

インフラ科学理数探究講座

ビッグスケールの「まちづくり」

ー 物理が支えるまちの未来 ー



理数系の知識・技術を使って、まちの未来をつくる

今、高校で学んでいる物理や数学って、大学での学びにどうつながり、どんな仕事に生かせるの？
実は、「まちづくり」には、物理や数学の知識・技術が欠かせないのです。

この講座では、橋梁、港湾・空港、鉄道、高速道路、エネルギー施設などを設計する、
ビッグスケールのまちづくりに物理がどう関わっているか、実験を通して体験的に学びます。
また、大学の先生や社会の第一線で活躍する方々との交流を通して、
大学での学びとその先についてのぞいてみましょう。

プログラム 詳細は裏面をご覧ください。

2026年2月28日(土)

会場 宇都宮大学 陽東キャンパス 11号館

対象 高校1年生～2年生 定員 30名 時間 10:00 - 16:00

お申し込み

右のQRコード (<https://forms.gle/AG8nMw9aW6HCMcfc6>) から
Web フォームにてお申し込みください。高校の先生や保護者
の方の見学も一部可能です。受講する高校生とは別に、それ
ぞれ Web フォームからお申込みください。

受付期間：1月26日(月)～2月15日(日)



お問い合わせ

koudai-office@cc.utsunomiya-u.ac.jp 宇都宮大学高大連携オフィス

午前の部

- ① オープニング・トーク
- ② 個別講座 (3つの分野から1つを選んで体験しよう！)
 - ▶ 橋を支える物理のチカラ (構造力学)
 - ▶ 地球に社会インフラを築く (地盤力学)
 - ▶ 波のふるまいを科学する (水理学)

午後の部

- ③ 個別探究講座のまとめ・振り返り
- ④ 大学の先生や公務員の方などへ質問タイム





プログラム 今回は、スケールの大きな「まちづくり」、「都市」、「インフラ」、「国土強靱化」などを支える「技術」がテーマです！

自分の「今」を知ろう 10:00 開始！



大学での学び、職業などについてどんなイメージをもっているかな？まずは今の自分の現在地を確認しよう！

オープニングトーク ～10:50



理数の知識・技術を基に「まちをつくる」。大学ではどのような分野で学ぶのかな？知っているようで、実はよく知られていない？

講座デザイン



教授 **出口 明子**
博士（学術，神戸大学）

共同教育学部
自然科学系

評価デザイン



准教授 **白石 智子**
博士（文学，早稲田大学）

地域デザイン科学部
コミュニティデザイン学科

お昼休み 12:30 ～ 13:30

教室や共有スペースなどで自由に昼食をとれます。イートインコーナーのあるコンビニもあります。

個別探究講座 11:00 ～ 12:30

3つの分野から1つを選んで体験しよう！

1 橋を支える物理のチカラ — 都市と暮らしをつなぐ仕組み



教授 **藤倉 修一**
Ph.D. (The State University of New York, Buffalo.)
地域デザイン科学部
社会基盤デザイン学科

橋は、力の流れを巧みに利用して重さや地震の揺れに耐える構造物です。この講座では、橋がどのように力を受け止めて支えているのかを、物理と数学を使った簡単な実験を通して学び、都市と暮らしを支える仕組みを理解します。

2 地球に社会インフラを築く — 斜面の物理と地盤力学への入口



教授 **海野 寿康**
博士（工学，東北大学）
地域デザイン科学部
社会基盤デザイン学科

港や空港、道路などのインフラは地盤の上にあり、土がしっかりと踏ん張ることで、私達の暮らしは成り立っています。この講座では、地盤がインフラを支える仕組みや斜面がなぜ崩れるのかを、高校で学ぶ物理や数学と繋げながら紹介します。

3 波のふるまいを科学する — 港湾に活かす力学の視点



准教授 **飯村 耕介**
博士（学術，埼玉大学）
地域デザイン科学部
社会基盤デザイン学科

海の波と振動現象を関連付けながら、力学的な視点から波の発生や伝播について学びます。また津波や高波による港湾施設の被害や、災害対策について解説します。

個別講座の振り返り 13:30 ～ 14:50



わかったことや学んだことをワークシートにまとめ共有したり、先生たちからコメントをもらって理解を深めます。

質問タイム 15:00 ～ 15:40



物理を使って、地域や世界でどんな貢献ができる？ビッグスケールのまちづくりに活躍する公務員や企業の方々に直接話を聞いてみよう！

ラップアップ～自分の変化を知ろう



講座のまとめをして、自分の変化を確認してみます。修了証書ももらって、講座終了です！