

（3）潮位の観測状況

フンガ・トンガ-フンガ・ハアパイ火山での大規模噴火に伴うとみられる潮位変化に対して、気象庁は16日00時15分に奄美群島・トカラ列島に津波警報、太平洋側沿岸の津波予報区を中心に津波注意報を発表して以降、随時、津波警報・津波注意報の切替えを行い、同日14時00分に全て解除した（詳細は、「（2）気象庁の情報発表対応」を参照）。日本では、津波の高さの測定方法で測ると、鹿児島県の奄美市小湊で134cm、岩手県の久慈港（国土交通省港湾局所属）で107cmを観測するなど、全国で潮位変化を観測した。また、海外では、チリのチャニャラルで1.7m、バヌアツのポートビラで1.4mの潮位変化を観測するなど、太平洋の広い範囲で潮位変化を観測した。

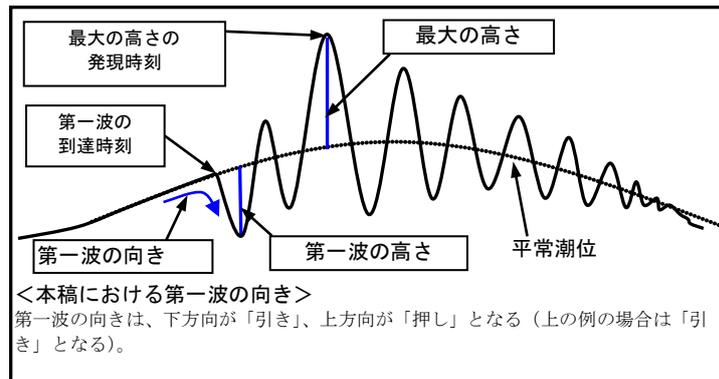


図3-1 本稿における潮位変化に関する用語が示す意味の模式

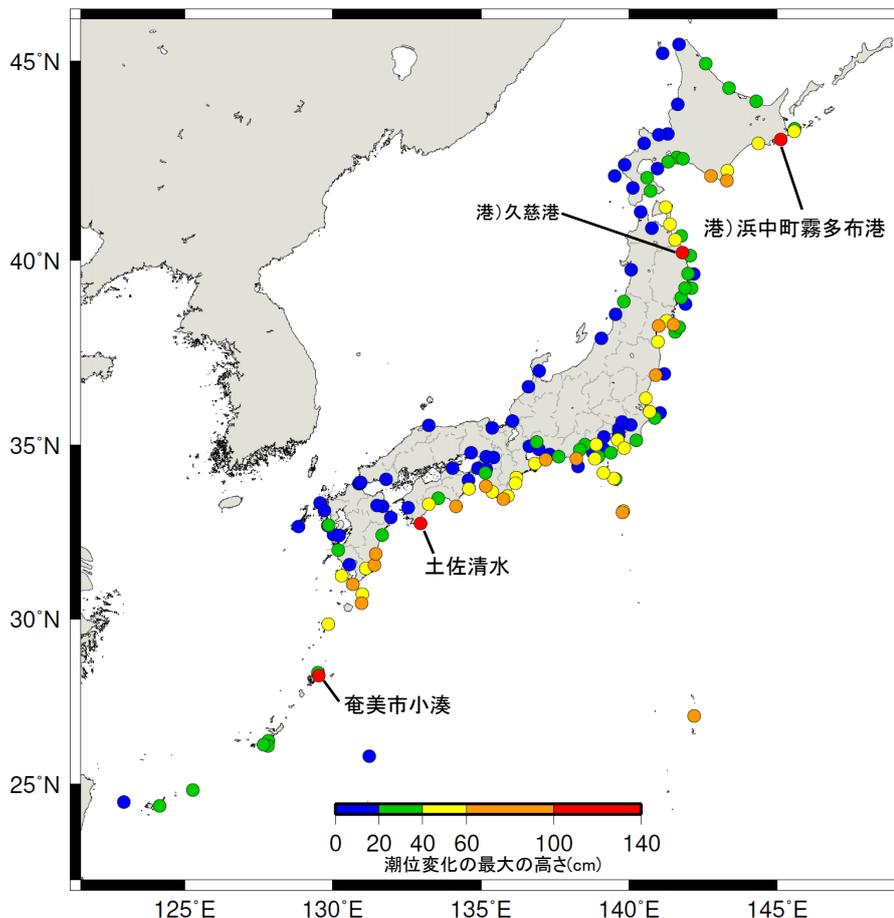


図3-2 国内で観測された潮位変化の最大の高さ
 ※ 港) は国土交通省港湾局の所属であることを表す。

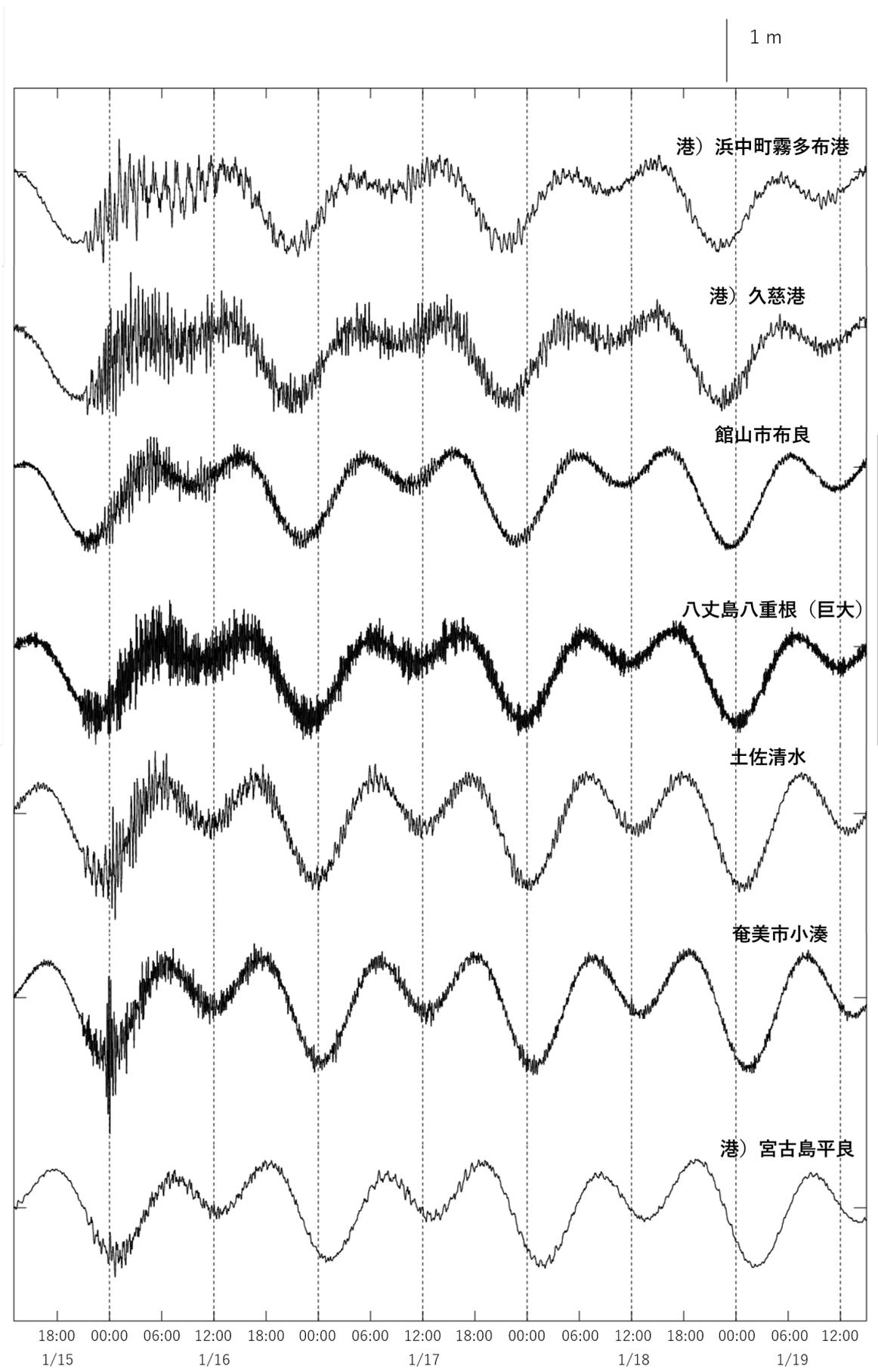


図3-3 国内の主な観測点で観測された潮位波形

※ 港)は国土交通省港湾局の所属であることを表す。

※ (巨大)は巨大津波観測計により観測されたことを示す。

表3-1 国内で観測された潮位変化の観測値

都道府県	観測点名	所属	第一波		最大波	都道府県	観測点名	所属	第一波		最大波	
			到達時刻	発現時刻	高さ (cm)				到達時刻	発現時刻	高さ (cm)	
北海道	根室市花咲	気象庁	15日 20:55	16日 05:03	59	静岡県	南伊豆町石廊崎	気象庁	15日 20:-	16日 01:57	41	
	釧路	気象庁	15日 20:55	16日 01:50	44		沼津市内浦	気象庁	15日 20:59	16日 00:06	42	
	根室港	国土交通省港湾局	15日 -:-	16日 05:52	23		清水	気象庁	15日 21:02	15日 23:24	25	
	浜中町霧多布港	国土交通省港湾局	15日 21:02	16日 01:05	100		御前崎	気象庁	15日 20:58	16日 00:16	66	
	十勝港	国土交通省港湾局	15日 21:03	16日 00:23	59		舞阪	気象庁	15日 21:08	16日 00:54	26	
	えりも町庶野*1	気象庁	15日 20:51	16日 00:47	0.8m		下田港	国土交通省港湾局	15日 20:45	15日 23:46	26	
	浦河	国土交通省港湾局	15日 -:-	16日 05:15	64		伊東	国土地理院	15日 20:28	15日 23:14	10	
	室蘭港	国土交通省港湾局	-日 -:-	16日 03:55	12		西伊豆町田子	国土地理院	15日 20:55	16日 03:32	14	
	苫小牧東港	国土交通省港湾局	15日 21:-	16日 02:42	37		焼津	国土地理院	15日 20:-	16日 02:22	30	
	苫小牧西港	国土交通省港湾局	15日 -:-	16日 00:38	24		静岡御前崎沖*2	国土交通省港湾局	15日 -:-	15日 23:25	0.1m	
	白老港	国土交通省港湾局	15日 21:22	16日 00:28	33	愛知県	田原市赤羽根	気象庁	15日 -:-	16日 01:15	63	
	函館	気象庁	15日 -:-	16日 02:41	30		名古屋	気象庁	15日 -:-	16日 03:07	20	
	渡島森港	国土交通省港湾局	15日 -:-	16日 12:34	21		豊橋市三河港	国土交通省港湾局	15日 22:-	16日 04:04	10	
	稚内	気象庁	15日 -:-	16日 12:41	13		半田市衣浦	愛知県	15日 22:-	16日 02:27	16	
	利尻島峯形港	国土交通省港湾局	-日 -:-	16日 07:15	9		三重県	四日市	四日市港管理組合	15日 22:20	16日 11:31	13
	留萌	国土交通省港湾局	15日 -:-	16日 05:48	12	鳥羽		気象庁	15日 -:-	16日 01:46	53	
	小樽	気象庁	-日 -:-	16日 06:47	13	尾鷲		気象庁	15日 20:40	16日 02:38	42	
	青森県	石狩湾新港	国土交通省港湾局	15日 -:-	16日 04:41	11	能野市遊木	気象庁	15日 20:-	16日 00:56	45	
		岩内港	国土交通省港湾局	15日 21:-	16日 01:40	18	京都府	舞鶴	気象庁	15日 -:-	16日 08:41	16
		瀬棚港	国土交通省港湾局	-日 -:-	16日 08:01	14		岬町淡輪	気象庁	-日 -:-	16日 02:35	10
奥尻島奥尻港		国土交通省港湾局	-日 -:-	16日 07:16	10	大阪府	大阪天保山	気象庁	15日 22:23	16日 03:37	17	
江差		国土交通省港湾局	15日 -:-	16日 06:22	10		神戸	気象庁	-日 -:-	16日 05:10	11	
枝幸港		国土交通省港湾局	-日 -:-	16日 12:42	26	兵庫県	姫路	兵庫県	16日 -:-	16日 03:23	8	
網走		気象庁	15日 22:-	16日 09:02	21		洲本	気象庁	15日 -:-	16日 02:22	8	
紋別港		国土交通省港湾局	-日 -:-	16日 04:18	20	和歌山県	那智勝浦町浦神	気象庁	15日 20:34	16日 00:18	44	
童飛		海上保安庁	15日 -:-	16日 05:31	14		串本町袋港	気象庁	15日 20:-	16日 01:23	93	
むつ市関根浜		気象庁	15日 21:-	16日 02:55	40		白浜町堅田	気象庁	15日 21:04	16日 01:18	40	
むつ小川原港		国土交通省港湾局	15日 21:07	16日 02:45	42		和歌山	気象庁	15日 21:51	16日 02:13	23	
岩手県		八戸港	国土交通省港湾局	15日 21:12	16日 01:21	54	御坊市境井戸	気象庁	15日 -:-	16日 00:31	82	
		青森	国土交通省港湾局	-日 -:-	16日 10:14	12	鳥取県	境港市境	気象庁	-日 -:-	16日 00:57	15
		青森八戸沖*2	国土交通省港湾局	15日 21:38	15日 23:50	0.2m		徳島県	小松島	気象庁	15日 21:-	15日 23:57
		宮古	気象庁	15日 20:44	16日 03:05	38	徳島由岐	気象庁	15日 20:46	16日 00:35	59	
	大船渡	気象庁	15日 20:52	15日 23:32	30	香川県	高松	気象庁	-日 -:-	16日 03:21	5	
	釜石	海上保安庁	15日 20:47	16日 03:21	36		愛媛県	宇和島	気象庁	15日 21:-	16日 03:53	16
	久慈港	国土交通省港湾局	15日 21:08	16日 02:28	107	高知県	室戸市室戸岬	気象庁	15日 20:-	16日 00:15	81	
	岩手久慈沖*2	国土交通省港湾局	15日 -:-	16日 02:41	0.2m		高知	気象庁	15日 20:59	16日 01:57	33	
	岩手宮古沖*2	国土交通省港湾局	15日 -:-	15日 23:21	0.1m		土佐清水	気象庁	15日 20:52	16日 00:23	100	
	岩手釜石沖*2	国土交通省港湾局	15日 20:46	15日 23:38	0.2m	中土佐町久礼港	国土地理院	15日 21:02	16日 03:17	51		
宮城県	石巻市鮎川	気象庁	15日 -:-	16日 02:11	74	山口県	下関市彦島弟子待	国土交通省港湾局	-日 -:-	16日 06:20	12	
	仙台港	国土交通省港湾局	15日 21:26	16日 00:39	72		徳山	海上保安庁	-日 -:-	16日 04:35	8	
	石巻港	国土交通省港湾局	15日 21:07	16日 07:03	48	福岡県	北九州市門司	国土交通省港湾局	-日 -:-	16日 06:22	13	
	気仙沼広田湾沖*2	国土交通省港湾局	15日 20:39	15日 23:24	0.1m		北九州港日明	国土交通省港湾局	-日 -:-	16日 06:13	10	
	宮城金華山沖*2	国土交通省港湾局	15日 20:42	16日 01:01	0.2m	熊本県	天草市本渡港	国土交通省港湾局	15日 -:-	16日 03:36	19	
	宮城牡鹿沖*3	防災科学技術研究所	15日 20:-	16日 01:05	0.1m		苓北町都呂々	気象庁	-日 -:-	16日 05:01	16	
	秋田県	秋田	国土交通省港湾局	-日 -:-	16日 08:33	11	長崎県	長崎	気象庁	-日 -:-	16日 06:04	28
酒田		国土交通省港湾局	-日 -:-	16日 05:03	21	福江島福江港		気象庁	-日 -:-	16日 03:20	10	
山形県	鶴岡市鼠ヶ関	国土地理院	-日 -:-	16日 03:54	6	佐世保		海上保安庁	-日 -:-	16日 06:00	18	
	いわき市小名浜	気象庁	15日 20:43	15日 23:55	65	長崎港皇后		国土交通省港湾局	-日 -:-	16日 06:43	15	
福島県	相馬	国土地理院	15日 21:20	16日 01:50	52	平戸市田平港	国土交通省港湾局	-日 -:-	16日 04:05	10		
	福島小名浜沖*2	国土交通省港湾局	15日 -:-	15日 23:38	0.1m	大分県	大分	海上保安庁	-日 -:-	16日 02:45	8	
	大洗	気象庁	15日 20:44	16日 00:57	56		別府港	国土交通省港湾局	-日 -:-	16日 03:03	11	
茨城県	神栖市鹿島港	国土交通省港湾局	15日 20:32	16日 00:48	47	佐伯市松浦	気象庁	15日 -:-	16日 02:03	19		
	茨城神栖沖*3	防災科学技術研究所	15日 20:-	15日 22:39	0.1m	宮崎県	日南市油津	気象庁	15日 20:54	16日 01:30	63	
	銚子	千葉県	15日 20:34	16日 04:00	32		宮崎港	国土交通省港湾局	15日 20:-	16日 06:48	68	
千葉県	館山市布良	気象庁	15日 -:-	16日 02:24	50	日向市細島	宮崎県	15日 20:55	15日 23:47	28		
	勝浦市奥津*1	気象庁	15日 20:16	16日 00:01	0.3m	南大隅町大泊	海上保安庁	15日 21:-	16日 01:18	72		
	千葉	海上保安庁	15日 21:38	16日 04:26	7	志布志港	国土交通省港湾局	15日 -:-	16日 01:12	58		
	東京晴海	気象庁	15日 21:40	16日 04:29	17	種子島熊野	気象庁	15日 -:-	15日 23:50	68		
	伊豆大島岡田	気象庁	15日 -:-	15日 21:58	25	種子島西之表	海上保安庁	15日 -:-	16日 01:39	45		
東京都	三宅島坪田	気象庁	15日 20:-	16日 06:56	27	鹿児島県	奄美市小湊	気象庁	15日 20:-	15日 23:56	134	
	神津島神津島港	海上保安庁	15日 -:-	16日 00:53	46		中之島	海上保安庁	15日 -:-	16日 00:41	52	
	三宅島阿古	海上保安庁	15日 20:-	16日 01:39	45		奄美市名瀬	海上保安庁	15日 20:-	16日 01:21	28	
	八丈島神津	海上保安庁	15日 20:-	16日 03:02	44		鹿児島	気象庁	-日 -:-	16日 05:28	12	
	八丈島八重根*1	気象庁	15日 20:-	16日 03:03	0.9m		枕崎	気象庁	15日 -:-	16日 01:53	59	
	父島二見	気象庁	15日 19:59	15日 23:34	88		阿久根	国土地理院	-日 -:-	16日 02:04	24	
	横浜	海上保安庁	15日 21:08	16日 02:48	14		那覇	気象庁	15日 -:-	15日 23:33	28	
神奈川県	横須賀	海上保安庁	15日 20:52	16日 01:34	16	南城市安座真	国土地理院	15日 20:39	15日 23:35	27		
	三浦市油壺	国土地理院	15日 20:-	16日 03:21	32	沖縄市中城湾港	国土交通省港湾局	15日 20:47	15日 23:36	25		
	小田原	気象庁	15日 20:27	16日 03:16	13	南大東漁港	気象庁	15日 20:-	15日 23:11	13		
	三浦市三崎漁港*1	気象庁	15日 20:-	16日 03:01	0.4m	宮古島平良	国土交通省港湾局	15日 21:04	16日 00:04	35		
新潟県	新潟	国土交通省港湾局	-日 -:-	16日 13:07	11	石垣島石垣港	気象庁	15日 20:42	16日 00:02	20		
	七尾港	国土交通省港湾局	-日 -:-	16日 07:37	7	与那国島久都良	気象庁	15日 -:-	16日 03:05	19		
石川県	金沢	国土交通省港湾局	15日 -:-	16日 00:17	15							
	敦賀港	国土交通省港湾局	-日 -:-	16日 20:07	12							

- は値が決定できないことを示す。

※観測値は後日の精査により変更される場合がある。

※所属機関の観測波形データをもとに気象庁が読み取った値。

*1 は巨大津波観測計により観測されたことを示す（観測単位は0.1m）。

*2 はGPS波浪計により観測された海面昇降を検潮所の観測値と同様の手法で読み取った値を示す（観測単位は0.1m）。

*3 は沿岸付近の海底津波計により観測された海底水圧を海面昇降に換算し、検潮所の観測値と同様の手法で読み取った値を示す（観測単位は0.1m）。

なお、今回の潮位変化は、地震に伴い発生する通常の津波とは異なるが、一般的な地震による津波では、*2、*3は、沖合の観測値であり、沿岸では更に高くなる。

表3-2 海外で観測された潮位変化の観測値
（1m以上を観測した観測点）

国	観測点	最大の高さ(m)
チリ	チャニャラル	1.7
バヌアツ	ポートビラ	1.4
米国カリフォルニア州	アリーナコーブ	1.3
米国カリフォルニア州	ポートサンルイス	1.3
チリ	アリカ	1.2
仏領ニューカレドニア	ウワンヌ	1.1
米国カリフォルニア州	クレセントシティ	1.1
チリ	コキンボ	1.1
米国アラスカ州	キングコーブ	1.0
チリ	パイアマンサ	1.0
メキシコ	マンサニヨ	1.0

※観測値は観測値の出典は NOAA/NGDC 津波データベース
(https://www.ngdc.noaa.gov/hazard/tsu_db.shtml) による。

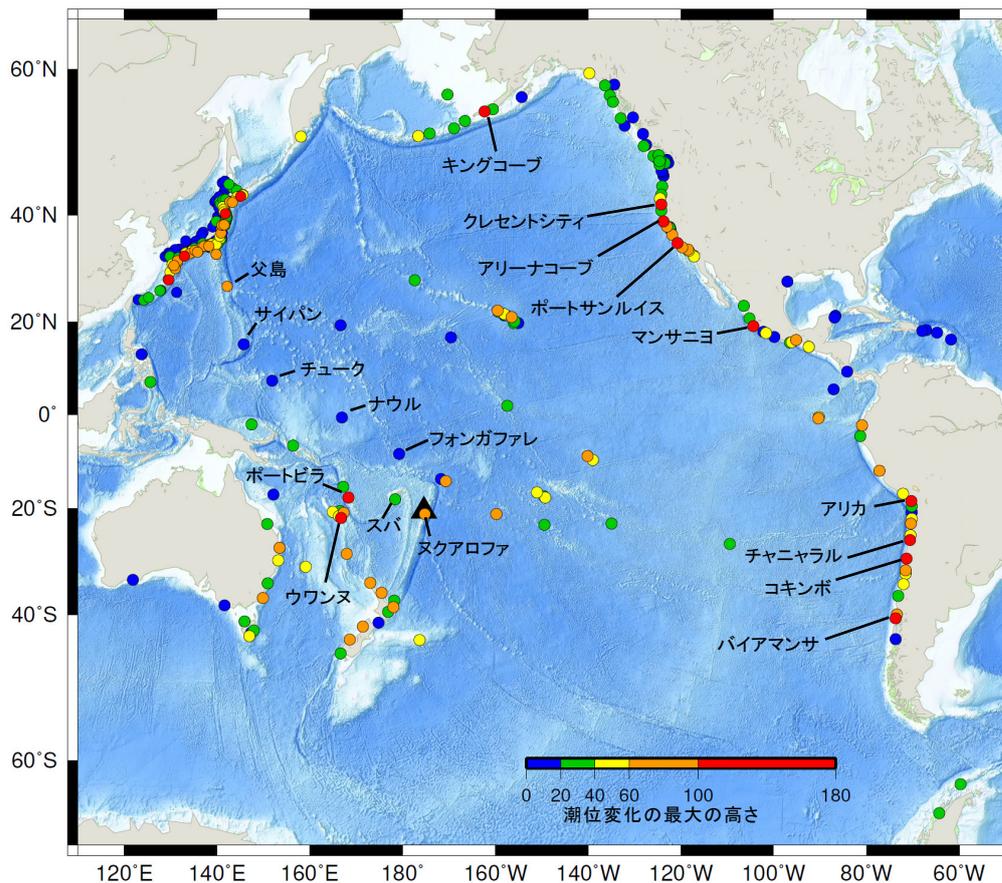


図3-4 海外の観測点で観測した潮位変化の最大の高さ

（▲印はフンガ・トンガ・フンガ・ハアパイ火山の位置を示す）

※海外の津波観測施設の観測値は米国海洋大気庁（NOAA）による（2022年2月9日現在）。
地形データは米国国立地球物理データセンターのETOPO2v2を使用。

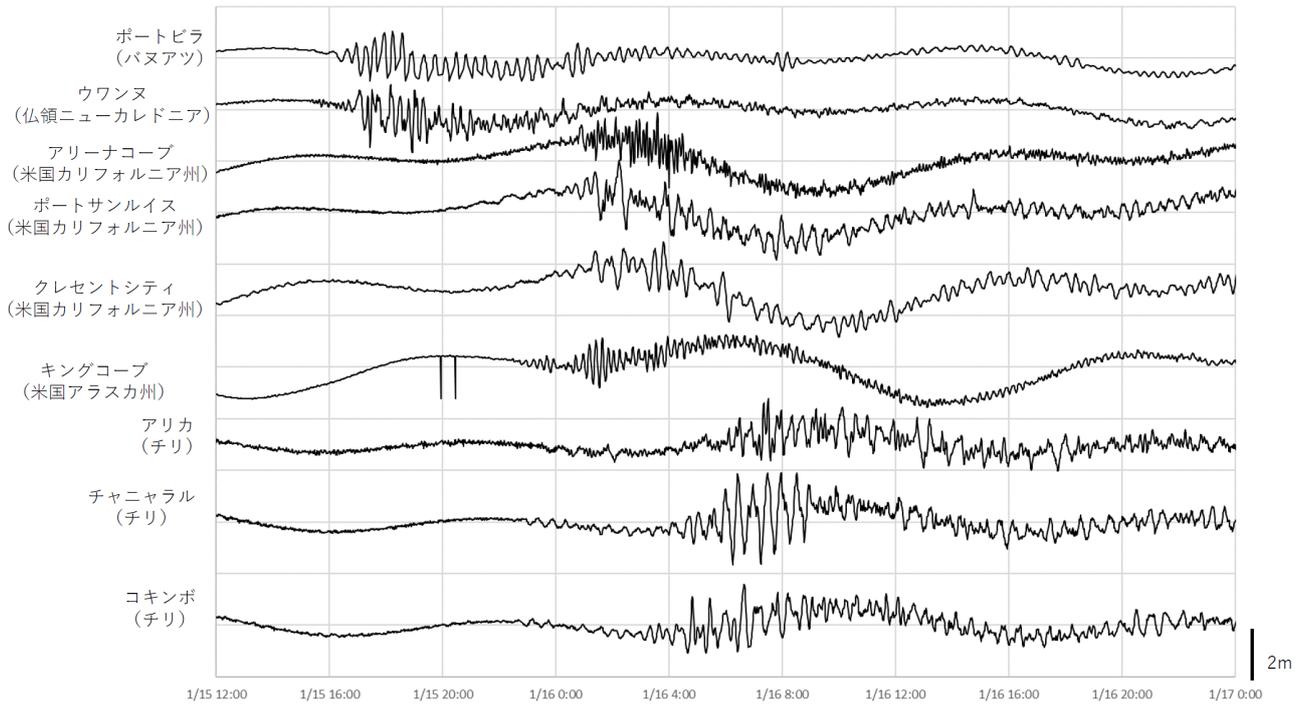


図3-5 主な海外観測点の潮位波形（表3-2の観測点、バイアマンサ、マンサニヨを除く）
（2022年1月15日12時～1月17日00時（日本時間））

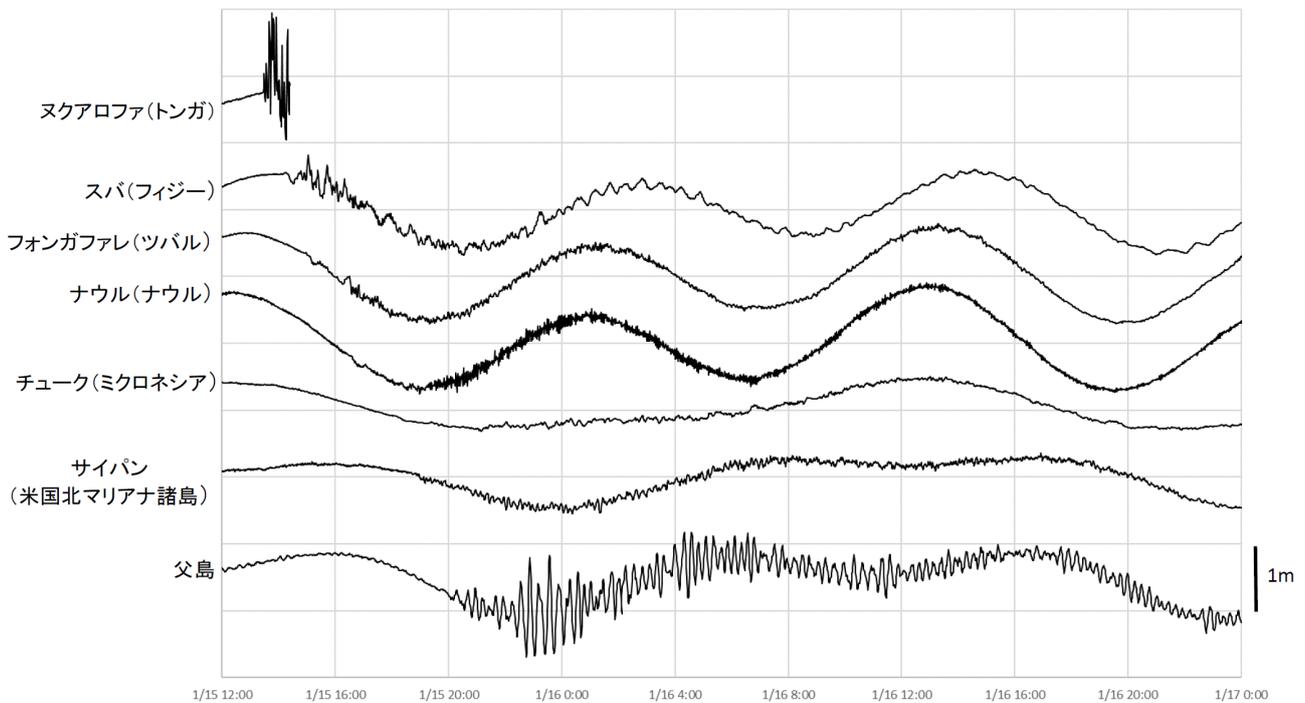


図3-6 主な海外観測点の潮位波形（トンガー日本間の経路上の観測点）
（2022年1月15日12時～1月17日00時（日本時間））
※ヌクアロファ（トンガ）は途中からデータ断。