

兵庫県南部地震による木造住宅の被害について

一 在来軸組構法木造住宅は、ほんとうに地震に弱いのか?! 一

大分大学工学部 井上 正文

1. はじめに

平成7年1月17日に起こった兵庫県南部地震により、多くの建築物が大きな被害を受け、6000余名の尊い人命が奪われるという大惨事となりました。とりわけ木造住宅においても、倒壊や火災のため多くの人命が失われました。

この教訓を生かし、2度とこのような災害を繰り返さないよう、耐震的配慮が十分になされた木造住宅の設計・施工が強く望まれています。

ここでは、建物被害調査結果^{1,2,3)}から感じた私なりの《思い》を述べさせていただきます。

2. 木造住宅被害は人災か? 天災か?

震災後、木造住宅の被害原因については、報道機関や識者の間で種々の議論がなされてきました。このなかで、大きな被害を受けた木造建物と被害を受けなかった木造建物を分類する尺度として次のような点が指摘されていたようです。

- ① 古い建物か新しい建物か。
- ② 新耐震設計法が施行された昭和56年以前の建物かそれ以降の建物か。
- ③ 在来軸組構法の建物か、他構法による建物か。

しかし、このような視点だけで今回の被害を正確に説明することはできないのではないのでしょうか。

今回の被害を説明するには、設計・施工上《耐震的配慮が十分になされていたかどうか》という視点に立つべきだと思います。

被害状況を実際に見てみますと、大きな被害を受けた木造住宅と、ほとんど被害を受けていない木造住宅とが隣合って存在していた状況に、いたるところで遭遇しました(写真1参照)。このことは、《耐震的配慮をした設計・施工》がいかに大切かを我々に教えてくれているように思えてなりません。

今回の地震では地動の揺れが、かなり大きかったことは事実ですが《耐震的配慮》の欠如が大きな被害に

結びついたと考えるべきでしょう。逆に、《耐震的配慮》が十分になされた木造住宅がいかに丈夫であるかを立証したのも今回の地震であったとも言えるでしょう。



写真-1 大きな被害を受けた建物と無被害建物とが混在する町並み(西宮市)



写真-2 無被害の在来軸組構法木造住宅(西宮市)



写真-3 1階部分が完全に崩壊した住宅(西宮市)

まさに、居住者の生死をわけたのは《どのように設計・施工された家に住んでいたか》なのです。

3. 木造住宅の被害状況とその原因

在来木造住宅における今回の地震被害の具体的原因としては、以下のことが考えられます。

- ◆壁量の不足
- ◆壁配置(平面的・立体的)のアンバランス
- ◆筋違のない木ずり壁
- ◆筋違の断面寸法の欠如
- ◆筋違と柱・梁接合部の不十分な接合
- ◆木材の耐久性向上に対する配慮のなさ
- ◆瓦の取り付け不良
- ◆無原則な増改築

いずれの原因も法令や規準等に明記されている事項ばかりです。

具体的な被害状況については震災直後、現地で撮影した写真(写真1-6)を掲載しています。

これらの被害の背景には、木造住宅が受ける水平外力に対する抵抗メカニズムなど耐震性についての知識・理解の欠如があったと言わざるを得ません。そういう意味からも木造住宅特に在来軸組構法木造住宅の設計・施工に携わる方々には《耐震的配慮の欠如》が、人の命をも奪ってしまうことが、ありうるということを十分に認識して頂きたいと思います。ここで《耐震的配慮》をすることは、特別な技術や特殊な工法によるものではなく法令・規準等の内容や、その主旨を十分に理解し、それらを着実に実行することなのです。つまり普通のことを普通にやればよいというわけです。

大きな被害を受けた建物のなかには、耐久性に対する配慮を怠ったため、木材が腐朽し、完全にその構造的強度を失い、そのことが建物被害の大きな原因と考えられる建物も多く見受けられました。また被害建物のなかには、無理な増改築が被害原因と思われるものも見受けられました。木造住宅のなかでも在来軸組構法は、他の構法にくらべ増改築がやりやすい構法ではありますが、増改築後、建物全体として法令等に適合していることが当然必要となります。

4. おわりに

《ちゃんと設計・施工された(耐震的配慮をした)》在来軸組構法木造住宅が地震に強いことを立証したのも、《ちゃんと設計・施工されていない》在来軸組構法木造住宅がいかに危険な建物かということ立証したのも今回の地震だったと思います。

本来、地震に強いはずの在来軸組構法木造住宅に、《地震に弱い》などという《汚名》を着せないためにも、設計・施工者の技術的レベルアップが強く望まれます。

また、施主側の《耐震性向上》に対する意識も《地震に強い家づくり》には欠くことができません。

参考文献

- 1) 平成7年阪神・淡路大震災木造住宅等震災調査報告書、木造住宅等震災調査委員会、1995
- 2) 1995年兵庫県南部地震による建築物の被害調査報告、兵庫県南部地震被害に関する大分県速報会実行委員会、1995
- 3) 木造住宅設計・施工マニュアル―地震・台風に強い家づくりのために―、大分県木造住宅等推進協議会、1995



写真-4 2階建文化アパートの被害 桁方向に耐力壁がない(西宮市)

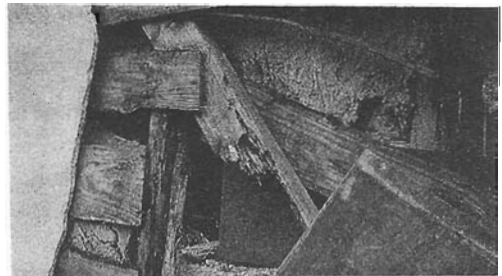


写真-5 筋違端部の老朽化による欠損(中央区)



写真-6 筋違のない木ずり壁の被害(西宮市)