

# ホームページにおける路線バスの時刻検索機能に関する一提案

八代高専土木建築工学科 正会員 ○ 橋本淳也  
学生員 高木良太

## 1. はじめに

ホームページでのバス時刻案内は、年々機能の高度化やコンテンツの充実が図られている一方で、各社が独自に作成しているため、利用者の利便性の観点から複数事業者を総合的に案内するシステムが求められていた。2007年から運用が開始された「九州のバス時刻表」<sup>1)</sup>に代表されるような総合案内システムはこれらの課題を解決できる。一方で、各社独自に構築してきたシステムとの不整合など、参入が困難などの欠点もある。本稿では、各社のシステムを活用しつつ、管理が容易な案内システムを提案する。

## 2. これまでの経緯

インターネットの普及にあわせ、ブラウザの高度化や各種アプリケーションの開発により、ホームページの高機能化が進んでいる。路線バスの時刻検索ページも同様に、単なる時刻表の表示だけでなく、区間（のりかえ）検索や地図サイトとの連携、バスロケーションシステムなどが、ホームページ上で容易にできるようになった。

多くの事業者が時刻表や経路を案内するホームページを開設し、各社が工夫を凝らした提供をしている。一方、利用者の立場からは、各社単独での案内であるため、複数事業者が運行する地域では各社のページにアクセスする必要があるなどの課題も生じている。このため、複数事業者を1つのページで案内する動きが現れてきた。また、国土交通省がバス情報データベースの規格化に関する報告書<sup>2)</sup>を出している。

2007年には「九州のバス時刻表」という路線バス総合案内のホームページが開設された。これは、西日本鉄道㈱が中心となって、九州内の路線バスの時刻・経路・運賃を案内するもので、17社・グループ（2008/1/11 現在）が参加している。これは、「九州のバス時刻表」のシステムに合わせたデータフォーマットにしたがい、各社が停留所・系統・運賃・ダイヤを作成し提出するものである。事業者を問わず時刻・のりかえ・運賃の案内表示できるもので、総合案内の機能としては完全形ともいえる。本稿ではこれを完全系とよぶことにする。一方で、自社のダイヤシステムとの不整合やオリジナリティーの低下などの課題もある。

そこで、本研究では、複数事業者を対象に総合的に経路検索を行い、各社の時刻案内システムを利用して情報を提供するシステムを提案する。

## 3. 本システムの概要

本システムの概要を図1に示す。このシステムでは、系統と停留所の情報のみで経路検索を行い、各区間の時刻表や当該停留所の時刻表を各社のシステムを用いて案内するものである。これにより、1つの入力フォームから、事業者を問わず経路案内ができるため利便性が向上する。また複数事業者間の乗り換え案内なども可能になる。

本システムで用いた経路検索アルゴリズムは高木ら<sup>3)</sup>によるものを用いている。データとしては停留所データ（名称、よみがな、座標、各社システム上の停留所コード）と系統データ（起点、終点、経由、通過停留所、便数）である。全便全停留所の通過時刻を必要とする膨大な時刻表データは保持しないため、ダイヤ改正による作業を特に伴わず、管理が容易である。系統の新設・廃止・経路変更や停留所の新設・

廃止・名称変更の対応だけで済む。

#### 4. 本システムの有用性

図2は本稿で提案したシステムを用いて検索した例である。

第一候補では直通経路が、第二候補としてのりかえ経路が案内されている。図中の「時刻表」ボタンや「区間検索」ボタンには、各社の区間検索機能や時刻表表示機能へのリンクが貼ってあり、ここをクリックすることで当該区間の時刻や運賃や当該バス停の時刻表を確認することができる。事業者ごとの運行の有無も確認できる。

また、いずれの事業者サイトも乗り換え案内機能を有していないにも関わらず、のりかえ経路を案内できるため、各社サイトの高機能化に寄与できる。

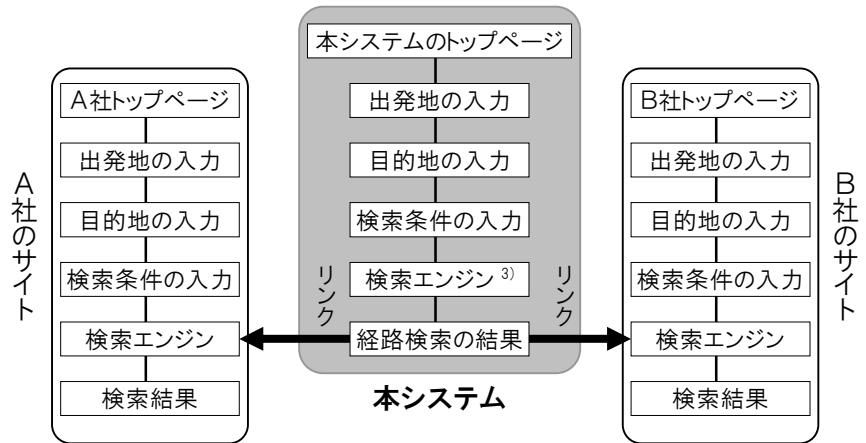


図1 提案するシステムのイメージ

表1 完全系と本提案の比較

	本提案	完全系
必要なデータ	バス停・系統	バス停・系統・時刻表・運賃
各社サイトとの関連	区間検索・バス停時刻表などで各社のシステムを使用	なし
対事業者	各社のシステムを活用するため特に作業は必要ない	指定フォーマットでのデータ作成が必要
対利用者	経路は同時に案内できるが、時刻・運賃は事業者別にしか表示できない	複数事業者の経路・時刻・運賃が同時に表示できる

#### 5. おわりに

本システムにより、以下のことがわかった。

- ・入力フォームを整備することで、複数事業者の時刻表の案内を行うことができた。
- ・事業者をまたがるのりかえや競合区間での時刻案内も可能になった。
- ・直通経路のみの検索機能しか有しない事業者でのりかえ案内が可能となった。
- ・ダイヤ改正に伴う作業が少なく管理が容易である。

図2 システムによる検索結果の例

#### 参考文献

- 1) 九州のバス時刻表 <http://qbus.jp>
- 2) 国土交通省自動車交通局：「バス総合情報システムに必要な標準データフォーマットの策定報告書」,2006.3
- 3) 高木良太,橋本淳也：「レイヤー概念を用いたダイクストラ法によるバス経路探索アルゴリズムの作成」平成19年度土木学会西部支部研究発表会(投稿中),2008.3