

プロジェクト:C ~廃材を用いた風車の製作~

目的

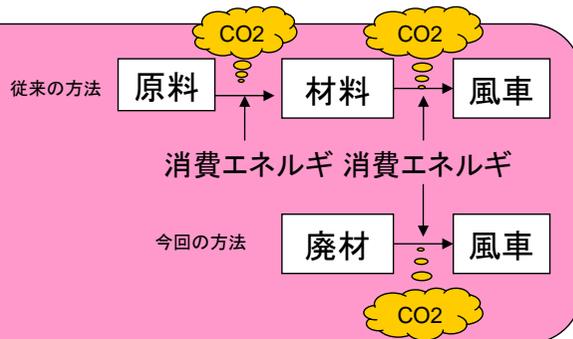
現在、CO2の排出がゼロであるクリーンエネルギーによる発電が世界的に注目を集めている。しかしながら、風力発電や太陽光発電などにおいては発電機自体を製作するためには多額のコストと時間が必要であり、実際に動き出すまでに多量のCO2が排出されることが問題となってきた。

そこで、材料に廃材等を再利用することができればその問題を少しでも解決できるのではないかと考え、今回のテーマとした。



風車の製作過程

今回、製作した風車の大まかな製作過程は右のとおりである。廃材を使用しない方と比べて原料を材料に加工する必要があるためCO2の発生とエネルギーの消費を抑えることができるのである。



主な使用材料

今回は高専内で得ることができた廃材や、社会的に廃材とみなされているものを模したものを用いて風車を製作した

間伐材

- ・森を管理するために伐採される木材
- ・不必要な木 → 安価
- ・大きさは直径40cmほど

鉄板

- ・機械(車など)を廃棄にしたときに発生
- ×もう一度溶かして使う
- そのまま有効活用

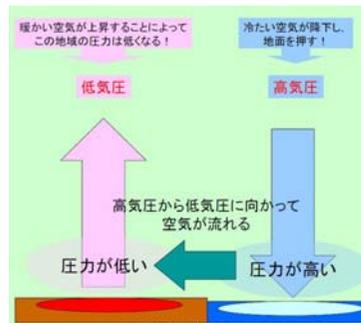
円管

- ・配管を交換するとき発生
- ・熱硬化性の場合
- ×廃棄処分
- そのまま有効活用



風の発生原理

地球の暖まり方の違う場所から起因

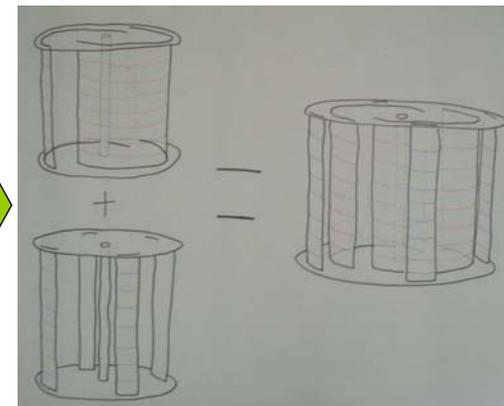


今回製作した風車モデル

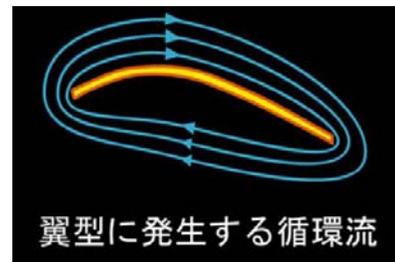
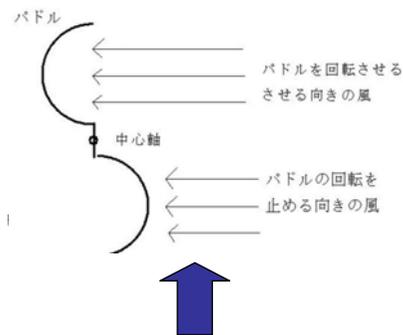
抗力型:サボニウス風車

+

揚力型:ダリウス風車



抗力・揚力って何? なぜ風車が回転するの?



抗力:

風を遮ることによって生まれる力
遅い風速でも風車を回そうとする力
(起動トルク)が大きく始動性がよい
抵抗が大きいため強風には不向き

揚力:

流れる速度差で生まれる力
風速が速くなるほど高速回転する
起動トルクが小さく風速が遅いと起動しない