

燃

料電池ってなんだろう？

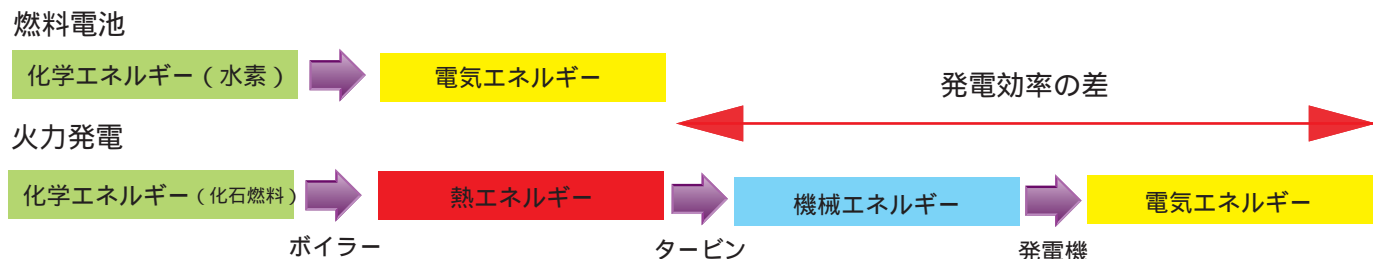
電池の種類

稚内新エネルギーサテライトにある燃料電池は横幅3.5m×高さ2.1m×奥行1.7mもあります。こんな大きなものでも電池とよべるのでしょうか？ふだん使っている乾電池とはだいぶ様子が違います。電池といっても実はたくさんの種類があります。

電池	化学電池 ...化学反応を利用します   	一次電池 ...電気を使い切ってしまうと充電できない使い切りタイプ 用途：ラジオや腕時計など	マンガン電池 アルカリ電池 アルカリボタン電池 酸化銀電池 空気ボタン電池 リチウム電池
	二次電池 ...充電して繰り返し使えるタイプ 用途：自動車のバッテリーなど	鉛蓄電池 小型シール鉛蓄電池 ニッケルカドミウム電池 リチウム二次電池	
	燃料電池 ...水素を使って電気を発生させる発電装置の一種 用途：家庭、事業所用電源	固体高分子型燃料電池 アルカリ電解質型燃料電池 リン酸型燃料電池 熔融炭酸塩型燃料電池 固体酸化物型燃料電池	
物理電池 ...物理作用を利用します	太陽電池 熱起電力電池 原子力電池		

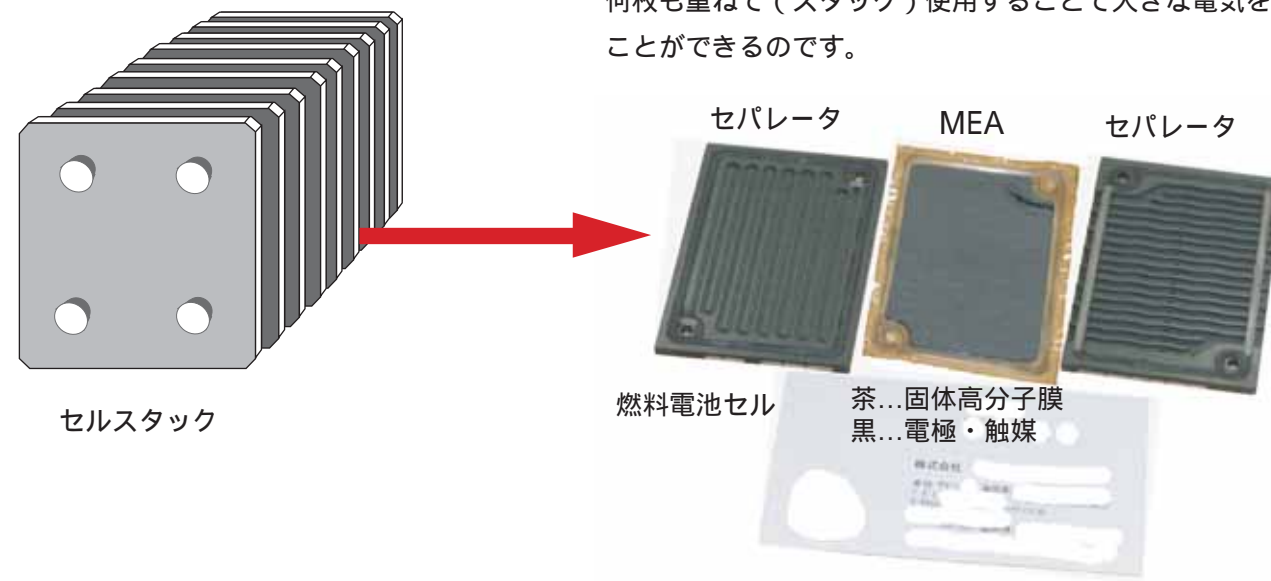
燃料電池とは？

燃料電池は私たちがふだん電池と呼んでいるものとは少しことなり、水素を使った発電装置の一種といえます。火力発電所では、重油、石炭、天然ガスなどを燃やして得た熱エネルギーでタービンを回し、機械エネルギーに変えて「電気」を発生させます。別のエネルギーに変換するので発電効率は落ちます。一方、燃料電池は「水素」と「酸素」を化学反応させて直接「電気」を発生させるので発電効率が高いのです。

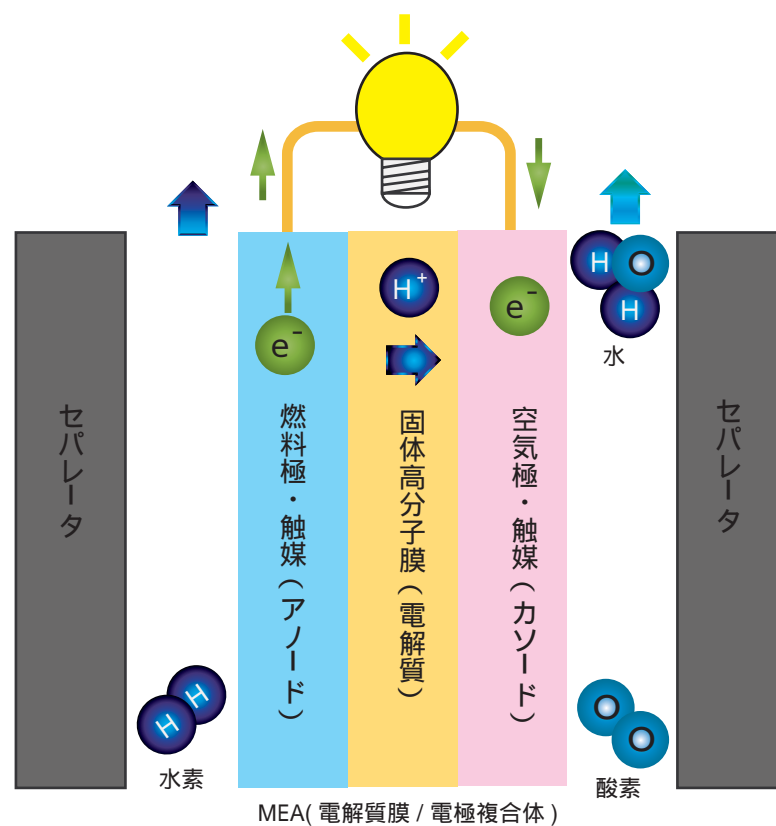


燃料電池（固体高分子型）の心臓部

下の写真はセルという固体高分子型燃料電池の主要部品です。セルの大きさは、名刺よりも小さく、発生する電圧も最大約1ボルト（豆電球1個分）と小さいため、セルを何枚も重ねて（スタック）使用することで大きな電気をつくることのできるのです。

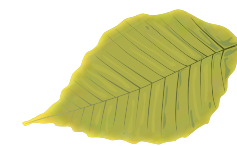


セルが発電するしくみ



燃料極では、燃料の「水素」が入ってくると、水素イオンと電子に分れ、水素イオンは電解質を通過して、電子は電気回路を通過してそれぞれ空気極へ移動します。

空気極では、空気中の酸素と膜を通過してきた水素イオンと回路を通過してきた電子とが反応して、水ができます。



燃料電池からは排気ガスや二酸化炭素が発生しません。出るのは水だけです。燃料となる水素は石油、天然ガスなどから作ることができますが、水素製造の過程で二酸化炭素が発生します。稚内公園新エネルギーサテライトでは、風力という100%クリーンなエネルギーで作った電気で水を電気分解して水素を作っていますので水素製造の過程でも二酸化炭素を排出しません。