

特集
京都の
住まいを
診る

五人の建築士が調査した住宅を 耐震調査を軸に徹底チエック

●間取りと写真付きであなたの住まいの参考に!!

【座談会出席者】

荒木 智（新建築家技術者集団、株式会社アラキ工務店常務取締役、一級建築士、京都市木造住宅派遣耐震診断士）
川本真澄（新建築家技術者集団、一級建築士、企業組合もえぎ設計）
清原正人（新建築家技術者集団、二級建築士、企業組合もえぎ設計）
久永雅敏（新建築家技術者集団、一級建築士、企業組合もえぎ設計）
人見 猛（新建築家技術者集団、デザイン・アート株式会社設計部、二級建築士）

京都に暮らしているごく普通のご家庭にご協力いただき、二班に分かれて四軒の住宅（中京区・右京区・山科区・上京区）を訪ね、耐震調査を軸に住宅のチェックを取り組んでみた。診断後、調査担当者に感想も含め、診断調査の結果を語り合っていただいた。

連棟型町家の耐震補強の問題点と併せて 良さも痛感

久永 一班は二軒とも連棟型の建物でした。調査を通して連棟型の良さを再認識した面もあります。建物を個々にみると耐震的には不安な面もありますが、つながることで戸々の建物がお互いに助け合いながら維持している面があると思います。一軒目のAさん宅（写真1）は築三〇



久永雅敏さん



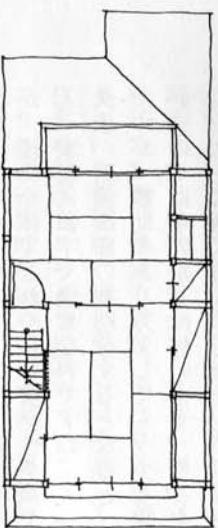
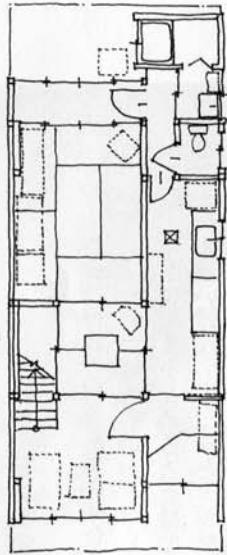
写真1



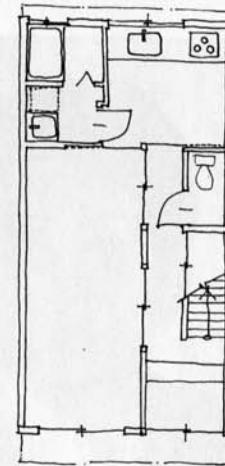
写真2

数年ですが、時々に暮らしにあわせて手を加えておられるのがよく分かり、決してほつたらかしにせず、この家に住もうというAさんの思いが伝わってきました。建て売りの連棟型共同住宅といった感じで建物的にも地域コミュニティ的にも、興味深いものがありました。長年にわたつて住み続けてこられた人たちが積み重ねた暮らし方の全体として、よい感じの居住地になつていています。二軒目のBさんの家もそうですが、階段がきついなど（写真3）。長屋ですが二階を増築したり、水回りを改装したり、座敷を広げたり、手入れしながら維持管理がされています。改修、増築、修繕を一つの機会にしながら町場の大工さんなどが建物の増改築に関わっておられます。Bさん宅で気になったのは床下の通風が少し悪いことです（写真4）。シロアリ、腐朽菌の繁殖対策は必要ですが、他の部分についてはよく手入れされていると思います。あとは周辺が二階建てで町並みも揃つてそろっていますし、古い家屋が残っている地域ですから、町並みごと守つていけた付合っているという印象を持ちました。

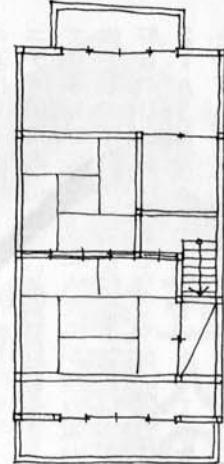
Bさんの家は築七〇年以上にのぼる相当古い家です（写真3）。長屋ですが二階を増築したり、水回りを改装したり、座敷を広げたり、手入れしながら維持管理がされています。改修、増築、修繕を一つの機会にしながら町場の大工さんなどが建物の増改築に関わっておられます。Bさん宅で気になったのは床下の通風が少し悪いことです（写真4）。シロアリ、腐朽菌の繁殖対策は必要ですが、他の部分についてはよく手入れされていると思います。あとは周辺が二階建てで町並みも揃つてそろっていますし、古い家屋が残っている地域ですから、町並みごと守つていけた付合つているという印象を持ちました。



■Bさん宅／木造2階建て。築70年以上、2軒長屋の東側、専用住宅。町屋格子を外して南に増築、通り庭床を上げている。2階を40年ほど前に増築。床下がしけている。1階と2階の増築のときに1階と2階の壁、柱の位置がずれた。南側の耐力壁が不足、床の段差、および階段が急勾配は改善が求められる。



■Aさん宅／木造2階建て。竣工1966年、専用住宅。連棟の端から2軒目。柱の断面が90角と小さい。北と南で増築している。南側（玄関付近）で耐力壁が不足している。階段が急である。



らしいですね。道も狭く通過交通もなく、小さい子どもさんがいるでも安心して暮らせる地域じゃないかと思いますね。あの町並みを残しながら、地域のコミュニティーが若い世代へ上手く継がれていくといいですね。

荒木 Aさん宅、Bさん宅ともに正面の間口のところに玄関があり、引き違いの戸、窓ガラスが一間半あります。通風は良いのですが外壁に面したところには壁がないのでそのあたりは少し心配かなと思います。Aさん宅は柱の断面が九〇角程度で少

写真4



写真3



し小さいですね。Bさんの家は築年数が古いだけに改築を重ねられていますから、やはり一階と二階の柱のズレがみられます。長屋を切つたために一階と二階の壁の位置がズレて二階が小さくなっています。

耐震改修の補助制度はもう少し緩やかであつてもいいのでは…

久永 二軒とも築年数が古いでですから、どこを改修するかでいえば、まず基本的には傷んでいるところを補修することが大事でしようね。そしてこれは阪神大震災のときにもみられたことですが、柱と梁の結合を強化することです。この二つはやつておく必要があると思います。Aさん宅は構造的には、よくいわれるところの木造在来軸組工法ですから、壁を強くする、壁の量を増やすなどの対策は考えられます、実際には暮らしや間取り等との関係で壁の量を増やすことはむずかしいでしょうね。若干でも壁を強くすることは可能ですが。

川本 ここも前の方が梁間方向に壁がありません。一間半のなかでちょうど真ん中に一間の窓がありますから、これを片寄せて壁をとることはできます。

久永 表側の壁を増やす、要所要所の壁を強くする工事ですと、五〇万円くらいですか？

荒木 そうですね、ですが耐震改修もやりだしたらきっとがない面はあります。基礎まで手を入れるのかどうかも

あります。基礎がいらないのであれば引き抜きの金具等も要らぬことになります。どこで止めるかですが、地域コミュニティーの観点からも隣の家を潰さないように残す、手を加えることでしょう。Aさん宅の場合は現状のままでもおそらく普通の地震でつぶれることはないと思っています。

清原 町家の場合は行政の耐震基準に適合させることは、相当難しいでしょうね。費用もかかるでしょうしおまよりも少しでも安全性を高めることはできても、この基準を超えないといけないとなると、かなり難しいと思う。

久永 例えば、いまよりも一・二倍強くなりました程度はいえるかもしれないけれど、でも数字で表すこと自体がむずかしくなってくる。

荒木 建物のこのあたりが強くなりましたが言えますか、建物全体でどれくらい安全性が高まったのかとなると、安易に数字で表せないです。

久永 耐震改修の補助をするとなると、何か基準は必要ですが、補助のあり方としてもう少し緩やかであってもいいのではないかとは思います。ここをこのように改修したことで強くなりましたが、理屈さえ通れば、意義のある改修ですし、そのための補助制度ですからね。

川本 いまリフォームがあちこちで行われていますが、必ずしも本当に住まいの健康状態をよくするためのり

フォームとはいえないようなケースも見受けられますね。

安らぎを感じるコミュニティーの集積地

荒木 Bさん宅は、付け加えて床下の通風の改善はした方がいいでしよう。柱と梁をしっかりと固定させることも、作業として各部材をめくつたりしますから、ある程度の費用は必要になります。Bさん宅でみますと約二五カ所、一カ所あたり三万円から四万円程度かかるのではないでしようか。

清原 骨組みの仕口を止めつけるだけの工事となると、一般的に建て売りよりも町家のほうがやりやすいといったことはあるんですか？

荒木 天井とか梁が見えている場合は確かにやりやすいでしょう。それと二階が畳敷きになっている場合はやりやすですね。

久永 長屋の連棟の場合、本来、つながっている各戸が同時に補強することがぞましいのですが、各戸別改修でも安全率は間違なく高まります。

清原 耐震改修ということでみると、地域のコミュニティーが形成されていることを考慮しても、物理的な建物の安全性を五棟連棟のなかで考えることは、かなりむずかしい気がします。建物がくつついでいる以上は一緒に考えないと進まない面はあるでしょうね。構造躯体でみるとマンション同様に共同のものですが、長屋の場合は骨組

みを共同のものとしてみている人は少ないと思います。それぞれで改修したり、それで考えるというのが一般的でしょうね。本来で言えば五軒の人たちが一緒に考えないといけない部分をたくさん含んでいるのですが…。

川本 いまは壁の中心からこちら側は私のものといった感覚ですが、連棟の場合、やはり各家が運命共同体であるという認識は一定必要でしようね。みんなで相談して住宅の強度をこのように高めていくこうという話し合いができるばいちばんいいのですが、実際は空き家になつているケースなども見られます。耐震補強はムーブメントになつていかないと全体に底上げされない面がありますから、やれるところから進めていくことが大切になつて

くると思いますね。Aさんの住んでおられる地域は、お互いがどこに誰が住んでいて、だれがどこに行っているかも分かり合つていい地域ですから、何かあつたときは心強い感じがします。親と近居、同居も多く見られますし、大きくなつて自分の生まれ育つたところに戻ってきて住んでおられる人が多いというのもいですね。決して広い住まい環境ではないと思いますが、そこで育つた子どもがまたそいつたコミュニティー豊かな暮らしを引き継いでいくてくれる気がしますね。

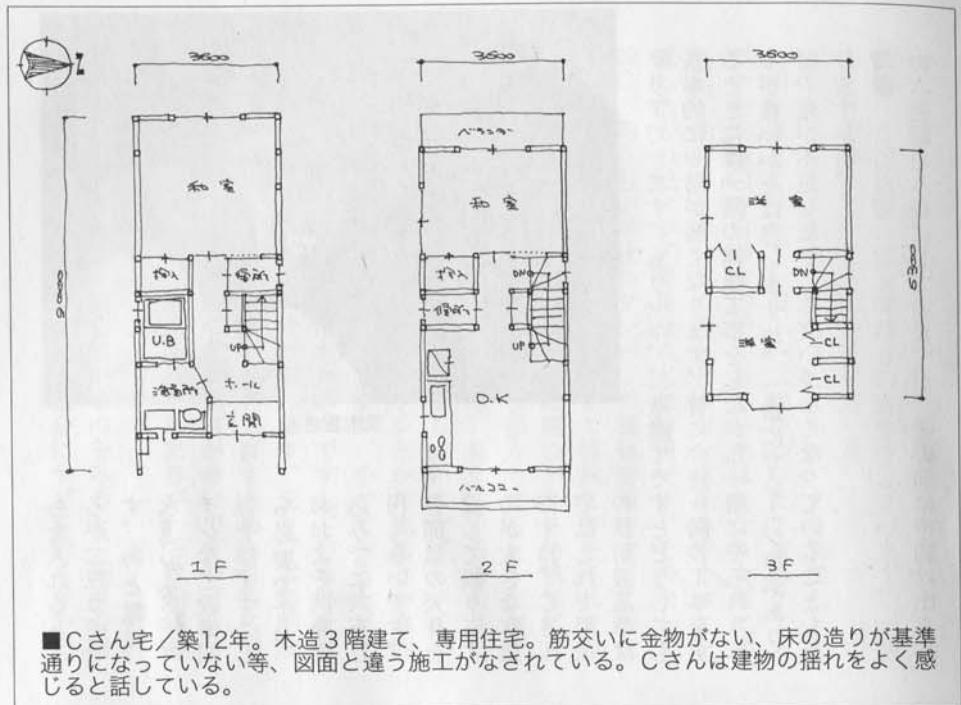
久永 そうですね。子どもが増えてくると近くの空き家とか親戚の家に下宿させる「町内下宿」構想なども可能ですからね。町中で暮らすということのノウハウが詰まっている地域という印象を受けますね。

Cさん宅は約一六五万円で新耐震基準をクリア



川本真澄さん

清原 二班のほうは両方とも三階建てでした。最初のCさん宅は築一二年です（写真5）。山科の建て売り住宅ですが、建てた業者さんは二年後に倒産しています。見た目にはそんなに損傷はないのですが、申請に出されていました（写真6）、ユニットバスのところから天井裏を見たりすると、筋交いに金物がついていないとか、床の造りが基準通りになつていらないなど、構造的な欠陥が見えました（写真7、8）。図面には、そういったことは



■Cさん宅／築12年。木造3階建て、専用住宅。筋交いに金物がない、床の造りが基準通りにならない等、図面と違う施工がなされている。Cさんは建物の揺れをよく感じると話している。

Cさん宅の改修見積り

2005年6月13日
株式会社 アラキ工務店

名 称	数量	単位	単 価	金 額	備 考
概算見積り					
天井撤去の上、再取付	71.	m ²	15,000	1,065,000	
壁 撤去の上、再取付 構造用合板SHD共	55.	m ²	15,000	825,000	
火打入れ 23ヶ	1.	式		70,000	
電気・水道・ガス 一部取外し・取付	1.	式		200,000	
キッチン・便器 取外し・取付	1.	式		200,000	
諸経費	1.	式		160,000	
小 計				2,520,000	
消 費 税				126,000	
合 計				2,646,000	



写真5



写真6



▲写真7



▼写真8

きつちりと描かれているのですが、図面通りには工事がなされていません。間口が細くて三階建てですから、そういう意味では心配される住宅といえます。申請も出され、図面もありますから、改修するとなると、筋交いの金物を取り付ける、床の剛性を高めるなど比較的目的がはつきりしていて、案外簡単であるとも言えます。いま足りていない部分を足して補修するというものです。築一二年で現在の基準に合ったものですから改修の方法も明確に示すことができます。倒産した業者さんがCさんの周辺一帯を工事していたことですから、相当数が同じような造り方がされているのではないかと思われ

ます。一〇年保証という期間も過ぎていますし、工務店ももう存在していませんから、根本的なところでの責任追及はむずかしくなっている状況があります。

荒木

Cさん宅については比較的、わかりやすい例です

から改修の方法から改修に伴う費用を算出してみました

(別表)。まず壁の少ない方向に壁を一七力所つくります。これは天井と壁をめぐり、筋交いを入れ、ホールダウン金物を入れること、そして火打ちを一階、二階、三階の天井に入れることです。このことで床を強くし、建物のバランスよくすることができます。見積もりでいいますと、天井の撤去で七一m²、壁の撤去部分が五五m²、火打



荒木智さん

ちを入れるとこ
ろが二三カ所で
す。あと電気、
水道、ガス、キッ
チンなど設備関
係をはずすこと
も必要ですが、

おおよそ消費税
込みで二六五万
円くらいです。

各部屋の天井を
潰して張り直す
のが大きな作業
ですね。Cさん

宅はこれで現在
の新耐震基準は
基本的には一階が弱くなります。特に今後一階の工事をす
るときには一階の補強工事をしながら一緒にやられたほ
うが良いかとは思いますね。一階にガレージ等があり、
壁の量が不足したり、筋交いがなくなっていることもあ
りますから。

清原 ここは建つ前に間取りの変更をしています。一階
の六畳間を八畳にしていますが、その前に申請は出され
ますから。

構造体をいじめてしまう増改築に要注意、 専門家に相談を

川本 市民のみなさんも、実際に改修費用つてどのくらい必要なのか、知りたいと思いますから、最近の工事例からみたおおよその費用が分かれば話してもらえません

久永 三階建てなのに、実際は二階建て感覚で建てられていることって多いでしょうね。この時期の建物は、基礎が鉄筋コンクリートでできていれば、比較的簡単に耐震改修も数字で表すことができるんですけどね。

荒木 基礎が鉄筋コンクリートでできていれば、比較的簡単に耐震改修も数字で表すことができるんですけどね。

川本 そこはだれもチェックが入っていないわけですね。
建て売りを購入する前にちょっと相談してくれたらとい
つも思います。

清原 申請書と建つている建物が一緒であれば問題ない
のですが、最低、住み手の側もその確認くらいはしてお
いてほしかったですね。確かに私たちは建て売りの耐震
をはじめ相談を受けることは多いのですが、相談にこら
れるときは、すでに購入したあとだつたり、建つてある
最中がほとんどですからね。

久永 三階建てなのに、実際は二階建て感覚で建てられ
ていることって多いでしょうね。この時期の建物は、
基礎が鉄筋コンクリートでできていれば、比較的簡単
に耐震改修も数字で表すことができるんですけどね。

荒木 三件の例がありますが、二五坪の家で台所を直し、
あと仕口ダンパーを一六カ所程度つけ、こまごまとした
ところも手を加えて一五〇万円くらい。またお風呂と洗
面所を直して仕口ダンパー一二個をつけた工事のケース
ですと三四〇万円程度です。あと一件はかなり大幅にお
風呂、洗面、トイレ二カ所と台所など部屋の中すべてを
直したものですが、費用は八五〇万円です。そのなかで
四〇万円くらいが仕口ダンパーの補強費用です。このよ
うに何かの改修工事のときに併せて補強工事をされています。お客様も耐震に関しては関心が高く結構気にされていいますよ。こちらとしても安上がりで直るようなケー
スの場合は声もかけやすいですし、見えているところの
金物はできるだけつけるようにはしています。

川本 私たちも築年数の高いトイレとかお風呂とか水回
り関連の改修の仕事が多いのですが、やってみると必ず
と言つていいほど構造材はボロボロですし、柱も体をな
していないうことがよく見受けられます。元々、本格的な
改修は思つてもいなかつたのが、見渡すとあちこちに手
を加える必要があるといったケースが多いですね。

久永 やはり水回りと水が漏れたあたりがいちばん難敵
で要注意ですね。

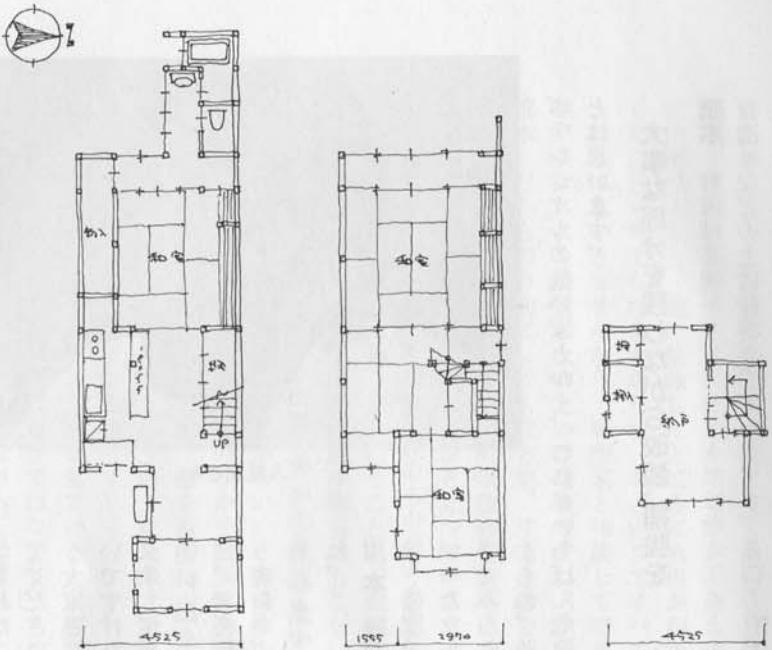
川本 それと途中で改修しているのを見ると、元々の構
造の形態を無理にいじつていている場合にすごく弱くなつて



清原正人さん

いることがよくあります。大工さんが最初につくつたと
きはまつとうな建物ですが、途中で住み手の側が「ちよつ
と広げたい」と言つた場合に構造的に弱くなつていつて
るケースが目立つような気がします。中にはこれは抜い
たらダメだと思うような柱が抜かれていることもある。
施主の言われるままにやつてしまふ職人さんも結構いは
るような気もしますね。

清原 増改築でもそういういた構造体をいじめてしまうよ
うなことにならないように、そこに専門家が入つて判断
をすることは必要でしょうね。いま川本さんも言われま
したが、増改築を繰り返して、どんどん家が弱くなつて
きていることはよくあります。



■Dさん宅／町家の木造3階建て、築70年を超える。専用住宅。傾き、腐っている箇所など傷みが激しい。雨漏りの跡があちこちにみられる。床下も湿りがちで通風に問題がある。早急に傷みの進行をくい止める手立てが求められている。

しておられましたからね。

川本 二階の壁もかなり雨漏りのあとが見受けられますね。天井にもみられます。

清原 土壁ですから土に雨水が染み込んでいるのが、よく分かります。雨漏りするとかなり傷むのは早くなります。建物がくつついでいる側はあまり雨があたらないのですが、もう片側が空いていて、そちらから雨が当たっています。この外壁があまり補修されていないことから水が漏るようです。継ぎ足しを重ねることで屋根も壁も複雑になりますから雨漏りは避けがたくなります。傾きも南北で五センチくらいは傾いています。この家の場合、まず傷みの進行を止めることです。耐震改修の話はそれからになるでしょう。

川本 住んでいる人が、「直してほしい」と言うと、大家さんも「もう潰そうか」となつてしまいそうですね。そのあたりも難しいですね。

人見 Dさん宅の場合、本格的に改修となると、新築と比べても相当の費用が必要になるでしょうね。住んでいる人が自分で直すとなれば別かもしれません、家賃を払いながら別途手がかかるとなると厳しいですよ。

川本 借家人が勝手に直すこともできないでしょうね。



写真9



写真10



写真11

築年数の高い建物は、まず傷みの進行を止めることから

清原 次に診たDさん宅は、築70年以上経っている建物です(写真9)。町家ですが三階建てです。三階は小さな塔屋といった感じですが、これは傷みも激しくてかなり傾いています。腐っている箇所もみられますし、壁に雨漏りの跡もみられます(写真10)。相当に傷んでいますから、これを改修して耐震的に高めることは正直言つてかなり困難を極めると思われます。床下を覗いてみてもかなり湿っていますから(写真11)、傷んでいる箇所は相当広がっているのではないかと思います。床下の通風も両サイドはたて詰まっていますし、奥は水回りが増築さ

れ、前は玄関周りが少し改修されているので、あまりとれていません。二階、三階のちょっとした部分を増築されていると思いますが、改修を考えるときに建物が借家になっていますから、住まわれている人の裁量で直していくこともありますし、人が住んでいなければ朽ち果てるのを待つのみといった気がします。

人見 まだ人が住んでおられますから、見た目的にもマシな感じは受けますが、人が住んでいなければ朽ち果てるのを見えにくいところもあります。

清原 雨が激しく降ると壁にシミが出ると、Dさんが話していると思いますが、改修を考えるときに建物が借家になっていますから、住まわれている人の裁量で直していくことがあります。人が住んでいなければ朽ち果てるのを見えにくいところもあります。



人見猛さん

人見 直す方向

であれば、やつ
てくださいとい
う大家さんは多
いですけれど。

久永

借家人を
追い出すとき
に、老朽化とい
う理由がよく使
われますから
ね。改修の
ボテンシャルの低い家とか…。これがいちばん危険かな
とは思います。

大事な部分を残しながら改装、補強を

荒木 町家は基礎がコンクリートではなく玉石とかレンガ造りなどの上に柱が立っていますが、基礎と柱が一体化していません。アンカーで結合していないませんし、置いてあるといった状態です。普通の在来工法は基礎がちゃんと

ら、揺れながらも崩れないといった方向で処置することが多いですね。ほとんどが柱でかい金物等はついていませんから、そこから崩れちゃうことは考えられます。

清原 全体的に補強できれば良いのですが、ある一ヵ所だけ補強すると、逆に補強したところに負担がかかってしまうことも考えられますからね。かといってすべてといふわけにもいきませんから、専門家と相談してできるだけバランスよく处置しないといけないです。

荒木 どちらの方向にしても柱と梁、柱と土台をしっかりと止めてやることは有効です。町家改修で床下に入るとわかりますが、柱同士がポンポンと立っているだけのものや貫(ぬき)で止まっているだけのものがよくあります。やはり楽しく過ごせているのだからいいのではないかとういう考え方方が強くなります。そのなかで耐震性を高める何の役にも立たないという認識の方が大きいと思います。

川本 実際には楽しく過ごすということ、耐震性能は相反することですから、耐震性能は地震でもこない限り何の役にも立たないといえます。壁を取つ払つて広々としたワンルームにするとか、そういうリフォーム指向が強くなっていますからね。

清原 テレビのリフォーム番組を見ていると、何でもできそうに思えますが、本当はそうではなくて、ちゃんと専門家がみて大事な部分を残しながら、改装もしていく、補強もしていくことが大切ですね。

んとあり、その上に土台がのり柱がのつてている状態です。柱と土台と基礎がアンカー等でつながつてているわけです。町家の場合は玉石等の上にのつてていますから、地震がきたときに柱がズレやすいといえます。多少揺れながら持つといった感じです。在来工法で新しく建つた建物は基礎があり、その上に土台、柱がのつてアンカーで繋がれていますから足下は動かない。動かないでの地震等の際に下は動きませんが上は揺れるといった状態が起こります。構造的に言えば、こういった点がいちばん大きな違和感がありますが、古い建物は在来軸組か町家か、工法は古いではないかと思います。新しい建物はいろいろな工法がありますが、古い建物は在来軸組か町家か、工法はこの二つですね。(へんに町家でアンカーを打つと、アンカーを打つた箇所と他のところのズレ方が違うといったことが起きます。アンカーで強く繋げばいいかといえば、一概にそうはいえない面があります。大工さんは基礎ができるとアンカーを打ちますが、あまりアンカーに頼りすぎると、その箇所は動きませんが母屋は動く、そこで潰れていくといったことも考えられます。

ただ町家の建物でも五センチとか一〇センチとか柱が傾いていて、斜めになつてている場合、どうしても起こしてやる必要があります。起こすときにアンカーを使って突き上げたり引っ張ったりします。筋交いがついていると地震のときに仕口を突いたり引いたりして切れたりすることがあります。ですから町家の場合、ラス地を使いなが

肛門科 渡邊 賢治
今出川浄福寺バス停下ル

た
だ
ひとすじに