



10 月の第 2 週に 1 年生の英語コミュニケーション I の授業で、英語と物理の教科横断型の授業をしていたので私も一緒に学びました。



What's needed for the space elevator?

④ The space elevator needs extremely long cables. They must be about 50,000 to 100,000 km long. This is equal to about four to eight times longer than the Earth's diameter. Such a long cable would normally break when we consider the Earth's gravity along with centrifugal force. So, the cable has to be much stronger than steel.

⑤ In 1991, Dr. Sumio Iijima discovered a possible material for the cables of the space elevator. It is called a "carbon nanotube." Carbon nanotubes are made of carbon, and are lighter and stronger than any other material on the Earth. Carbon nanotubes are about 100,000 times thinner than a human hair and about 100 times stronger than steel of the same mass.

ロイノートの授業用資料から(竹松ゆかり教諭作成)一部加工

宇宙エレベーターという科学技術についての英文を、前半は単語の意味、文法を解説した英語科の竹松ゆかり先生の授業から学び、後半は英文に出てくる静止衛星や ISS（国際宇宙ステーション）が一定軌道を周回している原理と宇宙エレベーターのケーブルについて、万有引力の法則と遠心力から学びました。

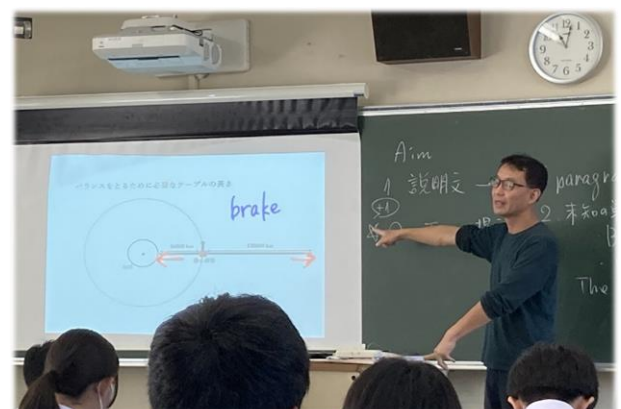
前半の英語の授業では、段落ごとの質問によって、段落にある話題の提示をして思考を整理していく進め方で、時折、2 人一組で考えをシェアする時間を設けていました。私が高校時代に習っていた英語の授業と比べると格段にわかりやすい授業であり、今の生徒がうらやましいと思いました。

後半の物理の授業では、地球から近い軌道と遠い軌道の衛星の周回スピードの差を三澤先生作成の小道具を使った実験により、よりわかりやすく理解できました。英語の授業だけではわからない、英文にある背景が関連教科からわかり、「へえ～」という関心が高まる「学びの空気感」を味わえた 55 分間でした。

こうした取組が、生徒の学びへの意欲の向上と主体的な学びへと背中を押すことになればと願っています。



授業のねらいから説明する竹松教諭



英単語にある背景を物理の視点で説明する三澤教諭