

産業界との連携事業
～再生可能エネルギーについて学ぶ〈R I E Fふくしま〉～

日 時 平成29年11月9日(木)
場 所 ビッグパレットふくしま
第6回ふくしま再生可能エネルギー産業フェア【R I E Fふくしま 2017】
テーマ 「再生可能エネルギーについて学ぶ」
授 業 電力技術
①調べ学習 ②現地での見学 ③まとめ ④発表
対 象 電気科2年(男子40名)

1 はじめに

科目「電力技術」では、新しい発電方式や省エネルギー技術について理解させるとともに、エネルギー資源の有効利用について考えさせることが大切である。福島県では、復興の大きな柱に再生可能エネルギーの飛躍的推進を掲げ、再生可能エネルギーの導入と関連産業の育成に向けた取組を進めている。震災から6年が経過し、これまでの取組の成果として、県内に大きな再エネ市場が形成されるとともに関連産業の強力なネットワークが構築された。福島県が主催する「ふくしま再生可能エネルギー産業フェア」は最新の技術・製品が一堂に会する展示会であり、今年で6回目の開催になる。今回の授業では、フェアに参加し、産業界の方からの先端技術に関する説明を通して、本県のエネルギー問題の課題について考えさせる授業を行った。

2 授業内容

第1時 調べ学習

フェア当日の参加を有意義にするため、専門分野を5分野に分け、班で協力しながら、その分野についてより深い専門的な知識を蓄えることを目的にした。

- (1) 風力発電
- (2) 水素・燃料電池・蓄電池
- (3) 地熱・地中熱
- (4) 中小水力・バイオマス
- (5) スマートコミュニティ・EMS



グループ毎に図書室、コンピュータ室にて調べ学習を行った。疑問点や質問事項を出し、「R E I Fふくしま」において、産業界の方々に質問ができるようにした。

第2時 「ふくしま再生可能エネルギー産業フェア」への参加

県内最大のコンベンション施設である ビッグパレットふくしま において開催された「ふくしま再生可能エネルギー産業フェア」に参加した。自分の担当する分野について、産業界の方々から直接話を伺い、事前に調べた内容を基に質問をする等、技術の最先端に触れながら情報収集をした。



第3時 収集した情報のまとめ

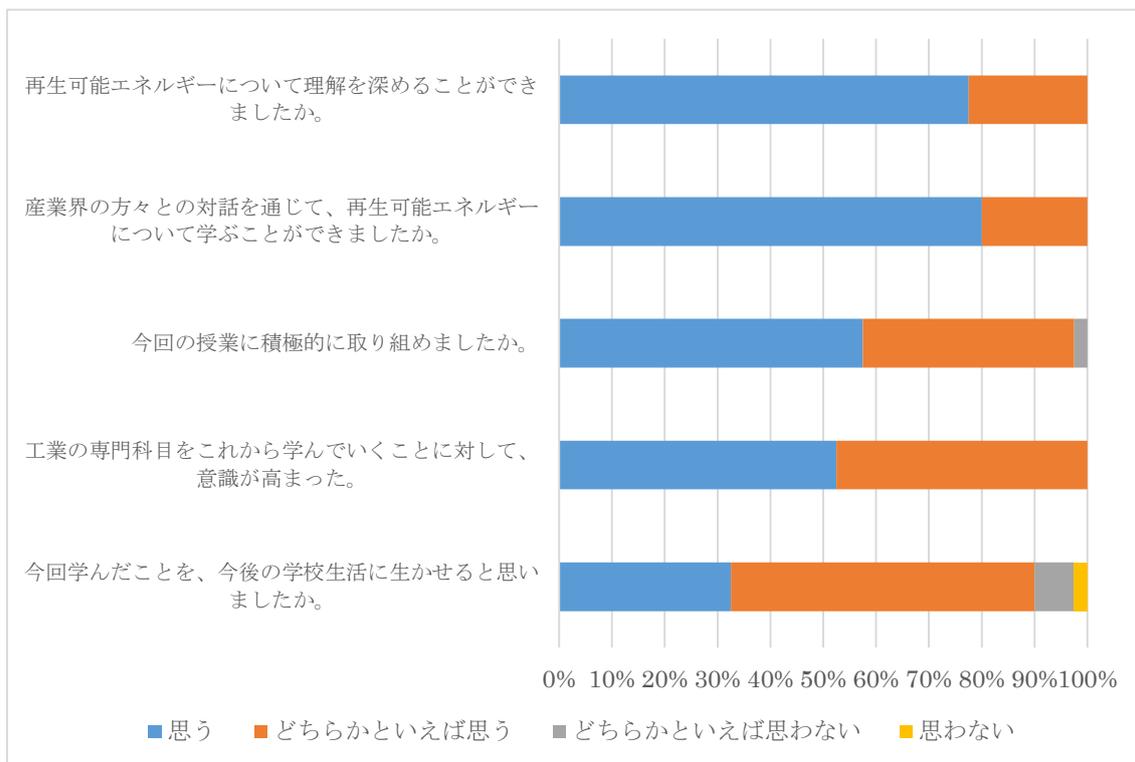
後日、同じ分野のグループで、収集した情報を持ち寄り、共有することで、更に知識を深めさせ、一人7分間の発表ができるように準備をした。

第4時 発表・振り返り

(1)風力発電 (2)水素・燃料電池・蓄電池 (3)地熱・地中熱 (4)中小水力・バイオマス (5)スマートコミュニティ・EMSの担当者が、それぞれ1名ずつ入った5人のグループを作り、班内で1人7分間の発表を行った。また聴取者が発表の仕方についての評価を行うことで、発表者が振り返ることができるようにした。発表後は今回の授業で得た知識を活用し、エネルギーに関する課題や、解決策について考えさせた。



3 生徒へのアンケート結果



4 生徒の感想

- ・福島県の土地の有効利用や気候をうまく利用することで再生可能エネルギーを増やしていけると思いました。
- ・再生可能エネルギーだけでは本県の電気を全てまかなうことは難しいので、自分達で考えて取り組んでいきたい。
- ・エネルギー関連の課題として、送電網の容量不足や電力需給調整の問題があることがわかった。抵抗の小さい電線、変圧器の開発等で解決できるので、もっと電気について学んで生きたいと思った。
- ・風力発電では騒音の問題や自然破壊の問題があることが知れて良かった。
- ・何よりも費用の問題だが、再生可能エネルギーに対する理解が必要だと感じた。
- ・波力発電等の絶えず自然の力を使った発電方法に興味を持った。
- ・再生可能エネルギーは不安定な部分は、複数の発電方法を組み合わせ、ネットワークを利用しコンピュータで一括管理し、発電状況が一目でわかるようにすれば良いと思いました。
- ・水素ステーションが来年には福島市と郡山市にできるとお聞きしました。福島でも水素自動車に関心を持つ人が増えれば、販売も増えると思いました。
- ・電気自動車で発電した電気でパーキングの利用（電気で使用料金を支払う）ができるようにすれば、意識が高まると思う。

5 おわりに

生徒の感想にあるように、エネルギー問題における課題や今後の展望、自分が今何をしなければならないか等を感じることができたのではないかと思います。

産業界との連携ということで、福島県の協力を得ながら、再生可能エネルギー関連産業界の方々と関わり技術の最先端に触れ、本県のエネルギー問題への課題について考えることができた。

科目「電力技術」の内容を踏まえながら、新しい発電方式について課題や解決策について自分なりに考え、グループ内で発表をする等、今回の産業フェアを活用し、非常に中身の濃い授業にすることができた。このフェアは今後も継続して実施されると伺っているので、次年度もこのような授業を続けていきたいと考えている。