

# 水素・再生可能エネルギー

竹貫 梨花

## 1. 福島県と水素エネルギー

福島県江浪町には『福島水素エネルギー研究フィールド(FH2R)』があります。そこには世界最大級の水素製造装置があり、太陽光発電の電力で水を電分解し、水素を製造、貯蔵しています。FH2Rで作られた水素は東京オリンピックをはじめ、様々な場面で活用されます。また、再生可能エネルギーを有効活用する大規模な実証や、リサイクル技術開発の取り組み等を推進しています。



## 2. 興味をもたきかけ

私は地球温暖化について興味があり、CO2を発生させない再生可能エネルギーにも興味をもちました。また、FH2Rのことを知り、水素エネルギーのことを調べることになりました。

## 3. 調べる内容・方法

### 〈調べる内容〉

- ① 水素エネルギーのメリットとデメリット
- ② 再生可能エネルギーの弱点

### 〈調べる方法〉

主にインターネットを使って調べます。また、FH2Rに見学に行き、話を聞いてきました。

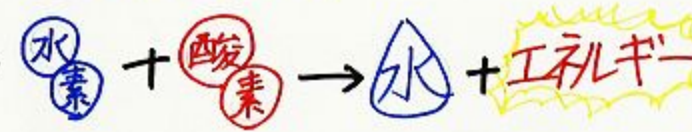
## 4. 水素エネルギーのメリットとデメリット

### 〈メリット〉

- ・CO2排出が少ない  
→ 水素エネルギーは物を燃やすことがありません
- ・さまざまなものから作られる  
→ リサイクルに活用できます。
- ・エネルギー変換効率が高い  
→ ガソリンより多くのエネルギーを生み出せます。
- ・化石燃料を使わない。  
→ 水素は水から作られます。

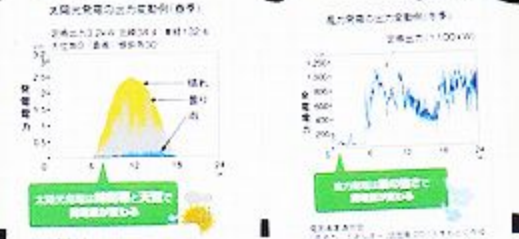
### 〈デメリット〉

- ・コストがかかる  
→ 需要が少ないため。
- ・燃えやす危険  
→ 扱いが難しく、大きな事故の可能性が大きい。
- ・水素を作るのに電力がいる  
→ 水を電気分解するためです。



## 5. 再生可能エネルギーの弱点

- ・大きな設備が必要  
→ 1m<sup>2</sup>あたりの発電量が少ないためです。
- ・天候など自然に左右され、不安定  
→ 必要な時に必要な量を供給できません。
- ・需要に合わせて発電できない  
→ 太陽光発電は夜に発電できないなどです。
- ・発電コストが高い  
→ 発電効率が悪いからです。



## 6. 再生可能・水素エネルギーの課題

水素エネルギーは、需要が高まり、たくさんの方が使うことで開発が進むことでコストが抑えられ、より多くの人に水素エネルギーを使ってもらえることができます。そのためには、多くの人に水素エネルギーを知ってもらうことが大切だと考えました。また、FH2Rでは、水素を貯めない、外に逃がす、被害を最小限にするなどの安全対策がされています。

再生可能エネルギーは、海上の開発や空き地を開発することでより大きな設備を整えることができます。また、効率のよい再生可能エネルギーを開発することで、クリーンなエネルギーをみんなに届けることができます。それらは多くの方が再生可能エネルギーを使うことでできます。複数の再生可能エネルギーを用いることで、需要に合わせた発電ができます。FH2Rでは、太陽光を水素エネルギーにすることで、エネルギーを無駄なく、効率よく活用しています。

## 7. まとめ

水素エネルギーにはCO2排出がない、化石燃料を使わないなどのメリットと、コストがかかる、危険などのデメリットがあります。

再生可能エネルギーは発電コストが高く、需要に合わせて発電できないなどの弱点があります。これらは、もっと多くの方が水素エネルギーと再生可能エネルギーを使うことで解決されたり、複数のエネルギーを使うことで解決されます。