

新2万5千分1地形図に対応した地図画像データ作成システムの開発 に関する調査研究

実施期間 平成14年度
地理情報部地図画像課 星野 秀和 齋藤 学

1. はじめに

平成15年度から、現行地形図に替わり世界測地系に対応した新2万5千分1地形図の刊行が決定されたことを受け、現在、数値地図25000（地図画像）として刊行されている地図画像データの作成方法、その提供形態及び今後のあり方に関して検討する必要性が生じている。

本作業では、現行の地図画像データ作成作業をもとに、新たに刊行される新2万5千分1地形図を対象として行う地図画像作成作業を、迅速かつ効率的に行い、統一的な処理工程及び品質管理を構築するために、新2万5千分1地形図に対応した地図画像データ作成システムの開発に関する調査研究を実施した。

2. 研究内容

国土地理院刊行の2万5千分1地形図は、世界測地系による新図郭の地形図が全て刊行されるまで、当分の間、日本測地系による旧（現行）図郭の地形図と併用して管理提供しなければならない。このため、求められるシステムでは、世界測地系による新図郭で作成されたものと旧（現行）図郭のものが区別された状態で取り扱えなければならない。

また、新2万5千分1地形図の図郭は、基本的には、従来の日本測地系による地形図を各々包含するよう、互いに重複部を持たせて範囲を拡張することにより、従来のような延伸処理は行わないようにしてあるが、これまでの図郭とすべて1：1に対応するわけではなく、新たに「区画移動」や延伸部を分図挿入した「延伸分図」で対応した箇所もあるため、新地形図及び旧（現行）地形図（以下「新旧地形図」という。）画像データを混乱なく取り扱えるようこれらの相互位置関係を明示できるシステムが必要とされている。

上記の内容を達成するため、従来の地図画像データ作成システムをもとに、新しい地図画像データ作成システムを開発すべく、以下（1）～（3）の項目についての検討を実施した。

（1）新2万5千分1地形図地図画像データ作成システムの検討

新システムに関する検討項目は、以下のとおりである。

新旧地形図地図画像の比較・分析

新旧地形図地図画像の形式及び内容等についての比較対照を行い、新システムに必要な効率的な画像処理方法に関する分析の実施

新旧地形図地図画像の管理方法に関する検討

新旧地形図地図画像を同列に扱う際に必要となる条件を抽出するとともに、地図画像の効率的な管理方法に関する検討を実施

新旧地形図地図画像のデータベース化に関する検討

新旧地形図地図画像及び画像管理に必要な情報を選定するとともに、データベース化するにあたり必要となる条件の検討の実施

（2）地図画像データ作成システムをもとにした新2万5千分1地形図地図画像データ作成システムの設計

新システムの設計においては、（1）の検討の結果を踏まえ、従来の地図画像データ作成システムをも

とに次のように行った。

システム概要設計
必要なデータベースの設計

(3) 新2万5千分1地形図地図画像データ作成システムのプロトタイプによる実験

新システムのプロトタイプによる実験においては、(2)の設計に基づき、以下の作業を実施した。

地図画像処理に必要なプログラムの試作
必要な地図画像データベースの試作
プロトタイプによる実験

3. 得られた成果

本作業を通じて、新システムの開発にあたっては、以下のような問題等があることが分かった。ここではその中から主なものを紹介する。

(1) 新2万5千分1地形図に関する図郭情報の管理方法

・新図郭に関する情報の管理としては、図名等、従前にならった属性の他、少なくとも、新図郭四隅の経緯度及びピクセル・ライン座標、正規図郭(重複させない場合に相当する図郭)四隅の経緯度、日本測地系(旧)図郭位置の経緯度(当該図郭に内包される場合)を用いて管理する必要がある。また、メッシュコードが新旧で異なる図葉が存在するため、新旧図郭に関するデータベースを作成して管理する必要がある。

(2) 地図画像提供形態

・新図郭による地形図については、当該地形図の図郭内の画像を提供する。しかし、新地形図ではカバーできない範囲(旧(現行)図郭の一部が新図郭に含まれず残る場合を含む)については、旧(現行)図郭による地形図の提供を行う必要があるが、その際の画像の表示方法等については、ユーザーが画像重複部の表示・非表示を選択できる方法が望ましいと思われる。

(3) 分図等の扱い

・新地形図では、従来のインセット(内挿図)33カ所の他に、「延伸内挿図」が採用されている箇所が85カ所もあり、これら分図も明示しないと、特に新旧地形図の併用期における地図画像データの管理及び利用が困難となるため、分図画像の存在とその区画位置の表示を行う必要がある。

(4) 地図画像の処理方法

・新旧地形図の図郭それぞれの位置関係(重複関係)を視覚的にとらえ、職員が確認しながら作業ができるよう、操作画面に新旧地形図の図郭インデックスを表示する等、インターフェイスを工夫する必要がある。

4. 今後の対応

本調査により、新2万5千分1地形図地図画像データ作成システムの開発に必要な要件の抽出ができた。今後は、平成15年度半ば以降に刊行される予定の新2万5千分1地形図に対応するため、新2万5千分1地形図地図画像と現行の地図画像の両者を効率的に管理する総合的なデータベース管理システムを早急に構築するとともに、刊行用媒体に格納されている地図画像表示ソフトウェアを、新2万5千分1地形図地図画像に対応させるための改良作業も併せて実施することが必要となる。