2021
津山高専

NATIONAL INSTITUTE OF TECHNOLOGY,
TSUYAMA COLLEGE

自律・創造・共生
進化を続ける人材の育成

総合理工学科

先進科学系



機械システム系



電気電子システム系



情報システム系



目次

津山高専の特徴・・・・・・・・・・・・・・・・・p.1

津山高専での１年間・・・・・・・・・・・・・・p.2

学生の一日（１年生）・・・・・・・・・・・・・p.3

先輩在校生からのメッセージ（下級生編）・・・p.4

先輩在校生からのメッセージ（上級生編）・・・p.5

卒業した先輩からのメッセージ・・・・・・・・p.6

先進科学系・・・・・・・・・・・・・・・・・・・p.7~p.11

機械システム系・・・・・・・・・・・・・・・・p.12~p.15

電気電子システム系・・・・・・・・・・・・・・p.16~p.19

情報システム系・・・・・・・・・・・・・・・・p.20~p.23

卒業後の進路・・・・・・・・・・・・・・・・・・p.24~p.25

【津山高専って？】

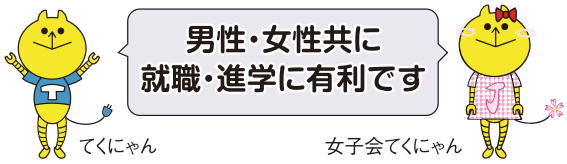
Q 津山高専ってどんな学校？

A 一般の教養・専門科目と同時に
バイオ、ロボット、AI
等の勉強もできます!

Q 遠方からの通学は難しいですか？

A 男子寮・女子寮を完備!
約400名の学生が寮で生活しています。

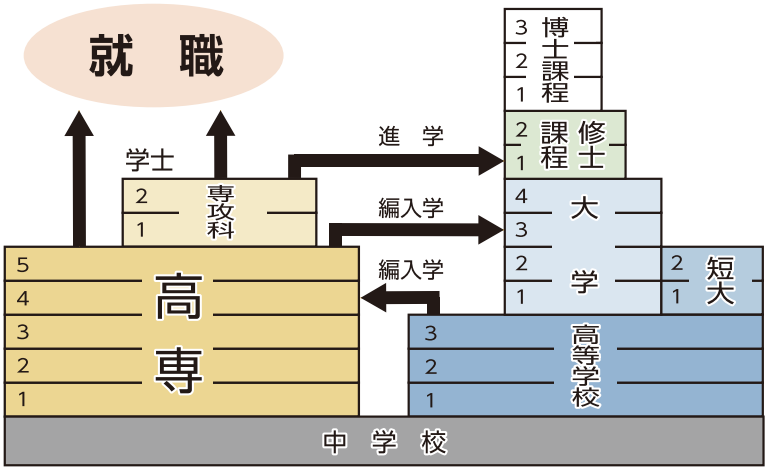
Q 卒業後の進路は？



A 就職 上場企業・地元企業から引く手あまた（求人倍率３１倍以上）
※令和２年度実績

進学 大学への編入も可能です
（約３０%が国立大学等へ進学）
※令和２年度卒業生

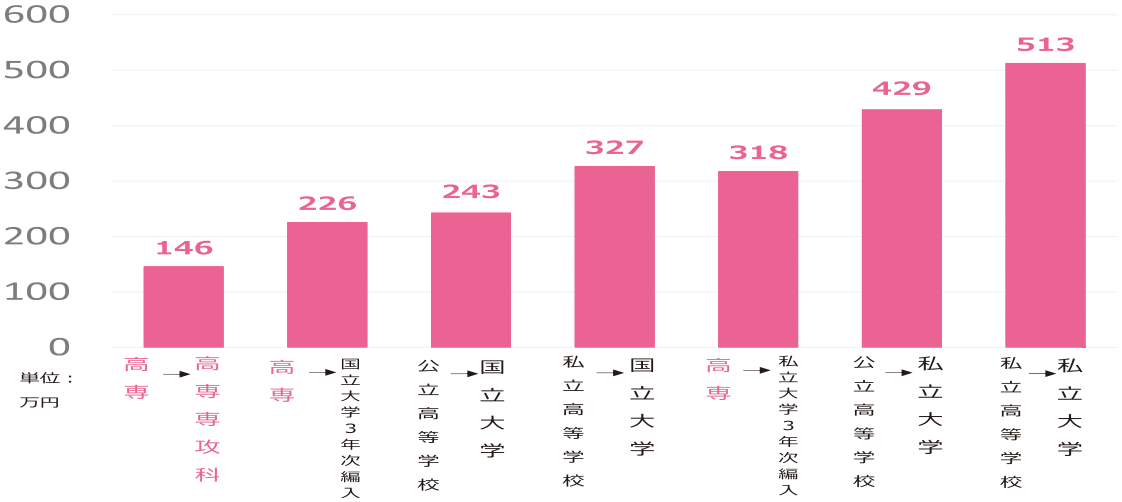
【高専の入学から就職・進学の流れ】



就職は抜群、産業界にも好評
求人倍率
31.2倍
(R2年度実績)

国立大学、有名私立大学の第3学年への編入学や高専の専攻科への進学

【中学校卒業後から大学・高専専攻科までの費用比較】



【充実した学生生活】


課外活動


国際交流


学園祭


スポーツ大会


ロボットコンテスト

津山高専での1年間

4月
- ●入学式

5月
- ●スポーツ大会
- ●美作総体

6月
- ●前期中間試験
- ●校外教育
- ●工場見学

7月
- ●中国地区高専体育大会（夏季）
- ●前期末試験

8月
- ●夏休み（～9月下旬）
- ●全国高専体育大会（夏季）
- ●オープンキャンパス

9月
- ●夏休み（～9月下旬）

10月
- ●スポーツ大会
- ●3年合宿研修（1泊2日）
- ●ロボコン中国地区大会

11月
- ●弥生祭
- ●中国地区高専体育大会（冬季）
- ●ロボコン全国大会
- ●後期中間試験

12月
- ●冬休み（～1月初旬）

1月
- ●全国高専体育大会（冬季）

2月
- ●後期末試験

3月
- ●卒業式
- ●春休み（～4月初旬）

入学式
どきどきの入学式！

エンジニアへの第１歩！！



校外教育
１、２、４年生は日帰りの研修、３年生は合宿研修があります。実際に企業を見学しに行きます。



３年生の合宿研修で大阪に行ったよ！

高専大会
男子、女子ともに活躍 しています！
戦っています！



スポーツ大会（春・秋）
毎年、春、秋にスポーツ大会があり、バレー、バスケットボール、ドッジボール、ソフトボールなどさまざまな種目があります。





弥生祭
弥生祭は津山高専の学園祭で、地域の中でも大きな催しです。
イベント、模擬店、展示などなど…もりだくさんです!!!



国際交流
長期休暇中には海外研修（希望者のみ）が行われています。アメリカ、シンガポール、ニュージーランド、中国などでの語学研修やインターンシップに参加でき、とても良い経験になります。現地の生活、人々、習慣は、日本とは違う部分が多く、国内では体験できないことも…!!また、津山高専は留学生の数が多く、校内でも定期的に国際交流イベントを行っています。





新たな旅立ち

卒業式
５年間過ごしてきた仲間ともお別れです。就職や進学など自分の決めた道にそれぞれ歩んでいきます。



学生の1日（１年生）

寮生　　通学生

7:20 朝点呼（女子）
7:30 朝点呼（男子）　起床・洗面
7:40 朝食
8:30 登校点呼（登校時）
8:40 ショートホームルーム
8:45
8:50 授業
10:20 休み時間
10:30 授業
12:00 お昼休み
寮の食堂でみんなでお昼を食べます。
食堂で食べたり，購買で買ったり，お弁当を持参したりと各々のスタイルでお昼を食べます。
12:50 授業
９０分授業の日は12：50～１４：20
50分授業の日は12：50～13：40と13：45～14：35
14:40 休み時間
授業
９０分授業の日は14：40～16：10
50分授業の日は14：40～15：30と15：35～16：25
16:25 帰寮　部活動・課外活動
17:30 夕食
19:00
19:30 お風呂
男子22：20まで
女子21：50まで
自由時間
学習時間
21:00
22:00 門限
22:10 夜点呼（女子）
22:15
22:20 夜点呼（男子）
22:30 自由時間
24:00 消灯・就寝

登校
鉄道・自転車・ミニバイクで登校する学生，保護者に車で送迎してもらう学生等様々です。

帰宅
交通機関や保護者を待つ間，図書館や食堂で勉強をしている学生もいます。
帰宅後は各自で学習。












先輩在校生からのメッセージ（下級生編）



総合理工学科3年 先進科学系 宗元　早矢さん 鏡野中学校（鏡野町）出身

中学2年のときに参加したオープンキャンパスで化学実験を体験し、その面白さに触れました。もともと生物に興味があったこともあり、それらを専門的に学ぶことができる、津山高専への進学を決めました。

高専では大学と高校を混ぜたような環境の中、理工学分野を専門的に学ぶことができ、大学にすら無いような高度な機器を使った本格的な実験もあります。部活動も盛んで数多くの部があり、兼部をする人もいます。私は陸上競技部に所属し、目標達成のため、日々練習に励んでいます。私にとって部活動はよい息抜きです。

高校に比べ、自由な校風も高専の魅力です。将来エンジニアになりたい人はもちろん、まだ就きたい職業が決まっていない人も、津山高専で自分が将来したいことを探してみてはどうでしょう？

総合理工学科3年 機械システム系 黒田 龍之介 さん 大白書中学校（姫路市）出身



私は機械システム系で学んでいます。１年生の間は基礎科目を中心に勉強していましたが、２年生になってから本格的に授業が専門分野になりました。旋盤を使って物を作ったり、材料について学んだりなど、初めてのことばかりでとても新鮮です。また、高専では先生一人一人がそれぞれの分野のプロフェッショナルです。職員室がなく、代わりに研究室というものがあります。なので、気軽に先生に質問でき、その分野の経験談なども聞くことができます。このように勉強するのにとてもいい環境です。また、私は寮に入っています。他県から来たので最初は不安でしたが、今では友人達と遊んだりしてとても楽しいです。ビンゴ大会など様々なイベントもあり、とても充実した寮生活を送っています。入りたての頃は単位のことなど中学校とのギャップで戸惑うかもしれませんが、慣れれば勉強にも学校生活を楽しむのにも最適な学校になります。専門的な分野を学びたい人はぜひ、津山高専に来てみてください。



総合理工学科3年 電気電子システム系 澤田　直弥さん 鏡野中学校（鏡野町） 出身

私は、なにかやりたいことが明確にあって津山高専に入学したわけではありません。しかし、今は電気電子システム系で、毎日楽しく充実した日を過ごしています。総合理工実験実習では、実際に機器・装置を使用します。授業で習った内容が、実際にどのようなところで使われているのかを知ることができるため、とても楽しいです。また、全系横断演習では、いくつかのテーマの中から自分で決めて実施できます。私は電気電子システム系の分野を選択して、Arduinoというマイコンにプログラミングをして、LEDやセンサなどを動かして、カラクリ装置を作っています。

私はラグビー部に所属しており、高専大会に向けて頑張っています。他の部活もそれぞれ高校の大会や高専大会に向けて頑張っているところも多く、部活は結構活発に行われています。

私は通学生ですが、学校から家まで30kmぐらいあり、少し遠いためバイクで通学をしています。他の高校と違い、バイクで通学できることも津山高専の良いところです。はやくから専門的な知識を学ぶことができ、私服で学校に行くことができるなど、自由なところも多いです。ぜひ一緒に、楽しい高専での生活を送りましょう。

総合理工学科3年 情報システム系 西尾　孔さん 落合中学校（真庭市）出身



私は、ただ「パソコンで何かやってみたい」という軽い気持ちで高専に入学しました。その時は専門的な知 識や技術は身に付けていなかったのですが、1年生の時にプログラミングを体験して、自分が学びたかったこと はこれだ、と思い情報システム系に進むことを選びました。2,3年生では、プログラミングだけでなく、コンピュータ に関する様々な専門知識を学ぶことができます。私たちが使っているパソコンやスマホってどうやって動いてるの だろう、LINEで送られるメッセージや画像はどうやって相手に届いているのだろう、といった疑問にも、高専で学 んだ知識で解明できるかもしれません。勉強や研究のイメージが強い津山高専ですが、部活動も活発に行 われています。私は中学から陸上をしていたのですが、高専に入学したときはあまり続ける気はありませんでし た。しかし、陸上部の人が練習に励んでいるところを見て、ここでも本気で陸上ができるということを知りました。

今は、私も陸上部で好タイムを目指して日々練習に励んでいます。もちろん陸上だけでなく、他の運動部や文化部もとても充実しているので、自分に合った部活を見つけることができると思います。私は、津山高専の大きな特徴は「自由に学べる」ことだと思っています。他の学校にはない実習工場や情報演習室といった施設や海外留学プログラムなど、羽を伸ばして学ぶことができる環境が津山高専にはあります。機械やプログラムに興味がある人、興味のあることを研究してみたい人、自由な環境で勉強したい人、ぜひ高専で一緒に勉強しませんか？

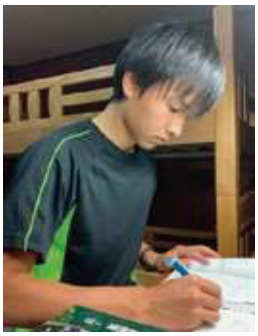
先輩在校生からのメッセージ（上級生編）



総合理工学科5年 先進科学系 石田　優翔さん 多津美中学校（倉敷市）出身

数学や理科といった理系の科目が好きだったので、津山高専の先進科学系への入学を決めました。大好きだった物理について研究を行い、2年次には学会で発表するこ ともできました。こうした貴重な経験ができる学校、それが津山高専。

皆さんの中には「どちらかといえば理系かな？」といったように、まだやりたいことが決まっていない人もいると思います。ですが、先進科学系では数学、物理、生物や化学といった様々な先生がいて、たくさんの専門的な知識を学ぶことができ、自分のやりたいことを見つ けることができると思います。私も、初めは物理を突き詰めるつもりで高専へ入学しました が、化学のユニークな先生と出会い、今では化学を専門にしたいと考えています。普通の 高校とは違い、高専では素敵な先生との出会いが、学生生活を豊かにしてくれるところが 魅力の一つといえるでしょう。



総合理工学科4年 機械システム系 岡田　拓実さん 落合中学校（真庭市）出身

私は、機械や設計について学びたくて機械システム系に進みました。2年生では材料学や設計製図などを学び、3年生では材料力学、熱力学など専門科目が増えて来ました．科目数もさることながら，内容のレベルも上がってきたと思いますが、日々頑張って勉強しています。

高専と聞くと、勉強ばかりのイメージがあるかもしれませんが部活動も活発です。私は陸上競技部に所属しています。高校の大会の他にも中国高専大会や全国高専大会にむけてがんばっています。私は高専に来てから陸上を始めましたが先輩方がとても優しく、すぐに仲良くなれました。他にも野球やサッカー、高専ならではの内燃機関部やシステム研究部で頑張っている同級生もたくさんいます。

私が中学生の時は留年というのが不安でしたが、皆さんはどうでしょうか？ 3年間勉強してみて思うことは、「提出物をキチンと対応して授業を真剣に聞けば留年することはない」ということです。また、先生方はとても親切なので丁寧に教えてくれます。先輩としてみなさんに伝えたいことは「安心してください！」です。

私は将来、建築関係の仕事につきたいと思っています。高専卒業後は大学へ進学してより深く勉強したいと思っています。はやくから専門的な知識を学びたい人やエンジニアになりたい人はぜひ津山高専にきて一緒に勉強しましょう！



総合理工学科4年 電気電子システム系 小林 美月さん 柵原中学校（美咲町）出身

津山高専は、自由な環境でのびのびとチャレンジができ、やる気と意欲さえあればスキルアップできるところです。実験設備も整っていて毎回新しい発見と驚きがあります。電気電子システム系は4年生から、環境エネルギープログラムとエレクトロニクスプログラムに分かれ、さらに専門的な内容を学びます。自ら積極的に資格取得を目指して勉強をしている人が多いです。

津山高専は国際交流も魅力の一つです。私が所属している吹奏楽部にも留学生がいます。留学生とのコミュニケーションを通して異文化を学ぶことができ、一緒に活動していると新しい気づきが多く、とても楽しいです。また、出前授業やオープンキャンパスなどの課外活動に参加することで、授業以外で今まで関わることのなかった先生や仲間との交流が増え、たくさんの人たちから刺激をもらっています。「ほんの少し新しいことにチャレンジしてみる」を日々の目標に、みなさんも津山高専で知識や技術を学んでみませんか？

総合理工学科4年 情報システム系 高務　悠乃さん 高梁中学校（高梁市）出身



私は、ただ「パソコンで何かやってみたい」という軽い気持ちで高専に入学しました。その時は専門的な知識や技術は身に付けていなかったのですが、1年生の時にプログラミングを体験して、自分が学びたかったことはこれだ、と思い情報システム系に進むことを選びました。2,3年生では、プログラミングだけでなく、コンピュータ に関する様々な専門知識を学ぶことができます。私たちが使っているパソコンやスマホってどうやって動いてるのだろう、LINEで送られるメッセージや画像はどうやって相手に届いているのだろう、といった疑問にも、高専で学んだ知識で解明できるかもしれません。勉強や研究のイメージが強い津山高専ですが、部活動も活発に行われています。私は中学から陸上をしていたのですが、高専に入学したときはあまり続ける気はありませんでした。しかし、陸上部の人が練習に励んでいるところを見て、ここでも本気で陸上ができるということを知りました。今は、私も陸上部で好タイムを目指して日々練習に励んでいます。もちろん陸上だけでなく、他の運動部や 文化部もとても充実しているので、自分に合った部活を見つけることができると思います。私は、津山高専の大きな特徴は「自由に学べる」ことだと思っています。他の学校にはない実習工場や情報演習室といった施設や海外留学プログラムなど、羽を伸ばして学ぶことができる環境が津山高専にはあります。機械やプログラムに興味がある人、興味のあることを研究してみたい人、自由な環境で勉強したい人、ぜひ高専で一緒に勉強しませんか？

卒業した先輩からのメッセージ

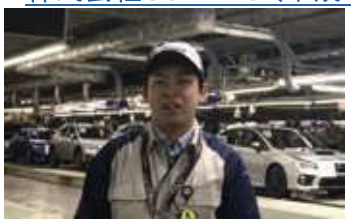
岡山大学理学部物理学科（令和３年４月入学）　塩見　透慎さん 竜操中学校（岡山市）出身



先進科学系を卒業し、岡山大学に編入学しました。高専生活の中で、尊敬できる物理の先生に出会い、「僕も物理の教員になろう」と思ったので、教員免許取得のために大学への編入学を決めました。高校と違い、高専は専門的な科目を重点的に勉強するので、大学レベルの授業もあります。その知識は大学編入後に生きてきます。編入に少し不安もありましたが、大学の講義は高専で勉強したことがわかっていれば十分についていけます。

高専は卒業後の進路として、就職のイメージが強いと思いますが、特に先進科学系では就職はもちろん、進学という進路も考えることができます。ぜひ、この機会に高専という選択肢を考えてみてください！

株式会社SUBARU（平成27年4月入社）　戸田　直樹さん　井原中学校（井原市）出身



私は機械工学科を卒業し、株式会社SUBARU(入社時社名：富士重工業株式会社)に入社 しました。昔から乗り物が好きで、中学生の頃に『自動車メーカーに行って自動車の開発者にな りたい』という夢があり、津山高専に進学しました。今では夢も叶い、車体設計部という 部署でボディ骨格の設計業務に携っています 。高専5年間では、座学だけでなく、実習・実験・研究などを通して学ぶことも多く、技術者として必要な基礎知識を幅広く身に付ける事 ができます。卒業して数年経って振り返ってみて、高専の良いところは『自由な環境で好きな事を学べる』という所だと思います 。何か疑問に思う事があれば先生の研究室に遊びに行って色んな話を聞いたり、自分のバイクのエンジンをバラして遊んだり、好きな事が自由にできる環境でした。そんな環境で学ぶ事ができるため、高専を卒業した人は技術者に一番必要『な柔軟な創造力』が身に付いていると思います。会社にも高専卒の同期や先輩方が沢山いますし、私も高専を卒業して本当に良かったと思っています。
最後に、将来技術者として活躍したいと考えている人はぜひ高専に進学して下さい。色んな先生や友達と出会え、技術者の卵とし て最高の環境で学ぶ事ができますよ！

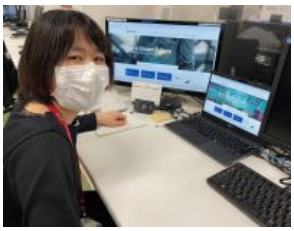
大阪ガス株式会社（令和３年4月入社）　前田　和輝さん　倉敷第一中学校（倉敷市）出身



私は総合理工学科電気電子システム系の１期生として卒業しました。この系では、電気関連を幅広く学びます。卒業研究では、再生可能エネルギーの発電について研究しました。私が入社した大阪ガスでは、ガスの製造以外に発電も行っており、卒業研究など高専で身につけた基礎知識が役立っています。入社するまでは、学んだことが社会に出てどう使う不安でしたが、今ではその不安もなくなりました。５年間で学んだことがどれも重要であったと実感しています。

高専では寮生活をしていました。寮に入るとほぼ24時間友達と一緒にいるので、自然と仲良くなれます。休日には友達とゲームをしたり、鍋を作って食べたりなど、とても楽しい場所です。また、親と離れて暮らすことに慣れるので、就職で家を出ることになっても心配が少なくなります。高専では高校では味わえない経験ができると思います。高校選択は大変だと思いますが、工業系に興味があるならぜひ高専に進学してください。

NTTネオメイト株式会社(令和２年4月入社）　船元　のどかさん　一宮北中学校（宍粟市）出身



私は情報工学科を卒業しました。今の情報システム系になりますね。高専に入学した当初は学校生活や、親元を離れての寮での生活に不安もありました。ですが、5年間を振りえるとたくさんの思い出であふれています。普段の何気ない会話で笑って、文化祭ではクラスで協力して模擬店をしたり、同好会の展示を行ったり。テスト前には図書館や教室で集まって勉強をして、分からないことは先生の研究室に質問にも行ったりして。先生も私たちが納得するまで教えてくださいました。寮生活では、女子寮の先輩や後輩と一緒にハロウィンやクリスマスにはお菓子パーティーをしたり、同級生と料理を作ったり──と楽しい日々を過ごすことができました。同じ時間を過ごす中で喧嘩してしまうこともあったけど、悩みを相談できる友達もできました。寮母さんも優しくて色々相談に乗ってくださいます。第2のお母さんって感じです。

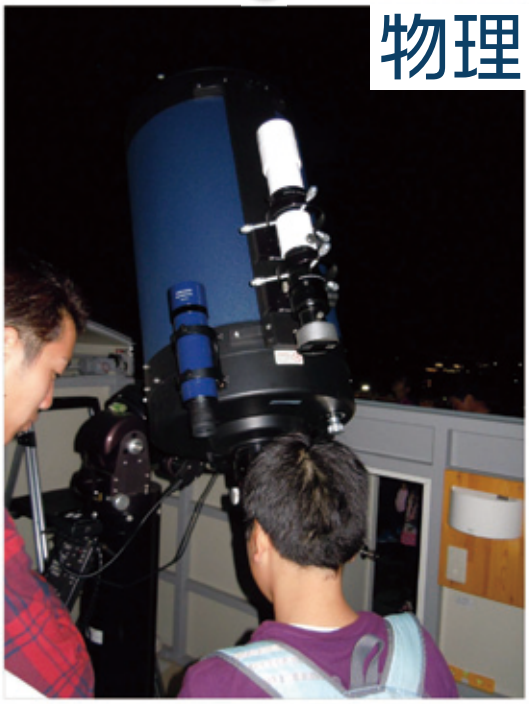
私は現在NTTネオメイトに入社しています。つながる当たり前を、なくてはならない存在である通信を提供することに責任とやりがいをもって業務を行っています。私自身も就職にしようか進学しようか迷っていました。ですが、先生や家族に相談し悩み考えた結果、出した答えなので今の選択でよかったと思えます。

最後に、進路を決めることは長い人生において大きな決断の1つであり、たくさん悩むことではありますが、自分自身が納得のできる答えが見つかることを祈っております。そして数ある選択の中から、高専を選択肢の1つとして考えていただければ幸いです。

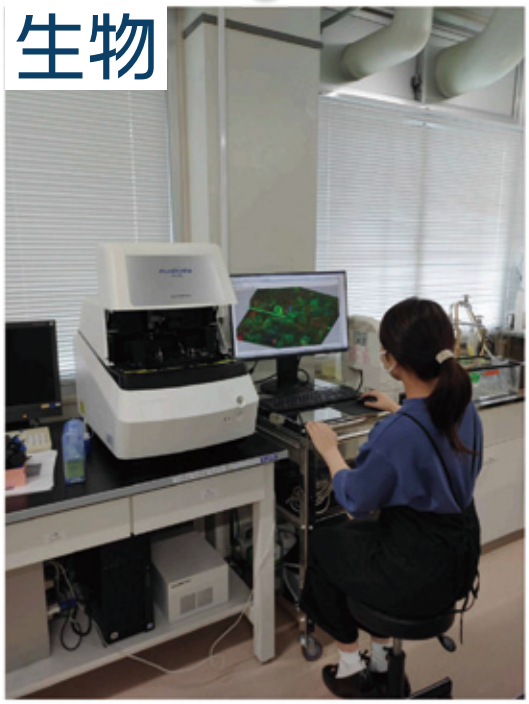
先進科学系

科学を楽しむ

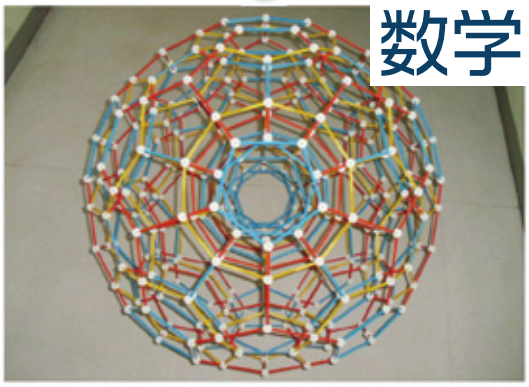
物理



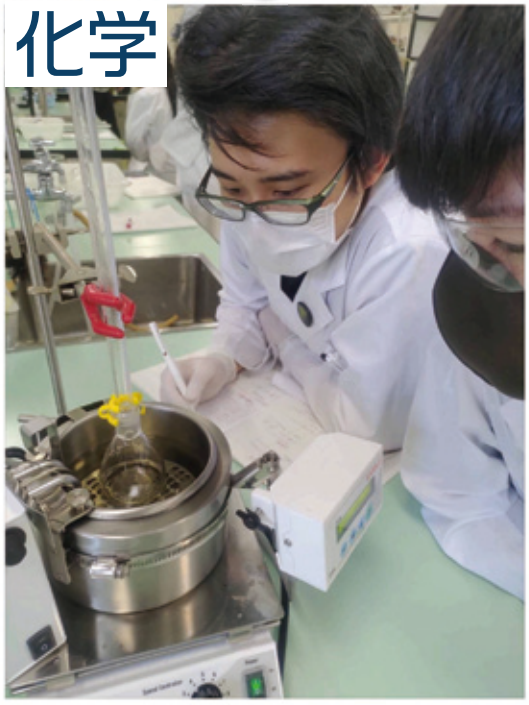
生物



数学



化学



学生の一日

物質・生命科学プログラムに通う学生の
1日を時間割の例とともにご紹介します。

登校

8:50

英語

Good morning !!

朝、眠い目をこすりつつ始まったのは英語の授業です。担当するのは、アメリカはオハイオ州出身のEric先生。アドバイスを受けつつ英語の文章を書き、先生による最終チェックを受けて完成です。



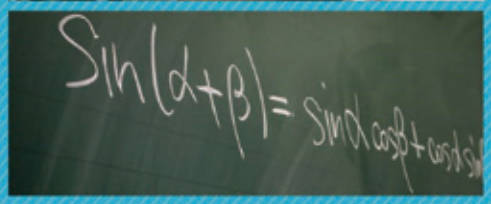


9:50

基礎数学

数学なしに科学は語れない。

続いては、数学の基礎を学ぶ授業。数学を使えば、液体の濃さや生き物の数の変化を知ることができます。この授業では講義と演習を通して、科学を解き明かす数学を身につけます。





10:50

分子生物学

Klf4, Oct3/4, c-Myc, …。

物質・生命科学プログラムの学生にとっては一番重要な授業のひとつです。変な生き物が大好きな前澤先生が、生物の設計図であるDNAについて説明します。細菌からヒトまで、すべての生き物が持っているDNA。そのDNAが生き物の活動を支えるためにどれだけ優れているか、iPS細胞のつくり方など幅広い話題について語ります。先端をゆく生命科学の授業はとても興味深く、聴いているとあっという間に100分たってしまいます。







12:40

昼休み

友達と話しながらひと休み。

午前中の授業を終えて昼休み。昼ごはんをほおばると、真剣だったみんなの顔もほころびます。そのあとは、パイコンで※買ったお菓子を持ち寄りワイワイ。



※次ページ「パイコンがスゴい！！」をご覧ください

昼休み

13:20

津山高専名物、大化学実験！

皆さん、実験は好きですか？先進科学系では、様々な科学の実験が時間割に組み込まれています。

たとえば化学実験。仮説を立て、実験方法を考え・理解し、白衣に着がえて実験開始！化学反応で色が変わったり、熱や光が出たり、良い香りの物質ができたり、楽しい実験がいっぱいです。一人一人が実際に手を動かして、目の前で起きたことを記録し、結果について良く考える。これを繰り返すことで、基本的な実験操作が身につき、科学的にものを考えるとはどういうことか、理解できるはずです。

化学実験





15:10

屋内、屋外、アクティブ。

授業が終わったら、みんなそれぞれの部活へ向かいます。運動部ではサッカー・バドミントン・野球・卓球などのなじみのあるスポーツから、自由な高専ならではのクライミング・硬式テニス・ハンドボール・ラグビーまで、いろいろなスポーツに打ち込めます。一方、文化部は吹奏楽・歌唱・茶道といった定番の部活から、天文・軽音楽・数学クラブなど、さまざまな部活があります。部活動に励むことで、あなたの高専生活はより充実したものになるでしょう。

部活動







17:00

帰宅手段も十人十色。

なにかと個性的といわれがちな高専生ですが、帰り方も人それぞれ。徒歩、自転車、バイク、自動車、etc...

帰宅



津山高専ここがスゴい!!

学外活動がスゴい!!

津山高専の学生は、化学実験教室や天体観測会などさまざまな学外活動を行っています。たとえば化学実験教室は、学生が企画から運営までをこなしています。2014 年には、ついに海外進出。2015 年から文科省の助成を受け、タイ王国・チュラポンサイエンス高校と科学を通じた相互国際交流に力を入れています。



タイで開催された化学実験教室

実験設備がスゴい!!

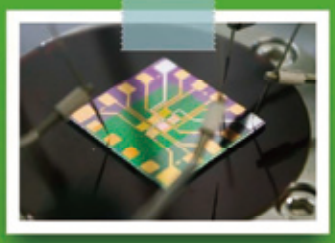
圧倒的な存在感の天体望遠鏡をはじめ、津山高専には実験のための設備が盛りだくさんです。日々、本格的な研究に取り組むことができます。



屋上にそびえる天体望遠鏡



遺伝子を解析中



半導体の品質を測定中

先生がスゴい!!

数学・理科の先生はみんな博士、つまり「博士号」をもった科学者です。それぞれ専門の分野をもっており、その道を極めたエキスパートがあなたの先生になるのです。そんな科学者たちが直接教える、自由でユニークで質の高い授業を受けてみませんか？



数学・理科の先生はみんな「博士」！

進学・就職実績がスゴい!!

令和２年度 先進科学系 卒業生 就職・進学先

進学先	
岡山大学　理学部	九州工業大学　工学部
高知大学　理工学部	香川大学　教育学部
島根大学　総合理工学部	他
就職先	
花王	旭化成
サントリー	日本ペイント
中外製薬	他

先進科学系 37 名
進学 15 名
（岡山大学 6 名）
就職 22 名
（公務員 1 名を含む）

専のスゴい!!

バイコンがスゴい!!

「シャープペンの芯がなくなった」、「小腹が空いた」といった時、頼りになるのがバイコンです。バイコンは食堂の横にあるミニコンビニ。食べ物、雑誌から文房具までなんでも揃う、学生にとって無くてはならない存在です。



バイコンでお買い物

進路の選択肢がスゴい!!

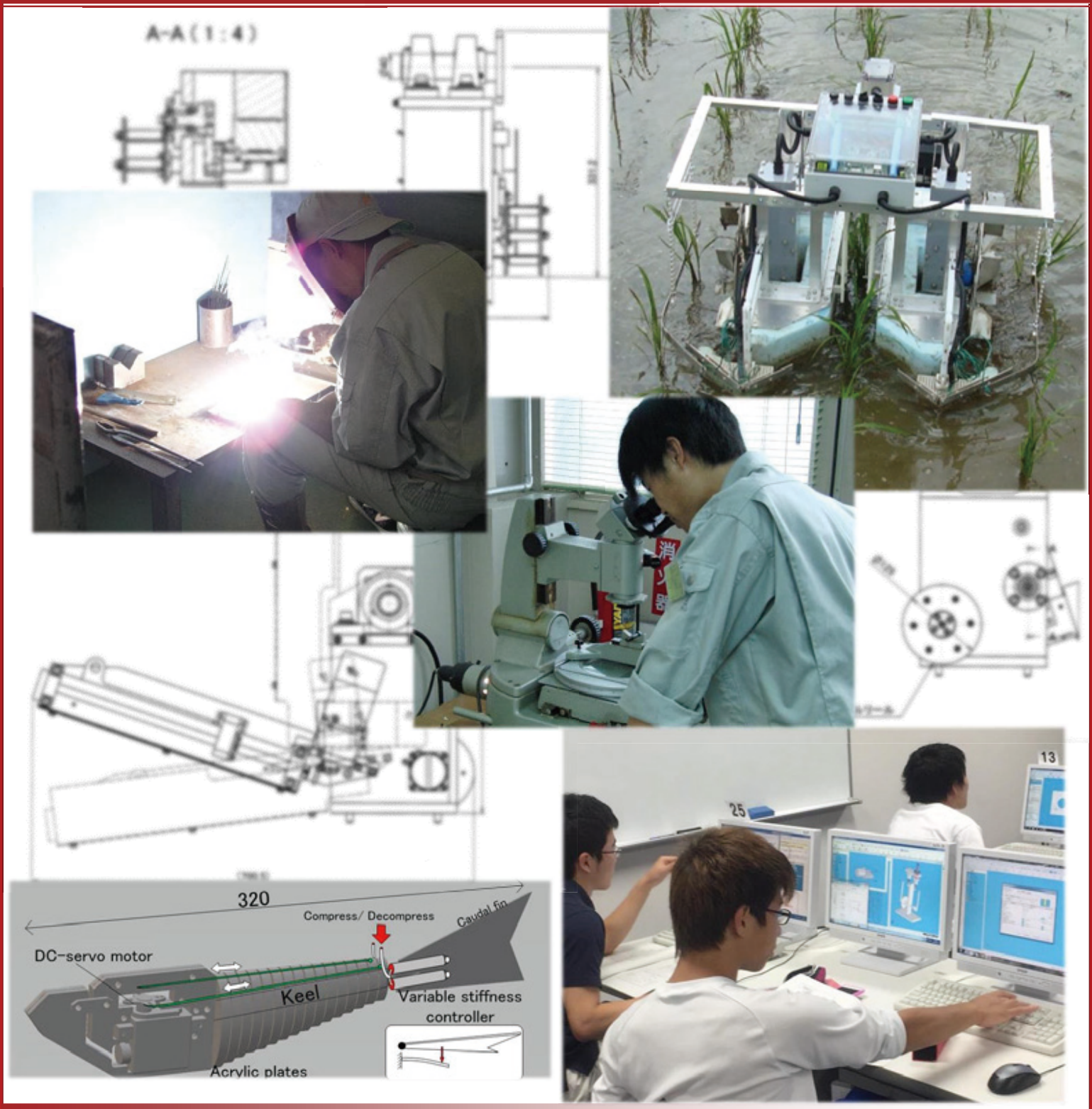
高専に初めてできた、科学を専門とする先進科学系。理科が好き、数学が好きという学生たちが学びあい、自分の本当の得意分野をみつけます。卒業後は工学系に限らず、理学部への進学や多様な業種への就職など、皆さん自身が自分に合った未来を選択できます。

進学先（例）	
理学部	総合科学部
工学部	専攻科
就職分野（例）	
情報・通信	化学
電子機器	食品・化粧品

津山工業高等専門学校

総合理工学科　**機械システム系**

Mechanical Systems Course web site：
http://www.tsuyama-ct.ac.jp//gakkaVer4/MSC/kikai.html

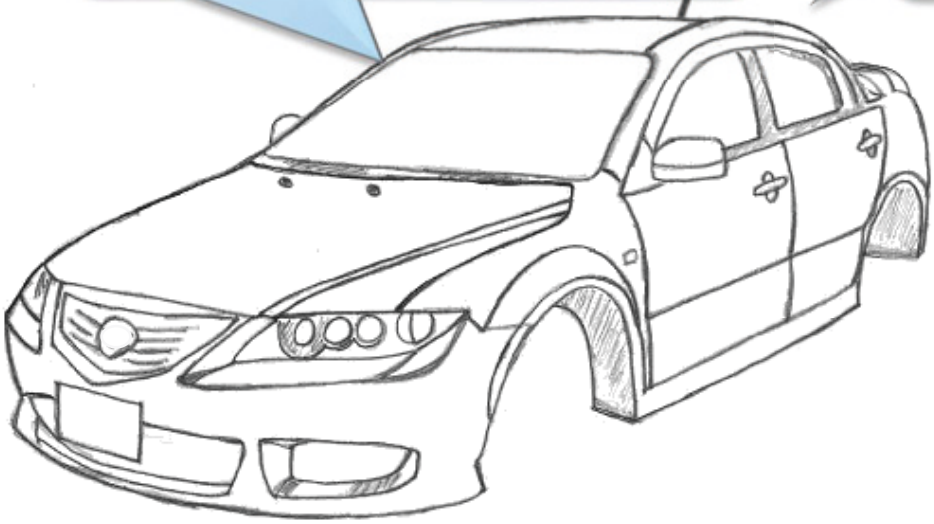


のぞいてみよう！

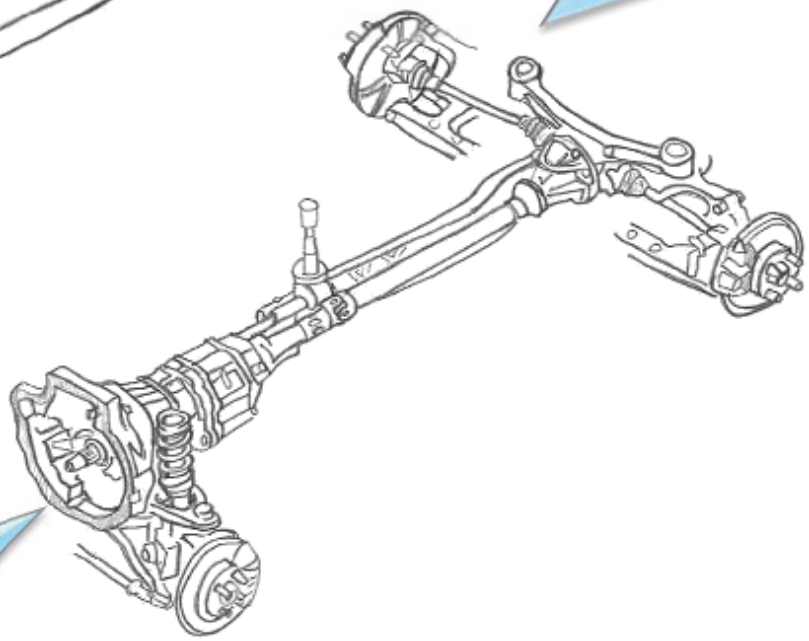
どこまでも広がるロボ・メカワールド

ものをつくる技術に関すること
機械システム工学実験・実習
設計図の描き方に関すること
機械設計製図Ⅰ Ⅱ、機械設計法Ⅰ Ⅱ、応用機械設計

水や空気の流れの中で物体が受ける力（空気抵抗など）に関すること
流体分野　：　力学Ⅰ ⅡⅢ、流体工学



部品の加工や組み立てに関すること
工作分野　：機械工作法、生産工学

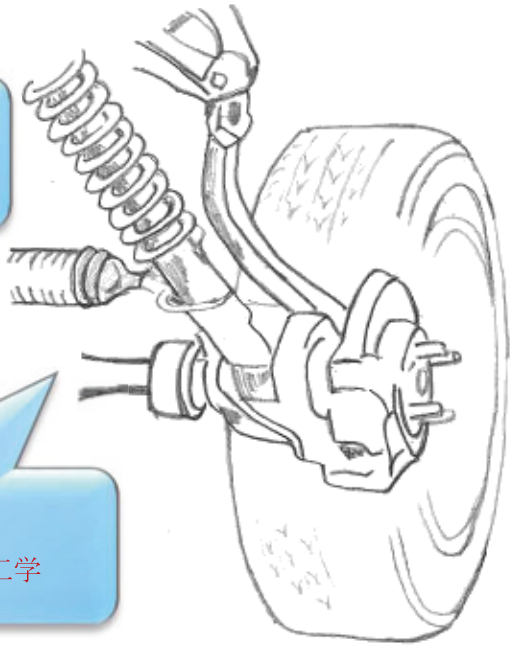


材料の種類やその強度（軽くて強い材料や構造）に関すること
材料分野　：材料学、材料力学Ⅰ Ⅱ

機械のうごきを伝えるしくみに関すること
機械設計分野　：　機構学、機械設計法Ⅰ Ⅱ



熱エネルギーの仕事への変換に関すること
熱分野　：　熱力学、エネルギー変換工学



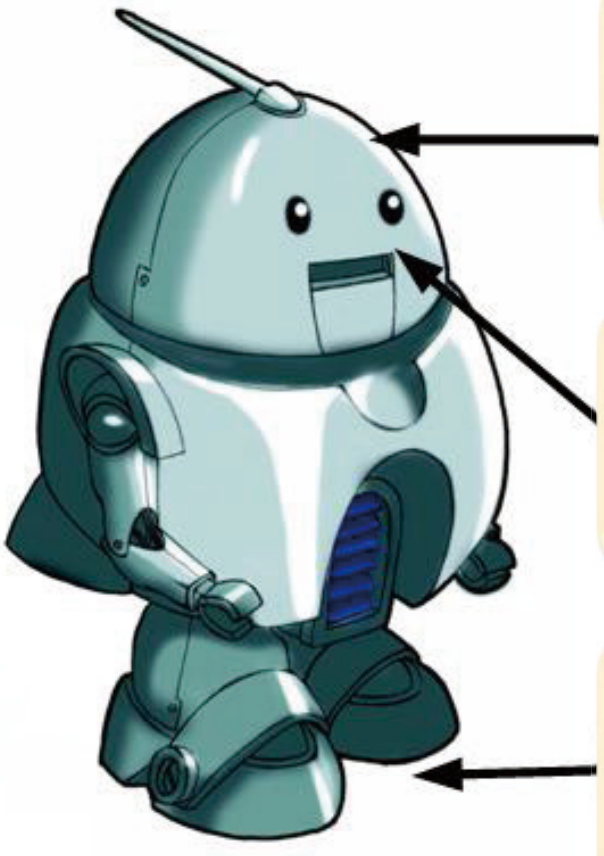
機械の振動・摩擦に関すること
機械設計分野　：　機械力学、制御工学

Robotics の基礎となるメカトロニクスを学ぶ！

メカトロニクス(Mechatronics)

＝ 「機械学(Mechanics)」 ＋ 「電子工学(Electronics)」

ロボットを学ぶ基礎となる「**メカトロニクス**」という言葉は、運動機能と制御情報が有機的に結合した高付加価値システムの意味で使われます。 **センサ**（感覚）、**マイクロコンピュータ**（頭脳）、**アクチュエータ**（手足）で構成されるシステムに**プログラマブル機能**、**学習機能**、**診断機能**など多くの機能を付け加えたもので、そこには**機械**、**電子制御**、**電気**、**情報**などに関するさまざまな技術が集約されています。



センサ（感覚）からの情報をもとに判断し、アクチュエータ（手足）に必要な動きを指示します。

マイクロコンピュータ（頭脳）：制御工学、ロボット制御

自分のいる位置や周辺の状況など、外部からの情報をマイクロコンピュータ（頭脳）に伝えます。

センサ（感覚）：メカトロニクスⅠ、センサ工学

マイクロコンピュータ（頭脳）からの指示で、さまざまな動作を行います。

アクチュエータ（手足）：機構学、メカトロニクスⅡ

機械システム系　機械設計プログラムの授業

材料・工作

●材料学（材料の種類と特性）
材料の種類や特徴を知ることで、使用条件や加工に適した材料の選択ができるようになります。
●機械工作法（加工方法と工作機械）
加工方法の種類や加工に使う機械（工作機械）を学ぶことで、効率の良い設計や合理的なものづくりの手段の選択ができるようになります。

機械設計

●機械設計法Ⅰ Ⅱ（機械設計の考え方や方法）
具体的な機械要素の設計を行うことで機械設計の考え方、要素の種類と働き、安全な設計手法などを学びます。設計する要素は、ねじ、軸受、歯車など。
●材料力学Ⅰ Ⅱ（材料にはたらく力と変形）
力がかかったときの負荷や変形を計算することで壊れにくいものづくりができるようになります。

流体

●流体工学（水や空気の流れ）
私達の生活の中で水や空気は必要不可欠です。この水・空気は最も身近な流体です。水を遠くに送ったり、自動車の空気抵抗を考えたり、流体の特徴をつかんでこれらを上手に利用するのが流体工学です。最近では、サメ肌水着やナックルボール、ジャイロボールの解析などスポーツの分野にも活用範囲が広がっています。

熱

●熱力学（熱の性質とエネルギーの変換）
熱や力学的エネルギー等の性質を理解することで、エネルギーを有効に利用するために必要な考え方を学ぶことができます。
●エネルギー変換工学（熱機関）
（熱エネルギーを利用した技術）
ガソリンエンジンやディーゼルエンジンといったエネルギー変換器の基本的しくみを理解することで、工業的な有用性を保ちつつ、地球環境に優しい動力源、またその利用方法を考えていくことができます。

機械システム系　ロボティクスプログラムの授業

制御

●制御工学（自動制御の技術）
エアコンで室温を一定にしたり、宇宙船の姿勢を制御したりする自動制御の技術を学びます。（不安定な一輪車の姿勢制御）
●ロボット制御（ロボットの制御技術）
工学問題の解析やメカトロニクス関連機器の設計や製作ができる能力を身につけるには、ロボットがどう作られ、どのように動かされるか等を理解します。ロボットの機構や機能を実現するための制御（センサなどの入力と出力の関係）の数学的な表現方法や考え方を学びます。

メカトロニクス

●メカトロニクスⅠ Ⅱ（機械と電子技術の融合）
機械にマイクロコンピュータなどの電子技術を融合させた知能機械やロボットの技術について学びます。
メカトロニクスの基本要素であるセンサ、アクチュエータ、電源回路、マイクロコンピュータの基本事項とその結びつきを習得します。

センサ（感覚）

●センサ工学
センサはロボットや自動化機械などの状態を知る知能化された情報システムで、メカトロニクスの基礎技術です。機械を制御するには制御対象のある基準点からの距離、位置、角度、回転数などを知ることで可能になります。
このように機械システム系では機械系の勉強だけでなく、電子回路（領域）分野の基礎的な知識も勉強します。

アクチュエータ

●機械力学
異常な振動や構造の解析やメカトロニクス関連機器の設計・製作に必要な解析能力を身につけます。止まっている物にかかる力だけでなく、振動する物体の動的力学も学び、機械の運動を理解します。

電気電子システム系

Electrical and Electronic System Course



電気電子システム系の紹介

電気電子システム系では，私たちの生活になくてはならない電気を総合的に扱い，人間社会に不可欠な**電気エネルギー・エレクトロニクス**技術を通して地球環境を考えた夢のある未来の技術開発ができる，創造性豊かな技術者の養成を目指しています。そして，電気電子の基礎と実践力を身につけて，技術者として社会に巣立ってもらえるよう，さらには有名国立大学などへ編入してさらなる知識と研究力を身につけてもらえるよう全教職員で応援・支援します。

電気電子システム系のカリキュラム

「理論的な教育」と「実践を重んじた体験的な教育」を共存

1年		2年		3年		4年		5年	
前期	後期	前期	後期	前期	後期	前期	後期	前期	後期
基礎（中学→高校）									
			専門（高校→大学）						
					専門（大学）				
		工学実験実習Ⅰ・Ⅱ				工学実験		卒業研究	

総合理工学科（混合クラス）

電気電子システム系

- 環境エネルギープログラム
- エレクトロニクスプログラム

環境エネルギープログラム

現在，地球の環境破壊が大きな問題となっています。CO_2排出量の抑制や有害物質の削減により，住み易い環境を維持し，生活に密着したエネルギーのスマートな（賢い）利用・創生を通じて，地球の環境エネルギー問題を解決できる電気技術者を養成します。





エレクトロニクスプログラム

電気は，エネルギー，情報通信(ICT)，システム制御などのあらゆる分野において必要不可欠なものとなっています。生活を豊かで楽しくする未来のスマホ，家電，通信，医療，航空機，自動車などの分野において，先端エレクトロニクスで世界に夢を与えることができるエレクトロニクス技術者を養成します。



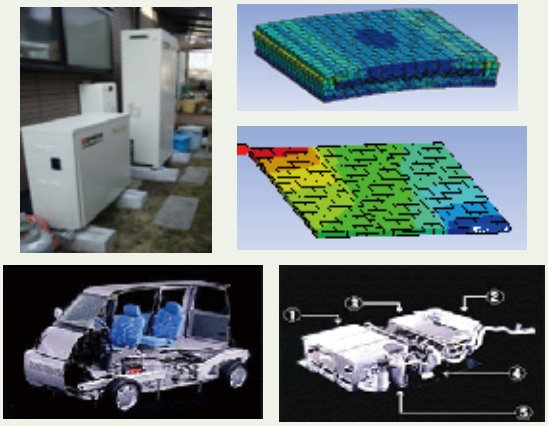


電気電子システム系の研究紹介

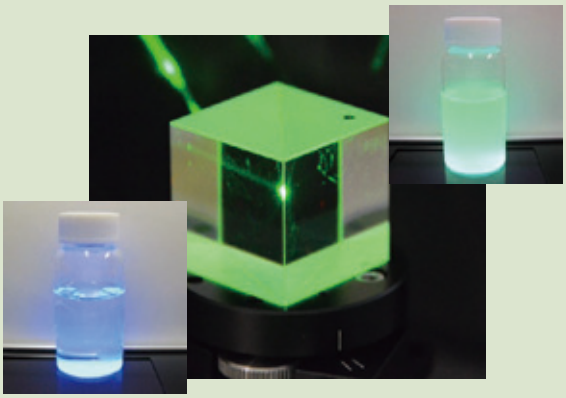
研究紹介



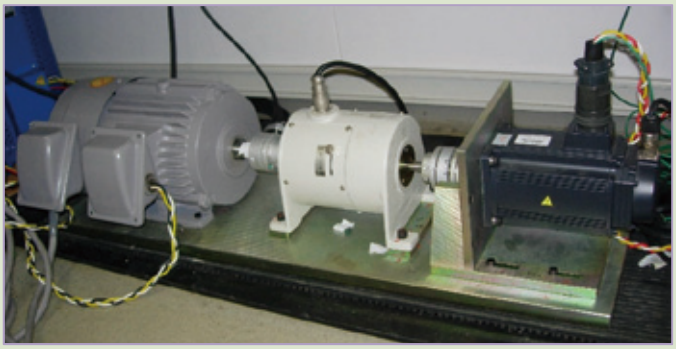
岡山県でただひとつ太陽光発電システムを専門的に研究している研究室です。全国的にも珍しい集光式太陽光発電システムなどがあります。



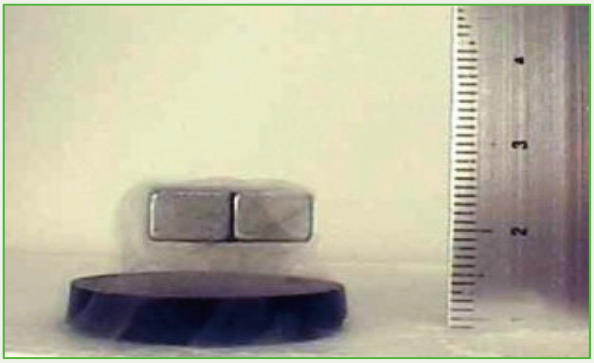
燃料電池や有機ELなどCO_2排出が少なく地球に優しい装置の研究をしています。



『霧』を使って新しい光デバイス作りに挑戦しています。
太陽電池，有機EL，トランジスタをさらに高性能に！



永久磁石同期モータ，誘導モータ，SRモータなど，社会で活躍するモータの高効率かつパワフルな駆動制御技術を研究しています。



液体窒素で冷却した高温超伝導バルク上に浮上する磁石

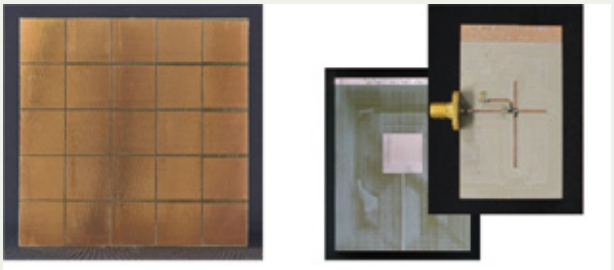


図１ 電磁波を特定角度に反射する反射板

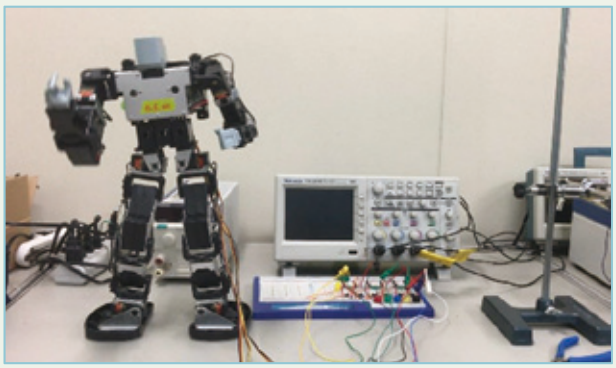
図２ 環境電磁波を受信するアンテナ（左）と電磁波を直流へ変換する高周波用整流回路（右）

高周波の電磁波を利用して，無線で電力を伝送する技術や環境電磁波から電力を回収する技術について研究を行っています。

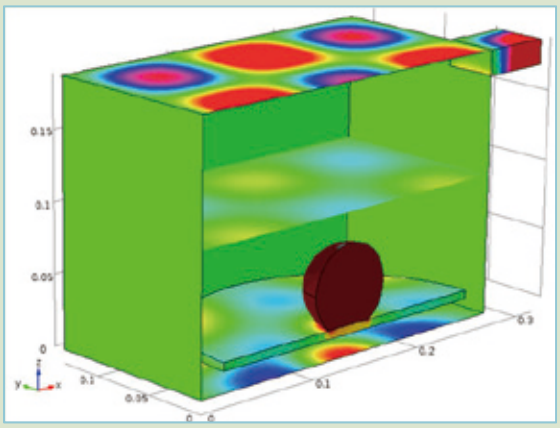
電気電子システム系の研究紹介



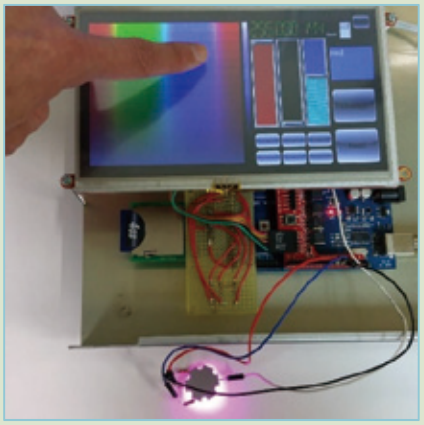
太陽電池や熱発電素子など 半導体を使った，新・省エネ デバイスを開発しています。また，ソーラーカーを作って レースに 参加しています。



動画像を処理する集積回路（LSI）を設計しています。写真は作製した回路を二足歩行ロボットに応用している様子です。



電磁波がどのように伝わっていくかなどをパソコンを用いて解析しています。
（写真は電子レンジでポテトをあたためている様子の数値解析例）

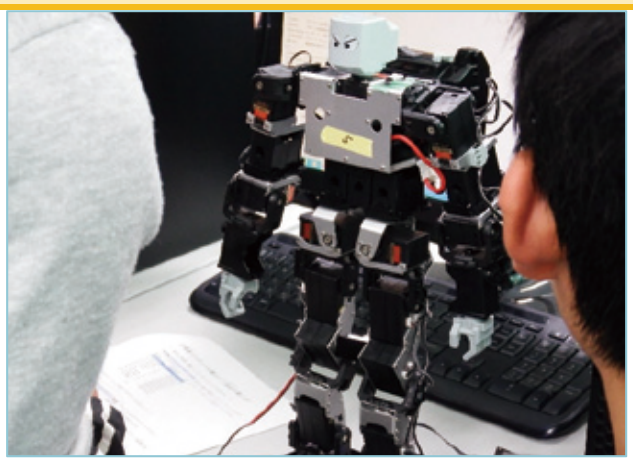


マイコンボードを用いて照明用LEDのための調光・調色装置の開発などを行っています。写真はタッチパネル上でタッチした色にLEDを発光させている様子です。

出前授業・公開講座



出前授業の様子



公開講座の様子

出前授業と公開講座は，小・中学生を対象に，工学や技術の「楽しさ・面白さ・素晴らしさ」を伝えることを目的としています。具体的には，出前授業は直接小・中学校へ出向き実験などを行い，公開講座では本校の施設でロボットの組み立て・操作などの講座を開いております。

情報社会をリードする
ICT技術者を目指す

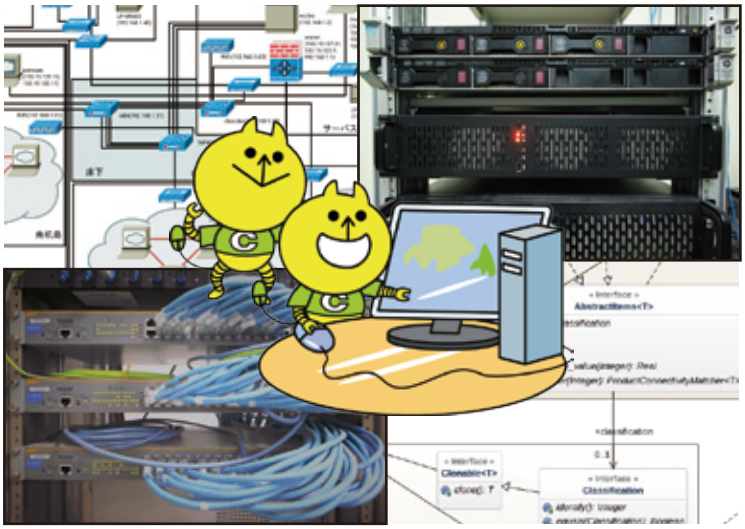


情報システム系

Communication and Information Systems Program

情報システムを統合的に理解し
設計・構築・保守運用のできる技術者を目指す

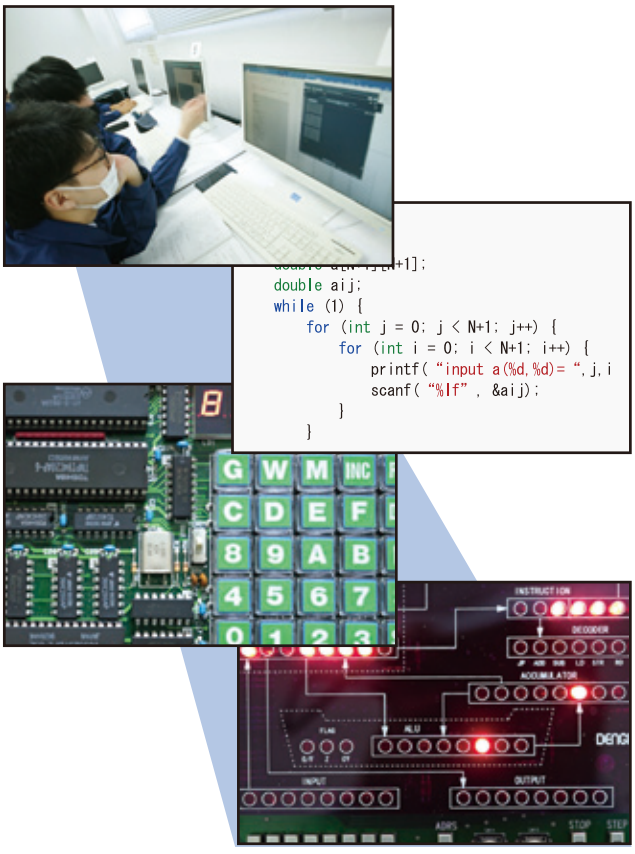
現代はネットワークが整備され、情報システムは急速に進歩しています。この情報システムを新たに設計・構築したり、システムを安全に管理運営したりするには、その仕組みや働きのことがよくわかった情報システム技術者が重要となっています。情報システム系では、情報システムの本質を勉強し、発生する課題に対処できる技術を学びます。



情報システム系のカリキュラム

1年生	2年生	3年生	4年生	5年生
総合理工学科 基盤共通科目	情報システム系 基礎専門科目		ネットワークプログラム	
			ICTプログラム	

低学年では基礎科学の知識に基づき、プログラミング系科目やコンピュータの基礎系科目、情報ネットワーク系科目などを学びます。高学年では実験実習や卒業研究を通じて実践的な学修を行います。また、ネットワークの設計・構築・保守運用および情報通信技術を主眼においた**ネットワークプログラム**と、情報システム技術を応用して様々な「もの」や「サービス」を融合したシステム設計・構築・保守および組み込み技術を主眼においた**ICTプログラム**のどちらかを選択して、さらに専門的な知識を身につけます。



卒業後は情報通信分野をはじめ、システムインテグレータやソフトウェア関連分野への就職や、専攻科への進学・大学への編入学など幅広い選択肢があります。

授業紹介

情報システム系の代表的な授業を紹介します。

情報リテラシー（1年生）

情報リテラシーは、技術者としてさまざまな情報をあつかう際に必要となる基本的な知識を学ぶ科目です。コンピュータ・インターネットの歴史や著作権問題、正しい情報の入手・処理の方法、セキュリティのしくみなど幅広く学びます。ここで学ぶことは、今後5年間情報システム系の授業を受けていく中でどの科目にも通じることばかりなので、とても重要です。



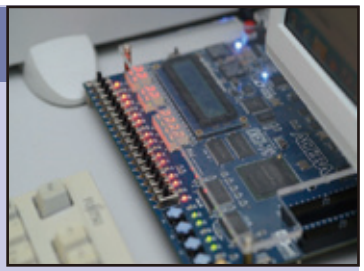
プログラミング（1～5年生）

情報システム系といえばプログラミングと言っても過言ではありません。プログラミングの授業は1年生からあり、問題解決の過程を考える授業から、実際にコンピュータを使ってプログラムの書き方を学ぶ授業まであります。また、実際に問題を解いていく学習なので、発想力や問題解決能力も育成されます。



ディジタル工学（2～4年生）

ディジタル工学は、コンピュータの仕組みを理解するための授業です。コンピュータで扱っているディジタルデータの表現方法、処理するための回路設計などを学びます。また、CPU の基本的な動作原理や命令を学習し、ハードウェアとソフトウェアのつながりについても学びます。プログラムを書く上でも非常に重要な内容を学習する授業です。



情報システム工学実験（2～4年生）

情報システム系の学生として必要とされる基礎知識を、実験を通じて身につけます。実験内容はさまざまですが、プログラミングなどのコンピュータをつかった演習の他にも、電気回路や一般的な測定器の使い方などの基礎を学びます。また、報告書のまとめかたも身につけます。



ネットワーク系科目（2～5年生）

インターネットなどが普及し、情報システム系の学生にはネットワークに関する知識や技術が求められています。2年生から5年生までの4年間、講義や実習を通してネットワークの設計・構築・保守運営および情報通信技術を主眼においたネットワークプログラムや、最新のネットワーク事情についての理解を深めていきます。

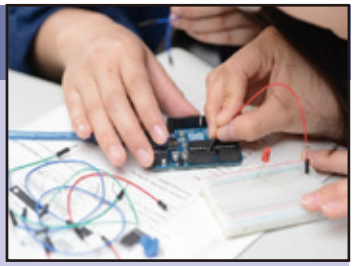


全系横断演習（3・4年生）



全系横断演習は、自分の興味のある全系分野の中から課題を選択して、1年半をかけて演習に取り組みます。演習の中で、新しいことにチャレンジしたり、習得している技術・知識を更に深めたりすることができます。またこの科目は、最初に自分で1年間の計画を立てて実践するので、問題設定能力や問題解決能力を身につけることができます。

電気電子系科目（1～4年生）



コンピュータシステムは、電気電子技術で作られています。コンピュータに接続された各種センサーを利用したり、モータなどをコンピュータで制御したりするためには、コンピュータの知識に加えて電気電子に関する知識も必要です。そこで、電気回路や電子回路の授業や実験を通じて幅広く学びます。

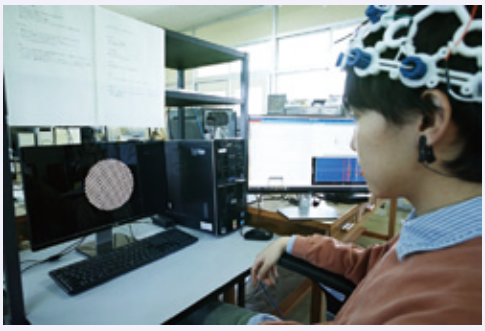
卒業研究（5年生）



津山高専で5年間学んできたことを応用することにより、社会・生活をよりよいものにするのためのシステムなどの答えのない未知なる問題にチャレンジします。年度末には卒業研究の成果を論文にまとめ、プレゼンテーションを行います。



人工知能の手法でさまざまな対象を検出



脳の仕組みを微弱な脳活動を計測して推定

情報システム系 Q & A



情報システム系に入るには
プログラミングができないとダメ？

入学した時は、ほとんどの人がプログラミングの経験がないので全く問題ありません。1年生の実験や2年生のプログラミングの授業では「どのように問題を解決していくのか」というプログラミングの基礎となる力を鍛える授業内容になっています。



情報システム系はパソコンのことしか勉強しないの？

情報システム系といえばパソコンのイメージが強いですが、パソコンを使う授業ばかりというわけではありません。コンピュータの仕組みや原理、コンピュータを支える電気・数学・物理、 コンピュータを応用する通信・制御・画像処理などを勉強する科目もあります。

卒業後の進路

就職

過去の主な就職先

ＩＨＩ	川崎重工	三菱重工
ＪＦＥスチール	神戸製鋼所	東芝
パナソニック	日立	三菱電機
シャープ	ソニー	富士通
キヤノン	コニカミノルタ	オリンパス
ニコン	セイコー	セイコーエプソン
オムロン	オムロンスイッチ＆デバイス	グローリー
東京エレクトロンＦＥ	新晃空調工業	新興電気
三社電機	安川電気	ダイキン工業
旭化成	三菱ケミカル	全農サイロ
タカラスタンダード	椿本チエイン	福島工業
サノヤス造船	サノヤスＨＤ	日立造船
三井造船	村田機械	ファナック
トヨタ自動車	ダイハツ工業	本田技研工業
マツダ	デンソー勝山	エクセディ精密
ＡＮＡラインメンテナンステクニクス	オーチスエレベータ	凸版印刷
共和機械	日本圧着端子	ユアサシステム機器
ＩＫＯＭＡロボテック	英田エンジニアリング	セッツカートン
エヌエスシィ	エース設計産業	旭ポリスライダー
アルメックス	レンゴー	出光興産
沢井製薬	大正製薬	塩野義製薬
東和薬品	中外製薬	大鵬薬品
アルフレッサファーマ	小川香料	花王
カバヤ食品	明治	エバラ食品工業
明治乳業	山崎製パン	サントリー
山田養蜂場	セリオ	ＮＴＴ
ＮＴＴコムエンジニアリング	ＮＴＴ－ＭＥ	ＮＴＴコムソリューションズ
ＮＴＴＰＣコミュニケーションズ	ＮＴＴドコモ	コベルコソフトサービス
ミクシィ	三菱電機コントロールソフトウェア	新明和ソフトテクノロジ
ソニーデジタルネットワークアプリケーションズ	富士通エフサス	jig.jp
オプティム	ワードシステム	日本放送協会
日立システムズ	ＮＥＣフィールディング	ＮＴＴフィールドテクノ
沖電気カスタマアドテック	日立国際八木ソリューションズ	エスイーシーハイテック
ＪＲ東海	ＪＲ東日本	ＪＲ西日本
関西電力	中部電力	中国電力
Ｊ－ＰＯＷＥＲ	エネオス	大阪ガス
きんでん	関電工	中電工
日立情報通信エンジニアリング	リコーテクノシステムズ	富士ゼロックス岡山
矢崎総業	三栄ハイテックス	山陽電研
菱友システムズ	キヤノンシステムアンドサポート	メンバーズ
ＮＴＴネオメイト	国立印刷局	日本原子力研究開発機構

下の表は過去の先輩たちの進路データ
津山高専総合理工学科を卒業するとどんな進路があるのかな？
わかりやすく一覧表で紹介！

進学

過去の主な編入学先等

長岡技術科学大学	豊橋技術科学大学	北海道大学
室蘭工業大学	秋田大学	茨城大学
筑波大学	群馬大学	千葉大学
東京大学	東京農工大学	東京工業大学
東京都立大学	電気通信大学	横浜国立大学
信州大学	富山大学	金沢大学
金沢工業大学	福井大学	岐阜大学
名古屋工業大学	三重大学	奈良女子大学
和歌山大学	京都工芸繊維大学	立命館大学
大阪大学	神戸大学	島根大学
岡山大学	岡山県立大学	広島大学
山口大学	香川大学	徳島大学
愛媛大学	高知工科大学	九州工業大学
九州大学	佐賀大学	津山高専専攻科

過去の主な大学院への進学先（専攻科卒業生）

長岡技術科学大学大学院	豊橋技術科学大学大学院	電気通信大学大学院
北陸先端科学技術大学院大学	東京工業大学大学院	早稲田大学大学院
奈良先端科学技術大学院大学	立命館大学大学院	大阪大学大学院
神戸大学大学院	兵庫県立大学大学院	岡山大学大学院
岡山県立大学大学院	広島大学大学院	九州工業大学大学院

掲載している就職・進学の情報は旧学科の実績ですが、総合理工学科でも同様の進路に進むことができます。（順不同）

独立行政法人国立高等専門学校機構
津山工業高等専門学校
〒708–8509　岡山県津山市沼624–1
TEL. 0868–24–8200 (代表)