

耐震診断・耐震補強の よくある相談



Q 耐震診断は、
誰に頼めばいいのですか？

A 耐震診断は、信頼できる専門家に依頼しましょう。専門家に心当たりの無い場合は、市町村の窓口や（一財）大阪建築防災センターにご相談ください。（TEL06-6942-0190）

Q 耐震診断で
何が分かりますか？

A 大規模な地震に対する安全性が分かります。また、老朽化による雨漏れや柱の腐朽、シロアリ被害の有無も確認できることがあります。

Q 補強工事は
費用が高いのでは？

A 従来より技術も進み安価な工法も開発されています。また、リフォームに併せて行えば、単独で耐震補強の工事をするより負担が軽減されますので、ご相談ください。

Q なぜ、昭和56年以降に建設された住宅は、補助を受けられないのですか？

A 阪神・淡路大震災等の地震では、建築基準法が改正（耐震基準の強化）された昭和56年以降に建設された住宅の被害が比較的少なかったため、補助の対象外としています。なお、一部の市では、補助が受けられます。

Q 内装などのリフォームに併せて耐震補強をしたいのですが、補助は受けられますか？

A 耐震補強の部分は補助が受けられます。ただし、事前に耐震診断を行ってください。

Q 老朽化が激しく、改修ではなく建替えを検討しているのですが、補助はありますか？

A 耐震補強と同様に、除却費に対する補助が受けられます。なお、補助内容は市町村により異なるため、窓口にてご確認ください。

費用の目安

耐震診断料	5万円～15万円程度
耐震補強設計費	15万円～25万円程度
工事監理費	15万円～25万円程度
耐震補強工事費 (リフォームの工事費を除く)	100万円～300万円程度
除却費用	100万円～200万円程度

上記費用は、木造2階建（100㎡程度）の戸建住宅での目安です。工事内容によっては、費用が変動する可能性があります。



耐震補強工事の点検商法などの トラブルには注意しましょう！

契約トラブルに関する相談は…
大阪府消費生活センター

☎06-6616-0888(月～金) 9:00～17:00

耐震診断・耐震補強 相談窓口のご案内

（一財）大阪建築防災センターでは、耐震に関する相談窓口を開設しています。耐震診断や改修工事でお困りの際にはご連絡ください。

（一財）大阪建築防災センター TEL 06-6942-0190 URL <http://www.okbc.or.jp>

大阪府お問い合わせ先

まずはお電話ください!!

- 建築防災課 TEL 06-6210-9716
- 池田土木事務所地域支援課 TEL 072-752-4111
- 茨木土木事務所地域支援課 TEL 072-627-1121
- 枚方土木事務所地域支援課 TEL 072-844-1331
- 八尾土木事務所地域支援課 TEL 072-994-1515
- 富田土木事務所地域支援課 TEL 0721-25-1131
- 鳳土木事務所地域支援課 TEL 072-273-0123
- 岸和田土木事務所地域支援課 TEL 072-439-3601

このパンフレットは40000部作成し、1部あたりの単価は12円です。（消費税を含みます。）

あなたの住まい 地震対策は

大変だ！
うわぁ！

このような
大地震は
いつ発生しても
おかしくないの！

住宅の
耐震診断・耐震補強（除却）



あんな心配だからね
パンフレットを
見てみよう

※ 今後30年以内に、
発生確率60～70%で
東南海・南海地震が
起こるんだ！

※「文部科学省地震調査研究推進本部」の平成23年1月1日を基準日とした長期評価。



写真:平成19年7月16日発生「新潟県中越沖地震」より

とにかく！
耐震診断

しっかり！
耐震設計

あんしんの！
耐震補強

大阪府 住宅まちづくり部 建築防災課

知っておいて
ください!

なぜ、住宅の耐震化が必要?

地震は、いつ、どこで発生してもおかしくありません!

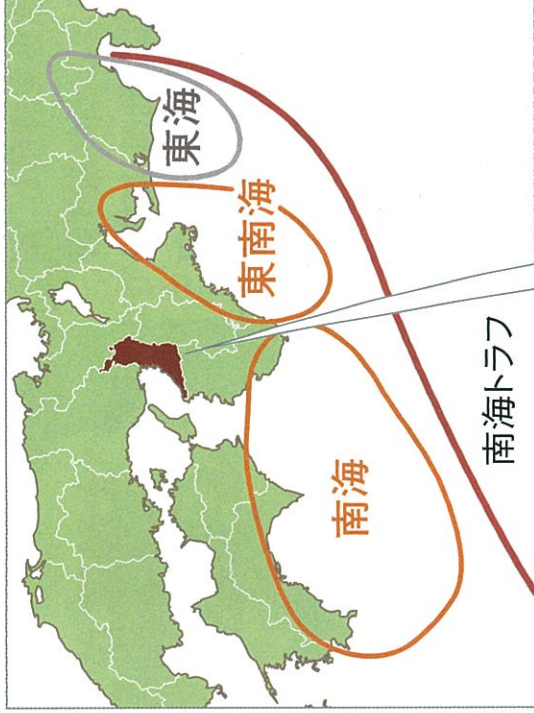
近年、日本各地で大きな地震が起こっています。大阪府でも、東南海・南海地震(30年以内で60~70%の発生確率)や上町断層帯、生駒断層帯による地震など、甚大な被害をもたらす大地震の危険性が指摘されており、安心はできません。いつ、どこで発生するのか予測することが困難な地震に備え、過去の教訓を生かして対策を講じておくことが大切です。

戦後の大地震

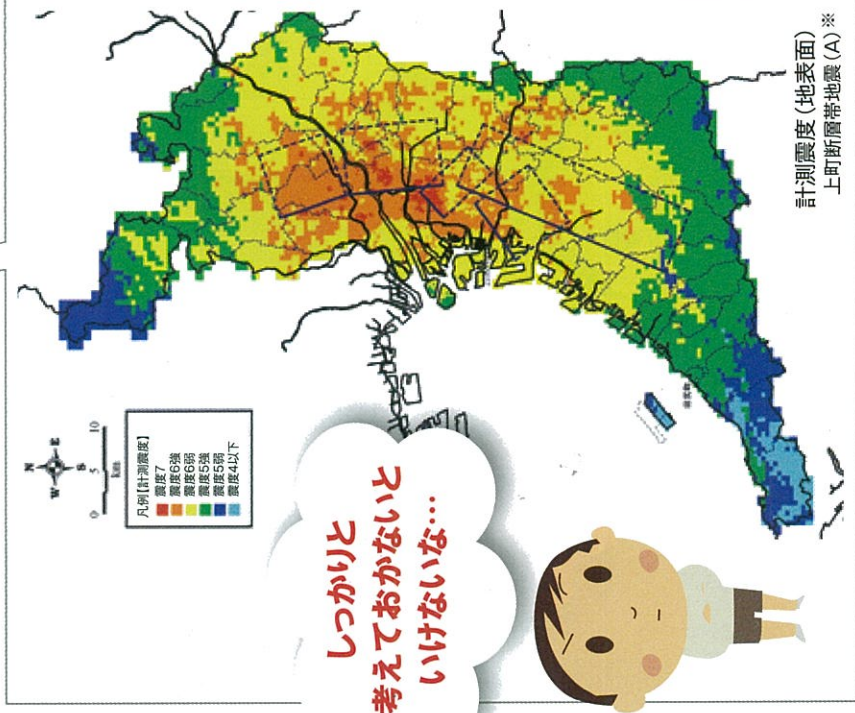
1940 (昭和15年)	三河地震 (M6.8)
1950 (昭和25年)	南海地震 (M8.0) 福井地震 (M7.1)
1960 (昭和35年)	十勝沖地震 (M8.2)
1970 (昭和45年)	チリ地震津波 (M9.5) 新潟地震 (M7.5) 十勝沖地震 (M7.9)
1980 (昭和55年)	伊豆半島沖地震 (M6.9) 伊豆大島近海地震 (M7.0) 宮城県沖地震 (M7.4)
1990 (平成02年)	日本中部地震 (M7.7) 長野県西部地震 (M6.8)
2000 (平成12年)	北海道南西沖地震 (M7.8) 阪神・淡路大震災 (M7.3)
2011 (平成23年)	新潟中越地震 (M6.8) 福岡県西方沖地震 (M7.0) 能登半島地震 (M6.9) 新潟県中越沖地震 (M6.8) 岩手・宮城内陸地震 (M7.2) 静岡沖地震 (M6.5)
	東日本大震災 (M9.0)

建築基準法施行令の大改正(新耐震設計基準)

■東南海・南海地震の震源予想図

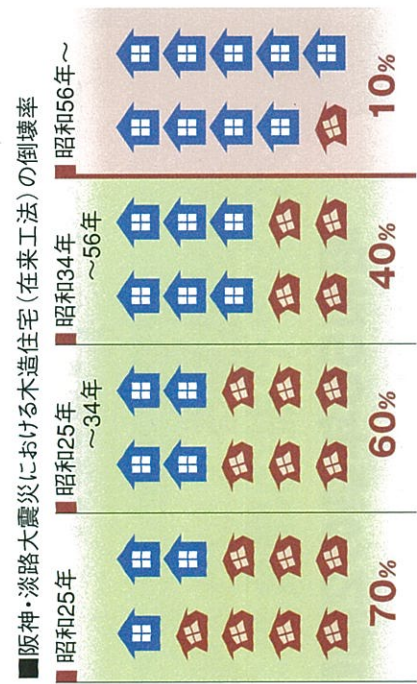


■上町断層帯地震震度予測図



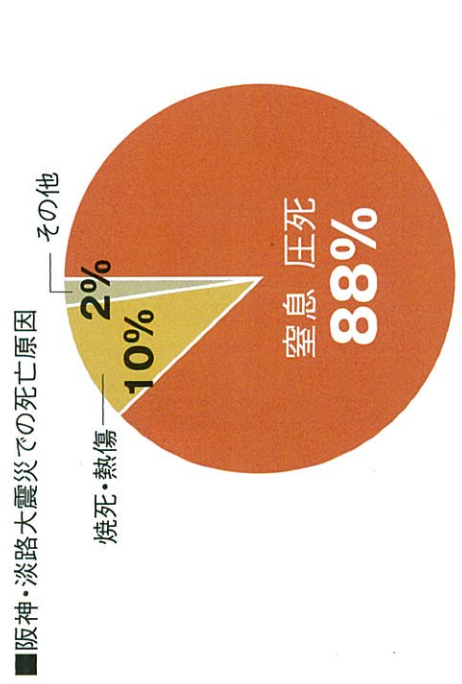
倒壊した木造住宅の多くは昭和56年以前に建築されたものでした!

昭和56年6月に建築基準法の改正(耐震基準の強化)が行われ、改正後の住宅に比べ改正前の住宅の耐震性能が低いことが表れています。



地震被害での死亡者の多くは家屋の倒壊等による圧死でした!

阪神・淡路大震災では瞬時に住宅が倒壊し、その下敷きにより亡くなった方が死者数の全体の約9割を占めました。



※上町断層帯の北側が震源の震度予測
出典:大阪府自然防災書総合防災対策検討(地震被害想定報告書)

出典:平成7年度版「警察白書」(平成7年4月24日現在)

まずは、耐震診断を受けましょう!

わが家は
大丈夫なの?

各市町村からの補助が受けられます

詳しくは、各市町村の相談窓口へ!

耐震診断とは?

耐震診断は、大規模な地震に対する建物の安全性を評価し、耐震補強が必要かどうかを「評点」という数値で表して判断します。その他に「地盤・基礎」の注意すべき点についても調査します。また、腐朽やシロアリなどの被害も調べられます。特に、耐震基準が大きく変わった昭和56年以前に建てられた木造住宅は、耐震診断を受けることをおすすめします。

大地震が起きたら心配だなあ...

家族の命が守れるから...

診断で分かった不安なところは...

重い屋根は地震力が増大

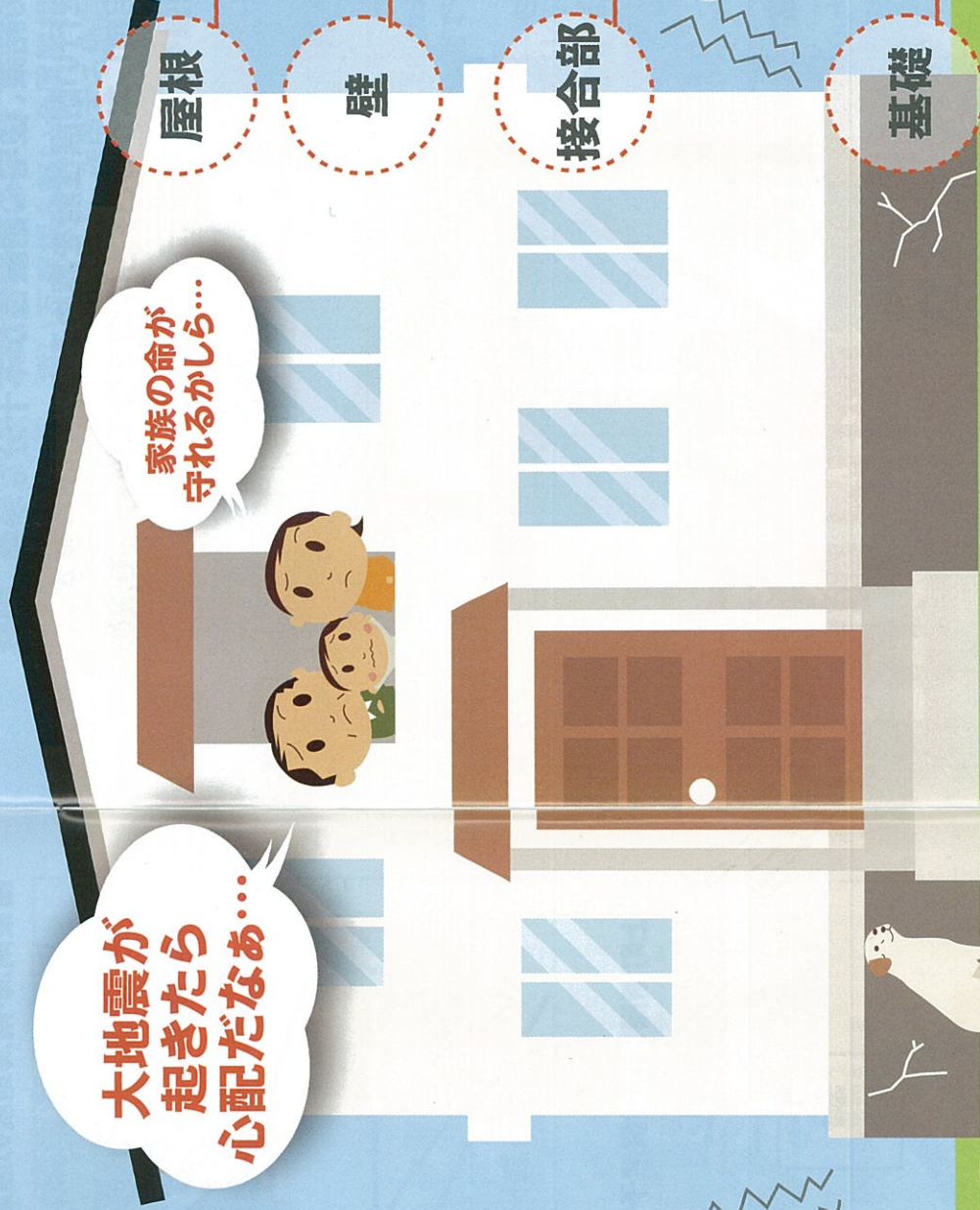
揺れによるゆがみ

揺れによる柱などの接合部の抜けや外れ

基礎の崩壊の恐れ

昭和50年築の2階建て木造住宅に住んでいます。

市町村の補助制度を使って耐震診断を受けました!



耐震診断の結果

評点1.5以上
倒壊しない

評点1.0以上1.5未満
一応倒壊しない

評点0.7以上1.0未満
倒壊の可能性がある

評点0.7未満
倒壊の可能性が高い

上部構造評点 **0.65**

耐震補強により建物の弱点を改善しましょう!

耐震補強で安全な住宅に!

安全が
いちばんです!

工事費の一部に対して補助が受けられます!

詳しくは、各市町村の相談窓口へ!

耐震補強とは?

耐震診断の結果、住宅の耐震性が不十分な場合、耐震
改修工事を行い耐震性能を高める必要があります。
専門家と相談しながら、住宅の強さや補強方法を決め
て、耐震補強を行いましょ。

屋根の葺き替え

重い瓦屋根を軽い金属屋根などに葺き替えると、建物重
量が軽減され、作用する地震力を小さくできます。

耐震補強につながるリフォーム

リフォームや増改築は、耐震補強を行うチャンスです!
リフォーム工事と合わせて耐震補強を行えば、費用面や
労力面での負担の軽減が期待できます。

間取りの変更

間取りの変更にあわせて、壁の補強や新設ができます。
建物全体のバランスを考えて増築などを行うと、より安
全な住宅となります。

外観デザインのリフォーム

屋外からの合板、筋かいの追加や金物等の設置を行う
と、住居内部への影響が少なくて済むので、工事を行い
やすく、工事中の負担も少なくて済みます。

内装のリフォーム

壁材や床材の交換にあわせて、既存の筋かい接合部の
補強、筋かいの新設、壁の追加が可能です。

省エネルギーリフォーム

断熱材を付加する場合、筋かいの追加や金物の
設置が可能のため、効率的な耐震補強が行えます。

水廻りのリフォーム

リフォーム事例として多い、水廻りのプランの変更にあ
わせて、壁の追加などができます。

接合部の補強

必要な部分を金物などでしっかりとつ
なぎ合わせる(緊結)必要があります。

壁の補強

新たに壁を増やしたり、既存の壁を強
くする必要があります。

基礎の補強

基礎が不十分な時は基礎から直し、土
台としっかりとつなぎ合わせる(緊結)必
要があります。

その他の対策
耐震シエルトアー
安全な部屋にする
方法もあります。

上部構造 評点

1.05

補耐結果
の
強震果
後診
断

これで
安心だね!

耐震補強に取り組みポイント

耐震化の
手順を確認!

耐震診断 → 改修設計 → 工事

耐震診断・改修の補助制度を受けるためには、

事前に市町村窓口へ相談してください。

1 ホップ!

耐震診断

耐震診断報告書

2 ステップ!

耐震改修設計

改修設計書 / 工事見積書

3 ジャンプ!

耐震改修工事

工事契約書 / 監理報告書

「除却」という
選択肢もあります。

専門家に依頼

診断に応じた費用が必要です。

- ①耐震診断は信頼できる専門家に依頼しましょう。
- ②診断内容と費用について十分に説明を受けましょう。

調査前

調査の前日に準備することなどを聞いておきましょう。

調査当日

建物の内外を調査しますので、所有者は、立ち会いましょう。

診断後

- ①耐震診断報告書(※注1)をもらい内容を詳しく聞きましょう。
- ②耐震診断報告書をもとに耐震改修設計を依頼しましょう。

※注1 耐震診断報告書とは
総合評価として地震・基礎の注意すべき事項や建物部分の
評価が記述されています。

設計者に依頼

改修設計には費用が必要です。

- 信頼できる耐震改修設計者(建築士等)を選びましょう。

設計中

- ①改修後の建物の強さ(評点)を決めましょう。(目標評点は1.0以上)
- ②予算に合わせて耐震改修設計書(※注2)を作成してもらいましょう。
- ③引越しの有無も確認しましょう。

見積前

- ①過去に行った改修工事の事例の説明などを受けて、納得のいく業者に工事見積を依頼しましょう。
- ②見積書(※注3)を書面でもらい、内容を確認しましょう。
- ③工事変更が必要になった場合に協議しやすいよう、まとめていくら(一式)の金額ではなく、詳細な数量も確認できる見積書にしましょう。

※注2 耐震改修設計書とは
工事内容を図面や仕様書にまとめたもので工事見積に必要なものです。
※注3 見積書とは
工事に必要な材料と数量と単価、工事手間を積み上げたものです。

工事契約

契約内容を確認しておかないとトラブルの原因になります。

- ①工事にあたっては、工事契約書を交わしましょう。
- ②契約書の中には、仕様書・図面・工事見積書などが含まれているか確認しましょう。
- ③工事内容に変更が生じることもありますので、契約書などどのようなように規定しているか確認しましょう。
- ④契約を急がせる業者には注意しましょう。

工事中

- ①打ち合わせや工事状況の記録をしてもらいましょう。
- ②工事内容によっては工事監理者(※注4)に依頼し、監理報告書を作成してもらいましょう。

工事完了時

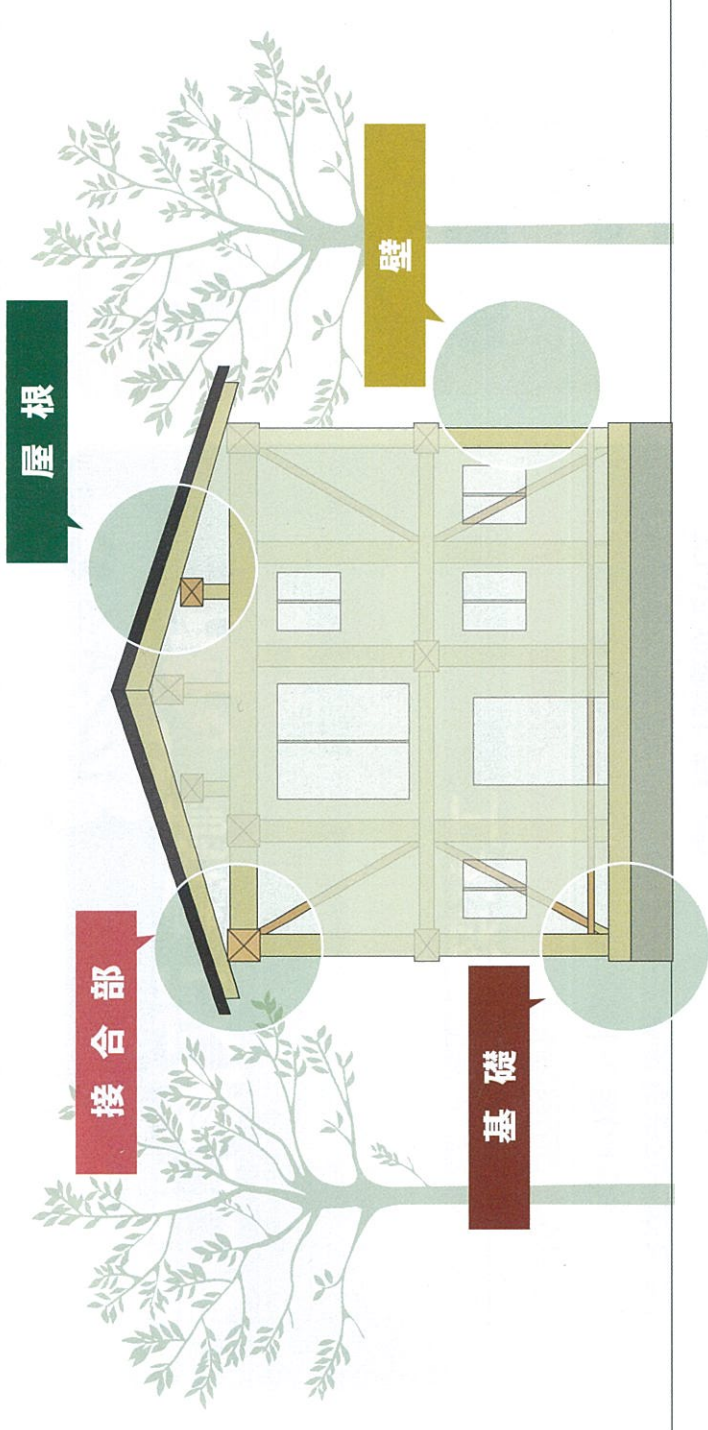
所有者、施工者、場合によっては工事監理者(耐震改修設計者の立会いの上、完了検査を行います)。

※注4 工事監理者とは
設計書のとおり、工事が行われているか、いないかを確認する建築士。

耐震補強の種類は？

しっかり補強
木造住宅!

地震に耐える住まいへ



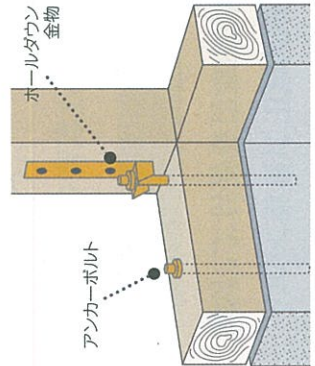
『接合部』の補強

補強金物を設置しましょう

木造住宅は壁・柱・はりが一体となつて地震に耐えます。柱とはりや土台との仕口が外れると、住宅の倒壊につながります。仕口等がどのような状態にあるのかを確認し、必要な部分を金物などですっかりとつなぎ合わせる（緊結）必要があります。



金物による補強

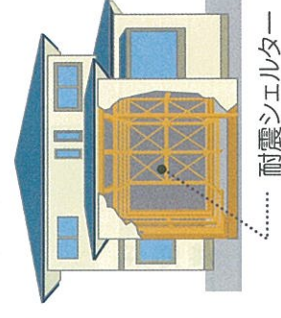


ホールダウン金物・アンカーボルトによる補強

その他の対策

耐震シエルターや防災家具などを活用しましょう

安全な空間を確保することで、命を守ることができます。建物全体の補強だけでなく、一部の部屋の補強や命だけは守ることのできる耐震シエルターや防災ベッドの設置、緊急地震速報の通報システムの導入など、さまざまな減災の方法があります。



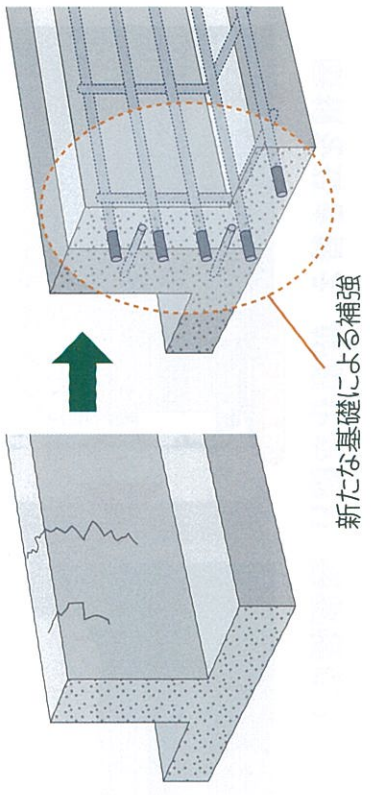
防災ベッド

耐震シエルター

『基礎』の補強

基礎や土台をしっかりとせましょう

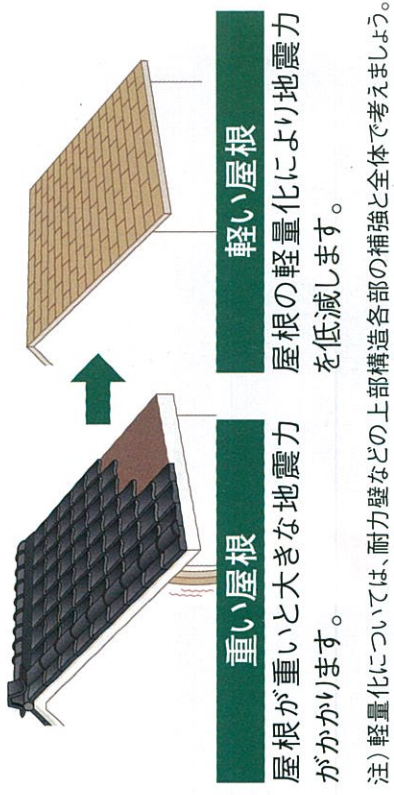
基礎と土台がしっかりしていないと、大きな地震の時は土台が基礎を踏み外したりして、住宅が倒壊する危険性が高くなります。基礎が不十分な時は基礎を補強し、土台としっかりとつなぎ合わせる（緊結）必要があります。



『屋根』の軽量化

重い屋根をダイエットしましょう

重たい屋根は、地震の揺れを受けると振りの様に大きく揺れ、建物を倒壊させる恐れがあります。軽い屋根に変えることにより、耐震性を高めることが可能です。



重い屋根
屋根が重いと大きな地震力がかかります。

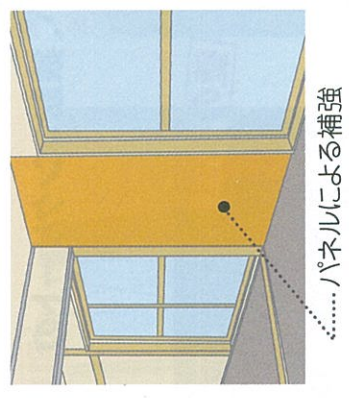
軽い屋根
屋根の軽量化により地震力を低減します。

注) 軽量化については、耐力壁などの上部構造各部の補強と全体で考えましょう。

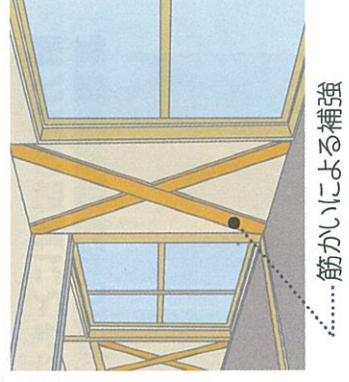
『壁』の補強

耐力壁を増やしましょう

開口部が多く壁の少ない面や、筋かい等が入っていない弱い壁が多い住宅では、地震により倒壊することがあります。このような場合は、新たに壁を増設したり、既存の壁を、筋かいや構造用合板などで強くすることによって耐震性を向上させることができます。



パネルによる補強



筋かいによる補強

いろんな方法があるんだね!



耐震補強

はどのような工事?

補強もいろいろ!

実際の工事の様子を

ご紹介します

屋根の軽量化



Before



After

屋根を葺き替え、軽量化を図り、耐震性を向上させました。

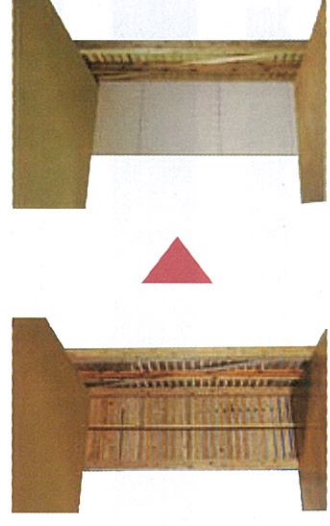
壁の補強



外部から筋かいによる補強を行いました。



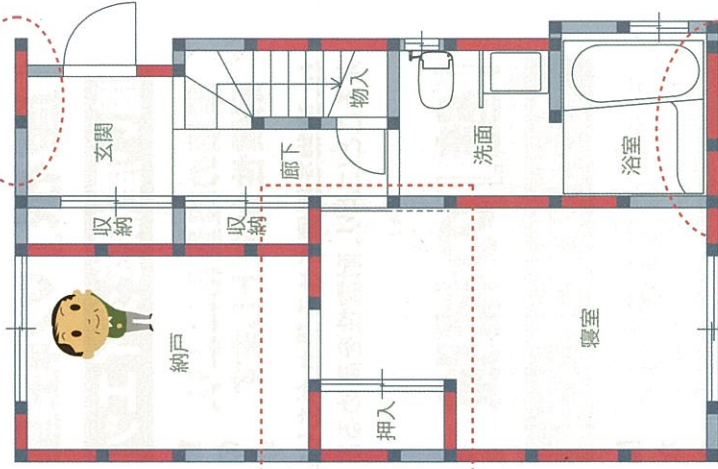
Before



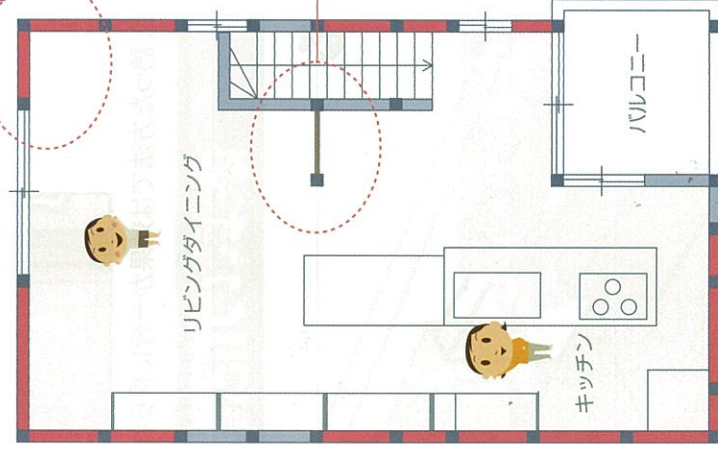
After

内装工事にあわせて、内側から壁の補強を行いました。

1F



2F



基礎の補強



耐力壁の設置にともない、鉄筋コンクリートの基礎を新設しました。



壁の補強



浴室のリフォームにあわせて、開口部を壁にしました。

筋かいを増やし、接合部は、金物で補強しました。

接合部の補強



部屋を広く見せるため、柱と筋かいを露出した補強を行いました。

壁の補強



備えあれば
憂いなし!

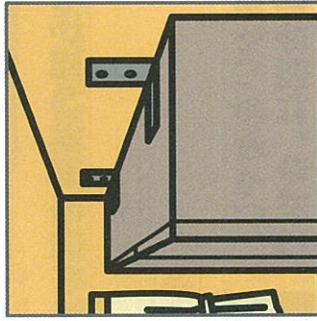
容易にできる日頃の備え

命を守る住まい方の工夫

どんなに建物を丈夫にしても、地震のときに、タンスや食器戸棚が倒れてケガをしたり、逃げ道をふさがれては、どうしようもありません。家具の転倒や配置に気をつけて住まい方の工夫をしましょう。

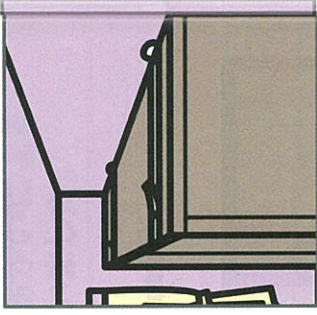
家具や家電製品を固定しましょう

金具で家具を固定します



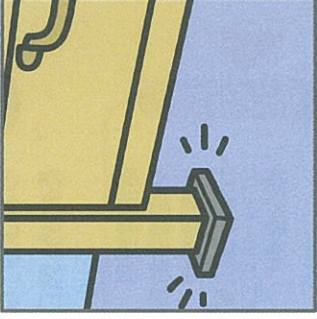
L型金具などで、
机や鴨居などに固
定しましょう。

ベルトなどで固定します



ベルトなどで固定
する場合、たるみ
があると効果が期
待できません。

滑り止めを敷きましょう



家具と床面にはな
るべく隙間ができ
ないようにしまし
よう。

※下地の入っていない壁に固定するなど、誤った方法では効果が十分に得られません。

家具の配置を考えましょう

- 家具が倒れてきても安全な場所で寝る
- ドアの開く位置を考えて家具を置く

その他の対策

家の中の物を整頓し、
家具の数を減らす。

重い物・危険な物は
家具の上に置かない。



避難ルートを確保しましょう

寝ているときに、家具が
倒れてきても、下敷きに
ならないように
寝具との距離
を十分にとりま
しょう。

× 出入口の近くには家具を置かない
ようにしましょう。もし、家具が倒れた
場合、避難経路がたたれます。

○ 棚の上に、ものを置く場合はしっかり
固定しましょう。

○ 窓ガラスが割れても飛び散らないよ
う専用のフィルムを貼りましょう。

