

## 1. 活動概要及び現況設備

### 1.1 活動概要

#### (1) 新しい実験設備等

本年度の新しい実験設備は特にないが、実験フロア上にはすでに1) 橋脚水平 1 方向静的載荷装置、2) 橋脚水平 2 方向載荷装置、3) 静的せん断載荷装置、4) 動的せん断載荷装置、5) 鉛直および水平力載荷振動台、6) 鉛直 200 t f 動的ダンパー載荷装置がセットされており、スペースはほとんどない状況である。このうち1)、2)、5) はよく使われている。

#### (2) 研究活動

今年度に行われ、論文としてまとめられた研究題目は以下のようである

- 1) 関 俊力,瀬古 繁喜,山田 和夫：鋼繊維によって内的拘束を受けるコンファインドモルタルの支圧特性に関する基礎的研究,コンクリート工学年次論文集,Vol.38,No.1,2016,pp 453-458
- 2) 山本 貴正,川口 淳,山田 和夫：コンクリート充填鋼管短柱の圧縮特性に及ぼす繊維補強効果に関する基礎的研究,コンクリート工学年次論文集,Vol.38,No.2,2016,pp1171-1176
- 3) 山本 貴正,山田 和夫,阿部 真也,永田 哲平：繊維補強コンクリート充填角形鋼管短柱の圧縮特性に関する基礎的研究,日本建築学会東海支部研究報告書,第 54 号,2016 年 2 月, pp33-36
- 4) 山田 和夫,関 俊力,瀬古 繁喜：鋼繊維によって内的拘束を受けるコンクリートの支圧特性に関する基礎的検討,日本建築学会大会学術講演梗概集(関東)2015 年 9 月,pp223-224
- 5) 関 俊力,瀬古 繁喜,山田 和夫：鋼繊維によって内的拘束を受けるモルタルの支圧強度に関する基礎的研究,日本建築学会大会学術講演梗概集(九州)2016 年 8 月,pp307-308
- 6) 山本 貴正,関 俊力,川口 淳,山田 和夫：曲げせん断を受ける角形 CFT 柱の鋼繊維補強による靱性改善に関する基礎的研究
- 7) 嶋口 儀之,鈴木 森晶,中村 訓大：根巻コンクリートを考慮した矩形断面鋼製橋脚の地震後の被災度判定に関する実験的研究,土木学会中部支部研究発表会,I-017,pp33-34, 2016.3
- 8) 青木 大祐,坂東 芳行,池田 千紘,鈴木 森晶：長周期振動下における矩形水槽内の水流動挙動に及ぼす多孔板設置の影響,土木学会中部支部研究発表会,I-036,pp71-72,2016.3
- 9) 日比野 広之,鈴木 森晶：免震ゴムとダンパーを組み込んだ橋脚の応答解析,土木学会第 70 回年次学術講演会,I-135,pp269-270,2015.9
- 10) 青木 大祐,鈴木 森晶,久保田 拓也,黒田 亮：矩形水槽の固有振動数の変化に着目した波高抑制手法の提案,土木学会第 70 回年次学術講演会,I-161,pp321-322,2015.9
- 11) 青木 大祐,鈴木 森晶,黒田 亮：実物大貯水槽における耐震性能向上のためのフィルター設置に関する実験的研究,土木学会第 18 回応用力学シンポジウム講演概要集,pp41-42, 2015.5
- 12) 鈴木 森晶,仲地 健二郎,佐々木 一明,尾籠 秀樹,内海 祥人： $\phi 25$  mm 頭付きスタッドが溶接された鋼板の疲労強度に関する検討,土木学会第 70 回年次学術講演会,CS3-030,pp 59-60,2015.9

- 13) 石田 和人,薩川 恵一,鈴木 敏郎：円形環補強ウェブとするH形断面梁の非線形挙動  
1,日本建築学会大会学術講演梗概集(九州),pp941-942,2016.8
- 14) 薩川 恵一,石田 和人,鈴木 敏郎：円形環補強ウェブとするH形断面梁の非線形挙動  
2,日本建築学会大会学術講演梗概集(九州),pp943-944,2016.8
- 15) 宗本 理,嶋口 儀之,鈴木 森晶：繰返し載荷条件が孔あき鋼板ジベルのせん断耐力に  
与える影響に関する基礎的考察

卒業研究等で行われた研究課題は以下のようである。

1. 損傷度合いを変えた PBL の耐荷特性に関する基礎的研究
2. 繰返し荷重が PBL の耐荷性能に与える影響に関する基礎的研究
3. 繰返し載荷による損傷度を変えたボルト接合部の耐荷特性に関する検討
4. 異なる設置位置と孔径を有する多孔板を用いたスロッシング抑制法の検討
5. 実用化を目指したステンレス製多孔板の最適設置位置に関する実験的研究
6. 高減衰ゴムを用いた矩形貯水槽の動液圧低減の実験的研究
7. VES ダンパーを設置した長周期建造物の地震応答解析
8. オイルダンパーの高速載荷時における安全性の評価
9. 矩形断面鋼製橋脚の寝巻きコンクリートの有無による耐震性能の比較
10. 寝巻きコンクリートを有する矩形断面鋼製橋脚の耐震性能に関する実験的研究
11. 矩形断面鋼製橋脚の寝巻きコンクリートを考慮した耐震性能に関する数値的解析
12. 地震動を受けた矩形断面鋼製橋脚の初動点検時における損傷度評価方法の検討
13. 高齢者福祉施設における津波避難時の搬送方法に関する研究

### (3) 産学連携活動

#### 委託研究等

	実験内容	企業名
奨学寄附金	ダンパー載荷試験	(株)横河ブリッジ
	貯水タンクのスロッシング・バルジング実験	森松工業(株)
	鋼製ダンパー載荷実験	J F E スチール(株)
	コンクリート基礎載荷実験	三栄商事(株)
受託試験	CST70 ダンパー動的加振試験	(株)コンステック
	鉄筋コンクリートはりの曲げせん断実験	(株)クギン
	鉄筋の引張試験	シービーリサーチ一級建築士事務所
科学研究費	給水タンクスロッシング試験	中央大学

## 1.2 研究および運営体制

本年度の耐震実験センターでは、運営委員会メンバーの山田和夫教授（建築学科）、岡田久志教授（建築学科）、薩川恵一教授（建築学科）、鈴木森晶教授（土木工学科）、瀬古繁喜准教授（建築学科）、鈴木敏志講師（建築学科）および宗本理講師（土木工学科）、並びに共同研究者の井上眞一教授（応用化学科）、本年度 10 月にポスドクとして着任した嶋口儀之研究員を含めた 11 名が耐震実験センターの研究および運営を担当している。

運営委員会は、8 月を除いて月 1 回定期的に開催され、上記の耐震実験センター運営委員会メンバーの他に、総合技術研究所の事務から佐藤重明氏、耐震実験センターの鈴木博氏（技術員）および福田睦美氏（事務担当者）が加わって、現在の実験活動状況、予算の執行状況、実験室の問題点などが審議されている。

この他にも、土木工学科と建築学科に所属する大学院博士前期課程および学部 of 学生諸君が、耐震実験センターの研究施設を活用した実大規模の実験的研究を精力的に行っている。

## 1.3 現況設備

加力装置

名称	メーカー	性能	台数
動的アクチュエータ	エムティエスジャパン(株)	最大加振力:1000kN 最大振幅:±400mm	2
		最大加振力:250kN 最大振幅:±400mm	1
		最大加振力:250kN 最大振幅:±200mm	1
静的アクチュエータ	理研精機(株)	圧縮:4400kN, 引張:2000kN 最大振幅:±500mm	8
		圧縮:2000kN, 引張:1000kN 最大振幅:±400mm	2
		圧縮:1000kN, 引張:500kN 最大振幅:±300mm	4
万能試験機	(株)島津製作所	最大荷重:2000kN	1
2 軸振動台		最大積載重量:50kN (MTS 250kN 2 基使用)	1
1 軸振動台		最大積載重量:300kN 最大振幅:200mm	1
門型載荷フレーム		最大高さ:5m, 幅:4m	4
反力フレーム	(株)巴技研	高さ:8.5m	2
		高さ:5.8m	2
		高さ:2.5m	8
		高さ:1.8m	4
		高さ:1.3m	8

設備

名称	メーカー	性能	台数
ホイスト式天井クレーン	(株)スズキ	吊り上げ重量:20tf	2
反力床		面積:15m×18m=270m <sup>2</sup> (縦横 500mm ピッチでφ40mm 貫通孔)	

変位計

名称	メーカー	型名	台数
一般用変位計	(株)東京測器研究所	SDP-50C	10
		SDP-100C	27
		SDP-200D	8
		SDP-200R	2
		SDP-300D	4
高感度変位計		CDP-5	2
		CDP-25	22
		CDP-50	17
巻込み型変位計		DP-500C	5
		DP-500E	3
		DP-1000C	5
		DP-1000E	5
		DP-2000C	1
		DP-2000E	5
伸び計			EDP-5AS-25
ワイヤ式リニアエンコーダ	(株)ムトーエンジニアリング	DEX-01-V	4
レーザ変位計	(株)キーエンス	IL-300	5
		IL-600	7
		LB-300	2
		LK-500	2
		LF-2510	2
	オプテックス・エフエー(株)	CD5-W500	1
		CD5-W2000	2
光スケールセンサ	(株)キーエンス	VP-90	4
超音波式変位センサ		UD-100(UD-501)	1

その他

名称	メーカー	型名	台数
放射温度計	横河メータ&インスツルメンツ(株)	53004	1
	(株)カスタム	IR-304	1
超音波厚さ計	(株)エー・アンド・デイ	AD-3253B	1
騒音計	リオン(株)	NL-60	1
木材水分計	(株)ケツト科学研究所	MT-100	1

測定器

品名	メーカー	型名	台数
データロガー / 静ひずみ測定器	(株)東京測器研究所	THS-1000	2
		THS-1100	2
		TDS-301	1
		TDS-303	1
スイッチボックス		SHW-50A	2
		SHW-50D	2
		SHW-50D-05	4
デジタルひずみ測定器		ASW-50C	1
デジタル動ひずみ測定器		TC-31M	1
		DRA-101C	3
		DRA-107A	1
ブリッジボックス		DRA-30A	2
		SB-128A	2
熱電対アダプタ		SB-120SB-10	1
ひずみ校正器	TA-01KT	2	
	CB-2R	1	