



## 電気科で風力発電の講義

令和元年7月8日(月)電気科3年生を対象に大学と連携し「風力発電」をテーマに新潟大学工学部の菅原晃先生をお招きし、本校視聴覚室で講義をしていただきました。一昨年、昨年に引き続き3回目の講演で、今回は、「電力安定化と雷保護」に関する研究内容を高校生にもわかりやすく説明していただきました。



### 【講義内容】

- (1) 概論：構成、要素、各国の発電量、コスト比較、買取制度、制約、融通、起動時間等
- (2) アルキメデスポンプを用いた揚水発電による大規模風力発電の電力安定化
- (3) 大型風力発電機の落雷保護システムの研究



### 【生徒の感想】

- 風力発電は日本で普及していると思っていたが、それ程では無く意外だった。講義でコストや安定供給、騒音・振動、故障等の課題があることを知り納得できた。
- 風力発電機のブレードが1枚で5トンととても重いことに驚いた。また、安全な運用が求められ、落雷対策が重要なことが理解できた。
- 急激な気象変化に対応できず、電力需要と発電量のバランスが崩れると大停電を引き起こす。天気予報の重要性、ありがたみを改めて感じた。
- アルキメデスポンプの特長がよくわかった。
- 雷保護対策で同極性に帯電させる方法はなるほどと思った。
- 課題はあるが一步一步進んでいると感じた。
- このような研究をしている大学、研究室に興味を持った。
- 就職先あるいは進学先で講義の内容を活かしたい。

### 【生徒の変容と身についた力】

- 今回、大学での研究内容を知り、風力発電についてより広く深く捉えることができた。また、電力の安定供給や節電の重要性を再確認することができた。
- 進路を見据え、この講義をどう活かせるか自発的に考える力を身につけることができた。