

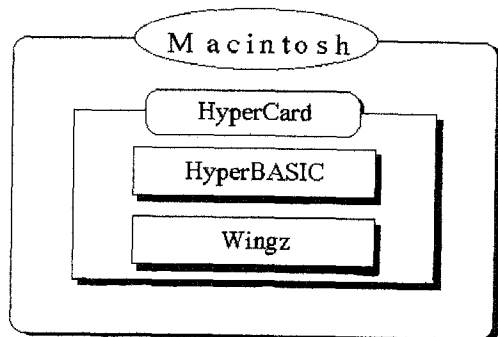
IV-207 道路交通データの分析システム

—対話型データベースシステムの構築—

電 通 正員 島田裕一郎
北大工学部 正員 藤原 隆
北大工学部 正員 中辻 隆

1. はじめに

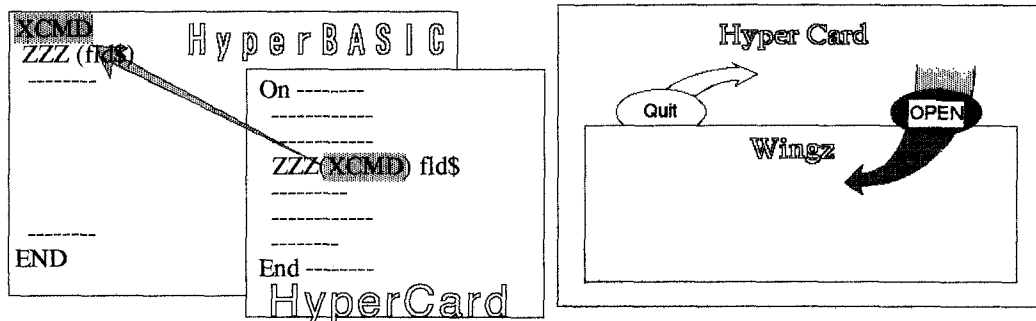
従来のシステムといえばそれぞれの役目を果たす各ソフトの起動や終了、データの流れなどが非常にめんどろで手間がかかっていた。また分析方法も少ないなどの問題点があった。そこで今回のユーザーに扱いやすい対話型データベースシステムを構築するにあたって、各データの特徴を捉えやすくするために、推移の様子が一目で分かり、またそれらのデータを分析するにあたって、データの受け渡しスムーズに行われるために、データベースと分析システムの統合されたシステムの開発を目的とした。



2. Macintoshコンピュータ

今回のこのデータベースシステムを構築するにあたって、ユーザーインターフェイス機能がよく、グラフィック機能や、ビジュアル効果に優れてるといわれているMacintoshコンピュータ(以下、Macと記す)を利用することにする。Macにおいて、統合システムの基本となるHyperCardとHyperCard用の高級言語HyperBasic、表計算ソフトのWingzの3つのアプリケーションソフトを使って、道路交通に関するデータと分析システムを統合したシステム構築しようとするものである。

HyperCardは、本質的にはいろいろなものの統合、つまり従来の数種類のプログラムを新しく組み合わせたものである。HyperCardは他のアプリケーションを起動させるコマンドがあるためHyperCardを離れずにWingzを起動させることができる。また、HyperCardはユーザーが独自のコマンドや関数を加えることができるようになっていて、これがXCMDやXFCNと呼ばれるものであり、扱いやすいBASICでXCMDを作ることが可能にするツールがHyperBASICである。



HyperBASICは、できあがったプログラムをコンパイルしてHyperCardのプログラミングに使われるHyperTalkのスク립トの中にコマンドや関数として組み込む事ができ、また、HyperTalkと同時に扱う事ができ、HyperTalkを支援する形で便利な言語である。複雑な計算も可能で実行時間も速い、作業もHyperTalkの10

倍以上のスピードでできる。

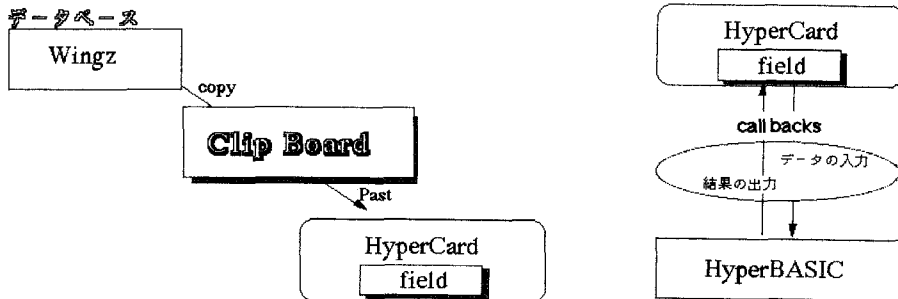
Wingzは表の上にいろいろなグラフィックスをつけられ、HyperScriptという、強力で使いやすいプログラム言語を使って表の上にボタンをつければ、決まりきった操作をボタンひとつで行える。また、メニューなどを自由にカスタマイズすることができる。

3. データベースシステムの構造

Macによる「データベースシステム」の基本構造について述べることにする。図は基本構造図である。

データベースシステムは、データの入力と保存をする「データベース」、データを用いて道路交通分析を多変量解析を行う「分析システム」、道路交通の分析結果の出力とグラフ化を行う「出力システム」の3つの構造からなっている。「データベース」、「出力システム」にはWingz、「分析システム」にはHyperBASICが使われ、統計的データの解析として多変量解析（重回帰分析、数量化理論Ⅰ類、数量化理論Ⅱ類、数量化理論Ⅲ類）の計算プログラムを使用し、道路交通に関するデータに適用させて解析できるようにする。

データの流は、Wingzでクリップボードにデータを入力。HyperCardのファイルにクリップボードからデータを読み込む。HyperBASICで計算を行う。HyperCardのテキストファイルに表示。出力結果をクリップボードに書き込む。Wingzに結果を出力、となっている。



4. まとめ

今回の研究によって、1）マウスによる操作性が優れている、2）グラフによる視覚的理解が容易である、3）分析の拡張性に優れている、データベースシステムが構築できた。

今後の展望として、1）データの蓄積、2）分析手法の拡張、があげられる。

