

# 総論：情報通信技術と社会・公共サービスの高度化



高度情報化研究センター長 山田 晴利

### 1. はじめに

21世紀は情報の世紀であるといわれています。「e-Japan戦略」によれば、IT革命は「産業革命に匹敵する歴史的な大転換を社会にもたらそうとして」います。社会システムそのものの情報化・電子化は、好むと好まざるとにかかわらず、必然の流れといわざるをえません。

しかしながら、表面的にすべてを情報化・電子化すればそれで足りるのか、という点必ずしもそうではなさそうです。情報化・電子化することの意義を明確にすることが重要ではないでしょうか。

本特集では、情報通信技術が社会・公共サービスの高度化にどのように寄与できるのかをテーマの中心に据え、情報化・電子化することの意義を探っていくこととしたいと思います。

### 2. 国土マネジメントと情報

国土交通省が提供するサービスの中でも中心的な役割の一つである国土マネジメントを取り上げます。日本の国土は、狭隘な上に地形も複雑です。地震、火山噴火、台風、豪雨、豪雪などによる災害に加えて濁水も発生しやすい状況にあります。こうした国土において、人々の生活を守り、社会経済活動を持続的に発展させていくためには、国土マネジメント(国土の整備・利用・保全)がきわめて重要です。効果的・効率的な国土マネジメントのためには、情報の活用が不可欠です。そして、誰もが国土の現状と将来の姿を簡便に詳しく知ることができるようにすること(情報へのアクセスと情報公開)が大切だと思われま

す。このような高度な国土マネジメントを実現するためには、

- (1) 国土の状態を観測するための計測、観測システム
  - (2) 国土マネジメント情報を収集、蓄積、管理、配信するための情報拠点
  - (3) 得られた情報を分析し、予測を行うためのアプリケーション
  - (4) 情報を相互に流通させ、共有するための基盤
- が必要です。上記の(1)と(2)はハード面の整備ですが、(3)と(4)はソフト面の整備が必要になります。

### 3. 国土マネジメントと情報基盤

国土マネジメントに関わる情報は、対象とする範囲が広い上に、利用者として国・地方の行政機関、大学・研究機関、さらには地域住民も想定されます。また、国土マネジメントのための情報はそれが存在する地点、地域と密接不可分に結びついているため、地理情報システム(GIS)を基盤として用い、データの連携を実現することが目指されています。

国土マネジメントの領域は、多岐にわたっています。こうした個別分野ごとのアプリケーションは、それぞれの分野において従来から開発が進められてきています。しかしながら、それぞれのアプリケーション相互の互換性が確保されておらず、アプリケーションごとにデータを作り直すといった手間がかかっていました。多くのアプリケーションが開発されているGISではこの傾向が顕著です。ことに、データの収集、整備、更新には多大なコストがかかるため、情報の標準化を図るとともに、一度作成されたデータはできるだけ多くの利用者が汎用的に利用することが可能となるようにし、類似したしかし時として微妙に内容が異なる情報を重複して収集するという無駄を省くことが必要です。

また、国土マネジメントに関わる膨大なデータを集中的に管理するよりは、それぞれの拠点において分散的に管理し、各拠点をネットワークによって結びつけるという、ネットワークコンピューターシステムを利用することがシステムの負荷を低下させ、さらには全体のシステムの頑健性を高める上でも有利と考えられています。

なお、国土マネジメントの基盤となるGISデータは、常に最新の状態に更新されていることが望ましいことはいうまでもありません。しかしながら、関係するデータは膨大な量であり、更新のたびにこれらのデータを計測し直すという方法は、時間、労力、コストの観点から見て全く非現実的です。そこで、データの更新を即時的(すなわち、国土に改変が加えられたらほぼ瞬時にそれがGISに反映される)かつ安価に行う方法を開発する必要があります。データが古くなってしまっても更新されない、というのは利用価値が大きく低下してしまいます。

データの更新については、次のような方法を考えてい

ます。公共事業においては、CALS/ECの導入が積極的に進められており、事業の調査・計画から、設計、施工、維持管理にいたるすべてのプロセスにおいて電子データの交換、共有、連携を実現することが目指されています。この一環として、平成13年度から一部の工事で納品が電子化されました。この電子納品の成果を用いれば、GISデータの更新が大幅に省力化できます。ただし、CALS/ECで用いられる電子データ（主にCADデータ）をGISデータに効率的に変換する仕組みを整備する必要があり、現在研究開発を行っているところです。

以上をまとめると、国土マネジメントのための情報基盤の特徴は、以下のようになります。

- (1) GISの上に構築され、情報の標準化により共用が図られていること。
- (2) 多数の拠点がネットワークを介して接続されたオープンなネットワークシステムであること。
- (3) 情報基盤の上に各種アプリケーションがのるという構造を有すること。
- (4) データを最新の状態に更新するための仕組みが内包されていること。

#### 4. 情報化・電子化による効果

さて、以上述べたシステムによって、どのような効果が生じるかをまとめてみると、次のようになります。

- (1) 情報の的確な収集、処理、伝達が可能になります：長年にわたって継続的にデータを収集し、それを蓄積し、分析することが可能なばかりではなく、災害などの突発時においても携帯端末等を用いて情報を迅速に収集することが可能になります。これによって、的確に被災状況を把握し、応急復旧計画、避難誘導計画を立案することができるほか、関係者に適切な情報を適宜提供することもできます。
- (2) 国土の現況の的確な把握が可能になり、シミュレーション等によりさまざまな施策を評価することができます：GISの上の各種のアプリケーションを用いると、一種のシミュレーションが可能になります。これによって、さまざまな施策の効果を把握し、適切な施

策を選択するための基礎資料が得られます。

- (3) 情報の公開と適切な利用が可能になります：各種の情報へのアクセスが格段に容易になります。これによって、身の回りの情報が視覚化された形で呈示されるので、安全性を住民自らが評価し、危険を回避することが可能になります。
- (4) そして、業務の効率化につながります。

#### 5. 本特集の構成

本特集には以下の7つの報文が含まれています。

- (1) 国土マネジメントのための情報基盤
- (2) GISを活用した水防災支援システム
- (3) 国土情報基盤を活用した希少猛禽類の生息環境解析と保全
- (4) 安全で快適な走行環境を目指す走行支援道路システム実用化への取り組み
- (5) ITを活用した、情報提供によるバリアフリー化の推進～歩行者ITSの開発～
- (6) ITを活用した次世代海上交通システムの開発
- (7) まちづくり・コミュニケーション・システムの開発

最初の報文(1)は、国土マネジメントのための情報基盤がどのようなもので、どのような考え方にもとづいて構築されているのかを知るのに適しています。報文(2)と(3)は、いずれも情報基盤上のアプリケーションとして位置づけることができます。具体のアプリケーションがどのようなものかを知るのに最適です。報文(4)、(5)および(6)は、国土マネジメントとはやや離れますが、いずれもITを用いて交通の安全性・利便性を向上させるためのシステムです。位置を特定してGISを参照し、さまざまなサービスを提供するというのが基本的な考え方になっています。最後の報文(7)は、まちづくりのための情報を利害関係者等に呈示し、意見を計画に反映させるという対話型行政のためのシステムに関するものです。従来の紙ベースの情報に対して、格段に見やすく、見栄えのするプレゼンテーションが可能になり、意見を画面上で採り入れることも可能になっています。