

この「研究レターHem21オピニオン」は当機構の幹部、シニアフェロー、上級研究員等が研究活動や最近の社会の課題について語るコラム集です。

(「Hem21」は、ひょうご震災記念21世紀研究機構の英語表記であるHyogo Earthquake Memorial 21st Century Research Institute の略称です。)

発行：(公財) ひょうご震災記念21世紀研究機構 研究戦略センター ☎078-262-5713 〒651-0073 神戸市中央区脇浜海岸通1-5-2 (人と防災未来センター)



住宅の耐震化 新耐震に新たな課題

阪神・淡路大震災記念 人と防災未来センター 上級研究員 山崎 登

能登半島地震の被害と住宅の耐震性

年が改まった2024(令和6)年1月1日午後4時10分、能登半島を震源とするマグニチュード7.6の大きな地震が発生した。北海道胆振東部地震以来の震度7が輪島市と志賀町で観測され、東日本大震災以来の津波警報が石川県能登に発表された。石川県によると1カ月経った2月1日現在の死者は災害関連死15人を含めて240人、安否不明者が15人となっている。死者のうち警察が検視を行った222人について、倒壊した建物の下敷きになるなどした「圧死」が最も多く、全体の約40%を占めるとNHKニュースが伝えた。

地震の多い日本では、住宅などを建築する際には建築基準法で一定レベル以上の耐震性の強さが求められる。建築基準法の耐震基準は大きな地震があるたびに見直され、1981(昭和56)年5月31日までの建築確認で適用されていた基準は「旧耐震」、翌日の6月1日から現在まで適用されている基準は「新耐震」と呼ばれている。「新耐震」への改正では壁の量を1.4倍にすることなどが求められ耐震性が強化された。住宅の壊れ方は「無被害」「軽微・小破・中破・大破・倒壊・崩壊」とあるが、「新耐震」の考え方は、大規模地震で震度7の猛烈な揺れが襲ってきても、住宅の中にいる人が亡くなってしまような倒壊や崩壊といった壊れ方をしないように建てなくてはいけないというものだ。

「新耐震」と「旧耐震」の被害の違いは、1995(平成7)年に発生した阪神・淡路大震災で明らかになった。阪神・淡路大震災で亡くなった人のほとんどが壊れた住宅の下敷きになるなどした「圧死」だったが、その後の調査で壊れた住宅の多くが「旧耐震」で建てられていたことが分かった。このため「旧耐震」で建てられた住宅の耐震性を「新耐震」並みに高めることが重要だと指摘された。具体的には建築の専門家による「耐震診断」を受け、耐震性が十分ではないと判断されたら「耐震補強」をすることだ。「耐震診断」や「耐震補強」には費用がかかるが、多くの自治体が費用の助成制度を作っていて、中には無料で耐震診断の専門家を派遣しているところもある。また「耐震補強」は建物の大きさや補強の規模によって違い、日本建築防災協会などによると1軒当たり100万円から200万円かかることが多いが、これも一部を補助する制度を作っている自治体が多い。

新耐震に新たな課題

ところが2016(平成28)年の熊本地震は「新耐震」にも新たな課題があることを教えた。熊本地震で住宅被害の大き

かった益城町で建築学会が^{しがい}悉皆調査をした結果を見ると、同じ「新耐震」であっても建てられた時期によって被害に差が出ている。具体的には2000(平成12)年までに建てられた「新耐震」の「倒壊・崩壊」は8.7%あったのに対して、2000年以降に建てられた住宅の「倒壊・崩壊」は2.2%にとどまっています。その理由は阪神・淡路大震災の被害を受けて、2000年に適切な建て方の徹底を求める法令の改正が行われたからだ。具体的には柱や梁などの接合部に金属を使うなどの方法で確実に固定することが求められ、地震の時に柱や梁、壁が建物を支えるようになった。

しかし自治体の耐震診断の助成制度は「旧耐震」の建物を対象にしたところがほとんどで、2000年以前の「新耐震」も対象にしていないところは熊本市、大阪市、東京都などに限られている。建物は時間が経てば古くなり、地震に弱くなっていく。「新耐震」が始まった時から既に43年が過ぎる。全国の自治体で2000年以前の「新耐震」の住宅についても耐震診断や耐震補強への助成制度を作って対策を進めてほしい。また例えば建築から20年経った住宅は定期的に耐震診断が求められるような仕組みも考える必要があると思う。

住宅など建物の耐震化は地震防災の要の対策だ。阪神・淡路大震災では住宅が壊れた割合の高かった地区のほうが火災の発生率が高く、耐震化は市街地の火災対策にもつながっている。また東日本大震災で津波からの迅速な避難を妨げたものを聞いた調査結果で、壊れた住宅の瓦礫が進路の邪魔になったとか、部屋の中が散乱してすぐに外に出にくかったという答えが多かった。

政府の地震調査委員会は、今後30年以内の発生確率は首都直下地震で70%、南海トラフの巨大地震で70%から80%だとしている。阪神・淡路大震災や熊本地震、そして能登半島地震の被害状況から見えてくるのは、住宅など建物の耐震化を全国でさらに強力に進めなくてはならないということだと思う。

山崎 登氏

Profile

1954(昭和29)年生まれ
法政大学法学部卒業
国土館大学防災・救急救助総合研究所教授(元NHK解説委員)
(公財)ひょうご震災記念21世紀研究機構 阪神・淡路大震災記念 人と防災未来センター 上級研究員



次の大災害に備え 教訓を生かす態勢の充実を

研究戦略センター 参与 小林 茂

本年元旦、能登半島地震が発生した。亡くなられた方のご冥福を祈るとともに、被害に遭われた方が早く平穏な生活を取り戻されるようお祈り申し上げます。現地で活動されている方々には、安全に十分留意して活動していただきたいと思う。

「大災害の時代」と言われて久しい。全国のどこかで毎年のように災害が発生している。前災害の教訓を生かす間もなく次の災害が起きているように見える。ただ、各災害における報道等を見ていると、支援物資の滞留、災害関連死、避難所の生活環境、二次避難所、災害廃棄物の処理など、似たような課題が持ち上がっていることも分かる。

発災当初は人命救助・医療救護が最優先である。どこも人手不足な中、上記のような課題に先手先手で対応することは難しい。課題が表面化した(しそうな)タイミングで対応せざるを得ない。混乱の中、被災自治体は非常によく対応されていると思う。

しかし、今の「大災害の時代」を考えると、被災自治体の尽力で対応するばかりではなく、より組織的に教訓を収集・普及して次の災害対応に備えていく取り組みが必要であろう。そうすることで発災時に先手を打って、より良い対応を行うことができる。このためには次の3つの取り組みが必要だと考えている。

第一に、教訓の収集・普及に携わる公的組織の充実である。被災自治体が行った災害対応について、その初期から教訓を収集・整理し、それを広く全国の自治体に普及する。その教訓を基に自治体への訓練・研修などを主催する。そういった役割を担う組織である。

これには、発災直後の混乱の中、現地自治体等に進出し、その場で教訓を収集・整理することが必要である。教訓とすべき災害対応の実態は、一般的には時間の経過とともにオブラートに包まれていく。うまくいかなかったことは表に出てきにくい。しかし、それでは真の教訓にはならない。良いも悪いも含めて全ての教訓を収集し、次の災害に生かさなければならぬ。混乱した状況下、現地で教訓収集するためには、充実した人員と自前の機動力、自己完結能力が必要である。これは公的組織しかできない。

第二に、上記の公的組織が主催する災害対処訓練の充実である。ここでいう訓練とは、自治体が毎年、住民や関係機関とともに行うイベント型訓練ではない。自治体の災害対策本部と関係機関が合同で行うディスカッション形式の訓練である。

この訓練では、参加者に対して訓練企画から課題を提示する。例えば、「発災直後に全国から大量に届く物資にどう対応するか」といった課題である。昨今、国民の災害への関心と共助

の意識は高い。また、政府は「遅い」と言われることを極端に嫌がる。そういう状況では、物資は道路網が寸断されていない場所までは加速度的に届く。放っておけば物資は処理できないほどに積み上がってしまう。これに適切に対応するためには、発災直後の人命救助優先の時期から手を打つことが必要である。同様に、避難所における生活環境、災害関連死防止のための施策、二次避難所の開設と避難者の移動、災害廃棄物の集積・収集など、発災直後から同時並行的に考えるべき対策は多い。これらの対策について、教訓を積み重ねてきた公的組織が主催して、関係機関の議論という形で訓練を行い、解決策を模索する。そのような過程を経ることで、各自治体が先手先手で手を打てる態勢を準備することができる。

第三に、関係機関の協力である。先手を打つということは、空振りの可能性もあるということである。例えば「物資仕分け用の人員を準備したけれどもそんなに届かなかった」などである。また、先手を打つために、本来実施すべき業務ではない業務を関係機関に依頼せざるを得ないケースもある。例えば、他自治体からの応援要員が到着するまでの間、当面、物資の仕分けなどを自衛隊などの人命救助機関に依頼するといったことである。

このような空振りや本来業務以外の業務について、各機関はどこまで許容し、協力できるのか。発災当初はどこも人手が不足する。他の解決策はあるか。学生や物流業者は対応できるか。これまでの教訓を基に、平素から、関係者による議論を通じて協力を求めておくのである。それが発災時の円滑な対応につながる。

「大災害の時代」と言われる今、継続的に教訓を積み上げて、その普及により次に備える態勢をつくる。平素、これを公的組織の一層の充実により取り組んでいくことも、広義の「公助」の一つであろう。発災時に不足する公助を、平素の取り組みによって少しでも補うことが求められる。

小林 茂 氏

Profile

1960(昭和35)年生まれ
防衛大学校卒業
第15旅団長、第3師団長、中央即応集団司令官、陸上総隊司令官を歴任。退官後、東京都危機管理監
(公財)ひょうご震災記念21世紀研究機構 研究戦略センター 参与