

57. 1978年伊豆大島近海地震に伴う 稲取付近の地震断層

地震研究所 { 村 井 勇
松 田 時 彦
中 村 一 明

(昭和53年8月10日受理)

1. ま え が き

1978年1月14日午後0時24分、伊豆大島と伊豆半島の間海底下で地震が発生し、伊豆半島と大島に被害が生じた。とくに伊豆半島東海岸の東伊豆町と河津町を中心とする地域で被害が著しく、各所で地すべり、崖くずれ、落石が発生し、道路は寸断され、家屋の倒壊破損が生じた。震央は海域にあったが地震の規模から見て、地震断層が陸上に現われる可能性もあると考え、地震直後に現地へ赴き、調査にあたった。その結果、被害が最も集中した東伊豆町稲取付近に、地震断層が現われたのを確認した。地震断層は稲取付近に発達する3つの活断層（村井・金子，1974，1976；松田，1977）にほぼ沿って出現した。地震の被害地域に発達するその他の活断層についても調査したが、湯ヶ島・天城峠付近および河津町鉢山周辺の既知の活断層（松田，1977の㉒～㉔および㉖・㉗の諸断層）に沿っては地震時の変位は見出せなかった。地震断層の出現した稲取地区の西北西方の河津町見高入谷では地すべりが集中的に発生した。さらにその西北西に位置する河津町上佐ヶ野、泉奥原、川横、梨本では、家屋被害が周囲にくらべて著しかったり、右横ずれを示す地割れが数ヶ所に生じていたが、断層変位は確認できなかった。稲取付近の地震断層について調査した結果をここに報告する。調査にあたって、東伊豆町役場、河津町役場をはじめ、現地の方々から多くの協力をいただいた。とくに断層線によって住居を切断され被害を受けた方々も、心よく質問に応じ、案内して下さいました。地質調査所の小出仁氏、山崎晴雄氏、国土地理院の羽田野誠一氏らからは、現地で貴重な御教示を受けた。これらの方々にお礼申し上げる。なお、この調査にあたっては、文部省科学研究費（自然災害科学特別研究）を使用した。

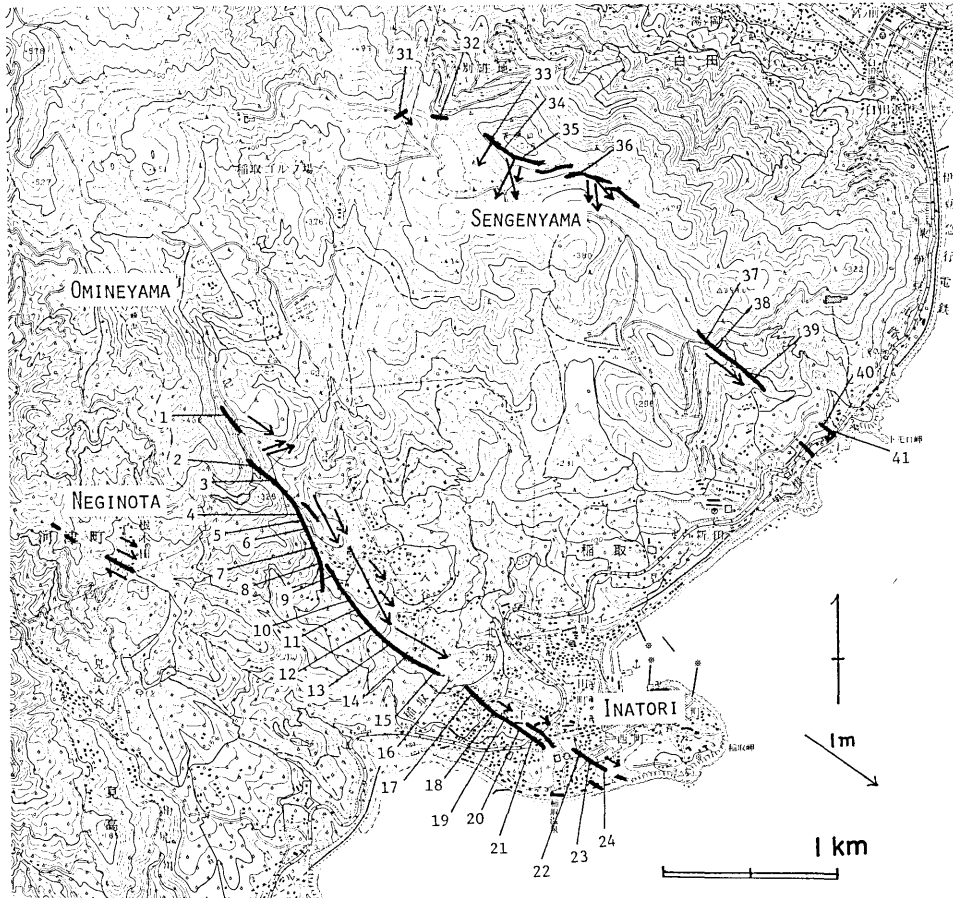
2. 地震断層のあらまし

稲取地域に出現した地震断層は次の通りである（第1図，第1表）。すなわち、1) 稲取南部の海岸付近より北西へ大峰山南東麓にいたるもの（稲取一大峰山断層）、2) 河津町根木の田付近（根木の田断層）、および、3) 黒根灯台北方海岸付近より北西へのび浅間山西北西750m付近にいたる断層（浅間山断層）。それぞれの主な性質を第1表に記す。浅間山

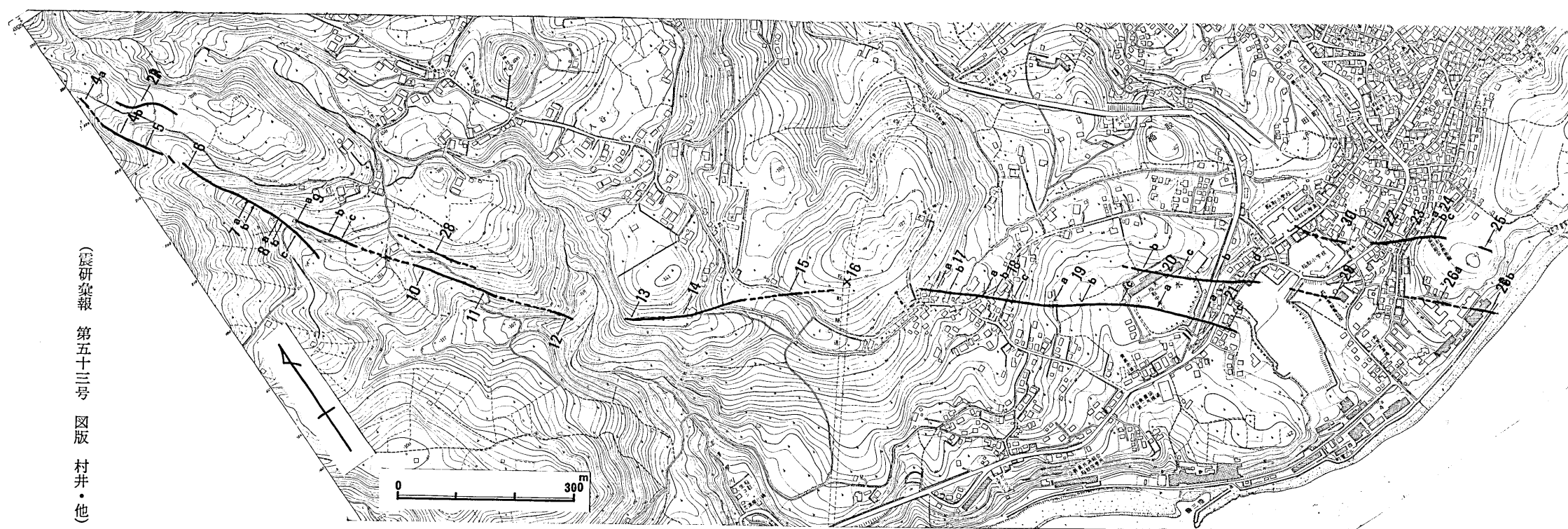
断層の一部をのぞいて、いずれも地震断層線（第1図の実線）は幅数m程度の雁行地割れ帯である。この断層線を構成する個々の地割れは、稲取一大峰山断層と根木の田断層では

第1表 稲取付近の主な地震断層

地震断層名	一般走向	長 さ	最 大 変 位 量		
			水 平 成 分		上 下 成 分
			横 ず れ	伸 長	
1) 稲取一大峰山	N50°W	3 km+	右ずれ 1 m	0.2 m	東北側低下 0.2 m
2) 根木の田	N70°W	0.5 km+	右ずれ 0.15 m		北側低下 0.05 m
3) 浅間山	N55°W	3 km+	左ずれ 0.5 m	0.2 m	南西側低下 0.4 m



第1図 稲取付近の地震断層. 矢印は矢印のない側に対する相対的な断層変位ベクトルの水平成分. 断層線の詳細な位置と Loc. 27~30は第2図参照.



(震研彙報 第五十三号 図版 村井・他)

第2図 稲取-大峰山断層

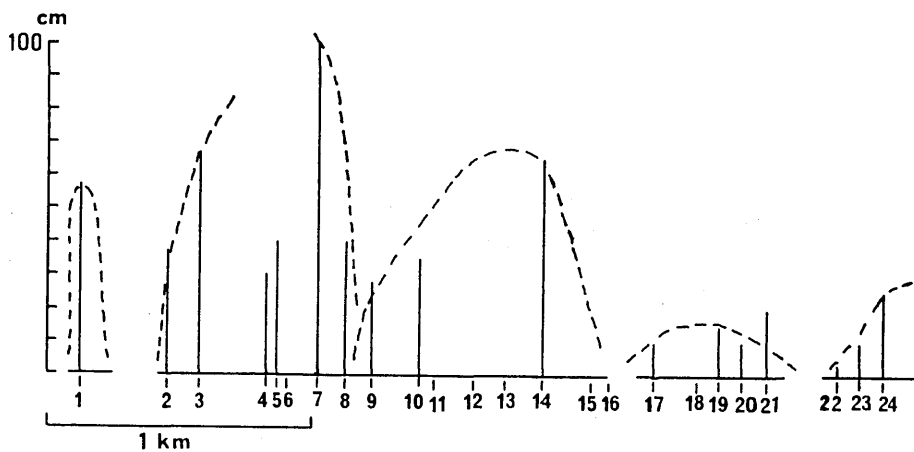
右ずれ（あるいは右ずれ成分の存在を示唆する杉型の雁行配置）、浅間山断層東南部では左ずれ（あるいは左ずれを示唆するミ型の雁行配置）を示した。断層線が山腹の急斜面に出現した場所では、上記の雁行配置は明瞭でなく、数十cmの開口成分が卓越した。変位の上下成分は、概して稲取一大峰山断層は北東側低下、浅間山断層では南西側低下、根木の田断層では北側低下で、いずれも地形から推定される過去の変位の傾向に一致していた。これらの断層に沿って調査し、なるべく多くの変位のベクトルを求めた（第2表および第1図の矢印）。急傾斜地での亀裂を別にすると、稲取一大峰山断層および根木の田断層の変位ベクトルはほぼ断層の走向に平行した横ずれが卓越している。第3図は稲取一大峰山断層の断層線沿いの横ずれ成分を示したものである。

3. 稲取一大峰山断層

稲取一大峰山断層は、主として第1図の①～⑤のような5つの断層線 fault strands からなる。大峰山東南方では山脚の傾斜変換点付近に生じている。図に示した断層線のほかに、部分的にその北西側数十mにほぼ平行した断層線がみられることがある（②の東側のそれは左ずれ、④の東側のそれは右ずれであった）。また、南端に近い稲取市街地ではこのほかにも支断層の存在を思わせるような地割れ群が認められた。①～⑤の各断層線は主に杉型の雁行配置をとる地割れ群からなる。いずれも右ずれであり、付随する上下変位成分は北東側の相対的低下である。観察された主な地点での変位のむきなどを第2表に示す。

断層線 ①

稲取一大峰山断層の最北端の断層線である。この断層線はその南端（Loc. 1の南方）で、入谷西端からのぼってくる農道を横断している。そこではコンクリート路面が破壊され、東側低下の段違いが生じた。これより東南では断層線は小さな谷に入るが、そこ



第3図. 稲取一大峰山断層沿いの変位量分布。縦軸は右ずれ変位量、横軸の数字は第1図の Loc. 番号。

第2表. 種取一大峰山断層および浅間山断層の変位ベクトル資料

断層名	断層線	場所 (Loc. no.)	断層線		変位		基準*		変位		ベクトル		
			形態	方位	種類	方位	オフセット cm	ギャップ -は overlap cm	方位	量 cm	S 横ずれ 成分	T 上下成分 (隆起側)	H 伸長成分
①	1. (新開地)		地割れ帯	N50~55W	側溝	N15E	55(右)	-15	N60°W	57	56.6	0	6.7
種取一大峰山断層線②	2 a. (草斜面)		開口地割れ	N20°W	地割れの縁				N85°E	30	25		23
	2 b. "		"	"	岩石	(φ~90°)	70(右)	~0	N70°E	37	30		~0
	2 c. (ミカン畑)		地割れ帯**	N20~25W	側溝	N42°~45°W	20~30(右)	62	N23°W	70	70	~0	2.3
	3. (農道T字路)		"	"	樹列	(φ~90°)	20~30	~0	N35°W	67	67	~0(W)	
	4 b. (山田重吉氏 ミカン小屋南)		"	N40°W	樹列	(φ~90°)	30~40	~0	N35°W	20~30			
	5. (")		"	"	樹列	(φ~90°)				30~40			
	6. (ミカン小屋)		"	"	わだち	(φ~90°)				100	100	10~20(W)	~0
	7 a. (ミカン畑)		"	N°35W	樹列	(φ~90°)	100	~0	N28°W	60	60	~0	~0
7 b. (ミカン畑)		"	"	"	(φ~90°)	60	~0	"					
断層線③	8 a. (ミカン畑最 下段)		"	N10~20°W	石垣	(φ=90°)	60						
	8 b. (大根畑)		"	"	大根の列	φ=90°	40						
	8 c. (ビニールハ ウス)		"	N5°W	ハウス・ 石垣	N65°E	60						
	8 d. (ミカン畑)		"	"	石垣	N65°E	10±5				11.5± 5.5		~0
断層線④	9. (八代字一郎 氏)		地割れ帯	N35°W	ハウスイ壁	N20°E	16				27.9		
	10. (ミカン畑)		"	"	"	N70°E	22~26				27~32		
	12. (道路)		"	N20°W	石垣路面	(φ=90°)	35				35	18(W)	
	14. (田村豊作氏)		"	N55°W	土台						65	20(W)	6(W)

種取大峰山	17 a. (田村達雄氏)	地割れ帯	N50°W	犬走り	N65°E	9.5	~0	N50°W	10	0	
断層	18. (金指滝男氏)	"	"	"	N50°E	7+5		"	12	0	
	19 c. (垂井正氏)	"	N50°W	ブロック壁	N15°W	13~15	~0	N50°W	14~16.5	0	
	20 a. (稲取中学)	"	"	白線	N S	8			16.5	+	(W)
	21 a. (国道)	割れ目	"	センターライン	N50°E	17			10.4		
	21 b. (国道)	"	"	"	"	3			17		
	21 c (田村石男氏)	地割れ帯	N40°W	犬走り	N65°E	7			3		
断層	22. (道路)	割れ目	N50°W	路側	N75°E	3			1		
	23. (道路)	"	N55°W	"	N60°E	8			9		
	24 b. (松村耕輔氏)	"	"	基礎	N20°W				20		
	24 c. (松井順作氏)	"	"	"	"				21		
浅間山	31. 舗装道路面	開口地割れ	北 東	地割れの縁							
	32. "	"	N55°E	"					4±2	0	14±1
	33. 浅間山西腹	"	N60°E	"					15	4(N)	5
	34. " 南西腹	"	N50°-60°E	"					6.5	30(N E)	
	35. " 南腹	"	N80°E	"					40~50	20~40(N)	45±20
	36. 草斜面(パイオパーク上)	"	N40°E	"					32~76	(N)	
	37. 道路面	地割れ帯	N40°-45°W	緑石	N80°E	45(左)	-25		20~50	40(N)	20
	38. "	"	N40°W	草列	N70°W	35~40(左)			45	35(N E)	~0
	39. ミカン畑	"	N50°W	地割れの縁		<20(左)			63	25(N E)	
断層	40. 道路面	地割れ	N70°W	"					<(75~84)	4(N E)	8
	41. 舗装道路面	開口地割れ	N W	"					9	~0	

* 方位は磁極(西偏約6°)を基準にしている
 ** 古い変位があったかもしれない

では地割れは見出されなかった。この農道より北西方へは雁行地割れ帯として、草地、樹列、農道を横断して約200m追跡できる。

この地割れ帯の北端付近を横切る未舗装道路 (Loc. 1) では、側溝の U 字管の列が食違っていた (第4図)。その列の方向は $N15^\circ E$ 、その列の左右の見掛けの食違い (offset* オフセット) は右ずれ 55cm、列の方向の U 字管の重複量 (overlap* オーバーラップ) は 15cm、上下方向の変位 (上下成分) は 0 であった。したがって、この地点での地割れ帯の変位ベクトルは水平で $N60^\circ W$ 、57cm である**。この側溝を横切る地割れ帯の走向はほぼ $N50^\circ W$ であった。したがって、この走向を断層線の走向とすれば、それに対する開口成分は約 7cm であり、誤差の範囲で無視できる程度である***。

この南東の林間では、地割れのため樹根が裂かれ、径約 15cm の樹幹も地上 35cm 位まで引きさかれた (第5図)。一方は高さ 35cm の扁平なくいようになり、他方は根方をそぎ取られた木となっていた。変位量は根方で、 $N30^\circ W$ 方向、南東方向に 10° 下る向きに右ずれに 45cm、地上から 35cm では同方向に 49cm であった。この付近の地割れ帯は $N30^\circ W$ 、樹幹をさいている割れ目自体は $N15^\circ W$ の走向をもち、ほぼ垂直な表土の割れ目面には南東方に 10° 傾く条痕がみられた。

Loc. 1 より北の大峰山東南麓では、この延長と思われる地割れ帯は見出されなかった。地質調査所によれば、この地点より約 1 km 北方の、稲取ゴルフ場の西で、 $N20^\circ W$ 、右ずれ約 40cm、開口 30cm の地割れが見られたというが、関連性は不明である (小出ほか、1978)。

断層線 ②

高圧線の下付近から入谷の八代善一郎氏のビニールハウス南方まで連続する断層線である。この断層線の北端付近では、牛馬供養碑のある道路分岐点付近の農道を横切る。分岐点の北西側の山腹斜面 (Loc. 2a) には開口した地割れがほぼ斜面に平行して生じている (第6図)。ここでは開口地割れの両縁の形から両側の地割れ壁上の対応する点を見出し、その点の変位の方位を求めた。第2表の Loc. 2a の行に示したように変位方位 (開離した方位) は $N70^\circ \sim 85^\circ E$ 、地割れ帯の走向と平行な成分 (横ずれ成分 S) は約 30~37cm、開口成分 (H)

* offset, overlap, gap など術語の意味は主に BILLINGS (1960) による。その訳語として本稿ではそれぞれオフセット、オーバーラップ、ギャップを用いる。これは地学辞典 (古今書院1973) の用法と同じ。なお、平凡社の地学事典 (1971) のオーバーラップはここでいうオーバーラップとは別の意味に用いられている。また、GARY et al. (1973) の用法も上記と異なる。

** 真のずれ N (net slip) は次のようである。

$$N = \sqrt{Of^2 + G^2 + T^2}$$

Of はオフセット、 G はギャップまたはオーバーラップ、 T は上下変位成分 (throw)。真のずれの水平成分 Nh の方位と変位基準 (この場合側溝) の方位とのなす角を γ とすると、

$$\gamma = \tan^{-1} (Of/G)$$

γ を用いてベクトルの方位が求められる。

*** 上記のようにして得られた変位ベクトルの方位と、観察された地割れ帯の方位とが一致しない場合には、その断層変位はその地割れ帯に対して開口成分または短縮成分をもつ。その量 H (heave) は次式であらわされる。

$$H = Nh \sin \varphi$$

φ は、変位ベクトルの水平成分の方位と地割れ帯の方位とのなす角である。

は約23 cm, 上下成分(T)は東側低下約25~30cmであり, 北東側の土地がほぼ最大傾斜の方向にずり下ったとみなせる。

この斜面上の地割れは北西方では草地に入る。断層線①とは連続せず, その西側で消える。東南方では上記の分岐点西側の道路切取面に達し, そこで崖錐堆積物を擾乱, 崩壊させ(第7図), さらに入谷からの農道を分岐点の南方で斜断している。農道のコンクリート面は, 南北2ヶ所で道路にほぼ直交して割れ, プレッシャーリッジを生じている(Loc. 2b, 第8図)。南側のプレッシャーリッジではコンクリートスラブが約60cm重複していて, 少なくともこれだけの量の短縮がこの付近の道路に生じたことがわかる。道路の方向は $N40^{\circ}W$, 断層線の方向は $N50^{\circ}W$ であるから, この道路の短縮は, 地変線に右ずれ変位があったことを示唆している。上下方向の変位はほとんどみとめられない。

断層線は, 雁行する地割れ帯としてこのプレッシャーリッジの位置から農道東側のミカン畑の中をやや東に凸に彎曲しながら東南へ走る。その延長上の畠境界の石垣(Loc. 2c)はそこで一部崩れ, 右ずれに約60cmくい違っている。

地割れ帯は再び農道に近づき, 上記の農道の分岐点(Loc. 3)で道路のコンクリートスラブを擾乱して西南側の草地に入る。この分岐点で地割れ帯を被って位置していたコンクリートスラブは, 右まわり(時計まわり)に回転し, そのため隣接するスラブとの縁は, 互に左ずれにくい違っている。側溝のU字管も互にそのつぎ目で同様の左ずれ変位を示すものが多いが, この地割れ帯をはさんでこの側溝の列を見通すと, 約20~30cmの右ずれのオフセットがあることがわかる(第9図)。また, 地割れ帯を横切るところに生じたU字管のつぎ目の間隙(ギャップ)は, 合計約62cmあり, 地割れ帯の一般走向と側溝の方向とを考慮して変位ベクトルを求めると, $N23^{\circ}W$, ほぼ水平, 67cmであり, 地割れ帯に対する開口成分はほとんどない。

草地に入った地割れ群は, その東南, 山田重吉氏のミカン小屋南西側を経て, それ以南で谷間のミカン畑の西縁(谷の西南壁基部)にそって, ほぼ連続する雁行地割れ帯としてつづく(Loc. 4a, 4b, 5)。個々の地割れは $N0^{\circ}\sim 10^{\circ}W$ の走向のものが多く, 地割れ帯の走向はほぼ $N35^{\circ}W$ である。この地割れ帯のところで, それにほぼ直交するミカン畑の石垣と樹列が右ずれに20~40cmくいちがっている。この地割れ帯は入谷へ通じる農道の北側, 水田のある付近で数十mの間消失しているが, その農道がこの谷をわたるところにあるミカン小屋(Loc. 6)の土台わきに再びあらわれる。

地割れ帯はこのミカン小屋の南側の道路の路肩を一部崩し(第10図)その南東側の竹やぶ中につづき, そこでこの谷を斜めに横断して, こんどはこの谷の東側の基部にそってミカン畑の中を走る。地割れ帯にほぼ直交するミカン畑の石垣と樹列はいずれも右ずれ(最大約1m)にくいちがっている(Loc. 7a, b, Loc. 8a, 第11・12図)。

地割れ帯は次第にこの谷の中央寄りとなり, このミカン畑の南側の大根畑ではその中央西部を通過し, その畝(地割れ帯にほぼ直交)を約40cm右ずれさせている(Loc. 8b, 第13図)。そして, さらに地割れ帯は入谷への道路を南へこえてのび, 八代善一郎氏の $N65^{\circ}E$ 走向のビニールハウスや石垣をいずれも右ずれ約60cm屈曲させている(第14図)。地割れ帯の走向は $N約5^{\circ}W$, 個々の地割れの走向は $N10^{\circ}E$ である。これ以南では, 地割れ帯は走向を次第に南北から $N5^{\circ}E$ まで変えながら, 石垣の右ずれおよび崩壊, ミカン畑の雁行

地割れなどとして約100m 追跡できる。従ってこの部分では $N35^{\circ}W$ の断層線③とはかなり斜めになってはなれていくことになる。恐らく末端に近づくことを反映して、変位量も減少し、地割れ帯が $N5^{\circ}E$ の走向となる部分では $N65^{\circ}E$ の石垣を $10 \pm 5\text{cm}$ 程度右ずれ変位させ、個々の割れ目の走向は $N30^{\circ}E$ である。

なお、Loc. 4～5の東方、約80mの畑中に、長さ約120mのやや彎曲した北東・南西走向の地割れ帯があらわれた(Loc. 27, 位置は第2図参照)。この地割れ帯の南端は農道東側の水田付近にあり、そこでは西側低下約5cmで地割れの方向は $N5^{\circ}W$ 。この地割れ帯はその北側の野菜畑では $N20^{\circ} \sim 30^{\circ}W$ の地割れからなる $N15^{\circ} \sim 20^{\circ}W$ の地割れ帯を形成し、つねにその西側が約20cm低下していた(第54図)。この地割れ帯はさらに北隣の八代宇一郎氏のミカン畑(第55図)に入り、同氏のミカン小屋東側で消える。この地割れ帯を構成する地割れはミ型の雁行をしており、また野菜の列は地割れによって20～30cm左ずれにずれているので、この地割れ帯は左ずれ変位である。なお、この地割れ帯の北端、上記のミカン小屋の北西約20mの農道にはコンクリート面をほぼ道に直角に横断する開口地割れ(走向東北東)が約7m間隔で2条あった。これはその東方の左ずれ地割れ帯と西方の右ずれ地割れ帯(稲取一大峰山断層)の中間に位置し両者を結ぶ開口性地割れである可能性があるが、農道の両側では地割れの延長は観察できなかった。

断層線 ③

上記の断層線②とは別に、八代宇一郎氏のビニールハウスを斜断して雁行地割れ帯が生じた(Loc. 9, 第15図)。ビニールハウスの西壁は約16cm, 南壁は22～26cmいずれも右ずれに彎曲し、これらを結ぶ幅数mの地帯に多くの地割れがみられた。上記の右ずれの彎曲はこの雁行地割れ帯の西縁付近で生じていた。上記の彎曲量と、ビニール壁と雁行地割れ帯とのなす角を考慮して右ずれ変位量を求めると、西壁については約29cm, 南壁については28cmの値が得られた。上下変位は僅少であったが、上記の雁行地割れ帯の部分が溝状に数cm低下していた。

この雁行地割れ帯は、北西方でビニールハウスの隣のミカン畠を斜断して、その北西端の道路わきの崖をくずし、そのわきのミカン小屋に達している。ミカン小屋の土台に割れ目は認められなかったが、その北西壁と土台が僅かに右ずれ彎曲しており、さらにその北西延長でミカン畑中の水路のコンクリートがこわれている。この地点は断層線②で述べた大根畑(Loc. 8b)の東端付近であり、断層線②とは約10mほどしか離れていないが、両者を連結する地割れなどは認められない。

八代宇一郎氏のビニールハウスから南東へは、道路を横切り、その東南側のミカン畑に入る。道路のコンクリートは破壊され、路面は10cm程度溝状におちこんだ。地割れ帯はミカン畑に入って約30m追跡できるがそれ以南の畑およびその南東側にある宅地付近ではみつからなかった。

上記の宅地の東南、浅い谷底のほぼ中央、ミカン畑の中に地割れがあらわれ、その石垣(地割れ帯にほぼ直交)が約35cm右ずれ、18cm東側低下していた(Loc. 10, 第16図)。この地割れ帯はミカン畑を斜断してこの谷の東壁に近づき、農道を横切って(Loc. 11, 第17図)、その東南側の山腹斜面に入る。農道のコンクリート面は地割れ帯と直交する箇所破壊され、各片は回転移動した。路肩および石垣も崩れた。

Loc. 10 の東側、約 30 m はなれた位置に断層線③に平行して、左横ずれ、西側低下の付属的地割れ帯が生じ、150 m ほど続いていた (Loc. 28, 第56図, 位置は第2図参照)。

農道を東へ越えた地割れ帯は、志津摩川に近い Loc. 12 で再び上記の農道を横切る (第18図)。ここでは、地割れ帯の北東側が約 20cm 低下した。この地割れ帯は農道を越えると志津摩川の河原の藪の中に入り、その位置がはっきりしなくなる。谷底の水田あとの上にわずかに地割れが生じ、石垣が崩れていた。

志津摩川の左岸側は急崖をなし、泥流堆積物様の火山角礫が露出する。断層線②が通過するあたりで崖が崩壊していた。この崖上のミカン畑 (Loc. 13) に杉型の雁行亀裂があらわれその北東側がわずかに低下している (第19・20図)。この地割れ帯は東南へ走り田村豊作氏の宅地 (Loc. 14) に入る。同氏宅では、物置および母屋の床下を斜断し地盤の開口と横ずれのため建物の土台が破壊され家屋は大破した。主要な地割れの上にあった物置のほぼ南北のコンクリート土台は切断されずにその地割れの南側地盤とともに北西へ移動し、そのため地割れの北側ではこの土台と、土台のあった地盤とが分離した。その距離は地割れの走向 (N55°W) と平行に測ると約 65 cm 右ずれであり、地割れの北東側が約 6 cm 低下していた。この上下成分のためその地割れの西南側の面 (褐色土壌) が露出し、その面上には、ほぼ水平、東南へ数度傾き下る直線状の条線が観察された (第22図)。この地割れとその東に杉型に雁行する地割れとの間 (物置と母屋の間の地表面) は、ナマコ状にふくれ上っていた (第23図)。このふくらみの高さは、南西側の地盤に対して 10~13cm であり、ふくらみの長軸は約 N70°E であった。田村豊作氏の談によると雁行地割れは本震で生じたが、このふくらみはその翌日午前7時頃の大きな余震でできたとのことである。このふくらみの東側からは開口性の地割れが母屋の下へつづく (第21図)。なお、物置の土台の一辺に沿って生じている地割れは本震で生じ、余震で巾は変らなかったという。その走向は N15°W であるので、余震時の変位は約 N15°W の右ずれであったことになる。

地割れ帯は田村氏の母屋の床下を斜断し、玄関付近を経て、その東南方のミカン畑へつづく。その南東の宅地付近では地割れ帯ははっきりしないが、その南東の道路は、ミカン畑の地割れ帯の延長付近でコンクリート路面が破壊され、道の東縁に N75°E の稜線をもつコンクリートスラブのプレッシャーリッジが生じた (Loc. 15, 第24図)。道路の方向と地割れ帯の方向との関係から、このプレッシャーリッジは、地割れ帯の右ずれを示唆しているが、実際に道路の西縁と垣根との境界は右ずれに彎曲していた。この道路より東南側には、伊豆急行のトンネルのある小丘があり、ミカン畑になっているが、そこでは明確な地割れ帯は見出されなかった。ほぼこのミカン畑の地下に伊豆急行のトンネルがあり、ほぼ上記の地割れ帯の延長上にあたる 31km 30m 付近 (Loc. 16) のトンネル壁および路床に著しい被害と変位が生じた (村井ほか, 1978)。

以上に述べたように、地割れ帯が観察された Loc. 9 から Loc. 15 までの約 600m の間では、地割れ帯が見出されない区間 (あるいは観察しなかった区間) が部分的 (長さ数 10 m 程度) にあるが、各地点の位置を、3,000分の1地形図や約1,500分の1に拡大した空中写真上にプロットしたところ (第2図参照)、上記の各地点は僅かに彎曲した一つの滑らかな線上にならぶ。Loc. 15以北と次に記す Loc. 17 以南の間には、このような連続性がはっきりしないので、Loc. 9の北方から Loc. 15付近までを、2.5万分の1の地形図上 (第1

図) では1つの断層線③として描いてある。

断層線 ④

愛宕神社のある丘の南縁から稲取中学校の南にいたる間の断層線である。愛宕神社(第25図)の入口の東側、小丘の下に接している長々部えみ子氏の住宅裏の石垣が崩れ、その南側の田村達雄氏宅では犬走りが9.5cm右ずれしていた(Loc. 17a, 第26図)。地割れ群はこの位置から始まり、入谷の集落内を東南方へ続いていた。中村喜久三氏宅の東隅を横切り(Loc. 17b, 第27図)、山田恭作氏の宅地を通して、南側のコンクリート舗装道路を横断して破壊した(Loc. 18a, 第28図)。道路の南では、鈴木栄吉氏宅の倉庫を破壊し、金指徹氏の宅地を通して(Loc. 18b, 第29図)、金指滝男氏の西隅の玄関脇を切って右ずれさせ、5cmと7cmの右ずれのきれつが犬走りを切っていた(Loc. 18c, 第30図)。さらに南東方では、内山利忠氏の宅地を通り、納屋の土台が破壊された(Loc. 19a, 第31図)。その南東方ではコンクリート舗装の小道路を破壊し(Loc. 19b, 第32図)、垂井正氏宅の南西隅をかすめて、稲取中学校庭北西隅から校庭に入る。垂井正氏宅ではその西側のブロック壁(N15°W)が右ずれに約15cm撓んだ(Loc. 19c, 第33図)。中学校では地割れ帯は校庭をN50°Wの走向に斜断し、その北東側地盤が僅かに低下した(Loc. 20a, 第34図)。校庭に引いてあったほぼ南北および東西方向のテニスコート用の白線はこの地割れ帯(N45°W)のところで右ずれに約8cmくいちがっていた(第35図)。したがって右ずれ成分は約11cmであった。この地割れ帯は中学校の南側を通る国道に達し、道路北側の側溝はその付近で変形した。道路の舗装面に割れ目が入り、N50°Eのセンターラインは約17cm右ずれにくいちがった(Loc. 21a, 第36図)。

国道の南東側では、稲取小学校への道路を横断し、コンクリートの路面を破壊し(第37図)、道の南側の田村石男氏宅の縁の下に大きな地割れをつくり、約7cm土台を右ずれさせた(Loc. 21c, 第38図)。さらに裏の畑にのび、そこに雁行する地割れ帯をつくった(第39図)。これより南東では広い平坦地に達するが、その付近およびそれ以南の延長部には断層変位を示唆するような地割れはみつからなかった。この平坦地の南に位置するホテル白雲閣(鉄筋コンクリート造)は破壊が目だった。

稲取中学校の校庭には、上記の地割れ帯の60mほど東側にもう1条のN40°Wの地割れ帯が生じた(第40・41図)。この地割れ帯は鉄筋3階建の校舎の中央階段室のあたりを横断して、大きな被害を与えた(Loc. 20c)。東側の校舎の西端部で基礎にきれつが入り、階段室の各階の床スラブに2~3cmほど開口したひびわれが数本入った。校舎は地下の右ずれ変位によって、引きさかれたようにして破壊したものと考えられる。校舎の下の側溝(N85°W)は10cm右ずれにくいちがっていた。校舎の北側の擁壁にもきれつが入り、その上の農道が破壊していた(Loc. 20b)。この地割れ帯は南東側の国道を切ってN55°Eのセンターラインを約3cm右ずれさせていた(Loc. 21b, 第42図)。国道の南側では、古屋旅館別館付近を通り、ホテル川栄の前の道路を横断して(Loc. 21d, 第43図)、南東方へ続く。さらにその南東方では連続性がよくないので、別にとり扱いかい、後述する。

断層線 ⑤

国道の南東側から海岸にかけて、2~3条の地割れ帯が現われた。その内最も連続性のよいものは、稲取警察署の西、稲取建設工業前あたりから稲取観光ホテル裏のテニスコート

にかけてのものである。その北端は稲取小学校付近に達すると考えられる。校庭の石組擁壁が数 cm 右ずれし、校庭上に地割れが続いていた。また南側校庭の東に接する道路が著しく破壊し、民家のブロック壁がほとんど倒壊した (Loc. 30, 第44図)。鈴木豪氏宅では、北側のコンクリート基礎が圧縮されて破壊し、左ずれしていた (第45図)。稲取警察署西では道路上にき裂が入ってわずかに右ずれし (Loc. 22, 第46図)、その南側ではブロック塀が約 10 cm 右ずれしていた。さらに南側の道路を横断し、木造アパート前の道路で 8 cm ほどの右ずれが認められ、側溝のふたが押し上げられていた (Loc. 23, 第47図)。この道の南側では芸妓組合見番付近を通り、土台と前面の階段状の道路を破壊した (Loc. 24a, 第48図)。さらにその南側に建てられた松村耕輔氏宅の玄関前を通り、ポーチを破壊し右ずれ 20 cm、北側落ち 5 cm の変位が認められた (Loc. 24b, 第49図)。さらに南側の桜井順作氏宅の西端を切って稲取正幸氏宅を横断した。桜井順作氏宅では玄関前のコンクリートが 21 cm 右ずれしていた (Loc. 24c, 第50図)。稲垣正幸氏宅は基礎が著しく破壊された。さらに南東方では、海岸に面する崖の上に作られたテニスコートの東半分が地割れ帯が走った (Loc. 25, 第51図)。南側の金網の塀の支柱がこの地割れのために右ずれしていた。地割れはいずれもかなり開口していた。

上記の地割れ帯のほかに、連続性のあまりよくない地割れ帯が認められた。断層線⑤のすぐ西側に、東海ストア付近から海岸にかけての位置に北西—南東の方向に地割れ帯が認められた。これは、断層線④の南東延長上に位置するが、連続性がややかけていた。東海ストアでは、裏の擁壁に亀裂が入り、駐車場および東側に左ずれを示す亀裂が数本走った (Loc. 29)。その東隣の電話局の前で道路が破壊されていた。東海ストアと電話局の境界の柵の基礎が切れて左ずれしていたが、古いきれつが再び動いたものであった。海岸では、稲取観光ホテルの前の道路および護岸に亀裂が入り、数 cm 程度の右ずれが認められた (Loc. 26b)。観光ホテルは中央部付近が右ずれして破損した。ホテル裏の鈴木たき氏宅は基礎が破壊されて右ずれしていた (Loc. 26a)。電話局付近から観光ホテルの間では、地割れの連続性は認められなかったが、家屋の著しく破壊された個所が散在するようであった。

断層線⑤の東側、稲取岬の灯台敷地内に右ずれ変位を示す NW—SE 方向の地割れが生じた。灯台敷地のコンクリート柵の一部が変形し、灯台自体も破損した。灯台に付属する建物の階段の最下段が 6 cm 右ずれしていた (第52図)。このほか、稲取駅南の郵便局東側、森運動具店前の道路に 4 本ほどの亀裂が入り、建物の土間までのびていた。また稲取中学校西の入谷に入る道路の入口付近に 4 本ほどの亀裂が走り、北側の家屋の下までのびていた。これらはいずれも連続性がないものであった。

4. 根木の田断層

根木の田断層は、河津町見高入谷の根木の田集落、耕地内などで明瞭に認められた。その西方、七廻との間の尾根上に数条の右ずれ性の雁行地割れがあり、根木の田断層の延長と考えられた。これより以西および以東では、明瞭な断層変位は認められなかった。

断層は根木の田集落の山本金作氏宅付近に明瞭にあらわれた。同氏宅裏 (東側) の、台所前のコンクリートたたきおよびその南側の切り取り土壁に割れ目ができた (第59図)。割

れ目は杉型雁行状に生じており、これを横断している鉄柱の列は、この地割れをはさむ部分で約8.5cm右ずれにオフセットしていた。地割れ帯の一般走向はN70°W、鉄柱のならば方向がN80°Eであるから、変位方位N70°Wとすれば、変位量は約13cmである。コンクリート床に生じた開口割れ目の形は、その割れ目がN45°W方向に開口したことを示していた。土壁上に現われた割れ目はN35°Wの方向で、右ずれ8cmの変位を示していた。

この地割れ帯は南東方で不規則な崖くずれ状の地割れとして山道を横切る。この東方、約100m、稲取入谷への谷の南沿いの小道、高圧線の下付近には、小道の表面に杉型の雁行地割れが生じていて(第62図)、これが山本氏宅の地割れ帯のつづきである可能性があるが、これ以東の谷ぞいには地割れ帯は見出されなかった。

山本金作氏宅の下を通った地割れ帯は住宅の西側へのび道路の舗装面を割り(第60図)、その側溝はN65°W方向に5cm右ずれにくいちがった。道路西側の水田は、その北半に滞水し南半は水面上にあらわれ(第59図)、そこに多くの小さな雁行する地割れがみられた。ほぼこの地割れ帯を境にして、その南側(根木の田のある谷の下流側)が相対的に隆起(およそ5cm位)したことを示していた。水田の稲株の列も約15cm右ずれに撓んでいた。水田の西側では地割れは杉型の配置をとり、北西から下る小谷に入る。入口の飯田七三郎氏宅ではその犬走りがやや右ずれに変形した。さらに同家のうらの飯田十二氏宅の庭に雁行地割れがあらわれ、家屋の下を過ぎ、そのため家屋の西壁と南側の犬走りが右ずれにゆがんだ(第58図)。この宅地の西側のミカン畑では、谷の北縁に上記の延長と思われる地割れがみられたが、すぐこの谷の北側斜面の草地に入って消失する。

根木の田の谷と、その西方の見高入谷の谷との間の尾根上(別荘用貯水槽の北方)の小径を横切って、数条のおよそN15°Wの地割れが生じていた(第57図)。さらにその西北方N55°W、約150mの宅地造成地最上部の宅地予定地内にもN10°Wの走向の開口地割れがあった。尾根上のこれらの地割れは、根木の田付近の地割れ帯のほぼ延長上にあり、地割れの方向は右ずれの地割れ帯の一部と考えられる方向なので、これらは根木の田断層の西方延長をあらわしていると考えられる。これらの地点の西北側には、大きな地すべりをおこした七廻の谷があるが、その谷沿いの道路や側溝にはくい違いなどの異常は認められなかった。見高入谷の土屋善次郎氏宅の北東側の斜面(ミカン畑)には多くの地割れが生じたが、急斜面であり、いずれもその斜面に依存した走向を示していたので振動による滑落性のものと判断された。

5. 浅間山断層

稲取の北方、浅間山の南斜面を中心に地割れ群が生じた。稲取ゴルフ場のクラブハウス付近から、陸上競技場北側、浅間山南斜面、全電通労働学校へ到る道路、トモロ岬の西までの間に点々と地割れが観察された。急な山腹斜面に生じた部分が多く、そこでは下り斜面方向に開いた開口成分が著しかった。しかし、南東部の緩い斜面では左ずれ成分が卓越していた。北西端では走向を西南西に変え、総変位量は減るが開口成分が卓越するようになる。連続性は稲取一大峰山断層の場合ほどよく追跡されないが、横ずれの観察される場合はすべて左ずれであること、上下変位は北下りの斜面上も含めて、すべて南西側低下であること、変位量分布が中心部で大きいこと、地理的分布はひとつながりと考えても無理

でないこと、などから一連のものと考えた。しかし、以下にする観察地点 (Loc. 31~41) の間は不明の部分も多く、稲取一大峰山断層にくらべると、一枚の断層面の地表表現であることの証拠はずっと少ない。

浅間山南腹では、表層地すべりによって斜面がずりおち始めた場合に頂部に生ずる地割れとよく似ている。そのような可能性も完全に否定することはできない。しかし、地すべり先端と思われる隆起部が確認できないこと、地割れにミ型配列の傾向がある上、地すべり頂部のそのような半円弧状のものではないことなど、表層部のうすい(数m~10数m)地すべりとしては説明できない性質をもっている。成因に不明の点が多いが、明白な表層地すべりではないので、断層となづけておく。主な地点での変位の方位などを第2表に示す。

Loc. 31: 稲取ゴルフクラブに通ずる道路上、高圧線下の西 150~200 m の地点。この道路はアスファルトで簡易舗装されたもので、この地点に限らず各所に水平開口の割れ目が生じた。舗装の境が開いた所も多く、この場合は開口量の上限值だけがわかる。幅 1 cm またはそれ以下の開口割れ目が多かったが、Loc. 31 では際立って大きく、路傍の垂直露頭面やその下の崖錐上にまで割れ目が連続していた唯一の場所である(第63・64図)。ただし、それ以遠には道の両側とも連続は確認できなかった。この付近では、地形起伏は一般にゆるやかで南に約 15° 傾き、道路は東西—東北東に走る。このほぼ 50 m にわたる区間に生じた各割れ目の開口量は西から東に向かって順に測ったところ第3表のようである。

第3表 Loc. 31 の地割れ

開口ベクトル方位	開口量 (cm)	備 考
N45°W	数 cm 以下	舗装境界
"	2	
N70°W	5	路肩、崖錐上を 通って露頭面に連続 第63・64図
N70°W	3	
N80°W	1	
N30°W	1	
N40°W	1	
N50°W	1	

開口ベクトル方位は割れ口の対応する凹凸から求めた。これらの値を単純に合計すると N60°W 方向に 15±1 cm の開口となる。従ってこの地点では西北西に開口する変位が約 15 cm あったものとみられる。

Loc. 32: 浅間山山頂から N70°W 方向に約 370 m 地点の簡易アスファルト舗装道路上(第65図)に互に数 m はなれたほぼ N55°E 方向の2本の割れ目がある。いずれも開口成分(N35°W 方向に 3 cm および 2 cm)と上下成分(3 cm および 1 cm、地形的に低い側が隆起)をもつ。道路の走向は N60°~70°E、地表は全般的に N10°E 方向に約 20° 傾く。変位は舗装道路面の外側には確認できなかった。変位のむきからみてこの斜面が低い方へずりおちたために生じた表面の地すべり性地割れではないと判断した。

Loc. 33: 浅間山のほぼ西方約 150 m, S55°E に約30°傾く斜面上の地点。N35°E 方向にはほぼ斜面沿いに 45~50 cm の開口変位が生じ、上下落差約 30 cm である。なお、開口

方位は最大傾斜方位と約 20° の角度をなし、若干の左ずれ成分が存在するようである。地割れは北西方に $20\sim 30$ m 追跡できるが、白色の杭の上方 10 m 付近で変位は数 cm となり追跡できなくなる。

浅間山南腹の防火帯付近 (Loc. 34) では地割れの走向 $N50^\circ\sim 60^\circ W$ で、 $N10^\circ\pm 20^\circ W$ 方向に 45 ± 20 cm の開口で、南側が $20\sim 40$ cm 低下した。防火帯東側では、地割れは次第に東西方向に近づき、 $N80^\circ W$ となったあたりで、 $N20^\circ E$ および $N30^\circ E$ 方向に 20 cm および 50 cm の net separation が求められた (Loc. 35a, b)。測定は地割れの両側で対応のつけられた岩角とその跡を手がかりとした (第66・67図)。

Loc. 36: $N25^\circ W$ 方向でバイオパークの中に通ずる防火帯の高度約 400 m の地点。地割れはほぼ $N40^\circ E$ 方向に走る。変位は $N35^\circ W$ 方向に約 20 cm の開口、南側が 40 cm 低下であった。この地点から西方へ 50 m 以内追跡する間に、開口方位として $N20^\circ W$, $N-S$, $N-S$ の3つが得られた。

約 50 m 西方では開口地割れの中の山側の壁に溶岩が露出し、その表面 ($N80^\circ\sim 90^\circ W$, $60^\circ S$) に rake (断層面上で水平線となす角) が 75° (東方へ) $\sim 90^\circ$ の断層条線が観察された (第68図)。これに直面する側の地割れ壁は黒色の表土である。この条線は今回の地震時の地割れの形成に伴って生じたと考えても矛盾しない方位である。

Loc. 37; 全電通労働学校へ至る道の $\Delta 399.0$ の南。地割れ帯はほぼ $N40^\circ\sim 45^\circ W$ に走る。道路面を横切る地割れはほぼ $N60^\circ W$ で、割れ目のミ型配列がうかがわれる。路面には西落ちの段違いと、道路わきの縁石およびガードレールの左ずれ変位をもたらした。道路北側の縁石の列 ($N80^\circ E$) のオフセットは左ずれ 45 cm, 上下変位は西側低下約 35 cm, 地割れ帯を被っていた縁石 (コンクリート棒, 長さ 160 cm) は、上記の変位によって斜めになり、かつその西隣の縁石と約 15 cm 重なった (第69・70図)。したがって、この縁石を水平にもどした時の重なりは $15\text{cm} + \alpha$, さらにこれを縁石の列の方向にもどした時の重なり ($15 + \alpha + \beta$) が真のオーバーラップである。

$\alpha = 160 - \sqrt{(160)^2 - (35)^2} = 4$ cm, $\beta = 160 - \sqrt{160^2 - (45)^2} = 6$ cm であるから、オーバーラップ 25 cm, したがって、p. 1000の脚註**の式に $Of = 45$, $Ov = 25$, $T = 35$ cm を代入して、変位・方位を求めると 63 cm, $N39^\circ W$ 。この地割れ帯の走向は $N40^\circ W\sim N45^\circ W$ であるから、開口成分はあってもごく僅かである。地割れ帯の走向を $N45^\circ W$ とした時 ($\varphi = 6^\circ$)、その量は p. 1000の脚註***の式より、 $H = \sqrt{25^2 + 45^2} \sin 6^\circ \doteq 5$ cm である。

この地割れ帯は上記の道路の南東約 20 m の農道にあらわれる (Loc. 38)。路面を $N40^\circ W$ に横切る地割れを境にしてその東側が約 25 cm 高い。路肩に生えた雑草の列は、 $35\sim 40$ cm 左ずれにぐいちがっている。この地割れ帯があらわれた道路の山側の小さな切り面には既存の小断層があって、その北東側には、軽石粒をふくむ灰色の凝灰岩が露出し、それが南西側の崖錐性の表土に接している。後者はさらに南西側約 5 m で径 $1\sim 3$ cm の黄色軽石層にかわる。今回の地割れ帯が、既存の断層にそって生じたことがわかる。

地割れ帯は、これから南東側の草地に入るが、この東南方、唐沢集落の最北端にある石垣昭四郎氏のミカン畑 (集落最北端の山腹斜面にある) に再びあらわれる (Loc. 39, 第71図)。一般走向 $N50^\circ W$ で、ミ型に配列する雁行地割れ帯を形成し、北西部ではほぼ斜面の等高線沿いに、南東部では次第に高度を下げてミカン畑を斜断し、再び草地に入る。こ

の間長さ約100m, 左ずれ変位量は20cmかそれ以下である. この地点より上述の Loc. 37 を見通すと約 $N42^{\circ}W$ である. 次の Loc. 40 はこの南東方向にあたる.

Loc. 40: 国道135号線の山手側を10数m~20mの高度差で走り, 隔離病舎に至る道路の未舗装路面. $N70^{\circ}W$ 走向の地割れが生じ, $N50^{\circ}W$ 方向に8cmの開口と4cmの南西側低下を示した(第72図). Loc. 41はこの位置の南東方向にあたるが, 連続は明らかでない. Loc. 40 付近から, 西北方向に谷壁最上部に沿って地割れの多い地帯がつづくが, Loc. 39との連続は明らかでない.

Loc. 41: トモロ岬トンネル西南方の国道135号線. 橋の南西端から約30m~50mのところ北東-南西に走る道路を直角に横切る地割れが2本あり, それぞれ南北方向に4cm(センターラインは左ずれ3.5cm), $N20^{\circ}E$ 方向に4.5cmの開口を示す. 橋の南西端から約200mの付近にはセンターラインが13cm左ずれを示す割れ目があるが, 割れ目延長の側溝は $N50^{\circ}E$ 方向に1cm弱の開口を示すにすぎない. おそらくここでは舗装された路面のみが大きくずれたものと思われる.

6. お わ り に

伊豆大島近海地震に伴って現われた地震断層は上述したとおりである. これらの断層の出現した稲取付近は, 震央から西に向ってのびる余震域が伊豆半島に上陸する位置にあっている. 地震記象から求めた発生機構も震央から西にのびた断層が稲取岬付近に達したとしている(SHIMAZAKI・SOMERVILLE, 1978). 断層変位は右ずれで, 少量の縦ずれ(北落ち), を伴うとされている. 稲取付近の地震断層のうち根木の田断層, およびおそらく稲取一大峰山断層(とくに稲取入谷から水下をへて海岸へ向う部分)は, この断層の末端部に位置しており, 地震発生に直接関係する右ずれ断層である可能性がある. すくなくとも根木の田断層は, その変位の位置やむきが地汙り様地形と無関係に生じていること, 直線的であり, 既存の活断層に沿って現われ, 活断層の変位と同じセンスの変位をしたこと, 余震域上にあること等から, 地震発生に直接関係した断層と考えることができる.

しかし稲取一大峰山断層および浅間山断層は, 震央付近の震源断層の方向(東-西)といちじるしく斜交しており, 伊豆半島における余震域ののびの方向(西北西-東南東)ともやや斜交している. また, この2群の断層は, 北西-南東にのびる既存の大規模な陥没(ないし地すべり)構造に沿って生じており, これを限る断層はそれぞれ右ずれおよび左ずれであり, その間にはさまれたブロックが東南方へ移動したような様相を示す. したがって, これらは, 震源から稲取付近に向って延びた震源断層の運動に誘発されて生じたブロックすべり(巨大な地すべり)によるものである可能性がある. 今回の地震時変位は過去における同じような運動を繰り返したものと見ることができる.



第4図. 側溝の食いちがい, 大峰山東麓 (Loc. 1).



第5図. 断層変位によってひきさかれた樹幹 (Loc. 1). スチール 50 cm.



第6図. 山腹斜面上の地割れ, 大峰山東麓 (Loc. 2a).



第7図. 山腹斜面上の地割れ, 大峰山東麓 (loc. 2 a).



第8図. コンクリート舗装道路の破壊, 大峰山東麓 (Loc. 2b).



第9図. コンクリート舗装道路の右ずれ, 大峰山東麓 (Loc. 3).



第11図. 樹列の右ずれ, 大峰山東麓 (Loc. 7a).



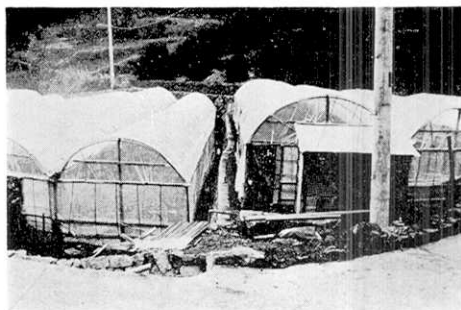
第10図. 道路と石垣の破壊, 切断, 大峰山東麓 (Loc. 6).



第13図. 叢の右ずれ, 切断, 大峰山東麓 (Loc. 8b).



第12図. 石垣の右ずれと切断, 大峰山東麓 (Loc. 7b).



第14図. ビニールハウスおよび石垣の右ずれ,
大峰山東麓 (Loc. 8c).



第15図. ビニールハウスおよび石垣の右ずれ,
大峰山東麓 (Loc. 9).



第17図. 道路 および 石垣の破壊, 志津摩川上流
(Loc. 11), 右側の斜面上に地割れが続く.



第16図. 石垣の右ずれ, 志津摩川上流, 大峰山東
麓 (Loc. 10).



第18図. 道路を横断する地割れ, 志津摩川上流
(Loc. 12).



第19図. 志摩津川東岸上のミカン畑の地割れ
(Loc. 13).



第20図. 志摩津川東岸上のミカン小屋土台の変位
(Loc. 13).



第22図. 稲取入谷, 田村豊作氏宅, 開口した地割れ
の面上に条線が見える.



第21図. 断層による家屋の破壊と地割れ,
稲取入谷, 田村豊作氏宅 (Loc. 14).



第23図稲取入谷, 田村豊作氏宅, 小判状のふくれ
上り.



第24図. 稲取入谷, 道路の破壊 (Loc. 15).



第27. 稲取入谷, 地割れ, 山田恭作氏宅裏 (Loc. 17b).



第25図. 稲取入谷, 断層線上の神社の階段の破壊.



第26図. 稲取入谷, 田村達雄氏宅, 犬走りの右ずれ (Loc. 17a).



第28図. 稲取入谷, 道路・石垣の破壊 (Loc. 18a).



第29図. 稲取入谷, 地割れ, 金指徹氏宅 (Loc. 18b).



第32図. 稲取入谷, コンクリート舗装道路の破損 (Loc. 19b).



第30図. 稲取入谷, 犬走りの右横ずれと地割れ, 金指滝男氏宅 (Loc. 18c).



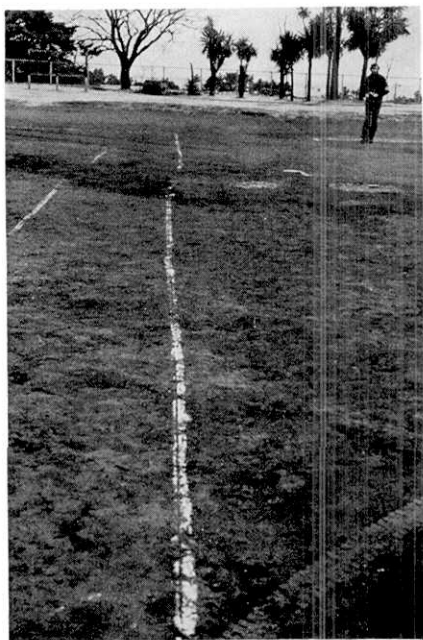
第33図. 稲取入谷, ブロック塀の右ずれ, 垂井正氏宅 (Loc. 19c).



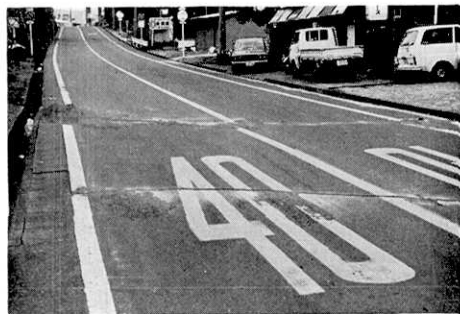
第31図. 稲取入谷, 地割れ, 内山利忠氏宅 (Loc. 18a).



第34図. 稲取水下, 校庭上の地割れ, 稲取中学校 (Loc. 20a).



第35図. 稲取水下, 稲取中学校校庭, 白線を右ずれさせている (Loc. 20a).



第36図. 稲取水下, 国道を切る右ずれきれつ, 佐々木之朝氏宅前 (Loc. 21a).



第37図. 稲取水下, 道路側溝と家屋の破損, 田村石男氏宅 (Loc. 21c).



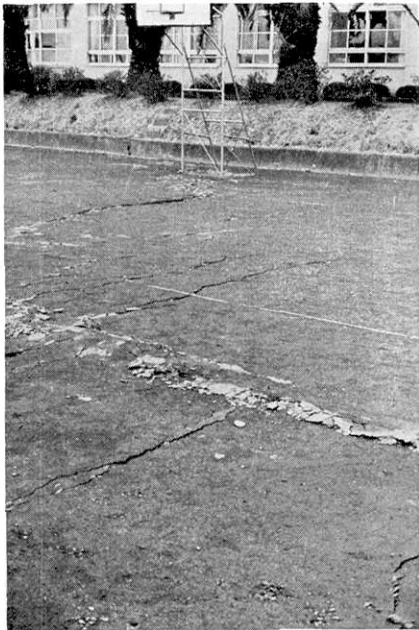
第38図. 稲取水下, 犬走りの右ずれ, 田村石男氏宅.



第39図. 稲取水下, 地割れ, 田村石男氏宅裏庭.



第41図. 稲取水下, 校庭縁石のきれつ, 稲取中学 (Loc. 20c).



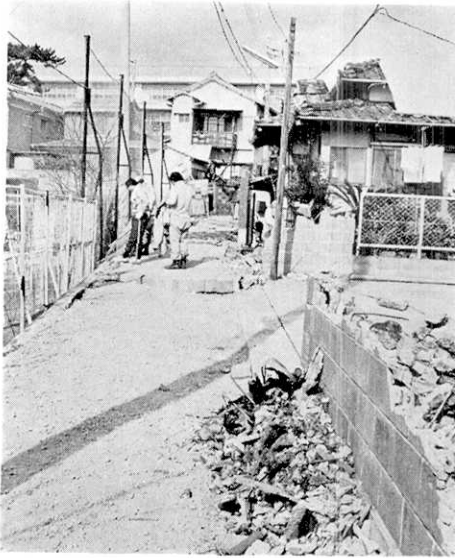
第40図. 稲取水下, 校庭の地割れ, 稲取中学校 (Loc. 20c).



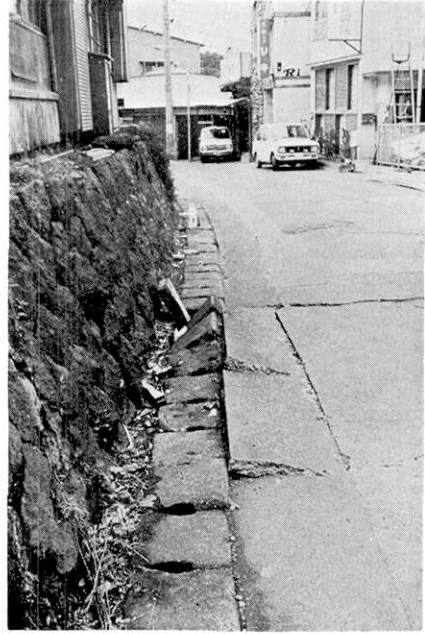
第42図. 稲取水下, 国道を切る右ずれきれつ (Loc. 21b).



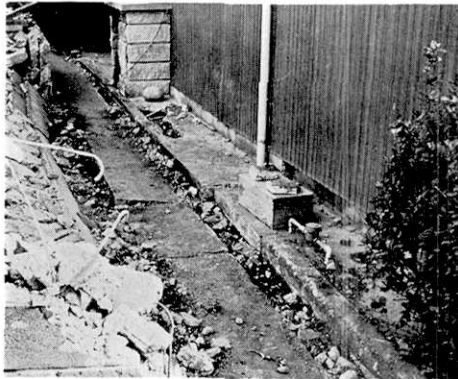
第43図. 稲取水下, 道路を切るきれつ (Loc. 21d).



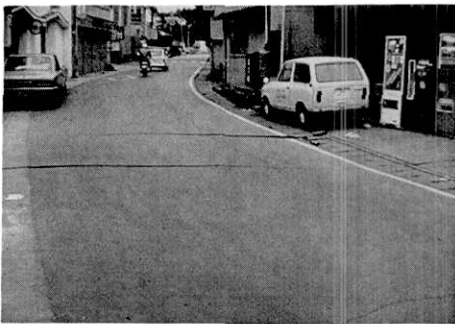
第44図. 稲取西町, 道路の破壊とブロック塀の倒壊, 稲取警察派出所西 (Loc. 30).



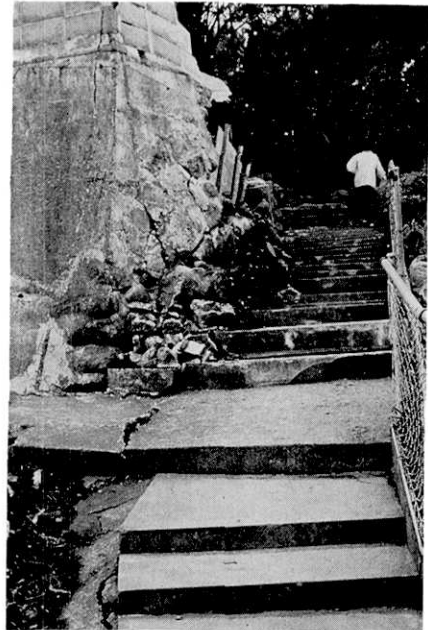
第47図. 稲取西町, 道路側溝の破壊, 右ずれ (Loc. 23).



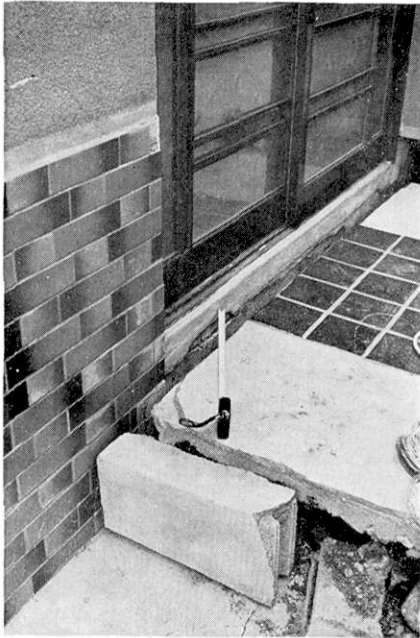
第45図. 稲取西町, 家屋基礎を切る左ずれのきれつ, 鈴木豪氏宅 (Loc. 30).



第46図. 稲取西町, 道路を切るきれつ, 稲取建設前 (Loc. 22).



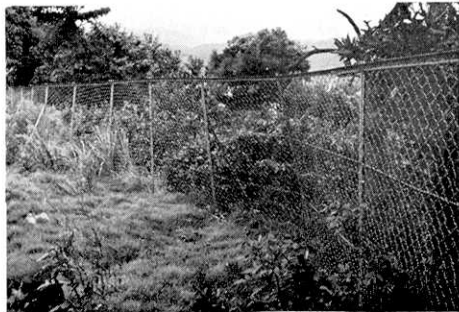
第48図. 稲取西町, 道路の破壊, 稲取芸妓組合前 (Loc. 24a).



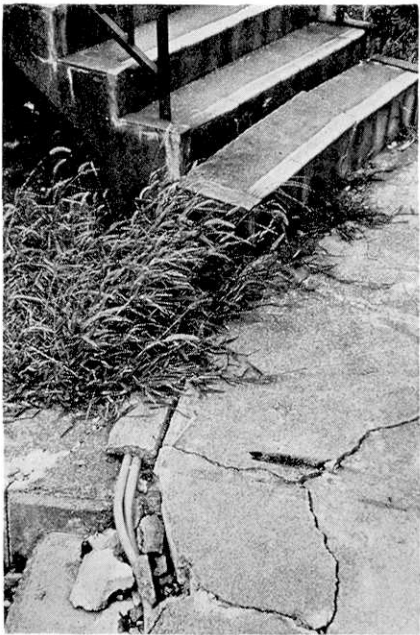
第49図. 稲取西町, 家屋基礎の右ずれ, 松村耕輔氏宅前 (Loc. 24b).



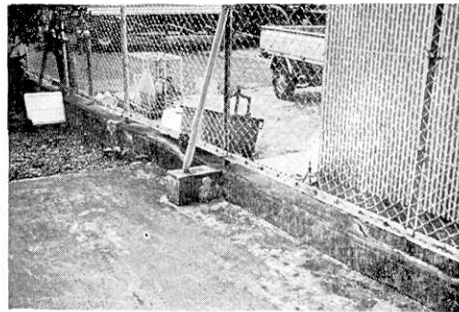
第50図. 稲取西町, ブロック塀の右ずれ移動, 桜井氏宅前 (Loc. 24c).



第51図. 稲取西町, テニスコートフェンスの右ずれと地割れ (Loc. 2E).



第52図. 稲取東町, 灯台付属建物前の階段の右ずれと破損.



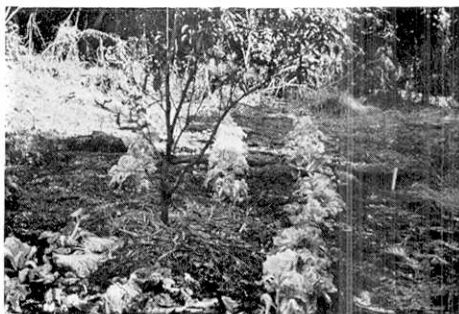
第53図. 稲取西町, フェンス基礎の左ずれきれつ, 東海ストア裏, 古いきれつが動いている (Loc. 29).



第54図. 稲取一大峰山断層の東側にあらわれた左ずれの地割れ帯, 大峰山東麓 (Loc. 27).



第57図. 河津町見高入谷, 根木の田北西方の尾根上の地割.



第55図. 第54図に同じ.



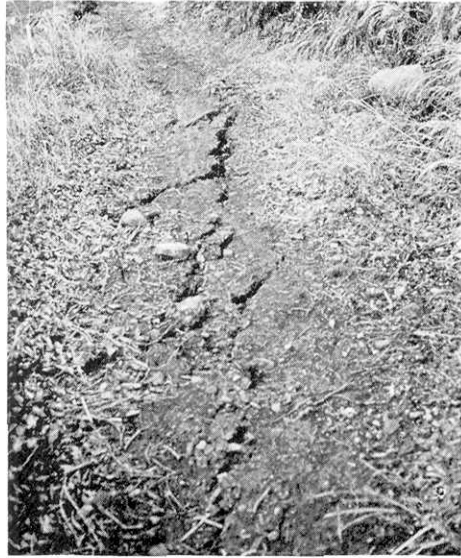
第58図. 根木の田, 犬走りの彎曲, (飯田十二氏宅).



第56図. 稲原一大峰山断層に付属する左ずれ断層, 志津摩川上流 (Loc. 28).



第59図. 根木の田, 水田の株の左ずれと沈下.



第62図. 根木の田, 道路上を走る雁行状の地割れ.



第60図. 根木の田, 道路を切るきれつ, 山本金作氏宅前.



第61図. 根木の田, 切取り土壁とコンクリート土間を切る地割れ, 山本金作氏宅裏.



第63図. 稲取ゴルフ場クラブハウス付近の道路の
きれつ (Loc. 31).



第66図. 浅間山斜面上の地割れ (Loc. 35).



第64図. 第63図の部分拡大, 崖錐露頭面の割れ目
(Loc. 31).



第67図. 浅間山斜面上の地割れ (Loc. 35).



第65図. 浅間山西方道路上のきれつ (Loc. 32).



第68図. 浅間山斜面上の地割れ, 北東壁露岩
上の条線 (Loc. 36).



第69図. 浅間山南方の道路のくいちがひ (Loc. 37).



第71図. 稲取トモロ岬北西方, ミカン畑上の地割れ (Loc. 39).



第70図. 浅間山南方, 縁石が右ずれ, 法面の切り取り面上にきれつが続いている (Loc. 37).



第72図. 稲取トモロ岬北方, 未舗装道路上の地割れ (Loc. 40).

文 献

- BILLINGS, M. P. (1960), "Structural Geology", Prentice-Hall, Inc., Englewood Cliffs, N. J., 514 p.
- GARY, M. et al. (1973), "Glossary of Geology", Am. Geol. Inst., Washington, D. C., 805 p.
- 小出 仁・山崎晴雄・佃 栄吉 (1978), 1978年伊豆大島近海地震の地震調査速報, 地質ニュース, No. 284, 1-13.
- 松田時彦 (1977), 伊豆半島天城山周辺地域の活断層調査, 地震研彙報, 52, 223-234.
- 村井 勇・金子史朗 (1974), 1974年伊豆半島沖地震の地震断層, とくに活断層および小構造との関係, 地震研究所速報, 14, 159-203.
- ・—— (1976), 南関東の活断層分布図, 自然災害科学研究資料の解析と総括に関する総合的研究, 関東地区資料, 14p.
- 村井 勇・角田信子・辻村芳子 (1978), 1978年伊豆大島近海地震の被害・震度と地震断層, 地震研彙報, 53, 1025-1068.
- SHIMAZAKI, K. and P. SOMERVILLE, (1978), Summary of the static and dynamic parameters of the Izu-Oshima-Kinkai, Earthquake of January 14, 1978, *Bull. Earthq. Res. Inst.*, 53, 613-628.

57. *Surface Ruptures Associated with the
Izu-Oshima-kinkai Earthquake of 1978.*

By Isamu MURAI, Tokihiko MATSUDA and Kazuaki NAKAMURA,
Earthquake Research Institute.

The Izu Peninsula and Izu-Oshima Island were struck by an intensive earthquake with a magnitude of 7.0, the 1978 Izu-Oshima-kinkai Earthquake, at 12^h 24^m a. m. on January 14, 1978. The epicenter was reported to have been located at a depth of about 10 km about 5 km west of Izu-Oshima. Surface ruptures appeared most densely in the vicinity of Inatori on the east coast of the Izu Peninsula, which is located at the western end of the earthquake-generating fault plane. Three groups of earthquake fault are recognized along the preexisting young faults in the vicinity of Inatori. The best-defined earthquake fault (the Inatori-Omineyama Fault) extends northwestward for about 3 km from the coast of Inatori to the eastern foot of Mt. Omineyama. Another earthquake fault lies in a west-northwest direction at the village of Neginota for about 1~0.5 km (the Neginota Fault). A third fault runs discontinuously in a northwest direction on the southern slope of Mt. Sengenyama for about 3 km (the Sengenyama Fault). The surface ruptures are composed for the most part of a group of en-échelon ground fissures and cracks on man-made structures such as paved roads. Each fissure and crack is several meters in length and has an opening component of several centimeters to several tens of centimeters. The fault displacement of the Inatori—Omineyama Fault and the Neginota Fault was both composed of a dominant right lateral slip and a subordinate normal dip-slip with the north-eastern block downthrown. The displacement of the Sengenyama Fault was composed of a left-lateral-slip and a normal dip-slip with the south-western block downthrown. The Neginota Fault and possibly of a part of the Inatori—Omineyama fault may represent a part of the causal seismic fault. A seaward block sliding of 4.5 km in width may have occurred between the Inatori—Omineyama and the Sengenyama Faults.