

令和2年度防災人づくり塾@和歌山市役所

～わが家の耐震診断・耐震改修～

和歌山県
建築住宅課

テーマ

- 1.はじめに
- 2.地震による被害
- 3.旧耐震と新耐震
- 4.誰でもできる「わが家の耐震診断」
- 5.耐震改修の概要
- 6.補助制度等について

テーマ

- 1.はじめに
- 2.地震による被害
- 3.旧耐震と新耐震
- 4.誰でもできる「わが家の耐震診断」
- 5.耐震改修の概要
- 6.補助制度等について

地震によって、何が起きるのか？

H28.4に発生した熊本地震により被害を受けた住宅



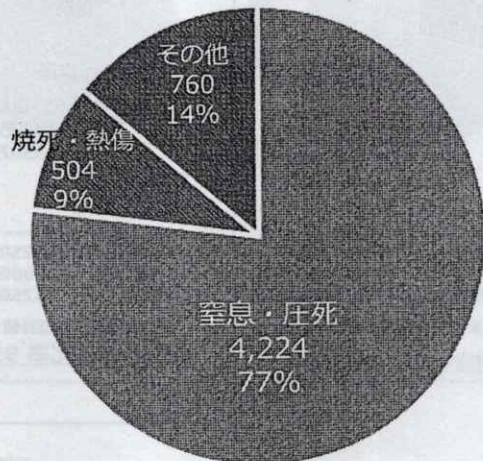
2階の重量は数トン以上

1階は崩壊

地震によって、何が起きるのか？

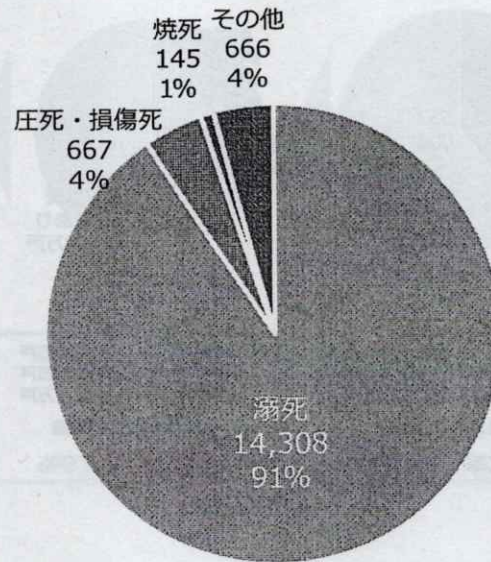
阪神・淡路大震災(1997)と東日本大震災(2013)の直接死の死因

阪神・淡路大震災



兵庫県医師会
「阪神淡路大震災による人身被害の実態」より

東日本大震災



東北地方医療・福祉総合研究所
「東日本大震災の災害死・災害関連死について」より

地震によって、何が起きるのか？

地震の発生

地表に到達

住宅が揺れる

住宅に被害



全国の住宅耐震化の現状と目標

平成15年



総戸数 約4,700万戸
耐震性あり 約3,550万戸
耐震性なし 約1,150万戸
※平成15年の推計値
耐震化率 約75%

平成20年



総戸数 約4,950万戸
耐震性あり 約3,900万戸
耐震性なし 約1,050万戸
※平成20年の推計値
耐震化率 約79%

平成25年



総戸数 約5,200万戸
耐震性あり 約4,300万戸
耐震性なし 約900万戸
※平成25年の推計値
耐震化率 約82%

令和2年(目標)



総戸数 約5,250万戸
耐震性あり 約5,000万戸
耐震性なし 約250万戸
※令和2年の推計値
目標：耐震化率 95%

※国交省HPより

和歌山県における住宅耐震化の現状と目標

和歌山県耐震化促進計画 (H28~R2)

〔H27現況〕
住宅総数；384,000戸
耐震化率；75%

〔計画目標値(R2)〕
住宅総数；376,000戸
耐震化率；95%



南海トラフの地震の長期評価

地震規模 → M8~9クラス

30年以内の発生確率 → 70%~80%

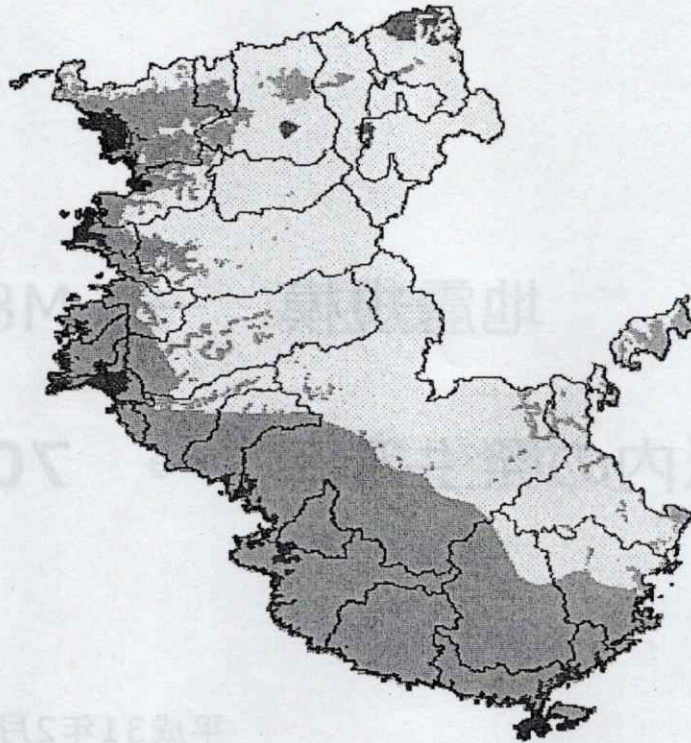
平成31年2月地震調査研究推進本部

過去の地震との比較

名称（一部通称）	発生年	マグニチュード	最大震度
昭和南海地震	1946	M8.0	震度6（当時）
兵庫県南部地震	1995	M7.3	震度7（当時）
東北地方太平洋沖地震	2011	Mw9.0	震度7
熊本地震	2016	M7.3	震度7
大阪北部地震	2018	M5.9	震度6弱
北海道胆振東部地震	2018	M6.7	震度7
南海トラフの地震	?	M8~9クラス？	震度7？

南海トラフ巨大地震の被害想定

- 震度5強
- 震度6弱
- 震度6強
- 震度7

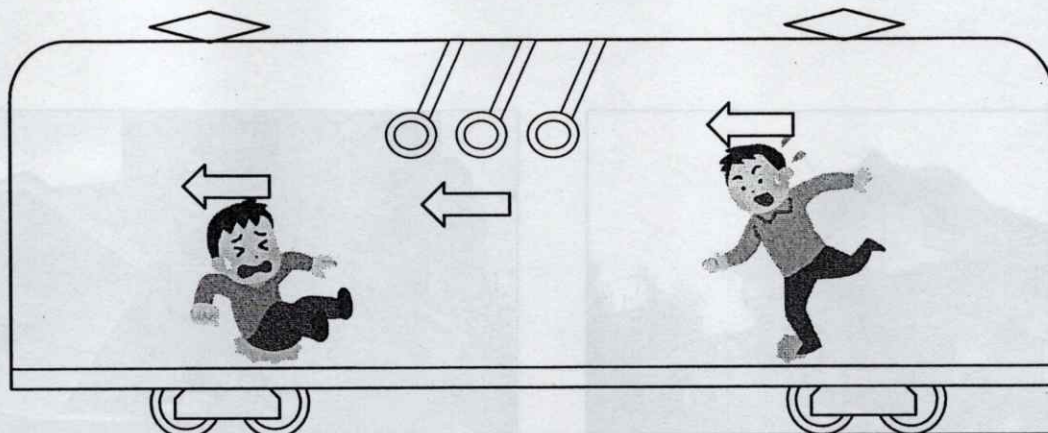


和歌山県地震被害想定調査 報告書

テーマ

- 1.はじめに
- 2.地震による被害
- 3.旧耐震と新耐震
- 4.誰でもできる「わが家の耐震診断」
- 5.耐震改修の概要
- 6.補助制度等について

地震の力



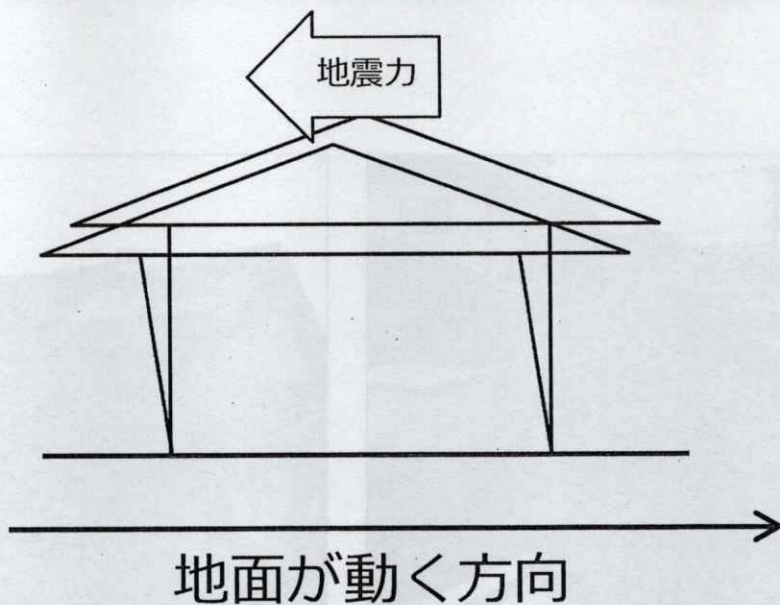
進行方向

電車 = 地球 (地面)

乗客 = 住宅

原簿本第85巻平

地震の力



地面が動く方向

電車 = 地球 (地面)

乗客 = 住宅

原簿本第85巻平

地震による被害の様子



平成28年熊本地震

地震による被害の様子



平成28年熊本地震

地震による被害の様子



平成19年7月 新潟県中越沖地震

地震による被害の様子



平成19年7月 新潟県中越沖地震

テーマ

- 1.はじめに
- 2.地震による被害
- 3.旧耐震と新耐震
- 4.誰でもできる「わが家の耐震診断」
- 5.耐震改修の概要
- 6.補助制度等について

建築基準法改正における木造住宅の耐震基準の変遷

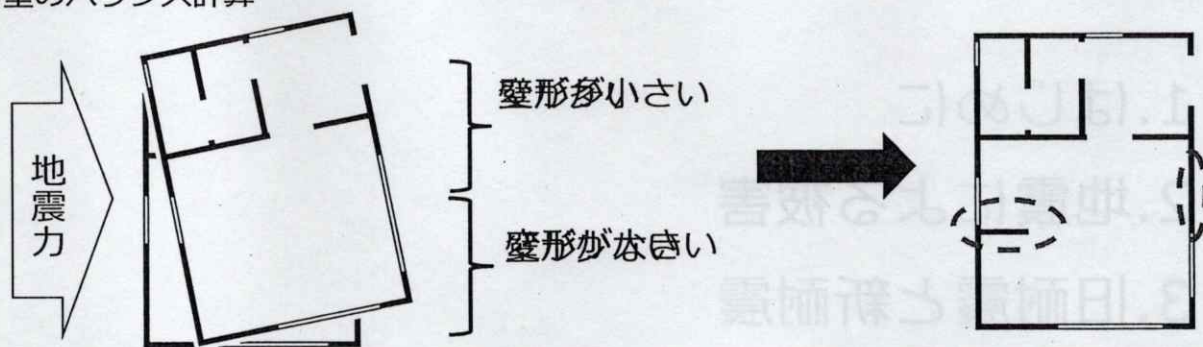
旧耐震規定	1920年(大正9年) 市街地建築物法施行	構造基準などが定められた。 耐震規定は少ない。
	1924年(大正13年) 市街地建築物法の大改正	筋かいなどの耐震規定が新設された。
	1950年(昭和25年) 建築基準法制定	床面積に応じて必要な筋かい等を入れる 床面積あたりの必要壁長さや軸組の種類・倍率が定義された。
	1959年(昭和34年) 建築基準法の改正	壁量規定が強化された。 床面積当たりの必要壁長さ、軸組の種類・倍率が改定された。
	1971年(昭和46年) 建築基準法施行令改正	基礎はコンクリート造又は鉄筋コンクリート造の布基礎とすること。 風圧力に対し、見附面積に応じた必要壁量の規定が設けられた。
新耐震規定	1981年(昭和56年) 建築基準法施行令大改正	壁量規定の見直しが行われた。 構造用合板やせっこうボード等の面材を張った壁などが追加された。 床面積あたりの必要壁長さ、軸組の種類・倍率が改定された。
	2000年(平成12年) 建築基準法施行令改正	基礎の構造、仕口金物の強度、壁量バランスの規定が明確化された。

昭和56年の耐震基準の強化について

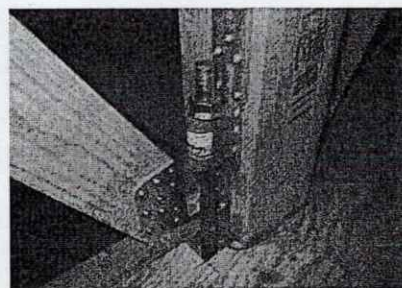
	昭和56年6月以前	昭和56年6月以降
一本の筋交いの強さ	3.0 ※二つ割の片筋交い	2.0 ※4.5*9.0の片筋交い
必要な耐力壁の量 ※重い屋根、2階建ての1階	24cm/m ²	33cm/m ²

平成12年の耐震基準の強化について

耐力壁のバランス計算



仕口金物の仕様の明確化

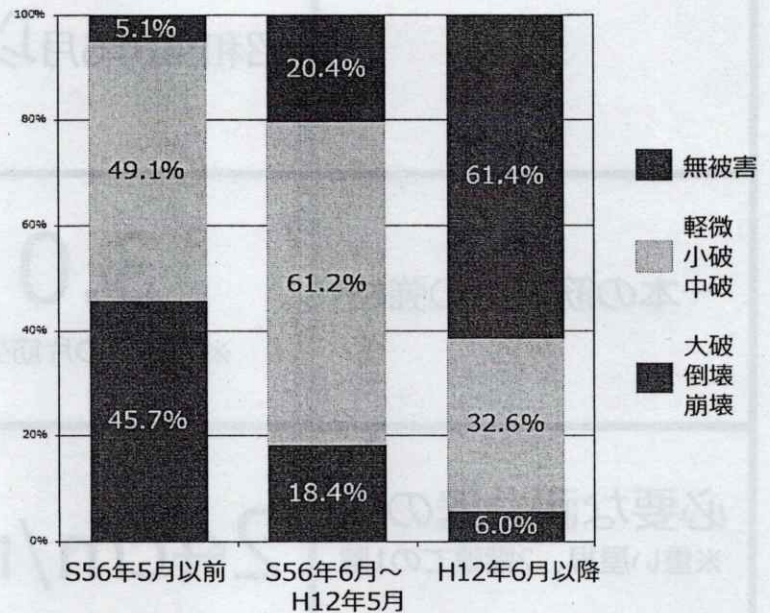


建築時期別における建物の被害状況2

熊本地震での木造住宅の建築年別の被害状況

昭和56年6月
→建築基準法が改正され、
耐震基準が全般的に
大幅な強化

平成12年6月
→建築基準法が改正され、
木造建築物の耐震基準が
強化



熊本地震における建築物被害の原因分析を行う委員会報告書 (H28.9) より

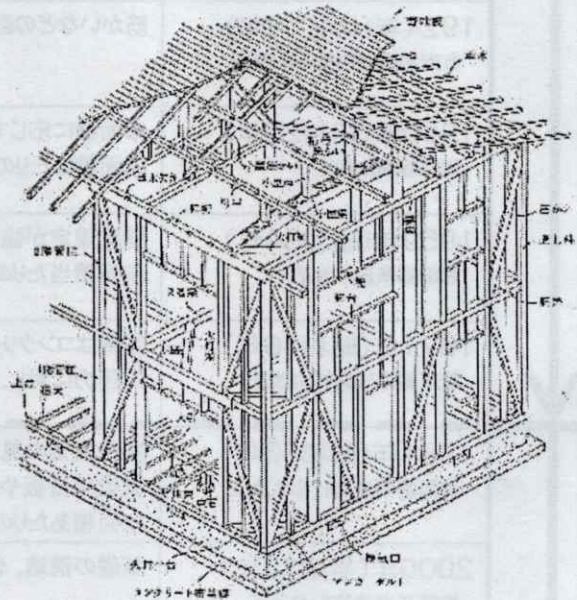
テーマ

- 1.はじめに
- 2.地震による被害
- 3.旧耐震と新耐震
- 4.誰でもできる「わが家の耐震診断」
- 5.耐震改修の概要
- 6.補助制度等について

誰でもできる「わが家の耐震診断」

■ 簡易な耐震診断にチャレンジ

1. 問診票に記入
2. 評点を合計
3. 耐震性の判定
4. 弱点を把握しましょう！



誰でもできる「わが家の耐震診断」

問診 1 建てたのはいつ頃ですか

評点

項目	評点
昭和56年6月以降に建築した。	1
昭和56年5月以前に建築した。	0
よく分からない。	0

以前
1981年5月
1981年6月
以降

建築基準法改正における木造住宅の耐震基準の変遷

旧耐震規定 ↓ 新耐震規定	1920年(大正9年) 市街地建築物法施行	構造基準などが定められた。 耐震規定は少ない。
	1924年(大正13年) 市街地建築物法の大改正	筋かいなどの耐震規定が新設された。
	1950年(昭和25年) 建築基準法制定	床面積に応じて必要な筋かい等を入れる 床面積あたりの必要壁長さや軸組の種類・倍率が定義された。
	1959年(昭和34年) 建築基準法の改正	壁量規定が強化された。 床面積当たりの必要壁長さ、軸組の種類・倍率が改定された。
	1971年(昭和46年) 建築基準法施行令改正	基礎はコンクリート造又は鉄筋コンクリート造の布基礎とすること。 風圧力に対し、見附面積に応じた必要壁量の規定が設けられた。
	1981年(昭和56年) 建築基準法施行令大改正	壁量規定の見直しが行われた。 構造用合板やせっこうボード等の面材を張った壁などが追加された。 床面積あたりの必要壁長さ、軸組の種類・倍率が改定された。
	2000年(平成12年) 建築基準法施行令改正	基礎の構造、仕口金物の強度、壁量バランスの規定が明確化された。

誰でもできる「わが家の耐震診断」

問診2 今までに大きな災害に見舞われたことはありますか

評点	項目	評点
	大きな災害に見舞われたことがない。	1
	床下浸水・床上浸水・火災・車の突入事故・大地震・崖上隣地の崩壊などの災害に遭遇した。	0
	よく分からない。	0



誰でもできる「わが家の耐震診断」

問診3 増築について

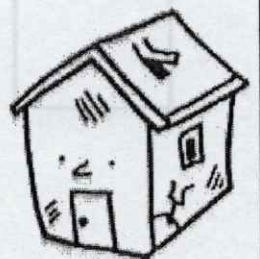
評点	項目	評点
	増築していない。または、建築確認など必要な手続きをして増築を行った。	1
	必要な手続きを省略して増築をし、または増築を2回以上繰り返している。増築時、壁や柱を一部撤去するなどした。	0
	よく分からない。	0



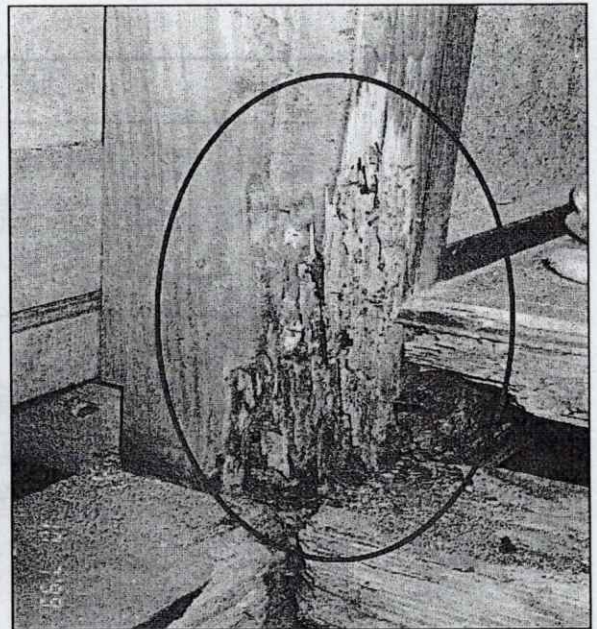
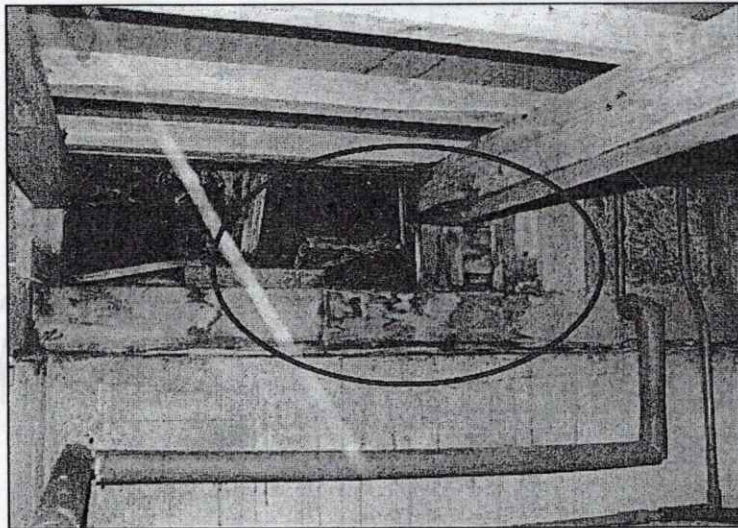
誰でもできる「わが家の耐震診断」

問診4 傷み具合や補修・改修について

評点	項目	評点
	傷んだところはない。または、傷んだところはその都度補修をしている。 健全であると思う。	1
	老朽化している。腐ったり白蟻の被害など不都合が発生している。	0
	よく分からない。	0



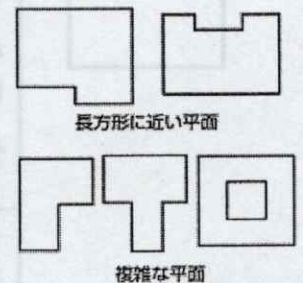
老朽化した住宅（水漏れ・シロアリ）



誰でもできる「わが家の耐震診断」

問診5 建物の平面はどのような形ですか？

評点	項目	評点
	どちらかというとならば長方形に近い平面である。	1
	どちらかというとならばLの字・Tの字など複雑な平面である。	0
	よく分からない。	0

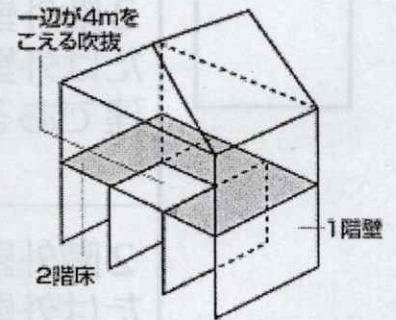


誰でもできる「わが家の耐震診断」

問診6 大きな吹き抜けがありますか？

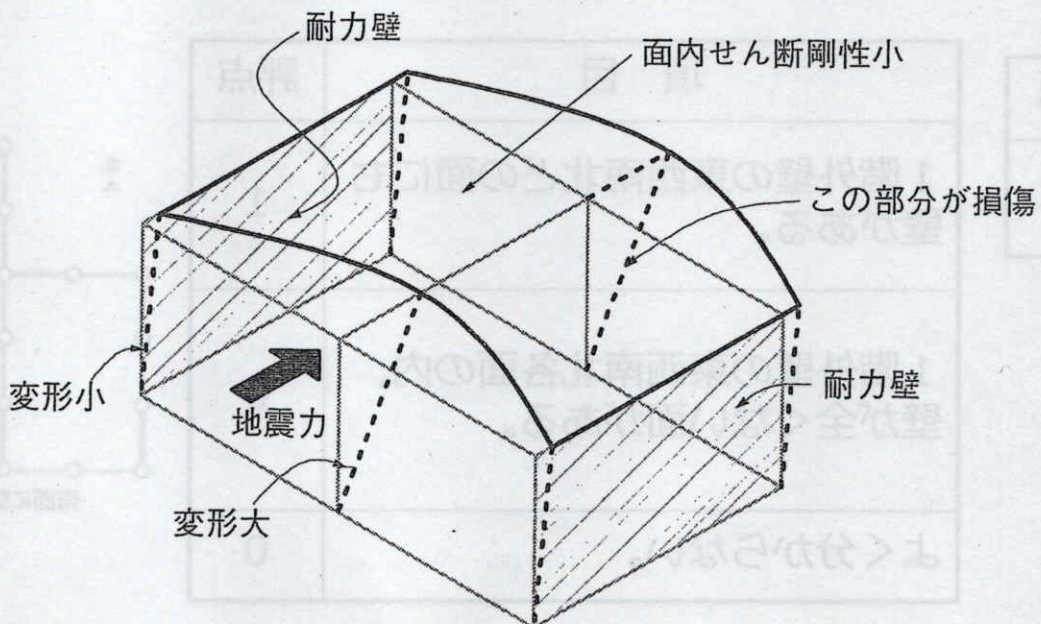
評点

項目	評点
一辺が4 m以上の大きな吹き抜けはない。	1
一辺が4 m以上の大きな吹き抜けがある。	0
よく分からない。	0



誰でもできる「わが家の耐震診断」

2階の床の剛性が低い=床が柔らかすぎると・・・

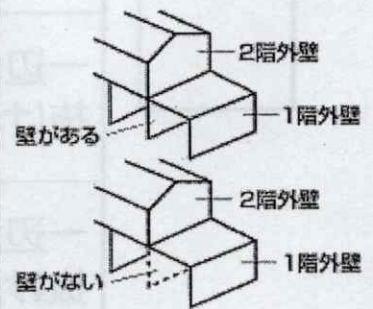


誰でもできる「わが家の耐震診断」

問診 7 1階と2階の壁面が一致していますか？

評点

項目	評点
2階外壁の直下に1階の内壁または外壁がある、または、平屋建である。	1
2階外壁の直下に1階の内壁または外壁がない。	0
よく分からない。	0

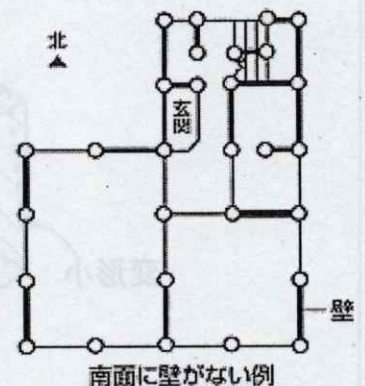


誰でもできる「わが家の耐震診断」

問診 8 壁の配置はバランスがとれていますか？

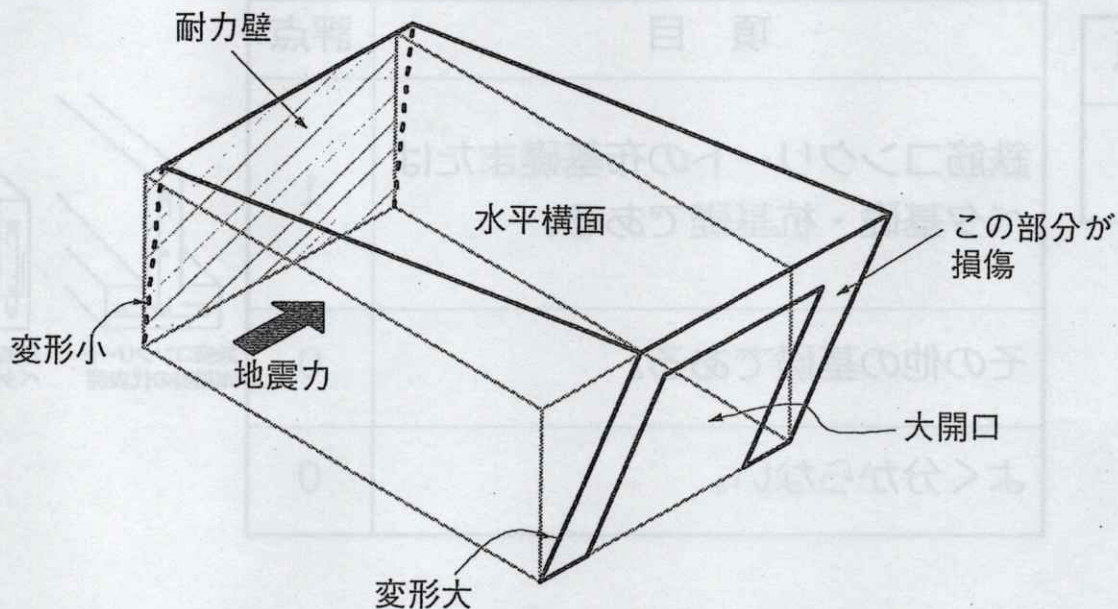
評点

項目	評点
1階外壁の東西南北どの面にも壁がある。	1
1階外壁の東西南北各面の内、壁が全くない面がある。	0
よく分からない。	0



誰でもできる「わが家の耐震診断」

耐力壁のバランスが悪いと・・・

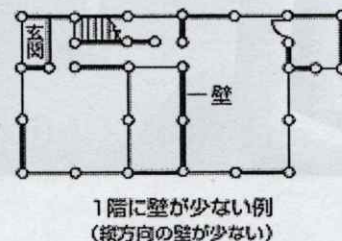
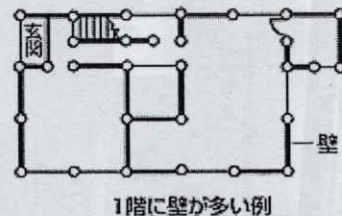


誰でもできる「わが家の耐震診断」

問診 9 屋根葺材と壁の多さは？

評点

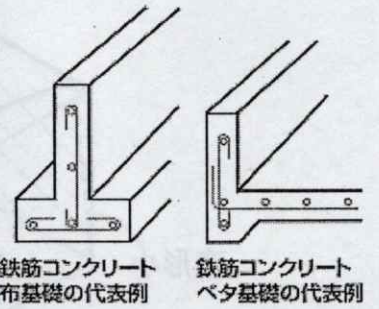
項目	評点
瓦など比較的重い屋根材であるが、1階に壁が多い。 または、スレート・鉄板葺・銅板葺など比較的軽い屋根葺材である。	1
和瓦・洋瓦など比較的重い屋根葺材で、1階に壁が少ない。	0
よく分からない。	0



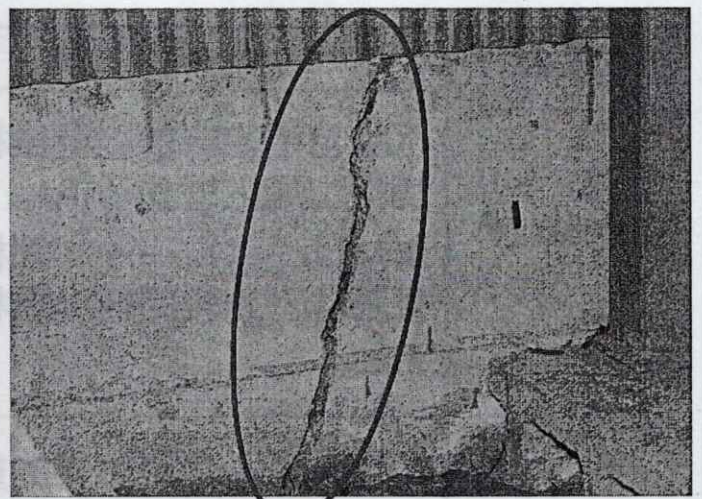
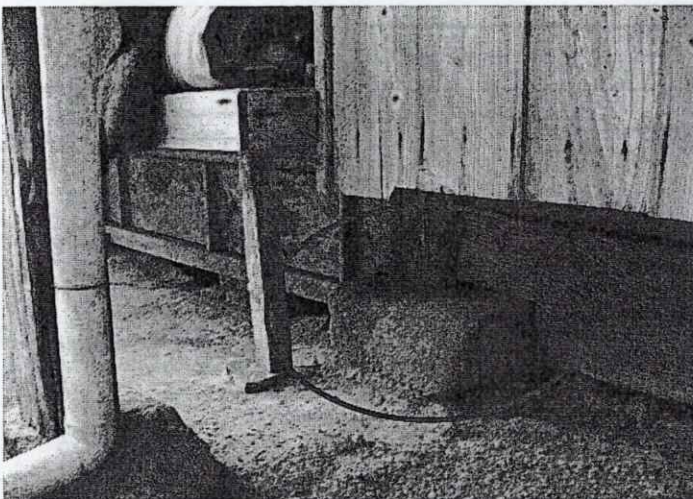
誰でもできる「わが家の耐震診断」

問診 10 どのような基礎ですか？

評点	項目	評点
	鉄筋コンクリートの布基礎またはベタ基礎・杭基礎である。	1
	その他の基礎である。	0
	よく分からない。	0



地盤や基礎の弱い住宅（玉石基礎・ひび割れ）



誰でもできる「わが家の耐震診断」

判定：問診1～10の評点を合計します。

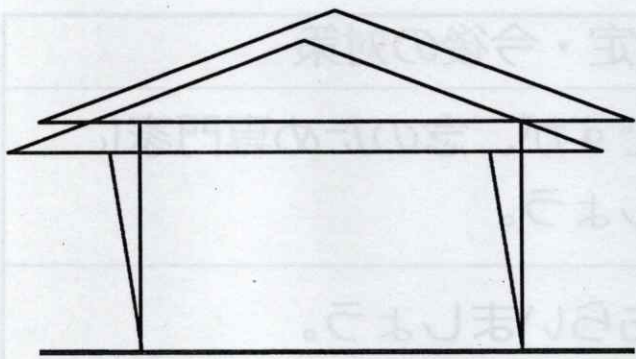
合計何点になりましたか？

評点の合計	判定・今後の対策
10点	ひとまず安心ですが、念のため専門家に診てもらいましょう。
8～9点	専門家に診てもらいましょう。
7点以下	心配ですので、早めに専門家に診てもらいましょう。

テーマ

- 1.はじめに
- 2.地震による被害
- 3.旧耐震と新耐震
- 4.誰でもできる「わが家の耐震診断」
- 5.耐震改修の概要
- 6.補助制度等について

改修方法の例



地震力

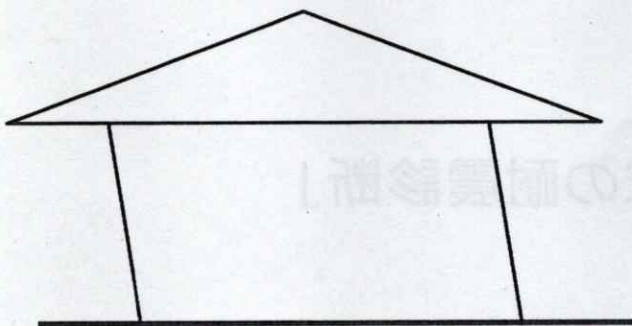
柱の点検

点01

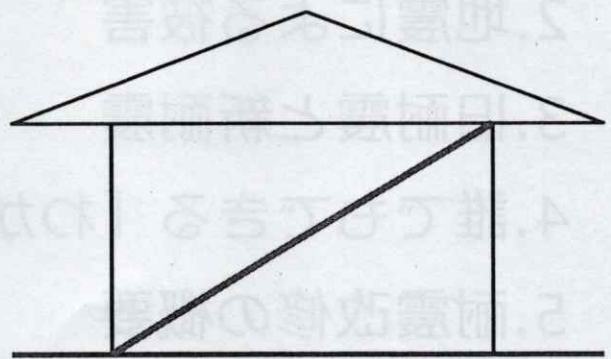
点e~8

不明点

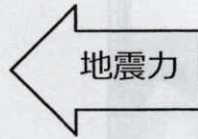
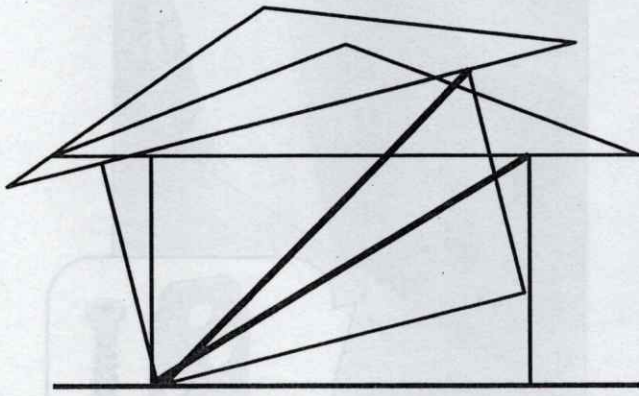
改修方法の例



筋交いの設置

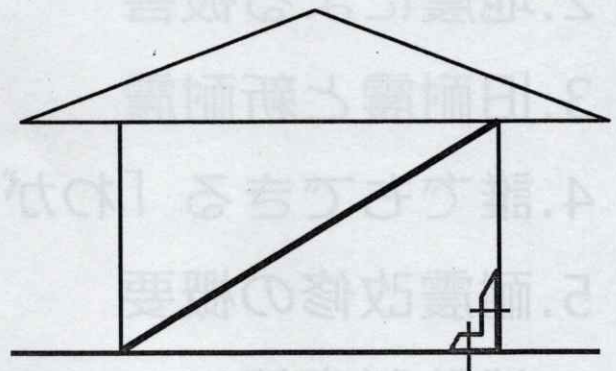
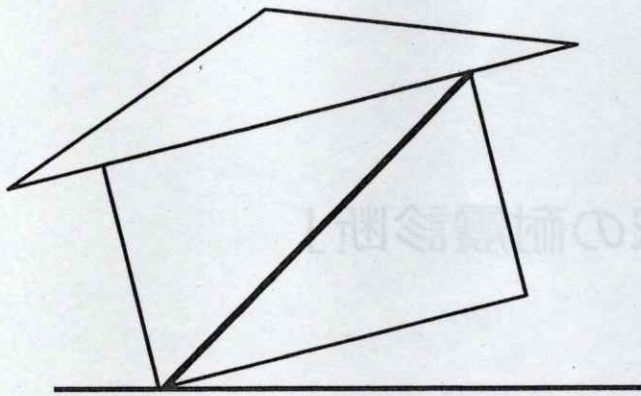


改修方法の例



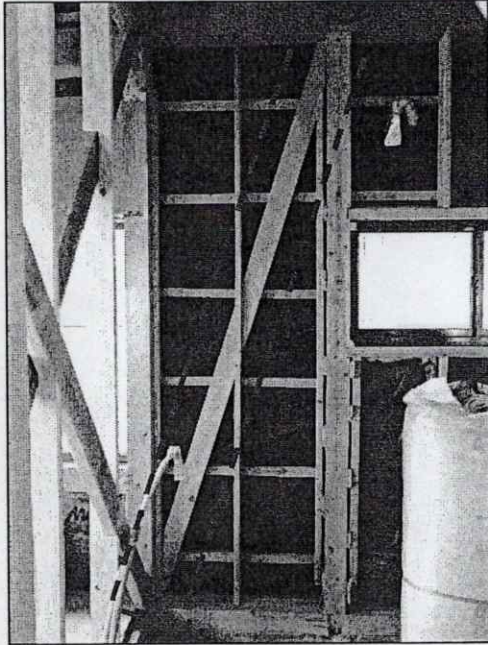
改修方法の例

柱と土台の緊結

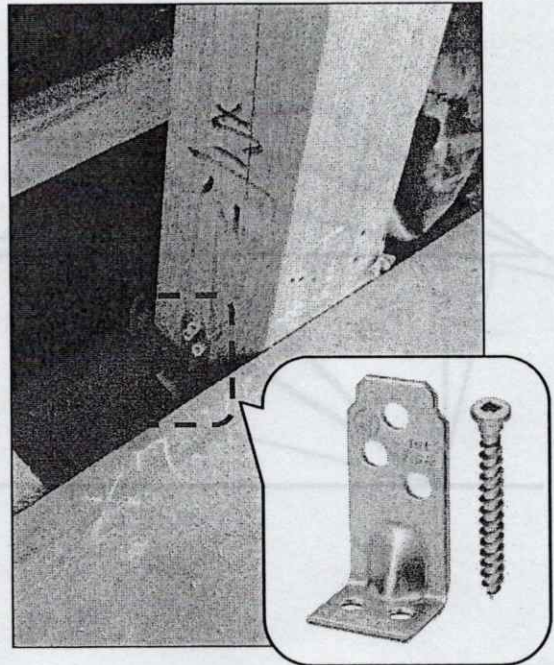


改修方法の例

筋交いの設置



柱と土台の緊結



テーマ

- 1.はじめに
- 2.地震による被害
- 3.旧耐震と新耐震
- 4.誰でもできる「わが家の耐震診断」
- 5.耐震改修の概要
- 6.補助制度等について

市町村における補助制度

- 補助対象住宅：平成12年5月以前に建てられた木造住宅
昭和56年5月以前に建てられた非木造住宅（鉄骨造、鉄筋コンクリート造等）

○申し込み先：市町村耐震相談窓口

>>耐震診断
 ・木造：無料
 ・非木造：耐震診断費の2/3（最大8万9千円）を補助

>>耐震補強設計補助（木造・非木造共通）

・補助額：補強設計費の2/3
 （最大13万2千円）

>>耐震改修工事補助（木造・非木造共通）

・補助額：工事費用の2/3（最大60万円）
 +
 工事費用の11.5%（最大41万9千円）
 ||
 最大101万9千円を補助

設計と工事をセットにすれば
 さらに補助金が増額に！
 個人負担がゼロの場合も！

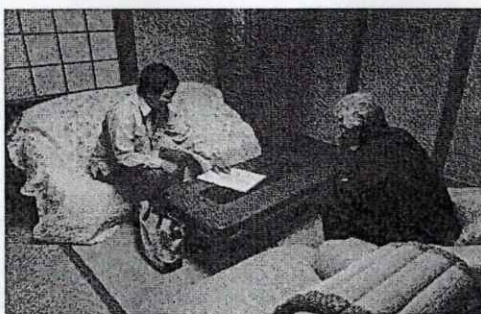
定額66万6千円
 +
 工事費の40%（最大50万円）
 ||
最大116万6千円を補助

※市町村によります。

○耐震ベッド、耐震シェルターの設置支援（木造住宅の1階に設置することが条件）

- >>補助対象：耐震診断の結果、耐震性が不足すると判断された木造住宅
 ※対象のうち、高齢者、障がい者が居住する住宅を優先
- >>補助額：2/3（国・県） 残り1/3は申請者負担
 ※補助限度額（26.6万円）

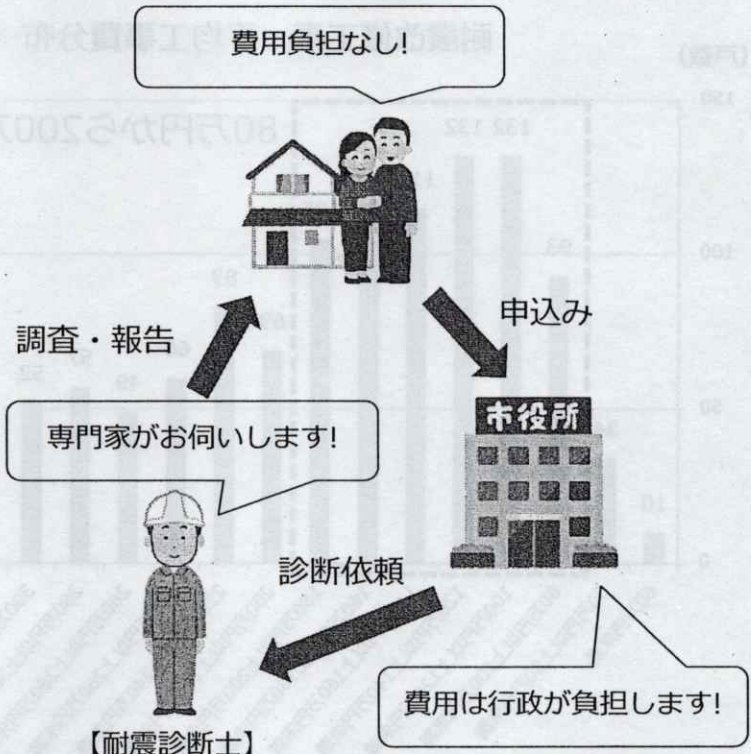
木造住宅の耐震診断の流れ



報告書を作成し、申込者に説明



既存図面等精査・現場調査の実施

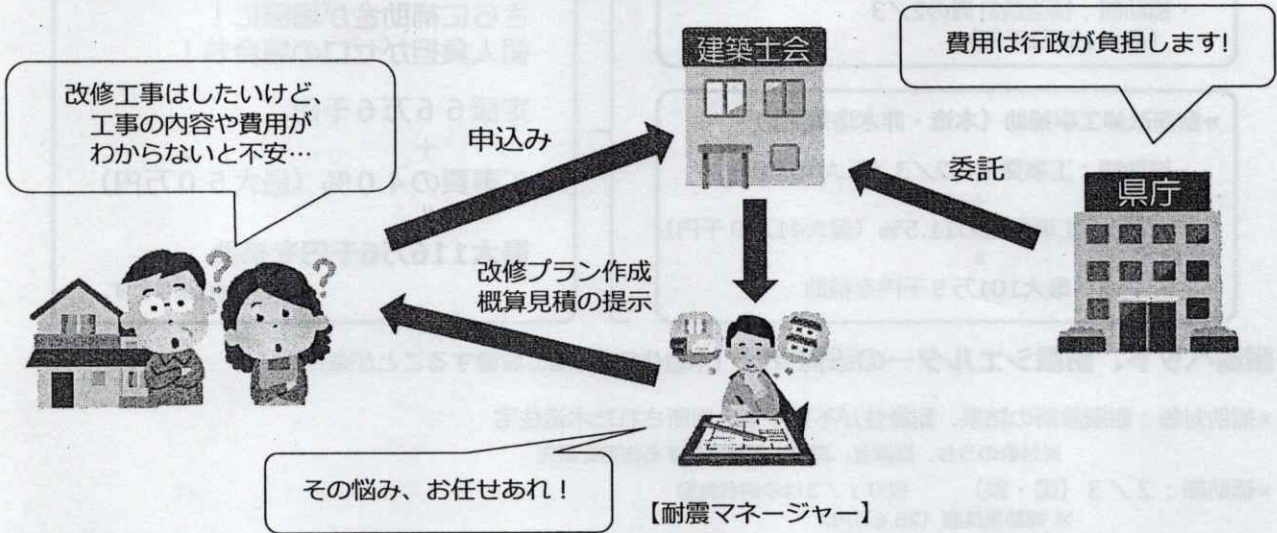


木造住宅 耐震改修サポート事業

県が和歌山県建築士会を通じて耐震改修の専門家（耐震マネージャー）を派遣し、各種相談や改修プランの提案などを無料で実施しています。改修工事の内容や、必要な費用について、具体的なサポートが受けられます。

<申込み要件>

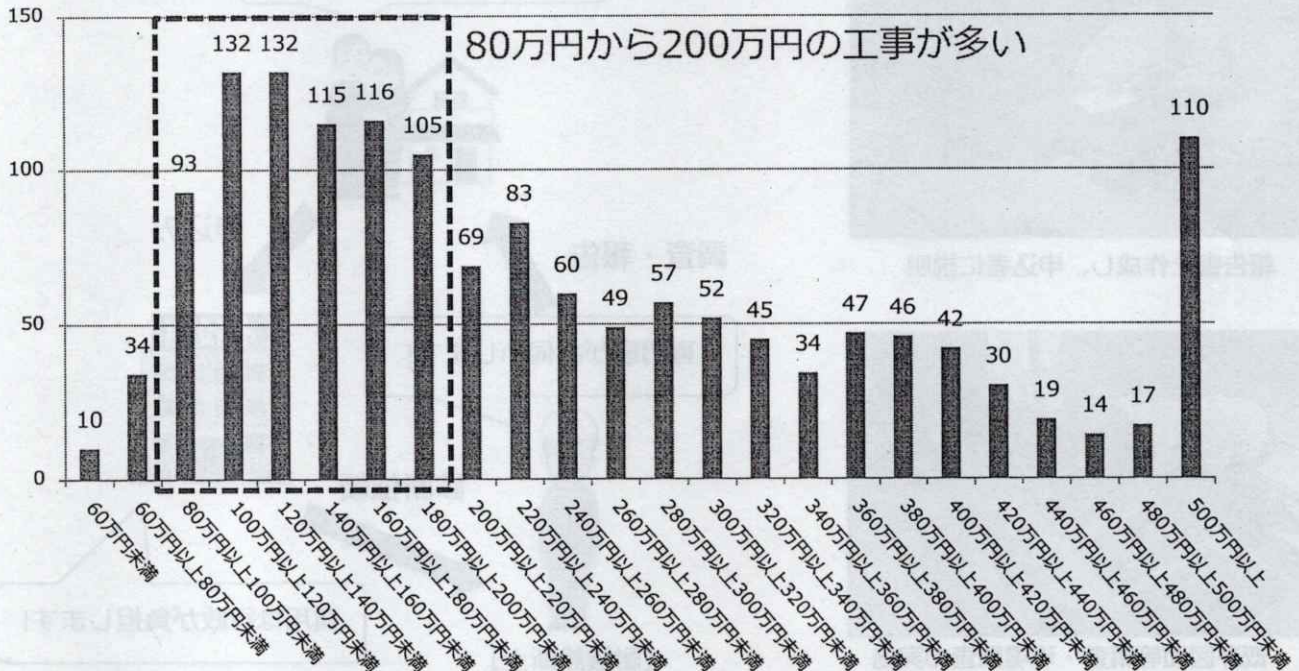
耐震診断の結果、評点1.0未満の木造住宅にお住まいの方



木造住宅の耐震改修費用について

耐震改修工事 平均工事費分布（平成16年～平成30年）

(戸数)



税制優遇制度について

	固定資産税	所得税
対象	S57.1.1以前から所在	S56.5.31以前に建築
改修時期	~R2.3.31	~R3.12.31
控除期間	1年間	1年（工事を行った年分のみ）
控除額	50%	10%（最大25万円）
問い合わせ先	市町村	税務署
その他	<ul style="list-style-type: none"> ・一定基準以上の評点にする必要がある ・市町村長が発行する「住宅耐震改修証明書」等が必要 ・固定資産税については改修費用が50万円以上に限る など 	

※詳細は市町村、税務局にお問い合わせください。

空き家に対する耐震改修の補助

制度内容

- ・防災・衛生・景観等、地域住民の生活に影響を及ぼす空き家対策を推進するため、物件の状態に応じた対策を推進します。
- ・利活用可能な空き家については、流通を促進させるにあたり、耐震化が必要であることから、所有者の負担軽減のために耐震化補助の対象とすることとします。



～地域・空き家バンク～

地域（エリア）から探す

空き家の条件から探す

民間物件を探す
(全戸個人所有の物件を絞り込み)
「物件名」を入力してください。

検索リスト

- 1st 10000000000
- 2nd 10000000000
- 3rd 10000000000
- 4th 10000000000
- 5th 10000000000

空き家バンクについて

雨辺町

【01】 建築済木造町家

付帯店舗、住居として利用可能。築年数約100年、耐震化済。

【02】 建築済木造町家

築年約100年、耐震化済。築年約100年、耐震化済。

【03】 建築済木造町家

付帯店舗、住居として利用可能。築年数約100年、耐震化済。

JTJ 株式会社
住宅・住まいの
流通促進

家
を

みんなの家を社会の財産として
有効活用します

貸すなら
マイホームバンク

借りるなら
JTJバンク

建てるなら
「マイホーム」

新築のスタート
空家バンクからJTJの
「家」を探し始める。

JTJの「マイホーム」は、
築年数10年以上の物件に限定し、
耐震化済、築年約100年以内の物件を
取り扱っています。また、耐震化済、
築年約100年以内の物件を
取り扱っています。

マイホームバンク
マイホームバンク

JTJ
JTJ

マイホームバンク
マイホームバンク

見積りが適正か確かめたいときは？



【1 マンガでわかるリフォームの流れとポイント】

インスペクションとは？
 ▶リフォームを計画するときなどに、住宅の劣化の状況や性能などを、専門家によって現状検査をすることです。

リフォームをする前に確認が必要箇所がないかを確かめるためにはインスペクションが有効です。

シロアリに
襲われていないか？

結露で
腐れないか？

雨漏りは
大丈夫？

床下から小動物の足音チェック

天井の劣化の劣化

見積りが適正か確かめたい。
 ▶住まいるダイヤルではリフォーム見積りチェックサービスを受けることができます。

公益財団法人住宅リフォーム・紛争処理支援センターの住まいるダイヤルではリフォーム見積りチェックサービス(無料)を行っています。

住まいるダイヤル

TEL 0570-016-100

受付時間 10:00~17:00 (土・日・祝日、年末年始を除く)
 対応エリアは全国23府県 TEL 03-3556-5147

リフォーム見積りチェックサービスでは契約前の見積書について、以下のことなどを確認します。

- 相場が不明な項目や、二重計上等がないか
- 一社単工事業体などにかかり慣れに慣れていないか
- 見積書と実際の工事内容が合っているか

ご利用希望の場合は、まずは住まいるダイヤルにお電話してください。

公益財団法人住宅リフォーム・紛争処理支援センター
<http://www.choed.or.jp/>
 リフォーム見積りチェックサービス
<http://www.choed.or.jp/wform/consult.html>

まとめ

1. 旧耐震基準の住宅は、大地震で大きな被害を受けることが、過去の地震被害からも明らかです
2. 大地震から生命を守るには、まずは住宅の耐震化が重要です
3. 地域全体の防災力を高めるためにも、自宅や身の回りの方の住宅の耐震性について、ご家族の方とも話し合ってください

ご清聴ありがとうございました



和歌山県PRキャラクター
「きいちゃん」