

# 1944年東南海地震の地変，震害および発生について

飯 田 汲 事

## On the Earthquake damage, Crustal Deformation and Occurrence of the Tonankai Earthquake, 1944

Kumizi IIDA

1944年12月7日に発生した東南海地震の震害資料を新たに調査収集して従来の数値を更新した。またこの地震の震害，地変などの解析から東海道地震と考えられることを示した。この地震の発生と関連して東海・南海道沖に震央をもつ過去の大地震の発生系列を調べたが，著しい特徴のあることがわかった。すなわち大部分の地震は最初に東の海域の遠州灘，熊野灘の沖合地域に発生し，次に若干時間の後に西の海域の紀伊半島沖から四国沖にかけての地域に統一的に発生していることである。

### 1. はじめに

1944年12月7日に熊野灘に発生したマグニチュードM8の大地震は東南海地震と名付けられ，東海地方に大被害を与えたが，戦時中のことであり，当時の社会情勢からその詳しい震害資料の発表はあまりなされなかった。近年破壊地震が相ついで起こっているが，1970年以降についてみても大都市を襲った地震は少ない。1971年2月9日のアメリカ，ロスアンゼルス地震（サンフェルナンド地震ともいう），首都を直撃して廃墟と化した1972年12月23日の中米ニカラグアのマグア地震，1976年2月4日のグアテマラ地震などその災害のすさまじさから都市の地震防災に一層の問題をなげかけ，過密都市をかかえたわが国の震害に対する防災対策の見直しを迫られるようになった。

戦時中発生したいわゆる東南海地震は災害も大きく当時わが国の重工業に大打撃を与えたが，その後30年を経て高度に成長した交通，産業，経済等は今後発生する大地震に対して一層著しい影響を与えることが推測される。震害は同じような地域に発生する地震に対してはその地域性において類似していることは過去の大地震の災害記録からも知られているので，この東南海地震の震害の全貌を知ることは今後の地震対策をたてる上にも重要と考えられる。その意味において，今回，1944年の大地震の震害資料をできるだけ集め，地震の特性と併せて考察することとした。ここにそれらについて述べようと思う。

### 2. 東南海地震の震害

#### 2.1 家屋の被害

この地震による家屋の被害は公表<sup>1),2),3),4),5),6)</sup>されたもの

今回収集した未発表の資料を加えそれらを総合して表1に示した。表中の住家被害率は全壊戸数に半壊戸数の半分を加え全戸数で割った値の百分率である。図1には愛知県の住家被害率分布を，図2には静岡県のを，図3には三重県のを示した。被害率の最も大きかったのは静岡県であり，今井村の100%，南御厨村の100%，田原村の89%，山梨町の60%，西浅羽村の59%，平田村の57%，横地村の54%，向笠村の53%などはいずれも50%以上の被害率となっている。太田川流域の被害は最も著しく，袋井周辺の家屋の全壊率が80%以上に達したが，この地域では軟弱な泥層の厚さが30mを越えている。菊川流域にもやや被害率の大きいところがみられ，表層に泥層の卓越区域がある。被害率の分布は図2にみられるように御前崎周辺から浜名湖周辺の町村と清水市から吉原市に至る地域に限られている。伊豆地方から磐田・榛原・安倍などの郡では山地周辺では被害はあまりなかった。

愛知県の住家被害率は図1よりわかるように，幡豆郡が最も大きかった。50%以上の被害率を出した村は福地村で75%を示した。これにつぐのは知多郡富貴村の31%，海部郡飛鳥村の31%である。全体として幡豆郡17%，渥美郡9%，碧海郡8%等となっている。それ故三河湾および伊勢湾の臨海地域に被害が大きかった。これらは地盤の液状化とも関係が深いようである。名古屋市内では港区の14.1%，南区の10.3%は被害率としては大きい方で，その他の区では1%以下のものが多い。熱田区の1.6%，中川区の0.9%，中村区および瑞穂区の0.2%，昭和・中村の各区は0.1%の被害率であるがその他の区では0.1%にみたない。これらは区単位についてであるが，それより小区域の単位での被害をみることにし，連区別で被害率を求めると港区西築地連区の31.4%は最高

表1 1944年東南海地震の被害

県 名	死者(含行方不明) 負傷者		住 家		非 住 家		住 家	
			全 壊	半 壊	全 壊	半 壊	被害率	全壊率
愛 知 県	438	1,148	6,411	19,408	10,121	15,890	2.4	1.0
静 岡 県	295	815	6,903	9,842	5,168	5,644	3.1	1.9
三 重 県	374	576	2,224	2,332	1,869	2,351	0.8	0.6
岐 阜 県	29	85	406	541	467	438	0.3	0.2
奈 良 県	3	17	89	177	244	388	0.1	0.1
滋 賀 県			7	76	28	38	0.0	0.0
和 歌 山 県	50	74	121	604	46	63	0.1	0.0
大 阪 府	13	136	199	1,629	130	262	0.1	0.1
山 梨 県			13	11	14	3	0.0	0.0
石 川 県			3	11	6	8	0.0	0.0
福 井 県			1	2	2	3	0.0	0.0
兵 庫 県		2	3		23	9	0.0	0.0
長 野 県				2	1	2	0.0	0.0
合 計	1,202	2,853	16,380	34,635	18,119	25,099	1.5	0.7

流失家屋 3,129 浸水家屋 8,816戸 焼失家屋 13戸 火災発生 26カ所 道路破損 505箇所  
 橋梁流失 61 堤防欠壊 155カ所 鉄道被害 48カ所 船舶流失 1,898隻 岸壁破壊 84カ所

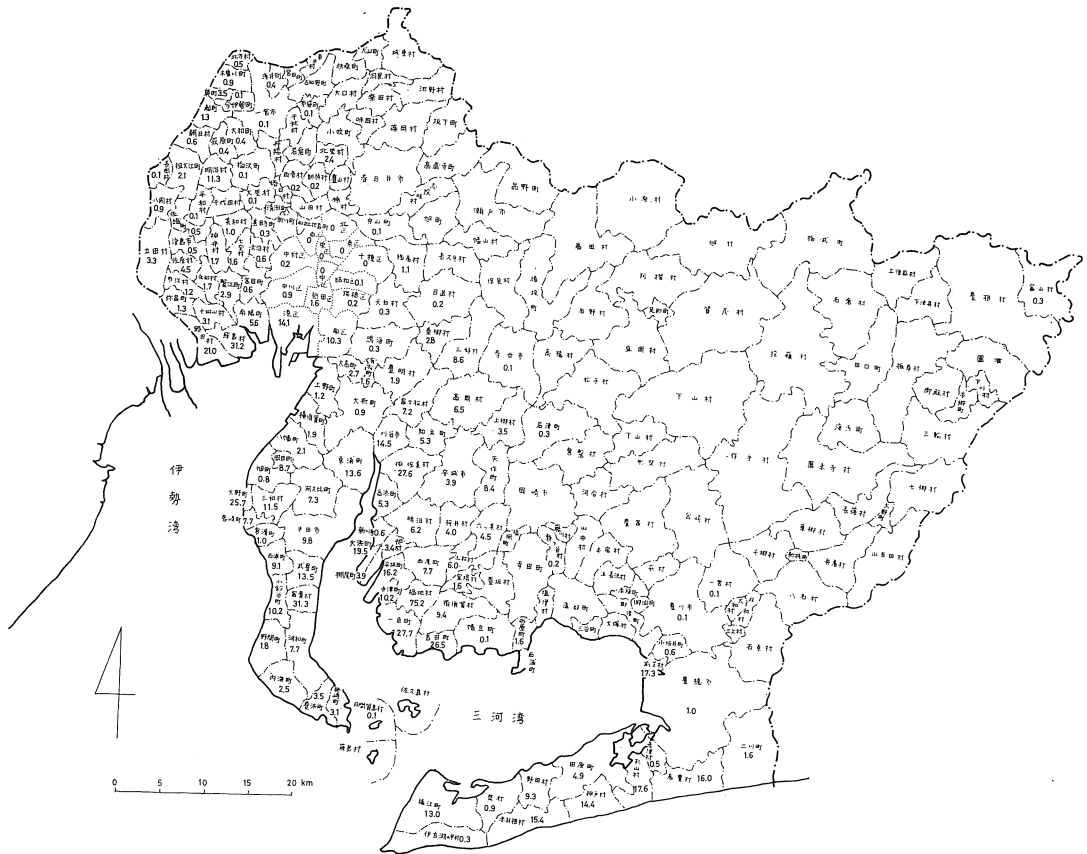


図1 愛知県における住家被害率分布図

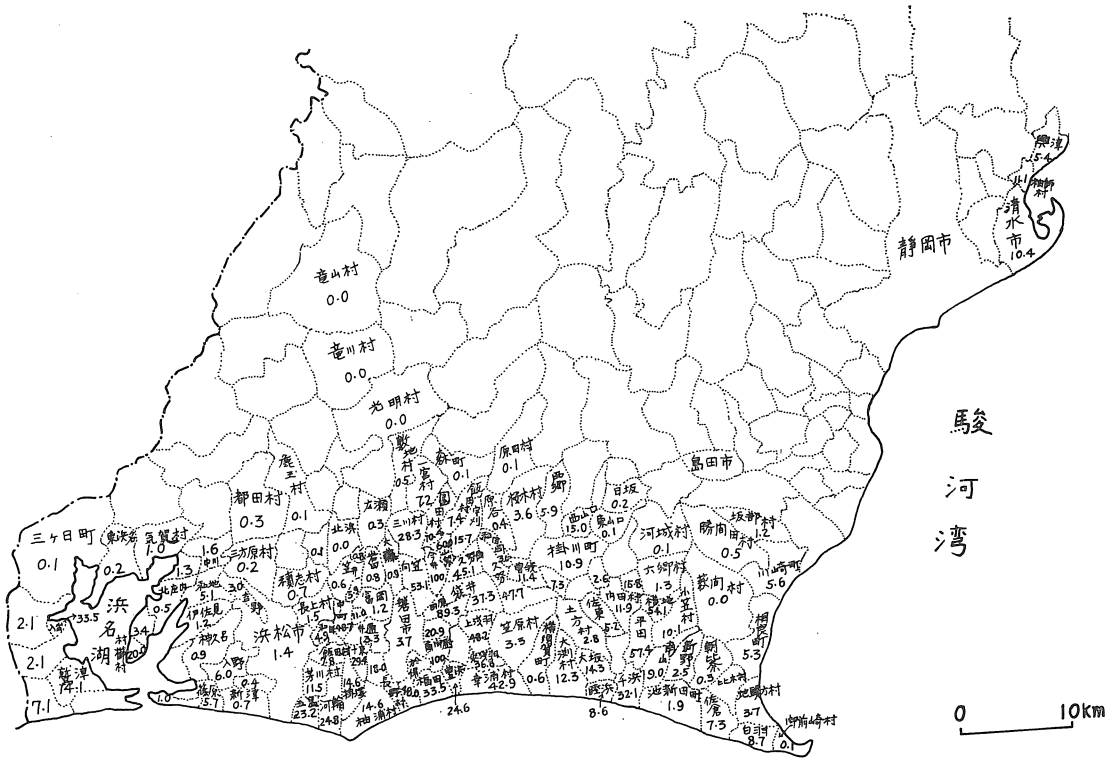


図2 静岡県における住家被害率分布図

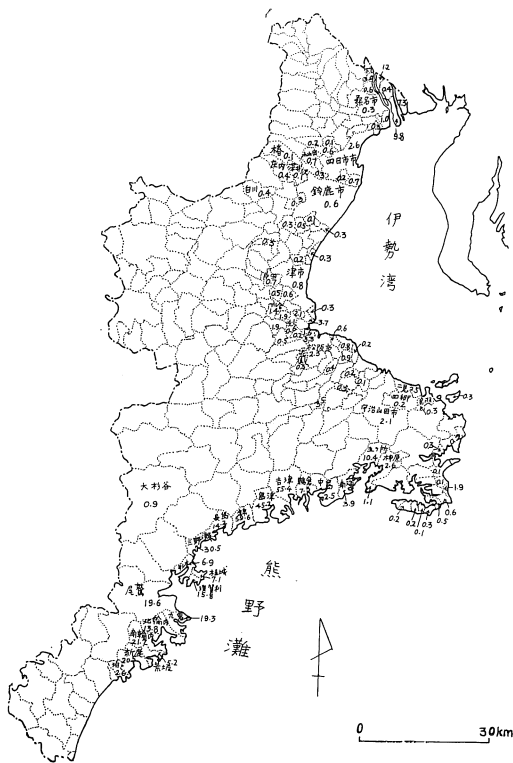


図3 三重県における住家被害率分布図

となり、南区道徳連区の29.4%、豊田連区の25.9%、明治連区の25.2%、港区大手連区の23.4%である。その他5%以上の被害率を生じた連区は熱田区では神戸の11.0%、港区では東策地の6.2%、港西の6.1%、中川区では正色の6%である。東部の丘陵地や北部では被害率は1%未満であり、その値は小さい。さらに小区域の単位の被害として町別の住家被害率をみると、港区、熱田区におけるものしかないが、その最高は港区における現在の河口町付近の77.8%で、これについて69.3%、港陽町の66.8%などは大きく、狭い範囲で50%以上になったところは8カ町に及んでいる。これらの資料は、災害の微細分布を知る上に重要なてがかりを与えるものと考えられる。

三重県における住家被害率分布は図3よりわかるが、50%以上のところは錦町の62%、吉津村の55%である。これに次ぐのは島津村の45%、三野瀬村の31%、南輪内村の22%、新鹿村の21%、尾鳳町の20%などがある。三重県におけるこれらの大きな被害は大部分津波によるものであるから、愛知県や静岡県における場合のような地震動による被害とは区別して取扱う必要もある。

家屋の被害を出したところは以上のほか岐阜県、大阪府、奈良県、和歌山県、山梨県、滋賀県、石川県、兵庫県等で、その順序で住家全壊戸数が少なくなっている。

全体の被害は表からも知られるが、住家全壊16,380戸、同半壊34,635戸、非住家全壊 18,119棟、同半壊 25,099棟、全焼家屋13戸、火災発生件数26、流失家屋 3,129戸となっている。死者は全体として1,202人、負傷者2,853人となっている。以上の数字は従来発表されたものとはかなりちがうが、今回の資料収集および実際の調査によって新たに得られたものである。死者、負傷者は愛知県が最も多く、住家全壊は静岡県は最も多かった。愛知・静岡・三重3県の合計被害はこの地震の全被害の割合からみると死者92%、負傷者89%、住家全壊95%、同半壊

92%、非住家全壊95%、同半壊95%となっている。これらの値に岐阜県の被害を加えると、死者以下それぞれの値は94%、92%、98%、93%、97%、97%となって被害の大部分を占めている。三重県は、東海道と南海道にまたがるので、錦町以南の南海道に属する被害を除くと、東海道に属する 地域の被害は 全体の被害に対し、死者85%、負傷者91%、住家全壊93%、同半壊92%、非住家全壊95%、同半壊96%となり、東海道地域の地震被害は92%以上占めている。したがってこの地震の被害は大部分東海道地域に起こったものであり、昔の被害地震と同じ

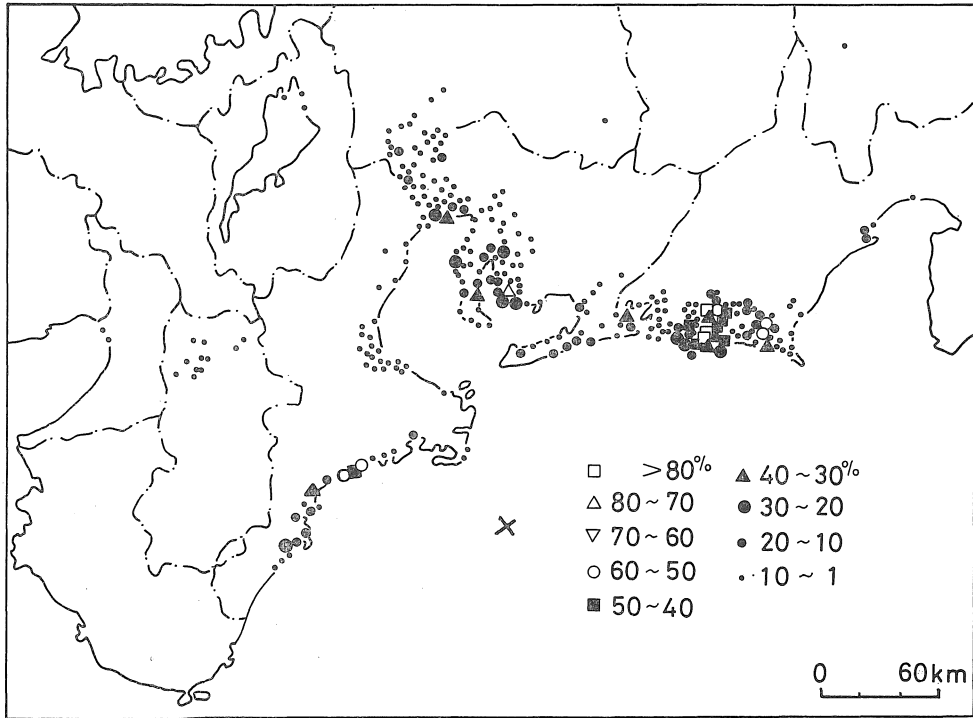


図4 1944年の東海道地震の住家被害率分布図 (×震央)



図5 1944年の東南海地震の震度分布図 (×震央)

取扱いをすれば東海道沖地震といってもよい。この地震の全体の住家被害率分布を示したのが図4であるが、臨海地域、平野部での被害の大きいことを示している。

この地震の震度分布は当時の中央気象台から発表されており、それに家屋の被害率等を考慮して定めた震度分布を図5に示したが、その震度分布より推定されている昔の被害地震と同じように震央を求めれば、だいたい北緯34.0度、東経137.1度が震央となる。この震央は、地震の発生当時中央気象台により発表された震央の位置<sup>1),3),4)</sup>とだいたい一致するものである。そして当時遠州灘沖地震ともよばれたが、この位置が震央だとすればそれは遠州灘と熊野灘との境あたりであり、西遠州灘または志摩半島沖地震とでもいふべきものと考えられる。いづれにしても東海道沖地震ということになる。

## 2.2 地変および液状化地点

### (a) 沈降および隆起

この地震は海域に発生したため震央付近では直接地変はみられないが、津波を伴っている上に、余震も広範囲にわたっているので地殻変動のあったことは推定される。地震時における内陸側の地変をみると、濃尾平野南部の臨海部では、検潮儀の記録から潮位の急激な上昇が各地でみられている<sup>7)</sup>。名古屋港においては25~40cmの上昇、福田前新田においては約15cm、木曾川船頭平では25cm、桑名では約30cm、福江では約19cm、師崎では20cm、西浦では約35cm、鳥羽港では約42cm、松阪港では約73cmの潮位が上昇したので、相対的に地面がそれだけ沈降したことになる。

水準測量の計測によれば、1931年から1948年の間に名古屋市から弥富町に至る区間の一等水準点の大部分が約31~37cmの沈降を示した<sup>8)</sup>。この地域では1892年以降1940年初期までは沈降量は年間約1.8mm程度であったので1931年から1944年までの13年間の沈降量は大きく見積つても3cm程度となる。したがって1944年の地震時の沈降量は28~34cmくらいとなるので平均30cm程度の沈降があったと考えられる。また静岡県掛川周辺において約15cmの隆起が計測<sup>9),10)</sup>されているほか、相良港における測定では約30cmの隆起があったと報告<sup>3)</sup>されている。御前崎では15cm程土地が上がったという報告と変化がないという報告とがあるが沈降の報告はないので、若干隆起したのではないかと思われる。

地震後の現地踏査報告書<sup>3),4)</sup>から総合すると、沿岸の道路、堤防その他に対する潮位の増水状態や海水の浸入状態などから地変の程度が知られている。木曾川河口の伊曾島村の災害復旧耕地事業概要書によれば沈降量は15cmから最大1mに及び平均30cmとなっている。三河湾岸では20~30cm、伊勢湾西岸では約30cm、志摩半島で20~30cm、熊野灘で30~60cm、最大80cmとなっている。これらは津波の高さ等とともに表2に示してある。

以上によりこの地震の地変の状態を知ることができ。すなわち愛知県では三河湾沿岸から伊勢湾北岸の臨海部にかけて最大40cmの沈降量を示したが、多くの地点では20~30cmの沈降を示した。三重県においては愛知県と同様に沈降域に属しその最大は木曾川下流域において1mに達した。伊勢湾岸および熊野灘沿岸において30cm

表2 津波の高さ、走時および地変量 (文献3) 4) 14) 15) 16))

地名	津波の高さ (m)	走時 (分)	隆起量 (+) 沈降量 (-) (cm)	地名	津波の高さ (m)	走時 (分)	隆起量 (+) 沈降量 (-) (cm)
下田	2.5	30		錦	6-7		-30
内浦	1.2*	15		吉津	6.5	15	-50, -60
清水	2		-50	島津	6	15	-30, -80
相良	2		+30	長島	3-4		-37.5
御前崎	2	5, 30	+15	尾鷲	5-10	20	-20, -30
西浦	0.5*	60	-30	九鬼	7		-30, -50
福江	0.5*	30	-30	新鹿	6	5, 15	-30
師崎	0.9*	30	-20	新宮	3	15, 30	-30
桑名	0.5*	120	-30	天満	5	10, 15	
津	1.0	40	-30	勝浦	4	14	-30, -45
松阪	1*	30	-33, -70	下里	4	10	
大湊	2	20	-30	那知	3.8	14	
鳥羽	1.5	20	-30	湯川	3		-20, -30
志摩先端	3		-20, -30	潮岬	1.5-2	20	

\* 検潮儀による

から50cmに及ぶ沈降が大きくみられているが、最大は80cmにも達している。静岡県では清水港に50cmの沈降があり、浜松西部に20cm程度の沈降地域があるが、浜松東部では隆起地域がみられている。隆起量の最大は相良で30cmという報告があり、掛川から遠州灘にかけては約15~20cm程度の隆起量と考えられる。したがってこの地震で隆起域のところは磐田町から相良町にかけてであり、御前崎村も数値は小さいが隆起域になったものと推定される。このような隆起量は今回の地震ではきわめて小さいが、遠州灘沖に発生した過去の大地震ではしばしば隆起現象がみられており、御前崎においては、1707年の宝永地震で100~200cm、1854年の安政地震で80~100cmに及ぶ隆起を生じている。今回の地震はこれら二つの大地震の場合よりもその震央は距離にして約2倍も西方に離れており、地震の規模もあまり大きくなく、エネルギーにして1/4程度であったことから考えると、過去にみられ

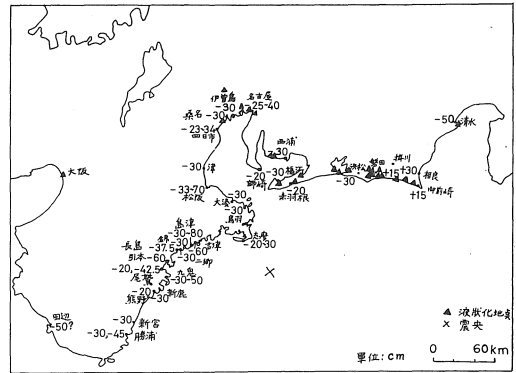


図6 地変分布図

たような隆起量を示さなかったものと考えられる。1944年の地震に伴う隆起、沈降の分布を図6に示した。

表3 液状化推定地点 3) 4) 13)

場 所	概 要
静岡県	
清水市 三保海岸	砂噴出し砂火山を形成した
榛原郡 白羽村 神子新田	青砂噴出、水1mの高さに噴水した
小笠郡 千浜村	砂地の畑に噴砂多数、青砂を噴出した
大淵村 大浜部落	噴水砂87カ所、最大直径20cmの噴出口あり
周知郡 久努西村	田地に噴水した
磐田郡 袋井町 小野田	田の中所々に砂水噴出した
田原町	井戸増水、田に噴水の力所多し
向笠村	田地で泥水又は砂水噴出した
浜名郡 篠原村 高塚	畑で砂水を噴出した
新居町	田に噴砂した所が処々にあった
鷺津町	田に砂水噴出した
中ノ町村	付近一面水田には無数の噴砂、噴水、地裂あり 天竜川・磐田町間の田地で砂水噴出した
愛知県	
渥美郡 赤羽根村	田で噴水した
田原町	田地や埋立地で泥水噴出した
福江町 中山, 小中山	田で噴砂水あり
八名郡 小野田	噴砂水あり
幡豆郡 福地村	田畑、井戸などから地下水噴出した
名古屋市 南区 四条町	噴砂水、地裂あり
港区 木場町, 東築地町, 港栄町,	噴砂泥水あり
稲永町	噴砂泥水あり
中川区	
岐阜県	
大垣市 駅前附近	木曾川・長良川・揖斐川の三角洲、堤防にて噴砂水あり、噴泥もみられた
羽島郡 竹鼻町	地下水噴出あり
桑名市 北方揖斐川西岸桜堤	地割を生じ水と砂を噴出した
噴砂水あり	
大阪市 大正区, 市岡区築港方面	噴砂水あり

(b) 液状化現象

この地震に伴って地面の隆起、沈降、亀裂などの変動現象のほか、噴砂・噴泥・噴水現象<sup>3,4)</sup>もみられた。この現象は砂地盤の液状化によって生じたものと考えられているので、それらの地点を図6および表3に示した。この場合の液状化地点は遠州灘や伊勢湾・三河湾沿岸に多く被害率ともよい相関を示しており、被害率の高いところは液状化地点と考えられるところと一致している場合が多い。液状化地点は海浜に近くまた河口付近に多い。旧河川敷や旧湖沼地ないし旧海岸部に属するところでは地割れから噴砂・噴泥・噴水のみられたことが報告されており、同じ地域が過去の大地震(例えば1707年宝永地震, 1854年安政地震, 1891年濃尾地震など)においてもみられている。したがって同じ地域は地震のある毎に液状化の起こる可能性のあることがわかる。

(c) 余震域および津波の波源域

この地震の地変域は前述のように遠州灘沿岸から三河湾・伊勢湾岸、熊野灘沿岸等に主としてみられたが、地変とも関係の深い津波の波源域や余震域を求めてみよう。

余震分布を図7に示したが、この図からわかるように1日間および1カ月間の余震の震央はともに遠州灘から熊野灘に及んでいる。なお1カ月間の余震では伊勢湾や三河湾内にもみられるほか駿河湾や浜松北部地域にも分布し広範囲にわたって発生したことがわかる。これらの地域は前述のような地変のあった地域またはそれに接近したところとだいたい一致している。

津波は東海道および南海道の太平洋岸各地を地震後数分から数十分して襲い、三重県には大被害を与えた。津波の高さの最高は尾鷲の8~10mであり、伊勢湾沿岸で

0.5~2.0m, 駿河湾沿岸で0.5~2m, 志摩半島沿岸で2~3m, 熊野灘沿岸で5~6m, 潮岬付近で2m程度となっている。

この地域に発生した過去の大地震では津波の高さの最高は、1854年の安政地震のとき志摩で6~18m, 1707年の宝永地震のときは伊勢大湊で8~15m, 1498年の明応地震のときは志摩で10~15m等と大きな津波が来ている。したがって1944年の地震のときは、以上の地震津波よりもその規模はやや小さいと考えてよい。この津波の高さの分布および波源域を図8と表2に示した。これらよりわかるように、熊野灘沿岸では10~20分程度で津波の襲来をうけたが、伊勢湾や三河湾では津波の襲来時間は30分から100分以上もかかっている。御前崎付近では遠州灘・駿河湾ともに地震後5分にして海水が退き、30~40分して上潮襲来している<sup>3)</sup>。駿河湾でも狩野川河口で地震後10分くらいで津波の引波が目視<sup>17)</sup>されているし、内浦の検潮記録では14~15分で引波がみられている<sup>3), 18)</sup>。これは波源が駿河湾の近くであることを示していると考え

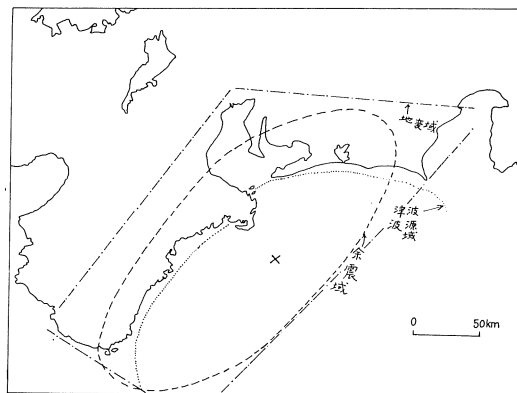


図8 余震域、地変域、波源域を示す図

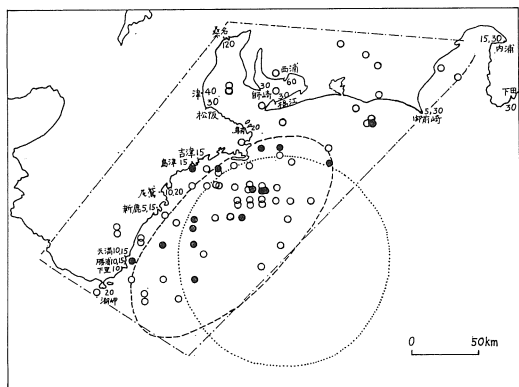


図7 余震の震央分布図

● 1日以内に発した地震の震央 ○ 1月間に発生した地震の震央  
 破線 羽鳥氏の波源域 点線 表氏の波源域  
 鎖線 地変の範囲を示す領域  
 数値は津波の到着時間(走時)単位:分

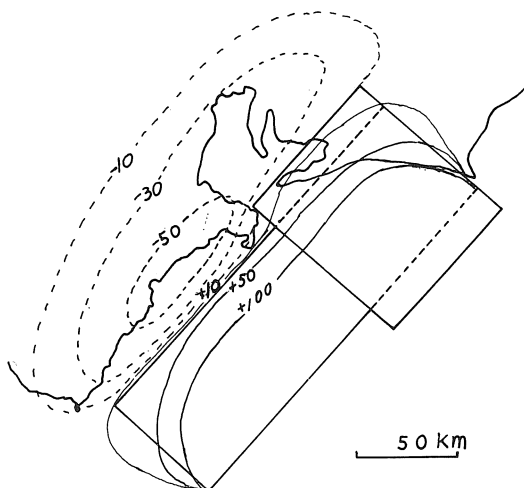


図9 地震の発生に関連した地変説明図

られる。下田では地震後30分して引潮となっている。これらのことは駿河湾近くに沈降域の存在を示すものと考えられる。

以上述べた地変域、余震域、津波の波源域などから考えると図9のような断層モデルが推定される。この地震の地変は複雑であるのでそのすべてを説明する簡単なモデルの採用は困難であるが、伊勢湾・駿河湾内の津波走時を説明するために、複合断層モデルを推定した。すなわち熊野灘海域の断層面と遠州灘・伊勢湾海域の断層面とで、それら断層面の走向は南海トラフの走向と平行であり、傾斜角は30度、その方向は北35度西である。このモデルは井内・佐藤<sup>4)</sup>のモデルとだいたい同じであるが、遠州灘・伊勢湾海域の断層面は約93km×82kmの大きさで、断層上盤地塊が中央隆起、東西両域が沈降するような一種の拗曲運動を行ったものと推定される。熊野灘海域の断層面の大きさは約130km×65kmであり、左水平ずれは約1.5m、傾斜方向の逆すべり上り約4.5mであり、遠州灘・伊勢湾海域の断層面における左水平ずれは約1m、傾斜方向の逆すべり上り約3mであって、これらの量は井内・佐藤の計算でも説明されている。

### 3. 東海道沖に発生した過去の大地震について

東海道の遠州灘沖から熊野灘沖にかけて発生する大地震は、紀伊半島沖から四国沖にかけて発生する大地震と関連して発生する場合が多い。わが国最古の被害地震の記録は416年8月2日(元恭天皇5年7月14日)河内国地震うというもので、それ以来1975年までに日本およびその周辺で発生した被害地震は理科年表で420回となっている。このうちマグニチュードMが7以上の大地震は144回となっている。

中部およびその隣接地域で起こって中部地区に大きな影響を与えた被害地震をすべていろいろな資料から網羅すると223回となり、大地震は48回となっている。被害地震の分布図を図10に示した。古い地震の震央はその精度はあまり期待できないが、震央の密集しているところは信濃川流域と長野市から上越市にかけての地域、福井一岐阜一愛知県にかけての地域、大阪一京都付近、伊豆地方、静岡付近、太平洋側の遠州灘から紀伊半島沖にかけての地域である。

これらの地震のうち名古屋市域に震度5以上となった地震は29回と計測<sup>6)</sup>され3地域に分類される。すなわち(i)東海道・南海道沖の地震が8回でいずれもMが8以上である。名古屋市からは震央距離が100~300kmの地震である。(ii)濃尾一三河地方に発生する地震が15回ある。これはMが5.5から8.4までであり、距離が50~60km以内に発生する地震がこれに属する。この18回の中に濃尾地震の余震が4回ありMが6.5~7.4となっている。またこの

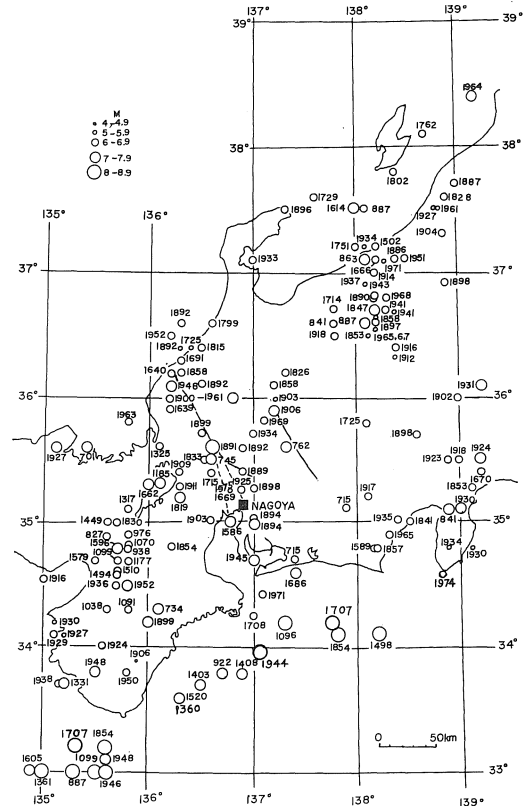


図10 中部地方および隣接地域における被害地震の震央分布図(416-1975年)  
断層の右側のは阿寺断層、左側のは根尾谷断層である

15回のうち木曾川下流域の地震が7回あり、そのうちMが5~6級のものが3回ある。これらの地震は規模は小さいが局所的に被害の出るものとして注目される。(iii)伊賀・伊勢・近江地方に発生する地震が6回ある。これらはMが6.9~7.6で、震央距離は60~100km(M7.6が140kmとなっている)である。(ii),(iii)は陸地に発生する地震で、(i)のは海底に発生する地震である。これらを見ると規模が大きく、100km以上の距離の海域に発生する地震と規模は大小あるが数十km以内の近距離の陸地内で発生する地震とがあり、また中地震が両者の中間の距離すなわち60~100kmに発生するものとに分類される。

同一断層系にしばしば大地震が反復されている。そのうち顕著なものとして1891年の濃尾地震に伴った根尾谷断層、1948年の福井地震に伴った福井断層、1945年の三河地震に伴った深溝断層、横須賀断層——これを総称して三河断層と名付ける——などが一連の断層系列の地震と考えられる。これを根尾谷(または濃尾)・三河断層系の地震とすると、これに属する大地震(M≥7)は745年(M7.9)、1586年(M7.9)、1636年(M7.0)、1891年(M8.4)、1894年(M7.4)、1948年(M7.3)、1961年(M



7.0) 等となる。阿寺断層系に属すると思われる地震には762年(M7.4), 1906年(M7.1)がある。その他規模の小さい地震として1826年, 1858年, 1903年, 1969年のものはあるいはこの断層系のものかもしれないが、この断層系と地震発生との関係はまだよくわかっていない。

遠州灘から紀伊半島沖にかけての南海トラフ系に属する大地震は684年(M8.4), 887年(M8.6), 922年(M7.0), 1096年(M8.4), 1099年(M8.4), 1360年(M7.0), 1361年(M8.4), 1403年(M7.0), 1408年(M7.0), 1498年(M8.6), 1520年(M7.0), 1605年(M7.9), 1686年(M7.0), 1707年(M8.4), 1707年(M8.4), 1854年(M8.4), 1854年(M8.4), 1944年(M8.0), 1946年(M8.1)等である。これらのうちM7.0の地震が5個あるが、922年, 1403年, 1408年, 1520年の地震は記録に乏しく震央の精度がよくないので発生系列の考察には除外した。日本最大な地震は五畿七道に及ぶもので887年8月26日(仁和3年7月30日)の仁和地震と1707年10月28日(宝永4年10月4日)の宝永地震の二つである。1707年の地震は理科年表ではM8.4となっているが規模は仁和の地震とだいたい同じ程度でありM8.6と考えてもよいであろう。これにつぐ地震として五畿六道に及んだ1854年の安政(嘉永)の地震がある。このような大地震の発生がみられるのはいずれも南海トラフ系のものであるので、それらの地震の時系列を示すと図11のようになる。南海トラフ系の地震と名付けたのはフィリピン海プレートがアジアプレートの端とすれ合いながら年数cmの速度でアジアプレートの下にもぐり込むと考

られ、その結果南海トラフができ、両プレートのすれ合いから生ずる断層によって大地震が起こると考えられているからである。そこでこの系列の地震のうち遠州灘から熊野灘までの海域(これをA地域とする)に発生したものと紀伊半島から四国沖までの海域(これをB地域とする)に発生したものとわけて考えると、M8以上の大地震ではまずA地域で発生し、次に若干時間後にB地域で発生するという系列の地震が多いことがわかる(図11参照)。例えば1096年12月17日にA地域、2年2カ月と5日おいて1099年2月22日にB地域; 1360年11月22日にA地域、8カ月と10日おいて1361年8月3日にB地域; 1707年10月28日にはA地域、10分くらいおいて同日B地域; 1854年12月28日にA地域、23時間おいて同年12月24日B地域; 1944年12月7日にA地域、2年14日をおいて1946年12月21日にB地域というようにA地域からB地域へと発生が移っている。その間隔は長いので約2年2カ月、短いので10分とかの短時間で、ほとんど同時と考えられるものまである。ほとんど同時のものとしては887年, 1605年, 1707年の地震がある。1707年のは数分から30分以内で起こったようで詳しいことはわからないが、887年と1605年のものはっきりした記録がないのでよくわからない。なおB地域に発生したとみられる684年の地震の何年前かにA地域で起こったと思われる地震は見当たらないが四国沖の遠く離れているので紀伊半島沖のグループとは少しちがうようであるし、A地域で起こった1498年の地震の後にB地域で起こったという地震の記録もない。これら二つの地震は上記のA地域からB地域へと発生が移行する例からはずれるものであるが、1498年の地震の規模が大きく考えられており(M8.6)、あるいはB地域にも影響があったかまたは同時に起こったのかも知れない。また1605年の地震の震央は房総沖とされているが、遠州灘で津波被害も大きいので、A地域でも発生した可能性はあると考えられるのである。地震発生が同じような機構で起こっているならば、多少の時間的空間的ずれはあってもだいたい同様な発生が考えられる。上述のようにA, B両地域に起こったと思われる大地震は全部で16個あるが、これらのうちA地域で発生し、次に約1日~2年後にB地域で発生がみられた系列の地震は8個、A, B両地域にほとんど同時に起こったという系列の大地震は6個となる。結局同じような発生系列の地震は14個となるので、2個の地震はこの系列では十分な説明が与えられない。したがって遠州灘から四国沖にかけての南海トラフ系の大震は大部分だいたい同様な発生機構で起こり、まず東の海域のA地域で起こり、次に若干時間の後西の海域のB地域で発生するという特性をもっていることがわかるであろう。

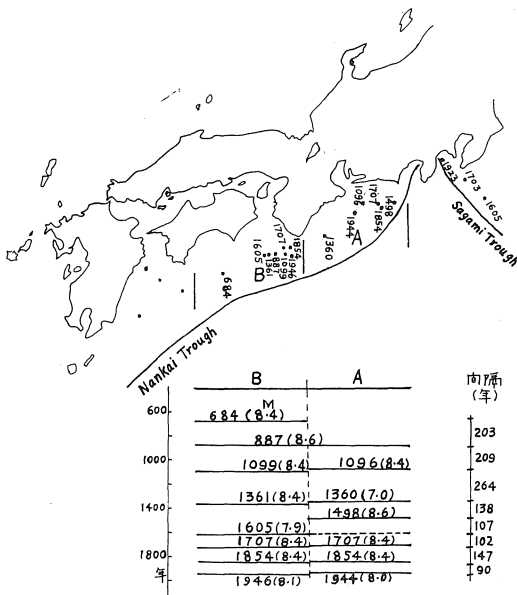


図11 東海道・南海道大地震発生系列図

1944年の地震はA地域の半分にしか影響がないとみる

むきもあるが、前述のようにA地域の大部に影響を及ぼしているし、A地域からB地域へと続発したという特性をも示しているので、規模は過去の最大地震ほど大きくないが、この地域に発生する過去の大地震の系列とだいたい同様なものとみてもよいと考えられる。

なおA地域またはB地域における大地震の発生間隔は図11に示したように長いもので約264年、短いもので約90年となるが、平均すれば約156年となる。しかしだいたい100年、150年、200年、250年前後の4通りの間隔年数があるようであるが、それらの順序に規則性を見出すことは困難である。

#### 4. おわりに

以上述べたように1944年12月7日の東南海地震はその震害分布などから考察して東海道の地震としてもよいことを示した。この地震の震害は戦時中のためあまり公表されなかったが、今回各方面からできるだけ資料を集めそれを解析して、震害の数値を更新した。その結果家屋の被害や死傷者数は従来公表のものより約30%多いことがわかった。地変についても詳しく調べたが、遠州灘から伊勢湾・三河湾、熊野灘の沿岸に多くみられた。隆起量の最大は約20~30cm、沈降量の最大は約100cmである。

この地震の発生に関連して過去の大地震の発生系列を調べたが、特徴のあることがわかった。遠州灘から熊野灘にかけての地域をA、紀伊半島沖から四国沖にかけての地域をBとすると、両地域の大地震8個づつの発生系列をみると7回までが最初東の海域A地域に起こり、次に西の海域B地域に移って発生していることがわかった。そしてA地域からB地域への発生間隔は長いので約2年、短いので分程度の同時と考えられる時間で発生している。

終りにのぞみ地震の資料収集に当り多数の方々の御援助を受けたことを特記し深く感謝の意を表する。

#### 参 考 文 献

- 1) 宮村撰三：東海道地震の震害分布（その一），地震研究所彙報，24，99—104，1946.
- 2) 大庭正八：1944年12月7日東南海地震に見られた遠江地方の家屋震害分布と地盤との関係，地震研究所彙報，35，201—295，1957.
- 3) 中央气象台：昭和19年12月7日東南海大地震調査概報，1—94，1945.
- 4) 名古屋帝国大学理学部，名古屋地方气象台：昭和19年12月7日の地震に関する踏査報告，愛知県防災会議，1—79，昭和50年3月.
- 5) 飯田汲事：名古屋における既往の地震とその災害，

名古屋市防災会議，1—78，1974年.

- 6) 飯田汲事：濃尾地震および東南海地震の被害資料の解析，自然災害資料解析，2，96—104，1975.
- 7) 中部地方建設局：地盤変動調査報告書，26—42，1956.
- 8) 飯田汲事：濃尾平野南部地域の地盤沈下の実態とその解析，地盤沈下の実態とその対策に関する調査研究報告書，愛知県環境部，愛知県地盤沈下研究会，21—38，1975.
- 9) Noboru Inouchi and Hiroshi Sato：Vertical Crustal Deformation Accompanied with the Tonankai Earthquake of 1944，Bull. Geographical Survey Institute，21，10—18，1975.
- 10) 藤井陽一郎：東海地方の地殻変動，「東海沖地震」に関する研究討論会，18—27，1975.
- 11) 理科年表 丸善 1975.
- 12) 飯田汲事：1975年11月22日日本測地学会秋季講演会において発表，中部地区自然災害科学の総合的研究シンポジウム講演要旨集，47—50，1975年12月.
- 13) 栗林栄一，竜岡文夫，吉田精一：明治以降の本邦の地盤液状化履歴，土木研究所彙報，30，1974.
- 14) 表俊一郎：昭和19年12月7日東南海地震による地震津波，地震研究所彙報，24，31—58，1946.
- 15) 羽島徳太郎：東海，南海道沖における大津波の波源—1944年東南海，1946年南海道津波波源の再検討と宝永・安政大津波の規模と波源域の推定，地震，2，27，10—24，1974.
- 16) 飯田汲事：伊勢湾における津波の特性，名古屋市防災会議，1—30，1975.
- 17) 重田英郎氏のNHK（名古屋）へ送られた手記による.
- 18) 関谷溥：遠州灘周辺の地震活動，「東海沖地震」に関する研究討論会，6—14，1975.
- 19) 飯田汲事：中部地方の被害を伴った地震とその災害ならびに震度とマグニチュードの関係，中部地区における災害の地域的特性に関する総合的研究，105—124，1969.

（昭和51年1月10日受付）