



関東地震（1923年9月1日）による被害要因別死者数の推定

諸井孝文¹⁾, 武村雅之²⁾

1) 正会員 鹿島小堀研究室地震地盤研究部 次長 工修

e-mail : moroi@kajima.com

2) 正会員 鹿島小堀研究室 次長 理博

e-mail : takemurm@kajima.com

要約

関東地震の死者・行方不明者数は資料によって異なり、総数14万余名と言われることもあるがその根拠はよくわかっていない。また一般に、人的被害の大半は東京市や横浜市などの大規模火災によるものとの認識がある。関東地震による住家被害については被害資料の再評価に基づく統一的なデータベースが作成されており、それによれば住家の全潰は歴代の地震災害の中でも最高位の数にのぼる。従って住家倒潰も火災と同様に関東地震における人的被害の大きな要因であったと考えた方が合理的であろう。本稿では住家被害数の再評価と同様に被害資料の相互比較によって死者数を整理した。用いた資料は震災予防調査会報告にある松澤のデータや内務省社会局が刊行した大正震災志に載せられたデータなどである。これらのデータを相互に比較し、市区町村単位の死者数を評価した。次に住家の全潰率や焼失率と死者発生率の関係を検討し、死者数を住家全潰、火災、流失・埋没などの被害要因別に分離した。その結果、関東地震による死者・行方不明者は総数105385名と評価された。そのうち火災による死者は91781名と巨大であるが、住家全潰も11086名の死者を発生させている。また流失・埋没および工場等の被害に伴う死者もそれぞれ1千名を超える。このように、関東地震はあらゆる要因による人的被害が、過去に起きた最大級の地震と同等もしくはそれ以上の規模で発生した地震であることがわかった。

キーワード： 関東地震, 震災予防調査会報告, 大正震災志, 死者発生数, 住家全潰, 地震火災

1. はじめに

大正12年（1923年）9月1日午前11時58分に発生した関東地震（M7.9）は、揺れによる家屋の大量倒潰、大規模火災、また海岸地方では津波被害、山岳地方では土砂災害など様々な被害をもたらした。被災地域は南関東一円から東海地方に至る1府9県の広い範囲に及ぶ。諸井・武村¹⁾はこうした巨大かつ複雑な被害の実状を捉えるために、武村・諸井²⁾が指摘し、諸井・武村³⁾および武村・諸井⁴⁾が明らかにした被害統計資料間に見られる被害数のくい違いの原因をふまえ、被害数の単位を住家棟数にそろえ

た均質な住家被害データベースを作成した。諸井・武村¹⁾はさらに住家全潰率から震度分布を推定し、高い震度が大河流域を中心とした沖積地盤や後期更新世の地盤に広がったことを明らかにした。その住家被害データベースから府県ごとの被害規模を見ると、神奈川県と東京府で極めて大きく、千葉、埼玉、静岡の3県がこれに続く。山梨、茨城、長野、栃木、群馬の各県でも少なからず被害が生じている。

関東地震では人的な被害もまた膨大な数にのぼり、10万人を超える死者・行方不明者が報告されている。ところが一方で、住家被害と同様に人的被害の記録も資料によって相違が見られる。例えば今村⁵⁾は142807名、中村⁶⁾は132059名、さらに内務省社会局⁷⁾は104619名という死者・行方不明者数を報告している。後に述べるように、このような差異が生じる第一の原因は東京府の行方不明者数にある。今村⁵⁾や中村⁶⁾の被害表は、かなりの数の行方不明者数が死者数と二重に集計されている可能性が高い。本稿ではこうした点をふまえ、諸井・武村¹⁾にならい各種の被害資料を比較検討した上で、できる限り正確な死者・行方不明者数を評価した広域データベースを作成する。

一方、関東地震による人的被害と言え、本所区(現墨田区)横網町の被服廠跡が良く知られている。当時公園として造成中であった約2万坪の陸軍被服廠跡地では、周辺からの避難民約4万人のほとんどが巻き起こった火災旋風のために焼死を遂げた。こうしたことから一般に、関東地震による人的被害のほとんどは火災によって発生したものと認識されている。しかしながら、この地震の全潰住家数は10万棟以上と歴代の地震災害の中でも最高位にあり、例えば1891年濃尾地震や1995年兵庫県南部地震の被害を上回る規模を記録した。従って、揺れによる住家全潰も火災と同様に関東地震における人的被害の大きな要因であったことは十分に考えられる。例えば中村⁶⁾は、東京市を除く東京府および横浜市と小田原市を除く神奈川県の死者数の総人口に対する比率をこれらの火災地域にも当てはめ、全体の圧死者数を1万5千人内外と概算している。この数はすでに1891年濃尾地震や1995年兵庫県南部地震の死者数よりもはるかに大きい。本稿ではこうした推量をデータに基づいて確認するために、死者数データベースと住家被害データベースをリンクすることによって住家被害と死者発生数の関係を検討する。さらに、死者数を住家全潰、火災、流失・埋没などの被害要因別に分離し、それぞれの被害要因による人的被害の大きさを推定する。

地震災害の規模が様々な社会的背景に左右されることは言うまでもない。例えば、諸井・武村⁸⁾は明治以降の地震に関して墓石の転倒震度と住家全潰率の関係を比較し、1950年の建築基準法を境にした住家の耐震性能の飛躍的な向上によって全潰率が大幅に低減していることを指摘した。その一方で諸井・武村⁹⁾は、1995年兵庫県南部地震における全潰住家内の死者発生率が1891年濃尾地震や1948年福井地震と同等もしくはそれ以上と述べている。つまり現代の社会において建物の耐震安全性は確実に上昇しているものの、住家の倒潰に伴う人的被害の発生可能性は依然として下がっていない。このように地震災害を与える要因を時代の移行とともに変化したものと同等なものに分離して考え、変化した要因についてはその影響度合いを定量的に明らかにすれば、本稿で求めようとする精密な地震被害データは将来の地震の被害予測に直接利用することのできる重要な資料と位置づけられよう。

これまでに関東地震の住家被害と人的被害の関係に対する研究^{例えは¹⁰⁾¹¹⁾}が行われ、そのいくつかは東京都などの地震被害想定¹²⁾¹³⁾に適用されている¹⁴⁾。しかしながら、これらの研究は既往の被害資料に報告された数値を直接利用して統計的に処理されることが通常であり、被害データの均質性を確保するために原資料を精査した研究は見当たらない。また被害要因別の死者数を推定した事例も見つけられない。本稿の主眼とする①関東地震の正確な死者・行方不明者数を知ること、および②被害要因別に死者数を推定すること、の2つの検討は、1923年関東地震の被害の実像を知るばかりでなく、関東地震の再来に対する被害予測に際してより具体的な情報を与える点から重要である。

2. 死者数データベースの作成

2.1 データベースの作成方針

関東地震の被害を市区町村単位に集計し、被災地のほぼ全域にわたって網羅した資料に震災予防調査

会報告の松澤¹⁵⁾による被害統計（以下、松澤データと呼ぶ）と、内務省社会局⁷⁾がまとめた大正震災志の中の市町村別被害統計（以下、内務省市町村データと呼ぶ）がある。また大正震災志には内務省市町村データの他に、臨時震災救護事務局が調査し市郡単位ならびに東京市は区単位に集計された被害統計がその叙説に報告されている（以下、内務省叙説データと呼ぶ）。諸井・武村¹⁾はこれらのデータを中心に被害データの見かけ上のくい違いを補正することで、被災地全域にわたる均質な住家被害データベースを作成した。被害データのくい違いの原因とは①被害の集計単位として住家・非住家に分かれた建物棟数単位のデータと、その区別のない戸数あるいは世帯数単位のデータが混在していること、②東京市や横浜市などの都市部では当時から長屋などの共同住宅が存在し、住家棟数と戸数の対応関係がさらに複雑となっていること、③全潰あるいは半潰した後に焼失した住家を全潰数や半潰数に加算しないデータが多く、結果的に大規模火災地域の全半潰数が極端に過少評価される場合があること、などである。死者数の被害統計に対しても住家被害統計とは異なる問題点が指摘できる。それは、各市区町村に報告されている死者数として、①在籍市区町村で死亡した死者数、の他に②在籍市区町村以外で死亡した死者数、および③他の市区町村在籍者の死者数、が加えられている可能性があることである。埼玉県に関する松澤データと神奈川県津久井郡に関する松澤データおよび内務省市町村データではこれらについて分離されているが、一般に報告されている死者数の性格は不明である。ここではデータベース作成の一応の目安として上記のうち①と②の死者数を採用し、各市区町村在籍者のうちの死者数を整理することとした。全潰住家内の死者発生率などを評価する場合、②の死者数を加えることに多少の不合理さは認めざるを得ない。しかしながら、いずれにしろ②の死者の発生場所に関して実態はよくわからず、また②の死者数を無視すれば過少評価となることは免れない。以下では①の在籍市区町村での死者数が大半であろうとの推測に基づいて検討を進めることにする。

死者数データベースの作成は、住家被害データベースとの整合性を考慮して松澤データ、内務省市町村データおよび内務省叙説データを中心とし、その他の被害資料を補完的に用いて行った。その際、人的被害を検討する上で死者数と行方不明者数を分離する必要はないと思われるため、行方不明者も死者数に加えて評価した。以下では特に断らない限り死者数は行方不明者数を含むものとする。死者数データベースの作成の方針を以下に示す。

- (1) 先ず、諸井・武村¹⁾の住家被害データベースにそろえるため松澤データを採用する。ただし東京府に関する松澤データは欠損が多いと判断されるため、郡部では内務省市町村データ、市部では内務省叙説データを選択する。東京市のデータについては後に詳しく検討する。また神奈川県愛甲郡の内務省市町村データには市町村別人的被害数の報告がない。住家被害についても被害数単位の間違いが指摘されている²⁾。ここでは住家被害データベースと同様に愛甲郡制誌¹⁶⁾の値に置き換える。
- (2) 次に、採用したデータの死者数が0であるにも関わらず他方のデータが0でない場合はその値に変更する。これは諸井・武村¹⁾が指摘した住家被害データの場合と同様に、死者数が0か不詳（報告がない）かの判断がつき難く、0の値の信頼性に疑問があるためである。
- (3) 各市区町村の人口は大正9年国勢調査¹⁷⁾の普通世帯人口を統一して用いる。住家被害と死亡率の関係を調べるには一般的な世帯の死亡率を求める必要がある。そのために、通常の世帯と異なる寄宿舍、旅店下宿屋、病院などの準世帯を除いた普通世帯人口を採用した。死者数に関しても、後に工場寄宿舍などの準世帯における死者数をできる限り分離する。

2.2 関東地震による死者数データベース

上記の方針に沿って整理した死者数データベースを付表に示す。前に述べたとおり、これらの死者数には行方不明者数も含まれる。付表では、郡名、市区町村名に続き松澤データと内務省データの死者数を記した。松澤データには行方不明者数の記録がなく、死者数に含まれるものと判断した。内務省データは死者数と行方不明者数の合計を示している。また内務省データの欄には、東京市は内務省叙説データ、神奈川県愛甲郡は愛甲郡制誌のデータ、それ以外の市町村は内務省市町村データが採用されている。次の人口と世帯数は大正9年国勢調査の普通世帯人口と普通世帯数である。なお大正9年の国勢調査時

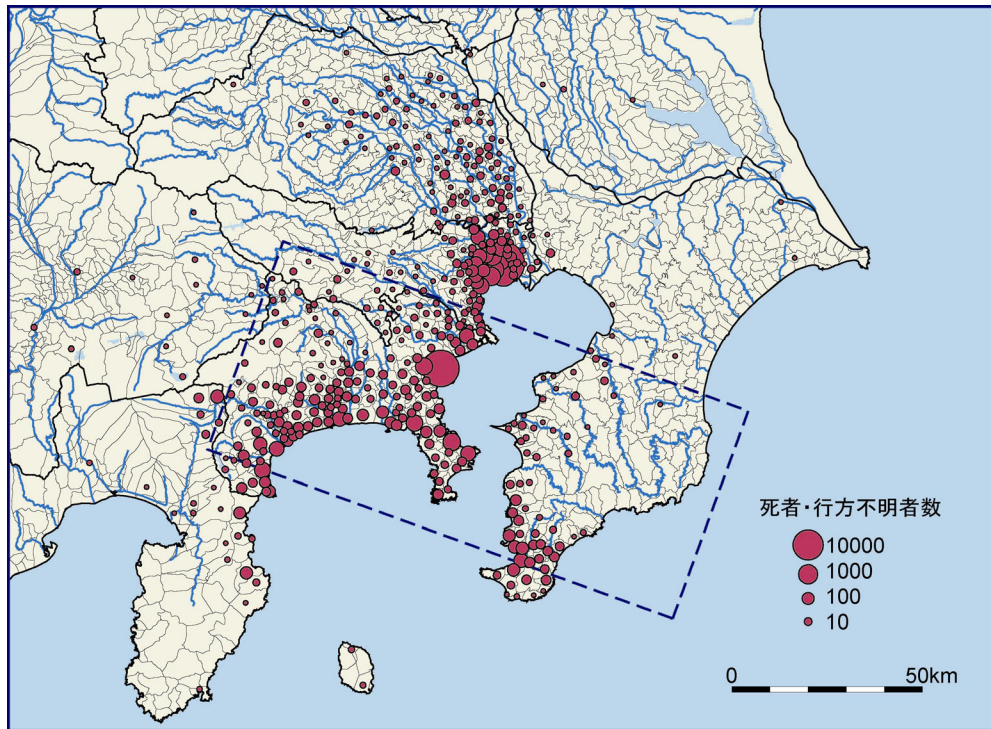


図1 関東地震による市区町村別死者数の分布。破線は震源断層の地表投影¹⁹⁾を表す。

から大正12年の関東地震までの間に、いくつかの町村で合併や独立あるいは町制への移行に伴う村名の改称があった。これらの町村および組合村の構成については備考欄に記している。

世帯数の次の欄は被害世帯数であり、全潰、焼失および流失・埋没に分けて示した。諸井・武村¹⁾による住家被害データベースの被害数の単位は住家棟数であるが、ここでは被害世帯における死者の発生率を調べるために被害世帯数を表した。ただし、この被害世帯数は住家被害が生じた世帯数を示しており、住家・非住家を問わず何らかの被害を受けた戸数を表す通常の被害戸数とは意味が異なる。ところで諸井・武村¹⁾は東京市と横浜市以外は1世帯1住家と見なしている。従って、両市以外の市町村の被害世帯数は住家被害データベースの被害棟数と同一である。残りの東京市各区と横浜市の被害世帯数は次のように評価した。まず、非焼失分の全潰世帯数と焼失世帯数は内務省叙説データを採用した。内務省叙説データの調査に用いられた臨時震災救護事務局の調査票¹⁸⁾を見ると非住家被害の項目はなく、全潰や焼失は住宅の被害種別と説明されていることから、ここでの被害世帯数の定義と一致する。次に、東京市全体と横浜市において非焼失全潰世帯数（内務省叙説データ）と非焼失全潰住家棟数（住家被害データベース）の比率を求めると、それぞれ $4222/1458=2.9$ および $9800/5332=1.8$ となる⁴⁾。全潰した世帯数と住家棟数との比率は火災の有無には無関係と考えられるため、住家被害データベースの焼失全潰住家棟数に上記の2.9と1.8を乗ずれば、それぞれ東京市および横浜市の焼失全潰世帯数が推定できる。付表の全潰世帯数は、先の非焼失分とこのように推定した焼失分の全潰世帯数との合計を記している。

被害世帯数の次は前の方針に従って評価した死者数である。死者数は総数の他に、住家全潰、火災、流失・埋没、工場等の被害による死者数を示している。被害要因別の死者数の推定方法は後に述べる。なお付表では死者が発生した市区町村のデータのみ掲載したが、それ以外の市町村の被害世帯数は住家被害データベース¹⁾の被害棟数から参照できる。

このデータベースに基づく市区町村別死者数の分布を図1に示す。図には参考としてKanamoriによる震源断層の位置¹⁹⁾を示した。死者数が100名を超える市区町村は、東京府東部、神奈川県南部、房総半島先端および静岡県の相模湾沿岸部など、震源断層直上を中心として広く分布している。特に、揺れによる被害とともに火災被害が巨大であった東京市本所区と横浜市の死者数は際立って多い。図からはそ

の他に、河川沿いの市町村に死者の発生を見ることができる。特に埼玉県東部や千葉県内房でそういった特徴的な分布が顕著に現れている。この傾向は諸井・武村¹⁾が指摘した住家全潰率の分布と一致する。

2.3 既往の被害集計表との比較

死者数データベースの府県別集計を今村⁵⁾、中村⁶⁾および内務省叙説データ⁷⁾と比較して表1に示す。データベースの死者数は総計105385名と評価された。この値に対し、今村⁵⁾の死者・行方不明者は4万名近く多い。中村⁶⁾の値は今村⁵⁾よりも1万名程度少ないが、データベースに比べ有意に大きいことに変わりはない。一方、内務省叙説データはデータベースの評価値によく対応する死者・行方不明者数を記録している。このように死者・行方不明者の総数が異なる最大の原因は、東京府さらには東京市における行方不明者数の差異にある。今村⁵⁾の集計によれば、東京府の死者68215名および行方不明者39304名のうち、59065名の死者と1055名の行方不明者が東京市で発生したと解釈される。従って東京府郡部では、その差の9150名の死者と38249名の行方不明者が生じたことになる。他のデータと比較すると、

表1 死者数データベース集計値と既往の被害統計⁵⁾⁶⁾⁷⁾の比較

府 県	死者数 (行方不明 者含む)	今 村			中 村			内務省叙説データ		
		死	不明	計	死	不明	計	死	不明	計
神奈川県	32838	29065	4002	33067	29413	3559	32972	29614	2245	31859
東京府	70387	68215	39304	107519	60420	36634	97054	59593	10904	70497
千葉県	1346	1335	7	1342	1370		1370	1373	47	1420
埼玉県	343	316	95	411	217		217	280	36	316
山梨県	22	20		20	17		17	20		20
静岡県	444	375	68	443	360	64	424	450	42	492
茨城県	5	5		5	5		5	14	1	15
長野県	0									
栃木県	0									
群馬県	0									
合 計	105385	99331	43476	142807	91802	40257	132059	91344	13275	104619
(うち)										
東京市	68660	59065	1055	60120	58574	36294	94868	58104	10556	68660
横浜市	26623	23440	3183	26623	23440	3183	26623	21384	1951	23335
横須賀市	665	540	125	665	520	125	645	742	26	768

表2 東京市各区および東京府の死者・行方不明者数⁷⁾²⁰⁾²¹⁾

区	竹 内						緒 方						内務省叙説			
	死者数				行方不明者数		死者数				行方不明者数		死者数	行方不明者数		
	男	女	不詳	計	男	女	計	男	女	不詳	計	男			女	計
麹町区	71	33		104				71	33		104	214	92	306	95	42
神田区	356	391	96	843				360	392	96	848	144	90	234	1055	464
日本橋区	153	115	41	309				173	131	42	346	181	215	396	788	401
京橋区	160	100	36	296				170	100	36	306	101	103	204	584	335
芝 区	165	82	23	270				165	82	23	270	9	10	19	361	133
麻布区	13	22		35				13	22		35				140	45
赤坂区	27	49		76				27	49		76	1		1	112	30
四谷区	2	2		4				2	2		4	3		3	68	35
牛込区	19	34		53				19	34		53	4	4	8	150	53
小石川区	164	52		216				164	52		216	106	74	180	191	63
本郷区	30	15	10	55				30	15	10	55	20	46	66	218	102
下谷区	114	83	11	208				114	83	5	202	55	51	106	577	314
浅草区	284	715	1245	2244				421	863	1242	2526	1372	1121	2493	2597	1070
本所区*)	4503	3856	40134	48493				4403	3856	40134	48393	12453	13419	25872	48393	6105
深川区	1137	1101	593	2831				1139	1091	527	2757	3687	2719	6406	2775	1364
水 上	1104	1262	17	2383				1104	1262	17	2383					
東京市計	8302	7912	42206	58420	17352	17469	34821	8375	8067	42132	58574	18350	17944	36294	58104	10556
郡 部	759	1019		1778	2458	2025	4483	787	1059		1846	174	166	340	1489	348
東京府計	9061	8931	42206	60198	19810	19494	39304	9162	9126	42132	60420	18524	18110	36634	59593	10904

*)うち被服廠跡の死者数：男2574、女2179、性不詳39277、合計44030（竹内）

今村⁵⁾による東京府郡部の死者数は7千名以上多いが、行方不明者はそれ以上に膨大な差異のある値となっている。揺れによる被害および火災被害ともにそれ程大きくなかった東京府郡部で4万名近くの行方不明者が発生したとは考え難く、東京府と東京市の死者・行方不明者数を異なる資料から引用したことがこのような矛盾を生んだものと推測される。

2.4 東京府および東京市の死者・行方不明者数に関する検討

東京府あるいは東京市に関しては、竹内²⁰⁾や緒方²¹⁾が震災予防調査会報告に死因別および男女別の死者数や行方不明者数をまとめている。その値を内務省叙説データとともに表2に示す。竹内²⁰⁾による死者数は「東京府下各警察署の検視したものを計上した」とあるのでデータの信頼性は高い。ここで、竹内²⁰⁾と緒方²¹⁾による死者数および行方不明者数の集計時期を調査する。まず竹内²⁰⁾は、各区町村別死者数の他に別表として死者60198名の発生場所と死因を町丁目番地単位の細かさで整理している。その別表には「大正12年11月警視庁保安部建築課」の調査と記されている。表2には参考として、本所区被服本廠跡空地の焼死者数を欄外に示した。一方、行方不明者数については「当時震災に因り家族、友人等の行方不明となったため、警察署へ其の捜査方を願出たものを計上したもの」と説明しているが、捜査願いを計上した時期は不明である。つまり、竹内²⁰⁾の死者数は大正12年11月現在の値であるが、行方不明者の集計時期は明らかでない。竹内²⁰⁾はまた行方不明者数の問題点として「其の中には死亡して前記死者中に計上されて居るものもあれば、全然死体すら判明せず生死不明に終わったものもある筈」であり、死者数の中に相当数の行方不明者が含まれている可能性があることを指摘している。

次に緒方²¹⁾は、死傷者・行方不明者数を同一の表に一覧しており、その表には「大正12年12月警視庁調」とある。しかしながら、緒方²¹⁾のデータの由来と思われる警視庁²²⁾には「行方不明者は大正12年10月5日現在」と明記されており、東京府、東京市ともに全く同じ値が報告されている。このことから、緒方²¹⁾の死者数は大正12年12月現在、行方不明者数は同年10月5日現在の値と考えて間違いのない。ここで死者数について両者のデータを比べると、竹内²⁰⁾は11月、緒方²¹⁾は12月と調査時期に1ヶ月の差があるが、報告された死者数にほとんど差異は認められない。これに対し行方不明者数については、緒方²¹⁾の値は竹内²⁰⁾と比べ市部で多少増加しているのに対し、郡部では大きく減少している。郡部では混乱が比較的少なく、時間の経過とともに行方不明者の生死が確認されるような状況であったと思われる。従って、緒方²¹⁾の行方不明者数の集計時期は竹内²⁰⁾よりも後である可能性が高い。このことから言って、緒方²¹⁾の行方不明者数は地震から約1ヶ月後の10月5日までに警察署に提出された捜査願いの集計、また竹内²⁰⁾はそれ以前の集計であり、いずれも地震から間を置かない時期に出された捜査願いを計上したものと判断して良さそうである。

これらに対し内務省叙説データは、臨時震災救護事務局が大正12年11月15日現在をもって国勢調査の方法にならう全国一斉アンケート調査を行った結果であり¹⁸⁾、他と性格が全く異なるデータと言える。行方不明者を除く死者数を竹内²⁰⁾や緒方²¹⁾と比較すると、区ごとに多少のばらつきは見られるものの、死者の多い神田、浅草、本所、深川の各区および郡部ではほぼ一致し、その他の区でも概ね対応した値が集計されている。このことは臨時震災救護事務局のアンケート調査がほとんどの被災者に対して行われたことを意味しており、内務省叙説データの精度を保証した結果と理解できる。家族全員が死亡した世帯ではアンケート調査が不可能となるが、そのような場合も考慮されており、知事宛に「世帯の全員死亡又は行方不明となった事が明らかなる時は調査員が知人その他に調査して世帯票・個人票を作成する」ことが通達されている¹⁸⁾。さらに各家庭へのアンケートという調査方式から言って、同一人が死者と行方不明者の両方に記録されることは考えられない。これらのことから、行方不明者数についても大正12年10月あるいはそれ以前に警察署へ出された捜査願いを集計した竹内²⁰⁾や緒方²¹⁾よりも信頼度が高いと判断される。

そういった観点から竹内²⁰⁾や緒方²¹⁾の行方不明者数を再度考えると、竹内²⁰⁾が指摘したように死者数と二重に集計されている可能性が高い。内務省叙説データと緒方²¹⁾の行方不明者数の差は浅草、本所、深川の各区で特に顕著である。これらの区はともに住家全潰と火災の両方の被害が大きく、性別不詳の

死者が多いことも共通する。その中でも行方不明者数に約2万名の違いがある本所区では、性別不詳の死者が4万名以上と多数記録されている。特に被服廠跡では表2の欄外のとおり、全体の89%となる39277名もの死者が性別を特定されていない。性別すら不詳ということは身元も不明であったはずであり、そういった死者の中に捜査願いが出された相当数の行方不明者が含まれていた可能性は十分考えられる。

以上の点を考慮して表1に戻ると、今村⁵⁾による東京府の行方不明者数は竹内²⁰⁾の値に等しい。また表には示していないが、東京市の死者数と行方不明者数は全半潰数および焼失数とともに東京市役所²³⁾の集計と同一である。東京府の死者数に関する出典は不明であるが、少なくとも今村⁵⁾の被害調査表は東京府と東京市で異なる資料を引用したという先の推測が確認される。東京市役所²³⁾を見ると、死者・行方不明者数は各区長の第一次報告による集計とあり、麴町、京橋、浅草、本所、深川の各区の行方不明者欄は「不詳」とされた不完全なデータである。今村⁵⁾は被害情報があまり集まらない地震直後において、不完全なデータといえども被害の全体をいち早く伝えるために公表したものと思われる。一方、中村⁶⁾の死者・行方不明者数は東京府および東京市ともに緒方²¹⁾の集計値と等しいことがわかる。すなわち、今村⁵⁾の被害調査表による死者・行方不明者数は家屋被害数と同様に個々のデータに不均質性があり、また今村⁵⁾および中村⁶⁾の行方不明者数は双方とも過大に評価された値である可能性が高い。こうした点をふまえ、東京市に関しては信頼性が高い内務省叙説データを採用して死者数データベースを作成した。また内務省叙説データの死者数は、アンケート調査という性質から、前に述べた①在籍市区町村で死亡した死者数と②在籍市区町村以外で死亡した死者数の両方を加えた数値と考えられる。このことは各市町村在籍者の死者数を集計するという作成方針と整合する。

3. 死者発生率に及ぼす被害要因の影響度

3.1 工場などの被害による死者数

作成したデータベースには住家被害以外の原因による準世帯での死者数が含まれる。特に当時の基幹産業であった紡績工場など産業施設の被害に伴う死者数は少なくない。大正震災志⁷⁾には、工場の作業場や寄宿舎の倒潰あるいは焼失による社員・工員の死者数が、神奈川県保土ヶ谷町465名、川崎町224名、平塚町144名、足柄村135名、東京府王子町133名、静岡県小山町123名など多数記録されている。表3には20名以上の死者が生じた工場をあげる。当時の工場は昼夜2交代制であり、犠牲者の多くは就寝中あるいは移動中の女工であった。例えば保土ヶ谷町の富士瓦斯紡績では煉瓦塀が倒潰し、食事後に職場に就くため工場間の廊下を移動中の職工453名と社員1名が圧死した⁷⁾。また川崎町の富士瓦斯紡績や平塚町の相模紡績ではそれぞれ154名と144名の死者が発生しているが、両者の工場とも死者の半

表3 死者20名以上の被害が生じた工場⁷⁾

府 県	郡	市町村	工場名	被害の内容	死者数
東京府	北豊島郡	王子町	東洋紡績	工場37棟全潰	85
			東京毛織	工場42棟全潰, 13棟半潰, 寄宿舎倒潰	31
		岩淵町	小口組製糸工場	工場全潰	25
	南葛飾郡	吾嬬町	東京モスリン	工場2箇所倒潰	数十名
		亀戸町	東洋モスリン	工場3箇所倒潰	39
	南足立郡	西新井村	東京紡績西新井工場	数棟倒潰	26
神奈川県	橋樹郡	川崎町	東京電気	工場崩潰	43
			富士瓦斯紡績	事務室・研究所・倉庫全潰	65
		保土ヶ谷町	富士瓦斯紡績	寄宿舎7棟全潰, 煉瓦壁倒潰	154
	中 郡	平塚町	相模紡績	工場中間の廊下煉瓦壁倒潰	454
	足柄下郡	足柄村	小田原紡績	寄宿舎倒潰, 煉瓦壁倒潰	144
静岡県	駿東郡	小山町	富士瓦斯紡績	工場・付属建築物一切全潰	134
埼玉県	北足立郡	大宮町	東京鉄道局工場	工場1棟全潰, 2棟半潰, 2棟焼失	123
				作業場数箇所倒潰, 煙突崩壊	24

数は就眠中の寄宿舎の全潰が原因であり、残りの半数は避難中に煉瓦壁が倒潰したことによる⁷⁾。工場の他に役場や病院、旅亭、刑務所などでも倒潰による死者が発生している⁷⁾。小中学校の被害も多数にのぼるが、地震当日は始業式で午前中に終了していたため生徒児童や教職員の被害は少ない⁷⁾。

表3の東京府吾嬭町の東京モスリンにおける死者数十名を50名とみなすと工場等での死者数は総計1558名を数えるが、東京府の亀戸町、南綾瀬村、蒲田町ではデータベースの死者数計18名より多い合計71名が工場等の被害による死者数として記録されている。特に亀戸町ではデータベースの死者数16名に対して、東洋モスリン、日清紡績、日立鉦山の各工場で報告された死者数は計67名と違いが大きい。こうしたデータの差異は、これらの工場における死者数の中に他の市区町村在籍者が含まれている可能性が考えられる。その場合にはこの差分が死者の在籍した市町村に加えられているはずである。このことを考慮して、ここではこれら3町村のデータベース上の死者数がすべて工場等の被害によって生じたものとみなし、残りの53名は計算に入れなかったこととした。こうして得られた総計1505名の工場等での死者は、そのほとんどが寄宿舎など準世帯に属していたと考えられる。そこでこの死者数をデータベースから除外すると、普通世帯における死者数は103880名となる。次にこの死者103880名の発生率について、住家被害の種類との関係から検討する。

3.2 住家全潰による死者発生率

地震に伴う住家被害には地震動の直接的な被害である全半潰の他に、火災による焼失、津波や山津波による流失、山地崩壊による埋没などの二次的被害がある。太田・他²⁴⁾は火災の影響を考慮した死者発生数の実験式を構築するにあたり、全焼数/全潰数が0.1以上1.0未満を中規模火災、1.0以上を大規模火災と分類している。本稿では太田・他²⁴⁾にならい、焼失+流失+埋没率が全潰率の1/10以下の市区町村における死者数は住家全潰によって生じたものと仮定した。ただし焼失、流失、埋没住家とともに全潰住家が記録されていない町村の死者数についても、揺れによる住家半潰あるいは非住家全潰などによって発生したと考えてこれに加えた。次に住家が全潰した世帯を全潰世帯と呼び、全潰世帯における死者発生率を以下のようにして評価した。

それぞれの市区町村の全潰世帯数は先の2.2項で求めたが、全潰世帯の人口については正確なデータが得られていない。そこで先ず全潰世帯人口を、各市区町村の世帯数 N_i と人口 P_i および全潰世帯数 H_i から推定した。市区町村の範囲内で一世帯あたりの人口に地域的偏りが少なく平均値 P_i/N_i で評価できるとすれば、全潰世帯人口 S_i はそれに全潰世帯数 H_i を乗じることで次のように表せる。

$$S_i = (P_i / N_i) \cdot H_i \quad (1)$$

また世帯全潰率 Y_i が $Y_i = H_i / N_i$ で与えられることから、 S_i は次式でも求められる。

$$S_i = Y_i \cdot P_i \quad (2)$$

焼失+流失+埋没率が全潰率の1/10以下の市区町村について、全潰世帯人口 S_i と死者数 D_i を集計すると $\Sigma S_i = 297564$ 、 $\Sigma D_i = 4861$ が得られた。この結果から、全潰世帯における死者発生率の平均値は $\Sigma D_i / \Sigma S_i = 1.634\%$ と評価される。すなわち住家が全潰した世帯では約60人に1人の割合で死者が生じたことになる。計算方法は多少異なるが、この値は1891年濃尾地震や1948年福井地震の60~80人に1人⁹⁾と調和的である。図2は各市区町村の D_i / S_i をこの平均値で分け、それぞれの地域での住家全潰による死者発生率の高低を示す。赤い斜線は焼失+流失+埋没率が全潰率の1/10を超えた地域である。これらの地域では住家全潰以外の被害による死者数も D_i に含まれていることから、平均値より高い D_i / S_i を示すところが多い。一方、揺れによる被害が支配的な斜線部以外の地域について見ると、神奈川県の相模平野や足柄平野における死者発生率は低く、丹沢山地、多摩丘陵から三浦半島、房総半島先端などで高い傾向が認められる。

さらに、全潰世帯における死者発生率の平均値の $\Sigma D_i / \Sigma S_i = 1.634\%$ を用いることで、各市区町村での住家全潰による死者数を次のように推定できる。

$$D_{0i} = 0.01634 \cdot Y_i \cdot P_i \quad (3)$$

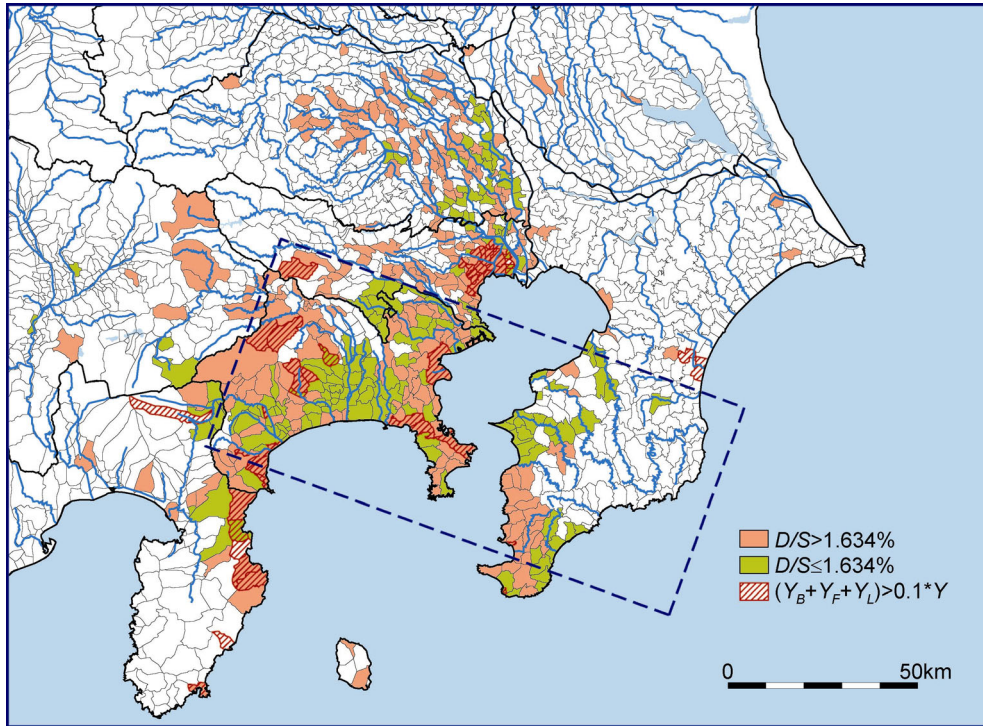


図2 住家全潰による死者発生率 D/S の分布。 D は各市区町村の死者数、 S は全潰住家内の推定人口であり、 D/S の平均値（1.634%）からの大小で表している。赤い斜線は焼失率+流失率+埋没率が全潰率の1/10を超えた地域である。破線は震源断層の地表投影¹⁹⁾を示す。

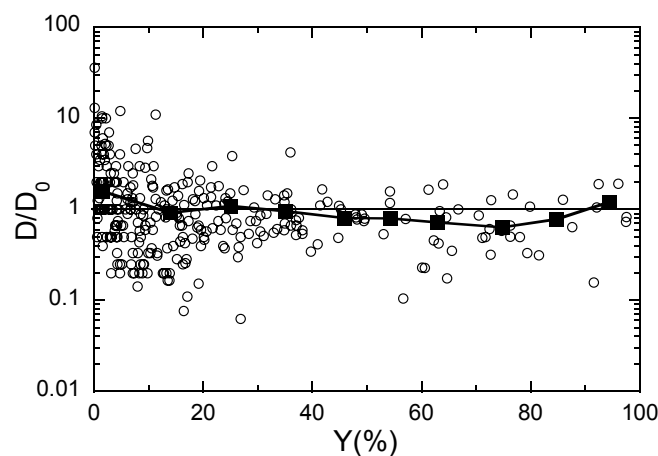


図3 非焼失・非流失・非埋没地域における死者数 D とその推定値 D_0 の比率。横軸は世帯全潰率 Y であり、白丸は各市区町村における Y と D/D_0 の関係を表す。実線で結んだ黒四角は $\Delta Y = 10\%$ ごとにデータを集計して求めた平均的関係を示す。

図3は、焼失+流失+埋没率が全潰率の1/10以下の市区町村で実際の死者数 D_i と式(3)による推定値 D_{0i} の比を求め、世帯全潰率 Y_i との関係を示したものである。実線で結んだ黒四角は、 $\Delta Y_i=10\%$ ごとに死者数の実数と推定値および世帯数と全潰世帯数を集計して求めた平均的な D_i/D_{0i} と Y_i の関係を表す。全潰率 Y_i のすべての範囲において D_i/D_{0i} の平均値はほぼ1であり、住家全潰による死者発生率は被害の程度に関わらず一定の傾向を示している。

3.3 火災による死者増加率

図4に流失・埋没被害のない市区町村の D_i/D_{0i} と世帯焼失率 Y_{Bi} の関係を示す。ここで D_{0i} は火災がない場合に予測される死者数であるため、この関係は火災の規模に伴う死者数の増加率と理解できる。名前を併記した焼失率および死者増加率がともに高い4市区については次節でデータの実数を示す。図中の実線で結んだ黒四角は、 $\Delta Y_{Bi}=10\%$ および $Y_{Bi}>40\%$ ではデータ数が少ないため20%ごとに図3と同様の集計から求めた平均的な関係であり、破線で示した次式で概ね評価できることがわかる。

$$\log(D_i/D_{0i}) = 1.5 \cdot Y_{Bi} \quad (4)$$

つまり図4は、火災の規模に伴って死者の発生数が指数関数的に増大する傾向を表している。平均的に見ると世帯焼失率 Y_{Bi} が30%までの地域における死者数は D_{0i} の1~3倍程度であるが、 Y_{Bi} が大きくなると急激な増加傾向を示し、 Y_{Bi} が80%を超えるような大規模火災地域では火災がない場合の20~30倍という大量の死者数が発生している。

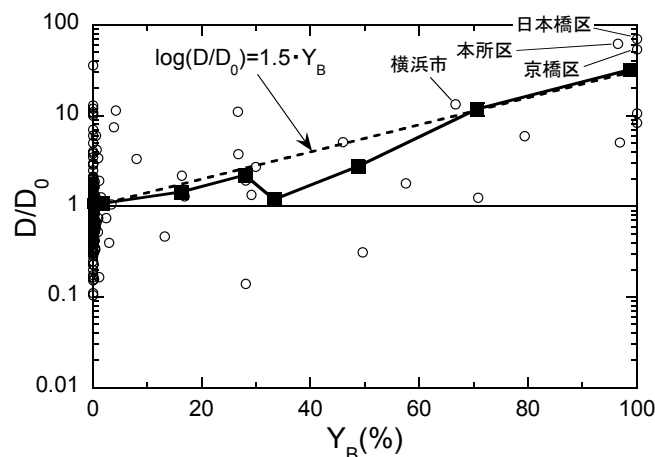


図4 火災による死者数の増加傾向。横軸は世帯焼失率 Y_B 、縦軸は死者の実数 D と非焼失（かつ非流失・非埋没）地域に推定される死者数 D_0 の比率 D/D_0 を表す。白丸は各市区町村における Y_B と D/D_0 との関係、実線で結んだ黒四角は $\Delta Y_B=10\sim 20\%$ ごとにデータを集計して求めた平均値である。破線は平均値を概ね説明する Y_B と D/D_0 の関係式を示す。

4. 被害要因別の死者数の推定

これまでに検討した世帯全潰率と死者発生率の関係および世帯焼失率に伴う死者増加率を用いて、被害要因別の死者数を推定した。まず全死者数から工場等の被害による1505名を除き、残りの103880名を以下のように住家全潰、火災および流失・埋没による死者数に分離した。

4.1 住家全潰が支配的な地域

焼失+流失+埋没率が全潰率の 1/10 以下の地域における死者数はすべて住家全潰によるものとみなした。該当する市区町村の死者数を合計すると 4861 名となる。

4.2 火災地域あるいは流失・埋没地域

上記以外の地域に対しては、各市区町村の死者数 D_i からこれまでの検討に基づく推定値を引いて被害要因別に分離した。流失・埋没被害のない火災地域では、火災による死者数 D_{Bi} を次のように求めた。

$$D_{Bi} = D_i - D_{0i} \quad (5)$$

ここで D_{0i} は式(3)で与えられる住家全潰による死者数推定値である。ただし D_{0i} が実際の死者数 D_i を超えて推定される場合には $D_{0i} = D_i$ とした。このような焼失地域の死者数は $\Sigma D_{0i} = 5726$, $\Sigma D_{Bi} = 91476$ と集計された。また火災がなく流失・埋没被害が生じた地域に対しても式(5)と同様の方法で流失・埋没による死者数 D_{Fi} を推定した。これらの町村では $\Sigma D_{0i} = 55$, $\Sigma D_{Fi} = 281$ となった。

表 4 には、図 4 に名前を併記した火災地域 4 市区の世帯全潰率（全潰後焼失を含む）、焼失率および死者数の内訳を示す。日本橋区と京橋区では全潰率が 1%以下と小さく、死者のほとんどは火災によって発生したものと推定される。これに対し 20~30%という全潰率が生じた本所区および横浜市では傾向が異なり、住家全潰による死者数も多い一方で火災による死者数も膨大であったことがわかる。また表 5 には、焼失率 50%以上の市区町と横須賀市、千葉県船形町および全火災地域の焼失世帯人口と死者数を一覽する。焼失世帯人口 S_{Bi} は式(1)の全潰世帯人口 S_i と同様の方法から推定した。焼失世帯人口 S_{Bi} に対する火災による死者数 D_{Bi} の比率を見ると、本所区の 22.4%が極めて高く、横浜市の 9.2%さらには船形町の 3.9%がそれに続く。全火災地域では 5.3%となり、全潰世帯における死者発生率 1.634%に比べ有意に大きい。

ところで本所区の 22.4%は被服廠跡の死者数も計算に含めた結果である。火災による死者発生率を考える場合、被服廠跡における火災旋風の影響をどう扱うかによって評価が分かれよう。仮に被服廠跡の

表 4 大規模火災地域における死者の実数

市区	世帯全潰率(%)	世帯焼失率(%)	死者数			D/D ₀
			総数D	全潰D ₀	火災D _B	
日本橋区	0.83	100	1189	17	1172	69.9
京橋区	0.75	100	919	17	902	54.1
本所区	21.64	96.50	54498	878	53620	62.1
横浜市	29.97	66.61	26623	1977	24646	13.5

表 5 主な火災地域における死者発生数の傾向

市区町	人口	世帯数	世帯焼失率(%)	焼失世帯人口S _B	死者数		D _B /S _B (%)
					総数D	火災D _B	
深川区	173600	39850	100	173600	4139	3748	2.16
浅草区	251469	57971	100	251469	3667	3225	1.28
日本橋区	123961	20981	100	123961	1189	1172	0.95
京橋区	137668	29271	100	137668	919	902	0.66
神田区	143757	28503	96.84	139208	1519	1221	0.88
本所区	248452	56768	96.50	239756	54498	53620	22.36
下谷区	180510	42147	79.37	143266	891	742	0.52
小田原町	22477	4779	70.81	15916	280	56	0.35
横浜市	403586	93986	66.61	268845	26623	24646	9.17
麹町区	56117	11275	57.51	32272	137	61	0.19
横須賀市	67668	16150	29.10	19693	665	170	0.86
船形町	5340	1211	28.08	1499	133	59	3.94
全火災地域				1722843	98863	91476	5.31

死者数が通常起こり得ない規模の火災旋風によって生じたものとみなし、その 44030 名²⁰⁾を D_{Bi} から引くと $\Sigma D_{Bi} / \Sigma S_{Bi} = 47446 / 1722843 = 2.75\%$ となる。この値は先に求めた全潰世帯の死者発生率 1.634% とそれ程違いはない。この概算は単に被服廠跡の死者数を除いたに過ぎず、地震後の火災による人的被害の発生傾向を明らかにするには、火災旋風の規模と死者発生率の関係あるいは地震火災における火災旋風の発生頻度などについてさらに検討の必要がある。しかしながらここで得られた結果は、大型の火災旋風の発生がない場合に全潰と火災で死者発生率に差が少ないことを示唆するものとも言える。

日本橋区や京橋区では本所区と同様に大規模火災が発生したにも関わらず傾向が異なり D_{Bi} / S_{Bi} は 1% 以下である。ところが一方で、表 4 の死者増加率 D_i / D_{0i} を見ると各区とも 54~70 倍と同程度の増加率を示している。すなわち、これら 3 区は焼失世帯の死者発生率に差異があるものの焼失率に伴う死者増加率から見ると同等の値を示し、関東地震の火災による人的被害はいずれの場合についても式(4)の死者増加率で表せることがわかる。そこで、住家全潰、火災、流失・埋没の複合被害地域については、共通に式(4)を用いて火災による死者数を評価することにする。

4.3 住家全潰、火災、流失・埋没の複合被害地域

住家全潰に加え、焼失および流失・埋没被害が同時に、両者を合わせて全潰率の 1/10 以上の規模で発生した地域は神奈川県に 7 町村ある。これらの地域については住家全潰および火災による死者数を推定し、残りを流失・埋没による死者数 D_{Fi} と考えて次式で求めた。

$$D_{Fi} = D_i - D_{0i} - D_{Bi} \quad (6)$$

ここで D_{0i} は住家全潰による死者数であり前項 4.2 と同様に式(3)で評価した。一方、火災による死者数 D_{Bi} は、焼失率に伴う死者増加率を検討した式(4)を用いて推定した。式(4)は、 D_i が全潰と火災による死者数の和であることから $D_i = D_{0i} + D_{Bi}$ を代入すると次式となる。

$$\log(1 + D_{Bi} / D_{0i}) = 1.5 \cdot Y_{Bi} \quad (7)$$

式(3)で評価した住家全潰による死者数 D_{0i} と当該町村の焼失率 Y_{Bi} を上式に代入すると、火災による死者数 D_{Bi} が得られる。このようにして推定した地域では $\Sigma D_{0i} = 444$ 、 $\Sigma D_{Bi} = 305$ 、 $\Sigma D_{Fi} = 732$ となった。なお式(7)によれば $D_{0i} = 0$ の地域に対しては D_{Bi} が求められないことになるが、データベースの 7 町村にそのような地域は存在しない。

これら 7 町村のうち、神奈川県足柄下郡片浦村は山津波による流失・埋没被害が著名である。同村根府川では地震から約 5 分後に白糸川を伝って大量の土砂が流れ下り、集落全体を埋め尽くした。井上²⁵⁾は根府川集落の犠牲者を 406 名と記録している。米神集落も同様の山津波に襲われ、62 名の死者が発生した²⁵⁾。同村ではまた、山津波とは別の地滑りによって根府川駅に停車中の真鶴行列車が駅ホームもろとも海中に転落し、乗客およびホーム上にいた 300 名が犠牲となった²⁵⁾。さらに白糸川河口で遊泳中の児童約 20 名は、海からの津波と山津波に挟まれて 2~3 名を残し行方不明となっている²⁵⁾。これらを合計すると片浦村の死者・行方不明者は約 790 名となるが、列車事故による 300 名のほとんどは他の市町村在籍者と考えられるためデータベースから除外されるべき死者数である。本稿のデータベースでは、片浦村の死者数は松澤データによる 406 名が採用され、上記の推定によって全潰 10 名、火災 0 名、流失・埋没 396 名と分離されている。この 406 名は井上²⁵⁾が記した片浦村の死者・行方不明者数のうち根府川集落のみの死者数と同一であるが、列車事故を除く死者数の 84% と大半を占める値でありそのまま採用した。

4.4 被害要因別死者数

付表の死者数データベースには以上のように推定した被害要因別の死者数を示している。そのうち住

家全潰による死者数の分布を図5に示す。図の死者発生地点は住家全潰率の分布¹⁾と良い対応を示し、推定の妥当性が確認できる。一方、図6には火災、流失・埋没被害および工場等の被害による死者数を同時に示す。住家全潰による死者が広い範囲にわたって生じたのに対し、火災や流失・埋没は局所的に

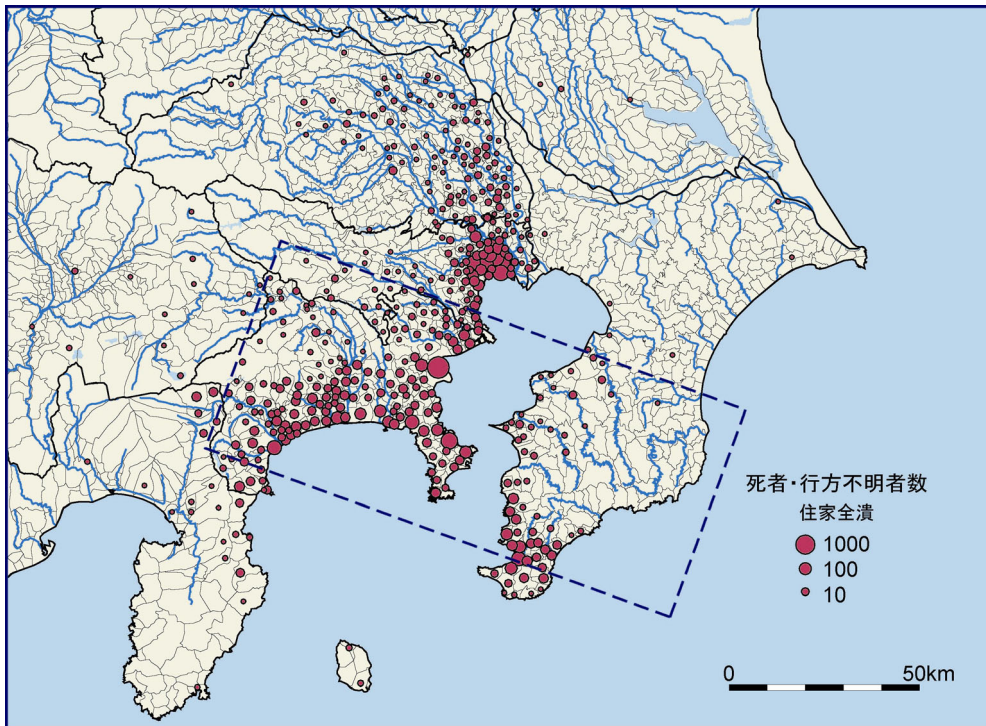


図5 住家全潰による市区町村別死者数。破線は震源断層の地表投影¹⁹⁾を表す。

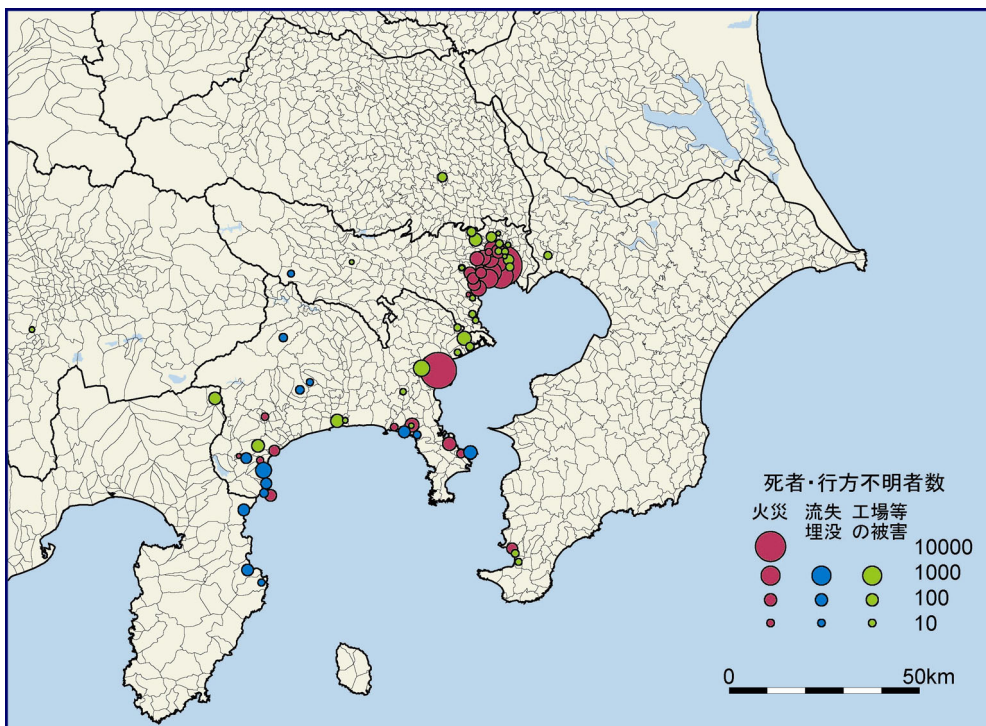


図6 火災、流失・埋没被害および工場等の被害による市区町村別死者数

大きな人的被害を伴ったことがわかる。また、工場等の全半潰や焼失による死者の発生は1府5県に及び、こうした災害が特定の地域に限った事例ではなく、各地の工場は共通して耐震性に劣る労働環境にあったという地震当時の社会状況が伺える。

図7には主な市区町村の死者数と被害要因を死亡率の分布とともに示す。死亡率は各地の死者総数を人口で割って求めた。また表6は死者数データベースの府県別集計値を住家被害棟数¹⁾とともに示す。火災による死者が91781名と全体の87%を占め、大量の人的被害が生じた第一の原因が東京市や横浜市

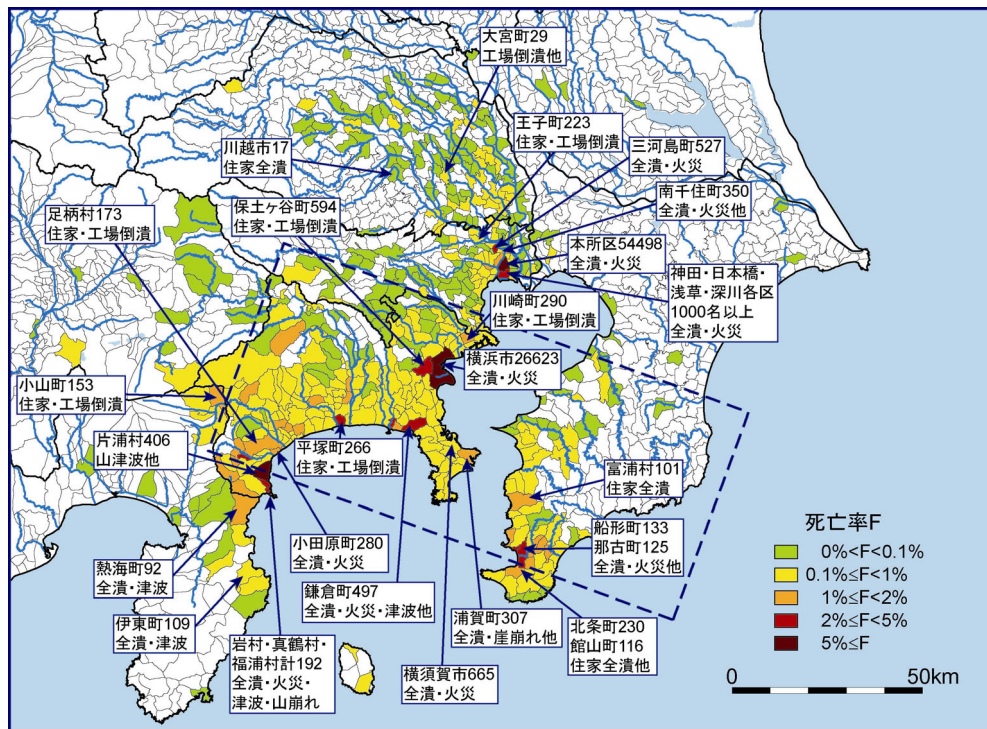


図7 死亡率の分布および主な市区町村の死者数と被害要因。破線は震源断層の地表投影¹⁹⁾を表す。

表6 関東地震による住家被害棟数¹⁾および死者数の集計

府 県	住家被害棟数							死者数(行方不明者含む)				
	全潰	(うち)非焼失	半潰	(うち)非焼失	焼失	流失埋没	合 計	住家全潰	火災	流失埋没	工場等の被害	合 計
神奈川県	63577	46621	54035	43047	35412	497	125577	5795	25201	836	1006	32838
東京府	24469	11842	29525	17231	176505	2	205580	3546	66521	6	314	70387
千葉県	13767	13444	6093	6030	431	71	19976	1255	59	0	32	1346
埼玉県	4759	4759	4086	4086	0	0	8845	315	0	0	28	343
山梨県	577	577	2225	2225	0	0	2802	20	0	0	2	22
静岡県	2383	2309	6370	6214	5	731	9259	150	0	171	123	444
茨城県	141	141	342	342	0	0	483	5	0	0	0	5
長野県	13	13	75	75	0	0	88	0	0	0	0	0
栃木県	3	3	1	1	0	0	4	0	0	0	0	0
群馬県	24	24	21	21	0	0	45	0	0	0	0	0
合 計	109713	79733	102773	79272	212353	1301	372659	11086	91781	1013	1505	105385
(うち)												
東京市	12192	1458	11122	1253	166191	0	168902	2758	65902	0	0	68660
横浜市	15537	5332	12542	4380	25324	0	35036	1977	24646	0	0	26623
横須賀市	7227	3740	2514	1301	4700	0	9741	495	170	0	0	665

などで生じた大規模火災にあることがわかる。その一方で住家全潰による死者も1割を超え、11086名にのぼる。この数は冒頭に紹介した中村⁶⁾の概算値には至らないものの、過去の地震災害の中で極めて大きな値であることに変わりはない。また流失・埋没被害および工場等の被害による死者数はそれぞれ全体の1.0%と1.5%程度であるが、ともに1千名を超え、決して少ない数ではない。これらの結果は、関東地震によって生じた人的被害がどの被害要因においても極めて大きなものであったことを明瞭に示している。

5. まとめ

関東地震は、過去の地震災害に見るあらゆる形態の被害がそれぞれ最大級の規模で発生した地震であった。その被害規模の大きさ、被災範囲の広さ、さらには被害形態の複雑さが原因となり、これまで参照されていた関東地震の被害資料には見かけ上の矛盾点が多く見られた。本稿では、諸井・武村¹⁾の住家被害データベースにならい、現時点で最も信頼性が高いと判断される死者数データベースの作成を試みた。被害要因ごとの整理は、工場等の被害事例は別として各地の死因別死者数を積み上げたものではなく、住家被害との関連性を仮定した上での推定値である。しかしながら、関東地震による死者の大半について死亡原因が記録されている訳ではない。こうした中ですべての死者数を被害要因別に分離するには、人的被害の最大原因と考えられる住家被害について倒潰や火災など被害の種類に分け、それぞれの被害率を説明変数とした分析を行うことが合理的であろう。本稿で各市区町村の世帯全潰率や焼失率などから死者発生率を評価したのは、このような考えに基づいている。

作成した死者数データベースからは、火災による死者数は言うに及ばず、揺れによる住家全潰あるいは流失・埋没からも膨大な数の犠牲者が生じたことがわかった。これらの死者数を宇佐美²⁶⁾がまとめた被害統計と比較すると、住家全潰による死者数11086名だけをとっても1891年濃尾地震(7273名)や1995年兵庫県南部地震(関連死除き5504名)を凌ぐ大きさである。一方、流失・埋没世帯数のうち沿岸地域の流失世帯数を津波、それ以外を土砂災害の被害世帯数とみなし、各町村の流失・埋没による死者数をこの比率で分離すると、津波および土砂災害による死者数はそれぞれ325名および688名となる。津波による死者数は1933年三陸地震(3064名)には及ばないが、最近の1983年日本海中部地震(104名)や1993年北海道南西沖地震(230名)を上回り、死者数に津波以外の原因も含まれていることを考慮すると1946年南海地震(1443名)に迫る値と言えないこともない。また土砂災害に関しては、明治以降で関東地震の人的被害規模に匹敵する地震を見つけられないほど大きなものである。

関東地震の被害については詳細な分析が進められている。武村²⁷⁾は、東京市15区の住家全潰棟数や半潰棟数を町丁目単位の細かさで調べ、その結果に基づいて震度分布を評価した。また目黒²⁸⁾は、東京市における出火点と武村²⁷⁾による震度分布の関係を求め、震度の高い地域で延焼火災に発展した出火件数が多かったことを明らかにしている。さらに諸井・武村²⁹⁾は、東京市の人的被害の面から目黒²⁸⁾の指摘を支持し、高震度地域で家屋の倒潰が大規模な延焼火災を引き起こし、それが大量の焼死者を発生させたと推定している。本稿の目的は被害要因別の死者数データベースの構築にあり、関東地震の人的被害の特性についてこのような議論を行うにはさらに詳細な検討が必要であるが、付表に示した死者数データベースはそうした被害分析に役立つ信頼性の高いデータとなり得よう。また一般に関東地震の主要な被害は火災であり、都市の不燃化によって大規模災害の再現はあり得ないとの認識がある。しかしながら本稿で示したように、住家の倒潰による圧死者も相当な数にのぼったことは間違いない。付表の被害要因別死者数は、文献1)に整理された住家被害データとともに南関東地震の再来に対する防災を考える上で重要かつより具体的な情報と位置づけられる。

参考文献

- 1) 諸井孝文・武村雅之：関東地震(1923年9月1日)による木造住家被害データの整理と震度分布の推定, 日本地震工学会論文集, Vol.2, No.3, pp.35-71, 2002.

- 2) 武村雅之・諸井孝文：1923年関東地震の地域被害資料総覧，地震 2，53，pp.285-302，2001.
- 3) 諸井孝文・武村雅之：1923年関東地震に対する東京市での被害データの相互比較と地震動強さ，日本建築学会構造系論文報告集，540，pp.65-72，2001.
- 4) 武村雅之・諸井孝文：1923年関東地震による木造建物被害数が混乱する原因，日本建築学会構造系論文報告集，543，pp.97-103，2001.
- 5) 今村明恒：関東大地震調査報告，震災予防調査会報告，第100号（甲），pp.21-140，1925.
- 6) 中村左衛門太郎：関東大地震調査報告，震災予防調査会報告，第100号（甲），pp.67-140，1925.
- 7) 内務省社会局：大正震災志（上），1236pp.，1926.
- 8) 諸井孝文・武村雅之：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，pp.11-24，1999.
- 9) 諸井孝文・武村雅之：死亡危険度に関する1891年濃尾地震，1948年福井地震，1995年兵庫県南部地震の比較，地震 2，52，pp.189-197，1999.
- 10) 塩野計司・小坂俊吉：地震による死者・負傷者の予測，総合都市研究，38，pp.113-127，1989.
- 11) 宮野道雄・呂恒俊：地震による人的被害と家屋被害の関係に対する震源距離の影響，自然災害科学，13，3，pp.287-296，1995.
- 12) 東京都防災会議：多摩地域における地震被害の想定に関する報告書，576pp.，1985.
- 13) 東京都防災会議：東京における地震被害の想定に関する調査研究（手法・提言編），408pp.，1991.
- 14) 望月利男：大都市の災害低減に向けての研究の歩みと展望，総合都市研究，50，pp.49-77，1993.
- 15) 松澤武雄：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，第100号（甲），pp.163-260，1925.
- 16) 愛甲郡役所：愛甲郡制誌，538pp.，1925.
- 17) 内閣統計局：大正九年国勢調査報告，府県の部，第一巻東京府，251pp.，1929；第四巻神奈川県，205pp.，1924；第八巻埼玉県，125pp.，1927；第十巻千葉県，125pp.，1924；第十一巻茨城県，151pp.，1924；第十六巻静岡県，163pp.，1925；第十七巻山梨県，131pp.，1927
- 18) 内務省社会局：震災調査報告，162pp.+141pp.，1924.
- 19) 佐藤良輔：日本の地震断層パラメーター・ハンドブック，鹿島出版会，390pp.，1989.
- 20) 竹内六蔵：大正十二年九月大震火災に因る死傷者調査報告，震災予防調査会報告，第100号（戊），pp.229-264，1925.
- 21) 緒方惟一：関東大地震に因れる東京大火災，震災予防調査会報告，第100号（戊），pp.1-79，1925.
- 22) 警視庁：大正大震火災誌，1474pp.，1925.
- 23) 東京市役所：東京大正震災誌，274pp.，1925.
- 24) 太田裕・後藤典俊・大橋ひとみ：地震時の死者発生数予測に関する実験式の一構成，地震 2，36，pp.463-466，1983.
- 25) 井上公夫：関東地震（1923）と土砂災害，月刊地球，pp.147-154，2001.
- 26) 宇佐美龍夫：最新版日本被害地震総覧，東京大学出版会，605pp.，2003.
- 27) 武村雅之：1923年関東地震による東京都中心部（旧15区内）の詳細震度分布と表層地盤構造，日本地震工学会論文集，Vol.3，No.1，pp.1-36，2003.
- 28) 目黒公郎：地震後の消防活動に与える耐震補強対策の効果，消防防災，5，pp.71-79，2003.
- 29) 諸井孝文・武村雅之：1923年関東地震による死者数の評価と旧東京市における人的被害，日本地震工学会大会梗概集，pp.132-133，2003.

（受理：2003年7月3日）
（掲載決定：2004年6月25日）

Mortality Estimation by Causes of Death Due to the 1923 Kanto Earthquake

MOROI Takafumi ¹⁾ and TAKEMURA Masayuki ²⁾

1) Member, Deputy Senior Manager, Kobori Research Complex, Kajima Corporation, Ms. Eng.

2) Member, Deputy Director, Kobori Research Complex, Kajima Corporation, Dr. Sci.

ABSTRACT

Damage statistics documenting the number of dead and missing due to the 1923 Kanto earthquake are different from each other and the data sources are generally unknown. In fact, the number of more than 142,000 people, which has been frequently explained as the fatalities in this event, is not on a certain basis. Moreover, it has been understood that the huge fires that followed the earthquake induced most of the death toll. However, the number of collapsed houses was also large in comparison with past earthquakes. Thus it is reasonable to recognize that the collapse of houses was a dominant factor on loss of life as well. In this report, a reliable database showing the number of deaths in each city is newly developed with examination and compilation of damage statistics for the Kanto earthquake. The mortality by causes of death is estimated considering relationships between building damages and human losses, and the death tolls by collapse of houses, fires, tsunamis/debris-flows/landslides and damage in factories are evaluated. The database reveals the Kanto earthquake killed a total of 105,385 people. Among them, 87% were caused by fires, while more than 10% were dead in collapsed houses. The number of 11,086 deaths by the collapses is far greater than total death toll by the 1981 Nobi earthquake and by the 1995 Hyogoken-nanbu earthquake. These estimation results indicate that the Kanto earthquake caused all types of earthquake disasters to increase mortality level.

Key Words: Kanto Earthquake, Imperial Earthquake Investigation Committee, Bureau of Social Affairs Home Office, Mortality Estimation, Collapse of Houses, Fire Following Earthquake

付表 関東地震の死者数データベース（松澤データ，内務省データおよび評価値）（1/8）

（注）死者の発生した市区町村のみ示す。全潰世帯数は全潰後に焼失あるいは流失・埋没した世帯を含む。

東京府（1/2）

東京府	市区町村	松澤 死者数	内務省 死者数	人口	世帯数	被害世帯数			死者数					備考	
						全潰	焼失	流失埋没	総数	全潰	火災	流失埋没	工場等		
荏原郡	品川町		5	40038	8979	58			5	5					
	大森町		21	19249	3733	228			21	17				4	
	羽田町		18	14528	2758	285	1		18	18	0				
	大井町		36	35025	8193	9			36	36					
	大崎町		8	34036	7982	61	27		8	4	1			3	
	入新井町		10	18844	4120	65			10	2				8	
	六郷村		5	4133	834	30			5	5					
	矢口町		1	3447	613	5			1	1					
	池上村		6	5606	1044	16			6	6					
	馬込村		1	2717	457	63			1	1					
	平塚村		3	8471	1782	25			3	3					
	目黒村		1	16220	3639	2			1	1					
	豊多摩郡	駒澤町		2	6362	1204				2	2				
世田ヶ谷町			4	11920	2424	10			4	4					
松澤村			2	2160	365	1			2	2					
淀橋町			8	39609	9095	16	44		8	1	5			2	
中野町			14	20630	4428	47			14	14					
千駄ヶ谷町			5	35865	7979	13			5	5					
澁谷町			13	77921	17453	10			13	13					
大久保町			8	27574	6071				8	8					
北豊島郡	代々幡町		7	19401	4185	158			7	7					
	野方村		7	6050	1105	21			7	7					
	南千住町		350	47447	12165	1957	3638		350	125	218			7	
	岩淵町		35	12601	2821	234			35	10				25	
	王子町		223	37264	9145	1032	36		223	90	0			133	
	瀧野川町		8	39391	9324	87	2		8	8	0				
	日暮里町		36	40900	10310	434	1737		36	28	8				
	高田町		1	25670	5852	31	1		1	1	0				
	上練馬村		2	4629	702	1			2	2					
	三河島町		527	21526	5456	2169	1456		527	140	387				
	尾久町		13	6027	1406	305			13	13					
	西巢鴨町		9	46862	10925	6			9	9					
	下練馬村		10	5364	917	1			10	10					
長崎村		1	3388	635	7			1	1						
南足立郡	千住町		29	30555	7109	823	1		29	18	0			11	
	西新井村		46	5057	986	8			46	3				43	
	舎人村		9	1920	307	3			9	9					
	梅島村		3	3871	690	28			3	2				1	
	綾瀬村		3	2773	505	34			3	3					
	東漣江村		2	2811	529	9			2	2					
	花畑村		3	4035	725	62			3	3					
	伊興村		3	1390	239	15			3	3					
	新宿町		1	2372	493	1			1	1					
南葛飾郡	亀戸町		16	34193	7886	361	430		16	0	0			16	
	大島町		6	21277	4986	621	1400		6	6	0				
	吾嬬町		64	25623	6041	506	180		64	14	0			50	
	小松川町		10	7795	1724	64			10	10					
	松江村		1	7655	1445	20			1	1					
	瑞江村		10	5727	1071	16			10	10					
	寺島町		25	18943	4577	350			25	24				1	
	南綾瀬村		2	3375	648	40			2	0				2	
	篠崎村		2	2816	501				2	2					
	奥戸村		3	5443	925				3	3					
	隅田町		14	11791	2878	238			14	7				7	
	砂町		20	12046	2742	894	1360		20	20	0				
	八王子市	八王子市		7	38023	7587	9			7	7				
南多摩郡	横山村		1	3392	573	5			1	1					
	恩方村		6	4457	808	2		1	6	0		6			
	川口村		2	4111	744				1	1					
	小宮村		1	5507	957				1	1					
	多摩村		1	4111	707	27			2	2					
	稲城村		1	3962	695	47			1	1					
	鶴川村		1	5012	844	46			2	2					
	南村		1	3843	691	57			1	1					
	町田町		2	4847	998	132			2	2					
	忠生村		4	5495	909	73			5	5					
	境村		6	4302	785	52		1	6	6		0			
大島	岡田村		4	855	255	6			4	4					
	差木地村		3	1510	439				3	3					

附表 つづき (2/8)

東京府 (2/2)

東京府	市区町村	松澤 死者数	内務省 死者数	人口	世帯数	被害世帯数			死者数					備考	
						全潰	焼失	流失埋没	総数	全潰	火災	流失埋没	工場等		
北多摩郡	府中町	2	2	5795	1188				2	2					
	立川町		1	4499	891				1	1					
	中神村組合		1	4303	693	1			1	0				1	中神村組合は大 神、中神、築地、 宮澤、福島、上川 原、田中、郷地の 8村(これら8村は 昭和3年に合併し て昭和村)
	砂川村		1	5341	834				1	1					
	小平村		1	6065	967				1	1					
	三鷹村		1	5725	926				1	1					
	神代村	1	1	3959	618	1			1	1					
	千歳村		1	4287	676	9			1	1					
	狛江村		3	2679	445				3	3					
多摩村		1	4077	718	3			1	1						
東京市	麹町区		137	56117	11275	937	6484		137	76	61				
	神田区		1519	143757	28503	3612	27601		1519	298	1221				
	日本橋区		1189	123961	20981	174	21616		1189	17	1172				
	京橋区		919	137668	29271	220	29290		919	17	902				
	芝区		494	171854	36464	1242	16769		494	96	398				
	麻布区		185	86083	18746	721	185		185	54	131				
	赤坂区		142	55258	11387	819	1863		142	65	77				
	四谷区		103	68197	15383	127	642		103	9	94				
	牛込区		203	118642	25525	515	0		203	203					
	小石川区		254	140471	31477	465	1201		254	34	220				
	本郷区		320	123055	26656	383	7106		320	29	291				
	下谷区		891	180510	42147	2126	33451		891	149	742				
	浅草区		3667	251469	57971	6229	59192		3667	442	3225				
	本所区		54498	248452	56768	12282	54781		54498	878	53620				
深川区		4139	173600	39850	5498	40743		4139	391	3748					

神奈川県 (1/3)

神奈川県	市区町村	松澤 死者数	内務省 死者数	人口	世帯数	被害世帯数			死者数					備考	
						全潰	焼失	流失埋没	総数	全潰	火災	流失埋没	工場等		
横須賀市	横須賀市	665	684	67668	16150	7227	4700		665	495	170				
久良岐郡	日下村	27	59	3911	662	151			27	27					
	大岡川村	11	23	2618	470	383			11	11					
	屏風浦村	10	10	2654	498	103			10	10					
	金澤村	43	43	5227	943	328			43	43					
	六浦荘村	12	12	4190	753	171			12	12					
	鎌倉郡	鎌倉町	497	497	17573	3677	2613	732	77	497	204	202	89		2
腰越津村		58	58	4129	835	604	278		58	49	9				
川口村		89	89	3583	728	262	5		89	89	0				
村岡村		6	6	1466	230	70			6	6					
深澤村		15	15	1973	323	146			15	15					
玉縄村		5	5	1559	266	36			5	5					
小坂村		16	16	3463	694	432	1		16	16	0				
戸塚町		31	32	4222	827	410			31	27				4	
川上村		18	3	2673	437	145			18	18					
永野村		7		1229	187	40			7	7					
中川村		22	13	3908	636	109			22	22					
瀬谷村		7	4	3744	605	40			7	7					
中和田村		11	12	4964	785	312	3		11	11	0				
大正村		5	5	2949	468	124			5	5					
豊田村	5	2	2272	362	48			5	5						
本郷村	16	16	3083	500	96			16	16						
三浦郡	田浦町	97		17381	3870	292		15	97	97		0			
	衣笠村	10		4098	852	18			10	10					
	浦賀町	307		19412	4115	1645	148	33	307	127	17	163			
	久里濱村	25		3842	720	140			25	25					
	北下浦村	19		3791	666	108		1	19	19		0			
	逗子町	76		9079	1813	794	4	90	76	65	0	11			
	栗山村	26		7520	1487	425	14		26	26	0				
	西浦村	9		4963	933	122			9	9					
	武山村	9		2275	432	36			9	9					
	三崎町	43		9928	1965	183			43	43					
	南下浦村	8		6529	1127	96	1	3	8	8	0	0			
	初聲村	10		3619	613	88			10	10					
	長井村	11		4765	897	64			11	11					

付表 つづき (3/8)

神奈川県 (2/3)

神奈川県	市区町村	松澤 死者数	内務省 死者数	人口	世帯数	被害世帯数			死者数				備考	
						全潰	焼失	流失埋没	総数	全潰	火災	流失埋没		工場等
高座郡	藤澤町	105		16745	3093	2358		5		105	105	0		
	茅ヶ崎町	81		17486	3229	1713			81	81				
	小出村	7		3743	594	384			7	7				
	寒川村	12		5302	902	542		1	12	12	0			
	御所見村	4		4057	671	380			4	4				
	有馬村	9		3783	651	596		1	9	9	0			
	海老名村	31		5081	914	440			31	31				
	綾瀬村	13		5751	946	573			13	13				
	渋谷村	21		4937	775	114			21	21				
	六会村	15		4231	675	200			15	15				
座間村	1		5642	955	41			1	1					
大澤村	2		4009	679	1			2	2					
中郡	大磯町	32	33	8572	1729	181			32	32				
	平塚町	266	275	11367	2424	1313		2	266	119	0		147	
	須馬村	38	39	7161	1388	406		1	38	36	0			2
	大野村	22	26	5840	1014	737		1	22	22	0			
	旭村	16	23	2761	459	329			16	16				
	土澤村	19	20	3356	505	359			19	19				
	国府村	27	26	4238	706	339			27	27				
	吾妻村	26	27	6993	1277	487		6	26	26	0			
	伊勢原町	13	21	3860	776	296		3	13	13	0			
	大山町	8	11	1619	325	7			8	1			7	
	高部屋村	1	13	3579	634	170		1	1	1	0		0	
	比々多村	11	14	3439	567	210		5	11	11	0			
	金目村	12	14	2978	515	180			12	12				
	岡崎村	16	20	1759	297	260			16	16				
	金田村	7	12	1260	213	77		1	7	7	0			
	豊田村	6	6	1562	259	96		1	6	6	0			
	城島村	6	15	1602	283	102			6	6				
	太田村	24	30	2407	409	259			24	24				
	神田村	30	30	2571	470	458		1	30	30	0			
	相川村	28	31	2487	426	429		1	28	28	0			
	成瀬村	13	19	2731	481	178			13	13				
	秦野町	21	22	10075	2053	556		271	21	21	0			
	東秦野村	31	31	4510	728	129		1	31	13	0		18	
	西秦野村	17	18	4729	838	129			17	17				
	南秦野村	27	26	4343	733	183			27	27				
	北秦野村	16	16	3149	518	127			16	16			0	
大根村	52	59	3678	607	329			52	52					
足柄上郡	松田町	10	13	3626	737	302		1	10	10	0			
	中井村	24	28	5321	852	203			24	24				
	上秦野村	4	9	1976	345	71			4	4				
	寄村	5	7	1823	341	24			5	5				
	上中村	3		1247	209	53			3	3				
	山田村	7	12	938	157	77			7	7				
	曾我村	41	43	2941	482	385		2	41	41	0			
	金田村	9	13	1932	355	112		1	9	9	0			
	吉田島村	8	9	1288	260	2		1	8	0	8			
	桜井村	4	4	1445	276	84		1	4	4	0			
	岡本村	28	31	3340	580	248		2	28	28	0			
	南足柄村	3	4	3559	641	60			3	3				
	福澤村	4	4	2495	478	75			4	4				
	酒田村	1	3	1888	359	16			1	1				
	川村	20	21	6462	1283	137			20	20				
	北足柄村	4	17	1851	341	53			4	4				
	共和村	11	11	778	133	15			11	11				
	清水村	7	8	1852	334	9			7	7				清水村は川西、
	神縄村	1		428	78	2			1	1				谷ヶ、山市場の3
	三保村	4	7	2166	471	7			4	4				村合併(大正12)
愛甲郡	厚木町	27	28	4498	983	486		24	27	27	0			
	南毛利村	6	6	4062	686	164			6	6				
	玉川村	1	1	2594	460	42			1	1				
	煤ヶ谷村	2	2	1877	370	5			2	2				
	小鮎村	1	1	3650	646	63		7	1	1	0			
	妻田村	2	3	887	157	30		1	2	2	0			
	及川村	1	1	471	86	1			1	1				
	萩野村	1	1	3828	751	9			1	1				
	愛川村	16	16	4470	841	4			16	16				
	高峰村	1	1	2587	526	2			1	1				
依知村	1	1	3492	586	17			1	1					

付表 つづき (4/8)

神奈川県 (3/3)

神奈川県	市区町村	松澤 死者数	内務省 死者数	人口	世帯数	被害世帯数			死者数					備考	
						全潰	焼失	流失埋没	総数	全潰	火災	流失埋没	工場等		
橋樹郡	保土ヶ谷町	594	643	17763	3916	1071			594	129			465		
	城郷村	8	1	5291	901	37			8	8					
	大綱村	14	4	4731	795	86			14	14					
	旭村	6	3	3971	667	47			6	6					
	鶴見町	42	5	14902	3233	53			42	42				大12生見尾村改称	
	潮田町	37	38	16402	3860	491			37	32			5	大12町田村改称	
	田島町	60	60	12219	2648	490			60	46			14		
	大師町	22	16	8508	1724	535	1		22	22	0			大12大師河原村改称	
	川崎町	290	290	18933	4260	565			290	66			224		
	御幸村	17	19	7325	1528	93			17	9			8		
	日吉村	4	4	3769	608	57			4	4					
	住吉村	8	1	2738	468	22			8	8					
	中原村	2	2	4570	798	102			2	2					
	高津村	3	4	5274	941	41			3	3					
	橋村	4	2	2266	380	32			4	4					
	宮前村	3		3391	558	13			3	3					
	向丘村	3		2864	475	5			3	3					
	稲田村	1	1	5162	914	43			1	1					
	津久井郡	三澤村	4	4	861	177	1			4	4				
中野村		1	1	1662	358	1			1	1					
又野村			1	320	61				1	1					
串川村		1	6	4187	784	3			1	1					
鳥屋村		17	17	1601	353	9		9	17	1		16			
青野原村		2	3	1849	351	10			2	2					
青根村		1	1	1191	249	12		5	1	1		0			
千木良村		8	8	1259	208	3			8	8					
吉野村		2	2	930	172				2	2					
日連村		1	1	1077	189	1			1	1					
名倉村		3	3	890	145	4			3	3					
牧野村		4	4	2874	506	9			4	4					
佐野川村		1	1	1478	258	1			1	1					
足柄下郡		小田原町	280	333	22477	4779	2915	3384		280	224	56			
		足柄村	173	187	10724	1996	893	2		173	38	0		135	
	豊川村	6	8	1603	255	167			6	6					
	上府中村	8	8	1888	339	214	1		8	8	0				
	下府中村	11	11	1535	272	197			11	11					
	下曾我村	28	34	2113	324	316			28	28					
	田島村	5	7	823	141	110			5	5					
	下中村	43	46	2892	481	350	7		43	43	0				
	前羽町	10	9	2432	429	96			10	10					
	国府津村	27	26	3719	693	220			27	27					
	酒匂村	40	57	5487	1072	612	2		40	40	0				
	大窪村	8	8	3030	582	108			8	8					
	湯本村	19	34	2792	534	52		5	19	19		0			
	温泉村	63	63	2007	359	82	20	7	63	7	1	55			
	宮城野村	17	17	1592	325	32		2	17	17		0			
	箱根町	12	5	485	103	43			5	5					
	元箱根村		1	366	68	8			1	1					
	芦ノ湯村		2	115	17	3			2	2					
	早川村	10	12	2176	399	37	32		10	3	7				
	片浦村	406	408	4199	721	103	3	93	406	10	0	396			
	岩村		67	1769	357	77		43	67	6		61			
	真鶴村	159	103	3138	682	233	408	22	103	18	85	0			
	福浦村		22	1017	183	22		5	22	2		20			
吉濱村	22	31	3179	602	288		3	22	22		0				
土肥村	50	32	3234	601	152			50	50						
都築郡	都田村	7		5011	869	79			7	7					
	新田村	3		3533	559	32			3	3					
	中川村	1		3284	551	54			1	1					
	山内村	6		3060	551	22			6	6					
	柿生外一組合	1		3800	641	21			1	1				柿生村+岡上村	
	中里村	6		4369	766	30			6	6					
	田奈村	5		3947	661	20			5	5					
	新治村	1		4442	776	57			1	1					
	二俣川村	2		3786	622	21			2	2					
	西谷村	24		2637	526	25			24	24					
横浜市	横浜市	26623	26623	403586	93986	28169	62608		26623	1977	24646				

付表 つづき (5/8)

埼玉県 (1/2)

埼玉県	市区町村	松澤 死者数	内務省 死者数	人口	世帯数	被害世帯数			死者数				備考	
						全潰	焼失	流失埋没	総数	全潰	火災	流失埋没		工場等
北足立郡	浦和町	3	2	9988	2154	26			3	3				
	大久保村	1	1	3665	587	8			1	1				
	美谷本村	2	2	2876	481	73			2	2				
	六辻村	13	11	3920	659	229			13	13				
	谷田村	1		3221	537	10			1	1				
	尾間木村	1	1	2635	447	38			1	1				
	木崎村	1		4467	756				1	1				
	戸田村	1	1	4676	785	129			1	1				
	芝村	6	6	3842	559	132			6	6				
	内間木村	4		2384	411	12			4	4				
	白子村	3		2804	467	1			3	3				
	新倉村	2		1599	280	1			2	2				
	草加町	12	3	5207	1031	126			12	12				
	神根村	6	5	4732	769	69			6	6				
	野田村	4	4	2537	445	24			4	4				
	戸塚村	2	2	1977	345	50			2	2				
	安行村	6	6	3192	532	104			6	6				
	新田村	18	18	2667	427	149			18	18				
	谷塚村	1	1	3043	489	9			1	1				
	川口町	10	10	14321	2923	488			10	10				
	横曾根村	2		3415	616	61			2	2				
	大宮町	29	28	16008	3699	3			29	1			28	
	榑水村	1		2843	472	4			1	1				
	日進村	1		4093	783	1			1	1				
	平方村	1	1	3118	550	2			1	1				
	大石村	3		4437	709	1			3	3				
	原市村	1		2950	518	10			1	1				
	宮原村	1	1	2814	482	1			1	1				
	大砂土村		1	3518	586	1			1	1				
	春岡村	1		2603	441	11			1	1				
鴻巣町	2		5971	1285				2	2					
吹上村	1		2477	507	4			1	1					
箕田村	3		2698	473	1			3	3					
石戸村	1		4279	744				1	1					
上平村	1		2798	449				1	1					
川越市	川越市	17	8	23320	4987	20			17	17				
入間郡	芳野村	1	1	3073	515	22			1	1				
	山田村	1	1	2852	468	19			1	1				
	坂戸町	1		3959	774				1	1				
	山口村		1	3929	711				1	1				
比企郡	松山町	2		7270	1515				2	2				
	宮前村	2		3393	577				2	2				
	唐子村	7		3841	677				7	7				
	七郷村	2		3168	537				2	2				
	竹澤村	4		2290	386				4	4				
	大河村	1		5125	880				1	1				
	平村	1		2207	378				1	1				
	玉川村	1		3579	596				1	1				
	今宿村	1		2275	424	1			1	1				
	高坂村	1		4508	843	2			1	1				
	伊草村	1		2019	347	48			1	1				
	三保谷村	2	1	2450	417	12			2	2				
	東吉見村	4		3351	604				4	4				
西吉見村	3		3515	650				3	3					
北吉見村	3		3384	650				3	3					
秩父郡	矢納村	1		842	173				1	1				
大里郡	別府村	1		2668	462				1	1				
北埼玉郡	忍町	1		11581	2392	5			1	1				
	下忍村	2		2944	530	6			2	2				
	太田村	1		4508	811	3			1	1				
	共和村	1		1993	349	28			1	1				
	種足村	1		3637	635	12			1	1				
	禮羽村	1	1	2021	377	7			1	1				
	不動岡村	1	1	3249	610	8			1	1				
	三俣村	2	1	4068	771	2			2	2				
水深村	1		4171	706	5			1	1					

付表 つづき (6/8)

埼玉県 (2/2)

埼玉県	市区町村	松澤 死者数	内務省 死者数	人口	世帯数	被害世帯数			死者数					備考
						全潰	焼失	流失埋没	総数	全潰	火災	流失埋没	工場等	
南埼玉郡	岩槻町	5		6587	1409	58			5	5				
	豊春村	9	9	2508	431	78			9	9				
	粕壁町	12	12	5734	1211	209			12	12				
	川通村	8	7	2516	444	107			8	8				
	武里村	6	7	2926	526	157			6	6				
	櫻井村	4		2253	423	68			4	4				
	増林村	2		3991	682	36			2	2				
	大袋村	1	1	2691	490	44			1	1				
	柏崎村	1	1	2433	450	13			1	1				
	和土村	2	1	2520	433	11			2	2				
	新和村	9	5	2942	509	84			9	9				
	出羽村	7	7	2760	466	132			7	7				
	蒲生村	5	3	2814	531	14			5	5				
	川柳村	3	1	2826	490	21			3	3				
	八幡村	2	1	3045	521	16			2	2				
	潮止村	1	1	3393	594	6			1	1				
	大相模村	5	5	3094	538	61			5	5				
	大澤町	2		2277	486	20			2	2				
	慈恩寺村	1	1	3724	638	11			1	1				
	須賀村	5	1	3094	549	12			5	5				
	太田村	2		2965	517	9			2	2				
	久喜町	1		3333	712	1			1	1				
	鷺宮村	2	2	3283	603	18			2	2				
	河合村	2		2537	399	5			2	2				
	墨濱村	2		3489	584	2			2	2				
	綾瀬村	1		4101	742	5			1	1				
	葛蒲町	1	3	4367	869	4			1	1				
篠津村	4		3797	687	2			4	4					
北葛飾郡	幸手町	10		4520	1029	276			10	10				
	八代村	1		3303	533	47			1	1				
	田宮村	2	2	2919	458	53			2	2				
	杉戸町	2	2	3281	673	46			2	2				
	幸松村	2	2	3098	571	93			2	2				
	豊野村	1	1	2293	411	29			1	1				
	松伏領村	1		4701	870	11			1	1				
	吉川町	1		4743	907	46			1	1				
	彦成村	1	1	4666	821	19			1	1				
	八木郷村	1	1	2273	357	1			1	1				
	南櫻井村	1		3313	606	3			1	1				

付表 つづき (7/8)

千葉県

千葉県	市区町村	松澤 死者数	内務省 死者数	人口	世帯数	被害世帯数			死者数					備考	
						全潰	焼失	流失埋没	総数	全潰	火災	流失埋没	工場等		
千葉市	千葉市	1		30183	6790	3			1	1					
市原郡	八幡町	1	1	3969	786	1			1	1					
	千種村	2	3	3454	646	32			2	2					
	東海村	6	6	2722	518	120			6	6					
	海上村	1	1	2833	509	36			1	1					
	戸田村	10	8	3280	621	204			10	10					
	明治村	2	2	4250	863	165			2	2					
東葛飾郡	中山村		14	3010	556				14					14	
	八柱村	1		3071	506				1	1					
長生郡	松戸町		1	7447	1565	2			1	1					
	本納町	1		3427	701				1	1					
香取郡	東村	1	1	3852	741	31			1	1					
	小見川町	1	1	5886	1193				1	1					
海上郡	旭町	1	1	6626	1355				1	1					
君津郡	木更津町	3	3	8336	1808	75			3	3					
	金田村	1	1	4210	824	25			1	1					
	楢葉村	1	1	2013	409	4			1	1					
	長浦村	2	2	2654	532	3			2	2					
	中郷村	1	1	3162	557	95			1	1					
	小櫃村	1	1	6276	1128	53			1	1					
	中川村	12	12	2246	437	105			12	12					
	八重原村	1	1	2234	476	60			1	1					
	周西村	1	1	2766	549	74			1	1					
	中村	2	2	2458	467	79			2	2					
	小糸村	3	3	2820	544	36			3	3					
	秋元村	5	5	2545	525	7			5	5					
	真元村	3	3	2294	459	121			3	3					
	飯野村	13	13	2571	461	173			13	13					
	青堀村	3	3	3837	673	90			3	3					
	富津村	3	3	4634	909	96			3	3					
	吉野村	3	3	2626	503	54			3	3					
	大貫町	6	6	4348	917	149			6	6					
	佐真町	4	4	3685	780	123			4	4					
	湊町	7	8	3410	760	144			7	7					
	天神山村	3	3	2448	520	32			3	3					
	竹岡村	4	4	3047	657	46			4	4					
	金谷村	12	13	2461	579	63			12	12					
	安房郡	北條町	230	274	7423	1582	1519	18		230	223	0			7
		館山町	116	128	7314	1636	1506	55		116	116	0			
		西岬村	10	9	4175	832	107		1	10	10		0		
		神戸村	11	9	3268	587	197	1		11	11	0			
富崎村		1	1	2674	592	17		70	1	1		0			
長尾村		2	2	3341	690	71			2	2					
豊房村		31	30	4123	759	314			31	31					
館野村		50	50	2779	559	480	2		50	50	0				
九重村		20	21	2384	489	373	1		20	20	0				
稲都村		28	28	1655	343	210	1		28	28	0				
那古町		125	125	4391	941	870			125	125					
船形町		133	117	5340	1211	869	340		133	63	59			11	
八束村		8	11	1913	353	71			8	8					
富浦村		101	102	5207	1083	692	3		101	101	0				
岩井村		39	36	4439	918	325			39	39					
勝山町		35	23	4775	1033	179			35	35					
保田町		60	53	5566	1219	264			60	60					
佐久間村		3	3	2560	494	4			3	3					
平群村			3	3648	747	3			3	3					
瀧田村		11	12	2332	462	99			11	11					
國府村		35	32	1908	391	300			35	35					
白濱村		1	1	5393	1056	1			1	1					
七浦村		1	1	3105	605	18			1	1					
千倉町		36	34	6790	1418	503	1		36	36	0				
健田村		20	19	2775	572	427			20	20					
千歳村		36	36	3685	765	539	1		36	36	0				
豊田村		31	31	2833	573	382	1		31	31	0				
丸村		6	6	3840	819	165			6	6					
南三原村		22	21	2544	510	329	1		22	22	0				
和田町		1	1	3463	746	23			1	1					
江見村	3	4	2582	542	90			3	3						

付表 つづき (8/8)

静岡県

静岡県	市区町村	松澤 死者数	内務省 死者数	人口	世帯数	被害世帯数			死者数					備考	
						全潰	焼失	流失埋没	総数	全潰	火災	流失埋没	工場等		
加茂郡	濱崎村	2		2783	601	25		3	2	2			0		内務省データは 下田署管内
	下田村		2	5941	1353	2									
田方郡	三島町	2	2	14546	2849	13			2	2					
	錦田村	1	1	4812	781	9			1	1					
	中郷村	2	2	5006	858	36			2	2					
	函南村	1	1	9429	1663	52			1	1					
	北狩野村	1	1	4018	735	14			1	1					
	下大見村	2	2	1564	290				2	2					
	小室村	7	7	2930	559	4		56	7	0		7			
	伊東町	109	79	11786	2437	283		361	109	22		87			
	網代村	4	4	3010	582	114			4	4					
	多賀村	4	5	2603	546	71			4	4		0			
	熱海町	92	90	7518	1508	181		163	92	15		77			
對馬村		1	4020	785				1	1						
駿東郡	浮島村	1		4329	726	3			1	1					内務省データは 御殿場署管内
	御殿場町	12	208	8403	1619	292			12	12					
	高根村	7		2451	415	108	1		7	7	0				
	北郷村	33		4128	709	318	1	3	33	33	0	0			
	小山町	153		13227	2965	447		4	153	30		0	123		
足柄村	7		1591	290	230	1		7	7	0					
富士郡	大宮町	2	2	16961	3498	2			2	2					
沼津市	沼津市	1	2	18738	3679	1			1	1					

茨城県

茨城県	市区町村	松澤 死者数	内務省 死者数	人口	世帯数	被害世帯数			死者数					備考	
						全潰	焼失	流失埋没	総数	全潰	火災	流失埋没	工場等		
新治郡	土浦町	1		11891	2700				1	1					
結城郡	飯沼村	1	1	4196	727	6			1	1					
	石下村	2	2	4335	772	11			2	2					
猿島郡	古河町	1		14212	3125	1			1	1					

山梨県

山梨県	市区町村	松澤 死者数	内務省 死者数	人口	世帯数	被害世帯数			死者数					備考	
						全潰	焼失	流失埋没	総数	全潰	火災	流失埋没	工場等		
東八代郡	祝村	1	1	3080	516				1	1					
西八代郡	古關村	2	2	1908	361				2	2					
南巨摩郡	敏澤町	3	3	4606	964	68			3	1				2	
南都留郡	寶村	1	1	3084	578	2			1	1					
	秋山村	1	1	3178	565				1	1					
	明見村	1	1	5402	953	76			1	1					
	中野村	3	3	1894	323	65			3	3					
	賑岡村	1		3008	504	1			1	1					
北都留郡	七保村		2	6235	1105	1			2	2					
	巖村	1	1	2753	527	1			1	1					
	上野原村	1	1	5758	1219	8			1	1					
	丹波山村	1		1694	329				1	1					
甲府市	甲府市	4	4	54099	11881	71			4	4					