必ずくる地震、あなたの備えは万全？

～地震で不幸せにならないための3つのポイント～

名古屋大学大学院　環境学研究科　教授
福和　伸夫

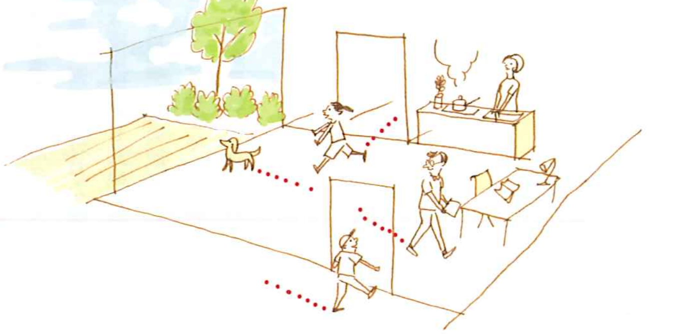
座して死を待つな

今世紀前半に複数の巨大地震が発生すると予想されている。被害の主たる原因は、地震危険度の高い地域への都市の拡大、耐震性の不足する家屋の存在、室内安全対策の不十分さにある。一人ひとりの生きる力や地域の力が減退し、様々なライフラインに頼りきった現代社会では、来るべき地震と闘い勝ち抜くことは難しい。今世紀前半に起こるだろう東海・東南海・南海地震と首都直下地震の被害総額は２００兆円。何も対策をしなければ、座して死を待つのと同じである。今、つくる家はこれらの地震の揺れと戦わなければならない。ここでは、過去を振り返り、現代社会の災害脆弱性を浮き彫りにした上で、これからの家づくりを考えてみたい。

過去の巨大地震

１９９５年の兵庫県南部地震（阪神・淡路大震災）を皮切りに西日本は地震活動期に入ったと言われる。西日本では、東海・東南海・南海地震が起こる前後数十年は地震の活動期になる。地震活動期には社会も大きく変動する。過去三回を振り返ると、１７０３年元禄関東地震の後、１７０７年に宝永地震が発生、その49日後に富士山が噴火し、元禄の豊かな時代は終焉を迎えた。１８５４年には安政の東海地震と南海地震が32時間の時間差で発生し、翌年、安政江戸地震が発生、諸外国の開国要求の時期と重なり、江戸から明治へと時代が変わった。１９２３年には関東大地震が発生、10万の死者と当時の国家予算の3倍の経済被害を出した。その後、地震が続発し、金融恐慌を招き、太平

ふくわ・のぶお
名古屋大学大学院環境学研究科教授、50歳。1981年名古屋大学大学院修了後、民間建設会社にて十年勤務の後、1991年名古屋大学工学部助教授、1997年同先端技術共同研究センター教授、2001年より現職。建築構造、地震工学、地震防災などを専門とし、2003年日本建築学会賞。最近は、防災啓発のための教材作りや地域協働にも取り組む。



洋戦争へと突入、戦争中に、１９４３年鳥取地震、１９４４年東南海地震、１９４５年三河地震が発生、名古屋周辺の軍事工場が大きな痛手を受け、敗戦を早めた。さらに１９４６年南海地震、１９４８年福井地震が追い打ちをかけた。このように、地震の発生は社会変動と無縁ではない。国の調査によれば、東京から四国にかけての太平洋側で、強い揺れが懸念されている（図１）。しっかりとした対策が望まれる。

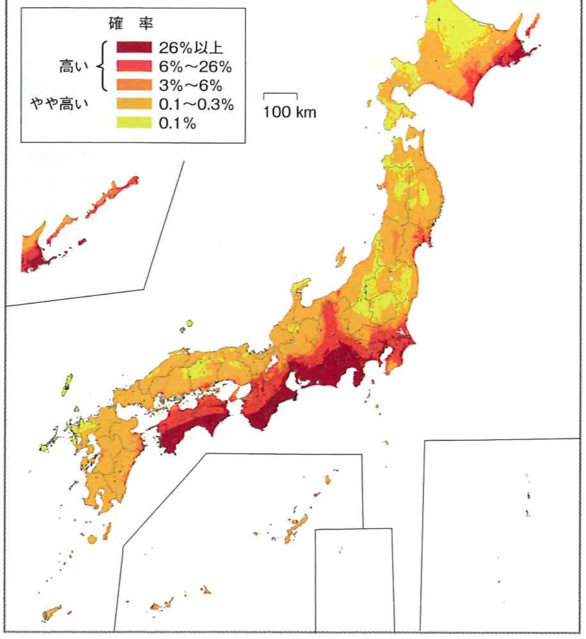
過去と今の違い

私たちの街は、意外なほど地震に対して脆弱である。そのことを確認するために、戦前と現代との社会環境を比較してみる。まずは、表１をご覧頂きたい。表を左右で比較すると、今の時代が、前回の地震活動期と比べて如何に災害に弱くなったかが実感できる。敵（揺れの強さ）は強くなっているのに、自分の体力（耐震性・室内危険度）は減退し、中央集中型の神経回路（ライフライン・情報通信・交通）は複雑怪奇化し、精神力（自助・共助の力）も衰えている。

表1　過去と今の生活環境の違い

比較項目	戦前	現在	現在の危険度
街の立地場所	良好な地盤	軟弱な地盤	強い揺れ、液状化危険度
住宅密集度	隣棟間隔が大きい	密集住宅地	高い延焼危険度
住宅の構造	平屋・草葺き・板葺	２～３階建て瓦葺き 中～超高層集合住宅	耐震的余力の減少 長周期問題の懸念
寝室の場所	１階	２階以上	強い揺れ
家具	少ない家具	大量の家具	室内危険度の増大
建物規模	低・小	高・大	同時被災者の増大
ライフライン	ランプ・かまど 井戸・くみ取り便所	電気・ガス 上下水・EV	生活困難者の発生 高層住民の難民化
通勤・通学手段	徒歩、職住近接	鉄道・車、遠距離通勤	交通途絶で勤務困難
交通の場・速度	地上走行・遅い速度	高架・高速	揺れ大、脱線、停止困難
放送・情報通信	ラジオのみ	ラジオ・TV・インターネット 電話・携帯	高い情報依存
社会システム	自律分散的、下等生物	中央集約的、高等生物	高効率だが脆い社会
地域コミュニティ	自律的・地域内共助	希　薄	行政への依頼心大 ボランティア頼み
家族の態様 家族内で弱者救済	大家族	核家族 独居老人	次世代への語り継ぎ 弱者世帯の急増
国民性	連帯的・自律的・自助 ハングリーさ	行政頼み・楽観的 贅沢・飽食	生きる力の減退 無関心・無責任・贅沢
子供の遊び方	集団での野外の遊び	一人でのゲーム遊び	生きる力の減退

図1
今後30年以内に震度6弱以上の揺れに見舞われる確率
(基準日：2006年1月1日)



出典：地震調査研究推進本部地震調査委員会
http://www.jishin.go.jp/main/chousa/06_yosokuchizu/index.htm

図2を見て欲しい。左は関東大地震のときの揺れの分布、右はデジタル標高地図である。かつて川が流れていたところや江東デルタ地帯の揺れが極めて大きいことが分かる。図の中に中央線と総武線の駅の名前を並べてみた。クボ（久保・窪）、谷、橋、野、田、原、井、川、沼、船、稲などという名前ばかりである。線路を通しやすいため、谷に沿って駅ができている。東京の住宅地は丘の上、そして駅は谷底になっている場合が多い。蒸気機関車だった時代、人々は火と煙を嫌い、街から外れた地盤条件の劣悪な場所に駅を立地させた。東京駅、名古屋駅、大阪駅、何れも当てはまる。今、交通至便なこれらの駅の周辺には高層ビルが林立している。

家づくりの基本

一千年も前から、家づくりの基本は「強無くして用無し、用無くして美無し」と言われていた。まず、自然や災害から住人を守ることのできる強い家、それができてから使い勝手を考える。格好良さを考えるのは最後である。

地震に負けないための3つのポイント

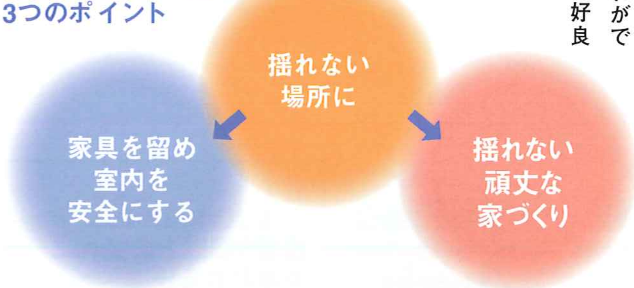
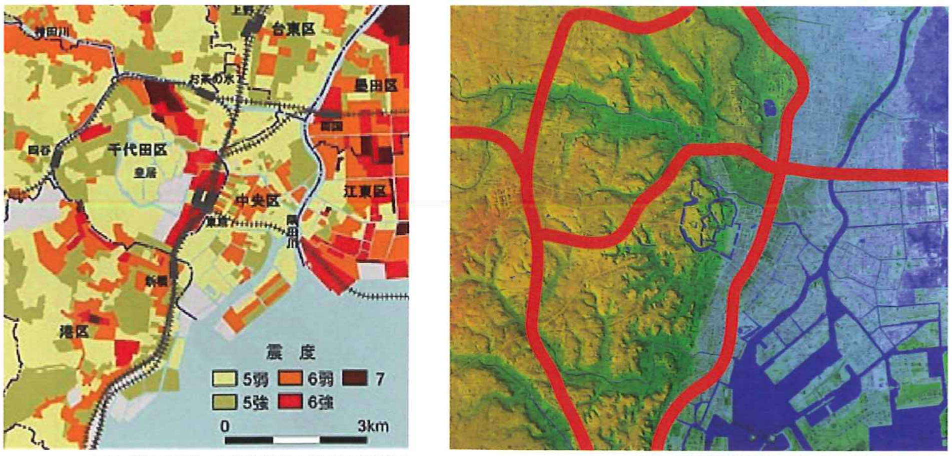


図2
関東大地震の震度分布（左）、国土地理院のデジタル標高地形図（右）



出典：「関東大震災—大東京圏の揺れを知る」武村 雅之

出典：国土地理院デジタル標高地形図を縮小したもの

中央線・総武線の駅名

千葉駅　西千葉駅　稲毛駅　新検見川駅　幕張駅　幕張本郷駅　津田沼駅　東船橋駅　船橋駅　西船橋駅　下総中山駅　本八幡駅　市川駅　小岩駅　新小岩駅　平井駅　亀戸駅　錦糸町駅　両国駅　浅草橋駅　秋葉原駅　御茶ノ水駅　水道橋駅　飯田橋駅　市ケ谷駅　四ツ谷駅　信濃町駅　千駄ケ谷駅　代々木駅　新宿駅　大久保駅　東中野駅　中野駅　高円寺駅　阿佐ヶ谷駅　荻窪駅　西荻窪駅　吉祥寺駅　三鷹駅