

姫西SSH通信

Super Science High school

vol.4 2026.7



ガリレオから始まった

SSH 推進部長（国際理学科長） 熊谷 洋介

少し前に『チ。—地球の運動について—』というアニメが話題になりました。天動説（地球を中心に太陽が公転しているという考え）が支配的だった時代に、真理を求めて命がけで研究に挑んだ人々の姿が描かれています。権威や常識を疑い、観察や実験を通して「自分の目で確かめる」という科学の精神を、再確認させられました。

この精神を体現した人物の一人が、「近代科学の父」と呼ばれるガリレオ・ガリレイ（イタリア；1564–1642）です。それ以前の学問では、「いかに論理として整っているか」「いかに美しい説明か」が重視されていました。しかしガリレオは、実験と観察に基づいて自然の仕組みを明らかにしようしました。

例えば、当時は「重いものほど速く落ちる」という考えが常識でしたが、彼はそれに疑問を抱き、「重い物と軽い物を結びつけた場合はどうなるのか」といった矛盾を突く思考実験や観察を通して、「物体の落下速度は質量によらない」と結論づけました。

もちろん、私たちが日常で物を落とすと、実際には重いものの方が先に地面に着くように見えます。羽根と石を同時に落とせば、その差は明らかです。この違いは周知のとおり「空気抵抗」に起因します。軽くて表面積の大きい物体ほど空気の影響を受けやすく、落下の加速度が小さくなります。よって、大気のほとんどない環境では、ガリレオの考えたとおり、すべての物体は同じ速さで落下します。

この考えが実際に宇宙で確かめられたことをご存じでしょうか。1971年、アポロ 15号の宇宙飛行士デイビッド・スコットは、月面でハンマーと羽根を同時に落とす実験を行いました。月にはほとんど大気がないため空気抵抗が存在せず、その結果、両者は同時に地面に到達しました。これは「質量に関係なく同じ加速度で落下する」という法則を視覚的に示したものであり、ガリレオの主張を明確に裏付けるものです。スコットはこの実験の際、「私たちがここに来られたのは、ガリレオの発見のおかげだ」と述べています。科学は一人の発見で終わるのではなく、それを受け継ぎ、発展させていくことで前進していきます。ガリレオの行動は、その後の科学の進歩に計り知れない影響を与えました。

1年生の物理基礎において「重力加速度の測定」実験を行いました。特別な装置を用いるわけではありませんが、正確に重力加速度の値を求めることがいかに難しいか、実感できたのではないのでしょうか。真の値に近づけるためには、誤差の要因を考察し、実験計画を丁寧に立てることが重要です。探究活動では、これらを自分たちで設計する必要があるのですから、さらに難易度は高くなります。

探究活動がなかなか進まないグループに見られるのは、知らず知らずのうちにガリレオ以前の科学のあり方に戻ってしまっているのかもしれませんが。パソコンの前で調べ物ばかりをしたり、議論に終始して論理的に整った説明を作ろうとしたりしてしまう。しかし、現実の自然現象は、考えるだけでは十分に理解できません。実際に手を動かし、確かめることで初めて見えてくることがあります。

「チ。」に描かれていたのは、特別な信念を持った誰かの姿というよりも、自身の好奇心のままに自分の目で確かめることの価値だったのかもしれませんが。まずは簡単のところからでも構いません。手を動かして自分で試すことから、始めてみてほしいと思います。

SSHの取り組み

国際交流



國立彰化女子高級中學
National Changheia Girls Senior High School

台湾彰化女子が西高に来校！

6月4日(木)



6月4日(木)に台湾から、彰化女子高級中學の訪問団が来校しました。体育館で行われた歓迎会では、本校校長と訪問団代表教員の挨拶、記念品の交換、両校生徒による挨拶、彰化女子の生徒による学校紹介の後、両校生徒が用意した出し物を披露しました。彰化女子の生徒は、挨拶や台湾紹介では英語や日本語を交えて行い、出し物では日本の楽曲「風になる」を合唱するなど、歓迎会は終始穏やかな雰囲気で行進していきました。歓迎会の後は食堂で昼食を食べ、2・3年国際理学科の生徒と共に姫路城探訪を行いました。



両校生徒がパフォーマンスを披露



1年生

探究ラボⅠ・研究ラボⅠ

ひとはく・れきはく探検事後指導

6月17日(水)、6月24日(水)



5月に行ったひとはく・れきはく探検について、事後指導を行いました。初めに、クラス内で探検記録を共有し、絵のうまさではなく、気づきの着眼点の良さについて話し合い、8枚選出しました。その後各クラス8名が、選ばれた探検記録について発表し投票でクラス代表を1名決定しました。選ばれたクラス代表者8名は、7月に大講義室で1年生全員の前で発表します。同じ展示を見ても、着眼点は人によって違います。多様な視点を意識すれば物事を違った角度から見ることができ、探究の幅が広がるので、全体発表会でも視点の違いを意識しましょう。



代表者によるクラス発表



五国 SSH 連携プログラム

「紙ヘリコプター」で学ぶ実験計画法およびデータサイエンス講座

プログラム案内

[姫路西高校]

「より長く滞空する紙ヘリコプター」を探究する活動を通して、実験計画の立て方および実験データの解析方法について学びます。「どのような要因が滞空時間に関係するか」を整理、議論し、仮説の検証を繰り返して探究活動の基本を身につけましょう。

プログラム内容	9：25～ 12：00	紙ヘリコプターの滞空時間に関する実験Ⅰ 「実験計画と検証実験」	募集要項 日程：8月11日(火) 対象：高校1・2年生 持ち物：昼食と筆記用具 ※本講座で記録した画像、動画はHP等で利用することがあります。
	昼食		
	13：00～ 15：00	紙ヘリコプターの滞空時間に関する実験Ⅱ 「データサイエンスの手法を用いたデータ分析」	
	アンケート回答後、解散		

募集要項

日程：8月11日(火)
対象：高校1・2年生
持ち物：昼食と筆記用具
※本講座で記録した画像、動画はHP等で利用することがあります。

本プログラム詳細：<https://x.gd/u6AND>

