

25000レベル基本地理情報に関する研究（第4年次）

実施期間	平成11年度～平成14年度
写真測量技術開発室	水田 良幸 矢来 恵美 佐藤 潤
専門調査官	石井 武

1. はじめに

地理情報システムの普及に伴い、日本全国を同一品質で整備し、適切に維持管理されたGIS基盤データが必要とされてきた。測図部では、平成12年度から2万5千分1地形図を基図とした25000レベルの空間データ基盤の整備を開始し、現在、全国整備を完了している。本研究では、これらのGIS基盤データを効率的に整備し、維持管理していくことを目的として、整備更新手法の検討及び必要な技術開発を行ってきた。

2. 研究概要

平成13年度は、平成12年度までに行われた基本地理情報の効率的な整備手法及び維持管理手法の検討に基づいて、地理情報をすべてベクトル形式で一元的に管理するシステム、新地形図情報システム（以下「NTIS」という。）の構築を行ったところである。平成14年度は、2万5千分1地形図図式が平成14年図式に改訂され、2万5千分1地形図の修正工程をラスター方式からNTISによるフルベクトル方式へと全面的に移行する準備が整ったことから、ベクトル方式による地形図修正に適した運用手法を確立するとともにNTISの機能拡張等の技術開発を行った。

3. 実施内容及び成果

（1）平成14年2万5千分1地形図図式（平成14年図式）への対応

NTISでは、データ定義と地図記号の描画を分離した構造になっている。地図記号の描画は、編集用クライアントソフト（以下、「編集ソフト」という）が一律に行うため、編集ソフトが参照する描画定義を切り替えることにより地図表現方法を変更することができる。したがって、平成14年図式への対応は、描画定義の変更のみで可能であったため、システムの変更は、最低限にとどめることができた。

（2）検査機能の確立

ベクトル型地形図の検査は、紙の地形図に表示される内容と地形図には表示されないがGIS基盤情報として必要な項目の両方について行う必要がある。前者は、従来のラスター方式で採用されていた方法を継承して新旧色分け図による「ラスター検査」とし、後者は、「ベクトル検査」及び「論理検査」の2種類の手法を組み合わせたものを適用した。ベクトル検査では、道路、鉄道、河川等の路線コードや公共施設名称などの地形図に表示されない属性内容について検査を行う。以下に実装した主要な検査項目を示す。

- ・道路、鉄道及び河川の路線（河川）コード
- ・道路、鉄道及び河川のネットワーク（アークの接続関係）
- ・公共施設属性
- ・注記（地名）の親子関係



図 - 1 ベクトル検査図

論理検査は、一連のデータセットに対して図式に従った一定の規則を定義し、その規則に従わないデータ、図式違反や地形的な矛盾等について検査を行う。以下に実装した主要な項目を示す。

- ・基準点・標高点の密度の過不足
- ・基準点・標高点と等高線の不整合
- ・地下水路の経路と出入り口の高さの矛盾
- ・建物記号と指し示す建物の不整合

（３）操作性の向上

NTISで管理するデータは、データ定義中に位相情報を明示的に持たず、保持している幾何条件から必要に応じて位相情報を算出する位相算出型のデータ形式である。編集作業において、修正されたデータの幾何条件を逐次設定する必要があり、編集ソフトは基本的にこれらの幾何条件を編集者に意識させることなく自動的に行えるように設計されている。今年度は、これらの基本設計を踏まえた上で実際の運用において、作業効率の向上に効果的な手法を検討し、以下の機能を実装した。

一連データ入力機能（建物、土がけ、岩がけ等を一連のデータとして入力する機能）

行政区合併機能（市町村の合併、分割の処理を最低限のオペレーションで自動的に行う機能）

4. まとめ

25000レベルの地理情報の技術的検討から始まり、データの全国整備、実用的な管理システムの構築を経て、本研究の最終年度である平成14年度に本格運用に至り、大きな成果を得ることができた。今後は、リアルタイムでのデータ更新実現のための対応を行っていく。