

## 平成 26 年度 都市設計製図：RC 橋脚の耐震設計 吉川,TA (M1 新倉+吉川研卒論生)

## 1. 設計対象

- ・単柱式鉄筋コンクリート橋脚(道路橋下部構造)の耐震設計計算
- ・準拠：道路橋示方書・同解説：IV 下部構造編， V 耐震設計編(日本道路協会)

## 2. 演習計画(月曜日 1・2 限)

| 回                      | 月日                              | 内容                            | 場所     | 備考                           |
|------------------------|---------------------------------|-------------------------------|--------|------------------------------|
| ☆課題 1：橋脚基部の断面解析        |                                 |                               | 多目的演習室 |                              |
| 3                      | 10/06                           | 概要説明：RC 橋脚の断面特性               | 多目的演習室 | 台風襲来のため休校                    |
| 4                      | 10/13                           | 断面特性の算定：断面レイアウト/配筋            | 多目的演習室 |                              |
| 5                      | 10/20                           | 計算書作成：M- $\phi$ 関係、耐力計算       | 多目的演習室 | UC-Win/Section 使用            |
| 6                      | 10/27                           | 計算書作成：文書作成                    | 多目的演習室 |                              |
| 7                      | 11/10                           | 設計計算書完成：全 6 頁+設計条件一覧          | 多目的演習室 | 課題 1 提出：<br>※切：その週の水曜日 15 時  |
| ☆課題 2：RC 橋脚の耐震設計(その 1) |                                 |                               |        |                              |
| 8                      | 11/17                           | 概要説明：性能設計/道路橋示方書              | 多目的演習室 |                              |
| 9                      | 11/24                           | 断面特性の算定：課題 1 を用いる             | 多目的演習室 | UC-Win/Section,              |
| 10                     | 12/01                           | 設計計算書の作成：道路橋示方書 V に準拠         | 多目的演習室 | 許容応力計算ソフト<br>(エクセルソフト)       |
| 11                     | 12/08                           | 設計計算書の作成                      | 多目的演習室 |                              |
| 12                     | 12/15                           | 設計計算書完成：全 16 頁程度              | 多目的演習室 |                              |
| 代講                     | 12/17(水)3,4 時限：設計計算書完成：全 16 頁程度 |                               | 多目的演習室 | 課題 2 提出 15 時まで               |
| ☆課題 3:RC 橋脚の耐震設計(その 2) |                                 |                               |        |                              |
| 13                     | 12/22                           | 概要説明：耐震補強/配筋のグレードアップ          | 多目的演習室 |                              |
| 14                     | 1/14(水)                         | 断面特性の再算定：<br>設計計算書完成：全 16 頁程度 | 多目的演習室 | UC-Win/Section,<br>許容応力計算ソフト |
| 15                     | 1/19                            | 性能設計のまとめ，筆記テスト(予定日)           | 多目的演習室 | 課題 3 提出                      |

\*筆記テスト：講義/演習内容に関する試験を実施する。

## 3. 課題内容

## 課題 1：橋脚基部の断面解析

- ・代表(基部)断面の配筋決定，UC-win/Section(市販アプリケーション)による断面解析
- ・M- $\phi$  関係，曲げ耐力  $M_u$  と終局曲率  $\phi_u$  の算定

## 課題 2：RC 橋脚の耐震設計(その 1)

- ・現在の設計基準を満たさない既設橋脚の耐震設計計算
- ・許容応力度法，地震時保有水平耐力法による設計計算

## 課題 3：RC 橋脚の耐震設計(その 2)

- ・現在の設計基準を満たすように配筋を変更する(グレードアップ)
- ・再度、地震時保有水平耐力法による設計計算

## 4. 成績評価：当初の説明の通り