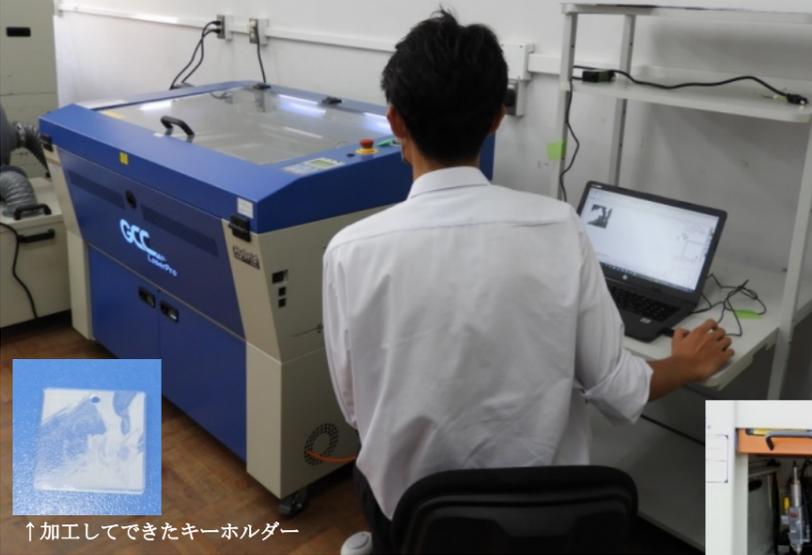


→プラスチック・木材用レーザー加工機の様子を見守る菅井くん

# レーザー加工機



↑加工してできたキーホルダー

↓金属用ファイバーレーザー加工機



レーザー加工機は、扱える素材によって2種類が導入された。プラスチック・木材用と、金属用だ。

プラスチック・木材用レーザー加工機は、MDF(粉状にした木のチップを固めて板にしたもの)やアクリル板などを削ったり、切り取ったりできる。価格は約700万円。加工用データはパソコンを用いて作り、削る深さを変えることも出来るので、画像データ(写真)を彫刻することも可能。データを印刷するという感覚で使用できる。

電気部菅井晴矢くん(3-4)がアクリル板にキャラクターを彫刻して、キーホルダーを作成するところを見せてく

れた。授業だけでなく放課後の電気部でもこの機器は大活躍することだろう。

もうひとつの金属用ファイバーレーザー加工機はカット専用。彫刻をすることはできない。価格は約1300万円だ。

これらのレーザー加工機は2学期から電気科の3年生の課題研究で使われる。今までの課題研究での作品作りは、糸鋸などを使用して手作業で金属板やアクリル板を切っていた。時間がかかり、切り口がガタガタとしていたが、それらが解消される。

# 電気科

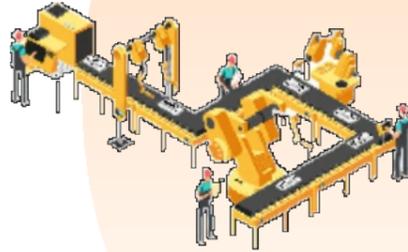
電気科には計7台の機器が導入された。旧システムよりも詳しく学ぶことができ、現場に近い流れを学習することが出来る。

## レーザー加工機2台 FAシステム5台導入

# FAシステム



←今回導入されたFAシステム



↑FAのイメージ図

FAとはファクトリー・オートメーション・システムの略称で、作業を自動化するシステムのこと。今回導入されたのは、製品の色や大きさなどをセンサで感知して、選別・分別する一連の作業を行う工場を想定したものだ。パソコン上でプログラミングをして、ベルトコンベアなどを動かし制御する。操作盤はタッチパネル式の最新型。パソコンで自由にデザインできる。

実習では一人一台のパソコンでプログラムや操作をする。今まで個々に学習していたが、一連の工程が広く学べるようになった。5つのシステム導入で、価格は2000万円。2・3年生の実習で使用 중이다。

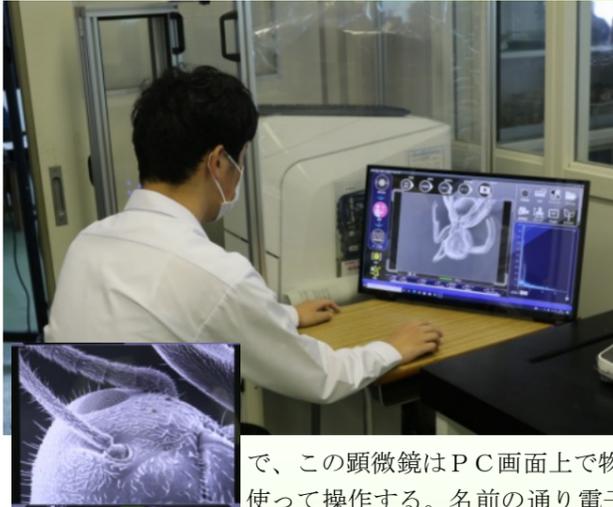


制御用の配線→

近年デジタル化が進み、ほとんどのものがコンピュータによる制御となっている。その波がついに本校へも来た。しかし、アナログがデジタルより優れている点もあると思う。これからはバランスよく勉強していきたい。(岩)

# 環境化学科

## 卓上走査型電子顕微鏡



→電子顕微鏡に触れる佐藤翼くんとアリの頭頂部の画像

まずは卓上走査型電子顕微鏡だ。外観は「これが顕微鏡？」と疑問に思う四角い箱。接眼レンズもステージも見当たらない。それもそのはず



↑卓上走査型電子顕微鏡本体  
機構は全てケース内に収まる

で、この顕微鏡はPC画面上で物を見てマウスを使って操作する。名前の通り電子を対象物に照射することで対象物を読み取り、通常の顕微鏡では見られない原子・分子レベルの物まで見ることができる。レンズの移動や拡大縮小も自由自在。更に写真や動画の撮影もできる優れものだ。

早速近くにいたアリを観察する。小さな小さなアリ。顕微鏡を通して見ると様々な事が見えてくる。体表面や複眼の目の様子など、得られる情報は多岐にわたる。

この顕微鏡に初めて触れた科学研究部佐藤翼くん(2-5)は「なかなか見られない物を見られた。とてもたのしい」と語ってくれた。

ミクロ・ナノの世界へようこそ

## 最新型顕微鏡2種・分析装置導入

環境化学科には2種類の顕微鏡と分析装置が導入された。君もミクロの世界を見てみないか。

# 走査型 プローブ顕微鏡



↑走査型プローブ顕微鏡

次に走査型プローブ顕微鏡だ。この顕微鏡は原子レベルの物体表面の粗さに加えて、物理的な性質を測定できる。物質表面と探査プローブの間に働く原子間力を利用して画像化する。常温で測定できるため、導電性のないもの、水分を帯びたものなど電子顕微鏡でとらえられない表面の凸凹を調べることができる。

この精密さを実現するのは最大100万倍という超高倍率。小・中学校で初めて使った顕微鏡の倍率が少なすぎるような気がしてしまう。これほどの機能があると知ると1900万円という価格にも納得がいく。

新しく顕微鏡などの分析装置が導入されたことで、環境化学科の授業や課題研究の幅がより一層広がった。今回各科の取材を通して、初めて見たものやテレビでしか見たことのない装置に触れ、改めて工業高校ならではの勉強というものを感じた。自分は新聞部員として、より一層工業高校ならではの部分を探して紹介していきたいと思う。(岩)

## 一見炊飯器にしか見えないこの子の正体は・・・ エネルギー分散型蛍光X線分析装置



→エネルギー分散型蛍光X線分析装置

最後にエネルギー分散型蛍光X線分析装置だ。見た目はまるで炊飯器のようなこの機械だが、行う仕事は超精密。物質に含まれる元素を分析するための装置で、測定にはX線を用いる。試料にあてたX線により原子が励起した結果発生した蛍光を解析して、試料を構成する元素やその

含有量を調べるという仕組みだ。価格はなんと1200万円というから驚きだ。

環境化学科主任の手良村先生は「分析の方法は多々ある。本校では、これらの最新機器を使用して化学分析の基本を学んでいくことができる。物がどうなっているか、探求心をくすぐられる授業をしていきたい」と話してくれた。