

# 2 かぎりあるエネルギー資源

ストーリー4 世界とエネルギー

## 2 かぎりあるエネルギー資源

**地球にある資源の量は？**

エネルギー資源にはかぎりがあるって知っているかな？

わたしたちが使っているエネルギー資源は地球が長い年月をかけて作った貴重な資源だ。石油、天然ガス、石炭は動物や植物などの死が長い年月をかけて変化してきたので「化石燃料」とよばれている。人間が新しく作り出すことはできない資源なんだ。

※CIS（独逸連邦共和国）はドイツ・ポーランドの共同国で構成される国家連合体。

**◎石油の埋蔵量（2018年末）**

地域	割合
中東	48%
北米	14%
アジア太平洋	9%
南米	8%
CIS*	8%
ヨーロッパ	1%
アフリカ	7%
アジア太平洋	3%

埋蔵量 2,441億トン

**◎天然ガスの埋蔵量（2018年末）**

地域	割合
中東	38%
北米	7%
アジア太平洋	9%
南米	4%
CIS*	32%
ヨーロッパ	2%
アフリカ	7%
アジア太平洋	4%

埋蔵量 197兆立方メートル

**◎石炭の埋蔵量（2018年末）**

地域	割合
北米	24%
アジア太平洋	42%
南米	13%
CIS*	18%
ヨーロッパ	1%
中東・アフリカ	1%

埋蔵量 10,548億トン

**◎ウランの埋蔵量（2014年末）**

地域	割合
オーストラリア	23%
カナダ	9%
ロシア	9%
南アフリカ	6%
ウズベキスタン	2%
アメリカ	2%
インド	2%
モンゴル	2%
ウクライナ	3%
グリーンランド	3%
中国	4%
ブラジル	4%
ニジェール	5%
ナミビア	6%
カザフスタン	12%

埋蔵量 764万トン

**世界人口のつりかわりと予測**

6～9ページで見たように、日本や世界の国々は経済成長とともにたくさんのエネルギーを消費し、今日の社会や生活がなっている。近年、世界のエネルギー消費量がふえたもうひとつの理由は、人口増加である。2017年の世界の人口は76億人だったが、2030年までには86億人、2050年に98億人、そして2100年には112億人にふえると予測されている。経済成長と人口増加によって世界のエネルギー消費量はますますふえると考えられている。

**世界人口のつりかわりと予測**

このままエネルギー資源を使い続けて大丈夫なのかしら？

**世界のエネルギー消費量のつりかわりと予測**

エネルギー資源にはかぎりがあるから世界の人たちと分け合って使わないといけないね。

**ポイント**

世界のエネルギー消費の変化は日本のエネルギーの安定供給にも大きな影響がある。

**考えてみよう**

世界のエネルギー消費量がふると日本にどのような影響があるか考えてみよう。

## ■確認可採埋蔵量と可採年数

現在の技術で、経済的に採掘が可能であると確認されている資源量を「確認可採埋蔵量」といい、これを年間の生産量で割った値を「可採年数」とよんでいる。可採年数は、確認されている埋蔵量を現在のペースで生産した場合に採掘できる期間を表している。今後、埋蔵量・生産量が変動すれば可採年数は変化する。

## ■石油

世界の石油の確認可採埋蔵量は2018年末時点で2,441億トンであり、これを2018年の石油生産量で除した可採年数はおよそ50年となった。1970年代のオイルショック時には石油資源の枯渇問題も深刻に懸念されたが、回収率の向上や追加的な石油資源の発見・確認によって、1980年代以降、可採年数はほぼ40～50年程度の水準を維持し続けてきた。最近では、ベネズエラやカナダにおける超重質油の埋蔵量が拡大していることもあり、可採年数はむしろ増加傾向にある。

## ■天然ガス

世界の天然ガスの確認可採埋蔵量は2018年末で約197兆m<sup>3</sup>である。中東のシェアが38%と高く、欧州・ロシア及びその他旧ソ連邦諸国が32%と続いている。石油埋蔵量の48%が中東に存在していることと比べると、天然ガス埋蔵量の地域的偏りは小さい。

中東では天然ガスの開発がこれまでほとんどおこなわれてこなかったが、近年は、欧米メジャー各社や産油国等による大規模な天然ガス資源開発が進められている。シェール革命により生産の拡大しているアメリカからの輸入も始まり、日本の天然ガス（LNG）調達先の多様化が進んでいる。

## ■石炭

埋蔵量の比較的豊富な石炭の確認可採埋蔵量は10,548億トンで、可採年数は約132年と他のエネルギー資源に比べ長い。

今後エネルギー需要の急増が見込まれるアジア太平洋地域にも豊富に存在しており、化石燃料として

資源量の観点から最も安定供給性に優れたエネルギー資源と位置づけることができる。しかし、近年の石炭需要増加に伴い、可採年数は急速に減少している。

## ■ウラン

ウラン資源は世界に広く分布しており、カナダ、オーストラリア、カザフスタン等が可採埋蔵量の上位を占めている。アメリカやカナダ、オーストラリアなど政治的に安定した国々から輸入が可能だが、近年、各国による獲得競争も起こってきている。

## ■世界のエネルギー消費

世界のエネルギー消費量は、産業革命以降、工業化に伴うエネルギーの大量消費に応じて急速に増加し続けている。エネルギーの消費量の増大にはもう一つの要因があり、それは人口の急激な増加である。1800年にはおよそ10億人だった世界の人口は、1950年に25億人、2017年には約76億人と急増した。

将来の世界のエネルギー需要について国内外の機関<sup>※</sup>の予測を見てみると、世界の一次エネルギー消費量は2016年から2030年にかけて年平均1.2%～1.8%で拡大する見込みで、2016年に対し2030年は約1.2倍～1.3倍に拡大し、石油換算で約157～172億トンになると予測されている。

※国際エネルギー機関（IEA）、BP、米国エネルギー省情報局（EIA）、日本エネルギー経済研究所（IEEJ）

エネルギー需要の増加の中心は、中国やインドを始めとした非OECD加盟国であると見られている。現在のところ、発展途上国における一人当たりのエネルギー消費量は先進国に比べて少ないものの、今後、中国をはじめとしたアジア地域などは、その経済成長に伴い、増加するものと予想される。

需要の高まるエネルギー資源の中でも化石燃料は有限であるため、エネルギー需要が拡大する中国やインドなどの発展途上国は、国営企業による資源獲得を積極化させており、発展途上国の企業群も交えた激しい資源の獲得競争が世界各地で繰り広げられるようになってきている。

日本では輸入相手国の多様化や海外における自主資源開発、主要産油国との関係強化などを通じ、エネルギー資源の確保を図っている。

### 学習のねらい

- エネルギー資源には限りがあることを理解し、資源の有効利用の大切さを考える。
- 世界のエネルギー消費量は増加し続けていることを理解し、人口問題と密接に結びついていることを考える。
- 限られたエネルギー資源を世界各国で分け合っていることを理解する。

### 指導上のポイント

- エネルギー資源には限りがある。
- 石油は中東に多く埋蔵されている。
- 石炭は比較的世界各地に埋蔵されている。
- 世界人口の増加はエネルギー消費量の増加と密接に関係している。

### 関連する単元

5年 社会科 我が国の工業生産  
6年 社会科 グローバル化する世界と日本の役割

### 関連ページ

エネルギー資源はどこからくるの？（32～33ページ）  
エネルギー資源を知ろう（34～35ページ）  
輸入にたよる日本のエネルギー資源（36～37ページ）