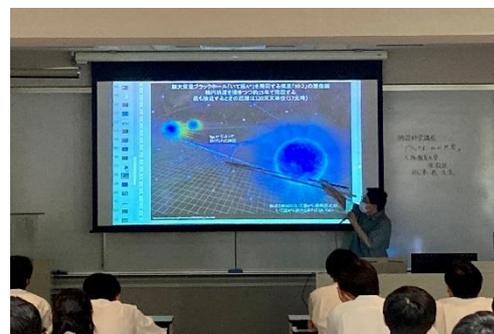


ブラックホールの世界

10月13日(水)、大阪教育大学より松本桂先生をお招きし、「ブラックホールの世界」というタイトルで特設科学講座が実施されました。ブラックホールとは、アインシュタインの相対性理論で予想されていた、光さえ出でこられない空間の裂け目を有する暗黒天体です。講義の前半は、ブラックホールをニュートンの万有引力の法則、アインシュタインの相対性理論、そしてカール・シュバルツシルトが提唱したシュバルツシルト解の観点から説き明かすという内容でした。ブラックホールに光さえも吸い込まれるのは、時空が未来方向に傾き、移動できる空間がなくなるからであるという非常に専門的なお話を、「光円錐」の図を交えながらご説明いただきました。後半では、ブラックホールをどのように観測してきたかということについて、歴史的な流れの中でお話いただきました。ブラックホールシャドウ、ジェット、クウェーサー、膠着円盤(ブラックホール周辺の円盤状構造)など、ブラックホールにまつわる様々な現象について詳しくお聞きし、宇宙の深淵な世界に思いをはせた2時間でした。



生徒たちの声

ブラックホールは一樣なものではなく、元の星の質量や半径によって性質が違うことを初めて知り、とても面白かったです。天文学の歴史の中で様々なブラックホールが発見され、それに伴い少しずつ謎が解き明かされる過程がとても興味深く、引き込まれました。ブラックホールの謎について、今後自分でももっと調べてみたいです。

生命現象の物理—非平衡統計物理学の観点

10月28日(木)、東京理科大学准教授の住野先生を講師にお迎えし、「生命現象の物理—非平衡統計物理学の観点」と題して特設科学講座が実施されました。住野先生は本校の51回卒業生(理数コース11期生)です。

自然界の複雑なパターン(生物の模様・魚の群れ運動・渋滞の発生)は一見複雑に見えますが、実は単純な法則で生み出されています。この講義の冒頭では、物理学の沿革に触れたのち、熱・統計力学に関する説明をしていただきました。



生徒たちの声

実験をして、振動の化学反応を見せてもらったことが非常に興味深かったです。エントロピーの大きな物ほど不可逆性を持たないということを、動画を見てイメージすることができました。

生物と物理は自分の中では意外な組み合わせだったが、講義を聴いて、本当につながっているんだと思った。科学は「なぜ」を探求する学問だと信じているが、それはどの分野も同じだとわかった。目を向ければ、世界にはまだまだたくさんの「なぜ」があるんだなと思った。

スポーツドクターって実際何してるの？

10月29日（金）、星ヶ丘医療センターのスポーツ整形外科部長である米谷泰一先生にお越しいただき、「スポーツドクターって実際何してるの？」というテーマで講義をしていただきました。米谷先生は、学生時代にテニスに打ち込み、ケガに悩まされた経験から、スポーツ整形外科医の道を志されました。さまざまな医療機関に勤められ、現在はスポーツドクターとしてご活躍されています。米谷先生はラグビーチーム、NTTドコモレッドハリケーンズのチームドクターを務め、またプロのラグビー、バレーボール、テニスなどの試合の現場で治療に当たられています。講義の前半は、スポーツ整形外科の仕事内容やケガの治療法、スポーツ障害の予防法についてお話をお聞きしました。後半は、実際に生徒たちがストレッチを体験し、どのように体の柔軟性を高め、ケガを予防するかということ、実演を交えながら教えていただきました。教わったストレッチをした後、ほとんどの生徒の体の柔軟性が向上し、歓声があがっていました。



生徒たちの声

スポーツドクターは、多くのスポーツ選手のスポーツ生命に関わる大切な存在で、姿勢のことなど、身体の構造を知り尽くしていないとできない職業だと思いました。

今まで、スポーツをしている中で体の様々な部位を痛めるということがありましたが、それは全て日頃の姿勢が悪かったり、体の使い方を間違えていたことが原因だと、この講義を受けて理解しました。

<あとがき>

年末にかけて特設科学がたくさん開講されました。そのつどGS通信を出すべきでしたが、今号にまとめてしまいました。ごめんなさい。

さて、あと特設科学も年明け1月20日でラストです。1年生からたくさんの分野のエキスパートの方々の話を聞き、みなさんのためになったでしょうか。少しでもみなさんの視野を広げるきっかけになっていたら、と願います。

年明けから3年生0学期と言われています。様々な専門家からヒントをもらい、自分のやりたい方向を定めていきましょう。今やりたいことが決まっている人もそうでない人も、やりたいことができるように、早め早めの準備を。できることから。コツコツと。やるべきことをただひたすらに。

2022年がみんなにとって飛躍の1年になりますように。よいお年をお迎えください！！