



## 第4回 企業の温暖化防止の取り組み

とき：2017年7月29日(土) 13:30-16:30 ところ：ドーンセンター 5階 大会議室2

### 1. 講演 地球温暖化防止対策がもたらすイノベーションについて

諸富 徹さん(京都大学大学院経済学研究科教授)

#### (1) 経済と環境に関する伝統的な対立観念をイノベーションで超えられるか

イノベーションは技術革新と訳されることが多いが、シュンペーター概念ではイノベーションは①新しい財貨の生産②新しい生産方法の導入③新しい販売先の開拓④原料あるいは半製品の新しい供給源の獲得⑤新しい組織の実現(独占の形成やその打破)であるとしており、技術革新はこの②のみに該当、本来はハード面だけでなくソフト面も含めた概念である。



また環境規制は経済に悪影響を与えてきたが、ポーター仮説によると、適切に設計された環境規制はイノベーションを引き起こしうるとしている。

その事例として日本版マスキー法がある。米国で1970年に提案された自動車の排ガス規制である「マスキー法」が、米国では経済影響が大きいと延期されたが、日本では78年に実施し、この規制のクリアが、自動車メーカーにとって、その後世界で成功を収める契機となった。

#### (2) 経済的手段はイノベーションを促すのか

事例①としてスウェーデンのNOx課徴金がある。課徴金収入はすべて、課徴金の課税対象者に、その有用エネルギー生産量に応じて還付される。これはNOx排出原単位を最小化する強力なインセンティブを付与した。

事例②として日本の車の環境負荷に応じて税率を変

える自動車税制グリーン化がある。これによって新車乗用車の燃費の平均値は2014年時点で23.8km/lとなり、5年前から34%、20年前からは93%の改善となっている。2013年時点で既に2020年の燃費基準値(22.2km/l)を上回り、大幅な前倒し達成となっている。

#### (3) 産業構造転換、経済成長、そして環境保全

OECD諸国において、一人当たりGDPで我が国を追い抜いた大半の国では、高い温室効果ガス(GHG)削減率と経済成長を実現している。

パリ協定の2°C目標においてGHG排出量が、CO<sub>2</sub>換算にして世界全体で残り1兆トンに限られる中で一定の経済成長を続けていくには、炭素投入量(GHG排出量)当たりのGDP・付加価値と定義される「炭素生産性」を大幅に高めなければならない。そのためには炭素税、排出量取引制度、賦課金など炭素価格を設定するカーボンプライシングの導入が有効である。2050年に我が国のGDPを約1.2倍以上、炭素投入量を80%減(5分の1)とした場合、今後炭素生産性は6倍以上にしなければならない。

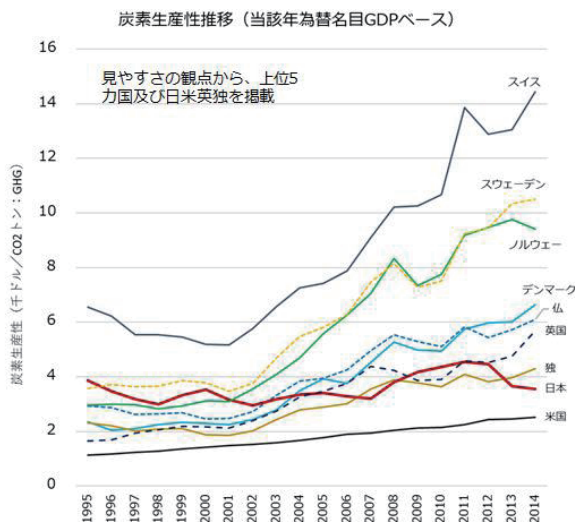


図1 炭素生産性推移

図1に示すように、1995年時点では、我が国の炭素生産性は、OECD全体で、スイスに次いで2位と世界最高水準だったが、その後は各国に抜かれ大きく差を開けられている。日本のこの停滞状況は、一人当たりのGDP順位でも同じ状況にある。

近年労働生産性が高い国は炭素生産性が高いとの傾向がみられる。この労働生産性の上昇要因として、土地・建物・生産設備などの炭素投入量を増やす有形固定資産のシェアが低下し、特許や技術、知識などの無形固定資産のシェアが大きくなっており、特に近年はイノベーションを起こすために無形資産の役割が増加しているためと考えられる。

さらに欧州各国は炭素税導入によって、一人当たりのGDPは増加をしている。我が国でも、再エネ、省エネ、エコカーといった気候変動関連産業の付加価値は増加しており、今やGDPの2%と無視しえない構成要素になりつつある。今後はこれらの市場規模拡大のために、カーボンプライシング導入に移行していくことが望まれる。

## 2. 報告①トヨタ自動車の「環境チャレンジ2050」 齋藤 崇夫さん (トヨタ自動車(株) 環境部コミュニケーション室 担当部長)



トヨタが成し遂げるべき具体的なアクションとして図2に示すように3つのCO<sub>2</sub>ゼロチャレンジと3つのプラスを目指すチャレンジを掲げている。図3のように、短中期では省エネルギー、それ以降は図4のように再エネ、

|              |                                                                         |                                         |
|--------------|-------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------|
| ゼロへのチャレンジ    | CO <sub>2</sub> ① 新車CO <sub>2</sub> ゼロチャレンジ<br>▲90% 2050年 <b>達成目標</b>   | 次世代車の開発・普及                              |
|              | CO <sub>2</sub> ② ライフサイクルCO <sub>2</sub> ゼロチャレンジ                        | 環境配慮設計<br>～素材から廃棄まで～                    |
|              | CO <sub>2</sub> ③ 工場CO <sub>2</sub> ゼロチャレンジ<br>2050年 ゼロを目指す <b>達成目標</b> | 徹底した低CO <sub>2</sub> 革新技術<br>再エネ導入・水素利用 |
| プラスを目指すチャレンジ | ④ 水環境インパクト最小化チャレンジ                                                      | 徹底的に使用を少なく<br>徹底的にきれいに                  |
|              | ⑤ 循環型社会・システム構築チャレンジ                                                     | 資源循環システム<br>グローバル展開                     |
|              | ⑥ 人と自然が共生する未来づくりへのチャレンジ                                                 | オールトヨタ統一活動<br>活動を社会・世界とつなぐ              |

図2 3つのCO<sub>2</sub>ゼロチャレンジと3つのプラスを目指すチャレンジ

CO<sub>2</sub>フリー水素の利用でCO<sub>2</sub>削減に取り組んでいく。

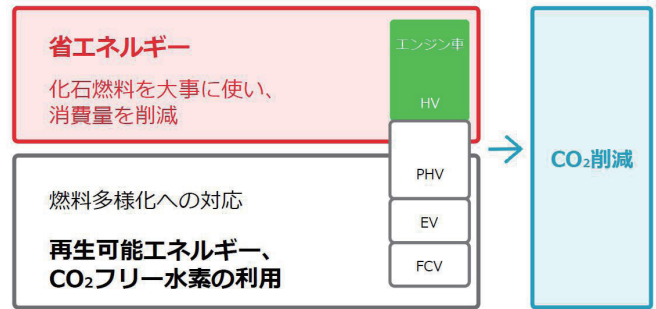
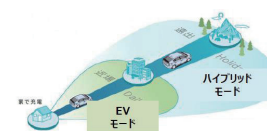


図3 短中期では省エネルギーを強力に推進

- 近距離はEV、遠距離はHV
- 電池切れの心配なし
- 家庭で気軽に充電可能



|                  | 新型   | 従来型  |
|------------------|------|------|
| EV走行距離 (JC08) km | 68.2 | 26.4 |
| ハイブリッド燃費 km/L    | 37.2 | 31.6 |
| リチウムイオン電池容量 kWh  | 8.8  | 4.4  |

図4 HV技術は、次世代車の要素技術を含む コア技術

## 3. 報告②積水ハウスの「グリーンファーストゼロ」の提案 佐々木 正顕さん

(積水ハウス(株)環境推進部 部長)

積水ハウスは、2008年環境省から業界初のエコファースト企業に認定された。

積水ハウスは、パリ協定で建設部門における共同宣言に参加した。参加者は世界70の機関である。

積水ハウスの環境配慮型住宅をZEH (Zero Energy House) と称する。高断熱【省エネ】仕様の積水ハウス建物に【創エネ】設備の①太陽電池か②燃料電池を搭載する。現在、積水ハウスの新築戸建て住宅の90%を占める。

今後は家庭用蓄電池システムを導入していくこととなるだろう。消費電力の平準化と停電時にも電気の使用ができ、被災後も自立生活可能な防災スマートハウスとなる。

山田 直樹 (CASA ボランティア)

