



# 新エネルギーの仕組みと特徴

## 供給サイドの新エネルギー

### 廃棄物発電・熱利用

Waste power generation / thermal utilization

廃棄物燃料製造

Waste fuel production

### 温度差エネルギー

Temperature difference energy

## 需要サイドの新エネルギー

### クリーンエネルギー

Clean energy

### 自動車

Clean energy vehicle

### 天然ガスコーチェネレーション

Natural gas cogeneration

### 燃料電池

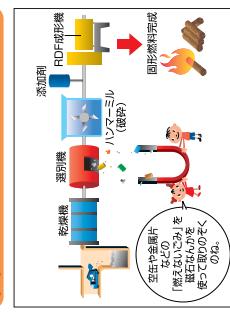
Fuel cells

#### 廃棄物燃料製造とは

廃棄物を燃料とする発電方式。  
日本では1965年に大阪で初めて導入された。

廃棄物熱利用とは、廃棄物を焼却した際に発生する熱を温水や地盤暖房等の熱源として利用する方法です。

#### 仕組み



RDFは、集められた「燃えるごみ」を乾燥させた後、選別機で投入している。燃えないと見なされるごみを取り除き、これをハンマーミルで粉砕。更に、粉砕した燃料を製造する。RDF成型機にて圧縮して固形の燃料を製造する。

#### 現状と課題

RDF、廃プラスチック化等により、運搬等が容易になり、単位体積当たりの熱量が増加し、より効率の高いエネルギー利用が可能となる。一方、廃棄物組成によると、利用に当たって十分な出力が得られない等の問題がある。また、廃棄物燃料の信頼性を確保するための品質の安定化が求められる。また、熱利用を進めるために、エネルギーの損失が少なく、熱を有効に利用できる発酵物処理施設に隣接した熱需要の開拓が必要。

#### 温度差エネルギーとは

河川水、海水等の水温と大気の温度差や、工場や変電所等の蒸発等これまであまり聞かれてこなかったエネルギーの総称で、給湯、暖房、冷房等の用途に利用される。

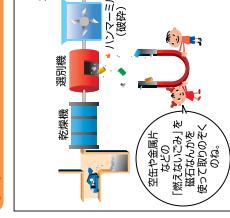
#### 仕組み



例えば、河川水を熱源の水とする場合、熱交換器やヒートポンプ等を使い、その熱を利用する。大気温度に比べて常に高く、夏期には低い特性を持つ河川水の熱を施すことで、ヒートポンプの効率を向上させる。

#### 現状と課題

ごみを燃却する際の熱で発生する高燃焼ガスによりボラーで蒸気を作り、その蒸気でタービンを回転させて発電するもの。また、その蒸気に発生する熱を温水や蒸気の形で取り出して有効に活用することができます。



ごみを燃却する際の熱で発生する高燃焼ガスによりボラーで蒸気を作り、その蒸気でタービンを回転させて発電するもの。また、その蒸気に発生する熱を温水や蒸気の形で取り出して有効に活用することができます。

#### 現状と課題

RDF、廃プラスチック化等により、運搬等が容易になり、単位体積当たりの熱量が増加し、より効率の高いエネルギー利用が可能となる。一方、廃棄物組成によると、利用に当たって十分な出力が得られない等の問題がある。また、廃棄物燃料の信頼性を確保するための品質の安定化が求められる。また、熱利用を進めるために、エネルギーの損失が少なく、熱を有効に利用できる発酵物処理施設に隣接した熱需要の開拓が必要。

#### クリーンエネルギー自動車

ガソリンにてCO<sub>2</sub>や排気ガスの排出が少ないエネルギーを利用して走行する自動車。電気自動車、ハイブリッド車、天然ガス自動車等がある。

クリーンエネルギー自動車とは	クリーンエネルギー自動車とは
ガソリンにてCO <sub>2</sub> や排気ガスの排出が少ないエネルギーを利用して走行する自動車。電気自動車、ハイブリッド車、天然ガス自動車等がある。	ガソリンにてCO <sub>2</sub> や排気ガスの排出が少ないエネルギーを利用して走行する自動車。電気自動車、ハイブリッド車、天然ガス自動車等がある。

仕組み	仕組み
	電気自動車 自動車からの排気ガスは全くなく走行音も大幅に減少。
	ハイブリッド自動車 モーターとエンジンの2つの運動力を使用するために燃料の無駆動がない。
	天然ガス自動車 黒煙を排出せずNOxの排出量も低減される。

現状と課題	現状と課題
クリーンエネルギー自動車は、現在の主力自動車であるガソリン車やディーゼル車と比較すると以上の特徴がある。	クリーンエネルギー自動車は、現在の主力自動車であるガソリン車やディーゼル車と比較すると上の特徴がある。

仕組み	仕組み
	天然ガスを燃料として発電機によって発明され、宇宙船の電源として開拓された燃料電池には、排熱は熱交換器で温水にする。電気と熱の利用効率は約80%になる。
	原理は1839年にイギリスのクローフ卿によって発明され、宇宙船の電源として開拓された燃料電池は、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ができる過程で発生する電気を利用する。

現状と課題	現状と課題
燃料電池は電解質等のタイヤにより、電気事業用の大型のものから家庭や自動車用の小型のものまで幅広く使われている。身近なものは小型の固体高分子形である。しかし、2010年度の導入台数は3万台に満たない現状。しかし、2010年度の導入目標38万台に向け、国は各種の補助を行いつつ導入促進を図っている。関連メーカーも技術開発に取り組んでおり、今後の導入台数の伸びには期待できる。	80年代後半から本格的に導入が始まり、2003年3月末現在で2,036件の登録台数21.19万kWとなっている。今後は、分散型エネルギーシステムとして、都市開発等のエネルギー供給としての導入が削減されている。一方、エネルギー供給によるニッケルコバの低減や熱源の不安定性の改良とともに、地元地方公共団体との連携による推進体制の整備が求められてくる。

仕組み	仕組み
	電気自動車 自動車からの排気ガスは全くなく走行音も大幅に減少。
	ハイブリッド自動車 モーターとエンジンの2つの運動力を使用するために燃料の無駆動がない。
	天然ガス自動車 黒煙を排出せずNOxの排出量も低減される。

現状と課題	現状と課題
クリーンエネルギー自動車は、現在の主力自動車であるガソリン車やディーゼル車と比較すると上の特徴がある。	クリーンエネルギー自動車は、現在の主力自動車であるガソリン車やディーゼル車と比較すると上の特徴がある。