

防災・減災の輪

かがわ自主ぼう連絡協議会
会報 第52号(2011 6 30)
事務局川西地区自主防災会

東北地方太平洋沖地震に伴う地殻変動について

国土地理院 四国地方測量部

平成23年(2011年)3月11日14時46分に宮城県牡鹿半島東方130km、深さ24kmを震源とするマグニチュード9.0の地震が発生し、津波による甚大な被害を東日本太平洋沿岸にもたらしました。

今回の地震は、海溝型地震で、太平洋プレートと上盤側の北アメリカプレートが固着していることにより、上盤側の北アメリカプレートが引きずり込まれるに伴う現象です(図-1)。

かいこうがたじしん 海溝型地震

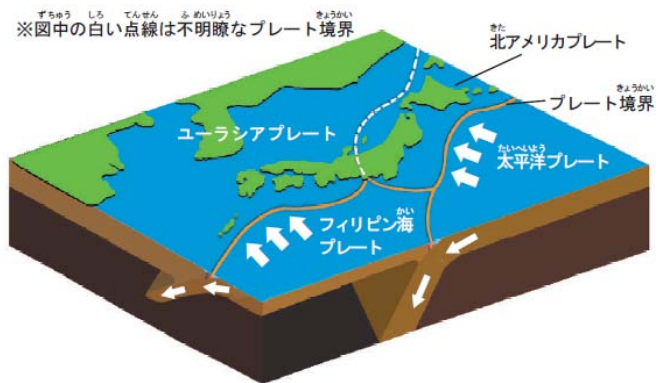
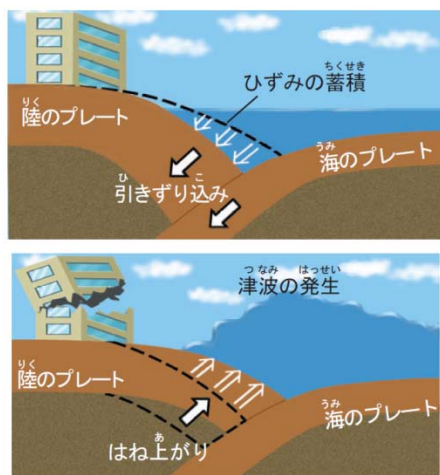


図-1 文部科学省 地震調査研究推進本部パンフレット「地震を知ろう」より

○電子基準点の観測データによる地殻変動

国土地理院では、GPS衛星の連続観測を行う電子基準点を全国に1,240箇所に約20kmの間隔で設置し、測定の基準点として活用するとともに、全国の地殻活動を監視しています(図-2)。



図-2 「電子基準点」(GPS連続観測点) 全国に1240点(四国99点)観測データ(1秒毎)で、点の位置変化をmm単位で監視

今回の地震（M9.0）に伴う地殻変動では電子基準点「牡鹿」（宮城県石巻市）が、東南東方向へ約 5.3m 動き、約 1.2m 沈下するなど、北海道から近畿地方にかけて広い範囲で地殻変動が観測されました（図-3）。

なお、この図は、島根県にある電子基準点「三隅」が地震前後で動いていないと仮定して計算したものです。

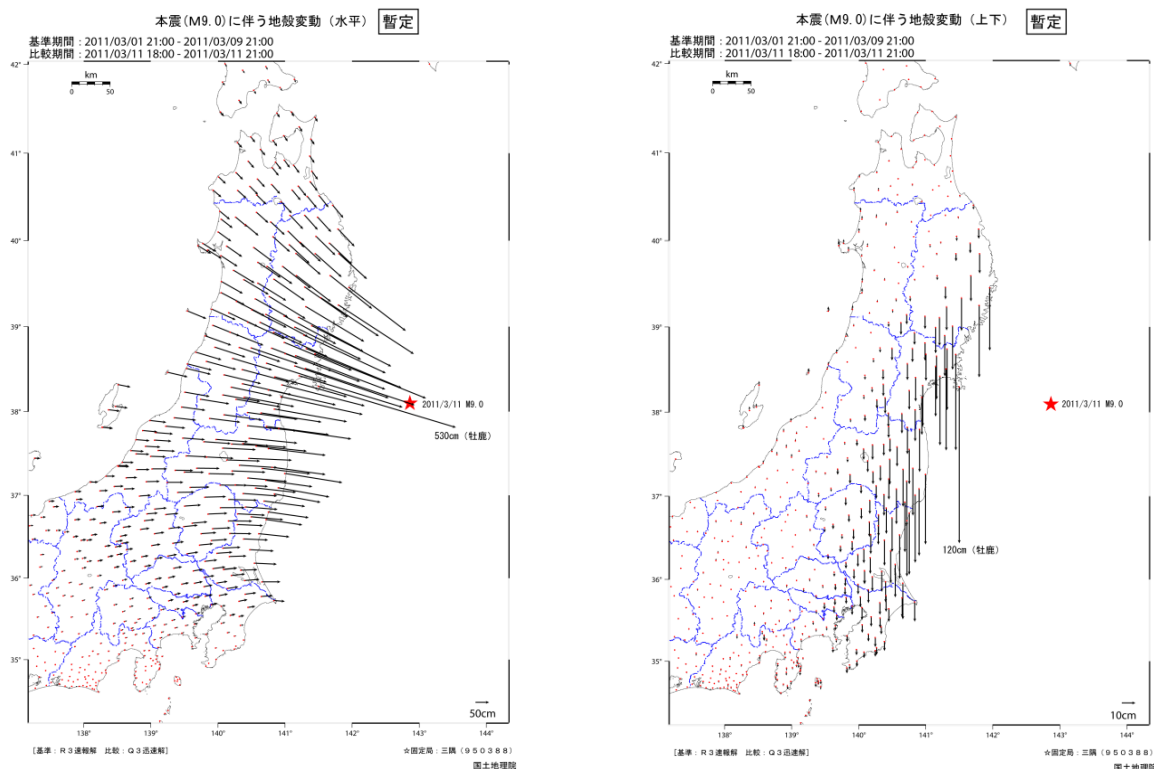


図-3 電子基準点（GPS 連続観測点）の解析による地殻変動

○上下変動調査

国土地理院では、東北地方の太平洋沿岸地域の詳細な地盤沈下を把握することを目的として、当該地域の一部の基準点について調査を行いました。実施においては、被災自治体や政府機関からのニーズに応える形で地域の基準点（図-4）の上下変動を調査し、成果を公表しました（表-1）。

調査結果として、同地域では約 20～80cm の沈降が得られました。



調査風景



図-4 調査した基準点

表－1 各観測点における地盤沈下調査結果 一覧表

県名	市町村名	所在地	変動量(cm)	点名	基準点種別	
岩手県	宮古市	本町	-44	6884	一等水準点	
	宮古市	津軽石第9地割	-33	6879	一等水準点	
	宮古市	磯鶏第4地割	-50	藤原埠頭	四等三角点	
	下閉伊郡山田町	船越第16地割	-41	6870	一等水準点	
	下閉伊郡山田町	船越第2地割	-43	6868	一等水準点	
	下閉伊郡山田町	船越第10地割	-53	浦の浜	四等三角点	
	上閉伊郡大槌町	吉里吉里第13地割	-35	6866	一等水準点	
	釜石市	平田第3地割	-56	6808	一等水準点	
	釜石市	大平町3丁目	-66	釜石大観音	四等三角点	
	大船渡市	大船渡町字地ノ森	-60	6789	一等水準点	
	大船渡市	猪川町字富岡	-73	宮田	三等三角点	
	大船渡市	盛町字中道下	-72	盛	四等三角点	
	陸前高田市	米崎町字高畑	-58	6784	一等水準点	
	陸前高田市	小友町字西の坊	-84	西の坊	四等三角点	
陸前高田市	気仙町字双六	-53	双六	四等三角点		
宮城県	気仙沼市	長磯鳥子沢	-68	6768	一等水準点	
	気仙沼市	唐桑町中井	-74	唐桑	四等三角点	
	本吉郡南三陸町	志津川字黒崎	-60	5694	一等水準点	
	本吉郡南三陸町	志津川字林	-61	林	四等三角点	
	本吉郡南三陸町	志津川字深田	-69	平磯	四等三角点	
	石巻市	渡波字神明	-78	5631	一等水準点	
	石巻市	渡波字貉坂山	-67	根岸堤	四等三角点	
	東松島市	矢本字穴尻	-43	5667	一等水準点	
	東松島市	矢本字上館下	-38	寺山	二等三角点	
	亶理郡亶理町	逢隈中泉字水塚	-20	5560	一等水準点	
	岩沼市	押分字新田	-47	玉浦	三等三角点	
	福島県	相馬市	原釜字大津	-23	附27	一等水準点
		相馬市	新田字新田西	-29	南城	四等三角点

(精度は約10cm)

基準期間 2011/03/01 - 2011/03/09 (UTC)

比較期間 2011/04/03 - 2011/04/05 (UTC)

県名	市町村名	所在地	変動量(cm)	点名	基準点種別
岩手県	宮古市	津軽石第11地割	-42	宮古	電子基準点
	下閉伊郡山田町	織笠	-54	山田	電子基準点
	釜石市	甲子町	-56	釜石	電子基準点
	大船渡市	赤崎町字鳥澤	-76	大船渡	電子基準点
宮城県	気仙沼市	笹が陣	-65	気仙沼	電子基準点
	東松島市	矢本字大溜	-47	矢本	電子基準点
宮城県利府町	神谷沢字後沢	-28	利府	電子基準点	
亶理郡亶理町	字沼頭	-21	亶理	電子基準点	

(精度は約1cm)

こちらの観測結果に加えて、被災地域の空中写真や津波による浸水範囲の概況図など、「平成23年(2011年)東日本大震災」に関する情報を下記の国土地理院ホームページ(URL : http://www.gsi.go.jp/BOUSAI/h23_tohoku.html) で提供していますのでご覧下さい。

なお、今回の地震に伴い、東北地方及びその周辺で地殻変動が大きかった地域の基準点測量成果(電子基準点、三角点、水準点)の公表を停止していますが、測地基準点の復旧測量では、438点の電子基準点について成果改定を行い新しい測量成果を5月31日に公表いたしました。また、現在測量成果の公表を停止している三角点及び水準点は、今後測量を実施し、測量成果を計算した後、10月下旬を目標として公表していく予定です。

復旧・復興支援のための高精度標高データの整備、復興事業の基礎となる基図の整備なども本格的に進めていく予定です。

事務局だより

平成23年6月

かがわ自主ぼうの事務局を担当している「川西地区自主防災会」最近の活動を紹介します。

1. 6月の取組み

東北・関東大震災のこともあって、例年になく忙しい毎日ですが、6月に取り組んできたことを紹介したいと思います。

- ・6月7日（火）京極ライオンズクラブにてゲストスピーチ
- ・6月7日（火）宇多津北小学校PTA役員と防災打合せ
- ・6月8日（水）県庁防災局と直島町県防災訓練打合せ
- ・6月9日（木）三豊市豊中町上高野地区月例会に出席
- ・6月10日（金）サンケイ新聞高松支局による取材
- ・6月11日（土）第5回川西地区防災部会の開催
- ・6月13日（月）国土地理院四国地方測量部訪問
- ・6月14日（火）地元小学校と防災研修打合せ
- ・6月17日（金）小豆島ロータリークラブにてゲストスピーチ
- ・6月17日（金）NPO災害に強いまちづくり研究会理事会
- ・6月18日（土）山口県周南市より視察40名
- ・6月18日（土）三豊市仁尾町株式会社菅組安全大会にて講演
- ・6月19日（日）観音寺市婦人連合会総会にて講演
- ・6月20日（月）直島町役場にて県防災訓練打合せ
- ・6月20日（月）坂出市回生病院ヘトリアージ研修による打合せ
- ・6月21日（火）丸亀市社会福祉協議会と防災キャンプ打合せ
- ・6月25日（土）丸亀市城北地区婦人のつどい防災講演
- ・6月26日（日）三豊市豊中町上高野地区防災訓練10名参加
- ・6月27日（月）琴平町と防災訓練打合せ
- ・6月28日（火）第6回川西地区防災部会の開催
- ・6月29日（水）城辰小学校防災研修
- ・6月29日（水）多度津町防災講演

2. 上高野地区防災訓練

6月26日（日）三豊市豊中町上高野地区防災訓練が行われました。そのひとコマをここにご紹介します。

- 1) 8:30 14の自治会において要援護者救出訓練を行った後、避難訓練として、小学校体育館まで集合。
- 2) 10:00 ア、心肺蘇生訓練
イ、ロープワーク
ウ、水消火訓練
エ、油火災消火訓練
12:00 オ、倒壊物救出訓練

三観消防本部北署、地区消防団員と共に、川西地区自主防災会の連携により実施。

<訓練参加者、自治会員約200名と小中学生約50名>



編集後記

今月の防災減災の輪は、国土地理院四国測量部の防災情報管理官、錦様により東北地震の地質変化（隆起並びに沈降）について、貴重なデータを公開していただきました。誠にありがとうございました。