

日本のエネルギー 2020

エネルギーの今を知る **10** の質問

- 1 安定供給** どのくらいエネルギーを自給できていますか
- 2 経済性** 電気料金はどうなっていますか
- 3 環境** カーボンニュートラルとは何ですか
- 4 安全性** どのようにエネルギー安定供給および安全性を確保しますか
- 5 3E+S** エネルギー政策の基本方針はどうなっていますか
- 6 イノベーション** 脱炭素化のためのイノベーションには、どのようなものがありますか
- 7 再エネ** 再エネの導入は進んでいますか
- 8 福島復興** 福島の復興は進んでいますか
- 9 原子力** 原子力発電は必要ですか
- 10 省エネ** 省エネの取組は進んでいますか



経済産業省
資源エネルギー庁



こちらのQRコードで
PDFがダウンロード
できます。

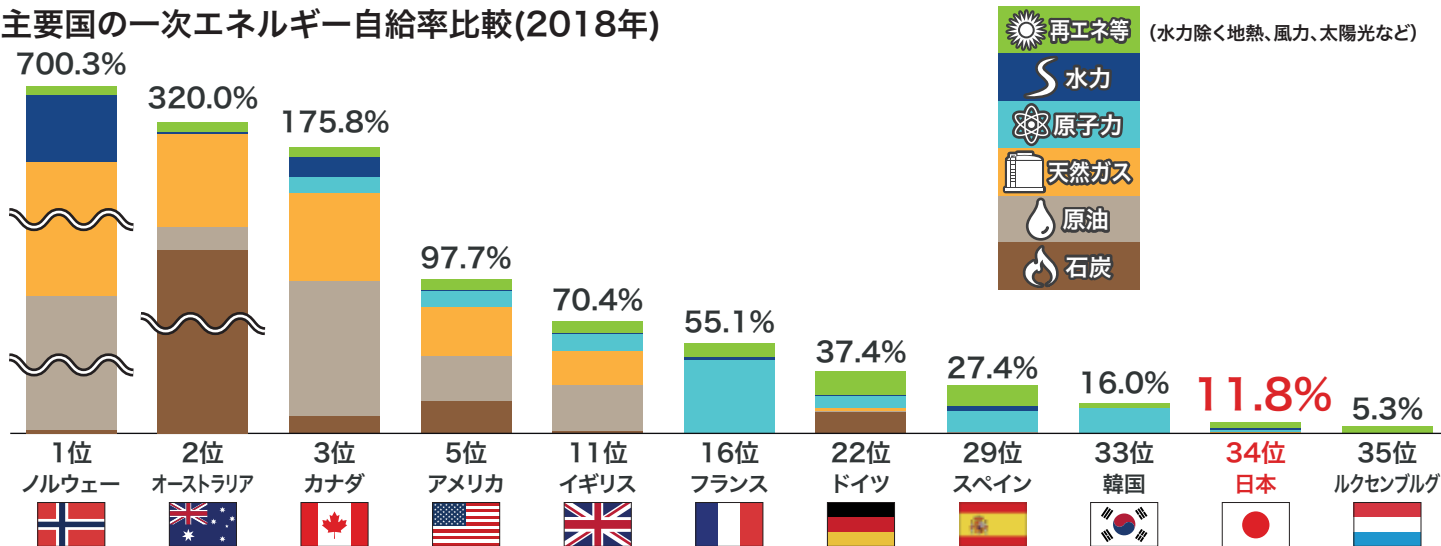
1. 安定供給

エネルギー自給率の推移

Q 日本は、国内の資源でどのくらいエネルギーを自給できていますか？

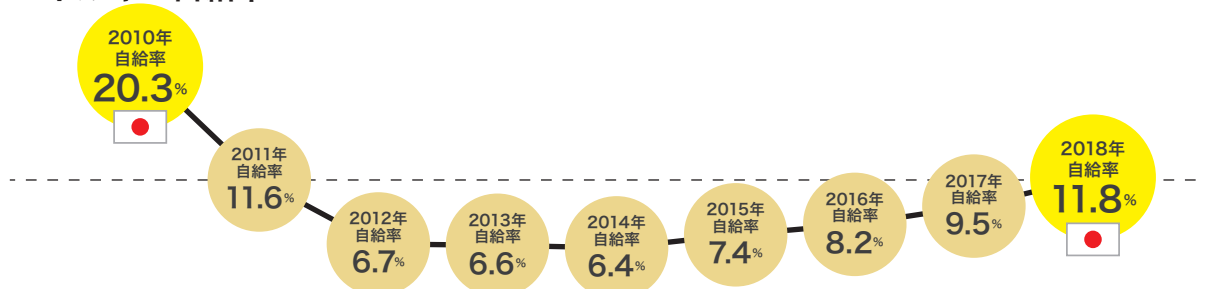
A 2018年の日本の自給率は11.8%で、他のOECD諸国と比べても低い水準です。

主要国の一次エネルギー自給率比較(2018年)



出典:IEA「World Energy Balances 2019」の2018年推計値、日本のみ資源エネルギー庁「総合エネルギー統計」の2018年度確報値。※表内の順位はOECD35カ国中の順位

我が国のエネルギー自給率



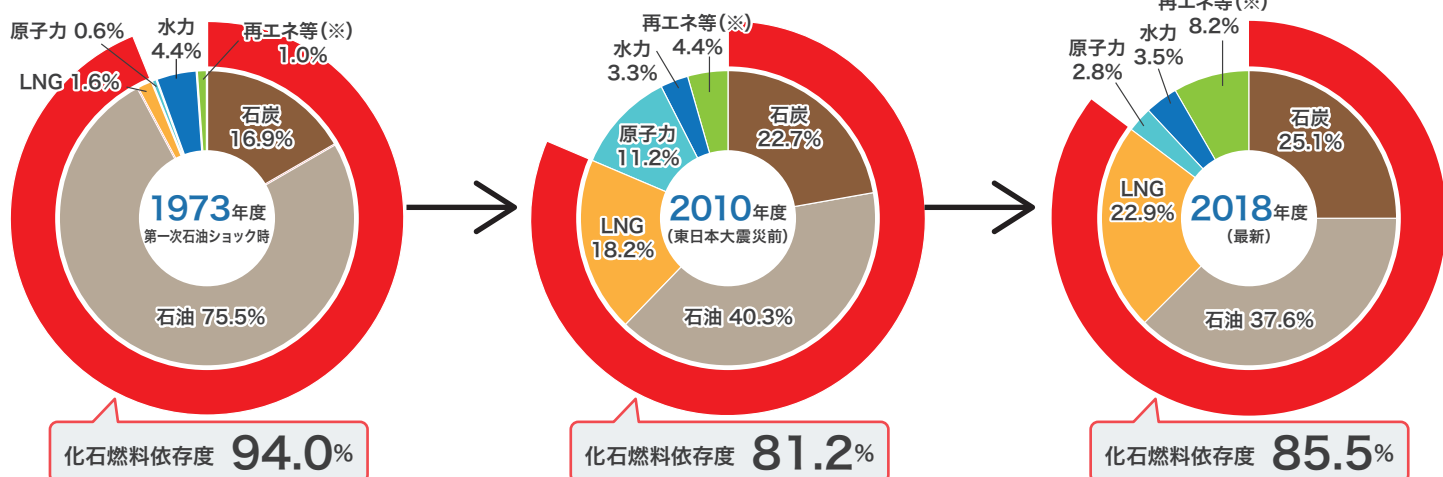
一次エネルギー:石油、天然ガス、石炭、原子力、太陽光、風力などのエネルギーのもともとの形態

エネルギー自給率:国民生活や経済活動に必要な一次エネルギーのうち、自国内で産出・確保できる比率

Q 日本はどのようなエネルギーを利用していますか？

A 海外から輸入される石油・石炭・天然ガス(LNG)など化石燃料に大きく依存しています。東日本大震災以降、化石燃料への依存度は高まっており、2018年度は85.5%です。

日本の一次エネルギー供給構成の推移



出典:資源エネルギー庁「総合エネルギー統計」

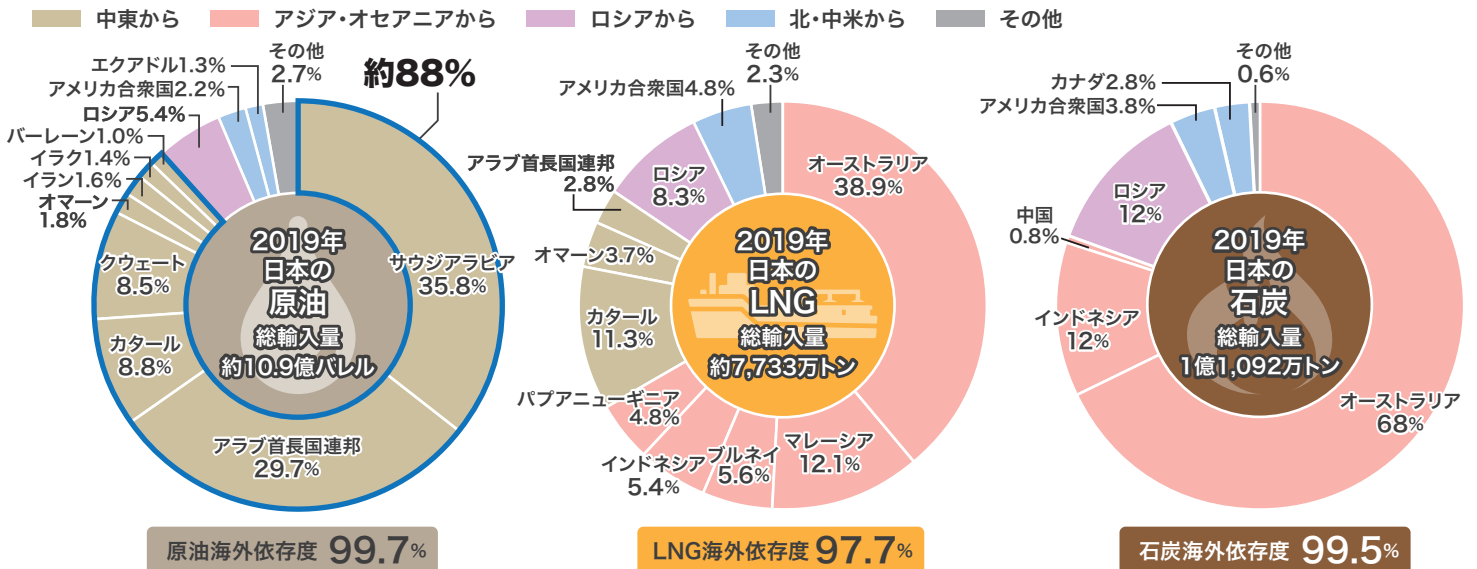
※四捨五入の関係で、合計が100%にならない場合がある。再エネ等(水力除く地熱、風力、太陽光など)は未活用エネルギーを含む。

資源確保の状況

Q 日本はどのような国から化石燃料を輸入していますか？

A 原油は中東地域に約88%依存しています。LNGや石炭は、中東地域依存度は低いもののアジアなど、海外からの輸入に頼っています。

日本の化石燃料輸入先(2019年)



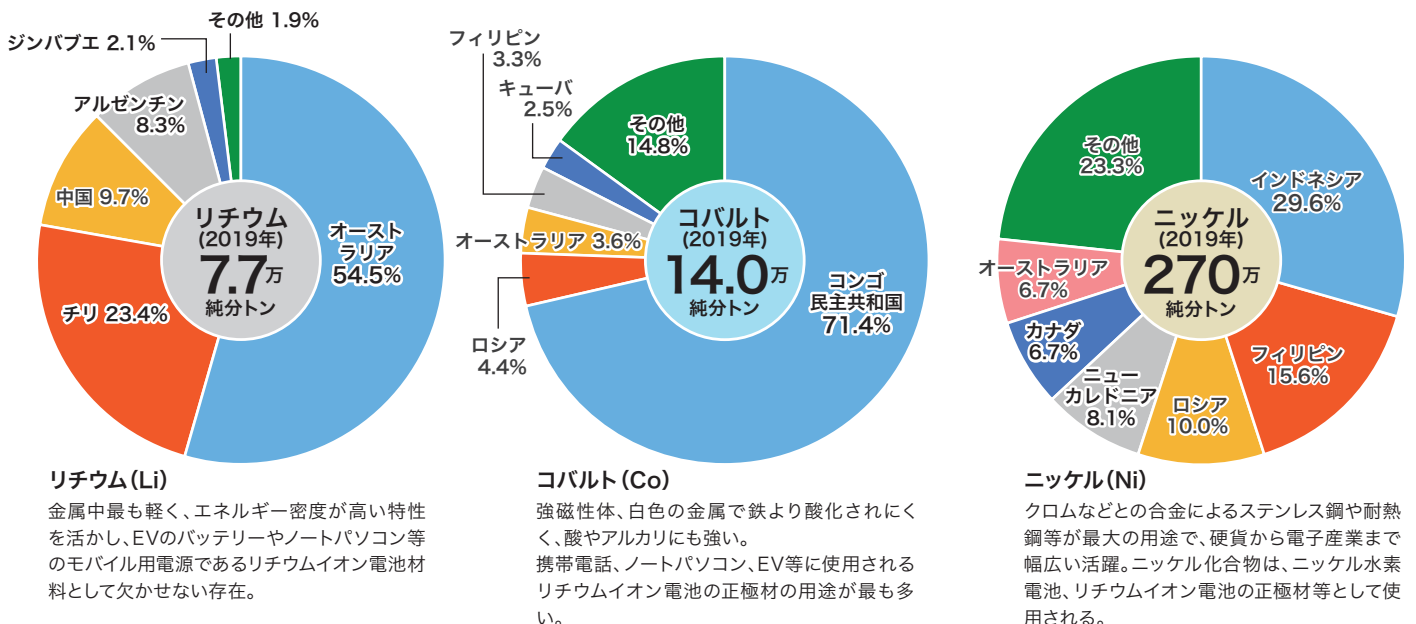
出典：財務省貿易統計(海外依存度は総合エネルギー統計より)

化石燃料資源の安定確保に向けた取組：原油調達先である中東諸国との関係強化を進める。また、原油に比べ少ないLNGの市場流通量を増やすべく、調達先の多角化、更なる権益獲得に向けた取組を進める。

Q 鉱物資源にはどのようなものがありますか？

A たとえば、電気自動車に使われているリチウムイオン電池には、リチウム、コバルト、ニッケルなどのレアメタルが使用されています。日本はほぼ100%の鉱物資源を輸入に頼っています。(以下の3種の鉱物は、日本の輸入依存度100%)

主要レアメタルの世界年間生産量



出典：USGS (Mineral Commodity Summaries 2020)

鉱物資源の安定供給の確保に向けた取組：エネルギー供給強靱化法によってJOGMEC法を改正し、鉱物資源の安定供給の確保に向けて、鉱山開発事業(上流)や製錬事業(中流)へのリスクマネー支援を強化(出資・債務保証)しました。

JOGMEC法：独立行政法人石油天然ガス・金属鉱物資源機構法のことであり、JOGMECの業務範囲等を規定しています。

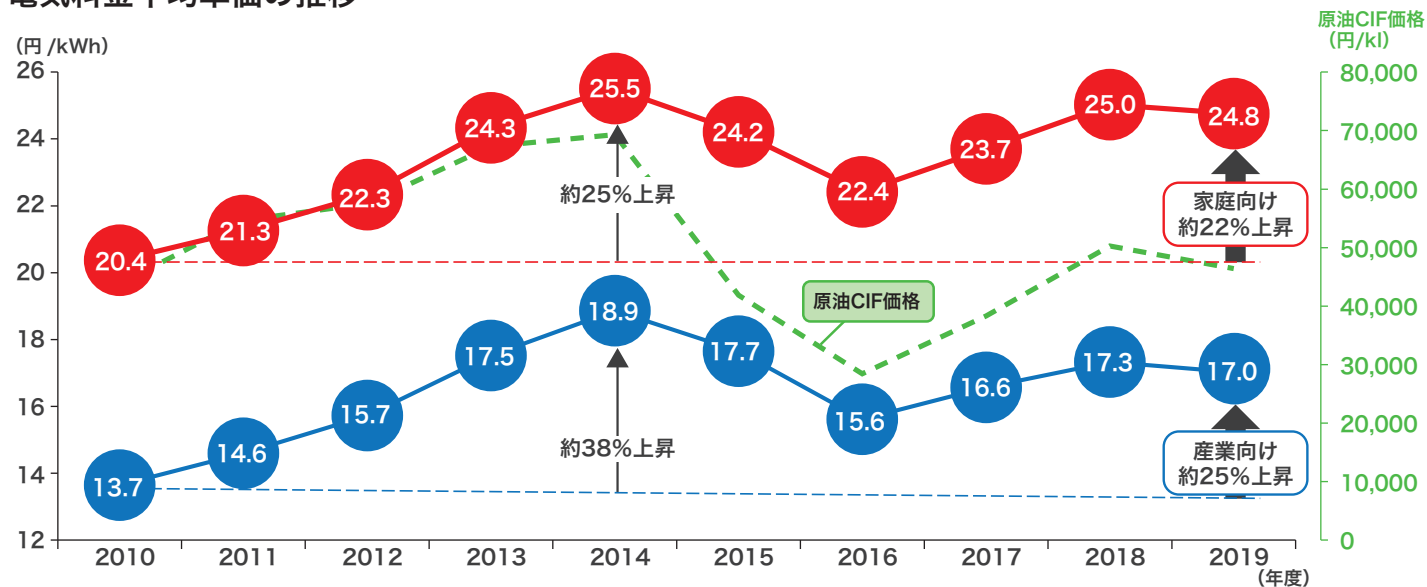
2. 経済性

電気料金の変化

Q 電気料金はどうなっていますか？

A 東日本大震災以降、電気料金は上がっています。原油価格の下落などにより2014～2016年度は低下しましたが、再び上昇傾向です。

電気料金平均単価の推移



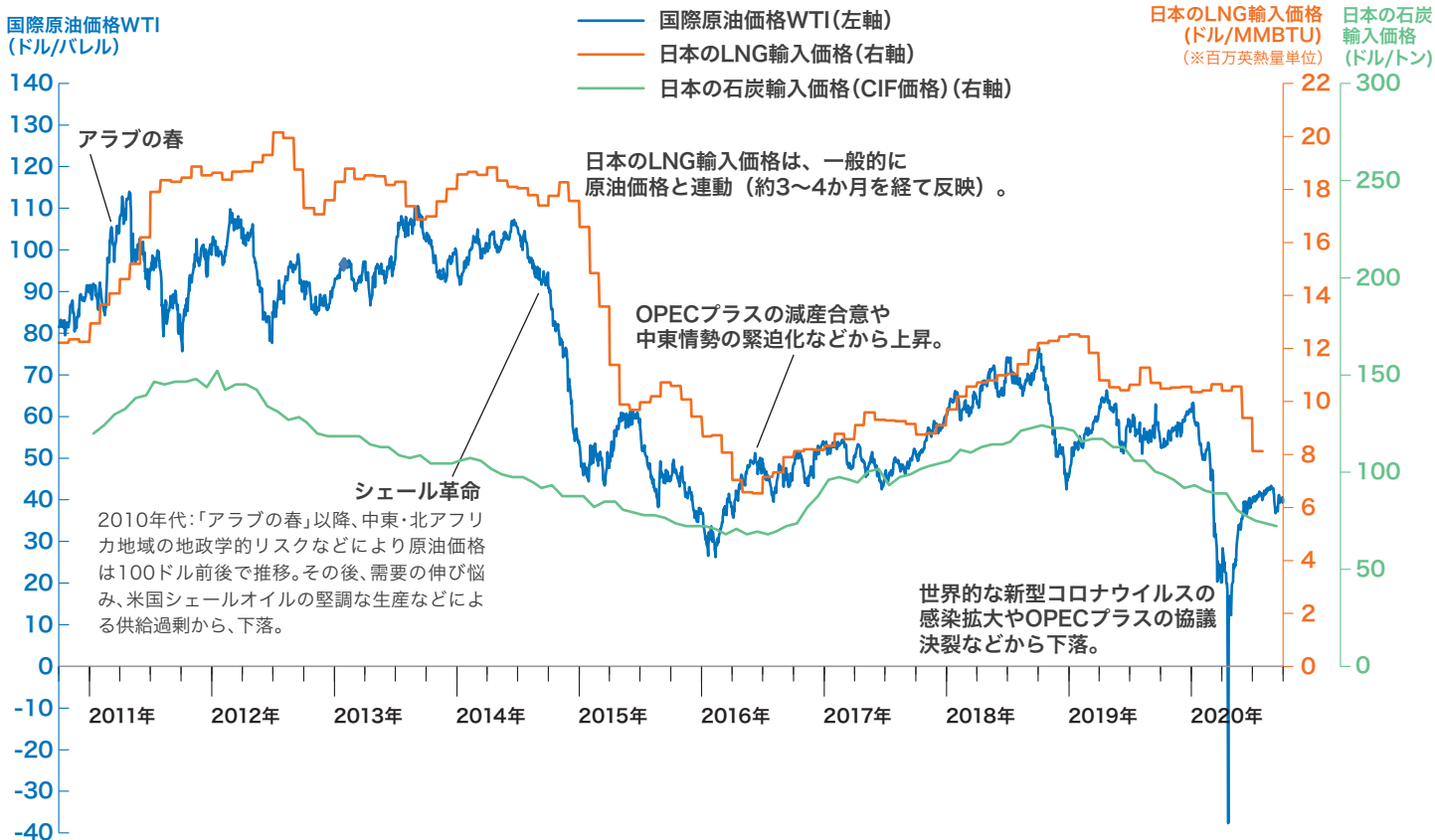
出典：発受電月報、各電力会社決算資料を基に作成

原油CIF価格：輸入額に輸送料、保険料等を加えた貿易取引の価格

要因 1：燃料価格

燃料価格が、電気料金やエネルギーコストに影響します。

過去の原油価格下落局面と現在の状況

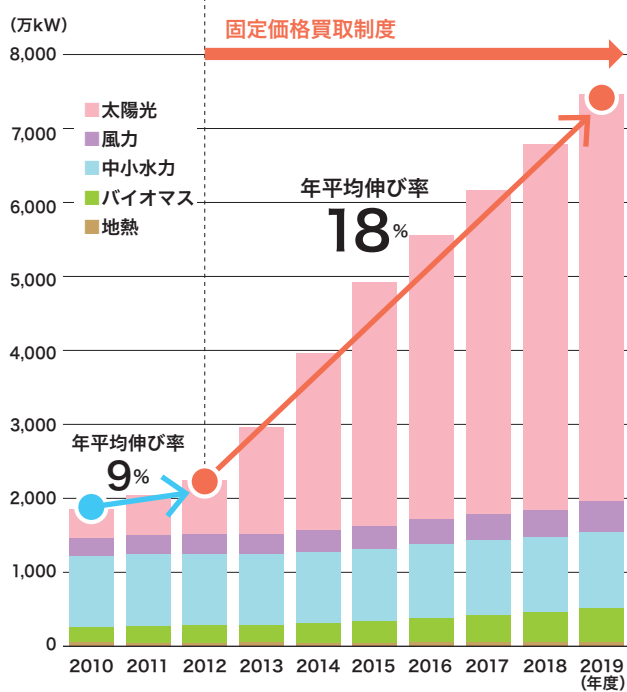


出典：CME日経、財務省貿易統計を基に作成

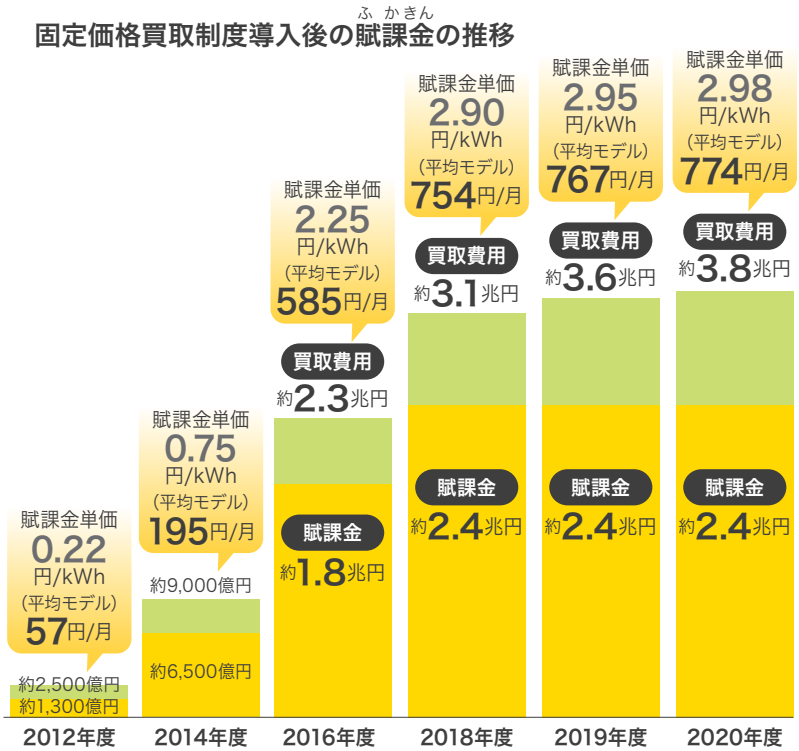
要因2:再エネのコスト

2012年の固定価格買取制度の導入以降、再エネの設備容量は急速に伸びています。一方、買取費用は3.8兆円に達し、一般的な家庭での平均モデル負担額(月260kWh)で賦課金負担は774円/月にのぼっています。再エネの最大限の導入と国民負担の抑制の両立を図るべく、コスト効率的な導入拡大を進めています。

再エネの設備容量の推移 (大規模水力は除く)



固定価格買取制度導入後の賦課金の推移



出典: JPEA出荷統計、NEDOの風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などにより資源エネルギー庁作成

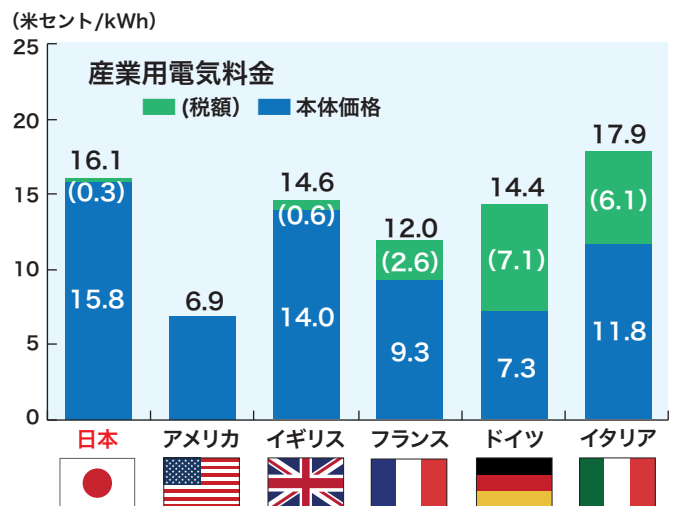
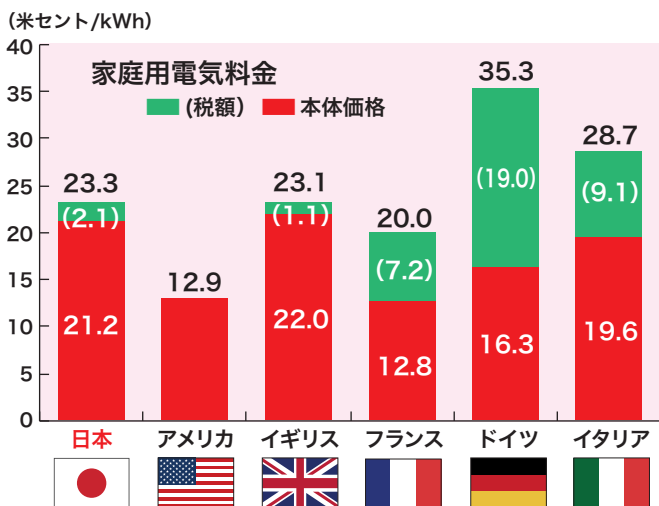
固定価格買取制度: 再エネで発電した電気を、電力会社が固定価格で一定期間買い取る制度。このため再エネの買取費用は、電力会社が利用者から賦課金という形で回収している。

電気料金の国際比較

日本の電気料金は、家庭用、産業用ともに高い水準となってきましたが、各国での課税・再エネ導入促進政策の負担増で格差は縮小してきています。

電気事業の効率的な運営と、電気料金の低下に向けた努力を怠ってはなりません。その際には我が国固有の事情、すなわち、燃料・原料の大部分を輸入に依存しておりその安定供給が不可欠なこと等、供給面での課題に配慮する必要があります。

電気料金の国際比較(2018年)



出典: IEA 「Energy Prices and Taxes 1th Quarter 2019」を基に作成

(注1) 米国は本体価格と税額の内訳不明。

(注2) 日本、フランス、ドイツは第2Q時点、英国は、産業用:第3Q、家庭用:第4Q時点の数値。

3. 環境

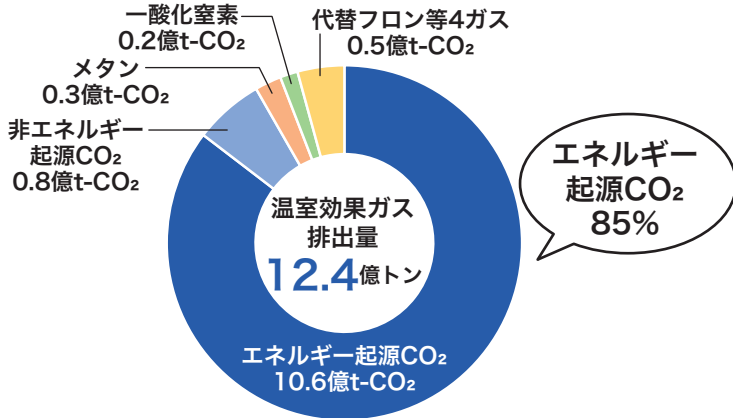
地球温暖化対策 ～カーボンニュートラル～

Q カーボンニュートラルとは何ですか？

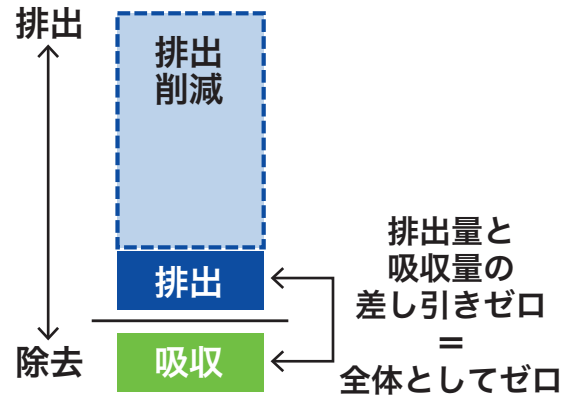
A 「温室効果ガスの排出を全体としてゼロにする」ことです。

- 「温室効果ガス」の対象は、CO₂だけでなく、メタンなど全ての温室効果ガス。
- 「排出を全体としてゼロにする」とは、排出量から吸収量を差し引いた、合計がゼロとなる(ネットゼロ、実質ゼロと同じ)

日本の温室効果ガス排出量(2018年度)

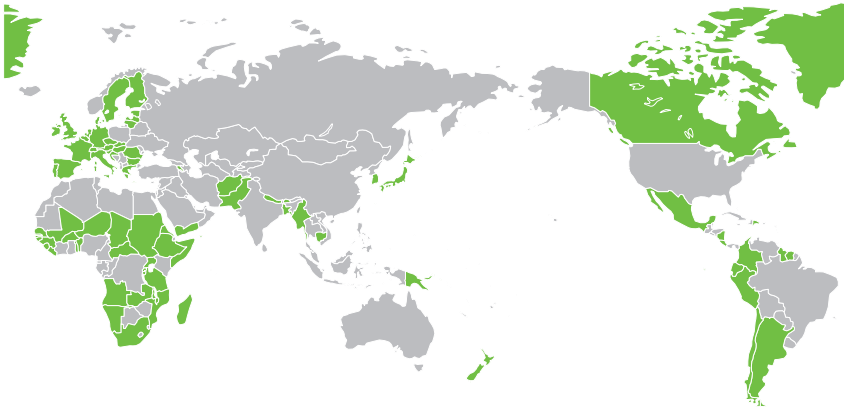


温室効果ガスのネットゼロ排出のイメージ



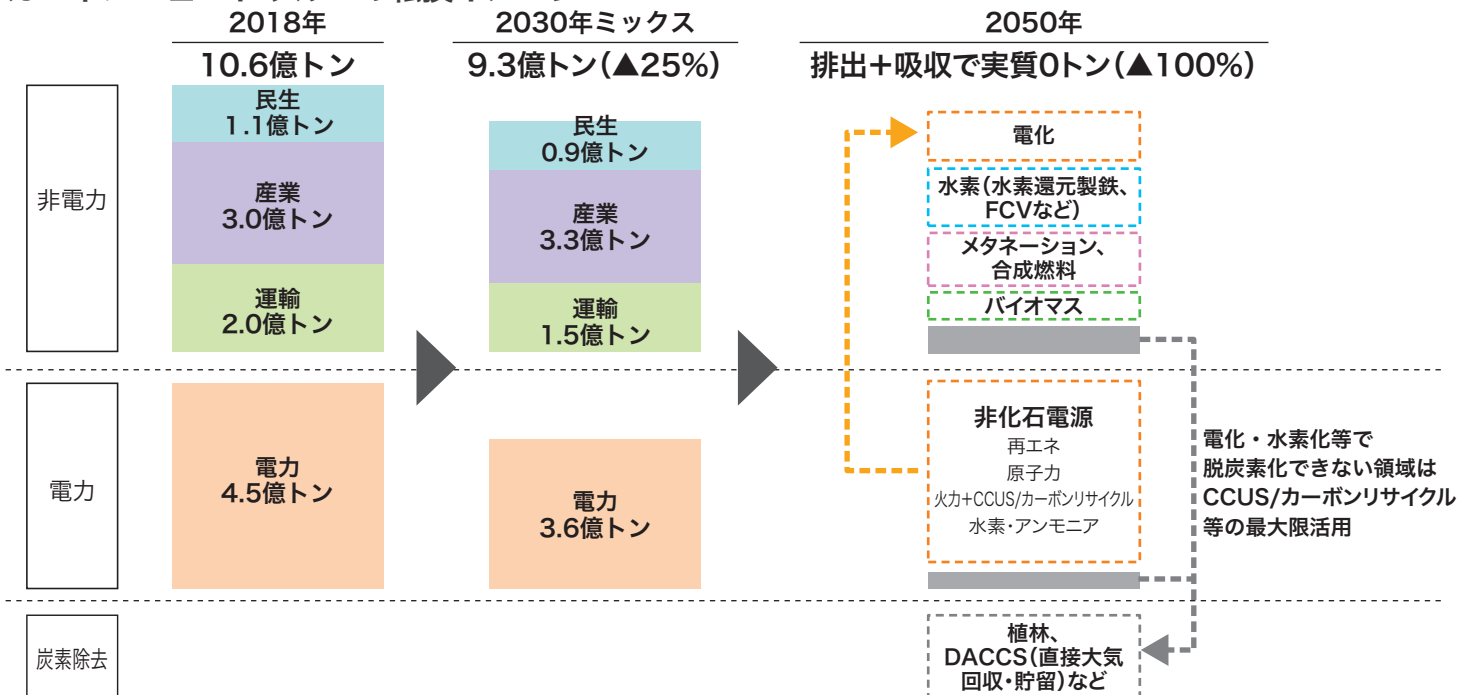
※CO₂以外の温室効果ガスはCO₂換算した数値

カーボンニュートラルに賛同した国 ■ 日本を含め123か国と1地域



国連気候変動に関する政府間パネル (IPCC) の「IPCC1.5度特別報告書」によると、産業革命以降の温度上昇を1.5度以内におさえるという目標を達成するためには、2050年近辺までのカーボンニュートラルが必要という報告がされています。この1.5度努力目標を達成するために、2020年10月28日時点で、日本を含め123か国と1地域が、2050年までのカーボンニュートラルを表明しています。

カーボンニュートラルへの転換イメージ



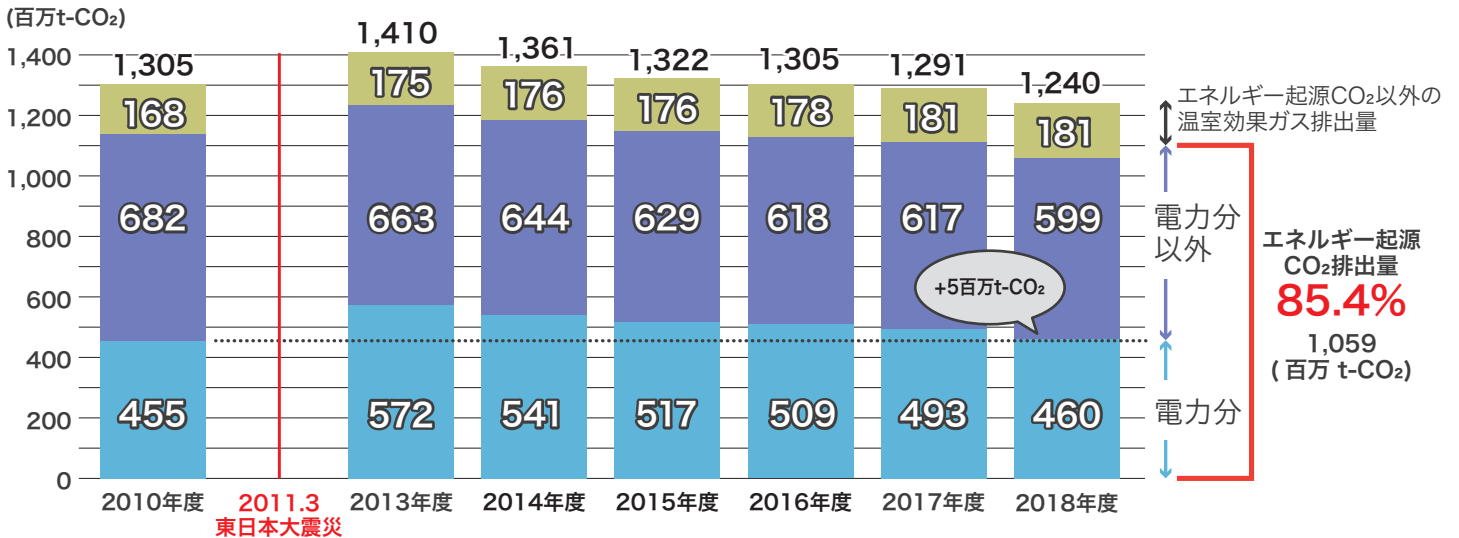
※数値はエネルギー起源CO₂

温室効果ガス排出量

Q 日本は温室効果ガスをどれくらい排出していますか？

A 東日本大震災以降、温室効果ガス排出量は増加しましたが、2018年度は12.4億トンまで減少しました。今後も、削減に向けた努力を続ける必要があります。

日本の温室効果ガス排出量の推移



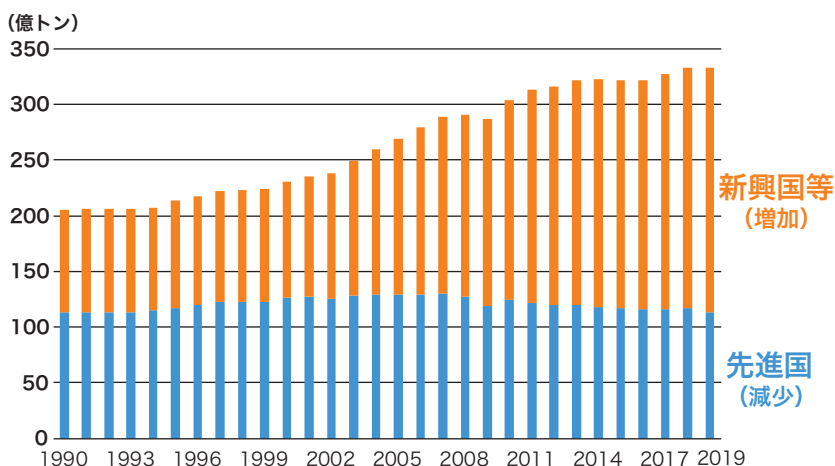
出典：総合エネルギー統計、日本の温室効果ガス排出量の算定結果（環境省）を基に作成

温室効果ガス：CO₂、メタン、一酸化二窒素、ハイドロフルオロカーボン類、パーフルオロカーボン類、六フッ化硫黄の6種類。

コラム - 世界のCO₂排出量

日本のCO₂排出量は、世界で5番目。CO₂排出の内訳の大宗はエネルギー起源が占めます。世界のエネルギー起源CO₂排出量は、先進国では削減が進みますが、世界全体では減っていません。エネルギー起源CO₂は化石燃料の使用によることから、日本は、高効率・低炭素技術やカーボンリサイクル等のイノベーションを展開し、世界の排出削減に貢献するよう取り組んでいます。

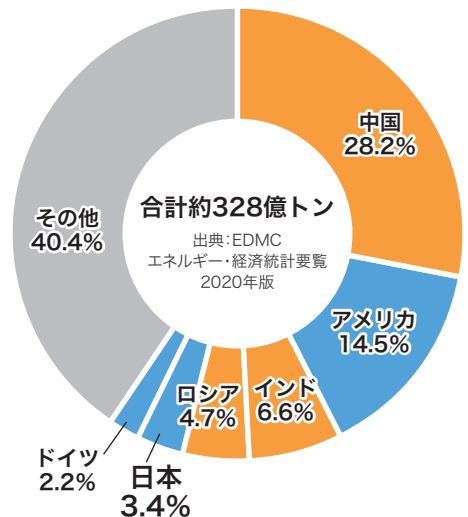
世界のCO₂排出量推移



出典：IEA「Energy related CO₂ emissions 1990-2019」より作成

(備考)「先進国」は、オーストラリア・カナダ・チリ・EU・アイスランド・イスラエル・日本・韓国・メキシコ・ノルウェー・ニュージーランド・スイス・トルコ・米国を指す

世界のCO₂排出量(2017年)



CO₂の排出量、どうやって測る?~“先進国vs新興国”

CO₂の排出量は「先進国で削減vs新興国で増加」と言われますが、国別の排出量の推移や対立に気をとられるのではなく、世界全体でどれだけ排出量が削減できたかを常に注視することが大切です。

参照：https://www.enecho.meti.go.jp/about/special/johoteiky/co2_sokutei.html



こちらのQRコードで記事をご覧ください。

4. 安全性

安全性の確保

Q 激甚化する自然災害に対し、どのようにエネルギー安定供給および安全性を確保しますか？

A 2020年6月「エネルギー供給強靱化法」が閣議決定され、電気事業法の改正が行われました。災害時の連携強化、送配電網の強靱化、災害に強い分散型電力システムなどを進めています。

台風・豪雨による電力・燃料供給インフラの損壊



兵庫県淡路市風力発電設備倒壊
(2018年8月台風)



千葉県市原市水上設置型太陽光発電所損壊
(2019年9月台風)



千葉県君津市送電線鉄塔倒壊
(2019年9月台風)



冠水した製油所敷地
(2019年10月台風)



水没したタンクローリー
(令和2年7月豪雨)

津波による被害

東日本大震災時の津波の影響で水素爆発をした福島第一原子力発電所
(2011年3月)



画像：東京電力ホールディングス写真集 <https://photo.tepco.co.jp>

エネルギー供給強靱化法

「エネルギー供給強靱化法」とは、正式名称を「強靱かつ持続可能な電気供給体制の確立を図るための電気事業法等の一部を改正する法律」と言います。「電気事業法等」とあるように、電気事業などに関するルールをさだめた「電気事業法」と呼ばれる法律のほか、「電気事業者による再生可能エネルギー電気の調達に関する特別措置法(再エネ特措法)」と「独立行政法人石油天然ガス・金属鉱物資源機構法(JOGMEC法)」の改正も含まれています。

電気事業法

再エネ特措法

JOGMEC法

「法制度」の観点から考える、電力のレジリエンス

電力インフラ・システムを強靱にする法制度をご紹介します。

- ①法改正の狙いと意味
- ②被災からの学びを活かした電気事業法改正
- ③被災に強く再エネ導入にも役立つ送配電網の整備推進
- ④次世代の電力プラットフォームもにらんだ法改正
- ⑤再エネの利用促進にむけた新たな制度とは？

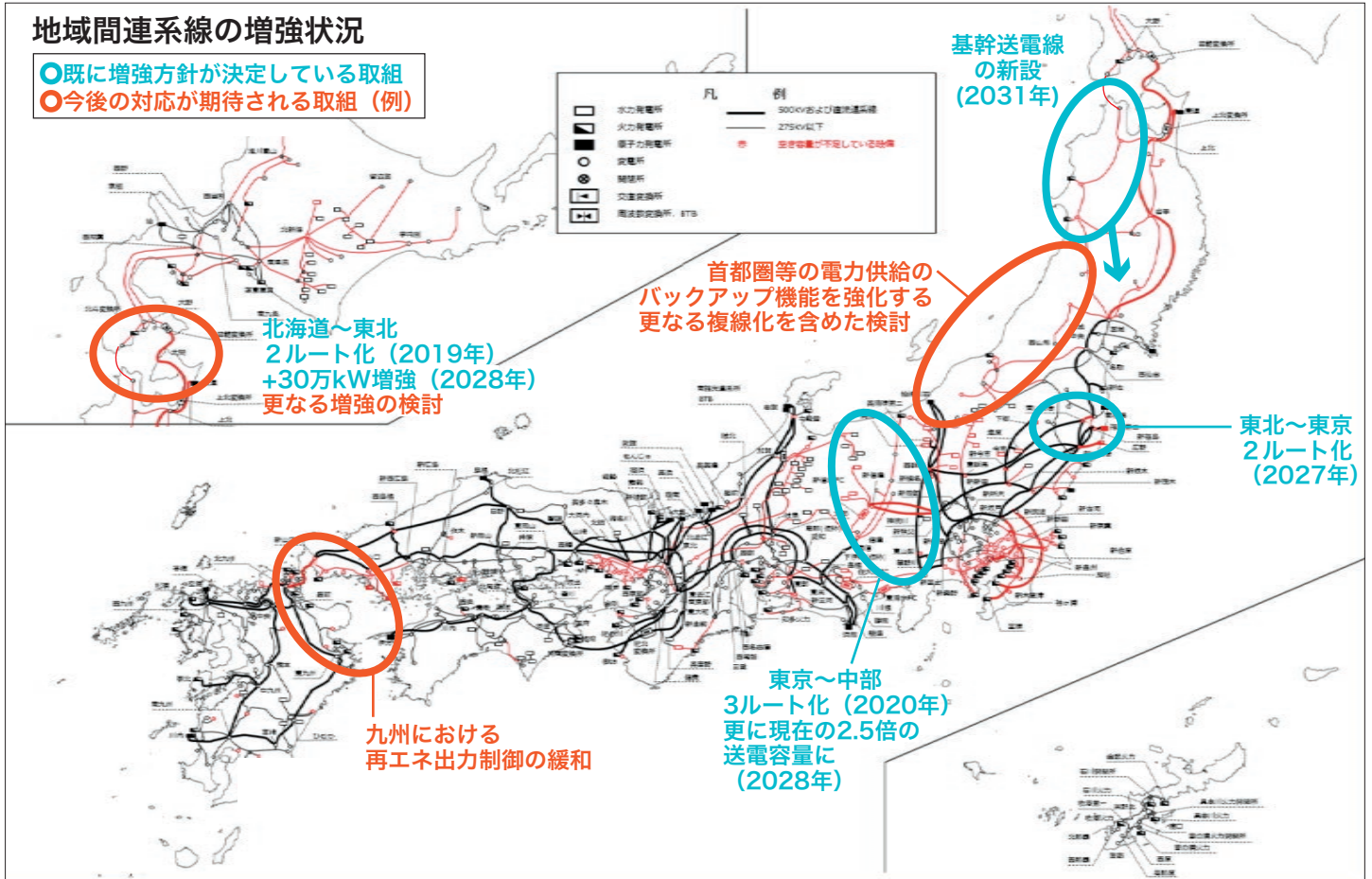
https://www.enecho.meti.go.jp/about/special/johoteikyoo/denjihakaisei_01.html



こちらのQRコードで記事をご覧ください。

取組1: 電力インフラの強靱化

巨大な台風や首都直下地震等の大規模災害の発生が予想されると共に、脱炭素化の要請が強まる中、我が国の電力ネットワークは、レジリエンスを抜本的に強化し、再エネの大量導入等にも適した次世代型ネットワークに転換していくことが重要です。バックアップ機能の強化を図るため、全国ネットワークの複線化を図り、電力インフラの強靱化を実現します。



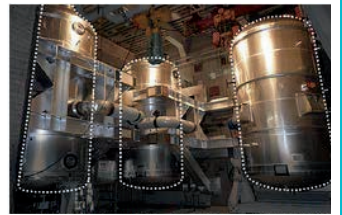
レジリエンス: 「強靱性」、あるいは「回復力」や「弾力性」を表す。
 地域間連系線: 隣接する電力会社の供給区域の系統設備を相互に接続する送電線、周波数変換装置、交流直流変換装置のことで、エリアを超えた電力の融通が可能になる。

取組2: 安全性を高めた新規制基準への対応

原子力発電所の再稼働にあたっては、原子力規制委員会によって、新規制基準に適合することが求められ、従来の規制基準と比べ、事故防止のための対策が強化されるとともに、万一の際の備えやテロ対策を追加で行なっています。

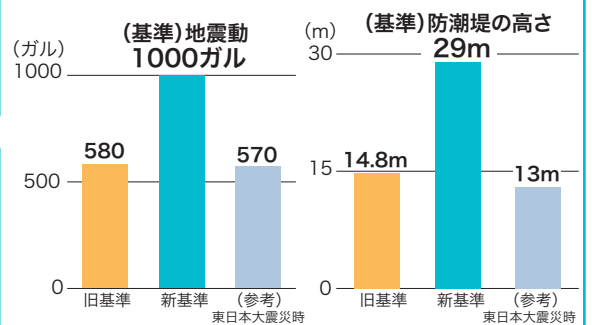
シビアアクシデント対策例

万一、圧力低下のために格納容器内の気体放出が必要になった場合でも、放射性物質の放出量を1/1000以下に抑制できる装置や、水素爆発を防止する装置を設置。



新規制基準での強化例

地震: 基準となる地震の揺れの強さを580ガルから1000ガルに
 津波: 震災等の知見を踏まえ、想定津波の高さを23.1mとし、防潮堤の高さの基準を14.8mから29mに



出典: 東北電力ホームページ

新規制基準 (2013年7月)		テロ対策 (新設)
意図的な航空機衝突への対応	シビアアクシデント対策 (新設)	シビアアクシデント対策 (新設)
放射性物質の拡散抑制対策		
格納容器破損防止対策	強化	強化
炉心損傷防止対策 (複数の機器の故障を想定)		
内部溢水に対する考慮 (新設)		
自然現象に対する考慮 (火山・竜巻・森林火災を新設)	強化	強化
火災に対する考慮		
電源の信頼性	強化	強化
その他の設備の性能		
耐震・耐津波性能	耐震・耐津波性能	強化

従来の規制基準: シビアアクシデントを防止するための基準 (いわゆる設計基準)

- 自然現象に対する考慮
- 火災に対する考慮
- 電源の信頼性
- その他の設備の性能
- 耐震・耐津波性能

出典: 原子力規制委員会資料

5. 3E+S

基本方針

Q エネルギー政策の基本方針はどうなっていますか？

A 安全性(Safety)を大前提とし、自給率(Energy Security)、経済効率性(Economic Efficiency)、環境適合(Environment)を同時達成するべく、取組を進めています(3E+S)。日本は資源に恵まれない国です。全ての面で優れたエネルギーはありません。エネルギー源ごとの強みが最大限に発揮され、弱みが補完されるよう、多層的なエネルギー供給構造を実現することが不可欠です。



Energy Security (自給率)
東日本大震災前(約20%)を更に上回る
概ね25%程度を2030年度に実現(現在11.8%)

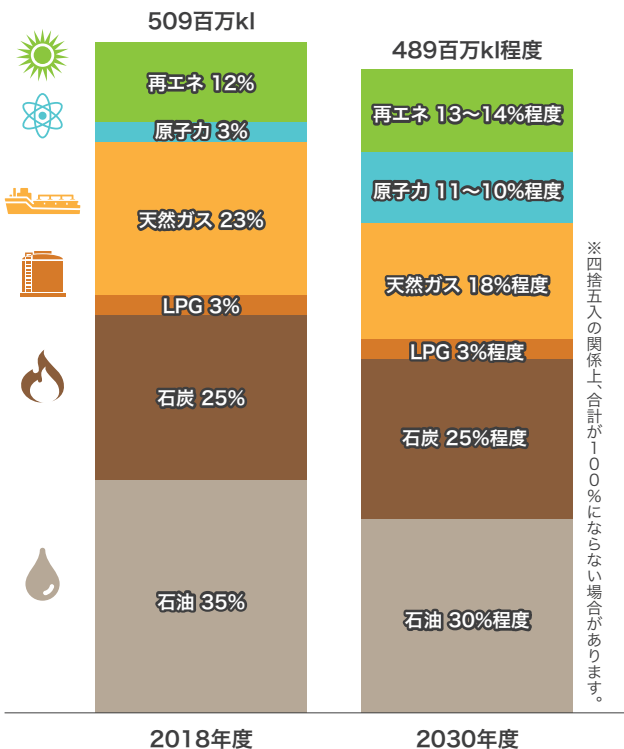
Economic Efficiency (電力コスト)
現状よりも引き下げる
(2013年度 9.7兆円 ⇒ 2030年度 9.2~9.5兆円)
※エネルギーミックス策定時

Environment (温室効果ガス排出量)
欧米に遜色ない温室効果ガス削減目標を実現
(2030年度に2013年度比▲26%)

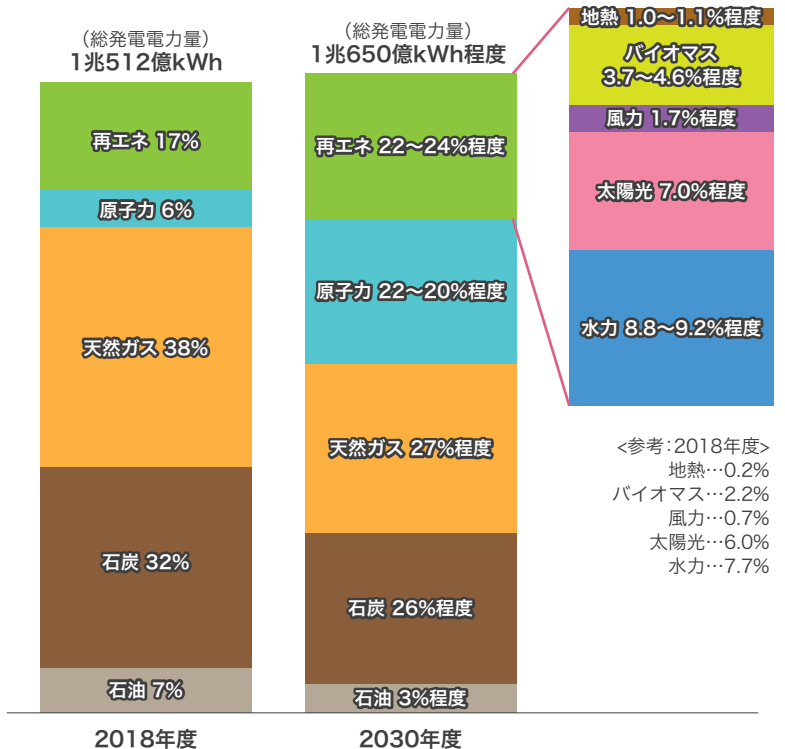
Q 将来の一次エネルギー供給および電源構成はどうなりますか？

A エネルギー政策の基本方針に基づき、施策を講じたときに実現される2030年度のエネルギー需給構造のあるべき姿(エネルギーミックス)は下図のとおりです。

一次エネルギー供給



電源構成



エネルギーミックスの進捗状況



安定供給

エネルギー自給率推移



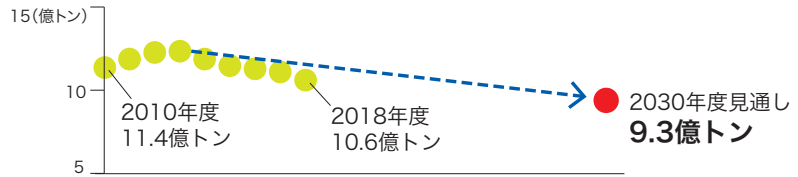
経済性

電力コスト推移
(燃料費+FIT買取費)



環境

エネルギー起源
CO₂排出量推移



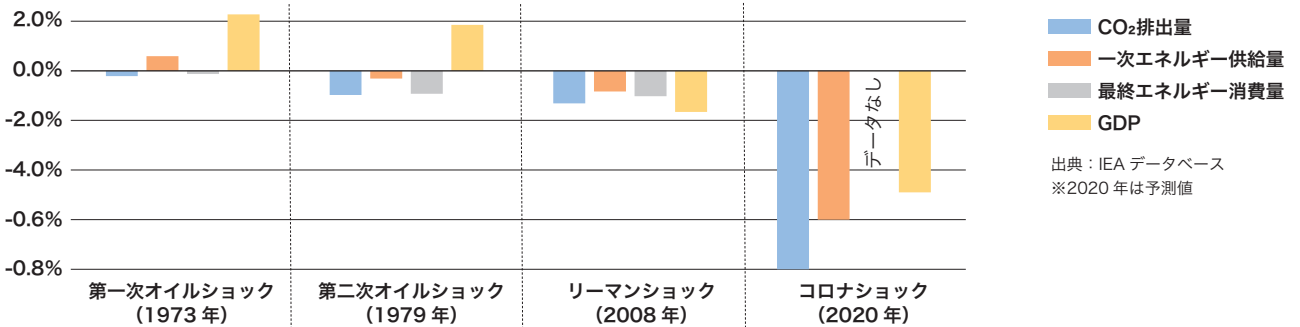
出典：総合エネルギー統計(2018年度確報値)等を基に資源エネルギー庁作成

コロナショックとエネルギー安定供給

Q コロナショックは、エネルギー需給にどのような影響を与えましたか？

A IEA(International Energy Agency:国際エネルギー機関)によると、コロナショックの影響等により、2020年の世界のGDP、一次エネルギー供給率、CO₂排出量が前年を大きく下回ると予測されています。

コロナショックと過去のショックの前年比増減率 (世界)



需要側の状況と課題

- 新たな日常・生活様式・企業活動を踏まえた、エネルギー利用の効率向上、全体最適化に向けた取組
- エネルギー転換 (電化・水素化など) の支援・推進
AI, IoT, デジタル化
脱炭素化 (FCV)

供給側の状況と課題

- 資源・燃料の安定的な調達
化石資源
鉱物資源
- イノベーション投資が計画的に実行される環境整備
- 脱炭素エネルギーの更なる導入
- エネルギーレジリエンスの一層の強化

出典：第31回総合資源エネルギー調査会 基本政策分科会資料より作成

6. イノベーション

日本が進めるイノベーション

Q 脱炭素化のためのイノベーションには、どのようなものがありますか？

A 再エネ等からのCO₂フリー水素製造や燃料電池自動車等への多様な利活用、カーボンリサイクルなどがあります。

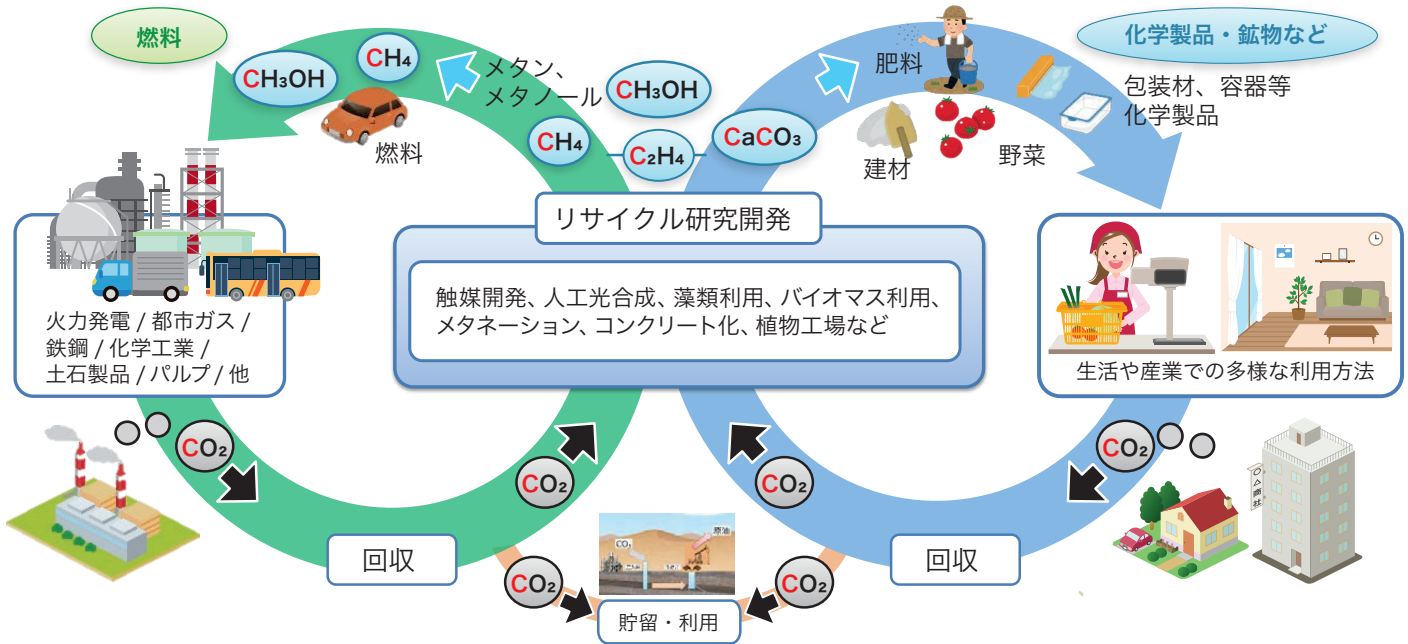
水素社会の実現に向けた取組

水素の大量供給、国際的な水素取引も見据えたサプライチェーン構築、燃料電池自動車や家庭用燃料電池の導入をはじめ様々な分野における利活用を推進しています。



カーボンリサイクル、CCUS (CO₂の再利用)

CO₂を分離・回収し、コンクリートやプラスチック原料など資源として利用し、大気中へのCO₂排出を抑制していく技術です。



2020年、水素エネルギーのいま～少しずつ見えてきた「水素社会」の姿

日本では、世界に先駆けて「水素社会」を実現するべく、国やさまざまな企業が官民あげての実証実験などを進めています。2020年現在における、水素エネルギー利活用の姿を見てみましょう。

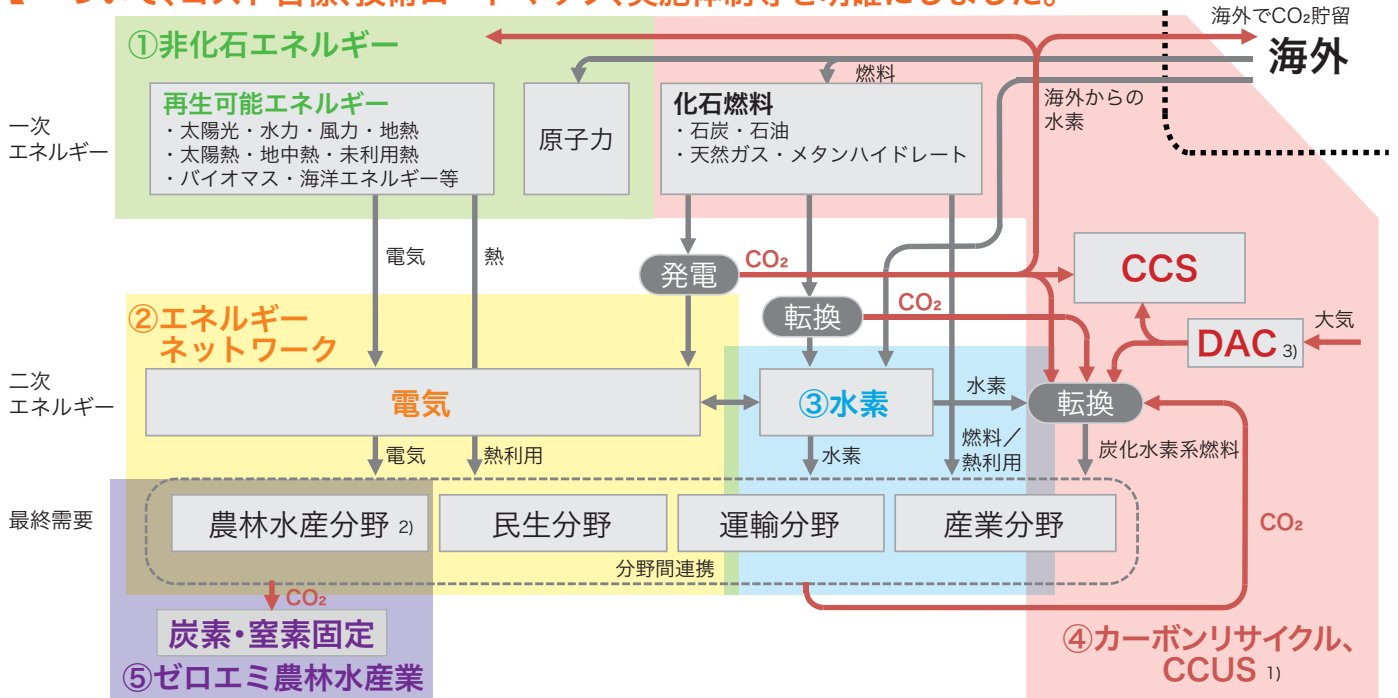
参照: <https://www.enecho.meti.go.jp/about/special/johoteikyosuiso2020.html>



こちらのQRコードで記事をご覧ください。

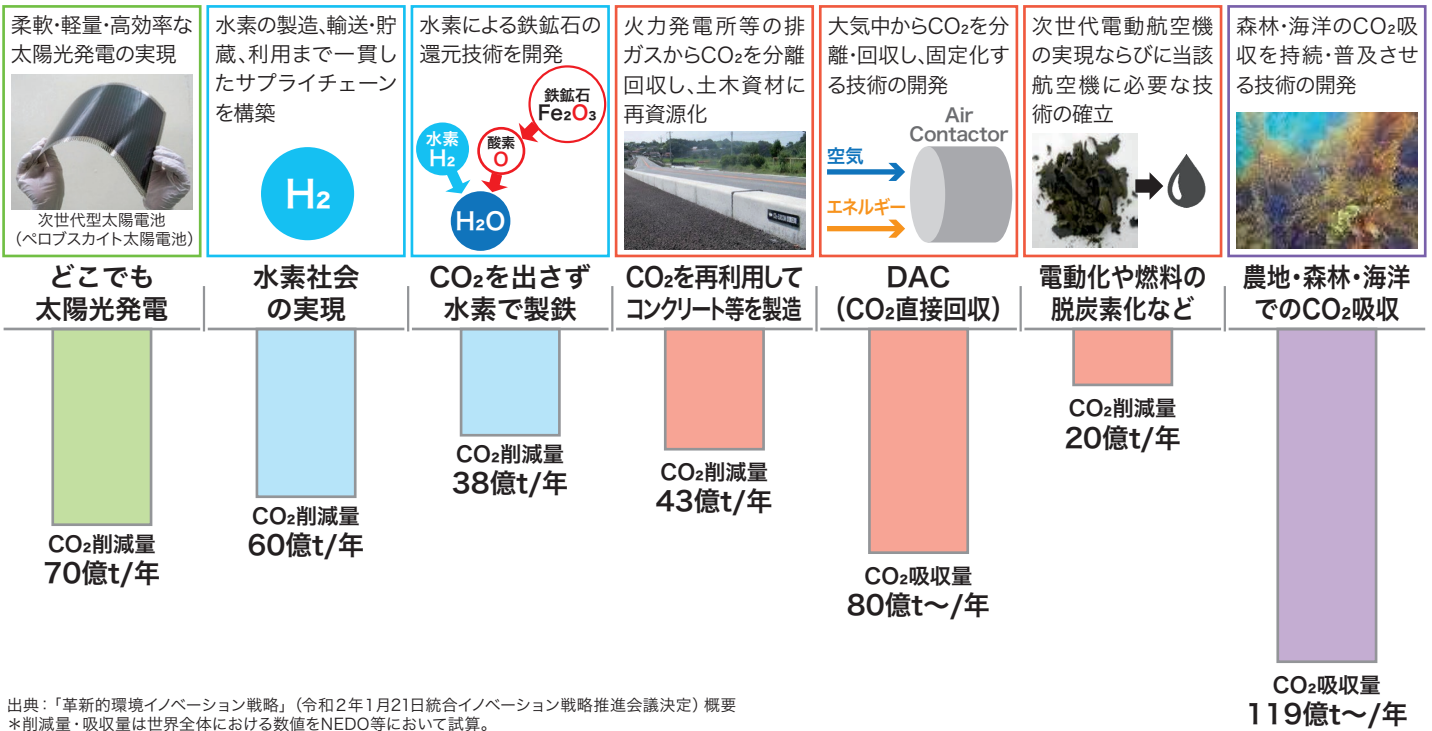
Q 日本のイノベーションは、どこまで進んでいますか？

A 2020年1月「革新的環境イノベーション戦略」を策定し、以下の重点領域に関する39テーマについて、コスト目標、技術ロードマップ、実施体制等を明確にしました。



1) CCUS: Carbon Capture, Utilization and Storage (炭素の回収・利用・貯留)
 2) 農業・林業・その他土地利用部門からのGHG排出量は世界の排出量の約1/4を占める (出典: IPCC AR5 第3作業部会報告書)
 3) DAC: Direct Air Capture (大気からのCO₂分離)

さまざまな技術の実用化でCO₂を削減

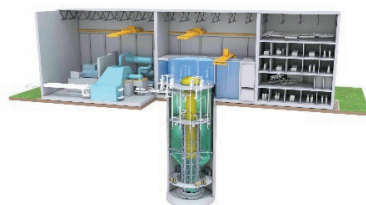


出典: 「革新的環境イノベーション戦略」(令和2年1月21日統合イノベーション戦略推進会議決定) 概要
 *削減量・吸収量は世界全体における数値をNEDO等において試算。

原子力にいま起こっているイノベーション

革新的な原子力技術の代表的なもののひとつが、「小型モジュール炉」です。原子力には発電の用途以外に、水素の製造、熱エネルギーの利用、遠隔地でのエネルギー源、医療及び産業利用についても研究が活発化しています。

https://www.enecho.meti.go.jp/about/special/johoteikyo/smr_01.html



こちらのQRコードで記事をご覧ください。

7. 再エネ

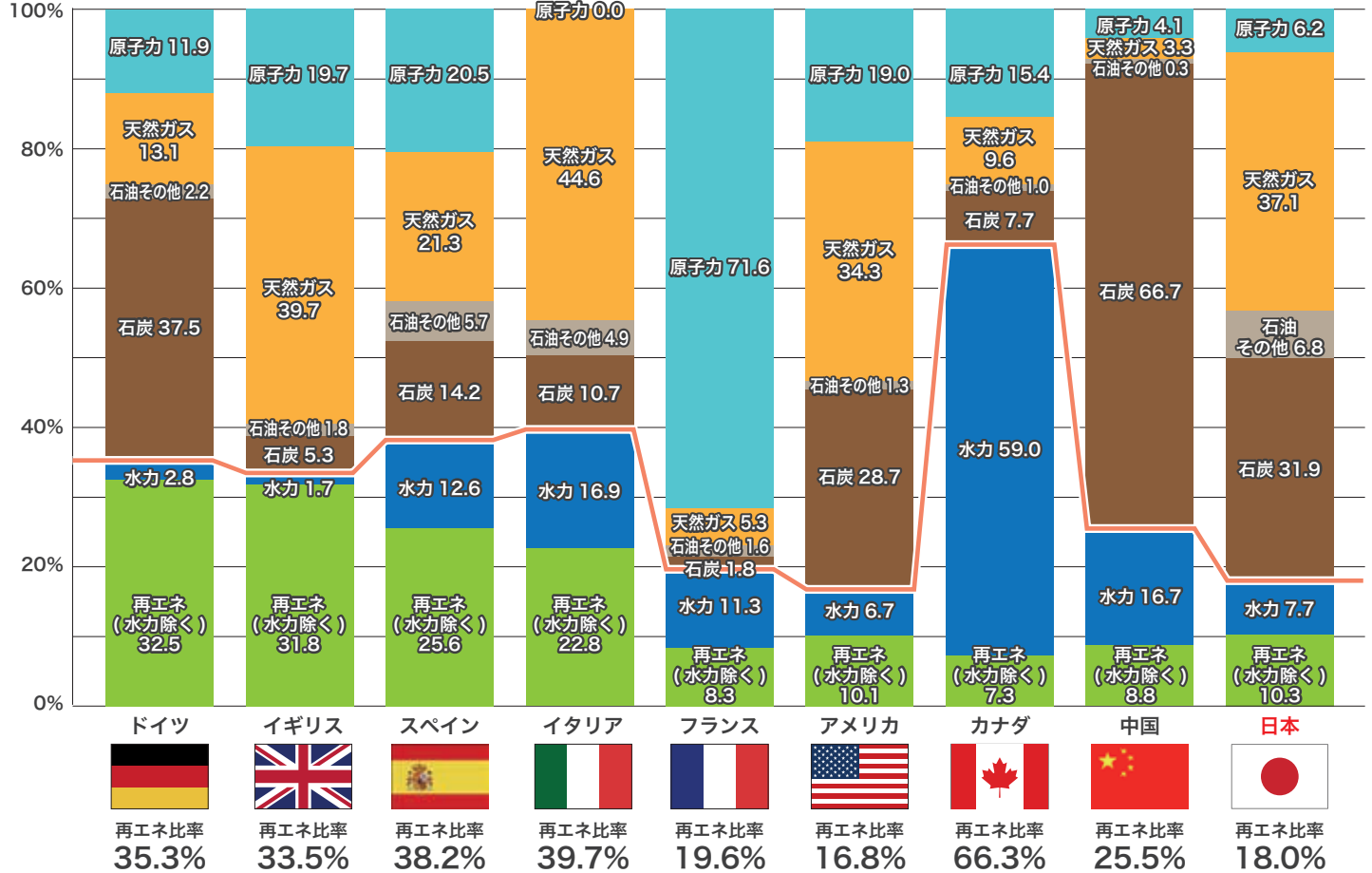
再エネの導入

Q 日本では、再エネの導入は進んでいますか？

A 日本の再エネ電力比率は2019年度で、18%です。
再エネ発電設備容量は世界第6位で、太陽光発電は世界第3位です。

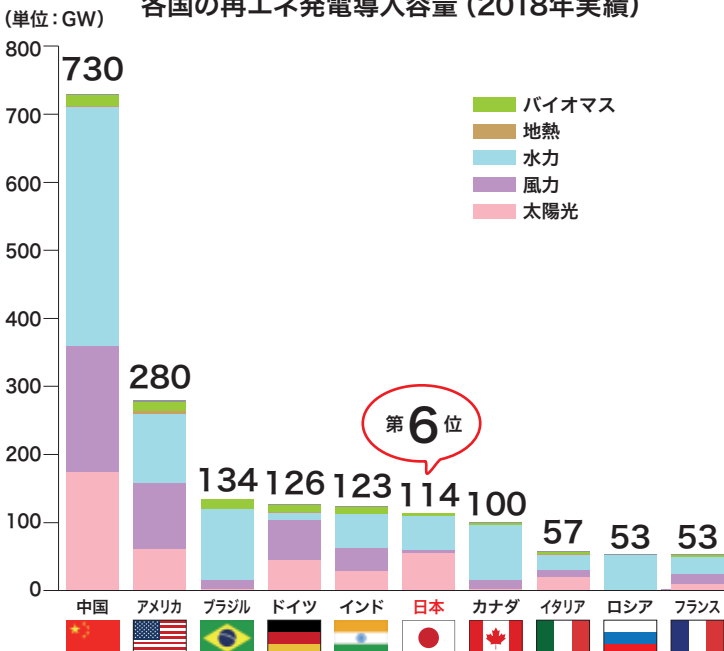
主要国の発電電力量に占める再エネ比率の比較

(発電電力量に占める割合)



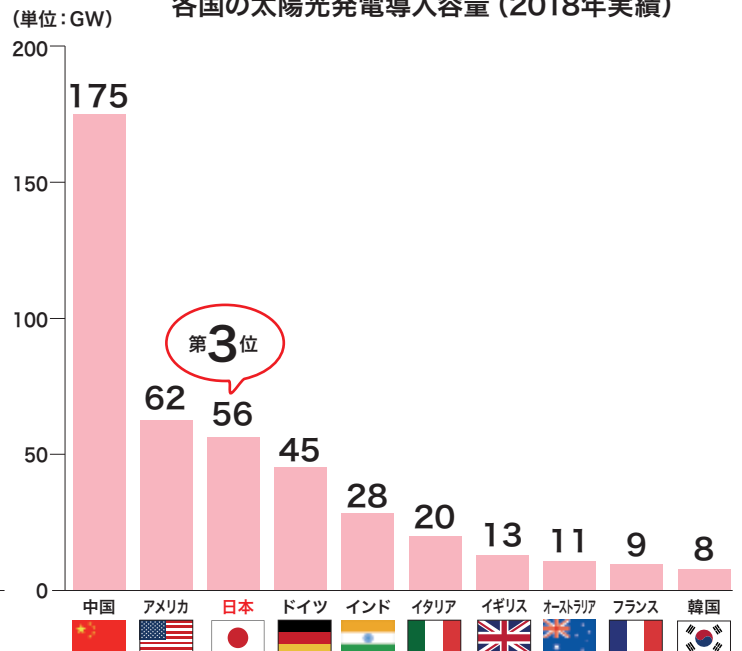
出典：IEA「Data Services」、各国公表情報より資源エネルギー庁作成

各国の再エネ発電導入容量 (2018年実績)



出典：Renewables 2019 (IEA) より資源エネルギー庁作成

各国の太陽光発電導入容量 (2018年実績)

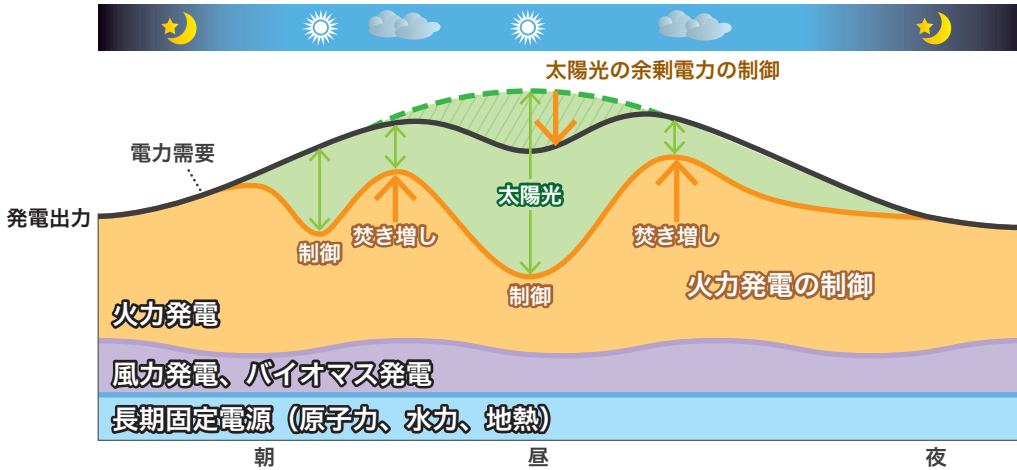


再エネの主力電源化

Q 再エネだけでエネルギーを賄うことはできないのですか？

A 再エネは季節や天候によって発電量が変動し、安定供給のためには火力発電などの出力調整が可能な電源や、蓄電池と組み合わせてエネルギーを蓄積する手段の確保が必要です。

最小需要日(5月の晴天日など)の需給イメージ



電気を安定して使うには、常に発電量(供給)と消費量(需要)を同じにする必要があります。そのため、再エネの出力の上下に対応出来る火力発電などで、発電量と消費量のバランスをとる必要があります。

Q 再エネの主力電源化のために、どのような政策を進めていきますか？

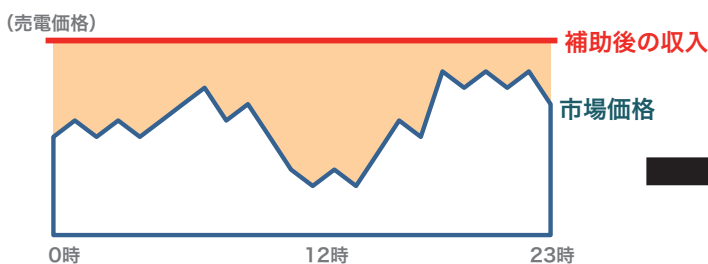
A 大規模太陽光・風力等の競争力ある電源への成長が見込まれるものには、欧州等と同様、電力市場と連動した支援制度を導入します。

FIT制度とFIP制度

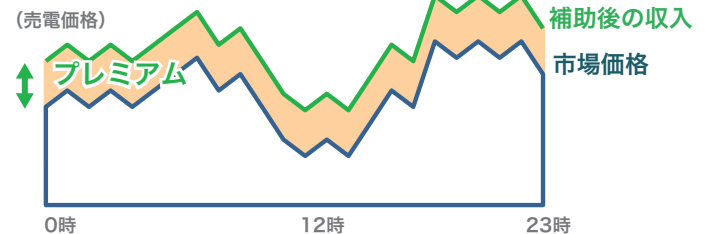
競争力ある電源※への成長が見込まれるものは、欧州等と同様、電力市場と連動したFIP制度へ移行し、再エネの最大限の導入と国民負担の抑制の両立を図るべく、コスト効率的な導入拡大を進めています。

※対象電源やタイミングについては、導入状況等を踏まえ、調達価格等算定委員会で審議して、経済産業大臣が決定します。

FIT制度: 価格が一定で、収入はいつ発電しても同じ



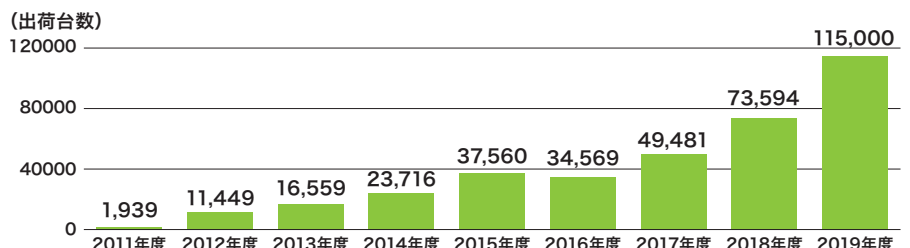
FIP制度: 補助額(プレミアム)が決められた期間一定で、収入は市場価格に連動



国内におけるリチウムイオン蓄電システムの市場動向

2019年度の国内出荷台数は、11万台を超えました。

約9割は家庭用であり、太陽光発電からの余剰電力の自家消費率向上が期待されます。



出典：日本電機工業会自主統計データ

災害時には電動車が命綱に!? xEVの非常用電源としての活用法

経済産業省は国土交通省と連携して『災害時における電動車の活用促進マニュアル』を公表しました。このマニュアルを参考に電動車からの正しい給電方法を確認・試行してみたいかたがでしょうか。

参照：https://www.enecho.meti.go.jp/about/special/johoteiky/xev_saigai.html



こちらのQRコードで記事をご覧いただけます。

8. 福島の復興

福島第一原子力発電所の廃炉・汚染水対策

Q 福島第一原発の廃炉・汚染水対策は進んでいますか？

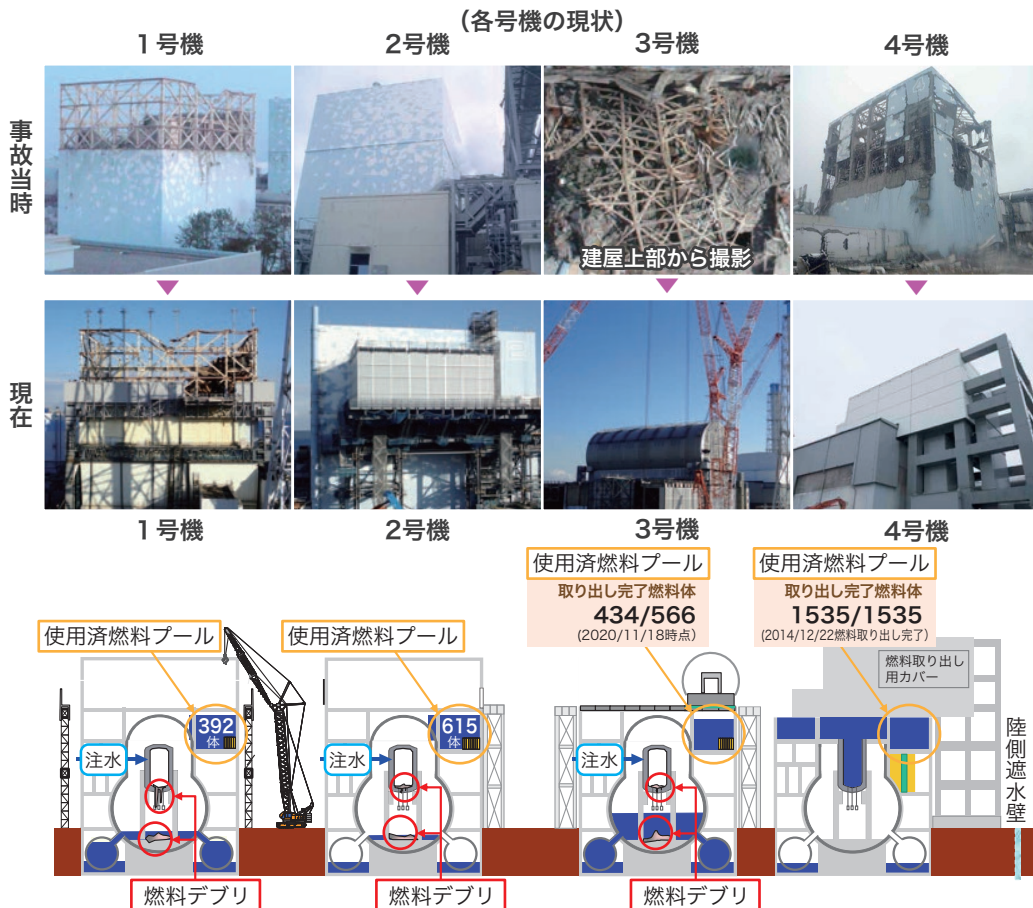
A 廃炉・汚染水対策は世界にも前例のない困難な作業ですが、中長期ロードマップに基づき、安全かつ着実に取組を進めています。

廃炉

各号機は安定状態を維持しており、使用済み燃料プールからの燃料取り出しに向けたガレキ撤去や除染などを行っています。燃料デブリ(溶けて固まった燃料)の取り出しに向けては、格納容器内部の調査や取り出し装置の開発等を進めており、その結果を踏まえ、準備が整い次第2号機で試験的取り出しを開始し、段階的に規模を拡大していく予定です。

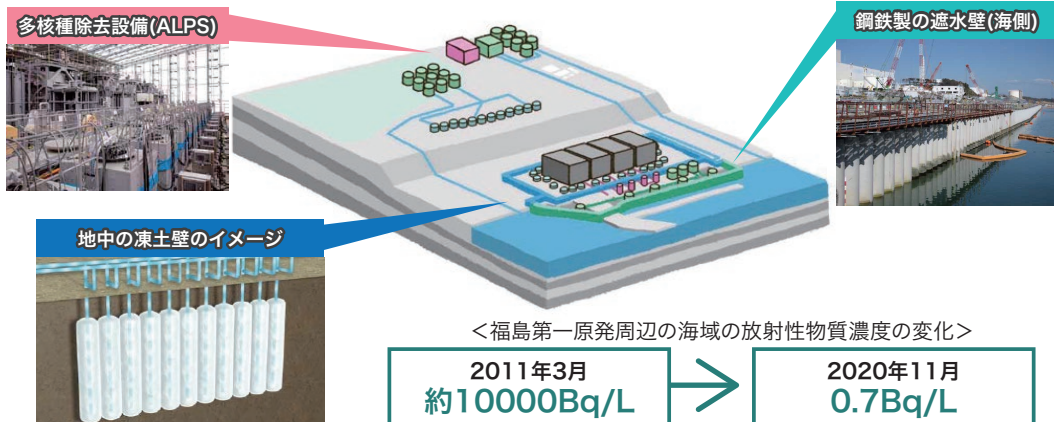


これまでの調査から、燃料デブリの分布など格納容器内部の状況がわかってきました。2019年2月の2号機での調査で、燃料デブリと思われる堆積物をつまみ、持ち上げることができました。



汚染水対策

福島第一原発で1日あたりに発生する汚染水の量は、凍土壁等の重層的な対策により、対策開始前の1/3程度に低減しています。発生した汚染水は複数の浄化設備で処理し、可能な限り放射性物質を除去した上でタンクに貯蔵しています。周辺海域の水質も大幅に改善できています。



福島第一原発「廃炉・汚染水対策」の取組

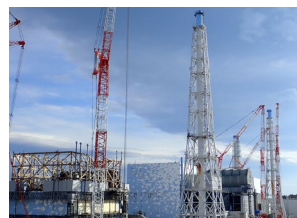
廃炉・汚染水対策についてはホームページでも解説しています。

福島第一原発「燃料デブリ」取り出しへの挑戦

現場で進む、汚染水との戦い

安全・安心を第一に取り組む、福島の「汚染水」対策 etc

参照: <https://www.enecho.meti.go.jp/about/special/keyword/?k=廃炉>



こちらのQRコードで記事をご覧ください。

Q 福島の復興は進んでいますか？

A 現在、「帰還困難区域」以外は、全ての地域の避難指示が解除されています。また、2020年3月14日には、JR常磐線が全線で営業運転を再開しました。帰還困難区域についても、特定復興再生拠点の整備に向けて取り組んでいます。また、除染やインフラ・生活環境サービスの整備を加速させるとともに、なりわい再建・新たな産業の創出や産業集積の促進を通じた、福島の地域再生に向けた取組を進めています。

福島イノベーション・コースト構想

浜通り地域などの産業を回復するため、新たな産業の創出を目指すものです。



福島新エネ社会構想

福島を未来の新エネ社会の先駆けの地とし、世界へ発信しています。

再エネの導入拡大

- 阿武隈、双葉エリアの風力発電などのための送電線増強など

水素社会実現のモデル構築

- 再エネを活用した大規模水素製造実証(世界最大級となる1万kWの水電解装置の導入)
- 水素輸送・貯蔵技術の実証(2020年東京オリンピック・パラリンピック期間中の活用)など

スマートコミュニティの創出

- 新地町、相馬市、浪江町、楡葉町、葛尾村を始め、福島におけるスマートコミュニティの構築を支援など

福島県の食品の安全性

県産農林水産物は出荷前に検査を実施、安全性を確認しています。基準値を超過した品目は、市町村単位で出荷が制限され、流通しません。

福島県による農林水産物のモニタリング検査等の状況

(2020年4月1日～8月31日)※「玄米」のみ、2019年8月26日～2020年8月31日

種別	検査点数	基準値超過数	超過数割合
玄米(2020年産)	全袋検査(約949万点)	0点	0.00%
野菜・果実	1,220件	0件	0.00%
畜産物	1,743件	0件	0.00%
栽培野菜・きのこ	442件	0件	0.00%
海産魚介類	1,689件	0件	0.00%
内水面養殖魚	14件	0件	0.00%
野生野菜・きのこ	458件	0件	0.00%
河川・湖沼の魚類	459件	4件	0.35%

米は、県内全域で生産・出荷される全ての米を検査してきましたが、2015年産以降5年間基準値超過がないことから、2020年産米から避難指示等のあった12市町村を除きモニタリングへ移行しました。避難指示等のあった12市町村においては、全量全袋検査を継続していきます。

出典:福島復興のあゆみ(第29版)を基に作成

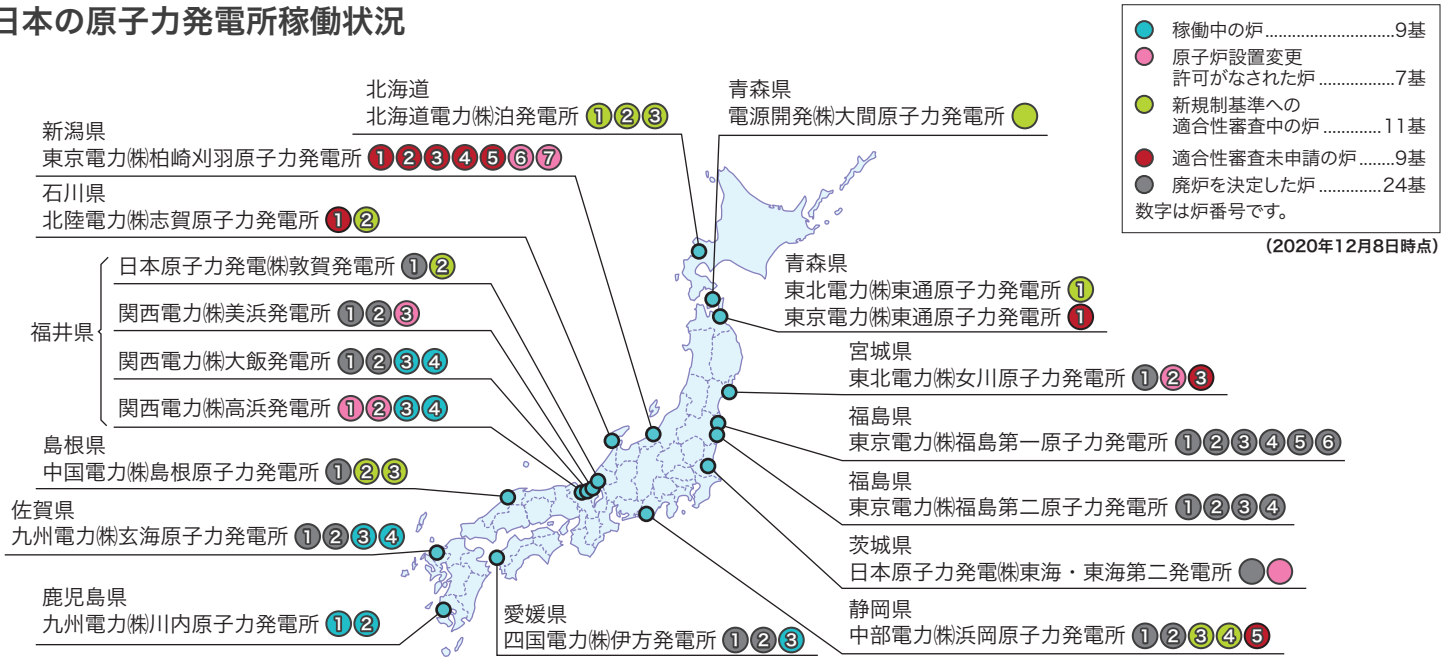
9. 原子力

原子力発電所の稼働状況

Q 原子力発電は必要ですか？

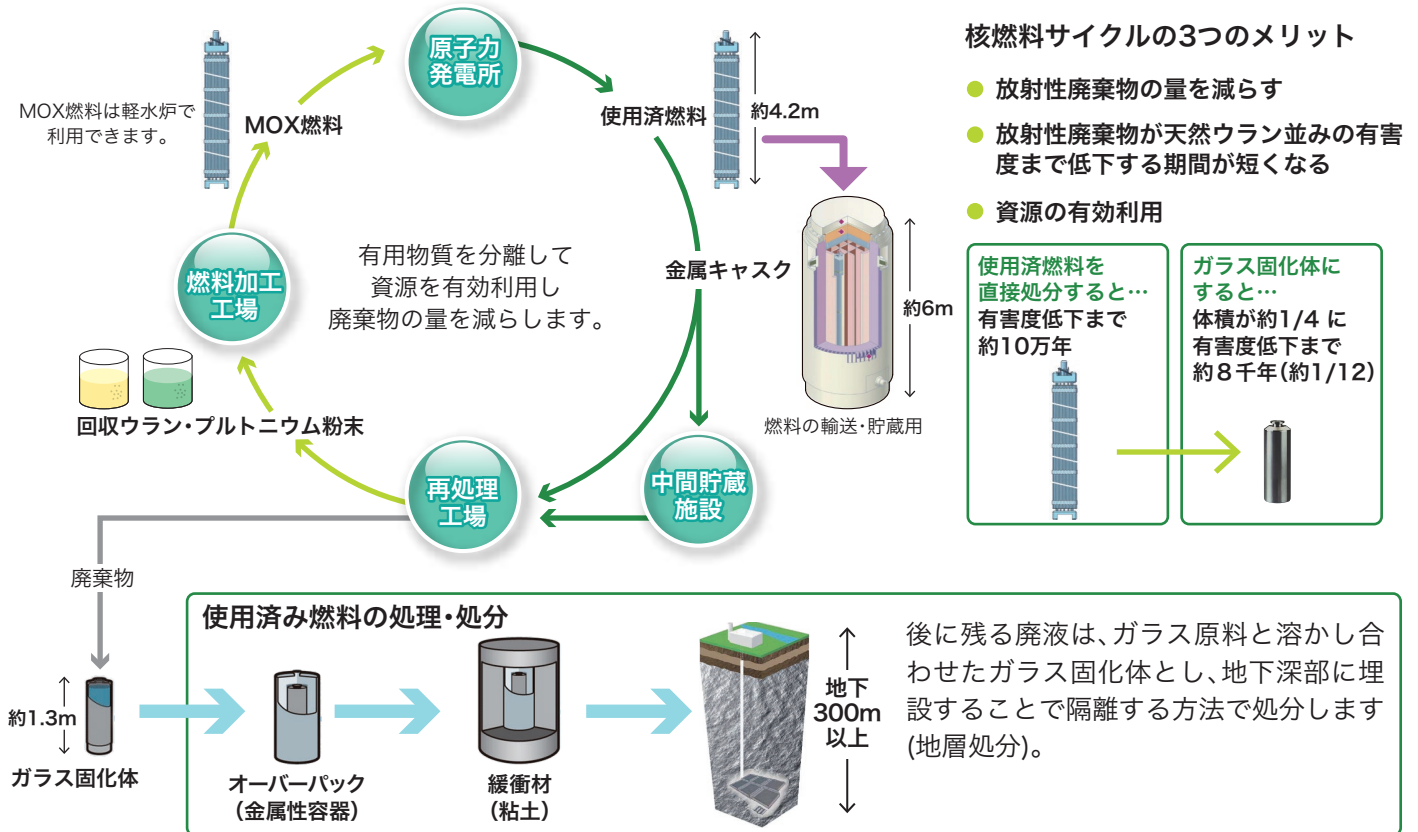
A 資源の乏しい我が国で、①安定供給の確保、②電力コストの引下げ、③温室効果ガス排出の抑制の3点を実現するためには、原子力発電は欠かすことのできない電源です。再稼働にあたっては、安全性を最優先に、新規規制基準に適合することが必要です。

日本の原子力発電所稼働状況



核燃料サイクルと地層処分

日本は、原子力発電所の使用済燃料を再処理し、回収されるウランとプルトニウムを再利用しつつ、廃棄物の発生量を抑える「核燃料サイクル」を推進しています。



燃料集合体、金属キャスク図：日本原子力文化財団「原子力・エネルギー図面集」

科学的特性マップと文献調査

地層処分の仕組みや日本の地質環境等などについて理解を深めていただくために、2017年7月に「科学的特性マップ」を公表しました。

地域の科学的特性を4つの色で色分け

- ◆ オレンジ: 火山や活断層に近い 等
- ◆ シルバー: 地下に鉱物資源がある
- ◆ グリーン: 好ましい特性が確認できる可能性が高い
- ◆ 濃いグリーン: グリーンの中でも海岸から近い

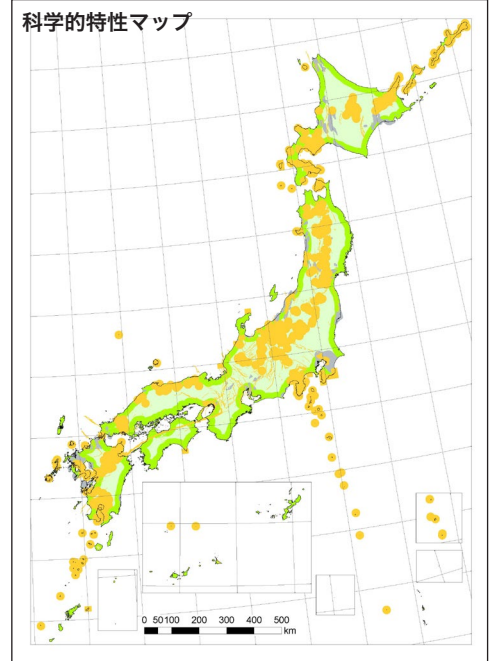
※グリーンの地域であっても、個々の地点が地層処分に必要な条件を満たすかどうかは、段階的な調査を綿密に実施し、確かめる必要があります。

参照: https://www.enecho.meti.go.jp/category/electricity_and_gas/nuclear/rw/kagakutekitokuseimap/

マップの詳細はこちら



こちらのQRコードで記事をご覧頂けます。



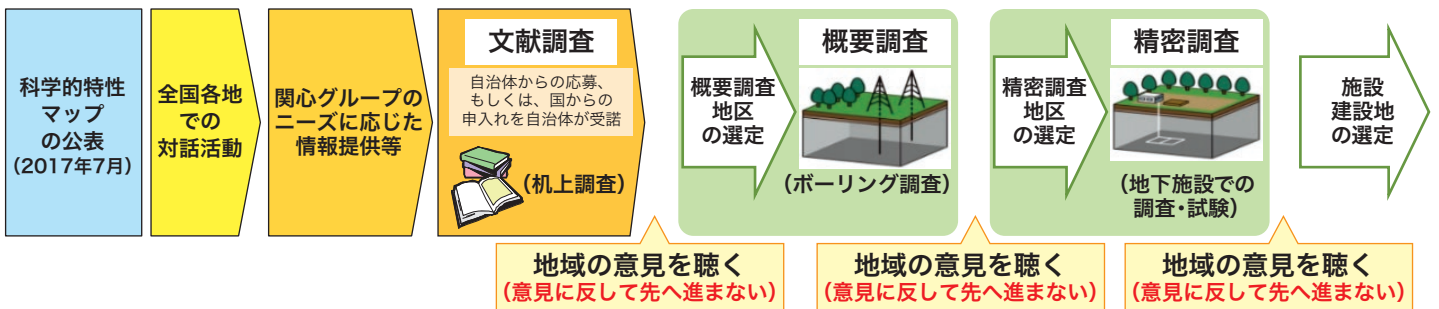
文献調査の詳細はこちら



こちらのQRコードで記事をご覧頂けます。

科学的特性マップを公表以降、全国各地で対話活動を実施中。これまでの取組状況を踏まえ、全国のできるだけ多くの地域で文献調査を実施できるよう、引き続き全国での対話活動に取り組んでいます。

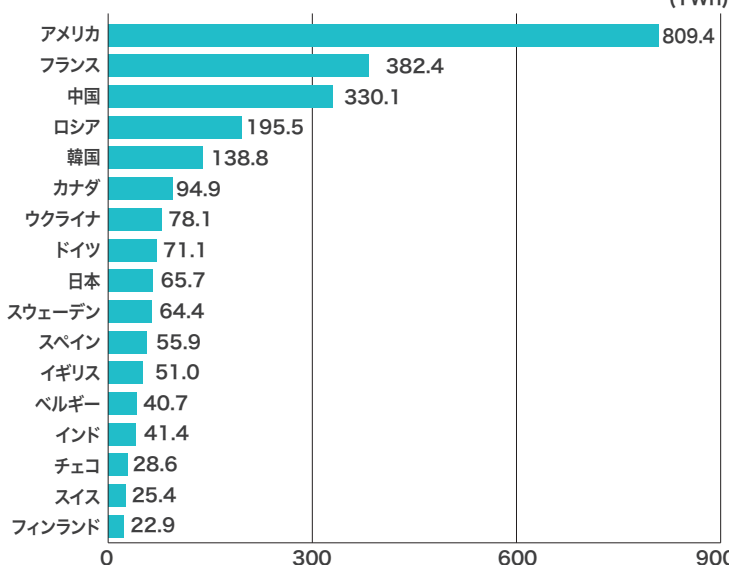
20年程度の調査期間中、放射性廃棄物は一切持ち込まない



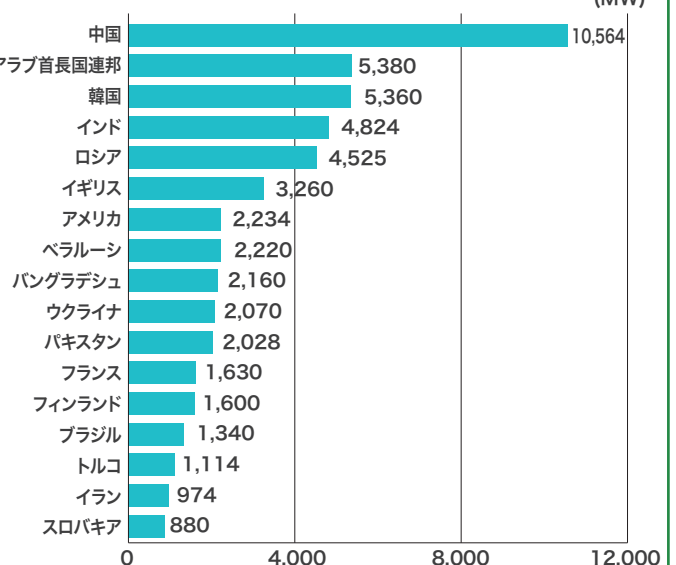
コラム - 世界における原子力の動向

原子力発電の発電量実績を見ると、上位からアメリカ、フランス、中国、ロシア、韓国となっていますが、建設中の原子力発電容量を見ると、中国が非常に多くの建設を行っていることが分かります。

世界の原子力発電 発電量(2019年)



建設中の原子力発電容量(2019年)



出典: IAEA Energy, Electricity and Nuclear Power Estimates for the Period up to 2050 REFERENCE DATA SERIES No. 1 2020 Edition

10. 省エネ

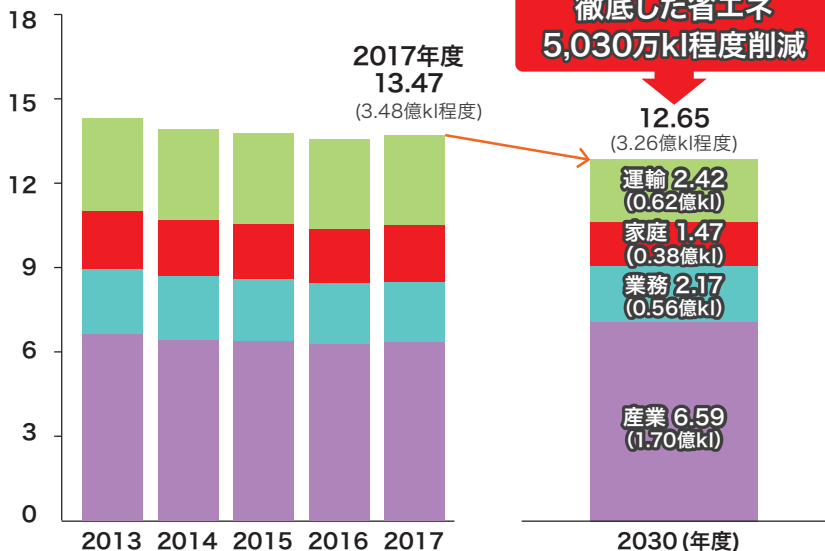
徹底した省エネ

Q 日本の省エネの取組はどこまで進んでいますか？

A 日本はエネルギー消費効率を高める取組を続けています。エネルギーミックスにおける2030年度の需給見通しの実現に向けて省エネを進める必要があります。

エネルギーミックスにおける最終エネルギー需要

エネルギー消費(10¹⁸J)



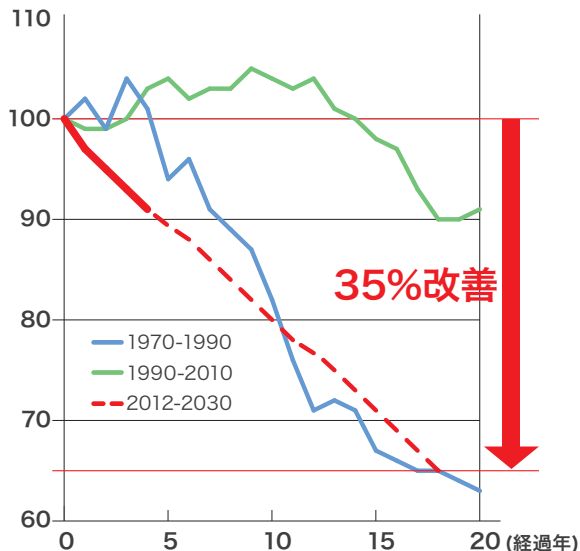
出典:資源エネルギー庁「総合エネルギー統計」、内閣府「国民経済計算」、日本エネルギー経済研究所「エネルギー・経済統計要覧」を基に作成

※J(ジュール)はエネルギーの大きさを示す指標の1つ。

※()内はエネルギーの原油換算値。原油換算係数0.0258(kℓ/GJ)によって算出した。

エネルギー消費効率の改善

エネルギー消費効率



※1970年、1990年、2012年のエネルギー消費効率を100とする
※エネルギー消費効率=最終エネルギー消費/実質GDP

機器の省エネ表示が新しく

今まで5段階だった評価区分を、0.1きざみの41段階(1.0~5.0)の評価点にすることで、より詳しい性能表示ができるようになります。電気冷蔵庫、電気冷凍庫、電気便座、照明器具は、2020年11月より新しい省エネ表示が導入され、店頭での表示が始まりました。エアコン、テレビ等は2021年以降に導入される予定です。

新登場：ミニラベルの例

省エネ性能

2.7

省エネ基準達成率
84%

年間消費電力量
330 kWh/年

この製品を1年間使用した場合の目安電気料金

8,910 円

目安電気料金は使用条件や電力会社等により異なります。使用期間中の環境負荷に配慮し、省エネ性能の高い製品を選びましょう。 RFR-R0211

統一省エネラベルの例 (電気冷蔵庫)

①多段階評価点

市場における製品の省エネ性能の高い順に5.0~1.0までの41段階で表示(多段階評価点)。★(星マーク)は多段階評価点に応じて表しています。

②省エネルギーラベル

省エネ性マーク、省エネ基準達成率、エネルギー消費効率、目標年度を表示。

③年間の目安電気料金

エネルギー消費効率(年間消費電力量等)をわかりやすく表示するために年間の目安電気料金で表示。

電気料金は、公益社団法人 全国家庭電気製品公正取引協議会「新電気料金目安単価」から1kWhあたり27円(税込)として算出。

小さいサイズのラベルに評価点を表示。Webサイトなどの限られたスペースでも、省エネ情報をわかりやすく表示できます。

省エネ性能 ★★★★★ 2.7

省エネ性能
★★★★★ 2.7

省エネ性能
2.7
★★★★★

新しい省エネ表示ラベルはこちらから…省エネ型製品情報サイト

機器ごとの省エネ性能のほか、省エネラベルの出力ができるサイトです。家電・ガス製品購入時の参考になる省エネ機器の選び方や使い方を掲載しています。4,000以上の製品を網羅した「省エネ性能カタログ(PDF版)」も配付中。



お問い合わせ先

経済産業省資源エネルギー庁長官官房総務課調査広報室

〒100-8931 東京都千代田区霞が関 1-3-1

電話 03-3501-1511(代表) <https://www.enecho.meti.go.jp/>

本パンフレットの電子版(pdf)は、下記URLからご覧頂けます。

<https://www.enecho.meti.go.jp/about/pamphlet/>

※このパンフレットは資源の有効利用のため、古紙配合率80%の再生紙・VEGETABLE OIL INKを使用しています。

エネルギーについてさらに詳しく知りたい方はこちら

★「スペシャルコンテンツ」

エネルギーに関するさまざまな話題を提供しています。

<https://www.enecho.meti.go.jp/about/special/>



日本のエネルギー2020 発行:2021年2月