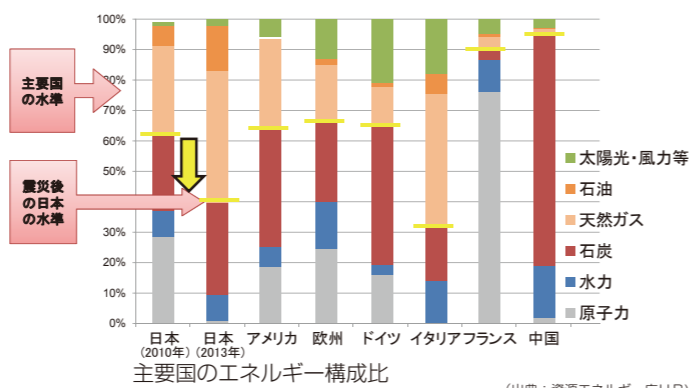


持続可能なエネルギー利用

1 エネルギー資源とは？

1 世界のエネルギー情勢

世界全体のエネルギー消費は増大しています。主要国のエネルギーの構成比を比べると、日本と米国、欧州は類似しています。フランスを除いた国・地域では石油や石炭、天然ガスなどの化石燃料依存度は70%程度となっています。



2 日本のエネルギー資源の状況

エネルギーは、国民生活や経済活動になくてはならないものですが、我が国はエネルギー資源にとぼしく、そのほとんどを海外からの輸入にたよっています。

用途の広い石油は中東地域を中心に、天然ガス(LNG)は東南アジア、オーストラリア、中東等から、石炭はオーストラリア等からほぼ全量を輸入しています。

一方、日本国内で産出される「国産エネルギー」は、水力、地熱、風力や若干の天然ガス(LNG)等のみで、我が国が必要とするエネルギーの6%にすぎません。

原子力発電に必要なウランも海外から輸入されていますが、使用済燃料の再処理により再利用できることなどから、資源依存度が低い「準国産エネルギー」と位置づけられています。

2011(平成23)年に発生した東日本大震災(東北地方太平洋沖地震)及び原子力発電所事故により、原子力発電の安全性について、国民の信頼が大きく損なわれました。

国においては、省エネルギーの徹底的な推進、再生可能エネルギーの固定価格買取制度など、再生可能エネルギーの開発・普及の強力な推進が重要であると今後の方向性を示しています。また近年、メタンハイドレートといった新しいエネルギー資源や、廃材や廃棄物などからつくるバイオマス燃料なども注目を集めています。

固定価格買取制度

再生可能エネルギーの固定価格買取制度は、再生可能エネルギーで発電された電気を、その地域の電力会社が一定価格で買い取ることを国が約束する制度です。電力会社が買い取る費用を電気の利用者全員から賦課金という形で集め、今はまだコストの高い再生可能エネルギーの導入を支えています。

メタンハイドレート

新たな国内エネルギー源として注目されています。低温高压下では固体だが、温度が上がるか、圧力が下がるとメタンガスと水に分解し、天然ガスと同じように利用できるエネルギー資源となります。極地の凍土地帯や世界各地の深海底面などに広く分布しています。

バイオマス燃料

バイオマス燃料とは、再生可能な生物由来の有機性資源のバイオマスを原料に、発酵、搾油、熱分解などによって作られた燃料です。バイオマス燃料には大きく分けて、サトウキビ、トウモロコシ、油やしなどを原料とする栽培作物系と生ゴミ、下水汚泥、家畜糞尿などを原料とする廃棄物系ものがあります。

3 大阪におけるエネルギー資源の状況

エネルギー需要面

大阪のエネルギー需要状況と課題

- 大阪府は全国有数のエネルギー消費地(2013(平成25)年度全国第5位)
- 2013(平成25)年度の大阪府の消費量は90年度比5.0%減少

参考 資源エネルギー庁「都道府県別エネルギー消費統計」より

課題

- 安定したエネルギー供給の確保
- 省エネルギーの推進

参考 国内エネルギー効率の推移(「エネルギー白書2016」より)

企業・事業所他部門(業務他部門・産業部門)

：省エネルギー化が進んだことから微増

家庭部門：エネルギー機器などの普及が進んだことから、大きく増加

エネルギー供給面

エネルギー供給状況の推移と課題

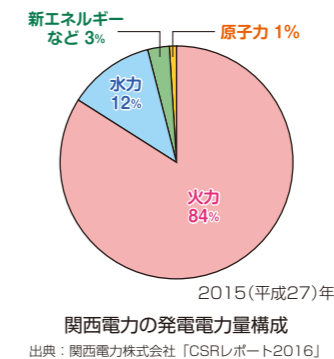
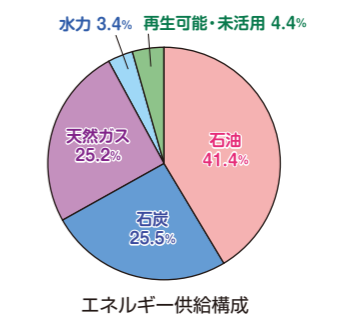
2014(平成26)年年度わが国の供給構成

- 石油 41.4% (2005年度比22.3%減)
- 石炭 25.5% (2005年度比7.4%増)
- 水力 3.4% (2005年度比3.4%増)
- 天然ガス25.2% (2005年度比49.2%増)
- 原子力 0.0% (2005年度比100.0%減)
- 再生可能・未活用エネルギー 4.4% (うち自然エネルギー 2.3%)

関西電力(株)における原子力の発電電力量構成比1%

課題

- 再生可能な自然エネルギーの利用拡大
- 特定のエネルギー源への依存の抑制
特に火力発電に依存しているため、CO₂排出量が多い。



需要

消費者側の「買いたい」という意欲。

供給

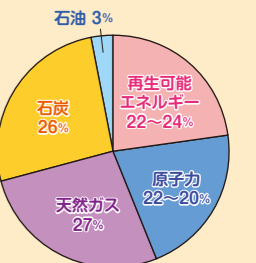
生産者側の「売りたい」という意欲。

電力の自由化

2016(平成28)年4月に、家庭などに向けた電力の販売が全面自由化されました。

買い手はどの会社から電気を買うかを、料金やサービスのプラン(ガスや携帯電話等とのセット割引・手厚いサポートなど)、またはどのようにして作られた電気(温室効果ガスの排出が少ない再生可能エネルギーなど)かなどから、自由に選べるようになりました。

2030年の電源構成



※石油+石炭+天然ガス=56%
再生可能エネルギー+原子力=44%

2 エネルギーの有効利用のために

大阪市での取り組みは

大阪市では、未利用・再生可能エネルギーの活用などにより、有限な化石燃料や原子力発電に依存しない社会システムの変革をめざすため、さまざまな取り組みが進められています。

夢洲メガソーラー「大阪ひかりの森」プロジェクト

ごみの埋立処分場を活用し、民間事業者と協力して大規模な太陽光発電設備（メガソーラー）を設置しました。

2013(平成25)年11月から事業開始し、一般家庭の約3,200世帯分の電気を発電しています。



夢洲メガソーラー

公共施設や民間施設の屋根・遊休地と発電事業者のマッチング

「おおさかスマートエネルギーセンター」では、空いている屋根や土地を有効に使うって太陽光発電を促進するため、太陽光発電を行いたい事業者と太陽光発電を設置するために貸出しを希望する「屋根」「土地」を募集し、情報提供を行って太陽光発電ビジネスのマッチングを行います。

その他、創エネ・省エネ・節電に関する情報提供や相談・アドバイスなども行っています。

区役所へのBEMS導入

一部の区役所にビルエネルギー管理システム(BEMS)を導入しています。区役所でどれくらいの電気が使われているかを見ることができます。このような取り組みで、職員一人ひとりが、無駄な電気を使わないように心がけたり、省エネルギーの取り組みを進めています。



電力使用量状況

おおさかスマートエネルギーセンター

再生可能エネルギーの普及拡大などをめざした、エネルギー関連事業の拠点です。(2013(平成25)年4月1日、大阪府・大阪市共同で設置)

創エネ

創エネルギーの略称。再生可能エネルギーやコージェネレーションシステム(1つのエネルギーから複数のエネルギーを同時に取り出すシステム)などにより、エネルギーを創ること。

BEMS (Building Energy Management System)

ビルなどの建物内で使用する電気、ガスなどの使用量を見えるようにし、エネルギー使用量を抑制・制御する機能などを有するエネルギー管理システムのこと。

他に家庭内のエネルギーを管理するHEMS (Home Energy Management System)があります。

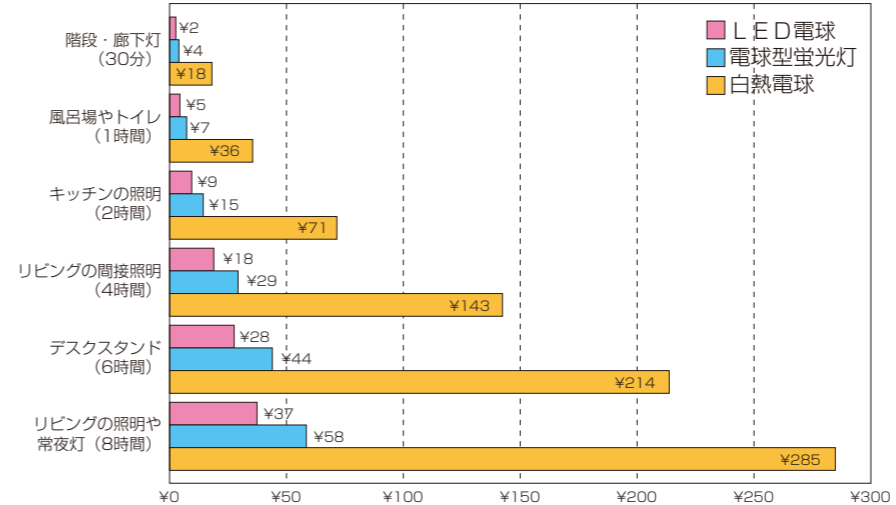
LEDの導入促進

次世代照明として注目され、省エネ効果などに優れたLED照明を、市の美術館・博物館施設、道路、公園などに全国に先駆けて導入しています。



大阪市立美術館のスポットライト

電球の違いによる月の電気代



出典：「省エネのLED電球で本当に電気代を節約できるのか!?」
[ASCII.jp] (株式会社KADOKAWA アスキー・メディアワークス)
URL: <http://ascii.jp/elem/000/000/627/627754/>
アクセス日: 2015/11/19

大阪市の省エネへの取組について

大阪市では、電力使用量が多くなる夏と冬に、市役所、区役所、上下水道、地下鉄などで率先して省エネに取り組むとともに、市民や事業者に対して省エネを呼びかけています。

具体的には、市施設では照明やエレベーターの一部停止などに取り組む、市民や事業者に対しては、大阪市ホームページや区役所広報紙を通じて効果的な省エネ方法をわかりやすく紹介しています。

また、なにわエコライフ(大阪市環境家計簿)に関する講座の開催や電力使用量が一目でわかる機器「省エネナビ」の無料貸出しなど、市民・事業者のみなさんが無理なく節電に取り組んでいただけるよう幅広く啓発活動を行っています。

LED

発光ダイオード(LED)を使用した照明。白熱電球などの従来照明と比べて消費電力が少なく、長寿命であるなどの特性を持ちます。

電球式とLED化による交通信号機の消費電力

車両用信号機の光源の消費電力70WがLEDでは12Wになり、1機当たり58Wの省エネが図られます。出典：LED照明推進協議会HP