



■ 耐震等級が決まる仕組み

1. 耐震等級 2 以上を検討する方法。その方法によって結果は異なるのか！？ Vol.1

本号より、耐震等級 2 以上の住宅を設計するためのノウハウを連載します。コンテンツ（内容）をより明解にするために、建物の対象や設計条件等を下記のように絞り込みました。

- ✓ 木造軸組工法 2 階建ての戸建て住宅が対象。
- ✓ 要求条件として耐震等級 2 以上。長期優良住宅などの申請に使用する予定。
- ✓ 工務店などの設計担当者がお客様と打合せしながらプランニングをしている段階。

このような場合、設計者は何を考え、何をしなければいけないのか。また、そのために何を知らなければいけないのか等について掲載していきます。初回として、「耐震等級が決まる仕組み」の「耐震等級 2 以上を検討する方法」からスタートします。

(1) 耐震等級 2 以上を検討する方法は 2 つ。それぞれの特徴がある。

耐震等級 2 以上を証明するには構造の検討（計算）が必要だが、まず初めに検討方法を決めてからプランニングすることが望ましい。なぜなら、プランに影響をおよぼす要素が多いからである。事前に検討方法を決めることが難しい場合はプランニングの後でも良いが、その場合は、そのプランの要望や優先度を考慮して検討方法を選択することが大切である。

解説

- ① 耐震等級を検討する方法は、許容応力度計算と簡易計算の 2 つがあるが、どちらかを選択するためにはそれぞれの特徴を知っておく必要がある。また、知ることによって、耐震等級 2 以上のプランが作りやすくなり、特徴を活かしたプランができる。
- ② 同じプランであっても検討方法によって、耐震等級 2 以上が取得可能な場合と、もしくは不可になる場合もある。また、同じプラン、同じ耐震等級であっ

- ても検討方法によって耐力壁の量に差が出るなど、建築コストに影響することがあるので、注意が必要。
- ③ プランの可能性、建築コストよりも安全への信頼性を重視するのであれば、許容応力度計算がよい。設計の依頼者（施主）に検討方法の違いの一つとして、安全性の算出方法や根拠を説明し、何に重点を置くのか確認する必要がある。契約後のトラブル回避のためでもある。

比較項目		許容応力度計算		簡易計算
a. 対象になる建物と条件	○	木造軸組工法であればほぼ万能。混構造はこの方法になる。	△	木造 3 階建て、混構造は不可。梁スパン、屋根勾配等の条件が厳しい。
b. 計算の時間と費用	△	詳細に検討、計算するため時間と費用がかかる。	○	梁サイズをスパン表から選ぶなど。個別の検討をしないため、早くて安価。
c. プランの可能性と建築コスト	○	プランによっては耐力壁が多めになることもある。幅 600mm の耐力壁もできプランしやすい。梁サイズは詳細計算をしているので、余裕度が解り調整しやすい。	△	プランによっては耐力壁が少なめ。耐力壁の仕様の制限が多いので、注意が必要。梁サイズはスパン表から選択する方法のため、余裕度は不明。
d. 安全に対する信頼性	○	部材を個別に検討し、余裕度を数値化している。安全性の根拠を明確にできる。	△	余裕度は明確にできない。梁はスパン表から選択する方法で、個別の算出ではない。
e. 申請、審査	○	詳細な計算を示してるので、根拠を求められることはない。	△	スパン表の条件外の場合など、根拠の提示を求められることが多い。