

## 産業界の視点から「排出権取引制度」を構想する： Non-Cap Approachの提唱

高 巖 小野宏哉 倍 和博

はじめに

COP15を控え、日本政府は、2020年までの温室効果ガス排出量削減目標（2005年比で15%減）を発表した。今後の交渉過程で、目標数値が変更される可能性は高いが、2013年以降、日本が、これまで以上に厳しい目標を設定しなければならなくなることは間違いなさそうだ。排出量を削減するための有力な方法として、炭素税を課すというアプローチがある。これは、言わば、排出権価格を高めに固定し、排出総量を減らすという手法である。しかし、このやり方では、総量を減らすことはできるかもしれないが、確実に約束した排出量にまで抑え込むことは難しい。約束排出量の範囲に収めるためには、総量を固定し、価格で調整する方が遥かに合理的である。これが「排出権取引」というアプローチである<sup>1)</sup>。しかし、現在のところ、産業界の反発などもあり、欧州や米国（州際レベル）のような「排出権取引市場」の創設に、日本

は慎重な態度をとっている<sup>2)</sup>。

ただ、態度を明確にしないことは、日本として、果たして賢明な選択なのであろうか。このままでは、外から見れば、日本の姿勢は消極的に映り、また国内の事業者も「今、ここで削減に努めると、今後、与えられる排出枠が小さくなる可能性があるため、排出削減はほどほどにしておく」「大きな排出枠を確保しておけば、後でこれをクレジットとして売れるようになるから、今は削減しないほうがよい」といった環境軽視の発想に陥ってしまうからである。こうした状態を放置すれば、この段階で、本格的な削減に努めている企業は、将来割り当てられる排出枠が小さくなり、結果的に競争劣位に置かれ、やがて市場から淘汰されるかもしれない。このような不条理が起こるとすれば、それは、産業界にとっても、生活者や市民社会にとっても、大きな損失である。これを回避するため、できるだけ早く、排出権取引制度構築に向けた冷静な議論を始める必要がある<sup>3)</sup>。

- 1) 本稿は、著者の一人である高が「京都大学京セラ経営哲学寄附講座」において研究を進める中で得た着想を発展させたものであり、また「R50プロジェクト」（麗澤大学開学50周年を記念して立ち上げた経済学部プロジェクト）による「最先端の実践教育プログラム」構築過程で具体化された成果である。
- 2) 米国議会下院は、2009年6月26日、温暖化対策を盛り込んだ「米クリーンエネルギー・安全保障法案」を採決した。これにより、米国は、温室効果ガスの排出量を、2020年までに17%、50年までに83%削減することになる（いずれも、05年比）。また、法案は、削減目標のほか、排出権取引制度の導入も盛り込んでいる。「米温暖化法案が下院可決」『読売新聞』2009年6月27日。<http://www.yomiuri.co.jp/eeco/news/20090627-OYT1T00434.htm>
- 3) 排出権取引制度を構想するにあたり、我々は、ジョン・ロールズの「無知のヴェール」という方法論上の制約を自らに課し、できる限り先入観に捕われず、制度のあり方を再検討した。すなわち、自分自身は、産業界の何処に位置するのか、どの世代に属するのか、温室効果ガスを大量に排出しているのか否かなど、一切、知り得ない仮想状況に置き、合理的な枠組みを構想した。その際の基本前提は「いかにすれば、事業者が主体的に削減に努めるか」「いかにすれば、ただ乗りや、出し抜きを防げるか」であった。

## I. 産業界の懸念と本稿の目的

そもそも、産業界が、取引市場の導入に疑問を抱くのはなぜか。その理由は、少なくとも4つある。第1に、産業界は「これにより、新たな金融商品が作り出されるだけで、本来の目的である排出量削減にはつながらない」と感じている。「排出権取引市場創設の必要性を訴えているのは、金融関係者だけ」という批判が産業界から聞こえてくるのは、このためである。第2に、産業界は「排出権がマネーゲームの対象となった時、次なる金融危機の引き金にもなりかねない」と危惧している<sup>4)</sup>。第3に、産業界は「強制的に排出枠を企業に割り当てる国内排出権取引は、産業界の自主的な取り組みを阻害する」と考えている。また「これは、経済統制にあたり、産業の国際競争力まで削いでしまう」と恐れている<sup>5)</sup>。第4は、自身の問題として「排出量の計算・検証など、新たな管理コストがかかる」と考えている<sup>6)</sup>。

第1と第2の理由は、いずれも、排出権が「金融商品」として扱われることに対する懸念と言い換えることができよう。排出権取引市場ができれば、それは、必然的に、金融商品として、裁定取引などの対象となり、いつしか暴走していくことになると感じているわけだ。確かにその懸念は残るかもしれないが、麗澤大学は、その発想を逆転し、それが金融商品として暴走しない方法や仕組みを構想することとした。また、第3の理由に関しては、これも着眼点を180度変えることで、排出枠を強制的に設ける必要のない取引制度

(Non-Cap Approachに依拠する制度)を設計することとした。我々は、本稿で紹介する経験がこれら3つの懸念を払拭するに十分足りるものと考えている。最後の管理コストに係る指摘については、最終的には個別企業の問題であろうが、本稿の結びで、この点に関する私見を述べることにしたい。

さて、麗澤大学経済学部では、2010年度より、近未来ビジネス社会を想定した「最先端の実践教育プログラム」を開始する。このプログラムでは、学生たちは、ビジネスゲームのプレイヤー（事業者）として、仮想の会社を経営するとともに、毎期、貸借対照表、損益計算書をはじめ、温室効果ガス排出量計算書や排出権原価計算書などを作成する。プログラムの特徴は、一方で、学生たちが個社の利益を追求しながらも、他方で、クラス全体の排出量が減っていくよう、諸条件を設定している点にある。学内に構築されたこの市場は、学生にとっては「教育基盤」であるが、麗澤大学大学院国際経済研究科や各研究センターにとっては、そっくりそのまま社会科学の実験室となっている<sup>7)</sup>。とりわけ、数十名のプレイヤーがそこで自由に営利活動を行っているため、取引市場は、我々にとって、独自の操作可能な「研究基盤」となっている。本稿では、この実験室を総称し「麗澤モデル」(R-GET Model)と呼ぶことにする<sup>8)</sup>。

本モデルの構築にあたっては、これまでに、企業行動レベル、排出量計算レベル、排出権原価計算レベル、排出権取引レベル、政府レベルなどで、重層的な試行錯誤を繰り返してきた（また、今後もそれは続く）。その改善

4) 「環境省・経団連、排出量取引で平行線」『朝日新聞』2008年9月11日。http://www.asahi.com/eco/TKY200809110137.html

5) 「CO<sub>2</sub>排出権 大阪市が取引市場創設へ」『産経ニュース』2009年6月18日。http://sankei.jp.msn.com/life/environment/090618/env0906181431000-n1.htm

6) 排出量計算などにコストがかかるという指摘に加え、そもそも「日本企業はしほり切った雑巾のようなもので、これ以上の削減は費用がかり過ぎる」といった声もある。一方井誠治『低炭素化時代の日本の選択：環境経済政策と企業経営』岩波書店、2008年、121頁。

7) コンピュータシステム上に操作可能な実験室を設け、排出権取引制度のあり方を考えた独自の研究として、西條辰義編著『地球温暖化対策：排出権取引の制度設計』（日本経済新聞社）2006年がある。

8) 正式名は、Reitaku Greenhouse Gas Emissions Trading Model (R-GET Model) となっている。

過程で、多くの排出権取引に関する独創的アイデアを得てきた。我々は、このアイデアをもってすれば、産業界の抱く上記の懸念も十分に払拭できると感じている。言うまでもなく、懸念を払拭し、産業界の理解を得ることができれば、排出権取引市場の創設も夢ではなくなる。それゆえ、本稿では、麗澤モデルに反映されたアイデアを紹介し、それが、どのような意味で、産業界の懸念を排除し得るのかを説明していく。

この目的を果たすため、第1に、議論の範囲や前提を、8つの観点から絞り込むことにする。排出権取引に関する議論があまりにも広範囲に及ぶため、こうした措置をとるわけである。第2に、麗澤モデルを構築する上で遭遇した7つの課題を取り上げる。結果論になるが、これら課題を「解決すべき課題」として認識し、解決策を練ってきたことが、麗澤モデルを、EU型とも米国型とも異なる、まったく新たなスキームへと導いていった。そして、最後に、これら課題の1つひとつに、どのように対応してきたかを述べていく。これら課題をクリアしようとする一連の試みが、産業界の懸念を払拭する「独創的アイデア」を構成すると考えるからである<sup>9)</sup>。

## II. 議論の前提

排出権取引に関しては、これまで広範な議論が行われてきた。ここでは、そうした議論のすべてをカバーすることはできないし、またそのつもりもない。逆に、散漫な議論とならないよう、あえて前提と範囲を限定し、論

点を絞り込むことにする。主な前提として、以下の8つをあげておく。

### II-① 排出権を使用する事業者の立場

第1に、麗澤モデル構築の目的は、排出権という新たな金融商品を設け、またそのための市場を設け、これに関する裁定取引などを盛んにすることではない。我々の関心は、あくまでも「一定期間内に一定割合にまで排出量を削減するには、いったいどのように取引制度や市場を設計するのが望ましいか」にある。一般に、企業レベルの取引参加者を想定する場合、①排出権を販売目的で取り扱う事業者（CDMプロジェクト開発企業や金融機関など）と、②排出権を使用目的で取得する事業者（製造業者や流通業者など）の2つに分けられるが、ここでは、モデル構築の目的と関心に沿って、②の使用事業者に関する議論を展開する<sup>10)</sup>。つまり、金融界ではなく、産業界の立場にたって、論点を整理していくことにする<sup>11)</sup>。

### II-② 事業者の間における取引

第2に、ここで議論する「排出権取引」を、AAU (Assigned Amount Unit) などの国別に割り当てられた排出権の国家間取引ではなく、国別割当量の枠内で行われる国内の事業者間取引とする。たとえば、欧州排出権取引市場 (EU-ETS) においては、国別割当枠を細分化し、域内の事業所や対象施設に移し替え、これを域内の排出権「EUA」(EU-Allo-  
wance) として取引させているが、我々も、この次元の制度設計を考える。このため、先

9) 2009年7月の段階では、麗澤大学における実践教育は、まだ本格化していない。ただし、取引プロセスや取引市場に関する設計図は、ほぼできあがっている。また、コンピュータに委ねるべき作業が固まったところから、プログラミングを進めている。よって、ここに紹介する着想は、実験を幾度も重ねた上での成果ではない。色々な課題を潰しながら、制度設計を進めていく過程で出てきたアイデアである。

10) 後者の事業者（②の使用事業者）は、自社における使用を目的として排出権を取得する。これを基本とするが、使用する必要がなくなった時には、第三者への売却を行う。この場合も、定義上、使用事業者と呼ぶことにする。企業会計基準委員会「排出量取引の会計処理に関する当面の取扱い」（実務対応報告第15号）2009年6月23日、3頁。

11) 欧州にあっても、産業界は排出権取引市場を規制と見なし、金融界はこれをビジネスの延長と捉えている。その意味では、事情は、日本も欧州も同じである。Joost L. M. Kanen『排出権市場の価格メカニズム：欧州にみる排出権取引の実態』（大槻雅彦・上田善昭訳）金融財政事情研究会、2008年、46頁。

進国間で行われる協同実施（これによって移転されるERU）や途上国で行われるCDM（これによって発生するCER）に関する議論は割愛する。加えて、「労せずして目標値を達成した国のAAUを購入すべきかどうか」という、いわゆる「ホットエア」や「GIS」（Green Investment Scheme）に関する議論も省くことにする<sup>12)</sup>。

### II-③ 川下事業者とインセンティブの問題

第3に、ここで構想する「排出権取引制度」の主な参加者は、エネルギーを消費する一定規模以上の事業者とする。少ない社会コストで排出量を正確に把握するには、化石燃料輸入業者による輸入量と同燃料国内生産者による生産量の双方をチェックするだけで十分である<sup>13)</sup>。いわゆる「川上事業者」だけに排出枠をはめれば、国として目標を達成できたかどうかは、正確にトレースできる。しかし、排出権取引には、排出総量の把握という狙い以外に、それに参加する事業者に削減へのインセンティブを与え、排出総量を効果的に削減させるという狙いもある。ここでは、とりあえず、後者の狙いに重きを置き、多くの事業者が参加できる仕組み、つまり、エネルギーを消費（使用）する段階の「川下事業者」が参加する排出権取引制度の可能性を探ることにする<sup>14)</sup>。

### II-④ 排出量計算の重複問題

第4に、排出量計算における重複問題には

深入りしないことにする。一般に、川下事業者まで含めた取引制度を構想する場合、「電力会社などの排出量をどう扱うか」という重複問題が生じてくる。仮に化石燃料の輸入業者が輸入分を排出量としてカウントすれば、火力発電所などで化石燃料を燃やす電力会社は、その排出量を計算する必要はなくなるが、電力会社に発電効率の改善を促すには、電力会社にも排出量計算を行うよう求める必要が出てくる。そうすると、今度は、輸入業者分と電力会社分がダブルカウントされてしまう。この重複問題は、オーバーラップした部分のいずれかの数値（理論上は同じ値）を、合計量より差し引けば、解決できるが、多数の川下事業者が参加する取引市場になると、状況は一層複雑になる。仮に電力会社と川下事業者の双方に排出量計算を求めれば、今度は、電力会社と川下事業者の数値が重複する。一般に、川下事業者は、製造・流通・管理などの過程で使用した電力や化石燃料を把握し、種類別に排出係数を乗じて、各自の温室効果ガス排出量を算出する<sup>15)</sup>。そのため、三者（川上事業者、電力会社、川下事業者）の調整を行わないで、そのまま数量を加算すれば、国家としての排出総量は、二重・三重にカウントされることになる<sup>16)</sup>。本稿では、川下事業者が中心となる排出権取引制度を構想するため、議論を単純化し、川上事業者については自家消費、電力会社については自家消費と送電ロスを、それぞれの排出分として扱うことにする<sup>17)</sup>。

12) ホットエアに関する議論については、西條辰義編著『地球温暖化対策：排出権取引の制度設計』（日本経済新聞社）2006年、57-68頁を参照されたい。

13) 西條らは、川上事業者を中心とした「上流比例還元型排出権取引制度」の合理性を主張している。西條辰義編著『地球温暖化対策：排出権取引の制度設計』（日本経済新聞社）2006年、17-20頁、173-203頁。

14) もっとも、我々は「川下事業者だけの排出権取引制度を構築すべき」と主張したいわけではない。川下事業者だけの取引制度を構想するのは、スキームを簡便にし、論点を明確にするためである。

15) 各燃料の単位発熱量と排出係数、各温室効果ガスの地球温暖化係数、電力会社毎の排出係数などは、すべて環境省のガイドラインに記載されている。環境省『環境省・自主参加型国内排出量取引制度：モニタリング・報告ガイドライン』2007年5月14日。

16) 正確に言えば、これは、3者間で調整すれば、すべて解消するという問題ではない。たとえば、電力会社が供給する電気（石油会社が販売するガソリン、ガス会社が供給するガスなども）は、事業者のみならず、教育機関、医療機関、一般家庭などでも消費される。それゆえ、取引市場のプレイヤーとして電力会社などを入れる場合、事業者以外の部門との調整も考えなければならない。

## II-⑤ 議論の出発点としてのキャップ・アンド・トレード

第5に、麗澤モデルは、出発点の枠組みとして、キャップ・アンド・トレード型を採用する。もっとも、麗澤モデルが行き着く先は「キャップをかぶせなくてもよい仕組み」であるが、そこに行き着くまでの議論の前提として、キャップ・アンド・トレード型を想定する。この前提を置く主な理由は、既に策定・公表されている排出権会計処理に関する指針（たとえば、企業会計基準委員会による「実務対応報告第15号」）が、第三者から購入するCERなどの排出権処理を中心として作成されているためである。つまり、キャップ・アンド・トレード型ではなく、ベースライン・アンド・クレジット型を前提とした会計処理になっているからである。よって、それら指針の会計処理に縛られることなく、キャップ・アンド・トレード型の取引で想定される状況に立ち返り、そこから「より公正妥当と思われる会計処理」を探っていくことにする。たとえば、「実務対応報告第15号（06年改正）」は、販売目的で取得した排出権は「棚卸資産」として、また自社使用を目的として取得した排出権は「無形固定資産」として処理し、使用した時には「販売管理費」として費用認識するとしているが（いずれも、出資を通じて取得した場合の処理を除く）、これらの整理を一旦白紙に戻して議論することにする。

ちなみに、「実務対応報告第15号（09年改正）」では、環境省主導の自主参加型排出量

取引などの経験を踏まえ、キャップ・アンド・トレード型の会計処理にも言及しているが、取引制度そのものが十分に発展していないため、議論の中心は、依然としてベースライン・アンド・クレジット型にある<sup>18)</sup>。なお、キャップ・アンド・トレード型の会計処理に関しても、排出権の無償割当が前提となっており、麗澤モデルの「キャップをかぶせない仕組み」という狙いからすれば、後述するように、無償割当の会計処理は、そのまま採用することはできない。

## II-⑥ 国際会計基準の議論

第6に、国際会計基準における議論も、ここでは割愛する。欧州排出権取引市場などの経験を踏まえ、国際会計基準の検討グループが解釈指針草案を一旦公開したことはあるが、それをすぐに撤回するなど、内容は流動的である<sup>19)</sup>。依然として、現実の動きを観察し、基準を模索している段階とすべきであろう。たとえば、公開草案では、排出権を取得した時、企業はこれを「無形資産」として計上し、温室効果ガスを排出した時、「排出権納付義務」を引当計上するとしていた。この時、負債側の排出権納付義務は原価で評価され、資産側の排出権は時価で評価された。その結果、毎期、評価損益が生ずることになり、これが草案を撤回する1つの大きな理由となった<sup>20)</sup>。よって、我々は、国際会計基準を巡る議論にも縛られることなく、キャップ・アンド・トレード型で想定される取引の基本に立ち返り、しかも排出権を使用する側の観点

17) 規制対象をどこにするかという議論については、三菱総合研究所編『排出量取引入門』（日経文庫）2008年、68-72頁を参照されたい。

18) 「実務対応報告第15号（06年改正）」が公表された段階（2006年7月14日）では、キャップ・アンド・トレード型の国内取引は実施されていなかった。しかし「平成20年10月より排出量取引の国内統合市場の試行的実施の仕組みの1つとして試行排出量取引スキームが開始されたことから」（「実務対応報告第15号（09年改正）」1頁）、それまでの「実務対応報告第15号（06年改正）」はさらに改正された。2009年改正では、事前交付により排出権を取得した場合、その時点では取引を認識しないとしている。これは、交付が無償で行われることを前提とした解釈である。企業会計基準委員会「排出量取引の会計処理に関する当面の取扱い」（実務対応報告第15号）2009年6月23日、6-7頁。

19) IFRIC（International Financial Reporting Interpretations Committee: 国際財務報告解釈指針委員会）は、2003年に、一旦、排出権に関する解釈（IFRIC 3）の公開草案を公表したが、その後すぐに廃止した（2005年5月）。その経緯は、野崎麻子「排出権取引と会計処理」『会計情報』トーマツリサーチセンター、374巻、2007年10月号、46-49頁に詳しい。

図表 1 事前交付で排出枠を無償取得する場合の会計処理の概要

	(3) 無償で取得する場合 (試行排出量取引スキーム)	
	(i) 事前清算により排出枠を取得する場合	(ii) 事前交付により排出枠を取得する場合
① 排出枠の事前交付時		仕訳なし
② 第三者への売却時 (各年度の目標達成確認前) (注 3)		仮受金その他の未決算勘定として計上する。
③ 各年度の目標達成確認時	仕訳なし	
④ 無償で取得した排出枠及びボローイングした排出枠の償却時 (注 4)	仕訳なし なお、購入した排出枠の償却時については、図表 3 の(1)及び(2)の⑦を参照のこと。	
⑤ 第三者への売却時 (通算の目標達成確認前) (注 3)	仮受金その他の未決算勘定として計上する。	
⑥ スキームに参加する複数年度を通算して目標達成が確実と見込まれた時	②又は⑤で計上した仮受金その他の未決算勘定を利益に振り替える。(注 5)	

(注 3) 無償で取得した排出枠の他に、他者から購入した排出枠も保有している場合には、まず他者から購入した排出枠を売却したものとみなす。

(注 4) 無償で取得した排出枠の他に、他者から購入した排出枠も保有している場合には、まず無償で取得した排出枠を償却したものとみなす。

(注 5) 目標未達となり費用が発生する場合には、仮受金その他の未決算勘定を費用の減額に充てる。

(出典) 企業会計基準委員会「実務対応報告第15号 (09年改正)」10頁より。

から、この問題を抜本的に見直すことにした<sup>21)</sup>。

## II-⑦ ベースライン・アンド・クレジットの問題

第7に、キャップ・アンド・トレード型の取引に限定する結果、途上国における削減プロジェクトが生み出すクレジット (CER) などの取引は、議論の主な対象としない。さらに言えば、海外・国内を問わず「ベースライン・アンド・クレジット」型の取引は、補完的なものに過ぎないため、麗澤モデルでは、

議論の中心には据えない。たとえば、日本では、国内で中小企業などが削減した分を「国内クレジット」として売買する動きが活発化し始めているが、これも、結局、国内排出権取引制度の存在が前提となって初めて軌道に乗る話である<sup>22)</sup>。それゆえ、木を見て森を見ない議論とならないよう、ベースライン・アンド・クレジット型の取引は、ここでの議論の主な対象としない<sup>23)</sup>。

## II-⑧ 新しい取引制度の動き

第8に、現在、進行中の環境省主導の自主

20) 公開草案に従った場合の会計処理や問題については、中央青山サステナビリティ認証機構編『排出権取引の仕組みと戦略』(中央経済社) 2003年、153-156頁、大串卓矢『排出権のしくみ』(中央経済社)、2006年、148-151頁に詳しい。

21) IFRIC の上位組織であるIASB (International Accounting Standards Board: 国際会計基準審議会) によれば、2009年3月に、排出権の扱いを議論する会合が開かれた。同会議で、審議会は「政府より無償で受ける排出枠 (Allowance) は資産として認識すること、そして排出枠を公正価値で記載すること」を仮決定している。排出権資産に対応する負債側については、「もし事業者が無償で排出枠の割当を受ければ、事業者はその割当以下まで排出を減らす義務を負うこと、この義務を果たした時のみ、事業者はある幅の排出枠を獲得すること、事業者がこの義務に対する負債を認識しなければならないこと、受け取った排出枠の公正価値で負債を測定すること」などを仮決定している。http://www.iasb.org/Current+Projects/IASB+Projects/Emission+Trading+Schemes/Meeting+Summaries+and+Observer+Notes/Meeting+Summaries+and+Observer+Notes.htm

参加型排出量取引や東京都の環境確保条例に基づく排出量規制・取引制度に関しての言及は控えることにする<sup>24)</sup>。いずれもユニークな取り組みであり、成果をあげつつある。しかし、これらは進行中のものであり、見直しが続いている。それゆえ、消極面に関する言及は当然ながら、積極面に関する言及でさえ、実際の仕組みが変化し続けているがゆえに、的外れなものとなりかねない。仮に何か言及するとすれば、「どの段階の制度、制度のどの側面を取り上げて評価しているのか」などを詳しく記す必要があるが、現状、そこまでの情報を入手することはできない。

以上、8つの前提を置き、我々は、麗澤モデルを構築してきた。以下、その構築過程で遭遇した7つの課題を紹介し、これら課題の1つひとつに、どのように対応してきたかを述べていきたい。

### Ⅲ. モデル構築における7つの課題

麗澤モデルの詳細は、一朝一夕で固まったわけではない。また厳密に言えば、これで、すべて完成したというわけではない。依然として、企業行動レベル、排出量計算レベル、排出権原価計算レベル、排出権取引レベル、政府レベルなどで、軽微な修正は続いている。本来であれば、完璧な状態に到達した段階で、

我々の経験を論文としてまとめるべきなのかもしれないが、温室効果ガス削減への取組みを本格化させる地球規模での必要性、環境問題を巡る国際的な議論、そして日本としての国益などを考慮し、ここで1つの区切りをつけ、学内の経験を整理・公表することとした。

繰り返しになるが、以下に述べる「経験」とは、モデル構築過程で浮かび上がった課題に、どのように対処してきたか、そして、その成果を麗澤モデルの中にどのように反映させてきたか、というアイデアの総体を指す。そこで、手順として、まず直面した7つの課題を列挙しよう。

- 第1に、排出権は無形固定資産なのか。
- 第2に、排出権は、会計上、どのように位置づけるか。
- 第3に、排出権のバンキングはどこまで認めるべきか。
- 第4に、排出権は無償で割り当てるべきか、有償で割り当てるべきか。
- 第5に、各事業者のキャップ（上限）をどのように決めるのか。
- 第6に、取引価格はどのように決めるのか。
- 第7に、取引市場を通じて、排出総量を減らすことができるのか。

#### Ⅲ-① 排出権は無形固定資産なのか

企業会計基準委員会「実務対応報告第15号（06年改正・09年改正）」は、販売目的で排出

22) ベースライン・アンド・クレジット型の難しさは、ベースラインの妥当性をどのように決定するかにある。CERの場合であれば、国連による厳格な審査を受ける必要があるが、「国内クレジット制度」（国内排出削減量認証制度）では、審査の手順、審査機関の認定基準などが、依然、確立されていない。このため、国内では、ベースラインを高め設定するなどの不正が発生する可能性がある。現在、進行中ではあるが、審査手順や認証基準などを整備する一環として、「国内クレジット認証委員会」が設置され、審査登録機関・審査員なども公表され始めている。http://jcdm.jp/index.htmlを参照されたい。

23) 日本では、企業による排出クレジットの購入は、強制的なものでなく、自主的なものとなっている。各企業が、自主目標に削減量が足りない場合、クレジットを購入し、これを政府の償却口座に繰り入れ、国の削減分としている。しかし、僅かな企業しかそのような行動はとっていない。理由は実に簡単で、現状、企業が、こうしたクレジットを購入する法的義務はない。義務を負っているのは、政府自身だからである。一方井誠治『低炭素化時代の日本の選択：環境経済政策と企業経営』（岩波書店）2008年、110-111頁。なお、麗澤モデルの下でゲームに参加する学生たちは、排出総量の一定割合まで、CERを充当することができる。ゲーム上のCERはデフォルト率が高く、その分だけ、価格は国内割当の排出権よりも低く設定されている。

24) 環境省地球温暖化対策推進本部「排出量取引の国内統合市場の試行的実施について」2008年10月21日。一方井誠治『低炭素化時代の日本の選択：環境経済政策と企業経営』（岩波書店）2008年、128-133頁、137-139頁。

図表2 第三者に販売する目的で排出クレジットを取得する場合の会計処理の概要

	(1) 他者から購入する場合(注)	(2) 出資を通じて取得する場合
① 契約締結時	仕訳なし	同 左
② 支出時(排出クレジット取得前)	「前渡金」とする。ただし、取得前に売却できる場合には「棚卸資産」とすることができる。	個別財務諸表上、金融商品会計基準に従って会計処理し、「投資有価証券」、「関係会社株式」、「(関係会社)出資金」とする。 なお、当該出資が排出クレジットの長期購入契約の締結及び前渡金支出と経済実質的には同じと考えられるものである場合には、(1)に同じ。
③ 排出クレジット取得前の期末評価	取得原価による。ただし、明らかに回収可能である場合を除き、評価減の要否の検討を行う。	市場価格のない株式に該当する場合、個別財務諸表上、取得原価による。ただし、減損処理の適用を検討する。 なお、当該出資が排出クレジットの長期購入契約の締結及び前渡金支出と経済実質的には同じと考えられるものである場合には、通常の商品等の購入と同様に「前渡金」として会計処理するため、(1)に同じ。
④ 排出クレジット取得時	「棚卸資産」の取得として処理する。	
⑤ 排出クレジット取得後の期末評価	取得原価による。ただし、期末における正味売却価格が取得原価よりも下落している場合には、当該正味売却価額をもって貸借対照表価額とし、取得原価との差額は当期の費用として処理する。	
⑥ 販売時	「棚卸資産」の販売として処理する。	

(注) 試行排出量取引スキームにおける排出枠を他者から購入する場合を含む。

(出典) 企業会計基準委員会「実務対応報告第15号(09年改正)」8頁より。

権を取得するものを「商品などの棚卸資産」として、また自社使用として取得するものを「無形固定資産」として処理すべきとしている(出資を通じて取得する場合の会計処理は除く)<sup>25)</sup>。この整理は、CERなどの処理が念頭にあるもので、これをそのまま、我々の議論に適用することはできないが、対照のため、背景にある考え方を整理しておきたい。まず、前者については、これを金融商品と見なしているがゆえに、「商品としての棚卸資産」という立場をとっている。また後者については、経済的便益の期間が長期に及び、しかも具体的な形を持っていないため、これを「無形固定資産」としている。

麗澤モデルでは、取引に参加する事業者は、基本的に、商品として排出権を生産・販売する主体(CERビジネス関係者)ではない。それゆえ、「商品としての棚卸資産」という考え方は、ここでは採用しない。では、無形固定資産はどうか。これについては、CERであろうが、国別割当枠内で配分される排出権であろうが、無形固定資産として処理することに、我々は強い抵抗を感じる。抵抗感を持つ根本的な理由は、多くの論者が、2つの異なる意味を明確に区別することなく、「排出権」という言葉を多用しているためである。

一方で、排出権は「毎年、排出許容枠を受ける権利」という意味で使われている。この

25) この整理は「実務対応報告第15号(09年改正)」においても、基本的に変更はない。もともと、「実務対応報告第15号(09年改正)」では、国内排出権取引を想定したケースを追加しているが、これも、無償で事前交付を受けた場合(試行排出量取引スキーム)の排出権の扱いに限定されている。企業会計基準委員会「排出量取引の会計処理に関する当面の取扱い」(実務対応報告第15号)2009年6月23日、10頁。そもそも、我々は、まだ存在しない形での排出権取引制度を構想・提案しているわけであるから、それに対応する会計処理基準が示されていないのは、当然と言えば当然である。

図表3 将来の自社使用を見込んで排出クレジットを取得する場合の会計処理の概要

	(1) 他者から購入する場合（注1）	(2) 出資を通じて取得する場合
① 契約締結時	仕訳なし	同 左
② 支出時（排出クレジット取得前）	無形固定資産を取得する前渡金であることから、「無形固定資産」又は「投資その他の資産」の区分に当該前渡金を示す適当な科目で計上する。	個別財務諸表上、金融商品会計基準に従って会計処理し、「投資有価証券」、「関係会社株式」、「（関係会社）出資金」とする。 なお、当該出資が排出クレジットの長期購入契約の締結及び前渡金支出と経済実質的には同じと考えられるものである場合には、(1)に同じ。
③ 排出クレジット取得前の期末評価	取得原価による。ただし、固定資産の減損会計が適用される。減損処理にあたっては、他の資産とのグルーピングは適当でないと考えられる。	市場価格のない株式に該当する場合、個別財務諸表上、取得原価による。ただし、減損処理の適用を検討する。 なお、当該出資が排出クレジットの長期購入契約の締結及び前渡金支出と経済実質的には同じと考えられるものである場合には、(1)に同じ。
④ 排出クレジット取得時	「無形固定資産」又は「投資その他の資産」の取得として処理する。	
⑤ 排出クレジット取得後の期末評価	取得原価による（減価償却は行わない）。ただし、固定資産の減損会計が適用される。減損処理にあたっては、他の資産とのグルーピングは適当でないと考えられる。	
⑥ 第三者への売却時	「無形固定資産」又は「投資その他の資産」の売却として処理する。	
⑦ 自社使用（償却目的による政府保有口座への排出クレジットの移転）時（注2）	原則として「販売費及び一般管理費」の区分に適当な科目で計上する。 売上高に対応する商品等の仕入又は製造に要する原価については、「売上原価」又は「製造原価」とする。	

(注1) 試行排出量取引スキームにおける排出枠を他者から購入する場合を含む。

(注2) 実際に政府保有口座に移転していなくとも移転することが確実と見込まれる場合や、第三者へ売却する可能性がないと見込まれる場合には費用とすることが適当である。

(出典) 企業会計基準委員会「実務対応報告第15号（09年改正）」9頁より。

場合の排出権とは、数年間にわたって効力を失わない権利であり、たとえば、「一定時期に、一定量の水を、独占的・排他的に取水・利用する権利」（水利権）のようなものを指す。仮に、これを「排出権」として規定するならば、同権利を「無形固定資産」と見なすことに、それほど違和感はない<sup>26)</sup>。

他方で、排出権は「排出許容枠」や「排出許容量」という意味で使われている。実務では、この解釈の方が一般的で、産業界も、無

意識のうちに、許容枠のことを「排出権」（あるいは「排出量」）と呼んでいる。たとえば「排出許容枠が、排出量の増加とともに、減少していく」という説明、また「すべての許容枠を使用しなかった場合、その余剰を市場で売却できる」という説明などは、いずれも、後者の意味で「排出権」を捉えた説明である。逆に、前者の意味であれば、「権利が減少する」ということも、「余った権利を売却する」ということも、イメージできなくな

26) たとえば、あるプロジェクトに参加し、途上国の排出量削減に成功したとしよう。この時、同プロジェクトによる削減分をクレジット（CER）として毎年受け取れるようになったとすれば、つまり、毎年受け取る権利を取得したとすれば、この権利（排出権）は、無形固定資産として処理することができよう。ただし、この場合の「排出権」とは、CERなどのクレジットそのものではない。

る。それゆえ、麗澤モデルでは、「排出権」を後者の意味で使用することにする。

さて、前者の意味であれば、「排出権を無形固定資産と見なすことに違和感はない」と述べたが、後者の意味に限定した場合、様々な齟齬が生じてくる。確かに、排出権資産にはモノとしての形がない。このため、これを無形固定資産として扱いたくなる気持ちは分かる。しかし、無形固定資産とは、一般に、経済的便益の期間が長期に及ぶ費用性資産である。それゆえ、後者の意味での排出権であるとすれば、排出権の大半が1年間で償却される排出権資産は、固定資産ではなくなってしまう。もっとも、数年間分の排出枠が一括して先渡しされるとすれば、長期性要件は満たされるかもしれないが、事業年度の最初に、政府より1年分の割当を受けるのが、今のところ、一般的な仕組みであると言えよう。

加えて、無形固定資産は、費用化する際、定額法をとる。一定額で一定期間、費用化していくのは、どの過程でどれくらいの費用が発生したかを具体的に把握できないためである。もっとも、「実務対応報告第15号（06年改正）」では、定額法も用いず、一括して販売管理費として処理することを認めているが、これも、どの過程でどれくらいの費用が発生したかを把握できないため、という同じ理由から出てきた措置である<sup>27)</sup>。しかし、排出権資産の場合、製造や流通などの過程で、どれくらい費用化されたかは、明確に区分して把握することができる。この現実があるにも拘らず、定額法や一括費用処理を行うことに、

我々は疑問を感ずる。またそれゆえ、麗澤モデルでは、最終的に、排出権を「無形固定資産」として扱わないこととした。

### Ⅲ-② 排出権は、会計上、どのように位置づけるか

問題はここからである。仮に無形固定資産として位置づけないとすれば、どのように処理すべきであろうか。事業活動の本来の姿に戻って考えた時、行き着いた結論は「商品としての棚卸資産」ではなく、「生産するための短期間で費消される棚卸資産」（原材料など）あるいは「販売活動や管理活動において短期間で費消される棚卸資産」（貯蔵品など）として位置づけることであった<sup>28)</sup>。

たとえば、車を組み立てる時、様々な部品が必要となる。1つでも欠ければ、完成品はできない。一定量の生産物を製造する際、それに相当する排出権を使用しなければ、やはり完成品はできない。その意味で、排出権は、原材料の1つと見なされる。当然、原材料とした場合、事業者は、できるだけ高品質・低価格の排出権を入手しようとし、また使用量も可能な限り削減し、製造コストを抑えようとする。言い換えれば、コストである温室効果ガスの排出をできるだけ抑えようと努力する。これは、本来の主旨に合った会計処理であり、また今の社会が企業に強く期待する行動である。

棚卸資産としての排出権は、製造過程だけで使用されるわけではない。それは、流通や管理の過程でも使用される。今仮に、ある事

27) 「実務対応報告第15号（06年改正）」では、販売管理費として処理するとしていたが、「実務対応報告第15号（09年改正）」では、原則として、販管費上の処理とした上で、自社使用した場合、商品等の仕入れに要する原価については「売上原価」、製造に要する原価については、「製造原価」として処理することを認めている。企業会計基準委員会「排出量取引の会計処理に関する当面の取扱い」（実務対応報告第15号）2009年6月23日、9頁。

28) 「連続意見書第四『棚卸資産の評価について』」では、棚卸資産の範囲を(1)「通常の営業過程において販売するために保有する財貨又は用役」、(2)「販売を目的として現に製造中の財貨又は用役」、(3)「販売目的の財貨又は用役を生産するために短期間に消費されるべき財貨」、(4)「販売活動および一般管理活動において短期間に消費されるべき財貨」であると規定している。この観点から、生産販売のために購入された材料その他の財貨が、一部、長期性資産の製作に供用されることがあっても、本来、生産目的で保有されるのであれば当該財貨のすべては棚卸資産であるとされる。また、棚卸資産は有形の財貨に限定されない。無形の用役も棚卸資産を構成することがある。また、平成20年3月31日に企業会計基準委員会から公表された企業会計基準公開草案第25号「棚卸資産の評価に関する会計基準（案）」においても、上記の連続意見書第四で示す規定を踏襲している。

業者の営業部門が、社用車用のエンジン・オイルを大量に購入したとしよう。通常、社用車は、ガソリンなどを燃やしながらか走るが、一定走行距離を超えると、オイルを交換する。これをやらなければ、社用車はスムーズに走ることができないからである。換言すれば、ガソリンを燃やすことで、温室効果ガスを排出するが、それが一定レベルに達すると、貯蔵品としてのオイルが使用され、販売管理費として費用計上されることになる。流通・販売過程で費用化される排出権資産とは、このエンジン・オイル（貯蔵品）に非常によく似ているのである。

2つの事例から想像できるように、排出権資産は、製造原価にも販売管理費にもなり得る。このため、麗澤モデルでは、これを「生産するために短期間で費消される棚卸資産」あるいは「販売や管理において短期間で費消される棚卸資産」と規定することにした。なお、排出権資産の費用化にあたっては、特に複雑な処理や手続きをとる必要はない。一定規模以上の事業者は、既に「温暖化対策推進法」（温対法）により、温室効果ガス排出量の算定・報告・公表を義務づけられているからである<sup>29)</sup>。この算定数値を使えば、各社とも、製造過程と流通・管理過程での排出量をそれぞれ正確に把握できる<sup>30)</sup>。つまり、排出権資産の費用化にあたっては、各過程で排出された温室効果ガスの排出量割合に応じて、それぞれ、製造原価と販売管理費に按分すれば足りるわけである。

### Ⅲ-③ 排出権のバンキングはどこまで認めるべきか

バンキング（BORROWINGも同様）については、これまで「数年間の約束期間を越えて、排出権を繰越すことができるのか」といった

議論が行われてきた。約束期間毎で排出権を巡るルールが変わるため、約束期間を越えてのバンキングを認めると、価値の異なる「排出権」が同等視されるなどの不公平が生ずる。それゆえ、こうした議論が繰り返されてきたわけだ。

ただ、我々に突きつけられた課題は、従来のこの議論とは異なり、より本質的なものであった。すなわち「割り当てられた排出権は、使用しなければ、いつまでもその権利を保持できるのか」「金融資産のように、上限なく蓄積可能なのか」という問いであった。おそらく、排出権を金融資産として認めれば（また、それを取り巻く枠組みやルールが固定されれば）、バンキングの期間は、通貨と同様、無制限に伸びていくことになる。またその結果、将来の値上り益や価格差などをにらんだ裁定取引も盛んになろう。

しかし、既述のように、これを「原材料などの棚卸資産」として位置づければ、排出権は、劣化・陳腐化の避けられない資産と見なされるようになる。たとえば、小麦という原材料は、使用しなければ、時間の経過とともに、劣化していく。排出権もこれと同じ運命をたどると考えられるようになるわけだ。仮に劣化が避けられない資産と見なされれば、排出権はマネーゲームの主な対象から外されることになる。

かかる仮定を設け、我々は、排出権のバンキングを、それが発効されてから長くとも3年程度にとどめるべきとした。そして、これを、ゲーム上、分かりやすくするため、取得した年の排出権を青信号、翌年を黄信号、3年目を赤信号の排出権と呼び、3年目の年度末まで未使用であった排出権は、使用価値を自動的に失効し、国別登録簿の償却口座に移し替えられるものとした。期せずして、この

29) 温室効果ガス排出量の算定・報告・公表については、<http://www.env.go.jp/earth/ghg-santeikohyo/>を参照されたい。

30) 先進的企業は、既に環境省が公表しているガイドラインに沿って、正確な排出量計算を行っている。またその結果を環境報告書やCSR報告書で紹介している。環境省『環境省・自主参加型国内排出量取引制度：モニタリング・報告ガイドライン』2007年5月14日公表。

「3年以内で失効するというゲーム・ルール」が、現実の仕組みを構築する上で、特にキャップをかぶせない取引制度を構想する上で、重要な意味を持つこととなった。その意義に気づくまで、我々は、数ヶ月を要したが、これは、欧州排出権取引制度に関する議論や先入観が、我々の思考を停止させていたからであった。

### Ⅲ-④ 排出権は無償で割り当てるべきか、有償で割り当てるべきか

削減努力を促す意味では、有償割当とする方が、事業者をより効果的に動かすことができる。そもそも、排出権を棚卸資産と位置づけられれば、有償割当とする方が、理屈上も、会計上も、合理的である。なぜなら、無償割当であれば、いずれの事業者も「とりあえずもらえるものは、できるだけたくさんもらおう」と考え、行動するからである。これは「不必要な在庫を抱えない」とする事業者では、あり得ない愚行である。今逆に、有償割当で、しかも、3年で価値を失う棚卸資産とすれば、事業者は、どう行動するであろうか。間違いなく、適正在庫のみを抱えるよう、動くはずである。

なお、有償割当とした場合、購入額が相当高くなる可能性がある<sup>31)</sup>。この問題については「取引に参加した事業者に、各自の実質排出権使用ユニット数に応じて、政府より還

付金を支払う」という方式を採用すればよい。割当を行う政府には、排出権の販売分が収入として入ってくるわけであるから、還付金の給付は、これを利用すれば、難しいことはない。ちなみに、麗澤モデルでは、この還付金は、時間をかけ、少しずつ削っていく設計としている<sup>32)</sup>。

### Ⅲ-⑤ 各事業者のキャップ（上限）をどのように決めるのか

本稿の冒頭、「排出権取引は統制経済につながる」という産業界の懸念を紹介した。各事業者に対し、政府が上限を決め、キャップをかぶせれば、統制経済と言われても仕方ない。それゆえ「取引に参加する事業者のキャップを何処に設定するか」は、排出権取引制度を構築する際、一番厄介な問題となる。過去の実績を踏まえて上限を設けるやり方（実績按分方式）、業種毎に必要な排出量を算定するやり方（ベンチマーク方式）、そしてオークションで落札させるやり方（競売方式）などがあるが、いずれの方法も、皆を納得させるほどのものではない<sup>33)</sup>。結論から言えば、麗澤モデルは、これら3方式とは全く異なり、外側からキャップをかぶせなくてもよい方式を採用した。この方式に従えば、事業者が自発的に排出権の適正可能枠を探りあてていくため、我々は、これを「セルフ・セッティング・アプローチ」(Self-Setting

31) 排出権を有償で取得する設計とした場合、排出権取引に参加する事業者と参加しない事業者との間の不公平を是正する必要がある。政府還付金だけでは十分に調整しきれないため、たとえば、不参加事業者には、電気やガスの使用量・化石燃料の購入量などに応じて、新たに税を課（炭素税を導入）し、参加事業者はこれを免除するという方法もある。ちなみに、排出権取引制度に参加できる企業の要件として、少なくとも、次の3つを課す必要がある。1) 温室効果ガス排出量の算定を厳格に行える社内システムが整備されていること、2) 温室効果ガス排出量に関する直近のデータを算出・報告・公表していること、3) 内部統制システムが構築され、効果的に機能していること。

32) 「政府還付金」というアイデアは、西條らが提唱する「還元方法」から来ている。西條辰義編著『地球温暖化対策：排出権取引の制度設計』（日本経済新聞社）2006年、177-178頁。ただし、この還元方法は、上流比例還元型排出権取引制度を前提としているため、川下事業者が参加する取引制度を採用した場合、内容を修正する必要が出てこよう。たとえば、業界毎で使用される燃料や電気の総量が異なってくるため、セクター別の還付率を用いること、消費量の大きな業界の個別企業に対しては、還付率の引き上げを行うこと、なども検討事項となろう。麗澤モデルでは、還付金算定式におけるパラメータを試験的に変更し、インセンティブを働かせながら、削減がもっとも効果的に進む計算式を割り出す予定である。ちなみに、3年経過・失効し、償却口座に移された排出権については、政府還付金の対象ユニットにカウントしない。

33) これらの配分方式については、三菱総合研究所編『排出権取引入門』（日経文庫）2008年、72-74頁を参照されたい。

図表4 国内排出権の購入・使用・売却・繰越・失効のフロー

		Green (G)			Yellow (Y)			Red (R)			
		1年目			2年目			3年目			
第1期	購入分	使用分	残量	売却分	使用分	残量	売却分	使用分	残量	失効分	
		60	45	15	0	15	0				
					+			+			
		Green (G)			Yellow (Y)						
		1年目			2年目						
第2期	購入分	使用分	残量	売却分	使用分	残量	売却分	使用分	残量		
	55	33	22	0	22	0					
					+			+			
		Green (G)									
		1年目									
第3期	購入分	使用分	残量								
	45		0								
		↓			↓			↓			
		使用排出権: 残量合計 合計		使用排出権: 残量合計 合計		使用排出権: 残量合計 合計					
		45 15		48 22							

Approach) あるいは「ノン・キャップ・アプローチ」(Non-Cap Approach)と呼ぶ。では、それはいかにして可能か。

要点を説明しておこう。麗澤大学の実践教育プログラムでは、プレイヤー（事業者）は、いずれも同じ状態・条件でスタートするため、初会計年度は、共通の上限を決め、その枠内で、排出権を有償で割り当てるが、その後は、各プレイヤーが自身で上限の可能域を探りあてていくことになる。既に排出権を3年で失効する棚卸資産として扱うと述べたが、こうすることで、プレイヤーは、排出量の削減に努め、余計な排出権の取得を避けるよう行動する。ちなみに、各プレイヤーが適正量を自身で探りあてていくため、この方式で、現実の取引制度を設計すれば、最初に設ける上限（仮のスタートライン）は、それほど厳格

なものとする必要はなくなる。実務的には、各事業者が実績按分方式でおおよその排出枠を自己申告しさえすれば、それで十分である（政府はその妥当性を検証する必要もなく、また、この排出枠を固定する必要もない）。

たとえば、第1年度に60万トンの排出権を購入したとしよう。その年に45万トン使用し、15万トンが残ったとする。この15万トンを市場で売却せず、第2年度に持ち越せば、黄信号の15万トンを抱えることになる。第2年度に、新たに55万トンの排出権を購入したとすれば、この時点で、在庫は70万トン（15万トン+55万トン）となる。第2年度に48万トンの排出権を使用したとすれば、黄信号の15万トンを先に使用し（使用しなければ、赤信号の排出権となるため）、残りの33万トンは、第2年度の購入分を使用する。すると、

第2年度購入分の在庫は22万トンとなる。過去2年間で在庫が増え続けているため、この事業者は、第3年度の購入分を45万トンまで減らすかもしれない。このように、有償でありながら、3年で失効する棚卸資産として規定すれば、事業者は、自ら合理的な上限可能域を探りあてていくことになる。麗澤モデルのこの経験は、産業界の懸念（第3の理由）を払拭する独創的なアイデアであり、極めて重要な着眼点と言えよう。

### Ⅲ-⑥ 取引価格はどのように決めるのか

この問いは「取引価格はどうか決まるのか」と言うべきであろうが、麗澤モデルでは、全事業者の排出量および排出権の取得状況を電子的に把握できるため、取引所を運営する側が、一定の公式に従って適正価格を決めることができる。それゆえ、ここでは「どのように決めるのか」という問いとした。

簡単に、麗澤モデルにおける排出権取得の流れを示しておこう。まず、プレイヤーは、年度開始時点で、政府から同年度分の有償割当を受ける（割当枠の範囲内で、各自が自由に購入量を決める）。年度終了後、排出権の不足が確定したプレイヤーは、その不足分を埋め合わせるため、取引市場を通じて排出権を調達する。不足分の埋め合わせは法的に義務づけられているため、不足プレイヤーは否応無しに市場で調達しなければならない。逆に、余剰が確定したプレイヤーは、これを市場で売却する。したがって、市場での取引は、プレイヤー間のこのアンバランスを解消するためのものとなる。

なお、余剰プレイヤーは、市場で売却せず、翌年度以降の自己使用に充ててもよい。余剰プレイヤーの場合、次年度に入れば、また政府より新たに有償割当を受けることになるが、事業拡張計画などがなければ、おそらく、次年度の購入量を減らすことになろう。これに対し、不足プレイヤーは、年度末にまず市場取引を通じて不足分を解消しなければなら

い。不足分を解消しなければ、次年度の初めに有償割当を受けることができない設計となっているからである。麗澤モデルにおける排出権取得の流れは、基本的に、このサイクル（年初の有償割当 → 年度末の市場を通じての調整 → 年初の有償割当 → ……）を繰り返すものである。

麗澤モデルでは、各プレイヤーが、每期、排出総量を計算し、コンピュータシステムにそのデータが登録されるため、また排出権の購入量が記録されるため、市場全体として、どこに不足が生じ、どこに余剰があるか、逐一、数字として把握される。不足分が分かれば、排出権に対する「総需要量」が自動的に計算される。また、プレイヤーが使用しなかった排出権総量がトレースされるため、「全体としての供給能力」も把握される。よって、排出権の取引価格は、その需給曲線が交差するところで決定される。ただし、適正とされる価格が決まったとしても、実際には、余剰プレイヤーが売却に動かないことは起こり得よう。このため、適正価格であるにも拘らず（ある程度、価格が上昇したにも拘らず）、余剰プレイヤーが売却を控える時には、応急措置として、政府が不足分を市場に放出する。逆に供給が多過ぎて、買いが不足する場合には、これも、一時的な措置として、政府が購入に動く。

ちなみに、3年失効という条件がなければ、排出権価格は異常な動きを見せる。たとえば、将来の値上りを期待し、特定事業者が排出権を買い占めるかもしれない。環境政策の転換で価格が下がるとの情報流れれば、大量の排出権が市場に放出されるかもしれない。このようなことが起これば、市場は乱高下し、マネーゲームの様相を呈することになる。逆に、3年失効という仕組みを持ち込めば、市場価格は、一定の幅で安定する。つまり、3年で失効するとすれば、排出権は、基本的に生産や流通に必要な分だけが購入され、使用されなかったものは市場に放出される。貯め

込みに走らないのは、排出権が、時間の経過とともに、黄信号、赤信号に変わっていくからである。

### Ⅲ-⑦ 取引市場を通じて、排出総量を減らすことができるのか

既述のように、排出権取引とは、排出総量を決めておいて、価格で調整するというアプローチである。これに対する一般的な疑問は「排出権の売買を許せば、結局、排出総量そのものは減っていかないのではないか」である。これに関し、麗澤モデルでは、3つの方法で、総量は減らせると考えている。

第1は、排出権を有償割当とすること。第2に、政府還付金を徐々に削っていくこと。これらにより、事業者は、排出量を減らすための合理化を進め、環境投資を増やし、排出権の購入量を減らそうと行動する。排出権をできるだけ多く残し、高く売ろうと動くのではなく、排出権の余剰在庫を減らし、購入コストをできるだけ下げよう、行動するわけだ。第3は、政府が有償割当として市場に供給する排出枠を段階的に減らしていくこと。これに関しては、政府が一気にしかも強制的に排出枠を減らすという方法もあり得るが、これでは、排出権価格が高騰し、生産拠点の海外移転、産業空洞化、物価の高騰などを招いてしまう。これに対し、麗澤モデルでは、各事業者が主体的に排出権の購入量を減らすよう、動機づけられるため、一方的・強制的に排出枠を削減する必要はない。政府は、事業者の取り組みをトレースしながら、排出枠の供給を、現実的・段階的に減らしていただくだけでよい。

## Ⅳ. 第4の懸念にどう答えるか

産業界の不安を取り除く仕組みとは、どのようなものか。この問いに答えるため、麗澤大学における、これまでの試行錯誤の過程を紹介してきた。ただし、以上の説明は、産業

界が反対する理由の第1～第3に答えるものであって、第4の懸念に対しては、何ら答えていない。そこで、最後に「排出量の計算・検証など、新たな管理コストがかかる」という懸念に関し、我々の考えを示しておきたい。

産業界が指摘するように、排出量の計算などには新たなコストがかかる。しかし、我々は、ICTを駆使すれば、このコストは合理的な範囲に抑えることができると感じている。さらに言えば、抑えるばかりか、これまで放置してきた様々な無駄を発見し、一層のコスト削減を図ることができると考えている。根拠として3点あげておこう。

第1に、多くの経営者は、追加の管理コストがかかると悲鳴をあげているが、温対法の適用を受け、現場は既に排出量を把握し、CO<sub>2</sub>換算した排出量数値を公表し始めている。つまり、既に計算するおおよその仕組みはできあがっている。まだ十分な対応をとってないところでは、確かにコスト増になるだろうが、温対法上の要請に真摯に答えてきた会社では、基本的に、大幅な追加コストは発生しないはずである。

第2に、取り組みの進んでいる事業者は、各事業所単位で、化石燃料の購入・消費量や電力使用量（発電所別）などのデータを、逐一、入力している。各事業所の理解と協力を得るまでに相当の時間と労力を割いたと思われるが、現在では、実に円滑にこれが回っている。これを技術面で支援するのが、ICTや入力ソフトである。それらは、既に多数開発されており、いずれの事業者も、こうした技術や支援システムを活用すれば、管理コストは合理的な範囲に収まると推測される。

第3に、取り組みの遅れている事業所では、これまでになかった入力作業が追加されるわけであるから、その分だけコストが上昇しよう。しかし、たとえば、トラック一台ずつの燃料使用量や走行距離などが詳細に把握できるようになれば、またトラック間の効率の違いが分かるようになれば、これがコスト削減

のチャンスへとつながっていく。排出量計算が容易にかつ正確にできるようになれば、トラック・レベルにとどまらず、全社レベルの体質改善も進むことになろう。

もっとも、コスト削減は、個別企業の戦略に係る問題であり、上記3点もすべての企業を納得させるものではない。ただ、これを認めた上で、最後に強調しておきたいことは、排出権取引制度およびその取引市場の構築を先送りすれば、企業の間には消極姿勢が蔓延し、排出量削減そのものが進まなくなってしまう可能性があることである。

残念ではあるが、産業界の中には、未だに「与えられる排出枠が小さくなる可能性があるため、現状では、排出削減はほどほどにしておく」「大きな排出枠を確保しておけば、後でこれをクレジットとして売れるようになるから、今は削減しないほうがよい」と考える事業者がいる。そもそも、排出権取引に関するルールが不明瞭・不確定であるため、事業者はどのように行動するのが利益になるのか、まったく計算できないのである。企業とは、合理的に行動する主体である。それゆえ、「ある行動の結果がどうなるか」という予測

可能性が高まらない限り、産業界全体を一つの方に動かすことはできない。

この状態が放置されれば、個別企業は「削減に努めたくとも、真剣にできない」「技術革新を進めたくとも、この技術により削減した分の排出権をもらえるのか分からない」などと不満を持つはずである。さらに悪いことに、今、排出量削減に取り組んでいる意識の高い企業は、また技術革新を進めている優良企業は、結果として、競争劣位に追い込まれ、市場から淘汰されるかもしれないのである。市民社会は、環境や社会的責任を重視する企業にこそ、経済活動を支え、未来を拓いて欲しいと望んでいる。にも拘らず、現状では「ただ乗り」や「出し抜き」をやる企業の方が、有利となりかねないのである<sup>34)</sup>。企業倫理という視点から観れば、こうした不条理は一刻も早く解消しなければならない。本稿を通じて、その思いが産業界に伝わることを願ってやまない<sup>35)</sup>。

高 巖 (麗澤大学教授)  
小野 宏 哉 (麗澤大学教授)  
倍 和 博 (麗澤大学准教授)

## Summary

### Seeking A New Greenhouse Gas Emissions Trading System (Reitaku Model) from the Viewpoint of the Industrial Community: A Proposal for Non-Cap Approach

Iwao Taka Hiroya Ono Kazuhiro Bai

The industrial community in Japan has not yet fully supported the idea of establishing a greenhouse gas emissions trading system (ETS). It is because they believe that there are at least three fundamental problems. First, the establishing the ETS dose not reduce the gas

34) 麗澤モデルが提唱する「ノン・キャップ・アプローチに依拠した排出権取引制度」を導入することになれば、既に排出削減に取り組んできた事業者の方が、取り組まなかった企業よりも、競争上、有利になる。削減してきた事業者の方が、より少ない分量の排出権を購入すればよいからである。かかる意味でも、有償割当て失効3年の排出権というアイデアがより説得力を持つてくるのである。

35) これがかつてより指摘されている「コモンスの悲劇」というモラル・ハザードである。できるだけ早く合理的なルールを作り上げなければ、市場経済は、この問題を悪化させる可能性さえある。高巖=トーマス・ドナルドソン『ビジネス・エシックス：企業の社会的責任と倫理法令遵守マネジメント・システム』（文真堂）2003年、227-229頁。また、ここに提案した「温室効果ガスの排出と費用との関係を具体的に認識させるアプローチ」は、環境省が分類した「CO<sub>2</sub>排出費用認識法」に該当するものとなろう。環境省報告書『排出削減クレジットにかかる会計処理検討調査事業』2007年3月15日、9頁。

emissions. All it does is to create new financial products. Second, when emission credits become targets of money game, they might trigger another financial crisis. Third, since under the ETS the government usually sets an upper limit (cap) on each user (all the ETS participants), this controlled economy has a severe impact on the competitiveness of Japanese corporations.

For the purpose of resolving those concerns, based upon experiences of the Reitaku Model, which is a virtual market established at a computer program at Reitaku University, we make the following proposals.

- 1) From the viewpoint of CDM business players, brokers and financial institutions, emission credits are assumed as inventory assets such as financial products. It is because for them credits are items to sell. But from the viewpoint of manufacturers, emission credits allocated by a government are considered to be key factors for business activities, which are different from financial products (and from non-tangible fixed assets).
- 2) Instead of financial products (or non-tangible fixed assets), we regard emission credits as inventory assets such as materials or stored items. Since those assets turn into expenses through production, marketing or managerial activities, it seems rational to treat emission credits as materials or stored items.
- 3) If we assume credits as materials or stored items, eventually we will be able to presume that emission credits become invalid within several years (like three years) after allocation. It is because inventory assets like materials are usually destined to deteriorate. For the sake of convenience, at the Reitaku Model we call the first year credits green, the second yellow, and the third red. If credits are not used within three years, then all the red credits will be transferred from holders' account to the clear-off account of the government.
- 4) Emission credits should not be allocated for free. Therefore, at this Model, users have to purchase them from the government at the beginning of each fiscal year. In addition, at the end of the year, users receive refunds from the government in proportion to how many substantial credits each user has purchased during the year.
- 5) Making credits allocated by the government inventory assets, steadily lowering the governmental refunds rate, and reducing the total size of emissions credits to offer, the Reitaku Model makes it possible to reduce the total size of greenhouse gas emissions, without imposing any upper limit (cap) on users.

If those points are taken into account, three concerns of the industrial community could be resolved.

If corporations come to comprehend actual gas emission expenses incurred, they will be able to control cost and thereby reducing gas emissions. For this purpose, credits should be sold to the users at the fired price, and treated as inventory assets like materials or stored items by the users.

If emission credits are set to lose its use value within three years, they could be excluded from money game targets. Based upon this understanding, and in order to calm down frantic money game over emission credits, we propose an idea of making credits invalid within three years after allocation.

Third, when those conditions (fare-paying inventory assets with three year expiration) are

jointly introduced, the government comes to a point where it does not need to set any upper limit (cap) on each user. It is because each user will eventually find its own cap (proper inventory level) and will continue to lower the upper limit so as to reduce cost. For this reason, those proposals make it possible for Japan to establish a new ETS avoiding the controlled economy.

(受付 平成21年 7 月 7 日)  
(校了 平成21年 9 月 1 日)