

4 - 4 湯ヶ島に於ける地震予知総合観測

Synthetic Observation for the Earthquake Prediction at Yugashima

京都大学 理学部
Faculty of Science, Kyoto University

伊豆半島中央部，天城峠付近は伊豆半島内の特異点と言われる¹⁾ほど群発地震や余震活動の活発なところである。また湯ヶ島にはテクトニック応力方位が変化している構造線が通っており，前兆現象はこの付近に顕著に現われると期待されている。²⁾このような地震学的背景の場所で，地震予知のための各種観測を実施するのに都合のよい坑道（持越鉱業所湯ヶ島坑）を借用することができた。

1982年2月から，広帯域地震観測，地殻歪観測を開始した。また坑内には自噴泉もありその温度変化を4月から測定している。観測点位置及び各センサの配置図を図1に，観測項目などを表1に示す。広帯域地震記録の例を図2に，これまでの歪変化，自噴泉の温度変化を図3に示す。同図の雨量データは河津営林署でいただいた。

坑道は図1に示されている他にも鉱脈に沿って縦横に掘削されている。鉱脈の方位はN50°Wが多く，先に述べた構造線と直交し，観測点のごく近くを通る与市坂－水抜断層とほぼ同じ走行である。降雨による歪変化は，鉱脈の方向と直交方向に大きく，並行方向に小さい。温泉温度は降雨によって大きく下がる。

降雨の余効として，歪（N 42° E）は伸び，泉温は上昇するが，この歪成分の5月中旬からの伸び（ $\sim 7 \times 10^{-7}$ ）は降雨の余効とは思われない。5月初旬から始まった伊豆半島東海域の群発地震に関連するのかも知れない。他の群発活動時（2回），あるいは湯ヶ島での加速度が大きかった地震時（3回）には歪計の初期効果，降雨の余効時と重なり，地震との関係ははっきりしない。

今後さらに，坑内縦坑の精密水温変化，自噴泉の化学計測を実施する予定であり，地震予知のための総合観測室として整備してゆきたい。

（梅田康弘）

参 考 文 献

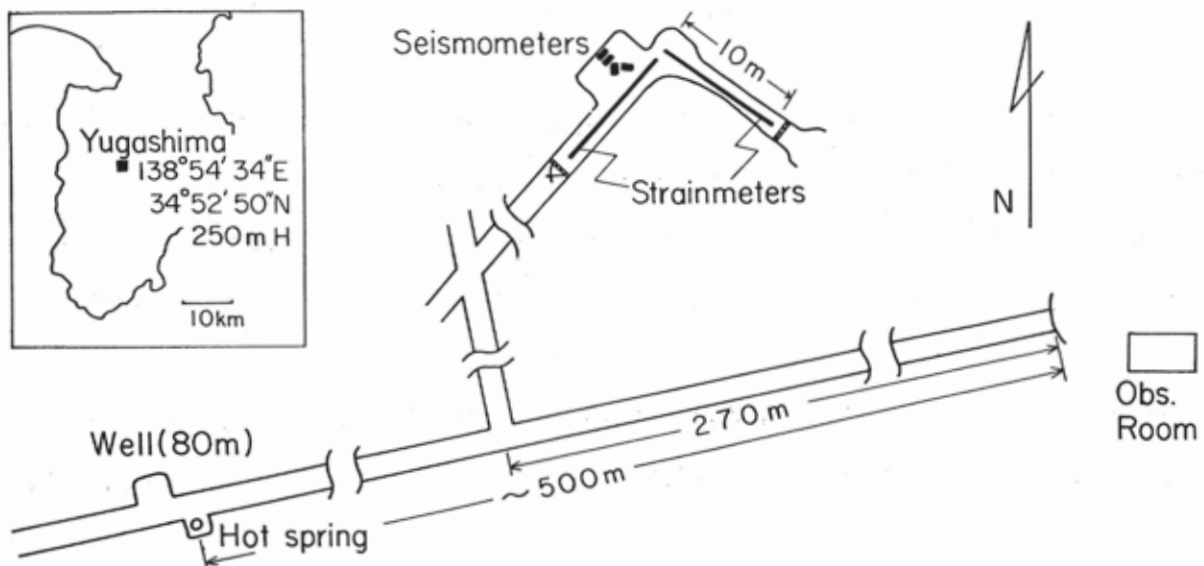
- 1) 茂木清夫：伊豆－最近の地殻活動－地震予知連絡会10年のあゆみ，（1979），121－140.
- 2) 小林洋二：テクトニック応力方位と前兆現象の時間変化パターン，地震学会講演予稿集

第1表 観測内容

Table 1 Species of Observation

観測項目, 使用センサ	成分, 感 度	周波数帯域	記録型式
歪地震計	N 42° E	0.01 - 1 Hz	磁気テープ
長周期地震計	上下1成分, $T_0 = 10$ 秒	0.1 - 10 Hz	同上
短周期地震計	3成分, $T_0 = 1$ 秒	1. - 50 Hz	同上
(加速度計)			
歪計, 10 m, 差動変圧器	N 42° E, $4 \times 10^{-8} / \text{cm}$	DC - 1 Hz	ペンレコーダ
同 上	N 56° W, $1.6 \times 10^{-8} / \text{cm}$	同 上	同上
同 上 1 m	縦方向, $1.6 \times 10^{-7} / \text{cm}$	同 上	同上
坑内自噴泉の温度変化	$0.3^\circ \text{C} / \text{cm}$	DC - 0.2 Hz	同上
同 上 化学分析	PH, イオン濃度		抜き取り
(坑内深井戸の温度変化)	深さ 80 m		打点式

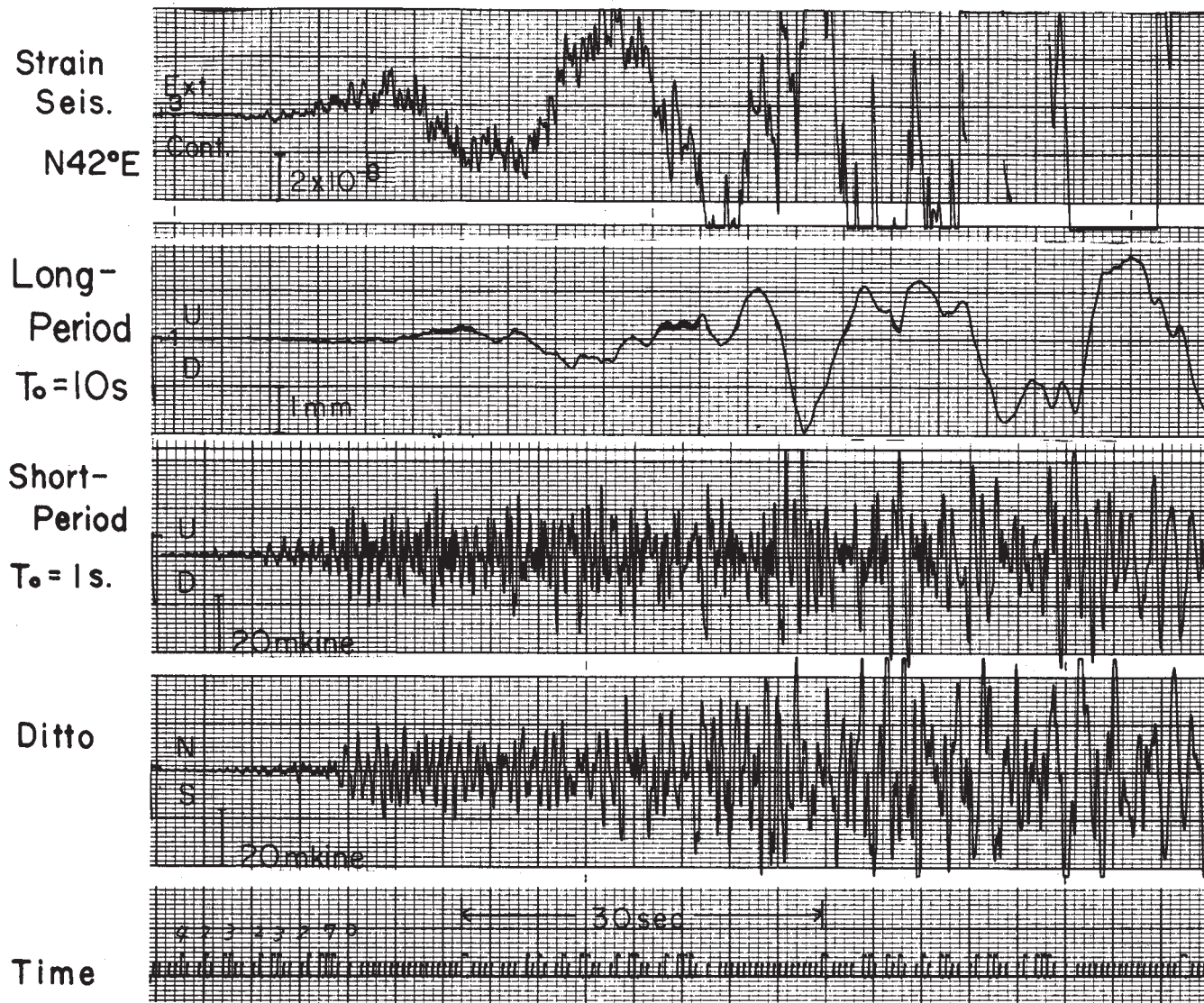
() は設置予定



第1図 湯ヶ島観測坑平面図

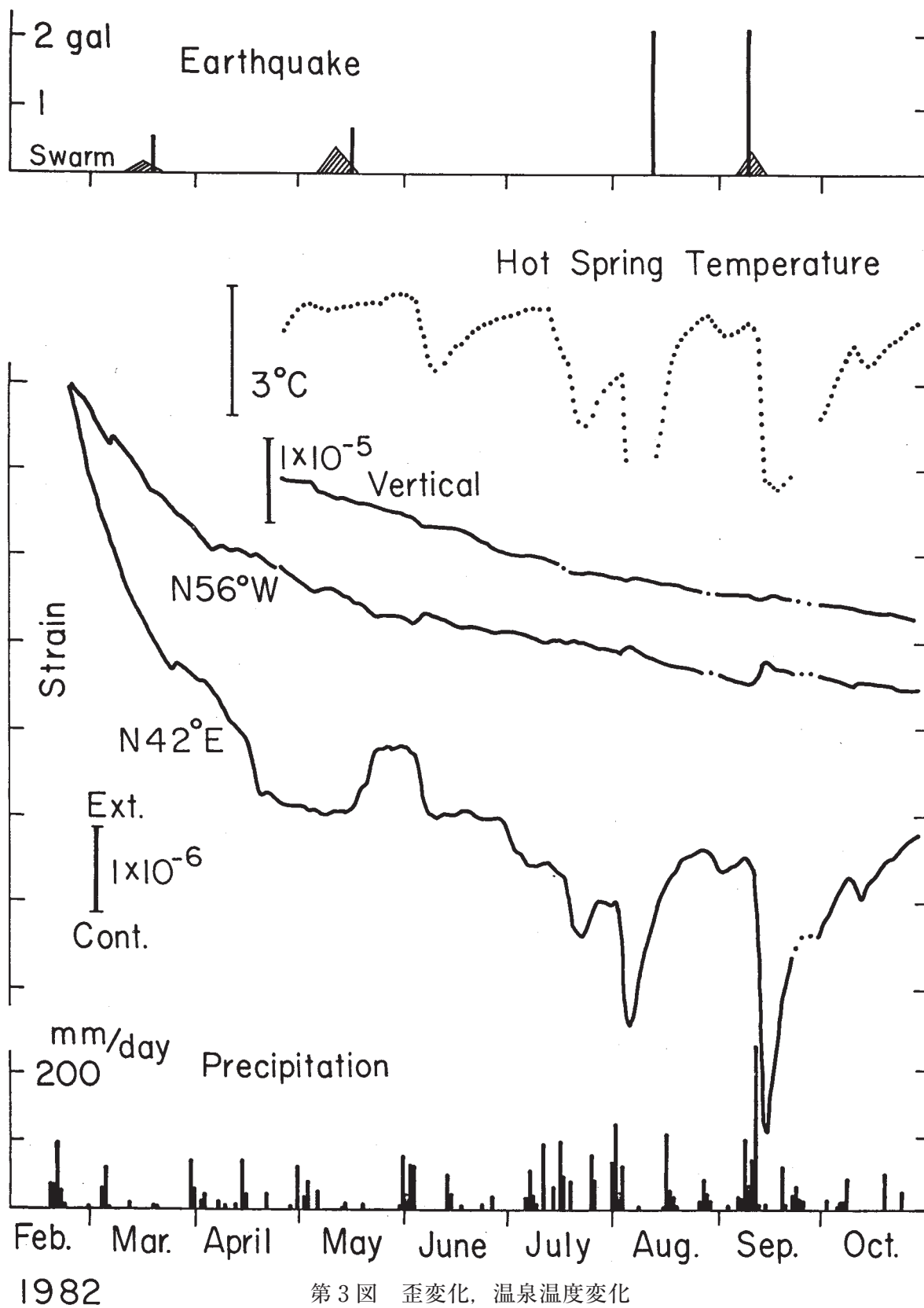
Fig. 1 Plane view of Yugashima Observation Vault

1982. July 23 23^h 23^m M=7.0(J.M.A.) $\Delta \approx 310\text{km}$



第2図 広帯域地震記録の例
Fig. 2 An example of wide-band seismogram

Yugashima



第3図 歪変化, 温泉温度変化

Fig. 3 Variations of strain and hot spring temperature