大正十二年九月一日關東大地震ノ地質學的考察（第一回報告）

臨時委員　加藤武夫

緒言

大正十二年九月十二日ヨリ同月三十一日ニ亙リ今回ノ關東大地震ニ關係シテ相模灣周圍ノ地方ニ起レル地變調査ニ從事セリ、茲ニ其結果ヲ報告ス。余ノ踏査セル地域ハ伊豆半島、箱根足柄地方、湘南地方、三浦半島、及ビ房總半島ニ亙リ激震地域ノ大部分ヲ包含スレドモ、相模、甲斐ノ國境地方、武藏國ノ東北部等ヲ包含セズ、此等未調査ノ地域ハ其後局部的ニ調査シツヽアレバ更ニ改メテ報告スル機會アルベシト信ズ。斯ル尨大ナル地域ナレバ約三週日ノ短時日ニテ精細ナル調査ヲナスコト不可能ニシテ、唯地變ニ關スル綜合的知識ヲ得、其ヲ基トシテ震源及ビ地變ノ原因等ニ關スル結論ニ達センコトヲ目的トセリ。地變ノ局部的調査ハ農商務省地質調査所ニ於テ井上委員指導ノ下ニ多方面ニ亙リテ行ハレ、又多クノ地質學者ガ夫々踏査シツヽアル模樣ナレバ、其等ノ結果ヲ參照スルノ機會ヲ得ルニ至ラバ、大地震ニ關スル地質學的考察ヲ綜括シ得ベシト信ズ。

第一章　踏査地方ノ震害ノ程度附震災ニ就テ

今回ノ大地震發作ノ後直チニ今村委員ハ東京帝國大學理學部地震學教室ニ於ケル地震計ノ記象ヨリ震央ハ伊豆大島ノ東北方海底ナルベシト發表セラレタリ、余ガ相模灣周緣ノ地方ヲ先ヅ踏査セシハ其報告ニ基ヅキ震央ガ灣底ノ略ボ何レノ地點ニ存スルカヲ知ランコト其目的ノ一ナリシナリ。

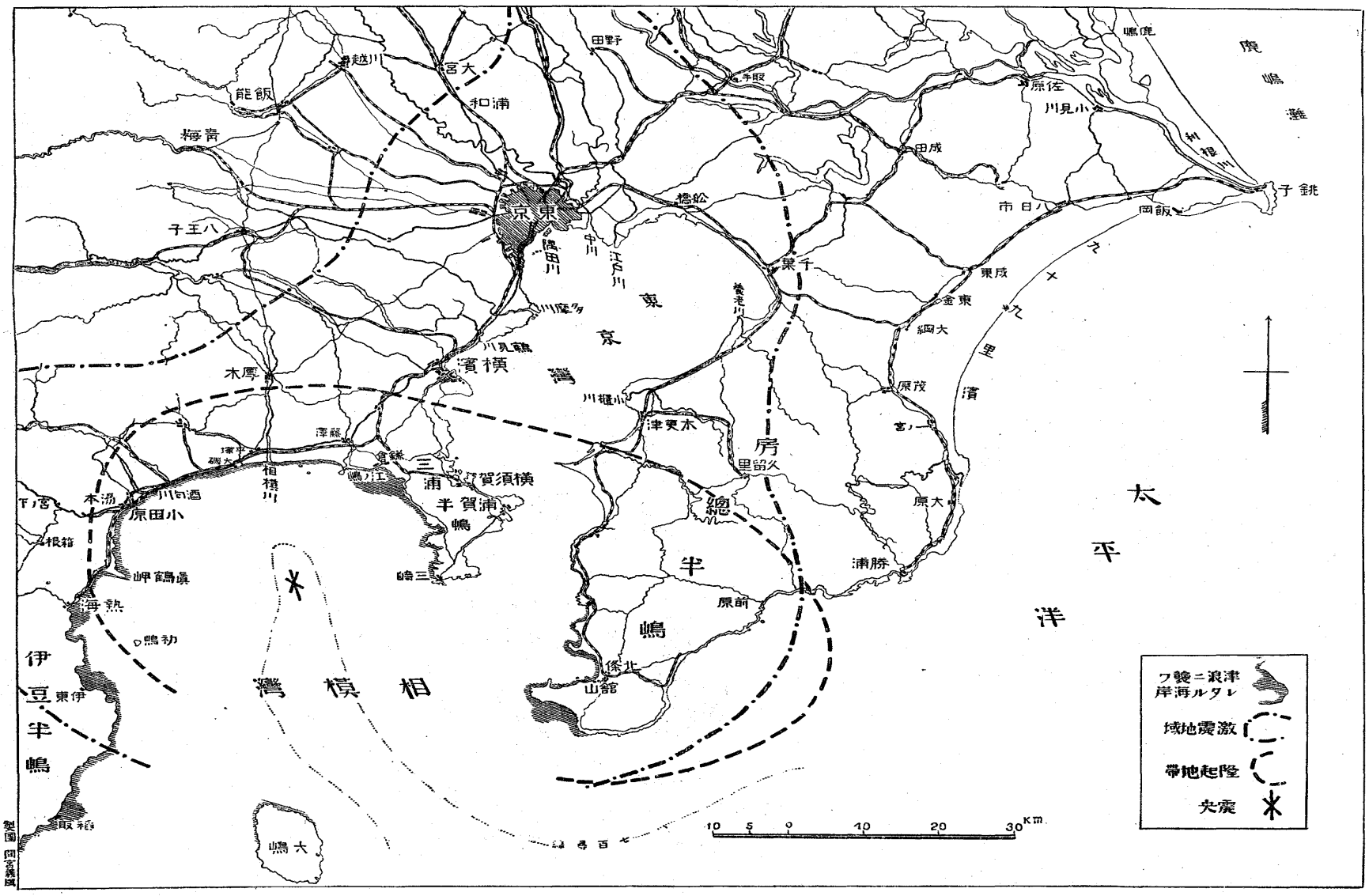
(イ)伊豆半島方面ノ震害

伊豆三島町及ビ大仁町方面ノ震害ハ大ナラズ、家根瓦、壁等ノ多少破損シタル家アレドモ多カラズ、江ノ浦石（凝灰岩）ニテ造リシ倉庫、石屏等ニ多少ノ被害アリ。大仁ヨリ湯ケ島ヲ經テ湯ケ野ニ至ル間ハ震害極メテ小。下田町ノ震害モ極メテ小ナリ、下田ハ重ニ沖積層上ニアリ、地盤堅牢ナラザルニ震害微小ナルハ注意スベキコトナリ。

下田ヨリ東海岸ニ沿フテ稻取、片瀨、大川、八幡野ニ向フニ從ツテ震害ハ漸次大トナル傾アリ、稻取ハ地盤堅牢ナル爲メ震害極メテ小ナレドモ、八幡野ニ於テハ家根瓦ノ破壞セシ家多ク、石垣、土藏、石造倉庫等ノ倒潰セルモノアリ、八幡野ハ安山岩ヲ基盤トシ地盤堅固ナルニ斯ル被害アリシハ震源ニ近ヅキタルヲ思ハシム。

伊東町ニ入レバ震害甚シク、全潰半潰ノ家屋數七百棟以上

關東激震地域圖



製圖 岡宮義國

ヲ算ス、伊東ハ下田ト同樣大部分沖積層上ニ乘ル。伊東ノ東北二里ノ海上ニアル初島ノ震害甚シク全村半潰又ハ全潰セリ、初島ハ地盤割合ニ堅固ナルニ關ラズ、震害甚シキハ震源ノ近キヲ示ス、此島ノ墓地ノ墓石ハ殆ド全部倒レ、其方向一定セズ、東西ニ倒レタルモノ南北ニ倒レタルモノ殆ド相半セリ。網代ノ部落ニテモ震害甚シク、全潰半潰ノ家多シ、網代ノ地盤ハ堅牢ナリ。

熱海町モ全潰半潰ノ家屋五百戸以上ニ達シタレドモ、伊東ニ比シテ地盤良好ナル爲メ震害ノ程度ハ彼ヨリモ小ナリトス。

熱海ヨリ北スルニ從ヒ震害ノ程度益〻大ニシテ、門川、吉濱ノ部落ハ殆ド全部全潰或ハ半潰、眞鶴停車場及ビ其附近ノ部落モ殆ド全部全潰或ハ半潰セリ。福浦村ハ山崩ノ爲メ殆ド全滅、眞鶴停車場ヨリ江ノ浦、根府川、米神ヲ經テ小田原ニ至ル間地震及ビ其ニ伴ヒタル山崩レノ爲メニ各部落共甚シキ害ヲ被リ滿足ナル家屋極メテ少シ。根府川ノ部落ハ山押シ出シノ爲メニ大半埋沒セラレタリ。

(ロ)小田原及箱根足柄方面

小田原ハ地震ノ爲メ六割以上ノ全潰半潰家屋ヲ生ジ、後大半燒失セリ。小田原附近酒勾ノ部落ノ如キ滿足ニ立テル家屋極メテ少シ。酒勾川鐵道鐵橋ノ橋桁一個橋臺ヨリ滑リ落チテ下流ニ轉落セリ、衝動ノ南方ヨリ來リタルヲ指示ス。

小田原ヨリ湯本ニ向ヒ漸次震害ノ度ヲ減ズルハ地盤ノ關係ニヨル、宮ノ下、底倉、芦ノ湯等モ可ナリ激シキ震動ヲ受ケ、倒潰家屋少カラズ、箱根町ハ湖畔ニテ地盤堅牢ナラザリシ爲メ百戸ニ近キ全潰半潰家屋ヲ生ゼリ。

箱根町ヨリ舊東海道ヲ三島方面ニ向ツテ進ミ。山中部落ニ行ケバ倒潰家屋殆ド無ク、尙ホ進ンデ三島ニ至レバ被害益少シ。御殿場附近モ三島ト大差ナシ、小山町ハ被害頗ル大ニシテ富士紡績會社ノ大建物ヲ初メトシ、全潰半潰ノ家屋甚ダ多シ、此地ハ川畔ノ段丘地ニ位置ヲ占メ、砂礫ヨリ成ル地盤脆弱ナリ。山北、松田、下蘇我ヲ經テ國府津ニ至ル間倒潰家屋甚ダ多シ。此クノ如ク酒勾川谷ニ沿フテ震害極メテ大ナルハ、此谷ハ地質構造線ニ當リ、沖積、洪積ノ砂礫層ヨリ成リ地盤脆弱ナルニ因ル。

(ハ)湘南地方及ビ三浦半島

國府津ヨリ二宮、大磯、平塚、茅ケ崎、藤澤、片瀨、鎌倉ニ至ル間、相模灣ノ北緣ヲ形ヅクル地方ハ凡テ震害甚シク全潰半潰ノ家屋多ケレドモ、國府津二宮大磯等洪積層及ビ第三紀層ヲ基盤トセル地方ハ他ニ比シ著シク震害ノ少キヲ認ム。

相模川ノ沖積平原ハ地盤甚ダ脆弱ナル爲メ被害極メテ大ニ

シテ平塚ヨリ厚木町ニ至ル間滿足ニ立チ殘リタル家ヲ見ズ。

三浦半島ニ於テハ逗子、葉山、横須賀、浦賀、三崎等凡テ激震ヲ感ジ被害甚ダ大ナレドモ地盤堅牢ナル地域ニハ倒潰家屋少キハ注意スベキ事ナリ、例ヘバ三崎ニテハ海岸ニ近キ埋立地ニテハ家屋殆ド凡テ倒潰シタレドモ、岩盤（第三紀層）ノ上ニ建テラレタルモノハ倒潰ヲ免レタル著シキ實例多シ。三崎油壺附近ニテ戸外ニテ地震ニ逢ヒタル人ノ談ニ地震ノ直前大地鳴ガ西北方而ヨリ響キ來レリト云フ。

（二）房總半島方面

房總半島ニ於テ最モ大ナル震害ヲ被リシハ北條、館山、那古、船形ニシテ全半潰ノ家屋七割以上九割ニ達ス。北條町ヨリ東ニ外房州迄引續ク低地帶（館野、九重、千倉ノ各町村ヲ含ム）モ被害大ニシテ滿足ニ殘レル家屋甚ダ少シ、此地帶ハ沖積層及ビ洪積層ヨリ成リ、地盤脆弱ナリ。

前記ノ町村ニ次デ被害甚シキハ富浦、國府、南三原ノ町村ニシテ五割以上ノ家屋全潰半潰セリ、安房ノ西端、西岬村及ビ神戸村ノ被害モ之ト伯仲ス。

一般ニ房州ノ南端方面（富崎、白濱、七浦ノ各村、長尾村ヲ除ク）ガ被害少ク全潰家屋ノ甚ダ少キハ地盤ノ良好ナルニ基因ス、此等諸村ノ基盤ハ第三紀層ナリ。

外房州　和田町ヨリ江見町ヲ經テ鴨川町ニ進ムニ從ヒ漸次震害ノ度減ジ、天津、小湊等ニ於テハ倒潰家屋殆ンド無ク勝浦ニ於テハ瓦、壁ノ落チタルモノモ少シ。

房總半島ノ西海岸富浦ヨリ北ノ方岩井、勝山、保田方面ニ進ムニ從ヒ全潰半潰ノ家屋五割ヨリ三割位ニ減ジ、尚北スルニ從テ被害益〻少ク、木更津ニ於テハ倒潰セル家屋極メテ少シ、但シ此地方ニ於テモ川岸ノ沖積層地ニテハ被害甚シク第三紀層ノ上ニ位置セシ村落ハ被害少キ實例ハ到ル處ニ認メラレタリ。

以上各地ニ於ケル被害ノ狀態ヲ地盤ノ良否、建設物ノ倒レ方、其他ノ事實ヲ考慮ニ加ヘテ綜合スルニ、今回ノ大地震（最初ノ大地震）ノ震央ハ相模灣底ニアルコト明カニシテ、大島ト平塚ノ間ニアルベシ、而シテ稍〻平塚ニ偏シタル個處ニ位置ヲ占ムルガ如シ。（地圖參照）

第二章　津　浪

海底ニ震央アル地震特ニ海底ノ陷落ヲ伴フモノニ際シテ其ノ海灣ノ周緣及ビ附近ノ海岸ニ津浪ノ襲來スルハ周知ノ事實ナリトス。今回ノ地震ニ際シテモ相模灣ノ周緣ヲ形ヅクル海岸ニ津浪起レリ。

今回ノ津浪ハ伊豆東海岸一帶、湘南地方一帶、三浦半島西海岸一帶、房總半島ノ南端地方一帶ニ亙リテ襲來セシモ、伊

豆東海岸、湘南特ニ鎌倉附近、並ビニ房州ノ南端布良附近ヲ除ク外ハ被害極メテ少ク、多クハ一時高サ數尺ノ浪ノ押シ寄セアリタルニ止マリシ如シ。

津浪襲來ノ模樣ヲ見ルニ、場處ニヨリ多少ノ相違ハアレドモ一般ニ最初ノ大地震ノ後チニ水ムク〳〵ト岸ニ押寄セ少シク水高マリタル後、沖ニ向テ勢强ク減退シ遠淺ノ海ニ於テハ二三町沖迄モ海底ヲ露ハスニ至リ、再ビ烈シキ勢ニテ大浪トシテ襲來シ來リ、此浪ノ減退ニ際シテ海岸ノ建造物ヲ破壞流出セリ。場處ニヨリ大浪ノ襲來ハ一度ニ止マリシ處アリ、二度、三度又ハ其以上繰リ返シテ押寄セタル處アリ、一般ニ第一回襲來ノモノ最モ大ニシテ二度目三度目ノモノハ漸次高サヲ減ジタリト云フ。而シテ津浪襲來ノ個處ニ川ノアリシ場合ニハ川ニ沿フテ水ヲ押シ上ゲ兩岸ノ建造物ヲ破壞セリ。

津浪ノ程度

伊豆半島ニ於テハ下田港以西ニハ津浪殆ンド無カリキ。下田ニテハ津浪ノ害ヲ被リタルハ稻生澤川ニ沿ヒタル人家田畠ノミニシテ著シキ增水ハ此川端ノミニ限ラレタリ。下田町ノ東、直接ニ相模灣ニ面スル外浦ニ於テハ大ナル津浪襲來シ人家ノ被害可ナリ大ナリキ、此地ノ津浪ノ高サ二十尺內外ナリシ如シ。

下田伊東間ノ海岸ニモ津浪ノ襲來アリシモ、被害ハ川ニ沿ヒタル人家田畠ニ限ラレ、唯稻取ノ如ク海岸彎入セル場所ニ於テハ二十尺以上ノ浪ノ爲メニ海岸ニ接スル建造物破壞セラレタリ。此地方一帶ノ津浪ハ高サ十尺以內ノ事普通ナリシガ如シ。

伊東町ハ最モ烈シキ津浪ノ害ヲ受ケタル地ニシテ、字玖須美ニ於テハ高サ三十尺以上ノ高浪襲來シ流出棟數三百以上ヲ算ス、津浪ガ同ジ灣內ニテモ直接東北ニ向テ相模灣ニ面スル海岸ニ最モ甚シキ害ヲ與ヘタルハ注意スベキ事ナリ。網代ノ海岸モ津浪ノ襲來ノ爲メニ被害アリタレドモ、伊東程甚シカラズ。

伊東ノ東北約二里ニアル初島ニ於テハ津浪ノ害ハ大ナラズ、彎入セル海岸無キ爲メナリ。熱海町ノ海岸ニテハ百五十戶以上ノ家屋津浪ノ爲メニ流出セラレタリ、津浪ノ高サ三十尺以上ニ達セシ如シ。

熱海ヨリ眞鶴ヲ經テ小田原ニ至ル間ハ海岸斷崖多ク、多少ノ津浪ハ襲來シタレドモ人家田畠ノ被害微小ナリ。小田原ヨリ鎌倉ニ至ル間ニモ津浪襲來シ多少ノ被害アリタレドモ、最モ烈シカリシハ鎌倉附近ナリトス、鎌倉附近ニテハ高サ二十尺以上ノ高浪襲ヒ來リ、海岸ノ人家ヲ洗ヒ流シタルノミナラズ、小川ニ沿フテ水ヲ押シ上ゲ其沿岸ニ大ナル被害ヲ惹起セリ。三浦半島西海岸ニ於テモ高サ十尺以內ノ高浪襲來シタ

レドモ被害甚ダ小ナリ。

房總半島南端地方ニ於テ地震後直チニ數尺ノ高浪襲來シタリシモ被害少シ、唯布良(メラ)ノ海岸ヲ襲ヒタルモノハ稍大ニシテ相ノ浦ニ於テ約九十戸ノ人家ヲ流出シタリト云フ。

大島ニ於テハ津浪ノ被害ハ殆ド無カリシト云フ。

要スルニ今回ノ地震ニ伴ヒタル津浪ハ相摸灣ニ直接面スル沿岸ニ限ラレ、且其大サモ割合ニ大ナラズ、甚シキ害ヲ受ケタル海岸ハ下田附近、稻取附近、伊東附近、熱海附近、鎌倉附近布良附近ニ限ラレタル事ハ注意ニ價ス。

第三章　溫泉ノ變化

熱海ノ溫泉ハ地震後變化著シク、間歇泉タリシ大湯ハ調査當時非常ナル勢力ヲ以テ噴出シ絶間無ク活動シテ間歇的性質ヲ失ヒタリ、尙ホ小澤町方面ニ於テハ元來ノ元湯ノ附近至ル處地盤龜裂ヲ生ジ、其ヲ通ジテ溫泉噴出シ始メ盛ニ活動シツヽアリタリ、蓋シ地震衝動ノ爲メニ新タニ裂罅ヲ生ジ溫泉湧出ノ道開カレシニ因ル。

伊東町ニ於テモ猪戸(シシド)方面ニ於テハ地震ノ爲メニ多少ノ影響ヲ蒙リ、今日迄長ク繫井作業ヲ續ケテ噴湯ヲ得ザリシ工事中ノ井ヨリ溫泉盛ニ湧出シ始メタルモノアリ。又出來湯ノ附近ニ於テハ數十坪ノ地盤(砂層)陷落シテ溫泉湧出シ、湯ノ池ヲ形ツクリタル處アリ。箱根方面伊豆半島中部及南部ノ方面ニ於テハ溫泉ノ著シキ變化ナシ。

第四章　山崩レ及ビ其ニ伴ヒタル地變

山崩レハ今回ノ地震ノ結果ノ中最モ著シキモノヽ一ニシテ小ナルモノハ到ル處ノ山麓、山腹、切割リ、斷崖ニ起レリ、殊ニ海岸ニ面スル斷崖、谷ニ面スル山腹ニ於テ然リトス、其規模ノ大サハ地質ニヨリテ大ニ異ナリ、箱根山中、小田原—熱海—伊東間ノ海岸地方ナドハ凡テ集塊岩、凝灰岩ノ粗鬆ナル岩石又ハ甚シク風化シテ厚ク土壤亞土壤ニヨリテ被覆セラルヽ安山岩ヨリ成リ、場處ニヨリテハ壚坶質ノ堆積物ヲ伴フモノアリ、此地方ニ於テ高キ山ガ海又ハ谷川ニ面スル地點ニ於テハ地震ノ衝動ノ爲メニ此等粗鬆ナル物質ニ裂開ヲ生ジ崩壞、移動シ地表ニ著シキ變動ヲ生ゼリ小田原—熱海間特ニ江ノ浦附近ニ於テハ海岸ニ面スル山地ニ海岸ニ平行ナル多クノ共心弧的ノ裂開ヲ生ジ、コレガ階段的ニ山辷リヲ生ジタルハ著シキ事實ナリトス。第二版第一圖大山、丹澤山方面ハ凝灰岩ニ富メル水成岩又ハ基性火成岩ヨリ成リ厚ク土壤ヲ被リ、地震衝動ノ爲メニ山腹ニ多クノ裂開ヲ生ジ、此部分ガ其後ノ大雨ノ爲メニ崩壞移動シテ土砂流木ヲ谷間ニ押シ流シ山側ヲ赤裸ニ變ゼシメタリ、三浦半島及房總半島ハ重ニ粘土質ノ第三紀層ヨリ成リ山モ高カラズ、其上ヲ覆フ土壤モ厚カラズ、從ツテ山崩レモ前記ノ地方ニ於ケルガ如キ大規模ノモノハ少ケレ

トモ小ナルモノハ至ル處ニ起レリ、殊ニ海岸ノ懸崖、道路及鐵道ノ切割リ等ニ沿フテ著シク起リタリ。

小田原—眞鶴間ニアル根府川部落ハ山押シ出シノ爲メニ一部分埋沒セラレタリ。此部落ノ一部分ハ谷川ノ下流ニ位置ヲ占メタリシガ、上流地方ニ起リシ多クノ山崩レノ爲メニ土砂ハ地下水ト混ジテ谷川ニ押シ出サレ、非常ナル勢ヲ以テ谷ニ沿フテ流レ下リ、多クノ人家ヲ埋メタリ。此種ノ泥流ハ此地方ニ廣ク起リ、附近ノ米神部落ノ一部モ同樣ノ災禍ヲ被レリ。（第一版）

第五章　地裂及斷層

激震地域ニ於ケル海岸及ビ河岸ノ沖積層及ビ埋立地ニ於テハ殆ド至ル處ニ地裂ヲ生ジタリ、特ニ道路ノ緣ニ平行ノモノハ極メテ普通ナリ、最モ著シキ例ハ熱海—小田原間ノ縣道、相模川ニ沿フ平塚町—厚木町間ノ縣道、房州北條町館山町四近、横濱及東京附近ノ沖積層及ビ埋立地ニ於テ見タリ、埼玉縣下ニ於テモ江戸川及ビ中川ノ沖積層地ニ於テ地裂著シク粕壁町四近ナド特ニ甚ダシ、此等ノ地裂ハ裂開二三尺ニ及ブモノアリ、屢〻兩側ノ盤ノ喰違ヒヲ伴ヘリ。此種ノ地裂ハ地震衝動ノ爲メニ柔軟粗鬆ノ泥砂ノ搖レ下リニ起因スルモノニシテ、一帶ノ上部地盤ノ沈下ニ伴ヒタル現象ナリトス。而シテ此等ノ沖積層地ニ於テ地下數尺ニシテ地下水ニ飽和セラレタル砂層ノ存スル場合ニハ上ヨリ壓迫セラレテ地裂ヲ通シテ水ト砂トヲ噴出スルヲ常トス。

今回ノ大地震ノ原因ト見ルベキ斷層崖又ハ其痕跡ノ地上ニ露ハレタルモノハ認メ得ザリキ。唯一二ケ處ニ於テ沖積層ヨリ古キ地層ヲ横斷セル地裂ニシテ多少兩側ノ喰違ヒヲ伴ヒタルモノアリ、之レ一種ノ斷層ナレドモ、大衝動ノ爲メニ元來ノ地盤ノ弱線ニ沿フテ多少ノ喰違ヒヲ生ジタルモノヽ如ク、即チ恐ラク大震ノ原因ニ非ズシテ其結果ナリ。

其ノ一例ハ伊豆初島ニアリ島ノ殆ド中央部ヲ北三十度西ノ方向ニ横斷スル地裂ハ五六町又ハ其以上追跡シ得ベク、裂開ノ幅數寸ヨリ二三尺ニ達シ、其西側多少ズリ下リテ三尺以上ノ喰違ヒヲ生ジタル場處アリ、此島ハ頂上部殆ド平ニシテ「メサ」狀ノ地形ヲ示シ、其基底部ハ恐ラク鎔岩流ヨリ成リ、其上ニ集塊質凝灰岩及び墟塲狀ノ赤土ヲ被レリ、此地裂ガ如何ニ深ク基盤ヲ切リ居ルカハ不明ナレドモ、其狀態普通ノ沖積層地ニ起レルモノトハ異レリ。（第二版第三圖）

他ノ一例ハ三浦半島ノ東南海岸浦賀ノ西南約二里ニアル長澤ノ部落附近ニアリ。此地方ハ第三紀層ヨリ成リ、其海蝕面ノ上ニ粗鬆ナル洪積層（砂礫層）ヲ頂ク。地裂ハ海岸ヨリ始マリ北西ノ方向ニ山ノ基脚部ヲ横ギリテ十町以上モ追跡シ得ベク裂開ノ幅二三尺以上ニ達スル個處アリ、又著シキ喰違ヒヲ伴

ヒタル處アリ、此地方ノ地表ハ土壤ヲ被リ居レドモ、此地裂ガ如何ニ深ク基盤タル第三紀層ヲ貫クカハ不明ナリ。此地方ニ於テハ北西ノ方向ニ走ル地質構造線甚ダ多ク發達スル事ハ地形ヨリ明カニ認メ得ラル。要スルニ沖積層ヨリ古キ地盤ノ地方ニ於テモ地質構造線ノ著シク發達スル方面ニ於テハ震動ヲ感ズル事激シク、其結果トシテ地裂又バ淺キ斷層ヲ生ズル事アルハ注意スベキ事ナリトス。

第六章　地盤ノ隆起ト沈降

今回ノ大地震ニ關聯シタル地變ノ中最モ興味アルモノハ土地ノ隆起ナリトス。此現象ハ海岸ヨリ離レタル內地ニ於テハ精察ナル水準測量ニヨルニ非ザレバ認メ得ザレドモ、今回ノ激震地域ニ於テハ海岸線ノ隆起ニヨリテ明カニ認識スルヲ得ベシ、即チ斷崖又ハ岩盤ヨリ成ル海岸ニ於テハ從來ノ滿潮線ノ下二三寸乃至四五寸ヲ離レテ其以下ノ處ハ全部「カキ」「フヂツボ」其他ノ介殼密着シテ白色ヲ呈スル特徵アリ、又ハ紫褐色ノ海藻密生シテ褐色ヲ呈スル事アリ（漸次脫色シテ白色トナル）、斯ル海岸線ノ遺跡ガ現今ノ滿潮線上ニ露ハレ居ルハ地盤隆起ノ證ナリトス（第三及四版參照）、又砂濱ニ於テハ從來ノ砂地ガ大ニ面積ヲ增シタル事、及ビ沖ニ存セシ暗礁ナドノ滿潮時ニ露出スルニ至リタル事モ地盤隆起ノ證據ナリ。

此地盤隆起ノ現象ハ相模灣ノ北緣及東緣地方ニ於テ最モ著シク現ハレ、其西緣即チ伊豆半島ニ於テハ北部地帶ニノミ著シク現ハル、今相模灣沿岸一帶ヲ視察セシ結果ヲ左ニ記述ス。

一、伊豆半島東海岸ノ南部ニ於テハ地盤隆起ノ形跡明ナラズ下田附近、稻取附近、八幡野附近、伊東附近、熱海附近ニテハ海岸ノ斷岸、港灣ノ岸邊ニ於テ汀線ノ變化ヲ認メズ、土地ノ古老漁師等モ地盤ノ變化ヲ否認セリ。

一、伊東ノ沖ニアル初島ハ五六尺或ハ其以上隆起セシ形跡アリ。（第四版）

一、眞鶴岬及其附近ハ四五尺或ハ其以上隆起セシ形跡アリ。

一、眞鶴岬以東ノ海岸ハ凡テノ隆起ヲナシタル形跡アリ。江ノ浦及ビ國府津附近ニテハ四五尺ノ隆起ヲ認ム。湘南ノ砂濱ニテハ隆起ノ有樣著シク目ニ感ゼザル事アレドモ大磯、江ノ島附近ニテハ明カニ五尺乃至四尺ノ隆起ノ形跡ヲ示ス

一、コレヨリ東南三浦半島ニ於テモ到ル處三尺乃至五尺隆起ノ形跡ヲ示ス、特ニ三崎町、油壺灣等ニ於テハ四尺五寸以上地盤隆起シタル事ハ油壺灣沿岸ニ在ル陸地測量部驗潮儀ノ記錄ニヨリテ明カニ認メ得タリ。

一、浦賀、橫須賀、金澤方面ニテモ四尺乃至二尺以下ノ範圍ニ於テ海岸線ノ變化ヲ認メタレドモ橫濱附近ニテハ此變化著シク眼ニ感ゼズ。

一、房總半島ニ於テハ地盤隆起ノ現象特ニ著シク、其程度ハ

左ノ如シ。

南房、富崎附近	七—八尺	東海岸、白濱、乙濱四近	六尺內外
西海岸北條、舘山	五—六尺	同　千倉、和田四近	五尺內外
同　富浦船形附近	四—五尺	同　江見附近	四—五尺
同　湊、勝山附近	四尺內外	同　鴨川附近	三—四尺
同　木更津ニ於テハ變化極メテ小		同　小湊ニテハ變化極メテ少	
		同　勝浦ニテハ變化ヲ殆ド認メズ	

一、伊豆大島ニテハ何等ノ變化ヲ認メズト云フ。

此等ノ海岸隆起ノ地點ヲ包含スル隆起地帶ハ附圖(地圖)ニ示スガ如ク相模灣ノ大部分ト其北、東、及ビ東南緣ヲ形ツクル陸地ヲ擁シ、面積五千平方「キロメートル」ニ達ス。

此地盤隆起ハ大地震ノ直後ニ起リタルモノニシテ、此地方ニ於テハ第一回ノ激震後直ニ海水大ニ減退シテ沖ノ方迄海底ヲ露ハセシガ、數分ノ後漸次現今ノ狀態ニ復シタリト云フ、而シテ津浪ノ害ヲ被リタル地方モ同樣ノ現象ヲ起シ、一度退キタル海水ノ回復スル時ニ高浪トシテ襲來シ來リタルモノナリ地盤隆起ノ程度ハ當初ニ於テハ現今ヨリ大ナリシ如ク極メテ徐々ニ回復シテ今日ニ至レリト言ヒ傳ヘラル、房州富崎附近ニテハ隆起當初ヨリ一ケ月ヲ經タル間ニ一尺以上沈降シタリト云フ。恐ラク隆起地帶ハ極メテ徐々ニ沈下回復シツヽアルナランモ、全ク舊態ニ復スルハ數十年又ハ數百年ノ後ナルベシ。

今回ノ激震地域ニ於テ地盤沈降ノ形跡ハ明カナラズ。沖積層ヨリ成ル地域及ビ埋立地ニ於テ基盤ノ上ニ乘ル柔軟ナル地盤ガ衝動ノ爲メニ搖リ下ゲラレテ沈降シタル例ハ至ル處ニアレドモ、基盤ガ共ニ沈降シタル例ハ認メ得ザリキ。伊豆半島東海岸伊東ヨリ稻取、下田方面ニ亘リテ僅小ノ沈降アリシトノ報告アレドモ、余ハ其形跡ヲ明カニ認メ得ザリキ。今後水準測量其他ニヨリテ此地方ノ地盤沈降ガ明カニセラル、機會アリトモ、其變化ハ極メテ小ナルコト疑無シ。

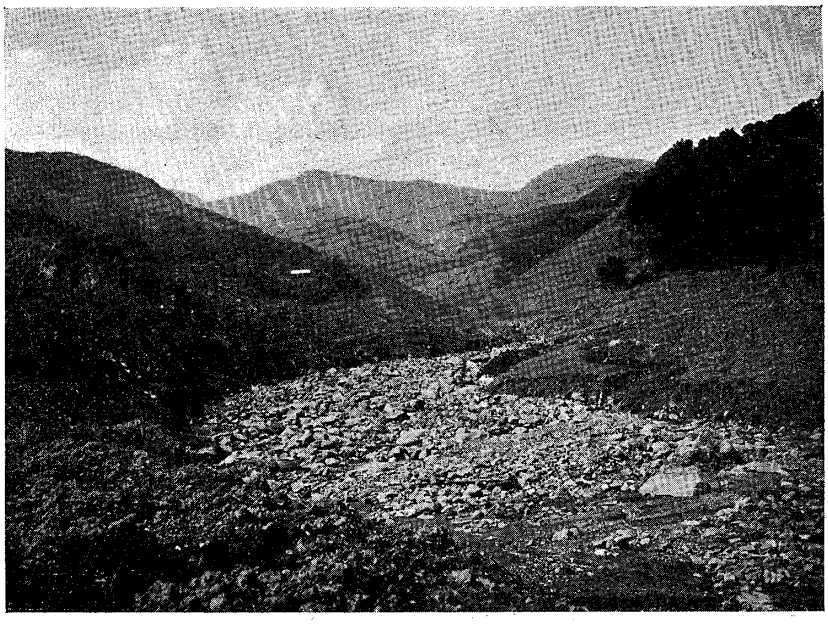
之ニ反シ海軍水路部及ビ水產講習所ニヨリテ行ハレタル深淺測量ノ結果ノ報告ヲ見ルニ相模灣底ノ一部ニ著シキ變化ヲ生ジタル如シ、特ニ大島沖ヨリ北ノ方江ノ島南西方約八浬ニ至ル間ニ於テ舊水深ヨリ約五十尋深キ數個ノ水深ヲ測得シ此陷沒部ノ北部兩側ニテ六十尋乃至百尋淺マリタル水深ヲ測得セシトノ報告ハ注意ニ價ス、此陷沒地帶ハ元來相模灣ノ中央部ヲ南北ニ貫通スル深淵ニシテ深サ七百尋以上ニ達スル部分ナリトス、而シテ淺マリタル部分ハ深淵ノ斜面ヨリ辷リ落タル泥ニヨリテ埋メラレタル部分ナルヤモ計ラレズ、斯ル地辷リハ地震衝動ノ爲メニ起リタルモノナリ。

要スルニ此大規模ノ地盤隆起ハ今回ノ大地震ノ單純ナル結果ニ非ズシテ、其原因ト見ルベキモノナリ、之ニ關スル余ノ意見ハ次章ニ記述ス。

第七章　震源ニ就テ

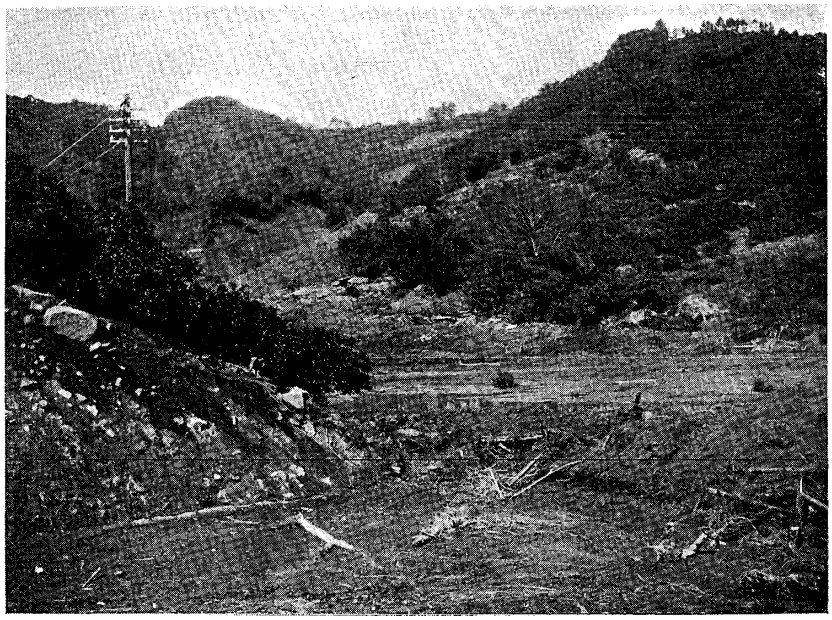
今回ノ大地震(最初ノ地震)ノ震央ガ相模灣底ニアリテ大島ト平塚トノ中間、寧ロ陸地ニ近キ個處ニ位スルナルベシトハ既ニ第一章ニ之ヲ述ベタリ。而シテ此地點ノ東部一帶(三浦半島及ビ房總半島ノ大部分ヲ含ム)、北部一帶(湘南地方)及ビ西部ノ一部(眞鶴地方及ビ初島ヲ含ム)ガ隆起地帶ニ屬スルコトハ注意ニ價ス、即チ附圖ニ示スガ如ク震央ハ隆起地帶中ニ位置ヲ占ムルガ如シ。此地方ノ地盤ハ長日月ノ間著シキ壓縮(コムプレッシヨン)作用ヲ受ケ(恐ラク東西ノ方向ニ)、其力重ナリテ遂ニ地盤ガ其レニ堪ユル極限ヲ超ユルニ至リ、最モ地盤ノ弱キ面ニ沿フテ斷層ヲ生ズルニ至リタルモノト考察ス、此場合ニ於テ斷層ハ「ズリ上リ」斷層(Thrust fault)ニ屬スルモノナルベシ。附圖ニ示スガ如ク大島ト平塚トノ間ニ略南北ニ連リテ甚ダ深キ海底溝アリ(深サ九百尋以上ニ達スル部分アリ)、コレガ相模川ノ斷層谷ニ引續ク模樣アルハ明カニ此南北方向ニ著シキ地質構造線ノ存在ヲ示ス、今回ノ地震ノ原因タル斷層モ此弱線ノ一部ニ起リタルモノナルベシ。此斷層ノ痕跡ガ海底ニ露ハレテ如何ナル變化ヲ生ジタルヤハ、今日迄ノ推測ノ結果ニテハ明ナラザレドモ、從來ノ海圖ト比較シテ著シキ變化アルモノヽ如ク見ユルハ注意ニ價ス、而シテ重ナル變化ハ南北ノ深淵ニ沿フテ起リタル如ク想像セラルヽコトモ余ノ結論ト對比スレバ興味深シ。

第一版



第一圖　相模國根府部落ヲ襲フタ泥流
（部落ヨリ谷ノ上流ヲ望ム）

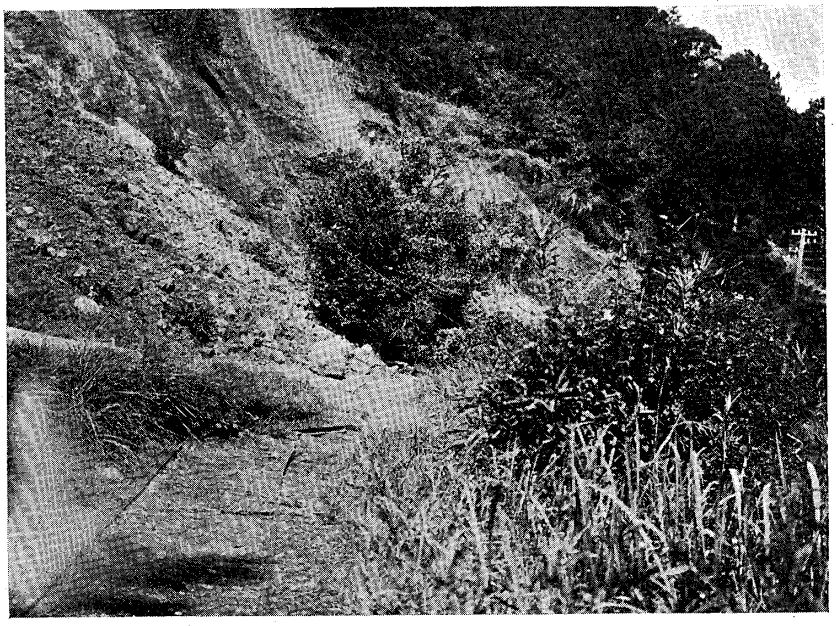
第二圖　同上（根府川部落）上部ノ崩ハ山崩レノ爲メニ生ジタルモノナリ



第三圖　相模國米神部落附近ノ泥流

第二版

第一圖　相模國眞鶴ヨリ江ノ浦ニ至ル間ノ山崩レ（高サ二百乃至三百米ノ山ノ中腹ガ海岸ニ平行ニ共心弧的ニ裂開移動セル有樣ヲ示ス）



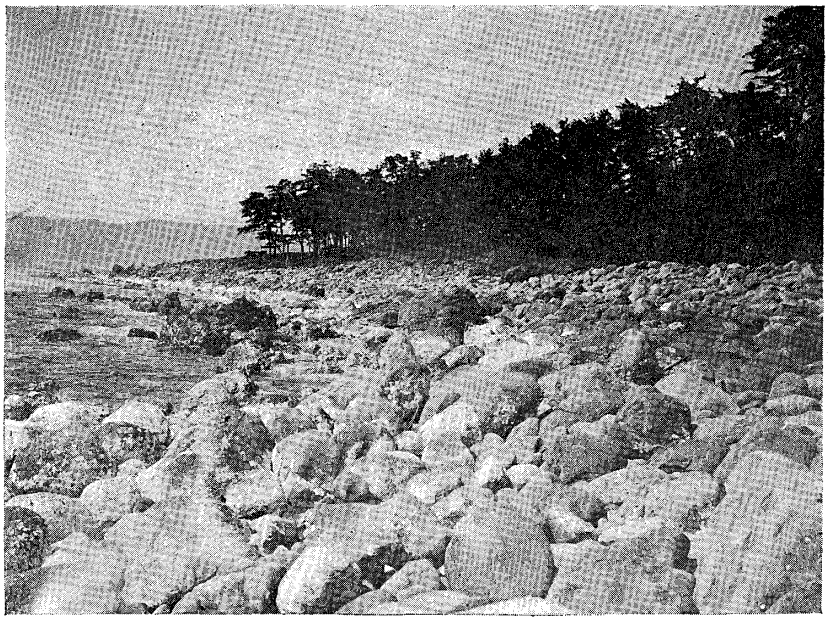
第二圖　伊豆國門川附近、道路ニ面スル山崩レ（軌道ハ眞鶴熱海間ノ輕便線）

第三圖　伊豆國初島ノ中央部ヲ北三十度西ノ方向ニ横斷スル地裂（斷層）（西北ヨリ東南ヲ望ム）

第一圖　安房國富崎海岸（地盤ノ隆起ヲ示ス）白色ニ見ユルハ介殼、海藻等ノ附着スル部分ニシテ地震以前ニハ滿潮時ニ此部分ノ上迄水來レリ

第二圖　安房國忽戸（コツト）海岸（地盤ノ隆起ヲ示ス）

第四版

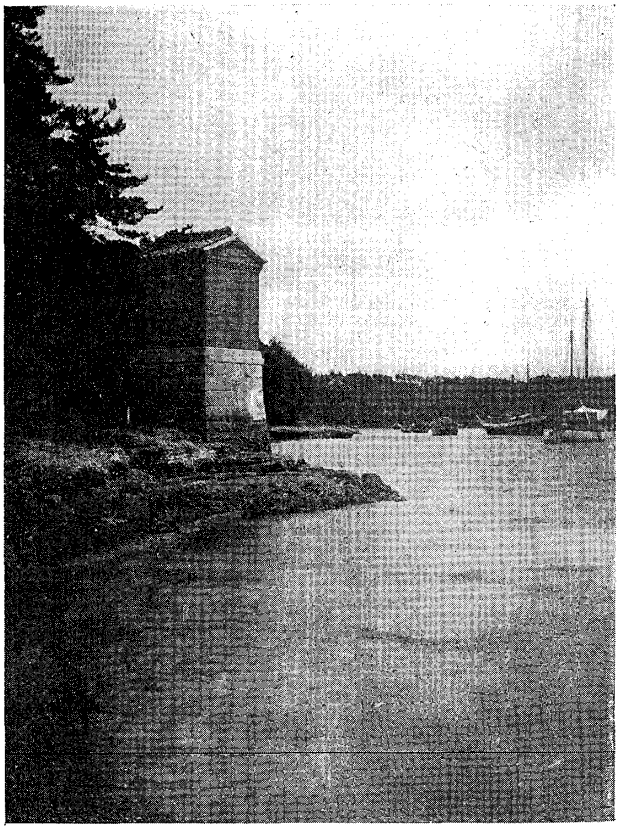


第一圖　伊豆國初島海岸（西北端）

（地盤ノ隆起ヲ示ス）海岸ニ白色ノ跡アルハ介殼ノ附着セル爲メニシテ地震以前ニハ此部分ノ上迄滿潮時ニ水來リシ跡ナリ

第二圖　三浦半島油壺灣陸地測量驗潮所

トツラプノ岸海ハ前以震地（ス示ヲ起隆ノ盤地）シ沒ニ面水部全ハニ時潮滿ハ盤地ノ狀ムーオフ（ルヽカニ影撮ノ時潮滿ハ眞寫此）リナノモルタ



（濟閲檢）

第三圖　相模川々口

（木流ノリヨ方地流上ト地砂ルセ起隆）

第四圖　相模國大磯海岸

（ス示ヲ起隆ノ盤地）