

SSH宿泊研修を行いました

2025年5月29日～30日 場所：茨城県つくば市各所

専門的な研究施設をめぐる2日間！

5月29日～30日、1学年では「SS科学技術実践」および「創造理数探究実践」の授業の一環として、SSH宿泊研修を実施しました。1泊2日で、茨城県つくば市を訪問し、各クラスごとに展示施設や研究所で研修を行いました。**訪問先はなんと12か所！**

訪問先の施設一覧

- ① 筑波実験植物園
- ② 食と農の科学館
- ③ 筑波大学
- ④ つくばエキスポセンター
- ⑤ 防災科学技術研究所 (NIED)
- ⑥ 国際農林水産業研究センター (JIRCAS)
- ⑦ 高エネルギー加速研究機構 (KEK)
- ⑧ AIST-Cube
- ⑨ 地質標本館
- ⑩ 地図と測量の科学館
- ⑪ JICA筑波
- ⑫ JAXA筑波宇宙センター

施設見学後は、宿泊施設で1日の振り返りを行いました。振り返りでは印象に残った3施設について、100文字で記述しました。

生徒の振り返り (一部抜粋)

訪問先：防災科学技術研究所

振り返り：E-ディフェンスなどの人工的に地震を起こすことのできる装置を使って建物の耐震性などを確かめるなどの地震対策をしていた。地震を観測する装置（水中）が東日本大震災の後から増えていることがわかった。さらに、現在は南海トラフ地震の観測を目的として、南海トラフ側にも水中の地震を観測する装置の設置をしていることを知った。

訪問先：JAXA筑波宇宙センター

振り返り：筑波宇宙センターでは主にISSについて学びました。特に印象に残ったのは無重力空間におけるマウスの骨密度の変化の実験です。マウスだけでなく人間も無重力空間では骨がスカスカになることを聞いて宇宙の恐ろしさを感じました。

訪問先：AIST-Cube

振り返り：特に気になったのは、水素バッテリーです。今実用化されている水素バッテリーは、水素が空気中の酸素に触れることが原因の爆発などの危険性があります。そこで、産業技術総合研究所では、TiFe合金（水素吸蔵合金）を使用したバッテリーの開発がされていて、実際に会社のビルで試験運用されていて、さらなる運用が期待されているとのことでした。



見学の様子 @つくばエキスポセンター



見学の様子 @地質標本館

SSH宿泊研修事前学習

2025年5月23日 場所：1学年教室



スライド作成、発表の力をつけます！

5月23日、1学年では「SS科学技術実践」および「創造理数探究実践」の授業の一環として、SSH宿泊研修に向けた事前学習を実施しました。宿泊研修では、茨城県つくば市を訪問し、JAXAやJICA筑波センターなどの先進的な研究・展示施設を1泊2日で見学します。それに先立ち、生徒は見学先の施設について事前に調べ、スライドにまとめて発表を行う学習を行いました。事前学習では、「見る人が理解しやすいスライドを作成すること」「自分の言葉で、相手の様子を見ながら説明すること」の2点を目的として掲げました。

生徒たちは、担当する施設を決め、それぞれが1枚のスライドに情報を要約し、視覚的にも分かりやすくするために工夫しました。特に、高校生には馴染みの薄い専門用語が登場することから、それぞれのスライドには重要な単語の意味を解説する欄を設け、聞き手が理解しやすいよう配慮しました。

スライド作成を通じて、生徒は情報を調べる力だけでなく、それを自ら理解し、他者に分かりやすく伝える表現力の大切さを実感しました。例えば、「海外協力隊」や「E-ディフェンス」などの専門的な語句を、丁寧に解説できるよう準備することで、内容の理解が一層深まりました。

発表当日は、生徒同士がグループを組み、各自が作成したスライドを1分間で発表しました。発表中は、聞き手の反応を見ながら説明を調整することが求められましたが、実際には話すことに集中しすぎてしまい、聞き手の表情を見逃す場面も見られました。また、重要な単語の説明を発表の最後にまとめて話す生徒も多く、適切なタイミングでの補足説明が課題となりました。

このような事前学習の経験は、SSH宿泊研修後の事後学習に活かされる予定です。事後学習では、実際に訪問した施設で得た学びや気づきをもとに発表を行い、発表後には質疑応答の時間も設けられます。今回の課題点を丁寧にフィードバックし、次回の発表に生かしていきたいと考えています。



発表の様子1

高校生活初めての定期考査最終日の発表会でしたが、しっかりと準備を重ね発表することができました。iPadでのスライドの投影も問題なくできていました。



発表の様子2

聞き手は発表者のスライドを見ながら発表を聞きました。発表を聞くことは、自分の発表内容の改善にもつながります。

JAXA筑波宇宙センター	
写真使用の許可がないため掲載不可	<ul style="list-style-type: none">日本の宇宙開発の最先端政府全体の宇宙開発利用を技術で支えている輸送システムの研究開発物や人を運ぶ上でより安全で高性能のロケットを開発している宇宙環境の利用「きぼう」の船内や船外で実験
「きぼう」…地上約400km上空を飛行している日本の有人宇宙実験棟大学や研究機関だけでなく、企業なども利用している施設	

生徒が作成したスライド

SSH宿泊研修事後学習

2025年6月4日 場所：1学年教室



6月4日、1学年では「SS科学技術実践」および「創造理数探究実践」の授業の一環として、**SSH宿泊研修の事後学習を実施**しました。

5月の宿泊研修では、茨城県つくば市にある研究施設などを12か所見学しました。研修終了後、撮影した写真を活用し、事前学習と同様にスライドを作成しました。

事後学習の発表では、スライドを用いて1人1分のプレゼンテーションを実施し、その後質疑応答を行いました。宿泊研修期間中、訪問先の施設で積極的に質問する生徒がいる一方で、質問がほとんど出ない場面も何度か見られました。そこで、**質問を考えながら発表を聞く力を養う**ことを目指しました。

発表ではスライドを活用した丁寧な説明ができました。また、他の生徒のスライドや発表を聞くことで、自身の取り組みを振り返る機会にもなりました。**本校は学校内外問わず、発表の機会が多い学校**です。これからの学校行事でも今回と同様の事前学習・事後学習を行うため、それまでにスライド作成と発表の技術をさらに向上させていきましょう。



発表の様子1



発表の様子2

測量用航空機 くにかぜ



測量用航空機 くにかぜ
くにかぜとは、国土地理院の測量用航空機に代々受け継がれています。初代から第三世代まであり、最新型のくにかぜⅢは航空カメラ、レーザー扫描仪などが搭載されている
特徴
国土地理院が自ら保有しているため、災害時にも運用がしやすい
また、データ収集能力の高さから防災や減災体制において重要である

国土地理院…日本で唯一の国家地図作成機関

生徒が作成したスライド1

海底地震津波観測網@防災科学技術研究所



海底地震津波観測網とは
地震計と水圧計が一体となった観測装置を海底ケーブルで接続し、データを陸上局*に送ることで、リアルタイムに24時間連続で観測データを取得することができるというもの。
特徴
・30km間隔で観測装置を設置
・データを双方向に送ることで途中で断線していても確実に送ることができる
・日本海溝にS-net、南海トラフにN-netが存在している

生徒が作成したスライド2