

## 設計支援ツール”必要壁量チェック”作成の目的

建築基準法の構造関係規定において、木造住宅は次のように分類される。

施行令 3 章 3 節に規定される「木造建築物」で、基本的にはいわゆる在来軸組構法である。施行令 3 章 3 節には、材料、土台、柱、横架材、筋かい、接合部、耐久性等の構法仕様に関する規定があり、さらにその中の施行令第 46 条には、いわゆる壁量の規定がある。地階を除く階数が 2 以下で、延べ床面積 500m<sup>2</sup> 以下、高さ 13m 以下、軒の高さ 9m 以下の建物であれば、これらの壁量規定を含む仕様規定に従えばよく、構造計算による安全性の確認は特に必要ないこととされている。ただし、規定にある「ただし書き」を適用して仕様書規定の一部適用除外とする場合には、許容応力度計算などの構造計算が要求される。(※1)

また、建築基準法については、

この法律は、建築物の敷地、構造、設備及び用途に関する最低の基準を定めて、国民の生命、健康及び財産の保護を図り、もって公共の福祉の増進に資することを目的とする。(※2)  
となっている。

以上のことから、木造住宅の耐震性の検討は、構造計算を必要としない簡易な検討方法である壁量計算で行われ、その壁量計算は最低の基準ということがわかる。

建築基準法の構造関係規定や壁量の規定は、大地震や台風などの被害を受けるたびに見直しが行われてきたが、現行法でも十分とはいえないのが現状である。

そのような中、住宅の品質確保の促進に関する法律(以下、品確法と呼ぶ)が施行され、建築基準法の最低基準から性能を上げる方法が規定された。

建築基準法で倍率が与えられた耐力壁以外に、内壁仕様の面材壁や、開口の上下の腰壁垂れ壁なども一定の仕様のものについては倍率が与えられ、計算に参入できることとなっている。一方で、必要壁量の算出が精緻になり、より構造計算に近い数値を与えるものとなっている。また、水平構面については、壁線間隔などの規定のほか、床面、屋根面のせん断応力を簡易な方法で確認することが求められている。

このように、壁量計算は、建築基準法制定以来、在来軸組構法の住宅規模の建物に対して、簡単な計算で耐震性能、耐風性能を確保するように規定が整備されてきたものであり、品確法のいわゆる「新壁量」は、それをさらに一歩進めて、より構造計算(許容応力度計算あるいは保有水平耐力計算)に近い結果となるよう、規定が詳細になったものといえる。(※3)

木造住宅の耐震性の検討について、建築基準法の壁量計算によるか、品確法の「新壁量」によるかは、設計者の判断によるところだが、壁量計算で行う場合には、最低の基準であることを認識

し、安全率を考慮するなどの設計者の配慮が必要だと考える。

壁量計算で安全側の配慮を行う為には、まず壁量の規定の根拠を知る必要があり、その上でどこに安全率を持たせるかの検討が必要になる。

そこで、壁量の規定の根拠を知るきっかけと、安全率の検討を任意に行える設計支援ツールとして、“必要壁量チェック”を作成した。

2011.3.21

110%Architectural design room

#### 参考文献

※1 木造軸組工法住宅の許容応力度設計 2008 年版(日本住宅・木材技術センター)

※2 建築基準法第 1 条 目的

※3 木質構造基礎理論(日本建築学会)