

水素の作り方

小林歩陸

<キッカケ>

なぜ水素の作り方について言ってみたかといと去年は燃料電池について調べたけど月干いな燃料の水素はどのように作られているのか言ってみようと思ったからです。

<調査方法>

調査は、インターネットを使って調べたり、水素の製造施設に見学に行き調べました。

<水素とは？>

宇宙でもっとも多い元素で、地球上では水素単体ではあまり存在しない。が、酸素と水素が結びついた水いける化合物としています。

<調査>

はじめにインターネットで主に使われている水素の作り方を調べた。

製造方法	水蒸気改質法	電気分解法	副生水素
原料	水、メタン	水	石炭
仕組み	(メタンガスを使った場合) メタンと高温の水蒸気を混合した状態で触媒に接触すると反応して水素と二酸化炭素になる	水を電気で分解して作り出す	製鉄の時に使われる不純物を除去する時に出てくるガス(水素、メタン、二酸化炭素)
メリット	一番安い!!	地球温暖化ガスが発生しない	コストは安い
デメリット	地球温暖化ガスが発生する	コストが高い	水素の濃度を高めなければならぬ

<調査2>

水素の製造方法の電気分解法をもっとよく調べてみるために水素エネルギー研究フィールド(FH2R)に見学に行った。ここでは電気は太陽光発電して電気分解に使う水は浪江町の水が使われている

その理由。元々ここは原子力発電用地な予定が東日本大震災の原発事故で中止になったのでこの土地を無償で譲渡したそうです。



基本データ

1日あたり約1200Nm³生産できる

太陽光発電が最高20MW^{メガワット}

10MWの水素製造装置

18万m²の広大な敷地

2020年3月に開所

<まとめ>

水素にはさまざまな製造方法があることがわかったが、コストの問題や製造するときにどうしても二酸化炭素が発生してしまうことが分かった。しかし生産量が増えれば水素の価格が安くなり化石燃料に代わるエネルギーになるのではないかと考えた。またFH2Rと同規模の施設を作るとなると広大な土地が必要になるので遠東におき土地の価格が安くなったところではないかと考えた。

<用語>

燃料電池...水素と酸素の化学

反応を利用した発電設備

二酸化炭素...有毒なガスで物が不完全燃焼が起こると発生する。

<参照> wikipedia「水素」 水素エネルギー FH2R