

国土行政のための簡易なGISの構築について

国土庁 ○ 川上 征雄
国土庁 西口 学

1. はじめに

国土庁では昭和49年の創設以来、全国総合開発計画、国土利用計画等の国土計画の科学的な策定やその実施支援などを目的として、情報システムの開発、整備、活用等を行ってきたところである。このような国土情報システムは、さらに地域計画や各種事業計画の策定、土地対策、防災行政、プロジェクト・ライブラリーなど国土行政の広範な分野において利用されてきた。同時にこれらは、国土行政が扱う業務の性格からも地理的な位置情報と結びついた場所志向の情報システム、すなわち地理情報システム（GIS）であることが求められてきたのである。

これまで国土庁で運用してきたGISは、大型汎用機によって動作するISLAND (Information System for Land) と名付けられたシステムである。昭和50年に開発を開始し、昭和54年から本格運用されたシステムであり、わが国における斯界の嚆矢であると自負している。しかし現在では、情報処理技術の著しい発展によってダウンサイジング、マルチメディア化、オープン化、ネットワーク化等の新たな潮流が生じ、これに対応した新しいシステムへの改良が求められる環境下にあるといえる。

このようなことから国土庁ではその第一歩として、日々の業務の中で多用されるファースト・コンタクトのごく単純な情報入手の要請に対応した簡易な検索、表示機能だけを端末機（パソコン）側にもたせるような簡易版GISとして、TIMES (Tiny Information Mapping & Entry System) を新規に開発したので、その概要を報告するものである。

2. 国土情報システムのあらまし

国土庁ではこれまで地形、海岸線、行政界、道路、鉄道等の基図を構成する部分のデジタル・データをはじめ、人口、経済、社会活動等の多方面にわたる分野のデータについて、関係機関の協力を得ながら「国土数値情報」として整備してきたところである。

現在国土庁が保有する国土数値情報のデータ量としては、ファイル数で600ファイルを越え、ISLANDのデータベースとしてシステムに常駐しているファイルの情報量でも約7ギガバイト、テーブルのセル数を単純に数えるならば15億個の数値データが蓄積され、膨大な情報資産となっている。

これと並行して、これらの情報を処理するソフトウェアの開発・運用も行ってきたものである。これまで庁内で供用しているこの国土数値情報の利用・管理システムであるISLANDは、大型汎用機により処理するFORTRANでプログラムされたソフトウェアであることなどから、キャラクタ・インタフェースを採用しており、一般職員には操作が難しい面があり、また描画処理機能には劣るものがあったことは否めない。このため、上述のような豊富な情報資産が一部需要者の利用に限られる傾向にあり、国土情報が十分活用されないうらみがあった。

一方で、近年のパソコンにみられるようなハードウェアの高機能化、低価格化、小型化に加え、グラフィカル・ユーザ・インタフェース（GUI）対応のOSの登場は、操作性の向上、標準化を進めるとともに、多くの人にコンピュータへの接触機会も増加させたことから、特に情報処理を専門としない一般の職員の間でもコンピュータ・リテラシーが高まったといえる。このことは、反面、大型汎用機にありがちな煩雑な操

作に対しては忌避感を抱く動機となったことも事実である。

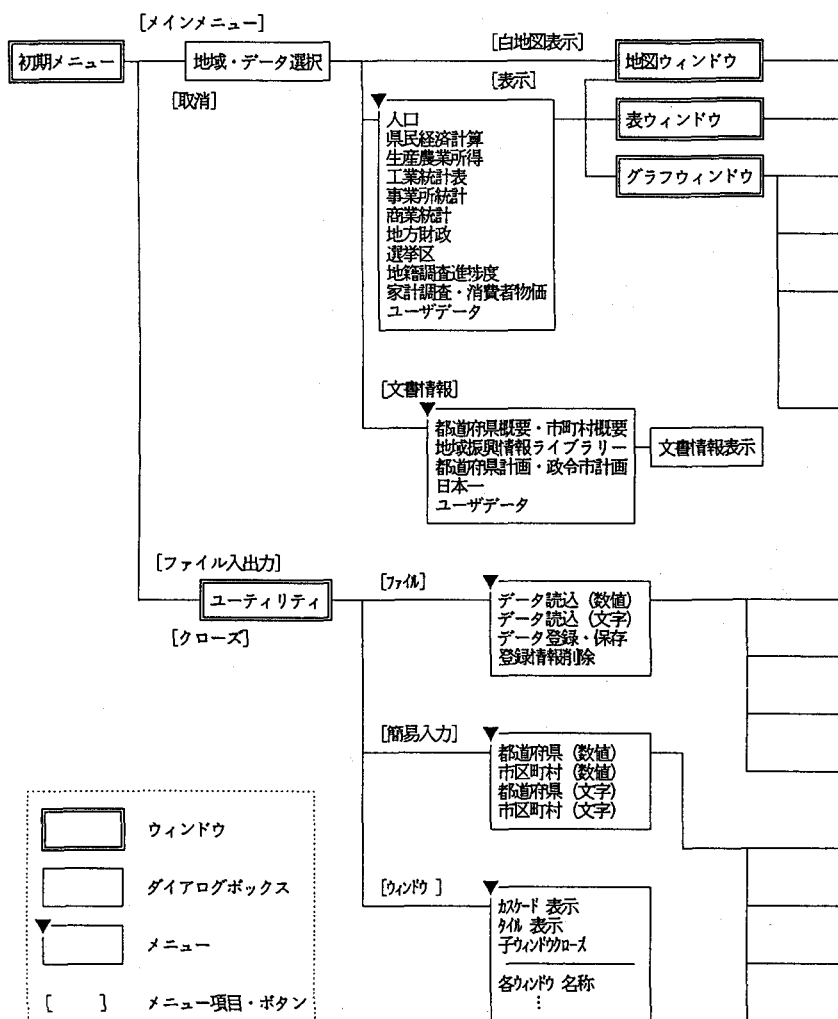
そのようなことからGUIを達成し、地図描画部分を端末（パソコン）側の機能で処理していく分散処理型の新システムの開発に着手したものである。その第一歩が国土庁でTIMESと称するシステムである。

3. TIMES開発の基本的スタンスとその概要

新システムを開発するに当たっては、国土庁内の通常の業務での利用に供するうえで念頭においた基本的事項は、以下のようなことであった。

- ・ 一般職員の間でのGISに対するニーズは、精巧な地図というよりもポンチ絵然の白地図やこれと重ね合わせた図や統計グラフへの要望であることが多い。
- ・ 利用目的としては、各種資料への挿入図の作成、会議でのプレゼンテーション素材として用いることが多い。

図—1 TIMESメニューツリー



- ・ 平素の業務の中では、オリジナルなデータ作成もあり、その際Lotus1-2-3が多く利用され、庁内では標準化している。
- ・ 情報検索の対象としては、数値データと同様に文字データへのニーズも高い。

このような事項を考慮の上、TIMESには図-1のメニューに示した機能を備えた。TIMESの特徴を列挙するならば、以下のようになる。

- ・ 将来の標準化、GUIとしての優位性、資料作成などに便利な描画編集機能（ペイントブラシ）の優秀さから判断して、MS-Windows上で動作するシステムとした。
- ・ 統計データの視覚的なプレゼンテーションのため、豊富な種類のグラフの表示などを可能にした。
- ・ 各ユーザが独自に作成したLotus1-2-3のスプレッドシートをデータとして取り込めるようにした。
- ・ 地図への重ね合わせ情報のひとつとして、メッシュデータ、線データ、点データが扱えるようにし、点データについては、地価公示点とその住所、地価などのように属性の表示ができる工夫をした。
- ・ 都道府県、市町村の概要など、文書情報の検索表示を可能にした。

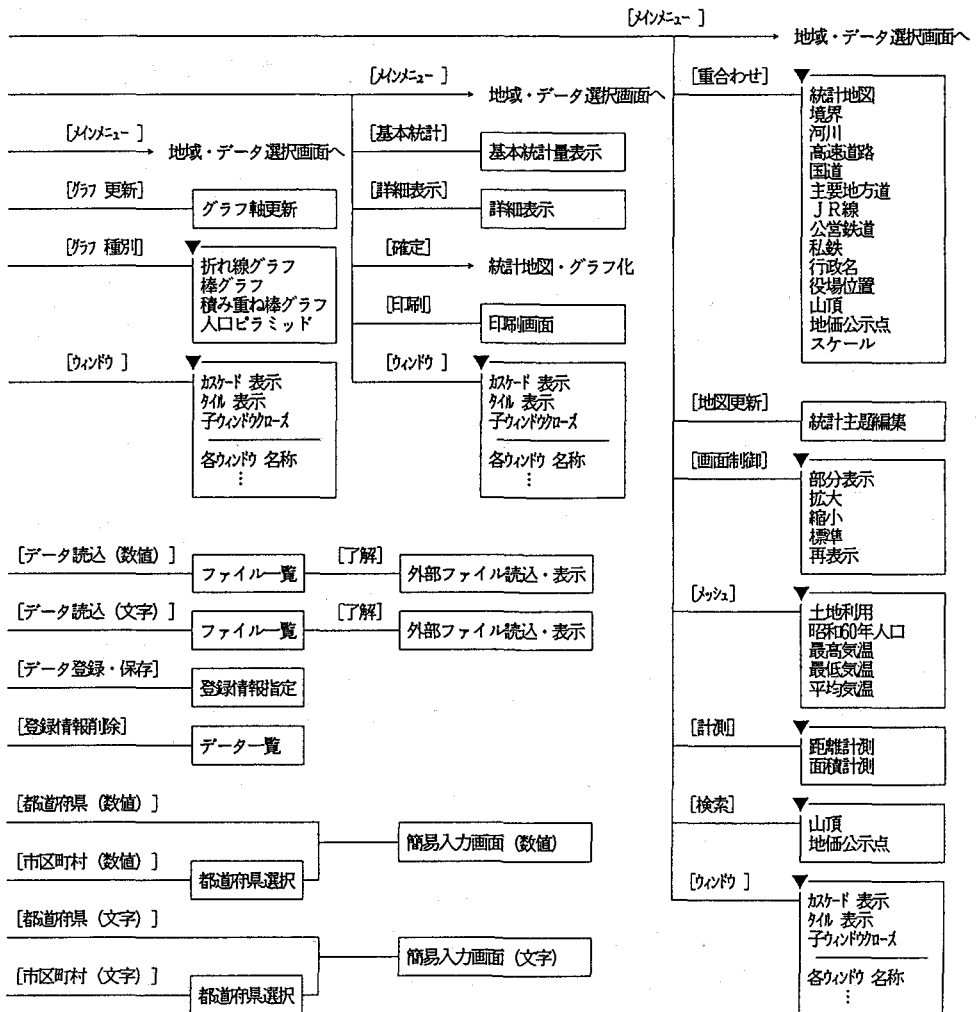
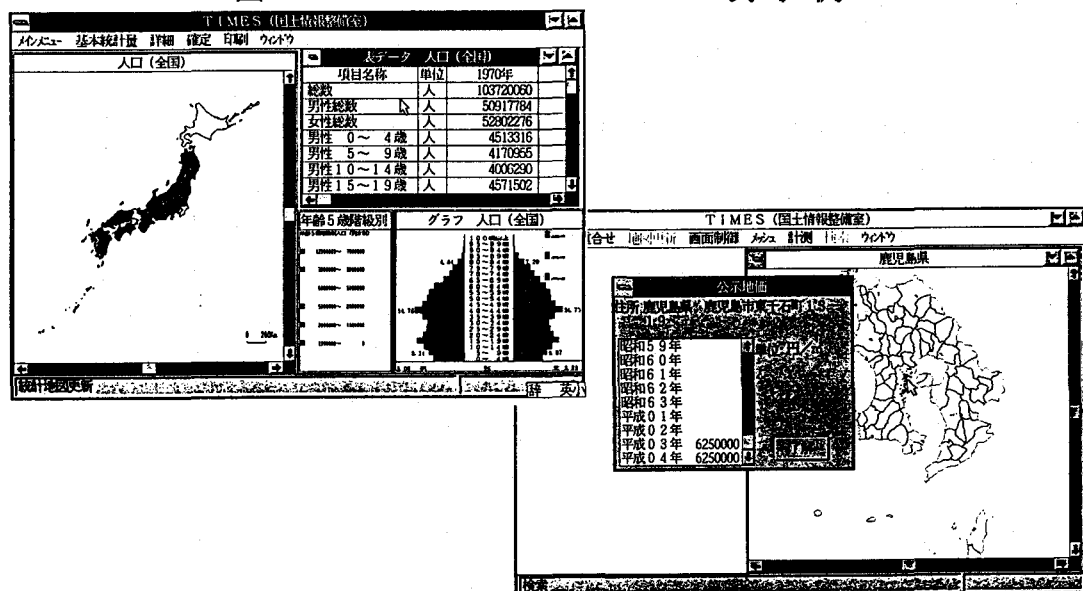


図 - 2 TIMES の表示例



4. TIMESの今後の開発方向

TIMESは、現在まだ開発途上のシステムであり、現在は、ISLANDが有している膨大なデータベースの1%にも満たないごく一部のデータを端末機（パソコン）内のハードディスク上にもっているに過ぎない。

将来的には、大型汎用機に存するデータベースへのアクセスが可能なネットワーク型とし、同時にユーザが作成したデータとの簡便な統合を行える分散処理型のシステムへと発展させていくことを想定している。このとき、大型汎用機のリレーショナルデータベースの形式がパソコンのデータベースとしても共用できる仕組みを構築することが課題となっている。

次の課題は、データのアップデート法である。これらのデータを時系列データとして用いる場合には、過去のデータは当然必要なものであるが、多くのケースでは、最新データへのニーズが高いものとなる。よって常時新鮮なデータを維持していく必要性が存在するのである。これに適時適切に応えていくことが必要であるが、コストをあまりかけずにデータのメンテナンスを実施する方策の模索は、これに限らず情報整備の仕事にとって大きな課題のひとつである。方策の一例として、データソース（情報源）でのデータリバイズに連動したネットワーク構築などが挙げられるが、データフォーマットやプロトコルの標準化など、克服すべき課題は少なくない。

第三には、システムとしてのマルチメディア化の課題である。今後さらに、視覚そして聴覚に訴える高度な表現手段の確立への要請が増すだろうが、これに対する解のひとつがマルチメディア化であろう。このときはデータ量のかさばるイメージデータ等の保有法などにも工夫が必要なものとなる。

参考文献

- 国土庁計画・調整局編：「国土情報のあらし」，大蔵省印刷局，平成4.10
- 国土庁計画・調整局，建設省国土地理院編：「国土数値情報（改訂版）」，大蔵省印刷局，平成4.9