

今日の授業

水素エネルギーシステム

福島県内は東京電力福島第一原発事故により、大きな被害を受けました。原子力発電に頼らないために、太陽光や風力などの再生可能エネルギー（再エネ）の導入を進めています。県は県内で使用するエネルギーの全てを、再エネで賄う目標を立てています。達成するには、水素の活用が必要だと考えます。福島国際研究教育機構（FIREI、エフレイ）の研究を紹介します。

エネルギー分野
副分野長
秋田 調先生



再エネとは、自然界に常に存在し、繰り返し利用できるエネルギーです。地球温暖化を招く温室効果ガスを出さない良

い点があります。県内各地に太陽光を吸収するパネル、風によって動く風車が設置されています。

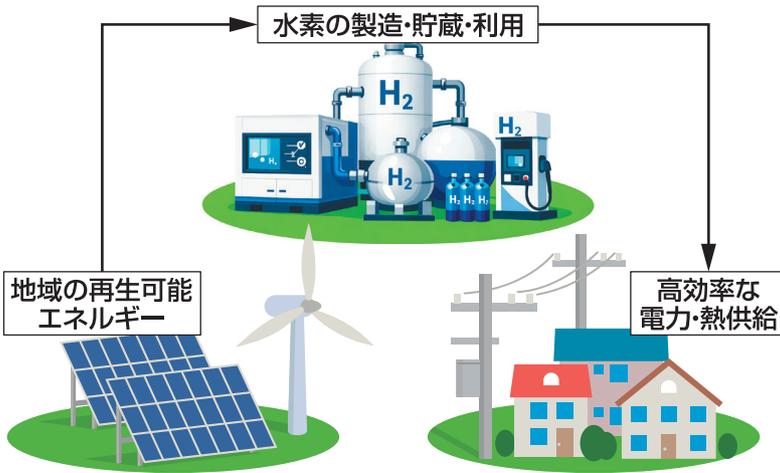
2024（令和6）年

度には、再エネによる発電量は県内で必要とするエネルギー需要の約60%を占めました。さらに発電量を増やすには、どうすれば良いか考えまし



利用したい時に発電

「エコ水素」エネルギーシステムの特徴



た。エネルギーとして使う際に二酸化炭素を排出せず、クリーンな水素に着目しました。

再エネで得た電力は、春と秋に実際に使用する電力を上回り、余る傾向があります。過剰しやすい季節であり、冷暖房をあまり使用しないからです。エフレイは電力が余らないよう、水素を活用

してエネルギーをため、発電する技術を開発しています。

再エネで生み出した電気で水を電気分解し、水素を発生させ、これを水素吸蔵合金と呼ばれる特殊な金属にため込みます。利用したい時に水素

三春町出身。安積高、東京大電気工学科卒。同大学院修了。元電力中央研究所専務理事。71歳。

を取り出し、発電します。水素を運ぶコストを削減できるのが、利点と言えます。

水素を作るために投入した電力の半分以上を発電できるよう目指します。さらに発電時に発生する熱を利用しようと思っています。課題は、水の電気分解を促進させる触媒と呼ばれる物質の開発です。効率的に分解して、少ない電力で多くの水素を発生させる触媒が必要になります。

広く普及させるには、一連の事業を行う装置を作り、管理する費用を抑えることも大切です。県内などの企業に参加してもらい、協力してコストを下げる努力をします。持続可能なエネルギーが暮らしを支えられるよう研究を続けていきます。