

「知的わくわく磁性流体モデル」を大学と中学校が協働で実現し、  
科学のわく組を動かせる次世代理系人材を育成する

令和 7 年度 第8日目 2026年1月10日 (土)

JAXA 瀧口博士先生 「JAXAと衛星測位」



昨年度、本プログラムの受講生がJAXAで働く研究者の方の講座を受けてみたいという要望を出してくれました。いろいろと調べてみると半年前から申請し、条件が整えば、講演をお願いできることわかりました。その結果、新見市ご出身の瀧口先生にお越しいただきました。

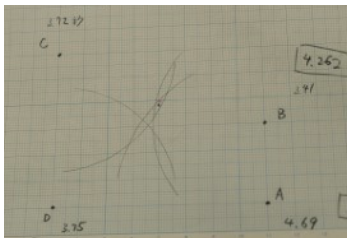
JAXAの経営理念は、「宇宙と空を活かし、安全で豊かな社会を実現する」です。本講座は宇宙の定義をクイズ形式で教示いただきながら、そもそも私たちはどのようにして自分の場所（位置）を把握しているかという問いに迫りました。

#### 1. 3衛星の場合

③ 信号役が衛星A(B, C)から受信機役になっすぐ歩いてストップウォッチで時間を測る



研究者である瀧口先生は、挑戦と実験を大切にされています。本講座では、全く新しくデザインされた挑戦的な教育プログラムをご準備いただきました。意図的に仕組まれた「未完成なプログラム」を体験することで、実験とは必ずしも思い通りにいくものではなく、その結果を振り返ること自体が学びになるということを、体験的に学ぶことができました。このプログラムは、MM☆の理念にも通じる、非常に学びの大きなものとなりました。



#### 実験振り返り

Q. 実験①、実験②

成功？

うまく行かなかった？それはなぜ？

分かりやすかったか？

改善点（こうしたら良い）は？



GPSという言葉を知っていますか。現代社会では、カーナビやスマホを使って、地球上における自分の位置（場所）を知ることができます。GPSはGlobal Positioning Systemの略で、米国が開発した測位システムです。世界中のどこでも、いつでも、無料で利用することができます。現在では、各国が独自の測位衛星を打ち上げており、その精度は年々向上しています。意識することなく恩恵にあずかっているこの技術は、一体どのような仕組みで成り立っているのでしょうか。

この問いの解を探るために、3機の衛星役と1台の受信機役を設定し、衛星から受信機まで信号が届くまでに要した時間をもとに距離を求める方法が提案されました。はじめは戸惑いの様子も見られましたが、集団で考えを出し合う中で、次第に自分たちが行っている活動の意味を理解し、解に近づいていくことができました。



将来、JAXAと一緒に仕事をしましょう！

講座後の振り返りでは、実験がうまくいかなかったときに、なぜそうなったのか理由を考え、改善点（リカバリ案）を出すことで、新たな発見につながるという気づきが見られました。また、手探りで実験を進めるうちに、「こういうことか」と本質が見えてくる楽しさを体感できたようです。

本プログラムの代表者2名が、中谷財団の成果発表会においてポスター発表を行いました。その2名とともにポスターセッションを行い、発表のイメージを具体的に深めました。その後、A0サイズのポスター作成に取りかかりました。アブストラクトを準備する過程を通して、伝える内容がより明確になっていきます。詳細については、Moodleに掲載されているPDF資料を参照してください。



次回、3月20日は、MM☆の成果発表会および閉講式を行います。受講生の皆さんは、3月10日までにポスターをMoodleに提出してください。会場はサイピアです。また、来年度の本プログラム継続希望調査は、3月にオンラインで実施します。保護者の方とご相談のうえ、ご回答をお願いいたします。