

# 海外水ビジネスの要点を探る

## ③9 気候変動問題—カーボンプライシングについて

UNOアナリスト代表 宇野 安

エネルギー多消費の上下水道事業にとって、カーボンニュートラルに向けてのCO<sub>2</sub>排出量の削減がこれまでも増して重要な課題となってきた。ここでは、CO<sub>2</sub>排出量削減促進の手段として、日本で本格導入が検討され始めたカーボンプライシングについて、現状と今後の見通しを概観し、関係者の理解の一助としたい。

### 1. はじめに 2050年カーボンニュートラル

昨年11月、英国グラスゴーで開催されたCOP26(国連気候変動枠組条約第26回締約国会議)では、地球の気温上昇を1.5℃に抑えるためには、

- ・2030年までのCO<sub>2</sub>排出量の2010年比45%削減
- ・今世紀半ば頃のネットゼロ

が必要とされた。加盟国は、今年の年末までに、自国目標(NDC)を見直し強化して再提出することが求められている。

一方、IPCC(気候変動に関する政府間パネル)第6次評価報告書の気温上昇1.5℃のシナリオ分析は、許容される残りのCO<sub>2</sub>累積排出可能量(カーボンバジェット)は4000億トン程度であるとしている。現在、年間CO<sub>2</sub>

排出量は約400億トンのため10年でカーボンバジェットを使い切ってしまう計算になる。目標は2050年カーボンニュートラルであるが、2030年までのCO<sub>2</sub>排出量削減が特に急がれるのはそのためである。

それでは、どのような技術でCO<sub>2</sub>排出量を削減し、どのような経路をたどって2050年カーボンニュートラルに到達するのか。

IEA(国際エネルギー機関)のネットゼロ報告書の試算によれば、風力発電、太陽光発電、そしてEVが、2050年までCO<sub>2</sub>排出量削減に大きく貢献する。これら3つの技術は既に実用化されていて市場での競争力を獲得しつつある。他方、水素やCCUS(二酸化炭素再利用・貯留)、DACs(二酸化炭素直接回収)は、CO<sub>2</sub>排出削減の効果はそれほど大きくない。その上、現在は、まだ開発や実証の段階である。

IEAは、既に商用化されている風力発電、太陽光発電、およびEVへの投資の加速の必要性を示唆している。カーボンバジェット

を考慮すれば、水素やCCUSの開発、実装、市場競争力獲得は、2030年には間に合わないからである。

以上の認識を踏まえ、以下、カーボンプライシングについて述べる。

### 2. カーボンプライシング

カーボンプライシングとは、文字通り、CO<sub>2</sub>に価格付けすることである。CO<sub>2</sub>に価格付けをして、CO<sub>2</sub>の排出を伴う技術や事業を抑制して、排出を伴わない技術や事業を誘発して代替していくための手段である。価格シグナルが、企業や消費者にCO<sub>2</sub>排出量削減につながる行動を促すとされる。

主なカーボンプライシングとしては、政府がCO<sub>2</sub>を排出する者に義務として課す、炭素税と排出量取引(キャップ&トレード)がある。また、カーボンプライシングには、企業のインターナルカーボンプライシングや民間によるカーボントレジットなど、自主的なCO<sub>2</sub>の排出量削減の取り組みを含むことがある。義務を伴わなくてもCO<sub>2</sub>に価格付けするとい

う意味では、カーボンプライシングと言えるかもしれない。

#### (1) カーボンプライシングの考え方

産業革命以降、人間は、石炭、石油、天然ガスなどの化石燃料を燃焼させてCO<sub>2</sub>を空气中に大量に放出してきた。そして、今後の気温の上昇幅は、累積したCO<sub>2</sub>の排出量にほぼ比例することが知られている。

近年、毎年のように、国内外で自然災害が頻発しているが、熱波や激しい降水、早魃といった極端現象は、人間活動に起因する地球の温暖化の影響、というのが世界の専門家の科学的知見を集約したIPCC第6次報告書の結論である。

つまり、化石燃料を使用する者は、CO<sub>2</sub>を排出することで地球の温暖化に加担して、他者に対してたいへんな迷惑と損害をもたらしていることになる。

経済学では、このように、財の市場取引で、当事者でない第三者に対して損害を与えることを外部不経済という。戦前の英国の経済

学者ヒューは、他者が被っている損害を社会的費用として、生産者が支払っている私的費用に加算すれば、価格メカニズムにより需要との均衡点まで生産量が減少し、外部不経済による社会問題が緩和されると考えた。(図1参照)

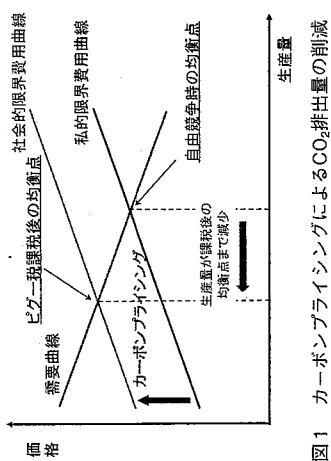


図1 カーボンプライシングによるCO<sub>2</sub>排出量の削減

(キャップ&トレード)を導入している国や地方政府が数多い。

炭素税は、CO<sub>2</sub>の排出に対して外部費用に相当する排出量に比例した税率を明示的に課す税である。外部費用である地球温暖化の社会的費用を市場価格に内部化させることで、価格メカニズムによって企業に行動を促す仕組みでわかりやすい。

これに対して、排出量取引(キャップ&トレード)の仕組みは、やや複雑である。政府が企業毎にCO<sub>2</sub>の排出量枠を設け、排出量が上限を超過してしまった企業と下回った企業との間で、排出量を売買する。CO<sub>2</sub>排出量の取引価格は、排出量の需要と供給によって決まることになる。

### 3. 日本におけるカーボンプライシング

日本のカーボンプライシングの検討は、一昨年10月の前、菅総理の2050年カーボンニュートラル宣言により一気に加速した。昨年2月、具体的検討のため、環境省と経産省が、それぞれ小委員会と研究会を立ち上げた。

#### (2) 炭素税/排出量取引(キャップ&トレード)の仕組み

欧米では、地球温暖化への政策対応として、価格メカニズムを利用した炭素税や排出量取引

環境省の小委員会は、既存の小委員会を再開して始まったこともあって、カーボンプライシングの幅広い論点について検討して丁寧な整理を行った。昨年12月には、2050年カーボンニュートラルに向けたポリシーミックスの中でのカーボンプライシングの方向性を打ち出した。

先ず、炭素税について、地球温暖化対策税(温対税)の見直しを含めた検討を行う、具体的に専門的・技術的な議論を進める、とし、排出量取引については、将来的な制度の導入を含め、引き続き検討を深める、とした。

他方、経産省の研究会は、企業の自主性に任せた排出量取引として国内クレジット市場の活性化を進めていく、という提案を行った。政府が企業に義務を課す炭素税や排出量取引(キャップ&トレード)の検討は先送りされた。

(1) 炭素税

日本における炭素税の議論は、環境省による2002年の環境税の要求に始まった。2012年に温対税が創設されたが、カーボン

プライシングの検討は今も続いている。

温対税の税率は、CO<sub>2</sub>排出量に応じて1トン当たり289円で、石油石炭税に上乗せし化石燃料の輸入時点または採取場からの採取時点で課税される。

温対税は、CO<sub>2</sub>の排出量に比例する税であり、炭素税そのものである。しかし、諸外国の炭素税と比べると、税率が極めて低く備

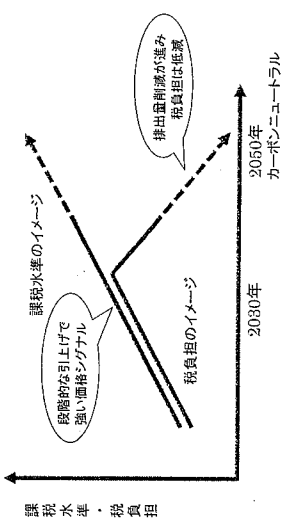


図2 カーボンニュートラルに向けての炭素税のイメージ

格シグナルは乏しい。日本が炭素税導入済みと認識している国民は、まずいなだろう。現行の温対税には、CO<sub>2</sub>排出量削減の価格効果はほとんど期待できない。

【図2】は、カーボンニュートラルに向けて炭素税を本格導入する場合のイメージ図である。

(2) 排出量取引(キャップ&トレード)

日本では、政府による排出量取引(キャップ&トレード)は未だ導入されていない。しかし、東京都と埼玉県は、導入済みであり、CO<sub>2</sub>排出総量の削減に取り組んできた。東京都と埼玉県の排出量取引は、ほぼ同じ仕組みである。

対象は、燃料、熱、電気の使用量が原油換算で年1500t以上の以上の大規模事業所である。東京都では水道局の浄水場や給水所、下水道局の水再生センターやポン

東京都は、当初2002年から地球温暖化対策計画の施行期間に、大規模事業所に排出量の報告と自主的目標の設定を求めたが、総量削減は進まなかった。そこで自主的取組みの限界を認識し、2010年4月に、総量削減義務を課した排出量取引(キャップ&トレード)を開始した経緯がある。

東京都のCO<sub>2</sub>削減計画第二期(2015年度~2019年度)の都内の対象事業所におけるCO<sub>2</sub>排出量の経年変化は、全国及び都内の産業業務部門のエネルギー消費量と比べて、継続的・大幅な削減となった。

【図3】はカーボンニュートラルに向けて、政府が排出量取引(キャップ&トレード)を本格導入する場合のイメージ図である。

(3) カーボンクレジット

日本には、政府が仕組みを構築して運営するカーボンクレジットの仕組みとして、非化石価値取引(クレジット、JCM(二国間クレジット制度))がある。

カーボンクレジットとは、CO<sub>2</sub>の排出量削減をクレジットとして

取引するもので、CO<sub>2</sub>排出量削減の自主的な取り組みである。クレジットの利用は任意である。

4. 成長に資するカーボンプライシング

日本で、経済の成長や国民生活の向上を保ちつつ、炭素税や排出量取引(キャップ&トレード)で2050年カーボンニュートラルを達成するには、課題も多い。長年にわたるカーボンプライシングの議論では、主に産業界から日本

のおかれた諸事情や諸情勢に鑑みて、経済や国民生活に及ぶ負の影響の大きさが指摘されてきた。

炭素税や排出量取引(キャップ&トレード)は、CO<sub>2</sub>排出を自の外不不経済ととらえ、政府が企業に義務を課してCO<sub>2</sub>の排出量を削減せしめる手段のため、企業にとってコスト増加になる面は否めない。特に、製造業にとっては、カーボンプライシングにより追加のコスト負担が発生すると、事業として工場運営が将来持続可能か、脱炭素代替技術の研究開発や設備投資のための資金をどう賄うか、国際競争力がそがれてしまわないか、など多くの懸念が生じる。

そのため、経産省は、「グリーン成長戦略」の中で「市場メカニズムを用いる経済的手法(カーボンプライシング等)は、産業の競争力強化やイノベーション、投資促進につながるよう、成長に資するものについて、躊躇なく取り組む」として、カーボンプライシングに前提を付した。国滅びて山河あり、では困るのである。

(1) 産業界のCO<sub>2</sub>排出削減

日本の産業界は、1997年の「経団連環境自主行動計画」以降、地球温暖化対策を推進してきたが、2021年11月の「経団連カーボンニュートラル行動計画」で、改めて、国内事業活動における2030年CO<sub>2</sub>排出量削減目標を断に見直し、と表明した。

長年の産業界の努力によって、日本のCO<sub>2</sub>排出量は大幅に削減されてきた。(図4参照)しかし、CO<sub>2</sub>排出量は今でも多い。主な排出源は、発電・熱供給、石油精製、固体燃料転換、鉄鋼、化学、セメント、パルプ・紙、自動車、航空、船舶、農林水産、業務、家庭

である。(注)業務は、事務所や店舗など。

これらの排出源と排出量を見れば明らかのように、2030年に向けたCO<sub>2</sub>排出量削減の加速のために特に急ぐべきは、やはり、エネルギー供給側においては、発電の風力発電と太陽光発電の拡大による脱化石燃料であり、エネルギー需要側においては、製造業や業務の一層の省力化・効率化と電

化による脱炭素、そして運輸のEV化による脱内燃機関であろう。産業界は、政府と隊列を整えて、欧米に後れを取っているこれらの分野に邁進しなければならない。

(2) 二重の配当

政府がカーボンプライシングを導入すると、炭素税の場合、政府に税金が入る。排出量取引(キャップ&トレード)でCO<sub>2</sub>排出枠を有償で割り当てられる場合も、収入が入ってくる。

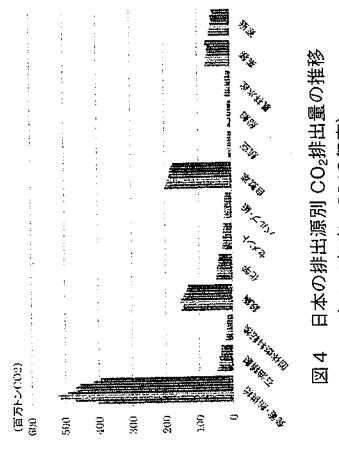


図4 日本の排出源別CO<sub>2</sub>排出量の推移(2010年度~2019年度)

そのため、炭素税や排出量取引（キャップ&トレード）は価格シグナルでCO<sub>2</sub>排出量を削減して総余剰を最適にする価格効果に加えて、税収/収入を財源とした施策の財源効果を有する。二重の配当と呼ばれている。

カーボンプライシングの税収/収入の使途は色々考えられるが、脱炭素の代替技術の開発や実証に充てることが考えられる。また、代替技術の商用化までは、電力多消費の重要産業の炭素税を軽減したり、CO<sub>2</sub>排出枠無償割当てで負担を軽減するという考え方もあろう。

実際、温対税の税収は、エネルギー対策特別会計のエネルギー供給勘定に繰り入れられ、環境省と経産省それぞれのCO<sub>2</sub>排出抑制対策のための事業の財源となってきた。困みに、国際競争力の維持・強化のための配慮が働いて、電力多消費産業は、FIT賦課金が減免されている。

(3) 産業の国際競争力

EUが、炭素国境調整措置(CBAM)を実施しようとする準備を進めている。EUは炭素税を導入

済みの加盟国が多い。EU-ETSという排出量取引制度も設けている。そのため、EU域内の製造業の、CO<sub>2</sub>排出量に課される負担の小さい域外国への移転(カーボンリーキー)が懸念されている。CBAMはこれを防止するための措置であり、輸入品に対して水際でCO<sub>2</sub>排出量に応じた負担を求め、輸出品に対しては水際で負担分の還付を行う仕組みとされる。

【図5】は、主な炭素税導入国の炭素税率の比較と推移である。もしも、EUが、日本の低率を温対税に対して炭素国境調整措置を適用すると、対EU貿易で日本製品が不利な扱いを受けてしまう。実は、日本には揮発油税、石油石炭税などエネルギー諸税があるため、それらを考慮して、さらに電力料金に上乘せされているFIT賦課金を加えると、日本の製造業は、化石燃料の利用に対して欧州と比べて遜色のない水準で相応の負担をしているのである。

政府のカーボンプライシングにおける価格シグナルは、国内外の市場、企業や国民に対して、明確

でなければならないが、加えて、外国政府に透明性が高く説明可能であることが求められる。

5. 日本のカーボンプライシングの方向性

5月開催の「クリーンエネルギー戦略に関する有識者懇談会」

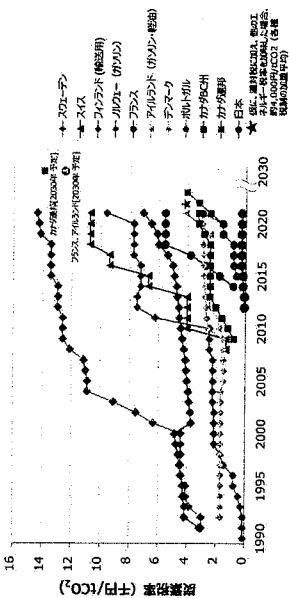


図5 主な炭素税導入国の炭素税率

で、経産省は、「GXリーグ構想」を掲げて「カーボンニュートラルに向けて掲げた目標に向けて自主的な排出量取引を行う」とし、環境省は「我が国の産業競争力の向上につながるよう、脱炭素投資への支援策などとあわせて、自主的なクレジット取引、炭素税、排出量取引について制度検討を進める」とした。

(注)「GXリーグ構想」は、カーボンクレジット活用や自主的な排出量取引の実施のための、経産省の構想。大手企業中心に440社が参加を表明。

現在は、日本政府が、カーボンプライシングの本格導入に向けて具体的な検討を開始したところである。産業界の懸念に適切に対応して、国民の理解も得て合意形成を進め、遅きに失することなく、ポリシーミックスの中でカーボンプライシングを活用して、日本のCO<sub>2</sub>排出量削減が加速することを大いに期待したい。

海外水ビジネスの眼

時代は、2001年から2015年の国連MDGs (Millennium Development Goals) から、2015年からのSDGs (Sustainable Development Goals) になり、環境問題(E)への取組みに加えて社会問題(S)、ガバナンス(企業統治)問題(G)への取組み(合わせてESG)も重視されるようになってきている。

この中で、環境省は環境ガイドラインとともに、環境会計ガイドラインを作成し、環境会計の導入促進を促してきた。

ところが、2005年の環境ガイドライン改定をもって改定は行われなくなり、導入状況のフォローアップも2019年(令和元年)をもって終了し、環境ガイドラインに組み込まれたようであり、一区切りの感がある。

現在は、財務情報とともに、SDGsやESG投資を含んだ非財務情報の開示を統合報告書でまとめているのが一般的になってきており、環境会計や環境会計を含む環境報告書の影は薄くなってきている。

環境会計導入が伸び悩んだ背景を整理してみると、①日本の環境会計は必ずしも国際基準に沿ったものではないこと

と、②環境会計を導入しても資金調達面でそれほどメリットが感じられないこと、③環境省は環境関係の官庁で、SDGs全般やESG投資全般の中心官庁になりきれていないことによると思われる。

(注)現在までとされているTCFD(気候関連財務情報開示タスクフォース)も、国際サステナビリティ基準審議会(ISSB)を下部に設けたIFRS(国際財務報告基準)財団も、統合報告書(Integrated Report)国際統合報告評議会(IIRCの基準)も国

時の流れ—環境会計—

際基準に沿ったものであり、環境会計に沿ったものではない。日本の上下水道事業者は、政令指定都市を中心に環境会計を導入し現在も継続している(2005年改定環境ガイドラインに基づく)。上下水道で局を一体化している名古屋、京都市、川崎市、北九州市は、取水から排水処理までを対象にしており公表も環境報告書で一本化されているが、水週局と下水道局が別の局である政令指定都市(例えば東京都では、対象が取水から蛇口までと排水処

理で分かれており、環境報告書公表も別々である。

上下水道事業者においても、環境会計・環境報告書の上下水道一本化のみならず、さらに、民間企業同様、非財務情報全般、統合報告書作成の検討も課題となる。上下水道事業者も、民間と同じく、企業会計原則に即った経営をする事業者体だからである。

なお、上下水道事業者の根拠法である地方公営企業法の第3条は「経営の基本原則」であり、「地方公営企業は、常に企業の経済性を発揮することともに、その本来の目的である公共の福祉を増進するように運営されなければならない。」と書いてある。ESG投資やSDGsも含めた経済性の発揮でなくてはならないだろう。

(参考)環境会計導入の背景には、情報開示の他、内部管理の必要性、自主的な環境保全活動の促進、PR効果があるとされる(山本一吉郵政研究所月報2001.1.1わが国における環境会計導入の状況)

2022年2月1日には、内閣官庁に「非財務情報可視化研究会」が設立され、これまでに5回開催され、非財務情報可視化の指針が作成されている。

(アリス)