



地理院地図（3月1日に全線開通した常磐自動車道の常磐富岡IC—浪江IC間付近）

## CONTENTS

1. 東日本大震災から4年 .....	2
2. 第206回地震予知連絡会概要 .....	4
3. 高尾山周辺における場所情報コードを活用した取組 —地理院地図での施設管理と現在地案内— .....	5
4. 目の不自由な方向けの「触地図」の取組 .....	6
5. 火山土地条件図「新潟焼山」を公開 .....	7
6. 「平成26年全国都道府県市区町村別面積調」を公表 —電子国土基本図から計測した国土の面積は、377,972.8km <sup>2</sup> に— .....	8
7. 「地図と測量の科学館」だより 「地図と測量のおもしろ塾」開催報告 .....	9
8. 国土地理院研究評価委員会を開催 .....	10
9. 2月の報道発表・4月の主な行事予定 .....	10



## 東日本大震災から4年

2011年（平成23年）3月11日14時46分、宮城県牡鹿半島沖を震源とするモーメントマグニチュード9.0の東北地方太平洋沖地震が発生しました。この地震により巨大な津波が襲来し、太平洋沿岸部に壊滅的な被害をもたらしました。

東日本大震災から4年、東北地方測量部からこの間の国土地理院の取組と震災からの復興状況について報告します。

### ◆国土地理院の主な取組

#### • 震災直後の被災状況を空中写真で撮影

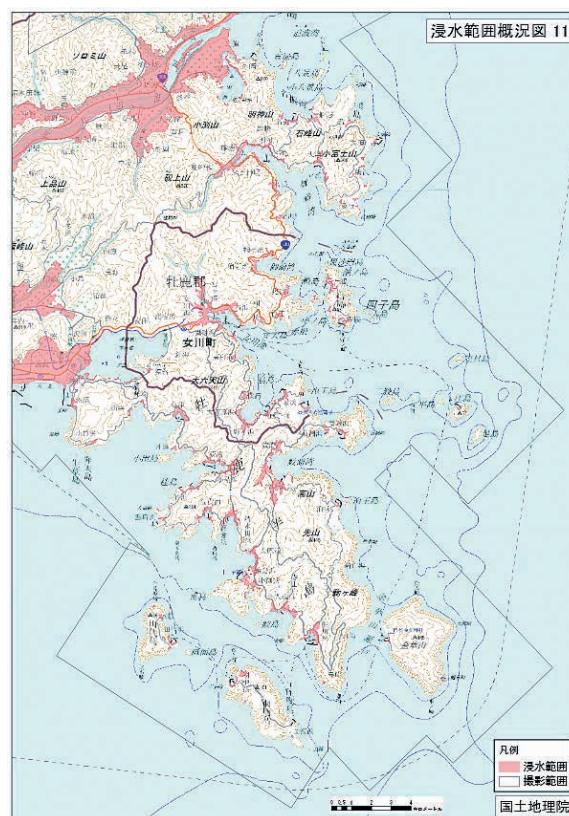
地震発生直後の3月12日から13日にかけて、岩手県から福島県の沿岸域の空中写真（59コース1882枚）を民間の航測会社と協力して撮影しました。この後も災害対策現地本部の要請に応じて逐次空中写真を撮影しました。空中写真は被災状況の把握、現地における救援活動、罹災証明書の発行などに利用され、現在も復興のための資料として役立てられています。



震災直後に撮影した空中写真（石巻市長浜付近）

#### • 浸水範囲概況図の提供

撮影した空中写真を判読し、浸水範囲概況図を作成しました。内閣官房からの津波浸水域の特定に関する要請に応えるため、単写真から判読する効率的な方法を使用しました。ライフラインが壊滅的な被害を受けた地方公共団体ではインターネットも繋がりにくい状況であったため、東北地方測量部から被災された地方公共団体に紙に出力した空中写真、浸水範囲概況図などを運搬し直接提供しました。



浸水範囲概況図（女川町）

#### • 電子基準点の復旧

全国約1,300箇所に設置している電子基準点の解析により、電子基準点「牡鹿」では東南東方向へ約5.3m動き、約1.2m沈下するなど広い範囲で地殻変動が生じていることがわかりました。東北管内では12点について通信回線が途絶しデータの取得が出来なくなりました。電子基準点は国土の管理や土地の測量に重要な役割を果たすため、すぐに調査に入り、データの回収とともに復旧に取り組み、平成23年度内に全点復旧しました。

#### • 流失した相馬駿潮場の再建

福島県相馬市の相馬港で潮位観測を続けてきた国土地理院の相馬駿潮場が、津波により流出しま

した。平成 23 年 6 月から福島県の協力のもと福島県相馬検潮所の建屋に国土地理院の潮位観測機器を設置し、臨時験潮場として観測を続けてきました。平成 26 年 11 月には新しい相馬験潮場建屋が完成し、現在、臨時験潮場と並行して観測を行っています。新しい相馬験潮場の脇には、電子基準点「P 相馬 A」が 6m のステンレス製ピラーとして設置され、GNSS 連続観測も開始しています。



新相馬験潮場（相馬市）

#### ◆復興の様子

##### ・ JR 線の復旧工事の状況

大津波で鉄筋コンクリート構造のビルが倒壊するなど甚大な被害を受けた女川町を通る JR 石巻線は、3 月 21 日に浦宿～女川間の運行を再開し、宮城県内で被災した JR 在来線で、初めて全線復旧する路線になりました。また震災で運休している JR 常磐線浜吉田～相馬間の復旧工事は、平成 26 年 5 月に着工され、山元町、新地町（福島県）のまちづくり計画案に合わせて、軌道の一部を陸側に移設するとともに、「山下」、「坂元」、「新地」の 3 駅を建設する大規模な工事となります。JR 東日本では平成 29 年春までに JR 常磐線の全線復旧を予定しています。



JR 石巻線女川駅復興の様子

##### ・ 常磐自動車道は全線が開通

常磐自動車道は、山元 IC～相馬 IC 間及び南相馬 IC～浪江 IC 間が平成 26 年 12 月 6 日に、浪江 IC～常磐富岡 IC 間が平成 27 年 3 月 1 日に供用開始され全線が開通しました。東北南部の被災地である太平洋沿岸地域にとっては、地域医療の改善、観光の活性化、物流の活発化などによる経済効果が期待されています。

##### ・ 災害公営住宅の現状

宮城県内の応急仮設住宅に住む被災者は、平成 24 年 4 月に約 12 万人でしたが、平成 27 年 1 月には約 7 万人に減少しています。

宮城県内では 15,484 戸の災害公営住宅の建設を進めており、その着手率は 87% ですが、完成率は未だ 17%（H27 年 1 月 31 日現在）となっています。ただし、今年度末までに約 2 千戸の災害公営住宅が完成しますので、狭い仮設住宅から解放される被災者にとっては待ちに待った春となることと思います。



災害公営住宅（亘理町）

いまだに大きな余震が続き、沈下した土地の隆起など様々な復興の問題が残されています。東北地方測量部は、国、地方公共団体や JR など関係機関と協力し、復興にともない開通・復旧した道路や鉄道などの情報を速やかに地理院地図に反映するなど引き続き震災復興の支援を行ってまいります。

（東北地方測量部）



## 第206回地震予知連絡会概要

2月16日、九段第2合同庁舎（東京都千代田区）において、第206回地震予知連絡会が開催されました。

### ●全国の地震活動について

国内で2014年11月から2015年1月までの3か月間に発生した地震のうち、M6以上のものは11月22日の長野県北部の地震（M6.7）、12月11日の石垣島北西部の地震（M6.1）、12月20日の福島県沖の地震（M6.0）がありました。

### ●日本列島のひずみ変化

北海道南部から中部・北陸地方にかけて、東北地方太平洋沖地震後の余効変動の影響及び長野県北部の地震の影響による顕著なひずみが見られました。

### ●東北地方太平洋沖地震関連

東北地方太平洋沖地震後の累積の地殻変動は、岩手川崎A観測点で最大約117cmの東方向への変位が観測されています。また、上下変動については、M牡鹿観測点で約37cmの隆起が観測されています。

### ●長野県北部の地震

2014年11月22日に発生した長野県北部の地震発生後の余震活動は次第に減少してきています。これらの余震活動がみられた領域は、糸魚川-静岡構造線活断層系の一部である神城断層の位置にほぼ一致しています。本震付近では11月18日から規模の小さな地震活動がみられており、本震発生前に臨時観測点が設置され、高精度な震源分布が得られました。また、だいち2号SAR干渉解析結果に基づく現地調査から、小谷村で地震断層の可能性がある地表の短縮変形が確認されました。

### ●南海トラフ・南西諸島海溝周辺

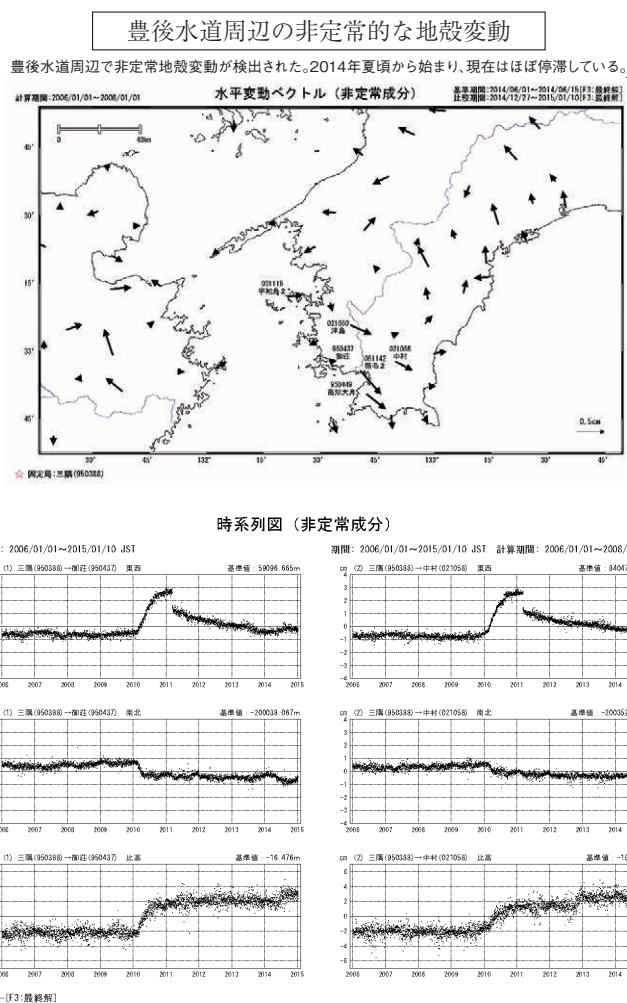
2014年夏頃から始まった豊後水道付近の長期的スロースリップ（SSE）に伴う非定常的な地殻変動は、現在ほぼ停滞しています（図参照）。

### ●重点検討課題「兵庫県南部地震から20年活断層研究の進展と課題」の検討

兵庫県南部地震以降、20年における活断層研究の進展と地表地震断層のトレンチ調査等から明らかになった活動の多様性や長大活断層の連動性

評価、地下構造探査などによる活断層の地下の位置・形状や構造発達史に関する知見の整理、また地表で明瞭に痕跡が残りにくい活動や短い活断層の評価の現状、及び中規模内陸地震の地表変位の検出に関する最新の話題が紹介され、今後の内陸地震の評価に向けた議論が行われました。

今回は、地震発生予測の根拠となるモニタリングデータとしてどのようなものがあるか、予測につなげるためにどのような処理方法がなされているか、どのような形での予測情報がそこから得られるかについて紹介する場を設け、予測実験の試行の具体化に向けた議論を行う予定です。



資料は、こちらをご覧ください。

<http://cais.gsi.go.jp/YOCHIREN/activity/206/206.html>

(地理地殻活動研究センター)

国土地理院と東京都多摩環境事務所は、場所情報コード閲覧システム（地理院地図）を利用した「登山道の標識管理」と「登山道での現在地案内」に取り組んでいます。

### ●場所情報コードとは？

場所情報コードとは、ある場所に固定されたモノを識別し、そのモノに関連する情報を結び付けられるようにするためのコードで、福祉、防災、観光、公共物管理など様々な位置情報サービスでの共通基盤として活用できます。国土地理院では、場所情報コード閲覧システムを公開して活用を推進しています。

### ●登山道の標識にコードを発行

東京都多摩環境事務所では、多摩地域の自然公園区域に案内板や説明板などの標識を約1,200点設置しています。今回、国土地理院は、多摩環境事務所の申請を受けてこの標識に場所情報コードを発行しました。これにより施設管理者である多摩環境事務所は、新たなシステムを構築することなく、標識の位置とその詳細情報を最新の地理院地図で管理できるようになりました。



施設の位置とその詳細情報を場所情報コード閲覧システムで地理院地図に表示（凡例：赤いピンは、発行した場所情報コードの位置）

### ●地理院地図で現在地を確認

今回、場所情報コードを発行した約1,200点のうち、高尾山周辺のスマートフォン等でインターネット接続が可能な場所に設置されている38点の標識に場所情報コードを記録したQRコードを貼付しました。登山者が、スマートフォン等でQRコードを読み取ると、現在位置が地理院地図

に表示されます。なお、地図上に詳細情報もリンク可能なので、施設管理者は、関連情報やタイムリーな情報などの発信手段として活用できます。



衛星測位を行わなくてもQRコードを読み取ることで地理院地図に現在地を表示

### ●様々な公共物の管理への応用

この場所情報コード閲覧システムを利用すれば、新たなシステムを構築することなく道路上の街灯や掲示板など様々な公共物の管理を最新の地理院地図で管理することができます。管理する情報は、公開・非公開が選択できますので、一般の方への情報発信としての利用や、内部だけの管理情報として分けて活用することもできます。

高尾山でQRコードを見つけたら是非アクセスしてみてください。

なお、スマートフォン等は山の中で通信圏外になることが多く、また、電池切れになることがあります。安全確保のため、登山の際には必ず紙の地図を携帯しましょう。

場所情報コード閲覧システムのURL  
<http://ucopendb.gsi.go.jp/ucode/map.html>

(スマートフォン用)  
<http://ucopendb.gsi.go.jp/ucode/sp/map.html>

(測地部)



## 目の不自由な方向けの「触地図」の取組

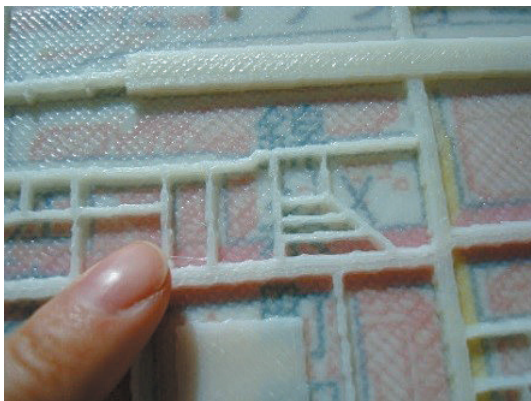
国土地理院では、手軽に立体的な形を作り出せる3Dプリンタを使って、目の不自由な方向けの触る地図「触地図」の開発を進めています。この取り組みは国内や海外の多くのマスメディアにおいて、大きく取り上げられています。

下の写真をご覧ください。これが今回試作した触地図です。



触地図の例（新潟市内新潟盲学校付近）

道路等の部分を強調するために立体的に盛り上げて、利用者が指で触って道をたどれるように作っています。



触地図の例（JR 錦糸町駅付近）

国土地理院では20年ほど前から目の不自由な方向けの地図の開発に取り組んできましたが、今般、技術の進歩に対応し、ベクトルタイル※や3Dプリンタなどの新技術を活用して、新たな視点から開発しました。昨年8月から道路中心線のベクトルタイルの提供実験を実施しており、実験開始に合わせ、利用事例の一つとして、ベクトルタイルを利用した触地図を試作したものです。



3Dプリンタ



ベクトルタイル表示例

試作にあたっては、新潟大学工学部福祉人間工学科や、筑波技術大学障害者高等教育研究支援センター等の協力のもと、実際に目の不自由な方に使っていただいて、感想をいただき、その声をもとに道路の部分が高くしてみたり、太さを変えてみたりなど、いろいろ改善を図っています。

また、この取組に関する情報を広く共有するため、昨年12月には触地図に関するサイトを公開しました。サイトでは、触地図を3Dプリンタで印刷できるファイルを誰でも・簡単に作成できるソフトウェアや3Dプリンタ用サンプルデータも公開しています。



触地図サイト



<http://cyberjapandata.gsi.go.jp/tactilemap/>

今後も、広く皆様のご意見を伺いながら改良を重ねて、より使いやすい触地図の開発を目指す取り組みを進めます。

※座標値の集まりで線を構成するベクトル型のタイルデータのこと。タイルデータとは、ウェブ上で効率的に地図データなどを配信するためにデータをタイル状に分割したもの。

(地理空間情報部)



## 火山土地条件図「新潟焼山」を公開

国土地理院では、火山災害による被害の軽減、各種地域防災計画策定のための基礎情報を提供することを目的として、1988（昭和63）年度より活動的な火山とその周辺地域を対象に火山防災地形調査を実施しています。この調査は、地形分類（土地の表面形態・表層地質・形成年代・成因などにより分類する作業）を主体としており、調査結果に防災施設・各種機関等を加えて分かりやすく表示したものを火山土地条件図として提供・公開しています。

このたび、新潟県西部に位置する新潟焼山を対象に新潟県糸魚川市、妙高市の約240km<sup>2</sup>を調査し、2万5千分1火山土地条件図「新潟焼山」（図）として平成26年12月10日から国土地理院ホームページ（地理院地図）で公開しました。

新潟焼山は、約3,000年前に活動が始まった日本の第四紀火山では最も新しい火山です。形成時期が新しいため、体積約3立方キロメートルほどの小型の火山ですが、雲仙などと同じく溶岩円頂丘を形成し、それが成長して、崩落する際に火砕流を発生させるメラピ型の噴火を行います。このため、山麓には火砕流堆積地が分布しています。また粘性の高い溶岩を噴出するため、厚く堆積した溶岩流地形も見られます。

本図は、これら火山活動等で形成された地形のほかに、地すべり地、崩壊地、谷線等の侵食地形や変動地形である活断層も記載して、火山災害ばかりでなく、土砂災害や地震災害にも広く対応できるものとなっており、災害予測、危険度把握等のための資料として活用できます。

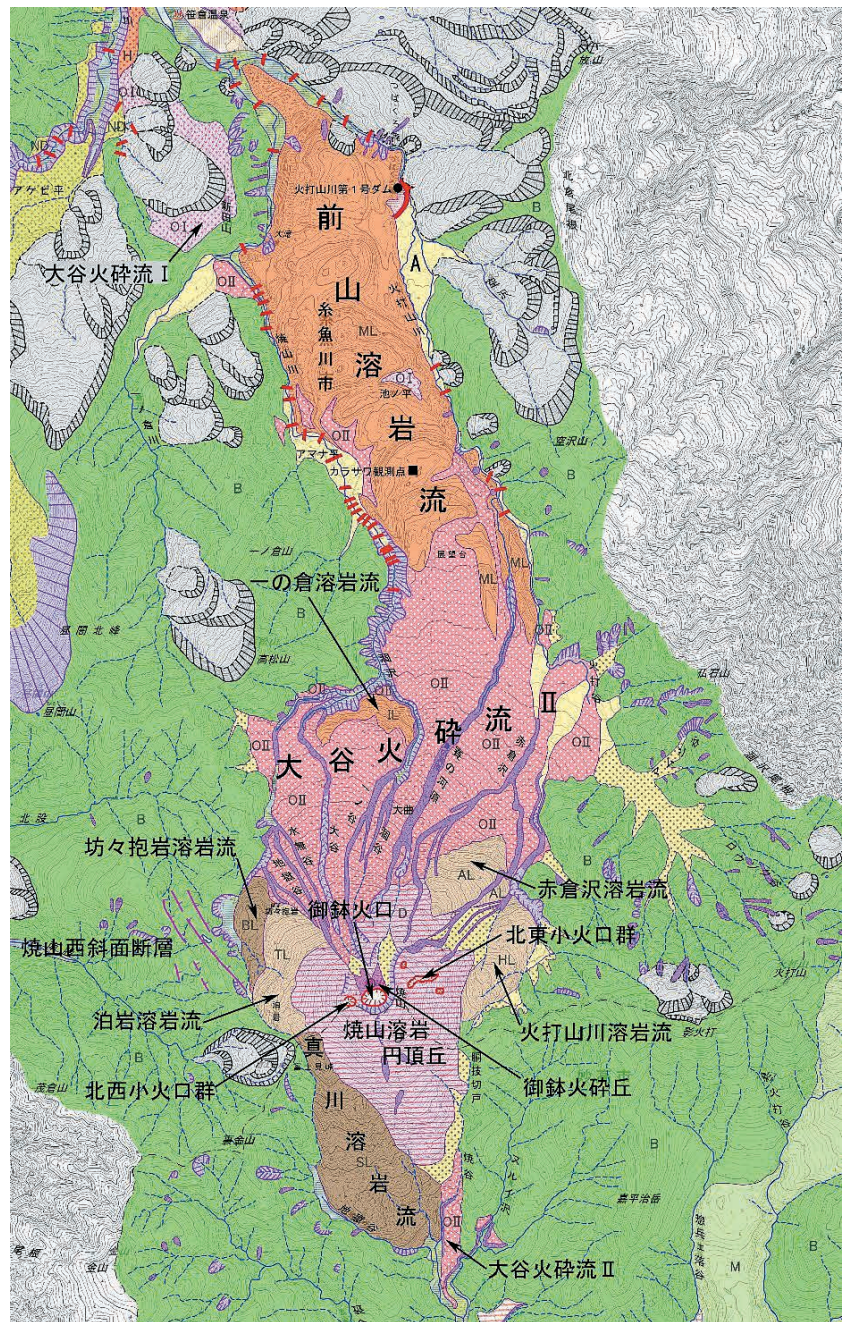


図 火山土地条件図「新潟焼山」の一部

火山土地条件図「新潟焼山」は以下の URL でご覧いただけます。

<http://www1.gsi.go.jp/geowww/Volcano/volcano.html>

（応用地理部）



## 「平成26年全国都道府県市区町村別面積調」を公表

—電子国土基本図から計測した国土の面積は、377,972.28km<sup>2</sup>に—

平成26年10月1日現在の国土の面積をとりまとめた「平成26年全国都道府県市区町村別面積調」を平成27年3月6日に公表しました。

平成26年の面積は、デジタル地図（電子国土基本図）から直接計測する方法に変更しました。これにより全国の市区町村や都道府県において面積が変わり、平成26年の国土面積は、平成25年の377,961.73km<sup>2</sup>から377,972.28km<sup>2</sup>になりました。

平成25年までの面積は、昭和63年に2万5千分1地形図からデジタイザにより計測した面積を基に、告示された埋立等の面積を加減算して求めていましたが、この方法では計測の誤差があることや、海岸線の自然変化等が反映できないといった課題がありました。

新しい計測方法では、電子国土基本図の座標値を直接計算により算出するので、従来の2万5千分1地形図からのデジタイザ計測に基づく面積よりも、精確に面積を算出することが可能になりました。また、侵食や堆積など自然変化を反映した、より現況に即した面積を計測することが出来るようになりました。

国土の面積公表は、明治15年に太政官統計院によって初めて実施され、人口統計と並ぶ古い歴史を持っており、昭和35年から国土地理院が、「全国都道府県市区町村別面積調」として毎年公表しています。

面積調は、国勢調査報告における人口密度算出や地方交付税算定（地方交付税法第12条）の基礎データとなるなど、様々な分野で利用されています。

今回とりまとめた結果は、国土地理院ホームページの「GIS・国土の情報 / 全国都道府県市区町村の面積」で公表しています。

<http://www.gsi.go.jp/KOKUJYOHU/MENCHO-title.htm>

### 道府県別面積の順位

平成26年10月1日現在

順位	都道府県コード	都道府県名	平成26年面積 (km <sup>2</sup> )
		全 国	377,972.28
1	01	北海道	83,424.22
2	03	岩手県	15,275.01
3	07	福島県	13,783.75
4	20	長野県	13,561.56
5	15	新潟県	12,584.10
6	05	秋田県	11,637.54
7	21	岐阜県	10,621.29
8	02	青森県	9,645.40
9	06	山形県	9,323.15
10	46	鹿児島県	9,188.10
11	34	広島県	8,479.38
12	28	兵庫県	8,400.90
13	22	静岡県	7,778.70
14	45	宮崎県	7,735.31
15	43	熊本県	7,409.32
16	04	宮城県	7,282.14
17	33	岡山県	7,114.62
18	39	高知県	7,103.91
19	32	島根県	6,708.23
20	09	栃木県	6,408.09
21	10	群馬県	6,362.28
22	44	大分県	6,340.61
23	35	山口県	6,112.30
24	08	茨城県	6,096.93
25	24	三重県	5,774.39
26	38	愛媛県	5,676.10
27	23	愛知県	5,172.40
28	12	千葉県	5,157.64
29	40	福岡県	4,986.40
30	30	和歌山県	4,724.68
31	26	京都府	4,612.20
32	19	山梨県	4,464.99
33	16	富山県	4,247.61
34	18	福井県	4,190.43
35	17	石川県	4,186.15
36	36	徳島県	4,146.93
37	42	長崎県	4,132.32
38	25	滋賀県	4,017.38
39	11	埼玉県	3,797.75
40	29	奈良県	3,690.94
41	31	鳥取県	3,507.05
42	41	佐賀県	2,440.64
43	14	神奈川県	2,415.81
44	47	沖縄県	2,281.00
45	13	東京都	2,190.90
46	27	大阪府	1,904.99
47	37	香川県	1,876.73

※ 境界未定地域を含む都道府県については、参考値（便宜上の概算数値）として面積値に「\*」印を付してあります。

（基本図情報部）



## 「地図と測量の科学館」だより 「地図と測量のおもしろ塾」開催報告

「地図と測量の科学館」では、地図と測量により親しんでもらう目的で、小学生中・高学年とその保護者を対象に「地図と測量のおもしろ塾」を開催しています。

平成26年度は、3回実施し、277名の参加がありました。



### ◇第1回 9月28日

#### 『いろんな道具を使って高さを決めよう！』

高さとは？標高とは？講義と屋外実習を通して「高さ」について学んでもらうことを目的として実施しました。残暑厳しい晴天日のなかでしたが、午前49名、午後44名の参加がありました。

はじめに「地図と測量の科学館」オリエンテーションルームに集合し、テキストに沿って講義を実施（少し難しかったようです）。その後、屋外で洗面器やホースなどいろいろな道具に水を使って「どっちがどのくらい高いか」について実習しました。



地球儀の作り方をスクリーンに写す

### ◇第3回 1月25日

#### 『3Dの筑波山を作ってみよう！』

地形図を用いて等高線の役割を知ってもらい、地図を読む楽しさを学んでもらうことを目的に実施しました。当日は寒さもあり、ややキャンセルがあったものの、午前40名、午後48名の参加がありました。

等高線から山の形を知るために、筑波山の地形図から段彩図や立体模型を作成して、標高や距離を読むことにチャレンジしてもらいました。

等高線ごとに色分けすることで、急傾斜なところ、尾根や谷といった自然地形を理解することができたようです。



洗面器に浮かべた棒で高さの測定

### ◇第2回 11月30日

#### 『自分の地球儀を作ってみよう！』

地球儀を作って、日本の大きさ、地球の大きさを感じてもらうことを目的に実施し、午前、午後とも48名の参加がありました。

はじめの講義は、赤道、北極、南極、緯度経度、方位などを学び知ってもらう内容とし、その後、実際に地球儀を作りました。地球儀作りでは、スクリーンで作成方法を見ながらの実習としたため、参加した方々は順調に「オンリーワンの地球儀」を作成できました。



筑波山3D模型が完成

「地図と測量のおもしろ塾」は、児童の参加を定員50名としていますが、親子で学べるよう日曜日の開催としています。

平成27年度も実施する予定です。ぜひ親子でご参加ください。

(総務部)

## 国土地理院研究評価委員会を開催

平成 26 年度第 2 回国土地理院研究評価委員会（委員長：大森博雄東京大学名誉教授）が、2 月 26 日に九段第 2 合同庁舎（東京都千代田区）において開催されました。

今回の委員会では、平成 26 年度に終了する特別研究の 2 課題の終了時評価が行われました。

### 【終了課題名】

- ひずみ集中帯の地殻変動特性に関する研究
- 地殻変動監視能力向上のための電子基準点誤差分析の高度化に関する研究

委員会では、2 課題とも「有意義な成果として高く評価できる。ここで終わらず、今後に向けて取り組んでいただきたい。」との評価を受けました。



委員会風景

詳細は以下の URL でご覧いただけます。

<http://www.gsi.go.jp/REPORT/HYOKA/hyoka-1.html>

（企画部）

## 2月の報道発表

2日	国土地理院入札監視委員会の議事概要について	総務部、企画部
9日	平成 27 年 1 月の地殻変動について	測地観測センター、 地理地殻活動研究センター
26日	企画展「戦災からの復興 ～地図や写真でたどる復興の道のりと国土の変貌～」を開催	総務部

記事の内容は、国土地理院ホームページ > 2015 年 報道発表資料 (<http://www.gsi.go.jp/WNEW/PRESS-RELEASE/press-2015.html>) をご覧ください。

## 4月の主な行事予定

3/10～6/28	企画展「戦災からの復興」
9日	地震調査委員会

### ●お知らせ「国土地理院広報」の送付中止について

この度、今回号（平成 27 年 3 月）をもちまして、「国土地理院広報」の送付を中止させていただきます。長年にわたりご愛読いただきありがとうございました。今後につきましては、以下の国土地理院ホームページに掲載しております PDF ファイルにてご覧ください。何卒ご理解賜りますようお願い申し上げます。

国土地理院ホームページ > 広報誌 > 国土地理院広報  
<http://www.gsi.go.jp/WNEW/koohou/index.html>

発行 国土交通省国土地理院  
Geospatial Information Authority of Japan

〒305-0811 茨城県つくば市北郷1番  
TEL 029-864-6255  
FAX 029-864-6441

連絡先：総務部広報広聴室  
国土地理院ホームページ  
<http://www.gsi.go.jp/>