

鋼構造（A 専門科目）

=====

科目名：

鋼構造（英文科目名：Design of Steel Structures）

2 単位 建築学科 4 年 通年 講義

担当教官：

山本昇（居室：建築学科棟 2 階）Email:yamasho@oyama-ct.ac.jp

授業目的：

鋼構造建築物がどのように構成されているか、また、地震、風圧、積雪などの外力に対する抵抗機構がどのような理論に基づいているかを学ぶ。さらに、鋼構造の設計を行う上で最も重要な座屈問題や、部材の接合法を理解したうえで、構造計算の具体的な方法について習得する。

達成目標：

- 1．鉄骨構造の特徴、設計法の要点を学ぶ。
- 2．鋼材の製造法と種類、および強度と許容応力度に関する知識を得る。
- 3．荷重と外力の定義およびその性質を理解し、荷重の計算法を習得する。
- 4．ボルト接合および溶接接合法に関する基本的知識を得た上で、接合部設計法を習得する。
- 5．引張り材の設計方法を学習する。
- 6．圧縮材の座屈について学び、圧縮材の設計法を習得する。
- 7．はりの横座屈現象を理解し、はりの設計法を習得する。
- 8．柱の設計法を習得する。
- 9．軸組み筋違、柱はり仕口の設計法を理解する。
- 10．柱脚および基礎構造の設計法の概要を学習する。

教科書：

〔わかりやすい鉄骨の構造設計〕 鋼材倶楽部編、技法堂出版、1994 年

参考書：

〔エース 鉄骨構造学〕 五十嵐他、朝倉書店、1998 年

〔鋼構造設計基準〕 日本建築学会編、日本建築学会、1995 年

学習方法：

予習-教科書に目を通し、疑問点、技術用語などをチェックしておくこと。

授業-教科書に沿って説明を行うので、ノートは要点だけを書きとめることにして、黒板で説明される内容を理解することに集中する。理解困難なところがあれば、その場で質問すること。

復習-当日学習したところについて教科書やノートを読み直し理解する。例題に関しては、自分で再度解いてみる。

学習保証時間：

$$100 \text{ 分}[\text{時間} / \text{週}] \times 15[\text{週} / \text{前期}] + 100 \text{ 分}[\text{時間} / \text{週}] \times 15[\text{週} / \text{後期}] = 3000 \text{ 分/年} \\ = 50.0 \text{ 時間 / 年}$$

キーワード：

鉄骨構造、構造用鋼材、許容応力度、荷重、外力、高力ボルト、溶接接合、座屈、横座屈、はり、柱、軸組筋違、仕口

授業内容：

- | | |
|------------------|---------|
| 1.鋼構造の歴史と理論 | ・・・ 1 週 |
| 2.鉄骨構造の特徴と設計法の概要 | ・・・ 1 週 |
| 3.鋼材の特性と種類および規格 | ・・・ 1 週 |
| 4.荷重と外力 | ・・・ 2 週 |
| 5.荷重の計算 | ・・・ 2 週 |
| 6.構造体のモデル化 | ・・・ 1 週 |
| 7.ボルト接合 | ・・・ 3 週 |
| 8.溶接接合 | ・・・ 3 週 |
| 9.座屈 | ・・・ 3 週 |
| 10.引張材の設計 | ・・・ 2 週 |
| 11.圧縮材の設計 | ・・・ 3 週 |
| 12.はり、柱の設計 | ・・・ 3 週 |
| 13.軸組筋違 | ・・・ 1 週 |
| 14.屋根、床 | ・・・ 1 週 |
| 15.接合部の設計 | ・・・ 3 週 |
| 16.柱脚、基礎構造 | ・・・ 2 週 |

授業方法：

カリキュラム中の位置づけ：

建築構造力学を基礎として、建築構造における主要 3 構造（木、鉄筋コンクリート、鉄骨）のうちの鉄骨造に関してその設計法を学習する。

この科目を学ぶために先行して理解する必要のある科目

建築一般構造、建築材料、建築構造力学

この科目と同時に学ぶ関連科目

この科目の後に学ぶ関連科目

建築構造計画

評価方法：

定期試験 100 %。ただし、出欠状況、授業態度が悪い場合に、20 %を上限として、減点を行う。

連絡事項：

授業中に講義内容を理解する。理解できない場合にはその場で質問すること。ただし、授業後でも質問は受け付ける。

学生へのメッセージ：

建築構造力学、等の関連科目をよく理解しておくこと。また、工場、スーパー、体育館など鉄骨骨組が露出している建築物や、建設中の鉄骨工事現場などをよく観察することも鋼構造を理解するうえで重要である。

=====