

08 社会環境工学科



野村さんの時間割(1年前期) ※現在科目名変更(旧科目名で表記)

科目	Mon	Tue	Wed	Thu	Fri
1	国際社会と日本		構造力学Ⅰ	中間総合Ⅰ	
2	オールイングリッシュⅠ	社会環境工学概論	構造力学Ⅰ演習	基礎ゼミⅠ	微分積分Ⅰ
3	線形代数Ⅰ	製図基礎			
4			英語演習Ⅰ	基礎物理学および演習	
5	英語演習Ⅰ		情報処理基礎		

【野村さんの卒業研究テーマ】
大阪市を対象とした津波避難シミュレーション手法の比較検討

野村 真央 さん(右) 社会環境工学科[4年]
大阪府立生野高校出身

安全・安心な社会を創造する “建設技術者”を育てます

社会環境工学科は、安全・安心な社会基盤(社会生活に不可欠な公共物)の整備や維持管理を通して、社会貢献できる建設技術者を育成する学科です。また、地震や風水害をはじめとする自然災害が多発する昨今、人々の自然災害に対する意識も高まり、社会基盤に対する重要性が強く認識されるようになりました。本学科を卒業した後は、多くの学生が国・都道府県・市町村などの上級職公務員、総合建設業、建設コンサルタント、高速道路や鉄道系企業などで活躍しています。

基礎から応用まで、 社会のニーズに即したカリキュラム

安全・安心な社会基盤の整備や維持管理を通して社会貢献できる建設技術者を育成するため、1、2年次で建設技術者としての基礎科目を修得し、2、3年次で幅広い専門科目を学びます。専門科目では、複数の実験科目や現地調査を通して、上級職公務員や総合建設業で必要となる専門知識への理解を深めることができます。また時代のニーズに即した防災の知識を学習する「防災工学」、土木構造物の維持管理手法を学ぶ「メンテナンス工学」、福祉の視点を養う「ユニバーサルデザイン」、景観が持つ価値を学ぶ「景観工学」などの幅広い選択科目も開講しています。

目標とする 資格・検定

- 所定の単位修得で取得できる資格
- 技術士補 ■ 中学校教諭一種免許状(技術)
 - 高等学校教諭一種免許状(工業)
- 理工学部共通
- 図書館司書 ■ ITパスポート ■ 基本情報技術者

- 関連の深い資格・検定
- 土木学会認定技術者(2級技術者) ■ 土木施工管理技士(1級・2級) ■ 測量士補 ■ 測量士
 - RCCM(シビルコンサルティングマネージャ) ■ 舗装施工管理技術者(1級・2級)
 - コンクリート診断士 ■ コンクリート主任技士 ■ 福祉住環境コーディネーター ■ 公害防止管理者
 - 労働衛生コンサルタント ■ 労働安全コンサルタント ■ 環境計量士 ■ 宅地建物取引主任者
 - FE(Fundamentals of Engineering) ■ 技術士 など

カリキュラム

※カリキュラムは2024年度のもので、2025年度は変更になる場合があります。 ※[]内の数字は単位数

これからのまちづくりに必要な幅広い要求にこたえる豊富な科目群を提供

JABEE 2027年度まで
認定 (P.58参照)

専門科目	1年次	2年次	3年次	4年次	
必修科目	社会環境工学概論[2] 構造力学Ⅰ[2] 構造力学Ⅱ演習[1] 構造力学Ⅱ[2] 構造力学Ⅲ演習[1] 水理学Ⅰ[2] 工学のための生態学[2]	水理学Ⅱ[2] 土質力学Ⅰ[2] 土質力学Ⅱ[2] 社会基盤計画学[2] PCK-UN2	土質力学Ⅲ[2] 土質力学Ⅳ演習[1] 建設材料学[2] 衛生工学[2] 社会基盤計画学演習[1] PCK-UN3	卒業研究ゼミナール[1]	卒業研究[8]
必修選択科目		測量学[2] 測量学実習[1]	環境工学実験[2] 建設工学実験[2] PCK-UN4		
選択科目	製図基礎[2] 都市環境学概論[2] 土木史[2] PCK-UN1	CAD演習[1] 河川工学[2] 防災工学Ⅰ[2]	鉄筋コンクリート工学[2] 都市計画[2] 交通システム学[2] 景観工学[2] 地球環境学概論[2]	建築マネジメント[2] 防災工学Ⅱ[2] 統計学[2] 遊休体力学[2] 都市環境デザイン論[2] ユニバーサルデザイン[2] 建築材料学[2] 都市衛生工学[2] 建設工学[2] 総合演習Ⅱ[2] PCK-UN5 インフラツーリズム[2]	土木製図[2] デザインシステム工学[2] PCK-UN6 数値計算法[2] 海洋工学[2] 地盤調査・施工学[2] 土木環境工学[2] 建設材料工学[2] PCK-UN7 道路工学[2] 建設施工法[2] インフラツーリズム[2]

PICK UP! 1

土木史

あるべき都市像、インフラのあり方、国土づくりの思想を歴史から学びます。関西地区に豊富な「土木遺産」の現代的活用方法についても習得します。



PICK UP! 2

社会基盤計画学

まちづくりの歴史・制度を学びます。また、住民主体のまちづくり手法について考察を深めることを通じて、持続可能なまちづくりを実現するための能力を身につけます。



PICK UP! 3

総合演習Ⅰ&Ⅱ

小グループに分かれて、まちづくりにおける課題抽出、対策検討を通して、ファシリテーションや合意形成などグループワーク手法を学びます。他学部とも連携する文理融合型アクティブラーニング講義です。



PICK UP! 4

建設工学実験

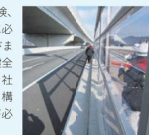
土、コンクリートなどの建設材料を中心に、実際に自分で試験体をつくり、計測を行い、座学で学ぶことで、基本的な知識について理解を深めます。



PICK UP! 5

メンテナンス工学

社会基盤構造物を点検、診断、修繕するために必要な基礎知識を学びます。今ある構造物を健全に保ち、安全・安心な社会を維持していける構造物のお医者さんが必要とされています。



PICK UP! 6

建設リサイクル工学

資源循環型社会において、規模の大きな社会基盤構造物のリユース、リサイクルは重要な課題です。リユースやリサイクルで配慮すべき事項について学びます。



TOPICS

土木遺産の評価と活用



私たちの都市生活の基盤を支え続ける土木構造物。長い年月を経た「土木遺産」の中には、特徴的な意匠の施されたものや、地域社会とのかかわりの中で「地域のシンボル」など新たな価値を獲得したものの、あるいは現代の技術者に対してむしろ新しい考え方を示唆するものも少なくありません。土木の歴史を学ぶことは、先人の優れた知恵や哲学、そして技術者としての倫理観を体得することを意味しています。

研究室紹介

環境水理学研究室



人間生活に密接に関係する水環境の研究

竹原 幸生 教授

海洋での気体輸送現象や、微生物の運動に関連する周囲の流れ場など、広範な研究を行っています。また、本学で開発された世界最高速のビデオカメラで、水濁や気泡の現象を観察しています。

複合構造学研究室



人のため、自然のために安全・安心な構造物を考える・造る・診る・治す

東山 浩士 教授

安全・安心・快適な生活のため、新しい材料・構造の開発、設計方法の検討、既存構造物のメンテナンスを研究しています。実験や解析で材料や構造物に触れ、現象を見ることで理解を深めます。

環境材料学研究室



材料の内部を見える化してその特徴を知りまわづくりに生かす

龍 隆行 教授

まわづくりに使われるコンクリートなどの建設材料の特徴を、X線CT装置を活用した見える化を通して明らかにします。それらの特徴を生かし、材料学の視点から、丈夫で長持ちするまわづくりに材料の使い方を考えます。

福祉環境計画学研究室



より善く生きられる(“Well-Being”)まわづくりに

柳原 崇男 教授

工学、福祉、心理、認知科学などの多様な視点から、人と社会環境とのかわりについて研究をします。特に、最近では、障害者の自立生活を支援する設備などの研究開発を行っています。

地盤安全工学研究室



近年頻発している豪雨による地盤災害に挑む

中島 晃司 講師

降雨によって地盤構造物が崩壊すると、土の中での何が起きているのか。力学的性質を調べる実験に加え、近年発展してきた解析技術などを駆使して、崩壊条件やメカニズムの解明に挑みます。

都市マネジメント研究室



都市マネジメントの手法を応用した住民主体のまわづくり

富田 安夫 教授

高齢社会、低炭素社会における都市マネジメントについて、理論と実践の両面から幅広く取り組んでいます。特に、都市マネジメントの手法を応用した住民主体のまわづくりに研究しています。

環境生物科学研究室



微生物や遺伝子の研究から、環境問題に取り組む

松井 一彰 教授

野外調査と実験生態系を併用して、微生物の生態と遺伝子の動態を研究しています。水銀浄化に役立つ微生物機能の研究など、ミクロの視点からさまざまな環境問題に取り組んでいます。

環境地盤工学研究室



地盤災害の発生メカニズムを明らかにし、安全・安心な生活空間を創造する

河井 克之 教授

土粒子、水、空気から成る三相混合体で、その構成割合によって複雑な挙動を示す地盤材料を忠実にモデル化し、斜面崩壊や土壌汚染といった地盤災害をシミュレーションすることで問題解決への糸口を探ります。

水環境計測学研究室



測れるものは測ってみよう

高野 保英 准教授

自作した計測機器、係留型気球、電子顕微鏡などを活用し、主に都市の大気の大気熱・水分環境(温度、湿度、物質濃度など)を中心に測り、都市における環境の状態を調べています。

景観工学研究室



難しいことを易しく、易しいことを深く

岡田 昌彰 教授

景観の評価、土木史を研究しています。私たちの身近にある景観を地域の財産として活用、デザインすることを考えます。課題を身近なところから発見し、それを解決する方法を研究しています。

環境衛生工学研究室



環境中の微量汚染物質が人や生態系に与える影響を考える

嶋津 治希 教授

化学物質の水、大気、生物などの汚染状況や汚染源を調査しています。どの物質が人や生態系に悪影響を及ぼす可能性があるかを考え、適切な化学物質管理システムの構築をめざして研究を進めています。

環境材料力学研究室

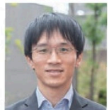


壊れ方を究めて壊れないように応用しよう

沖中 知雄 教授

構造物が壊れる際に、き裂と呼ばれるひび割れが数メートルで枝分かれしながら広がります。そこでどこで何が起きているのか、実験とコンピュータシミュレーションを使って検証します。

海岸工学研究室



安全・安心で豊かな沿岸域をつくる

高島 知行 准教授

実験、流体解析、AI、VR、現地調査・観測などさまざまな研究方法を統合し、津波や高潮、高波から安全であるとともに、自然豊かで魅力的な沿岸域を実現するための研究を行っています。



※研究室は2024年度のもので、2025年度は変更になる場合があります。

卒論テーマ紹介

景観工学研究室

景観(ランドスケープ/テラスケープ)と土木・産業遺産(ヘリテージスタディ)私たちの身近に存在する景観、そして最近注目される土木・産業遺産。文献調査に加え、フィールドワークなどを通して「問題発見型」のスタイルで、これらの課題把握および取組の向上をめざした研究に取り組んでいます。3年時にはキャンパス内庭園のライトアッププロジェクトに加え、造船所跡地や鉄道線跡など土木・産業遺産に関する研究を行いました。

複合構造学研究室

道路橋の長寿命化～高耐久合成床版の開発～道路橋の長寿命化に関する研究を行っています。そのなかでも、鋼とコンクリートの良いところを組み合わせた鋼-コンクリート合成床版に適用される、すれは(張付スタッド)の疲労耐久性向上を目的とした研究開発により、合成床版の長寿命化や疲労設計手法の確立の実現に取り組んでいます。

環境材料力学研究室

圧縮荷重下でのき裂の進展挙動についての研究地盤の要因となる崩壊の破壊や、地盤による構造物の破壊の多くは圧縮荷重下で発生します。このような状態で、物体の内部の欠陥から破壊がどのように進行するかをコンピュータによるシミュレーション、物体内部を透過するX線CT装置、毎秒100万枚撮影可能な超高速ビデオカメラなどを使って解明しようとしています。

環境材料科学研究室

人に、生態に、環境にやさしく、丈夫で長持ちする材料を追究するまわづくりに使われる材料には、丈夫で長持ちすること、生物の住みかとなること、歩きやすいことなどさまざまな特徴が必要とされます。その特徴をX線CTによる非破壊観察、現場での実験を通して環境から受ける影響を考察し、コンクリートをはじめとする建設材料のより良い利用方法を考えます。

環境衛生工学研究室

化学物質の生物濃縮 都市圏における化学物質の生物濃縮に関する研究に取り組んでいます。セシウムは幼虫時に地中で過くすために土壌中の汚染物質を体内に蓄積していないかを調べる。土まわり10～1000倍の高濃度で濃縮していることを明らかにしました。セシウムは肉食性虫、鳥などの天敵がいまが、これらの上位生物にどのような影響を与えているのか検討する予定です。

環境生物科学研究室

土壌に生息する水銀耐性細菌の分離と水銀伝子遺伝子の解析 環境中には有毒な有機水銀を解毒化して無毒化させた細菌が存在します。微生物を使った水銀汚染浄化に役立てることをめざして、研究では、世界各地の土壌から細菌を分離し、水銀の解毒化にかかわる遺伝子を調べています。

水環境計測学研究室

種々の条件下における凍結土壌中の水分量と温度の測定 土壌が凍結するとき、土壌の水分はすべて氷になるのではなく、温度の低下とともに徐々に氷が増えていき、凍結と非凍結の水分量の関係は不凍水曲線と呼ばれ、凍結土壌中の水分や熱の移動に大きな影響を与える水文学的に重要なパラメータです。さまざまな条件下で実験的に土壌を凍らせ、この不凍水曲線の測定を試みます。

福祉環境計画学研究室

生活の質の向上に資する福祉のまわづくりに これからのわが国は、世界のどの国に経験したとてい、超高齢社会に入ります。私たちの研究室では、そのような社会に対応したまわづくりに関する研究に取り組んでいます。昨年度は郊外住宅地における買い物弱者への支援方法や、東日本大震災における災害復旧の避難実施について研究を行いました。

在学生 Interview

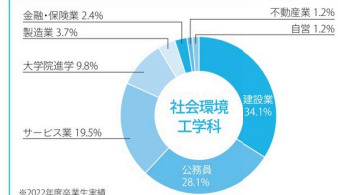
途上国のインフラ事業に関わりたい



後世に遺るものづくりであるとともに、人々の暮らしを支える根幹である土木事業の魅力を感じ、社会環境工学科を選びました。講義では土木構造物の設計・施工に関する知識、技術や防災・減災、環境問題、交通など多分野について学び、土木構造物の見方が変わりました。日々の生活の中でも、橋梁やダム、河川などの土木構造物を見ると、構造や配置といった土木の知識や考えを踏まえて景観を楽しむようになりました。将来は途上国のインフラ事業に関わりたいです。

野村 真央 さん 社会環境工学科(4年) 大阪府立生野高等学校出身

業種別進路先



※2022年度卒業生実績

将来の進路

社会では公務員・建設系技術者へのニーズが増大。大学院進学も積極的に支援しています

防災・水環境・都市環境などに加え、最近では社会基盤の長寿命化対策など、建設系技術者のニーズが大幅に増加しています。社会環境工学科の卒業生は、建設系公務員を含む建設業界を中心にさまざまな分野で活躍しています。公務員を希望する学生も多く、2021年度は17人(女子の合格者5人)、2022年度は23人(女子の合格者4人)の合格者を出しました。大学院に進学する学生もおり、ゼネコン、建設コンサルタント、道路や舗装、資源や環境系などの民間企業で数多く活躍しています。学生は、専門科目を学ぶ中で、自分の特長を知り、多様なまわづくりにの仕事から進路を選択しています。

主な就職・進学先

Table with columns for University, Prefecture, and Career/Graduate School. Lists various employers like construction companies, public service, and graduate schools.

※2022年度卒業生実績(同席不同)