

令和 7年 11月 27日

報道機関 各位

島根大学材料エネルギー学部
「高校生のための材料工学実験2025」を開催します。

◆本件のポイント！

- ・高校生を対象とした材料工学の実験学習を5日間に亘って開催。
- ・松江市内の4校（松江北高校・松江南高校・松江東高校・松江工業高校）の高校生が参加。
- ・今年は、今春完成した材料エネルギー学部棟で開催。

◆概要内容

材料エネルギー学部では、金属材料に加え、機能性材料、生体材料など広範な材料を対象とした教育研究を行っています。

この度、「高校生のための材料工学実験2025」を開催します。松江北高校、松江南高校、松江東高校、松江工業高校の1・2年生を対象として、材料工学実験学習を行います。最終日にはポスターセッション形式で発表を行います。

【日時】令和7年12月5日（金）～12月11日（木） ※平日のみ
各日17：00～18：30

【場所】島根大学松江キャンパス 材料エネルギー学部棟

【内容】受講生は3つのグループに分かれて、次のテーマで実習します。

- ・ノーベル化学賞の有機実験を体験しませんか？（澤野 卓大准教授）
- ・和包丁の秘密を探る ～鉄の焼入れ～（千星 聡教授 林杉助教）
- ・超音波を用いた工業材料の材料診断（辻 俊宏准教授）

スケジュール

12/5（金）	12/8（月）	12/9（火）	12/10（水）	12/11（木）
ガイダンス 実験準備	実験	実験	ポスター発表会 準備	ポスター発表会 講評など

◆本件の連絡先 ※[at]は@に置き換えてください

島根大学 材料エネルギー学部

〒690-8504 島根県松江市西川津町 1060

TEL：0852-32-6661

Mail：gad-mfe[at]office.shimane-u.ac.jp

URL：https://www.mat.shimane-u.ac.jp/

【添付資料： ☒あり（ 2 枚） ☐なし】

材料っておもしろい!

島根大学材料エネルギー学部

高校生

のための

材料工学実験

2025

日時
集合場所

2025

12.5 FRI.

平日5日間



12.11 THU.

※5日間を通して参加いただく
プログラムです。

17:00 - 18:30

島根大学松江キャンパス
材料エネルギー学部棟

対象

松江北高、松江南高、松江東高、松江工業高の1・2年生
(文系・理系を問わず、大歓迎です。)

人数

4校併せて20名程度

参加料

無 料

申込方法

所属校の先生を通してお申込みください

申込締切

2025年11月5日(水)

※スタッフがHP掲載や記録用の写真や動画を撮影する場合がございます。ご容赦ください。

受講者は3つのグループに分かれ、次のテーマで実習を行います。(詳細は裏面をご覧ください)

Group1

『ノーベル化学賞の有機実験を
体験しませんか?』

島根大学材料エネルギー学部 准教授
澤野 卓大

Group2

『和包丁の秘密を探る
～鉄の焼入れ～』

島根大学材料エネルギー学部 教授
千星 聡
島根大学材料エネルギー学部 助教
林 杉(リン サン)

Group3

『超音波を用いた工業材料の材料診断』

島根大学材料エネルギー学部 准教授
辻 俊宏

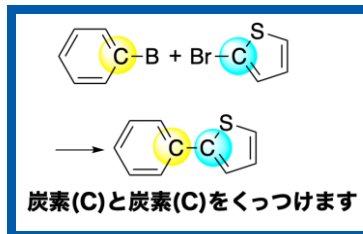
グループ1『ノーベル化学賞の有機実験を体験しませんか?』 澤野 卓大

1. 目的

薬やプラスチックを作るために、有機化学に関する技術が使われています。この体験実験では、2010年に日本人がノーベル化学賞を受賞した有機合成技術を実際に行います。

2. 内容

- ・講義：薬は炭素でできているため、どのように炭素と炭素をつながかが重要です。講義では、炭素と炭素をつなぐ有機合成技術について解説します。
- ・実験：和光純薬から販売されている実験キットを使って、炭素と炭素をつなぐ有機合成技術を体験します。また実験の結果、光る物質ができるため、どのような光が見えるかについて観察します。



【ノーベル化学賞を受賞した技術】

グループ2『和包丁の秘密を探る～鉄の焼入れ～』 千星 聡・林 杉

1. 目的

日本古来の「たたら製鉄」は、島根県で発展した伝統的な製鉄技術です。ここで生まれる「玉鋼」は、日本刀や和包丁の素材となります。鉄と炭素からなる玉鋼は、「焼入れ」と呼ばれる熱処理によって硬さや性質が大きく変化します。では、硬さはどのように制御されるのでしょうか？その仕組みを、実験を通して学びます。

2. 内容

- ・講義：先人たちが「玉鋼」から「和包丁」を作り上げるまでの工程をたどりながら、鉄の性質や加工技術について学びます。
- ・実験：鉄を加熱し、異なる冷却速度で焼入れを行うと、鉄の硬さや組織がどのように変化するかを評価します。



【鉄の鍛錬工程（イメージ）】

グループ3『超音波を用いた工業材料の材料診断』 辻 俊宏

1. 目的

工業材料の変形予測には材料の変形しやすさ(堅さ)を調べる必要があります。超音波の速さ(音速)の評価は安全かつ精密な方法として知られています。また、音速は物質により一定値を持つので、伝搬時間を調べると材料の内部診断に使えます。ここでは代表的な工業材料を使ってこれらの測定を体験します。

2. 内容

- ・講義：超音波の伝搬時間から材料の堅さを測る方法、音速から内部の欠陥位置を測る方法を学びます。
- ・実験：オシロスコープを使った超音波測定で音速を求め弾性率を計算します。また、材料にドリルで穴をあけて模擬欠陥を作って材料診断への応用を体験します。



【超音波を使った材料の音速測定】

※ご希望が集中した場合、第一希望のグループに入れないことがあります。その際は抽選となりますので、ご了承ください。



島根大学材料エネルギー学部

今春完成した材料エネルギー学部棟で開催！

2023年に新設した「材料エネルギー学部」は、島根県の強みである、ものづくり産業にフォーカスした学部です。金属+化学系材料の広範な材料を研究対象とし、そこに情報技術を組み合わせた新しいアプローチにより、材料の視点から世の中を変えていくことのできる人材を養成します。



材料エネルギー学部
◀ホームページ

