

# 公共交通におけるリアルタイム情報提供

早川伸二  
HAYAKAWA, Shinji

(財) 運輸政策研究機構運輸政策研究所研究員

## 1—はじめに

最近、東京メトロ東大前駅の改札外側の電光表示板が、次の列車が発車する時刻の表示から、現在の時刻および列車の運行状況の表示に切り替わった。駆け込み乗車防止の観点からそのようなされたのか会社の方にお聞きしたところ、特にそのような理由ではなく、運行本数が増え、むしろ列車の運行情報の方が利用者のメリットになるため変更したとのことである。

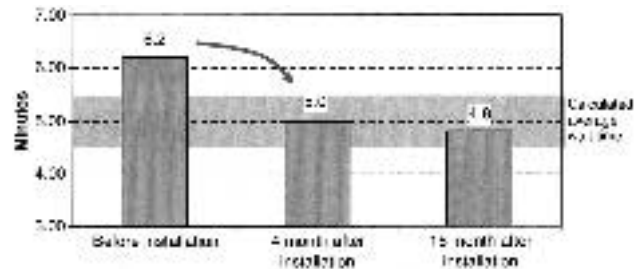
リアルタイム情報の効果に関しては、定性的な観点や利用者へのアンケート調査などによって示されることが多いが、実験により効果を定量的に示した論文に関しては、筆者の知る限り存在しない。そのため、本稿では、オランダの路面電車における感覚的な待ち時間の効果を定量的に検討した事例研究とスウェーデンの地下鉄という限定的な事例ではあるが、リアルタイム情報を見た利用者の行動変化(走り出した人の割合)について論じている Dziekan and Kottenhoff (2007) (以下「紹介論文」という)を紹介する。

## 2—認識される待ち時間の低下

紹介論文では、事例研究 I として、オランダのハーグの路面電車 (15 系統) に新しく導入されたリアルタイム情報システムの導入前後における利用者の感覚的な待ち時間が調査されている。このとき、運行回数の増加などではなく、情報提供システムが導入された以外は、何も変更されていない。

図一1に示されるように、情報提供システム導入前は、利用者が6.2分と感じていた待ち時間が、システム導入4ヵ月後では5.0分に短縮され、さらに16ヵ月後には、4.8分にまで短縮されている。

この効果を実際の平均待ち時間を短縮する場合と投資額の観点から比較すると、8つの電停にリアルタイム情報システムを導入する場合、20万ユーロであるのに対し、実際の平均待ち時間を短縮するためには、増発が必要となり、その場合、運行費用が年間で110万ユーロ増加するとされる。



出典：紹介論文、497頁

■図一1 ハーグの路面電車 (15 系統) における感覚的な待ち時間の変化

このため、サービスの質の改善のために、路面電車の運行回数を増加させるよりも、リアルタイム情報システムを導入した方が、約5倍、低いコストになると結論付けている。

しかしながら、この結論は「目的が何か」ということによって、賛否が異なるであろう。確かに、利用者の待ち時間のイライラを解消することが目的であれば、この結論は、正しいといえよう。しかしながら、政策として、実際の待ち時間の短縮(改善)が求められている場合には、ほとんど有効性がない。つまり、政策の目的が何かをきちんと整理した上で、結論付けるべき問題であり、単純なコストの比較による一方的な評価は説得力に欠けているといえる。

## 3—リアルタイム情報提供の利用者行動への影響

紹介論文では、もう一つの興味深い事例研究が紹介されている。それは、列車の出発までの残り時間を表示した場合、表示しなかった場合のそれぞれにおいて、利用者の行動がどのようになるのかの実験である。この実験は、ストックホルムの地下鉄で、実際の人々の行動を観察したものである。そして、それに先立つ2つの仮説として、第1に、出発までの残り時間を表示した場合の方が、表示しなかった場合よりも走り出す人が多いと予想されること、第2に、残り時間の大小が、走り出す人の割合に影響を及ぼすということが挙げられている。

#### 4—おわりに

本稿では、紙面の都合上割愛したが、紹介論文の前半部分では、リアルタイム情報提供の意義が既存研究をもとにサーベイがなされている。本稿では後半部を紹介したが、結論の意外性はあまりないものの、貴重な実験結果が掲載されている論文であるといえよう。特に、発車までの残り時間の走り出した人の割合に関しては、国民性や季節・天候など他の観点も考慮する必要があると思われるが、興味深い結果を提示しているといえる。ただし、実験方法の詳細に触れられていない点が惜まれる。

このように、リアルタイム情報の提供は、便利である反面、駆け込み乗車を誘発する可能性が高いなど、危険性も考慮しなければならないことが示唆されている。

その点を考慮すると、我が国では、運行間隔が比較的開いている特急列車やローカル線には必要な改札の外の時刻表示も、首都圏の鉄道のように高い頻度で運行されている鉄道サービスでは、あまり重要ではなく、ホームでの時刻表示で十分であるといえるかもしれない。

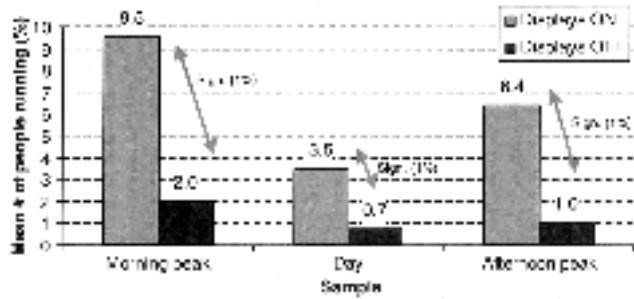
近年、我が国でも、駅の案内表示の充実に加え、携帯電話およびインターネットによる情報提供も多くの地域で行われている。従前に比べ、非常に便利になったといえるが、紙面の都合上、リアルタイム情報の表示に関して、1点だけ問題点を述べたい。

それは、利用者にとって欲しい情報が欲しい場所に存在しないことである。例えば、鉄道とバスの乗換えにおいては、鉄道駅にバスの発車時間の情報がないケースが多いため、バス乗り場まで確認に行かねばならず、待ち時間の活用が図りにくい。事業者間で連携し、設置場所および案内表示の更なる工夫を行うなど、今後、より一層、利用者にとって、自宅から目的地までトータルで使いやすい公共交通を目指していく必要があるといえる。

#### 主要参考文献

- 1) Katrin Dziekan and Karl Kottenhof [2007], "Dynamic at-stop real-time information displays for public transport: effects on customers", *Transportation Research Part A* 41, pp.489-501.
- 2) 国土交通省鉄道局業務課監修 [2006], 「都市鉄道における案内情報ガイドブック」, (財) 運輸政策研究機構。

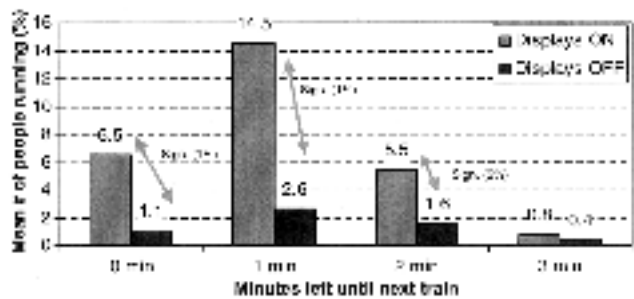
図一2に示されるように、時間帯(朝, 日中, および夕方)にかかわらず、走り出した人の割合は、表示した場合の方が表示しなかった場合よりも高く、第1の仮説通りの結果となったことがわかる。



出典：紹介論文、497頁

■図一2 出発までの残り時間の表示・非表示において走り出した人の割合(表示の有無の影響)

また、出発までの残りの時間に関しても、図一3に示されるように、出発の直前(1分前)が走り出した人の割合が高く、それより短い場合とそれ以降では、走り出した人の割合が低くなっている。このように、走り出す人の割合は、列車の出発時間までの残りの時間によって大きく異なることが示され、第2の仮説も支持される実験結果となっている。もちろん、この結果は、ストックホルムのとある駅の結果であり、走り出す人が多くなる時間帯は、案内板からプラットフォームまでの距離等に依存すると考えられる。



出典：紹介論文、498頁

■図一3 出発までの残り時間の表示・非表示において走り出した人の割合(残り時間の差異の影響)