

Topic: 理数科5期生入学, 理数科対面式, 理数科課題研究, 理数科体験授業, 今後の予定

理数科5期生入学

理数科5期生が入学し、早8ヶ月が経ちました。今年度も40人の生徒が本校の理数科に仲間入りをしました。理数科長の永井先生から、理数科5期生に向けてのコメントをご紹介します。

5期生の皆さん入学おめでとうございます。心より歓迎します。今年度は世界的な感染症の蔓延の影響で2か月遅れて始まりました。コロナ後の日常について何が問題でどう対処していかなくてはならないか「理数的に」考えてみましょう。まず、いつまでも新型コロナウイルスと言っていられません。さらに新たな virus が出現するかもしれませんから。原因 virus の名称は SARS-CoV-2 とし、疾患名は COVID-19 になりました。これは区別しましょう。病原体とそれによって引き起こされる病気は別物です。HIV と AIDS は違います。

定性的 qualitative にとらえるか、定量的 quantitative に分析するかの相違点について考えましょう。変化量や変化率などで数値的に判断する方法が定量的、物事の変化や質あるいは人物評価など言葉や文字であらわす手法が定性的。今回の感染症対策では人と人の接触を8割減らしましょうという考えは定量的です。

一般に自然科学では、定量的なデータを表やグラフで表し考察や検証をします。意図的にこれらを混同させると混乱しますし建設的な結論につながらない可能性があります。PCR検査は virus 由来の DNA を短時間で大量に増やす技術ですが、標的とする DNA (増やしたい DNA 断片のこと) を2倍にするサイクルを何周回せばいいか。30回か35回か40回か。大雑把に言って10サイクル多く増やすと1000倍に増えます。(実は SARS-CoV-2 は RNA virus ですが) 増やす回数によって最初にとったサンプルに含まれていた DNA 断片の数を推定できます。そもそも virus が体内(細胞内)に1個入れば(感染すれば)症状が現れるのでしょうか。1万個くらいは必要ではないかともいわれています。PCR検査陽性と感染成立と症状が出ることは区別する必要があります。困りますね。学年で5人の感染者が出たら3日間学年閉鎖にして自宅待機にする必要があるのか、家庭内感染が多いので学校に来させた方がいいのか。何らかの意思決定をする必要がある時にどう判断するのか。定量的に考えることは大切なことなのです。

定量的に考えるには数字を扱う「数学」をしっかり学んで訓練しましょう。数学Ⅲまで。さらに「英語」の習得も必須です。何も Shakespeare の文学作品を鑑賞する必要はありません。しかし英語は知識を吸収したり発表するための tool です。道具に好き嫌いはありません。使いこなしてなんぼです。君たちの活躍するステージは用意します。自分の変化を楽しんでください。

理数科長 永井 雅樹

理数科対面式

8月28日(金)本校体育館にて新入生歓迎の理数科対面式が行われました。前半では歓迎の言葉とともに、2年生からは「臨海実習」について、3年生からは「課題研究」についての紹介がありました。その後、1年生代表から理数科としての抱負が語られました。

最後にリクレーション「紙で作ろう!パベルの塔」を3学年合同で行いました。企画・進行まで、すべて3年生が運営し、1・2・3年生から各1~2人、学年を越えて5~6人の班で知恵を絞って課題に取り組みました。セロハンテープとA4コピー用紙のみで、どれだけ高い塔が作れるかを競うものでした。結構簡単そうですが、これがなかなか難しい…。塔の形は班で様々。

感染対策のためのマスク越しの交流で、しかも短い時間でしたが、3学年間の親睦を深めることができた時間になりました。





理数科課題研究

7月2日(木) 課題研究がはじまりました。理数科2年生が、数学・物理・化学・生物・地学について、班に分かれて行います。各班が1つのテーマに絞って研究し、1月の課題研究発表会で1年間の成果を発表します。

生物1班

化学3班

地学1班

数学1班

物理2班



理数科体験授業

11月14日(土) 理数科体験授業を中学生向けに行いました。理数科説明会の後、4つの分野(数学、物理、化学、生物)に分かれて、授業や実験を行いました。高校で実際に行う授業や実験に戸惑いながらも、真剣かつ楽しんでいる中学生の姿がありました。当日は、たくさんの所北生がボランティアで手伝ってくれました。ありがとうございました。



今後の予定

12月~3月にかけての校内外の主な理数行事を掲載します。授業の一環として行うものもありますが、本校主催のイベントだけでなく大学主催のイベントもあります。興味のある人は窓口の永井先生まで。参加をお待ちしています。

12月15日(火) 早稲田大学 人間科学 脳実習(締切済み)

12月19日(土) 東京理科大学 第6回 坊ちゃん講座(オンライン)

「21世紀の資本主義と株式会社とは?—生きがいを持って働くには?—」(窓口:(生物)永井先生)

12月24日(木) 25日(金) 理数科2年生 課題研究集中講座

1月23日(土) 東京理科大学 第7回 坊ちゃん講座(オンライン)

「人工知能入門」(窓口:(生物)永井先生)

1月28日(木) 理数科2年生 課題研究発表会

2月3日(水) 理数科1年生 科学未来館 遠隔授業

3月13日(土) 東京理科大学 第8回 坊ちゃん講座(オンライン)

「数学のレンズを通して自然界のカタチを見てみよう」(窓口:(生物)永井先生)

3月に理数科サイエンスセミナー(1・2年生)と、臨海実習(1年生)を予定しています。

編集後記

今年度は、対面式や理数科課題研究が例年より遅いスタートとなり、理数科通信の発行も遅くなりました。理数科生徒全学年ともに、勉強、部活、イベント等に一生懸命取り組んでいます。対面式では司会をはじめ、3年生が中心となり企画や運営を行い、学年を越えて親睦を深めることができました。今後の予定にも示しましたが、これからも様々なイベントがあります。色々な場面での理数科生の活躍を紹介していきたいと思っておりますので、今年度もよろしくお願いいたします。

(文責:野澤)