災害に強い家づくり

大阪北部地震から3週間

エーティーエム建築

笹川 晋也会長に聞く

6月18日朝、最大震度6弱の大阪府北部を震源とする地震は県内でも強い揺れとなり、あらためて地震の怖さ、備えの大切さを実感することになった。平成7年の阪神淡路大震災をきっかけに、地震に強いSE構法・重量木骨の家づくりを手掛けてきた「エーティーエム建築」（本社、奈良市三条大路）の笹川晋也会長に震災や災害に強い家づくりについて、お話をうかがった。

奈良でも直下型 大災害に備えを

―大阪の直下型地震では、奈良でも強い揺れとなりました。

笹川　まず、今回の震災で被災された方々にお見舞いを申し上げるとともに、一日も早い復旧をお祈り申し上げます。

阪神淡路大震災、東日本大震災、熊本地震などここ20年近くでも全国で大きな震災が続いています。日本では明治以降、死者1千人以上になった大地震が10年に1回は起こっている計算になると言われます。そして、今回の大阪府北部の地震は震度6弱と統計を取り始めてから、初の大きな揺れとなりました。

しかし、過去には大阪や奈良でも直下型の大きな地震が発生し、大きな被害をもたらしています。地震の巣である活断層は県内の北・中部を縦横に走っており、「奈良盆地東縁断層」を震源とする直下型地震で、県は最大震度7、犠牲者は5千人余り、住宅全壊11万棟に上るという被害想定を出すなどして災害への備えを呼びかけています。

また、南海型地震である南海トラフを震源とするマグニチュード8～9クラスの地震発生率は、今後30年間で70～80%程度となっています。奈良県でも震度6弱から6強の強い揺れが起き、死者は1千100人、住宅全壊は4万7000棟などの大きな被害が想定されています。

このように、奈良県も含めて日本はいつ、どこで、どんな地震が起きてもおかしくない国です。そこで、「地震で絶対壊れない木造住宅を造

大阪北部地震で被災した建物

SE構法「重量木骨の家」

耐震住宅100% 実行委員会設立

―「耐震住宅100%実行委員会」を設立されました。

笹川　熊本地震では度重なる余震で家屋が倒壊するケースがありました。つまり、大切な家族や財産を守るためには、地震が何回きても大丈夫な家に住むことが基本となります。

過去にどれだけ大きな震災を経験しながら、それでも家屋の倒壊が起きてる」そして「地震が起こった時に必ず起こる火災からも家族を守れる自然素材断熱材を使う」を当社の基本的な考え方にしてきました。

ささがわ・しんや　株式会社エーティーエム建築代表取締役会長。日本建築お悩み相談相談理事長。失敗しない家づくりのための著作多数。奈良新聞に「一級建築士の徒然ばなし」連載中。

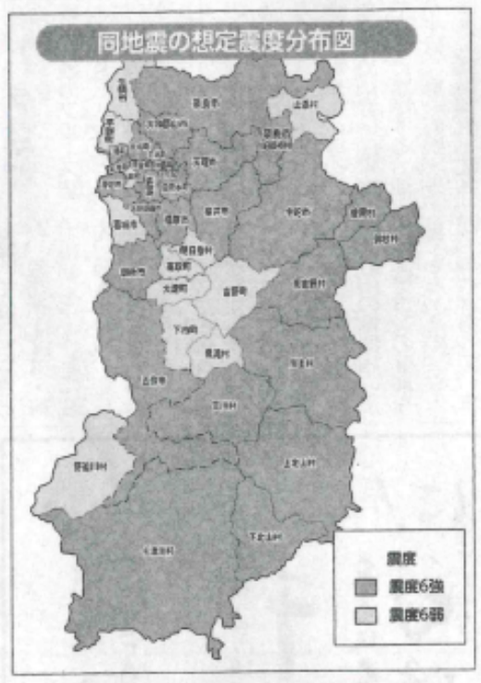
内陸型地震「奈良盆地東縁断層帯地震」

奈良盆地東縁断層帯地震発生時の主な被害想定

○マグニチュード（地震の規模）　7.5
○死者数　5,153人
○負傷者数　19,045人
○住家全壊棟数　119,535棟
○住家半壊棟数　83,442棟
○建物火災　1,199件（冬の18時発生の場合）
○避難者数　435,074人（発災の1週間後）
○断水世帯数　433,526世帯
○停電世帯数　486,436世帯（発災の直後）
○都市ガス供給支障世帯数　256,903世帯（発災の直後）

出典：第2次奈良県地震被害想定調査報告書（平成16年10月公表）

海溝型地震「南海トラフ巨大地震」



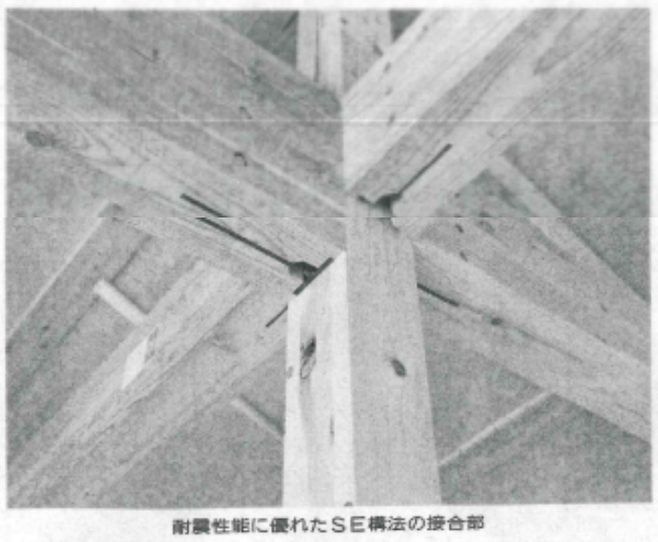
南海トラフ巨大地震発生時の奈良県内での主な被害想定（最大値）

○マグニチュード（地震の規模）　9.1
○死者数　約1,700人
○負傷者数　約18,000人
○住家全壊棟数　約47,000棟
○避難者数　約29万人（1週間後）
○帰宅困難者数　約13万人
○断水人口（上水道）　約130万人
○被害総額　3.4兆円

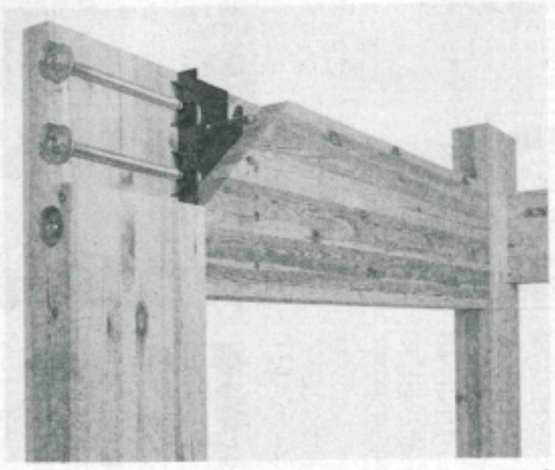
出典：中央防災会議　南海トラフ巨大地震の被害想定について（第2次報告）（平成25年3月18日内閣府発表）

快適で健康的なZEH（ゼッチ）

優れた断熱材で実現



耐震性能に優れたSE構法の接合部



接合強度の高いボルトによって柱と梁を結合

きています。これは日本の住宅の耐震が進んでいない現実があるからです。

これまで、建物の耐震化をはかるため、建築基準法は2度強化されました。1度目は宮城沖地震の3年後の1981年。2度目は阪神淡路大震災の5年後の2000年の改定です。1981年の「新耐震基準」では、「構造計算」によって建物の強度や安全性が文字通り計算できるようになり、日本の耐震技術をトップレベルのものにしています。

しかし、この建築基準法は3階建て以上や大きな木造住宅を「構造計算を必要とする建築物」に指定する一方で、2階建て木造住宅は構造計算を免除する「第6条・四号特例」を設けています。新耐震基準ができて以降であっても、構造計算されていない、つまり安全性が確認されていない住宅がつくられ続けています。2階建て以下の木造住宅の81%で構造計算が行われていないのが現状です。

昨年9月、こうした現状に危機感を持ち、高品質の耐震住宅の普及を目指す全国の工務店や住宅関連523社で一般社団法人「耐震住宅100%実行委員会」が設立されました。私も副代表理事に就任して、平成32年度までに、すべての住宅を地震に強くするため、建築基準法第6条・四号特例の廃止、現行の耐震基準の検証、新基準制定に向けた政策提言活動などを展開しています。

SE構法で木造住宅に耐震強度

―地震に強い家としてSE構法を手掛けられています。その特徴は。

笹川　構造計算に基づき新耐震基準を満たせば、木造住宅であっても地震に強い家づくりができます。

その一つがSE構法で、木造と接合部に特殊な金物を使った木骨ラーメン構造を基本としたものです。これは「重量木骨の家」とも言われています。

ラーメン構造とは、柱や梁（はり）などの骨組み部材の結合部分を変形しにくいように、がっちりと結合したもので、鉄骨造りや鉄筋コンクリート造りで使われる建築工法です。これを木造住宅に採り入れることで、日本人が最も住みたいと願う「木の家」で、3階建て以上の建物でも十分な耐震強度を実現しました。

また、構造計算によって強度を保証された住宅は、柱や間仕切り壁が少ない、より広い空間を確保でき、ライフスタイルの変化に合わせた自由設計を可能にします。

家の外皮断熱で災害にも備える

―震災では電気、水道などライフラインが途絶します。家づくりで考えなければならないことは。

笹川　今回の震災で、電気の復旧が遅れたことを想像してみてください。夏場でエアコンなしの厳しい生活が続くことになります。

これからの家づくりでは災害時の対応も考えた、省エネ・創エネ性能に優れた新世代基準の家づくりが求められています。具体的には「ZEH（ゼッチ＝ネット・ゼロ・エネルギー・ハウス）」が推奨されることになります。

ZEHとは、住宅の断熱性・省エネ性能を上げるとともに太陽光など再生可能エネルギーの活用により、年間の1次消費エネルギー量（空調・給湯・照明・換気）の収支をプラスマイナスゼロにする住宅のことです。

ZEHを進める上で、一番大切なことは、優れた断熱材を使用することです。家中どこでも温度差をなくすことのできる断熱材を家の外皮（屋根、外壁、1階床）に施工することで、光熱費の節約などにつながるだけでなく、部屋の温度差によるヒートショックを防止する効果があります。

また、自然環境を住まいづくりに上手に採り入れた「パッシブハウス」という考え方も有効です。四季の日差しや風通しなど自然の条件をコントロールしながら、エアコンの依存度を減らすことで、省エネで、より健康的な過ごし方を可能にします。

つまり、優れた断熱性能のパッシブハウスに、太陽光発電などの再生エネルギーを加えることで、快適で健康的な「ZEH」が実現できます。そして「ZEH」は災害にも強い家ということができます。

難燃性も備えた断熱材を採用

―優れた断熱材の素材は。

笹川　さらに2020年には、住宅の外皮断熱性能の基準が建築基準法で規定され、性能の低い住宅は「違反建築」となってしまいます。そこで、断熱材の性能がより重要になってきます。

昨年6月、ロンドンの高層住宅で悲惨な火災が起こりました。外断熱材が燃えたことが被害を大きくしたと言われています。

当社は断熱材に、燃えにくい100%自然素材の「セルローズファイバー」を採用しています。難燃性のため延焼を食い止めるほか、吸音効果に優れ結露なども防ぐ効果があります。

佐藤 鉄平・新社長

ごあいさつ

はじめまして。エーティーエム建築の社長に就任した佐藤鉄平と申します。

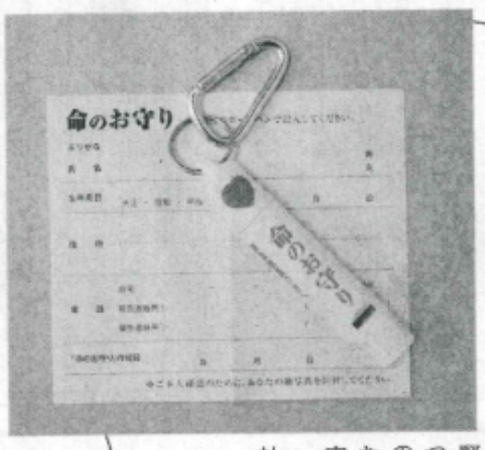
現場やアフターメンテ・リフォームの経験が私の糧で、強みです。安心して進められる家づくりが私のモットーです。

家は全ての災害から愛する家族を守るシェルターであり、健全に健康に暮らすための器です。

私はまず第一に、地震や災害に強く、次に快適で健康に暮らせる、最後に住まい手の好みの空間を実現するという順序が住まいの本質だと考えています。強くて暖かい、そしてあなたにとって心地よい暮らしを実現します。お任せください。

さとう・てっぺい　1978年、王寺町生まれ。大学時代に工務店でアルバイト、そのまま工務店業界に。2件の工務店を経て、2009年2月にエーティーエム建築に入社。現場監督・アフターメンテ・セルローズファイバー吹き込みを担当。11年11月に設計部門に。17年12月に代表取締役社長に就任。

命のお守り 差し上げます



エーティーエム建築では、災害時に備えて「命のお守り」と名付けたホイッスル＝写真＝を無料で配布している。

ホイッスルを携帯することで、災害時や緊急時に自身の所在を知らせたり、防犯用に役立つ。また、救急隊員などに向けて、緊急連絡先やかかりつけの医療機関などの医療情報を記入したメモがホイッスル内に収納できる。

問い合わせは、同社、電話0742（93）4500。