

# 第161号

NPO 法人建築Gメンの会  
〒154-0001

東京都世田谷区池尻 2-2-15-201

発行責任者：理事長大川照夫

TEL 03-6805-3741

FAX 03-6805-3719

E-Mail jimukyoku@kenchiku-gmen.or.jp

Homepage URL

<http://www.kenchiku-gmen.or.jp/>



- 公益財団法人消費者教育支援センター「消費者力アップ講座」講演報告……………1
- 熊本地震現地レポート……………1
- ②木造住宅接合部の破壊……………1
- 住宅の選び方(その2)……………4
- 事務局からのお知らせ……………6

## 消費者教育支援センター 「消費者力アップ講座」 講演報告

文責 副理事長 田岡照良



講演の様子

9月10日、神奈川中小企業センタービル(横浜市中区)において、公益財団法人消費者教育支援センター主催の「消費者力アップ講座」(全12回)の一つのテーマで、「建築Gメンが教える住宅リフォームのチェックポイント」と題して講演を行いました。

聴講者は一般消費者28名でした。「当会をご存じですか」の問いに、「知っている」と回答頂いたのは、

お一人だけでしたので、当会の成り立ちと紹介から始めました。

リフォームの種類と目的の説明の後、リフォームトラブル事例を紹介し、原因を含め、説明をしました。

「誤った設計施工(工事)の原因」

「欠陥住宅をつかまなかったために」

「欠陥住宅をつかんでしまったら」

「リフォーム業者の選び方」

最後に「地震と建築について」と題して、熊本地震の写真を基に耐震性や被害状況を説明しました。

### ◆皆さんからの感想文「開催者提供」

- ・リフォーム予定なので契約の注意点や建築士との関わりや重要性について良くわかった。
  - ・具体例がわかりやすくて良かった。
  - ・身近に起きる問題を挙げていた。
  - ・もっと早く聞ければ良かった。
  - ・地震対策は役立つ。
  - ・建築Gメンに一般の自分たちもお願いできることを知った。
- (一方)

・専門用語が多く理解が困難なところがあった。という方が3名ほどいらっしゃいました。

### 熊本地震 現地調査レポート

#### ② 木造住宅 接合部の破壊

文責 常任理事・建築Gメン

構造設計一級建築士

佐藤賢典

1995年1月17日に起こった兵庫県南部地震(阪神・淡路大震災)による住宅の被災状況を踏まえ、200年に木造住宅の耐震性に関わる建築基準法が改正(以下「200年基準」と呼ぶ)、厳格化された。

主な改正内容は、柱と筋交いの接合部の接合方法と耐力壁の配置方法(バランス)である。

益城町では、2階建て木造住宅の1階が潰れているものが多く見受けられ、200年基準に準拠して造られたにも関わらず、梁や柱の接合部が破壊されているものが散見された。これは短周期で振幅の大きい揺れに追従できず、瞬間的に破壊された痕跡で、直下型地震を受けた時の特徴的壊れ方である。

前震で接合部が緩み、周期が伸びたところに、それにも増す大きな揺れが被害を増幅させたこともある。

そこで、木造在来軸組工法による住宅の大破、倒壊の現実から、今後、検証すべき材料を提起してみたい。

木造在来軸組工法の場合、柱と梁の接合部、梁とそれに直交する別の梁との接合部、梁同士との接合部などには多種の加工方法があり、それぞれは応力の伝達性能や加工性などが踏まえ、古来より伝承された手法が採用されている。

加工を見れば大工職人の「腕・技術力」を推し測ることもできる(今はプレカット加工がほとんどであるが・・・)。

しかし、接合部の加工は母材に対する「断面欠損」となるため木造の「最大の弱点」となる。

2000年以前は、これらの接合方法について「ボルト、釘、かすがい等で「緊結」」などという文言のみで、どのような部位をどのような手法で「緊結」するのか、具体的には定められてなかった。

2000年基準では「弱点」を補うため「金物による緊結」が図られたのだが、接合部を金物で補強するにはボルトやビスを用いるため、さらなる「断面欠損」を招くことも現実である。

る。

基準の施行当時より、現場職人などからは「むしろ脆弱になるのでは？」との問い合わせがあった。

筆者自身、応力状態を勘案すると「補強は必要」と考える一方、「一長一短ある」と感じていたが、立場上、「相応の研究や実験を基に規定されたもの」などと答えていた。

ところが、益城町で大破や倒壊している木造住宅の接合部に目をやるのと、補強金物の取り付け用ビスやボルトが露出、あたかも「断面欠損」

部分を起点に破壊されているように見え受けられる。つまり「金物に期待した効果」が悪化方向に向いている。



① アンカーボルト、ホールダウン金物による断面欠損部より土台が割裂

写真①は、ホールダウン(浮き上

がり防止)金物やアンカーボルト

(基礎コンクリートと土台を緊結)位置より土台が割れ、柱は倒壊と共に浮き上がり、外れている。

また、土台と柱の仕口部に取り付けられた補強金物も取り付けビスを残し土台から柱が外れている。

写真②についても、土台と柱の仕口部補強金物はビスが露出し、筋交い(建物に作用する水平力に抵抗する斜材)プレートの取り付け部も破壊されている。



② 土台同士、柱、筋交いの接合部が集中

このケース、土台の割れは、土台同士の接合部(継ぎ手)と柱との接合部が近接していることも要因であろう。

写真③は、1階が層崩壊した2階床部分、隅柱と梁の接合部である。

もともと柱の断面欠損が大きく、脆弱な部分が破壊、ホールダウン金物のボルトが伸び、曲がっている。



③ 1階が層崩壊した2階床梁と柱の接合部

写真④は、筋交い下端部を補強するための取り付けプレート部で筋交い母材端が破壊している。面外方向に大きな水平力が作用したため、土台も裂けている。

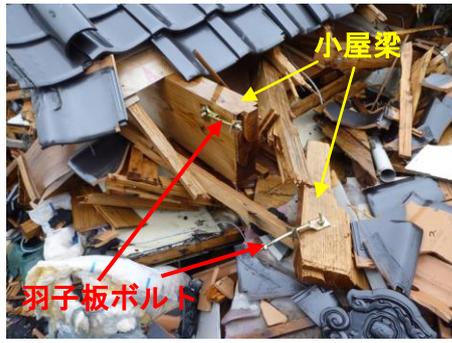


④ 筋交い下端接合部の破壊

これらは倒壊や大破が一次要因のものもあるが、そもそも2000年基準で建てた住宅が、このようなカタチで倒壊すること自体、基準の整備段階では想定してなかったはず。かなり「問題あり」と思える。

この現実を直視し、国などが主導、取り付け金物の耐震性への寄与・効果、そして建物自体の倒壊メカニズムと原因を究明して欲しいものだ。

写真⑤は、平屋建て住宅の小屋梁同士の接合部が破壊されたもの。



⑤ 小屋梁同士の接合部

平屋にしては大きな梁を使用し、壊れ方が激しいことから、広い開口があったのだろう、筋交いは確認できなかったが、想像するに平面的な剛性バランスが悪かったものと察せられる。



⑥ 1階が層崩壊した住宅

写真⑥の住宅も1階が層崩壊している。敷地は楔160号で危険性を訴えた盛り土した宅地の様子。地盤の変状は確認できなかったが、建物北側に回り目を疑った。ホールダウン金物のボルト部分が破断している(写真⑦)。



⑦ ホールダウン金物のボルト破断

大きな地震力が加わったという裏付けであるが、このお宅は平面的

にも立体的にも剛重比バランスが悪く、外壁は一般木造住宅に使うにはやや重い材料で、屋根瓦も軽量とは言いがたい。

建物が受ける地震力は重量に比例する。盛り土による軟弱な地盤に加え、剛重比バランスの悪さが相互作用し、地震力を増幅させたよう思える。

技術規準上、構造計算が求められる物件ではないようだが、少なくとも簡易計算は行っているはず。ところが、簡易計算は外壁などの重量を考慮した筋交い量・配置を求めている。また、平面的な剛性バランスについては規定があるが、木造では上下階の剛性バランスの規定がない。つまり、設計者判断に委ねられている。

設計段階で地盤を含め、どのような判断をしたのか聞いてみたいものだ。

震度7の揺れが立て続けに襲ったことによる被害拡大は否めない。限られた時間の中で広範囲を回ることを優先したため、被災住宅で個々の分析はしていないが、構造屋の直感だけで言えば、倒壊や大破し

た建物の多くは、地盤の問題、重量や剛性バランスの悪さなどを潜在的に抱えていたように思える。

そうは言っても隣接し、同様に剛重比バランスが悪く、かつ、2000年基準施行以前に建てられた住宅に洗濯物が干されてあった事実もある。

今回、画像掲載した何れの建物にも共通していることは、筋交い材だけで壁構面を構成するのではなく、構造物合板などを併用していれば違った結果があったよう思える。

また、木造住宅の設計に構造系の技術屋が関与することはほとんどない。このため、巷ではギリギリの設計をしていることも多いようである。

「法・技術規準をクリアしていれば良い」というものではない。「消費者の財産保護」という観点に立てば十分な配慮をした設計を行うべきであり、構造系技術者の意見を求めることも必要と思える。

何より建物の安全性を高めるには相応の費用負担も強いられる。充分な知見に基づいた説明をし、消費者の理解を得て業務に当たるべきであろう。

# 「住宅の選び方」(その2)

文責 副理事長 田岡照良

購入前・購入後のマンションチェック

## ◆地震に強いマンションは正方形

上から見た平面図は、長方形や正方形などの形状の方が耐震性の高いマンションといえます。

## ◆災害時の避難ルート、玄関・バルコニー・窓をチェック

災害時に重要なのは、いかに素早く避難できるかということです。避難ルートとなる玄関・バルコニー・窓を確認しましょう。

## ◆耐震性が大きく異なる1981年6月以前の物件は要注意

建築物の安全性を高める「新耐震設計法」は1981年に施行されました。



## 「大規模被害地震と耐震設計基準の変遷」

- 1921年 関東大震災
- 1964年 新潟地震  
液状化、RC構造物の傾倒
- 1968年 十勝沖地震  
RC構造物のせん断破壊
- 「1971年 建築基準法改正」  
〔せん断設計法改正〕
- 1978年 宮城沖地震
- 「1981年 建築基準法改正」  
〔新耐震設計法改正〕
- 1993年 釧路沖地震
- 1995年 兵庫県南部地震
- 「2000年 建築基準法改正」  
〔地盤調査が事実上義務化〕
- 2004年 新潟県中越地震
- 2005年 福岡県西方沖地震
- 2007年 石川県能登半島地震
- 2007年 新潟県中越沖地震
- 2008年 岩手内陸南部・宮城  
内陸地震
- 2011年 三陸沖東北地方  
太平洋沖地震
- 2016年 熊本地震  
(震度7を2回経験)

パンフレットの重要性を認識しましょう

パンフレットはPRのプロが作成します。消費者心理をついた巧妙な戦略を逆手にとつて、真のマンション品質の手がかりを得ましょう。

パンフレットに付属している図面集を見よう

図面集を見れば、そのマンションの概要がわかります。ゆとりのある造りになっているか、配管は適正かを再確認してみましょう。

パンフレットに記載されていない情報を読み取る

パンフレットに短所が記載されていないのは当然です。他のマンションのパンフレットを取り寄せて比較してみましょう。

大手企業の名前を見つけても安心は禁物

事業主が大手企業であっても、契約を交わすのは売主です。2007年6月20日施行の建築基準法及び建築士法等の改正により、倒産した企業もあり、今も、業界

としては不安要因が残っています。住宅瑕疵担保履行法の制定の背景になっているようですが、まず、信用できる売主かどうか確認しましょう

よい売主であるかは工期からも読み取れる

工期の目安は、階数+3ヶ月です。マンションの工期の長さを確認しましょう。

『雨天のコンクリート打設物件は、要注意』

チラシ広告に記載された物件概要を確認する

チラシの隅に小さく記載された物件概要には、マンションを確認するためのさまざまな情報が詰まっています。

チラシに禁止用語が使われていないかチェックする

チラシ広告には使用してはいけない用語が決まっています。「日本一」や「最高」、「掘り出し」などの物件を優良に思わせる言葉は、要注意。

これらの語句が使われている場合、事業主の質を疑うべきです。

### 契約書を再確認して事業主の思惑を検証する

契約書を交わす時、事業主の一方的な説明だけで簡単に印鑑を押した方は、特に念入りに契約書を再確認してみましょう。

### 耐震性能から危険要素まで簡単

「YES・NO」チェック！！

- 目に見えるヒビが複数ある
- 浴室天井を開けたときに見える、むき出し部分のコンクリート表面が汚い
- マンションを上から見たときの平面図がL字一体型
- マンションの施工が1981年(昭和56年)以前に行われている
- 1階ピロティ(壁が無く柱が並ぶ空間)が設置されている
- マンションが崖地(傾斜地)に建っている
- 物件概要が明確に書かれていない
- 物件全体や個々の部屋の図面集が貧弱
- 間取り図が同一の縮尺で記載されていない

□ 敷地面積ギリギリに建設されている

□ P・S・D・S・EPSなどの設備スペースの記号が住居の専有部分にある

□ 壁厚数値の記入がない

□ 協力会社が複数記載されている

□ 周辺地図が実際の環境と異なっている

### 瑕疵保証とアフターサービス

「瑕疵保証期間」

民法より、木造5年、木造以外10年(ただし、契約により短くできる)。

民間請負契約の慣例では、木造1年、木造以外2年の場合もある。

品確法により、主要構造部10年、雨漏り10年(平成12年4月以降の契約)

「アフターサービス」

瑕疵担保責任とは別に、業者が自主的に設けているもの。

一定期間無償で修理をしたり、点検する保証をしているもの。項目が限定されるもの。

### 欠陥マンションの見分け方14ポイント

【これから買う人】

① 重要なのは契約前

② 信頼できる建築士を探す

③ 建築前なら、工事現場などを建築士にチェックしてもらう

④ 契約済みで入居待ちの場合は、内覧会などに建築士に同行してもらう

⑤ 中古マンションを購入する場合でも建築士のアドバイスを受ける

【すでに住んでいる人】

① 情報に惑わされず、自分なりに問題がないかチェックする

② 問題が多い場合は、管理組合で合意し、マンション全体をチェックする

③ 問題ありと判断した場合、施工業者ではなく売主に診断などを要求する

④ 建築確認時期が、耐震設計基準が大幅に強化された1981年6月以降か、それ以前かを確認し、旧耐震基準の建物の場合、管理組合で合意し、耐震診断を受け

る

### 無料電話相談窓口のご案内

#### あなたの家は大丈夫ですか？

欠陥住宅など、住まいに関する相談・質問がある方は、当会ウェブサイトの「相談員名簿」(<http://www.kenchiku-gmen.or.jp/sumai110.html>)に掲載されているお近くの相談員まで、直接アクセスして下さい。

誰に相談すれば良いかわからないなど、不明な点がありましたら、事務局にお問合せいただければ、適当な相談員をご案内します。

TEL : 03-6805-3741 / FAX : 03-6805-3719

E-mail : jimukyoku@kenchiku-gmen.or.jp

⑤新耐震基準の建物でも、不安があれば構造計算書を手直し、管理組合で合意の上で構造計算の再計算を行なう

⑥構造計算に偽装が見つからなくても、欠陥マンシヨンの疑いがある場合は、管理組合で合意の上で耐震診断を受ける

⑦耐震診断・改修を受ける際は助成制度があるか否か、必ず自治体に確認する

⑧業者選ぶ際は、管理組合の複数の人が納得して信頼できる建築士や業者を探す手間を惜しまない

⑨管理組合が一つにまとまるこ  
とが最大のポイント



**事務局からのお知らせ**

**2016年度第3回研修会のご案内**

次回研修会は、2016年11月26日、品川区立総合区民会館(きゅりあん)にて開催します。

**□業務完了後アンケートから**

事務局では、調査業務完了後に依頼いただいた方へアンケートのご協力をお願いしています。ご回答を頂いた中から一部をご紹介します。

マンシヨン大規模修繕工事の欠陥についての調査をご依頼の方からのご回答。

今回は御相談させていただき、又、報告書を作成いただきありがとうございます。以前より疑問に思っていたことを解決でき、スッキリいたしました。専門家でないといわれないこと、相手方にまるめこまれてしまうこと、よく理解できました。本当にありがとうございます。

素人には、悩み事があっても、どこにどのように相談したらよいかかわからず、もんもんとした日を過ごします。何か納得できないことがあったら、もつと気軽に相談できるシステムがあればとつくづく思います。

**↳編集後記**

「リオ・オリンピック」開催前には、完成度や安全性が多くの方に不安感をもたれる状況でしたが、成功のうちにオリンピックとパラリンピックが閉幕した。果たして、東京はどうなるでしょうか。

国立競技場の問題、エンブレム、予算等々多くの問題が発生し、国民は納得できないまま進んでいます。

昨年はマンシヨンの杭工事問題が有りましたが、国や行政はどう対応したでしょうか。きつく原因を突き止め、責任問題を追及してました。マンシヨンは、住民の総意(5分の4以上)で「全棟建替」という結論になりました。

今回の豊洲市場問題は、官民逆の立場での責任問題が発生していますが、全く信用の出来る対応や回答がありません。

昨今の建築関連の問題は、なぜか同じように繰り返されている様に感じます。

行政も民間も「安全に対する意識」が二の次にされているように感じます。

一般消費者はどうすれば良いの

でしょうか。民間において建築のトラブルが発生したときは、速やかに対応を求められます。また、国や行政はその責任を問い、罰を与えようとしています。

2011年の三陸沖東北地方太平洋沖地震による原子力発電所の事故後も、何の根拠もないと思える説明でしかない再開判断を含め、国民に対する安全性を確保出来ない「形式行為」が今後どう国民に対して説明できるのか見ていくしか無いでしょう。

責任を持ってない技術機構の世の中では、地震に対する建物の安全性、建築工事の適正化等もどうしたら良いのか、個人個人が判断せざるを得ないのでしょうか。(T・T)

**会の活動にご協力ください!**

●会員の種類	●年会費
正会員	----- 24,000円
消費者正会員	----- 12,000円
一般会員	----- 6,000円
団体一般会員	----- 48,000円

※ご入会の際は入会申込書が必要です。事務局までご連絡ください。

