

小水力発電とは？

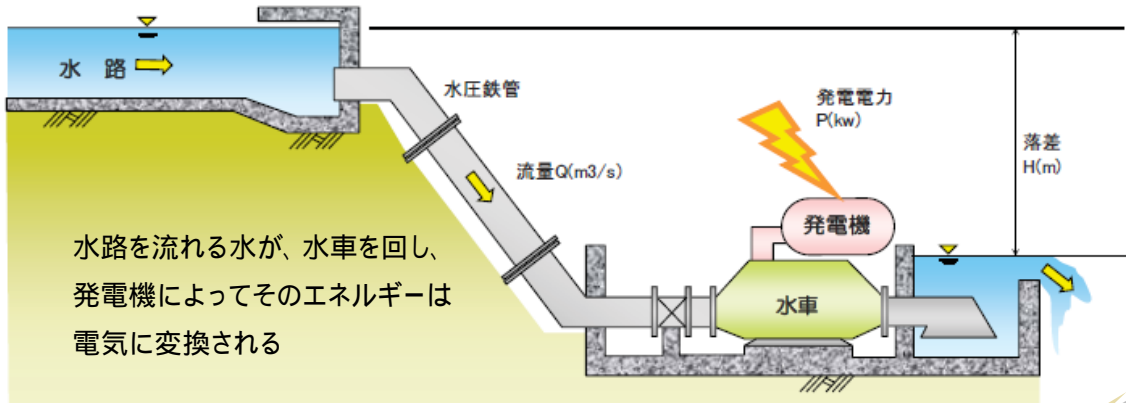
出力 1,000 ~ 10,000kW の
小規模な水力発電のこと。(右表参照)

特徴

- ・太陽光発電や風力発電に比べ、天候に左右されることがない
- ・CO₂を出さない(地球温暖化防止)
- ・短期間で設置が可能で維持管理が容易

区分	出力(kW)
大水力	100,000 ~
中水力	10,000 ~ 100,000
小水力	1,000 ~ 10,000
ミニ水力	100 ~ 10,000
マイクロ水力	100以下

マイクロ発電導入ガイドブック
(2003年、新エネルギー・産業技術総合開発機構)
2,000kW以下のものを総称して小水力発電と呼ぶ場合もある。



発電の仕組み



運動(流れ)エネルギー
位置(落下)エネルギー



担当教諭の高橋誠先生(左) 今年度、課題研究に取り組む、
後藤瑞輝くん(中央) 伊藤寛也くん(右)
「去年より効率の良い発電機を作りたい」、「地域が元気になるように頑張りたい」と話してくれた。

高校生が挑む 小水力発電



市販の小水力発電装置「ピコピカ」

オリジナル発電装置

小水力発電で 地域活性化

東日本大震災を契機に、太陽光発電や風力発電、小水力発電等、再生可能エネルギーに注目が集まっている。

新庄神室産業高校環境デザイン科では、オリジナルの小水力発電装置「カムピカ」の製作に取り組んでいる。平成24年度から3年生の課題研究のテーマとして着手し、今年度で3年目になる。

小水力発電について生徒達の理解を深めるため、市販の装置「ピコピカ」を新庄土地改良区が管理する農業用水路に設置して、流量と発電量との関係性を調査した。調査結果を検証・確認した上で、オリジナルの小水力発電装置「カムピカ」を設計・製作し、発電実験を行いながら、効率良く発電できるように、日々改良を重ねている。

生徒達はオリジナル発電装置「カムピカ」の製作を行うだけでなく、自分達の作る発電装置を地域の活性化に役立てたいと考えた。新庄市飛田集落をモデル地区として、集落の方々と話し合いを重ね、地区公民館と神社への電飾ツリーの設置、「神社参道の足元を照らす灯笼の設置」の2つの案を提案することにした。

「身近な材料で、安く簡単に作れる発電装置を考え、地域での活用方法を提案し、実行することで、小水力発電が地域に広まり、そしてその場所に人が集まることで、人と人との繋がりも深まり、地域の活性化に結びついていくのではないかと思っています。」と担当教諭の高橋先生は語ってくれた。今年度は提案の実現性を高めるために、より具体的な検討を行っていく予定だ。高校生達の挑戦はこれからも続く。