

音力発電

目的

現在の日本は枯渇エネルギーでの発電に頼っていることを知り、再生可能エネルギーに着目した。その中でも特に利用されていない音エネルギーの発展を目的としている。

先行研究

パラボラアンテナを用いることで、音を効率的に集め、発電量を上げることができる。

器具説明

・圧電素子

圧電素子に加えられた力を電圧に変換。

メリット: 安価、小さく設置が小さい

デメリット: 破損しやすい、発電量が小さい

結果

	パラボラなし	アルミ・ダンボール製	モルタル製	中華鍋
1回目	35mV	53mV	55mV	54mV
2回目	45mV	52mV	53mV	60mV
3回目	40mV	48mV	50mV	50mV
4回目	34mV	50mV	63mV	52mV
5回目	48mV	54mV	54mV	68mV
平均値	40.4mV	51.4mV	55.0mV	56.8mV

仮説

- ・パラボラ反射板を用いる
- ・固い素材をパラボラ反射板に用いる

実験方法

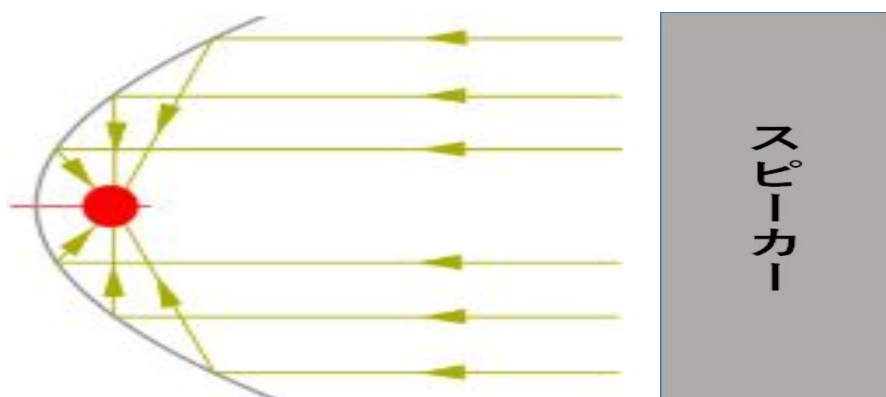
媒体の上に貼った圧電素子をパラボラアンテナ(段ボールorモルタルor鉄)の焦点に固定する。

スピーカーからパラボラアンテナに向けて音を当てる。(50cm離す)

オシロスコープを用いて変化を観察。

実験器具

- ・圧電素子
- ・オシロスコープ
- ・パラボラ反射板
- ・スピーカー



実験

パラボラアンテナなし、パラボラアンテナ(段ボール、モルタル)



考察・展望

実験の結果から、パラボラ反射板を用いた方が電圧量が上昇することが分かった。

また、いずれの場合も、発電効率が悪いことが改めて分かった。

→対角線の音が、互いに打ち消し合っているのではないか。

焦点の位置に着目

今までは、焦点がパラボラ反射板の内側にあった。

→相殺

焦点を外側に

→下からの音のみを当てることができる。

すなわち、電圧量が上昇するのではないか。

