

## 1974年伊豆半島沖地震の諸問題

メタデータ	言語: jpn 出版者: 公開日: 2018-09-26 キーワード (Ja): キーワード (En): 作成者: 土, 隆一 メールアドレス: 所属:
URL	<a href="https://doi.org/10.14945/00025756">https://doi.org/10.14945/00025756</a>

# 1974年伊豆半島沖地震の諸問題

土 隆 一\*

5月9日朝、伊豆半島南端沖で地震が起った。我々静岡大学地学教室の自然災害研究グループも即日現地調査に出発した。まだ調査をおこなわなければならない点も多いが、現在までに得られた知見を述べて見よう。

## 1. 地震の特徴

静岡地方気象台からの速報によると、石廊崎の震度はV、発震時は8時33分29.4秒、静岡では震度IV、発震時、つまり地震波の到着時は8時33分37.3秒、初期微動時間は5.2秒、初動方向は上下にはDown、水平にはSE、最大振巾は31.0 mmとなっている。気象庁発表による震央はちょうど入間南方12 Kmで、このあたりは水深350 m前後、伊豆七島海嶺上に位置する。1週間ほど前に駿河湾の調査のため、東大海洋研究所の淡青丸でこの付近の地質構造をエアガンで調べながら通ったばかりである。もっとも、その後の余震の観測から、震央の位置はもっと海岸近くではないかといわれている。震源の深さは20 Km。このように震源が深く、陸地に近いので直下型地震と発表された。

地震の規模は $M = 6.8$ 、そういえば1930年の北伊豆地震は $M = 7.0$ なので、規模の点では大きなちがいはない。これまでも、新島、神津島、三宅島の近くでは起っているのに、南伊豆では従来この辺を震央とする被害地震の記録が知られないということから見ると、今回の地震はいわゆる地震の空白地帯に起ったと考えることもできる。

## 2. 地震に伴う災害

被災地を訪れて感じたことは、伊豆白浜あたりから南に被害が急に目立つようになること、全域が一様に被害を受けたというよりも、局所的に大きかったということである。例えば倒壊している家屋のすぐ近くでも瓦が落ちた程度という場合も多い。家屋の被害から言えば、石廊崎、入間、妻良、子浦が目立つ。もう一つは、地震に伴う地回りや崖の崩壊が多い点である。中木では部落背後の山の地回りのため一挙に27人の生命が奪われてしまった。海岸の崖崩れも著しく、石廊崎から中木、入間にかけて、特に南北性の海蝕崖とNW-SE性の海蝕崖での崩壊が目立つように見える。

石廊崎では、部落のある北西-南東の谷沿いに30~45 cmの右ずれ、17~10 cm南上りの衝上断層が部落の端から端まで、少くとも300 mにわたって追跡することができ、その線上あるいはその付近の家屋の壊れ方が特にひどかった。断層上に乗っている家の壊れ方から見ると、むしろ南側の地盤が北西方へ強くずり上った感じを受ける。断層面の一般的走向は $N 60^{\circ} W$ 、傾斜は垂直かやや南落ち、表土の地割れは $N 40^{\circ} \sim 45^{\circ} W$ を示していた。この断層面には1 cm近くの厚さの粘土ができていて、かつての断層が地震によって再活動したものと考えられる。また、この断層は北西へ真直ぐのびているようで、その延長線上にあたる中木北方では道路崖崩壊、入間では家屋の倒壊がひどかった。

石廊崎先端では古い灯台はすっかりこわれたが、灯台ののっている岬の上に、その岬の方向に沿っ

て亀裂が生じたが、ここではずれたと言うよりも亀裂が開いたというべきだろう。この方向はやゝ北にふれて上記断層とは斜交するように見える。

中木の地辻りの直下にも南北方向と東西方向の断層が見られ、それが動いたことによつて大きな地辻りが発生したと考えられる。おそらくこの断層もかつての断層の再活動で、その断層面に沿つて、あるいはそれに伴う割れ目に沿つて風化がすすみ、今回の地震の震動で一挙に崩れ落ちたのであろう。道路崖に見られる地辻りや崩壊も風化のすすんだ割れ目に沿つて落ちている場合が多い。

入間の被害も大きい。これは南北性断層、北西—南東の断層の影響もあろうし、それに部落の基盤をなす砂礫洲背後の地盤という問題も加わっている可能性が高い。妻良、子浦も地盤の性質と断層あるいは割れ目の両者がからみ合っているように見える。落居、伊浜付近も構造的なものと、かつての地辻り地を併せ考える必要がありそうである。いずれにしても、今回の地震に伴う災害はこの地域の地質に密接に関係している。

### 3. 南伊豆の地質と地形

今さら述べるまでもなく、南伊豆には伊豆白浜に露出する海成の白色凝灰質砂岩を模式的岩相とする白浜層群が広く分布する。地質時代は中新世後期。勿論、層群と呼ばれていることからわかるように、凝灰質砂岩ばかりでなく、凝灰角礫岩もあれば、安山岩溶岩もあり、しばしば柱状節理の露頭が見られる。ところによりプロピライトや変質した緑色凝灰岩の部分もあるが、これは白浜層群ではなく、下位の湯が島層群だとする考えもある。このように変質したところや鉱化作用を受けた部分は今回の地震でもしばしば道路崖の崩壊を起していた。南伊豆の岩相の分布はかなりわかってきたが、全域の層序や構造はまだ明らかにされていない。

白浜層群は一般にそれほど変質していないし、上述のように、やゝ固結した粗粒堆積物が主であるため、海岸では特に急崖をなすことが多い。したがって、小さな入江の奥にこのような急崖を背に集落がつくられることになる。割れ目も発達しているので、それに沿つて少しずつ風化がすすんでゆく。

このような急崖は平常もずるずる滑るということは少く、何かの機会に一挙に崩落するということになるだろう。

南伊豆の航空写真を見ると、今回の震央の近く、つまり、石廊崎から吉田にかけての海岸一帯には北西—南東方向と南北方向の両者の地形的特性が見られる。前者は岬の突端を連ねる線と、石廊崎の部落のある谷間を通り直線的に走る谷状の凹みで示される。そして、その線を境に南北性の尾根や谷がくいちがった右ずれ断層の特徴を示すように見える。これが断層であるかどうかは今まで地質の上から確かめられてはいないが、今回石廊崎で再活動した右ずれ断層に一致するようで、活断層と考えることができる。一方、南北性は海岸の湾入の方向でよく示され、中木、入間、吉田など、中木では実際に動いたようだし、これらは断層地形と考えることができる。海岸の崩壊のひどいのもそのためであろう。

海岸段丘は波食台地として、下田から石廊崎まで標高 100 m 前後のものもつとも広く発達する。しかし、中木から西方へは顕著ではなくなる。

#### 4. 地震に関係する地殻変動

今回の地震に伴って活動した断層についてはすでに述べた。北西-南東方向と南北方向の断層は互に共役の関係にあるのだろう。陸上で見ると北西-南東方向の活断層が主のようにも見える。しかし、もっと震源の近く、例えば海岸近くの海底に主要な南北性断層が、あるいは、主要な北西-南東方向の断層があるのかも知れない。地じり、崩壊、地割れの状況から見ると、石廊崎付近と入間付近とがもっとも動きの烈しかったように思われる。あるいは、両方向の断層ないし割れ目が網の目のようになっているのかも知れない。これらのことは、伊豆半島にどのような方向の力が働いているかに関係する。

今回の地震に関しては、今までのところ、事前に顕著な地盤の変位、あるいは、地震後の海岸地域の変化について知られていない。十分な測地観測網もつくられていないので、事前の測地学的変位も知られていない。もしそれらが整備されていたら、あるいは予測することができたかも知れない。

海岸段丘の高度分布を調べて見ると、石廊崎から西へやゝ高まって、松崎で低くなることが知られている。この辺の海岸段丘は旧汀線の位置を確かめるのがむづかしいが、もしそのような傾向がつかれているならば、今回の地震でこの辺の海岸は多少隆起しているかも知れない。地震直後にこの付近の海岸を見たとき、何となく浅くなったような感じもしている。これについてもよく調べてみることにしよう。

#### 5. 今後の静岡県地震災害対策に関連して

地震が起ってしまった以上、それに伴う災害の原因と発生機構を徹底的に究明することが、つぎの地震防災にとって不可欠である。前にも述べたように、今回の災害の状況から見ても、北伊豆地震、あるいは1935年の静岡地震に似通った点が多い。直下型地震災害の貴重な体験としてつぎの対策へ活かさなければならない。

今回は伊豆半島という地域性もあって、いわゆる軟弱地盤災害の例は少いが、「遠州灘地震」が話題になる今日、軟弱地盤対策は充分すぎることは決してない。

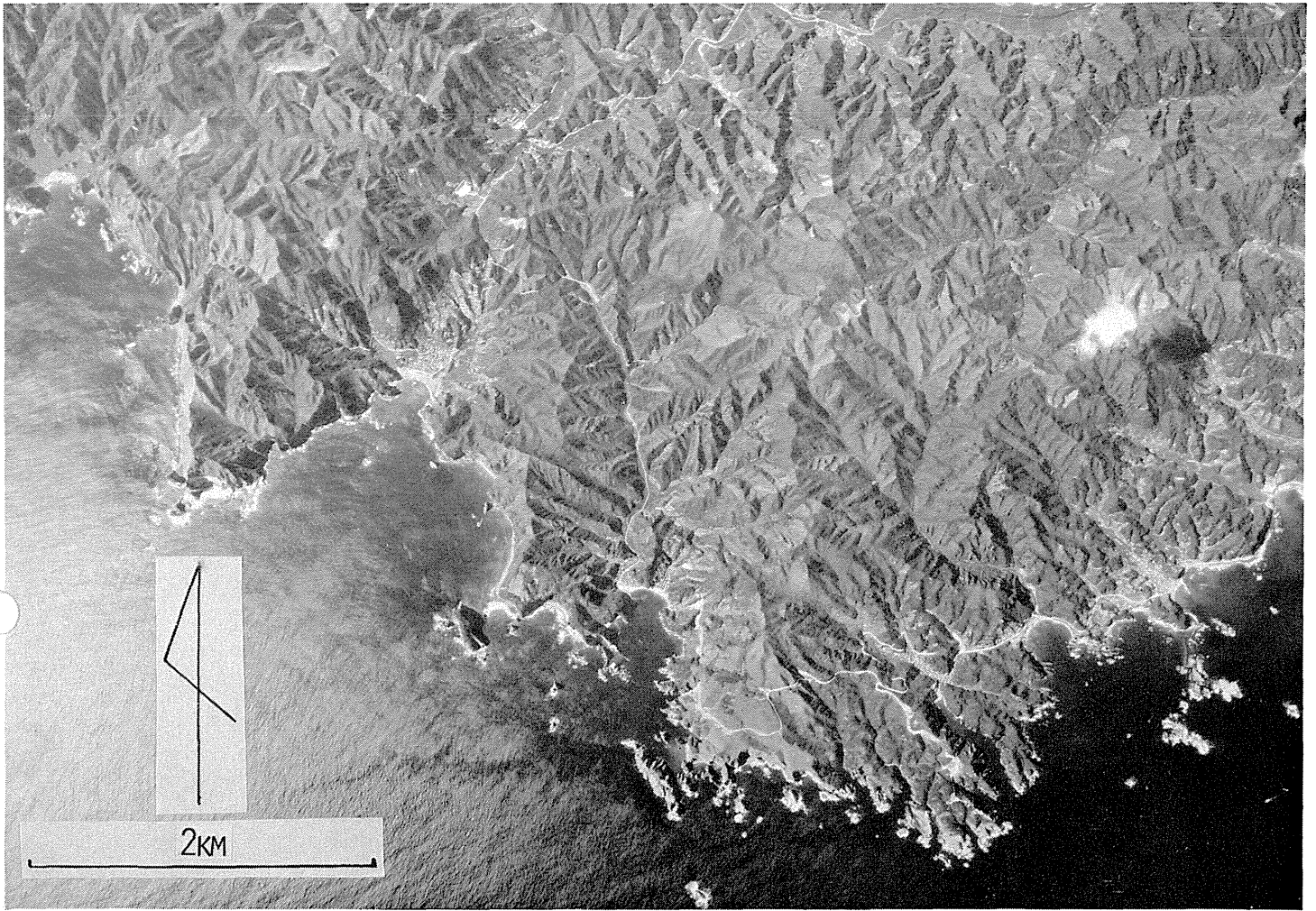
それにしても、地震予知の1つの決め手である地殻変動の精密詳細な観測を一層活発にすすめたいものである。われわれも、この機会に南伊豆に光波測定の測線を設け、今回の地震による地殻の動きを解析するとともに、今後の変動を監視したいと考えている。

第1表 伊豆半島沖地震被害状況一覽表

昭和49年5月21日8時40分現在

市町村 (地区名)	区分	人口及び世帯数		死 者	行 方 不 明	負 傷 者	家屋の状況			非 住 家	道 路 の 寸 断 所	く ず れ	家 屋 の 焼 失 (全焼)	学 校 の 損 壊
		人 口	世 帯 数				全 壊	半 壊	一 損 部 傷					
南 伊 豆 町	中木	331	85	23	4	8	22	34	29			1	5	
	入間	287	64			2	14	28	25		6	3		
	伊浜	447	98	1		1	7	20	70	2		3		
	落居	77	20			6	4	5	11			2		
	妻良	525	153				18	35	54	3	1			
	西子浦	633	118			3	13	22	46	4	3	3		
	東子浦		71				10	15	24					
	石廊崎	438	108			8	2	40	60			12		
	下賀茂	1,225	300			4	6	1	50		1	6		
	大瀬	467	101	1				4	60			6		
	上小野	212	62					2	8		4			
	下小野	341	93				1							
	湊	1,366	317			3			1	4				
	加納	647	170					2	15			1		
	差田	170	36						1		2	2		
	下流	552	127			1			6		1	5		
	手石	766	176			2	1							
	石井	226	63						8					
	吉祥	374	95			1	3							
	岩殿	60	15						2					
吉田	62	19					2		1	3				
青野	257	79						1						
立岩	100	30						1						
一条	298	73					1			1	1			
二条	349	83						18			1			
市之瀬	312	81												
南伊豆町小計	10,522	2,637	25	4	39	101	211	490	14	22	46	5		
下田市	31,474	9,564			34	20	31	556	136	12	24			
東伊豆町	15,678	2,724						20	2	6	3			
西伊豆町	10,138	2,695					1	4	21	3	4			
松崎町	10,254	2,898			7			174	52	4	3			
河津町	6,856	1,922			2			30	17	10				
合計	84,914	22,440	25	4	82	121	243	1,274	242	57	80	5		

(静岡県災害対策本部の資料による)



第1図 南伊豆の航空写真（国土地理院による，1962年）

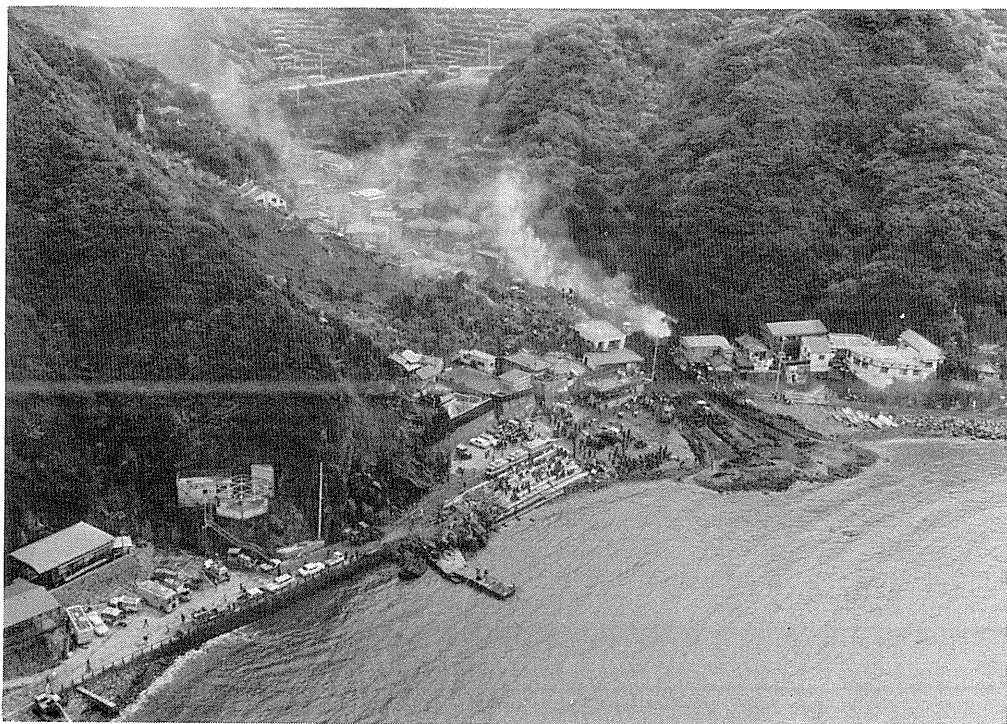


第2図 石廊崎西方の海蝕崖の崩壊（地震直後，静岡新聞社により撮影）



第3図 地震による災害の分布（静岡県道路維持課の資料に加筆）

- |            |                  |
|------------|------------------|
| 1：地這りおよび崩土 | 3：家屋損傷が全世帯の51%以上 |
| 2：道路の亀裂    | 4：同上 50%以下       |



第4図 中木地区の地這り災害（静岡新聞社により撮影）