

鋼構造学 (Steel Structures II)

| | | |
|-----------------------|--|-------------------|
| 担当教員名 | 三好 崇夫 | |
| 学科・専攻、科目詳細 | 都市システム工学科 5年 後期 1単位 講義 | |
| 学科のカリキュラム表 | 専門科目 必修科目 | |
| 共生システム工学の科目構成表 | 専門工学科目 専門応用系 | |
| 学習・教育目標 | 共生システム工学 | D-2(80%) F-1(20%) |
| | JABEE基準1(1) | (d)(e)(g) |
| 科目的概要 | 本科目では、鋼構造学に引き続いて、鋼構造物の基礎知識として溶接やボルト接合等の連結方法について修得する。また、鋼構造学で学んだ鋼構造物の設計法の応用として、プレートガーダー橋を取り上げ、その構造や設計法について修得する。さらに、鋼構造物として鋼橋を対象に、老朽化の現状、その要因や対策等の維持管理の基礎知識について修得する。 | |
| テキスト(参考文献) | 長井正嗣：橋梁工学【第2版】、共立出版（テキスト） このほかプリントを配布する。 大倉一郎：鋼構造設計学の基礎、東洋書店（参考文献） | |
| 履修上の注意 | この講義を受ける前に、構造力学、鋼構造学で教授した内容について十分理解しておくこと。 講義では、鋼構造物の連結方法のメカニズムやその設計法を理解し、設計基準に従って簡単な連結構造の設計計算ができるように努めること。また、プレートガーダー橋の設計断面力、断面の決定、応力照査や補剛材の設計計算ができるように努めること。 | |
| 科目的達成目標 | (1) 鋼部材の連結方法とその特徴、設計方法について理解し説明できる(D-2)。 (2) 簡単な溶接接合や高力ボルト摩擦接合の設計計算ができる(F-1)。 (3) プレートガーダー橋の設計の概要、特徴やその手順について理解し説明できる(D-2)。 (4) 主桁の破壊、補剛方法等の力学的特徴を理解して設計計算ができる(F-1)。 (5) 鋼橋の老朽化の現状、劣化損傷要因とその対策について理解し説明できる(D-2)。 | |
| 自己学習 | 講義内容の復習を欠かさないこと。特に、授業中には、簡単な鋼構造物やプレートガーダーの設計例題を通して、設計方法について説明するので、自身でも計算できるように努めること。 | |
| 目標達成度(成績) の評価方法と基準 | 合格の対象としない欠席条件(割合) | 1/3以上の欠課 |
| | 成績は、定期試験の結果(80%)、レポートおよび演習課題(10%)、授業での質疑応答や態度(10%)として、上記の学習目標の達成度を総合して評価し、60点以上を合格とする。 定期試験では、鋼構造物の力学的特徴を十分に理解しているか、また基礎的な知識が身についているかをチェックする。また、レポートでは、授業内容の復習として、鋼構造物の設計計算等に関する例題を課す。 | |
| 連絡先 | miyoshi@akashi.ac.jp | |

| 授業の計画・内容 | |
|--------------------------|--|
| 第1週 鋼部材の連結(1) | 鋼部材の連結方法の分類，連結部設計の基本的な考え方，溶接方法について学ぶ。 |
| 第2週 鋼部材の連結(2) | 溶接欠陥，溶接継手の種類，溶接部の寸法を表す用語について学ぶ。 |
| 第3週 鋼部材の連結(3) | 溶接継手の設計法，許容応力度と応力照査，溶接記号について学ぶ。 |
| 第4週 鋼部材の連結(4) | 高力ボルトを用いた接合方法，高力ボルトの種類，高力ボルト摩擦接合継手における，導入軸力と許容力について学ぶ。 |
| 第5週 鋼部材の連結(5) | 高力ボルト摩擦接合継手の施工，設計フロー，ボルトの配置，ボルト本数の決定について学ぶ。 |
| 第6週 プレートガーダー橋(1) | プレートガーダー橋の設計フローと，主桁への荷重分配方法について学ぶ。 |
| 第7週 プレートガーダー橋(2) | 主桁の設計荷重と具体的な荷重分配計算について学ぶ。 |
| 第8週 中間試験 | |
| 第9週 プレートガーダー橋(3) | 主桁の荷重分配に関する影響線，橋軸方向の影響線と設計断面力の計算方法について学ぶ。 |
| 第10週 プレートガーダー橋(4) | 主桁の腹板，フランジに発生しうる座屈，桁高とフランジ断面の計算方法について学ぶ。 |
| 第11週 プレートガーダー橋(5) | 主桁断面の応力照査方法，補剛材の役割，構造とその設計方法について学ぶ。 |
| 第12週 プレートガーダー橋(6) | 主桁への補剛材の取り付け方法，支点上補剛材の設計方法について学ぶ。 |
| 第13週 プレートガーダー橋(7) | プレートガーダー橋の荷重分配横桁，対傾構，対傾構の役割，構造について学ぶ。 |
| 第14週 鋼橋の維持管理(1) | インフラの劣化損傷に起因する事故と鋼橋の老朽化の現状について学ぶ。 |
| 第15週 鋼橋の維持管理(2) | 鋼橋の劣化要因と損傷事例，老朽化対策について学ぶ。 |
| 期末試験 | |