

テーマ 3 未来のエネルギーミックスを考えよう

総合的な学習の時間 5 探究しよう！

テーマ 3 未来のエネルギーミックスを考えよう

◆10年後のエネルギーミックスは？

日本では2030年度の温室効果ガスの排出を2013年度の水準から26%減らすことを目標としている。そのためには「3E+S」の観点からできる限りの取り組みをおこなう必要がある。

エネルギー資源や発電方法にはそれぞれ長所と短所があるため、環境に影響を与えず、経済的な価格で安定して使い続けるためには特定のエネルギーにたよることはできない。

【エネルギーミックス】とは、電気の安定供給を図るため火力や水力、原子力などさまざまなエネルギーを最も適したバランスに構成することをいふ。エネルギー源ごとの強みを発揮し、弱みを補

えるようなエネルギーミックスの構成を自分で考えてみよう。

●3E+Sと目標

- 安全性(Safety) 安全のために必要なことは？
- 経済効率性の向上(Economy Efficiency) エネルギーの安定供給(Energy Security)を確保し、コストを削減し、より引き付く
- 環境への適合(Environmental) 温室効果ガス削減目標を達成し、環境にやさしいエネルギー源は？

●日本の二酸化炭素排出量の推移と目標

●日本のエネルギー未来予想図をつくらう！

日本は長期目標として温室効果ガスの排出量を2013年度の水準から「2050年までに80%削減」しようとして掲げている。日本の場合、2013年度の80%減は1960年度の排出量に相当する。しかしながら60年以上前の社会にもどることは不可能である。目標の実現に近づいたり、再生可能エネルギーの導入量を増やしたり、エネルギーを最大限効率的に使うための革新的な技術であったり、多面的な取り組みを進めていくことが重要となっている。

●温室効果ガス排出量の推移と目標

●Society5.0とエネルギー分野における新たな価値の例

- 気象情報、発電所の稼働状況、EVの充電状況、各家庭での使用状況といったさまざまな情報を含むビッグデータをAIで解析
- 気象情報、発電所の稼働状況、EVの充電状況、各家庭での使用状況といったさまざまな情報を含むビッグデータをAIで解析
- 気象情報、発電所の稼働状況、EVの充電状況、各家庭での使用状況といったさまざまな情報を含むビッグデータをAIで解析

●Society5.0とは

『Society5.0』は「第5期科学技術基本計画」の中で、日本がめざすべき未来社会の姿として提議されているコンセプトである。

●2050年のエネルギーミックスはどうなっているだろうか？

●温室効果ガスを断続的に減らす方法を考えてみよう。

●どのような技術を開発すればよいだろうか？

(Society5.0の概要については本書35ページ参照)

各エネルギー源の位置づけと方向性

	位置づけ	2030年目標	2030年に向けた政策の方向性	2050年に向けた政策の方向性
再生可能エネルギー	重要な低炭素の国産エネルギー源	電源構成比 22～24%	主力電源とするため低コスト化、電力を電力系統に流す時に発生する「系統制約」の克服、不安定な太陽光発電などの出力をカバーするための「調整力」の確保に取り組む。	経済的に自立し「脱炭素化」した主力電源化をめざす。
原子力発電	重要なベースロード電源	電源構成比 20～22%	依存度をできるかぎり低減するという方針の下、安全最優先の再稼働や使用済燃料対策など、必要な対応を着実に進める。	今のところ実用段階にある「脱炭素化」の選択肢のひとつであるが、社会的信頼の回復が不可欠。人材・技術・産業基盤の強化、安全性・経済性・機動性にすぐれた原子炉の追求、バックエンド問題の解決に向けた技術開発を進めていく。
化石燃料	石油	電源構成比 56%	日本企業による自主開発の促進を進める。また、高効率火力発電の有効活用に取り組む。加えて、災害リスクへの対応強化を図る。	エネルギー転換の過渡期においては、主力エネルギー源として必要であるため、資源外交を強化する。一方、よりクリーンなガス利用にシフトし、非効率な石炭火力発電はフェードアウトさせる。
	石炭			
	天然ガス			
省エネルギー、他	実質エネルギー効率 35%減	「改正省エネ法」や支援策を一体として実施することで、徹底した省エネを進める。	各分野の技術革新をおこなうことで省エネを進める。脱炭素化に挑戦するため、水素や蓄電池などの技術開発を進める。また「分散型エネルギーシステム」の構築と、それによる地域開発を推進する。	

(出所) 資源エネルギー庁

関連する単元

- 社会科公民…私たちが国際社会の諸課題（地球環境、資源・エネルギー、持続可能な社会）
- 理科…科学技術と人間（エネルギーと物質、自然環境の保全と科学技術の利用）
- 技術分野…エネルギー変換の技術
- 技術分野…情報の技術

動画へGO!

『コツアのなんでやねん！「エネルギーをミックスするってなんなん？」第3話』 四国電力