

令和元年度国内における温室効果ガス排出削減・吸収量認証制度の実施委託費

温室効果ガス排出削減のための  
カーボンプライシング等の政策手法  
に関する調査

令和2年3月31日

一般財団法人  
日本エネルギー経済研究所

## 目次

<b>1 世界のカーボンプライシング制度の概要</b> .....	<b>1</b>
1.1. カーボンプライシングとは.....	1
1.2. 炭素税.....	1
1.3. 排出量取引制度.....	9
1.4. 世界のカーボンプライシング 2019 年度の動向.....	22
1.5. 国際機関の動向.....	23
1.6. まとめ.....	26
<b>2 各国のカーボンプライシング政策</b> .....	<b>28</b>
2.1. EU.....	29
2.2. 英国.....	57
2.3. ドイツ.....	81
2.4. フランス.....	101
2.5. スウェーデン.....	115
2.6. ノルウェー.....	129
2.7. デンマーク.....	151
2.8. スイス.....	168
2.9. 米国.....	186
2.10. カナダ.....	207
2.11. ニュージーランド.....	226
2.12. 豪州.....	241
2.13. 韓国.....	253
2.14. 中国.....	269
<b>3 カーボンプライシング制度の検討の前提となる日本の社会環境等の調査</b> .....	<b>293</b>
<b>4 カーボンプライスの水準</b> .....	<b>298</b>
<b>5 インターナルカーボンプライシングの実態調査</b> .....	<b>304</b>
5.1. 概要.....	304
5.2. 導入事例.....	305

## 1 世界のカーボンプライシング制度の概要

### 1.1. カーボンプライシングとは

気候変動政策において、原因となる CO<sub>2</sub>等の温室効果ガスの排出に対して、これが経済活動と密接不可分な排出であることに着目して、炭素税や排出量取引といった市場を活用した経済的手法が導入されている。また、導入に至らずとも検討が広く各国で行われている。

近年、炭素税や排出量取引はカーボンプライシングと呼称されるようになった。既に、過去から検討されてきた排出削減手段であるが、OECD や世界銀行を中心に、先進国や途上国での導入を促す活動が進められている。このカーボンプライシングは、世界銀行<sup>1</sup>が定義するところでは、“炭素排出に価格をつけることにより、排出削減および低炭素技術への投資を促進すること”とされている。また、カーボンプライシングは2つに分けて分類され、炭素税や排出量取引は明示的カーボンプライシング（炭素の排出に応じて価格を付ける政策）、エネルギー税や補助金などは暗示的カーボンプライシング（炭素の削減を促す効果のある政策）とされている<sup>2</sup>。ただし、後者について明確な定義がされているわけではなく、World Bank(2017)<sup>3</sup>はエネルギー税制を暗示的カーボンプライシングとしている一方で、OECD（2016）<sup>4</sup>は“実効炭素価格”(Effective Carbon Price)という概念で炭素税、排出量取引、エネルギー税を包括的に扱っている。

本報告書は、排出削減を促す施策を“カーボンプライシング”とし、炭素税率や排出権価格といった炭素価格の水準を“カーボンプライス”と呼称する。加えて、化石燃料やこれを利用した製品・サービスの製造・使用に対して明示的にコスト加重が行われるという意味において、エネルギー関連諸税を明示的カーボンプライシングに含まれるものであり、法報告書ではOECDの用いる実行炭素価格の概念に近い整理とした。また、各国の炭素税の実態を踏まえれば、炭素税と呼称される場合でも、エネルギー税の呼称を変更しただけの場合もあるため、こうした整理が必要となる。

### 1.2. 炭素税

炭素税は、原理的には、炭素の排出という気候変動問題の外部性に対して課税を行う制度である。炭素税の考え方は、新古典派経済学の経済原理に基づいており、ピグー税方式の炭素税を導入すれば、理論的には効率的な排出削減が実現されるとされている。限界被害額と

---

<sup>1</sup> What Is Carbon Pricing? において、“to put a price on carbon pollution as a means of bringing down emissions and drive investment into cleaner options.”としている。 <http://www.worldbank.org/en/programs/pricing-carbon>

<sup>2</sup> World Bank 2017, “State and Trends of Carbon Pricing 2017”

<sup>3</sup> World Bank 2017, “Carbon Pricing Watch 2017”

<sup>4</sup> OECD 2016, “Effective Carbon Rates Pricing CO<sub>2</sub> through Taxes and Emissions Trading Systems”

限界削減費用が一致する税率を排出源に一律的に課税することにより、すべての排出者は限界削減費用が税率に一致する水準まで排出を抑制することで国全体の費用が最小化される。市場の効率的資源配分メカニズムによって社会全体での削減費用を最小化できるという考え方に基づいた経済的手法である。

調査対象国の炭素税の概要を表 1.2-1 に示す。

炭素税は欧州諸国を中心に 1990 年代から導入が始まっているが、地域や国により制度のあり方は様々である。欧州諸国は「財源調達」、「所得再配分」、「経済安定化」といった諸機能を実現するために導入されており、その税収は他の税制と同一に原則一般会計に繰入れ、政府の政策課題に充当される。また、欧州でのエネルギー税・炭素税の導入は、「財源調達」を目的として、エネルギー税・炭素税による増税と所得税や法人税等を減税するという税制改革を実施し、政府の税収規模を保ちつつ「所得再配分」を実現するといった取り組みの中の一環としてパッケージで行われている。翻って、我が国の温暖化対策の特例を含む石油石炭税は、輸入（生産）されるエネルギーに課税され、その税収は省エネルギー対策やエネルギー安全保障対策に充当されている。このため、気候変動対策という面からみれば、我が国の石油石炭税は、炭素税という側面をもち、目的に合った税収の分配をしているといえる。

課税対象でみると、北欧では産業界に減免措置を施しつつも幅広く課税している。英国の気候変動税は、既存の高額な燃料税が自動車用燃料に課せられている、家庭部門のエネルギー貧困問題が政治的な問題となっていたこともあって、基本的に産業部門およびエネルギー転換部門等がその課税対象となっている。

課税段階は、エネルギーを輸入・生産した段階、あるいは購入・消費した段階での課税のどちらかが採用されている。どちらを採用するかはエネルギー自給率も関連するため、一概ではない。なお、本調査の対象国においては、エネルギーの直接消費のみならず生産物の生産に由来する排出に対して最終消費者が税金を支払うタイプの税（カーボンフットプリント型炭素税）、および製品の輸出入の際に炭素税額を調整するといった国境調整制度については導入されていない。

各国において、環境面での政策目標と政治経済的な影響を同時に考慮した結果、様々な優遇・特例・免税措置を備えている。このことは、「各排出主体の限界削減費用と税率が一致することで、全体で削減費用が最小となる」という炭素税の長所を生かすことが難しく、現実的な課題として炭素税のボトルネックとなっている。また、政策ターゲットやエネルギー事情が各国により異なるため、同じ欧州地域でも多種多様な環境税制が施行されており、補助金や優遇制度を考慮すれば、単純な税率での横並びの比較が難しい制度である。

加えて、削減目標を達成するための税率の設定は困難である。気候変動問題に適用するには、将来の気候変動による被害想定や各経済主体の限界削減費用を見積もらなければ、適切な税率を設定することはできない。また、炭素税は排出に対して課税するが、量的な固定化を目指す政策ではなく、京都議定書のような排出削減目標を遵守する観点からは適切ではない。

表 1.2-1 各国の炭素税の概要

国名	英国	EU	ドイツ	フランス	スウェーデン	ノルウェー	デンマーク	スイス	米国 (連邦レベル)	カナダ B.C.州	韓国	豪州
税制の特徴	1960年代より運輸部門に高い税率が掛けられてきた。家庭部門はエネルギー価格そのものが高いくこと（エネルギー貧困層の割合が大きく社会問題となっている）、産業部門に対しては国際競争力の観点から政策的に高い税率は掛けられていなかった。他方で、1990年代以降の温暖化対策への機運の高まりを受けて、2001年に産業部門を対象に炭素税（CCL）を導入した。2013年からは発電燃料を対象とした炭素税（CPS）が追加的に導入された。	EUでは、1990年代初頭の地球温暖化問題への関心の高まりを踏まえ、加盟国に対してエネルギー税炭素税の共通化を幾度となく提案したが、欧州理事会での全会一致を得られなかった。その後、加盟国間の税制の差がもたらす市場競争の歪みを解消し、エネルギー効率改善のためのインセンティブを引き上げるために、2003年に最低エネルギー税率指令として採択された。	ドイツでは、1990年代後半のエネルギー税制改革によってEco-Taxと呼ばれる鉱物油税の増税、及び電力税の導入が行われた。これは、再生可能エネルギーの普及等も目的としていたが、主目的は社会保障費の負担軽減であった。また、産業用に多くの優遇措置を設ける一方で、業務や家庭、運輸部門への税率が相対的に高いという特徴がある。	フランス国内では、一般家庭における主に石油製品の消費にあたって課税されるエネルギー製品の国内消費税（TICPE）、電力最終消費税（TCFE）、天然ガス消費国内消費税（TICGN）等の税金が設けられている。また、一般消費税も石油製品には課税されている。2014年からTICPEを改正する形で、炭素税が導入された。2018年の「黄色いベスト」運動で炭素税引き上げに強い反発が生じたため、2018年以降、税額は据え置かれている。	エネルギー税とCO <sub>2</sub> 税および硫黄税等がセット段階的に税率の引き上げCO <sub>2</sub> 税は、化石燃料を対象に炭素含有量で同一EUETS部門には、免税の実施→暖房用、自動車用燃料をターゲットにし、バイオ燃料電力使用に誘導。家庭業務部門に重く、産業部門に低い制度設計。	二酸化炭素排出量の抑制を目的に、1991年に、ガソリン、自動車用ディーゼル、鉱物油ならびに沖合いガス石油基地を課税対象として開始。CO <sub>2</sub> 税は、税率が炭素含有量に依存しておらず、歳入規模等を勘案して毎年の議会決議により決定される点の特徴と言える。導入時から1999年までのCO <sub>2</sub> 税は、石油、石炭、コークスなどの化石燃料製品に課されていた既存の税に統合されていたが、1999年からは既存の税から切り離されて課税されるようになった。	1990年代に税制改革が行われ、その一環として二酸化炭素税が導入される。1990年代前半には、所得税の減税と炭素税の導入とともに、既存の化石燃料や電力に対するエネルギー税を増税。1990年代後半には、デンマークの二酸化炭素削減において産業部門への二酸化炭素税の導入が重要な手段と位置づけられ、特に産業及び商業を中心に増税を実施。1996年には、エネルギー多消費産業が自主協定の目標を達成した場合は、CO <sub>2</sub> 税の軽減税率を適用すると共に、エネルギー効率改善に対する補助金が実施された	気候変動対策を目的に、CO <sub>2</sub> 排出量に応じた課税（CO <sub>2</sub> 税）を2008年に開始。課税対象は電力生産や操業のための熱設備で使用される燃料で、輸送燃料や原料使用は対象外。ETS対象企業や自主協定締結企業には免税措置がある。燃料消費に伴うCO <sub>2</sub> 排出量削減取組みの進展に応じて、税率を段階的に上昇させる規定がある。	連邦ガソリン物品税は1932年に導入されているように歴史は古い。導入当初は、財政赤字の補てんのためであったが、大戦中は戦費調達のために用いられた。現在は道路財源になっている。	2008年に温暖化対策の中心的な措置として導入された。	現行のエネルギー税制は輸送用燃料の相対価格の調整と通じた需給調整を目的としており、輸送用燃料の適正な消費と大気汚染の改善を目的としている。1993年に交通税として導入し、2006年に全面改正して、交通エネルギー環境税として道路、鉄道など交通施設の拡充及び公共交通の育成のための事業、エネルギー資源関連事業、環境保全と改善のための事業に必要な財源を確保することを目的としている。当初、課税期限は2018年12月31日までとなっていたが、2018年改正し、2021年まで延長。	炭素価格（固定価格排出量取引制度）を2012年7月に導入したが、2014年7月に廃止
導入年	2001年	2004年	1999年	2014年	1991年	1991年	1992年	2008年	1932年	2008年	1993年	2012（2014年廃止）
名称	Climate Change levy : CCL [気候変動税]	Energy Tax [統一最低エネルギー課税]	Energy Tax [エネルギー税]	TICPE [内国エネルギー消費税]	Carbon Dioxide Tax [CO <sub>2</sub> 税]	CO <sub>2</sub> tax [CO <sub>2</sub> 税]	二酸化炭素税（CO <sub>2</sub> - avgiftsloven） [炭素価格]	CO <sub>2</sub> levy [CO <sub>2</sub> 税]	物品税	炭素税	[交通エネルギー環境税]	Carbon pricing Mechanism [炭素価格]
課税標準	エネルギー熱量	エネルギー熱量	エネルギー熱量	炭素含有量	炭素含有量 (CO <sub>2</sub> 換算)	炭素含有量に依りおらず、個別単位毎に決められる。	国内で消費する鉱物油製品、石炭、電力、天然ガス等（流通上の製品名）	電力生産や操業のための熱設備で使用される燃料の炭素含有量	ガロン	-	-	-

国名	英国	EU	ドイツ	フランス	スウェーデン	ノルウェー	デンマーク	スイス	米国 (連邦レベル)	カナダ B.C.州	韓国	豪州
炭素税の概要	<p>エネルギー熱量単位に課税されるエネルギー税</p> <p>2001年英国の京都議定書目標達成を目的として産業部門のエネルギー消費に対して導入。</p> <p>毎年税率が調整される（インフレ率にあわせて上昇）。</p> <p>2013年に再生可能エネルギーへの免税措置を撤廃するとともに、発電用化石燃料を対象に追加的な課税措置（CaronPriceSupportRates：CPS）を実施。</p>	<p>加盟国間の税制の差がもたらす歪の解消と省エネ促進を目的に導入</p> <p>03年10月：環境大臣閣僚理事会で合意（EU委員会と議会の最終承認のみ）</p> <p>04年1月から段階的な施行、07年1月に最終形</p>	<p>既存エネルギー税の税率引き上げ</p> <p>99年：既存エネルギー税見直し電気税新設</p> <p>06年：石炭等を課税対象に追加するとともに名称を変更。</p>	<p>内国エネルギー製品消費税（TICPE）を改正し、炭素税を2014年から導入（EUETS規制対象となっている産業分野については非課税）。課税品目は石炭、天然ガス、ガソリン、灯油、重油であり、これらの品目が消費のために提供される段階で課税される。</p> <p>2015年に議会で可決された緑の成長のためのエネルギー移行法では、炭素税の導入が改めて規定され、2030年までにトン当たり€100まで課税されることとされている。</p> <p>2016年に炭素下限価格の導入も検討されたが、2017年の導入は見送られた。</p>	<p>1991年既存のエネルギー税制に上乗せして炭素含有量に応じたCO<sub>2</sub>税を導入。</p> <p>→エネルギー税を減税。</p> <p>2001年「税制のグリーン化」の開始</p> <p>→家庭部門等に対して、CO<sub>2</sub>税の増税を開始。</p> <p>2011年EUETSが対象とする産業はCO<sub>2</sub>税を免除</p> <p>→EUETS対象外の産業のCO<sub>2</sub>税を引き上げ</p> <p>2018年EUETS対象外の産業に対する税率の軽減を完全に廃止</p>	<p>1992年のパルプ製紙産業に対する減税措置の導入。</p> <p>石炭コークスへの課税（1992年～2002年）。2003年に廃止。</p> <p>グリーン税制委員会（1994年～1996年）での議論。</p> <p>CO<sub>2</sub>税拡大家否決、排出量取引への志向（1997年～1999年）。</p> <p>CO<sub>2</sub>税が課税されていない部門の施設を対象として国内排出量取引制度の開始（2005年）。2008年からEU-ETSに参加。</p> <p>天然ガスおよびLPGへの課税（2007年）。</p> <p>グリーン税制委員会（2014年～2015年）での議論。</p> <p>2017年から税率の変更、特に、大陸棚の石油関連事業における大気へ放出される天然ガスの税率が1.02NOK/Sm<sup>3</sup>から7.16NOK/Sm<sup>3</sup>に大幅に引き上げられた（602倍）。</p> <p>一部減免措置の廃止（2018年、2019年）。</p> <p>2025年まで、すべてのセクターにおけるCO<sub>2</sub>税率を年間5%ずつ引き上げる予定（2019年）。</p>	<p>デンマークでは明示的なカーボンプライシングとして産業部門に対するEU域内排出量取引制度（EUETS）、およびエネルギー製品のCO<sub>2</sub>税が導入されている。</p> <p>CO<sub>2</sub>税は、1992年に導入されたが、EUETSとの二重規制を回避するため、ETS対象企業へのCO<sub>2</sub>税を非課税と変更した。</p> <p>また、EUETSの対象となっていない部門の削減目標を2030年までに2005年比で39%減と目標設定を行った。</p>	<p>気候変動対策を目的に、CO<sub>2</sub>排出量に応じた課税（CO<sub>2</sub>税）を2008年に開始。</p> <p>燃料消費に伴うCO<sub>2</sub>排出量削減取組みの進展に応じて、税率を段階的に上昇させる規定がある。</p> <p>税収の2/3は国民への再配分で、残りは再エネやエネルギー効率改善の費用補助等。</p> <p>燃料消費に伴うCO<sub>2</sub>排出量削減取組みの進展に応じて、税率が上昇。</p> <p>(2008～2009年)12CHF/t-CO<sub>2</sub></p> <p>(2010～2013年)36CHF/t-CO<sub>2</sub></p> <p>(2014～2015年)60CHF/t-CO<sub>2</sub></p> <p>(2016～2017年)84CHF/t-CO<sub>2</sub></p> <p>(2018～2020年)96CHF/t-CO<sub>2</sub></p> <p>(2021年～)*210CHF/t-CO<sub>2</sub></p> <p>*2021年以降については、政府原案の最大値</p>	<p>1956年以降は、高速道路信託基金の資金源とされている。</p> <p>1990年代には、道路財源確保と財政赤字補てんのために税率が引き上げられた。</p>	<p>課税品目は天然ガス、ガソリン、ディーゼル、天然ガス、灯油、プロパン、石炭であり、これらの品目の購入あるいは利用時に課税される。</p>	<p>1993年：交通エネルギー環境税導入</p> <p>韓国の油類税には5つの国税、4つの負担金か課税されている。関税、個別消費税、付加価値税、交通エネルギー環境税、教育税、走行税、輸入負担金、販売賦課金、安全管理負担金、品質検査手数料</p>	<p>炭素価格（固定価格排出量取引制度）を2012年7月に導入したが、2014年7月に廃止</p>

国名	英国	EU	ドイツ	フランス	スウェーデン	ノルウェー	デンマーク	スイス	米国 (連邦レベル)	カナダ B.C.州	韓国	豪州
課税段階	エネルギー供給事業者が納税	対象はすべての燃料類	石油類は燃料供給事業者、電力は電力供給事業者	消費段階	登録納税者(約300者) 課税一次停止措置 (TaxSuspensionRegime): 保税倉庫間の移動は課税が猶予。保税倉庫から消費者小売業者への移動の際、課税。	納税義務者 生産業者、輸入業者(上流に関わる企業。6~8社しかない) 石油採掘事業者	以下の法律に基づいて登録された事業者 鉱物油製品等のエネルギー税に関する法律 石炭、褐炭およびコークス等の税に関する法律 電力税に関する法律 天然ガス都市ガスの税に関する法律	燃料輸入加工業者が納税	燃料供給業者及び輸入業者が納税	化石燃料の購入あるいは使用時に課税	石油消費者に対する課税	発電事業者、製造者
税率(現地通貨)	CCL 税率 2020 年 石炭: 3.174p/kg 天然ガス: 0.406/kWh 電力: 0.811p/kWh LPG: 2.175p/kg CPS 税率 2016 年~2021 年 ※CCL 税率の他に、CPS (CarbonPriceSupport Rates) が発電用燃料課税されている。 天然ガス: 0.331p/kWh LPG: 5.280p/kg 石炭やその他の固形燃料: 154.790p/GJ(総発熱量)	動力用燃料使用 有鉛ガソリン 421EUR/k l 無鉛ガソリン 359EUR/k l 軽油 330EUR/k l 灯油 330EUR/k l LPG125EUR/kg 天然ガス 2.6EUR/GJ 産業及び業務部門での動力用燃料使用 軽油 21EUR/k l 灯油 21EUR/k l LPG41EUR/kg 天然ガス 0.3EUR/GJ 暖房用及び電力 軽油 21EUR/k l 重油 15EUR/k l 灯油 0EUR/k l LPG0EUR/kg 天然ガス 0.15 ~ 0.3EUR/GJ 石炭 0.15~0.3EUR/GJ 電力 1EUR/MWh	ガソリン 654.50 ~ 669.80EUR/KL(硫黄分により異なる) 航空燃料灯油 654.50EUR/KL 軽油 470.40 ~ 485.70EUR/KL(硫黄分により異なる) 重油 130.00EUR/t 天然ガス等 31.80EUR/MWh 電力 20.50EUR/MWh	2019 年(暦年)の税額は以下のとおり(2018 年からの据え置き)。 天然ガス: 8.45€/MWh PCS 石炭: 14.62€/MWh ディーゼル: 59.4c€/l ガソリン: 68.29c€/l 灯油: 15.62c€/l 重油: 13.95c€/kg	CO <sub>2</sub> 税 2020 年 1 月 1 日 ~ ガソリン: 2.59SEK/L 燃料油: 3.420SEK/m <sup>3</sup> 軽油: 3.598SEK/1,000kg 天然ガス: 2,561SEK/1,000m <sup>3</sup> 石炭: 2,976SEK/t 航空燃料: 2.59SEK/L	税率 2019 年(2020 年) 鉱物製品 ガソリン: 1.18(1.26)NOK/litre 鉱物油: 1.35(1.45)NOK/litre 天然ガス: 1.02(1.08)NOK/Sm <sup>3</sup> LPG: 1.52(1.63)NOK/kg 大陸棚の石油関連事業 鉱物油: 1.08(1.15)NOK/litre 天然ガス: 1.08(1.15)NOK/Sm <sup>3</sup> 天然ガス(大気放出): 7.41(7.93)NOK/Sm <sup>3</sup> ※鉱物油に対する一般税率は 508NOK/tCO <sub>2</sub> 、平均税率の推計値は約 250NOK/tCO <sub>2</sub> (2019 年)	CO <sub>2</sub> 税率 2019 年 Gasanddieseloil(軽油): 0.465DKK/l Fueloil(重油): 0.556DKK/l Petroleum(灯油): 0.465DKK/l Coal,coke,cinderandcok egravel(石炭、コークス、石炭殻、コークス屑): 0.4661DKK/kg LPG: 0.282DKK/l Naturalgas(天然ガス): 0.396DKK/Nm <sup>3</sup> Petrol(ガソリン): 0.421DKK/l Electricity(電力:産業用): 0.004DKK/kWh (電力:産業以外): 0.884DKK/kWh	税率(2018 年~): 96CHF/t-CO <sub>2</sub> 主要な燃料の税率 ガソリン: \$0.184/ガロン 飛行機用ガソリン: \$0.194/ガロン ディーゼル: \$0.244/ガロン ケロシン: \$0.244/ガロン	主要な燃料の税率 tCO <sub>2</sub> e あたりの税額は、2019 年 4 月 1 日から CA\$40 とされ、課税品目は天然ガス、ガソリン、ディーゼル、天然ガス等の購入あるいは利用時に課税される。 以下は 2019 年に適用された税率 ガソリン 8.89¢/litre ディーゼル 10.23¢/litre 天然ガス 7.60¢/cubicmetre	ガソリン: 475 軽油: 340 電気: - 石炭: -	2012: 23AUD 2013: 24.15AUD	

国名	英国	EU	ドイツ	フランス	スウェーデン	ノルウェー	デンマーク	スイス	米国 (連邦レベル)	カナダ B.C.州	韓国	豪州
税収の使途	一般財源 国民保険料負担の軽減 (0.3%分)、エネルギー 効率化促進事業および技 術への補助		一般財源 年金保険料負担の軽減 (雇用者被雇用者両方)	一般財源	一般財源	一般財源。所得税等の減 税に充てられている。	所得税の減税(導入当初) 一般財源(自主協定締結 企業への補助金、社会保 険雇用者負担軽減、中小 企業への還元、行政コス ト等)	□税収の約 2/3 は国民へ の再配分、 □税収の約 1/3 (最大 4 億 5000 万 CHF) は再エネ やエネルギー効率改善の ための改修(政府の「建物 改善プログラム」) に活 用。 □2500 万 CHF は技術基 金に充当。	道路財源	○2017 年まで減税の財 源としていた。 ○2018 年以降は、以下の ような使途に充てられ る。 中低所得者向けの炭素税 減税 一定の基準排出量を下回 る施設に対して、tCO <sub>2e</sub> あたり CA\$30 を超える 税負担を還付。 低炭素技術を施設に導入 するための資金支援。	交通特会(80%)、環境 特会(15%)、エネルギ ー特会(3%)、均衡特会 (2%) (導入時の目的) エネル ギーと資源関連事業、環 境の保全と改善のための 事業、交通施設の拡充及 び大衆交通育成のための 事業	所得税法人税の減税、省 エネ、再エネ、排出量削減 事業への補助など
税収規模	2018 年実績 £ 19 億 (税 収全体の 0.3%)	-	電力税:2019 年実績 6.6 億ユーロ (税収の 1.9%) エネルギー税:2019 年実 績 40 億ユーロ (税収の 11.4%)	□2017 年実績 €13.7 億 (政府の収入全体の 4%)	2018 年実績 SEK229 億 8300 万(総税収の 1.1%)	税収総額: 1 兆 1037 億 NOK (2018 年) 税収総額に占める割合: 鉱物製品の CO <sub>2</sub> 税および 大陸棚の石油関連事業の CO <sub>2</sub> 税の合計で 1.3% 2018 年実績: 鉱物製品 の CO <sub>2</sub> 税 86 億 1,500 万 NOK、大陸棚の石油関 連事業の CO <sub>2</sub> 税 51 億 9,300 万 NOK 2019 年の推定値: 鉱物 製品の CO <sub>2</sub> 税 87 億 NOK、大陸棚の石油関 連事業の CO <sub>2</sub> 税 56 億 NOK (均衡予算)	2017 年実績 3678 百万 DKK (DKK: デンマー ククローネ): 炭素税比 率 0.38% 2018 の推定値は 3550 百万 DKK (税務省 2018 年 10 月推計)	1083 百万 CHF (2018 年実績): 税収総額 (連 邦) の約 1.4%	FY2017 年実績 371 億ド ル 税収の 1.1%(FY2017 税 収 3.32 兆ドル)	□2018 年度 (見込み) 約 CA\$17 億 (税収全体 の 2.7%)	2018 年実績 KRW15 兆 3000 億(税収の 5.2%)	-

国名	英国	EU	ドイツ	フランス	スウェーデン	ノルウェー	デンマーク	スイス	米国 (連邦レベル)	カナダ B.C.州	韓国	豪州		
主な減免税措置	<p>原料および還元材などは免税</p> <p>炭鉱メタンによる電力は免税</p> <p>副生ガスは免税</p> <p>エネルギー多消費産業については気候変動協定の削減目標を達成した場合減免(石炭天然ガス 65%、電気 90%の減税率)</p> <p>その他に 2013 年からはガス、石油、石炭の発電事業者にカーボンプライスレートという新しい税率を設定している。</p>	原料および還元材などは免税	原料および還元材などは免税	EUETS 規制対象施設 運輸物流関係 農業、漁業 については課税対象から除外。	化石燃料起源以外の燃料は免税	課税対象は、輸送用および加熱用燃料(発電用、原料用は免税)	EUETS 対象産業部門は免税	CHP は基本税率の 91%	<p>登録事業者から外国航路の船舶、総登録トン数が 5 トン以上の漁船、および航空機上で使用する目的で供給された課税対象製品</p> <p>ETS 対象の発電所および CHP プラント</p> <p>電力を販売する発電所および地域暖房施設の電力生産に使用される、または蒸気船の運航および鉄道運航に使用される課税対象製品輸送用燃料</p> <p>電力税に関する法律の第 2 条に基づいて免税となる電力</p> <p>精製業者による自社の製品製過程における課税対象製品の消費分</p> <p>自動車用燃料として使用されるバイオ燃料</p>	<p>① ETS 対象企業</p> <p>② CO<sub>2</sub> 削減約束企業 (ETS へ不参加の企業に限る)</p>	有色燃料は税率が \$0.001/ガロンとほぼゼロになっている。	<p>以下の場合、課税が免除される。</p> <p>□ 州外での販売のために売却されるもの。</p> <p>□ 州外への移動のための鉄道輸送用の燃料</p> <p>□ 先住民が先住民居留地において購入する燃料</p> <p>□ 農業用の燃料税免税対象の燃料</p> <p>□ 他国の外交使節団が購入した燃料。</p> <p>以下のような軽減措置が設けられている。</p> <p>低所得者及び消費者などの負担軽減措置(低所得者向けの気候行動税額控除、北部及び農村部の税額控除、気候行動配当金。)</p> <p>産業界向けの軽減措置(温室栽培事業者に対する軽減措置、液体天然ガス業界向けの炭素税免除制度)</p> <p>負担軽減措置(2018 年からの実施)</p> <p>世帯当たりの税控除を増額(大人一人 CA\$135 (CA \$ 115 からの引き上げ)、子供一人 CA\$40 (CA\$34.5 からの引き上げ))。</p>	<p>軽自動車(リットル当たり 250 ウォン払い戻し、年間 10 万ウォンを上限)、油類税払い戻し(補助金): 小型貨物車、タクシー、貨物車バスに対する税金払い戻し</p> <p>農林旅客用船舶は付加価値税を免除</p>	輸送用燃料は免除

国名	英国	EU	ドイツ	フランス	スウェーデン	ノルウェー	デンマーク	スイス	米国 (連邦レベル)	カナダ B.C.州	韓国	豪州
減免税の理由目的	英国事業競争力の保護のため。ただし、減税措置を受けるためには気候変動協定による目標を達成する必要がある。	各産業における国際競争力の確保	国内産業の国際競争力の維持	産業の競争力の維持	EUETS 対象企業については、ETS という別の経済的手段が課せられていることから課税対象から外れている。	エネルギー集約産業の保護（雇用への影響を懸念）	ETS との二重規制回避企業の国際競争力維持	産業の競争力の維持	有色燃料は、トラクター等道路走行用ではないため。	低所得者におけるエネルギー消費額は所得の10%に上るとの試算もあり、負担軽減策として、実施。  産業界の競争力維持のため、また LNGCanada の誘致のために液化天然ガス業界向けの炭素税免税措置を実施。	庶民の直接的な油類費負担の軽減及び国民経済の安定を図るため  農漁村の生産費用及び負債削減による経営安定を図るため	

(出所) 各種資料から日本エネルギー経済研究所作成

注：為替レート：日本銀行、報告省令レート一覧 2016 年 12 月

### 1.3. 排出量取引制度

排出量取引制度とは、対象とする排出源全体の排出上限 (Cap) を設定し、対象となる CO<sub>2</sub>等の排出を可能とする権利を有償及び無償で排出源に配分、市場を通じて取引(Trade)することによって排出上限を最小費用で達成するという政策手段である。

各国の制度の概要を表 1.3-1 に示す。CO<sub>2</sub>を対象とした制度としては、1997 年に京都議定書の下で目標達成手段の一つとして国際的な排出量取引制度の導入が盛り込まれた。その後、国の制度として世界で初めて英国が 2002 年に産業部門を対象とした制度を導入、2005 年には EU 域内排出量取引制度 (EU ETS: European Union Emissions Trading System) が開始された。EU ETS は、EU 近隣国 (ノルウェー、アイスランド、リヒテンシュタイン) を含む 31 カ国での取引市場となっている。アジア地域では、2015 年には韓国が産業部門を対象とした制度を開始し、中国は 2013 年から省レベルでの試行取引を開始、2017 年に全国レベルでの排出量取引制度 (当面は電力部門に限る) の開始が発表されている。他方、北米地域では、国としての排出量取引制度は現在のところ導入されていない。米国では 2000 年代後半を中心に連邦レベルの排出量取引制度導入法案が相次いで提案されたが導入には至らなかった。また、オバマ政権時代に策定された Clean Power Plan も、いくつもの訴訟が提起され、政権交代もあって代替案が提案されている。ただし、米国カリフォルニア州やカナダケベック州のような地域限定の制度、あるいは米国北部の州の電力セクターのみを対象とした RGGI のような限定的な制度が導入されている。

実際に導入されている排出量取引制度は、製造業や電力といった産業・エネルギー転換部門に限定された制度となっている。国際競争力の観点から無償割当等の負担軽減措置が導入されている。特に国際的な競争にさらされているセクターについては無償割当を行う等の配慮がなされ、電力セクターには有償 (オークション) による割当が行われている。

既に制度が開始されて 10 年以上が経過した EU ETS は、2008 年の金融危機、それに続くギリシャ危機を背景に、域内経済の停滞によって排出量が大幅に減少したこと、安価な京都クレジットの流入、再生可能エネルギーの優遇政策等によって排出権の超過供給が発生し価格が停滞している。また、2015 年に産業部門を対象とした制度を開始した韓国では、厳格な割当と制度の執行を行った結果、排出権の超過需要が発生したため取引が停滞した。市場の硬直性を緩和するための複雑な制度を導入する等の混乱が続いており、今後の制度の在り方が注目されている。

EU ETS と韓国排出量取引制度の混乱の原因は大きく異なる。これらの制度の経験からは、排出量取引制度に関する制度設計、特に適切な割当を設定することが非常に困難であること、様々な部門に配慮をした結果、当初予定されていた限界削減費用を制度全体で最小化できるといった効率性を失っていることが示唆される。また、量的な Cap を遵守することは可能であるが、その代償として価格の乱高下という不確実性に対象事業者は直面することになる。

表 1.3-1 各国の ETS 概要

		欧州排出量取引制度	米国カリフォルニア州排出量取引制度	米国北東部地域 RGGI	中国全国排出量取引制度	中国省制度	韓国排出量取引制度	東京都キャップアンドトレード制度	英国 CRC Energy Efficiency Scheme	カナダケベック州	ニュージーランド排出量取引制度	スイス排出量取引制度
制度概要	制度開始年	2005 年	2013 年		2017 年 12 月より制度樹立を宣言	2013 から	2015 年	2010 年 4 月総量削減義務開始	2010 年 4 月開始 2019 年 10 月終了	2013 年 1 月 1 日	2008 年	2008 年
	制度の期間	第 1 フェーズ:2005-2007 年 第 2 フェーズ:2008-2012 年 第 3 フェーズ:2013-2020 年 第 4 フェーズ:2021-2030 年	第一遵守期間:2013-2014 第二遵守期間:2015-2017 第三遵守期間:2018-2020 2021 年以降は 3 年毎の遵守期間	2009 年以降 3 年ごとに設定	1 年間程度 (2018 年～) で制度の準備期間 1 年間程度 (2019 年～か) でシミュレーション期間、取引開始 (2020 年以降になる見通し)	地域によって異なる。	第 1 期間 (2015～2017) 第 2 期間 (2018～2020) 第 3 期間 (2021～2025)	第 1 計画期間:2010～2014 年度 (履行期限:2016 年 9 月末) 第 2 計画期間:2015～2019 年度 (履行期限:2021 年 9 月末)	2014 年～2039 年を 4 つのフェーズに分けて実施 フェーズ I:2010 年 4 月～2014 年 3 月 フェーズ II:2014 年 4 月～2019 年 3 月 ※ Budget2016 において第 2 フェーズ後制度終了 (2019 年 10 月)	基本的には 3 年毎の遵守期間。 第 1 遵守期間のみ 2013 年から 2014 年までは 2 年間。第 2 遵守期間以降、2015 年以降は 3 年毎とする。	森林分野については 5 年の期間が設けられているが、その他の規制対象分野においては、1 年間	2008-2012 年 (第 1 期): 自主的参加 2013-2020 年 (第 2 期): 要件を満足する企業は強制参加 2021-2030 年 (第 3 期)*: 要件を満足する企業は強制参加 *CO <sub>2</sub> 改正法案で審議中
	目標目的	対象となる部門からの温室効果ガス排出量を 2005 年比 21% 削減	2016 年に 2030 年までにカリフォルニア州全体で 1990 年比、40%削減。その目標達成のために排出量取引制度も、制度を修正し、2020 年以降、引き続き実施することが 2017 年に決められた。	RGGI に参加している州全体での排出削減目標はない。RGGI においては規制対象施設における排出枠の総量のみが示されている。 第一遵守期間 (2009 年～2011 年): 121,253,550 ショートトン (各年の総量) 第二遵守期間 (2012 年～2014 年): 165,184,246 ショートトン (年間の総量: 当初、決定された総量) 第三遵守期間以降 (2020 年まで): 2015 年:66,833,592 ショートトン 2016 年:64,615,467	1) 気候変動問題に積極的に対応、温室ガスを効果的にコントロールする。市場メカニズムを十分に活用し、着実に全国統一炭素市場の確立を促進し、温室効果ガスの排出を効果的に抑制し、炭素排出量を徐々に削減し、低炭素社会の発展に新しい貢献をする。 2) INDC 目標の実現 ①2030 年頃までに CO <sub>2</sub> 排出量をピークアウトし、出来るだけ早い時期にこれを実現すること、② GDP 当たりの CO <sub>2</sub> 排出量 (CO <sub>2</sub> 原単位) を 2005 年比 60～	1) 低炭素社会の実現、持続可能な経済の発展、12 次 5 カ年関連計画の実現 2) 全国統一市場の開設の準備とする。	2030 年の国家削減目標 (2030 年 BAU から 37%) の達成	東京都の総量削減目標「2020 年までに、2000 年比 25%削減」 (「10 年後の東京」及び「環境基本計画」) 「2020 年までに、2000 年比 25%削減」に必要な業務産業部門の削減率は 17% ○ 第 1 計画期間 (2010-2014 年度) は、「大幅削減に向けた転換始動期」と位置付け、8%又は 6% の削減義務 ○ 第 2 計画期間 (2015-2019 年度) は、「より大幅な CO <sub>2</sub> 削減を定着展開する期間」と位置付け、	EUETS 以外の業務部門における排出削減および英国のカーボン・バジェットを達成するための手段の一つとして導入	●第 1 遵守期間 (2013 年 1 月 1 日～2014 年 12 月 31 日): 毎年、2,300 万 tCO <sub>2</sub> e を配分 ●第 2 遵守期間以降 (2015 年以降に実施): 6,530 万 tCO <sub>2</sub> e から毎年、210 万 tCO <sub>2</sub> e ずつ削減し、2020 年には 5,474 万 tCO <sub>2</sub> e とする。	総排出枠は 2008-12 年の平均値とした 2010 年値を起点に毎年 1.74% 減少 (2020 年まで)。 2021 年以降は毎年 2.2%* 減少 (*CO <sub>2</sub> 改正法案で審議中)	

				<p>ショートトン 2017年:62,452,795 ショートトン 2018年:60,344,190 ショートトン 2019年:58,288,301 ショートトン 2020年:56,283,807 ショートトン</p>	<p>65%低下すること、 ③一次エネルギー消費に占める非化石燃料の比率（非化石燃料比率）を20%程度に向上すること</p>			<p>17%又は15%の削減義務</p>				
概要	<p>EUの気候変動対策の柱の一つとして2005年に制度が導入され、3年間の試行期間を経て、2008年から本格的に稼働している。域内の約11,000か所の施設を対象とし、約20億t-CO<sub>2</sub>をカバーする世界最大規模の排出量取引制度。</p>	<p>カリフォルニア州政府は、2006年に地球温暖化対策法（AB32）を制定し、その中で州全体の排出削減量を、2020年までに1990年の排出量まで削減する目標を設定。このAB32では、排出量取引制度の導入が明記され（section38570）、この規定を踏まえて制度構築が進められ、2010年に排出量取引制度の導入が決定。2013年より産業部門、エネルギー供給部門を対象として制度が開始された。</p>	<p>2005年12月に、温室効果ガスの排出量削減に向けた排出量取引制度を2009年から実施することをアメリカのデラウェア州、コネチカット州、メイン州、ニューハンプシャー州、ニュージャージー州、ニューヨーク州、バーモント州の北東部7州が合意し、その基本的な枠組を示した覚書に署名（その後、ニュージャージー州が脱退する一方で、マサチューセッツ州、ロードアイランド州、メリーランド州が参加）。2017年8月に、RGGI参加9州が、RGGIの2021年以降、2030年までの制度改正に合意。</p>	<p>「全国炭素排出権取引市場構築に関する方案（発電産業）」によると、 1) 初期の全国版ETSとして電力産業のみを対象に実施 2) 年間CO<sub>2</sub>排出量が2.6万トン（石炭消費換算約1万トン）という基準で対象となる電力企業（1,700社程度、総排出量が30億トン超になる見込み） 3) 排出権の割当にはベンチマークを適用 4) 制度運営の初期段階ではベンチマーク基準を厳しくする考えがない。 5) 中国認証排出削減量（CCER）や金融取引商品の取り入れの計画もない 6) 全国版ETSの対象となった企業はパイロット市場に参加しない方針</p>	<p>1) 2013年より、下記7市場を試験市場として開設（深セン市、北京市、天津市、上海市、湖北省、広東省、重慶市） 2) 割当方法、対象分野、対象基準等はそれぞれ異なる。 3) 2016年福建省が自ら取引市場を構築</p>	<p>2015年から排出量取引制度を導入。 国全体の削減目標から割当て総量（3年間で約17億トン）を設定。※産業界からの申請量は20億トン。 2018年1月から第2期間が開始。</p>	<p>2000年12月環境確保条例公布 「地球温暖化対策計画書制度」の創設 -排出量の報告と自主的な目標の設定 2005年3月環境確保条例改正 「地球温暖化対策計画書制度」の強化 -都の指導助言、評価公表の仕組みを導入 2007年6月気候変動対策方針策定 -大規模事業所の総量削減義務化を提起 2008年6月環境確保条例改正案可決 2010年4月総量削減義務開始 -温室効果ガス排出総量削減義務と排出量取引制度を導入</p>	<p>EU-ETSでカバーされていない業務部門を対象とした国内の排出量取引制度。本制度においては、事業者の排出枠はオークションで決定されることが特徴である。</p>	<p>電力、産業、運輸の主要な排出源を規制対象として2013年から実施されている排出量取引制度。温暖化対策として、カナダでは初めて排出量取引制度を導入した。ケベック州は2008年からWestern Climate Initiativeのメンバーとなっており、カリフォルニア州の排出量取引制度との連携を前提に制度を構築した。2014年以降、カリフォルニア州の排出量取引制度と連携させている。</p>	<p>森林、固定排出源、工業プロセス等が規制対象となっている制度。また、当初は、国際クレジットの利用が制限が設けられていなかったため、大量の国際クレジットが遵守に活用された。</p>		

					7)実際の取引開始時期は 2020 年以降になる見通し(準備期間 1 年とシミュレーション期間 1 年としている)							
	罰則	€100 (\$112) /t-CO <sub>2</sub> (但し物価上昇率を加味する)	オークションあるいは排出枠緩和リザーブを通じて、不足する排出枠の 4 倍の排出枠あるいはクレジットを償却期限後、最初に行われるオークションあるいは緩和リザーブの売却の実施日から 5 日以内に政府に提出する必要がある。	規制の遵守に失敗した場合、規制当局は不足する排出枠の 3 倍に相当する排出枠を、遵守を失敗した事業者の遵守口座の排出枠を差し引く。制対象施設の保有する排出枠が、控除される数量に満たない場合は、速やかに不足する排出枠を遵守口座に移転しなければならない。	「地方政府」の気候変動管轄部門は企業の履行を監督する。期限後未履行の企業を処罰し、関連情報を全国信用データベースに登録する。罰則の詳細は未規定で、地方政府に委ねる可能性がある。	大半は市場価格の 3 倍以内の罰金。深セン市では罰金規定がないが、市の優遇措置等を受ける失格がなくなる規定がある。	1 トン超過当たり 10 万ウォン(\$90)以下もしくは市場価格の 3 倍の値段の低い方を選択	削減義務未達成の場合:措置命令(義務不足量×1.3 倍の削減)命令違反:罰金(上限 50 万円)、違反事実の公表、知事が命令不足量を調達しその費用を請求	相当量の排出枠を償還できなかった場合: 排出枠の不償還:不償還分 £ 40/t-CO <sub>2</sub> 、排出枠移転の凍結 償却量の不足(後日判明した場合):不足分の排出枠の償却および相当分の罰金 £ 40/t-CO <sub>2</sub> (制度の対象外となっている事業者は当時の不遵守量×排出枠価格×£ 40/t-CO <sub>2</sub> を支払う)	CA\$3000~500,000 の罰金等が課せられる。	遵守に失敗した場合は、超過分のトンあたり NZ\$30 の罰金の支払いが求められる(その他、虚偽の報告等についても罰金が科せられる)	不足分に対して、罰金 125CHF/t-CO <sub>2</sub> eq (~ 2020 年)、220CHF/t-CO <sub>2</sub> eq (2021 年~) 排出枠の削減
対象	単位	設備	事業者	事業者	事業者	事業者	事業者	事業所:原則、建物、施設単位(住居は除く)	組織事業者単位(最上位の親会社事業母体に限定される。これらの親会社はグループ全体の排出量に責任を持つ)	事業者	事業者	組織事業者単位
	主な対象者の要件	2014年時点の対象施設/設備(概ね、年間排出量が 25,000t-CO <sub>2</sub> を超える施設/設備): 10,646 施設/設備 エネルギー部門: 20MW を超える熱投入を有する燃焼施設 石油精製コークス炉 鉄生産加工部門: 焙	GHG 排出量年間 25,000t 以上 (製造業、発電施設 電力輸入事業者、CO <sub>2</sub> 供給業者、天然ガス供給者、RBOB ガソリン蒸留燃料油の供給者、液化石油ガス供給者、パイプライン運営者)	電力セクターのみ(163 発電所) 最高出力 25MW 以上で以下の条件を満たす発電所。 (※稼働率を 80%とし、米国全電源平均の原単位を用いた場合 8 万 5000 トンに相当) 2004 年 12 月 31 日	1)重点排出企業。発電産業における年間排出量が二酸化炭素換算 2.6 万トン(エネルギー消費量が標準石炭換算約 1 万トン)以上の企業またはその他の経済団体とする。年間排出量は二酸化炭素 2.6 万トンに達した自家発電を	1)工業は 2 万 tCO <sub>2</sub> 、非工業 1 万 tCO <sub>2</sub> が多く、ただし、深センは 5000tCO <sub>2</sub> 、湖北は 6 万 t 石炭換算という要件。 2)対象企業数は、北京市 551 社、上海市 191 社、広東省社 186、天津市社 114、深セン市 832 社、湖	125,000t 以上の事業者もしくは、25,000t 以上の事業所を有する事業者 事業者数: 609 企業 (2018-2020)	第 1 ステップ 指定地球温暖化対策事業所: 前年度の燃料、熱、電気の使用量が原油換算で年間合計 1,500kL 以上となった事業所 →計画書提出義務、管理者等選任義務など 第 2 ステップ	保有する各事業所の年間電力消費量の合計が 6,000MWh を超える事業者のエネルギー起源(電力、ガス、石油など)の CO <sub>2</sub> 排出量が対象。 具体的には、企業(スーパーマーケット等)の小売業者、銀行、土地所有者、ホテルチ	•第 1 遵守期間(2013 年 1 月 1 日~2014 年 12 月 31 日):採鉱採石石油&天然ガス採掘、発電送電配電、天然ガス供給、蒸気&冷暖房供給、製造業(鉄鋼、セメント、石灰、水素アンモニア等)、天然ガスパイプライン輸送に該当す	森林、固定排出源(石炭、天然ガスの輸入者等)、工業プロセス(鉄鋼、アルミニウム、クリンカー等)などの分野が規制対象となっているが、規制導入時期が、産業分野によって異なり、とともに、それぞれの産業分野におい	[固定排出]①定格熱入力 20MW 超の化石燃料の燃焼、②鉱油精製、③コークス製造、④硫化物鉱石を含む金属鉱石の焙焼または焼結、⑤一次または二次精錬における銑鉄または鋼鉄生産(2.5t/h 超)、⑥定格熱入力 20MW 超の

	<p>焼結鉄鋼</p> <p>アルミ製造：20MWを超える熱投入を有する燃焼施設、及びプロセス排出</p> <p>非鉄金属：20MWを超える熱投入を有する燃焼施設、及びプロセス排出</p> <p>化学製品製造：20MWを超える熱投入を有する燃焼施設、及びプロセス排出</p> <p>鉱物部門：ガラスセメントセラミクス</p> <p>その他部門：紙パルプ</p> <p>運輸部門：域内の空港に離着陸する航空便（2012年から）を運行する航空会社</p> <p>CCS：回収、輸送、及び地下貯留</p>		<p>前に操業を開始した発電所の場合、年間入熱量の50%以上が化石燃料の発電所。</p> <p>2005年1月1日意向に操業を開始した発電所の場合、年間入熱量の50%以上が化石燃料の発電所。</p>	<p>含む。対象範囲を徐々に拡大する。</p> <p>2)ただし、当初はエネルギー消費量標準炭換算1万t以上で8産業「石油化学、化学、非金属、鉄鋼、非鉄、紙パルプ、航空、電力」を対象にする予定であった。</p>	<p>北省167社、重慶市242社、合計2,253社（省市により毎年変化）</p>		<p>特定地球温暖化対策事業所：当該事業所が、3か年度（使用開始年度は除く）連続してエネルギー使用量が原油換算1,500kL以上に該当する場合</p> <p>→上記+総量削減義務</p> <p>すでに、旧制度において3か年度連続してエネルギー使用量が原油換算1,500kL以上に該当している場合は、制度開始時に第2ステップからスタート</p> <p>第1計画期間対象事業所：1,386事業所</p>	<p>チェーン、レストラン、空港、水道、軽工業）、公共部門（大規模な地方自治体、中央政府の各部門、病院、大学）</p>	<p>る産業分野の中で2009年から2011年までのいずれかの年で25,000tCO<sub>2</sub>e以上のGHG排出量があった産業。</p> <p>•第2遵守期間以降（2015年以降に実施）：ガソリン、ディーゼル燃料、プロパンガス、天然ガス、暖房用燃料を供給する事業者で2012年あるいは2013年のいずれかの年で、排出量が25,000tCO<sub>2</sub>eである事業者も規制対象となる。</p>	<p>て、規制対象となっていない事業者も自動的に排出量取引制度に参加することが認められている。</p>	<p>燃焼装置運転による鉄系金属の製造加工、⑦一次アルミニウムの製造、⑧定格熱入力20MW超の燃焼装置運転による二次アルミニウム製造、⑨20MW超の燃焼装置運転による非鉄金属の製造処理、⑩500t/d以上の生産能力ロータリーキルン、50t/d以上の生産能力を有するその他の炉によるセメントクリンカーの製造、⑪50t/d以上の生産能力を有する石灰、ドロマイドの製造、⑫20トン以上の熔融能力を有するガラス製造、⑬75トン以上の生産能力を有するセラミック製造、⑭木材パルプまたは他の繊維状パルプの製造他</p> <p>数値のないものは閾値なし（CO<sub>2</sub>規則、付属書6）</p> <p>[航空分野(2020～)]</p> <p>年間1万t-CO<sub>2</sub>以上または4か月間のフライト数が243便以上(連続3回)</p>
対象ガス	CO <sub>2</sub> ,N <sub>2</sub> O,PFCs	CO <sub>2</sub> , CH <sub>4</sub> , N <sub>2</sub> O, HFCs, PFCs, SF <sub>6</sub> , NF <sub>3</sub>	CO <sub>2</sub>	1) 初期ではCO <sub>2</sub> 2) 今後はCO <sub>2</sub> , CH <sub>4</sub> , N <sub>2</sub> O, HFCs, PFCs, SF <sub>6</sub> , NF <sub>3</sub>	CO <sub>2</sub> を対象（ただし深セン市はCO <sub>2</sub> 換算の温室ガス）	CO <sub>2</sub> , CH <sub>4</sub> , N <sub>2</sub> O, HFCs, PFCs, SF <sub>6</sub> , NF <sub>3</sub>	総量削減義務の対象ガス(特定温室効果ガス):燃料、熱、電気の使用に伴い排出	エネルギー起源CO <sub>2</sub> 排出量	CO <sub>2</sub> , CH <sub>4</sub> , N <sub>2</sub> O, HFCs, PFCs, SF <sub>6</sub> , NF <sub>3</sub> , その他のフロンガス	森林伐採に伴うCO <sub>2</sub> 排出量及びエネルギー起源CO <sub>2</sub> 排出量	エネルギー起源CO <sub>2</sub> , N <sub>2</sub> O, PFC

								されるCO <sub>2</sub> (住居の用に供する 部分で使用されたも のを除く。)				
カバレ ッジ	約20億トン、EU全 体の排出量の約50% をカバー。	2014年の実績排出 量:4億5500万トン 2015年の割当量:3 億9400万トン	2013年の実績排出 量:3億7690万トン 2013年の割当量:1 億5000万トン	1)電力企業が1,700 社程度、総排出量が 30億トン超、カバー 率として対2014年 32%程度になる見込 みである。 2)8産業の場合、 36.7億t-CO <sub>2</sub> 以上、 カバー率として48% (推定値(沈2016)) 3)2019年の1月と 12月に、生態環境省 はそれぞれ2018年 と2019年の炭素排 出量を報告するよう 8つの主要産業(石油 化学、化学、建材、鉄 鋼、非鉄金属、製紙、 発電、航空部門)の事 業者に命じた。報告 対象者はそれぞれ過 去2年間と7年間に 任意1年間の温室効 果ガス排出量が2.6 万トン(エネルギー 源消費量は標準石炭 換算約1百万トン、1 トン標準石炭換算は 0.7トン石油換算に 相当)以上の企業を 報告対象とした。	7試験市場合計12.5 億tCO <sub>2</sub> をカバー、カ バー率として天津 60%、湖北35%、そ の他40%~55%	約5.7億トン、韓国全 体の排出量の約68% をカバー。 2018年7月、2030年 国家削減ロードマッ プ修正案を策定。 【INDCへの貢献 度】 2030年時点の削減量 37%(BAU比)に対 する貢献度も未定。	都内業務産業部門 は、都内CO <sub>2</sub> 排出量 の約46% うち大規模事業所 は、業務産業部門の CO <sub>2</sub> 排出量の約4割 (2013年度速報値 (2000年度係数固 定))	2016/2017年実績 対象事業者:1915事 業者、排出量3,711万 t-CO <sub>2</sub>	州全体の排出量の 85%が規制対象とな っている。	2590の森林の所有者 事業者	2017年参加実績:54 社(強制参加が50 社、任意参加が4社) 排出量合計(2017 年):470万t-CO <sub>2</sub> eq (CO <sub>2</sub> 排出量の 11%)	
割当 方法	割当方 法	発電事業者 オークション 東欧諸国には2019 年まで一部を無償割	製造業部門:基本的 には無償で排出枠が 配分。 (基本的にベンチマ	①無償割当: RGGIにおいて、参加 州は配分方法を無償 と有償(入札)の両方	初期は無償割当を主 とし、段階的に有償 割当の比率を高める との報道。	1)ベンチマーク、グ ランドファザリング (GF)、またはこれ らの混合体。地域に	過去のGHG排出実 績、削減実績、業種 の予想成長率、炭素集 約度、貿易集約度な	削減義務量は、グラ ンドファザリング方 式による無償割当。 削減義務量=基準排	割当量はなく、事業 者は自社の排出量分 の排出枠を固定価格 で購入する制度。	•第1遵守期間:毎年、 2,300万tCO <sub>2</sub> eを配 分 •第2遵守期間以降:	配分方法及び配分量 森林1無償割当 ☑国有林の使用権 (CrownForest26lic	総排出枠は、2008- 2012年の平均値と した2010年の排出 量を起点に毎年

	<p>当産業部門 炭素リーケージの危険がある産業部門：全量無償割当 炭素リーケージの危険が低い産業部門：一部無償割当（2013年に80%、2020年には30%）、段階的にオークションへ移行 その他 割当総量の5%は新規参入リザーブとして2020年まで留保する。 割当総量の内、3億tCO<sub>2</sub>をオークションで売却、再生可能エネルギーやエネルギー効率改善、CCSプロジェクト等の技術開発に投資するためのNER300という基金を設立 運輸(航空部門) 2004年から2006年の航空部門からの総CO<sub>2</sub>排出量の平均に対して、無償割当（82%）、オークション（15%）、新規参入リザーブ（3%）</p>	<p>ークを踏まえて決定されるが、ベンチマークの設定が困難な事業者については、エネルギー利用量を踏まえて配分量が決められた。） 発電事業者電力輸入事業者：入札によって排出枠が配分されている。排出枠緩和リザーブと呼ばれる固定価格での排出枠の売却制度があり、この制度を通じて排出枠を入手することも可能となっている。</p>	<p>を行うことが認められているが、現在全ての参加州が有償割当のみ実施している。 ②入札制度： 4半期ごとに入札が実施される。最低留保価格（Minimum Reserve Price）が設定されており、2014年はUS\$2を下限価格とし、それ以降、毎年、前年の最低留保価格に1.025を乗じた価格とすることになっている。</p>	<p>取引価格が中レベル程度にするよう、割当総量を適宜厳しめに設定する。 「生態環境省」は2019年9月25日に電力部門の排出権取引スキームの試運転のための割当案を発表した。この中では、火力発電所への割当量算定のための排出量基準値（ベンチマーク）の2案が示され、石炭火力発電所についてそれぞれ電力1MWhあたり0.848トンCO<sub>2</sub>と1.015トンCO<sub>2</sub>との排出基準が示された。その後「生態環境省」は各地方で割当に関する説明会を計17回実施したが、1つ目の基準値に対して厳しすぎるとの意見が大勢聞かれたようである。</p>	<p>よってばらつきがある。 2) 電力熱供給等はベンチマークが多く、その他がGFが多い 3)GFでも原単位GFか排出量GFかまち 無償比率として湖北92%、深セン市83%、湖北95%（発電の場合）、その他無償。オークション比率として深セン市は3%。 5) 政府事前事後調整があり、調整方法は必ずしも公表はされない。</p>	<p>どにより決定する。 なお、総排出枠の一定割合は市場安定化のためにリザーブされる 第1期：有償割当は実施されておらず、事業者別に排出枠を無償割当 第2期（2018年～2020年）：3%を有償割当。2018年には実施せず、2019年1月に第1回のオークションを実施。</p>	<p>5年間 ①削減義務率： 第1計画期間 区分I-1（オフィスビルおよび熱供給事業者）：8% 区分I-2（熱供給事業者等から供給を受けるオフィス）：6% 区分II（工場等）：6% 第2計画期間 区分I-1（オフィスビルおよび熱供給事業者）：17% 区分I-2（熱供給事業者等から供給を受けるオフィス）：15% 区分II（工場等）：15% ②基準排出量： 既存事業所の算定方法：2002～2007年度までの、いずれか連続する3か年度の平均値で算定 新規事業所の算定方法：過去の排出実績に基づく方法又は排出標準原単位に基づく方法</p>	<p>6,530万tCO<sub>2</sub>eから毎年、210万tCO<sub>2</sub>eずつ削減し、2020年には5,474万tCO<sub>2</sub>eとする。 •配分方法は以下の方法 -無償割当： 上記の規制対象分野のうち一部（石油、天然ガス採掘など）を除く分野では、無償で排出枠が配分される。無償での配分量は、39の活動タイプ毎に設定される原単位目標に基づき算定され、算定された無償割当量の75%を毎年、1月1日までに無償で配分し、残りの25%については、その年の排出量を踏まえて配分量を調整し、翌年の9月30日までに州政府が規制対象事業者に配分する。 -入札固定価格での売却： 年4回を限度に実施される入札と、保有口座を開設していない事業者向けに固定価格で政府が規制対象事業者に排出枠を販売する制度もある（この場合、購入した排出枠は、事業者の保有口座ではなく</p>	<p>ense）保持者： 18NZU/ha <input checked="" type="checkbox"/>2002年11月1日以降に購入した森林の所有者： 39NZU/ha <input checked="" type="checkbox"/>2002年10月31日以前に購入した森林の所有者： 60NZU/ha *自主的な参加者（1990年以降の植林された森林の保有者）が植林を行った場合、排出枠が割り当てられる。 産業プロセス1無償割当（炭素リーケージの可能性の高い産業） <input checked="" type="checkbox"/>炭素集約度の高い比較的高い産業及び貿易集約度の高い産業が対象。 <input checked="" type="checkbox"/>生産量、補助率（炭素集約度の高い場合90%、比較的高い場合60%）、ベンチマーク（生産単位当りの原単位で設定される）を踏まえて配分。 固定排出源/ 合成ガス1無償割当対象外 <input checked="" type="checkbox"/>政府からの固定価格購入制度（NZ\$25/tCO<sub>2</sub>e）を利用可能。 <input checked="" type="checkbox"/>今後、入札により</p>	<p>1.74%ずつ減少（～2020年） オークション+カーボンリーケージのおそれのある業種については、ベンチマーク方式による無償割当</p>
--	---	---	---	--	--	--	---	---	---	---

										遵守口座に移転される)。	配分される可能性もある。	
負担軽減リーケージ対策	条件に合致する炭素リーケージの危険が高い産業部門への全量無償割当 「貿易集約度が10%を超え、かつコスト負担が5%を超える」 「貿易集約度が30%を超える、あるいは、コスト負担が30%を超える」  ETSによる間接費用の補償 ETSによる電力価格の上昇分を補助金等で補償することができる 導入国：英国、ドイツ、スペイン、ギリシャ、スロバキア 対象となる産業：アルミ、鉄鋼、紙パ等のエネルギー集約産業	州外の企業との競争や負担の増加(リーケージリスク)などを考慮して、製造業に対して基本的には無償で排出枠を配分。(ただし、製造業の中でも州外の企業との競争を考慮する必要のない産業については無償での配分が第二遵守期間、第三遵守期間で徐々に削減される。) 規制対象となっている電力供給事業者にも、排出削減の費用が電力価格に上乗せされることで電力価格が高騰するのを避けるために排出枠は無償で配分。		不明	北京市と上海市は認定省エネルギーで軽減できる仕組みがあり	貿易集約度 30%以上、生産費用発生度 30%以上、貿易集約度 10%以上かつ生産費用発生度 5%以上のいずれかに該当する業種は 100%無償割当とする。 (注)貿易集約度：(年平均輸出額+年平均輸入額) / (年平均売り高+年平均輸入額) 生産費用発生度：(年平均排出量×排出権価格) / (年平均付加価値生産額)	優良特定地球温暖化対策事業所(トップレベル事業所)に認定された場合、削減義務率を 1/2 又は 3/4 に減少 基準排出量の変更(基準排出量の見直し) 熱供給事業所以外の事業所：①床面積の増減、②用途変更、③設備の増減(事業活動量種類の変更に伴うもの)が発生した場合で、その結果、排出量の増減が基準排出量の 6%以上と算定される場合 熱供給事業所：熱の供給先の床面積の増減が 6%以上となるとき。 低炭素電気熱の選択の仕組み 都が認定する CO <sub>2</sub> 排出係数の小さい供給事業者から電気または熱を調達した場合に、CO <sub>2</sub> 削減相当として認める仕組みを新たに導入。	既存の制度である EU-ETS 及び気候変動協定(CCA: Climate Change Agreement)の対象となっている CO <sub>2</sub> 排出量は除外される。	産業分野への無償割当によりリーケージ対策を実施。	固定排出源、液体化石燃料、工業プロセスについては、2tCO <sub>2</sub> e の排出に対して 1t の排出枠を政府に償却することで義務を履行すると見做されていた。当初は 2012 年までの暫定措置であったものが、それ以降も、この措置が認められている。	カーボンリーケージのおそれのある業種については、ベンチマーク方式による無償割当	
柔軟性措置	バンキング/ボロウイング	第 2 フェーズから第 3 フェーズへのバンキングが可能。 ボロウイングは認められていない。	余剰の排出枠が生じた場合には繰り越しが認められている。 ボロウイングは認められていない。	余剰の排出枠が生じた場合には繰り越しが認められている。 他方、ボロウイング	余剰割当量は取り消し、繰り越し、譲渡、取引に利用できる。	なし	計画期間をまたいだバンキングが可能。 ただし、市場活性化のため、第 1 計画期間の年平均割当量の	第 2 期間へのバンキングは可能 ボロウイングは不可	同一フェーズ内に限りバンキングが可能	一定の制限内でバンキングが認められている。	無制限でのバンキングが可能 (翌年の遵守のために発行された排出枠を前年の遵守のため	バンキング可能

				グは認められていない。			10%+2 万トンを超 過し、バンキングす る場合は、超過分に 相当量を第 2 次計画 期間の割当量から差 し引く (2018.8 から 適用) 10%を限度として、 計画期間内に限りボ ローイングが可能 (第 1 計画期間に限 り 20%までボローイ ングが可能)				に活用することは可 能 (遵守日と排出枠 の発行日が異なるこ とを利用した実質的 なボローイングを 認める) )。	
他クレ ジット の活用	2013 年以降、 LDCs(Least Developing Countries)で実施さ れた CDM プロジェ クトによって発行さ れた CER のみが利用 可能 EU との二国間合意 を締結した国からの オフセットクレジット の移転 HCFC 及び N2O 関 連プロジェクトによ って発行された CER の利用禁止 2013 年以降に京都議 定書第二約束期間に 数値目標を持たない 国で発行された ERU の移転禁止	2021 年以降の制度 2021-2025 : 4% (そ れ以降は 6%)までオ フセットの利用が可 能) オフセットの利用枠 の半分をカリフォル ニア州に直接環境上 の利益が認められる プロジェクトに由来 するものとする条件 (カリフォルニア州 内の水源確保に貢献 する州外の植林事業 等)。	遵守期間の排出量の 3.3%の範囲で利用 が認められている。 認められているのは 以下の三つのタイ プ。 RGGI Model Rule が 認めるもの : LFG、 SF6 削減プロジェクト、植林事業、建築物 における省エネ、家 畜メタン回収 早期行動オフセット クレジット : 規制開 始前に行われた排出 削減事業へのクレジ ット発行制度(実績 はゼロ)。 バイオマス燃焼 : バ イオマス燃料分を CO <sub>2</sub> 排出量から控除 することが認められ ている。	条件が熟した後、 CCER や他の商品を 対象にする。	1) CCER 利用可 (利 用上限は 5%~8%) 2) ローカル比率の 規定があり (湖北 70%以上、広東省 100%等)。 3) CCER のタイプ やガス種類の限定規 定があり。	国内外の削減事業は KOR に転換後、活用 可。上限値あり (10% まで) 海外クレジットは 2021 年から使用可 能。ただし、国内企業 による海外外部事業 からの海外クレジッ トは 2018 年から使 用可能	オフセットクレジット 都内中小クレジット (都内削減量) 再エネクレジット (環境価値換算量、 その他削減量) 都外クレジット (都 外削減量) 埼玉県連携クレジッ ト (超過削減量、県内 中小クレジット)	ー	オフセットクレジット の利用を 8%まで 利用可能。 -カナダ国内で実施 される削減プロジェ クト (家畜メタン回 収プロジェクト、 LFG プロジェクト、 オゾン層破壊物質破 壊プロジェクトなど に限定) から発行さ れるクレジット。 -一定の基準を満た した制度実施前 (2008 年 1 月 1 日か ら 2011 年 12 月 31 日まで) に実施され た排出削減活動に対 して発行される早期 行動クレジット	•2015 年 6 月 1 日ま では国際クレジット (CER、ERU、RMU) が無制限で認められ たが、それ以降の利 用は認められていな い。 •2015 年 6 月 1 日ま で数量制限は設けら れていなかったもの の、HFC、N <sub>2</sub> O 関連 プロジェクトに由来 するクレジットや大 規模水力発電プロジ ェクトに由来するク レジットの利用は認 められていなかった。	海外クレジットの活 用可 (一定条件あり)	
価格急 騰対策	過去 2 年間の平均 EUA 価格よりも連続 して 6 ヶ月間以上に	排出枠価格変動リス クを緩和するため に、固定価格で排出	2014 年以降は、費用 抑制留保 (CCR: Cost Containment	国務院の発展改革部 門は関連部門と連携 して炭素排出権の市	政府保留制度あり (例深セン市は割当 枠の 2%を政府の価	市場安定化措置 (政府保有分からの 供給、ボローイング	取引価格の高騰防止 に向けた措置 取引対象となるクレ	導入段階の 3 年間は 固定価格制 (£ 12/tCO <sub>2</sub> ) を採	•下限価格 : カリフォ ルニア州との共同オ ークションを実施す	固定排出源、液体化 石燃料、工業プロセ スについては、2tCO	オークションとして の規定なし	

	<p>わたって3倍の価格となった場合には、以下の価格急騰対策を実施する。</p> <p>加盟国がオークションを早期に実施</p> <p>新規参入リザーブの25%を上限としてオークションを実施</p>	<p>枠を売却する以下の制度がある。2021年以降は以下のような価格で排出枠を売却。</p> <p>それぞれの段階で Allowance Price Containment Reserve (APCR)から</p>	<p>Reserve) が設けられ、入札において市場で取引される排出枠の価格が一定の基準価格を越えて高騰した場合(入札における指し値が基準を上回った場合)に、取引価格の抑制のために入札を通じて追加的に排出枠が供給されることになった。</p> <p>以下が基準価格:</p> <p>2014年 US\$4</p> <p>2015年 US\$6</p> <p>2016年 US\$8</p> <p>2017年 US\$10</p> <p>2018年~2.5%ずつ上昇。</p> <p>2021年以降は、CCR発動価格をUS\$13から毎年、7%ずつ引き上げる。</p> <p>【下限価格】</p> <p>2014年現在 US\$2 毎年2.5%上昇</p> <p>2020年以降、Emission Containment Reserve (ECR)を設け、価格が一定水準(2021年にUS\$6から、毎年、7%ずつ上昇)を下回った場合、配分を予定している排出枠を一定数量(配分子定総量の10%)、ECRに留め置き市場への供給</p>	<p>場に関する管理方法、取引の参加者、取引の方式、取引行為、市場監督に対して規定を制定する。需要と供給の関係と削減コストを反映するような市場メカニズムを形成する。異常な価格変動を効果的に防止し、開放した透明でかつ秩序のある市場を形成する。</p>	<p>格調整枠として保留)</p>	<p>不明</p>	<p>上限値の調整、過剰バンキングへの制限)</p>	<p>ジット等の供給量を増大させる措置を講ずることによって、取引価格の高騰を招かないようにすることが基本。</p> <p>それでもなお、市場におけるクレジット等の供給量が極端に不足し、取引価格が異常に高騰すること等が予見された場合は、オフセットクレジットの発行対象の拡大。</p> <p>不正取引防止</p> <p>取引価格</p> <p>排出量取引は、取引する当事者同士の交渉合意により、取引するクレジット等の規模や取引価格が決定。</p> <p>取引価格は、都が関与するものではなく、取引価格に対する上限価格、下限価格等の制約は特に定めなし。</p> <p>都は参考として価格情報を公表。また、制度実績として指定(特定)地球温暖化対策事業所の名称、排出量等の情報を公開。</p> <p>都が販売するオフセットクレジット</p> <p>原則として入札方式</p>	<p>用し、その後有償オークションに移行する予定であったが、現在も固定価格制が維持されている。排出枠価格は、小売物価指数に連動する形で上昇させる予定となっている。</p>	<p>る際に、C\$12.08 か US\$12.10 で高いものを下限価格。</p> <p>•価格上昇時に市場に供給するための留保 Allowance price containment reserve(APCR)を設け、このAPCRに対して、毎年、配分子定の総排出枠量の一部を留保する。</p> <p>-2013年と2014年については総排出枠量の1%</p> <p>-2015年から2017年については総排出枠量の4%</p> <p>-2018年から2020年については総排出枠量の7%</p> <p>-2021年以降は総排出枠量の4%</p> <p>APCRに留保された排出枠は一定の価格水準に対し際に州政府と企業との二者契約の形で引き渡されるか、無償で配分される。州政府が市場に供給する価格水準は以下の三つ。</p> <p>分類基準価格</p> <p>分類 AC\$44.96</p> <p>分類 BC\$50.58</p> <p>分類 CC\$56.20</p>	<p>zeの排出に対して1tの排出枠を政府に償却することで義務を履行すると見做されていた。当初は2012年までの暫定措置であったものが、それ以降も、この措置が認められている。</p>
量的措置	<p>オークション規則改正 (Backloading)</p> <p>2014年から2016年に予定されているEUAオークションの一部(0億トン)を2019年以降に延期</p> <p>市場安定化準備制度 (Market Stability Reserve, MSR)</p> <p>2015年7月に導入を決定、2019年から実施</p> <p>市場の余剰EUAが8.33億トンを超えた場合、当該年に実施されるオークションの12%を上限として市場からMSRに吸収する。</p> <p>市場の余剰EUAが4億トンを下回る場合には、MSRから1億トンがEUAオークションの増加という形で市場に放出される。</p> <p>Backloadingの対象となった9億トンのEUAもMSRに2019</p>	<p>アローワンスが放出される。</p> <p>üUS\$41.4</p> <p>üUS\$53.2</p> <p>üUS\$65</p> <p>【下限価格】</p> <p>入札の際には下限価格を設定。</p> <p>2019年の下限価格はUS\$15.62。</p> <p>2020年以降、毎年、インフレ率+5%ずつ上昇。</p>	<p>に入札を通じて追加的に排出枠が供給されることになった。</p> <p>以下が基準価格:</p> <p>2014年 US\$4</p> <p>2015年 US\$6</p> <p>2016年 US\$8</p> <p>2017年 US\$10</p> <p>2018年~2.5%ずつ上昇。</p> <p>2021年以降は、CCR発動価格をUS\$13から毎年、7%ずつ引き上げる。</p> <p>【下限価格】</p> <p>2014年現在 US\$2 毎年2.5%上昇</p> <p>2020年以降、Emission Containment Reserve (ECR)を設け、価格が一定水準(2021年にUS\$6から、毎年、7%ずつ上昇)を下回った場合、配分を予定している排出枠を一定数量(配分子定総量の10%)、ECRに留め置き市場への供給</p>	<p>場に関する管理方法、取引の参加者、取引の方式、取引行為、市場監督に対して規定を制定する。需要と供給の関係と削減コストを反映するような市場メカニズムを形成する。異常な価格変動を効果的に防止し、開放した透明でかつ秩序のある市場を形成する。</p>	<p>格調整枠として保留)</p>	<p>不明</p>	<p>上限値の調整、過剰バンキングへの制限)</p>	<p>ジット等の供給量を増大させる措置を講ずることによって、取引価格の高騰を招かないようにすることが基本。</p> <p>それでもなお、市場におけるクレジット等の供給量が極端に不足し、取引価格が異常に高騰すること等が予見された場合は、オフセットクレジットの発行対象の拡大。</p> <p>不正取引防止</p> <p>取引価格</p> <p>排出量取引は、取引する当事者同士の交渉合意により、取引するクレジット等の規模や取引価格が決定。</p> <p>取引価格は、都が関与するものではなく、取引価格に対する上限価格、下限価格等の制約は特に定めなし。</p> <p>都は参考として価格情報を公表。また、制度実績として指定(特定)地球温暖化対策事業所の名称、排出量等の情報を公開。</p> <p>都が販売するオフセットクレジット</p> <p>原則として入札方式</p>	<p>る際に、C\$12.08 か US\$12.10 で高いものを下限価格。</p> <p>•価格上昇時に市場に供給するための留保 Allowance price containment reserve(APCR)を設け、このAPCRに対して、毎年、配分子定の総排出枠量の一部を留保する。</p> <p>-2013年と2014年については総排出枠量の1%</p> <p>-2015年から2017年については総排出枠量の4%</p> <p>-2018年から2020年については総排出枠量の7%</p> <p>-2021年以降は総排出枠量の4%</p> <p>APCRに留保された排出枠は一定の価格水準に対し際に州政府と企業との二者契約の形で引き渡されるか、無償で配分される。州政府が市場に供給する価格水準は以下の三つ。</p> <p>分類基準価格</p> <p>分類 AC\$44.96</p> <p>分類 BC\$50.58</p> <p>分類 CC\$56.20</p>	<p>zeの排出に対して1tの排出枠を政府に償却することで義務を履行すると見做されていた。当初は2012年までの暫定措置であったものが、それ以降も、この措置が認められている。</p>	

		年に自動的に移行 第4フェーズに向け て、未使用の新規参 入リザーブ、未使用 の無償割当等、市場 の需給を緩和させる 要因を全て MSR に 移行		を抑えることで価格 下落を抑える。				(均一価格方式) 又 は固定価格方式		APCR に留保された 排出枠は3分割され、 上記の価格に市場価 格が達した場合に、 市場に供給される。 なお、これらの基準 価格は2015年以降、 毎年、5%のインフレ 率を乗じた上で適用 される。		
市場	価格	2019年3月時点： 22.17ユーロ/t-CO <sub>2</sub>	-	2016年第2四半期で の RGGI'sCO <sub>2</sub> allowance の先物取 引価格の加重平均は US\$5.14	取引価格が中レベル 程度にするよう、割 当総量を適宜厳しめ に設定する。	2019年における中国 地方パイロット ETS 市場の動向は、全国 ETS 制度の開始を控 えているため大きな 制度改革がなされて いなく、取引量取引 高が低く、取引も履 行期に集中する状況 が続いている。8つ の地方パイロット市 場（北京市、上海市、 広省東、深セン市、湖 北省、天津市、重慶 市、福建省）の1年 間の取引量は 6,964 万トン、取引高は 15.63 億元、平均取引 価格は 22.4 元/t-CO <sub>2</sub> (約 3.2 ドル/t-CO <sub>2</sub> ) となっている。取 引量では広東省が最 多で全体の 64.1%を 占めている。取引価 格は北京が最高で 83.3 元/トン(約 11.9 ドル/t)であった。 (注：1米ドルは約 7 元)	排出権の指標価格 (単位：ウォン、割当 排出権)。 201512,000 201619,300 201720,000 201825,000 201938,100	クレジット価格の査 定値 (2016年10月17日 時点) 再エネクレジット： 8,200～12,300 円/t- CO <sub>2</sub> 超過削減量：1,000～ 2,000 円/t-CO <sub>2</sub> (2017年11月22日 時点) 再エネクレジット： 8,000～11,200 円/t- CO <sub>2</sub> 超過削減量：400～ 800 円/t-CO <sub>2</sub> (2018年12月時点) 再エネクレジット： 6,400 ～ 11,200 円 /tCO <sub>2</sub> 超過削減量：200～ 1,100 円/tCO <sub>2</sub>	年平均の入札益は、 2011年/2013年で約 6億6000万ポンド、 参加事業者は 2013 年時点で 2071 事業 者。 (年) (期初の予測価 格) (遵守期間価格) 2014/15£15.60£16.4 0 2015/16£15.60£16.9 0 2016/17£16.10£17.2 0* 2017/18£16.60*£17. 70* 2018/19£17.20*£18. 30**暫定価格	オークション売却価 格の推移(オークシ ョン実施年のビント ー) オークション価格 (C\$/tCO <sub>2</sub> e) 実施日(2019年まで の排出枠)(2022年 の排出枠) 20-Feb- 14-May- 20-Aug- 26-Nov- (2018年のオークシ ョンの動向)	2018年の2次市場で の平均価格は NZ\$22.71。	オークション(第2 期分)の実績： 2018.05 時点 時期オークション価 格数量 (2014.05) 40.25CHF/t-CO <sub>2</sub> eq14万 t-CO <sub>2</sub> eq (2014.11) 20.00CHF/t-CO <sub>2</sub> eq14万 t-CO <sub>2</sub> eq (2015.01) 12.00CHF/t-CO <sub>2</sub> eq14万 t-CO <sub>2</sub> eq (2015.02) 12.00CHF/t-CO <sub>2</sub> eq14万 t-CO <sub>2</sub> eq (2015.11) 11.05CHF/t-CO <sub>2</sub> eq14万 t-CO <sub>2</sub> eq (2016.03) 9.00CHF/t-CO <sub>2</sub> eq14万 t-CO <sub>2</sub> eq (2016.11) 7.15CHF/t-CO <sub>2</sub> eq39万 t-CO <sub>2</sub> eq (2017.03) 6.50CHF/t-CO <sub>2</sub> eq27万 t-CO <sub>2</sub> eq

												( 2017.10 ) 7.50CHF/t-CO <sub>2</sub> eq39 万 t-CO <sub>2</sub> eq ( 2018.03 ) 8.00CHF/t-CO <sub>2</sub> eq34 万 t-CO <sub>2</sub> eq
取引高	EUA オークション 量：年間約 10 億 t- CO <sub>2</sub> (共通オークシ ョンプラットフォーム、ドイツ、英国合 計) 市場参加者：ETS 対 象企業、金融機関等 先物取引の規模：年 間 30 億 t-CO <sub>2</sub> 程度 (ICEEUA 先物取引 の年間合計)	-	取引所での取引量は 4200 万ショートトン (2016 年第 2 四半 期)	不明	2019 年各パイロット 市場の取引状況は北 京(取引量 307 万 t、 取引高 256 百萬元、 平均価格 83.3 元/t)、 上海(261、110、 41.7)、広東(4466、 847、19.0)、深セン (843、91.3、10.8)、 湖北(613、181、 29.5)、天津(62、 8.69、14.0)、重慶 (5.12、0.354、6.91)、 福建(407、68.7、 16.9)	2015124 万 2016511 万 20171473 万 20181783 万 20191696 万	(2016 年 9 月 30 日 時点) 一般管理口座間移 転：288.454 千 t-CO <sub>2</sub> 超過削減量：185.178 千 t-CO <sub>2</sub> (64%) オフセットクレジット ト計：103.276 千 t- CO <sub>2</sub> (36%)	2015/2016 における 初期価格での購入実 績 (参加者数)(購入金 額) 民間部門 253 £ 271,410,968.40 公共部門 271 £ 204,088,918.80 合計 524 £ 475,499,887.20  2015/2016 における 遵守価格での購入実 績 (参加者数)(購入金 額) 民間部門 1025 £ 361,974,390.70 公共部門 238 £ 65,483,072.20 合計 1263 £ 427,457,462.90	9000 万 tCO <sub>2</sub> e の排 出枠をオークション を通じて供給(2014 年 11 月以降はカリ フォルニア州と合わ せてオークションを 通じて市場に供給)	2016 年の取引量は 7600 万トン	オークション分の総 量(2013-2018 年)は 約 230 万 t-CO <sub>2</sub> eq	
取引形 態と取 引所	主な取引形態： オークション(一次 市場)：加盟国政府が 実施する EUA オーク ションに規制対象 事業者及び金融機関 等が参加 先物取引(二次市 場)：規制対象事業者 及び金融機関等が取	-	規制対象事業者、金 融機関なども取引に 参加している。商品 取引所の ICE におい て、取引されており、 オークション以外に も取引所取引も行わ れている。	1) 上海が取引場の 構築を担当し、湖北 省は登録システムの 構築を担当する。他 の関係者がそれぞれ 協力する。 2) 初期段階では、現 物商品とする。	上海は環境エネルギ ー取引所、北京は環 境取引所、その他省 市は炭素排出権取引 所にて取引	韓国取引所が指定取 引所 取引の形態：競争売 買、協議売買	排出量取引の結果 は、東京都が管理す る「総量削減義務と 排出量取引システ ム」という電子シス テムに記録する。 (第 1 計画期間の結果) 取引を利用して義務 を達成した事業所：	政府 CRC 登録簿上 で取引マッチングを 実施	取引所取引及び相対 取引	取引所取引及び相対 取引	オークション、相対 取引	

		引 主な取引所：ICE、 EEX						124 事業所（9%） 同一法人グループ内 無償取引（55%）、直 接取引（14%）、仲介 事業者を活用（31%） 削減義務に不足した 量：192.7 千 t-CO <sub>2</sub> 自らの省エネ対策で 義務を達成した事業 所：1,262 事業者 （91%） 削減義務量以上に削 減した量：10,080 千 t-CO <sub>2</sub>				
--	--	------------------------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

（出所）各種資料から日本エネルギー経済研究所作成

（注1）特に記載がない場合、「トン」は「メトリックトン」を意味する。

（注2）現地通貨から米ドルへの換算は日本銀行「報告省令レート（2016年10月）」より推計

#### 1.4. 世界のカーボンプライシング 2019 年度の動向

炭素税や排出量取引の導入状況について、世界銀行の State of Carbon Pricing 2019 によれば、56 の制度が国及び地域で導入されており、これは 2018 年と比べて 9 つの制度が新たに 2019 年から開始されたと報告している。主だったところでは、調査対象ではないものの南アフリカにおいて 10 年以上のパブリックコンサルテーションを経て炭素税の導入に至った。

調査対象国を個別にみると、欧州では 2019 年 12 月に就任したウルズラ・フォン・デア・ライエン欧州委員長が将来の目標引き上げに向け、EU ETS の見直しを含めて広範な気候変動政策の見直しを進めている。しかし、フランスでは炭素税の引き上げが黄色いベスト運動によって頓挫、その後の進捗は芳しくない。マクロン大統領が気候変動への対応を、原子力依存の高さを生かして協力に進める一方で、国内の運輸部門では依然として化石燃料への依存が続いており、これを削減するためのカーボンプライシングの導入が難しいことを如実に示す結果となっている。また、ドイツでは脱石炭に向けて石炭火力発電所の 2038 年までの全廃を進めるロードマップが閣議決定されたが、カーボンプライシングではなく規制的手法による段階的な措置である。これは、EU ETS に参加している中で、加盟国が独自の措置によって排出削減を目指す形となり、排出削減のための EU のフラッグシップと位置付けられてきた EU ETS の形骸化の一端を表している。加えて、2020 年 1 月末に英国が EU を離脱、EU ETS 対象部門からの排出量の 1 割を占めており、今後の ETS に関する関係について注目される。

米国では、2020 年 11 月に予定される大統領選挙を前に、カーボンプライシングの導入に関する議論はある。オバマ政権が提案した Clean Power Plan(CPP)は廃止手続きが執られ、代替的な発電所施設における CO<sub>2</sub> 排出削減対策として Affordable Clean Energy(ACE)がトランプ政権から提案されているものの、導入に対して反対する声もあり、果たして実施に至ることが出来るのか不透明な部分が残る。州レベルでは、カリフォルニア州や RGGI のようにカーボンプライシングを実施している州もあるが、連邦レベルでのカーボンプライシングの導入はまったくの未定である。ただし、カーボンプライシングが導入されていなくとも、シェールガスの拡大によるガス価格の低廉化によって、石炭からガスへの転換が進んでいる。

アジアでは、韓国が制度導入後の運営に苦慮している。EU を先例として余剰のない割当が実施されたことで、景気の変動による排出権の超過需要に直面し、幾度も制度改定を迫られている。また、中国でも国家レベルでの排出量取引制度が 2017 年から開始される予定であったが、2020 年から電力部門を対象に試行的な取引が始まるとされており、導入・開始に当たっての調整の難しさが窺い知れる。

以上のように、2019 年の各国の動向を俯瞰的にみれば、カーボンプライシングが気候変動対策の救世主ではなく、各国とも苦労に苦労を重ねて導入し、運営にも苦慮している姿が

浮かび上がることに注意を向けるべきである。単純に、排出削減目標を遵守するために、カーボンプライシングを導入すればよいというのではなく、既存政策との関係、エネルギー需給構造、そしてその国の経済社会構造と密接に関係するものである。各国の動向を踏まえれば、我が国で導入を提案するのであれば、こうした視点での議論が欠かせないものである。

## 1.5. 国際機関の動向

カーボンプライシングに関連して、国連気候変動枠組み条約の下でのパリ協定における規則や、世界銀行等の国際機関において様々な取組が実施されている。これらは、国際的な規則の策定や政策的な勧告、カーボンプライシングの導入のために必要とされる能力開発が行われている。ここでは、こうした国際機関における動向を調査した。

表 1.5-1. 主要な国際機関・国際条約におけるカーボンプライシングに関する取組の動向

パリ協定	パリ協定第6条の下で市場メカニズムに関する規定がおかれた。しかし、当初、具体的な実施規則について採択することが予定されていたCOP24では合意が得られず。現在、協議を継続している。
世界銀行	Partnership for Market Readiness(PMR)：2011年に発足。途上国における市場メカニズムを導入するための計画作成等を支援。既に、15件の市場メカニズム導入計画の策定等の実績。
OECD/IEA	OECD/IEAの下にはCCGXと呼ばれるカーボンプライシングを含んだ専門家グループがあり、国際交渉などに積極的に関与。

(出所) 各種資料を踏まえて日本エネルギー経済研究所作成

### 1.5.1. パリ協定における動向

2015年の国連気候変動枠組条約（UNFCCC）の第21回締約国会議（COP21）において採択されたパリ協定の第6条で三つの市場メカニズムが規定されている。中でも、第6条2項に規定されている協調的アプローチは、カーボンプライシングが密接に関連しており、排出削減量や排出権のダブルカウントを回避しながら、各国独自のオフセットメカニズムの実施、排出量取引制度を連携させることが規定されているためである。

第6条2項の実施を通じて、個別に実施されている排出量取引制度が、一つの市場につながっていく可能性もあり、世界各国のカーボンプライシングの導入や実施に、影響を及ぼしていく可能性も否定はできない。

しかし、パリ協定第6条の具体的な実施に必要な実施規則、パリルールブックの採択は遅れている。第6条を含めてパリ協定の主要な規定について、2016年以降、2018年に開催されるCOP24において、パリ協定の実施規則を採択することを目指して、協議が続けられ

た。協議は難航したものの、COP24 では第 6 条以外の全ての規定のパリルールブックは採択された。第 6 条については、妥協が得られず、COP25 でのルールブックの採択を目指し、継続協議とすることのみが合意された。

2019 年も引き続き協議を行われたが、再び合意は得られず、2020 年の COP26 での合意を目指し、協議を継続することになっている。

このようにパリ協定第 6 条の協議が難航し、妥協点が得られていない背景には、京都議定書の下で実施されたクリーン開発メカニズム（CDM）の取り扱いについて、各国の間で合意が得られていないことがある。

2020 年に開催が予定されている COP26 での採択を目指して協議が継続されることになったものの、既に 2 回、合意に失敗していることもあり、果たして COP26 において合意が得られるのか読めない状況となっている。

表 1.5-2. 第 6 条で規定された市場メカニズムと想定されている文書

規定	具体的な取組み	採択予定文書
第 6 条 2 項	協調的アプローチ 各国が独自に実施している市場メカニズムに関する取組みをパリ協定の下で認める規定。具体的には、日本の JCM や欧州の EU ETS を他の排出量取引制度に連携させていく等の各国によるボトムアップ・分権的な取組み。	ダブルカウントを回避するためのアカウンティングに関するガイダンス
第 6 条 4 項	第 6 条 4 項メカニズム パリ協定の管理下で中央集権的に市場メカニズムを実施する。京都議定書の CDM に類似しているトップダウン型・中央集権型の取組み。	規則、様式と手続き (Rule, Modalities and Procedures, RMP)
第 6 条 8 項	非市場アプローチ 排出量取引制度以外の方法で途上国を支援するもの。	作業計画

(出所) 日本エネルギー経済研究所“平成 28 年度二国間クレジット取得等のためのインフラ整備調査事業市場メカニズム交渉等に係る国際動向調査”2016 年

興味深いのは、パリ協定第 6 条では、非市場アプローチと呼ばれる規定が設けられていることである。これは、排出量取引制度などの市場メカニズムについて否定的な国々が、市場メカニズム以外の方法での途上国の支援を求めていたことを受けて設けられた規定であり、国際社会においては、必ずしもカーボンプライシングに肯定的な国ばかりではない、ということである。

### 1.5.2. 世界銀行等の国際機関における動向

パリ協定のような国際条約以外にも、国際機関においてもカーボンプライシングに関する取組が行われている。

例えば、OECD として、途上国に対してカーボンプライシングの導入を支援するための活動などを行っているわけではない。OECD は、各国の政策動向の調査（カーボンプライシングの各国の動向を調査する Effective Carbon Rate や、エネルギー税の動向を調査した Taxing Energy Use）の結果をまとめた報告書や、専門家による分析結果を踏まえたペーパーなどを発表するとともに、各国の政府担当者と専門家が参加する会合を開催するなどし、カーボンプライシングに関する専門的な研究を行い、広く世界に発信している。発表されている報告書、ペーパーの内容は多岐にわたり、毎年、異なる内容となっている。2019 年にはカーボンプライシングと競争力に関する分析結果などが発表されている。

更に、世界銀行は、京都議定書の下で実施された京都メカニズムの発展に大きく関与するとともに、2013 年以降は、途上国におけるカーボンプライシングの導入支援など、カーボンプライシングの導入や実施を支援する活動を展開している。

2000 年から 2012 年まで世界銀行は、CDM などの京都議定書の下で実施される排出削減プロジェクトからクレジットを買い取る基金を設立し、その運営にあたった。2002 年に京都議定書の実施規則、マラケシュ合意が採択され、京都議定書の下に設けられた市場メカニズム、CDM を実施するための基本的な規則を定められた。しかし、CDM から発行されるクレジットの取引市場は未発展で、どのようなものに成長するのか、その時点では予想できない状況であった。この中で、世界銀行が設けて基金が積極的なプロジェクト開発に参加し、その後の CDM によって得られるクレジットの取引市場の発展に大きな貢献をした。

さらに、世界銀行は、2013 年以降、活動の幅を広げ、途上国にカーボンプライシングの導入を支援する取組を行ってきた。具体的な取組としては、市場メカニズム導入準備基金（Partnership for Market Readiness、PMR）が挙げられる。

PMR は、情報、知識の共有や技術的な支援を行い、途上国に市場メカニズムを導入することを支援することを目的として設けられた取組みである（2011 年に活動開始）。日本、米国、豪州、スペイン等の先進国、13 か国が出資し、実施国として中国、インドネシア、ベトナム、タイ等の途上国、18 か国が参加している。2011 年から活動を開始し、15 か国で炭素価格導入に向けたロードマップを完成し、15 の技術ノートを完成させるなどの実績をあげた。

このように、自ら運営する基金を通じた取組以外にも、世界銀行は、カーボンプライシングに関連する取組、Carbon Pricing Leadership Coalition（CLP）と呼ばれる取組の事務局も担い、カーボンプライシングの導入を支援する活動に関与している。CLP は、2015 年のパリ協定の採択に合わせて設立された取組である。政府、企業、NGO、専門家が参加するカーボンプライシングに関する国際レベル、国レベル、地域レベルでの実施について理解を

深め、経験を共有することで、カーボンプライシングの実施を支援する取組である。CLP は、カーボンプライシングに関する知見、経験の共有、民間企業におけるインターナルカーボンプライスの導入を促す等の取組を実施しており、34 の政府（国あるいは地方）、164 社の民間企業、85 の民間団体（NGO や研究機関、大学等）が参加している。カーボンプライシングに関する様々な会合を開催し、報告書を発表するなど活発に活動している。

このように、世界銀行は、カーボンプライシングの導入を支援する取組に深く関与しており、様々な活動を展開している。これらの活動を通じて、カーボンプライシングを肯定的に捉えた報告書が発表されている。例えば、CLP の発表した報告書においては、カーボンプライシングが、パリ協定の目的の達成のために効果的かつ必要な手法となっているとの位置づけがなされている<sup>5</sup>。しかし、同じ報告書では、同時に政治的に支持を得ることが困難であることが、その実施の障害であるとの指摘されており、カーボンプライシングの導入が容易ではないことも指摘されている。また、途上国においては正確なデータの収集体制の整備が必要とされており、政治的な支持だけでなく、カーボンプライシングを実施する政府の能力についても課題が残ることは認識されている<sup>6</sup>。

## 1.6. まとめ

各国は、自らの経済社会構造、エネルギー需給構造を踏まえた様々な形で温暖化対策を推進している。明示的カーボンプライスを主体としている国もあれば、それ以外の施策を主要な政策と位置付けている国もある。このことは、政策の優先順位、産業構造、産業政策、資源賦存量、物価水準、経済水準、省エネ進展度等、エネルギー価格等、各国の情勢を俯瞰すれば明らかである。例えば、エネルギー安全保障としての省エネルギー対策や再生可能エネルギー導入対策、また産業政策として生産を効率化する対策等の副次的な効果として温室効果ガスの排出削減が達成されている場合は、カーボンプライシングを導入したとしても、効率的な排出削減を実現できるかは不確実である。今後、我が国のカーボンプライシング施策を検討するにあたっては、明示的カーボンプライスの水準だけでは各国の施策の強度は計れないということに十分な留意が必要であると言える。

加えて、これまでに導入されているどのカーボンプライシング施策においても国際競争力の議論は不可欠であった。各国で導入されている炭素税・排出量取引は国際競争力の観点から各種の軽減措置が導入されている。また、このため現時点では税率そのものは産業の負荷となるレベルにならないよう補助・優遇制度が存在する（高率の炭素税が課されているように見えても、実際には減免税措置、無償割当、あるいは他の分野での支援が手厚く実施されている等）。

---

<sup>5</sup> CLP “The First International Research Conference on Carbon Pricing ” February 14-15, 2019 New Delhi, India” 2019, p 12 参照。

<sup>6</sup> 同上 p 13

我が国においては、自国資源が OECD 諸国の中でも最低水準の自給率であることから、特にエネルギー安全保障の観点是最重要課題のひとつである。エネルギー価格はすでに高水準であり、国際的にもエネルギー利用効率が高い水準である。この上に、さらに炭素価格を課したとしても、費用対効果的な排出削減は見込まれず、企業の負担増によって国際競争力を損なう可能性もある。そのため、日本におけるカーボンプライシングの導入にあたっては、国際競争力への十分な配慮は欠かせないといえる。

また、制度の相互作用・相殺作用の観点も重要である。わが国は、中東石油からの脱却を測るために、石油以外の資源開発と合わせて効率的なエネルギーの使い方を推進して行く各種施策を官民あげて実施してきた。1979年にはエネルギーの使用の合理化等に関する法律（以下、省エネ法とする）が導入されたが、その後、その時々<sup>7</sup>の要請の応じた改正を重ね、目的そのものについても、地球温暖化対策や電力ピーク対策も兼ねた内容に変更する等<sup>7</sup>の努力は、副次的に温室効果ガスの排出量を削減してきている。新たな施策の導入については、早期に導入されている政策の効果、さらに政策間の相互作用・相殺効果の評価が不可欠であると言える。

---

<sup>7</sup> 省エネ法昭和 54 年施行当初の総則：

「この法律は、燃料資源の大部分を輸入に依存せざるを得ない我が国のエネルギー事情にかんがみ、燃料資源の有効な利用の確保に資するため、工場、建築物及び機械器具についてエネルギーの使用の合理化に関する所要の措置等を講ずることとし、もつて国民経済の健全な発展に寄与することを目的とする」

最新の総則：

「この法律は、内外におけるエネルギーをめぐる経済的社会的環境に応じた（※地球温暖化対策等を鑑み平成 5 年に変更）燃料資源の有効な利用の確保に資するため、工場等、輸送、建築物及び機械器具等についてのエネルギーの使用の合理化に関する所要の措置、電気の需要の平準化に関する所要の措置（震災以降の電力需給のピーク対策を鑑み平成 25 年に追加）その他エネルギーの使用の合理化等を総合的に進めるために必要な措置等を講ずることとし、もつて国民経済の健全な発展に寄与することを目的とする。」

（波線は新たに追加された箇所）

なお、省エネ法の名称自体も、電気需要の平準化という目的も包含することから、「エネルギーの利用の合理化に関する法律」から「エネルギーの利用の合理化等に関する法律」に変更している。

## 2 各国のカーボンプライシング政策

調査対象国（EU、英国、ドイツ、フランス、スウェーデン、ノルウェー、デンマーク、スイス、米国、カナダ、ニュージーランド、豪州、韓国、中国）について、各国のエネルギー税、炭素税、排出量取引制度といったカーボンプライシング制度を中心に、その制度の動向や法改正などを調査した。加えて、各国の気候変動政策の概要や社会情勢、エネルギー需給動向についても整理した。

## 2.1. EU

### 2.1.1. 政治経済、エネルギー、温室効果ガス排出量の概要

表 2.1-1 政治経済の概要

政治	(1) 28か国が加盟する欧州連合条約に基づき、経済通貨統合、共通外交・安全保障政策、警察・刑事司法協力等のより幅広い分野での協力を進めている政治・経済統合体 フランス、ドイツ、イタリア、ベルギー、オランダ、ルクセンブルク、デンマーク、アイルランド、ギリシャ、スペイン、ポルトガル、オーストリア、スウェーデン、フィンランド、キプロス、チェコ、エストニア、ハンガリー、ラトビア、リトアニア、マルタ、ポーランド、スロバキア、スロベニア、ブルガリア、ルーマニア、クロアチア  (2) 加盟国の拡大と英国のEU離脱 トルコ、モンテネグロ、セルビアとEU加盟に向けた交渉が進められているが、2020年1月末に英国が離脱、同年末まで移行期間となっている。
主要産業	自動車、航空機、電気機器、エレクトロニクス、化学、石油、ガス、金融
主要輸入国(2018年)	EU域内(63.5%)、中国(19.9%)、米国(13.5%)、ロシア(8.5%)、スイス(5.5%)、日本(3.5%)
主要輸出国(2018年)	EU域内(64.3%)、米国(20.8%)、中国(10.7%)、スイス(8.0%)、日本(3.3%)

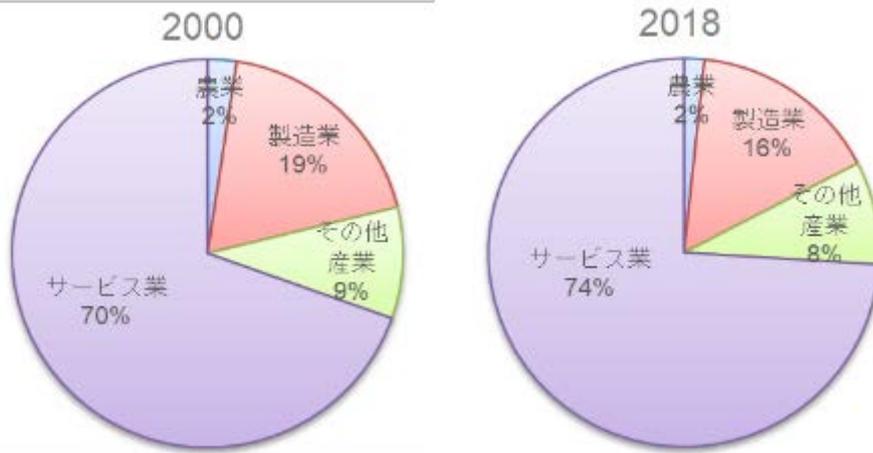
(出所) 外務省 (<http://www.mofa.go.jp/mofaj/area/index.html>)

日本貿易振興機構 (<https://www.jetro.go.jp/world.html>) より日本エネルギー経済研究所作成

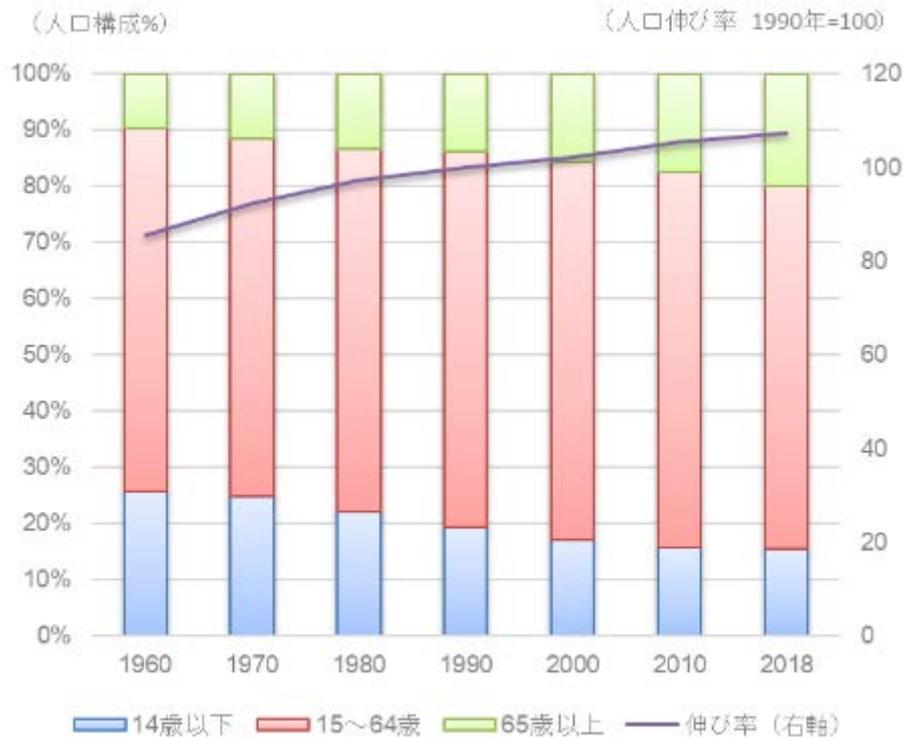
表 2.1-2 マクロ経済指標、エネルギー需給、二酸化炭素排出量の概要

	単位	1990	2000	2010	2017	年平均伸び率			
						2000/1990	2010/2000	2017/2010	2017/1990
人口	百万人	478.0	487.2	503.7	512.4	0.2%	0.3%	0.2%	0.3%
実質GDP (2010年基準)	10億米ドル	11,832	14,778	17,010	18,827	2.2%	1.4%	1.5%	1.7%
一人あたりGDP	千米ドル	2.5	3.0	3.4	3.7	2.1%	1.1%	1.2%	1.5%
一次エネルギー供給	石油換算百万t	1,645	1,695	1,727	1,619	0.3%	0.2%	-0.9%	-0.1%
最終エネルギー消費	石油換算百万t	1,134	1,178	1,205	1,154	0.4%	0.2%	-0.6%	0.1%
GDPあたり一次エネルギー供給	石油換算t/千米ドル	0.14	0.12	0.10	0.09	-1.9%	-1.2%	-2.4%	-1.8%
エネルギー自給率	%	58%	56%	49%	47%	-0.4%	-1.3%	-0.6%	-0.8%
CO <sub>2</sub> 排出量	二酸化炭素換算百万t	4024.21	3,786	3,613	3,209	-0.6%	-0.5%	-1.7%	-0.8%
CO <sub>2</sub> 集約度 (CO <sub>2</sub> 排出量/一次エネルギー供給)	二酸化炭素換算t/原油換算t	2.4	2.2	2.1	2.0	-0.9%	-0.7%	-0.8%	-0.8%
GDPあたりCO <sub>2</sub> 排出量	二酸化炭素換算kg/米ドル	0.3	0.3	0.2	0.2	-2.8%	-1.9%	-3.1%	-2.5%
一人あたりCO <sub>2</sub> 排出量	二酸化炭素換算t	8.4	7.8	7.2	6.3	-0.8%	-0.8%	-1.9%	-1.1%

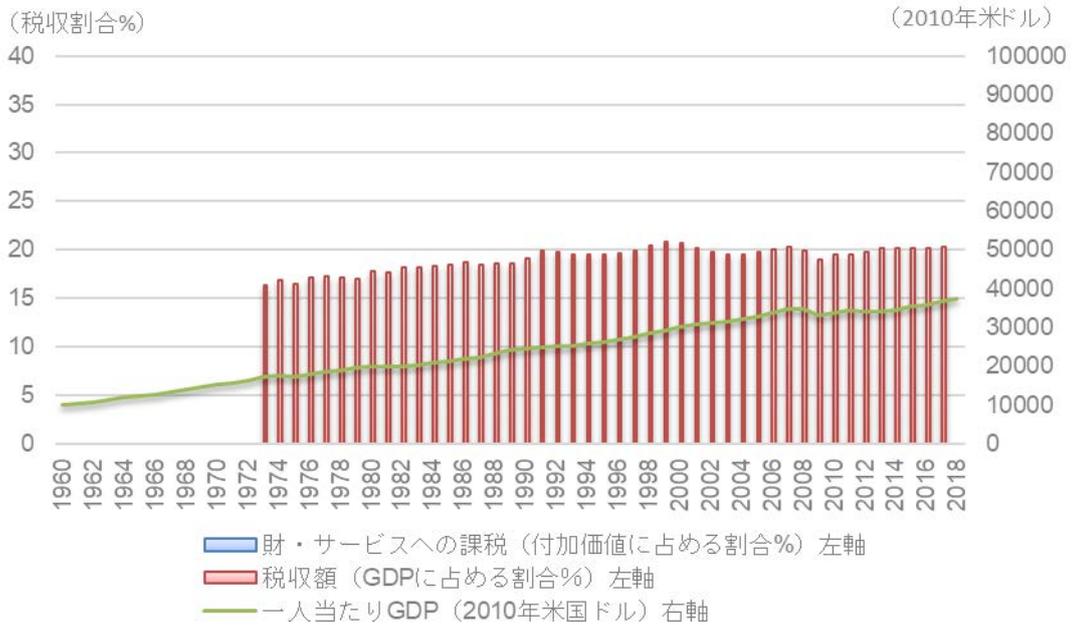
(出所) OECD/IEA, "World Energy Balances", "CO<sub>2</sub> Emission from Fuel Combustion", "World Energy Statistics" より日本エネルギー経済研究所作成



(出所) World Bank, “World Development Indicators” より日本エネルギー経済研究所作成  
 図 2.1-1 付加価値構成

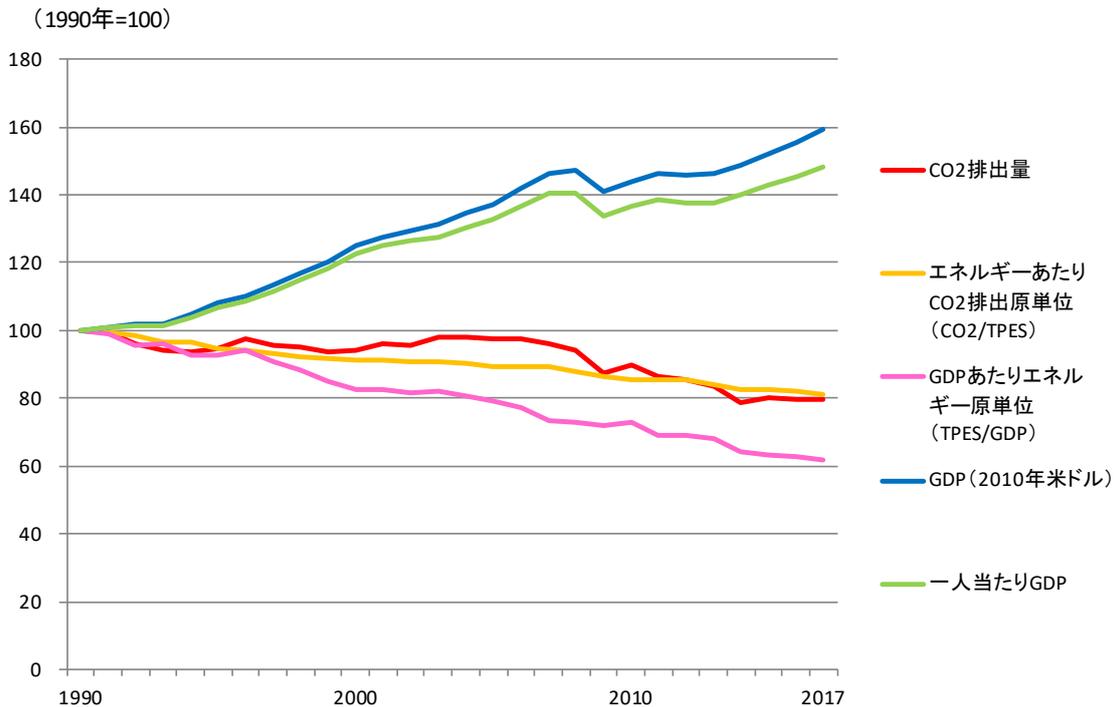


(出所) World Bank, “World Development Indicators” より日本エネルギー経済研究所作成  
 図 2.1-2 人口構成および人口成長率



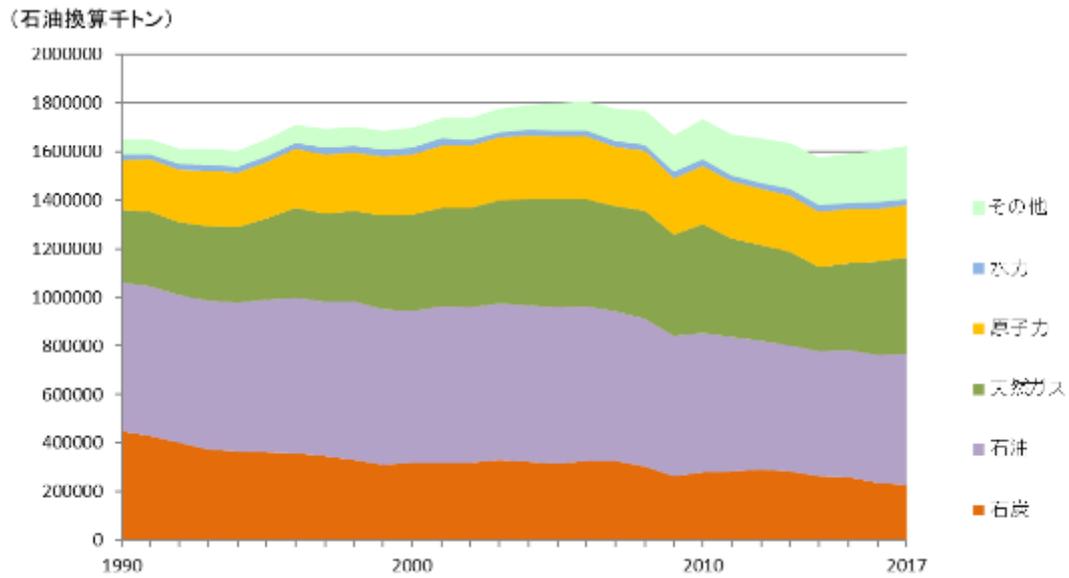
(出所) 世界銀行“World Development Indicators Databank”より日本エネルギー経済研究所作成

図 2.1-3 税収規模と一人当たり GDP の推移



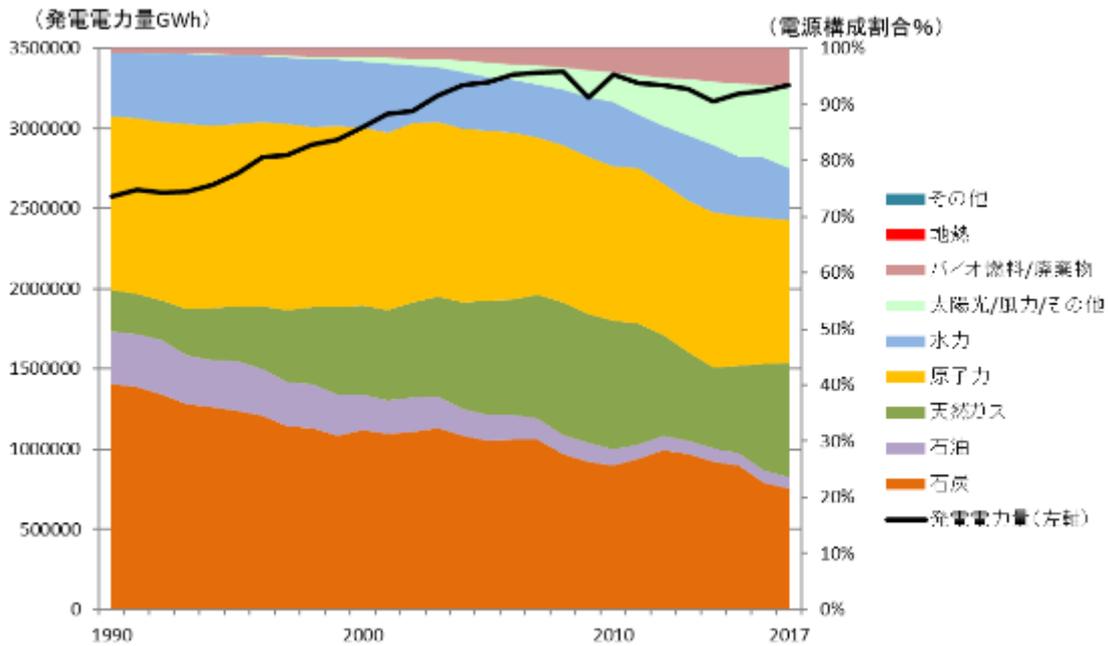
(出所) OECD/IEA, "World Energy Balances", "CO<sub>2</sub> Emission from Fuel Combustion" "World Energy Statistics"より日本エネルギー経済研究所作成

図 2.1-4 マクロ指標の推移



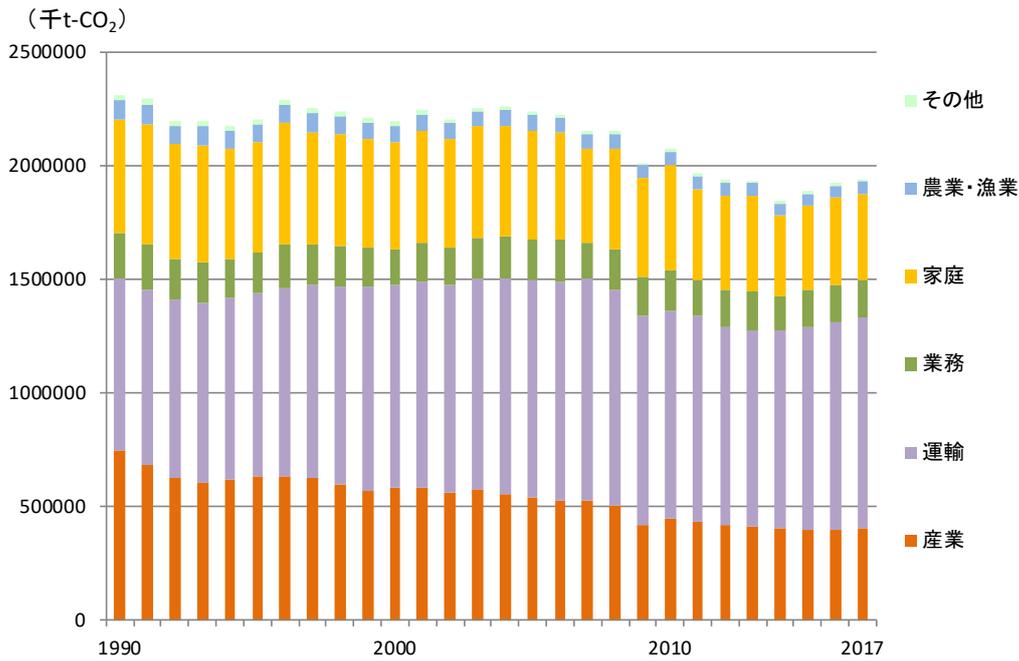
(出所) OECD/IEA, “World Energy Balances”より日本エネルギー経済研究所作成

図 2.1-5 一次エネルギー供給の推移



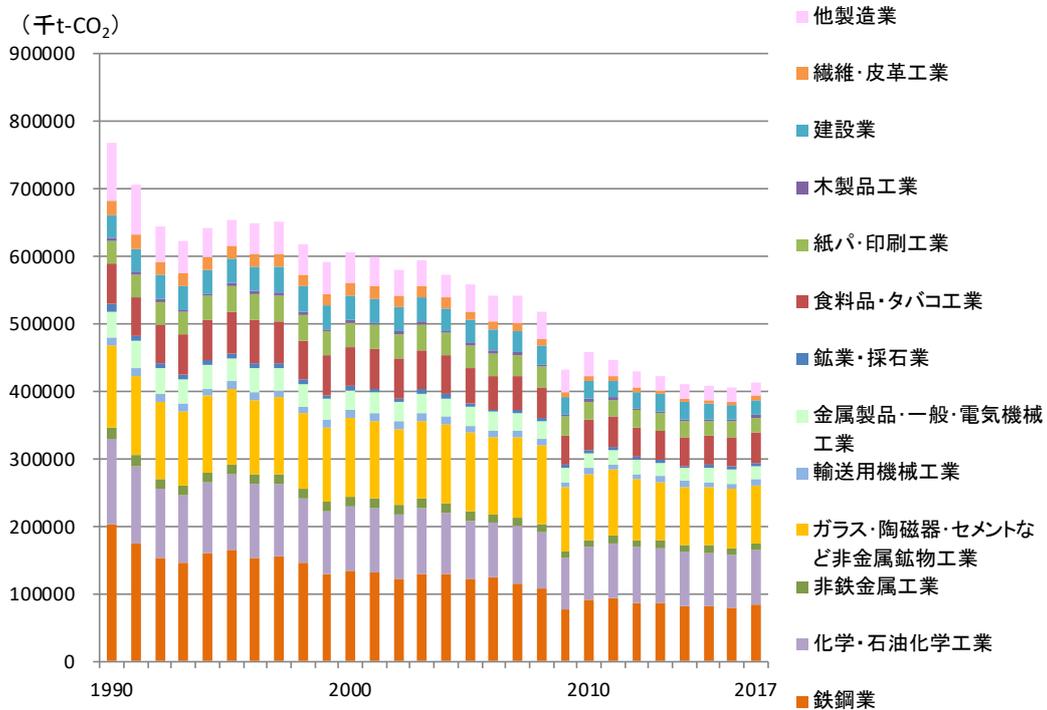
(出所) OECD/IEA, “World Energy Balances”より日本エネルギー経済研究所作成

図 2.1-6 電力需要および電源構成の推移



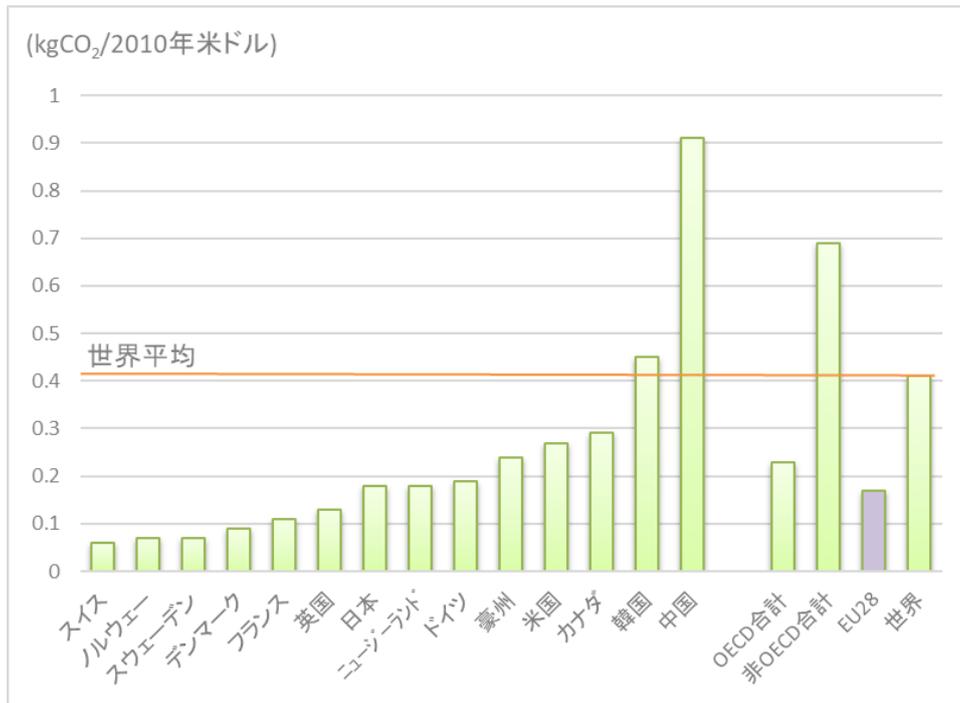
(出所) OECD/IEA, "CO<sub>2</sub> Emission from Fuel Combustion" "World Energy Statistics"より日本エネルギー経済研究所作成

図 2.1-7 部門別 CO<sub>2</sub>排出量 (直接) の推移



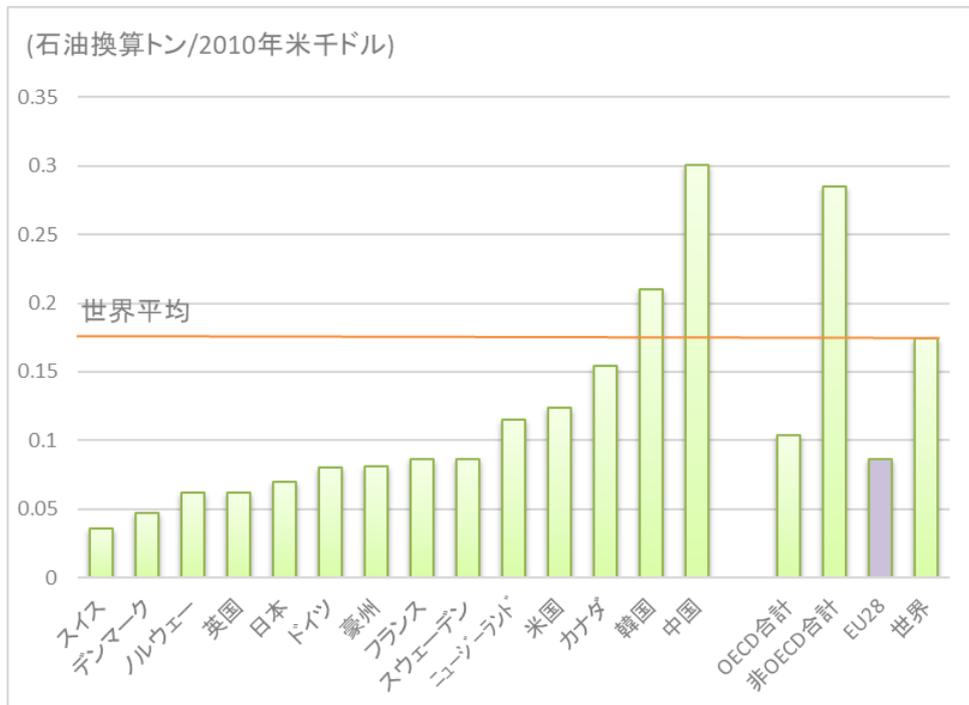
(出所) OECD/IEA, "CO<sub>2</sub> Emission from Fuel Combustion" "World Energy Statistics"より日本エネルギー経済研究所作成

図 2.1-8 製造業セクター別 CO<sub>2</sub>排出量 (直接) の推移



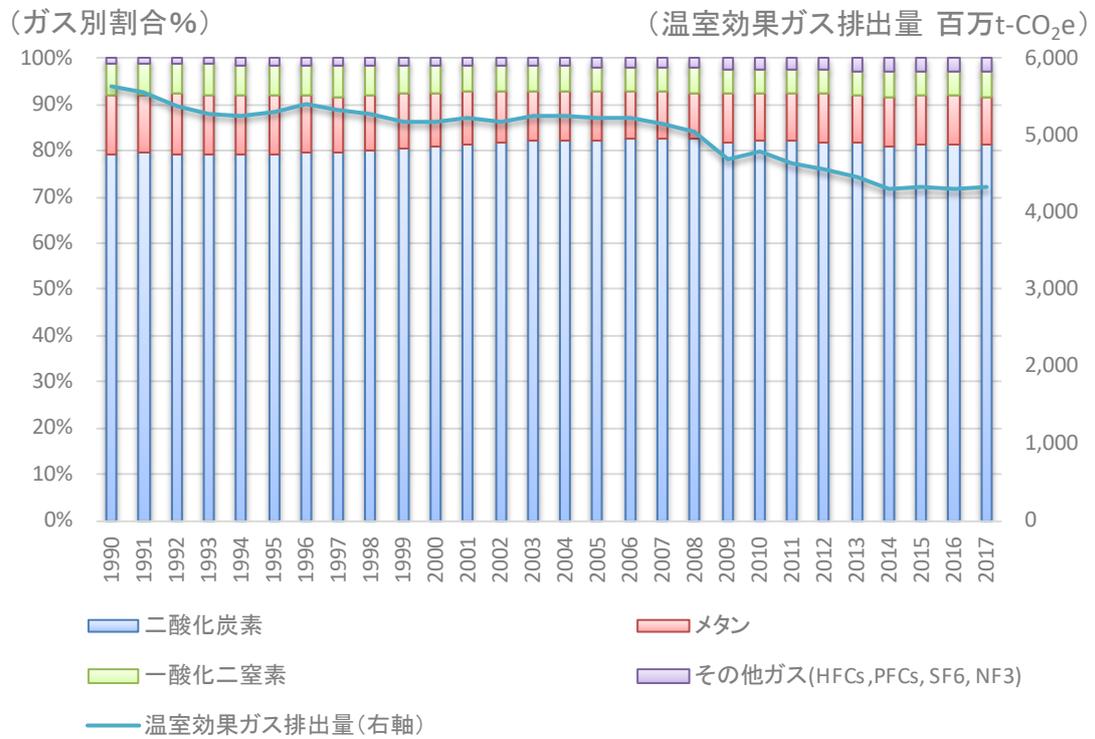
(出所) OECD/IEA, "CO<sub>2</sub> Emission from Fuel Combustion" "World Energy Statistics"より日本エネルギー経済研究所作成

図 2.1-9 GDP 当たり二酸化炭素排出量(2017年)



(出所) OECD/IEA, "World Energy Balances"より日本エネルギー経済研究所作成

図 2.1-10 GDP 当たり一次エネルギー消費量 (2017年)



(出所) UNFCCC データベースより日本エネルギー経済研究所作成

図 2.1-11 温室効果ガス別排出量推移とガス別割合

## 2.1.2. 気候変動政策の概要

### 1. 概要

欧州連合(EU)は、域内からの温室効果ガス排出量の削減目標を設定し、共通政策として気候変動政策を実施している。

1997年に共通炭素税の導入で躓いたが、2003年に欧州排出権取引制度(EU Emission Trading System, EU ETS)を導入することが決定<sup>8</sup>した。また、2001年に再生可能エネルギー電力指令<sup>9</sup>、2003年にはバイオ燃料指令<sup>10</sup>、2006年にはエネルギーサービス指令<sup>11</sup>が採択され、京都議定書の目標を達成するために着々と政策が実施された。

続いて、2009年にEUは2020年までにGHGs排出を1990年比-20%とする目標<sup>12</sup>を策定し、EU ETS、再生可能エネルギー導入目標、エネルギー効率改善など、EU共通の目標(いわゆる20-20-20)を決定した。この枠組みの中で、温室効果ガス排出量の目標は大きく2つの部門に分かれる。1つは、後述するEU ETS部門であり、この部門の2020年目標は2005年比-21%である。もう一つは、努力分担決定(Effort Sharing Decision, ESD)<sup>13</sup>に基づく非ETS部門の排出削減目標で、2005年比-10%が各加盟国に一人当たりGDP等の指標を参考に割り振られる。

また、再生可能エネルギー促進指令(RED<sup>14</sup>)によって再生可能エネルギーの導入目標やエネルギー効率指令(EED<sup>15</sup>)エネルギー効率改善目標がそれぞれ設定されている。前者は、各加盟国に導入目標が設定されているが、後者については努力義務であり法的な拘束力をもつ目標とは位置付けられず、国別目標も設定されていない。

続いて、2014年10月、2020年から2030年における気候変動エネルギー政策枠組(A policy framework for climate and energy)<sup>16</sup>を決定し、1990年比-40%を柱とする政策目標が

---

<sup>8</sup> Directive 2003/87/EC of the European Parliament and of the Council of 13 October 2003 establishing a scheme for greenhouse gas emission allowance trading within the Community and amending Council Directive 96/61/EC

<sup>9</sup> Directive 2001/77/EC of the European Parliament and of the Council of 27 September 2001 on the promotion of electricity produced from renewable energy sources in the internal electricity market

<sup>10</sup> Directive 2003/30/EC of the European Parliament and of the Council of 8 May 2003 on the promotion of the use of biofuels or other renewable fuels for transport

<sup>11</sup> Directive 2006/32/EC of the European Parliament and of the Council of 5 April 2006 on energy end-use efficiency and energy services and repealing Council Directive 93/76/EEC (Text with EEA relevance)

<sup>12</sup> Commission welcomes adoption of climate and energy package, IP/09/628

<sup>13</sup> Decision No 406/2009/EC of the European Parliament and of the Council of 23 April 2009 on the effort of Member States to reduce their greenhouse gas emissions to meet the Community's greenhouse gas emission reduction commitments up to 2020

<sup>14</sup> Directive 2009/28/EC of the European Parliament and of the Council of 23 April 2009 on the promotion of the use of energy from renewable sources and amending and subsequently repealing Directives 2001/77/EC and 2003/30/EC

<sup>15</sup> Directive 2012/27/EU of the European Parliament and of the Council of 25 October 2012 on energy efficiency, amending Directives 2009/125/EC and 2010/30/EU and repealing Directives 2004/8/EC and 2006/32/EC

<sup>16</sup> A policy framework for climate and energy in the period from 2020 to 2030 COM(2014) 15 final

決定された。2020年目標と同様に、温室効果ガス排出量削減目標、再生可能エネルギー導入目標、エネルギー効率改善目標の3つ目標水準が設定された。このうち、再生可能エネルギー導入目標は、国別導入目標からEU全体での導入目標に変更された。また、エネルギー効率改善による目標は、BAU比27%と設定されたが、2020年目標と同様に努力義務に位置づけられた。

同時期、ウクライナ問題によるガスの安定供給不安を踏まえ、エネルギー安全保障への注目が集まり、欧州委員会は5月にエネルギー安全保障戦略(Energy Security Strategy)<sup>17</sup>を発表した。この中で、ガス備蓄等のガスインフラへのストレステストが実施されるとともに、エネルギー効率改善による域内のエネルギー需要の削減が政策の柱の一つに位置づけられた。そして、2015年2月には、2014年11月に発足した新欧州委員会のユンケル欧州委員長が掲げる10の優先課題の1つとして、エネルギー同盟戦略(Energy Union Strategy)<sup>18</sup>を発表した。

2016年11月、2014年に決定した2030年目標を達成するために再生可能エネルギーの導入促進指令案(RED II)、エネルギー効率指令案(EED)、及びエネルギー同盟ガバナンス規則案が Clean Energy for All Europeans<sup>19</sup>として発表された。その後、2018年6月に欧州議会、欧州委員会、EU加盟国の三者間で合意に達し、RED II<sup>20</sup>によって2030年の再生可能エネルギー導入目標を27%から32%へと引上げ、EED<sup>21</sup>によって2030年のエネルギー効率改善によるエネルギー消費量をBAU比27%削減からBAU比32.5%へ引き上げられた。そして、2030年に向けた目標達成に向けてエネルギー同盟ガバナンス規則<sup>22</sup>を策定、各加盟国に国家エネルギー気候変動計画(National Energy and Climate Plans, NECPs<sup>23</sup>)を2018年末までに策定することを義務付けた。

2019年12月1日にウルズラ・フォン・デア・ライエン氏が欧州委員長に就任、同月11日には公約通りに2050年に欧州域内のカーボンニュートラルを目指すための European

---

<sup>17</sup> European Energy Security Strategy COM(2014) 330 final

<sup>18</sup> A Framework Strategy for a Resilient Energy Union with a Forward-Looking Climate Change Policy COM(2015) 80 final

<sup>19</sup> <https://ec.europa.eu/energy/en/topics/energy-strategy-and-energy-union/clean-energy-all-europeans>

<sup>20</sup> Directive (EU) 2018/2001 of the European Parliament and of the Council of 11 December 2018 on the promotion of the use of energy from renewable sources

<sup>21</sup> Directive (EU) 2018/2002 of the European Parliament and of the Council of 11 December 2018 amending Directive 2012/27/EU on energy efficiency

<sup>22</sup> Regulation (EU) 2018/1999 of the European Parliament and of the Council of 11 December 2018 on the Governance of the Energy Union and Climate Action, amending Regulations (EC) No 663/2009 and (EC) No 715/2009 of the European Parliament and of the Council, Directives 94/22/EC, 98/70/EC, 2009/31/EC, 2009/73/EC, 2010/31/EU, 2012/27/EU and 2013/30/EU of the European Parliament and of the Council, Council Directives 2009/119/EC and (EU) 2015/652 and repealing Regulation (EU) No 525/2013 of the European Parliament and of the Council

<sup>23</sup> <https://ec.europa.eu/energy/en/topics/energy-strategy-and-energy-union/governance-energy-union/national-energy-climate-plans>

Green Deal<sup>24</sup>を公表した。この計画では、2050年にカーボンニュートラルとなることを目標に、その中心として気候変動法(Climate Change Law)を制定、関連する指令・規制などをカーボンニュートラルの方針に沿うように改正するための検討が進められる。各分野の政策が広く検討の対象になるが、気候変動政策関連では2030年に1990年比40%削減という目標を50%または55%に引き上げるために、ETS指令、努力分担規則、再エネ指令、省エネ指令、自動車燃費基準といった政策の見直しを1年半ほどの予定で実施することがロードマップとして記されている。加えて、国境炭素調整メカニズム(carbon border adjustment mechanism)の検討を2021年までに進めることが計画されている。このメカニズムは、WTOルールと整合的で、EU ETSでの炭素リーケージを回避するための無償割当の代わりになるための措置として検討される。

## 2. セクター別の取り組み

EU域内の気候変動政策を産業、民生、運輸のセクターごとに概要を整理する。

### ① 産業部門

エネルギー多消費産業はEU ETSの対象となっている。対象外の産業部門はEEDのエネルギー小売事業者を通じたエネルギー効率義務制度(Energy Efficiency Obligation Scheme)によるエネルギー効率の改善、エネルギー監査の実施、高効率CHPの導入促進といった政策が実施されている。また、機器分野については、エネルギーラベル枠組み規則<sup>25</sup>及びエコデザイン指令<sup>26</sup>による最低エネルギー効率基準(MEPS)を満たす機器の導入を通じた機器エネルギー効率の改善が図られている。また、RED及びRED IIによる再生可能エネルギーの導入が促進されている。

### ② 民生部門

民生部門は、EEDのエネルギー小売事業者を通じたエネルギー効率義務制度の対象となっている。建築物には、建物のエネルギー効率指令(EPBD<sup>27</sup>)によって建物の外皮性能の最低要件、建物ラベリング制度などが導入されている。機器分野には、エネルギーラベル枠組み規則及びエコデザイン指令によるMEPSを満たす製品を通じて、機器分野の効率改善が図られている。また、RED及びRED IIによる再生可能エネルギーの導入が促進されている。

---

<sup>24</sup> EC (2019) 'The European Green Deal' COM(2019) 640 final

<sup>25</sup> Regulation (EU) 2017/1369 of the European Parliament and of the Council of 4 July 2017 setting a framework for energy labelling and repealing Directive 2010/30/EU

<sup>26</sup> Directive 2009/125/EC of the European Parliament and of the Council of 21 October 2009 establishing a framework for the setting of ecodesign requirements for energy-related products

<sup>27</sup> Directive (EU) 2018/844 of the European Parliament and of the Council of 30 May 2018 amending Directive 2010/31/EU on the energy performance of buildings and Directive 2012/27/EU on energy efficiency

### ③ 運輸部門

乗用車及び商用車に対する燃費規制<sup>28</sup>が導入されている。2020年に乗用車の平均燃費を95g-CO<sub>2</sub>/kmに、商用車は147g-CO<sub>2</sub>/kmに達することを自動車製造事業者に義務付けている。さらに、2019年1月に2030年の自動車のCO<sub>2</sub>排出基準を2025年に2021年比15%、2030年に2021年比37.5%改善する自動車燃費のポスト2020年規制の実施に合意した。同様に、小型商用車は2030年に2021年比31%のCO<sub>2</sub>排出基準の改善が目標として設定される。さらに、2019年2月には重量自動車の燃費を2030年に2019年比30%改善する規制が導入される。また、RED及びRED IIによる再生可能エネルギーの導入が促進されている。

航空分野については、2012年からEU域内便を運航する航空事業者がEU ETSの対象となっている。

### 3. 目標

EUの2020年目標と2030年目標を表2.1-3に示す。

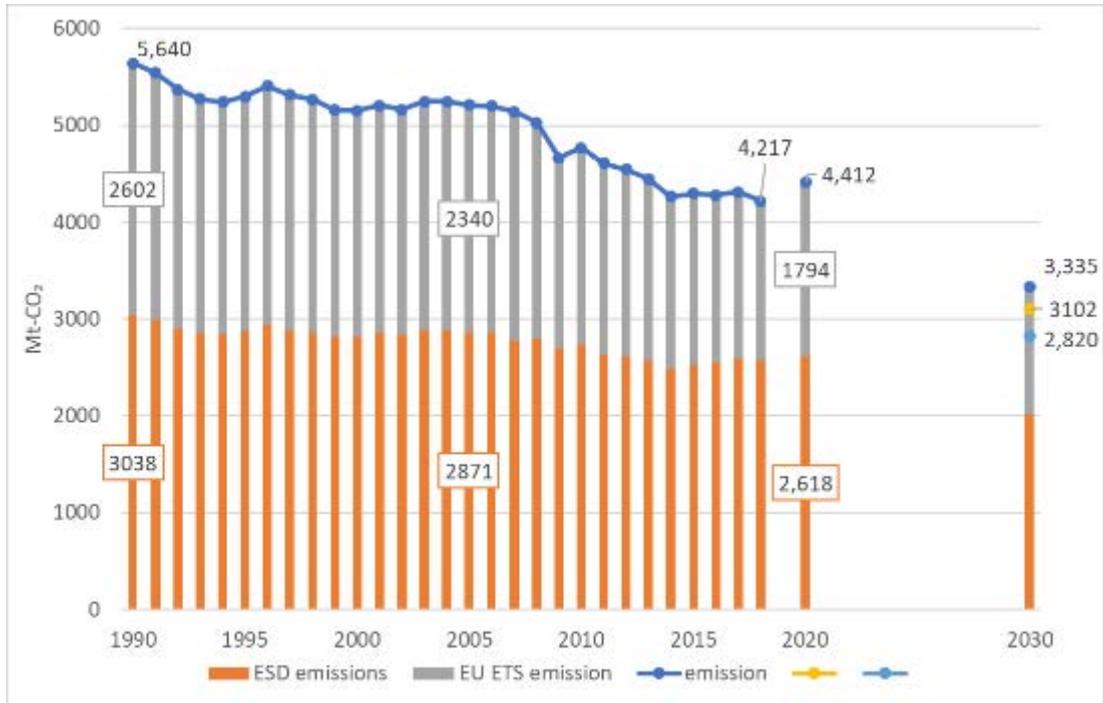
EUの温室効果ガス排出量の削減目標は2020年に1990年比-20%、2030年に1990年比-40%と設定されている。これらの目標は、発電、鉄鋼、化学、セメントといった大規模排出源を含むEU ETS部門、運輸、民生、農業等を含む非EU ETS部門に分割され、後者は加盟国別に削減目標が設定される。既にEUは2020年目標を超過達成しているため、2017年時点で2020年の目標水準を下回っている。一方で、2030年目標の水準と比較すると、2017年からEU ETS部門で約4億t-CO<sub>2</sub>、非EU ETS部門で約5億t-CO<sub>2</sub>の削減が目標達成に必要なことになる。

表 2.1-3 EUの気候変動政策の目標水準

	2020年目標	2030年目標
温室効果ガス排出量	1990年比-20% ● EU ETS 部門: 2005年比-21% ● 非EU ETS 部門: 2005年比-10% CDM、JIのクレジットを利用可能	1990年比-40% ● EU ETS 部門: 2005年比-43% ● 非EU ETS 部門: 2005年比-30% 原則として、EU域内での削減のみ
再生可能エネルギー	最終エネルギー消費に占める割合を20% (国別導入目標を設定)	最終エネルギー消費に占める割合を32% (EU全体の目標)
エネルギー効率改善	エネルギー効率改善によって一次エネルギー消費をBAU比20%削減 (努力義務)	エネルギー効率改善を通じて一次エネルギー消費量をBAU比32.5%削減 (努力義務)

<sup>28</sup> Regulation (EC) No 443/2009 及び Regulation (EU) No 510/2011

(出所) 欧州委員会の各種資料から日本エネルギー経済研究所作成



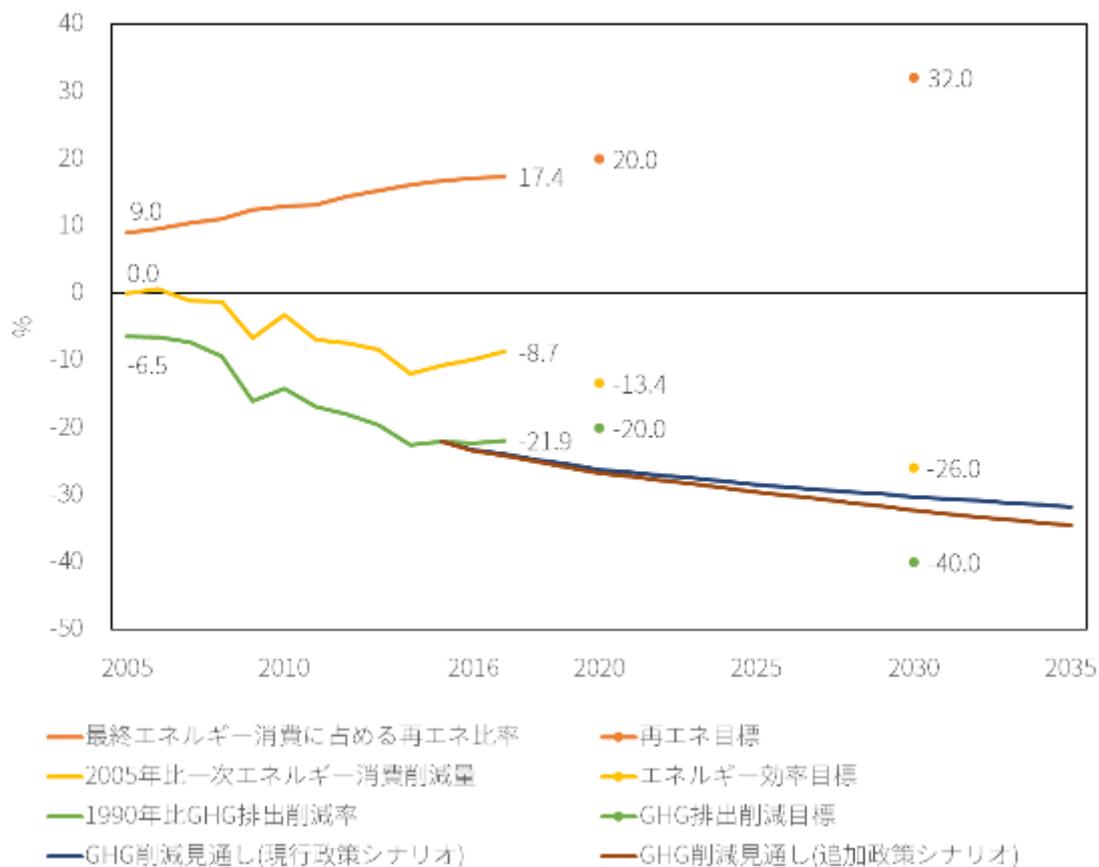
(出所) EEA(2018) “Trends and projections in Europe 2018”から日本エネルギー経済研究所作成

図 2.1-12 EU ETS 対象部門と非 ETS 部門の排出量実績と目標排出量水準

同時に、再生可能エネルギー導入目標は、2020年に最終エネルギー消費に占める割合を20%として、加盟国別に導入目標が設定されている。また、2030年目標は最終エネルギー消費に占める割合を32%まで引上げ、加盟国別に導入目標を設定せずにEU横断の目標となっている。そして、エネルギー効率改善目標は努力義務と位置付けられているが、2020年にBAU比-20%、2030年にBAU比32.5%と設定されている。ただし、加盟国別の目標設定は行われていない。

これらの目標への進捗状況を図2.1-13に示す。欧州環境庁(EEA)によれば、温室効果ガス排出量は既に2020年目標を超過達成しており、2020年時点で1990年比26~27%程度の削減となることが予測されている。また、再生可能エネルギー導入やエネルギー効率改善についても、2020年の目標水準を達成できる見込みとなっている。

一方で、2030年に目を転じれば、目標達成には一層の政策強化が必要であることがわかる。EUは、2030年に1990年比-40%削減を目標として掲げているが、欧州環境庁(EEA)の試算では、現在の政策を継続する、あるいは追加的な政策を実施するとしても、2030年に1990年比-30~32%程度の水準に留まるとしている。



(出所) EEA(2018) “Trends and projections in Europe 2018”から日本エネルギー経済研究所作成  
 図 2.1-13 EU の 2020 年・2030 年目標の進捗状況

### 2.1.3. 排出量取引制度・炭素税

#### 1. 概要

EU の気候変動政策において大きな役割を担う EU ETS は、対象部門への Cap (排出上限) を設定することを通じて目標の順守に貢献している。一方で、景気低迷と初期割当の失敗による EUA 価格の低迷は、欧州委員会が政策効果として期待する低炭素投資へのインセンティブとして機能していない。

#### 2. 排出量取引制度

2005 年に開始された EU ETS は、2008 年から 2012 年の第 2 フェーズを経て、2013 年から第 3 フェーズに移行した。第 3 フェーズでは、発電部門へのオークション制度による有償割当が本格的に導入される一方で、産業部門には統一ベンチマークに基づく無償割当が実施される。制度の概要を表 2.1-4 に示す。続いて、EU ETS 部門からの排出量を図 3.3-1 に示す。図中の青線が毎年の EUA の割当量、赤線が検証済み排出量である。そして、灰

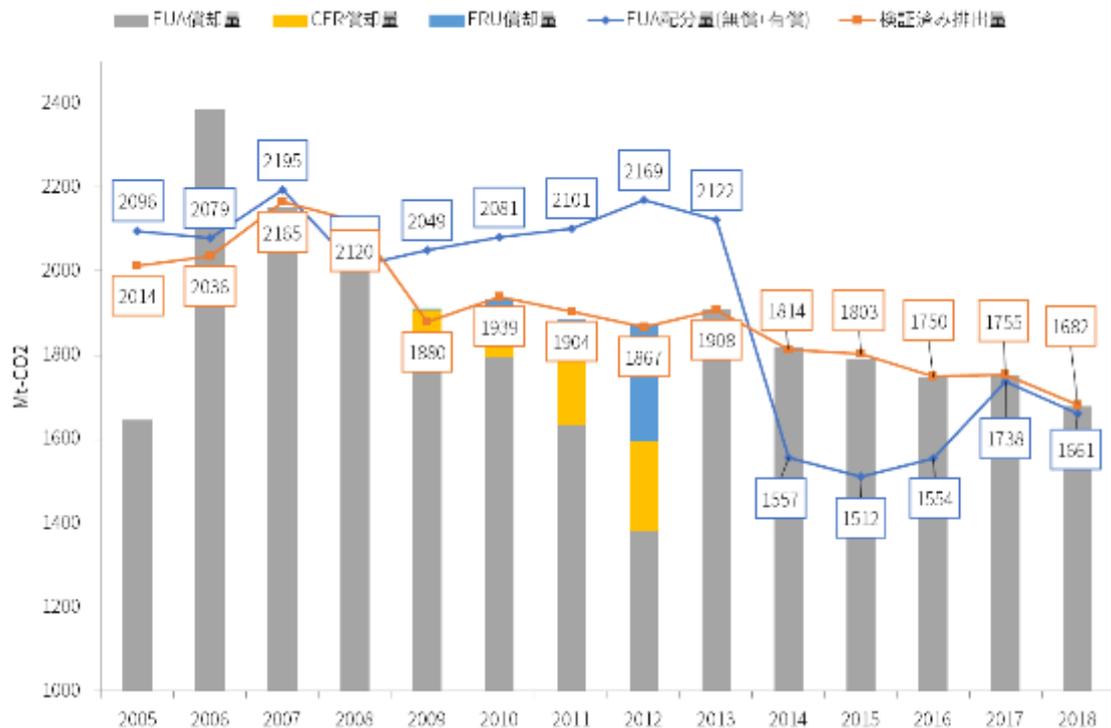
色部分は EUA の償却量、黄色部分は CER の償却量、青色部分は ERU の償却量である。

表 2.1-4 EU ETS の概要

概要	名称	EU Emissions Trading System (EU ETS)
	根拠法	Directive 2003/87/EC of the European Parliament and of the Council of 13 October 2003 establishing a scheme for greenhouse gas emission allowance trading within the Community and amending Council Directive 96/61/EC Directive 2004/101/EC of the European Parliament and of the Council of 27 October 2004 amending Directive 2003/87/EC establishing a scheme for greenhouse gas emission allowance trading within the Community, in respect of the Kyoto Protocol's project mechanisms Directive 2008/101/EC of the European Parliament and of the Council of 19 November 2008 amending Directive 2003/87/EC so as to include aviation activities in the scheme for greenhouse gas emission allowance trading within the Community Directive 2009/29/EC of the European Parliament and of the Council of 23 April 2009 amending Directive 2003/87/EC so as to improve and extend the greenhouse gas emission allowance trading scheme of the Community Directive (EU) 2018/410 of the European Parliament and of the Council of 14 March 2018 amending Directive 2003/87/EC to enhance cost-effective emission reductions and low-carbon investments, and Decision (EU) 2015/1814
	概要	EU の温室効果ガス排出削減を主に担う排出量取引制度。域内は CO <sub>2</sub> 排出量の約 5 割をカバーしている。
	最近の動向	2018 年に 2021 年に開始される第 4 フェーズに向けた規則改正が施行された。また、2019 年に MSR が開始されることを見越して、EUA の取引価格が 20 ユーロ/t-CO <sub>2</sub> を超える水準まで 10 年ぶりに上昇している。
	導入経緯	1997 年に共通炭素税の導入が頓挫、この代わりとして京都議定書の目標を達成するために 2003 年に導入を決定、2005 年から制度が開始された。
	実施期間	<ul style="list-style-type: none"> <li>第 1 フェーズ：2005 年～2007 年</li> <li>第 2 フェーズ：2008 年～2012 年（航空部門は 2012 年～）</li> <li>第 3 フェーズ：2013 年～2020 年</li> </ul>
対象	単位	設備単位
	対象要件	概ね、年間排出量が 25,000t-CO <sub>2</sub> を超える施設/設備 (25,000t-CO <sub>2</sub> を超える場合でも、小規模施設(教育機関・病院等)は加盟国の判断でオプトアウト可能) <ul style="list-style-type: none"> <li>燃焼施設：20MW を超える熱投入を有する燃焼施設・石油精製・コークス炉</li> <li>産業施設：鉄鋼、アルミ製造、非鉄金属、化学、ガラス、セメント、セラミクス、紙・パルプ 258 セクター及びサブセクター</li> <li>運輸：域内の空港に離着陸する航空便（2012 年から）を運行する航空会社</li> </ul> CCS：回収、輸送、及び地下貯留
	対象ガス	CO <sub>2</sub> 、N <sub>2</sub> O、PFC
	排出ポイント（直接・間接）	直接排出量
	カバレッジ（規制対象となっている分野の排出量（あるいは排出権の総量）とカバー率（排出権総量/国の総排出量））	EU 域内の CO <sub>2</sub> 排出量の約 45%(約 17 億 t-CO <sub>2</sub> ) 2018 年
	供給／購入する熱の取扱い	設備で使用されたエネルギーによる排出を対象とするため、熱供給・購入は対象外
	目標設定の方	目的・目標 <ul style="list-style-type: none"> <li>EU 全体で 2020 年において GHGs 排出量を 1990 年比 20%削減</li> <li>EU ETS 部門は 2005 年比 21%削減（航空部門は 2004 年から 2006 年の平均 CO<sub>2</sub>排出量の 95%）</li> </ul>

法		<ul style="list-style-type: none"> <li>上限排出:第2フェーズにおける割当量の平均値(2,039,152,882tCO<sub>2</sub>).から2020年まで1.74%ずつ減少させた量(18億4300万tCO<sub>2</sub>)</li> </ul>
	割当方法	<ul style="list-style-type: none"> <li>発電部門:オークション(ただし、東欧諸国には2019年まで一部を無償割当)</li> <li>炭素リーケージの危険がある産業部門:全量無償割当</li> <li>炭素リーケージの危険が低い産業部門:一部無償割当(2013年に80%、2020年には30%)、段階的にオークションへ移行</li> <li>割当総量の5%は新規参入りザーブとして2020年まで留保</li> <li>運輸部門(航空部門):2004年から2006年の航空部門からの総CO<sub>2</sub>排出量の平均に対して、無償割当(82%)、オークション(15%)、新規参入りザーブ(3%)</li> </ul>
柔軟性措置	バンキング・ボローイング	<ul style="list-style-type: none"> <li>2008年以降はバンキング可能、ボローイングは禁止</li> </ul>
	他クレジットの活用	<ul style="list-style-type: none"> <li>2013年以降、LDCs(Least Developing Countries)で実施されたCDMプロジェクトによって発行されたCERのみが利用可能</li> <li>EUとの二国間合意を締結した国からのオフセットクレジットの移転</li> <li>HCFC及びN<sub>2</sub>O関連プロジェクトによって発行されたCERの利用禁止</li> <li>2013年以降に京都議定書第二約束期間に数値目標を持たない国で発行されたERUの移転禁止</li> </ul>
	その他軽減措置・リーケージ対策	<ul style="list-style-type: none"> <li>炭素リーケージの可能性のある産業部門への無償割当</li> <li>ETSによる電力価格上昇による間接費用の増加を加盟国が補償することが可能</li> </ul>
	価格対策(上限価格・下限価格の設定、市場監視メカニズム)	<ul style="list-style-type: none"> <li>価格急騰時には、緊急オークションによってEUAを市場に供給</li> <li>MSRによって、市場の需給を監視しながら余剰となっているEUAを吸収する。</li> </ul>
	罰則	€100/t-CO <sub>2</sub> (但し物価上昇率を加味する)
市場	価格の推移(取引価格とオークション価格)、オークション量、市場取引量、市場取引参加者の内訳)	<p>2019年3月時点:22.17ユーロ/t-CO<sub>2</sub></p> <p>EUAオークション量:年間約10億t-CO<sub>2</sub>(共通オークションプラットフォーム、ドイツ、英国合計)</p> <p>市場参加者:ETS対象企業、金融機関等</p>
	流通量	先物取引の規模:年間30億t-CO <sub>2</sub> 程度(ICE EUA先物取引の年間合計)
	取引形態	相対取引、OTC
	他制度とのリンク(検討状況)	2019年からスイスETSとリンク
報告方法	登録簿、MRVの方法	<p>登録簿:Union registryで参加者の口座を管理、EUTL(EU Transaction Log)で参加者間の移転を記録</p> <p>MRV:欧州委員会のガイダンスに従い毎年3月までに排出量を報告、第三者による認証を実施、5月末に排出量を確定</p>
その他	効果(削減効果や経済への影響等)	
	オークション収入の用途	<p>加盟国への分配(88%):ただし、オークション収入の50%以上は気候変動関連政策に用途を限定</p> <p>加盟国の結束と成長(10%):低所得国へ分配</p> <p>低所得国への配慮(2%):東欧諸国への配慮</p>
	遵守コスト	

(出所) Directive 2003/87/EC等から日本エネルギー経済研究所作成



(出所) 欧州環境庁 (EAA) 等の資料から日本エネルギー経済研究所作成

図 2.1-14 EU ETS 対象部門への割当量、及び検証済み排出量、EUA 償却量、オフセットクレジット償却量の推移

図 2.1-14 からわかるように、2009 年から 2012 年に排出量よりも無償割当が多かったため、EU ETS 部門の各対象施設の手元に余剰が発生している。

理由の一つとして、初期割り当て計画の失敗が挙げられる。第 1 フェーズと第 2 フェーズでは、過去の排出量実績等に基づく国家割当計画(National Allocation Plan)が策定された。

- ・ 第 1 フェーズ：2000 年-2005 年のうち、3 年間の排出量の平均値の 95%を無償割当 +加盟国政府による EUA オークション(加盟国の判断で無償割当の最大 5%をオークション可能)
- ・ 第 2 フェーズ：2000 年-2005 年のうち、3 年間の排出量の平均値の 90%を無償割当 +加盟国政府による EUA オークション(加盟国の判断で無償割当の最大 10%をオークション可能)

しかし、実際に第 2 フェーズ開始後、景気後退によって排出量が減少したが、当初の割当計画は変更されずに各対象施設に無償割当されたことで大量の余剰を生じさせた。もう一つの理由として、安価なオフセットクレジットの流入が指摘できる。

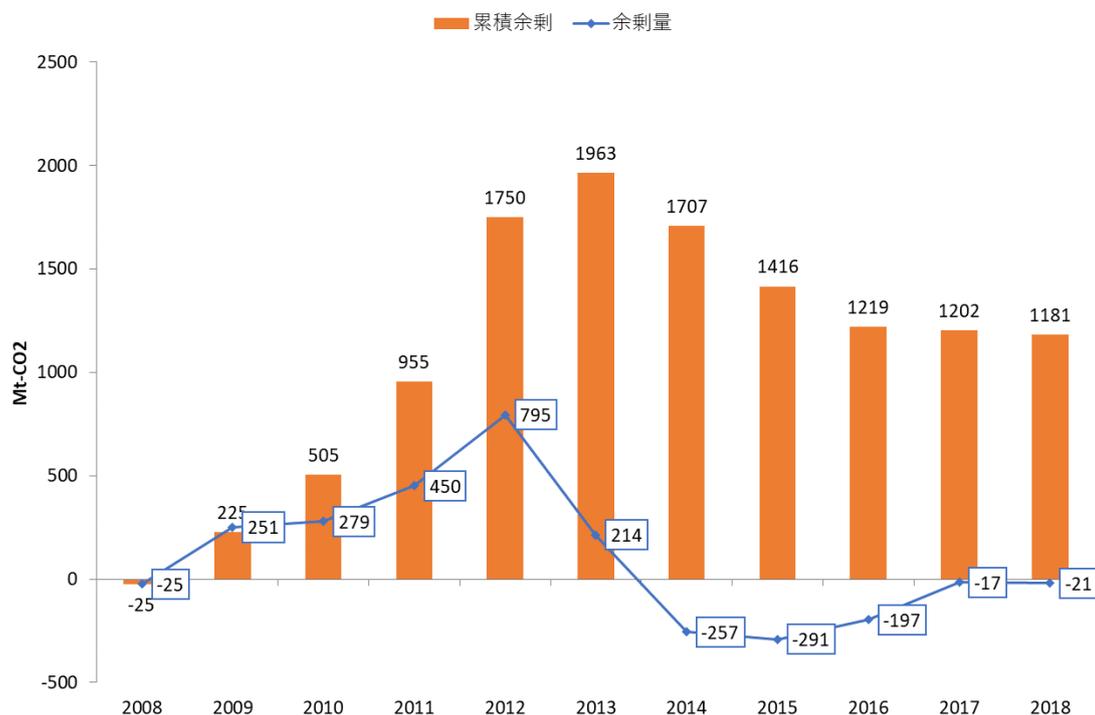
図 2.1-15 に EUA 価格、CER 価格、取引高を示すように、直近で EUA 価格は 20 ユーロ/t-CO<sub>2</sub>以上の水準まで上昇している。CER 価格は 2009 年ごろから大量のクレジットが供

給されたことで大幅に値を下げた。CER 価格は EUA 価格よりも安価であり、利用上限が設けられていたが、対象施設は EUA ではなく安価な CER や ERU を償却したことも、余剰を増加させる一因となった。その余剰について、図 2.1-16 に示すように、欧州環境庁 (EEA) の報告書等では、2018 年時点で市場に約 11 億 t-CO<sub>2</sub> があると試算しており、EUA 価格を低迷させる要因となっていた。しかし、2019 年から MSR が導入されることで EUA 市場の需給がタイトになると見込まれており、上述のように EUA の価格水準が上がっている。



(出所) EEA(2019) Trends and projections in the EU ETS in 2019

図 2.1-15 EUA 価格の推移



(出所) EEA(2019) “Trends and projections in the EU ETS in 2019”

図 2.1-16 EUA の余剰

こうした状況中で、2017年11月の三者協議においてETS指令修正案に対する合意が成立、2018年3月に施行<sup>29</sup>された。第3フェーズからの主な修正箇所を以下に示す。

- ・ 毎年の排出上限の減少率を2.2%に引き上げ
- ・ 産業部門向けのETSによる間接費用の補償
  - (ア) オークション収入の25%を上限として、State Aidのルールに基づき産業部門への補償を実施可能。ただし、補償対象、補償額、補償理由を公表することで制度の透明性を確保する。
  - (イ) 欧州委員会は、各国が実施した補償をレビューし、必要に応じて統一ルールの策定を検討する。
- ・ 産業部門向けの無償割当を「移行措置」と明確に位置付け継続、ベンチマーク値等は見直し。また、カーボンリーケージセクターへの100%無償割当も継続。
  - (ア) 2016年-2017年の2008年からの効率性改善率を踏まえベンチマーク値を見直し。実績から計測した結果、効率性改善率が0.2%以下の製品グループと1.6%以上の製品グループがあることを踏まえ、ベンチマーク値の改善率を以下のように

<sup>29</sup> Directive (EU) 2018/410 of the European Parliament and of the Council of 14 March 2018 amending Directive 2003/87/EC to enhance cost-effective emission reductions and low-carbon investments, and Decision (EU) 2015/1814

に段階的に引き下げる。

① 2021年-2025年：第3フェーズのベンチマーク値から3%または24%改善となる水準に調整

② 2026年-2030年：第3フェーズのベンチマーク値から4%または32%改善となる水準に調整

(イ) ベンチマークの設定を、NACEコード4桁から、6桁または8桁(Prodcom水準)とすることを可能とする。

(ウ) 無償割当の際に、生産設備の増減に関係なく、生産量の増加・減少を考慮。無償割当を実施する際に、2年ごとの生産量を基に割当量を決定する。

(エ) CSCF(cross-sectoral correction factor) が適用される場合に備え、オークションの一部を“free allocation buffer”とする。加えて、Modernization Fund と Innovation Fund の一部を CSCF が適用される際に無償割当に振り分ける。

- ・ 電力部門は原則として全量オークションを継続(割当量全体の57%)。このうち2%をModernization Fundとし、主に東欧諸国へ分配

(ア) Modernization Fund：東欧諸国の電力部門の現代化を支援、発電設備等の改修費用を無償割当の形で設備所有者へ割当。

① ただし、資金拠出の対象国は2013年の一人当たりGDPがEU平均の60%を下回ること。

② また、拠出された資金が設備の改修に適切に活用されたことを確認することができるように透明性を確保すること。

(イ) 4億トンのEUAの売却益を基に、innovation fundを創設、EIBが運用し、CCS等のプロジェクトへ投資(第3フェーズのNER300の後継)

- ・ MSR(Market Stability Reserve)の修正

(ア) 第3フェーズの新規参入リザーブ等の未割り当て分を繰り入れ

(イ) 市場に流通している余剰EUAが8.33億トンを超えた場合、当該年に予定されているEUAオークションの24%を上限として市場からMSRに吸収する。

- ・ 国際クレジットは引き続き利用禁止

- ・ 域外の主要国の気候変動政策動向を把握し、必要に応じて以下の措置の導入を検討する。

(ア) カーボンリーケージリストの更新

(イ) 国境調整

(ウ) その他の措置

(エ) ただし、WTOルールに基づく措置とする。

以上のような改正点を踏まえ、第4フェーズの実施に向けた準備が進んでいる。

欧州委員会は、2020年1月にETSによる電力価格の上昇による産業部門の負担を軽減す

るための国家補助ガイドライン案を発表、3月中旬までパブリックコンサルテーションが実施される。発表されたガイドライン案では、国家補助の対象となる業種を既存の14業種からカーボンリーケージの可能性が特に高い8業種(鉄鋼、アルミ等)に減らし、補助率も85%から75%に削減される。加えて、国家補助の対象となる事業者の電力使用効率を改善することによる排出削減の実施も条件となる。

また、産業部門向けの無償割当を決定するためのベンチマークについて、生産量の増減を加味するための決定<sup>30</sup>が行われたが、ベンチマーク値の更新作業は2020年3月から4月に公開される予定となっている。

### 3. エネルギー税・炭素税

EUでは、地球温暖化対策として1991年から域内共通炭素税の導入が模索された。しかし、加盟国間の意見の隔たりが大きく1997年に頓挫した。

その後、EU域内では、2003年にエネルギー税指令<sup>31</sup>が採択され、エネルギー製品及び電気料金に共通の最低税率が設定されている。表2.1-5に表2.1-6に動力用と暖房用の燃料種ごとの最低エネルギー税率を示す。

表 2.1-5 動力用燃料の最低エネルギー税率

	2004年～	2010年～
有鉛ガソリン (ユーロ/千リットル)	421	421
無鉛ガソリン (ユーロ/千リットル)	359	359
軽油 (ユーロ/千リットル)	302	330
灯油 (ユーロ/千リットル)	302	330
LPG (ユーロ/千キログラム)	125	125
天然ガス (ユーロ/GJ)	2.6	2.6

(出所) COUNCIL DIRECTIVE 2003/96/EC of 27 October 2003 restructuring the Community framework for the taxation of energy products and electricity

表 2.1-6 暖房用及び電力の最低エネルギー税率

	業務用	非業務用
ガソリン (ユーロ/千リットル)	21	21
重油 (ユーロ/千キログラム)	15	15
灯油 (ユーロ/千リットル)	0	0

<sup>30</sup> COMMISSION IMPLEMENTING REGULATION (EU) 2019/1842 of 31 October 2019 laying down rules for the application of Directive 2003/87/EC of the European Parliament and of the Council as regards further arrangements for the adjustments to free allocation of emission allowances due to activity level changes

<sup>31</sup> COUNCIL DIRECTIVE 2003/96/EC of 27 October 2003, restructuring the Community framework for the taxation of energy products and electricity

LPG (ユーロ/千キログラム)	0	0
天然ガス (ユーロ/GJ)	0.15	0.3
石炭・コークス (ユーロ/GJ)	0.15	0.3
電力 (ユーロ/MWh)	0.5	0.5

(出所) COUNCIL DIRECTIVE 2003/96/EC of 27 October 2003 restructuring the Community framework for the taxation of energy products and electricity

これらのエネルギー税は、EU ETS の対象となる施設/設備を有する企業を免税するか否かは加盟国の判断に任されている。例えば、英国の場合には、政府と協定を結んだ EU ETS 参加企業に対して気候変動税((CCL)が最大 65%免除される。これは、EU ETS による負担とエネルギー税による 2 重の負担を回避するためである。

エネルギー税指令について、ガソリンよりもディーゼルの税率が低い、バイオ燃料にも同率の課税等、批判的な意見もあった。このため、2011 年に改正案<sup>32</sup>が欧州委員会から提案された。

改正案で示された最低税率は 2 段階に分けられる。1 つは、エネルギー製品及び電力に対する税率の下限を定めた一般エネルギー税部分である。改正案では、課税対象が動力用及び燃焼用エネルギーの物量単位を熱量単位に変更されている。また、2013 年以降段階的に最低税率を引き上げることが予定されている。もう 1 つは、エネルギーの炭素含有量に基づく新たな 20 ユーロ/t-CO<sub>2</sub>の炭素税の最低税率である。この最低税率は、動力用及び燃焼用エネルギーに関わらず、炭素含有量に基づく固定税率となっている。また、一般エネルギー税の特例措置を受ける一部産業に対しても同率の炭素税が課される。ただし、ETS に参加している企業は除外される。

同案は、欧州議会での議論を踏まえた改正案が採択されたが成立しなかった。税制は、EU 閣僚理事会での全会一致を必要とする分野であり、加盟国間が足並みを揃える必要がある。しかし、ディーゼルとガソリンの税率を同率とすることや、炭素税の導入に対する産業界を中心とする反対の声が大きく、2015 年に欧州委員会が提案を取り下げた。

その後、2019 年 4 月に欧州委員会がエネルギー同盟に関する第 4 次報告書を発表し、併せて、欧州委員会は域内のエネルギー税制を気候変動対策などのために調和させていくための政策文書<sup>33</sup>を発表した。同政策文書では、EU の機能に関する条約 192 条 2 項の環境分野に関する架橋条項<sup>34</sup>、またはリスボン条約<sup>35</sup>48 条 7 項の一般架橋条項の規定に基づき、

<sup>32</sup> Proposal for a COUNCIL DIRECTIVE amending Directive 2003/96/EC restructuring the Community framework for the taxation of energy products and electricity (COM(2011) 169 final)

<sup>33</sup> ☒ European Commission (2019/4/9) “COMMUNICATION FROM THE COMMISSION TO THE EUROPEAN PARLIAMENT, THE EUROPEAN COUNCIL AND THE COUNCIL A more efficient and democratic decision making in EU energy and climate policy,” (COM(2019) 177 final)

<sup>34</sup> EU 理事会における決定について、リスボン条約または EU の機能に関する条約の改正を伴わずに手続要件を緩和(全会一致原則の解除)することを可能とする条項。(庄司 2004, 2008)

<sup>35</sup> 欧州連合条約および欧州共同体設立条約を修正するリスボン条約

エネルギー関連税制に関する全会一致原則を特定多数(qualified majority)への変更が EU としての気候変動分野での長期的な野心の達成を支援する強調している。そのために、エネルギー税制は全会一致を必要とするエネルギー分野ではなく、環境分野での目的に合致するとし、現行の質量単位での課税から炭素含有量に基づく課税に変更することで、その目標達成に資する調和した税制へ移行する必要性があることを示している。ただし、架橋条項を満たすには欧州理事会での全会一致、欧州議会での過半数の同意、そして加盟国議会の同意が必要になるため、特定多数への変更は加盟国間の利害調整が容易ではない。

そして、2020年3月に欧州委員会からエネルギー税率指令の改正を始めるためのコンサルテーションを開始すると発表があった。この中で、2019年に発表した政策文書を踏まえ、エネルギー税率指令を、2050年の域内のカーボンニュートラルを目指す目標の一環として、EU ETS や再生可能エネルギー促進指令、エネルギー効率指令等の各政策との整合性をとるための改正を進めるとしている。

#### 4. その他（導入経緯と影響）

ここでは、EU の気候変動政策の柱と位置付けられている ETS について整理する。

##### ① 制度における軽減・段階的導入等に係る措置とその背景

2005年に開始された EU ETS では、全ての部門に対してグランドファザリングによる無償割当を実施することで、導入当初の負担軽減が図られた。これは、制度開始前まで無償で排出されていた CO<sub>2</sub> に対して、排出権を定義し、各排出主体への配分を通じて排出上限を遵守するという制度は、対象となる設備を保有する企業への新たな負担となる。このため、無償割当を実施することで、排出削減の負担の軽減が図られた。また、加盟国によってはエネルギー税の減免税措置が同時に実施されたことも、導入当初の負担の軽減に貢献したといえる。

##### ② カーボンプライシング制度の効果（他制度等との関係性）

EU は、2020年、2030年の温室効果ガス排出量の削減目標を達成するために、大規模排出源には EU ETS による EU 横断的な政策が実施されており、その他の部門には ESD によって国別削減目標が設定されている。

EU ETS は、大規模排出源からの排出量を削減するための主要な政策であり、温室効果ガスを排出することに上限を設け、排出するための許可書を付与し、これを取引することを通じて目標とする水準を達成することが期待される。この制度の下で、排出上限と同量の排出権がオークションや無償割当を通じて排出源に配分され、対象となる施設が排出量と同量の排出権を毎期末に確保することを通じて、ETS 部門の排出上限が遵守される。そのためには、自らの排出量を削減するか市場から排出権を調達するための費用が生じる。この費用は、非 ETS 部門に対して、電力価格やガソリン価格等のエネルギー価格、あるいは製品価

格への転嫁<sup>36</sup>されている。また、ETS の対象となる火力発電所の発電コストが上昇することを通じて、再生可能エネルギーを活用した太陽光や風力、地熱といった電源と競合するが期待される。

こうした ETS による費用の転嫁が生じることで非 ETS 部門へ価格効果が波及し、ESD による国別目標の遵守との相乗効果が期待される。さらに、それらの部門を対象として、エネルギー効率の劣る製品を市場から排除し、建築物のエネルギー効率を改善、工場などでのエネルギー監査の実施等、省エネルギー政策が実施されている。併せて、太陽光や風力、地熱といった再生可能エネルギー電源が FIT や RPS 等によって導入が促進されることで、ETS の対象となる電源が代替される。

一方で、これらの変化は、温室効果ガス排出量を減少させることを通じて、ETS で取引される EUA の価格を下落させる要因となるが、ETS 指令では、毎年の排出削減率が決まっており、それらの要因がある程度影響するが、排出上限の段階的な縮小によって EUA 価格が維持される効果をもっている。

このように、ETS を気候変動政策の主軸とした EU において、ETS 対象部門の排出上限の設定と、これによって生じる価格効果が波及することで、他の政策との相乗効果が期待したポリシーミックスとなるように計画された。しかし、EUA の価格が低迷しているように、実態は大きく異なった。

### ③ 税収の用途によるステークホルダーとの調整方法等の違い

2013 年から本格的に実施された EUA オークションの収入は、以下のように分配される。

- ・ 加盟国への分配(88%)：ただし、オークション収入の 50%以上は気候変動関連政策に用途を限定
- ・ 加盟国の結束と成長(10%)：低所得国へ分配
- ・ 低所得国への配慮(2%)：東欧諸国への配慮

上記のように、加盟国の排出量に応じてすべてが分配されるわけではなく、低所得国及び東欧諸国へ傾斜的に配分されている。この理由として、依然として東西間の所得格差が大きいこと、東欧諸国の設備更新のための資金が不足していること、及び東欧諸国を EU の気候変動政策に引き留めることが企図されている。

このため、ETS 指令の改正の際には、どの程度東欧諸国の負担を軽減するかが大きな議題の一つであり、ポーランドを筆頭に東欧と西側諸国との調整に時間が費やされる。

---

<sup>36</sup> CE Delft and Oeko-Institut(2015) Ex-post investigation of cost pass-through in the EU ETS

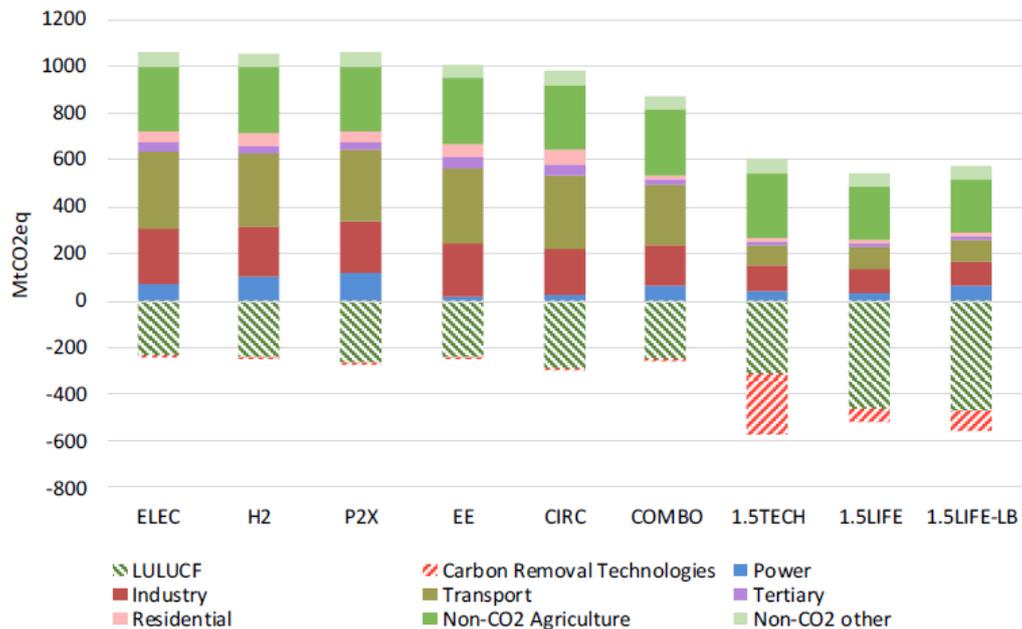
## 2.1.4. 地球温暖化長期戦略

### 1. 長期目標の概要

欧州委員会は、2018年11月に2050年に向けて長期低排出発展戦略案を発表、2019年末までに各加盟国が策定する同戦略を踏まえ、2020年6月までに正式に決定する予定となっている。しかし、2020年3月の時点で欧州委員会に提出された加盟国の長期戦略は12か国に留まり、2050年までにカーボンニュートラルを目標とすると宣言したフランスやドイツの再提出もされていない。このため、2020年6月までにEUとしての長期戦略を決定することが予定されているが、その予定は危うい状況にある。

同案では、2050年にカーボンニュートラルを目指す目標を含む複数のシナリオが検討されている。欧州委員会は、現在の政策が完全に実施されても、2050年約60%削減に留まるというBAUシナリオを最新に更新したうえで、EE：省エネシナリオ、CIRC：循環経済シナリオ、ELEC：電気化シナリオ、H2：水素シナリオ、e-fuels (P2X)：パワー To Xシナリオ、COMBO：集合シナリオ、1.5TECH:1.5度技術シナリオ、1.5LIFE：1.5度ライフスタイルシナリオを通じて、2050年に1990年比80%からカーボンニュートラルが可能と推計している。図2.1-17は、2050年時点での各シナリオの排出量の試算値である。1.5°Cシナリオを除き、LULUCFを考慮すれば、1990年比80%から95%の水準まで排出量が削減されるとしている。

長期戦略について、2019年6月と12月のEU理事会の議題となり、2050年のカーボンニュートラルを目指す方向での加盟国一致した意見の集約が図られたが、ポーランドが強硬に反対してそれが見送られた。また、2020年1月に発表された欧州グリーンディール投資計画において、2050年のカーボンニュートラルを目標とすることが資金提供を受ける前提条件とすることがフランス等から提案されているが、いまだに状況に変化はない。



出典: In-Depth Analysis in Support of The Commission Communication COM(2018) 773 P.196

図 2.1-17 2050 年の排出量の推計値

## 2. カーボンプライシングの位置付け

同戦略において、カーボンプライシングは以下のように位置付けられている。

Environmental taxation, carbon pricing systems and revised subsidy structures should play an important role in steering this transition. Taxation is amongst the most efficient tools for environmental policy. Therefore, taxes and carbon pricing should be employed to account for negative environmental impacts and focus on increasing energy efficiency, reducing greenhouse gas emissions and enhancing the circular economy. It is important that environmental taxation remains socially fair. A common approach between the EU and the Member States would be crucial to avoid relocation risks and loss of competitiveness.

### 2.1.5. 2019 年の動向

EU では、気候変動に対して、主に若年層を中心に関心が高まりっており、これを受けて、EU や加盟国政府は気候変動対策の優先順位を引き上げ、対策強化を打ち出している。象徴的な目標として、2050 年に温室効果ガスの排出量を実質ゼロにするカーボンニュートラルを目指すための議論が急速に進んでいる。

2019 年 5 月 26 日に投開票が行われた欧州議会選挙(定数 751 議席)において、EU との関

係見直しを公約に掲げる極右政党の議席増が予想されたが、最も議席数を伸ばしたのが緑の党となり、52 議席から 75 議席へと増加した。一方で、これまで過半数を占めていた中道会派（EPP と S&D）は共に議席を減らし、2 会派だけでは過半数に届かない議席数となった。これにより、今後の欧州議会運営において、指令などを中道会派だけで採択することが不可能となり、緑の党などの第三極がキャスティングボードを握ることになる。今回の緑の党の議席増は、フランスでの得票率が第 3 位、ドイツでは第 2 位となったことが大きく寄与した。

今回の欧州議会選での緑の党の議席増は、主に若年層を中心とした気候変動問題への関心の高まりが表れた形となった。スウェーデン、ベルギー等の 10 代の学生が積極的なデモ活動等を街頭で繰り広げたことが、各国の議会選の結果に反映されたと指摘する声もある。また、今回の選挙結果を受けて、各加盟国政府は気候変動への対策強化の方針を打ち出しており、欧州議会の中道会派も気候変動が最も優先される課題との認識を示している。

現在、欧州委員会が提案している 2050 年に向けた長期戦略ではカーボンニュートラルを目標としていない。しかし、今回の選挙結果によって、EU としての長期戦略の目標がカーボンニュートラルに設定される可能性が大きく高まったといえる。

7 月にユンケル欧州委員長の後任として、欧州議会はドイツのウルズラ・フォン・デア・ライエン (Ursula von der Leyen) 氏の就任を承認した。同氏は、ドイツ・フランスの後押しを受けて次期欧州委員長として推薦された。また、欧州議会での承認を受けるために、同氏は公約<sup>37</sup>を発表し、2050 年にカーボンニュートラルを達成するために各種政策の見直し、2030 年目標の引き上げ、WTO ルールと整合的な国境炭素税の導入といった一連の政策を 100 日計画として優先的に検討することを明らかにした。

このうち国境炭素税の導入について、現時点で具体案は示されていないが、導入への賛否が議論されている。9 月に発表された新欧州委員の中のうち、Paolo Gentiloni 欧州委員(経済)からは、速やかに効果的な炭素国境税の導入は可能だが、法律面や技術的な部分での定義が非常に難しいとの声もある。また、Cecilia Malmström 欧州委員(貿易)は、制度設計において WTO ルールに則し、製品のカーボンフットプリントをが反映されたコストを公正に課税することは困難との見解も示されている。一方で、マクロン大統領は中国やインド等から輸入される製品に対して域内の ETS の排出権価格と同等の負担を求めるような制度を導入することを主張している。

制度設計案として、WTO ルールに適合するには、内国製品と域外製品が炭素国境税によってフェアな競争条件となることが必要との意見もあるが、これは炭素国境税の水準を決めることが非常に難しい。また、域外から輸入される製品に対して、年間平均排出権価格を支払わせる方法もあるが、その製品が生産された国の炭素集約度を測ることが難しい。

こうした技術的な困難を伴う炭素国境税について、産業界の意見は分かれている。Eurofer

---

<sup>37</sup> [https://ec.europa.eu/commission/sites/beta-political/files/political-guidelines-next-commission\\_en.pdf](https://ec.europa.eu/commission/sites/beta-political/files/political-guidelines-next-commission_en.pdf)

の Axel Eggert 氏は、EU ETS の無償割当を受け、炭素国境税が導入されることで、炭素リーケージを防ぎ他国との競争上の Level Playing Fields が確保されることは、域内の鉄鋼部門が低炭素化へ転換することを可能にすると主張している。また、ドイツの HeidelbergCement の Rob van der Meer 氏や BASF の Claus Beckmann 氏は、2021 年から無償割当が段階的一段と縮小されることを念頭に、炭素国境税による域外との競争条件を確保することに繋がるとの考えを示している。しかし、ドイツ産業連盟(BDI)の Dieter Kempf 会長は、炭素国境税が技術的に困難であり、これによって他国が対抗措置をするトリガーになることで輸出に依存するドイツ経済にとってリスクが高い政策であると批判している。

仮に、炭素国境税が導入された場合には、EU ETS において炭素リーケージを防止するために実施される全量無償割当を中止しなければ、二重の保護を提供することになり、WTO ルールと適合しないとの意見が環境 NGO から示されている。また、ロイター通信は、そのような場合、無償割当を受けられない産業部門は EUA 価格の高騰による影響を直に受けるため、逆説的に域内の炭素価格負担が増加して域外との競争条件が悪化する可能性を指摘している。

2019 年 12 月 1 日にウルズラ・フォン・デア・ライエン氏が欧州委員長に就任、11 日には公約通りに 2050 年に欧州域内のカーボンニュートラルを目指すための European Green Deal<sup>38</sup>を発表した。この計画では、2050 年にカーボンニュートラルとなることを目標に、その中心として気候変動法(Climate Change Law)を制定、関連する指令・規制などをカーボンニュートラルの方針に沿うように改正するための検討が進められる。各分野の政策が広く検討の対象になるが、気候変動政策関連では 2030 年に 1990 年比 40%削減という目標を 50%または 55%に引き上げるために、ETS 指令、努力分担規則、再エネ指令、省エネ指令、自動車燃費基準といった政策の見直しを 1 年半ほどの予定で実施することがロードマップとして記されている。加えて、国境炭素調整メカニズム(carbon border adjustment mechanism)の検討を 2021 年までに進めることが計画されている。このメカニズムは、WTO ルールと整合的で、EU ETS での炭素リーケージを回避するための無償割当の代わりになるための措置として検討される。

加えて、2020 年 1 月 14 日に、欧州グリーンディール投資計画(The European Green Deal Investment Plan)と Just Transition メカニズムを発表した。これは、2050 年のカーボンニュートラルを目指し、今後 10 年間で 1 兆ユーロを気候変動関連に投資することを目標にしている。そのために、75 億ユーロの新規拠出を加盟国に求め、2021 年から 2027 年の次期 EU 中期予算からの拠出、その他に既存の EU の基金を財源とすることが提案されている。

そして、2020 年 3 月に、新欧州委員長の 100 日計画の仕上げとなる気候法案(Climate law)<sup>39</sup>を、2018 年に成立したエネルギー同盟ガバナンス規則を改正する形で提案された。こ

<sup>38</sup> EC (2019) 'The European Green Deal' COM(2019) 640 final

<sup>39</sup> Proposal for a REGULATION OF THE EUROPEAN PARLIAMENT AND OF THE COUNCIL establishing the

の法案は、EU 域内の様々な政策を 2050 年のカーボンニュートラルを目指す方向性を考慮したものであることが求められる。また、2050 年に向けた排出削減の軌跡を描き、これに EU 全体の行動が合致するものであるかを定期的に評価・検証が実施される。

## 2.2. 英国

### 2.2.1. 英国の政治経済、エネルギー、温室効果ガス排出量の概要

表 2.2-1 政治経済の概要

政治	<p>(1) EU国民投票の実施以降の内政状況 2016年6月、EU残留・離脱を問う国民投票が行われ、EU離脱(約52%)がEU残留(約48%)を上回った。この結果を受けて辞任したキャメロン首相の後任として、同年7月、メイ首相が就任した。 メイ首相は、EUとの離脱交渉に取り組み、2018年11月には英政府はEUとの間で「離脱協定案」及び「将来関係枠組みに関する政治宣言案」に合意したが、同年12月から行われた議会審議が難航し、2019年6月7日に保守党党首を辞任。保守党党首選挙を経て、2019年7月24日、ジョンソン前外相が首相に就任した。</p> <p>(2) EU離脱協定をめぐる内政状況 2018年7月、メイ首相率いる英政府は、EU離脱後の英国とEUとの関係について、物品について英EU間で「自由貿易地域」を設置し、「共通の規則」を維持すること等の交渉方針を決定したが、同方針に対し、離脱派のジョンソン外務大臣及びデービスEU離脱大臣は、マニフェストのコミットメント(関税同盟・単一市場からの離脱)を実現できない等として辞任した。メイ首相は、ハント外務大臣及びラーブEU離脱大臣を後任として任命した。 2018年11月、英政府はEUとの間で「離脱協定案」及び「将来関係枠組みに関する政治宣言案」に合意。同協定案等には離脱派の反対が強く、ラーブEU離脱大臣が辞任した(後任はバークレーEU離脱大臣)。英議会下院における同協定案等承認のための審議は難航し、2019年1月及び3月に行われた採決では、いずれも否決された。このような、当初3月29日午後11時(英国時間)とされていた離脱期限は、英政府による要請を踏まえ、欧州理事会での2度の決定を経て、同年10月末まで延期された。 メイ首相は4月以降も与野党協議等を通じて、離脱協定の批准を目指したが、5月にメイ首相が概要を発表した「離脱協定法案」等に対して閣内外からの反発が強まり、5月24日に党首辞任を発表。6月7日に辞任した。 2019年7月24日に就任したジョンソン首相の下、ブレグジットの行き詰まりを進展すべく同年11月に英国議会を解散させて、12月12日に下院(定数650)総選挙。与党・保守党が半数を大きく上回る議席を確保したことで、同党が最大の争点としてきたEU離脱協定に関する国内の批准手続きが2020年1月24日に完了した。</p>
主要産業	自動車、航空機、電気機器、エレクトロニクス、化学、石油、ガス、金融
主要輸入国(2018年)	EU28域内52.9%(ドイツ13.6%、オランダ8.3%、フランス5.5%等)、 米国8.8%、日本2.0%
主要輸出国(2018年)	EU28域内47.1%(ドイツ9.7%、オランダ7.1%、フランス6.6%等)、 米国15.0%、日本1.7%

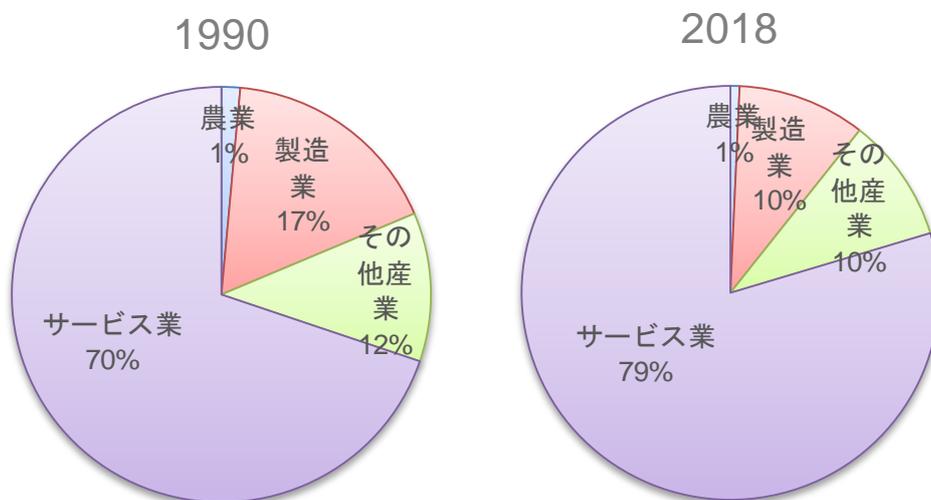
(出所) 外務省 (<http://www.mofa.go.jp/mofaj/area/index.html>)

日本貿易振興機構 (<https://www.jetro.go.jp/world.html>) より日本エネルギー経済研究所作成

表 2.2-2 マクロ経済指標、エネルギー需給、二酸化炭素排出量の概要

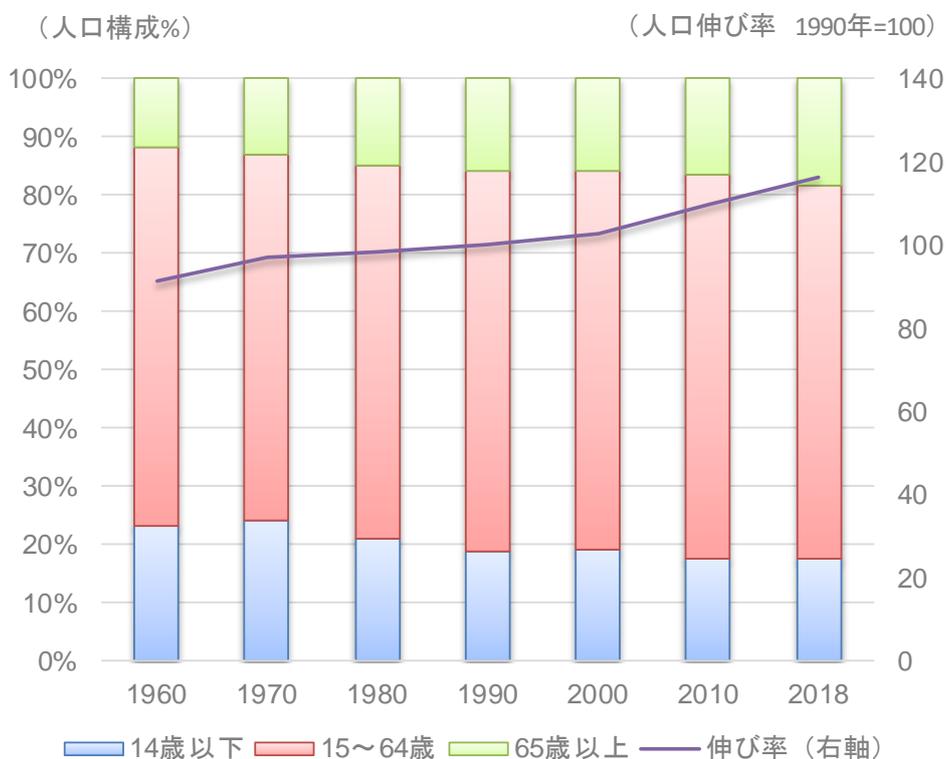
	単位	1990	2000	2010	2017	年平均伸び率			
						2000/1990	2010/2000	2017/2010	2017/1990
人口	百万人	57.2	58.9	62.8	66.0	0.3%	0.6%	0.7%	0.5%
実質GDP(2010年基準)	10億米ドル	1,635	2,090	2,453	2,819	2.5%	1.6%	2.0%	2.0%
一人あたりGDP	千米ドル	2.9	3.5	3.9	4.3	2.2%	1.0%	1.3%	1.5%
一次エネルギー供給	石油換算百万t	206	223	204	176	0.8%	-0.9%	-2.1%	-0.6%
最終エネルギー消費	石油換算百万t	138	151	138	127	0.9%	-0.9%	-1.1%	-0.3%
GDPあたり一次エネルギー供給	石油換算t/千米ドル	0.13	0.11	0.08	0.06	-1.6%	-2.5%	-4.1%	-2.6%
エネルギー自給率	%	101%	122%	73%	68%	1.9%	-5.0%	-1.0%	-1.5%
CO <sub>2</sub> 排出量	二酸化炭素換算百万t	549.39	521	477	359	-0.5%	-0.9%	-4.0%	-1.6%
CO <sub>2</sub> 集約度(CO <sub>2</sub> 排出量/一次エネルギー供給)	二酸化炭素換算t/原油換算t	2.7	2.3	2.3	2.0	-1.3%	0.0%	-1.9%	-1.0%
GDPあたりCO <sub>2</sub> 排出量	二酸化炭素換算kg/米ドル	0.3	0.2	0.2	0.1	-3.0%	-2.5%	-5.9%	-3.5%
一人当たりCO <sub>2</sub> 排出量	二酸化炭素換算t	9.6	8.8	7.6	5.4	-0.8%	-1.5%	-4.7%	-2.1%

(出所) OECD/IEA, "World Energy Balances", "CO<sub>2</sub> Emission from Fuel Combustion", "World Energy Statistics"より日本エネルギー経済研究所作成



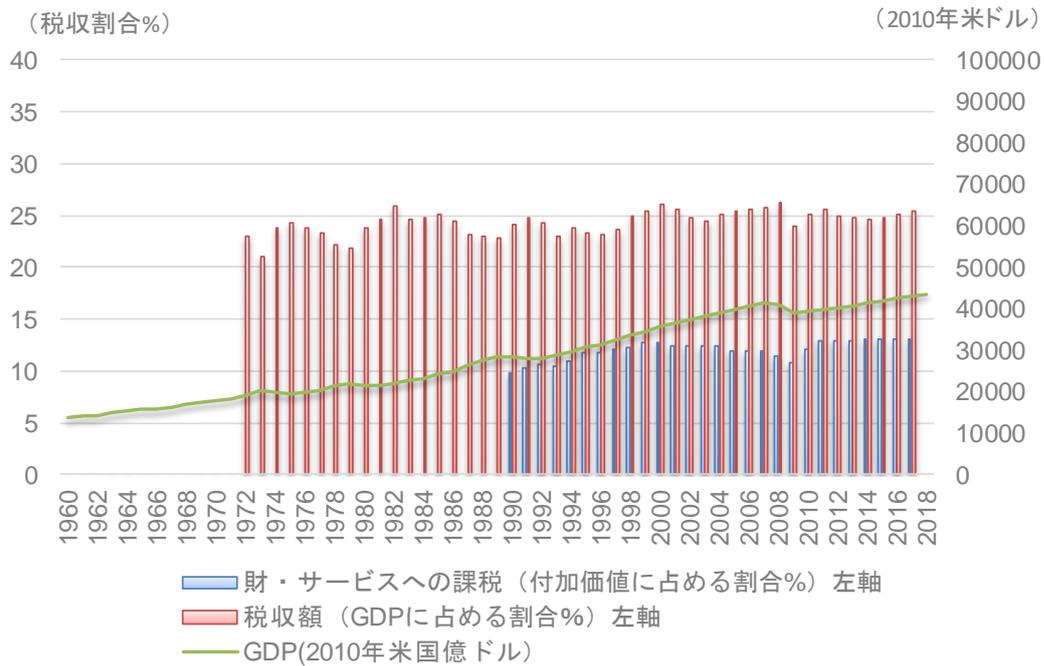
(出所) World Bank, "World Development Indicators"より日本エネルギー経済研究所作成

図 2.2-1 付加価値構成



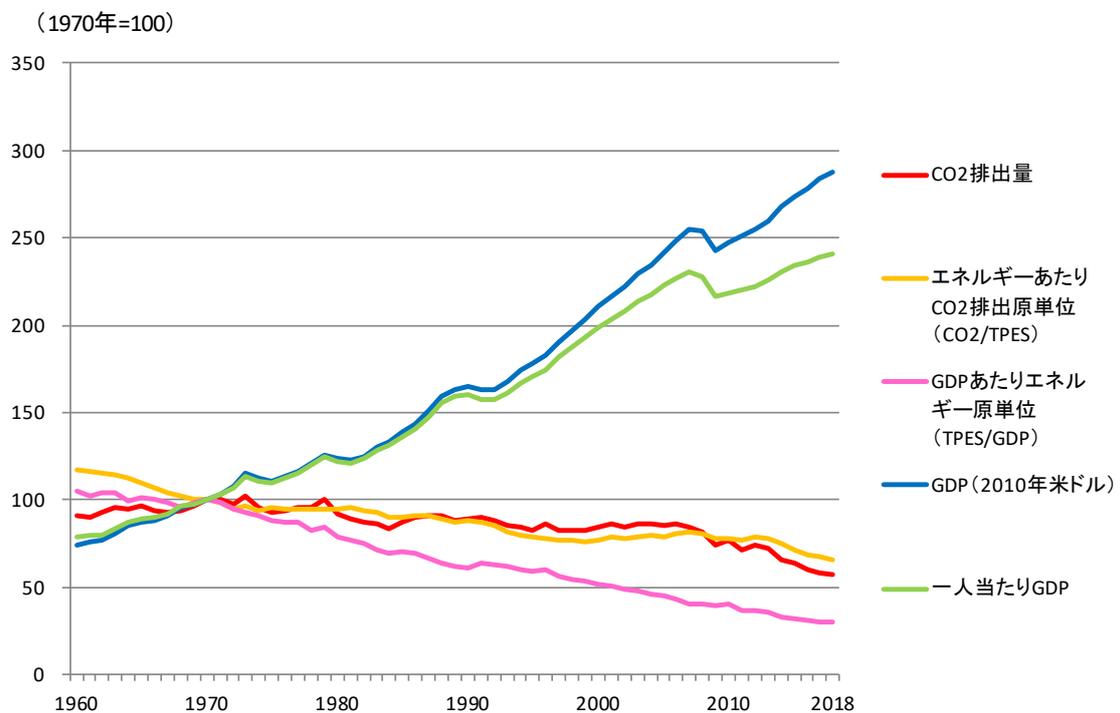
(出所) World Bank, "World Development Indicators"より日本エネルギー経済研究所作成

図 2.2-2 人口構成および人口成長率



(出所) 世界銀行“World Development Indicators Databank”より日本エネルギー経済研究所作成

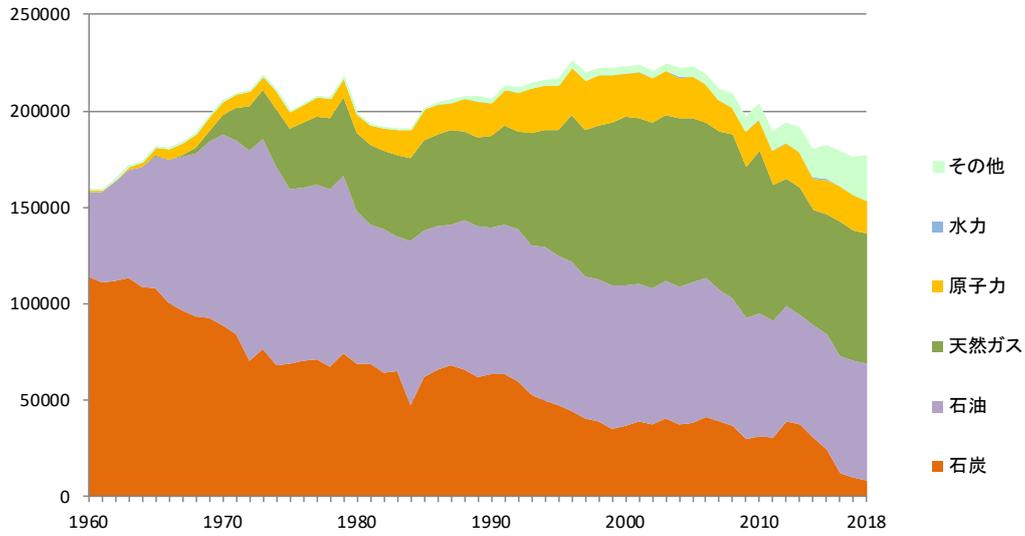
図 2.2-3 税収規模と一人当たり GDP の推移



(出所) OECD/IEA, "World Energy Balances", "CO<sub>2</sub> Emission from Fuel Combustion" "World Energy Statistics"より日本エネルギー経済研究所作成

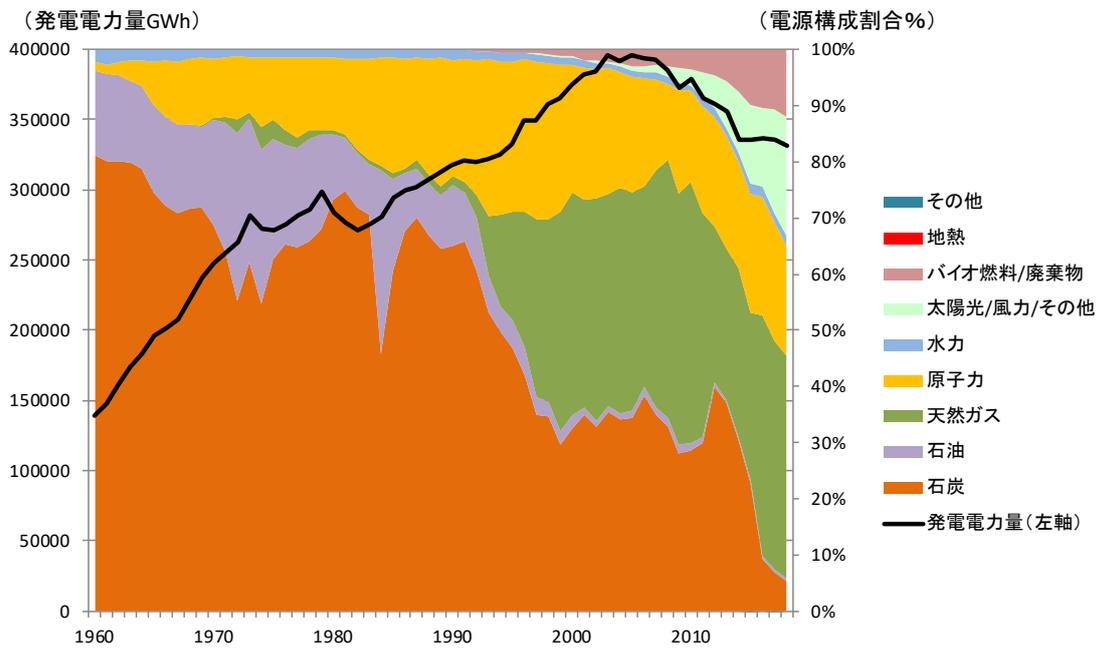
図 2.2-4 マクロ指標の推移

(石油換算千トン)



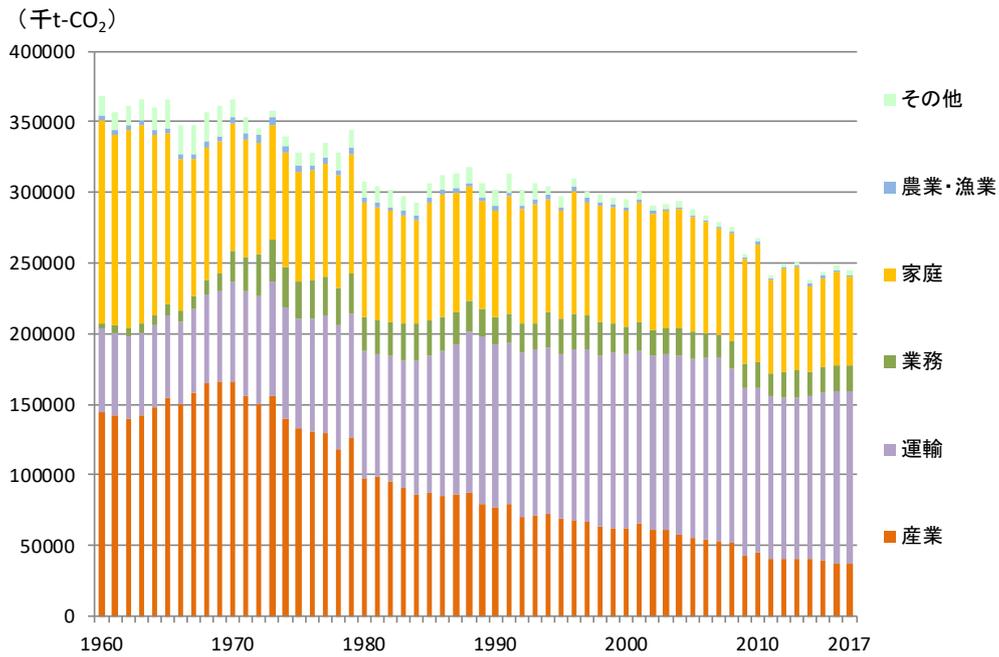
(出所) OECD/IEA, “World Energy Balances”より日本エネルギー経済研究所作成

図 2.2-5 一次エネルギー供給の推移



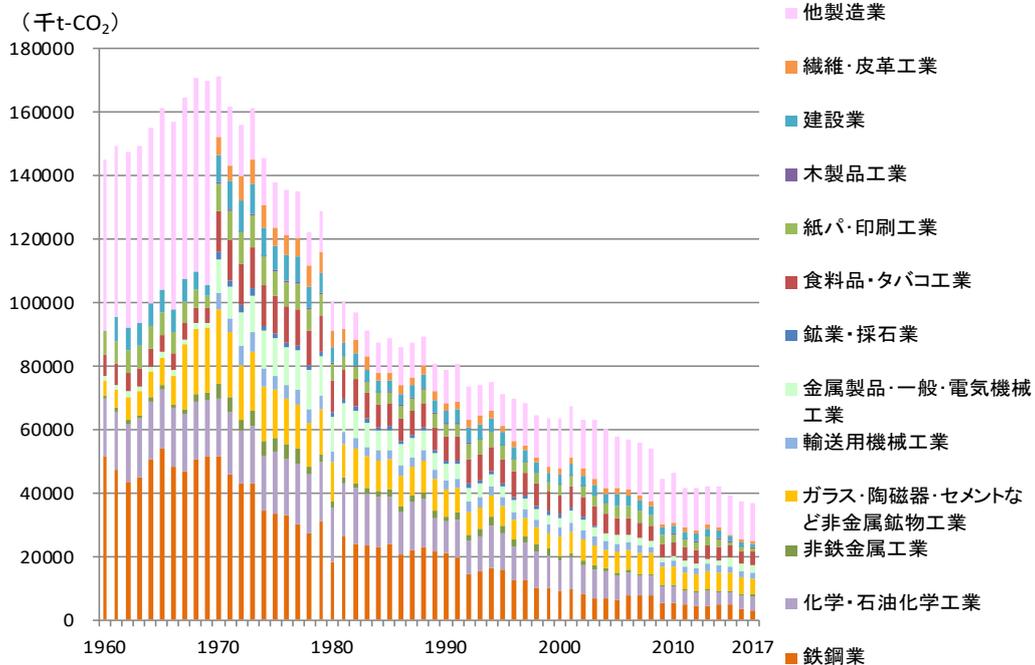
(出所) OECD/IEA, “World Energy Balances”より日本エネルギー経済研究所作成

図 2.2-6 電力需要および電源構成の推移



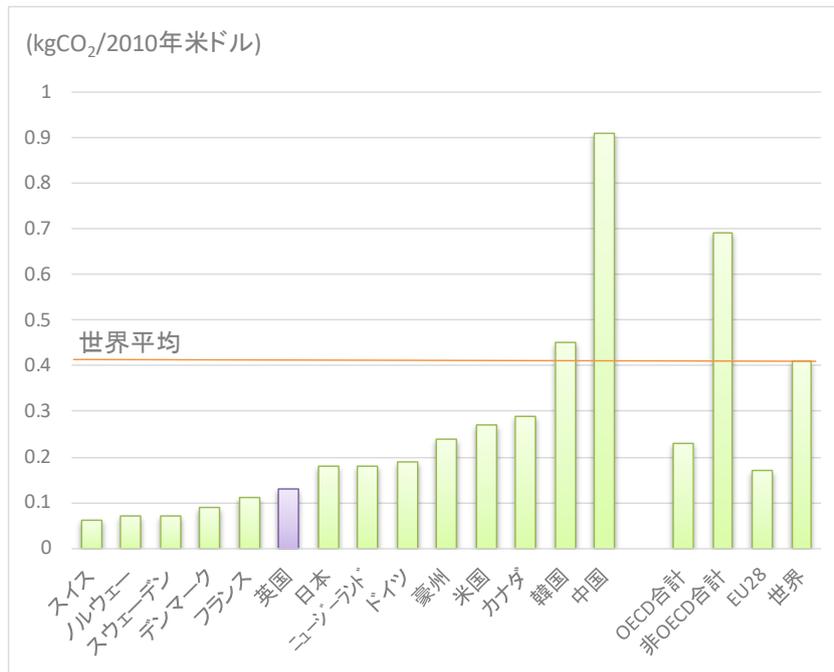
(出所) OECD/IEA, "CO<sub>2</sub> Emission from Fuel Combustion" "World Energy Statistics"より日本エネルギー経済研究所作成

図 2.2-7 部門別 CO<sub>2</sub>排出量（直接）の推移



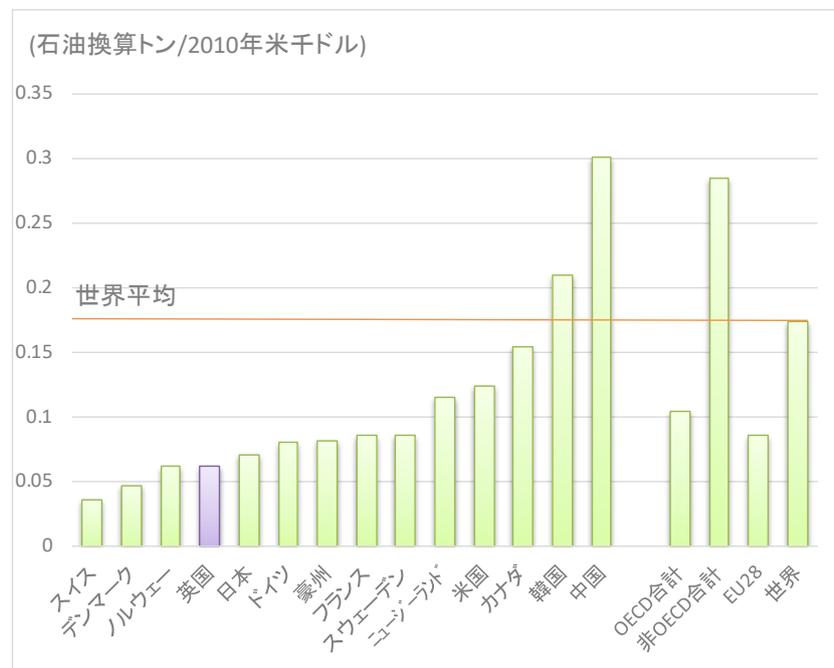
(出所) OECD/IEA, "CO<sub>2</sub> Emission from Fuel Combustion" "World Energy Statistics"より日本エネルギー経済研究所作成

図 2.2-8 製造業セクター別 CO<sub>2</sub>排出量（直接）の推移



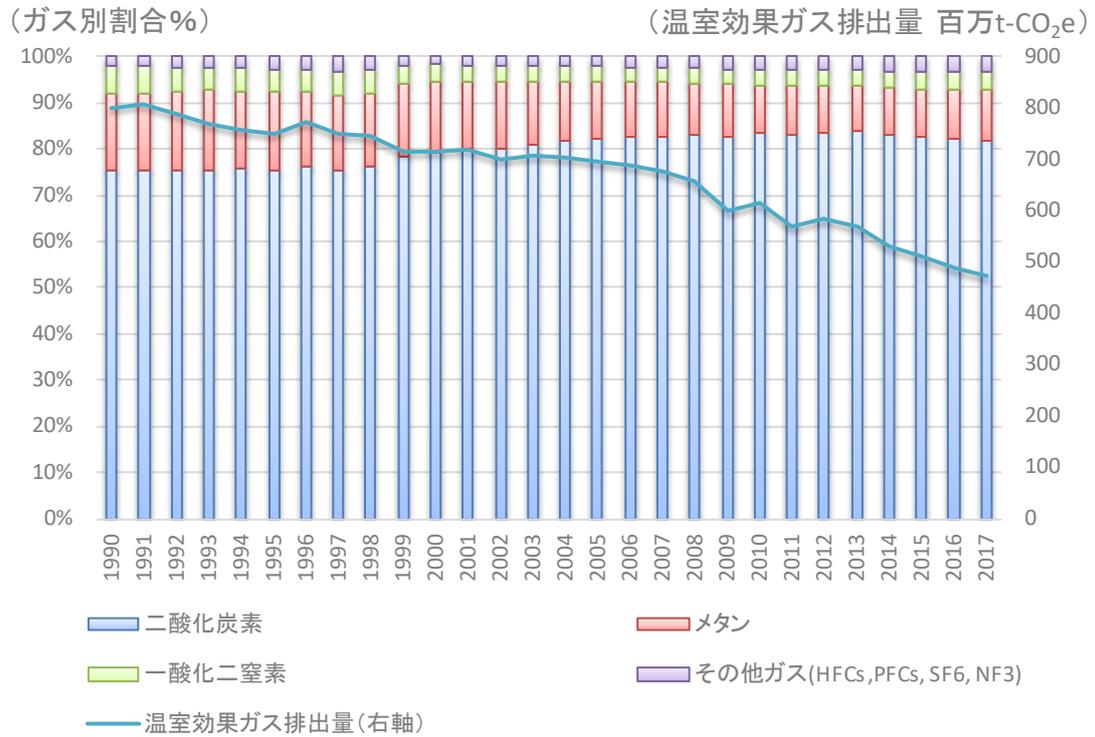
(出所) OECD/IEA, "CO<sub>2</sub> Emission from Fuel Combustion" "World Energy Statistics"より日本エネルギー経済研究所作成

図 2.2-9 GDP 当たり二酸化炭素排出量(2016年)



(出所) OECD/IEA, "World Energy Balances"より日本エネルギー経済研究所作成

図 2.2-10 GDP 当たり一次エネルギー消費量 (2016年)



(出所) UNFCCC データベースより日本エネルギー経済研究所作成

図 2.2-11 温室効果ガス別排出量推移とガス別割合

## 2.2.2. 気候変動政策の概要

### 1. 概要

英国は、中長期的に挑戦的な数値目標を法的に義務付け、これに向けて各部門の取組を炭素予算として管理している。そして、政権交代があっても、社会の低炭素化を目指す方向性を維持し、そのための投資を促す気候変動政策を進めている。

英国は、気候変動枠組条約が策定される以前より、地球温暖化対策の重要性を認識し、1990年9月に発表された環境白書（This Common Inheritance）においても、英国が世界の地球温暖化対策において、リーダー的な存在となることを目指すことを掲げていた。さらに同報告書は、環境政策で主流であった直接規制ではなく、地球温暖化対策においては、経済的措置の導入が重要であることについても言及している。2000年代前半に、経済的手法である気候変動税や国内排出量取引制度が相次いで導入されたことにも、英国の目指す地球温暖化対策が体現化されていることが見て取れる。2008年には長期的な低炭素社会を着実に実現するために気候変動法（Climate Change Act）を策定し、2050年に1990年比80%削減するという目標を掲げた。中長期の目標を検討するにあたっては、気候変動の将来枠組みの動向、技術革新の進捗状況、エネルギー市場の変革等についての不確実性が高いため、目標のコミットメントに躊躇する国が多い。そのような状況の中で、英国は世界で初めて中長期的な目標の法制化を実現させている。長期目標を法制化することによって、温暖化対策が将来も続くことを政府が担保することになり、国をあげて低炭素投資を活性化させることを目指している。

その背景として、エネルギー情勢に目を向けると、英国はこれまで国内エネルギー資源に恵まれてきた。1980年代に北海油田からの天然ガス生産が開始されたことにより、石炭から天然ガスへの燃料転換が行われ、自国でエネルギーをまかないつつ、温室効果ガス排出削減も実現してきた。2000年に入ると徐々に北海の天然ガスの生産が減少したが、英国地質調査所（BGS：British Geological Survey）によれば、北部イングランドのBowland-Hodderには、1300兆立方フィート（推計の中央値）のシェールガス埋蔵量があるとされている。これまで、水圧破碎による水資源や地震への影響等による住民や環境団体による反対運動があるものの、ビジネス・エネルギー・産業戦略省（BEIS）はこれらの懸念は適切な手法により管理が可能だとしている<sup>40</sup>。その他、洋上風力発電への積極的な投資も行っている。

エネルギー安全保障は英国においても重要な論点であり、「エネルギー安全保障：変わりつつある世界における国のチャレンジ」<sup>41</sup>と題したエネルギー安全保障に関する包括的な報告書が、元エネルギー担当大臣マルコム・ウィックス氏によって2009年8月5日に発表されたが、同報告書の中においては、エネルギー安全保障にとって、エネルギー利用の効率化

---

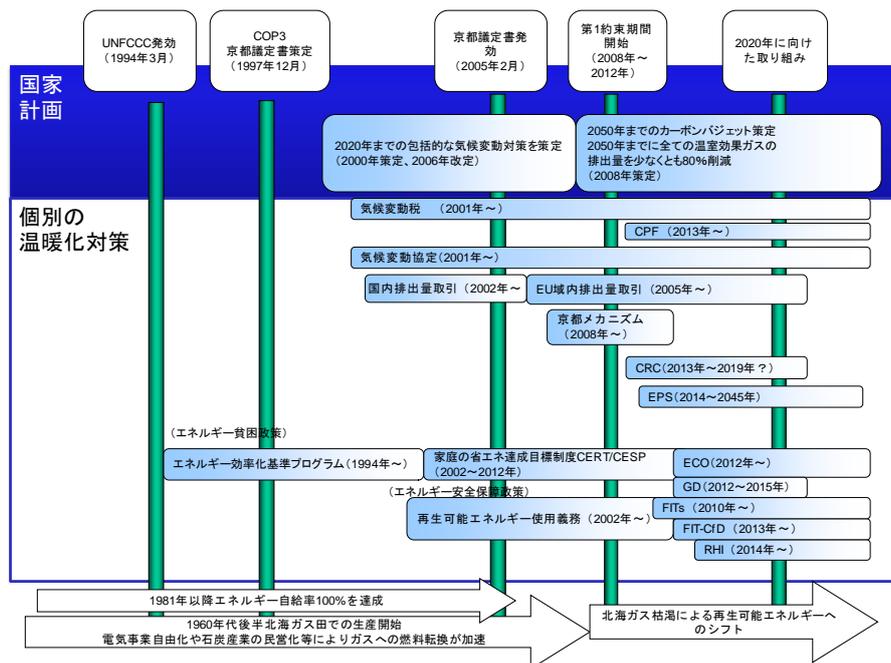
<sup>40</sup> <https://www.gov.uk/government/publications/about-shale-gas-and-hydraulic-fracturing-fracking/developing-shale-oil-and-gas-in-the-uk>

<sup>41</sup> Energy Security: A national challenge in a changing world

と低炭素経済への移行が重要であると主張している。これを元に、政府が最速のペースと最大の野心をもって、エネルギー効率と国内エネルギー源を追い求めていくとしている。また、同報告書の中では、低炭素経済の需要を満たすことは、短期的な経済回復をもたらすだけでなく、今後数十年に及ぶ持続可能な成長を通じ、英国における経済成長と雇用創出にもつながることを強調している。

地球温暖化対策においては、各部門の特性に適した政策を、パッケージとして組み合わせることで英国の長期目標を達成すべく対策を推進している。特に英国は世界の中でも、先駆けて各種の温暖化対策を導入してきており、世界初の産業部門における温室効果ガスの国内排出量取引制度を導入し、この制度は後に導入される欧州域内排出量取引の骨格の参考となっている。また、環境税（気候変動税）と抱き合わせで導入された自主協定制（気候変動協定）も多くの国で参考とされた。

以上のように、地球温暖化対策を、エネルギー安全保障と英国経済の活性化と関連づけ、様々な政策パッケージの組み合わせで対策を推進している点が特徴である。他方で、類似制度間での連携方法が複雑なこと、規制対象者への負担が重複していること、特に近年の再生可能エネルギーを優遇する制度の費用対効果の観点から、市場メカニズムを活用した制度への舵切りが始まっている。2015年、およそ18年ぶりに保守党単独政権が誕生し、より経済効率性や生産性向上を重視する政策を指向し、非効率な政策の是正に取り組む機運が高まった。しかし、2016年に実施されたEU離脱に関する国民投票の結果、賛成が過半数を占めたことで英国とEUは2016年6月から離脱交渉を開始した。EUとの交渉は難航し、3度の離脱日の延期を行い、最終的に、2020年1月31日に離脱協定に基づきEUから離脱するに至った。EU離脱については2020年末の移行期間を設けることとなり、EUの気候変動政策との関係については今後の協議となった。なお、英国は、2020年末に予定されるCOP26の議長国を務めるなど気候変動対策への積極的な姿勢を維持しており、EU排出量取引制度へ残留するのか、あるいは英国独自の政策を導入するのか、具体的な政策は2020年中にその方向性が明らかになることが期待される。



(出所) 各種資料より日本エネルギー経済研究所作成

図 2.2-12 英国における温暖化政策の系譜

## 2. セクター別の取り組み

英国の温暖化対策は、市場メカニズムを積極的に活用した施策を中心に先進的な対策を世界に先駆けて導入している。また経済との両立が温暖化対策の軸となっていることも特徴である。

### ① 産業部門

英国の産業部門は EU ETS に参加が義務付けられるとともに、気候変動税 (Climate Change Levy : CCL) が課税されている。また、EU ETS に参加しない産業部門の負荷を軽減することを目的に、エネルギー多消費産業の税額優遇措置として、自主的な削減目標を達成した場合の軽減税率を設定した気候変動協定 (CCA : Climate Change Agreement) も同時に導入された。CCA では、エネルギー使用総量削減目標、エネルギー源単位改善目標、炭素排出削減目標、炭素排出原単位目標の何れかの目標について、政府と協定を結び、同目標を達成した事業者には気候変動税の減額措置が適用される自主協定型の制度である。

### ② 家庭部門

直接的な規制ではなく、間接的な規制を導入している。例えば、エネルギー供給事業者がスマートメーターを配布する、家庭部門の省エネ量にコミットする等の義務を負っている。これには、家庭部門に金銭的な負担を課すような対策の導入が難しい点が背景にあることが指摘されている。特に家庭部門ではエネルギー価格の上昇のように直接的な負荷をかけ

る施策については、導入することが困難な状況となっており<sup>42</sup>、現在も家庭部門に対する主要な追加的な施策は建物の断熱基準の強化やエネルギー供給事業者が省エネ支援を行うという施策が主流となっている。

### ③ 運輸部門

道路部門は英国の温室効果ガスの大きな割合を占めており、自動車の燃費向上対策が主な施策となっている。EU 指令で求められている 2015 年に 130g-CO<sub>2</sub>/km を目指す燃費（排出）基準については、英国は 2009 年時点ですでに 133g-CO<sub>2</sub>/km を達成した。また 2020 年の目標である 95g-CO<sub>2</sub>/km を目指すために、政府は電気自動車の普及に向け、積極的なインセンティブ施策（補助金や減税制度）を行っている。交通省、ビジネス・イノベーション・技能省、エネルギー・気候変動省（当時）が連携して、2009 年に低公害車部（OLEV: The Office for Low Emission Vehicles）を設置し、低公害車施策を推進している。

2011 年から 2016 年にかけて世界全体で道路を走行する電気自動車（EV）の台数が 3 倍に増えていることを背景に<sup>43</sup>、主要国政府が野心的な目標を発表しているとして、英国政府においても、2040 年までに従来型のガソリン及びディーゼルの一般車及び小型商用車の新車の販売をすべて禁止する方針を発表した<sup>44</sup>。

加えて、2020 年にグラスゴーで COP26 が開催されることを踏まえ、2020 年 2 月にジョンソン首相が 2035 年にハイブリッド車を含む内燃機関搭載自動車の販売禁止に向けた具体的な取組を進めると発表<sup>45</sup>した。

### ④ エネルギー供給部門

エネルギー供給部門では、原子力発電・再生可能エネルギーの促進、火力発電所への炭素回収・貯留（CCS）装置の設置等、電源の低炭素化を電力市場改革の中で推進して行くために、2013 年 12 月に電力市場改革（Electricity Market Reform: EMR）を定めた「エネルギー法案」を可決し、2015 年からは再生可能エネルギーおよび原子力のコストを負担するための差額決済契約（Fit-CfD）および容量取引市場が導入されている。

## 3. 目標

英国は 2019 年に世界で初めて 2050 年にカーボンニュートラルを達成することを法的に義務化した国となった。これまで、2008 年に制定された気候変動法で温室効果ガス排出量を 2050 年までに 1990 年比-80%の削減という目標を設定していたが、2019 年に 2050 年の

---

<sup>42</sup> Simion et al., 2004

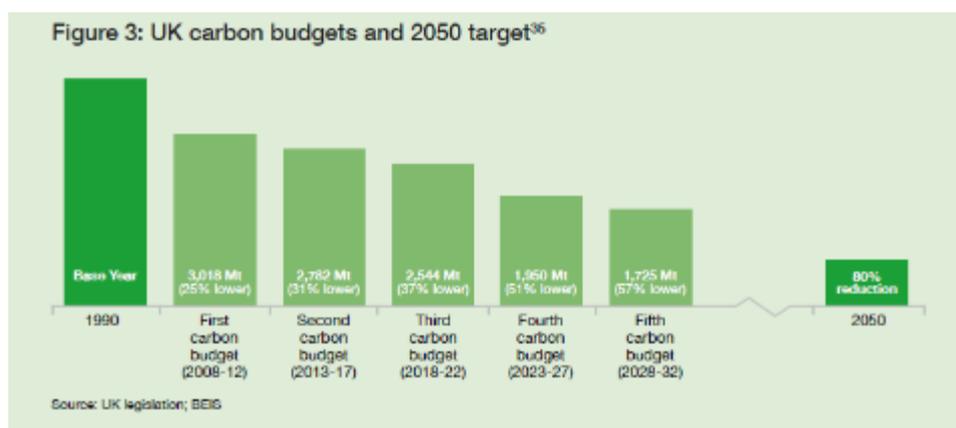
<sup>43</sup> International Energy Agency (2017) Global EV Outlook 2017  
<https://www.iea.org/publications/freepublications/publication/global-ev-outlook-2017.html>

<sup>44</sup> Defra, DfT (2017) Air quality plan for nitrogen dioxide (NO<sub>2</sub>) in UK (2017)  
<https://www.gov.uk/government/publications/air-quality-plan-for-nitrogen-dioxide-no2-in-uk-2017>

<sup>45</sup> BBC “Petrol and diesel car sales ban brought forward to 2035”2020.2.4

カーボンニュートラルを目標として設定し改正<sup>46</sup>された。

この長期目標を達成するために、特定期間における温室効果ガスの排出上限を定めたカーボン・バジェット(炭素予算)を決定している。図 2.2-13 に示すように、2050 年までの目標を達成するために中期の目標として、第 1 期(2008 年～2012 年)に 23%削減、第 2 期(2013 年～2017 年)に 29%削減、第 3 期目(2018 年～2022 年)に 35%削減、第 4 期(2023 年～2027 年)に 50%削減する目標を決定してきた。第 5 期(2028 年～2032 年)に 57%削減する目標を法律の下で定めている



(出所) 英国政府、“The Clean Growth Strategy Leading the way to a low carbon future”2017 年 10 月より抜粋

図 2.2-13 英国の炭素予算と 2050 年の目標

温室効果ガス削減目標以外にも表 2.2-3 に示すように、エネルギー効率向上によるエネルギー使用量の削減や再生可能エネルギーの導入目標が設定されている、

表 2.2-3 エネルギー消費量等の目標

指標	目標	期限	基準	備考(根拠法等)
エネルギー消費量	△18%	2020	2007	UK-NEEAP: 国家エネルギー効率化計画(2014 年) updated 2017
再生可能エネルギー導入目標	15% (割合)	2020		エネルギー法(2013 年) 最終エネルギー消費に占める再エネ比率

### 2.2.3. 排出量取引制度・炭素税

#### 1. 概要

英国は世界の中でも、温暖化政策・省エネルギー政策の分野では常に世界の主導的役割を

<sup>46</sup> <http://www.legislation.gov.uk/ukpga/2008/27/part/1/crossheading/the-target-for-2050>

担っている国と言っても過言ではない。これまでに、世界初の産業部門における温室効果ガスの国内排出量取引制度を導入し、この制度は後に導入される欧州域内排出量取引の骨格の参考となっている。また、環境税（気候変動税）と抱き合わせで導入された自主協定制（気候変動協定）も多くの国で参考とされた。さらに EU ETS の対象となっていない部門（主に業務部門）を対象とした排出量取引制度（Certified Reduction Commitment: CRC）を導入していることも特徴である。他方で、CRC については CCL、CCA 等のその他制度との重複が指摘されている。対象事業者は類似制度にそれぞれ対応する必要があるため、事業者には遵守コスト、行政には管理コストが追加的な負担であるとの観点から、2019 年には CRC を廃止された。CRC 廃止代替措置として、CCL の税率を引き上げるとともに CCA 協定の目標を達成した事業者の軽減税率を増加させている。また CRC の代替制度として、SERC（エネルギーと炭素排出の報告制度：Streamlined Energy and Carbon Reporting）を 2019 年 4 月に導入している。これは、対象企業がエネルギーおよび炭素排出量を報告することを要求する制度であり、英国全体で推定 11,900 の企業に適用されと推定される。エネルギーデータの収集を通じて省エネと低炭素に対する意識を高めることを目的としている。また、SECR では、企業はエネルギー効率プロジェクト、例えば会計年度中にエネルギー効率を高めるために取られた主な対策について説明することも義務付けている。

表 2.2-4 に CRC、表 2.2-5 にエネルギー・炭素税制、表 2.2-4 に気候変動税の詳細をまとめている。

## 2. その他（導入経緯と影響）

### ① 制度における軽減・段階的導入等に係る措置とその背景

1990 年代に入り、北欧諸国を中心に炭素税の導入と前後して、英国における炭素税導入議論が持ち上がるが、一般家庭のエネルギー消費に対する VAT 課税導入頓挫という経験から、エネルギーに対する追加的な課税が困難な状況が明らかになった。1997 年に 2010 年までに二酸化炭素の排出量を 1990 年比-20%の削減目標を掲げた労働党が 18 年ぶりに政権を奪回、同年末には京都議定書が策定され、温暖化対策への機運が高まった。1998 年には京都議定書の目標および、労働党の公約を達成すべく対策の議論がはじまり、マーシャル卿が「経済的措置と産業のエネルギー使用に関する報告書」の中で、具体的な炭素税議論を展開する。税制や排出量取引を上手く組み合わせれば、費用効果的な対策ができるものの、エネルギー多消費産業には軽減措置を設ける必要性を示した。1999 年に、同レポートを受けて、財務省が気候変動税の素案を発表した。

### ② カーボンプライシング制度の効果（他制度等との関係性）

2001 年の気候変動税導入においては、エネルギー多消費産業の税額優遇措置として、自主的な削減行動を行った場合の軽減税率と、省エネルギー投資促進策の拡大、再生可能エネルギー導入促進策、といった施策を組み込んだ。また、その自主的な事業者の削減実績に、

国内排出量取引制度（当時）によって獲得した排出権をカウントできる措置が組み込まれた。

他方、数々の新しい制度が導入されるも、類似制度間での連携方法が複雑であり、規制対象者への負担が重複といった理由から、早くから産業部門を中心に制度の簡素化、過重負担の是正の要望が上がっていた。非効率な政策の是正に取り組む機運が高まり、2015年9月に英国財務省が“Reforming the business energy efficiency tax landscape”を公表、制度オーバーラップによる負荷やコスト上昇を解消するための検討を行っている。

### ③ 税収の用途によるステークホルダーとの調整方法等の違い

上述の財務省による炭素税案に対して、産業界が課税に反対の姿勢を示し、課税する場合は大幅な減税措置の必要性を訴えた。そこで、税率の低下に加えて、税収は企業が負担する労働者社会保障の切り下げに充てられることとなった。さらに、政府と削減協定を結び目標を達成した場合は80%減税措置を行う気候変動協定の導入を行った。気候変動税率および燃料種毎の軽減税率は毎年変更されている。近年の傾向としては、化石燃料の軽減税率が約6割で推移している一方で、電力の軽減税率が約9割で推移している。

## 3. 排出量取引制度

表 2.2-4 CRC の概要

概要	名称	CRC Energy Efficiency Scheme
	法的根拠（法律名）	The Climate Change Act 2008 The CRC Energy Efficiency Scheme Order 2013
	概要	EU ETS でカバーされていない業務部門を対象とした国内の排出量取引制度。
	監督機関	The Environment Agency（環境庁）
	制度開始時期	2010年4月（2019年終了予定：規制対象者は2019年7月までに定期レポートを提出し10月までに遵守を確定させる）
	制度の期間	2014年～2039年を4つのフェーズに分けて実施 第1フェーズ：2010年4月～2014年3月 第2フェーズ：2014年4月～2019年3月 ※Budget 2016において第2フェーズ終了後（閉鎖：2019年10月）の廃止
対象	単位	組織・事業者単位（最上位の親会社・事業母体に限定される。これらの親会社はグループ全体の排出量に責任を持つ）
	主な対象者の要件	保有する各事業所の年間電力消費量の合計が6,000MWhを超える事業者のエネルギー起源（電力、ガス、石油など）のCO <sub>2</sub> 排出量が対象。 具体的には、企業（スーパーマーケット等の小売業者、銀行、土地所有者、ホテルチェーン、レストランチェーン、IT企業、空港、水道、軽工業） 公共部門（大規模な地方自治体、中央政府の各部門、病院、大学）
	対象ガス	エネルギー起源 CO <sub>2</sub> 排出量
	排出ポイント（直接・間接）	間接排出量：使用した電力、ガス、石炭、石油等消費由来 CO <sub>2</sub>

	カバレッジ	2016/2017 年実績 対象事業者：1915 事業者、排出量 3,711 万 t-CO <sub>2</sub>
	供給/購買する熱の取扱い	－
目標の設定方法	割当方法	割当量はなく、事業者は自社の排出量分の排出権を固定価格で購入する制度。
柔軟性措置	バンキング・ボロ잉	同一フェーズ内に限りバンキングが可能
	他クレジットの活用	－
	価格対策（上限価格・下限価格の設定、市場監視メカニズム）	導入段階の3年間は固定価格制（£12/tCO <sub>2</sub> ）を採用し、その後有償オークションに移行する予定であったが、現在も固定価格制が維持されている。排出権価格は、小売物価指数に連動する形で上昇させる予定となっている。
	負担軽減・リカーゲージ対策	既存の制度である EU ETS 及び気候変動協定（CCA：Climate Change Agreement）の対象となっている CO <sub>2</sub> 排出量は除外される。
	価格（取引価格とオークション価格）、オークション量、市場取引量、市場取引参加者の内訳）	年平均の入札益は、2011 年/2013 年で約 6 億 6000 万ポンド、参加事業者は 2013 年時点で 2071 事業者 <sup>47</sup> 。 (年) (期初の予測価格) (遵守期間価格) 2014/15 £15.60 £16.40 2015/16 £15.60 £16.90 2016/17 £16.10 £17.20* 2017/18 £16.60* £17.70* 2018/19 £17.20* £18.30* *暫定価格
	流通量	CRC 第二フェーズでは、遵守期間の初期および遵守（終了）期の2段階の購入が可能となっている。価格は政府により決定されている。  2014/2015 における初期価格での購入実績 (参加者数) (購入金額) 民間部門 212 £124,566,530 公共部門 255 £117,175,984 合計 467 £241,742,514  2014/2015 における遵守価格での購入実績 (参加者数) (購入金額) 民間部門 1170 £445,573,338 公共部門 300 £76,708,950 合計 1470 £522,282,288  2015/2016 における初期価格での購入実績 (参加者数) (購入金額) 民間部門 253 £271,410,968.40 公共部門 271 £204,088,918.80 合計 524 £475,499,887.20  2015/2016 における遵守価格での購入実績 (参加者数) (購入金額)

<sup>47</sup> [http://cdn.environment-agency.gov.uk/LIT\\_8899\\_42af3a.pdf](http://cdn.environment-agency.gov.uk/LIT_8899_42af3a.pdf)

		<p>民間部門 1025            £ 361,974,390.70  公共部門 238            £ 65,483,072.20  合計 1263                £ 427,457,462.90</p> <p>2016/2017 における初期価格での購入実績  (参加者数) (購入金額)  民間部門 202            £ 150,707,125.10  公共部門 230            £ 117,487,093.50  合計 432                £ 268,194,218.60</p>
	取引形態	政府 CRC 登録簿上で取引マッチングを実施
市場	他制度とのリンク (検討状況)	—
	登録簿/MRVの方法	<p><b>【登録簿】</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・ CRC への登録が完了すると環境庁が事業者専用のコンプライアンスアカウントを開設する。</li> <li>・ アカウントはインターネット上でユーザーID とパスワードを入力しアクセス (事業者情報の管理・情報変更、年次報告書の提出、排出権の売買・償還・移転が可能。)</li> <li>・ CRC Account  <a href="https://crc.environment-agency.gov.uk/crcregistry/web/login?execution=e1s1">https://crc.environment-agency.gov.uk/crcregistry/web/login?execution=e1s1</a></li> </ul> <p><b>【MRV】</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・ 年次報告書 (エネルギー消費量、FIT、ROCs の下での再生可能エネルギーによる発電電力量等) の提出</li> <li>・ 証票類の保管: CRC に関連する全ての証票類を保管し、最低でも年一度の事業者内監査 (役員署名による認証証書を添付) を義務付け。</li> <li>・ 上記に加え、規制当局による監査が実施される (監査対象事業者は、不遵守の可能性、組織体制が複雑さ、過去の遵守記録等から規制当局が判断して実施)。</li> </ul>
	導入経緯	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ ビジネス界のリーダーらから、英国政府に対し、現行政策の規制対象から漏れていた排出に対する取り組みを行うため、「商業・公共部門における非エネルギー集約型事業の大手エネルギー使用者を対象とした、新規の強力な政策手段」を講じるよう要請があり導入に至る。</li> <li>・ 制度導入段階の草案では供給する排出権に上限を設けオークションを実施する予定であったが、負担が大きいためという意見から排出上限を撤廃し、固定価格での買い取りとなっている。</li> </ul>
	効果 (排出削減効果)	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ 2016/2017 の報告期限遵守率は 98%。</li> </ul> <p>2014 年 4 月から“第 2 フェーズ” (実際には本格始動後の第 1 フェーズにあたる) が開始されており、本制度によって 2027 年までに 1700 万トンの削減を見込んでいる。</p> <p>2012/13 から 2013/14 の排出量は 290 万 t-CO<sub>2</sub> の削減 (-5.1%) を達成。</p>
罰則		<p>CRC への登録や報告書の遅延、情報隠ぺい、証票類が管理できていない場合、相当量の排出権を償還できなかった場合: 民事刑としての罰金、事業名および具体的な不遵守の内容の公表が行われる。具体的な公表例は以下を参照</p> <p><a href="https://www.gov.uk/government/publications/climate-change-regimes-civil-penalties-imposed/crc-energy-efficiency-scheme-civil-penalties">https://www.gov.uk/government/publications/climate-change-regimes-civil-penalties-imposed/crc-energy-efficiency-scheme-civil-penalties</a></p> <p><b>【罰金】</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・ 登録・報告書提出の遅延: £ 5000 (加えて提出遅延の場合は一日遅延する毎に £ 500 が加算。日割罰金の上限は £ 40000) および登録簿凍結</li> <li>・ データ未提出: £ 500/データ</li> <li>・ 不正確な情報提出 (登録や情報の変更時): £ 5000</li> </ul>

		<ul style="list-style-type: none"> <li>・不正確な情報提出（年次報告書）：£ 40/t-CO<sub>2</sub>（提出すべき正しいエネルギー消費データと比べ5%以上の誤差がある場合）</li> <li>・相当量の排出権を償還できなかった場合： <ul style="list-style-type: none"> <li>・排出権の不償還：不償還分 £ 40/t-CO<sub>2</sub>、排出権移転の凍結</li> <li>・償却量の不足（後日判明した場合）：不足分の排出権の償却および相当分の罰金 £ 40/t-CO<sub>2</sub>（制度の対象外となっている事業者は当時の不遵守量×排出権価格×£ 40/t-CO<sub>2</sub>を支払う）</li> </ul> </li> </ul>
遵守コスト	遵守コスト	<ul style="list-style-type: none"> <li>・CRCの第2フェーズ（2014-2019年）における5年間の遵守にかかる総費用は、1,858事業者合計で£138mになると推定。（事業者当たり約7万4000£/年）</li> </ul>
効果、最近の動向、その他	オークション収入の用途	<ul style="list-style-type: none"> <li>・2013/2014までの排出権販売の収入は本制度の対象事業者に全額還付。各事業者は「排出量実績」、「制度開始前の実績」、「業績の成長度」により評価され、受け取る還付金が増減。</li> <li>・2014/2015以降は制度の簡素化を目的に排出権販売益の用途は特定されていない。</li> </ul>
	最近の動向	<ul style="list-style-type: none"> <li>・英国財務省は2015年9月に「5省は簡素化を目的に排出権販売益の用途は特定されていない。「排出量実ency Tax Landscape」を公表し、英国温暖化政策について、制度の重複や複雑さがコストの上昇につながっていると指摘。温暖化政策改革として本制度を廃止することを提案し、2019年を目途の廃止とCCLへの統合が発表された。</li> </ul>

（出所）

CRC Energy Efficiency Scheme

<https://www.gov.uk/government/collections/crc-energy-efficiency-scheme>

Environment Agency、CRC Energy Efficiency Scheme guidance for participants in Phase 2 (2014-2015 to 2018-2019)

[https://www.gov.uk/government/uploads/system/uploads/attachment\\_data/file/507731/LIT\\_9008.pdf](https://www.gov.uk/government/uploads/system/uploads/attachment_data/file/507731/LIT_9008.pdf)

The CRC Energy Efficiency Scheme Order 2013

<http://www.legislation.gov.uk/ukdsi/2013/9780111535370/contents>

CRC Energy Efficiency Scheme Annual Report Publication 2013/14

[https://www.gov.uk/government/uploads/system/uploads/attachment\\_data/file/375271/LIT\\_10046.pdf](https://www.gov.uk/government/uploads/system/uploads/attachment_data/file/375271/LIT_10046.pdf)

CRC Energy Efficiency Scheme annual report publication publication: 2014/15 and 2015/16

<https://www.gov.uk/government/publications/crc-annual-report-publication-201415-and-201516/crc-energy-efficiency-scheme-annual-report-publication-201415-and-201516>

Assessment of costs to UK participants of compliance with Phase 2 of the CRC Energy Efficiency Scheme

[https://www.gov.uk/government/uploads/system/uploads/attachment\\_data/file/651109/Research\\_-\\_Assessment\\_of\\_costs\\_to\\_UK\\_participants\\_of\\_compliance\\_with\\_Phase\\_2\\_of\\_the\\_CRC\\_Scheme.pdf](https://www.gov.uk/government/uploads/system/uploads/attachment_data/file/651109/Research_-_Assessment_of_costs_to_UK_participants_of_compliance_with_Phase_2_of_the_CRC_Scheme.pdf)

CRC annual report publication: 2016 to 2017

<https://www.gov.uk/government/publications/crc-annual-report-publication-2016-to-2017/crc-annual-report-publication-2016-to-2017>

#### 4. エネルギー税・炭素税

表 2.2-5 エネルギー・環境税制概要

名称	Climate Change Levy 気候変動税	Hydrocarbon Oil Duties 炭化水素油税	Vehicle excise duty 自動車税
根拠法	Finance Act 2000	Hydrocarbon Oil Duties Act	Vehicle Excise and Registration Act
導入時期	2001年	1979年	1994年
課税目的	歳入	歳入	歳入
課税対象と税	国内で消費する産業用・業務用燃料（電力、石炭、オリマルジョン等の炭化	国内で使用される、石油、コールタール、シェール油、泥炭油、瀝青炭油、液体炭化水	2017年4月以降に登録された自動車を対象。CO <sub>2</sub> 排出量と車種（ディーゼル車、低排出ディーゼル車、代替燃料自動車）によ

率	<p>水素派生物。天然ガス・LPG で商業・工業での熱・動力用として供給されるもの)</p> <p>以下は 2020 年の税率</p> <p>CCL 税率 2020 年 (カッコ内は 2019 年)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・石炭：3.174 (2.653) p/kg</li> <li>・天然ガス：0.406(0.339) p /kWh</li> <li>・電力：0.811 (0.847) p/kWh</li> <li>・LPG：2.175 (2.175) p/kg</li> </ul> <p>CCL 税率の他に、CPS：Carbon Price Support Rates) が発電用燃料課税。</p> <p>CPS 税率 2016 年～2021 年</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・天然ガス：0.331p/kWh</li> <li>・LPG：5.280p/kg</li> <li>・石炭やその他の固形燃料：154.790p/GJ(総発熱量)</li> </ul>	<p>素、自動車用燃料。</p> <p>以下は 2020 年の税率 ※2011 年～現在まで</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・無鉛ガソリン：57.95p/L</li> <li>・軽油(無鉛燃料・航空用以外)：67.67p/L</li> <li>・航空機用ガソリン：37.70p/L</li> <li>・商業用軽油：11.14p/L</li> <li>・ディーゼル：57.95p/L</li> <li>・燃料油：10.70p/L</li> <li>・その他重油：10.70p/L</li> <li>・その他</li> <li>・ボイラ燃料：3.82p/L</li> <li>・暖房油／軽油(自動車用を除く)：4.22p/L</li> <li>・バイオディーゼル・バイオエタノール：57.95p/L</li> <li>・バイオディーゼル(道路用語以外)：11.14p/L</li> <li>・LPG：31.6p/kg</li> <li>・道路用天然ガス・バイオガス：24.7p/kg</li> </ul>	<p>って税率が異なる。また、それぞれのカテゴリで初年度と二年目以降の 2 段階の税率となっている。(毎年課税される)</p> <p>以下は 2017 年以降の税率</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>CO<sub>2</sub> emissions (g/km)</th> <th>Diesel cars (TC49) that meet the RDE2 standard and petrol cars (TC48)</th> <th>All other diesel cars (TC49)</th> <th>Alternative fuel cars (TC59)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>0</td><td>£0</td><td>£0</td><td>£0</td></tr> <tr><td>1 - 50</td><td>£10</td><td>£25</td><td>£0</td></tr> <tr><td>51 - 75</td><td>£25</td><td>£110</td><td>£15</td></tr> <tr><td>76 - 90</td><td>£110</td><td>£130</td><td>£100</td></tr> <tr><td>91 - 100</td><td>£130</td><td>£150</td><td>£120</td></tr> <tr><td>101 - 110</td><td>£150</td><td>£170</td><td>£140</td></tr> <tr><td>111 - 130</td><td>£170</td><td>£210</td><td>£160</td></tr> <tr><td>131 - 150</td><td>£210</td><td>£530</td><td>£200</td></tr> <tr><td>151 - 170</td><td>£530</td><td>£855</td><td>£520</td></tr> <tr><td>171 - 190</td><td>£855</td><td>£1,280</td><td>£845</td></tr> <tr><td>191 - 225</td><td>£1,280</td><td>£1,815</td><td>£1,270</td></tr> <tr><td>226 - 255</td><td>£1,815</td><td>£2,135</td><td>£1,805</td></tr> <tr><td>Over 255</td><td>£2,135</td><td>£2,135</td><td>£2,125</td></tr> </tbody> </table>	CO <sub>2</sub> emissions (g/km)	Diesel cars (TC49) that meet the RDE2 standard and petrol cars (TC48)	All other diesel cars (TC49)	Alternative fuel cars (TC59)	0	£0	£0	£0	1 - 50	£10	£25	£0	51 - 75	£25	£110	£15	76 - 90	£110	£130	£100	91 - 100	£130	£150	£120	101 - 110	£150	£170	£140	111 - 130	£170	£210	£160	131 - 150	£210	£530	£200	151 - 170	£530	£855	£520	171 - 190	£855	£1,280	£845	191 - 225	£1,280	£1,815	£1,270	226 - 255	£1,815	£2,135	£1,805	Over 255	£2,135	£2,135	£2,125
CO <sub>2</sub> emissions (g/km)	Diesel cars (TC49) that meet the RDE2 standard and petrol cars (TC48)	All other diesel cars (TC49)	Alternative fuel cars (TC59)																																																								
0	£0	£0	£0																																																								
1 - 50	£10	£25	£0																																																								
51 - 75	£25	£110	£15																																																								
76 - 90	£110	£130	£100																																																								
91 - 100	£130	£150	£120																																																								
101 - 110	£150	£170	£140																																																								
111 - 130	£170	£210	£160																																																								
131 - 150	£210	£530	£200																																																								
151 - 170	£530	£855	£520																																																								
171 - 190	£855	£1,280	£845																																																								
191 - 225	£1,280	£1,815	£1,270																																																								
226 - 255	£1,815	£2,135	£1,805																																																								
Over 255	£2,135	£2,135	£2,125																																																								
税収額	・2018-2019 年実績 £ 19 億 (税収の全体の 0.3%)	2018-2019 年実績 £ 280 億 (税収総額の 3.8%)	2018-2019 年実績 £ 65 億 (税収総額の 0.9%)																																																								
税収用途	一般財源	一般財源	一般財源																																																								

(出所)

HM Treasury, BUDGET 2020

Hydrocarbon Oil Duties Act 1979, <http://www.legislation.gov.uk/ukpga/1979/5/section/6>

Finance Act 2000, <http://www.legislation.gov.uk/ukpga/2000/17/contents>

Vehicle Excise and Registration Act 1994, <http://www.legislation.gov.uk/ukpga/1994/22/contents>

表 2.2-6 気候変動税

概要	名称	気候変動税 (Climate Change Levy)
	根拠法	Finance Act 2000
	概要	<ul style="list-style-type: none"> <li>・気候変動対策を目的に、2001 年に産業部門への課税 (CCL) を開始。2013 年からは発電・CHP 事業者への課税 (CPS) を開始。</li> <li>・CCL の負担が大きいと産業界の意見を加味する形で、税率の引き下げ、税収の一部を雇用主の国民保険料負担率に充てること、エネルギー集約型産業が政府との間で排出削減目標の協定を結び、その目標を達成した場合には減税措置 (ただし、CPS については減税措置はない) 等が適用される。</li> <li>・インフレに対応するために徐々に税率を上昇させている。</li> </ul>
	導入時期	2001 年
制度詳細	課税目的	歳入
	課税対象	国内で消費する産業用・業務用燃料 (電力、石炭、オリマルジョン等の炭化水素派生

		物。天然ガス・LPG で商業・工業での熱・動力用として供給されるもの)																																																	
納税手続き	CCL：エネルギー供給事業者が、最終消費者から料金と併せて徴収し納税。 CPS：発電事業者、CHP 事業者が納税。																																																		
課税標準	物量単位に課税されるエネルギー税タイプ																																																		
対象セクター	産業																																																		
カバー率 (対象となる一次エネルギー消費量に対する%)	-																																																		
税率	<p>CCL 税率</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th></th> <th>単位</th> <th>2018年4月～</th> <th>2019年4月～</th> <th>2020年4月～</th> <th>2021年4月～</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>電力</td> <td>£ per kilowatt hour (KWh)</td> <td>0.00583</td> <td>0.00847</td> <td>0.00811</td> <td>0.00775</td> </tr> <tr> <td>ガス</td> <td>£ per KWh</td> <td>0.00203</td> <td>0.00339</td> <td>0.00406</td> <td>0.00465</td> </tr> <tr> <td>LPG</td> <td>£ per kilogram (kg)</td> <td>0.01304</td> <td>0.02175</td> <td>0.02175</td> <td>0.02175</td> </tr> <tr> <td>石炭を含む その他燃料</td> <td>£ per kg</td> <td>0.01591</td> <td>0.02653</td> <td>0.03174</td> <td>0.0364</td> </tr> </tbody> </table> <p>CPS 税率 CCL 税率の他に、CPS (Carbon Price Support Rates) が発電用燃料に課税されている。</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th></th> <th>単位</th> <th>2015年4月～ 2016年3月</th> <th>2016年4月～ 2021年3月</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>ガス</td> <td>£ per kilowatt hour (kWh)</td> <td>0.00334</td> <td>0.00331</td> </tr> <tr> <td>石油、LPG</td> <td>£ per kilogram (kg)</td> <td>0.05307</td> <td>0.0528</td> </tr> <tr> <td>石炭を含む その他燃料</td> <td>£ per gigajoule (GJ) on gross calorific value (GCV)</td> <td>1.5686</td> <td>1.5479</td> </tr> </tbody> </table>						単位	2018年4月～	2019年4月～	2020年4月～	2021年4月～	電力	£ per kilowatt hour (KWh)	0.00583	0.00847	0.00811	0.00775	ガス	£ per KWh	0.00203	0.00339	0.00406	0.00465	LPG	£ per kilogram (kg)	0.01304	0.02175	0.02175	0.02175	石炭を含む その他燃料	£ per kg	0.01591	0.02653	0.03174	0.0364		単位	2015年4月～ 2016年3月	2016年4月～ 2021年3月	ガス	£ per kilowatt hour (kWh)	0.00334	0.00331	石油、LPG	£ per kilogram (kg)	0.05307	0.0528	石炭を含む その他燃料	£ per gigajoule (GJ) on gross calorific value (GCV)	1.5686	1.5479
	単位	2018年4月～	2019年4月～	2020年4月～	2021年4月～																																														
電力	£ per kilowatt hour (KWh)	0.00583	0.00847	0.00811	0.00775																																														
ガス	£ per KWh	0.00203	0.00339	0.00406	0.00465																																														
LPG	£ per kilogram (kg)	0.01304	0.02175	0.02175	0.02175																																														
石炭を含む その他燃料	£ per kg	0.01591	0.02653	0.03174	0.0364																																														
	単位	2015年4月～ 2016年3月	2016年4月～ 2021年3月																																																
ガス	£ per kilowatt hour (kWh)	0.00334	0.00331																																																
石油、LPG	£ per kilogram (kg)	0.05307	0.0528																																																
石炭を含む その他燃料	£ per gigajoule (GJ) on gross calorific value (GCV)	1.5686	1.5479																																																
税収額 (炭素税額 / 税収総額)	・ 2018-2019 年実績 £ 19 億 (税収の全体の 0.3%)																																																		
税収用途	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ 企業負担の労働者社会保障の切り下げ (導入当初)</li> <li>・ 再生可能エネルギー導入補助の資金調達</li> <li>・ 省エネルギー、低炭素技術プロジェクトへの減税 (Enhanced Capital Allowances Scheme)</li> </ul>																																																		
軽減措置	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ 家庭部門、慈善事業に投入される燃料</li> <li>・ 小規模の燃料消費</li> <li>・ 英国国外へ供給される燃料</li> <li>・ 再販される LPG や固形燃料 (ダブルカウント排除)</li> <li>・ 輸送用燃料</li> <li>・ 高効率 CHP ステーションに供給される燃料および、当該 CHP が供給するエネルギー</li> <li>・ 再生可能エネルギーで発電された電力</li> </ul>																																																		

		<ul style="list-style-type: none"> <li>原料用燃料</li> <li>鉱物冶金プロセスで使用されるエネルギー（例えば、ガラス製造加工／セメント製品／セラミック製品／粗鋼・鉄製品生産等）</li> <li>発電所（2MW 以上）において発電用に投入される燃料</li> </ul>																									
	減税措置	<ul style="list-style-type: none"> <li>気候変動協定における目標を達成したエネルギー多消費事業者は、CCL 標準税率に対して以下の軽減率が採用される。</li> </ul> <table border="1"> <thead> <tr> <th></th> <th>2018年4月～</th> <th>2019年4月～</th> <th>2020年4月～</th> <th>2021年4月～</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>電力</td> <td>90%</td> <td>93%</td> <td>92%</td> <td>92%</td> </tr> <tr> <td>ガス</td> <td>65%</td> <td>78%</td> <td>81%</td> <td>83%</td> </tr> <tr> <td>LPG</td> <td>65%</td> <td>78%</td> <td>77%</td> <td>77%</td> </tr> <tr> <td>その他燃料</td> <td>65%</td> <td>78%</td> <td>81%</td> <td>83%</td> </tr> </tbody> </table>		2018年4月～	2019年4月～	2020年4月～	2021年4月～	電力	90%	93%	92%	92%	ガス	65%	78%	81%	83%	LPG	65%	78%	77%	77%	その他燃料	65%	78%	81%	83%
	2018年4月～	2019年4月～	2020年4月～	2021年4月～																							
電力	90%	93%	92%	92%																							
ガス	65%	78%	81%	83%																							
LPG	65%	78%	77%	77%																							
その他燃料	65%	78%	81%	83%																							
既存制度との調整	既存エネルギー税との調整	既存エネルギー税制としては、炭化水素油税が交通用燃料に課税されている。気候変動税は既存税制の課税対象外であった産業部門に対して課税されている。																									
	他制度との連携	エネルギー消費量や温室効果ガス排出削減目標について政府と気候変動協定を締結し目標を達成した企業には軽減税率が適用される。																									
税の影響	経済効果	-																									
	国際競争力	エネルギー多消費産業は、自主協定目標を達成した場合に、標準税率の6～9割という大幅な減税率を受けられる措置を導入																									
	逆進性への対応	逆進性への対応のため、家庭部門は課税対象外																									
	イノベーションへの影響	-																									
効果、最近の動向、その他	導入経緯	<ul style="list-style-type: none"> <li>1999年に大蔵大臣により産業部門に対して、気候変動課徴金（Climate Change Levy:CCL）の導入計画を発表。産業界から導入反対の声があがったため、政府は産業界との協議を実施。</li> <li>政府は、当初計画していた税収見込み17億5,000万ポンドを10億ポンドまで引き下げるとともに、雇用主の国民保険料負担率を0.3ポイント引き下げ。同時に、産業部門の自主削減協定（Climate Change Agreement：CCA）の目標を達成した産業に対する軽減税率の適用措置を導入することで産業界と最終的に合意。（詳細は表4.3-4を参照）</li> </ul>																									
	最近の動向	<ul style="list-style-type: none"> <li>2013年4月、電力市場改革の一環として、低炭素技術への投資インセンティブを高めることを目的に、CCLでは免税対象であった発電用燃料に対して、炭素下限価格としてCPS（Carbon Price Support）を導入。（Finance Act 2000）</li> <li>現在税率は炭素含有量ベースではないため、2025年までを目途にこれを是正していく予定。</li> <li>CRCの廃止に伴う減収を補うため、CCLの税率を段階的に上昇させていく予定であるが、産業部門への影響を考慮し、CCA目標を達成した事業者に対するCCL減税率を拡大していく計画（上述）。</li> </ul>																									
	削減効果	-																									
	行政コスト	-																									

（出所）

英国政府ホームページ

Finance Act

Climate Change Levy ホームページ

Budget Report 2020年

IPA Energy Consulting, Analysis of Responses to the Consultation for the Review of the UK Climate Change Programme to Defra, 2005年その他の施策

Environmental taxes, reliefs and schemes for businesses

## 2.2.4. 地球温暖化長期戦略

### 1. 長期目標の概要

英国は、2008年に気候変動法で2050年に1990年比80%削減という目標を設定、2017年に発表された長期戦略<sup>48</sup>で目標達成に向けた取組を示した。

さらに、2019年5月に気候変動法に基づき設置されている気候変動委員会(the Committee on Climate Change, CCC)が、2018年10月に政府からの要請<sup>49</sup>に基づき2050年のカーボンニュートラル目標の達成が可能であるか検討を行い、その結果を報告書<sup>50</sup>として発表した。同報告書では、2035年までに内燃機関搭載自動車の販売禁止、牛肉や羊肉などの消費量を2割削減、産業部門でのCCUSの導入、電源の低炭素化によって2050年までにカーボンニュートラルを達成可能であるとしている。そのためのコストとして、英国のGDPの1~2%程度に当たる約10億ポンドが毎年必要になると試算、行動が遅れるほどコストが増加すると指摘している。英国政府は、「直ぐにこの報告書の勧告を受け入れることは出来ないが、英国が今後も気候変動分野でのリーダーとしての地位を確保するために対応を検討する」とグレッグ クラーク BEIS 大臣ステートメント<sup>51</sup>を公開した。

同月に実施された欧州議会選挙で緑の党が躍進し、気候変動への対応が注目を集める中で、英国政府内ではCCCの報告書を基に、2050年のカーボンニュートラル目標について検討が進められた。その中で、6月にハモンド財務相が、本目標を達成するには1兆ポンドが必要であり学校や病院といった社会福祉への支出を減らさなければならないと、メイ首相へのレターの中で指摘した。加えて、こうしたコスト負担の増加は、産業が政府の補助金なしには競争できない状況に陥りかねないとも指摘<sup>52</sup>した。しかし、EU離脱で行き詰ったメイ首相は、自らのレガシーの一環として2050年にカーボンニュートラルを達成するために、気候変動法を改正することにコミットすると述べた。ただし、同首相は、気候変動委員会が勧告した国際クレジットの活用については、これを棄却した。

そして、2020年6月に気候変動法が改正され、2050年にカーボンニュートラルを目標とすることが法的に位置付けられた。

---

<sup>48</sup> UK Govrment (2017) "The Clean Growth Strategy Leading the way to a low carbon future"

<sup>49</sup>

[https://assets.publishing.service.gov.uk/government/uploads/system/uploads/attachment\\_data/file/748489/CCC\\_commission\\_for\\_Paris\\_Advice\\_-\\_Scot\\_\\_UK.pdf](https://assets.publishing.service.gov.uk/government/uploads/system/uploads/attachment_data/file/748489/CCC_commission_for_Paris_Advice_-_Scot__UK.pdf)

<sup>50</sup> Climate Change Committee (2019) "Net Zero – The UK's contribution to stopping global warming"

<sup>51</sup> <https://www.gov.uk/government/news/secretary-of-state-for-business-energy-and-industrial-strategy-welcomes-the-committee-on-climate-change-net-zero-report>

<sup>52</sup> <https://uk.reuters.com/article/uk-britain-climatechange/uk-costs-to-cut-greenhouse-emissions-40-higher-than-thought-ft-idUKKCN1T71LF>

## 2. カーボンプライシングの位置付け

英国政府は、Clean Growth Strategy の中で、カーボンプライシングについて「排出量の価格付けは、炭素の排出量削減及び民間部門の動員にあたり、費用対効果の高い、技術を選ばない手段である。英国では、『炭素価格支援値 (CPS : Carbon Price Support)』及び『欧州連合域内排出量取引制度 (EU ETS: EU Emissions Trading System)』などの炭素価格制度が電力部門における石炭からガス火力への移行を既に促してきた」と一定の評価を行っている。他方で、「EU ETS の排出権の余剰により価格が下落しており、現在では低炭素化に向けた投資のインセンティブとしては低い」としている。また「英国政府は、EU 脱退後に EU ETS に将来的に参加するかどうかを検討しているが、我々は、エネルギー集約型及び貿易集約型の企業の競争力が打撃を受けないよう適切に保護しつつ、排出削減の手段として炭素価格制度を固く支持し続ける」と言及している。

### 2.2.5. 2019 年の動向

#### 1. ブレグジット下における EU との連携

英国は 2020 年 1 月 30 日に EU を離脱、移行期間として同年末までが予定されている。ジョンソン首相はこの期間内に EU と離脱後の関係に関する合意を目指し、移行期間を延長する考えはないと繰り返し強調している。

EU を離脱したが、2020 年末までは EU ETS に参加し、国内対象事業者は 2020 年の排出量と同量の排出権を欧州委員会に提出する遵守措置の実施が義務付けられている。また、2020 年 1 月 30 日に EU から離脱したことで、EU ETS のレジストリー規則改正<sup>53</sup>によるオークション及び無償割当の停止措置が解除された。このため、英国政府からオークションの実施を委託されている ICE が 2020 年のオークションスケジュール<sup>54</sup>を発表、2019 年及び 2020 年の EUA オークションが実施される。

2021 年以降について、英国政府は 2019 年 5 月に今後のカーボンプライシングに関するコンサルテーションを実施<sup>55</sup>、EU 離脱後の EU ETS の対象となっている部門について、以下のオプションを提示<sup>56</sup>した。

1. UK ETS を立ち上げ、EU ETS と制度間リンクを行う
2. UK ETS を立ち上げ、EU ETS とはリンクしない
3. 航空部門を対象とする UK ETS を立ち上げ、ICAO の CORSIA と協調する
4. EU ETS 第 4 フェーズに継続参加する

---

<sup>53</sup> Commission Regulation (EU) 2018/208 of 12 February 2018 amending Regulation (EU) No 389/2013 establishing a Union Registry

<sup>54</sup> [https://www.theice.com/publicdocs/Auction\\_Calendar\\_2020.pdf](https://www.theice.com/publicdocs/Auction_Calendar_2020.pdf)

<sup>55</sup> <https://www.gov.uk/government/consultations/the-future-of-uk-carbon-pricing>

<sup>56</sup> UK government et al. (2019) “THE FUTURE OF UK CARBON PRICING”

これらのオプションについて、発電事業者などから提出された意見の多くが4つ目のオプションを支持していた<sup>57</sup>。

また、コンサルテーションに合わせて、気候変動委員会に対しても今後のカーボンプライシングについて意見を求め、2019年8月に気候変動委員会からの答申<sup>58</sup>があった。その中で、カーボンプライシングを継続するとともに、EU ETSとの制度間リンクを形成しつつも、第6次炭素予算及び2050年のカーボンニュートラル目標と整合するようにUK ETSの立ち上げを推奨している。

こうした議論を踏まえ、EU離脱後の交渉資料<sup>59</sup>では、今後のカーボンプライシングに関するEUとの関係について以下のように記載され、EU ETSとUK ETSのリンクを検討するように求めている。

14. In the context of our approach to carbon pricing, the UK would be open to considering a link between any future UK Emissions Trading System (ETS) and the EU ETS (as Switzerland has done with its ETS), if it suited both sides' interests. Any such agreement would need to recognise both parties as sovereign equals with our own domestic laws. It could:

- a. provide for mutual recognition of allowances, enabling use in either system;
- b. establish processes through which relevant information will be exchanged; and
- c. set out essential criteria that will ensure that each trading system is suitably compatible with the other to enable the link to operate.

加えて、2020年政府予算案においては、2020年のFinance Billにおいて英国排出権取引システムの準備を整える準備があること、また英国制度がEU ETSにリンクされている可能性があることを指摘している。

一方で、EU側の資料<sup>60</sup>では、以下のように記載されている。

106. The envisaged partnership should ensure that the United Kingdom maintains a system of carbon pricing of at least the same effectiveness and scope as provided by the common standards, including targets, agreed within the Union before the end of the transition period and applicable for the period thereafter. The Parties should consider linking a United Kingdom national greenhouse gas emissions

---

<sup>57</sup> <https://www.gov.uk/government/consultations/the-future-of-uk-carbon-pricing>

<sup>58</sup> <https://www.theccc.org.uk/publication/letter-the-future-of-carbon-pricing/>

<sup>59</sup> UK government (2020) "The Future Relationship with the EU The UK's Approach to Negotiations"

<sup>60</sup> <https://www.consilium.europa.eu/media/42736/st05870-ad01re03-en20.pdf>

trading system with the Union's Emissions Trading System (ETS). Such linking of systems should be based on the conditions agreed within the Union, ensure the integrity of the Union's ETS and a level playing field, and provide for the possibility to increase the level of ambition over time.

したがって、全体の交渉の成り行き次第ではあるが、ETSについては、英国とEUのシステムがリンクされる可能性が高いと考えられる。

## 2. 2020年予算の動き

英国の2020年予算案である「Budget2020」<sup>61</sup>を2020年3月に公表した。昨年までの予算案においては全く俎上に上がらなかった“Climate change”という言葉が各所で使われるようになっており、これはCOP26に向けての議長国としての英国の意識の現れであるとも読み取れる。気候変動税については、英国のネットゼロエミッションの約束を果たすため、よりクリーンなエネルギー源である電気よりもガスを選択するインセンティブを削除するとして、ガス料金の数年間の引き上げを明記した。2025年までに電気とガスの税率を等しくするとして、ガスの税率を2022-23年に£0.00568/kWhおよび2023-24年に£0.00672/kWh引き上げる一方で、電気の税率を凍結するとしている。また気候変動協定についても2年(2025まで)延長するための議論に入るとしている。一方でCPSは£18t/CO<sub>2</sub>に凍結するとの決断も行っている。これは英国の電力料金が欧州域内でも最高水準の高さ真で高騰しており、国内経済への影響に配慮した様子がうかがえる。化石燃料への配慮も依然として大きく、具体的な政策としての化石燃料の使用を急速に止めるような措置は導入されておらず、エネルギー税率も据え置きとなった。

---

61

[https://assets.publishing.service.gov.uk/government/uploads/system/uploads/attachment\\_data/file/871799/Budget\\_2020\\_Web\\_Accessible\\_Complete.pdf](https://assets.publishing.service.gov.uk/government/uploads/system/uploads/attachment_data/file/871799/Budget_2020_Web_Accessible_Complete.pdf)

## 2.3. ドイツ

### 2.3.1. ドイツの政治経済、エネルギー、温室効果ガス排出量の概要

表 2.3-1 政治経済の概要

政治	<p>2017年9月24日に実施された連邦議会選挙においては、CDU/CSUは第一党を維持したものの戦後二番目に低い得票率となり、連立パートナーであったSPDは史上最低の得票率に後退した。また、反ユーロを掲げ、メルケル首相の寛容な難民政策を批判する「ドイツのための選択肢 (AfD)」が初めて連邦議会に議席を獲得した。現在、政権樹立に向けた各党間の調整が行われた結果、2018年3月第4次メルケル政権発足。</p> <p>2018年10月、メルケル首相は州議会選挙での得票率大幅減という結果等を受け、今次立法会期末の2021年までは首相職を続ける意向を示す一方、2018年12月の定例CDU党首選には出馬せずCDU党首から退任し党首選の結果、クランプ＝カレンバウアー氏が党首に就任した。</p> <p>2019年5月の欧州議会選挙の結果も相まって、6月には連立パートナーであったSPDのナーレス党首が辞任し、同年12月には新たにエスケン氏とヴァルター＝ボルヤンス氏が共同党首として選出された。両党首はSPDが大連立を担うことに懐疑的な立場を取っており、大連立政権の今後は不透明。</p> <p>2020年2月、メルケル首相の後継と目されていたクランプ＝カレンバウアー氏がCDU党首を辞任する意向を示した。東部州でのAfDとの連携、左派党との不明瞭な関係が背景にあるとみられている。</p>
主要産業	自動車、機械、化学・製薬、電子、食品、建設、光学、医療技術、環境技術、精密機械等
主要輸入国(2018年)	EU域内57.2% (オランダ9.0%、フランス6.0%、イタリア5.5%等)、中国9.8%、米国5.9%、日本2.2%
主要輸出国(2018年)	EU域内59.1% (フランス8.0%、オランダ6.9%、イタリア5.3%等)、米国8.6%、中国、7.1%、日本1.6%

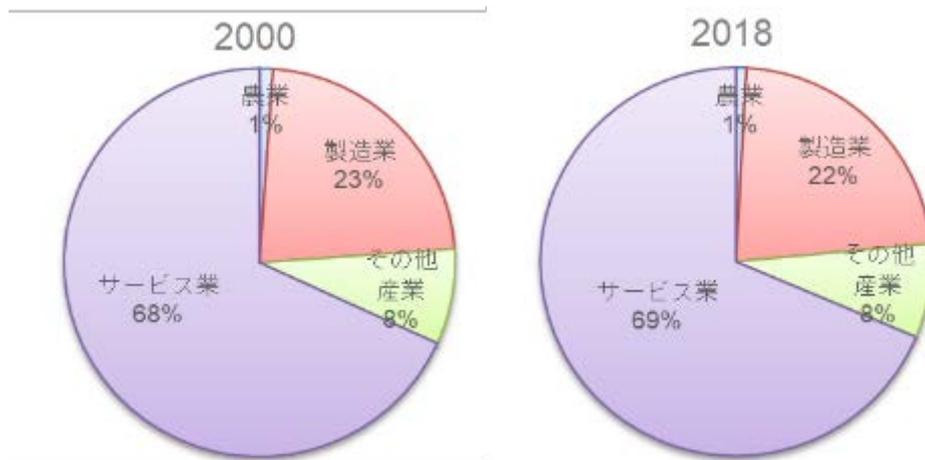
(出所) 外務省 (<http://www.mofa.go.jp/mofaj/area/index.html>)

日本貿易振興機構 (<https://www.jetro.go.jp/world.html>) より日本エネルギー経済研究所作成

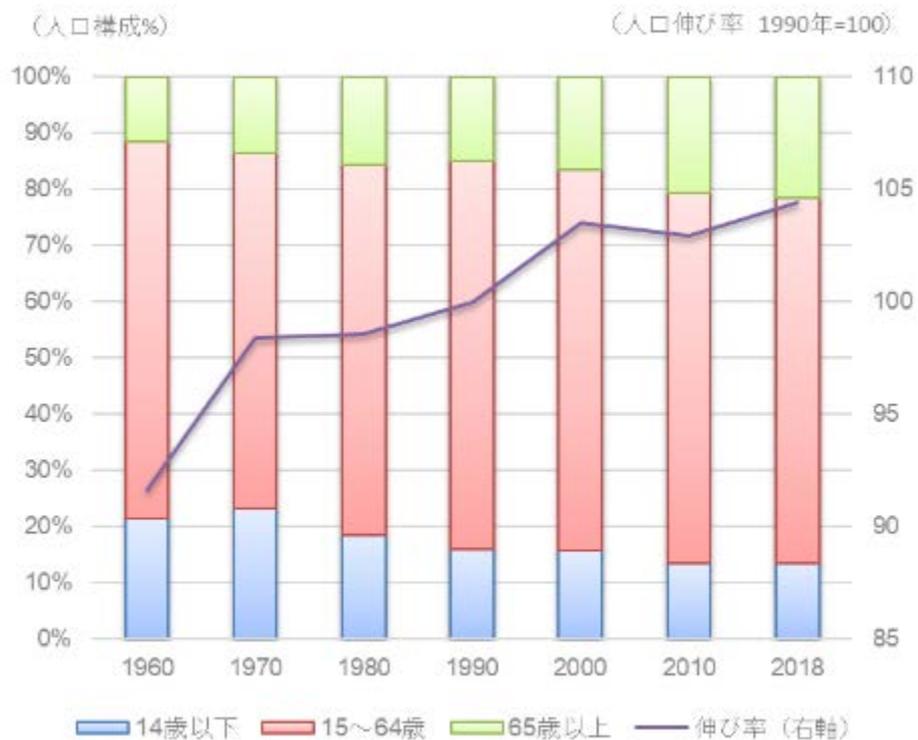
表 2.3-2 マクロ経済指標、エネルギー需給、二酸化炭素排出量の概要

	単位	1990	2000	2010	2017	年平均伸び率			
						2000/1990	2010/2000	2017/2010	2017/1990
人口	百万人	79.4	81.5	80.3	82.7	0.3%	-0.1%	0.4%	0.2%
実質GDP (2010年基準)	10億米ドル	2,569	3,124	3,417	3,884	2.0%	0.9%	1.8%	1.5%
一人あたりGDP	千米ドル	3.2	3.8	4.3	4.7	1.7%	1.1%	1.4%	1.4%
一次エネルギー供給	石油換算百万t	351	337	326	311	-0.4%	-0.3%	-0.7%	-0.4%
最終エネルギー消費	石油換算百万t	241	231	229	227	-0.4%	-0.1%	-0.1%	-0.2%
GDPあたり一次エネルギー供給	石油換算t/千米ドル	0.14	0.11	0.10	0.08	-2.4%	-1.2%	-2.6%	-2.0%
エネルギー自給率	%	53%	40%	40%	37%	-2.8%	0.0%	-1.1%	-1.3%
CO <sub>2</sub> 排出量	二酸化炭素換算百万t	940.0077	812	759	719	-1.4%	-0.7%	-0.8%	-1.0%
CO <sub>2</sub> 集約度 (CO <sub>2</sub> 排出量/一次エネルギー供給)	二酸化炭素換算t/原油換算t	2.7	2.4	2.3	2.3	-1.0%	-0.4%	-0.1%	-0.5%
GDPあたりCO <sub>2</sub> 排出量	二酸化炭素換算kg/米ドル	0.4	0.3	0.2	0.2	-3.4%	-1.6%	-2.6%	-2.5%
一人当たりCO <sub>2</sub> 排出量	二酸化炭素換算t	11.8	10.0	9.4	8.7	-1.7%	-0.5%	-1.2%	-1.1%

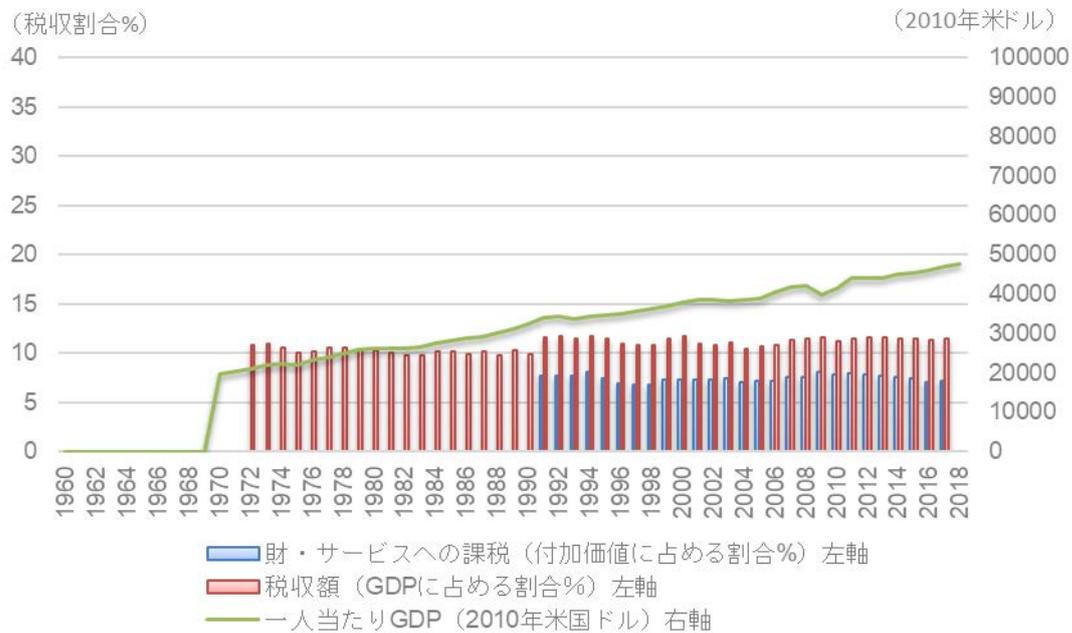
(出所) OECD/IEA, "World Energy Balances", "CO<sub>2</sub> Emission from Fuel Combustion", "World Energy Statistics" より日本エネルギー経済研究所作成



(出所) World Bank, “World Development Indicators” より日本エネルギー経済研究所作成  
 図 2.3-1 付加価値構成

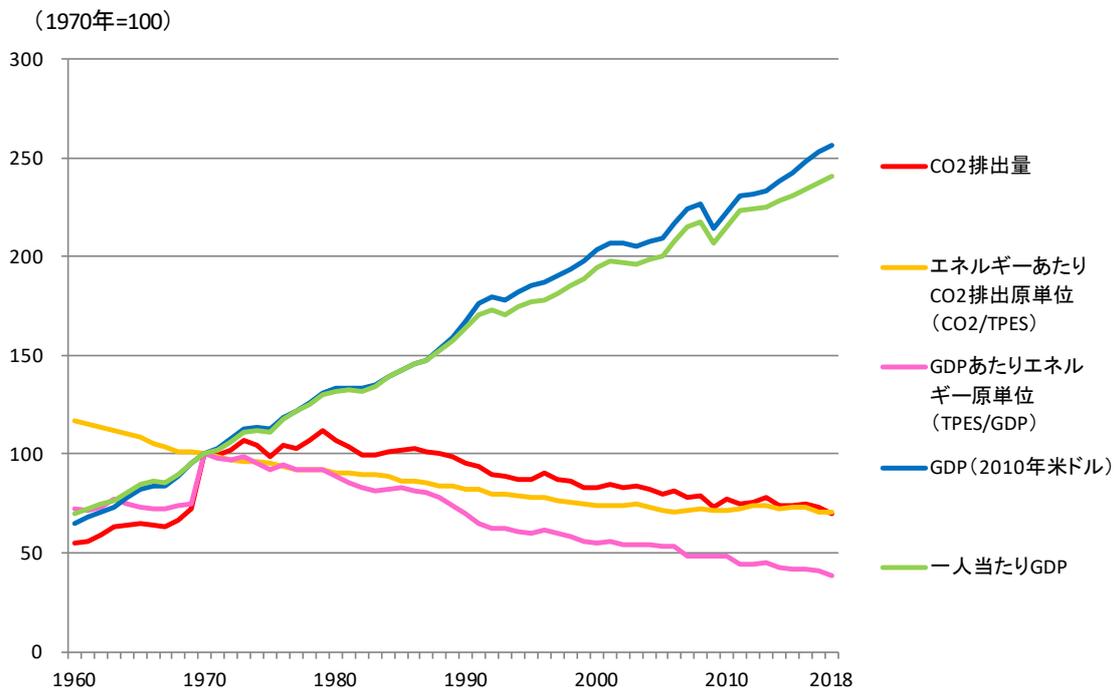


(出所) World Bank, “World Development Indicators” より日本エネルギー経済研究所作成  
 図 2.3-2 人口構成および人口成長率



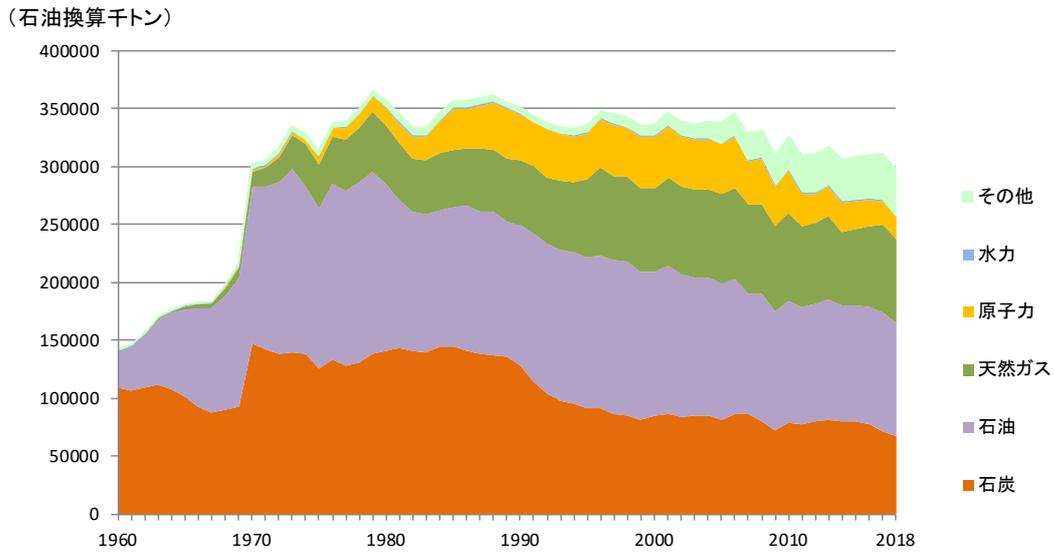
(出所) 世界銀行“World Development Indicators Databank”より日本エネルギー経済研究所作成

図 2.3-3 税収規模と一人当たり GDP の推移



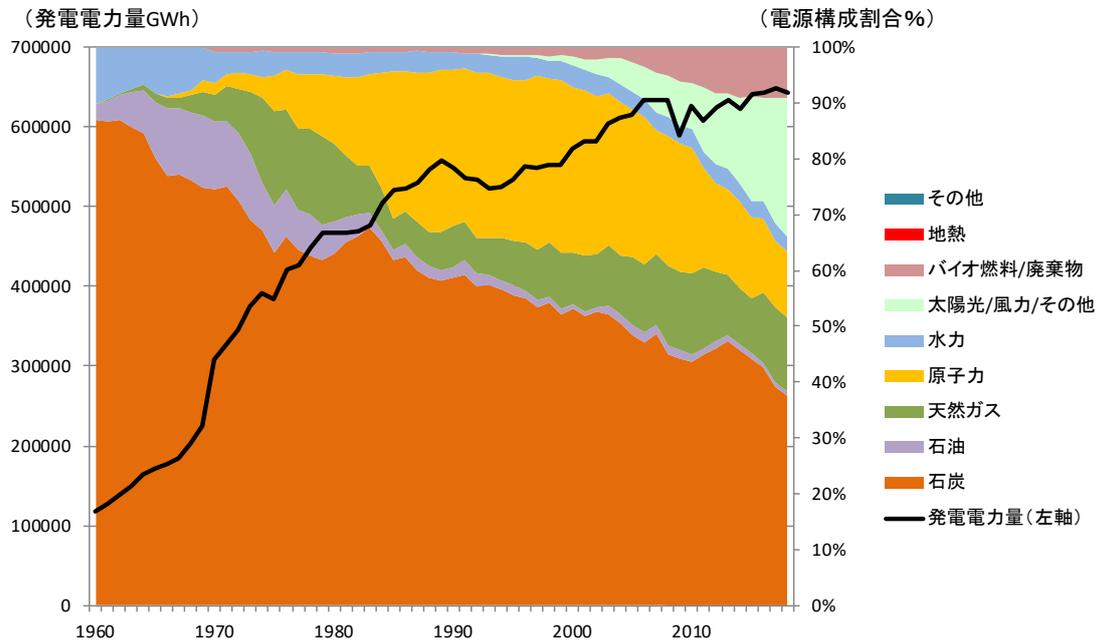
(出所) OECD/IEA, "World Energy Balances", "CO<sub>2</sub> Emission from Fuel Combustion" "World Energy Statistics"より日本エネルギー経済研究所作成

図 2.3-4 マクロ指標の推移



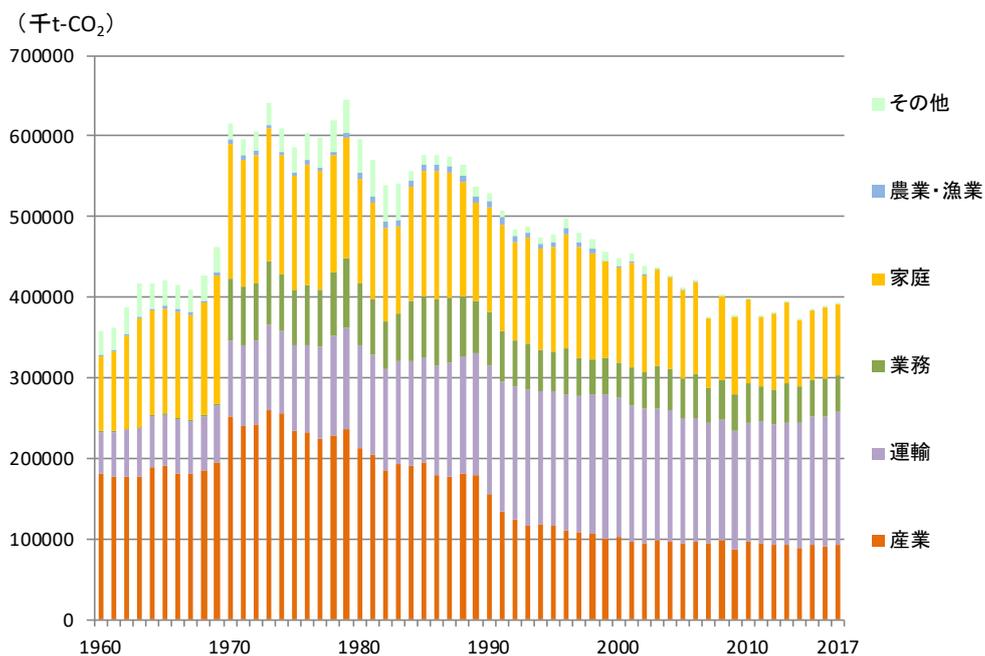
(出所) OECD/IEA, “World Energy Balances”より日本エネルギー経済研究所作成

図 2.3-5 一次エネルギー供給の推移



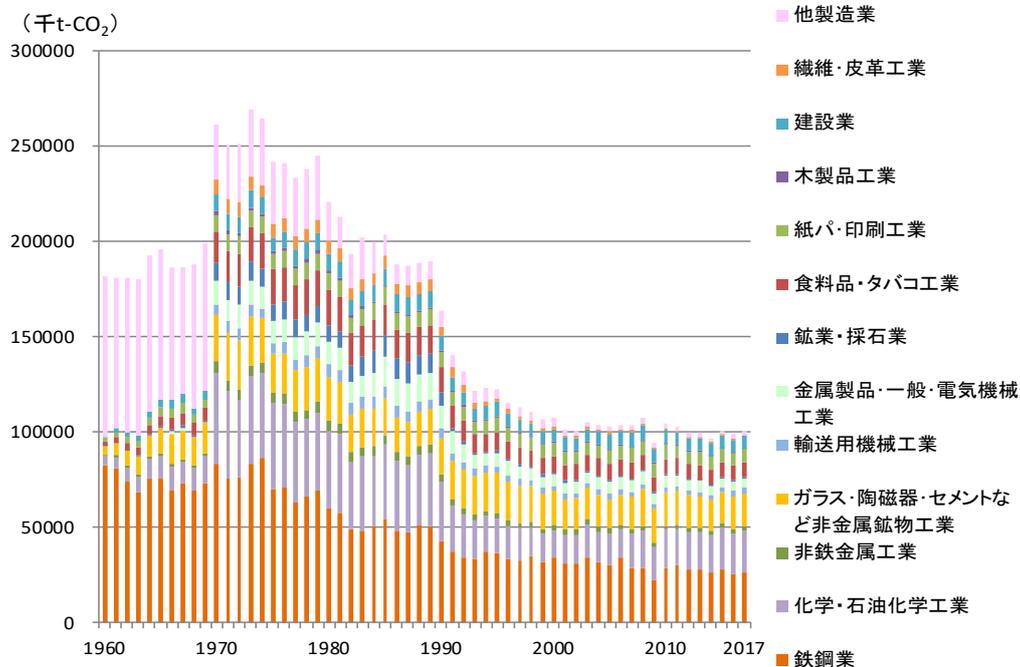
(出所) OECD/IEA, “World Energy Balances”より日本エネルギー経済研究所作成

図 2.3-6 電力需要および電源構成の推移



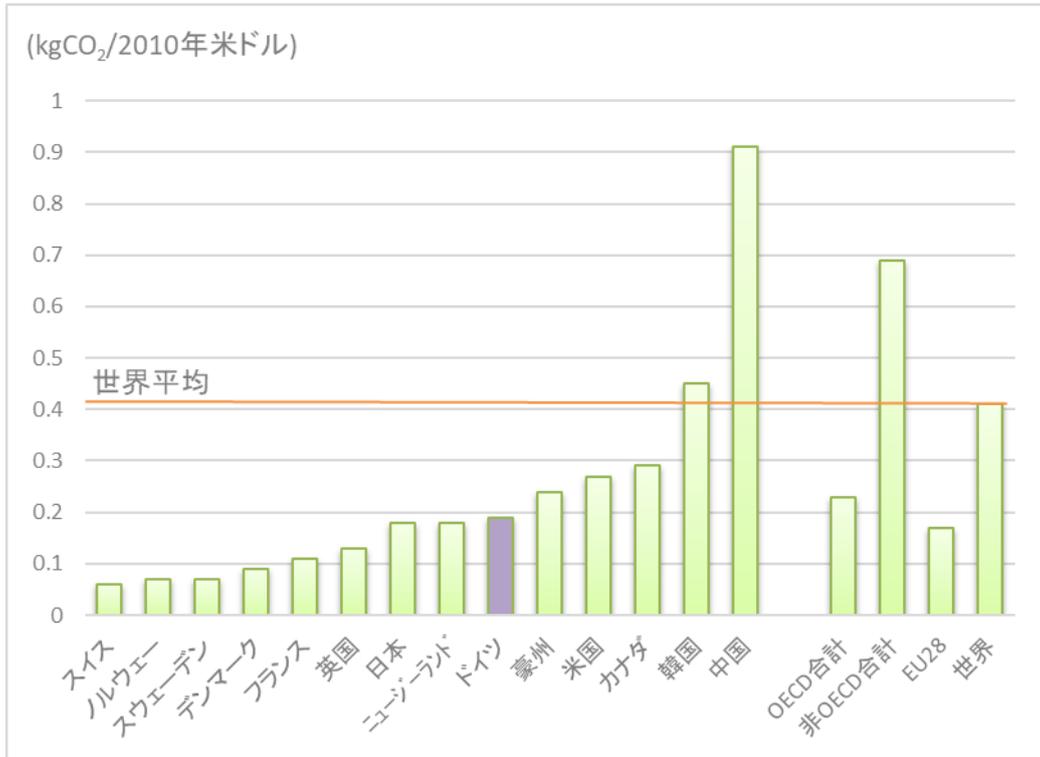
(出所) OECD/IEA, "CO<sub>2</sub> Emission from Fuel Combustion" "World Energy Statistics"より日本エネルギー経済研究所作成

図 2.3-7 部門別 CO<sub>2</sub>排出量（直接）の推移



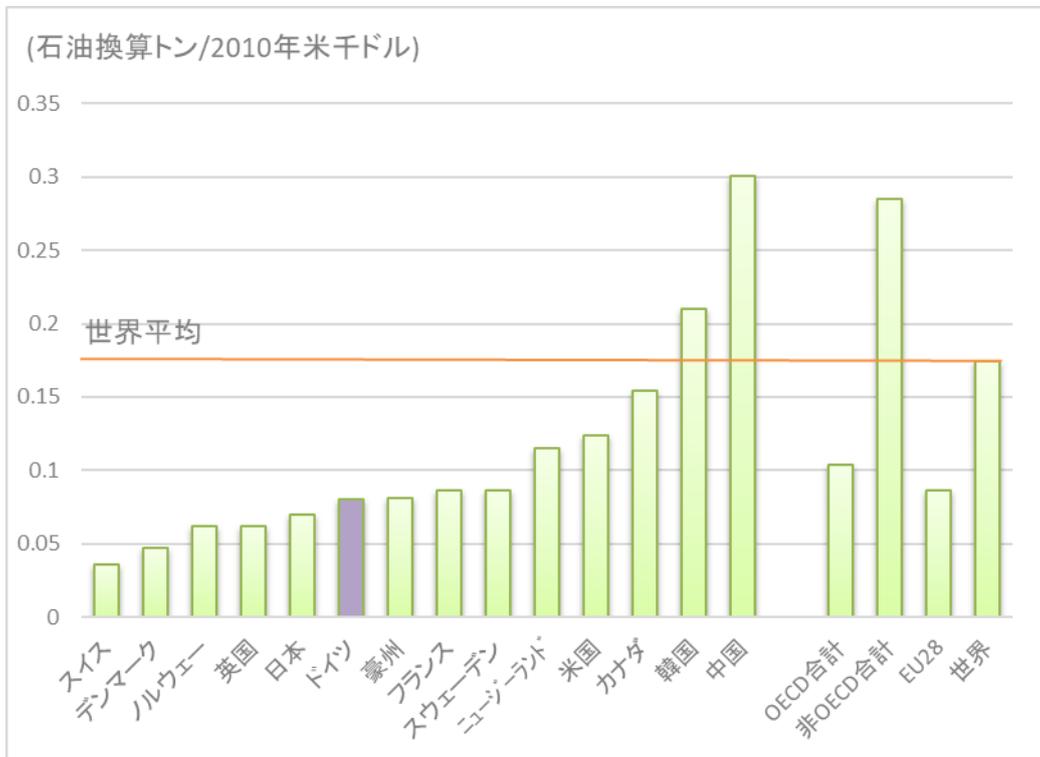
(出所) OECD/IEA, "CO<sub>2</sub> Emission from Fuel Combustion" "World Energy Statistics"より日本エネルギー経済研究所作成

図 2.3-8 製造業セクター別 CO<sub>2</sub>排出量（直接）の推移



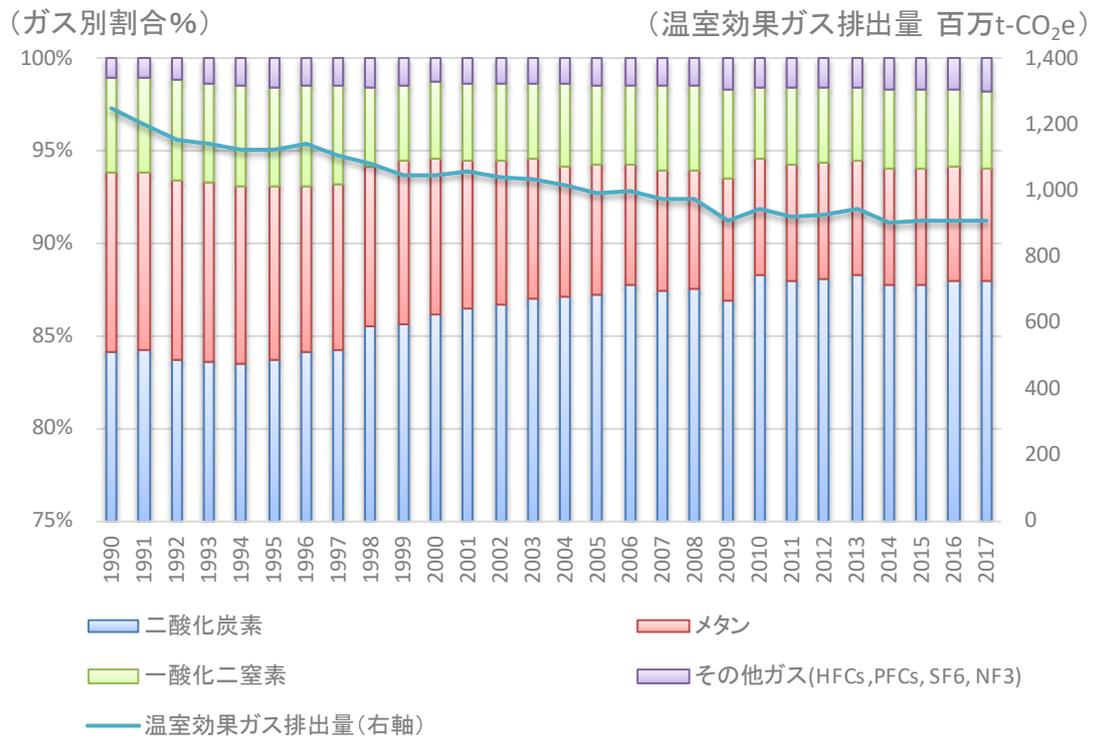
(出所) OECD/IEA, "CO<sub>2</sub> Emission from Fuel Combustion" "World Energy Statistics"より日本エネルギー経済研究所作成

図 2.3-9 GDP 当たり二酸化炭素排出量(2016年)



(出所) OECD/IEA, "World Energy Balances"より日本エネルギー経済研究所作成

図 2.3-10 GDP 当たり一次エネルギー消費量 (2016年)



(出所) UNFCCC データベースより日本エネルギー経済研究所作成

図 2.3-11 温室効果ガス別排出量推移とガス別割合

### 2.3.2. 気候変動政策の概要

#### 1. 概要

ドイツの気候変動政策は、エネルギー転換(Energiewende)と呼ばれる化石燃料と原子力から再生可能エネルギーへの段階的な移行を目指す取組の一環として位置付けられる。

1990年代初頭にドイツ政府は環境省の下に省庁横断のCO<sub>2</sub>削減ワーキンググループ(Interministerial Working Group on CO<sub>2</sub> Reduction)が設置され、エネルギー供給、運輸、建築物、技術開発、農業、インベントリ作成の6つのワーキンググループが設置された。このワーキンググループは、1990年から2005年にかけて6度の報告書を政府に提出し、気候変動政策の計画・実施の両面で中心的な組織として活用されている。

1998年に社会民主党(SPD)と緑の党の連立政権が発足後、同ワーキンググループは2000年10月に気候保護プログラム(nationale Klimaschutzprogramm 2000)を発表し。このプログラムでは、2005年にCO<sub>2</sub>排出量を1990年比-25%削減するために、熱電併給システムの普及、建築物のエネルギー効率の改善、産業界との自主誓約(Voluntary Pledge)等の施策が実施された。続いて、2005年7月に同プログラムが更新され、1997年のCOP3で採択された京都議定書において、ドイツはEUバブルの一員として2008年から2012年の第一約束期間にGHGs排出量を1990年比-21%という削減義務を達成するための追加的な政策の実施が盛り込まれた。

2005年9月の議会選でキリスト教民主・社会同盟(CDU/CSU)とSPDの大連立政権が発足、第一期メルケル政権が発足した。そして、2007年に気候保護プログラムを置き換える統合エネルギー及び気候プログラム要綱(Eckpunkte für ein integriertes Energie- und Klimaprogramm)<sup>62</sup>が閣議決定された。このプログラム要綱では、2020年に温室効果ガス排出量を1990年比-40%削減する目標を設定し、熱電併給設備の普及、再生可能エネルギーの拡大、エネルギー効率の改善など29項目の政策を実施、これに伴い14の関連法改正が盛り込まれた。また、2008年に、スマートメーターの普及、電力グリッドの拡張、建築物の省エネ法の改正を加えた第2次統合エネルギー及び気候プログラム要綱が閣議決定されている。

2010年には、長期的なエネルギー政策の方向性を示すエネルギーコンセプト(Energiekonzept)<sup>63</sup>を発表した。ここでは、2050年に最も効率的で環境に配慮した経済の1

---

<sup>62</sup> Federal Ministry for the Environment, Nature Conservation, Building and Nuclear Safety (2007), Eckpunkte für ein integriertes Energie- und Klimaprogramm, [http://www.bmub.bund.de/fileadmin/bmu-import/files/pdfs/allgemein/application/pdf/klimapaket\\_aug2007.pdf](http://www.bmub.bund.de/fileadmin/bmu-import/files/pdfs/allgemein/application/pdf/klimapaket_aug2007.pdf)  
(英語概要版) [http://www.bmub.bund.de/fileadmin/bmu-import/files/english/pdf/application/pdf/hintergrund\\_meseberg\\_en.pdf](http://www.bmub.bund.de/fileadmin/bmu-import/files/english/pdf/application/pdf/hintergrund_meseberg_en.pdf)

<sup>63</sup> Federal Ministry for Economic Affairs and Energy and Federal Ministry for the Environment, Nature Conservation, Building and Nuclear Safety (2010), Energiekonzept für eine umweltschonende, zuverlässige und bezahlbare Energieversorgung

つになることを目的とし、原子力発電からのフェーズアウト等を含むエネルギー転換を目指すための2020年から2050年に向けた数値目標が示された。

しかし、2013年に連邦環境・自然保護・原子炉安全省(BMU)が2030年目標に向けたシナリオ分析を実施した結果、2020年に1990年比-40%の排出削減目標に対して、現在の政策を継続した場合に2020年の時点で1990年比-33%から-34%程度と目標未達となる結果が得られた。このため、BMUは2014年に気候行動プログラム2020(Aktionsprogramm Klimaschutz 2020)<sup>64</sup>を策定し、同年12月に閣議決定されている。このプログラムでは、2020年目標の達成に向けて各部門での追加的な削減努力を求め、国家エネルギー効率行動計画(National Action Plan on Energy Efficiency, NAPE)を策定して一層の省エネルギー政策の強化、エネルギー効率に優れた気候住宅の導入促進と建設のためのスキル開発、そして褐炭火力発電所<sup>65</sup>への対策実施が盛り込まれた。

2017年の連邦議会選で大敗したメルケル首相が率いるCDU/CSUは、緑の党とFDPとの連立政権樹立を目指したが頓挫、その後SPDとの再連立交渉を経て、2018年1月に連立政権発足に向けた政策文書に合意した。この中で、2020年、2030年、2050年目標に向けた取組を継続するとし、特に2020年目標の達成に向けた追加措置を2018年末までに策定するとしている<sup>66</sup>。また、2030年に向けた石炭からのフェーズアウトの検討、追加的に4GW分の太陽光や風力発電の入札実施、2030年に電力の再エネ比率を65%まで引き上げ、といった措置の実施が政策文書に盛り込まれた。

この政策文書を踏まえ、2018年5月に国内の石炭発電所及び褐炭田の今後を議論するための石炭委員会を発足させた。発足した委員会は、2018年末を目途に議論が続けたが合意が得られず、2019年1月に石炭火力発電所を遅くとも2038年までに全て退役させ、これに伴い閉鎖される石炭関係の雇用転換、電力会社への補償する案を連邦政府へ答申した。そして、州政府や電力会社との調整を進め、政府内での検討が行われた結果、2020年1月29日に同国内にある石炭火力発電所を全て廃棄するための脱石炭法案を閣議決定、連邦議会に送付した。石炭火力の全廃には、2038年までに550億ユーロの費用を要すると見込まれている。また、脱石炭政策と並行して、2019年10月に2030年に1990年比55%のGHG排出量の削減を目指して、運輸・民生といった非ETS部門での排出削減をさらに促すために2023年までに540億ユーロの財政出動を行う計画<sup>67</sup> (das Klimaschutzprogramm 2030)

---

<sup>64</sup> Federal Ministry for the Environment, Nature Conservation, Building and Nuclear Safety (2014), The German Government's Climate Action Programme 2020, [https://www.bmub.bund.de/fileadmin/Daten\\_BMU/Pool/Broschueren/aktionsprogramm\\_klimaschutz\\_2020\\_broschuere\\_en\\_bf.pdf](https://www.bmub.bund.de/fileadmin/Daten_BMU/Pool/Broschueren/aktionsprogramm_klimaschutz_2020_broschuere_en_bf.pdf)

<sup>65</sup> 当初、BMWは石炭火力発電所に対して追加的なEUAの償却を求める対策を検討していたが、石炭労働組合などからの反発によって、一部の石炭火力発電所を戦略的予備として補助金を支出しながら操業を停止させる措置を実施した。

<sup>66</sup> 合意前の一部報道では、メルケル首相が2020年度に1990年比40%削減という目標を撤回、または先送りを検討しているとされたが、合意された政策文書では2020年目標が維持された。

<sup>67</sup> Klimaschutzprogramm 2030 der Bundesregierung zur Umsetzung des Klimaschutzplans 2050

を発表した。この中で、ガソリンや軽油、ディーゼルの卸売り及び燃料供給事業者に対して 2021 年から国内排出権取引制度 (nationale Emissionshandelssystem (nEHS)) が導入される。

## 2. セクター別の取り組み

### ① 産業部門

産業部門の内、エネルギー集約産業や発電部門は EU ETS(欧州排出量取引制度)の対象となっている。その他の部門は、大企業へのエネルギー監査の義務化、CHP の導入補助等が実施されている。

ドイツ国内の石炭火力発電所について、2020 年 1 月 29 日に 2038 年までにすべて運転を停止、付随する褐炭田も閉鎖する法案が閣議決定された。これに先立つ 2020 年 1 月 16 日に、ドイツ連邦政府と褐炭田がある産炭州の州政府は、2038 年までに石炭火力をすべて退役させ、併せて褐炭田も閉鎖するロードマップに合意していた。また、脱石炭を進めるために 2038 年前に 400 億ユーロを連邦政府と州政府が電力会社及び炭鉱所有企業への補償、及び立地地域への雇用対策や経済振興策が実施される。

対象となる褐炭火力発電所の総設備容量は 18GW となる。ロードマップでは、2022 年までライン地域のノルトライン＝ヴェストファーレン州に立地する RWE 社の 8 基(2.8GW)の旧式石炭火力発電所が閉鎖され、RWE 社には石炭火力の早期退役による逸失利益の補償と発電所及び褐炭鉱山の雇用整理(約 3000 人)のために 29 億ユーロが支払われることが予定されている。さらに、法案では、2030 年までに 5.7GW、2038 年までに残る 8.65GW がすべて退役することが予定されている。ただし、2026 年と 2029 年に国内の電力供給状況のレビューを実施し、2035 年までに計画を前倒し可能かが検討される。

加えて、21GW の無煙炭(Hard Coal)石炭火力も段階的に閉鎖される。連邦政府は、対象となる発電所をオークションで募集、2020 年は 16 万 5000 ユーロ/MWh の補償を受けることができるが、2021 年と 2022 年は 15 万 5000 ユーロ/MWh に削減され、2027 年で打ち切りとなる。ただし、熱電併給システムを石炭からガスに転換する場合には、補償措置が 2030 年まで延長される。ドイツ国内の無煙炭鉱山は 2018 年に全て閉鎖されており、全て輸入されている。

一方で、ドイツの脱石炭法案と EU ETS との関係は未定である。政府は、2021 年以降も国内の石炭火力へ排出権をオークションで割当ててることを予定しており、欧州委員会から ETS 指令に基づき 2021 年から 2030 年のオークション分の排出権を受取ることになる。しかし、同法案が施行された場合には EU ETS とは無関係に、ドイツ国内法によって石炭火力が閉鎖されることになる。このため、石炭火力の廃止に合わせて、ドイツ連邦政府が実施する EUA オークションの一部をキャンセルすることが検討されている模様だが、どのよう

にキャンセルをするのかは検討段階と経済エネルギー大臣が 1 月 29 日の記者会見で述べた。

## ② 民生部門

民生部門の中で、特に建築物のエネルギー効率改善に注力している。1970 年代から建物のエネルギー効率を改善するための省エネ法と政令が施行されており、建築基準にエネルギー効率基準を加えることで、建築物の外皮性能や断熱性能の改善を通じて住宅、商用/非商用建築物のエネルギー効率の改善が進めている。また、こうした建物のエネルギー効率改善を進めるために、復興金融公庫(KfW)などの融資制度が充実している。

## ③ 運輸部門

運輸部門の燃費基準などは EU に準じる。鉄道や水運へのモーダルシフトのためのインフラ整備を進めている。また、das Klimaschutzprogramm 2030 の中で、排出削減目標の達成に向けた取り組みの一環として、EV の登録者台数を 700 万台から 1000 万台を目指したインセンティブの継続が発表されている。併せて、充電ステーションの拡大も進める予定。

加えて、ガソリンや軽油、ディーゼルの卸売り及び燃料供給事業者に対して国内排出権取引制度 (nationale Emissionshandelssystem (nEHS)) が 2021 年から導入される。nEHS は、2 段階に分かれて実施される。2021 年から 2025 年の第一段階では、燃料の元売り事業者を対象とし、運輸及び建築物の冷暖房用の燃料の販売量に応じて排出権を政府から固定価格で購入する。価格は、2021 年に 10 ユーロ/t-CO<sub>2</sub>、2025 年に 35 ユーロ/t-CO<sub>2</sub>まで段階的に引き上げられる。その後の第 2 段階では、2026 年から卸売りや小売りといった燃料供給事業者を対象とする国内 ETS に移行することが予定されている。この段階では、対象事業者は政府が実施する排出権オークションに参加し、自らの販売量と同量の排出権を毎年購入することが義務付けられる。オークション量は毎年減少することが予定されているが、排出権が不足する場合にはドイツ以外の EU 加盟国からオフセットクレジットとして移転することが可能となっている。

## 3. 目標

表 2.3-3 は、エネルギーコンセプトで示された数値目標と、2019 年 6 月に公表された第 2 次エネルギー転換進捗報告書に示された進捗状況である。

ドイツは、2050 年に温室効果ガス排出量を 1990 年比-80%から-95%削減することを長期的な目標として設定、これに向かって 2020 年に 1990 年比-40%、2030 年に-55%、2040 年に-70%と 10 年ごとにマイルストーンを設けている。また、最終エネルギー消費に占める再生可能エネルギーの割合を 2050 年に 60%まで引き上げ、同時に電力消費量の 80%を再生可能エネルギーで賄うことを目標としている。加えて、エネルギー効率改善に関する数値目標、エネルギー安全保障の確保、2022 年の原子力発電からのフェーズアウトといった目標

が含まれている。

しかし、目標達成に向けて各種法制改正を進めたが、Öko-Institut (2017)<sup>68</sup>は、それまでの政策を継続しても2020年の時点で1990年-34%程度の削減にとどまると試算した結果をドイツ政府に報告、これを追認する形で2020年目標の達成が2023年ごろに後ろ倒しとなった。

表 2.3-3 ドイツの気候変動関連の数値目標と進捗状況

	2017	2020	2030	2040	2050
GHG 排出量 (1990 年比)	-27.5%	-40%以上	-50%以上	-70%以上	大部分が カーボン ニュート ラル -80%から 95%
再生可能エネルギー					
最終エネルギー消費 に占める割合	15.9%	18%	30%	45%	60%
電力消費量 に占める割合	36.0%	35%以上	50%以上	65%以上	80%以上
熱消費量 に占める割合	13.4%	14%			
エネルギー効率とエネルギー消費					
一次エネルギー消費量 (2008 年比)	-5.5%	-20%			-50%
最終エネルギー消費効率 (2008-2050 年)	1.0% per year (2008- 2017)		2.1% per year (2008-2050)		
総電力消費量 (2008 年比)	-3.3%	-10%			-25%
建築物の一次エネルギー消費 量(2008 年比)	-18.8%				-80%
建築物の熱消費量 (2008 年比)	-6.9%	-20%			
運輸部門の最終エネルギー消 費量(2005 年比)	6.5%	-10%			-40%

出典：BMW (2019) Second Progress Report on the Energy Transition

<sup>68</sup> Öko-Institut (2017): Überprüfung der Emissionsminderung 2020 im Projektionsbericht 2017. Arbeiten im Projekt „Wissenschaftliche Unterstützung: Erstellung und Begleitung des Klimaschutzplans 2050“

### 2.3.3. 排出量取引制度・炭素税

#### 1. 概要

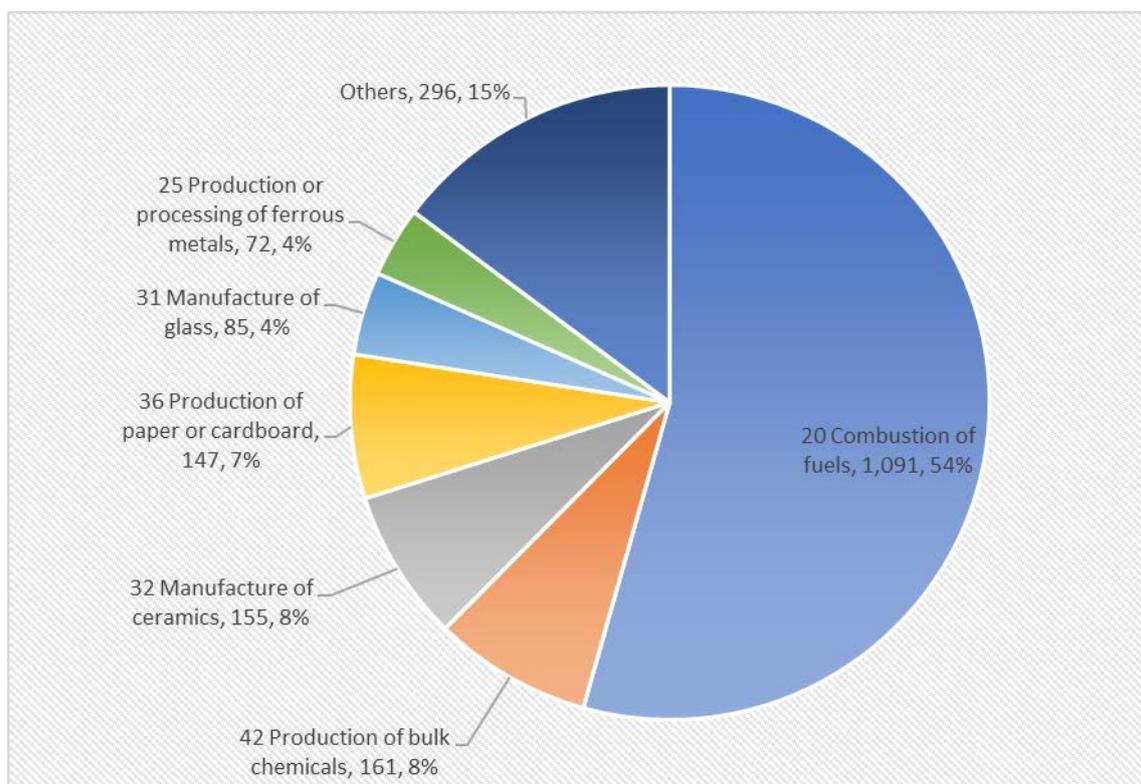
ドイツのカーボンプライシング制度の軸は EU ETS であり、同制度の対象企業はエネルギー税・電力税が減免税の対象となる。

#### 2. 排出量取引制度

ドイツ国内の化石燃料発電部門、鉄鋼部門、石油化学などのエネルギー多消費産業は欧州排出量取引制度(EU ETS)の対象であり、ここでは簡潔に対象となる施設数、排出量等を示す。

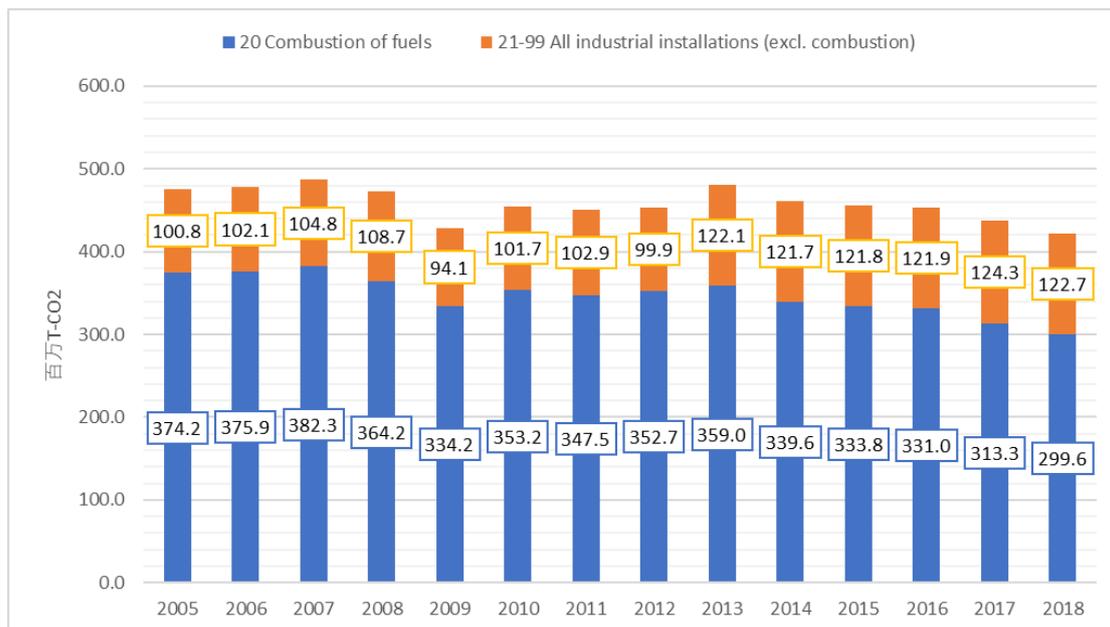
図 2.3-12 の円グラフは、ドイツ国内に立地する EU ETS 対象施設を部門ごとに示している。燃焼施設が 1091 施設と最も多く、続いて大規模製造業の施設数が多い。

図 2.3-13 の棒グラフは、これらの対象施設からの排出量の推移である。2018 年の EU ETS 対象施設からの総排出量が約 16.8 億 t-CO<sub>2</sub>、このうちドイツ国内から 4.22 億 t-CO<sub>2</sub>が排出された。



(出所) EUTL

図 2.3-12 ドイツの EU ETS 対象施設



(出所) EUTL

図 2.3-13 ドイツの EU ETS 対象施設からの排出量の推移

### 3. エネルギー税・炭素税

ドイツは1999年にEco Tax Reformと呼ばれる電力税(Stromsteuergesetz)の新設、エネルギー税(Energiesteuergesetz)<sup>69</sup>の増税をエコタックスと称し、企業の公的年金保険料の事業主負担の引き下げをパッケージとしたエネルギー税改革を実施した。これにより、エネルギー消費者の化石燃料や電力使用によるエネルギーコストの負担が増加した一方で、企業は非賃金労働費用を削減されることで国際的な競争力の維持・獲得という二重の配当が目指された。2006年に石炭を対象に加えた税制改正が行われた後、税率は変更されていない。表 2.3-5 は2017年1月1日時点のエネルギー税及び電力税の税率一覧である。製造業、農業、公共交通部門の燃料には軽減税率が設定されている。ただし、エネルギー税及び電力税は、2005年に開始したEU ETSの対象施設での消費は免除となる。また、表 2.3-5 に示したように、一部部門には軽減税率が適用されており、加えて高効率の熱電併給施設でのエネルギー消費についても軽減税率が適用される。さらに、社会保障の負担軽減をパッケージとしているため、エネルギー税の増額分が、公的年金保険料の事業主負担軽減額の100%を超えた分の95%を企業に還付する規則がある。この他に、コークスのように原料としてのエネルギー使用は原則として免税されるといった減免税措置がある。エコタックス改革以降のエネルギー税と電力税の税収を図 4.3.3 に示す。2003年にエネルギー税の引き上げが完了した段階で、エネルギー税に占めるエコタックス分の税収は約180億ユーロ、電力税による税収は68億ユーロと合わせて240億ユーロ(1ユーロ=120円とすれば約3兆円)とな

<sup>69</sup> 2001年当時は鉱油税と呼ばれていたが、2006年にエネルギー税に改称された。

る。これらの税収は一般財源に組み入れられ、その大半が企業の社会保障負担を軽減するために支出される。また、一部が再生可能エネルギーの普及促進などに活用されている。

表 2.3-4 ドイツのエネルギー税と電力税の概要

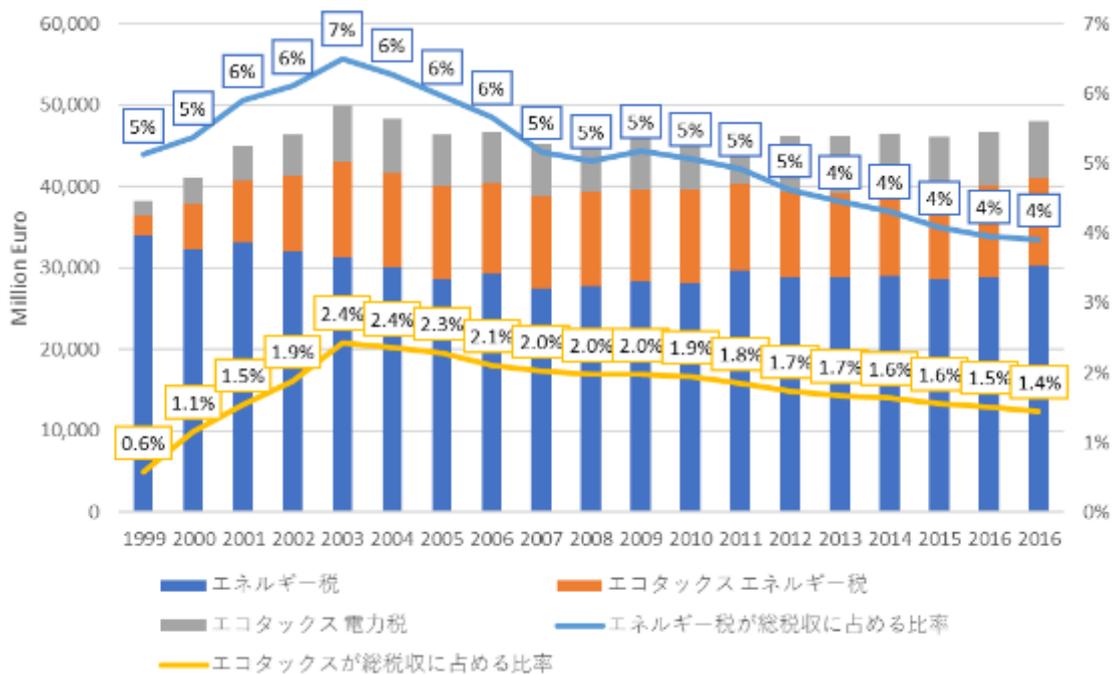
名称	電力税(Stromsteuergesetz)の	エネルギー税(Energiesteuergesetz)
根拠法	Stromsteuergesetz vom 24. März 1999 (BGBl. I S. 378; 2000 I S. 147), das zuletzt durch Artikel 4 des Gesetzes vom 27. August 2017 (BGBl. I S. 3299; 2018 I 126) geändert worden ist	Energiesteuergesetz vom 15. Juli 2006 (BGBl. I S. 1534; 2008 I S. 660, 1007), das zuletzt durch Artikel 1 der Verordnung vom 26. Juni 2018 (BGBl. I S. 888) geändert worden ist
導入時期	1999年	鉱油税として1939年に導入、2006年にエネルギー税に改称
課税目的	歳入	歳入
税収額（総税収に占める割合）	2017年実7億ユーロ（税収の全体の0.6%）	2017年実40億ユーロ（税収総額の3.3%）
税収使途	一般財源	一般財源

表 2.3-5 エネルギー税と電力税の税率

			税率	VAT(%)	備考
ガソリン (EUR per 1000 litres)	有鉛		721	19	
	無鉛	硫黄含有量 10 mg/kg 以上	654.5	19	
		硫黄含有量 10 mg/kg 以下	669.8	19	
軽油 (EUR per 1000 litres)	高压ガス用	硫黄含有量 10 mg/kg 以上	470.4	19	
		硫黄含有量 10 mg/kg 以上	485.7	19	
	暖房(業務用)	硫黄含有量 50 mg/kg 以上	46.01	19	
		硫黄含有量 50 mg/kg 以上	61.01	19	
	暖房(非業務用)	硫黄含有量 50 mg/kg 以上	61.35	19	
		硫黄含有量 50 mg/kg 以上	76.35	19	
	産業用(据置型モーター)	効率性 60%以上、硫黄含有量 50 mg/kg 以上	61.35	19	
	産業用	硫黄含有量 10 mg/kg 以上	485.7	19	
		硫黄含有量 10 mg/kg 以下	485.7	19	
	産業用(建築機械用)	硫黄含有量 10 mg/kg 以上	470.4	19	
		硫黄含有量 10 mg/kg 以下	470.4	19	
	農業用(原動機燃料用)	硫黄含有量 10 mg/kg 以上	255.6	19	軽減税率
		硫黄含有量 10 mg/kg 以下	270.9	19	軽減税率
農業用	硫黄含有量 50 mg/kg 以上	46.01	19	軽減税率	
	硫黄含有量 50 mg/kg 以上	61.01	19	軽減税率	
地方公共交通用	硫黄含有量 10 mg/kg 以上	416.38	19	軽減税率	
	硫黄含有量 10 mg/kg 以下	431.6	19	軽減税率	
灯油 (EUR per 1000 litres)	高压ガス用		654.5	19	
重油 (EUR per 1000 kg)	暖房(業務用)		25	19	
	暖房(非業務用)		25	19	
LPG(EUR per 1000 litres)	高压ガス用		180.32	19	
	暖房(業務用)		45.45	19	
	暖房(非業務用)		60.6	19	
	産業用(据置型モーター)	効率性 60%以上、硫黄含有量 50 mg/kg 以上	165.17	19	

	農業用	165.17	19	軽減税率
	地方公共交通用	166.95	19	軽減税率
天然ガス (EUR per GJ)	高圧ガス用	13.9	19	
	暖房(業務用)	4.12	19	
	暖房(非業務用)	5.5	19	
	産業用(据置型モーター)	5.5	19	
	農業用(原動機燃料用)	12.52	19	軽減税率
	農業用	4.12	19	軽減税率
	地方公共交通用	12.9	19	軽減税率
石炭 (EUR per GJ)	暖房(業務用)	0.17	19	
	暖房(非業務用)	0.33	19	
電力 (EUR per MWh)	業務用	15.37	19	
	非業務用	20.5	19	
	公共交通	11.42	19	軽減税率

(出所) 連邦司法消費者保護省 <https://www.gesetze-im-internet.de/energiestg/> 及び <https://www.gesetze-im-internet.de/stromstg/index.html>



(出所) OECD statistics, Bach, Stefan (2012) "Empirical studies on tax distribution and tax reform in Germany," Universität Potsdam

注：エネルギー税の増税分の税収は Bach(2012)の推計を基に、Eco Tax Reform によるエネルギー税の引き上げが終了した 2003 年から 2008 年のエネルギー税に占める増税分の比率を 2009 年から 2016 年に適用して推計した。

図 2.3-14 エネルギー税と電力税の税収の推移

#### 4. その他（導入経緯と影響）

##### ① 制度における軽減・段階的導入等に係る措置とその背景

電力税(Stromsteuergesetz)の新設、エネルギー税(Energiesteuergesetz)の増税と、企業の公的年金保険料の事業主負担の引き下げをパッケージとした実施された。これらの目指す

ところは、エネルギー消費者の化石燃料や電力使用によるエネルギーコストの負担を税によって増加させ、エネルギー消費量を削減するインセンティブとすることで、エネルギー効率改善への投資を促すことである。同時に、企業は公的年金保険料という法定費用として削減できない部分の負担が軽減されることによって、国際的な競争力の維持・獲得という二重の配当が目指された。

② カーボンプライシング制度の効果（他制度等との関係性）

ドイツでは、2005年からEU ETSに参加している企業は電力税とエネルギー税が免税とされている。

③ 税収の用途によるステークホルダーとの調整方法等の違い

上図に示したエネルギー税及び電力税の増税分はエコタックスと呼ばれ、この大半は一時的に一般税源として組み入れられるが、公的年金の企業負担を減らすために還流している。

### 2.3.4. 地球温暖化長期戦略

#### 1. 長期目標の概要

ドイツ政府は、2016年11月にUNFCCCに対して「Klimaschutzplan 2050」（気候保護計画 2050）を提出した。この計画では、温室効果ガス排出量を2020年に2005年比40%、2030年に55%、2050年に80%から95%削減することを目標として、再生可能エネルギーの大量導入、建築物のエネルギー効率向上等を柱とする各種政策の実施が含まれている。また、2030年において以下のような部門別の排出削減目標の設定を予定している<sup>70</sup>。

表 2.3-6 部門別排出削減目標

活動分野	1990年 (Mt-CO <sub>2</sub> )	2014年 (Mt-CO <sub>2</sub> )	2030年 (Mt-CO <sub>2</sub> )	2030年 (1990比)
エネルギー産業	466	358	175-183	62-61%
建物	209	119	70-72	67-66%
輸送	163	160	95-98	42-40%
工業	283	181	140-143	51-49%
農業	88	72	58-61	34-31%

<sup>70</sup> BMUB(ドイツ連邦共和国環境・自然保護・建設・原子炉安全省)は、Öko-Institut e.V.と Fraunhofer ISI に2050年に向けたシナリオ分析を委託、Klimaschutzszenario 2050(気候保護シナリオ 2050)が発表されている。しかし、UNFCCCに提出されたKlimaschutzplan 2050では、2050年までのビジョンを示す一方で、具体的な措置は2030年に向けて定められている。

小計	1209	890	538-557	56-54 %
その他	39	12	5	87 %
合計	1248	902	543-562	56-55 %

(出所) Klimaschutzplan 2050, P.26

## 2. カーボンプライシングの位置付け

ドイツ政府は、2030年の排出削減目標の達成に向けて EU ETS を発電部門や産業部門を対象とする主要な価格インセンティブを創出する排出削減策と位置付け、欧州委員会に対して制度の強化を提言している。具体的には、

- 炭素リーケージの関連セクターにおける最も効率的な 10%の設備が、ベンチマーク量の 100%を無償で付与されること
- 4億の排出権を新規参入施設枠(NER)に付与とする欧州委員会の提案を支持。市場安定化リザーブ(MSR)からは、それ以上の排出量を差し引くべきではない。
- 産業の排出権を排出量に応じて適切に広げるとする前提条件の下で、NERの排出量を MSR からではなく、第4取引期間の排出量から差し引く提案を支持する。
- 炭素リーケージリストは、国際競争の状況変化を考慮するため、5年毎に再検討すべきである。
- その他に、電力価格補償(間接費用の補償)を継続し、産業プロジェクトに対する技術革新基金を開設し、排出権の割り当てを実際の生産により適応させるとする欧州委員会の計画が支持されている。

国内では、気候に優しい税制及び課徴金制度への段階的な移行や環境に有害な補助金の削減等に取組むとしている。

### 2.3.5. 2019年の動向

ドイツは、これまで以上に気候変動政策の強化を進めている。背景には、2018年の連邦議会選でのメルケル首相が率いる CDU/CSU の退潮、連立相手の SPD の歴史的敗北によって、連立政権の基盤がぜい弱化していることが挙げられる。加えて、6月の欧州議会選で、CDU/CSU と SPD は共に惨敗し、緑の党がドイツ選出の欧州議会議員の中で最多となった。その後の世論調査でも SPD を押しつけて支持率が第2位になり、地方議会選でも緑の党が重要なポジションを占めるようになった。このため、2021年にメルケル首相が退任した後の首相候補として、自らの CDU/CSU ではなく、緑の党共同党首のロベルト・ハベック氏の名が挙がっている。

このため、メルケル首相は CDU/CSU への支持を後任へ引き継ぎ、政権基盤を強固なものにしていくためにも、国内的に受けよい気候変動分野でのなりふり構わない政策強化を

進めてきた。5月には、メルケル首相が気候変動関連閣僚会議 (Climate Cabinet)において、2050年にカーボンニュートラルを達成するための方法、及びそのコストを検討するよう指示した。9月には、オランダのルッテ首相と会談し、気候変動対策を強化するために協力を進める方針で一致した。加えて、メルケル首相は会見で、EUの2030年目標を現在の40%から55%に引き上げることに賛成する意向を示した。これは、2018年に欧州委員会が2030年目標の引上げを加盟国に提案した際に一蹴した状況から大きく変節したとみることができる。

そのための政策として、2020年1月にドイツ連邦政府と産炭州政府は2030年までの脱石炭火力に向けたロードマップ及び影響を緩和するための補償措置について合意した。ロードマップでは、2022年までに2.8GWを削減、2030年までに5.1GW、2038年までに残る7.7GWが停止することが予定されている。これによる影響について、ドイツ政府は西部ドイツに26億ユーロ、東部ドイツに17.5億ユーロの資金を拠出、鉱山閉鎖や発電所の閉鎖による雇用の維持、インフラ整備などに充てる。そして、この合意に基づく脱石炭法を閣議決定した。

また、2030年に1990年比55%のGHG排出量の削減を目指して、運輸・民生といった非ETS部門での排出削減を促すために2023年までに540億ユーロの財政出動を行う計画 (das Klimaschutzprogramm 2030) を発表した。計画は概ね既存計画の焼き直しであるが、民生・運輸部門での対策強化が目玉となっている。自動車から公共交通へのシフトを促進、電気自動車普及のための補助制度やインフラ整備の促進、そしてガソリンや軽油、ディーゼルの卸売り及び燃料供給事業者に対して国内排出権取引制度 (nationale Emissionshandelssystem (nEHS)) が導入される。この計画に対して、環境NGOは不十分と反応し、さらに政策を強化すべきとしている。ドイツ国内では、気候変動対策を強化することに対する世論の支持が高く、直近の世論調査でも60%以上の国民がそれを求めている。一方で、ドイツ産業連盟(BDI)はこの計画による電力やガス価格への影響が不透明とした上で、国際競争にも配慮する必要があるとコメントしている。

同計画は、気候保護法の改正案として連邦議会に提出され、12月に官報<sup>71</sup>に掲載された。その後、2020年3月に同法によって設定された2030年目標の達成見込みについて、連邦経済エネルギー省(BMWi)と連邦環境・自然保護・原子力安全省(BMU)が個別にシナリオ分析を実施した結果が発表された。2030年に1990年比55%削減を目標としているが、BMWい分析結果<sup>72</sup>では1990年比52%、BMUの分析結果<sup>73</sup>では1990年比51%と目標未達にな

---

<sup>71</sup> Gesetz zur Einführung eines Bundes-Klimaschutzgesetzes und zur Änderung weiterer Vorschriften  
[https://www.bgbl.de/xaver/bgbl/start.xav?startbk=Bundesanzeiger\\_BGBI&start=//\\*\[@attr\\_id=%27bgbl119s0010.pdf%27\]#\\_bgbl\\_%2F%2F\\*%5B%40attr\\_id%3D%27bgbl119s2513.pdf%27%5D\\_\\_1584718088594](https://www.bgbl.de/xaver/bgbl/start.xav?startbk=Bundesanzeiger_BGBI&start=//*[@attr_id=%27bgbl119s0010.pdf%27]#_bgbl_%2F%2F*%5B%40attr_id%3D%27bgbl119s2513.pdf%27%5D__1584718088594)

<sup>72</sup> <https://www.bmw.de/Redaktion/DE/Pressemitteilungen/2020/20200312-bmw-gutachten-klimaschutzprogramm-bringt-deutschland-in-reichweite-seines-klimaziels-fuer-2030.html>

<sup>73</sup> <https://www.bmu.de/pressemitteilung/klimaschutzprogramm-bringt-deutschland-in-reichweite-seines-klimaziels-fuer-2030/>

ると予測された。それぞれモデルの構造や前提は異なるが、運輸部門及び暖房部門からの排出量が増加するため、脱石炭を進め、再生可能エネルギーの普及を図っても目標に達しないと結論している。

## 2.4. フランス

### 2.4.1. フランスの政治経済、エネルギー、温室効果ガス排出量の概要

表 2.4-1 政治経済の概要

政治	<p>(1) マクロン政権の誕生 2017年5月に行われた大統領選挙の結果、社会党を脱党し、新たに新党、「共和国前進」を立ち上げたマクロン氏が勝利。新たに大統領に就任した。その後の、下院議会選挙においても、「共和国前進」が勝利し、マクロン大統領の議会における政治的な基盤は確保された。</p> <p>(2) 温暖化問題への積極的な関与 マクロン大統領は、温暖化問題に積極的に取り組む姿勢を見せ、欧州全体での共通での炭素下限価格の設定などを提案している。フランス国内でも、オランド政権の温暖化政策を踏襲しつつ、さらに強化する方針を示している。炭素税についても、2030年にtCO<sub>2</sub>e当たり€100とする前政権の方針について、前倒しで達成するとの方針を示している。</p> <p>(3) 「黄色いジャケット」運動の影響 マクロン政権の下での炭素税の引き上げの方針については、当初は強い反対は見られなかったが、2018年になり、「黄色いジャケット運動」において炭素税の引き上げに対する強い抗議活動が行われるに至った。「黄色いジャケット運動」に対しては幅広い支持が集まり、マクロン政権も、引き上げを凍結せざるを得ない状況に追い込まれた。2020年度予算についても、炭素税の引き上げはなされず、据え置きのみとなっている。</p>
主要産業	<p>(1) 自動車、化学、機械、食品、繊維、航空、原子力等 (2) 農業は西欧最大の規模。工業においては自動車産業、宇宙・航空産業、原子力産業などの先端産業が発達。</p>
主要輸入国(2018年)	EU28域内58.4% (ドイツ15.5%、イタリア7.7%、ベルギー 7.0%等)、 米国 6.3%、日本1.8%
主要輸出国(2018年)	EU28域内59.3% (ドイツ14.8%、スペイン7.8%、イタリア 7.5%等)、 米国8.0%、日本1.4%

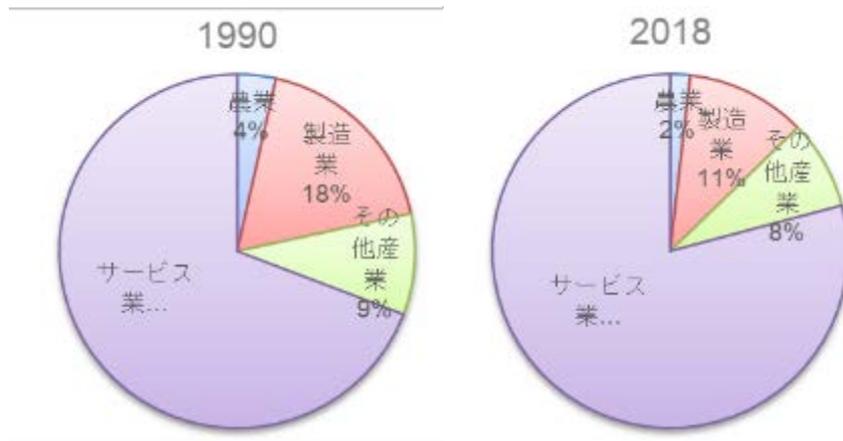
(出所) 外務省 (<http://www.mofa.go.jp/mofaj/area/index.html>)

日本貿易振興機構 (<https://www.jetro.go.jp/world.html>) より日本エネルギー経済研究所作成

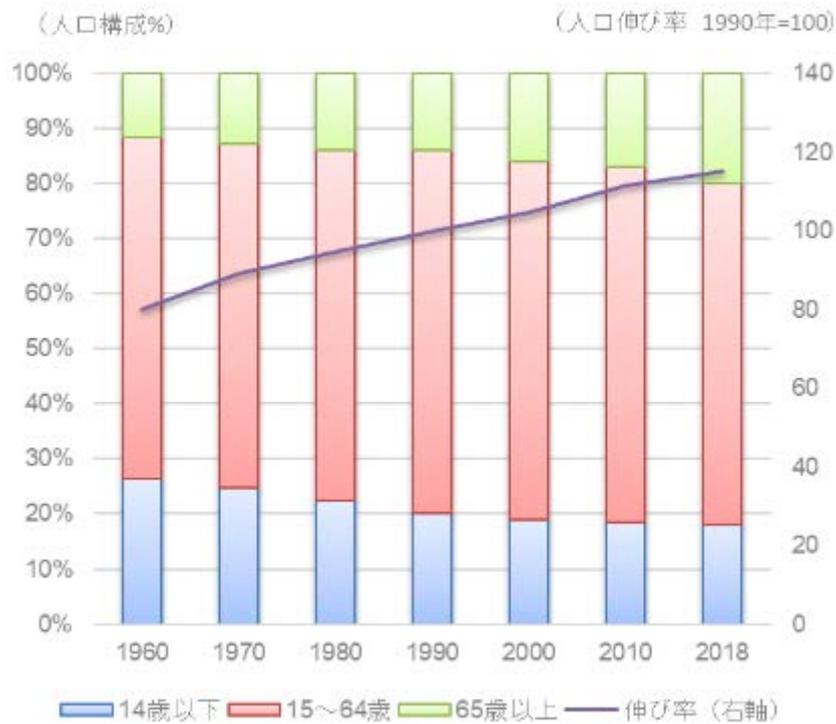
表 2.4-2 マクロ経済指標、エネルギー需給、二酸化炭素排出量の概要

	単位	1990	2000	2010	2017	年平均伸び率			
						2000/1990	2010/2000	2017/2010	2017/1990
人口	百万人	58.3	60.9	65.0	67.1	0.4%	0.7%	0.5%	0.5%
実質GDP (2010年基準)	10億米ドル	1,894	2,334	2,643	2,875	2.1%	1.3%	1.2%	1.6%
一人あたりGDP	千米ドル	3.2	3.8	4.1	4.3	1.7%	0.6%	0.8%	1.0%
一次エネルギー供給	石油換算百万t	224	252	263	247	1.2%	0.4%	-0.9%	0.4%
最終エネルギー消費	石油換算百万t	142	162	160	154	1.4%	-0.1%	-0.5%	0.3%
GDPあたり一次エネルギー供給	石油換算t/千米ドル	0.12	0.11	0.10	0.09	-0.9%	-0.9%	-2.0%	-1.2%
エネルギー自給率	%	50%	52%	52%	53%	0.4%	0.0%	0.3%	0.2%
CO <sub>2</sub> 排出量	二酸化炭素換算百万t	345.5994	365	340	306	0.5%	-0.7%	-1.5%	-0.4%
CO <sub>2</sub> 集約度 (CO <sub>2</sub> 排出量/一次エネルギー供給)	二酸化炭素換算t/原油換算t	1.5	1.4	1.3	1.2	-0.6%	-1.1%	-0.6%	-0.8%
GDPあたりCO <sub>2</sub> 排出量	二酸化炭素換算kg/米ドル	0.2	0.2	0.1	0.1	-1.5%	-1.9%	-2.7%	-2.0%
一人当たりCO <sub>2</sub> 排出量	二酸化炭素換算t	5.9	6.0	5.2	4.6	0.1%	-1.3%	-1.9%	-1.0%

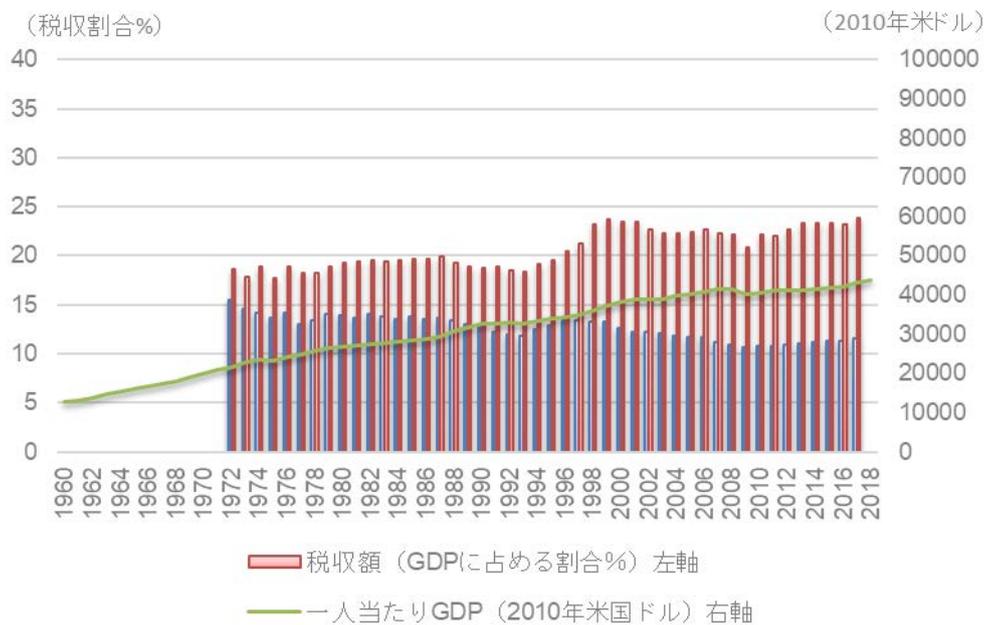
(出所) OECD/IEA, "World Energy Balances", "CO<sub>2</sub> Emission from Fuel Combustion", "World Energy Statistics" より日本エネルギー経済研究所作成



(出所) World Bank, “World Development Indicators” より日本エネルギー経済研究所作成  
 図 2.4-1 付加価値構成

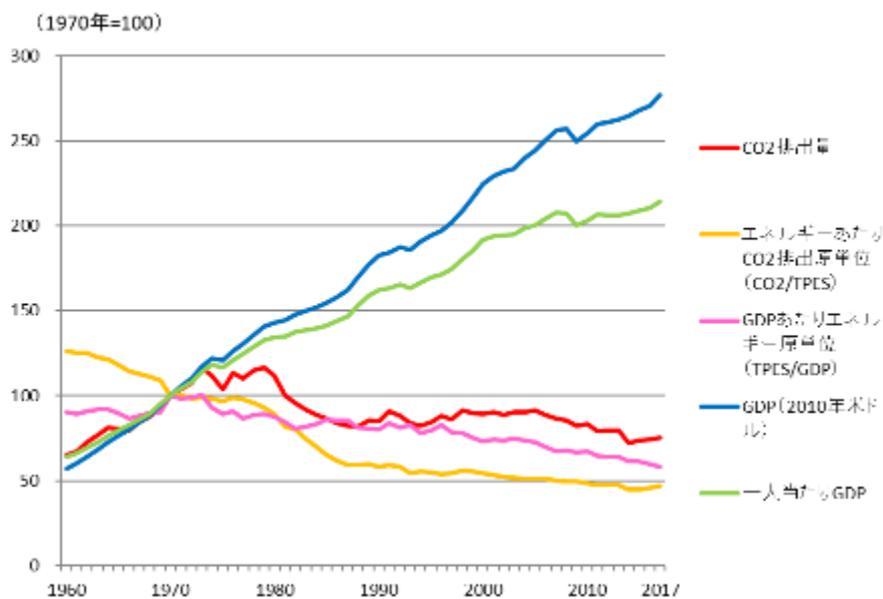


(出所) World Bank, “World Development Indicators” より日本エネルギー経済研究所作成  
 図 2.4-2 人口構成および人口成長率



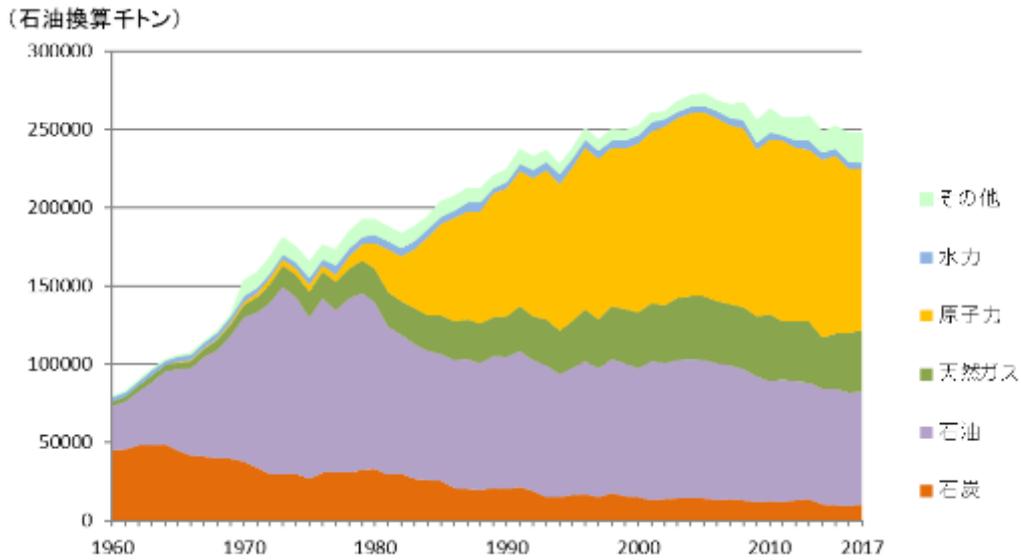
(出所) 世界銀行“World Development Indicators Databank”より日本エネルギー経済研究所作成

図 2.4-3 税収規模と一人当たり GDP の推移



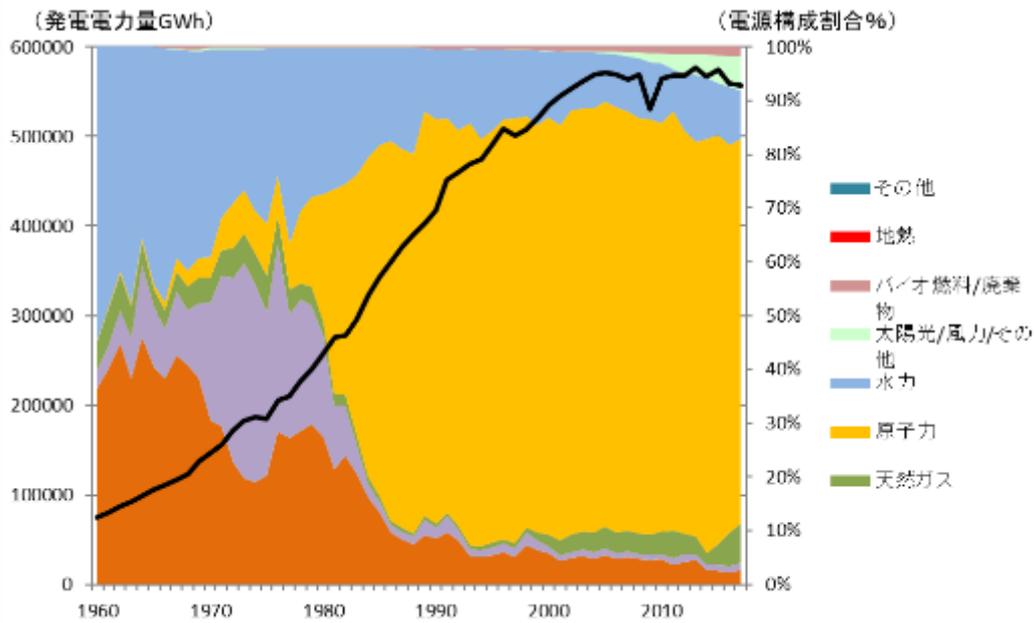
(出所) OECD/IEA, "World Energy Balances", "CO<sub>2</sub> Emission from Fuel Combustion" "World Energy Statistics"より日本エネルギー経済研究所作成

図 2.4-4 マクロ指標の推移



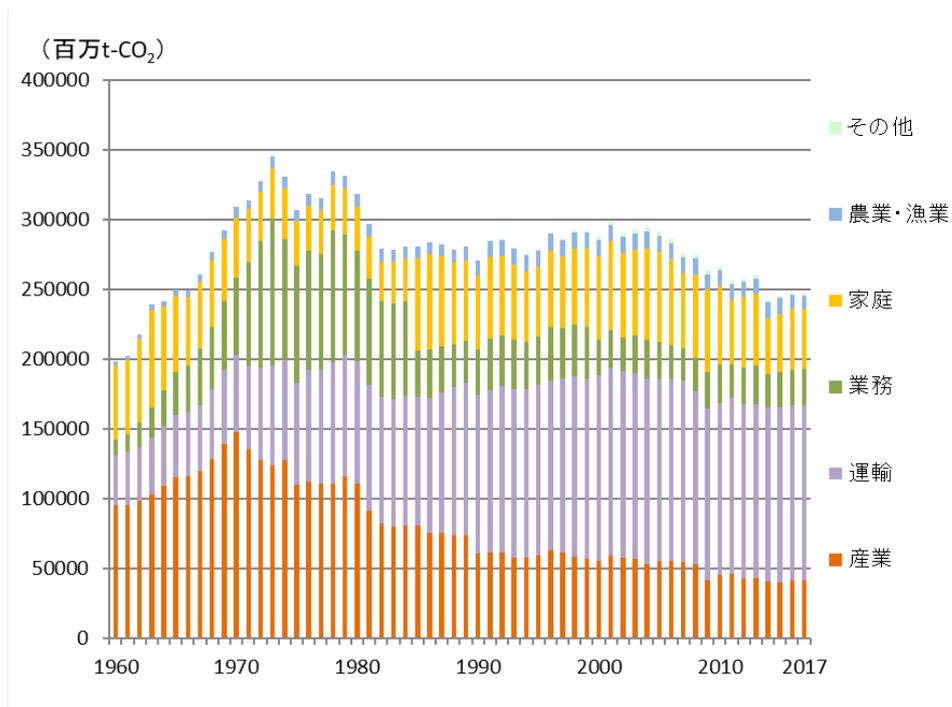
(出所) OECD/IEA, “World Energy Balances”より日本エネルギー経済研究所作成

図 2.4-5 一次エネルギー供給の推移



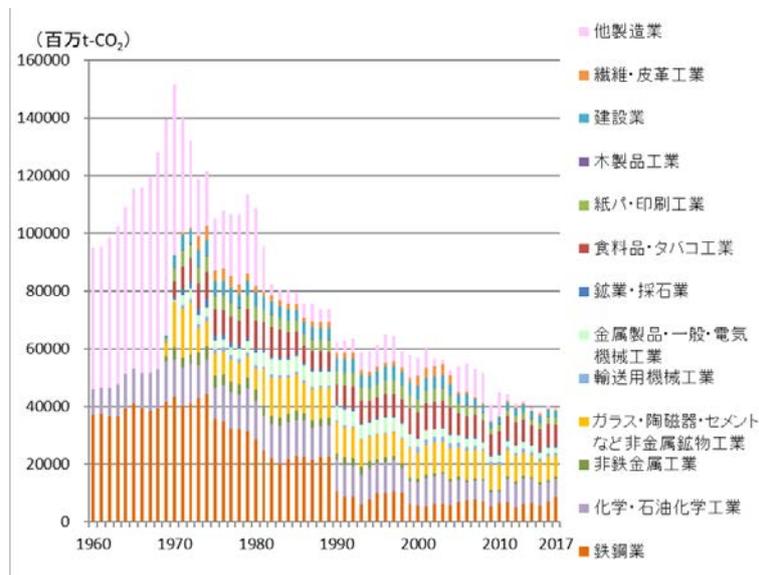
(出所) OECD/IEA, “World Energy Balances”より日本エネルギー経済研究所作成

図 2.4-6 電力需要および電源構成の推移



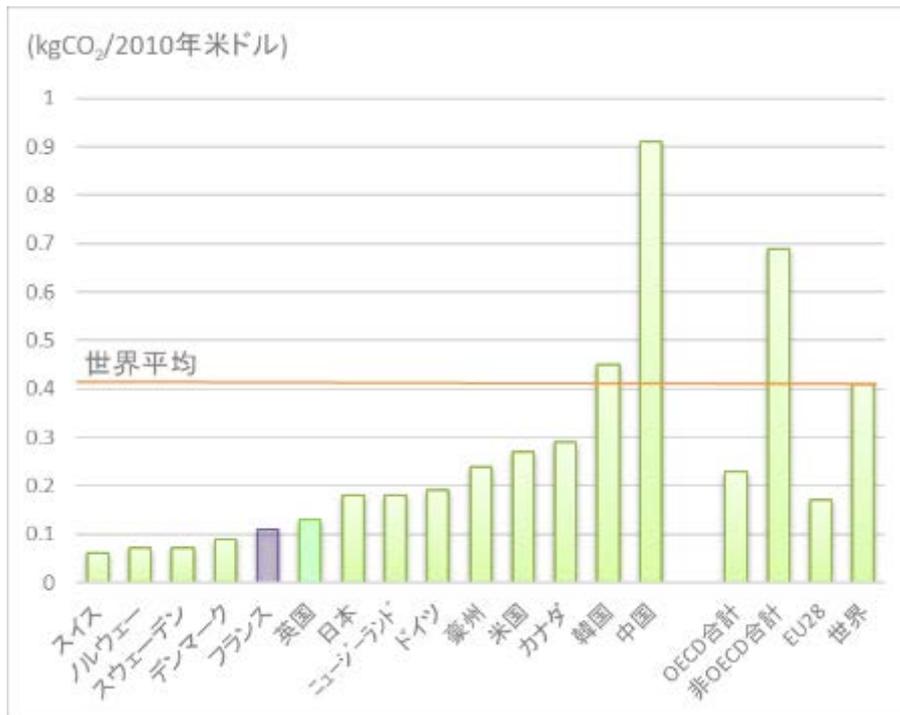
(出所) OECD/IEA, "CO<sub>2</sub> Emission from Fuel Combustion" "World Energy Statistics"より日本エネルギー経済研究所作成

図 2.4-7 部門別 CO<sub>2</sub>排出量（直接）の推移



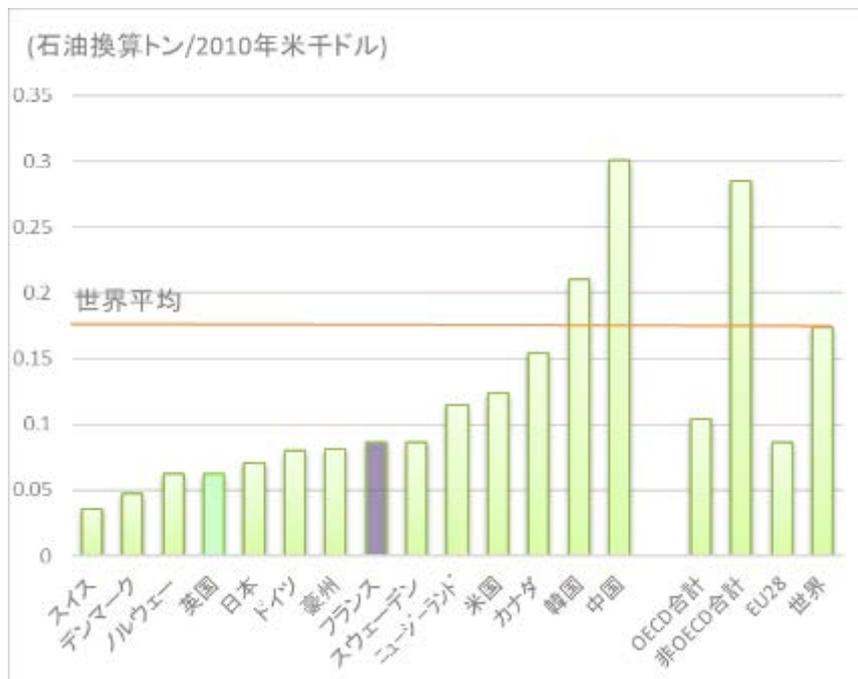
(出所) OECD/IEA, "CO<sub>2</sub> Emission from Fuel Combustion" "World Energy Statistics"より日本エネルギー経済研究所作成

図 2.4-8 製造業セクター別 CO<sub>2</sub>排出量（直接）の推移



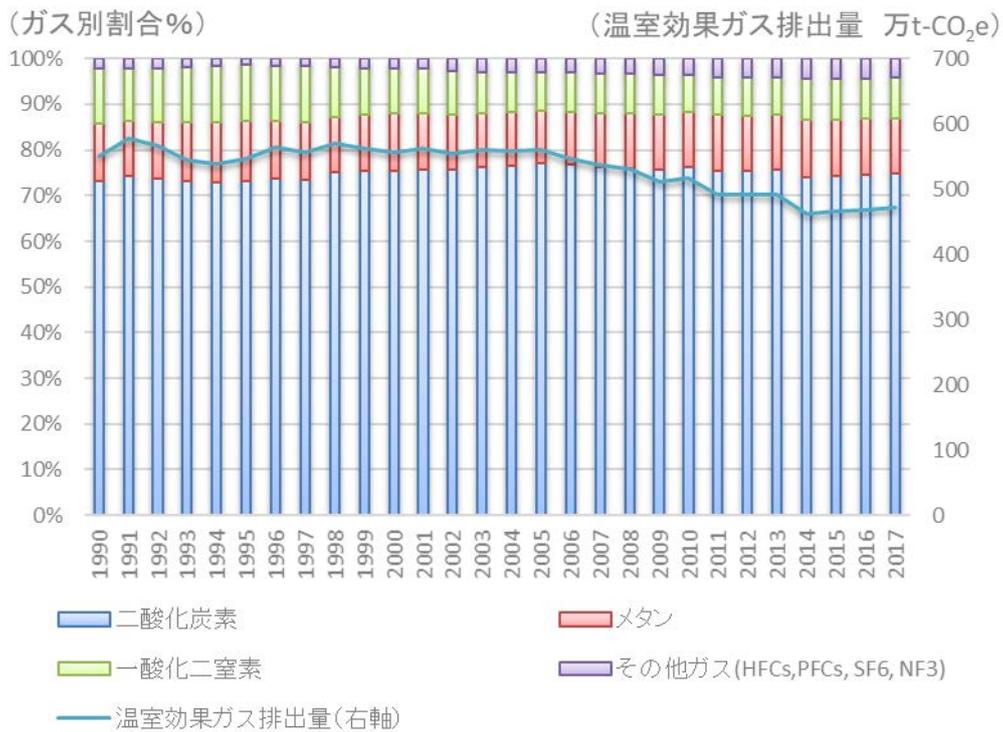
(出所) OECD/IEA, "CO<sub>2</sub> Emission from Fuel Combustion" "World Energy Statistics"より日本エネルギー経済研究所作成

図 2.4-9 GDP 当たり二酸化炭素排出量(2017年)



(出所) OECD/IEA, "World Energy Balances"より日本エネルギー経済研究所作成

図 2.4-10 GDP 当たり一次エネルギー消費量 (2017年)



(出所) UNFCCC データベースより日本エネルギー経済研究所作成

図 2.4-11 温室効果ガス別排出量推移とガス別割合

## 2.4.2. 気候変動政策の概要

### 1. 概要

フランスは、欧州連合の加盟国の一つであることから、EUとして進める気候変動・エネルギー政策と統合的な政策を実施している。そのため、EUの下で実施されている排出量取引制度、再生可能エネルギー導入に向けた取組み、省エネ政策がフランス国内の温暖化政策の大枠となっている。

EUの下で実施されている取組み以外にも、フランスは、独自の温暖化政策を実施している。現在のフランスのエネルギー温暖化政策の基本的な方向性は、2015年に下院で採択された「緑の成長のためのエネルギー移行法」（以下、エネルギー移行法）の下で示された目標、方向性を踏まえて実施されている。

この法律は、2012年の政権交代で政権に就いた社会党のオランド大統領の選挙戦中の公約を反映した内容となっており、オランド大統領が選挙戦で公約として掲げていた2025年までに発電量電力における原子力発電の割合を50%まで引き下げること（さらに原子力発電の発電設備の容量を63.2 GWまでとすること）が規定されている。エネルギー移行法では、その他にも、再エネの導入目標を2030年までに電源構成の中で32%まで増やすこと、省エネ目標として2030年までに20%のエネルギー効率の改善を目指すこと等の目標が定められた。同時に、2015年12月に開催されたCOP21をにらんで、GHG排出量を2030年までに40%（90年比）の削減目標が設定された。

これらの目標は、EU全体のGHGの排出削減目標を踏まえたフランスの排出削減目標であり、この目標を踏まえたエネルギー効率の改善、再生可能エネルギーの導入目標となっている。エネルギー移行法は、これらの目標を達成するための政策手法についても規定されており、その中には炭素税の導入が含まれている。炭素税については、エネルギー移行法に先行する形で2014年から国内消費税を改正する形で、導入されているものの、エネルギー移行法の中では2030年までのトン当りの税額が定められている。

2017年の大統領選挙では、新党「共和国前進」を率いるマクロン氏が当選するとともに、その直後に行われた議会選挙でも、「共和国前進」が大勝し、大統領、議会ともに、それまでの社会党のオランド政権から一新された。しかし、環境政策に関しては、オランド政権の方針を踏襲しながら、むしろ強化する方針が打ち出された。炭素税について、オランド政権下では、トン当たり€100まで引き上げる予定となっているものを、より前倒しで€100まで引き上げる方針を打ち出し、これを踏まえて2018年度のフランス政府の予算では、2018年に€44.6、2019年に€55、2020年に€65.4、2021年に€75.8、2022年に€86.2とする方針が示された（オランド政権では、2018年に€39、2019年に€47.5、2020年に€56とされていた）。

しかし、2018年11月に生じた「黄色いベスト」運動の中で、炭素税引き上げに強い抗議の声が上がり、フランス国内での同運動への支持も広がったため、マクロン政権は炭素税

引き上げの凍結を発表する事態に追い込まれた。

「黄色いベスト」運動を受けて、幅広い国民の不满を吸い上げるために、2019年1月から4月にかけて国民対話が行われ、この中では炭素税に対して国民からの根強い不満が示されたものの、マクロン大統領は、炭素税の必要性を強調し、政府機関からも炭素税の必要性を支持する報告書が発表されている。しかし、2020年度の予算編成にあたっては、炭素税の引き上げは行われず、2020年も、2018年の炭素税が据え置かれたままである。

## 2. セクター別の取り組み

フランスにおいては主要な GHG 排出源が民生部門と運輸部門となっており、フランス政府は、これらの二つの部門への対策を重視、様々な施策を実施している。また、産業部門、発電部門については、EU 全体で実施している EU ETS の規制対象となっていることもあり、EU 指令を踏まえた政策の実施が中心となっている。

民生部門においては、特にエネルギー効率の改善に向けた取り組みが多く実施されている。具体的には、省エネ機器の導入に関する優遇税制（低温ボイラ、圧縮ボイラ、断熱材などの設備導入、エネルギー制御管理システムの導入、スマートメーター、再生エネルギー等の導入費用を控除）、公営住宅へのエネルギー効率改善のための優遇金利の適用（既存建築に対して、エネルギー消費の抑制を伴う改修費用について、貸出金利を 0%で、最長10年間、最高 30,000 ユーロの貸付する制度）。

運輸部門においては、低炭素自動車として、電気自動車、燃料電池車、天然ガス車などの導入を促進するために、政府や公共機関において一定の割合で低炭素自動車の購入を進める措置や充電設備の整備、優遇税制の適用などの措置が取られている。

炭素税は、これら民生部門、運輸部門における排出削減として実施されており、フランス国内の温暖化対策として重要な位置を占めている。

さらにフランス全体の温暖化対策において重要な役割を担っているのが原子力である。これによりフランス国内の発電部門の排出量は大きく抑えられている。しかし、近年、フランス政府は原子力発電への依存度を低くすることを目指す政策を実施しており、2015年に可決された緑の成長のためのエネルギー移行法では、現状では約 75%の電力が原子力発電に由来するものであるが、2025年までに、これを 50%まで引き下げる目標が設定された。しかし、代替電源として期待されている風力発電などの再生可能エネルギーが、どれだけ原子力発電の代替となりうるのか不確実な部分も多く、2018年にフランス政府は、2025年ではなく、2035年まで原子力発電所への依存度を 50%まで引き下げる期限を後ろ倒しにすることを決めた。

## 3. 目標

フランスはエネルギー移行法の中で、2050年までの GHG 排出量削減目標として 1990年比で 2030年までに 40%の目標を掲げている。2016年12月に国連に提出した 2050年まで

の長期的な温暖化戦略においては、2050年までに1990年比で75%の排出量を削減する目標を掲げている。エネルギー移行法においては、温暖化対策に関連して省エネ目標（2030年までに最終エネルギー消費量を20%削減（2012年比）、2050年比で50%削減（2012年比））や、再生可能エネルギーを電源構成比で32%まで引き上げる等の目標を設定している。

更に、フランス議会は、2019年9月にエネルギーと気候法案（loi energie-climat）を可決した。この法律において、2050年までにフランスにおけるネットでの炭素中立化を目指すことを明記されるとともに、炭素中立化のための具体的な取り組みを規定している。2050年のネットでの炭素中立化のために、法律では、再生可能エネルギーの利用を拡大（2030年のエネルギーミックスにおいて再エネを33%まで拡大）しながら、建築物でのエネルギー効率の改善などの取り組みを行うこととしている。

表 2.4-3 温室効果ガス排出量・エネルギー消費量の削減目標

指標	目標	期限	基準	備考（根拠法等）
エネ使用量 （最終エネルギー消費）	△20% △50%	2030 2050	2012	緑の成長のためのエネルギー移行法(2015年)において定められた目標で、主に建築部門、交通部門、廃棄物管理部門におけるエネルギー効率の改善・消費量の低減を目指す。
一次エネルギー使用量	23,630万 toe	2020年		エネルギー効率指令(2012/27/EU)
一次エネルギー使用量における化石燃料の使用量	△30%	2030	2012	緑の成長のためのエネルギー移行法
GHG 排出量	△40% △ネットゼロ	2030 2050	1990	緑の成長のためのエネルギー移行法 エネルギーと気候法
再生可能エネルギー導入目標	33%（割合）	2030		エネルギーと気候法 （エネルギーミックスにおける比率）

（出所）エネルギー移行法を踏まえて日本エネルギー経済研究所作成<sup>74</sup>

<sup>74</sup> エネルギー、環境、海洋省発表資料 エネルギーと気候の展望 2015  
<http://www.developpement-durable.gouv.fr/Sortie-du-rapport-Panorama,48520.html>

### 2.4.3. 排出量取引制度・炭素税

#### 1. 概要

フランスは EU 加盟国として EU ETS を、2005 年から実施している。EU ETS は主に発電、産業部門が規制対象となっている。その後、2015 年に EU ETS の規制対象となっていない、民生、運輸部門を課税対象とした炭素税を導入する緑の成長のためのエネルギー移行法が議会で可決された（その前年から、既存のエネルギー消費税を改正する形で、実質的に炭素税は導入）。これにより、フランス国内では、発電、産業部門、民生、運輸部門が、なんらかの形でカーボンプライシングによる規制対象となっている。

#### 2. 排出量取引制度

EU ETS を実施。

#### 3. エネルギー税・炭素税

現在、フランス国内で実施されている炭素税を以下のようにまとめた。既に述べたように、2019 年度の炭素税額は、2018 年の税額から据え置かれたままであり、政府のウェブサイトでは、2020 年も据え置かれた税額が示されている<sup>75</sup>。

表 2.4-4 エネルギー・環境税制概要

名称	Taxe intérieure de consommation sur les produits énergétiques (TICPE) エネルギー製品内国消費税
根拠法	2010 年改正予算法 (Loi n° 2010-1658 du 29 décembre 2010 de finances rectificative pour 2010) 緑の成長のためのエネルギー移行法 (LOI n° 2015-992 du 17 août 2015 relative à la transition énergétique pour la croissance verte)
導入時期	2014 年
課税目的	歳入
課税対象と税率	2019 年 (暦年) の税額は以下のとおり (2018 年からの据え置き)。 <ul style="list-style-type: none"> <li>・天然ガス： 8.45€/MWh PCS</li> <li>・石炭： 14.62€/MWh</li> <li>・ディーゼル： 59.4 c€/ l</li> <li>・ガソリン： 68.29 c€/ l</li> <li>・灯油： 15.62 c€/ l</li> </ul>

<sup>75</sup> 燃料種別の課税額については、次のウェブサイト参照。 <https://www.ecologique-solidaire.gouv.fr/fiscalite-des-energies>

	・重油： 13.95 c€/kg
税収額	・ 2017 年実績€13.7 億（政府の収入全体の 4%）
税収用途	一般財源（一般歳入、道路等のインフラの建設の財源として活用される） マクロン政権は、一部、再エネ導入を支援するために活用する方針を示している。

（出所）PROJET DE LOI DE FINANCES POUR 2020 等の資料を踏まえて日本エネルギー経済研究所が作成<sup>76</sup>

#### 4. その他（導入経緯と影響）

##### ① 制度における軽減・段階的導入等に係る措置とその背景

1928 年からフランス国内の石油製品には、石油内国税(TIP (Taxe Intérieure Pétrolière)) が課税されていたが、その後、TIPP (Taxe Intérieure de Consommation sur les Produits Pétroliers)として国内の石油製品を課税対象とし、石油製品の消費量の増加とともに、税収を伸ばした。2011 年に、内国エネルギー製品消費税（TICPE:Taxe intérieure de consommation sur les produits énergétiques）として、石油製品以外にも、石炭、天然ガスも課税対象とした。2014 年からは、TICPE に炭素含有量を踏まえて課税額を設定する方法が取られはじめ、実質的な炭素税として運用されている。

2015 年に可決された緑の成長のためのエネルギー移行法において 2015 年にトン当たり、€14.5 を課税し、その後、徐々に税額を上昇させていくことが規定されていた。2017 年の大統領選挙において当選したマクロン大統領は、税率の上昇幅を更に引き上げる方針を示したが、上記のように、「黄色いジャケット運動」の強い反対に合い、税率の引き上げを凍結せざるをえない状況となっている。

家庭での消費に対して主に課税され、EU ETS 規制対象となっている産業分野、農業、公共交通機関等については、適用が除外されている。

##### ② カーボンプライシング制度の効果（他制度等との関係性）

TICPE については、EU ETS の規制対象企業については適用されないこととされている。上記のように産業部門、発電部門に対しては EU ETS が適用され、それ以外の民生、運輸部門に対して炭素税が適用され、規制対象・課税対象となっている企業などに二重の負担とならないようにされている。

##### ③ 税収の用途によるステークホルダーとの調整方法等の違い

再生可能エネルギーについては、導入を支援するために固定価格買取制度などの導入支援策が実施されてきたが、炭素税が導入されたことに伴い、炭素税の収益の一部については、毎年、“エネルギー移行”基金に支出され、同基金の下で行われる、再生可能エネルギーの導入支援（再エネ導入による送電事業者の追加的な費用の軽減等）の資金に宛てられることに

<sup>76</sup> 税収については、PROJECT LOI DE FINANCES 2020 p. 16。燃料種別の税額については前掲注 2 を参照。

なっている<sup>77</sup>。

#### 2.4.4. 地球温暖化長期戦略

##### 1. 長期目標の概要

既に述べたように、フランスは、2016年12月に長期戦略をUNFCCC事務局に提出しており、この中では、2050年までに1990年比で75%の排出量の削減を行う目標が設定されている。この中では、エネルギー移行法の下で実施される政策が導入された場合のシナリオの下で、どれだけの排出削減量が得られるのか分析されている。

##### 2. カーボンプライシングの位置付け

提出されたフランスの長期戦略では、この目標達成のために具体的にどのようなアプローチ、取組みがありうるのか検討されている。この中で、カーボンプライシングは、目標達成のために中心的な位置付けがなされ、今後の目標達成に向けて炭素価格を更に引き上げていく必要性が指摘されている。具体的には、2020年には€56とし、2030年までに€100とする必要性を指摘し（年率で5.8%の上昇が必要）、さらに2030年以降、2050年までに€240とする必要性が示されている（2030年以降、年率で4.8%の上昇）。

#### 2.4.5. 2019年の動向

マクロン政権は温暖化対策に積極的な姿勢を示し、炭素税の引き上げを加速化させる方針をしめしていたものの、既に述べたように「黄色いジャケット」運動で強い反対にあい、当面、炭素税の引き上げを凍結せざるを得ない状況に陥っている。

2018年末から生じた「黄色いジャケット」運動への対応策の一環として、幅広い国民との対話を行うことをマクロン大統領や約束し、2019年1月から4月にかけて実施された。この国民対話においては、炭素税だけではなく、一般市民が抱える幅広い問題について意見交換することで一般市民の声を今後の政策の実施に反映させようとする試みであった。

そのため、4月25日にマクロン大統領が発表した新たな改革案は、この国民対話を通じて得られた市民からの声を踏まえて作成されたもので、その内容は環境問題に関わらず、政治制度、教育制度など、多岐にわたる内容となっている。

改革案では、富裕税の緩和については継続する方針が示されたが、中間層への減税を行うことを提案され、そのほか、地方分権の促進、公務員改革、教育や人材開発の充実（エリー

---

<sup>77</sup> フランス連帯と生態系への移行省の以下のウェブサイト参照。

<https://www.ecologique-solidaire.gouv.fr/dispositifs-soutien-aux-energies-renouvelables>

エネルギー移行基金における再生可能エネルギー支援のための具体的な支出については、次の資料を参照。

Compte d'affectation spéciale « Transition énergétique » Note d'analyse de l'exécution budgétaire 2017 p21-25

ト養成のためのフランス国立行政学院 (Ecole Nationale d'Administration) については廃止) など、幅広い提案がなされている。

温暖化対策については、このような幅広い改革案の一部として、新たに温暖化対策を抽選で選出された市民が議論する市民会議を新たに設け、議論した結果を具体的な提案 (運輸部門、建築物などでの取組み) として議会に提出することや、閣僚による生態系保護評議会を設けて、政府部内での温暖化対策、環境政策の実施を促進すること、グリーンファイナンスの拡大などが提案されている。

また、「黄色いベスト」運動の発端となった炭素税については、国民対話の中でも、温暖化対策の必要性を認めつつ、炭素税については大半の参加者が反対する意向を示した。しかし、マクロン大統領は、最低限の炭素価格を維持するとともに、国境調整税を設けることを提案している。その後、フランス会計院 (COUR DES COMPTES) は、排出削減を確実にを行うためには、炭素税を今後、引き上げていく必要性とともに、一般家庭や産業界への負担軽減策をとる必要性を指摘した報告書を9月に発表した。

このようにフランス政府内では、炭素税の引き上げの必要性を指摘する声もあったものの、2020年度予算の編成にあたって政府関係者は、炭素税の引き上げは行わないとコメントした。実際に、フランス会計院の報告書の直後に発表された、政府の2020年度の国家予算案では、炭素税についての引き上げを行うことについては、明示されていなかった。

2020年度予算案では、それ以外に、炭素税の収益を雇用の確保に利用することが提案され、社会的な格差の是正のために炭素税の収益を活用する方針が示されている。また、炭素税の税率を引き上げない一方で、炭素税の適用除外の範囲を縮小することが提案されており、排出削減についても一定の配慮がなされている。

このようなフランス国内の炭素税に関する議論以外では、マクロン大統領は、国境調整税を設ける必要性を指摘し続けており、2019年12月に新たに欧州委員会委員長に就任し、国境調整措置の実施を公約していたフォン・デア・ライエン氏と同様の立場をとっている。EU全体で、どのような措置が執られるのか今後、更に検討されることになっているが、フランスのマクロン大統領が、今後の議論に何等かの影響を及ぼす可能性もある。

## 2.5. スウェーデン

### 2.5.1. スウェーデンの政治経済、エネルギー、温室効果ガス排出量の概要

表 2.5-1 政治経済の概要

政治	2018年9月の総選挙では、左派・赤緑連合(社民党、環境党)の連立政権を担っていた社民党が第1党、最大野党として中道右派連合(穏健党、中央党、自由党、キリスト教民主党)の中心だった穏健党は第2党、反移民・難民政策を掲げ支持を伸ばしてきたポピュリスト政党スウェーデン民主党は、前回の49議席から更に躍進し、62議席を獲得して引き続き第3党となった。 赤緑連合、中道右派連合のどちらも過半数には及ばなかったため、約4か月にわたる各党間の協議・調整を経て、2019年1月、社民党及び環境党による連立政権に中道右派連合の一部(中央党及び自由党)及び左翼党が協力し、ロヴェーン社民党党首が首相として再度選出された(2期目)。
主要産業	機械工業(含:自動車)、化学工業、林業、IT
主要輸入国(2018年)	ドイツ(17.9%)、オランダ(9.3%)、ノルウェー(8.2%)、デンマーク(7.1%)、中国(5.3%)、日本(0.8%)
主要輸出国(2018年)	ドイツ(10.6%)、ノルウェー(10.4%)、フィンランド(6.9%)、デンマーク(6.9%)、米国(6.4%)、日本(1.6%)

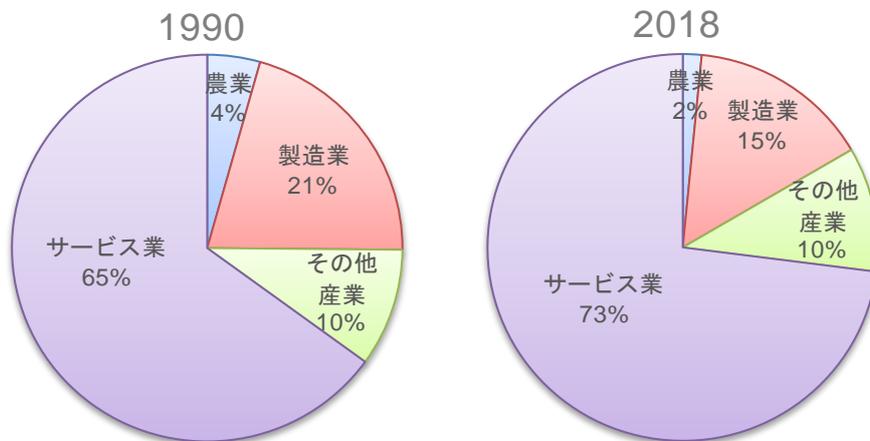
(出所) 外務省 (<http://www.mofa.go.jp/mofaj/area/index.html>)

日本貿易振興機構 (<https://www.jetro.go.jp/world.html>) より日本エネルギー経済研究所作成

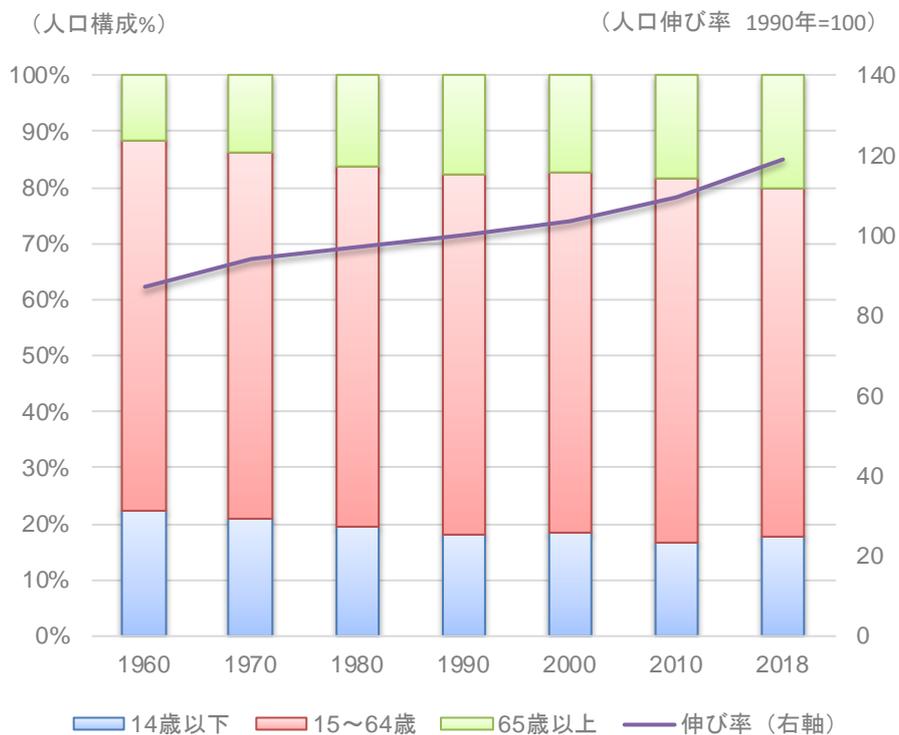
表 2.5-2 マクロ経済指標、エネルギー需給、二酸化炭素排出量の概要

	単位	1990	2000	2010	2017	年平均伸び率			
						2000/1990	2010/2000	2017/2010	2017/1990
人口	百万人	8.6	8.9	9.4	10.1	0.3%	0.5%	1.0%	0.6%
実質GDP (2010年基準)	10億米ドル	322	397	489	569	2.1%	2.1%	2.2%	2.1%
一人あたりGDP	千米ドル	3.7	4.5	5.2	5.6	1.8%	1.5%	1.2%	1.5%
一次エネルギー供給	石油換算百万t	47	48	51	49	0.1%	0.7%	-0.5%	0.2%
最終エネルギー消費	石油換算百万t	32	35	35	34	0.9%	-0.1%	-0.5%	0.2%
GDPあたり一次エネルギー供給	石油換算t/千米ドル	0.15	0.12	0.10	0.09	-2.0%	-1.4%	-2.7%	-2.0%
エネルギー自給率	%	63%	64%	65%	73%	0.2%	0.2%	1.7%	0.5%
CO <sub>2</sub> 排出量	二酸化炭素換算百万t	52.0773	52	46	38	0.0%	-1.2%	-2.8%	-1.2%
CO <sub>2</sub> 集約度 (CO <sub>2</sub> 排出量/一次エネルギー供給)	二酸化炭素換算t/原油換算t	1.1	1.1	0.9	0.8	-0.1%	-1.9%	-2.4%	-1.3%
GDPあたりCO <sub>2</sub> 排出量	二酸化炭素換算kg/米ドル	0.2	0.1	0.1	0.1	-2.1%	-3.2%	-4.9%	-3.3%
一人当たりCO <sub>2</sub> 排出量	二酸化炭素換算t	6.1	5.8	4.9	3.7	-0.4%	-1.7%	-3.8%	-1.8%

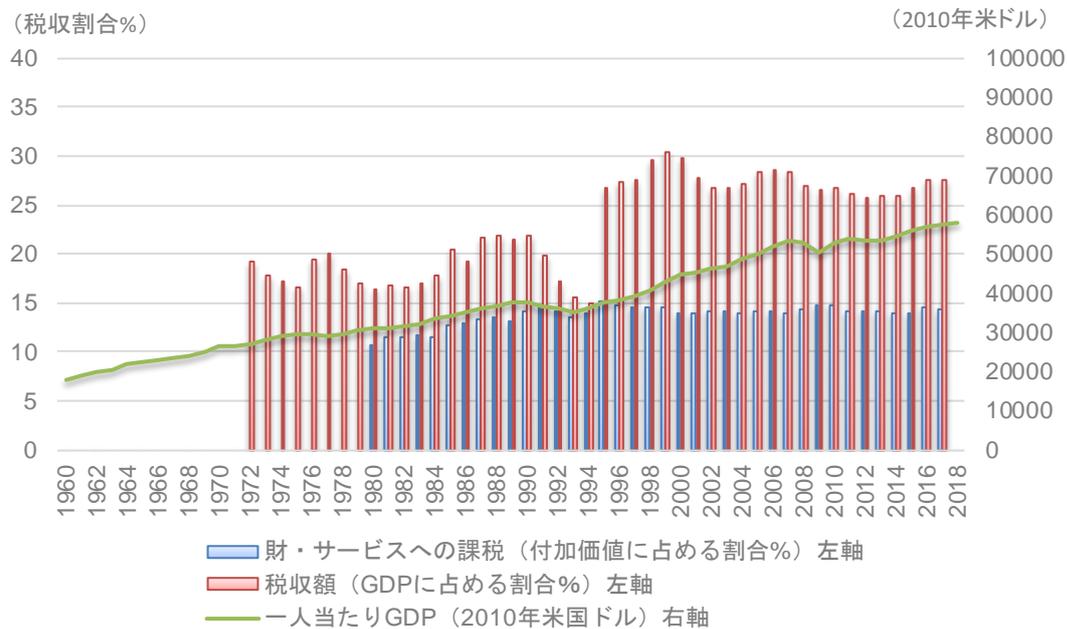
(出所) OECD/IEA, "World Energy Balances", "CO<sub>2</sub> Emission from Fuel Combustion", "World Energy Statistics" より日本エネルギー経済研究所作成



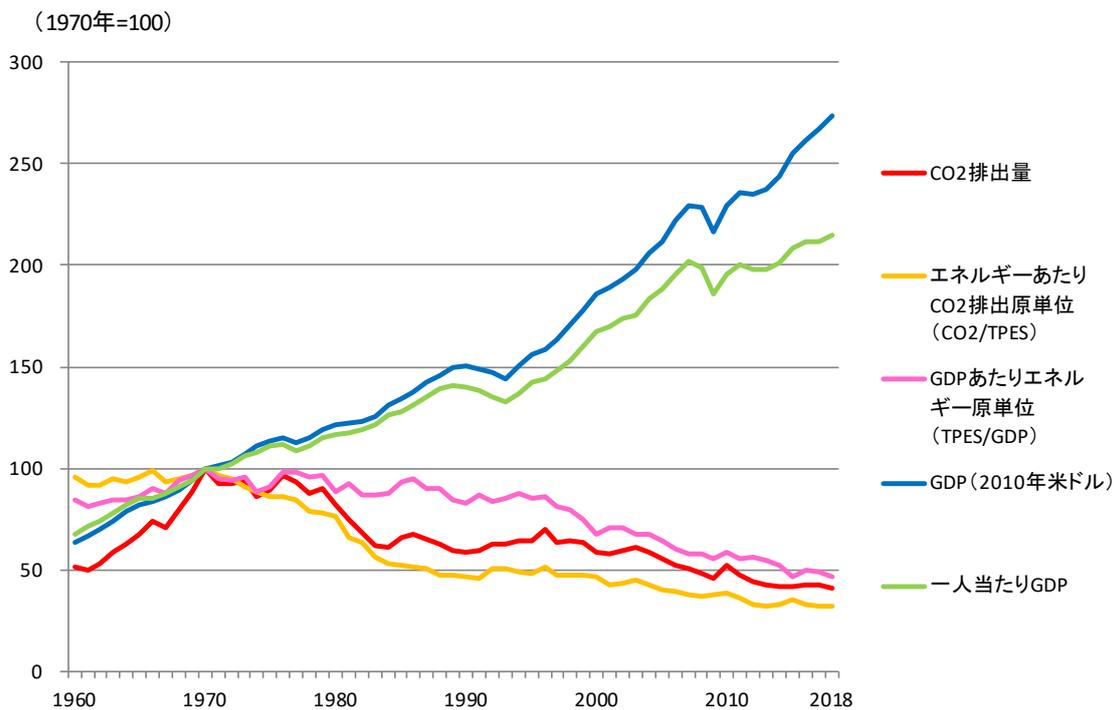
(出所) World Bank, “World Development Indicators” より日本エネルギー経済研究所作成  
 図 2.5-1 付加価値構成



(出所) World Bank, “World Development Indicators” より日本エネルギー経済研究所作成  
 図 2.5-2 人口構成および人口成長率



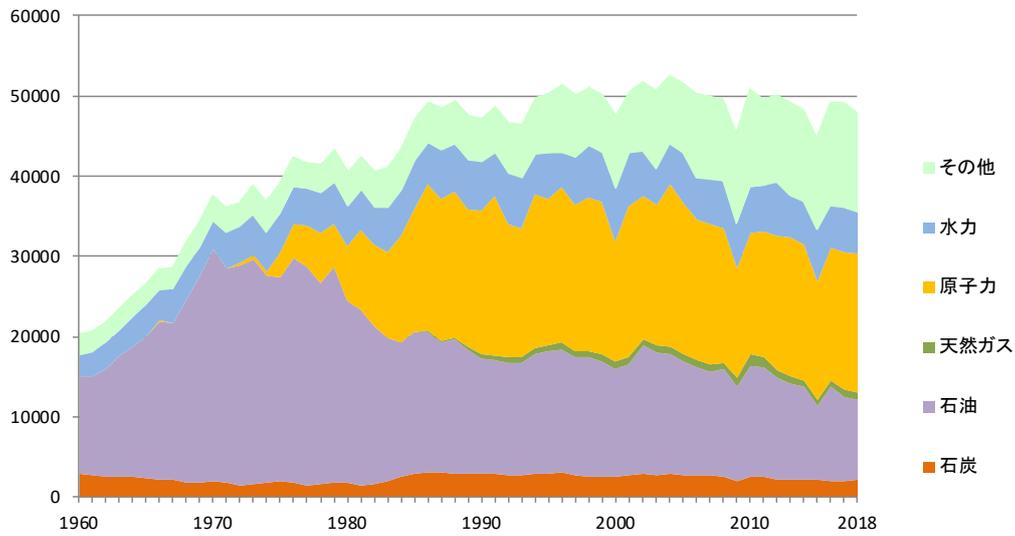
(出所) 世界銀行“World Development Indicators Databank”より日本エネルギー経済研究所作成  
 図 2.5-3 税収規模と一人当たり GDP の推移



(出所) OECD/IEA, "World Energy Balances", "CO<sub>2</sub> Emission from Fuel Combustion" "World Energy Statistics"より日本エネルギー経済研究所作成

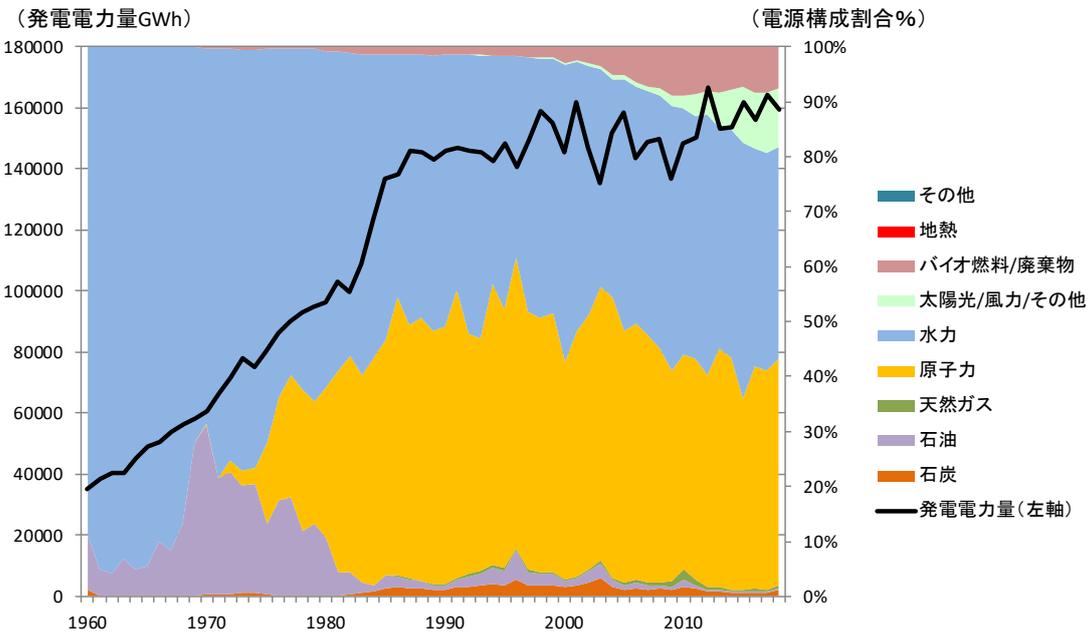
図 2.5-4 マクロ指標の推移

(石油換算千トン)



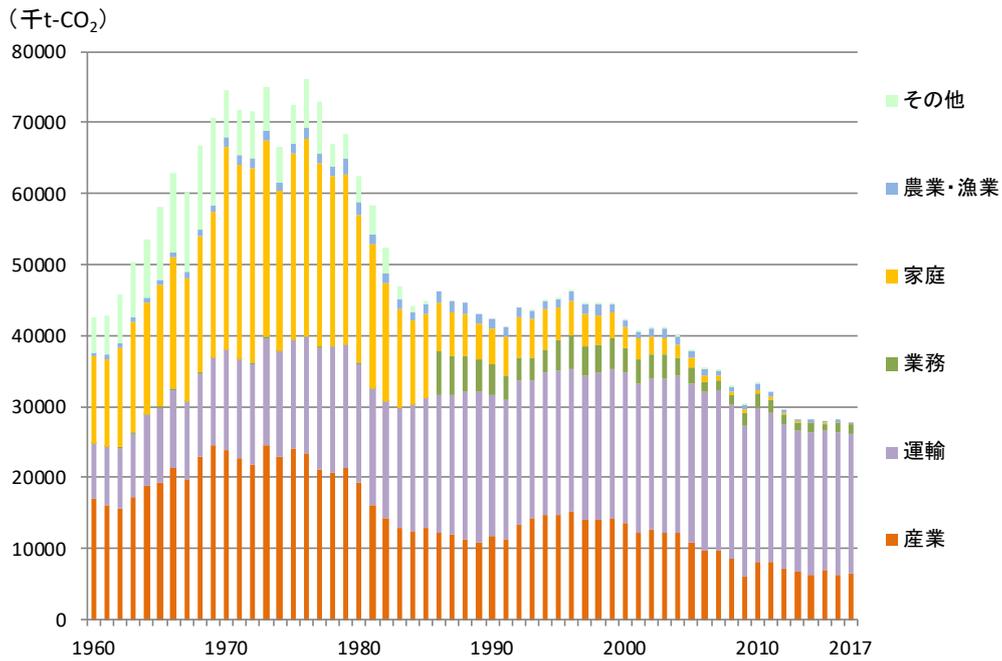
(出所) OECD/IEA, “World Energy Balances”より日本エネルギー経済研究所作成

図 2.5-5 一次エネルギー供給の推移



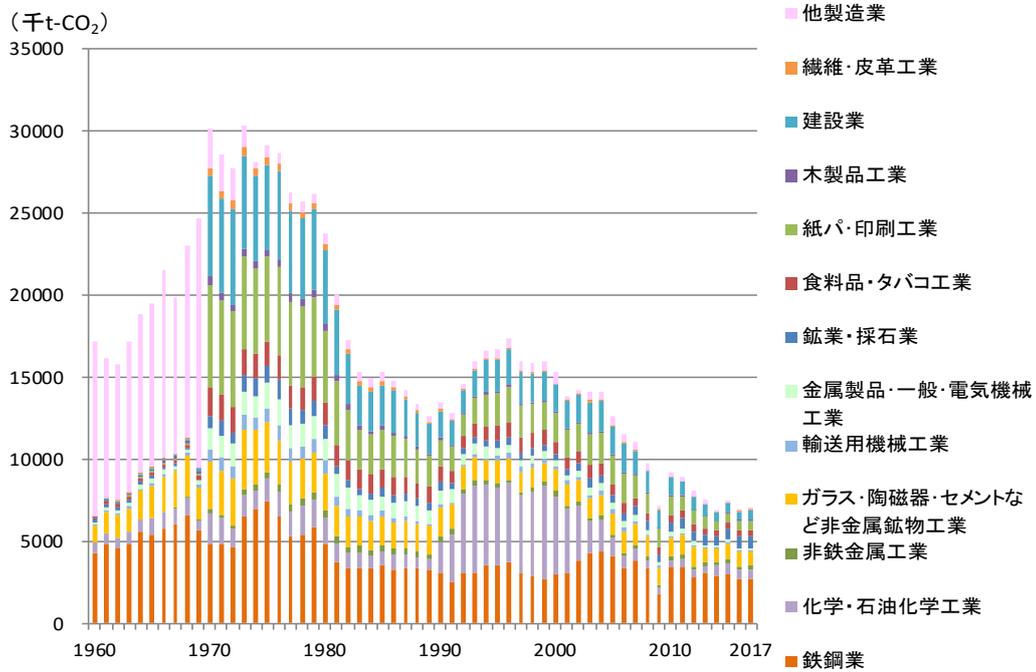
(出所) OECD/IEA, “World Energy Balances”より日本エネルギー経済研究所作成

図 2.5-6 電力需要および電源構成の推移



(出所) OECD/IEA, "CO<sub>2</sub> Emission from Fuel Combustion" "World Energy Statistics" より日本エネルギー経済研究所作成

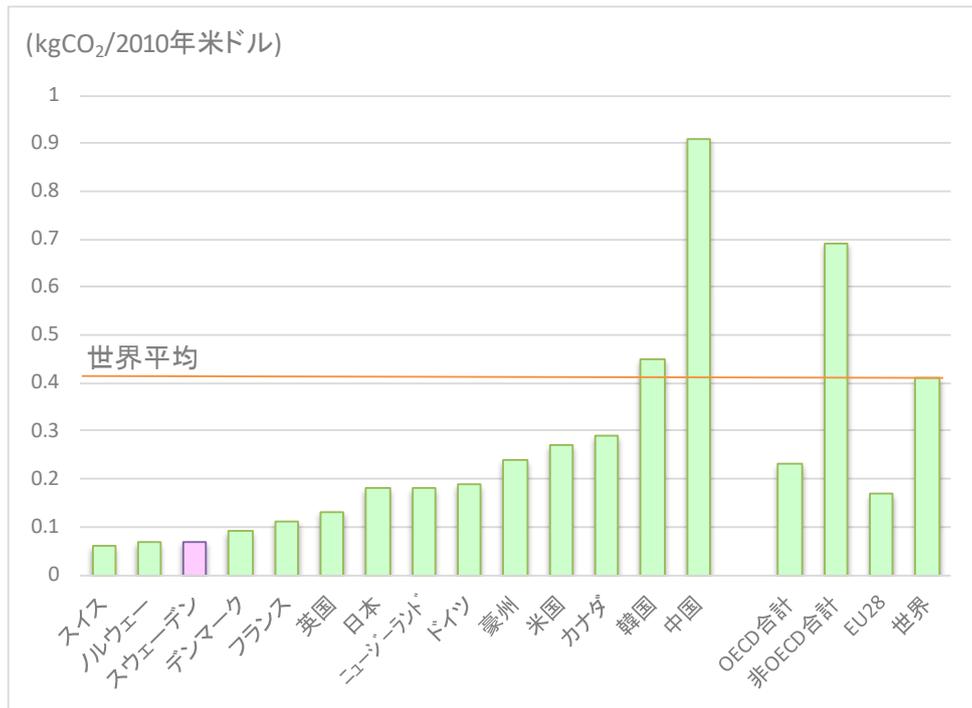
図 2.5-7 部門別 CO<sub>2</sub>排出量 (直接) の推移



(出所) OECD/IEA, "CO<sub>2</sub> Emission from Fuel Combustion" "World Energy Statistics" より

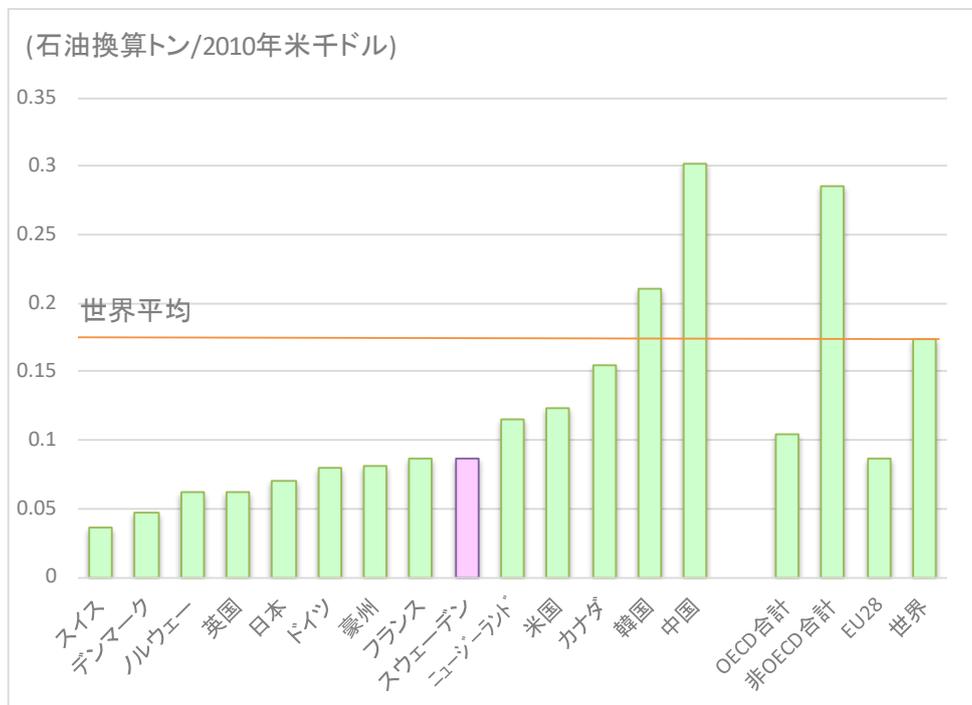
日本エネルギー経済研究所作成

図 2.5-8 製造業セクター別 CO<sub>2</sub>排出量 (直接) の推移



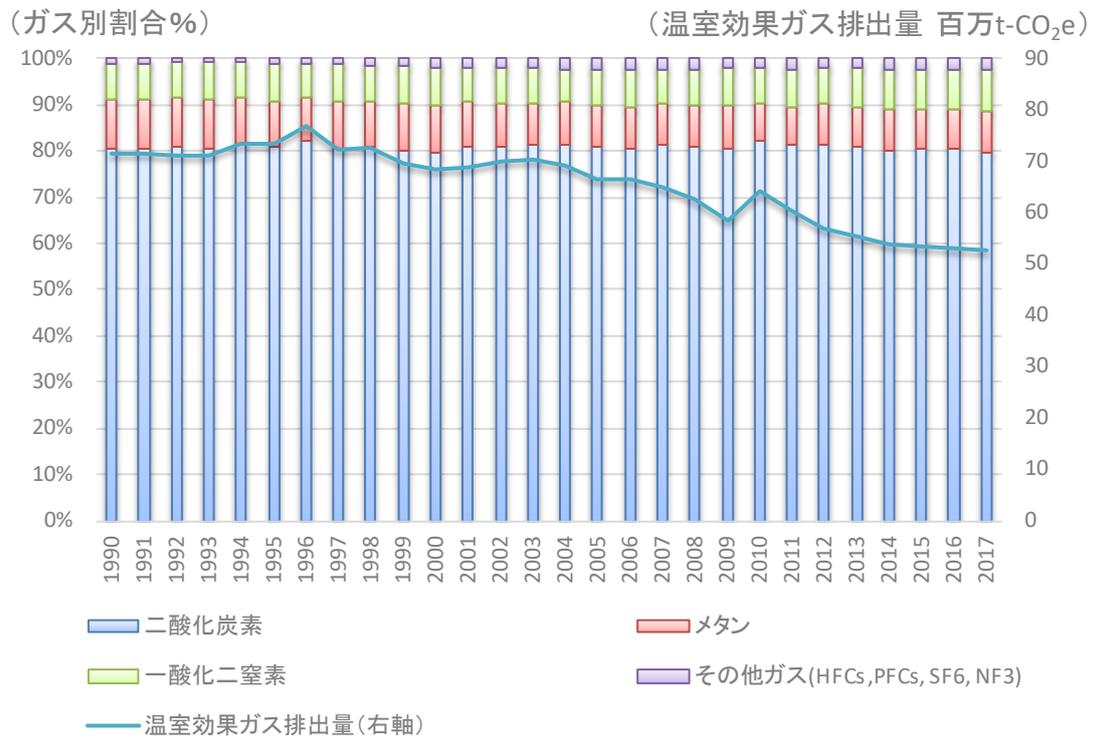
(出所) OECD/IEA, "CO<sub>2</sub> Emission from Fuel Combustion" "World Energy Statistics"より日本エネルギー経済研究所作成

図 2.5-9 GDP 当たり二酸化炭素排出量(2016年)



(出所) OECD/IEA, "World Energy Balances"より日本エネルギー経済研究所作成

図 2.5-10 GDP 当たり一次エネルギー消費量 (2016年)



(出所) UNFCCC データベースより日本エネルギー経済研究所作成

図 2.5-11 温室効果ガス別排出量推移とガス別割合

## 2.5.2. 気候変動政策の概要

### 1. 概要

『スウェーデン第7回国別報告書』（2017年12月）によれば、スウェーデンの気候戦略の重点は経済的手段の使用であるが、多くの場合、経済的手段は、例えば技術の開発と市場導入を支援し、障壁の影響を排除するなどの措置で補完されている。1990年代の初めから、スウェーデンの排出を削減するための重要な2つの手段は、エネルギーと二酸化炭素税であった。これらの税金は、技術調達、情報、差別化された年間車両税、投資補助金などの他の手段によって補完されている。規制も、排出抑制に関わっている。EU全体の政策手段、特に新車の排出基準や排出権取引制度（EU ETS）もスウェーデンで重要視されている。同時に、近年の発展は、長年に渡り確立された手段の枠組みによって規定されている。特に重要なのは、地域暖房網の拡大、公共交通機関の導入およびカーボンフリー発電への過去10年間の投資である。

現在の気候政策は、2009年6月にスウェーデン議会（Riksdag）を通過した2つの政府法案（統合気候・エネルギー政策）に記載されている。これらの法案のうち前者は、1990年と比較して2020年までに排出量を40%削減することを目標とした気候に関する国のマイルストーン目標を設定している。さらに、法案はエネルギー効率と再生可能エネルギーの目標も設定している。

2017年6月、スウェーデン議会は、スウェーデンの全国的な気候政策の枠組みに関する提案を採択した。気候政策の枠組みは、気候法、国の新しい気候目標、気候政策評議会構成されている。気候法は、現在の政府および将来の政府に対して、国の気候目標に基づく気候政策を追求し、進捗状況について明確なフィードバックを提供する責任を課す。スウェーデンは、2020年以降の長期的な気候目標を持ち、評議会は気候政策を独立して審議する。

### 2. セクター別の取り組み

スウェーデンにおけるセクター別の取り組みについては下表に概要をまとめる。

表 2.5-3 主な政策・措置

政策・措置名	手段の種類	実施状況	1990年時点の手段と比べた推定削減量 (百万t/年)			
			2010年	2015年	2020年	2030年
<b>発電および地域暖房</b>						
エネルギー税	経済的	1957年～	14	18	19	14
二酸化炭素税	経済的	1991年～				
電力証書システム	経済的	2003年～				
EU ETS	経済的	2005年～				
<b>家庭および業務部門</b>						
エネルギー税	経済的	1957年～	1.3	1.4	0.4	0.4
二酸化炭素税	経済的	1991年～				
義務的エネルギーラベリング	情報	1995年～				
エコデザイン指令	規制	2010年～				
建築物のエネルギー性能証書に関する法律	規制・情報	2009年～				
建築物規制	規制	実施中				
<b>燃焼およびプロセスからの産業排出</b>						
エネルギー税	経済的	1957年～	-0.8	-0.5	-0.4	-0.1
二酸化炭素税	経済的	1991年～				
EU ETS	経済的	2005年～				
<b>製品使用</b>						
Fガスに関するEU規制等	規制	新指令2015年～	0.2	0.5	0.7	N.E
Fガスに関するスウェーデン規制	規制	実施中				
<b>運輸</b>						
エネルギー税	経済的	1924年～	2	2	2.3	N.E
二酸化炭素税	経済的	1991年～				
新車排出性能基準	規制	2015年～	0.4	1.3	N.E.	N.E.
車両税の差異化	経済的	2006年～				
グリーン自動車の税還付	経済的	2012～2018年				
環境に優しい車両の免税	経済的	2010～2018年				
先進環境技術を備えた車に関する企業所有車の私的利用に対する個人所得税の軽減	経済的	1990年～				
<b>廃棄物</b>						
埋立地税	経済的	2000年～	1.4	1.7	1.9	N.E
可燃廃棄物・有機廃棄物埋立禁止およびメタン回収規制	規制	2002年～				
製造者責任の拡大	規制	1994年～				
市町村廃棄物計画の義務付け	規制	1991年～				

(出所)『スウェーデン第4回各年報告書』(2019年12月)から作成

### 2.5.3. 目標

2045年までに、スウェーデンは温室効果ガスの大気中へのネット排出量をなくし、その後、ネガティブエミッションを達成する。これは、スウェーデン国内の活動からの排出量が、1990年と比較して2045年までに少なくとも85%低下することを意味する。森林と土地における二酸化炭素の吸収量の増加や国際クレジットなど、補足的措置もネットゼロエミッションの達成に算定できる。

EU ETS 対象外のスウェーデンにおける排出量は、2030年までに、1990年の排出量より少なくとも63%、2040年までに少なくとも75%の削減が必要である。2030年と2040年までにこれらの目標を達成するためには、補足的措置を通じてそれぞれ8%と2%以下の排出削減を達成することができる。

国内輸送からの排出量は、2010年と比較して2030年までに少なくとも70%削減される。国内航空はEU ETSに含まれているため、目標には含まれない。

表 2.5-4 温室効果ガス排出量の削減目標

指標	目標	期限	基準	備考（根拠法等）
スウェーデンの総排出量	ネットゼロ	2045		新気候政策枠組み（2017年） 補足的措置最大15%
EUETS 対象外の部門の排出量	△40%	2020	1990	統合気候・エネルギー政策（2009年） 補足的措置最大13%
	△63%	2030		新気候政策枠組み（2017年） 補足的措置最大8%
	△75%	2040		新気候政策枠組み（2017年） 補足的措置最大2%
国内運輸からの排出量	△70%	2030	2010	新気候政策枠組み（2017年）

### 2.5.4. 排出量取引制度・炭素税

#### 1. 概要

スウェーデンの気候戦略の重点は経済的手段の使用である。1990年代の初めから、スウェーデンの排出を削減するための重要な2つの手段は、エネルギーと二酸化炭素税であった。排出権取引制度（EU ETS）もスウェーデンで重要視されている。

#### 2. 排出量取引制度

EU 排出量取引制度を参照のこと。

### 3. エネルギー税・炭素税

CO<sub>2</sub>税は、自動車燃料および暖房目的で使用される化石燃料を対象とし、ガソリン、石油、石炭などの燃焼時に CO<sub>2</sub>排出を引き起こすほとんどの製品に課される。バイオ燃料と泥炭はスウェーデンでは化石燃料とはみなされないため課税されない。税金は、燃料の化石炭素含有量（二酸化炭素排出量）に基づいて徴収される。現在の 2020 年の税率は 1,190 SEK/トン CO<sub>2</sub>（日本円で約 1 万 4000 円）である。特定の産業プロセス内での非加熱目的のための化石燃料の使用は、税免除の対象となっている。2011 年以降、EU ETS の対象となる産業は、排出量に対する二重課税を避けるために、CO<sub>2</sub>税の納税が免除されている。2017 年まで、産業界は軽減された CO<sub>2</sub>税率を支払ってきたが、2018 年からフル税率となった。

表 2.5-5 エネルギー・環境税制概要

名称	エネルギー税	二酸化炭素税	電力に対するエネルギー税
根拠法	エネルギーに対する税に関する法律	エネルギーに対する税に関する法律	エネルギーに対する税に関する法律
導入時期	1957 年	1991 年	1951 年
課税目的	歳入	歳入	歳入
課税対象と税率	ガソリン、燃料油、軽油、天然ガス、石炭、航空燃料その他輸送用燃料としてまたは加熱用に販売・使用されるエネルギー製品  以下は 2020 年の税率 ・ガソリン：4.10 SEK/L ・燃料油：903 SEK/m <sup>3</sup> ・軽油：1,160 SEK/1,000 kg ・天然ガス：998 SEK/1,000 m <sup>3</sup> ・石炭：687 SEK/t ・航空燃料：4.13 SEK/L	ガソリン、燃料油、軽油、天然ガス、石炭、航空燃料その他輸送用燃料としてまたは加熱用に販売・使用されるエネルギー製品  以下は 2020 年の税率 ・ガソリン：2.59 SEK/L ・燃料油：3,420 SEK/m <sup>3</sup> ・軽油：3,598 SEK/1,000 kg ・天然ガス：2,561 SEK/1,000 m <sup>3</sup> ・石炭：2,976 SEK/t ・航空燃料：2.59 SEK/L	スウェーデン国内で消費される電力  以下は 2020 年の税率 ・電力：0.353 SEK/kWh
税収額	・2018 年実績 252.70 億クローネ（税収総額の 1.2%）	2018 年実績 229.83 億クローネ（税収総額の 1.1%）	2018 年実績 248.40 億クローネ（税収総額の 1.2%）
税収使途	一般財源	一般財源	一般財源

（出所）

- ・ Skattesatser på bränslen och el från och med den 1 januari 2020  
<https://www.skatteverket.se/foretagochorganisationer/skatter/punktskatter/energiskatter/skattesatserochvaxelkurser.4.77dbcb041438070e0395e96.html>
- ・ Totala miljöskatter i Sverige 1995–2018  
<http://www.scb.se/hitta-statistik/statistik-efter-amne/miljo/miljoekonomi-och-hallbar-utveckling/miljorakenskaper/pong/tabell-och-diagram/miljoskatter/totala-miljoskatter-i-sverige/>

表 2.5-6 二酸化炭素税

概要	名称	二酸化炭素税
	根拠法	エネルギーに対する税に関する法律
	概要	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ 1991 年 既存のエネルギー税制に上乗せして炭素含有量に応じた CO<sub>2</sub>税を導入。 →エネルギー税を減税。</li> <li>・ 2001 年 「税制のグリーン化」の開始 →家庭部門等に対して、CO<sub>2</sub>税の増税を開始。</li> <li>・ 2011 年 EU ETS が対象とする産業は CO<sub>2</sub>税を免除 →EU ETS 対象外の産業の CO<sub>2</sub>税を引き上げ</li> <li>・ 2018 年 EU ETS 対象外の産業に対する税率の軽減を完全に廃止</li> </ul>
	導入時期	1991 年
制度詳細	課税目的	歳入
	課税対象	ガソリン、燃料油、軽油、天然ガス、石炭、航空燃料その他輸送用燃料としてまたは加熱用に販売・使用されるエネルギー製品
	納税手続き	登録納税者（約 300 者） 課税一次停止措置（Tax Suspension Regime）：保税倉庫間の移動は課税が猶予。保税倉庫から消費者・小売業者への移動の際、課税。
	課税標準	炭素含有量比例
	対象セクター（産業、家庭、運輸など）	運輸、家庭、業務
	カバー率（対象となる一次エネルギー消費量に対する％）	燃料燃焼からの CO <sub>2</sub> 排出量に対して 56%（運輸だけで 53%）
	税率	二酸化炭素税率 2020 年 <ul style="list-style-type: none"> <li>・ ガソリン：2.59 SEK/L</li> <li>・ 燃料油：3,420 SEK/m<sup>3</sup></li> <li>・ 軽油：3,598 SEK/1,000 kg</li> <li>・ 天然ガス：2,561 SEK/1,000 m<sup>3</sup></li> <li>・ 石炭：2,976 SEK/t</li> <li>・ 航空燃料：2.59 SEK/L</li> </ul>
	税収額	・ 2018 年実績 229.83 億クローネ（税収総額の 1.1%）
	税収使途	・ 一般財源
軽減措置	免税措置	特定目的に用いられる燃料の免税 <ul style="list-style-type: none"> <li>・ 製鉄プロセスにおける消費（6a 章 1 条 1b）</li> <li>・ 納税義務の発生する電力の生産における消費（6a 章 1 条 7）</li> </ul> 税の還付 <ul style="list-style-type: none"> <li>・ EU ETS 対象部門での製造プロセスについては、二酸化炭素税の 100%が還付される。（9 章 5 条 2 項）</li> </ul>
	減税措置	特定目的に用いられる燃料の減税 <ul style="list-style-type: none"> <li>・ 排出権を提出する CHP プラントでの熱生産における消費：89%（6a 章 1 条 17a）</li> </ul>
既存制度との調整	既存エネルギー税との調整	既存エネルギー税の税率を 1/2 に減額。 所得税の限界税率の引き下げ。
	他制度との連携	EU ETS 対象産業部門は免税。
効果、最近の動向、その他	導入経緯	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ エネルギー集約型産業、スウェーデン企業が、税総負担の増加、ビジネスへの影響に懸念。</li> <li>・ エネルギー税が半分に。</li> <li>・ エネルギー多消費産業と園芸について、エネルギー税で実施されていた特別減税規則を CO<sub>2</sub>税にも適用。</li> </ul>

	最近の動向	・ EU ETS 非対象の産業部門の税率は、段階的に引き上げられ、減税は 2018 年に撤廃。
	削減効果	-
	行政コスト	-
炭素税の影響	逆進性への対応	低所得世帯は、高所得世帯に対して、所得のより大きな部分を税金に払わなければならないという点で、逆進的である。そのような課題を、増税の際に家計に影響を与える他の税金（所得税など）を引き下げり、地域暖房ネットワークと公共交通機関を建設したりして対応している。
	国際競争力への影響	EU ETS 対象部門での製造プロセスについては、二酸化炭素税の 100% が還付される。
	その他（経済・イノベーションへの影響等）	CO <sub>2</sub> 税がスウェーデン経済に悪影響を及ぼしているかどうかは経験的に判断するのが難しいが、1991 年に導入されて以来、経済成長と CO <sub>2</sub> 排出量の間にはデカップリングが生じている。しかし、この期間中に経済に構造的な変化があったために、これがどの程度税金によって説明できるかは不明確である。

(出所)

- ・ エネルギーに対する税に関する法律  
<http://www.notisum.se/rnp/sls/lag/19941776.HTM>
- ・ Totala miljöskatter i Sverige 1993–2016  
<http://www.scb.se/hitta-statistik/statistik-efter-amne/miljo/miljoekonomi-och-hallbar-utveckling/miljorakenskaper/pong/tabell-och-diagram/miljoskatter/totala-miljoskatter-i-sverige/>

#### 4. その他（導入経緯と影響）

##### ① 制度における軽減・段階的導入等に係る措置とその背景

エネルギー集約型産業とスウェーデン企業の主な懸念は、税総負担が増加し、ビジネスに影響を与えることであった。しかし、1991 年に CO<sub>2</sub>税が導入されたとき、同時にエネルギー税が半分になったため、化石燃料に対する税総額は CO<sub>2</sub>税導入の影響をほとんど受けなかった。また、エネルギー多消費産業と園芸についての特別減税規則は既にエネルギー税で実施されており、これらの規則は CO<sub>2</sub>税にも適用された。2011 年に EU ETS に含まれる産業排出量は CO<sub>2</sub>税から免除された。

2000 年には、限界費用を上げる新しい税制改革が政府によって決定された。このいわゆるグリーン税制改革の一環として、CO<sub>2</sub>税は 2000 年から 2005 年の間に 370SEK/トンから 910SEK/トンに増加した。EU ETS 以外の部門はエネルギー集約度が低く、エネルギーコストが低いため、競争力は税金の影響を受けないことから、2011 年以降、これらのセクターの低い税率を引き上げることが可能であった。2014 年以来、CO<sub>2</sub>税減税を段階的に廃止する作業が行われている。2018 年 1 月、EU ETS 以外の産業では税率の軽減が完全に廃止され、すべての排出源に同じ税率が適用された。

##### ② カーボンプライシング制度の効果（他制度等との関係性）

CO<sub>2</sub>税は暖房セクターでもっとも大きな影響があった。1990 年以降、このセクターからの CO<sub>2</sub>排出量は 87%減少した。石油は建物における暖房エネルギー源としてほとんど廃止され、地域暖房や電気ヒータに置換された。スウェーデンにおける化石燃料フリーの暖房へ

の転換は地域暖房システムの拡大と CO<sub>2</sub>税で説明される。また、再生可能エネルギーへの転換を目的とした支援スキームが政府によって実施された。

### ③ 税収の用途によるステークホルダーとの調整方法等の違い

財界をバックにもつ保守党は課徴金を課すこと自体には反対しないが、それによる収入を環境目的に使用すること、したがって政府がそれを一般財源としてあてにしないことを要求した。しかし政府は環境税の税収をそのように用途指定してしまうと、他の目的税が犯しているような不効率を再び犯すことにあると反論し、結局一般財源をまかなう税として導入された。

## 2.5.5. 地球温暖化長期戦略

長期戦略は提出されていない。

### 1. 長期目標の概要

### 2. カーボンプライシングの位置付け

## 2.5.6. 2019 年の動向

CHP での熱生産に用いられる燃料について、2019 年 8 月 1 日、課される税額が、炭素税は 11%から 91%に、エネルギー税は 30%から 100%に引き上げられた。

また、2018 年 7 月 1 日、バイオ燃料に係る排出削減義務制度が導入されたことに伴い、ガソリンと軽油についての税率が変更された。削減義務制度の対象となるバイオ燃料の混合割合の低い燃料については、化石相当分に応じて炭素税とエネルギー税が課される。削減義務制度の対象とならないバイオ燃料の混合割合の高い燃料は炭素税とエネルギー税が免除される

## 2.6. ノルウェー

### 2.6.1. ノルウェーの政治経済、エネルギー、温室効果ガス排出量の概要

表 2.6-1 政治経済の概要

政治	<p>(1) 2017年9月に実施された国政選挙で、最大野党の労働党（中道左派）の敗北を受け、ソールベルグ政権（中道右派）の続投が決定。保守党（45議席）及び進歩党（27議席）だけでは国会169議席の過半数に届かず厳しい国会運営が見込まれることから、与党側は自由党（8議席）及びキリスト教民主党（8議席）との連立の可能性を模索。10月20日に保守党と進歩党の新政権が発足した後も、水面下で交渉が続けられた。</p> <p>(2) 2018年1月14日、保守党・進歩党・自由党の三党は、三党連立政権に関する政策合意に達した旨を発表。これを受け、1月17日、ソールベルグ改造内閣が発足した。優先課題として経済成長、気候変動、社会保障、貧困削減、社会統合等が掲げられた。</p> <p>(3) 2018年11月、キリスト教民主党が党大会にて現政権への参加を決定したことを受け、2019年1月、同党を含める形で、保守党・進歩党・自由党・キリスト教民主党によるソールベルグ改造内閣が発足した。</p>
主要産業	石油・ガス生産業、電力多消費産業（アルミニウム、シリコン、化学肥料等加工産業）、水産業
主要輸入国(2018年)	スウェーデン(12.09%)、ドイツ(10.90%)、中国(10.04%)、日本(1.87%)
主要輸出国(2018年)	英国(21.64%)、ドイツ(15.98%)、オランダ(10.62%)、日本(1.16%)

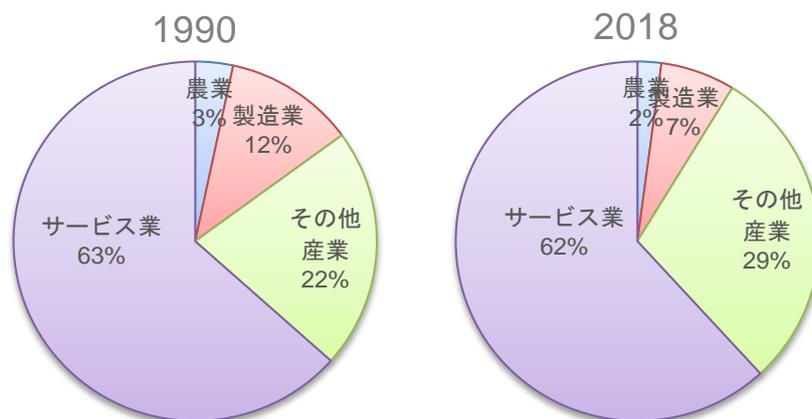
(出所) 外務省 (<http://www.mofa.go.jp/mofaj/area/index.html>)

世界銀行 (<https://wits.worldbank.org/Default.aspx?lang=en>) より日本エネルギー経済研究所作成

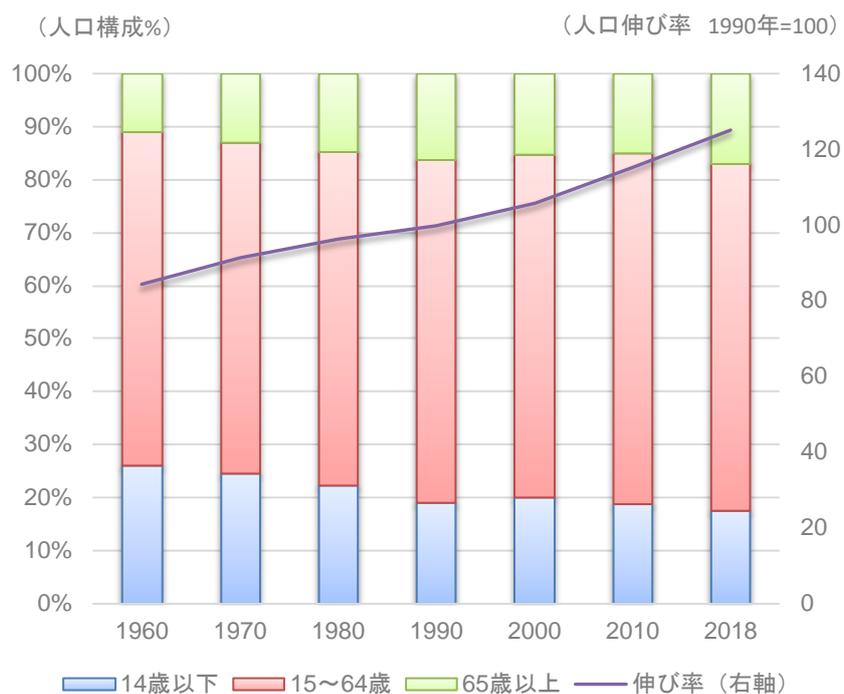
表 2.6-2 マクロ経済指標、エネルギー需給、二酸化炭素排出量の概要

	単位	1990	2000	2010	2017	年平均伸び率			
						2000/1990	2010/2000	2017/2010	2017/1990
人口	百万人	4.2	4.5	4.9	5.3	0.7%	0.9%	1.1%	0.9%
実質GDP (2010年基準)	10億米ドル	256	367	429	483	3.7%	1.6%	1.7%	2.4%
一人あたりGDP	千米ドル	6.1	8.2	8.8	9.1	3.0%	0.7%	0.6%	1.5%
一次エネルギー供給	石油換算百万t	21	26	29	30	2.2%	1.2%	0.3%	1.3%
最終エネルギー消費	石油換算百万t	17	20	21	21	1.3%	0.7%	-0.5%	0.6%
GDPあたり一次エネルギー供給	石油換算t/千米ドル	0.08	0.07	0.07	0.06	-1.4%	-0.3%	-1.5%	-1.0%
エネルギー自給率	%	567%	872%	690%	717%	4.4%	-2.3%	0.5%	0.9%
CO <sub>2</sub> 排出量	二酸化炭素換算百万t	27.5	32	37	35	1.5%	1.6%	-1.0%	0.9%
CO <sub>2</sub> 集約度 (CO <sub>2</sub> 排出量/一次エネルギー供給)	二酸化炭素換算t/原油換算t	1.3	1.2	1.3	1.2	-0.7%	0.4%	-1.3%	-0.4%
GDPあたりCO <sub>2</sub> 排出量	二酸化炭素換算kg/米ドル	0.1	0.1	0.1	0.1	-2.1%	0.0%	-2.6%	-1.5%
一人当たりCO <sub>2</sub> 排出量	二酸化炭素換算t	6.5	7.1	7.6	6.6	0.8%	0.7%	-2.1%	0.0%

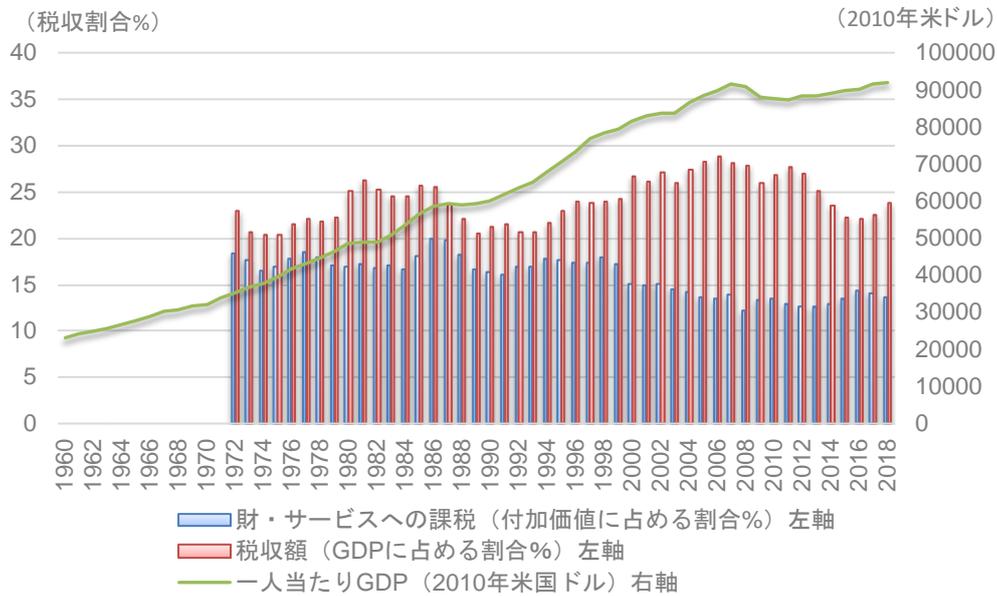
(出所) OECD/IEA, "World Energy Balances", "CO<sub>2</sub> Emission from Fuel Combustion", "World Energy Statistics" より日本エネルギー経済研究所作成



(出所) World Bank, “World Development Indicators” より日本エネルギー経済研究所作成  
 図 2.6-1 付加価値構成

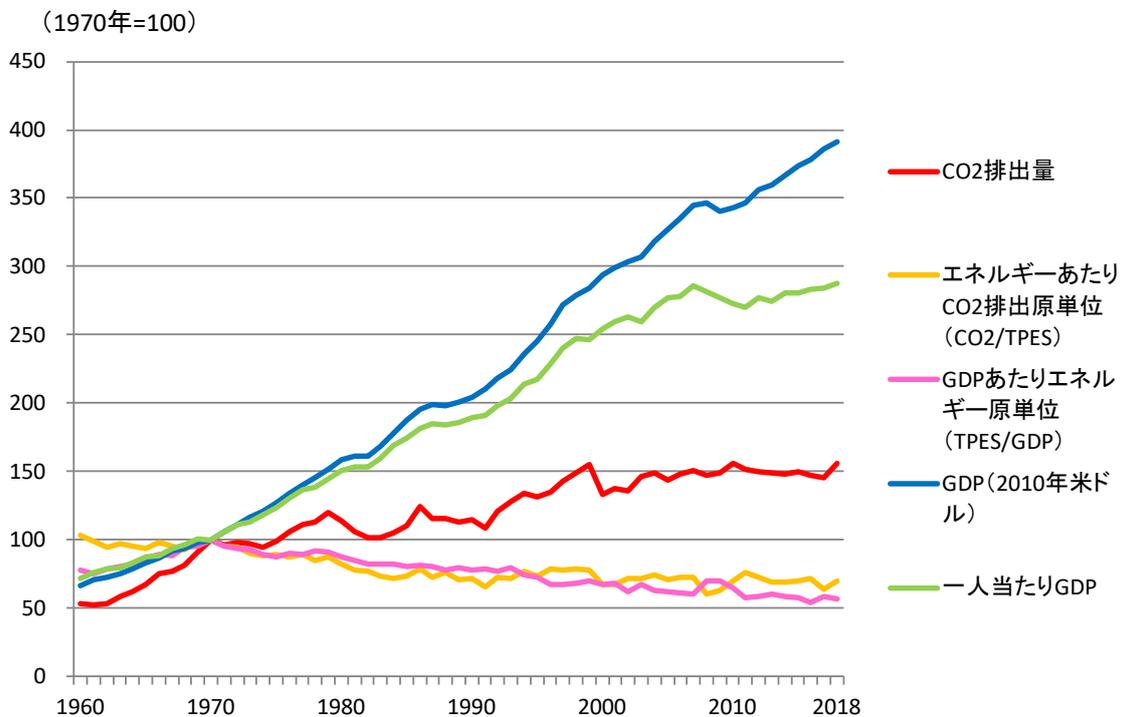


(出所) World Bank, “World Development Indicators” より日本エネルギー経済研究所作成  
 図 2.6-2 人口構成および人口成長率



(出所) 世界銀行“World Development Indicators Databank”より日本エネルギー経済研究所作成

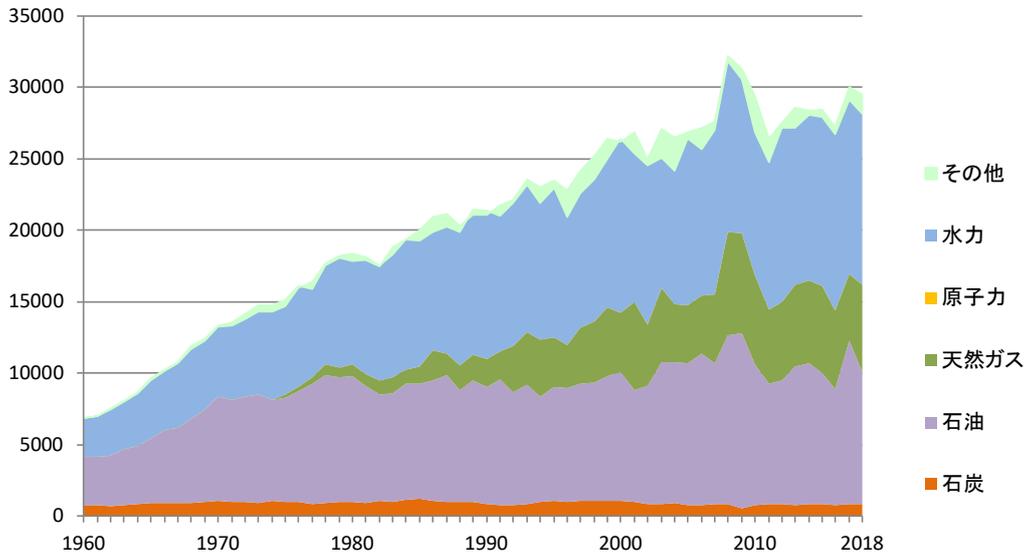
図 2.6-3 税収規模と一人当たり GDP の推移



(出所) OECD/IEA, "World Energy Balances", "CO<sub>2</sub> Emission from Fuel Combustion" "World Energy Statistics"より日本エネルギー経済研究所作成

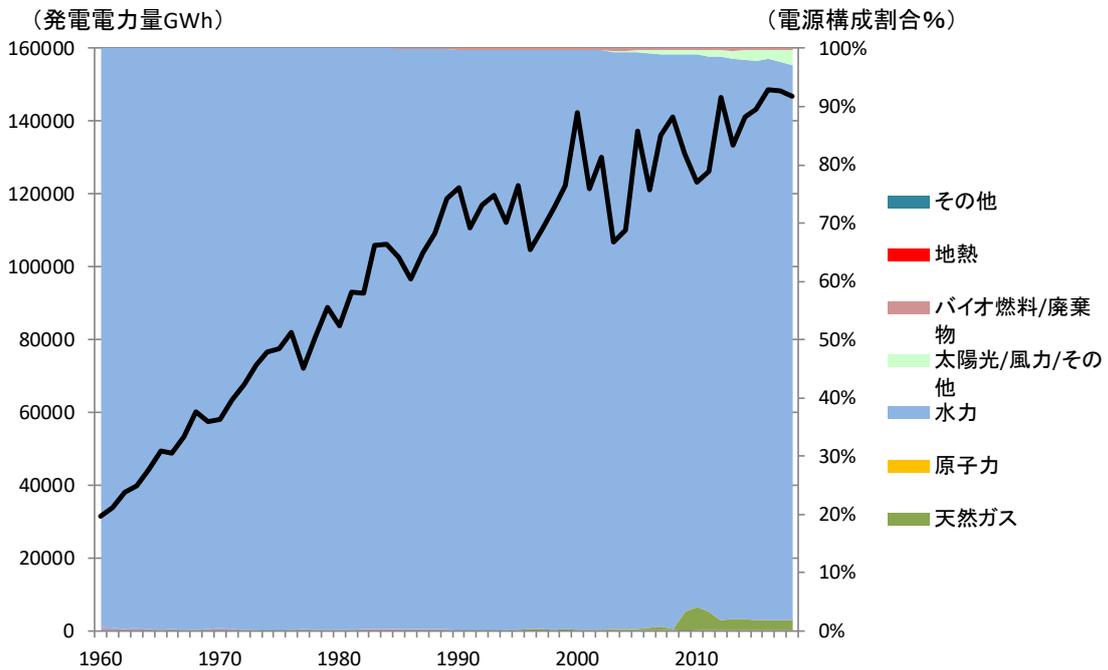
図 2.6-4 マクロ指標の推移

(石油換算千トン)



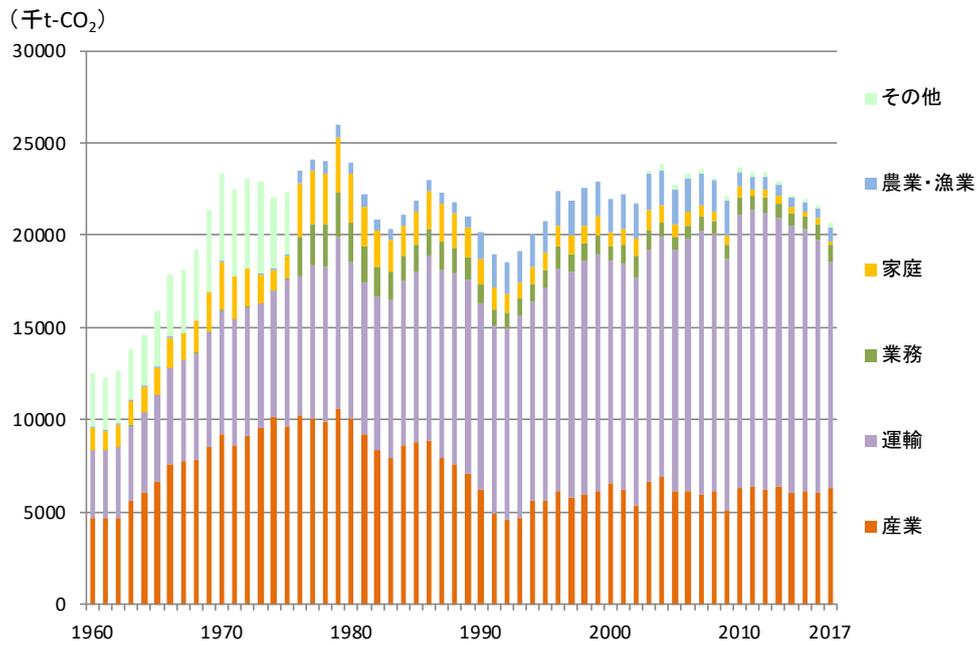
(出所) OECD/IEA, “World Energy Balances”より日本エネルギー経済研究所作成

図 2.6-5 一次エネルギー供給の推移



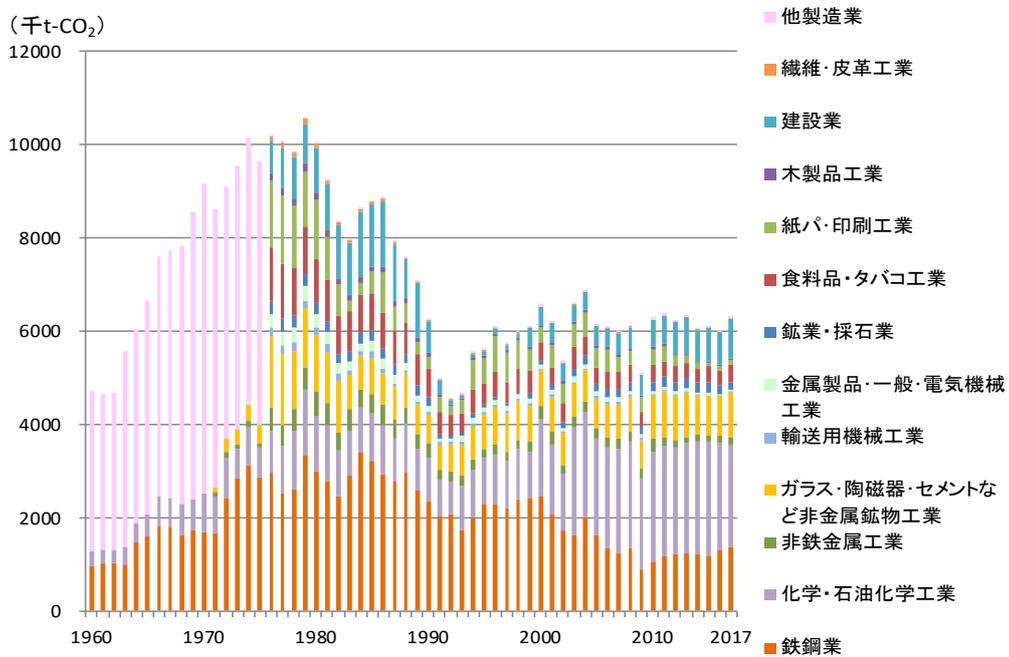
(出所) OECD/IEA, “World Energy Balances”より日本エネルギー経済研究所作成

図 2.6-6 電力需要および電源構成の推移



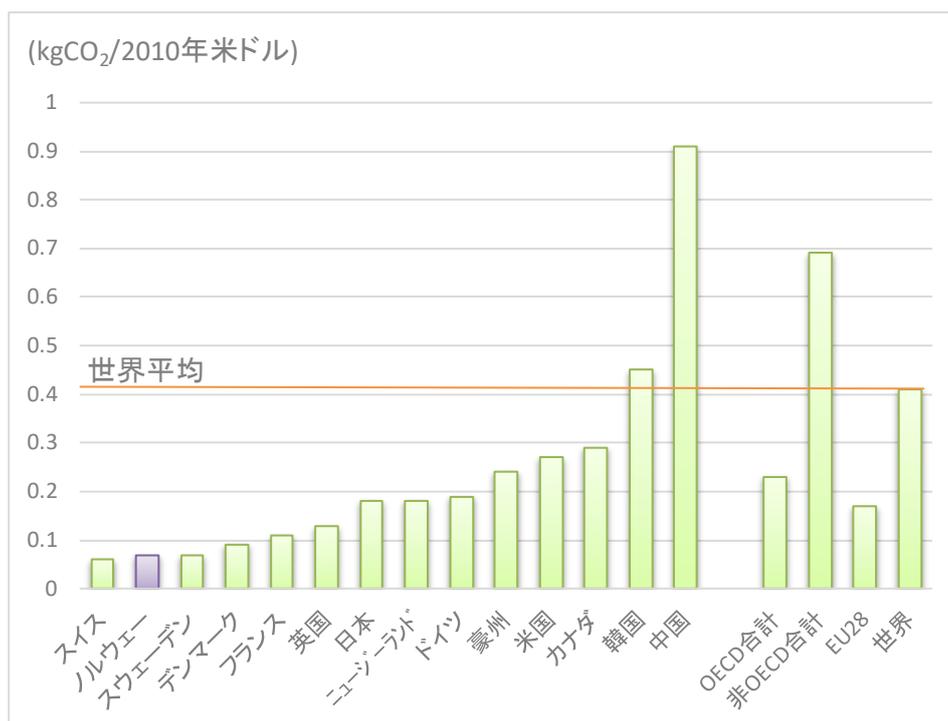
(出所) OECD/IEA, "CO<sub>2</sub> Emission from Fuel Combustion" "World Energy Statistics"より日本エネルギー経済研究所作成

図 2.6-7 部門別 CO<sub>2</sub>排出量 (直接) の推移



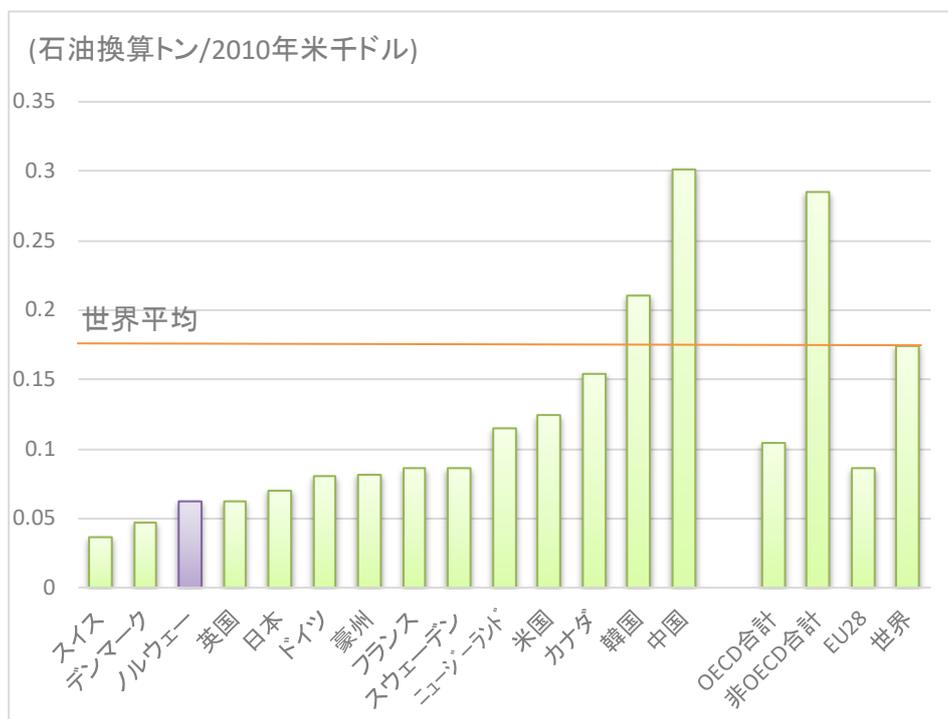
(出所) OECD/IEA, "CO<sub>2</sub> Emission from Fuel Combustion" "World Energy Statistics"より日本エネルギー経済研究所作成

図 2.6-8 製造業セクター別 CO<sub>2</sub>排出量 (直接) の推移



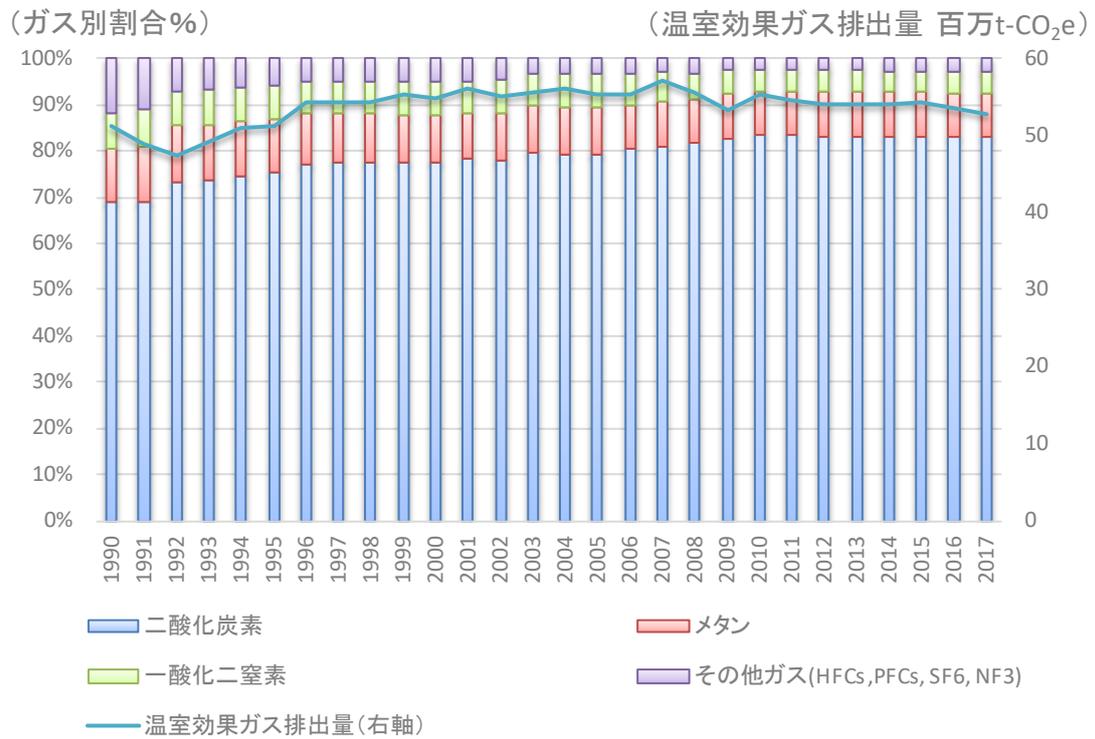
(出所) OECD/IEA, "CO<sub>2</sub> Emission from Fuel Combustion" "World Energy Statistics"より日本エネルギー経済研究所作成

図 2.6-9 GDP 当たり二酸化炭素排出量(2017年)



(出所) OECD/IEA, "World Energy Balances"より日本エネルギー経済研究所作成

図 2.6-10 GDP 当たり一次エネルギー消費量 (2017年)



(出所) UNFCCC データベースより日本エネルギー経済研究所作成

図 2.6-11 温室効果ガス別排出量推移とガス別割合

## 2.6.2. 気候変動政策

### 1. 概要

ノルウェーは、エネルギー資源が豊富で、石油・天然ガスとも欧州最大の生産国であり、世界第3位の天然ガス輸出国、世界第12位の原油輸出国である。また、水力資源にも恵まれており、国内電力需要のほとんどをまかなっている。国内に石油・天然ガス資源を有することから国家財政が豊かなため、欧州連合（European Union: EU）には加盟していないものの、欧州経済領域（European Economic Area: EEA）に加盟しており、気候変動対策や再生可能エネルギーの導入についてはEU諸国と歩調を合わせた政策を実施している。

気候変動対策に関するノルウェーの政策枠組みは、汚染者負担原則が基盤になっており、1991年にCO<sub>2</sub>税を導入、国内排出量取引が2005年に開始された（2008年EU-ETSに移行）。その他に、エネルギー関係税として、電力税、鉱物油税などがある。

ノルウェーは、カーボンニュートラル達成の目標を掲げており2050年を目標年として設定していたが、2016年の夏に目標年を2030年に前倒しすることで議会在合意した。カーボンニュートラルの達成は、国内対策のほかEU-ETSおよび海外からのカーボンクレジット購入に依存している。また、京都議定書第2約束期間（2013-2020年）に、6,000万tCO<sub>2</sub>eのCERを調達するプログラムを有している。2020年2月、ノルウェー政府はUNFCCCに対しNDCの更新版を提出し、EUとの協力により、1990年比で2030年に少なくとも50%、さらに55%に向けて排出削減を目指すとした。

エネルギー政策に関する白書（1999年）において、エネルギー供給力の確保と地域大の環境負荷削減に向けた目標が掲げられ、省エネと再エネ利用促進などを実施する国有企業Enovaが2001年6月に設立された。Enovaの活動資金は、電気料金の負担金（0.01NOK/kWh）などからなるエネルギー基金から賄われている。エネルギー政策に関する白書（2016年）では、2015年を基準年として2030年にエネルギー原単位（対GDP比）を30%低減する目標が掲げられている。

2009年9月には、ノルウェーとスウェーデンは共通のグリーン電力証書市場を設立することに合意し、2012年1月から運用が開始されている。グリーン電力証書は、最終的には電力小売料金への賦課金（2018年（平均）：1.8öre/kWh<sup>1</sup>）として上乗せされ、需要家が負担している。

温室効果ガス排出量低減技術であるCO<sub>2</sub>回収・貯留技術（Carbon dioxide Capture and Storage: CCS）の開発に取り組んでおり、2005年以降の新設のガス火力発電にはCCS設備の導入が義務付けられているが、必ずしも順調とは言えない状況である。一方で、大陸棚の石油関連事業におけるCO<sub>2</sub>税はCCS推進のインセンティブとなっている。

---

<sup>1</sup> The Swedish-Norwegian Electricity Certificate Market Annual Report 2018, Swedish Energy Agency, 2019

## 2. セクター別の取り組み<sup>2</sup>

### ① 石油開発活動 (Petroleum activities)

大陸棚の石油関連事業における CO<sub>2</sub>税制が、1991 年に導入された。この税制には、天然ガスと石油の燃焼およびノルウェー大陸棚での生産段階での排出による排出量が含まれている。2008 年以降、大陸棚での石油開発活動は EU 排出権取引スキーム (EU ETS) に含まれており、この部門からの排出量の 90%以上が EU ETS の対象となっている。さらに、この部門からの排出量の大部分は、大陸棚の石油関連事業における CO<sub>2</sub>税の対象となる。

石油開発活動に対する CO<sub>2</sub>税は、これまで石油部門の排出量を削減するための最も重要な手段であり、その影響は著しかった。CO<sub>2</sub>税および汚染防止法に基づく規制により、Sleipner (Gudrun を含む) および Snøhvit での CO<sub>2</sub>貯留プロジェクトなどの技術改善や排出削減対策、およびガスタービン発電から陸上の電力網への変更をもたらした。ノルウェーの発電システムは水力発電に基づいているため (2018 年は 95%)、本土から洋上施設への電力供給は、洋上ガスタービン設備を使用する場合と比較して大幅に CO<sub>2</sub>排出量を削減する。

### ② 炭素回収貯留 (Carbon capture and storage)

炭素回収貯留 (CCS) は、国家の気候行動を強化するための 5 つの優先分野の 1 つである。ノルウェーの CCS 活動は、研究、開発、実証から大規模プロジェクト、そして CCS を推進する国際的な活動まで、幅広い活動に及ぶ。

Technology Center Mongstad (TCM) は、CO<sub>2</sub>回収技術を試験および改善するための世界最大の施設である。ノルウェー政府は、少なくとも 1 つの新しい full-chain CCS 実証施設を実現することを熱望している。

### ③ エネルギー産業 (Energy and transformation industries)

ノルウェーの発電は、ほぼ独占的に水力を中心とした再生可能エネルギーとなっている。法的枠組みには、水力資源の公的所有に関する法令および規制、設備の建設および運転のためのライセンス、ならびに電力市場の規制が含まれる。この法律は、資源の効果的な管理を確実にすることと、さまざまなユーザーの意見や環境の利益に確実に配慮することを目的としている。1951 年に電力消費に対する税が導入された。現在、ノルウェーで供給される電力に物品税が課されてる。電気に対する物品税は、主に財政税となっている。ノルウェーの固定的なエネルギー消費の大部分は水力発電からの電力に基づいているので、エネルギー消費からの排出量は他のほとんどの国々と比較して非常に低くなっている。そのため、ノ

---

<sup>2</sup> Norway's Seventh National Communication

<https://www.regjeringen.no/en/dokumenter/norways-seventh-national-communication-under-the-framework-convention-on-climate-change/id2598847/>

ルウェーのエネルギー効率化対策および新たな再生可能エネルギーの排出量への影響は限定的である。

EUの再生可能エネルギー指令（2009/28/EC）がEEA協定に組み込まれた。再生可能エネルギーの比率に対するノルウェーの目標は、2020年までに67.5%となっている。2012年1月1日に、ノルウェー - スウェーデンの一般的な電力証書市場が設立された。

主に重油を含む鉱油の消費税が2000年に導入された。ノルウェーには他のエネルギー関連税もある。燃料油、灯油、天然ガスはCO<sub>2</sub>税の対象となっている。2017年6月に、ソルベルク政府は2020年から建物の暖房のための鉱物油の使用を禁止する規制を提案した。

気候エネルギー基金は、石油エネルギー省が所管する政府基金である。2018年には総額約28億ノルウェー・クローネの資本が毎年基金に振り込まれている。気候エネルギー基金を管理する国営企業のEnovaが、2002年1月1日に設立された。Enovaの義務は、石油エネルギー省とEnovaの間の契約（Agreement）で指定される。2017年以降、Enovaの活動は、2017年から2020年の新たな契約に沿って、気候関連の活動と革新に向けてよりシフトした。Enovaは現在、排出権取引システムの一部ではない輸送部門やその他の部門からの排出量の削減と、排出量の少ない社会に適応した革新的なソリューションを重視している。Enovaと石油エネルギー省との間の新たな契約は、新技術に対する障壁を減らし、排除し、恒久的な市場変化を促進することに、より高い優先順位を与えている。長期的には、エネルギー効率が高く気候に優しい解決策は、政府の支援なしでも市場で成功するはずである。2018年1月17日の政権交代により、気候環境大臣がEnovaを担当する。

#### ④ 運輸部門

税制は、国内の航空交通を含む輸送部門からのCO<sub>2</sub>排出量を制限するための主要な手段となっている。ノルウェーでは、鉱物製品にCO<sub>2</sub>税が課されている。これには、ガソリンとディーゼルはCO<sub>2</sub>税の対象となり、バイオエタノール、バイオディーゼルと水素はこの税の対象となっていない。現在、バイオディーゼル燃料とバイオエタノールは、バイオ燃料の割り当て義務を果たすために使用される場合、自動車用ディーゼル燃料とガソリンと同じレベルの道路使用税の対象となる。ただし、販売義務のレベルを超えて販売されたバイオディーゼルおよびバイオエタノールの量は、道路使用税が免除される。バイオ燃料の使用を増やすために、ノルウェーでは義務的なバイオ燃料の売り上げもある。2009年には割当義務が導入され、事業者（Economic Operator）は少なくとも2.5%のバイオ燃料を売却することになった。2018年1月1日から、道路輸送用に販売される年間総燃料量の10.0%がバイオ燃料でなければならない。2014年1月以降、高度なバイオ燃料は割り当て義務の対象となった。さらに、2017年1月1日の割り当て義務（Quota Obligation）にサブ目標が導入された。この金額は、2018年1月1日からの一般割り当て義務（General Quota Obligation）の3.5パーセントポイントである。2014年1月以降、バイオ燃料の持続可能性基準（Sustainability Criteria for Biofuels）はすべてのバイオ燃料およびバイオ液体によって満た

されなければならない。再生可能エネルギー目標または政府支援計画の一部としてカウントされる。

CO<sub>2</sub>排出量の少ない車両に報いるシステムと排出量の多い車両にペナルティを課すシステムへの車両購入税の変更は、新車からの排出量の削減に貢献している。ノルウェー議会に提出された気候政策白書 (Report no. 21 (2011-2012)) は、2020 年の新乗用車からの平均排出量が平均 85 g-CO<sub>2</sub> / km を超えないという目標を採択した。この広範な気候協定の中で、ノルウェー議会の大多数はこの目標に注目した。2017 年 1 月から 11 月にかけて、販売された新型乗用車からの型式承認された平均 CO<sub>2</sub>排出量は、約 83 グラム CO<sub>2</sub>/km だった。

政府は、都市部における旅客数の増加を公共交通機関、サイクリング、散歩でまかなうという目標を達成するための取り組みを強化してきた。都市部におけるモビリティは、ターゲットを絞った投資、より良い公共交通機関、および将来を見据えたソリューションによって向上した。9 大都市圏は、都市環境協定、都市成長協定、公共交通機関の報酬制度のいずれかを持っている。これらはすべて、自動車による旅客数の増加ゼロという共通の目標を共有している。これらの都市部はまもなく都市成長協定の交渉または再交渉を行う予定である。協定は、国、地方自治体、地方自治体の両方からの拠出金ならびに道路通行料によって賄われている特定の措置および輸送プロジェクトからなる。2012 年からの気候に関する広範な合意は、乗客と貨物のための競争力のある鉄道輸送システムの開発を最優先事項として。近年、新しい鉄道への投資と既存の鉄道の維持管理への投資が大幅に増加している。

ノルウェーは長年にわたり国際海事機関 (IMO) を通じて国際海運からの温室効果ガス排出量の制限を追求するために積極的に取り組んできた。IMO は、2013 年 1 月 1 日に発効したエネルギー効率要件を採択した。この枠組みは、2014 年にさらに拡大され、エネルギー効率要件のさらなる強化が IMO で検討されている。2016 年 10 月に燃料消費データを収集する IMO データ収集システムが採用され、2018 年 3 月 1 日に発効する予定となっている (注: 発効済み<sup>3</sup>)。現在、ノルウェーは、国際配送からの温室効果ガス削減に関する包括的な IMO 戦略の策定に積極的に貢献している。

国レベルでは、ノルウェーは、排出量を制限または削減するために IMO のすべての関連規定を実施している。また、ノルウェーは、気候対策として公共調達によるバッテリー式電動フェリーの導入を推進している。輸送のためのよりエネルギー効率の高い技術の開発も、ノルウェー研究評議会、Innovation Norway、および Enova の下の研究開発プログラムを通じて強化されている。

国際民間航空機関 (ICAO) は、国際航空が 2020 年からカーボンニュートラルな成長を達成することを決定した。航空交通における最大の排出問題は、大型航空機と長距離飛行に関連しているため、ノルウェーは国際航空に関する国際規制を歓迎する。

---

<sup>3</sup> <http://www.imo.org/en/OurWork/Environment/PollutionPrevention/AirPollution/Pages/Data-Collection-System.aspx>

ICAO の総会は、2016 年 10 月に世界規模の市場ベースの施策の開発を決定した。ノルウェーはこのプロセスを積極的に支持した。ノルウェーは 2021 年から市場ベースのメカニズムの 6 年間の自主的な段階に参加する予定である。ノルウェーは航空のための EU 排出権取引スキーム (EU ETS) に参加している。

#### ⑤ 産業部門

産業部門には、製造プロセスからの排出が含まれる。EU-ETS やその他の経済的インセンティブの対象外の特定の産業分野 (主にエネルギー集約型プロセス産業) において、温室効果ガス排出量の削減に関する多くの協定が産業界とノルウェー政府の間で締結されている。また、2013 年以降は製造プロセスからの排出量の大部分が EU-ETS の対象となっている。

2003 年に HFC および PFC の輸入および製造に対する税が導入された後、製品使用による HFC および PFC の排出量の増加は鈍化した。2004 年には、この税に、ガスが破壊されたときと同様の返金を規定する返金制度が追加された。2005 年以降、オゾン層破壊物質の規制による使用量の増加により、再び排出量が増加している。これら 2 つのスキームは、その後 HFC の排出量に対する代用税 (proxy tax) に統合された。

ノルウェーは、特定のフッ素化温室効果ガスに対して EU 規則 No.842/2006 を実施している。規制に続く措置は、ガスの封じ込めおよび機器の適切な回収、人員および企業の訓練および認証、機器のラベリング、F ガスの輸入、輸出および生産に関する報告、F ガスを含む特定の製品および機器の販売および使用に関する制限を含む。

ノルウェーは、製造業向けの CO<sub>2</sub> 補償制度を創設した。この制度の目的は、EU の ETS による電力価格の上昇に起因する炭素リーケージを防ぐことである。

ノルウェーの産業界が環境技術に関するより多くのプロジェクトの成果を市場にもたらすことを奨励するために、ノルウェーは 2010 年に環境技術計画を創設した。この計画は、国内および国際市場におけるノルウェーの環境技術の促進とノルウェー産業の競争力の強化を目指している。

#### ⑥ 農業部門

農業部門からの温室効果ガスの排出は主に、窒素施肥に関連した畜産からのメタンと N<sub>2</sub>O に関連している。このような排出量は測定が困難であり、排出量取引システムの対象にもならず、GHG 課税の対象にもならない。排出量も多くの小さな排出源から派生しているため、排出量取引システムに含めることは困難となっている。ノルウェー政府は GHG 税制の導入を評価するための委員会を任命する予定である。しかし、ノルウェーは、法律と支援計画ならびに情報を通じて、農業からの排出量に影響を与える対策を実施している。2016 年と 2017 年の農業政策と気候政策に関する白書に新しい対策が概説されている。

#### ⑦ 森林部門

ノルウェーでは森林が主要な CO<sub>2</sub>吸収源であり、純吸収量は温室効果ガス排出量の半分  
に相当する。ノルウェーは森林炭素蓄積量の増加を目的とした積極的な森林政策をとっ  
ている。森林資源も再生可能エネルギーの重要な供給源を構成し、そしてより強いカーボンフ  
ットプリントを有する材料に代わることができる木質材料の生産に貢献する。立法、課税、  
経済支援計画、研究、普及サービスおよび行政手続を含む幅広い措置が、森林セクターにお  
ける森林政策および緩和行動の実施を支援している。現在の森林法は、2005 年にノルウェ  
ー議会によって採択され、2006 年に施行された。その主な目的は、森林の持続可能な管理  
を促進することである。森林法は、所有権のすべてのカテゴリーに適用される。ノルウェ  
ーは現在、苗密度の向上、苗木の育種強化、森林施肥などの新しい活動に対する経済的支援ス  
キームを持っている。時間が経てば、これは森林での炭素吸収の増加、そして環境に優しい  
原材料の利用可能性の向上につながる。

#### ⑧ 廃棄物部門

ノルウェーの廃棄物政策の主な目的は、廃棄物が人間と環境にできるだけ悪影響を与え  
ないことである。さらに、発生する廃棄物の量の増加は経済的な成長率よりもかなり低くな  
ければならず、そして廃棄物中に見いだされる資源は廃棄物回収によって可能な限り利用  
されるべきである。さらに、有害廃棄物の量を減らし、有害廃棄物を適切な方法で処理する。  
温室効果ガスの排出量を削減するための対策は、回収率を高めるための対策とほぼ同時  
に行われる。生分解性廃棄物の堆積の禁止と埋め立て地からのメタン回収は、温室効果ガスの  
排出を制限するための重要な対策である。最も重要な措置は、公害防止法に基づく規制であ  
る。

### 3. 目標

ノルウェーの温暖化政策は、2020 年、2030 年、2050 年の目標を設定している。2008 年  
の気候白書に基づく GHG 削減目標<sup>4</sup>は、2012 年にはエネルギー環境委員会勧告という形  
で政策合意がなされた。2016 年には、パリ協定批准に対するエネルギー環境委員会勧告と  
いう形でカーボンニュートラル達成の目標年を 2030 年に前倒しする政策合意がなされた。  
その後、パリ協定に基づく GHG 削減目標を規定する気候変動法 (klimaloven) が 2017 年  
6 月 16 日に公布され、2018 年 1 月 1 日に施行された。2020 年 2 月に UNFCCC に NDC  
の更新版を提出、2030 年削減目標を引き上げた。

---

<sup>4</sup> St.meld. nr. 34 (2006-2007): Norwegian climate policy, Innst. S. nr. 145 (2007-2008): Recommendation from the  
Energy and Environment Committee on Norwegian climate policy

表 2.6-3 温室効果ガス排出量・エネルギー消費量の削減目標、再生可能エネルギーの導入目標

指標	目標	期限	基準	備考（根拠法等）
エネルギー原単位（GDP比）	△30%	2030	2015	エネルギー政策白書（2016年）
GHG 排出量	△30% △50～△55% カーボン中立 △80～△95% 低排出社会	2020 2030 2030 2050 2050	1990 1990 1990	政策合意（2012年） <sup>※1</sup> NDC（2020年） <sup>※2</sup> 政策合意（2016年） <sup>※3</sup> 気候変動法（2018年） 気候変動法（2018年）
再生可能エネルギー導入目標	67.5% （最終消費）	2020		国家再生可能エネルギー行動計画（2012年）：2020年の運輸部門の目標（10%）

※1【委員会勧告 Climate Settlement, Innst. 390 S (2011-2012)】：ノルウェー政府が2012年に発表した気候変動政策白書(Meld. St. 21(2011-2012): White Paper on Norwegian Climate Policy)に基づいており、政党合意として議会で採択された。

※2 2020年2月7日、ノルウェー政府はUNFCCCに対しNDCの更新版を提出した。2015年3月に提出したINDCでは2030年の削減目標を1990年比で少なくとも40%削減することを掲げていたが、更新版では、EUとの連携により、1990年比で2030年に少なくとも50%、さらに55%に向けて排出削減を目指すとした。なお、EUの目標引上げが実現しない場合、EUとの連携で達成できない部分は、欧州外においてパリ協定第6条に基づく協力的アプローチによって達成することを意図している。

※3【パリ協定批准に対するエネルギー環境委員会勧告 Innst. 407 S (2015-2016)】：2016年4月29日に、パリ協定批准に対する外務大臣から勧告(Prop. 115 S (2015-2016): Consent to ratify the Paris Agreement of 12 December 2015 under the United Nations Framework Convention on Climate Change of 9 May 1992)がなされ、同日閣議決定された。パリ協定批准に対するエネルギー環境委員会勧告 Innst. 407 S (2015-2016)が付託され、2016年6月14日に議会で採択された。ここでは、カーボン中立を2050年から2030年に前倒しする政策合意がなされた。ノルウェー政府は、2016年6月20日にパリ協定を批准した。

### 2.6.3. 排出量取引制度・炭素税

#### 1. 概要

ノルウェーでは、1991年にCO<sub>2</sub>税が導入されたものの、その税率はCO<sub>2</sub>含有量に比例していない。また、エネルギー集約産業が免税されていたために、1998年に連立政権は免税措置の撤廃を試みるも否決され、CO<sub>2</sub>税免除となっている製造部門を対象とする国内排出量取引制度が導入されることとなった。この国内排出量取引制度は、2007年にEU-ETSとリンクされた。

ノルウェーは大陸棚に石油・天然ガスを有する資源国であり、ここからのGHG排出量が大きい。大陸棚の石油関連事業は別途高い税率のCO<sub>2</sub>税が課税されており、抑制効果を上げていると評価されている。

## 2. 排出量取引制度

1998年4月に、連立政権はCO<sub>2</sub>税の減免税措置の廃止を提案したが、エネルギー集約型産業へのCO<sub>2</sub>税を目指した税法案は否決され、議員の大多数は排出量取引を検討する専門家委員会の立ち上げ支持に投票した。議会は、少なくともCO<sub>2</sub>税免除となっている製造部門は対象に含まれる排出量取引制度の検討を政府に要請した。

ノルウェーの気候政策に関する白書(2001年)、2001年6月に「ノルウェーの気候政策に関する白書」として発表されたもので、京都議定書の目標を達成するための中心的な措置として国内排出量取引制度の提案がなされた。

温室効果ガスの排出量取引に関する法律(Greenhouse Gas Emission Trading Act)が2004年12月17日に公布され、2005年1月1日から施行された。

ノルウェーの国内排出量取引制度は、CO<sub>2</sub>税が課税されていない部門の施設を対象としてスタートした。具体的には、石油精製、鉄鋼、建設資材、ガラスおよび陶器の製造業、旧式のガス火力発電所を除くエネルギー部門が対象とされ、排出量のカバー率は全GHGの11%であった。また、将来的にEU-ETSに移行すること前提とした制度設計がなされた。

2006年3月24日に、ノルウェー政府はEEAとしてEU-ETS指令を受け入れ、国内排出量取引制度とEU-ETSをリンクすることを決定した。Greenhouse Gas Emission Trading Actは、2007年6月29日にEU-ETSへ移行のための改正が実施され、2008年のフェーズIIから国内排出量取引制度とEU-ETSがリンクされた。

2008年からEU-ETSは排出量の40%近くをカバーし、2013年のフェーズIIIからは排出量の約50%をカバーしている。なお、大陸棚の石油関連事業と国内航空の多くはEU-ETSとCO<sub>2</sub>税の両方が課されている。

2019年6月からはノルウェーを含むEU非加盟国による共通オークションプラットフォームでのEUAの競売が可能となった<sup>5</sup>。

2019年10月、ノルウェーとアイスランドはEUと協調して温室効果ガス削減を目指すことに正式に合意し、EU気候法の下でEU-ETS非対象部門における努力分担規則が適用されることとなった<sup>6</sup>。2019年11月には、ノルウェー政府は2021~2030年にかけて600万EUAをキャンセルし、EU-ETS非対象部門の排出削減に活用することを検討している<sup>7</sup>。

---

<sup>5</sup> [https://ec.europa.eu/clima/news/eu-emissions-trading-system-iceland-liechtenstein-and-norway-start-auctions-common-auction\\_en](https://ec.europa.eu/clima/news/eu-emissions-trading-system-iceland-liechtenstein-and-norway-start-auctions-common-auction_en)

<sup>6</sup> [https://ec.europa.eu/commission/presscorner/detail/en/ip\\_19\\_6160](https://ec.europa.eu/commission/presscorner/detail/en/ip_19_6160)

<sup>7</sup> <https://carbon-pulse.com/87256/>

### 3. エネルギー税・炭素税

表 2.6-4 エネルギー・環境税制概要

名称	CO <sub>2</sub> tax CO <sub>2</sub> 税	Electricity tax 電力税	Mineral oil tax 鉱物油税
根拠法	消費税に関する法律および消費税に関する規則(第 3.6 章 鉱物製品に関する CO <sub>2</sub> 税) 大陸棚の石油関連事業における CO <sub>2</sub> 税に関する法律	消費税に関する法律および消費税に関する規則(第 3.12 章 電力税)	消費税に関する法律および消費税に関する規則(第 3.10 章 鉱物油等の基本税)
導入時期	1991 年	1951 年	2000 年
課税目的	二酸化炭素排出量の抑制	電力消費の抑制	燃料油等の消費抑制
課税対象と税率	ガソリン、鉱物油、天然ガス、LPG 沖合い石油関連事業で使用される鉱物油、天然ガス、大気中に排出される天然ガス 以下は 2019/2020 年の税率  鉱物製品 ・ガソリン：1.18 (1.26) NOK/litre ・鉱物油：1.35 (1.45) NOK/litre ・天然ガス：1.02 (1.08) NOK/Sm <sup>3</sup> ・LPG：1.52 (1.63) NOK/kg  大陸棚の石油関連事業 ・鉱物油：1.08 (1.15) NOK/litre ・天然ガス：1.08 (1.15) NOK/Sm <sup>3</sup> ・天然ガス(大気放出)：7.41 (7.93) NOK/Sm <sup>3</sup>	国内で供給される電力。 以下は 2019/2020 年の税率  ・標準レート：15.83 (16.13) øre/kWh ・割引レート：0.5 (0.505) øre/kWh	鉱物油 以下は 2019/2020 年の税率  ・1.65 (1.68) NOK/litre ・紙パ製造業、染料・顔料製造業 ・0.21 (0.212) NOK/litre
税収額	・2018 年実績：鉱物製品の CO <sub>2</sub> 税 86 億 1,500 万 NOK、大陸棚の石油関連事業の CO <sub>2</sub> 税 51 億 9,300 万 NOK	・2018 年実績：113 億 400 万 NOK	・2018 年実績：鉱物油の基本税 18 億 6,100 万 NOK
税収使途	一般財源	一般財源	一般財源

(追記)

上記のほか、硫黄税、自動車登録税(2007 年から自動車登録税の税率に CO<sub>2</sub>排出量基準の追加)、潤滑油税、ガソリン税(道路税)、軽油税(道路税)、HFC および PFC 税、NOX 税、バイオエタノールおよびバイオディーゼル税(道路税)、天然ガスおよび LPG 税(道路税)のエネルギー環境関連税がある(消費税に関する規則)。

(出所)

Ministry of Finance, Prop. 1 LS (2019–2020) Proposition to the Storting (bill and draft resolution). For the fiscal year 2020,

[https://www.statsbudsjettet.no/upload/Statsbudsjett\\_2020/dokumenter/pdf/tax\\_prop\\_1\\_LS\\_chap\\_1.pdf](https://www.statsbudsjettet.no/upload/Statsbudsjett_2020/dokumenter/pdf/tax_prop_1_LS_chap_1.pdf)  
 消費税に関する規則,  
<https://lovdata.no/dokument/SF/forskrift/2001-12-11-1451>  
 大陸棚の石油関連事業における CO<sub>2</sub>税に関する法律,  
<https://lovdata.no/dokument/NL/lov/1990-12-21-72>

表 2.6-5 CO<sub>2</sub>税

概要	名称	CO <sub>2</sub> 税 (CO <sub>2</sub> Tax)																				
	根拠法	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ 消費税に関する法律および消費税に関する規則 (第 3.6 章 鉱物製品に関する CO<sub>2</sub>税)</li> <li>・ 大陸棚の石油関連事業における CO<sub>2</sub>税に関する法律</li> </ul>																				
	概要	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ 二酸化炭素排出量の抑制を目的に、1991 年に、ガソリン、自動車用ディーゼル、鉱物油ならびに沖合いガス・石油基地を課税対象として開始。</li> <li>・ CO<sub>2</sub>税は、税率が炭素含有量に依存しておらず、歳入規模等を勘案して毎年の議会決議により決定される点の特徴と言える。</li> <li>・ 導入時から 1999 年までの CO<sub>2</sub>税は、石油、石炭、コークスなどの化石燃料製品に課されていた既存の税に統合されていたが、1999 年からは既存の税から切り離されて課税されるようになった。</li> </ul>																				
	導入時期	1991 年																				
制度詳細	課税目的	二酸化炭素排出量の抑制																				
	課税対象	ガソリン、鉱物油、天然ガス、LPG 沖合い石油関連事業で使用される鉱物油、天然ガス、大気中に排出される天然ガス																				
	納税手続き	納税義務者 <ul style="list-style-type: none"> <li>・ 生産業者、輸入業者 (上流に関わる企業。6~8 社しかない)</li> <li>・ 石油採掘事業者</li> </ul>																				
	課税標準	炭素含有量に応じておらず、個別単位毎に決められる。																				
	対象セクター (産業、家庭、運輸など)	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ 産業、家庭、運輸などで使用する鉱物製品</li> <li>・ 大陸棚の石油関連事業</li> </ul>																				
	カバー率 (対象となる一次エネルギー消費量に対する%)	排出量に対するカバー率は約 60%																				
	税率	<table border="0"> <tr> <td>税率</td> <td>2019 年 (2020 年)</td> </tr> <tr> <td>鉱物製品</td> <td></td> </tr> <tr> <td>ガソリン</td> <td>: 1.18 (1.26) NOK/litre</td> </tr> <tr> <td>鉱物油</td> <td>: 1.35 (1.45) NOK/litre</td> </tr> <tr> <td>天然ガス</td> <td>: 1.02 (1.08) NOK/Sm<sup>3</sup></td> </tr> <tr> <td>LPG</td> <td>: 1.52 (1.63) NOK/kg</td> </tr> <tr> <td>大陸棚の石油関連事業</td> <td></td> </tr> <tr> <td>鉱物油</td> <td>: 1.08 (1.15) NOK/litre</td> </tr> <tr> <td>天然ガス</td> <td>: 1.08 (1.15) NOK/Sm<sup>3</sup></td> </tr> <tr> <td>天然ガス (大気放出)</td> <td>: 7.41 (7.93) NOK/Sm<sup>3</sup></td> </tr> </table> <p>※ 鉱物油に対する一般税率は 508NOK/tCO<sub>2</sub>、平均税率の推計値は約 250NOK/tCO<sub>2</sub> (2019 年)</p>	税率	2019 年 (2020 年)	鉱物製品		ガソリン	: 1.18 (1.26) NOK/litre	鉱物油	: 1.35 (1.45) NOK/litre	天然ガス	: 1.02 (1.08) NOK/Sm <sup>3</sup>	LPG	: 1.52 (1.63) NOK/kg	大陸棚の石油関連事業		鉱物油	: 1.08 (1.15) NOK/litre	天然ガス	: 1.08 (1.15) NOK/Sm <sup>3</sup>	天然ガス (大気放出)	: 7.41 (7.93) NOK/Sm <sup>3</sup>
	税率	2019 年 (2020 年)																				
	鉱物製品																					
	ガソリン	: 1.18 (1.26) NOK/litre																				
鉱物油	: 1.35 (1.45) NOK/litre																					
天然ガス	: 1.02 (1.08) NOK/Sm <sup>3</sup>																					
LPG	: 1.52 (1.63) NOK/kg																					
大陸棚の石油関連事業																						
鉱物油	: 1.08 (1.15) NOK/litre																					
天然ガス	: 1.08 (1.15) NOK/Sm <sup>3</sup>																					
天然ガス (大気放出)	: 7.41 (7.93) NOK/Sm <sup>3</sup>																					
税収額	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ 2018 年実績: 鉱物製品の CO<sub>2</sub>税 86 億 1,500 万 NOK、大陸棚の石油関連事業の CO<sub>2</sub>税 51 億 9,300 万 NOK</li> <li>・ 2019 年の推定値: 鉱物製品の CO<sub>2</sub>税 87 億 NOK、大陸棚の石油関連事業の CO<sub>2</sub>税 56 億 NOK (均衡予算)</li> </ul>																					
税収規模 (税収総)	税収総額: 1 兆 1037 億 NOK (2018 年)																					

	額、炭素税収額/税収総額)	税収総額に占める割合：鉱物製品の CO <sub>2</sub> 税および大陸棚の石油関連事業の CO <sub>2</sub> 税の合計で 1.3%
	税収使途	・一般財源。所得税等の減税に充てられている。
軽減措置	免税措置	潤滑油 天然ガス含有量が 50%未満の混合ガス LPG 含有量が 50%未満の混合ガス EU-ETS 対象の LPG 工業用原材料 輸出用製品 VRU (Vapour Recovery Unit 蒸気回収装置) で回収されたガソリン EU-ETS 対象のガソリン・鉱物油 温室栽培で使用される天然ガスおよび LPG 外交官の自動車用 国際航路船舶用の鉱物油、天然ガスおよび LPG 国際空路航空機用 遠洋漁業用の鉱物油、天然ガスおよび LPG 鉱物油中のバイオディーゼル成分 技術および医療目的で使用されるガソリン 健康・環境面で特別な性質を有するガソリンを利用する 2 サイクルエンジンチェーンソー、または類似のパワーツールで使用されるガソリン ガソリン中のバイオエタノール成分
	減税措置	税率 2019 年 (2020 年) 鉱物油 EU-ETS 対象国内航空部門 : 1.30 (1.39) NOK/litre その他国内航空部門 : 1.30 (1.39) NOK/litre 沿岸漁業 : 0.29 (1.45) NOK/litre 天然ガス EU-ETS 対象等 : 0.060 (0.061) NOK/Sm3
既存制度との調整	既存エネルギー税との調整	既存エネルギー税としては、電力税および鉱物油税がある。
	他制度との連携	発足当初のノルウェーの国内排出量取引制度は、CO <sub>2</sub> 税を課税されていない部門の施設を対象とした。
効果、最近の動向、その他	導入経緯	<ul style="list-style-type: none"> <li>・1971 年：鉱物油に対する硫黄税の開始。</li> <li>・1980 年代終わり頃：地球温暖化問題への対策の中心的手段に税金を利用するという考え。</li> <li>・1989 年の議会合意：ノルウェーの二酸化炭素排出量を 1989 年の水準に安定化。</li> <li>・1989 年『ノルウェー長期プログラム 1990-1993』：環境税は経済社会での資源配分をより良くする手段であり、環境政策の選択肢の一つ。</li> <li>・1991 年に、鉱物製品を対象にした CO<sub>2</sub>税および大陸棚の石油関連事業を対象にした CO<sub>2</sub>税が開始。</li> </ul>
	最近の動向	<ul style="list-style-type: none"> <li>・グリーン税制の変更 (2016 年)</li> <li>・税率の引き上げ、特に、大陸棚の石油関連事業における大気へ放出される天然ガスの税率が 1.02NOK/Sm3 から 7.16NOK/Sm3 に大幅な引き上げ (602 倍) (2017 年)。</li> <li>・気候法の施行 (2018 年)</li> <li>・減税措置の一部廃止 (2018 年) <ul style="list-style-type: none"> <li>・木材加工産業、ニシン粉および魚粉産業で使用される鉱物油</li> <li>・産業用生産プロセスで使用される天然ガスおよび LPG</li> </ul> </li> <li>・税率の 5%引き上げ (バイオ燃料割り当て義務の引き上げと道路使用税の減税を伴う) (2019 年)</li> <li>・減免税措置の一部廃止 (2019 年)</li> </ul>

		<ul style="list-style-type: none"> <li>・沿岸漁業（減免税廃止）</li> <li>・化学的還元・電解、冶金および鉱物学的プロセスで使用される天然ガスおよびLPG（免税廃止）</li> <li>・2025年にかけてCO<sub>2</sub>税率を年間5%ずつ引き上げ予定（2019年）</li> </ul>
	削減効果	1.1百万tCO <sub>2</sub> （2020年及び2030年）
	行政コスト	－
炭素税の影響	逆進性への対応	－
	国際競争力への影響（国境調整等）	・EU-ETS対象企業は減免
	その他（経済・イノベーションへの影響等）	大陸棚の石油関連事業では、CCSおよび洋上ガスタービン設備から陸上電力網への変更

（出所）

Ministry of Finance, Prop. 1 LS (2019–2020) Proposition to the Storting (bill and draft resolution). For the fiscal year 2020,

[https://www.statsbudsjettet.no/upload/Statsbudsjett\\_2020/dokumenter/pdf/tax\\_prop\\_1\\_LS\\_chap\\_1.pdf](https://www.statsbudsjettet.no/upload/Statsbudsjett_2020/dokumenter/pdf/tax_prop_1_LS_chap_1.pdf)

消費税に関する規則,

<https://lovdata.no/dokument/SF/forskrift/2001-12-11-1451>

大陸棚の石油関連事業におけるCO<sub>2</sub>税に関する法律,

<https://lovdata.no/dokument/NL/lov/1990-12-21-72>

財務省に対する2019年度消費税に関する国会決議,

<https://lovdata.no/dokument/STV/forskrift/2018-12-12-1999>

Norway's Seventh National Communication

<https://www.regjeringen.no/en/dokumenter/norways-seventh-national-communication-under-the-framework-convention-on-climate-change/id2598847/>

#### 4. その他（導入経緯と影響）

##### ⑨ 制度における軽減・段階的導入等に係る措置とその背景

環境目的を明確に打ち出した課税は1971年に導入された鉱物油に対する硫黄税が最初である。

地球温暖化問題への対策の中心的手段に税金を利用するという考えは、1980年代終わり頃現れた。この時期に得られた重要な成果は、2000年までにノルウェーの二酸化炭素排出量を1989年の水準に安定化させるという1989年の議会合意である。1989年に政府が発表した『ノルウェー長期プログラム1990-1993』では、「環境税は経済社会での資源配分をより良くする手段であり、環境政策の選択肢の一つである」とされている。また、政府は環境税収を他税の軽減に用いる考えであったため、環境改善と経済効果の両方が実現できると述べている。

1991年、石油産業、保守党（Høyre）、進歩党（Fremskrittspartiet）が反対する中、CO<sub>2</sub>税は導入された。課税対象は、ガソリン、自動車用ディーゼル、鉱油ならびに沖合いガス・石油基地である。税収の用途については激しい意見対立があり、環境保護団体、企業、環境省、貿易産業省は税収用途を環境関連投資に指定することを支持し、経済効率を優先事項とする財務省は他税の軽減に利用するため一般財源とすることを支持していた。結局財務省の意見が優勢となり、一般財源として扱われることとなった。

ガソリン、自動車用ディーゼル、鉱物油ならびに沖合いガス・石油基地を課税対象として開始した。

現在、鉱物油に対する一般税率は 508NOK/tCO<sub>2</sub> (2019 年) に相当し、関連諸税も考慮すると化石燃料に対する税率は世界最高水準である。例えば道路車両の燃料に対する税額は道路使用税を含めると 1900~2700NOK/tCO<sub>2</sub>、燃料油に対する税額は基本税を含めると約 1090NOK/tCO<sub>2</sub>に達する<sup>8</sup>。

#### CO<sub>2</sub>税導入後の経過

- ・ 1992 年のパルプ・製紙産業に対する減税措置の導入。
- ・ 石炭・コークスへの課税 (1992 年~2002 年)。その後、2003 年に廃止。
- ・ グリーン税制委員会 (1994 年~1996 年) での議論。
- ・ CO<sub>2</sub>税拡大案否決、排出量取引への志向 (1997 年~1999 年)。
- ・ CO<sub>2</sub>税が課税されていない部門の施設を対象として国内排出量取引制度の開始 (2005 年)。2008 年から EU-ETS に参加。
- ・ 天然ガスおよび LPG への課税 (2007 年)<sup>9</sup>。
- ・ グリーン税制委員会 (2014 年~2015 年) での議論。
- ・ 2017 年から税率の変更、特に、大陸棚の石油関連事業における大気へ放出される天然ガスの税率が 1.02NOK/Sm<sup>3</sup> から 7.16NOK/Sm<sup>3</sup> に大幅な引き上げ (602 倍)。
- ・ 一部減免措置の廃止 (2018、2019 年)。
- ・ 2025 年まで、すべてのセクターにおける CO<sub>2</sub>税率を年間 5%ずつ引き上げる予定 (2019 年)<sup>10</sup>。

#### ⑩ カーボンプライシング制度の効果 (他制度等との関係性)

ノルウェーの GHG 排出量の 80%以上が CO<sub>2</sub>税および EU-ETS の対象となっているが、セクター間の炭素価格水準は一様となっていない。

---

<sup>8</sup> <https://energifaktanorge.no/en/et-baerekraftig-og-sikkert-energisystem/avgifter-og-kvoteplikt/>

<sup>9</sup> Summary of the Government's budget document on tax policy proposals, National Budget 2007  
<https://www.statsbudsjettet.no/Statsbudsjettet-2007/English/?pid=46951#hopp>

<sup>10</sup> <https://www.regjeringen.no/no/dokumenter/politisk-plattform/id2626036/#klima>



された。この戦略の中で、2050年の目標を1990年比で90～95%に強化するために気候法の改正に着手することを発表した。また、2020年春から「気候変動2050」と呼ばれる低排出開発に関する総合的な研究に着手するとした。<sup>13</sup>

- 2019年10月、EU、アイスランド、ノルウェーは、1990年レベルと比較して2030年までに温室効果ガスの排出を少なくとも40%削減するために協力を拡大することに正式に合意した。気候変動対策の協力はEEA協定の下で行われており、EU気候法の下で、EU-ETS非対象部門における努力分担規則とLULUCFに関する規則がアイスランドとノルウェーに対し適用されることとなった。<sup>14</sup>
- 2020年1月、「気候変動2030」が提出された。この報告書では、2030年までにEU-ETS非対象部門における排出量を少なくとも50%削減するための対策の分析がなされている。<sup>15</sup>
- 2020年2月、UNFCCCに対し更新されたNDCが提出された。EUとの連携により、1990年比で2030年に少なくとも50%、さらに55%に向けて排出削減を目指すとした。なお、EUの目標引上げが実現しない場合、EUとの連携で達成できない部分は、欧州外においてパリ協定第6条に基づく協力的アプローチによって達成することを意図している

---

<sup>13</sup> <https://www.regjeringen.no/no/aktuelt/regjeringa-legg-fram-noregs-lagutsleppsstrategi-for-2050/id2672248/>

<sup>14</sup> [https://ec.europa.eu/commission/presscorner/detail/en/ip\\_19\\_6160](https://ec.europa.eu/commission/presscorner/detail/en/ip_19_6160)

<sup>15</sup> <https://www.regjeringen.no/no/aktuelt/klimakur-2030/id2688432/>

## 2.7. デンマーク

### 2.7.1. デンマークの政治経済、エネルギー、温室効果ガス排出量の概要

表 2.7-1 政治経済の概要

政治	<p>(1) 1867年の江戸幕府による條約通商航海条約締結に始まり、海運、貿易活動等を通じて友好関係が発展、維持されている。</p> <p>(2) 欧州最古と言われるデンマーク王室と日本の皇室は親密な関係を維持している。1998年5~6月に天皇后両陛下がデンマークを公式訪問されたほか、2004年5月には皇太子殿下が「同国で行われたフレデリック皇太子殿下の結婚式」に出席された。同年11月には、マルグレーテ2世女王陛下及びヘンリック王配殿下が日本を訪問された(国賓としては、1980年に続き2度目)。また、2005年4月20日の愛・地球博デンマーク・ナショナルデーに合わせ、フレデリック皇太子殿下及びメアリー王妃殿下が訪日された。2011年6月、フレデリック皇太子殿下が訪日され、東日本大震災で被災した宮城県東松島市にて、デンマーク企業の支援により改修された保育所や小学校を訪問され、子供たちとサッカーの試合をされる等被災市民を激励された。また、10~11月にはマルグレーテ2世女王陛下のアートワーク展覧会開催に合わせてヨアキム王子王妃両陛下が訪日され、関連ワークショップに招待された被災地児童と交流された。2015年3月には、グリーンランド・プロモーション(グリーンランドの文化、海産物等の物産、資源や観光等を日本に紹介するため、グリーンランド自治政府が主催する行事)のためにフレデリック皇太子殿下及びメアリー王妃殿下が訪日された。なお、日本デンマーク協会の名誉総裁は、常陸宮正仁親王殿下が務められている。</p> <p>(3) 2014年3月には、ヘレ・トーニングシュミット首相が訪日し、安倍総理と首脳会談を行い、戦略的パートナーシップの発立に関する共同声明を発表した。同年4月末から5月初旬にかけて岸田外務大臣が我が国の外務大臣として29年ぶりにデンマークを公式訪問し、リデゴ外務大臣、イエンゼン貿易・開発大臣、ハモン・グリーンランド自治政府首相らと会談を行った。2016年3月には、ビア・ケアスゴー国会議長が訪日し、安倍総理を表敬した。</p> <p>(4) 日本とデンマークは2017年に外交関係樹立150周年を迎え、双方の周年事業名誉総裁に我が方皇太子殿下とフレデリック皇太子殿下がそれぞれ就任された。1月18日にはデンマーク国立美術館にて日デンマーク外交関係樹立150周年記念式典が開催され、日本側代表として岸外務副大臣が出席した。2017年を通じて、日本とデンマーク両国において様々な周年行事が開催された。6月には、皇太子殿下がデンマークを御訪問され、マルグレーテ女王2世陛下、フレデリック皇太子殿下両陛下との食事に出席されたほか、ラスムセン首相と御見舞いをされた。7月には安倍総理がデンマークを訪問し、ラスムセン首相との間で首脳会談を行い、両国の戦略的パートナーシップを様々な分野において一層推進していくことで一致した。10月には、フレデリック皇太子殿下両陛下が訪日し、サムエルセン外相、ホック文化・教会相、ラーセン環境・食料相、ノアビ保健相、ビジネス団が同行した。両陛下は、天皇后両陛下主催の御宴、そして、皇太子王妃両陛下主催の御夕食に出席された。また、河野大臣とサムエルセン外相の間で外相会談が行われ、2014年の「戦略的パートナーシップ」の更なる進展、北極における協力等で一一致した。</p> <p>(5) 2018年10月、河野外務大臣がデンマークを訪問し、ラスムセン・デンマーク首相主催「P4Gコペンハーゲン・サミット2018(注)」に出席し、スピーチを行った。また、ラスムセン首相表敬及びサムエルセン外相との外相会談を実施し、戦略的パートナーシップに基づく協力進展を確認するとともに、今後の二国間関係を更に強化していくことで一致した。(注:環境に優しい経済成長とSDGs実現のための官民連携強化を目的として、2018年に設立されたネットワーク)</p>
主要産業	流通・小売り、医薬品、畜産・農業、運輸、エネルギー
主要輸入国(2018年)	ドイツ(23.0%)、スウェーデン(12.3%)、オランダ(8.5%)、中国(7.7%)・・・日本(0.5%)
主要輸出国(2018年)	ドイツ(15.9%)、スウェーデン(9.9%)、米国(8.6%)・・・中国(4.4%)・・・日本(1.4%)

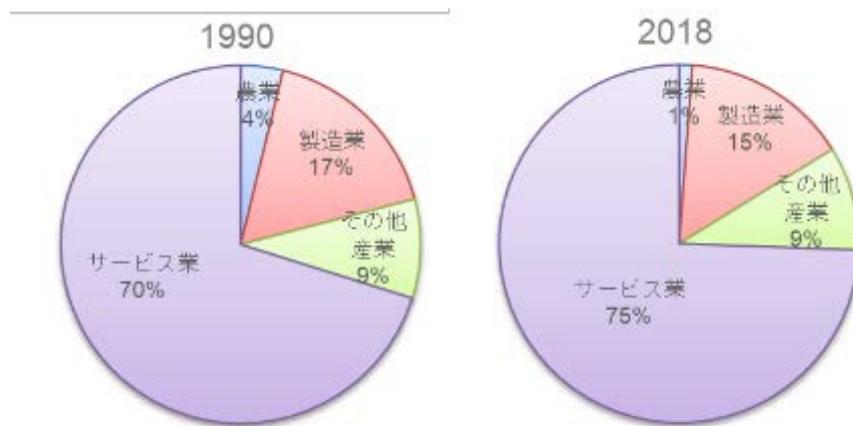
(出所) 外務省 (<http://www.mofa.go.jp/mofaj/area/index.html>)

日本貿易振興機構 (<https://www.jetro.go.jp/world.html>) より日本エネルギー経済研究所作成

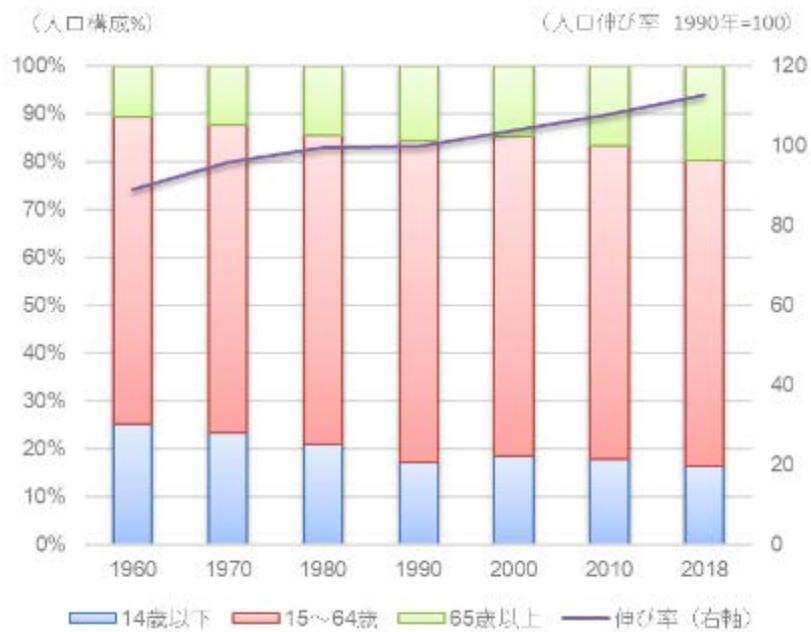
表 2.7-2 マクロ経済指標、エネルギー需給、二酸化炭素排出量の概要

	単位	1990	2000	2010	2017	年平均伸び率			
						2000/1990	2010/2000	2017/2010	2017/1990
人口	百万人	5.1	5.3	5.5	5.8	0.4%	0.4%	0.8%	0.5%
実質GDP(2010年基準)	10億米ドル	229	298	322	360	2.7%	0.8%	1.6%	1.7%
一人あたりGDP	千米ドル	4.5	5.6	5.9	6.2	2.3%	0.4%	0.8%	1.2%
一次エネルギー供給	石油換算百万t	17	19	19	17	0.7%	0.4%	-1.9%	-0.1%
最終エネルギー消費	石油換算百万t	13	14	15	14	0.8%	0.5%	-1.1%	0.2%
GDPあたり一次エネルギー供給	石油換算t/千米ドル	0.08	0.06	0.06	0.05	-1.9%	-0.3%	-3.7%	-1.8%
エネルギー自給率	%	58%	149%	120%	92%	9.9%	-2.1%	-3.7%	1.7%
CO <sub>2</sub> 排出量	二酸化炭素換算百万t	50.9832	51	47	31	0.0%	-0.7%	-5.7%	-1.8%
CO <sub>2</sub> 集約度(CO <sub>2</sub> 排出量/一次エネルギー供給)	二酸化炭素換算t/原油換算t	2.9	2.7	2.4	1.8	-0.8%	-1.2%	-3.9%	-1.7%
GDPあたりCO <sub>2</sub> 排出量	二酸化炭素換算kg/米ドル	0.2	0.2	0.1	0.1	-2.6%	-1.5%	-7.2%	-3.4%
一人あたりCO <sub>2</sub> 排出量	二酸化炭素換算t	10.0	9.6	8.6	5.4	-0.4%	-1.1%	-6.4%	-2.3%

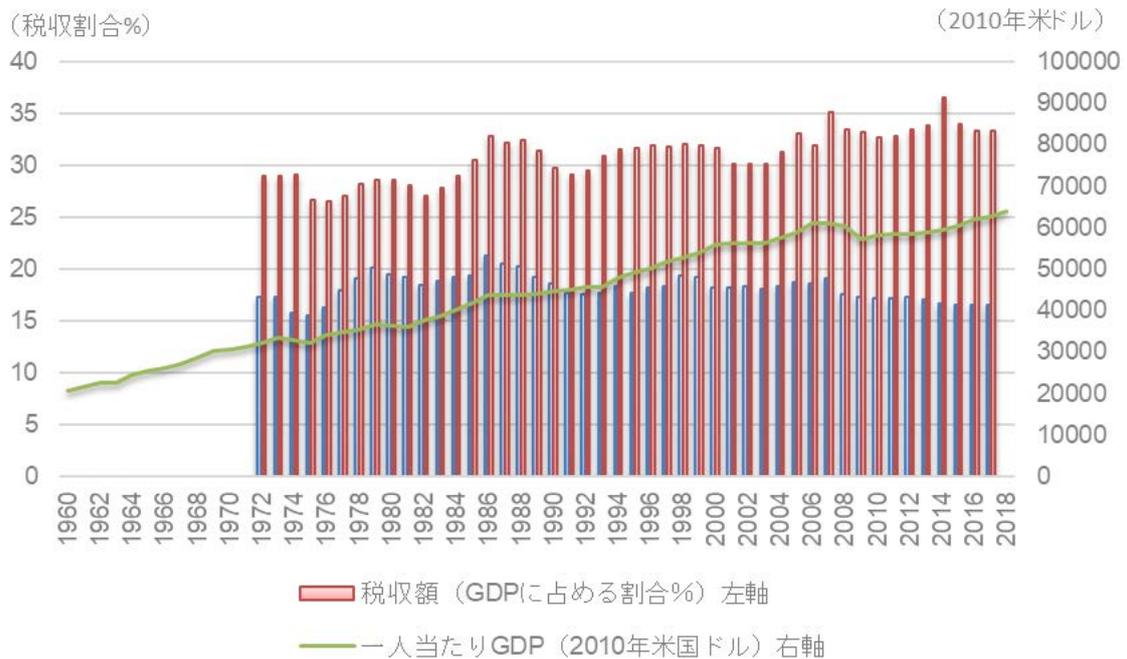
(出所) OECD/IEA, "World Energy Balances", "CO<sub>2</sub> Emission from Fuel Combustion", "World Energy Statistics" より日本エネルギー経済研究所作成



(出所) World Bank, “World Development Indicators” より日本エネルギー経済研究所作成  
 図 2.7-1 付加価値構成

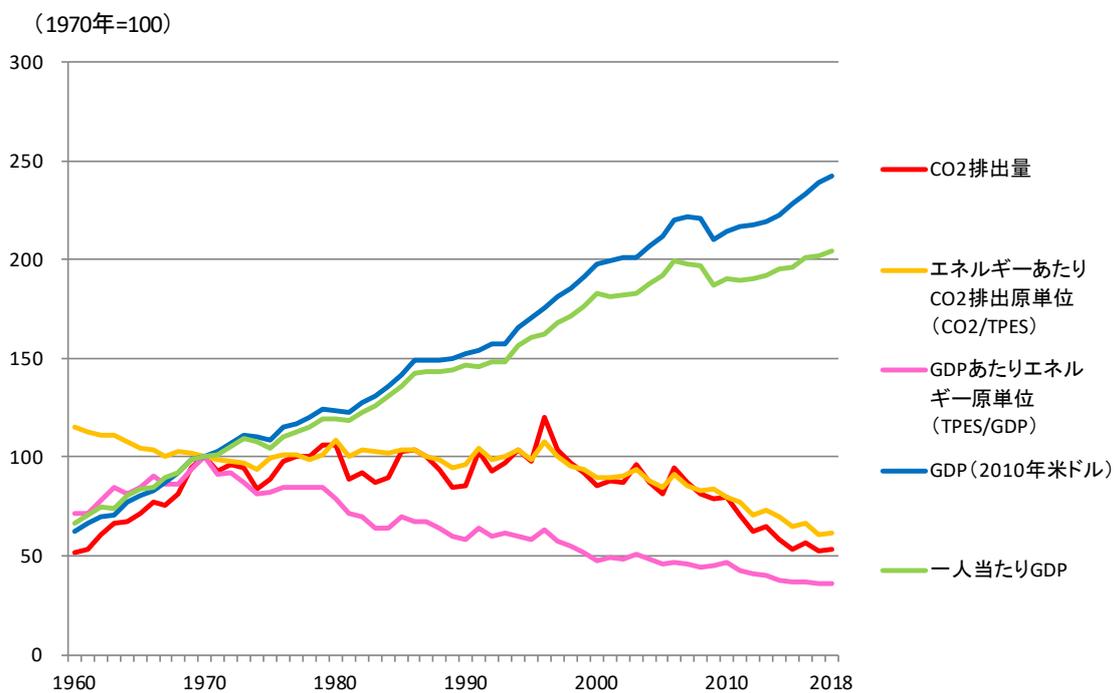


(出所) World Bank, “World Development Indicators” より日本エネルギー経済研究所作成  
 図 2.7-2 人口構成および人口成長率



(出所) 世界銀行“World Development Indicators Databank”より日本エネルギー経済研究所作成

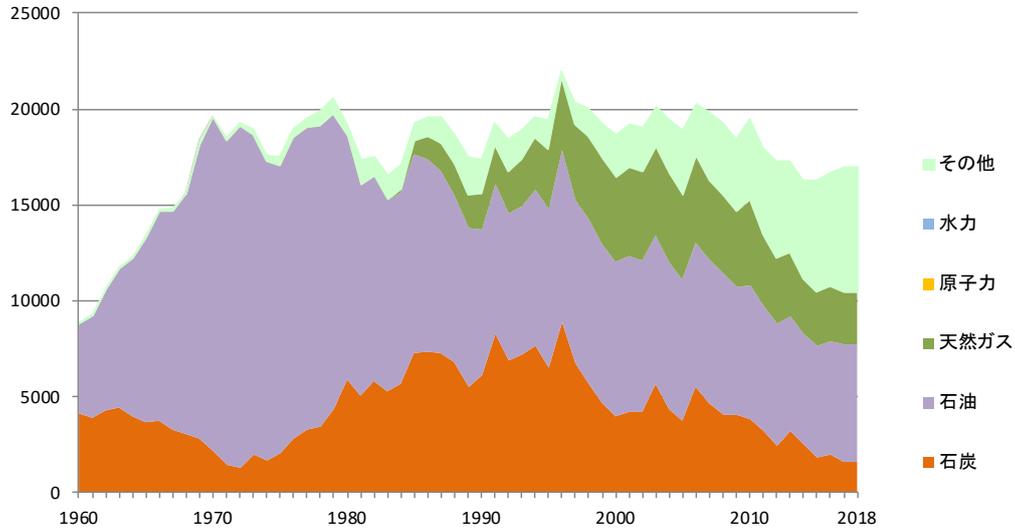
図 2.7-3 税収規模と一人当たり GDP の推移



(出所) OECD/IEA, "World Energy Balances", "CO<sub>2</sub> Emission from Fuel Combustion" "World Energy Statistics"より日本エネルギー経済研究所作成

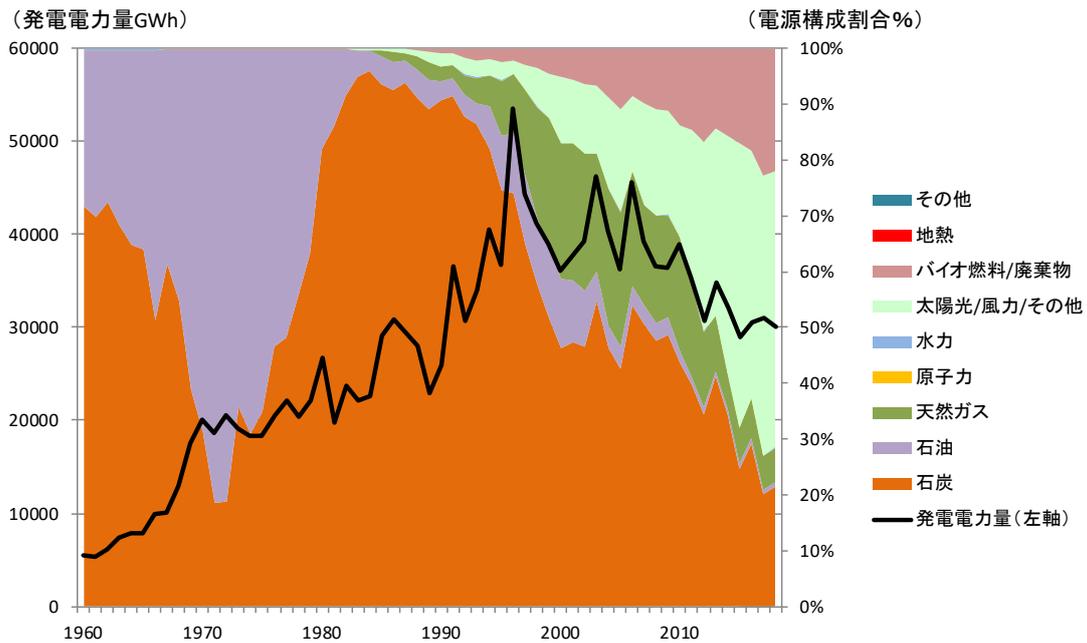
図 2.7-4 マクロ指標の推移

(石油換算千トン)



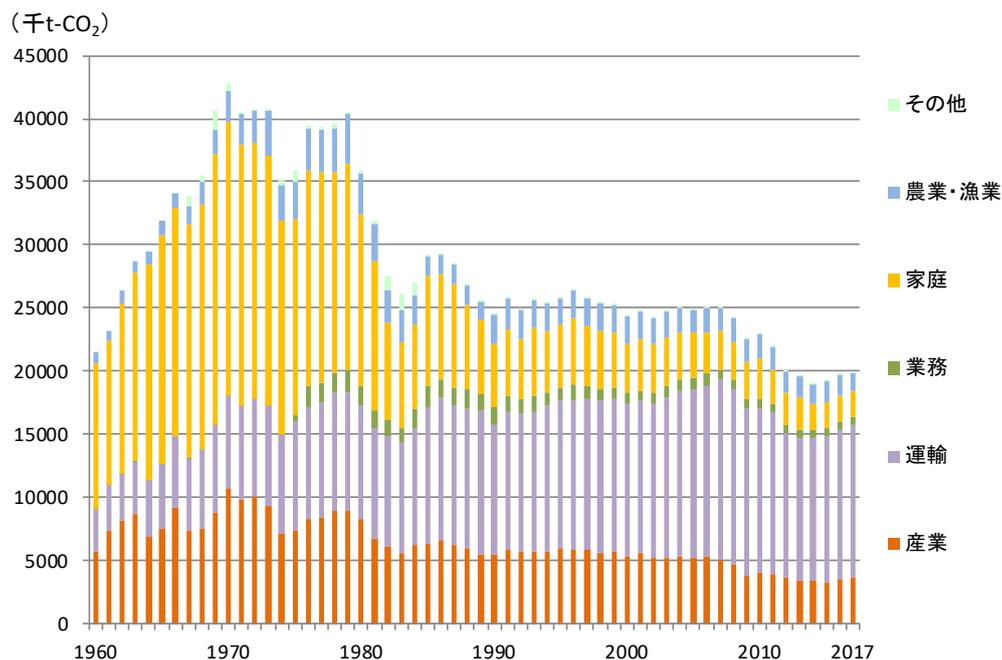
(出所) OECD/IEA, “World Energy Balances”より日本エネルギー経済研究所作成

図 2.7-5 一次エネルギー供給の推移



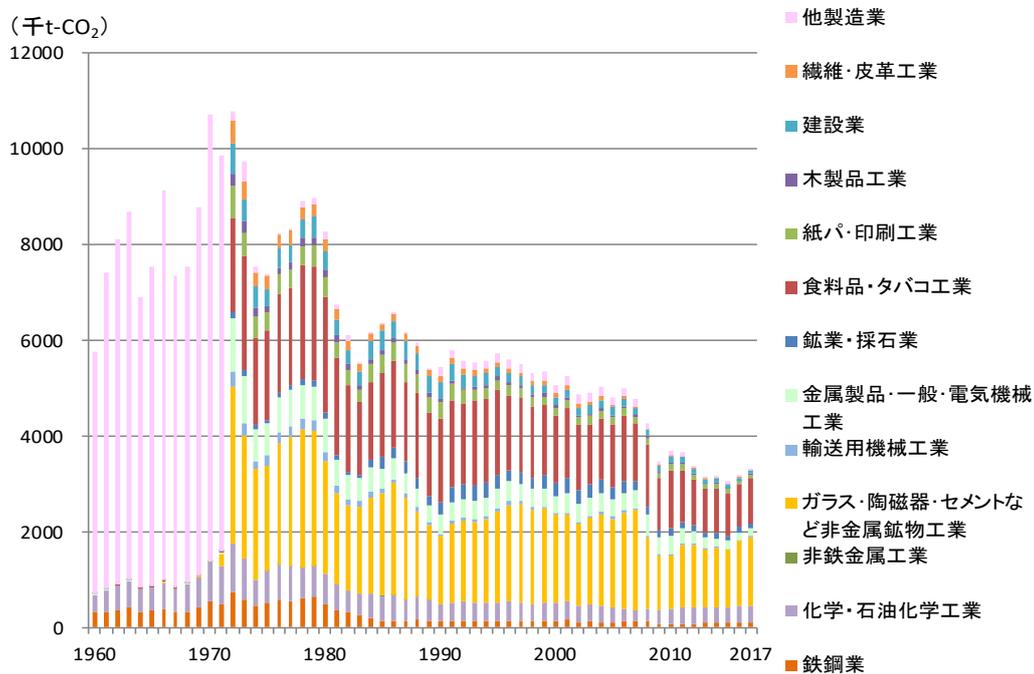
(出所) OECD/IEA, “World Energy Balances”より日本エネルギー経済研究所作成

図 2.7-6 電力需要および電源構成の推移



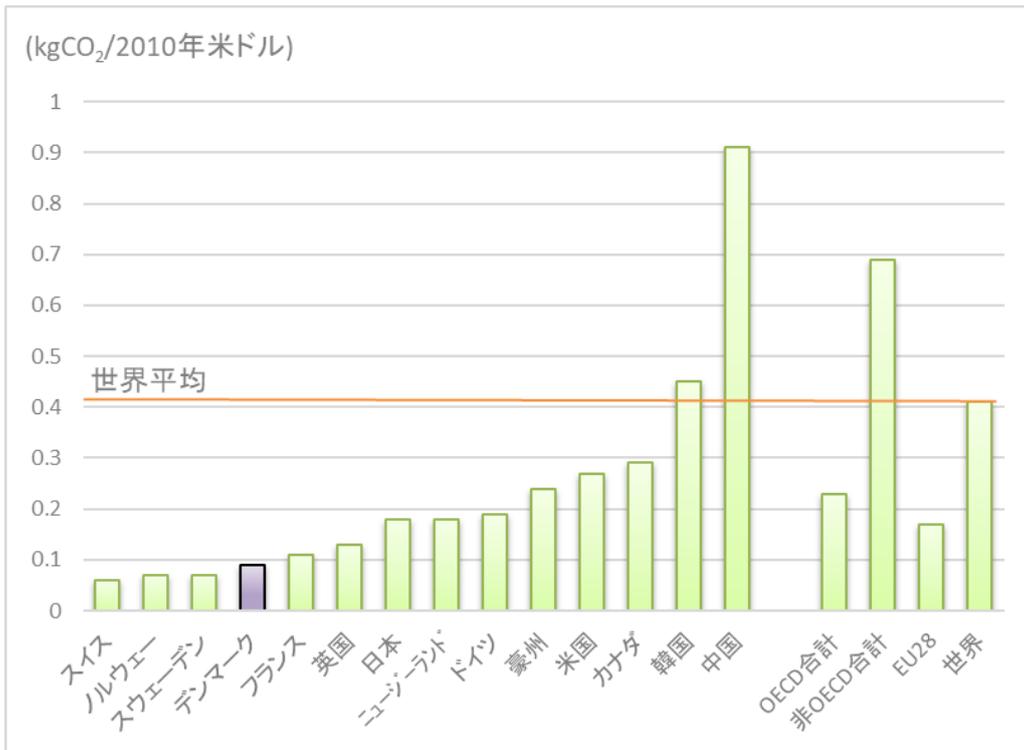
(出所) OECD/IEA, "CO<sub>2</sub> Emission from Fuel Combustion" "World Energy Statistics"より日本エネルギー経済研究所作成

図 2.7-7 部門別 CO<sub>2</sub>排出量（直接）の推移



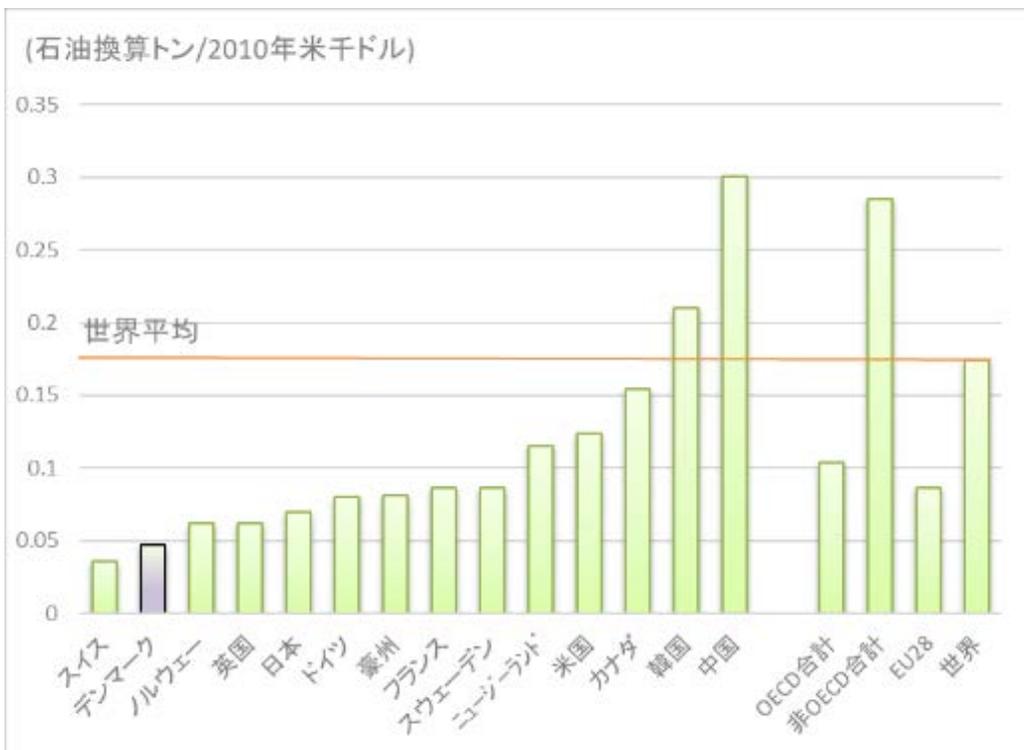
(出所) OECD/IEA, "CO<sub>2</sub> Emission from Fuel Combustion" "World Energy Statistics"より日本エネルギー経済研究所作成

図 2.7-8 製造業セクター別 CO<sub>2</sub>排出量（直接）の推移



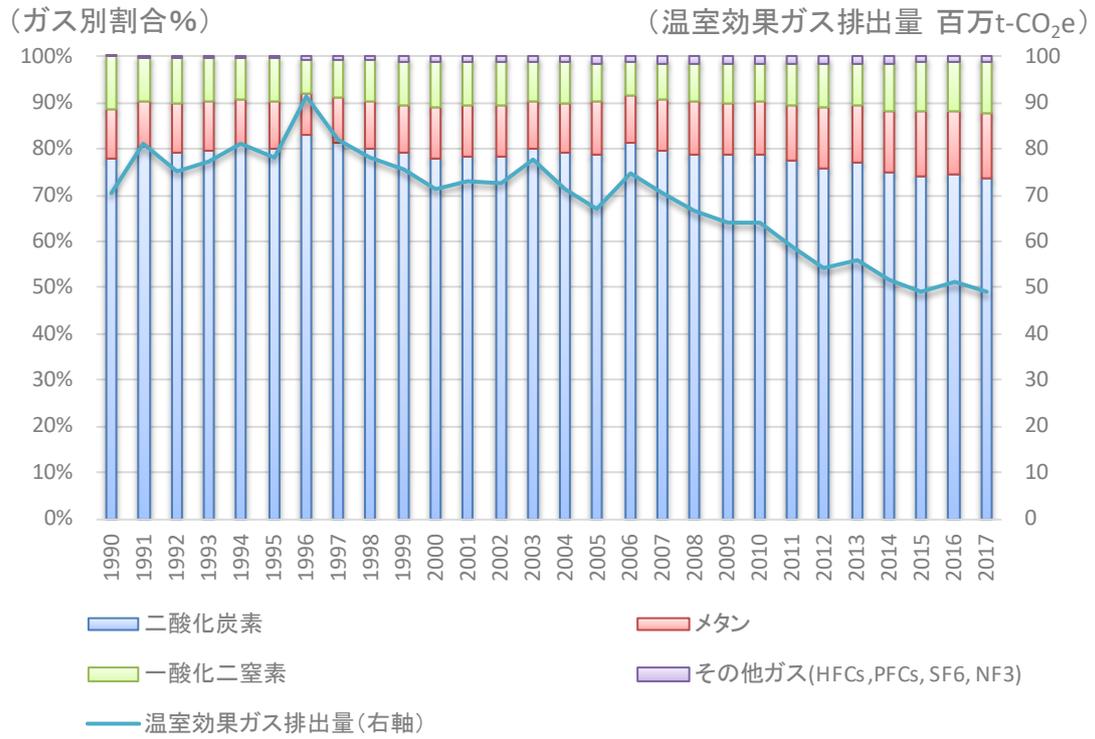
(出所) OECD/IEA, "CO<sub>2</sub> Emission from Fuel Combustion" "World Energy Statistics" より日本エネルギー経済研究所作成

図 2.7-9 GDP 当たり二酸化炭素排出量(2017年)



(出所) OECD/IEA, "World Energy Balances" より日本エネルギー経済研究所作成

図 2.7-10 GDP 当たり一次エネルギー消費量 (2017年)



(出所) UNFCCC データベースより日本エネルギー経済研究所作成

図 2.7-11 温室効果ガス別排出量推移とガス別割合

## 2.7.2. 気候変動政策の概要

### 1. 概要

デンマークでは、1987年に国際連合に設置された“環境と開発に関する世界委員会（通称：ブルントラント委員会）”の最終報告書（Our Common Future）が発表されたのを契機に、地球温暖化対策に関する様々な取組みを導入している。

1990年代に入り、エネルギー安全保障対策を軸としたそれまでのエネルギー政策を改定した“Energy2000”を策定し、2005年までに「1988年排出量の20%まで削減する」、というCO<sub>2</sub>排出量の削減目標を初めて設定した。具体的には、地域熱供給網の燃料を石炭から天然ガスへ移行することや、地域熱併給発電（CHP plant；Combined Heat and Power plant）の導入・整備など、より一層の低CO<sub>2</sub>排出燃料への供給構造改革、およびエネルギー消費部門の省エネルギー対策の必要性が重要視された。この際に、「一旦排出されたCO<sub>2</sub>は、経済的負担なくして回収は不可能である」との認識から、排出段階である消費者サイドでの消費抑制を図るべく、1992年には民生部門へ、そして1993年には産業部門への二酸化炭素税（Carbon dioxide tax）が導入された。

2001年以降は、国際的取組みである京都議定書の第一約束期間、第二約束期間において、EUの下で温室効果ガス削減の取組みを進めてきた。

2012年に合意した「エネルギー合意」では、省エネルギー、再生可能エネルギー、エネルギーシステムへの大規模投資を推進しており、2020年の見込みでは電力の50%が風力発電、最終エネルギー消費の35%が再生可能エネルギーとなっている。

2021年から2030年において、非EUETS部門での削減を2005年比で39%削減し、再生可能エネルギーの比率を50%とすることを目指している。

さらに、長期的目標を含む法的拘束力のある新気候法「New Climate Law」<sup>1</sup>を2019年12月に可決した。同法において、温室効果ガスを2050年にネットゼロ排出達成に向け2030年までに1990年比で70%削減目標を設定した。

### 2. セクター別の取組み

デンマークのセクター別取組みとしては、以下の4つのセクターに関して、取組みを行う枠組となっている。これは、デンマークのエネルギー・産業構造によるものと考えられ、園芸等の農業が盛んであるために農業セクターの取組みを重要視しているものと考えられる。主な取組みを以下に示す。

- エネルギーセクター
- ・ EU-ETS の遵守（産業部門の40%をカバー）

<sup>1</sup> <https://kefm.dk/media/12965/aftale-om-klimalov-af-6-december-2019.pdf>

- ・ エネルギー税および炭素税
- ・ 再生可能エネルギー（風力発電の拡大を含む）の普及
- ・ 省エネルギーの実施
- 交通セクター
  - ・ エネルギー税および炭素税
  - ・ モーダルシフト
  - ・ 交通車両の電化
- 農業セクター
  - ・ 肥料の削減
  - ・ 酪農用飼料の改善
  - ・ バイオガスの活用
- 環境セクター
  - ・ 廃棄物の埋め立ての規制
  - ・ リサイクルの向上
  - ・ バイオガスの活用

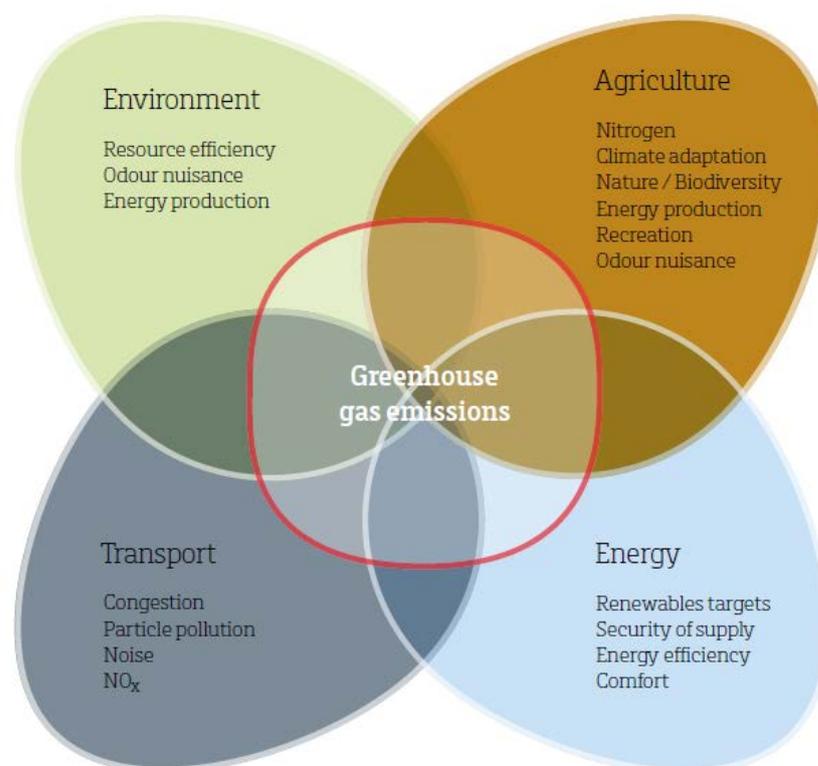
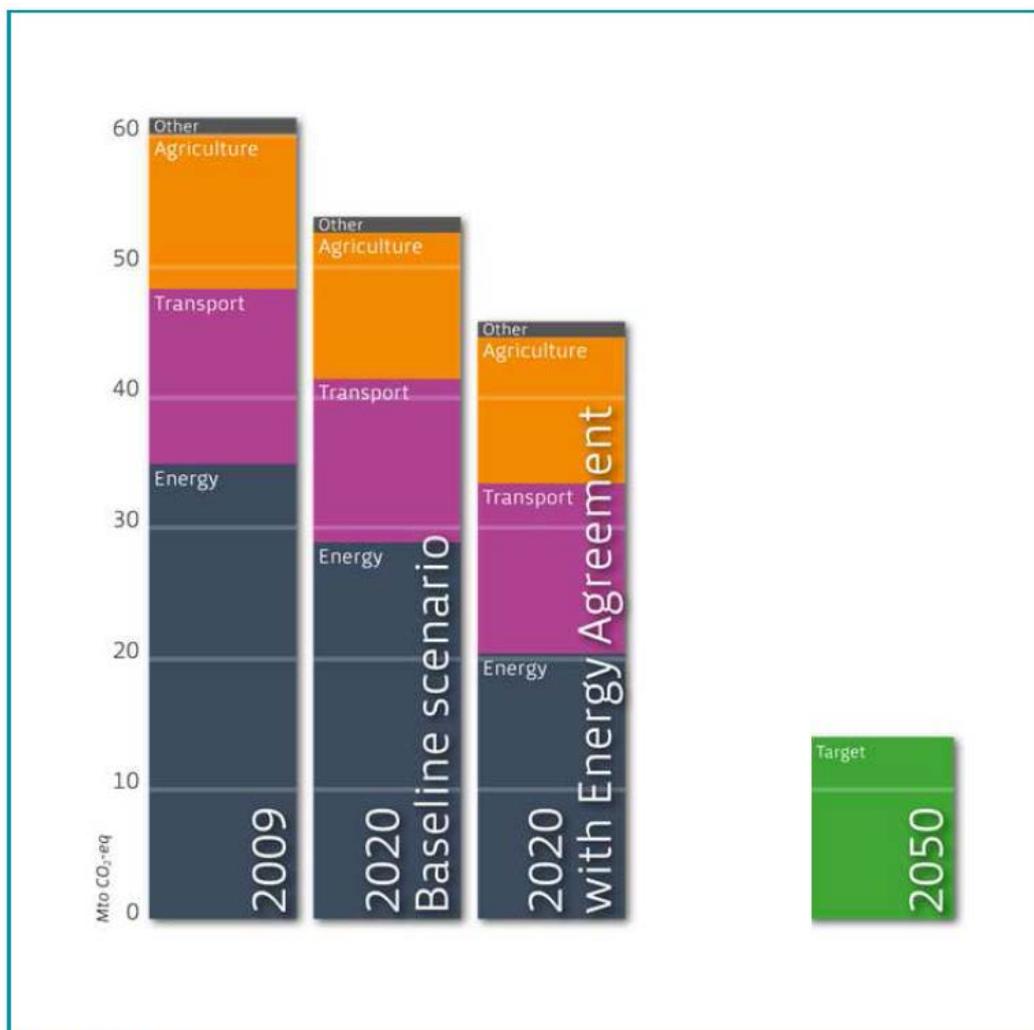


Figure 12. Synergies in climate policy

(出所) The Danish Climate Policy Plan ~Towards a low carbon society~ 2013

図 2.7-12 気候政策のシナジー効果



\* The April 2011 Baseline scenario.

(出所) Denmark's Seventh National Communication on Climate Change Under the United Nations Framework Convention on Climate Change and the Kyoto Protocol and Denmark's Third Biennial Report Under the United Nations Framework Convention on Climate Change (Dec. 2017, Danish Ministry of Energy Utilities and Climate)

図 2.7-13 デンマークの GHGs 実績と目標 (LULUCF を除く)

### 3. 目標

デンマークの温暖化政策は、EU の温暖化政策および目標を遵守することを基本としている。「2016 Government Platform」(2016 年) は、グリーン移行を主導し、温暖化対策を含めた投資の促進・競争力強化を目指している。エネルギーに関しては、2050 年を視野に入れつつ 2020 年を目標とした「2012 Energy Agreement」(2012 年) において省エネルギー、再生可能エネルギーの目標値を定め、達成に向けた取り組みが進められている。

さらに、長期的目標を含む法的拘束力のある新気候法「New Climate Law」(2019/12)において、温室効果ガスを2050年にネットゼロ排出達成に向け2030年までに1990年比で70%削減目標を設定した。

表 2.7-3 温室効果ガス排出量・エネルギー消費量の削減目標

指標	目標値	目標年	基準年	根拠法・内容
エネ使用量	-8% -12%	2020 2020	2010 2006	エネルギー合意 2012 (2012 年) エネルギー合意 2012 (2012 年)
GHG 排出量	-40% (全部門)	2020	1990	エネルギー合意 2012 (2012 年)
	-34% (エネ部門)	2020	1990	エネルギー合意 2012 (2012 年)
	-39% (非 ETS)	2030	2005	非 ETS 部門：EU 合意に基づく (2017)
	-70% (全体) ネットゼロ排出	2030 2050	1990 -	新気候法 (2019 年) 新気候法 (2019 年)
再生可能エネルギー導入目標	35% (最終消費) 50% (風力：電力供給)	2020		エネルギー合意 2012 (2012 年) 最終エネルギー消費に占める再エネ比率 電力供給に占める風力発電の比率

(出所)

デンマーク第7次報告書／新気候法

### 2.7.3. 排出量取引制度・炭素税

#### 1. 概要

デンマークでは、1970年代後半に、以前より課税対象とされていたガソリンに加え、主に財政上の理由からその他の石油製品、電力、ガスにエネルギー税を導入した。1990年代に税制全体の改革が行われ、その一環として、また1990年になって発表された“Energy2000”では、1980年代後半からの環境問題に対する国際世論を背景に、2005年までに1988年排出量の20%まで削減する、というCO<sub>2</sub>排出量の削減目標が初めて設定された。同国政府は、この国家目標を達成する手段の一つとして、環境を考慮に入れたエネルギー税制改革についての検討を行い、既に課されていた石炭、石油、ガス、電力の消費に対する税に上乗せする形で1992年から家庭部門に、1993年から産業部門に対してCO<sub>2</sub>税(標準税率100Dkr/t-CO<sub>2</sub>)を導入した。導入の背景には、当時の重要な課題であった失業率改善のために所得税率を低減するための財源を確保する目的もあった。

1990年代前半には、所得税の減税と炭素税の導入とともに、既存の化石燃料や電力に対するエネルギー税の増税を行った。1990年代後半には、デンマークの二酸化炭素削減において産業部門へのCO<sub>2</sub>税の導入が重要な手段と位置づけられ、特に産業および商業を中心

に増税を実施した。1996年には、エネルギー多消費産業が自主協定の目標値を達成した場合は、CO<sub>2</sub>税の軽減税率を適用すると共に、エネルギー効率化に対する補助金を実施された。

CO<sub>2</sub>税は1992年に導入されたが、EUETSとの二重規制を回避するため、2010年にETS対象企業へのCO<sub>2</sub>税を非課税と変更された。

## 2. 排出量取引制度

第2章 EUETSを参照。

## 3. エネルギー税・炭素税

表 2.7-4 エネルギー・CO<sub>2</sub>税制概要

名称	CO <sub>2</sub> -afgiftsloven CO <sub>2</sub> 税			
根拠法	Bekendtgørelse af lov om kuldioxidafgift af visse energiprodukter			
導入時期	1992年			
課税目的	歳入			
名称	Mineralolieafgiftsloven 石油製品税	Gasafgiftsloven 天然ガス税	Kulafgiftsloven 石炭税	Elafgiftsloven 電力税
根拠法	Bekendtgørelse af lov om energiafgift af mineralolieprodukter m.v.	Bekendtgørelse af lov om afgift af naturgas og bygas	Bekendtgørelse af lov om afgift af stenkul, brunkul og koks m.v.	Bekendtgørelse af lov om afgift af elektricitet
導入時期	1977年	1996年	1982年	1979年
課税目的	歳入	歳入	歳入	歳入
課税対象と税率	・軽油、重油、ガソリン、LPG等	国内で消費される天然ガス、都市ガス	石炭、褐炭、コークス等	国内で使用される電力
	CO <sub>2</sub> 税率 2019年			
	Gas and diesel oil (軽油) : 0.465 DKK/l			
	Fuel oil(重油) : 0.556 DKK/l			
	Petroleum (灯油) : 0.465 DKK/l			
	Coal, coke, cinder and coke gravel (石炭、コークス、石炭殻、コークス屑) : 4.4661 DKK/kg			
	LPG : 0.282 DKK/l			
	Natural gas (天然ガス) : 0.396 DKK/Nm <sup>3</sup>			
	Petrol (ガソリン) : 0.421 DKK/l			
	Electricity(電力:産業用) : 0.004 DKK/kWh			
	(電力:産業以外) : 0.884 DKK/kWh			
税収額	2017年実績 3678百万DKK (DKK:デンマーククローネ) : 炭素税比率 0.38% (税収全体に占める割合) 2018の推定値は 3550百万DKK (税務省2018年10月推計)			
税収使途	一般財源			

(出所)

Skatteministeriet CO<sub>2</sub>-afgiftsloven ( <http://www.skm.dk/skattetal/satser/satser-og-beloebsgraenser/CO2-afgiftsloven>)

Taxes in Europe Database v3 : EC

表 2.7-5 CO<sub>2</sub>税

概要	名称	CO <sub>2</sub> 税 (CO <sub>2</sub> -afgiftsloven)																		
	根拠法	Bekendtgørelse af lov om kuldioxidafgift af visse energiprodukter																		
	概要	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ 1990 年代に税制改革が行われ、その一環として二酸化炭素税が導入される。</li> <li>・ 1990 年代前半には、所得税の減税と炭素税の導入とともに、既存の化石燃料や電力に対するエネルギー税を増税。</li> <li>・ 1990 年代後半には、デンマークの二酸化炭素削減において産業部門への二酸化炭素税の導入が重要な手段と位置づけられ、特に産業及び商業を中心に増税を実施。1996 年には、エネルギー多消費産業が自主協定の目標を達成した場合は、CO<sub>2</sub>税の軽減税率を適用すると共に、エネルギー効率改善に対する補助金が実施された。</li> </ul>																		
	導入時期	1992 年																		
制度詳細	課税目的	歳入および二酸化炭素削減																		
	課税対象	国内で消費する石油製品、石炭、天然ガス、電力																		
	納税手続き	<p>以下の法律に基づいて登録された事業者</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・ 鉱物油製品等のエネルギー税に関する法律</li> <li>・ 石炭、褐炭およびコークス等の税に関する法律</li> <li>・ 電力税に関する法律</li> <li>・ 天然ガス・都市ガスの税に関する法律</li> </ul>																		
	課税標準	燃料発熱量単位で課されるタイプ																		
	対象セクター（産業、家庭、運輸など）	<p>対象セクターは以下の通り</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・ 産業部門（暖房用）</li> <li>・ 家庭部門</li> <li>・ 交通部門</li> </ul>																		
	カバー率（対象となる一次エネルギー消費量に対する％）	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ 産業部門におけるエネルギー消費による CO<sub>2</sub>排出量：60%</li> <li>・ 民生部門におけるエネルギー消費による CO<sub>2</sub>排出量：99%</li> </ul>																		
	税率	<p>CO<sub>2</sub>税率 2019 年</p> <table> <tr> <td>Gas and diesel oil (軽油)</td> <td>: 0.465 DKK/l</td> </tr> <tr> <td>Fuel oil(重油)</td> <td>: 0.556 DKK/l</td> </tr> <tr> <td>Petroleum (灯油)</td> <td>: 0.465 DKK/l</td> </tr> <tr> <td>Coal, coke, cinder and coke gravel (石炭、コークス、石炭殻、コークス屑)</td> <td>: 4.4661 DKK/kg</td> </tr> <tr> <td>LPG</td> <td>: 0.282 DKK/l</td> </tr> <tr> <td>Natural gas (天然ガス)</td> <td>: 0.396 DKK/Nm<sup>3</sup></td> </tr> <tr> <td>Petrol (ガソリン)</td> <td>: 0.421 DKK/l</td> </tr> <tr> <td>Electricity (電力：産業用)</td> <td>: 0.004 DKK/kWh</td> </tr> <tr> <td>(電力：産業以外)</td> <td>: 0.884 DKK/kWh</td> </tr> </table>	Gas and diesel oil (軽油)	: 0.465 DKK/l	Fuel oil(重油)	: 0.556 DKK/l	Petroleum (灯油)	: 0.465 DKK/l	Coal, coke, cinder and coke gravel (石炭、コークス、石炭殻、コークス屑)	: 4.4661 DKK/kg	LPG	: 0.282 DKK/l	Natural gas (天然ガス)	: 0.396 DKK/Nm <sup>3</sup>	Petrol (ガソリン)	: 0.421 DKK/l	Electricity (電力：産業用)	: 0.004 DKK/kWh	(電力：産業以外)	: 0.884 DKK/kWh
	Gas and diesel oil (軽油)	: 0.465 DKK/l																		
	Fuel oil(重油)	: 0.556 DKK/l																		
	Petroleum (灯油)	: 0.465 DKK/l																		
Coal, coke, cinder and coke gravel (石炭、コークス、石炭殻、コークス屑)	: 4.4661 DKK/kg																			
LPG	: 0.282 DKK/l																			
Natural gas (天然ガス)	: 0.396 DKK/Nm <sup>3</sup>																			
Petrol (ガソリン)	: 0.421 DKK/l																			
Electricity (電力：産業用)	: 0.004 DKK/kWh																			
(電力：産業以外)	: 0.884 DKK/kWh																			
税収額	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ 2017 年実績 3678 百万 DKK (DKK：デンマーククローネ)：炭素税比率 0.38% (税収全体に占める割合)</li> <li>・ 2018 の推定値は 3550 百万 DKK (税務省 2018 年 10 月推計)</li> </ul>																			
税収使途	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ 所得税の減税（導入当初）</li> <li>・ 一般財源（自主協定締結企業への補助金、社会保険雇用者負担軽減、中小企業への還元、行政コスト等）</li> </ul>																			
軽減措置	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ 登録事業者から外国航路の船舶、総登録トン数が 5 トン以上の漁船、および航空機上で使用する目的で供給された課税対象製品</li> <li>・ ETS 対象の発電所および CHP プラント</li> <li>・ 電力を販売する発電所および地域暖房施設の電力生産に使用される、または蒸気船の運航および鉄道運航に使用される課税対象製品輸送用燃料</li> </ul>																			

		<ul style="list-style-type: none"> <li>・ 海外公館、国際施設等およびこれらの関係者に供給される課税対象製品</li> <li>・ 電力税に関する法律の第2条に基づいて免税となる電力</li> <li>・ 精製業者による自社の製品製過程における課税対象製品の消費分</li> <li>・ 自動車用燃料として使用されるバイオ燃料</li> </ul>
	減税措置	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ 船舶から回収され、熱の生産に使用されるか、使用が特定されている水分が含有する廃油については、燃料油の税額に対し水分含有量に基づき以下の税率とする <ul style="list-style-type: none"> <li>1) 水分含有量が65%以上の場合 35%</li> <li>2) 水分含有量が30%以上65%未満の場合 70%</li> <li>3) 水分含有量が5%以上30%未満の場合 95%</li> <li>4) 水分含有量が5%未満の場合 100%</li> </ul> </li> </ul>
	還付	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ 付加価値税法に基づいて登録されている事業者が、船舶による航行および漁船（娯楽用船舶を除く）に使用する課税対象製品</li> <li>・ フェリーの運航に使用される課税対象製品</li> <li>・ バス運行に関する法律に基づく認可を得て、税務大臣の定める規則に従って定期運行を行う旅客輸送車両で使用される超軽量油およびガス</li> <li>・ 電力の自家消費に使用される課税対象製品のうち、電力会社での電力生産に直接使用された分</li> <li>・ 商用航空機燃料（ジェット燃料を除く）</li> <li>・ CHPにおいて、電力を供給せず熱のみを供給した場合の燃料</li> <li>・ 化学物質削減に使用される製品</li> <li>・ 電気分解に使用される熱および製品</li> <li>・ 冶金工程における加熱において直接使用される熱および製品</li> <li>・ 鉱工業プロセスにおける加熱のために直接使用される熱および製品</li> <li>・ VAT登録事業者でETS対象事業にて使用する製品</li> <li>・ VAT登録事業者でETS対象事業者から提供された製品</li> <li>・ 新規もしくは既存の登録されたピストンエンジン工場におけるCO<sub>2</sub>以外の排出削減をおこなっている場合</li> <li>・ 本法律の附属表1（対象37）に掲げる使用方法で消費される課税対象製品</li> </ul>
既存制度との調整	既存エネルギー税との調整	所得税の減税とともに、既存のエネルギー税（石炭、石油、天然ガス、電力）に上乗せする形で炭素税を導入した。
	他制度との連携	エネルギー多消費産業が自主協定の目標を達成した場合は、CO <sub>2</sub> 税の軽減税率を適用すると共に、エネルギー効率改善に対する補助金が実施される。
効果、最近の動向、その他	導入経緯	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ デンマークでは、1970年代後半に、以前より課税対象とされていたガソリンに加え、主に財政上の理由からその他の石油製品、電力、ガスにエネルギー税を導入した。</li> <li>・ 1990年になって発表された“Energy2000”では、1980年代後半からの環境問題に対する国際世論を背景に、2005年までに1988年排出量の20%まで削減する、というCO<sub>2</sub>排出量の低減目標が初めて設定された。同国政府は、この国家目標を達成する手段の一つとして、環境を考慮に入れたエネルギー税制改革についての検討を行い、既に課されていた石炭、石油、ガス、電力の消費に対する税に上乗せする形で1992年から家庭部門に、1993年から産業部門に対してCO<sub>2</sub>税（標準税率100Dkr/t-CO<sub>2</sub>）を導入した。</li> </ul>
	最近の動向	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ 2008年から2015年の間は、年率1.8%上昇させることを2008年に決定。</li> <li>・ 2016年からは、2年前の消費価格の指標を適用（エネルギー税と同じ仕組み）事業者に対するCCL軽減税率を拡大していく計画（上述）。</li> </ul>
	削減効果	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ 1999年の財務省評価では、2005年の見通しにおいて3.8%（230万t-CO<sub>2</sub>）の削減効果と試算したが、目標達成には不足</li> </ul>

	行政コスト	-
炭素税の影響	逆進性への対応	<ul style="list-style-type: none"> <li>・低所得者へのグリーンチェックの給付（非課税措置）</li> <li>・タックスフリーズの適用（単独の増税禁止）</li> <li>・所得税増税と環境税減税の組み合わせ</li> </ul>
	国際競争力への影響	<ul style="list-style-type: none"> <li>・EUETS 対象企業は免税</li> <li>・炭素税導入時は国際競争力を考慮し産業界を優遇</li> </ul>
	その他（経済・イノベーションへの影響等）	<ul style="list-style-type: none"> <li>・天然ガスへの燃料転換促進（低税率の天然ガスを石油製品と同等の高価格で販売し、その収益をパイプライン整備等に活用）</li> <li>・2500 人の雇用コストと試算（1996 年税額改正に対するデンマーク経営者協会コメント）<sup>2</sup></li> <li>・エネルギーコストが GNP 比で 0.2%増加したものの、全額還元により経済影響なし（1999 年政府評価）</li> </ul>

（出所）

Skatteministeriet CO<sub>2</sub>-afgiftsloven ( <http://www.skm.dk/skattetal/satser/satser-og-beloebgsraenser/CO2-afgiftsloven>)

Taxes in Europe Database v3 : EC

<https://kefm.dk/media/12965/aftale-om-klimalov-af-6-december-2019.pdf>

#### 4. その他（導入経緯と影響）

##### ① 制度における軽減・段階的導入等に係る措置とその背景

1990 年に採用された “Energy2000” の中で 2005 年までに 1988 年排出量の 20% まで削減する、という CO<sub>2</sub> 排出量の低減目標が初めて設定された。1992 年には従来のエネルギー税に加え、民生部門へ CO<sub>2</sub> 税を導入 (100DKr/t-CO<sub>2</sub>) し、反対が強かった産業分に対しては、1993 年に民生部門の半分の税額となる CO<sub>2</sub> 税<sup>3</sup> が導入 (50DKr/t-CO<sub>2</sub>) された。

##### ② カーボンプライシング制度の効果（他制度等との関係性）

炭素税の効果に関しては、導入直後の 1990 年代の税率見直し時期における評価として、“1990 年代を通して環境税の引き上げが幾度も実施されてきたわけだが、必ずしも期待通りの排出量削減効果を得ることはできず、さらには家計負担の引き上げが低中所得者層に集中していることが問題視されるようになる。”<sup>4</sup>との指摘がある。

##### ③ 税収の用途によるステークホルダーとの調整方法等の違い

会計上のエネルギー関連税による収入は、1977 年のエネルギー税導入から一般財源として扱われている。環境税によって得られた税収も一般財源として扱われ、課税制度と補助金制度についても個別のものとして機能している。この税の運用方法は、1996 年の環境税導

<sup>2</sup> The Policy Process of Environmental Taxation in Denmark (31 March, 2017 DP2017-010 Institute for Economic Studies, Keio University)

<sup>3</sup> 産業部門に対しては軽減税率が適用され、実効税率ベースでは 50DKr/t-CO<sub>2</sub> と民生部門に比べ税負担が軽減された。

<sup>4</sup> The Policy Process of Environmental Taxation in Denmark (31 March, 2017 DP2017-010 Institute for Economic Studies, Keio University)

入時に産業界から強い影響力を受けたことによる政治的な産物であり、環境税導入時に産業部門に対して何らかの優遇措置を行う必要から運用されているものである。

#### 2.7.4. 地球温暖化長期戦略

##### 1. 長期目標の概要

デンマーク政府は、2050年に向けたエネルギーの長期戦略として、“Energy Strategy 2050”を発表し、2050年に化石燃料からの脱却を目標と定めた。また、本戦略を達成するために、翌2012年に“2012 Energy Agreement”に合意し、2050年に向けた中間目標として、以下のような2020年での目標を設定した。

- 最終エネルギー消費の35%以上が再エネ
- 電力供給の約70%が再エネ、電力消費の50%が風力
- 2010年と比較してエネルギー消費を約8%削減
- 1990年を基準としてエネルギー部門のGHGs排出量を約34%削減

また、2016年に政府が公表した国の将来の姿に関する方向性を示した“2016 Government Platform”において、環境と気候に配慮しつつ、雇用と競争力のある持続可能で効率的なグリーン移行を目指すこととしている。特に、初期投資コストだけでなく、ライフサイクルの視点でのコスト評価を行うことで公共投資を決定すべきであるとしている。

さらに、法的拘束力のある新気候法「New Climate Law」を2019年12月に可決した。同法において、温室効果ガスを2050年にネットゼロ排出達成に向け2030年までに1990年比で70%削減目標を設定した。主な内容を以下に示す。

- 温室効果ガスを2050年にネットゼロ排出達成に向け2030年までに1990年比で70%削減目標を設定
- 10年後の目標を5年ごとに設定
- 毎年気候プログラムを作成
- 気候評議会を設置し気候プログラムを評価
- 国際的貢献のために取り組みを国際的に報告

##### 2. カーボンプライシングの位置付け

長期的なカーボンプライシングに関しては、特別に強いメッセージを捉えることはできないものの、“Energy Strategy 2050”において、現在のエネルギー税について化石燃料の税率を徐々に上昇させる方向で検証を行う、としている。一方で、化石燃料の削減による税収の減少を補う必要性についても記述されている。

#### 2.7.5. 2019 年の動向

デンマーク政府は 2011 年 2 月に「エネルギー戦略 2050 (Energy Strategy 2050)」を発表し、2050 年までに化石燃料からの脱却というきわめて野心的な目標を設定した。化石燃料から脱却することにより、エネルギー安全保障の担保や地球温暖化問題解決への貢献、環境技術による経済成長と雇用の増加といった目的を達成できるとしている。デンマークでは、上記目標を達成するために様々なエネルギー政策が実施されている。特に、省エネルギー政策は、重要な分野だと認識されており、政策的な優先順位が高い。

2014 年 2 月には、主要政党間で気候変動法案について合意した。気候変動法案では、上記の 2050 年までに化石燃料から脱却することを最終的な政策目標として掲げている（詳細は 1.2.3 を参照）。気候変動法案は、議会に提出され 2014 年 6 月に成立した。本法案が可決されたことによりデンマーク初の法制化された気候変動法が成立することとなった。同法では気候評議会設置や気候報告書の議会へ提出などを義務付けている。

2018 年 10 月に、デンマーク政府は、ガソリンとディーゼルを燃料とした新車の販売を 2030 年から禁止することを提案した。さらにハイブリッド車についても 2035 年から禁止する方針である。

2019 年 12 月に、デンマーク議会は法的拘束力のある新気候法「New Climate Law」を可決した。同法において、温室効果ガスを 2050 年にネットゼロ排出達成に向け 2030 年までに 1990 年比で 70%削減目標を設定した。

## 2.8. スイス

### 2.8.1. スイスの政治経済、エネルギー、温室効果ガス排出量の概要

表 2.8-1 政治経済の概要

政治	<p>(1) 政治体制 連邦議会は二院制で、国民代表の国民議会（下院）（200議席）と州代表の全州議会（上院）（46議席）で構成される。連邦議会の選挙は4年ごとに行われる。最近では、2019年10月末に総選挙（両院）が実施された。内閣（連邦参事会）は、連邦議会によって選出される7人の閣僚で構成される。7人はそれぞれ各省の大臣を務め、その中の1人が大臣兼任のまま、任期1年の大統領となる。スイスの大統領は、閣僚7名が1年ごとに交替で務める輪番制（毎年1月1日に就任）。</p> <p>(2) 直接民主制 スイスは直接民主制が浸透しているのが特徴。主として、イニシアティブ（国民提案制度）とレファレンダム（国民投票制度）の2つの制度からなる。</p> <p>(3) 最近の政治情勢 1959年以降、スイスの連邦内閣の7閣僚ポストが、与党間で一定の比率に従って割り振られてきた（「魔法の公式」：社会民主党、自由民主党、キリスト教民主党がそれぞれ2閣僚、国民党が1閣僚）が、1990年代後半以降、EU加盟反対、入国管理強化等を唱える右派政党の国民党が躍進した（1999年の連邦議会選挙では第2党に、2003年の選挙では第1党に躍り出た）結果、2003年に、閣僚の政党配分比率が約半世紀ぶりに再編成された（社会民主党、自由民主党、国民党がそれぞれ2閣僚、キリスト教民主党が1閣僚）。</p> <p>2007年10月の連邦議会選挙においても国民党は第1党の座を維持したが、同年12月に実施された閣僚選出選挙で同党出身の現職大臣が落選したことに端を発し、国民党は連立政権から離脱した。その後の国民党の分裂（同党より分離する形で市民民主党が成立）等を経て、2009年1月以降は5党（社会民主党、自民党がそれぞれ2閣僚、国民党、キリスト教民主党、市民民主党がそれぞれ1閣僚）が連立していたが、2016年以降は伝統的4党の連立（社会民主党、自由民主党、国民党がそれぞれ2閣僚、キリスト教民主党が1閣僚）に戻っている。</p>
主要産業	機械・機器、金融、食品、製薬、観光、農業
主要輸入国(2018年)	EU28域内52.1%(ドイツ18.8%、フランス6.5%、イタリア6.2%、英国4.0%等)、米国16.3%、中国5.2%、日本3.3%
主要輸出国(2018年)	EU28域内70.3%(ドイツ27.1%、イタリア9.3%、フランス8.0%、英国3.8%等)、中国7.1%、米国6.2%、日本1.7%

(出所) 外務省 (<http://www.mofa.go.jp/mofaj/area/index.html>)

日本貿易振興機構 (<https://www.jetro.go.jp/world.html>) より日本エネルギー経済研究所作成

	単位	1990	2000	2010	2017	年平均伸び率			
						2000/1990	2010/2000	2017/2010	2017/1990
人口	百万人	6.8	7.2	7.9	8.5	0.6%	0.9%	1.1%	0.8%
実質GDP (2010年基準)	10億米ドル	432	487	584	655	1.2%	1.8%	1.6%	1.6%
一人あたりGDP	千米ドル	6.4	6.8	7.4	7.7	0.6%	0.9%	0.6%	0.7%
一次エネルギー供給	石油換算百万t	24	25	26	24	0.2%	0.4%	-1.3%	-0.1%
最終エネルギー消費	石油換算百万t	18	19	21	19	0.6%	0.6%	-1.4%	0.1%
GDPあたり一次エネルギー供給	石油換算v千米ドル	0.06	0.05	0.04	0.04	-0.9%	-1.5%	-2.8%	-1.6%
エネルギー自給率	%	42%	48%	48%	47%	1.3%	0.0%	-0.3%	0.4%
CO <sub>2</sub> 排出量	二酸化炭素換算百万t	41	42	43	37	0.3%	0.3%	-2.2%	-0.3%
CO <sub>2</sub> 集約度 (CO <sub>2</sub> 排出量/一次エネルギー供給)	二酸化炭素換算v原油換算t	1.7	1.7	1.7	1.6	0.1%	-0.1%	-0.9%	-0.2%
GDPあたりCO <sub>2</sub> 排出量	二酸化炭素換算kg/米ドル	0.1	0.1	0.1	0.1	-0.9%	-1.5%	-3.7%	-1.9%
一人当たりCO <sub>2</sub> 排出量	二酸化炭素換算t	6.0	5.8	5.5	4.4	-0.3%	-0.6%	-3.2%	-1.2%

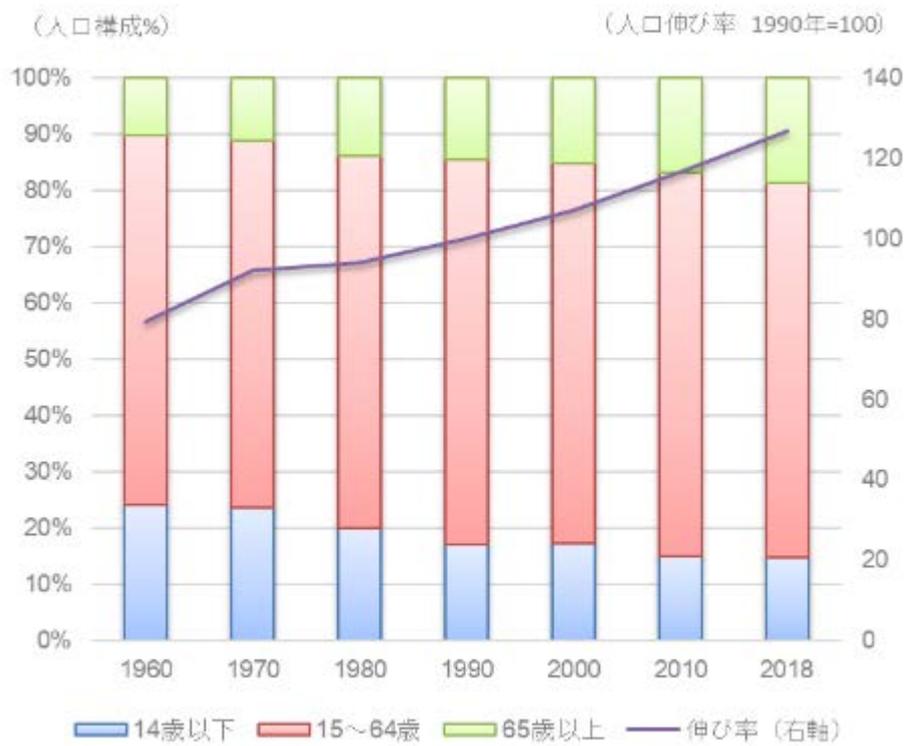
表 2.8-2 マクロ経済指標、エネルギー需給、二酸化炭素排出量の概要

(出所) OECD/IEA, "World Energy Balances", "CO<sub>2</sub> Emission from Fuel Combustion", "World Energy Statistics" より日本エネルギー経済研究所作成

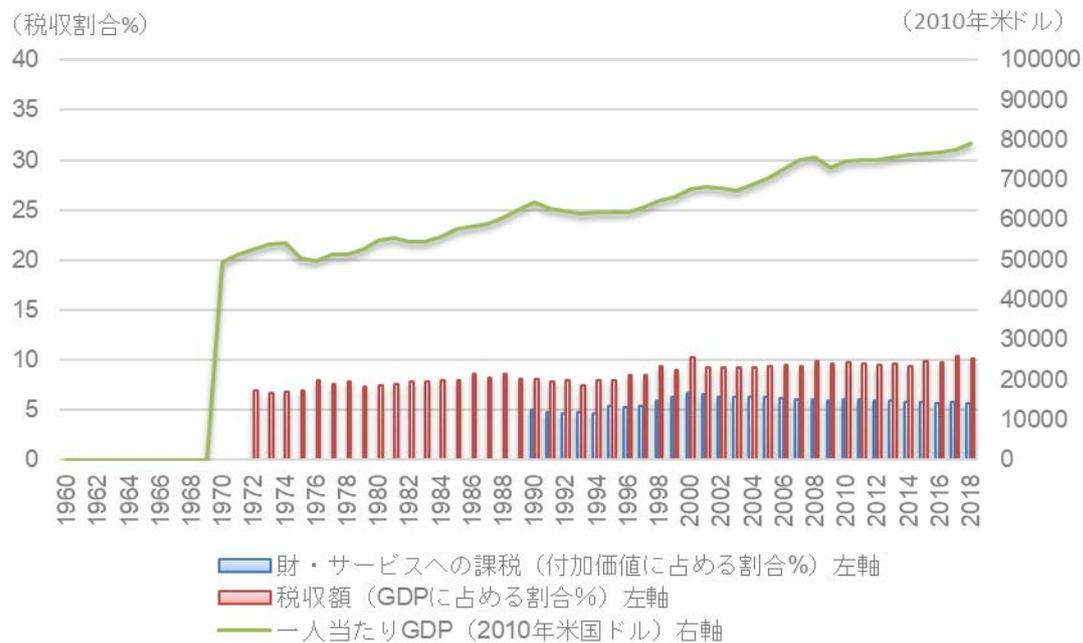


(出所) World Bank, “World Development Indicators” より日本エネルギー経済研究所作成

図 2.8-1 付加価値構成

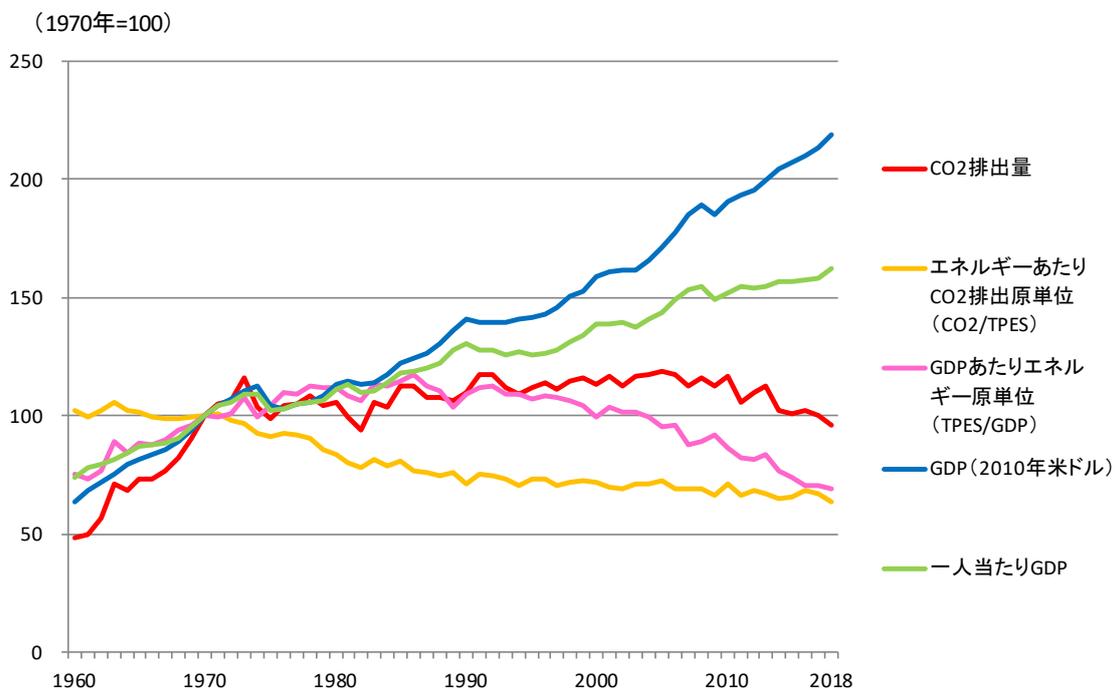


(出所) World Bank, “World Development Indicators” より日本エネルギー経済研究所作成  
 図 2.8-2 人口構成および人口成長率



(出所) 世界銀行“World Development Indicators Databank”より日本エネルギー経済研究所作成

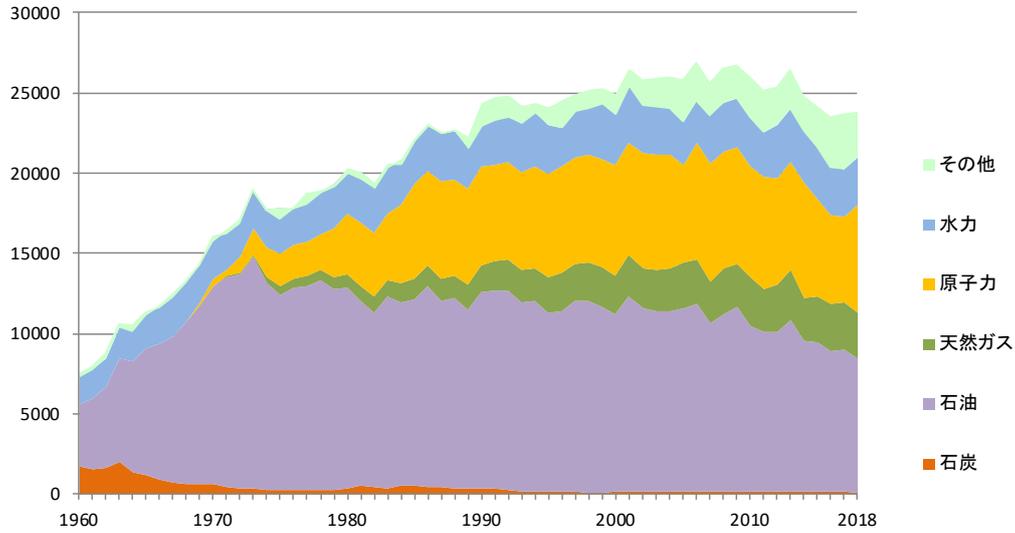
図 2.8-3 税収規模と一人当たり GDP の推移



(出所) OECD/IEA, "World Energy Balances", "CO<sub>2</sub> Emission from Fuel Combustion" "World Energy Statistics"より日本エネルギー経済研究所作成

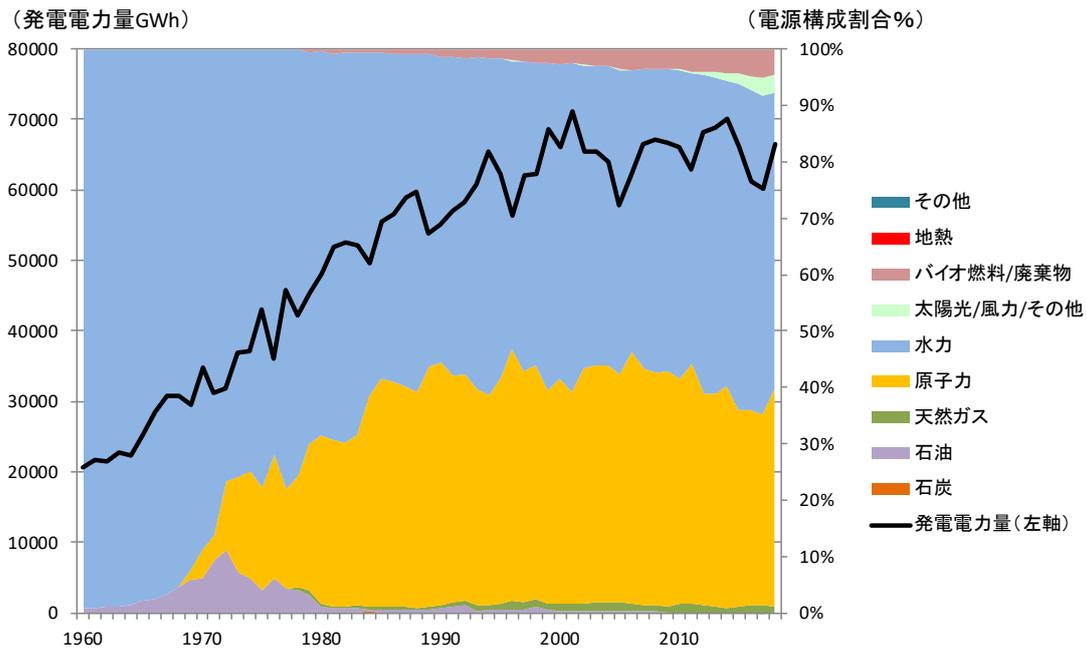
図 2.8-4 マクロ指標の推移

(石油換算千トン)



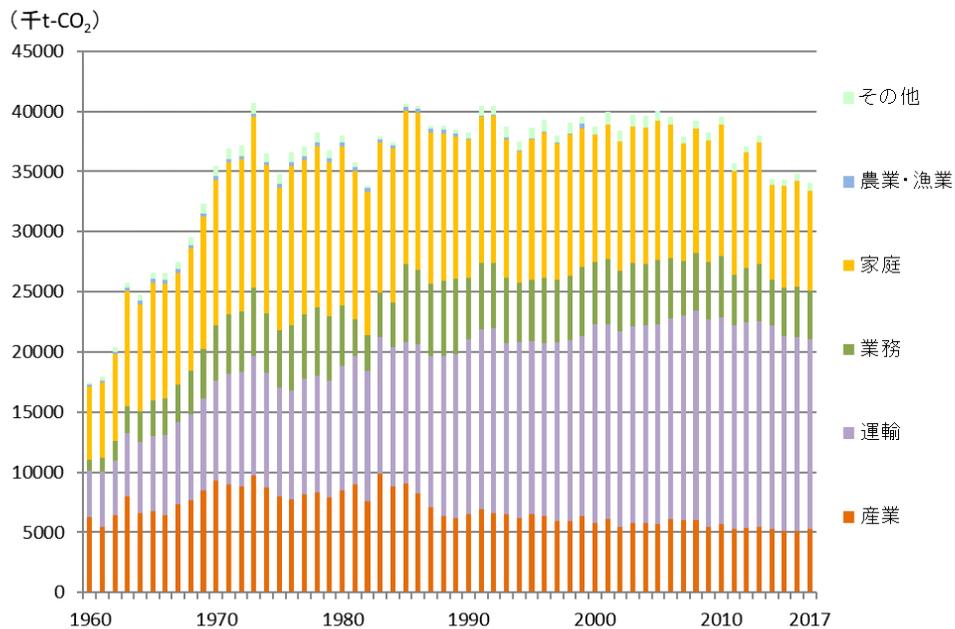
(出所) OECD/IEA, “World Energy Balances”より日本エネルギー経済研究所作成

図 2.8-5 一次エネルギー供給の推移



(出所) OECD/IEA, “World Energy Balances”より日本エネルギー経済研究所作成

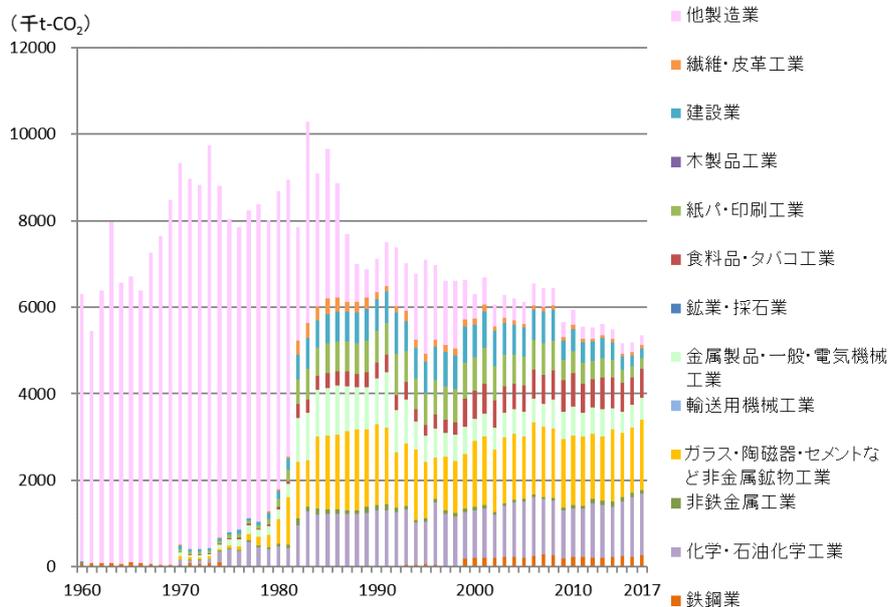
図 2.8-6 電力需要および電源構成の推移



(出所) OECD/IEA, "CO<sub>2</sub> Emission from Fuel Combustion" "World Energy Statistics" より

日本エネルギー経済研究所作成

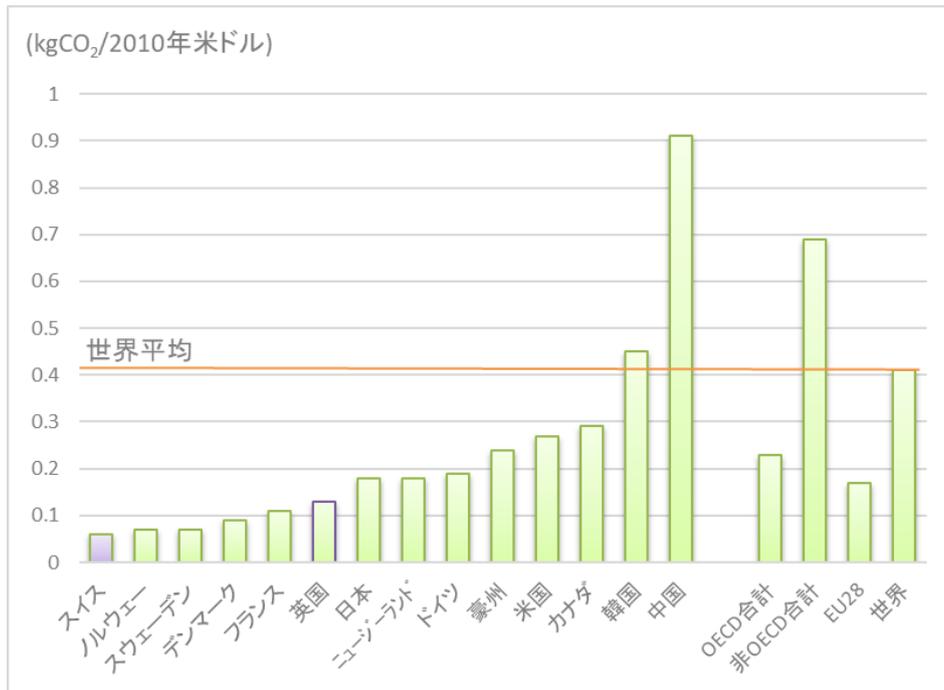
図 2.8-7 部門別 CO<sub>2</sub>排出量（直接）の推移



(出所) OECD/IEA, "CO<sub>2</sub> Emission from Fuel Combustion" "World Energy Statistics" より

日本エネルギー経済研究所作成

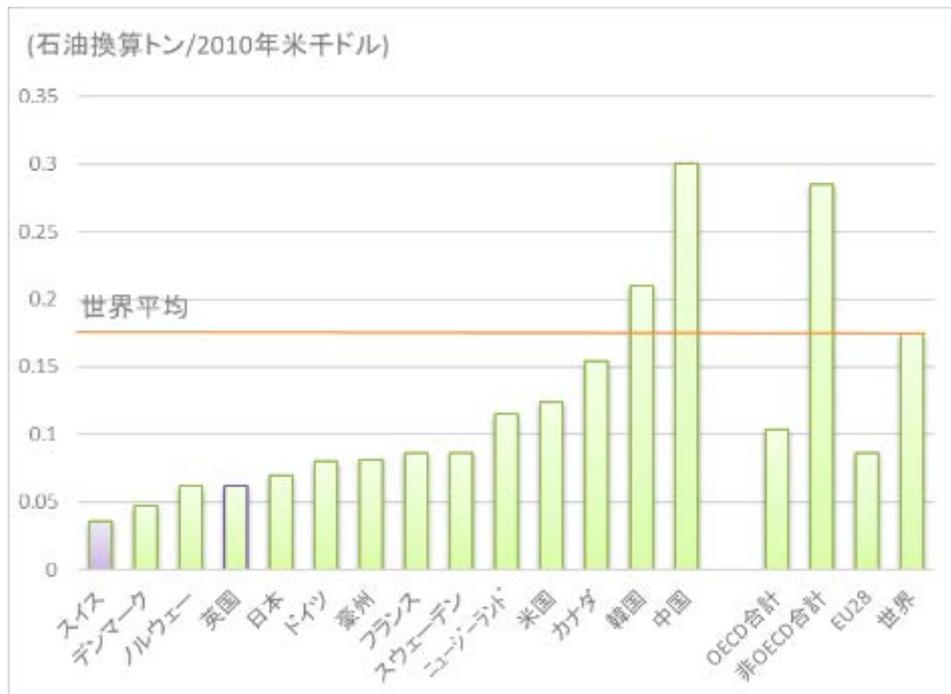
図 2.8-8 製造業セクター別 CO<sub>2</sub>排出量（直接）の推移



(出所) OECD/IEA, "CO<sub>2</sub> Emission from Fuel Combustion" "World Energy Statistics" より

日本エネルギー経済研究所作成

図 2.8-9 GDP 当たり二酸化炭素排出量(2017 年)



(出所) OECD/IEA, "World Energy Balances" より日本エネルギー経済研究所作成



## 2.8.2. 気候変動政策の概要

### 1. 概要

スイスでは連邦憲法を踏まえて、連邦環境保護法（1983年）で環境政策の原則や方策を規定しており、①予防原則、②発生源における生態系損傷の管理／制限、③汚染者負担原則の3つの原則に基づき、大気、水および土壌の汚染、騒音への曝露、成層圏オゾンの保護、廃棄物の削減・管理等、幅広い問題に対処している。

そのうち、温室効果ガス排出量の削減については、CO<sub>2</sub>排出削減法（以下、CO<sub>2</sub>法）を1999年に制定して、分野別の排出目標や関連施策を規定するなど、温暖化対策の中心的な役割を担っている。関連施策には、資源の効率的な利用を促進するために財政的なインセンティブを付与するものや、法的拘束力のある排出規制、特定の施設および設備に対する環境影響評価の義務、負の環境影響を伴う物質または慣行に対する賦課など、様々な手法を取り入れている。また、CO<sub>2</sub>法以外の温室効果ガス排出削減にも寄与する法令として、「エネルギー法」、「森林法」、「空間計画法」、「農業法」、「道路交通法」、「重車両賦課法」、「鉱物油税法」、「廃棄物の回避と管理法」等を制定している。以下では、温室効果ガス排出抑制やエネルギー対策関連の主要な法令や計画、方針等を取り上げる。

#### （1）温室効果ガス排出対策

環境保護法を補完し必要な気候政策を実施するために、CO<sub>2</sub>法、ならびに細則を規定するCO<sub>2</sub>排出削減規則（以下、CO<sub>2</sub>規則）を制定している。CO<sub>2</sub>法ならびにCO<sub>2</sub>規則では、温暖化対策の中心的な位置付けとして、排出目標に加え、CO<sub>2</sub>税、排出量取引制度、建築物改修プログラム、輸送燃料の輸入事業者等に対する補償義務、新規登録車のCO<sub>2</sub>排出規制等の施策を規定している。

##### ・排出目標

現行のCO<sub>2</sub>法では、2020年の温室効果ガス排出量の目標として-20%（1990年比）を規定している。なお、2030年以降の排出目標については、CO<sub>2</sub>法改正案が連邦議会で審議中であり、3において記載する。

##### ・CO<sub>2</sub>税

CO<sub>2</sub>法に基づき、電力生産や操業のための熱設備で使用される燃料の消費に伴うCO<sub>2</sub>排出量に対して課税するもので、2008年から導入された。燃料の消費によるCO<sub>2</sub>排出量の削減の進展に応じて、税率を段階的に上昇させることがCO<sub>2</sub>規則で定められており、2020年3月時点の税率（2018年～）は96CHF/t-CO<sub>2</sub>として設定されている。本制度の詳細については、2.8.3に記載する。

##### ・排出量取引制度

CO<sub>2</sub>法の改定に合わせて2008年から導入されている。第1期（2008-2012年）では、自主的参加の枠組みで開始され、現行の第2期（2013-2020年）から一定基準を満足する

事業者が強制参加（任意参加も可）する制度となっている。総排出権は毎年 1.74%ずつ減少されており、2017 年の参加者は 54 社（強制参加が 50 社、任意参加が 4 社）である。本制度の詳細は 2.8.3 に記載する。

## （2）エネルギー対策

2018 年 1 月にエネルギー法が改正されており、エネルギー施策の方向性を示した「エネルギー戦略 2050」の内容が包含されている。この戦略では、エネルギー消費の削減、エネルギー源のポートフォリオの拡大、電力送電網の拡張と再構築、エネルギー貯蔵など、将来のエネルギー供給を確保するための優先取組み事項を設定しており、その一環として、エネルギー効率の向上、水力発電の拡大、新しい再生可能エネルギーの実施に重点が置かれている。優先取組み事項の主なものは以下のとおりである。

### ・エネルギー消費量の削減目標

エネルギー法に基づき、2020 年までに 1 人当たりのエネルギー消費量を-16%（2000 年比）、1 人当たりの電力消費量は-3%（同）とする。また、2035 年までに 1 人当たりのエネルギー消費量は-43%（同）、電力消費量は-13%（同）とする。1 人当たりの温室効果ガス排出量を年間 2050 年までに CO<sub>2</sub>換算で 1 トンから 1.5 トンに削減するスイスの気候政策の長期ビジョンを達成するために、連邦政府は一般的なエネルギー利用の効率化、特に電力の効率利用を奨励している。効率化対策の強化には、機器対策（ベストプラクティス、エネルギーラベル）、意識向上対策（スイス・エネルギー・プログラムの強化）ほかがある。

### ・水力、再生可能エネルギー電力供給の拡大

特に水力発電と再生可能エネルギー発電を増強し、エネルギーミックスにおけるシェアの大幅拡大を目指す。一方で、ピーク負荷を提供するガス燃焼複合発電プラントの建設や、冬季のベースロード用の火力発電プラントの建設により、化石燃料ベースの発電を拡大する場合、連邦政府の気候政策目標達成に向けて、新たな火力発電所による排出量を補填する。

### ・送電網とエネルギー貯蔵の拡大と再構築

再生可能エネルギー（風力、太陽光）のシェア拡大には、送電網と発電所プールの拡張と再構築が必要であり、容量の確保が必要である。スマートグリッドは、将来の国内生産インフラストラクチャーや電力取引のための重要な前提となる。消費者、ネットワーク、電力生産者間の直接的な交流を可能にし、電力システムの最適化、省エネルギー実現、コストの削減に関して大きな可能性を提供する。

### ・エネルギー研究の強化

エネルギー研究に係る行動計画が作成され、7 つの行動分野において、エネルギー研究の能力を高め、強化することを目指す。

## 2. セクター別の取り組み

主要な取組みの一部について、以下のとおりである。

### ・建築物改修プログラム

CO<sub>2</sub>法に基づき、既存建築物のエネルギー効率の高い改修や、再生可能エネルギー、廃熱回収および建築技術への投資を促すために、補助金を拠出するもので2010年より導入されており、CO<sub>2</sub>税収の約1/3が財源として充てられている。

### ・輸送燃料の輸入事業者等に対する補償義務

CO<sub>2</sub>法に基づき、輸送燃料の輸入事業者や生産事業者は、連邦環境局に登録された国内の排出削減プロジェクト（オフセットプロジェクト）を通じて、輸送で発生するCO<sub>2</sub>排出量の一部を補償する義務を課せられている。補償割合は段階的に引き上げられており、2014～2015年で2%、2016～2017年で5%、2018～2019年で8%、2020年で10%とされている。なお、この義務による燃料価格の上昇は、50CHF/kl以内に規定されている。

### ・鉱物油（鉱油）税

鉱物油税法に基づき、石炭を除く化石燃料全般に課税するもので、1996年から導入されている。課税対象は、国内で使用される、石油、他の鉱油、LPG、天然ガス等に課税され、税率は燃料種や用途で異なっている。特に、輸送燃料には一律の高い税率（石油燃料：300 CHF/kl、LPG：126.7CHF/kl、LNG：136.4CHF/klなど）がサーチャージ分として上乗せ課税される。税収の半分は一般財源、残りは道路整備等に活用されている。

## 3. 目標

国全体の温室効果ガスの排出量目標については、現行のCO<sub>2</sub>法で2020年までに-20%（1990年比）としている。また、連邦政府は2015年2月にINDCをUNFCCC事務局に提出しており、目標は2030年までに-50%減（同）としている。また、これに附随する参考として、2025年の温室効果ガス排出量を-35%減（同）と見込んでいる。なお、2030年の目標や2020年以降の施策等を規定するCO<sub>2</sub>法改正案については、2020年3月現在、連邦議会で審議が行われている。

一方、エネルギー関連の目標としては、「エネルギー戦略2050」において、2035年ならびに2050年における4項目（①一人当たりの年間エネルギー消費量、②一人当たりの年間電力消費量、③水力以外の再生可能エネルギー発電電力量、④水力発電電力量（揚水は流込み分のみ考慮））の目標値が設定されている。表2.8-3に温室効果ガス排出量ならびにエネルギー関連の目標を示す。

表 2.8-3 温室効果ガス排出量・エネルギー関連の目標（2030 年以降）

指標	目標	期限	基準	備考（根拠法等）
GHG 排出量	△50%	2030	1990	・CO <sub>2</sub> 法の改正案 (連邦議会で審議中であり変更可能性あり)
	[国内排出] △70-85% [海外含む] 炭素中立化	2050		・連邦政府発表 (INDC 含む)
エネルギー消費量	①△43% ②△13%	2035	2000	・エネルギー戦略 2050 (2035 目標はエネルギー法でも規定) ①一人当たりの年間エネルギー消費量 ②一人当たりの年間電力消費量 ③再生可能エネルギー発電電力量 (水力以外) ④水力発電電力量
	①△54% ②△18%	2050		
再生可能エネルギー発電量	③11.4TWh ④37.4TWh	2035	-	
	③24.2TWh ④38.6TWh	2050		

(出所) FOEN (連邦環境局) 資料等より日本エネルギー経済研究所作成

2019 年 11 月の CO<sub>2</sub>法改正の審議資料では、2030 年の温室効果ガスの排出量目標である -50% (1990 年比) については、国内で 7 割程度を削減し、残りを海外で削減するとしている。2030 年における国内の温室効果ガスの排出見通しは、表 2.8-4 のとおり整理されており、海外での削減補償義務を 8.5 百万 t-CO<sub>2</sub>eq (1990 年比で 15%相当) としている。

表 2.8-4 2030 年における国内の部門別温室効果ガス排出量・削減率の見通し

部門	1990 年	2030 年	
	排出量 [百万 t-CO <sub>2</sub> eq]	排出量 [百万 t-CO <sub>2</sub> eq]	削減率(1990 年比)
業務	17.1	7.0	-59%
産業	13.0	8.8	-32%
輸送	14.9	12.1	-19%
農業他	8.7	7.3	-16%
計	53.7	35.2	-35%

(出所) FOEN (連邦環境局) 資料等より日本エネルギー経済研究所作成

### 2.8.3. 排出量取引制度・炭素税

#### 1. 概要

排出量取引制度 (CH-ETS) ならびに CO<sub>2</sub>税は、CO<sub>2</sub>法の改定に合わせて 2008 年から導入されている。

排出量取引制度 (CH-ETS) については、第 1 期 (2008-2012 年) では自主的参加の枠組みとして開始され、現行の第 2 期 (2013-2020 年) からは一定基準を満足する事業者が強制

参加（任意参加も可）する制度となっている。総排出権は毎年 1.74% ずつ減少されており、2017 年の参加者は 54 社（強制参加が 50 社、任意参加が 4 社）である。また、排出量合計は 470 万 t-CO<sub>2</sub>eq で、国全体の CO<sub>2</sub> 排出量（2017 年）の約 11% である。審議中の CO<sub>2</sub> 改正法案では、第 3 期（2021-2030 年）から新たに航空会社が強制参加となり、EU-ETS 制度との連携や排出上限の削減割合を 2.2% ずつに見直される見込みである。

CO<sub>2</sub> 税については、燃料の消費による CO<sub>2</sub> 排出量の削減の進展に応じて、税率を段階的に上昇させる規定があり、制度導入当初の税率は 12CHF/t-CO<sub>2</sub> であったものが、段階的に上乘せされ、現在は 96CHF/t-CO<sub>2</sub> となっている。税収の用途は、約 2/3 は国民への再配分、約 1/3 は再エネやエネルギー効率改善のための改修（「建築物改修プログラム」）や技術基金に活用される。CO<sub>2</sub> 改正法案では、税率の最大値を現行の 120 CHF/t-CO<sub>2</sub> から 210 CHF/t-CO<sub>2</sub> まで拡大できる規定を入れている。

表 2.8-5 に排出量取引制度（CH-ETS）の概要、表 2.8-6 にエネルギー・炭素税制、表 2.8-7 に CO<sub>2</sub> 税制の詳細を記載する。

## 2. 排出量取引制度

表 2.8-5 排出量取引制度（CH-ETS）の概要

概要	名称	The Swiss emissions trading scheme (CH-ETS)
	法的根拠（法律名）	Federal Act on the Reduction of CO <sub>2</sub> Emissions (CO <sub>2</sub> Act : CO <sub>2</sub> 法) Ordinance on the Reduction of CO <sub>2</sub> Emissions (CO <sub>2</sub> Ordinance : CO <sub>2</sub> 規則)
	概要	国内の主要な固定排出源ならびに航空分野を対象とした排出量取引制度
	監督機関	Federal Office for the Environment FOEN（連邦環境局）
	制度開始時期	2008 年 1 月
	制度の期間	CO <sub>2</sub> 法制定（2008 年）に合わせて導入。2021 年以降については、改正手続中。 2008-2012 年（第 1 期）：自主的参加 2013-2020 年（第 2 期）：強制参加 2021-2030 年（第 3 期）：強制参加* *CO <sub>2</sub> 改正法案より
対象	単位	組織・事業者単位
	主な対象者の要件	[固定排出]①定格熱入力 20MW 超の化石燃料の燃焼、②鉱油精製、③コークス製造、④硫化物鉱石を含む金属鉱石の焙焼または焼結、⑤一次または二次精錬における銑鉄または鋼鉄生産(2.5t/h 超)、⑥定格熱入力 20MW 超の燃焼装置運転による鉄系金属の製造・加工、⑦一次アルミニウムの製造、⑧定格熱入力 20MW 超の燃焼装置運転による二次アルミニウム製造、⑨ 20MW 超の燃焼装置運転による非鉄金属の製造・処理、⑩500t/d 以上の生産能力ロータリーキルン、50t/d 以上の生産能力を有するその他の炉によるセメントクリンカーの製造、⑪50t/d 以上の生産能力を有する石灰、ドロマイトの製造、⑫20 トン以上の溶融能力を有するガラス製造、⑬75 トン以上の生産能力を有するセラミック製造、⑭木材バルブまたは他の繊維状バルブの製造 他 数値のないものは閾値なし（CO <sub>2</sub> 規則、付属書 6） [航空分野(2020～)]年間 1 万 t-CO <sub>2</sub> 以上または 4 か月間のフライト数が 243 便以上(連続 3 回)

	対象ガス	エネルギー起源 CO <sub>2</sub> 、N <sub>2</sub> O、PFC																																	
	排出ポイント (直接・間接)	直接排出量：CO <sub>2</sub> ：使用したガス、石炭、石油等消費 N <sub>2</sub> O：化学製造プロセス（硝酸、アジピン酸、グリオキサール、およびグリオキシル酸、カプロラクタムの製造） PFC：一次アルミニウムの製造																																	
	カバレッジ	2017年参加実績：54社（強制参加が50社、任意参加が4社） 排出量合計（2017年）：470万 t-CO <sub>2</sub> eq（CO <sub>2</sub> 排出量の11%）																																	
	供給/購買する熱の取扱い	—																																	
目標の設定方法	割当方法	排出上限は、2008-2012年の平均値とした2010年の排出量を起点に毎年1.74%ずつ減少（～2020年）																																	
柔軟性措置	バンキング・ボローイング	現行制度ではバンキング可能																																	
	他クレジットの活用	海外クレジットの活用可（一定条件あり）																																	
	価格対策（上限価格・下限価格の設定、市場監視メカニズム）	オークションとしての規定なし																																	
	負担軽減・リーケージ対策	カーボンリーケージのおそれのある業種については、ベンチマーク方式による無償割当																																	
	価格（取引価格とオークション価格）、オークション量、市場取引量、市場取引参加者の内訳	オークション（第2期分）の実績：2018.05時点 <table border="1"> <thead> <tr> <th>時期</th> <th>オークション価格</th> <th>数量</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>(2014.05)</td> <td>40.25 CHF/t-CO<sub>2</sub>eq</td> <td>14万 t-CO<sub>2</sub>eq</td> </tr> <tr> <td>(2014.11)</td> <td>20.00 CHF/t-CO<sub>2</sub>eq</td> <td>14万 t-CO<sub>2</sub>eq</td> </tr> <tr> <td>(2015.01)</td> <td>12.00 CHF/t-CO<sub>2</sub>eq</td> <td>14万 t-CO<sub>2</sub>eq</td> </tr> <tr> <td>(2015.02)</td> <td>12.00 CHF/t-CO<sub>2</sub>eq</td> <td>14万 t-CO<sub>2</sub>eq</td> </tr> <tr> <td>(2015.11)</td> <td>11.05 CHF/t-CO<sub>2</sub>eq</td> <td>14万 t-CO<sub>2</sub>eq</td> </tr> <tr> <td>(2016.03)</td> <td>9.00 CHF/t-CO<sub>2</sub>eq</td> <td>14万 t-CO<sub>2</sub>eq</td> </tr> <tr> <td>(2016.11)</td> <td>7.15 CHF/t-CO<sub>2</sub>eq</td> <td>39万 t-CO<sub>2</sub>eq</td> </tr> <tr> <td>(2017.03)</td> <td>6.50 CHF/t-CO<sub>2</sub>eq</td> <td>27万 t-CO<sub>2</sub>eq</td> </tr> <tr> <td>(2017.10)</td> <td>7.50 CHF/t-CO<sub>2</sub>eq</td> <td>39万 t-CO<sub>2</sub>eq</td> </tr> <tr> <td>(2018.03)</td> <td>8.00 CHF/t-CO<sub>2</sub>eq</td> <td>34万 t-CO<sub>2</sub>eq</td> </tr> </tbody> </table>	時期	オークション価格	数量	(2014.05)	40.25 CHF/t-CO <sub>2</sub> eq	14万 t-CO <sub>2</sub> eq	(2014.11)	20.00 CHF/t-CO <sub>2</sub> eq	14万 t-CO <sub>2</sub> eq	(2015.01)	12.00 CHF/t-CO <sub>2</sub> eq	14万 t-CO <sub>2</sub> eq	(2015.02)	12.00 CHF/t-CO <sub>2</sub> eq	14万 t-CO <sub>2</sub> eq	(2015.11)	11.05 CHF/t-CO <sub>2</sub> eq	14万 t-CO <sub>2</sub> eq	(2016.03)	9.00 CHF/t-CO <sub>2</sub> eq	14万 t-CO <sub>2</sub> eq	(2016.11)	7.15 CHF/t-CO <sub>2</sub> eq	39万 t-CO <sub>2</sub> eq	(2017.03)	6.50 CHF/t-CO <sub>2</sub> eq	27万 t-CO <sub>2</sub> eq	(2017.10)	7.50 CHF/t-CO <sub>2</sub> eq	39万 t-CO <sub>2</sub> eq	(2018.03)	8.00 CHF/t-CO <sub>2</sub> eq	34万 t-CO <sub>2</sub> eq
	時期	オークション価格	数量																																
	(2014.05)	40.25 CHF/t-CO <sub>2</sub> eq	14万 t-CO <sub>2</sub> eq																																
	(2014.11)	20.00 CHF/t-CO <sub>2</sub> eq	14万 t-CO <sub>2</sub> eq																																
(2015.01)	12.00 CHF/t-CO <sub>2</sub> eq	14万 t-CO <sub>2</sub> eq																																	
(2015.02)	12.00 CHF/t-CO <sub>2</sub> eq	14万 t-CO <sub>2</sub> eq																																	
(2015.11)	11.05 CHF/t-CO <sub>2</sub> eq	14万 t-CO <sub>2</sub> eq																																	
(2016.03)	9.00 CHF/t-CO <sub>2</sub> eq	14万 t-CO <sub>2</sub> eq																																	
(2016.11)	7.15 CHF/t-CO <sub>2</sub> eq	39万 t-CO <sub>2</sub> eq																																	
(2017.03)	6.50 CHF/t-CO <sub>2</sub> eq	27万 t-CO <sub>2</sub> eq																																	
(2017.10)	7.50 CHF/t-CO <sub>2</sub> eq	39万 t-CO <sub>2</sub> eq																																	
(2018.03)	8.00 CHF/t-CO <sub>2</sub> eq	34万 t-CO <sub>2</sub> eq																																	
流通量	オークション分の総量（2013-2018年）は約230万 t-CO <sub>2</sub> eq																																		
取引形態	—																																		
市場	他制度とのリンク（検討状況）	EU-ETSと連携（2020年～）																																	
	登録簿/MRVの方法	排出権および排出量を毎年4月までに報告																																	
	導入経緯	<ul style="list-style-type: none"> <li>CO<sub>2</sub>法の規定の中で、排出量取引制度（CH-ETS）は、当初、事業者の自主的参加の制度として2008年から導入（第1期（2008-2012年））。</li> <li>排出量取引制度への参加企業はCO<sub>2</sub>税が免除される規定が設けられており、本制度への参加を促している。</li> <li>排出上限は、経済的な実行可能性等を踏まえつつ、連邦政府と企業間で協議して設定。制度への参加者は約450社。</li> </ul>																																	
	効果（排出削減効果）	14.7%（2013～2017年）																																	
罰則		不足分に対して、罰金125CHF/t-CO <sub>2</sub> eq*および排出権の削減 *CO <sub>2</sub> 改正法では、2021年以降は220CHF/t-CO <sub>2</sub> eq																																	

遵守コスト	遵守コスト	—
効果、最近の動向、その他	オークション収入の用途	—
	最近の動向	・ EU-ETS と連携、航空分野への対象拡大（2020 年～）

（出所）FOEN（連邦環境局）資料より日本エネルギー経済研究所作成

### 3. エネルギー・環境税

表 2.8-6 エネルギー・環境税制概要

名称	CO <sub>2</sub> levy (CO <sub>2</sub> 税)	Mineral Oil Tax (鉱物油税)
根拠法	CO <sub>2</sub> Act (CO <sub>2</sub> 法)	Mineral Oil Tax Act (鉱物油税法)
導入時期	2008 年	1996 年
課税目的	歳入	歳入
課税対象と税率	<p>電力生産や操業のための熱設備で使用される燃料（石油、天然ガス、石炭、石油コークスなど）からの CO<sub>2</sub>排出量に対する課税。</p> <p>*原料への利用や輸送燃料等へは対象外。</p> <p>(2008～2009 年) 12CHF/t-CO<sub>2</sub> (2010～2013 年) 36CHF/t-CO<sub>2</sub> (2014～2015 年) 60CHF/t-CO<sub>2</sub> (2016～2017 年) 84CHF/t-CO<sub>2</sub> (2018～2020 年) 96CHF/t-CO<sub>2</sub> (2021 年～)* 210CHF/t-CO<sub>2</sub> *2021 年以降については、連邦政府原案の最大値を記載。</p>	<p>国内で使用される、石油、他の鉱油、石油ガス、およびそれらの変質から生じる製品、ならびに燃料に対する課税。</p> <p>*用途により課税額が異なる。</p> <p>*輸送燃料には一律の高い税率（石油燃料：300CHF/kl、LPG：126.7CHF/kl、LNG：136.4CHF/kl など）がサーチャージ分として上乗せ課税</p> <p>*バイオ燃料は免税。</p> <p>以下は 2020 年 1 月時点の税率 (輸送燃料として使用するもののうち、主なものを抜粋)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・ 原油、ガソリン他： 431.2CHF/kl</li> <li>・ 軽油： 458.7CHFt/kl</li> <li>・ LPG： 88.3CHF/kl</li> <li>・ LNG： 84.1CHF/kl</li> </ul>
税収額	1083 百万 CHF (2018 年実績) ：税収総額（連邦）の約 1%	4578 百万 CHF (2018 年実績) ：税収総額（連邦）の 6%
税収使途	<p>税収の約 2/3 は国民への再配分、約 1/3（最大 4 億 5000 万 CHF）は再エネやエネルギー効率改善のための改修（連邦政府の「建築物改修プログラム」）に活用、2500 万 CHF は技術基金に充当。</p>	<p>燃料使用からの税収の約 50%は一般財源、残りは道路交通、航空交通整備に活用。一律加算分の税収はすべて道路交通、航空交通整備に活用。</p>

（出所）FOEN（連邦環境局）、EZV（連邦税関事務局）資料より日本エネルギー経済研究所作成

表 2.8-7 CO<sub>2</sub>税の概要

概要	名称	CO <sub>2</sub> levy (CO <sub>2</sub> 税)
	根拠法	CO <sub>2</sub> Act (CO <sub>2</sub> 法)
	概要	・ 気候変動対策を目的に産業部門や業務部門、家庭部門などの電力生産

		<p>や熱設備における CO<sub>2</sub>排出量に応じた課税 (CO<sub>2</sub>税) 制度。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>CO<sub>2</sub>排出量の削減の進展に応じて、税率を段階的に上昇させる規定がある。税収の 2/3 は国民への再配分で、残りは再エネやエネルギー効率改善の費用補助等。</li> </ul>
	導入時期	2008 年
制度詳細	課税目的	歳入
	課税対象	電力生産や熱設備で使用される燃料 (石油、天然ガス、石炭、石油コークスなど) からの CO <sub>2</sub> 排出量に対する課税
	納税手続き	燃料輸入・加工業者が納税。
	課税標準	CO <sub>2</sub> 排出量に課税される炭素税タイプ
	対象セクター	主に産業、業務、家庭など
	カバー率 (対象となる一次エネルギー消費量に対する%)	約 35%
	税率	(2008~2009 年) 12CHF/t-CO <sub>2</sub> (2010~2013 年) 36CHF/t-CO <sub>2</sub> (2014~2015 年) 60CHF/t-CO <sub>2</sub> (2016~2017 年) 84CHF/t-CO <sub>2</sub> (2018~2020 年) 96CHF/t-CO <sub>2</sub> (2021 年~)* 210CHF/t-CO <sub>2</sub> *連邦政府原案の最大値
	税収額 (炭素税額 / 税収総額)	1083 百万 CHF (2018 年実績) : 税収総額 (連邦) の約 1%
	税収使途	<ul style="list-style-type: none"> <li>税収の約 2/3 は国民への再配分</li> <li>税収の約 1/3 (最大 4 億 5000 万 CHF) は再エネやエネルギー効率改善のための改修 (連邦政府の「建築物改修プログラム」) に活用</li> <li>2500 万 CHF は技術基金に充当</li> </ul>
軽減措置	免税措置	①ETS 対象企業 ②CO <sub>2</sub> 削減約束企業 (ETS へ不参加の企業に限る)
	減税措置	熱電併給設備 (熱入力: 0.5~20 MW) で発電のための燃料消費に対して 60%が減免。一定の効率基準を満足する場合は残りの 40%も減免
既存制度との調整	既存エネルギー税との調整	輸送燃料、原料利用は CO <sub>2</sub> 税の対象外 (ただし、鉱物油税法で課税対象)
	他制度との連携	—
税の影響	経済効果	—
	国際競争力	—
	逆進性への対応	税収の約 2/3 は国民への再配分
	イノベーションへの影響	—
効果、最近の動向、その他	導入経緯	<ul style="list-style-type: none"> <li>1980 年代より、連邦議会で大気汚染防止の一環として議論が開始。1999 に策定された CO<sub>2</sub>法の規定の中で、CO<sub>2</sub>税は国の目標達成 (2010 年に 10%削減 (1990 年比) ) の進展が十分ではない場合のみに適用される補助的な措置として導入されている。</li> <li>導入議論時に、経済団体からは全ての部門で目標を導入する代わりに CO<sub>2</sub>税免除を要請されたが、最終的には連邦政府と個々の企業が CO<sub>2</sub>削減約束を協議し、認められる場合に免除される規定が盛り込まれた。</li> </ul>
	最近の動向	2021 年以降の上限税率を規定する CO <sub>2</sub> 改正法案が連邦議会で審議中。
	削減効果	130 万 t-CO <sub>2</sub> (2015 年)
	行政コスト	—

(出所) FOEN (連邦環境局)、INFRAS 資料等より日本エネルギー経済研究所作成

#### 4. その他（導入経緯と影響）

##### ① 制度における軽減・段階的導入等に係る措置とその背景

排出量取引制度（CH-ETS）については、CO<sub>2</sub>法の規定の中で、事業者の自主的参加の制度として2008年から導入されている（第1期（2008-2012年））。CO<sub>2</sub>法では、排出量取引制度への参加企業はCO<sub>2</sub>税が免除される規定が設けられており、連邦政府は本制度への参加を促している。排出上限は、経済的な実行可能性等を踏まえつつ、連邦政府と企業間で協議して設定するとしており、制度への当初の参加者は約450社とされている（排出量が比較的小規模な企業が多く参加）。

CO<sub>2</sub>税については、2008年の制度導入の当初の税率が12CHF/t-CO<sub>2</sub>であったものが、燃料消費に伴うCO<sub>2</sub>排出量削減取組みの進展に応じて、税率を段階的に上昇させる規定があり（法定上の上限は120CHF/t-CO<sub>2</sub>）、2010年からは36CHF/t-CO<sub>2</sub>、2014年からは60CHF/t-CO<sub>2</sub>、2016年からは84CHF/t-CO<sub>2</sub>、2018年からは96CHF/t-CO<sub>2</sub>となっている。

##### ② カーボンプライシング制度の効果（他制度等との関係性）

国内の環境政策では、①市場ベースによる方法、②推進ベースによる方法を組み合わせて導入されている。具体的な制度として、①の方法ではCO<sub>2</sub>税や排出量取引制度が該当、②の方法では性能基準（建物や家電製品のエネルギー効率、自動車燃料規格等）、排出削減のための補助金等が該当する。カーボンプライシングについては、①の方法の一部と考えることができる。

国内での研究では、事後研究が少ないことに加え、レポートごとに測定・分析が異なり対比が難しいことから、効果を一般化することは困難である。一部のレポートでは、CO<sub>2</sub>税の有効性を言及するものがあり、産業・サービス分野よりも燃料転換等の削減余地のある家庭分野で効果が大きく、税率が高いほど削減量が大きくなる可能性や経済への影響を示すものがある。また、排出削減に係る削減コストは、②と比べて①の方法が1/5程度と優れているとする一方で、エネルギー消費者物価は②の方法に比べて①の方法では大幅に上昇すると評価し、家庭分野での低所得者への影響は、②の方法は世帯収入の違いによる影響（welfare impact）がほとんどないのに対して、①の方法では世帯収入により影響が大きく異なり、収入の低い世帯ほど影響が顕著となるとされているものもある。

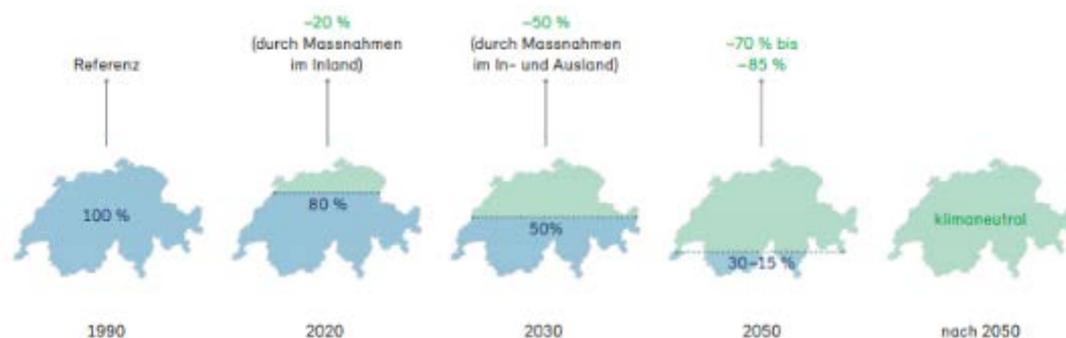
##### ③ 税収の用途によるステークホルダーとの調整方法等の違い

CO<sub>2</sub>税による税収の用途は、約2/3は国民への再配分、約1/3は再エネやエネルギー効率改善のための改修（「建築物改修プログラム」）や技術基金に活用される。

## 2.8.4. 地球温暖化長期戦略

### 1. 長期目標の概要

連邦政府は、2015年2月に気候変動枠組条約事務局に提出したINDCにおいては、長期ビジョンとして、2050年までに1990年比で70~85%削減（一人当たりのCO<sub>2</sub>排出量を1~1.5トンに削減）するとしている。また、2019年8月には、国内の排出分についても海外での温室効果削減プロジェクト等によって補償することにより、2050年までに炭素中立化することを公表している。



(出所) FOEN (連邦環境局) 資料

図 2.8-12 中長期的な排出目標

### 2. カーボンプライシングの位置付け

排出量取引制度やCO<sub>2</sub>税等のカーボンプライス制度について、連邦政府は温室効果ガス排出量の削減対策として有効であると認識している。現在、改正手続き中のCO<sub>2</sub>改正法案でも制度を継続する意向であり、今後の温室効果ガス排出量の削減対策の中心として位置付けられることが見込まれる。

## 2.8.5. 2019年の動向

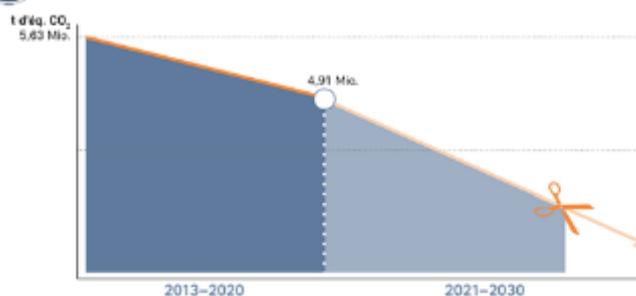
### ① CO<sub>2</sub>法改正

2021年以降の温室効果ガスの排出対策を追加したCO<sub>2</sub>法の改正法案については、2020年3月現在、連邦議会で審議中である。本案では、2030年までに温室効果ガス排出量を-50%（1990年比）とする目標値の他に、現行法に基づく対策の深掘りや新規施策等を導入する予定である。主要な取組みは以下のとおりである。

◇排出量取引制度：2020年以降の排出上限の削減率を2.2%/年に見直し（図 2.8-13）

◇CO<sub>2</sub>税：最大税率を210CHF/t-CO<sub>2</sub>に見直し

 **Autres mesures – secteur industrie**  
Système d'échange de quotas d'émission (SEQE), art. 18 ss



Diminution du plafond accentuée après 2020 : 2,2% par an  
Intégration des émissions de l'aviation dans le SEQE suisse,  
mais pas de double imposition du fait du système mondial de l'OACI

(出所) FOEN (連邦環境局) 資料等より日本エネルギー経済研究所作成

図 2.8-13 排出量取引の最大排出上限の見直し

◇運輸部門

- ・ 輸送燃料の輸入事業者等に対する補償義務：2030年に輸送で発生するCO<sub>2</sub>排出量の最大90%の割合を国内外の排出削減プロジェクトを通じて補償（義務による燃料価格の上昇は、120CHF/kl以内）。
- ・ 新車に対する燃費義務(2020-24)：乗用車：95g-CO<sub>2</sub>/km、  
バン・トラック：147g-CO<sub>2</sub>/km
- ・ 航空券に対する税金：移動距離（短距離、中距離、長距離）や搭乗クラスに応じて、30～120 CHFを徴収。税収の少なくとも半分は国民への再配分、残りは気候基金に繰入。

◇建築分野

- ・ CO<sub>2</sub>排出制限値：2026年および2027年の建築物からのCO<sub>2</sub>排出量が目標値（別途設定予定）を達成しない場合、2029年以降に建築種別ごとに排出制限値（延床面積当たりのCO<sub>2</sub>排出量）を設定。
  - －既存商業建築物：6kg-CO<sub>2</sub>/m<sup>2</sup>、既存産業建築物：4kg-CO<sub>2</sub>/m<sup>2</sup>、
  - －新築：0kg-CO<sub>2</sub>/m<sup>2</sup>

② 排出量取引制度におけるEU制度（EU-ETS）との連携

スイス、EUの両政府は、2018年2月に国内の排出量取引制度とEUの排出量取引制度（EU-ETS）を連携させることで合意し、2020年1月に発効している。この制度連携に伴い、国内の航空事業者を排出量取引制度の強制参加者とするなど、制度整備を行っている。

## 2.9. 米国

### 2.9.1. 米国の政治経済、エネルギー、温室効果ガス排出量の概要

表 2.9-1 政治経済の概要

政治	2017年1月より発足したトランプ政権(共和党)により、オバマ前政権(民主党)が策定・推進した気候変動政策は概ね見直されている。他方で、2020年11月に大統領選挙が予定されており、現在の米国が実施している気候変動政策の方針が維持されるかは選挙結果に依存する。大統領がいずれの党派から選出されるかとともに、政権運営の観点から、上院・下院の多数派が大統領と同一の党派になるかについても注視すべきである。
主要産業	工業(全般)、農林業(小麦、トウモロコシ、大豆、木材他)、金融・保険・不動産業、サービス業
主要輸入国	中国(21.2%)、メキシコ(13.6%)、カナダ(12.5%)、日本(5.6%)
主要輸出国	カナダ(18.0%)、メキシコ(15.9%)、中国(7.2%)、日本(4.5%)

(出所) 外務省 (<http://www.mofa.go.jp/mofaj/area/index.html>)

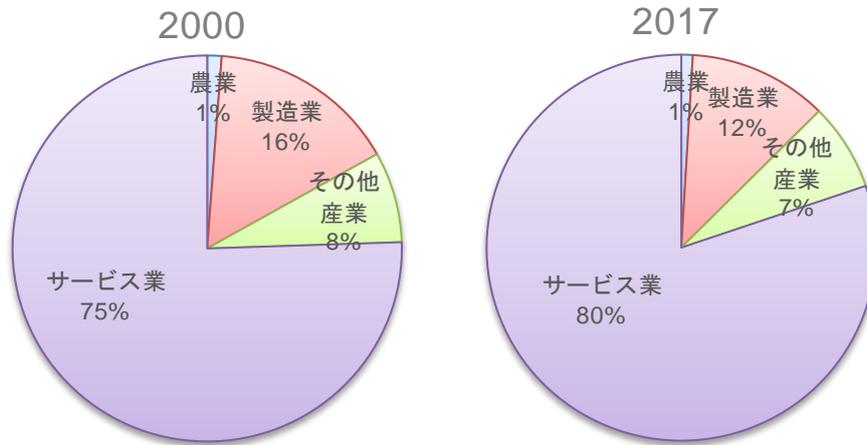
CIA (<https://www.cia.gov/library/publications/the-world-factbook/geos/us.html>)

日本貿易振興機構([https://www.jetro.go.jp/world/n\\_america/us/gtir.html](https://www.jetro.go.jp/world/n_america/us/gtir.html))より日本エネルギー経済研究所作成

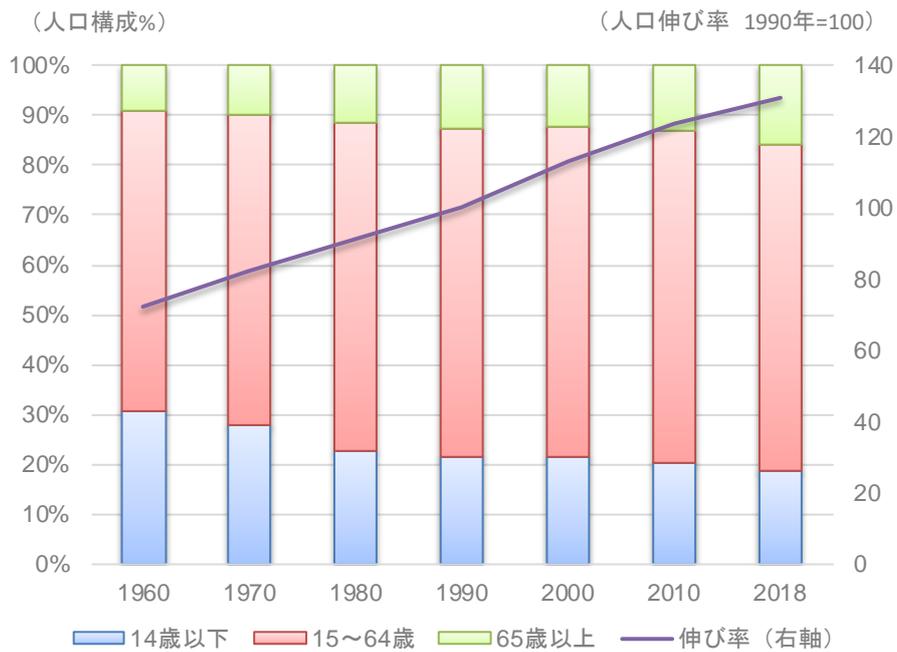
表 2.9-2 マクロ経済指標、エネルギー需給、二酸化炭素排出量の概要

	単位	1990	2000	2010	2017	年平均伸び率			
						2000/1990	2010/2000	2017/2010	2017/1990
人口	百万人	250.2	282.4	309.8	326.0	1.2%	0.9%	0.7%	1.0%
実質GDP(2010年基準)	10億米ドル	9,001	12,620	14,992	17,349	3.4%	1.7%	2.1%	2.5%
一人あたりGDP	千米ドル	3.6	4.5	4.8	5.3	2.2%	0.8%	1.4%	1.5%
一次エネルギー供給	石油換算百万t	1,915	2,274	2,217	2,155	1.7%	-0.3%	-0.4%	0.4%
最終エネルギー消費	石油換算百万t	1,294	1,546	1,513	1,520	1.8%	-0.2%	0.1%	0.6%
GDPあたり一次エネルギー供給	石油換算t/千米ドル	0.21	0.18	0.15	0.12	-1.7%	-1.9%	-2.5%	-2.0%
エネルギー自給率	%	86%	73%	78%	92%	-1.6%	0.7%	2.4%	0.3%
CO <sub>2</sub> 排出量	二酸化炭素換算百万t	4803.0827	5,730	5,352	4,761	1.8%	-0.7%	-1.7%	0.0%
CO <sub>2</sub> 集約度(CO <sub>2</sub> 排出量/一次エネルギー供給)	二酸化炭素換算t/原油換算t	2.5	2.5	2.4	2.2	0.0%	-0.4%	-1.3%	-0.5%
GDPあたりCO <sub>2</sub> 排出量	二酸化炭素換算kg/米ドル	0.5	0.5	0.4	0.3	-1.6%	-2.4%	-3.7%	-2.4%
一人当たりCO <sub>2</sub> 排出量	二酸化炭素換算t	19.2	20.3	17.3	14.6	0.6%	-1.6%	-2.4%	-1.0%

(出所) OECD/IEA, "World Energy Balances", "CO<sub>2</sub> Emission from Fuel Combustion", "World Energy Statistics"より日本エネルギー経済研究所作成



(出所) World Bank, “World Development Indicators” より日本エネルギー経済研究所作成  
 図 2.9-1 付加価値構成

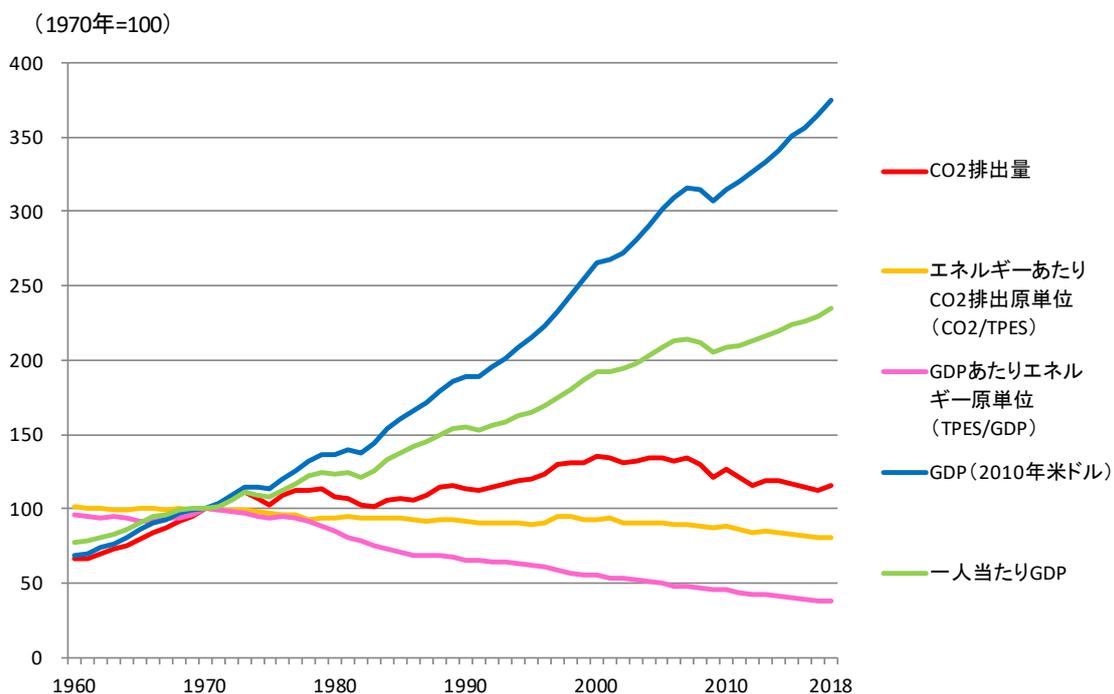


(出所) World Bank, “World Development Indicators” より日本エネルギー経済研究所作成  
 図 2.9-2 人口構成および人口成長率



(出所) 世界銀行“World Development Indicators Databank”より日本エネルギー経済研究所作成

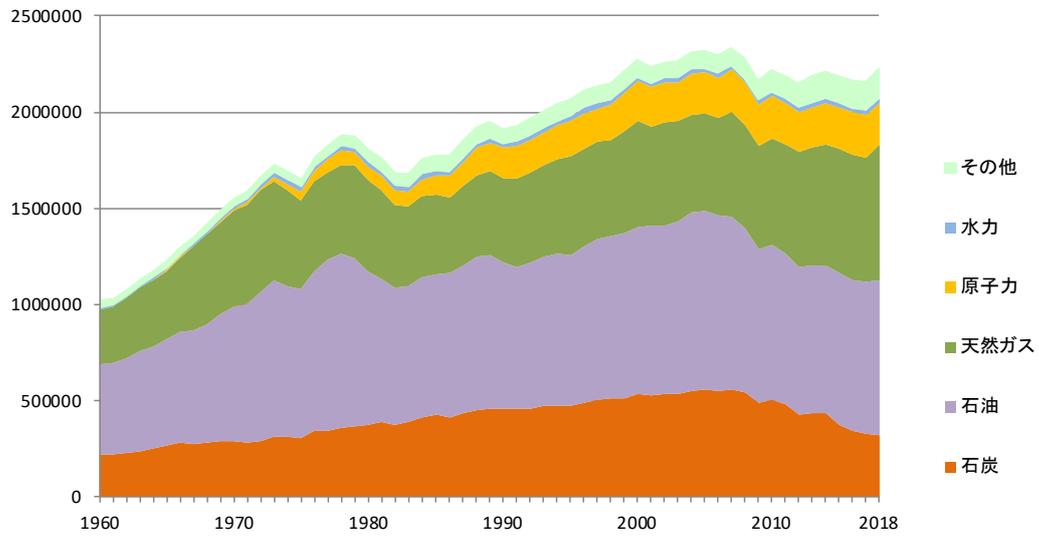
図 2.9-3 税収規模と一人当たり GDP の推移



(出所) OECD/IEA, "World Energy Balances", "CO<sub>2</sub> Emission from Fuel Combustion" "World Energy Statistics"より日本エネルギー経済研究所作成

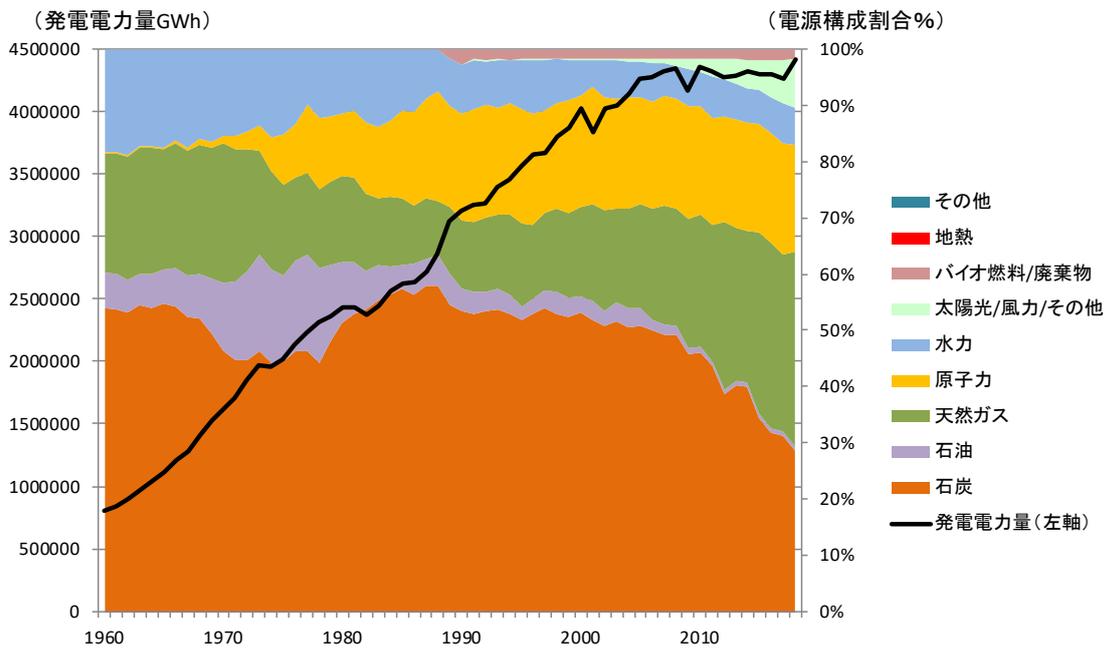
図 2.9-4 マクロ指標の推移

(石油換算千トン)



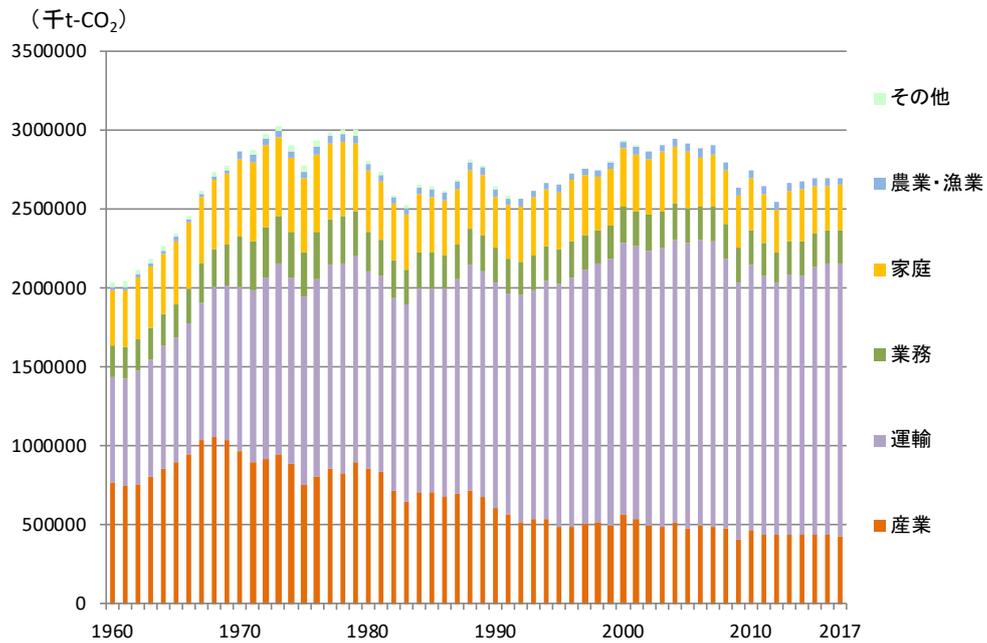
(出所) OECD/IEA, “World Energy Balances”より日本エネルギー経済研究所作成

図 2.9-5 一次エネルギー供給の推移



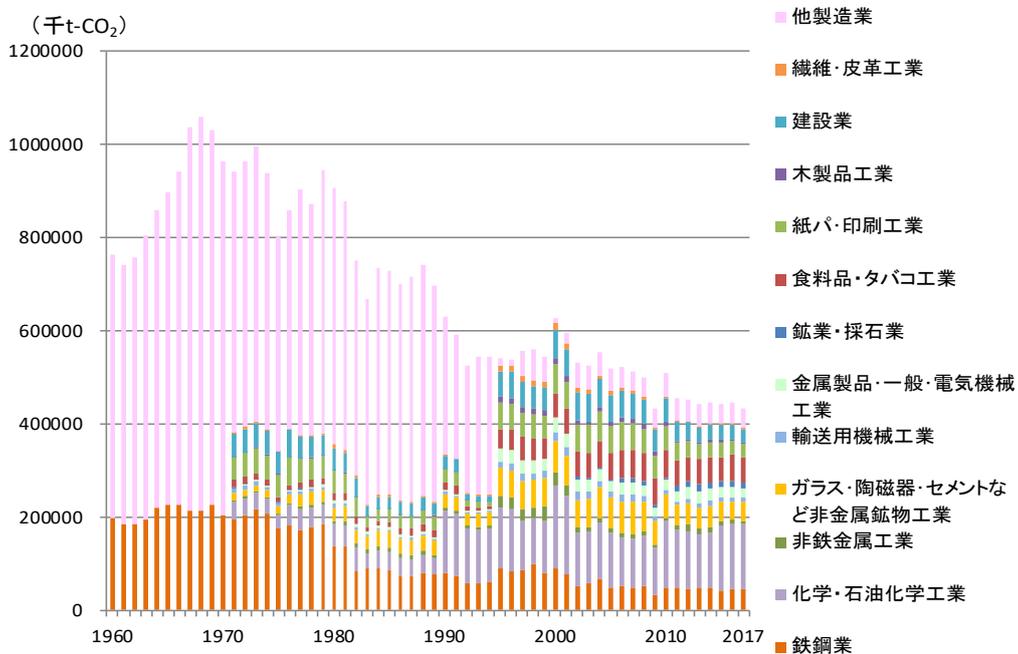
(出所) OECD/IEA, “World Energy Balances”より日本エネルギー経済研究所作成

図 2.9-6 電力需要および電源構成の推移



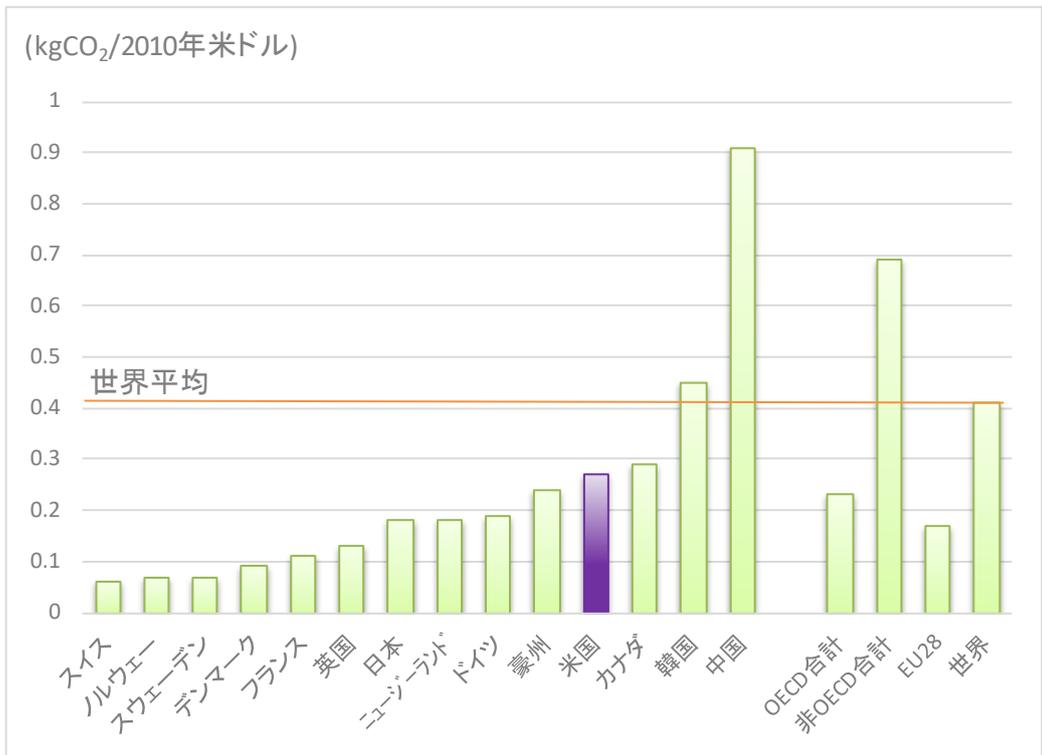
(出所) OECD/IEA, "CO<sub>2</sub> Emission from Fuel Combustion" "World Energy Statistics"より日本エネルギー経済研究所作成

図 2.9-7 部門別 CO<sub>2</sub>排出量 (直接) の推移



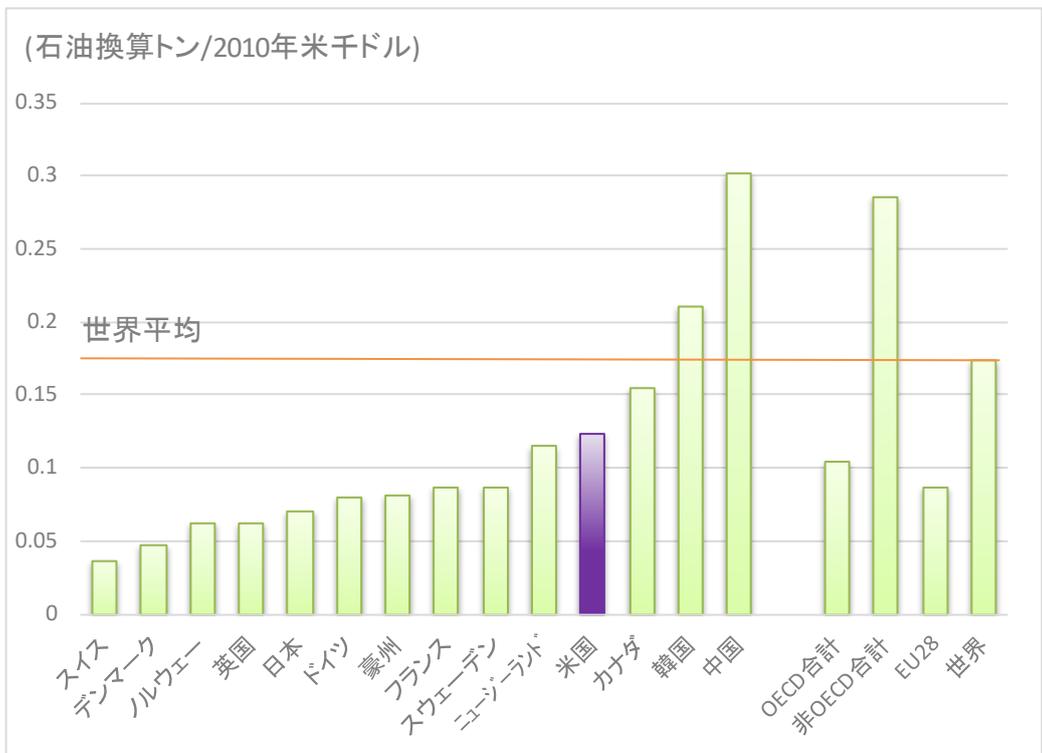
(出所) OECD/IEA, "CO<sub>2</sub> Emission from Fuel Combustion" "World Energy Statistics"より日本エネルギー経済研究所作成

図 2.9-8 製造業セクター別 CO<sub>2</sub>排出量 (直接) の推移



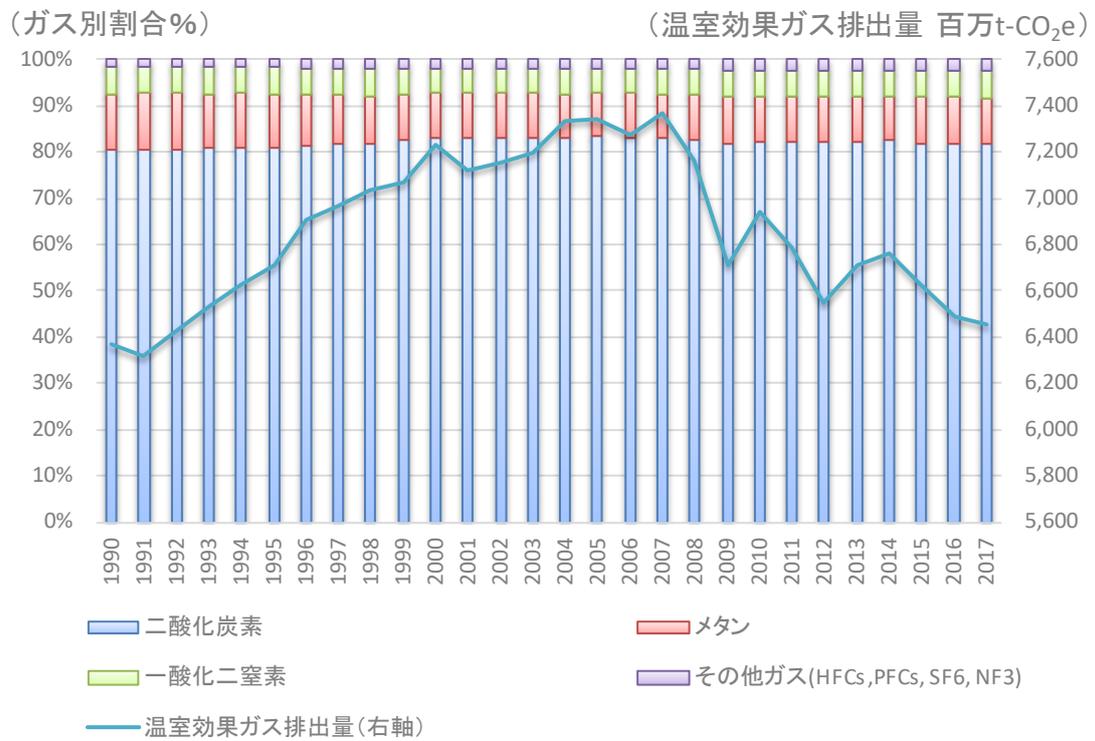
(出所) OECD/IEA, "CO<sub>2</sub> Emission from Fuel Combustion" "World Energy Statistics" より日本エネルギー経済研究所作成

図 2.9-9 GDP 当たり二酸化炭素排出量(2016年)



(出所) OECD/IEA, "World Energy Balances" より日本エネルギー経済研究所作成

図 2.9-10 GDP 当たり一次エネルギー消費量 (2016年)



(出所) UNFCCC データベースより日本エネルギー経済研究所作成

図 2.9-11 温室効果ガス別排出量推移とガス別割合

## 2.9.2. 気候変動政策の概要

### 1. 概要

2017年1月に気候変動対策に積極的であった民主党のオバマ政権から、気候変動に懐疑的な共和党のトランプ政権へ交代したことにより、米国の気候変動政策は劇的に転換している。

2017年には、3月に署名した「エネルギー自立・経済成長促進に向けた行政命令」によって、オバマ前政権が策定した一連の気候変動政策について、関係省庁に対し廃止を念頭に置いた見直しを指示した。その結果、既設火力発電所のCO<sub>2</sub>規制（クリーンパワープラン）が廃止に向けて正式な手続きに入るなど、多くの気候変動政策の廃止・見直しが実施されている。また、同年6月にはトランプ大統領は米国経済に不利益であるとして、同協定からの脱退を表明し、同年8月には国務省が国際連合に対し同協定の脱退を通知した。

2018年においては、トランプ政権は、8月に自動車燃費基準の緩和や、クリーンパワープランの代替案となる「Affordable Clean Energy (ACE)」を提案している。また、12月には、新設石炭火力発電所のCO<sub>2</sub>排出規制の緩和案を提案している。

2019年においては、提案されていたACEの最終規則やカリフォルニア州が有している自動車燃費基準を独自に定める権限を取消す規制の最終規則が公表された。

このように、トランプ政権により、オバマ政権が策定した主要な気候変動政策は概ね見直されたといえる。他方で、最終規則となったACEやカリフォルニア州の自動車燃費基準に関しては、トランプ政権の方針に反対する州政府などにより、同最終規則に対し、訴訟が提起されていることから、実際に施行されるまでの道程は遠い。

さらに、現在、米国は大統領選挙期間中であることから、仮に、共和党から民主党へ政権が交代した場合、共和党のトランプ大統領の施策は見直され、民主党のオバマ前政権の方針に回帰することも考えられる。このような観点からも、今後も米国の動向を注視する必要があるだろう。

### 2. セクター別の取り組み

#### ① エネルギー転換部門

オバマ政権下で、新設・既設火力発電所のCO<sub>2</sub>規制が策定されたが、同規制に反対する州政府等により訴訟が提起された結果、施行が凍結されている。加えて、上述の通り、トランプ政権によりこれらの規制に対し、見直し・代替案が提案ないしは最終規則として発表されている。

また、化石燃料掘削時のメタン漏出規制についても、オバマ政権下で策定されていたが、現在は、トランプ政権がモニタリングの頻度を減らすなど、同規制の緩和を提案している。その他には、太陽光・風力発電に対する税額控除が存在している。

## ② 産業部門

産業部門においては、Better Buildings, Better Plant などの自主協定や、補助金・税額控除などが中心である。その他には、CCS プロジェクトの税額控除などが存在している。

## ③ 民生部門

民生部門は、機器の最低効率基準(MEPS)やラベリング制度が存在している。対象機器は、住宅用・業務用など含め、70 種以上の機器が対象となっている。

## ④ 運輸部門

運輸部門では、Corporate Average Fuel Economy (CAFE)と呼ばれる自動車燃費基準・CO<sub>2</sub>排出基準を有している。同基準は、オバマ政権により、2025 年式まで段階的に引き上げることになっていたが、トランプ政権により、2020 年式の基準で凍結することが提案されている。その他の政策としては、電気自動車の税額控除などが存在している。

## 3. 目標

オバマ政権下では、カンクン合意においては 2005 年比 17%の削減を目標とし、パリ協定の締結に先がけて提出された NDC においては、2005 年比 26~28%の削減を行うとしている。なお、2019 年 11 月にトランプ大統領は米国のパリ協定からの脱退を正式に国連へ通告したが、米国のパリ協定脱退が有効になるのは、2020 年 11 月になるため、NDC の削減目標は現時点では有効である。

表 2.9-3 温室効果ガス排出量・エネルギー消費量の削減目標

指標	目標	期限	基準	備考（根拠法等）
GHG 排出量	△17% △26-28%	2020 2025	2005	カンクン合意 NDC

(出所) 各種資料から日本エネルギー経済研究所作成

### 2.9.3. 排出量取引制度・炭素税

#### 1. 概要

米国では過去に Waxman-Markey 法案等で排出量取引や炭素税の導入が提案されているがことごとく廃案になってきた歴史がある。また、議会では増税に対する反発は共和党を中心に根強いいため、連邦レベルで気候変動緩和の名目で排出量取引や税が導入されたことはない。このため、エネルギー諸税としては下記の燃料に課される物品税のみとなっている。

## 2. エネルギー関連税

表 2.9-4 エネルギー・環境税制概要

名称	物品税
根拠法	Revenue Act of 1932 (Omnibus Budget Reconciliation Act of 1993)
導入時期	1932年(最新の増税は1993年)
課税目的	連邦ガソリン物品税は1932年に導入されているように歴史は古い。導入当初は、財政赤字の補てんのためであったが、大戦中は戦費調達のために用いられた。現在は道路財源になっている。
主要な燃料の税率	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ガソリン：\$0.184/ガロン</li> <li>・飛行機用ガソリン：\$0.194/ガロン</li> <li>・ディーゼル：\$0.244/ガロン</li> <li>・ケロシン：\$0.244/ガロン</li> </ul>
税収額（総税収に占める割合）	FY2016年実績 364億ドル <sup>1</sup> 税収の1.1%(FY2016税収 3兆2,680億ドル)
税収使途	<ul style="list-style-type: none"> <li>・1956年以降は、高速道路信託基金の資金源とされている。</li> <li>・1990年代には、道路財源確保と財政赤字補てんのために税率が引き上げられた。</li> </ul>

(出所) 米国内国歳入庁<sup>2</sup>および高速道路信託基金(Highway Trust Fund)<sup>3</sup>、行政管理予算局(Office of Management and Budget)<sup>4</sup>の資料から日本エネルギー経済研究所作成

## 3. 州の取り組み

連邦ではこれまで述べたように、トランプ政権によって、オバマ大統領の下で進められてきた温暖化対策の廃止、見直しが進められてきている。その一方で、州レベルにおいては、連邦政府とは異なる動きが見られる。

米国の西海岸や東部の幾つかの州では、連邦政府の方針転換にかかわらず、独自の温暖化対策を進めている州が幾つか見られる。代表的なものがカリフォルニア州における排出量取引制度と北東部の州、10州が実施している電力部門のみを対象とした排出量取引制度である。RGGIについては、後述するように、ニュージャージー州が加入に向けた手続きを開始し、現在、RGGIにおいて加入手続きが行われているところである。これ以外にも、2018年にはオレゴン州では排出量取引制度の導入に向けた検討作業が議会で行われ、バージニア州でも州知事がRGGI加入に向けた検討作業を州政府の担当部局に命じ、加入に向けた検討作業が行われている。

このように州レベルでのカーボンプライシング導入に向けた動きが活発化してきているものの、2018年には炭素税の導入を目指し、ワシントン州で住民投票が行われたものの、反対票が多く導入には至らなかった。ワシントン州は、民主党が強く州知事、議会ともに民

<sup>1</sup> 高速道路信託基金(Highway Trust Fund)受取分の"Gasoline"と"Diesel and special motor fuels"を集計対象としている。

<sup>2</sup> Internal Revenue Service, "Fuel Taxes," <https://www.irs.gov/publications/p510/ch01.html>

<sup>3</sup> The Federal Highway Trust Fund (2017) "Highway Statistics 2016"  
<https://www.fhwa.dot.gov/policyinformation/statistics/2016/fe10.cfm#foot2>

<sup>4</sup> Office of Management and Budget (2017) "Mid-Session Review BUDGET OF THE U. S. GOVERNMENT Fiscal Year 2018" <https://www.whitehouse.gov/wp-content/uploads/2017/11/18msr.pdf>

主党が過半数を占め、温暖化対策の実施についても支持する声強い州ではあるが、実際に炭素税の導入の是非を問う段階に至ると、支持を得るのが難しいことが、この結果は示しているとも言えるだろう。

#### ① カリフォルニア州

カリフォルニア州の排出量取引制度は、2006年に共和党系のシュワルツネッガー知事の下で制定された2020年までの温暖化対策を定めた州法 AB32 において導入が決まった。AB32 では2020年までに同州の排出量を1990年の水準まで削減することを目標とし、その目標達成の主要な政策手段として位置づけられ、2013年からの開始となった。規制対象となっているのは、発電などの大規模排出事業者、燃料供給事業者など幅広い事業者が規制対象となっている。特に、カリフォルニア州の排出量取引制度においては、オークションで排出権が配分され、この収益は州政府が設立した温室効果ガス削減基金において管理され、州内の温室効果ガス削減に直接的及び間接的に貢献するために利用されてきている。

が継続されるのか不確実な状況が続いていた。2017年7月にカリフォルニア州議会は2020年以降も、これまでの制度を改正した上で排出量取引制度を2030年まで実施する法律（AB398）を可決。

可決された改正では、上限価格が設けられる一方で、オフセットの利用枠に制限が加えられた（カリフォルニア州内のオフセットクレジットの活用が求められる等）。また、オークション収益の用途については、これまでは温室効果ガスの排出削減につながるものに限定されていた。

AB398 では具体的な実施方法・規則（具体的な上限価格等）については、カリフォルニア州政府の大気資源局（CARB）において決定されることとされていたため、2018年においては、CARBにおいてAB398の具体的な実施方法・規則について検討作業が行われ、2018年12月にCARBにおいて2020年以降の具体的な実施方法・規則が決定された。

この検討作業とは別途、AB398において設立が求められた独立排出量市場助言委員会（IEMAC）において、カリフォルニアの排出量取引制度の課題の分析が行われ、この中では大量の余剰の排出権の存在が指摘され、この余剰排出権の存在が規制対象企業における排出削減への取組みを阻害しているとの指摘もなされた。CARBは、このような指摘を踏まえて、上記のAB398の具体的な実施方法・規則において2020年以降、余剰の排出権の動向を監視する取組みを含めた。

カリフォルニア州では、このように独自の排出量取引制度を実施してきているが、このカリフォルニア州の独自の取組に対して、2019年10月、トランプ政権が訴訟を起こした。トランプ政権が問題視しているのは、カリフォルニア州がケベック州と独自に協定を結び排出量取引制度を実施していることである。トランプ政権は、他国との国際協定の締結は、連邦政府の専権事項であり、州政府には、他国の地方政府と何等かの取決めを結ぶ権限は認められておらず憲法違反である、と主張している。

まだ裁判所の判断は示されていないものの、この訴訟の結果次第では、カリフォルニア州の排出量取引制度の実施方法を大きく変更する必要性が生じてくる可能性もある。

表 2.9-5 カリフォルニアキャップアンドトレードの概要

制度の内容		
対象	規制対象	<ul style="list-style-type: none"> <li>製造業</li> <li>発電施設及び電力輸入業者</li> <li>製造業等</li> </ul>
	主な規制対象要件	GHG 排出量年間 25,000t 以上
	規制対象ガス	CO <sub>2</sub> , CH <sub>4</sub> , N <sub>2</sub> O, HFCs, PFCs, SF <sub>6</sub> , NF <sub>3</sub>
全体総量	第 1 フェーズ	2013 年：162.8 百万 tCO <sub>2</sub> eq 2014 年：159.7 百万 tCO <sub>2</sub> eq
	第 2 フェーズ	2015 年：394.5 百万 tCO <sub>2</sub> eq 2016 年：382.4 百万 tCO <sub>2</sub> eq 2017 年：370.4 百万 tCO <sub>2</sub> eq
	第 3 フェーズ	2018 年：358.3 百万 tCO <sub>2</sub> eq 2019 年：346.3 百万 tCO <sub>2</sub> eq 2020 年：334.2 百万 tCO <sub>2</sub> eq
	2021 年以降 (3 年毎の遵守期間で 2020 年までと同じ規制対 象分野)	毎年の排出上限は平均で毎年、4.1%づつ削減。具体的には次の通り(単位：百万 tCO <sub>2</sub> e)。2021 年：320.8)、2022 年：307.5、2023 年：280.7、2024 年：280.7、2025 年：267.4、2026 年：254.0、2027 年：240.6、2028 年：227.3、2029 年：213.9、2030 年：200.5、2031 年：193.8
配分方法	<ul style="list-style-type: none"> <li>オークションでの配分と無償での配分の二つ方法がとられている。</li> </ul>	
遵守方法	クレジットの活用	CARB が認める他の排出量取引制度の排出権及びオフセットクレジットの活用が可能(ただし、上限値あり)。
	価格コントロール措置	下限と上限の設定
その他	<ul style="list-style-type: none"> <li>カナダのケベック州(2014 年から)、オンタリオ州(2018 年から)と排出量取引制度の連携を行っている。</li> </ul>	

(出所) CARB 資料より日本エネルギー経済研究所作成

表 2.9-6 排出権の配分方法

	無償配分	入札
規制対象分野	<ul style="list-style-type: none"> <li>○製造業部門：州外の企業との競争や負担の増加(リーケージリスク)などを考慮して、製造業に対して基本的には無償で排出権を配分。</li> <li>○発電事業者・電力輸入事業者：電力価格抑制のために一部無償割当て配分。</li> </ul>	発電事業者や第二遵守期間から規制対象となる天然ガス供給業者などは入札によって排出権を取得。
配分量の算定方法	<ul style="list-style-type: none"> <li>○製造業部門は二つの方法で配分。</li> <li>・生産活動を踏まえた算定方法：原油採掘、天然ガス採掘、鉱業、製紙、産業用ガス製造、肥料、窯業、セメント、製鉄、</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>○年 4 回、入札を実施。</li> <li>* その年、発行予定の排出権だけではなく、2015 年～2020 年までに発行予定の排出権の一部も売却。</li> </ul>

	<p>石油精製。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・エネルギー消費量を踏まえた算定方法：上記以外で自家発電をしている製造業。</li> <li>・無償配分される数量には制限を設定。 (75%~30%の制限)</li> </ul> <p>○発電・電力輸入事業者の配分方法。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・発電・電力輸入事業者への配分総量(9,770万トン)に対して、修正係数等乗じた数量を無償配分(無償配分された排出権は入札以外に利用不可)。</li> </ul>	<p>○価格変動対策 (排出権価格緩和留保を設け、上限価格と下限価格を設定)。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 上限価格 <ul style="list-style-type: none"> <li>・ 価格上昇に対して、段階的に対応。</li> <li>・ それぞれの段階で Allowance Price Containment Reserve (APCR)からアローワンスが放出される。 <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ US\$41.4</li> <li>✓ US\$53.2</li> <li>✓ US\$65</li> </ul> </li> <li>・ US\$65 が上限価格として機能。入札の際には下限価格を設定。</li> <li>・ 2019 年の下限価格は US\$15.62。2020 年以降、毎年、インフレ率+5%ずつ上昇。(2013 年：US \$ 10 (2014 年以降：毎年、「5%+物価上昇率」ずつ上昇))。</li> </ul> </li> <li>• 下限価格を設定 <ul style="list-style-type: none"> <li>・ 入札の際には下限価格を設定。</li> <li>・ 2019 年の下限価格は US\$15.62。</li> <li>・ 2020 年以降、毎年、インフレ率+5%ずつ上昇。(2013 年：US \$ 10 (2014 年以降：毎年、「5%+物価上昇率」ずつ上昇))。</li> </ul> </li> </ul>
--	---	---

(出所) CARB 資料より日本エネルギー経済研究所作成

## ② RGGI の動向

2005 年 12 月に、温室効果ガスの排出量削減に向けた排出量取引制度を 2009 年から実施することをアメリカのデラウェア州、コネチカット州、メイン州、ニューハンプシャー州、ニュージャージー州、ニューヨーク州、バーモント州の北東部 7 州が合意し、その基本的な枠組を示した覚書に署名した(その後、ニュージャージー州が脱退する一方で、マサチューセッツ州、ロードアイランド州、メリーランド州が参加)。具体的な実施規則を定めた Model Rule が 2006 年 8 月に公開され、これを踏まえて各参加州が立法措置を執り、2009 年に制度の運用が開始された。規制の履行は各州で行われるが、市場動向を監視する期間 RGGI Inc.が設立された。RGGI Inc.の業務は以下の通り：

- ✓ 排出量データの管理及び排出権の移転の管理
- ✓ 排出権のオークションの実施
- ✓ 市場動向の監視

✓ 参加州に対する技術的な支援（オフセットクレジットの審査など）

その後、2017年8月に、RGGI参加10州が、RGGIの2021年以降、2030年までの制度改正に合意し、RGGIは2021年以降も継続して実施されることになった。この制度改正の際には、これまでの制度運営の結果をレビューした制度見直し作業が行われた。制度改正では、制度開始以来、悩まされている価格の低迷に対応するために、余剰の排出権の繰越しの制限、価格動向を踏まえて排出権の市場への供給管理を行う emissions containment reserve (ECR)の設立等の対策も、新たに盛り込まれた。さらに、2017年の知事選で選出されたニュージャージー州のマーフィー知事が2018年1月にRGGIに復帰する命令の署名。復帰に向けた手続きが行われている。また、2017年にバージニア州知事選に勝利した民主党系の新知事もRGGIに参加する意向を示しており、今後、参加州が増加する可能性がある。

バージニア州では、2019年に州議会選挙が行われ、民主党が過半数を獲得することとなった。RGGI参加に前向きな民主党の知事とともに、民主党が過半数を得た議会においても、RGGI参加に向けた新法の制定が議論されており、今後、バージニア州が、新たにRGGIに参加する可能性が高くなってきている。

表 2.9-7 RGGI の制度概要

対象分野	電力セクターのみ	
規制対象施設	最高出力 25MW以上で以下の条件を満たす発電所	
	<ul style="list-style-type: none"> <li>2004年12月31日以前に操業を開始した発電所の場合、年間入熱量の50%以上について、化石燃料を燃やしている発電所。</li> <li>2005年1月1日以降に操業を開始した発電所の場合、年間入熱量の5%以上について、化石燃料を燃やしている発電所。</li> </ul>	
遵守期間	2009年以降3年ごとに設定されている	
排出権の総量	第一遵守期間 (2009年～2011年)	121,253,550 ショートトン※ (各年の総量) *脱退したニュージャージー州含む
	第二遵守期間 (2012年～2014年)	165,184,246 ショートトン (年間の総量：当初、決定された総量)
	第三遵守期間 以降 (2020年まで)	2015年: 66,833,592 ショートトン 2016年: 64,615,467 ショートトン 2017年: 62,452,795 ショートトン 2018年: 60,344,190 ショートトン

		2019年: 58,288,301 ショートトン
		2020年: 56,283,807 ショートトン

#### 4. その他（導入経緯と影響）

##### ① 制度における軽減・段階的導入等に係る措置とその背景

###### ● BTU 税の導入失敗とガソリン税の増税

米国では、財政再建が最優先課題であったクリントン政権下において、1993年に含有熱量に比例する税である BTU 税の導入が検討された。BTU 税は石炭・石油・ガス・電力（水力・原子力）を課税対象としていたため、広範なレベルに影響がでると見込まれていた。しかし、BTU 税は、一部の個別利害に配慮した結果、コスト増に直面するエネルギー産業や鉄鋼・アルミなどのエネルギー多消費産業の反対に直面し、民主党内でも造反する議員が生じ、最終的に廃案となった。BTU 税が廃案となった結果、上述の様に、ガソリン税が\$0.043/ガロン増税されることになった。ただし、このガソリン税についても、1993年以降、税率が上昇したことはなく、インフレ調整もされていない。

##### ② カーボンプライシング制度の効果（他制度等との関係性）

連邦レベルでのカーボンプライシングの導入は失敗したものの、上記のようにカリフォルニア州などの一部の州では排出量取引制度が導入されている。カリフォルニアでは Complementary Policies（補完的政策）として、重層的に GHG 排出規制がキャップアンドトレード以外の形で実施されている。重層的に政策を実施しても、キャップアンドトレードのキャップまで排出削減が進むだけで、それ以上の効果はないがキャップアンドトレードと補完的政策の両方の遵守コストが課されるため、全体の削減コストは上昇すると指摘されている。具体的にはキャップアンドトレードと低炭素燃料基準（LCFS）の重複していること等が指摘されている。LCFS によってもある程度、排出削減が達成される一方で、LCFS の規制対象となっている石油精製事業者や運輸部門は排出量取引制度の規制対象ともなっており、結果として全体の削減コストが上昇すると指摘されている<sup>5</sup>。

##### ③ 税収の用途によるステークホルダーとの調整方法等の違い

カリフォルニアの排出量取引制度では、オークションで得られた収益は全ては、州政府が設立した温室効果ガス削減基金（Greenhouse Gas Reduction Fund：GGRF）として管理される。2012年に制定された州法 AB 1532 では、C&T プログラムのオークションの収益は、州法 AB 32 で規定された温室効果ガス排出削減の促進に活用することが明記されており、州内の温室効果ガス削減に直接的及び間接的に貢献する以下の目的に利用される。

<sup>5</sup> R.Schmalensee and R.N. Stavins, Lessons Learned from Three Decades of Experience with Cap and Trade Review of Environmental Economics and Policy, Volume 11, Issue 1, Winter 2017, Pages 59-79

- 州内の経済、環境、公衆衛生の向上
- 大気環境の改善
- 気候変動による州内への影響の軽減
- 州内の貧困コミュニティ・世帯の支援

カリフォルニア州では毎年、州議会にて承認（その後州知事が署名）される次年度予算（支出計画）を通じて、オークション収益の具体的な用途が決定される。該当年度のオークションにて得られる見込みの収益額と前年度以前の未使用分の額に基づき、支出計画が策定される。2015/2016年度以降、オークション収益の60%は、高速鉄道や低炭素移行への事業活動など、前年度からの継続案件に配当されている。残りの40%の用途は、毎年州議会により決定される。オークション収益の60%は、前年度の継続案件として、以下のとおり配分される。

- 25%：高速鉄道プロジェクト
- 20%：持続可能なコミュニティと手頃な価格での住宅供給（Affordable Housing）
- 10%：都市間鉄道プロジェクト
- 5%：低炭素輸送の運行

#### 2.9.4. 地球温暖化長期戦略

##### 1. 長期目標の概要

長期目標としては、2050年に2005年比80%削減とする長期戦略を2016年にUNFCCCに提出しているが、オバマ前政権で策定されたものであり、米国がパリ協定から脱退した場合は、NDCに加え、長期戦略に関しても無効になる。

##### 2. カーボンプライシングの位置付け

オバマ政権の下で策定されたことから、長期戦略の中では、カーボンプライシングを、将来的に米国の温暖化対策の中心的な措置としてとらえ、政策担当者にとって、カーボンプライシングの導入が優先的な課題であると指摘している。

しかし、パリ協定からの脱退を決めたトランプ政権の下で、長期戦略で示された内容が、どれだけ考慮されるのか疑問である。

#### 2.9.5. 2019年の動向

##### 1. トランプ政権による気候変動政策の見直し

トランプ大統領は選挙公約である気候変動・エネルギー規制の緩和による経済発展を実

現するために、オバマ前大統領が実施した多くの気候変動政策の見直しを実施している。2017年3月に署名した「エネルギー自立・経済成長促進に向けた行政命令」によって、オバマ前政権が策定した一連の気候変動政策について、関係省庁に対し廃止を念頭に置いた見直しを指示した。その結果、多くの気候変動政策の見直しが実施されている。主な気候変動政策の見直しは下記の通りである。

#### 2. 新設火力発電所のCO<sub>2</sub>排出規制の緩和

EPAは、2018年12月6日にオバマ前政権で策定された新設石炭火力発電所のCO<sub>2</sub>排出規制の見直しを発表した。2015年に策定された同規制は、新設あるいは大規模改修時ににおける石炭・天然ガス発電所のCO<sub>2</sub>排出量の基準値を定めるものであり、石炭火力発電所はCO<sub>2</sub>貯留回収技術（CCS）の併設が前提となる基準値であった。今回、環境保護庁が公表した案では、基準値はCCSを前提とした1,400ポンド/MWh(635g/kWh)から1,900ポンド/MWh(862g/kWh)へ緩和するとしている<sup>6</sup>。

3. 既設火力発電所のCO<sub>2</sub>排出規制(クリーンパワープラン)の廃止手続き・代替規制(ACR)の公表詳細は後述。

#### 4. 自動車燃費基準

2018年8月2日にEPAと米運輸省高速道路交通安全局(NHTSA)は、オバマ前政権が定めた21年度以降の自動車燃費基準を撤回し、緩和した基準を策定することを提案した。また、併せて、カリフォルニア州に認めている自動車燃費基準を独自に設定する権限の取り消しも、提案されている。同州はこの独自権限を用いて、連邦の基準より高い燃費の設定やZEV規制の導入を行っている。この制度はカリフォルニア州以外の16州においても採用されている。なお、カリフォルニア州の独自権限取消は2019年9月に最終規則として発表された<sup>7</sup>。

#### 5. 気候変動外交

気候変動外交についても、2019年11月にパリ協定脱退を正式に国連に通告するなど、前政権の方針を大きく転換している。さらにオバマ前政権が約束した「Green Climate Fund」への拠出も取りやめると明言した。

---

<sup>6</sup> EPA Proposes 111(b) Revisions to Advance Clean Energy Technology

<https://www.epa.gov/newsreleases/epa-proposes-111b-revisions-advance-clean-energy-technology>

<sup>7</sup> Federal Register “The Safer Affordable Fuel-Efficient (SAFE) Vehicles Rule for Model Years 2021-2026 Passenger Cars and Light Trucks”

<https://www.govinfo.gov/content/pkg/FR-2019-09-27/pdf/2019-20672.pdf>

## 6. クリーンパワープランの代替案(Affordable Clean Energy: ACE)

2018年8月21日に米国環境保護庁(EPA)は、クリーンパワープラン(Clean Power Plan: 以降、CPP)の代替案として、Affordable Clean Energy(以降、ACE)を提案した。

CPPは、大気浄化法(Clean Air Act)に基づき、既設発電所のCO<sub>2</sub>排出を対象とした州別削減目標を課す規制であり、オバマ政権下のEPAが2015年に最終規則として策定した。州政府は総量あるいは原単位のいずれかの目標指標・目標値を選択可能であり、排出量取引制度の実施の有無など、具体的な削減方法は州政府に任されている。州別目標の設定は、①石炭火力発電所の効率改善、②石炭からガス火力発電所への転換、③再生可能エネルギー電源の導入を考慮し、EPAが目標値を策定した<sup>8</sup>。CPPにより、CO<sub>2</sub>排出量の削減効果としては、2030年時点で2005年比32%の削減(発電部門)が見込まれている。

一方で、CPPが施行された場合、一部では石炭火力発電所は実質的に閉鎖に追い込まれるとの見方が生じるなど、経済に大きな影響を及ぼすため、2015年10月の最終規則発表後から、CPPに反対する州政府や産業界がEPAを提訴していた。その結果、CPPの施行は、合法性が明らかになるまで、最高裁判所により実施延期命令が下されていた。

2017年10月にトランプ政権下のEPAが連邦官報にCPP廃止案を送付し、CPPは廃止に向けて正式な手続きに入った。この廃止案では、CPPの代替案については慎重に検討するとの文言のみであった。2007年の最高裁判所の判決と2009年のEPAの判断によって、EPAはGHGを規制する権限を有していることが確認されたため、CPPに代わる何らかの代替案の実施が求められていることから、その代替案の内容に注目されていた。

このような中、2018年8月21日にEPAはCPPの代替案としてACEを提案した。その後、パブリックコメントを受けた結果、2019年8月7日にACEの最終規則を連邦官報に掲示した<sup>9</sup>。ACEは、CPPと同様に、大気浄化法に基づくもので、各州が既存の石炭火力発電所からのGHG排出量に対処する計画を策定するためのガイドラインである。CPPからの変更点うち、最も注目すべきは、考慮される技術<sup>10</sup>の範囲が狭められた点である。CPPでは、上述の通り、石炭火力発電所の効率改善に加え、石炭から天然ガスや再エネへのエネルギー転換が考慮されていた。他方で、ACEでは、これを石炭火力発電所の効率改善のみに限定した。ACEにおいて、効率改善にあたっては、効率改善に資する候補技術として、下記の技術を挙げている。

- Neural Network/Intelligent Sootblowers
- Boiler Feed Pumps

---

<sup>8</sup> <https://archive.epa.gov/epa/cleanpowerplan/fact-sheet-components-clean-power-plan.html>

<sup>9</sup> Environmental protection agency “Affordable Clean Energy Rule”

<https://www.epa.gov/stationary-sources-air-pollution/affordable-clean-energy-rule>

<sup>10</sup> 正確には“Best system of emissions reduction (BSER)”と呼ばれ、EPAが既存の技術を踏まえ、定義する。

- Air Heater & Duct Leakage Control
- Variable Frequency Drives
- Blade Path Upgrade (Steam Turbine)
- Redesign/Replace Economizer

その他の注目すべき変更点としては、EPA が目標値や基準を定めていないことが挙げられる。CPP では州別の目標値を定めていたが、ACE では州政府が独自に定めることになっている。また、ACE では各州政府が基準を定める際に、耐用年数を含むプラント固有の問題を考慮することなどを認めている。併せて、ACE では、今回の規制により設備改修を行った場合に、従来であれば、必要になる可能性の高い煩雑な事前許可手続きへの対処についても、提案している。

ACE において想定されている対策を、各州政府が最大限実施した場合においては、発電部門の CO<sub>2</sub>排出量を 2030 年時点で 2005 年比 35%削減できる<sup>11</sup>。

なお、ACE は反対する州政府と環境保護団体より裁判所へ訴えられている。このため、ACE は CPP と同様に、最終規則として連邦官報に掲載されているものの、実際には施行されない可能性もある。

表 2.9-8 CPP と ACE の比較

	CPP	ACE
対象プラント	石炭・天然ガス	石炭 (260 GJ/h 以上化石燃料を投入かつ、 系統に 25MW 以上売電できる能力 を有するプラント)
州別目標・基準	あり	なし (各州が ACE を踏まえ、独自に設定)
考慮される技術	石炭火力発電所の効率改善 石炭からガス火力発電所への転換 再生可能エネルギー電源の導入	石炭火力発電所の効率改善
コスト	-	4 億ドル/年削減(CPP 比)
CO <sub>2</sub> 削減効果	2030 年時点で 2005 年比 32%減 (発電部門)	CPP と同等 (CPP なしシナリオと比較して、2030 年に 1,180 万 t-CO <sub>2</sub> から 2,720 万 t-CO <sub>2</sub> 削減)

<sup>11</sup> なお、この CO<sub>2</sub>削減率は、ACE 固有の効果ではない点に留意されたい。例えば、2017 年時点で発電部門の CO<sub>2</sub>排出量は 2005 年比で 28%削減されている。

(出所) EPA HP<sup>12</sup><sup>13</sup>および連邦官報<sup>14</sup>より日本エネルギー経済研究所作成

## 7. グリーンニューディールと大統領選挙

米国では、民主党関係者を中心にグリーンニューディールに対して改めて関心が高まっている。

グリーンニューディールには、環境に配慮したインフラ等への投資を通じて、気候変動対策と雇用と社会福祉の充実を図る意図がある。

グリーンニューディールは、提唱者によって内容は異なるが、そのコンセプトを理解するために、2019年2月に民主党の Alexandria Ocasio-Cortez 下院議員と Ed Markey 上院議員が議会に提出したグリーンニューディール決議案<sup>15</sup>をみると、下記のような記載がされている。

- 温室効果ガスのネットゼロエミッションの達成
- 雇用の確保
- インフラへの投資
- 持続可能な環境の確保
- 電力の100%ゼロエミッション化

上記のように温室効果ガスや電力のネットゼロエミッション化が謳われていることから、これまでの米国のスタンスとは大きく異なり、野心的であるといえる。

この野心的な提案に対して、下院においては、提出されたグリーンニューディール決議案には100人近い共同提出者が名を連ねていることから、一定の支持を得ていることが窺える<sup>16</sup>。

現在、米国においては、大統領予備選挙の期間中であり、民主党は現職の共和党トランプ大統領に対抗する候補者を選挙中である。ワシントンポスト紙の調査によると、現在、主要な候補者として残っているバイデン氏やサンダース氏ともに、グリーンニューディールに対して肯定的な意見を述べているとされる<sup>17</sup>。また、両氏とも選挙公約として、環境に配慮した上で、巨額の資金を投じる計画を掲げていることから、グリーンニューディー

---

<sup>12</sup> <https://archive.epa.gov/epa/cleanpowerplan/fact-sheet-components-clean-power-plan.html>

<sup>13</sup> <https://www.epa.gov/stationary-sources-air-pollution/proposal-affordable-clean-energy-ace-rule>

<sup>14</sup> <https://www.govinfo.gov/content/pkg/FR-2018-08-31/pdf/2018-18755.pdf>

<sup>15</sup> H.Res.109 - Recognizing the duty of the Federal Government to create a Green New Deal.

<https://www.congress.gov/bill/116th-congress/house-resolution/109/text>

<sup>16</sup> 一方で、同じ民主党内からも一部の議員から野心的すぎるとの指摘も受けている。

<sup>17</sup> <https://www.washingtonpost.com/graphics/politics/policy-2020/climate-change/green-new-deal/>

ルを通じて、2020年11月の大統領選挙において、民主党の候補者が勝利した場合の大まかな気候変動政策の方向性を占うことも可能であろう。

## 2.10. カナダ

### 2.10.1. カナダの政治経済、エネルギー、温室効果ガス排出量の概要

表 2.10-1 政治経済の概要

政治	<p>(1) 汎カナダ・カーボンプライシング導入に向けた取組み 2015年に行われた総選挙の結果、首相に就任したトルドー氏は、就任してから半年後の2016年の5月にはカナダ全体でカーボンプライシングを導入する方針を打ち出した。その上で、州政府との協議が重ねられ、カーボンプライシングを導入する法案が2018年6月に議会で可決された。この法律は、Greenhouse Gas Pollution Pricing Act (GGPPA) と呼ばれ、州政府の取組を尊重し、州政府がカーボンプライシングを導入しない、あるいは導入していたとしても内容が不十分な場合や、州政府が自ら適用を希望する場合について Back Stop（後退防止措置）を実施するものである。</p> <p>(2) 連邦政府の、カーボンプライシング導入の方針に対してほとんどの州が支持する意向を示した。しかし、サスクチュワン州、オンタリオ州、アルバータ州が、GGPPAについては違法であるとの立場をとり、それぞれ裁判所に訴訟をおこした。サスクチュワン州、オンタリオ州の訴訟は、州側が敗訴したが、アルバータ州についてはアルバータ州の訴えが認められた。ただ、全ての訴訟で、敗訴した側が最高裁に上告しており、GGPPAについての法律闘争は、最高裁において決着がつけられることになった。一方で、州政府の中には独自の温暖化政策の実施する州もある。例えば、ブリティッシュコロンビア州では、2008年から炭素税を導入し、ケベック州は2013年から排出量取引制度が導入されている。</p>
主要産業	金融・保険・不動産などのサービス業、製造業、建設業、鉱業、農林業
主要輸入国(2018年)	米国 51.1%、中国 12.7%、EU28か国 12.4%、メキシコ 6.2%、日本 2.8%
主要輸出国(2018年)	米国 74.3%、EU28か国 7.7%、中国 5.0%、英国 2.9%、日本 2.4%

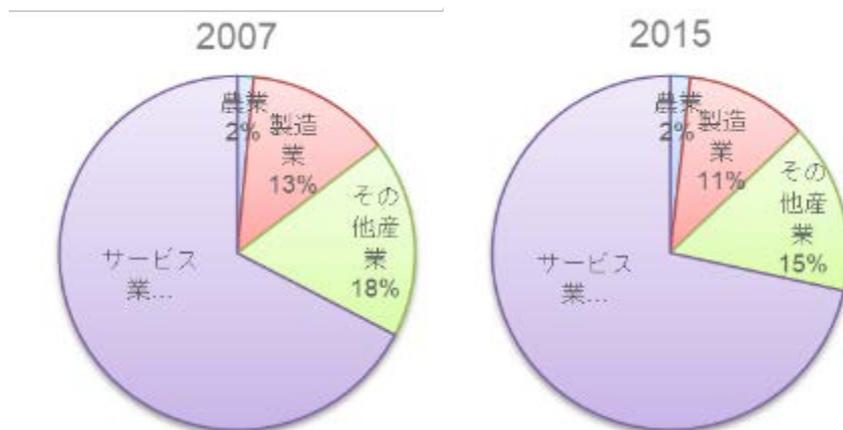
(出所) 外務省 (<http://www.mofa.go.jp/mofaj/area/index.html>)

日本貿易振興機構 (<https://www.jetro.go.jp/world.html>) より日本エネルギー経済研究所作成

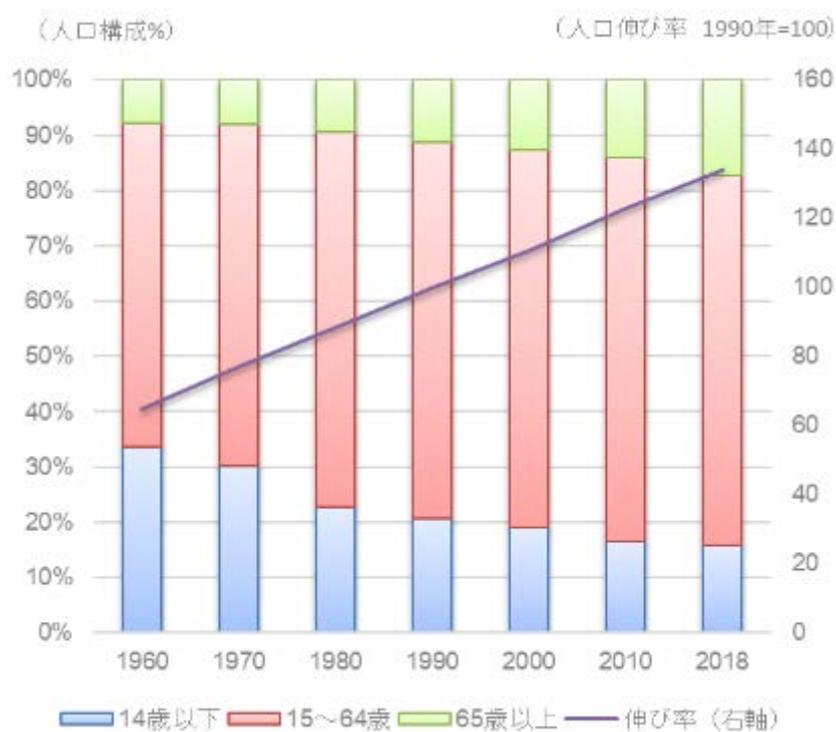
表 2.10-2 マクロ経済指標、エネルギー需給、二酸化炭素排出量の概要

	単位	1990	2000	2010	2017	年平均伸び率			
						2000/1990	2010/2000	2017/2010	2017/1990
人口	百万人	27.7	30.7	34.0	36.5	1.0%	1.0%	1.0%	1.0%
実質GDP (2010年基準)	10億米ドル	1,015	1,345	1,617	1,873	2.9%	1.9%	2.1%	2.3%
一人あたりGDP	千米ドル	3.7	4.4	4.8	5.1	1.8%	0.8%	1.1%	1.3%
一次エネルギー供給	石油換算百万t	211	254	260	289	1.8%	0.3%	1.5%	1.2%
最終エネルギー消費	石油換算百万t	162	192	190	196	1.7%	-0.1%	0.4%	0.7%
GDPあたり一次エネルギー供給	石油換算t/千米ドル	0.21	0.19	0.16	0.15	-1.0%	-1.6%	-0.6%	-1.1%
エネルギー自給率	%	131%	148%	153%	176%	1.2%	0.3%	2.0%	1.1%
CO <sub>2</sub> 排出量	二酸化炭素換算百万t	419.5993	516	529	548	2.1%	0.2%	0.5%	1.0%
CO <sub>2</sub> 集約度 (CO <sub>2</sub> 排出量/一次エネルギー供給)	二酸化炭素換算t/原油換算t	2.0	2.0	2.0	1.9	0.2%	0.0%	-1.0%	-0.2%
GDPあたりCO <sub>2</sub> 排出量	二酸化炭素換算kg/米ドル	0.4	0.4	0.3	0.3	-0.7%	-1.6%	-1.6%	-1.3%
一人あたりCO <sub>2</sub> 排出量	二酸化炭素換算t	15.1	16.8	15.5	15.0	1.1%	-0.8%	-0.5%	0.0%

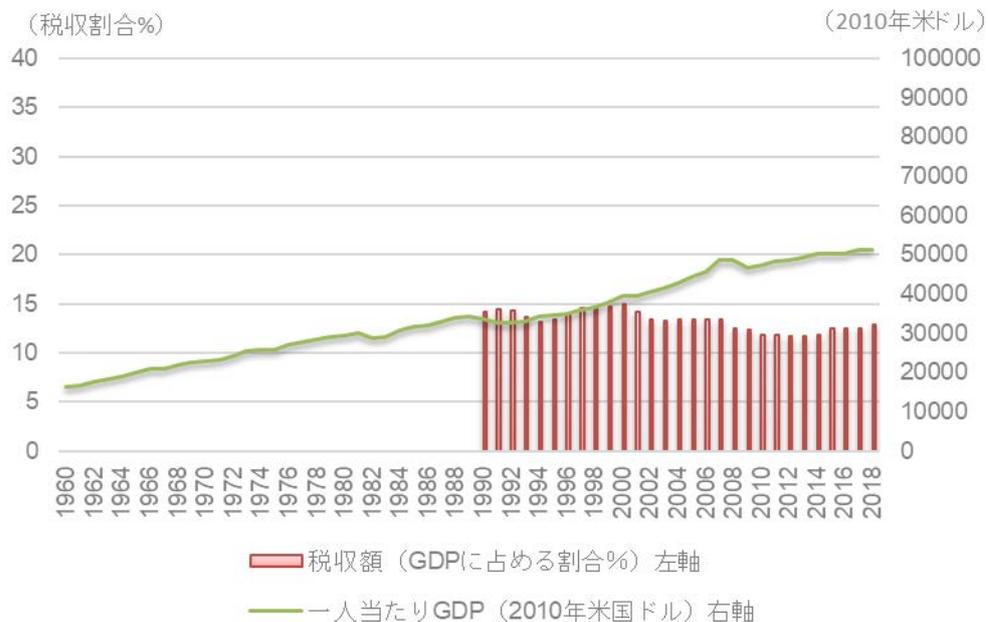
(出所) OECD/IEA, "World Energy Balances", "CO<sub>2</sub> Emission from Fuel Combustion", "World Energy Statistics" より日本エネルギー経済研究所作成



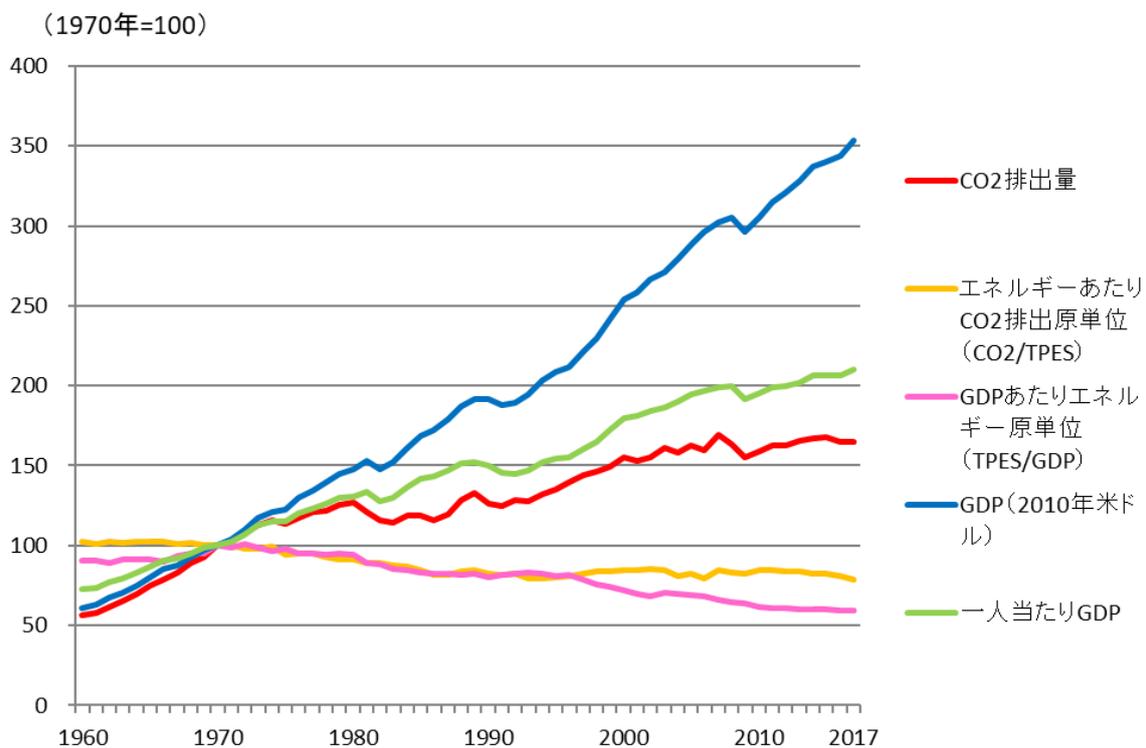
(出所) World Bank, “World Development Indicators” より日本エネルギー経済研究所作成  
 図 2.10-1 付加価値構成



(出所) World Bank, “World Development Indicators” より日本エネルギー経済研究所作成  
 図 2.10-2 人口構成および人口成長率

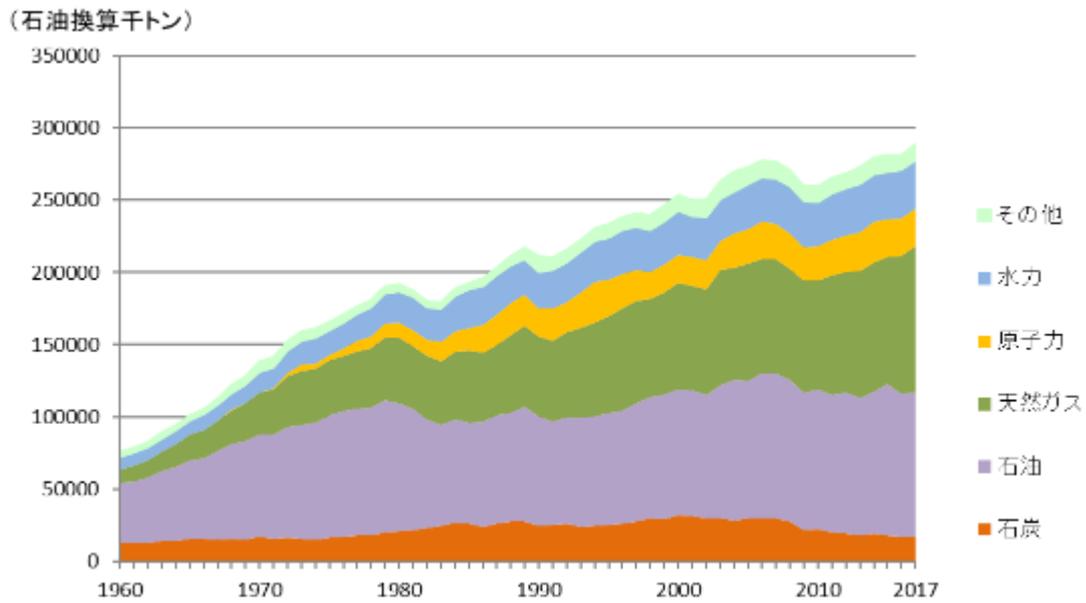


(出所) 世界銀行“World Development Indicators Databank”より日本エネルギー経済研究所作成  
 図 2.10-3 税収規模と一人当たり GDP の推移



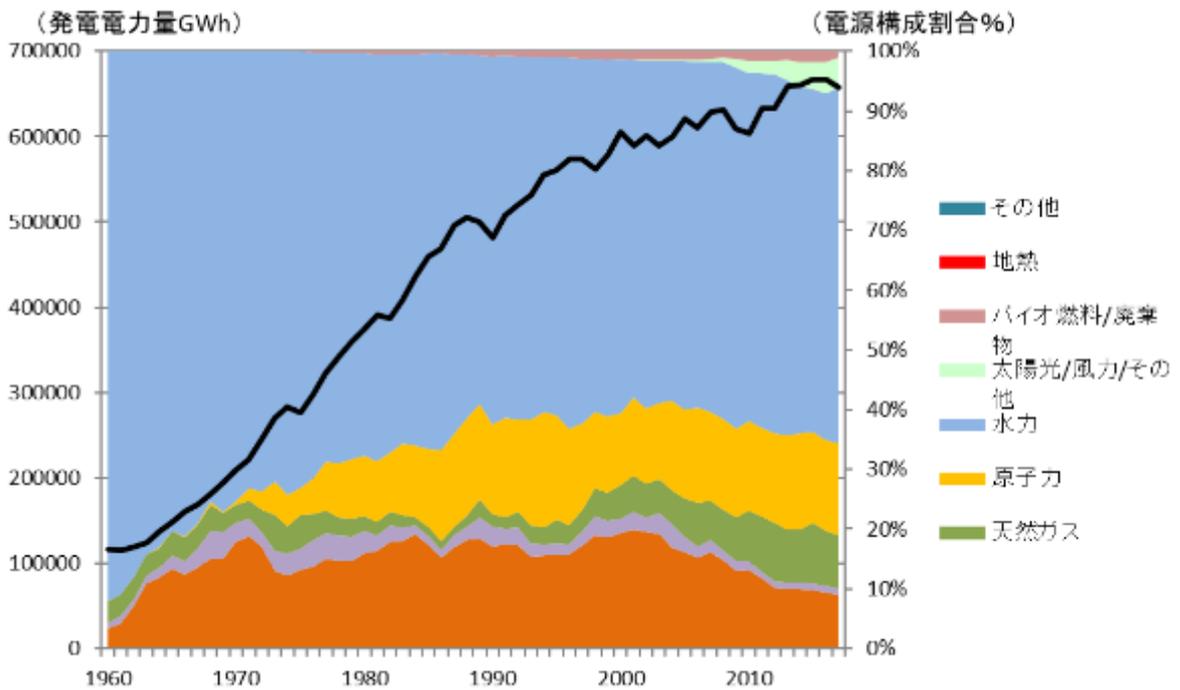
(出所) OECD/IEA, "World Energy Balances", "CO<sub>2</sub> Emission from Fuel Combustion" "World Energy Statistics"より日本エネルギー経済研究所作成

図 2.10-4 マクロ指標の推移



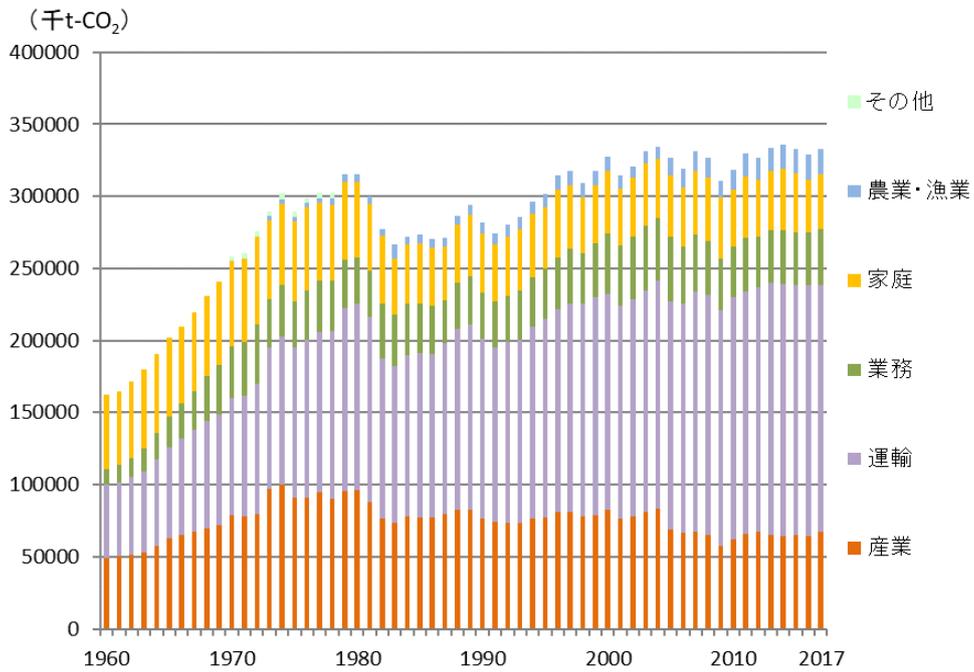
(出所) OECD/IEA, “World Energy Balances”より日本エネルギー経済研究所作成

図 2.10-5 一次エネルギー供給の推移



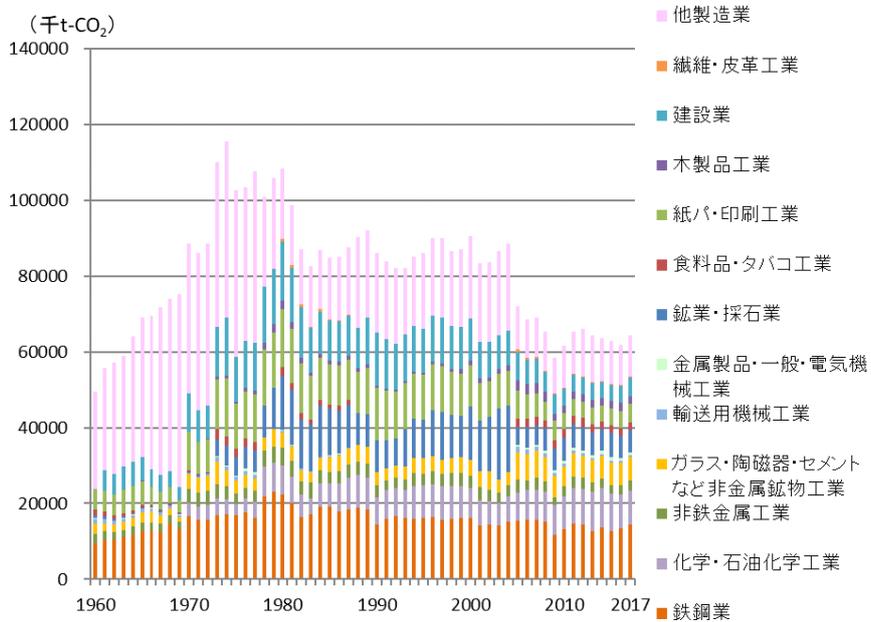
(出所) OECD/IEA, “World Energy Balances”より日本エネルギー経済研究所作成

図 2.10-6 電力需要および電源構成の推移



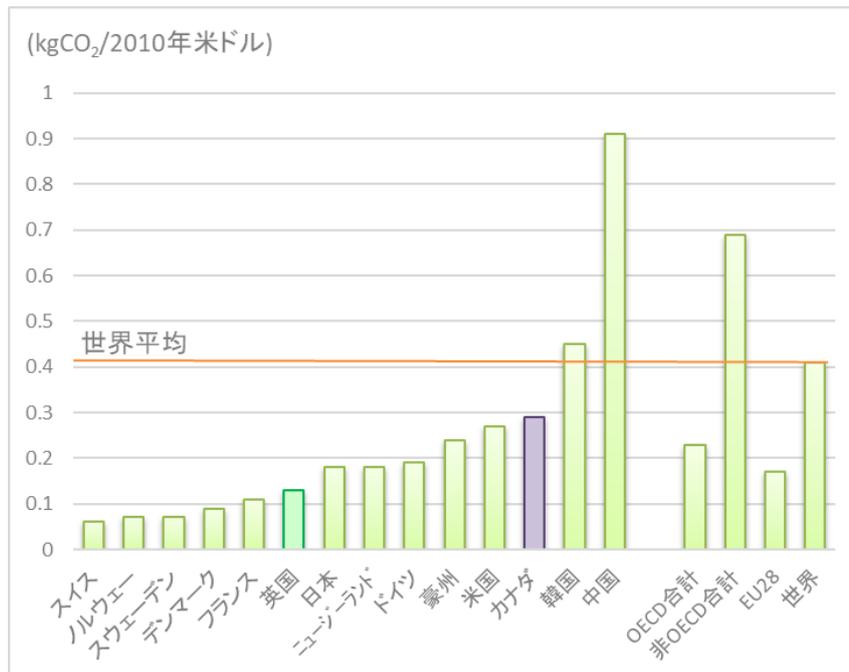
(出所) OECD/IEA, "CO<sub>2</sub> Emission from Fuel Combustion" "World Energy Statistics"より日本エネルギー経済研究所作成

図 2.10-7 部門別 CO<sub>2</sub>排出量 (直接) の推移



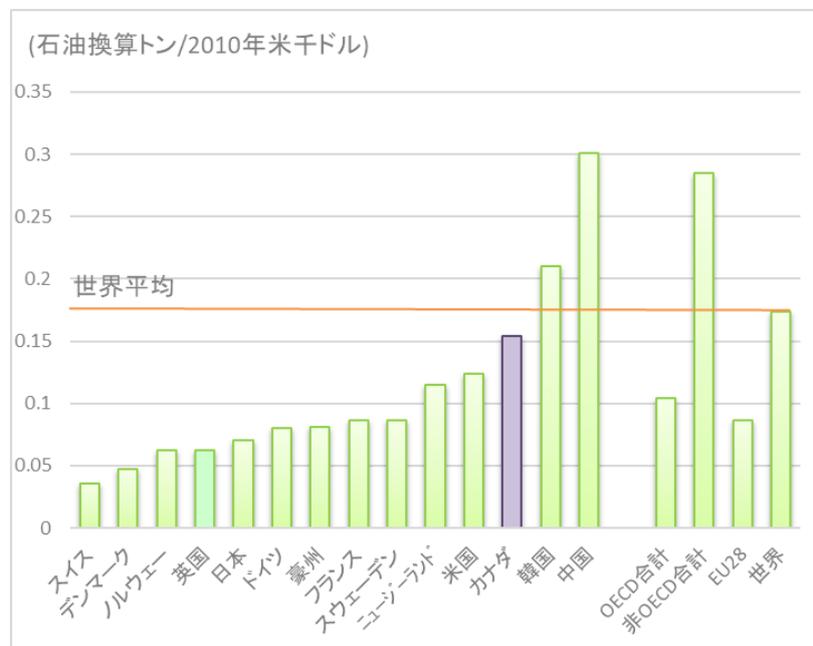
(出所) OECD/IEA, "CO<sub>2</sub> Emission from Fuel Combustion" "World Energy Statistics"より日本エネルギー経済研究所作成

図 2.10-8 製造業セクター別 CO<sub>2</sub>排出量 (直接) の推移



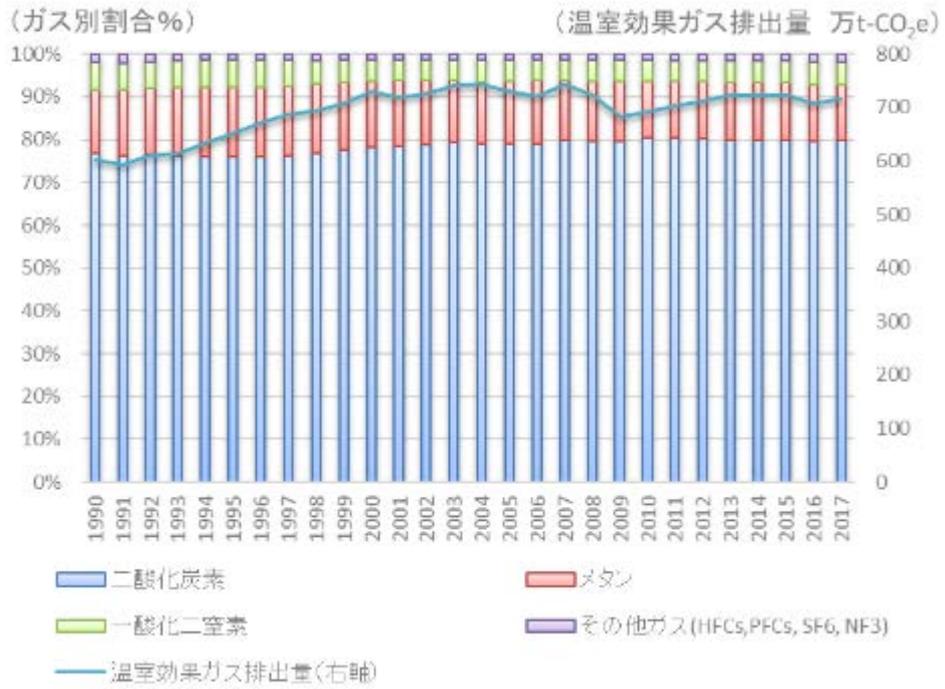
(出所) OECD/IEA, "CO<sub>2</sub> Emission from Fuel Combustion" "World Energy Statistics" より日本エネルギー経済研究所作成

図 2.10-9 GDP 当たり二酸化炭素排出量(2016年)



(出所) OECD/IEA, "World Energy Balances" より日本エネルギー経済研究所作成

図 2.10-10 GDP 当たり一次エネルギー消費量(2016年)



(出所) UNFCCC データベースより日本エネルギー経済研究所作成

図 2.10-11 温室効果ガス別排出量推移とガス別割合

## 2.10.2. 気候変動政策の概要

### 1. 概要

カナダの特徴として挙げられるのは、そのエネルギー資源の豊富さ、である。シェールガス等の化石燃料が豊富にあるだけでなく、水力発電等の再生可能エネルギーも豊富にあり、このような潤沢なエネルギー資源がカナダの温暖化政策、エネルギー政策の方向性に大きな影響を与えている。また、連邦政府においては、保守党と自由党の二大政党が政権を巡って競う形になっているが、この二つの政党の温暖化政策が大きく異なることで、政権交代のたびに、温暖化対策が大きく変更されており、政策の継続性に不確実性があることも特徴となっている。さらに、憲法上、エネルギー資源等の天然資源の利用に関しては、州政府の権限とされているため、エネルギー、環境問題について連邦政府が統一した政策を実施しにくいことも特徴となっており、これもカナダの温暖化政策の方向性を決定する一つの要因となっている。

2000年代前半は温暖化対策に積極的な自由党が政権に就いていたこともあり、排出量取引制度の導入に向けて検討作業が行われ、制度についても策定作業が完了していた。しかし、2006年の総選挙で自由党が敗れ、温暖化対策に消極的なハーパー政権が誕生し、カナダの温暖化対策は大きく変更された。

ハーパー政権も、独自の温暖化対策をとりまとめ、2008年にカナダの温室効果ガスを2006年を基準年とした排出削減目標（2020年までに20%削減、2050年までには65%削減する目標）を掲げた温暖化対策を発表したものの排出量取引制度や炭素税が導入されることはなかった。さらに2014年には、大型車両を対象とするGHG排出規制が発効した。このような取組みが行われて来たものの、全体としては排出量の増加を抑えることに失敗した。結果として、カナダは2011年に京都議定書の脱退を表明するに至った。その一方で、パリ協定に向けた交渉やカンクン合意の下での取組みに関与を続けた。

このようにハーパー政権の下では排出量取引制度や炭素税が導入されることはなかったが、その一方で、州政府レベルでは、ハーパー政権とは一線を画し、独自に排出量取引制度や炭素税を進める州もあった。ブリティッシュコロンビア州では2008年から炭素税を、2013年にケベック州が、2017年にオンタリオ州が、それぞれ排出量取引制度を導入した（オンタリオ州については2018年の政権交代により廃止）。このような州政府の独自の取組みが可能となっているのは、カナダでは温暖化等の環境問題については州政府の権限が強いため、連邦政府の政策とは異なる政策を打ち出す余地が大きく残されているためである。

しかし、2015年10月に行われた総選挙でハーパー政権が敗れ、再び、排出量取引制度等のカーボンプライシングに前向きなトルドー氏が率いる自由党が政権についた。トルドー政権は、早速、温暖化政策についても大幅な見直しが行った。就任から半年もたたない2016年3月に行われた州首相との会合において、カナダ全体でカーボンプライシングを導

入することを宣言するバンクーバー宣言が採択し、カーボンプライシングの導入に向けた具体的な検討作業を始め、2017年末には連邦全体でカーボンプライシングを導入するための制度案を発表した。後述するように、この制度案は、州政府の取組みを優先し、州政府が何の取組みも行わない場合や、一定の基準を満たす事の出来ない取組みが実施されている州に対して、連邦政府が準備する後退防止措置を適用するものであった。この制度案は法律案として2018年1月に議会に提出され、6月に可決された。これを踏まえて、2019年1月から、カナダ全体でのカーボンプライシングが導入されることになったものの、一部の州は、この動きに強く反発し裁判所に提訴するに至っている。

なお、国際的には上記のように、京都議定書からは脱退したものの、2020年目標をカンクン合意の下で設定し、2015年5月には約束草案(INDC)もUNFCCC事務局に提出している。カナダの約束草案では、GHG排出量を2005年水準比で2030年に30%削減する目標を掲げている。この目標はハーバー政権の下で設定されたものであるため、トルドー政権では見直しが行われるのではとの見方もあったが、本稿執筆時(2017年1月末時点)での見直しは行われていない。さらに2016年には、パリ協定の下で求められている2050年までの長期的な温暖化戦略を発表し、気候変動枠組条約事務局に提出している。

## 2. セクター別の取り組み

2015年まで政権を担ったハーバー政権は、温暖化対策に消極的な姿勢を示していたが、トルドー政権の下では、温暖化対策に積極的に取り組み様々な取組みがなされている。主要な取組みがカーボンプライシングの導入であり、後述するように連邦レベルでのカーボンプライシング導入に向けて政権発足当初から取組みを開始し、2018年6月に連邦レベルでのカーボンプライシングを導入する法案、Greenhouse Gas Pollution Pricing Act(GGPPA)が議会で可決された。

後述するように、GGPPAは運輸部門を対象とした燃料課徴金と産業部門を対象としたOutput-Based Pricing System(OPBS)からなり、GGPPAが連邦レベルでの運輸部門、産業部門での対策の中心となる。

それ以外にも、カナダがUNFCCCに提出したNDCにおいては、運輸部門における燃費基準の厳格化、発電部門における石炭火力発電から天然ガス火力発電への転換と再生可能エネルギーの導入拡大、石油及びガス業界におけるメタン排出規制の強化などが示されている。

## 3. 目標

上述の通り、カナダでは政権交代のたびに、地球温暖化政策が大きく転換され、京都議定書も2011年に脱退している。ただ、その中でも、カンクン合意、INDCでは目標値が設定

されており、UNFCCC に目標値を含めた排出削減への取組みが提出されている<sup>1</sup>。上記のように、エネルギー・環境問題では州政府の権限が強く、再エネ、省エネに関しては連邦全体では目標値を設定していない。

表 2.10-3 温室効果ガス排出量・エネルギー消費量の削減目標

指標	目標	期限	基準	備考（根拠法等）
GHG 排出量	△17 % △30%	2020 2030	2005	カンクン合意 INDC

（出所）UNFCCC での公開資料を踏まえて日本エネルギー経済研究所作成

### 2.10.3. 排出量取引制度・炭素税

#### 1. 概要

これまで述べてきたように、2015 年 10 月の総選挙で勝利したトルドー氏率いる自由党政権は、ハーバー政権の温暖化政策からの大きな方針転換を行った。まず、パリ協定の批准を迅速に終了させるとともに、2016 年 3 月のバンクーバー宣言において、カーボンプライシングをカナダ全体で導入するために取組む方針を打ち出した。

バンクーバー宣言を受けて行われた検討作業の結果、10 月 3 日にカナダ政府は、カナダ連邦全体でカーボンプライシングを導入すると発表した。その後、12 月 9 日に発表されたカナダ全体での温暖化戦略、“クリーン成長と温暖化に関する汎カナダの枠組”（以下、枠組）においても、カーボンプライシングを連邦全体での温暖化対策の中心的な取組みとして位置づけている。

詳細については、後述するが、この中では、カナダ全体にカーボンプライシング（以下、汎カナダカーボンプライシング）を 2018 年から実施するとされている。この中では、連邦政府が設定したカーボンプライシングのベンチマークを踏まえながら、各州がカーボンプライシングを導入し、徐々に金額を上昇させていくこととされている。その上で、制度が導入されてから 5 年毎に見直しが見直しがなされることとされている。

汎カナダカーボンプライシングにおいて、具体的なカーボンプライシングの実施方法については各州政府の判断に委ねていた。その一方で、カナダ全体で、カーボンプライシングの導入が図られるように、州政府が導入した制度が、連邦政府の設定する基準を満たさない場合、あるいは州政府がカーボンプライシングを導入しなかった場合には、連邦政府が直接、カーボンプライシングを導入する後退防止措置を準備することになっていた。2017 年末に、連邦政府は、後退防止措置を GGPPA 法案としてまとめ、2018 年 1 月に議会に提出し、6 月に議会でも可決された。この結果、2019 年 1 月 1 日から、カナダ連邦全体でカーボンプラ

<sup>1</sup> なお、2050 年についてはハーバー政権時に 2006 年比で 65%の目標が設定されていたが、トルドー政権の下では、まだ正式な発表はない。ただし、2005 年比で 80%削減を前提として、政策措置が検討されている。

イシングが導入されることになった（GGPPAについては、後述）。

## 2. 汎カナダカーボンプライシング

上記のようにトルドー政権は連邦全体でのカーボンプライシングの導入を決めた。まだ、全ての州の同意は得ていないものの、大半の州（13州のうち12州）は、トルドー政権の示した枠組に同意しており、当面、この枠組を踏まえて各州での温暖化対策が実施されていくものと思われる。

また、上記のように、2018年6月にGGPPAが可決され、汎カナダカーボンプライシングにおいては、州政府の取組みが不十分とみなされた場合、あるいはカーボンプライシングへの取組みがなされなかった場合については、連邦政府が直接、カーボンプライシングを導入する後退防止措置が実施されることとされている。GGPA成立後、カナダ連邦政府は、各州政府に対して9月1日までに州政府の計画を提出することを求め、それを踏まえて10月にGGPPAの下、各州で実施されているカーボンプライシングが評価され、GGPAが適用される州が決定された（オンタリオ州、マニトバ州、ニューブランズウィック州、プリンスエドワードアイランド州、サスクチュワン州、ユーコン州、ナヌブト準州）。

以下に、の具体的な内容を示した法案が発表されたことから、ここでは、汎カナダカーボンプライシングに併せて、2018年に、連邦議会で可決されたGGPPAに含まれている後退防止措置の概要も示す。後退防止措置は運輸部門を対象とした燃料課徴金と産業部門を対象としたOutput-Based Pricing System (OBPS)の大きく二つの規制からなっており、それぞれ燃料課徴金とOBPSの概要を示す。

表 2.10-4 汎カナダカーボンプライシングの概要

名称	Pan-Canadian Approach to Pricing Carbon
制度開始時期	2018年から導入し、5年毎に見直し。
実施主体	各州政府が実施。
原則	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ 既存の各州の取組みを踏まえ柔軟に実施される。</li> <li>・ 幅広い経済活動を対象とする。</li> <li>・ 資産への悪影響を最小限に抑え、排出削減量を最大化する時宜を得た形で導入される。</li> <li>・ 炭素価格は経済への影響を抑えるため予想可能かつ漸進的に引き上げる。</li> <li>・ 国際競争力や炭素リーケージへの影響を最低限に抑える。</li> <li>・ 貧困層や先住民等の社会的な弱者への過大な負担を回避するために収益を活用する。</li> </ul>
規制対象分野	最低でも運輸・電力部門 (ブリティッシュコロンビアが実施する炭素税の規制対象範囲)
規制内容	<p>以下の条件を満たした具体的な制度を州政府が決定。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・ 明示的な価格設定制度の場合：2018年にtCO<sub>2e</sub>当たりの価格をCA\$10とし、その後、CA\$10ずつ引き上げ、2022年までにCA\$50とする。</li> <li>・ 排出量取引制度の場合：2030年の目標を連邦全体と同等あるいはそれ以上とするとともに、2022年で明示的な炭素価格と同等の排出削減量を達成可能な水準とする。</li> <li>・ ある州の制度が上記の条件を満たすことが出来ない制度であった場合、連邦政府が明示的な炭素価格制度を、その州のみに適用する（収益は、連邦政府が準備する炭素価格制度の適用される州に帰属する）。</li> </ul>

(出所) カナダ政府、Pan-Canadian Framework on Clean Growth and Climate Change

表 2.10-5 後退防止措置における燃料の製造、供給、輸入にかかわる  
登録事業者に設定される燃料課徴金

	2019 年	2020 年	2021 年	2022 年
tCO <sub>2</sub> e 当たりの金額 (CA\$)	20	30	40	50
燃料種				
ガソリン ¢/litre	4.42	6.63	8.84	11.05
重油 ¢/litre	6.37	9.56	12.75	15.93
軽油 ¢/litre	5.37	8.05	10.73	13.41
灯油 ¢/litre	5.16	7.75	10.33	12.91
天然ガス ¢/m <sup>3</sup>	3.91	5.87	7.83	9.79
コークス \$/tonne	63.59	95.39	127.19	158.99
高熱量炭 \$/tonne	45.03	67.55	90.07	112.58
低熱量炭\$/tonne	35.45	53.17	70.9	88.62

(出所) 各種資料を踏まえて日本エネルギー経済研究所作成

表 2.10-6 後退防止措置における産業由来の温室効果ガス規制(Output-Based Pricing System, OBPS)

規制内容	産業部門の施設ごとに排出量の上限を設定。上限を超過した場合に超過分への補償を行う。	
補償措置	上限排出量を超過した施設は次のいずれかの措置をとる。	
遵守ユニットの提出	超過排出量 1 トンに対して 1 遵守ユニットを提出	
超過排出量課徴金	上限排出量の超過分、1 トン当たりについて以下の金額を支払う (単位 CA\$)。	
	2018	10
	2019	20
	2020	30
	2021	40
	2022	50
余剰クレジットの発行	実際の排出量が上限排出量を下回った施設に対して、上限排出量と実際の排出量の差分についてクレジットが発行される。	

(出所) 各種資料を踏まえて日本エネルギー経済研究所作成

### 3. その他 (導入経緯と影響)

#### ① 制度における軽減・段階的導入等に係る措置とその背景

連邦レベルでのカーボンプライシング制度は、2016年にカナダ連邦内の州首脳とトルドー首相が協議した上で発表されたバンクーバー宣言を踏まえて策定されている。この中では、企業などが保有する「資産への悪影響を最小限に抑え」、「炭素価格は経済への影響を抑えるため予想可能かつ漸進的に引き上げる」こと、「国際競争力や炭素リーケージへの影響を最低限に抑える」こと、そして「貧困層や先住民等の社会的な弱者への過大な負担を回避するために収益を活用する」ことが規定されていた。

これを踏まえて連邦レベルでのカーボンプライシング制度（後退防止措置）については、漸進的に引き上げるとともに、得られた収益を各州に還付することとされている。州政府は、それぞれの判断でカーボンプライシングの収益を利用することが出来る。この際、連邦政府は個人や家庭への税金の還付あるいは学校などの公共施設の建設などに当てることを提案しており、何らかの形で個人や社会に、カーボンプライシングの収益を還元することを求めている。

## ② カーボンプライシング制度の効果（他制度等との関係性）

カナダにおいては州政府の権限が強く州政府の制度との調整が重要な位置を占めている。そのため、トルドー政権の下でのカーボンプライシング制度は、州政府の制度を尊重する形で実施されることになっている。そのため、連邦政府の示した基準を満たしたカーボンプライシング制度を実施している州については、その州の既存の制度の実施が優先されることになる。それ以外の州、連邦政府の準備する後退防止措置の適用を自ら希望する州あるいは基準を満たさない州については後退防止措置が適用されることになる。

プリンスエドワードアイランド州、ユーコン州、ナヌブト準州については自ら制度を整備せずに、連邦政府の Back stop の規制を適用することを選択した。このようにカーボンプライシングに反対の意向は示していないものの、自ら制度を構築することを断念し、連邦政府の Back Stop の適用を選択する州もある。

その一方で、サスクチュワン州やオンタリオ州の二州については、カーボンプライシングの導入そのものに反対する意向を示すとともに、連邦政府にはカーボンプライシングを導入する権限はないとして裁判所に提訴している。これらの二州については、温暖化対策はあるものの、連邦政府の基準を満たさなかったため、連邦の Back Stop が適用されることになった<sup>2</sup>。

## ③ 税収の用途によるステークホルダーとの調整方法等の違い

上記のように連邦政府の実施するカーボンプライシングは州政府に還付され、さらに州政府から一般家庭に税金の還付や公共事業などを通じて還元されることになっている。

---

<sup>2</sup> カナダ環境省“Pan-Canadian Framework on Clean Growth and Climate Change – Second Annual Synthesis Report” p 2-4 参照

#### 4. 州政府が実施している排出量取引制度及び炭素税

このように、州政府の中には連邦政府の取組みに反発しているものもあるが、その一方で、連邦政府に先んじて炭素税あるいは排出量取引制度を導入した州（アルバータ州、オンタリオ州、ケベック州、ブリティッシュコロンビア州）もあり、これらの州の排出量は、カナダ全体の 80%を超えた時期もあった。しかし、州の政権交代により、アルバータ州、オンタリオ州については制度が廃止されている。連邦政府に先行する形で実施した州独自の排出量取引制度、炭素税を実施しているのはケベック州、ブリティッシュコロンビア州となっているが、これらの制度は、GGPPA の下でも適格性を満たすとされ、後退防止措置が適用されることなく実施されている。以下に GGPPA に先行して導入されたケベック州の排出量取引制度やブリティッシュコロンビア州の炭素税の制度の概要を示す。

表 2.10-7 ケベックの排出量取引制度

概要	名称	Regulation respecting a cap-and-trade system for greenhouse gas emission allowance
	法的根拠（法律名）	Environment Quality Act
	概要	電力、産業、運輸の主要な排出源を規制対象として 2013 年から実施されている排出量取引制度。温暖化対策として、カナダでは初めて排出量取引制度を導入した。ケベック州は 2008 年から Western Climate Initiative のメンバーとなっており、カリフォルニア州の排出量取引制度との連携を前提に制度を構築した。2014 年以降、カリフォルニア州の排出量取引制度と連携させている。
	監督機関	Ministry of Sustainable Development, Environment, Wildlife and Parks
	制度開始時期	2013 年 1 月 1 日
	制度の期間	基本的には 3 年毎の遵守期間とするが、第 1 遵守期間については 2013 年から 2015 年までは 2 年間の遵守期間とし、第 2 遵守期間以降を 3 年毎とする。
対象	単位	事業者単位
	主な対象者の要件	<ul style="list-style-type: none"> <li>第 1 遵守期間（2013 年 1 月 1 日～2014 年 12 月 31 日）：採鉱・採石・石油 &amp; 天然ガス採掘、発電・送電・配電、天然ガス供給、蒸気 &amp; 冷暖房供給、製造業（鉄鋼、セメント、石灰、水素アンモニア等）、天然ガスパイプライン輸送に該当する産業分野の中で 2009 年から 2011 年までのいずれかの年で 25,000tCO<sub>2e</sub> 以上の GHG 排出量があった産業。</li> <li>第 2 遵守期間以降（2015 年以降に実施）：ガソリン、ディーゼル燃料、プロパンガス、天然ガス、暖房用燃料を供給する事業者で 2012 年あるいは 2013 年のいずれかの年で、排出量が 25,000tCO<sub>2e</sub> である事業者も規制対象となる。</li> </ul>
	対象ガス	CO <sub>2</sub> , CH <sub>4</sub> , N <sub>2</sub> O, SF <sub>6</sub> , HFC, PFC, NO <sub>3</sub> その他のフロンガス
	排出ポイント（直接・間接）	直接排出
	カバレッジ	州全体の排出量の 85%が規制対象となっている。
供給/購買する熱の取扱い	熱の供給・購買に関しては規制対象となっていない。	
目標の設	割当方法	<ul style="list-style-type: none"> <li>第 1 遵守期間：毎年、2,300 万 tCO<sub>2e</sub> を配分</li> <li>第 2 遵守期間以降：6,530 万 tCO<sub>2e</sub> から毎年、210 万 tCO<sub>2e</sub> ずつ削減し、2020 年には 5,474 万 tCO<sub>2e</sub> とする。</li> </ul>

定方法		<ul style="list-style-type: none"> <li>• 配分方法は以下の方法 <ul style="list-style-type: none"> <li>- 無償割当： <p>上記の規制対象分野のうち一部（石油、天然ガス採掘など）を除く分野では、無償で排出権が配分される。無償での配分量は、39 の活動タイプ毎に設定される原単位目標に基づき算定され、算定された無償割当量の 75%を毎年、1 月 1 日までに無償で配分し、残りの 25%については、その年の排出量を踏まえて配分量を調整し、翌年の 9 月 30 日までに州政府が規制対象事業者に配分する。</p> </li> <li>- 入札・固定価格での売却： <p>年 4 回を限度に実施される入札と、保有口座を開設していない事業者向けに固定価格で政府が規制対象事業者に排出権を販売する制度もある（この場合、購入した排出権は、事業者の保有口座ではなく遵守口座に移転される）。</p> </li> </ul> </li> </ul>																			
柔軟性措置	バンキング・ボローイング	一定の制限内でバンキングが認められている。																			
	他クレジットの活用	<ul style="list-style-type: none"> <li>• オフセットクレジットの利用を 8%まで利用可能。 <ul style="list-style-type: none"> <li>- カナダ国内で実施される削減プロジェクト（家畜メタン回収プロジェクト、LFG プロジェクト、オゾン層破壊物質破壊プロジェクトなどに限定）から発行されるクレジット。</li> <li>- 一定の基準を満たした制度実施前（2008 年 1 月 1 日から 2011 年 12 月 31 日まで）に実施された排出削減活動に対して発行される早期行動クレジット</li> </ul> </li> </ul>																			
	価格対策（上限価格・下限価格の設定、市場監視メカニズム）	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 下限価格：カリフォルニア州との共同オークションを実施する際に、C\$12.08 か US\$ 12.10 で高いものを下限価格。</li> <li>• 価格上昇時に市場に供給するための留保 Allowance price containment reserve (APCR)を設け、この APCR に対して、毎年、配分予定の総排出権量の一部を留保する。 <ul style="list-style-type: none"> <li>- 2013 年と 2014 年については総排出権量の 1%</li> <li>- 2015 年から 2017 年については総排出権量の 4%</li> <li>- 2018 年から 2020 年については総排出権量の 7%</li> <li>- 2021 年以降は総排出権量の 4%</li> </ul> </li> </ul> <p>APCR に留保された排出権は一定の価格水準に対し際に州政府と企業との二者契約の形で引き渡されるか、無償で配分される。州政府が市場に供給する価格水準は以下の三つ。</p> <table border="1" data-bbox="539 1384 1366 1518"> <thead> <tr> <th>分類</th> <th>基準価格</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>分類 A</td> <td>C\$44.96</td> </tr> <tr> <td>分類 B</td> <td>C\$50.58</td> </tr> <tr> <td>分類 C</td> <td>C\$56.20</td> </tr> </tbody> </table> <p>APCR に留保された排出権は 3 分割され、上記の価格に市場価格が達した場合に、市場に供給される。なお、これらの基準価格は 2015 年以降、毎年、5%のインフレ率を乗じた上で適用される。</p>	分類	基準価格	分類 A	C\$44.96	分類 B	C\$50.58	分類 C	C\$56.20											
	分類	基準価格																			
	分類 A	C\$44.96																			
分類 B	C\$50.58																				
分類 C	C\$56.20																				
負担軽減・リーケージ対策	産業分野への無償割当によりリーケージ対策を実施。																				
価格（取引価格とオークション価格）、オークション量、市場取引量、市場取引参加者の内訳	<p>オークション売却価格の推移（オークション実施年のビンテージ）</p> <table border="1" data-bbox="539 1753 1366 1935"> <thead> <tr> <th>オークション 実施日</th> <th>オークション 価格 (C\$/tCO<sub>2e</sub>)</th> <th>（2019 年までの排出権）</th> <th>（2022 年の排出権）</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>20-Feb-19</td> <td>\$20.82</td> <td></td> <td>\$20.68</td> </tr> <tr> <td>14-May-19</td> <td></td> <td>\$23.48</td> <td>\$23.42</td> </tr> <tr> <td>20-Aug-19</td> <td>\$22.82</td> <td></td> <td>\$22.41</td> </tr> <tr> <td>26-Nov-19</td> <td>\$22.46</td> <td></td> <td>\$22.2</td> </tr> </tbody> </table>	オークション 実施日	オークション 価格 (C\$/tCO <sub>2e</sub> )	（2019 年までの排出権）	（2022 年の排出権）	20-Feb-19	\$20.82		\$20.68	14-May-19		\$23.48	\$23.42	20-Aug-19	\$22.82		\$22.41	26-Nov-19	\$22.46		\$22.2
オークション 実施日	オークション 価格 (C\$/tCO <sub>2e</sub> )	（2019 年までの排出権）	（2022 年の排出権）																		
20-Feb-19	\$20.82		\$20.68																		
14-May-19		\$23.48	\$23.42																		
20-Aug-19	\$22.82		\$22.41																		
26-Nov-19	\$22.46		\$22.2																		

		(2018年のオークションの動向 <sup>3)</sup> )
	流通量	オークションの結果、2019年は約3300万tCO <sub>2</sub> eの排出権が市場に供給された(2014年11月以降はカリフォルニア州と合わせてオークションを通じて市場に供給)。
	取引形態	取引所取引及び相対取引
市場	他制度とのリンク(検討状況)	カリフォルニア州の排出量取引制度とのリンク
	登録簿/MRVの方法	WCIが管理する登録簿(CTISS)を活用。
	導入経緯	2009年6月のケベック州の排出量取引制度の導入のための法改正にあたっては、州議会で全会一致での賛成が得られており、強い政治的な支持の下で、制度構築がなされてきた。法改正を踏まえた制度構築にあたっては、各産業セクター等の全ての利害関係者との協議が行われ、利害関係者の見解を可能な限り反映させる試みがなされた。アルミニウム、セメント、化学工業等のエネルギー多消費産業も当然、この協議に参加しており、制度設計の段階で、政府との密接な意見交換が行われた。この協議により、産業界の懸念にどのような対応がなされるのか政府から説明がなされ、産業界が排出量取引制度の導入に前向きになった理由となったと報告されている。ケベック州の制度では、産業界の競争力を配慮した無償配分も行われており、このような産業界との協議を通じて得られた見解を踏まえたものであると考えられる。
	効果(排出削減効果)	ケベックの排出量取引制度はケベック州全体の排出削減目標(2020年に1990年比で20%排出削減)に沿い排出権が設定されている。これまでのところ、100%近くの規制対象企業が遵守しており、ケベック州全体の排出削減目標に沿った削減が規制対象企業においてもなされているものと考えられる。ただし、オフセットクレジットの利用量が近年、増加傾向にあることから、規制対象企業自身での排出削減余地は次第に小さくなってきている可能性も否定できない。
報告方法		検証済みの排出量報告書を翌年の6月1日までに提出しなければならない。
罰則	遵守コスト(企業側)、行政コスト(規制当局側)	<ul style="list-style-type: none"> <li>・2013年以降、実施されてきたオークションの結果から、最低でも以下の新たに排出権を購入するコストとして最低でもC\$10.75必要とされている。オークション売却価格は年々、引き上げられていく傾向がある。</li> <li>・遵守できなかった場合、CA\$ 3,000-500,000の罰金が課せられる等の罰則が設けられている。</li> </ul>
効果、最近の動向、その他	オークション収入の用途	<p>オークション収益はグリーン基金に移行。グリーン基金は以下の活動に資金を提供。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>●化石燃料の消費を減らし、建築物、産業、車両等のエネルギー効率を改善すること。</li> <li>●公共交通機関等の交通機関への支援の強化。</li> <li>●交通部門における電化の加速。</li> <li>●再生可能エネルギーの利用の拡大。</li> <li>●クリーン技術の研究開発の促進。等</li> </ul>
	最近の動向	2016年9月にケベック州政府の環境大臣が北米全体での炭素市場の必要性を訴える等、炭素市場の拡大に積極的な姿勢を示している。メキシコがWCIとの連携を目指し、排出量取引制度の導入を検討しているとの報道もあり、州政府レベルの取組みが国(メキシコ)の取組みを動かしていく可能性もある。

(出所) ICAP "Canada - Ontario Cap-and-Trade Program (WCI)" 9 January 2017

IETA "QUÉBEC: AN EMISSIONS TRADING CASE STUDY" April 2015

Clean Energy Canada "Inside North America's Carbon Market" 2015

<sup>3</sup> <http://www.environnement.gouv.qc.ca/changements/carbone/revenus-en.htm>

表 2.10-8 ブリティッシュコロンビア州の炭素税

名称	Revenue-neutral carbon tax
根拠法	Motor Fuel Tax Act and Carbon Tax Act
導入時期	2008 年
課税目的	歳入
課税対象と税率	tCO <sub>2</sub> e あたりの税額は、2019 年 4 月 1 日から CA\$40 とされ、課税品目は天然ガス、ガソリン、ディーゼル、天然ガス、灯油、プロパン、石炭であり、これらの品目の購入あるいは利用時に課税される。  以下は 2019 年に適用された税率 <ul style="list-style-type: none"> <li>・ガソリン 8.89¢/litre</li> <li>・ディーゼル 10.23¢/litre</li> <li>・天然ガス 7.60¢/cubic metre</li> </ul>
免税措置等の負担軽減措置 <sup>4</sup>	以下の場合、課税が免除される。 <ul style="list-style-type: none"> <li>・州外での販売のために売却されるもの。</li> <li>・州外への移動のための鉄道輸送用の燃料</li> <li>・先住民が先住民居留地において購入する燃料</li> <li>・農業用の燃料税免税対象の燃料</li> <li>・他国の外交使節団が購入した燃料。</li> </ul> 負担軽減措置（2018 年からの実施） <ul style="list-style-type: none"> <li>・世帯当たりの税控除を増額（大人一人 CA\$135（CA \$ 115 からの引き上げ）、子供一人 CA\$40（CA\$34.5 からの引き上げ））。</li> </ul>
産業界への支援	<ul style="list-style-type: none"> <li>・一定の基準排出量を下回る施設に対して、tCO<sub>2</sub>e あたり CA\$30 を超える税負担を還付。</li> <li>・低炭素技術を施設に導入するための資金支援。</li> </ul>
税収額	・2018 年度（見込み）約 CA\$17 億（税収全体の 2.7%）
税収使途	2017 年までは所得税等の減税の財源として活用してきたが、2018 年以降は、温暖化対策の実施のための財源として利用。

（出所）ブリティッシュコロンビア州政府財務省（<https://www2.gov.bc.ca/gov/content/environment/climate-change/planning-and-action/carbon-tax>）の資料等より日本エネルギー経済研究所が作成

#### 2.10.4. 地球温暖化長期戦略

##### 1. 長期目標の概要

##### 2. カーボンプライシングの位置付け

カナダ連邦政府は、2016 年 11 月にはパリ協定の下で求められる長期戦略を UNFCCC 事務局に提出した。しかし、ここで示されているのは、将来的なカナダの排出量をシナリオについてモデル分析した結果、明らかになった、今後、残されている潜在的に大きな排出削減量の可能性が残されている産業分野や技術であり、具体的な政策の方向性については示されていない。ただ、カーボンプライシングについて、今後、重要な政策的な位置を占めることが指摘されている。

<sup>4</sup> ブリティッシュコロンビア州政府財務省の以下のウェブサイトを参照。

<https://www2.gov.bc.ca/gov/content/taxes/sales-taxes/motor-fuel-carbon-tax/business/exemptions>

## 2.10.5. 2019 年の動向

### 1. GGPPA に対する州政府の反発

連邦政府は、カーボンプライシング導入に向けて一定の成果を挙げているものの、この取組みに対して州政府から根強い反対もある。既に、述べたように、これまでのトルドー政権の下でのカーボンプライシング導入に向けた取組みは、2016年3月のバンクーバー宣言を踏まえて行われてきたが、この会合において参加した13の州首相の中で、マニトバ州とサスクチュワン州の2つの州首相は宣言への署名を拒否した（後日、マニトバ州は署名）。大半の州が合意している中でサスクチュワン州首相だけは、トルドー政権が推し進めるカーボンプライシングによってサスクチュワン州の経済に大きな影響、特に国際競争力に否定的な影響を及ぼすと懸念を表明し、必要であれば訴訟を起こすと明言し、2018年4月に連邦政府が導入を進めるカーボンプライシング制度の合憲性を問い裁判所に提訴した。

また、2018年6月に行われたオンタリオ州の議会選挙において排出量取引制度をオンタリオ州に導入した自由党から保守党に政権交代することになった。新たに州首相に就任したフォード氏は、選挙期間中から排出量取引制度を批判し、その廃止を訴えていた。この公約を踏まえてフォード首相は排出量取引制度の廃止に向けた手続きを実施し、2018年10月に議会で廃止法案を可決した。更にフォード首相は、連邦政府の進めるカーボンプライシングを違法であるとして、サスクチュワン州と同様に連邦裁判所に提訴した。

さらに、2019年4月に行われたアルバータ州議会の選挙において保守連合（UCP）が新民主党（NDP）を下して政権を獲得した。UCPは、選挙期間中から、NDPの導入した炭素税の廃止を訴えており、政権交代直後に炭素税廃止法案を提出し、2019年6月には廃止法案が廃止された。さらに、6月にはGGPPAは違憲であるとして、裁判所に提訴した。

### 2. 連邦議会選挙の結果

このように、連邦政府の進めるカーボンプライシング制度に対しては州政府からの根強い反対があり、ついには法廷闘争へと発展する事態に至っている。また、オンタリオ州の州議会選挙において排出量取引制度の廃止を訴えた保守党が政権奪回に成功したこともあり、2019年に予定された連邦レベルでの総選挙において保守党は、カーボンプライシングを争点の一つとし、カーボンプライシングの廃止を訴えた。

当初、与党、自由党の劣勢が伝えられたが、徐々に盛り返し、世論調査では自由党、保守党が拮抗する状況が続いた。投票日まで、この状況が続いたが、最終的には自由党が大幅に議席を減らし、過半数を割ったものの、最大多数の議席を確保し、少数与党ではあるものの、政権を維持した。

また、与党、自由党は過半数を下回り、少数与党に留まっているものの、カーボンプライシングの導入については、野党のNDP、緑の党、地域政党ケベックなども支持し、総議席の3分の2近くを占めている。野党第1党の保守党は、カーボンプライシング反対を訴え

るものの、他の野党から支持は得られず、カーボンプライシングの廃止は出来ない状況が続くことになるだろう。そのため、この総選挙の勝者は、「炭素税である」とコメントする論者もいる<sup>5</sup>。

### 3. 裁判の動向

政治的には当面の間、カーボンプライシングが実施される状況となっているが、今後のカーボンプライシングの実施に大きな影響を及ぼしかねない判決が2020年2月になされた。既に述べたように、サスクチュワン州、オンタリオ州、アルバータ州政府が連邦政府の実施するGGPPAが違法であるとして裁判所に訴訟を提起していた。このうち、サスクチュワン州、オンタリオ州については、第一審で敗訴し、最高裁に上告したが、アルバータ州政府の訴訟については、裁判所はアルバータ州の訴えについてを認める判決を下した。

既に、オンタリオ州、サスクチュワン州の裁判結果や、法律の専門家からの違法性はないとの見解などもあり、他の裁判の結果から、アルバータ州の訴えも敗訴するものと見られていたが、予想を覆す結果となった。連邦政府は連邦最高裁に控訴する方針であり、最終的な判断は最高裁に委ねられることになる。

もし、最高裁が、アルバータ州の訴えを再び支持するようであれば、法的な側面でGGPPAの実施に影響を与えることになり、今後の不確定要素となっている。

---

<sup>5</sup> CBC News“[The big election winner? The carbon tax](https://www.cbc.ca/news/business/trudeau-sheer-election-carbon-tax-1.5330829)” Posted Oct 22, 2019  
<https://www.cbc.ca/news/business/trudeau-sheer-election-carbon-tax-1.5330829>

## 2.11. ニュージーランド

### 2.11.1. ニュージーランドの政治経済、エネルギー、温室効果ガス排出量の概要

表 2.11-1 政治経済の概要

政治	2017年9月の総選挙で労働党主導の連立政権が発足した。労働党は選挙公約の中で、2050年までにニュージーランドの純排出量（森林吸収源等によるCO2吸収量を温室効果ガスの排出量から控除した排出量）をゼロとする方針を示し、この方針の下で排出量取引制度の改正を行うことを主張していた。政権交代後の環境保護政党との合意で、公約を実現するための炭素ゼロ法案を2018年10月に議会で提出することとされていたが、2018年中に法案は提出されなかった。しかし、2019年に発表され、議会で可決された。これを踏まえて排出量取引制度も改正されたものの、主要な排出源となっている農業分野については、2025年以降に炭素価格を適用することは決まったが、具体策は、今後、検討されることとされている。
主要産業	農業等の1次産業が主要な産業となっており、輸出に依存した経済で、酪農製品、肉類、林産品、機械類が主要な輸出品となっている。
主要輸入国(2018年)	中国19.8%、豪州11.5%、米国10.1%、日本6.9%
主要輸出国(2018年)	中国24.2%、豪州15.8%、米国9.6%、日本6.1%

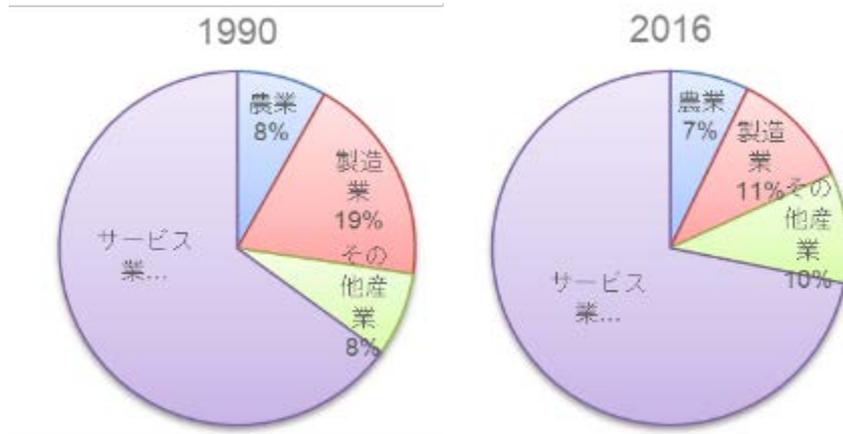
(出所) 外務省 (<http://www.mofa.go.jp/mofaj/area/index.html>)

日本貿易振興機構 (<https://www.jetro.go.jp/world.html>) より日本エネルギー経済研究所作成

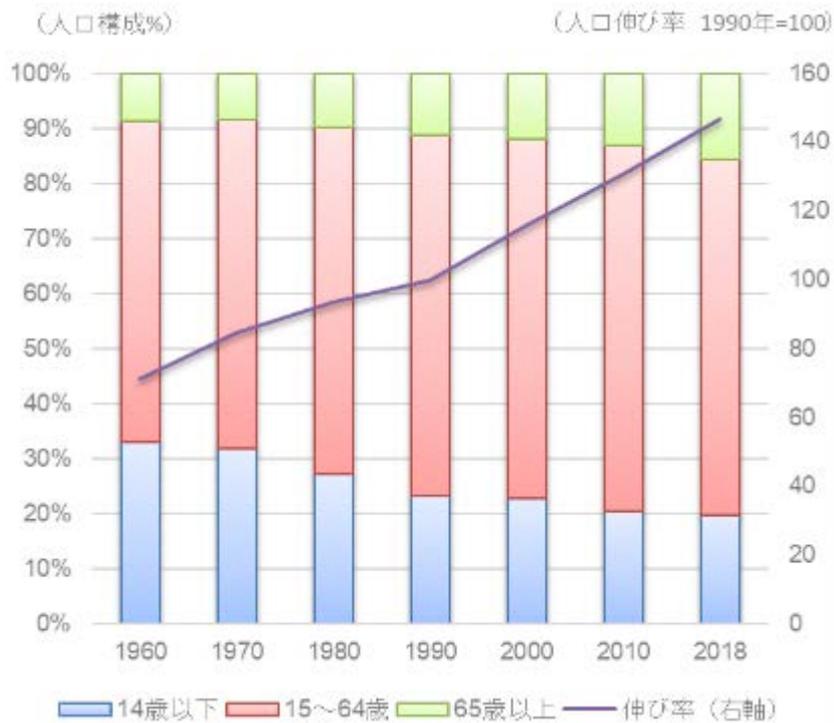
表 2.11-2 マクロ経済指標、エネルギー需給、二酸化炭素排出量の概要

	単位	1990	2000	2010	2017	年平均伸び率			
						2000/1990	2010/2000	2017/2010	2017/1990
人口	百万人	3.4	3.9	4.4	4.8	1.4%	1.2%	1.3%	1.3%
実質GDP (2010年基準)	10億米ドル	83	112	147	181	3.1%	2.8%	3.0%	2.9%
一人あたりGDP	千米ドル	2.4	2.9	3.3	3.8	1.7%	1.5%	1.8%	1.6%
一次エネルギー供給	石油換算百万t	13	17	18	21	2.9%	0.7%	1.7%	1.8%
最終エネルギー消費	石油換算百万t	10	13	13	15	2.9%	0.0%	1.7%	1.5%
GDPあたり一次エネルギー供給	石油換算t/千米ドル	0.16	0.15	0.13	0.12	-0.2%	-1.9%	-1.3%	-1.1%
エネルギー自給率	%	90%	84%	92%	77%	-0.7%	0.9%	-2.5%	-0.6%
CO <sub>2</sub> 排出量	二酸化炭素換算百万t	21.7491	29	30	32	2.9%	0.5%	0.9%	1.5%
CO <sub>2</sub> 集約度 (CO <sub>2</sub> 排出量/一次エネルギー供給)	二酸化炭素換算t/原油換算t	1.7	1.7	1.6	1.6	0.0%	-0.2%	-0.8%	-0.3%
GDPあたりCO <sub>2</sub> 排出量	二酸化炭素換算kg/千米ドル	0.3	0.3	0.2	0.2	-0.1%	-2.2%	-2.1%	-1.4%
一人当たりCO <sub>2</sub> 排出量	二酸化炭素換算t	6.4	7.4	6.9	6.7	1.5%	-0.7%	-0.4%	0.2%

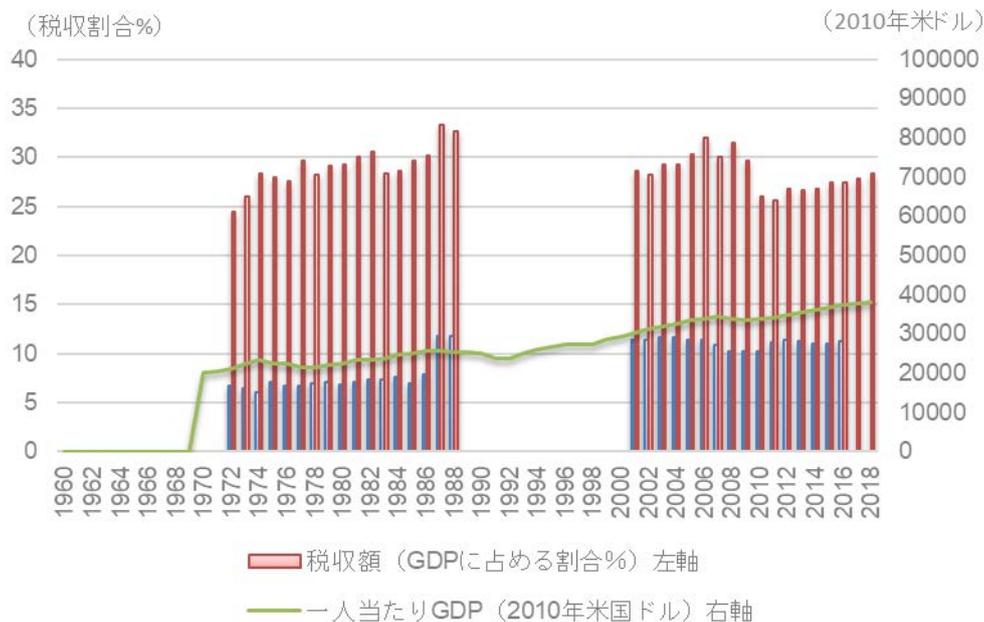
(出所) OECD/IEA, "World Energy Balances", "CO<sub>2</sub> Emission from Fuel Combustion", "World Energy Statistics" より日本エネルギー経済研究所作成



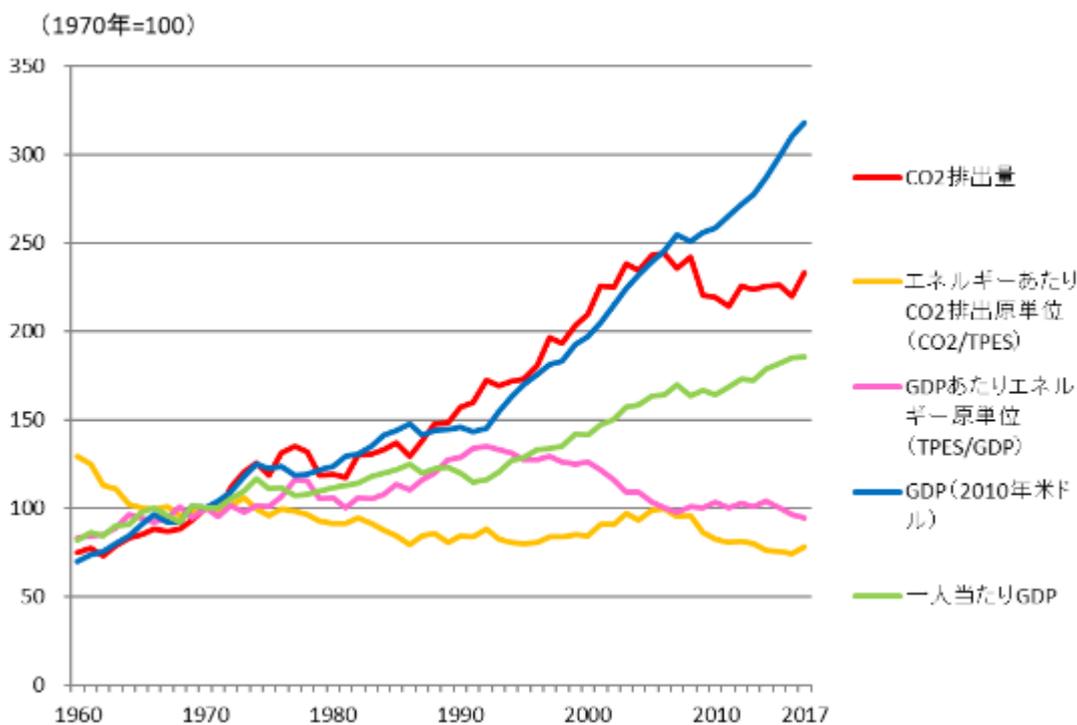
(出所) World Bank, “World Development Indicators” より日本エネルギー経済研究所作成  
 図 2.11-1 付加価値構成



(出所) World Bank, “World Development Indicators” より日本エネルギー経済研究所作成  
 図 2.11-2 人口構成および人口成長率

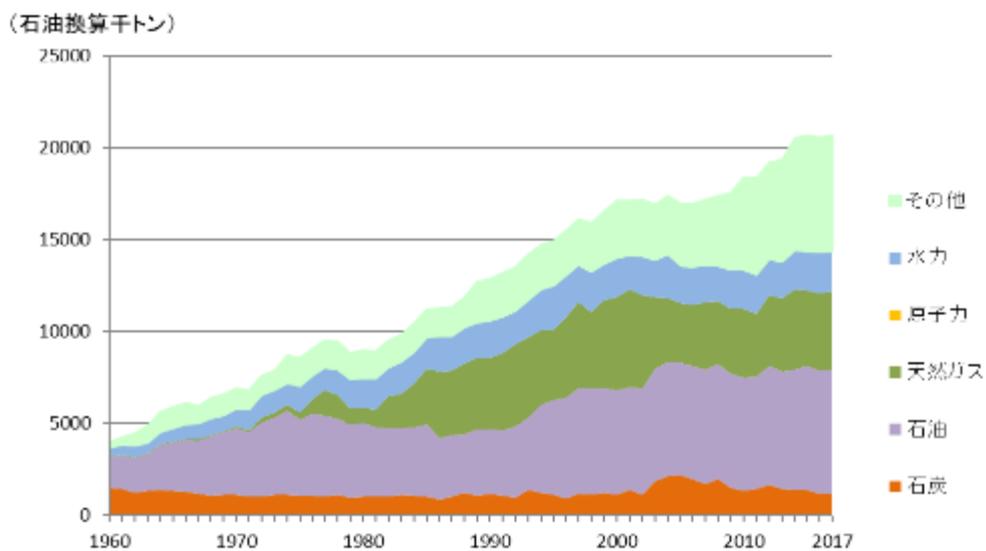


(出所) 世界銀行“World Development Indicators Databank”より日本エネルギー経済研究所作成  
 図 2.11-3 税収規模と一人当たり GDP の推移



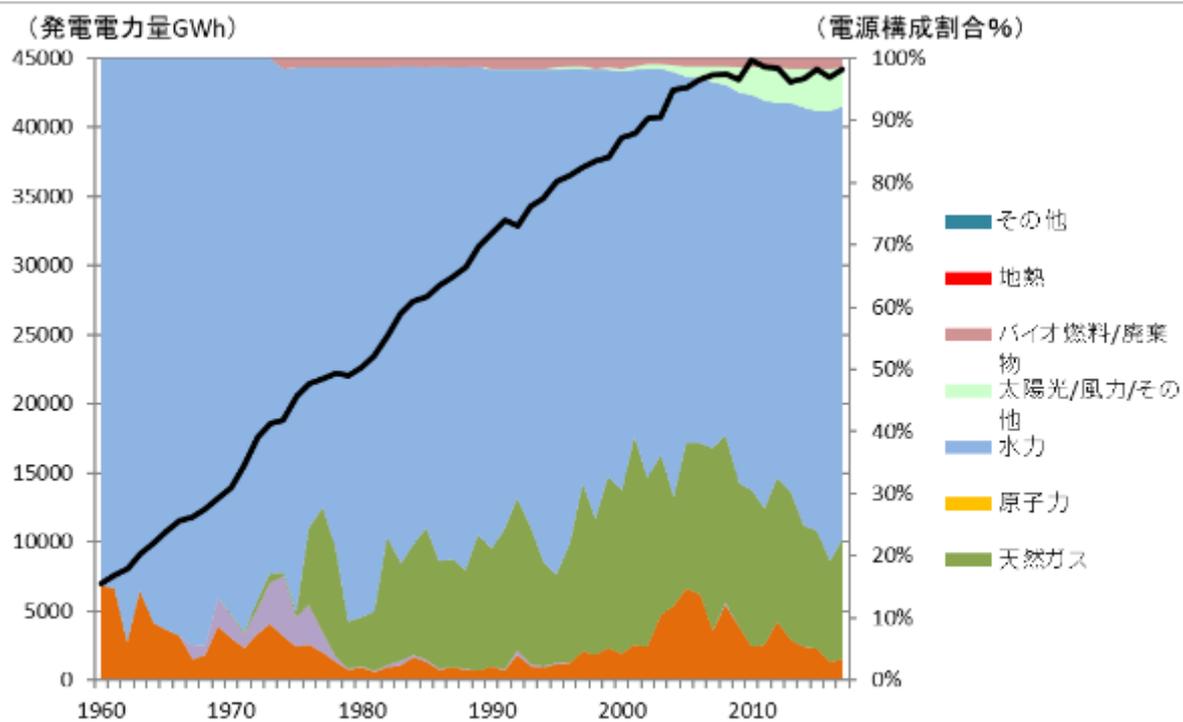
(出所) OECD/IEA, "World Energy Balances", "CO<sub>2</sub> Emission from Fuel Combustion" "World Energy Statistics"より日本エネルギー経済研究所作成

図 2.11-4 マクロ指標の推移



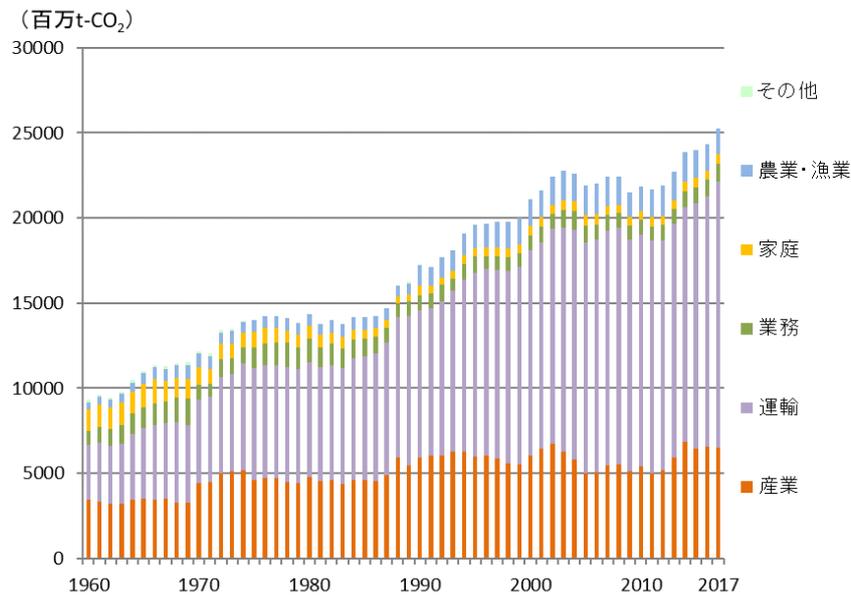
(出所) OECD/IEA, “World Energy Balances”より日本エネルギー経済研究所作成

図 2.11-5 一次エネルギー供給の推移



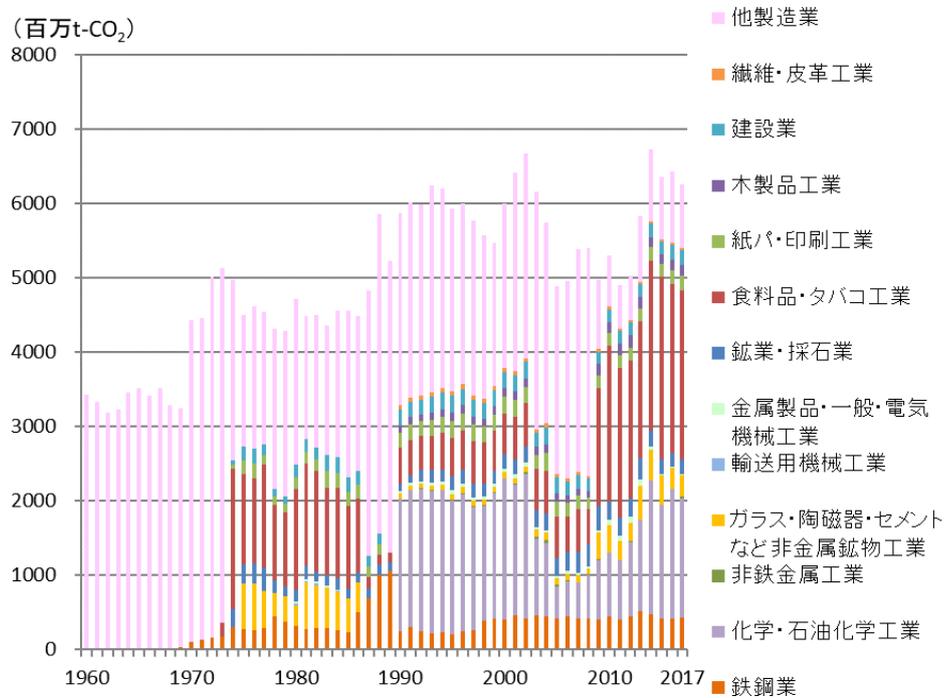
(出所) OECD/IEA, “World Energy Balances”より日本エネルギー経済研究所作成

図 2.11-6 電力需要および電源構成の推移



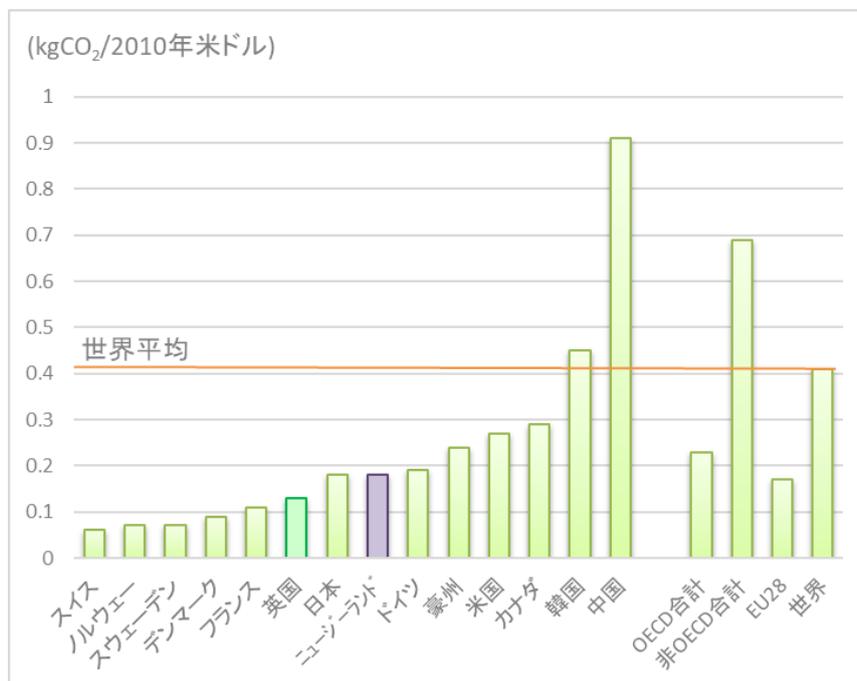
(出所) OECD/IEA, "CO<sub>2</sub> Emission from Fuel Combustion" "World Energy Statistics"より日本エネルギー経済研究所作成

図 2.11-7 部門別 CO<sub>2</sub>排出量 (直接) の推移



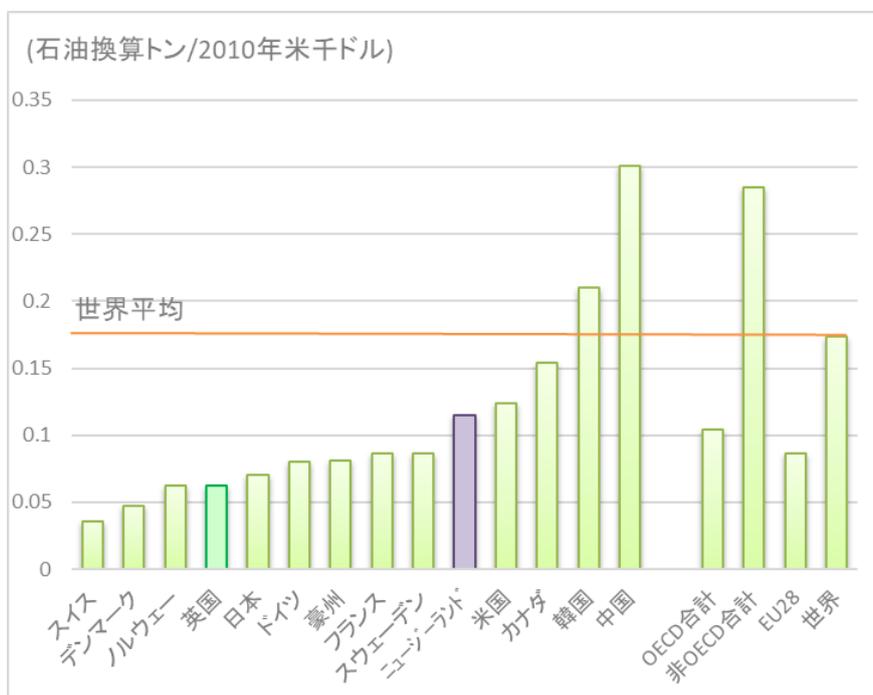
(出所) OECD/IEA, "CO<sub>2</sub> Emission from Fuel Combustion" "World Energy Statistics"より日本エネルギー経済研究所作成

図 2.11-8 製造業セクター別 CO<sub>2</sub>排出量（直接）の推移



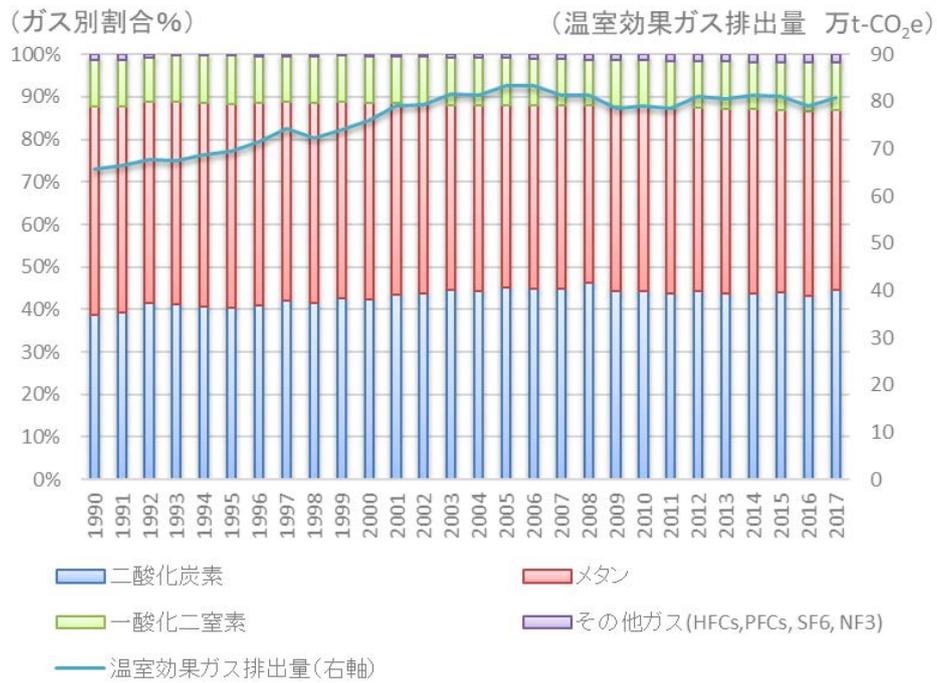
(出所) OECD/IEA, "CO<sub>2</sub> Emission from Fuel Combustion" "World Energy Statistics" より日本エネルギー経済研究所作成

図 2.11-9 GDP 当たり二酸化炭素排出量(2016 年)



(出所) OECD/IEA, "World Energy Balances" より日本エネルギー経済研究所作成

図 2.11-10 GDP 当たり一次エネルギー消費量 (2016 年)



(出所) UNFCCC データベースより日本エネルギー経済研究所作成

図 2.11-11 温室効果ガス別排出量推移とガス別割合

## 2.11.2. 気候変動政策の概要

### 1. 概要

ニュージーランドでは、後述するように排出量取引制度を導入しているものの、他の国で導入されている制度とは大きく異なり、林業分野が主要な規制対象となり、ユニークな制度となっている。これはニュージーランドの産業構造を反映したものとも言え、農業、林業、食品工業等が主要な産業となっており、鉄鋼等のエネルギー多消費産業が主要な産業となっていないことが大きく影響していると言えるだろう。また水力等の再生可能エネルギーが豊富であることもニュージーランドの温暖化対策に影響を及ぼしており、他の国と比較する際には注意が必要であろう。

京都議定書の下で第1約束期間は90年比で0%の排出削減目標が設定されていたが、第2約束期間については、日本と同様に目標値を設定していない。その一方でカンクン合意の下での2020年目標は設定しており、無条件での目標を90年比で5%削減（世界的に包括的な温暖化の枠組が制定された場合は10%～20%削減）すると設定している。さらに、パリ協定の下でのINDCも提出しており、2005年比で2030年までに30%の排出削減目標を設定している。

国内での温暖化対策においては、排出量取引制度とともに、2000年に制定された「エネルギー効率・保存に関する法律2000」が重要な位置を占めており、エネルギー効率の改善がニュージーランドの温暖化対策においても、重要な位置を占めている。一方で再エネ政策については、2009年に2025年までに発電電力の90%を再生可能エネルギーとすることを目標として設定したものの、特別な立法措置は設けられておらず、研究開発に補助金を支給する取組みが中心となっている。

2017年9月の総選挙で労働党主導の連立政権が発足した。労働党は選挙公約の中で、2050年までにニュージーランドの純排出量（森林吸収源等によるCO<sub>2</sub>吸収量を温室効果ガスの排出量から控除した排出量）をゼロとする方針を示し、この方針の下で排出量取引制度の改正を行うことを主張していた。

政権交代後の環境保護政党との合意で、公約を実現するための炭素ゼロ法案を2018年10月に議会に提出することとされていたものの、政府部内での検討作業が終了していない。また排出量取引制度については、専門家委員会の下で議論されることになった（2020年以降の施行を目指す）。

### 2. セクター別の取り組み

政権交代前は、排出量取引制度が温暖化対策の中心的な位置を占め、ニュージーランドの主要な産業分野（農業以外）の温暖化対策となっていた。ニュージーランドのエネルギー政策は伝統的に規制よりは市場競争に委ねておりインセンティブの提供を中心とした政策となっている。その他に隣国であるオーストラリア共通の機器のエネルギー基準やラベリン

グ政策を行っており、オーストラリアと共同で省エネルギー政策に取り組んでいるのも特徴のひとつである。

主な産業部門の政策としては、企業のエネルギー診断を補助する Emprove プログラム、エネルギー多消費企業に対する設備投資補助金、木材バイオマスの利用を促進するための補助金制度などがある。民生部門の政策としては、住宅の断熱設備に対する補助金制度、家電に対する省エネルギー基準とラベル制度及び任意の建物のエネルギー効率等級制度などが実施されている。運輸部門に関しては、市場の自動車の多くが中古自動車であり、国内メーカーがないため、規制の実施は困難であった。現在は自動車燃費効率を表示する強制ラベル制度を運用している。

2014年4月には、「Carbon Reduction Programmes」の実施が公表された。本プログラムは、産業部門と家庭（運輸）部門をにおける排出削減や省エネ促進のためのプログラムである。予算規模は3年間で5.35百万NZドル支出される見込みとなっている。具体的な実施内容としては、①食肉・酪農業プラントの省エネ、②サウスランド地方における再生可能エネルギーの導入、③自動車タイヤラベルの導入、④「Heavy Vehicle Fuel Efficiency Programme」の拡張である。

このように幾つかの政策は実施されているものの、上記のように長期的な省エネ目標等は設定されていない。「New Zealand Energy Efficiency and Conservation Strategy 2017–2021」では、規制の撤廃や情報提供によって投資を促進し、エネルギー効率の改善に取り組むこと、そして排出量取引制度を通じて炭素に価格設定がなされることでエネルギー効率も改善されるとの立場をとっており、排出量取引制度が省エネ政策においても重要な役割を担っている。

政権交代前に、ニュージーランド政府は2050年までに再生可能エネルギーの導入目標を設定したが、その目標を達成するための規制的な政策は実施されていなかった。再生可能エネルギーに関する戦略「New Zealand Energy Efficiency and Conservation Strategy 2017–2021」では、再生可能エネルギーの導入に関する取組みも述べられているが、ここでも省エネ政策と同様に規制の撤廃による投資促進が再生可能性エネルギーの導入のための措置となっている。また、ここでも排出量取引制度による炭素価格が再生可能エネルギーの導入を促す措置として位置づけられており、ニュージーランドにおいては、排出量取引制度が省エネ、再エネ等のエネルギー政策においても中心的な役割を担っている。

しかし、政権交代後、労働党と環境保護政党の連立政権の下では、広範な温暖化対策を含む炭素ゼロ法を採択することを目指し、検討作業が続けられている。当初は、2018年10月に、検討作業を踏まえた法案が発表される予定であったが、作業は遅れ、2019年5月に発表された。その後の議会での審議は順調に進み、2019年11月に可決された。

炭素ゼロ法では、2050年までの削減目標を生物起源メタンと、それ以外の温室効果ガスを区別し、それぞれ削減目標が設定されるとともに、目標設定のために炭素予算を設定することが規定されている。この中で、排出量取引制度は重要な政策手段として位置づけられて

おり、今後は、炭素ゼロ法の目標を達成することを目的として実施されることになった。炭素ゼロ法の成立を受けて、排出量取引制度の改正案が2019年12月に発表され、現在、2020年2月までパブリックコメントの受付が行われた。パブリックコメントの内容を踏まえて、2020年中ごろまでに最終的な改正案が策定されることとなっている<sup>1</sup>。

### 3. 目標

上記のようニュージーランドは2020年、2030年の目標を設定している。また、2050年についても既に目標値（1990年比で50%削減）を設定している。その他、2011年 - 2016年までの省エネ計画では幾つかの目標値が設定されていたものの、2011年から2021年までについて特別な省エネ目標等は設定されていない。

表 2.11-3 温室効果ガス排出量・エネルギー消費量の削減目標

指標	目標	期限	基準	備考（根拠法等）
GHG 排出量	△5%（無条件） △30% △50%	2020 2030 2050	1990 2005 1990	2020年目標の設定の際に、2050年の目標も設定。 2030年についてはNDCで目標を設定。
再生可能エネルギー導入目標	90%（割合）	2025		

（出所）

New Zealand Nationally Determined Contribution

Nachmany, M., Fankhauser, S., Townshend, T., Collins, M. Landesman, T., Matthews, A., Pavese, C., Rietig, K., Schleifer, P. and Setzer, J., 2014. "The GLOBE Climate Legislation Study: A Review of Climate Change Legislation in 66 Countries. Fourth Edition." London: GLOBE International and the Grantham Research Institute, London School of Economics.  
New Zealand Energy Strategy 2011–2021

## 2.11.3. 排出量取引制度・炭素税

### 1. 概要

ニュージーランドでは当初、炭素税の導入も検討されたものの、炭素税は導入されず排出量取引制度が導入されるに至った。ただ、この制度はニュージーランドの経済構造を反映し、林業を排出量取引制度の規制対象としており、他の制度とは異なるユニークな制度となっている。

### 2. 排出量取引制度

表 2.11-4 New Zealand Emissions Trading Scheme の概要

<sup>1</sup> ニュージーランド環境省ウェブサイト

<https://www.mfe.govt.nz/consultations/nzets-proposed-settings>

概要	名称	New Zealand Emissions Trading Scheme	
	法的根拠（法律名）	気候変動適応（排出量取引）改正法（Climate Change Response (Emissions Trading) Amendment Act 2008）	
	概要	森林、固定排出源、工業プロセス等が規制対象となっている制度。また、当初は、国際クレジットの利用が制限が設けられていなかったため、大量の国際クレジットが遵守に活用された。	
	監督機関	Ministry for the Environment（環境省）	
	制度開始時期	2008年	
	制度の期間	森林分野については5年の期間が設けられているが、その他の規制対象分野においては、1年間	
対象	単位	森林の所有者・事業者	
	主な対象者の要件	森林、固定排出源（石炭、天然ガスの輸入者等）、工業プロセス（鉄鋼、アルミニウム、クリンカー等）などの分野が規制対象となっているが、規制導入時期が、産業分野によって異なるとともに、それぞれの産業分野において、規制対象となっていない事業者も自主的に排出量取引制度に参加することが認められている。	
	対象ガス	森林伐採に伴うCO <sub>2</sub> 排出量及びエネルギー起源CO <sub>2</sub> 排出量	
	排出ポイント（直接・間接）	直接排出量：森林を伐採した際に生じるCO <sub>2</sub> 排出量 使用した電力、ガス、石炭、石油等消費由来CO <sub>2</sub>	
	カバレッジ	2590の森林の所有者・事業者	
	供給/購買する熱の取扱い	-	
目標の設定方法	割当方法		配分方法及び配分量
		森林	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 無償割当</li> <li>・ 国有林の使用権（Crown Forest 26 license）保持者：18NZU/ha</li> <li>・ 2002年11月1日以降に購入した森林の所有者：39NZU/ha</li> <li>・ 2002年10月31日以前に購入した森林の所有者：60NZU/ha</li> </ul> <p>*自主的な参加者（1990年以降の植林された森林の保有者）が植林を行った場合、排出権が割り当てられる。</p>
		産業プロセス	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 無償割当（炭素リーケージの可能性の高い産業）</li> <li>・ 炭素集約度の高い・比較的高い産業及び貿易集約度の高い産業が対象。</li> <li>・ 生産量、補助率（炭素集約度の高い場合90%、比較的高い場合60%）、ベンチマーク（生産単位当りの原単位で設定される）を踏まえて配分。</li> </ul>
		固定排出源/ 合成ガス	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 無償割当対象外</li> <li>・ 政府からの固定価格購入制度（NZ \$ 25/ t CO<sub>2</sub>e）を利用可能。</li> <li>・ 今後、入札により配分される可能性もある。</li> </ul>

柔軟性措置	バンキング・ボローイング	無制限でのバンキングが可能（翌年の遵守のために発行された排出権を前年の遵守のために活用することは可能（遵守日と排出権の発行日が異なることを利用した実質的なボローイングを認める））。
	他クレジットの活用	<ul style="list-style-type: none"> <li>2015年6月1日までは国際クレジット（CER、ERU、RMU）が無制限で認められたが、それ以降の利用は認められていない。</li> <li>2015年6月1日まで数量制限は設けられていなかったものの、HFC、N2O関連プロジェクトに由来するクレジットや大規模水力発電プロジェクトに由来するクレジットの利用は認められていなかった。</li> </ul>
	価格対策（上限価格・下限価格の設定、市場監視メカニズム）	固定排出源の規制対象事業者は政府から固定価格で排出権を購入することになっているが、この制度により市場に上限価格を狙っていた。
	負担軽減・リーケージ対策	固定排出源、液体化石燃料、工業プロセスについては、2tCO <sub>2</sub> eの排出に対して1tの排出権を政府に償却することで義務を履行すると見做されていた。当初は2012年までの暫定措置であったものが、それ以降も、この措置が認められている。
	価格（取引価格とオークション価格）、オークション量、市場取引量、市場取引参加者の内訳	2018年の2次市場での平均価格はNZ\$22.71。
	流通量	ND
	取引形態	取引所取引及び相対取引
市場	他制度とのリンク（検討状況）	豪州の排出量取引制度の連携が検討されたものの制度が異なることもあり、また豪州の排出量取引制度が導入されなかったため、連携はされなかった。
	登録簿/MRVの方法	政府が管理する登録簿
	導入経緯	<p>2002年の気候変動法では、炭素税の導入が規定されていたものの、2005年の総選挙で炭素税導入の支持が得られなかったため、排出量取引制度が導入が検討されることとなった。特に、基準年（1990年）の排出量約62百万トンに対して、2006年には排出量が約78百万トンと、約25%超過した状況にあった。中でもエネルギー部門でのCO<sub>2</sub>排出の伸びが著しく、1990年（基準年）比で2006年排出量は約43%も増加していた。このような状況の中、当時の与党、労働党が排出量取引制度の制度設計を行い、2008年9月に議会で導入のための気候変動法の改正案が可決されたものの、僅差での可決であった。当時の野党、国民党は排出量取引制度の導入、そのものについては反対しなかったものの、主要な産業である農業分野を規制対象としていることに反対する姿勢を示していた。同年、11月に行われた総選挙で国民党が勝利した結果、労働党の策定した排出量取引制度では農業分野が規制対象となっていたが、国民党政権の下では農業分野については排出量の報告のみが行われることとなった。</p> <p>しかし、2017年の総選挙で、労働党と緑の党の連立政権へと政権交代がなされ、農業分野への適用も含めて排出量取引制度の改正作業が行われ、2025年から農業分野にも炭素価格が設定されることになった。</p>
	効果（排出削減効果）	政府の評価では、排出量取引制度を通じて企業が大量の国際クレジットを購入したことで、政府の京都議定書の目標達成には貢献したとされている一方で、BAUレベルからの排出量の削減にどれだけ貢献したかは不明であるとの評価がある。

報告方法		原則として毎年、3月31日までに前年の検証済みの排出量を報告することが求められている（デフォルト値を使えば第三者による検証は必要ない）。森林の所有者に関しては四半期毎の報告を行うことも認められている。
罰則	遵守コスト（企業側）、行政コスト（規制当局側）	遵守に失敗した場合は、超過分のトン当たり NZ\$30 の罰金の支払いが求められる（その他、虚偽の報告等についても罰金が科せられる）。
効果、最近の動向、その他	オークション収入の用途	
	最近の動向	現在、制度のレビューが行われており、その結果を踏まえた改正措置が2018年に実施される予定となっている。

（出所）

IETA “NEW ZEALAND:AN EMISSIONS TRADING CASE STUDY” 2015

Regulatory Impact Statement Improving alignment of the New Zealand Emissions Trading Scheme with New Zealand’s provisional 2030 emissions reduction target

Nachmany, M., Fankhauser, S., Townshend, T., Collins, M. Landesman, T., Matthews, A., Pavese, C., Rietig, K., Schleifer, P. and Setzer, J., 2014. “The GLOBE Climate Legislation Study: A Review of Climate Change Legislation in 66 Countries. Fourth Edition.” London: GLOBE International and the Grantham Research Institute, London School of Economics.

### 3. その他（導入経緯と影響）

#### ① 制度における軽減・段階的導入等に係る措置とその背景

ニュージーランドでは、再生可能エネルギーが主要な電源となっており、また産業も農業、林業が主要な産業となっており、そのため、ニュージーランドの排出量取引制度の規制対象となっているのは、林業と一部の工業プロセス（鉄鋼、クリンカー等）などの産業である。

しかし、当初は規制対象となっていた農業については、負担増加の懸念から、規制免除がなされており、実質的に排出量取引制度の規制対象外となっている。農業分野への排出量取引制度の適用は、制度実施後、大きな課題とされてきたものの、これまで排出量取引制度が適用されることはなかった。2017年の政権交代で誕生した労働党政権の下で検討された炭素ゼロ法の下でも、農業分野への規制は大きな論点となり、最終的には、2025年から何等かのカーボンプライシングを農業分野にも適用することが決まった。

2015年までは、国際的なクレジットが負担軽減のために認められていたが、現在は認められていない。しかし、炭素ゼロ法の成立を受けて作成された改正案では、今後の国際的なクレジットの利用の余地を残すものとなっている。

#### ② カーボンプライシング制度の効果（他制度等との関係性）

上記のように、労働党への政権交代までは、排出量取引制度の実施が温暖化対策と中心とされていたため、温暖化対策として、他の措置との調整は考慮されていなかった。しかし、労働党が策定した炭素ゼロ法では、ニュージーランド全体の炭素予算が設定されることになっており、この予算を踏まえて排出量取引制度の下での排出権の割当量も決定することになった。まずは、2021年か2025年までの排出権の割当量について、炭素予算を踏まえて

策定する方向で調整が進められている。

### ③ 税収の用途によるステークホルダーとの調整方法等の違い

現在の制度では、排出権は無償で配分されるためオークション収益は想定されていない。しかし、検討されている改正案では、オークションを導入する方向性が示されているものの、具体策については、今後の検討課題となっており、収益の用途についても、まだ具体的な案は政府から示されていない。

## 2.11.4. 地球温暖化長期戦略

### 1. 長期目標の概要

ニュージーランドは、長期戦略を UNFCCC に提出していない。

### 2. カーボンプライシングの位置付け

## 2.11.5. 2019 年の動向

ニュージーランドの排出量取引制度は EU ETS に次いで、2008 年から制度が実施されている。京都議定書第 1 約束期間のニュージーランドの目標、 $-0$  パーセント（90 年比）の目標達成のための主要な手段として実施された。京都議定書の批准時には想定していなかった経済成長により排出量が大幅に増加したことを受けたものであるが、実際には制度開始後、価格低迷等の問題が生じ、2012 年に大幅な改正が行われた。

しかし、パリ協定の合意等を受けて、今後、ニュージーランド国内での更なる排出削減に向けた取組みが必要とされていることもあり、制度の改革に向けて政府の中では検討がすすめられていた。

さらに、上記のように 2017 年の総選挙において、労働党と環境保護政党の連立政権が発足し、温暖化対策に更に積極的に取り組んでいくことが合意された。

労働党と環境保護政党の連立交渉の結果、交わされた文書では、温暖化に関して主に以下の合意事項が示されている。

- 2050 年までに純排出量ゼロ経済を達成するために、炭素ゼロ法を導入するとともに独立気候委員会を設ける（炭素ゼロ法では気候影響評価分析を導入）
- 交通部門における温暖化対策の実施（公共交通機関の利用促進のための低所得者層への支援、交通機関・道路（自転車・歩行者専用道路の整備）のための公共投資）
- 2035 年までに電源を 100%再生可能エネルギーに由来するものとするために計画の策定

- 2020年までにNZ\$10億の低炭素産業への投資（政府が支援する緑の投資基金からNZ\$1億がまず投資される）
- 農業部門からのメタン排出量を削減、水質の改善、より多様で持続可能な土地利用（林業を含む）への移行などの取組みへの支援の提供

この合意文書を踏まえて、政権発足後に政府から発表された非公式文書では、連立政権の下で合意された独立気候委員会が正式に発足するまでの間、暫定的に設置される暫定気候委員会において農業部門を排出量取引制度の規制対象とした場合の具体的な規制方法（予想される排出量の95%を無償で配分すること等）を、さらに検討作業を続けていくことが決められた。

連立政権では、炭素ゼロ法を中心とした温暖化政策を実施していく方針が示されており、炭素ゼロ法は2018年10月までに議会に提出され、この可決を待って2019年末までに気候変動適応（排出量取引）改正法をさらに改正することで、排出量取引制度の制度変更を行うこととされていた。しかし、炭素ゼロ法案の策定は遅れ、2018年中に可決にまで至らなかったため、排出量取引制度の改定作業も遅れた。

2019年5月に炭素ゼロ法が可決されたことを受けて、排出量取引制度の改正作業が行われ、2019年12月に改正案が発表され、2020年2月までパブリックコメントが行われた。

今回の改正では、主要な排出源となっている農業について、どのような対応をするかが大きな論点となった。これまでは、農業も排出量取引制度の規制対象となっているものの、適用免除とする措置が、制度発足当初から執られ、2008年以降の制度実施後の制度見直しにおいて、農業分野の取り扱いが大きな論点となってきた。今回の改正の議論でも農業分野の取り扱いが大きな論点となったが、今回、ようやく農業分野についても規制を設けることとなった。具体的には以下のような対応である。

- ・ 2025年以降、炭素価格を家畜（農場単位）、肥料（生産工程）に課す。
- ・ 2020年から2025年までは農業部門と政府の間で協定を結び2025年以降の炭素価格に備える取組を実施。

このため、2025年以降は、農業分野に対しても炭素価格が適用されることになった。ニュージーランド全体の温室効果ガスの排出量（LULUCF含む）の50%を占める農業分野への炭素価格の設定は、今後のニュージーランド全体の排出量取引制度に大きな影響を及ぼすものと予想される。

## 2.12. 豪州

### 2.12.1. 豪州の政治経済、エネルギー、温室効果ガス排出量の概要

表 2.12-1 政治経済の概要

政治	<ul style="list-style-type: none"> <li>・連邦議会においては自由党及び国民党からなる保守連合と労働党が二大勢力として拮抗(二大政党制による議院内閣制)</li> <li>・2016年7月、連邦議会総選挙が実施され、保守連合が僅差で勝利し、ターンブル首相が続投。</li> <li>・2018年8月、ターンブル首相の支持率低迷等を受け、自由党党首選挙が実施され、モリソン前財務大臣が首相に就任。</li> <li>・2019年5月、連邦議会総選挙が実施され、保守連合が勝利し、モリソン首相が続投。</li> </ul>
主要産業	石炭、天然ガス
主要輸入国(2017/18年)	(1)中国18.0% (2)米国12.3% (3)韓国7.3%
主要輸出国(2017/18年)	(1)中国30.6% (2)日本12.7% (3)韓国5.9%

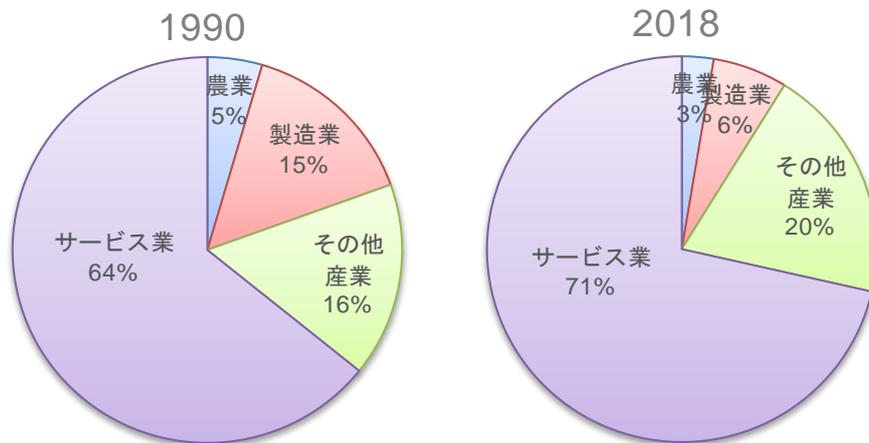
(出所) 外務省 (<http://www.mofa.go.jp/mofaj/area/index.html>)

日本貿易振興機構 (<https://www.jetro.go.jp/world.html>) より日本エネルギー経済研究所作成

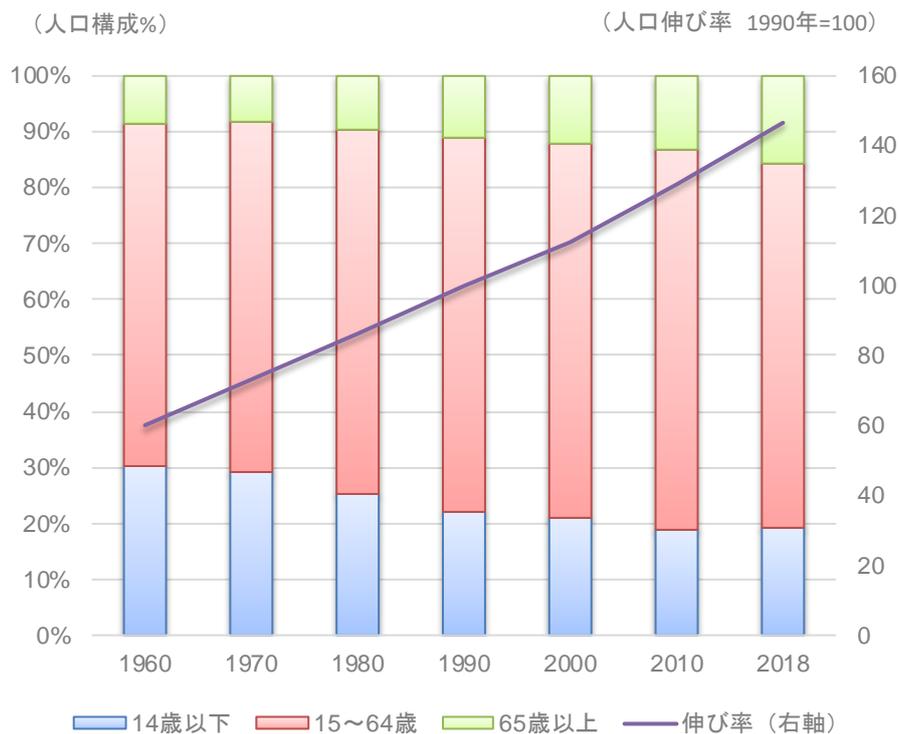
表 2.12-2 マクロ経済指標、エネルギー需給、二酸化炭素排出量の概要

	単位	1990	2000	2010	2017	年平均伸び率			
						2000/1990	2010/2000	2017/2010	2017/1990
人口	百万人	17.3	19.3	22.0	24.6	1.1%	1.3%	1.6%	1.3%
実質GDP (2010年基準)	10億米ドル	676	958	1,300	1,574	3.6%	3.1%	2.8%	3.2%
一人あたりGDP	千米ドル	3.9	5.0	5.9	6.4	2.4%	1.8%	1.1%	1.8%
一次エネルギー供給	石油換算百万t	86	108	127	127	2.3%	1.6%	0.0%	1.4%
最終エネルギー消費	石油換算百万t	57	70	77	82	2.1%	1.0%	1.0%	1.4%
GDPあたり一次エネルギー供給	石油換算t/千米ドル	0.13	0.11	0.10	0.08	-1.2%	-1.4%	-2.7%	-1.7%
エネルギー自給率	%	183%	216%	254%	319%	1.7%	1.6%	3.3%	2.1%
CO <sub>2</sub> 排出量	二酸化炭素換算百万t	259.6972	335	384	385	2.6%	1.4%	0.0%	1.5%
CO <sub>2</sub> 集約度 (CO <sub>2</sub> 排出量/一次エネルギー供給)	二酸化炭素換算t/原油換算t	3.0	3.1	3.0	3.0	0.3%	-0.3%	0.1%	0.0%
GDPあたりCO <sub>2</sub> 排出量	二酸化炭素換算kg/米ドル	0.4	0.3	0.3	0.2	-1.0%	-1.7%	-2.7%	-1.7%
一人当たりCO <sub>2</sub> 排出量	二酸化炭素換算t	15.0	17.3	17.4	15.6	1.5%	0.1%	-1.5%	0.2%

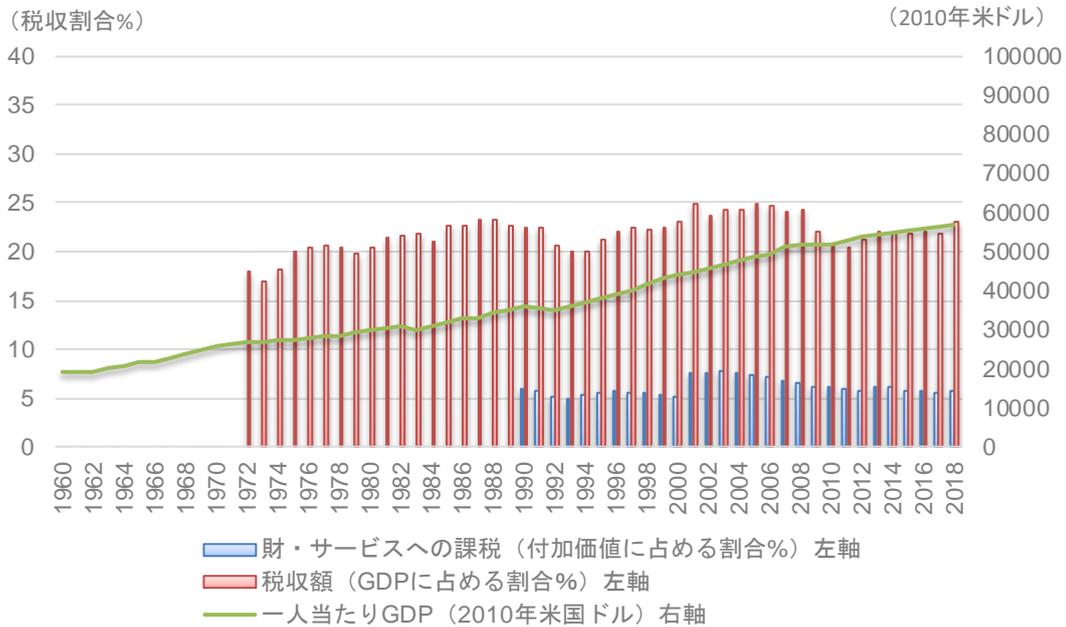
(出所) OECD/IEA, "World Energy Balances", "CO<sub>2</sub> Emission from Fuel Combustion", "World Energy Statistics" より日本エネルギー経済研究所作成



(出所) World Bank, “World Development Indicators” より日本エネルギー経済研究所作成  
 図 2.12-1 付加価値構成

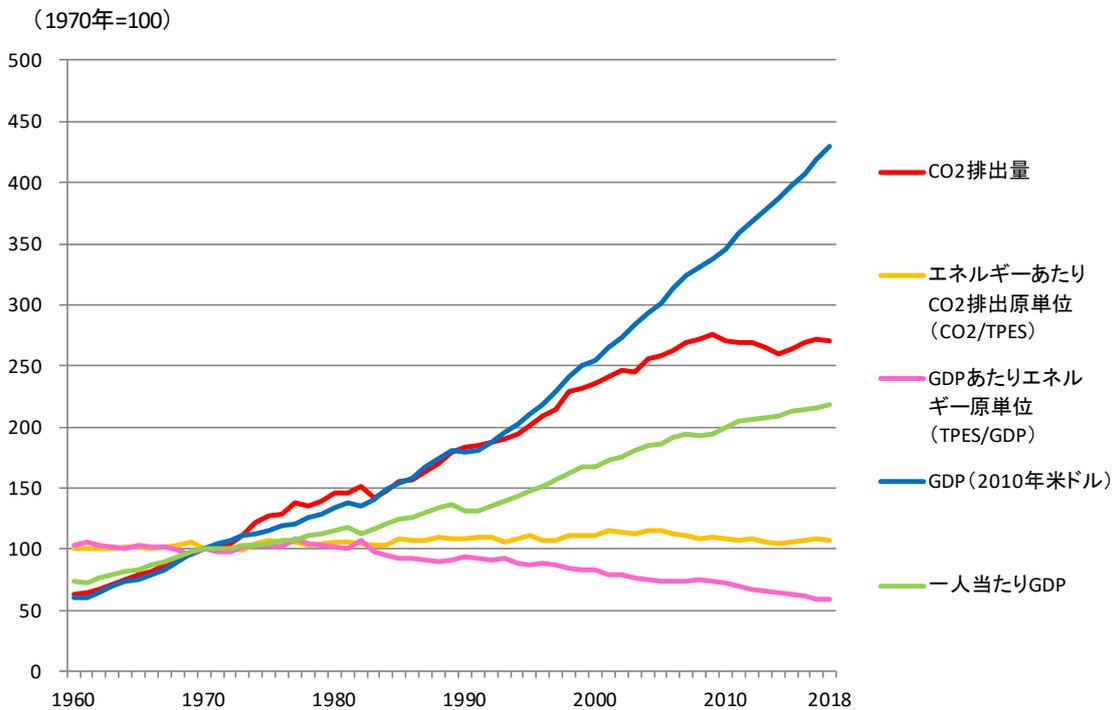


(出所) World Bank, “World Development Indicators” より日本エネルギー経済研究所作成  
 図 2.12-2 人口構成および人口成長率



(出所) 世界銀行“World Development Indicators Databank”より日本エネルギー経済研究所作成

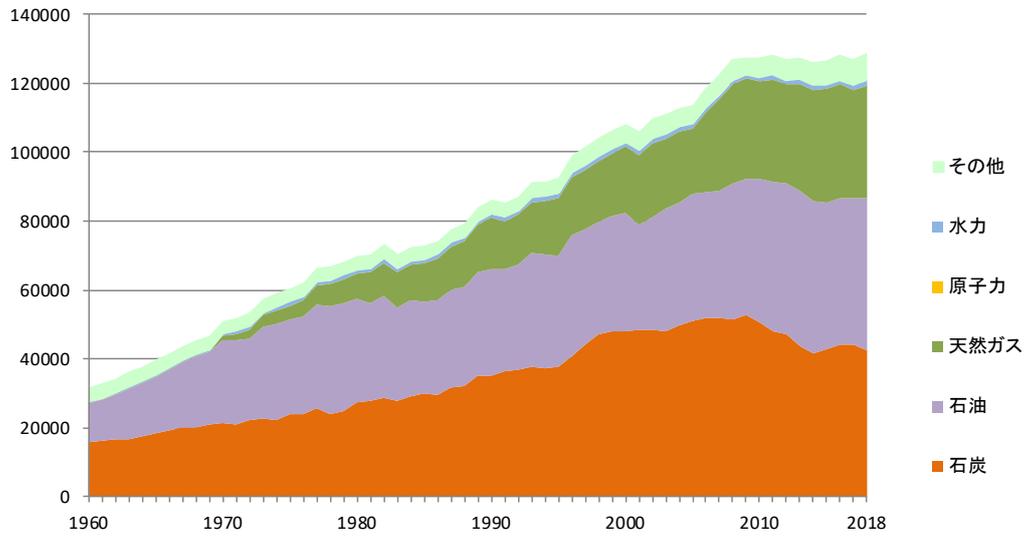
図 2.12-3 税収規模と一人当たり GDP の推移



(出所) OECD/IEA, "World Energy Balances", "CO<sub>2</sub> Emission from Fuel Combustion" "World Energy Statistics"より日本エネルギー経済研究所作成

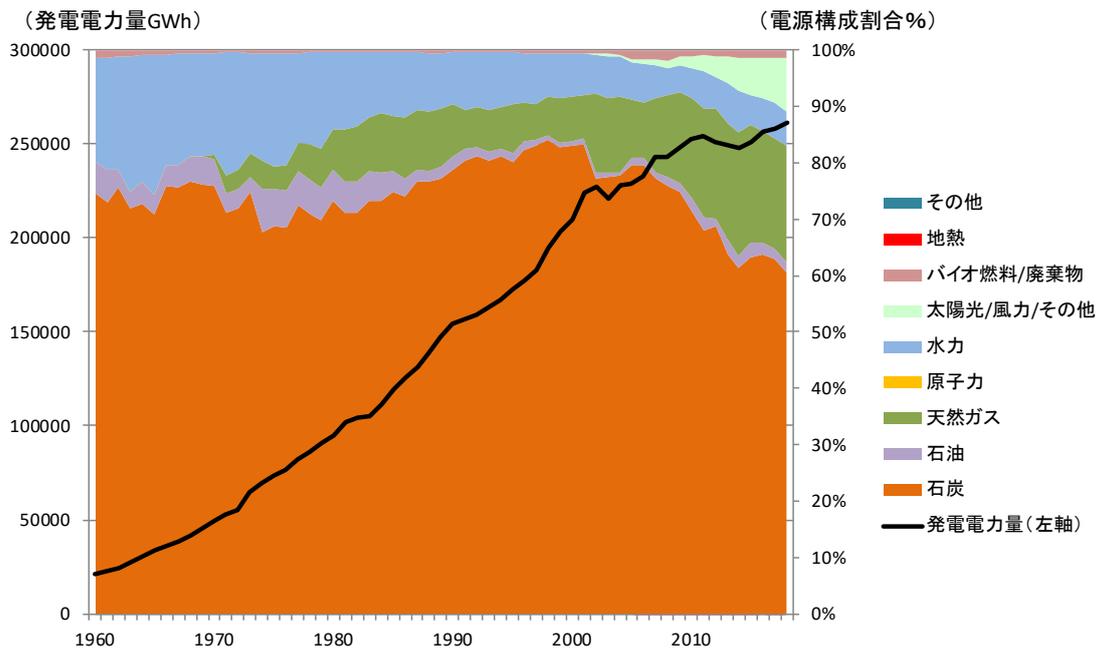
図 2.12-4 マクロ指標の推移

(石油換算千トン)



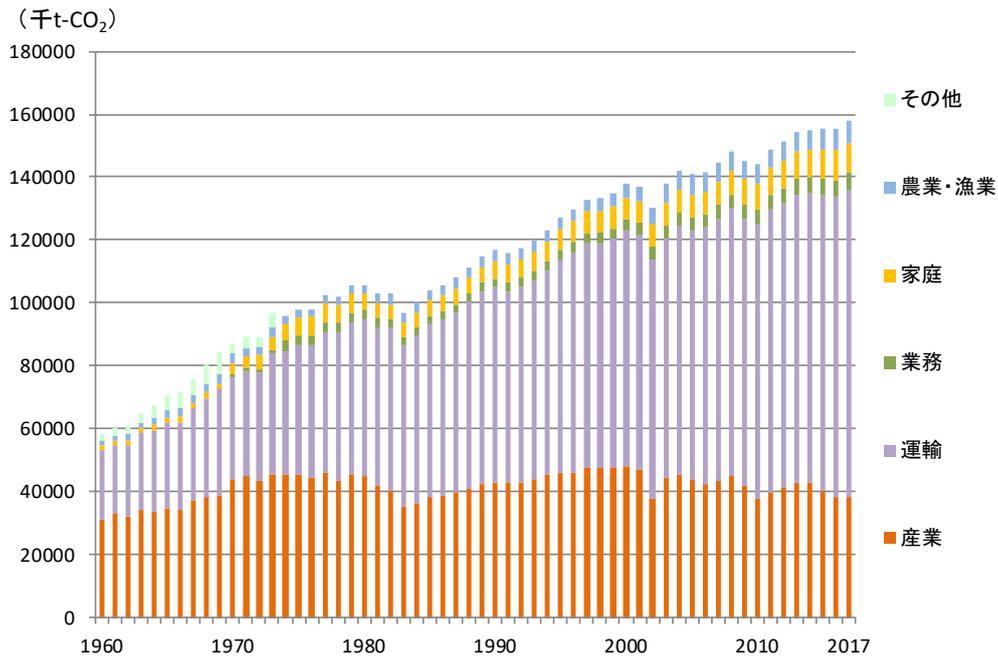
(出所) OECD/IEA, “World Energy Balances”より日本エネルギー経済研究所作成

図 2.12-5 一次エネルギー供給の推移



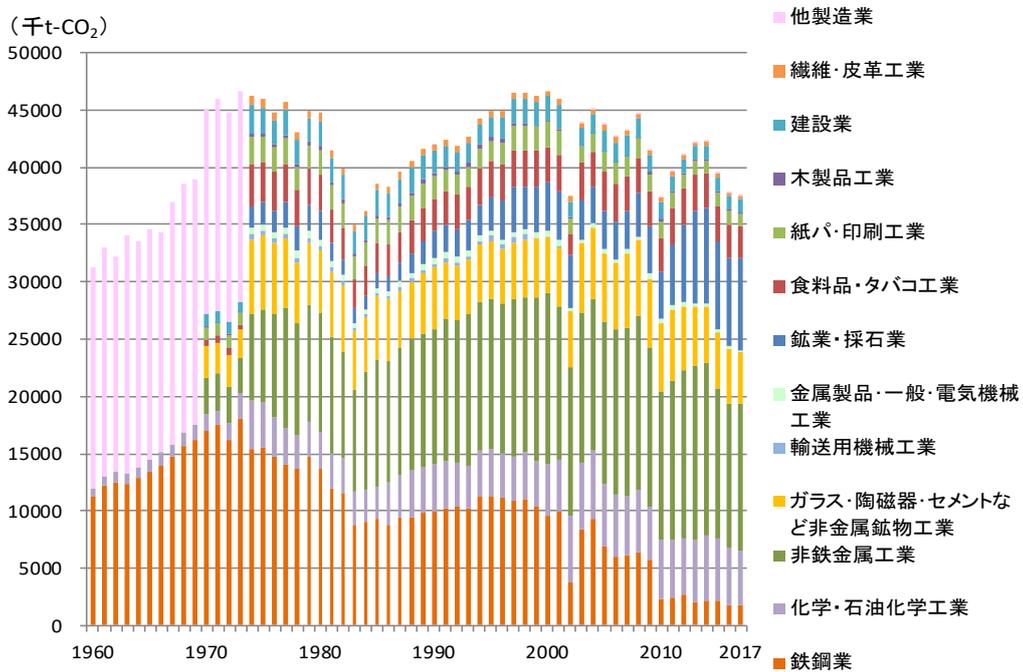
(出所) OECD/IEA, “World Energy Balances”より日本エネルギー経済研究所作成

図 2.12-6 電力需要および電源構成の推移



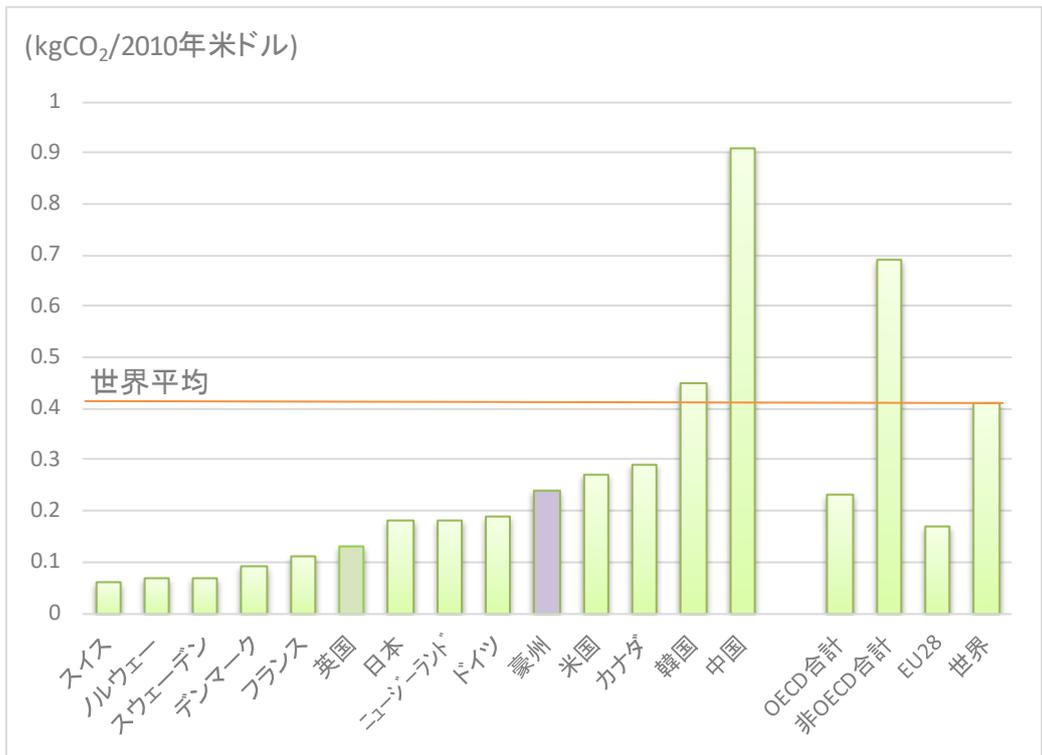
(出所) OECD/IEA, "CO<sub>2</sub> Emission from Fuel Combustion" "World Energy Statistics"より日本エネルギー経済研究所作成

図 2.12-7 部門別 CO<sub>2</sub>排出量 (直接) の推移



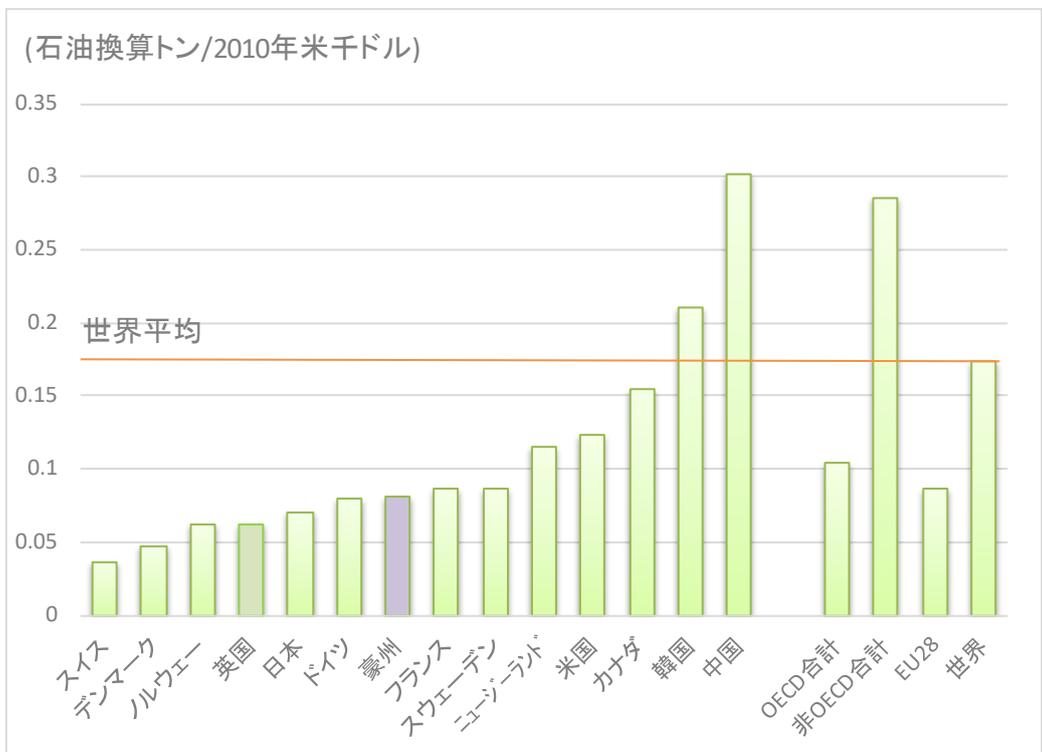
(出所) OECD/IEA, "CO<sub>2</sub> Emission from Fuel Combustion" "World Energy Statistics"より日本エネルギー経済研究所作成

図 2.12-8 製造業セクター別 CO<sub>2</sub>排出量 (直接) の推移



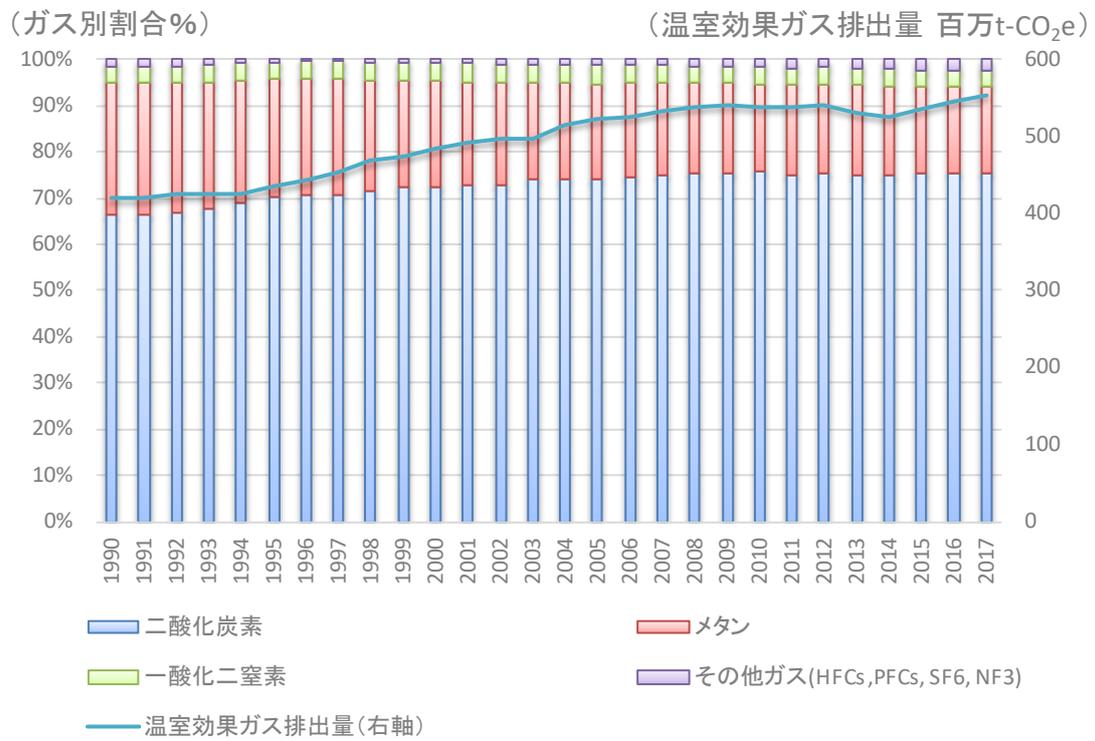
(出所) OECD/IEA, "CO<sub>2</sub> Emission from Fuel Combustion" "World Energy Statistics" より日本エネルギー経済研究所作成

図 2.12-9 GDP 当たり二酸化炭素排出量(2017 年)



(出所) OECD/IEA, "World Energy Balances" より日本エネルギー経済研究所作成

図 2.12-10 GDP 当たり一次エネルギー消費量 (2017 年)



(出所) UNFCCC データベースより日本エネルギー経済研究所作成

図 2.12-11 温室効果ガス別排出量推移とガス別割合

## 2.12.2. 気候変動政策の概要

### 1. 概要

豪州は 2016 年 11 月 10 日にパリ協定及び京都議定書ドーハ改正 (Doha Amendment to the Kyoto Protocol) を批准した。豪州は温室効果ガスを 2030 年までに 2005 年水準から 26–28%削減する目標を策定している。一方、2020 年の削減目標は 2000 年水準から 5%削減であり、豪州政府は、2020 目標は達成できるとしている。

主な気候変動政策としては「排出量削減基金 (Emissions Reduction Fund)」を 2015 年から実施している。排出量削減基金は総額 25.5 億豪ドル規模の基金であり、逆オークションにより、省エネ、低炭素プロジェクトを公募し、削減量を買取る制度である。同制度を 2020 年以降も継続して実施される予定であり、そのため、20 億豪ドル規模の気候ソリューションファンドを造成する方針を 2019 年 2 月に発表している。また、セーフガードメカニズム (Safeguard mechanism) は一定規模の排出量の設備に対して、排出量ベースライン (事実上のキャップ) を設定し、その遵守を管理する制度で、約 140 の大手企業を対象に実施している。

再生可能エネルギー政策としては、2001 年に再生可能エネルギー発電導入義務目標 (RET : Renewable Energy Target) を導入しており、2009 年には、再生可能エネルギー発電量を 2020 年までに全発電量の 20%とする目標値を設定した。2011 年からは小規模再エネスキーム (SRES : Small-scale Renewable Energy Scheme) と大規模再エネ目標 (LRET : Large-scale Renewable Energy Target) の 2 つの制度に分かれており、2020 年の LRET は 33,000GWh である。これは発電量の 23.5%の水準である。一方、2020 年以降の再エネ目標がないことから、豪州政府は 2020 年以降の取組みとして「国家エネルギー保障 (National Energy Guarantee、NEG)」制度を提案していたが、2018 年 8 月に撤回した。

省エネルギー政策としては、国家省エネ計画 (National Energy Productivity Plan) において、2015 年比エネルギー原単位を 2030 年までに 40%改善する目標を策定している。

### 2. セクター別の取り組み

#### ① エネルギー転換部門

発電部門に対する主な政策は再生可能エネルギー発電量を 2020 年までに全発電量の 20%とする目標値を設定した再生可能エネルギー発電導入義務目標 (RET) であるが、2020 年以降の目標は策定されていないため、豪州政府は 2017 年 10 月に「国家エネルギー保障 (National Energy Guarantee、以下 NEG)」制度の導入方針を発表した。NEG は電気料金の引き下げと電力供給安定化などを目的とした制度で、必要なバックアップ電源の確保と温室効果ガスの平均排出水準の遵守を義務付ける制度である。当初は 2018 年内に制度の詳細を固め 2019 年から導入する計画であったが、与党内で温室効果ガスの排出削減義務付けに反対があったため、同制度の導入方針を撤回している。

## ② 産業部門

産業部門に対しては排出量を削減する企業から、その削減量を政府が買い取る排出量削減基金（ERF）が主要政策である。ERFは2020年までに2000年比で5%排出量を削減する豪州の2020温室効果ガス削減目標を達成するためのもので、基金の規模は総額25.5億豪ドルである。同制度を2020年以降も継続して実施する予定であり、そのため、20億豪ドル規模の気候ソリューションファンドを造成する方針を2019年2月に発表している。一方、ERFへの参加が企業に義務付けられるものではないため、豪州の国家削減目標が達成されないことが懸念された。そのため、豪州政府は企業の排出量の増加を抑制する別途の措置として「セーフガードメカニズム（Safeguard Mechanism）」を2016年7月1日から実施している。セーフガードメカニズムは一定規模の排出量の設備に対して、排出量ベースライン（事実上キャップ）を設定し、その遵守を管理する仕組みとなっている。違反時の罰則（行政措置）もあるため、事実上直接規制となっている。

## ③ 民生部門

民生部門に対しては強制最低エネルギー効率基準（MEPS）とエネルギー効率ラベル政策、住宅に対する最低エネルギー効率基準、新築住宅の販売、賃貸の際のエネルギー情報公開の義務化などがある。

## ④ 運輸部門

運輸部門に関しては、自動車燃費ラベル、消費者への情報提供を目的とするグリーン自動車ガイドがある。

## 3. 目標

上述の通り、豪州は温室効果ガスを2030年までに2005年水準から26-28%削減する目標を策定している。一方、2020年の削減目標は2000年水準から5%削減である。再生可能エネルギー目標としては、2001年に再生可能エネルギー発電導入義務目標（RET）を導入した。2011年には制度を小規模再エネスキーム（SRES）と大規模再エネ目標（LRET）の2つに分け、2020年のLRETは33,000GWhで、これは発電量の23.5%の水準である。省エネルギーの国家目標としては、2015年水準からエネルギー原単位を2030年までに40%改善する目標を策定している。

表 2.12-3 温室効果ガス排出量・エネルギー消費量の削減目標

指標	目標	期限	基準	備考（根拠法等）
エネルギーのGDP原単位	△40%	2030	2015	国家省エネ計画（National Energy Productivity Plan）

GHG 排出量	△5% △26%~28%	2020 2030	2000 2005	京都議定書第2約束期間の目標値 INDCでの目標値
再生可能エネルギー導入目標	33000GWh	2020		再エネ改正法 (Renewable Energy (Electricity) Amendment Bill 2015)

(出所)

Department of the Environment and Energy ホームページ

<http://www.environment.gov.au/>

### 2.12.3. 排出量取引制度・炭素税

#### 1. 概要

#### 2. 排出量取引制度

該当なし

#### 3. エネルギー税・炭素税

該当なし

#### 4. その他 (導入経緯と影響)

##### ① 制度における軽減・段階的導入等に係る措置とその背景

豪州では、2008年に排出量取引制度の具体的制度象を本格的に検討し、2009年には国内排出権取引制度 (Carbon Pollution Reduction Scheme、以下 CPRS) 法案を議会で審議したが、あらゆる炭素価格制度に否定的な保守野党が多数を占めていた上院議会で否決されたため、成立しなかった。しかし、2010年の総選挙においては少数党の緑の党が躍進する結果となり、与党の労働党は緑の党と連立を組むことで、政権を維持した。炭素価格制度について、労働党は産業補助付の排出量取引制度を提案していたが、緑の党は産業補助の代わりに家計への直接支援と炭素税の導入を提案し、交渉の結果、排出権価格をCO<sub>2</sub>排出量1トン当たり23豪ドルと固定する「固定価格排出量取引制度」を2012年7月から導入したのである。当初は、2015年7月から炭素価格を市場で決定する排出量取引制度へ移行する予定であったが、その後の保守連合への政権交代 (アボット政権 (2013年9月~2015年9月)) により直ちに炭素価格制度は廃止され、代わる気候変動対策として「直接行動計画 (Direct Action Plan)」が実施されている。豪州の炭素価格スキームは、排出権価格があらかじめ決められている固定価格排出量取引期間 (2012年7月~2015年6月) と、排出権の価格を市場に委ねる変動価格排出量取引期間 (2015年7月1日以降) の2段階の仕組みとなっていた。この最初の3年間は排出量の総量制限 (キャップ) は設定されていない上、取引も制限されることから、同制度は「炭素税」と呼ばれた。

## ② カーボンプライシング制度の効果（他制度等との関係性）

豪州の排出量取引制度は2012年7月から2014年の6月までの2年間実施された。制度開始直後から炭素税負担を理由とする石炭火力発電所の閉鎖や電気料金の値上げが次々と発表され、様々な値上げに対する国民の不満が高まったのである。さらに、野党の保守連合（自由党・国民党）のアボット党首（当時）は次期連邦選挙で政権を取り戻した際には炭素価格スキームを即時廃止すると宣言していたため、制度の存続も疑問視されていた。

2012～2014年間に、褐炭火力発電電力量は16%減少し（稼働率は85%から75%に低下）、一般炭（black coal）火力発電電力量は9%減少した。豪州の電力市場における石炭火力発電のシェアは2013年には73.6%（年度）となり、2000年以降、最も低い水準となった。しかし、2014年に保守連合により炭素価格制度が廃止されたことから石炭火力発電量は再び増加している。

## ③ 税収の用途によるステークホルダーとの調整方法等の違い

産業補助重視の労働党と家計への直接支援を重視する緑の党による交渉の結果、産業部門の負担を緩和するため、エネルギー多消費産業で、国際競争上費用の転嫁が困難とされる産業を貿易露出・排出集約産業(Emissions Intensive Trade Exposed industries、以下 EITE)と定義し、「雇用と競争力プログラム (Jobs and Competitiveness Program)」を通じて低炭素設備の設置等を補助した。また、発電部門にエネルギー安定供給の観点から支援策を実施し、家庭部門に対しては各種省エネ対策の補助や低所得者支援（所得税免税限度の引き上げなど）などを実施した。ただし、これらの支援プログラムは制度廃止とともに早期終了している。

## 2.12.4. 地球温暖化長期戦略

### 1. 長期目標の概要

2017年12月に発表された豪州の気候変動政策レビューの最終報告書では2030年以降の長期戦略の重要性について触れており、2018年～2020年にかけて2050年までの長期戦略を策定すると示した。

### 2. カーボンプライシングの位置付け

豪州政府は国内の削減政策としてカーボンプライシングを取り入れる方針は示していない。一方、海外クレジットの使用については上記の長期戦略の検討と同様2020年までにその方針を策定することとしている。

#### 2.12.5. 2019 年の動向

2019 年 2 月 25 日、豪州政府は従来の排出削減基金の後続として 20 億豪ドルの Climate Solutions Fund や EV 国家戦略、Snowy Hydro プロジェクト<sup>1</sup> への投資を骨子とする約 35 億豪ドル規模の「Climate Solutions Package」を発表した<sup>2</sup>。

豪州の 2030 年排出量目標は 452 Mt-CO<sub>2</sub>-e であるが、2019 年の排出量の展望によると、2030 年の予想排出量は 511Mt-CO<sub>2</sub>-e と目標を超えているが、京都議定書目標の超過達成分を合わせると 2030 年目標は達成可能との見通しである。<sup>3</sup>

2019 年 12 月、豪州政府は政府組織の改編を行い、これまで豪州環境・エネルギー省が管轄していた気候変動関連業務を分割し、適応や気候変動科学分野は農業・水・環境省 (Department of Agriculture, Water and the Environment) が担当し、国内温室ガス削減政策は新しい産業・科学・エネルギー・資源省 (Industry, Science, Energy and Resources) が担当することとした。同組織改編は 2020 年 2 月より効力が生じている。

---

<sup>1</sup> 揚水水力発電とバッテリーを組み合わせたプロジェクト

[https://www.energy.gov.au/sites/default/files/snowy\\_2.0-making\\_power\\_more\\_affordable\\_and\\_reliable.pdf](https://www.energy.gov.au/sites/default/files/snowy_2.0-making_power_more_affordable_and_reliable.pdf)

<sup>2</sup> <http://www.environment.gov.au/climate-change/climate-solutions-package>

<sup>3</sup> <https://www.environment.gov.au/system/files/resources/4aa038fc-b9ee-4694-99d0-c5346afb5bfb/files/tracking-australias-emissions-reduction-targets-2019-fact-sheet.pdf>

## 2.13. 韓国

### 2.13.1. 韓国の政治経済、エネルギー、温室効果ガス排出量の概要

表 2.13-1 政治経済の概要

政治	<ul style="list-style-type: none"> <li>・2017年5月9日の大統領選挙により、文在寅新政権が誕生</li> <li>・一院制、300議席</li> <li>・共に民主党(与党):121、自由韓国党:116、正しい未来党:30、民主平和党:14、正義党:6、など(2018年2月現在)</li> </ul>
主要産業	電気・電子機器、自動車、鉄鋼、石油化学、造船
主要輸入国(2018年)	中国、日本、米国、ドイツ、サウジアラビア
主要輸出国(2018年)	中国、米国、ベトナム、香港、日本

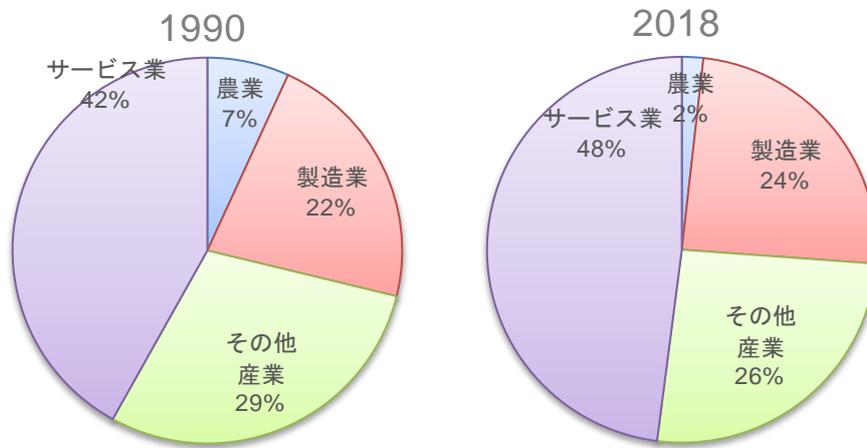
(出所) 外務省 (<http://www.mofa.go.jp/mofaj/area/index.html>)

日本貿易振興機構 (<https://www.jetro.go.jp/world.html>) より日本エネルギー経済研究所作成

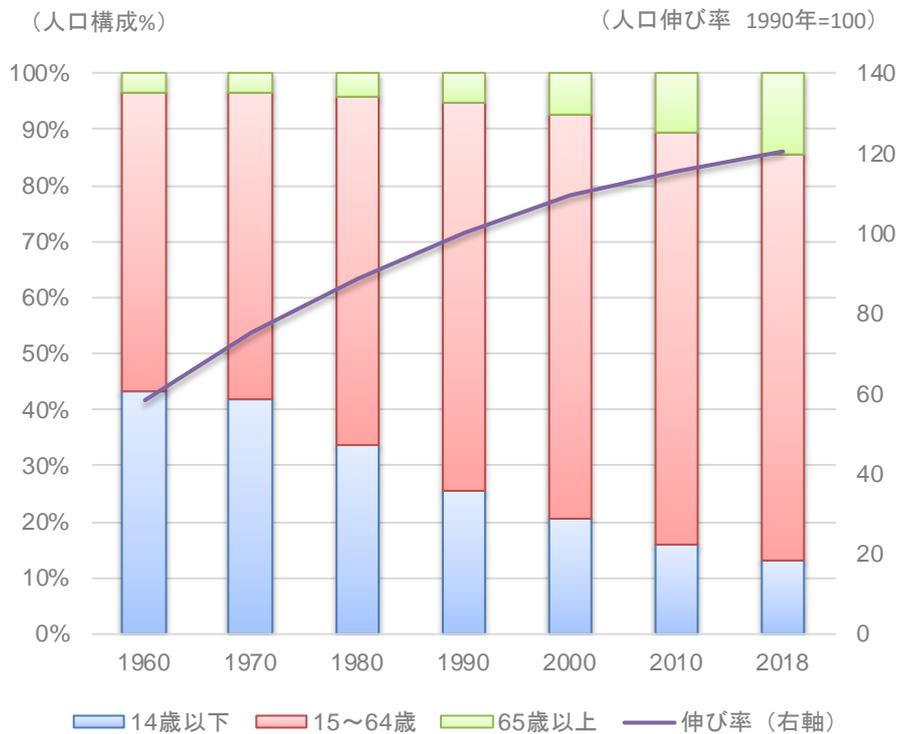
表 2.13-2 マクロ経済指標、エネルギー需給、二酸化炭素排出量の概要

	単位	1990	2000	2010	2017	年平均伸び率			
						2000/1990	2010/2000	2017/2010	2017/1990
人口	百万人	42.9	47.0	49.6	51.4	0.9%	0.5%	0.5%	0.7%
実質GDP (2010年基準)	10億米ドル	363	710	1,095	1,346	6.9%	4.4%	3.0%	5.0%
一人あたりGDP	千米ドル	0.8	1.5	2.2	2.6	6.0%	3.9%	2.5%	4.3%
一次エネルギー供給	石油換算百万t	93	188	250	282	7.3%	2.9%	1.7%	4.2%
最終エネルギー消費	石油換算百万t	65	127	158	183	7.0%	2.2%	2.2%	3.9%
GDPあたり一次エネルギー供給	石油換算t/千米ドル	0.26	0.27	0.23	0.21	0.3%	-1.5%	-1.2%	-0.7%
エネルギー自給率	%	24%	18%	18%	17%	-2.8%	0.0%	-0.8%	-1.3%
CO <sub>2</sub> 排出量	二酸化炭素換算百万t	231.8058	432	551	600	6.4%	2.5%	1.2%	3.6%
CO <sub>2</sub> 集約度 (CO <sub>2</sub> 排出量/一次エネルギー供給)	二酸化炭素換算t/原油換算t	2.5	2.3	2.2	2.1	-0.8%	-0.4%	-0.5%	-0.6%
GDPあたりCO <sub>2</sub> 排出量	二酸化炭素換算kg/米ドル	0.6	0.6	0.5	0.4	-0.5%	-1.9%	-1.7%	-1.3%
一人当たりCO <sub>2</sub> 排出量	二酸化炭素換算t	5.4	9.2	11.1	11.7	5.5%	1.9%	0.7%	2.9%

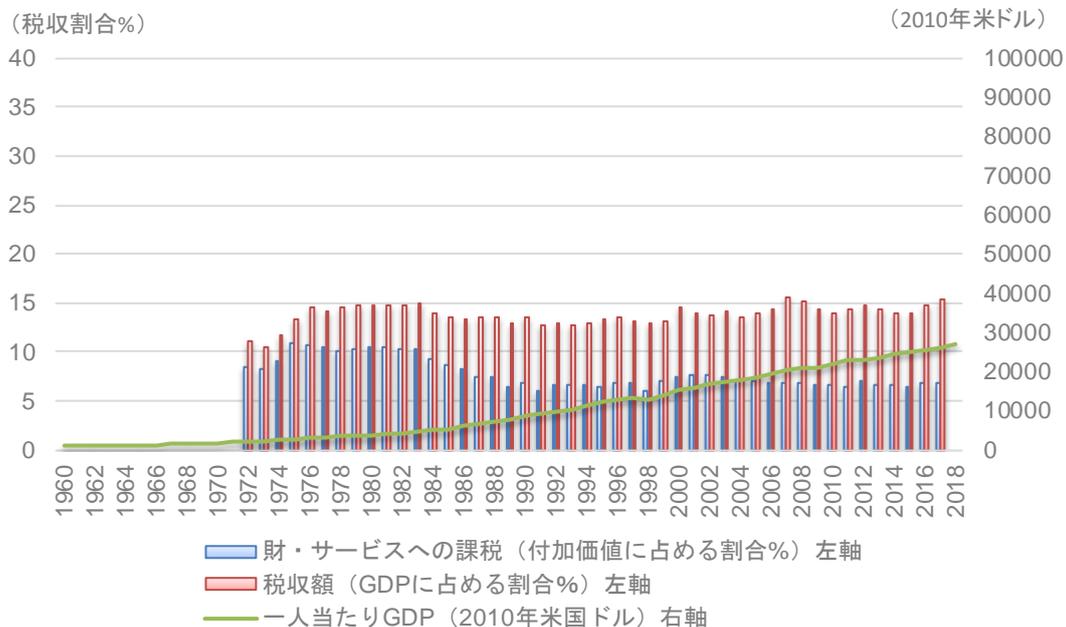
(出所) OECD/IEA, "World Energy Balances", "CO<sub>2</sub> Emission from Fuel Combustion", "World Energy Statistics" より日本エネルギー経済研究所作成



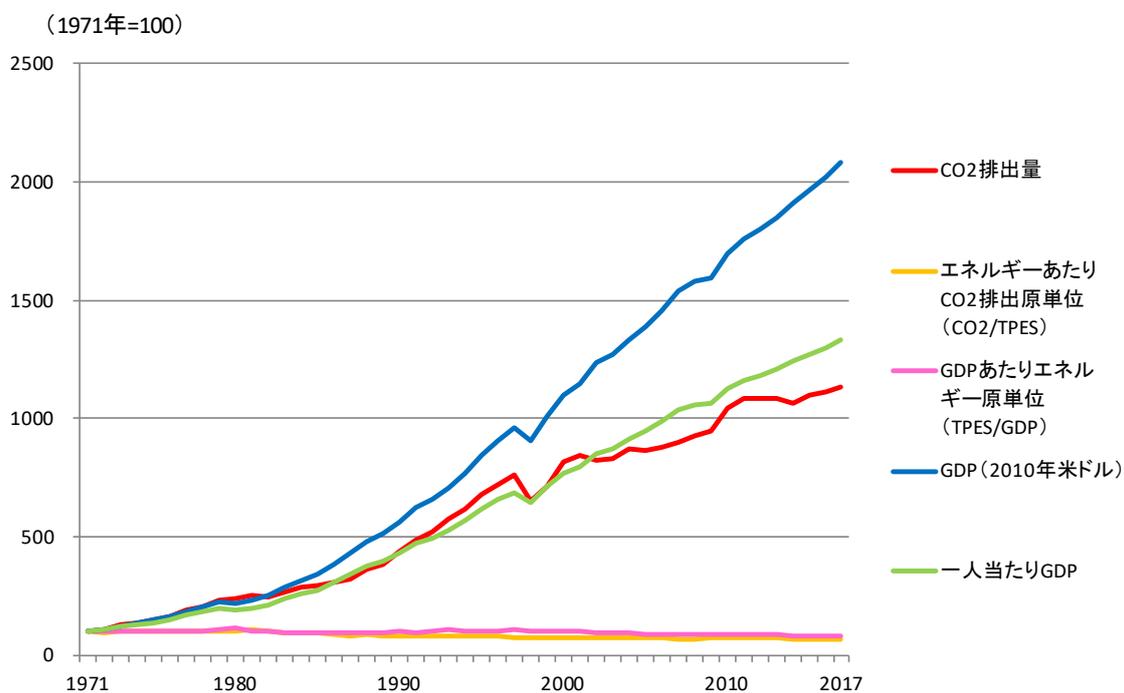
(出所) World Bank, “World Development Indicators” より日本エネルギー経済研究所作成  
 図 2.13-1 付加価値構成



(出所) World Bank, “World Development Indicators” より日本エネルギー経済研究所作成  
 図 2.13-2 人口構成および人口成長率

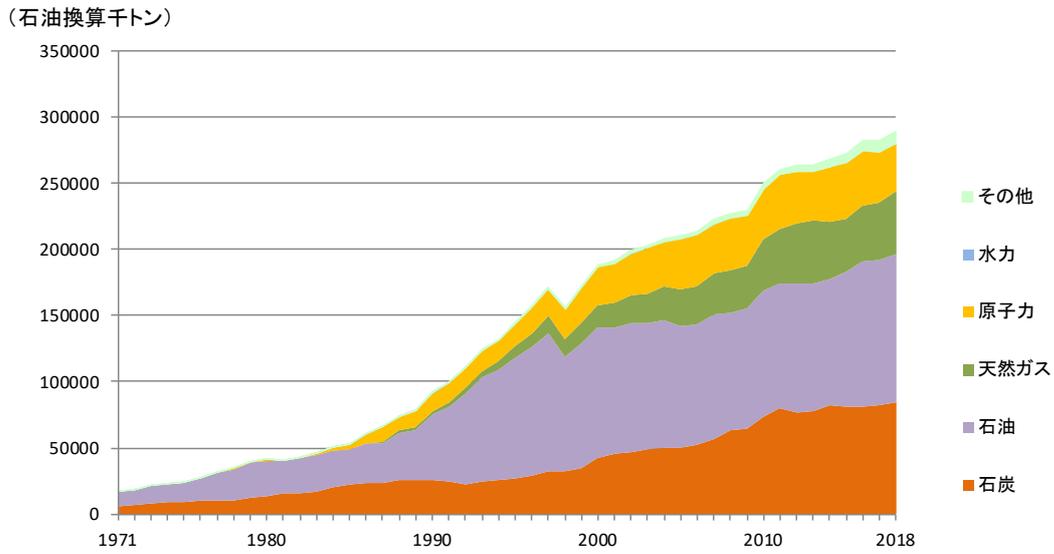


(出所) 世界銀行“World Development Indicators Databank”より日本エネルギー経済研究所作成  
 図 2.13-3 税収規模と一人当たり GDP の推移



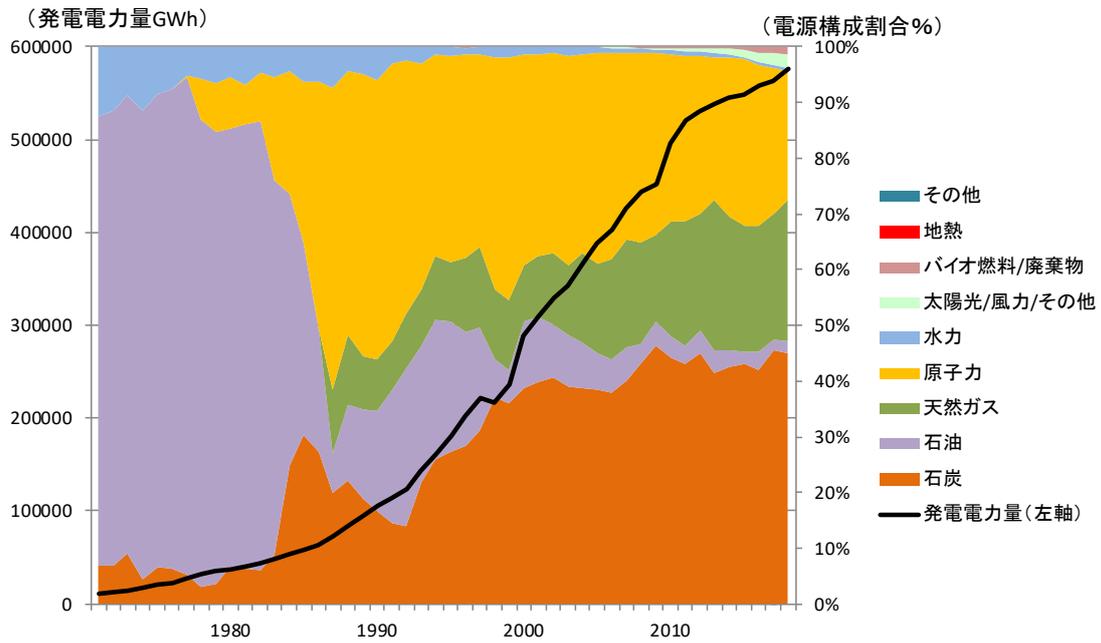
(出所) OECD/IEA, "World Energy Balances", "CO<sub>2</sub> Emission from Fuel Combustion" "World Energy Statistics"より日本エネルギー経済研究所作成

図 2.13-4 マクロ指標の推移



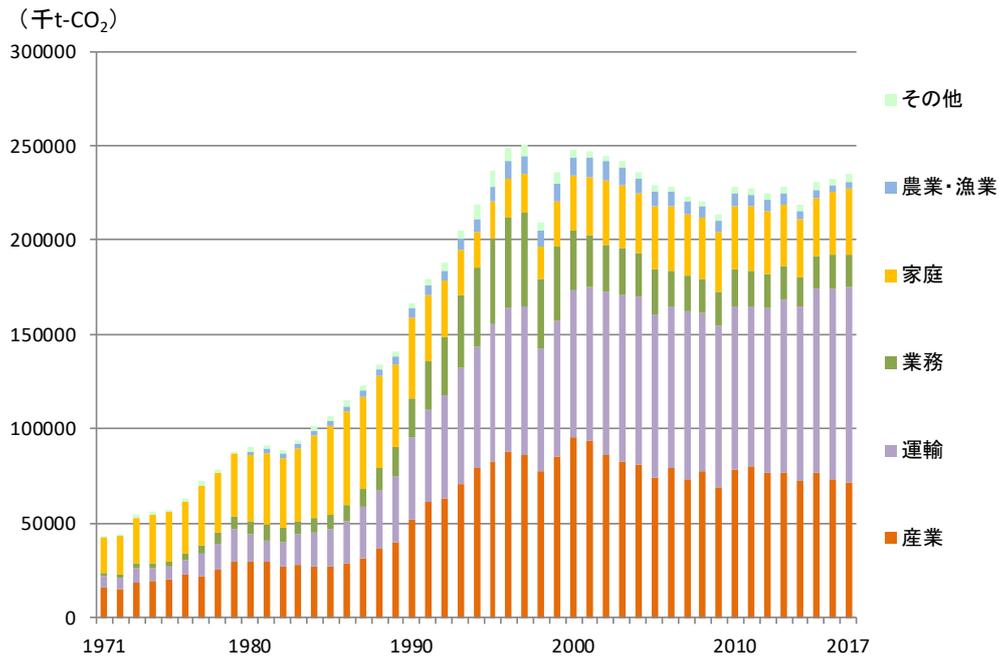
(出所) OECD/IEA, “World Energy Balances”より日本エネルギー経済研究所作成

図 2.13-5 一次エネルギー供給の推移



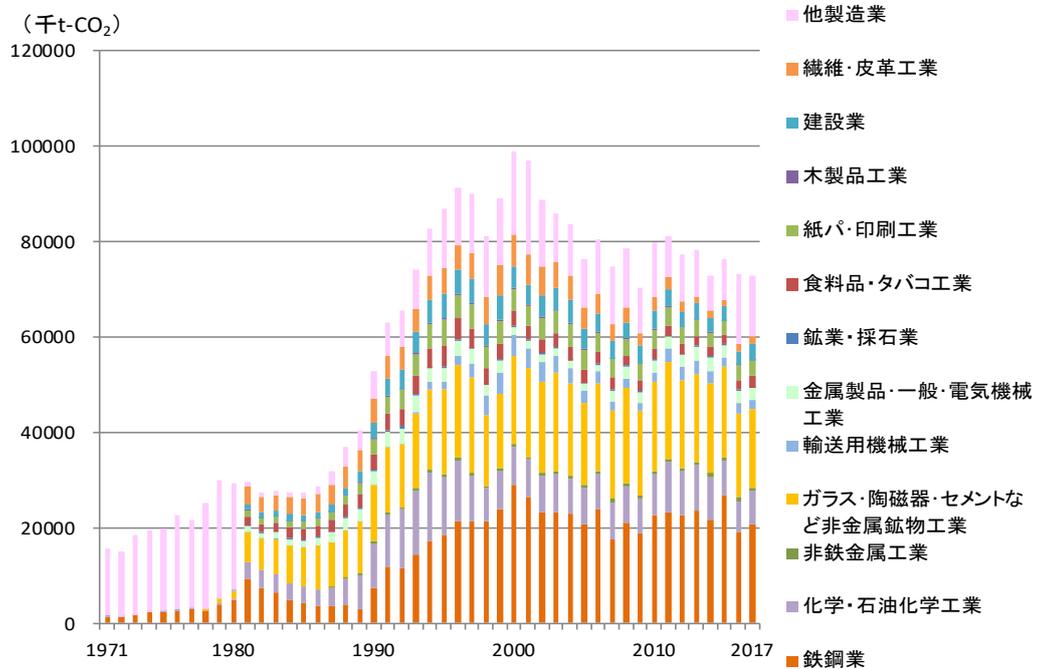
(出所) OECD/IEA, “World Energy Balances”より日本エネルギー経済研究所作成

図 2.13-6 電力需要および電源構成の推移



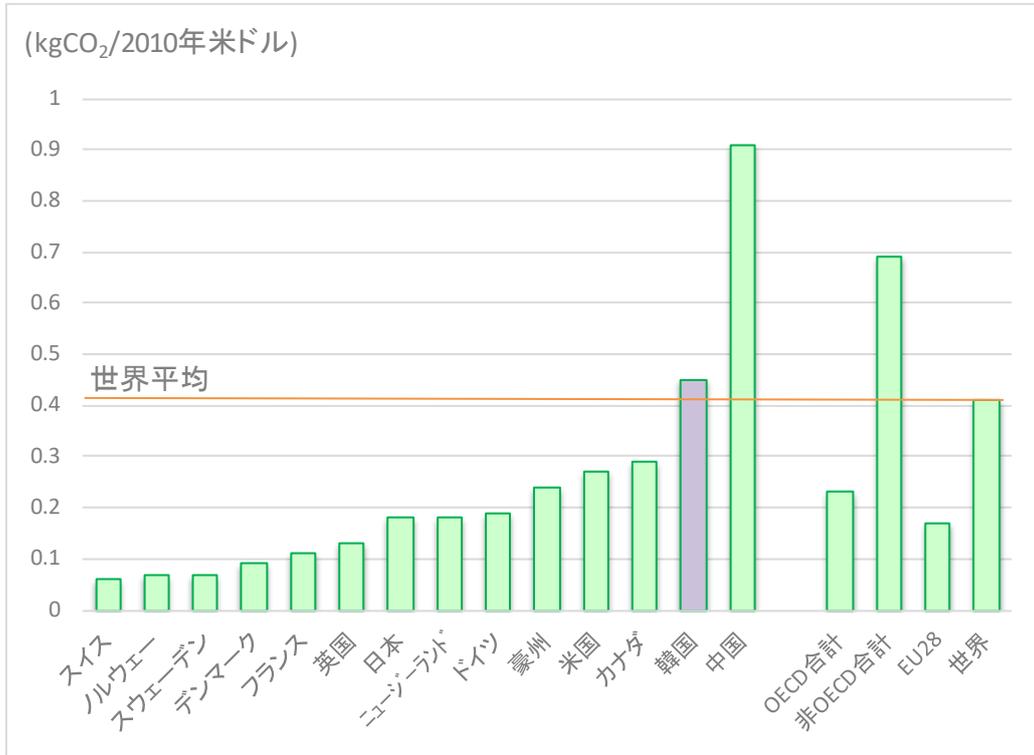
(出所) OECD/IEA, "CO<sub>2</sub> Emission from Fuel Combustion" "World Energy Statistics"より日本エネルギー経済研究所作成

図 2.13-7 部門別 CO<sub>2</sub>排出量 (直接) の推移



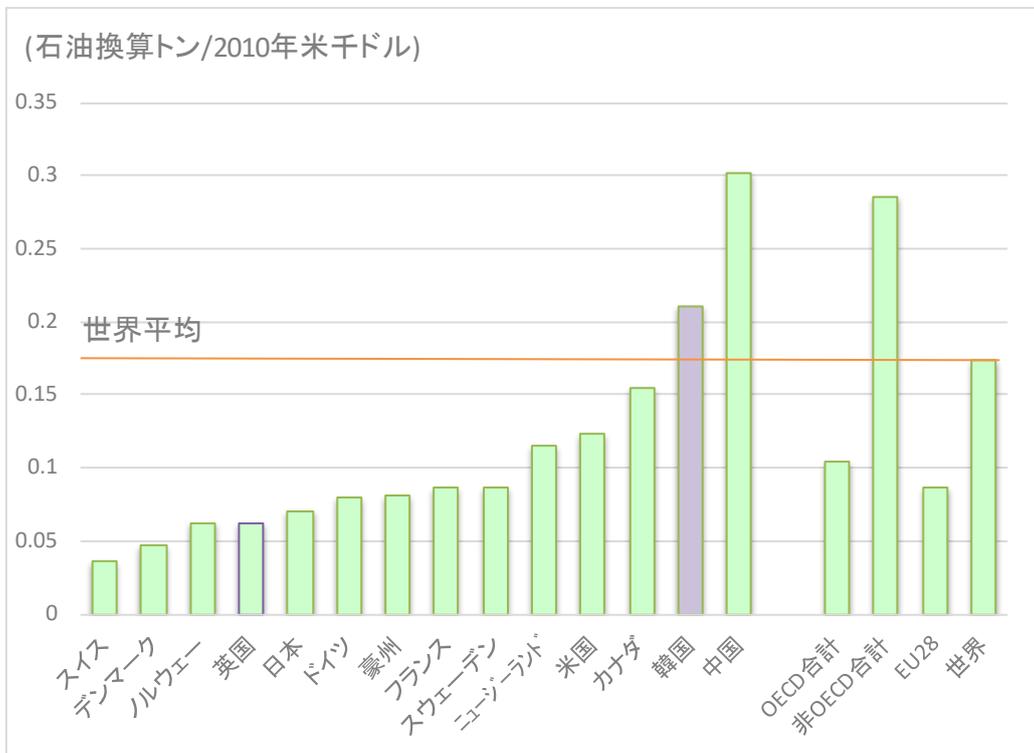
(出所) OECD/IEA, "CO<sub>2</sub> Emission from Fuel Combustion" "World Energy Statistics"より日本エネルギー経済研究所作成

図 2.13-8 製造業セクター別 CO<sub>2</sub>排出量 (直接) の推移



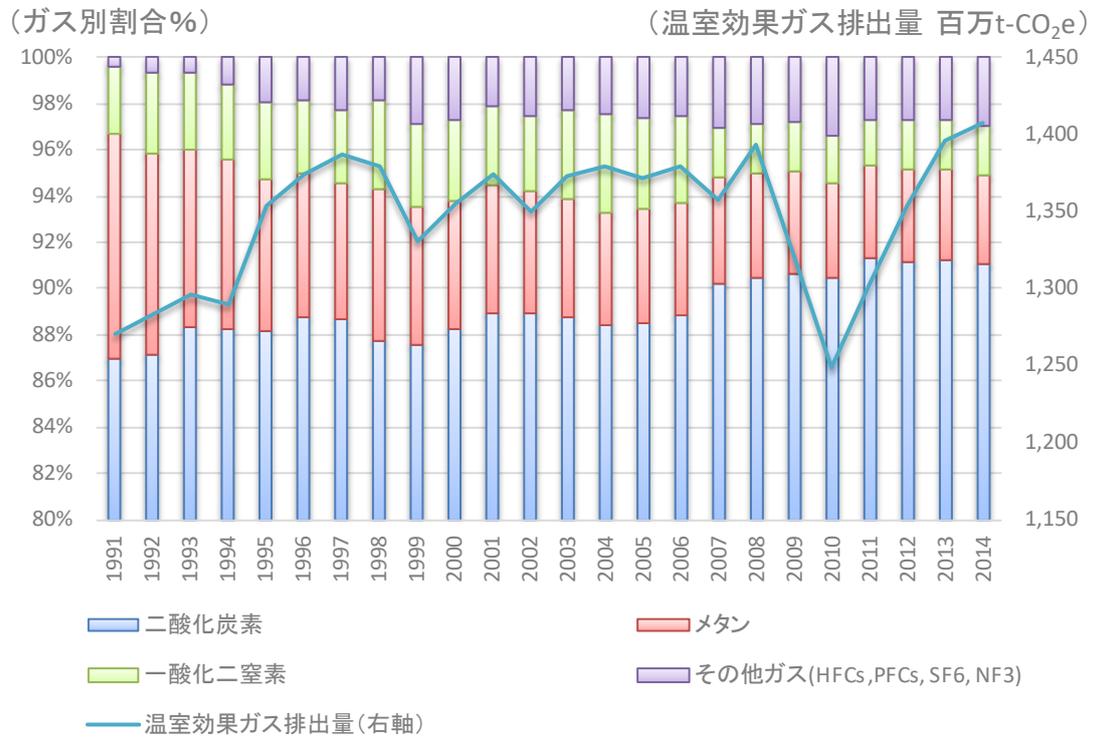
(出所) OECD/IEA, "CO<sub>2</sub> Emission from Fuel Combustion" "World Energy Statistics" より日本エネルギー経済研究所作成

図 2.13-9 GDP 当たり二酸化炭素排出量(2016 年)



(出所) OECD/IEA, "World Energy Balances" より日本エネルギー経済研究所作成

図 2.13-10 GDP 当たり一次エネルギー消費量 (2016 年)



(出所) UNFCCC データベースより日本エネルギー経済研究所作成

図 2.13-11 温室効果ガス別排出量推移とガス別割合

## 2.13.2. 気候変動政策の概要

### 1. 概要

韓国は、2009年に2020年のGHG排出削減目標（BAUレベルから30%削減）を策定し、翌年の2010年1月に排出量取引制度など、削減目標達成のための政策を規定する「低炭素グリーン成長基本法」を制定した。2012年に排出量取引制度の詳細を規定する「温室効果ガス排出権の割当及び取引に関する法律」を制定し、2015年1月から排出量取引制度を実施している。2015年6月にはCOP21向けに2030年までにBAU比から37%を削減するINDC目標を提出しており、2016年11月にパリ協定を批准した。2016年12月に第1次気候変動対応基本計画を発表しており、合わせて2030年の国家温室効果ガス削減基本ロードマップを発表し、2030年の削減目標に合わせる形で2020年目標を微修正した。

2017年5月誕生した文政権は、環境エネルギーに関連して、大気汚染規制の強化及び再生可能エネルギー中心のエネルギー転換の方針を掲げ、「2030国家温室ガス削減基本ロードマップ」の修正案を2018年7月に発表した。2019年6月には中長期のエネルギー政策のビジョンや目標及び推進戦略を提示する「第3次エネルギー基本計画」を策定し、2019年10月に「第2次気候変動対応基本計画」、12月に「第3次排出量取引制度基本計画」を策定した。

主な、再生可能エネルギー政策としては、2012年から既存の固定価格買取制度（FIT）に代わりに導入した新・再生可能エネルギー供給義務化制度（RPS）、新再生可能エネルギー基準（RFS：Renewable Fuel Standards）制度、公共建築物に対する再生可能エネルギー導入量の直接規制などがある。韓国版FIT（発電差額支援制度）は、再生可能エネルギーの電力販売価格と系統限界コストの差額を公的資金から供給する制度であったが、政府が差額を負担したため、再エネ導入量の拡大とともに政府の財政負担が大きくなったことから転換に至っている。2017年12月、韓国政府は2030年までに再エネ発電量20%を達成するための「再エネ3020履行計画（案）」を発表しており、同計画では、2018～2030年の新規設備容量の95%以上を再エネで供給する方針である。

「第3次エネルギー基本計画」では2040年までに最終エネルギー消費量、BAU比18.6%削減、エネルギー原単位、2017年比38%改善の目標を設定した。エネルギーミックスに関しては脱原発、石炭火力の縮小、発電に占める再エネ比率を30-35%に拡大の方向性を示している。

### 2. セクター別の取り組み

#### ① エネルギー転換部門

2018年7月に発表された「2030温室ガス削減ロードマップ修正案」によるとエネルギー転換部門からの2030年のBAU排出量は約333.2Mt-CO<sub>2</sub>であり、PM2.5対策やエネルギー転換政策などにより約24Mtを削減し、エネルギー税制改定などの政策により追加の

34Mt を削減（2020 年までに確定）する方針を打ち出している。2019 年 10 月策定した第 2 次気候変動対応基本計画では、エネルギー転換部門について、新規石炭火力発電の建設禁止・石炭発電量の削減、LNG への転換、再エネ発電シェアの拡大（2030 年 20%、2040 年 30-35%）の方針を打ち出している。

## ② 再エネ普及政策

主な、再エネルギー政策としては、2012 年から既存の固定価格買取制度（FIT）に代わり導入した新・再生可能エネルギー供給義務化制度（RPS）、新再生可能エネルギー基準（RFS：Renewable Fuel Standards）制度、公共建築物に対する再生可能エネルギー導入量の直接規制などがある。韓国版 FIT（発電差額支援制度）は、再生可能エネルギーの電力販売価格と系統限界コストの差額を公的資金から供給する制度であったが、政府が差額を負担したため、再エネ導入量の拡大とともに政府の財政負担が大きくなったことから転換に至っている。第 4 次新・再生可能エネルギー基本計画によると新・再生可能エネルギーについては、一次エネルギー供給における割合を 2035 年に 11%まで拡大する計画となっている。

さらに、2017 年 12 月、韓国政府は 2030 年までに再エネ発電量 20%を達成するための「再エネ 3020 履行計画（案）」を発表した。同計画では、2018～2030 年の新規設備容量の 95%以上を再エネで供給する方針である。なお、前述の第 2 次気候変動対応基本計画において、再エネ発電シェアの目標（2030 年 20%、2040 年 30-35%）が示されている。

## ③ 産業部門

産業部門の 2030 年 BAU 排出量は約 481Mt であり、98.6Mt（BAU 比約 20.5%）を削減する目標である。産業部門の主な対策は排出量取引制度であるが、その他の取組みとしては温室ガス・エネルギー目標管理制度、エネルギー診断制度、ESCO 事業支援、エネルギー利用合理化資金（低利子融資）などが主要政策である。一方、2030 年に向けては産業工程の改善、省エネ等により削減する方針である。具体的対策としてはスマート工場の拡大などのエネルギー効率の向上、削減技術の普及、生産工程の改善などをあげている。

## ④ 民生部門

民生部門（建物）2030 年 BAU 排出量は 197.2Mt であり、64.5Mt の削減（BAU 比 32.7%削減）目標を策定している。これまで、民生部門に関しては建物部門の温室ガス・エネルギー目標管理制度、エネルギー節約設計の推進、建物エネルギー効率等級認証制度や建物の省エネルギー設備に対する資金融資及び税控除を実施しており、家電機器に対してはエネルギー効率等級表示、待機電力プログラム、高効率エネルギー機器認証制度を実施してきた。今後は、新築建物の省エネ基準の強化、既存建物のグリーンリフォームの活性化などを強化する方針である。

### ⑤ 運輸部門

運輸部門の2030年BAU排出量は105.2Mtであり、約30.8Mt削減（BAU比29.3%）目標を策定している。これまで、運輸部門に関しては、運輸部門に対しては自動車燃費等級表示制度、平均燃費制度、エネルギー使用量申告制度を実施しているが、さらに電気自動車の普及拡大（300万台目標）、公共交通の拡充、自動車・船舶・航空機の燃費改善を実施する方針である。

### 3. 目標

韓国は温室効果ガスを2030年までにBAU水準から37%削減する目標を策定している。当初、国内では25.7%を削減し、国外削減等を通じて11.3%を削減するとしていたが、2018年7月に公表した「国家温室ガス削減ロードマップ修正案（2018.7.24発表）」において、「2030年までにBAU比から37%削減する」とした目標そのものは変更せず、国内削減努力分を強化した（国内で32.5%を削減し、国外削減を4.5%に縮小）。新・再生可能エネルギーについては、発電量に締めるシェアを2030年までに20%までに引き上げる目標を策定している。省エネルギー目標としては、最終エネルギー消費をBAU水準から2035年までに13.3%削減する。

表 2.13-3 温室効果ガス排出量・エネルギー消費量の削減目標

指標	目標	期限	基準	備考（根拠法等）
最終エネルギー消費	△18.6%	2040	BAU	第2次気候変動対応基本計画（2019）
GHG 排出量	△37%	2030	BAU	INDCでの目標値
再生可能エネルギー導入目標	20% 30-35%	2030 2040	発電量	再生可能エネルギー3020履行計画(案) 第2次気候変動対応基本計画

（出所）各種資料からエネ研作成

### 2.13.3. 排出量取引制度・炭素税

#### 1. 概要

韓国は2015年から産業、エネルギー転換、建物、輸送、廃棄物部門の5つの部門、23の業種を対象に排出量取引制度を実施している<sup>1</sup>。排出量取引制度は韓国の中期温室効果ガス削減目標達成のための主要な対策として位置づけられている。基本的には5年ごとの計画期間としているが、2020年までは過渡的の制度運用期間としている。第1計画期間は2015年

<sup>1</sup> 現在はセクター及び業種をさらに細分化し、6部門、63業種と区分されている。

1月1日から2017年12月31日までとなっており、第2計画期間は2018年1月1日から2020年12月31日までである。各部門への割当総量は2020年の中期削減目標とリンクしている。また、産業部門への負担を緩和するため、第1計画期間においては100%無償割当となっており、第2計画期間の無償割当は97%、第3計画期間以降は95%以下との方針が示されている。一方、前述の第2次気候変動対応基本計画にて無償割当業種の基準の改定と2021年より有償割当の比率を10%以上に引き上げる方針などが示されている。

韓国の現行のエネルギー税制は輸送用燃料の適正な消費と大気汚染の改善を目的としているもので、1993年に交通税として導入し、2006年に全面改正して、現行の交通エネルギー環境税となった。そのため、実施目的は温暖化対策ではなく、道路、鉄道など交通施設の拡充及び公共交通の育成のための事業、エネルギー・資源関連事業、大気汚染などの環境保全と改善のための事業に必要な財源を確保することが目的である。

## 2. 排出量取引制度

表 2.13-4 KETS の概要

概要	名称	Korean Emission Trading Scheme
	法的根拠（法律名）	低炭素グリーン成長基本法（2010） 温室効果ガス排出権の割当及び取引に関する法律（2012）
	概要	産業、エネルギー転換、建物、運輸、公共、廃棄物の6つのセクターを対象とした国内の排出量取引制度。
	監督機関	環境部、各部門の管轄省庁
	制度開始時期	2015年1月
	制度の期間	第1次（2015年初～2017年末）、第2次（2018年初～2020年末）、以降5年ごと
対象	単位	組織・事業者単位
	主な対象者の要件	最近3年間の年平均GHG排出量が125,000t-CO <sub>2</sub> eq.以上の事業者もしくは25,000t-CO <sub>2</sub> eq.以上の事業所。なお、上記以外のボランティアな参加は可能。
	対象ガス	6ガス（CO <sub>2</sub> , CH <sub>4</sub> , N <sub>2</sub> O, HFCs, PFCs, SF <sub>6</sub> ）、間接排出を含む
	排出ポイント（直接・間接）	直接排出量、間接排出量
	カバレッジ	609企業（2018-2020） 排出量5.42億トン（2015年実績、発電部門の排出量は重複カウント）
	供給/購買する熱の取扱い	—
目標の設定方法	割当方法	過去のGHG排出実績、削減実績、業種の予想成長率、炭素集約度、貿易集約度などにより決定する。 なお、総排出権の一定割合は市場安定化のためにリザーブされる
柔軟性措置	バンキング・ボローイング	・計画期間をまたいだバンキングが可能。 【第1期】 ・市場活性化のため、第1計画期間の年平均割当量の10%+2万トンを超過し、バンキングする場合は、超過分に相当量を第2次計画期間の割当量から差し引く（2018.8から適用） 【第2期】

		<p>・バンキングに制限を設けており、2018年排出権は純売却量の3倍、2019年排出権は2倍に相当する余剰排出権がバンキング可能。ただし、排出権の少量しか保有していない場合は制限なし。</p> <p>ポローイング 計画期間内に限りポローイングが可能</p> <p>【第1期】 ・20%までポローイングが可能</p> <p>【第2期】 ・15%までポローイングが可能</p>
	他クレジットの活用	<p>・オフセット認証委員会の認証を経て登録された外部事業による削減量はオフセット排出権として認定される。ただし、使用上限は10%。ただし海外で発生したオフセットは使用上限の50%以下とする。</p> <p>・海外クレジットは2021年から使用可能。ただし、国内企業による海外外部事業からの海外クレジットは2018年から使用可能</p> <p>【海外削減事業の認定基準(草案、2018.3.5発表)】</p> <p>・事業主体：国内企業または持株100%の子会社</p> <p>・事業形態：CDM事業として、①削減事業・設備を直接所有・運営(事業/設備に対する持分20%以上)②妥当性が認められる事業(低所得国において事業費の20%以上に相当する削減設備を普及・販売または国内外の自治体と共同で資金提供)</p> <p>・認定期間：2016.6.1以降発生した削減量</p>
	価格対策(上限価格・下限価格の設定、市場監視メカニズム)	市場安定化措置の発動
	負担軽減・リーケージ対策	<p>貿易集約度30%以上、生産費用発生度30%以上、貿易集約度10%以上かつ発生費用発生度5%以上のいずれかに該当する業種は100%無償割当とする。</p> <p>注) 貿易集約度：<math>(\text{年平均輸出額} + \text{年平均輸入額}) / (\text{年平均売り高} + \text{年平均輸入額})</math></p> <p>生産費用発生度：<math>(\text{年平均排出量} \times \text{排出権価格}) / (\text{年平均付加価値生産額})</math></p>
	価格	<p>排出権の指標価格(単位：ウォン、割当排出権)。</p> <p>2015 12,000 2016 19,300 2017 20,000 2018 25,000 2019 38,100</p>
	流通量	<p>2015 124万 2016 511万 2017 1473万 2018 1783万 2019 1696万</p>
	取引形態	競争売買、協議売買
市場	他制度とのリンク(検討状況)	—
	登録簿/MRVの方法	<p>【登録簿】</p> <p>・各主務官庁が登録簿を管理</p> <p>【MRV】</p>

		<ul style="list-style-type: none"> <li>・排出量明細書（企業規模、燃料・原料消費量、生産量、排出量、設備別規模・数量・稼働率）の提出</li> <li>・外部機関が排出量明細書を検証</li> <li>・排出量は排出量認証委員会の審議により認証</li> </ul>
	導入経緯（導入に至るまでの議論、当初案と最終制度の違いを説明）	<ul style="list-style-type: none"> <li>・韓国 ETS 部門の第 1 計画期間（2015 年～2017 年）の初期割当量（キャップ）は 2020 年の国家削減目標（2020 年 BAU から 30%）と密接にリンクしているため、2020 年の BAU の算定をめぐり政府と産業界が対立</li> <li>・産業界は制度の見直し（初期割当の見直し、制度の延期（2020 年に延期）等）を要請</li> <li>・当時管轄の環境省は業種別削減率の緩和、市場安定化措置実施条件の提示（基準価格を 1 万ウォンに設定し、市場価格が 1 万ウォンを越える場合は、市場安定化措置を実施する）、柔軟性措置の積極利用、2020 年 BAU の再試算などの負担緩和策を盛り込む妥協案を提示。</li> </ul>
	効果（排出削減効果）	—
報告方法		企業は排出量明細書と外部機関の検証報告書を主務官庁に提出
罰則	遵守コスト	<b>【課徴金】</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>・課徴金の賦課基準は 10 万ウォン以下、排出権の平均価格の 3 倍</li> </ul>
効果、最近の動向、その他	オークション収入の用途	<ul style="list-style-type: none"> <li>・オークションの収入はエネルギー及び資源事業特別会計に計上</li> </ul>
	最近の動向	<ul style="list-style-type: none"> <li>・2017 年 7 月、排出量取引制度の統括担当を企画財政部から環境部に移転する方針を発表。</li> <li>・2017 年 11 月、第 2 次割当計画の策定が遅延される中、排出権価格が 2 万 7000 ウォンに高騰。</li> <li>・2017 年 12 月、2018 年の割当量を法定期限より 6 ヶ月遅れて発表。本来第 2 次計画期間である 2018-2020 年の 3 年分を策定する予定であったが、間に合わず 2018 年分のみ発表。</li> <li>・2018 年 2 月、取引は少ない中、排出権価格が 2 万 2 千ウォン台で高とまり。</li> <li>・2018 年 3 月、海外クレジットの使用規則草案を公表。</li> <li>・2018 年 7 月、国家温室ガス削減ロードマップ修正案及び第 2 次計画期間国家排出権割当計画を発表</li> <li>・2019 年 1 月、第 1 回排出権オークション（有償割当）を実施。</li> <li>・2019 年 6 月、バンキング制限措置を発表</li> <li>・2019 年 10 月、第 2 次気候変動対応基本計画策定</li> <li>・2019 年 12 月、第 3 次排出量取引制度基本計画確定</li> </ul>

（出所）

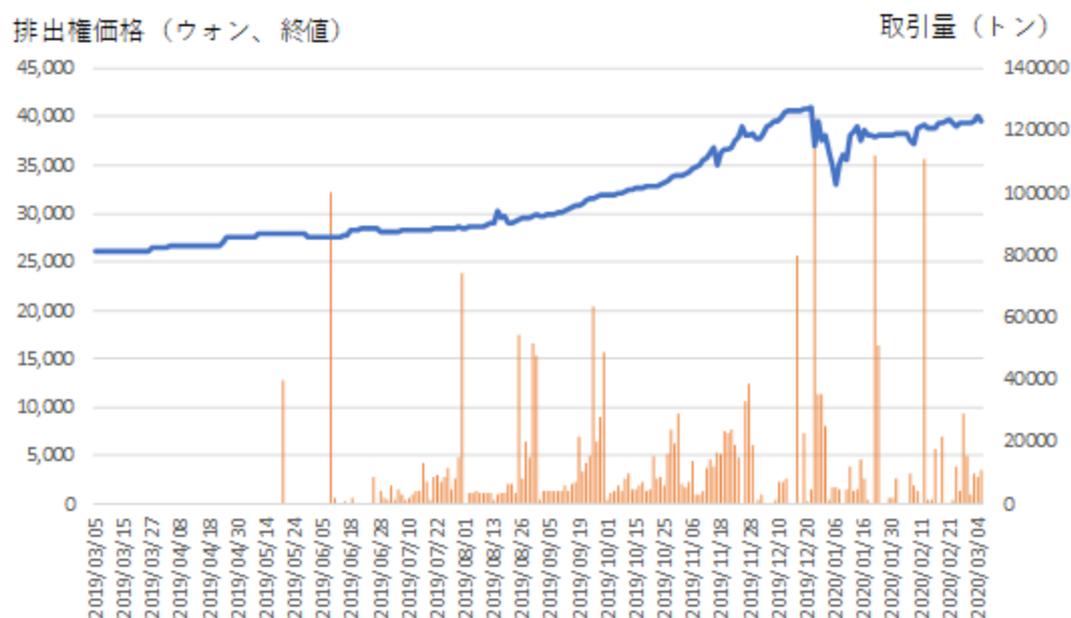
温室効果ガス排出権の割当及び取引に関する法律施行令（2016.5.24 一部改正）

企画財政部「第 2 次計画期間国家排出権割当計画(案)（2017.12.19）」

環境部「排出権有償割当及び市場安定化措置のための排出権追加割当に関する規定制定案（2017.3.5）」

温室ガス総合情報センタ（2019.2.7）、「第 1 次計画期間（2015-2017）排出権取引制運営結果報告書」

韓国取引所（2020）2019 年排出権市場運営レポート



(出所) 韓国取引所のデータからエネ研作成

図 2.13-12 2019 年度排出権 (KAU) 価格の推移

### 3. エネルギー税・炭素税

表 2.13-5 エネルギー・環境税制概要

名称	交通・エネルギー・環境税
根拠法	交通・エネルギー・環境税法 (2006)
導入時期	交通税として 1993 年に導入し、2006 年に全面改正
課税目的	<ul style="list-style-type: none"> <li>・現行のエネルギー税制は輸送用燃料の相対価格の調整を通じた需給調整を目的としており、輸送用燃料の適正な消費と大気汚染の改善を目的としている。</li> <li>・1993 年に交通税として導入し、2006 年に全面改正して、交通エネルギー環境税として道路、鉄道など交通施設の拡充及び公共交通の育成のための事業、エネルギー・資源関連事業、環境保全と改善のための事業に必要な財源を確保することを目的としている。</li> <li>・当初、課税期限は 2018 年 12 月 31 日までとなっていたが、2018 年改正し、2021 年まで延長。</li> </ul>
課税対象と税率	<ul style="list-style-type: none"> <li>・課税対象：ガソリン、軽油</li> <li>・税率： ガソリン：475 ウォン/ℓ、軽油：340 ウォン/ℓ</li> </ul>
税収額	・2018 年実績：15.3 兆ウォン
税収使途	交通施設の拡充及び公共交通の育成のための事業、エネルギー・資源関連事業、環境保全と改善のための事業

(出所) 交通・エネルギー・環境税法 (2006)<sup>2</sup>、企画財政部報道資料 (2019.8.29)「2020 年国税歳入予算案」

### 4. その他 (導入経緯と影響)

#### ① 制度における軽減・段階的導入等に係る措置とその背景

<sup>2</sup> <http://www.law.go.kr/lsInfoP.do?lsiSeq=177195&efYd=20151231#0000>

韓国 ETS の実施を規定した排出量取引法（2012 年策定）においては、当初 2013 年導入を目指していたが、産業界への配慮から導入時期を 2015 年に延期した。また、制度設計当初は初年度の無償割当を 97%としていたが、第 1 期（2015～2017）の無償割当を 100%に拡大している。さらに、産業部門の国際競争力への配慮として、輸出産業に対しては 2 次計画期間以降も 100%無償割当する方針としている。2014 年の ETS 導入直前において、産業界の負担に対する懸念が高まったため、国家割当計画の策定議論において、当初提案した各業種に対する削減率を緩和したり、発電部門の削減負担を緩和するなどの措置を実施したりしている。また、制度実施後も、制度遵守が難しい企業への緩和策として借り入れ限度を 10%から 20%に緩和するなど、細かい修正を実施している。

## ② カーボンプライシング制度の効果（他制度等との関係性）

韓国政府は 2018 年 9 月に排出量取引制度の第 1 次計画期間の運営結果を総括した「排出権取引制運営結果報告書」を公表した<sup>3</sup>。同報告書によると、第 1 期（2015-2017）の排出量は 1,668.9Mt となり、排出許容総量（キャップ）比 20.9Mt、最終割当量比 17.4Mt 少ない結果となった。制度上、排出量に相当する排出権が遵守のため提出されなければならないが、実際の排出権は 3.4 万 t 足りなかった。排出権提出義務を遵守できなかった企業は 3 年間で 3 社と、これらの企業には課徴金が賦課された。一方、取引により調達された排出権は 58.8Mt と提出排出権総量の約 4%を占めた。

## ③ 税収の用途によるステークホルダーとの調整方法等の違い

排出量取引法によると排出権の有償割当からの収入及び課徴金収入を対象企業支援（削減設備導入補助金や税制措置など）に充てることができると規定している（排出量取引法第 35 条）。

### 2.13.4. 地球温暖化長期戦略

#### 1. 長期目標の概要

2050 年までの長期目標は策定していないが、2019 年 10 月 22 日に「第 2 次気候変動対応基本計画」を策定し、再エネ発電シェアの拡大（2030 年 20%、2040 年 30-35%）などの方針が示されている。

#### 2. カーボンプライシングの位置付け

2030 年削減目標達成のための重要な手法として位置づけられている。

<sup>3</sup> 温室ガス総合情報センタ（2019.2.7）、「第 1 次計画期間（2015-2017）排出権取引制運営結果報告書」

### 2.13.5. 2019 年の動向

韓国は、2009 年に 2020 年の GHG 排出削減目標（BAU レベルから 30%削減）を策定し、翌年の 2010 年 1 月に排出量取引制度など、削減目標達成のための政策を規定する「低炭素グリーン成長基本法」を制定した。2012 年に排出量取引制度の詳細を規定する「温室効果ガス排出権の割当及び取引に関する法律」を制定し、2015 年 1 月から排出量取引制度を実施している。2015 年 6 月には COP21 向けに 2030 年までに BAU 比から 37%を削減する INDC 目標を提出しており、2016 年 11 月にパリ協定を批准した。INDC では記載していないが、韓国の 2030 削減目標の特徴は国内削減分と国外削減分を分けている点であり、2015 年の提出時点では国内では 25.7%を削減し、国外削減等を通じて 11.3%を削減するとしていたが、2017 年 5 月誕生した新政権の下、2030 年ロードマップの修正作業が行われた。2018 年 7 月に発表された国家温室ガス削減ロードマップ修正案では、国内で 32.5%を削減し、国外削減を 4.5%に縮小している。今次修正では国内での削減分が増加したため、産業界からは削減負担が増加することに対する懸念が高まっている。

一方、文大統領の下で、脱石炭、脱原発政策が同時に進められている。前政権で策定した第 2 次国家エネルギー基本計画 では 2035 年の目標は原子力 29%、再エネ 11%としていたが、現政権は原発中心の発電政策を破棄し LNG や再エネによる発電を柱にする方針に転換している<sup>4</sup>。2019 年度の韓国の気候変動政策にかかわる主な動向としては、2019 年 6 月には中長期のエネルギー政策のビジョンや目標及び推進戦略を提示する「第 3 次エネルギー基本計画」が策定された。「第 3 次エネルギー基本計画」では 2040 年までに最終エネルギー消費量、BAU 比 18.6%削減、エネルギー原単位、2017 年比 38%改善の目標を設定した。エネルギーミックスに関しては脱原発、石炭火力の縮小、発電に占める再エネ比率を 30-35%に拡大の方向性を示している。2019 年 10 月には「第 2 次気候変動対応基本計画」、12 月に「第 3 次排出量取引制度基本計画」を策定した。「第 3 次排出量取引制度基本計画」は 2021-2030 年の取引制度の運用方針を示しており、無償割当業種の基準を改善するとともに、有償割当の比率を 10%以上に引き上げること等が再確認された。ただし、制度運用の詳細は 2020 年の上半期に策定予定の国家排出権割当計画にて策定される見通しである。

---

<sup>4</sup> 2017 年に早期廃止対象の老朽化した石炭火力 10 基の内、3 基を廃止しており、2017~2022 年までに老朽化した 7 基の石炭火力（2.8GW）を廃止の計画。2030 年までに 6 基（2.1GW）を LNG に燃料転換の計画（出典：第 8 次電力需給計画）

## 2.14. 中国

### 2.14.1. 中国の政治経済、エネルギー、温室効果ガス排出量の概要

表 2.14-1 政治経済の概要

政治	(1)2020年までにGDPと都市・農村住民の一人当たり平均収入を2010年の2倍とする等、中国共産党結党百周年(2021年)までに「ややゆとりのある社会」(「小康社会」)を全面的に実現する。 (2)2035年までに「小康社会」の全面的完成を土台に「社会主義現代化」を基本的にも実現したうえで、建国百周年(2049年)の今世紀中葉までに富強・民主・文明・和諧の美しい社会主義現代化強国を実現するとの目標を掲げている。
主要産業(2018年)	第一次産業(名目GDPの7.2%)、第二次産業(同40.7%)、第三次産業(同52.2%) (注)労働集約・外需主導型産業がけん引する「世界の工場」として第二次産業を中心に発展してきたが、2012年に第三次産業の比率が第二次産業の比率を逆転。2015年に第三次産業の比率は50%を超えた。
主要輸入国(2018年)	アジア55.9%(日本8.9%、ASEAN12.6%、韓国9.6%)、米国7.3%、欧州17.8%(EU28では12.8%)
主要輸出国(2018年)	アジア47.8%(日本5.9%、ASEAN12.8%、韓国5.9%)、米国19.2%、欧州19.1%(EU28では16.4%)

(出所) 外務省 (<http://www.mofa.go.jp/mofaj/area/index.html>)

日本貿易振興機構 (<https://www.jetro.go.jp/world.html>) より日本エネルギー経済研究所作成

表 2.14-2 マクロ経済指標、エネルギー需給、二酸化炭素排出量の概要

	単位	1990	2000	2010	2017	年平均伸び率			
						2000/1990	2010/2000	2017/2010	2017/1990
人口	百万人	1,135.2	1,262.6	1,337.7	1,386.4	1.1%	0.6%	0.5%	0.7%
実質GDP(2010年基準)	10億米ドル	830	2,237	6,101	10,161	10.4%	10.6%	7.6%	9.7%
一人あたりGDP	千米ドル	0.1	0.2	0.5	0.7	9.3%	9.9%	7.0%	8.9%
一次エネルギー供給	石油換算百万t	874	1,130	2,536	3,063	2.6%	8.4%	2.7%	4.8%
最終エネルギー消費	石油換算百万t	658	781	1,645	1,995	1.7%	7.7%	2.8%	4.2%
GDPあたり一次エネルギー供給	石油換算t/千米ドル	1.05	0.51	0.42	0.30	-7.1%	-1.9%	-4.5%	-4.5%
エネルギー自給率	%	101%	99%	88%	80%	-0.2%	-1.2%	-1.4%	-0.9%
CO <sub>2</sub> 排出量	二酸化炭素換算百万t	2088.854	3,100	7,833	9,258	4.0%	9.7%	2.4%	5.7%
CO <sub>2</sub> 集約度(CO <sub>2</sub> 排出量/一次エネルギー供給)	二酸化炭素換算t/原油換算t	2.4	2.7	3.1	3.0	1.4%	1.2%	-0.3%	0.9%
GDPあたりCO <sub>2</sub> 排出量	二酸化炭素換算kg/米ドル	2.5	1.4	1.3	0.9	-5.8%	-0.8%	-4.8%	-3.7%
一人当たりCO <sub>2</sub> 排出量	二酸化炭素換算t	1.8	2.5	5.9	6.7	2.9%	9.1%	1.9%	4.9%

(出所) OECD/IEA, "World Energy Balances", "CO<sub>2</sub> Emission from Fuel Combustion", "World Energy Statistics" より日本エネルギー経済研究所作成

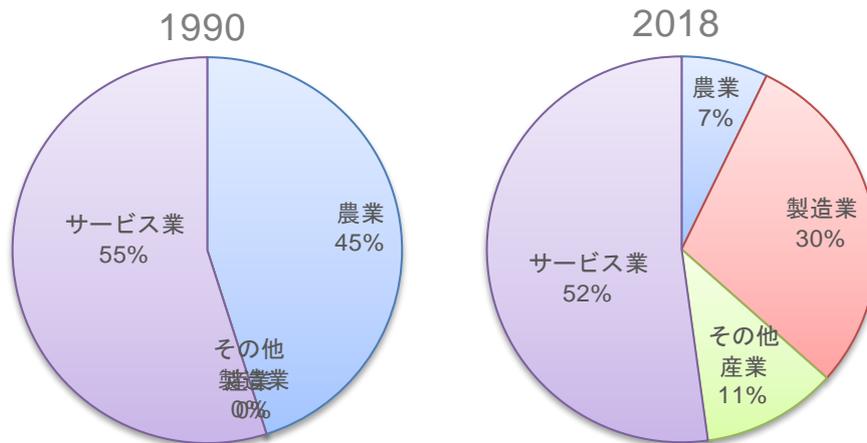
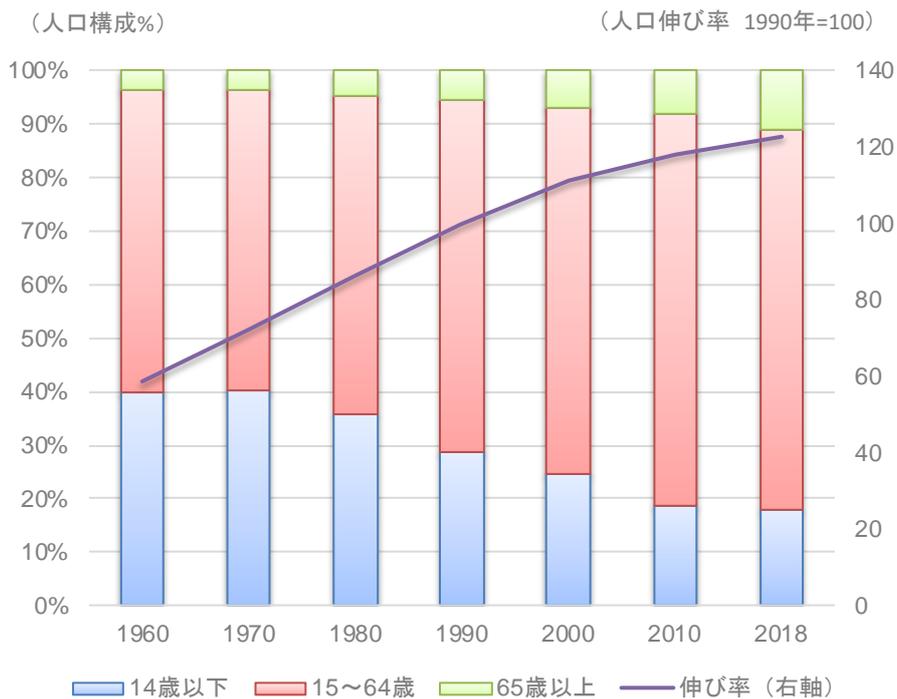


図 2.14-1

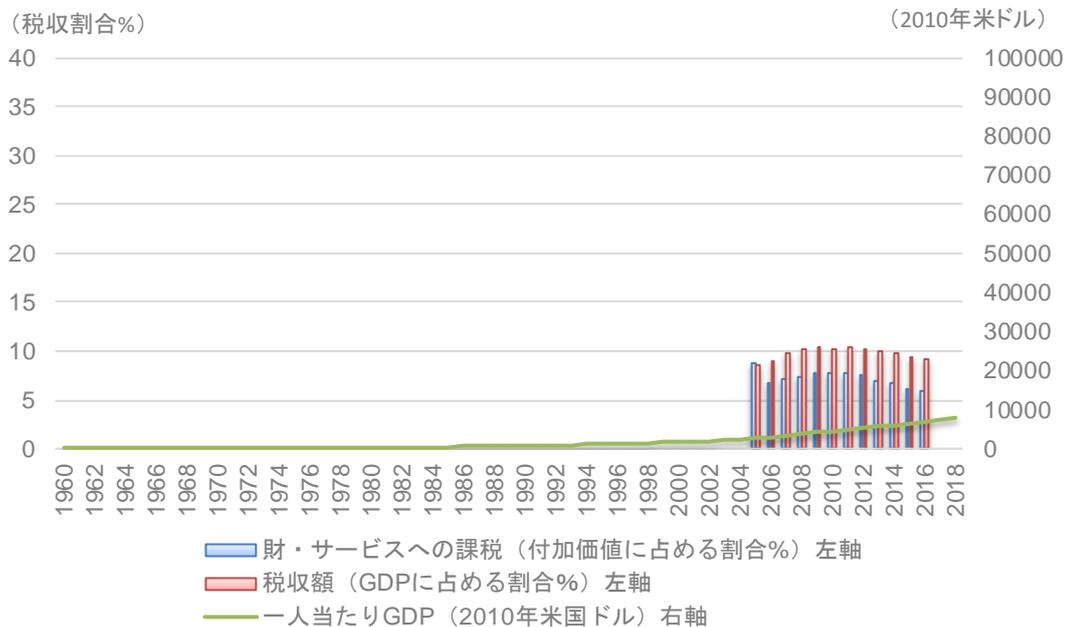
(出所) World Bank, “World Development Indicators” より日本エネルギー経済研究所作成

図 2.14-2 付加価値構成



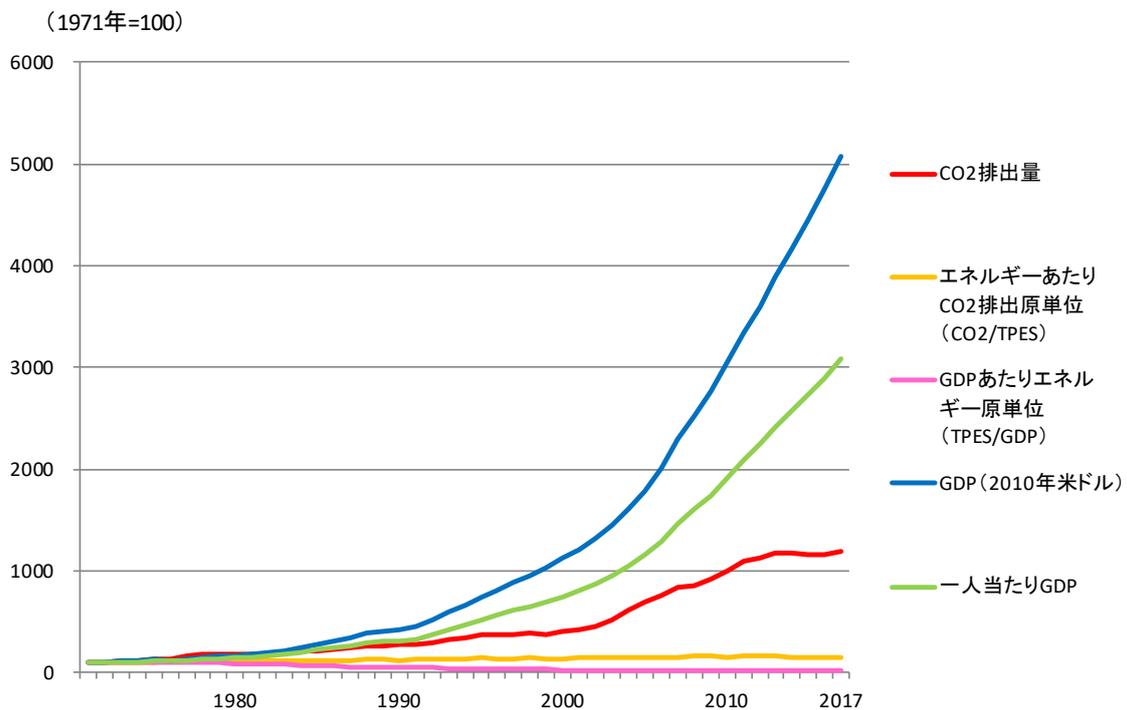
(出所) World Bank, “World Development Indicators” より日本エネルギー経済研究所作成

図 2.14-3 人口構成および人口成長率



(出所) 世界銀行“World Development Indicators Databank”より日本エネルギー経済研究所作成

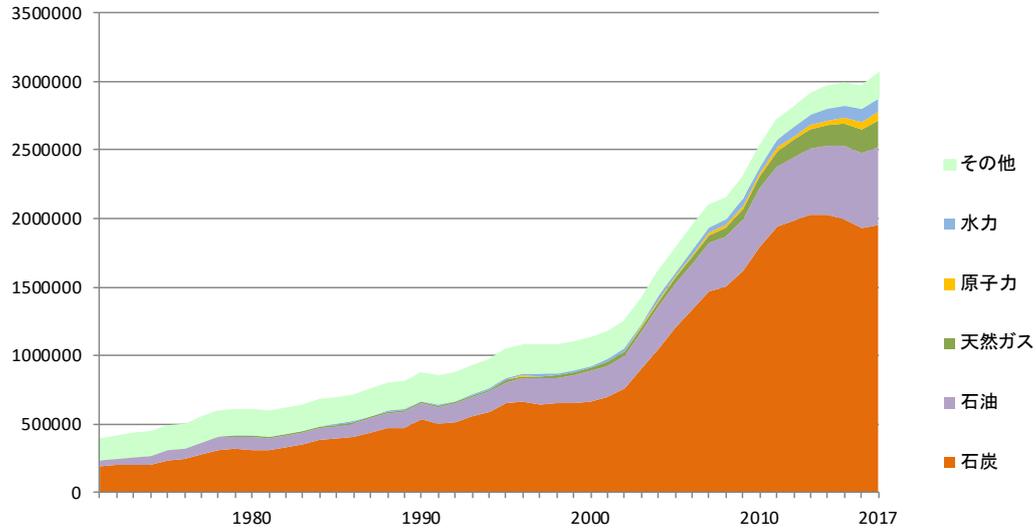
図 2.14-4 税収規模と一人当たり GDP の推移



(出所) OECD/IEA, "World Energy Balances", "CO<sub>2</sub> Emission from Fuel Combustion" "World Energy Statistics"より日本エネルギー経済研究所作成

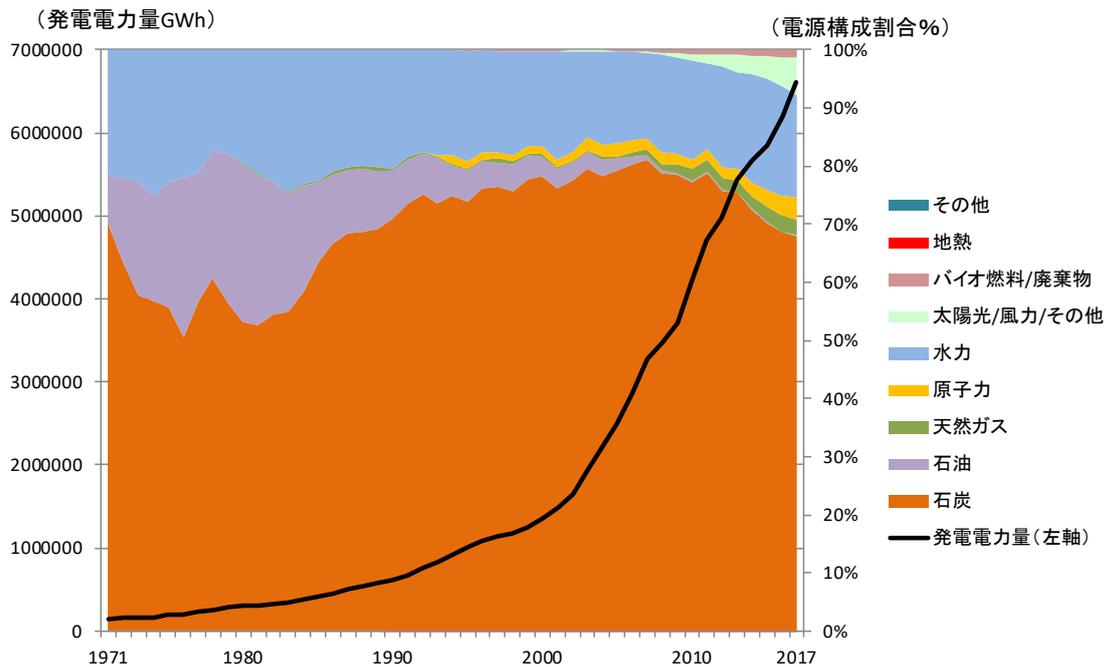
図 2.14-5 マクロ指標の推移

(石油換算千トン)



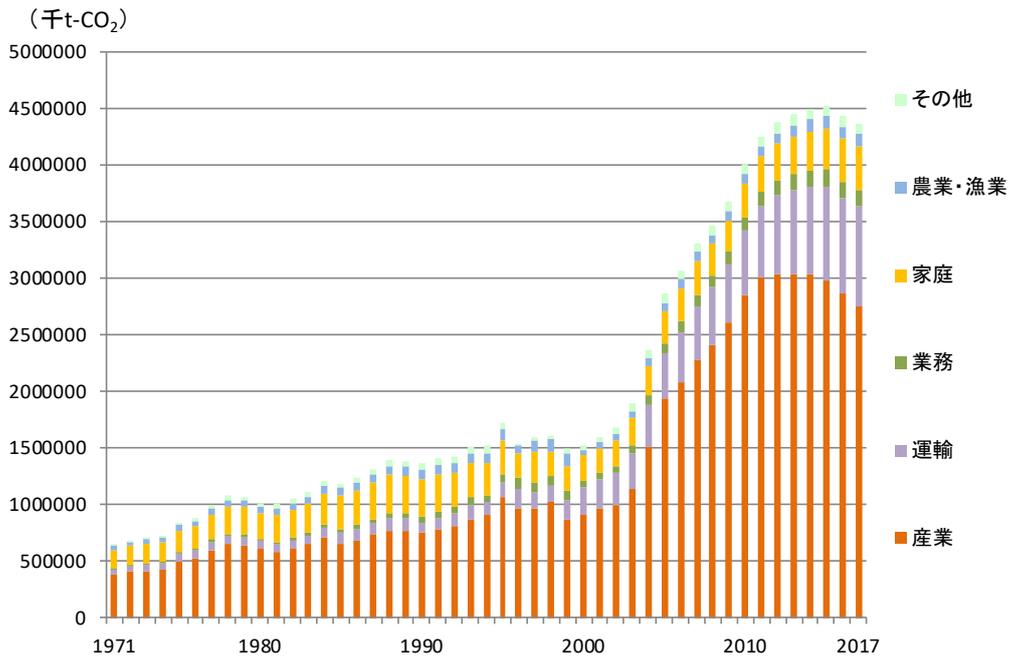
(出所) OECD/IEA, “World Energy Balances”より日本エネルギー経済研究所作成

図 2.14-6 一次エネルギー供給の推移



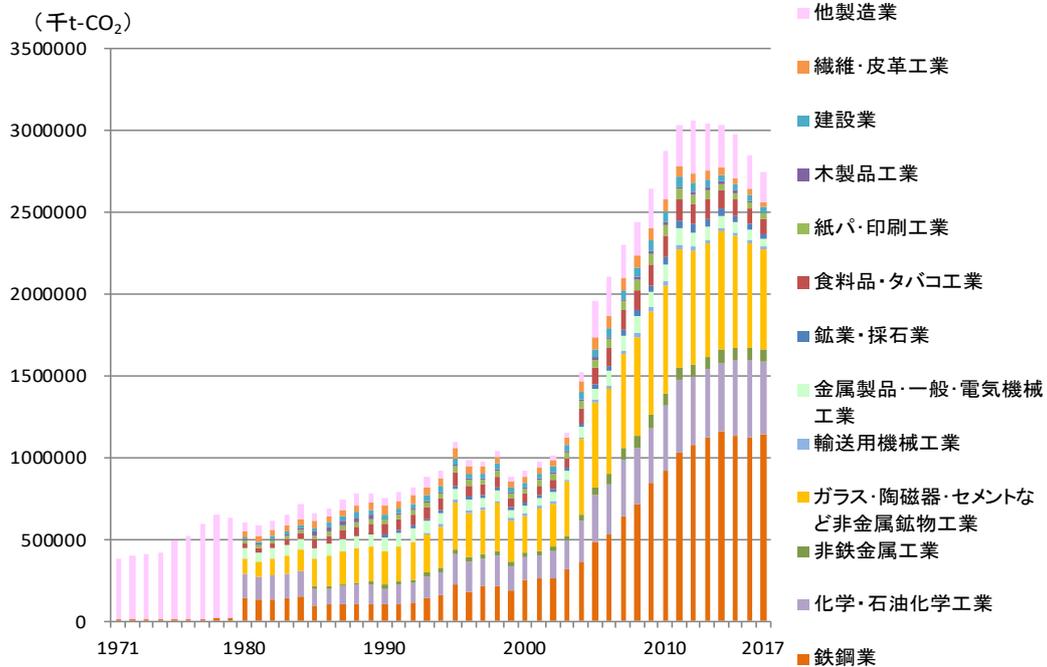
(出所) OECD/IEA, “World Energy Balances”より日本エネルギー経済研究所作成

図 2.14-7 電力需要および電源構成の推移



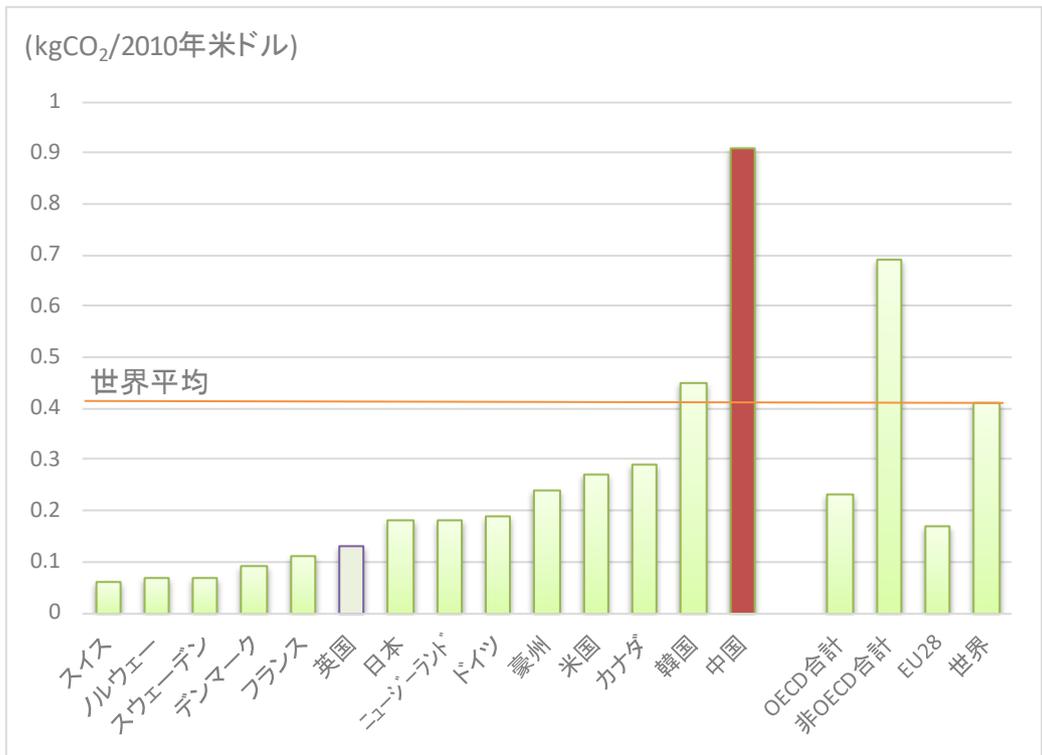
(出所) OECD/IEA, "CO<sub>2</sub> Emission from Fuel Combustion" "World Energy Statistics"より日本エネルギー経済研究所作成

図 2.14-8 部門別 CO<sub>2</sub>排出量 (直接) の推移



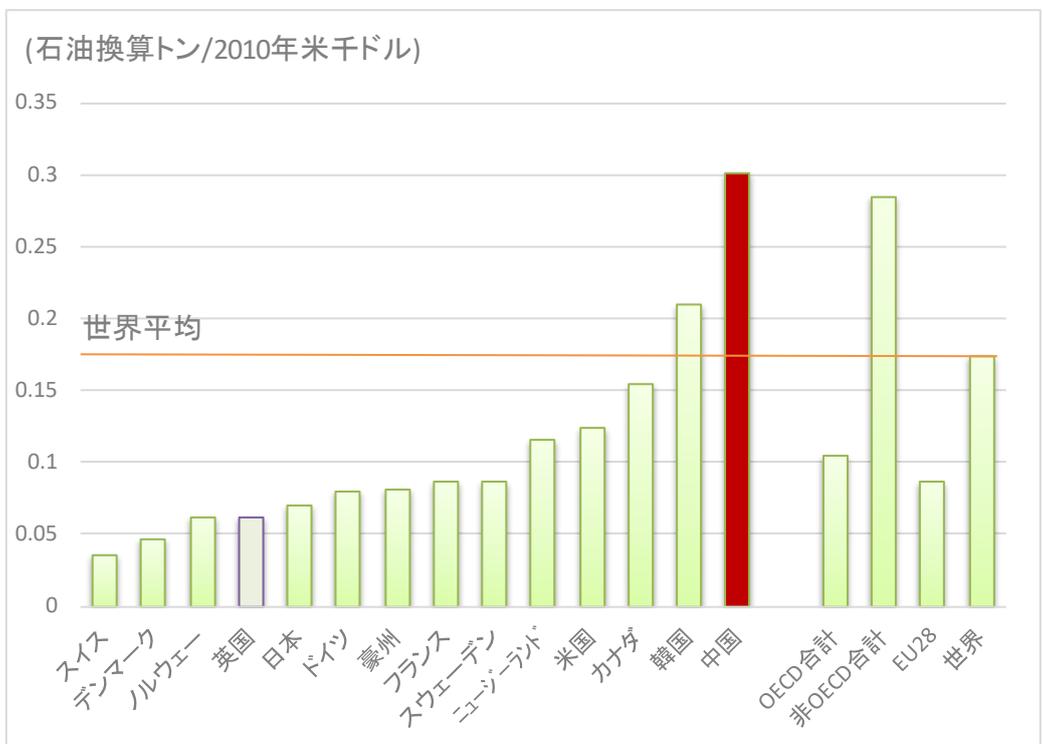
(出所) OECD/IEA, "CO<sub>2</sub> Emission from Fuel Combustion" "World Energy Statistics"より日本エネルギー経済研究所作成

図 2.14-9 製造業セクター別 CO<sub>2</sub>排出量 (直接) の推移



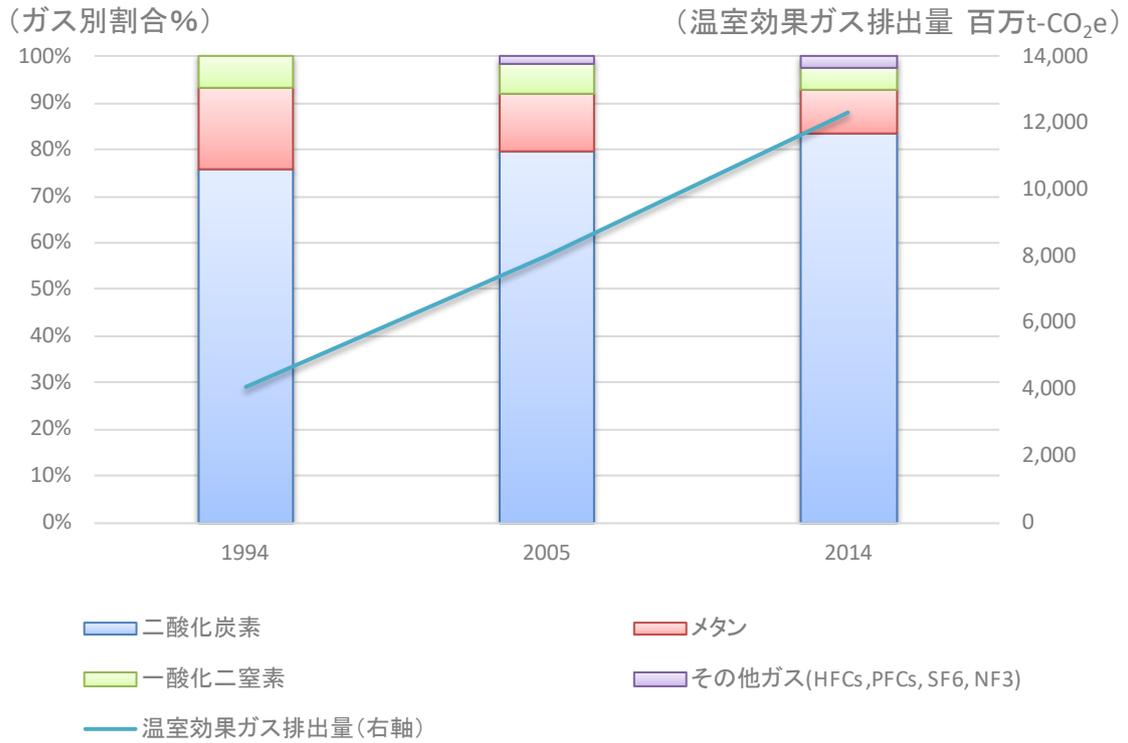
(出所) OECD/IEA, "CO<sub>2</sub> Emission from Fuel Combustion" "World Energy Statistics" より日本エネルギー経済研究所作成

図 2.14-10 GDP 当たり二酸化炭素排出量(2016 年)



(出所) OECD/IEA, "World Energy Balances" より日本エネルギー経済研究所作成

図 2.14-11 GDP 当たり一次エネルギー消費量 (2016 年)



(出所) UNFCCC データベースより日本エネルギー経済研究所作成

図 2.14-12 温室効果ガス別排出量推移とガス別割合

## 2.14.2. 気候変動政策の概要

### 1. 概要

中国政府は 2015 年 6 月 30 日、国連気候変動枠組条約事務局に正式に提出した、2030 年までの温暖化ガスの排出削減の約束草案（INDC）では、以下の削減目標とした。

1) 2030 年頃まで前後に CO<sub>2</sub>排出量をピークアウトし、出来るだけ早い時期にこれを実現すること、2) GDP 当たりの CO<sub>2</sub>排出量を 2005 年比 60～65%低下すること、3) 一次エネルギー消費に占める非化石燃料の比率を 20%程度に向上すること、4) 2005 年比で森林ストック量を 45 億 m<sup>3</sup>増加すること。

同草案では目標の達成の主な対策として 15 方面に渡り方針を示した。

1) 積極的な国家気候変動戦略の実施、2) 地域状況に応じた発展戦略の実施、3) 低炭素エネルギーシステムの構築、4) 低炭素エネルギー産業体系の形成、5) 建築と輸送分野の排出抑制、6) 炭素吸収（除去）の強化、7) 低炭素ライフスタイルの推進、8) 適応能力の向上、9) 低炭素開発モデルの開発、10) 科学技術支援の強化、11) 金融政策支援の強化、12) 炭素排出権取引市場の推進、13) 温室効果ガス排出量に係る統計システムの改善、14) 国民参加の向上、15) 積極的な国際協力の推進。

中国は 2016 年 9 月、気候変動対策の新たな国際枠組みとなる「パリ協定」を批准した。

2018 年末に、CO<sub>2</sub>原単位は 2020 年の目標（40～45%削減）の上限を超え 45.8%に達し<sup>1</sup>、再生可能エネルギーの一次に占める割合が 13.8%で 2020 年の目標（15%）の近くに到達したため、2030 年の目標は高い確率で達成されると分析されている。

中国のエネルギー消費構造が石炭消費に大きく依存しているため、石炭消費の削減や、再生エネルギーと原子力の導入拡大、さらに石油とガスによる石炭代替、石炭のクリーン利用が国内の環境汚染と温暖化問題への取り組みとして重要な施策となっている。そのために重点エネルギー消費企業を対象にしたエネルギー管理制度や、地域熱供給のガスへの置き換え、一部地域における石炭火力の新設禁止・一時停止・延期を実施しているほか、再生可能エネルギーの導入を積極的に推進している。それと同時に石炭の過剰供給を抑制し、生産調整と炭鉱閉鎖等による構造改革を実施している。一方、2018 年に石炭消費が再び増加し、石炭生産が 5.5%、石炭輸入が 3.9%増加したため、温暖化対策の取り組みが緩んでいると指摘されている。

中国は地球温暖化防止と国内大気汚染問題の対策として、再生可能エネルギーの導入促進に積極的に取り組んでいる。2006 年に制定された「再生可能エネルギー法」をもとに、再生可能エネルギー電力の全量買取制度（FIT）を実施しているほか、「再生エネルギー発電

---

<sup>1</sup> [http://www.gov.cn/xinwen/2019-11/28/content\\_5456537.htm](http://www.gov.cn/xinwen/2019-11/28/content_5456537.htm)

に関する割当制度」の実施も 2019 年から正式に開始する。

中国は炭素排出量の取引制度 (ETS) を温暖化対策の 1 つとして活用している。現在 8 つの地方政府のパイロット取引市場を開設しているが、全国の ETS 制度は 2020 年頃に電力産業を対象にして開始する予定である。一方運輸部門の対策として 2019 年より新エネルギー自動車 (NEV) の割当制度が実施される。自動車メーカーは電気自動車等新エネルギー自動車を 10% 生産する義務が追われることになる。

短期的な目標と対策として、中国は「第 13 次五カ年計画 (2015-2020 年)」において 2020 年までの気候変動政策として次のように原則を定めている。

具体的な温暖化対策の目標としては、1) 2020 年までに、2015 年比 GDP 当たり CO<sub>2</sub> 排出量を 18% 減、2) HFC 類、メタン、亜酸化窒素、パーフルオロカーボン、六フッ化硫黄及びその他の非二酸化炭素の温室効果ガスの抑制をさらに強化、3) 一部の重化学工業がピークアウト、3) 全国排出自取引市場の運用開始、4) 法律法規統計監査を強化、5) 国民意識の向上、などを定めている。

とりわけ、エネルギー産業に関しては、1) エネルギー総量と原単位をともにコントロール、2) 2020 年エネルギー消費量を標準石炭閑散 50 億トン以下、3) GDP 原単位を 2015 年比 15% 減、4) 非化石エネルギーの割合を 15% 以上に引き上げ、5) 大型発電グループ企業の CO<sub>2</sub> 原単位を 550g/kWh 以下に低下、などとしている。

さらに、1) 緩和と適応の重視をともに堅持、2) 自ら温室ガス (炭素) の排出を抑制、3) 削減の約束を履行、4) 気候変動への適応能力を増強、5) 国際気候変動問題に深く関与、6) 国際気候問題に貢献する。

効果的に温室ガスを抑制するには、1) 電力、鉄鋼、建材、化学等重点産業の CO<sub>2</sub> 排出を効果的に抑制、工業、エネルギー、建設、交通等重点分野の低炭素発展を促進、2) 優先開発地域が率先して炭素排出ピークの達成を支援、3) 各種低炭素実験を深化、ゼロエミッション実証プロジェクトを実施、4) CO<sub>2</sub> 以外の温室効果ガスを抑制、5) 全国統一炭素排出量取引市場の構築、重点企業に対して報告、監査、認証および割当管理制度を実施、6) 統計・会計、評価・査定、責任追求制度を健全、温室ガス (炭素) 排出基準のシステムを改善、7) 低炭素技術・製品の推進を拡大、との方針を定めている。

気候変動へ適応に関しては、1) 都市計画、インフラ建設、生産能力の布局等経済・社会活動において気候変動の要素を十分に考慮し、タイムリーに関連技術規範・基準を制定・調整、気候変動への適応計画を実施、2) 気候変動システムに関して観測と科学研究を強化、早期警報システムを健全、極端な気象や気候現象への対応能力を向上、との方針を示している。

国際協力に関しては、1) 共通だが差異ある責任の原則、公平性の原則、各自能力に応じる原則を堅持、2) 中国の基本的国情、発展段階、実際の能力にふさわしい国際義務を担い、3) 気候変動対応行動を強化するための自主的約束草案を履行、4) 温暖化交渉に

積極的に参加、公平・合理、合作・Win-Win の国際気候変動対応システムの構築を推進、  
5) 気候変動南南協力基金を十分に活用し、他の途上国の気候変動対応能力の強化を支持、との原則を定めている。

2017 年 10 月に発表した「気候変動対応に対する中国の政策と行動」(発展改革委員会)では、今後は「グリーンで低炭素型・循環型の経済体系を構築し、清潔で低炭素型、安全で高効率のエネルギーシステムを構築し、節約型・グリーンで低炭素型のライフスタイルを提唱し、グリーンで低炭素型の経済成長を促進し、経済発展の質を高め、削減約束を積極的に履行し、国家削減自主貢献の目標を約束した時期の通りに実現する」方針を表明した。

2018 年に気候変動に関する管轄省庁は、従来の発展改革委員・気候司から新しく設置される「生態環境省」に移管した。その移管作業は 2018 年 10 月に完了したため、今後関連政策の実行と強化が見込まれる。

## 2. セクター別の取り組み

中国はセクター別に様々な取り組みを実施している。以下、2015 年に国連気候変動枠組条約事務局に正式に提出し 2030 年までの温暖化ガスの排出削減の約束草案 (INDC) における内容をまとめる。

### ① 産業部門の対策

産業部門の対策としては、まず産業の発展戦略を地域の特性に応じて差別化を図り、それぞれの緩和と適応の対策を策定する。具体的には、優先発展都市部に対しては温室効果ガスの排出を厳密に管理し、重要開発都市部に対しては炭素排出原単位の管理を強化し、伝統的な産業基地と資源都市に対して低炭素産業への転換を促進する。また、大規模工業の都市化を制限し、中小都市の建設を強化し、適度な人口集中を促し、農業の適度な規模化と工業化を促進する。生態環境の役割の重要な地域に対しては産業発展目録を厳格し運用し、高炭素プロジェクトの新規を禁止し、産業の低炭素化を発展させる。

次に、産業部門全体の方針として、省エネルギー・低炭素の産業システムを構築し、新しい工業化の道に堅持することを産業政策の対策としている。具体的には、循環経済の発展、産業構造の高度化、「産業構造調整ガイダンスの目録」の改訂、エネルギー多消費および高排出産業の拡大をコントロールし、技術的に遅れている生産設備の廃止、サービス産業および戦略的新興産業の発展といった内容である。2020 年までに、戦略的新興産業の付加価値を GDP の 15% にまで高めることを目指す。低炭素産業の発展を促進し、「産業部門における気候変動行動計画 (2012-2020)」を実施し、主要産業における炭素排出抑制目標と行動計画を策定し、そして主要産業の温室効果ガス排出基準を策定する。省エネルギーとエネルギー効率の向上により、発電、鉄鋼、非鉄金属、建材、化学物質などの主要産業からの排出量を効果的なコントロールし、新規プロジェクトで炭素排出管理を強化、および工業生産プロセスにおける温室効果ガス排出を積極的管理する。循環型産業システ

ムを構築し、工業団地におけるリサイクルを推進する。再生可能資源のリサイクルを推進し、資源の生産性を高める。ジフルオロクロロメタンの生産と使用を段階的に削減し、基準年 2010 年比で 2020 年に 35%削減し、2025 年に 67.5%削減し、トリフルオロメタンの生産は 2020 年までに効果的に抑制する。農業の低炭素開発を促進し、2020 年までに化学肥料や農薬のゼロ成長を目指し、水田からのメタンと亜酸化窒素の排出を抑制し、リサイクル指向の農業システムを構築し、糞を総合的に利用し、農林廃棄物を総合的に利用する。サービス産業における低炭素開発を促進し、低炭素ビジネス、低炭素観光業、低炭素ケータリングを積極的に発展させ、そしてサービス産業における省エネルギーと炭素削減を積極的に促進する。

ただし、技術的に遅れている生産設備の廃止の対象は中央政府が公表する淘汰指針で指定される場合があるが、必ずしも明確でなく地方政府に各自の状況に応じて判断を任す場合がある。鉄鋼に関しては、遅れた生産設備とは主に上記の地条鋼の生産設備及びいわゆるゾンビ企業と言われる経営不振に陥った企業の生産設備を指す。ボイラに関しては、2014 年に蒸気能力 20 万トン以下のボイラを指定した。炭鉱に関しては地域により年生産量として 15 万トン以下または 30 万トン以下としている。石炭発電に関しては、その立地や発電様式等により発電容量として 10 万 kW、20 万 kW または 30 万 kW 以下としている。

## ② 発電部門の対策

発電部門における対策として、水力を積極的に開発し、原子力発電を安全かつ効率的な開発し、風力発電の開発を強化し、太陽光発電の開発を加速するとともに、地熱、バイオマス、海洋エネルギーの開発を積極的に推進する。2015 年時の計画として 2020 年までに、風力発電の設備容量は 2 億キロワット、太陽光発電の設備容量は 1 億キロワット、地熱発電と熱利用は標準石炭換算で 5000 万トンにそれぞれ達する目標である。また、分散型エネルギーを積極的に開発し、スマートグリッドの構築を強化することとしている。

## ③ 建築部門の対策

建築部門の対策として、新しい都市化を目指している。具体的には、都市システムと都市空間レイアウトを最適化し、都市計画、建設、および管理の全プロセスを通して低炭素開発の概念を実行し、生産と都市を融合した都市形態を目指す。都市の低炭素建設を強化し、建物のエネルギー効率と建築品質を向上させ、建物の耐用年数を延ばし、既存の建物の省エネ改修を増加し、エネルギー効率の高い低炭素都市インフラを建設する。建設廃棄物資源のリサイクルを推進し、埋立地におけるメタンの回収と利用を強化する。都市部および農村部における低炭素コミュニティの建設を加速し、グリーンビルおよび再生可能エネルギービルの利用を促進し、コミュニティの支援する低炭素生活施設を改善し、コミュニティの低炭素運営および管理を目指す。2020 年までに、新しい都市建設における緑の建物の割合は 50%に達する目標である。

#### ④ 運用部門の対策

運用部門の対策として、環境に優しい低炭素輸送システムを構築し、交通手段を最適化し、都市交通資源を合理的に配分し、公共交通機関を優先的に開発し、新エネルギー自動車や船舶などの低炭素で環境に優しい輸送手段の開発と使用を奨励し、燃料品質を改善し、代替燃料を促進する。2020年までに、大中規模都市における公共交通機関の利用が30%までに向上する。都市の歩行および自転車輸送システムの構築を推進し、グリーンの旅行を提唱する。スマート輸送の建設を加速し、グリーン貨物の開発を促進する。

こうした部門別の対策をさらに具体化したのは5年間の「第13次温室効果ガスコントロールの工作方案（2016-2020）」（国務院2016）となっている。例えば地域差別化の対策は省レベルまで具体化されている。輸送部門の低炭素化の対策は2020年までに電気自動車とプラグインハイブリッド車の累積生産台数が500万台とすとした具体的な数値目標を設定されている。

### 3. 目標

中国は初めての省エネ目標として、「第11次5ヵ年計画」（2005-2010年）期間中GDP当たりのエネルギー消費量を20%程度削減するとした。一方、初めてのCO<sub>2</sub>削減目標としては「第12次5ヵ年計画」（2011-2015年）期間中GDP当たりの二酸化炭素排出量を17%削減するとしたが、20%実現との超過達成となった<sup>2</sup>。「第13次5ヵ年計画」（2015-2020年）期間中ではGDP当たりのエネルギー消費量とGDP当たりの二酸化炭素排出量をそれぞれ15%、18%削減するとしている。

一方、長期の排出削減目標は前述の通りに、2030年頃までCO<sub>2</sub>排出量がピークアウトすることと2005年比CO<sub>2</sub>のGDP排出原単位が60~65%低下することとしている。

表 2.14-3 省エネルギー関連の政策目標

指標	目標	期限	基準	備考
エネルギーの GDP 原単位	▲15%	2020	2015	(*)
CO <sub>2</sub> 排出量の GDP 原単位	▲18%	2020	2015	(*)
CO <sub>2</sub> 排出量	ピークアウト	2030 前後		(**)
CO <sub>2</sub> 排出量の GDP 原単位	▲40~45%	2020	2005	(**)
CO <sub>2</sub> 排出量の GDP 原単位	▲60~65%	2030	2005	(**)
非化石燃料比率	15%程度に向上	2020		(**)

<sup>2</sup> [http://finance.ifeng.com/a/20161101/14977842\\_0.shtml](http://finance.ifeng.com/a/20161101/14977842_0.shtml)

非化石燃料比率	20%程度に向上	2030	(**)
---------	----------	------	------

出所：(\*)「中華人民共和国国民経済・社会発展の第13次5カ年計画綱要」

(\*\*) Intended Nationally Determined Contributions (中国は2005年6月30日提出)

### 2.14.3. 排出量取引制度・炭素税

#### 1. 概要

2011年に発表された第12次五カ年計画(2011年～2015年)の中では初めて温室効果ガス(GHG)の排出削減目標(対2005年比でGDP当たりのCO<sub>2</sub>原単位が17%減)が盛り込まれた。その後制定された「第12次五カ年計画温室ガス削減工作に関する方案」で環境問題への取組みが主要な政策課題として取り上げられ、政策手段として「炭素取引市場を逐次確立する」することが明記された。これを受けて、国家発展改革委員会は、2013年～2015年に試行的な排出量取引制度(キャップ&トレード型排出量取引制度)を、2省5都市(北京市、上海市、深セン市、天津市、重慶市、湖北省、広東省)において実施した。

試験取引所の経験を踏まえて、全国統一炭素排出権取引市場の構築は進められている。2014年には「炭素排出権取引の管理暫定方法」を制定し、全国版市場のブループリントを制定した。2015年に訪米中の習近平国家主席が2017年より全国規模の取引制度を実施することを宣言した。これを受けて、関連準備作業がさらに進められて、現在2020年ごろに電力産業のみを対象にして全国統一取引制度を立ち上げる予定となっている。

#### 2. 排出量取引制度

表 2.14-4 中国全国統一取引市場(実際の取引は2020年以降の見通し)の概要

	名称	全国炭素排出権取引制度
概要	法的根拠(法律名)	中国共産党「国務院が生態文明の建設加速に関する意見」(2015年4月) 中国共産党「国民経済と社会発展に関する第十三次5カ年計画の制定に関する意見」(2015年11月) 全人代「国民経済と社会発展に関する第十三次5カ年計画の綱要」(2016年3月) 国務院「生態文明システム改革に関する全体計画」(2015年) 中国国家発展改革委員会は「全国炭素排出権取引市場の始動重点工作を確実に実施するための通知」(2016年) 国務院「全国炭素排出権取引市場構築に関する方案(発電産業)」(2017年) 国務院「排出権取引管理暫定条例」(制定中)
	概要	発展改革委員会は2017年12月19日に「炭素排出権取引の樹立に関する全国テレビ会議」を開催し、中国全国版ETSの正式な開始を宣言し「全国炭素排出権取引市場構築に関する方案(発電産業)」を公表。 1)初期の全国版ETSとして電力産業のみを対象に実施 2)年間CO <sub>2</sub> 排出量が2.6万トン(石炭消費換算約1万トン)の基準で対象となる電力企業(1,700社程度、総排出量が30億トン超になる見込み) 3)排出権の割当にはベンチマークを適用

		<p>4)制度運営の初期段階ではベンチマーク基準を厳しくする計画がない</p> <p>5) 初期段階では CCER や金融取引商品の取り入れの計画もない</p> <p>6) 全国版 ETS の対象となった企業はパイロット市場に参加しない方針</p> <p>7)実際の取引開始時期は 2020 年以降になる見通し（準備期間 1 年とシミュレーション期間 1 年としている）</p>
	導入経緯（導入に至るまでの議論、当初案と最終制度の違いを説明）	2020 年移行に導入する予定だが、2016 年当時は 8 部門 18 業種の産業を対象に 2017 年に開始する計画であったが、2017 年に発電産業のみに 2020 年以降に変更した。データの整備や関連法の制定に遅れの原因と分析されている。
	効果（排出削減効果）	-
	遵守コスト（企業側）、行政コスト（規制当局側）	不明
	監督機関	中央政府（発展・改革部門、主に NDRC）と地方政府（NDRC）
	制度開始時期	2018 年～準備、2019 年～シミュレーション、2020 年より取引開始の見込み
	制度の期間	2018 年～（実際の取引は 2020 年以降の見通し）
対象	単位	事業者
	主な対象者の要件	<p>1) 発電産業における年間排出量が二酸化炭素換算 2.6 万トン（エネルギー消費量が標準石炭換算約 1 万トン）以上の企業またはその他の経済団体とする。年間排出量は二酸化炭素 2.6 万トンに達した自家発電を含む。対象範囲を徐々に拡大する。</p> <p>2) ただし、2016 年当初はエネルギー消費量標準炭換算 1 万 t 以上で 8 産業「石油化学、化学、非金属、鉄鋼、非鉄、紙・パルプ、航空、電力」を対象にする予定であった。</p>
	対象ガス	<p>1) 初期では CO<sub>2</sub></p> <p>2) 今後は CO<sub>2</sub>, CH<sub>4</sub>, N<sub>2</sub>O, HFCs, PFCs, SF<sub>6</sub>, NF<sub>3</sub> と予想</p>
	排出ポイント（直接・間接）	間接と推測。
	カバレッジ（規制対象となっている分野の排出量（あるいは排出権の総量）とカバー率（排出権総量/国の総排出量））	<p>1) 電力企業が 1,700 社程度、総排出量が 30 億トン超、カバー率として対 2014 年 32%程度になる見込みである。</p> <p>2) 8 産業の場合、36.7 億 t-CO<sub>2</sub>以上、カバー率として 48%（推定値（沈 2016））</p>
	供給/購買する熱の取扱い	-
目標の設定方法	割当方法	<p>1) ベンチマーク基準が適用される。</p> <p>2) 初期は無償割当を主とし、段階的に有償割当の比率を高めるとの報道。</p>

	負担軽減・リーケージ対策	制度の初期段階では、目標を厳しく課さず、徐々に引き上げていく計画。
柔軟措置	バンキング・ポロイング	余剰割当量は取り消し、繰り越し、譲渡、取引に利用できる。
	他クレジットの活用	条件が熟した後、CCER や他の商品を対象にする。
	価格対策（上限価格・下限価格の設定、市場監視メカニズム）	国務院の発展・改革部門は関連部門と連携して炭素排出権の市場に関する管理方法、取引の参加者、取引の方式、取引行為、市場監督に対して規定を制定する。需要と供給の関係と削減コストを反映するような市場メカニズムを形成する。異常な価格変動を効果的に防止し、開放した透明でかつ秩序のある市場を形成する。
	罰則	「地方政府」の気候変動管轄部門は企業の履行を監督する。期限後未履行の企業を処罰し、関連情報を全国信用データベースに登録する。罰則の詳細は未規定で、地方政府に委ねる可能性がある。
	制度開始年	2020 年ごろと計画されている。
	制度の期間	
	負担軽減・リーケージ対策	不明
	価格（取引価格とオークション価格）、オークション量、市場取引量、市場取引参加者の内訳	1) 取引価格が中レベル程度にするよう、割当総量を適宜厳しめに設定する。 2) 初期段階では、現物商品とする。
	流通量	不明
	取引形態	不明
市場		
	登録簿/MRV の方法	不明
	価格の推移（取引価格とオークション価格）、オークション量、市場取引量、市場取引参加者の内訳	-
	流通量	
	取引形態	
	他制度とのリンク（検討状況）	不明
	導入経緯	「第 12 次五カ年計画温室ガス削減工作に関する方案」で環境問題への取組みが主要な政策課題として取り上げられ、政策手段として「炭素取引市場を逐次確立する」することが明記
	効果	不明
報告方法	登録簿 MRV の方法	不明

罰則	遵守コスト（企業側）、行政コスト（規制当局側）	「地方政府」の気候変動管轄部門は企業の履行を監督する。期限後未履行の企業を処罰し、関連情報を全国信用データベースに登録する。罰則の詳細は未規定で、地方政府に委ねる可能性がある。
効果、最近の動向、その他	オークション収入の用途	
	最近の動向	1) 当初予定の8産業から1産業の電力産業に限定した。 2) 実際の取引開始は2020年以降

(出所) 各所情報により整理

表 2.14-5 中国地方政府試験取引市場の概要

概要	名称	炭素排出権取引制度
	法的根拠（法律名）	発展改革委員会[温室ガス自主削減取引の管理に関する暫定方法](2012)、発展改革委員会「炭素排出権取引の管理暫定方法」(2014)
	概要	1) 2013年~2014年、下記7市場を試験市場として開設（深セン市、北京市、天津市、上海市、湖北省、広東省、重慶市） 2) 割当方法、対象分野、対象基準等はそれぞれ異なる。
	監督機関	それぞれの地方政府（NDRC）
	制度開始時期	深セン市 2013/6/18 上海市 2013/11/26 北京市 2013/11/28 湖北省 2013/12/19 広東省 2013/12/19 天津市 2013/12/26 重慶市 2014/6/19 福建省 2016年/12/22
	制度の期間	不明
対象	単位	企業
	主な対象者の要件	1) 工業は2万tCO <sub>2</sub> 、非工業1万tCO <sub>2</sub> が多く、ただし、深センは5000tCO <sub>2</sub> 、湖北は6万t石炭換算という要件。 2) 対象企業数は、北京市551社、上海市191社、広東省社186、天津市社114、深セン市832社、湖北省167社、重慶市242社、合計2,253社（省市により毎年変化）
	対象ガス	CO <sub>2</sub> を対象（ただし深セン市はCO <sub>2</sub> 換算の温室ガス）
	排出ポイント（直接・間接）	
	カバレッジ	7試験市場合計12.5億tCO <sub>2</sub> をカバー、カバー率として天津60%、湖北35%、その他40%~55%
	供給/購買する熱の取扱い	—
目標設定方法	割当方法	1) ベンチマークカグラウンドファザーリング（GF）かまたは混合体か 2) 電力・熱供給等はベンチマークが多く、その他がGFが多い 3) GFでも原単位GFか排出量GFか 4) 無償比率として湖北92%、深セン市83%、オークション比率として湖北95%（発電の場合）・深セン市は3%。その他無償。 5) 政府事前・事後調整があり、調整方法は必ずしも公表ではない
	バンキング・ボローイング	不明

柔軟措置	他クレジットの活用	1) CCER 利用可 (利用上限は 5%~8%) 2) ローカル比率の規定があり (湖北 70%以上、広東省 100%等)。 3) CCER のタイプやガス種類の限定規定があり。
	価格対策 (上限価格・下限価格の設定、市場監視メカニズム)	政府保留制度あり (例深セン市は割当枠の 2%を政府の価格調整枠として保留)
	負担軽減・リーケージ対策	北京市と上海市は認定省エネ量で軽減できる仕組みがあり
	価格 (取引価格とオークション価格)、オークション量、市場取引量、市場取引参加者の内訳)	下表を参照。
	流通量	1) 7 市場合計取引高は 3263 万 tCO <sub>2</sub> (2015 年) 湖北省は 1420 万 t(全体の 44%、同 2015 年) 2) 8 市場合計取引高は 6606 万 tCO <sub>2</sub> (2017 年) 広東省は 1756 万 t(全体の 27%、同 2017 年)
	取引形態	上海は環境エネルギー取引所、北京は環境取引所、その他省市は炭素排出権取引所にて取引
市場	他制度とのリンク (検討状況)	不明
	登録簿/MRV の方法	不明
	導入経緯 (導入に至るまでの議論、当初案と最終制度の違いを説明)	「第 12 次五カ年計画温室ガス削減工作に関する方案」で環境問題への取組みが主要な政策課題として取り上げられ、政策手段として「炭素取引市場を逐次確立する」することが明記
	効果 (排出削減効果)	不明
報告方法		不明
罰則	遵守コスト (企業側)、行政コスト (規制当局側)	大半は市場価格の 3 倍以内の罰金。深セン市では罰金規定がないが、市の優遇措置等を受ける失格がなくなる規定がある。
効果、最近の動向、その他	オークション収入の用途	
	最近の動向	1) 2015 年取引量が 3,263.9 万トン、対前年比倍増 (無償割当の見直しや対象条件の引き下げ等) 2) 2015 年平均取引価格は 4\$ 程度、通年では横ばい。上海では CCER (中国認証排出削減量) 増で若干下落 3) 北京は対象基準を引き下げ。上海は船舶輸送を対象に追加。 4) 未構築の地方では新たに創設する動き (甘粛省、福建省、四川省等)

(出所) 各所情報により作成

2019 年の取引状況は下表に示す。

表 2.14-6 2019 年における地方パイロット ETS 市場の取引状況

	北京	上海	広東	深セン	湖北	天津	重慶	福建
取引量(万 t)	307	261	4466	843	613	62.0	5.12	407
取引高(M 元)	256	110	847	91.3	181	8.69	0.354	68.7
平均価格(元/t)	83.3	41.7	19.0	10.8	29.5	14.0	6.91	16.9

注) 1 ドルは約 7.0US ドル (2020 年 3 月 4 日現在)。

データソース) 洪睿晨 (2020)、中央財経大学緑色金融国際研究院、「中国炭素市場に関する 2019 年の取りまとめ」<https://mp.weixin.qq.com/s/1vflxqRskezQnbzEJA87OAU.S> )

### 3. エネルギー税・炭素税

表 2.14-7 資源税 (原油・天然ガス)

名称	資源税
根拠法	「原油・天然ガスに関する資源税の調整の通知」 <sup>3</sup>
導入時期	2014 年 12 月 1 日より実施
課税目的	歳入
課税対象と税率	原油・天然ガス：5%→6% (増税) 但し、 輸送過程中に加熱用は免税 粘性油、高流動点油、高硫黄天然ガスは 40%減税 三次回収法 (EOR) は 30%減税 低資源量の油田・ガス田は 20%減税 深海の石油・ガス田は 30%減税
税収額	不明
税収使途	一般財源

(出所) 各所情報により整理

表 2.14-8 資源税 (石炭)

名称	資源税
根拠法	石炭資源税に関する改革の通知 <sup>4</sup>
導入時期	2014 年 12 月 1 日より実施
課税目的	歳入
課税対象と税率	●国内炭：2～10% (従価税、地方政府の判断で最終税率を決定) ただし、 枯渇資源鉱 (可採年数 5 年以下または埋蔵量に対する可採率 20%以下となった炭鉱) には 30%減税 (15 年以上採掘の資源鉱を含む <sup>5</sup> )。 増進法で採掘した石炭は 50%減税。

<sup>3</sup> <http://hd.chinatax.gov.cn/guoshui/action/GetArticleView1.do?id=484530&flag=1>

<sup>4</sup> [http://www.mep.gov.cn/gzfw\\_13107/zcfg/hjjzc/gjfbdjzcx/lssfzc/201606/t20160623\\_355358.shtml](http://www.mep.gov.cn/gzfw_13107/zcfg/hjjzc/gjfbdjzcx/lssfzc/201606/t20160623_355358.shtml)

<sup>5</sup> 資源税具体政策問題に関する通知

<http://hd.chinatax.gov.cn/guoshui/action/GetArticleView1.do?id=2857145&flag=1>

	(資源税は、国内資源に課される税のため原料炭も一般炭の区別しない)
税収額	不明
税収使途	一般財源

(出所) 各所情報により整理

表 2.14-9 資源税 (鉄鉱石)

名称	資源税
根拠法	鉄鉱石資源税適用基準に関する通知 <sup>6</sup>
導入時期	2015年5月1日より実施
課税目的	歳入
課税対象と税率	●鉄鉱石：従来の基準税率の80%→40% (減税)
税収額	不明
税収使途	一般財源

(出所) 各所情報により整理

表 2.14-10 資源税 (コールベッドメタン)

名称	資源税
根拠法	資源税全面改革を促進する通知 <sup>7</sup>
導入時期	2016年7月1日より実施
課税目的	歳入
課税対象と税率	●鉄鉱石：1%→6% (従価税) ●コールベッドメタン：1%→2% (従価税) (地方政府が最終税率を決定) 但し 枯渇資源鉱は30%減税 (枯渇資源鉱の定義は石炭を参照。) EOR法で採掘した資源：50%減税
税収額	不明
税収使途	一般財源

(出所) 各所情報により整理

表 2.14-11 消費税 (石油製品) (旧)

名称	石油製品 (消費税)
根拠法	石油製品価格と税金費用の改革に関する通知 <sup>8</sup>
導入時期	2009年1月1日より実施 (2015年より廃止)
課税目的	歳入
課税対象と税率	●有鉛ガソリン：1.4元/L ●無鉛ガソリン、ナフサ、溶剤油、潤滑油：1.0元/L ●ディーゼル、重油、航空灯油：0.8元/L
税収額	不明
税収使途	一般財源

(出所) 各所情報により整理

表 2.14-12 消費税 (石油製品) (新)

<sup>6</sup> <http://hd.chinatax.gov.cn/guoshui/action/GetArticleView1.do?id=1519517&flag=1>

<sup>7</sup> <http://www.chinatax.gov.cn/n810341/n810755/c2132534/content.html>

<sup>8</sup> <http://www.chinatax.gov.cn/n810341/n810765/n812171/n812675/c1190211/content.html>

名称	石油製品税（消費税）
根拠法	石油製品消費税の継続的な引き上げに関する通知 <sup>9</sup>
導入時期	2015年1月13日より実施
課税目的	歳入
課税対象と税率	国内生産品 <ul style="list-style-type: none"> <li>●ガソリン、ナフサ、溶剤油、潤滑油：1.52元/L（旧1.4元/L）</li> <li>●ディーゼル、重油、航空灯油：1.2元/L、（旧1.1元/L）</li> </ul> 輸入品 <ul style="list-style-type: none"> <li>●車用ガソリン、ナフサ、溶剤油、潤滑油：1.52元/L</li> <li>●ディーゼル、重油、航空灯油、バイオディーゼル：1.2元/L</li> </ul>
税収額	不明
税収使途	一般財源

（出所）各所情報により整理

表 2.14-13 自動車税

名称	自動車関連税 <sup>10</sup>
根拠法	1994年以降税法改革
導入時期	1994年（「自動車・船税の実施条例」 <sup>11</sup> は2012年1月1日より実施）
課税目的	歳入
課税対象と税率	<ul style="list-style-type: none"> <li>●生産段階：増値税17%（輸入と国内生産は同一）</li> <li>●消費税（奢侈税一種）：3%から8%</li> <li>●関税：25%</li> <li>●販売：増値税17%</li> <li>●購入：車両購入税10%  但し、1）1.6L上昇車は2017年中は7.5%、2018年以降は引き続き10%（「1.6L以下車両購入税減税に関する通知」<sup>12</sup>）、2）新エネ車は2014年9月1日～2017年12月31日の期間中免税「新エネ車車両購入税の免税に関する通知」<sup>13</sup></li> <li>●使用：車・船舶税（地方政府が税率決定）  但し、2015年5月17日より省エネ車50%減税、新エネ車100%免税「省エネ新エネ車の優遇政策に関する通知」<sup>14</sup>  （ただし、1.6L以下の自動車に対して2011年～2016年まで5%、2017年まで7.5%までに優遇）</li> </ul>
税収額	不明
税収使途	一般財源

（出所）各所情報により整理

<sup>9</sup> <http://www.chinatax.gov.cn/n810341/n810755/c1457410/content.html>

<sup>10</sup> <http://wenku.baidu.com/link?url=8VblzGkOYygLy7Iz1yTEJRPn3m8uUQujCrFCILFkgmziVDI428kLJGv1Cc3iSiNms6KLgIa3ipYtK2UDceRyE8tX2nhgsVJzHjltSII1nS>

<sup>11</sup> <http://hd.chinatax.gov.cn/guoshui/action/GetArticleView1.do?id=158160&flag=1>

<sup>12</sup> <http://hd.chinatax.gov.cn/guoshui/action/GetArticleView1.do?id=4744788&flag=1>

<sup>13</sup> <http://www.chinatax.gov.cn/n810341/n810755/c1150779/content.html>

<sup>14</sup> <http://hd.chinatax.gov.cn/guoshui/action/GetArticleView1.do?id=1519069&flag=1>

#### 4. その他（導入経緯と影響）

##### ① 制度における軽減・段階的導入等に係る措置とその背景

2011年に発表された第12次五カ年計画（2011年～2015年）の中では初めて温室効果ガス（GHG）の排出削減目標（対2005年比でGDP当たりのCO<sub>2</sub>原単位が17%減）が盛り込まれた。その後制定された国務院「第12次五カ年計画温室ガス削減工作に関する方案」で環境問題への取組みが主要な政策課題として取り上げられ、政策手段として「炭素取引市場を逐次確立する」することが明記された。これを受けて、国家発展改革委員会は同年2省5都市（北京市、上海市、深セン市、天津市、重慶市、湖北省、広東省）あてに「炭素排出権取引試行事業の展開に関する国家発展改革委員会弁公庁の通知」を公布した。同2省5都市は2013年～2015年にかけてそれぞれ試行的な排出権取引制度を開始した。

これと並行して国家発展改革委員会は、自主的排出削減プロジェクト制度を設けた。この制度によって創出されるクレジットはCCERと呼ばれ、試行的排出量取引制度のもとで規制対象となっている企業が、その義務の遵守のために活用することが認められている。

各地方政府が、個々の状況を踏まえて制度を作成しており、制度の内容は、それぞれ異なる。これは、経済状況、産業構成、電源構成などの要因が地方によって異なることも影響していると考えられるが、それ以外にも試行的な排出量取引制度の経験を踏まえて、全国レベルでの排出量取引制度の制度構築が行われるため、多様な制度を実際に運営することで、制度運営に関する知見をより多く得ようとする中国政府の意図も影響していると考えられる。

現在、試験取引所の経験を踏まえて、全国统一炭素排出権取引市場の構築は進められている。2014年には発展改革委員会は「炭素排出権取引の管理暫定方法」を制定し、全国版市場のブループリントを制定した。2015年に訪米中の習近平国家主席が2017年より全国規模の取引制度を実施することを宣言した。これを受けて、関連準備作業がさらに進められ、代表的な取り組みとしては、「炭素排出権取引管理暫定条例（案）」という法律が制定され、国務院の批准に申請した。

全国の制度は3段階で実施する方針。2015～2016年は準備段階、2017～2020年制度創設と運営改善段階、2020年～は範囲拡大（部門の拡大と条件の引き下げ）と削減効果の強化の段階。

発展改革委員会は2017年12月19日に「炭素排出権取引の樹立に関する全国テレビ会議」を開催し、中国全国版ETSの正式な開始を宣言した。会議によると、中国国務院の「全国炭素排出権取引市場構築に関する方案（発電産業）」の同意を得て、初期の全国版ETSとして電力産業のみを対象に実施することが正式に決定された。年間CO<sub>2</sub>排出量が2.6万トン（石炭消費換算約1万トン）という基準で対象となる電力企業が1,700社程度、総排出量が30億トン超になる見込みである。また、排出権の割当にはベンチマークを適用するという。制度運営の初期段階ではベンチマーク基準を厳しくする考えがなく、中国認証排出削減量（CCER）や金融取引商品の取り入れの計画もないという。さらに全国版ETSの対象となった企業はパイロット市場に参加しない方針が示された。ただし、実際の取引開始時期は

2020年以降になる見通しである。

このように、中国は炭素排出権の取引制度を重要視しながらも、慎重で段階的に進めていることが分かる。具体的には以下の点を挙げることができる。

1) いきなり全国统一市場ではなく、地域性を考慮して複数の地域によるパイロット市場の構築を先行し、全国统一市場に経験を蓄積と提供すること。

2) いきなりすべてのセクターではなく、温室効果ガスの排出量や統計データの整備状況を踏まえて一部のセクターに限定して部分的な全国制度を先行し、必要な取引システムや制度を構築する。

3) いきなり厳しい割当の実施ではなく、最初では無料の割当を実施し、段階的に目標を厳しくしていく方針である。

4) いきなり金融商品を取り入れることがなく、現物のみの取引とする方針である。

一方、気候変動の管轄が発展改革委員会から生態環境省に移行するという政府組織の再編が2018年9月頃に終了するにつれて、全国ETS制度の構築に関する動きが徐々に加速するようになった。2019年1月に中国の生態環境省は、全国の排出権取引計画に備えて8つの主要産業（石油化学、化学、建材、鉄鋼、非鉄金属、製紙、発電、航空部門）における年間26,000tCO<sub>2</sub>e以上を排出する企業に3月31日までに2018年の炭素排出量を報告するように命令した。2019年12月に、さらに2020年5月までに2019年の炭素排出量データを報告するように命令した。

上記のとおり、中国の全国ETS制度は2020年5月までに2019年排出データを収集中であるため実際の排出量の割当や制度開始は、少なくともそれ以降となる。

## ② カーボンプライシング制度の効果（他制度等との関係性）

「中国低炭素経済開発報告（2017）」<sup>15</sup>は7つのパイロット市場の実施効果を評価した。主な結論は以下に示す。

(1) 中国の7つの炭素取引パイロットの流動性は非常に低く、価格メカニズムはまだ形成されていない。具体的には、割当総量における取引量が少なく、かつ履行期に取引量が爆発的に増加することである。対象企業にとって、炭素取引への参加は、積極的に投資機会を求めるよりも地方自治体のコンプライアンス要件を満たすためとなっている。

(2) 情報開示が不足している。パイロット市場のWebサイトでは、取引量と取引価格を入手できるが、総割当量、取引に参加している企業のリスト、ペナルティメカニズムなどの重要な情報は、完全に開示されていない。

(3) 炭素市場の排出削減効果は7パイロット間で異なり、そのうち、湖北省は2015年に

---

<sup>15</sup> <http://www.tanpaifang.com/tanguwen/2018/0118/61400.html>

約 59.47 百万トンの二酸化炭素を削減し、広東省と深圳も合計約 3,606 万トンの二酸化炭素を削減した。しかし、天津は試験期間中に効果的な排出削減を達成できなかった。

上記の分析によれば現在の 7 つのパイロット炭素取引市場の成功はまだ限られていると考えられる。

### ③ 税収の使途によるステークホルダーとの調整方法等の違い

#### 2.14.4. 地球温暖化長期戦略

##### 1. 長期目標の概要

未策定していない。

##### 2. カーボンプライシングの位置付け

#### 2.14.5. 2019 年の動向

中国の排出量取引制度 (ETS) に関する 2019 年における動向に関しては、2019 年年初までの組織改編の完成に伴い所管となった「生態環境省」は、今後の政府の取り組みとして「ETS 管理条例」の制定とデータ品質の向上を中心に進めていく方針を示した。

「ETS 管理条例」制定の取り組みに関しては、「生態環境省」は 2019 年 4 月にこれまで「発展改革委員会」の省令として実施されている「ETS 管理方法」をもとに法律としての条例案を公表した。現在はこの条例案がパブコメ募集中である。この条例が国务院の審議に通過すると、中国初の ETS 関連法律として成立することとなり、「生態環境省」の ETS 業務を法の下で一層推進しやすくなると考えられる。公表中の同条例案では「生態環境省」が全国の ETS 関連活動の管理監督や ETS メカニズムの確立等に責任を負い、地方政府は所管地区の ETS 関連活動の運営を担当するという 2 階建ての制度設計が示された。また、取引には個人でも参加できるとしている。

データ品質の向上の取り組みに関しては、2019 年の 1 月と 12 月に、生態環境省はそれぞれ 2018 年と 2019 年の炭素排出量を報告するよう 8 つの主要産業（石油化学、化学、建材、鉄鋼、非鉄金属、製紙、発電、航空部門）の事業者に命じた。報告対象者はそれぞれ過去 2 年間で 7 年間に任意 1 年間の温室効果ガス排出量が 2.6 万トン（エネルギー消費量は標準石炭換算約 1 百万トン、1 トン標準石炭換算は 0.7 トン石油換算に相当）以上の企業を報告対象とした。この基準に達している自家発電を有している企業は 8 産業に限らず電力産業として報告することとなっている。ちなみに、2 回目の報告期限は 2020 年 5 月 31 日としているため、全国 ETS の割り当ての実施と制度の立ち上げは早くとも 2020 年後半以降になる見通しである。

また、「生態環境省」は9月25日に電力部門の排出権取引スキームの試運転のための割当案を発表した。この中では、火力発電所への割当量算定のための排出量基準値（ベンチマーク）の2案が示され、石炭火力発電所についてそれぞれ電力1MWhあたり0.848トンCO<sub>2</sub>と1.015トンCO<sub>2</sub>との排出基準が示された。その後「生態環境省」は各地方で割当に関する説明会を計17回実施したが、1つ目の基準値に対して厳しすぎるとの意見が大勢聞かれたようである。

一方、中国地方パイロット ETS 市場に関する2019年におけるの動向に関しては、全国ETS制度の開始を控えているため大きな制度改革がなされていなく、取引量・取引高が低く、取引も履行期に集中する状況が続いている。8つの地方パイロット市場（北京市、上海市、広省東、深セン市、湖北省、天津市、重慶市、福建省）の1年間の取引量は6,964万トン、取引高は15.63億元、平均取引価格は22.4元/t-CO<sub>2</sub>（約3.2ドル/t-CO<sub>2</sub>）となっている。取引量では広東省が最多で全体の64.1%を占めている。取引価格は北京が最高で83.3元/トン（約11.9ドル/t）であった。

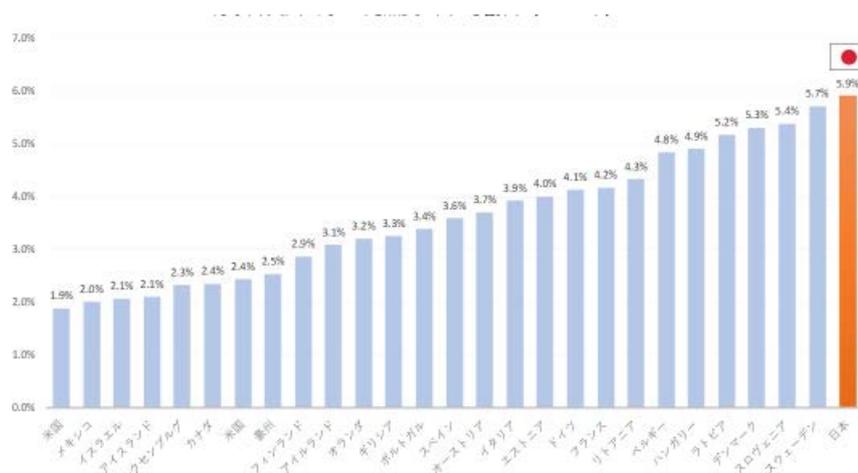
他方、全国ETS制度と地方パイロット市場はとともにコロナウイルスの混乱から影響を受けている。中国の8つの地方パイロットETS市場のうち7つは2020年2月10日に再開したが取引高が閑散だったと報道されている。また湖北省の市場は3月18日現在まで引き続き停止している。

こうした中、上海市政府のETS制度に関する異なる姿勢の通知を出した。まず、3月10日上海市政府は上海市地方パイロットETS制度の対象企業に対して2019年の排出量の履行期限をコロナウイルスの影響により延期を通知した。これらの事業者は本来5月までに2019年のCO<sub>2</sub>排出量に等しいアローワンスを提出する予定となっている。しかし、コロナウイルスの影響による社会閉鎖によって仕事再開できない従事者がいるため、その期限はさらなる通知まで延期されると市政府は述べた。しかし、その翌日の3月11日に上海市政府はコロナウイルスによる大規模な混乱にもかかわらず、全国ETSの対象者となっている73社の事業者に対して2019年の排出量データを今月末までに提出するよう命じた。市政府の命令により、最終的に全国EST参加の対処企業が3月31日までに2019年の排出量の推定値を提出する必要がある。この提出スケジュールは、5月中旬までに全国市場参加者向けに2019年のデータを提出するようとの中央政府の命令に沿ったものである。これは年末までに全国ETS制度の開始を狙っている動きでだと思われる。ちなみに、三菱瓦斯化学工程塑料(上海)有限公司、上海中石化三井彈性体有限公司、上海中石化三井化工有限公司などの日系企業が対象となっている。

### 3 カーボンプライシング制度の検討の前提となる日本の社会環境等の調査

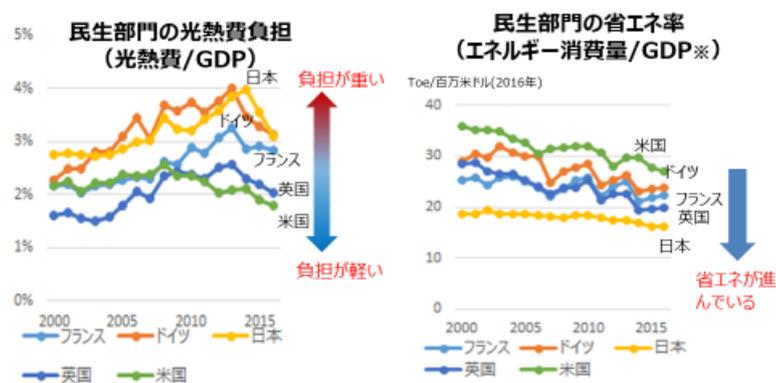
#### 3.1. 日本の家計部門の特徴

炭素税などのカーボンプライシングが導入された場合の影響を検討するために、我が国の家計部門の特徴を以下のように整理した。



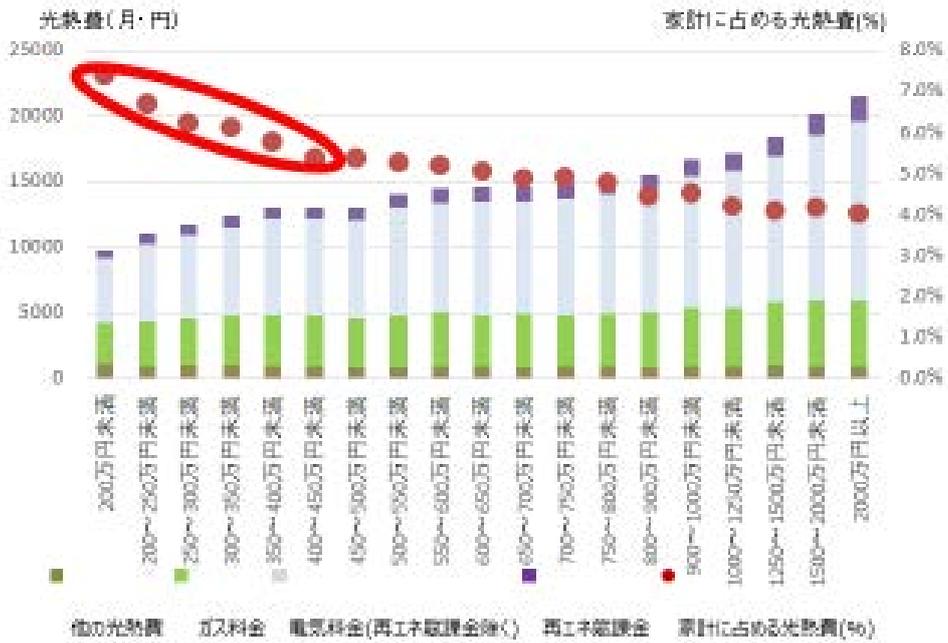
(出所) OECD, National Accounts (海外) および総務省「家計調査」より日本エネルギー経済研究所作成

図 3.1-1 光熱費が家計支出に占める割合の国際比較



(出所) VIEA Energy Balance, IEA Energy Prices & Taxes, World Bank World Development Indicators を元に日本エネルギー経済研究所が推計、星野 (2019) “部門別にみたエネルギー支出の国際比較”

図 3.1-2 民生部門のエネルギー支出と省エネ率の国際比較



(出所) 総務省「全国消費実態調査平成 26 年調査」等より作成

図 3.1-3 所得別家計の光熱費の割合



(出所) 総務省「全国消費実態調査平成 26 年調査」、環境省「平成 29 年度家庭部門の CO<sub>2</sub> 排出実態統計調査(世帯主年齢別)」より作成

図 3.1-4 年代別家計の光熱費支出の割合と CO<sub>2</sub>排出量



(出所) 総務省「全国消費実態調査平成 26 年調査」、環境省「平成 29 年度家庭部門の CO2 排出実態統計調査(世帯主年齢別)」より作成

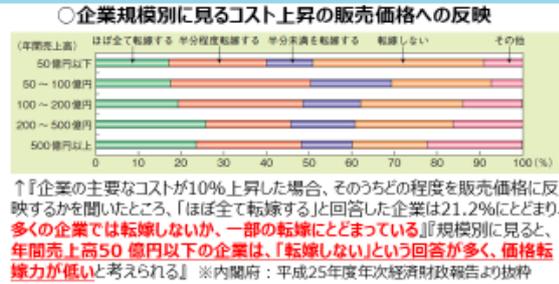
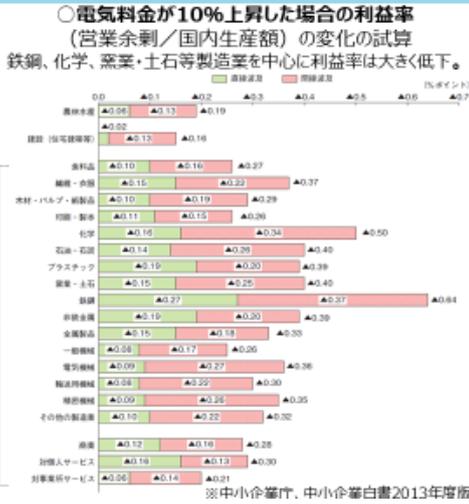
図 3.1-5 地方別光熱費の支出割合と CO<sub>2</sub>排出量

### 3.2. 中小企業



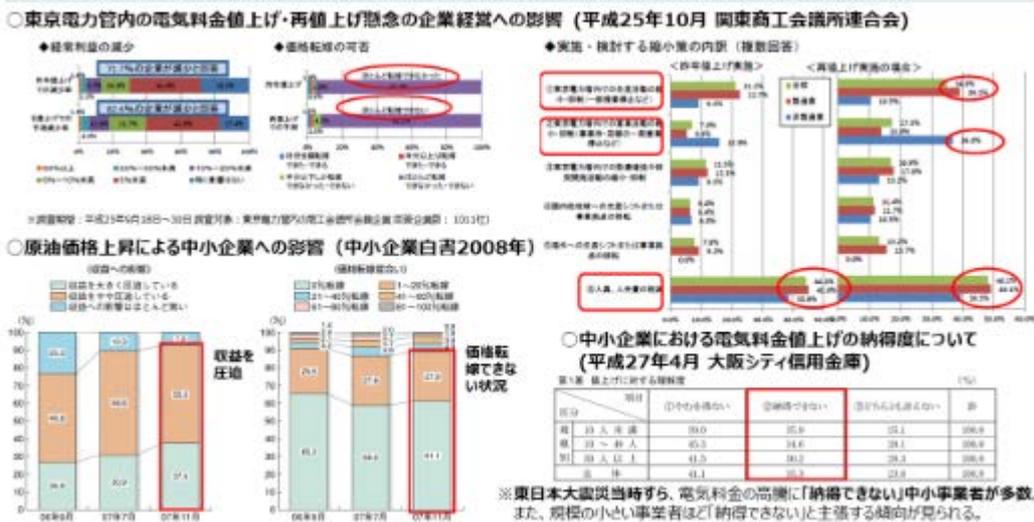
(出所) 日本商工会議所「電力コスト上昇の負担限界に関する全国調査結果」

図 3.2-1 中小企業への電力コストの負担



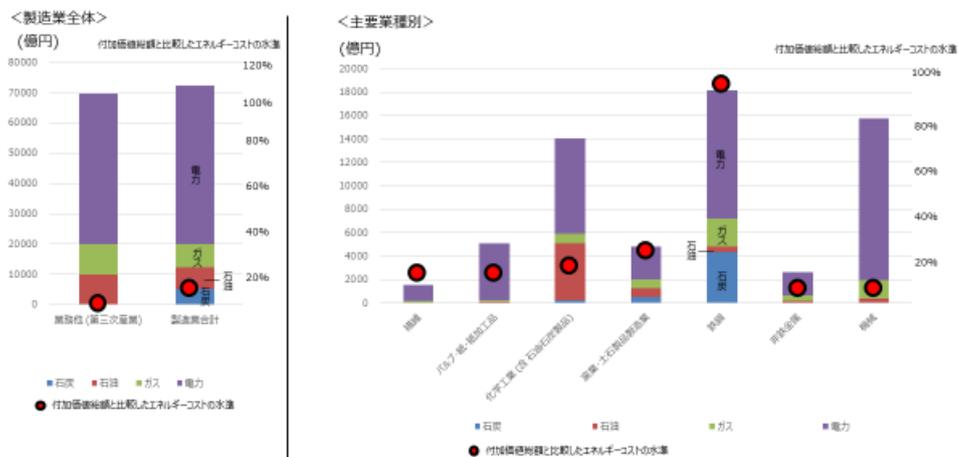
←『一般に、企業にとって電力や石油製品等といった中間投入財の単価上昇は、それが自社の製品やサービスの価格に完全に転嫁できるのであれば、収益面での大きな問題とはならず、電気料金や石油製品価格の引上げに伴う中間投入額の増加は、最終的に消費者が負担することとなる。しかしながら、価格に転嫁できない場合には、費用が増加した分、企業収益は減少することとなり、企業経営にとって大きな問題となる。』『特に、中小企業の場合、価格交渉力が弱いなどの理由から、増加費用の製品・サービス価格への転嫁が円滑に行えない企業が多数現れることが懸念される。』※中小企業庁：中小企業白書2013年度版より抜粋

(出所) 日本商工会議所「電力コスト上昇の負担限界に関する全国調査結果」  
図 3.2-2 中小企業への逆進的な負担



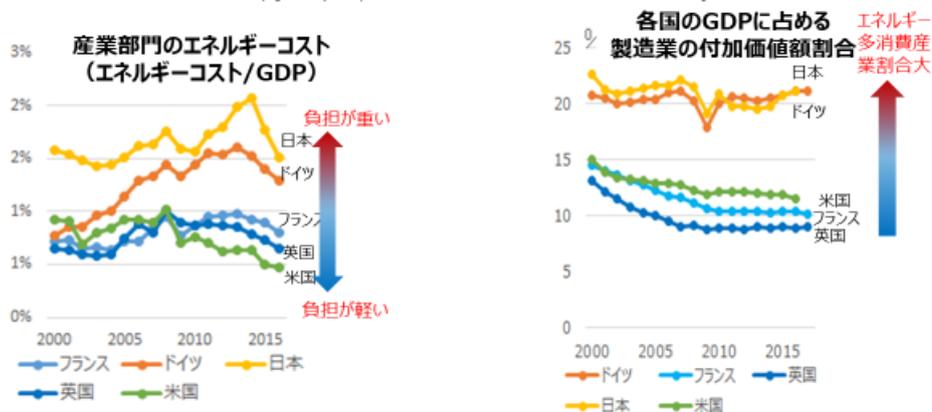
(出所) 日本商工会議所「電力コスト上昇の負担限界に関する全国調査結果」  
図 3.2-3 企業経営への影響

### 3.3. 産業部門別



(出所) 総務省・経済産業省「平成 28 年経済センサス-活動調査」、資源エネルギー庁「総合エネルギー統計 2016」より日本エネルギー経済研究所作成

図 3.3-1 部門別のエネルギーコスト



(出所) IEA Energy Balance, IEA Energy Prices & Taxes, World Bank World Development Indicators を元に日本エネルギー経済研究所が推計、星野 (2019) “部門別に見たエネルギー支出の国際比較”

図 3.3-2 産業部門のエネルギーコストと各国の GDP における製造業割合

## 4 カーボンプライス水準の国際比較

### 4.1. カーボンプライス水準比較方法論の検討

豪州、カナダ（連邦）、フランス、ドイツ、日本、韓国、スウェーデン、スイス、英国および米国（連邦）の10か国について、2017年の明示的および暗示的カーボンプライスを更新を行った。

#### 4.1.1. 本調査におけるカーボンプライス

本調査では、次のとおり、カーボンプライスを定義する。

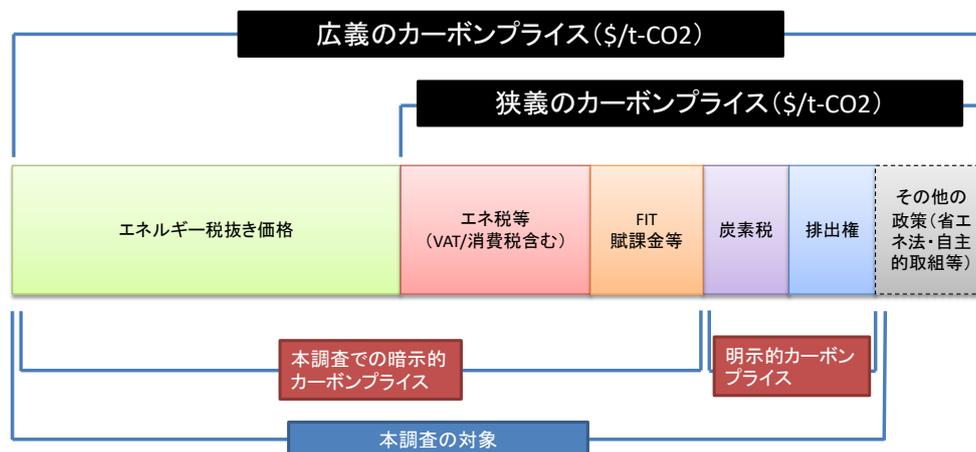


図 4.1-1 カーボンプライスの構成概念図

本調査でのカーボンプライスは、明示的カーボンプライスと暗示的カーボンプライスからなり、暗示的カーボンプライスにはエネルギー税抜き価格を含んでいる。なお、その他の政策（省エネ法・自主的取組等）については、方法論上の困難性が伴うため、対象から除いている。

#### ① 明示的カーボンプライス

次の炭素税および排出量取引制度を対象とした。炭素税率については各国資料、排出権価格については World Bank Group, Ecofys, Carbon Pricing Watch 2018（価格は2018年4月1日時点）の数値を用いた。

表 5.2-1 対象とした炭素税および排出量取引制度

炭素税 (\$/tCO <sub>2</sub> )		排出量取引制度 (\$/tCO <sub>2</sub> )	
豪州	なし		なし
カナダ	なし		なし
フランス	炭素税	33.8	EUETS 16.0
ドイツ	なし		EUETS 16.0
日本	地球温暖化対策のための課税の特例	2.5~2.8	なし
韓国	なし		ETS 21.0
スウェーデン	炭素税	126.5~149.0	16.0
スイス	炭素税	76.6	8.0
	自動車燃料油に対するCO <sub>2</sub> 排出量オフセット	8.4	
英国	気候変動課徴金 (CCL, 産業用電力)	2.2 (CCA レート)	EUETS 16.0
	気候変動課徴金 (CCL, 産業用天然ガス)	4.6 (CCA レート)	
	下限炭素価格 (CPF, 発電用一般炭)	23.0	
米国	なし		なし

(出所) 炭素税率については各国資料、排出権価格については World Bank Group, Ecofys, Carbon Pricing Watch 2018 (価格は 2018 年 4 月 1 日時点)

(注) CCL は Climate Change Levy、CPF は Carbon Price Floor

## ② 暗示的カーボンプライス

明示的カーボンプライスに加えて、エネルギー価格、エネルギー税および FIT 賦課金等を暗示的カーボンプライスとした。

## ③ エネルギー価格とエネルギー税

データソースとして、IEA, Energy Prices and Taxes を使用した。利用可能なデータが限られていることから、調査対象 10 か国の 6 燃料・電力を対象とした。

## ④ FIT 賦課金等

FIT については、調査対象 10 か国のうち 5 か国で導入されており、賦課金額は次のとおりである。各国で賦課金の上限額、減免等が定められているが、本計算ではドイツおよび日本の産業部門のみ考慮した。また、RPS については、スウェーデンで導入されている。

表 5.2-2 対象とした FIT 制度

賦課金額	
フランス	0.0225 ユーロ/kWh
ドイツ	0.0688 ユーロ/kWh 産業はその 15%で計算
日本	2.64 円/kWh 産業はその 20%で計算
スイス	0.015 スイスフラン/kWh
英国	0.0188 ポンド/kWh 再生可能エネルギー使用義務 (RO)、小規模 FIT および差額決済契約 (CfD) を含む 課金管理枠組み予算を電力出力で割ったもの

電力消費者の電力証書コスト	
スウェーデン	0.036 クローネ/kWh (2016 年)

(出所) 各国資料

#### 4.1.2. 調査の範囲

本報告では排出量割合の大きい、発電用一般炭、産業用電力・天然ガス、運輸用ガソリン<sup>1</sup>、家庭用天然ガス・電力を対象とした。

発電用 一般炭

産業用 電力

天然ガス

運輸用 ガソリン (95 RON<sup>2</sup>: ただし、日本は 91RON、韓国は 92RON)

家庭用 天然ガス

電力

カーボンプライスは、以下の式で求めた。

税抜価格 + 炭素税 + FIT 等 + エネ税等 + 排出権価格

ただし、

税抜価格: エネルギー価格 (IEA, Energy Prices and Taxes, 2018)

<sup>1</sup> 運輸用軽油については、運輸用ガソリンと傾向が同じであるため割愛した。

<sup>2</sup> Research Octane Number: オクタン価

FIT 等：FIT 賦課金等（各国資料）

エネ税等：エネルギー税および付加価値税（IEA, Energy Prices and Taxes, 2018）

炭素税：各国資料

排出権価格：2017 年 4 月 1 日現在（World Bank Group/Ecofys, 2018）

※ 炭素税および FIT 賦課金等については、国によってエネルギー価格またはエネルギー税に含まれており、その場合はそれぞれから炭素税・FIT 賦課金等を控除して税抜き価格とエネ税等を計算した

換算に用いたデータは次のとおりである。

- ・ 為替レート：IMF, International Financial Statistics Yearbook（2017 年値またはデータの該当年）
- ・ 熱量：IEA, Energy Prices and Taxes 中の各国データ
- ・ 燃料の排出係数：IPCC, 2006 IPCC Guidelines for National Greenhouse Gas Inventories
- ・ 電力の排出係数：IEA, CO<sub>2</sub> Emissions from Fuel Combustion（2017 年値）

#### 4.1.3. 調査結果

各国のカーボンプライシングの水準を比較した結果を以下の図に示す。

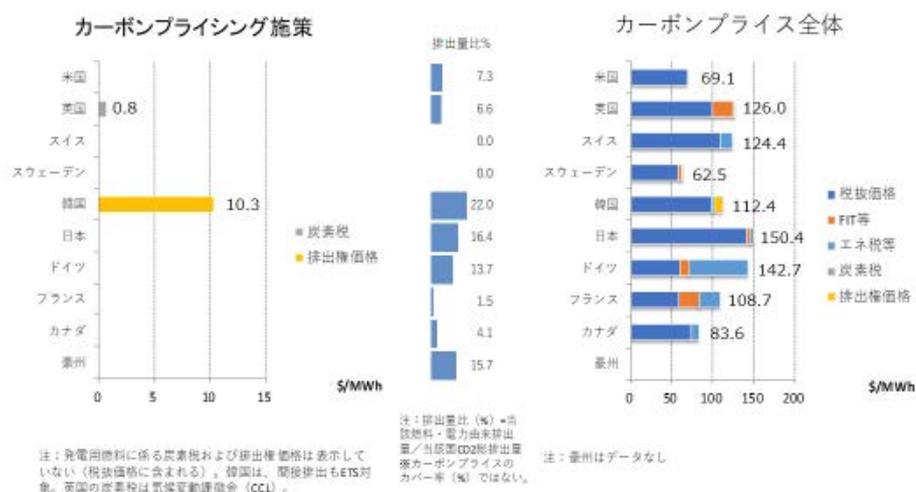


図 4.1-2 主要国の産業用電力の比較

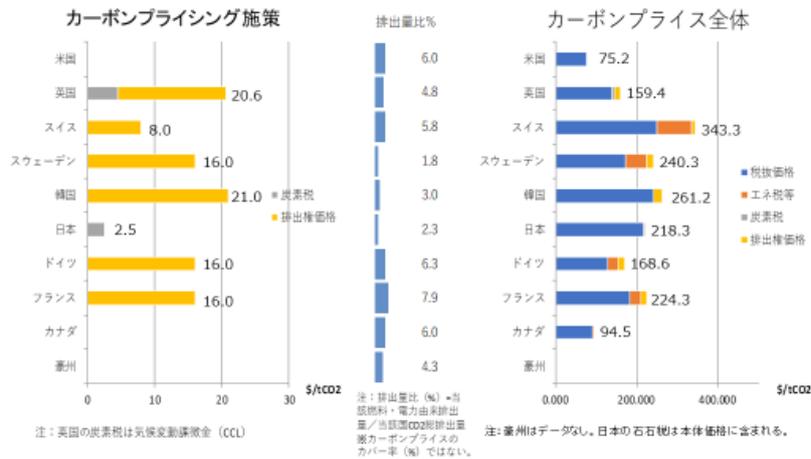


図 4.1-3 主要国の産業用天然ガスの比較

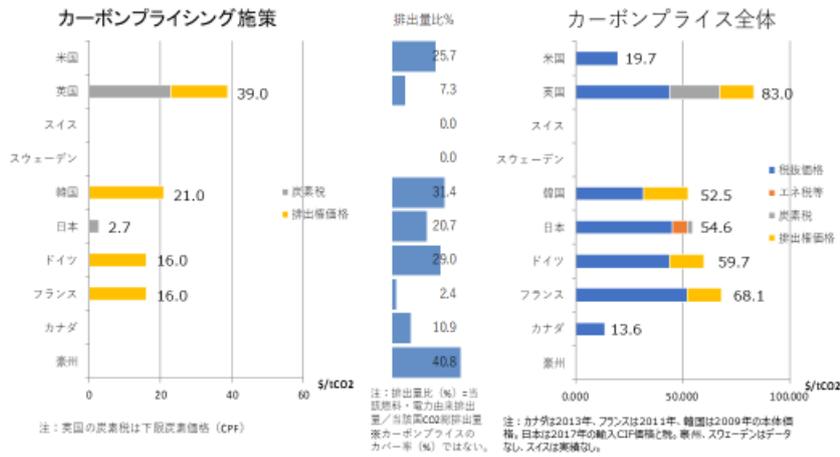


図 4.1-4 主要国の発電用一般炭

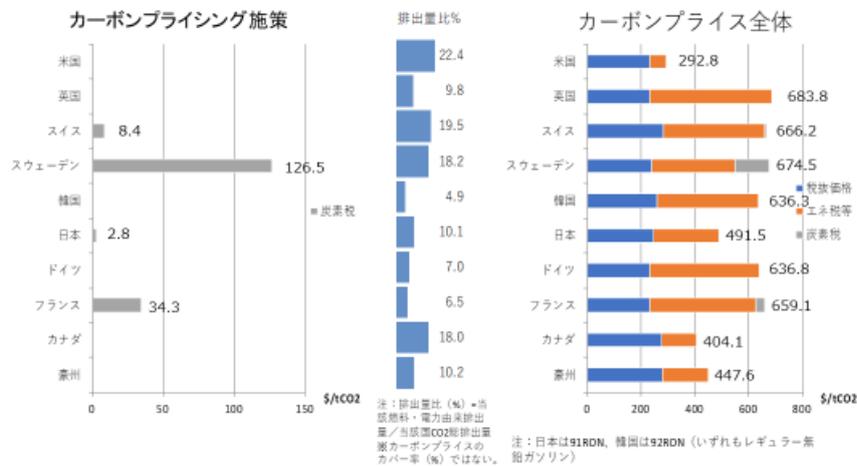


図 4.1-5 主要国の運輸用プレミアム無鉛ガソリン

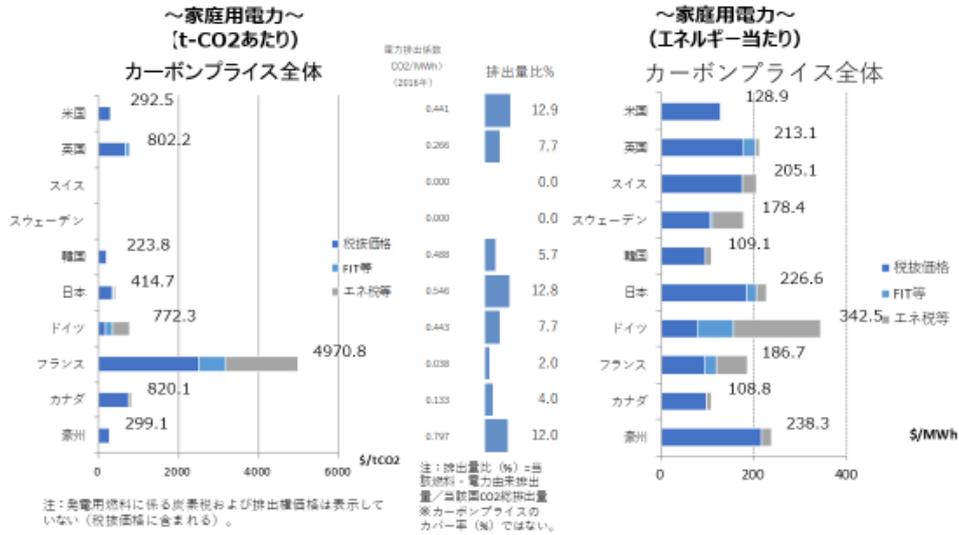


図 4.1-6 主要国の家庭用電力

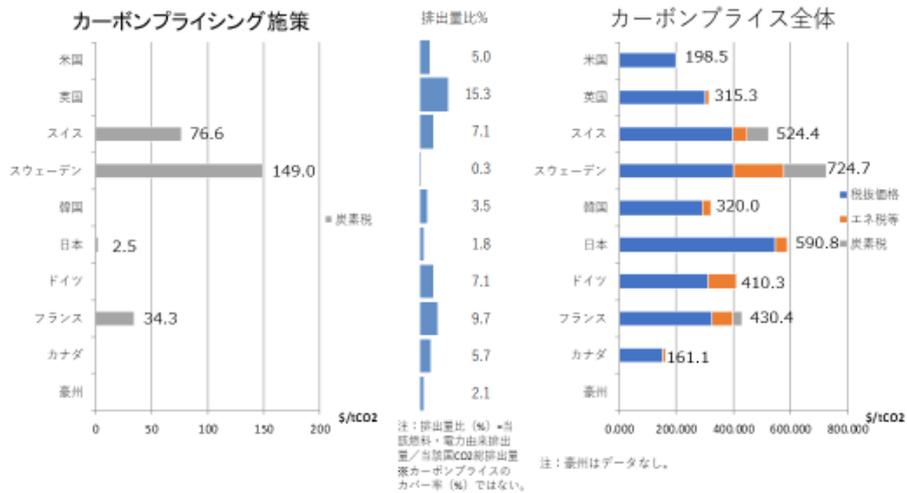
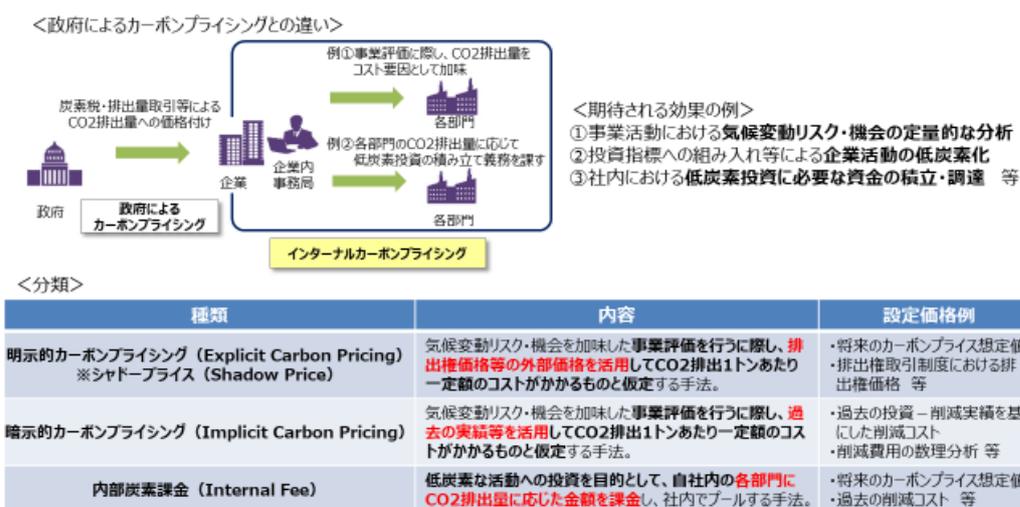


図 4.1-7 主要国の家庭用天然ガス

## 5 インターナルカーボンプライシングの実態調査

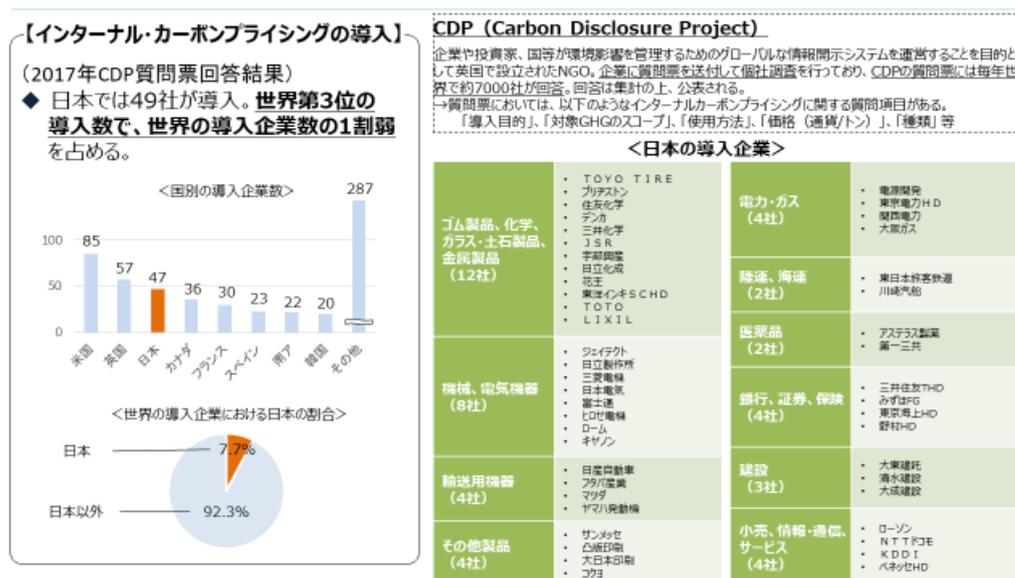
### 5.1. 概要

一部の企業が、独自に自社の CO<sub>2</sub>排出に価格付けを行って自社の活動を低炭素化するための活動として、インターナルカーボンプライシングを行っている。こうした活動について、以下に整理した図表を示す。



出所)環境省資料、CDP 資料

図 5.1-1 インターナルカーボンプライシングの概要



出所)環境省資料、CDP 資料

図 5.1-2 インターナルカーボンプライシング導入企業数

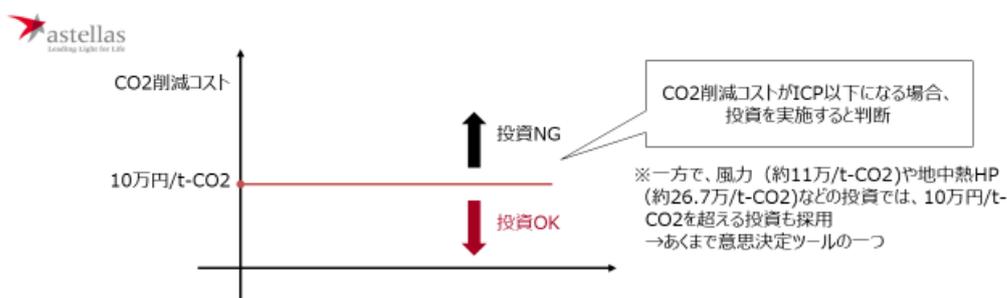
企業名 (業種)	種類	活用用途	価格 (t-CO2あたり)
Tetra Pak (素材)	明示的カーボンプライシング (シャドープライス)	・GHG排出量に応じた費用を上乗せして投資判断に利用することで、 低炭素プロジェクト等への投資を促進	10EUR
Owens Corning (素材)	明示的カーボンプライシング (シャドープライス)	・気候変動によって発生し得る自社の財務面でのリスク分析に基づき GHG排出量に応じた費用を上乗せして実施	10USD/60USD (用途に応じて)
宇部興産 (素材)	暗示的カーボンプライシング	・GHG排出量に応じた費用を上乗せして投資判断に利用することで、 低炭素プロジェクト等への投資を促進	1,000円
TEPCO (エネルギー)	暗示的カーボンプライシング	・GHG排出量に応じた費用を上乗せして投資判断に利用することで、 低炭素電源の購入を促進	1,500円
JSR (素材)	暗示的カーボンプライシング	・GHG排出量に応じた費用を上乗せして投資判断に利用することで、 低炭素プロジェクト等への投資を促進	3,000円
川崎汽船 (運輸)	暗示的カーボンプライシング	・GHG排出量に応じた費用を上乗せして投資判断に利用することで、 低炭素プロジェクト等への投資を促進	8,500円
アステラス (製薬)	暗示的カーボンプライシング	・GHG排出量に応じた費用を上乗せして投資判断に利用することで、 低炭素プロジェクト等への投資を促進	100,000円
Microsoft (情報・通信)	内部炭素課金	・各事業部門のGHG排出量に応じ徴収した資金でファンド組成し、 低炭素プロジェクト等への投資を実施	10USD
Vina Concha y Toro (食料)	内部炭素課金	・各事業部門のGHG排出量に応じ徴収した資金でファンド組成し、 低炭素プロジェクト等への投資を実施	1USD
Ben & Jerry's (食料)	内部炭素課金	・各事業部門のGHG排出量に応じ徴収した資金でファンド組成し、 低炭素プロジェクト等への投資を実施	10USD

出所)環境省資料、CDP 資料

図 5.1-3 国内外企業におけるインターナルカーボンプライシングの導入例

## 5.2. 導入事例

概要：  
 ・ CO2削減コストが10万円/t-CO2以下になる場合、投資の実施判断を行う。ただし、風力、地中熱ヒートポンプ等の案件では10万円/t-CO2超でも認められる場合もある。  
 ・ インターナルカーボンプライシングが低炭素投資を促進した事例としては、アイルランド・ケリー工場での風力発電所の設置、日本・焼津テクノロジーセンターでの地中熱利用設備の設置がある。

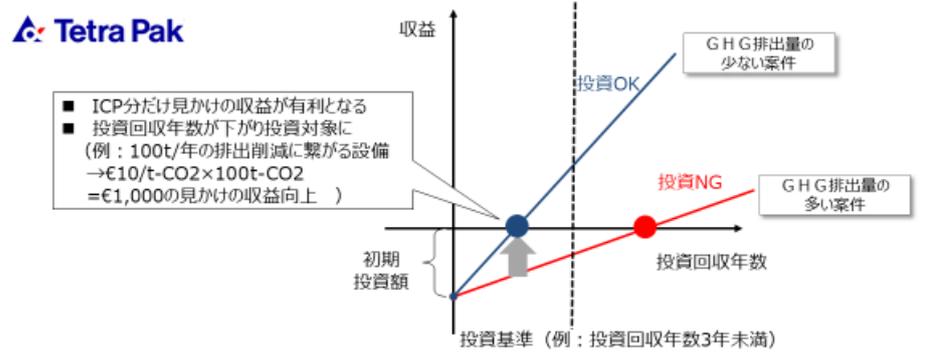


出所)環境省資料、CDP 資料

図 5.2-1 アステラス製薬の事例

概要：

- CO2削減コストとして1トンあたり10ユーロを上乗せすることにより、下図に示すようにGHG排出量の少ないプロジェクトの投資回収年数を下げ、低炭素投資を促進を目指す。
- 50万ユーロを超えるすべての投資は、インターナルカーボンプライスを用いた気候影響への影響想定を踏まえて、テトラグループ委員会によって承認を得なければならない。
- インターナルカーボンプライシングを投資判断の指標の一つに加えることで、従来の投資回収年数のみの指標では導入が実現しなかった再生エネルギー（米国・デントン、タイ・ラヨン）の導入が2018年に実現した。

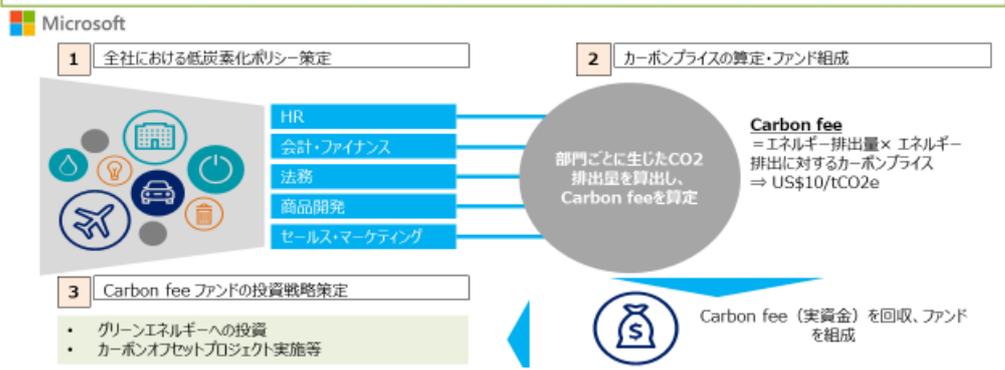


出所)環境省資料、CDP 資料

図 5.2-2 Tetra Pak の事例

概要：

- 部門ごとに生じたCO2排出量に応じてCarbon feeを社内で徴収、同社の12部門100か国以上で実施。
- 徴収されたCarbon feeは主に (1) 社内のグリーンエネルギー、(2) 世界的な持続可能な開発を促進するためのカーボンオフセットプロジェクト (特に自社データセンターに関連するエリア)、(3) 社内および世界の持続可能なエネルギー・気候変動の技術革新のための基金、(4) 透明性と説明責任を確かなものにするための追跡報告 (Track-and-Report) プロジェクトに充当。
- 徴収されたFeeを活用し、7,564MWhの再生エネルギーを米国をはじめとする世界10か国において導入した (2018年)。



出所)環境省資料、CDP 資料

図 5.2-3 マイクロソフト社の事例

(様式2)

## 二次利用未承諾リスト

令和元年度国内における温室効果ガス排出削減・吸収量認証制度の実施委託費（温室効果ガス排出削減のためのカーボンプライシング等の政策手法に関する調査）報告書

---

委託事業名 令和元年度国内における温室効果ガス排出削減・吸収量認証制度の実施委託費（温室効果ガス排出削減のためのカーボンプライシング等の政策手法に関する調査）

---

受注事業者名 一般財団法人日本エネルギー経済研究所

---

頁	図表番号	タイトル
24	表1.5-2	第6条で規定された市場メカニズムと想定されている文書
45	図2.1-15	EUA価格の推移
53	図2.1-17	2050年の排出量の推計値
68	図2.2-13	英国の炭素予算と2050年の目標
149	図2.6-12	2019年におけるノルウェーのGHG価格
159	図2.7-12	気候政策のシナジー効果
160	図2.7-13	デンマークのGHGs実績と目標（LULUCFを除く）
184	図2.8-12	中長期的な排出目標
185	図2.8-13	排出量取引の最大排出上限の見直し