

講義名	工学と環境 I (Engineering and Environment I) ○科目[限定選択]
開講時期	3 学期
単位数	2-0-0
担当教官	二羽淳一郎教授 灘岡和夫教授 朝倉康夫教授 屋井鉄雄教授 神田学教授 盛川仁教授 鼎信次郎教授 竹村次朗准教授 室町泰徳准教授 吉村千洋准教授 福田大輔准教授
関連する 学習教育目標	[土木・環境工学科] (B), (D)
講義のねらい	高度な技術社会を築いていく上で工学の果たす役割は、今後さらに重要になると考えられるが、全体としての不都合を十分に考えないまま局所的に最適化をしてしまうという従来の科学技術にありがちな性質をこれからの技術者・研究者は十分に理解しておく必要がある。本講義では、工学の中でも全体としての不都合と技術の関係を比較的理解しやすい例として、環境と土木技術の関係について、包括的に講述する。
講義時間、講義室： 金曜日 3-4 限(H137:本館 3F 31 号教室)	
講義内容	①概論, ②-④河川・沿岸環境, ⑤-⑧交通と環境, ⑨-⑫都市と環境, ⑬-⑮地震災害と環境
① 4月12日(金)	土木・環境工学概説 ……二羽
② 4月19日(金)	環境変化と水災害の変化 ……鼎
③ 4月26日(金)	閉鎖性水域環境と大規模沿岸開発の影響評価の現状と課題 ……灘岡
④ 4月30日(火)	沿岸浅海生態系の重要性と脆弱性, 流域土砂収支と海岸浸食 ……灘岡
⑤ 5月10日(金)	次世代交通システムと環境 ……朝倉
⑥ 5月15日(水)	持続可能な国土・都市・交通計画の基本的考え方 ……福田
⑦ 5月24日(金)	自動車交通計画の思想と環境 - 欧米と日本 - ……屋井
⑧ 5月31日(金)	都市のエネルギー消費とサステナビリティ ……室町
⑨ 6月7日(金)	地球温暖化と都市の温暖化, 都市気候緩和に貢献する先端技術 ……神田
⑩ 6月14日(金)	水道システムにおける先端技術と課題 ……吉村
⑪ 6月21日(金)	流域水環境保全における下水道システムの役割 ……吉村
⑫ 6月28日(金)	廃棄物, 地盤の汚染と環境 ……竹村
⑬ 7月5日(金)	都市直下地震の脅威 ……盛川
⑭ 7月12日(金)	巨大プレート間地震の脅威/地盤から見た地震災害環境 ……盛川
⑮ 7月19日(金)	自然災害からの復旧・復興: がれき問題と環境改善 ……竹村
講義資料	講義資料は各教員が用意する。資料の配布方法は以下の2通りである: 1) 講義日の 2 日前の夕方 5 時までに各教員が OCWi にアップロードした資料を, 学生がダウンロード・印刷して持参する, 2) 教員が講義時に配布する[1]が間に合わない場合のみ]。必ず講義前に OCWi を確認し, 資料がアップロードされていたら, 必ず各自で印刷して持参すること。
成績評価	出席 25%+レポート 75%により評価する。レポートは, 概説を除く 4 つのセッション(沿岸・河川, 交通, 都市, 防災)ごとレポート課題を出題し, 4 つの課題のうち最低 3 課題について提出すること(25%×3)。課題の提出方法は第一回目講義で提示されると共に, OCWi にも掲示される。すべてのレポートの返却は建設系支援室(緑が丘 1 号館 1 階)にて行う。

工学と環境 I(平成 25 年) レポート課題一覧

河川・沿岸環境

以下の1と2の両方について、レポートにまとめなさい。

1. 河川と繋がった沿岸域(川の沿岸ではなく海の沿岸)において環境劣化が見られる例の一つ挙げ、劣化の原因、メカニズムについて触れた上で、沿岸域におけるその対策とその効果について、あなたの意見を含めて論じなさい。
2. 沿岸周辺の平野部における河川水害に対して、海や沿岸との関係性にも着目した上で、我々は今後どう対処し、準備すべきかについて、具体的地域を一つとりあげ、意見を述べなさい。

合計で A4 レポート用紙 4 枚程度とする。また、1と2とで完全に別の用紙に記述すること。

✂切: 5月15日(水)17:00 提出先: 大岡山西8号館W205号室・鼎研究室

交通と環境

以下の4つの課題の中から一つを選択し、レポートにまとめなさい。レポートには課題番号を記すこと。

1. 交通の技術革新がもたらす環境改善効果の具体的内容を述べ、それが実現するための条件や課題について、各自の意見を述べなさい。
2. 持続可能な交通のための業績管理とその評価指標を掲げている事例を少なくとも二件調べ、比較を通じて、それらの事例の優劣を論じなさい。
3. 講義を参考にしつつ、自動車とのおりあいを目指したみち・まちづくりの歴史を自分なりに調べて考察し、わが国の都市において、今後どのような都心づくりを進めるべきか論じなさい。
4. 都市のコンパクト化を具体的に進めるためには、どのような政策手段が考えられるか? 自分なりのアイデアとその理由を示しなさい。

文量: A4 レポート用紙 2-4 枚程度

✂切: 6月14日(金)17:00 提出先: 緑が丘5号館(創造プロジェクト館)203号室・福田研究室

都市と環境

次の場所のいずれかに実際に行き、その場所の水環境、熱環境、廃棄物などと社会基盤整備や都市開発の関係についてレポートしなさい。授業で学んだ考え方や知見に加えて、各種文献やデータを収集して、それらを参考にし、その因果関係をできるだけ明確にすること。なお、実際に行った証拠として、その場所を背景として自分の写真を撮り、レポートに貼付けること。また、資料の引用では、出典を明記すること。

1. お台場(共同溝, 新交通, 廃棄物処分, 人工海浜など)
2. 日本橋(首都高速道路や神田川の歴史)
3. 神宮の森(都市緑地の効用)
4. 東日本大震災被災地(大災害によって生じている色々な環境問題, がれき, 飲料水, 下水, 放射能汚染等)* この場合は, もし被災地に行けなくてもデータや写真を使用すれば OK
5. その他(都市発展の段階で公害問題[大気汚染, 水質汚濁, 地下水・土壌汚染等]が生じた場所, その原因となった場所について, 当時と現状を比較し, 改善の過程について考える)

✂切: 7月16日(火)13:00 提出先: 緑が丘1号館1階入口・吉村准教授ポスト(M1-4)

※ 表紙には必ず講義名と氏名を明記すること

地震災害と環境

国内外で過去に発生した被害地震をひとつ選び、それが、

- いつ, どこで発生した, どの程度の規模の地震によるものか, またどのような被害が発生したか, を具体的に整理したうえで,
- そのような被害をもたらした地形的要因, 社会的・歴史的背景, 地震そのものの特性を整理し,
- 地盤構造が被害に大きな影響を与えたと考えられる例を探し,
- その被害要因について具体的に述べよ。

さらに、

- 地震による被害を避けるために, なし得る直接的な対策が存在するかどうかを調査し, 存在するならばその手法を, 存在しないならば各自の考えを述べよ。

✂切: 7月26日(金)17:00 提出先: 緑が丘1号館1階・土木建築系事務室