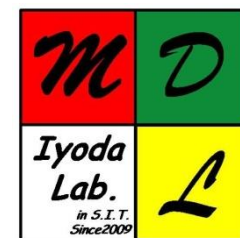


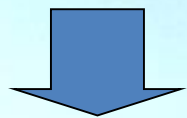
講義ノート

材料の工学(1) ～ガイダンス(土木と建築)～

マテリアルデザイン研究室
伊代田



土木



土を築き、木を構える

Civil Engineering（市民のための工学）

市民の生活のための

1. _____の確保
2. _____の向上
3. _____の向上

社会基盤構造物の果たす役割

- ① _____暮らしの提供
- ② _____の活性化
- ③ 社会の _____な発展への寄与

土木と建築の違い

いずれも街づくりをしている分野

建築工事とは・・・

➤土木工事が整い、街としての機能が備わった上で
生活の営みに必要な建造物工事

一般住宅
オフィスビル
学校

集合住宅
店舗
など

土木工事＝社会資本整備

➤そこに住む人が変わっても、
社会生活に最低限必要な公共工事

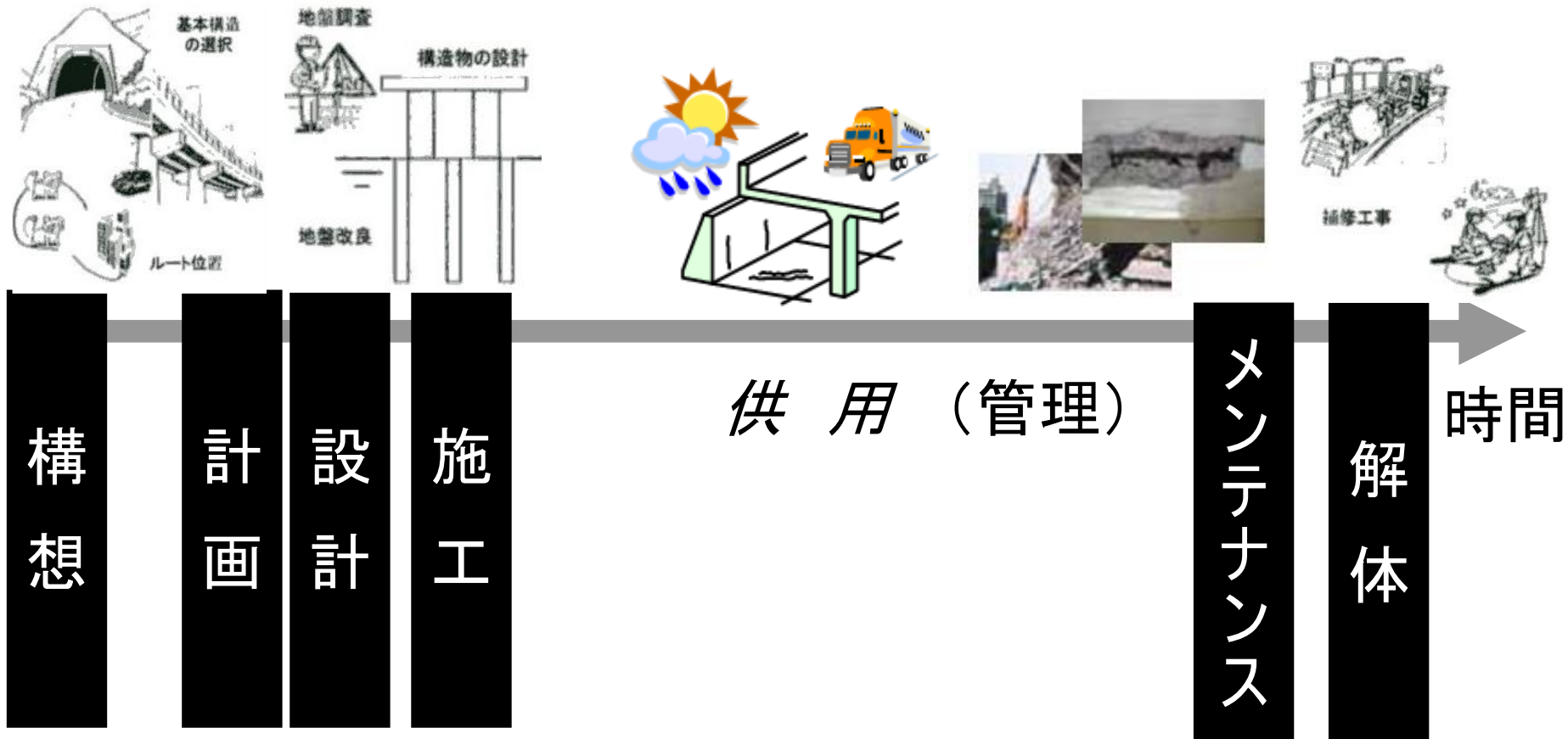
道路(高速道路) 鉄道
橋 トンネル 発電所
ダム 上下水道 河川・港湾工事
交通土木(都市計画)など

- ✓国全体や街全体の建物だけでなく**人の流れ**や**モノの流れ**を含んだ社会生活のすべてを考える分野
- ✓次世代に便利で安全な街を地球と相談しながら一緒に作っていく仕事

土木とは。。。

- とても**壮大**、かつ**精密**で**繊細さ**を併せ持つ部門
- 人にとって**安全で快適な環境**を考えそのプランを実現するために存在。
- 人類の歴史とともに震撼してきた、土と水を知る環境のプロ
- 人間が地球の住人であり続け、そこに生きる多種多様な生命が生き続ける限り、地球にとって良い環境づくり
- 最近では、バリアフリー、ごみ処理問題、構造物壁面の植生化、地下空間開発、海洋開発

社会基盤構造物ができるまで…



- ・基本構想
- ・アセスメント

現状で使用されている建設材料



材料の果たすべき役割

- ① 自然災害から人々を守る十分な強さがあること
- ② 長持ちする(_____がある)こと
- ③ _____されていること
- ④ _____であること

シラバス

芝浦工大「材料の工学」シラバスより引用

回	講義日	タイトル	施工に関する事柄
1	9/25	ガイダンス(土木と建築)	
2	10/2	材料の要求性能	構造物の事例紹介
3	10/9	材料の分類と力学的特性	橋梁の建設
4	10/16	材料の力学的特性	ダム建設
5	10/23	鋼材の種類と製造 <u>理解度判定テスト1</u>	鋼の製造
6	11/6	鋼材の加工と疲労特性	トンネルの建設
7	11/13	鋼材の接合	プロジェクトと施工
8	11/20	鋼材の継手	鉄筋をつなぐ

回	講義日	タイトル	施工に関する事柄
9	11/27	コンクリート入門 <u>理解度判定テスト2</u>	シールドトンネル
10	12/4	生コンとコンクリート打込み	
11	12/11	セメントの硬化実験	がっちりマンデー 水和実験
12	12/18	プレストレストコンクリート	東京湾横断道路
13	1/8	瀝青材料(アスファルト)	空港舗装
14	1/15	高分子材料 <u>理解度判定テスト3</u>	東京 ビッグプロジェクト
15	1/22	<u>期末試験</u>	

授業間の関連

学年	前 期	後 期
1年	◎導入ゼミナール【伊代田分】	○材料の工学【伊代田】
2年	マテリアルデザイン【伊代田】	
3年	○土木実験Ⅰ（材料）【伊代田】	○土木実験Ⅱ（材料）【伊代田】 土木設計演習Ⅱ【勝木・伊代田】 維持管理工学【伊代田】 ◎土木総合講義【伊代田分】 キャリア演習【伊代田の2回】
4年	◎卒業研究	

建設材料を理解し、建設・維持管理に利用できる

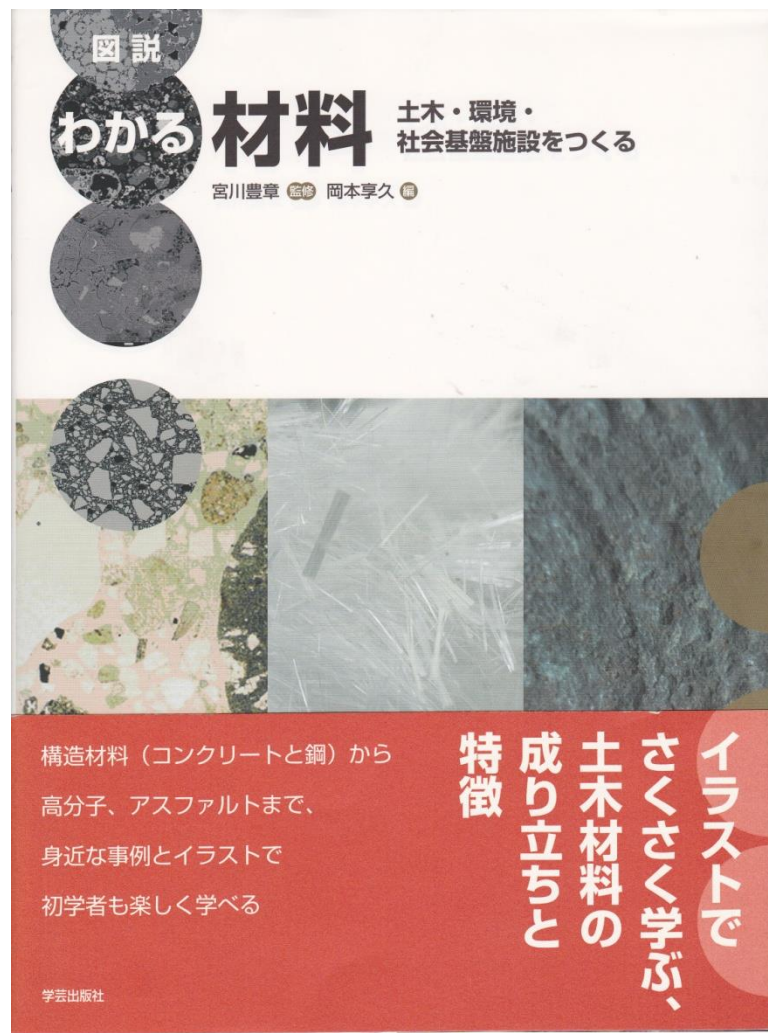
この授業での達成目標

- 卒業単位取得のために・・・
 - 建設材料の力学的性質を理解する。
 - 代表的な建設材料である、鋼とコンクリートを理解する。
- 土木工学エンジニアとして・・・
 - 建設工事の施工ビデオ等により、施工のポイントを理解する。
 - 建設材料を感覚的に理解し、身の回りの材料に興味を持つ。

講義の進め方

1. 講義前までに講義ノートダウンロードして印刷し、講義に持参する。
2. 講義中は講義ノートの空欄を埋めながら、メモをとる
3. 講義中または終了時に講義メモ兼出席カードを配布するので、記載して終了時に提出
4. 理解度を判定するために、小テストを3回実施する。また成績は小テストと期末試験において判定する。

時間があればぜひ読んでみてほしい本



教科書 指定

『鉄筋コンクリートの材料と施工：鹿島出版会』

芝浦工業大学、東京理科大学、日本大学理工学部 共通教科書



3年生の土木実験・維持管理工学でも利用する図書