構造力学実験　座屈・振動実験概要

平成 19 年 10 月 4 日
教授　川島　　一彦
TA　佐々木　智大
　　栗田　　裕樹
　　レ　アンゴク

Ｂ１．座屈実験

１．柱部材の座屈実験

・ 柱部材の載荷実験を行い，柱部材の座屈の様子を観察し，長柱部材の座屈（オイラー座屈）について学習する．
・ 実験供試体は弾性係数が 3000MPa のプラスチック部材を用いた高さ 250mm の長柱部材であり，断面は 50mm×2mm の長方形をしている．この供試体を２つ並べ，両端ピン支持の条件でおもりを用いた載荷実験を行う．各自で事前にこの部材の座屈荷重を求めておくこと．

２．梁部材の局部座屈実験

・ 紙を用いて梁を作製してその座屈の様子を観察し，梁のフランジに生じる横倒れ座屈や局部座屈について理解を深める．
・ 各班を２つのグループに分け，それぞれのグループが座屈荷重を高めるオリジナルの梁を作製し，載荷実験を行う．また，載荷実験の結果を用いてコンテストを実施する．
・ 模型製作にかけることのできる時間は非常に少ない．事前に各グループで打ち合わせをすませておくと，スムーズに作業が進められる．
・ カッターやはさみなどを使用する場合には，刃の進行方向に手を置かないようにするなど，けがをしないように気をつける．
・ 作業により負傷した場合には，直ちにインストラクターに連絡をしてその指示に従う．他の班員は負傷した学生の速やかな処置ができるように努める
・ 載荷実験の前に，各グループで作製した梁の工夫した点などについて簡単なプレゼンをしてもらう．
・ 載荷実験では，合計 20ー30kg 程度のおもりを載せることになる．おもりが足を直撃しないよう立ち位置を考えて載荷を行う．
・ その他，実験の詳細についてはホームページ（http://seismic.cv.titech.ac.jp/ja/lecture/stexp/）を参照のこと．

Ｂ２．振動実験

・ 木材を用いて橋脚模型を製作し，振動台を用いて加振実験を行い，地震力が構造物に作用する仕組みや 地震に強い構造物について理解を深める．
・ 重さが 12kg の桁を支持する高さ 45cm の橋脚を１本，木材で作製する．
・ 緑が丘２号館，実験工場内で加振実験を行うので，汚れても良いような格好をする．また，暑い寒いに関わらず，実験工場内では長袖を着用し，寒いからといって，コートなどは着用しない．
・ 靴はスニーカーなどの足全体を覆うような物をはき，指などが露出しないようにする．サンダル・ハイヒールなどは厳禁.
・ 実験工場内には高価な装置などがあるので，それらに不用意に触れない．
・ 振動台上で模型の取り付け作業を行う場合には，必ずヘルメットを着用し．振動台から足を踏み外したり，立ち上がる際にアクチュエーターや柱に頭をぶつけたりしないように慎重に行動する．
・ ドリルなどの工作機械を使用して加工をしたい場合には，あらかじめ加工部分をけがき，インストラクターに作業を依頼する．工作機械を勝手に使用しないこと．
・ 加振実験の前に，各グループで作製した橋脚の工夫した点などについて簡単なプレゼンをしてもらう．
・ その他，実験の詳細についてはホームページ（http://seismic.cv.titech.ac.jp/ja/lecture/stexp/）を参照のこと．