

第 25 回岐阜サマー・サイエンス・スクール (GSSS2019)

DAY 1 : 令和 1 年 7 月 30 日 (火曜日)

開校式



2019年度のGSSS開校式です。今年も末松安晴先生の挨拶から始まり、本多教育長からも挨拶をいただきました。参加者全員、元気よくスタートできました。

特別講義 『やらなければならないことは、やりたいことにしよう』

滝 久雄 先生



皆さんは親から素晴らしい頭脳を授かっています。その脳にいかに上乗せできるかが勝負です。

今は情報系の産業革命の真っ只中です。激しい変化と進化が重なり、未来に対して誰にも答えはわからない。そんな時代の中で活躍できるかどうかは、脳を進化させ、未来構想力を持てるかどうかにかかっているといってもいいでしょう。脳は使うことでのみ進化します。使わなければ進化できません。脳をたくさん使って大きく進化させるには、物事に興味を持つことが何よりも大切です。やらなければならないことは、やりたいことにしてください。そして、脳を大いに進化させてください。①もっともはやく、もっともよく。②人間を好きになろう。人間社会も好きになろう。③お互いの文化を尊重しよう。 講師の先生から、先生の書かれた本と、どら焼きをプレゼントされ、食べながら聞いていました。



中津川市にある、三菱電機工場を見学しました。見学の前に、開校式の会場で、作っている製品等の説明を受けました。バスで移動をして、見学を開始しました。ジェットタオルやモーターの説明などを聞いてきました。

DAY2：令和1年7月31日（水曜日）

講義1 「進化するロボット達」 末松 良一 先生



現在世界中で、ロボットアイデアコンテストが行われています。日本人は漫画の主人公としてロボットを見てきており、親しみを抱いています。さらに日本人にとって、ロボットのルーツはからくり人形までさかのぼることができる。そのため、日本ではロボット王国となっています。工場では、産業用ロボットがどんどん進出して、家庭用にも登場し、人間の癒しの相手となるものもあります。ロボットとの共存が進んでいます。これからのホームロボットの進む道は人間を超えることが目標ではない。など、実物を見ながら、大変楽しく話を聞くことができました。



目に見える宇宙は、宇宙すべてではない。実は、宇宙は暗黒に支配されていることが、観測的にわかってきました。最新の観測には、もっと深く暗い天体を見るための、8～10mクラスの望遠鏡や、もっと鮮明にみる+大気の窓を破るために光だけでなく、赤外線・紫外線・X線・ガンマ線などを使っている。見える暗黒？見えない暗黒？暗くて見えない星が、他の波長では輝いていることがわかりました。暗闇で生徒たちの姿を赤外線で見ると、輝いていました。また、冷やしたところを見てみると、暗く映し出されました。そしてさらに調べるうちに、なんとこの宇宙には、ダークマターとダークエネルギーの2大暗黒成分で支配されていることがわかった。

このダークマターとダークエネルギーは、宇宙の現在・そして未来を支配する暗黒成分である。休憩時間にも、先生に意欲的に質問をしていました。

馬籠宿散策



島崎藤村の生家で有名な、馬籠宿を散策しました。夕食前にもかかわらず、パクパク！

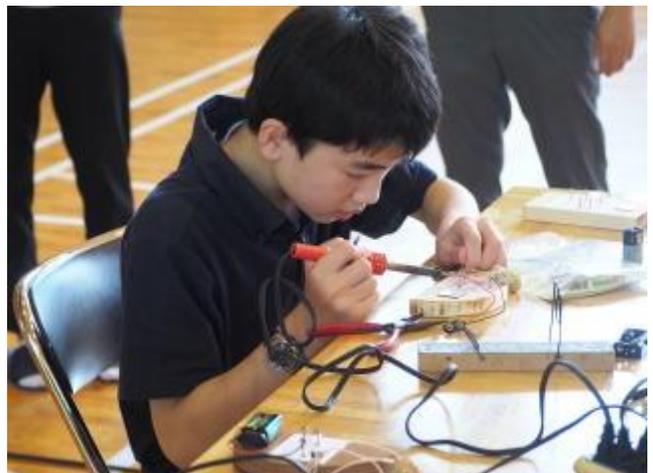


小学校や中学校の先生が講師となって、科学講座を開きました。グループであちらこちらのブースをまわって、実験などを行いました。

1. 液体窒素Ⅰ 超伝導
2. 液体窒素Ⅱ 物は凍るとどうなるか
3. 琥珀の魅力
4. 炎色反応
5. 運動エネルギー
6. マジカルウォール
7. 気圧の不思議
8. 天体

DAY3：令和1年8月1日（木曜日）

選択実習1 「光通信・ネットワークをつくろう！」 渡辺 正裕 先生



身近にある光通信は、赤外線を使ったリモコンがあります。最初に光に声を乗せる簡単な実験を行いました。次に、発光ダイオードやICを使った簡単な送信機と受信機を作って、光通信を体験しました。初めてはんだごてを使う生徒もいましたが、全員完成することができました。

選択実習2 「さあ、宇宙へ！ロケットを飛ばそう！」 山田 誠 先生



最初にモデルロケットの基礎知識を学習して、ロケットが安定して飛ぶにはどうしたら良いかを学習しました。次に実際にモデルロケットを制作しました。重心などの難しいところに、悪戦苦闘しながら、全員完成させました。そして、外に出て晴れ上がった青空に、発射しました。

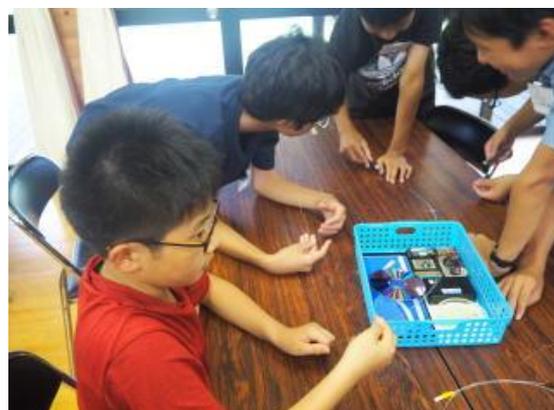
選択実習3 「鉱物の魅力を探ろう！」 藤原 卓 先生



苗木の鉱物博物館に移動して、鉱物の話を聞きました。まず、岩石に含まれる鉱物の様々な性質を学習しました。そして、実際に幾つかの種類 of 岩石、鉱物を洗い出し（パンニング）、しました。次に、どんな鉱物が含まれているか、分類し、顕微鏡で見たりしました。



苗木の鉱物博物館に移動して、鉱物の話を聞きました。まず、岩石に含まれる鉱物の様々な性質を学習しました。そして、実際に幾つかの種類の岩石、鉱物を洗い出し（パンニング）、しました。次に、どんな鉱物が含まれているか、分類し、顕微鏡で見たりしました。



集団で地球の主となった人間文明が発生し、交易を始めました。世界に広がった電気通信モース電信や無線通信が世界を結び、人を助ける人工知能プログラム計算機が作り出され、さらに発展し、人工知能の研究が始まりました。

つながる地球の光通信とインターネット光ファイバーが作り出され、光による大容量伝送が可能になりました。レーザーと光ファイバーの実験光ファイバーの中を、どのように動いているのか等を実際に体験することができました。

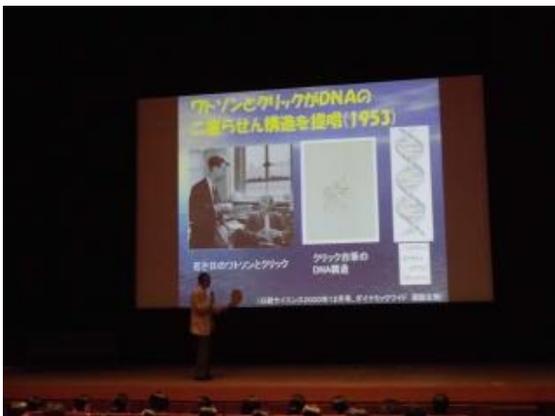
ロボット展



いろいろなロボットが揃いました。実際に触って、動かすという、体験するロボットが多く、楽しい体験ができました。今と昔のロボットが登場し、興味深く見たり、触れたりしながら、楽しくロボットについて知ることができました。

DAY4：令和1年8月2日（金曜日）

特別講義 「生命の謎にせまる」 軽部 征夫 先生



細胞の話からスタートしました。遺伝の研究をしたメンデル。時代が進み、DNAが2本のらせん状であることが発見され、4つの塩基で構成されている。その中の一部が、遺伝子であって子が親に似る重要な部分である。DNAやmRNAを、わかりやすく説明されました。ヒトゲノムの解析終了により、医療分野の発展に役立っている。質問が多く出されましたが、一人ひとりに、丁寧に答えていただきました。

閉校式（終了証書授与式）



G S S S 2 0 1 9 の閉校式です。最初に、末松先生をはじめ、良一先生、本多教育長さんから、一人一人に修了証が与えられました。続いて、末松先生の挨拶最後に、生徒代表の言葉閉校式終了後、全員で記念撮影をして解散しました。