

沖縄バス路線案内システムの開発

ポリテクカレッジ沖縄 石川 功
(沖縄職業能力開発短期大学校)

1. はじめに

電車のない沖縄にとって、唯一の公共輸送手段は路線バスである。しかしながら米軍基地の多い沖縄本島を、基地をくぐり抜けながら駆けめぐる路線バスは、とても複雑に入り込んでいる。観光客はもちろん、地元の県民でさえも非常にわかりにくい。

さらに現在、沖縄本島には4社のバス会社があるが、そのうちの1つは倒産してしまい、現在再建中である。

そこで、卒業研究のテーマとしてパソコンによるわかりやすい沖縄本島のバス路線案内システムを作りあげ、学生と一緒に取り組んだので、その成果を以下に報告する。

2. 沖縄本島のバス路線の現状

沖縄本島のバス路線は市内線および市外線に大別される。市内線は那覇市内を循環し均一料金で運行している。市外線はバスターミナル（那覇市）を起点にして本島各地を運行している。市外線の運賃は走行距離に応じて決定される。

それぞれの運行数は以下のとおり。

市内線 10本

市外線 90本

沖縄本島では4社のバス会社（那覇交通、沖縄バス、琉球バス、東陽バス）があり、路線によっては同じ路線を交互に運行しているところもある。

沖縄では乗用車がますます増えており、特に那覇

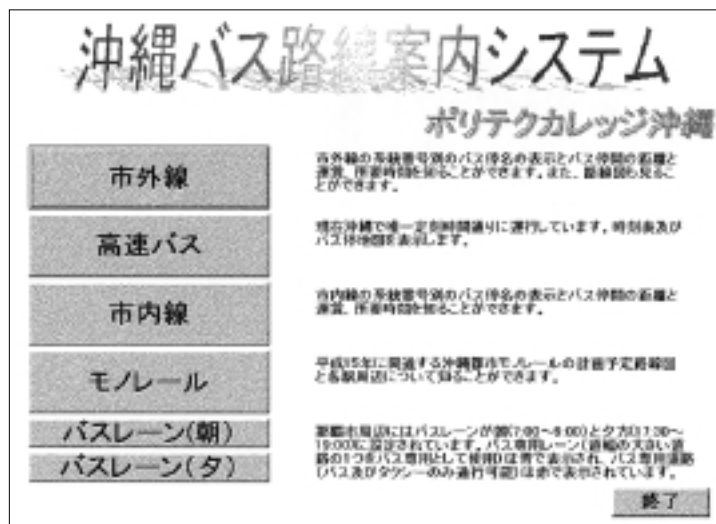


図1 初期画面

市内では慢性的な交通渋滞が発生し、バス路線の運行に支障をきたしている。そこで朝と夕方には那覇市およびその周辺地域にバス専用レーンが設定され、通勤利用者の利便が図られている。

しかしながら、バス会社全体では赤字経営が続いている。平成15年には都市モノレールの運行開始が予定されており、さらに苦しい状況が待っている。既存のバス路線と競争するのではなく、ぜひ共存共栄して発展してほしい。今年にはバス会社4社の統合も報道されており、今後の展開が注目される。沖縄県民および観光客の足として頑張してほしいところである。

3. 開発環境

今回使用した開発環境は以下のとおりである。

- OSは現在主流となっているWindows 95
- プログラミング言語はVisual Basic 5.0
- 運賃および距離のデータはExcel 97のシートに入力
- ExcelのシートをVBからアクセスするツールとしてFormula One(activeXコントロール)を使用
- 路線地図の作成にはまっぷっぷ(地図作成用アプリケーション)

4. 資料収集およびデータの作成, 入力

4.1 全市外路線の運賃および路線図のデータ作成

沖縄本島の市外線データは沖縄県バス協会が発行している“運賃及び料程表”に全路線の運賃、距離、停留所が掲載されている。この資料をもとに検討を行った。その結果、以下の疑問点が発見された。

- 専門用語と思われる各用語の意味
- バス停名の順序(名護の次に那覇となっているなど)

廃線や新規の路線(最新データ)

上記の各疑問点を解決するために作成元の沖縄県

バス協会を訪問し、疑問を解決し、さらにいろいろな情報を入手することができた。

上記の資料をもとにバス停名、運賃および各バス停間の距離をExcelのシートに入力した。

ところで、この資料にはすべてのバス停名は記載されていない。運賃が切り替わるバス停のみが記載されている。そのため運賃表に記載されていないバス停名は、市販されている地図や沖縄県バス協会に問い合わせるという作業を行った。

次に各路線単位の地図を検討した。沖縄本島は縦に長いのでパソコンの画面には表示しづらい。そこで沖縄本島を南部、中部、北部に分けて合計3画面で1つの路線を構成することにした。まず基本となる南部、中部、北部の3つの地図を作成し、その地図をもとに各路線単位の通過する道路を赤で示し、ポイントになりそうな交差点名等を記入した。



図2 市外線路線概要図(南部)



図3 市内線路線概要図

4.2 全市内路線の路線図のデータ入力

沖縄本島の市内線データは“運賃及び料程表”や市販の観光パンフレットを参考に全路線の距離、停留所をExcelのシートに入力した。

次に各路線ごとの地図を作成した。

4.3 高速バスの運賃，時刻表，バス停情報のデータ入力

高速バスのデータも基本的には市外線のデータと同じであるが、さらに時刻表を追加入力した。

4.4 都市モノレール計画の概要図と各駅情報

都市モノレールは平成15年の運行開始に向けて現在各地で工事が行われている。慢性的な交通渋滞を解消する公共運輸機関として期待されている。そこで今後のバス路線との連携の際の基礎資料として、現時点の情報をもとに地図と駅周辺データを作成した。

4.5 バスレーンの情報表示と印刷

バスレーンは朝と夕方設定道路が違うので、朝のバスレーン地図と夕方のバスレーン地図の2つを作成した。

5. プログラム内容

プログラムは、以下のモジュールで構成されている。

初期画面

市外線モジュール

高速バスモジュール

市内線モジュール

都市モノレールモジュール

バスレーンモジュール

システムが起動すると、初期画面が表示される(図1参照)。初期画面には各モジュール単位にボタンが配置されており、ボタンをクリックすることで該当するモジュールに移る。



図4 高速バス路線画面



図5 都市モノレール路線図

市外線と市内線モジュールは路線名一覧が表示され、確認したい路線名をクリックするとその路線の全バス停名が表示される。出発地と目的地のバス停名をクリックすることで、そのバス停間の運賃(市外線の場合)、距離と走行所要時間が表示される。また走行所要時間は時速30kmで計算しているが、スクロールバーによりリアルタイムに時速を変更できる。混雑の状況に合わせて所要時間を予測できるように工夫した(図6参照)。

高速バスモジュールは沖縄本島の地図を表示して、高速バス停名を配置した(図4参照)。出発地と目的地のバス停名をクリックすることで、そのバス停間の運賃と距離を表示し、さらに時刻表も表示している。時刻表には現在の時刻を元に出発地およ



図6 市外線停留所一覧画面

び目的地に到着する時刻を青で塗りつぶして、わかりやすくしている。

各画面には随所に印刷ボタンを配置して、各種データ（路線図、バス停名一覧等）を印刷して持ち帰れるようにした。

6. おわりに

データの収集および整理にかなりの時間がかかったが、沖縄本島の路線バスの基礎データを完成することができた。

今後の課題として、1点目に今回は路線名を選択してからバス停名をクリックするという操作方法をとっているが、実際の利用者の立場から考察してみると、路線名を記憶している人はかなり少なく、まず現在のバス停名を選択して、次に目的地の場所を選択するのが一般的な操作方法と思われる。プログラムの的には、今回の路線データ バス停データの検索手順を、バス停データベースから検索できるように改造することで対応可能と思われる。2点目に上記の基礎データをもとに、インターネットからアクセスできるようにホームページ版を作成し、多くの人に利用および活用してもらいたい。

本校では、平成11年度からホテルビジネス科が新

設予定されており、今回のシステムにホテル情報ともリンクすることができれば沖縄観光の基礎データとしてさらに有効活用できると思う。

余談になるが、本校の談話室にて“沖縄版の「駅すばあと」(ヴァル研究所ソフト)があればなあ”と話し合ったことが頭の片隅に残り、その後いろいろな資料を見ているうちに今回の卒業研究のテーマまで発展した。卒業研究のテーマというのは意外と身近に転がっているものではなかるうか。

思い起こせば筆者は学生時代にバスに乗って乗車人数調査のアルバイトをやったことがある。数年後に違う立場からまたバスにかかわったことを感慨深げに感じる。

最後に、本研究の実施に際して、資料作成の際に忙しい中を快く協力していただいた沖縄県バス協会、ならびに各バス会社に深く感謝いたします。

参考文献

- 1) 運賃及び料程表，沖縄県バス協会．
- 2) 沖縄県都市地図，昭文社．
- 3) 沖縄県広域道路地図，人文社．
- 4) るるぶっく 沖縄で遊ば，JTB．
- 5) 98年度版 沖縄・離島情報，林檎プロモーション．