

(継続課題)

NO. 37	技術開発 課題名	樹脂含浸繊維シートを用いた住宅の基礎及び柱脚補強工法の開発		
事業者	セメダイン株式会社(開発部 部長 秋本雅人) 西村 彰敏(工学院大学 建築学部 非常勤講師)			
技術開発 経費の総額 (予定)	約 26.16 百万円	技術開発 の期間	平成22年度～24年度	
<input type="checkbox"/> 1 住宅等におけるエネルギーの効率的な利用に資する技術開発 <input type="checkbox"/> 2 住宅等に係る省資源、廃棄物削減に資する技術開発 <input checked="" type="checkbox"/> 3 住宅等の安全性の向上性に資する技術開発				
背景・目的	<p>阪神淡路大震災、東日本大震災 など頻発する大地震に対し、既存の木造住宅はかなりのものが耐震性不足の状況であり、その対策は緊急を要する状況である。木造住宅の耐震補強に関しては、これまでも、多くのメーカー、研究者によって開発が進められたが、その多くは耐力壁を中心とするものであり、基礎補強や接合部補強については、改修をターゲットにした工法はあまり多くは存在していない。</p> <p>本開発では、繊維シートに樹脂を含浸させたものを現場において施工することで、基礎補強、接合部補強がほぼできてしまうローコスト、短工期でしかも品質が安定する耐震補強工法の開発を目指すものである。</p>			
■技術開発の概要 開発概要： ローコスト、短工期でしかも高品質の補強工法の開発を目指し、下記内容で開発を進める。 1. 材料開発 接着剤・繊維シートの選定、開発、改良、試作を行い、含浸シートの開発を行なう。 シート開発では、強度、コスト、施工性を考慮し、炭素・ガラス繊維等基本の織り方、厚み等もパラメーターとして試作を行う。 2. 試験と性能評価 試作したシートをもとに基礎についてはコンクリート曲げ試験を中心に、接合部については、「木造軸組み工法住宅許容応力度設計」2008年度版(財団法人住宅・木材技術センター企画編集)にある継手仕口接合部の試験法に基づいて試験を繰り返し行い、目標性能を達成すべく、仕様改良をすすめていく。 ※目標となる補強性能： 基礎補強：無筋コンクリート等が、健全な鉄筋コンクリート同等の耐力になる仕様を目指す。 接合部補強：中柱部はVP金物以上の耐力。隅柱部はホールダウン金物1t用以上のものの耐力以上。 3. 商品化のための設計施工マニュアルの整備 最終的に製品として販売するために、実験等で得られて知見等をベースにして、マニュアルを作成する。 昨年度の成果と本年度の開発内容： 本開発は昨年度よりスタートし、3カ年計画で実施する予定のものである。 昨年度は性能確保の可能性を検証すべく、炭素繊維を中心に、すでに保有している材料および一部改良したもので、コンクリート曲げ試験及び接合部試験をおこなった。 基礎補強については、無筋コンクリートのままとそれを繊維補強しものとのくらべ良好な強度・靱性の確保が見られる仕様が確認でき、可能性を確認した。 接合部補強についても、繊維補強によって、中柱タイプでVP金物をかなり超える結果が得られ、その可能性を確認できた。 本年度は、基礎補強については、コスト、施工性を考慮した材料開発を進め、実験にて基本仕様確立を目指す。 接合部補強については、ホールダウン相当の仕様の確立を目指す。				
総評	基礎補強を簡単に行えるようにする技術開発で、ガラス繊維シートの材料開発等順調に進んでいる。シート化技術の開発は必須であることを念頭に置き、研究を進められたい。			