

別紙

— 各コース（分野）の詳細情報 —

コース（分野）一覧

コース①：[砂防分野](#)

コース②：[地質・地盤分野](#)

コース③：[下水道分野](#)

コース④：[道路舗装分野](#)

コース⑤：[水質分野](#)

コース⑥：[流域生態分野](#)

コース⑦：[建設材料分野](#)

コース⑧：[橋梁・コンクリート分野](#)

コース①：砂防分野

「土砂災害」を科学する
～土石流・地すべり災害対応の技術開発から現場まで～

【概要】

土石流と共に流下する流木が氾濫被害を助長する事例や地すべりによる災害が毎年発生しています。そこで、流木を捕捉する施設の効果評価のための実験や地すべり災害対応のためのCIM体験と意見交換を通じて、土研での研究活動を疑似体験してもらいます。

【スケジュール（予定）】

<8月29日（1日目）>

- ・研究グループの紹介：研究体制、研究内容、研究成果等の説明
- ・バックパック型LSのデモンストレーション（構内）：
計測方法と結果の活用手法について説明

<8月30日（2日目）>

- ・歴史的砂防施設巡検（筑波山）：
砂防施設の維持管理に関する課題について現地で討論してもらいます
- ・流木対策に関する水理実験と意見交換：
水理実験と結果とりまとめ、意見交換

<8月31日（3日目）>

- ・座学、実験棟見学：すべり面標本資料、ボーリングコア観察など
- ・地すべり災害対応DX体験：
UAV写真からの点群作成と対策への反映方法を体験
- ・意見交換・フィードバック：
今後に向けての提案など地すべりに関する意見交換し、全体を通して、職員からフィードバックを行う

【対応チーム】

土砂管理研究グループ 火山・土石流チーム、地すべりチーム

コース②：地質・地盤分野

「大地のインフラ」を科学する
～土構造物に関する研究及び災害対応について～

【概要】

土木研究所の特徴である大型実験装置の見学と、平成27年に発生した鬼怒川決壊の現場を見学し、土研の研究活動と災害対応を疑似体験してもらいます。

【スケジュール（予定）】

<8月29日（1日目）>

- ・研究チーム等の紹介：研究体制、研究内容、研究成果等の説明
- ・現場見学の説明：2日目に見学する現場について説明

<8月30日（2日目）>

- ・実験施設見学：土工実験場、中型遠心実験装置、大型遠心実験装置等
- ・現場見学等(H27水害鬼怒川決壊現場)：

実際の現場で問題となっている課題や状況を体験

<8月31日（3日目）>

- ・感想レポート作成：現場見学に行った率直な感想などをとりまとめ
- ・課題解決に向けた研究活動の紹介：
成果の社会実装までの流れを紹介して理解を深める
- ・意見交換・フィードバック：
全体を通して、職員からフィードバックを行う

【対応チーム】

地質・地盤研究グループ

地質チーム、土質・振動チーム、施工技術チーム

コース③：下水道分野

「下水処理場」を科学する ～下水処理場におけるエネルギー創出～

【概要】

下水処理場においては莫大なエネルギーが使用されています。実際の下水処理場を見学し、現場の課題や状況について理解を深めてもらいます。その上で、現場の課題解決に向けた土研の研究内容等を紹介及び意見交換等を通じて、土研の研究活動を疑似体験してもらいます。

【スケジュール（予定）】

<8月29日（1日目）>

- 研究チーム等の紹介：研究体制、研究内容、研究成果等の説明
- 現場見学の説明：2日目に見学する現場について説明

<8月30日（2日目）>

- 現場及び実験施設の見学：

下水処理場の現地見学と処理場の方との意見交換を予定しています。また、実際の現場で問題となっている課題や状況を体験してもらうとともに、その解決に向け、湖北総合実験施設を見学していただき、理解を深めてもらいます。

<8月31日（3日目）>

- 感想レポート作成：
現場見学に行った率直な感想などをとりまとめ
- 課題解決に向けた研究活動の紹介：
成果の社会実装までの流れを紹介して理解を深める
- 意見交換・フィードバック：
全体を通して、職員からフィードバックを行う

【対応チーム】

先端材料資源研究センター（iMaRRC） 資源循環担当

コース④：道路舗装分野

「道路舗装」を科学する
～新しい舗装技術が生み出されるまで～

【概要】

実道での耐久性等に関係する舗装の力学試験（室内）を供試体の作製から体験してもらいます。さらに、実車両を用いた実物大の実験施設（屋外：約630m）を研究者と一緒に歩き、研究に用いている試験舗装を見ながら、土研で新しい舗装技術が生み出されるまでの研究内容の紹介及び意見交換等を行い、土研の研究活動を疑似体験してもらいます。

【スケジュール（予定）】

<8月29日（1日目）>

- ・研究チームの紹介：研究体制、研究内容、研究成果等の説明
- ・試験用供試体の材料準備：2日目に作成する供試体の材料を準備

<8月30日（2日目）>

- ・供試体作製：1日目に準備した材料を用いて、3日目に実施する力学試験用の供試体を作製する。
- ・実験施設の見学：実物大舗装の耐久性評価を行う舗装走行実験場（約630m）を研究者と一緒に歩きながら見学します。実験場内にある試験舗装について研究者が説明するとともに、試験舗装を見ながら、歩きながら、参加者との質疑応答や意見交換を行います。

<8月31日（3日目）>

- ・力学試験・結果のとりまとめ：2日目に作成した供試体を用いて力学試験の実施、試験結果をとりまとめ
- ・感想レポート作成：実験施設の見学・実施した実験等について感想レポートを作成
- ・意見交換・フィードバック：
全体を通して、職員からフィードバックを行う

【対応チーム】

道路技術研究グループ 舗装チーム

コース⑤：水質分野

「流域（下水道、河川・湖沼、ダム）の水質」を科学する
～流域の水質分野における技術開発から現場まで～

【概要】

下水処理場と河川湖沼の水質保全の状況を実際に見学し、水質の調査や解析を体験するとともに、実社会の課題について理解を深めてもらいます。その上で、現場の課題解決に向けた土研の研究内容等を紹介及び意見交換等を通じて、土研の研究活動を疑似体験してもらいます。

【スケジュール（予定）】

<8月29日（1日目）>

- ・研究チーム等の紹介：研究体制、研究内容、研究成果等の説明
- ・現場見学の説明：2日目に見学する現場について説明

<8月30日（2日目）>

- ・現場見学と水質調査・解析の実習：
実下水処理場および実験施設、土研の実験棟にて、実際の調査・解析（試料採取、分析、結果解析等）を体験

<8月31日（3日目）>

- ・感想レポート作成：
現場見学・実習の率直な感想などをとりまとめ
- ・課題解決に向けた研究活動の紹介：成果の社会実装までの流れを紹介して理解を深めてもらいます
- ・意見交換・フィードバック：
全体を通して、職員からフィードバックを行う

【対応チーム】

流域水環境研究グループ 水質チーム

※ インターンシップ生の参加状況に応じて、複数の研究チーム等との合同説明や他研究チームのイベントとの合流等、変更する場合もあり。

コース⑥：流域生態分野

「環境DNA」を科学する
～採水から試験・分析までを体験～

【概要】

環境DNAについて、採水から分析までを体験してもらい、単純な調査のように見えても、様々な課題があることを体感してもらいます。その上で、課題解決に向けた土研の研究内容等を紹介及び意見交換を行い、土研の研究活動を疑似体験してもらいます。

【スケジュール（予定）】

<8月29日（1日目）>

- ・研究チーム等の紹介：研究体制、研究内容、研究成果等の説明
(流域生態チーム（つくば）と自然共生センター（岐阜）をweb会議で接続し）合同実施。）

<8月30日（2日目）>

- ・採水、環境DNA分析等：採水から環境DNA分析までを体験

<8月31日（3日目）>

- ・環境DNA分析：環境DNA分析を体験(2日目の続き)
- ・レポート作成：環境DNAの一連の流れにおける課題などをとりまとめ
- ・意見交換、研究活動の紹介：
各自まとめたレポートについての意見交換
課題解決に向けた土研の研究活動の紹介
全体を通して、職員からフィードバックを行う

【対応チーム】

流域水環境研究グループ 流域生態チーム

※ インターンシップ生の参加状況に応じて、複数の研究チーム等との合同説明や他研究チームのイベントとの合流等、変更する場合もあり。

コース⑦：建設材料分野

「サステナブルな土木材料」を科学する
～リサイクル率99.8%を誇る持続可能な道路舗装材料の研究～

【概要】

アスファルト舗装材は99.8%と極めて高いリサイクル率を誇っています。このリサイクル率を維持するためには、化学的なアプローチが欠かせません。アスファルトの化学構造や組成を考慮しながら行われているリサイクル技術について知ってもらうとともに、実際の工場でのリサイクル状況を見学して理解を深めてもらいます。

さらに、アスファルトを非石油由来の材料に代替することはできるのか、どんな材料が代替材料として適しているのか、未来の舗装材料について検討していただきます。

【スケジュール（予定）】

<8月29日（1日目）>

- ・研究チーム等の紹介：

研究体制、研究内容、研究成果等の説明、iMaRRCの研究体制、研究内容や先端材料・高度化担当の研究概要について説明

- ・研究テーマに関する説明：アスファルトのリサイクル技術に関する説明

<8月30日（2日目）>

- ・アスファルトのリサイクル技術を学ぶ：

実際の現場で問題となっている課題や状況を体験

- ・アスファルト合材プラントの見学
- ・土研内施設見学（舗装走行実験場＋材料構造共同実験棟3F）
- ・アスファルトのリサイクル技術の課題を整理し、どんなリサイクル技術が必要かを考える

<8月31日（3日目）>

- ・未来の舗装材料を考える：

アスファルトの性質を学び、アスファルトの代替材料となり得る、未来の舗装材料を考える

- ・レポート作成：プラント見学の感想を含め、研究課題のレポートの作成
- ・意見交換・フィードバック：

全体を通して、職員からフィードバックを行う

【対応チーム】

先端材料資源研究センター（iMaRRC） 先端材料・高度化担当

コース⑧：橋梁・コンクリート分野

「橋とコンクリート構造物のメンテナンス」を科学する
～あなたの自由な発想で、これからのメンテナンスを考えよう～

【概要】

橋梁の老朽化が問題となっている中で、橋とコンクリート構造物のメンテナンスに資するAIを活用した診断技術や非破壊検査技術を活用した点検技術などの研究内容を紹介します。また、コンクリート橋・鋼橋の劣化事例の紹介や、コンクリート材料の耐久性向上及び品質向上のための研究、鋼橋の合理的な補修補強技術の確立のための研究などを紹介します。

現場の課題解決に向けた土研の研究内容の紹介を通じて、橋とコンクリート構造物のメンテナンスの重要性について理解を深めてもらいます。

さらに、新たな研究内容の立案体験や意見交換をしながら、これからの時代のメンテナンスについて私達と一緒に考えていきましょう。

【スケジュール（予定）】

<8月29日（1日目）>

- ・橋梁構造研究グループ及び材料資源研究グループ（コンクリート関連）の紹介：研究体制、研究内容、研究成果等の説明

<8月30日（2日目）>

- ・実験施設の見学：30MN大型構造部材万能試験機、輪荷重走行試験機、橋梁部材撤去ヤード
- ・診断支援AIシステムの紹介：診断AIシステムなど橋梁の診断技術の紹介
- ・橋梁・コンクリート構造物の点検技術を学ぶ
 - コンクリートの基礎知識紹介
 - 骨材に起因する劣化事例（屋外暴露試験）の紹介・体験
 - 出来上がりコンクリート構造物の非破壊検査の紹介・体験
 - 電磁波レーダを用いた床版の点検方法の紹介・体験
 - 鋼橋の劣化損傷事例の紹介
 - 疲労亀裂や腐食減肉が生じた鋼部材の非破壊調査・計測技術の紹介・体験
- ・橋梁の診断技術を学ぶ：橋梁診断支援AIシステムの紹介
- ・研究立案体験（レポート作成）：1日目～2日目の体験や自身の研究内容などを踏まえた新たな研究の提案

<8月31日（3日目）>

- ・研究立案体験（レポート作成）：1日目～2日目の体験や自身の研究内容などを踏まえた新たな研究の提案
- ・橋梁・コンクリート分野の若手職員との座談会：若手職員の1日紹介、若手職員との意見交換
- ・新たな研究内容の発表：立案した研究内容をもとに意見交換し、全体を通して、職員からフィードバックを行う。

【対応チーム】

構造物メンテナンス研究センター（CAESAR）

先端材料資源研究センター（iMaRRC） 汎用材料担当