

令和3年9月21日

日立理科クラブ通信



No. 157

日立理科クラブ

理数アカデミー 算数・数学クラス、理科クラス

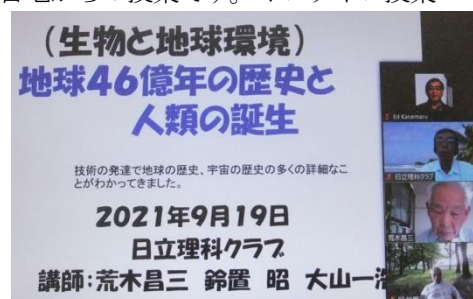
9月19日(日)、理数アカデミーの午前の部の活動を紹介します。9月の講座は、コロナ禍の緊急事態宣言のため、すべてをオンライン形式で実施しました。参加受講生は事前に、接続環境・Zoomの操作・ホームページへのログインなどを練習し、その手順などを確認していました。日立理科クラブの事務室がコントロールルームとなり、4名の担当者が分担し、小6・中1・中2の授業をパソコン画面を通して確認しています。授業開始の15分前から、受講生一人一人の映像やマイクの接続チェック、担当講師への連絡などを行い、オンライン授業が始まりました。



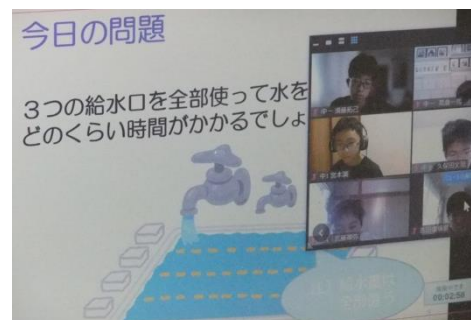
小6理科(受講生21名)は、「生命と地球環境」です。担当講師は2名で自宅からの授業です。オンライン授業に適した内容を事前に作成し、授業が始まりました。内容は、

- 地球46億年の歴史と人類の誕生
- 地球環境について
- 日本列島の誕生の歴史と特徴

です。受講生は、パワーポイントの映像を見つめながら、講師の説明に耳を傾けるなど、対面形式とは違った授業の中で集中して取り組んでいました。講師の先生の背景は、自然の木立やヤシの木の海岸などバーチャル背景が使われるなど面白い光景になっています。



中1数学(受講生13名)は、「比例・反比例」です。前半は、ジュニアドクター育成塾の授業で「給水口AからCまですべての給水口から同時にプールに水を入れ始めて、水面までの高さを150cmにするには、何時間かかりますか。」という問題に挑戦です。給水口AからCの水の量と時間の条件が示され、それらのヒントをもとにジグソー法で解明していきます。個別の内容を話し合うグループは、パソコン画面上のブレイクアウトルームという仕切りの中で、自分たちだけの議論が展開されます。他のグループはそこには入れません。コントロールルームで、一つのグループの議論を聞いてみると、一人の受講生が司会になり、他の受講生の意見を聞きながら自分たちの考えをまとめていました。対面でもなくてもここまでお互いに意見を述べ合うことができるのは素晴らしいです。後半は、比例・反比例の基本編、応用編の問題を中心に受講生たちはチャレンジしていました。講師の先生も、オンライン授業の中で、初めてお絵かきソフトを駆使しながら答え合わせをしていました。



中2理科(受講生12名)は、「私たちの暮らしと科学」です。前半は、2名の講師から

- 半導体
- 走行ロボット

についての授業です。LEDやデジタルカメラも半導体であり、最先端の科学に半導体の機能が欠かせない存在になっていることに触れていました。走行ロボットでは、産業用ロボットだけでなく、自律的に動くことのできる走行ロボットの基本的な原理や実用化された走行ロボットなどについて分かりやすく説明していました。後半は、ジュニアドクター育成塾の授業で「冷蔵庫はどのような仕組みで内部を冷やしているのだろうか?~ヒートポンプの仕組みを考えよう~」という課題を、エキスパート資料

A…断熱膨張と断熱圧縮 B…「気化熱」と「液化熱」 C…圧力の変化と沸点をもとにグループになって、資料から得た知識を活用し、課題に挑戦していました。ここでも、ブレイクアウトルームの仕切りの中で活発な意見が交わされ、グループ内での課題に対する答えを導いていました。

午後の部は、小6算数「2倍・3倍の世界」「考える力を伸ばそう(拡大縮小)」、中1理科「電気を力に変える」「電磁調理器」、中2数学「いろいろな問題にチャレンジ:関数とグラフ、その応用」「楽しむ数学…視点を変える」を学びました。