

今日の授業

燃料電池

水素と酸素を電気化学反応させて電気を生み出す燃料電池が、注目されています。効率よく発電でき、温暖化を招く二酸化炭素などの気体を出さないためです。地球環境に優しいので、さまざまな使い道が期待されています。福島国際研究教育機構（FRIE、エフレイ）のロボット分野燃料電池システム研究ユニットリーダーの飯山明裕さんに教えてもらいます。

ロボット分野燃料電池システム 研究ユニットリーダー

飯山明裕先生



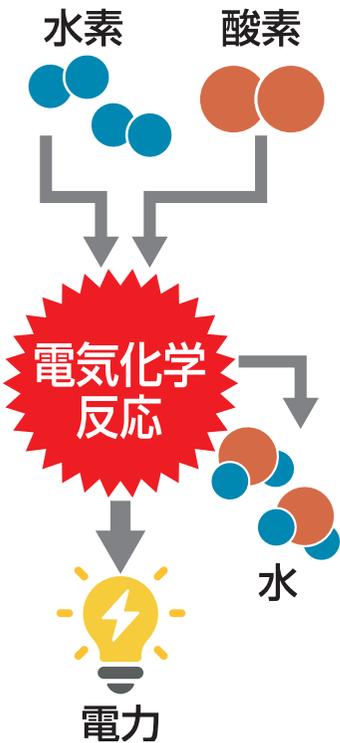
知って ことも サイエンス

燃料電池は19世紀にイギリス人が原理を発見しました。米国のアポロ計画と呼ばれた月への有人飛行の宇宙船に活用され、最近では自動車の動力としても使われています。

乗り物や機械動かす

燃料電池のメカニズムを解説しましょう。水に電気を流せば、水素と酸素が発生します。つまり「水・電気⇩水素・酸素」です。燃料電池の中で、その逆の反応を起こさせます。「水素・酸素⇩水・電気」となります。白金（プラチナ）などを電気化学反応を促す触媒として使用し、効率よく電気を発生させる工夫をします。

燃料電池の発電



名称に電池と付いていますが、発電機と捉えた方が良いでしょう。水だけを出すのでクリーンです。加えて火力発電よりも、はるかに高い発電効率を誇ります。自動車、航空機や船などの乗り物、介護用機械を動かすエネルギーになります。エフレイはドローン用の燃料電池を開発しようと試みています。現在の一般的なドローンには、充電可能な二次電池が利用されています。しかし飛ぶ時間が20分ほどに限られているのが課題でした。燃料電池を活用して、2時間に延ばすことを目指しています。ただし、燃料電池が高額であっては、世の中に広まりません。ドローンに関わる企業が導入しやすい値段にしなければなりません。4～5年をかけ、開発する目標を掲げています。

東京都生まれ、埼玉県育ち。東京大大学院修了。日産自動車総合研究所で燃料電池研究所長を務めた山梨大特任教授。67歳。