

独立行政法人 国立高等専門学校機構
弓削商船高等専門学校



電気と機械、環境とエネルギーの
電子機械工学科



Yuge

National Institute of Technology, Yuge College

Electronic Mechanical Engineering Department

電子機械工学科 人材育成の考え方

電子機械工学科長 博士(工学)

藤本 隆士

Takashi Fujimoto



ものづくりのできる実践的で、 グローバルな視野の技術者育成

豊かな独創性と国際社会に通用する専門性の高い技術、
広い視野からものづくりを考え、社会の技術発展に貢献できる人材を育成しています。

■ 機械工学教育

小さなモノから大きなモノまで、手に触れるモノをつくるうえで最も重要な科目。モノづくりに必要不可欠な「設計」を学びます。1年生から「設計製図」の授業を取り入れ、学年が上がるにしたがって機械系の専門科目を学んでいきます。



■ 電子工学教育

現存するほとんどの機械は電気で動いており、電子デバイスやコンピュータと機械のインターフェース部分など、電気と電子の知識はモノづくりにおいて欠かせない存在。授業や実習を通して、それらの知識と技術を身につけます。

■ 環境・エネルギー教育

近年、太陽光を電気に変換する技術や、潮の流れによる発電など「新エネルギー」に関する技術への期待が高まっています。それらのベースとなる熱の流れや、電力利用、環境に対する配慮などに関する知識を学習します。

■ コンピュータ教育

いまやどのような分野に進むにもコンピュータの知識は必要不可欠。ロボットにおいても機械・電気・コンピュータを融合してつくられています。初年度からコンピュータ基礎知識の研鑽を積みます。

■ 実験・実習教育

理論だけではなく、実際にモノに触れ、創造性を活かすことができ初めて技術者と認められます。ハイテク技術だけでなく、ローテク技術についても学ぶことで、技術者に必要な創意工夫、創造性を習得することができます。

複数校 志望受験制度

学力検査による選抜の場合、本校を含む瀬戸内3商船高専では複数校志望受験制度を利用できます。

本校の電子機械工学科を受験する場合、2種類の併願方法があります。

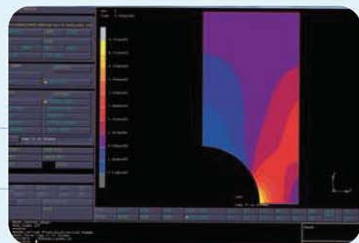
● 弓削商船高専(本校)で学びたい場合(3学科の併願)

本校の電子機械工学科、商船学科、情報工学科の3学科の中から、第3志望まで志望することができます。

● 電子機械工学分野を学びたい場合(広島商船高専との併願)

本校の電子機械工学科、広島商船高専(広島県)の電子制御工学科の中から、どちらかを第1志望、もう片方を第2志望とすることができます。

工学実験・実習、 卒業研究



☑️実験 ☑️実習教育 ☑️卒業研究

国立ならではの充実した設備・環境

アクアメカトロニクス



環境を生かした実践教育

機械工学実験



材料・物質実験

電子工学実験



半導体静特性実験

コンピュータ(NC) 加工実習



高度工作機械習得

環境エネルギー 工学実験



調査船での海流調査

全国高等専門学校 デザインコンペティション



CAD・CAM実習(コンピュータでの設計・解析)

一貫した 技術者教育

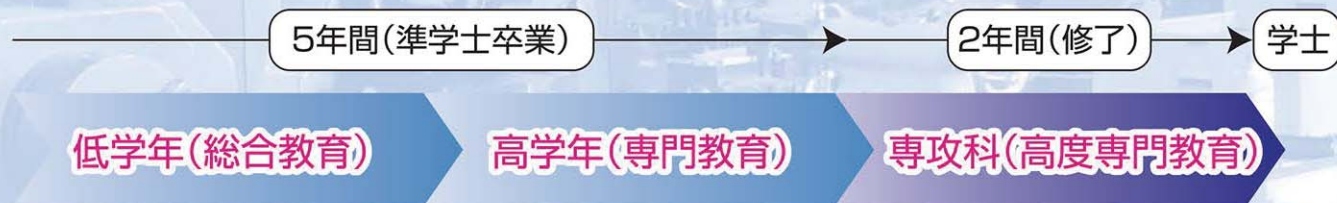


高専は、高等学校から大学までの 一貫教育を行う高等教育機関です

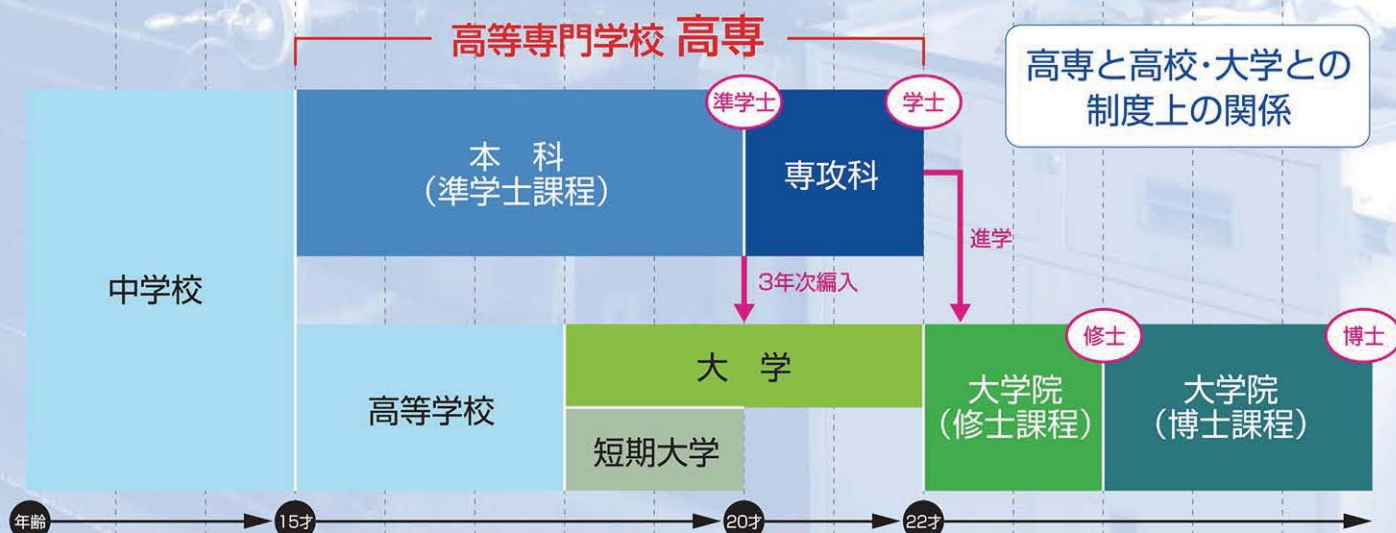
電子機械工学科では「電気」と「機械」の両方の知識だけでなく、「コンピュータ」の知識や「エネルギー・環境」に関する知識まで幅広く学びます。そのため、進学先や就職先も、機械系、電気系、情報系、エネルギー・環境系などさまざまな分野が選択可能。また、機械工学、電気工学、電子工学、制御工学、情報工学など、各分野の重要な専門科目を教授するだけでなく、それらを統合した科目も準備し、バランスのよいメカトロニクス技術者の養成を目的としています。総合教育から専門教育に至るまで5年間のカリキュラムを修了した後、さらに高度で専門的な知識と技術を修得する専攻科(2年間)では、より優れたスペシャリストを育成しています。



企業担当者を招いての技術倫理教育の実施



高等専門学校的位置づけ



高い専門性を有する 指導教員との卒業研究



大根田研究室 ～人にやさしい製品開発へ向けて～

指導教員 博士(工学) 大根田浩久

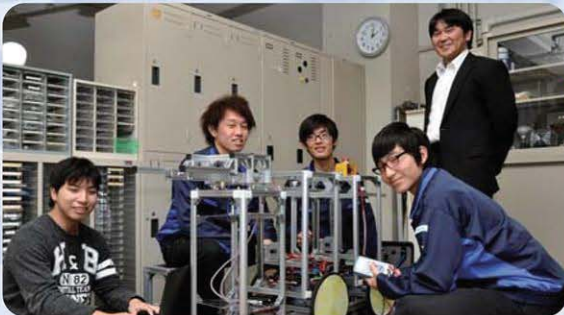
当研究室では、ものづくりの基本である『切削加工』、ものづくりで重要な『人間の感性評価』に関する研究に取り組んでいます。これらの研究により、最適な切削条件(工具形状の提案など)で加工を行えば、精密な部品を作ることが可能となり、さらに人間の触感覚を通じて解析された感性評価による人にやさしい製品(手触り感など)の開発に繋がると考えています。



大澤研究室 ～搭乗可能な車輪型移動ロボット～

指導教員 博士(工学) 大澤茂治

大澤研究室では、人が乗れる車輪型移動ロボットの研究を行っています。狭い場所でも移動できるように操作性が良く、乗り心地が良いロボットを開発することを目的としています。他にも自動操縦技術の導入も目指しています。また、私たちは高専ロボコンへの参加も行っています。学生が自分たちでアイデアを出し、そのアイデアを実現するロボットの設計、開発を行っています。



長井研究室 ～人と共存するロボット～

指導教員 博士(工学) 長井弘志

太陽光発電によるCO₂削減などの環境負荷の軽減と無人航行による操船作業の負荷の軽減を目的としたクルーズソーラーボートの研究を行っています。実験船を設計製作し、琵琶湖で開催される「クルーズソーラーボート大会」でその成果を示しています。本研究は、船体および機構部の設計製作、電気・電子回路の設計製作、制御システムのプログラミングなど、高専の5年間で学ぶ多岐にわたる技術を生かしたものです。



ガンバット研究室 ～省エネルギー技術を目指して～

指導教員 博士(工学) ダワァ・ガンバット

本研究室では、熱工学的なアプローチを利用して、土壌や培地内の水の動き、流量や温度分布を検討しています。これらの研究によって品種ごとに最適条件を定量的に導出し、高品質の農産物を省エネルギー・低コストで生産することが可能になります。また、小型化が進んでいる電気機器の熱発生問題の解決や冷却装置の性能向上のためにマイクロ・ナノ流体と伝熱に関する研究を行っています。



政家研究室 ～水素エネルギーの利用を目指して～

指導教員 博士(工学) 政家利彦

政家研究室では、原子の動きのシミュレーションに関する研究を行っています。原子の動きは、より安定となる方へ運動するポテンシャルエネルギーとして計算することができます。シミュレーションを利用すれば、さまざまな金属の材料の運動を、原子サイズで見ることができます。特に金属中の水素原子の運動を解析することで、水素燃料電池に役立てようと考えています。



進学率30~40%
就職希望者100%内定



在校生に聞く — 弓削商船高専で学ぶ喜び・希望 —



4年生 谷本 伯斗さん

**全国各地からの寮生と語らい
新鮮な刺激。
視野も広がります！**

就職率の高さと、自立心が養える寮生活に魅かれて入学を決めました。体を動かすことが好きで、小学校から続けているバスケット部も授業の実習も楽しい！目の前が海という開放感のある環境も大好きです。全国各地からの寮生と生活を共にし、語らうことで刺激を受け、将来は進学したいと考えるようになりました。



2年生 中村 菜穂さん

**高専の専門教育だから
将来の夢に近づけた。
私は機械エンジニアになる！**

私がこの学校を選んだのは就職率の高さと5年間という短期間で社会に通用する技術者になりたいと思ったからです。地元の学生だけでなく、地方から学校に来ている学生も多く、友達もすぐにできました。今では先輩との交流もあり、毎日充実しています。これから学んでいく上で、学校でのものづくりやたくさんの友人から刺激を受け、自分の成長に繋がりたいと思います。

■ 各種資格取得支援

機械設計技術者、電気工事士、電気主任技術者、電気工事施工管理技士、エネルギー管理士、環境測量士、エックス線作業主任、小型船舶操縦士、総合無線通信士、陸上特殊無線技士、海上特殊無線技士、ネットワーク接続技術者、ITパスポート試験、情報処理技術者、CAD利用者溶接管理技術者、アーク溶接、ガス溶接、危険物、ボイラ、工業英検、他の取得支援しています。

卒業後の進路 — 高い企業ニーズ —

激しい社会の変化を見極め、自らの進路を決定できる能力の育成を基軸としています。しかし、本当に身につけなければならないのは、これらに必要な勤労観や職業観。そして、将来それぞれの人生で直面すると考えられるさまざまな課題に、柔軟かつ、たくましく対応できる能力です。それらの課題をポジティブに解決するため、企業講師を招致するなどの特別講義も実施しています。

■ 卒業後の進路

【進学先大学】

秋田大学、長岡技術科学大学、千葉大学、山梨大学、豊橋技術科学大学、福井大学、岡山大学、香川大学、徳島大学、愛媛大学、九州工業大学、本校専攻科など

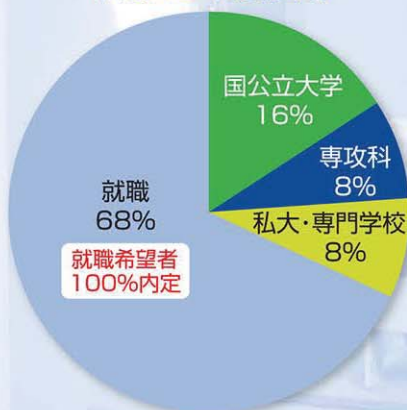
【進学先学科】

エコロジー工学、機械創造工学、生産システム工学、電気・電子工学、機械工学、知能機械工学など

【就職】

IHIマリンユナイテッド、アイチコーポレーション、旭化成、愛媛サニタリープロダクツ、カワサキプレジジョンマシナリ、京セラ、光電製作所、コベルコ建機エンジニアリング、四国電力、島津メディカル、JFE、JR東海、JR西日本、住友化学、大洋電機、中国電力、東芝メディカル、東レ、フィリップス、ブラザー、マツダ、三菱重工業、三菱電機、リコーなど

平成25年度進路



進路指導においては、徹底した個別指導を行っていることに加え、企業からは職業に必要な能力を高く評価いただき、就職率は開校以来継続して100%です。



独立行政法人 国立高等専門学校機構

弓削商船高等専門学校

National Institute of Technology, Yuge College

〒794-2593 愛媛県越智郡上島町弓削下弓削1000
TEL: 0897-77-4620 (学生課教務係) FAX: 0897-77-4693
E-mail: kyoumu@yuge.ac.jp

<http://www.yuge.ac.jp/>