

気候変動対策を強化する資源国カナダ —州の産業特性に合わせた対策の実施に注目—

2021/9

三井物産戦略研究所
国際情報部 北米・中南米室
菊池しのぶ

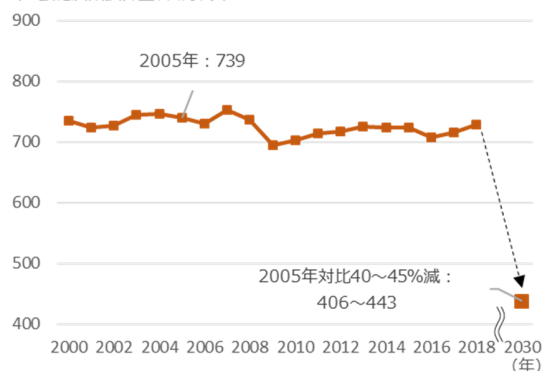
Summary

- カナダは温室効果ガス（GHG）削減のため、2019年に連邦の炭素価格制度を導入、現在は2030年までに2005年対比40～45%削減という目標達成に向けて炭素価格の段階的な引き上げを予定している。
- 各州は州独自の炭素価格制度を採用することもできる。このため、運用されている炭素価格制度は各州で一様ではなく、一部制度の導入に消極的であったり、制度を適用する企業の要件を緩和したりしている州もある。制度の違いを背景に、州政府の企業に対する排出削減支援策の内容はそれぞれで異なる。
- 目標達成に向けた今後の課題に、州独自の排出枠取引を通じ各州の産業の特性に合わせた排出削減技術を支援することや、より大幅な炭素価格の引き上げ、まだ実用化されていない技術の開発が挙げられる。

1. カナダのGHG削減目標の変遷

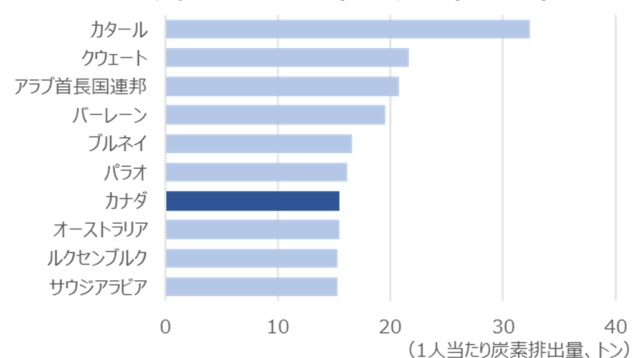
カナダが温室効果ガス（GHG）削減に向けて積極的な姿勢を見せ始めたのは、トルドー自由党政権に交代した2015年以降だ。2016年にはパリ協定に署名・批准し、2030年までにGHG排出量を2005年対比で30%削減する目標を立てた。目標を達成する上で大きな役割を果たす政策として、2019年に連邦の炭素価格制度を導入した。2020年12月には、各年の炭素価格の上昇幅を引き上げて取り組みを強化し、2030年には炭素価格を炭素換算量1トン当たり170カナダドルに引き上げることを決めている。その後、2030年までにGHGの排出量を、2005年対比で40～45%削減する目標を掲げた（図表1）。カナダは、世界有数の資源生産・輸出国であり、1人当たり炭素排出量は世界で7番目に多い（図表2）。本稿では、資源国で、気候変動対策を取ることが経済に大きなインパクトを与えるにもかかわらず、GHG排出削減に積極的に取り組むカナダの気候変動対策、特にGHG削減効果が期待される炭素価格制度を深掘りし、その実施における課題を整理したい。

図表1 カナダのGHG排出量の推移と削減目標
(二酸化炭素換算量、百万トン)



出所：カナダ政府のデータから三井物産戦略研究所作成

図表2 1人当たり炭素排出量上位10カ国 (2018年)



出所：世界銀行のデータから三井物産戦略研究所作成

2. カナダのGHG排出削減に向けた取り組み

2-1. 主要5州の取り組みの温度差

州・地域別にGHG排出量を見ると、最も排出量が多いのがアルバータ州、次いでオンタリオ州、ケベック州、サスカチュワン州、ブリティッシュ・コロンビア州だ。2019年の5州の排出量の合計は663百万トンとなり、カナダ全体の排出量（730百万トン）の9割超を占める。これら主要排出州の取り組みが目標達成に向けた鍵になる。カナダでは、州が独自の炭素価格制度を整備しており、それが一定の基準¹を満たす場合、州は独自の制度を採用することができる。ただし一定の基準に満たない場合は連邦政府の制度が強制的に適用される。このため、各州が採用する炭素価格制度は一律ではなく、炭素価格も各州で異なる（図表3）。

図表3 主要5州の炭素価格制度

州（略称）	炭素価格制度	炭素価格 （カナドル、 2021年4月時点）	排出源 のカバー率	排出枠取引 対象施設の 年間排出量下限	排出枠取引の対象 となる主な業種
ブリティッシュ・コロンビア州（BC）	州の炭素税/ 州の排出枠取引 （LNG事業）	45	80%	—	・ 液化天然ガス（LNG）事業のみ
ケベック州（QC）	州の排出枠取引	22.5	80%	2.5万トン	・ アルミ精製、セメント工場、化学工場、製油所、化学工場、製鉄所、鉱山などの産業施設、発電事業者、化石燃料の販売業者
オンタリオ州（ON）	連邦の炭素税/ 連邦の排出枠取引	40	80%	5万トン	・ 石油・ガス生産、鉱物精製（セメント生産など）、化学、製薬、鉄・スチール・金属チューブ生産、鉱業・鉱石処理、窒素肥料、食品加工、紙パルプ、自動車製造、発電
アルバータ州（AB）	連邦の炭素税/ 州の排出枠取引	40	80% （うち州の制 度は60%）	10万トン	・ 年間排出量下限を上回る施設ならどのような施設も対象
サスカチュワン州（SK）	連邦の炭素税/ 連邦および州の排 出枠取引	40	60% （うち州の制 度は20%）	・ 州：2.5万トン ・ 連邦：5万トン	・ 州：パルプ工場、エタノール製造、製鉄所、鉱業、キャノーラ粉砕工場、肥料製造、石油・ガス精製 ・ 連邦：発電、天然ガス輸送パイプライン

注1：排出枠取引対象施設の下限を下回る場合でも、条件によって自主的に排出枠取引に参加することができる

2：排出源のカバー率は、各州政府の発表や先行研究を参考にした概算値

3：ブリティッシュ・コロンビア州の排出枠取引対象は、LNG生産量1トン当たり、二酸化炭素換算値0.16トン以上排出する事業者

4：オンタリオ州は、2022年1月に州独自の排出枠取引に移行する

5：炭素価格は炭素換算量1トンあたりの値段。ケベック州の炭素価格はオークションにおける最低価格

出所：各州政府の資料、Sarah Dobson, Jennifer Winter and Brendan Boyd “The Greenhouse Gas Emissions Coverage of Carbon Pricing Instruments for Canadian Provinces”から三井物産戦略研究所作成

主要5州のうち、早くから独自の制度を導入し、GHG削減に積極的に取り組んできたのはブリティッシュ・コロンビア州とケベック州だ。ブリティッシュ・コロンビア州は、北米地域で最も早く2008年から、一部の例外を除き、州内で使用される全ての化石燃料の燃焼に伴うGHG排出に対して炭素税を導入してきた。また、ケベック州は2013年に排出枠取引制度を導入した。各州の制度はそれぞれ排出源の8割程度をカバーしている。

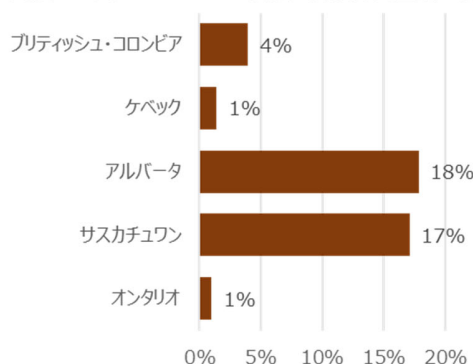
¹ 一定の基準を満たすかどうかの一つの尺度として、州の制度が、自動車、鉄道、空港などの輸送部門や、ボイラーや焼却炉などの設備における燃料の燃焼などの排出源をカバーしているかという点がある。基準を満たした州の炭素価格制度は、排出源の6～8割程度をカバーしている。

一方、残りの3州は、炭素価格を幅広い分野に適用することに対して後ろ向きの姿勢を示していた。これらの3州は、州独自の制度を有してはいるものの、対象となる排出源の範囲が狭いため連邦政府から不十分と判断され、連邦の制度（炭素税や一部事業者への排出枠取引など）が適用されている。3州はこの連邦政府の制度の適用が、州の管轄権を侵害しており違憲だとして裁判所に提訴していた。しかし最高裁判所は2021年3月に、地球温暖化は州の境界を越えて害を及ぼすもので憲法が定める国家固有の関心事であり、連邦政府はこれに対する管轄権を有するとして、連邦の制度適用は合憲との判決を下している。

2-2. 取り組みの温度差の背景

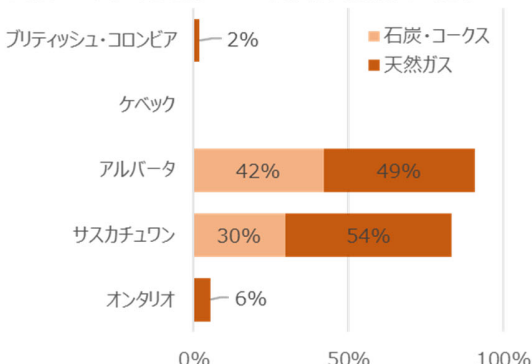
このように、早くから積極的に温室効果ガス削減に取り組む州がある一方で、不十分な制度を用意したり、連邦政府の制度適用に反対したりするなど消極的な州がある背景には、第一に、州の産業や経済の資源への依存度の違いがある。消極的な州では、州GRP（域内総生産）に占める石炭・石油ガス産業の比率が2割と高い（図表4）。また、これらの州では発電源に占める石炭、天然ガスの比率も8割超と高い傾向がある（図表5）。

図表4 5州のGRPのうち石炭・石油ガス産業の比率



注：2017年のデータ
出所：カナダ統計局のデータから三井物産戦略研究所作成

図表5 5州の発電源のうち石炭、天然ガスの比率



注：2019年のデータ
出所：カナダエネルギー規制庁のデータから三井物産戦略研究所作成

第二の背景は、リベラルな政党は積極的な気候変動対策を展開するが、保守的な政党は消極的な傾向があるという政党間の気候変動に対する取り組みの違いだ。例えばアルバータ州では、中道左派の新民主党が2015年に、家庭や小規模排出者への炭素税の導入などを盛り込んだ州独自の気候変動対策を打ち出したが、2019年に保守党が与党になると、すぐに炭素税を廃止する法案を成立させている。

3. 炭素価格制度で得られた収入はどのような分野に投資されているか

3-1. 州独自の炭素価格制度による企業の排出削減支援

州独自の炭素価格制度を持つ州は、同制度から得た収入を、企業の産業支援や排出量削減への取り組みに投じている。

ブリティッシュ・コロンビア州では、排出量を削減した企業に対して、排出削減に対するインセンティ

ブを付与するとともに、排出削減に取り組む企業のプロジェクトに投資するCleanBC産業基金を整備している（図表6）。インセンティブと基金を合わせて、2030年に250万トンの年間排出削減を目指している。

図表6 連邦政府と州政府の炭素価格制度を通じた主な企業支援策

	企業向け支援の名称	概要	主な実績
連邦	気候行動インセンティブ基金 (CAIF)	中小企業のプロジェクトにかかる事業費の最大25%、1対象者当たり2万~25万カナダドルが支払われる	主なプロジェクトの例は、低排出燃料への転換、建物の省エネ化、廃棄物管理におけるエネルギー効率向上など
BC	CleanBC産業インセンティブプログラム (CIIP)	排出量を基準値以下に削減した企業に対するインセンティブ	2019年と2020年はプログラムの試行期間。2021年から本格運用開始
	CleanBC産業基金	炭素税収入が基金として貯められ、そこから企業に投資が行われる	鉱山におけるディーゼル式運搬トラックを電気式運搬トラックに変更する、燃料を石炭からGHG排出量の低い天然ガスに変更するなどのプロジェクトに資金を投資
QC	電化・気候変動基金 (FECC)	排出枠取引で得た収入を基金にプールし、排出量削減のためのプロジェクトに割り当てる	電気自動車購入や家庭用充電ステーション設置、エネルギー効率化、再生可能エネルギー、バイオエネルギー、GHG排出削減に関する商用前の技術革新を支援
AB	技術イノベーション・排出削減 (TIER) 基金	州の排出枠取引制 (TIER) を通じて得た収入が基金として貯められ、アルバータ州における排出量を削減する新しいクリーン技術の開発に使用される	オイルサンド抽出方法の改善や、炭素回収・利用・貯蔵の研究など

注：オンタリオ、サスカチュワンについても、州独自の排出枠取引制度からの収入を基金（オンタリオは排出削減基金、サスカチュワンはテクノロジー基金という）に投じて、それを企業の排出削減支援に充てることが検討されている

出所：連邦政府、各州政府の資料から三井物産戦略研究所作成

ケベック州は、排出枠取引で得た収入を電化・気候変動基金にプールし、排出量削減のための事業に割り当てる。同州の発電源の9割以上が水力であるため、同州のGHG排出源の多くを占める輸送部門における電化の推進により、排出量削減を図ろうとしている。具体的には、電気自動車購入支援や、家庭用充電ステーション設置支援などに多く資金を拠出している。同州政府は、同基金を通じた投資額は、2030年までの累積で数十億ドルとなる見通しを立てている。

3-2. 連邦政府の炭素価格制度による企業の排出削減支援と州政府の制度

その他3州では、州独自の制度を実施している州もあるが、それが一定の基準に満たないことから、連邦政府の制度が強制的に適用されている。連邦政府の制度のみ適用されている州は連邦政府の歳入の一部、また連邦と州両方の炭素価格制度が適用されている州は各制度の歳入の一部が企業支援に充てられる。

まず、連邦政府の炭素価格制度から得られた歳入については、連邦から各州に分配される。各州は分配された歳入のうち約90%を家計に対する所得補償に充てる。残りの1割程度が、気候行動インセンティブ基金 (CAIF) など、中小企業を含むコスト増に脆弱なセクターに対する支援に回るにすぎない（図表6）。

また、アルバータ州は、州独自の排出枠取引に基づく収入の一部を基金に集め、オイルサンド抽出方法の改善や炭素回収・利用・貯蔵の研究など、企業支援に充てる取り組みを開始している。なお、オンタリオ州とサスカチュワン州でも、州独自の排出枠取引制度からの収入を基金に投じて、それを企業の排出削減支援に充てることが検討されているが、どういった事業に資金を振り向けるのかなどの詳細は現時点では決まっていない。

4. GHG削減目標を達成する上での課題

カナダは排出削減目標の達成に大きな役割を果たす政策として炭素価格制度の実施に取り組んでいる。ただし本稿で見たとおり、各州の炭素価格制度は異なり、その導入に積極的な州と消極的な州がある。また、州ごとに企業の支援策への取り組みも異なる。カナダがGHG排出削減目標を達成する上での課題と、そのために必要な方策などについて、本稿で検討した内容や先行研究を参考にしながら考えてみたい。

第一の課題は、消極的な州の取り組み姿勢を変えていくことだ。そのための一つの方策として、州独自の排出枠取引制度を拡充することで、排出枠取引で得た歳入を各州の経済や産業の特性に合わせた排出削減技術の開発に投じることが挙げられる。アルバータ州のオイルサンド生産の9割を手掛ける大手5社は、2021年6月に、電化、燃料代替、エネルギー効率化、炭素回収、プロセス改善、新技術などへの取り組みにより、2050年までに事業活動からのGHG排出を実質ゼロにすると表明した²。5社は、政府からの補助でその取り組みにかかる費用の6割以上を賄いたい意向を示している。アルバータ州のGHG排出量の約3割はオイルサンドから排出されており、州政府の協力で同産業の排出削減が進めば、州全体の削減を後押しすることになる。

第二の課題は、より大幅な炭素価格の引き上げ、まだ実用化されていない技術の開発などが必要となる可能性だ。カナダの保守系シンクタンク、フレイザー研究所は、パリ協定で設定した目標を達成する場合でも、カナダでは炭素価格を295ドルまで引き上げる必要があるが、その場合2030年のGDP成長率は3.6%低下するなど経済へのダメージも大きいと主張している³。また、Canadian Institute for Climate Choicesという独立系のシンクタンクは、2030年のパリ協定で設定された削減目標達成は可能としつつ、それはまだ十分実用化されていない技術（炭素回収や水素など）の進捗状況次第と分析している⁴。連邦政府や州政府が、本稿で紹介したような企業の支援策を通じて、また炭素価格や排出枠取引で得た収入だけでなく別の財源も通じた支援で、どの程度技術開発を後押しできるかも注目される。

² Oil Sands Pathways to Net Zero <https://www.oilsandspathways.ca/>

³ Ross McKittrick and Elmira Aliakbari “Estimated Impacts of a \$170 Carbon Tax in Canada” Fraser Institute (2021)

⁴ Canadian Institute for Climate Choices “Canada’s Net Zero Future” (2021)

当レポートに掲載されているあらゆる内容は無断転載・複製を禁じます。当レポートは信頼できるとされる情報ソースから入手した情報・データに基づき作成していますが、当社はその正確性、完全性、信頼性等を保証するものではありません。当レポートは執筆者の見解に基づき作成されたものであり、当社及び三井物産グループの統一的な見解を示すものではありません。また、当レポートのご利用により、直接的あるいは間接的な不利益・損害が発生したとしても、当社及び三井物産グループは一切責任を負いません。レポートに掲載された内容は予告なしに変更することがあります。