

神高SSH通信

●SSH 特別講義「パソコンって何!? 40年の階段を1時間で駆け上がる」の報告

6月29日(金)に視聴覚教室で 森脇 和泉氏(有限会社 優人メスコ代表取締役)によるSSH 特別講義「パソコンって何!? 40年の階段を1時間で駆け上がる」が行われ、約20名の生徒が参加しました。講義は17時前に終わりましたが、その後多くの生徒が教室に残り、いつの間にか自然に森脇先生を取り囲んだ状態になって、質問や座談会が延々と続きました。18時になったために、生徒に帰宅を促さざるを得ないという、とても有意義な特別講義でした。以下に講義内容と参加した生徒の感想を載せていきます。



講義内容

第2次大戦後間もなくアメリカで作られたトランジスタは、1958年頃からIC化(累積化)されるようになり、これをスイッチとして使ったロジックICが出てきた。ロジックICを組み合わせて2進多桁の演算が行える。また、データを記憶するメモリーICも製品化された。CPUはロジックICの集合体で、1971年にインテル社が製品化(Intel 4004)した。

2進数で表される数値の並びでCPUを動かす最も基本的な言語が機械語であるがわかりにくいので、通常は人にわかりやすい記号を使うアセンブラ(通訳プログラム)が使われる。OSは、CPUと周辺機器間やCPUとユーザー間にあるプログラム群である。ユーザーがハードウェアの状態を見ることを難しくする半面、CPUの能力を最大限に引き出しつつ、ユーザーのミスによる制御不能状態を防いでいる。

コンピュータに関わる仕事は人をひきつける。時間はかかるが、達成感のある仕事でもある。しかし、コンピュータ自体は道具であり、原理は単純なことの積み重ねでしかない。それだけに積み重ねが大事である。仕事においても、かつて学習した単純な原理の数々を積み重ねながら問題を解決し、開発を行ってきた。皆さんも理系をめざすなら、自然科学に根付いた勉強をしっかりとやるのが大切であり、未来は必ずそこから開けてくる。

感想

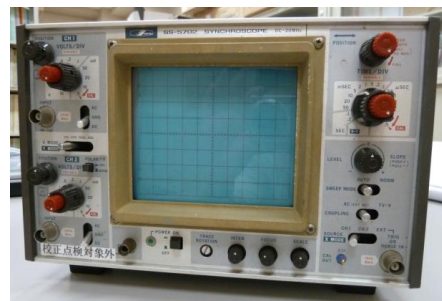
- 最初の方は難しかったが、途中の機械の話などはとても興味をそそられて、夢中で講義を聞くことが出来ました。最後の質疑応答での「コンピューターの発展は人工知能の発展につながるか?」というテーマでは、以前から知りたかった事を知れて、とても良かったです。この講義に参加出来て良かったです。
- パソコンの基礎のところから、少し難しいところまで一通り聞けて良かった。またコンピューターの仕組みについても興味を持てた。良い経験になった。
- 今までパソコンを使っていたけど、使っていたのは狭い域だけで、もっと広い世界が広がっているんだと思った。将来の仕事はまだたくさんあるのかと思った。

また森脇氏のご厚意により、

東洋電機株式会社様からオシロスコープ

を寄贈していただきました。今後は、物理班で使用していく予定です。

ありがとうございました!



～兵庫「咲いテク」プログラムの紹介～

夏休みに行われる兵庫「咲いテク」プログラムの内2つを紹介します。
興味のある人はぜひ参加してみましょう！

★参加希望生徒は職員室の総合理学部
の先生まで口頭で伝えて下さい。

★べ切は7月27日（金）です。

●兵庫県産メダカ個体群の遺伝子解析実験実習会

参加対象：兵庫県下の高校生。

実施日時：8月20日（月）午後1時～午後5時
21日（火）午前10時～午後4時

場 所：県立神戸高等学校 生物実験室（科学館2階）

担 当：繁戸先生、稲葉先生

研究内容：□事前準備

それぞれの地元のメダカを3～5匹採取し、実験初日に持参する。メダカの雌雄はどちらでもよい。
また、採取した地点を記録しておく。出来れば、緯度・経度を測定しておく。

□実験1日目[8月20日（月）]

それぞれが持参したサンプルについて、ヒレの一部を切り取り、DNAを抽出する。抽出したDNAにDNAポリメラーゼやプライマーなどを加え、PCR法によってDNAの特定部位を増幅する。

□実験2日目[8月21日（火）]

第1回目に増幅したDNAに制限酵素を加え、制限酵素の認識部位があれば、そこを切断する。この試料を電気泳動法によって分離し、DNA分子のバンドの出方を調べ、どのDNA多型に相当するか判定する。

□事後

実験結果を取りまとめ、先行研究論文も参考にしつつ、分かったことや考察をする。

この内容をサイエンスフェア in 兵庫にてポスター発表する。

→ポスター発表する高校は、この実験実習会に参加した神戸高校以外の高校の合同発表として1つだけとします。単独または複数の高校の合同発表となる見通しです。

費 用：参加費は無料です。



昨年の様子

●花崗岩類に与えたマグマ熱水残液の影響の解析（研究）

参加対象：兵庫県下の高校生。

実施日時：8月29日（水） 午前10時～午後4時

場 所：県立加古川東高等学校 地学教室（仮設校舎A棟1階）

〒675-0039 加古川市加古川町粟津232-2

TEL：079-424-2726 FAX：079-424-5777

担 当：川勝和哉（加古川東高校 教諭）・小林愛理（筑波大学／実習指導）井上仁美（岡山大学／実習指導）

研究内容：（1）基礎技術の修得と学習

岩石鉱物学の基礎知識がない生徒でも参加が可能なように、最初に基礎技術の訓練と学習会を行う。

（2）試料の採取

各参加校の立地する地域に分布する花崗岩類を複数採取する。

（3）薄片を作成し偏光顕微鏡で観察する

薄片を作成し、偏光顕微鏡で観察する。鉱物の同定を行い顕微鏡写真の撮影やスケッチを行う。

（4）論文の執筆とサイエンスフェア in 兵庫や専門学会等での発表

これらの活動の成果はポスターにし、サイエンスフェア in 兵庫で発表する。さらに、論文にまとめ、投稿する。文部科学省認定の大会に出展するほか、日本地質学会など専門学会で発表する。

費 用：参加費は無料です。



昨年の様子



昨年の様子