

# カーボン マネジメント

## 斎藤和彦

KPMG あずさサステナビリティ株式会社 取締役

### はじめに

昨年二月の国連気候変動枠組条約第一五回締約国会議(COP15)で承認された「コペンハーゲン合意」に基づき、日本政府は今年一月、条件付きながらも、二〇二〇年で一九九〇年比二五%削減という目標を国連気候変動枠組条約事務局に提出した。同様に他の先進諸国も削減目標を提出し、中国やインドを含む途上国も「緩和行動」を提出している。

先進国ではこのところ気候変動対策に比して景気低迷や財政の問題が政策的に優先される傾向が見られるものの、長期的に捉えれば気候変動の問題が消えてなくなるわけではなく、世界

は低炭素社会に確実に移行していくものと考えられる。企業にとっては、各国・地域における排出量取引制度や炭素税等の「炭素制約」の下で利益を追求することが求められるようになる。日本では現実に、今年四月から東京都の総量削減義務と排出量取引制度が始まっており、国内排出量取引制度の導入に向けた議論も続いている。気候変動による影響という観点では、各国・地域の規制だけでなく、消費者等の嗜好・ニーズの変化によっても企業は大きな影響を受けるが、ここでは、各国・地域の規制に焦点を絞り、特に排出量取引制度の下でのマネジメントについて考察することとする。

### 排出量取引制度

国・地域で導入される排出量取引制度としては、「キャップ&トレード(C&T)」型の制度が代表的なものと言えるが、この制度では、温室効果ガスの排出枠が個々の主体に設定され、実際の排出量が排出枠を下回った場合、余剰分が市場等において売買される。例えば東京都の排出量取引制度もC&T型の制度であるが、その概要は図1のように整理できる。履行手段としては、自力での削減のほか、超過削減量等のクレジットを調達して削減義務に充当する手段が用意されている。

### 対策コストの考え方

C&T型の排出量取引制度では、履行手段(つまり、「自力での削減」と「クレジットの調達」)の

図1 ● 東京都の排出量取引制度(第一計画期間：2010～2014年度)

|                        |                                         |
|------------------------|-----------------------------------------|
| 対象となる事業所               | 燃料、熱および電気の使用量が、<br>原油換算で年間1,500kL以上の事業所 |
| 総量削減義務の対象となる<br>温室効果ガス | 燃料、熱、電気の使用に伴って<br>排出されるCO <sub>2</sub>  |
| 削減義務量の算定方法             | 削減義務量＝基準排出量×削減義務率                       |
| 基準排出量                  | 2002～2007年度のいずれか連続する<br>3ヵ年度の平均排出量      |
| 削減義務率                  | 8%または6%                                 |

組み合わせによって、いかに最小のコストで確実に削減義務を履行できるかがマネジメント上の命題となる。正味の対策コストを小さなものから並べると、省エネルギーによるコスト削減メリットが対策コストを上回る場合もあるため(現実には想定期間により変化)、図2のようにマイナスのコストから始まるコストカーブとなる。 $q^*$ を削減義務量、 $p_1$ を調達時のクレジット価格とすると、削減義務をすべてクレジットの購入で履行した場合のコストは $q^* \times p_1$ となり、何も対策を講じなかった場合にはこのコストを負担しなければならない。しかし、この場合 $q_1$ までは自力で削減し、残りをクレジットの調達に

図2 ● 対策コスト

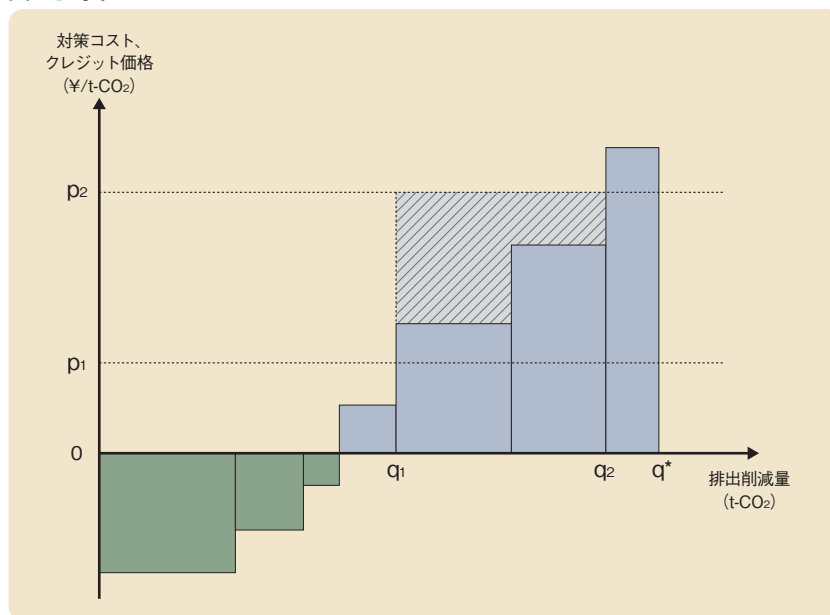
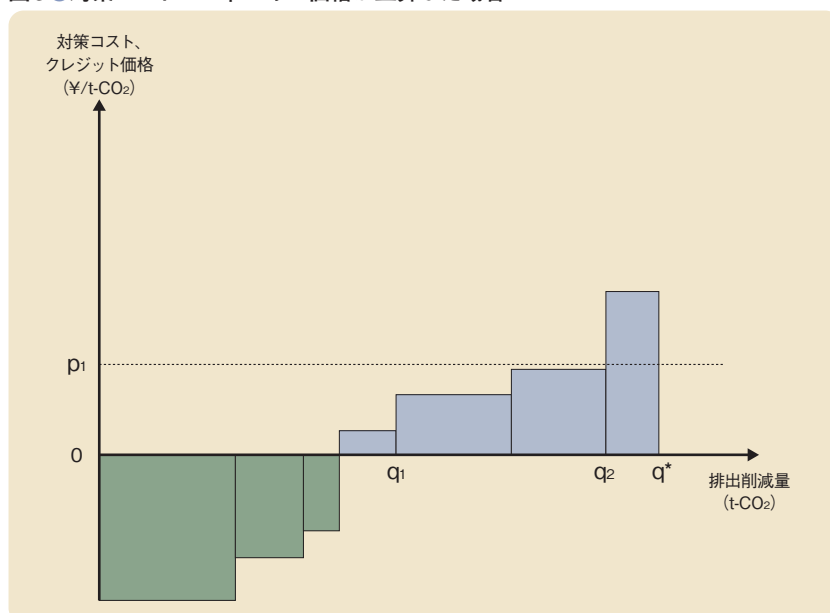


図3 ● 対策コスト：エネルギー価格が上昇した場合



排出枠という形で炭素制約が課せられた世界では、削減のオプションとそれに伴うコストを可能な限り正確に認識し、最小のコストで確実に削減義務を履行するための計画を策定し、自らのエネルギー使用量や排出量だけでなく、クレジット価格やエネルギー価格の変動も監視しながら、適宜、削減計画の見直しを行うことが必要となるであろう。

排出枠と、そのための追加的なコストとクレジット調達によるコストを比較しながら意思決定を行うことになると考えられるが、不確実な要素が多い中、クレジット調達に期待しすぎるのはリスクであると言える。

よってまかなうことで対策コストを最小化できることは言うまでもない。

問題は、クレジット価格は市場での需給関係で大きく変動し、予測することが困難なことである。クレジット価格が  $p_1$  から  $p_2$  に高騰したケースを想定する。クレジット価格が  $p_2$  の場合、本来は  $q_2$  まで自力で削減し、残りをクレジット調達でまかなうことでコストを最小化できるが、そもそも  $p_1$  のクレジット価格を想定しており、自力での対策は  $q_1$  までしか実施していないとすれば、図の斜線の部分に対応するコストが余計

にかかってしまうことになる。

また、正味の対策コストはエネルギー価格によっても影響を受ける。つまり、エネルギー価格が上昇すれば省エネルギーによるコスト削減メリットは大きくなり、正味の対策コストは小さくなる。それだけ自力での削減余地が大きくなる。例えば、エネルギー価格の上昇により、コストカーブが図3のように変化し、クレジット価格は  $p_1$  で一定である場合、コストを最小化するためには、 $q_1$  ではなく  $q_2$  まで自力で削減したほうが良いことになる。

**不確かな情報の中での意思決定**

現実には、どれだけの分量のクレジットをいくらで購入できそうか、また、エネルギー価格がどのように推移しそうかについての情報が不確かな中で、省エネルギー投資等の意思決定を行わざるを得ない。

実際には、施設・設備の修繕・更新計画と関連付けて設備投資等の意思決定を行うケースが多いと思われるが、普通に組んだ修繕・更新計画よりも前倒しで設備更新を行うことを検討することが多くなるであろう。その場合、そのための追加的なコストとクレジット調達によるコストを比較しながら意思決定を行うことになると考えられるが、不確実な要素が多い中、クレジット調達に期待しすぎるのはリスクであると言える。