

## 地理情報・空間データ基盤・OR

中央大学工学部 情報工学科  
中央大学工学研究所

伊 理 正 夫

## 概 要

地理情報システム (GIS = Geographic Information System) は新しい世紀の情報化社会の情報基盤を形成するものであり、それに向けて新しい技術の開発、新しい社会・行政制度の構築、企業経営形態の革新、等々が、現在内外で矢継ぎ早に行われている。何故 GIS がこのように強い関心を集めているのかを歴史的な視点を含めて考察するとともに、流行の激しさに目を奪われずに長期的な観点からこの新しい技術の基礎に横たわる理論的、技術的、社会的諸問題を研究することの重要性を指摘する。新しい社会における新しいこの技術は、当然のことながら学問分野、産業分野、行政・政治の分野の伝統的な分類 (諸分野の間の壁) を打ち破ることをも要求する。既成の学問分野にとらわれず、10年～20年先まで見通して基本的な研究に取り組むことと、ORのあらゆる分野においてGISを取り入れる試みに挑むことが、緊急の課題であろう。

1. 何故地理情報システムか、何故今地理情報システムか
  - 1.1 空間データとその重要性
  - 1.2 地理情報システムとは
2. 紙地図から空間データ基盤への移行の必然性
  - 2.1 国土基本図と測量技術・地図作製技術
  - 2.2 地図から読みとられる情報、地図から読みとりたい情報
  - 2.3 何故紙地図では不便で空間データ基盤に移行しなければならないのか
  - 2.4 しかし紙地図は永遠である
3. 異分野統合の必然性、新分野・新産業の創出
4. 現状認識と反省
  - 4.1 異分野間の協力と新分野の誕生
  - 4.2 新技術と標準化の動向
  - 4.3 狭い短期的な視野
  - 4.4 保守性と横並びの体質

5. 歴史から学ぶべき教訓
  - 5.1 GIS の研究・試行の黎明期
  - 5.2 国土数値情報 (メッシュデータ) の時代
  - 5.3 先駆的なシステム
  - 5.4 計算幾何学の誕生
  
6. 研究課題の一例
  - 6.1 長期的視点と実世界からの乖離の回避
  - 6.2 基本的課題の発見と取り組み
    - (a) 基本的数学モデルの考察
    - (b) 多次元への展開
    - (c) データ変換手法
    - (d) 通信技術との関係
    - (e) GIS の信頼性 — セキュリティ、暗号化、等
    - (f) 情報公開、行政の透明性・アカウンタビリティの確保と個人情報の保護
    - (g) 新しい応用の可能性、そのための方法論