

今、私たちが住む地球には、いろいろな環境問題が起きています。

かんきょう 環境問題について調べて、自分にできることを実行しましょう。

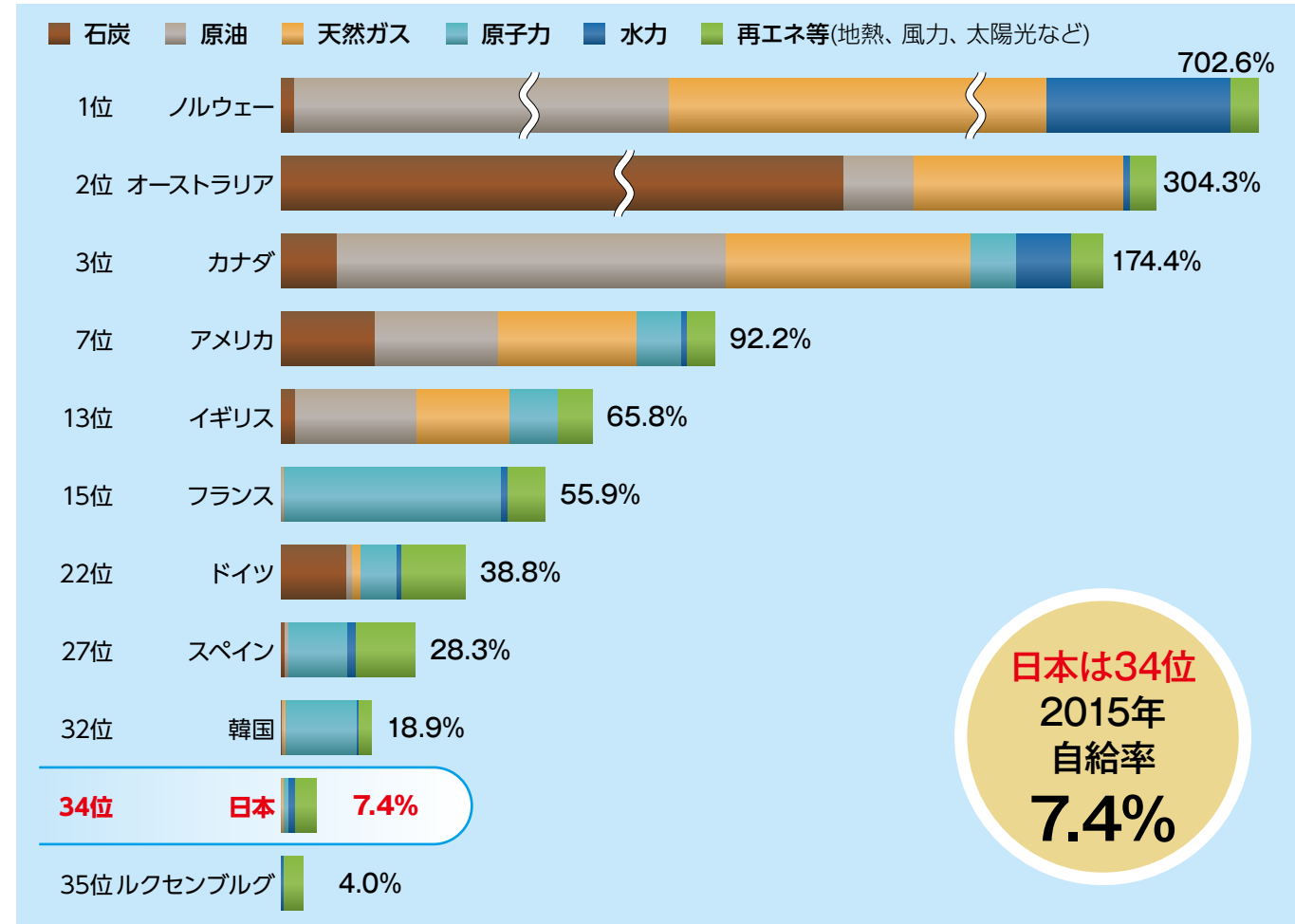
# 日本の再生可能エネルギー、未来への可能性

## 日本のエネルギー自給率は わずか7.4%

私たちの暮らしや経済は、石油や石炭、天然ガスなどの化石燃料にその多くを頼っています。しかし、日本は石油などの資源に乏しく、エネルギー自給率\*は、わずか7.4%(2015年)です。これは、欧米などと比べても低い水準になっています。

\* エネルギー自給率：生活や産業のために必要なエネルギーのうち、日本国内で確保できる比率

世界の一次エネルギー\*自給率比較(2015年)



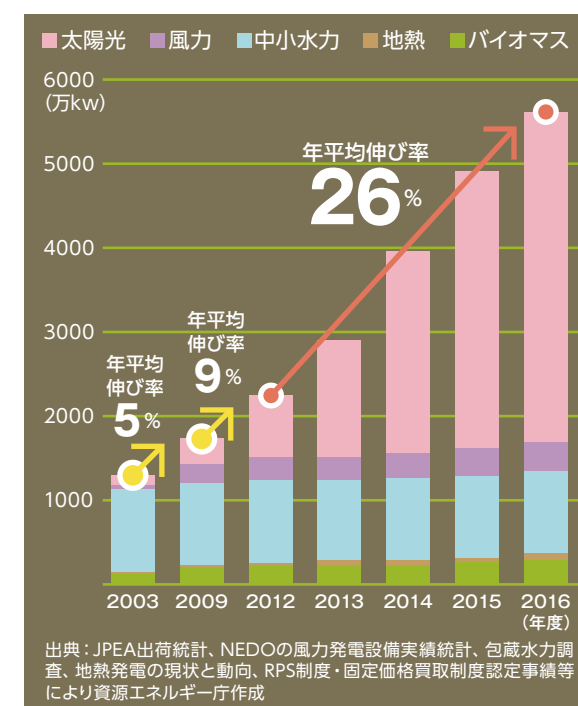
\* 一次エネルギー…石炭や石油、天然ガス、再生可能エネルギーなど、自然にあるままの状態で作るエネルギーのこと。これに対して、ガソリンや電気など使いやすく加工されたエネルギーを二次エネルギーという。

## 化石燃料に頼らない新しいエネルギーが増えています

太陽光、風力、水力、地熱など豊かな自然の力を利用してつくられる「再生可能エネルギー」。南北に長い日本列島は、各地域の自然環境を生かした様々な再生可能エネルギーを利用することができます。

2012年から2016年にかけて、日本では再生可能エネルギーによる設備容量が毎年平均で26%ずつ増えています。2003年から2008年までの年平均伸び率5%、2009年から2011年までの年平均伸び率9%と比べると、再生可能エネルギーによる設備容量が、近年、伸びていることがわかります。

再生可能エネルギー等による設備容量の推移(大規模水力は除く)



出典：JPEA出荷統計、NEDOの電力発電設備実績統計、包蔵水力調査、地熱発電の現状と動向、RPS制度・固定価格買取制度認定実績等により資源エネルギー庁作成

## 再生可能エネルギーには、どのような特長があるのだろうか？

- バイオマス発電**  
農業、畜産、林業などから出る廃棄物や、家庭ごみ、食品の残り、下水汚泥など、これまでは廃棄されてきた生物資源(バイオマス)をエネルギー源として電気をつくります。
- 水雪熱利用**  
雪や氷の熱エネルギーを冷房や冷蔵に利用する、寒冷地の気候を生かした熱利用です。
- 温度差熱利用**  
1年を通して温度変化の少ない地下水や地中、地中など外気との温度差を利用し、エアコンと同じ原理の熱交換器を通して地域にあるビルなどの冷暖房を行います。
- 中小水力発電**  
農業用水路や小さな河川を利用する小規模の水力発電。ダムによる水力発電と違ってわずかな落差で発電でき、水資源を有効活用できます。
- 地熱発電**  
地下に蓄えられた地熱のエネルギーを、蒸気や熱水として取り出し、発電します。
- バイオマス熱利用**  
廃材、食品の残り、家畜の排泄物、下水汚泥など、これまでは廃棄物として処理されていた生物資源を様々な方法で処理し、その熱を活用します。
- 風力発電**  
風力で風車を回し、その回転運動を発電機に伝えて電気を起こします。
- 太陽光発電**  
太陽の光がもつエネルギーを、ソーラー電池で直接電気に変えます。
- 太陽熱利用**  
屋根の上などに置いた集熱器に太陽の熱エネルギーを集め、給湯や暖房に利用します。

現在の日本の主要なエネルギー源である石油・石炭などの化石燃料は限りがあります。これに対し再生可能エネルギーは、自然の中にある豊富な資源から得られるエネルギーです。いずれも国内で自給でき、地球温暖化につながる二酸化炭素の排出を減らせるクリーンなエネルギーとして、国や東京都が導入・普及を進めています。

## これから期待される水素エネルギー

これからのクリーンエネルギーとして、水素が注目されています。

### 水素ってどんなエネルギー？

- ・地球上で一番軽い無色無臭の気体で、重さは空気の14分の1。-253℃まで冷やすと液体になる。
- ・エネルギーとして使う際に排出される二酸化炭素はゼロ。
- ・水や様々な資源に含まれていて、地球上にたくさんある。
- ・水素と酸素を反応させると電気と水が発生。その電気をエネルギーとして使える。
- ・エネルギーを水素に変えて、貯めたり運んだりできる。

## 水素エネルギーに関する東京都の取組



FCバス\*の導入 (2018年9月現在で5台が導入済) 水素を燃料に走るバスを導入し、2020年までに、100台以上、普及させる予定です。 \*FCバス…Fuel Cell(燃料電池)バス



東京スイソミル(東京都江東区) 水素情報館「東京スイソミル」は、水素のことや水素エネルギーを利用した社会の将来像を、体験しながら楽しく総合的に学べる施設です。

## エネルギーを大切にするために、自分にできることを考えてみよう

- 冷蔵庫は物をつめ過ぎないようにし、無駄な開け閉めをやめよう。
- 照明をLED照明に切り替えよう。