

# 令和7年度中学生一日体験入学プログラム一覧 <8月3日版>

## 1. 体験学習（生徒のみ）＊要申込 【機械コース】

班	テーマ	内 容	受入人数	
			午前	午後
1	文房具の走査型電子顕微鏡観察	走査型電子顕微鏡を使って、同じような光沢をした文房具に使われている金属やシャープペンシルの芯などの表面を観察し、いろいろな違いを見つけます。	3	3
2	機械工作マシンで貴方のイニシャルを彫ろう！～マシニングセンターによる機械工作法の体験～	機械工作マシン（マシニングセンター）は、機械を動作させるプログラムを作り自動的に金属やプラスチックを削る機械です。今回は、あなたのイニシャルを彫るプログラムを作り、マシニングセンターを実際に使って、機械工作の体験をします。自分だけのキーホルダーを最新のマシンで作ってみませんか？	10	10
3	自転車による人力発電～実験で電気の値段を計算しよう～	自転車利用発電機を使用し発電を体験してもらいます。その発電電力量を、機材の機械時間給や運動した人間の時給から、発電した電気の値段をエクセルで計算し、一般の電力価格と比較し、考察します。	5	5
4	3DCAD体験	コンピューターで直観的に機械設計ができるソフトウェア、3DCADの体験をします。機械コースではFreeCAD（無料）やSolidWorks（市販）を用いた製図実習を行っています。体験入学では、FreeCADを使用して簡単な3Dバズルの3Dデータを作成することを体験します。また、3Dプリントしたものを差し上げます。	15	15
5	家族や友達とギアっちゃおう！歯車比当てクイズ！	歯数の異なる大きささまざまな歯車を用意しています。1つの歯車を回転させた時、もう一つの歯車が何回転するかを当てるゲームです。歯車比の考え方や感覚を養いましょう！原理の解説や応用問題なども用意しています！興味のある学生はぜひお越しください！！	8	8

## 【電気・電子コース】

班	テーマ	内 容	受入人数	
			午前	午後
6	とても薄い膜を作ってその特性を測定してみよう	パソコンやスマートフォン、テレビなどの電子機器を作るために無くてはならないのが“薄膜”と呼ばれる非常に薄い膜です。体験入学では1 $\mu$ m（髪の毛の約1/100）以下の薄膜を実際に作製し、その性質や特性を測定してみましょう。	6	6
7	電気のでシャープペンシルの芯を転がす	磁界の中で導体に電流を流すと、導体に力が作用します。これはフレミングの左手の法則で表され、磁界の向き・電流の向きが決まれば力の働く方向が分かります。この体験では導体にシャープペンシルの芯を使い、電流を流してレールの上を転がす実験をします。	10	10
8	電気・電子実験の実演～光源の特性／雷実験～	光源の特性(電球や蛍光灯の実験)と雷実験の2つの電気電子実験を実演します。 【光源の特性(電球や蛍光灯の実験)】 各種光源に電圧を加えたときの性質や光を分けたときの特徴を調べます。 温度放射は、電球や真空管の内部で電気を流して熱電子を放出して光を得る現象をいい、白熱ランプなどがあります。放電は、2つの電極間に高電圧をかけたときに電流が流れる現象をいい、蛍光ランプなどがあります。 【雷実験】 庄内は雷が多い地域です。落雷の原理を知り、その対応をとるためには理論に加えて実験が必要です。今回は実験に落雷に関する実験(高電圧実験)を実演します。光って音も出るちょっと怖い実験です。	10	10
9	シーケンス制御実習 ～シーケンサを使った機器制御～	皆さんが毎日目にする信号機。信号機のランプを点滅させるスイッチは誰が操作しているのでしょうか？答えはシーケンサと呼ばれる機械です。シーケンサは身近なところに隠れています。今回の実習では事前の知識は不要です。シーケンサを使って、身近な機器の制御がどのような仕組みになっているか感じてください。	8	8
10	デジタルオシロスコープを操作して電気信号を見てみよう！！	インターネットでは、複雑な電気信号をやりとりしているため、電気信号から情報を得ることは、非常に重要です。体験入学では、最新のデジタルオシロスコープを使って、電気信号の周波数や電圧などの基本情報の取得方法について学びます。また、実験対象の信号についてスピーカーで音を鳴らし、音の変化を楽しみます。	8	8

## 【情報コース】

班	テーマ	内 容	受入人数	
			午前	午後
11	テトリスのプログラムを作ってみよう!	テトリス（ゲーム）をJavascriptで作成してブラウザで動かします。Javascriptの動作確認、画面（マス目）の作成、ブロックの表示、ブロックの制御（ブロックを落とす等）、について実際に動きを確認しながらゲーム作成します。	40	40
12	micro:bitでゲームを動かそう	micro:bitは、イギリスのBBC（英国放送協会）が主体となって作った教育向けマイコンボードです。このmicro:bitでゲーム（テトリス）を作成します。ゲームの動作確認、画面の作成、ブロックの表示、ブロックの制御、音楽再生、について実際に動きを確認しながらゲーム作成します。	40	40

## 【化学・生物コース】

班	テーマ	内 容	受入人数	
			午前	午後
13	放射線を測ってみよう	身の回りのものや岩石、環境中の放射線を簡易放射線計で測ってみよう。 放射線・放射能というと何か怖い感じがするかもしれませんが。たしかに放射線を一度に大量に浴びてしまうと、人体にとっても深刻な影響を与えます。しかし、微量の放射線は、大気圏外から来る宇宙線、建物、土壌、食品に含まれる物質などから必ず出ているのです。放射線・放射能についての正しい知識を身につけ、身の回りにある製品や岩石、鉱物標本、室内・屋外で放射線量を測定してみましょう。	20	20
14	ハーブティーを淹れて調べよう!? 身の回りのpH	淹れたてのハーブティーを使って、身の回りの液体（調味料、ジュース、洗剤など）のpHを調べます。色の変化に着目してください!! 意外なものが酸性だったり、アルカリ性だったりすることに、きっと驚くはず！ この不思議な現象の化学的な原理も、わかりやすく解説します。	10	10
15	調味料を使って10円玉をピカピカにしよう！	10円玉はほぼ「銅」でできています。新しい10円玉はきれいな茶色をしていますが、長い間使われると、くすんだ茶色になります。これは空気中の酸素と「銅」が結びついて「酸化銅」になったためです。今回は、お家にある調味料を使って、10円玉をピカピカにします。どの調味料で10円玉がピカピカになるのでしょうか？	20	20

## 【デジタルデザインコース】

班	テーマ	内 容	受入人数	
			午前	午後
16	DNAの配列をもとに系統樹をつくろう！ ～全員にDNAストラップをプレゼント！～	地球上のすべての生物は、『A, G, C, T』の4文字で書かれた『遺伝子』と呼ばれる設計図をもとに形づくられています。また、生物は長い年月の中で少しずつ進化してきましたが、この進化の痕跡は『遺伝子』の中に刻まれています。この体験入学では、遺伝子の配列をもとに、いろいろな生物どうしの類縁関係を調べ、系統樹をつくってみましょう。	15	15

## 【一般科目・その他】

班	テーマ	内 容	受入人数	
			午前	午後
17	平安時代の都市問題	人や物が集まる都会は、便利で生活しやすい面もあれば、逆に独特の問題も発生するもの。それは今も昔も同じこと。ここでは1,000年ほど前の平安京における都市問題を紹介します。	20	20

## 2. 学生生活紹介＋学校説明会

高専の教育カリキュラムの特色、就職・進学の特長は何か？

高校との違い、学生寮ってどんなシステム？

そんな基本的な情報から入試やカリキュラムにかかる費用など、『高専』と高校・大学との違いについて、詳しく説明いたします。

## 3. 個別相談会

入学試験のこと、それぞれのコースのこと、授業のこと、学生生活・寮生活のこと、クラブ活動のこと、通学のこと、また、卒業後の就職や大学への編入学、本校の専攻科への進学のことなど、担当教職員がどんな質問にもお答えします。遠慮せず気軽に質問してください。

## 4. 学生座談会

先輩に分からないことを直接質問できるチャンス！出入り自由ですので、是非ご参加ください。

## 5. コース資料展示コーナー

高専ってどんな教科書を使って勉強するの？2年生になったら各コースに配属されるって聞いたけど、それぞれのコースでどんなことを学ぶの？

そんな疑問が何となく解消されればと、資料展示コーナーを設けました！見学自由ですので、ぜひ一度お立ち寄りください。

## 6. 昼食

各自持参した昼食を、休憩室で食べることができます。

また、学校食堂をやコンビニもご利用いただくことが可能です。混み合うことが予想されますので、あらかじめご了承ください。

※ゴミの持ち帰りにご協力願います。

## 7. 休憩室

冷房の効いた快適な教室で休憩ができます。

## 8. 部活動紹介

課外活動の紹介動画を準備しました！

終日投影しておりますので、空き時間等に自由にご覧ください。

## 9. ロボ研デモ展示

みなさん、「高専ロボコン」はご存知でしょうか？

「高専ロボコン」とは、全国の高専学生が、毎年異なる競技課題に対し、アイデアを駆使してロボットを製作し、競技を通じてその成果を競うもので、1年に1回だけ開催される大会に向け、日々全力でロボット製作に励んでいます。

2023全国大会では、本校ロボット技術研究部（通称：ロボ研）のAチーム「かっとび君」が特別賞を受賞しました！

2024大会でも東北地区大会で優秀な成績を修め、全国大会に出場しました。

当日は、ロボ研作品のデモ展示を行います。簡単な操作もできますので、ぜひ寄ってみてください。

## 10. クイズラリー

当日は、キャンパス内を自由に見学していただけます（ただし、学生寮内を除く。）。

キャンパス見学をより楽しんでいただきたいと、キャンパス内の5つの建物と施設にクイズを出しています。5問のうち3問以上に正解した方には、鶴岡高専オリジナルグッズ（※参加生徒1人につき1つまで）をプレゼント！

ぜひチャレンジしてくださいね。

## 11. 学生寮ツアー ※要申込み

もし、鶴岡高専に入学して寮に入ったら、どんな生活を送るのだろう？どんな部屋に暮らすの？友達とはうまくやっていけるかなあ？そんな皆さんの不安を現役寮生が解決します！

普段は入れない鶴鳴寮（かくめいりょう）の中を現役寮生たちのご案内します。

※ツアー参加者は上履き・スリッパ等を持参してください。