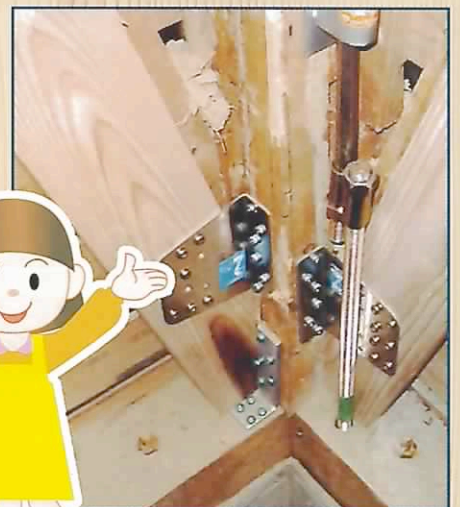
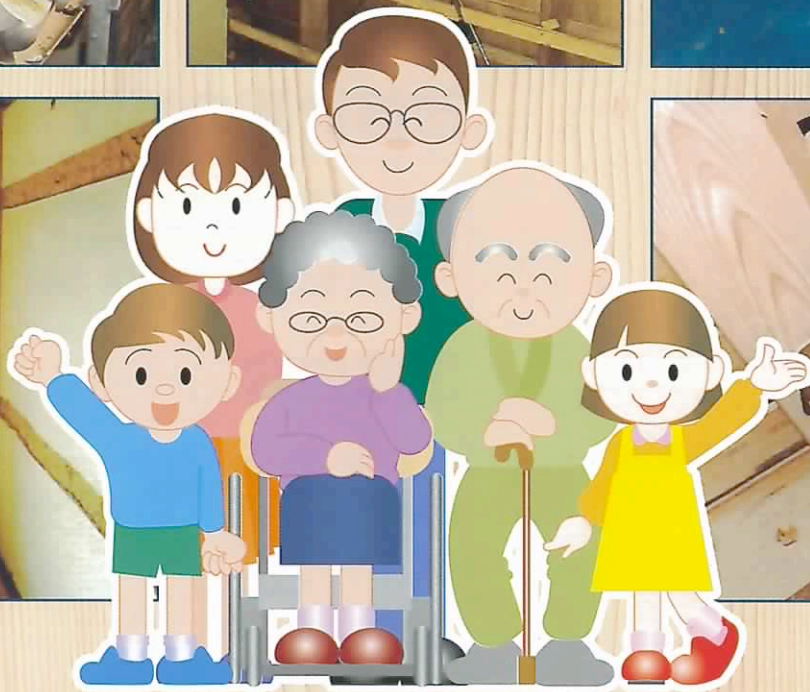


木造住宅

平成20年度版

耐震改修事例の紹介



このパンフレットは、木造住宅の耐震改修やリフォームを計画されている市民のみなさまの参考になるよう、所有者の方の協力を得て、市内に実在する木造住宅の耐震改修の実例を掲載したものです。

生 駒 市

増築・リフォーム工事と一緒に耐震補強を行った事例

住宅の概要

木造2階建て
 延べ面積 73.68㎡
 屋根：土葺き日本瓦葺き（非常に重い）
 外壁：木摺下地ラスモルタル塗り
 基礎：無筋コンクリート
 築年：昭和52年



リフォーム前



リフォーム後

住宅の特徴

市内に多く見られる住宅地に建てられた築後31年の住宅です。旧耐震基準で耐力壁の量が計画されているため、1階、2階とも現在の建築基準法で定められている壁量が不足しています。

現状

- 耐力壁：壁の量（耐力）が、1階・2階のすべての方向で不足しています。
- 屋根：非常に重い屋根となっており、建築物全体の評点に大きく影響しています。

リフォーム等と一緒に耐震改修を行うと…

リフォーム等の工事をする時は、家の耐震性について見直すよい機会であり、同時に耐震改修を行うことによって、経費と手間を抑えることができますので、是非ご検討ください。

改修計画の概要

- 土葺き屋根の土を撤去し、桧葺きに葺き替え軽量化(写真A)
- 全ての外壁を構造用合板張りにより補強(写真B)
- 既存の筋交いを取替え、柱頭・柱脚に金物により補強(写真C)

工事内容

| | |
|---------|--------------------------|
| 工事日数 | 約40日 |
| 工事費 | 総工費 約1,500万円(諸経費、消費税含まず) |
| | (内訳) |
| 耐震工事 | 約420万円 |
| 増築工事 | 約100万円 |
| リフォーム工事 | 約980万円 |

総合評点

0.54点 → 1.06点

| | 工事前 | 耐震工事後 |
|-------|--------------|-----------|
| 2階X方向 | 0.83点 | 2.25点 |
| 2階Y方向 | 0.77点 | 1.34点 |
| 1階X方向 | 0.78点 | 1.72点 |
| 1階Y方向 | 0.54点 | 1.06点 |
| 診断結果 | 〈倒壊する可能性が高い〉 | 〈一応倒壊しない〉 |

耐震改修によって

0.54点が→1.06点に!!

耐震診断から耐震補強のながれ

専門家の耐震診断

耐震診断結果

| 上部総合評点 | 判定 |
|-----------|------------|
| 1.5以上 | 倒壊しない |
| 1.0～1.5未満 | 一応倒壊しない |
| 0.7～1.0未満 | 倒壊する可能性がある |
| 0.7以下 | 倒壊する可能性が高い |

総合評点は各構造評点の一番低い評点となります
 「木造住宅の耐震診断と改修方法」
 (財)日本建築防災協会から抜粋

耐震補強計画の作成

耐震補強工事

完成

構造評点とは？

木造住宅の耐震診断は、地盤、基礎、壁の配置のバランス、壁の量等を現地調査し、各項目についてそれぞれの状況により計算して総合的な評点を算出します。



リフォーム前



リフォーム後



①土及び屋根瓦葺き 撤去



②外壁構造用合板張り



③柱頭・柱脚部 補強金物設置

1階だけの耐震補強を行った事例 & 外部から補強した事例

住宅の概要

木造2階建て
 延べ面積 122.51㎡
 屋根：日本瓦葺き
 外壁：木摺下地ラスモルタル塗り
 基礎：鉄筋コンクリート
 築年：昭和53年



住宅の特徴

市内に多く見られる住宅地に建てられた築後28年の住宅です。旧耐震基準で壁の量が計画されています。

外部から補強を行うと…

この事例のように、外部から補強を行う方法もあります。こうすると、部屋内の家具等の移動が必要なく、また、昼間の外出が多いご家庭でも工事が可能です。

改修計画の概要

- 1階の外部から耐震かべ補強キット、鋼製ブレースにより補強(写真A)
- 基礎と柱の接合部にホールダウン金物の取り付けにより補強(写真B)

現状

■ 耐力壁：壁のバランスに関しては問題ありませんが、壁の量（耐力）は、1階Y方向で不足しています。

工事内容

工事日数 約30日
 工事費 総工費 約107万円（諸経費、消費税含まず）
 （内訳）
 仮設工事費 約7万円
 耐震工事費 約100万円

診断結果

0.71点 → 1.03点 (1Fのみ)

| | 工事前 | 耐震工事後 |
|-------|--------------|-----------|
| 2階X方向 | 0.60点 | 0.67点 |
| 2階Y方向 | 0.71点 | 0.79点 |
| 1階X方向 | 1.09点 | 1.22点 |
| 1階Y方向 | 0.71点 | 1.03点 |
| 診断結果 | 〈倒壊する可能性がある〉 | 〈一応倒壊しない〉 |

耐震改修によって

0.71点が→1.03点に!!
 (1Fのみ)

1Fのみの補強でも…

過去の阪神淡路大震災などの地震において、上部の荷重により過度の負担がかかり1階部分が崩壊した事例が多かったことから、この事例のように1階の補強を行うだけでも、耐震性の向上には効果がありますので、是非ご検討ください。



減税制度

耐震改修をすると、以下の税金の控除を受けられる場合があります。

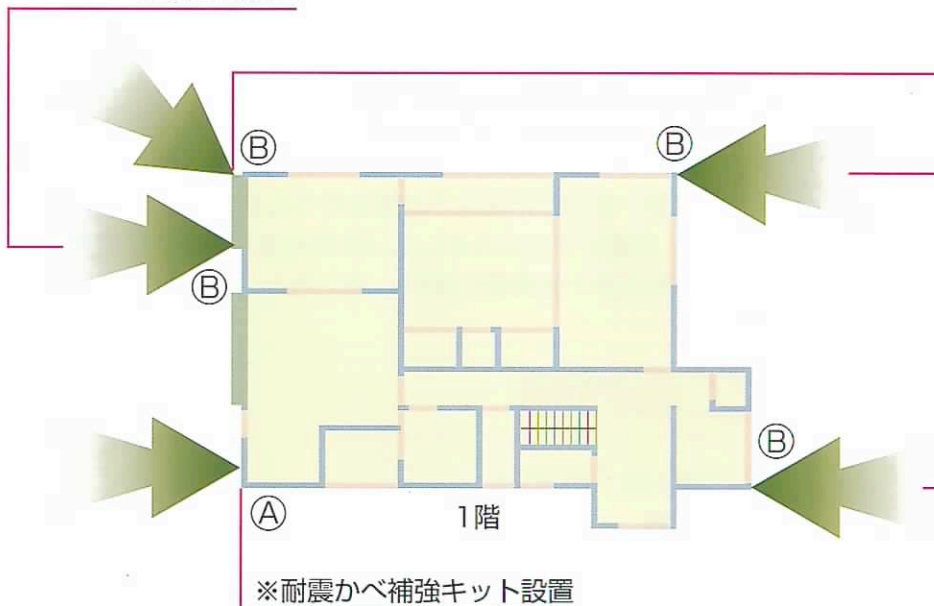
■所得税…耐震改修に要した費用の10%（最大20万円）が所得税から控除されます。

（問い合わせ先：奈良税務署）

■固定資産税…固定資産税が一定期間1/2に減税されます。

（問い合わせ先：市役所 資産税課）

補強金物設置



②基礎と柱とを緊結するために引抜き防止金物を設置（ホールダウン金物）

※既存木造住宅の耐震性をアップするため、パネルを設置して壁を補強するもので、部材をキット化し施工が簡単で工期を短くすることができます。



①既存壁を撤去



②耐震かべ補強キットによる壁の補強



③外部復旧（この後仕上げ工事）

地盤改良と合わせた耐震改修事例

住宅の概要

木造2階建て
 延べ面積 110.96㎡
 屋根：日本瓦葺き
 外壁：ラスモルタル塗り
 基礎：鉄筋コンクリート
 築年：昭和55年



住宅の特徴

旧耐震基準で建てられた築後29年の住宅です。壁のバランスに関しては問題はありませんが、壁の量（耐力）が不足しています。

また、地盤沈下の可能性もあると考えられます。

改修計画の概要

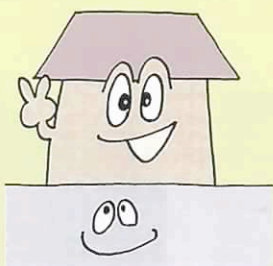
- 基礎や敷地の不同沈下対策を行うことにより、劣化を改善し、耐震性能を高めました。(改良材注入工法)(写真㉔)
- 既存の壁を耐震壁に改修し、耐力を向上しました。(写真㉕)

工事内容

工事日数 約30日
 工事費 総工費 約186万円（諸経費、消費税含まず）
 （内訳）
 耐震工事費 約76万円
 地盤改良工事費 約110万円

耐震ポイント！

家の安全性は地盤の強度にも関係があります。いくら頑丈な構造であっても、軟弱な地盤になっていたら大きな地震には耐えられません。耐震診断に合わせて地盤調査を行うことも建築物を安全なものにするのにとっても有効な方法です。



診断結果

0.49点 → 1.02点

| | 工事前 | 耐震工事後 |
|-------|--------------|-----------|
| 2階X方向 | 0.54点 | 1.04点 |
| 2階Y方向 | 0.51点 | 1.02点 |
| 1階X方向 | 0.49点 | 1.04点 |
| 1階Y方向 | 0.61点 | 1.05点 |
| 診断結果 | <倒壊する可能性が高い> | <一応倒壊しない> |



㉔床下から行う地盤改良
(改良剤注入)



㉕外部からの地盤改良
(改良剤注入)



㉖耐震補強金物工事中

生駒市耐震改修促進計画を策定しました!!

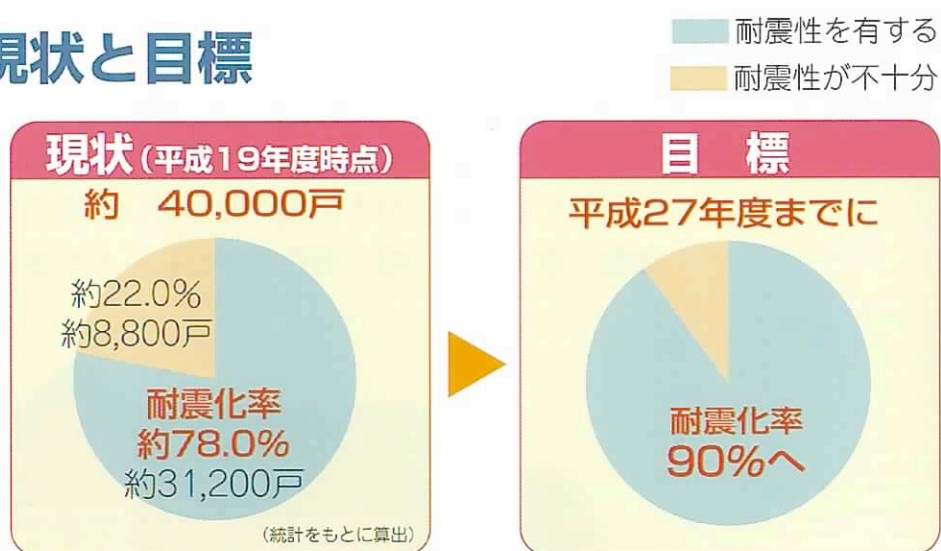
生駒市では、平成19年度に地震時における住宅・建築物の被害の軽減を図り、市民のみなさんの生命と財産の保護を図るため、計画的かつ総合的に市内の建築物の耐震化を推進することを目的とし、**生駒市耐震改修促進計画**を策定しました。

■耐震化に向けた基本方針

耐震化を促進するためには、「**自らの命・財産は、自ら守る**」ことを基本とし、まず、建築物の所有者である市民のみなさんが安全対策を自らの問題・地域の問題として捉え取り組んでいただくことが不可欠です。

■住宅耐震化の現状と目標

市内の住宅の平成19年度時点の耐震化率は、78%となっています。生駒市では、平成27年度時点の耐震化率の目標を90%とし、耐震化を推進していきます。



■住宅の耐震化の補助実績

☆住宅の耐震診断の補助実績

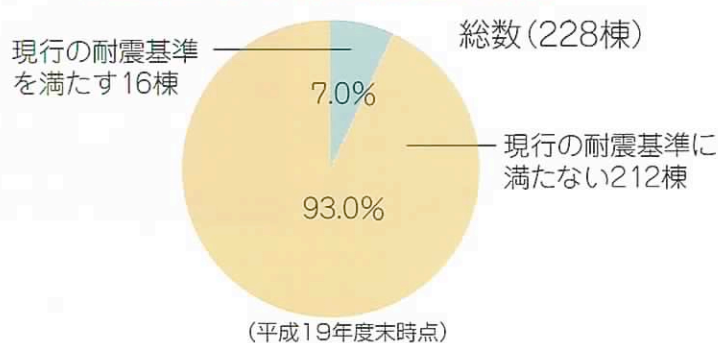
平成16年度から補助事業を実施し、平成19年度末までの4年間で228棟の耐震診断補助を行いました。

☆住宅の耐震改修工事の補助実績

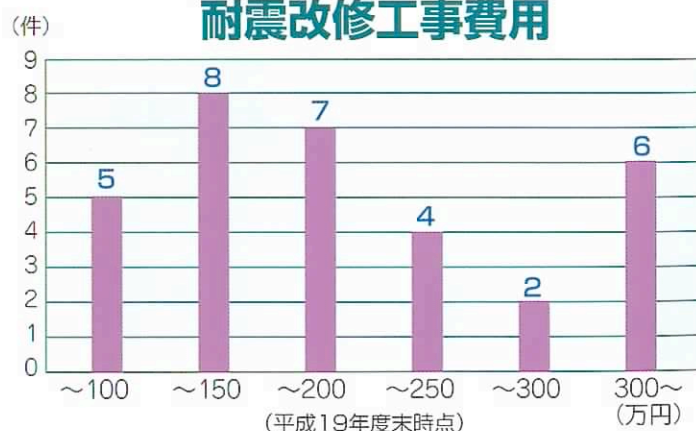
平成18年度から補助事業を実施し、平成19年度末までの2年間で32件の耐震改修工事補助を行いました。

主な補強方法には、「壁の新設や補強」、「屋根の軽量化」、「筋交いの設置」などが挙げられます。耐震改修工事にかかった費用は、右図のように150万円～200万円の費用が多くなっています。

木造住宅の耐震診断結果



耐震改修工事費用



住宅の地震に対する安全性を向上させるためには、
専門家による診断に基づいて適切な耐震改修工事を行
うことが必要です。このパンフレットには、生駒市内
の実例をもとに、リフォームや屋根・外壁改修の機会
に行った補強方法などの紹介をしていますので、耐震
改修工事の検討の際、ぜひ参考にしてください。



お問い合わせは

生駒市役所 建築指導課 指導係
☎74-1111 (内線593~595)
までご連絡ください。