

地球温暖化と排出権ビジネス

「地球と企業」の未来



みんなで止めよう温暖化

チーム・マイナス6%

目 次

動き出した排出権市場と排出権事業ユニットの役割	2
-------------------------	---

科学的根拠

地球温暖化のメカニズム	3
地球におけるCO ₂ 循環図・地球上のCO ₂ 濃度の変化	4
温室効果ガスの特性(拡散)	5
気候変動に関する政府間パネル(IPCC)概要	6
IPCC第4次評価報告書の結論(21世紀の気温上昇予測)	

京都議定書

京都議定書と排出権ビジネス	7
京都議定書における温室効果ガス6種・CO ₂ の国別排出量(2004年)	8
京都議定書における先進国の排出削減目標	9
世界のCO ₂ 排出量の推移予測(1990年実績と2010年予測対比)	10

京都メカニズム

クリーン開発メカニズム(CDM)・共同実施(JI)	11
排出権取引(ET)	12
CDM承認プロセス	13

日本の現状と企業の取り組み

日本の部門別CO ₂ 排出量の推移(電気の各需要部門への配分後)	14
日本の温室効果ガス排出量(2005年度)・各国の経済規模とCO ₂ 排出量(エネルギー効率比較)	15

世界の排出権市場

京都メカニズム・EU ETS(EU域内排出権取引制度)	16
EUA(EU排出権)の価格推移・EUA月別取引量	17
排出権の世界需給見通し	18

三菱商事の取り組み

中国・開封晋開化工 N ₂ O削減CDM案件	19
国連登録CDM案件一覧・三菱商事のCDM案件一覧	20
フィリピン・エタノール工場CDM案件	
ポスト京都(2013年～)の行方	21・22

動き出した排出権市場と排出権事業ユニットの役割

三菱商事 排出権事業ユニット 理事 慶田 一郎

三菱商事では「市場メカニズムを使った地球環境と経済の共生」の必要性を認識し、早くから排出権取引に取り組んできました。2000年に世界銀行の主導によって設立された炭素基金PCFに出資し、担当者を派遣しました。また、2001年には排出権取引の草分けである米国ナットソースや金融仲介大手の東京短資などと共にナットソース・ジャパンを設立しました。これら社外での活動に加え、社内でも排出権に関する基礎知識の普及・啓発活動を行い、インフラ・アンテナ作りや排出権取引ノウハウの蓄積に努めてきました。

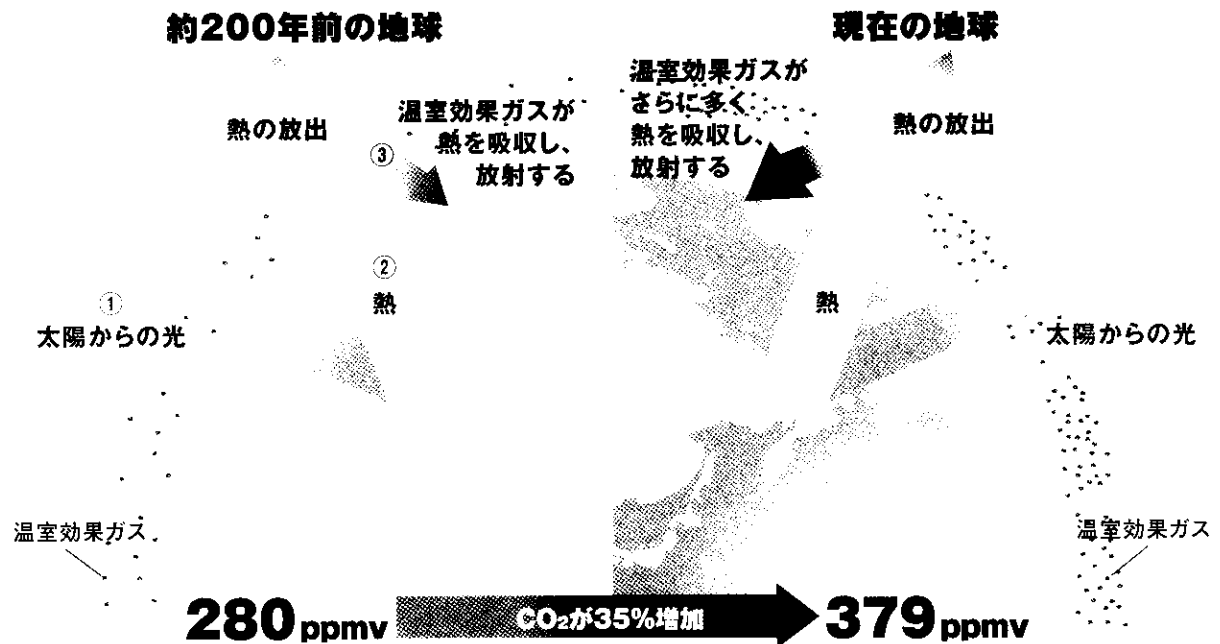
2005年1月にEUで域内排出権取引制度が始まり、また同年2月には京都議定書が発効したことから、市場を活用し、他国で得られた排出削減分を自国の目標達成に利用できる京都メカニズムの取り組みが世界的に加速しました。

排出権の主な購入者は日本、旧EU15カ国、カナダの企業並びに政府であり、議定書目標と現状の排出実績の差は、年間約7億トンに達しています。仮に、この差を全て排出権で賄うとすれば、実需ベースで年間100億ドル以上の新しい市場が創出されることとなります(@US\$ 15/トンCO₂と想定)。

三菱商事は7つの営業グループ、約200カ所の海外拠点を通じて全ての産業とアクセスを持ち、世界的な企業や政府とのネットワークがあります。こうした強みを活かし「排出権事業ユニット」を中心に、各営業グループや海外場所と協力して、世界中から有望案件を探し出し、具体的なプロジェクトの構築を進めています。すでに国連より5件のCDM案件の承認を取得したほか、世界中で30件以上の案件を推進しています。三菱商事は単なる排出権の売買ではなく、クリーン開発メカニズム(CDM)や共同実施(JI)といった事業への取り組みを中心に排出権ビジネスを展開しています。

2005年度の日本の温室効果ガス排出量は1990年度比7.8%増であり、京都議定書目標(2008年～2012年度の平均で6%減)達成のために私達の家庭を含む各部門での一層の削減努力が求められています。地球温暖化は京都議定書が定める2012年までの削減義務を果たせば解決するという問題ではなく、数十年単位で解決策を探ることが必要であり、ポスト京都の国際的な枠組み作りに向けてEU・日本・米国などの間で外交折衝が始まっています。企業としても、地球環境問題と経済活動をどのように両立させていくのかという戦略的な視点が求められており、環境に配慮しない企業の存続はありえない状況に置かれています。

排出権ビジネスへの取り組み方はいろいろありますが、全世界で排出削減プロジェクトを立ち上げ、ビジネスにするのは商社の得意分野です。排出権事業ユニットが先頭に立ち、中長期的な観点から三菱商事全体で地球環境と企業を支える手助けをしていきたいと思っています。



出典:JCCCA (Japan Center for Climate Change Actions) ホームページ資料より作成

- ① 太陽からのエネルギーが地表面に達して海や陸を暖める。
- ② 暖められた地表面から熱(赤外線)が放出される。
- ③ 二酸化炭素(CO₂)に代表される温室効果ガスはこの熱(赤外線)を吸収、熱の一部を再び地表面に放射して、地表を暖める。これが「温室効果」である。

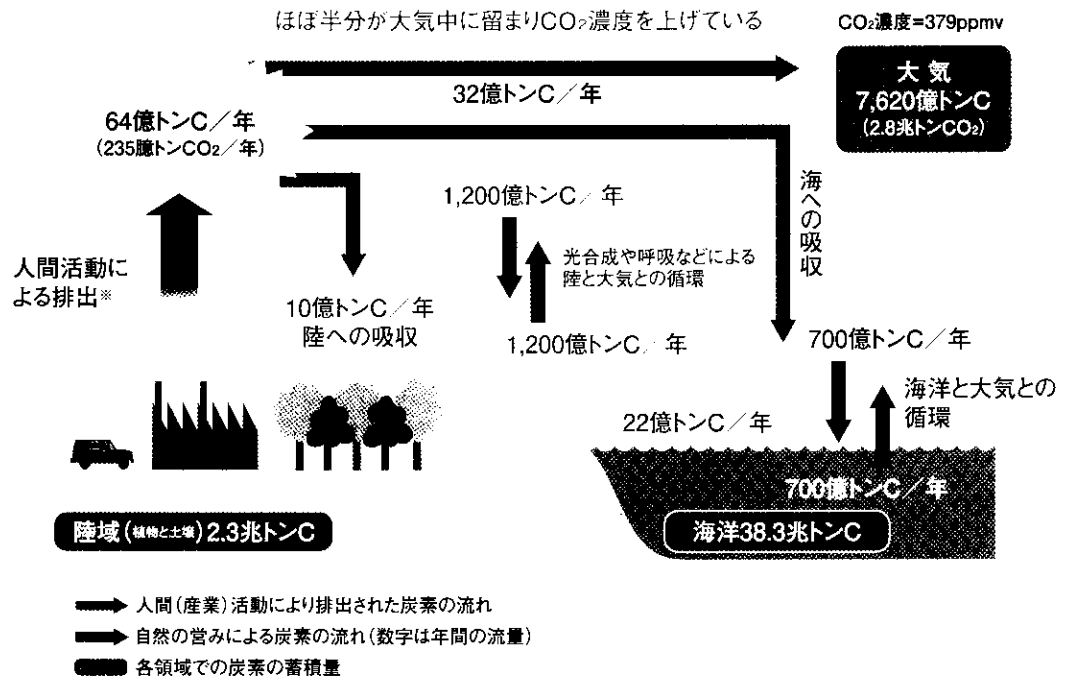
地球の平均気温は約15℃と、人間をはじめ生物が暮らしやすい状態に保たれている。仮に温室効果ガスが全く無かった場合、地球の気温はマイナス18℃になると考えられており、温室効果ガスが地球の気温維持にいかに重要な役割を果たしているかが分かる。

一方、「地球温暖化」とは、大気中の温室効果ガスが増加したことで温室効果が強くなり、気温が上昇する現象を言う。

温室効果ガス増加の原因は、化石燃料の大量使用や森林伐採などの人間活動だとされている。CO₂は人間活動だけではなく自然界からも排出され、その多くは森林や海洋に吸収・貯蔵、その一部はまた大気中に放出されて循環し、以前は大気中の濃度は一定に保たれていた。

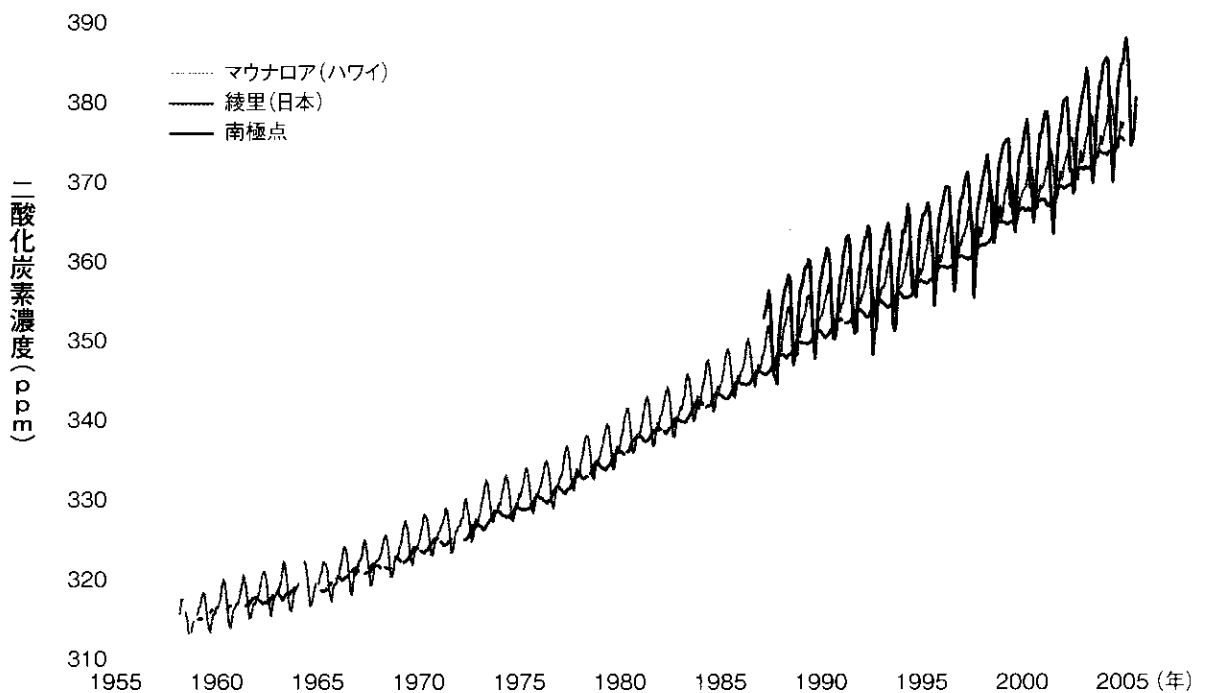
それが産業革命以降、人為的に排出されるCO₂が急激に増加。大気中のCO₂濃度は、産業革命以前は約280ppmv^{*}(0.028%)で安定していたが、産業革命以降増え続け、現在では約379ppmvと、3割以上増加している。

^{*}ppmv:体積で100万分の1を示す。



出典：IPCC(気候変動に関する政府間パネル)第4次評価報告書(2007年)をもとに作成。
 注：表示数量は炭素(C)重量換算ベースである。したがって二酸化炭素(CO₂)ベースでは、上記数量の3.67倍となる。
 ※：人間の呼吸によるCO₂排出は含まない。

下のグラフは、ハワイ、日本、南極点におけるCO₂濃度の変化を示しているが、地球上のどの地点においても全く同じようにCO₂濃度が上昇しているのが分かる。

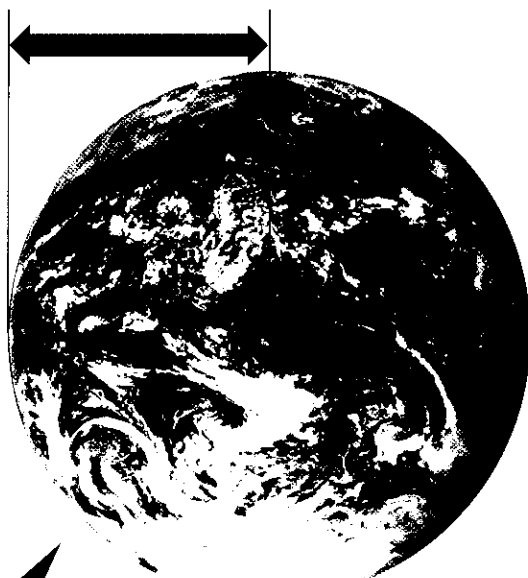


出典：気象庁「気候変動監視レポート2005」

地球の半径 ⇒ 6,378km

対流圏の厚み ⇒ 約 17~18km

(地球の半径の 0.3%以下)



温室効果ガス

CO₂は非常に反応しにくい物質。一旦排出されると、長期間存在し続ける。(CO₂は200年経っても約30%が大気中に残り、1,000年後でも約20%が残留すると言われている。)

CO₂は地球上のどの地点で排出されても短期間に地球規模に拡散し、その濃度は平均化する。

したがって、地球上のどこで削減しても地球全体に与える効果は同じ。

京都メカニズム CDM 等の 排出権取引活用の合理性

地表付近では偏西風や貿易風により、地球の大気は循環している。温室効果ガスは、それらの大気循環により対流圏で短期間に地球規模に拡散、平均化する。つまり地球上のどこで温室効果ガスを排出しても、地球全体に影響が及ぶのである。一方、削減する視点から考えた場合、地球上のどこで削減しても地球に与える影響は同じということになる。他国での排出量削減分を自国の排出量から差し引くことができる京都メカニズム(P11・12参照)は、地球全体として排出量を減らすための合理的な仕組みといえるだろう。

大気汚染など硫黄酸化物(SO_x)、窒素酸化物(NO_x)が原因となる公害問題は、その被害が発生地、あるいは発生地付近の地域に及ぶものであり、その地域で対策を講じることで対応が可能である。

一方、地球温暖化は、温室効果ガス排出地だけに影響が出るわけではなく、全地球に影響が及ぶグローバルな環境問題である。また、その影響が確認されるには数十年から百年の時間軸が必要であり、現代の人間活動の基盤となっているエネルギー消費と深くかかわるスケールの大きい問題であるため、一国の努力のみで解決できるものではなく、国や地域を越えた国際的な取り組みが求められている。