

# 第 1 回における御指摘事項について

# － 目次 －

- P 3 - 急速に動き出す世界(気候変動リスク、パリ協定とSDGsを巡る企業・金融の動き)
- P 11 - 各国政府の動き
- P 16 - 我が国の現状
- P 21 - 目指すべき経済・社会の姿

(注) 本資料は、カーボンプライシングの活用に関する小委員会第1回(7/30)における委員から御指摘のあった事項や最新情報等を踏まえて追加した資料を、第1回資料2「脱炭素社会に向けた動向」の目次に合わせて、整理したもの。

急速に動き出す世界  
(気候変動リスク、パリ協定とSDGsを巡る企業・金融の動き)

# 平成30年7月以降の異常気象（気象庁） 1/2

- 気象庁によると、2018年7月は気温が高く、日照時間が長かったことに加え、記録的な大雨「平成30年7月豪雨」が発生。熊谷市の観測史上最高気温（41.1℃）等、多くの記録が更新された。

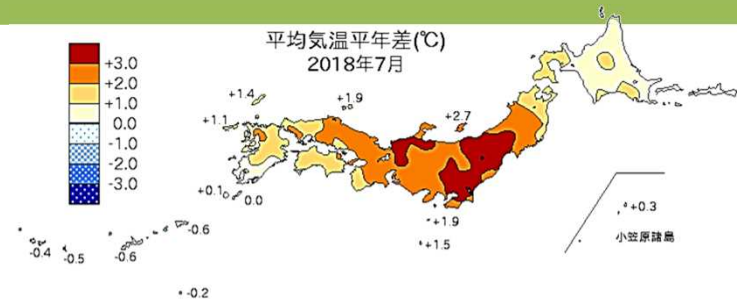
## 【日本の2018年7月の天候】

### 気温

- 北・東・西日本でかなり高く、東日本では平均気温が平年+2.8℃となり、7月として統計開始以来第1位の高温に。西日本でも同2位を記録した。

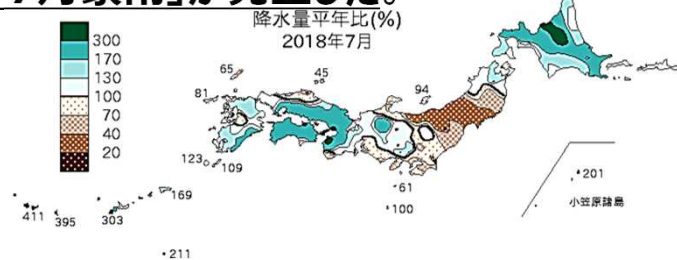
平年値は1981年から2010年の観測値を基に算出された。

- 7月23日、埼玉県熊谷市で41.1℃を観測し、歴代全国1位を更新した。



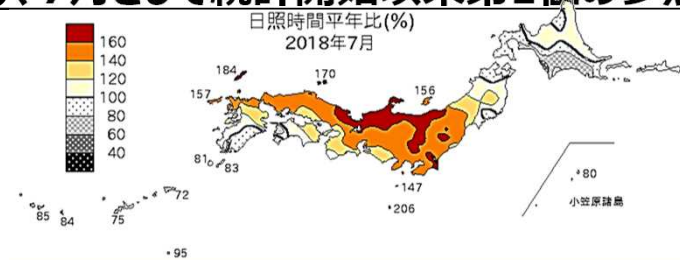
### 降水量

- 北日本日本海側と西日本太平洋側、沖縄・奄美では、降水量がかなり多かった。
- 西日本を中心に全国的に記録的な大雨「平成30年7月豪雨」が発生した。



### 日照時間

- 東日本と西日本日本海側では、日照時間がかなり多かった。
- 東日本・日本海側で日照時間が平年の179%となり、7月として統計開始以来第1位の多照に。



# 平成30年7月以降の異常気象（気象庁） 2 / 2

- 7月上旬の全国の降水量総和は過去最多。猛暑日の地点数の積算も2010年（過去最多）を上回るペース。これらの異常気象には地球温暖化が影響。

## 「平成30年7月豪雨」

- 2018年7月上旬の全国のアメダスでの降水量総和は1982年以降で最多。  
【全国のアメダスの降水量総和の順位】

順位	全国 (mm)	1地点あたり (mm)	旬
1	208,035.5	215.4	2018年 7月上旬
2	199,967.0	207.0	1985年 6月下旬
3	192,097.0	198.9	2017年10月下旬
4	191,946.0	198.7	1990年 9月中旬
5	174,047.0	180.2	2014年 8月上旬
平均	46,580.6	48.2	-

全国のアメダスは、比較可能な966地点が対象。

## 7月中旬以降の記録的な高温

- 猛暑日を観測した地点数の積算の経過が、最多だった2010年より、大きい（8月9日時点）。  
【全国のアメダスの猛暑日の地点数積算】

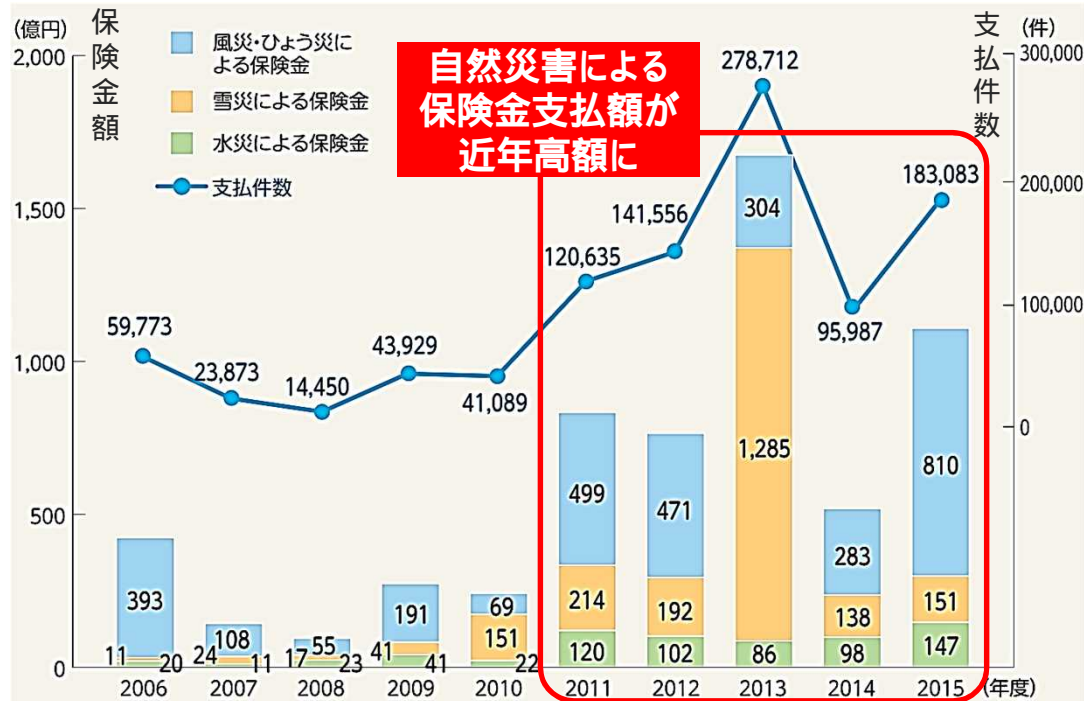


<要因> これらの背景としては、  
地球温暖化に伴う気温の上昇と水蒸気量の増加等が影響が考えられる。

# 自然災害と保険料率

- 2011年以降、国内の自然災害による保険金支払額が高額傾向であること等を理由に、**住宅総合保険の保険料率の引上げ等**の変更が実施されている。

## 【自然災害による保険金支払状況】



## 【自然災害等を理由とする保険料率の変更例】

### 住宅総合保険の参考純率 引き上げ

- ・ 平均3.5%引き上げ (2014年6月)
- ・ 平均5.5%引き上げ (2018年5月)

<理由>

**自然災害等により保険金の支払いが増加**

### 火災保険の参考純率 を適用できる期間の短縮

- ・ 36年から10年に短縮 (2014年6月)

<理由>

**地球温暖化により自然災害の将来予測に不確実な要素が増している**

参考純率は「損害保険料率算出団体に関する法律」に基づき、損害保険料率算出機構が算出している純保険料率のこと。機構会員の保険会社は、自社の保険料率を算出する際に使用できる。

(出所) 損害保険料率算出機構 (2014) 「【火災保険】参考純率改定のご案内」 (2018) 「【火災保険】参考純率改定のご案内」 「火災保険・地震保険の概況 2017年度版」等より環境省作成。

# 国内大手金融機関の石炭火力発電への融資方針

- 国内大手金融機関が石炭火力発電への融資方針を相次いで公表。審査の厳格化等が盛り込まれた。

## 三菱UFJフィナンシャル・グループ

### 【環境・社会ポリシーフレームワーク】（2018年5月）

- 石炭火力発電に関わる新規与信採り上げに際しては、国際的ガイドラインを参考に、石炭火力発電を巡る各国並びに国際的状況を十分に認識した上で、ファイナンスの可否を慎重に検討する。

<背景/理由>

気候変動への取り組みは、MUFG に与えられた社会的使命の中でも最も重要なものの一つであり、事業と通じた課題への解決策を提供するため。

## みずほフィナンシャルグループ

### 【特定セクターに対する取り組み方針】（2018年6月）

- 石炭火力発電を資金用途とする与信案件は、主として温室効果ガス排出に関わる技術が、同等のエネルギー効率を持つ実行可能な代替技術と比較しても、経済合理性を踏まえて適切な選択肢であるか等を検証した上で、与信判断を行う。

<背景/理由>

石炭火力発電が、気候変動や大気汚染への懸念が高まるリスクを内包するため。

## 三井住友銀行

### 【事業別融資方針】（2018年6月）

- 低炭素社会への移行段階として、石炭火力の新規融資をより厳格化し、国や地域を問わず超々臨界及びそれ以上の高効率の案件に限定する。

<例外>

新興国等のエネルギー不足解決に貢献し得る等の観点から、運用日以前に支援意思を表明したもの、もしくは日本国政府・国際開発機関などの支援が確認できる場合には、上記ポリシーの例外として、慎重に対応を検討する。

## 三井住友トラスト・ホールディングス

### 【2018 統合報告書】（2018年7月）

- 今後新たに建設が検討される石炭火力発電プロジェクトについては、原則的に取り組まない。

<例外>

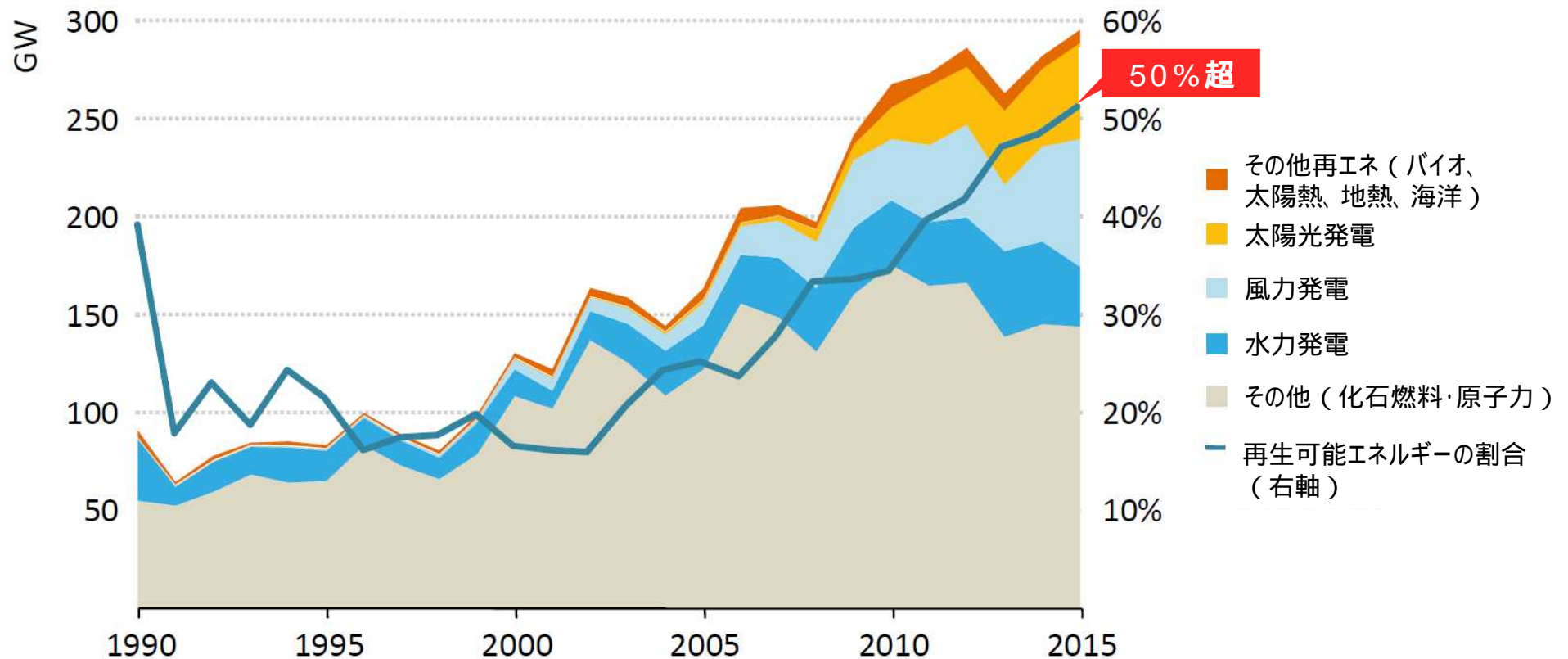
例外的に取組を検討していく場合には、OECDガイドラインやプロジェクトの発電効率性能など、より環境負荷を考慮した厳格な取組基準の下、個別案件ごとの背景や特性等も総合的に勘案し、慎重な対応を行う。

（出所）三菱UFJフィナンシャル・グループ「MUFG 環境・社会ポリシーフレームワーク」、みずほフィナンシャルグループ「責任ある投融資等の管理態勢強化について」、三井住友銀行「事業別融資方針の制定およびクレジットポリシーの改定について」、三井住友トラスト・ホールディングス「2018 統合報告書 ディスクロージャー誌 本編」等より環境省作成。

# 世界の再生可能エネルギー発電設備容量の推移

- 2000年以降新設電源における再生可能エネルギー発電の設備容量は世界全体で急激に増加。2015年時点で、再生可能エネルギー由来の新設設備容量は新設分全体の50%以上（=150GW超）を占め、その他の新設設備容量を超えた。

【世界全体の発電設備導入量（各年）及び全体に占める自然エネルギーの割合の推移】



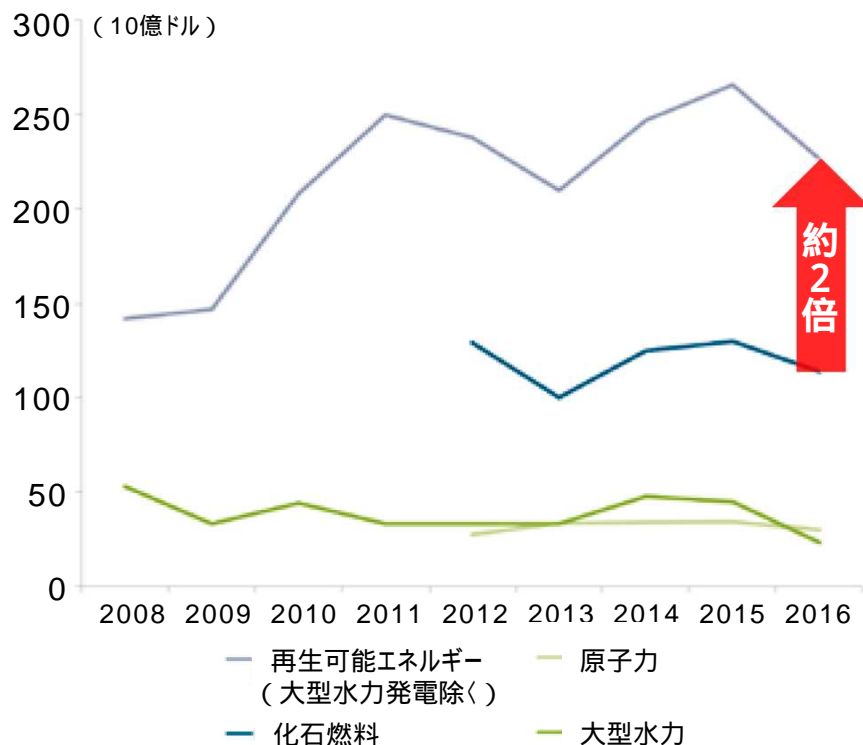
（出所）IEA「World Energy Outlook 2016:」より環境省作成。



# 世界全体の再生可能エネルギーの投資額及び発電設備容量

➤ 世界の再エネ発電（大型水力除く）への投資額（2016年）は、火力発電の約2倍にのぼる。再エネ発電の設備容量は急速に拡大が進み、2016年時点で全体の16.7%を占める。

世界全体の再生可能エネルギー、化石燃料、原子力の発電設備への投資額（2008～2016年）



世界全体の再生可能エネルギーによる発電容量と発電電力量（2007～2016年）

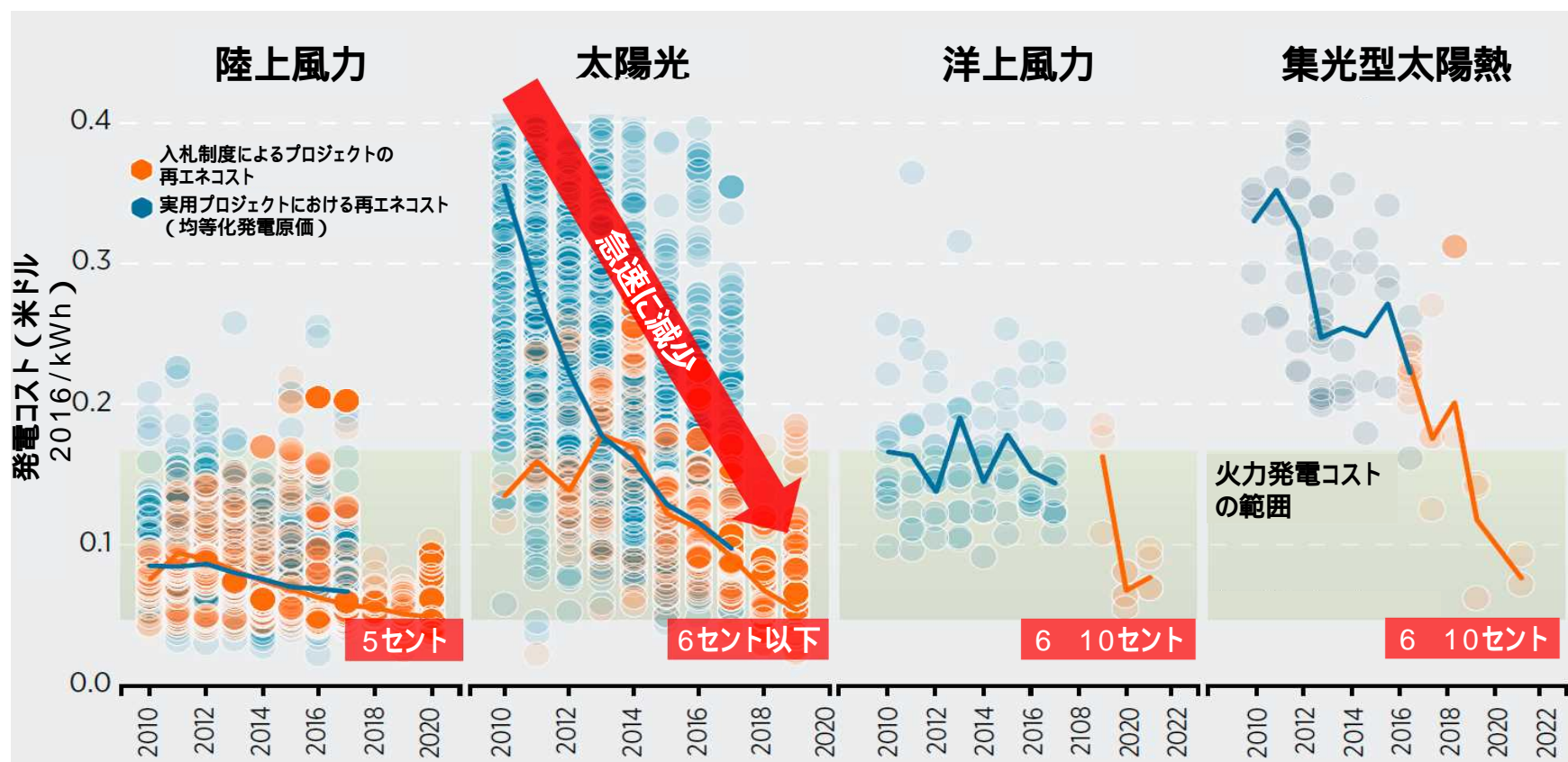


（出所）Frankfurt School-UNEP Centre and BNEF（2017）「Global Trends in Renewable Energy Investment 2017」より環境省作成。

本報告書は、国連環境計画（UNEP）の協力センターであるフランクフルト・スクール及びBloomberg New Energy Finance（BNEF）による、再生可能エネルギーに関する世界のトレンドについて取りまとめたもので、全てのデータはBNEFのデータベースにおける包括的な投資家・プロジェクト等の情報に基づいている。

# 世界全体の再生可能エネルギー発電コストに関する実績と見通し

- 世界の再エネ発電コストは減少傾向にあり、中でも太陽光発電は急激に減少。
- 発電コストは、2020年に陸上風力5セント/kWh、太陽光発電6セント/kWh以下、2020年以降に洋上風力や集約型太陽熱6-10セント/kWhとなり、火力発電のコスト範囲内になる。



(備考) 均等化発電原価 (Levelized Cost Of Electricity; LCOE) とは、建設費や運転維持費・燃料費などのコストと利益等を考慮して、運転期間中の想定発電量をもとに算出した発電コスト。図の円は個々の実用プロジェクトの再エネコスト、落札されたプロジェクトの再エネコストを示し、折れ線グラフはそれらを加重平均したコストを示している。  
 (出典) IRENA (2018) 'Renewable Power Generation Costs in 2017', より環境省作成。

## 各国政府の動き

## 諸外国における再生可能エネルギー導入目標

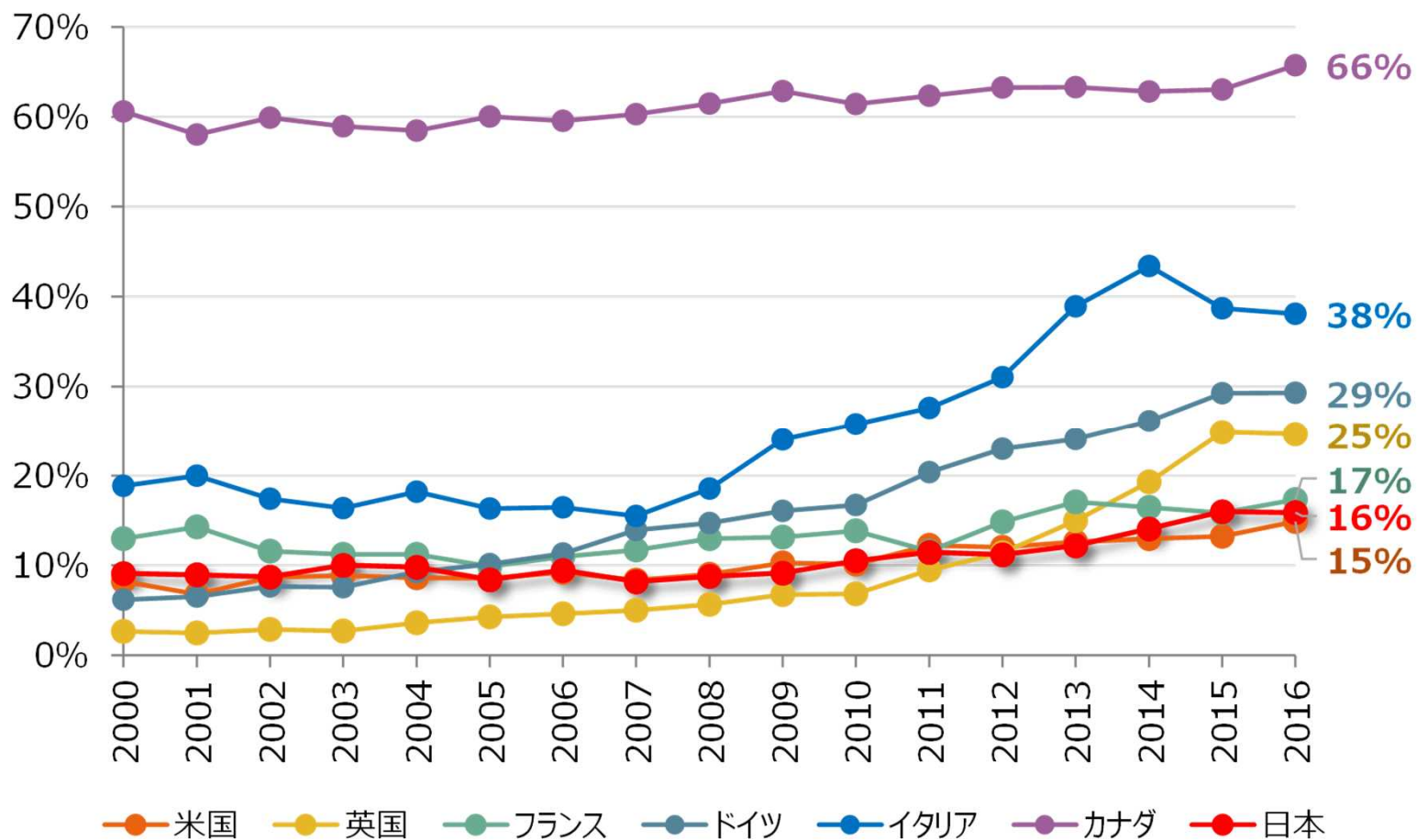
- 欧州主要国や米国の一部の州では、**野心的な再エネ導入目標を設定**。
- **新興国においても野心的な目標**を掲げる国がある。

<b>ドイツ</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>再エネ電力比率について、2025年に40～45%、2035年に55～60%を目指す。</li> </ul>	<b>フランス</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>再エネ電力比率について、2020年に27%、2030年に40%を目指す。</li> </ul>
<b>米国ハワイ州</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>再エネ電力比率について、2030年に40%、2045年に100%を発電事業者に義務付け。</li> <li>2016年時点で、全電力量に占める再エネ電力比率は26.6%。</li> </ul>	<b>米国カリフォルニア州</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>再エネ電力比率について、2020年までに33%、2030年までに50%を目指す。</li> <li>2017年時点で、全電力量に占める再エネ電力比率は32%。</li> </ul>
<b>中国</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>再エネ設備容量について、2020年に700GWを目指す（水力380GW、風力210GW、太陽光110GW）。</li> </ul>	<b>インド</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>再エネ設備容量について、2022年に175GWを目指す（太陽光100GW、風力60GW、バイオマス10GW、小水力5GW）。</li> </ul>
<b>モロッコ</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>再エネ電力比率について、2020年に42%、2030年に52%を目指す。</li> </ul>	<b>メキシコ</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>クリーン電力比率（原子力含む）について、2024年に35%、2035年に40%を目指す。</li> </ul>

（出所）ドイツ経済エネルギー省（2016）「Renewable Energy Sources in Figures」、フランス政府ウェブサイト「Energy transition Law」、Hawaii State Energy Office（2018）「Hawaii Energy Facts & Figures」、California Energy Commission（2018）「Tracking Progress」、中国政府（2016）「電力发展“十三五”规划（2016-2020年）」、インド新・再生可能エネルギー省（2018）「National Wind-Solar Hybrid Policy」、モロッコ政府プレスリリース、メキシコ政府プレスリリース等より環境省作成。

## 発電電力量に占める再生可能エネルギーの割合（G7加盟国）

- 2000年代後半から、英国、ドイツ、イタリアにおける発電電力量に占める再生可能エネルギーの割合は堅調に増加。
- 日本、フランス、米国も徐々に増加傾向にあるものの、他国に比べ伸び率は低調。



（出所）IEA「World Energy Statistics 2017」より環境省作成。

# 米国の炭素税に関する動向について

➤ 米国では、2018年7月に炭素税に反対する決議案が提出され賛成多数で可決。

## 炭素税 に反対 する議 会決議

- 2018年4月26日、米国共和党のスティーブ・スカリス議員が、炭素税の導入に反対する決議案（Resolution119）を提出。
- 2018年7月19日に下院で賛成多数で可決。賛成229人（うち民主党7人、共和党222人）、反対180人（うち民主党174人、共和党6人）。
- Resolution119では、炭素税に反対する根拠として「エネルギーコストを押し上げ」、「産業競争力を低下させる」ため、「国民や企業に有害であり国益にそぐわない」と記述されている。

# 米国の炭素税に関する動向について

- 2018年7月に、**共和党議員から炭素税を導入する法案も提出**されている。
- クルーベロ議員の温室効果ガス税法案に対して、**石油・ガス大手企業3社**（Shell, Equinor & BP America）が他の企業と連名で、**炭素税支持を表明する書簡**を7月25日付で送付している。

## 温室効果ガス税を導入する法案

- 2018年7月23日、**米国共和党のカルロス・クルベロ議員が、GHGへの課税を導入する法案** (MARKET CHOICE Act, Resolution 6463) を提出。現在審議中 (2018年8月22日時点)。

導入時期 2020年

課税対象 化石燃料の燃焼によるGHG排出への課税、特定の産業プロセス（鉄鋼業、セメント製造等）によるGHG排出への課税、非化石燃料でGHGを排出する製品（エタノール燃料、ソーダ灰、N<sub>2</sub>O、フロンガス等）への課税の3つがある（税率はすべて共通）。GHGはCO<sub>2</sub>、N<sub>2</sub>O、CH<sub>4</sub>、HFCs、PFCs、SF<sub>6</sub>と定義されている。

課税水準 **24米ドル/tCO<sub>2</sub>e、以降毎年2%引上げ**。加えて、インフレ率に応じて毎年税率を引上げ。排出削減の進行度合いを2年ごとに確認し、排出削減が進まなかった場合は追加的に税率を2米ドル/tCO<sub>2</sub>e引上げ。

減免措置 の場合、排出削減に寄与する燃料転換は排出削減量に応じて還付、CCSによる貯留分は還付。

税収用途 一般会計に入り、そこから温室効果ガス税の税収の75%相当分が信託基金に入り、**インフラ整備等に活用**。

## 書簡の内容

- **炭素に価値または価格を付ける経済全体の市場ベースの手法は**、注意深く設計された場合において、**技術イノベーションやインフラ・製品・サービスへの新規投資を促し、経済を活性化するとともに**、排出削減に寄与すると我々は考える。
- **市場ベースの手法は**、我々企業に**確実性を与え**、企業、サプライチェーン、コミュニティに対する**気候関連リスクを緩和する長期の投資決定を支援する**。
- 議員が先日提出した法案は、気候変動によってもたらされるリスクと機会について両党が対話を行い、**様々な米国民に恩恵をもたらす法的な解決策を策定する機会を提供する**。
- 我々は、**法案を提出したクルーベロ議員の思慮深さに感謝する**。今後他の議員も含めて、気候変動対策の解決策について建設的な対話を行うことを楽しみにしている。

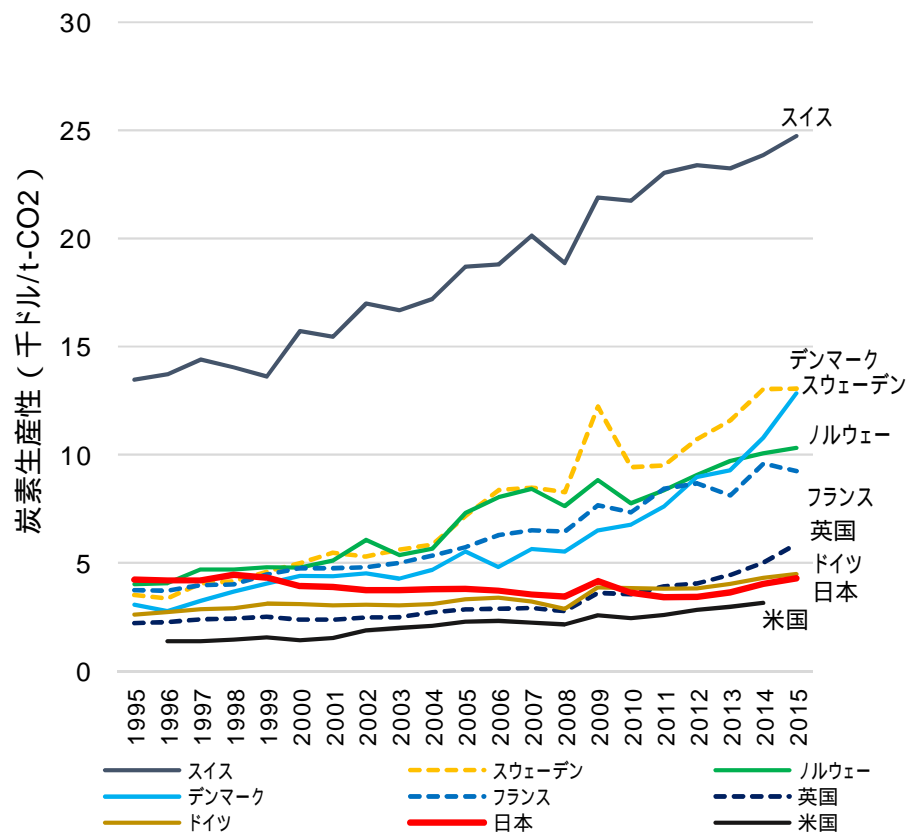
# 我が国の現状



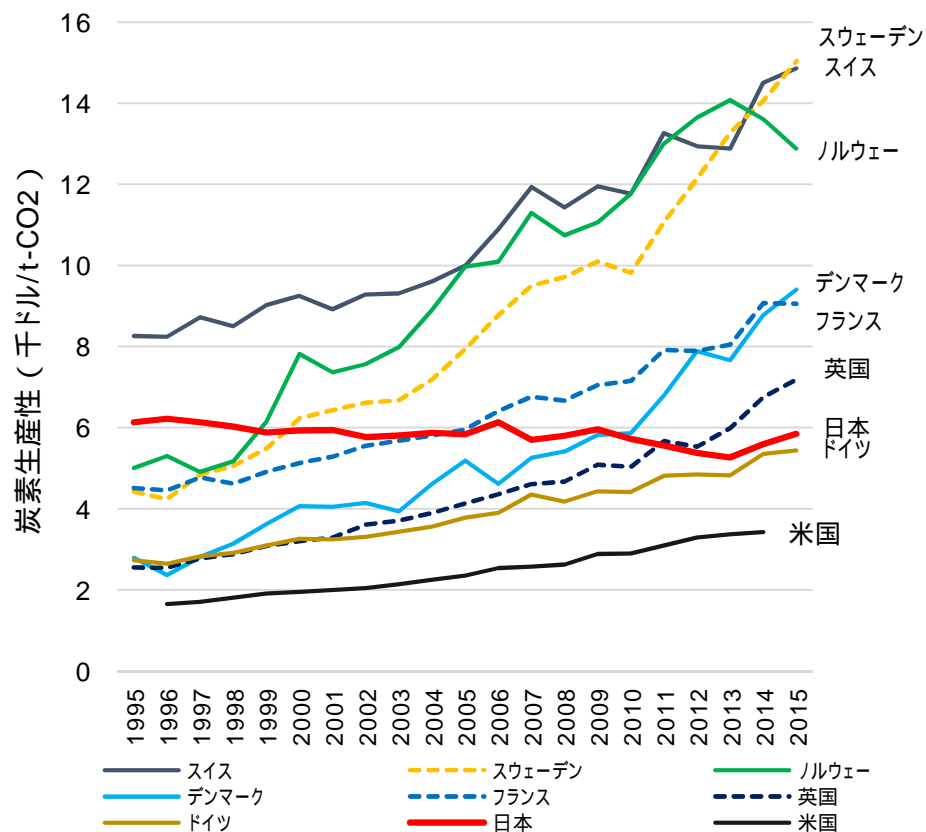
# 炭素生産性の推移（二次産業、二次産業以外の別）

- 近年の我が国の炭素生産性の低迷は、二次産業、二次産業以外の部門に共通。
- これにより、国全体の炭素生産性の低迷は、単に製造業比率の高さに起因するものではないことが観察される。

炭素生産性推移（二次産業：当該年為替名目GDPベース）



炭素生産性推移（二次産業以外：当該年為替名目GDPベース）



（備考）GDPについては、二次産業はOECDの区分における”Manufacturing”と”Construction”の合計値、二次産業以外は全付加価値額から”Manufacturing”と”Construction”の合計値を差し引いた値。CO2排出量については、二次産業は”Manufacturing industries and construction（間接排出）”、二次産業以外は全エネルギー起源CO2排出量から”Manufacturing industries and construction（間接排出）”を差し引いた値。

（出所）名目GDP：OECD「OECD.Stat - Gross domestic product(GDP) VXC0B: Current prices, constant exchange rates, OECD base year（2018年3月7日時点）」、CO2排出量：IEA「CO2 Emissions from Fuel Combustion 2017」より環境省作成

# 東京都温室効果ガス排出総量削減義務と排出量取引制度

- 東京都は、2010年4月に、**総量削減義務及び排出量取引制度**を導入。
- 第一計画期間（2010～2014年度）は削減義務目標の遵守を全対象事業所が達成するなど都全体の削減目標達成に向けた主要施策の一つに位置付けられている。

## 東京都温室効果ガス排出総量削減義務と排出量取引制度の概要（第二計画期間）

経緯	<ul style="list-style-type: none"><li>• 2007年6月の「東京都気候変動対策方針」の中で、大規模排出事業所に対する削減義務化及び排出量取引制度の導入を提起。</li><li>• 2008年6月、東京都環境審議会及びステークホルダーミーティングの議論を踏まえ、制度導入が可決。2010年4月より制度開始。</li><li>• 2015年4月、第二計画期間に移行。</li><li>• 2016年9月末、第一計画期間の義務履行期限を迎え、全対象事業所が削減義務目標を遵守。</li></ul>
対象	<ul style="list-style-type: none"><li>• ガス：燃料、熱、電気の使用に伴い排出されるCO<sub>2</sub></li><li>• 部門：3か年度連続で、燃料、熱、電気の使用量が年間合計1,500kL以上（原油換算）の事業所</li><li>• カバー率：都内排出量の約20%</li></ul>
削減水準	<ul style="list-style-type: none"><li>• 基準排出量比17%または15%削減</li><li>• 地球温暖化対策の推進が特に優れた事業所（トップレベル事業所）は、削減水準を1/2または3/4に緩和</li></ul>
割当方法	<ul style="list-style-type: none"><li>• グランドファザリング方式による無償割当</li><li>• ただし、義務削減量を超過した削減分のみをクレジットとして取引可能</li></ul>
柔軟性措置	<ul style="list-style-type: none"><li>• 外部クレジットとして、「都内中小クレジット」「再エネクレジット」「都外クレジット（義務削減量の1/3を上限）」「埼玉連携クレジット」を利用可能</li><li>• バンキング：次の計画期間にのみ可能</li><li>• ボローイング：不可</li></ul>

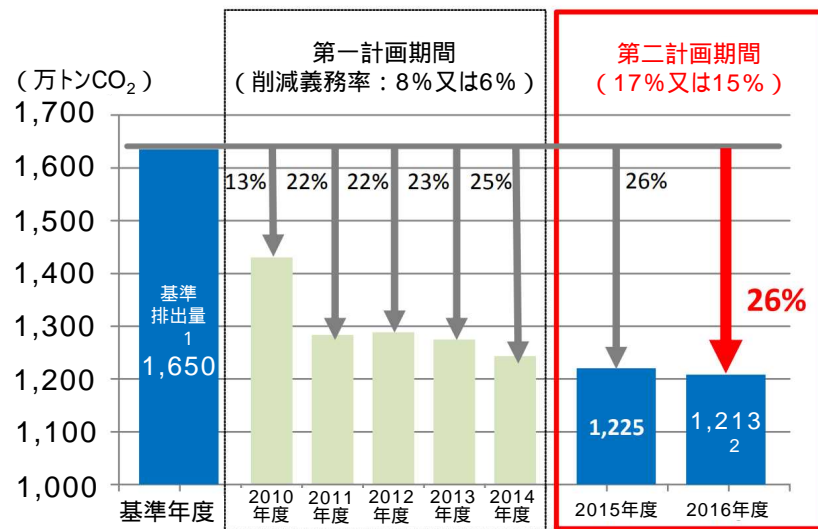
（備考）基準排出量とは、事業所が選択した平成14年度から平成19年度までのいずれか連続する3か年度排出量の平均値。

（出典）東京都環境局（2016）「大規模事業所への温室効果ガス排出総量削減義務と排出量取引制度（概要）2016年6月」、ICAP（2017）「Japan - Tokyo Cap-and-Trade Program（Last Update: 3 May 2017）」等より作成。

# 東京都温室効果ガス排出総量削減義務と排出量取引制度の削減実績

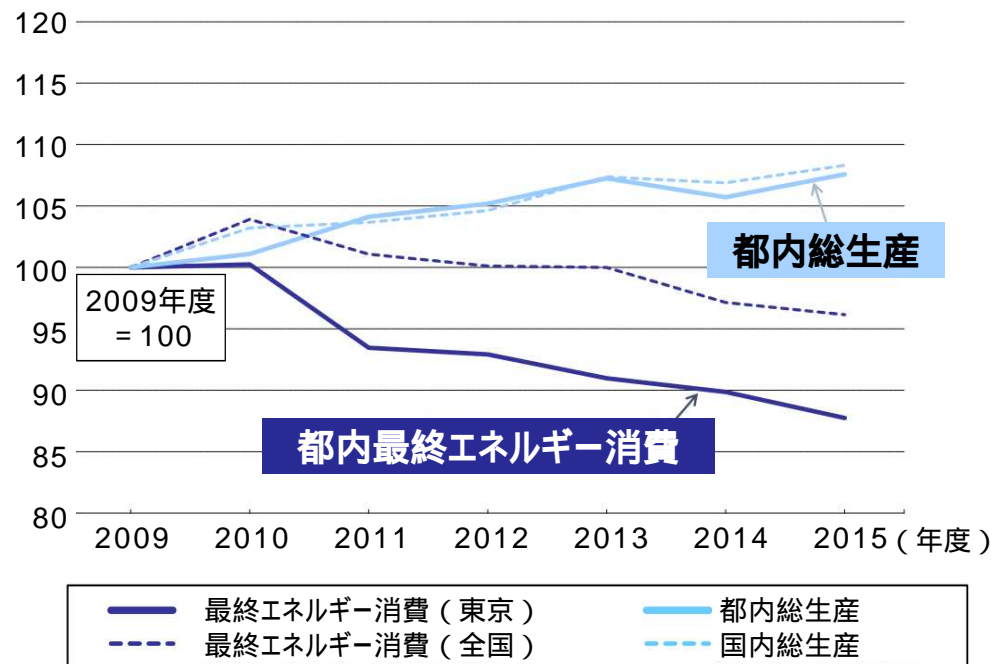
- 第一計画期間で、基準排出量比約1,400万トンの排出削減を実現。
- 2016年度では、基準排出量から-26%削減（前年度比 12万トン）を達成。
- **全国平均を上回る最終エネルギー消費量削減を実現。** 最終エネルギー消費量と都内総生産のデカップリングに成功。

## 2010～2016年度の削減実績



- 1 基準排出量とは、事業所が選択した平成14年度から平成19年度までのいずれか連続する3か年度排出量の平均値
- 2 平成30年1月18日時点の集計値（電気等の排出係数は第二期の値で算定）

## 最終エネルギー消費量と都内総生産の推移



（出所）東京都プレスリリース「【キャップ&トレード制度 第一計画期間の削減実績報告】5年間で約1,400万トンの排出削減（基準年度比）」、東京都プレスリリース「東京都キャップ&トレード制度 第二計画期間2年度目の実績 第二計画期間初年度に引き続き、対象事業所の排出量削減が継続」、東京都環境局（2018）「都における最終エネルギー消費及び温室効果ガス排出量総合調査（2015年度実績）」より環境省作成。

# 埼玉県目標設定型排出量取引制度

- 埼玉県は、2011年4月より**目標設定型排出量取引制度を導入**。東京都の制度と同様に、**事業所自らの省エネ対策での排出削減を第一として、排出量取引を削減目標達成の補完的手段と位置付けている**。
- 東京都と協定を締結し、両都県における相互のクレジット取引を可能としている。

## 埼玉県排出量取引制度の概要

<b>経緯</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>2009年3月、埼玉県地球温暖化対策条例を制定。埼玉県環境審議会及び地球温暖化対策の検討に関する専門委員会における、排出量取引制度に関する議論を踏まえ、2010年6月に制度の主要事項を決定。2011年4月より制度開始。</li> <li>2015年4月より第2削減計画期間に移行。</li> <li>第3削減計画期間以降は、2020年度以降、5か年度ごと。</li> </ul>	<b>柔軟性措置</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>外部クレジットとして、「県内中小クレジット」「再エネクレジット」「県外クレジット（第一区分の事業所は削減目標量の1/3、第二区分の事業所は1/2を上限とする）」「森林吸収クレジット」「東京連携クレジット」を利用可能。</li> <li>バンキング：次の計画期間にのみ可能</li> <li>ボローイング：不可</li> </ul>														
<b>対象</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>ガス：燃料、熱、電気の使用に伴い排出されるCO<sub>2</sub></li> <li>要件：3か年度連続で、燃料、熱、電気の使用量が年間合計1,500kL以上（原油換算）の事業所</li> <li>カバー率：県内排出量の約18%</li> </ul>	<p>(参考) 2015年度までの対象事業所のCO<sub>2</sub>排出量削減状況</p> <table border="1"> <caption>年間CO<sub>2</sub>排出量削減状況 (単位: 万トン)</caption> <thead> <tr> <th>年度</th> <th>削減率</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>基準排出量</td> <td>-</td> </tr> <tr> <td>2011年度</td> <td>20%</td> </tr> <tr> <td>2012年度</td> <td>22%</td> </tr> <tr> <td>2013年度</td> <td>22%</td> </tr> <tr> <td>2014年度</td> <td>24%</td> </tr> <tr> <td>2015年度</td> <td>27%</td> </tr> </tbody> </table>		年度	削減率	基準排出量	-	2011年度	20%	2012年度	22%	2013年度	22%	2014年度	24%	2015年度	27%
年度	削減率																
基準排出量	-																
2011年度	20%																
2012年度	22%																
2013年度	22%																
2014年度	24%																
2015年度	27%																
<b>削減水準</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>基準排出量比13%又は15%（第二削減計画期間）</li> <li>地球温暖化対策の推進が特に優れた事業所（トップレベル事業所）は、削減水準を1/2または3/4に緩和</li> </ul>																
<b>割当方法</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>グランドファザリング方式による無償割当。</li> </ul>																

(備考) 基準排出量とは、事業所が選択した平成14年度から平成19年度までのいずれか連続する3か年度排出量の平均値。

(出典) 埼玉県環境部(2016)「地球温暖化対策計画制度 目標設定型排出量取引制度(2016年2月現在)」、埼玉県環境部(2010)「キャップ&トレード制度の首都圏への波及に向けた東京都と埼玉県の連携に関する協定」より環境省作成。

目指すべき経済・社会の姿

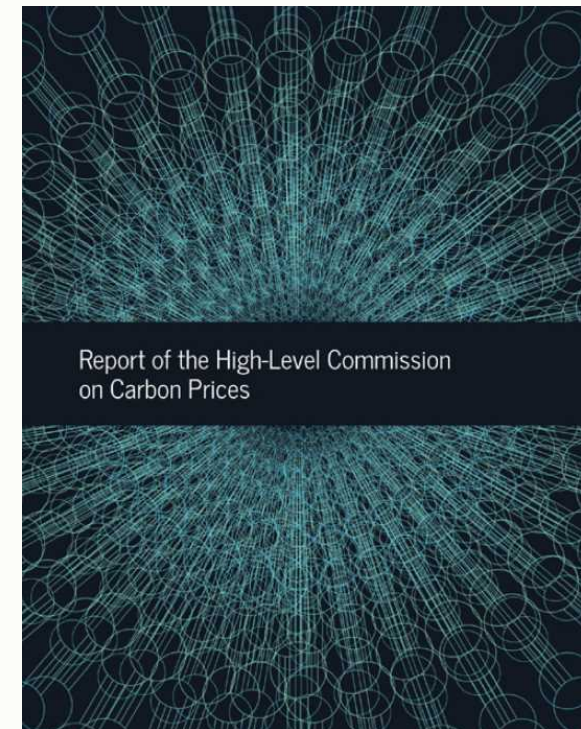
# パリ協定の目標達成に向けた炭素価格についての提言

- パリ協定の気温目標に一致する明示的な炭素価格の水準は、2020年までに少なくとも40～80ドル/tCO<sub>2</sub>、2030年までに50～100ドル/tCO<sub>2</sub>。

炭素価格ハイレベル委員会は、カーボンプライシングの導入を推奨する国や国際機関、企業等の連携枠組みである「カーボンプライシングリーダーシップ連合 (CPLC)」により2016年に設置され、パリ協定の目標達成に必要な炭素価格のオプション及び水準の検討を目的とする。英国のスターン卿及び米国コロンビア大学スティグリッツ教授が共同議長を務める。本報告書では、技術ロードマップ、各国の緩和・開発経路の分析、グローバルな統合評価モデル等に基づき、パリ協定の目標達成に一致する炭素価格の水準を検討。

## 【炭素価格ハイレベル委員会 による提言の概要】

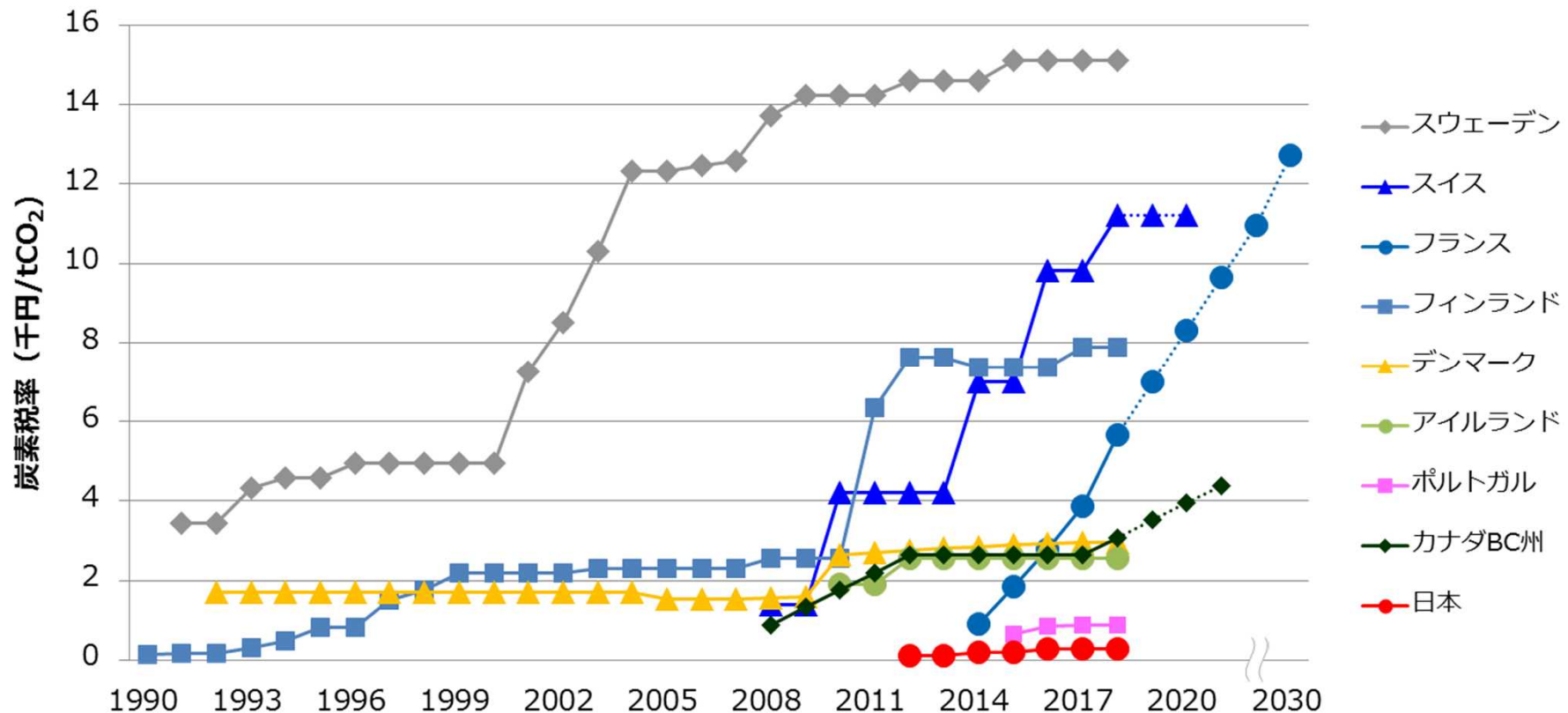
- 気候変動への対処は、緊急かつ根本的な課題
- 炭素価格は、効率的な排出削減戦略において必須
- パリ協定の目標達成には、全ての国が気候変動政策パッケージを実施する必要がある
- 明示的なカーボンプライシングは、気候変動の外部性による市場の失敗を克服し、効率的に税金をもたらす
- 炭素価格だけでは、パリ協定の目標達成に必要な変化の全てがもたらされない可能性があり、適切に設計された政策による補完が必要となり得る



# 炭素税率の国際比較

- 多くの炭素税導入国において、税率の引上げが行われている。
- また、フランスでは、中長期的に大幅な炭素税率の引上げが予定されている。

## 主な炭素税導入国の税率推移及び将来見通し



(注1) 税率が複数ある国については、フィンランドは輸送用燃料の税率(2011年~2017年)、スウェーデンは標準税率(1991年~2017年)、デンマークは標準税率(1992年~2010年)の税率を採用(括弧内は税率が複数存在する期間)。

(注2) 為替レート: 1CAD=約88円、1EUR=約127円、1CHF=約117円、1DKK=約17円、1SEK=約13円(2015~2017年の為替レート(TTM)の平均値、みずほ銀行)。

(出典) みずほ情報総研

## （参考）IEA「World Energy Outlook 2017」における炭素価格の見通し

- IEA（2017）では、世界の平均気温の上昇を2℃未満に抑える2℃目標と整合的な「**持続可能な開発シナリオ**」において、先進国の電力、産業及び航空部門に係る炭素価格について、2025年に63ドル/tCO<sub>2</sub>、2040年に140ドル/tCO<sub>2</sub>とされている。

**現行政策シナリオ**（Current Policies Scenario）は、現在導入済の政策のみのシナリオ。

**新政策シナリオ**（New Policies Scenario）は、導入済みもしくは公式発表済の政策が実施されるシナリオ。

**持続可能な開発シナリオ**（Sustainable Development Scenario）は、国連の持続可能な開発目標のエネルギー関連項目を達成するシナリオで、具体的にはCO<sub>2</sub>排出量のピークの早期達成とその後の急速な減少の実現に必要な対策を想定しており、パリ協定と合致するものである。

### 【各シナリオ、特定の地域におけるCO<sub>2</sub>価格】

ドル / tCO<sub>2</sub>（2016年価格）

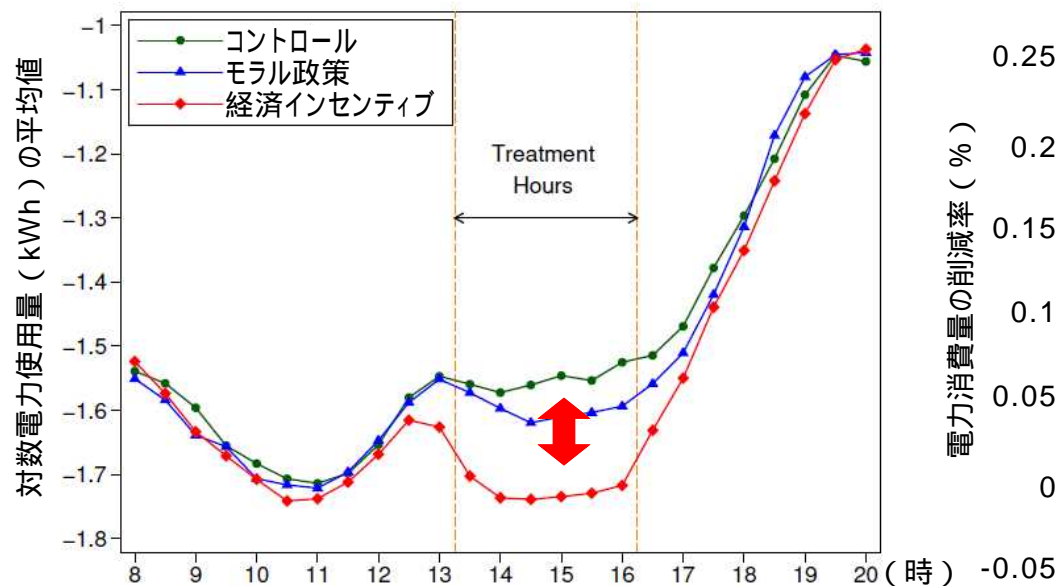
	地域	部門	2025	2040
現行政策シナリオ	カナダ	発電、産業、航空	15	31
	欧州連合	発電、産業、航空	22	40
	韓国	発電、産業	22	40
新政策シナリオ	南アフリカ	発電、産業	10	24
	中国	発電、産業、航空	17	35
	カナダ	全部門	25	45
	欧州連合	発電、産業、航空	25	48
	韓国	発電、産業	25	48
持続可能な開発シナリオ	ブラジル、中国、ロシア、南アフリカ	発電、産業、航空	43	125
	先進国	発電、産業、航空	63	140

（出所）IEA（2017）「World Energy Outlook 2017」より環境省作成。

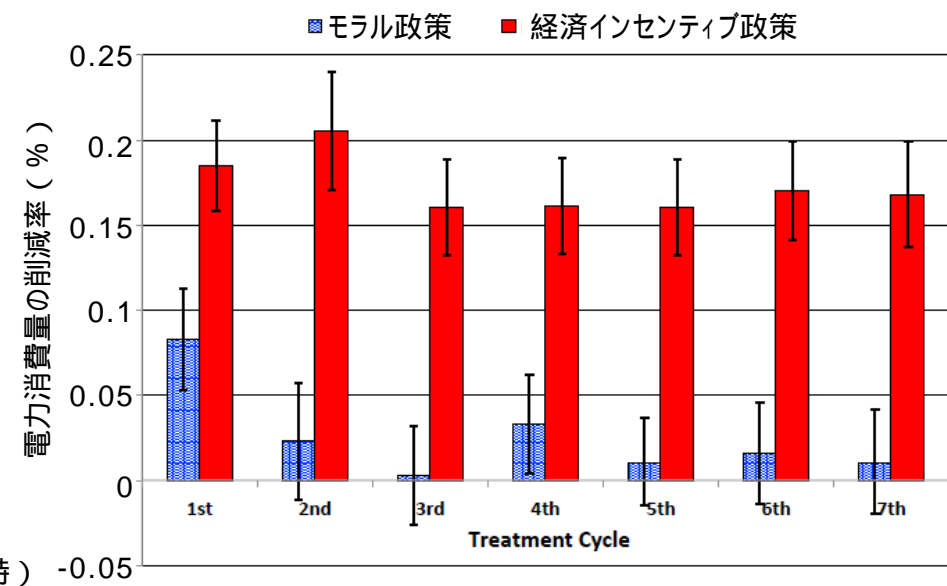


# 電力価格の上昇による電力需要の減少量に関する研究例

- 電力価格と電力消費削減量に関する実証実験によると、電力へのプライシングを行う **経済インセンティブによる政策**は、自発的な節電を促すモラル政策より**電力消費量の削減効果が大きく**、かつ、その**効果が持続する**傾向があることが示された。



【各グループの電力消費量 (2013年・夏)】



【各政策の効果持続性 (2012年・冬)】

方法：対象世帯を3グループ（政策介入なし 自発的な節電要請（モラル政策） 電力へのプライシングを行う経済インセンティブ政策）に分け、夏季及び冬季に複数回政策を実施。各世帯の電力消費量を計測し、統計的手法により分析。

対象：京都府のけいはんな学研都市における691世帯。2012年冬～2013年夏の期間。経済インセンティブ政策は65・85・105円/kWhの3パターン。