

# 1年間学ぶ教室



## 機械・機械デザイン・電気科1年生の授業科目 普通科目

言語文化（国語）、地理総合、数学Ⅰ、  
物理基礎、体育、保健、美術Ⅰ、  
論理・表現Ⅰ（英語）、家庭基礎

## 専門科目

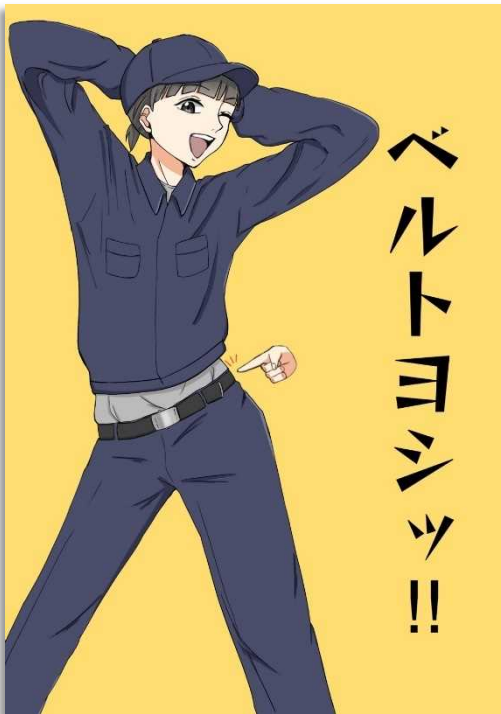
工業技術基礎（実習）、工業情報数理、  
機械設計、電気回路

# 安全第一

1年生の授業 工業技術基礎 は、機械を使って加工をしたり、実験をする授業です。安全に作業を行うために作業服を着て、集合点呼の時に身だしなみの確認をします。帽子やボタンがいかげんだと、機械に巻き込まれたりして大けがをしてしまいます。毎回の授業前に欠かせない確認作業です。また、この時授業に向かう気持ちも整えます。

## 指差呼称

確認箇所を指で指して、良い状態か確認します。代表者が「帽子!」といった後、「ヨシ!」と全員が声を出して確認します。



※ イラストは実際と異なる場合があります。



# 機械加工で重要なこと。《寸法を測定する》

材料を加工して目的の寸法にするには、大きさを測らなければいけません。例えば円の直径を測るには・・・。



同じところを測っているのに、値が違うの？  
測定する道具によって、測れる細かさが違うのです。スケールは1mm、ノギスは0.05mm、マイクロメータは0.01mmがそれぞれ読めます。より精密なところまで測定して、より正確な測定値となります。また、一目盛を目測で10等分してもう一つ下の桁まで読むこともあります。



寸法の精度に合わせて、測定する道具を使い分けます。どれくらい細かいところまで測定したいかによります。単位は、mmであらわします。cmは使いません。

# 2022 年末 間違い探し

機械科工場各所に送る圧縮空気を作るための機械「コンプレッサ」  
上の写真と下の写真、違いが2ヶ所あるよ。見つかるかな？



# 2022 Econo Power in GIFU 出場

## 大会要項

フェスティカサーキット瑞浪 (岐阜県瑞浪市)  
コース概要 全長：1177m コース幅：9～11m  
最大直線：145m  
電気自動車部門 オートバイ用バッテリー1個を使用して、コースを45分間に走行した周回数を競う。他にも省エネカー、ハイブリッドカーなどの部門があります。



←こちらが、3年生が課題研究という授業で製作した電気自動車の車両です。

フレームは鉄の角パイプを溶接で組み上げ、バイクのミラーや自転車の車輪などを組み合わせています。

自転車ほどの速度が出ます。



結果は、45分間で6周！！！！



製作期間は半年と短かったですが、無事走り切ることができて良かったです



三年生になると、課題研究でいろいろなものを作れます。

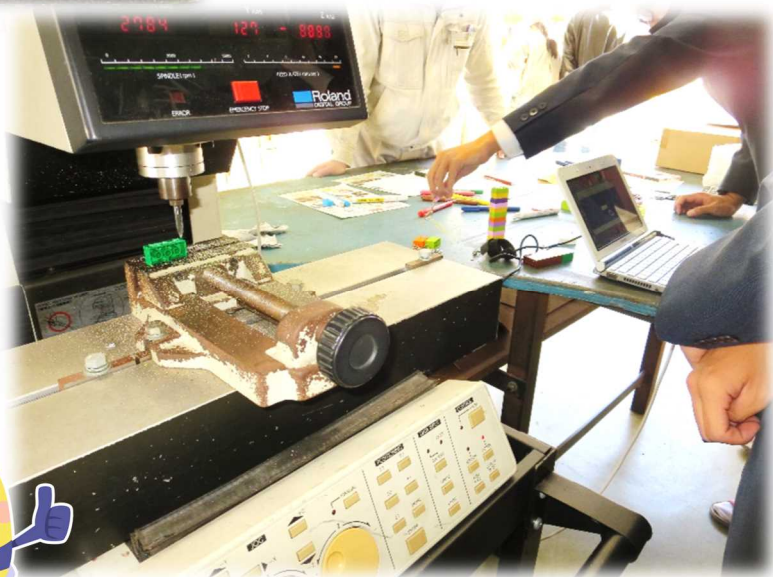
ものづくりが好きな人、機械に興味がある人は、ぜひ岡崎工科機械科へお越しください！！

# 岡工祭 (文化祭) 機械科展



段ボくんが皆さんを  
機械科展会場の機械加  
工実習室入口でご案内。

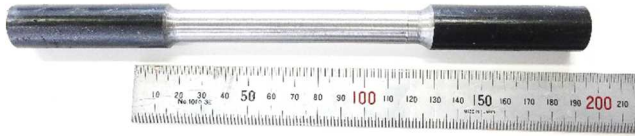
ブロックに文字を削って  
キーホルダーをつくってま  
す。そんなことができる機械  
も機械科にはあるよ。



3年生が授業で作ってる  
電気自動車が展示されて  
いたよ。来月しーすに出る  
らしい…。

# 鉄鋼をとにかく引張るぞ！の巻

## ～万能試験機による引張試験～



SS400という鉄鋼材料を所定の形状・寸法に加工します。

鉄鋼材料には様々な種類があります。機械科で学ぶことができます。



試験材料を試験機にセットします



指差呼称で準備確認



コンピュータで試験データを確認

引張りま〜す



伸びて〜



伸びて〜



断面はこんなです



切れたあ〜



あぁあぁ 切れる〜



材料を引張って、切れるまでの引張る力の大きさと、材料が伸びた長さのデータを取ります。そのデータからどんな性質の材料なのかを考えます。

このように機械科では、製品に使われる材料のことも学びます。

# ガス溶接技能講習 を開催

R4.8.29~30

【ガス溶接技能講習】は、燃焼ガスを使って、溶接したり、切断したり、加熱したりする作業を行うために必要な資格です(18歳以降有効)。講習で、安全に作業をするための知識と溶接装置の準備を学びます。

機械科 2年生 45名受講

ガス溶接ができるように各部品を手順に沿って正しくセットしていきます。

⑩ 逆の手順で片付けます。

⑨ 鉄板を切断します。(溶断)



アセチレン



酸素とアセチレンの混合ガスを使います。

① ボンベの弁を開いてゴミを飛ばします。



② ボンベに圧力調整器を取り付けます。



⑧ 酸素を出して炎を適切に調整します。



⑦ アセチレンを出して炎の大きさを調整します。



③ ホースを取り付けます。



④ ホースにトーチを取り付けます。



溶断用トーチ

⑥ トーチの先端からガスを出し、ライターで着火します。



着火用ライター

⑤ トーチへ行くガスの圧力を調整します。



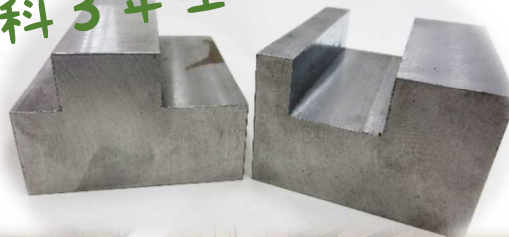
# 国家技能検定 練習中



8月に行われる技能検定。合格目指して繰り返し練習をしています。  
規定の時間内に作品を指示どおりに仕上げるために、何度も練習します。



フライス盤作業 3級  
機械科 3年生 2名



普通旋盤作業 3級  
機械科 2年生 18名



普通旋盤作業 2級  
機械科 3年生 2名



『あいち技の伝承士』の指導を受けています。あいち技の伝承士は、企業で活躍された金属加工のスペシャリストです。豊富な知識と経験から、加工の基礎やコツを教えてください。

# 表札のつくりかた

用意するもの

発泡スチロール、コークス（石炭）、砂、型枠、アルミニウム、溶鉱炉、とりべ（ひしゃく）、など

## ☆つくりかた

発泡スチロールで表札の型をつくります。

溶鉱炉にコークスを入れて火をつけて、その熱でアルミを溶かします



とりべから砂の型にアルミを流し込みます。

砂の型を壊して冷えて固まったアルミを取り出します。



溶けたアルミをとりべ（ひしゃく）で受けます。

できあがり

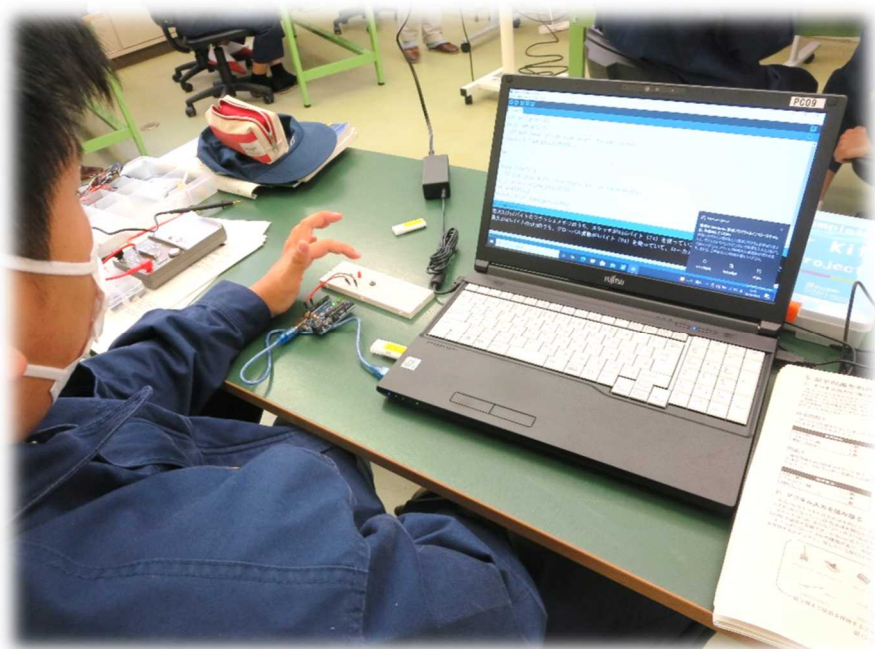
表札ができました。余分なところを切り取って、磨いて完成です。



あなたも岡崎工科高校  
機械科で表札をつくって  
みませんか。



# アルディーノはじめました

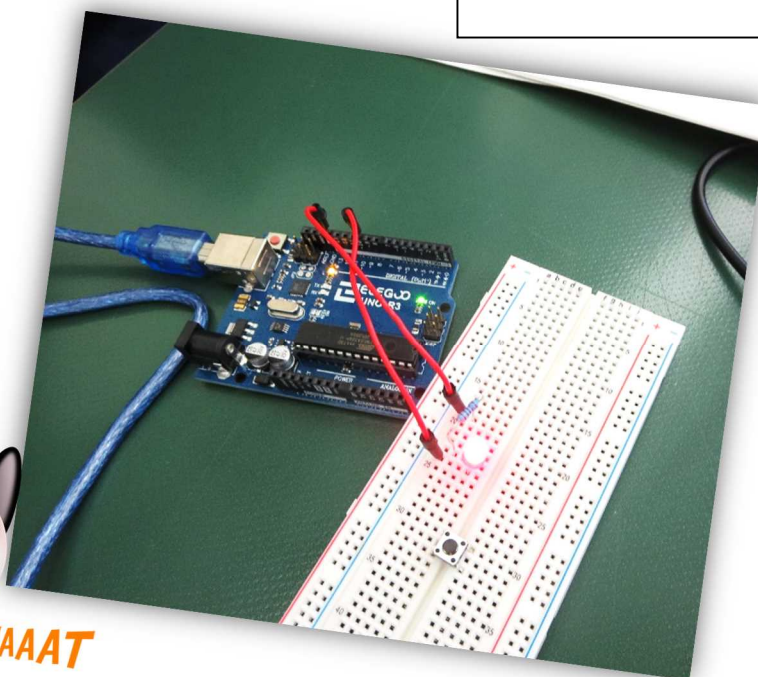


## 【コンピュータ制御実習】

機械科でも当然コンピュータを学びます。現在ほとんどの製品にコンピュータが組み込まれています。また、企業に就職してから、工場の自動生産設備を造ったり、調整・メンテナンスする仕事をします。これらの設備をコンピュータで制御する技術を学んでいます。今年度は新しくアルディーノというマイコンの制御キットを使って、LEDやモーターを制御する実習を行っています。

## マイコン アルディーノ

このほかに、PLC  
(シーケンサ)で  
制御の学習をして  
るよ。





新年度（令和4年度）に向けて、新しく買った設備を紹介します。

またまた新着2つ



## 万能試験機

金属の棒などを引っ張ったりして、強度や伸びを調べます。コンピュータで試験データの確認ができるようになりました。

SHIMADZU UH - F300



# マシニングセンタ

コンピュータでプログラムを作って、自動で金属を削って形ができます。

ファナック社  
ロボドリル



以前からのと合わせて  
3台になりました。

岡崎工科高校 機械科 岡崎工科高校 きかい科 岡崎工科高校 機械科 岡崎工科高校 きかい科