

第 16 回播磨産業懇話会 工学基礎講座

播磨産業懇話会の活動にご理解ご協力を賜り、感謝申し上げます。今年度の工学基礎講座（計 3 テーマ）のご案内です。播磨産業懇話会の会員企業でない企業の方も参加できますので、奮ってご参加ください。なお、開催形式はハイブリッドとし、現地でもオンライン（Microsoft Teams）でもご参加いただけます。

- 1) 場 所：兵庫県立大学 姫路工学キャンパス C 棟 C519 会議室
（〒671-2280 兵庫県姫路市書写 2167）
- 2) 時 間：10:00～17:00（終了時間は変更になる可能性があります）
- 3) 受講料（事前振込のみ受付）：1 テーマにつき、会員：5,000 円、会員外：10,000 円
- 4) テキスト：講義前日までに資料を PDF 形式で配付予定（印刷物の送付はございません）
- 5) 定 員（現地参加）：30 名（先着順）
（現地参加希望者が定員に達した場合はオンライン参加に変更をお願いする場合がございます）

■参加申込方法

参加をご希望の場合は、事業所ごとにまとめて下記連絡先にメールにてお申込みください。表題に「工学基礎講座申込」、本文に受講希望科目とご連絡先、ご参加方法（現地またはオンライン）を明記の上お申し込みください。各テーマごとに個別でのお申し込みも可能です。お申し込み後、期限までに下記口座までお振り込みください。

申込・問合せ先：播磨産業懇話会事務局・田口翔悟（兵庫県立大学）

E-mail：harimakonwakai@gmail.com

電話：(079)267-4851

申込締切・支払期限：8 月 30 日（金）

振込先：三井住友銀行 姫路支店（普通）8252064 播磨産業懇話会

※入金確認後に PDF 形式で領収書をお送りいたします。原本の郵送が必要な場合や
事前に請求書が必要な場合は事務局までご連絡下さい。

※入金確認後にミーティングのアドレスとパスワードをご案内します。

基礎講座テーマと開催日（※詳細な講義内容（予定）は次頁以降に記載）

9 月 3 日（火） 「基礎 流体力学」 兵庫県立大学 伊藤 和宏 教授

1. 流体の静力学
2. 流れの基礎式
3. 管内流れ
4. 物体周りの流れ（揚力や抗力）

※関数電卓 やノートパソコン・タブレットなど、計算ができるものを持参してください。

9 月 4 日（水） 「基礎 システム制御」 兵庫県立大学 飯村 健次 准教授

1. Excel を用いた数値計算法、特に微分方程式の解法の演習
2. Excel を用いた簡易なシミュレータの作成（特別な知識は必要ありません）
3. P 制御、I 制御、D 制御の理解

※エクセルの使用できる PC をご用意ください。

9 月 5 日（木） 「材料力学の基礎」 兵庫県立大学 松田 聡 准教授

1. 内力と応力
2. ひずみ
3. 強度設計の考え方
4. 引張・圧縮
5. ねじり
6. 曲げ

※関数電卓 やノートパソコン・タブレットなど、計算ができるものを持参してください。

基礎 流体力学

兵庫県立大学大学院工学研究科化学工学専攻
伊藤 和宏 教授

気体・液体の運動（流れ）を記述する流体力学を、例題を解きながら学習します。流体の静力学（マノメータや全圧力）、流れの基礎式（連続の式とベルヌーイ式）、管内流れ（摩擦損失や圧力損失）、物体周りの流れ（揚力や抗力）などについて、基礎的な事項を解説します。

予定している内容

1. 流体の静力学
2. 流れの基礎式
3. 管内流れ
4. 物体周りの流れ（揚力や抗力）

※関数電卓 やノートパソコン・タブレットなど、計算ができるものを持参してください。

基礎 システム制御

兵庫県立大学大学院工学研究科化学工学専攻
飯村 健次 准教授

我々は普段から身近に制御系に慣れ親しんでいます。最も身近な例を考えるとエアコンの温度制御が挙げられるでしょう。昔のクーラーは温度が設定より高くなると稼働し、逆に温度が低くなると停止するいわゆる ON/OFF 制御であったものが、今ではより賢く、現在の状況・過去の経緯を基に、これからどう変化するかを見越して出力を制御するいわゆる PID 制御に変わっており、はるかに快適な環境を享受しています。装置の制御では必須の PID 制御ですが、その中身はあまりわからず使っていることが多いのではないのでしょうか？制御にはラプラス変換がつきもので厄介なものと思いがちですが、微分方程式を解く術があれば必須なものではありません。Excel を用いて簡易なシミュレーターを作って PID 制御のそれぞれのパラメータが何を意味し、どのように働くのかについて学んでいきます。

予定している内容

1. Excel を用いた数値計算法、特に微分方程式の解法の演習
2. Excel を用いた簡易なシミュレータの作成（特別な知識は必要ありません）
3. P 制御、I 制御、D 制御の理解

※エクセルの使用できる PC を持参してください。

材料力学の基礎

兵庫県立大学大学院工学研究科化学工学専攻
松田 聡 准教授

すべての製品・装置は、使用中に壊れないよう、強度設計が行われています。強度設計の基礎となっているのが材料力学です。本講座では、材料力学を学んだことのない方を対象に、材料力学の前提となる考え方から、曲げ・ねじりなどの変形での応力状態などについて学びます。材料力学の教科書は式ばかりで敬遠される方も多いと思いますが、本講座では式の導出ではなく考え方や概念を中心に、式の持つ意味などを解説する予定です。これまでに材料力学を学んだ方でも、復習をしながら新たな気づきに出会えるかもしれません。

予定している内容

1. 内力と応力
2. ひずみ
3. 強度設計の考え方
4. 引張・圧縮
5. ねじり
6. 曲げ

※関数電卓 やノートパソコン・タブレットなど、計算ができるものを持参してください。