

4 - 16 東海沖海底津波計（水圧計）による地殻水準変動の観測 Observation of Crustal Vertical Movements by Use of Bottom Pressure Sensor Off the Coast of the Tokai District

気象研究所 地震火山研究部
Seismology and Volcanology Research Division,
Meteorological Research Institute

ケーブル式海底地震計とともに東海沖（33°46'N, 137°36'E, 水深2,200m, 第1図のT-1）に設置されている津波計¹⁾（水晶圧力計）を用いて、海底面の水準変動を観測できる可能性がある。海況の変化や測器のドリフトが雑音となるが、それでも+/-10cmを越える短周期の変化は、単に観測値と海洋潮汐の予測値との差をとることにより、検知できる²⁾。

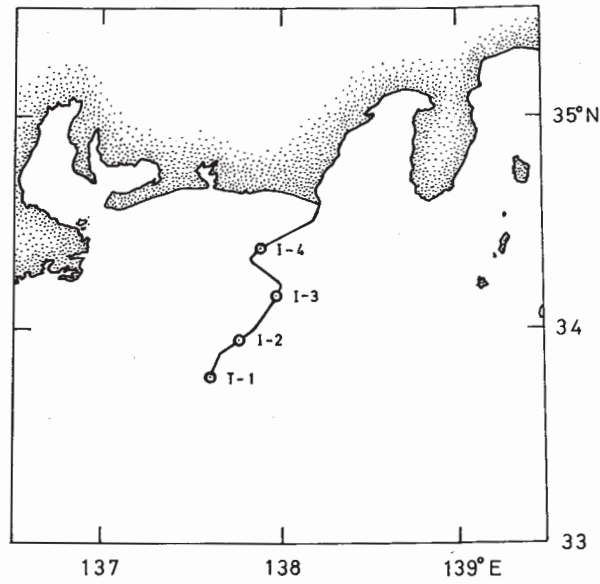
第2図（左上）は月平均水圧を水深差換算で示したものである。'78年12月までの大きな勾配は、測器が海底の泥の中へ埋り込んでいったため、またその後のややゆるやかな勾配は、感圧水晶の枯化の影響が大きいと解釈している。最近では大きなドリフトはみとめられなくなったが、この図のみから海底面の長期にわたる水準変動を議論することには問題が多い。それは、測器のドリフトの影響を除去することが容易でないからである。

第2図の主要部は海底水圧の日平均潮汐残差（水深差換算）を示している。周期1ヶ月以下で振幅10cm H₂O以下のじょう乱が数多く見られるが、これらは海況の変動と定性的によく対応している。第3図には'80年4月を例にとり、毎時の潮汐残差と、その度数分布を示してある。ここに例として示した'80年4月に限らず分布はほぼ正規分布をなし、その標準偏差sは3cm H₂O前後である。従って（3s=）10cmを越える短周期の前兆的水準変動があれば、それを、海況変動という雑音をのりこえて、検知できる。すなわち、地震予知に関する重要な情報を提供できる。

10cmという閾値は沿岸検潮所間の潮位差観測の閾値と同程度であるが、水圧計の場合、これを小さくするには、i) 海況変動の定量的補正、ii) 潮汐予測技術の向上、iii) 短周期温度変化により発生する雑音の除去、の3点が課題であり、目下検討中である。

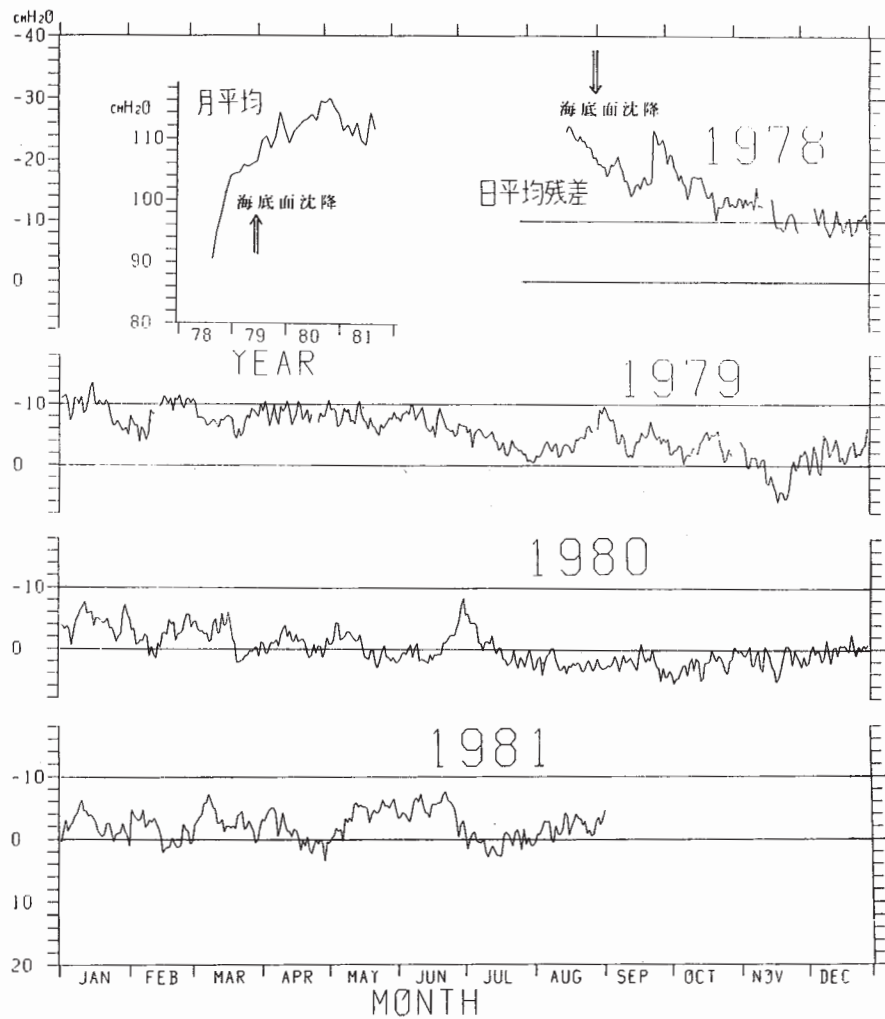
参 考 文 献

- 1) 気象研究所地震火山研究部；海底地震常時観測システムの開発，気象研究所技術報告，No. 4(1980)，233 p.
- 2) Takahashi, M : Real-Time Observation of Precursory Crustal Level Change by Use of Bottom Pressure. J. Phys, Earth, 29(1981), in press.



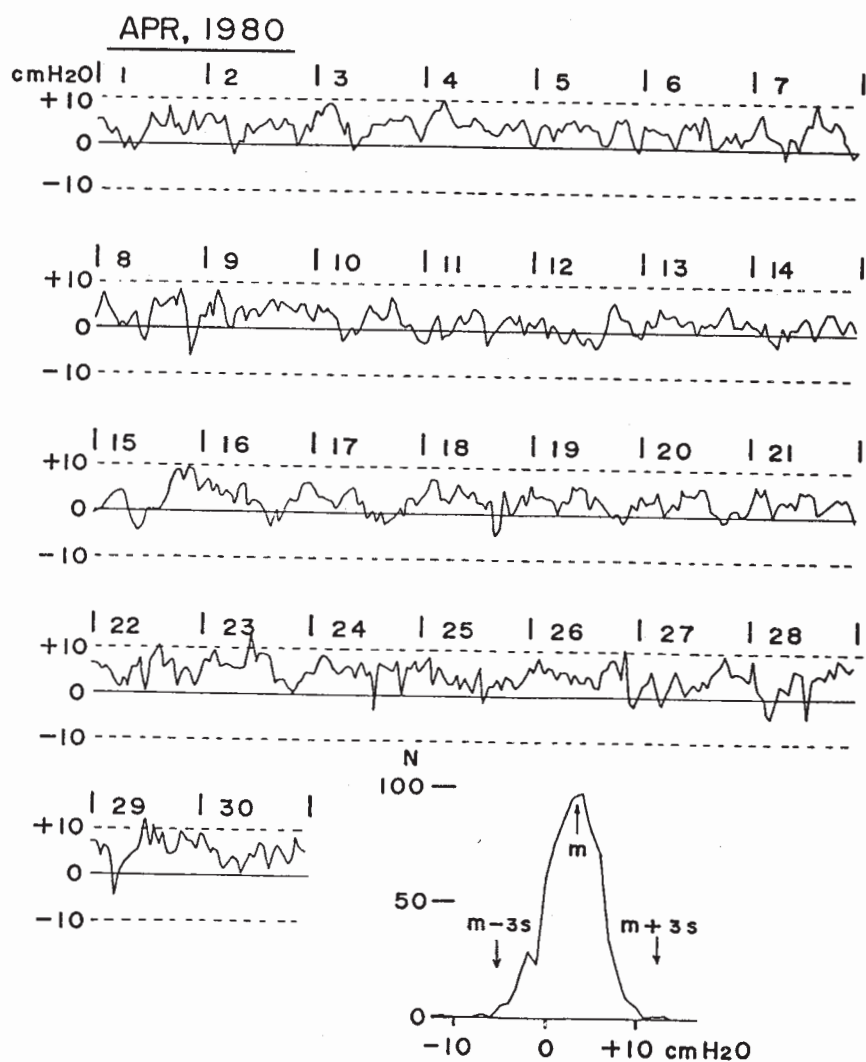
第1図 海底水圧計の位置 (T - 1)

Fig. 1 Location of the bottom pressure sensor (T-1).



第2図 月平均海底水圧 (左上) と日平均潮汐残差

Fig. 2 Monthly means of the bottom pressure (inserted) and daily mean tidal residuals.



第3図 '80年4月の毎時潮汐残差とその度数分布(右下)

Fig. 3 Hourly tidal residuals of the bottom pressure for April 1980 and their frequency distribution (inserted).