

## カーボンプライシングの新しい仕組み作り

2017年11月20日 安田洋祐

### ● 炭素税のメリット

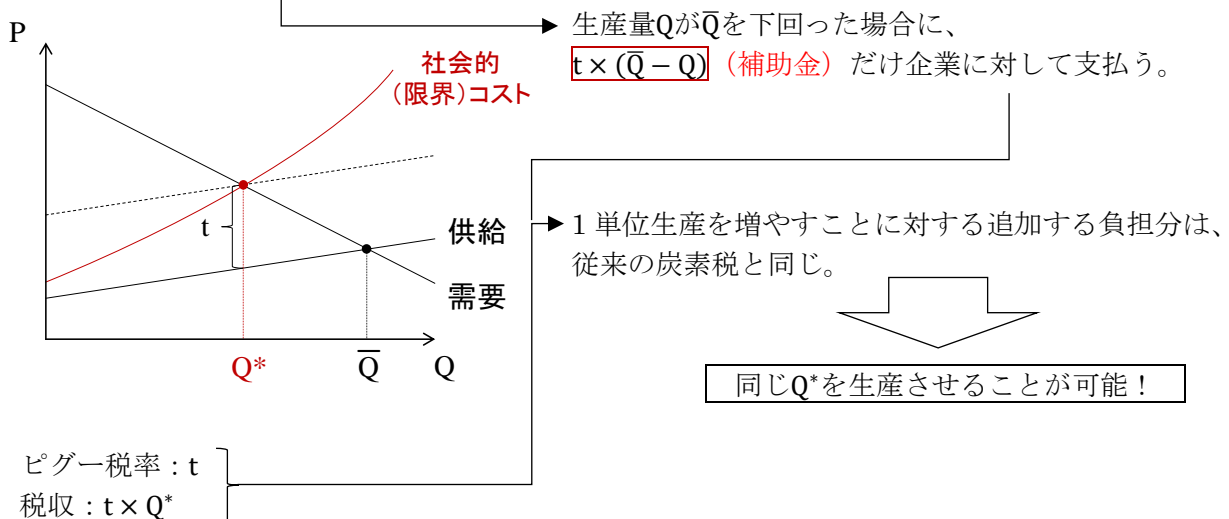
- (1) 価格シグナルによる環境コストの“見える化”
  - [経済]節約行動を通じた需給調整
  - [心理]エコ意識向上へのきっかけ
- ◎ (2) 再生可能エネルギーが相対的に有利になる
  - [経済]イノベーションの促進
  - [政治]将来ビジョンへの決意表明

### ● 炭素税のデメリット

- △ (1) [運営]最適な税率を算出する困難
- ◎ (2) [経済]企業収益へのマイナス→政治的反発

**解決すべき問題** 「企業収益を圧迫せずに価格シグナルを働かせるには？」

### ● ピグー税とピグー補助金



～補助金の問題点～

- [心理]汚染主体が得をする奇妙さ・不公正さ
- ◎ [経済]メリット(2)とは逆の効果 (イノベーションを阻害)

### ● 新たな提案「排出目標付きピグー制度」(Pigovian Mechanism with Emission Target; PMET)

$\bar{q}_i$ : 企業 $i$ のターゲット排出量、  $q_i$ : 企業 $i$ の実際の排出量

PMETのルール・・・各企業 $i$ は  $t \times (q_i - \bar{q}_i)$  を政府に支払う

**注意点**

- ピグー税的 (1)  $q_i > \bar{q}_i$  のとき  $t \times (q_i - \bar{q}_i)$  の支払い ←ピグー税は「 $\bar{q}_i = 0$ 」に対応
- 補助金的 (2)  $q_i < \bar{q}_i$  のとき  $t \times (\bar{q}_i - q_i)$  の受け取り ←ピグー補助金は「 $\bar{q}_i =$ 現在の排出量」に対応 (その上で $q_i > \bar{q}_i$ の場合には支払い無し)

→PMETはピグー税とピグー補助金のハイブリッド的な仕組み

● 排出目標 ( $\bar{q}_i$ ) をどう設定するか？

- $q_i^t$ : 企業*i*の*t*期 (今期) の排出量
- $q_i^{t-1}$ : 企業*i*の*t*-1期 (前期) の排出量
- $Q^t$ : 業界全体での*t*期の排出量      ←  $Q^t = \sum_i q_i^t$
- $Q^{t-1}$ : 業界全体での*t*-1期の排出量      ←  $Q^{t-1} = \sum_i q_i^{t-1}$

[安田案]割引目標ルール:  $\bar{q}_i^t = \delta(t) \times q_i^{t-1}$  前期の自社排出量を $\delta$ で割り引く…改善するインセンティブ  
 ルール1)  $\delta(t) = 0.95$  → 毎年5%だけ (前年排出量から) 割り引く  
 ルール2)  $\delta(t) = Q^t/Q^{t-1}$  → 業界全体の排出量変化に連動して割り引く  
 税込… $\sum_i t \times (q_i^t - \bar{q}_i^t) = t \times \{\sum_i q_i^t - \sum_i \bar{q}_i^t (= \delta(t) \times q_i^{t-1})\} = t \times \{Q^t - \delta(t) \times Q^{t-1}\}$

$\delta(t) = Q^t/Q^{t-1}$  (ルール2) のもとでは税込は常に0になる

● ルール2 を割引目標に設定すると・・・

- (1) 収支均衡 (長期的な参入・退出に対して中立的な仕組み)
- (2) 企業の違いを“見える化”できる      企業の個別リスクを軽減
  - より多くの排出を削減 ⇔ 受け取り      ←事業縮小
  - より少なく排出を削減 ⇔ 支払い      ←事業拡大

ルール2) をさらに発展させると…

ルール3)  $\delta_i(t) = \theta_i \times Q^t/Q^{t-1}$

$\theta_i \downarrow \Leftrightarrow \text{税込} \uparrow$

→ 企業*i*ごとに $\theta_i (\leq 1)$ でさらに割り引く事も可能

- (例) 既存企業、大企業・・・ $\theta$ を小さく
- 新規企業、中小企業・・・ $\theta$ を大きく       $\theta = 0 \rightarrow$  ピグー税

● PMET のメリット

- [経済]価格シグナルを生かしつつ企業収益への影響を減らせる
- [財政]排出目標を通じて収支を0もしくはプラスにできる
- [社会]企業間の取り組みの違いが見える化される ← 損失回避・社会的選好 (行動経済学) を活用! ?
- [政治]排出目標の値を通じて将来ビジョンを表せる
- [時間軸]税率*t*と排出目標 $\delta_i$ の2つを調整できる → Contingent Plan

● PMET の課題

- (1) 各期・各企業の排出量の算出
  - (2) “業界” の線引き
  - (3) 新規参入・企業合併の取り扱い
  - (4) 排出目標設定 (裁量 vs ルール)
- } 排出権取引と共通する課題  
 (2)~(4)の自由度の高さは  
 PMET のメリットでもある。

以上