

# 環境政策手段と排出権市場

中央大学経済学部 田中廣滋

注 本稿は『地球環境レポート』の1号(1999)と2号(2000)における「環境経済学のワンポイント講義」の第1回,135-136頁と134-138をベースに加筆修正されている。

## 1. 環境政策の選択

環境問題が現代社会に与える影響の大きさを考慮すれば、この問題を単独の方策で完全に解決することは困難である。それぞれの対策あるいは政策には利点と限界とが存在する。環境経済学は環境への対策あるいは取組みの費用と便益を明確にして、社会的に最適な政策の組合せ解明することである。講義は、そのための基礎的な概念の紹介を行う。

まずははじめに、 $CO_2$ などの温室効果ガスや有害物質・廃棄物などの排出削減に関する理論への導入をしよう。ここで、前提される性質は次の3つである。

- ① 汚染物質などの排出削減が進むにつれて、環境問題の深刻さは軽減されることから、汚染物質削減の限界便益は遞減する。図の上では、この性質は限界便益曲線  $BB'$  の右下がりの形状で表現される。
- ② 汚染物質の削減を実施する過程で、最初は少しの努力で削減効果があがるが、やがて技術の壁などがある、削減には大きな労力と費用が必要になる。この性質は、排出削減の限界費用の右上がりの性質で表現される。
- ③ 環境政策の評価という観点から見れば、便益と費用の差で示される純便益を最大化する削減量が最適であるといえる。図1では、三角形  $BCA$  の面積が最大の純便益額である。

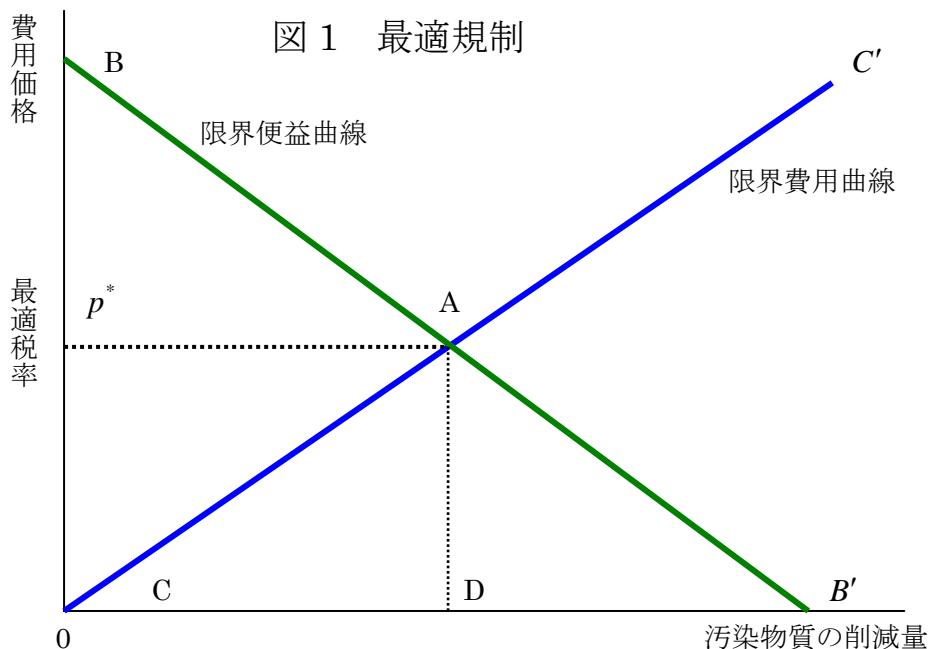
排出課税に関する数式による説明は以下のようになされる。図1の点  $B'$  に対応する数量が  $\bar{X}$  で表される。 $\bar{X}$  は社会的に汚染が存在しないと認められる削減が最大となる水準である。汚染物質の削減量が  $x$  であるとすれば、削減費用は  $C(x)$  で示される。ただし、費用関数は限界費用遞増の条件を満たすことが、仮定される ( $C'(x) > 0, C''(x) > 0$ )。汚染物質の排出主体は汚染物質の排出量  $\bar{X} - x$  に応じた課税額と汚染物質の削減に必要な費用  $C(x)$  を負担しなければならない。企業が汚染物質の削減に関して負担する費用  $F(x)$  は

$$F(x) = p^* (\bar{X} - x) + C(x)$$

を満たす排出主体にとって費用最小化の条件  $F'(x) = 0$  から、排出課税の最適条件

$$p^* = C'(x)$$

が導出される。



直接的な規制手段と課税などの経済的な手段が同様な効果をもたらすといつても、規制当局がこの理論の前提となる 2 つの曲線の性質を正確に知ることができないという現実が存在する。多くの場合では、規制当局は排出主体である企業の排出削減費用を知ることはできない。たとえば、自動車メーカーが  $CO_2$  を排出する技術開発は企業秘密になっている。このような問題は規制当局と排出主体の間で生じる情報の非対称性といわれている。情報の非対称性とならんで、環境規制の問題を難しくする要因の一つに将来に関する不確実性がある。汚染物質の削減に関する記述革新と環境規制の方法との関係を考えてみよう。規制当局による排出規制の強化の方針が明確であれば、各排出主体はそれに対応して、排出削減に真剣に取組む。図 2 において、その結果として、限界費用曲線は  $CC'$  から  $CC'_1$  へと下方にシフトするような費用削減の低下が期待される。このとき、どのような規制の方針を採用すべきであるかを、講義の中で一緒に考えてみましょう。

