

地震の危険度 -第8回東京都地域危険度調査を読み解く-

西田 穰（地域計画研究所）

1. 東京都調査結果の概要と提起すること

2018年2月15日に、東京都から「第8回地震に関する地域危険度測定調査」の結果が公表された。

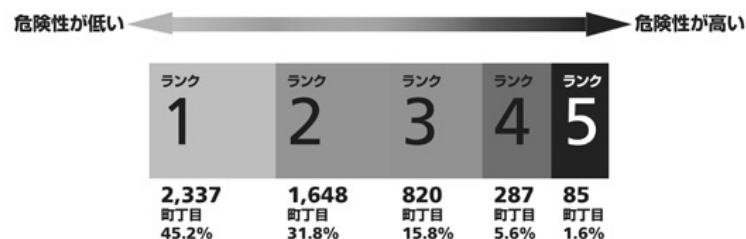
この調査は、大震災に備えるために、東京都震災予防条例に基づき1975年から始められたもので、概ね5年おきに実施されている。当初は250mメッシュであったが、地震災害に対する都民の意識啓発と地域活動に資するため、町丁目単位で集計し、危険度1～5のランク区分で表示されている。都・区市町村は主にランク4・5の区域を防災対策の重点地域に位置づけ、不燃化促進や細街路整備などの密集市街地改善事業を推進している。類似のものに、首都圏直下地震の被害想定などがあるが、この調査は特定の震源を想定せず、都内全ての区域で同じ強さの揺れが起きた場合を想定している点に特徴がある。

いわゆるハザードマップは、“危険と言われた地点の地価が下がる”、行政としても“対策ができない”などから公表に抵抗があったが、阪

神淡路以降の大震災、近年のゲリラ降雨による土砂崩れや河川の氾濫などの想定外の災害の増加で、公表は行政の義務という気運が高まり、市民的にも受け入れられるようになってきた。地図情報システムや予測技術の進歩もあり、より詳細化し、後述する杉並区のような取り組みも出てきた。

なお、地域危険度調査は「危険量（絶対値）」も把握しているが、基本はランク区分による相対的な評価であり、ランクの上下で一喜一憂することには意味がない。また、各回少しづつ評価の基準が変わっていることにも注意が必要である。例えば、「災害時活動困難度（道路率などの消火活動のインフラを評価する指標）」は前回の目玉項目で、「火災危険度」「総合危険度」に「困難度」を加味した場合としない場合の2種類の評価がされていたが、分かりにくさがあり、今回は「困難度」を加味した「総合危険度」のみに一本化されている。また「火災危険度」については、これまで“6時間の延焼時間”で焼失する建物棟数で危険量を測定していたものを、“12時間延焼”に延長している。

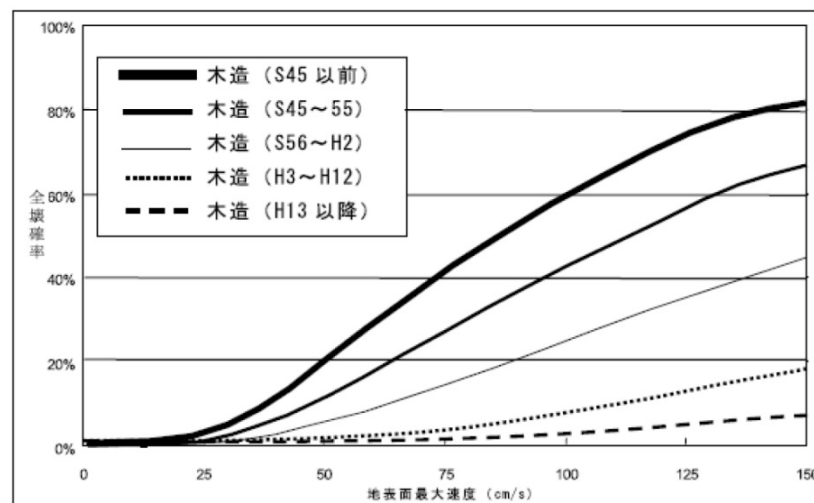
今回の結果の特徴（第7回との比較）は、建物の倒壊・火災の危険度が共に大きく改善された点である。「倒壊危険度」についてはランク区分が変わるほどではないが、「火災危険度」については延焼時間を延ばしたにも関わらず、危険度が高い下町地区で、特に都心寄りの



（注）危険度のランクは相対評価のため、安全性が向上していても、他の町丁目の安全性がより一層向上している場合には、危険な方向にランクが変化している場合があります。

地域で危険度が1ランク下がった。逆に、杉並・練馬・世田谷などこれまで比較的に安全だと思われてきた山の手地域の住宅地で危険度のランクアップが見られた。ランクの低いレベルでのアップも多いが、中央線の沿線では西荻窪から吉祥寺にかけてランク4の町丁目が目立つようになってきた。新聞によっては、“新たな密集地区の拡大”と表記したところもある。

まず、「倒壊危険度」の低下は、古い木造建物の建替えが進んだことが大きい。木造建物の耐震基準は大きな地震のたびに改訂されてきており、下図の通り1991年以降の建物の安全性は飛躍的に高まっている。新防火地域（都条例）の指定による“準耐火建築物”の増加や



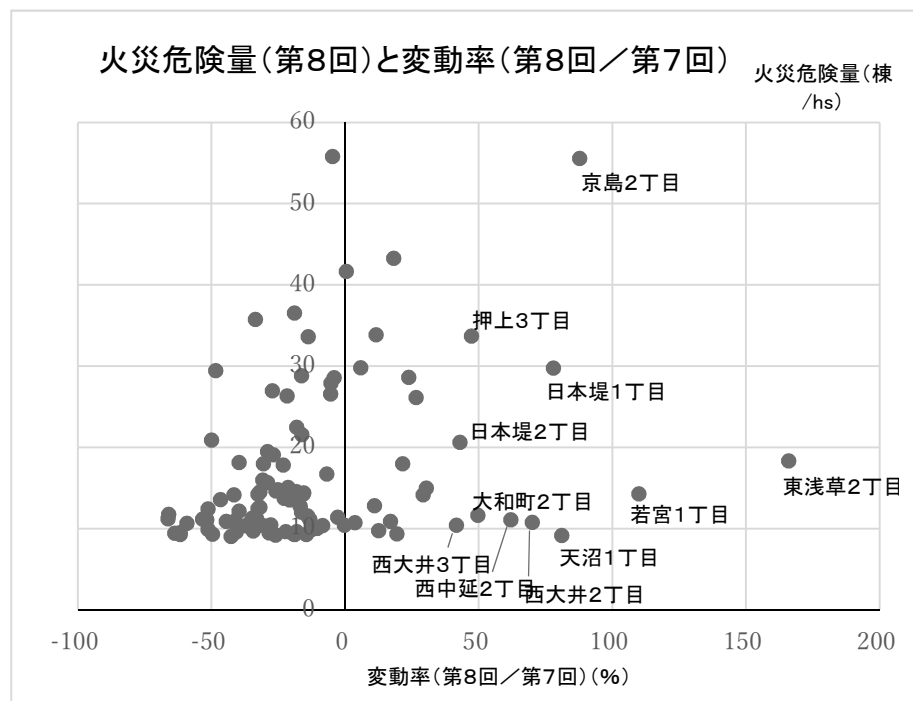
駅周辺や幹線道路沿道での耐火建築物の増加（様々な形の再開発）が、町丁目単位での「倒壊危険度」の減少と共に、都心周辺地域の「火災危険度」の低下にも寄与していると考えられる。

「火災危険度」の低下はもっと著しく、第7回同様の“6時間延焼”だと、区部平均の「火災危険量（焼失する棟数/ha）」はなんと1/3に減少した。“12時間延焼”のケースでも4割減である。その大きな要因は“出火確率”の低減で、東京消防庁によると火元になる火気電気器具（いわゆる電気ストーブ）が大幅に減ったためとのことである。

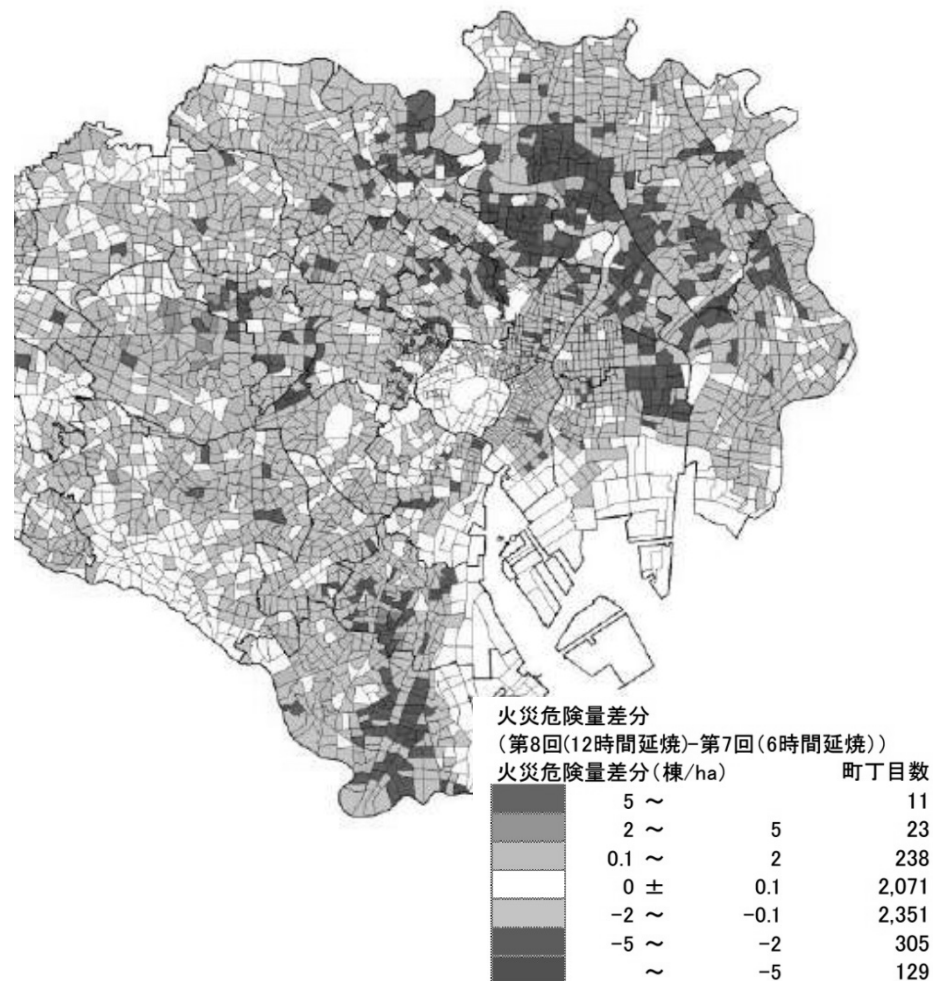
延焼シミュレーションにおける時間延長（6→12時間）は“延焼遮断帯の効果を評価するため”と説明されているが、その結果、山の手地域の住宅地の「火災危険度」が上昇した。このことは単なる測定手法の問題としてとらえるのではなく、これらの住宅地には道路沿道の耐火建物が少なく（延焼遮断機能が期待できない）木造の住宅地が延々と連なっていること、市街地形成から50～60年は経過しているところが多いが一般に建替えが進んでいないこと、相続などで敷地の細分化が進み建物密度が上がっていく一方であることなど、新たな木造密集市街地の形成・再生産になっていることが大きな問題である。まずは、東京都建築安全条例に基づく「新たな防火規制（通称“新防火地域”）」を広く指定し、耐火性に問題がある“防火木造”を禁止し“準耐火建築物”（木造3階建建物の基準）に移行していくこと、敷

地の最低限規模を都市計画で定め、過度な細分化を防ぐと共に、低層のマンション化を推進することなどが急務だと思われる。

また、これまで、やや過度に手厚く、かつそこだけで進めてきた木造密集市街地への対策事業（不燃化特区を含む）を、柔軟かつ低廉な、一般の住宅地全体を対象とする施策に転換する時期が来ていると考える。



火災危険量差分マップ（第8回12時間—第7回6時間）



2. 杉並区の被害想定（50m メッシュ予測）とその活用

杉並区は、被害想定の手法を使用して、独自の被害想定を行なっている。その特徴は、想定単位を 50m メッシュに細分化することにより、より具体的な区民の行動や施策に結びつけることができるようにしたことである。

＊東京湾北部地震（M7.3）を震源に、冬の夕方（18 時）、風速 8m/s と想定。2015 年度末土地建物現況調査によるシミュレーション
これによると、建物の倒壊については、約 50 棟に 1 棟が全壊し、約 10 棟に 1 棟が半壊の被害を受ける（全半壊合わせて区内の建物総数の約 12%（14,600 棟）の被害が出る）。また、焼失についてはその被害規模はさらに大きく約 5 棟に 1 棟（約 22%）が焼失すると予測されている。

そしてその被害は、区の東部、環状 7 号線や中央線に沿って広がる木造密集地帯に集中しているが、都の第 8 回被害想定結果の知見を入れると、今後、建替更新（不燃化）や消火活動に有効な細街路の整備が進まないと、この区域が比較的良好な西部の住宅地へ広がっていく（建物の老朽化と建て詰まりによる火災危険度の上昇）ことが予想される。

これまでの地震被害想定は町丁目単位で行われていたが、それでもかなりマクロな想定であり、自分の町の危険度を知るレベルを超えて具体的な行動計画を立てることには結びつきにくかった。今回の 50m

メッシュ予測を使用して、防災まちづくりを考える地域住民の方々と検討した概要を紹介する。



気象研究所跡地周辺地区計画区域

被害想定のとめと仮設市街地面積

（高円寺北 3・4 丁目、阿佐谷北 5 丁目、北 1 丁目の一部の区域）

・焼失棟数	1,730 棟		
・全壊棟数	180 棟	小計	1,910 棟
・半壊棟数	350 棟	合計	2,260 棟

・仮設住宅の必要建築数
= (焼失 + 全壊) × 30% = 570 戸

＊災害救助法の規定及び過去の実績より
・一戸当たり面積（平家 80m²/戸）

・仮設市街地（仮設住宅用地）面積 4.5 ha

＊区内で危険度が一番高い区域の一つである馬橋公園（気象研究所跡地）周辺の地域防災を考える会勉強会資料より

(参考) 2016 年度 杉並区地震被害シミュレーション結果報告「現況における被害想定」(「東京湾北部地震(M7.3 冬・18時・風速 8m/s)」を想定、2017 年 12 月発行)

図 1 震度予測



図 2 倒壊予測

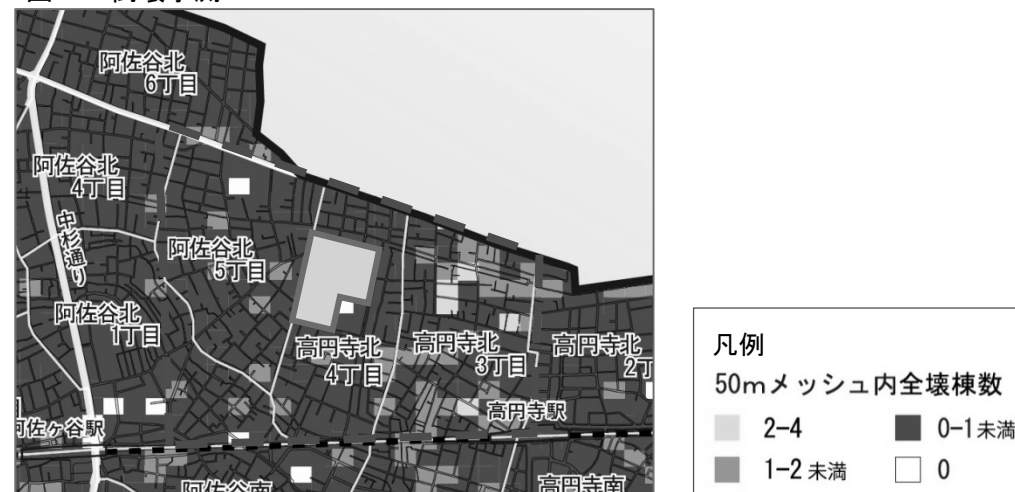


図 3 焼失予測

