

SPデータの信頼性向上のためのアンケートシステム開発

都市交通研究室 07331085 三塚隆弘
指導教員 佐野可寸志

1. はじめに

近年、モータリゼーションの進行により交通渋滞や環境悪化、公共交通の劣化という問題が起こっている。モータリゼーションによる問題を解決するため、新交通システムであるLRTが注目されている。

LRTとは、低床式車両の活用や軌道・電停の改良による乗降の容易性、定時性、速達性、快適性などの面で優れた特徴を有する次世代の軌道系交通システムである。

新潟市でも、過度な自動車依存からの転換や拠点施設へのアクセス強化、高齢化社会と環境問題への対応のためLRT導入が検討されている。

新交通システムの導入を検討する際、需要予測を行うためにアンケートを実施する。本研究は、このアンケートの信頼性を向上させることを目的としたシステムの開発を行う。

2. SP調査

現在の状況において人がどのような選択をしているか調査することをRP調査という。RP調査は現在の行動に対して質問するもののため、信頼性は高い。しかし、まだ現存していない新交通システムなどの需要予測には不向きである。

新交通システムのようにまだ現存していない交通手段の需要予測には、仮想的な状況において人がどのような選択をするか調査するSP調査が適している。SP調査では、属性や水準値、属性間のトレードオフの関係を自由に設定でき、選択肢を自由にコントロールすることができる。また、回答者ひとりから複数回の回答を得ることができるため回答者数が少数ですむ。しかし、回答と行動が必ずしも一致しないという短所があり、データの信頼性が問題となっている。この原因は、回答者が仮想状況をイメージしにくいこと、回答者が

設問の意図を誤って解釈してしまうことなどにある。

3. コンピュータベース調査

既存のSP調査は、紙ベースである調査票形式インタビュー調査や調査票留置調査などによって行われてきた。インタビュー調査であれば、回答漏れやいいかげんな解答がなくなり信頼性は高いものになる。しかし紙ベース静的なものであるため、仮想状況をイメージしにくい。

近年はコンピュータ価格の低廉化や性能の向上によりコンピュータベース調査が行われるようになった。コンピュータベース調査は、図やアニメーションが使用でき、収集後のデータ整理が容易である。アニメーションができるということは、SP調査で回答者に仮想状況をイメージしてもらうために有効な方法であると考えられる。そこで本研究もコンピュータベース調査を行うということを前提としたシステムを開発する。

本研究ではプログラミング言語Javaを用いて新潟市マップを作成し、出発点と到着点を指定すると自動車、バス、LRTの3車種における距離・時間・料金・経路を表示するシステムを開発する。

SP調査の提示条件に経路という情報を加え、より現実性を強くすることでイメージをしやすくし、SP調査の信頼性向上を図る。

4. アンケートシステムの概略

システム構造を図-1に示す。まずメインクラスでマップ表示用のフレーム、パネルを作成する。同時に各交通手段のパラメータを表示するためのフレームなどを作成する。実際に描画などの処理を行うサブクラスはマップ表示用のパネルから派生させる。サブクラスではマップの描画、マウス入力による処理、パラメータの計算が行われる。

マウス入力によって決定された経路はマップ描画処理にて再描画される。計算されたパラメータはメインクラスで作成した各交通手段パラメータ表示用のテキストに表示される。

以上のようにして作成したシステムを実行させると図-2のように表示される。

始点・終点をマウスクリックで定めるとノードが表示され、各パラメータと経路が表示される。このように、実際のネットワーク上に経路を表示することで LRT が存在した場合の利用イメージがしやすくなったと考える。また、始点と終点をクリックするだけというわかりやすく簡単な操作で動くシステムとなっているため、コンピュータが苦手な人の負担も軽減されている。しかしながら、マップの見た目にまだまだ改善の余地がある。現時点では、各交通機関の経路が重なると先に描画される経路が見えなくなってしまうという問題がある。そのほかにも表示サイズが小さい、線が細いなどといった問題もある。これらを改善していき、回答者に正確なイメージを持ってアンケートしてもらえそうなシステムに仕上げる。

5. 今後の展望

- ・システムの見やすさ、利便性の改善
- ・システムの Web 上での動作確認
- ・既存アンケート内容の改善・考案
- ・アンケート実施
- ・既存調査との比較

以上のことを行い、開発したシステムの有効性の確認、新潟市の LRT 導入プロジェクトの評価を行っていく。

参考文献

関光太(2009), 「コンピュータベース調査による交通行動分析」, 長岡技術科学大学 修士論文

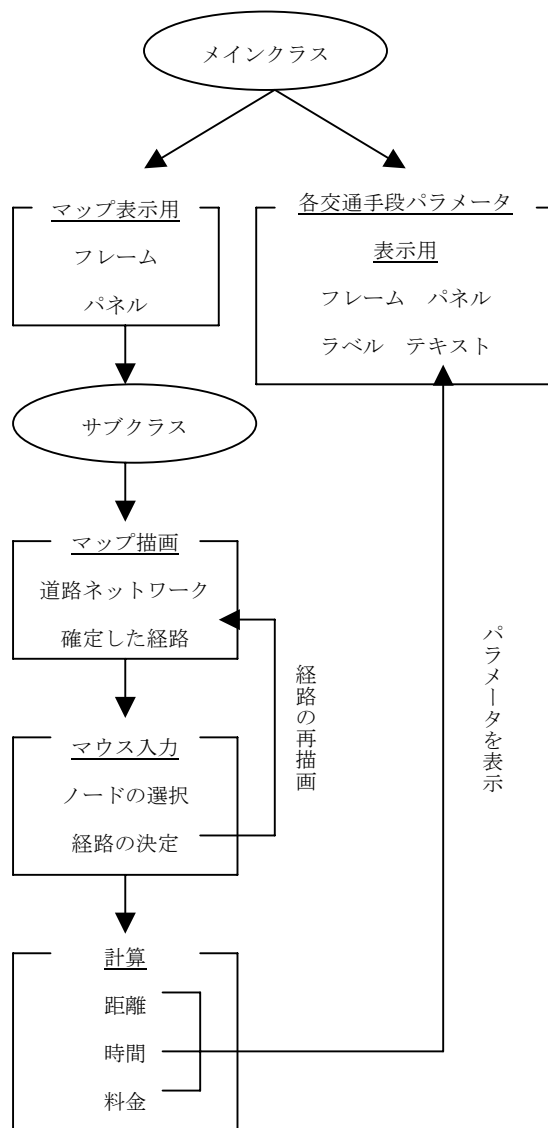


図-1 システム構造



図-2 システム実行画面