

土 木 研 究 所 資 料

1978年伊豆大島近海地震における救援・復旧体制
に関する調査報告

昭和 53 年 2 月

建 設 省 土 木 研 究 所
耐 震 研 究 室

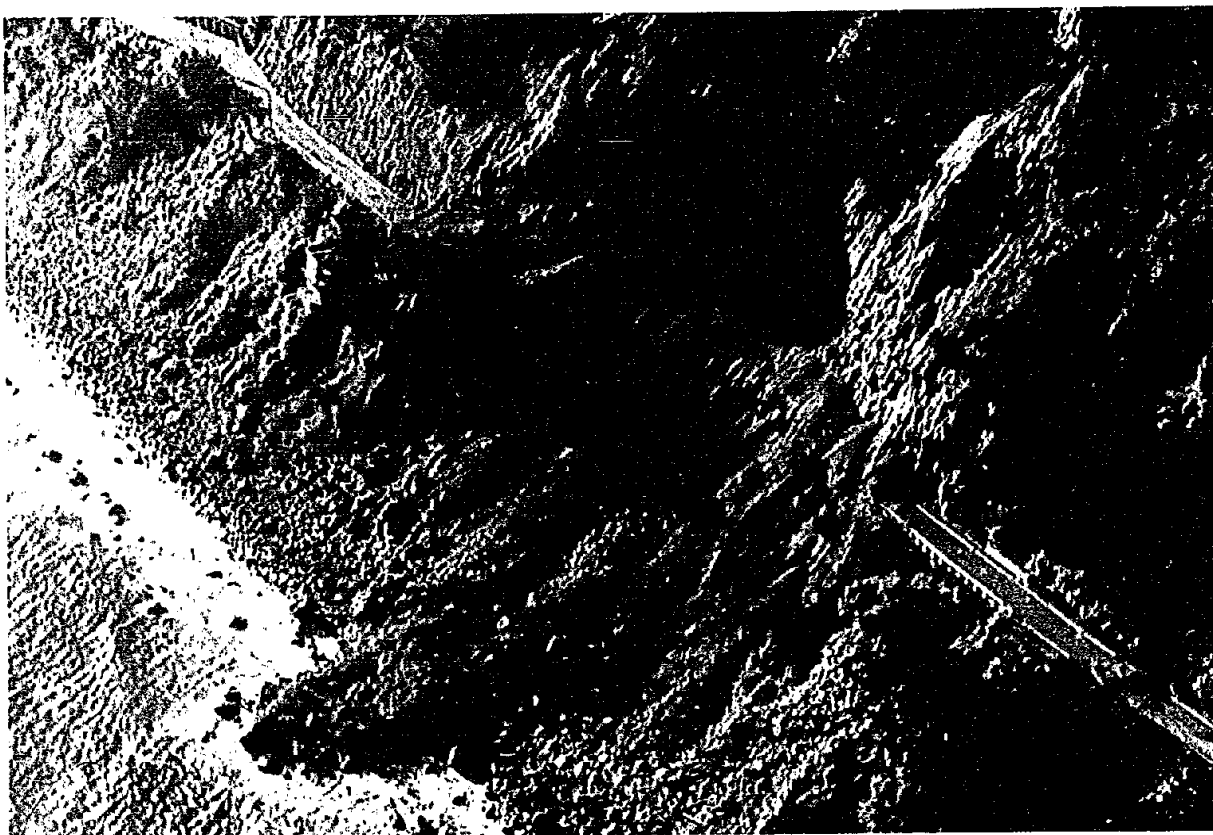


写真1 斜面の土砂崩壊による道路の埋没
(一般国道135号, 東伊豆町黒根地区, 1月15日 静岡県下田土木事務所撮影)

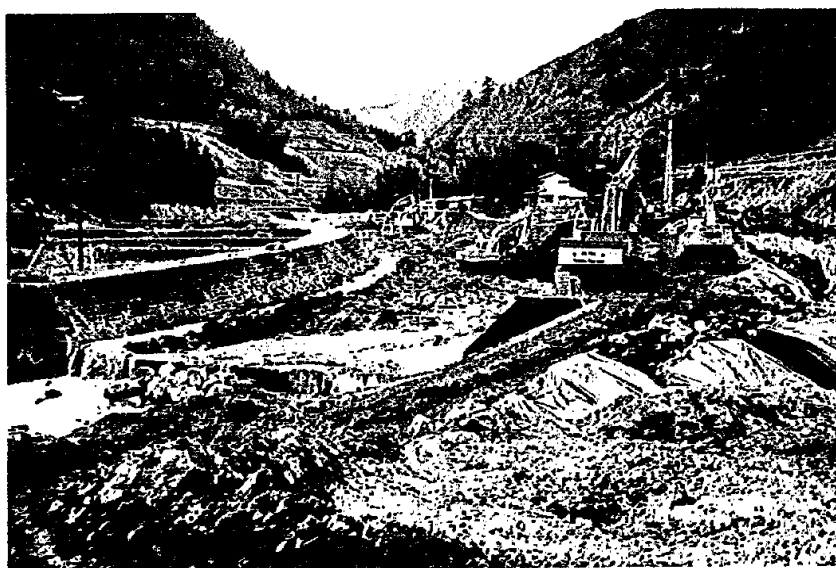


写真2 持越川のスライム排除の状況
(天城湯ヶ島町持越地区, 2月14日撮影)



写真3 スライム貯留用堰堤の崩壊によるスライムの流出
(天城湯ヶ島町持越地区, 2月15日撮影)



写真4 自然斜面の落石防止対策
(下田市柿崎地区, 1月19日下田市役所撮影)

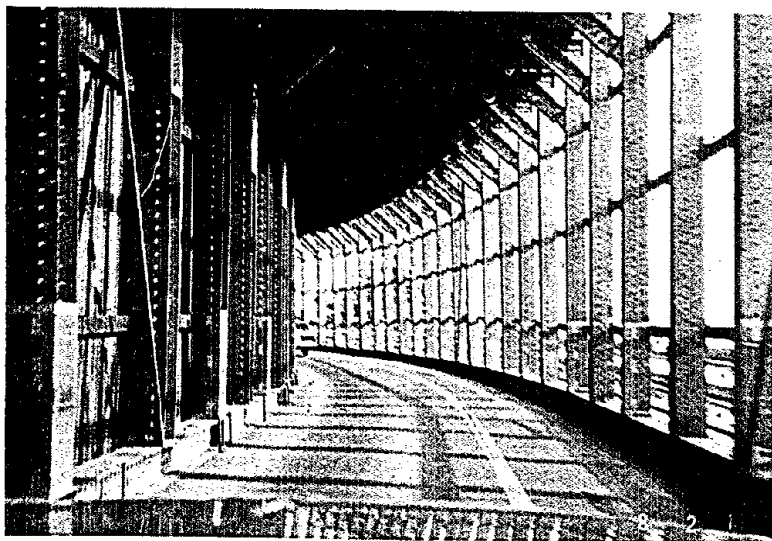


写真5 落石受け仮設物
(一般国道135号線東伊豆町内, 2月15日撮影)



写真6 住家の振動による被害
(下田市白浜地区, 1月19日下田市役所撮影)

目 次

ま え が き	1
1. 1978年伊豆大島近海地震の概要	3
1.1 地震の諸元	3
1.2 前 震	3
1.3 震前震後の気象	3
1.4 災害の概況	4
1.5 伊豆半島における有史以来の地震発生の状況および地形・地質	4
2. 損 害	12
2.1 概 説	12
2.2 建築物の被害	12
2.3 農林水産関係の被害	12
2.4 文教施設関係の被害	12
2.5 厚生衛生施設関係の被害	12
2.6 産業施設関係の被害	12
2.7 道路施設関係の被害	12
2.8 河川の水質関係の被害	13
2.9 治山治水施設関係の被害	13
2.10 鉄道施設関係の被害	13
2.11 通信施設関係の被害	13
2.12 電力・ガス施設関係の被害	13
2.13 その他の施設関連の被害	13
2.14 操業中断等による間接損害	13
3. 震前震後の応急対策	25
3.1 概 説	25
3.2 組織体制と運用	25
3.3 避難と救援	26
3.4 復 旧	26
3.5 交通路の確保, 交通規制	27
3.6 情報収集・連絡	28
3.7 その他の応急対策	29
4. 復興対策	52

4.1	概 説	5 2
4.2	関係行政機関のとした措置	5 2
4.3	災害復旧事業	5 2
4.4	その他の復興対策	5 3
5.	既往の災害経験に鑑みて特筆すべき事項	5 6
5.1	概 説	5 6
5.2	既往災害の経験の活用	5 6
5.3	組織の運用	5 6
5.4	その他特筆すべき事項	5 7
6.	本地震において得られた教訓	6 0
6.1	震後対策に関して得た教訓	6 0
6.2	体制整備に関して得た教訓	6 0
6.3	ま と め	6 1
あ と が き		6 2
参考文献・参考資料		6 2
付 録		
I	静岡県下の地震災害記録	6 5
II	調 査 表	6 8

ま え が き

伊豆半島は最近10年間をみても気象庁震度階5以上の地震に3回見舞われており、有史以来数多くの震災を被ってきている。¹⁾

最近の地震学、地球物理学、地質学等の地球科学の長足の進歩により、地殻の性質が明らかに becoming つれて伊豆半島についてもつぎのことがわかってきた。²⁾ 東西に約30 Km, 南北に約60 Kmの伊豆半島は、かつてはフィリピン海プレートの運動が相模トラフと南海トラフに狭搾されて洋上に隆起した島であり、いわゆる富士火山帯の列島の最北部に位置し、云うまでもなく全半島が火成岩からなり、弧状の日本列島とは本来異なった地質構造を形成していながら同列島に接して半島を形成するに到ったと云われている。

1978年伊豆大島近海地震は、伊豆半島の地質的な尺度における弱さを再び経験させられた。すでに地物の被害の形態については、この地震に際しても数多く調査されており、実態が明らかにされつつある。²⁾ しかしながらこの地震による災害に限らず、災害発生後における救援ならびに復旧等の措置の時間的な進行状況および措置を講ずるための臨機の体制については、断片的には調査されているが、全体を系統的に調査し、分析した例は極めて少い。^{3), 4), 5), 6)}

本報告では、震災1月後の2月13日から15日にかけて上記の震災時における措置ならびに体制についてあらかじめ調査票(付録Ⅱ参照)を送付して、面接聴取により調査し、その結果を吟味して呈示する。本調査を実施するに当り、御協力をいただき、御意見を賜った別掲の御関係の各位に深じんの謝意を表するものである。

千葉支所地震防災部耐震研究室

昭和53年2月

栗 林 栄 一

田 崎 忠 行

羽 立 隆 幸

訪問機関および訪問者一覧

建設省 中部地方建設局

福 井 迪 彦 企画調査官

森 成 道 企画課企画係長

竹 内 俊 夫 企画課々長補佐

原 蘭 良 和 " 技 官

建設省 静岡国道工事々務所

林 幸 一 所 長

後 藤 尚 純 管理第二課長

北 原 平 内 管理第一課長

建設省 沼津工事々務所

田 口 二 朗 所 長

中 山 博 之 調査第二課長

横 道 長 幸 副所長

静岡県庁

総務部地震対策課

越井一郎 課長

後藤定一 主幹

鈴木慶一 "

土木部道路維持課

瀬古誠 課長補佐

静岡県 下田財務事務所

山下文雄 所長

岩谷直次 長

静岡県 下田土木事務所

鈴木正彦 所長

岡村栄枝 監

静岡県 下田市役所

土橋一徳 総務課長

静岡県 天城湯ヶ島町役場

大川正範 総務課長

静岡県 河津町役場

正木源七郎 町長

正木保助 役

静岡県 東伊豆町役場

黒田芳雄 総務課消防係長

日本道路公団 東伊豆道路管理事務所

中守捷夫 所長

伊豆急行株式会社

小野田耕治 技師長

その他、東京電力株式会社建設部加藤土木課長には電力施設関係の被害の資料を頂いた。

渡辺定弘 主査

渡辺岩吉 "

大 年 徹 総務課庶務係長

石川享右 工事課企画係長

河井文博 総務課主事

梅原宏生 総務課々長補佐

鳥沢昭章 総務課々長補佐

増田為雄 総務課主事

桶垣知正 副所長

桶山豊治 鉄道部施設課長

1. 1978年伊豆大島近海地震の概要

1.1 地震の諸元

1978 年伊豆大島近海地震（気象庁の命名による）の本震の諸元はつぎのとおりであった。

（図 1-1 参照）

発生日時：

昭和 53 年（1978 年）1 月 14 日（日） 12 時 24 分頃

震 源：

$139^{\circ}18' E$, $34^{\circ}48' N$, 深さ 0 Km

震 源 地：

伊豆半島の中央部東海岸（東伊豆町）の東方 2.6 Km の沖合、大島町（伊豆大島）の北端部付近

マグニチュード：

$M = 7.0$ （ ± 0.25 程度の誤差を含む）

震度分布：

図 1-1 に示すとおりである。（被害の状況から伊豆半島で局地的に最高震度（階）は 6 に達したものと考えられる）

発震機構：

大島北端から西方にのびるほぼ東西の右横ずれで上盤は北側になる。

最大の余震：

1 月 15 日 7 時 32 分頃, $M = 5.7$, 東京大学地震研究所による震源は $138^{\circ}54' E$, $34^{\circ}53' N$, 深さ 10 Km

余 震 域：

図 1-3 に示すとおり

1.2 前 震

1 月 13 日夕刻から人体に感ずる地震が大島を中心に発生しはじめ、1 月 14 日 9 時 36 分から 55 分にかけて大島で中震（震度（階）4）が 4 回生じた。この状況は気象庁から関係地方庁に直ちに伝えられた。

静岡県は、この通報を受けて、県下の市町村に「若干の被害を伴う地震発生のおそれがある」ことを 1 月 14 日 11 時に災害行政無線を用いて連絡した。

1.3 震前震後の気象

最も災害の激しかった河津町および東伊豆町に隣接する下田市消防局における震前震後の気温および降雨の記録は表 1-1 のとおりである。

表 1-1 によれば、本年 1 月の平均気温は約 8.0 度（平年 7.5 度）であり、降雨量は合計 50.5

mm（ 平年 6 6.1 mm ）であった。

1.4 災害の概況

河津町および東伊豆町において土砂崩壊ならびに地変により道路、鉄道、各種の管路、通信回線、電力路等のライフライン系に被害をもたらした。また建築物にも上記の原因のほかに振動による被害が若干生じた。（図 1－3 参照） さらに震源からは 45 Km 程度隔っているが、狩野川上流部、天城湯ヶ島町持越地区においてスライム貯留用の堰が一部崩壊し、スライムが持越川を経て狩野川に流下した。

被害が交通施設に及んだために交通途絶により地場産業に二次的な損害が広がるのではないかと懸念されている。

2 月 15 日現在の死者は 25 名、重傷者 34 名、軽傷者 171 名に及んでいる。

静岡県下における損害は直接損害額が約 387 億円以上になるものと思われ間接損害額は今のところ不明である。（表 1－2 参照）

静岡県以外の損害は伊豆大島（東京都）における若干の損害を除いてほとんど無いと推定される。

1.5 伊豆半島における有史以来の地震発生状況および地形・地質

7 世紀以降、伊豆半島およびその周辺に被害をもたらした地震は記録の上で 14 回、20 世紀に入ってから 6 回、最近 10 年間では 3 回発生している。本地震で被災した河津町は昭和 51 年 8 月 18 日にも $M = 5.4$ 、最高震度（階）5 を蒙り被災した経験をもっている。（付録 I 参照）

また伊豆半島は先にも触れたが、全半島が火成岩からなっており、堆積年代が浅く表層が風化した急峻な傾斜地が海岸および河川沿いに発達している。したがって化学的にも物理的にも気象、水象、地象による外的営力に対して敏感な特性を有しており、特に降雨による災害もしばしば経験してきている。（図 1－4、図 1－5 参照）

表1-1 本震前後の気象(下田市消防局の観測記録による)

月 日	天 候	気 温 (℃)			降雨量(mm/日)
		最 高	最 底	10・15・22・3時の平均	
1 / 1	☉	20.5	14.0	15.1	1.0
2	☉ ①	14.5	11.0	9.8	4.0
3	● ①	12.0	7.0	7.3	8.5
4	①	12.5	5.5	7.5	0
5	①	11.0	5.5	7.3	0
6	①	13.5	6.5	9.8	0
7	①	15.5	5.5	9.5	0
8	● ①	13.5	7.0	9.2	1.0
9	①	14.5	6.0	10.3	0
10	①	10.5	2.0	5.9	0
11	①	13.5	2.0	6.5	0
12	①	15.5	7.0	10.3	0
13	①	13.5	7.0	9.2	6.0
14	●	14.5	9.0	9.3	7.5
15	①	17.5	7.0	12.3	1.0
16	☉	14.5	6.0	8.8	0
17	①	9.5	6.0	6.9	0
18	●	13.0	6.0	6.8	1.0
19	①	12.0	8.0	7.8	0
20	①	13.0	3.0	7.1	0
21	①	13.0	5.5	7.1	4.0
22	①	9.5	2.0	4.5	0
23	①	12.0	0	5.1	0
24	☉	12.5	1.8	6.8	7.0
25	①	11.0	2.0	5.9	0
26	☉ ●	12.5	4.0	6.8	5.5
27	①	15.0	6.0	9.8	0.5
28	☉	12.5	6.0	9.3	1.0
29	☉	8.0	4.0	4.9	0
30	● ①	11.5	2.0	5.8	2.5
31	①	10.0	3.0	5.4	0
—	—	—	—	平均 8.0℃	合計 50.5mm

天候：①晴れ，☉曇り，●雨

表 1 - 2 推算損害額（昭和 53 年 2 月 15 日現在，静岡県）

被 害 区 分	推算損害額（千円）	備 考
〔直接損害額〕	3 8,7 0 9,5 0 1	
建 築 物	5,8 3 8,4 0 0	河津町・東伊豆町・下田市関係 と県関係の厚生年金住宅 （20,000千円）を加えた損害額
農 林 水 産 関 係	6,8 9 2,4 9 0	
文 教 施 設 関 係	4 9 4,8 3 8	
厚生・衛生施設関係	9 7 2,7 8 3	
産 業 施 設 関 係	8,4 0 7,5 8 2	
土 木 関 係	1 4,3 7 5,4 0 8	県道路公社，日本道路公団関係 を含む損害額
電 力 施 設 関 係	2 2 8,0 0 0	
鉄 道 施 設 関 係	1,5 0 0,0 0 0	（未確認）
〔間接損害額〕	不 明	営業，操業中断等による
計	3 8,7 0 9,5 0 1	間接損害額を除いた計である

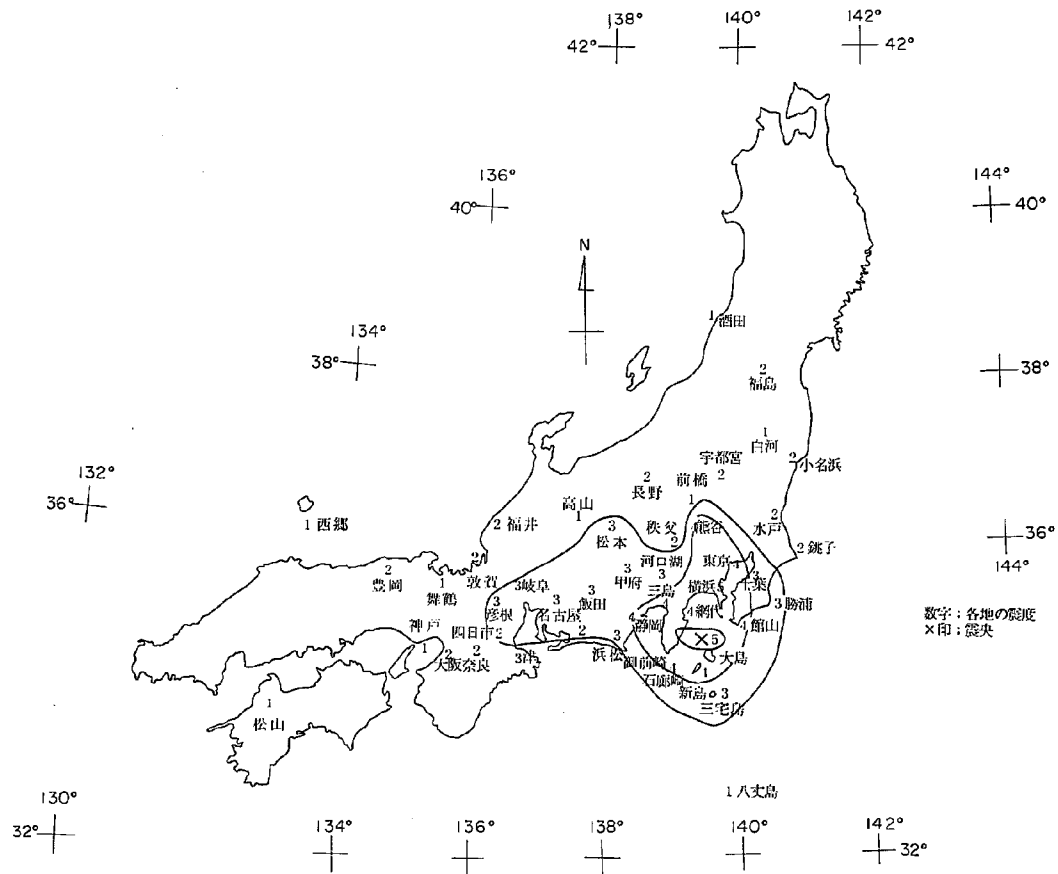


図1-1 1978年伊豆大島近海地震の震度分布(1月14日, M=7.0)

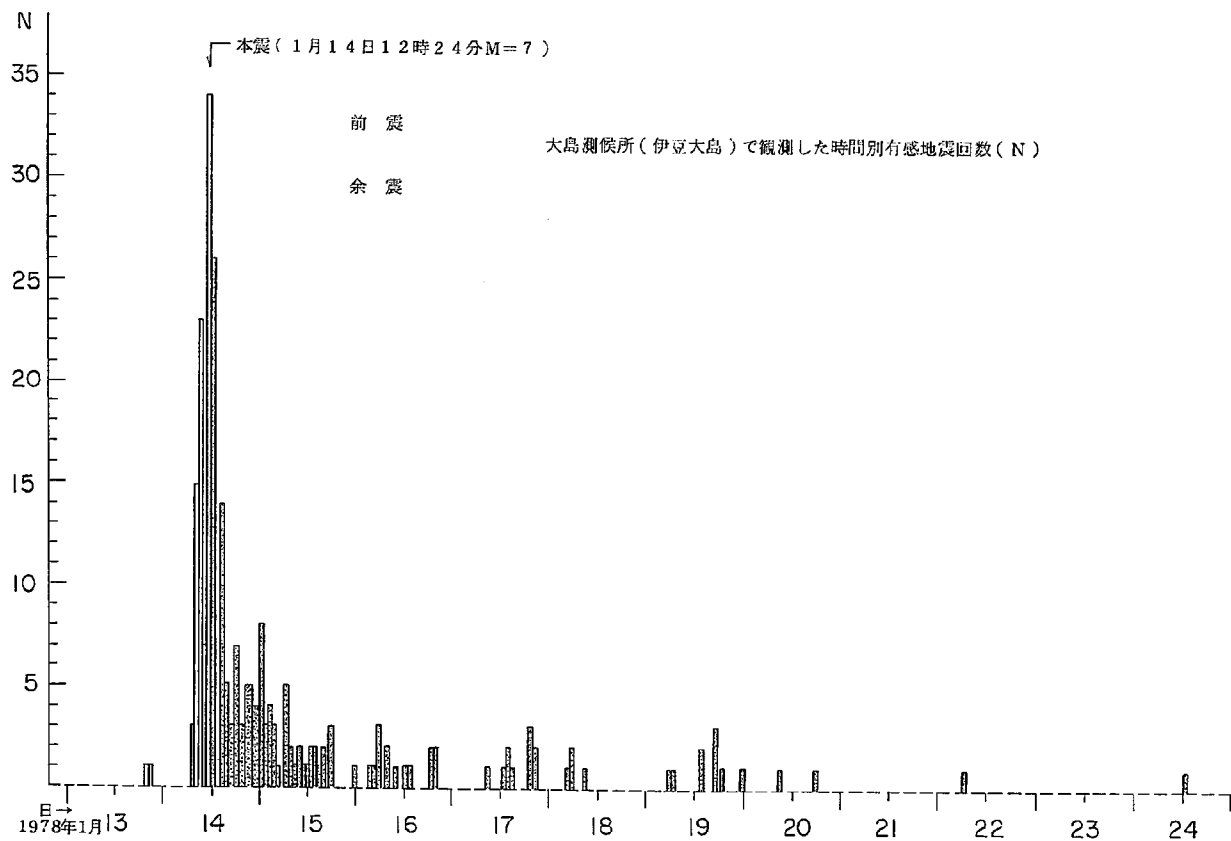


図1-2 前震および余震の発生状況

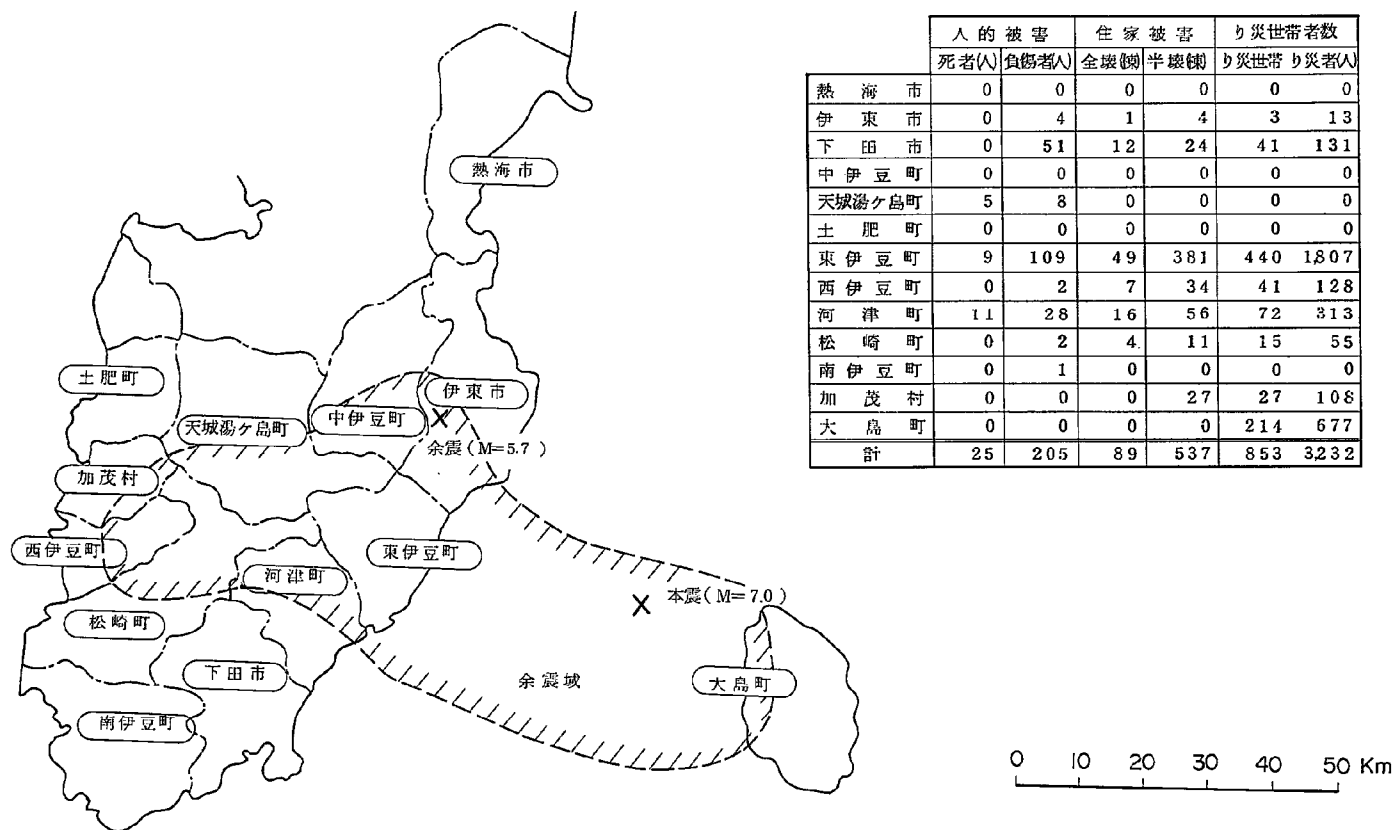


図1-3 地震被害の分布の概況

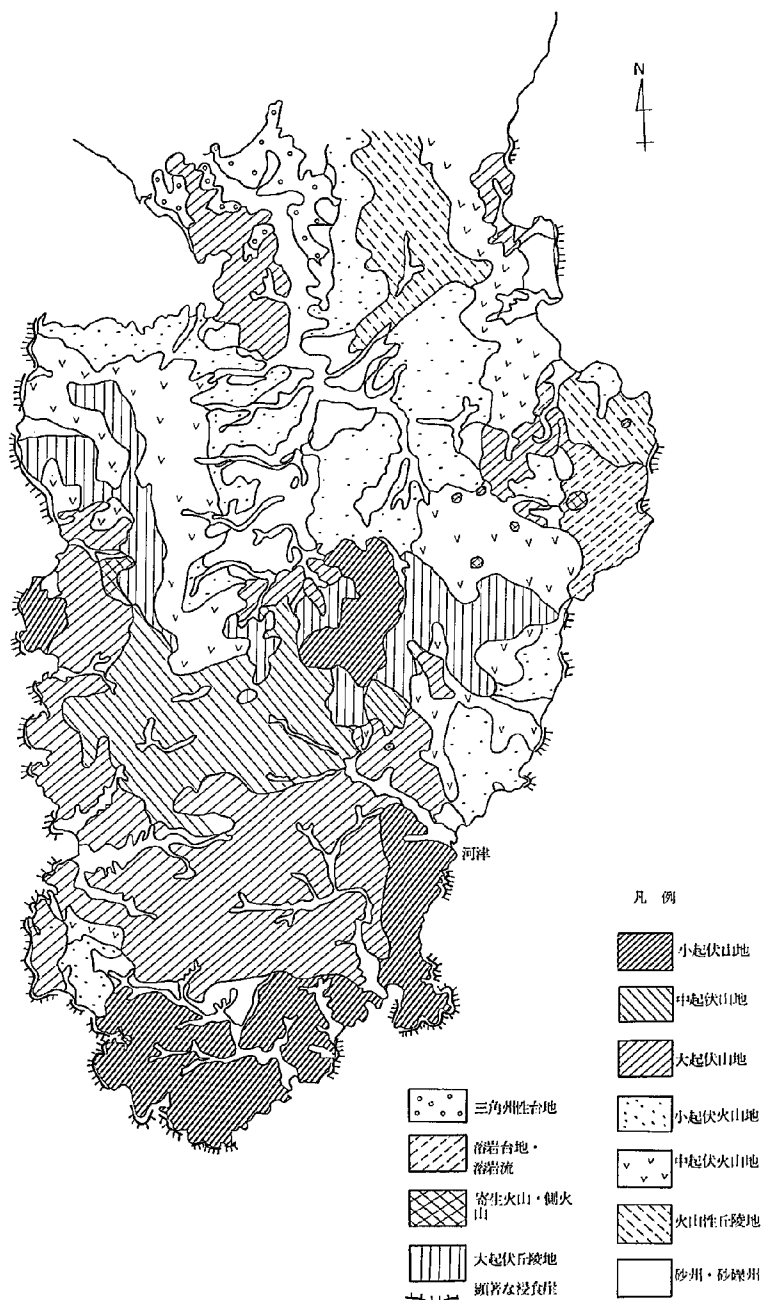


図1-4 伊豆半島（静岡県）の地勢

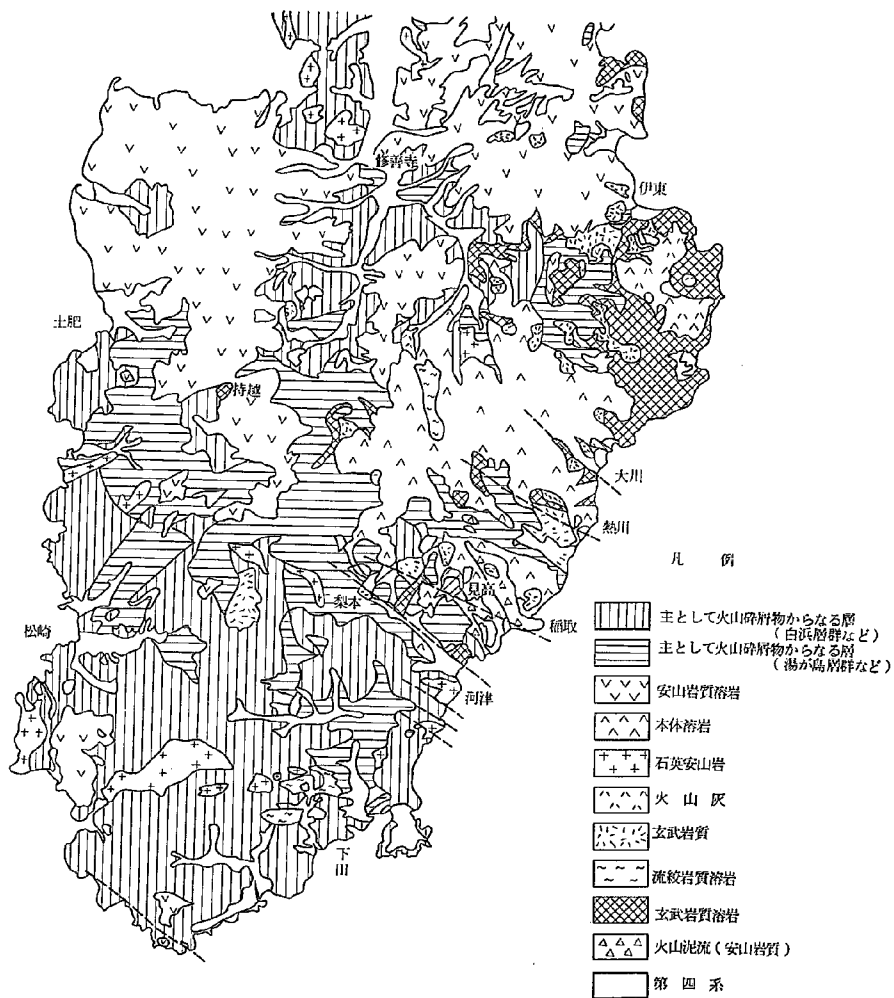


図1-5 伊豆半島（静岡県）の表層地質図

2. 損害

2.1 概 説

すでに述べた本地震による直接損害のうち物件被害および機能回復に要した経費等の損害についてすくなくとも以下に記述する。なお物件被害額については、今後の災害査定等を通じて変更があるものと考えられる。

なお操業中断等による間接損害については、調査時点において推定可能な対象のみについて提示した。

2.2 建築物の被害

建築物の被害の大半は、土砂崩壊または地変によるものであり、振動による被害は大きくなかった。なお屋内の財貨については減価が明らかではないので数量、金額ともに示し得ないが、住家の場合には住家価値の $\frac{1}{4}$ 程度もしくは1戸当り300万円程度であると推定される。

建築物の静岡県下の被害棟数と東伊豆町、河津町、下田市の損害額は表2-1に示すとおりである。

2.3 農林水産関係の被害

農作物、農地、農業用施設、林地、林業用施設、漁港施設、水路、道路、撰果場等の被害件数と損害額は表2-2に示すとおりである。

2.4 文教施設関係の被害

学校、体育施設、図書館等の被害件数と損害額は表2-3に示すとおりである。

2.5 厚生衛生施設関係の被害

病院、診療所、救護施設、上水道等の施設の被害件数と損害額は表2-4に示すとおりである。

2.6 産業施設関係の被害

本地震による被害地域における主要な産業は、農林水産関係を除けば、主に観光関連の産業となる。

鉱業の特越鉱山関連については詳細は不明なる故に概数を示すにとどめる。

被害件数と損害額を表2-5に示す。

2.7 道路施設関係の被害

伊豆半島中部東岸に沿う一般国道135号線および東伊豆有料道路をはじめ、これらの支線である県道（主要地方道）修繕寺～下田線および町道、さらにこれらの支線において決壊、土砂崩壊、地変によるずれ等により多大な被害が生じた。（図2-1，2，3，4参照）被害件数および損害額を表2-6に示す。

2.8 河川の水質関係の被害

持越鉾山の鉾持堤決壊による狩野川およびその支流持越川の水質汚染ならびに河川および沿海の生態系への影響については、量的には被害の程度が明らかではない（図2-5参照）。しかしながら、水質に及ぼした影響は表2-7に示したとおりである。

2.9 治山治水施設関係の被害

道路、鉄道の項で示す崖崩れ等を除いて治山治水施設に被害は無かった。

2.10 鉄道施設関係の被害

東京－伊豆急下田間を国鉄と相互乗り入れで貨客を運送している伊豆急行（株）では、東伊豆町および河津町の行政区域内の路線上の施設に莫大な被害が生じた。被害箇所および被害状況を表2-8に示す。

2.11 通信施設関係の被害

河津町において落石による架線の切断が生じたのみでほとんど被害は生じなかった。

しかしながら、本震後、通話の増加および被災地での受話器の離脱による見掛けの通話の増加によって、安全装置が自動的に作動し、伊豆半島全域が、半日程度通話不能となったと云われる。

2.12 電力・ガス施設関係の被害

電力施設については発電所2箇所、変電所2箇所、水路2箇所、送電鉄塔24基、電柱多数に被害が生じた。

都市ガス等の供給設備は皆無であったが、自家用のLPGガス設備、車輛・船舶・重機等のための燃料貯留供給施設は多数あったが、ほとんど被害は生じなかった。

被害件数および損害額を表2-9に示す。

2.13 その他の施設関連の被害

治安、警察、消防等の諸施設に及んだ被害は軽微なものであり、それぞれの活動には重大な支障は来たさなかった。

2.14 操業中断等による間接損害

観光産業、青果産業をはじめ交通運輸産業関連で操業中断等による計上可能な損害が生じたことは推定できるが、未だ計上されるに到っていない。はなはだしい場合としては伊豆急行の全線開通は6月になると云われている。

現在、推定しうる間接被害額を事項別に表2-10に示す。なお、新潟地震（1964年）における新潟県下に生じた損害額と対比して本地震による損害額を表2-11に示す。

表2-1 建築物の被害

(静岡県下の被害棟数)

市町村 区分			東伊豆町	天ヶ城島湯町	河津町	下田市	西伊豆町	松崎町	土肥町	伊東市	南伊豆町	賀茂村	熱海市	中伊豆町	計
住家	全壊	棟	49		16	12	7	4		1					89
		世帯	49		16	16	7	4		1					93
		人	180		77	44	23	14		1					339
	半壊	棟	381		56	24	34	11		4		27			537
		世帯	391		56	25	34	11		2		27			546
		人	1,627		236	87	105	41		12		108			2,216
	一部破損	棟	1,739	124	879	77	208	195	100	304	29	114	1	21	3,791
		世帯	1,760	124	879	81	252	194	100	306	29	114	1	20	3,860
		人	7,001	500	3,581	291	959	701	400	1,166	119	392	4	84	15,198
非住家	公共建物	棟	6	2		12	2	1				1			24
	その他	棟	145		78	57	120	9	60	45		20			534

(東伊豆町、河津町、下田市の損害額)

市町村 区分		東伊豆町 (千円)	河津町 (千円)	下田市 (千円)	計 (千円)
住家		3,720,600	1,087,300	155,100	4,963,000
非住家		357,800	475,000	22,600	855,400
計		4,078,400	1,562,300	177,700	5,818,400

表 2-2 農林水産関係の被害

区 分	被害件数	損害額 (千円)	備 考
農 業	20.8 ^{ha} , 1,706件	4,969,518	農作物, 農地, 農業用施設等
林 業	19.9 ^{ha} 101"	1,623,972	林地, 林業用施設等
水 産	49"	299,000	漁港施設等
計	40.7 ^{ha} 1,856"	6,892,490	

表 2-3 文教施設関係の被害

施設種別	被害件数	損害額 (千円)
幼稚園	12	24,972
小学校	22	136,603
中学校	13	107,355
高等学校	11	201,250
青少年施設	1	1,030
公民館	5	1,918
体育施設	1	10,000
文化財	5	11,610
図書館	1	100
計	71	494,838

表 2-4 厚生衛生施設関係の被害

施設種別	被害件数	損害額 (千円)
厚生施設	61	523,288
医療施設		
上水道施設	(給水人口 52,560人)	327,747
その他	54	100,663
衛生施設	2	20,885
廃棄物処理施設		
伝染病隔離施設	1	200
計		972,783

表 2-5 産業施設関係の被害

区 分	被害件数	損害額 (千円)
商 業	1,699	2,566,697
鉱 工 業	474	558,773
観光・サービス業	1,053	5,282,112
計	3,226	8,407,582

表 2 - 6 道路施設関係の被害

区 分	被害件数	損 害 額 (千円)
県 関 係	283	10,632,771
下 田 市 関 係	31	42,037
河 津 町 関 係	269	1,165,990
東 伊 豆 町 関 係	123	234,000
県道路公社関係	16	102,000
日本道路公団関係	31	1,700,000
計	753	13,876,798

表2-7 狩野川水系のシアンによる汚染状況

(単位: ppm)

採水日	水 抜 橋		遠 藤 橋		千 歳 橋		黒 瀬 橋	
	採水時刻	検出値	採水時刻	検出値	採水時刻	検出値	採水時刻	検出値
1月14日					18:50	ND	18:15	ND
1月15日					9:45	1.34	9:50	ND
					10:30	ND	10:30	ND
					13:25	1.25	14:20	0.016
1月16日					9:40	0.19	10:25	0.13
					13:20	0.14	13:55	0.14
1月17日					9:35	ND	10:20	ND
					14:20	ND	15:10	ND
1月18日					10:25	153 ND	11:45	61 ND
					14:15	143 ND	15:10	78 ND
1月19日					10:30	97 ND	12:00	50 ND
					14:25	76 ND	15:00	56 ND
1月20日	8:00	2230	8:00	153	9:45	100 ND	10:35	43 ND
					14:10	62 ND	14:50	41 ND
1月25日	8:00	615	8:00	89.3	9:30	30 ND	10:15	14 ND
					14:05	30 ND	14:40	14 ND
1月30日	8:00	666	8:00	46.7	10:00	20 ND	10:35	10 ND
					14:10	15 ND	14:45	13 ND
2月 4日	9:00	325	9:00	21.0	9:20	22 ND	10:00	7 ND
					13:50	12 ND	14:30	10 ND

注) 検出値: 上段浮遊物(SS), 下段シアン濃度(CN⁻¹)

表2-8 伊豆急行の被害

番号	被害箇所(駅区間)	被害状況
①	富戸駅附近(富戸〜 坂崎崎海岸)	線路沈下 200mm×20m。 電柱傾斜
②	赤沢付近(伊豆高原〜 伊豆大川)	転石散在 20個位 50cm〜10m
③	向井田川(B)	伊東方及び下田方沈下各 200mm×20m
④	大川第 B(伊豆大川〜 伊豆北川)	下田方沈下 300mm×20m 出発信号機傾斜 電柱 3本傾斜沈下
⑤	大川陸道(“)	剝離、一部崩落(22k 360P)
⑥	北川(B)	下田方沈下 300mm×20m
⑦(a)	橋内(伊豆北川)	盛土部ホム及び路盤沈下
⑦(b)	“(伊豆熱川)	“
⑦(c)	“(片瀬白田)	場内信号機、出発信号機傾斜
⑦(d)	“(伊豆橋取)	盛土部ホム及び路盤沈下 電線引出し傾斜
⑦(e)	“(今井浜海岸)	盛土部ホム及び路盤沈下
⑦(f)	“(河津)	“
⑦(g)	“(盛台寺)	“
⑧	熱川陸道(伊豆熱川〜 片瀬白田)	変形剝離、一部インポート隆起(2才 220N〜225N)
⑨	白田川(B)	伊東方沈下 300mm×20m
⑩	根崎陸道(片瀬白田〜 上口付近 伊豆橋取)	転石、ガケ崩れ(30mに亘り 300m ²)及び路盤沈下 200mm 1/19 夜半 100m ² 崩壊沈下 5本沈下 39号柱ヒム折損
⑪	橋取陸道(伊豆橋取〜 今井浜海岸)	前面変形剝離 355m 路盤浮上 500mm×250m 線路両側 50m(全长 906m)
⑫	水戸陸道 下口付近	ガケ崩れ 1000m ² により落石覆(86m)損壊線路埋没 80m流出 5本、電線架設機
⑬	見高川(B)	側面側壁崩れ 150m ²
⑭	見高陸道(“)	下口面壁クラック
⑮	今井浜陸道(今井浜海岸〜 河津)	上下口面壁クラック
⑯	岐山陸道(“)	変形剝離、蓋調整 100mm移動 6m間
⑰	岐山陸道 下田方	坑口大転石(16m×6m×5m) 1000t; 下田方坑口 5m 破断 落下高 H=120m, L=150m 電線断絶、列車無線局損壊
⑱	盤橋陸道 下田方(河津〜橋取)	転石柱大 40t; 3個軌条切損両側 30m 通信線断絶電柱損壊
⑲	“(“)	土砂崩壊 70m ² , 1/19 夜半 500m ² 崩壊電柱倒伏
⑳	“(“)	“ 50m
㉑	谷津第 2 B(“)	橋台軸方向へ移動 80mm
㉒	谷津第 3 B(“)	“ 60mm
㉓	“(“)	土砂崩壊 100m ²
㉔	“(“)	他全線に亘り路盤亀裂、電柱変位したのみ軌道 行 を全止した大川〜船取間が被害大

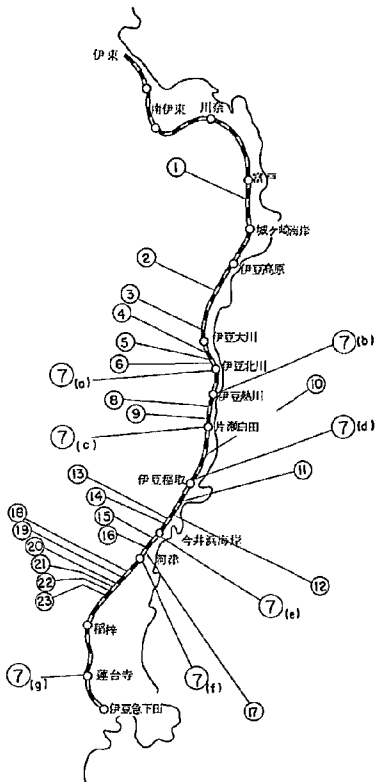


表 2 - 9 電力施設関係の被害

施 設 別	被害箇所数	損 害 額 (千円)
発 電 所	2	—
変 電 所	2	—
水 路	2	—
送 電 鉄 塔	24 基	—
電 柱	多 数	—
計	一 式	228,000

表 2 - 10 間接損害額

被 害 区 分	間接損害額 (千円)	備 考
農 業		農地・農業用施設被害による農作物の収獲減少
産 業		
(商 業)		営業中断等による収入減
(工 業)		操業中断等による生産減
(観光・サービス業)		操業中断・観光客減による収入減
電 力 関 係		電力供給中断による収入減
鉄 道 関 係		営業中断による収入減

表 2 - 11 本地震と新潟地震 (1964年) の損害額の対比

損害額区分 地 震	直接 損 害 額	間 接 損 害 額	(間接損害額) / (直接損害額)
本 地 震	387 億円	億円	
新 潟 地 震	1,301 億円	1,222 億円	0.94

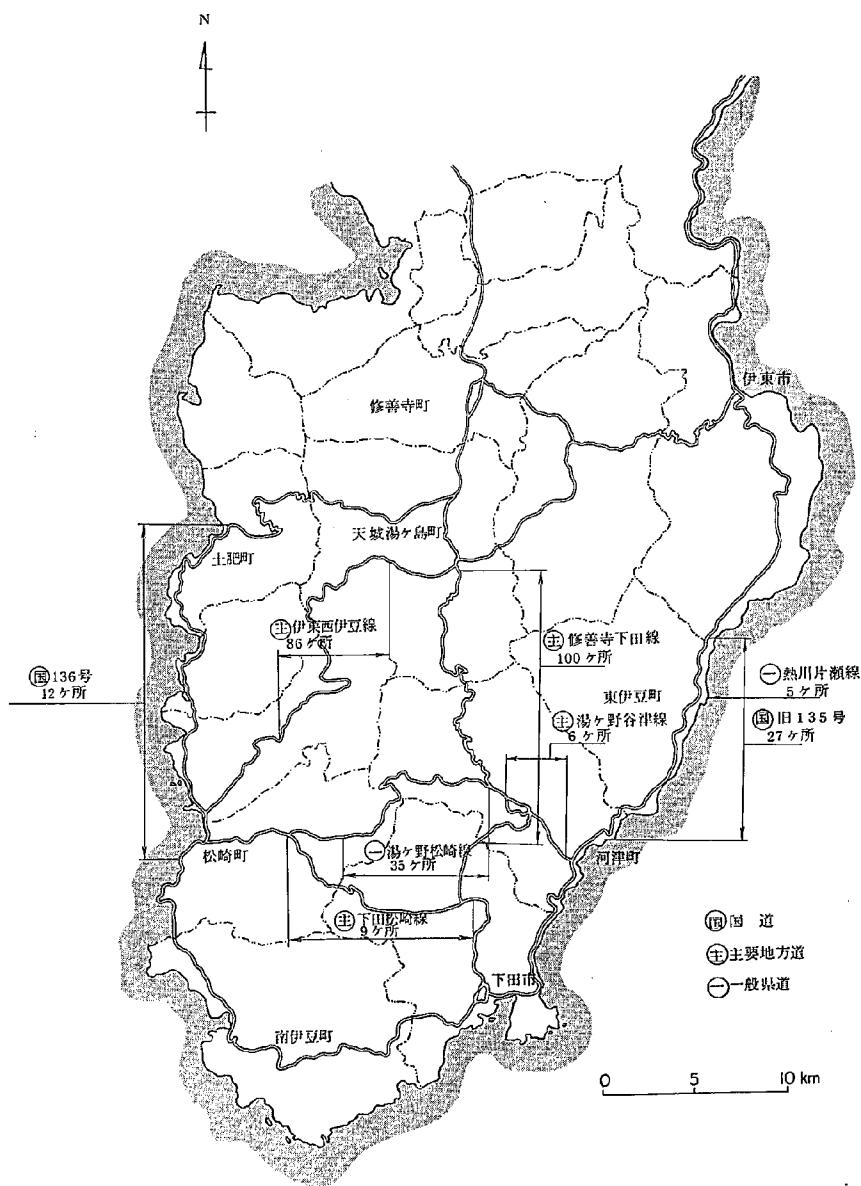


図 2 - 1 道路施設関係の被害分布図—県関係—

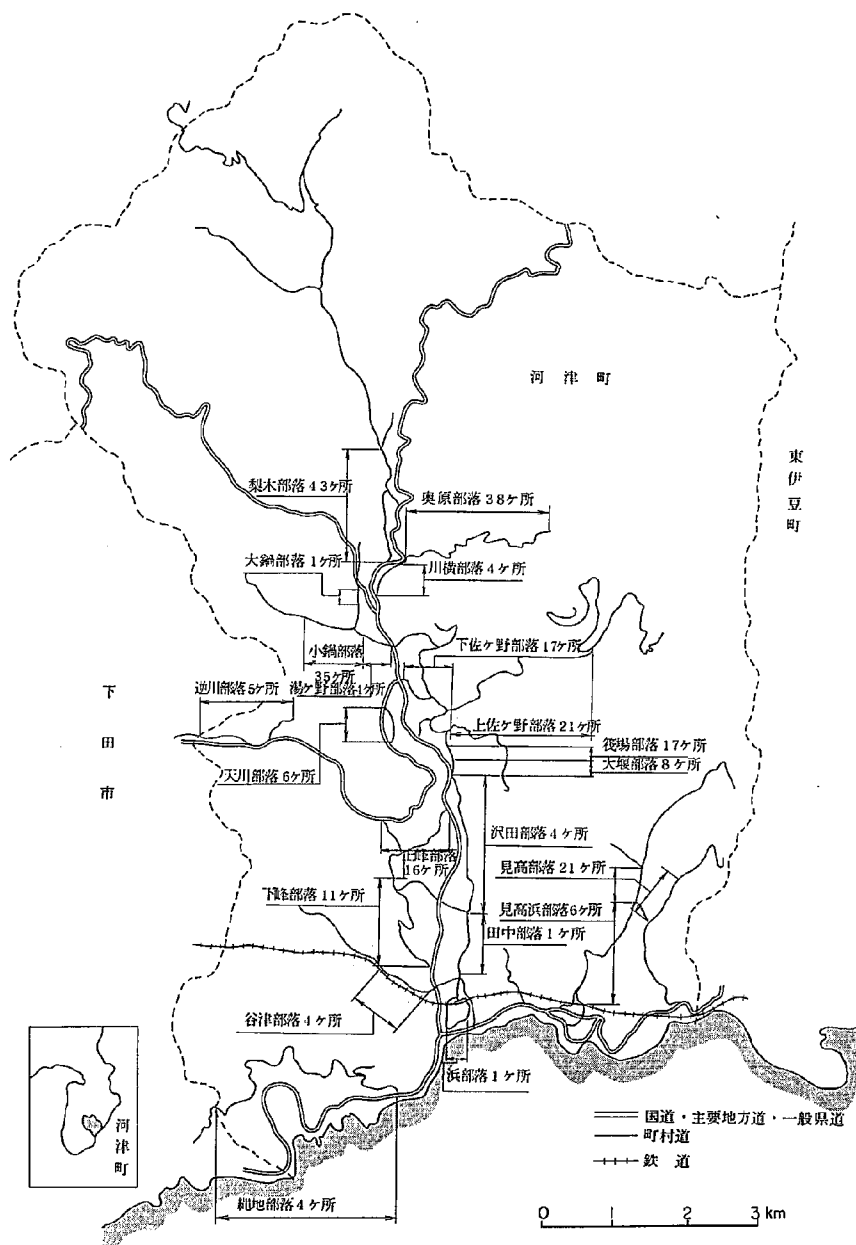


図 2-2 道路施設関係の被害分布図－河津町道関係－

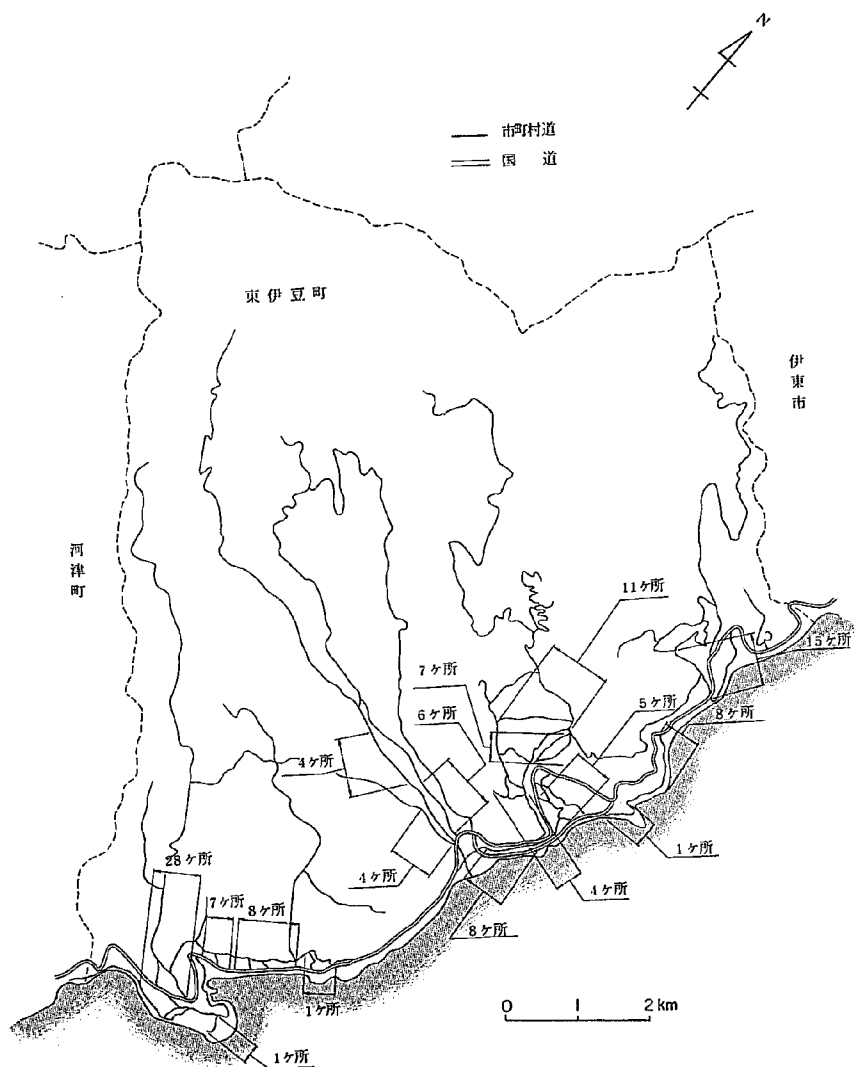


図 2 - 3 道路施設関係の被害分布図－東伊豆町道関係－

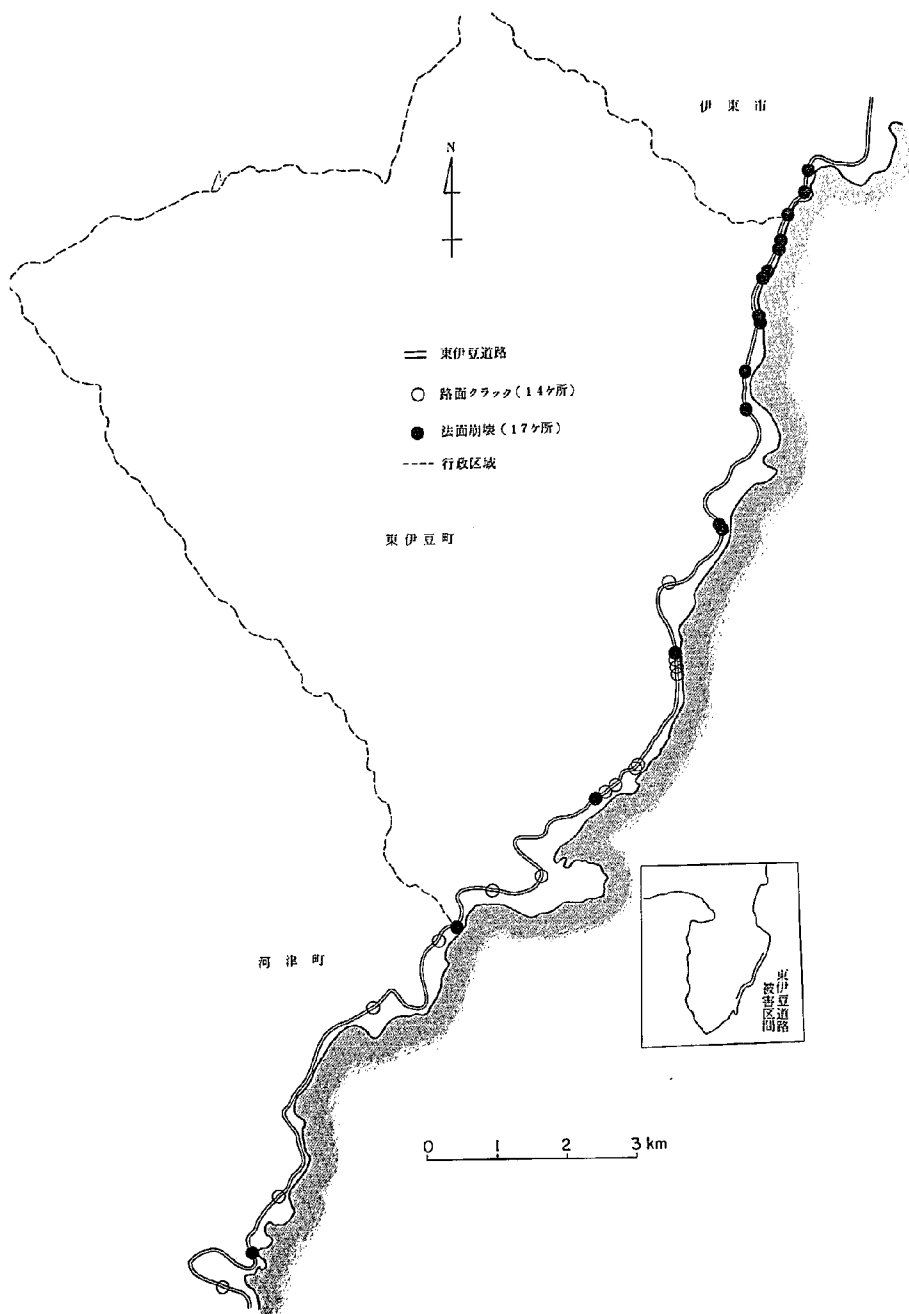


図2-4 道路施設関係の被害分布図-日本道路公団関係-

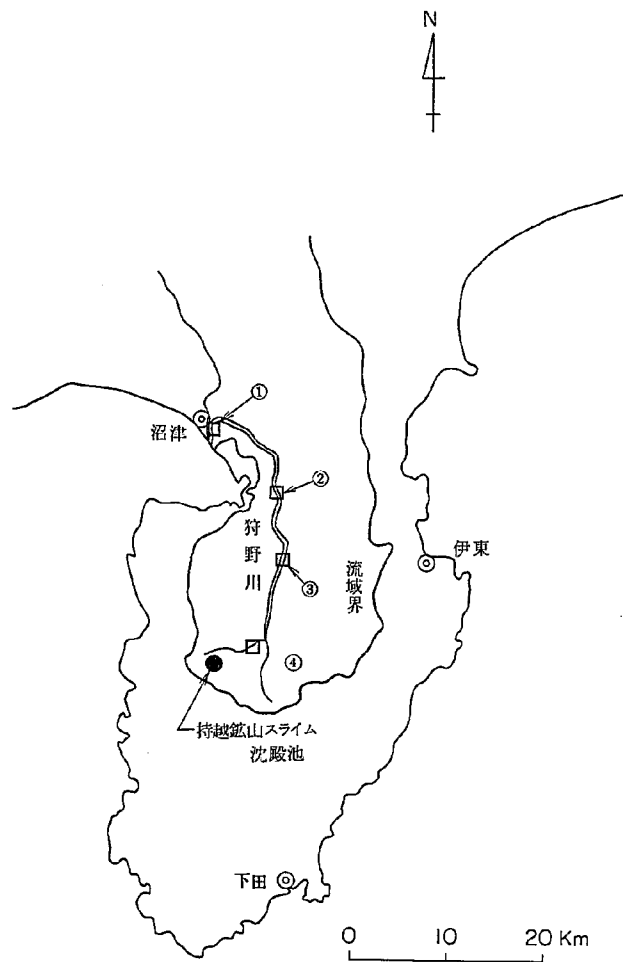
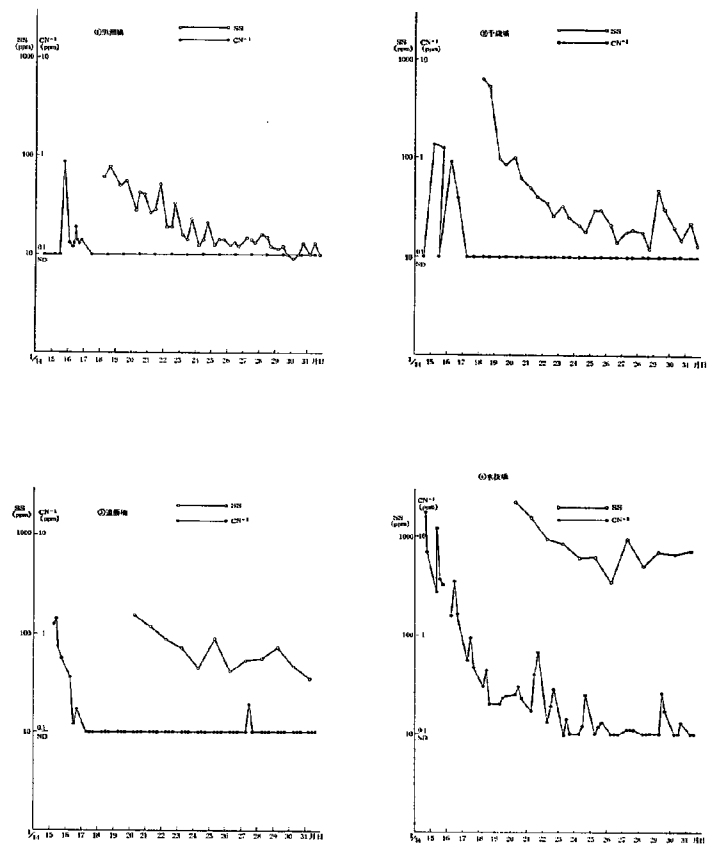


図2-5 狩野川水系のシアンによる汚染状況



3. 震前震後の応急対策

3.1 概 説

震前震後の応急対策は、震前の注意期間に加えて地震の規模にもよるが、おおむね地震発生後3日間程度で一応終息し、以後漸次恒久的復旧へと移行していくものと考えられる。その主たる役割は被災者の救護、生活関連施設の必要最小限の復旧である。今回の地震では、斜面崩壊により多数の埋没者がでたことから、関係行政機関の応急対策の重点は第1に人命救出に向けられた。伊豆半島特有の地形、地質条件から幹線道路をはじめとして多くの交通道路が寸断されたため、この復旧が第2の問題であった。水道施設も各所で被害を受け、飲料水の確保も緊急を要する事項であった。

図3-1に、今回の災害における組織体制と運用、震前震後の応急対策、復興対策の経緯を示す。

3.2 組織体制と運用

各地方公共団体が策定している地域防災計画にもとづいて、静岡県ならびに被害を受けた市町村はそれぞれ表3-1に示すように災害対策本部を設置した。一例として静岡県および下田市の災害対策本部の組織を図3-2、3に示す。

県庁災害対策本部発足と同時に、下田市の下田財務事務所には同本部の下田支部が設置された。しかし、災害の激じんな地域が河津町、東伊豆町を中心としていたため通常の対策本部の組織に加えて河津町に現地本部を1月17日に設置した。同本部には県庁の寺島出納長をはじめ約20名の職員が常駐して情報収集、救援・復旧のための業務に就いた。

県および市町村は、災害対策本部の組織のもとに応急対策にあたった。しかしながら、地震のような災害の直後においては県の出先機関、市町村は被害の把握、被災者の救援、被災施設の応急復旧等の業務の需要に対して職員の能力が人員の面から追いつかない状況になる。このため県庁からは、下田土木事務所へ3班の被災箇所調査班を派遣し、業務を援助した。とくに河津町に派遣された県庁職員は、県庁や他の行政機関との連絡のみではなく、町独自の業務の支援もあわせて行なった。

静岡県知事は地震発生直後に自衛隊の派遣を要請した。これを受けて、1月14日には第34連隊400名をはじめ各種の機械化部隊が現地へ移動を開始した。先発隊は同日夜には現地に到着し、人命救出、崩壊した土砂の排除などにあたった。表3-2に自衛隊の出動状況を示す。

うえに述べた関係行政機関の対応のほかに、今回の災害では地元消防団、自治会組織のはたした役割が大きかった。表3-3に消防団の出動状況を示す。消防団は主として人命救出、震後の情報の住民への伝達などの業務にあたった。

表3-4にはその他の関連する団体、民間企業が震後に出動した状況を示す。

1.2に述べられているように、1月14日の本震の前日から震度3ないし4の前震が多発していたため、各行政機関がそれぞれ警戒に努めていたことは特筆すべきことであろう。とくに14

日は土曜日にあたっていたため、通常の勤務時間は12時前後までであるが、各機関ともに災害関係部局をはじめ管理職員を待機させていた。さらに本震が12時24分と勤務時間を終了して間もなくであったため、帰路についていた職員もそのまま職場に復帰することができ各機関の初動体制はきわめて迅速に整えられた。

前震に関して気象庁から発表された情報は県庁から各出先機関、市町村役場へ伝達されていた。このため下田市役所では本震発生前に庁舎内にその情報を伝達している。一方、過去の群発地震の経験および気象庁の発表内容から情報伝達はそれほど緊急ではないと判断した河津町では、情報を一般住民にまでは流さなかった。

3.3 避難と救援

今回の地震による被害の特徴は、一般住家、公共施設のいずれに対しても斜面崩壊が圧倒的に多かったことである。これは1.5で述べられているように、伊豆半島地域の地形が急峻なこと、地質が風化の進んだ火山岩を主体にしていることに起因している。このため本震の後も余震の危険性があり、再度の崩壊の危険性の高い崖、斜面が散在していた。表3-5には市町村長の権限にもとずいて出された避難勧告の一覧を示す。

土砂崩壊の危険性があったために実際に避難した人は表3-5に示されたもの以外の、自主的判断で避難したものが圧倒的に多い。地域の住民は行政当局から勧告を受ける前に危険を察知しており、各行政機関も避難勧告を出すことによって必然的に伴う避難所の開設などの必要性が高くないと判断して、自主避難にまかせたものと考えられる。表3-6に避難者数および避難場所の一覧を掲げる。避難場所は学校、公民館などの公共施設の他に、親戚や知人宅への避難も多かった。

3.4 復旧

1) 水道施設

水道施設は上水道と簡易水道に区分されるが、そのいずれもが2.5に述べたように多大の被害を蒙った。被害の内訳は導水管、送水管がほとんどであり、浄水場関係の被害は軽微であった。このため復旧は比較的迅速に行なわれ、表3-7に示すとおり上水道については東伊豆町の1月26日、簡易水道については河津町の1月26日を最後にそれぞれ通水を再開している。

断水の期間中、飲料水の欠乏等の問題が生じなかったのは、伊豆半島地域の各市町村に給水車が整備されており、水源地さえ確保されていれば飲料水の供給が可能であったことがあげられる。この他に陸上自衛隊の給水車、海上自衛隊の給水艦がそれぞれ水の運搬に動員された。

28に述べたとおり、中外鉱業持越鉱山の鉱さいダムが破堤したことによりシアンを含んだ約5,850,000³のへどろの一部が持越川から本流の狩野川へ流入した。狩野川を水源としている伊豆長岡町では取水地点においてシアンを検出したため、狩野川からの取水を中止した。2月13日現在も取水を中止している。伊豆長岡町では井戸水および沢水によって水源を確保している。

2) 通信施設

電々公社の電話回線の地震による直接的被害は2.1.1に示すとおり、それほど大きいものではなかった。このため1月17日には河津町上河津地区の49回線を除いて復旧し、1月25日には被災地域の全回線が回復した。復旧の状況を表3-8に示す。

一方、本震直後には関係行政機関、一般住民相互の通話が激増し、一時的に被災地域内の電報電話局の容量を超えたため、通話が不能となった。しかしこの混乱期も1月14日中には終り、以降は公社線の電話が震後の各行政機関の応急対策に用いられた。

3) 電力施設

東京電力関係の電力施設被害は2.1.2に述べられているとおりで、地震後約15,000世帯が停電した。しかし東京電力は14日～16日の間に応急復旧のために888人を動員し、15日19時15分には完了した。復旧の状況を表3-8に示す。

4) ガス供給施設

被災地域で都市ガスが普及しているのは下田市のみであるが、14日中にガスを点検したのち供給を開始した。他の地域は各戸にLPGのガスボンベを設置してガスを供給しているが、これらについてはガス会社の職員がボンベを点検したのち、17日に供給を再開した。(表3-8参照)

3.5 交通路の確保・交通規制

伊豆半島の交通路のうち道路は東海岸、西海岸に沿ってそれぞれ半島先端へ至る一般国道135号、136号(うち135号の一部は有料道路)、半島中央部を縦断する主要地方道修善寺～下田線を骨格としている。鉄道は熱海から伊東までの国鉄伊東線、これに接続して伊東から下田へ至る伊豆急行線、三島から修善寺に至る伊豆箱根鉄道がある。(図3-4参照)

1) 道路

地震による道路の被害は、切土法面およびその上方の自然斜面の崩壊および片切り片盛り部分の崩壊が大部分である。また図2-1～4からもわかるように被害箇所が集中しており、迂回路はないため、復旧は全被災箇所同時に行なうことができず、路線の端から順次啓開を行ない、排土処理をしていかなければならないという困難があった。

表3-9に交通規制の状況を、またそれぞれの番号に対応する位置を図3-4に示す。表の中で解除の欄に×印のあるものは2月12日現在不通の区間である。この表からわかるとおり、幹線道路のうち最初に開通したのは被害が比較的小さかった国道136号で、16日の12:00には規制を解除している。東海岸の国道135号は図3-5のように日本道路公団が管理する有料道路(東伊豆有料道路)と旧国道135号が平行して走っており、部分的にはそれらが重複している。この区間の復旧は有料道路を管理する日本道路公団と旧国道135号を管理する静岡県下田土木事務所が協議してどちらか一方の路線をまず開通させることを目標に作業を行なった。例えば図3-6のような形状の箇所では旧国道の復旧を犠牲にしてでも有料道路の復旧を優先させた。結果としては写真-1のように道路が完全に消滅してしまったような箇所のある旧国道の復旧が遅れ、2月12日現在も全線開通されるまでに至っていない。東伊豆道路は1月14日～16日まで全線通行止、17日～29日は緊急輸送車輛のみ通行可(但

し19時00分～7時00分は通行止)、1月30日～2月9日は復旧工事のため部分的に通行止、2月10日より部分的に片側通行区間を残しているものの全線開通した。主要地方道修善寺～下田線は河津町梨本地区で観光バスが崩壊した土砂に埋没して3名が死亡するなど、最も被害の大きかった路線である。県土木事務所、自衛隊の復旧活動にも拘らず、2月12日現在開通の見通しはたっていない。

このように被害の最も大きかった河津町、東伊豆町へ通ずる国道135号、主要地方道修善寺～下田線が長期間にわたって交通止になっていたにも拘らず、被災地域に大きな混乱がおこらなかった一つの理由は、西海岸の国道136号が地震後2日で開通し、必要な生活物資はこの路線経由で運搬されたためと考えられる。但し地域内の園芸農業のなかには、輸送コストの関係で影響を受けたものもあった。

2) 鉄道

鉄道の被害は伊豆急行線に集中している。地震と同時に全線不通になったが、15日12時30分には伊東～伊豆高原、17日12時20分には伊豆高原～片瀬白田、30日6時55分には片瀬白田～伊豆稲取、31日6時30分には伊豆急下田～河津がそれぞれ開通した。しかしトンネルの覆工が変形し、一部が剝落している稲取トンネルは当分運行が不可能であるため、これを含む河津～伊豆稲取間は現在バスで代行輸送を行なっている。

なおこの他、被害はとくになかったが国鉄は独自の運行規定にしたがって地震後地震の影響のおそれのある線区の運行を中止して線路の点検をおこなった。各線が開通した時刻はつぎのとおりである。

東海道新幹線	1月14日	16:55
東海道本線	"	15:15
伊東線	"	15:00
身延線	"	12:40
二俣線	"	14:50

3.6 情報収集・連絡

震後の初動段階においては、被災地の被害の程度、復旧に要する資機材の量などを早急に収集し、応急対策をたてる必要がある。今回の地震において、土砂崩壊による住家の被害、水道・電力・通信施設等の被害状況はおおむね本震のあった1月14日の夜までに関係行政機関および施設の管理者によって把握されたが、災害の最も激しかった河津町では翌日にもちこされた部分もあった。

一例をあげると下田市役所では本震直後に38名の市役所職員からなる被害調査班を編成して被害の調査にあたった。この結果、被害の箇所数、被害の概要は同日中に把握され、それらは県庁の災害対策本部へも伝達された。さらに被害の規模等をより詳細に把握するため、15日から引き続いて調査がおこなわれ、この調査は18日に完了した。

河津町の場合も町役場職員からなる被害調査団を14日14:00より被災地へ派遣したが、被害の把握は同日中に完了せず、翌日まで持ち越された。同町については、町役場職員の情報収

集のほか、各部落区長、消防団各分団のもたらした情報も多かった。河津町は任意団体である23の区が編成されており、日常の情報連絡は区単位に流されていた。地震による被害の状況も区の責任者である区長が区内の被害を把握して町役場へ報告した例が多かった。また、町の消防団のうち40人は町役場の職員が兼ねており、これらの職員の幾人かが先頭にたって各担当区域の情報収集にあたった。

このように被災地域においては住民の自治組織が充実にあり、またおのおの住民が災害に対する心構えをもっていたために、災害の情報はこれら住民の自治組織によって効率的に収集された。

道路自体が地震によって寸断されたため、各道路管理者が、被害状況を把握するのに非常な困難が伴った。主要地方道修善寺～下田線は被害箇所が連続していて、自動車の乗り入れが不可能であったため、下田土木事務所の職員は徒歩で被害調査をおこなった。このため被害の概要を把握するだけで本震後3日を要し、さらに箇所ごとの災害規模の把握は19日までかかった。

14日15:45から約1時間にわたって県庁地震対策課の渡辺主査はじめ3名の職員が自衛隊のヘリコプターで空から被災状況を視察した。しかしヘリコプターのパイロットが被災地域の地形、道路の状況を熟知していなかったこと、また飛行高度が高かったことから被災位置は把握できたものの、災害の規模までとらえることは困難であった。

道路の被害に関する情報は、各道路管理者が現地へ職員を派遣して収集したもののほか、道路管理者が沿道住民に道路の情報収集を依頼している、いわゆる道路モニターからのものもかなりあった。例えば主要地方道修善寺～下田線で土砂崩壊により定期バスが埋没した事故は、道路モニターが最初に発見して、それを静岡県下田土木事務所へ通報している。

被災の状況の把握は静岡県の出先機関、市町村職員があたるほか、県庁職員がこれら現地機関へ出向いて、直接情報を収集し、県庁の対策本部へ伝達する場合もあった。3.2でも述べたように河津町役場には県の出納長をはじめ最大約20名の県庁職員が派遣されて情報収集など町役場の業務の支援を行なった。下田土木事務所も、県庁土木部職員の応援を得て、道路をはじめ公共土木施設の被害状況の調査をおこなった。

情報連絡の手段は一般には電々公社の電話回線が用いられた。しかし本震後数時間は回線に対する需要が容量を超えたため、通話が困難となった。この時期には、県が災害用にあらかじめ整備していた災害行政無線（静岡県下に11回線）を利用して県庁と市町村役場の連絡をおこなった。静岡県の災害行政無線は現在のところ数ヶ町村に1回線で緊急時には必ずしも十分とはいえないことから、静岡県では昭和53年10月までに35回線に増設することとしている。

1月15日には下田土木事務所と県災害対策本部下田支部のおかれている下田財務事務所の間に電話専用回線が敷設された。

3.7 その他の応急対策

中外鉱業持越鉱業所の鉱さいダム崩壊によってシアンを含むへドロが流出したことにより、中外鉱業および持越川、狩野川の管理者はつぎのような応急対策を講じた。

イ) 鉾さいダムの応急復旧

鉾さいダム崩壊地点において、二重鋼矢抜締切りを行なった。

ロ) 持越川のへどろ除去

持越川河床に推積したへどろを除去するための作業，および回収されたへどろを持越鉾山の廃坑へ投棄する作業が行なわれ，へどろの除去は2月20日までに完了する予定である。（写真 - 2 参照）

家庭燃料は，下田市を除いてLPガスを用いている。河津町内では地震直後すべてのLPガス施設の使用を禁止し，LPガス会社職員による点検と応急修理をおこなった後使用を再開した。

表 3-1 災害対策本部設置状況

行政機関	設置日時
静岡県庁	1月14日 14:10
同 下田支部	" 14:10
同 現地本部(河津町)	1月17日
東伊豆町	1月14日 13:10
松崎町	" 12:45
河津町	" 14:10
下田市	" 14:50

表3-2 自衛隊の出動状況

派遣地区	陸・海 空別	出動期間	現地延人員	車輦等	左の うち 重機延台数	撤収月日
国道136号線 (道路啓開)	陸	1月14日	680人	ショベル ドーザ ダンプ バケット	2 7 3 7	1/14終了
天城湯ヶ島町(北区) (修善寺・下田線道路) 啓開等	陸	1月18日～22日	743	その他車輦	49	1/22終了
河津町見高入谷 (行方不明捜索)	陸	1月15日～29日	11364	ショベル トレーラー ドーザ 湿地ドーザ ダンプ バケット レッカー ユンボ その他車輦 油圧ショベル 排水ポンプ 消防ポンプ	10 18 77 48 23 93 40 131 535 2	1/30
河津町梨本 大鍋 (バス埋没現場)	陸	1月15日～17日	2344	レッカー 水トレーラー 炊事車 救急車 その他車輦	6 39 21 6 416	1/17終了
河津町湯ヶ野	陸	1月18日	50	ダンプ バケット その他車輦	3 2 1	1/18終了
河津町沼の川 (水路警戒)	陸	1月20日～21日	40	チェーンソー その他車輦	4	1/21終了
河津町 (給水活動)	陸	1月18日～22日	139	給水車 浄水セット	22	1/22終了
(指揮連絡 兵站警戒)	陸	1月26日～29日	490	航空機	5	1/30
天城湯ヶ島町 持越 (堰堤の崩壊現場)	陸	1月15日～18日	305	ヘリコプター ドーザ トレーラ バケット ダンプ その他車輦	60 8 6 4 8 14	1/18終了
東伊豆町奈良本 (国道135号の崩土、 たかみホテル寮現場)	陸	1月15日～19日	1078人	バケット ドーザ レッカー ショベル ダンプ コンプレッサー	13 40 9 4 64 9	1/19終了
東伊豆町桶取港 (給水活動)	海	1月14日～24日	2349	護衛艦 輸送艦 特務艇	4 13 2	1/25終了
伊豆半島 (輸送・偵察)	空	1月14日～15日	8	バトル	2	1/15終了

表 3-3 消 防 団 活 動 状 況

	14 日		15 日		16 日		17 日	
	出勤人員	活 動 状 況	出勤人員	活 動 状 況	出勤人員	活 動 状 況	出勤人員	活 動 状 況
下 田 市	消防署 (2 5) 消防団 5 3 0	火災・津波注意報の広報、被害調査、救急業務 火災・津波注意報の広報 被害調査(市内全域)	(2 0) 1 8 4	被害調査、情報収集 復旧作業 (特に稲梓、稲生沢地区)	(1 6) 2 0	被害調査、情報収集 復旧作業(稲梓地区)		な し
東伊豆町	4 8 0	・高見ホテル従業員寮からの救出作業 ・有料道路の崩土による埋没車からの救出 ・稲取各地区復旧作業 ・建物崩壊による救出(稲取)	4 8 0	・各分団区域内の復旧作業 ・給水作業	3 2 0	・熱川分団復旧作業(210人) ・給水活動	2 9 6	・熱川分団復旧作業(210人) ・道路の土砂取除 ・水道管修理 ・小学校運動場きれっめんどし ・飲料水点検
河 津 町	3 3 0	・梨本現場救出作業(130人) ・見高入谷現場救出作業 (2 0 0 人)	3 9 2	・梨本現場救出作業(186人) ・見高入谷現場救出作業 (2 0 6 人)	3 3 0	・梨本現場救出作業(41人) ・見高入谷現場救出作業 (3 0 人) ・その他地元の復旧作業	1 8 4	・梨本現場救出作業(41人) ・見高入谷現場救出作業 (1 4 3 人)
南伊豆町	2 0 0	津波注意報の広報および警戒…浜～伊浜間	4 5	河津町梨本バス乗客生埋現場へ応援	4 5	15日の活動と同じ	1 5	15日の活動と同じ
松 崎 町	3 6 0	各分団管轄地で状況把握、警ら活動および一部での崖崩れの復旧作業	3 6 0	14日の活動と同じ	1 0	14日の活動と同じ		な し
西伊豆町		な し	8 1	町内全域で跡片づけ等の作業		な し		な し
賀 茂 村		な し	6 0	村内被害状況調査および危険箇所の点検		な し		な し
計	(2 5) 1,9 0 0		(2 0) 1,6 0 2		(1 6) 7 2 5		4 9 5	

(表3-3 続き)

	18 日		19 日		20 日		21 日	
	出勤人員	活動状況	出勤人員	活動状況	出勤人員	活動状況	出勤人員	活動状況
下田市	5	避難勧告および準備		なし		なし		なし
東伊豆町	270	・交通整理 ・道路土砂取除き ・一般民家のシートかけ ・避難住家の引越手伝い ・飲料水の点検	38	給水	38	給水	57	・熱川地区 給水・復旧作業 (37名) ・稲取地区 バトルール (20名)
河津町	68	見高入谷の救出作業	83	見高入谷の救出作業	90	・見高入谷の現場 (88人) ・沼野川崩土現場 (2人)	109	・見高入谷 救出作業・排水作業
南伊豆町		なし		なし		なし		なし
松崎町		なし		なし		なし		なし
西伊豆町		なし		なし		なし		なし
賀茂村	16	村内警戒		なし		なし		なし
計	359		126		128		166	

表 3-4 各 機 関 の 出 動 状 況

機 関 名 \ 事 項		出 動 期 間	延出動人員	延 車 輦 等	摘 要
警 察		5 3.1.1 4 ~	人 11,551	台 2,341	
消 防	団 員	5 3.1.1 4 ~ 1.3 0	8,069		
	職 員	5 3.1.1 4 ~ 1.2 0	471		
自 衛 隊	陸 上	5 3.1.1 4 ~ 1.3 0	23,065	4,268	1月30日撤収
	海 上	5 3.1.1 4 ~ 1.2 4	2,315	23隻	
	航 空	5 3.1.1 4 ~ 1.1 5	8	2機	
海 上 保 安 部		5 3.1.1 5	—	2隻	あじろしきね
電 信 ・ 電 話 公 社		5 3.1.1 4 ~ 1.1 8	1,180	303	
東 京 電 力		5 3.1.1 4 ~ 1.2 3	2,164	644	
L P G 協 会		5 3.1.1 4 ~ 1.2 3	381	106	
都 市 ガ ス (静 岡 ガ ス)		5 3.1.1 4 ~ 1.2 4	388	127	
計			人 49,592	7,789台 25隻 2機	

表 3-5. 避 難 勧 告 一 覧

市 町 村	地 区	勧 告 日 時	理 由
松 崎 町	内 野	1月17日 19:30	崩土の危険
松 崎 町	池 代	1月17日 19:30	崩土の危険
下 田 市	柿崎字武山	1月18日 15:00	落石の危険

表 3 - 6 避 難 人 員 一 覧

市町村名		避難地区名	避難場所	避難人員	避難開始日時	避難解除日時	避難の理由
河津町	1	見高入谷 (中村)	知人宅 アパート借上等	9世帯 48人	(自主) 16日, 10時	状況に 応じ 帰宅	裏山亀裂, 崩土の危険
	2	見高浜	#	20世帯 94人	(自主) 16日, 17時		崩土のため70t~80tの岩が60mの高 さに浮石となっている。
	3	梨本	#	17世帯 80人	(自主) 18日, 16時		崩土等の危険
	4	縄地	#	1世帯 1人			崩土等の危険
		小計		47世帯 223人			
東伊豆町	5	北川	北川公民館	2世帯 8人	(自主) 14日 12時50分		崩土等の危険
	6	田町大畑	知人宅等	19世帯 53人	(自主) 21日 午後		稲取観光ホテル社員寮(鉄筋4F建)の 転倒のおそれ
	7	稲取	稲取観光ホテル	15世帯 48人	(自主) 21日 午後		
		小計		36世帯 109人			
天城 湯ヶ島町	8	茅野	知人宅	2世帯 7人	(自主) 14日, 16時		崩土の危険 地われW=15~20cm, L=30m
		小計		2世帯 7人			
合計 3町				85世帯 339人			

表 3-7 給水施設の被害および復旧

水道名	給水人口 (昭52.10)	水源別の施設能力	被害状況	復旧時期	復旧までの措置
下田市 上水道	29,982	落合 25,000m ³ /日 河内 2,000m ³ /日 (伏流水)	○浄水場(水源)は異常ない。 ○市内の本管等破損等、31ヶ所 ○稲梓地区の一部・河内(志戸)・本郷地区が一時断水	1月17日17:00分復旧 全域通水完了	稲梓地区 1.5t給水車1台で給水
東伊豆町 上水道	14,498	白田川 20,000m ³ /日 (表流水)	○浄水場(水源取水)ディーゼル用燃料輸送路欠損 ○熱川事務所配電盤故障 ○白田～黒瀬送水管400mm損傷(1,300m) ○入谷線送水管損傷23ヶ所 ○町内送水管本管・配水管・給水管破損等53ヶ所	1月24日17:00分復旧 26日全域通水完了	自衛隊 給水艦2 ……災害本部要請 近隣市町村 給水車12台 ……災害本部要請 東伊豆町 " 8台 その他 " 2台
河津町 上水道	6,302	大堰 峰 11,500m ³ /日 笹原 (浅井戸) 見高入谷 500m ³ /日 (湧水)	○浄水場(水源)は異常なし 但し見高入谷水源は使用不能 ○町内の本管破損等49ヶ所	1月20日14:00分復旧 22日全域通水完了 1月26日復旧工事完了	(給水車)自衛隊2台近隣市町4台河津町1台
南伊豆町 上水道	5,662	石井 5,159m ³ /日	○町内の本管破損等3ヶ所	1月14日20:00分復旧 15日全域通水完了	
東伊豆町 大川簡水	1,095	225m ³ /日 (表流水)	○区域内本管等の破損(100～75mm)2ヶ所	1月15日15:00分復旧 16日全域通水完了	

(表3-7 続き)

水道名	給水人口 (昭52.10)	水源別の施設能力	被害状況	復旧時期	復旧までの措置
河津町 上地区 簡水	1,768	360m ³ /日 (湧水)	○区域内送水管等の破損12ヶ所 川横地区への送水管600mが崩壊により 損傷	1月21日15:00分復旧 22日全域通水完了	給水車1台
河津町 大鍋 簡水	245	60m ³ /日 (湧水)	○水源異常なし(漏水のまゝ通水中) 送水管破損6ヶ所	1月21日12:00分復旧 22日全域通水完了	給水車1台
河津町 上佐ヶ野 簡水	279	70m ³ /日 (湧水)	○水源及び送水管破損8ヶ所	1月19日15:00分復旧 全域通水完了	地域内の湧水を貯水槽(水道課から搬入)に受 水してから各戸給水
河津町 梨本 簡水	320	100m ³ /日 (湧水)	○水源・配水池等異常なし ○送水管等の破損8ヶ所	1月26日全域通水完了	地域内の個人水源(井戸・湧水等)から貯水槽 (500ℓ入2ヶ)に受水し各戸給水
松崎町 上水道	519	6,200m ³ /日 (地下水)	○上水道第1水源道部本管破損 ○門野飲料水供給施設本管破裂	1月15日16:00分復旧 1月17日18:00分復旧	1月15日2.6t 1月16日0.5t給水
西伊豆町 上水	8,500	7,500m ³ /日 (地下水)	○第2水源築地本管破裂(断水200名) ○第3水源一色地区本管破裂(200名)	1月15日15:30分復旧 1月18日18:00分復旧	
西伊豆町 白川簡水 宮ヶ原＃ 旅宜の畑＃	160 178 160	60m ³ /日(湧水) 45m ³ /日(＃) 85m ³ /日(＃)	○本管破裂	1月16日18:00分復旧 1月17日17:00分復旧 1月16日18:00分復旧	
賀茂村 宇久須簡水 安良里＃	1,760 2,311	635m ³ /日 (地下水) 465m ³ /日 (地下水)	○本管破裂 ○＃ 1/15	1月16日15:00分復旧 1月17日18:00分復旧	

表 3-8 電気・ガス・電話の復旧

区 分	市 町 村 名	供給停止 戸 数	復 旧 状 況
電 気	下 田 市 河 津 町 東 伊 豆 町	15,000	15日 19:15 応急復旧完了
L. P. ガ ス	河 津 町 東 伊 豆 町 (計)	2,800 5,200 8,000	17日 転倒ボンベ点検 終了, 使用を開始
都 市 ガ ス	下 田 市	2,000	14日 ガス管の点検後 供給開始
電 話	東 伊 豆 町 河 津 町 下 田 市 伊 東 市 西 伊 豆 町 (計)	160 140 30 30 70 430	・河津町梨本地区1月25日 応急復旧完了。 ・その他の地区は16日に 応急復旧完了。

表 3 - 9 交 通 規 制 情 況

番号	路 線 名	被 害 箇 所	規 制				摘 要
			原 因	開 始	緊 急 車 解	解 除	
1	135号(旧道)	伊東市赤沢	崩土, 落石	14日 13:00		×	V=200m ³ 2箇所
2	135号(旧道)	東伊豆町大川	崩 土	14日 13:00		×	L=100m V=10,000m ³
3	135号(旧道)	東伊豆町熱川	崩 土	14日 13:00	14日 19:00		
4	135号(旧道)	東伊豆町黒根(下田側)	崩 土	14日 13:00		×	L=400m V=10,000m ³
5	135号(旧道)	東伊豆町黒根(伊東側)	崩 土	14日 13:00		×	L=200m V=3,000m ³
6	136号	天城湯ヶ島町上船原	崩 土	15日 8:00	15日 9:40	15日 17:00	V=60m ³
7	136号	土肥町八木沢	崩 土	15日 8:00	15日 9:40	16日 12:00	V=15m ³
8	136号	土肥町小峰	崩 土	15日 8:00	15日 9:40	16日 12:00	V=10m ³
9	136号	賀茂村深田	崩土, 落石	15日 8:00		16日 12:00	L=80m V=50m ³
10	(主) 修善寺下田	天城湯ヶ島町与市坂	落 石	14日 13:00	14日 15:00	×	φ2m 数箇
11	(主) 修善寺下田	道路公社料金所下田側 200m	崩 土	14日 13:00	14日 15:00		
12	(主) 修善寺下田	道路公社料金所下田側 200mから	崩 土	14日 13:00		×	} L=6.5Km 被災箇所35
13	(主) 修善寺下田	河津町川合野	崩 土	14日 13:00		×	
14	(主) 下田松崎	松崎町明伏	落 石	14日 13:00	14日 13:00		
15	(主) 下田松崎	下田市横川	浮石除去 工 事	16日 11:00			
16	(主) 伊東西伊豆	西伊豆町宮ヶ原	崩 土	14日 14:00		×	L=25m V=200m ³
17	(主) 伊東西伊豆	西伊豆町八重名野	崩 土	15日 8:00		/	L=95m V=320m ³ 数箇所
18	(主) 伊東西伊豆	天城湯ヶ島町持越	崩 土	14日 13:00	14日 13:00	×	
19	(主) 伊東西伊豆	中伊豆町国士峠	崩土, 落石	15日 9:30		15日 14:25	V=20m ³
20	(一) 伊東川奈八幡野	伊東市富戸	崩土, 落石	14日 13:00		14日 19:00 片側交互 交通	V=200m ³

番号	路線名	被害箇所	規制				摘要
			原因	開始	緊急解除	解除	
21	(一) 熱川片瀬	東伊豆町熱川	崩土	14日 13:00		×	V=4000m ³ 3箇所
22	(一) 湯ヶ野松崎	河津町大鍋	崩土	15日 8:00		×	崩土 10数箇所
23	(一) 湯ヶ野松崎	松崎町池代	崩土	15日 8:00		×	
24	(一) 下田港線	下田市弁天橋	橋梁 橋面クラック	14日 13:00			
25	(主) 修善寺下田	河津町逆川	工事の為 (H鋼打込)	17日 9:00		×	
	日本道路公団	(有料区間)					
26	135号	東伊豆町大川	法面崩壊	14日 13:00			V=3,000m ³ 旧道迂回
27	135号	東伊豆町奈良本	法面崩壊	14日 13:00			V=6,000m ³ 旧道迂回

図 3 - 1 震前震後の対応策の記録（主に静岡県下田支部の記録から）

月 日	地震の状況	震 前 震 後 の 対 応 策			
		災害対策本部の設置	救 援 ・ 復 旧 等	復 興 対 策	情報連絡・その他
1 月 1 3 日	20:38 震度3の地震あり				
1 月 1 4 日	8時すぎから有感地震の増加				
	8:12 震度3の地震あり				
	9:06 同 上				9:00 火山情報第2号（臨時）発表 —大島測候所—
	9:30 震度1以上の地震が40回あり（そのうち震度4は4回、震度3は6回）	9:49 大島町			10:50 地震情報発表 —気象庁—
	12:06				
	12:24 本震 M=7.0				
	12:28 震度2の地震が38回、震度3の地震が11回あり	12:45 松崎町			12:31 津波注意報発表 —気象庁—
	23:50				12:49 情報第3号発表 —気象庁—
		13:10 東伊豆町			13:35 津波情報第4号発表 —気象庁—
			14:02 河津町、県へ自衛隊の出動要請		14:05 地震情報第5号発表 —気象庁—
		14:10 静岡県庁同下田支部河津町			14:15 津波注意報解除
			国道135号等全面通行止		14:20 津波情報第6号発表 —気象庁—
					14:20 スライム流失の確認（沼津工事事務所）

1 月 15 日	6 : 12 7 : 32 最大の余震 M= 5.7 震度 2 の地震が 15 回、震度 3 の地震が 10 回あり 18 : 53	14 : 50 下田市 東伊豆町から観光客 500 人が伊東、熱海へ船舶で避難、河津町の観光客は下田、南伊豆町に避難 東伊豆町、河津町が全域停電し、復旧開始 16 : 00 静岡県出納長、静岡を出発し現地へ 20 : 40 現地到着 20 : 45 自衛隊現地到着 昨夜到着した自衛隊救援・復旧活動開始、東伊豆町は海上自衛隊の給水艦からも給水を受ける 9 : 30 国土庁審議官、県知事等現地へ出発、視察 観光客の避難終了 19 : 15 東伊豆町、河津町の停電復旧	14 : 35 地震情報第 7 号発表 - 気象庁 - 15 : 00 下田支部埋没者ありの連絡を受ける。また、国道 135 号、主要地方道修善寺下田線が全面通行止の情報入る。 15 : 50 火山情報第 3 号 (臨時) 発表 - 大島測候所 - 22 : 20 火山情報第 4 号 (臨時) 発表 - 大島測候所 - 22 : 20 火山情報第 4 号 (臨時) 発表 - 大島測候所 - 下田財務事務所と下田土木事務所間に専用回線敷設	19 : 30 東伊豆町、河津町に災害救助法適用さる	1 月 16 日 0 : 26 震度 2 の地震が 5 回、震度 3 の地震 3 回あり 10 : 18 政府 見高入谷地区、4 人の遺体収容 裂本地区、埋没者 3 人の死亡確認 1 人の遺体収容
-----------------	--	---	--	-----------------------------------	--

月 日	地 震 の 状 況	震 前 震 後 の 対 応 策			
		災害対策本部の設置	救 援 ・ 復 旧 等	復 興 対 策	情 報 連 絡 ・ そ の 他
1 月 17 日	9 : 44  21 : 06 震度2の地震が4回あり	16 : 40 支部班長会議により河津町に現地本部を設置することを検討 8 : 00 現地本部設置	給水活動継続 国道135号緊急車のみ全面通行可 食糧・生活物資・復旧資材の搬入 東伊豆町、河津町の一部について給水継続 自民党議員の持越鉾山視察 19 : 30 松崎町内野、池代地区崩土危険のため避難		下田土木事務所と現地本部間に専用回線敷設
1 月 18 日	5 : 22  9 : 38 震度2の地震が2回あり		11 : 40 政府調査団現地視察 15時頃下田市武山地区落石危険のため避難開始		13 : 30 県本部から下田支部へ余震情報 各市町村でパニックあり
1 月 19 日	17 : 45 伊豆大島震度3の地震発生		下田市武山地区の落石危険のため、45世帯139人が避難し落石防止工事開始 自衛隊東伊豆町から天城湯ヶ島町へ移動 河津町大鍋地区100%、郷地簡易水道70%の復旧		

1 月 2 0 日			14:02 見高入谷地区の埋没者1遺体収容 見高入谷、梨本地区に合計3戸の仮設住宅建設 稲取地区給水継続 下田市武山の落石防止応急措置終了 稲取地区給水継続 見高入谷地区仮設住宅1戸増設		
1 月 2 2 日			13:40 県本部から現地本部に応援ジープ到着 15:00 下田市武山の避難世帯帰宅		
1 月 2 3 日			稲取地区給水継続 10:10 衆議院災害対策特別委員会視察団現地視察 見高入谷地区仮設住宅1戸増設		
1 月 2 4 日			17:00 稲取地区全域上水道復旧終了		
1 月 2 5 日			10:30 文教施設等の復旧対策を検討 見高入谷地区仮設住宅1戸増設 電電公社線復旧完了		
1 月 2 6 日			東伊豆町の上水道、河津町の簡易水道復旧完了		本災害に係る予算概算額を報告(下田支部)

月 日	地 震 の 状 況	震 前 震 後 の 対 応 策			
		災害対策本部の設置	救 援 ・ 復 旧 等	復 興 対 策	情 報 連 絡 ・ そ の 他
1 月 2 7 日			11:25 参議院災害特別委員会視察団		
1 月 2 8 日		(持越鉱山事故対策委員会)	15:31 見高入谷地区埋没者2遺体収容 8:30 県知事現地視察のため熱海出発	災害復興住宅資金の融資説明会(河津町において—住宅金融公庫—)	19:00 見高入谷地区7名の合同慰霊祭
	21:12 ⌋ 震度2と3の地震が合計3回あり 21:21				
1 月 2 9 日	23:17 ⌋ 震度2の地震が2回あり 23:18		見高入谷地区自衛隊撤収	同 上 (東伊豆町において—住宅金融公庫—)	
1 月 3 0 日	震度2の地震が3回あり		9:00 自衛隊全員が撤収完了		
1 月 3 1 日		17:00 下田市, 天城湯, ケ島町閉鎖	伊豆急行伊東～稲取, 河津～下田駅間が開通	14:40 県税関係の措置について打ち合せ	

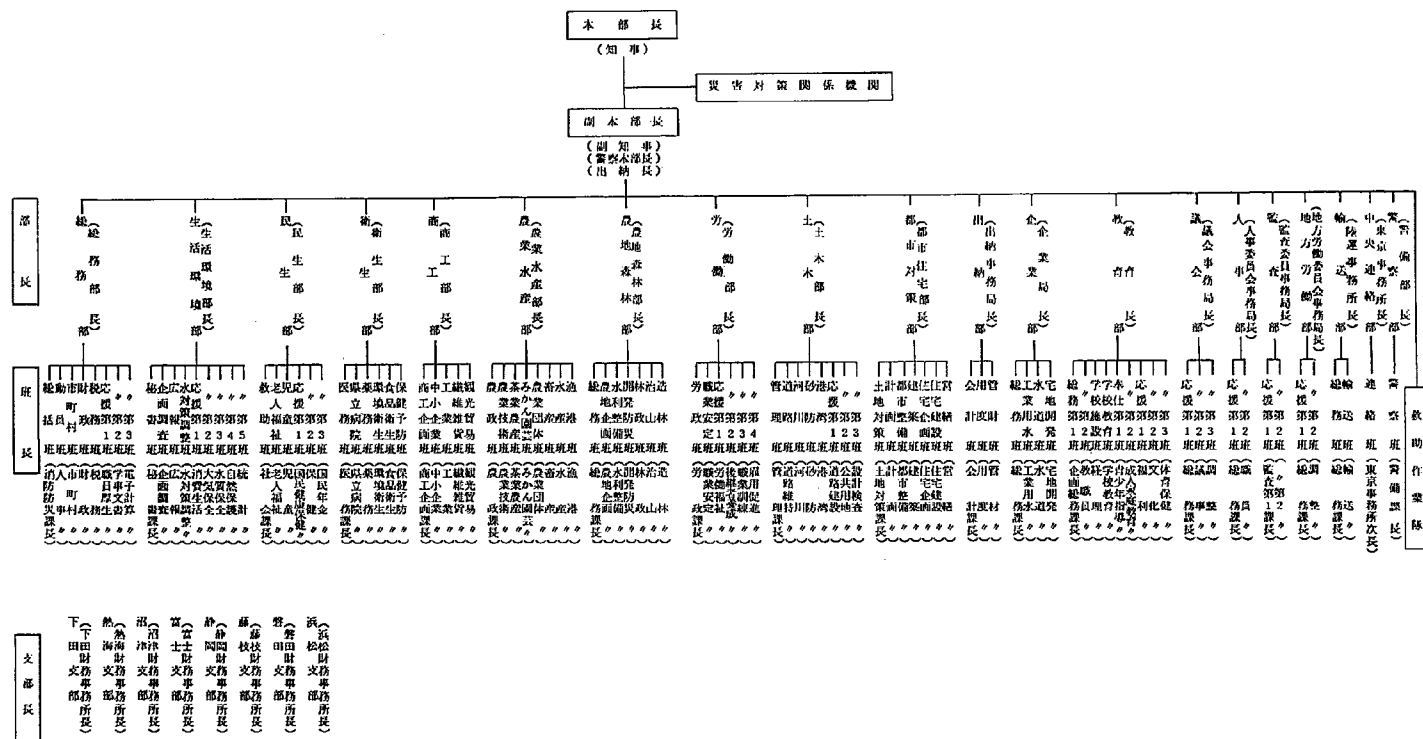


図 3-2 静岡県災害対策本部組織図

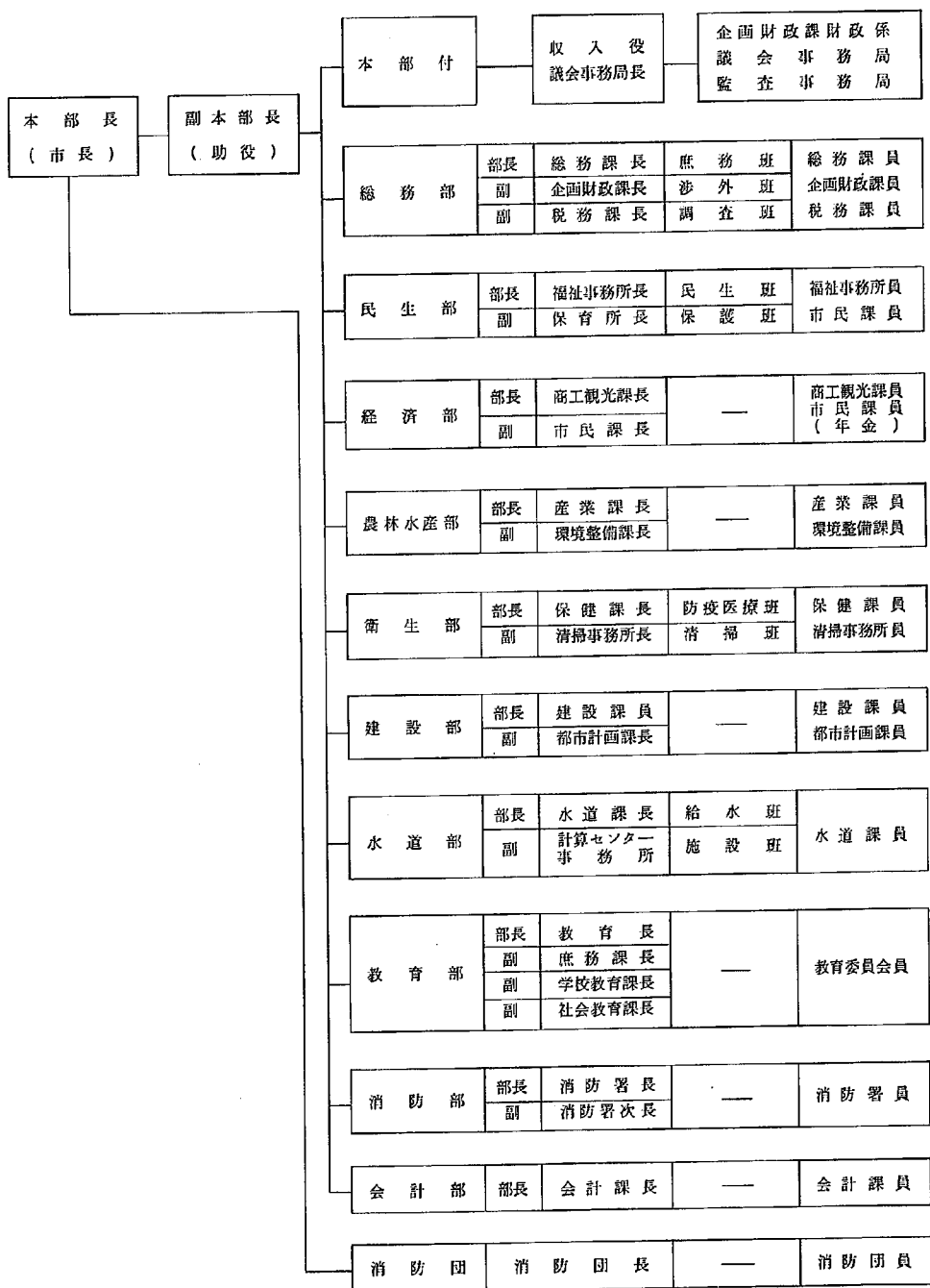


図 3-3 下田市災害対策本部組織図

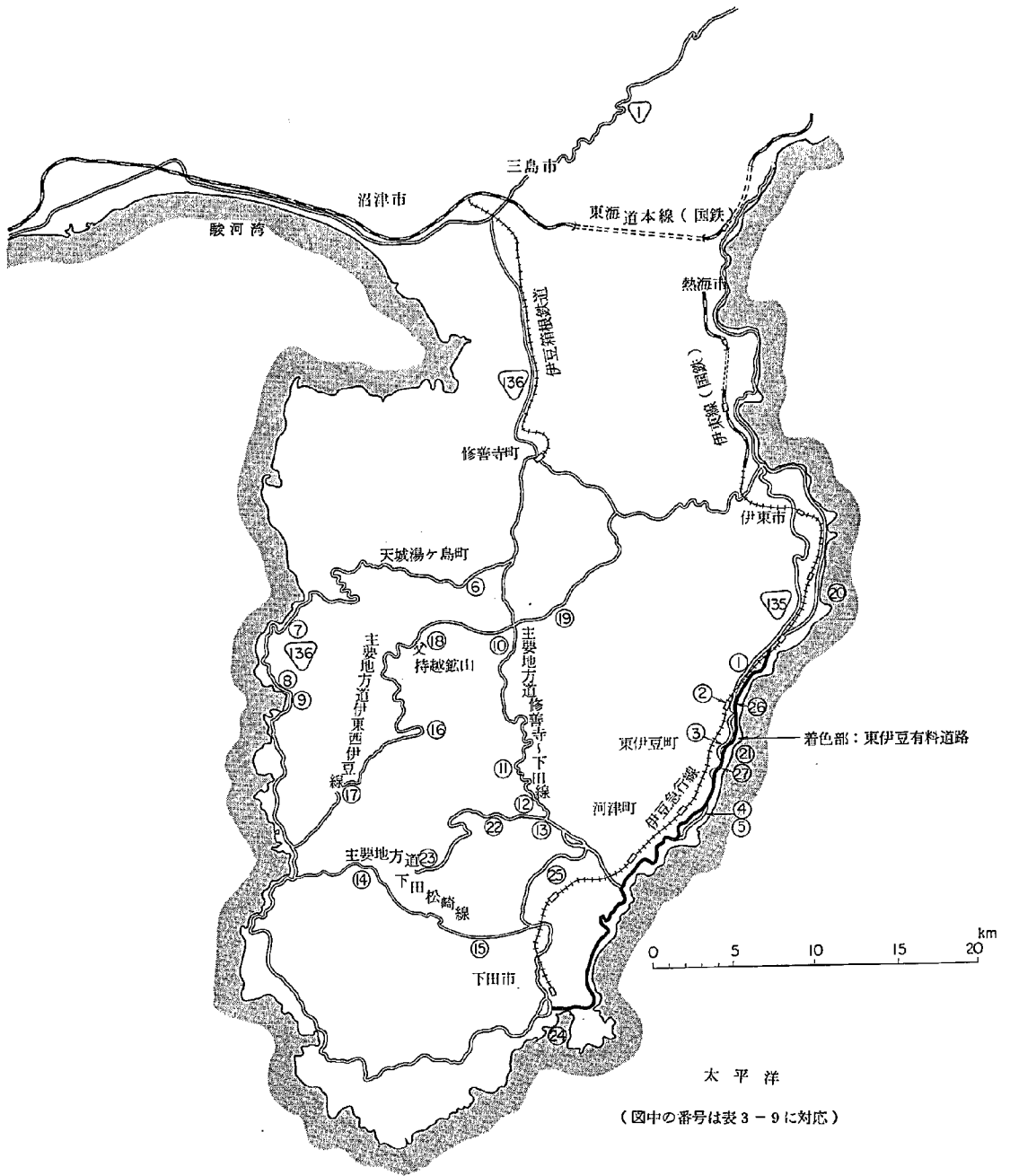


図3-4 伊豆半島交通網図

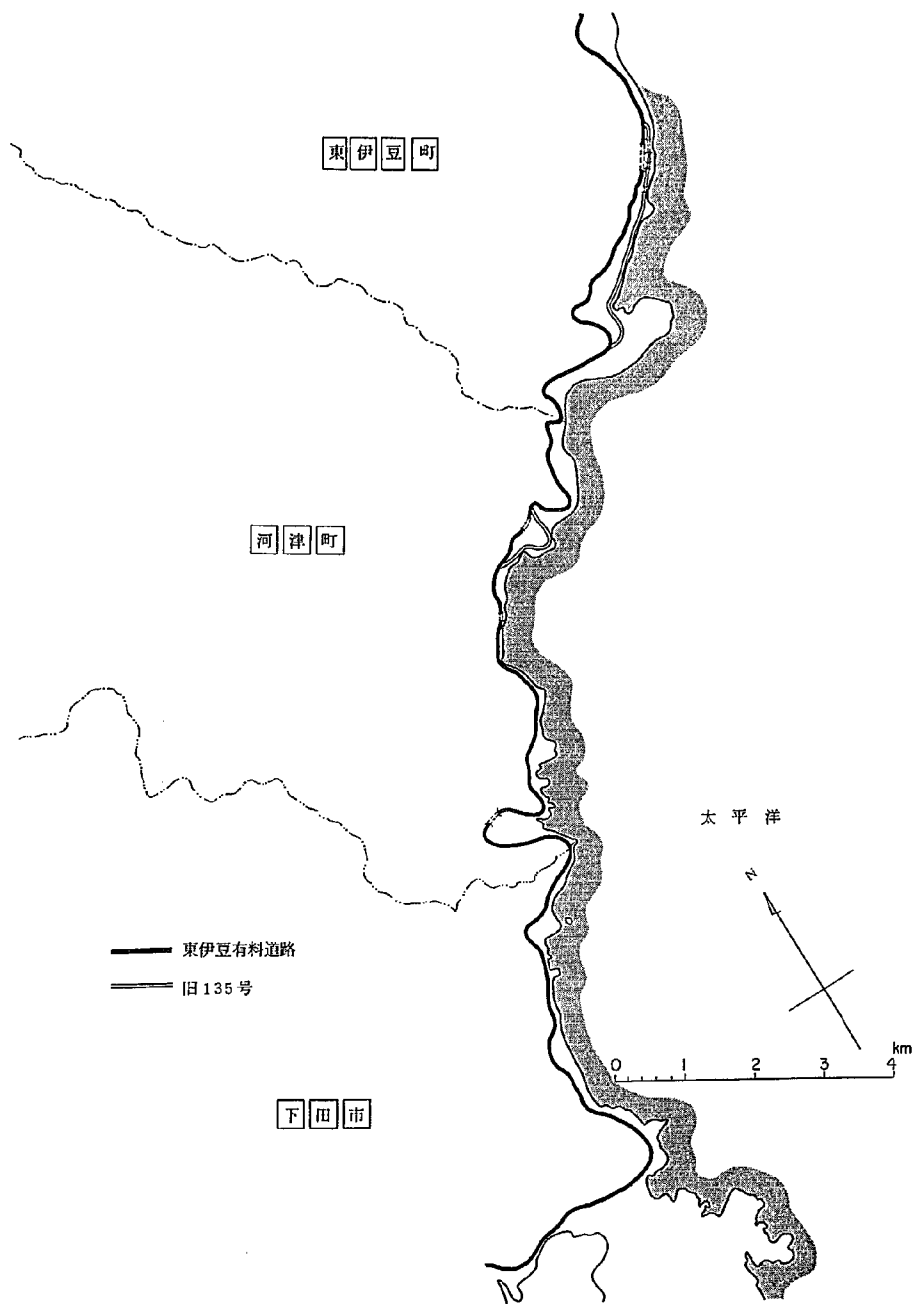


图 3-5 国道 135 号 路线 图

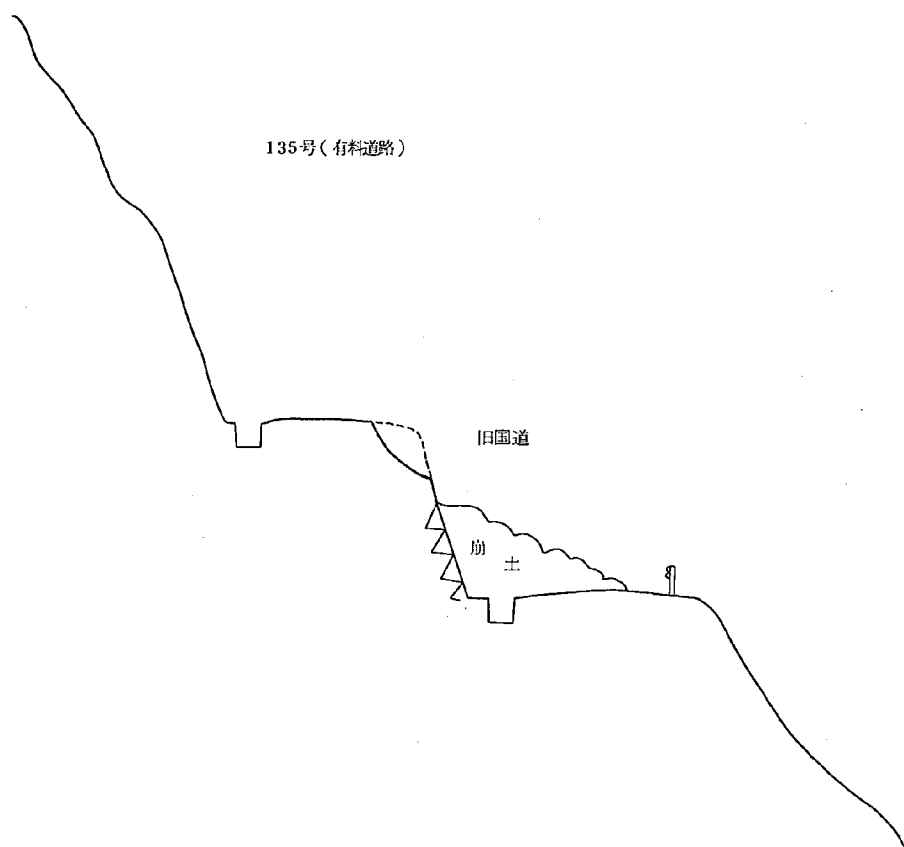


図 3 - 6 国道 1 3 5 号の土砂崩壊の模式図

4. 復興対策

4.1 概 説

震後の応急対策が、地域住民が当座の生活をまかなえるまでに回復させるのを目的としているのに対し、復興対策は地震によって減退した被災地域の経済を地震前の状態に回復させるための種々の事業、施策と考えられる。本章では復興対策のために関係行政機関、私企業のとった措置について紹介する。

4.2 関係行政機関のとった措置

関係行政機関が被災地域の復興のためにとった措置はつぎのとおりである。

(1) 災害救助法

災害救助法の適用された市町村はつぎのとおりである。

東伊豆町 1月15日 19:30

河津町 1月15日 19:30

(2) 激甚災害の指定

「激甚災害に対処するための特別の財政援助等に関する法律」の適用については現在検討されている。このうち農林関係、中小企業関係については河津町、東伊豆町とも適用される見込みが高いが、公共土木施設については河津町のみの公算が高い。

(3) 融資等

住家が全壊ないし半壊したものについては住宅金融公庫の災害復興住宅資金が融資された。この融資について河津町で1月28日、東伊豆町で1月29日にそれぞれ現地説明会が開かれた。観光業者等に対しては国民金融公庫、中小企業金融公庫、県制度融資の融資がおこなわれた。

(4) 税の減免等

住家が全壊したものについては、固定資産税を免除した。
被害を受けた企業者に対しては個人事業税、不動産取得税、自動車税、自動車取得税の減免、料理飲食等消費税の納付期限延長の措置がとられた。
被災地域の自動車の車検の期限が1ヶ月延伸された。

(5) 個人による落石防止対策に対する助成

静岡県は宅地等、個人の所有している土地の斜面における落石防止対策のうち、個人の負担の限度を超えるような箇所16箇所について、それに要する費用5,395,000(千円)のうち1/2を市町村を通じて助成する措置を講ずることとしている。

4.3 災害復旧事業

災害復旧のため公共土木施設、農林水産施設、教育施設などについて災害復旧事業が実施され、もしくは準備されている。このうち国庫補助の対象となる公共土木施設災害復旧事業を表4-1に示す。災害の規模および被災箇所の復旧の緊急性に鑑み、建設省は第1次の災害査定として39

箇所を2月15～17日に実施し、さらに第2次以降の査定も順次実施される予定である。

4.4 その他の復興対策

伊豆急行では2月5日現在不通の河津～伊豆稲取間を復旧すべく被害の最も大きい稲取トンネルについて被害調査および復旧工法の検討をおこなっている。稲取トンネルのうち今回被害を受けた区間は破砕帯にあたっていたため、図4-1に示すように円形断面トンネルが採用されていた。このため建築限界に余裕があるため既存の円形断面トンネルの内側に馬てい形トンネルを巻く工法を採用する方向で検討がすすんでいる。

持越鉱山については、鉱さいダムの恒久対策を検討するため1月28日に持越鉱山事故対策委員会（委員長：山口柏樹東京工業大学教授）が設置され、調査が進行中である。

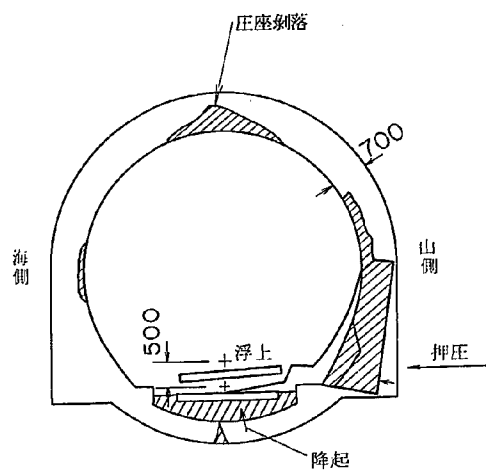


図4-1 伊豆急行線稲取トンネル断面変状図

表4-1 公共土木施設災害復旧費

(単位:千円)

事務所名	種 別	工 種 別 被 害 額											
		河 川		海 岸		砂 防		道 路		橋 梁		合 計	
		箇所	金 額	箇所	金 額	箇所	金 額	箇所	金 額	箇所	金 額	箇所	金 額
下 田	県 工 事	16	58,056			5	108,200	253	10,181,371	3	4,298	277	10,351,925
	市町村工事	35	186,905					442	1,480,998	4	35,080	481	1,702,983
熱 海	"							5	36,750			5	36,750
	"							1	7,500			1	7,500
沼 津	"							25	414,650			25	414,650
	"							11	53,600			11	53,600
計	"	16	58,056			5	108,200	283	10,632,771	3	4,298	307	10,803,325
	"	35	186,905					454	1,542,098	4	35,080	493	1,764,083
国庫災害の計		51	244,761			5	108,200	737	12,174,869	7	39,378	800	12,567,408

5. 既往の災害経験に鑑みて特筆すべき事項

5.1 概 説

災害後の応急対策および復興はいずれも災害による混乱時期に効率よく遂行される必要があり、このためには過去の経験と、あらかじめ災害を指向して整備された組織が不可欠である。本章では今回の災害にみられる既往災害の経験の活用および組織の運用について述べる。

5.2 既往災害の経験の活用

伊豆半島は地震をはじめとする自然災害にたびたび見舞われている地域である。昭和33年の狩野川台風では1269人の死者をだしているし、最近5年間でも昭和49年5月の伊豆半島沖地震、昭和49年7月の水害、昭和50年7月の七夕豪雨、昭和51年7月の豪雨災害、昭和51年8月の河津地震、昭和51年10月の豪雨災害とひんばんに災害を受けている。このため、この地域の人々は関係行政機関の職員から住民に至るまで災害に対する備えを常に心掛けていたといえよう。

例えば3.4で述べたように各市町村には給水車が整備されていて、災害時には水源さえ確保されれば飲料水の供給が可能であったことなどはその一例である。

伊豆半島は富士箱根伊豆国立公園に指定されており、観光客の多いところである。昭和49年7月の水害の際にも伊豆半島内の交通網が寸断され、下田市などに取り残された観光客が唯一の交通機関である船舶へと殺到し、下田港は一時パニック寸前の状態になった。この教訓を生かして今回の地震において行政当局は観光客を交通機関が確保されるまでは旅館等に留まらせて混乱を未然に防止した。また自衛隊、海上保安庁、汽船会社と協力して脱出用の船舶を手配し、これによって伊東、熱海へと輸送した。表5-1に船舶による輸送状況を示す。

河津町から下田市へ至る国道135号が不通となったため、県土木事務所ではこの迂回路にあたる主要地方道修善寺～下田緑の河津町から下田市へ至る区間の復旧を最優先で行なった。伊豆急行線河津駅の電車に取り残された観光客などはこの道路を経由して下田市へ避難した。

下田市は、安政元年の地震をはじめとして表5-2に示すように数多くの津波を経験している。このため津波のための避難地を背後の高台に12ヶ所指定したり、市内の電柱に海面からの水位を表示するマークを取りつけて市民に注意を喚起するなどの対策を行ってきた。また津波による潮位の変化の観測は市役所職員が直接行なうほか下田港の漁業協同組合へも委託している。

地震後12:31、気象庁は太平洋沿岸域に津波警報を発令したが、下田市は震源から約30kmしか離れていないために、震源からの平均水深を500mと仮定すると地震後10分足らずで津波の第1波が到着することになる。このため警報等によって住民を避難させていたのでは間に合わないが、下田市では多くの市民が地震と同時にあらかじめ指定された避難地へ避難をした。なお実際の津波は約10cmで、14:15には警報は解除された。

5.3 組織の運用

災害時には各行政機関は常時とは異なった組織体制をとり、通常業務をある程度犠牲にしてで

も災害の復旧にあたる。今回の災害では県庁の災害対策本部の出先機関として通常設置される支部（下田財務事務所に設置）のほかに、河津町役場に現地本部を設置したことが特徴としてあげられる。現地本部には県庁の出納長が出向いて総括的な指揮にあたり、下田市、河津町、東伊豆町を含む賀茂郡全域の災害復旧について掌握していた。役場内では毎朝、関係市町村、自衛隊、警察、県庁の出先機関、日本道路公団東伊豆道路管理事務所、伊豆急行および東海バス株式会社などの担当者が打合せを行い、その場で情報交換をおこなっていたが、この際にも出納長はリーダーシップを発揮し、機関相互の機能分担を調整して各機関を効率よく機能させた。

1977年の有珠山噴火のさいには現地の道庁出先機関である胆振支庁が情報収集、交換に中心的役割をはたしたが（参考文献、資料6参照）、今回の地震でこれに相当するものは河津町に設置された現地本部であったといえよう。有珠山噴火の場合には胆振支庁という既存の組織が中心となった反面、今回の地震では現地本部が中心となった理由としてはつぎのような事項が考えられる。

- 1) 伊豆大島近海地震と比較すると有珠山噴火は被害規模が小さく、現地本部を設置するほどの緊急性がなかったこと。
 - 2) 出納長は過去5回、災害復旧のために現地入りしており、その経験から災害の最も大きい地域で直接指揮をし、情報収集をすることが効率がよいと県当局が判断したこと。
 - 3) 災害対策本部下田支部は常時は税務を担当している下田財務事務所であり、主として関係行政機関の情報収集・伝達をするための機関として機能していたため、災害復旧事業を直接把握するためには河津町に現地本部を設置した方がより適切であると判断されたこと。
- なお公共土木施設の復旧関係については、災対本部下田支部副支部長（下田土木事務所所長）が主に指揮をとった。

5.4 その他特筆すべき事項

災害の情報に関して関係行政機関のみによって収集するには余りも膨大である。災害の拡大を未然に防止するための自主防衛、避難等の措置を住民に細部に至るまで指示するには自然現象は余りにも複雑で、あらかじめ予想される事態をすべて想定しておくことはほとんど不可能であるし、たとえ可能であるとしても住民に周知させるまでには時間の遅れは避けられない。したがって住民もある程度自らの安全を守る体制を準備しておくことが望まれる。伊豆半島地域では自治会組織、消防団組織がかなり整備されており、情報収集・伝達を効率的に行なうのに貢献した。

災害直後には被災地および関係行政機関に報道関係者が殺到することは避けられないが、このことが応急対策の事務の支障となる場合もある。河津町においては町長自ら玄関ホール脇にデスクを移動してこれら報道機関に対応したため、現地本部および町役場職員は応急対策に専念することができた。

表 5 - 1 船舶による観光客の救援輸送（1 月 14 日・15 日）

出 航 地	船 主 名	行 先	乗 船 人 員
下 田 市	巡 視 船	伊 東	2 2 7
	東 海 汽 船	熱 海	7 4 3
	“	稲 取	1 4 3
	伊 豆 急 海 運	“	1 2 1
小 計			1 2 3 4
東 伊 豆 町	伊 豆 急 海 運	伊 東	3 0 0
	自 衛 艦	“	7 0
	東 海 汽 船	熱 海	4 5 0
	漁 船	北 川 ～ 八 幡 野	5 0
小 計			8 7 0
松 崎 町	伊 豆 箱 根 鉄 道	沼 津	4 0 2
西 伊 豆 町	“	“	6 4 0
合 計			3 1 4 6

表5-2 下田市を襲った過去の津波

日本歴	西歴	震源	規模	最高水位 (m)	死者	流失 全壊	半壊	浸水	沈没船
慶長 9. 12.16	1605. 2.3	南海道沖① 房総沖 ②	M 7.9						
元禄 16. 11.23	1703. 12.31	相模湾房総沖	M 8.2		27	332	160		81
宝永 4. 10.4	1707. 10.28	東海道及び 南海道	M 8.4	下田 5.6 岡方 4.4 柿崎 6.7	11	857	55		93
安政 1. 11.4 11.5	1854. 12.23 12.24	東海道沖 南海道沖	M 8.4 8.4	下田 5.7 岡方 4.8 柿崎 6.7	122	841	30		約30
大正 12	1923. 9.1	相模灘小田原沖	M 7.9	柿崎 4.6 外浦 4.1		2	9	床上 214 床下 120	
昭和 19	1944. 12.7	熊野灘	M 8.3	須崎町 2.1 大江町 1.9 柿崎 2.5				186	86
昭和 21	1946. 12.21	南海道沖	M 8.1					245	26
昭和 27	1952. 11.5	カムチャツカ半 島沖	M 8.3	下田 1.5				床下 120	
昭和 35	1960. 5.24	チリ沖	M 8.3 8.5	下田 1.14				床下 38	

(東京天文台理科年表による)

6. 本地震において得られた教訓

6.1 震後対策に関して得た教訓

震後対策を進める前提として、被害箇所の状況を早急に把握することが必要である。今回の地震においては3.6で述べたとおり被害の状況は天城道路関係を除いて地震当日に判明した。天城道路関係については被災箇所が連続しかつ周辺の地形が急峻であったためその状況把握には3日を要した。我国のように地形が急峻で、わずに残った平地に交通幹線が集中しているようなところでは、大きな災害が発生した際に、その状況を可能な限り正しく早く掌握するための機動的な探査を行なっていく必要があろう。

情報の伝達手段である通信回線については、一時的に混乱はあったものの電々公社回線、災害行政無線とおおむね所要の機能をはたした。今後とも災害行政無線のような非常用通信回線の拡充整備をはかっていく必要がある。

静岡県公安委員会は、土砂崩壊などによって道路が物理的に通行不可能であった時期に引きつづいて、災害対策基本法第76条にもとづき被災路線について緊急輸送車輛のみ通行可とする措置を講じた。緊急輸送車輛は車輛の使用者の申し出によって静岡県公安委員会が承認し、その旨の標示を車のフロントガラスに明示するものである。この承認を受けた車輛は7395台に達した。このために、本来は一般の車輛の通行を禁止して災害復旧を促進すべきであるが、緊急輸送車輛の交通が多かったため、災害復旧工事に支障のでたところもあった。

道路の斜面崩壊のなかには道路用地より上方の国有林から土砂が滑落してきたものも多く、これらの箇所の復旧主体を道路管理者とするか、営林局とするかについて現在検討されている。

6.2 体制整備に関して得た教訓

災害が発生すると、土木関係、厚生関係、農林水産関係、産業関係などの関係行政部局は、それぞれ被害状況の把握、応急対策の検討にと忙殺される。その業務は迅速なことを要求され、業務量は膨大となる。このため、おのおのの部局はそれぞれの任務が最優先となるように業務を遂行しようとする。部局相互の連絡調整は常時よりも円滑にいかなくなる傾向になる。このような問題を解決するには、つぎのような方法が考えられる。

- 1) 各部局間の情報連絡を緊密にして、充分な意志疎通をはかること。
- 2) 各部局の権限をこえるような権限をもつ部局ないし役職を設けて、ここから各部局の業務に対して具体的な指令を出すこと。

参考文献6)にあげた1977年有珠山噴火後の応急対策にあたっては、上述のりの分類に相当する情報連絡が緊密に行なわれ、各部局相互の調整が円滑に行なわれた。今回の地震の場合には、県出納長が2)に述べたような大きな権限を持った役職にあたっていたと考えられる。無論、制度上出納長が各行政機関の業務を指揮監督していたわけではないが、実質的にはかなりの部分で出納長が指導的役割をはたしていた。このことが各行政機関相互の意見の不一致等の問題を未然に防ぐ効果をもたらしたと考えられる。

静岡県の場合には過去の度重なる災害の経験から、一定規模以上の災害の場合には出納長が現地へ出向いて指揮をとるという方式が定着している。出納長は伊豆半島へ過去 5 回、災害復旧のために来ている。このため地方の実状も熟知しており、それが今回の災害にも役立った。災害復旧に関連する各部局を統轄するような権限を持つ役職は、単に大きな権限を持っているというだけでなく、組織自体にとっても異常事態である災害という現象を数多く経験し、これに対する対応に習熟していることが要求される。

我国の道路の管理者は国（建設省）、都道府県、市町村、公団などのほかに港湾、林野などの管理者と多様である。常時においてはおのおのの道路管理者は相互にそれぞれの道路に関する情報を交換しあいながら、すべての道路の総合体系としての道路ネットワークを維持管理している。災害のような非常時においては益々相互の情報連絡が重要である。

静岡県下田土木事務所の管理する旧国道 135 号と日本道路公団東伊豆道路管理事務所の管理する東伊豆有料道路は図 3-5 に示すように相互に補ないあうようにして伊豆半島東海岸各都市を結んでいる。災害の復旧にあたっては両道路管理者は、いずれか一方の道路の復旧を優先するという方針をとったため、1 月 17 日には緊急輸送車輛の通行が可能となった。一方、道路が通行可能か否かの情報については、両道路管理者間で緊密に情報交換はされていたものの、両者の出す情報が食い違った場合もあった。

災害時に複数の道路管理者が関与するような場合の情報収集、応急復旧体制の整備は今後の課題であろう。

6.3 ま と め

- (1) 既往の地震災害の際の応急対策に関する報告をみても、我国の災害に対する応急対策のための体制はかなり整備されているといえよう。とくに静岡県は駿河湾地域で近い将来地震の発生する可能性があるという地震学者の報告をもとに、県庁総務部内に地震対策課を新設するなど、体制の整備をはかってきた。地震対策課は主として地震に対する施設の強化、情報連絡網の整備、資材の備蓄等の事前対策を実施してきたが、これらの事前の準備をしてきたことによって、県の出先機関、市町村に至るまで、地震に対する意識が高められ、実際の地震に対しても適切な措置がとられたものと思われる。
- (2) 伊豆半島内の道路は、主として急峻な山地の山腹を切り取って建設されており、土砂崩壊の危険度は他に比較して高いといえる。このような状況を抜本的に改善するために、道路管理者である静岡県では、土砂崩壊などの危険地帯をトンネルと橋梁で迂回させる大規模な道路改良計画を検討している。施設の危険度そのものを低減させることは防災計画における基本的事項であり、静岡県が上記のような道路改良計画を検討していることは当然といえる。しかしながら、防災計画は事前対策と、万一災害が発生した場合に早急に復旧をはかるというような事後対策から成り立っており、伊豆半島地域のように過去にたびたび災害を経験しているところでは、事後対策にかなり習熟していると考えられる。したがってこのような事後対策を十分に活用しつつ、段階的に道路を恒久的に耐災的な施設へと改良していく方法も検討されるべきではないかと考えられる。

あ と が き

1978年伊豆大島近海地震では25名の人命を失い、多数の負傷者を出し、莫大な損失を蒙った。この経験を語りつぐと共に、今後の地震対策に効果的に生かしていくべきであろう。本調査は、そのような観点から行なったのであるが、未だ行きとどかない点が多々あると思われる。御関係の方々の御叱正を得て加除修正していきたいと思う。

調査に当って関係機関の要路の方々の卒直な御意見がうかがえたことは、まことに有難かった。被災地の復興の速かに進むことを念願して結びとする。

参考文献・資料

参 考 文 献

1. 理科年表：東京天文台編，1978年版，丸善
2. 1978年伊豆大島近海の地震に関する速報：東京管区气象台 大島測候所 1978.1.21.
3. Executive Office of The President Office of Emergency Preparedness:
Report of The Congress, Disaster Preparedness, 1972.1.
4. J. Haas, R. Ayre: The Western Sicily Earthquake of 1968, National Academy
of Sciences, 1969.
5. R. Dynes, J. Haas, E. Quarantelli: Some Preliminary Observations on Orga-
nizational Responses in the Emergency Period after the Niigata, Japan,
Earthquake of June 16, 1964, Disaster Research Center, The Ohio State
University, 1964.
6. 突然災害に対する応急対策の事例調査報告—1977年有珠山噴火による災害—：土木研究所
資料1292号，1978.1.
7. A Case Study on The Rescue and Reconstruction After An Unexpected
Disaster —The Eruption of Mt. Usu, 1977—：Technical Memorandum of
Public Works Research Institute No. 1293, Jan. 1978
8. 土地分類図（静岡県）：経済企画庁総合開発局，1971.
9. R. Wallace: Goals, Strategy, and Tasks of The Earthquake Hazard Reduction
Program, Geological Survey Circular 701, 1974.
10. 石橋克彦：東海地方に予想される大地震の再検討—駿河湾大地震について—，地震学会秋季大
会講演予稿集，1976.

参 考 資 料

1. 道路事業概要（1977年版）
〔以上建設省中部地方建設局静岡国道工事事務所〕

2. 「1978年伊豆大島近海地震」に対する措置状況
3. 1978年1月14日から2月5日までのシアン検出値一覧表
4. 持越鉱山ほうずき沢堆積場平面図
5. 狩野川砂防平面図
6. 沼津工事事務所事業概要（1977年版，一道路事業概要一，一狩野川放水路の概要一）
〔以上建設省中部地方建設局沼津工事事務所〕
7. 1978年伊豆大島近海の地震について（1978年2月14日）
8. 1978年伊豆大島近海の地震・有感地震回数図（1978年2月6日）
9. 「1978年伊豆大島近海の地震」の被害概況（1978年2月13日0時現在）
10. 1978年1月14日発生伊豆大島近海地震に伴う公共土木施設災害集計表（1978年2月13日現在）
11. 伊豆大島近海地震による伊豆急行の被災箇所等
12. 道路の復旧状況（1978年1月15日19時現在）
13. 「1978年伊豆大島近海地震」における交通規制状況表（1978年1月14日～16日）
14. 空中偵察復命表
15. 災対法に基づく交通規制の実施状況
16. 地すべり・急傾斜地崩壊危険区域
17. 静岡県災害対策本部運営要領
18. 静岡県総合管内図
19. 地震の手引き
〔以上静岡県庁〕
20. 「1978年伊豆大島近海の地震」の記録
21. 昭和52年度下田支部地震予知情報連絡系統図
22. 静岡県災害対策本部下田支部運営要領
23. 静岡県災害対策本部下田支部総括班細則
24. 観光客の避難・誘導について（1978年1月14日～15日）
25. 消防団活動状況
〔以上静岡県下田財務事務所〕
26. 昭和49年被害概況表
27. 道路情報メモ綴
28. 非常災害時配備態勢
29. 急傾斜地崩壊危険区域指定一覧表（1977年4月1日現在）
30. 安政1年11月4日の津波調査
31. 静岡県下田土木事務所管内図
32. 1978年1月14日伊豆大島近海地震公共土木被災箇所図
（一県工事一，一市町村工事一）
〔以上静岡県下田土木事務所〕

33. 地震・被害状況等報告書（１９７８年１月３１日１７時現在）
34. 下田市被害分布図
35. 公共土木施設災害復旧一覧表
36. 応急配備体制
37. 安政の大津波
38. 昭和５２年度下田市地域防災計画（一防災会議関係例規一，一資料編一）
39. 津波広報紙（１９７７年１０月２０日発行）
40. 下田市の予算に関する説明資料（１９７８年１月２０日）
〔以上下田市役所〕
41. 町営水道事業概況
42. 天城湯ヶ島町全図
〔以上天城湯ヶ島町役場〕
43. 「１９７８年伊豆大島近海の地震」被害概況（１９７８年２月４日１７時現在）
44. 河津町災害対策本部運営要領
45. 町勢要覧（１９７６年版）
〔以上河津町役場〕
46. 地震回数図（１９７８年１月３０日８時現在）
47. １９７８年伊豆大島近海地震被害見込額調べ（１９７８年１月１５日現在）
48. 東伊豆町災害対策本部運営要領
49. 町勢要覧（１９７７年版）
〔以上東伊豆町役場〕
50. 東伊豆道路被害分布図
〔以上日本道路公団東伊豆道路管理事務所〕
51. 伊豆大島近海地震災害及び復旧状況（１９７８年２月２日現在）
52. 会社の沿革概要
〔以上伊豆急行株式会社〕
53. 伊豆大島近海地震による電力設備の被害状況
〔以上東京電力株式会社〕

付 録

1. 静岡県下の地震災害記録（参考資料）

西 暦 (日 本 暦)	震 源	規 模	被 害 概 要
年 月 日 6 8 4.1 1.2 9 (天武 12.10.14)	東 海 道 沖	大の大	山崩れ、諸国大被害、大津波来襲、伊豆海一島生ず。
7 1 5. 7. 4 (靈龜元 5. 25)	遠 江	M 6. 4	玉川（現在の天竜川）山崩のためせきとめられ数十日 を経過して決かい、磐田郡大被害民家 1 7 4 区を没す。
8 1 8. — (弘仁 9. 7. —)	相 模 湾	M 7. 9	関東諸国庄死者無数、津波あり。
8 4 1. 7. 3 0 (承和 8. 7. 5)	伊 豆	M 7. 0	家屋倒壊、死者多し。
8 8 7. 8. 2 2 (仁和 3. 7. 30)	南 海 道	M 8. 6	五畿七道被害大、津波あり。
9 3 7.1 0. 2 9 (承平 7. 9. 23)	伊 豆	—	賀茂郡島生ず、津波あり。
1 0 9 6.1 2.1 1 (永長元 11.24)	東 海 道 沖	M 8. 4	東海道被害大、駿河国仏神社舎屋 4 0 0 余津波のため 流失。
1 4 0 6. — (応年 13. — —)	駿 河	—	安倍郡、清水市被害大
1 4 9 8. 9.1 1 (明応 7. 8. 25)	東 海 道 沖	M 8. 6	本震に先だち強い前震が 8 回あり、浜名湖決かい（浜 名湖荒井崎こわれ湖水と海水通じ今切と称す）、志太 郡下津波で小河内村東浜海中に没し溺死 2 6, 0 0 0 人、 静岡海岸も被害大
1 5 1 0. 9.1 0 (永正 7. 8. 7)	東 海 道 沖	—	不二見村村松（現在の清水市）一帯に大津波、家屋、 田畑流失、餓死するもの算なし。
1 5 8 9. 3. 2 1 (天正 17. 2. 5)	大 井 川 沖	M 6. 7	遠江、駿河、伊豆被害大
1 6 0 5. 2. 4 (慶長 9. 12. 16)	東 海 道 沖	M 7. 9	遠江、駿河、伊豆被害大、浜名湖附近橋本で 1 0 0 戸 のうち 8 0 戸津波のため流され死者多く、船が山際ま で流された。
1 6 2 6.1 0. (寛永 3. 9. —)	東 海 道 沖	不 明	遠江、駿河、伊豆被害甚大、震域 3 0 ケ国に及ぶ。
1 6 3 3. 3. 1 (寛永 10. 12. 1)	相 模 湾 沖	M 7. 1	熱海津波におそわれ箱根山くずれ道ふさぐ、吉原倒壊 家屋あり。

西 暦 (日 本 暦)	震 源	規 模	被 害 概 要
年 月 日 1 6 9 9. 9. 1 0 (元禄 12. 8. 15)	—	—	大川海岸（現在の焼津市）大津波で惨状を極む。
1 7 0 3. 1 2. 3 1 (元禄 16. 6. 23)	相模湾，房州沖	—	江戸及び東海道被害大，被害地を通じ全かい20,162軒，死者5,233人。
1 7 0 4. 1. 2 (元禄 16. 1. 12)	不 明	M 8. 2	伊豆海岸一帯に津波，宇佐美（現在の伊東市）で死者300人～500人，伊東死者164人，多賀（現在の熱海）では海面より10丈も高き高地の樹枝に海藻あがる。
1 7 0 7. 1 0. 2 8 (宝永 4. 10. 4)	東海道～南海道	M 8. 4	興津，掛川間の宿倒かい多く，袋井は全滅，見付，浜松，舞阪は半ばこわれ，御前崎付近土地1～2m隆起
1 7 1 1. 9. 1 8 (正徳元 8. 6)	不 明	不 明	磐田地方で津波のため94人死者，家屋の被害も多い。
1 8 5 4. 1 2. 2 3 (安政元 11. 4)	東 海 道 沖	M 8. 4	伊豆より天竜川に至る地域が被害甚しく，掛川は全滅の上全焼し宿場が原となる。 袋井も僅か2～3戸が残ったのみ，天竜川口堤防決かい，下田では総戸数859戸のうち816戸流失，25戸半かい，残ったもの18戸で85人の死者があった。この地震の被害，流失倒壊8,300戸，600戸，圧死300人，流死300人，県下全域被害を受く。
1 8 9 1. 1 2. 2 4 (明治 24. 12. 24)	大井川中流域	不 明	籠坂峠で長さ20間×巾3尺×深さ2尺の陥落
1 9 2 3. 9. 1 (大正 12. 9. 1)	小 田 原 沖	M 7. 9	大規模な地震で死者10万人，負傷者10万人，全かい家屋13万戸におよんだ本県の被害は東部（田方，駿東）で死者360人，負傷者1,264人，全かい家屋1,123戸であった。
1 9 3 0. 2. 2 1 — 5. 1 7 (昭和 5. 22. 1 — 5. 17)	伊 東 沖	—	2月から5月にかけて伊東市を中心とした数キロの地域に，深さ数キロ前後の地震がひん発した。伊東の有感地震回数数は2月214回，3月2,274回，4月159回，5月1,368回あった。
1 9 3 0. 1 1. 2 6 (昭和 5. 11. 26)	伊 豆 北 部	M 7. 3	伊那盆地原保にかけて延長30kmの大断層が起り丹那附近では食い違いが3m余に達した。被害は東部で死者257人，負傷者566人，全かい家屋2,077戸であった。
安政東海地震			
関東大地震			
伊東地震群			
北伊豆地震			

西 暦 (日 本 暦)	震 源	規 模	被 害 概 要
年 月 日 1935. 7.11 (昭和 10. 7.11) 静岡強震	静 岡 市	M 6.7	静岡、清水とその中間地域を含む長さ12～13 km 巾7～8 mの狭い範囲が烈震で被害が大きかった。死 者9人、負傷者299人、全かい家屋363戸であっ た。
1944.12.17 (昭和 19.12.17) 東南海地震	熊 野 灘	M 8.3	近来にない大地震で、地変も大規模に起り御前崎では 15 cm ぐらいの隆起があり、又津波が各所に押し寄せ た。被害は県西部が大で、磐田郡南部では80～90 %の家屋が倒かいした。本県関係の死者162人、負 傷者426人、全壊家屋3,588戸であった。
1965. 4.20 (昭和 40. 4.20)	大 井 川 河 口	M 6.1	死者1人、負傷者4人、家屋損壊13戸
1974. 5. 9 (昭和 49. 5. 9) 伊豆半島沖地震	伊 豆 半 島 沖	M 6.9	南伊豆地方を中心とした局地的直下型地震である。特 に南伊豆町中木地区では約5万m ³ の山崩れにより27 人が死亡した。 本県の被害、死者30人、負傷者102人、全壊134 戸、半壊240戸、全焼5戸、がけくずれ101か所 であった。
1976. 8.18 (昭和 51. 8.18) 河津地震	東 伊 豆 地 区	M 5.4	伊豆半島の東部、河津町、東伊豆町を中心とした局地的 直下型地震で、家屋半壊6棟、1部破損40棟の被害 をだした。
1978. 1.14 (昭和 53. 1.14) 伊豆大島近海地震	伊 豆 大 島 近 海	M 7.0	死者25名、負傷者205名、全壊89戸、半壊537 戸、1部破損3791戸

Ⅱ 伊豆大島近海地震の応急対策現地調査表

1. 被害の概要

2. 関係行政機関等の防災組織体制

- (1) 防災組織体制はいつ発足し、解散したか。

昭和 5 3 年 月 日～昭和 年 月 日

- (2) 防災組織体制を規定したものはあるか。(部内規定、要綱など)

- (3) 組織の役割、構成、人員とその任務(機構図)

(他の組織の職員が臨時に加わっているかなどについて)

- (4) 常時における事務局

- (5) 常時の災害訓練、組織のみなおし。

- (6) 他の組織と任務のうえで重複しているものはあるか。

- (7) 他の組織との情報交換の手段、頻度、内容

- (8) 被害に関する情報はどのように収集したか(下部機関、報道機関、一般市民、学術調査団)

- (9) 組織の所掌事務以外の事務を行ったか。所掌事務を他の組織に受け持たせたことがあるか。

- (10) 住民に対する情報の伝達手段(報道機関、下部機関、有線放送、広報車)

- (11) 災害後とくに緊急に処理しなければならなかった業務は何か。

3. 都市住宅関係

- (1) 住宅の被害と復旧

- (2) 住宅を放棄した世帯数、人数

- (3) 避難した世帯数、人数

4. 治山、治水関係

(1) 斜面崩壊

(危険地域の指定状況などについて)

(2) 二次災害に対してとられた対策

(避難命令, 勧告を出した頻度, その規準などについて)

(3) 他の機関への伝達

5. ライフライン確保のためにとられた措置

(1) 道路(国道, 県道, 有料道路, 街路)

○被害の状況

○被害の把握に要した期間

○緊急復旧のためにとられた措置(機械, 資材, 人員)

○交通止, 迂回路の状況, 通行規制区間の有無, 緊急車輛の取扱いなどについて

○災害復旧事業(緊急災の有無, 申請額と査定額, 工期)

○交通, 物流の変動

○代替輸送手段(船舶, 航空機)

(2) 鉄道

○被害, 復旧の状況

○被害の把握に要した期間

(3) 電力(東京電力)

○被害, 復旧の状況

○被害の把握に要した期間

(4) 電話

○被害, 復旧の状況

- 被害の把握に要した期間
 - 緊急用として建設省マイクロ，警察電話，鉄道電話，孤立無線を使用したかなどについて
- (5) 河川の汚染対策
- 水質の監視
 - 水質保全
- (6) 水道
- 被害，復旧の状況
 - 水源の汚染に対する対策
- (7) 燃料の確保（ガス，石油類）
6. 国，地方公共団体のとった財政，金融，税政上の措置
- 災害救助法（とられた措置）
 - 普通交付税，特別交付税
 - 天災融資法
 - 激じん災害
 - 災害復旧事業
 - 税の減免
 - 料金の減免
 - 融資等
7. 被害額
- 被害額の算定方法
8. その他関連する事項