

エネルギー政策の方向性

2020年2月
資源エネルギー庁

1. 第5次エネルギー基本計画について

2. 今後の検討状況について

(1) 持続可能な電力システム構築に向けた課題

- ①強靱かつ持続可能な電力システムの構築
- ②再生可能エネルギーの主力電源化

(2) 脱炭素社会に向けたイノベーションの促進

1. 第5次エネルギー基本計画について

2. 今後の検討状況について

(1) 持続可能な電力システム構築に向けた課題

- ①強靱かつ持続可能な電力システムの構築
- ②再生可能エネルギーの主力電源化

(2) 脱炭素社会に向けたイノベーションの促進

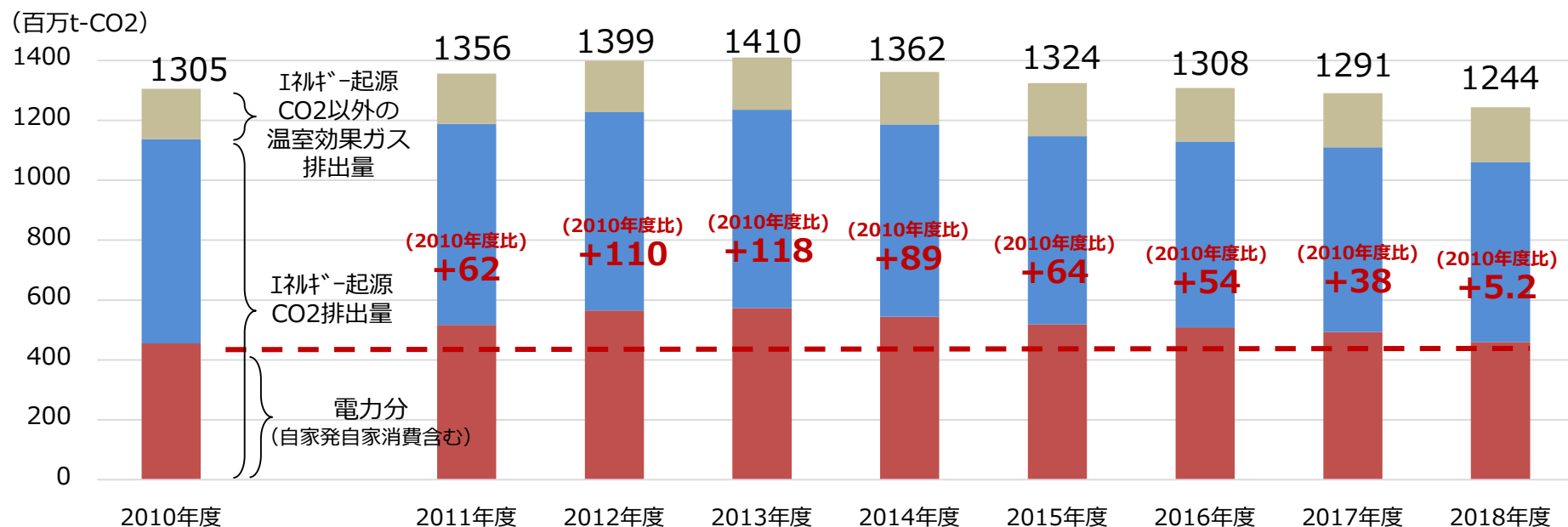
震災前から現在までの電源構成などの推移

	2010年度 (震災前)		2013年度 震災後		2018年度
電源構成	火力 65% 石炭：28% LNG：29% 石油：9%	増	88% 石炭：33% LNG：41% 石油：15%	微減	77% 石炭：31% LNG：38% 石油：7%
	再エネ 9% バイオ：1% 水力：8%	微増	11% 太陽光：1% バイオ：2% 水力：7%	増	17% 太陽光：6% 風力：1% バイオ：2% 水力：8%
	原子力 25% 運転基数 50基	激減	1% 運転基数 2基 → 0基	微増	6% 運転基数 6基 → 9基
エネルギー起源 CO2	11.4億トン	悪化	12.4億トン	改善	10.6億トン
電力コスト	5.0兆円 燃料費：5.0兆円 再エネ買取：0兆円	悪化	9.7兆円 燃料費：9.2兆円 再エネ買取：0.5兆円	改善	8.5兆円 燃料費：5.7兆円 再エネ買取：2.8兆円
エネルギー 自給率	20%	悪化	7%	改善	12%

【参考】環境適合：我が国の温室効果ガス排出量の推移

- 震災以降、温室効果ガス排出量は増加。2013年度には過去最高の1,409百万トン（過去最高）。
- 2014年度から減少に転じているが、震災前に比べると、電力分は原発代替のための火力発電の焼き増しにより、2018年度は2010年度比で520万トン増加。

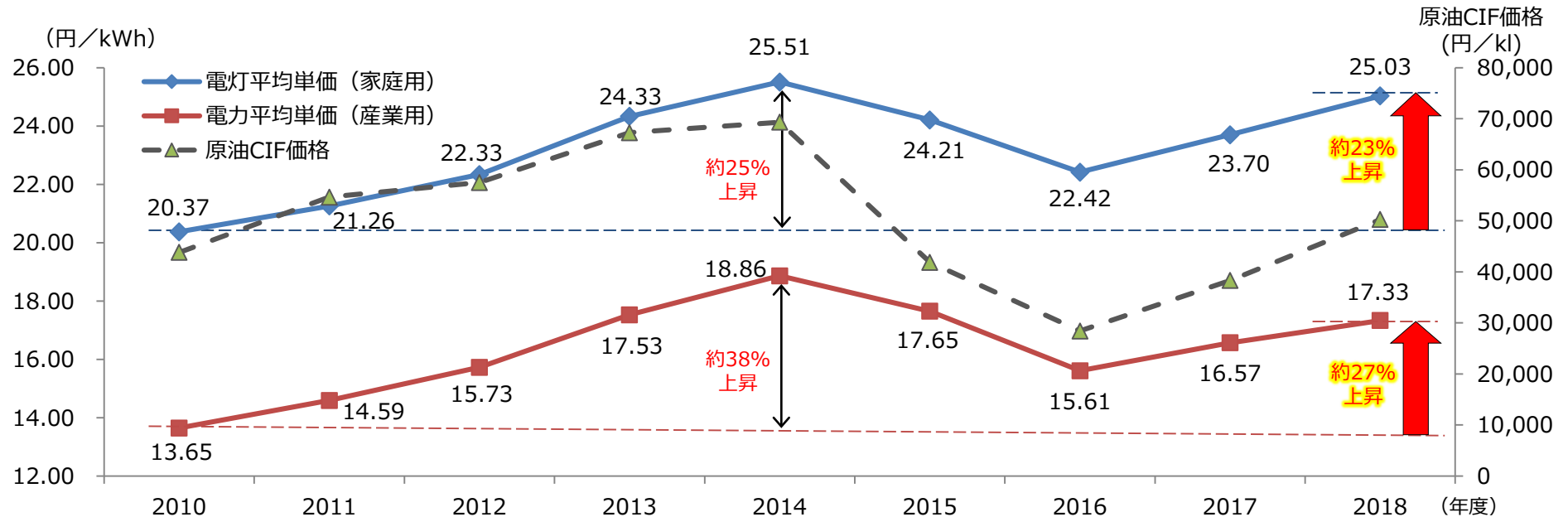
	2010年度	2011年度	2012年度	2013年度	2014年度	2015年度	2016年度	2017年度	2018年度 (速報値)
温室効果ガス排出量 (百万t-CO2)	1305	1356	1399	1410	1362	1324	1308	1291	1244
うち エネルギー起源CO2排出量 (百万t-CO2)	1137	1188	1227	1235	1187	1147	1129	1110	1060
エネルギー起源のうち 電力由来排出量 (百万t-CO2)	455	517 2010年度比: +62	565 2010年度比: +110	573 2010年度比: +118	544 2010年度比: +89	519 2010年度比: +64	509 2010年度比: +54	493 2010年度比: +38	460 2010年度比: +5.4



【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）

【参考】電力料金の推移

- 東日本大震災以降、大手電力（旧一般電気事業者）の値上げが相次ぎ、電気料金は大幅に上昇するも、2014年度以降は、原油価格の下落等により料金水準は低下。足下では原油価格が再び上昇。
- 震災前と比べ、2018年度の平均単価は、家庭向けは約23%、産業向けは約27%高い水準に。



	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019
再エネ賦課金 (円/kWh)	—	—	0.22	0.35	0.75	1.58	2.25	2.64	2.9	2.95
原油CIF価格 (円/kl)	43,826	54,650	57,494	67,272	69,320	41,866	28,425	38,317	50,271	—
規制部門の料金改定	—	—	東京 ↗	北海道 ↗ 東北 ↗ 関西 ↗ 四国 ↗ 九州 ↗	中部 ↗	北海道 ↗ 関西 ↗	—	関西 ↘	関西 ↘	九州 ↘

※北陸電力は、自由化部門のみの値上げを2018年4月1日に実施している。

※上記平均単価は、消費税を含んでいない。

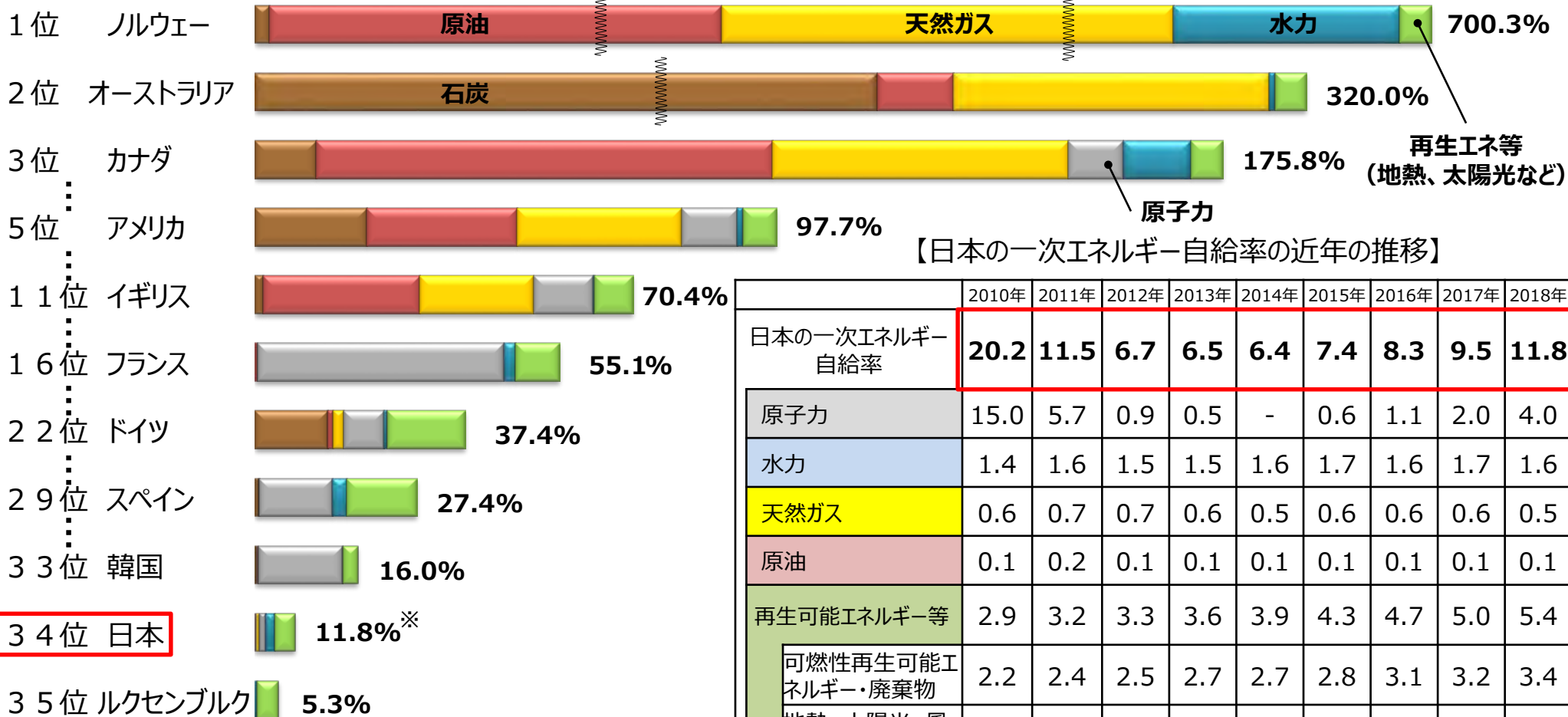
(出所) 発受電月報、各電力会社決算資料等を基に作成

【参考】エネルギー安定供給：主要国の一次エネルギー自給率の推移

- 震災前（2010年：20.2%）に比べて大幅に低下。OECD 35か国中、2番目に低い水準に。

※ IEAは原子力を国産エネルギーとして一次エネルギー自給率に含めており、我が国でもエネルギー基本計画で「準国産エネルギー」と位置付けている。

OECD諸国の一次エネルギー自給率比較（2017年）



【日本の一次エネルギー自給率の近年の推移】

	2010年	2011年	2012年	2013年	2014年	2015年	2016年	2017年	2018年
日本の一次エネルギー自給率	20.2	11.5	6.7	6.5	6.4	7.4	8.3	9.5	11.8
原子力	15.0	5.7	0.9	0.5	-	0.6	1.1	2.0	4.0
水力	1.4	1.6	1.5	1.5	1.6	1.7	1.6	1.7	1.6
天然ガス	0.6	0.7	0.7	0.6	0.5	0.6	0.6	0.6	0.5
原油	0.1	0.2	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1
再生可能エネルギー等	2.9	3.2	3.3	3.6	3.9	4.3	4.7	5.0	5.4
可燃性再生可能エネルギー・廃棄物	2.2	2.4	2.5	2.7	2.7	2.8	3.1	3.2	3.4
地熱、太陽光、風力、その他	0.7	0.8	0.8	0.9	1.2	1.4	1.6	1.8	2.0

【出典】 IEA「World Energy Balances 2019」の2018年推計値

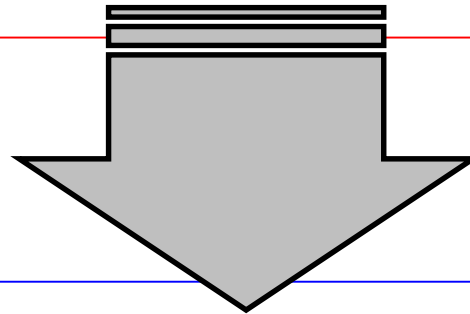
※日本のみ「総合エネルギー統計」の2018年速報値

※四捨五入の関係で合計が合わない場合がある。

エネルギー基本計画

<エネルギー政策の基本的視点>

エネルギー政策の要諦は、安全性（Safety）を前提とした上で、エネルギーの安定供給（Energy Security）を第一とし、経済効率性の向上（Economic Efficiency）による低コストでのエネルギー供給を実現し、同時に、環境への適合（Environment）を図るため、最大限の取組を行うことである。



エネルギーミックス

<エネルギーミックスの位置付け>

エネルギー基本計画を踏まえ、こうしたエネルギー政策の基本的視点である、安全性、安定供給、経済効率性及び環境適合について達成すべき政策目標を想定した上で、政策の基本的な方向性に基づいて施策を講じたときに実現されるであろう将来のエネルギー需給構造の見通しであり、あるべき姿を示すものである。

エネルギーミックス～3 E + Sの同時実現～

< 3 E + Sに関する政策目標 >

安全性(Safety)

安全性が大前提

自給率 (Energy Security)

震災前(約20%)を
更に上回る概ね25%程度

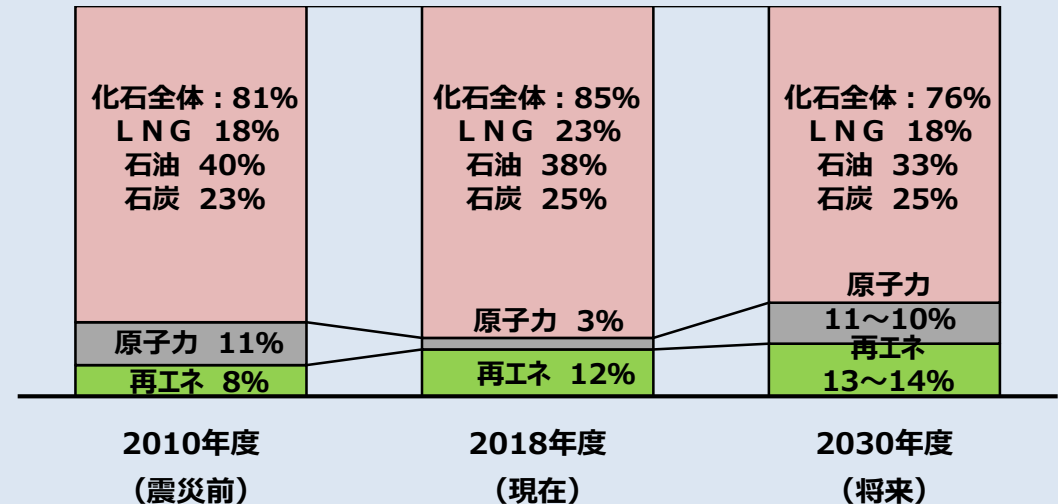
経済効率性(電力コスト) (Economic Efficiency)

現状よりも引き下げる

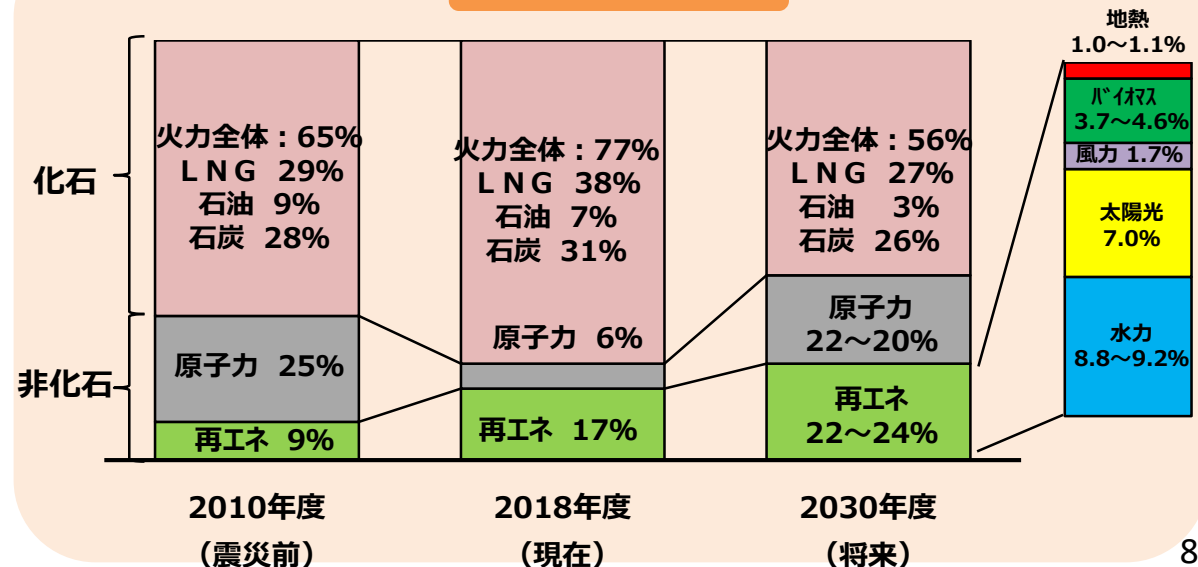
温室効果ガス排出量 (Environment)

欧米に遜色ない
温室効果ガス削減目標

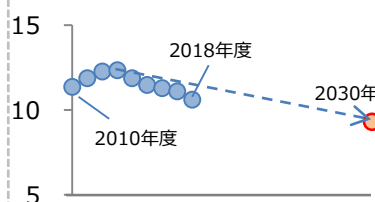
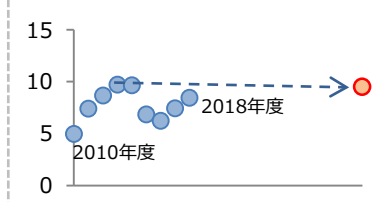
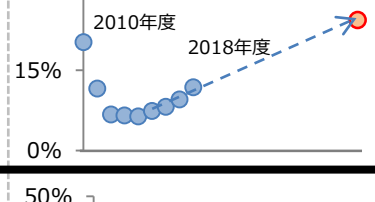
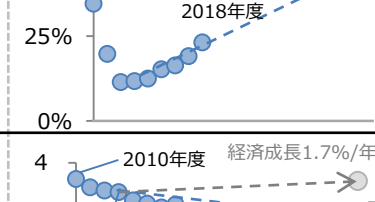
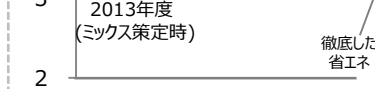
一次エネルギー供給



電源構成



30年エネルギーミックスの進捗 ～着実に進展。他方で道半ば～

	震災前 (2010年度)	震災後 (2013年度)	足下		ミックス (2030年度)	進捗状況	
			(2017年度)	(2018年度)			
政策目標 (3E)	①エネルギー起源 CO2排出量 (GHG総排出量)	11.4億トン (GHG:13.1億トン)	12.4億トン (GHG:14.1億トン)	11.1億トン (GHG:12.9億トン)	10.6億トン (GHG:12.4億トン)	9.3億トン (GHG:10.4億トン)	
	②電力コスト (燃料費+ FIT買取費)	5.0兆円 燃料費：5.0兆円 (原油価格83\$/bbl) FIT買取：0兆円	9.7兆円 燃料費：9.2兆円 (原油価格110\$/bbl) 数量要因+1.6兆円 価格要因+2.7兆円 FIT買取：0.5兆円	7.4兆円 燃料費：5.0兆円 (原油価格54\$/bbl) 数量要因▲1.4兆円 価格要因▲2.9兆円 FIT買取：2.4兆円	8.5兆円 燃料費：5.7兆円 (原油価格63\$/bbl) 数量要因▲2.0兆円 価格要因▲1.6兆円 FIT買取：2.8兆円	9.2~9.5兆円 燃料費：5.3兆円 (原油価格128\$/bbl) FIT買取：3.7~4.0兆円	
	③エネルギー 自給率 (1次エネルギー全 体)	20%	7%	10%	12%	24%	
取組指標	④ゼロエミ電源 比率	35% 再エネ9% 原子力25%	12% 再エネ11% 原子力1%	19% 再エネ16% 原子力3%	23% 再エネ17% 原子力6%	44% 再エネ22~24% 原子力22~20%	
	⑤省エネ (原油換算の 最終エネルギー消 費)	3.8億kl 産業・業務：2.4 家庭：0.6 運輸：0.9	3.6億kl 産業・業務：2.3 家庭：0.5 運輸：0.8	3.5億kl 産業・業務：2.2 家庭：0.5 運輸：0.8	3.4億kl 産業・業務：2.1 家庭：0.5 運輸：0.8	3.3億kl 産業・業務：2.3 家庭：0.4 運輸：0.6	

※四捨五入の関係で合計があわない場合がある。
※2030年度の電力コストは系統安定化費用0.1兆円を含む。

出所) 総合エネルギー統計(2018年度速報値)等を基に資源エネルギー庁作成

第5次エネルギー基本計画（2018年7月閣議決定）の概要

「3 E + S」

- 安全最優先（Safety）
- 資源自給率（Energy security）
- 環境適合（Environment）
- 国民負担抑制（Economic efficiency）

⇒

「より高度な3 E + S」

- + 技術・ガバナンス改革による安全の革新
- + 技術自給率向上/選択肢の多様化確保
- + 脱炭素化への挑戦
- + 自国産業競争力の強化

2030年に向けた対応

～温室効果ガス26%削減に向けて～
～エネルギーミックスの確実な実現～

- －現状は道半ば
- －計画的な推進
- －実現重視の取組
- －施策の深掘り・強化

<主な施策>

○ 再生可能エネルギー

- ・主力電源化への布石
- ・低コスト化、系統制約の克服、火力調整力の確保

○ 原子力

- ・依存度を可能な限り低減
- ・不断の安全性向上と再稼働

○ 化石燃料

- ・化石燃料等の自主開発の促進
- ・高効率な火力発電の有効活用
- ・災害リスク等への対応強化

○ 省エネ

- ・徹底的な省エネの継続
- ・省エネ法と支援策の一体実施

○ 水素/蓄電/分散型エネルギーの推進

2050年に向けた対応

～温室効果ガス80%削減を目指して～
～エネルギー転換・脱炭素化への挑戦～

- －可能性と不確実性
- －野心的な複線シナリオ
- －あらゆる選択肢の追求

<主な方向>

○ 再生可能エネルギー

- ・経済的に自立し脱炭素化した主力電源化を目指す
- ・水素/蓄電/デジタル技術開発に着手

○ 原子力

- ・脱炭素化の選択肢
- ・安全炉追求/バックエンド技術開発に着手

○ 化石燃料

- ・過渡期は主力、資源外交を強化
- ・ガス利用へのシフト、非効率石炭フェードアウト
- ・脱炭素化に向けて水素開発に着手

○ 熱・輸送、分散型エネルギー

- ・水素・蓄電等による脱炭素化への挑戦
- ・分散型エネルギーシステムと地域開発
(次世代再エネ・蓄電、EV、マイクログリッド等の組合せ)

基本計画の策定 ⇒ 総力戦（プロジェクト・国際連携・金融対話・政策）

主要国の長期戦略

削減目標

柔軟性の確保

主な戦略・スタンス

ゼロエミ化

省エネ・電化

海外

日本

2050年：
▲80%
最終到達点：
脱炭素社会

「あるべき姿」としての**長期的なビジョン**
(あらゆる選択肢を追求し、柔軟に見直し)
〔 各分野についても、「あるべき姿」としての**長期的なビジョン**を示す。
ビジネス主導による非連続なイノベーションを実現するには、あらゆる選
択肢を追求し、柔軟に見直し 〕

ゼロエミ比率
引き上げ
〔 再エネ+原子力 〕
カーボンリサイクル
水素社会の実現

省エネ・電化を
推進

環境技術・製品の
国際展開を通じて
貢献

米国

▲80%以上

削減目標に向けた**野心的ビジョン**
(足下での政策立案を意図するものではない)
〔 providing an ambitious vision to reduce net GHG emissions by
80 percent or more below 2005 levels by 2050. 〕

ゼロエミ比率
引き上げ
〔 変動再エネ
+
原子力 〕

大幅な電化
(約20%→45~60%)

米国製品の
市場拡大を
通じた貢献

カナダ

▲80%

議論のための**情報提供**
(政策の青写真ではない)
〔 not a blue print for action. Rather, the report is meant to inform
the conversation about how Canada can achieve a low-carbon
economy. 〕

電化分の確保
〔 水力・変動再エネ
+
原子力 〕
※既にゼロエミ電源比率は約80%

大幅な電化
(約20%→40~70%)

国際貢献を
視野
(0~15%)

フランス

▲75%

目標達成に向けた**あり得る経路**
(行動計画ではない)
〔 the scenario is not an action plan: it rather presents a
possible path for achieving our objectives. 〕

電化分の確保
〔 再エネ
+
原子力 〕
※既にゼロエミ電源比率は90%以上

大幅な省エネ
(1990年比半減)

仏企業の
国際開発支援を
通じて貢献

英国

▲80%以上

経路検討による今後数年の**打ち手の参考**
(長期予測は困難)

〔 exploring the plausible potential pathways to 2050 helps us to
identify low-regrets steps we can take in the next few years
common to many versions of the future 〕

ゼロエミ比率
引き上げ
〔 変動再エネ
+
原子力 〕

省エネ・電化を
推進

環境投資で
世界を先導

ドイツ

▲80~95%

排出削減に向けた**方向性**を提示
(マスタープランを模索するものではない)
〔 ※定期的な見直しを行う
not a rigid instrument; it points to the direction needed to
achieve a greenhouse gas-neutral economy. 〕

引き上げ
〔 変動再エネ 〕

大幅な省エネ
(1990年比半減)

途上国
投資機運の
維持・強化

(参考) パリ協定長期成長戦略のポイント

第1章：基本的な考え方（ビジョン）

- 最終到達点としての「**脱炭素社会**」を掲げ、それを野心的に今世紀後半のできるだけ早期に実現することを目指すとともに、2050年までに80%の削減に大胆に取り組む ※積み上げではない、将来の「あるべき姿」 ※1.5℃努力目標を含むパリ協定の長期目標の実現にも貢献
- ビジネス主導の非連続なイノベーションを通じた「**環境と成長の好循環**」の実現、取組を今から迅速に実施、世界への貢献、**将来に希望の持てる明るい社会を描き行動を起こす** [要素：SDGs達成、共創、Society5.0、地域循環共生圏、課題解決先進国]

第2章：各分野のビジョンと対策・施策の方向性

第1節：排出削減対策・施策

1. エネルギー：エネルギー転換・脱炭素化を進めるため、あらゆる選択肢を追求

- ・再エネの主力電源化
- ・火力はパリ協定の長期目標と整合的にCO₂排出削減
- ・CCS・CCU/カーボンリサイクルの推進
- ・水素社会の実現/蓄電池/原子力/省エネ

2. 産業：脱炭素化ものづくり

- ・CO₂フリー水素の活用（「ゼロカーボン・スチール」への挑戦等）
- ・CCU/バイオマスによる原料転換（人工光合成等）
- ・抜本的な省エネ、中長期的なフロン類の廃絶等

3. 運輸：“Well-to-Wheel Zero Emission” チャレンジへの貢献

- ・2050年までに世界で供給する日本車について世界最高水準の環境性能を実現
- ・ビックデータ・IoT等を活用した道路・交通システム

4. 地域・くらし：2050年までにカーボンニュートラルでレジリエントで快適な地域とくらしを実現/地域循環共生圏の創造

- ・可能な地域・企業等から2050年を待たずにカーボンニュートラルを実現
- ・カーボンニュートラルなくらし（住宅やオフィス等のストック平均でZEB・ZEH相当を進めるための技術開発や普及促進/ライフスタイルの転換）
- ・地域づくり（カーボンニュートラルな都市、農山漁村づくり）、分散型エネルギーシステムの構築

第2節：吸収源対策

第4章：その他

- ・人材育成
- ・公正な移行
- ・政府の率先的取組
- ・適応によるレジリエントな社会づくりとの一体的な推進
- ・カーボンプライシング（専門的・技術的議論が必要）

第3章：「環境と成長の好循環」を実現するための横断的施策

第1節：イノベーションの推進

- ・温室効果ガス的大幅削減につながる横断的な脱炭素技術の実用化・普及のためのイノベーションの推進・社会実装可能なコストの実現

(1) 革新的環境イノベーション戦略

- ・コスト等の明確な目標の設定、官民リソースの最大限の投入、国内外における技術シーズの発掘や創出、ニーズからの課題設定、ビジネスにつながる支援の強化等
- ・挑戦的な研究開発、G20の研究機関間の連携を強化し国際共同研究開発の展開(RD20)等
- ・実用化に向けた目標の設定・課題の見える化
 - CO₂フリー水素製造コストの10分の1以下など既存エネルギーと同等のコストの実現
 - CCU/カーボンリサイクル製品の既存製品と同等のコストの実現、原子力（原子炉・核融合） ほか

(2) 経済社会システム/ライフスタイルのイノベーション

第2節：グリーン・ファイナンスの推進

- ・イノベーション等を適切に「見える化」し、金融機関等がそれを後押しする資金循環の仕組みを構築

(1) TCFD※等による開示や対話を通じた資金循環の構築 ※気候関連財務情報開示タスクフォース

- ・産業：TCFDガイダンス・シナリオ分析ガイド拡充/金融機関等：グリーン投資ガイダンス策定
- ・産業界と金融界の対話の場（TCFDコンソーシアム）
- ・国際的な知見共有、発信の促進（TCFDサミット（2019年秋））

(2) ESG金融の拡大に向けた取組の促進

- ・ESG金融への取組促進（グリーンボンド発行支援、ESG地域金融普及等）、ESG対話プラットフォームの整備、ESG金融リテラシー向上、ESG金融ハイレベル・パネル 等

第3節：ビジネス主導の国際展開、国際協力

- ・日本の強みである優れた環境技術・製品等の国際展開/相手国と協働した双方に裨益するコ・イノベーション

(1) 政策・制度構築や国際ルールづくりと連動した脱炭素技術の国際展開

- ・相手国における制度構築や国際ルールづくりによるビジネス環境整備を通じた、脱炭素技術の普及と温室効果ガスの排出削減（ASEANでの官民イニシアティブの立上げの提案、市場メカニズムを活用した適切な国際枠組みの構築 等）

(2) CO₂排出削減に貢献するインフラ輸出の強化

- ・パリ協定の長期目標と整合的にCO₂排出削減に貢献するエネルギーインフラや都市・交通インフラ（洋上風力・地熱発電などの再エネ、水素、CCS・CCU/カーボンリサイクル、スマートシティ等）の国際展開

(3) 地球規模の脱炭素社会に向けた基盤づくり

- ・相手国におけるNDC策定・緩和策にかかる計画策定支援等、サプライチェーン全体の透明性向上

第5章：長期戦略のレビューと実践

- ・レビュー：6年程度を目安としつつ情勢を踏まえて柔軟に検討を加えるとともに必要に応じて見直し

- ・実践：将来の情勢変化に応じた分析/連携/対話

【参考】主要国のGHG削減の進捗状況 ～日・英は目標に向け進展。仏・独は足元で停滞。
 電源の非化石化、ガス転換、省エネ等のバランスの取れた取組が重要。～

2016年 GHG削減 中期目標と進捗

日

11億トンCO₂
9.0トンCO₂/人

①目標ラインと**同水準**
 ▲1.7%p/年
 2013年比▲26%

②足元も**削減**
 (直近3年の平均、以下同じ)

英

4億トンCO₂
5.7トンCO₂/人

▲2.7%p/年
 ①目標ラインと**同水準**
 ②足元も**削減**
 1990年比▲57%

米

48億トンCO₂
14.9トンCO₂/人

▲1.7%p/年
 ①目標ラインより**上ぶれ**
 ②足元は**削減**
 2005年比▲28%

仏

3億トンCO₂
4.4トンCO₂/人

+1.0%p/年
 ①目標ラインより**上ぶれ**
 ②足元も**横ばい**
 1990年比▲40%

独

7億トンCO₂
8.9トンCO₂/人

+0.3%p/年
 ①目標ラインより**上ぶれ**
 ②足元も**横ばい**
 1990年比▲55%

EU

31億トンCO₂
6.4トンCO₂/人

+0.2%p/年
 ①目標ラインと**同水準**
 ②足元は**横ばい**
 1990年比▲40%

要因1：非化石電源比率(再エネ+原子力)

非化石 19
 原子力 3
 再エネ 16

✓ 非化石は低水準だが**増加**
 ・再エネ増加
 ・原子力も徐々に増加

非化石 47
 原子力 22
 再エネ 25

✓ 非化石が**増加**
 ・再エネ増加
 ・原子力比率も維持
 ✓ 石炭→**ガス転換**

非化石 34
 原子力 20
 再エネ 15

✓ 非化石が**増加**
 ・再エネ増加
 ・原子力比率も維持
 ✓ 石炭→**ガス転換**

非化石 91
 原子力 74
 再エネ 18

✓ 非化石が既に高水準(引上げ余地は限られる)
 ・原子力が7割
 ※エネ起CO₂のうち、運輸・家庭等の「非電力」分が9割

非化石 43
 原子力 13
 再エネ 30

✓ 非化石が**横ばい**
 ・再エネ増加
 ・原子力比率低減
 ✓ 石炭依存(4割)

非化石 56
 原子力 26
 再エネ 30

✓ 非化石が**横ばい**
 ・再エネ増加
 ・原子力比率低減

要因2：エネルギー消費削減

最終エネルギー消費量/GDP
 2012年比 ▲35%
 ✓ **削減**

一次エネルギー消費量削減率
 2007年比 ▲17%
 ✓ **削減**

最終エネルギー消費量削減率(2005年比)
 ✓ **横ばい**

最終エネルギー消費量削減率
 2012年比 ▲20%
 ✓ 過去：**削減**
 ✓ 足元：**横ばい**

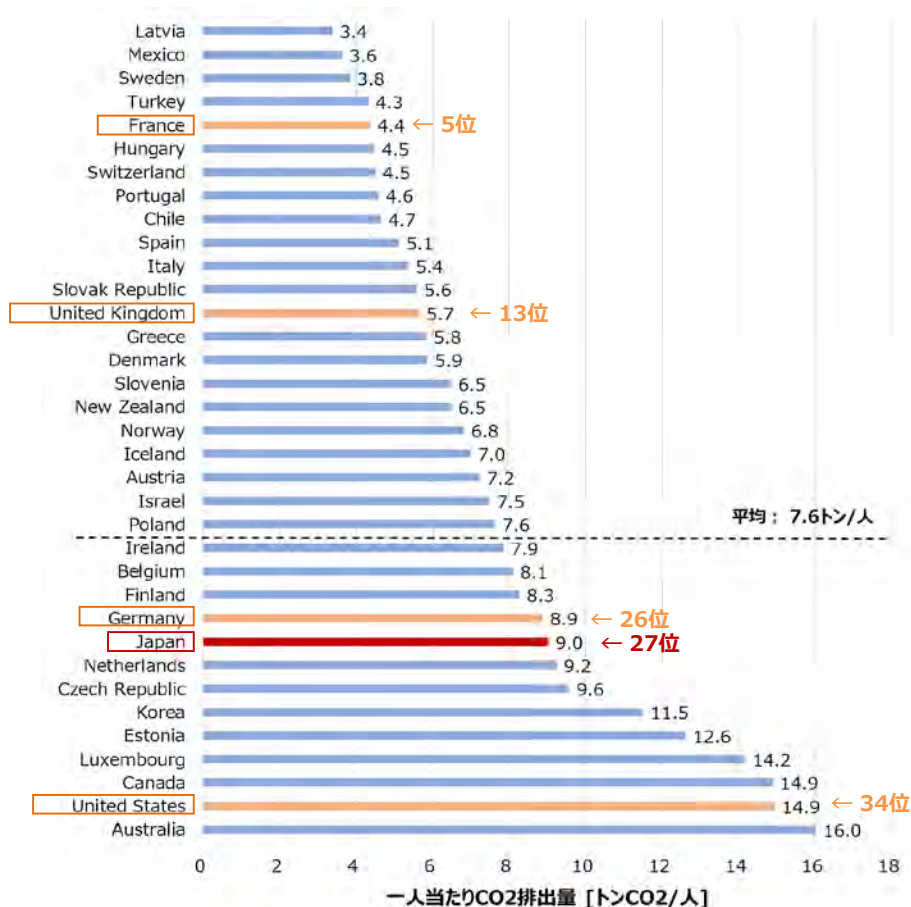
一次エネルギー消費量削減率
 2008年比 ▲20%
 ✓ 過去：**削減**
 ✓ 足元：**横ばい**

一次エネルギー消費量削減率
 2005年比 ▲26%
 ✓ 過去：**削減**
 ✓ 足元：**横ばい**

【参考】各国の一人当たりCO2排出量と排出要因分解（2016年）

- 日本のエネルギー起因CO2排出は年間一人当たり9トンでOECD35か国中27位。
- 排出要因を見ると、日本は需要側に強みがある一方、供給側に弱み。主要5か国中4位。
- 日本は供給側のCO2排出削減を強化することが重要。

一人当たりCO2排出量（OECD35か国※1）

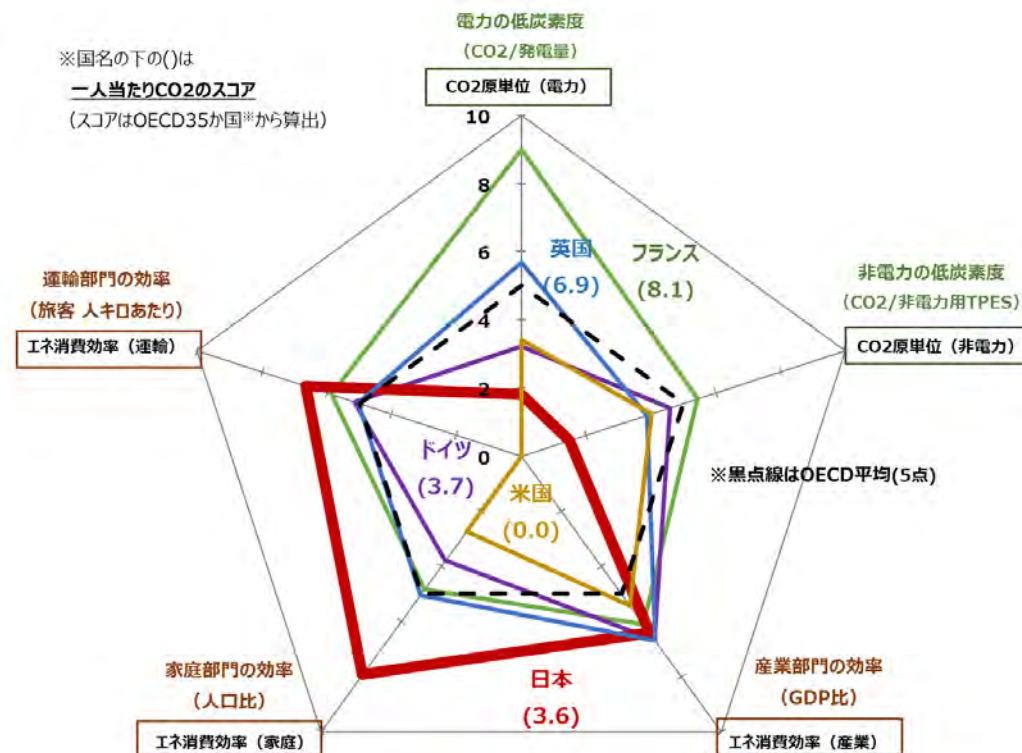


※1: リトアニアは2018年加盟のため含まず

主要国のCO2排出要因分解（日・仏・英・独・米）

$$\frac{CO_2}{人口} = \left(\frac{CO_2}{エネルギー消費量} \right) \times \left(\sum_{Sector} \left(\frac{エネルギー消費量}{活動量(GDP, 人口, 輸送kmなど)} \times \frac{活動量}{人口} \right) \right)$$

※国名の下()は
一人当たりCO2のスコア
(スコアはOECD35か国※から算出)



スコアの算出方法
OECD35か国の中で偏差値を算出し、偏差値35が0、偏差値65が10となるように正規化 (偏差値65以上は10、35以下は0)

【参考】国土面積と再エネ導入量 (2016年)

- 日本は面積あたり再エネ導入は高水準。他方、需要が大きいため再エネ比率は上げにくい。

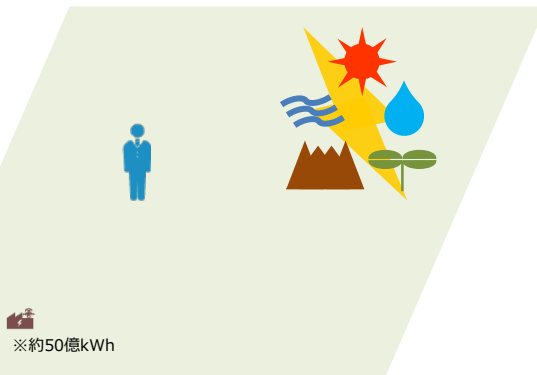
	面積グループ① (日本と同程度)				面積グループ② (九州と同程度)		
	ドイツ	ノルウェー	日本	カリフォルニア	アルバニア	九州	デンマーク
国土面積	35万km ²	37万km ²	38万km ²	42万km ²	3万km ²	4万km ²	4万km ²
再エネ発電量	1,900 億kWh 風力: 800 バイオマス: 500 太陽光: 400	1,450 億kWh 水力: 1430 風力: 20	1,600 億kWh 水力: 800 太陽光: 500 バイオマス: 200	800 億kWh 水力: 300 太陽光: 200 風力: 100	80 億kWh 水力: 80	170 億kWh 太陽光: 80 水力: 50 バイオマス: 30	180 億kWh 風力: 130 バイオマス: 50 太陽光: 10
面積当たり再エネ	54 万kWh/km ² 風力: 22 バイオマス: 15 太陽光: 11	40 万kWh/km ² 水力: 39 風力: 1	41 万kWh/km ² 水力: 21 太陽光: 13 バイオマス: 4	19 万kWh/km ² 水力: 7 太陽光: 4 風力: 3	28 万kWh/km ² 水力: 28	40 万kWh/km ² 太陽光: 18 水力: 13 バイオマス: 7	44 万kWh/km ² 風力: 30 バイオマス: 12 太陽光: 2
需要規模 (純輸出入) ※需要は総発電量	6,400 億kWh (純輸出500億kWh)	1,500 億kWh (純輸出200億kWh)	10,500 億kWh (輸出入なし)	2,000 億kWh (純輸入700億kWh)	80 億kWh (純輸出0.4億kWh)	1,090 億kWh (純輸出140億kWh)	310 億kWh (純輸入50億kWh)
再エネ比率	29% 風力: 12% バイオマス: 8% 太陽光: 6%	98% 水力: 96% 風力: 1%	15% 水力: 8% 太陽光: 5% バイオマス: 2%	40% 水力: 15% 太陽光: 10% 風力: 7%	100% 水力: 100%	15% 太陽光: 7% 水力: 5% バイオマス: 3%	60% 風力: 42% バイオマス: 16% 太陽光: 2%
仮に日本の需要でそれぞれ再エネ比率を計算した場合				仮に九州の需要でそれぞれ再エネ比率を計算した場合			
	18%	14%	15%	7%	7%	15%	17%

【参考】同様の面積の国における 比較イメージ

- 人口が多いほど電力需要が大きくなる。
- 電力需要が大きいほど、再エネ比率を上げることは難しくなる。

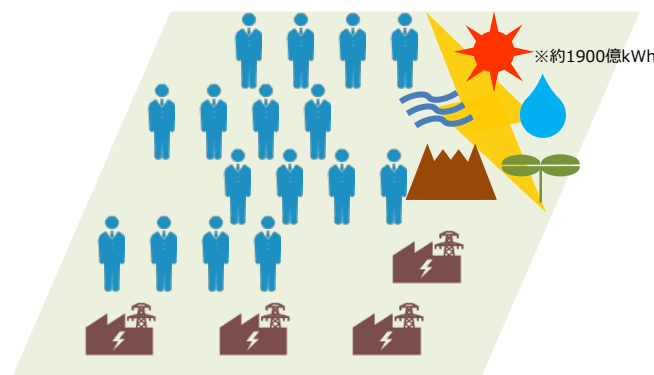
ノルウェー

再エネ比率 : 98%
国土面積 : 37万km²
△再エネ1% : 15億kWh



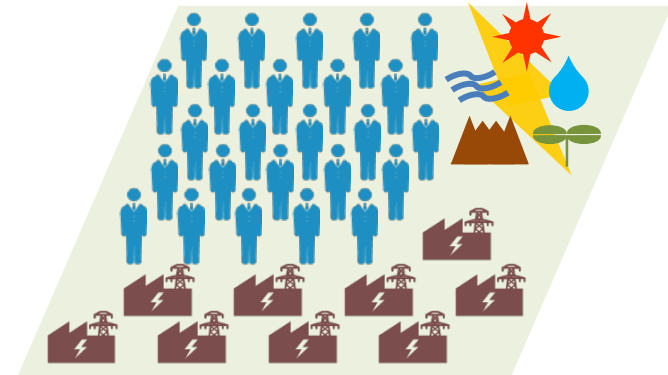
ドイツ

再エネ比率 : 29%
国土面積 : 35万km²
△再エネ1% : 64億kWh



日本

再エネ比率 : 15%
国土面積 : 38万km²
△再エネ1% : 105億kWh



約500万人



再エネ発電量
約1500億kWh



再エネ以外の必要電力量
(再エネ以外)
約1000億kWh