

# 3 古民家等の改修における課題

古民家ゆえに固有の対応が必要



## 改修に費やされる費用の概要

古民家等を活用しようとするときに、そのまま使用できることは稀であり、建築後における経年による傷みをはじめ、活用しようとする用途によって、様々な法令への適合義務、さらに、耐震性の確保や断熱(省エネ)性能の向上、バリアフリー対応など、古いがゆえに対応を迫られる事項が多々あります。

古民家等は、長年の生活の過程において増築、改築を繰り返している場合があります。古民家本来の住まい方が良いという考え方もありますが、時代に応じて生活スタイルも変化しており、住まいもそれに適応させなければなりません。そのために、耐震性能や断熱性能の向上や、設備・仕上げ材の更新は欠かせません。

また、建物本来の価値を向上させるためには、各部位の年代測定を行い、部分的に分離や取り壊しを判断する必要があります。これは、建築当時の姿にすることによって、機能的に合理的、かつ美しくなる可能性を古民家等は有しているからです。

以下に、義務的な改修とそれ以外の改修の必要性などについて説明します。

## 義務的に改修が必要な事項

主に活用の用途によって定められている関係法令の基準に適合させなければならない改修費用です。

法令に関する基準は前述している「古民家等の活用における適用法令」の項を参照いただき、必要となる法令基準を確認してください。

特に、不特定多数の人が利用する施設に用途を変更するときには、建築基準法や消防法など防火、避難関係の規定が適用されることから、多額な改修費用が必要となります。



防火上主要な間仕切壁を設置

## 義務的ではない改修事項

### 【耐震性の向上のために(耐震補強改修)】

耐震補強は、全体計画が大事であり、個別の部位・補強方法、例えば基礎形式の変更(「石場建て」から「べた基礎」への変更など)等は全体計画の中で判断することが重要です。

民家は元々持っている耐震力があり、建物の形、バランス、配置等によって変わってきます。それらを構造計算によって確認し、補強計画を行います。現在の建築基準法による仕様規定に基づく簡便な計算方法では、古民家の場合、適合しないことが多く、より実態に即した構造計算によることが適切です。この構造計算には以下の方法があります。

#### ●許容応力度計算

一般的な構造計算方法で、耐震改修のための設計に対する補助制度を設けている市町村もあります。地震に対する安全性を高めるために耐震壁を設けることが多く、窓等の開口部が制限される場合があります。

#### ●限界耐力計算

地盤が良ければ補強する箇所も少なく、費用も少なくなる傾向にあります。民家の元々の能力を生かすことができ、民家本来の形を保持しやすいといえます。

反面、構造計算が複雑で、構造計算費用が高くなります。構造設計、調査に時間が掛かってしまうという傾向があります。

#### ●耐震補強費用の目安(単価)

耐震壁の設置…………… 10万円/ヶ所

基礎補強…………… 5万円/m

屋根工事(葺き替え)… 2万円/m<sup>2</sup>

(瓦から金属屋根等軽い屋根への葺き替え)



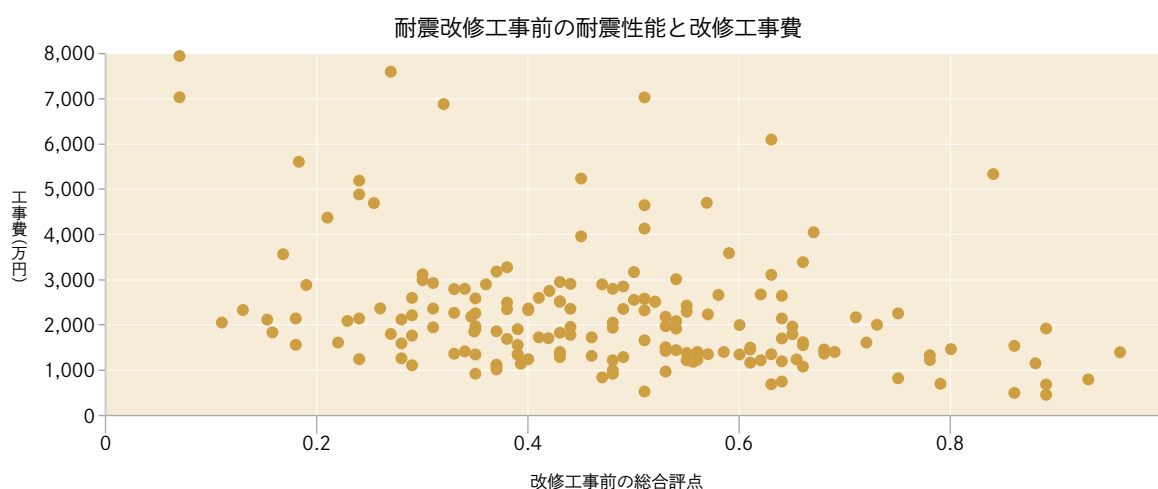
柱脚部の金物による耐震補強工事

## 耐震改修工事の状況 [長野県耐震改修補助事業実績(平成27年度)]

長野県の耐震改修補助制度における工事費の状況は以下のとおりです。

- 助成実施件数…………… 174件
- 耐震性能(総合評点)…………… 耐震改修工事前 平均0.48(倒壊する可能性が高い※)  
…………… 耐震改修工事後 平均1.01(一応倒壊しない※)
- 耐震改修工事費…………… 平均2,245,000円
- 全体工事費…………… 平均3,938,000円(同時に実施したリフォーム費用等を含む)

※大地震(震度6強から7程度)での倒壊の可能性



## 断熱性能の向上(断熱改修)

環境負荷を小さくし、過ごしやすい環境をつくるためには必要な改修となります。断熱改修の手法は、大きく分けて二通りの工法があります。

### ●建物全体断熱

建物全体が温かくなり、建物内での寒暖差によるヒートショックのリスクが減少しますが、その分工事費用が高くなります。また、断熱方法や暖房形式によりランニングコストが左右されることとなります。

### ●部分的断熱(居室のみの断熱)

イニシャルコスト及びランニングコストがいずれも低くなる一方で、部分的な改修のために設計によっては、ヒートショックになる可能性が高くなるとともに、内部結露に注意しなければならないというリスクがあります。

### ●省エネ設計による効率的な施工

最近では、「自立循環型住宅への設計ガイドライン(改修版)」によって、改修工事におけるより効率的で現実的な改修が期待されています。

### ●外壁断熱について

もともと、断熱材のない古民家で、外壁を断熱するためには既存の壁の外と中、どちらに断熱層を設けるかが問題となります。既存外壁の外側に発泡系断熱材を貼り付ける方法は、土壁や内部仕上げをそのまま残すことができ、断熱性能も上げやすい工法です。ただし、外観の柱や土台などが見えなくなるため、従来のイメージを残すには、付け柱等の造作が必要となります。土壁や内装材を取り払い、軸組内にグラスウール等の繊維系断熱材を入れる方法は、外部に構造材を見せることができますが、内観は従来の趣が損なわれてしまうことになります。



屋根垂木間への発泡系断熱材の吹き付けによる断熱性の向上工事

### 3 古民家等の改修における課題

#### 構造上の維持・保全と設備の更新

古民家等は経年による劣化がどうしても生じます。基礎の形式が現在のような形式ではなく、石場建て等の工法であるために、土台をはじめとして、雨がかかる箇所への腐食とともに、蟻害(しろあり被害)が顕在化してきます。

新たに改修して使用するときには、こうした構造上の欠陥を調査した上で、その後の使用にも長年耐えうる措置を検討してから改修する必要があります。

また、前掲の断熱改修と同様に、冷暖房、照明、給湯・排水設備などの更新が必要となります。

こうした改修であっても、古民家を持つ価値を損なわない改修が望まれます。



腐食した柱下部の部分的な補修工事



基礎工事をはじめ構造材の取替などには、特別な工法が必要となり、工事費用も多額となる場合があります。

改修後さらに長持ちさせることを目的に、工法や材料を選択します。

#### 仕上げ材の更新



古民家は、元々その土地の材料でできており、地元の材料を使うことによって民家自体の統一感もとれて、また、地元の産業(林業等)の発展にも寄与しています。ただし、現代の便利な材料を使うのではないため、使い方や維持していく方法も考えなければなりません。

工事を行うにあたって、その材料の性質を知る熟練した職人による施工が望まれます。

##### 地域固有の材料を使う

森林県長野の県産木材を使用することにより、地域産業の活性化に寄与でき、助成制度も用意されています。

以下は、地域特有の材料の例示です。

##### ●木曽地域 へぎ板

「へぎ板」は木の繊維を壊さずに、削らずに手で割って、厚さ1ミリ以下まで薄くして作られる板で、内装材や外装材にも使われます。年が経つにつれ艶がでてきます。天然木で数百年のもので、目がつまったものでないとへぎ板を作ることはできません。現在は、木曽地域のごく限られた職人の手で作られています。



天井材に使われたへぎ板

##### ●諏訪地域 鉄平石

長野県の諏訪地方・佐久地方に広く分布する輝石安山岩の板状節理がよく発達したものです。特に諏訪地方において、主として民家の屋根材として利用されていました。重い鉄平石は運搬や建築に労働力がかかるため、屋根に鉄平石を用いることは一種のステータスとされていました。

現在は、主に外構用として使われています。



鉄平石で葺かれた屋根(松本市美術館)