

新不動産鑑定評価基準（平成 15 年 1 月 1 日施行）では、物件調査の強化・拡充～特に建物の調査～が規定されました。留意事項では建物の性能について「建築基準法に基づく耐震基準との関係について特に留意する必要がある。」としています。今回この耐震基準について纏めたいと思います。

I. 耐震基準

建築基準法は、建物の構造の強度について、それぞれの構法毎に必要な最低限満たさなければならぬ基準を定めておりますが、その中で地震に耐えられるために求められる構造等が規定されており、これを「耐震基準」と言います。

現在の耐震基準は「新耐震基準」と呼ばれているもので、宮城県沖地震における建物の被害状況を分析した上で制定されたもので、昭和 56 年 6 月以降に建築確認通知を出した建物に対して適用されています。

II. 耐震性に関する建築基準法等の変遷

- | | | |
|-----------------|------|--|
| 1950 年（昭和 25 年） | 11 月 | 建築基準法制定～具体的な耐震基準は施行令に規定、許容応力度設計の導入 |
| 1971 年（昭和 46 年） | 6 月 | 施行令改正～1968 年の十勝沖地震（マグニチュード 7.9、最大震度 5）を教訓に、RC 造の帯筋の基準を強化し、W 造では C 造又は RC の布基礎とすることを規定 |
| 1981 年（昭和 56 年） | 6 月 | 施行令改正～「 新耐震基準 」
1978 年の宮城県沖地震（マグニチュード 7.4、最大震度 5）後、耐震設計法が抜本的に見直され耐震設計基準が大幅改正 |
| 1995 年（平成 7 年） | 1 月 | 兵庫県南部地震（マグニチュード 7.3、最大震度 7）発生 |
| | 同年 | 12 月 建築物の耐震改修の促進に関する法律（耐震改修促進法）が施行
「旧耐震基準」の特殊建築物の所有者は「新耐震基準」と同等の耐震性を具備するように耐震診断や耐震補強をする努力義務を課した法律 |
| 2000 年（平成 12 年） | 6 月 | 建築基準法及び施行令改正～性能規定の概念が導入され、構造計算法として従来の許容応力度等計算法に加え、限界耐力計算法が認められる。 |

III. 「新耐震基準」の耐震性

この基準をクリアした建物は、震度 6 程度の地震でも、建物にある程度の損害が発生しても倒壊・崩壊は起こらず、人命を確保できる程度の被害で済むとされています。又、震度 5 程度の地震に対しては、建物の機能を保持することができるとされています。

兵庫県南部地震において、「新耐震基準」の建物の倒壊が少なく、「旧耐震基準」の建物の倒壊が多かったことから、「新耐震基準」は概ね妥当なものであるとの評価が定着しています。

この「新耐震基準」を満たす住宅は、築年数に関わらず購入時の各種税金の軽減が受けられるほか、地震保険の保険料が10%割引になる特典があります。

(気象庁震度階級解説表)

震度階級	名称	建築物等への影響の程度
0	無感	特に影響はない。
1	微震	同上
2	軽震	同上
3	弱震	同上
4	中震	同上
5 弱	強震	(W造) 耐震性の低い住宅では、壁や柱が破損するものがある。
		(RC造) 耐震性の低い建物では、壁などに亀裂が生じるものがある。
5 強	強震	(W造) 耐震性の低い住宅では、壁や柱がかなり破損したり、傾くものがある。
		(RC造) 耐震性の低い建物では、壁、梁、柱などに大きな亀裂が生じるものがある。 耐震性の高い建物でも、壁などに亀裂が生じるものがある。
6 弱	烈震	(W造) 耐震性の低い住宅では、倒壊するものがある。耐震性の高い住宅でも、壁や柱が破損するものがある。
		(RC造) 耐震性の低い建物では、壁や柱が破壊するものがある。耐震性の高い建物でも、壁、梁、柱などに亀裂が生じるものがある。
6 強	烈震	(W造) 耐震性の低い住宅では、倒壊するものが多い。耐震性の高い住宅でも、壁や柱がかなり破損するものがある。
		(RC造) 耐震性の低い建物では、倒壊するものがある。耐震性の高い建物でも、壁や柱が破壊するものがかなりある。
7	激震	(W造) 耐震性の高い住宅でも、傾いたり、大きく破壊するものがある。
		(RC造) 耐震性の高い建物でも、傾いたり、大きく破壊するものがある。

※ 震度（震度階級）は、地震発生時の各地点における地面の揺れの大きさを示します。これに対し、地震発生時に発表されるマグニチュードとは、発生した地震そのものの規模（地面を揺らすエネルギーの大きさ）を示します。

IV. 地震リスク分析とPML

不動産の証券化や企業のリスクマネジメント強化の動きに伴い、建物の地震リスク分析が行われるようになってきました。地震リスク分析とは、将来発生の可能性のある大地震が、保有資産にもたらす経済的な損失の大きさと、その発生確率を分析するものです。この地震リスク分析でよく使われるのがPML（Probable Maximum Loss：予想最大損失率）という言葉です。

現在一般的に使用されているPMLの定義は「対象施設あるいは施設群に対し、最大の損失をもたらす再現期間475年相当（50年間で10%を超える確率で起こると予想される大地

震)の地震が発生し、その場合の90%非超過確率に相当する物的損失額の再調達費に対する割合」という難解なものですが、簡単に言い換えると

「建物の使用期間中で予想される最大規模の地震に対して、予想される物的損失額の再調達費に対する割合」となります。

例えば、ある建物(再調達費:10億円)が最大規模の地震(例えば震度6強~7程度)を受けた場合の補修費が最大で2億円かかると予想されると、その建物のPMLは2億円÷10億円=20%となります。この定義からわかるように、PMLは、0%(無被害)から100%(全損)の値で評価され、PMLの値が小さい程建物の地震による被害リスクは小さいこととなります。

PMLと予想される被害の例(野村不動産HPより)

PML (%)	危険度	予想される被害
0~10	極めて低い	軽微な構造体の被害
10~20	低い	局所的な構造体の被害
20~30	中位	中破の可能性が高い
30~60	高い	大破の可能性が高い
60~	非常に高い	倒壊の可能性が高い

1981年以降の新耐震基準により設計された建物は、PMLが10~20%程度になることが一般的ですが、1981年以前の旧耐震基準により設計された建物は、PMLは20%以上の大きな値となることとなります。

一般に投資用不動産にあつては、PMLが20%以上の場合は地震保険付保、30%以上の場合は耐震性にかなりの問題を有し、耐震補強を行う等の対策が必要とされています。