

住まいの

耐震化



木造住宅の耐震診断と耐震改修



<写真提供: 神戸市>

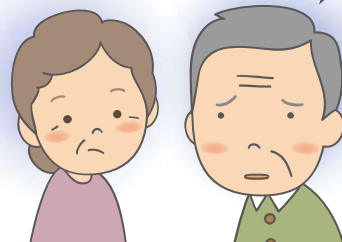
覚えていますか、 阪神・淡路大震災の悲劇を…



川崎市においては、今後30年以内にマグニチュード7程度の大地震が70%の確率で発生するとされています。阪神・淡路大震災ではマグニチュード7.3の大地震により、地震直後の死者数が約5,500人で、そのうち約9割もの方が建物倒壊等により圧迫死するなどの未曾有の被害をもたらしました。

心配ですね、おじいさん…

耐震化が重要なのはわかっちゃいるけど、古い家だし、おれたち夫婦2人だしな…



覚えていますか？東日本大震災のこと

東北地方が震源地である東日本大震災ですが、川崎市では川崎区で震度5強を観測し、その他の区では、震度5弱以下でした。

川崎市直下でマグニチュード7程度の大地震が起きた場合、市内では震度5強～7の揺れになると想定され、幸区～多摩区のごく一部の地域では震度7、幸区、中原区、高津区ではほとんどの地域が震度6強、川崎区、宮前区も多くの地域で震度6強の揺れになると想定されます。多摩区、麻生区のほとんどの地域は震度6弱ですが、一部には震度6強となる地域があります。(出典：川崎市地震被害想定調査報告書(H25.3月))

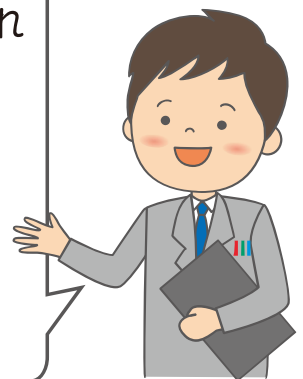


東日本大震災でも倒れなかったから大丈夫だと思うんだけど…
どうだろう…

そのように考えている方は多いと思います。しかし、川崎市直下地震の場合、東日本大震災の時よりも、かなり強く揺れることが想定されます。

加えて、東日本大震災で建物が損傷していることも考えられます。

東日本大震災で倒れなかったからといって、川崎市直下地震でも倒れないとは限りません!!



震度とゆれの状況(出典：気象庁HP)

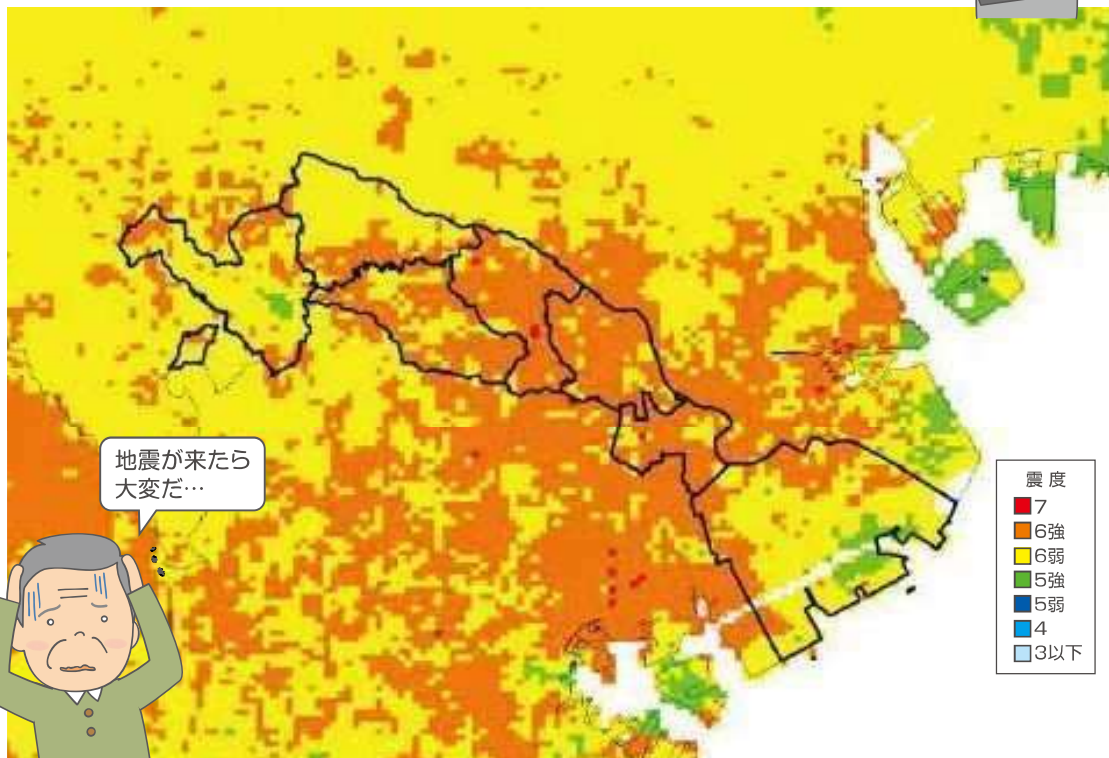
- 震度5強 大半の人が物につかまらなると歩くことが難しく、固定していない家具が倒れることがある。
- 震度6弱 立っていることが困難で、ドアが開かなくなることがある。
- 震度6強 立っていることができず、耐震性が低い木造住宅は、傾くものや倒れるものが増える。
- 震度7 揺れに翻弄され動くこともできず、傾くものや倒れるものがさらに増える。

要注意!!

南関東では今後**30年以内**に **マグニチュード7**程度の 大地震が発生する確率が**70%!!**

川崎市直下で地震が起きた場合、死者数約820人、負傷者数約15,820人と想定されます。また、**約21,570棟の建物が全壊**、**うち木造の建物は18,020棟が全壊**すると想定されます。また約36万人の方が避難所へ、約9万人の方が親戚や知人宅へ避難すると想定されます。(出典:川崎市地震被害想定調査報告書(H25.3月))

揺れたことによる被害だけでなく、その後の避難所生活などを考えると、安全安心の住まいの大事さがわかんと思います。



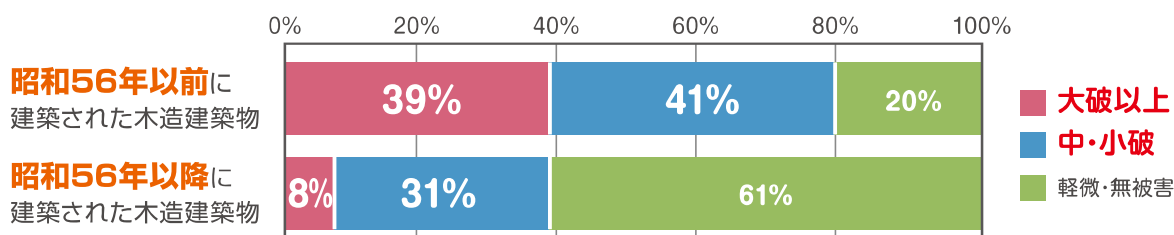
想定地震の震度分布(H24 川崎市直下の地震) <出典:川崎市地震被害想定調査報告書(H25.3月)>

要注意!!

昭和56年5月31日以前に着工した住宅は、古い耐震基準で建てられていることから、特に地震に弱いとされています。

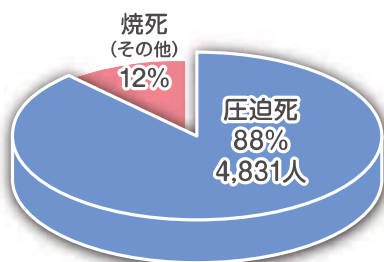
阪神・淡路大震災では、6,434名の尊い命が失われました。地震による直接的な原因での死者数のうち、約9割もの方が住宅・建築物の倒壊等による圧迫死であったとされています。地震による倒壊から自分や家族の命を守るためには、住宅の耐震診断をし、必要に応じて耐震改修を行うことが大切です。

阪神・淡路大震災における建築時期による被害状況



※熊本地震でも昭和56年以前に建築された木造建築物の約46%が大破以上の被害を受けました。

被災直後の死亡者の死因



古い木造住宅だし、老夫婦2人だから、もうお金かけたくないんだけど…おれら2人だから、もういいよ…



いえいえ、住まいの耐震化は大切なんです。ご家族だけでなく、近所の方や、地域にかかわることです。



まずは、市に御相談ください!!

耐震診断か…よくわからないな。誰に相談すればいいんだろう…



耐震診断は住宅の健康診断です。

まずは耐震診断を行い、住宅の安全性を確認しましょう。川崎市では、古い耐震基準で建てられている木造戸建住宅を対象に、無料で建築士を派遣し、簡易的な耐震診断(一般診断)を行っています。

要注意!!

阪神・淡路大震災では、**火災による被害も多く、損傷や倒壊した建物が、延焼を助長していた**とされています。

阪神・淡路大震災では、7,036棟の建物が全焼しました。お住まいの住宅が倒壊した場合、出火などにより周りの建物が燃え広がるきっかけとなったり、道路をふさぐことで消火活動や円滑な避難の妨げとなるなど、ご自身の命が危険にさらされるだけでなく、隣近所の方に被害を及ぼす可能性があります。



<写真提供:神戸市>

支援制度①

木造住宅耐震診断士派遣制度

耐震診断士を

無料で派遣する制度です。

支援制度②

木造住宅耐震改修助成制度

耐震改修等に係る費用の一部を、最大で

100万円助成する制度です。

※非課税世帯の場合は最大で150万円

耐震改修までの流れ



心配だから、
相談してみよう。

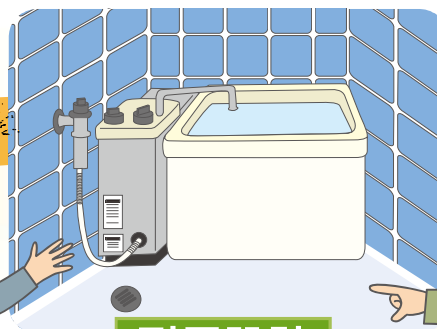
地震がきても、
ウチは平気かね

耐震診断してみても
いかがでしょうか？



わかりました。それでは
リフォームも加えた改修
計画にしますね

※リフォーム工事は
助成対象外です。

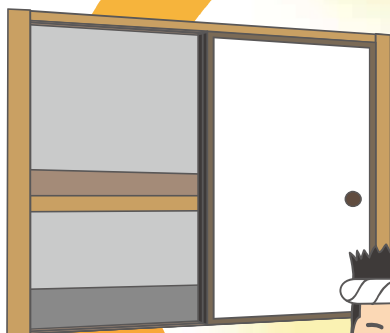


お風呂のリフォームも
したいなあ～



耐震設計

※8ページ参照



生活に影響が少なく
なるよう押入れの中
を補強しよう



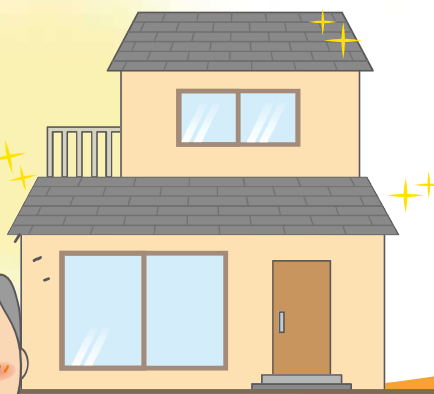
耐震改修

※9ページ参照

施工者



地震に強くなったし、お風呂も
キレイになったぞ





そりゃ大変じゃ!!
耐震改修お願いします!!

地震には弱そうです。
非常に危険な状況です。



診断士

耐震診断

※7ページ参照



安全安心の まちづくり

Q. **耐震改修** はどのくらい時間がかかるの？

A. 耐震改修を行うには、耐震診断→耐震設計→耐震改修のステップがあります。まずは耐震診断ですが、現地調査は半日程度、その後診断結果がまとまるまで、1か月程度かかります。次に耐震設計ですが、建物の規模や形状、住まわれている方との打ち合わせの回数などによりですが、1か月程度かかります。最後に耐震改修ですが、工事の方法、リフォーム工事を同時に行うか等によりですが、1か月から2か月程度かかります。

Q. **耐震改修の費用** はどのくらいかかるの？

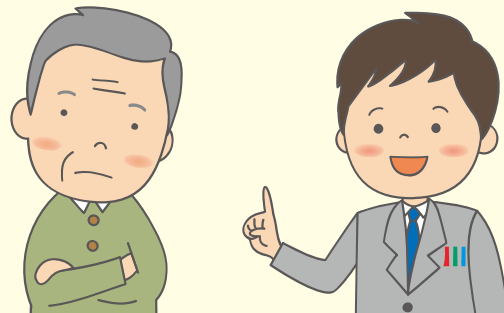
A. 工事の方法や建物の保存状況等により異なります。事例を11ページに記載していますので、参考にしてください。木造住宅耐震改修助成制度を活用すると、費用負担が軽くなります。また、耐震改修を行うと、税金の控除も受けられる場合があります。

Q. **助成制度** を使うと何が良いの？

A. 木造住宅耐震改修助成制度を活用することで、耐震改修等にかかった費用に対し、最大で100万円の助成を受けられます。また、耐震診断や耐震改修の内容について、専門の判定機関のチェックを受けることとしているため、安心して耐震改修を行っていただけたと思います。

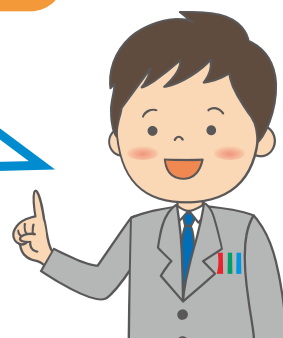
Q. **助成制度** を使う上で、**注意点** はありますか？

A. 助成制度の申請前に、既に耐震改修等に着手している場合は、助成の対象になりません。年度ごとに締め切りを設けているため、助成制度の活用を考えている場合は、まずは市までご連絡ください。



耐震診断って何をするの？

耐震診断をすることで、住宅が震度6強程度の地震に耐えられるかどうかを判断します。



● 耐震診断の主な内容 ●

天井・小屋裏を見る

筋かいの有無や接合部の状態などを、天井・小屋裏から確認します。

建物外部を見る

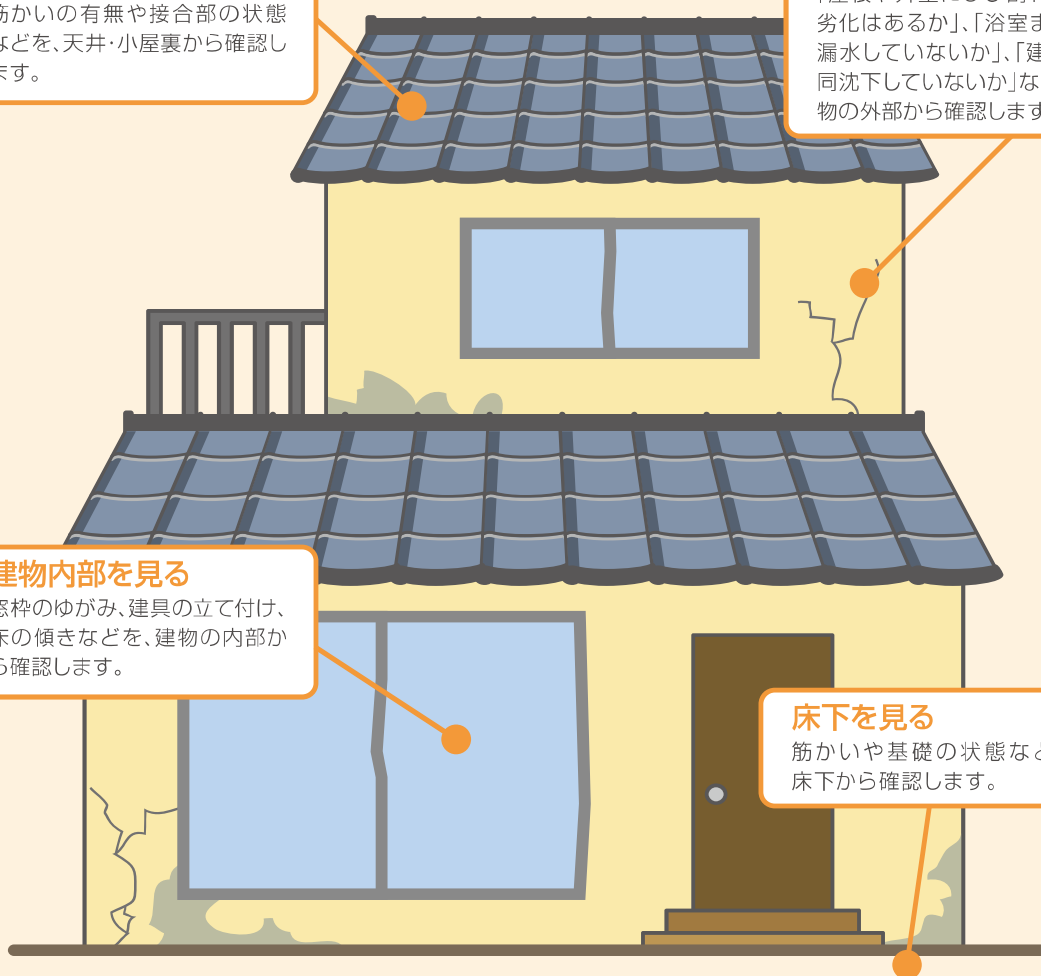
「屋根や外壁にひび割れなどの劣化はあるか」、「浴室まわりが漏水していないか」、「建物が不同沈下していないか」などを、建物の外部から確認します。

建物内部を見る

窓枠のゆがみ、建具の立て付け、床の傾きなどを、建物の内部から確認します。

床下を見る

筋かいや基礎の状態などを、床下から確認します。



耐震診断の結果の見方

耐震診断の結果は、以下の式により算出した上部構造評点により判定します。

上部構造評点	概要
1.5以上	倒壊しない
1.0以上～1.5未満	一応倒壊しない
0.7以上～1.0未満	倒壊する可能性がある
0.7未満	倒壊する可能性が高い

$$\text{上部構造評点} = \frac{\text{保有耐力 (建築物の現在の耐力)}}{\text{必要耐力 (大地震に耐えるのに必要な耐力)}}$$

ウチは上部構造評点が0.3だったんじゃが、どうだろう？

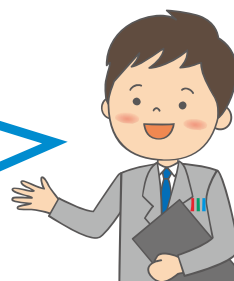
耐震改修をしてはどうでしょうか？



※過去に川崎市の耐震診断を受けた方向けに、耐震改修などの相談ができる、建築相談員無料派遣制度があります。
詳しくは13ページの「耐震改修に関する制度一覧」を御確認ください。

耐震設計って何をするの？

目標とする耐震性能を定め、施工の条件、コスト、工期などから、耐震改修の工法を選定し、目標とする耐震性能を実現する設計を行います。



工事っていくらくらいになるのかな？

耐震設計を行えば、概ねの工事費用が算出できるようになります。



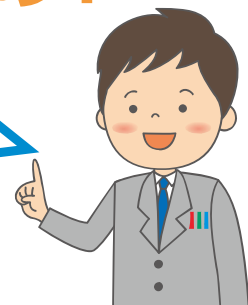
入ってほしくない部屋があるんだけど…？

わかりました。それでは違う部屋や屋外から工事するような設計としますね。



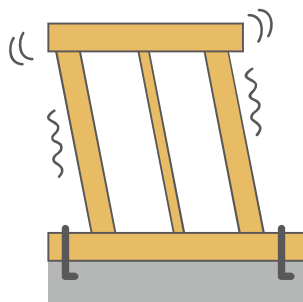
Q. 耐震改修って何をするの？

下にあるような方法をバランスよく行い、
上部構造評点を1.0以上にします。

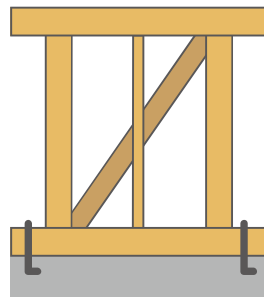


耐力壁

壁に強度を持たせる。

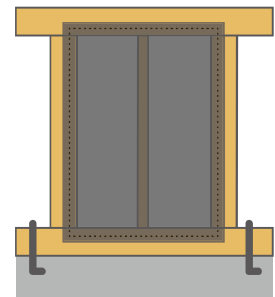


揺れによるゆがみ



筋かい

対角につっぱり棒を入れ
ゆがみを防止します。

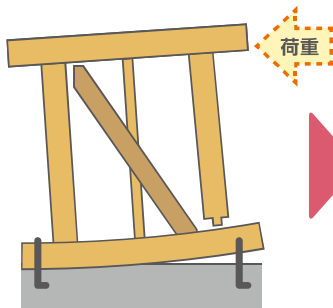


構造用合板

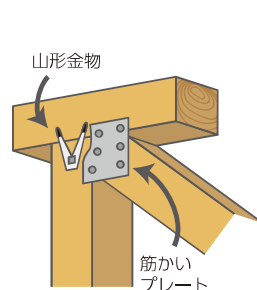
面でゆがみを防止します。

補強金物

接合部やゆがみに対する補強

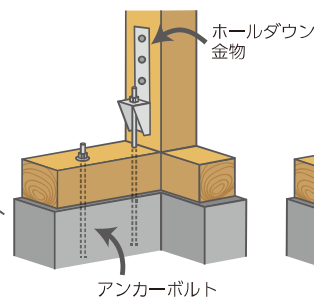


揺れによる抜けや外れ



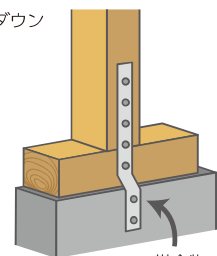
筋かいプレート

柱、筋かいの固定をします。



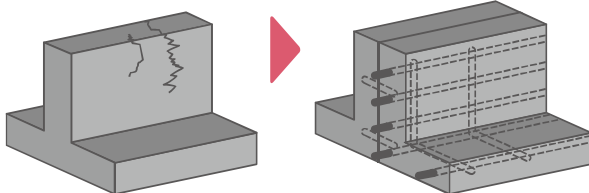
ホールダウン金物
& アンカーボルト

柱と土台・基礎を固定します。

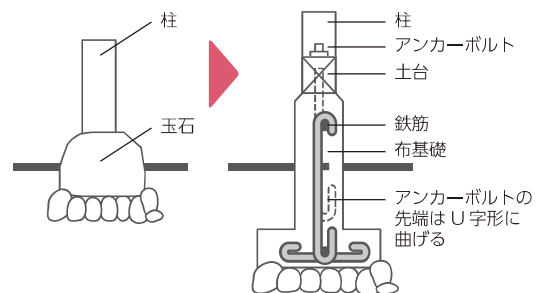


帯金物

基礎補強

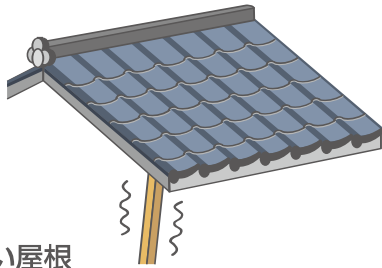


無筋コンクリート基礎でひびの入った基礎は、
樹脂を注入したり、新たに鉄筋コンクリート
基礎を抱き合わせます。



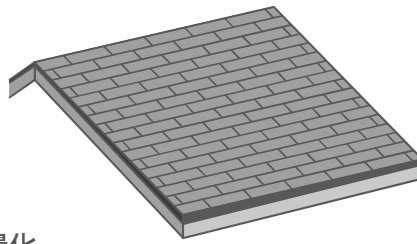
玉石基礎などは、鉄筋コンクリート造の布基礎に
替え、土台をアンカーボルトで締め付けます。

屋根の軽量化



重い屋根

屋根が重いと大きな地震力がかかるため、倒壊しやすくなります。



軽量化

トタン又は成型ストレート屋根などにして軽くする。
※建物によっては屋根をかえず、構造を強くすることも考えられます。

耐震改修に変わる選択肢の御紹介

耐震改修とは、耐震診断の結果を基に大地震時に倒壊の可能性のある建物に対して、倒壊しない建物にするための補強を行うことを言います。しかし、耐震改修に係る費用負担や日常生活への影響から、耐震改修を悩んでいる方は、**部分的な耐震改修**や**耐震シェルター**等の耐震改修に変わる選択肢もございますので、御検討ください。



耐震改修って結構お金がかかるみたいだけど…

建物全体ではなく、一階のみを耐震改修すれば、費用は安くなりますよ。部分的な耐震改修も助成の対象となります。

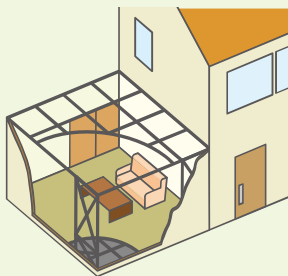


工事が長引くと、生活に影響出て困るな…

耐震シェルターや防災ベッドであれば、数日で工事が終わります。耐震シェルターの設置工事、防災ベッドの設置に対しても助成の対象となります。



耐震シェルター



大きな地震による住宅の倒壊から身を守り、安心して生活していただくため、住宅の一部屋(居間や居室)にフレーム等を設置することにより安全な空間(一時的な避難場所)を作るものです。

防災ベッド



大きな地震による住宅の倒壊から身を守り、安心して就寝していただくため、ベッドにフレーム等を設置するものです。

建物全体にバランス良く 耐力壁を配置します

耐震補強概要

耐力壁の配置に偏りがあるとうまく揺れに耐えられないため、2階壁面と一致している1階の壁を中心にバランス良く建物全体を補強しました。



耐震改修費用

内容	金額(円)	備考
耐震診断・耐震設計	401,000	
工事監理	255,000	
耐震改修	2,408,000	12ヶ所
助成金	1,000,000	
自己負担	2,064,000	(税抜)

※ 1階と2階を合わせた金額です。

評点(上部構造評点)

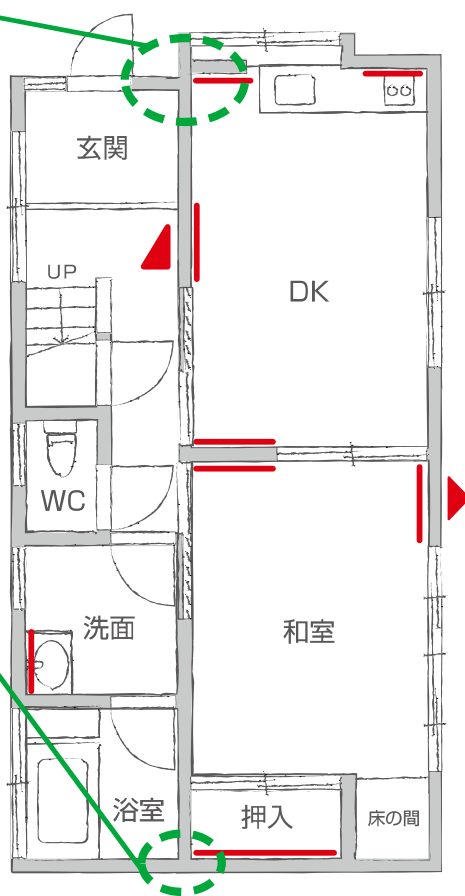
	方向	補強前	補強後
2階	X方向	0.49	1.27
	Y方向	0.74	1.49
1階	X方向	0.66	1.34
	Y方向	0.20	1.25



<構造用合板による補強>
構造用合板は耐震設計により定めた規定の釘と間隔で正確に施工します。



<金物による補強>
耐力壁の性能を十分に発揮するため柱と土台を金物で緊結、土台は基礎コンクリートにアンカーボルトで固定しました。



住宅概要

建築年 昭和55年
(1980年)
階数 2階建
2階 約37㎡
1階 約40㎡
延面積 約77㎡

凡例

構造用合板
で補強

補強筋かい
シングル

補強筋かい
ダブル

既存筋かいなどの壁耐力を活かして補強を行います

耐震補強概要

建物にもともとある筋かいや壁下地の耐力を活かすことにより、新たに施工する耐力壁が少なくなり、工事費負担を抑えることができました。



耐震改修費用

内容	金額(円)	備考
耐震診断・耐震設計	374,000	
工事監理	235,000	
耐震改修	1,620,000	12ヶ所
助成金	1,000,000	
自己負担	1,229,000	(税抜)

※ 1階と2階を合わせた金額です。

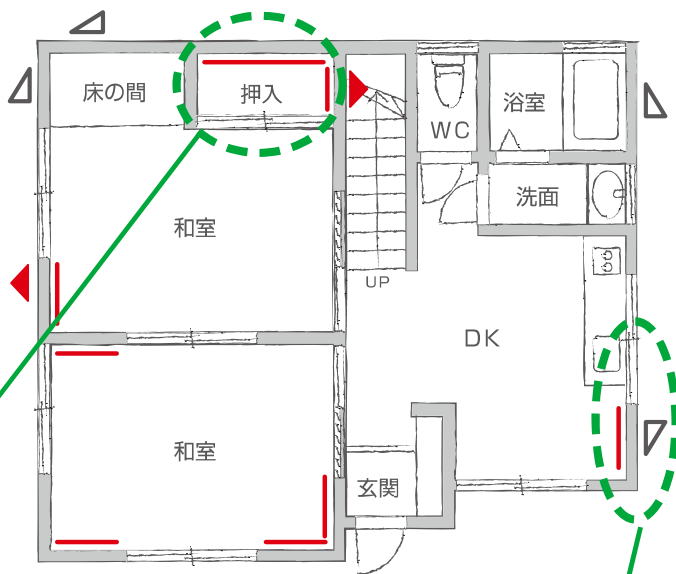
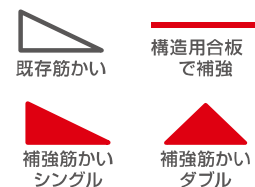
評点(上部構造評点)

	方向	補強前	補強後
2階	X方向	0.97	1.20
	Y方向	0.50	1.35
1階	X方向	0.48	1.22
	Y方向	0.63	1.20

住宅概要

建築年 昭和56年
(1981年)
階数 2階建
2階 約43㎡
1階 約40㎡
延面積 約83㎡

凡例



<生活に影響の少ない部分を補強>

和室の天井板や塗壁などの仕上材に影響がないよう押入の中を筋かいと構造用合板により補強しました。



既存筋かい

構造用合板の受け材

<既存筋かいを活かした補強>

既存の筋かい耐力を活用しさらにその上に構造用合板を施工しました。

耐震改修に関する制度一覧

主な制度	制度概要	お問い合わせ先
川崎市木造住宅 耐震診断士派遣制度	昭和56年5月以前に建てられた木造住宅を対象に、川崎市が無料で耐震診断士を派遣します。 (https://www.city.kawasaki.jp/500/page/0000002325.html)	まちづくり局 防災まちづくり推進課 TEL:044-200-3017
川崎市木造住宅 耐震改修助成制度	昭和56年5月以前に建てられた木造住宅を対象に、耐震改修工事等に要する費用の一部を助成します。 (https://www.city.kawasaki.jp/500/page/0000032250.html)	まちづくり局 防災まちづくり推進課 TEL:044-200-3017
川崎市耐震シェルター等 設置助成制度	昭和56年5月以前に建てられた木造住宅を対象に、耐震シェルター又は防災ベッドの設置に要する費用の一部を助成します。 (https://www.city.kawasaki.jp/500/page/0000075932.html)	まちづくり局 防災まちづくり推進課 TEL:044-200-3017
建築相談員無料派遣制度	昭和56年5月以前に建てられた木造住宅のうち、過去に川崎市の耐震診断を受けた方を対象に、川崎市が無料で建築相談員を派遣します。 (https://www.city.kawasaki.jp/500/page/0000126103.html)	まちづくり局 防災まちづくり推進課 TEL:044-200-3017
ブロック塀等撤去 促進助成金	道路等及び公園等に面したブロック塀等の撤去に要する費用の一部を助成します。 (https://www.city.kawasaki.jp/500/page/0000098401.html)	まちづくり局 建築指導課 TEL:044-200-2757
家具転倒防止金具 取付事業	ひとり暮らしの高齢者・障害者、高齢者のみの世帯を対象に、家具転倒防止金具の取付を無料で行います。 (https://www.city.kawasaki.jp/kurashi/category/15-3-42-3-5-0-0-0-0-0.html)	健康福祉局 地域包括ケア推進室 TEL:044-200-2628
所得税額の控除	耐震改修工事完了後に必要書類を添付の上、所管の税務署で確定申告を行うことで、所得税の控除が受けられます。 (木造住宅耐震改修助成制度 「所得税の特別控除・固定資産税の減額」参照 https://www.city.kawasaki.jp/500/page/0000032250.html)	【川崎区・幸区】 川崎南税務署 TEL:044-222-7531 【中原区・高津区・宮前区】 川崎北税務署 TEL:044-852-3221 【多摩区・麻生区】 川崎西税務署 TEL:044-965-4911
固定資産税の減額措置	耐震改修工事完了後、3ヶ月以内に必要書類を所管の市税事務所に提出することで、固定資産税の減額措置が受けられます。 (木造住宅耐震改修助成制度 「所得税の特別控除・固定資産税の減額」参照 https://www.city.kawasaki.jp/500/page/0000032250.html)	【川崎区・幸区】 かわさき市税事務所 TEL:044-200-3958 【中原区】 こすぎ市税分室 TEL:044-744-3243 【高津区・宮前区】 みぞのくち市税事務所 TEL:044-820-6567 【多摩区・麻生区】 しんゆり市税事務所 TEL:044-543-8973

※詳細はお問い合わせください。

耐震改修に関するQ&A

Q. 工事中は引っ越しをしないとダメ？

A. 一般的には住み続けながら工事ができます。建築士と相談しながら耐震設計をしてもらいましょう。

Q. 耐震改修工事と併せてリフォーム工事もやりたいんだけど？

A. リフォーム工事（バリアフリー化等）と耐震改修工事を同時に行うことができます。ただし、リフォーム工事の費用は助成の対象になりません。

Q. 設計をする人や工事をする会社はどうやって決めればいいのか？

A. 川崎市の木造住宅耐震診断士派遣制度・耐震改修助成制度では、安心して耐震改修工事をしていただけるよう、診断士・施工者の登録も行っています。名簿や経歴等はHPで公表しています。（参考HP：<http://www.city.kawasaki.jp/500/page/0000032250.html>）また、まちづくり局防災まちづくり推進課の窓口にて閲覧もできますので、それらを参考に診断士・施工者を選んでください。

Q. 昭和56年6月以降に建てられた建物は、耐震改修を行わなくても安全なの？

A. 昭和56年6月以降に建てられた、いわゆる「新耐震基準」の建物について、この基準に沿ってきちんと建てられた家は、熊本地震でも大きな被害は受けていません。しかし、その後も基準が厳しくなっており、正確には、耐震診断を行わないと、安全かどうかの判断はできません。また、経年の劣化などにより、地震による被害を受ける可能性もありますので、適切なメンテナンスを行うことが重要です。

（参考HP：一般財団法人 日本建築防災協会 <http://www.kenchiku-bosai.or.jp/>）

Q. 看板やブロック塀など建物以外でも耐震対策は必要なの？

A. 建物が地震に耐えられる構造であっても、地震の揺れなどによって、塀の倒壊、看板の落下、家具の転倒などで大きな怪我をする可能性もありますので、必要に応じて、看板や塀の適切なメンテナンスや家具の転倒防止対策を行ってください。また、自宅等の塀を撤去する場合、費用の一部を川崎市が負担する制度もあります。

Q. 耐震改修をすると、税金の控除が受けられる？

A. 耐震改修工事を行うと、所得税の控除と固定資産税の減額措置が受けられます。

【所得税の控除】：耐震改修工事費用の10%以内かつ25万円以内

【固定資産税の減額】：家屋の固定資産税が1/2に減額（1年間）

※上記のほかに、耐震改修工事を行うと、地震保険の加入、更新の際に割引を受けられる場合があります。詳しくは保険会社へお問合せください。

相談窓口の紹介

■ 建築士などによる相談窓口

● 川崎市住宅供給公社

ハウジングサロン

▼予約相談受付はこちらから

相談窓口 TEL: **044-874-0180**

住所: 川崎市中原区上小田中6-34-24
スターブル中原1階

住宅の新築・増改築やリフォーム、耐震改修などでお困りの方は、ぜひご相談ください。



● 一般社団法人

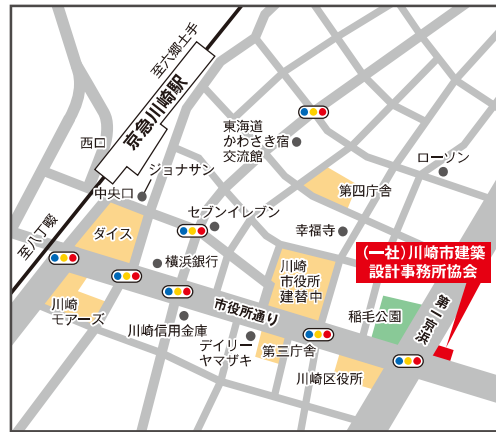
神奈川県建築士事務所協会 川崎支部

▼予約相談受付はこちらから

相談窓口 TEL: **044-201-9201**

住所: 川崎市川崎区榎町1-1 川崎センタービル403

耐震診断などでお悩みの方は、ぜひご相談ください。



● 公益財団法人 住宅リフォーム・紛争処理支援センター

相談窓口 TEL: 0570-016-100 (PHS 及び一部のIP電話は 03-3556-5147)

相談受付時間 10時～17時 (土日祝日、年末年始を除く)

住まいのダイヤルは国土交通省の指定を受けた住宅専門の相談窓口です。住まいに関するトラブルなどの相談に、一級建築士の相談員がお答えします。リフォーム業者の見積書に関する相談ができるリフォーム見積チェックサービスもあります。また、ホームページでは、相談事例の検索などが行えます。
ホームページ <http://www.chord.or.jp/>

発行: 川崎市まちづくり局 市街地整備部 防災まちづくり推進課

〒210-8577 川崎市川崎区宮本町1番地

TEL: 044-200-3017 FAX: 044-200-0984

E-Mail: 50bomati@city.kawasaki.jp

2024年3月