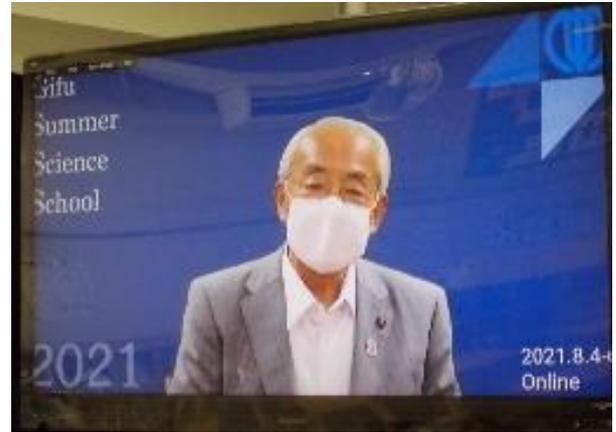
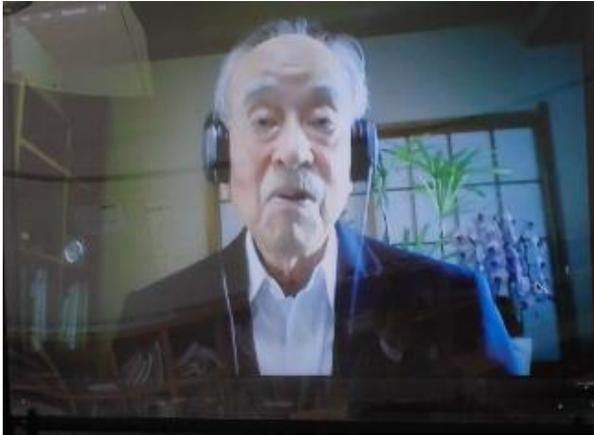


# 第 26 回岐阜サマー・サイエンス・スクール (GSSS2021)

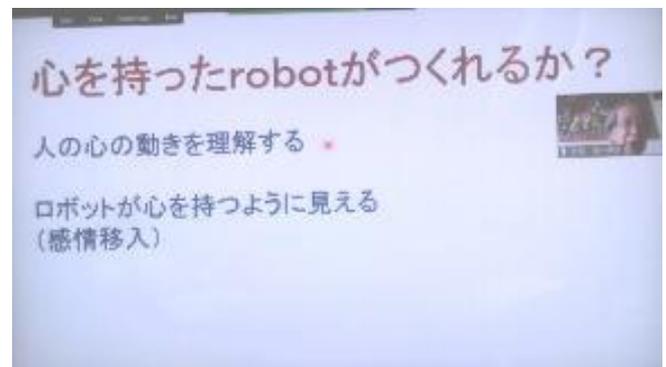
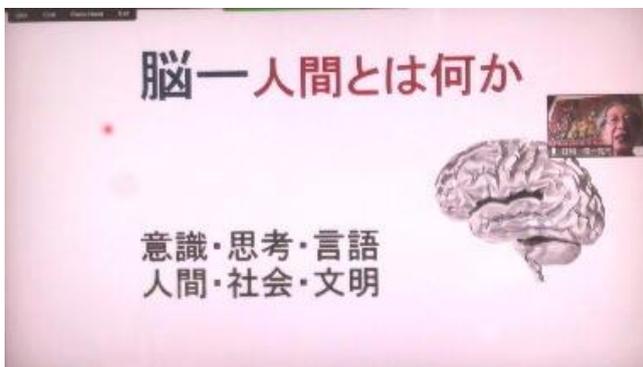
DAY 1 : 令和 3 年 8 月 4 日 (水曜日)

開校式

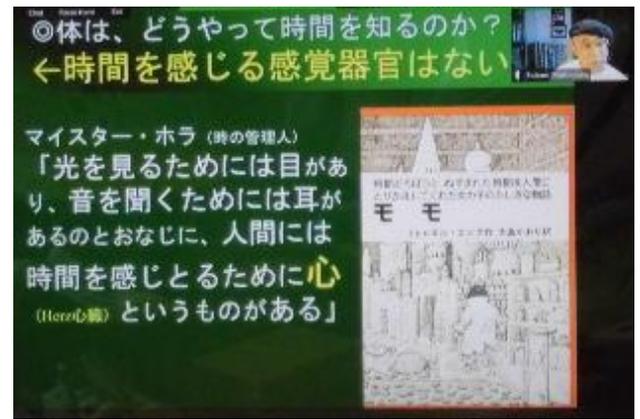
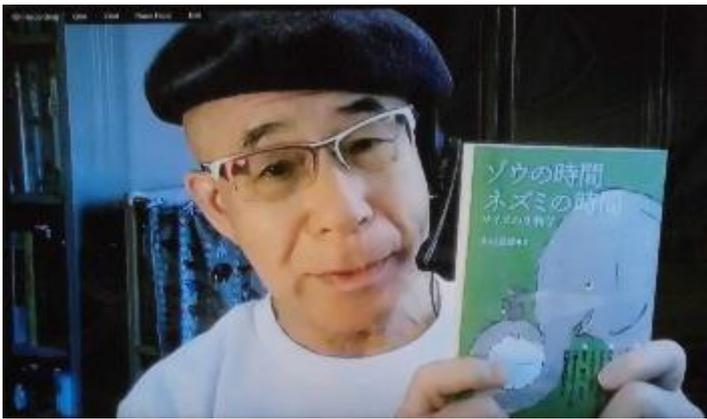


2021年度のGSSS開校式です。末松安晴先生の挨拶や市長さんの挨拶も画面を通して行われました。

特別講義 『脳と人工知能』 甘利 俊一 先生



脳は知能を宿し、ついには文明社会を築き上げた。この脳が科学と技術を生み、ついには万能コンピュータを作り出した。情報の時代である。コンピュータができて間もない頃、人々はコンピュータ上に知能を実現する夢にとりつかれる。人工知能の始まりである。しかし、これはそう簡単には実現しない。永年の苦節の後、ついには役に立つ人工知能が出現した。これは神経回路網を模した学習する機械として実現した。深層学習である。その歴史と現状を垣間見よう。



1. コロナ問題は、時間の問題
  2. 生物学の時間、物理学の時間
  3. エンデの時間、アリストテレスの時間
  4. ゾウの時間、ネズミの時間
  5. エネルギーを使うと、生物の時間は速く進む
  6. 生きる目的
  7. 法隆寺と伊勢神宮：ずっと続く建物のたて方
  8. 社会生活の時間
  9. 現代人はエネルギーを使って時間を作り出している
  10. 現代人の時間の問題点
- という課題を、自作の歌を交えながらお話されました。

## DAY2：令和3年8月5日（木曜日）

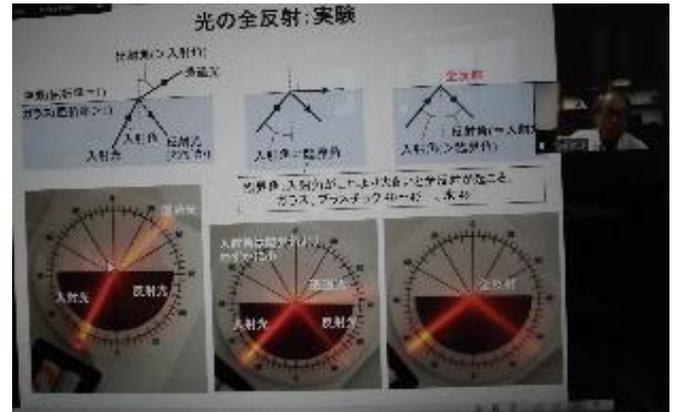
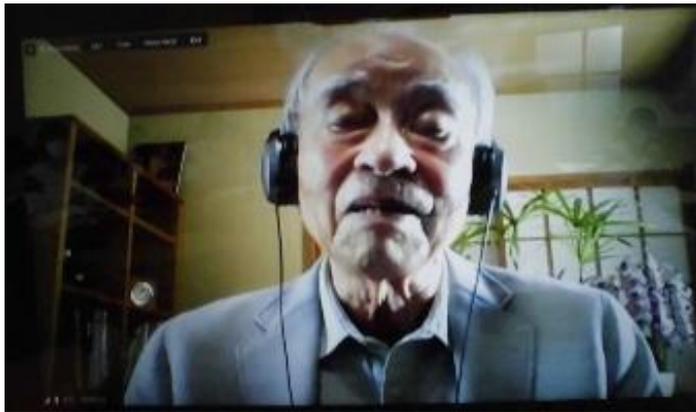


光を用いた観測は、長い間、天体観測の唯一の手段でした。最新の観測結果が明らかにする光の宇宙は、恒星・惑星系という小さなスケールから、銀河、銀河団、宇宙大規模構造という大きなスケールまで、階層的に連なる構造の存在でした。目に見えない宇宙が暗黒の宇宙です。しかし、単に暗すぎて見えなかったり、可視光以外の電磁波で輝いている天体も多くあります。電波やX線などで見ると、可視光とは全く異なった宇宙が姿を表すのです。

### 暗黒が支配する宇宙

宇宙にはその正体がわかっていない真の黒幕、暗黒成分が存在しています。宇宙の物質を支配しているダークマター、宇宙全体の膨張を支配しているダークエネルギーです。講義の最後には、この2つの成分がどのようにして観測のみ見つかったのか、そしてその果たす役割について解説します。

生徒たちは、真剣に話を聞き、ノートをとっていました。



インターネットの登録者数は2018年度に世界人口の52%にあたる39億人に達したが、この発展は光通信の進歩なしには達せられなかったであろう。光通信の前までの通信技術がモールス信号や真空管を用いた電気通信である。電気情報を載せる光を出すのがレーザと呼ばれる光源である。透明なガラスでつくられた光ファイバは100kmの遠くにまで、情報を載せた光を導く事の出来る線路で、1980年頃に開拓された。現在は、世界人口の過半数が利用するまでに発展した。インターネットの膨大な情報量は、光ファイバ通信回線で国際間に運ばれている。

生徒たちには、一人一人に光ファイバが配られた。ファイバの一方から光を当てると、どんなに、曲げてても、他方に光が届くことを実験した。

### DAY3：令和3年8月6日（金曜日）



ロボット王国と呼ばれている日本では、さまざまところで多くのロボットが活躍しています。電化製品や自動車の工場で働くロボットから、病院・福祉施設・家庭で働くロボットにいたるまで、次々と新しいロボットが登場してきています。日本のロボットの始まりは、江戸からくり人形です。その誕生から今日まで、いろいろな技術を取り入れ、その活動の場を広げて発展・進化してきました。動物や人間の進化と比べると、ロボットの本当の進化はこれからといえます。

この講義では、日本におけるロボットの歴史を振り返るとともに、現在のロボットの仕組みについてお話します。そしてロボットの進化とは何か？どんなロボットが私たちの生活を快適にしてくれるのかを皆さんと一緒に考えてみましょう。

質問コーナーでは、一人ひとりに、丁寧に答えていただきました。