

7 - 2 M ≥ 7.5 の大地震の長期前兆期間

Long-term Precursor Period of Large Earthquakes M ≥ 7.5

国土地理院 藤田尚美

Naomi Fujita
Geographical Survey Institute

地震のマグニチュード M と長期前兆期間 T (日単位) の間の関係式として、次のような経験式が提案されている。

$$\log_{10} T = 0.79 M - 1.88 \quad 1)$$

$$\log_{10} T = 0.80 M - 1.92 \quad 2)$$

$$\log_{10} T = 0.68 M - 1.30 \quad 3)$$

$$\log_{10} T = 0.52 M - 0.24 \quad 4)$$

$$\log_{10} T = 0.76 M - 1.83 \quad 5)$$

$$\log_{10} T = 0.60 M - 1.01 \quad 6)$$

$$\log_{10} T = 0.77 M - 1.65 \quad 7)$$

これらの式を用いて、M=5, 6, 7.5, 8 に対する T を年単位で第 1 表に示す。これらは M ≥ 7.5 になるとばらつきが相当大きくなる。

従来、M ≥ 7.5 の前兆現象としては、新潟地震前の上下変動^{8),9)}を除いていずれも問題があり¹⁰⁾、資料が極めて貧弱であることが原因の一つと考えられる。ここでは比較的信頼のおける例を第 1 図¹¹⁾、第 2 図¹²⁾に示す。新潟の例とあわせて、M ≥ 7.5 の大地震については、プレート境界地震の長期前兆は地震の 3 ~ 5 年前から、プレート内地震の長期前兆は約 10 年前から現れることがあることを示している。

このような少ない資料から結論づけることは出来ないが、プレート境界地震の前兆期間が極めて短いことが注目される。

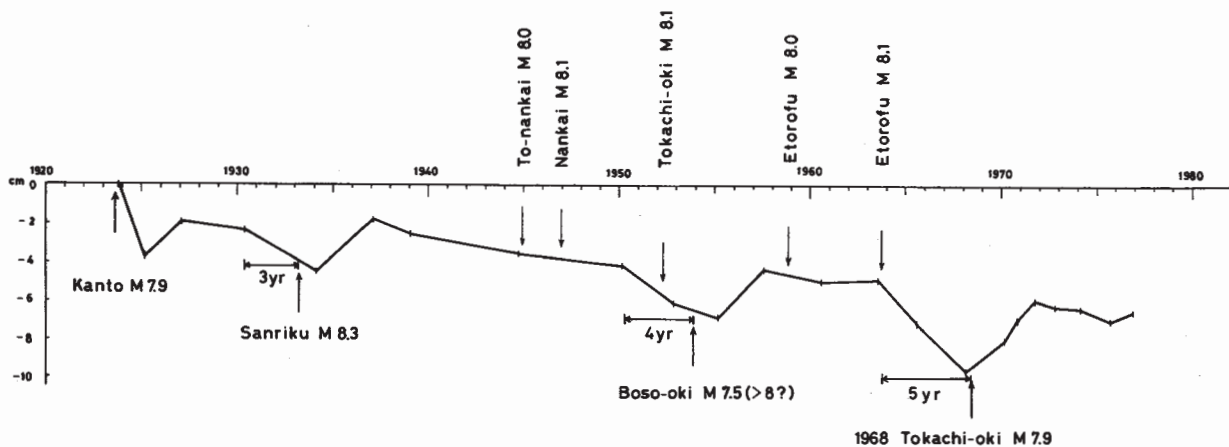
参 考 文 献

- 1) 坪川家恒：測地学会誌, **15**, 75, (1969)。
- 2) J. H. Whitcomb et al. : Science, **180**, 632, (1973)。
- 3) C. H. Sholz et al. : Science, **181**, 803, (1973)。
- 4) 藤井陽一郎：地震(ii), **27**, 197, (1974)。
- 5) T. Rikitake : Bull. Seismol. Soc. Am., **65**, 1133, (1975)。

- 6) 力武常次 : 科学, 48, 27, (1978).
- 7) 関谷 溥 : 地震 (ii), 29, 299, (1976).
- 8) I. Taubokawa et al. : J. Geod. Soc. Japan, 10, 165 (1964).
- 9) 檀原 毅 : 連絡会報, 9, 93, (1973).
- 10) 石橋克彦 : 科学, 48, 529, (1978).
- 11) 藤田尚美 : 連絡会報, 19, 51, (1978).
- 12) 藤田尚美 : 連絡会報, 5, 72, (1971).

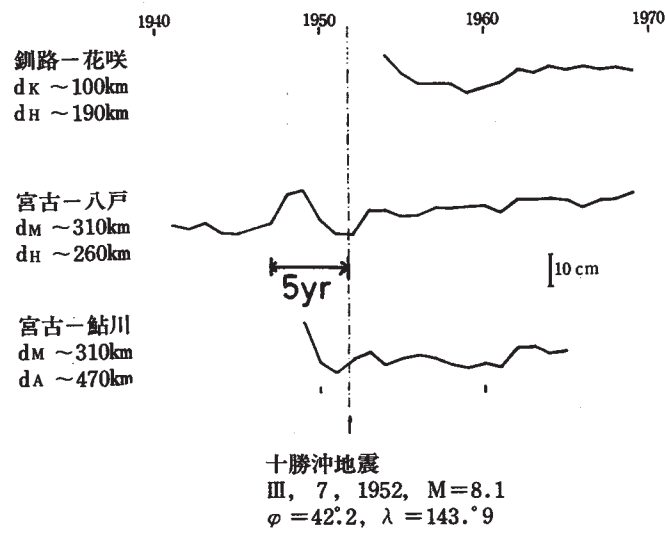
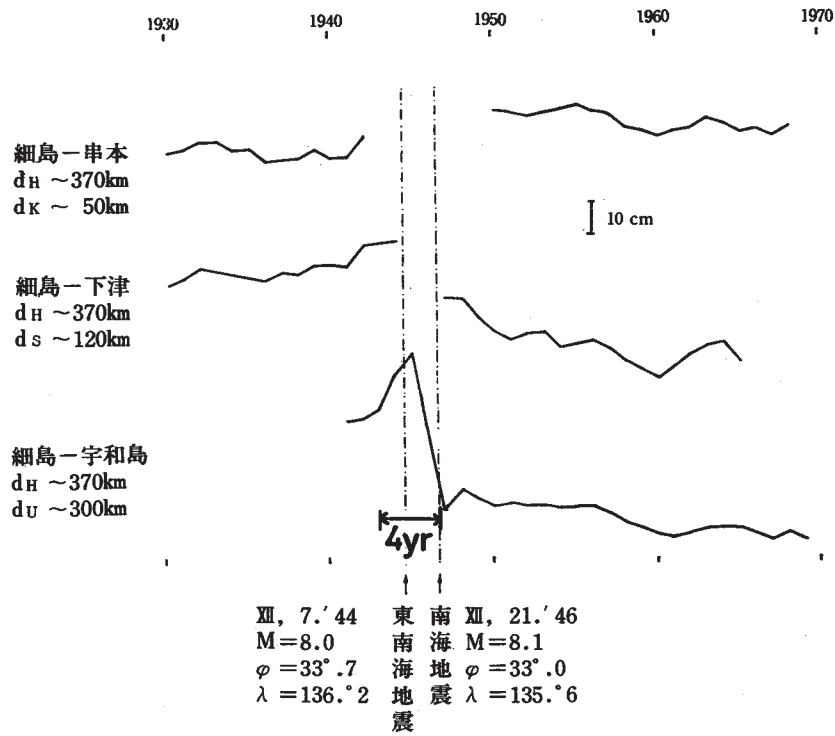
第1表 M ~ T (yr)

Eq. \ M	5	6	7	7.5	8
(1)	0.3	2.0	1 2.2	3 0.4	7 5.5
(2)	0.3	2.1	1 3.1	3 2.9	8 2.7
(3)	0.3	1.7	7.9	17.3	37.8
(4)	0.6	2.1	6.9	12.5	22.8
(5)	0.3	1.5	8.5	20.3	48.7
(6)	0.3	1.1	4.2	8.5	16.9
(7)	0.4	2.6	15.1	36.5	88.7



第1図 三浦半島の傾動 (油壺の上下変動)

Fig. 1 Tilt of Miura Peninsula (Vertical displacement of Aburatsubo).



第2図 年平均潮位差

Fig. 2 Difference of annual mean sea-levels.