

2008年3月11日

自由民主党排出権取引制度勉強会資料

## 地球温暖化対策としての国際・国内排出権取引

東京大学先端科学技術研究センター  
山口光恒

### 地球温暖化問題と排出権取引の位置づけ

- 温暖化対策の究極目標 危険でない水準での濃度安定化<sup>1</sup> (究極目標)  
国際合意無し→Where are we going?
- これをどのような時間軸でどのような排出経路で達成するか (長期目標)  
2050年半減の意味 (資料1)
- 上記長期目標達成の為の中期目標 (ポスト京都の枠組み)
- 中期目標での日本自身の削減幅 (中期目標)
- 京都議定書目標達成策 (短期目標)
- 中短期目標達成の為の国際・国内政策・措置 (ツール)  
直接規制、経済的手法 (税、排出権取引など)、効率目標 (例セクター別)、  
自主的手法 など

### 日本にとっての最重要事項

究極目標の考え方

550ppmCO<sub>2</sub>だと2100年で排出量半減程度

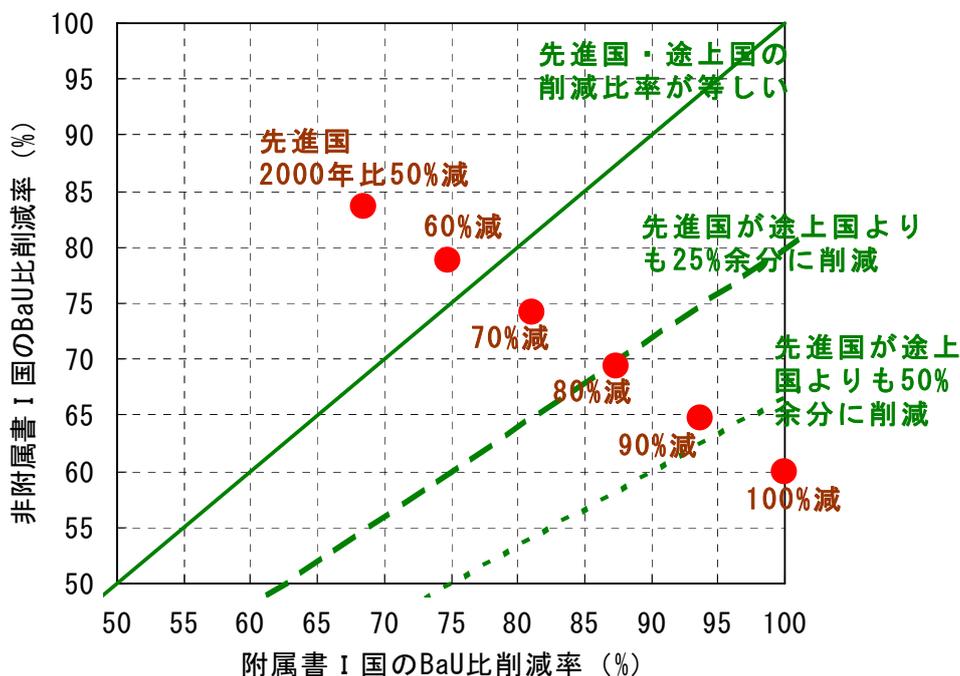
Cap をかければ排出量は減るか

大幅削減と技術 (資料2)

CO<sub>2</sub>削減率は技術進歩率とGDP成長率の関数

<sup>1</sup> 気候変動枠組み条約第2条。ただし経済と環境の両立条項あり

(資料1) 2050年半減の意味



(資料2) 技術進歩と GDP ロス

## 地球規模で2050年排出量半減 (2000年比)

CO2削減率50%の場合		原単位改善率1.227%の場合	
GDP損失(%)	原単位改善率(%)	CO2削減率(%)	GDP損失(%)
0	3.856	0	58.710
10	3.681	10	62.839
20	3.485	20	66.968
30	3.262	30	71.097
40	3.005	40	75.226
50	2.701	50	79.355
80	1.174		

GDP損失はBAUと比べたもの、BAUのGDP成長率は2.76%/年(IPCC SRES B2シナリオ)

16

温暖化の長期的解決は技術革新と普及  
それを可能にするのは政府 R&D (technology push) と政策 (demand pull)

## 排出権取引 (Cap & Trade)

### 1) 政策評価の判断基準

環境効果、費用効果、衡平性、実現可能性、技術革新効果

### 2) 国際排出権取引

全ての国（最低限主要排出国）が Cap を負って取引をすれば効率的  
当面あり得ない

京都議定書の教訓

参加国、初期配分とホットエアー

環境効果 (x)、効率性 (x 参加国と補完性原則)、衡平性 (x)

### 3) 国内制度

導入の是非の検討に際して先ず検討すべきは現行制度がうまく機能している  
かどうか、削減目標は Reasonable かどうかの検討が筋

#### Cap & Trade と自主行動計画

	自主行動計画	Cap & Trade
削減の確実性	○	○
効率性	×	×
		オークションは○
価格変動リスク	無	有
衡平性 (納得感の有無)	○	×
		オークションは○
制度導入コスト	無	有、官僚統制

日本の目標達成計画の非効率性（シンのトンあたりコストは3万円以上）

#### 京都議定書期間

自主行動計画が機能している限り導入不要

#### ポスト京都

世界の枠組みを見極める（日本の目標は衡平か）

経団連の提案を見極める

一度導入したらやめられない。EU の排出権価格維持

### 4) 日本と EU の比較

なぜ EU で Cap & Trade が導入されたか→自主協定は機能せず

比較の対象

EU (&アメリカ) Cap & Trade vs. 直接規制

EU は税導入に失敗

日本

Cap & Trade vs. 自主的取り組み

規制の厳しさ（今後の調査検討課題）

セメントのエネルギー消費原単位比較（岡教授の論文より）

日本（自主行動計画）3451MJ/t イギリス 4680MJ/t

但しイギリスは日本に比べて乾式が大幅に小さい

## 日米欧の比較

- |  |  |
|--|--|
| <ul style="list-style-type: none"><li>①政策の正当性証明必要性</li><li>②企業行動原理の相違<br/>市場信仰</li><li>③経済モデルに対する信頼性</li><li>④政策判断基準の優先<br/>順位（効率性と衡平性）</li><li>⑤政府と産業界の信頼関係</li></ul> | <ul style="list-style-type: none"><li>• EU ETSは①②③④及びEU統合の政治理念で実行された、⑤は希薄</li><li>• 全加盟国に一律同じモデル適用（PRIMES）</li><li>• アメリカも上記①②④はEUに同じ、しかし議会が強い⑤は希薄</li><li>• ③はなく初期配分困難</li><li>• 日本は②、⑤から自主的手法が有効、③、④から初期配分困難、①はなし→ETS導入必要性薄い</li></ul> |
|--|--|
- 一般論としてEU>米国>日本 4

## アメリカ議会の動向

CAA1990の教訓（酸性雨、自動車排ガス）

- 費用効果は政府と議会が一致 But
- 実際は、electoral incentive paradigm

Mitchell (D. Maine), Waxman (D. CA), Jeffords (R. Vermont), Conte (R. MA) 賛成

vs.

Byrd (D. WVa), Rehall (D. do), Dingell (D. Miss), Eckart (D. Ohio) etc. 反対

Bailey C. J. (1998), "Congress and air pollution, environmental policies in the USA", Manchester University Press

8

## 考えるヒント(簡易版茅恒等式)

- $\text{CO2排出量} = \frac{\text{CO2排出量}}{\text{GDP}} \times \text{GDP}$

上記から

- $\Delta \text{CO2}/\text{CO2}$  (CO2排出量変化率)

$$= \frac{\Delta(\text{CO2排出量}/\text{GDP})}{\text{CO2排出量}/\text{GDP}} + \frac{\Delta \text{GDP}}{\text{GDP}}$$

$$= \text{技術進歩率} + \text{GDP成長率}$$

- CO2削減率は**技術進歩率**と**経済成長率**の関数

1970年以後の技術進歩率は年平均1.227%

15

## 1970年以後の年別原単位改善率



最近10年では

1995年	0.086%	2000年	1.091%
1996年	2.949%	2001年	-0.192%
1997年	1.653%	2002年	-1.451%
1998年	2.398%	2003年	-0.867%
1999年	1.855%	2004年	0.387%

資料:IEA

17