

カーボンプライシングのための 「均衡炭素価格」 試論

日本でも2050年のネットゼロ達成に向け、2026年度からカーボンプライシングの活用が検討されている。トランジション促進による政府目標達成と、経済の持続的発展のために価格機能を発揮させる上では、炭素排出の需給バランスを満たしつつ行動変容を促す「均衡炭素価格」を示し、国内外の理解を得ることが重要だ。

■ ネットゼロ達成に向けた カーボンプライシングの活用

日本政府は2030年度に温室効果ガスの13年度対比▲46%削減、50年度にはネット排出量ゼロという目標を掲げている。グリーン・トランスフォーメーション（GX）推進には10年間で官民合計150兆円の投資が必要であるとし、このうち国による先行投資支援として20兆円規模のGX経済移行債の発行を開始した（23年度：総額約1.6兆円発行済、24年度：総額約1.4兆円発行予定）。

GX経済移行債の償還財源としてはカーボンプライシングの活用が掲げられている。炭素価格の予見可能性とGX投資の期待収益を向上させるため、政府は26年度に企業の排出削減目標に応じて自主的に排出枠を取引させる排出量取引制度を本格稼働させ、取引価格の「参照価格」を示す方針だ。また、28年度には化石燃料輸入業者などに対し、化石燃料ごとの排出量に対する賦課金を課す化石燃料賦課金の導入、33年度には発電事業者に対し、排出量に応じた排出枠のオークションでの購入義務を課す特定事業者負担金の導入と、順次義務化も進め、投資促進との両輪で低炭素社会への移行を促進する狙いだ。

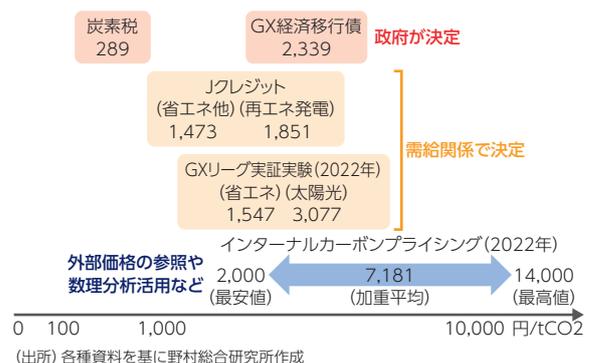
■ 日本における炭素価格とは

カーボンプライシングは炭素排出への値付けにより炭素排出者の行動変容を促す手法で、その重要指標が炭素価格だ。炭素税や排出量取引価格を指すことが多いが、日本では国としての排出量取引は稼働していないため、炭素税（地球温暖化対策税）の水準＝289円/tCO₂が炭素価格と説明されることが多い。

とはいえ、近年ネットゼロに向けた様々な取り組みが進む中、図表1のように多様な炭素価格が存在する。ご覧の通り、炭素税の289円/tCO₂から、インターナショナルカーボンプライシングにおける14,000円/tCO₂まで、水準にはかなりの幅がある。このばらつきは、価格の決定主体、算出方法、使い方が異なっていることに由来するが、筆者は、この状況は、経済全体での非効率や、政府目標達成という観点で不整合を生じさせているのではないかと懸念している。

市場経済の基本原則では、価格は需要と供給の量が一致する点で決定される（均衡価格）。筆者は炭素価格も需給が一致する点で決定されるべきだと思うが、炭素市場では、①特定の時点での各国および世界的な排出量削減目標、②温度上昇を抑制するための2050年までの累積炭素排出量（＝カーボン・バジェット¹⁾）、という二点を考慮する必要があると考えている。日本政府はカーボン・バジェットの数字は示していないが、冒頭に示した2時点での排出量目標を線形で達成すると仮定する

図表1 国内の様々な炭素価格水準



NOTE

- 1) Global Carbon Projectが公表した“Global Carbon Budget 2023”によれば、50%の確率で気温上昇を+1.5℃に抑えるための世界全体のカーボン・バジェットはCO2換算で75ギガtとされる。
- 2) 環境省「地球温暖化対策のための税による環境効果の分析について」における、みずほ情報総研の分析「エネルギー需要の価格弾力性の推定結果」(2016)を参照した。2020～22年に短期、2023～30年に長期の弾力性を適用した。
- 3) 炭素価格の上昇が100%エネルギー価格に転嫁され、エネルギー価格が1単位上昇した場合の各部門のエネルギー消費量の変化率を炭素排出量の変化率とみなした場合に、供給量と一致する需要量を実現する炭素価格の変化率を用いて、均衡炭素価格のパスを求めた。加重平均値は、各部門の弾力性を基とする部門別炭素価格のパスを、各時点でのCO2排出量によって加重平均した値。
- 4) 1ユーロ=160円換算。
- 5) “Carbon price in the EU in 2030” GMK center (2023)より、1ユーロ=160円換算にて抜粋。

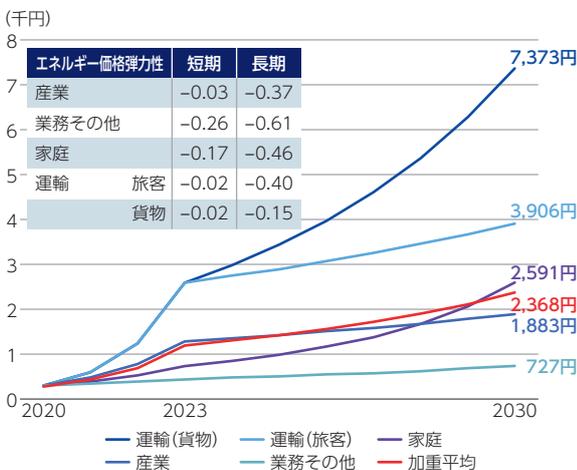
と、およそ85.5億tと見積もることができる。

弾力性を用いた炭素価格の試算

この政府目標とカーボン・バジェットを前提条件として、各時点の炭素市場で排出できる炭素の量を供給量、その供給量に一致する需要を生む炭素価格＝均衡価格を実現すれば、最も効率的に限られた供給量を配分することができるのではないかと。そこで、日本政府の炭素排出量目標と、産業や家庭といった各部門の炭素価格に対する排出量の弾力性（短期、長期）²⁾を用いて2020～30年までの均衡炭素価格を試算してみたのが図表2だ。

20年の289円/tCO₂を始点とすると、30年の炭素価格の水準は、弾力性の大きい業務その他部門で727円/tCO₂、弾力性の小さい運輸（貨物）で7,373円/tCO₂、全部門の加重平均値、すなわち均衡炭素価格は2,368円/tCO₂となった³⁾。

図表2 弾力性を用いた均衡炭素価格のパス



(出所)「地球温暖化対策のための税の環境効果について(経過報告)」(税制全体のグリーン化推進検討会平成28年度第2回)(2016)におけるみずほ情報総研の分析「エネルギー需要の価格弾力性の推定結果」等を基に野村総合研究所作成

2,368円/tCO₂という水準をどう評価すべきか。やや乱暴だが、例えばGX経済移行債の額面20兆円をカーボン・バジェットの85.5億tで割ると2,339円/tCO₂で、移行債の設計上の炭素価格は試算値と近いと想像できる。

ただ、炭素価格には、こうした国内事情だけでなく、国際的な価格動向を考慮すべき側面もある。例えば既に積極的にカーボンプライシングを活用している欧州では、26年度から炭素国境調整措置を本格的に稼働させるとし、欧州への輸出品に関し、一部製品につきEU-ETSと自国の炭素価格の差額を欧州に支払う措置が課される見込みだ。EU-ETSの取引価格は、2023年上期は約12,000～15,400円/tCO₂⁴⁾で推移し、民間では2030年には26,000円/tCO₂を超えるとの見方もある⁵⁾ように、日本の炭素税や均衡炭素価格とはかなりのギャップがあり、輸出企業にとっては追加的なコスト負担が生じうる。カーボンプライシングの活用や炭素価格の設定においては、こうした制度間の差が生む局所的な負担を、産業間または世代間で平準化する工夫を検討することも一考だ。

26年度以降は、日本でも排出量取引における取引価格や、政府が提示する取引価格の「参照価格」が日本の炭素価格および価格見通しとして重要な役割を果たしていくと期待される。本稿で紹介した試算は一例に過ぎないが、価格は需給で決まるという前提に立ち、国内外に対し説明力の高い炭素価格を提示することが求められる。

Writer's Profile



石川 純子 Junko Ishikawa

金融デジタルビジネスリサーチ部
エキスパートリサーチャー
専門は金融当局の政策
focus@nri.co.jp