



## テーマ 再生可能エネルギーだけで宮城県の電力は賄えるか

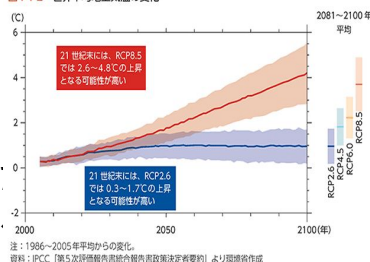
### テーマ設定の理由

近年、問題になってきている地球温暖化について深く考えたことがなかったため、探究活動を通してその解決策を全力で考えてみたかったから

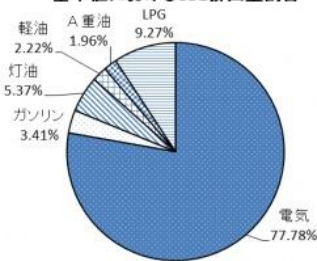
### テーマ達成への道

私たちのテーマは、地球温暖化の原因の一つであり、私達だけの力ではどうすることも出来ないようなエネルギーの点から解決しようとしているものである。だからこそ自分の目で確かめてみるべきだと考える。よってはじめに化石燃料を使う火力発電が今現在発電している電力量を再生可能エネルギーによって賄えるか計算していく。

図1-1-2 世界平均地上気温の変化



基準値におけるCO2排出割合



左図は地球温暖化の対策をした時としない時の世界平均気温の違いである。どんな対策をしてもやらないよりは差が生まれるということである。右図はCO2排出割合であり、発電が最もCO2を排出していることが分かる。

発電方法	MW/h	基
風力発電	4.06	482
非現実的である。海水浴ができなくなる。		
水力発電	18.7	105
数値は県最大の鳴子発電所である。大きい山が105個必要となり、現実的ではない。		
太陽光発電	79.5	25
数値は県最大のメガソーラー亶理発電所である。面積は75ha。東京ドーム16個分。		

宮城県の火力発電【バイオマス含む】が一瞬で発電する電力量  
**1958MW/h**

※地熱発電はそもそも火山が少ないため排除、他の再生可能エネルギーも発電量が微小のため排除

### まとめ

火力発電の代わりとして水力や風力、太陽光を利用して電力量を賄おうとすると広大な土地が必要となる。それに加え施設を増やすにしても資源を大量に利用したり、近辺の環境へ変化を及ぼしたりしかねない。なんといっても人間の明るい未来のための行為が、かえって近隣の住民に多大な迷惑をかけることにもなる。

また左表から分かる通り火力発電による電力量の占める割合は多く再生可能エネルギーのみでこの電力量を賄うのは厳しそう。

### じゃあどうやって地球温暖化を止めるの？

- ・EUのパリ協定のような制度(二酸化炭素排出を抑えようとするもの)を作る
  - ・二酸化炭素を吸収する機械(TOSHIBA)
  - ・二酸化炭素を温室効果がない物質に変えるなどある。
- これからそれらの進捗状態や環境を考慮しながら調べていきたい。

参考文献

宮城県の発電所一覧ランキング エレクトリカル・ジャパン  
TOSHIBA Japan CO2(二酸化炭素)は回収して待機への放出を防ごう  
亶理の被災地メガソーラー東北なのに設備使用率7.6%の秘密～日経クロステック～

