

兵庫県 正 員 ○三井 航
 南海建設 金井武史
 摂南大学 正 員 錢谷善信

1. はじめに 現在乗合バスによる輸送は、停滞を続けている。これは、バスと比較し、機動性、快適性、利用度の自由などの優れたマイカーの普及や、道路交通渋滞の激化によるバスの信頼性の低下などが理由となっている。しかし、バスは、乗用車と比べ道路占有面積や、エネルギー消費量などの面で効率が高く経済的に有利である。バスは一般の道路を使用するため非常に密度の高い路線網を提供でき、路線網を有効かつ合理的に配置できればまだまだ期待できる交通機関である。

バスが都市の生活を支える足として便利に利用されるには合理的な路線網設定だけでなく乗客の要望に応えなくてはならない。バスの利用者は安い料金や便利さ、快適さ、そして速くて正確な運行を求めている。

そこで本研究ではすでに開発されている都市におけるバス路線網設定¹⁾のプログラムの計算結果を利用し、利用者がより便利にバスを利用することが可能のように利用者それぞれの乗車駅、目的地にあわせた情報を提供するシステムを開発することを目指す。乗車駅、降車駅を指定するために駅名による処理の導入をおこなう。また専門知識のない人でも容易に利用できるようにし、視覚的にわかりやすい経路図、系統図など各種情報をプロッターへ出力する。

2. 乗車経路表示プログラムの概要と作成

図1にプログラムのフローチャートを示す。プログラムの作成に当たって、不特定のバス利用者が本システムを利用することを考え操作はできる限り簡略化し必要な手順は画面に表示するようにした。

本プログラムは既存のバス系統データをプログラムによって変換したものに加え各ノードの駅名を五十音順に並び変えた駅名データの二つのデータファイルを読み込んで動作する。

利用者は乗車駅と降車駅を指定する。駅名は利用者が検索しやすいように五十音順に並び変えて表示される。駅名が一画面に表示しきれない場合には画面を切り替えてすべての駅名を表示する。

利用可能経路は直行あるいは一回の乗換で行ける場合が対象となる。同一系統が乗車駅と降車駅とを通過する場合にはその系統が直行経路となる。乗換経路は直行経路がない場合にかぎって設定される。乗り換えは道路網を摸した二次元フラグの第一系統通過部分を立て、同じフラグの第二系統通過部分でフラグが立っているところがある場合に設定される。

経路はコンピューターグラフィックスによって簡略化された形で表示される。線の太さはその系統の運行本数をあらわし、指定された乗車駅・降車駅間の乗車走行区間とそれ以外の空車走行区間は異なる形状の線で表示するとともに乗換経路の乗車系統と降車系統は色を変えて表示する。また経路の詳細な情報も表示するようにした。

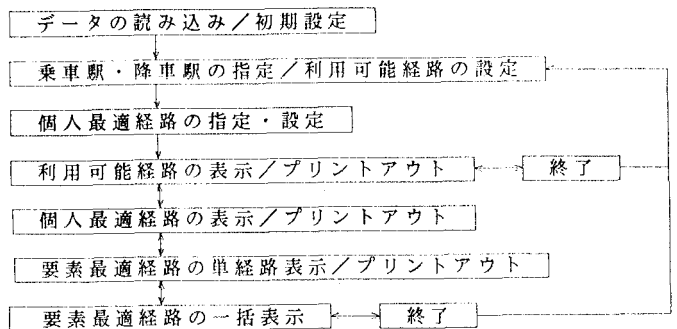


図1 経路表示プログラムのフローチャート

1) 利用可能なすべての経路を表示する。

3)上の4経路を同時に表示する。

決定された経路はその経路の各情報と共にプロッタに出力することができる。一例を図2に示す。

(1). 利用者が、乗車しようとする駅より目的の駅まで移動するのにどのような経路があるのか、何種類の経路があるのか、その経路は乗り換えが必要なのか。

(2)、多数の利用可能経路の中より最も速く到着する、最も距離が短い、最も料金が安い、最もすいているという4種類の経路

(3). 4種類の要因に利用者個人が順位付けをすることにより、その利用者の望む最も最適な経路

(4)．利用者の乗車しようとする経路の経路図、乗車駅、降車駅、乗換駅、その経路の種々の情報が一目でわかる図。

将来パソコン通信など

のネットワークによりデータを配布することができれば利用者が家を出る前に乗るべきバス系統を判断できることも期待される。またこのシステムをバス停留所に設置し、ネットワークで有機的につなぎ、発券システムを含めたものにするのが出来ればバスのほうでも乗客が待っているのかどうかのかわかり、より効率的にバスを運行することもできることが期待できる。

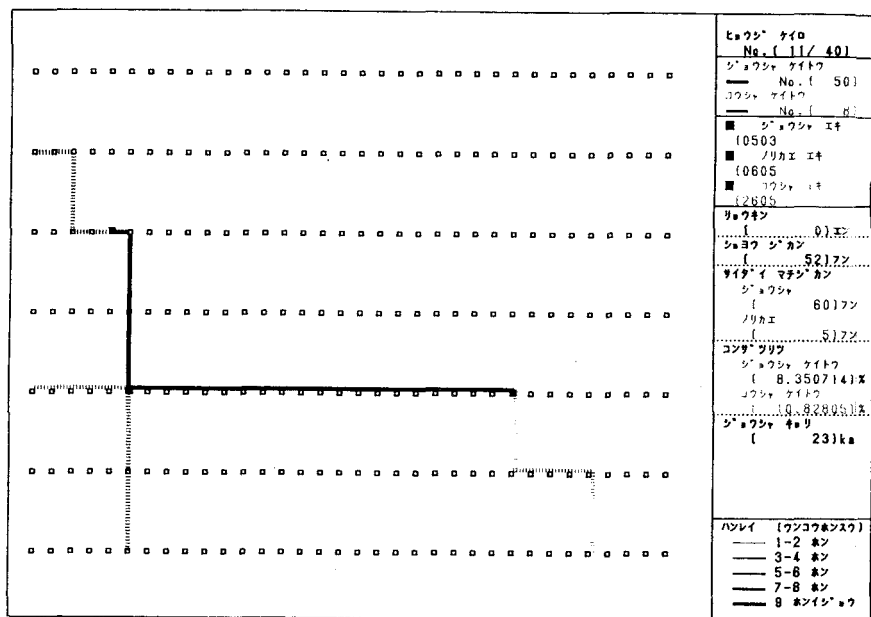


図2 プロッタ出力結果

参考文献1) 天野光三・錢谷善信・近東信明：都市街路網におけるバス系統の設定計画モデルに関する研究
土木学会論文報告集，第325号，pp.143～154，1982年9月。