

26PB-am132

薬局をはじめとした特殊空間を必要とする木造建築物の制震化：DIT 制震金物を設置した薬局の耐震性能

○吉武 毅人^{1,2}, 申 吉峰², 中尾 方人³, 小武家 優子¹, 古田 智基² (¹第一薬大, ²第一工大, ³横国大)

薬局は多くの患者が集まる場所であり、また震災時等には医薬品を供給する基地ともなるため、薬局の耐震性能を高めることは非常に重要である。その一方で、薬局のような比較的大きな空間を必要とし、街中等の敷地に余裕がない場所に建設する場合、平面形状の特殊性から耐震性能の確保には詳細な検討が必要となる。特に建物を木造（在来軸組構法）にする場合、現行の建築基準法（4号建築物 壁量計算）に従って設計すると、偏心が生じたり、壁量充足率に余裕がとれなくなったりするため、震度7クラスの地震に耐えることが非常に難しくなる。そこで有効となるのが「制震構造」であり、耐力壁などの耐震要素に加えて、制震ダンパーを追加することにより、建物に作用する地震力を軽減し、合理的な設計を可能にする。木造建築物の特性として、熊本地震のように比較的規模の大きな地震を繰返し経験すると、耐震性能は大きく低下するが、繰返し地震力を受けても安定した性能を発揮する。しかし、現在商品化されている既存の制震デバイスでは、平面形状の特殊性から設置個所が確保できない問題が生じる。

そこで、今回発表者が建設中の薬局において、共同研究者の第一工業大学と横浜国立大学と共同で開発した「DIT 制震金物」による制震化を試みた。このデバイスは、耐震要素で重要となる筋かいに着目し、筋かいを軸組に留め付けるために使用される「筋かい金物」に制震ダンパーの機能を付加し、建物を「耐震+制震構造」とすることができる「減衰機能付加型筋かい制震金物」である。この「DIT 制震金物」の設置により、阪神・淡路大震災クラスの地震に対して最大で16.5 cm変形する箇所（2F, 梁間方向）が9.4 cmに低減し、制震化の有効性が地震応答解析により確認された。