



### 新建含挫屈束制支撐之實尺寸兩層樓鋼筋混凝土構架 耐震設計、實驗與分析研究

國立台灣大學 土木工程學系結構工程組碩士班二年級 楊巽閔  
國立台灣大學 土木工程學系結構工程組碩士班二年級 黃潔倫  
指導教授：蔡克銓 教授

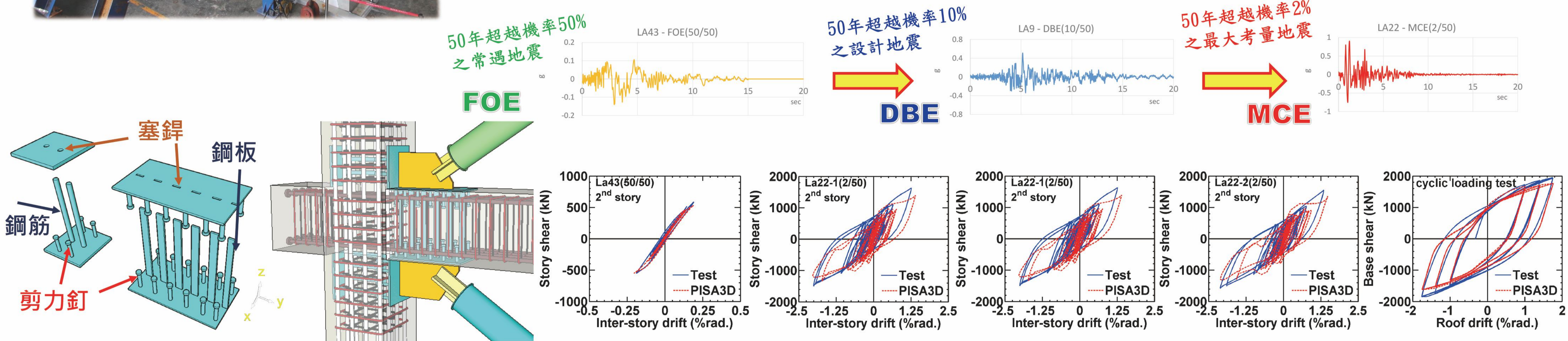
#### 創意重點

本研究探討含挫屈束制支撐(Buckling-Restrained Brace, BRB)之鋼筋混凝土構架(Reinforced Concrete Frame, RCF)耐震行為、以及其相關耐震設計議題與數值分析技術。以期利用鋼造BRB優異的變形能力與穩定的遲滯消能等優點，來提升鋼筋混凝土構架之耐震性能。其研究關鍵在於鋼造元件與混凝土構件交界處接合介面之設計與施工細節。

#### 創意成果



本研究提出以預埋工字型鐵件作為RC構件與BRB連接介面之耐震設計與分析方法，藉由鐵件傳遞BRB至RC梁柱構件表面之正向力與剪力，確保BRB能發展RC結構性能。本研究以一座雙層實尺寸總高7.41米、寬5米含BRB之RC構架(BRB-RCF)探討預埋鐵件之設計和施工方法、構架整體耐震性能及接合板與RC梁柱構件之受力行為。BRB-RCF試體梁柱構件設計滿足ACI318耐震設計規範，並進行四次擬動態與反覆載重試驗至試體破壞為止。本研究亦對BRB-RCF試體建立PISA3D數值分析模型，預測並模擬BRB-RCF擬動態試驗反應，研究亦證實所提鐵件施工與設計方法可行，在試驗程中保持彈性。最後本研究提出含BRB構件與所提接合方式之新建RC構架耐震設計方法。



#### 創意心得

感謝科技部及國家地震工程研究中心所提供的經費支持，以及試驗執行期間國家地震工程研究中心同仁及台灣大學土木工程系研究生的幫忙，王孔君博士油壓伺服系統控制，鴻舜機械與富嘉樂集團製作試體，黃世建教授對於軟化壓拉桿模型分析的指導。此外，感謝中技社給予我們此次機會向各領域專家學者報告我們的研究成果，能獲得您們的肯定是我莫大的榮耀。在這一併致上由衷的感激。