



# 汚染に 値札をつける

炭素に価格を設定する戦略が世界の気候安定化目標を達成する鍵となるかもしれない。  
イアン・パリー

酸化炭素(CO<sub>2</sub>)など温室効果ガスが大気中に蓄積される速度を抑制するための努力が大規模かつ至急に実行されなければ、将来世代は温暖化がかなり進行した地球を受け継ぐことになる。気温上昇後の世界では、危険な気候事象リスク、海面上昇、自然界の破壊が見られることになるだろう。

国際社会による対策の土台となっているのが2015年パリ協定であり、主たる目標として産業革命以前と比べて気温上昇を摂氏1.5度から2度の間に抑えることが掲げられている。パリ協定のため、190か国が気候変動対策の戦略を提出しており、こうした戦略のほぼすべてにおいて気候変動の緩和が約束されている。先進国の間では、2030年までに排出量を対基準年で20%から40%削減すると誓われているのが典型的である。これら削減目標は任意であるが、パリ協定参加国は2020年以降、5年ごとに改訂目標を提出すること、また、定期的に行う進捗報告が求められている。

こうした国際的な対策がしっかりと機能するために、政策担当者は、緩和目標を効果的に達

成できるように注意深く設計された施策を必要とする。その一方で、自国経済にかかる負荷を抑え、排出量削減に対する政治的障壁も切り抜けていかなければならない。もし現在の排出削減目標達成に各国が成功したとしても、世界の排出量は気候安定化目標の達成に必要な削減量の約3分の1しか減少しないだろう。したがって、緩和に向けた取り組みを国際レベルで拡大するためには、革新的な仕組みが必要となる。

## 炭素税

炭素税とは化石燃料の炭素含有量に応じて課される税である。その基本原理だが、炭素税は一般的に国内排出緩和目標を達成する上で効果的なツールである。というのも、炭素税によって化石燃料や電力、一般消費財の価格が上昇し、燃料生産者の価格が下がるため、例えば電力生産における低炭素燃料への移行が後押しされ、省エネが促進され、よりクリーンな乗り物への切り替えも推進される。2030年にCO<sub>2</sub>排出が1トンあたり35ドル課税されると仮定するならば、石炭、電力、ガソリンの価格は典型的にはそれぞれ概算で100%、25%、10%上昇することが見込





ルギー価格上昇がマクロ経済に及ぼす負の影響(雇用減や投資不振)を相殺する上で有効となりうる。先進国では、例えばだが、歳入の多くが労働所得や資本所得に対する減税に使われるかもしれない。つまり、全体的な税負担を増やすことなく税制を再編することが示唆される。経済活動の大きな部分が非公式経済で起きているために税が少なく十分な歳入を確保できていない発展途上国では、炭素税による歳入の大半が国際連合が掲げる持続可能な開発目標(SDGs)を達成するための投資資金として活用されることになるかもしれない。どの国においても、クリーンなエネルギーのインフラに早期に投資するために歳入の一部を使うことで、カーボンプライシングの有効性と信頼性を高められるだろう。

炭素税の3番目の原理だが、環境面で大きな便益を自国内に生み出せる。例を挙げると、化石燃料燃焼による大気汚染にさらされて各地で天寿を全うせず亡くなっている人の数が減少する。

最後の点だが、炭素税は運営しやすい。既存の道路燃料税に炭素税を組み入れることができるが、道路燃料税は大半の国々でしっかり確立されており、徴税も最も簡単な部類に入る。そして、その他の石油製品や石炭、天然ガスにも適用できる。別の選択肢としては炭素税を採掘産業の鉱山使用料の仕組みに組み入れることであるが、輸出された燃料については払い戻しが行われる必要がある。というのも、国々はパリ協定に基づき、領域内における排出量のみで責任を持つことになっているからだ。

排出される炭素に値段を設定する別の方法としては、排出量取引制度がある。この制度下では、企業が排出量を満たすだけの許容枠を取得する必要があり、政府がどれだけの許容枠が全体で供給されるかを管理し、企業が許容枠を取引することで排出価格が決定される。これまでのところ、排出量取引制度は電力会社や重工業にほぼ限定されている。この制度下では、より包括的な制度と比較して、達成できるCO2排出削減量が様々な国で20%から50%少なくなる上、排出枠の有償販売(オークション)から得られるかもしれない歳入が制約される(同様に炭素税は、他の税と同じく控除が含まれることが多い)。排出権取引制度の下では将来の排出量がより確実になる一方で、排出価格の不確実性が高くなり、クリーンな技術への投資が抑制されてしまうかもしれない。くわえて、排出権取引制度下では排出量と排出量取引市場を監視する管理の仕組みが新たに必要となり、相当数の企業の参加も求

まれる。また、炭素税はエネルギー投資を再生可能エネルギー発電所など低炭素技術へと振り向け直す上で明確なインセンティブをつくり出す。

排出量1トンあたり35ドルの炭素税はそれ自体で中国、インド、南アフリカといった国々において緩和目標を達成するのに必要な水準を上回ることになるほか、インドネシア、イラン、パキスタン、イギリス、アメリカにおいて目標達成上ほぼ適切な税額設定となるだろう。しかし、オーストラリアやカナダといった国々では、炭素税を排出量1トンあたり70ドル(換算)という高さに設定しても必要な水準に届かない(図1)。こうした試算結果には、緩和目標の達成難易度だけではなく、排出量がどれほど炭素税に敏感に反応するかも反映されている。中国やインド、南アフリカといった石炭消費量が多い国々で排出量はカーボンプライシングに最も敏感に反応する。

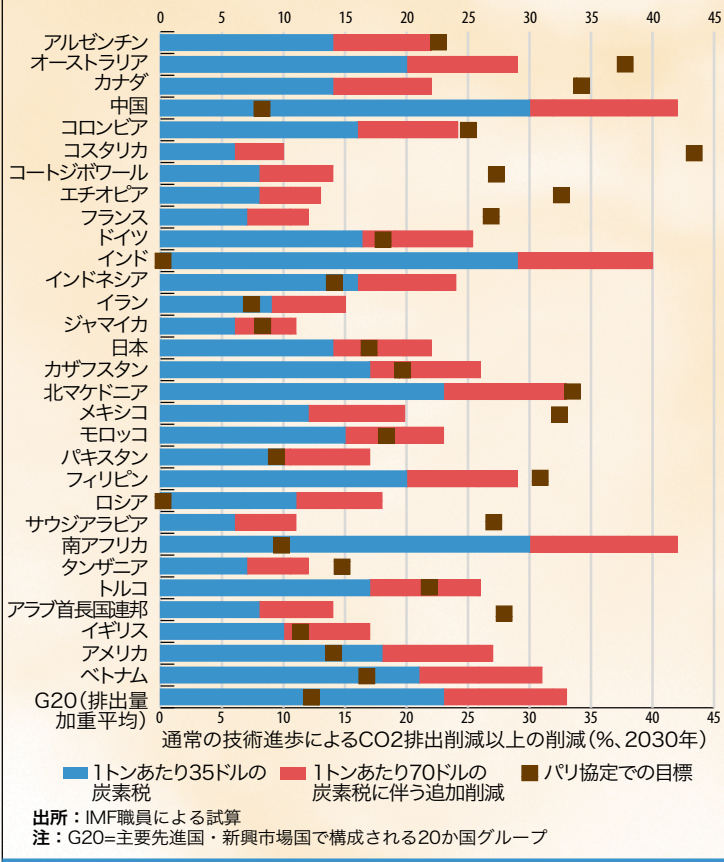
この他に炭素税を推進する意見の重要な点としては、大幅な歳入拡大につながりうる可能性がある。1トンあたり35ドルの炭素税によって、典型的にはGDPの1%から2%に相当する歳入が2030年にもたらされる可能性がある。こうした歳入を自国経済のために効果的に用いることは、エネ



図1

## カーボンプライシングの効果

一部の国は、パリ協定の緩和目標を達成する上で、排出量1トンあたり35ドルの炭素税で十分に事足りるが、他の国々にはもっと高い価格に設定する必要があるだろう。



められ、小国や能力に制約のある国々では適用が不可能になるかもしれない。

炭素税と炭素排出取引は国全体、国内一部地域、地域統合体レベルで実施されているものをあわせると60近い制度が様々な国で稼働しているものの、炭素排出価格は世界平均で1トンあたりわずか2ドルであり、必要な水準と比較すると微々たるものである。こうした状況は野心的な価格設定の政治的な難しさを浮き彫りにしている。カーボンプライシングが政治的な制約を受けている場所でこの施策を補強するのであれば、政策担当者はエネルギーに新たな税負担を課さない他施策と組み合わせられるだろう。そうすることで、エネルギー価格の大幅な上昇を避けられる。

より伝統的なアプローチとしては、製品のエネルギー効率や電力会社の排出率を法制度によって規制することだろう。事実、包括的な法規制を設けることで、カーボンプライシングがもたらす行動面での反応を全部ではないにせよ数多く再現できる可能性がある。規制では例えば、人々が運転を控えるように、また、エアコン利用を減らすように促したりすることはできない。また、規制は柔軟性に欠ける場合が多く、業界間や企業間で費用対効果が高いかたちでの調整が困難に

なりがちである。

規制の代わりとなる選択肢としては「フィーバート」と呼ばれる制度がより有望かつ斬新である。この制度下では、製品や活動の排出原単位が平均を上回る場合にスライド制で料金が課され、排出原単位が平均を下回れば払戻金が与えられる。例として、フィーバートが電力会社に適用されたとしよう。この場合、電力会社は発電量1キロワット時あたりのCO2排出量で自社が業界全体平均をどの程度超えているかの差に電力生産量を乗算した数値に応じて税金を支払うことになるだろう。

## 政策を前進させる

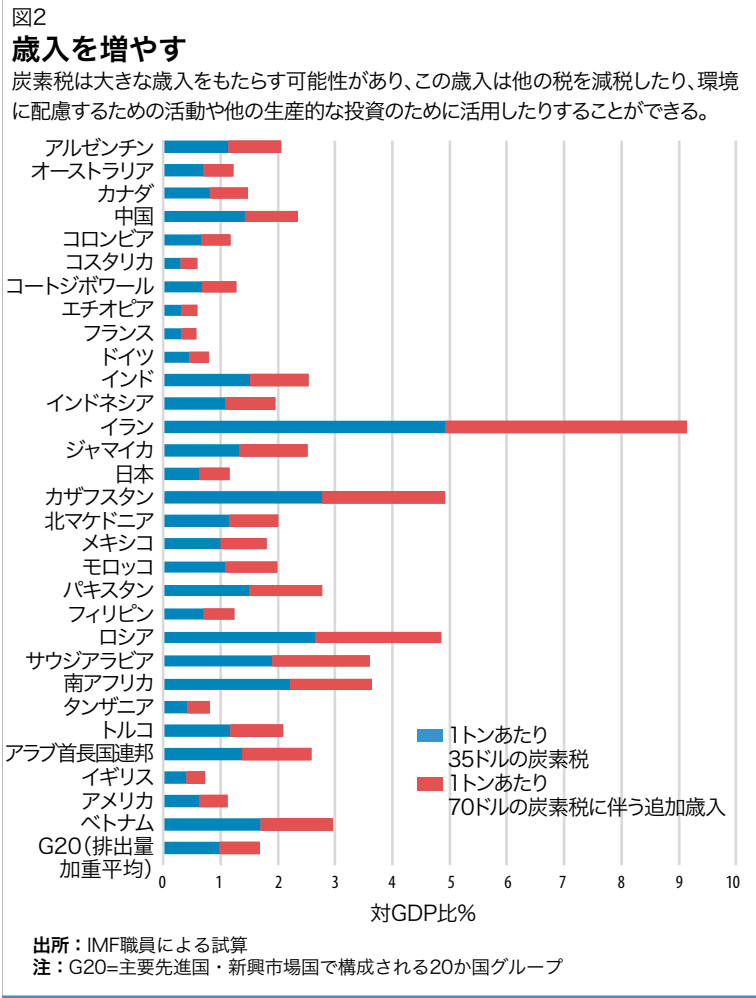
数多くの国々におけるカーボンプライシング、また、より広範なエネルギー価格改革のこれまでの経験から、その受け入れやすさを高めるための戦略がいくつか見て取れる。例えば、カーボンプライシングを段階的に導入することで、企業や世帯が調整を行うための時間を確保することができる。対象を絞った支援にかかる費用はカーボンプライシングがもたらす歳入のごくわずかで済むが、こうした支援を初期段階で脆弱な世帯や企業、コミュニティに例えば社会セーフティネットや失業手当の強化によって提供できる。

特に重要な点は、カーボンプライシング歳入の大半を透明性、公正性、生産性の高いかたちで活用することだ。炭素税がカナダとアメリカで1トンあたり70ドル、中国とインドで1トンあたり35ドルとなると、炭素税がエネルギー価格と一般消費財価格に及ぼす影響によって、平均的な世帯の消費額は2030年に約2%増えることになる。しかし、大きくなる価格負担を補填するために世帯の下位40%に所得移転を行うこと、また歳入の残り(約70%)を広範な所得税減税や生産的な投資の増加といったかたちで自国経済のために活用することを仮定すると、上記4か国の貧しい下位40%にとっては全体的な暮らし向きが良くなる一方で、所得が比較的高い世帯の総合的な負担増は平均で約1%から2%と本当にわずかなものとなるだろう。

比べると、炭素税と同じだけの排出削減を経済全体で実現するために設計されたフィーバート制度は全世帯に負担を課すことになる。しかし、この負担は消費の1%未満となるのが典型的だろう。つまり、炭素緩和政策が広い世帯層に重い負担を課す必要はないのである。この点を明確に社会に情報発信することが、改革への一般市民の反対を軽減する上で貢献するかもしれない。

国際的には排出量の大きい国々の中で炭素価格に下限を設定する取り決めが結ばれると、





パリ協定に基づく緩和のプロセスを強化できるかもしれない。このような取り決めによって、参加国間において緩和努力の最低基準が保証されることになる一方で、国際競争力低下の不安を一定程度和らげることができる。価格水準ではなく価格下限についての調整を行うことで、国々が必要な場合には下限を超える価格をパリ協定の緩和目標を達成するために設定できる。この炭素価格の下限だが、その設計は炭素税と排出量取引制度に加え、炭素価格に下限が設けられた時と同じ成果を排出面で生み出す他施策(フィーバートなど)も包含できるように行えるだろう。

モニタリング面でいくつかの課題がある。例えば、カーボンプライシングの仕組みの中でありうる適用除外を考慮するための手続きに国々が同意しなければならないだろう。また、カーボンプライシングの有効性を相殺または強化する既存のエネルギー税の変化についても同様である。こうした技術的な課題は対応可能であるはずだ。

1人あたりの所得が低く、大気中の温室効果ガス蓄積に対する役割が歴史的に小さかったことを踏まえ、新興市場国に先進国よりも低い価格条件を設定する点が主張されえらるだろう。例として、2030年にもしG20の先進国と発展途上国がそれぞれ炭素1トンあたりの下限価格を75ドルと30ドルに設定した場合、現行目標の達成に必要なだろう削減量の2倍を優に超える炭素緩和が可能になるだろう。しかし、気温上昇を摂氏2度に抑える目標と一致する水準まで排出量を削減するためには、世界平均で炭素価格が1トンあたり75ドル相当になるように、追加策を講じる必要がある。

### 楽観できる理由？

G20諸国が低コストで炭素緩和を行う機会の約80%が中国、インド、アメリカのたった3か国に集中しているため、これら3か国における価格設定の取り決めだけでも前進に向けた大きな一歩であるだろうし、他の国々における行動を促進することになるはずだ。現時点ではこれが希望的観測に思われるかもしれない。例えば、アメリカは2020年にパリ協定から離脱する予定である。インドでは歴史的な経緯や埋蔵量の大きさ、既存インフラが理由となって、石炭が深く根ざしている。中国では2020年に全国的な排出量取引制度が導入される予定であるが、その規模と将来的な目標は限定的なものになりそうだ。

そうであっても、楽観できる理由が一定程度、存在する。例えば、アメリカでは長期的な予算の見通しを踏まえると、財政健全化がどこかのタイミングで必要になりそうであり、炭素税は企業や

世帯に対する税を引き上げたり、給付金を引き下げたりするよりも受け入れやすいかもしれない。

より短期的には、アメリカ国内外で経済の脱炭素化を急速に進めるためにグリーン・ニューディールの可能性がたくさん議論されている。この点でカーボンプライシングが重要な役割を果たせるかもしれない。大気汚染による死者数を考慮に入れると、カーボンプライシングは中国とインドの利益にかなう。1トンあたり35ドルの炭素税が2030年に導入されていると、1年間に中国で30万人、インドで17万人もの人々が天寿を全うせず命を落とすことを防げるだろう。そして、世界気候システムを安定化させ、国内において気候関連の損害を避け、将来世代のために環境をまもるために、国際レベルで緩和が効果的に進むことはどの国の利益にも合致するだろう。FD

**イアン・パリー**はIMF財政局で環境財政政策を担当する主席専門官。

この記事はIMFによる2019年10月の「財政モニター」と、2019年5月1日付のIMF政策ペーパー(19/010)「Fiscal Policies for Paris Climate Strategies—From Principle to Practice(パリ気候変動戦略のための財政政策 原則から実践へ)」に基づいている。