

# 館林市木造住宅耐震改修補助事業

## 改修事例

この事例集は、木造住宅の耐震改修を計画されているみなさまの参考になるように、耐震補強の具体的な施工事例をまとめたものです。

補強工事費用、補強方法は建物の形状、建築年、立地条件など様々な状況によって異なります。あくまでも参考としてご覧ください。

平成 24 年 3 月  
館 林 市



## 住宅の耐震化の必要性について

過去の地震で倒壊した建築物の多くは、耐震基準が強化された昭和 56 年以前に建築されたものであることが調査により判明しています。

近年の大規模地震の被害を見ますと、平成 7 年 1 月の阪神・淡路大震災では、6,434 人の尊い命が失われ、地震による直接的な死者数は 5,502 人であり、さらにこの約 9 割の 4,831 人が住宅・建築物の倒壊等によるものでした。

その後も平成 16 年の新潟県中越地震、平成 19 年の新潟県中越沖地震、平成 20 年 6 月の岩手・宮城内陸地震など、大規模な地震が各地で頻発する中、平成 23 年 3 月 11 日には、三陸沖を震源とする国内観測史上最大の M9.0 の東北地方太平洋沖地震が発生し大きな被害を受けたことは記憶に新しいことです。

地震は思わぬ時にやってきます。大地震の発生を止めることはできませんが、被害を少しでも減らすことは今からでも取り組むことができます。

建築物の倒壊は、居住者の命を危険にさらすばかりでなく、火災が発生したり、道路を塞ぐことにより、避難や救援・消火の妨げになったりします。

住宅・建築物の耐震化は、居住者自身の命と財産を守るだけでなく、地域社会の命と財産を守ることにもつながります。

こうした中で、館林市では、災害に強いまちづくりを推進していくため、平成 19 年度に策定した「館林市耐震改修促進計画」に基づき、市内の木造住宅の占める割合が高い現状を踏まえ、昭和 56 年 5 月 31 日以前に着工した木造住宅を対象に、木造住宅耐震診断者派遣事業と木造住宅耐震改修補助事業を行っています。

## 木造住宅耐震診断者派遣事業について

「地震に強い安心・安全なまちづくり」の推進を図り、市民の皆さんに地震にそなえる意識を高めていただくために木造住宅を対象に木造住宅耐震診断資格者(耐震診断者)を派遣し、無料で耐震診断を行っています。

## 木造住宅耐震改修補助事業について

地震に対する木造住宅の耐震性の向上を図るため、館林市が実施した耐震診断の結果「倒壊する可能性がある又は高い」と診断された木造住宅を耐震改修するかたに補助金を交付しています。

木造住宅耐震診断者派遣事業及び木造住宅耐震改修補助事業の詳細については、館林市役所建築課にお問い合わせください。

木造住宅耐震改修補助事業を活用し耐震補強工事を行った事例をご紹介します。

## 館林市木造住宅耐震改修補助を受けた物件の事例

申請日	平成23年9月
場所	館林市内
耐震改修の金額 (補助対象のみ)	精密診断費...約 100,000 円 耐震補強設計費..約 500,000 円 耐震補強工事費..約 2,900,000 円 計 ...約 3,500,000 円 (約 57,000 円/坪)
住宅の建設年月日	昭和47年2月
構造	木造2階
床面積	201.99m <sup>2</sup> (61.10坪)
改修前の診断値	0.35
改修後の診断値	1.03
設計期間	約2ヶ月
工事期間	約3ヶ月
精密診断・耐震補強設計	市内建築設計事務所
資格	・一級建築士 ・社団法人群馬県建築士事務所協会の木造住宅耐震診断調査資格者 <sup>1</sup> ・館林市小規模契約希望者名簿に登載された者 <sup>2</sup>
施工業者	市内建設会社
資格	・館林市入札参加資格者名簿に登載された者 <sup>2</sup> ・社団法人群馬県建設業協会館林支部に所属する者 <sup>2</sup>
申請者の感想	<p>建築年数が古く、しかも増築をしたので、地震に対してとても不安に感じておりました。</p> <p>耐震改修を行ってから、地震や強風があっても安心して住めるようになりました。</p> <p>補助金も出ますので、耐震改修を検討中の方にぜひおすすめいたします。</p>

1...精密診断・耐震補強設計資格の要件です。詳細については、お問い合わせください。

2...精密診断・耐震補強設計または施工業者のいずれかが該当する必要があります。詳細については、お問い合わせください。

## 館林市のおこなった耐震診断の結果

総合評価（診断結果）

- ・地盤...普通
- ・地形...平坦・普通
- ・基礎...無筋コンクリート基礎、健全
- ・上部構造... 上部構造評価点のうち最小の値：0.33（倒壊する可能性が高い）

## 耐震改修前におこなった精密診断の結果

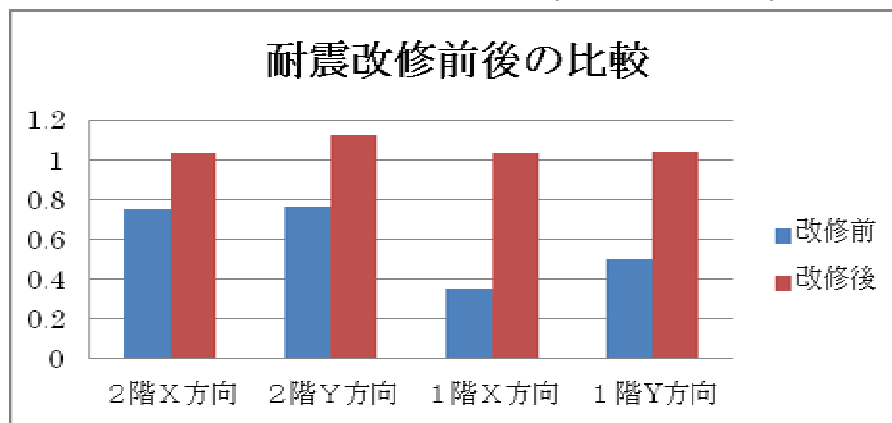
階	方向	保有耐力 (KN) Qd	必要耐力 (KN) Qr	評点 Qd/Qr
2	X	37.69	49.95	0.75
	Y	38.21		0.76
1	X	35.19	99.58	0.35
	Y	50.58		0.50

上部構造評価点のうち最小の値：0.35（倒壊する可能性が高い）

## 耐震改修後の結果

階	方向	保有耐力 (KN) Qd	必要耐力 (KN) Qr	評点 Qd/Qr
2	X	51.76	49.95	1.03
	Y	56.19		1.12
1	X	103.42	99.58	1.03
	Y	104.08		1.04

上部構造評価点のうち最小の値：1.03（一応倒壊しない）



上部構造評価点を 1.00 以上にしようね。

上部構造評価点の判定について

評点	判定
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



# 木造住宅耐震改修の流れ

下記内容は、耐震改修補助事業を受けた例をもとに、いつ頃どのような流れで進めたかを示しております。

耐震改修の前年度に耐震診断を受け、その結果をもとに、建築設計事務所に耐震改修の設計を依頼しました。

事前相談（7月初旬）

精密診断及び補強設計を開始  
建設会社に工事見積を依頼

補助申請（9月初旬）

認定及び補助金の交付決定（9月中旬）  
決定後工事開始

市の工事状況確認（11月中旬）

工事完了の報告（1月末）

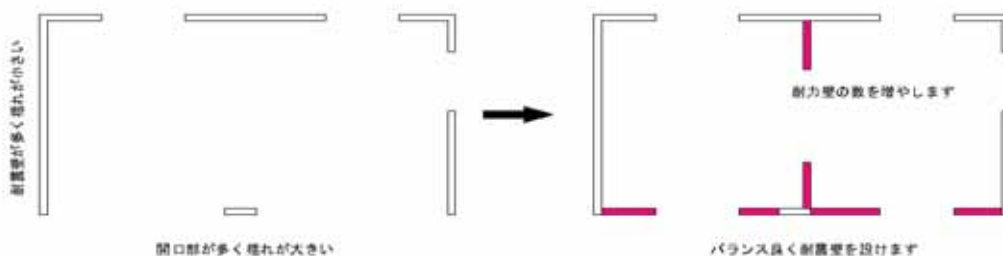
補助金の交付（年度末）

# 補強計画の考え方

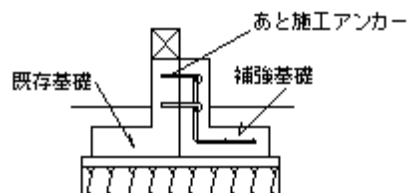
耐震補強計画は、耐震補強する部位、場所だけでなく建物全体で効果的におこなうことが重要です。家全体を考え上部構造評価点が上がるよう計画しましょう。

壁量の確保...筋かいを入れたり、構造用合板を張るなどの補強によって、水平耐力を強くします。壁の強さの数値が低い場合は、壁を増設することにより耐震性が増加します。

偏心の対応...建物壁の量がつり合いよく配置されていないと耐震性が低下します。そこで、耐力壁（筋かいの入った壁など）をバランス良く配置します。



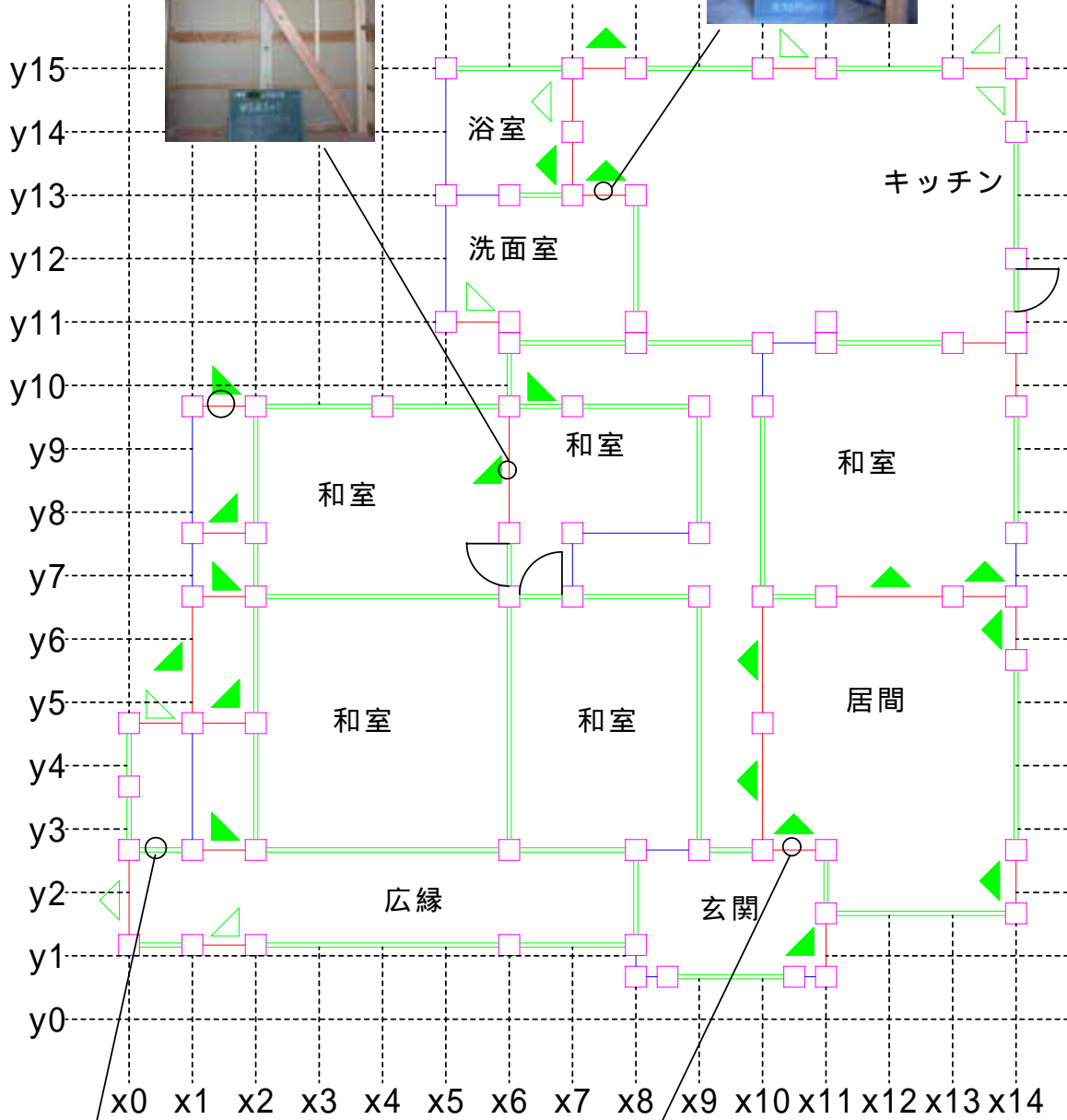
基礎の補強...鉄筋の入っていない基礎やひび割れがある基礎の場合、鉄筋コンクリート基礎の増設等によって補強します。



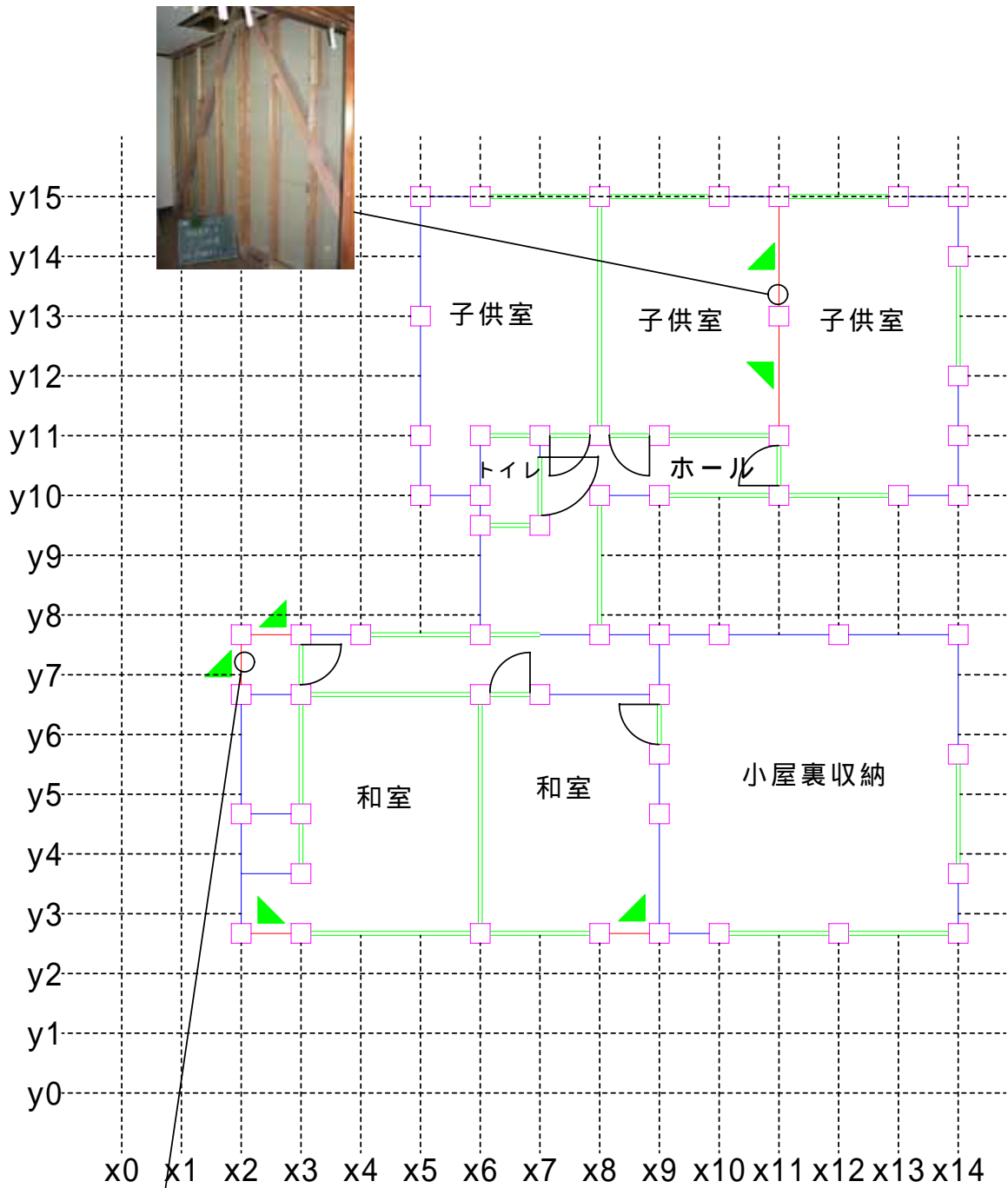
接合部の補強...接合部は、金物等でしっかりと補強することが必要です。

劣化への対応...建物の劣化部分は著しく耐震性が低下します。補強工事に伴い、シロアリ被害や腐朽した土台、柱などを改善します。そこで、耐力壁（筋かいの入った壁など）をバランス良く配置します。

その他...建物の軽量化は地震に対し非常に有効になります。そこで、屋根材や外壁の軽量化も効果的です。



- 凡例
- 柱
  - 開口部
  - 一般壁
  - 耐力壁
  - 既存筋かいシングル
  - 既存筋かいダブル
  - 新規筋かいシングル
  - 新規筋かいダブル



凡例

	柱
	開口部
	一般壁
	耐力壁
	既存筋かいシングル
	既存筋かいダブル
	新規筋かいシングル
	新規筋かいダブル



# 写真で見る補強工事の流れ

## 筋かい補強



キッチン・施工前



キッチン・施工状況  
(筋かい取付)



キッチン・施工完了  
(内装工事完了)

## 筋かい補強



1F和室・施工前



1F和室・施工状況  
(筋かい取付)



1F和室・施工完了  
(内装工事完了)

## 基礎補強



基礎増打部分配筋状況



基礎増打部分コンクリート打設完了