

第14回岐阜サマー・サイエンス・スクール(GSSS2008)

DAY 1 : 平成 20 年 7 月 29 日 (火曜日)

開校式



末松安晴実行委員長の挨拶をはじめ多くの来賓の方々からお話をいただきました。講師の先生方の紹介がありました。これから4日間のGSSSがスタートします。

講義1「光通信」 末松 安晴 先生



通信のはじまり。電波による通信の誕生。光通信のしくみ。国内光ファイバの敷設状況。全世界の光海底ケーブル。半導体レーザ。光ファイバ。光ファイバの中での光の伝搬。水中での光の実験。アナログ信号をデジタル信号へ。スーパーハイビジョンTV。パケット通信。伝送容量と距離。前進を阻む大きな壁。

「この世にないものを創る」

- ・ 自分自身が創る喜び
- ・ 世の中のためになる喜び

「皆さんの未来に期待」

- ・ 地球上の諸問題は、皆さんが解決する
- ・ 自分自身で考える力
- ・ 共生
- ・ 自分から求める人にのみ未来が開ける



天体観測や、水素と酸素の化合実験を行いました。

DAY2：平成 20 年 7 月 30 日（水曜日）

全員実習「指南車を作ろう」 末松良一先生 山内健治先生 磯貝勝行先生 稲川道太先生



指南車とは中国古代（紀元前 2 6 0 0 年頃）の発明品。人類初の歯車を利用した装置ナビゲーターの役目を果たす。車上の像が常に南を指差す、人類最初の歯車を使った装置です。

指南車についての論争課題

1. 古代中国の指南車は、磁石仕掛けか、歯車方式か？
2. その機構は？
 - ・ 1920年代まで長い論争があったが、現在では歯車仕掛けであったという結論に達している。
 - ・ 歴代の中国皇帝は、古代の指南車復元を、その時代の最高科学者に依頼して復元しようとした。
 - ・ 中国の学者が主張する機構は、歯車切り替え方式。
 - ・ 日本や西欧の学者は、差動歯車を用いた機構で復元している。

学習の後、先生たちから指導を受けながら制作に取り組みました。



1. 私たちは、今、どんな課題に直面しているか。
2. 科学技術はこうした課題にどう応えてくれるか。
3. こうした課題解決に日本が貢献できるよう、日本の科学技術は、世界でトップを続けて欲しい。そのためには。



私たちの宇宙－どんなに広大か。太陽系⇒銀河系⇒銀河の宇宙を眺めよう

ビッグバン宇宙の発見と展開

- ・ 相対論的宇宙モデル (1915, 22年)
- ・ 膨張宇宙の発見 (1929年)
- ・ 太陽 (恒星) 熱源の発見 (1938年)
- ・ ビッグバン説 (1946年) とその検証 (1965年)
- ・ ビッグバン宇宙と私たち

DAY3：平成20年7月31日（木曜日）

選択実習A パソコン実習 渡辺 正裕 先生



「光通信を体験しよう」

つくる！光通信ネットワーク発光ダイオードやフォトランジスタで光通信装置を作りました。
楽しい実験ができました。

グラフィックソフトを活用して自分のオリジナルカレンダーを作りました。
それをラミネート加工しました。

選択実習B ロケット製作 山田 誠 先生



山田先生の説明を受けた後、ロケットの製作をしました。むずかしかったですが、先生方の協力もあり、完成させました。自分の作ったロケットを発射台に並べ、1台ずつ発射しました。



鉱物博物館のある苗木地方は、花崗岩に含まれる美しい鉱物がたくさん採れることで有名です。いろいろな鉱物が集まっている砂を、パンニングをして分類しました。顕微鏡で花崗岩を見ました。



21世紀の私たちはどんな生活をしているのだろうか？ヒトゲノム解析計画がほぼ終了し私たちの身体を作るために必要な遺伝子がほぼ明らかになりました。医療はゲノム情報を応用したポストゲノム医療になると考えられます。遺伝子情報を解析すれば、120歳以上の長生きもできるのだろうか。

DAY4：平成 20 年 8 月 1 日（金曜日）

講義4【一般公開講座】 「進化するロボット達」 末松 良一 先生



1. ロボットとは
2. これからのロボットの構成
3. からくり人形とオートマタ（100年以上前の日本と西洋のロボットたち）
4. 現代のからくり人形達
5. 研究者のロボット達
6. 産業で活躍するロボット達（産業用ロボット）
7. 人間の進化とロボットの進化
8. ロボット・人工知能研究者が 予測する未来のロボット像
9. 日本から提案する未来の ロボット像

閉校式（終了証書授与式）



4日間続いたG S S Sの閉校式です。講師の先生方から、一人一人に終了証書が渡されました。外で記念撮影をしました。ごくろうさまでした