

2007 年新潟県中越沖地震津波の検潮記録

科学技術振興調整費「平成 19 年新潟県中越沖地震に関する緊急調査研究」・津波グループ*

2007 年新潟県中越沖地震による津波は震源域周辺の検（あるいは験，以下検に統一）潮儀で明瞭に観測されている。もっとも振幅が大きかった観測地点は新潟県柏崎地域振興局が管理する柏崎番神検潮所（柏崎市）であり，片振幅約 1 m の津波が観測された。

われわれ科学技術振興調整費「平成 19 年新潟県中越沖地震に関する緊急調査研究」・津波グループでは，震源域周辺に位置する検潮儀に記録された津波波形を各機関から提供していただいた。それをまとめたものが本報告である。本報告に載せた各検潮儀の位置を図 1 および表にまとめてある。また，国土地理院 2 万 5 千分の 1 地形図上に記したものが図 2 である。図 3 には各地の検潮記録を載せた。

検潮儀の記録方式は表にあるように電子データとして保存される方式と記録紙に直接書き出される方式がある。表には各検潮儀がどちらの方式で波形を記録しているのかを記した。電子データとして保存されている検潮儀については，潮汐成分を除いていない生波形をわれわれで図化し載せた。ただし，刈羽の検潮記録のみ潮汐成分は除かれている。記録紙に波形が直接保存される検潮儀では記録紙そのものを載せた。

* 科学技術振興調整費「平成 19 年新潟県中越沖地震に関する緊急調査研究」・津波グループメンバー：

谷岡勇市郎（北海道大学理学部）

行谷佑一（産業技術総合研究所活断層研究センター）

阿部邦昭（日本歯科大学新潟短期大学）

佐竹健治（産業技術総合研究所活断層研究センターおよび東京大学地震研究所）

平田賢治（気象研究所）

岡田正実（気象研究所）

ここに載っている波形を用いて研究活動を行い，それを対外報告する場合には，必ずその検潮儀を管理されている部署に許可を取っていただきたい。管理されている部署は表にまとめてある。

なお，フロート式の検潮儀は導水管により外海と接続された検潮井戸に浮きを浮かべて水位変化を観測するものである。この構造では津波のような数分から数十分の周期の波に対して応答特性をもつものがあり，検潮儀で観測された津波波形が必ずしも真の津波波形を表しているとは限らない場合がある。このことについて，実際に検潮儀の応答特性を調査しその結果を用いて津波波形を補正した研究が Namegaya et al. (submitted) や行谷他（本津波工学研究報告）で報告されているので，そちらも参考にしていただきたい。

謝辞

気象庁，国土地理院，海上保安庁，港湾空港技術研究所（NOWPHAS），国土交通省東北地方整備局秋田港湾事務所，国土交通省北陸地方整備局新潟港湾・空港整備事務所，国土交通省北陸地方整備局阿賀野川河川事務所，新潟県村上地域振興局地域整備部，新潟県長岡地域振興局地域整備部，新潟県柏崎地域振興局地域整備部，新潟県上越地域振興局地域整備部，新潟県糸魚川地域振興局地域整備部，新潟県佐渡地域振興局地域整備部，石川県珠洲土木事務所，および東京電力株式会社から貴重な検潮記録を提供していただいた。国土地理院の 2 万 5 千分の 1 地形図は，同院管理の「地図閲覧サービス」(<http://watchizu.gsi.go.jp>) からダウンロードした。また，本報告を作成する上で，科学振興調整費「平成 19 年新潟県中越沖地震に関する緊急調査研

究」(研究代表者:杉山雄一)の補助を受けた。

K. Hirata, M. Okada, and A. R. Gusman, In situ measurements of tide gauge response and corrections of tsunami waveforms from the Niigataken Chuetsu-oki Earthquake in 2007, Pure Appl. Geophys., submitted

参考文献

Namegaya Y., Y. Tanioka, K. Abe, K. Satake,

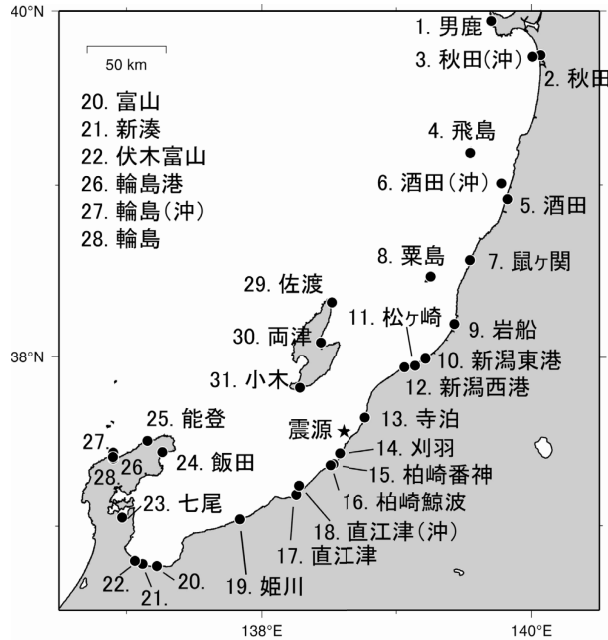


図 1. 津波波形データの提供をいただいた検潮儀の位置

表 検潮記録を収集した検潮儀の諸元

No.	地点	経度			緯度			管理	検潮儀の種類	記録方式
		度	分	秒	度	分	秒			
1	男鹿	139	42	13	39	56	32	国土地理院	フロート式	電子データ
2	秋田	140	3	57	39	44	46	国土交通省東北地方整備局秋田港湾事務所	フロート式	記録紙
3	秋田(沖)	140	0	26	39	44	16	港湾空港技術研究所(NOWPHAS)	音波式	電子データ
4	飛島	139	32	52	39	11	8	国土地理院	フロート式	電子データ
5	酒田	139	49	25	38	55	3	港湾空港技術研究所(NOWPHAS)	フロート式	電子データ
6	酒田(沖)	139	46	45	39	0	31	港湾空港技術研究所(NOWPHAS)	音波式	電子データ
7	鼠ヶ関	139	32	46	38	33	47	国土地理院	フロート式	電子データ
8	粟島	139	15	18	38	28	4	海上保安庁	フロート式	電子データ
9	岩船	139	25	51	38	11	29	新潟県村上地域振興局地域整備部	フロート式	記録紙
10	新潟東港	139	13	2	37	59	26	国土交通省北陸地方整備局新潟港湾・空港整備事務所	フロート式	記録紙
11	松ヶ崎	139	8	21	37	56	58	国土交通省北陸地方整備局阿賀野川河川事務所	フロート式	記録紙
12	新潟西港	139	3	40	37	56	26	港湾空港技術研究所(NOWPHAS)	フロート式	電子データ
13	寺泊	138	45	58	37	38	36	新潟県長岡地域振興局地域整備部	フロート式	電子データ
14	刈羽	138	34	47	37	25	39	東京電力株式会社	音波式	電子データ
15	柏崎番神	138	31	51	37	21	55	新潟県柏崎地域振興局地域整備部	フロート式	記録紙
16	柏崎鯨波	138	30	32	37	21	24	国土地理院	フロート式	電子データ
17	直江津	138	15	12	37	11	6	新潟県上越地域振興局直江津港湾事務所	フロート式	記録紙
18	直江津(沖)	138	16	25	37	14	9	港湾空港技術研究所(NOWPHAS)	音波式	電子データ
19	姫川	137	50	11	37	2	22	新潟県糸魚川地域振興局地域整備部	フロート式	記録紙
20	富山	137	13	31	36	45	43	気象庁	音波式	電子データ
21	新湊	137	7	5	36	46	31	港湾空港技術研究所(NOWPHAS)	フロート式	電子データ
22	伏木富山	137	3	44	36	47	35	港湾空港技術研究所(NOWPHAS)	フロート式	電子データ
23	七尾	136	58	6	37	2	58	港湾空港技術研究所(NOWPHAS)	フロート式	電子データ
24	飯田	137	15	59	37	26	4	石川県珠洲土木事務所	フロート式	記録紙
25	能登	137	9	19	37	30	2	気象庁	音波式	電子データ
26	輪島港	136	54	10	37	23	51	港湾空港技術研究所(NOWPHAS)	フロート式	電子データ
27	輪島(沖)	136	54	8	37	25	51	港湾空港技術研究所(NOWPHAS)	音波式	電子データ
28	輪島	136	54	2	37	24	21	国土地理院	フロート式	電子データ
29	佐渡	138	31	3	38	19	9	気象庁	音波式	電子データ
30	両津	138	26	10	38	5	0	新潟県佐渡地域振興局地域整備部	フロート式	記録紙
31	小木	138	16	53	37	48	53	国土地理院	フロート式	電子データ

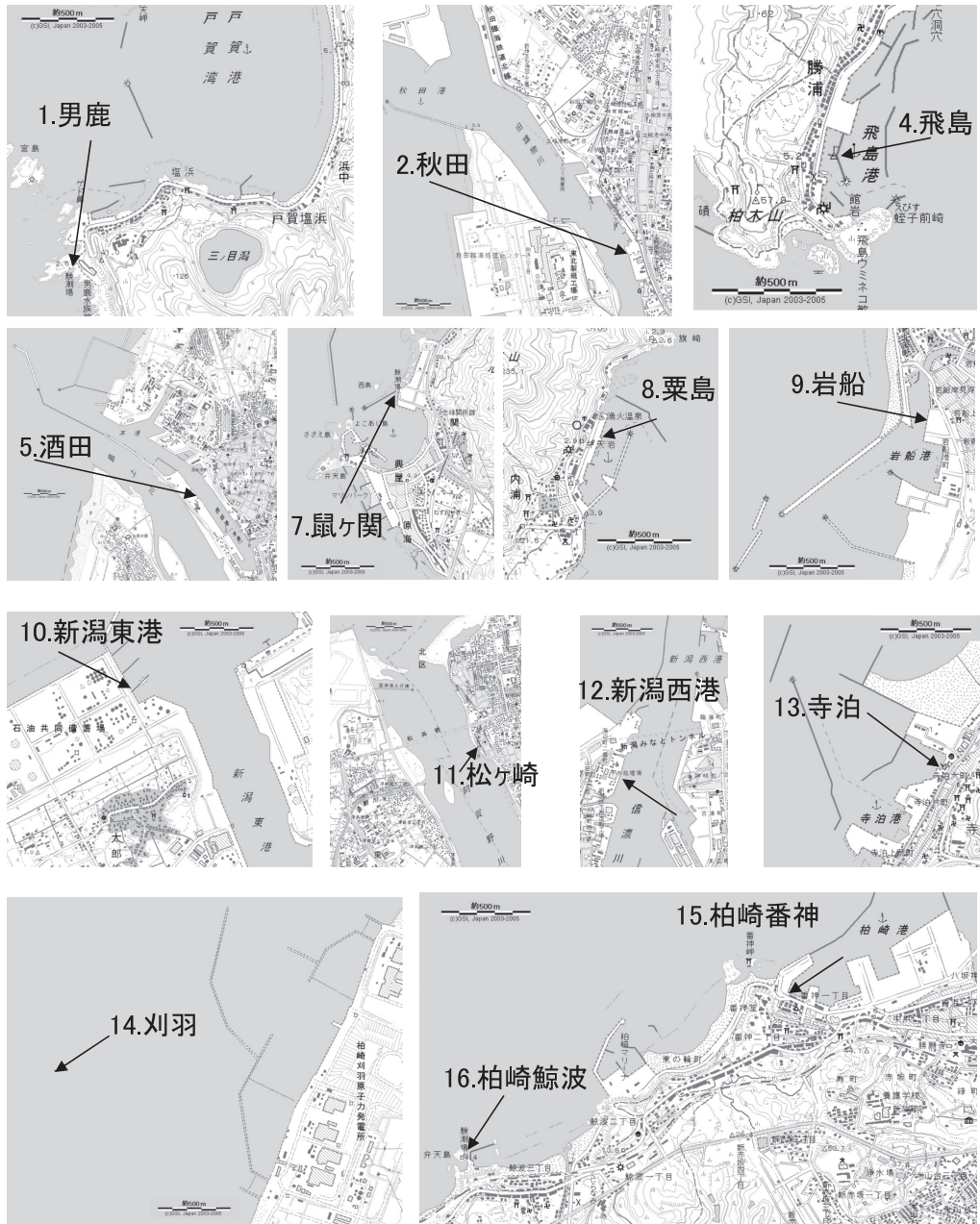


図2. 検潮儀の位置 (次ページへ続く)

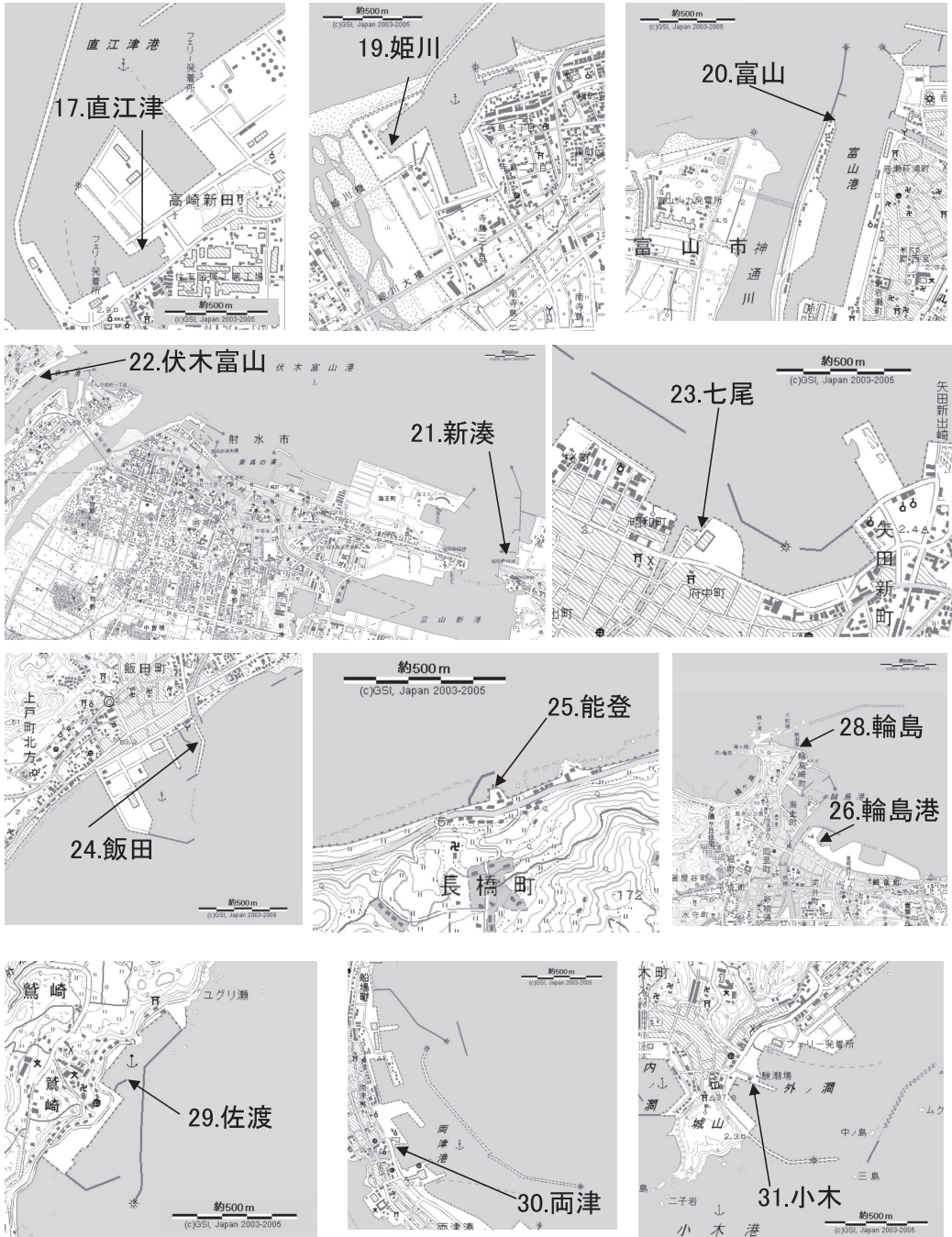


図 2. 検潮儀の位置 (前ページからの続き)

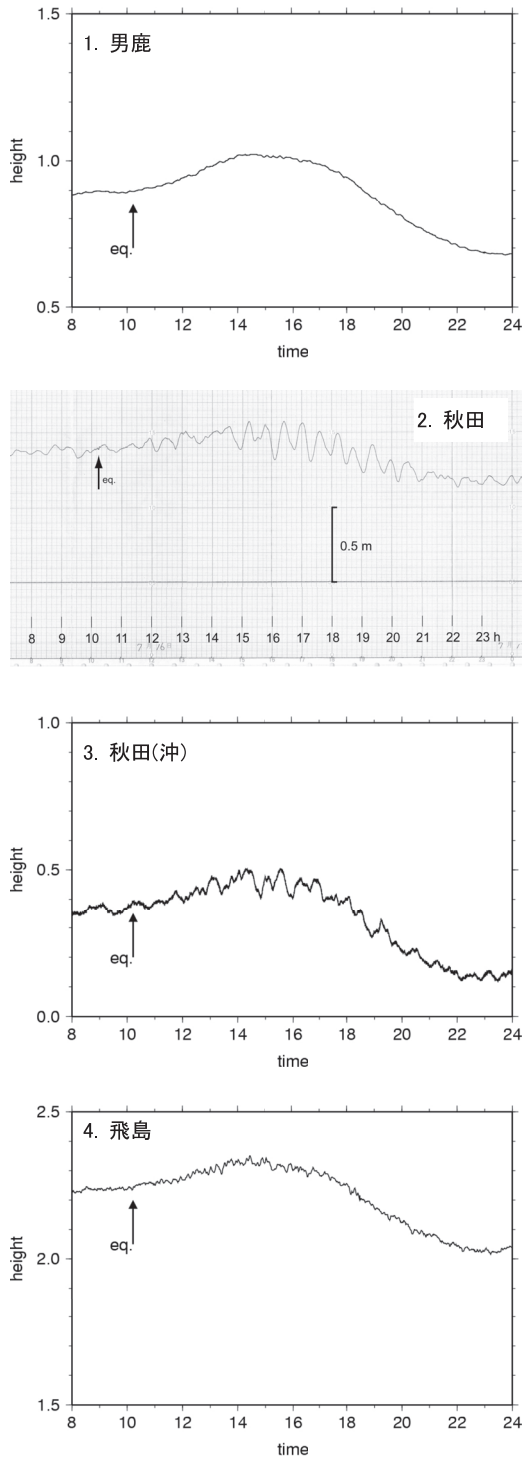


図3. 各地の検潮記録 (次ページへ続く)。

横軸は2007年7月16日の何時(日本時間)かを表し、
縦軸は観測規準面上の水位(メートル)を表す。

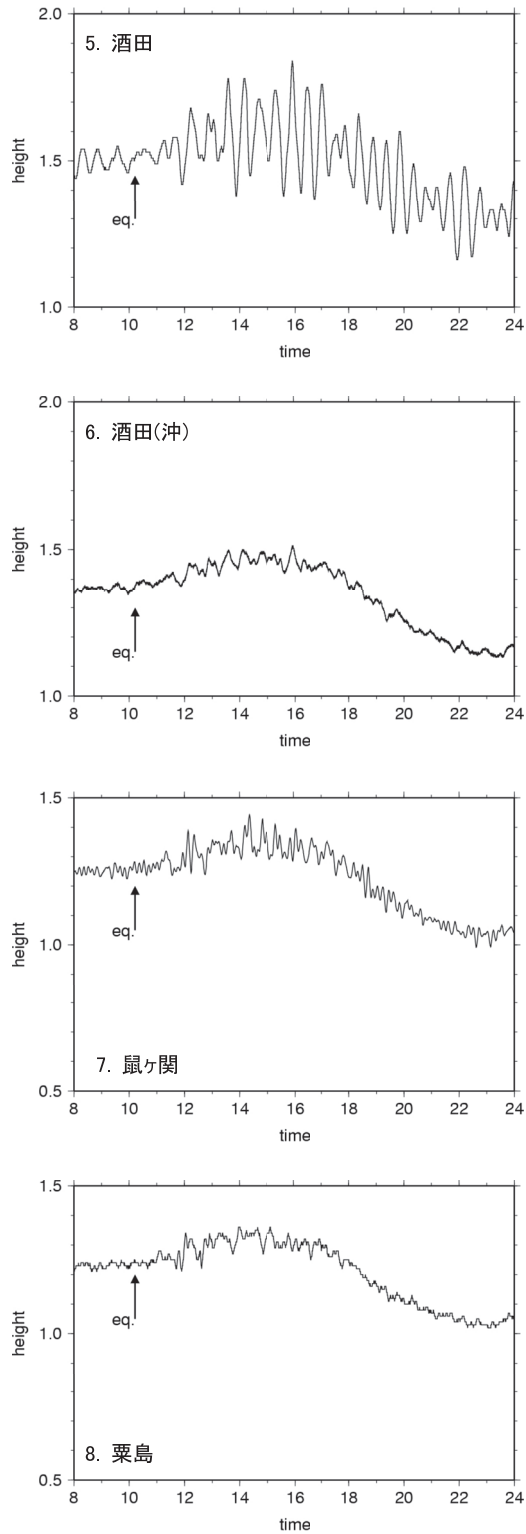


図 3. 各地の検潮記録 (前ページからの続き)

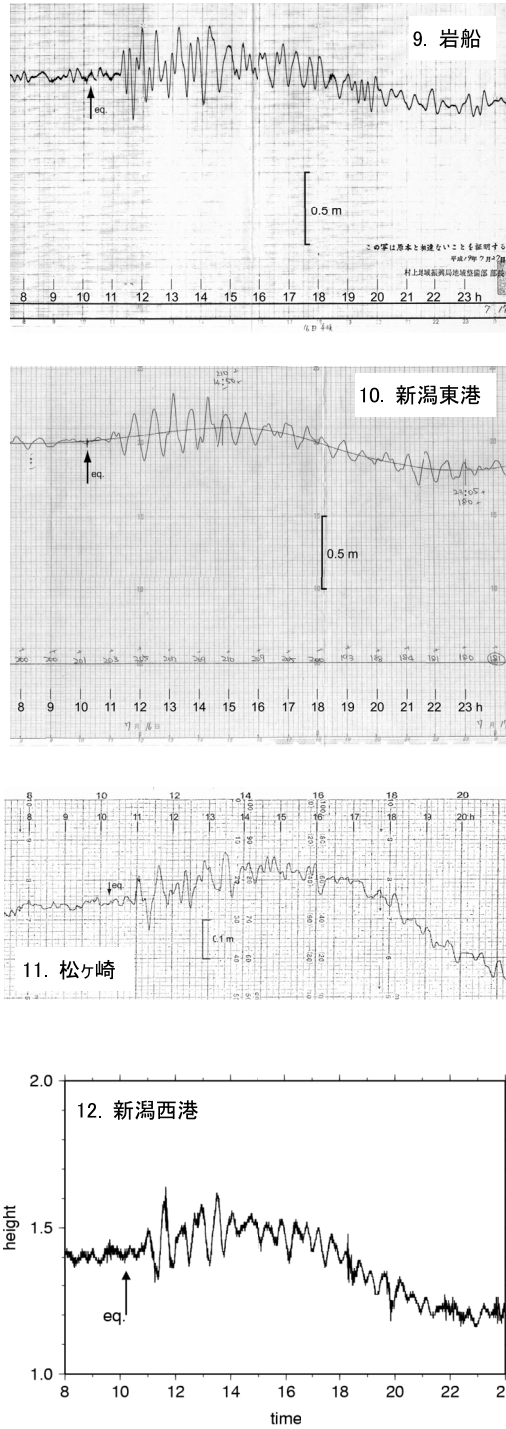


図3. 各地の検潮記録 (前ページからの続き)

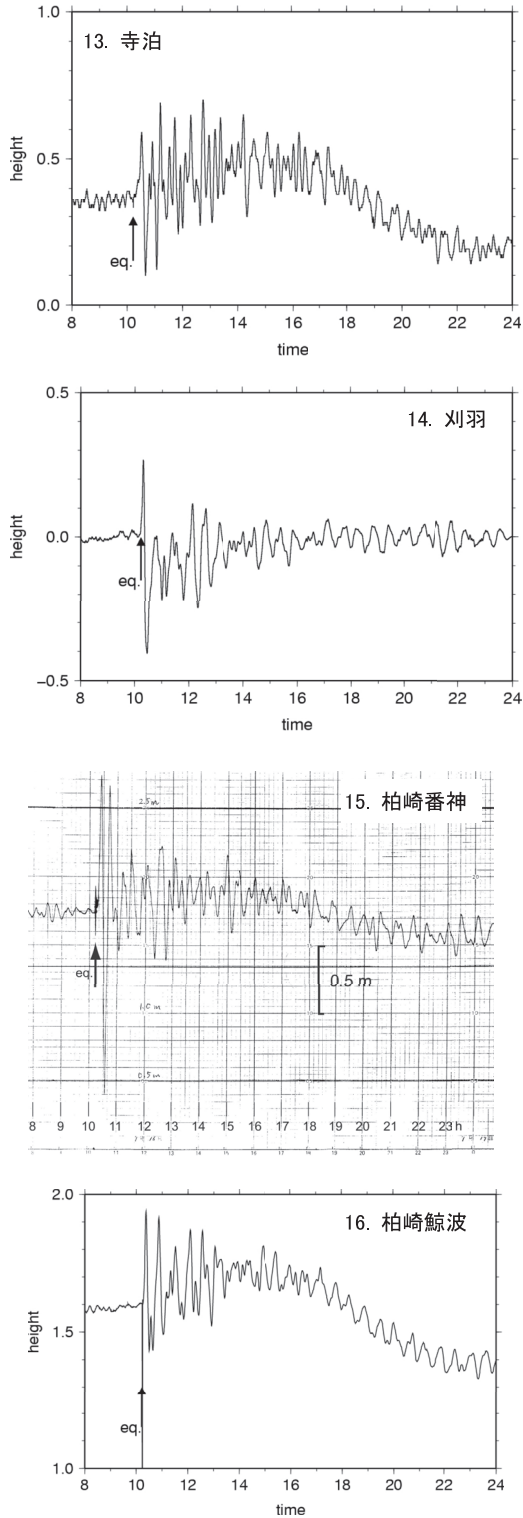


図 3. 各地の検潮記録 (前ページからの続き)

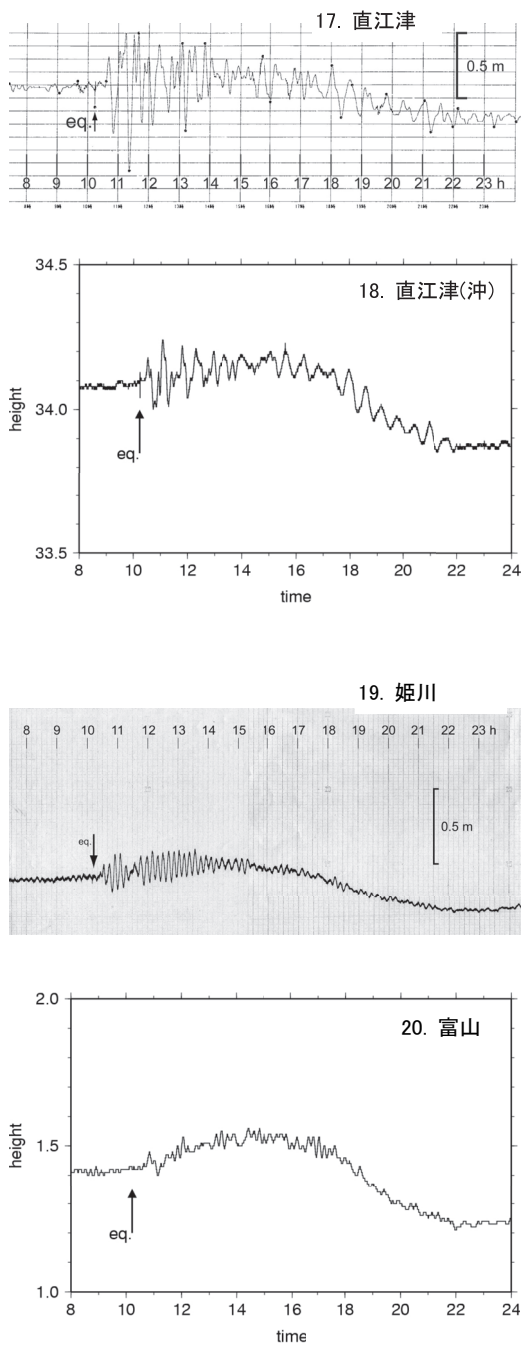


図3. 各地の検潮記録 (前ページからの続き)

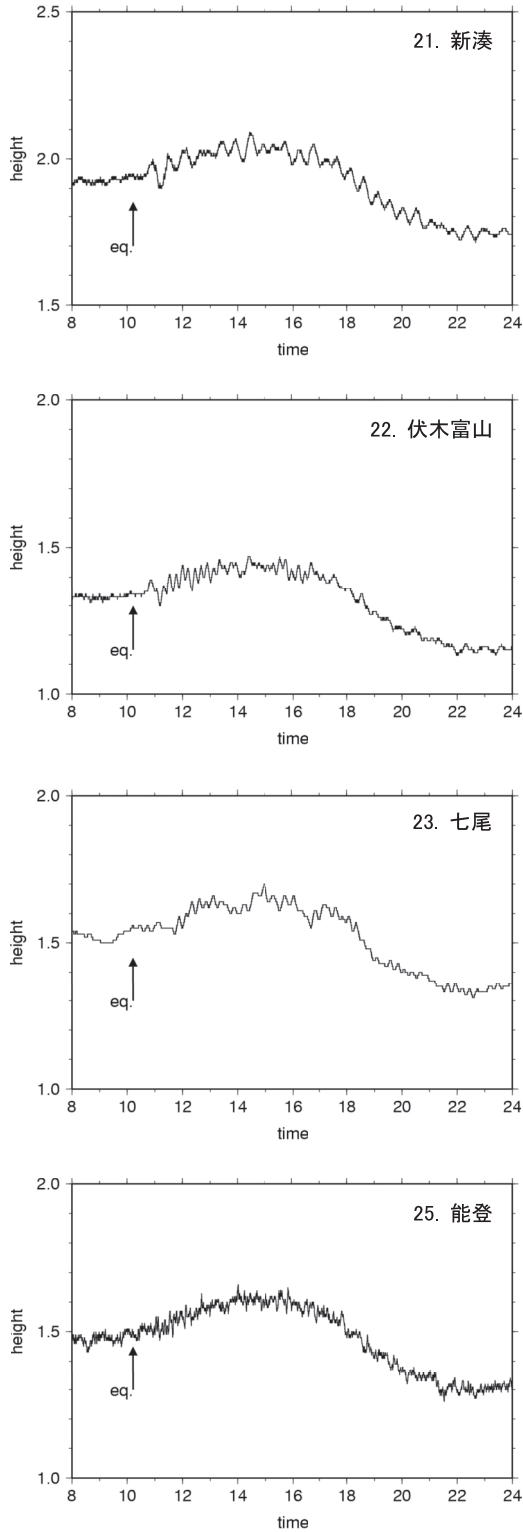


図 3. 各地の検潮記録 (前ページからの続き)

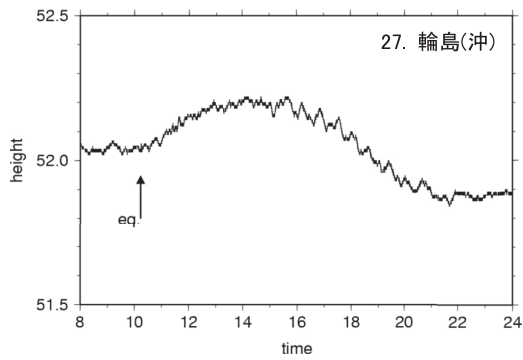
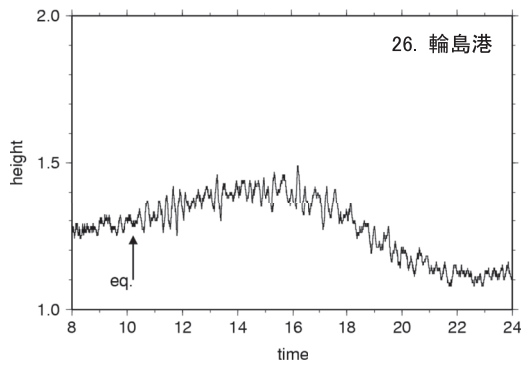
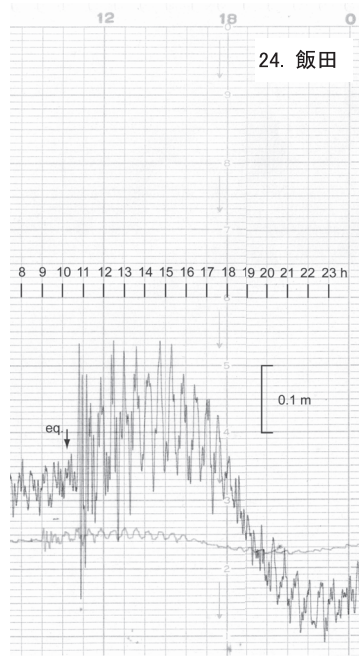


図3. 各地の検潮記録 (前ページからの続き)

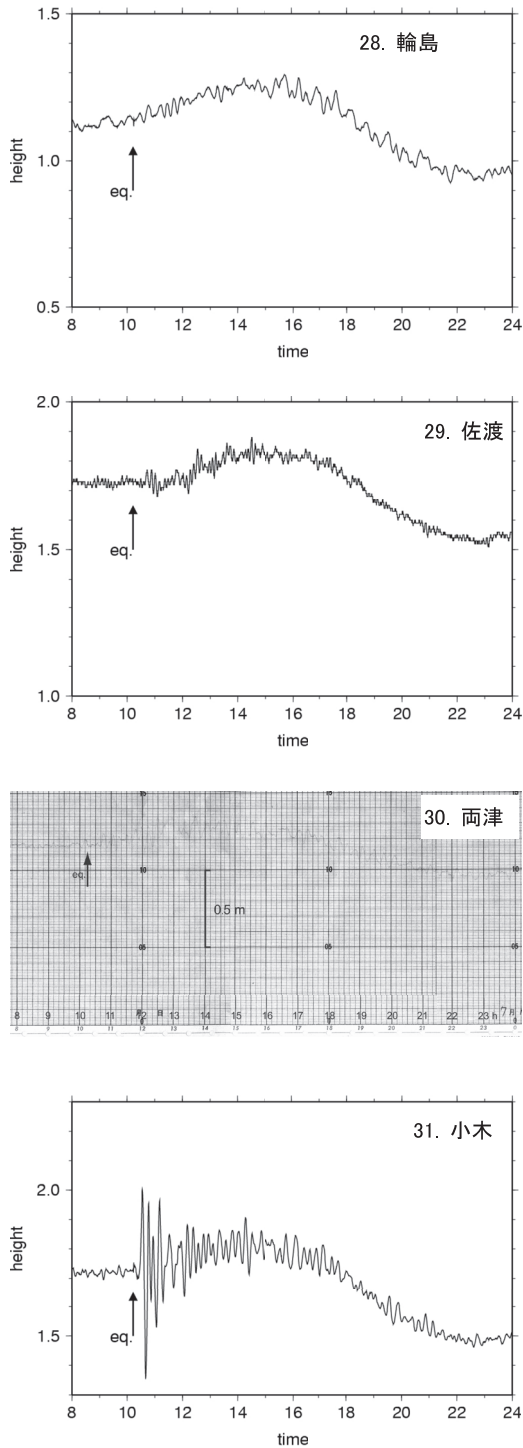


図 3. 各地の検潮記録 (前ページからの続き)