

2万5千分1地形図ベクトルデータによる5万分1地形図の効率的作成手法の確立

実施期間	平成16年度		
測図部地図編集課	古屋 正樹	佐藤 敏朗	
	大塚 孝泰	三谷 麻衣	

1. はじめに

5万分1地形図は2万5千分1地形図の編集図として作成され、その更新は2万5千分1地形図の修正を受けて行われているため、2万5千分1地形図の更新に対してタイムラグがある。一方、平成14年度から作成の基図となる2万5千分1地形図はベクトルデータでの維持管理となり、GISで利用可能なデータとなった。そこで、このデータを利用して、5万分1地形図の作成方法の宿命であるタイムラグを減らし、迅速に効率よく5万分1地形図を作成する手法について調査研究を行ってきた。平成15年度は2万5千分1地形図ベクトルデータから自動変換で5万分1地形図を作成する可能性について検討を行い、新しい図式案とそれに基づいた試作図を作成した。平成16年度は平成15年度の結果を踏まえて、自動変換プログラムの開発を行い、それをを用いて試作図の作成を行った。

2. 研究内容

平成15年度に検討した新しい規格の5万分1地形図の内容に沿った形で、2万5千分1地形図ベクトルデータを自動変換するプログラムと編集機能プログラムの開発を行い、作成システムを構築した。

プログラム開発は平成15年度の検討結果から、既存の市販ソフトウェアをカスタマイズすることとした。使用した市販ソフトウェアは、Autodesk社のAutodeskMap2004(AutoCADをベースとしたGIS解析機能を持ったソフトウェア)と、Adobe社のIllustrator(グラフィックソフトウェア)である。

また、地形図の内容は、基本的に2万5千分1地形図ベクトルデータを縮小して表現することとし、縮小によって表現が困難になるものについては、図式を変更することにより対応している。図式変更の主な例を以下に示す。

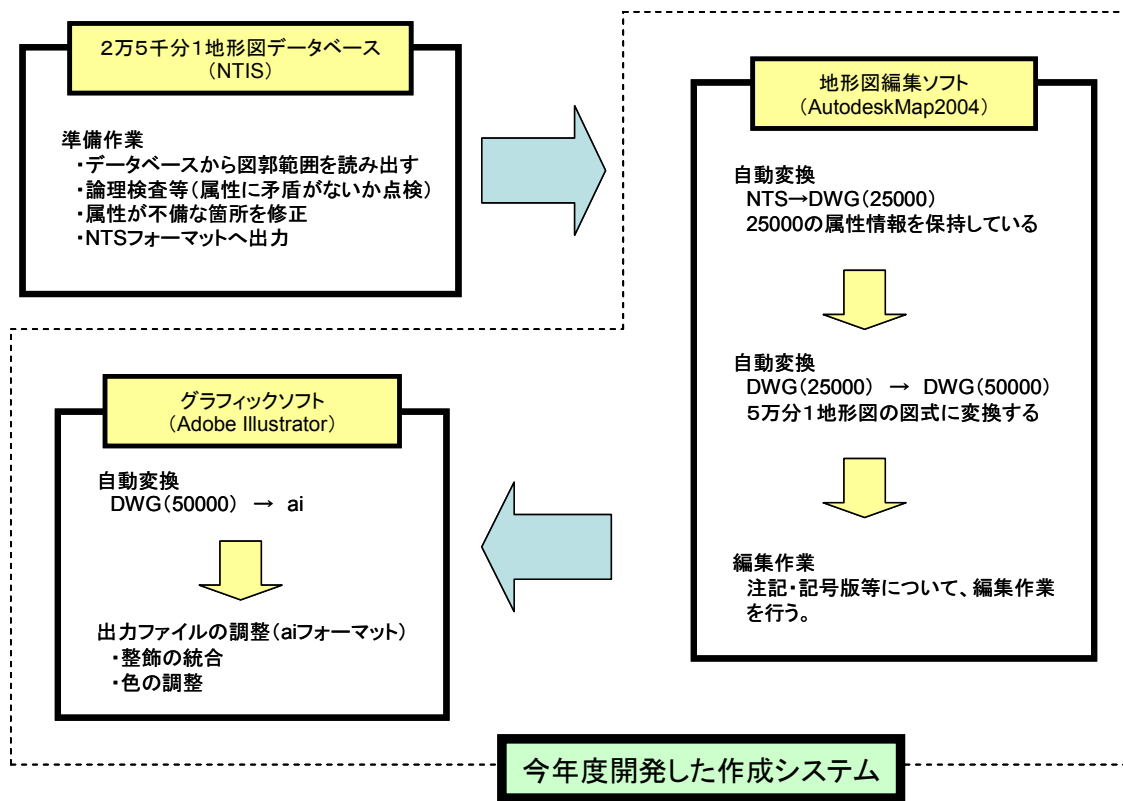
- これまで4色だった色数を増やし、判読性を高めた。
- 道路は今まで二条線で表現していたが、一条線とし更に色別表現とした。
- 建物のハッチを塗りつぶし表現に変更した。
- 建物記号の指し示す位置を容易に判読できるように、代表点位置に指示点を表示した。

3. 得られた成果

自動変換に係るプログラム開発を行い、2万5千分1地形図ベクトルデータから5万分1地形図の図式描画、編集作業を経て、出力フォーマットであるai(Adobe Illustrator)形式まで変換する作成システムを構築した。また、整飾部の試作とA1サイズによる新図郭の検討を行い、案を作成した。この案に基づき、試作図として県庁所在地を中心とした以下の地区、合計8面を作成した。

- 試作図作成地区(A1サイズによる図名)
高松、福岡、那覇、沖縄市、神戸、三田、札幌、弘前

また、図－1に開発した作成システムを含めた作成工程の概略を示す。



図－1 作成工程

4. 結論

今回構築した作成システムは、2万5千分1地形図ベクトルデータをほぼそのまま用いるため、現行のラスタ方式と比較して作成時間の短縮になり、効率よく迅速に5万分1地形図の更新・維持管理ができる。ただし、作成時間の短縮を実現するため、地図編集の技術的手法である転位、総描、取捨選択などは行わず、縮小表現としている。

また問題点としては次のような事があげられる。①2万5千分1地形図ベクトルデータが2万5千分1地形図に特化したデータを含んでいるため、そのようなデータは自動変換で5万分1地形図の図式描画が行えない。したがって本来は編集作業を行う項目は最小限の注記・建物記号のみとなるべきだが、一部の地物についても行う必要がある。②次回の更新は、編集を行った注記・記号データのみに差分から修正し、地物は改めて自動変換することが望ましいが、差分抽出については未開発である。今後は図式等について部内外での調整を行い、作成システムについて改良を行う必要がある。

今回の研究作業を通じて、2万5千分1地形図ベクトルデータをもとにして、それより小縮尺の地図を作成するという可能性を示すことができた。まだ解消すべき問題点は数多くあるが、将来的にはベクトルデータ本来の構想である縮尺の統合を行い、一元化されたデータベースからマルチスケールの地図を迅速に提供できることが理想であり、実現に向けた検討を行っていくべきであると考え。