

1923(大正12)年関東大震災

— 揺れと津波による被害 —

関東地震の実像

関東地震に際しては、東京での大火災による被害があまりに大きかったために、東京の地震だと思っている人が多いことと思うが、図から分かるように、震源域は相模湾を中心に広がり、住家の全潰率から評価した震度分布を見ても、神奈川県から千葉県南部を中心に震度7や6強の地域が広がっている。それらの広がり、1995年の兵庫県南部地震の実に10倍以上に達する。

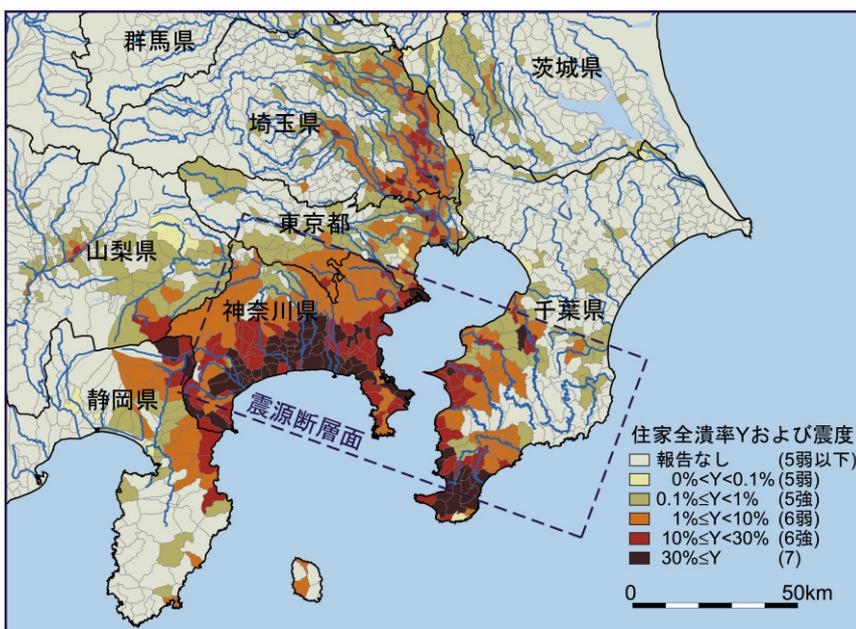
関東大震災の死者・行方不明者は約10万5千人で、我が国の自然災害史上最悪である。そのうち、火災による死者は約9万2千人で圧倒的に多いが、それ以外の約1万3千人のうち、強い揺れで住宅が全潰したことによる死者数は約1万1千人とこれまた非常に多い。この数は兵庫県南部地震による直接の死者数約5千5百人や、我が国で最大級の内陸直下地震と言われている1891(明治24)年の濃尾地震の7千2百人を遙かに上回るものである。地域別には、震源域の直上で震度7の激震地区を広くもつ神奈川県がその約半分を占め、人口密集地の東京市を含む東京府がそれに次いでいる。この他にも津波による死者200~300人、土砂

災害による死者700~800人の大半も神奈川県で発生している。そういう面から見れば、関東地震は神奈川県を中心に南関東一帯に被害を及ぼした地震といえることができる。

横浜での揺れと被害

神奈川県での揺れが強かったことは、横浜市と東京市の住家全潰棟数を見ても明らかである。当時の横浜市は人口約42万人で東京市の約220万人に比べ1/5の規模の都市であった。一方横浜市の住家全潰棟数は約1万6千棟と東京市の1万2千棟をはるかにしのぐものである。特に大岡川と中村川・堀川に挟まれた埋立地では、全潰率が80%以上に達するところが多い。この地域は現在のJR関内駅を中心とした横浜の中心地である。火災の発生場所も全潰率の高いこの地域に集中し約290か所に及ぶ。この数は、東京市での数の2倍以上で、密度にすると数倍以上となる。このことは火災の発生と建物の全潰が密接に関連することを示しており、建物の耐震性を上げることの重要性を示唆する結果である。このような指摘は震災直後からすでにあり、都市部に限ってではあるが、翌1924年の市街地建築物法(1919年公布、1920年施行)の改正において、我が国初の耐震基準が規定され、今日の建築基準法のもととなった。

一方、横浜市の中心地でも、火災に巻き込まれずに多くの人々の命を救ったところもある。横浜公園である。同じくらいの広さがあった東京本所の陸軍被服廠跡地(現在、両国国技館の北隣にある東京都慰霊堂の敷地)で、火災旋風によって4万人余りもの人々が亡くなったのと対照的である。2つの避難地は周辺がすべて延焼地域となった点や、数万人にも及ぶ避難民が殺した点など共通する点が多いが、被服廠跡地は避難民とそれぞれが運び込んだ家財道具ですし詰め状況になっていたのに対して、横浜公園では、周囲



■住家全潰率と震度分布

(注) 破線は推定された震源断層の地表への投影を表す。

出典：武村雅之著『関東大震災—大東京圏の揺れを知る』鹿島出版会(2003)



で住宅の全潰率や出火点密度が高かったために、皮肉にもほとんどの避難者が着のみ着のまま、家財道具を避難地に運び込む余裕がなかった点が大きく異なっていた。

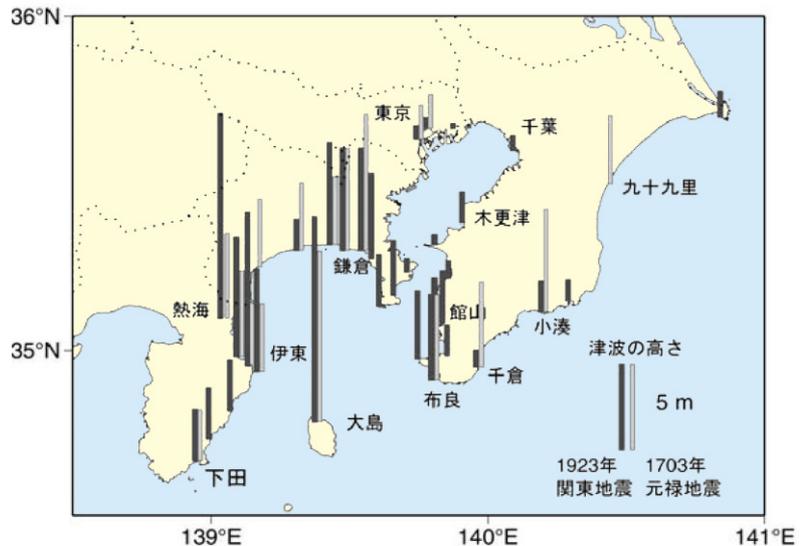
横浜公園でも旋風が起り、園内の建物はほとんど焼け落ちたが、樹木が多くそれらが火の粉を遮ったことや、折から水道管が破裂して園内に大きな水溜りを生じたことに加えて家財道具のような燃え易いものが少なかったことが幸いしたものと考えられる。避難時の家財道具の運搬は、スムーズな避難行動の妨げとなる他に、延焼火災に燃え草を供給することになるという問題がある。さしずめ現在での自動車による避難への警鐘になる出来事である。

土砂災害と津波

地震による強い揺れによって箱根、丹沢を中心に多くの土砂災害が発生した。中でも箱根火山の一角にある小田原市（旧片浦村）根府川では、熱海線（現在の東海道線）の根府川駅の裏山が崩れ、停車中の汽車が海中に没して多くの死者を出したほかに、本震によって箱根の大洞山が崩れ、白糸川を流れ下った岩屑なだれ（山津波）が根府川集落を埋めて、逃げ遅れた住民が多数巻き込まれ命を落とした。

また、地震の際に各所で崩壊した土砂は溪床部に堆積し、溪流を堰止めていた場所も多かった。神奈川県伊勢原市大山（旧中郡大山町）では地震発生後2週間が経過した9月12～15日の集中豪雨によって、これらの崩壊土砂が土石流となって一気に流れ下り大きな被害を出した。また、翌年の1月15日に発生した丹沢の余震によってもさらに崩壊が促進された。関東地震による土砂災害は、中山間地に限らず、三浦半島や房総半島などの広い範囲で発生し、横浜、横須賀、鎌倉などの市街地およびその周辺部にも被害が及んでいる。現在これらの地域では宅地化が進み、同様の土砂災害が発生した場合には多くの人命が失われる可能性がある。

一方、先に述べた根府川での犠牲者の中には、白糸川河口付近で遊んでいた子供達約20名も含まれていた。根府川地区の海岸部では、本震から5分後に高さ5～6mの津波が押し寄せた。海からの津波と白糸川からの山津波によって挟み撃ちになって命を落としたのである。関東地震の津波は、あまり知られていないが、それによる死者は1993年の北海道南西沖地震を上回るほどのものであった。震源が相模湾にあったため



■関東大震災（1923）と元禄地震（1703）時の津波の高さ
出典：羽鳥徳太郎・相田勇・梶浦欣二郎『南関東周辺における地震津波』（1973、東京大学地震研究所編「関東大地震50周年論文集」）

に、早いところでは地震後5分程度で津波が襲来しており、相模湾や伊豆半島東岸で大きな被害を出した。そんな中で、伊豆半島の宇佐美や下田では1703年の元禄地震や1854年の安政東海地震の津波による災害経験が生かされ、家屋の流失は多数に及んだが、地震直後の適切な避難行動によって人的被害は最小限に食い止められた。

教訓を後世に伝える

以上のように関東大震災は様々な面で我々に防災上の重要な示唆を与えてくれるが、これもひとえに、地震後に震災予防調査会などによって行われた科学的な調査結果や、国や地方公共団体が行った被害調査結果が残されているお陰である。特に、国が行った国勢調査方式の被害調査は、被害の全容を掴むために大変重要な意味を持つ。また警視庁建築課や各警察署が行った東京市内における迅速な建物調査は、のちの耐震基準制定に大きな役割を果たすとともに、旧東京市内の詳細な震度分布を知る上で欠くことのできないデータとなっている。関東地震発生当時と比べ、学問は細分化し行政組織も複雑になっている。これらの状況下で震災発生時にどのように官学界が一致団結して被害の調査を実行するか。またどのような形で後世にそれらの結果を伝えて行くか。日頃から考えておくことが、災害軽減のための対策と並んで重要な課題であると言える。

武村 雅之：鹿島建設(株)研究・技術開発本部・小堀研究室次長、「災害教訓の継承に関する専門調査会」委員、「1923関東大地震小委員会」委員

■「1923関東大震災」(第1編)は以下のURLでご覧になれます。
<http://www.bousai.go.jp/jishin/chubou/kyoukun/rep/1923--kantoDAISHINSAI/index.html>