

神奈川県青少年科学体験活動 推進協議会 NEWS 第127号

平成30年8月10日発行
事務局：県立青少年センター
科学部 科学支援課
電話：045-263-4470

「カナラボ」で先端科学技術体験！

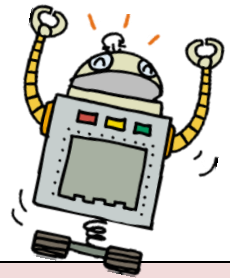


事務局(青少年センター科学部)による新規事業「カナラボ」(Kanagawa Laboratory)が今年度スタートしました。「カナラボ」は、最先端科学技術に取り組んでいる大学や企業を訪問したり、講師を招聘したりして、特に先端科学技術を中心に学び、その分野への興味・関心を深め、科学技術系人材を育成することをねらいとしています。

←「カナラボ」の
ロゴマーク

カナラボ 「サイボーグ義手を作ろう！」

第1回目の今年度は、協議会会員の横浜国立大学で7月28日(土)、29日(日)に行われました。横浜国立大学工学研究院の先生による「サイボーグ義手」の講義を受講し、実際に演習(義手の加工、製作、成果発表)等の活動を行うことで先端科学技術を現実化させるプロセスを深く体験してもらいました。(2日連続講座)



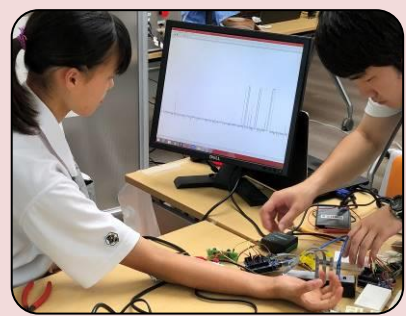
★ カナラボ [1日目] 7月28日(土)



サイボーグとは何かについて、機械工学的にアプローチした講義を最初に聞きました。サイボーグ研究の説明を聞き、実際のサイボーグを見て触って確認しました。



今回作成する義手のモデルです。手首から先を事故で失った人を想定し、肘から手首までの筋肉を使い、失われた手に代わるサイボーグ義手です。



肘周辺の3筋肉に電極を貼付け、筋電位を収集します。筋電位は、微弱なので、増幅回路を用い最適な波形となるよう調整しました。

★ カナラボ [2日目] 7月29日(日)



各自作成した指5本を、手のひら補助プレートに連結させます。合体させた『義手』をどのように制御するか班毎に検討し、5本指パッドの制御プログラムを追加し電子回路変更を行います。



義手をソケットに装着し作動確認です。義手を動かすプログラムは、1次関数を駆使し補正を行います。中学生にはやや難しい内容でしたが、大学生が粘り強くサポートしてくれました。



義手の完成度を班別対抗戦で、空き缶を掴み移動させる回数で競いました。最後に、青少年センター-科学部より参加全員に修了証『未来博士号』授与しました。

★ 同内容で2回目も行われます。(8月18日(土)~19日(日))

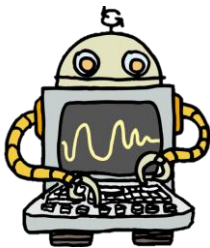
「サイボーグ義手を作ろう！」 参加した中高生の声

- ・手が完成して動かす時に、ある一定の指しか動かなくて、何度も微調整したことも印象に残りました。
- ・とても満足した。この講座はもっと広めるべきだと思った。
- ・サイボーグ義手の仕組みを知ると同時に、人の手の筋肉や骨の仕組みを知ることができた。
- ・2日間と、他の講座よりも長い時間、チームで楽しく学べてとても楽しかったです。
- ・知らない人や学校の先輩方もいたけれど、とても楽しく過ごせて良かったです。今後も何年も続くといいなと思いました。
- ・普段学校では先生一人に対し、40人の生徒を相手に授業・実験をしているので、このような細かい実験はできない。本

- 格的な材料を使い、実際に教授から教えていただけるのも大変貴重な体験だった。本当に楽しかった。
- ・今までなかなか手を出さなかったプログラムだったが、入力のすべてに理由があってとても面白いと思った。
- ・自分は文系で、プログラミングなどには縁がないと思っていたけれど、体験してみたらすごく楽しかった。プログラミングに一番必要なものは忍耐力と感じた。
- ・義手だとかなり行動が制限される。腕は大切。実際に使用している人たちは相当不自由なのだろう。



カナラボ「プログラミング教員研修講座」



例年、小学校等が夏休みとなった期間を利用して、青少年センター科学部では、物理・化学・生物の3分野にわたり教員研修講座を開講しています。

今年度はこれらに加え、「カナラボ」事業として、教員対象の「プログラミング研修講座」を7月24日(火)に開講しました。ソフト開発会社から講師を招聘し、7月に新開発・新発売されたばかりのロボットを用いた講座でしたが、小学校の新学習指導要領にプログラミング教育が新しく加えられたこともあり、学校現場からの高い関心が伺えました。14名の参加でした。

<p>教科への活用方法</p> <p>今回はスクラッチなどに代表されるパソコン内ですべてが完結する「ビジュアルプログラミング」です。ロボットに触れる前に、各教科での活用方法などを含めて講義してもらいました。</p>	<p>ロボットの準備</p> <p>7月に発売されたばかりのロボットを用いて、結果が動作につながる「ロボットプログラミング」に挑戦しました。ロボットプログラミングを通して、いろいろなセンサーと動かし方を確認しました。</p>	<p>プログラミングとロボット相撲</p> <p>繰り返し処理条件分岐などのプログラミングの基礎を学び、条件を組み込んだロボットで相撲をとりました。まっすぐ突っ込んで力で押ししたり、横に避けて相手の側面からアタックしたり、熱が入りました。</p>

★ プログラミング以外の教員研修講座は、別号で紹介します。

事務局から



「今日も暑いですねえ・・・(*_*;)」という挨拶が日常茶飯事の今夏ですが、その暑さは人間ばかりでなく、動植物にも影響を与えています。その一つとして、蚊(血を吸われるとかゆくなる、あのうっとうしい蚊)も猛暑は苦手で、30℃を超すと活動が鈍るらしいのです。そう言えば、今年は例年に比べて蚊をあまり見ない＝あまり刺されない、と思いませんか？

(事務局 : 村上、高相、山田、宮城)

サルスベリ(8月6日、事務局撮影)→



事務局(科学部)移転

科学部は移転します

