

申請代行サービス会社が教える！ 構造設計の失敗例

■ 水平構面の剛性不足になりやすい、プラン

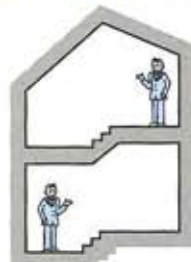
1 屋根勾配が急で勾配天井に火打ち梁が入らない



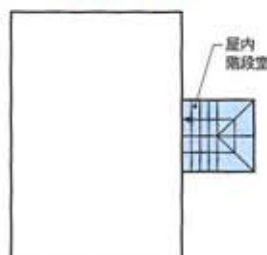
2 耐力壁の高さが低いため壁量に算入できない



3 スキップフロアにより水平構面が連続していない



4 建物から突出した階段室や吹抜け



5 耐力壁線と異なる外周部分



6 大きな吹抜けと階段の隣接部分



7 耐力壁線が上下階でずれている



構造ミスの傾向と対策

長期優良住宅の申請代行を行う会社には、構造計画申請を通すのが難しい案件も多数送られてくる。ここでは、その失敗例から多いものを紹介する。

1 耐力壁線、水平構面

建築基準法では規定がなく、耐震等級2以上で、新たに追加される項目である。

注文住宅では、耐力壁線を増やしたり、水平構面の剛性を高めたりするなどの必要が生じるケースが多い。床合板と火打ち梁の併用で対応可能な場合もあるが、対応できなければプランの再検討も必要となる。図はありがちな水平構面の剛性不足の例をまとめたものである。参照してほしい【図】。

2 基礎・横架材の検討

前項と同様に建築基準法では規定がなく、耐震等級2以上で新たに追加される項目である。

一般的な4号建築物では、基礎や横架材の構造計算が行われていることは少なく、耐震等級2以上の規定に照らし合わせると、基礎は何らかの補強が必要となることが多い。プランへの影響は少ないが、鉄筋の配筋量

の増加、地中梁の新規設置が必要となるケースもあるため、コスト面での影響が出やすい部分である。

基礎などの構造計算については、検討ツールとして、財団法人日本住宅・木材技術センターの「横架材及び基礎のスパン表」を活用できる。

ただし、スパン表にない架構形式や基礎形式となる場合は、計算（プランにより部分的な計算で済む場合や許容応力度計算が必要になる場合がある）を行うことになる。

3 壁量・バランス

建築基準法で規定されており、4分割法による検討を含め初期プランで確保されていることが多く、問題は少ない。

4 接合部のチェック

外周の横架材や胴差と通し柱の接合部の確認が追加され、金物補強など、施工に際して追加と措置される対策が多い。

*

「いざ、申請」となった時点で、プランの再検討のおそれが出ることは、ぜひとも避けたいものである。基本設計を行う際は、構造のことも念頭に入れて計画を行ってほしい。【岡田八十彦】