

## 第二十五章 海底の隆起と沿海の概況

### 一、海底の隆起

海軍水路部に於ては、大震の結果として、東京海灣より伊豆方面に亘り、海底の模様及航路標識其他に大なる變化損害あるべきを豫期し、大正十三年一月未迄に完了の豫定を以て、現狀調査を開始し、船舶航海上の不安を除くに努め、海面の改測及地震に因る各種變化の調査を行へり。九月十日、驅逐船野風を以て震災地海面の狀況を視察せしめたるに、所々港灣防波堤の破壊、岬角島嶼の隆起、各地沿岸の崩壊及水深の變化等、相當大なる變動を認めたるを以て、第一次測量を、軍艦武藏及大和を以て、九月十日より準備し、十九日より廿八日の間に決行したり。其結果として、沿岸の地形には大なる變化なきも、土地の隆起及沈下せると、之に依る附近水深の増減及海岸線の變化を生ぜるを發見せり即ち、横濱より木更津を連ぬる一線以北の東京海灣北部にては、大体に於て變化なく、夫より以南は土地隆起し、從つて水深減じ、横須賀浦賀附近の隆起二尺乃至三尺より、南下するに従ひ漸次増加して、三浦半島南端三崎附近は、四尺乃至五尺餘に達す。同半島の西側を北上するに従ひ、再び其量を減じ、江ノ島附近の隆起二尺に至るを發見せり。陸岸に近き海面の水深は、前述の如く其量大ならざれども、沖の水深は、相模灘の中央より稍西部に於て著しき變化あり。即ち廣大なる區域に亘りて水深約五十尋を増加し、其區域の北方外側に於て若干の水深減ぜる部を測得せるの外、又、洲ノ崎沖なる沖ノ山北側に於ても、海底著しく變化せる形跡を發見せり。東京灣より外海に出づる常航路上に於ては、航海に障害を及ぼす程度の何等の障碍を發見し得ざりしも、この第一次測量の結果、相模灘の一部以外特に大なる變化なきも、土地の隆起及沈下に伴ひ、震災區域全体に亘る海岸線及水深に變化を生じ、之が爲該區域を

改測し、從來の海圖を改正するの必要を生ずるに至れり。又、大島北方及沖ノ山北側に於ては、海底著しく變化せる形跡ありしを以て、之を速に一層正確にするは、地震研究上、各方面の熱望する所なりしを以て、先づ此作業を第一着に行ふこととし、軍艦膠州、大和、松江、武藏の四艦之を分擔實施し、十二月二十日、此臨時作業を終り、第二次測量に移れり。

第二次測量は、第一班大和根據地鶴見、第二班武藏根據地三崎、第三班松江根據地勝山、第四班膠州根據地網代の四艦を以て、大正十二年十月上旬より、大正十三年一月下旬迄の豫定を以て着手したり。第二次測量に着手以來、比較的天候悪く、殊に東京灣附近の濛氣は大なる障碍をなし、第四班以外は、豫定期日迄に作業完了稍困難となりしも極力其進捗に努め、漸くにして、第一班は二月十六日、第二班は二月十日、第三班は一月廿九日、第四班は豫定より早く十二月卅日、各其作業を終へ、測地の引揚げを了りたり。

第二次測量中、十月廿五日より、翌年一月十日に至る期間、水路部第二課員の一部は、三崎に駐在して、測量地に於ける中央機關となり、各班との間に無線電信を以て連絡し、各班の統轄及測量成果の集束、發表の迅速を計れり。

此測量の結果として、相模灘に於て、最高二百五十米の隆起、及最低四百米の陥没を沖ノ山附近に發見したり。又本縣下沿岸に於ては、海底一般に隆起し、横須賀附近に於て〇・八米、浦賀附近に於て一・五米、海底に瓦斯噴出個所を生じたり。劍崎附近二米、此邊約二十尺の津浪襲來せりと云ふ。城ヶ島一・七米(海底に一時瓦斯噴出せり)、葉山附近一・四米より一米、鎌倉一米、江ノ島〇・八米、小田原より平塚に至る一帶の沿岸は約二米隆起せり。江ノ島附近には、當時、約十尺の津浪襲來せり。又、震災後隆起せる陸岸の漸次復舊低下しつゝありとの風評あるも、右は海面の一時的现象より下せる臆斷にして、九月下旬以降、震災地域内數ヶ所に於て、連續驗測せる水路部の驗潮に於ては、全然其後平均水面の變動を認めずとのことなり。次に、縣下沿岸航路標識に付ては、其震災被害狀況別表の如し。

縣下航路標識震災被害狀況及復舊狀況

燈臺名	損害狀況	最初假燈點火の年月日	第二次假燈點火の年月日	第三次假燈點火の年月日	復舊年月日
横濱港北水堤燈臺	防波堤と共に約十三尺沈下し燈臺下部及びピンチ瓦斯タンク水中に没し瓦斯供給不能となり燈火消滅す	十二年九月二日	全 九月廿五日		十三年七月六日
横濱港東水堤燈臺	全 右	十二年九月二日	全 九月廿七日		十三年七月六日
第三海堡燈臺	海堡と共に約六尺沈下しピンチ瓦斯タンク海中に没し燈火消滅す	大正十二年十月五日			十三年七月十二日
第二海堡燈臺	海堡と共に約二尺沈下し燈臺約五度南方へ傾斜し燈火一時消滅す	十二年九月四日			十三年七月十八日
觀音崎燈臺	燈臺及時納室破損し燈臺約五度北方へ傾斜す又一連閃光レンズを振落し燈火消滅す官舎、コンクリート部分裂損し燈臺通路一部壊滅土地約二尺沈下す	十二年九月十二日	十二年十月八日	十二年十二月廿九日	近く改築施行の見込
海嶺島立標	異狀なし				
劍崎燈臺	燈塔崩壊に瀕し反射鏡二十一個の内七個損壞點火不能なる官舎は全部倒壊	十二年九月十五日	十三年一月十二日	十三年三月八日	近く改築施行の見込
城ヶ島燈臺	燈塔基礎より倒壊原形を止めず官舎は縦横に龜裂を生じ應急修理に依り僅に居住せしむ此地一帯に約五尺隆起す	十二年九月九日	十三年一月十日		十四年度改築施行の見込

## 二、沿海の概況

水路部の實測による相模灣及房總半島沿岸の震災による土地の昇降は左表の如し。

表中(+)は隆起(−)は沈降を示す。

地	名	小 湊	岡波太	吉 浦	江 見	千 倉	白間津	野島崎	根 本	布 良	坂 足	川 名
昇	降 (米)	+0.4	+0.6	+0.9	+0.8	+0.6	+1.2	+1.5	+1.8	+1.5	+1.5	+1.8
地	名	洲ノ崎	波左間	應ノ島	船 形	大房岬	原 岡	小 濱	小 浦	西ヶ崎	龍 島	明鐘崎
昇	降 (米)	+1.5	+1.8	+1.5	+1.8	+1.5	+1.8	+1.5	+1.5	+1.2	+1.4	+1.5
地	名	金 谷	嶋月倉	荻 生	笹 生	猿 島	久里濱	野 比	蛭 田	間 口	劍 崎	三崎某口
昇	降 (米)	+1.4	+1.5	+1.1	+1.0	+0.8	+1.5	+1.3	+1.4	+2.0	+1.3	+1.5
地	名	城ヶ島	長津呂崎	濱諸磯	三 月	荒 崎	林	佐 島	長者ヶ崎	葉 山	江ノ島	根府川
昇	降 (米)	+1.6	+1.7	+1.3	+1.5	+1.4	+1.1	+1.0	+1.1	+1.0	+0.8	+1.1
地	名	真 鶴	眞鶴岬	吉 濱	熱 海	網 代	初 島	和 田	沙吹崎	川奈岬	稻取岬	爪木崎
昇	降 (米)	+0.8	+2.3	+0.3	-0.5	0.0	+0.9	+0.5	+0.4	-0.3	-0.3	-0.3
地	名	下 田										
昇	降 (米)	0.0										

表の示す如く、安房小湊より伊豆下田町に至る海岸線に於て、本縣南境の門川附近より熱海町に至る部分、及、川

奈岬より爪木崎に至る部分のみ、一尺内外沈降し、其他の殆んご全部は、三尺以上隆起し、就中眞鶴岬は七尺六寸、劍崎北方の間口は六尺六寸、安房大房岬の北方、洲の崎、布良等は約六尺の隆起を見たり。即ち、眞鶴崎の先端、劍崎附近及房州の先端は、最も隆起し、これ等の地點より、北及東するに従ひ、變化の度合遞減せしも、安房西岸及三浦半島沿岸は、一般に著しき隆起を見たり。而して、この隆起したる部分は、前項記せる相模海溝の北縁を界こして其北部に位することは注意に値する事實なるべし。

次に、小田原、大磯等の隆起度合は、水路部公表の水深變化調査圖には表示なきにより、精確なる數字は知り得ざれども、小田原海岸は、同町長の談により推算すれば、約六尺隆起せる如し。尙同町役場所藏の明治九年製同町地圖によれば、見付附近より臺場附近の海岸は約一丁の距離あり。以前は、この海岸に水田ありしが、逐年汀線上昇し來りし爲め、何時とはなしに田を浸し去り、又道路も水面下に沈み去り、現在の堤防は明治四十年頃築きしが、波高き時は堤防迄海水浸し來りしが、大震と共に汀線低下し、現在にては、堤外約三十間の砂濱を生ずるに至りたり。これにより略算すれば、大震前は平均一ケ年間に約七寸程つつ汀線は迫り來りしが、大震の爲に、前記の如く約三十間後退せしなり。この事實と、類似の現象を表はしたるは、隆起したる海岸全部に亘るならんも、安房館山の西方西岬村濱田及三浦半島の長井村荒濱相模沿岸中、鎌倉、茅ヶ崎、大磯、眞鶴等なり。左に其二三の事實を概記せん。

(1) 西岬村濱田 大震の一ニケ年前より急に水嵩増し來り、海岸の居宅の柵迄、波打ち來り、又、海岸は、以前は岩石のみなりしが、大震前には、砂稍々多くなりし様なり。大震と共に海水引去り、現在、汀線は前記居宅の柵と約四十間の距離あり、又、十三年一月十五日の地震後、鑛泉の現はれたる場所は、汀線附近なるが、此附近は、大震前は、磯附魚の棲處にして、大震後汀線後退せしたため、岩間岩間には多數の魚類残り居りたり。

(2) 長井村荒崎 三浦郡長井村字漆山海岸荒崎の鼻井戸附近に於ては、百年以前に海中に没し去りし道路が、今次

の大震により、再び水上に露出せり。第一圖は其見取圖第二圖は其實影なり。

第一圖の點線を以て示せる道路中、最右端のものは、百年以前に海中に没せし道路にして、其頃、熊野社參道なりしが、海水に浸洗せられて通行不可能となりし爲、更に陸岸近く新道を作れり。然るに七十年前に至りて、前同様

浸水により通行し得ざるに至りし爲、隣

接して一尺四寸高めて新道を作りしが大

正十一年五六月に至り復々通行不可能に

より、更に隣接して一尺七寸を高めて石

敷の道路を作れり。第二圖寫真中石垣に

沿へるもの即ち是なり。然るに、大震前に

至り、此道路昇り口の傾斜せる部分が、高

潮の際は潮水に洗はるゝに至り、住民は

石塊を碁布し、辛うじて通行する状態な

りしが、大震の結果土地隆起し、百年前

の道路敷露出するに至れり。寫真に附記

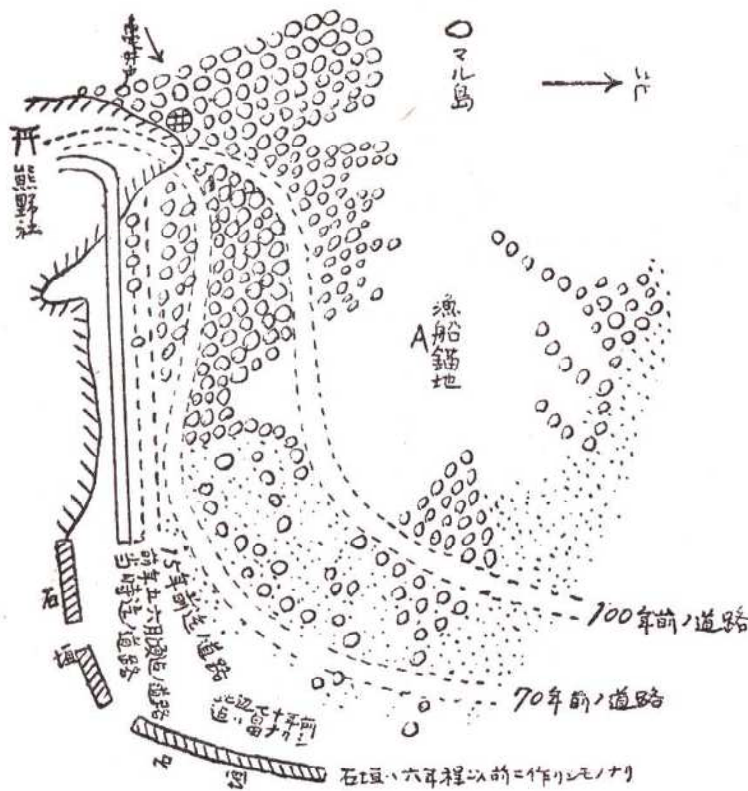
せる(一)は百年前(二)は七十年前の道路

敷にして、(三)は十五年前迄。一は大正

十一年中迄(三)は震災前迄通行し得し道路

なり。

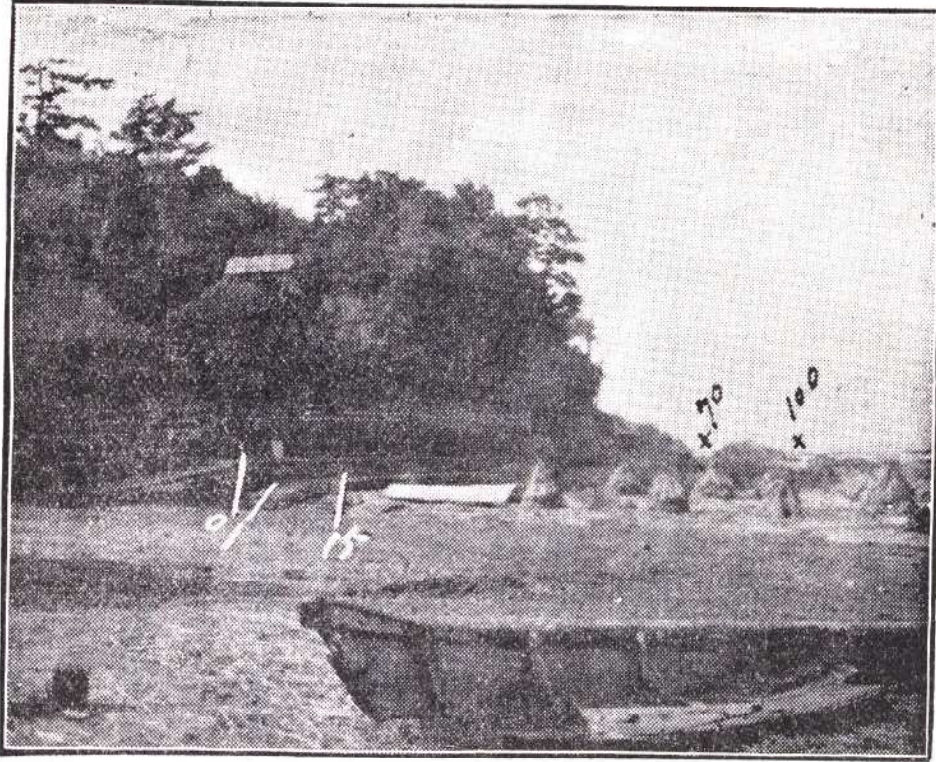
(第一圖)  
三浦郡長井村字漆山荒崎鼻井戸附近見取圖  
(大正十三年九月一日寫)



第二圖中、百年前の道路跡は、震前の道路より約六間、七十年前のものは約三間程の距離あり、又、百年前の道路

(第二圖)

三浦郡長井村字漆山海岸鼻井戸附近海岸隆起ノ實影  
(大正十四年一月二十八日東京灣要塞司令部檢閲濟)



敷と、七十年前のそれとは、高低差約二尺一寸あり。即ち、平均一ヶ年七分程宛水面高まり來りし模様なるが、明治四十一年乃至大正十一年迄の十四ヶ年間にては、一ヶ年平均は一吋内外となり、大正十一年五月より大震迄には、約七八寸高まりし模様なり。即ち、前記濱田海岸と同様に、大震近くなりて急に土地沈降の度を増したるなり。

尙、第一圖中に添記せる如く、海岸の石垣(防波用)は大正六七年頃、潮水を防ぐ爲に新たに築造せしものなるが、大震前には、既に高潮の際には潮水浸來せしといふ。又、此堤外の砂地は、七十年程以前は畠地なりしといふ。又、第二圖中、船のある邊は、震前、低潮時の波打際なりしといふ。誠に此所より撮影當時(大正十三年十一月九日午前十一時半前後低潮)の波打際迄の高さを略測せしに、六尺二寸を得たり。

此附近は、なほ充分踏査を経ざるにより、確かなる數は明記し得ざれども、同地に於ても、忽戸の如く、古代より、屢々汀線隆起したることは事實にして、四段の汀

線の痕跡は、明かに認むることを得たり。(忽戸には、七汀段の線の痕あり。)其最も高き所のものは、海面上約十米に及ぶならんかと思はる。

第一圖中、Aは、漁船の錨地なるが、大震と共に、海水は三尋程干きしが、間もなく水來り、現今にては、震前より淺くなりしも、錨泊可能なり。又、マル島は、以前暗礁なりしが、今は海面に露出す。

鼻井戸は、岩間より浸出する清水が、徑八寸内外深さ五六寸の小凹所に湛へしものなるが、清冽にして、干天に雖常に滾々湧出し居りし爲、海水浴者等は、常に浴後の身体を洗ふ用に供し居りしものなるが、大震と共に水湧出せぬ様になれり。

以上は、海岸の變化せし地方の二三の例に過ぎず。如斯は、到處皆然るならん。

葉山、鎌倉、片瀬、茅ヶ崎、大磯、二宮、小田原等の湘南地方の沿岸は、皆著しく汀線退下し、茅ヶ崎にては、沖合約五百米の平島と稱する岩礁、震前は干潮露出礁なりしが、今は高潮時にも露出するに至れり。又、大磯にても、以前の海水浴場にして漁船繫留場なりし照ヶ崎海岸は、岩床露出し、海水浴及漁船出入不可能となれり。

### 三、相模灣に沿ふ弱線並に土地の變化

今次の大震により、土地の變化を起したる區域は、埼玉縣粕壁町附近より、西方本縣全部に亘り、可成りの廣面積を占めしも、茲には粕壁附近のものを除き、主として房總半島及本縣のものに就き記述することせん。

(1) 千葉縣安房郡加茂字親ヶ谷に、可成りの長さの地割あり。大震一ヶ年後實測せしに、巾約四尺七寸に及び、方向は、南六〇度東——北六〇度西なり。

(2) 同縣同郡池ノ内字延明寺地割の長さ數丁に及び、其方向は、東——西にして、大震一ヶ年後實測せしに、通行



に稍々差支へなき様地均ししたる所にて、其喰違四尺八寸あり。猶、延明寺の南方人家の竹叢を横斷せる地割個所にては、其喰違三尺なりき。

(3) 館山町海岸にては、海岸線に沿ふて大地割あり。同棧橋同海岸ホテルは大破し、銚子測候所館山出張所は全壊し、廳舎は地割のため倒潰せり。

(4) 湊にては、道路に沿ひ、青泥を噴出し、短時間なれども、地割れ生じ、深さ五尺内外に及びたりといふ。

(5) 三浦半島下北浦長澤の山地より、海岸に亘り、北六十度西——南六十度東に數丁に亘る大地割生じ、其幅廣き所にては八尺以上に及び、竹叢を横斷せり。この地形地質は、(ロ)の延明寺と酷似し居れり。猶この地割せし丘陵の南西側にこの地割と略同方向の斷層存在せしことは、注意すべき事實なるべし。

(6) 西浦村佐島淺ヶ谷戸の石材採取場にも山崩れあり。震前僅かに通路に充てるため、間餘の道路開鑿しありしが、大震に因り、西側の岩石崩落、大正十三年一月十五日の地震のため、更に東側の岩石崩落せるのみならず、山頂より裂けたり。

(7) 逗子町私立開成中學校正門前の道路を横ぎり、北三十六度、東——南三十六度西に地割を生じたり。

(8) 逗子町字被露山宮崎裏之助氏宅地、並に東隣宅地内を串貫して、長約百間巾六尺の地割あり。此個所は、被露山頂上を東に稍々下りたる中段の臺地にして、同所より直に急坂を下りて、逗子市街地に出づるを得。此所の地形地質は、長澤に相似たり。

以上記せる所の地割は、皆同一系統に屬せるものと察せられ、大體に於て、延命寺、長澤被露を結べる線により、其走向を表はし得べく、これ安房及三浦半島を串貫する斷層線地殻弱線なるべく、この線を延長するときは、長谷、藤澤及厚木の南方戸田を経て、丹澤山塊の東麓煤ヶ谷青根に出づ。この兩地亦山崩あり。多大の

損害を見る。この線上に、一日以後九日まで、多数の可成り強き餘震現はれ、且つ、相模海溝の北邊と、略平  
行するにより、一つの有力なる地殻弱線ならんと想像せらる。

- (9) 茅ヶ崎字川原の田地内に大震後、突如徑一尺五六寸の舊相模橋杭七個露出し、高きは四尺内外に達す。この橋  
杭は、舊相模河底の固き地盤に打込まれありて、其表層は河成層にて粗粒軟弱なりし爲め、表層のみ震り下げ  
られて、舊橋杭が露出せしなり。因にこの橋杭の露はれし所より、現在の相模川東岸までは、約十町の距離  
あり。又、現場の四近には、崖淵がけぶち、石原、中川原等の字名あるにより、現場は、往昔河敷なりしこゝは、推測  
するに難からず。

#### 四、海嘯襲來當時の狀況

九月一日震災に伴ふ海嘯に付ては、あの場合、到底確實なる記録を残し得る程の實狀を知悉する者なきが如し。勿  
論、多くの悲喜劇的事實の演せられ居るにかゝはらず、不幸にして、其記録の収集されたるを見ず。故に、不完全  
ながら、當時の巷間に傳へられたる諸説を酌酌して、簡単に左に記述せんとす。

- (1) 第一震が午前十一時五十八分であることは、衆知の事實であるが、海嘯は、この第一震と同時に起つたものゝ  
如くである。最初、海水は、非常に急速な速度で、遙か沖合に向つて干き去つてしまつた。これを實見したと稱  
する者は、恐らくは第二震の鎮靜した直後であつたらうかと思ふ。海水が干き去つてしまつたかと思ふや否や、今  
度は、遙か沖合より、恐しい隆起となつて襲つて來た。即ち海嘯が襲來したのである。

海水の干き去つた距離は不明であるが、ちよつと肉眼では測定出來ない位遙か沖合までであつたと、實見者はい  
ふて居る。

海嘯の高度は、二十尺と稱せられて居り、大隆起の襲來は二回であつて、二回目の方が大きかつたといふことで

ある。高度は、流失家屋、浸水區域、樹木に残された汚點等に依り想像するに、二十尺は越過して居ない様であるが、二十尺から大して下つても居ない様である。

(2) 海岸では、第一震と同時に遁げ出した者が、海水の干き去るのを望見し、海嘯の襲來を豫知し、各々極く近隣の安全地帯まで避難することが出來た。その避難した者の内には、海上が隆起して、襲來する有様を望見した者もあつたが、聊か躊躇して遁げ遅れた者で、僅か一町程遁げ出したがまに合はず、其處の樹上によちのぼつて漸く危機を脱した者もあつた。又、海嘯の襲來を豫知して、潰れ残りの我家に飛び込み、貴重品を持出さんとして、其儘溺没死した者もあつた。要するに、海嘯の襲來は、極めて急速であつた。其時刻は、何人も的確に知らぬのであるが、想像するに、十二時十分を過ぎては居なからうと思はれる。

(3) 流失戸數は八十四戸、長谷二八戸、坂ノ下二六戸、材木座三〇戸、計八四戸である。昨年十一月の震災地人口調査によれば、七十六戸であるが、其の差八戸は、震災後管外へ移轉した者と認められる。

(4) 海嘯の路の慘狀は、何とも形容の出來ない程悲惨を極めて居る。今なほ當時の慘狀を残して居るものがある。家屋倒潰し、下敷になつた者でも、その多くは海嘯がなかつたなら、助け出すこゝが出来たであらうが、海嘯の襲來が急激であつた爲、之等の人々は、みすみす溺死してしまつたのである。而し、一方に於ては、之が爲に發火した家も消えてしまひ、火災を見なかつたので、浸水地區に、火災の被害は全然なかつたのである。

## 五、山 津 浪

今回の地震により、特に注目を惹きしは、山丘及突角等の崩落多かりしことなり、就中被害の大なりしは、丹澤山塊の地皮崩落、根府川及米神の山津浪と、南秦野村の丘陵崩落等なりとす。

土地崩落は、今回の地震に限らず、何れの地震にても激震地區にては通有の現象なれども、特に、今回は、其度合甚大なりき。如斯被害の大なりしは、激震部通有の上下動が大なりし上に、水平動が普通の激震に比し非常に大なり

し結果なるべし。即ち、土地が上下動の下向動のため、見掛上其重さを減じ、其大なる水平動のために左右に震られたる爲なるべし。根府川及米神の山津浪は、被害最も大にして、多數の慘死者及行方不明者を出したり。兩地共、山津浪其被害狀況酷似せり。根府川の狀況を記さん。

白糸川鐵橋南端墜道口より上流に向うて、山津浪の痕跡を見る。この山津浪にて、妻子を失ひ、辛うじて生残りし人の談によれば、第一回の地震にて住宅潰れ、食事の準備をなし居りし妻及子供等は、其下敷となりし故、救出に力め居る内、第二回の激震來り、鐵橋倒れ、間もなく非常の山鳴りして、砂塵濛々と立ち昇りしため、同人と共に家族救出に従事し居りし義弟は、龍卷ならんと思ひ、又、同人は噴火ならんと思ひて立ち上りし瞬間、物凄き砂塵急奔し來り、何物をも認むることを得ざる様になりし故、身を以て、辛うじて北側の高臺に遁れたり。砂塵去りたる後に住宅を望見せしに、附近の家屋は全部影を失ひ、河床荒れ、且つ隆起し、現今の狀となれり。其後、なほ三回程山津浪來りしが、第二回目は谷の六分程の高さに浪打ち來り、第三回目第四回目は、遙かに低かりしと。即ち第一回目の山津浪にては全部を洗ひ去りしものにして、このため白糸川口に水遊中なりし小學兒童七十二名（在學兒童の正半數に當る）は全部行方不明となれり。根府川部落より白糸川の上流に溯り、約一里の大ボラと稱する所最も多く山崩れあり。同所は、右岸急傾斜にして、左岸は緩なるが、緩なる方に山崩れ生じ、根府川部落を埋めたる火山灰も同所より流來せしならんといふ。これにより考ふるに、山津浪の根府川を襲ひしは、發震後十分とは距たらざるべく又、山津浪の速度は、毎時十五哩以上の速度なりしならん。

米神を襲ひし山津浪も、根府川のもの軌を一にするものならん。又、南秦野村の丘陵崩落も、畧同様にして、其稍々小規模のものなりし事は、其被害の跡に之を考ふる事を得べし。

昭和二年九月二十八日印刷  
昭和二年九月三十日發行

神 奈 川 縣

名古屋市中區老松町八丁目五番地

印刷者 西 雪 勘 三 郎

名古屋市中區老松町八丁目五番地

印刷所 千代田印刷株式會社

電話東二八三八番











