



建築防災啓発員 研修 耐震化の必要性と基礎知識

大阪府 住宅まちづくり部建築防災課 耐震グループ

1. 阪神淡路大震災
2. 建築基準法の変遷
3. 大阪府の取組み
4. 耐震化の流れ
5. 耐震化を促進する支援
6. その他住まいの耐震対策
7. 啓発用素材について

1. 阪神淡路大震災

全壊・半壊になった家屋の数



全壊住宅数：104,906棟
半壊住宅数：144,274棟
※平成17年12月22日（消防庁）

建物倒壊等によって
下敷きになった方の数



写真提供：神戸大学附属図書館

1. 阪神淡路大震災 -被害の状況-

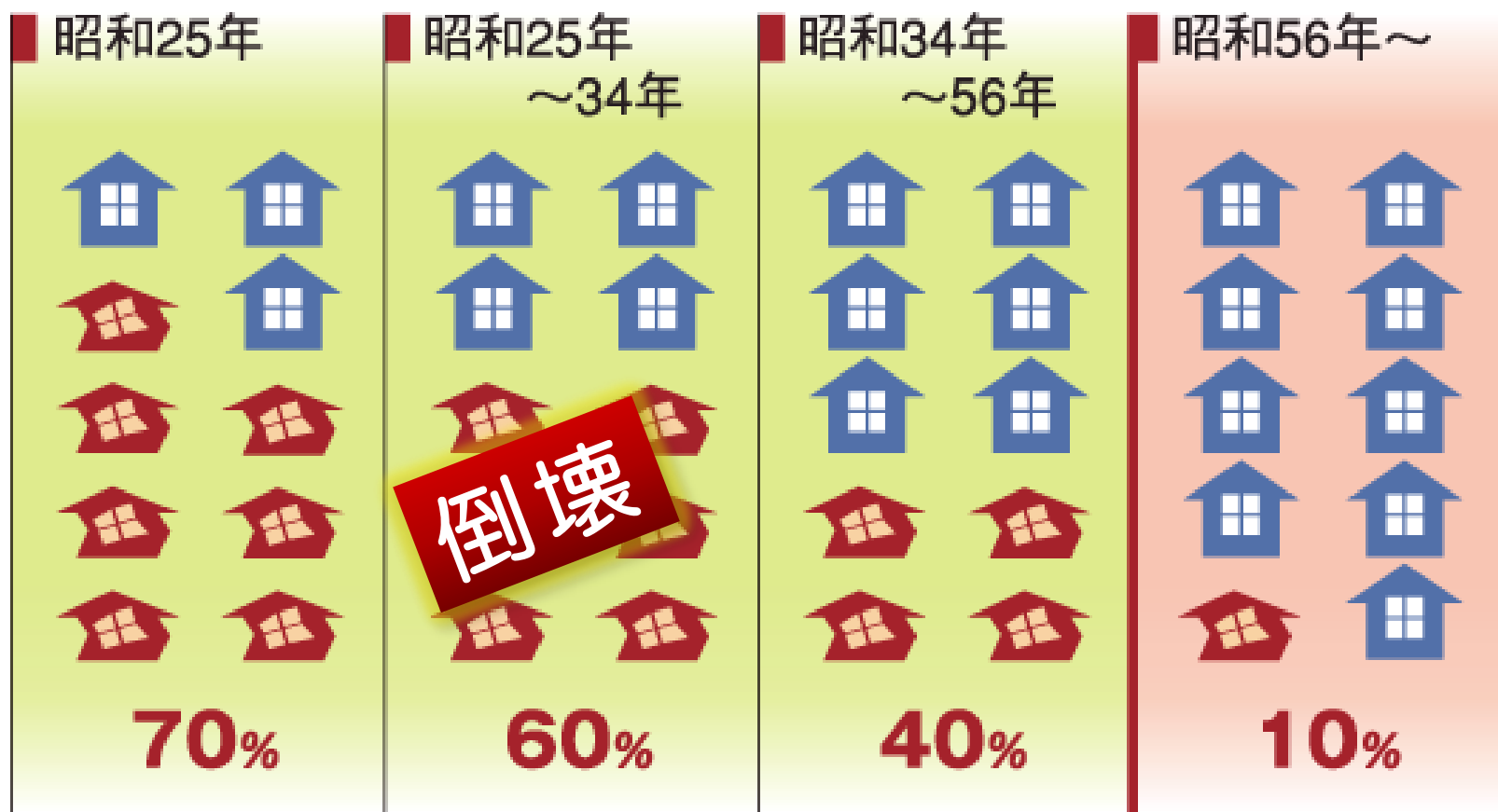
平成7年度版「警察白書」より（警察庁調べ）

| | 死者数 |
|-----------------------------|-------------------------------|
| 家屋、家具類等の倒壊による 圧迫死と思われるもの | 4, 831 (88%) |
| 焼死体（火傷死体）及び その疑いのあるもの | 550 (10%) |
| その他 | 121 (2%) |
| 合計 | 5, 502 (100%) |

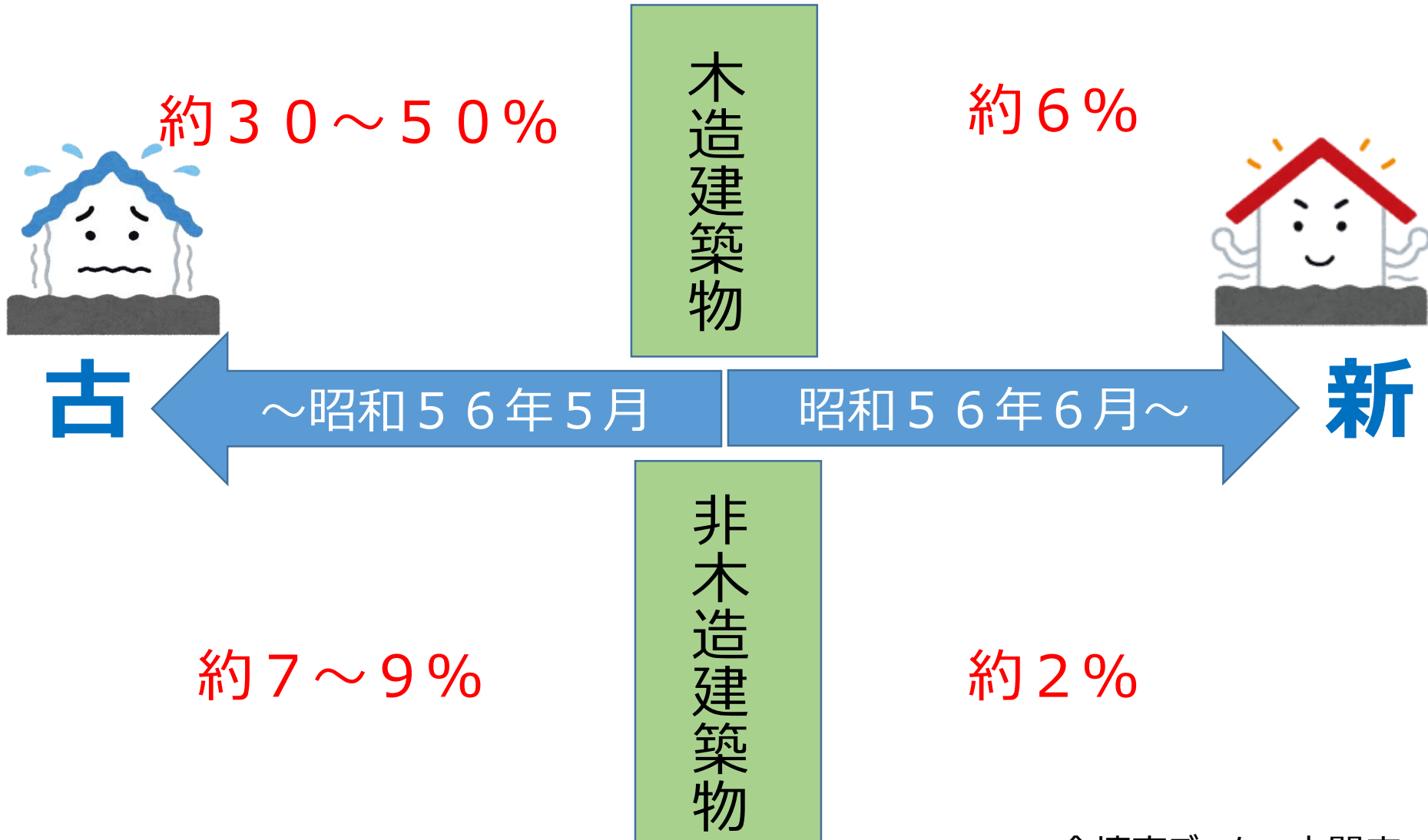
※平成17年12月22日（消防庁） 死者数：6, 434名

阪神・淡路大震災で倒壊した木造住宅の多くは 昭和56年以前の建物

■ 阪神・淡路大震災における木造住宅（在来工法）の倒壊率

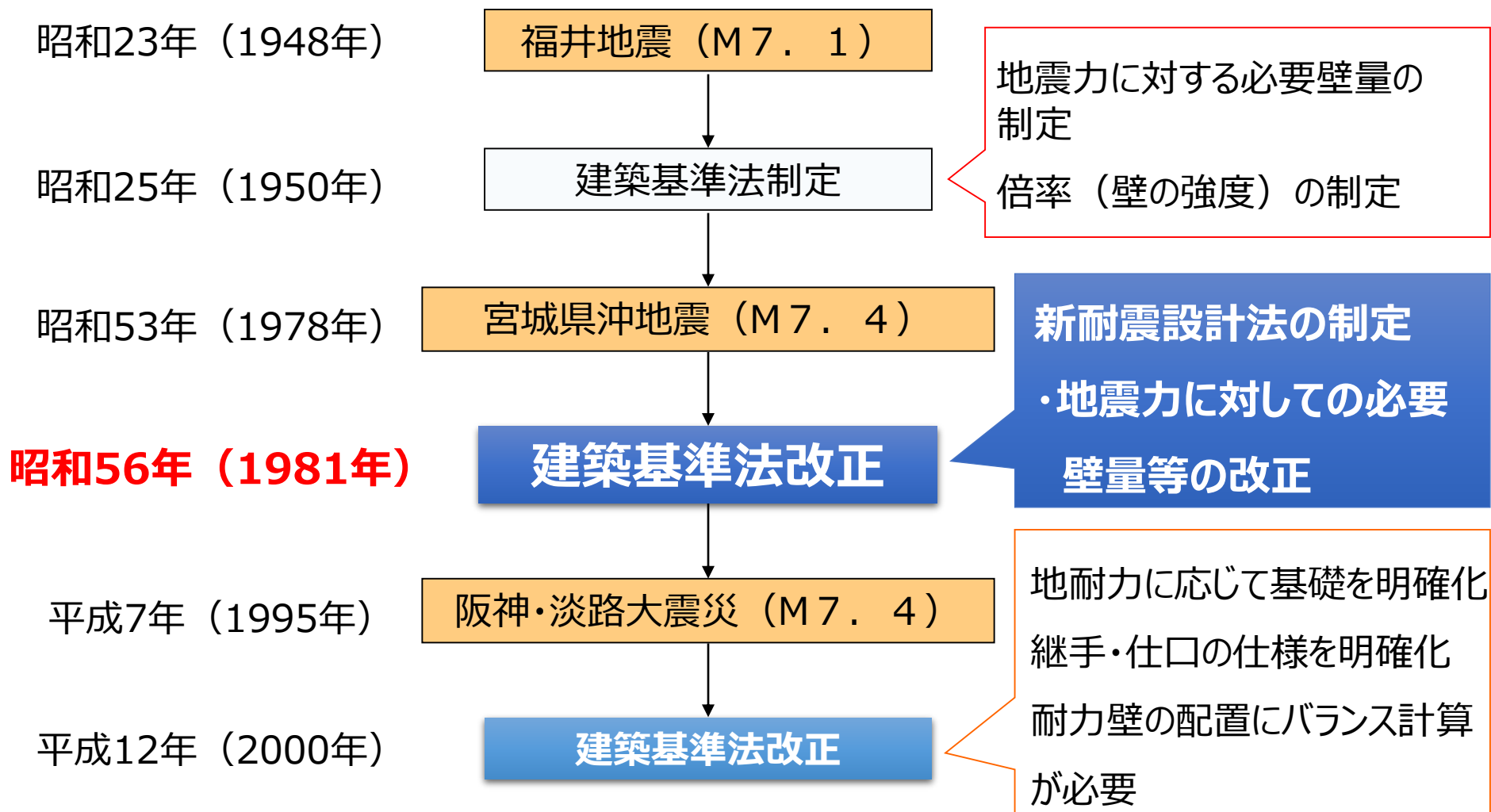


建物種別と建築年による**全壊率**（震度 6 強の場合）



2. 建築基準法の変遷

過去の地震の教訓を生かし、**昭和56(1981)年**に建築基準法が改正されました。それ以前に建てられた建物は、耐震性能が低いとされています。



新耐震基準の考え方

- 中規模（震度5強程度）の地震に対しては大きな損傷はしない
- 大地震（震度6強から7に達する程度）に対しては居住者の生命を守る（倒壊しない）こと

新耐震基準の内容

- 木造建築物の耐震基準について、昭和56年に壁量を約1.4倍に強化
- 平成12年に接合部の仕様、壁の配置方法及び基礎の仕様を明確化

部材の
接合部

筋交い端部と柱・梁との留め付け部等の接合部について、具体的な金物、釘の本数、打ち付け方等を明確に規定

壁の
バランス

壁と釣り合い良く配置することを具体的に規定

基礎の
仕様

地盤の強さに対して、どのような基礎を設ける必要があるかを具体的に規定

「住宅建築物耐震10ヵ年戦略・大阪」（「建築物の耐震改修の促進に関する法律」に基づく耐震改修促進計画）**を策定し、耐震改修費用の補助等、耐震化の取組みを行っています**

- ・2006年(平成18年)「大阪府住宅・建築物耐震10ヵ年戦略プラン」
- ・2016年(平成28年)「住宅建築物耐震10ヵ年戦略・大阪」

【目標】

令和7年までに住宅の耐震化率を95%

- ・2020年（令和2年）度時点で約89%

○木造住宅耐震化率の状況

- ・2020年（令和2年）度時点で約80%
- ・耐震化の遅れている木造戸建住宅は約28万戸

家の健康診断



耐震診断

治し方を決める

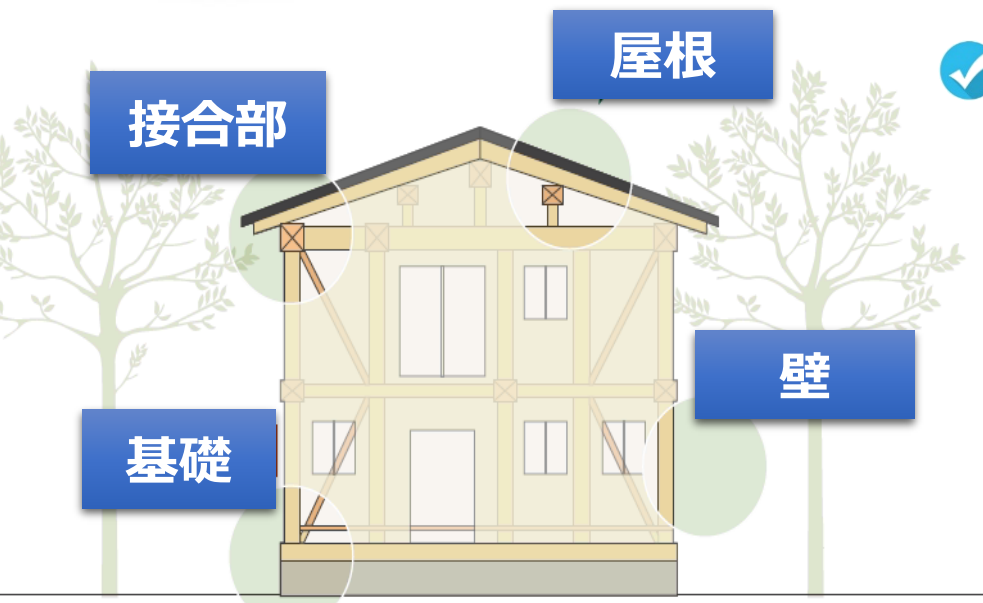
耐震設計

実際に悪いところを治す

耐震改修

4. 耐震化の流れ -耐震診断-

耐震診断は、建物の健康診断です
地震に対し、安全性が有るか建物の現地調査をおこない、**評点**という値で判断します



診断のチェックポイント

- 地震に耐える壁（耐力壁）がどのくらいあるか
- 耐力壁のバランスがよいか
- 屋根が重くないか
- 接合部に金物があるか
- 基礎のひび割れ・柱などに腐朽がないか

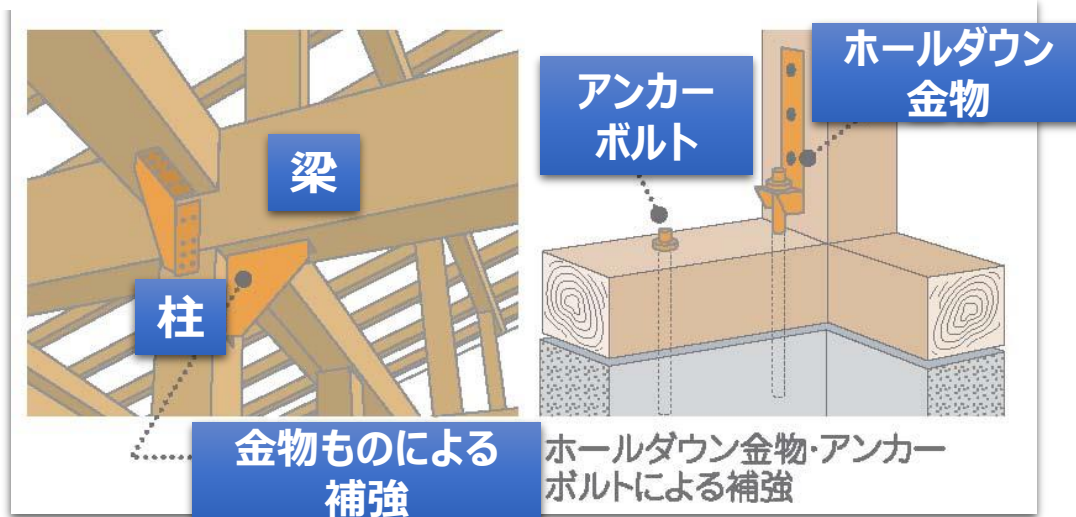


耐震補強により建物の弱点を改善しましょう!

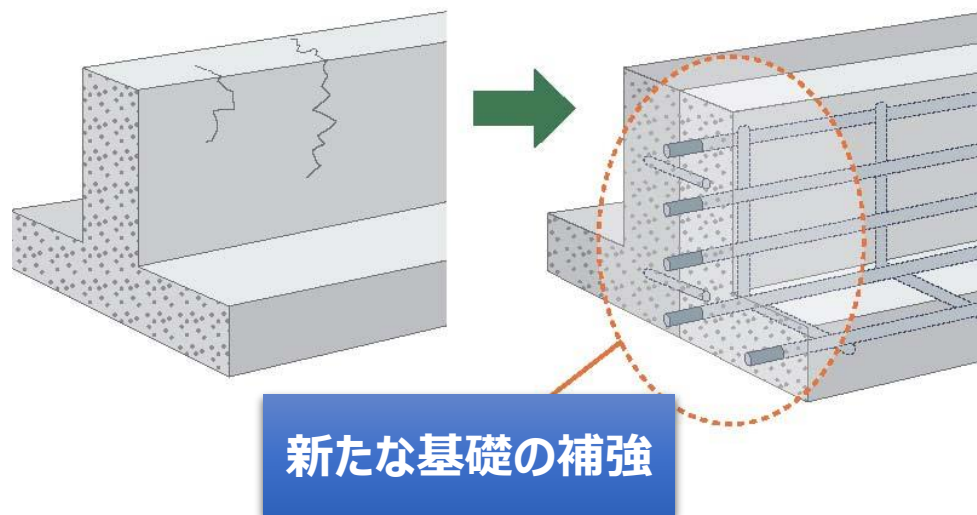


補強内容①

柱や梁、柱・土台と基礎を金物で結合することで、構造体を一体的にし、地震に耐えられるようにする

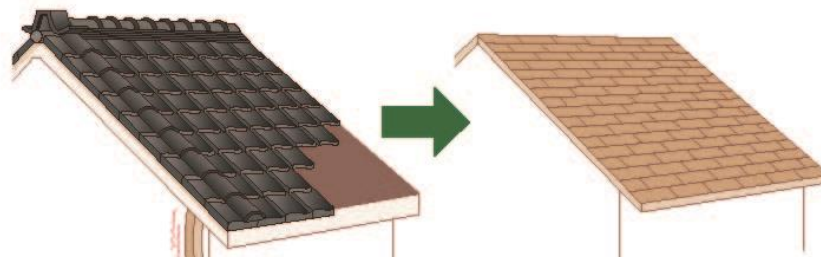


基礎が弱いと土台が基礎からずれたり等、倒壊の危険性が高くなるので、鉄筋を配置した丈夫な基礎にする



補強内容②

非常に重たい屋根は、地震の揺れを受けると大きく揺れるため、軽い屋根に変更し、地震により揺れを小さくし、耐震性を高める



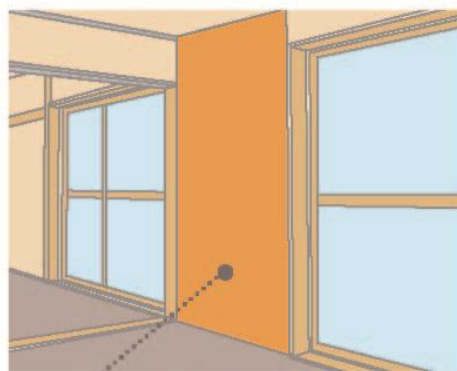
重い屋根

屋根が重いと大きな地震力がかかります。

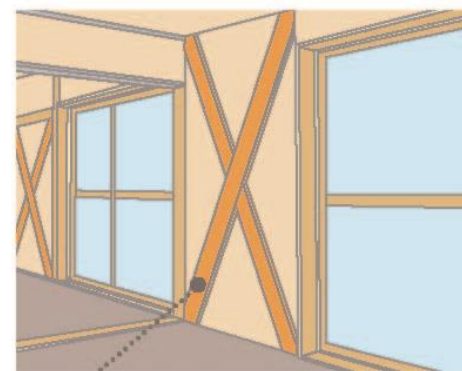
軽い屋根

屋根の軽量化により地震力を低減します。

開口部など地震を受ける壁が少ない場合は、地震により倒壊することがあるため、地震に対して有効な壁（パネル）や筋交いを入れ耐震性を高める



パネルによる補強



筋交いによる補強

4. 耐震化の流れ —耐震改修—

家族構成が
変わった

Stay Homeを
快適にしたい

リフォームするなら
耐震改修も一緒に！
費用もお得！



| | | |
|---------------------------------|---|--|
| <p>外壁改修・ 省エネ改修と 一緒に</p> | <p>Before After</p> <p>Before: Old exterior wall with orange and brown tones. After: New exterior wall with white and light brown tones, featuring a window.</p> | <p>窓外からの補強時に 断熱材を充填。 霜さ・寒さ対策も万全！</p> <p>設計：空間工房様</p> |
| <p>キッチンの 水回りと 一緒に</p> | <p>Before After</p> <p>Before: Old kitchen with white cabinets and a cluttered countertop. After: Modern kitchen with white cabinets, a new sink, and a wooden island.</p> | <p>システムキッチンへの変更や 家具配置に合わせて、 断かいを設置。</p> <p>設計：(株)アースザン設計</p> |
| <p>間取り変更と 一緒に</p> | <p>Before After</p> <p>Before: Old interior layout with a cluttered living area. After: New interior layout with a clean living area, a sink, and a window.</p> | <p>リビングへのリフォームに 合わせ、通し柱を利用し、 力強い筋かい構面を 設置。</p> <p>設計：三宅建設(株)</p> |
| <p>内装改修と 一緒に</p> | <p>Before After</p> <p>Before: Old interior with dark wood paneling and a window. After: New interior with light-colored walls, a large window, and a modern ceiling light.</p> | <p>光と風を通す断熱壁を 設置し、新たな和の 空間を演出。</p> <p>設計：(株)アースザン設計</p> |

補助制度

耐震診断・設計・工事の補助を実施し 府民負担 を軽減

【大阪府補助制度】

- ・診断費：定額 5 万円（自己負担額 5 千円程度）
- ・設計費：限度額 1 0 万円
- ・改修費：限度額 4 0 万円・6 0 万円（所得により異なる）

※各市町村によって金額や補助制度が異なりますので、詳細は市町村へお問合せをお願いします

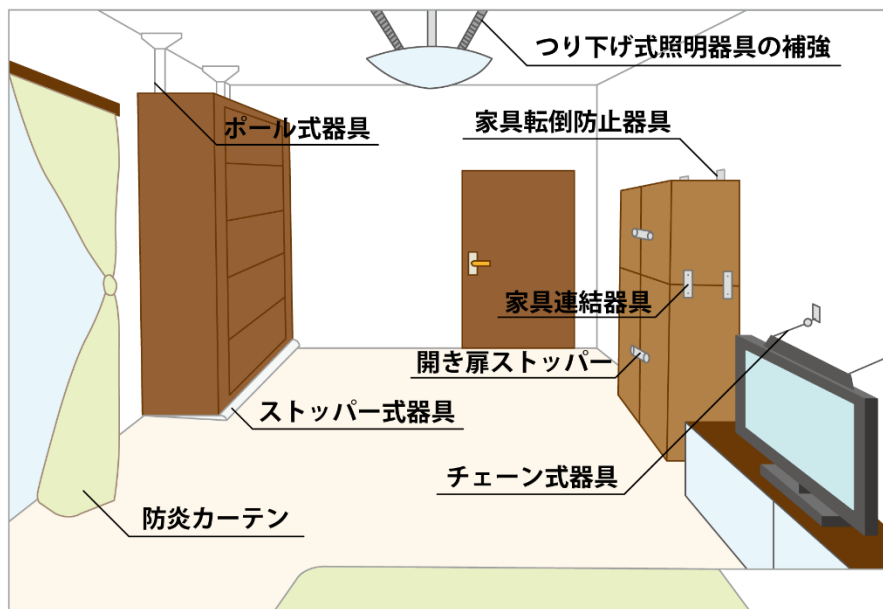
税控除等

一定の条件を満たす耐震改修工事を行う場合、所得税の控除や固定資産税の減額等の制度があります。

融資制度

住宅金融支援機構でのリバースモーゲージ型の融資制度など、耐震改修工事に利用できる各種融資制度があります。

部屋の中の安全対策

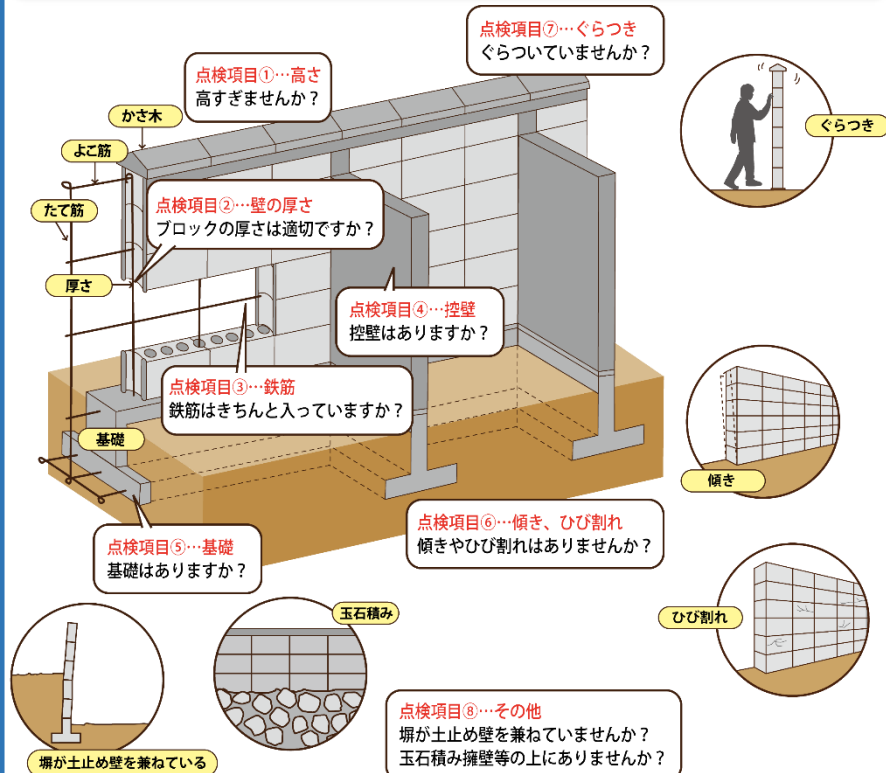


部屋の中の安全対策

ご自宅に適した方法の対策が必要です。

- タンスや棚の転倒防止
- 窓や食器棚などのガラスの飛散防止
- 照明器具などの落下防止
- テレビ、冷蔵庫など家電製品の転倒・落下防止
- 防火カーテンの使用

ブロック塀の安全対策



ブロック塀のチェックポイント

- 高さ、厚さ
- 鉄筋の有無
- 控え壁の有無
- 基礎の有無
- 傾きやひび割れ、ぐらつきの有無

啓発

ブロック塀所有者の自主点検を促すリーフレットを作成し、広く周知

安心なブロック塀に。

あなたのブロック塀は大丈夫にやの？

地震によるブロック塀の倒壊で犠牲になる方がいます。

| 種別 | 高さ | 用途 | 種類 |
|--------------|--------------|------|----|
| 昭和55年(1980年) | 空堀りブロック塀 | 1.8m | |
| 平成17年(2005年) | 2階建高1.9m塀 | 1.9m | |
| 平成29年(2016年) | 新築塀 | 1.9m | |
| 平成30年(2018年) | 大阪府条例で定められた塀 | 2.0m | |

1. 基本をさせる
ブロック塀には、定期的な点検が必要です。

2. きちんと維持管理する
日々の点検が大切です。

3. 安全確認
ブロック塀の安全確保は所有者の責任です。裏面の点検リストを参考に、しっかりと点検をしましょう。

ブロック塀の点検をしよう！

点検リスト [補強コンクリートブロック塀]

1つでもあてはまらないものがあれば、ブロック塀の安全対策が必要と考えられます。専門家にご相談ください。

①～⑤は建築基準法で定められた構造基準です。⑥、⑦は経年劣化しますので、定期的に点検を。

① 高さが2.2mを超えない

② 壁の厚さが15cm以上である
※壁の厚さが2m以下の場合は、10cm以上である

③ 鉄筋が入っている
※壁厚9mm以上の鉄筋

④ 傾斜がある
※高さが2mを超えない場合のみ
高さの1/7.5以上突出している
例：高さ2mの場合、40cm以上
傾斜3.4m以下

⑤ 鉄筋コンクリート造の基礎がある
基礎の高さ25cm以上
埋入深さ30cm以上
※高さが1.2mを超えない場合のみ

⑥ 傾きやひび割れがない
⑦ ぐらつきがない
⑧ その他

点検リスト [組積造の塀]

① 高さが1.2mを超えない
② 壁の厚さの厚さがその部分から壁頂までの壁高の1/10以上ある
③ 壁の厚さ4cm以下でその部分からその部分の厚さの1.5倍以上突出している。又は、壁の厚さの必要寸法の1.5倍以上ある
④ 基礎の埋入深さが20cm以上ある
⑤ 補強コンクリートブロック塀の①～⑤

補助制度

民間のブロック塀等の所有者に除却費用の補助を行う市町村に対し、**令和3年度まで**補助を実施。

補助対象：道路等に面するブロック塀等の除却費用
(補助基本額：15万円(上限))

※市町村によって補助制度の有無、補助の内容が異なりますので、詳細は市町村へお問合せをお願いします。

大阪建築物震災対策推進協議会（※）で、住宅の耐震化を促進するための**耐震ソング**、**動画**を作成しています。

講習会やイベントなどで広くご活用ください。

※大阪府、府内市町村及び協力団体で構成される議会

住まいの耐震化動画 「おじいちゃんのおうち、元気？」

住宅の耐震化の必要性や耐震診断の様子などについて紹介しています。



■ 住まいの耐震化動画



耐震ソング 「耐震！耐震！はじめよう！」

あなたのおうちは大丈夫ですか？まずは耐震診断からはじめてみましょう！
作曲：咲坂美音 作詞：たてよこ 編曲：横田晃希 歌：hinaka、渡邊蓮 制作：大音ラボ



■ 耐震ソング

