

Vol. 169

平成 18 年 10 月 10 日発行

国土交通省 国土地理院

月刊 G S I

テクノニュース

<http://www.gsi.go.jp/WNEW/TEC-NEWS/index.html>

国土地理院ニュースレター

研究開発の動向

触地図原稿作成システムの試験公開

はじめに

国土地理院では、平成 5 年度から目の不自由な方も健常者（晴眼者）と同じように、身の回りの地理を知ることができる触地図を作成するためのソフト開発に取り組んできました。平成 9 年には数値地図 2500（空間データ基盤）の地図データを利用した触地図作成支援システム（MS-DOS 版）を開発しました。しかしながらこのシステムは、数値地図 2500 が作成されている地域に限定されていました。

そこで、平成 15 年 7 月から当院においてインターネット上で公開している「電子国土 Web システム」の地図データを利用し、全国どこの地域でも触地図原稿を作成することが可能な、新たな触地図原稿作成システム（Windows 版）を開発しました。この触地図原稿作成システム（以下、「本システム」という。）は 9 月 1 日から国土地理院のホームページ（<http://zgate.gsi.go.jp/shokuchizu/>）を使って試験公開しています。併せて、システムの更なる機能向上等に役立てるため、全国の盲学校等の関係機関から意見を聞いています。

触地図原稿作成システムの概要（図 -1 参照）

○全国どの地域でも触地図原稿が作成できます

本システムは、国土地理院がインターネットで公開している「電子国土 Web システム」を利用して触地図の原稿を作成するためのソフトウェアです。本システムで利用する 1/25,000 レベルの地図データは日本全国の地図データが整備されているため、どの地域でも触地図原稿（縮尺は 1/2,500 を基本とし 1/1000 から 1/10,000 までの範囲の 12 種類から選択）の作成が可能です。

○基本となる地理情報が簡単に自動生成できます

本システムは、健常者（晴眼者）が視覚障害者のために触地図原稿を作成することを目的として開発したものです。「電子国土 Web システム」により配信される 1/25,000 レベルの地図データ（ベクトルデータ）から選択した情報をもとに公共施設など 31 種類の触地図記号が自動生成できます。

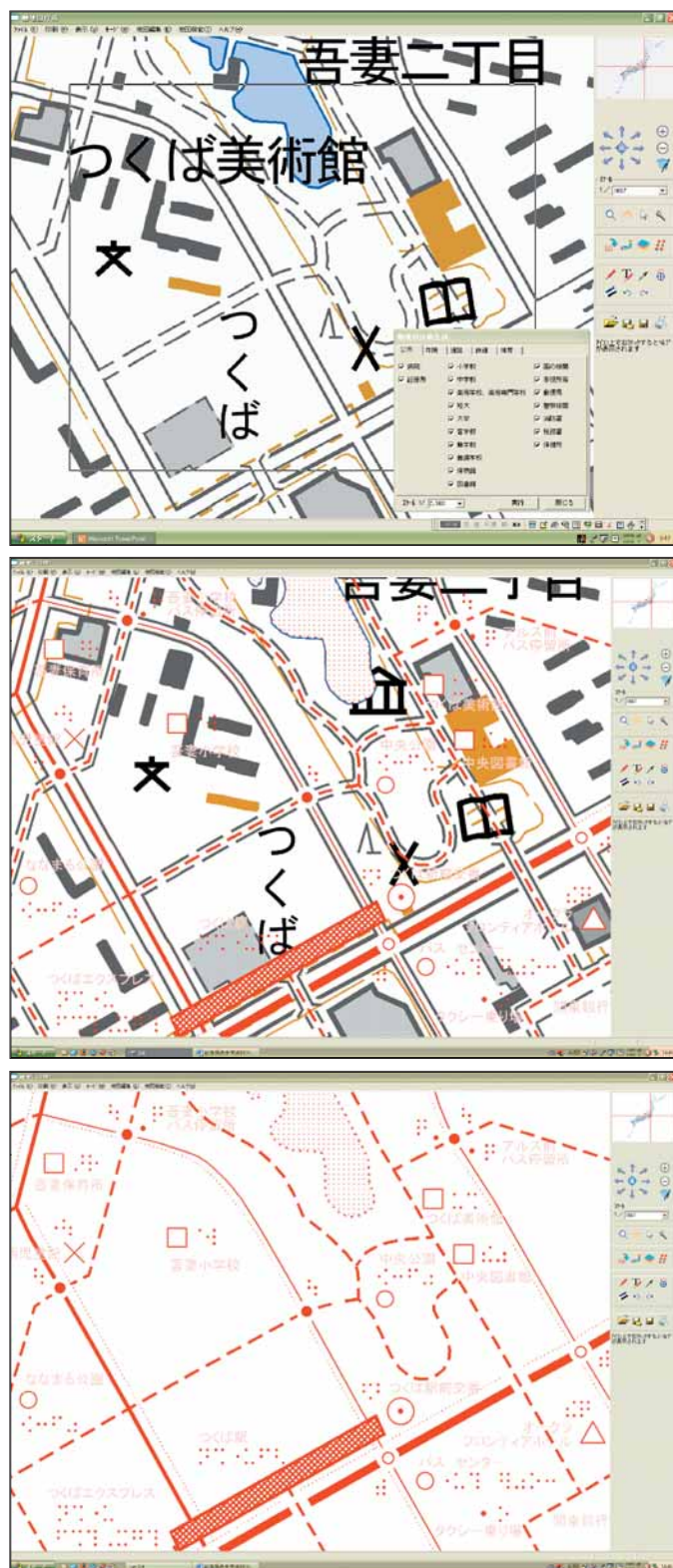
○点字による説明注記が簡単に追加できます

視覚障害者の要望に応じて音声信号、バス停留所、タクシー乗り場等の情報を付加入力（36 種類）できるとともに、カナ入力による点字変換が可能で、点字による説明注記も表示でき、個々の視覚障害者の要望に応じたオリジナルな触地図原稿を作成することができます。

○本システムから触地図を直接作成することはできません

プリンタで印刷した原稿は、立体コピーシステム*により立体化（触地図作成）することを前提としているので、本システムから触地図を直接作成することはできません。

* 立体コピーシステム：立体コピーシステムとは、表面に熱発泡性マイクロカプセルが塗布されたカプセルペーパー、触地図原稿を低温で複写するコピー機、熱処理して立体像を作り上げる立体コピー現像機から構成されています。



図－１ 触地図原稿作成システム出力例

電子国土 Web システムに接続

日本全国どこでも、触地図原稿の作成が可能です。

- ・ 作成したい範囲と縮尺を決定する。
- ・ 触地図記号化する項目を選ぶ。
- ・ 実行ボタンを押す。

自動生成及び編集

指定した範囲が数秒で触地図記号化され、触地図原稿と地形図が重複表示されます。

追加したい情報（音声信号・バス停留所・幼稚園・銀行など）の入力が可能です。

また、点字による注記入力と健常者用の注記入力も可能です。

触地図原稿出力

編集終了後、プリンタで触地図原稿を出力します。

立体コピーシステムにより

触地図作成

まとめ

今回試験公開した本システムは、触地図や点字に関して専門知識がなくても触地図の基となる触地図原稿の作成が可能です。しかし、視覚障害者が持つ障害の程度、障害に至った経緯は様々であり、触地図に対する要望や利用の仕方でもそれぞれ違います。また、視覚障害者やボランティア団体などのニーズも様々であり、視覚障害者の方が本当に利用しやすいものにするためには、これからのソフト改良が大切と考えており、国土地理院は今後も日本の全ての人々が最新の地理情報を平等に享受できるよう研究開発を進めていきます。

(地理情報部)

スポットライト

平成19年度予算概算要求を提出

国土交通省は、8月30日に平成19年度予算の概算要求を財務省に提出しました。国土地理院の要求額は、約144.5億円です。

国土地理院では、いつでも、どこでも、だれでも位置情報・地理情報を利活用できる社会の実現を目指し、平成16年度に策定された「第六次基本測量長期計画（平成16年度～平成25年度）」の目標達成に必要な経費を要求しています。

平成19年度予算概算要求に関する詳細は、国土地理院ホームページ（<http://www.gsi.go.jp/GSI/IMPORT/19/juten19.htm>）をご覧ください。

○地理空間情報の共有化・高度利用の推進に関する業務 ○公共測量の推進・調整に関する業務

1. 地理空間情報の高度な活用の推進

位置の基準となる共通の白地図等を使って、我が国における測量の大部分を占める公共測量の成果と基本測量の成果との共用を図るとともに、地理空間情報の活用を推進する

①位置の基準となる共通の白地図等を整備する

- 基本測量及び公共測量の成果等を統合した基礎地図情報の整備・提供
- 国家基準に、地殻変動に起因する誤差を減少させるセミダイナミック測地系を試験導入
- 標高データ、空中写真画像データなど、広く共通に使用される地理空間情報の整備
- 必要な体制の整備

目的に応じて様々な情報を上乗せ

空中写真画像の一例

（例）「ハザードマップ」の活用イメージ

（例）「ハザードマップ」の活用イメージ

（例）「ハザードマップ」の活用イメージ

（例）「ハザードマップ」の活用イメージ

（例）「ハザードマップ」の活用イメージ

（例）「ハザードマップ」の活用イメージ

（例）「ハザードマップ」の活用イメージ

（例）「ハザードマップ」の活用イメージ

（例）「ハザードマップ」の活用イメージ

（例）「ハザードマップ」の活用イメージ

（例）「ハザードマップ」の活用イメージ

（例）「ハザードマップ」の活用イメージ

（例）「ハザードマップ」の活用イメージ

（例）「ハザードマップ」の活用イメージ

（例）「ハザードマップ」の活用イメージ

（例）「ハザードマップ」の活用イメージ

（例）「ハザードマップ」の活用イメージ

（例）「ハザードマップ」の活用イメージ

（例）「ハザードマップ」の活用イメージ

（例）「ハザードマップ」の活用イメージ

（例）「ハザードマップ」の活用イメージ

（例）「ハザードマップ」の活用イメージ

（例）「ハザードマップ」の活用イメージ

（例）「ハザードマップ」の活用イメージ

（例）「ハザードマップ」の活用イメージ

（例）「ハザードマップ」の活用イメージ

（例）「ハザードマップ」の活用イメージ

（例）「ハザードマップ」の活用イメージ

（例）「ハザードマップ」の活用イメージ

（例）「ハザードマップ」の活用イメージ

（例）「ハザードマップ」の活用イメージ

（例）「ハザードマップ」の活用イメージ

（例）「ハザードマップ」の活用イメージ

（例）「ハザードマップ」の活用イメージ

（例）「ハザードマップ」の活用イメージ

（例）「ハザードマップ」の活用イメージ

（例）「ハザードマップ」の活用イメージ

（例）「ハザードマップ」の活用イメージ

（例）「ハザードマップ」の活用イメージ

（例）「ハザードマップ」の活用イメージ

（例）「ハザードマップ」の活用イメージ

（例）「ハザードマップ」の活用イメージ

（例）「ハザードマップ」の活用イメージ

（例）「ハザードマップ」の活用イメージ

（例）「ハザードマップ」の活用イメージ

（例）「ハザードマップ」の活用イメージ

（例）「ハザードマップ」の活用イメージ

（例）「ハザードマップ」の活用イメージ

（例）「ハザードマップ」の活用イメージ

（例）「ハザードマップ」の活用イメージ

（例）「ハザードマップ」の活用イメージ

（例）「ハザードマップ」の活用イメージ

（例）「ハザードマップ」の活用イメージ

（例）「ハザードマップ」の活用イメージ

（例）「ハザードマップ」の活用イメージ

○防災・危機対応に関する業務

2. 大規模災害への備えの強化

国内、海外で大規模災害が頻発する中、国民や行政機関担当者などの受け手の行動につながるような、分かりやすい地理空間情報を提供するとともに、自らが被災した場合も含め、必要な機能を保持するように備えを強化する

①災害リスクを分かりやすく伝えられる地理空間情報を充実させる

- 活断層の位置や地表の起伏の詳細を表現した情報の整備・研究開発の推進
- ハザードマップのポータルサイトの開設
- ハザードマップポータルサイトのイメージ
- 活断層の位置を詳細に示す都市圏活断層図
- 各種の災害ハザードマップのワンストップアクセス
- 地表の起伏を詳細に表現したデジタル標高地形図

ハザードマップポータルサイトのイメージ

ハザードマップポータルサイトのイメージ

ハザードマップポータルサイトのイメージ

ハザードマップポータルサイトのイメージ

ハザードマップポータルサイトのイメージ

ハザードマップポータルサイトのイメージ

ハザードマップポータルサイトのイメージ

ハザードマップポータルサイトのイメージ

ハザードマップポータルサイトのイメージ

ハザードマップポータルサイトのイメージ

ハザードマップポータルサイトのイメージ

ハザードマップポータルサイトのイメージ

ハザードマップポータルサイトのイメージ

ハザードマップポータルサイトのイメージ

ハザードマップポータルサイトのイメージ

ハザードマップポータルサイトのイメージ

ハザードマップポータルサイトのイメージ

ハザードマップポータルサイトのイメージ

ハザードマップポータルサイトのイメージ

ハザードマップポータルサイトのイメージ

ハザードマップポータルサイトのイメージ

ハザードマップポータルサイトのイメージ

ハザードマップポータルサイトのイメージ

ハザードマップポータルサイトのイメージ

ハザードマップポータルサイトのイメージ

ハザードマップポータルサイトのイメージ

ハザードマップポータルサイトのイメージ

ハザードマップポータルサイトのイメージ

ハザードマップポータルサイトのイメージ

ハザードマップポータルサイトのイメージ

ハザードマップポータルサイトのイメージ

ハザードマップポータルサイトのイメージ

ハザードマップポータルサイトのイメージ

ハザードマップポータルサイトのイメージ

ハザードマップポータルサイトのイメージ

ハザードマップポータルサイトのイメージ

ハザードマップポータルサイトのイメージ

ハザードマップポータルサイトのイメージ

ハザードマップポータルサイトのイメージ

ハザードマップポータルサイトのイメージ

ハザードマップポータルサイトのイメージ

ハザードマップポータルサイトのイメージ

ハザードマップポータルサイトのイメージ

ハザードマップポータルサイトのイメージ

ハザードマップポータルサイトのイメージ

ハザードマップポータルサイトのイメージ

ハザードマップポータルサイトのイメージ

ハザードマップポータルサイトのイメージ

ハザードマップポータルサイトのイメージ

ハザードマップポータルサイトのイメージ

ハザードマップポータルサイトのイメージ

ハザードマップポータルサイトのイメージ

ハザードマップポータルサイトのイメージ

ハザードマップポータルサイトのイメージ

ハザードマップポータルサイトのイメージ

ハザードマップポータルサイトのイメージ

○国土の位置・形状の測定及び基準に関する業務

3. 宇宙技術を用いた地球観測基盤の確立

周期的に広範な観測ができる宇宙技術を用い、測量業務を高度化・効率化するための基盤を確立するとともに、防災や環境に関する国際協力を先導的に推進する

①宇宙技術を利用して測量を高度化・効率化する

- セミダイナミック測地系を試験導入（再掲）
- 衛星レーダ観測を利用した効率的な地盤沈下の把握
- GPS連続観測と衛星レーダ観測との融合解析技術開発
- 正射画像の整備及び衛星データの活用による地図データ更新の効率化

セミダイナミック測地系のイメージ

衛星レーダ観測のイメージ

GPS連続観測のイメージ

正射画像のイメージ

衛星データのイメージ

地図データ更新のイメージ

衛星データのイメージ

衛星データのイメージ

衛星データのイメージ

衛星データのイメージ

衛星データのイメージ

衛星データのイメージ

衛星データのイメージ

衛星データのイメージ

衛星データのイメージ

衛星データのイメージ

衛星データのイメージ

衛星データのイメージ

衛星データのイメージ

衛星データのイメージ

衛星データのイメージ

衛星データのイメージ

衛星データのイメージ

衛星データのイメージ

衛星データのイメージ

衛星データのイメージ

衛星データのイメージ

衛星データのイメージ

衛星データのイメージ

衛星データのイメージ

衛星データのイメージ

衛星データのイメージ

衛星データのイメージ

衛星データのイメージ

衛星データのイメージ

衛星データのイメージ

衛星データのイメージ

衛星データのイメージ

衛星データのイメージ

衛星データのイメージ

衛星データのイメージ

衛星データのイメージ

衛星データのイメージ

衛星データのイメージ

衛星データのイメージ

衛星データのイメージ

衛星データのイメージ

衛星データのイメージ

衛星データのイメージ

衛星データのイメージ

衛星データのイメージ

衛星データのイメージ

衛星データのイメージ

衛星データのイメージ

衛星データのイメージ

衛星データのイメージ

（企画部）

平成18年8月～9月の地殻変動

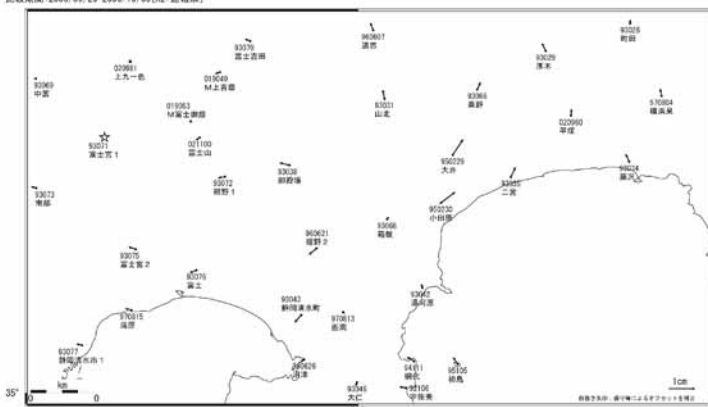
全国の地殻変動概要

この間、全国を通じて、注目すべき地殻変動は特に見られませんでした。

トピックス

箱根山周辺では、8月頃から山体を挟む基線でわずかな伸びが観測されています（下図及び右グラフ）。

基準期：2006/06/01～2006/06/10 [F2:最終解]
比較期：2006/09/25～2006/10/05 [R2:連観解]



トピックス

■国際防災会議（IDRC）に出席

国土地理院は、8月28日（月）から9月1日（金）にスイス・ダボスで開催された国際防災会議へ、熊谷参事官他1名を派遣しました。

国際防災会議（IDRC:International Disaster Reduction Conference）は、2005年1月に兵庫県神戸市で開催された国連防災世界会議で採択された兵庫宣言を実現することを目的とした会議です。世界70ヶ国余から約800名（登録者リストより）が参加し、自然災害、環境リスク、感染症、テロなどのテーマで全体会合、分科会、ポスター掲示、展示等による発表、意見交換を行いました。成果として、統合されたリスクの管理と開発を強調したダボス宣言を採択しました。

国土地理院は、防災・減災の取り組みを示したパネル展示、パンフレット配布及び説明を行い、測量・地図作成分野における防災面の貢献について会議出席者の理解を得ることに努めました。

次の国際防災会議は2007年8月に中国ハルビンで開催の予定です。

■第17回国連アジア太平洋地域地図会議に出席

国土地理院は、9月18日（月）から22日（金）にタイ・バンコクで開催された国連アジア太平洋地域地図会議へ、矢口院長（日本代表団長）他5名を派遣しました。

本会議は、「ミレニアム開発目標の達成に向けた災害管理及び持続可能な開発に貢献する地理情報の構築」をテーマに掲げ、30ヶ国から国家測量・地図作成機関の長等、210名が参加しました。

開会式では、前回会議の副議長ピーター・ホランド氏、国連統計部長、タイ国科学技術大臣から挨拶があり、続いて、国連人道問題調整部クレイグ・ウィリアムス氏から「災害管理と人道対応に貢献するGIS」と題して基調講演が行われました。招待講演が2日間行われ、国土地理院からは、国土地理院GEONETの経験と災害管理への有用性等について発表しました。

3日目はクーデターのため会議は中止となり、4日目午前にワークショップ、午後には技術委員会が開催され、個別課題について発表、議論が行われました。

最終日には、日本から提案の「地球地図プロジェクトへの積極的な参加の奨励」、「アジア太平洋地殻変動監視の推進」等、7本の決議が採択され、閉会しました。また、同時開催のアジア太平洋GIS基盤常置委員会（PCGIAP）では、役員が改選され、6年間事務局長を務めた国土地理院長は副会長に選出されました。

■学会等で発表

◇第5回国際e-VLBIワークショップ

9月17日～20日 アメリカ合衆国 マサチューセッツ工科大学ヘイスタック観測所

・高島 和宏（測地部）：The current status of K5 eVLBI intensive session (K5 eVLBI 集中セッションの状況)

◇日本地理学会 2006 年度秋季学術大会

9月23、24日 静岡大学浜松キャンパス（静岡県浜松市）

- ・宇根 寛（地理地殻活動研究センター）：2005年パキスタン北部地震による斜面崩壊の方位と地表変位の関係について
- ・佐藤 浩（同上）：白山山地におけるリモートセンシングデータを用いた地生態学図作成の研究
- ・小荒井 衛（同上）：精度・分類項目の異なる時系列地理情報を活用した土地被覆（植生）変化の把握
- ・小荒井 衛（同上）：高分解能衛星画像の地物・災害状況の判読特性のカタログ化

◇国際GIS公開ワークショップ

9月26日 新潟大学（新潟県新潟市）

- ・小荒井 衛（地理地殻活動研究センター）：GIS present situation in Japan（日本のGISの現状と動向）

◇2006年度空間情報科学研究センター

第9回年次シンポジウム - CSIS DAYS 2006 -

10月5日 東京大学柏キャンパス（千葉県柏市）

- ・大塚 孝泰（地理調査部）：航空レーザ測量による「数値地図5mメッシュ（標高）」等の整備と利活用について
- ・河瀬 和重（地理情報部）：電子国土情報集約システムについて
- ・神谷 泉（地理地殻活動研究センター）：電子タグを利用したシームレス測位・効率的な測量システムの開発
- ・小荒井 衛（同上）：迅速測図・米軍写真を活用した土地被覆（植生）変化の把握

◇Geodetic Reference Frames 2006（測地基準系2006）

10月9日～13日 ドイツ・ミュンヘン

- ・眞崎 良光（地理地殻活動研究センター）：An Attempt to Estimate UT1 Variations from Atmospheric Pressure Data（気圧データからUT1変動を推定する試み）

◇The 27th Asian Conference on Remote Sensing（第27回アジアリモートセンシング会議）

10月9日～13日 モンゴル・ウランバートル

- ・神谷 泉（地理地殻活動研究センター）：Development of orientation and DEM/orthoimage generation program for ALOS PRISM（ALOS PRISMのための標定、DEM・オルソ画像作成プログラムの開発）

Q&A

Q. 触地図記号は、どのように決めたのですか？

A. 平成6年度に触地図記号の体系化と提供方法等の検討を目的として「図式検討委員会」を設置し、約40種類の記号、図式等を決定しました。

この中で、国土地理院が作成した数値地図を利用し、1/2500相当の触地図を立体コピー方式で作成する場合の限定的な標準が決定しました。

なお、1) 地図の利用目的（表現すべき内容）が個々に違うこと、2) 一人一人の触読能力の違いがあること等のため、例外を認め利用者が好きな形の記号等も使えるようにしました。

編集：国土地理院ニュースレター編集委員会
発行：国土交通省国土地理院企画部

〒305-0811 茨城県つくば市北郷1番

ホームページ：<http://www.gsi.go.jp/>

問い合わせ先：企画調整課 研究調整係

TEL 029-864-4584 FAX 029-864-1658

e-mail kenkyu@gsi.go.jp

各部署において回覧等していただければ幸いです（複製可）。