

日産財団教育助成 成果発表会資料

ものづくりを通じたエネルギー学習



福島県相馬郡新地町立尚英中学校

校長 星 健一

平成28年7月27日(水)



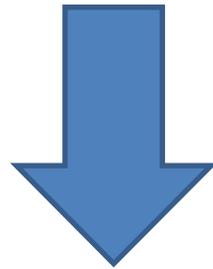
新地町立尚英中学校



東日本大震災により学区の51%が津波被害

実践の目的

- アイデアを生かして再生可能エネルギーの発電装置を**自作**させる。
- 発電力を上げさせる工夫を生徒自身に**試行錯誤**を重ねさせる。



- 発電の原理について**実感**を伴った**理解**を促す。
- 思考力**や**判断力**を養うことができる。

ものづくりを通した

エネルギー学習

～再生可能エネルギーを中心とした
発電機の自作や研究～

日本の**エネルギー政策**についての
興味・関心を持ち、**正しい知識**を身
につけ、**自分の意見**を述べることが
できる生徒を育てる



1 ペットボトルを用いた水力発電機の製作



新地町のダム
は水力発電に
利用できるか
な？

科学的な思考力や表現力の高まり

2 ソーラーパネルを用いたソーラーハウスの製作

季節	春	夏	秋	冬	年間
タイプ					
最適傾斜角度	22.7°	8.1°	43.6°	58.5°	34.2°
最適傾斜角度における日射量	4.53 kWh/m ²	4.15 kWh/m ²	3.45 kWh/m ²	4.01 kWh/m ²	4.07 kWh/m ²

※最適傾斜角度は日射量データベース閲覧システムを参照

データに基づいた検証

3 ペルチェ素子を用いた熱電発電装置の製作



火力発電所の
排熱は利用で
きないかな？

実生活への活用法を考える力

4 風力発電機の製作



新地町で風力
発電を導入す
るには……

協働的に探究する力

5 自転車発電機の製作



他の発電方法
より発電量が
小さいぞ？



物づくりを通じた科学的な思考の高まり

校内文化祭での発表



エネルギーを通して「新地町の未来」を考えよう

実践の発展～新地町の未来を子どもたちの手で～

- 今回の発電方法や力学的エネルギーを定量化し、得られたデータを科学的に分析するとともに言語手段を活用して説明させる。
- 地域の人材等活用による環境とエネルギーの学習や都市開発への発展
 - ・「スマート・ハイブリット事業」
- イノベーション・コースト構想への人材育成
 - ・福島県浜通りの再生に向けた取組



最後に

今後とも生徒たちが、地球温暖化の原因となるCO2削減など、地球規模の夢を持ち、その実現に向けて取り組んでいけるよう学校を挙げて理科教育を展開していきたい。

全校集会で校長が科学マジックを披露し、全校生に問題を出している様子

