

所要時間短縮の効果評価

鉄道総合技術研究所 正会員 小野耕司

鉄道総合技術研究所 正会員 祖田圭介

1 はじめに

都市間鉄道の時間短縮の効果評価において、総所要時間に対し短縮時間が相対的にかなり小さい場合、モデル式による輸送量計算値をそのまま信用するには疑問が残る。

人間は、物事の差を対数感覚でとらえる特性があり、相対的な変化がある値以下であればその変化を意識の中で有意な差と見なさない。時間短縮が行われたとしても、人が「短縮された」と認識しない限り実際に交通行動に変化は起きないのである。つまり、機械的に計算されるモデル推定値に何らかの補正が必要と考えられる。

そこで、“時間短縮に対する認識”について独自の調査を企画し、補正方法を求めることとした。以下に、調査の概要と結果、および時間短縮効果の試算例について記す。

2 所要時間短縮に関する調査

調査は、「時間短縮」に対する人間の認識の程度を直接、設問として問いかける形のアンケートを実施した。総所要時間2、3、4時間について、短縮時間が2～12分の場合を想定した。特に時間の大台を切るか否かが重要であると考え、図1に示すように同じ時間短縮でも2通りの票を設計した。平成11年10月に調査を実施し、360票を得た。

票種Aの場合（時間の大台を切る設問）：

問 3時間3分の乗車時間が2時間57分になりました（6分短い）

票種Bの場合（時間の大台を切らない設問）：

問 3時間13分の乗車時間が3時間7分になりました（6分短い）

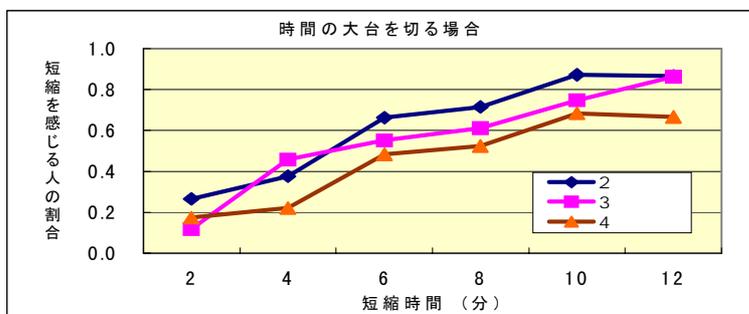
図1 アンケート調査票設問の一例（3時間台で6分短縮の例）

（回答は「速くなったと感じない」から「どちらとも言えない」、「感じる」までを5段階にわけて、どのように感じるかを尋ねている。）

3 時間認識調査の結果

調査の結果を図2に示す。同じ時間短縮の場合、時間の大台を切ることが重要である。大台を切った場合は、数分程度でも短縮され便利になったと認識される割合が高い。従って、速度向上によるダイヤ改正では、時間の大台を切る区間の創出とそのPRが重要であると言えよう。

一方、時間の大台を切らない場合では、二桁以上の時間短縮が必要と考えられる。二桁に達しない場合は効果が小さいため、生み出された短縮時間を停車駅拡大等の別な用途に利用する方が得策と考えられる。



[時間の大台を切る場合]

一桁の時間短縮でも、短縮したと感じる人は多い。

[時間の大台を切らない場合]

一桁の時間短縮では、短縮したと感じる人は少ない。

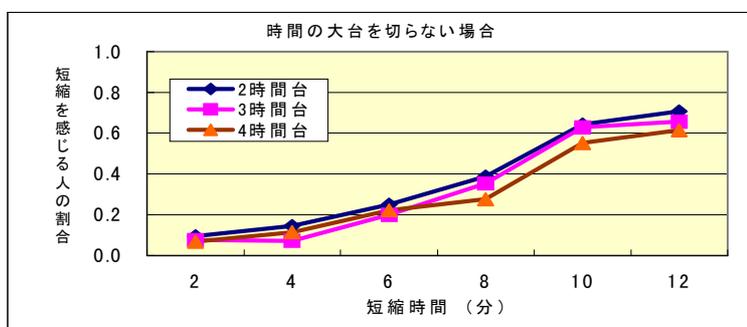


図2 所要時間短縮に対する人間の感じ方

4 試算例

時間短縮効果評価のより適切な方法として、モデル推定値に“意味のある時間短縮として認識する人の割合”を掛ける、という方法を適用する。

都市間輸送において4～5分短縮の場合、シェアは約1%変化する。これをベースに3時間台について、総流動量規模に応じて鉄道の増加人数を試算した例が図3である。

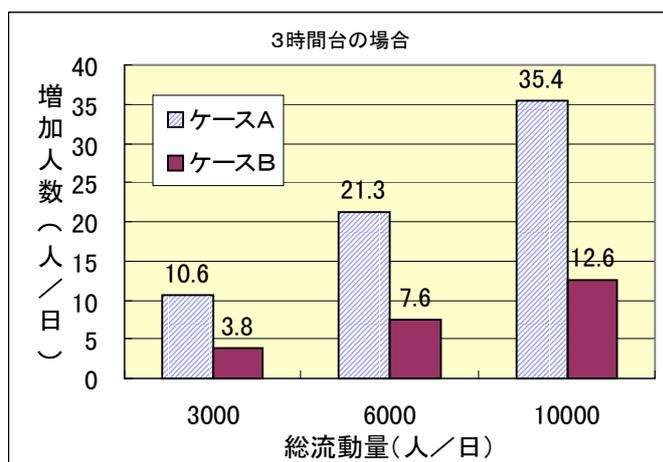


図3 4～5分短縮時の鉄道増加人数

時間の大台を切らない場合(ケ

スB)は効果が少ない。大台を切る場合(ケースA)は総流動量によって効果が異なるが、効果の程度は大きい。