

2. 我が国の取組

(1) カーボンプライシング

カーボンプライシングとは

- 排出される炭素に対しトン当たりの価格を明示的に付すものを**明示的カーボンプライシング**という。その他、**消費者や生産者に対し、間接的に排出削減の価格を課しているものを「暗示的炭素価格」(implicit carbon price)と呼ぶことがある。**
- OECDは、暗示的カーボンプライシングの代表的な施策として、エネルギー課税、エネルギー消費量や機器等に関する基準や規制等を挙げている。

明示的な カーボンプライシング

(排出される炭素に対し、トン当たりの価格が明示的に付されるもの)

暗示的炭素価格

(炭素排出量ではなくエネルギー消費量に対し課税されるものや、規制や基準の遵守のために排出削減コストがかかるもの)

炭素税

排出量取引による
排出枠価格

エネルギー課
税

規制の遵守
コスト

その他

OECD (2013) Climate and carbon: Aligning prices and policies より環境省作成

世界で広がるカーボンプライシング

World Bank, Ecofys and Vivid Economics (2017) 「State and Trends of Carbon Pricing 2017」

■ 2017年時点で、42の国と25の地域がカーボンプライシングを導入

- これらは世界の排出量の約15%をカバーし、2017年末に導入予定の中国全国ETSにより、20～25%に拡大する見込み。

■ 155ヶ国中81ヶ国が、NDCs※1においてカーボンプライシングの導入・検討に言及

- これらは世界の経済上位5位に入る中国、日本、インドを含み、世界の排出量の約55%をカバーする。

■ 社内炭素価格を導入した企業は、2016年から11%増加

- 気候関連財務情報開示タスクフォース (TCFD) の勧告により、社内炭素価格を採用する企業のさらなる拡大が予想される。

■ パリ協定の目標を達成するために、さらなる前進が必要

- 炭素価格でカバーされる排出量の約4分の3は10米ドル/tCO₂未満。これはパリ協定の目標と整合する水準 (2020年に40～80米ドル/tCO₂)※2より大幅に低い。

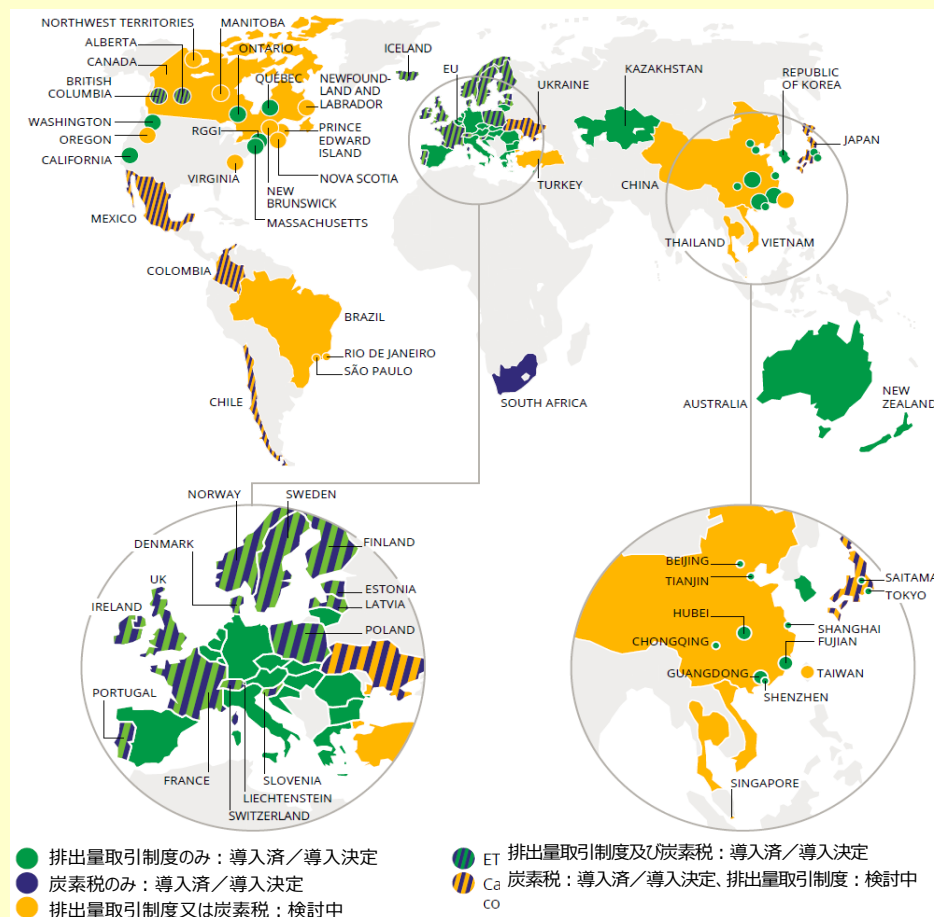
■ 他の政策と整合をとりつつ、カーボンプライシングを実施することが重要

- 気候金融や国際的な炭素市場を国内施策と整合的に実施することが、パリ協定実現のための、資源の有効活用につながる。
- カーボンプライシングは、特に他の適切な施策と補完的に実施された場合に、エネルギー構造の変化に貢献する。

※1 Nationally Determined Contributionsの略。パリ協定に基づき、各国が自国のGHG削減目標と目標達成のための緩和努力を国連に提出する。本報告書の集計時点では155ヶ国が国連に提出済。パリ協定以前のINDCs (Intended Nationally Determined Contributions) は189ヶ国が提出。

※2 High-Level Commission on Carbon Prices (2017) 「Report of the High-Level Commission on Carbon Prices」で提示された水準。

(出典) World Bank, Ecofys and Vivid Economics (2017) 「State and Trends of Carbon Pricing 2017」より作成。



【図】世界で導入されているカーボンプライシング（2017年時点）

国内外における主なカーボンプライシング制度導入の時期

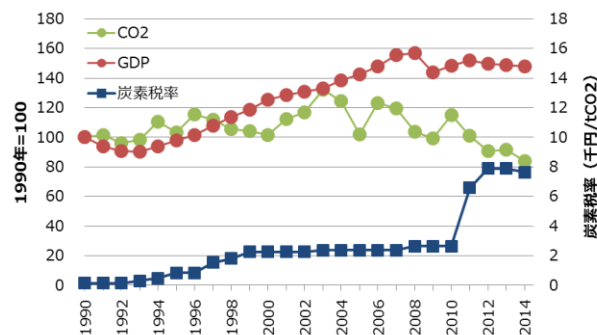
年	国・地域	内容
1990年	フィンランド	炭素税（Carbon tax）導入
1991年	スウェーデン	CO ₂ 税（CO ₂ tax）導入
	ノルウェー	CO ₂ 税（CO ₂ tax）導入
1992年	デンマーク	CO ₂ 税（CO ₂ tax）導入
1999年	ドイツ	電気税（Electricity tax）導入
	イタリア	鉱油税（Excises on mineral oils）の改正（石炭等を追加）
2001年	イギリス	気候変動税（Climate change levy）導入
<参考> 2003年10月「エネルギー製品と電力に対する課税に関する枠組み E C 指令」公布【2004年 1 月発効】		
2004年	オランダ	一般燃料税を既存のエネルギー税制に統合（石炭についてのみ燃料税として存続（Tax on coal）） 規制エネルギー税をエネルギー税（Energy tax）に改組
2005年	EU	EU排出量取引制度（EU Emissions Trading Scheme, EU-ETS）導入
2006年	ドイツ	鉱油税をエネルギー税（Energy tax）に改組（石炭を追加）
2007年	フランス	石炭税（Coal tax）導入
2008年	スイス	CO ₂ 税（CO ₂ levy）導入 スイス排出量取引制度（Swiss Emissions Trading Scheme）導入
	カナダ（ブリティッシュ・コロンビア州）	炭素税（Carbon tax）導入
2009年	米国（北東部州）	北東部州地域GHGイニシアチブ（RGGI）排出量取引制度（RGGI CO ₂ Budget Trading Program）導入
2010年	アイルランド	炭素税（Carbon tax）導入
2010年	東京都	東京都温室効果ガス排出総量削減義務と排出量取引制度導入
2011年	埼玉県	埼玉県目標設定型排出量取引制度導入
2012年	日本	「地球温暖化対策のための税」導入
2013年	米国（カリフォルニア州）	カリフォルニア州排出量取引制度（California Cap-and-Trade Program）導入
2014年	フランス	炭素税（Carbon tax）導入
	メキシコ	炭素税（Carbon tax）導入
2015年	ポルトガル	炭素税（Carbon tax）導入
2015年	韓国	韓国排出量取引制度（K-ETS）導入
2017年	チリ	炭素税（Carbon tax）導入
2017年	カナダ（アルバータ州）	炭素税（Carbon Levy）導入
2017年	中国	中国全国排出量取引制度導入
2017年	コロンビア	炭素税（Carbon tax）導入
2018年	南アフリカ	炭素税（Carbon tax）導入予定
2018年	カナダ	2018年までに国内全ての州及び準州に炭素税（Carbon tax）または排出量取引制度（C&T）の導入を義務付け。 2018年までに未導入の州・準州には、炭素税と排出量取引制度双方を課す「連邦バックストップ」を適用。

（出典）各国政府及びOECD/EEAデータベース、World Bank, Ecofys and Vivid Economics（2017）「State and Trends of Carbon Pricing 2017」より作成。

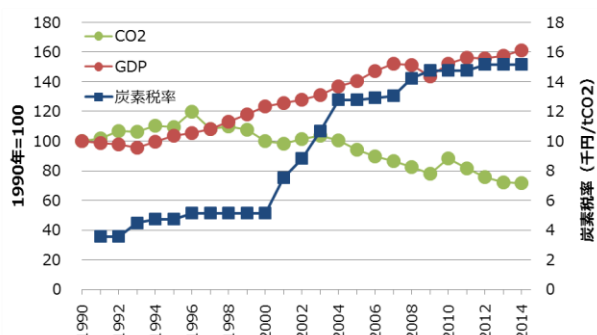
炭素税導入国におけるCO₂排出量と経済成長のデカップリング

- 炭素税を導入している諸外国の多くで、経済成長を実現しつつ、その政策目的であるCO₂排出の削減を達成し、デカップリングを実現している。

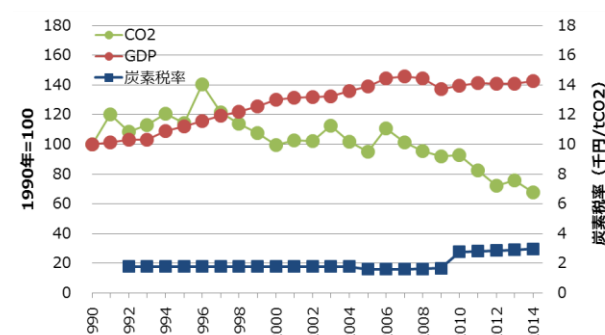
フィンランド



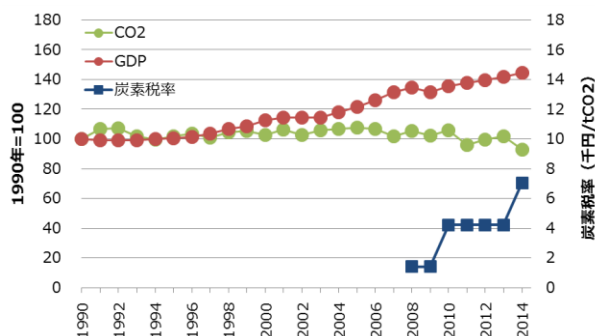
スウェーデン



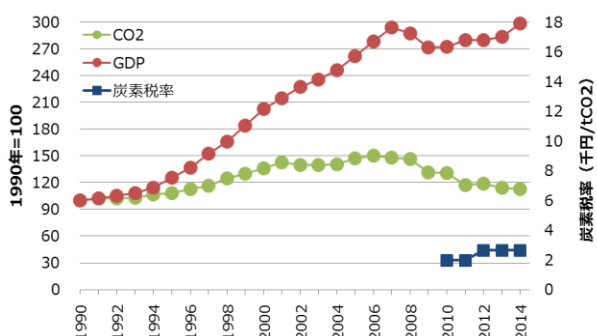
デンマーク



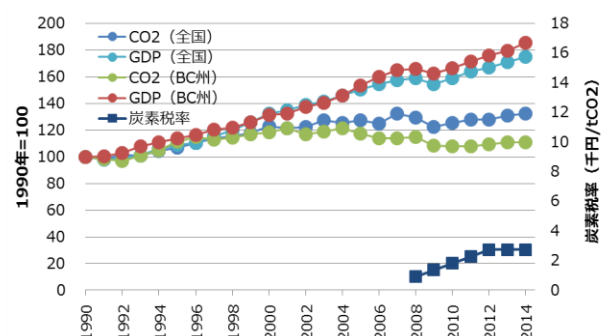
スイス



アイルランド



カナダBC州



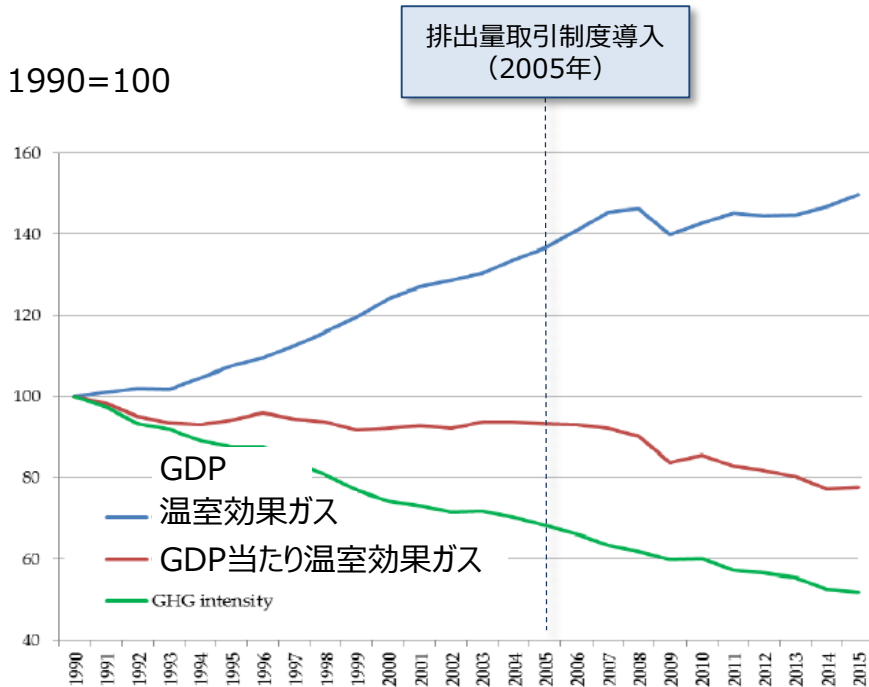
(出典) IEA (2016) 「CO₂ Emissions from Fuel Combustion 2016」、BC州 (2017) 「British Columbia Greenhouse Gas Emissions」より作成。

(備考) 為替レート: 1CAD=約91円、1CHF=約117円、1EUR=約132円、1DKK=約18円、1SEK=約14円。(2014~2016年の為替レート (TTM) の平均値、みずほ銀行)

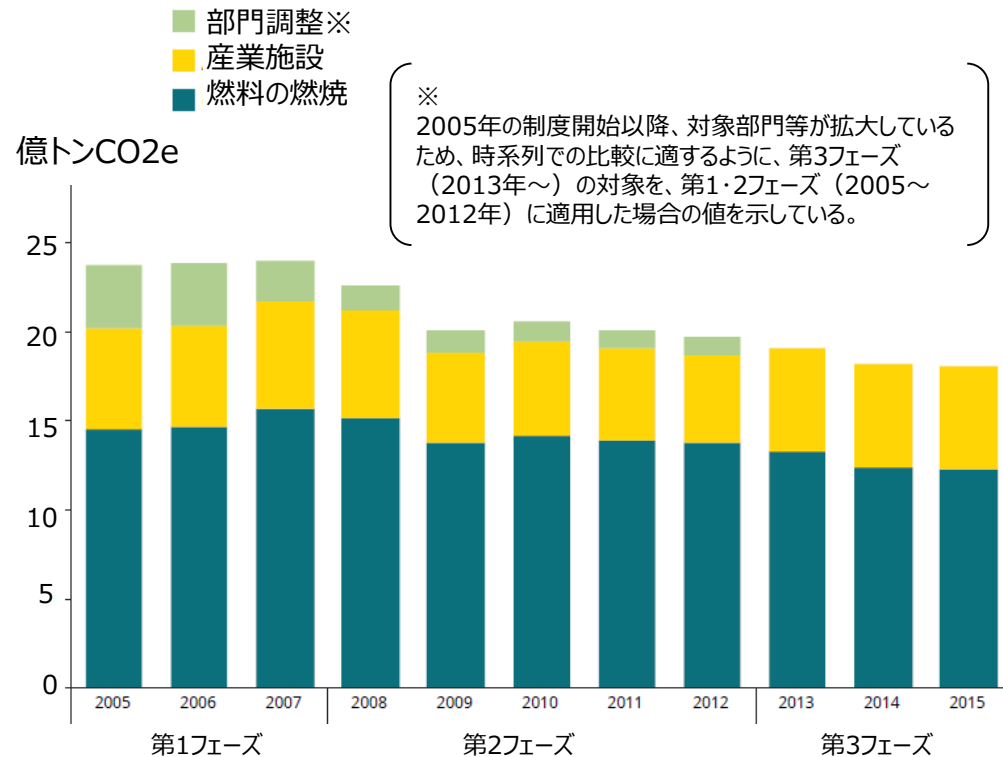
欧州排出量取引制度(EU-ETS)の削減実績

- 制度導入以降、GDPと温室効果ガス排出量のデカップリングが継続。
- ETS対象施設からの排出量は、2005年から2015年にかけて24%減少。

EUの実質GDPと温室効果ガス排出量



EU-ETSにおける発電・産業部門からの排出量

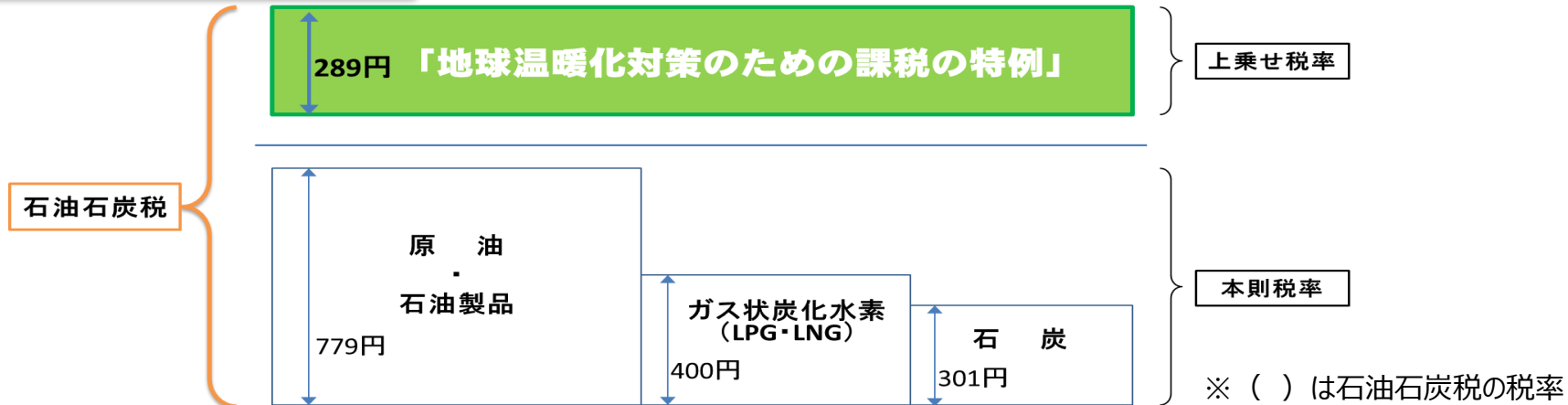


(出典) 欧州委員会 (2016) 「Implementing the Paris Agreement Progress of the EU towards the at least -40% target」、欧州環境庁 (2016) 「Trends and projections in the EU ETS in 2016」, p.26.、「EU Emissions Trading System (ETS) data viewer」(欧州環境庁ウェブページ) <http://www.eea.europa.eu/data-and-maps/data/data-viewers/emissions-trading-viewer-1>

地球温暖化のための税について

- 全化石燃料に対してCO₂排出量に応じた税率（289円/CO₂トン）を上乗せ
- 平成24年10月から施行し、3年半かけて税率を段階的に引上げ(平成28年4月に最終段階に到達)
- 石油石炭税の特例として、歳入をエネルギー特会に繰り入れ、我が国の温室効果ガスの9割を占めるエネルギー起源CO₂排出抑制対策に充当。

CO₂排出量1トン当たりの税率



段階施行

課税物件	本則税率	H24年10/1～	H26年4/1～	H28年4/1～
原油・石油製品 [1kℓ当たり]	(2,040円)	+250円 (2,290円)	+250円 (2,540円)	+260円 (2,800円)
ガス状炭化水素 [1t当たり]	(1,080円)	+260円 (1,340円)	+260円 (1,600円)	+260円 (1,860円)
石炭 [1t当たり]	(700円)	+220円 (920円)	+220円 (1,140円)	+230円 (1,370円)

(注) 例えば、ガソリンの増税分760円を1ℓあたりで換算すると0.76円相当（平成28年4月～）となる。

税 収

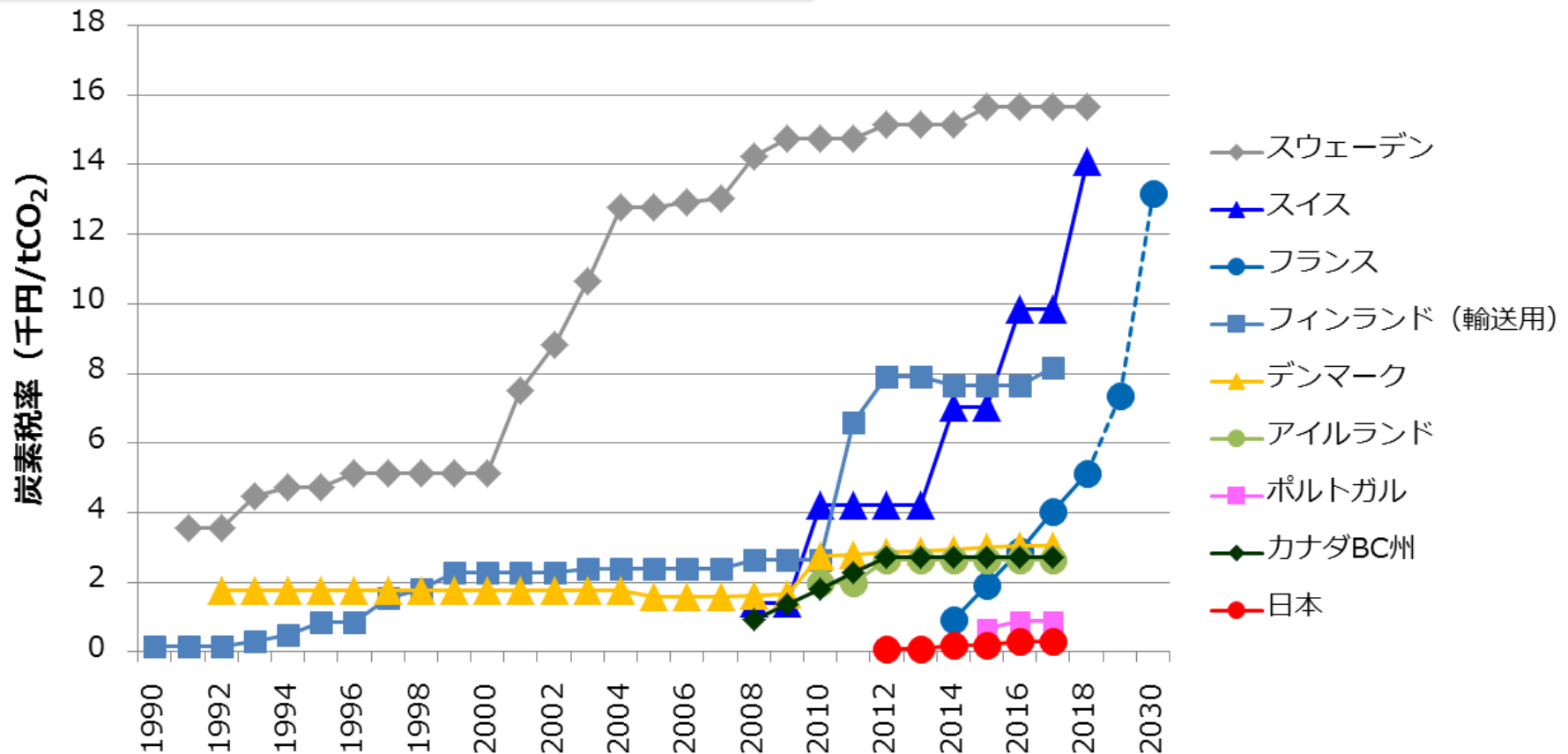
H25年度：約900億円 / H26・H27年度：約1,700億円 / H28年度以降（平年）：約2,600億円

➡ 再生可能エネルギー大幅導入、省エネ対策の抜本強化等に活用

主な炭素税導入国の水準比較

- 多くの炭素税導入国において、税率の顕著な引上げが行われている。
- また、フランスやスイスでは、中長期的に大幅な炭素税率の引上げが予定されている。
- 我が国の地球温暖化対策のための税の税率は、2016年4月に最終税率の引上げが完了したが、諸外国と比較して低い水準にある。

主な炭素税導入国の税率推移及び将来見通し



(出典) みずほ情報総研

(注1) スイスの2018年の炭素税率は96~120CHF/トンCO₂と幅があるが、ここでは最も高い税率を適用。

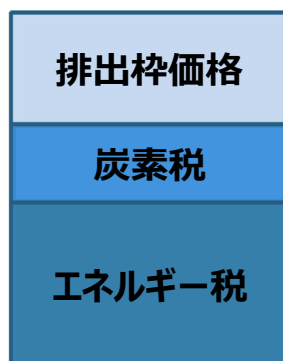
(注2) 為替レート: 1CAD=約91円、1CHF=約117円、1EUR=約132円、1DKK=約18円、1SEK=約14円。(2014~2016年の為替レート(TTM)の平均値、みずほ銀行)

OECDによる実効炭素価格の分析

- OECDは、排出枠価格、炭素税、エネルギー税を合計した実効炭素価格（Effective Carbon Rates）を用いて各国を比較している。

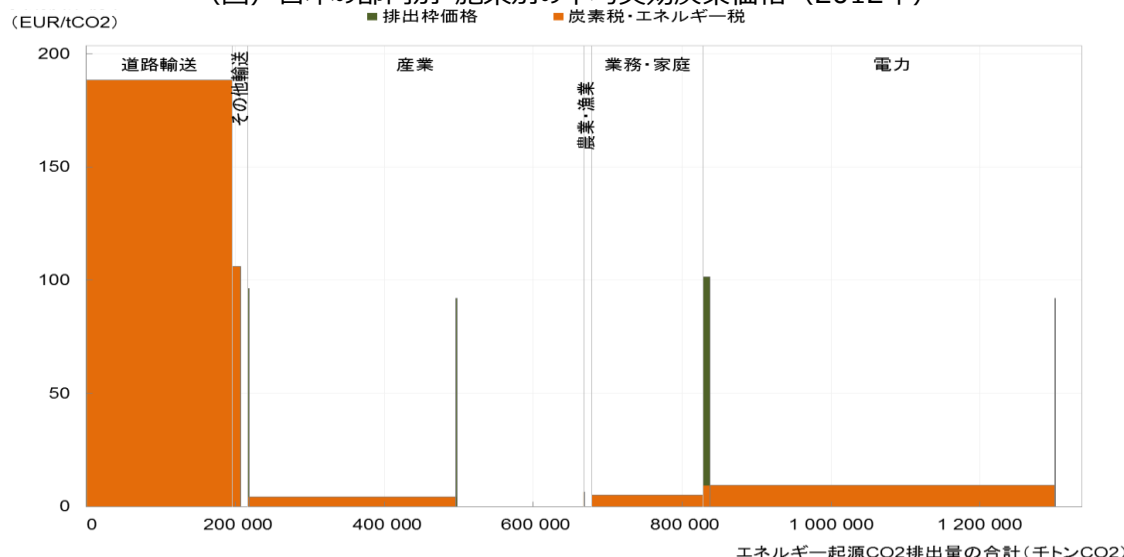
実効炭素価格（Effective Carbon Rates）と我が国に関する分析結果

（図）CO₂排出1トン当たりの
実効炭素価格の構成



- エネルギー起源CO₂排出1トン当たりの市場メカニズム施策による価格、すなわち、排出量取引制度の排出枠価格、炭素税、エネルギー税の合算値（2012年4月時点）。
- 我が国の実効炭素価格は主にエネルギー税によるもので、対象は道路輸送部門に偏っている。
- 30EUR/tCO₂以上の実効炭素価格がかけられているエネルギー起源排出量の割合は16%であり、国際的に見て低水準。

（図）日本の部門別・施策別の平均実効炭素価格（2012年）



（参考）30EUR/tCO₂以上の実行炭素価格がかけられている各国のエネルギー起源排出量の割合

国名	割合（％）
米国	0
中国	8
日本	16
オーストラリア	20
カナダ	20
英国	29
フランス	34
スウェーデン	34
フィンランド	44
ドイツ	48
デンマーク	52
オランダ	65

カーボンプライシングのあり方に関する検討会

- 2017年6月より、有識者から構成される「カーボンプライシングのあり方に関する検討会」を設置。
- 有識者、経済界等からの意見も聴取しつつ、**長期大幅削減と経済・社会的課題の同時解決に資するような我が国のカーボンプライシングの活用のあり方**について、大局的な見地から論点を整理し、様々な方向性について検討を行う。

＜主な検討事項＞

- ①我が国の経済・社会的課題の解決に向けたカーボンプライシングの**意義・位置づけ**
- ②各種手法（排出量取引、炭素税のほか暗示的な炭素価格も含む。）の**実効性及び課題の評価**
- ③カーボンプライシングによる**経済・社会への波及効果・影響**
- ④我が国における**カーボンプライシングの活用のあり方**

＜委員＞

（○：座長）

有村 俊秀	早稲田大学政治経済学術院教授 同環境経済経営研究所所長
遠藤 典子	慶應義塾大学大学院政策・メディア研究科特任教授
大塚 直	早稲田大学法学部教授
大橋 弘	東京大学大学院経済学研究科教授
河口 真理子	大和総研調査本部主席研究員
○神野 直彦	日本社会事業大学学長・東京大学名誉教授
高村 ゆかり	名古屋大学大学院環境学研究科教授
土居 丈朗	慶應義塾大学経済学部教授
増井 利彦	国立環境研究所社会環境システム研究センター 統合環境経済研究室長
諸富 徹	京都大学大学院経済学研究科教授
安田 洋祐	大阪大学大学院経済学研究科准教授

カーボンプライシングについて①

【カーボンプライシングのあり方に関する基本的考え方】（第7回検討会資料2より抜粋）

○長期大幅削減に向けたイノベーションを促す

- パリ協定の下、世界は脱炭素社会に向けて舵を切っているが、我が国の90年代以降の一人当たり排出量や炭素生産性の推移に鑑みると、**現行施策の延長線上では、2050年80%削減、更には今世紀後半に実質ゼロ排出といった長期大幅削減は極めて難しい。**
- **カーボンプライシングによる価格シグナルを広く社会全般に与えることで、あらゆる主体の創意工夫を促し、社会の隅々でイノベーションを起こす**ことが必要。
- 排出の4割を占める電力部門については、石炭火力の抑制と再生可能エネルギーの更なる導入促進が必要。

○我が国の経済・社会的課題との同時解決に貢献

- 我が国は、90年代中頃から企業の投資行動が消極的になっている。カーボンプライシングの導入により、温室効果ガスの排出削減のための設備投資など特に中長期的視点における**投資機会を創出**することで、経済成長に結びつける。
- 人口減少等の制約下ではイノベーション等による**高付加価値化・生産性の向上**が重要。カーボンプライシングを契機として無形資産等により非価格競争力を高め、**「量から質への転換」**を実現し、日本企業の国際競争力を強化するとともに、国民の生活の質の向上を目指す。
- **カーボンプライシングの収入**については、諸外国において、競争力強化のための法人税や所得税の減税、雇用促進、社会保障、低所得者向けの事業、インフラ投資、財政赤字解消のため等、**多様な政策に活用されている**。こうした事例も参考にしながら、我が国の経済・社会的課題との同時解決に向けたあり方を検討することが必要。

○カーボンプライシング以外の施策とのポリシーミックス

- 例えば、コンパクトなまちづくり、再エネ拡大のための系統等、脱炭素社会構築に向けたインフラの整備等との連携が必要。

カーボンプライシングについて②

- 以下の点などを考慮しつつ、長期大幅削減に向けて、引き続き前向きに検討を進めていく。

- **【明示的カーボンプライシングと暗示的炭素価格】**我が国では、エネルギー課税やFIT、省エネ法等の施策が既に導入済み（いわゆる「暗示的炭素価格」を形成）。しかし、長期大幅削減に向けては、あらゆる主体の創意工夫が不可欠であり、現在の延長線上の取組では不十分。排出量に応じて「炭素比例」の負担を課す明示的カーボンプライシングが、最も費用効率的な手段。
- **【国際競争力】** 炭素価格引き上げの我が国経済への効果・影響については、十分な検討が必要。特に、国際競争にさらされている分野については、海外の施策の動向も踏まえつつ、制度設計の中で配慮が必要と認識。
- **【脱炭素に向けた円滑な移行】** 他方で、「脱炭素」に大きく舵を切る世界の中で、我が国が、引き続き競争力を維持していくことは重要。カーボンプライシングによって、そこに向けた円滑な移行を促す後押しをしたい。
- **【温暖化対策のあり方】** 我が国の優れた技術の海外展開により世界全体の削減に貢献するとともに、国内においても最大限の対策を行うことが、パリ協定の下における責任ある国の姿勢。

活用に関する検討の方向性（まとめ）

	A: 炭素税	B: 排出量取引+炭素税	C: 直接規制*
理念	社会の隅々に対して、行動変容を促す安定した価格シグナルを付与	多量排出事業者に対して、確実な排出削減を求める	長期大幅削減の達成に向けて新たな規制を導入
手法	炭素税	排出量取引 炭素税	直接規制
対象	CO2	多量排出事業者 CO2 (ETS対象者免税)	部門別に 新たな規制を導入

* Cについては、A・Bの代替策としても、A・Bと併用する手法としても、検討し得る。

検討会では、導入に向けた実現可能性の観点から、以下の意見があった。■はヒアリング対象者からの御意見

- 実際に導入した後に、一定程度の効果が見込まれた場合のアクション、見込まれなかった場合のさらなる水準を上げるなど、コンティンジェントな政策プランを考える必要があるのではないか。シナリオに応じた選択肢を用意するようなダイナミックな視点が必要ではないか。
- 長い時間軸の中で何から手を打ち、最終的にどのような形態にすべきか、という議論が必要ではないか。
- できるだけ既存企業に壊滅的な影響を及ぼさないよう、できるだけ早くから、最初は小さく、それを広げていくべきではないか。

A: 炭素税

理念

社会の隅々に対して、行動変容を促す安定した価格シグナルを付与

手法

炭素税

対象

CO2

<長所>

- ❑ 全ての部門をカバーでき、社会の隅々に対して行動変容を促す価格シグナルを付与できる。
- ❑ 全ての排出主体に対して広く排出量に応じた負担を求めることができるため、公平性の視点から優れている。
- ❑ 行政コストを低く抑えられる。
- ❑ 仕向地主義の場合、確実な価格転嫁が可能。国際競争力の問題も生じない。

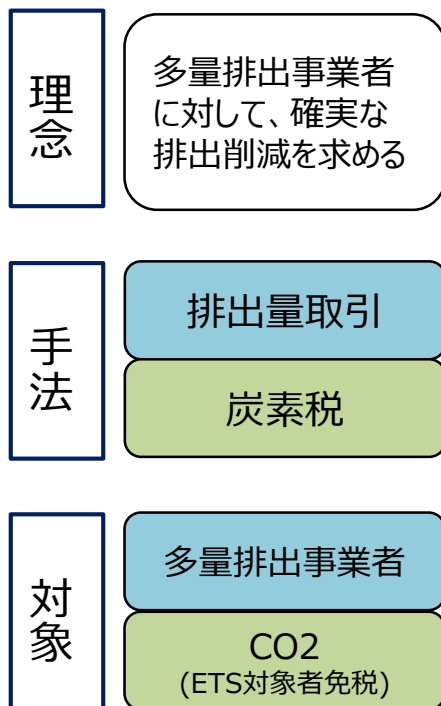
<短所>

- ◆ どの程度の排出削減がなされるかが確実性をもって見通せない。
- ◆ どの程度の価格シグナルを与えられるかは価格転嫁の度合いに左右される。
- ◆ 仕向地主義の場合、輸入品も含めた製品のライフサイクル全体を通しての排出量の算出が困難。また、課税対象が増え、行政コストが増加。

<より詳細な制度設計に向けた論点>

- ✓ 炭素価格の水準は、エネルギー源や電源ごとの相対的な価格差をつけることや、長期的に上昇する見通しを作る必要がある。
- ✓ 課税対象範囲は、上流から下流に行くほど拡大する。課税段階は、インセンティブや価格転嫁等を踏まえて考えるべき。
- ✓ 国際競争にさらされている業種については、カーボンリーケージの発生を防ぐ観点から、必要に応じ、何らかの配慮措置を考える必要がある。
- ✓ 電力コスト上昇による家計や産業に与える影響に留意する必要がある。
- ✓ 逆進性の問題については、政策全体の中で対処していく必要がある。
- ✓ 税収は、様々な活用方法があり、議論を深める必要がある。

B: 排出量取引 + 炭素税



<長所>

- 多量排出事業者の排出削減量を確実性をもって見通すことができ、総量削減の実現の蓋然性が高い。
- 排出量取引でカバーできない小規模な排出主体に対して、炭素税を課すことで、全ての部門をカバーできる。
- 排出量取引は、排出主体が目標を達成する上での方策に柔軟性があり、削減に積極的な主体が経済的に目に見える形で便益を享受できる。
- 電力部門は、我が国全体のCO2排出量の4割を占め、かつ、排出係数が他の部門に影響することから、排出量取引の対象とすることが確実な排出削減の観点で有効である。

<短所>

- ◆ 着実に削減を進めるキャップの設定、排出枠の割当、モニタリング等に係る行政コスト上の課題がある。
- ◆ 個々の対象者の削減目標は明確であるものの、排出枠価格が変動するため、企業が長期的な投資計画を建てにくい。

<より詳細な制度設計に向けた論点> ※炭素税に関する論点はp.10参照。

- ✓ 排出枠の割当方法は、有償割当と無償割当に大別される。フェーズが進む中で、有償割当を導入したり、割合を増加させている国や地域が多い。
- ✓ 有償割当の場合、収入を活用できる。ただし、オークション価格の予測が難しい点等に留意する必要がある。
- ✓ 運用上の人的リソース、行政コスト等を考慮しつつ制度設計を行う必要がある。
- ✓ 多量排出事業者の定義（裾切りの基準等）を検討する必要がある。
- ✓ 国際競争にさらされている業種については、カーボンリーケージの発生を防ぐ観点から、必要に応じ、何らかの配慮措置を考える必要がある。
- ✓ 電力部門を排出量取引の対象とする場合、電力コスト上昇による家計や産業に与える影響に留意する必要がある。

C: 直接規制

理念

長期大幅削減の達成に向けて新たな規制を導入

手法

直接規制

対象

部門別に新たな規制を導入

<長所>

- ❑ 排出量や排出を増加させる行為について直接規制の対象とすることにより、確実な排出削減が見込まれる。

<短所>

- ◆ 規制対象者ごとの限界削減費用が平準化できず、制度として非効率。
- ◆ 部門別に政府が具体的な削減策を義務付ける場合、民間主体の創意工夫によるイノベーションの促進効果が低い。

<具体的な方策の例>

- ✓ 産業部門・業務部門・電力部門について、事業所・事業者単位の温室効果ガス原単位の改善の義務化、CCS設置の義務付け 等
- ✓ 運輸部門について、車体規制の抜本的強化 等