

運行ダイヤ最適化による事業改善の取組（その1）

イーグルバス株式会社社長 谷島 賢

○はじめに

路線バス事業は、バス利用者が減少を続けているとともに、高速バス事業等の他部門の収益も悪化しており、また、人件費を主体としたコスト削減による収支改善は限界にきています。それに加えて、車両費や燃料費等新たなコストアップが重なり、大変厳しい状況にあります。

一方で、路線バス事業には、独特の構造的問題点があると感じています。それは、バスが一旦車庫を出ると、誰も運行状況を知ることができない、つまり、定時どおり運行しているのか、混雑しているのか空いているのか、誰にも分からないということです。また、バスの運行データを継続的に取得する方法がないために、このバスは最適な計画で運行しているのかどうかを全く見ることができないということです。

そしてもう一つ、旅客ニーズの収集がなされておらず分からないため、改善することが難しいと感じていました。

そこで当社では、運行ダイヤ最適化によるコストと品質の改善を目指して、①路線バス事業の「見える化」、②データを利用した収支と品質の改善、③定量的評価と継続的改善を、それぞれ①マーケティングの導入、②ITによるバスデータの取得・分析・評価、③PDCAサイクルによる改善、によって進める取組を始めました。

○路線バスの最適化の手順

この、路線バスの最適化の手順ですが、まずマーケティングということで、お客様が今現在どのような評価をしているのか、何か問題点があるのか、新たな潜在的ニーズがあるのかを、アンケートで取得します。これがサービスの制約条件の一つとなり、これにバスの運行データ、収支のデータ（コストの制約条件）を勘案して新たな運行ダイヤを作成し、これを運行して、またお客様に評価をして頂く。この繰り返しをやっていこうとするものです。

バスの運行データの取得につきましては、GPSのインフラに情報センサーを付けて運行を開始しました。乗降のセンサーは、赤外線センサーとカメラによって人数を補足しました。

この仕組みで、埼玉県日高市の路線バスのダイヤの最適化を実施しました。

この路線は、1日の利用者数が750名で、もしここが交通空白地帯になると、年間25万人の方に影響が出ます。

ダイヤの最適化の経緯は図-1のとおりで、縦軸が改善のサイクル、横軸が時系列です。2006年8月に第1回の地域アンケートを実施し、その分析結果でダイヤを改正し、2007年4月に第1回のダイヤの改定を行いました。

それから同じように評価をして、またダイヤを改定することで、これまで2回のダイヤの改定と3回の利用者アンケートを実施しております。

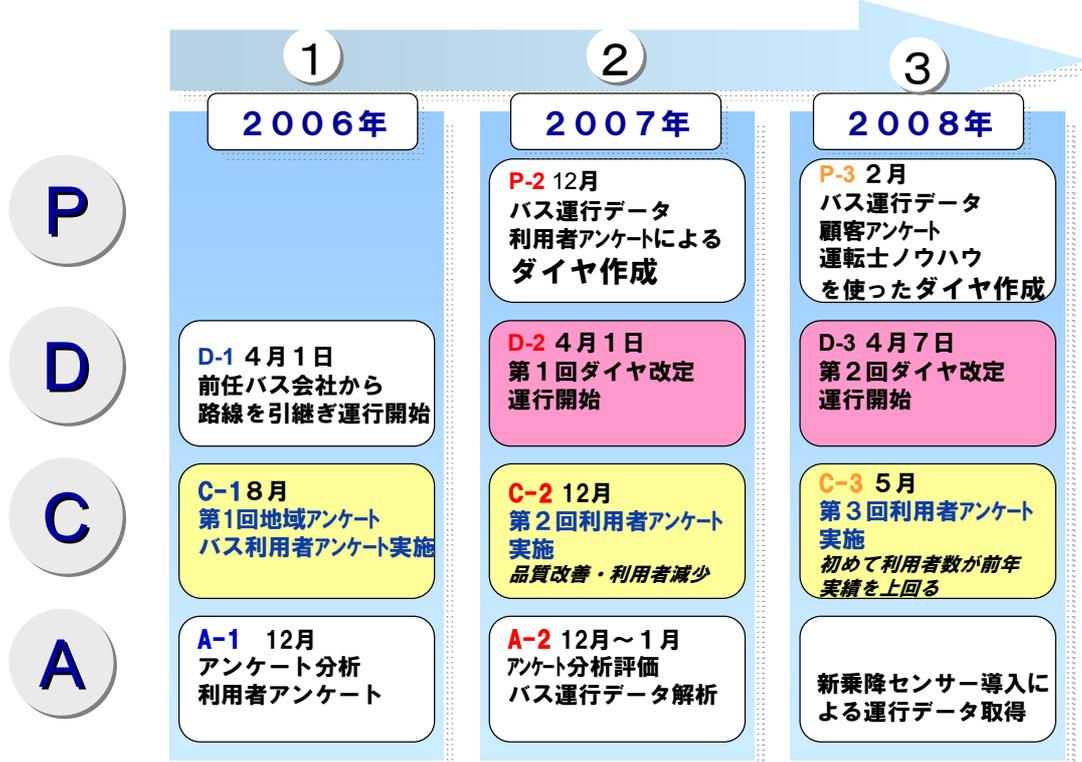


図-1 ダイヤ最適化の実施経緯

○第1回アンケートとダイヤ改定

第1回目のアンケートは、地域住民の潜在的な需要と評価を知るため、地域の約5,000世帯に全戸アンケートをいたしました。これと併せて、車内にポストカード式の利用者アンケートを設置し、利用者の現状評価と要望等を収集しました。

その結果、引継ぎ運行ダイヤの現状としては、鉄道の接続が非常に悪いということが分かりました。鉄道との接続について、通勤通学者の36%、非通勤通学者の40%は、「悪い」という評価が出ております。また、全般的な路線バスの評価ということで言いますと、2割の方がサービスについて、悪い・やや悪い・非常に悪いとの評価でした。

地域アンケート調査概要

調査方法：ポスティングによる全戸配布(郵送回収)

調査期日：2006年8月30日～9月1日

調査対象：沿線住民(4,584世帯)【世帯票回収数 710(15.5%)】

配布内容：世帯票1部、個人票(通勤通学者用2部、非通勤通学者用2部)

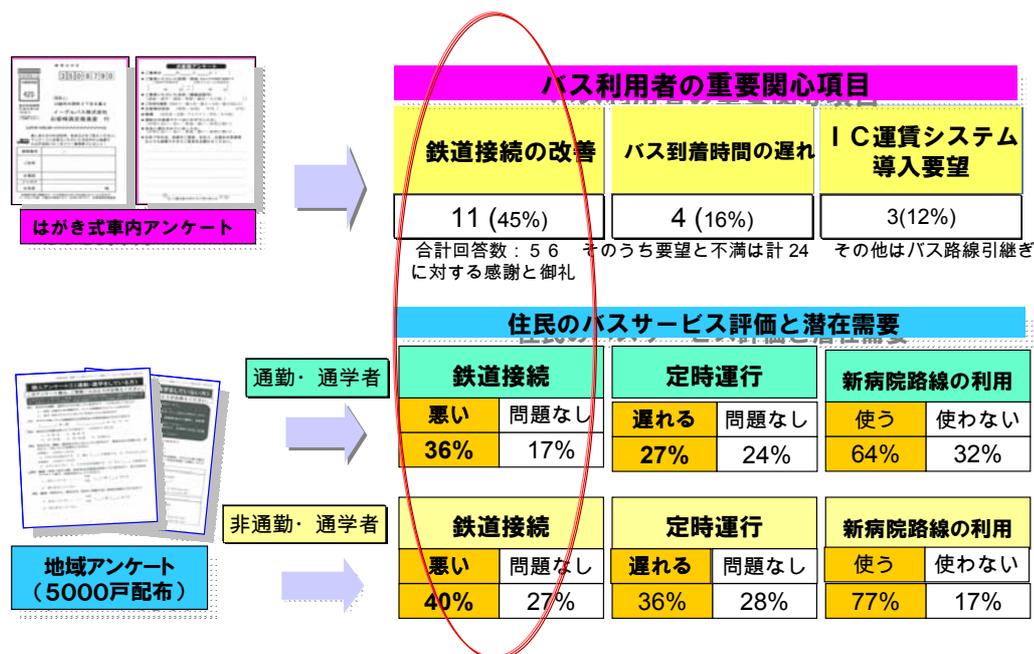


図-2 第1回アンケート結果

そこで、そのようなニーズを分析し、第1回目のダイヤ改定では、列車の接続改善等を含めて、合計63箇所の改善を実施しました。

第1回ダイヤ改定(平成19年4月1日)の改善項目

| | |
|-----------|--------|
| 列車接続改善 | ： 21箇所 |
| 新規系統運行 | ： 13便 |
| 運転士休憩時間改善 | ： 9箇所 |
| 停留所時間遅れ修正 | ： 8箇所 |
| 既存系統増便 | ： 6便 |
| 運行停止 | ： 6便 |

第2回目のアンケートは、第1回目のダイヤ改定の評価アンケートとして、平成19年12月に実施しました。