

環境にやさしい発電装置の開発

東京都立戸山高等学校
指導教諭
田中義靖



課題がイメージしやすい。

先輩から研究を引き継ぎやすい。

支援が得やすい。

理数全部分野が関わりやすい。

データが得やすい。

一般の方も興味が湧きやすい。

洋上風力発電における研究

都立戸山高等学校 SSH物理

洋上風力発電とは

海上で行う風力発電のこと
主に海風の強い北欧で発達している

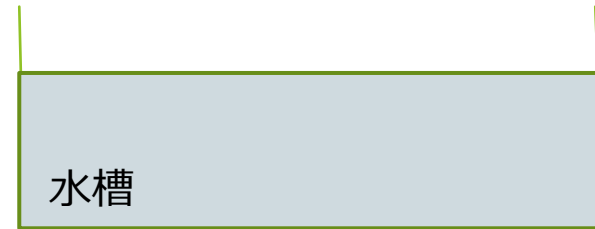
その中でも、地面に本体を固定する着床式と、アンカーで地面に固定し本体を浮かせる浮体式に分かれる

水深によって、着床式と浮体式どちらが使えるかは変わる
着床式が使える水深は日本にほとんどない
→浮体式を日本で広めたい！



研究概要

1. 水槽に水を浸す(高さ50cmほど)
2. 断熱材を用いて作った浮体の上に風車を設置し、水槽の上に置く
3. そして、ペットボトルで毎秒ごとに波を発生させ、扇風機を回す
4. 良さそうな形で実験して動いた距離。回った角度を調べる



今後の課題

海に風車を設置することにおける環境への影響を、モーターをつかって波を想定し、ミニ型模型を作る

→振動や騒音は、人間や動物たちに影響がないのかを実際に目で見て解析する

縦長の大きな水槽を作り、長時間たつとどのように変化していくのかを1日かけてビデオカメラで撮影して、この実験を行いたい

→年間でどのくらい動くのかを調べる

ご清聴ありがとうございました