

## 1923年関東地震の住家全潰率と死亡率の関係における地域性

### Regional differences in relationship between collapse rate of wooden houses and fatality rate for the 1923 Kanto earthquake

# 諸井 孝文[1], 武村 雅之[2]

# Takafumi Moroi[1], Masayuki Takemura[1]

[1] 鹿島小堀研, [2] 鹿島・小堀研

[1] Kobori Res. Comp., Kajima Corp.

1923年関東地震の住家被害による死亡危険度を検討した。主に震動によって住家被害が生じたと考えられる地域に対し、被害資料に対する分析を行って全潰率と死亡率との関係を求めた。また全潰住家内の居住者数を推定し、その死亡危険度を評価した。分析結果を県単位にまとめ、関東地震の住家被害と人的被害との関係に現われる地域性について表わした。

1923年関東地震の震動による住家被害と人的被害の関係について検討する。この地震の人的被害は東京市本所区の被服廠跡に代表されるような大規模火災がその第一の原因と考えられており、例えば中村(1925)は東京市、横浜市および小田原市における火災による死者を除けば全体の死者数は1/6に減少すると推定している。しかしながら、残りの1万数千人も地震による死者数として決して小さい数とは言えず、その住家被害との関係を調査することは将来の関東地震への防災対策を考える上で重要である。一方、諸井・武村(1999)は、1891年濃尾地震、1948年福井地震および1995年兵庫県南部地震の住家被害と人的被害の関係を調べ、これら3地震に共通して全潰率に伴って死亡率が増加し、特に全潰率が60%~70%を境として死亡危険度が急増することを指摘した。こうした傾向が内陸地震による人的被害の特徴とすれば、関東地震に対して同様の分析を行うことで地震の種類による人的被害の発生形態を整理できる可能性がある。

そこで、主に震動によって住家被害が生じたと考えられる地域に対し、全潰率と死亡率との関係を求めた。また全潰住家内の居住者数を推定し、その死亡危険度を検討した。使用した被害データは震災予防調査会報告(1925)の松澤データおよび大正震災志(1926)の内務省データであり、それぞれ市町村単位に集計されている。これらのデータにはいくつかの問題点がある[武村・諸井(2000)]が、以下の分析ではできるだけ修正して用いた。被害データのうち、全焼数+流失数が全潰数の1割を超えない市町村を抽出した。また両者のデータによる分析結果をそろえるため、総住家数および人口には大正9年国勢調査の普通世帯数と普通世帯の人口を用いた。関東地震の被災地域は極めて広く、被害状況に地域性が現われることも考えられる。そこで人的被害の傾向を県単位にまとめて以下のように検討した。

(1) 神奈川県：住家被害、人的被害とも極めて大きい一方で、市町村単位的全潰率は数%から100%近くと一様ではなく、様々な被害レベルの地域が分布している。死亡率は全潰率10%程度の地域から1%前後と高く、全潰率が増加してもあまり変化はない。

(2) 千葉県：被害は同様に大きい、その大部分は安房郡で生じたものである。神奈川県と異なり全潰率に対応して死亡率が増加し、全潰率50%以上で死亡率が急激に増加する傾向は内陸地震の人的被害の特徴と良く似ている。全潰住家内の死亡危険度に関しても、内陸地震と共通した傾向および絶対値を示す。

(3) 埼玉県：市町村の全潰率は40%以下であり、10%前後の地域が多い。この範囲での死亡率は千葉県とほぼ同様の値を示し、全潰率とともに増加する。

(4) 静岡県：震動による住家被害が支配的であった市町村は限られているが、地域によって全潰率は大きく異なる。全潰率1%以下の地域が多い一方で、80%を超えるところもある。データが少ないため明確には言えないが、全潰率と死亡率の関係は神奈川県に近い。

(5) 東京府：郡部での全潰率は埼玉県よりやや低く、10%以下の地域が多い。死亡率の絶対値はあまり高くはないものの、全潰率の低い地域からある程度の値を示している。一方、東京市部については火災が主な人的被害要因であったこと他に、被害資料によって値が大きく異なる[諸井・武村(2000)]ため、別途詳細な検討が必要である。

1923年関東地震の被害は膨大でかつ様々な種類の被害が調査されており、その被害統計に対する分析は数多くの有益な情報を与えるものといえる。この地震の被災範囲は広く、地域ごとに被害状況が異なることも考えられる。今回行った県単位での検討は地域性を表す上で便宜的なものではあるが、住家被害と人的被害との関係に特徴的な傾向が現われることがわかった。