

グリーン・グロースで経済成長と環境の両立を

理事、グリーン・グロース・オフィス・チーフオフィサー 湯元 健治

目 次

1. はじめに
2. トリプル・クランチに脅かされる世界経済
3. グリーン・グロースと高まる環境経営の重要性
4. 主要国の環境戦略とその評価
 - (1) アメリカ～新型公共投資で雇用創出を目指す
 - (2) イギリス～カーボン・ファイナンスで世界トップを目標に
 - (3) フランス～原子力発電に強み、民生分野の排出量削減に注力
 - (4) スウェーデン～「緑の福祉国家」を標榜
 - (5) 韓国～国家戦略としてグリーン・グロースを目指す
 - (6) 中国～エネルギー効率の向上を目指し産業構造を大転換
5. 日本の環境戦略～評価と課題
 - (1) 温暖化ガス排出量削減目標設定から環境成長戦略へのシフト
 - (2) 日本は環境技術でグローバル競争に勝ち残れるか
～期待される「二国間クレジット」の枠組み
 - (3) スマート・シティーこそ最重要市場

1. はじめに

世界経済は、2008年秋のリーマン・ショックを契機に、未曾有の同時不況に突入した。1930年代の世界同時不況に匹敵する「100年に1度」とも形容される経済・金融危機が世界中を瞬く間に飲み込んだ。危機の震源地となったアメリカ、欧州諸国はもとより中国、韓国、わが国でも、この経済・金融危機を乗り切るために、金融面での大胆な緩和政策をはじめ、金融機関の不良債権処理に向けた公的資金注入、財政面からの大幅な歳出拡大策など、およそ考えられ得る政策を総動員した。各国の発動した大胆な財政政策のなかでも注目されたのが「グリーン・ニューディール（注1）」と呼ばれた環境・新エネルギー分野への公共投資である。わが国でも同分野は「グリーン・イノベーション」という呼び名で政府の新成長戦略の重要な柱となっている。

こうした経済対策の効果もあって、世界経済は2009年春頃を底に回復に向かった。しかし、回復の原動力はエコカーや省エネ家電などに対する補助金・税優遇など、あくまでも短期的な需要押し上げを狙った政策効果であって、財政面の制約が顕在化し各国政府が補助金を打ち切らざるを得なくなった2010年後半には、政策効果の一巡から世界経済の回復テンポは鈍化した。

以下では、地球温暖化問題への取り組みと持続的な経済成長をいかに両立させるか（本稿では、以下「グリーン・グロース（注2）」と呼ぶ）という観点から主要国政府やわが国政府が取り組む環境戦略を概観するとともに、わが国がグリーン・グロースを実現するための課題を指摘したい。

（注1）一般的に、環境や再生可能エネルギー分野への投資により、短期的には景気刺激・雇用創出を図り、長期

的には環境負荷の小さい産業構造・社会構造（低炭素社会）への変革を目指す政策を指す。

（注2）日本総合研究所は、2010年4月に環境・エネルギー分野を所管する新組織グリーン・グロース・オフィス（OGGI：Office for Green Growth and Business Integrity）を立ち上げ、グリーン・グロースの実現に取り組んでいる。

2. トリプル・クランチに脅かされる世界経済

現在、私たちが基本的認識として共有すべきことは、世界経済が依然としてトリプル・クランチ（三重苦）に脅かされているという現状認識である。それは、①気候変動の加速、②金融危機再発のリスク、③原油をはじめとする資源制約の強まりの三つである。この三つのファクターは一見、別々の要因にみえるが、相互に関連し一つにつながっている。

第1に、地球温暖化問題への対処は、先進国、新興国・途上国を問わず今や人類が解決しなければならない最重要の課題である。しかし、現行の京都議定書の枠組みは、周知の通り、世界の二大温暖化ガス排出国である中国、アメリカの参加を欠く不十分な枠組みとなっている。2009年12月にメキシコで開催されたCOP16（国連気候変動枠組み条約第16回締約国会議）でも中国、アメリカを含めたポスト京都議定書の包括的枠組み形成で合意は得られず、引き続き検討課題として先送りされたことは記憶に新しい。米中二大排出国が新たな国際的枠組みの構築に反対する背景には、温暖化ガス排出目標の設定が国際社会のなかで義務化されれば、自国の経済成長への大きな足かせになるとの認識がある。しかし、後に詳しく述べるように、米中両国は国際的な排出量目標の設定・義務化に反対している一方で、太陽光発電や風力発電などの再生可能エネルギー分野やスマート・グリッド（賢い電力網）などの分野では、官民ともに積極的な取り組みを展開している。これは、まさに環

境・エネルギー分野が自国の次なる成長を牽引する戦略分野であり、同分野で世界的覇権を獲得することこそが熾烈なグローバル競争に勝ち残る鍵となるとの認識があるためである。

第2に、欧米諸国を中心に金融危機再発リスクがなお根強く燻っている。アメリカでは、リーマン・ショック後、銀行、証券など大手金融機関に公的資金を投入して、不良資産をバランスシートから切り離したことから、リスクは相対的に小さくなっている。とはいえ、住宅市場の低迷が続くなかで、ローン延滞率の上昇や金融機関のクレジット・クランチが経済に重くのしかかっている。FDIC（米連邦預金保険公社）が認定する問題金融機関の数は800行を超えており、経済成長の勢いが途切れると不良債権の増加に歯止めがかからなくなるリスクが消えていない。また、欧州ではギリシャ、アイルランド、スペイン、ポルトガルなどいわゆるPIGS諸国の財政赤字問題が深刻化しており、これが欧州金融機関の経営の不透明性を常に増幅する要因となっている。とくに、2009年11月にEU、IMFから850億ユーロの金融支援を受けたアイルランドは、不動産バブルが破綻し、銀行部門の不良債権処理費用が予想以上に膨らんでおり、GDP比32%に上る財政赤字のうち20%が銀行救済費用となっている。同様に、不動産バブルが崩壊したスペインでも銀行部門に大きな不安定要因が残っている。さらに、欧州ではドイツ、フランスといった大国の金融機関もPIGS諸国の国債を大量に保有しており、潜在的に大きなリスクを抱えている。

このような背景から、とくに欧米諸国では、持続的な成長を強力に牽引する次世代産業として、環境・新エネルギー産業が期待されている。金融危機再発リスクを防ぐには、同分野の成長を梃子に、力強い景気回復を実現することが不

可欠となっている。

第3に、原油を始めとする資源制約の強まりは、世界各国に化石燃料からの脱却を迫る。金融危機への対処策として先進各国中央銀行が供給した巨額のマネーは、過剰流動性となって新興国の株式市場や原油先物、国際商品市場へと流れ込み、さらなる資源価格高騰を招きかねない状況が続いている。現在の世界経済は、エネルギー多消費型、換言すればエネルギー効率の悪い新興国経済の高成長に支えられて全体として回復を続けているが、こうした構造は、経済面で新興国経済のバブルを助長するだけでなく、地球環境面からも長期間持続可能でないことは明らかである。

以上のようなトリプル・クランチを乗り越え、世界経済が持続的な成長を続けるためのブレーク・スルーは、クリーン・テクノロジー（環境・新エネルギー技術）を梃子とした経済成長すなわちグリーン・グロースの実現しかない。

3. グリーン・グロースと高まる環境経営の重要性

これまで、グリーン・グロースという言葉が「環境と経済成長の両立」「環境技術をテコとした経済成長」の意味で使ってきたが、以下では、もう少し詳しく、国際機関が使っているグリーン・グロースの定義についてみていこう。

まず、OECDの定義では、「グリーン・グロースとは、環境劣化、生物多様性の損失、持続可能な自然資源の利用を防止しつつ、新しいグリーン産業・雇用・技術の創出を通じて、グリーン・エコノミーへの構造転換を促し、持続的な経済の成長・発展を目指すこと。それは単なる短期的な経済危機への対応ではなく、生産プロセスと消費者行動の双方に対するダイナミックな転換によって可能となる」とある。また、

UNESCAP (United Nations Economic and Social Commission for Asia and the Pacific、国連アジア太平洋経済社会委員会) の定義では、「グリーン・グロースとは、低炭素社会に向けた包括的な社会の発展を促進するために、環境上の観点から持続可能な経済成長を重視するアジア太平洋地域における重点政策」とされている。そうした観点からUNESCAPは、グリーン・グロースを実現させる最重要の政策手段として、以下の6点を掲げている。

- ①持続可能 (Sustainable) な消費および生産活動
- ②ビジネス、市場のグリーン化
- ③持続可能なインフラストラクチャー構築
- ④グリーンTaxと財政改革
- ⑤自然資本 (Natural Capital) への投資
- ⑥環境効率性指標 (Eco-efficiency Indicators) の導入

ここでのポイントは、グリーン・グロースとは、経済面、環境面の双方で「持続可能 (sustainable)」な活動であり、「消費・生産、事業・市場、インフラ、税財政、投資」など包括的な分野にまたがる活動であること、さらに、グリーン・グロースを測定する手段として「環境効率性」という概念が使われていること、の3点である。「環境効率性」とは、92年に設立されたBCSD (持続可能な開発のための経済人会議) の宣言のなかで生まれた言葉であり、いかに少ない環境への負荷で消費・生産など経済活動を行うかという概念である。例えば、エコカーや省エネ家電、省エネ住宅などは、環境効率性の高い製品といえる。京セラは、環境効率性を「製品やサービスが生み出す付加価値を分子、その価値の創出に伴う環境負荷を分母とした、付加価値と環境負荷の両側面を総合的に表す指標」と定義し、具体的には、環境効率 = 製

品機能 ÷ 全ライフサイクルでの環境負荷 (CO₂ 排出量、新規投入資源量、廃棄資源量、特定物質使用量など) としている。

このような文脈でグリーン・グロースを捉えるならば、例えば、国家レベルではGG (Green Growth) = 実質GDP ÷ CO₂排出量と定義し、これを最大限高めていくことを経済政策運営の基本とするという考え方が重要になってくるだろう。また、マクロのグリーン・グロースを実現するためには、ミクロの企業経営のレベルでの取り組みや政府の政策運営、さらには私たち国民一人ひとりの意識変革が重要な課題になる。例えば、企業価値を見るモノサシとして、財務諸表のみならずこれを様々な環境関連指標で割り戻した環境効率性指標が今後重要性を増すと考えられる。環境経営あるいは環境会計 (注3) という言葉が定着しつつある今日、企業のステークホルダーたる顧客や従業員、地域社会のみならず、企業価値の最大化を求める投資家サイドからも、企業の環境経営の進展度を測る何らかの指標 (例えば、企業価値 (株主価値) = 将来フリーキャッシュフローの割引現在価値 ÷ CO₂排出量などの環境指標) をベースに投資の意思決定を行うことが当然となる時代がいずれ到来することは間違いない。

(注3) 環境経営とは、企業が社会的責任を果たしつつ、自社の環境保全への取り組みを経営方針に織り込み、製品やサービスを含めて地球環境問題への対応を経営戦略の重要な要素と位置付け、これを具体化し、自社が環境に与える影響に配慮しつつ、企業の持続的な発展を目指す経営を指す。環境ビジネスへの注力、環境関連規制への対応はもとより、環境マネジメント・システムの導入、事業所内の環境負荷の低減、提供する製品・サービスのライフサイクルあるいはサプライチェーン全体の環境負荷低減、顧客や市場の環境意識向上への積極的な働きかけなど、CSR (企業の社会的責任) の一環としての様々な活動を含む。また、環境会計とは、地球環境への負荷を削減するための環境保全活動に投じた費用を、環境関連活動費として計上し

た会計情報を環境コストとして把握し、環境報告書などの形で広く一般に公表していく活動を指す。

4. 主要国の環境戦略とその評価

前述した通り、リーマン・ショックを契機として、欧米諸国や中国、韓国、日本などの主要国は、短期的な景気対策と中長期的な成長戦略の性格を併せ持つ、環境戦略を次々と打ち出している。以下では、各国の戦略の概要とその評価について述べたい。

(1) アメリカ～新型公共投資で雇用創出を目指す

オバマ大統領は、大統領選挙期間中に「New Energy for America」と題する環境・新エネルギー分野での選挙公約を発表した。その概要は、下記の通りである。

- ①再生可能エネルギーによる電力供給量の割合を2012年までに10%、2025年までに25%に拡大する目標を設定。これを実現するために、電気自動車、スマート・グリッド、次世代バイオ燃料開発などの分野に、今後10年間で1,500億ドルの公共投資と減税（生産税額控除の5年間延長）を行い、500万人の雇用創出を目指す。これは、リーマン・ショック後の経済対策・雇用対策の意味合いも強い。
- ②キャップ&トレード型の排出量取引を導入し、2050年までに温室効果ガスを80%削減する。これは基本的には、アメリカ金融機関のビジネス・チャンス拡大を狙いとしている。
- ③2015年までに100万台のプラグイン・ハイブリッド車の普及を目指すとともに、公共交通網・高速鉄道網などグリーン交通インフラ投資を拡大する。具体的には、公営バス、コンピューターレール、インターシティレールなどの整備を州、郡、都市単位で推進する。これ

は、公共投資を通じたモーダル・シフトを促す政策であると同時に、景気・雇用対策の色彩も強い。

- ④なお、アメリカでは政府の公共投資のみならず、民間のベンチャー・キャピタルによるクリーン・テクノロジー関連投資がスマート・グリッド関連技術、太陽光発電、バイオ燃料、バイオマス・ゴミ処理分野を中心に急増しており、全投資額の2割超が同分野に向けられている。

(2) イギリス～カーボン・ファイナンスで世界トップを目標に

イギリスでは、再生可能エネルギー比率を現在の5.5%から2020年に30%超へ引き上げる数値目標を設定、再生可能エネルギーのなかでもとくに洋上風力発電分野（注4）に注力している。再生可能エネルギーの普及促進のため、2020年までに新技術への投資、普及の阻害要因除去を目的とした総額300億ポンドの金融支援を実施する。これは、ロンドンをカーボン・ファイナンスの集積地にする狙いがある。EU排出権取引制度（EU-ETS）では、実需取引以外にも、金融機関、ファンドなどによる先物、オプション、スワップ取引などデリバティブ取引も重要な役割を果たしており、投機・ヘッジ取引も拡大している。リーマン・ショックにより、排出権価格が大幅に下落、大手金融機関によるカーボン・ファイナンス業務の縮小・撤退を招来するなど厳しい状況を経験したが、現在、イギリスはCDM（クリーン開発メカニズム）・JI（共同事業）プロジェクトにおいてプライマリー市場シェア37%（2009年）とクレジットの最大の買い手国となっている。

(3) フランス～原子力発電に強み、民生分野の排出量削減に注力

フランスの環境戦略は、公共投資や金融を絡めたアメリカやイギリスとは趣が少し異なる。フランスでは、製造業における温暖化ガスの排出削減よりも、ビルや住宅、鉄道など民生分野における排出量削減に注力している。

例えば、エネルギー・ポジティブ（エネルギー生産量が消費量を上回る）という概念を導入し、エコビル、エコ家電、エコ住宅などを駆使して2020年までにすべての新築建造物をエネルギー・ポジティブとするよう義務付けている。

また、路面電車、高速鉄道TGVなど輸送分野での路線網拡張と高速道路を使ったトラック輸送から水上輸送へのモーダル・シフトを推進する。さらに、非炭素エネルギーによる電力供給比率95%を目標とし、世界トップクラスの再生可能エネルギー国家を目指す。フランスは、元々原子力発電に注力しており、すでに電力供給の75%以上が原子力となっているなど原子力大国の利点を生かした環境戦略を立案している。

(4) スウェーデン～「緑の福祉国家」を標榜

「緑の福祉国家」を標榜するスウェーデンは、長年にわたる地道な取り組みで、すでに大きな実績を上げている。リーマン・ショック前の2008年時点で、温室効果ガスを90年比で▲9%削減（日本はこの間8%増加）したが、この間、GDPは44%も増加しており、環境と成長の両立を実現している。同国の実績は、環境が経済成長の制約要因ではないことを見事に証明するものといえる。スウェーデンの環境先進国としての側面をいくつか挙げてみよう。

- ①91年の税制抜本改革により、主要先進国中最も早く環境税（二酸化炭素税、注5）を導入。
- ②電力の46%がグリーン電力（風力、バイオマ

ス、海洋エネルギーなど、注6）。その他、原子力発電が4割以上のシェアを占める。

- ③公共交通は、都市によっては100%グリーン電力（バイオガス・バス）。
- ④家庭の暖房に占める灯油比率は10%以下、2020年までにゼロを目標。
- ⑤ゴミリサイクル率96%。
- ⑥4歳から「環境に優しいこと」ではなく、「環境に正しいことは何か」を教える環境教育を実施。

なお、注目に値するのが、ストックホルム近郊にある未来型環境モデル都市、ハンマルビー・ショースタッドである。これは、95年から2017年までの都市開発プロジェクトで、総投資額は30億～40億ユーロ、現在、70%が完成している。美しい湖に面した人口2万人弱の都市は、廃棄物、エネルギー、上下水道に関して、以下のような「ハンマルビー・モデル」と言われる自然循環型のエネルギー・システムを構築している。

- ①工場排水を浄化し残った汚泥や、家庭の廃油・生ゴミを発酵させてバイオガスを生産、市バスの燃料にしている。残った固形廃棄物は肥料にするなど効率的なシステムで、「From toilet to Omelet」が合言葉になっているほどである。
- ②公共交通機関は小型フェリー、トラム（路面電車）と市バス。市バスはすべてバイオ・エタノールとバイオガスで運行されている。車はカーシェアリングが一般的で、省エネ型交通システムが完備している。
- ③太陽光セルや太陽光パネルで水を熱し、家庭に温水を供給するなど地域暖房に利用されている。冷えた水は、夏場の冷房に使うなど効率的なシステムが構築されている。

④ステーションナリー・バキューム・システムと呼ばれる自動ゴミ処理システムがあり、地上から可燃ゴミや食品ゴミなどを分別して地下に落とす。地下の真空パイプラインを通じて、地域熱処理施設で地域暖房や電力に変換する。

以上のようなスウェーデンの取り組みは、わが国がエネルギー構造の抜本的転換や環境都市づくり、国民・住民意識の変革を成し遂げて行くうえで、学ぶべき点が多いといえよう。

(5) 韓国～国家戦略としてグリーン・グロースを目指す

韓国は、2009年1月、低炭素・グリーン成長を国家戦略として推進するため、大統領直属の「グリーン成長委員会」を設置し、9項目の核心事業から成る「グリーン・ニューディール推進策」を発表している。このなかで、27大重点グリーン技術を指定、「次世代二次電池」「LED照明ディスプレイ」「高効率太陽電池」「エコカー」「スマート・グリッド」などの早期実用化を目指している。とくに、スマート・グリッド分野に注力し、2010年1月には「スマート・グリッド国家ロードマップ」を発表、2030年までに、官民合わせて27.5兆ウォン（技術開発に7兆ウォン、核心製品の普及などインフラ構築に約20兆5,000億ウォン）の投資を計画している。韓国政府は同分野における民間企業の技術開発を支援し、同市場において世界市場の3分の1のシェア獲得することを目標としており、日本企業にとってもその取り組みは脅威である。

(6) 中国～エネルギー効率の向上を目指し産業構造を大転換

中国は、2008年にアメリカを抜いて世界最大のCO₂排出国になっている。表向き京都議定書

やポスト京都の枠組みへの参加には否定的だが、持続的な経済成長を実現するためには、いよいよ本気で環境問題に取り組む必要に迫られている。年率10%近い高い経済成長を続ける中国は、石炭・石油など火力発電のウエートが75%と極めて高く、そのエネルギー効率の悪さも際立っている。世界中の資源・エネルギーを暴食し、資源囲い込み戦略を追求してきたが、これもいずれは限界に直面する。もはや、産業構造の抜本的転換によってエネルギー効率を大幅に改善することなしに、持続的（sustainable）な成長は望めないのが実情である。

このため、中国政府は、2020年までの10年間で環境負荷の小さい新エネルギー分野（風力、太陽光、バイオマス、EV、スマート・グリッドの5分野）に5兆元（65兆円）の投資を行うことを柱とする「新エネルギー産業振興計画」を策定中である。例えば、目標期間内に、①新車販売台数の半分を電気自動車など環境対応車にする、②風力、太陽光、バイオマスなど再生エネルギーの発電能力を11倍の2億キロワットにする、③原子力発電の発電能力を9倍の8,000万キロワット以上に、④スマート・グリッドによる電力供給体制を全国規模で導入する、など意欲的な目標が設定されており、これによって、電力供給に占める新エネルギーの比率を現行の2%から2020年には13%へ、原子力、水力も含めたグリーン電力比率を37%に引き上げることを目標としている。この結果、CO₂排出量は12億トン削減、毎年名目GDPを1兆5,000億元押し上げ、1,500万人の雇用を創出する効果があると見込んでいる。

以上のような状況を勘案すれば、今後、中期的にみて、環境ビジネスの主戦場は先進国ではなく、中国をはじめとする新興国になることは確実である。

(注4) イギリス政府は、洋上風力発電で世界をリードする国になることを表明。現在、336基の風力タービンから構成される11カ所の洋上風力発電所が稼働、これは70万世帯に電力を供給できる能力に相当するという。2010年9月には、英北東部沖の北海で世界最大の洋上風力発電所が始動している。

(注5) スウェーデンの環境税は、石油、ディーゼル、ヒーティング・オイル、電力にかけられるエネルギー税、二酸化炭素税、原子力税、硫黄税などその種類は多岐にわたっている。91年の税制抜本改革時に、所得税、キャピタル・ゲイン課税を軽減すると同時に、環境税を賦課することによって、労働や資本コストを引き下げ、環境コストを引き上げた。製造業に対しては、EUの排出量取引に参加することを条件に、エネルギー税と二酸化炭素税の大幅な減免措置を講じた他、電力業界に対しては、エネルギー効率化投資を条件に課税を軽減するなど様々なインセンティブ措置を設けた。

(注6) CO₂の大幅な削減に家計部門が果たした役割も大きい。エネルギー源を石油、石炭などから水素、原子力、バイオマス、風力、波力などクリーン・エネルギーへと大転換するために、地域投資プログラムや気候投資プログラムを通じて家計に政府補助金を投入、現在では地域暖房のかなりの部分がバイオマス発電によるものとなっている。また、売買可能なグリーン電力証書を強制的に導入、電力会社に対して再生可能エネルギーにシフトさせる強力なインセンティブとなった。この制度のおかげで風力発電やバイオマスによるコジェネ発電が増え続け、以前から電力供給の大部分を占めていた水力発電とあわせると、今や電力供給の46%がグリーン電力となっている。

5. 日本の環境戦略～評価と課題

(1) 温暖化ガス排出量削減目標設定から環境成長戦略へのシフト

2009年秋、民主党政権への政権交代が実現し鳩山政権が誕生したが、同政権は、ポスト京都議定書後の日本の温暖化ガスの排出量削減目標として90年比▲25%（注7、2005年比▲30%）という大胆な数値目標を国際公約した。これは、自民党麻生前政権時の目標（2005年比▲15%）の2倍の削減幅であり、産業界はもとより、日本中が驚愕と批判の嵐と化した（注8）。

COP15を控えて、温暖化ガス削減に向けたわが国（とりわけ鳩山首相）の強いリーダーシップを演出する狙いだったが、アメリカも中国

も新たな排出量削減の国際的枠組みには乗って来ず、結果は日本の独り相撲に終わった。所詮、温暖化ガスの排出目標設定は、国際政治のパワーゲームに過ぎないことを改めて思い知らされたといえよう。

前節で述べたように、今やアメリカのみならず世界各国が「グリーン・ニューディール」を合言葉に、環境戦略、すなわち環境分野への投資を梃子にしていかに経済成長を実現するかを激しく競い合っている。換言すれば、環境戦略とは国家間のグローバルな経済競争に打ち勝つための戦略そのものである。わが国の場合、それに気付いたのは、鳩山政権を受け継いだ菅政権になってからである。菅政権は、「普天間問題」の二の舞を恐れて産業界の反対する温暖化ガス削減には慎重なスタンスを取った。むしろ、成長戦略の一環として環境・エネルギー分野を位置付け、グリーン・イノベーションによる環境・エネルギー大国を目指す戦略を打ち出した。2010年6月に公表された新成長戦略において、①2020年までに50兆円の新規市場と、②同140万人の新規雇用を創出する、③日本の技術を活用して世界のCO₂を13億トン（日本の総排出量に相当）削減するという目標を設定した。

これはいまだ青写真の段階に過ぎないが、政府が強引な温暖化ガス削減を目指す政策から環境成長戦略ともいべき戦略にシフトし始めたことは、当然ながら正しい選択である。新成長戦略には、再生可能エネルギー（太陽光、風力、水力、バイオマス、地熱等）の普及拡大支援策をはじめ、蓄電池や次世代自動車、火力発電所の効率化、情報通信システムの低消費電力化などグリーン・イノベーションの推進、モーター・シフトの推進、省エネ家電の普及、日本型スマート・グリッドによる効率的な電力需給の実現、エコ住宅の普及、ヒートポンプの普及拡

大、LEDや有機ELなどの次世代照明の100%化の実現による住宅・オフィス等のゼロエミッション化の推進など様々な施策の実施が盛り込まれている。

(2) 日本は環境技術でグローバル競争に勝ち残れるか～期待される「二国間クレジット」の枠組み

ただし、こうした成長戦略を実行するだけで日本が熾烈なグローバル競争に勝ち残り、グリーン・グロースが容易に実現できると考えるのは早計である。環境・エネルギー分野では、日本が世界に冠たる技術を有していると言われていたが、安閑とはしてられない状況にある。例えば、太陽光発電では、日本は数年前まで世界の座にあったが、今やドイツ、スペインの後塵を拝している。世界の太陽電池メーカー生産量ランキングをみると、2006年には日本メーカーがトップ10に4社入っていたが、2009年には1位がアメリカのファースト・ソーラー、2位が中国のサンテック・パワーで、日本勢は3位にシャープ、7位に京セラの2社のみになっている。日本の技術優位が明確なりチウム・イオン電池は上位3社が日本メーカーで世界の6割のシェアを握っているが、近年、韓国、中国勢の激しい追い上げに直面している。さらに、電気自動車（EV）の時代が到来すると、自動車を頂点とするピラミッド型の産業構造が崩壊し、日本の覇権が根底から崩れてしまう懸念も専門家の間から指摘されている（注9）。

もちろん、日本企業が強みを有する有望な環境技術は、依然として多い。ハイブリッド・カーや省エネ家電をはじめとして、ヒートポンプ、LED照明など生活関連製品の省エネ性能は極めて優れている。また、海水淡水化、下水浄化などの水処理技術、太陽熱発電、地熱発電、リ

チウム・イオン電池、燃料電池、NAS電池、CCS（Carbon dioxide Capture and Storage）と呼ばれるCO₂地中貯蔵技術などは、日本に比較優位のある有望分野である。

重要なことは、こうした日本企業が強みを有する技術・製品をいかに日本の成長に結びつけ、かつ二酸化炭素など温暖化ガスの削減に結び付けるかである。こうした文脈で期待されるのが、日本の省エネ・新エネ技術やその技術を体化した製品・サービスを積極的に途上国や新興国に売り込み、日本製品の使用によってこれらの国々のCO₂削減に貢献し、その分を日本の排出量としてカウントするという「二国間クレジット」の枠組みである。これが実現すれば、世界の温暖化ガス削減に貢献しながら、経済成長できる道が開ける可能性が出てくる。「日本の技術を活用し世界のCO₂を13億トン削減する」という新成長戦略に盛り込まれた目標を達成するためにも、こうした枠組みを国際社会のなかで認知させていく努力が欠かせない。そのためには、実績を数多く積み上げることが不可欠であり、官民一体となった具体的な事業・プロジェクトの推進が求められる（注10）。日本が環境・エネルギー分野でグローバル競争に勝ち残れるかどうかは、まさにこうした取り組みの成否にかかっているといえよう。

(3) スマート・シティーこそ最重要市場

さて、世界の環境ビジネスの市場規模はどれくらいだろうか。これには、様々な推計があり、定義の違いもあって一概には言えないが、例えば、イギリス・ビジネス・エンタープライズ規制改革省の試算では、リーマン・ショック前の2007年時点で3兆460億ポンド、日本円で605兆円に上る。国別にみると、アメリカ、中国が圧倒的規模で第1位と第2位、日本は中国の半分

程度にすぎず第3位に甘んじている。

また、分野別にみると、低炭素分野（注11、47%）、再生可能エネルギー分野（注12、31%）、伝統的な環境分野（注13、22%）となっている。再生可能エネルギー分野では、残念ながらアメリカ、中国の後塵を拝している（注14）が、省エネ技術や、エコカー、エコ家電、エコ住宅などの省エネ商品は日本のお家芸であり、水質浄化や廃棄物処理、リサイクルなど伝統的分野には強みがある。日本は、国内でのビジネス機会よりもむしろ、インフラ整備が十分進んでいない途上国や新興国で新たなビジネス・チャンスを見出せる可能性が十分あるといえよう。

今世界は、再生可能エネルギー分野を中心に、巨額の財政支出でエネルギー・産業構造を抜本的に変えようというグローバル競争の真只中にある。ITでアメリカが世界を制覇したように、ゲームのルール（環境分野のグローバル・スタンダード）を作ったところが、総取りになるゼロサム・ゲームの様相も見せている。これは、どの国よりも早く大規模に投資を拡大した国が世界の大きなシェアを握る競争であり、財政制約の大きい日本は、アメリカや中国には太刀打ちできないように思える。

しかし、日本はそうした量的拡大競争に好んで飛び込む必要はない。財政支出拡大による投資は、持続性がないことは今や自明である。やり過ぎるとスペインの太陽光バブルの二の舞になってしまう懸念もある。

ここで留意すべきキーワードは、「サステナビリティ（持続可能性）」と「ビジネス・インテグリティ（注15）」である。CO₂削減と経済成長を両立させられるかどうかの鍵は、企業や国民の意識変革を通じて、社会全体や国民が低炭素型のライフスタイルへの転換できるかどうかにかかっている。これを政府の規制や税

制、制度の変更で強制的に国家がやるのか、市場メカニズムを最大限活用してやるのか、日本はまさに選択を迫られているといえよう。環境ビジネスという言葉には、環境で儲けようという発想が意図されているが、そうした発想自体がインテグリティとは相反する。企業はエコ・フレンドリーな製品・サービスを作り、環境に正しいことを実施する。そうした企業の経営姿勢が市場・顧客・地域社会・従業員からも評価され、企業価値（＝株式時価総額）が高まっていく、そういう社会風土や仕組み、市場メカニズム（注16）を作り上げていくことが求められている。要すれば、環境ビジネスは、本来ルークラティブなビジネスではなく、ビジネス・インテグリティが伴わなければ、サステナブルなトレンドにはなり得ないのである。

他方、日本企業の個別の技術力は優れていても、中国をはじめとする新興国は急速にキャッチアップしてくる。技術の陳腐化スピードも速く、いつ全く新しい技術が登場してくるかも知れない。例えば、アメリカのファースト・ソーラーの薄膜太陽電池は、登場して数年で世界一のシェアを握っている。勿論、逆に日本が画期的な新技術を開発できれば、ゲームのルールを一変させることも可能になってくる。

すでに述べたように、世界の競争は新興国が主戦場となっており、競争の中身もいわゆる環境ビジネスから水処理、鉄道、電力、原子力などインフラ・ビジネスへと様相が変化しつつある。このインフラ・ビジネスに勝ち残る鍵は、①強力な官民連合（官の強力な支援＋民間企業のコンソーシアム）の構築、②ハード単体から個別要素技術の統合、管理・運営サービスなどサービス分野に至るまでのトータル・パッケージ力にある。このトータル・パッケージ力を最も発揮しなければならない分野がスマート・コ

コミュニティ、あるいはスマート・シティと呼ばれる分野である。世界中で主要なものだけで12のプロジェクトの実証実験が進捗しており(注17)、世界全体で100以上のプロジェクトが動いているとの指摘もある。

スマート・シティは、電力・風力・バイオマス発電などの新エネルギーとその管理システムであるスマート・グリッド、上下水道、鉄道などの公共交通、電気自動車と充電設備、省エネ住宅・省エネビル・省エネ工場、ゴミ・廃棄物処理・リサイクルなどあらゆる技術と産業が集積する未来型都市である。都市インフラ整備への投資需要は、2030年までに世界全体で41兆ドル、うち4割の16兆ドルがアジア地域で生まれるとの試算もある。

今後は、日本企業の持つ環境技術と日本のディベロッパーの事業ノウハウを結集することによって、未来都市の企画・設計段階から日本が最先端のエコシティ作りを提案し、主体的に関わることが重要である。環境省の推計では、アジア主要国の環境ビジネス市場は、2020年に1,340億ドル～1,640億ドルに上る。このうち3分の2が中国であり、日本企業の潜在的ビジネス・チャンスは大きい。欧米、韓国、シンガポール企業はもとより中国現地企業との競争は激烈なものになることは間違いないが、これを勝ち抜けば、日本の未来は開ける。いうまでもなく、外交面での日中関係の改善は、日本の勝ち残りのための大前提である。民主党政権がグローバルかつ総合的な視野から環境戦略を実行することを切に望みたい。

(注7) この時点では、海外からの排出枠購入を除いたいわゆる真水ベースでの削減幅は決まっていなかったが、環境省は2010年12月に「真水で▲15%」という方針を固めたとの報道がある。

(注8) 2009年民主党マニフェストでは、①キャップ&ト

レード方式による国内排出権取引制度の創出、②再生可能エネルギー比率目標を2020年までに10%に設定し、再生可能エネルギーに対する全量買取方式での固定価格買取制度を導入、③地球温暖化対策税の導入を掲げていたが、①、②を実現するための基礎となる地球温暖化対策基本法案は参議院で廃案になり、現在、2011年通常国会での再提出を目指すのが成立の目途は立っていない。また、財界も温暖化ガスの削減は新技術・新製品の開発に対する補助金・減税などの政策支援と規制改革で対応すべきとの立場であり、上記施策には反対の立場を取っている。

(注9) ガソリン・エンジンの自動車部品は3万点あるのに対して、EVでは百数十点といわれている。様々な議論はあるが、自動車がパソコン化し、どこの国でも簡単に組み立てられるようになると、日本の技術優位性が失われ、自動車産業は15年で消滅するという厳しい見方もある。中国のBYDはもともとバッテリーメーカーだが、自動車産業に参入し、2009年に電気自動車の生産を開始、航続距離は300kmと世界トップにあると言われている。耐久性や信頼性など質の面でわが国の優位性は揺らいでいないとみられるが、量産化による価格低下が電気自動車時代の到来を予想以上に早めるリスクには留意が必要である。

(注10) 途上国に日本の低炭素型の技術や製品を導入・普及するプロジェクトを、ビジネスベースもしくは政府開発援助(ODA)や国際協力銀行(JBIC)による融資などを活用して進めるのに並行して、実施国と日本の政府間で協定を取り交わす。プロジェクトが進めば、両国政府が協力して技術や製品の導入・普及による二酸化炭素(CO₂)削減効果を計測し、第三者機関による評価を経て、日本の削減実績に算入する仕組み。すでに、ベトナムやフィリピン、マレーシア、インド、タイ、インドネシアで火力発電、工場、交通、森林保全などの分野でフィージビリティ・スタディが進められている。

(注11) 代替燃料、エコ住宅建物、自動車用代替燃料、省エネ技術・商品・サービス、エネルギー素材、排出権取引、CO₂回収・貯留など。

(注12) 風力発電、地熱発電、太陽光発電、バイオマス発電、再生可能コンサルタントなど。

(注13) 水質浄化・排水処理、回収・リサイクル、廃棄物処理、大気汚染防止、土壌浄化、環境コンサルタントなど。

(注14) 風力発電は、アメリカが世界の27%を占めトップ、次いで中国、スペイン、インド、ドイツ、フランスの順。トップ10に欧州は7カ国が入っている。また、累積設置容量でみると、欧州が世界の54%を占める。太陽光発電は、ドイツ、スペイン、日本の順。地熱発電はアメリカがトップである。

(注15) インテグリティとは、正直さ、高潔さ、強い道徳性を意味する言葉であり、ビジネスの世界において持続可能なビジネスとは、アメリカのサブプライム問題で露呈したようなある種の危うさや胡散臭さのないビ

ジネスこそが持続可能性が高いと考えられている。

(注16) すでに指摘したが、環境経営はCSR経営の重要な一要素である。将来的には、財務諸表に企業の環境資産・環境負債が計上され、環境格付けも一般化していく可能性もある。

(注17) 日本政府は、インド政府との間で、デリー・ムンバイ産業大動脈におけるスマート・コミュニティー実現に向けて協力することで合意。民間企業がコンソーシアムを組んで事業化調査を開始。電力、水、リサイクル、都市交通などを含めてエネルギーを有効利用する社会システムの構築を目指すプロジェクトが始動している。また、中国では天津生態城で環境モデル都市が建設されつつある。開発に当たって、環境関連の拘束力のある目標を設定。例えば、再生可能エネルギー利用率20%以上、グリーン交通90%以上、新水資源（海水淡水化、雨水など）利用率50%、グリーン建築100%、ゴミ回収利用率60%以上など。これらによって、GDP当たりの二酸化炭素排出量目標は150トンと、日本の半分以下を目指す。再生可能エネルギー利用率20%以上の目標達成のため、七つの再生可能エネルギー関連プロジェクトを策定している。

(2010. 12. 20)