ルポ・診断の現場から

「倒壊の危険あり」

昭和56年以降の住宅でも

一階が崩れ、内部が露出した住宅／灘区六甲

7月中旬、動けば汗が吹き出る暑さの中、大阪府高槻市にあるKさんの家では耐震補強とリフォーム工事が行われていた。

Kさん宅は、築20年。中央防災会議では昭和56年以前に建てられた住宅を「耐震性がない」として耐震化率75％を試算しているが、昭和60年に建てられたKさん宅も耐震診断の結果は「倒壊する可能性が高い」となる構造評点0・64。「壁の配置バランスは悪くないが、壁の量が少なく強度的には不足。さらに、基礎の亀裂、接合部の金物不足などにより壁が地震に持ちこたえる力が低下していました」。診断・補強計画をつくったシーエムシー（大阪市北区）の永吉一哉さん（二級建築士）は分析結果を話す。

■バランスと接合部に問題

工学院大学・宮澤健二によれば、「昭和56年の建築基準法改正以前の住宅は壁量が少なく危険だといわれているが、それ以降の建築でも、大地震で倒壊する危険性がある住宅は少なくない」。事実、95年に発生した阪神淡路大震災でも築2カ月の住宅の1階が大破し倒壊。宮澤教授のシミュレーションによれば、倒壊の原因は、壁の配置バランスが悪かったこと、壁の量が足りず強度が不足していたこと。そして、揺れにより壁が柱の土台を押し上げ、接合部金物できっちり止められていなかった柱が抜けてしまったことなどとされている。

この結果を受けて00年の建築基準法改正により壁の配置バランスや接合部金物の規定などが定められ新築の強度は万全に。だが、56年～00年の住宅の危険性はそのまま。自治体の診断・改修の補助対象となる例もわずかで、危険性に気づける消費者はまだ、ほとんどいない。

基礎の亀裂は、橋梁の補強にも使われるアラミド繊維シートを貼り付けて補強

■平均費用は100万円台

施主のKさんが耐震診断・補強に踏み切ったのは、「TVの耐震特集を観ていて、『昭和56年以降に建てられた住宅も、地震で倒壊する危険性がある』と知った」ためだった。「建替えも考えたのですが予算的に手が届く家は、どうも和室主体の私たちの生活スタイルには合わない。それなら、リフォームと合わせて補強工事をすればいいと考えたんです」（Kさん）。安心できる施工業者を探し、約3000件の診断、約1000件の補強実績があるシーエムシーへの依頼を決めた。

耐震補強とリフォームにかかった総費用は約600万円（キッチンの取替え工事200万円を含む）。この価格だけをみれば「耐震補強は高い」ようにみえるのだが、実情を永吉さんに聞くと、「家の状況により違いはありますが、耐震補強にかかる平均費用はおおむね、30坪程度の住宅で屋根が重くない仕様ならば100万円台」。

Kさん宅の場合では建坪が広いこと、「一応倒壊しない」となる構造評点1・0ぎりぎりではなく、「数年後、さらに構造・基礎の劣化が進んでも安全に暮らしたい」という施主の要望から評点1・25となる、より高い水準を追求したこと、また元々使用していた内装仕上材などが質の高いものであったため補強後の復旧費用もかかったのだという。

■劣化見極めに問われる経験と倫理

診断は、日本建築防災協会が04年に改訂した「木造住宅の耐震診断と補強方法」の一般診断にそって行われた。その流れは、「まず図面の確認にはじまり、無い場合は寸法を計測、間取りを確認します」と永吉さん。これを元に壁の配置バランスが偏心率計算ソフトでわかる。

「次に外まわりや床下の構造材や基礎に亀裂や劣化がないか、地盤沈下の痕跡はないかを確認。床下や小屋裏では梁とケタなど接合部に金物が使用されているかどうか、柱をつなぐ継手に金物が使用されているかを、目視で確認できるものはすべてみる」（同）。部位ごとに劣化度合い、接合部仕様など詳細なチェック項目が設けられた診断シートを用いながら、2人がかりで約4時間。家の隅々までをチェックする。

中でも最も難しく業者により差がでるのは、「劣化度合いなどの見極め」と永吉さん。「たとえば基礎の亀裂。表面だけなのか、内部まで亀裂が走っているのか。蓄積した経験がなければ目視ではわかりにくいですし、その劣化度合いが総合評点を左右する。逆に言えば、業者の意識次第で評点を下げようと思えばいくらでも下げられる」。倫理観が問われる部分でもあった。

経験の少ない業者をいかに鍛えるかは今後の課題。シーエムシーの大石正美社長が耐震診断士の登録・育成と継続的教育活動を手がけるNPO法人「人・家・街安全支援機構（略称LSO）」を04年1月に発足させたのはこのためで、これまでに680人以上の耐震診断士を登録。今後、全国的に活動を広げていくという。

強度の足りない壁に筋交いブレースを取り付ける

兵庫県知事 **井戸 敏三** 氏

〈プロフィール〉
いど としぞう 1945年、兵庫県たつの市新宮町生まれ。東京大学法学部卒業後、自治省入省。鳥取県、佐賀県、宮城県、静岡県、国土庁土地局、自治省税務局を経て、運輸省航空局、自治省行政局、財政局、大臣官房各課長、自治大臣官房審議官を歴任。震災の翌年より兵庫県副知事を務め、2001年8月、兵庫県知事に就任。現在2期目。

2015年、耐震化率97％が目標

住宅再建共済制度、全国に広げたい

―95年1月、死者6402名、全壊建物10万4004棟という戦後最大の被災地となった兵庫県。未曾有の被害の教訓から進めてこられた減災・防災対策についてお聞かせください。

「阪神・淡路大震災はまさに、不意打ちでした。心構えもできていない、体制も整っていない。食糧、水の確保、命令系統、被災者の救出。火災への対応、ボランティアへの指示。すべての備えが不十分で大混乱に陥ったわけです」

「その教訓からたとえば9月の防災訓練では『北但馬地区を中心とする地域で震度6強の地震が発生。多数の家屋が倒壊し、火災が発生する…』と、具体的な状況を想定し、より実戦的な防災訓練を行っています。概ね小学校区ごとにある自主防災組織が参加しているのも重要なポイントです」

―自主防災組織の組織率は？

「11年前は二十数％に過ぎなかったところを95％以上にまで高めました。ボランティアの受け入れ方法なども各組織で取り決めており、2年前に起こった豊岡の水害の際にはそれが随分、役立ったようです。また今後は、災害時要援護者となる高齢者や障害者がどこに住んでいるのか、その把握を進めていかねばならないと考えています。これは自主防災組織だけではなく民生委員や町内会、病院など施設の管理者などすべてのネットワークを活用して進めていかねばならないでしょう」

―次に、ハードの側面についてお伺いします。1月、改正耐震改修促進法により、自治体に1年以内に耐震改修促進計画策定を行うことが義務付けられましたが、兵庫県での進捗状況は？

「年度末までに法律に基づく計画を固める予定ですが、本年4月に策定したひょうご住宅マスタープランにおいて、すでに2015年に97％の耐震化を目標とした施策構想を打ち出しています。住宅・土地統計調査によると、03年時点推計の兵庫県の耐震化率（全ストックのうち、1981年の新耐震基準に適合している住宅の割合）は震災により弱い建築物が倒壊したため全国平均より少し高く、77・9％。建替えと耐震改修により、まず5年間で耐震性の不足する住宅を22万5000戸までに半減させることを私の公約としています」

―現在、「わが家の耐震改修促進事業」として、戸建住宅では耐震改修計画策定に20万円、改修に60万円の費用補助を設けておられますが、その利用実績といいますと？

「創設から3年間の実績で計画策定が354戸、改修工事が231戸と、残念ながら利用は少ない。11年が経過し、県民の皆さんから震災の記憶が風化してしまっているところがありますし、『一度大地震が来たのだからまだ大丈夫だろう』という意識があることは否めません」

「しかし、前回の震災で壊れなかった断層などが、学識者によれば今後30年以内に発生するとされる東海・東南海・南海地震のプレート移動との関係で動き、大きな地震が発生する可能性もあるといいます。そうなれば阪神・淡路のような大被害も予想される。この軽減化に向け、啓発活動により力を入れていきたいと思います」

「耐震改修促進事業では08年までに2000戸の改修を目標としており、啓発のため、今後、ちらしの全戸配布などを行い制度周知を徹底。また市町村にも診断・改修の補助制度創設を求めていくつもりです。ただ、診断・改修が進まないのはお金の問題だけではないようにも感じている面もあるんですよ」

―では、どのような対策が必要に？

「耐震補強だけやろうという人は、残念ながらほとんどおらず、だからこそ、バリアフリーリフォームなどとあわせて耐震診断と改修を提案できる仕組みを昨年度より設けました。バリアフリーリフォームにはすでに100万円を上限とした施工費補助制度があり、それに耐震改修を加えた場合、さらに最大60万円の補助を上乗せします。また、工法のコンペも平成16年度に実施し、この中には寝室・居間のみを安全化するシェルター方式の提案もありました。なお、今年度は戸建住宅部門だけでなく、新たに共同住宅部門も設け、工法を募集しています」

―様々な選択メニューを設け、耐震化率アップにつなげていこうと。また昨年、兵庫県では全国で初めて、住宅再建共済制度フェニックス共済を設けられたとか。それについて。

「県内に住宅を所有している人なら誰でも加入できます。年額5000円の掛け金で地震・風水害などからの住宅の再建・購入に最大600万円の給付が受けられるというものです。昨年1年間の加入率は5・1％、これをできるだけ早く15％まで高めるつもりです。2年前の水害を受けた但馬、淡路地域では10％を超すようになりました」

「住宅再建に対する国の支援制度としては、解体撤去費・整地費、ローン関係経費などを対象に上限200万円を給付する居住安定支援制度があります。ただ、建築費や小規模災害、全壊住宅の補修が支援対象にはならないほか収入要件などの諸条件が必要です。また、震災から11年経った今でも利害調整の関係などから再建のめどが立っていないマンションがある。こうしたことから自助・公助をささえる共助の仕組みが不可欠だと痛感し、フェニックス共済では共同住宅も対象にし、加入率アップを推進しています。現在、この共済制度を全国に広めるべく国に働きかけているところです」

CORONA

空気の熱で
お湯をつくるから、家計にも、環境にもエコなんです。

驚くほど経済的
高効率ヒートポンプと新制御貯湯タンクに、割安な夜間電力を組み合わせることで
給湯ランニングコスト 約1/6
※東京地区・都市ガス比 平均：当社試算

高い安全性
火を一切使わないので排気がなく、安全で清潔。気になるニオイや煙・ススで周りが汚れるといった心配もありません。

環境にも配慮
自然冷媒（CO2）の採用で地球温暖化に配慮した、やさしい給湯システムです。
オゾン層破壊係数ゼロ
地球温暖化係数は
フロン系冷媒（HFC）の約1/1700

○深夜でも気兼ねなく使える静音設計。
○高圧力給湯で快適パワフルシャワー。
○2種類のリモコンからお選びいただけます。
※ボイスリモコンと、インターホンリモコン［10,500円（税込）高］から選択できます。（給湯専用タイプ除く）

コロナならワイドなバリエーションの中からお選びいただけます。
□フルオートタイプ □オートタイプ □多機能タイプ
□給湯専用タイプ □床下設置タイプ
□集合住宅専用スリムタイプ

エコキュートから始まる、
快適・省エネライフ。

自然冷媒CO2ヒートポンプ式給湯機
コロナ エコキュート
ECO CUTE
ホームページでもカタログのご請求ができます。http://www.corona.co.jp/

エコ製品を選んで買おう
チーム・マイナス6％

株式会社コロナ
本 社／〒955-8510 新潟県三条市東新保7-7 ☎0256(32)2111(代)