所属：呉工業高等専門学校　建築学分野

研究タイトル：

建築物の耐震構造に関する研究



氏名：	松野　一成／Kazunari Matsuno	E-mail：	matuno@kure-nct.ac.jp
職名：	教授	学位：	博士（工学）
所属学会・協会：	日本建築学会、日本コンクリート工学会		

キーワード：	耐震補強、建築構造、鉄筋コンクリート、FRP
技術相談 提供可能技術：	・各種構造の耐震補強法の性能評価および実験的開発 ・既存構造物の耐震診断 ・その他の各種建築構造

研究内容：FRP を用いた既存建築構造物の耐震補強法の開発

【研究の目的】

大地震はいつ・どこで発生するか分からない。その対応策として建物の耐震性能の評価，および耐震補強は極めて重要である。本研究はそれらに対応するための地震による建物被害の軽減・根絶を目的とした研究である。

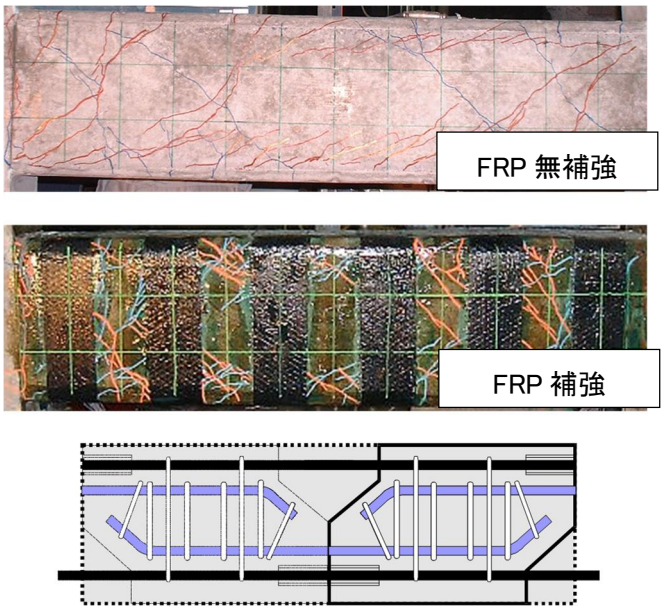
【現在までの進展状況】

FRP は高強度・高弾性に加え，非常に軽量である。これらは耐震補強材としては極めて有利であり，現時点では最適であるといってよい。現在までに，鉄筋コンクリート部材に FRP（写真中は炭素繊維）を貼付し，付着割裂破壊時のせん断力の増大効果を定量的に把握し，耐震補強材としての有用性を確認し，現在はより簡便な耐震補強工法の開発・確立を目指している。その一環として，コ型のガラス繊維プレートを作成し，貼り付ける工法を提案している。実験に際しての作業工程は大幅に減少しているが，実験上での耐震補強効果は得られている。

【今後の展望】

今後は学校建築等の公共性の高い建築物の耐震補強は進んでいるが，一般の住宅にまで耐震補強は浸透していない。この点を解消するための，廉価で容易な耐震補強法を確立する。研究対象を鉄筋コンクリート構造に限定せず，様々な構造体への適応可能性について検討する。

具体的には既存の木造住宅の要素実験を実施し，傷口に絆創膏を貼りつける程度の作業量で耐震補強工事を行えるようにすることが最終目標であり，工事費用を最小限に抑えることが可能となる。そうすることで耐震補強の必要性を感じていても，現在までに補強工事を実施できていない既存木造住宅への対応策となることが期待できる。また，昨今多くの自治体で問題となっている空家対策にも適応可能で，耐震補強法が安価であれば大災害時に想定される老朽化した空家の倒壊防止のために，自治体が代替で工事を置こうなうことも可能となる。



多数の実験を行うためにモデル化した試験体図

図　鉄筋コンクリート部材の実験



図　ガラス繊維を用いた補強材

提供可能な設備・機器：

名称・型番（メーカー）	
アムスラー型万能試験機 1MN クラス 2 機	各種オイルジャッキ
2MN 級載荷フレーム一式	各種データロガー
3MN 級圧縮試験機	