

「耐震化率向上を目指した普及型耐震改修技術の開発」

（平成18年度～平成20年度）評価書（事前）

平成18年2月17日（金）
建築研究所研究評価委員会委員長 松尾 陽

1. 研究課題の概要

背景及び目的・必要性

これまでの耐震補強の多くは、空間的利便性および採光などの環境を犠牲にして、耐震性能を向上させるケースが多かった。その為、耐震補強のインセンティブはそがれ、特に耐震性能（Is値）が低い建築物ほど適切な対策が施されず、そのまま放置されている事が多い。平成15年に国土交通省がまとめた「既存建築物の耐震診断・耐震改修の状況」にあるように、新耐震以前の特定建物のうち、耐震性が確認された建物は民間建築物で4%に過ぎず、民間主導型で耐震化率を上げることが困難である状況が明らかとなっている。木造戸建て住宅に関しては、総数約2450万戸のうち耐震性の不十分なものが約1000万戸あるという推計が国土交通省から出されている。耐震改修の必要性が叫ばれており、自治体による補助金等の行政的支援もあるが、期待されるほど改修が進まないのが現状である。

現在、耐震性能の低い建築物も含めて、耐震性能のみならず空間的利便性および採光などの環境を向上させる耐震補強技術を開発し、住宅・建築物の耐震化率を上げることが急務とされている。また、新潟県中越地震では、旧基準で建設されていた鉄骨造体育館に大きな被害が生じ、災害時の避難拠点としての役割を十分に果たすことができなかった。このような重要度の高い建築物の高性能耐震補強技術の開発も急務である。一方、これまで建築物の耐震診断や改修に関しては、主として建築物の崩壊防止を目的としており、建築物を支持する基礎や地盤については直接対象とすることは少なかった。しかしながら昨今の地震では、がけ付近などでの地震被害も数多く発生しており、敷地や基礎の診断・補強技術も重要になっている。

そこで本研究では、古くて耐震性能に問題があるような建築物を対象として、建物を耐震補強すると同時にその利便性が改善され、安心で安全な建築空間が実現される安価で、実用性の高い改修技術について検討する。また、重要度の高い建築物の耐震補強技術の検討を行うとともに、鋼材ダンパー等を用いた高性能耐震補強技術の普及を促進するために、このような補強方法に適した簡易評価法の検討を行う。さらに、ハード技術の開発に加えて、本研究では、耐震改修の普及の阻害要因を調査し、それに基づいて普及促進の方策を検討する。

研究開発の概要

1. 低耐震性能 RC 建築物に適用可能な耐震改修技術の開発
2. 重要度の高い鋼構造建築物の高性能耐震補強技術の開発
3. ユーザーの視点に立った木造住宅の合理的な耐震補強構法選択システムの開発
4. 敷地・基礎の耐震性能等の診断・補修・補強技術の開発
5. 鋼材ダンパーを用いた高性能耐震補強の簡易評価法の開発
6. 耐震改修の普及の阻害要因の調査と、普及促進の方策の検討

達成すべき目標

既存建築物の耐震改修と利便性の向上が同時に、かつ安価に達成できるようになれば、建物所有者や居住者がこのような改修を積極的に行う動機付けとなり、国土交通省の重点施策である住宅・特定建築物の耐震

化率向上に寄与することが期待される。また、無駄なスクラップ・アンド・ビルドを減らすことができ、地球環境負荷低減効果も大きい。

2. 研究評価委員会（分科会）の所見とその対応（担当分科会名：構造分科会）

所見

- 1) 耐震改修技術の評価法を整備することも緊急課題として取り上げて欲しい
- 2) 耐震化率向上に対して、建築研究所の研究成果がどの程度貢献できるかについて予測できないか
- 3) 目的に、特に耐震改修の普及促進について具体的に記述してはどうか
- 4) 木造住宅に関しては、基礎を含めた簡易的な補強方法の研究開発が必要である。
- 5) 普及阻害要因と普及促進の方策を先行させると良い。
- 6) 3年目には研究成果をどのように普及していくかのシステムや補助の検討を進めるべきではないか。
- 7) 重要課題であるので、民間からの研究費も集めて力を入れて欲しい
- 8) 1981年以前、1970年以前の建物はまだまだ現存している。早い対応が必要である。（コメント）

対応内容

- 1) 耐震改修技術の技術評価につきましては、評価機関制度が既に出来ており、そちらで評価することになっております。しかし、更なる耐震化率向上に資するため、建築防災協会等の性能評価機関との連絡を密にし、要求される技術資料等を本課題が整備できるよう留意いたします。
- 2) 具体的に数値として貢献度を予測することは困難ですが、普及阻害要因と普及促進の方策に関するサブテーマで検討していきたいと思っております。
- 3) 御指摘に従いまして修正いたします。
- 4) 検討項目の一つとして研究開発を進める予定です。
- 5) 御指摘の通り、「普及阻害要因と普及促進」は研究初頭に集中して実施いたします。
- 6) 政策的なシステム・補助制度に関しましては国土技術政策総合研究所の領分となりますが、耐震化率向上という共通の目標に向かい、「政策的なシステム・補助制度」の確立において必要となる技術的な助言に関しては、積極的に行っていきます。
- 7) 民間とも必要に応じて協力していきたいと考えております。

3. 全体委員会における所見

耐震化率の向上は非常に重要な課題であり、耐震改修技術の普及のため適切に研究を推進されたい。

4. 評価結果

- 1) 新規研究開発課題として提案どおり実施すべきである。
 2) 新規研究開発課題として修正の上実施すべきである。
 3) 新規研究開発課題として大幅な見直しを要する。