

# 大阪府建築防災啓発員 研修②

2022年

危機管理室防災企画課  
事業調整室都市防災課



# 目次

## ①大阪府において想定される地震と対策について

(危機管理室防災企画課)

## ②耐震化の必要性と基礎知識

(都市防災課耐震グループ)

## ③感震ブレーカーの必要性について

(都市防災課密集市街地対策グループ)

## ④確認テスト





# 建築防災啓発員 研修 耐震化の必要性と基礎知識

大阪府 都市整備部事業調整室都市防災課 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18年5月19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-

死者数：6, 434名 ※平成18年5月19日（消防庁）

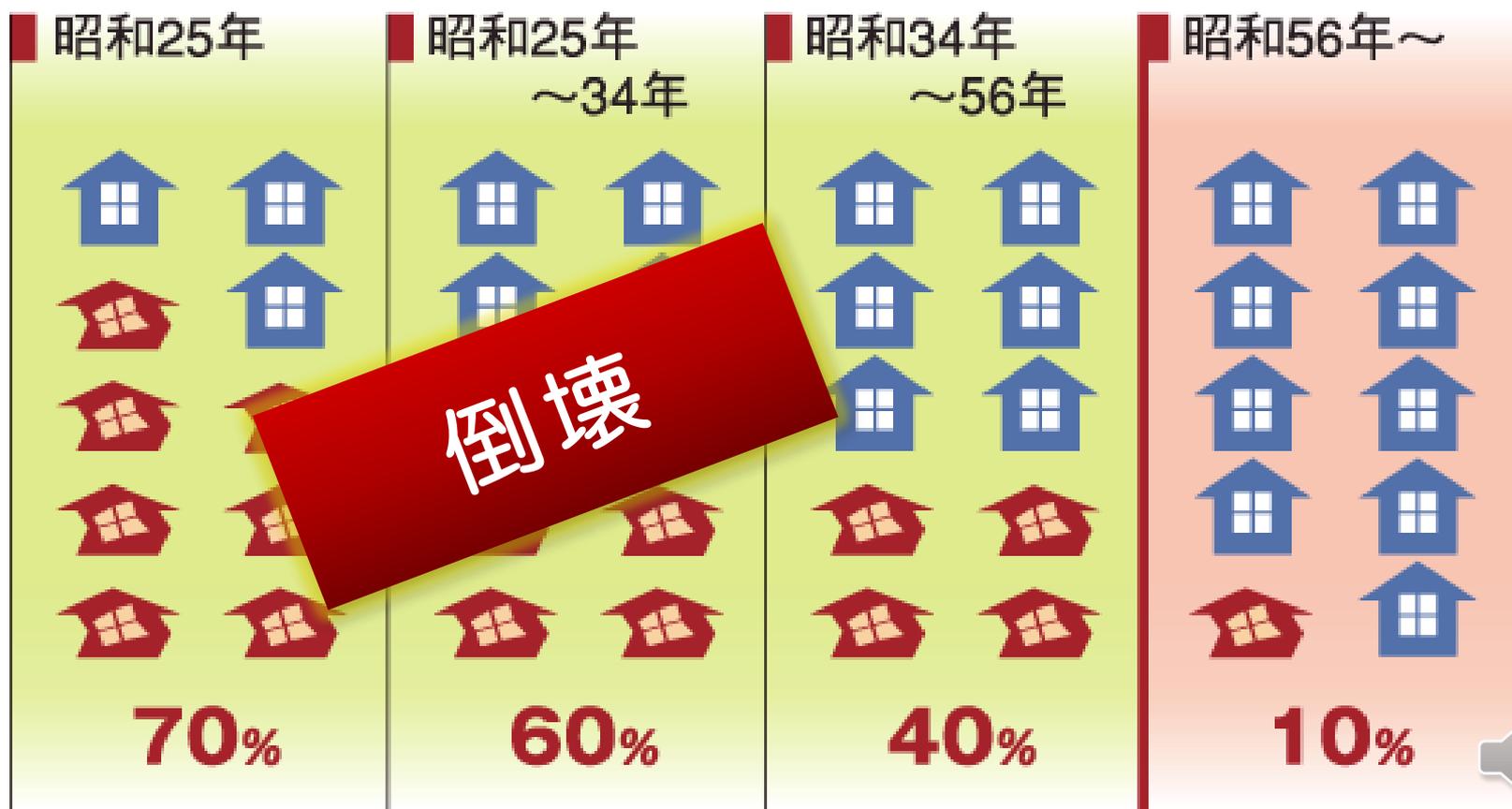
平成7年度版「警察白書」より（警察庁調べ）

死亡者の死因	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	<b>4, 831 (88%)</b>
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%)

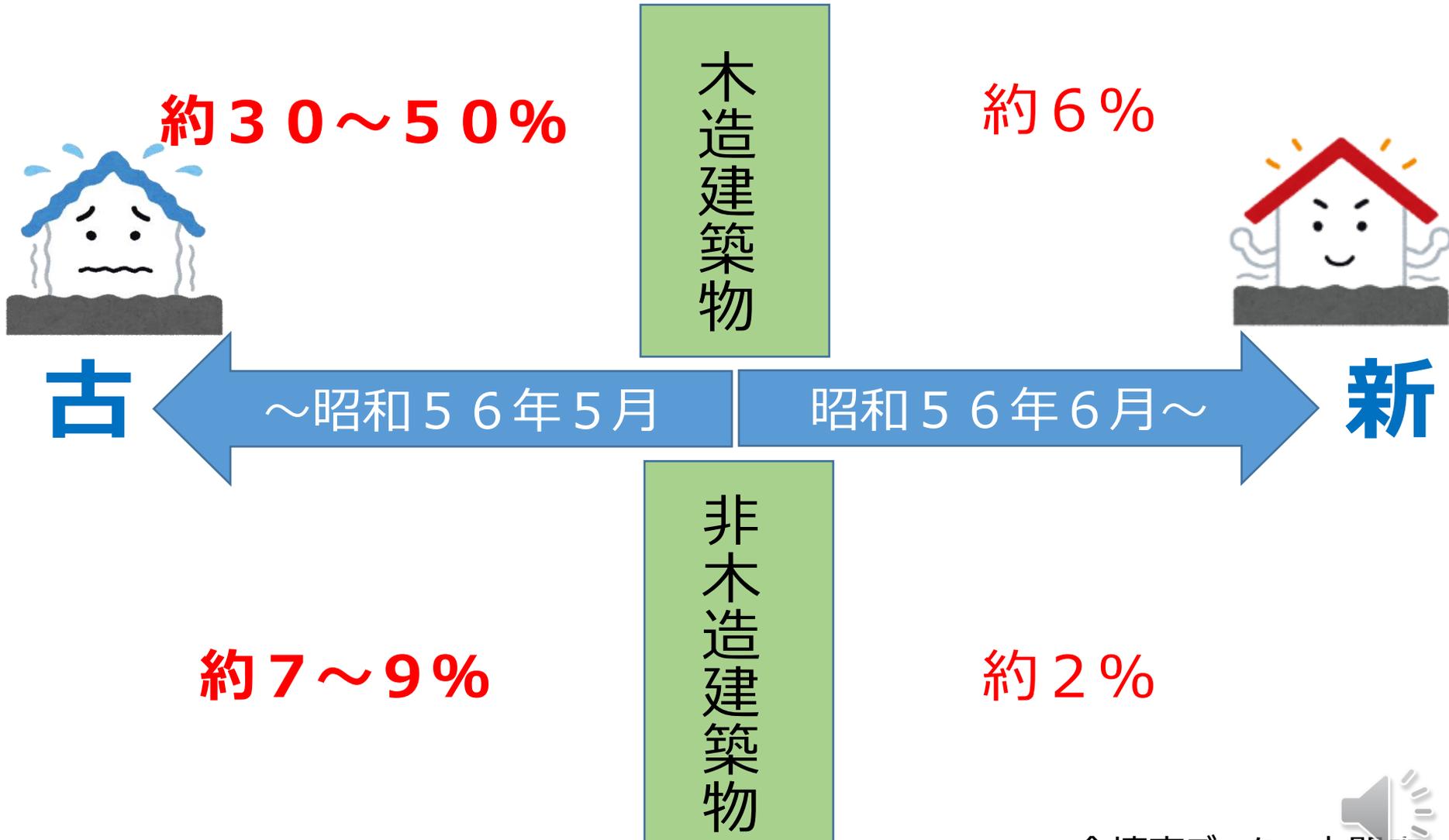


## 阪神・淡路大震災で倒壊した木造住宅の多くは 昭和56年以前の建物

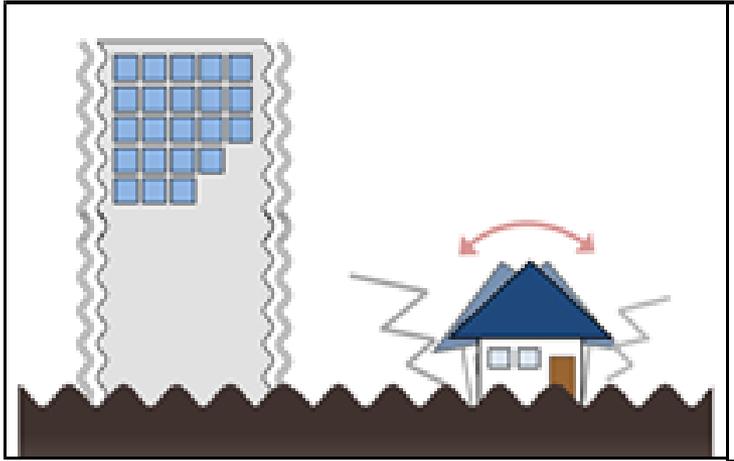
■ 阪神・淡路大震災における木造住宅（在来工法）の倒壊率



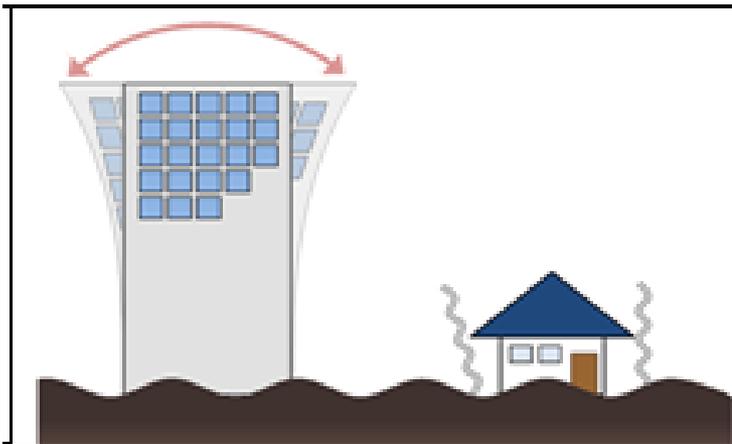
建物種別と建築年による**全壊率**（震度 6 強の場合）



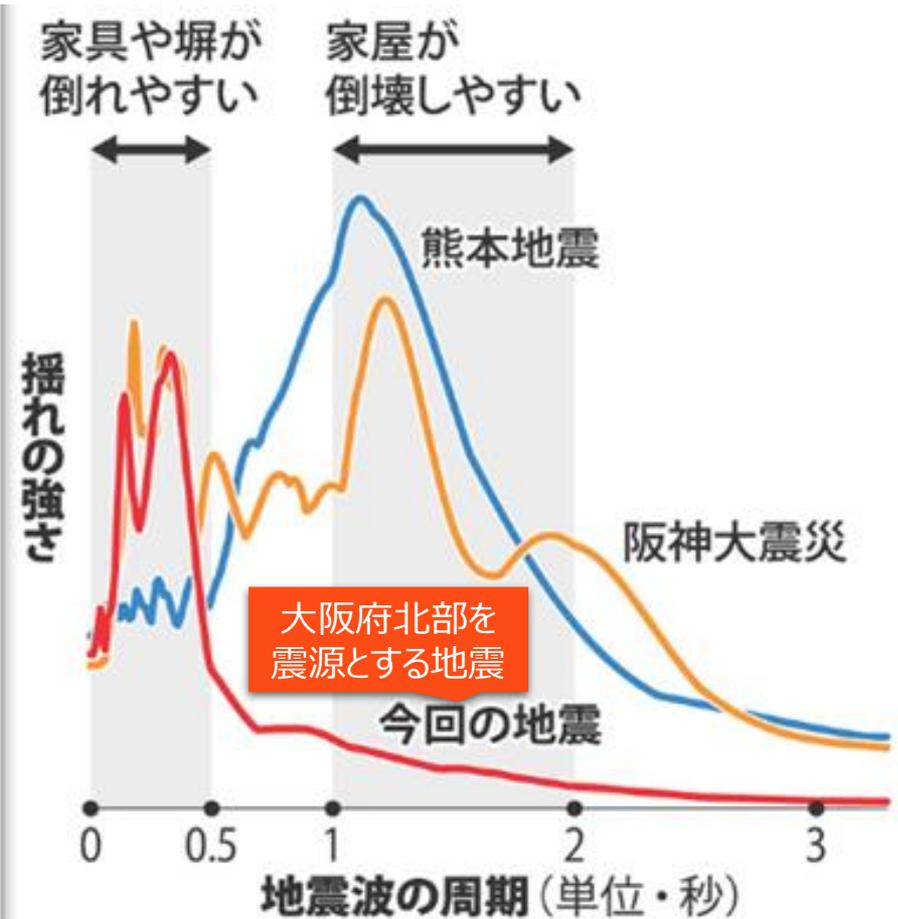
## 短い周期の地震動



## 長周期地震動



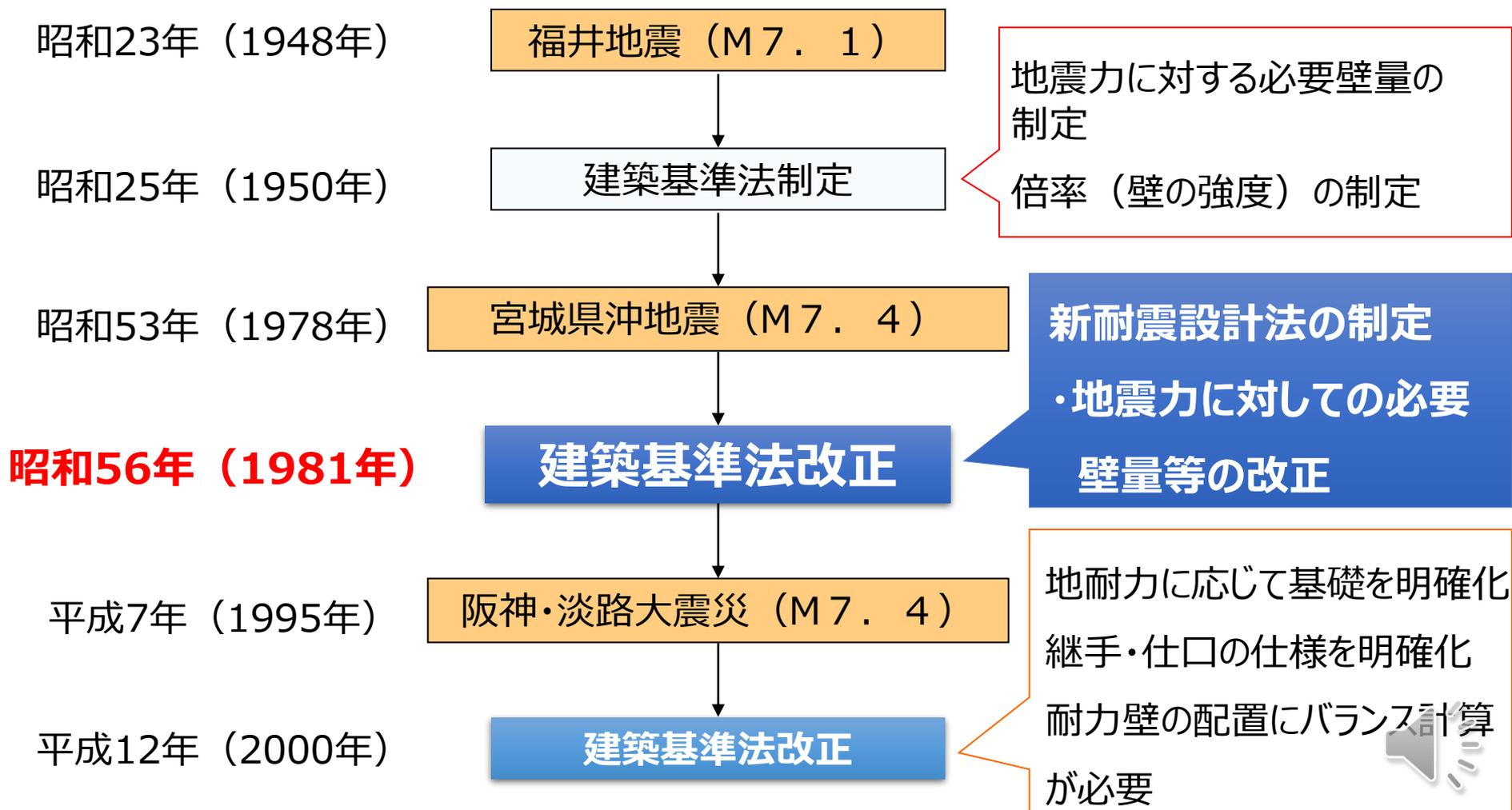
地震波の周期と揺れの強さ



境有紀・筑波大学教授が、観測データから今回の地震波を分析した結果を、毎日新聞が掲載

## 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。



### 旧耐震基準（S56年改正以前）と新耐震基準（S56年改正以降）

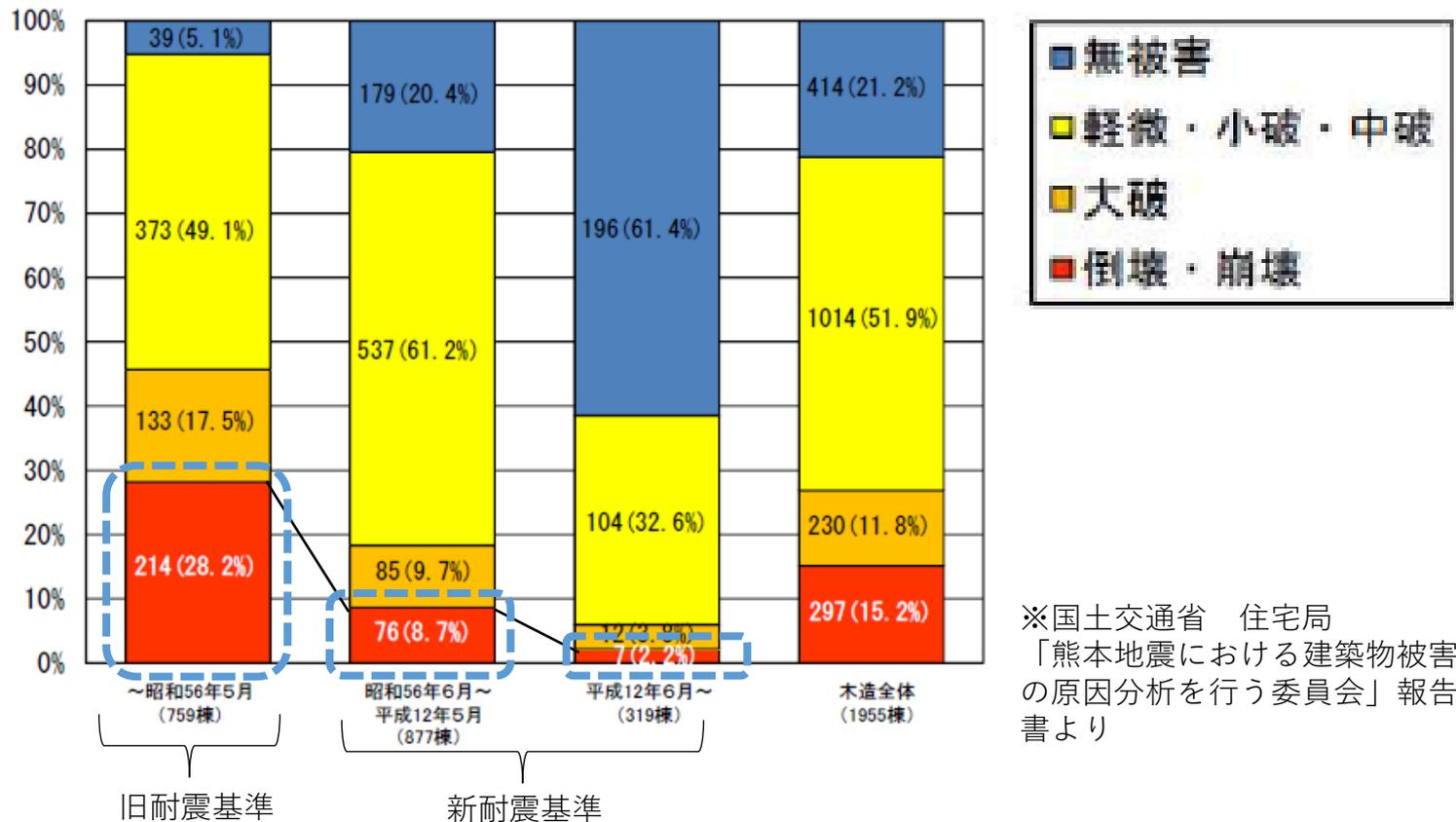
		旧耐震基準	新耐震基準	
		～S56.5	S56.6～H12.5	H12.6～
耐震基準	震度 5 強程度 (中規模地震)	建物が倒壊しない	大きな損傷はしない	
	震度 6 強から 7 程度 (大規模地震)	<u>規定なし</u>	<u>建物が倒壊しない</u>	
改正概要		—	壁量既定の見直し	壁の配置バランス 部材の接合部 基礎の仕様



## 2. 建築基準法の変遷

### (参考) 熊本地震 (H28.4.14) における木造家屋被害状況

<木造の建築時期別の被害状況>



新耐震基準は旧耐震基準と比較して、倒壊・崩壊が減少していることから今回の地震に対する倒壊防止に有効であった。なお、新耐震基準導入以降のものについては、接合部の仕様が不十分であったものに倒壊が多くみられた。

⇒昭和56年6月から平成12年の建物もリフォーム等を行う際は、接合部等の状況もご確認ください。

2006年(H18年) : 「大阪府住宅・建築物耐震10ヵ年戦略プラン」策定

**2016年(H28年) : 「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**

#### 【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

**耐震改修費用の補助等、耐震化の取組みを行っています**



家の健康診断



**耐震診断**

治し方を決める

**耐震設計**

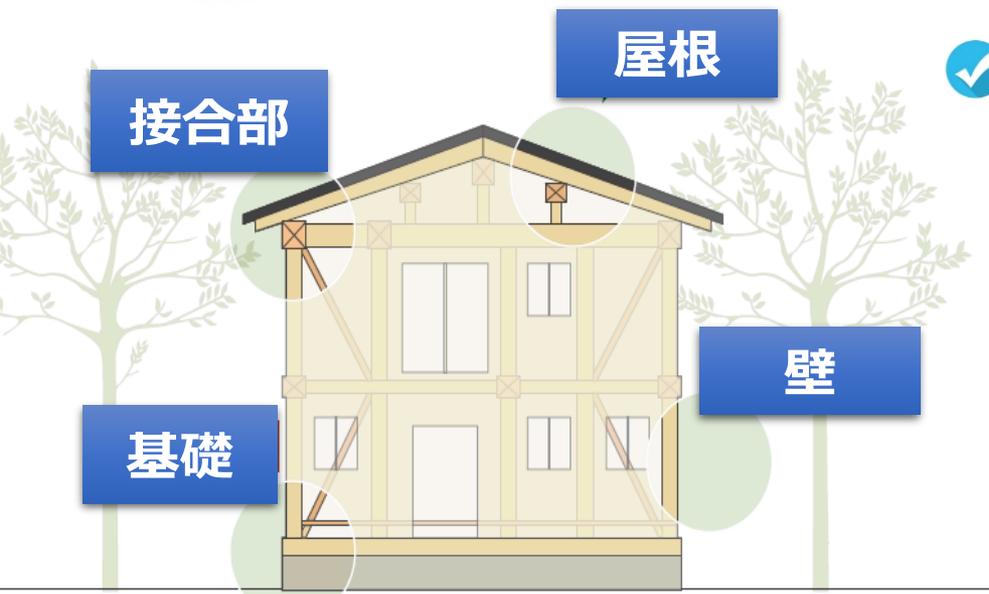
実際に悪いところを治す

**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



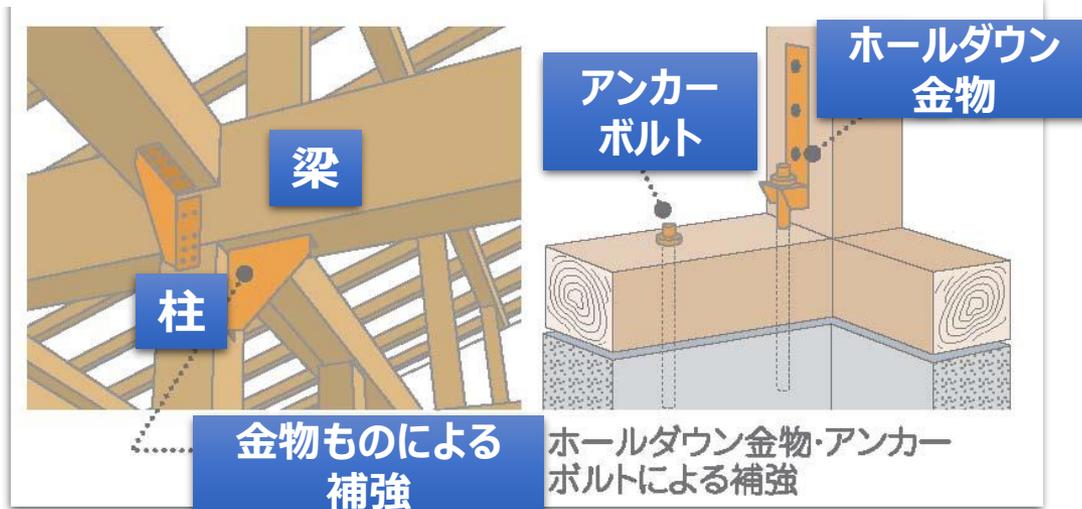
耐震補強により建物の弱点を改善しましょう!



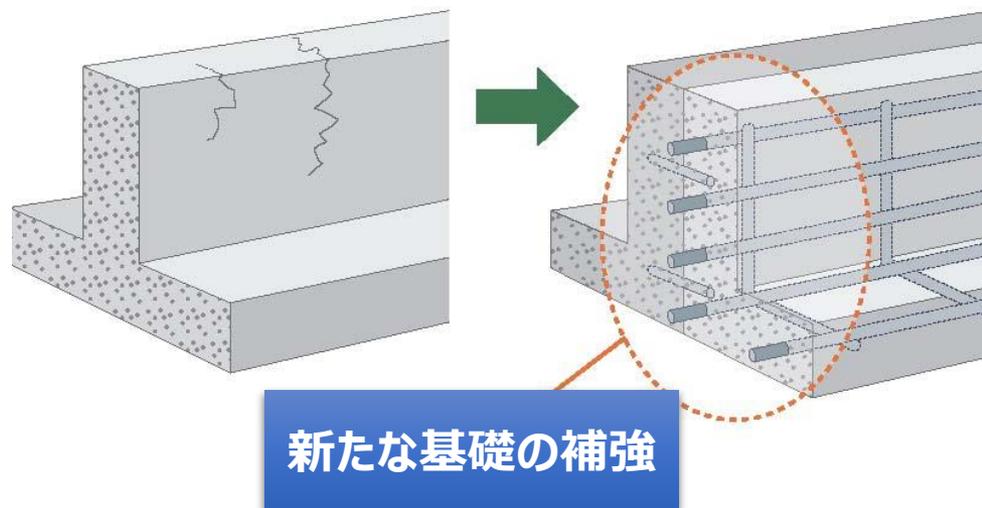


## 補強内容①

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

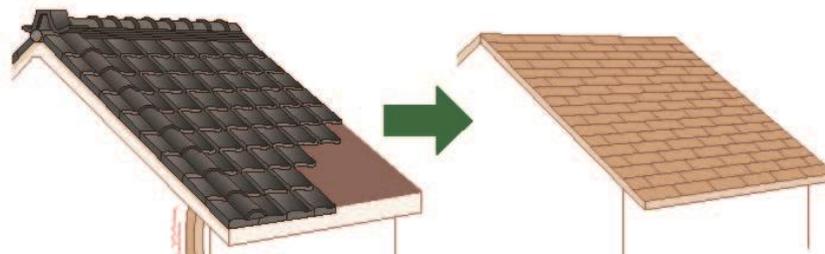


基礎が弱いと土台が基礎からずれたり等、倒壊の危険性が高くなるので、鉄筋を配置した丈夫な基礎にする



## 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



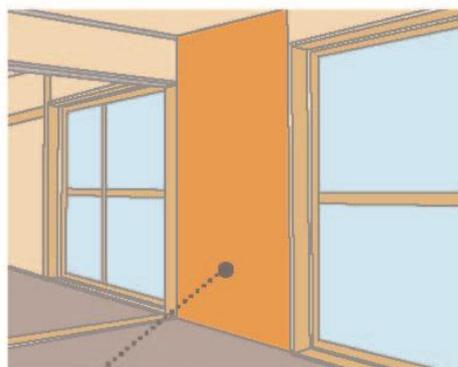
重い屋根

屋根が重いと大きな地震力がかかります。

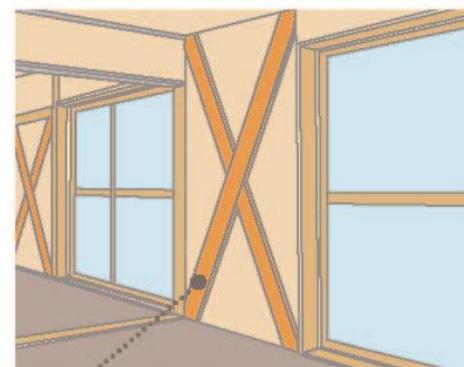
軽い屋根

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>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：空間工房設計</p>
<p>キッチンの 水回りと 一緒に</p>	<p>Before After</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)アースデザイン設計</p>
<p>間取り変更と 一緒に</p>	<p>Before After</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>光と風を通す断熱壁を 設置し、新たな空間を演出。</p> <p>設計：(株)アースデザイン設計</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

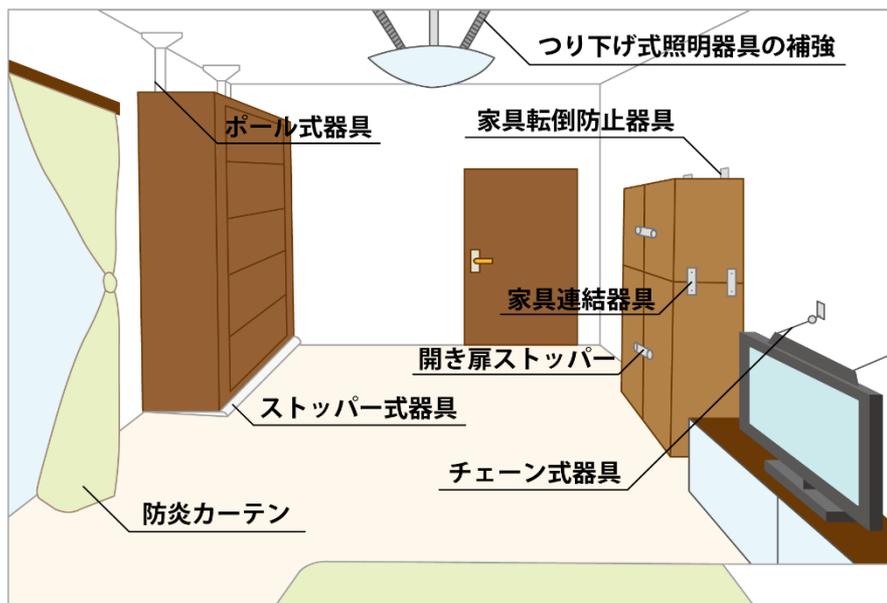
一定の条件を満たす耐震改修工事を行う場合、所得税の控除や固定資産税の減額等の制度があります。

## 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

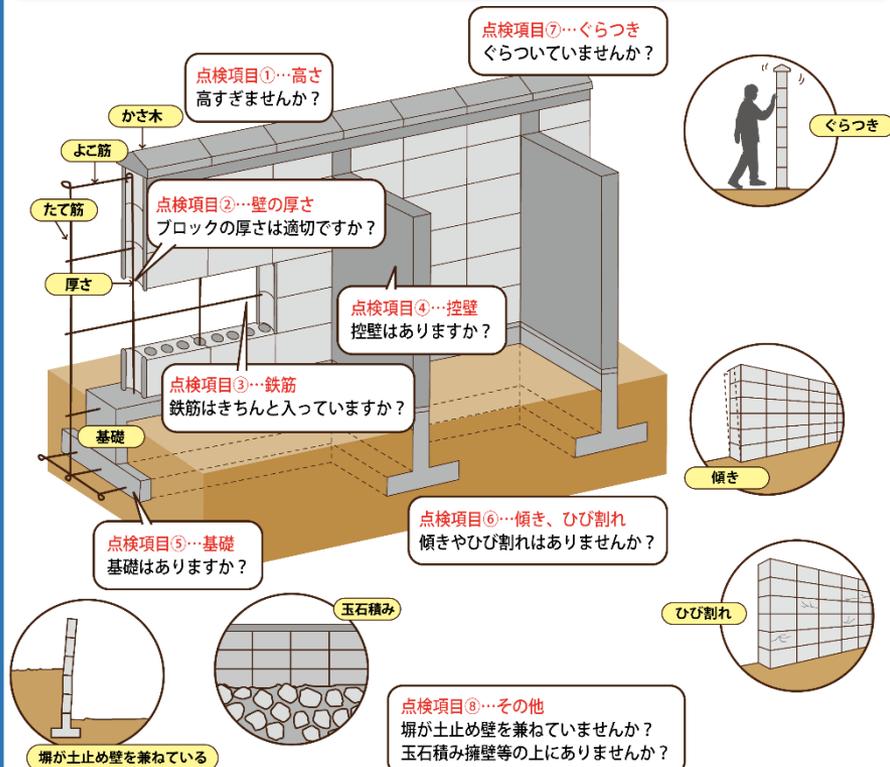


## 部屋の中の安全対策

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ゃの？**

地震によるブロック塀の倒壊で犠牲になる方がいます。

**現場の原簿は** 現場で作成した原簿は、図面に適合しないので、施工内容があるものと見なされています。原簿が揃わないと、人に危害を加えるほか、避難経路も不明です。ぜひおそれがあります。

年	地域	倒壊数
昭和53年(1978年)	宮城県沖地震	18名
平成17年(2005年)	福岡県西九州地震	1名
平成29年(2016年)	熊本地震	1名
平成30年(2018年)	大阪府北部地震による倒壊	2名

**倒壊を防ぐには**

- 基準をさせる
- きちんと維持管理する

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。

大阪府 住宅まちづくり部 建築計画課 耐震グループ 06-6316-7116

**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。

- 高さ2.2mを越えない
- 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
- 鉄筋が入っている  
縦筋 9mm以上の鉄筋  
※ 傾とら 30cm間隔以下
- 傾きがある  
※ 高さ1.2mを超えらる場合のみ  
高さの1/75以上突出している  
例：高さ2mの場合、40cm以上  
傾斜 3.4m以下ごと
- 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1.2mを超えらる場合のみ
- 傾きやひび割れがない
- でらつきがない  
人の方ででらつかない
- その他  
石積み構造  
壁が上上の壁を兼ねていない 石積み構造等の上がない

**点検リスト【組積造の塀】**

- 高さが1.2mを越えない
- 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
- 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、壁の厚さが必要寸法の1.5倍以上ある
- 基礎の埋入深さが20cm以上ある
- 組積造コンクリートブロック塀の点検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っている市町村があります。

※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協議会

#### 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始めてみましょう！  
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：大音ラゴ



■ 耐震ソング

