

1923年関東地震に対する千葉県内での詳細震度分布

鹿島小堀研究室* 武村雅之・諸井孝文

Detailed Seismic Intensity Distribution in Chiba Prefecture for the 1923 Kanto Earthquake

Kobori Research Complex, Kajima Corporation, 6-5-30 Akasaka,
Minato-ku, Tokyo, 107-8502 Japan

Detailed seismic intensity distribution from the 1923 Kanto earthquake is obtained in Chiba prefecture, based on the reports by the Geological Survey of Japan. These reports include the data of the number of collapsed wooden houses and of toppling rate of tombstones at more than 500 points. Total number of collapsed wooden houses is about 13000 and number of killed people is about 1350 in Chiba prefecture. The results of the present study must be useful for predicting seismic intensity from future earthquakes in Chiba prefecture and for the mitigation of earthquake damages.

§1. はじめに

大地震の震度分布は同様の地震が将来発生した場合に揺れの強さ分布を予測する上で重要である。いわばある地域に対して大規模な振動台実験を行った結果であるともいえる。1923年9月1日の関東地震は関東東海地域の広い範囲に渡って大きな揺れをもたらしたもので、その震度分布の経験は、これらの地域における地震防災に重要な役割を果たすことが考えられる。

関東地震による震度分布は気象庁によるものがよく知られている〔たとえば宇佐美(1996)〕。また宇津(1979)は、当時の気象官署における震度データを主に用いて震度分布を評価している。しかしいずれも分布が粗く地域毎の揺れの強さを細かく評価し防災に役立てられるような結果にはなっていない。

一方関東地震の場合、我が国の他の被害地震と同様に木造住家の被害率分布から震

度分布を評価することが考えられる〔武村・他(1998)〕。松澤(1925)は木造建築物の被害データを集計し、被害率分布を示している。また茅野(1992)は、データの問題点を修正し、被害率分布を求め直している。この他に内務省社会局(1926)にも建物被害の集計はあるが、これらの結果はいずれも被害の最小集計単位が当時の市町村である。当時の各市町村の範囲は、現今の行政区画に比べ格段に狭いとはいえ、地震防災上必要な地震危険度マップの観点から見れば、それでも範囲が広く、地域毎の細かな地盤条件などを十分反映させた地震動評価に結びつけにくいという問題が残る〔武村・諸井(2000)〕。

これに対し、関東全域ではないが、千葉県、埼玉県、茨城県、東京府には地質調査所(1925a,b)による被害調査報告書があり、これには多くの町村に対して、大字単位の建物被害の集計が記載されている。何故、上

〒107-8502 東京都港区赤坂 6-5-30
電子メール: takemura@krc.kajima.co.jp

記府県に対してしか報告が無いかを含め、本報告書の内容については武村・諸井(2000)に詳しく解説されている。本稿では、このうち、最も被害の多い千葉県について、報告書の内容を整理し、木造住家の被害率の他に墓石の転倒率や被害に関する様々な記述も参考に、出来るだけ細かい震度分布の評価を試みる。千葉県の被害は全潰住家約 13000、死者約 1350 人と大きなものである。

§ 2. データ

地質調査所による関東地震に関する被害報告書は、震災後 2 冊出版され、そのうちの第二号が千葉県に関する報告であり、以下のような構成で 3 章に分けて被害調査結果が報告されている。

- (1) 千葉縣安房郡地震調査報文(農商務技師 門倉三能) 56 ページ
- (2) 千葉縣上総下総地震調査報文(農商務技師 小倉勉) 119 ページ
- (3) 千葉市附近地震調査報文(農商務技師 清野信雄) 15 ページ

(2) には、東京府の南葛飾郡の調査結果も含まれている。調査者の振り分けの都合によるものと思われる。報告の書き方は章によって多少異なる。(3) の千葉市周辺については、被害が少ないせいもあり、地質条件を記載したあと、目にとまった被害が散文的に記述されているが、(1) (2) では、まず、報告の冒頭に対象地域全体について①家屋等の被害、②家屋、塔石、煙突等の倒潰方向、③地割れ等の地変、④井戸に見る地層状況と地震時の水位変化等、⑤土地の隆起、⑥地滑り等土地の崩壊、⑦その他鳴動、津波、瓦斯の噴出等、に関する記述があり、その後で各町村毎に①から⑦の項目に分けてさらに詳細な記述がある。地域全体の記述においては、

①に郡町村別の被害集計があり、各町村毎の記述では多くの場合、大字毎に建物被害の集計がある。また墓石の転倒率は②に、地盤の液状化と見られる噴砂等の現象は③に書かれていることが多い。③での地割れに関する記述は非常に詳細で位置はもちろん、長さや割れ目の幅まで詳細に記述されている。また、調査地点の地質環境と被害の関連性についての記述も各所に見られる。

本稿では、これらの記述を文末の付表のように整理しまとめた。表には郡市名(当時の千葉県で市制を敷いていたのは千葉市のみ)、町村名の後に集落名と記載されているが、この欄に記載された地名の多くは大字名に対応し、一部、～周辺等と表現された地名もある。また、次にある地点名の欄には主に寺院、神社、墓地名が書かれている。集落名でその他とあるのは、町村に含まれる全ての大字名が記載されていない場合で町村全体の被害集計から、記載されている大字毎の被害集計を差し引いた値を示した。中には被害集計がマイナスとなることもあるが、そのまま記載した。

それらに引き続き、該当する地域の地盤条件や噴砂など地盤の液状化に付随すると見られる現象をまとめた。次に全戸数、全潰数(倒潰)をまとめ、全潰数/全戸数から全潰率を計算し百分率で示している。全潰数は安房郡を除き住家全潰数と書かれており、非住家を含まないことは明白であるが、安

表 1 墓石転倒に関する記述と対応させた転倒率

記述	転倒率(%)
転倒少ない 不倒多い	20
三分の一転倒	33
半数転倒	50
大部分、大方、 大半転倒	80
全て、悉く転倒	>90

房郡では全潰とだけ書かれている。しかしながら、松澤（1925）や内務省社会局（1926）による安房郡の住家全潰数と合計がそれ程大きく異ならない〔武村・諸井（2000）〕ことから、安房郡でも住家全潰数が書かれているものと判断した。全住家棟数はよく分からないため全潰率の計算に当たっては、1戸について住家1棟との仮定が成り立つとして分母に全戸数を用いた〔武村・諸井（2000）〕。

また一部の地域では、全潰数ではなく、倒潰数との表現がある。倒潰は全潰と同一と見なせる場合もある〔武村・諸井（2000）〕が、地質調査所報告では、全潰数+半潰数を倒潰数と呼んでいる。諸井・武村（1999）は1995年兵庫県南部地震の被害について、全壊率と全壊+大破率の関係を求め、さらに大破はほぼ半壊に対応すると指摘している。そこで、その関係式で全壊率を全潰率Y、全壊+大破率を全潰+半潰率つまり倒潰率hと見なすとYとhは以下のような関係とな

る。

$$Y = -1.61 + 0.46h + 0.0051h^2 \quad (1)$$

倒潰数が示されている地域では、倒潰数から倒潰率を計算し、(1)式を用いて全潰率Yを計算した。なお最近では壊の字を使うが、関東地震当時は潰の字を使うことが多く、ここでは同一の意味と見なした。

墓石の転倒率については、1/3程度、半数、大部分など、多くは転倒墓石を丹念に調べた訳ではなく、見た目の判断をしているようである。表現が煩雑であるので、表1を用いて数値と対応させたが、精度はそれなりと考えられるため、震度評価にあたっては全潰率の補助として用いた。この他、震度評価には用いないが地震動の振動方向の検討に役立つと考え〔武村・他（1998）〕、家屋や塔石、墓石などの転倒方向も示した。評価した震度は、小数点2桁で示されているが、これは1/4刻みの意味で、例えば震度6弱

表2 震度評価の基準と被害程度に関する記述

震度	住家全潰率(%)	墓石転倒率(%)	被害程度の記述ならびに震度決定に際しての参考事項
5弱	0.1%未満	10%	A. 棚上の瓶すら落下せず。 B. 被害無し。 C. 被害殆ど無し。 D. 被害僅少 ●全潰数0で特に被害の大きさを指摘する記述が無い場合震度5弱
5強	0.1%以上 1%未満	50%	A. 被害殆どなし。 B. 被害(あり)僅少。 C. 半潰程度 ●全戸数が分からず全潰数1以上の時は震度5強以上、さらに全潰数0でも噴砂、破損家屋や軽微被害多数等の記述がある場合も震度5強とする。 ●全潰数が1で全戸数が100戸以下の場合で、周りの状況から震度6弱の判定が大きすぎると思える場合も5強
6弱	1%以上 10%未満	90%	A. 被害少なし。 B. 倒潰家屋稀 C. 被害多少あり。 D. 倒潰家屋点在 E. 被害多い
6強	10%以上 30%未満	判定不能	A. 被害軽微 B. 被害少なし C. 被害あり D. 被害甚だし E. 殆ど悉く倒潰 F. 被害稍軽微 G. 被害最も多い
7	30%以上 80%未満	判定不能	A. 一部殆ど全滅・大部分軽微被害 B. 被害稍軽微
超7	80%以上	判定不能	A. 殆ど全滅 B. 全滅

(6-) は 5.75 (5 3/4), 震度 6 強 (6+) は 6.25 (6 1/4) を表している。その他、半潰数や被害に関するコメントも、次節で述べるように必要に応じて震度評価に用いるために付表にまとめた。半潰数欄で、小数で示されている数字は倒潰率である。安房郡には、倒潰率のみが記載されている地域があり、その場合半潰数欄の倒潰率から (1) 式を用いて全潰率を計算した。被害に関するコメント中には揺れの強さを示す記述のみならず、分かる範囲で死者数も示した。

§ 3. 震度評価

震度の評価にあたっては住家全潰率を基本にした。表 2 に震度評価の基準を示す。

1949 年改訂の気象庁の震度表によれば、震度 7 は、家屋の倒壊が 30% 以上とある〔気象庁 (1996)〕。ここでの倒壊は全壊と同義語と考える場合が多い〔武村・他 (1998)〕。例えば飯田 (1985) は、1945 年の三河地震の住家全壊率 30% 以上を震度 7 としている。また飯田は、震度 6 を住家全壊率 1% 以上としている。本稿でも震度に対する全潰率の区分は飯田の区分に従い、さらに震度を 6 強と 6 弱に分けるために、区切りのいい値として全潰率 10% を採用した。さらに震度 7 でも全潰率 80% 以上のより被害の大きい場所を超震度 7 (7.25) として区別した。

一方全潰率 1% 未満については、全潰住家が無く被害が少ない状況を区別して全潰率 0.1% 未満を採用し、震度 5 弱と定義した。0.1% と 1% の間は 5 強である。このような区分は岡田・鏡味 (1991) や太田 (1998) による震度と木造住家全壊率との関係ともほぼ整合する。なお、気象庁による震度分布を見れば、千葉県全域は震度 5 以上の領域に含まれており、震度 5 未満は評価しなかった。

震度 5 強や 5 弱等全潰数が少ない領域では全潰率の信頼性が乏しくなるため、以下

のような判断基準も追加した。

- (1) 全潰数 0 で特に被害の大きさを指摘する記述が無い場合は震度 5 弱とする。
- (2) 全戸数が分からず全潰率が計算出来ない場合、全潰数 1 以上の時は震度 5 強以上、さらに全潰数 0 でも噴砂、破損家屋や軽微被害多数等の記述がある場合は震度 5 強とする。
- (3) 全潰数が 1 で全戸数が 100 戸以下の場合で、周りの状況から 6 弱の判定が大きすぎると思える場合は震度 5 強とする。

この他、気象庁の震度表の記述や解説表等〔気象庁 (1996)〕も適宜参照した。

墓石の転倒率と震度の関係は岡田・鏡味 (1991)、武村 (1993)、内山・他 (1995) 等従来の結果も参照したが、主に全潰率からの推定結果との対応を重視して表 2 のように決めた。その結果、従来に比べ、震度の割に墓石の転倒率がやや大きくなる傾向が認められる。調査者が見た感じをそのまま数値に置き変えたためか、関東地震が M=8 クラスの地震であり、地震動の継続時間が長く、その分竿石の落下が促進され、転倒率を引き上げているためか、いくつかの可能性が考えられるが、明確な結論を得るには至っていない。

また、単純に各大字単位で全潰率が計算出来ない場合、例えば全潰数はあるが全戸数が分からない場合や、各大字毎に被害の程度が言葉で記述されているのみの場合は町村毎に決めた震度を平均的なものと見なし、それを基準に大字毎の全潰数や被害程度に関する記述を踏まえて震度を推定した。その場合、当然、被害の記述は相対的な意味を持つことになる。参考のために、各震度区分毎に出てきた被害程度に関する記述を表中に示す。被害が多い町村では、少ない町村に比べ、同じ記述でも震度が高い方にシフトし、このように震度区分毎に出てきた記述を分類すると、隣り合う震度区分間で重複するものや逆転するものが現れるが、平

均的には震度が大きくなるほど被害程度の記述も激しさを増す傾向が認められる。

§ 4. 評価結果

図 1 に、地質調査所報告で被害の記載がある市町村名と主な河川を示す。調査もれがある町村が無いかを松澤 (1925) や内務省社会局 (1926) の市町村データを用いてチェックしたが、地質調査所報告で記載が無いにも関わらず、全潰住家が 10 棟以上あったところは、君津郡吉野村が松澤データで 54 棟、内務省データで 62 棟、同じく周南村が 18 棟、17 棟、還町が 10 棟、13 棟で、他は調査もれがあっても多くは 1, 2 棟の町村である。

図 2-図 4 の上図に大字毎の震度をプロットしたが、その図にこれら調査漏れの町村は全潰住家数を括弧付きで示した。値は松澤 (1925) と内務省社会局 (1926) で多い方の値を採用した。数字は震度を示し、7* は超震度 7 に対応する。また図には、大字毎のプロットが無い町村や少ない町村で、町村毎に震度が評価されているものについては震度の値を数字で示した。図 2-図 4 の震度のコンターは、これらの値も考慮して引いたものである。なお、斜線を付けた町村は地質調査所報告に被害の報告が無いところであり、上記調査漏れの地域を除き、震度は 5 弱程度であったと推定される。また被害が少ない千葉県北東部の香取郡、海上郡、匝瑳郡は図の対象からはずしたがこれらの地域も大半は震度 5 弱程度の揺れであったと考えられる。図 2-図 4 の下図では、地質図 [陶山・成瀬 (1959)] に求めた震度のコンターを重ねた。

従来の町村単位の被害集計では約 140 点のデータしか使えなかったものが、大字単位のより細かい報告が加わることによって多くの地点で住家全潰率や墓石の転倒率が分かった。その結果、500 地点以上で震度が推定でき、その分詳細な震度分布を求める

ことができた。各地域毎に震度分布の特徴をまとめると以下ようになる。

(1) 南部 (安房郡)

主に図 2 がこの地域に対応する。安房郡は、千葉県全体の被害のうち、全潰住家の 80%、死者数の実に 90% を締める。その中でも住家全潰が多い所は、ほぼ例外なく沖積地 (一部洪積地) で、相模湾にそそぐ平久里川や汐入川沿いの平地にある北條、那古、館野、九重の各町村は、全村で超震度 7 (全潰率 80% 以上) とほぼ全滅に近い。また、太平洋沿岸の瀬戸川や丸山川流域の平地にある健田、千歳、豊田、南三原村でもこれに継ぐ被害を出し村の大部分が震度 7 (全潰率 30% 以上) と推定される。但し、加茂川流域は沖積地でも被害は比較的少ない。比較的被害の大きい田原村大里や西條村滑谷の被害も本震発生翌日の 9 月 2 日に勝浦沖で発生した最大余震 [武村・他 (1994)] による影響が大きいと報告されている。一方、第三紀層が分布する町村では震度 6 弱 (全潰率 10% 以下) で中には白濱、平群、佐久間、東條のように震度 5 強 (全潰率 1% 以下) の村もある。その中でも、現在の白浜と館山を結ぶ県道 86 号線の神余と長田間の峠付近では棚上の瓶も倒れなかったという報告があり、震度 5 弱以下と推定される。武村・他 (1998) が指摘するように、関東地震のようにほぼ直下に震源断層があっても、第三紀層上では震度 7 は発生し難いものと考えられる。

(2) 中西部 (君津郡・市原郡)

主に図 3 の西部がこの地域に対応する。この地域は北から養老川、小櫃川、小糸川という比較的大きな河川が洪積台地を深く削り、河川沿いや東京湾に面する河口付近で比較的広い沖積平野を形成している。この地域でも、一般に丘陵地 (第三紀層および洪積層) で被害が少なく、平地 (沖積層) で被害が多い。養老川沿いを見ると、中流域の戸田村、東海村、明治村では震度 6 強 (全潰率が

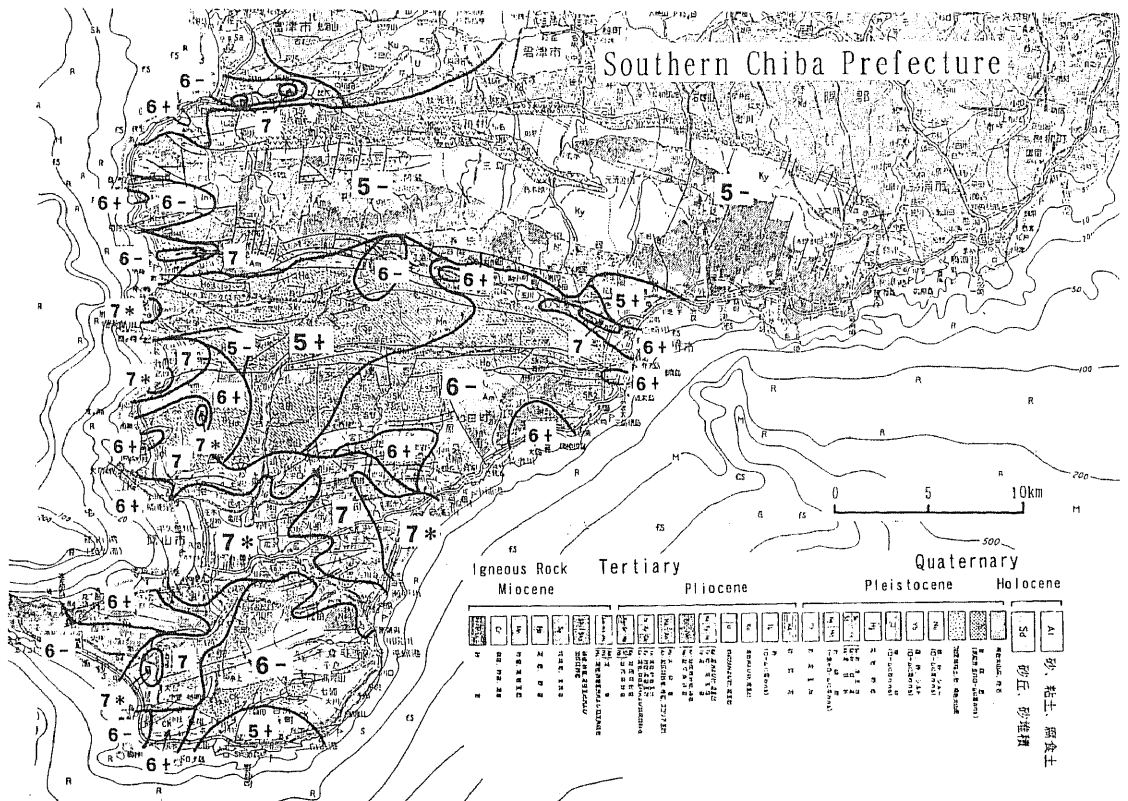
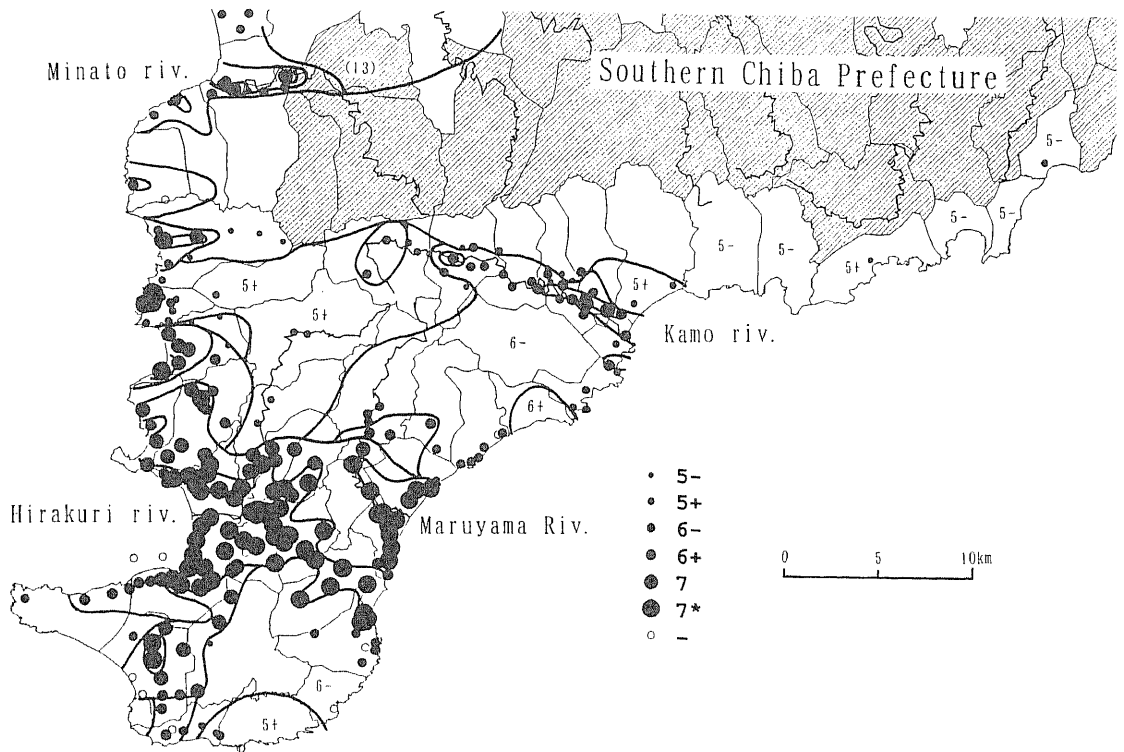


図2 千葉県南部の震度分布と地質条件

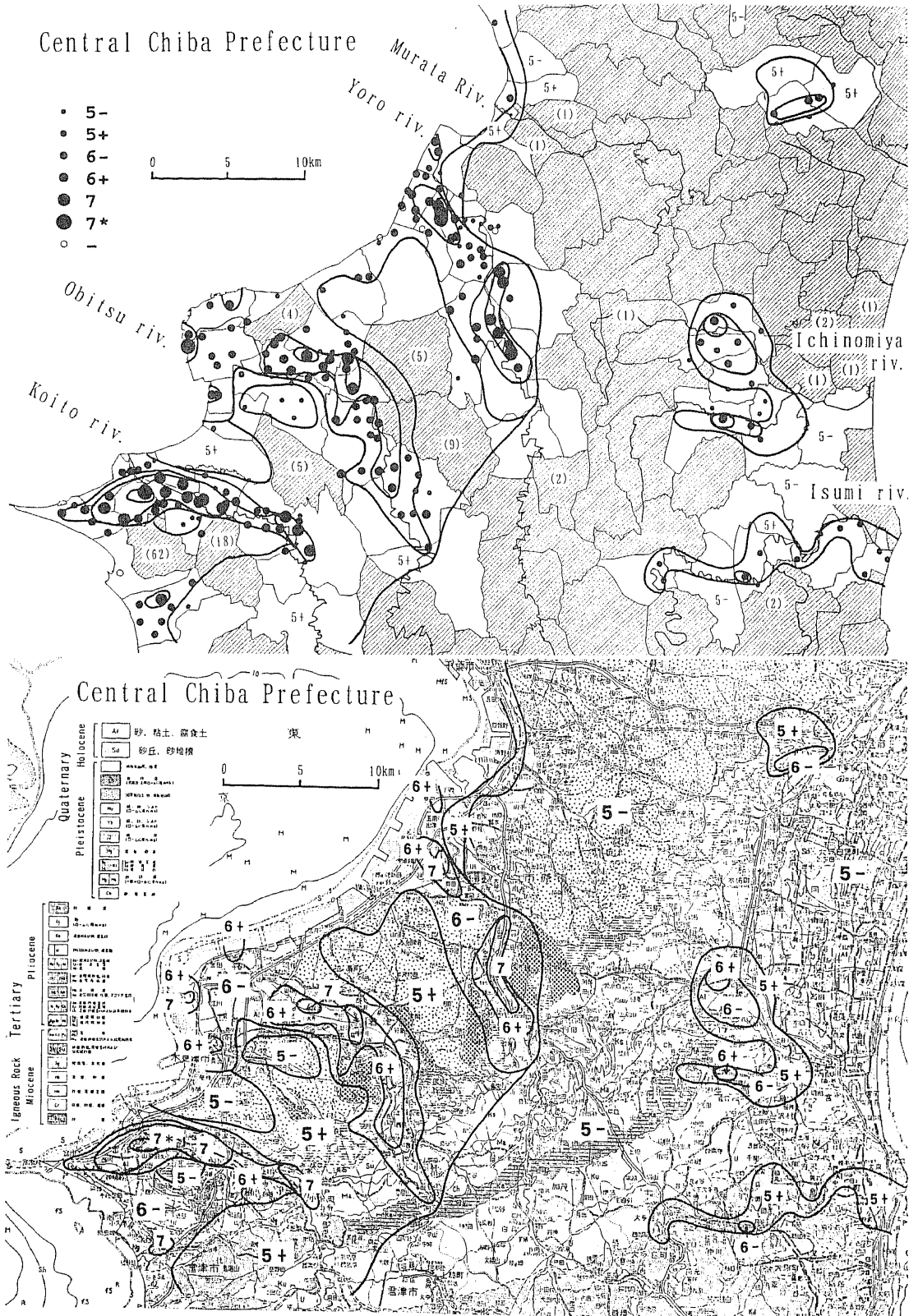


図3 千葉県中部の震度分布と地質条件

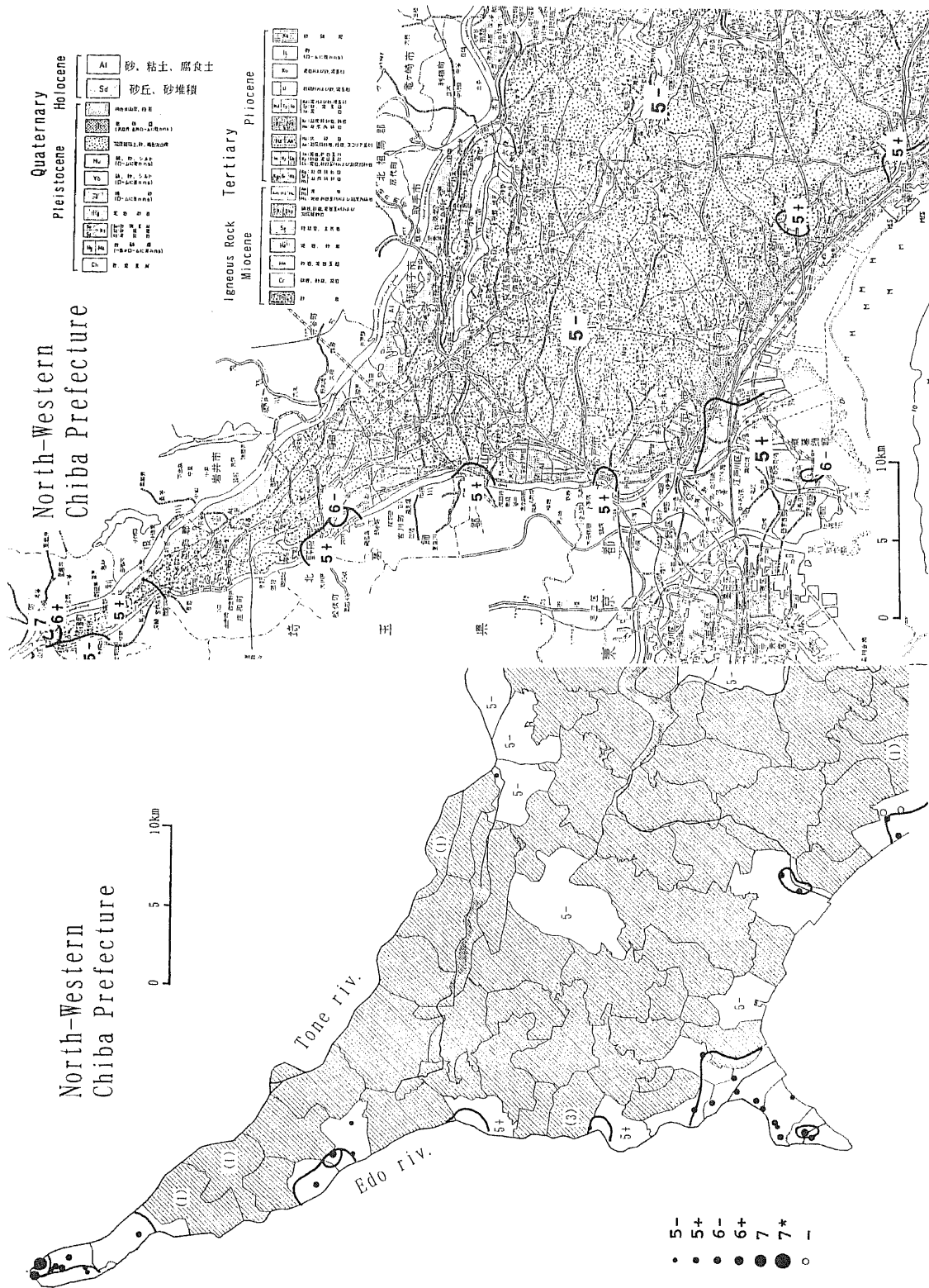


図4 千葉県北西部震度分布と地質条件

10%以上)で被害が多く、特に東海村の町田、二十五里、戸田村の馬立、上原、明治村の佐是は震度7と推定される。一方、上流で丘陵地が多い高瀧村(震度5弱)で被害が少ないだけでなく、下流の千種村、五井村、市西村、姉崎町等河口付近の平野でも被害はむしろ減少する傾向があり、震度は総じて5強から6弱程度と推定される。次に小櫃川沿いを見ると、ここでも中流域の中郷村有吉、根形村谷中、中川村横田で被害が最大で震度6強から7、河口に近い金田村、巖根村等ではかえって被害が少なく震度6弱程度の地点が多い。小糸川沿いでも同様で、河口に近い青堀村(震度6弱)よりやや上流の貞元村貞元、八幡、飯野村二間塚、周西村久保臺で被害が最大で超震度7に近く、さらに八重原村外箕輪、空師、中村上、小糸村大井戸、行馬と中流域に震度7の地域が広がる傾向が見える。つまり、震度6強から7の地域は三河川の河口付近に広がる平野ではなく、洪積台地に入り込んだ中流域の河川沿いの平野(海側の境界はほぼ現在の内房線に対応)であることが分る。噴砂や噴水など地盤が液状化したと思える報告がある地域は下流域に多く、震度の大きい地域と必ずしも対応しない。

(3) 中東部(夷隅郡・長生郡・山武郡)

先の2地域に比べて、震度は総じて低く、大半の地域は震度5強以下である(図3)。その中で、北は山武郡の東金町臺方や大和村下田中、また長生郡の一宮川中流域の茂原町鷺巣新田や東村芝原、さらに、夷隅郡の夷隅川中流域の千町村の新田、吹良や國吉村苅谷等が震度6弱から6強と推定される。これらの地域は、いずれも海岸沿いに広がる砂丘と洪積台地との境界付近を河川が切るあたりの沖積地に対応する。1987年の千葉県東方沖地震による被害分布にも同様の傾向が見える[千葉県地震対策推進委員会(1987)]。また夷隅郡の南部海岸線の御宿、勝浦、興津などでは第三紀層が発達し海岸

でも沖積層が薄く、震度は5弱程度と推定される。

(4) 千葉県北西部(東葛飾郡、印旛郡、千葉郡)

主に図4の地域で、現在の千葉市中心部と東金市を結ぶ線より北では、震源断層からの距離が遠くなること、洪積台地が広がり地盤が比較的固いことにより、全潰住家は殆ど無く、浦安町付近、梅郷村、關宿町で局所的に震度の大きいところがある以外は、5弱(一部5強)のところが多い。

§5. 考察および結論

近年千葉県は1923年関東地震の再来を仮定した地震被害想定を行っている[千葉県防災会議(1995)、千葉県総務部地震対策課(1995)]。地震動の計算法は詳しく書かれていないが、距離減衰式によって基盤に入射する地震動を求め、次元波動論で計算される表層地盤の増幅特性を掛け合わせたと述べられている。一方1923年関東地震の被害分布と比較したという記述はない。

計算結果と図2-図4の震度分布を比較すると、海岸線沿いや河川沿いの沖積地で震度が大きい傾向は一致しているが、千葉県中西部や北部の東京湾沿岸で計算結果で震度6強ないしはそれ以上の領域が広く分布し、最近の埋立地の拡大を差し引いても、全体として震度を過大評価している傾向が認められる。一方で§4で指摘したように、同じ沖積地盤でも河口付近に広がる平野より、洪積台地に入り込んだ中流域の河川沿いの平野の方がより震度が高くなるという傾向は認められない。

翠川・他(1992)は、1987年千葉県東方沖地震の際に観測された最大加速度値や最大速度値と、地質区分を地形分類で細分化した地盤分類との関係を調べ、地盤による地震動の増幅特性を経験的に評価している。その結果、地盤分類の影響が最大速度値に

よく現れると指摘している。さらに松岡・翠川（1993）はそれらの経験則を用いて最大速度の増幅度分布を国土数値情報を用いて関東一円で求めている。

千葉県についてその増幅度分布と図 2-図 4 の震度分布とを比較する。海岸線沿いや河川沿いの沖積地で増幅度や震度が大きくなる点は一致しているが千葉県中西部で指摘したように河口付近に広がる平野ではなく、洪積台地に入り込んだ中流域の河川沿いの平野で震度がより高くなるような傾向は最大速度の増幅度には認められない。

震度は最大速度だけではなく最大加速度とも相関が強く〔たとえば気象庁（1996）〕、加速度値と速度値の積で表されるとの指摘もある〔たとえば武村（1997）〕。1995年兵庫県南部地震の際の神戸での震度7の領域は、海岸線沿いの沖積平野や埋立地ではなく内陸側に現れた〔たとえば諸井・武村（1999）〕。この原因として、海岸線沿いの沖積平野や埋立地では地盤が液状化しその影響で地表の最大加速度値がむしろ小さくなったことが考えられる〔Takemura and Tsuji（1995）〕。関東地震の際に噴砂の記録がある地点は、本稿でも指摘したように海岸線沿いに多く〔若松（1991）〕、これらの地域では地盤が液状化することにより最大加速度値が小さくなり、震度を押し下げた可能性が考えられる。

一方、神戸における震度7の成因に関しては、深部基盤の段差構造の影響が指摘されている〔たとえば永野・他（1998）〕。洪積台地に入り込んだ中流域の河川沿いの平野で地表地質では区別できない不整形地盤の影響があることも考えられる。

このように、現状入手可能な地盤データ等のもとで計算される強震動予測には、それなりの限界がある。このことは冒頭述べたように地震防災上、過去の地震による被害の経験がより重要であることを意味して

いる。千葉県には幸い本稿で示したような詳細な被害調査結果が残されていた。今後この種のデータを発掘するとともに、地震危険度評価に利用することを考えるべきである。

謝辞

千葉県総務部地震対策課には、地震危険度評価に関する資料や1987年千葉県東方沖地震の災害記録に関する資料を見せて頂いた。関係各位に感謝いたします。

文献

- 千葉県防災会議,1995,千葉県地域防災計画 震災編（平成7年度修正）,248pp.
- 千葉県地震対策推進委員会,1989,昭和62年（1987年）千葉県東方沖地震-災害記録,千葉県,336pp.
- 千葉県総務部地震対策課,1995,千葉県地震被害想定調査結果（概要版）,83pp.
- 地質調査所,1925a,関東地震調査報告第一,地質調査所特別報告,1,204pp.
- 地質調査所,1925b,関東地震調査報告第二,地質調査所特別報告,2,185pp.
- 飯田汲事,1985,東海地方地震・津波災害誌,飯田汲事教授論文選集,800pp.
- 茅野一郎,1992,図説日本の大地震:関東地震,日本地震学会ニュースレター, Vol.4, No.1, 10-14.
- 気象庁,1996,震度を知る,ぎょうせい,238pp.
- 松岡昌志・翠川三郎,1993,国土数値情報を利用した広域震度分布予測,日本建築学会構造系論文報告集,447,51-56
- 松澤武雄,1925,木造建築物に依る震害分布調査報告,震災予防調査会報告,100甲,163-260.
- 翠川三郎・松岡昌志・作川孝一,1992,1987年千葉県東方沖地震の最大加速度・最大速度にみられる地盤特性の評価,日

- 本建築学会構造系論文報告集,442,71-78.
- 諸井孝文・武村雅之,1999,1995年兵庫県南部地震による気象庁震度と住家全壊率の関係,地震 2,52,11-24.
- 内務省社会局,1926,大正震災志(上),1236pp.
- 永野正行・大野晋・古山田耕司・加藤研一,1998,兵庫県南部地震時の神戸市内における基盤地震動および地盤増幅特性,日本建築学会構造系論文報告集,551,77-84.
- 岡田成幸・鏡味洋史,1991,震度による地震被害系統のためのバルナラビリティ関数群の構成,地震 2,93-108.
- 太田裕,1998,震度情報の理解と活用(3)同じ揺れでも建築構造の違いで被害に大きな差,SEISMO,12月号,4-5.
- 武村雅之,1993,1993年釧路沖地震の発生メカニズムと地震動-やや深発地震による強震動の特徴,第21回地盤震動シンポジウム,日本建築学会,3-14.
- 武村雅之,1997,強震動の性質と被害,日本地震学会一般公開セミナー資料,2-6
- 武村雅之・池浦友則・工藤一嘉・大沼啓人,1994,岐阜測候所で観測された1923年関東地震の本震・余震の記録,地震 2,47,193-200.
- 武村雅之・諸井孝文,2000,1923年関東地震の地域被害資料総覧,地震 2,53,(印刷中).
- 武村雅之・諸井孝文・八代和彦,1998,明治以後の内陸浅発地震の被害から見た強震動の特徴-震度VIIの発生条件,地震 2,50,485-505.
- Takemura, M., and Y. Tsuji, 1995, Strong motion distribution in Kobe area due to the 1995 Southern Hyogo Earthquake (M=7.2) in Japan as inferred from the topple rate of tombstones, J. Phys. Earth, 43, 747-753.
- 陶山国男・成瀬洋(編集),1959,千葉県地質図,内外地図株式会社.
- 内山泰生・翠川三郎・武村雅之,1995,1995年兵庫県南部地震の際の墓石の転倒調査その2墓石の転倒率と地震動強さとの関係,日本建築学会大会講演梗概集,103-104.
- 宇佐美龍夫,1996,日本被害地震総覧,東京大学出版会,493pp.
- 宇津徳治,1979,1885-1925年の日本の地震活動,東大地震研究所彙報,54,253-308.
- 若松加寿江,1991,日本の地盤液状化履歴図,東海大学出版会,341pp.

付表 地質調査所の報告書をもとに作成した千葉県内の被害集計と評価震度(1/11)

郡市	町村	集落(字)	地点名	被災地の地盤条件および液状化	全戸数	全潰数(倒潰)	全潰率%	墓石転倒率%	転倒方向	震度	半潰数	被害に関するコメント
千葉市	沖積地で被害が多く、洪積台地で被害が少ない		千葉神社		5644	3	0.05		N-S	4.75	9	死者2 灯笼倒落 安政の地震でも激震被害少ない
		登戸 榑森		沖積層5m位(広域に噴砂) 洪積台地、登戸から東へ沖積層が次第に薄くなる						5.25		
		千葉駅、錦打池付近		地盤軟弱。0.8-1m沖積地が沈下(噴砂)						5.25		
		出州、寒川		埋立地(噴砂)						5.25		
安房郡	家屋全潰の多い所はほぼ例外なく沖積地(一部洪積地)でその中でも相模湾にそそぐ平久里川や汐入川沿いの平地にある北條、那古、館野、九重の各町村は全村で80%以上とほぼ全滅に近い。また、太平洋沿岸の瀬戸川や丸山川流域の平地にある健田、千歳、豊田、南三原村でもこれに継ぐ被害を出した。但し、加茂川流域は沖積地でも被害は比較的少ない。比較的被害の大きい、田原村大里や西條村溝谷の被害も最大余震による影響が大きいと報告されている。一方、第三紀層が多く分布する町村では全壊率は10%以下で中には白濱、平群、佐久間、東條のように1%以下の村もある。噴砂は海岸に多い。											
	北條町			全域汐入川、平久里川の沖積地	1616	1502	92.95		SE or E-W	7.25	47	家屋倒潰。北條、八幡、新宿、瓦葺多く、その他は藁葺。全焼18戸。死者230
		北條		西半:砂のみ(噴砂)、東半分:砂、粘土						7.25		西邸:激しい上下動 ^{*1)} 海水6尺減退
			不動院 法性寺						SE E-W			墓石転倒 墓石転倒
		八幡		砂のみ						7.25		激しい上下動 ^{*1)}
			八幡神社						E			獅子転倒
		湊		砂のみ						7.25		激しい上下動 ^{*1)}
		新宿		砂、粘土						7.25		
		長須賀		砂、粘土						7.25		
		上野原		砂、粘土						7.25		
		高井		砂、粘土						7.25		
	館山町			全域汐入川、平久里川の沖積地	1678	1128	67.22		S	6.75	302	家屋倒潰。館山、柏崎:瓦葺。その他藁葺。全焼62戸。死者116
		館山		大部分沖積層の砂、粘土(噴砂)		442				7.25	158	殆ど全滅。 東邸:激しい上下動 ^{*1)} 。海水6尺減退。全焼62戸
		上真倉		沖積層の砂、粘土		87				7.25	46	殆ど全滅 墓石転倒
			本通寺						S-N			墓石転倒
		下真倉		沖積層の砂、粘土		80				7.25	15	殆ど全滅
		沼		沖積層の砂、粘土		173				7.25	40	殆ど全滅
		柏崎		沖積層の砂、粘土		120				7.25	58	殆ど全滅
			総持院						S			墓石転倒
		宮城		一部沖積、大部分第三紀砂岩		147				6.75	33	殆ど全滅(一部)、被害軽微(大部分)
			鷹ノ島									7尺隆起
		笠名		第三紀砂岩		53				6.25	24	被害軽微
		大賀		第三紀砂岩		26				6.25	8	被害軽微
			長泉寺 沖ノ島						S			墓石転倒 8尺隆起
	西岬村			第三紀頁岩、砂岩	793	107	13.49		S	6.25	146	家屋倒潰。藁葺。流出1戸。死者10
		見物								6.25		被害甚し。海水減退6尺
		隠見								6.25		被害甚し
		香								6.25		被害甚し
		洲ノ崎								5.75		海水減退6尺以上
	神戸村			沖積地に被害が激しい	563	197	34.99		S	6.75	81	家屋倒潰。藁葺。全焼1戸。死者11
		下藤原								7.25		全滅
		州ノ宮								7.25		全滅
		茂名					55.58			6.75	70.00	7割倒潰
		佐野					55.58			6.75	70.00	7割倒潰
		犬石					44.35			6.75	60.00	6割倒潰
		大神宮					24.95			6.25	40.00	4割倒潰
		龍岡					16.78			6.25	30.00	3割倒潰
		中里					16.78			6.25	30.00	3割倒潰
		布沼					3.50			5.75	10.00	1割倒潰
		平砂浦										海水減退8尺以上
	富崎村			第三紀頁岩	580	15	2.59		S-N	5.75	19	家屋倒潰。布良洞候所住家小破損。海水減退8尺以上。津波流出63戸。死者1
			蓮壽院						S-N			墓石転倒
	長尾村				654	71	10.86		S	6.25	23	家屋倒潰。沖積地に被害が多い。藁葺。死者2
		根本		沖積層(噴砂)						6.25		被害最も多い。 海水減退7尺
			海福寺						S			墓石転倒
		砂取		沖積層(噴砂)						5.75		被害多い
		横渚		沖積層						5.75		被害多い
		本郷		第三紀頁岩						5.25		被害殆どなし
		湊口		薄い沖積被覆の岩盤						5.25		被害殆どなし

付表 つづき (2/11)

郡市	町村	集落(字)	地点名	被災地の地盤条件および液状化	全戸数	全潰数(倒潰)	全潰率%	墓石転倒率%	転倒方向	震度	半潰数	被害に関するコメント
	豊房村			局部沖積地に被害に限られる(館山側と神戸村側)	722	322	44.60			6.75	204	藁葺、瓦葺半ば。死者31
			大園寺						SE-NW	6.75		墓石転倒
		大戸		沖積層(噴砂)館山側		30			SoSE	6.75	5	家屋倒潰
		西長田		沖積層館山側		34			SoSE	6.75	31	家屋倒潰
		神餘下		沖積層神戸村側		89			S	6.75	40	家屋倒潰
		その他				169				6.25	128	
		西長田・神餘の峠の切り割り		第三紀頁岩上						4.75		被害無し。吉田晶老では橋上の瓶類落下せず
	館野村				507	478	94.28		EorSE	7.25	11	家屋倒潰。藁葺の他瓦葺少らず。全焼2戸。死者50
			園分	沖積層						7.25		全滅。激しい上下動*1)
			園分寺						E-W			墓石転倒
		稲		沖積層						7.25		全滅
		腰越		沖積層						7.25		全滅
		菅野		沖積層						7.25		全滅
		廣瀬		沖積層						7.25		全滅。激しい上下動*1)
		安布黒		第三紀砂岩ないし接す						6.75		被害稍軽微
		大廻		第三紀砂岩ないし接す						6.75		被害稍軽微
	九重村			全村殆ど沖積地	462	372	80.52		SEorE	7.25	60	家屋倒潰。藁葺。全焼1戸。死者20
		二子		沖積層						7.25		殆ど全滅。激しい上下動*1)
		三島		沖積層						7.25		殆ど全滅。激しい上下動*1)
		園		沖積層						7.25		殆ど全滅。激しい上下動*1)
		大井		沖積層						7.25		殆ど全滅
		江田		沖積層						7.25		殆ど全滅
		安東		沖積層						7.25		殆ど全滅
		水岡		沖積層						7.25		殆ど全滅
	稲都村			丘陵地麓近接の沖積地	320	209	65.31		SE-NW	6.75	51	家屋倒潰。藁葺。全焼1戸。死者28
		池ノ内		沖積層						7.25		殆ど全滅。激しい上下動*1)
		御庄		沖積層						7.25		全焼1戸。付近に断層出現
		山名		沖積層			74.34			6.75	85.00	殆ど全滅。激しい上下動*1)
		中區		沖積層			55.58			6.75	70.00	8割5分倒潰
	那古町				900	870	96.67		S	7.25	18	家屋倒潰。那古・瓦葺。他：藁葺。死者125
		那古		広い沖積砂地(噴砂)						7.25		全滅。激しい上下動*1)。海水減退6尺
		那古寺							S-N	7.25		墓石転倒。五重塔のみ完全
		正木		広い沖積砂地						7.25		全滅。激しい上下動*1)
		龜原		広い沖積砂地(噴砂)						7.25		全滅
		小原		狭い沖積砂地						7.25		殆ど全滅
		稲原		狭い沖積砂地						7.25		殆ど全滅
	船形町				1178	625	53.06		S	6.75	139	家屋倒潰。藁葺、瓦葺半ば。全焼340戸。死者133
		芝堂							S			墓石転倒
		川名		沖積砂地						7.25		全滅。激しい上下動*1)
		船形東部		沖積砂地						7.25		全滅。東部。激しい上下動*1) 海水減退6尺
		船形西部		船形役場の南方海岸及び崖観音の西方海岸は第三紀砂岩上						6.25		被害稍軽微(倒潰を幸うじて免れたもの多い)
		崖の観音		第三紀砂岩上						6.25		家根は全部崖下に飛び去り、柱、壁、土台のみ残存して稍南に傾斜(半潰程度)
	八束村			岡本川沿岸の沖積地に被害多い	340	71	20.88		S	6.25	47	家屋倒潰。藁葺。全焼1戸。死者8
		深名			81	57	70.37			6.75		
		福澤			61	29	47.54			6.75		
		青木			37	25	67.57			6.75		
		宮本			45	9	20.00			6.25		
		大津			54	11	20.37			6.25		
		手取			12	11	91.67			7.25		
		居倉			14	4	28.57			6.25		
		丹生			28	16	57.14			6.75		
		その他			8	-91						
	高浦村				960	690	71.88		S	6.75	155	家屋倒潰。藁葺。全焼3戸。死者101
		多田良		海岸砂地			80.00			6.75		
		原岡		海岸砂地			80.00			6.75		激しい上下動*1)
		南無谷		海岸砂地			80.00			6.75		海水面低下6尺
		豊岡		第三紀頁岩、砂岩上砂地						6.25		被害軽微
	岩井村			沖積地に被害甚だしい	865	325	37.57		S	6.75	90	家屋倒潰。藁葺、瓦葺半ば。死者39
		久技百		沖積層	150	100	66.67			6.75		

付表 つづき (3/11)

郡市	町村	集落(字)	地点名	被災地の地盤条件および液状化	全戸数	全潰数(倒潰)	全潰率%	墓石転倒率%	転倒方向	震度	半潰数	被害に関するコメント
		市部		沖積層、東部で(噴砂) 岩井駅-役場は第三紀層上	100	47	47.00			6.75		岩井駅-役場は第三紀層上で倒潰無し
			福築院						S			墓石転倒
		竹内		沖積層	33	22	66.67			6.75		
		高崎		沖積層	230	110	47.83			6.75		
		小浦		沖積層	75	70	93.33			7.25		海水減退5尺以上
		富谷		沖積層	35	10	28.57			6.25		
		合戸		第三紀頁岩		0	0.00			4.75		全潰無し(半潰のみ)
		二部		第三紀頁岩		0	0.00			4.75		全潰無し(半潰のみ)
		俊徳谷		第三紀頁岩		0	0.00			4.75		全潰無し(半潰のみ)
	勝山町				986	179	18.15			6.25	126	家屋倒潰。瓦葺。死者35
		加知山/町區		海岸付近の沖積層						7.25		全滅
			妙曲寺						S-N			墓石転倒
		田町		海岸付近の沖積層						7.25		全滅
		龍島		海岸付近の沖積層						7.25		全滅
		加知山/仁濱		第三紀頁岩			50.00			6.75		
		富ヶ谷								5.75		被害多少有り
		大門		第三紀頁岩又はそれに近接						5.25		殆ど被害無し
		和見		第三紀頁岩又はそれに近接						5.25		殆ど被害無し
		田子		第三紀頁岩又はそれに近接						5.25		殆ど被害無し
		市部瀬		第三紀頁岩又はそれに近接						5.25		殆ど被害無し
		岩井袋		第三紀頁岩又はそれに近接						5.25		殆ど被害無し。海水減退5尺以上
	保田町				1130	264	23.36		SN	6.25	65	家屋倒潰。藁葺。瓦葺半ば。死者60
		本郷		海岸、保田川沿岸沖積地(噴砂)						7.25		殆ど全滅。島の基底が5尺隆起
			宗徳院						S-N			墓石転倒
			大行寺						S-N			墓石転倒
		元名		海岸、保田川沿岸沖積地		4				5.75		
		大雄子		海岸、保田川沿岸沖積地		30				6.75		
		吉濱		海岸、保田川沿岸沖積地		5				5.75		海水減退5尺
		大六		海岸、保田川沿岸沖積地		1				5.25		
		江戸		第三紀頁岩又は近接						4.75		被害無し
		小保田		第三紀頁岩又は近接						4.75		被害無し
		市井原		第三紀頁岩又は近接						4.75		被害無し
		横根		第三紀頁岩又は近接						4.75		被害無し
	佐久間村			第三紀頁岩又は近接	479	4	0.84		N	5.25		家屋倒潰。被害は瓦落下、土蔵の壁破損、石垣倒潰程度。死者3
		佐久間下區		稍広い沖積地	4					5.25		村内で最大被害
		その他			0	0.00				4.75		
	平群村			第三紀頁岩、砂岩上砂地	711	3	0.42		S	5.25	3	家屋倒潰。倒潰被害は平久里中・下の河岸沖積地
		平久里中								5.25		倒潰被害
		平久里下								5.25		倒潰被害
	瀧田村				456	99	21.71		N	6.25	12	家屋倒潰。藁葺。全焼3戸。死者11
		下堀		平久里川沿岸沖積地						7.25		殆ど全滅
		千代		平久里川沿岸沖積地						7.25		殆ど全滅
		上堀		平久里川沿岸沖積地		55.58				6.75	70.00	7割倒潰
		三坂		平久里川沿岸沖積地		34.14				6.75	50.00	5割倒潰
		瀧田								5.25		半潰程度
		下瀧田								5.25		半潰程度
	國府村				381	300	78.74		S-N	6.75	61	家屋倒潰。藁葺。死者35
		府中		沖積層(噴砂)						7.25		全滅。激しい上下動*1)
		宇戸		沖積層						7.25		全滅
		番場		沖積層(噴砂)						7.25		全滅。激しい上下動*1)
		不斗入		沖積層(噴砂)						7.25		全滅
		谷		沖積層						7.25		全滅。谷-府中に断層出現(延明寺断層)
			延明寺	頁岩上					S-N			墓碑転倒。山門北へ倒潰
		市場		沖積層						7.25		全滅
		大學口		第三紀頁岩又は近接		34.14				6.75	50.00	5割倒潰
		山下		第三紀頁岩又は近接		34.14				6.75	50.00	5割倒潰
		海老敷		第三紀頁岩又は近接		34.14				6.75	50.00	5割倒潰
	白濱村			第三紀頁岩、砂岩	962	1	0.10			5.25	1	瓦すち多く落ちず。死者1
			野島崎						NNW			燈台は倒潰。6尺隆起、
			杖珠院						NNW			墓石転倒
	七浦村				572	18	3.15		NNW	5.75	5	家屋倒潰。被害は瓦落下、石垣倒潰程度。死者1
			白間津									海岸5尺隆起
	千倉町			沖積層	1378	503	36.50		SWorS	6.75	195	家屋倒潰。瓦葺。全焼1戸。死者36
		千倉奥道筋		沖積層						7.25		殆ど全滅
		寺庭奥道筋		沖積層						7.25		殆ど全滅
		谷		沖積層						7.25		殆ど全滅
		千倉海岸		第三紀頁岩						5.75		倒潰家屋稀。海水減退4尺

付表 つづき (4/11)

郡市	町村	集落(字)	地点名	被災地の地盤条件および液状化	全戸数	全潰数(倒潰)	全潰率%	墓石転倒率%	転倒方向	震度	半潰数	被害に関するコメント
		千倉役場近		第三紀頁岩						5.75		倒潰家屋稀
		寺庭一郎		第三紀頁岩						5.75		倒潰家屋稀
		鷗淵田		第三紀頁岩						5.75		倒潰家屋稀
		大井倉		第三紀頁岩						5.75		倒潰家屋稀
		平館		第三紀頁岩						5.75		倒潰家屋稀
			能蔵院						S			墓石転倒
		忽戸		第三紀頁岩						5.75		倒潰家屋稀
		川口		第三紀頁岩						5.75		倒潰家屋稀
	健田村				540	427	79.07		NWorE	6.75	90	家屋倒潰。藁葺。瓦葺半ば。死者20
		瀬戸		瀬戸川沿岸沖積地						7.25		全滅。激しい上下動 ^{*1)}
		大貫		瀬戸川沿岸沖積地						7.25		全滅。激しい上下動 ^{*1)}
		宇田		瀬戸川沿岸沖積地						7.25		全滅
		川戸		瀬戸川沿岸沖積地						7.25		全滅
	千歳村				712	538	75.56		SW-NW	6.75	64	家屋倒潰。藁葺。全焼1戸。死者36
		安馬谷		沖積層(噴砂)						7.25		全滅。激しい上下動 ^{*1)}
		新田		沖積層						7.25		全滅。激しい上下動 ^{*1)}
		大沼		沖積層						7.25		全滅
		下道		沖積層(噴砂)						7.25		全滅。激しい上下動 ^{*1)}
		三島		沖積層(噴砂)						7.25		全滅。激しい上下動 ^{*1)}
		仲原		沖積層						7.25		全滅
		北嶺		沖積層						7.25		全滅
			金剛院						E-W			墓碑転倒。山門東へ倒潰被害少な。瓦落下、家屋傾斜程度、海水減退4尺
		元田								6.25		被害少な。瓦落下、家屋傾斜程度
		川合								6.25		被害少な。瓦落下、家屋傾斜程度
	豊田村			大半は丸山川の沖積地に属し殆ど全滅	562	381	67.79		S-N	6.75	37	家屋倒潰。藁葺。全焼1戸。死者31
		新田								7.25		殆ど全滅。激しい上下動 ^{*1)}
	丸村			被害は南部の沖積地のみ	765	165	21.57		SE	6.25	36	家屋倒潰。墓碑転倒。死者0
		前田			36	30	83.33			7.25		
		丸本郷			115	70	60.87			6.75		
		珠組ヶ谷			95	28	29.47			6.25		
		石堂			60	14	23.33			6.25		
			石堂寺	頁岩上					NW			本堂傾く
		宮下			160	12	7.50			5.75		
		川谷			70	4	5.71			5.75		
		石堂原			23	2	8.70			5.75		
		その他			206	5	2.43			5.75		
	北三原村			被害は最南部の沖積地のみ	408	27	6.62		SE	5.75	12	家屋倒潰。藁葺。
		小川		沖積層	110	9	8.18			5.75		
		鼎岩		沖積層	76	9	11.84			6.25		
		その他			222	9	4.05			5.75		
	南三原村				495	328	66.26		SW-NE	6.75	57	家屋倒潰。藁葺。瓦葺半ば。死者22
		濱田		第三紀頁岩						5.25		被害殆ど無し
		白滝		第三紀頁岩						5.25		被害殆ど無し
		大原		沖積層						7.25		殆ど全滅。激しい上下動 ^{*1)}
		松田		沖積層						7.25		殆ど全滅。三原川口4尺隆起
		海登		沖積層(噴砂)						7.25		殆ど全滅
	和田町				728	22	3.02		S-N	5.75	33	家屋倒潰。瓦葺。被害は瓦落下、石垣倒潰程度。死者1
		真浦		第三紀頁岩						5.75		被害少な
		和田		第三紀頁岩						5.75		被害少な。海水減退4尺
		仁我浦		第三紀頁岩						5.75		被害少な
		紫		第三紀頁岩						5.75		被害少な
		花園		第三紀頁岩						5.75		被害少な
			長光寺						S-N			墓石転倒
	江見村			海岸部は第三紀頁岩を薄く被覆する沖積地で稍被害あり	548	90	16.42		S-N	6.25	70	家屋倒潰。藁葺。瓦葺半ば。江見海岸3尺隆起。死者3
			東光院						S-N			墓石転倒
	太海村				513	8	1.56		S-N	5.75	18	家屋倒潰。藁葺。瓦葺半ば
		吉浦		第三紀頁岩						5.25		殆ど被害無し
		太夫崎		第三紀頁岩						5.25		殆ど被害無し
		天而		第三紀頁岩						5.25		殆ど被害無し。海水減退3尺
		濱波太		第三紀頁岩						5.25		殆ど被害無し
		岡波太		沖積層						6.25		被害あり
	箕呂村				475	8	1.68			5.75	37	
	大山村			被害は加茂川沿いの沖積地	572	11	1.92		S	5.75	14	家屋倒潰。藁葺。最大余震で全潰2戸
		奈良林		沖積層						4		4
		平塚		沖積層						4		5
		佐野		沖積層						2		0
		釜沼		沖積層						1		5

付表 つづき (5/11)

郡市	町村	集落(字)	地点名	被災地の地盤条件および液状化	全戸数	全潰数(倒潰)	全潰率%	基石転倒率%	転倒方向	震度	半潰数	被害に関するコメント
		古畑		第三紀頁岩		0				4.75	0	戸棚不倒、棚上の瓶落下せず
	吉尾村			加茂川沿岸寺門、松尾寺で被害。下流に比べて少ない	631	18	2.85		N-S	5.75	32	本震で全潰15戸。最大余震で全潰3戸。最大余震の震動方向E-W
		寺門			24	3	12.50			6.25	2	
		横屋			44	0	0.00			4.75	4	
		宮山			98	0	0.00			4.75	2	
		畑野			45	1	2.22			5.75	0	
		松尾寺			84	2	2.38			5.75	15	
		大川面			75	7	9.33			5.75	2	
		仲			65	5	7.69			5.75	7	
		その他			206	0	0.00			4.75	0	
	主基村			山地:第三紀頁岩、平地:沖積洪積	515	19	3.69			5.75	44	本震で全潰15戸、半潰15戸。最大余震で全潰4半潰29戸
		北小町		県道筋洪積粘土露出	110	6	5.45			5.75	13	
		南小町		県道筋洪積粘土露出	150	4	2.67			5.75	14	
		成川			145	1	0.69			5.25	8	
		上小原			80	3	3.75			5.75	1	
		下小原		沖積層	30	5	16.67			6.25	8	
	田原村			山地:第三紀頁岩、平地:沖積層又は洪積層	468	43	9.19		N-S	5.75	44	家屋倒潰は藁、瓦葺半敗。3/11は本震、2/3は最大余震(最も強い)震動方向E-W
		坂裏		洪積粘土露出、平地狭まる	51	8	15.69			6.25	9	
		押切		上流	19	0	0.00			4.75	3	
		池田		上流	40	3	7.50			5.75	3	
		京田		上流	30	0	0.00			4.75	1	
		大田学		上流	63	0	0.00			4.75	0	
		竹平		上流	66	0	0.00			4.75	3	
		川代		加茂川南岸	71	2	2.82			5.75	6	
		太尾		加茂川流域沖積砂層	47	10	21.28			6.25	9	
		来秀		加茂川南岸	43	1	2.33			5.75	0	
		大里		加茂川流域沖積砂層	38	19	50.00			6.75	10	大部分は最大余震で倒潰
	鴨川町				1360	34	2.50			5.75	70	瓦葺。最大余震の影響大家屋倒壊EW
		前原		加茂川下流の沖積地						6.25		被害あり。最大余震の方が強烈、本震で家屋傾斜、次で倒潰。海岸3尺隆起
			神蔵寺					25	E-W			基石転倒(最大余震?)
		横渚		加茂川下流の沖積地						6.25		被害あり
		貝渚		第三紀頁岩						5.25		殆ど被害無し
		岡貝渚		第三紀頁岩						5.25		殆ど被害無し
	西條村			沖積層は一般に薄く洪積層が伏在。北館山地は第三紀層	365	13	1.00			5.75	45	本震は震動長く、最大余震は急激、全潰は後者の影響大
		打壘			151	2	1.32			5.75	23	
			畑塚	平地						5.75		被害大
		溝谷		加茂川沿岸で砂地	35	11	31.43			6.75	22	瓦葺5戸全て倒潰
	東條村			北部山地は第三紀頁岩、南の平地は砂粘土より成る	671	1	0.15		S-N	5.25		被害軽微、最大余震の揺れは本震に劣らず。震動E-W
		浦ノ脇		平地		0	0.00	>50		5.25		瓦落下せず。土蔵の壁落下程度
		仲原		平地		0	0.00			4.75		瓦落下せず。土蔵の壁落下
		入塚		平地		0	0.00			4.75		瓦落下せず。土蔵の壁落下
		廣場				1		>50	>50	5.25		松崎川沿岸崩れで全潰
	天津村			第三紀頁岩、沖積砂粘土、砂田の海岸に砂丘発達	1392	0	0.00			4.75	0	被害僅少
	浪村			内浦川流域に沖積、他は第三紀頁岩	616	0	0.00			4.75	0	僅かに屋根瓦破損程度。海岸3尺隆起
君津郡				一般に丘陵地(第三紀層および洪積層)で被害が少なく、平地(沖積層)で被害が多いが、海岸沿いで被害がむしろ少ない傾向が見える。小櫃川沿いを見ると、中流域の中郷村有吉、根形村谷中、中川村横田で被害が最大で、丘陵地の多い上流部はむしろ、河口に近い金田村、殿根村等で被害が少ない。小糸川沿いでも、河口に近い青堀村よりやや上流の貞元村貞元、八幡、飯野村二間塚、周子村久保臺で被害が最大でさらに八重原村外箕輪、空師、中村上、小糸村大井戸、行馬と中流域に被害の大きい地域がある。その他、佐貫川、湊川等の小河川の流域で被害が大きいところがある								
	木更津町			埋立地有り	1835	71	3.87			5.75	246	倒潰は瓦葺二階が多い。埋立地に全潰が多い。死者3
			君津寺	(噴砂)				50	S-N	5.25		基石転倒
			西部埋立地(北片町仲片町、辨天町、北町)							6.25		土地の隆起1尺
			東西通り(辨天町、八幡町)							6.25		停車場まで東西に被害大。停車場大破
	眞舟村			丘陵地はロームでその下に砂岩。平地に人家が少ない	576	2	0.35		N40E	5.25	8	塔石転倒
		櫻井				2				5.25	0	全潰は古家
		諸西		矢那川沿岸		0				4.75	8	

付表 つづき (6/11)

郡市	町村	集落(字)	地点名	被災地の地盤条件および液状化	全戸数	全潰数(倒潰)	全潰率%	墓石転倒率%	転倒方向	震度	半潰数	被害に関するコメント
	清川村			大部分山地でR-4、下部は第三紀。平地は約30m粘土でそれ以深は砂礫層	686	4	0.58			5.25	46	
		中屋			63	0	0.00			4.75	4	
		養生			71	0	0.00			4.75	2	
		樺			37	3	8.11		N	5.75	11	電柱3本傾斜
		大成			54	0	0.00			4.75	2	
		伊豆島			73	0	0.00			4.75	2	
		長須賀			203	1	0.49			5.25	25	
		その他			185	0	0.00			4.75	0	
	巖根村			被害地は何れも沖積平地	556	26	4.68			5.75	55	最大余震時、上下の揺蕩
		高柳			231	5	2.16			5.75	21	
		葛石			49	1	2.04			5.75	1	
		久津間			123	12	9.76			5.75	16	
			沖山	埋立地	11	9	81.82			7.25		
		江川			106	7	6.60			5.75	13	
		中里			47	1	2.13			5.75	4	
	金田村			全域平地	755	33	4.37			5.75	4	
		中島高須		海岸の高須	70	8	11.43			6.25	0	
		瓜倉高須		海岸の高須(噴砂)	60	5	8.33			5.75	0	
		畔戸		小櫃川の河口	90	20	22.22			6.25	4	
		その他			535	0	0.00			4.75	0	
	播磨村			丘陵地はR-4、平地は沖積	345	4	1.16			5.75	3	死者1
		川間尻			4					5.75		
		奈良輪			0	0	0.00		N20W-S20E	4.75		寺院の石塔転倒
	長浦村			丘陵地は第三紀頁岩砂岩。海岸と小瀬の平地は沖積の砂層	474	4	0.84		SW	5.25	28	震動。沖合60mに0.5mの砂丘出現。死者2
		代宿		海岸部小瀬の平地に被害	64	1	1.56			5.75	5	倒潰家屋は瓦、葦藁半ば
		久保田		海岸部小瀬の平地に被害	147	2	1.36			5.75	17	
		藤波		海岸部小瀬の平地に被害	263	1	0.38			5.25	6	
	中郷村			全域が小櫃川北方の沖積平地	537	95	17.69			6.25	148	上下動を感じる。最大余震でも2,3の家屋が倒潰。死者1
		上望院			37	5	13.51			6.25	20	
		下望院			52	11	21.15			6.25	9	
		有吉			71	24	33.80			6.75	20	
		大寺			62	16	25.81			6.25	19	
		十日市場			53	6	11.32			6.25	5	
		井尻		(噴砂)	66	12	18.18			6.25	37	
		曾根			43	7	16.28			6.25	9	
		牛袋野			26	3	11.54			6.25	8	
		牛袋			127	11	8.66			5.75	21	
	梶形村				524	29	5.53			5.75	46	
		飯堂			169	13	7.69			5.75	13	
		勝			23	1	4.35			5.75	2	
		大曾根			80	1	1.25			5.25	0	
		岩井			65	1	1.54			5.75	0	
		谷中		小櫃川北方沖積地の真中	30	9	30.00			6.75	11	
		三黒		小櫃川北方沖積地の真中	23	4	17.39			6.25	19	
		下新田			48	0	0.00			4.75	1	
		三作			61	0	0.00			4.75	0	
		野田			25	0	0.00			4.75	0	
	小櫃村			丘陵地は第三紀頁岩。平地は沖積層	1046	53	5.07			5.75	80	小櫃川沿岸沖積地で被害大。死者1
		山本			106	4	3.77			5.75	19	
		西原		小櫃川東岸沿い	94	20	21.28			6.25	23	
		賀志瀬		小櫃川東岸沿い	60	10	16.67			6.25	7	
		箕輪			80	8	10.00			6.25	9	被害は田深き所
		上新田			32	2	6.25			5.75	0	
		俣田		小櫃川東岸沿い	93	4	4.30			5.75	6	
		三田			53	4	7.55			5.75	6	
		長谷川		御腹川(支流)沿岸	98	0	0.00			4.75	5	被害少ない
		末吉			85	1	1.18			5.25	1	
		その他			345	0	0.00			4.75	4	
	久留里町			主に第三紀砂岩、洪積層。	826	9	1.09			5.25	25	
		市場		沖積層薄く、砂岩が伏在						5.75		北部のみ軽微被害あり
	中川村			全域沖積地。1m粘土、5m赤土。その下砂で200mlに良水との記録有り	404	105	25.99		NE	6.25	161	倒潰家屋は瓦、葦藁半ば。3日夕刻にも強い地震。死者12
		百目木		(噴砂)	87	20	22.99			6.25	55	
		横田		元の河床、河岸(噴砂)	269	81	30.11			6.75	96	小櫃川に中州出現
		大鳥居			48	4	8.33			5.75	10	
	富岡村			丘陵地は第三紀頁岩。平地は沖積層で地表に多く粘土発達	558	48	8.60	>90		5.75	112	墓石転倒。全潰家屋は藁葺。
		田川			39	3	7.69			5.75	2	
		佐野		旧河床あり	23	3	13.04			6.25	6	
		下根岸		旧河床の痕跡あり	36	2	5.56			5.75	5	

付表 つづき (7/11)

郡市	町村	集落(字)	地点名	被災地の地盤条件および液状化	全戸数	全潰数(倒潰)	全潰率%	基石転倒率%	転倒方向	震度	半潰数	被害に関するコメント
		阿部(戸園飛地を含む)		飛地:旧河床の最新堆積層上(噴砂)	24	7	29.17			6.25	1	
		堂谷		最新河成堆積地(噴砂)	12	1	8.33			5.75	3	土壌0.5m低下
		下部			175	19	10.86			6.25	36	
		根岸			31	3	9.68			5.75	1	
		上根岸			35	2	5.71			5.75	17	
		打越			13	1	7.69			5.75	0	
		大竹			28	1	3.57			5.75	1	
		吉野田			37	6	16.22			6.25	0	
		その他			105	0	0.00			4.75	40	
	波岡村			大部分丘陵地(ローム、砂層)	367	0	0.00	80	N30E	5.25	3	塔石転倒
	八重原村			丘陵地は第三紀砂岩、洪積ローム、平地は沖積粘土、砂で覆われ厚さは約20m	456	64	14.04	>50	S-N	6.25	86	基石転倒。築基倒潰。死者1
		三直		小糸川沿岸、粘土砂層厚い	90	10	11.11			6.25	13	
		内箕輪		丘陵地で三紀層又は洪積層	25	1	4.00			5.75	0	
		法木作			26	3	11.54			6.25	3	
		外箕輪		小糸川沿岸、粘土砂層厚い	80	24	30.00			6.75	46	
		左師		小糸川沿岸、粘土砂層厚い	55	25	45.45			6.75	20	
		南小安		丘陵地で三紀層又は洪積層	100	0	0.00			4.75	3	
		北小安		丘陵地で三紀層又は洪積層	80	1	1.25			5.25	1	
	周西村			丘陵地は洪積層、第三紀層	525	74	14.10			6.25	80	倒潰は主に瓦葺。死者1
		人見		東岸に砂見山	235	22	9.36			5.75	27	砂見山崩壊小糸川埋める
		大和田		丘陵地	40	1	2.50			5.75	1	
		坂田		丘陵地	98	0	0.00			4.75	7	
		中野		小糸川沿岸平地	101	32	31.68		S	6.75	19	家屋倒潰
		久保壺		小糸川沿岸平地	51	36	70.59			6.75	9	
	中村			丘陵地は第三紀砂岩、ローム、平地は沖積層で層厚は厚い所で30m程度	440	79	17.95			6.25	68	全潰家屋は葺葺8.5割、瓦葺1.5割(総瓦葺の40%)。死者2
		泉		小糸川沿岸平地	82	8	9.76			5.75	12	
		中島		小糸川沿岸平地(沖積厚い)	112	33	29.46			6.25	23	
		上		小糸川沿岸平地	56	21	37.50			6.75	24	
		糠田		小糸川沿岸平地(沖積厚い)	60	15	25.00			6.25	0	
		綾木		小糸川沿岸平地(沖積厚い)	23	1	4.35			5.75	4	
		大藪			22	1	4.55			5.75	2	
		大井		丘陵地	40	0	0.00			4.75	3	
		その他			45	0	0.00			4.75	0	
	小糸村			丘陵地は第三紀砂岩、平地は沖積粘土砂	510	36	7.06	>90	S-N	5.75	49	基石転倒死者3
		大井戸		表層20mが粘土砂の沖積層平楽車馬の通行でも動揺	69	21	30.43			6.75	15	古来地震に際し震動が多いところと称される(深井)
		糸川		下小糸以南は平地側に狭い	96	0	0.00			4.75	5	谷の北岸で山崩れ
		福岡		丘陵地	33	1	3.03			5.75	2	
		塚原		丘陵地	27	0	0.00			4.75	7	
		行馬		16m粗粒砂、その下に15m砂礫、西小糸川の崖上に位	19	10	52.63			6.75	6	
		根本		丘陵地	59	4	6.78			5.75	7	
		大谷		丘陵地	26	0	0.00			4.75	7	
		その他			181	0	0.00			4.75	0	
	秋元村			平地が狭い		5				5.25	3	小糸村に比べ被害が減少
	貞元村				425	122	28.71			6.25	57	小糸川沿岸で被害が大きい。死者3
		貞元			104	63	60.58			6.75	24	
		八幡			25	16	64.00			6.75	8	
		新御堂			14	0	0.00			4.75	1	
		杉谷			13	0	0.00			4.75	0	
		郡			61	1	1.64			5.75	1	
		小香			18	0	0.00			4.75	0	
		上湯江			65	3	4.62			5.75	4	
		下湯江			73	14	19.18			6.25	6	
		中富			52	25	48.08			6.75	12	
	飯野村				432	173	40.05		EorNE	6.75	50	瓦、葦ともに倒潰。死者13
		下飯野		小糸川流域の沖積地	185	72	38.92			6.75	26	
		上飯野			76	10	13.16			6.25	4	
		本郷			46	3	6.52			5.75	3	
		前久保			26	3	11.54			6.25	8	
		二間塚		小糸川流域の沖積地	99	85	85.86			7.25	9	
	青堀村				645	90	13.95			6.25	63	死者3
		大堀		小糸川河口	404	22	5.45			5.75	25	
		明澄寺						>90	WNW	>5.75		基石転倒
		青木			145	32	22.07			6.25	19	
		西川			96	36	37.50			6.75	19	
	富津村			全部沖積層、4m砂、1m青砂、その下黒土粘土、青砂	848	91	10.73			6.25	160	死者3
		富津		(噴砂)	620	65	10.48			6.25	115	海岸2尺隆起
		大乗寺						50	N70E	5.25		基石転倒
		新井			51	13	25.49		N65E	6.25		倒潰は大部分が瓦葺
		川名			89	7	7.87			5.75		

付表 つづき (8/11)

郡市	町村	集落(字)	地点名	被災地の地盤条件および液状化	全戸数	全潰数(倒潰)	全潰率%	墓石転倒率%	転倒方向	震度	半潰数	被害に関するコメント
	大貫町	篠部		丘陵地は第三紀砂岩。平地は沖積層で約16m海砂、その下に第三紀層	88	6	6.82			5.75		
			真福寺		920	99	10.76			6.25	96	小久保川流域や大貫停車場付近の埋立地に被害が多い。海岸隆起3尺。死者6
			清水墓地						E-W S80E			墓石転倒
	佐貫町			大部分第三紀砂岩で海岸には崖を形成、砂浜でも浅い部分に第三紀砂岩が伏在	725	123	16.97		NE	6.25	140	本震時上下動で家屋倒壊。翌夕の余震で半潰家屋が全潰。死者4
		佐貫		佐貫川類塚の沖積地	166	93	56.02			6.75	50	
		三寶寺						80	E-W	5.50		墓石転倒
		八幡		佐貫川河口、第三紀層が浅い	140	12	8.57			5.75	30	
		龜田		佐貫川河口	80	5	6.25			5.75	24	
		鶴岡		丘陵地	84	5	5.95			5.75	15	
		笹毛		丘陵地	93	2	2.15			5.75	4	
		花巻		丘陵地	33	1	3.03			5.75	4	
		鶴澤		丘陵地	82	5	6.10			5.75	13	
		法隆寺		丘陵地	47	0	0.00			4.75	0	
	湊町			湊川流域で沖積層やや厚。他は丘陵で第三紀層、海岸には崖を形成、海岸平地でも第三紀層が浅い部分に伏在	726	87	11.98			6.25	64	海岸1.5m隆起。死者7
		湊		湊川北岸下町、中町西半分被害激甚、停車場付近平地なれど倒壊家屋は少ない	320	61	19.06		NEorE	6.25	39	瓦葺多く全潰。土蔵は全潰
		東明寺						80	N-S	5.75		墓石転倒
		湊濟寺						80		5.75		墓石転倒(乱雑)
		その他			406	26	6.40			5.75	25	
	天神山村			第三紀層は凝灰角礫岩で湊川南岸で露出。北岸は沖積粘土砂層	504	32	6.35			5.75	42	死者3
		不入斗		湊川沿いのみ沖積層	88	3	3.41			5.75		
		長崎		湊川沿いのみ沖積層	55	17	30.91			6.75		
		實津		湊川沿いで沖積層が厚い	50	26	52.00			6.75		
		海良		湊川沿いのみ沖積層	67	18	26.87			6.25		
		積山			23	2	8.70			5.75		
		花輪		湊川沿いで浅部に第三紀層		0	0.00			4.75		
		その他			221	-34						
	竹岡村			大部分は第三紀砂岩層。沖積層は白狐川、海岸の平地や砂浜を構成	606	46	7.59			5.75	19	瓦葺多く全潰。トタン葺は少ない。竹岡十二天鼻で海岸5尺隆起。死者4
		竹岡			250	35	14.00			6.25	13	白狐川海岸沖積地で被害多い
		松翁院						50	N45E	5.25		墓石転倒
		狐川以南						20		4.75		墓石の不倒が多い
		莪生			200	11	5.50			5.75	6	海岸の砂上で被害多
		その他			156	0	0.00			4.75	0	
	金谷村			沖積地に被害。第三紀層は砂岩、角礫岩	450	63	14.00			6.25	118	瓦葺き、石造に倒潰多い。海岸5尺隆起。死者12
		金谷川北岸							6.25			荒庭、久保の一部、中臺、岡など沖積地に被害
		金谷「ネンガハ」墓地						80	N20W	5.75		墓石転倒
		鋸山										探掘場崩壊死者7名
市原郡	一般に丘陵地(第三紀層および洪積層)で被害が少なく、平地(沖積層)で被害が多いが、養老川沿いを見ると、中流域の戸田村、東海村、明治村で被害が多い。特に、東海村の町田、二十五里、戸田村の馬立、上原で全壊率が非常に高い。一方、上流の高瀬村で被害が少ないだけでなく、下流の千種村、五井村、市西村、姉崎町等で被害がむしろ少ない。噴砂は下流域に多い。											
	八幡町			(噴砂)	840	1	0.12			5.25	0	被害僅少
	五井町				1292	24	1.86			5.75	46	倒壊家屋は葦葺多い
		岩崎		養老川河口西岸(噴砂)	102	11	10.78			6.25	17	被害多い
		玉前		養老川河口西岸(噴砂)	92	11	11.96			6.25	15	被害多い
		出津		養老川河口西岸	121	1	0.83			5.25	7	
		村上		養老川東岸沿い(噴砂)	105	1	0.95			5.25	6	
		五井		養老川河口東岸	524	0	0.00			4.75	1	
		その他			348	0	0.00				0	
	千種村			全域沖積地	590	32	5.42		S-N	5.75	95	県道以西の平地に被害多い。死者3
		菅柳			100	13	13.00			6.25	30	
		白塚		(噴砂)	50	6	12.00			6.25	10	
		柏原			30	1	3.33			5.75	0	
		松ヶ島		養老川河口西岸(噴砂)	60	4	6.67			5.75	20	
		今津			200	5	2.50			5.75	20	
		延命寺		前庭で噴砂								
		北菅柳			120	2	1.67			5.75	10	
		西菅柳			30	1	3.33			5.75	5	
	姉ヶ崎町			平地の面積少ない	960	3	0.31			5.25	30	被害軽微
		永津							N			墓石転倒

付表 つづき (9/11)

郡市	町村	集落(字)	地点名	被災地の地盤条件および液状化	全戸数	全潰数(倒潰)	全潰率%	墓石転倒率%	転倒方向	震度	半潰数	被害に関するコメント
			姉崎			3				5.75	26	
			長瀬寺						NW	4.75		石塔転倒
	東海村		椎津		469	120	25.59	33	NE	6.25	99	墓石転倒 死者6
			海保	丘陵地に近い	150	7	4.67			5.75	18	
			中谷						N			墓石転倒
			町田	養老川西岸沿い(噴砂)	39	34	87.18			7.25	5	倒潰甚だ多い
			二十五里	養老川西岸沿い	90	42	46.67			6.75	18	倒潰甚だ多い
			鳥野	養老川西岸沿い	121	25	20.66			6.25	36	
			飯沼	養老川西岸沿い	46	4	8.70			5.75	8	
			野毛	養老川西岸沿い	23	8	34.78			6.75	14	
	海上村		法泉寺						N			石塔転倒
				丘陵地は第三紀層、洪積層、平地は沖積層	456	36	7.89			5.75	45	倒潰家屋は藁葺多い。死者1
			前原					>50	S	>5.25		墓石転倒
			分目	丘陵に近い平地	30	1	3.33			5.75	3	
			神代	丘陵に近い平地	16	0	0.00			4.75	2	
			引田	丘陵に近い平地	29	4	13.79			6.25	2	
			今富	丘陵に近い平地	90	13	14.44			6.25	13	
			宮原	丘陵に近い平地	43	7	16.28			6.25	5	
			十五澤	養老川西岸	16	0	0.00			4.75	3	
			柳原	養老川西岸(噴砂)	14	3	21.43			6.25	2	
			小折	養老川西岸	12	0	0.00			4.75	0	
			西野	養老川西岸	28	0	0.00			4.75	2	
			権現堂	養老川西岸	28	0	0.00			4.75	4	
			糸久		22	2	9.09			5.75	1	
			新生		30	2	6.67			5.75	6	
			浅井		32	1	3.13			5.75	0	
			安須		40	3	7.50			5.75	2	
			高坂		26	0	0.00			4.75	0	
	市西村			主に養老川東岸	426	1	0.23			5.25	14	
			中谷原							5.25		被害あり僅少
			大坪	養老川西岸で噴砂						3.25		被害あり僅少
			海土有木			0	0.00			4.75		
			養安寺						S			石塔・墓石転倒
	養老村				591	50	8.46			5.75	53	
			山田							6.75		殆ど悉く倒潰。 藁葺、瓦葺半ば
			二日市場							6.75		殆ど悉く倒潰。 藁葺、瓦葺半ば
			土宇							5.75		倒潰家屋点在
	戸田村				611	205	33.55			6.75	208	藁葺。死者10
			寺谷		39	4	10.26			6.25	5	
			岩崎		47	2	4.26			5.75	28	
			上高根	養老川流域平地	126	19	15.08			6.25	77	被害多い
			中高根	養老川流域平地	81	14	17.28			6.25	34	
			風戸		17	1	5.88			5.75	3	
			上原	養老川流域平地	25	10	40.00			6.75	8	浅間山崩壊川を堰止め
			馬立	養老川流域平地	210	155	73.81		S	6.75	53	家屋倒潰
			栢橋		66	0	0.00			4.75	0	
	明治村				768	165	21.48			6.25	39	死者2
			妙香		50	(12)	12.37		S	6.25	24.00	家屋倒潰。田畑の埋立地に被害多い
			牛久	田畑埋立地(噴砂)	180	(45)	13.08			6.25	25.00	田畑の埋立地に被害多い
			佐基		100	(50)	34.14			6.75	50.00	田畑の埋立地に被害多い
	鶴舞村					2				5.25		被害僅少。 全潰は古藁葺。屋根瓦落下や壁振落も極めて少ない
	高瀬村					0				4.75		被害僅少
夷隅郡	夷隅川沿岸の沖積地に被害が比較的多く、千町村、國吉村、新谷等がそれに当たる。海岸線の御宿、勝浦、興津などでは第三紀層が発達、さらに海岸でも沖積層が薄く被害は僅少											
	興津町			丘陵地は第三紀頁岩砂岩、沖積層は海岸の砂浜	1033	1	0.10			5.25	17	
			妙覺寺	(噴砂)				12-14	W	4.75		墓石転倒
	勝浦町			丘陵地は第三紀頁岩砂岩、沖積層は海岸の砂浜で厚さ約10m	1367	0	0.00			4.75	0	屋根瓦墜落16戸、海岸1尺隆起。被害極めて僅少
	大多喜町					0	0.00			4.75	3	被害僅少
			大多喜			0	0.00			5.25		軽微被害あり
			櫻谷寺					50		5.25		墓石転倒
			上原			0	0.00			5.25		軽微被害あり
	千町村			北部丘陵地は第三紀頁岩。平地でも沖積層(砂粘土)は薄い	610	4	0.66			5.25	2	
			新田		25	1	4.00			5.75	4	
			梨新寺					66	S	5.25		墓石転倒
			吹良		60	3	5.00			5.75	5	
			その他		525	0	0.00			4.75	-??	

付表 つづき (10/11)

郡市	町村	集落(字)	地点名	被災地の地盤条件および液状化	全戸数	全潰数(倒潰)	全潰率%	基石転倒率%	転倒方向	震度	半潰数	被害に関するコメント
	古澤村			丘陵地は第三紀頁岩。平地は沖積層、粘土砂より成り厚さは4.5m程度	653	0	0.00			4.75	大破16	下通、勝間付近で大破16戸
	國吉町			東隅川北西平地は沖積層。丘陵地は第三紀	634	3	0.47			5.25	4	東隅郡中被害が最大
		苜谷	寶鏡院	沖積粘土表層7m以上		3	1.50			5.75	4	
		栗町		沖積粘土表層7m以上		0	0.00	20	E-W	4.75		基石転倒
		國府臺		沖積層約4mの下に第三紀層		0	0.00			5.25	0	破損家屋が多い
	長者町			丘陵地は第三紀頁岩、平地は沖積層、1m粘土、その下6.7m砂層	665	1	0.15	20		5.25		塔石基石転倒
		江場土				1				5.25		
		三門		丘陵地および沖積平地		0	0.00			5.25		瓦壁落、壁振落等の被害多
		和泉浦		和泉浦(噴砂)		0	0.00			5.25		砂浜多少低下
	中根村			丘陵地は第三紀頁岩	490	0	0.00	20		4.75	5	基石転倒
		押日		東隅川下流で沖積層が厚い		0	0.00			5.25		軽微被害あり
		栗中瀬				0	0.00			5.25		軽微被害あり
		粟谷				0	0.00			5.25		軽微被害あり
		郡田		平地でも1.2尺で第三紀層		0	0.00			4.75		
	御宿町			第三紀頁岩	969	0	0.00			4.75		屋根瓦壁落15戸
			妙音寺	頁岩上				33	S	5.25		基石転倒
	豊濱村			第三紀頁岩	820	0	0.00			4.75	0	
	中川村			平地も含め殆ど第三紀層		0	0.00			4.75	0	
長生郡	東村芝原			は沖積地に集中								
	一ノ宮町					0	0.00	33		4.75		基石転倒
	土壁村				912	1	0.11			5.25	2	
		上之郷				1				5.25	0	沖積平地で家屋被害有り
		北山田				0	0.00			4.75	1	沖積平地で家屋被害有り
		大谷木				0	0.00			4.75	1	沖積平地で家屋被害有り
	茂原町			約6mの砂層の下に第三紀層	1327	4	0.30			5.25	4	
		茂原			600	1	0.17			5.25	0	
		鷺巣新田		茂原川沿い	15	2	13.33			6.25	0	
		高師			250	1	0.40			5.25	0	
		その他			462	0	0.00			4.75	4	
	東村			丘陵地は第三紀頁岩砂岩、沖積地は上部約2m砂で、その下に砂と粘土の互層	716	27	3.77	>90	SW	5.75	47	基石転倒。死者1
		下豊原			50	0	0.00			4.75	1	
		上芝原		芝原川沿岸	103	16	15.53			6.25	11	郡内最大被害
		下芝原		芝原川沿岸	111	11	9.91			5.75	35	郡内最大被害
		その他			452	0	0.00			4.75	0	
	鷺枝村			第三紀頁岩砂岩、沖積平地	540	7	1.30			5.75	5	
		上永吉			86	6	6.98			5.75	3	鷺江川の旧流路上に被害
		三ヶ谷			94	1	1.06			5.25	0	
		立木			84	0	0.00			4.75	2	
		その他			276	0	0.00			4.75	0	
	五郷村			丘陵地は第三紀頁岩、平地は沖積層	400	3	0.75			5.25	28	土蔵63有り、全て半潰
		早野		砂20mその下第三紀層	179	2	1.12			5.75	25	
		八幡原			43	1	2.33			5.75	1	
		網島		(噴砂)	69	0	0.00			5.25	1	
		中善寺			79	0	0.00			4.75	2	
		その他			30	0	0.00			4.75	-1	
山武郡	大和村			下田中で積層しい被害あり。その他は大きい被害なし								
	栗金村			第三紀頁岩、洪積0-1m層、沖積平地(表層5.6mは粘土)	1700	3	0.18			5.25	14	
			西福寺(最福)					25	S-N	4.75		頁岩上基石転倒
		蘆方			150	3	2.00			5.75	14	
	丘山村					1				5.25		被害軽微
	大和村			砂、粘土20mで下に第三紀層	439	2	0.46			5.25	8	
		下田中			40	1	2.50			5.75	6	
		小西			60	1	1.67			5.75	1	
		福徳			150	0	0.00			4.75	1	
		その他			189	0	0.00			4.75	0	
千葉郡	全域			丘陵地で被害が少ない								
	蘇我町				714	0	0.00			4.75	0	
	生實清野村				715	5	0.70			5.25	8	
	濱野				210	(13)	1.43			5.75	6.19	
	復橋村											
	蘇張町				935	0	0.00			4.75	10	死者1
		武石				0	0.00			5.25		住家傾斜、瓦落下、土地多少沈下
		長作				0	0.00			5.25		住家傾斜、瓦落下、土地多少沈下
東葛飾郡	関宿町の内、利根川、逆川沿岸、浦安町の埋立地および江戸川の最新堆積地に比較的被害が多い。野田、流山、松戸、市川等の丘陵地は被害が少ない。											
	浦安町			全域沖積地	1904	15	0.79	80		E 5.25	11	基石転倒

付表 つづき (11/11)

郡市	町村	集落(字)	地点名	被災地の地盤条件および液状化	全戸数	全潰数(倒潰)	全潰率%	墓石転倒率%	転倒方向	震度	半潰数	被害に関するコメント
		堀江		川岸低地埋立	792	3	0.38			5.25	4	全潰は瓦、土砂、葺葺
		猫寛		川岸低地埋立	910	12	1.32			5.75	7	全潰は瓦葺、土地1尺低下
		その他			1702	0	0.00			4.75	0	
	南行徳町			全域沖積地	728	4	0.55			5.25	7	
		押切		江戸川沿岸沖積		2				5.25	4	
		欠真間		江戸川沿岸沖積		2				5.25	0	
		新井		江戸川沿岸沖積		0	0.00			4.75	3	
			延命寺					50	S	5.25		墓石転倒
		相川		江戸川沿岸沖積(噴砂)		0	0.00			4.75	0	
		新濱				0	0.00			4.75	0	噴場で土地1尺低下
	行徳町			全域沖積地	1408	3	0.21			5.25	1	被害は小川の縁辺に多い
		関ヶ崎				1				5.25	0	全潰家屋は田地埋立地
		田尻								5.25	0	
			浄経寺					50	N	5.25		墓石転倒
		河原				1				5.25	0	
		大和田				1				5.25	0	
		高野				0	0.00			4.75	1	
	中山村			洪積台地、沖積平地	582	0	0.00			4.75	0	台地、平地とも被害軽微、死者14(工場の煉瓦塙の墜落による)
			法華経寺					50	WorNW	5.25		墓石転倒
	市川町				2063	1	0.05	2or3		4.75		被害軽微。墓石転倒
		市川新田				1				5.25		
	松戸町			江戸川、坂川の間は沖積地、東部は台地	1516	2	0.13			5.25	7	被害は殆ど平地で発生
			西蓮寺					10	N20W	4.75		墓石転倒
	流山町				918	1	0.11		NE-SW	5.25		全潰は流山の瓦葺平屋。墓石転倒
	梅郷村			江戸川沿い平地は粘土や砂、他は台地	586	0	0.00			5.25	6	
			櫻台墓地					80	E-W	5.75		墓石転倒
		今上		江戸川沿い平地		0	0.00			4.75		台地に比し被害多い
		上谷		江戸川沿い平地		0	0.00			4.75		台地に比し被害多い
		下谷		江戸川沿い平地		0	0.00			4.75		
		山崎				0	0.00			4.75		
	野田町			主として洪積層台地、江戸川沿いに沖積平地	2856	1	0.04	N-S	N-S	5.25		少し被害あり 沖積地で醤油工場7棟全潰。煉瓦煙突倒潰
			太子堂					80	N	5.75		墓石転倒・灯笼転倒
			共同墓地					80		5.75		墓石転倒
		中野臺				1				5.25		古墳全潰
	二川村			大部分洪積層	750	2	0.27			5.25		被害少ない
		親野井				2				5.25		古い粗雑な葺葺全潰
	関宿町			利根川、逆川沿岸に被害	525	4	0.76			5.25	5	
			寒相寺					60	N60E	5.25		墓石転倒
		豊町		洪積層	288	1	0.35			5.25	0	被害少ない
		納谷		洪積層		0	0.00			4.75	0	被害少ない
		元町		洪積層		0	0.00			4.75	0	被害少ない
		三軒家		沖積層(噴砂)	6	1	16.67			6.25	2	
		内町			15	0	0.00			4.75	1	
		新川岸		沖積層(噴砂)	6	2	33.33			6.75	1	
		新町		沖積層(噴砂)		0	0.00			5.25		
		その他			210	0	0.00			4.75	1	
	船橋村							20		4.75		被害殆ど無し
印旛郡	被害少ない。大森町六軒が最大の被害											
	佐倉町					0	0.00			4.75	1	
	川上村					0	0.00			4.75	0	
	梅郷村					0	0.00			4.75	1	
	大森町			沖積層	620	0	0.00			4.75	3	
			長楽寺						S-N	4.75		折念碑転倒
		六軒		埋立地(噴砂)		0	0.00			4.75	3	
	木下町			洪積層		0	0.00			4.75	0	
	布鯉村					0	0.00			4.75	0	
	白井村					0	0.00			4.75	1	
香取郡	被害軽微。全潰はいずれも利根川沿いの町村で発生											
	滑河町					1				5.25		
	高岡町					2				5.25		
	新島村					1				5.25		
	佐原町					1				5.25		
	小見川町									5.25		死者1
海上郡	被害軽微。全潰、半潰の家屋なし											
匝瑳郡	被害少なく、土蔵も完全で残る											
	野田村					0	0.00		E-W	4.75	1	震動
		野手				0	0.00			4.75	1	
	共興村					1				4.75	0	
		吉崎				1				5.25	0	全潰は古い酒造り倉庫
	東陽村					0	0.00			4.75	0	

* 1) 柱の土台付けの下ほぞの抜けているものおよび平屋建小屋組の破壊しているもの
 * 2) 全潰率の表現においては全潰数データが無いときは倒潰数データより推定(本資料の倒潰数は全潰数と半潰数の和である)
 * 3) 安房郡東部では最大余震が被害に大きく寄与しており、特に全潰率の高い田原村大里や西條村滑谷等はその影響が大きいことに注意