

はじめに

愛知工業大学 耐震実験センター長
山田 和夫



近年、東海・南海・東南海連動型超巨大地震の発生が高い確率で予測されており、地震およびその後の津波によって発生する建設構造物の倒壊および人命損失を最小限に抑えるための系統的かつ広範囲な基礎的研究が急務となっています。また、高率的な対策を講じるためには、産官学が連携して基礎的な研究成果を継続的にかつ着実に蓄積していくとともに、研究成果を実設計に反映させていくことが重要であると考えられます。

耐震実験センターは、開設当初から実大構造物の耐震実験ができる産官学共同利用施設として、多方面に亘って活発に有効利用されており、これまでもコンクリート充填鋼製ラーメン橋脚の耐震実験、橋梁・橋脚一体構造の耐荷実験、緩衝型船首部の圧潰実験、航空機の複合材主翼の開発実験、鉄道架線支持フレームの耐震実験、火力発電所煙突ライニングの耐震実験、外側耐震補強されたRC構造物の耐震実験、高速道路標識柱の耐震実験などの実大実験が行われ、有用な研究成果が数多く得られています。

本年度も引き続き、自主研究、共同研究、受託試験・研究により、小型・大型受水槽のスロッシング加振実験、コンクリート充填修復された鋼製橋脚の耐震性能実験、外側補強された住宅基礎ばりの耐震性能実験、地震動の心理学的・生理学的影響調査のための加振実験、木造住宅の加振実験など、実大規模の実験が耐震実験センターで数多く実施されており、産官学共同利用施設として有効かつ活発に利用されています。

耐震実験センターは、上述のように、実大構造物の耐震実験のできる産官学共同利用施設で、大学の施設としては類のない規模を誇っています。今後は、海外を含む他大学研究者との連携および産官学連携を推進して研究の高度化を図るとともに、将来を見据えた研究成果を確実に蓄積し、研究成果の実用化を図っていくことが更に望まれます。

目次

はじめに	
1. 活動概要及び現況設備	5
1.1 活動概要	5
1.2 研究及び運営体制	7
1.3 現況設備	7
2. 研究論文	11
2.1 コンクリート充填角形鋼管短柱の安定した塑性変形を発揮する圧縮耐力	13
2.2 鋼繊維補強コンクリートの支圧特性に関する研究	23
2.3 支圧荷重を受けるコンファインドコンクリートの多軸効果成分とせん断抵抗成分に関する実験的検討	25
2.4 コンクリート充填角形鋼管短柱の圧縮靱性について	27
2.5 補剛材形状の違う2種類の実物大制震ダンパーの性能評価試験	29
2.6 震災後の初動点検における鋼製橋脚の被災度判定に係る基礎データ収集のための実験的研究	31
2.7 実大タンクのスロッシング波高抑制を目的としたフィルターの最適設置形態の検討	33
2.8 実大タンクのスロッシング波高抑制に対して効果的なフィルターの設置形態に関する研究	35
2.9 フィルターを設置した矩形型貯水槽模型の固有振動数と応答波形の位相の変化	37
2.10 フィルターの設置位置による矩形型貯水槽のスロッシング波高抑制効果の検討	39
2.11 損傷した円形鋼製橋脚のコンクリート充填修復後の耐震性能評価	41
2.12 異なる構造パラメータを有する円形断面鋼製橋脚の修復方法の評価	43
2.13 異なる径厚比を有する円形鋼製橋脚のコンクリート充填修復と耐震性能に関する研究	45
2.14 実物大貯水槽におけるスロッシング波高抑制のためのフィルターの設置位置の検討	47
3. 実験雑記	
3.1 技術員のページ	49
3.2 失敗例と改善策	53
編集後記	57