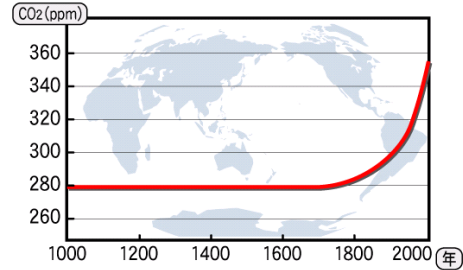


# 地球温暖化と新エネルギー

## 1. 地球温暖化問題

便利で快適な暮らしは、石油等の化石燃料を燃やしてつくられるエネルギーによって支えられています。その結果排出される膨大な二酸化炭素（CO<sub>2</sub>）は地球の温暖化をもたらし、海水面の上昇や生態系の破壊、熱帯性伝染病の拡大など、わたしたちの生活への深刻な影響が懸念されます。

大気中のCO<sub>2</sub>濃度の変化



● 出典：IPCC第3次評価報告書第1作業部会資料より作成

海面上昇により  
満潮時に浸水する住宅



干ばつによる食料不足



異常気象の多発



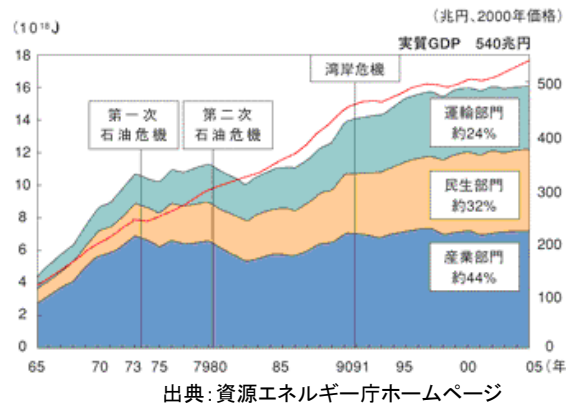
マラリアなど熱帯の伝染病の拡大



出典：全国地球温暖化防止活動推進センターホームページ

## 2. 日本のエネルギー情勢は？

1980年代後半以降、豊かさを求めるライフスタイル等を背景に、特に運輸・民生部門でのエネルギー消費量が増加しています。日本では石油などのエネルギー資源のほとんどを輸入に頼っているため、エネルギー自給率はわずか6.2%（2005年度）です。



出典：資源エネルギー庁ホームページ

## 3. 新エネルギーとそのメリット

新エネルギーとは、太陽や風などの自然の力を利用するエネルギーや、今までエネルギー源として使われていなかったものから取り出すエネルギーなど、“環境にやさしいエネルギー”で、以下のようなメリットがあります。

- 化石燃料の代替エネルギーとして利用することで、二酸化炭素排出量を削減できるので、地球温暖化の防止に貢献します。
- 枯渇することがないので、将来にわたって持続可能なエネルギーです。
- 太陽や風等の自然の力、廃棄物等を利用するため、大気汚染物質等の排出が少なく、環境負荷の小さいエネルギーです。
- 新エネルギーの新技术や商品の開発過程において、新規市場や雇用を創出できる可能性があります。
- 自然災害等の緊急時に、既存の系統電力に依存しない自立型エネルギーシステムとして活用できます。
- 電力需要がピークになる夏の昼間時の太陽光発電等は、電力の負荷平準化（ピークカット）に貢献できます。

# 新エネルギー

## 太陽光発電

太陽の光エネルギーを直接電気に変換することにより発電します。自宅で使い切れなかった電気は売電できます。



## 太陽熱利用

太陽熱温水器は、太陽の熱エネルギーで温水をつくります。



## 風力発電

「風の力」で風車をまわし、その回転で電気を作ります。



## 雪氷熱利用

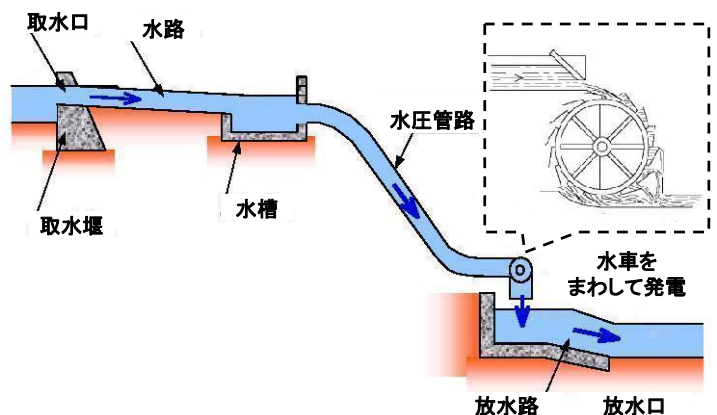
冬に積もった雪を保存したり、水を冷たい外気で氷にして保存しておき、冷熱エネルギー（冷たい熱エネルギー）として建物の冷房や農作物などの冷蔵に利用します。



## 中小水力発電

未利用水力を利用する出力1000kW以下の水力発電で、24時間発電できる長所を持つ自然エネルギーです。落差と流量が小さな中小河川や農業用水路を利用するものが多く、町おこしになっている例も見られます。

水力エネルギーを利用した発電の一例

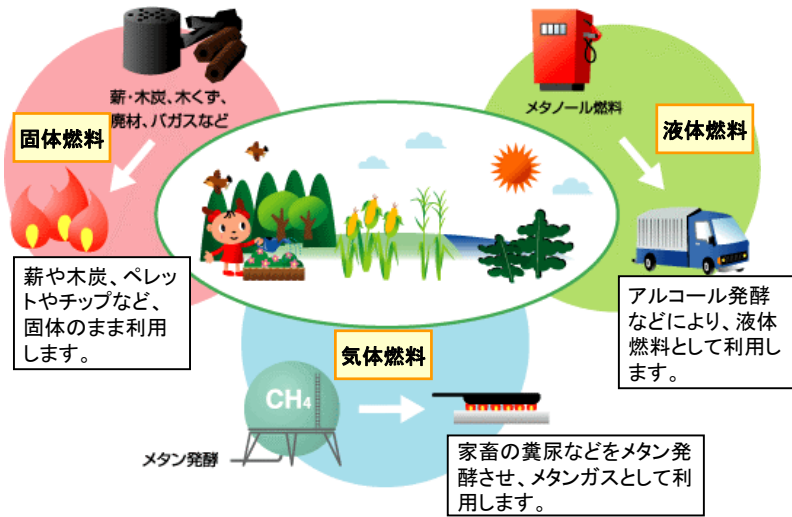


# 新エネルギー

## バイオマスエネルギー

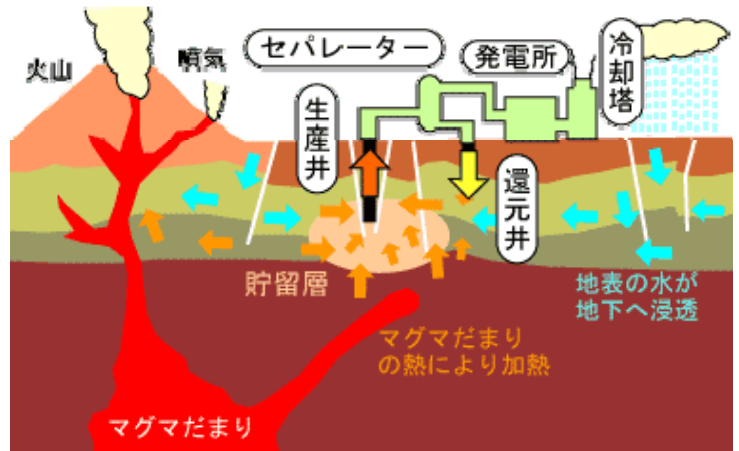
家畜の排泄物、間伐材、農業廃棄物等（バイオマス；生物資源）から取り出すエネルギーです。これらに含まれる炭素はもともと大気中にあったものが取り込まれたものなので、エネルギーとして利用しても、新たなCO<sub>2</sub>を放出しないという特徴があります。

これらは、発電や自動車の燃料として使われます。間伐材や廃材は直接あるいはガス化して燃焼させて発電に使われ、発電したあとの排熱は、周辺地域の冷暖房や温水としても有効に利用されます。また、家畜の糞尿や生ごみ、下水汚泥などからメタン発酵で発生するバイオガスも発電やボイラー燃料として使うことができます。さらに、自動車の燃料として利用できるものには、さとうきびやとうもろこし等から作るバイオエタノール、廃食用油やなたね等から作るバイオディーゼルがあります。



## 地熱発電

火山に近い地域の地下にある熱水をくみ上げて、アンモニア水などの熱媒体を加熱し沸騰させてタービンを回し発電します。



## 温度差熱利用

河川水や海水、下水等は大気に比べ夏は冷たく冬は暖かいので、その温度差をヒートポンプや熱交換器を使って、冷暖房などに利用できます。

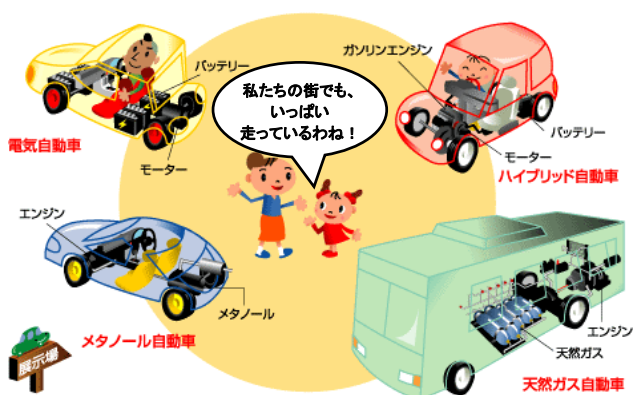




# 革新的なエネルギー高度利用技術

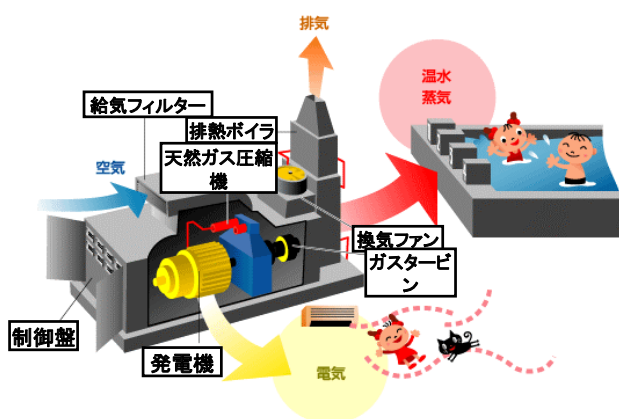
## クリーンエネルギー自動車

電気自動車、ハイブリッド自動車、天然ガス自動車、メタノール自動車のことをいい、大気汚染物質や温室効果ガスの排出量が少ないクリーンな自動車です。



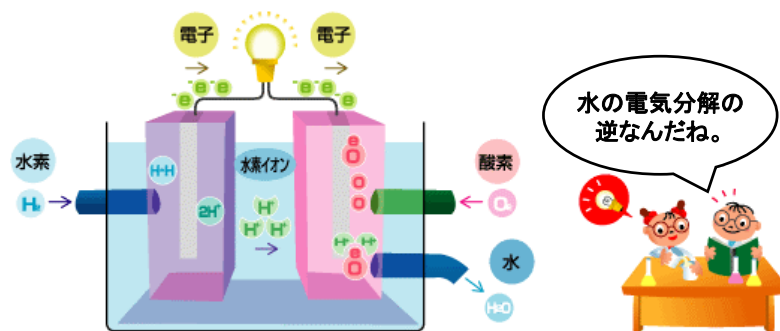
## コージェネレーション

発電機で「電気」を作り、その時に発生する「熱」も、「温水」や「蒸気」の形で利用するので、少ない燃料でエネルギーを効率よく使えるシステムです。



## 燃料電池

「水素」と「酸素」を反応させて、直接、発電する装置です。発電と同時に発生する熱を活かすことでエネルギーの利用効率を高めることができます。



## 市民による新エネルギー導入事例【市民発電所】

### ○家中川小水力市民発電所（山梨県都留市）

市民参加型ミニ公募債（つるのおんがえし債）を発行して市民に販売し、それにより得た資金を建設費の一部にあてて都留市役所庁舎前を流れる家中川に木製下掛け水車（最大で20kW）を設置しました。電気は市役所内の電力として使用し夜間や休日には売電しています。

### ○温泉施設に太陽光パネルを設置（福岡県大木町）

「おおきグリーンファンド」の名称で町内外の個人から一般出資金等を募り、町が出資する第三セクターの温泉施設「アクアス」に太陽光発電設備（10kW）を設置。電気は、アクアスの照明等に使われる一方、出資者には発電量に応じた入浴券を配当しています。

### ○市民の省エネと出資で風力発電所を建設（NPO法人北海道グリーンファンド）

節電を呼びかけ、その節約分から月々の電気料金の5%分（400～500円程度）を寄付してもらう「グリーン電力料金制度」を作り、その寄付による基金と市民出資などにより市民風車を4箇所に5基を建設しました。