

地球温暖化シンポジウム
「COP15に向けた日本の戦略を考える
—中期目標選択肢の評価と日本の戦略—」
平成21年5月28日

中期目標分析の要点

—モデル分析が示唆すること—

(財)地球環境産業技術研究機構 (RITE)
システム研究グループ
佐野 史典

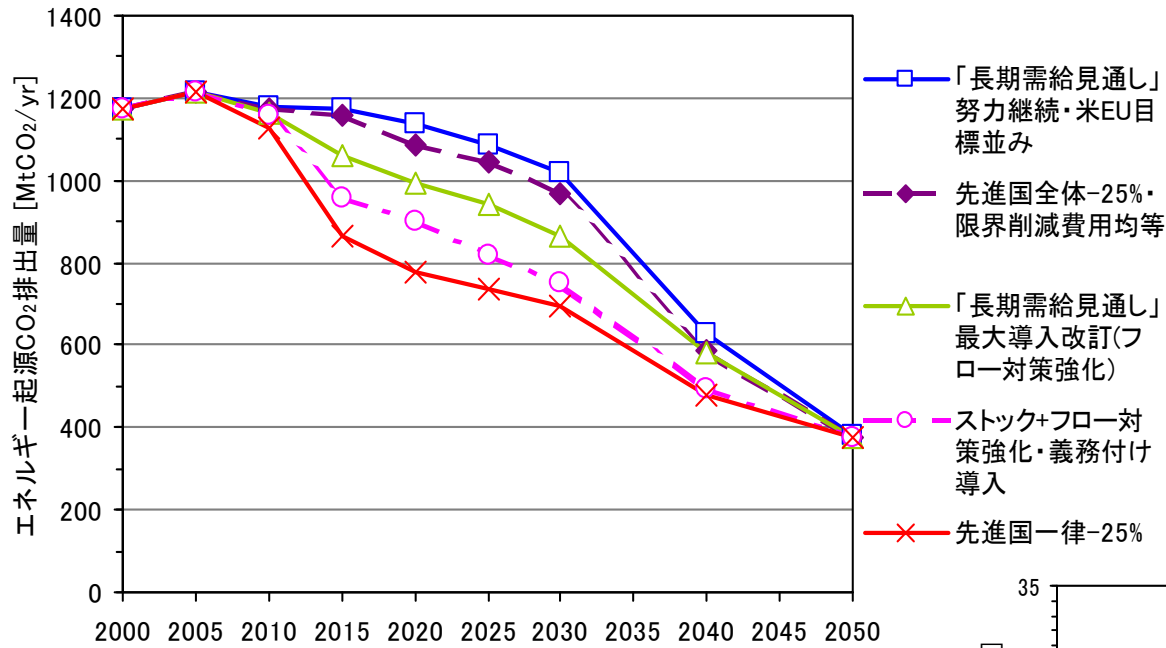


長期目標との関係に関して

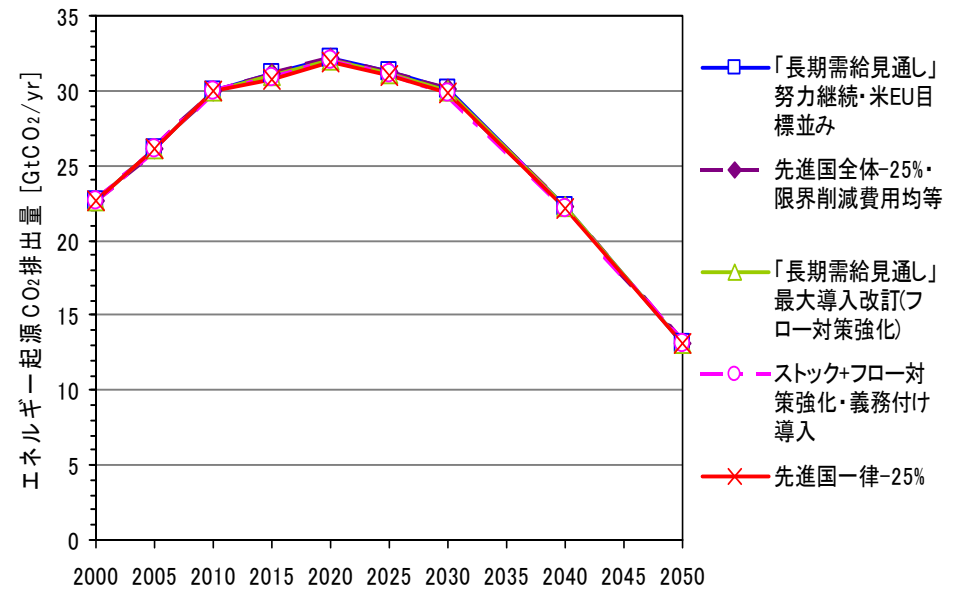
- ◆ 削減目標は、排出削減費用と温暖化被害コスト（正確には被害コストそのものではなく被害コストを低減できることによる便益）のバランスから決定されるべきである。
 - ◆ しかし、温暖化問題は世界全体の問題であるため、世界全体の排出削減費用を算出するとともに、世界全体の温暖化被害コストを算出することが必要であり、相当困難な評価を実施する必要がある（研究推進は是非とも必要）。
 - ◆ 一方、これまでに日本政府は、
 - ア) 2050年の世界排出量を現状比で半減する。
 - イ) 世界排出量を10~20年以内にピークアウトする。
 - ウ) 2050年に日本の排出量を60~80%削減する。
- に言及している。これらの目標は、これまでの研究からすると排出削減費用と温暖化被害コストのバランスから算出される適切と考えられるレベルからすると、そのレベルの不確実性の幅は大きいものの、その中でも下限に近い厳しいレベルの目標である。
- ◆ そこで、ア~ウ) のビジョンと各選択肢の整合性を見れば、温暖化被害コストの考慮は十分に行ったものと判断できるので、中期目標検討委員会では、ア~ウ) と各選択肢の整合性の確認作業を重視した。

長期シナリオ分析：CO₂排出量

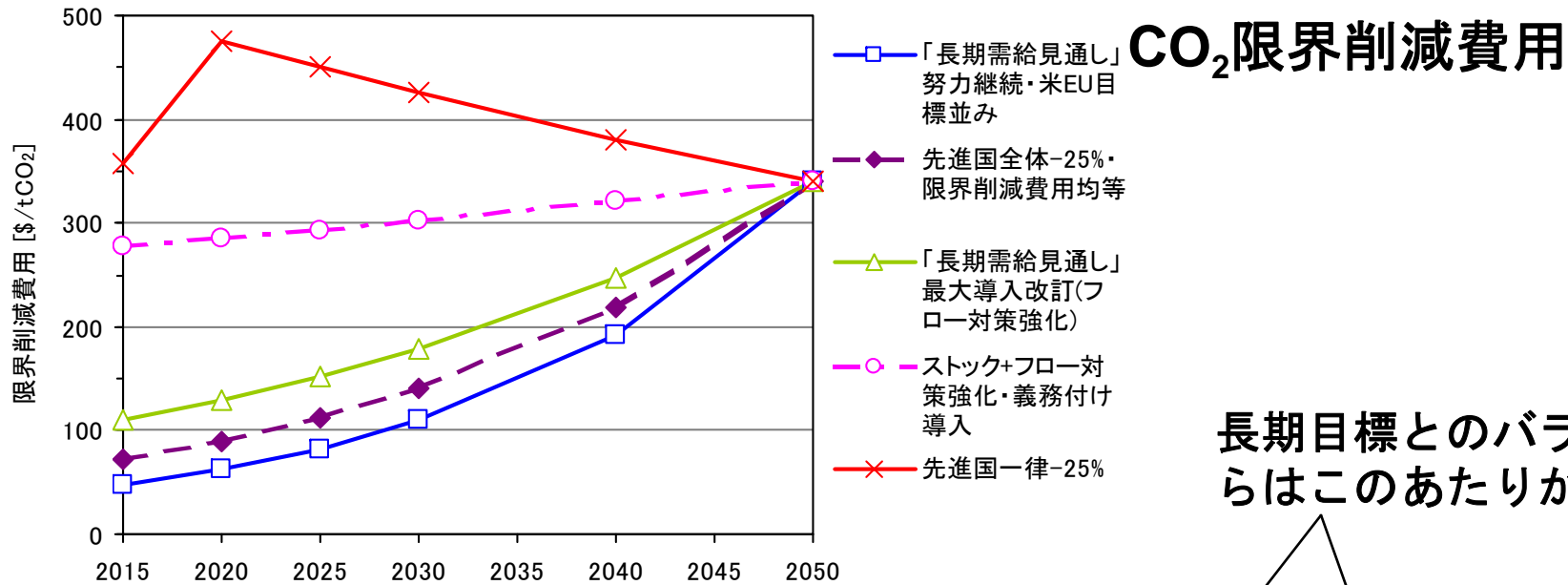
日本



世界全体



長期シナリオ分析：日本の削減費用

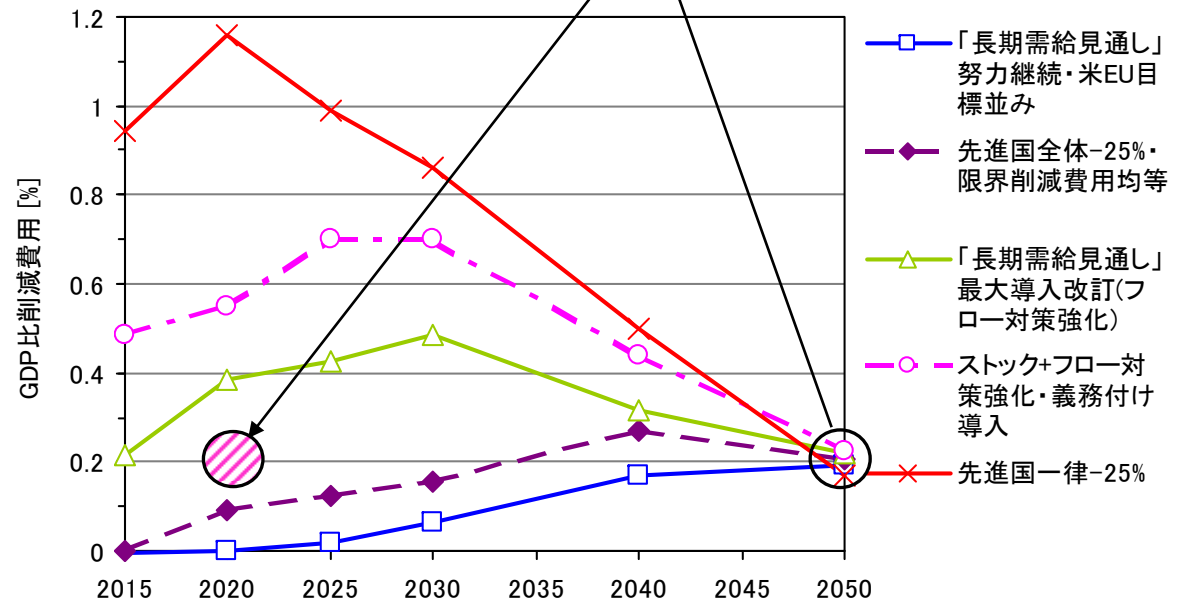


長期目標とのバランスからはこのあたりが妥当

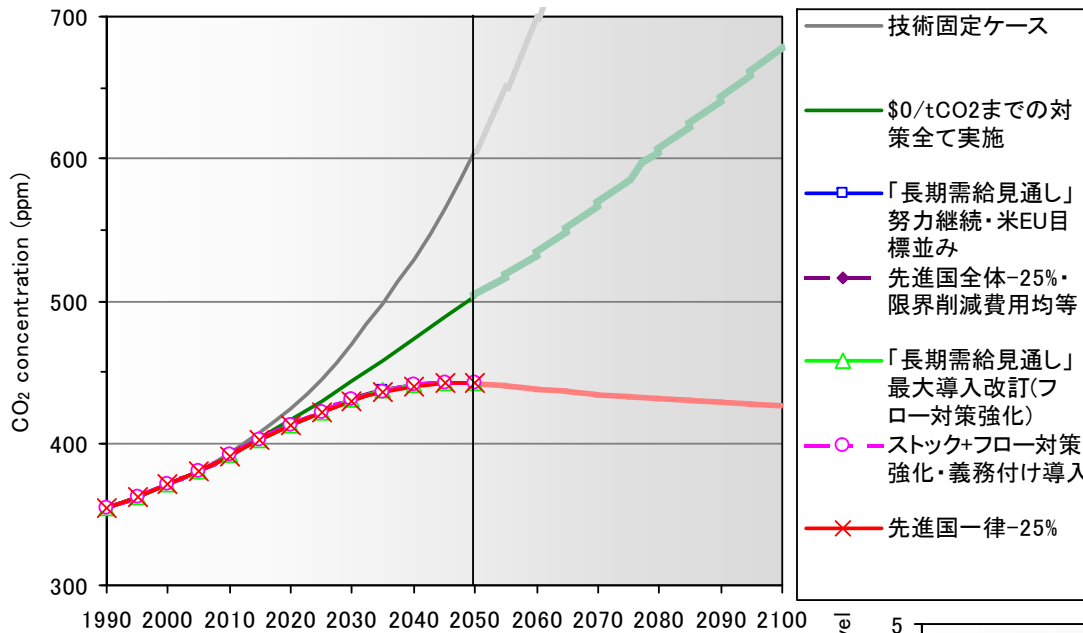
GDP比対策費用

時点間で費用負担の差異が小さいことが削減費用負担の公平性から望ましい。

既存設備の残存、将来の技術進展などにより削減費用が決まってくる。



長期シナリオ分析：気候変動量



大気中CO₂濃度

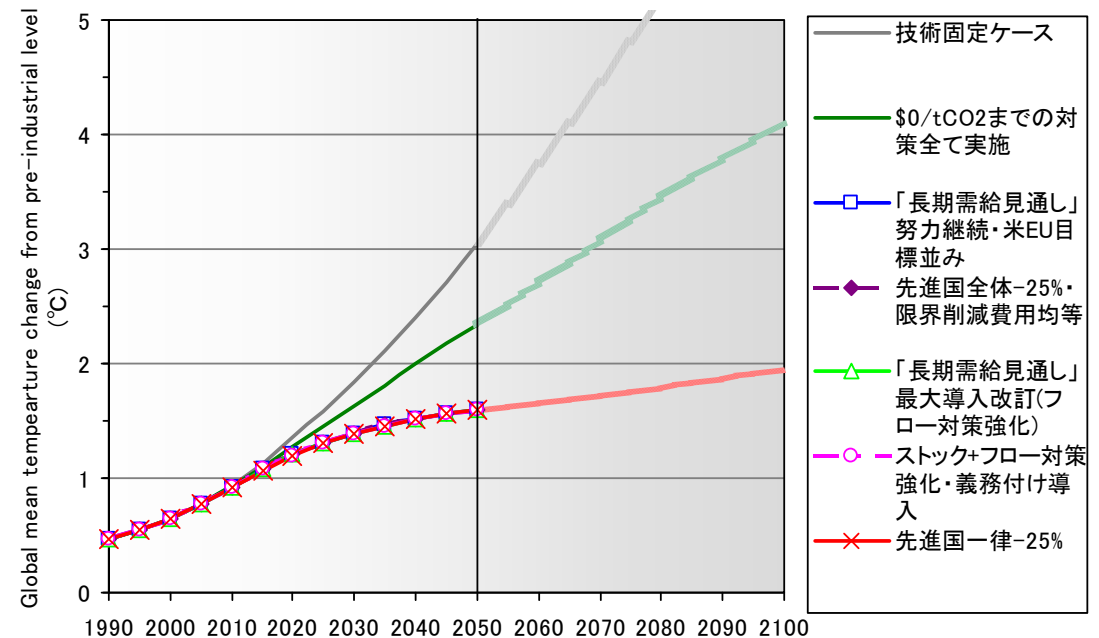
CO₂単独の濃度であり、他のGHGを含めた等価CO₂濃度ではない

注) 2050年以降は、更に長期のイメージをつかむために、各GHG排出量の2050年に至る推移を基にしておおよそのトレンドを延長した排出推移から算定したもの

全球平均気温上昇

すべての選択肢で2100年の全球平均気温上昇は2°C程度

平衡気候感度は3.0°Cを利用



長期目標との関係から言えること

- ◆ いずれの選択肢を採用しても、長期目標に関連する3つの条件

- ア) 2050年の世界排出量を現状比で半減する。
- イ) 世界排出量を10~20年以内にピークアウトする。
- ウ) 2050年に日本の排出量を60~80%削減する。

は満たし得る。

- ◆ 世界全体とりわけ主要途上国の実効ある排出削減が着実に実施されることが重要。削減目標は、排出削減費用のみならず、温暖化被害コストを合わせたバランスで検討される必要があるが、選択肢①~⑥は世界の温暖化影響には直接的には大きな影響は及ぼさない。ただし、世界全体が協力できるようなレベルの目標を選択することは重要。
- ◆ 将来世代との排出削減費用負担の公平性という点からは、選択肢①「長期需給見通し」努力継続・米EU目標並みについては、現世代の負担が将来世代の負担よりも小さくなる可能性が高い。一方、選択肢⑥先進国一律-25%については、将来世代の負担よりも現世代の負担の方が著しく大きくなる可能性が高い。
- ◆ 将来の大幅な排出削減のためには、技術開発、ニッチ市場での技術利用促進などを、早い段階から加速させるような政策を採っていくことが重要

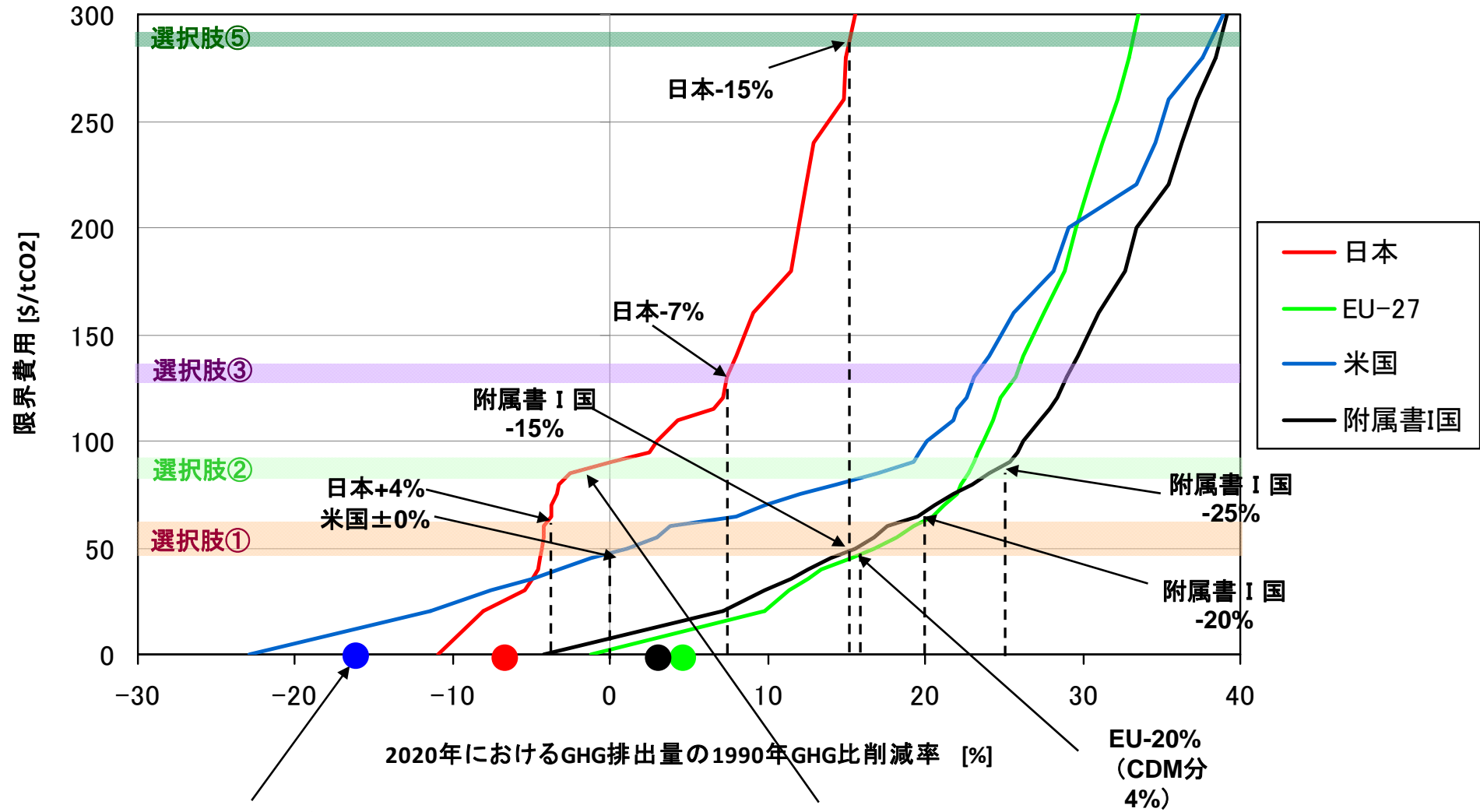
他国と同等の削減努力に関する分析

何をもちて他国と「同等の」削減努力と評価するか？

- ◆ 唯一絶対的な指標は存在しない。しかし、
- ◆ 1990年比削減率が等しければ同等の努力と言えるか？
1990年以前の削減努力は考慮されない。経済成長率、再生可能エネルギーの資源量など、各国によって状況は様々だがそれらは考慮されない。
- ◆ 一方、削減費用は過去の努力等、諸々の状況の多くが考慮されたものとなる。
- ◆ 「限界削減費用」は削減目標を達成するために安価な費用の対策から実現したとして、最後の1トンの排出を減らすために必要となる費用。これが各国で等しくなるようなところで各国の排出量の割り当てを行えば、世界の排出削減費用は最も安価になる。また、すべての国が海外クレジットの購入を行うインセンティブが発生しない。1つの有力な指標。
- ◆ 各国間で「限界削減費用」の差異が大きければ、たとえ厳しい排出削減目標を設定しても海外クレジット購入量が多くなるだけで、国内における削減が事実上行うことができない。

附属書I国の限界費用曲線

GHGガス（6ガス計）



日本は高効率な石炭火力発電、その他産業での高いエネルギー効率の達成によりこの近辺の削減費用が高い

削減努力の国際的な比較から言えること

- ◆ EU -20%(クレジット購入あり)、米国±0%ケースと、限界削減削減費用が等しいとき、日本の2020年排出量は両者ともに1990年比GHGで+4%程度（2005年比-2%前後）。すなわち、選択肢① 長期需給見通し「努力継続」並みと推定される。
- ◆ 先進国全体-25%ケースで、限界削減削減費用が等しいとき（選択肢②）、日本の2020年排出量は1990年比GHGで+1%程度（2005年比-6%前後）であり、長期需給見通し「努力継続」と「最大導入改訂(フロー対策強化)」の間程度と見られる。
- ◆ 選択肢③長期需給見通し「最大導入改訂(フロー対策強化)」（1990年比GHGで-7%）の限界削減費用は130 \$/tCO₂程度と推定され、EU-20%、米国±0%ケースなど、他国の削減目標の50 \$/tCO₂程度と比較して相当厳しい対策が必要になる。またこの程度の目標になると、炭素リーケージの恐れも高まってくる。
- ◆ また、選択肢③は、先進国全体-25%ケースで GDP比対策費用均等化（選択肢④）と同等の努力と評価できる。