

住宅の耐震性能の経年変化に関する調査

1. 研究の背景・目的

地震保険では、1981年の建築基準法に基づく耐震基準（新耐震基準）を満たす建物に対する割引制度を設けているが、新耐震基準制定から40年程度が経過し、新耐震基準を満たす建物の中でも耐震性に差異が生じている可能性がある。本研究では、建築基準法が改正された2000年前後の木造および非木造住宅の耐震性の差異や、築年数の経過による耐震性への影響について調査を実施した。

2. 内容・成果

2000年前後の住宅の建築基準の変遷調査や同基準の変遷に伴う設計実務への影響の実態ならびに木造および非木造住宅の劣化に関する専門家ヒアリングを実施した。

✓ 建築年2000年前後での住宅の耐震性の差異について

- 建築基準法をはじめとする関連法令の変遷調査から、2000年の建築基準法改正において、木造住宅では、仕様規定の明確化に伴い接合部仕様や偏心（壁の配置の偏り）に関する基準が明記されるなど、大幅な改正が確認され、耐震性が大きく向上していると考えられる一方、非木造住宅では、1981年の建築基準法改正以降の大幅な変更は見られず、構法や材料の進歩に伴って不足していた規定を明確化したものと考えられる。
- 非木造住宅の2000年前後の設計実務の変遷が住宅の構造特性に及ぼす影響について、構造設計実務者および指定確認検査機関の確認検査経験者にヒアリング調査を実施した。「設計技術の漸進的な変化はあるものの、2000年を境に明確に建物の耐震性が変化したわけではないこと」、「1995年兵庫県南部地震を契機として非木造住宅（鉄骨造）の接合部の施工に対する考え方が変わったこと」、「高靱性鋼材・部品が普及し始めたこと」、「構造計算書偽造問題を背景とした2007年の建築基準法改正により構造計算に係る適合性判定が行われることになったことで、極端に粗悪な設計は見られなくなったこと」等の意見が得られ、非木造住宅は2000年を境として明確に耐震性が向上したとは言えないが、構法・材料の進歩に伴い徐々に耐震性が向上していることがわかった。

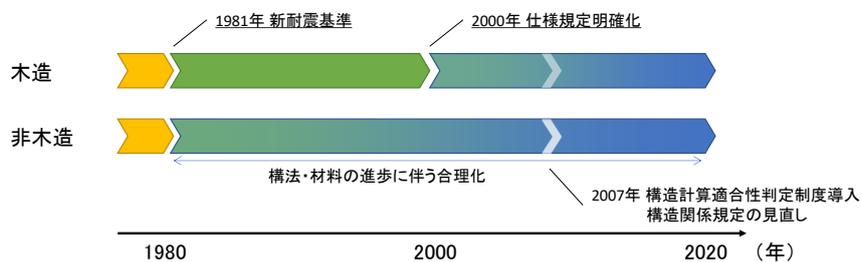


図1 構造耐力に影響を及ぼす可能性のある設計基準等の変遷の概念図

✓ 築年数の経過による耐震性への影響について

- 木造住宅の劣化の実態について、学識経験者にヒアリング調査を実施した。「劣化のしやすさは、建物の設計・施工の寄与だけでなく建物の維持管理の有無が大きく影響すること」、「地震の揺れや強風などによる損傷の蓄積も影響すること」、「少なくとも築年数が10年以下であれば劣化の影響がないと考えられること」等の意見は得られたが、劣化のしやすさに関連すると考えられる各因子の劣化への影響度の定量化は難しく、住宅ごとに劣化のばらつきが大きいことがわかった。
- 非木造住宅の劣化の実態について、構造設計技術者にヒアリング調査を実施した。「水分や塩分に触れる機会が多いと劣化がしやすいと考えられるが、建物の維持管理の有無が劣化に大きく影響すること」、「劣化のしやすさを築年数で判断することは難しいこと」等の意見が得られ、劣化のしやすさの定量化は難しく、住宅ごとに劣化のばらつきが大きいことがわかった。