

今こそ新エネ!

NO.10

『今こそ新エネ』シリーズの第10回は、「燃料電池」についてお知らせします。

燃料電池とは

燃料電池は、水素と酸素を化学反応させ、直接電気を作り出す発電装置です。発電効率が高く、発電の際に発生する熱も利用できることや環境への負荷が小さいことなどから、近年、社会的な注目が集まっています。

燃料電池の燃料となる水素は、都市ガスや石油等の化石燃料の他に、生ゴミや家畜ふん尿等、バイオマスから発生するメタンガスやメタノールなどの非化石燃料からも取り出すことができます。

また、タービンのような可動部分がないので、振動や騒音の発生が少なく、小規模・小容量でも高い効率を実現することが可能です。燃料電池の大型のものは発電施設として、中規模のものはオフィスビルなどに、小規模なものは家庭などに電気と熱を供給でき、さらに小型のものは自動車や船舶などの駆動源として使えます。

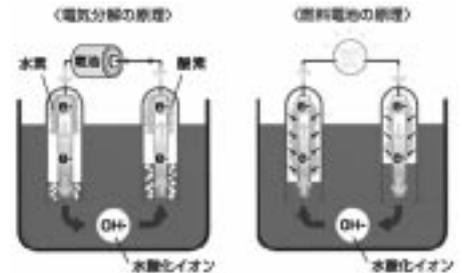
燃料電池は、運転温度と電解質により次のように分類されます。

燃料電池の種類	低温型		高温型	
	固体高分子形 (PEFC)	りん酸形 (PAFC)	熔解炭酸塩形 (MCFC)	固体酸化物形 (SOFC)
電解質	イオン交換膜	りん酸	炭酸カルシウム・炭酸リチウム	安定化ジルコニア
伝導イオン	水素イオン (H ⁺)	水素イオン (H ⁺)	炭酸イオン (CO ₃ ²⁻)	酸素イオン (O ²⁻)
運転温度	常温～100	200	650	1,000
燃料(反応)	H ₂	H ₂	H ₂ 、CO	H ₂ 、CO
原燃料	天然ガス・LPG・メタノール・ナフサ	天然ガス・LPG・メタノール・ナフサ・軽質油	天然ガス・LPG・メタノール・ナフサ・軽質油・石炭ガス化ガス	天然ガス・LPG・メタノール・ナフサ・軽質油・石炭ガス化ガス
発電効率	36～45%	36～45%	45～60%	50～60%
出力規模	1～250 kW	50～10,000 kW	数千～数十万 kW	～数十万 kW
用途分野	家庭用・自動車・オンサイト	オンサイト・分散電源	分散電源・大容量発電	小型～大容量発電までの可能性

発電効率は高位発熱量基準 (HHV) による 出典：燃料電池導入ガイドブック (NEDO)

燃料電池の仕組みと歴史

燃料電池の仕組みは、水の電気分解と逆で、正極側に酸素を、負極側に水素を供給して水ができる過程で発生する電気を利用します。原理は、1801年イギリスのデービー卿によって発見され、1839年同国のグローブ卿が発電実験に成功しました。1965年にアメリカの有人宇宙船ジェミニ5号の電源用に固体高分子燃料電池が採用され、アポロ計画からスペースシャトルに至るまで燃料電池は、電源、飲料水源として使用されています。



風力発電と連携した燃料電池システム

平成18年1月に稚内公園のゲストハウスに4.2kWの燃料電池 (PEFC) が導入され、既存の風力発電で生産される電気の一部を利用して、水を電気分解し、発生した水素を燃料電池の燃料として利用し、生産した電気は施設の照明等に利用され、ほぼ100%の電力をまかなっています。

新エネルギーに関するお問い合わせは

総務課企画振興グループ ☎5-1111

萌える天北オロロンルート

「手をつないだら
ここが一番! 見えてきた」

■萌える天北オロロンルートはシーニックバイウェイ候補ルートです。

※今春、指定ルートに認定予定!

■メインイベント

えんべつ冬まつり ▶ 2月初春、雪像コンテストや大型すべり台、雪中玉入れなど、子どもたちにも大人気のイベントです。また、飲食店などの出店もありますので、皆さんぜひ、お越しください。

場 所：生涯学習センターマナビピ21 (予定) **入場無料**
お問い合わせ先：遠別町役場経済課商工水産係 ☎01632-7-2111

■萌える天北オロロンルートブログ

留萌管内の情報が満載です。http://fine.ap.teacup.com/moetenororon/



大型すべり台で楽しく遊ぶ子どもたち(昨年)

お問い合わせ

萌える天北オロロンルート運営代表者会議事務局 〒077 0005 留萌市船場町2丁目JR留萌駅2階
☎0164 42 3871 FAX0164 42 3856 E-mail:tenpoku-ororon@moeru.fw