

1976年~1979年に日本で観測された津波*

気象庁・地震課**

551.466.6

はじめに

1976年1月~1979年12月の間に日本で観測された津波は、次の地震による8回である。

- 1) 1976年1月21日 北海道東方沖の地震
- 2) 1976年8月17日 ミンダナオ島近海の地震
- 3) 1978年1月14日 伊豆大島近海の地震
- 4) 1978年3月23日 エトロフ島付近の地震
- 5) 1978年3月25日 エトロフ島付近の地震
- 6) 1978年6月12日 1978年宮城県沖地震
- 7) 1978年7月23日 台湾南方沖の地震
- 8) 1979年12月12日 南米エクアドル沿岸付近の地震

この期間には、津波による被害はなかった。やや顕著に現われた3)の津波でも、最大全振幅70cmで、その他の多くは、検潮記録によって津波が確認された程度の

軽微なものであった。

ここに、これらの津波記録と読取り結果(津波観測表)を示しておく。

なお、3)については「伊豆大島近海の地震調査報告」(験震時報第43巻21~57頁)を、6)については気象庁技術報告第95号「1978年宮城県沖地震調査報告」を各々参照されたい。

1. 1976年1月21日 北海道東方沖の地震
震源要素(気象庁による)
発震時 1月21日19時5分22.7秒
震 央 43°44'N 149°11'E
深 さ 0 km
M 6.5

この地震による津波は、花咲(根室)で観測されたほかは、他の地域での検潮所では記録されていない。

Tab. 1.

検 潮 所	第1波(初動)			最大の高さ(平滑曲線上)				最大波高(最大全振幅)				備 考
	到 着	山 谷	押 引	発 現	経 過	高 さ	周 期	発 現	経 過	波 高	周 期	
	時 刻	出 現	き 引									
(a)	(b)	(c)	(b)	(b)-(a)	(c)	(c)-(a)	(c)	(c)-(a)	(c)-(a)	(c)-(a)	(c)-(a)	
h' m	h m	h m	cm	h m	h m	cm	min	h m	h m	h m	cm	min
花 咲	20 00?		+?	22 50	50	13	16	22 56	56	24	13	

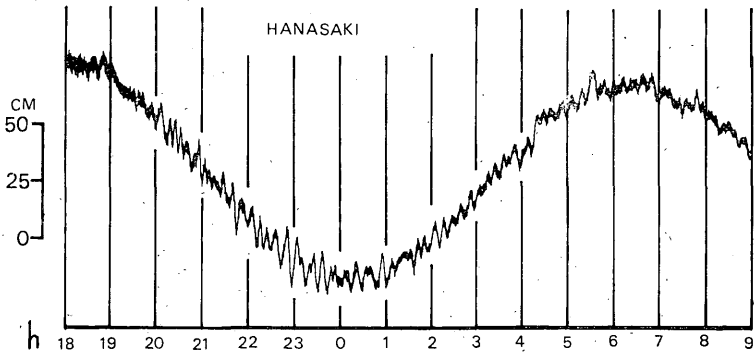


Fig. 1. 1976年6月21日~22日の検潮記録.

* Seismological Division, J.M.A.: Tsumamis Observed in Japan, during 1976~1979 (Received Dec. 25, 1980).

** 星 啓介, 二瓶信一編集

2. 1976年8月17日 ミンダナオ島近海の地震

震央 6.262°N 124.023°E

震源要素 (U.S.G.S. による)

深さ 33 km

発震時 8月17日 1時11分7.3秒 (J.S.T.)

M 7.9

Tab. 2.

検潮所	第1波 (初動)			最大の高さ (平滑曲線上)				最大波高 (最大全振幅)				備考
	到着時刻 (a)	山谷の出現時刻 (h m)	押し(+)引き(-)と大きさ (cm)	発現時刻 (b)	経過時間 (b)-(a)	高さ (cm)	周期 (min)	発現時刻 (c)	経過時間 (c)-(a)	波高 (cm)	周期 (min)	
石垣島	06 30頃											記録微小 周期 20分, 全振幅 5cm 程度の振動続く。 津波と見られる潮位 変化あり。
土佐清水	07 20頃			08 30		10	20	08 30		19	20	
室戸岬	07 30頃									5	20	
串本	06 30頃			08 20		12	20	09 40		24	20	
御前崎			+ ?	09 30		9	20	09 30		14	20	
布良	08 20		+ ?	09 24		10	16	09 24		18	16	
父島	06 15											

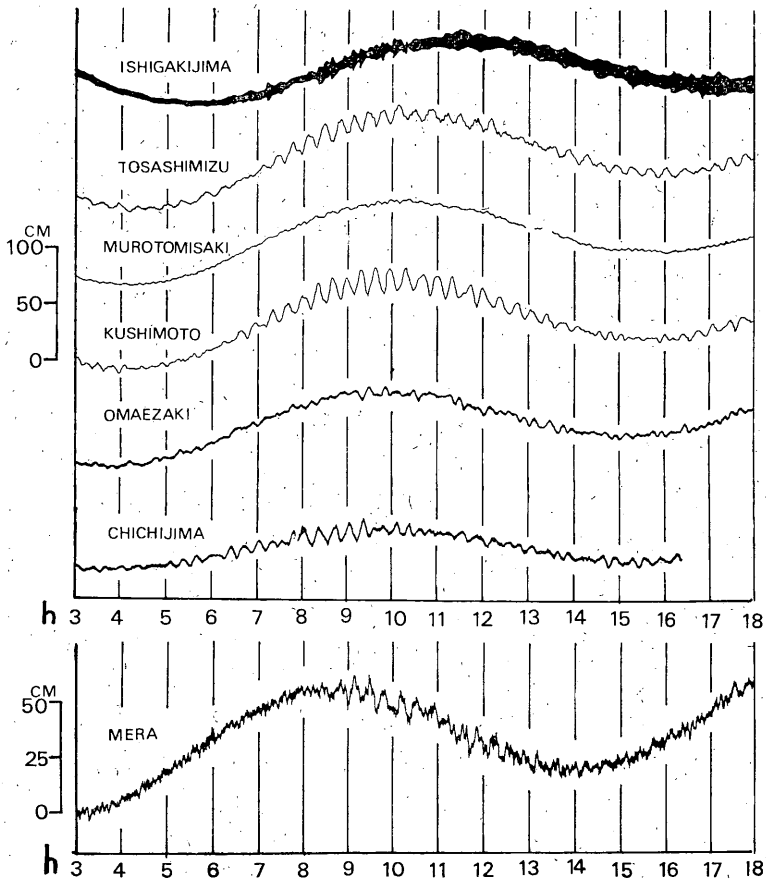


Fig. 2(a). 1976年8月17日の検潮記録.

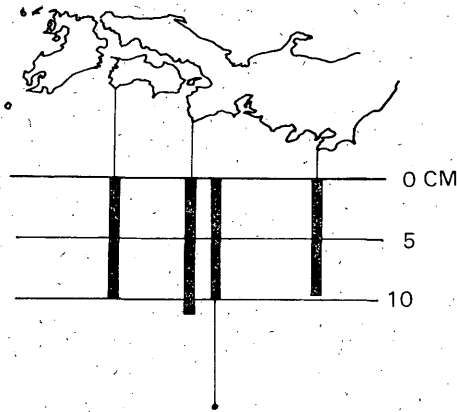


Fig. 2(b): 各地の津波の高さ.

この地震による津波は、関東以西の太平洋沿岸と小笠原諸島で検潮器に記録された。なお、現地のミンダナオ島モロ湾では、高さ（平常潮位上）の最大が4.2 m～4.5 mの津波が来襲し、多くの死者が出た。この地震・津波による被害は、フィリピンでは歴史的な大被害となった。（フィリピン近海の地震で、日本で津波が観測された例については、験震時報第38巻第1号参照）

3. 1978年3月23日 エトロフ島付近の地震

震源要素（気象庁による）

発震時 3月23日12時15分17.6秒

震央 44°48'N 149°25'E

深さ 60 km

M 7.0

Tab. 3.

検潮所	第1波（初動）			最大の高さ（平滑曲線上）				最大波高（最大全振幅）				備考	
	到時 (a) h m	着刻 h m	山谷の 出現時刻 h m	押し(+) 引き(-) と大きさ cm	発現時刻 (b) h m	経過時間 (b)-(a) h m	高さ cm	周期 min	発現時刻 (c) h m	経過時間 (c)-(a) h m	波高 cm		周期 min
網走	14 00頃												記録微小、津波と見られる全振幅2cm程度の潮位の振動あり。 ノイズに重なり詳細不明だが津波と見られる記録あり。
花咲	13 05	13 12	+10	16 10		16	22	15 50		26	17		
釧路	13 50 ?												
父島	14 58		- 7	15 11		8	16	16 03		17	15		

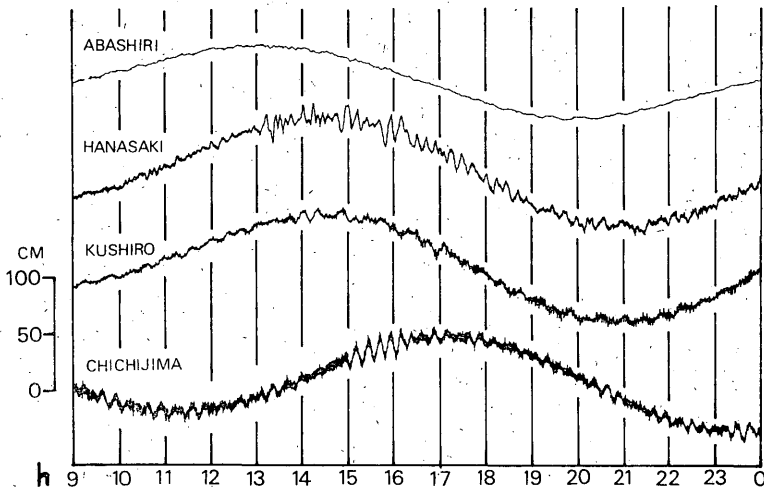


Fig. 3. 1978年3月23日の検潮記録.

4. 1978年3月25日 エトロフ島付近の地震
 震源要素(気象庁による)
 発震時 3月25日4時47分43.9秒

震央 44°20'N 149°49'E
 深さ 40 km
 M 7.3

Tab. 4.

検潮所	第1波(初動)			最大の高さ(平滑曲線上)				最大波高(最大全振幅)				備考	
	到着時刻	山谷出現時刻	押し(+) 引き(-) と大きさ	発現時刻	経過時間	高さ	周期	発現時刻	経過時間	波高	周期		
	(a) h m	h m	cm	(b) h m	(b)-(a) h m	cm	min	(c) h m	(c)-(a) h m	cm	min		
網走	06 20頃												記録微小, 最大全振幅数cmの津波と見られる潮位振動あり。 07時30分頃から津波と思われる周期10~20分の振動見られる。 06時頃から, 津波と思われる周期10~20分全振幅4~8cmの潮位振動記録あり。 初動ノイズと重なり不確実
花咲	05 38	05 42	+16	08 43		32	20	07 31		39	15		
釧路	05 54	06 05	-14?	06 30 07 20		8		06 30		16	20		
函館	07 30頃												
八戸	06 23	06 30	-10	11 00		10	15	08 56		16	35		
宮古	06 頃												
父島	07 26	07 34	-9			12	18	07 50			19		

注) 鮎川, 大船渡: 津波の記録なし.

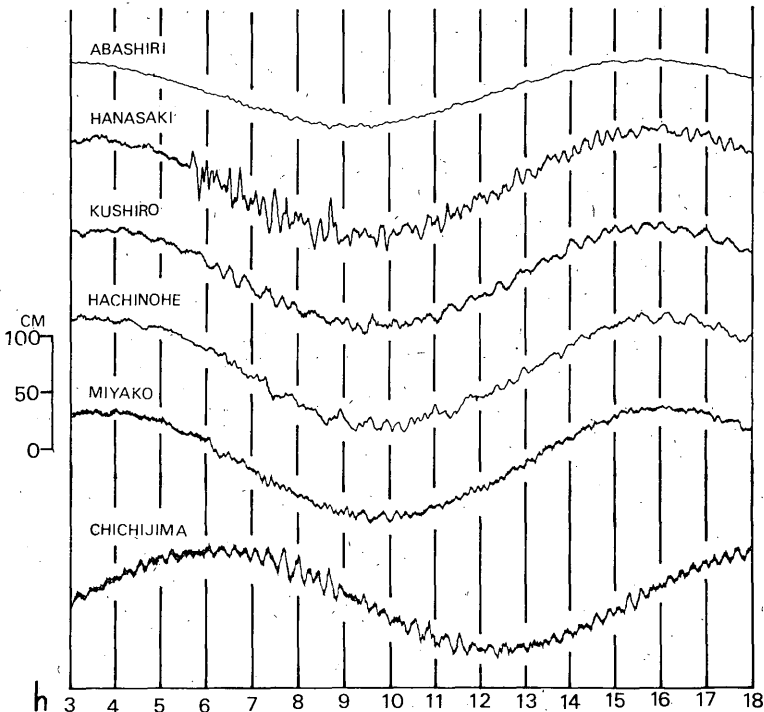


Fig. 4(a). 1978年3月25日の検潮記録.

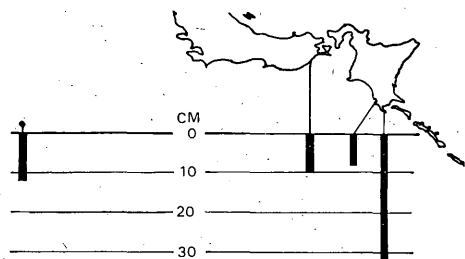


Fig. (b). 各地の津波の高さ.

3月22日から25日にかけて、エトロフ島沖で地震が頻発した。この間、 $M \geq 6$ の地震が6回（内 $M \geq 7$ が2回）起こり、上記の津波が発生した。しかし、いずれも北海道の一部で明瞭に観測されたほかは、微小なものであった。

5. 1978年7月23日 台湾南方沖の地震

震源要素 (U.S.G.S. による)

発震時 7月23日23時42分36.9秒 (J.S.T.)

震央 22.282°N 121.512°E

深さ 17 km

M 7.4

この地震による津波は、石垣島の検潮記録にわずかに痕跡が見られただけである。

Tab. 5.

検潮所	第1波 (初動)			最大の高さ (平滑曲線上)				最大波高 (最大全振幅)				備考
	到時 (a)	着刻 出現時刻	山谷の押し(+) 引き(-) と大きさ	発現時刻 (b)	経過時間 (b)-(a)	高さ	周期	発現時刻 (c)	経過時間 (c)-(a)	波高	周期	
	h	m	h m	h m	h m	cm	min	h m	h m	cm	min	
石垣島	00	25	00 28	+3				00 40		10	10	周期10分波高数cmの潮位振動あり。

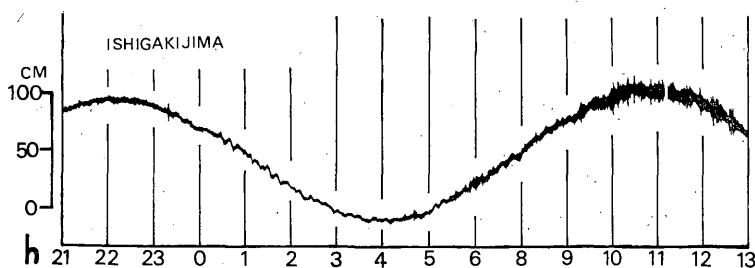


Fig. 5. 1978年7月23日～24日の検潮記録.

6. 1979年12月12日 南米エクアドル沿岸の地震

震源要素 (U.S.G.S. による)

発震時 12月12日16時59分4.3秒 (J.S.T.)

震央 1.584°N 79.386°W

深さ 33 km

M 7.9

この地震による津波は、翌13日午後日本の太平洋沿岸各地の検潮儀に記録された。なお、コロンビア沿岸で3 m、メキシコのマンサニーヨで40 cm、ハワイで30 cmの津波 (波高) が観測された。

Tab. 6.

検潮所	第1波(初動)				最大の高さ(平滑曲線上)				最大波高(最大全振幅)				備 考
	到時	着刻	山谷の	押し(+)	発現	経過	高さ	周期	発現	経過	波高	周期	
	(a)	(a)	出現時刻と大きさ	引き(-)と大きさ	(b)	(b)-(a)	cm	min	(c)	(c)-(a)	cm	min	
	h m	h m	h m	cm	h m	h m	cm	min	h m	h m	cm	min	
花 咲	12 34			- 8	15 26		12	8	17 40		18	18	12時40分~13時05分の間で初まっている。 14時50m頃が明りょう
釧 路	13 頃				14 23		9	20	01 17		17	30	
函 館					16 00		10	25	16 00		14	25	
八 戸	13 10			-10	14 19		21	13	14 19		34	13	
宮 古	12 30			-11	18 40		15	23	17 31		21	15	
大 船	12 40頃				14 41		18	21	15 35		17	15	
小 名					20 25		16	18	20 35		22	27	
布 名	13 30頃				18 58		15	27	18 58		20	22	
東 良									19 10		13	18	
室 京									18 25		9	60	
八 丈									13 50		11	15	
御 前	14 22			- 8	15 37		9	18	19 12		18	20	
鳥 羽					16 30		12	13	19 02		18	20	
尾 鷲	14 05			-14	17 00		11	21	17 00		25	21	
串 本	14 00頃				15 04		9	18	21 55		19	20	
					15 45				20				
室 戸									18 55		10	10	
土 佐	14 35			- 8	17 00		10	20	18 56		18	23	
油 津					19 26		13	20	16 53		19	20	
父 島					17 29		19	19	17 29		31	19	

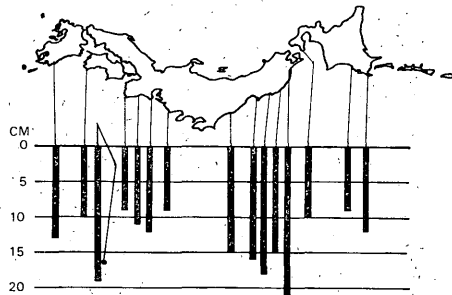


Fig. 6(a). 各地の津波の高さ.

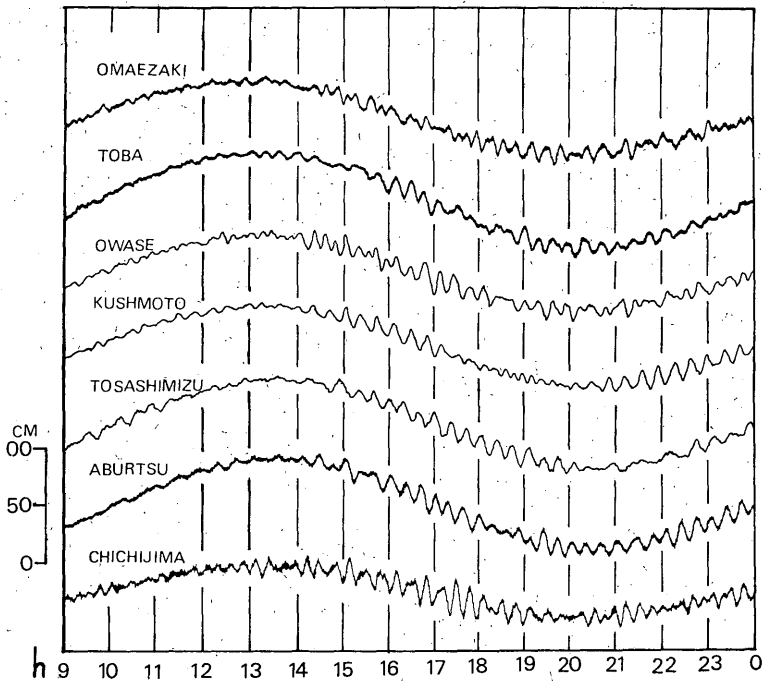
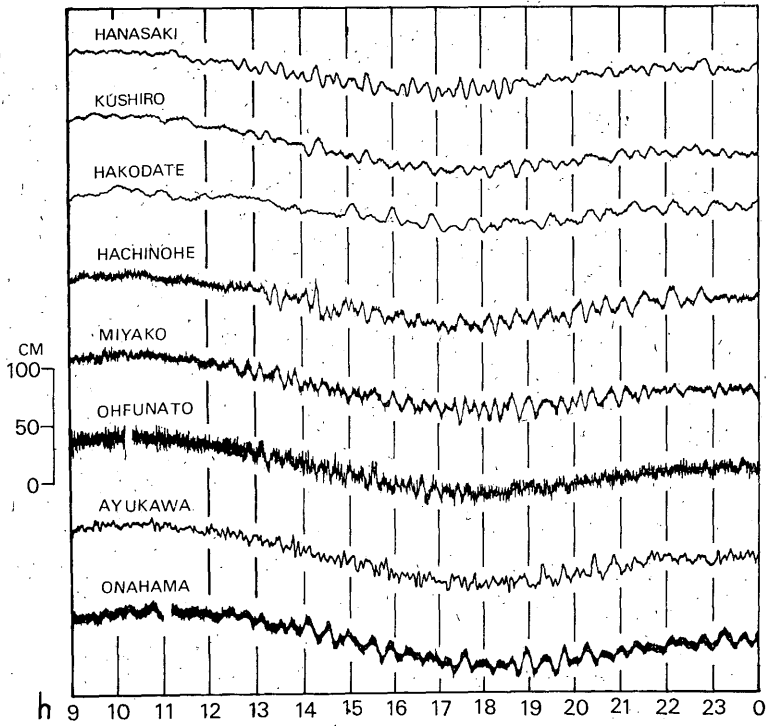


Fig. 6(b). 1979年12月13日の検潮記録.