

4-7 伊豆半島の上下変動について

Vertical Movements in the Izu Peninsula

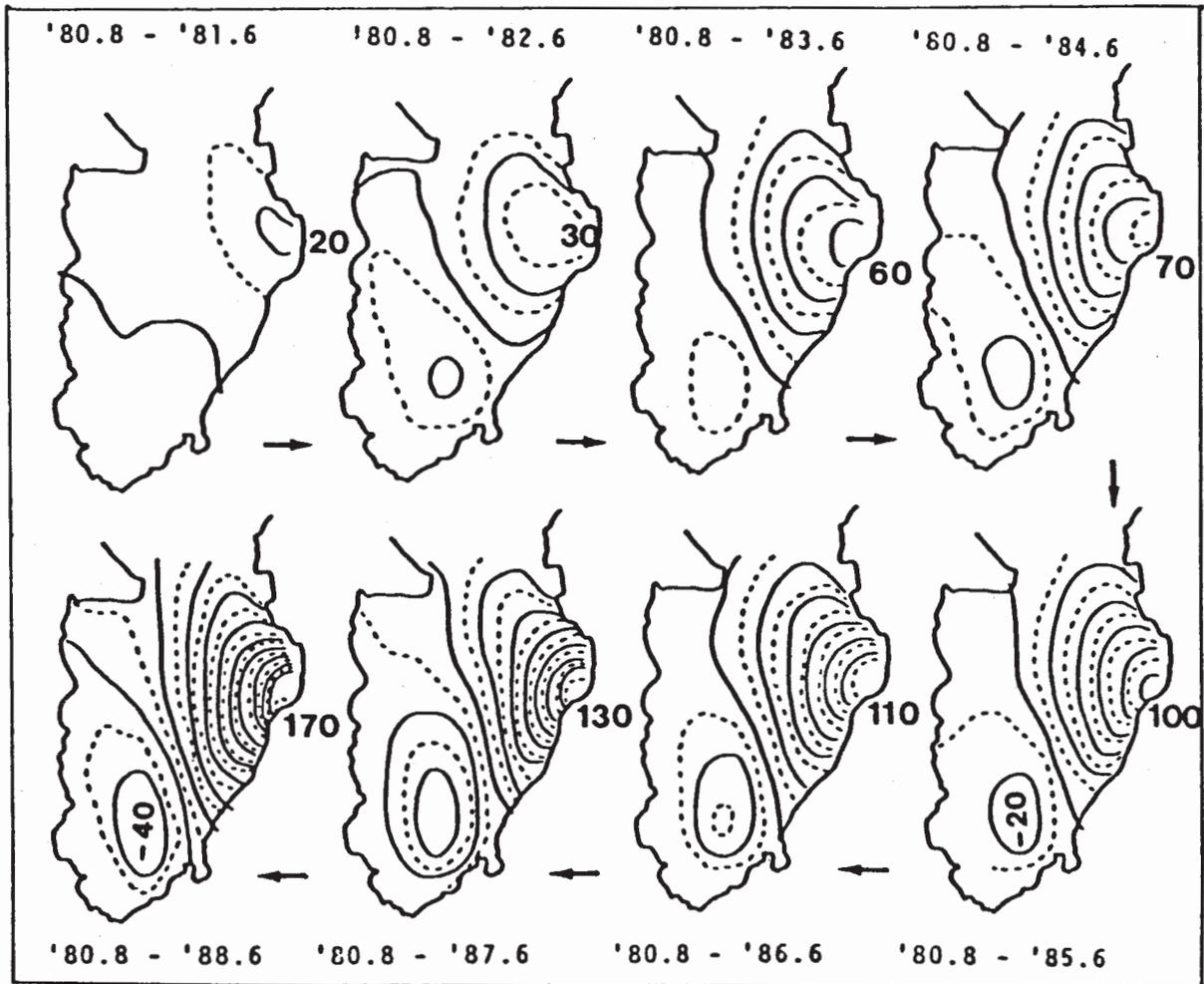
東京大学地震研究所

Earthquake Research Institute, University of Tokyo

伊豆半島における水準測量は国土地理院により実施され報告されている^{1), 2), 3), 4), 5), 7), 8)} 1980年以來半島の南西部の海岸沿いの路線は2年毎に測量されているが隆起地域を含む大部分の路線では毎年測量が実施されている。上下変動のパターンの時空間変化を客観的に見るために、時間・空間に関数近似を適用する方法を用いて1980年から1988年までの伊豆半島の上下変動の時空間変動を表現した。第1図には1980年8月から1988年6月までの積算された上下変動のコンターが示されている。隆起の進行と位置が明らかである。第2図は隆起域を通る海岸に沿った地点の上下変動の時間・空間変化である。No.9の地点で隆起の速度が一番大きい。第3図には半年ごとにずらした1年間の隆起変化のコンターを示してある。1982年6月から1983年1月までの間で隆起のピークの位置が海岸付近に移動した様に見える。第1表は気象庁の伊豆東方沖の地震活動の図⁹⁾からリストにしたものであり群発地震の発生時期などを示している。第4図は地震研究所による¹⁰⁾1981年からの伊豆半島付近の地震活動の震央分布である。第1表から群発地震発生時の地震個数の対数が第5図に丸印で示されている。また同時に第5図には第3図において隆起のピークが東側の海岸の富戸付近にある場合をYes、内陸や海に出ている場合をNoとして星印でプロットしてある。この期間においては隆起のピークの位置と群発地震の発生が関連している様である。これについては茂木⁶⁾(1987年)が既に指摘している。(石井 紘)

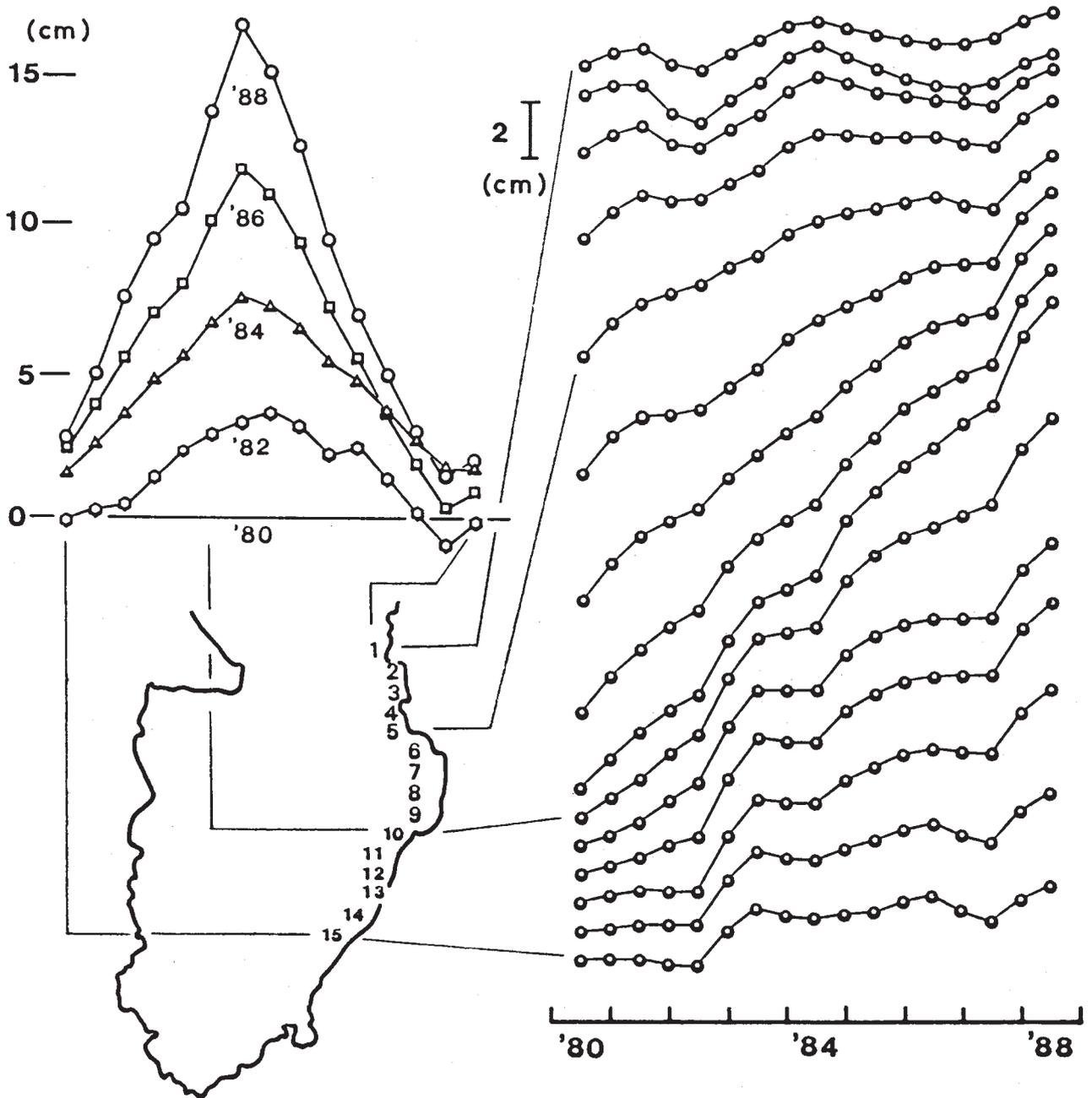
参 考 文 献

- 1) 国土地理院:伊豆半島における地殻変動, 連絡会報, **20** (1978), 92 - 99.
- 2) 国土地理院:伊豆半島の地殻変動, 連絡会報, **29** (1983), 147 - 167.
- 3) 国土地理院:伊豆半島の地殻変動, 連絡会報, **31** (1984), 229 - 245.
- 4) 国土地理院:伊豆半島の地殻変動, 連絡会報, **35** (1986), 235 - 248.
- 5) 国土地理院:伊豆半島の地殻変動, 連絡会報, **37** (1987), 224 - 242.
- 6) 茂木茂夫:伊豆半島東部の異常地殻隆起と群発地震, 連絡会報, **38** (1987), 258 - 260.
- 7) 国土地理院:伊豆地方の地殻変動, 連絡会報, **39** (1988), 194 - 206.
- 8) 国土地理院:伊豆地方の地殻変動, 連絡会報, **41** (1989), 283 - 302.
- 9) 気象庁地震予知情報課:伊豆半島およびその周辺の地震活動(1988年5月~10月), 連絡会報, **41** (1989), 227 - 242.
- 10) 東京大学地震研究所:伊豆半島およびその周辺の地震活動(1988年5月~10月), 連絡会報, **41** (1989), 227 - 242.



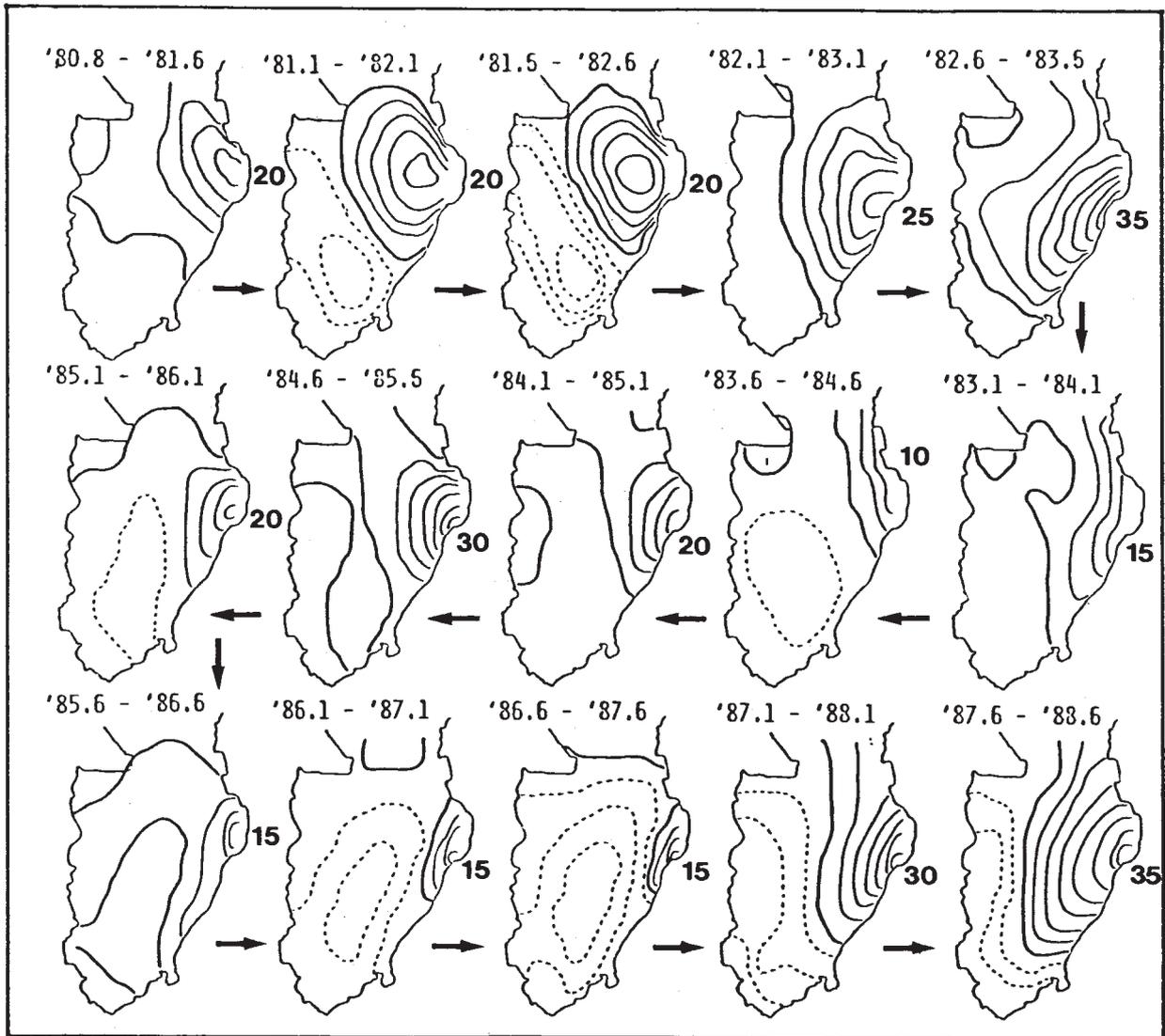
第1図 伊豆半島の1980年から1988年までの積算された上下変動のコンター 数字はピークのコンターの値 (mm)

Fig. 1 Contour of accumulated vertical movements in the Izu peninsula from 1980 to 1988. Numerals indicate value of peak contours in mm.



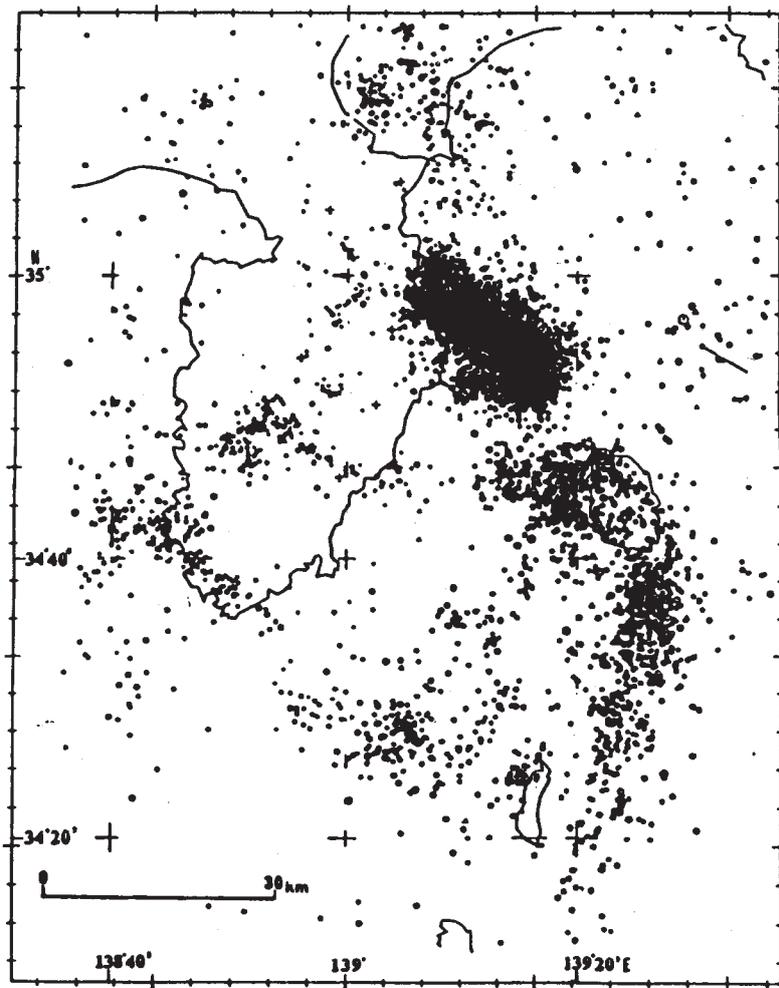
第2図 海岸に沿った地点の1980年から1988年までの上下変動の時間・空間変化

Fig. 2 Temporal and spatial variation of vertical movements in the coastal points from 1980 to 1988.



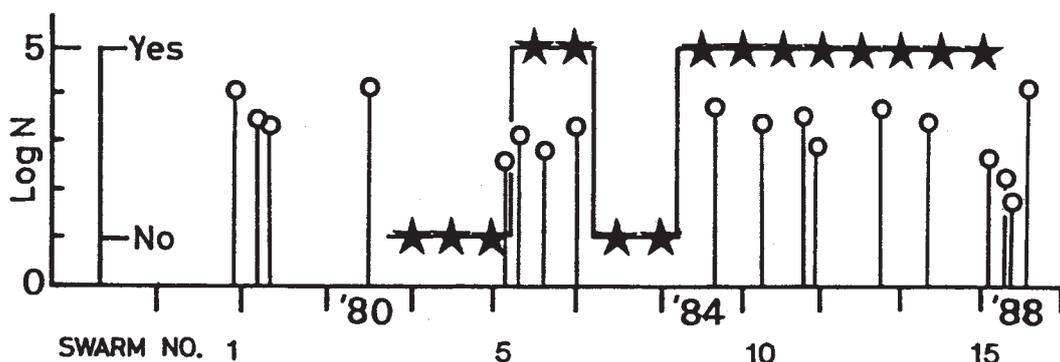
第3図 1年間の上下変動コンターの時間変化 実線は隆起，点線は沈降。数字はピークのコンターの値 (mm)。

Fig. 3 Time variation of one year vertical movements. Solid lines show uplift and dotted lines, subsidence. Numerals indicate value of peak contour in mm.



第4図 1981年1月から1988年10月までの伊豆半島付近の微小地震の震央分布(地震研究所, 1989)

Fig. 4 Epicentral distribution of micro-earthquakes in the Izu peninsula and neighboring area from January 1981 to October 1988 (ERI, 1989).



第5図 群発地震の発生と隆起ピークの位置 丸印は地震数の対数。隆起ピークが東の海岸の富戸付近にある場合“Yes”に星印がプロットされ, “No.”はその他の場合。

Fig. 5 Occurrence of earthquake swarm and position of uplift peak. Circles are logarithm of earthquake number. Stars indicate position of peak. “Yes” is the case where a position of peak is located at east coastal area (near Futo) and “No.”, at other areas.

第1表 群発地震のリスト (気象庁 1989 から作成)

Table 1 List of earthquake swarm occurrence (produced from J.M.A., 1989).

Swarm No.	Maximum Magnitude	Total Eq. Number	Period	Duration (day)	Eq. Number per a day
1	5.4	11419	'78 '80, 11/23 - 1/31	70	163.1
2	3.1	2694	'79 3/13 - 4/30	49	54.9
3	3.8	>2060	'79 5/18 - 6/30	44	46.8
4	6.7	>14326	'80 6/23 - 10/10	110	130.2
5	2.2	396	'82 3/10 - 3/31	22	18.0
6	2.7	>1283	'82 5/7 - 5/20	14	91.6
7	3.9	667	'82 9/7 - 9/11	5	133.4
8	4.5	2166	'83 1/14 - 1/31	18	120.3
9	4.5	6048	'84 8/30 - 10/31	63	96.0
10	3.1	2748	'85 3/16 - 5/10	56	49.0
11	3.8	4199	'85 10/13 - 11/10	29	144.8
12	3.2	972	'85 '86 12/17 - 1/5	20	48.6
13	4.6	6170	'86 10/10 - 10/29	20	308.8
14	5.0	2633	'87 5/6 - 6/4	30	87.8
15	4.7	534	'88 2/14 - 2/23	10	53.4
16	2.6	200	'88 4/25 - 4/30	6	33.3
17	3.2	77	'88 5/31 - 6/4	5	15.4
18	5.2	16988	'88 7/26 - 8/25	31	548.0