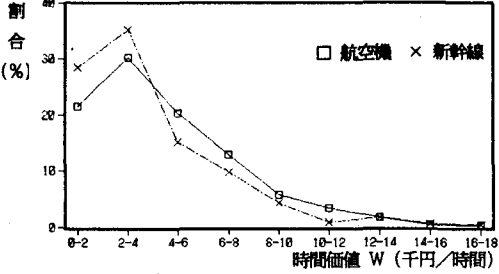


図-4 長距離業務旅行者の真の時間価値分布

われる。これを避けるためには、大阪、名古屋など目的地別に時間価値分布を求めてやればさらにはっきりした違いが出ると思われるが、今回の新幹線の業務旅行者905人のうち大阪圏、名古屋圏に起終点を持つものはそれぞれ38人(4.2%)、70人(7.7%)しかなく、この時間価値分布を求めるにはデータが少なかった。

今後こういった研究をすすめていくにあたっては、さらに多くのデータを集めて解析を行なう必要があると思われる。

参考文献

[1] 青山・西岡、「交通計画における時間価値研究の系譜」土木計画学研究・講演集 No.2,1980
 [2] 下石・家田・玉石、「地域間旅客輸送における利用者の時間価値分布の推定とその特性」土木計画学研究・講演集 No.11,1988