



# 岐阜大学工学部

## 社会基盤工学科

### 環境コース紹介



# お話ししたいこと

1. 環境コースとは
2. 環境コースと防災コースの違い
3. 環境コースで学ぶ内容
4. 環境関係の研究例

# 社会基盤工学とは

Civil Engineering／市民工学／土木工学

市民のために、自然科学や数学を人の役に立つ実用的な分野に応用する学問分野

Civil Engineerの仕事（例）

- ▷ 自然災害から人命や社会を守る
- ▷ 豊かな環境を保全し創造する
- ▷ 安全でおいしい水を供給する
- ▷ エネルギーを安定供給する
- ▷ 便利で快適な交通を確保する

安全で快適な生活・活動を支え、  
環境や施設を創造する総合工学



人々の安全な暮らしを支えたい！  
社会のみんなを守る縁の下の力持ちになりたい！  
——公共心あふれる人材——

## 環境って何だろう？

広辞苑によると、  
環境【かんきょう】

1. めぐり囲む区域。
2. 四囲の外界。周囲の事物。特に、人間または生物をとりまき、それと相互作用を及ぼし合うものとして見た外界。自然的環境と社会的環境とがある。  
「恵まれたーに育つ」



## 環境コースの概要

- 自然と調和した地域の創造や持続可能な開発を行うために必要な知識や技術を習得し、地域に密着したまちづくりから地球環境の保全まで、幅広い分野で活躍できる技術者を養成します。



## 環境コースと防災コースの違い

- 社会基盤工学の基礎知識はすべて共通で学びます。その上で、3年生前期、後期に受講する以下の5科目だけが異なります。

環境コース	防災コース
環境デザイン	防災デザイン
環境セミナー	防災セミナー
環境工学数値実験	防災工学数値実験
環境衛生工学II	地震工学
地盤圏環境・資源管理工学	応用地質学

地域に密着したまちづくりから地球環境の保全まで、幅広い分野で活躍できる技術者を養成する。

安全・安心な社会環境や地域社会の創造のための課題を探り、解決することができる技術者を養成する。



# 環境セミナー—講義内容(2021年度)

- 概要
  - 社会基盤工学における環境に関する研究の最先端事項に触れながら関連知識や技術について理解する
- 講義内容
  - 小島『地盤環境を可視化する』
  - 高木『外部性評価に基づく政策とビジネスのデザイン』
  - 出村『都市と地域 その形成史から -最前線の議論』
  - 吉野『気象情報とビジネス』
  - 大谷『地下を利用してエネルギー問題に貢献する』
  - 廣岡『省エネ・創エネ型廃水処理技術の開発』
  - 鈴木『水中の微量汚染物質を測る』
  - 神谷『地盤内の水の作用と役割』
  - 小林（孝）『コンクリートと環境保全の関わり』
  - 玉川『大気乱流』
  - 李『Optimum combination of existing treatment processes is essential for elevation of drinking water quality』
  - 小林（智）『気象データを用いた太陽光発電量予測』
  - 篠田『気候変動・温暖化影響下における社会資本としての森林活用策』
- 上記に加え、現場見学会を開催

## その他の講義内容

- **環境デザイン**：流域環境分野と地域環境分野の2クラスに分かれ、さらに各クラスで少人数のグループに分かれて、実際に流域環境や地域環境などをデザイン（計画・設計）する
  - 流域環境デザイン（篠田）
    - ✓ R2： 長良川流域での効果的環境保全策の立案
    - ✓ R3： 流域環境保全と地域社会活性化に資する最適な森林施策の立案
  - 地域環境デザイン（高木）
    - ✓ R2： 関市でのまちづくりに関する具体的施策の立案
    - ✓ R3： ゲーミフィケーションを用いたまちづくり～関市中心市街地活性化プロジェクトの実践
- **環境工学数値実験**：環境工学に関連する調査・研究に必須となる技術の基礎を実験・実習を通じて習得する
  - データサイエンスの基礎・応用（吉野）
    - ✓ Pythonを用いた統計分析や機械学習等を通じて、実験や観測で得られる環境データの表現方法、初歩的な統計的取り扱い方法を習得する
  - GIS, 流出シミュレーション（児島）
    - ✓ 環境工学に関係する電子地図データの取り扱い、解析技術を習得する

# 環境に関する研究例(2020年度卒業研究タイトルの抜粋)

- 河川・海洋・水質の評価
  - 愛知県西尾市海水浴場前浜部における底質中のマイクロプラスチックの存在実態調査
  - 微生物燃料電池を用いた下水処理における病原性微生物の除去
  - 高濁原水に含まれる懸濁物質の性状と塩素消費特性
  - 粒子フィルタ法を用いた高濁度河川水のリアルタイム発生予測
- 気象の予測
  - 台風1919号による豪雨に関する擬似温暖化進路アンサンブル実験
  - スペクトル画像処理を用いた短時間先の雲移動予測
  - 高山試験地の観測データを用いた降雪密度と観測項目との関係、実験式の検証についての考察
- 土壌・地盤の評価
  - サーモTDRを用いたNAPL汚染地盤中のファインバブルの挙動解明に関する研究
  - 熱融着短繊維を混合した砂質土の浸透・強度特性
- 再生可能エネルギー
  - 地中熱利用における透水係数の推定と地質構造との関係性：大阪平野の例
- 環境に配慮したコンクリートの開発
  - 短繊維と骨材がモルタルのスケーリング抵抗性に与える影響