

# EUの環境税、炭素税と自動車産業のCO2排出量抑制システムの検討

黒川 文子

## 1. はじめに

「持続可能な開発」が叫ばれるようになったのは、国連に設置されたブルントラント委員会でもとめられた報告書「地球の未来を守るために (Our Common Future)」で「将来世代のニーズを損なうことなく現在の世代のニーズを満たすこと」という「持続可能な開発」の概念が打ち出されてからのことである。この委員会は、1981年にノルウェー首相に就任したグロ・ハーレム・ブルントラントが、1984年から1987年まで国連の「環境と開発に関する世界委員会」(World Commission on Environment and Development) の委員長を務めたことから、ブルントラント委員会と呼ばれるようになった。

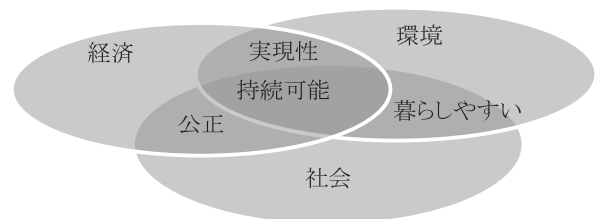
ブルントラント報告書によって提示された「持続可能な開発」の次元は、図表1の交差する3つの輪の重なった部分によって表される。3つの輪が重なる部分は、「経済」、「環境」、「社会」の各次元が同時に実現される所であり、理想的な世界である。しかし実際は、企業や社会が意思決定する際、経済成長、環境保護、社会的公正の間でジレンマに陥ることが多い。「持続可能な開発」を推進していくことは、真ん中にあるゾーンを今よりさらに拡大させていくことであろう。

「持続可能な開発」とは、経済的に豊かであり、環境も重視され、社会秩序が保たれ人権が守られる世界である。経済的に豊かでないと、環境を保護する実現性が低くなる。これは、先進国が環境基準をより厳格にする一方、発展途上国では環境よりも経済発展を優先していることを考えると説明がつく。また、環境に配慮が行き通った社会でないと、大気汚染、水質汚染などが蔓延し暮らしにくい社会となる。さらに社会秩序が整備された上で経済活動を行わないと、賄賂や私的財産の優先などが起こり、公正さが失われる。このように図表1に示されるように、経済と社会、環境の

3つが同様に重視され、公正さ、暮らしやすさ、実現性が確保できると、「持続可能な開発」が実現されるのである。

今後、「持続可能な開発」の実現には、地球温暖化が最も脅威となりつつある。本論文では、環境汚染や地球温暖化を阻止する活動が進んでいるEUに主に焦点を当てて、環境税、炭素税、自動車産業の燃費規制の観点からどのような環境対策がとられているかを考察していく。そして、最適な自動車産業の燃費規制のあり方を提案した上で、日本に導入可能なシステムを検討していく。

図表1 持続可能な開発の概念



(出所) BERGER, A., C. de PERTHUIS and N. PERIN (2014) *Le Développement Durable*, Nathan, p.7.

## 2. 環境税と炭素税

### 2.1 「コモンズの悲劇」から環境税へ

1968年にアメリカのエッセイスト、ガーネット・ハーディンはサイエンス誌に、「コモンズの悲劇」という論文を発表した。その論文では、共通の牧草地を無料で使用した結果生じた天然資源の破壊のメカニズムについて書かれている。18世紀初頭まで、村人は牧草地を無料で利用することができたため、家畜をその牧草地に連れて行き、草を食べさせた。その結果、土壌の疲弊が起こったのである。しかしながら、このような捕食の経済が未だ現代の世界で機能している。たとえば、北西アフリカ諸国の高原の遊牧地では、過剰な家畜が植生地域に復元できないような破壊を起こすこ

ともあった。

人間の活動は、今日、大規模にこのような共通の利益を享受した結果、起こる悲劇を再び生み出している。産業革命当初から、温室効果ガスの排出は無料であった。人間は、気候に変調をきたす危険性に達するまで温室効果ガスの排出を増加させてきたのである。我々の社会は、自然の中で生きる動物、植物などの生存可能だと考えられる空間を受け継いできた。生物多様性に満ちた無料のこの資本は、毎日、人間の活動によって打撃を受けている。今日、その打撃はさらに激化しており、特別な保護システムが欠如している。つまり、資源を無料で利用することが、環境システムの復元性を弱めてきたのである。したがって、環境を保護するために、環境汚染や温室効果ガスの排出に対して、有料化することが考えられた。環境税は国の環境保護活動のための手段となりえるのである。

国や地域によって、環境税の概念が異なるため以下で定義しておく。「環境税」は、一般的には「環境保全を目的として課す税」を指す。「炭素税」は、環境税のうちの一つであり、地球温暖化を引き起こすCO<sub>2</sub>の排出に課税するものである。つまり、炭素税は環境税の中に含まれるが、環境税は炭素税以外にも、環境を汚染する公害に対して見積もられた数値に対して課される税金である。環境税は環境を汚染する財やサービスの価格の中に含まれる。したがって、環境を汚染するものが支払うという原則を適用したのが環境税である。環境税は特に北欧で発展した。

Eurostat (EU統計局) とOECDは次のように環境税を定義している。<sup>1)</sup>

- ①Eurostatでは、公害に基礎をおいた税金として環境税を定義している。つまり、ある物品の使用、または排出が環境に特定の負荷をかける場合、その物品に課す税を環境税としている。
- ②OECDは、より広範囲のものに対して「環境税」を徴収している。環境を悪化させる汚染源や、再生可能または再生不可能な天然資源に対して環境税が徴収される。エネルギーに関連する項目と非エネルギーに関連する項目があり、自動車関連税、廃棄物関連税、汚染物質関連税、天然資源関連税がある。

我が国の環境税は、エネルギーに対して、CO<sub>2</sub>排出量に比例して税率を設定しているため、環境税＝炭素税として扱われている。

## 2.2 環境税の「2重の配当」および3つの汚染抑制手段

EUでは、環境税により得られた税収は、「2重の配当」に使用されている。環境税に期待される1つ目の配当は、環境保全に当てられ公害を削減するために使われる。2つ目の配当は、社会に対する、より大きな恩恵となる。すなわち、福祉事業の財源に充てるほかに、既存の所得税や法人税などの減税、年金や社会保険料など雇用にかかる労働コストの負担軽減のために利用される。それにより、環境保全だけでなく雇用の促進や福祉事業など、他の公共政策の促進にも役立てることができる。<sup>2)</sup>

一方、炭素税は、石炭・石油・天然ガスなどの化石燃料に、炭素の含有量に応じて税金をかける税である。化石燃料やそれを利用した製品の製造・使用の価格が課税によって上昇するため、需要が抑制され、結果としてCO<sub>2</sub>排出量を抑えることができる。CO<sub>2</sub>排出量の削減を怠った企業や個人が相応の負担をし、削減努力をした者が得をする公平な手段である。

環境汚染や地球温暖化を抑制するために、国は以下の3つの手段を採ることができる。

- (1) 正規の最低要求基準を設定するという「直接規制」。生産者の原価の中にそのコストを控除するようにする。このような基準は、多くの先進国で存在する。この基準によって、自動車の内燃機関や新しい住居の建築による大気汚染を制限することができる。
- (2) 「環境税」の導入。環境税制では、国は把握した情報を考慮して環境公害の値を計算し、税の形で価格に織り込む。これは、「汚染者支払いの原則」である。北欧では、最も早く税制をグリーン化し、1990年代に炭素税が導入された。
- (3) 「CO<sub>2</sub>排出量取引制度」。環境税のなかでも、特に炭素税が重要な理由は、温室効果ガスの増加によって地球温暖化がそのまま進むと、2100年

には最大5.8度地球の気温が上昇し、海面上昇や、洪水や干ばつなどの異常気象が頻発して、人間の生活の基盤が失われてしまうからである。

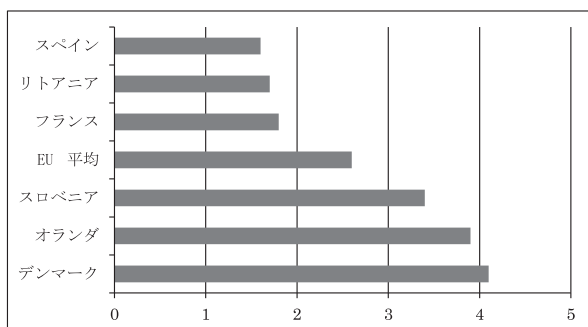
EUでは温室効果ガスの排出量を抑制するために、2005年1月にCO2の排出許可証取引制度（EU-ETS：EU Emissions Trading Scheme）が創設された。まず国家は、事前に環境公害のレベルに対して上限を設けて、汚染源の当事者にCO2排出量を割り当てる。CO2の取引価格は、求められる削減の厳しさを考慮に入れて、市場の需要と供給によって決定される。自身の上限以下に排出量を低減することに成功した者は、排出量の割り当てを超過した者に、自身の上限までの排出量から実際の排出量を引いた差を売却することができる。

上記の3つの措置は、相互に相容れないということはない。この3つを組み合わせることで、その効果を増加させることができると思われる。

### 2.3 世界の環境税と炭素税の実情

EUの環境税の平均は、図表2に示されるように国内総生産の2.6%である。環境税は北欧で最も高く、平均約4%である。フランスでは環境税があまり進展していないが、1960年代に水の使用料制度を実施した最初の国の一つであり、その制度ではモデルとなった。

図表2 EU各国における環境税の重さ



2012年の国内総生産に対する環境税の%

(出所) BERGER, A., C. de PERTHUIS and N. PERIN (2014) *Le Développement Durable*, Nathan, p.123より作成。

フィンランドでは1990年に世界で初めて、温暖化対策税として炭素税が導入された。税収の用途は一般財源に組み入れられている。次いで1991年に、ノルウェ

ーで炭素税が導入されたが、厳密には化石燃料に含まれる炭素量に比例した税率設定は行われていない。課税対象者は燃料製造・販売業者であり、石炭コークスなどは輸入業者が対象となる。税収の用途は一般財源に組み入れられる。ノルウェーの炭素税は高税率であるため、産業部門に対して国際競争力への影響に配慮した様々な免税・軽減措置が導入されている。デンマークでは、1992年に炭素税が導入された。電力についても税率が設定された。課税対象は家庭部門と産業部門である。税収の用途は一般財源に組み入れられるが、産業部門からの税収は産業部門に還元している。イタリアでは1999年に発効した金融法により既存のエネルギー税をグリーン化し、かつ、エネルギー税の対象に石炭等を新たに加えた。税収の用途は社会福祉及び省エネ等である。<sup>3)</sup>

ドイツでは炭素税導入時に税収の9割を雇用にかかる人件費抑制に充てた。具体的には社会保険料の低減であり、残り1割は環境対策に充てている。イギリスでは税 (Tax) ではなく環境負荷に対する課徴金 (Levy) と位置付け、一般財源に組み入れている。またドイツ、イギリス両国ではガソリン税についても継続的に引き上げるとともに、公共交通機関などに減免措置を設けるといった運用が成されている。以上から、EUでは環境税で得られた税収が、2重の配当に活用されていることを確認できた。

EUの環境税は何層にもなっており、複雑、分散化しており、狙いとする目標が見えにくくなっているのが現状である。環境税の改革活動は、次の2つの目標があると思われる。<sup>4)</sup>

- (1) 継続的に環境税を増加させること。EUでは肥料、水、包装などにかかる環境税の負担の増加が、他の税金を低下させてきている。OECDは、労務費にかかる税金を削減するために税金のグリーン化を提唱している。
- (2) 「汚染者支払いの原則」に適用される税金上のゆがみを直す。たとえば、フランスの農業従事者は水資源の68%を消費するが、その税金の支払いでは4%しか貢献していない。一方、個人は水資源の24%しか消費しないが、税金では72%

貢献している。

EU以外の環境税について見ると、まず米国では、州レベルで温暖化対策を行うための地域連合 (Regional Greenhouse Gas Initiative) が、東海岸の11州と太平洋岸のカリフォルニア連邦政府のイニシアチブで発足し、カナダの一部の州とも連携をとりCO2排出権取引に向けた市場整備に取り組んでいる。

日本では、2012年10月1日から「地球温暖化対策のための税」が導入された。これにより、現行の石油石炭税に上乘せされる形で化石燃料の利用量に応じて課税されることになった。税は直接には化石燃料を利用する企業が負担するが、消費者に転嫁される。日本国内では、環境税のような税金はないものの2005年に自主参加型CO2排出権取引制度が開始された。すでに企業が自主的に取引に参加し、国が補助を行うという方針が進められている。参加企業は商社・食品・流通・化学などの大手・中堅企業である。今後、欧州諸国に見られるような環境税制を日本も取り入れていく必要があり、また排出権取引制度も、自主参加型から強制型へと転換する必要がある。

韓国では2010年に排出権取引制度の導入を含む低炭素グリーン成長基本法が採択された。2015年からはキャップ・アンド・トレード方式のCO2排出権取引市場が開始された。2015～2017年の排出量を16億8,700万吨相当に制限している。同目標に応じて割り当てられた排出許容量を超える企業は、他の企業から排出枠を購入する必要がある。現在、電力会社や化学会社、製鉄会社、自動車メーカー、電子機器メーカー、航空会社が排出上限に合わせて排出枠を取引している。

### 3. フランスの環境税および炭素税

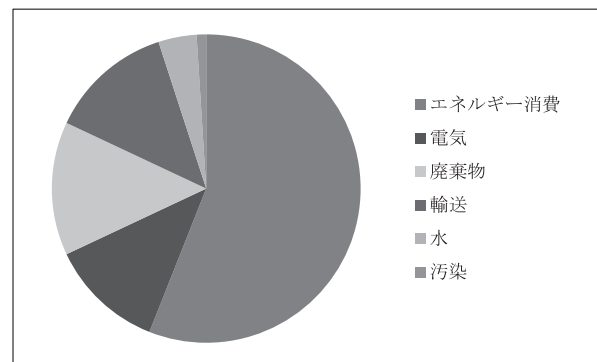
フランスでは炭素税に先駆けて環境税が導入された。図表3は2012年におけるフランスの環境税の内訳を示している。まずエネルギー消費にかかる税が1928年に導入され、環境税の半分以上を占めている。電気にかかる主要な税は、電気の公共サービスに対する分担金である。これは、地方ごとの税率を適正化し、再生可能エネルギーを支援するためのものである。

廃棄物に課される税金は、2012年に60億ユーロに達

した。税収は、廃棄物の回収とその処理を行う地域共同体によって活用される。輸送に対する税金は、主に車の燃費に対する税金である。水に対する税金は、浄化施設や川の浄化計画の資金に使用される。しかしながら、環境汚染を直接、引き起こす活動に対する一般的な税金は、フランスの環境税の中でも1%にすぎない。

フランスでは炭素税の導入が比較的遅く、2014年の金融法によって導入され、化石燃料に由来するエネルギー消費すべてに徐々に税の適用が義務付けられることになった。課税は、各エネルギーのCO2の含有量に応じて行われる。2014年には1トンのCO2につき7ユーロ、2015年には12.5ユーロ、2016年には22ユーロが課税され、急激に税率が高くなってきている。課税総額の大半は、事業主の社会保障費負担分の削減に当てられる。2016年には40億ユーロになる見込みである。<sup>5)</sup>

図表3 フランスにおける環境税の内訳 (2012年)



(出所) BERGER, A., C. de PERTHUIS and N. PERIN (2014) *Le Développement Durable*, Nathan, p.125.

2012年、フランスの輸送部門は、環境税の13%を占めた。しかしながら、フランスの自動車メーカーの国内活動が縮小しており、それに伴って、環境税の比率も縮小すると考えられる。図表4は、フランスにおける自動車産業の活動の増減を2007年を基準にして2013年までを比率で表したものである。2008～2009年にかけて、自動車産業の生産は世界金融危機の影響により、特に落ち込んだ。また、続く欧州債務危機の影響もあり、2013年は2007年比で見ると、自動車産業の生産は34%も落ち込んでしまった。

図表4 フランスにおける自動車産業の活動  
(2007年を基準にした%)

	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2013/2007
生産*	-12.4	-25.0	14.6	4.9	-11.7	-6.2	-34
消費**	-3.8	1.2	-1.9	0.8	-7.2	-2.9	-15
新車登録	-1.0	10.8	-3.7	-1.4	-13.8	-5.0	-17
輸出(金額)	-1.0	10.8	-3.7	-1.4	-13.8	-5.0	-22
輸入(金額)	-7.5	-6.6	-4.1	-2.4	1.6	-32.9	-12

注：\*自動車メーカーおよび自動車部品メーカーの生産  
 \*\*新車の登録、自動車部品の支出、デモンストレーション用の車を含む  
 (出所) Dahmani, S., A. Gazaniol and T. R. de Largentaye, *Quel Avenir pour L'industrie Automobile Française?*, Problèmes économiques (2015), No.3106, La documentation Française, p.55.

自動車産業の生産が縮小したのは、景気低迷も一因であるが、ルノーとPSA（プジョー・シトロエングループ）がフランス国内工場の生産を縮小し、代わりに中央ヨーロッパおよび東欧、トルコ、ロシアでの生産を増加させているのも大きな要因である。フランス自動車メーカーの国内生産台数は、世界金融危機以前の2006年頃からすでに低下し始めた。2009年で生産台数は底を打ったが、国内生産台数300万台を達成していた2000～2005年の頃にはもう戻らず、2008～2012年の自動車の国内生産は100万台少ない200万台レベルになってしまった。

労務費の低い国へ生産活動を移転させるのは、企業の国際競争力を高めるために仕方のないことであるが、フランスの税収や雇用にとっては打撃となっている。

## 4. EUのCO2排出量取引システム

### 4.1 EUのCO2排出許可証取引制度

EUでCO2排出許可証取引制度が開始されたのは2005年1月のことである。発電所、製鉄、紙パルプなどエネルギーを多く消費する企業や施設を対象に取引が行われている。エネルギーと気候を一つのパッケージにして、達成すべき目標に到達するための原則が採用されたのは、2008年12月のことである。EUのCO2排出量取引市場の発展は、以下の3期間に分類することができる。<sup>6)</sup>

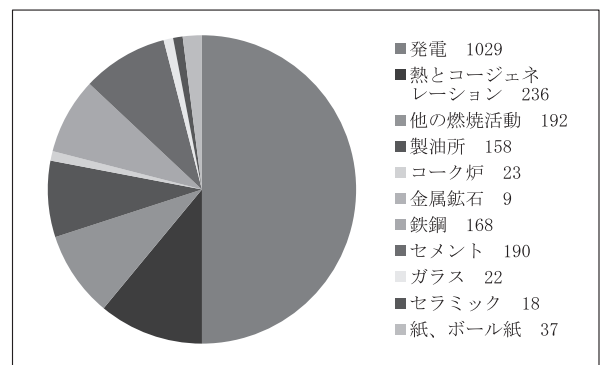
①2005～2007年： 試行期間。EU域内の約12,000の工場のCO2排出量の上限が設定された。その上で企業に無料でCO2排出量の割り当てが行われ、企業間の

排出権取引が行われるようになった。全体でCO2排出量を1年間で7,000万トン削減するよう指令が発令された。2005年初年にはCO2排出量で3億6,200万トンが取引され、取引額は72億ユーロであった。取引価格は、2006年4月のピーク時にCO2 1トン当たり約30ユーロであった。しかし、2006年5月には10ユーロを下回るようになり、2007年3月には1.2ユーロ、同年9月には0.10ユーロまで下落した。

②2008～2012年： 京都議定書に盛り込まれた内容に対してコミットメントを開始する時期。排出量の上限が前の期間（2005～2007年）より10%削減された。京都議定書に沿って、産業ではクレジットの13%まで獲得できることになった。

③2013～2020年： この時期は、エネルギー・気候のパッケージでの目標達成に対応している。排出量の上限は毎年、1.74%低下させている。航空業界もこのシステムに再度加わった。CO2排出量の割り当ては、その後、大部分は競売メカニズムを通して産業に割り当てられるようになった。当初から排出量取引における不均衡が目立っており、今後、機能するためにはルールの再検討が必要であろう。

図表5 EUのセクターごとのCO2排出量割り当て



注：単位 100万トン  
 コージェネレーション（発電と排熱利用）  
 (出所) BERGER, A., C. de PERTHUIS and N. PERIN (2014)  
*Le Développement Durable*, Nathan, p.41.

### 4.2 CO2排出量取引市場の機能の仕方

欧州市場は「CO2の上限設定と交換のメカニズム」にしたがって機能している。上限は、取引市場の第一局面の間に、参加国によって分権的なやり方で決定された。2013年からは、欧州委員会によって27カ国の上

限が決定され、それ以降、毎年、上限が引き下げられている。排出量の取引は、CO<sub>2</sub>排出コストを最小化する手段である。上限を守るには、2つの方法がある。1つは、各企業がそれぞれ自社の排出量を割り当て量まで削減する方法であり、もう一つは、排出量取引市場を活用することである。この場合、排出量を削減するコストが低い企業は、さらに自社の排出量を削減させて、排出量を削減するコストが高い企業に割り当て量を売ることができる。<sup>7)</sup>

一方、自社のCO<sub>2</sub>排出量を削減するよりも排出量取引を活用した方がコストが低い企業は、排出量取引に参加することになる。このように、市場経済では、企業という主体者がコストに応じて自社の決定を行うことになる。

このようなEUのCO<sub>2</sub>排出許可証取引制度は、キャップ・アンド・トレードというタイプである。つまり、「参加企業の総排出量に対する排出枠が設定されて、排出枠と等しい排出権が生み出され、参加企業間で配分されるシステムである。」<sup>8)</sup>

それに対して、自動車メーカーに課されたアメリカ、カリフォルニア州のZEV規制における排出権取引は、ベースライン・アンド・クレジットと呼ばれるタイプである。このタイプは、「許容排出量のベースラインが、参加企業に対して設定され、ベースラインを上回る排出量は、クレジットの購入によって賄われなければならない。実際の排出量がベースラインを下回る場合、その差の排出量が認証された後、その部分がクレジットとなり、市場で取引される対象となる。」<sup>9)</sup> このZEV規制がキャップ・アンド・トレードと異なる点は、当該市場における自動車のCO<sub>2</sub>の総排出量を決めずに、各自動車メーカーの守るべきベースラインが販売台数に従ってそれぞれ決定される点である。

一方、EUでは2012年以降、各自動車メーカーに対して販売台数の総平均CO<sub>2</sub>排出量を130g/km以下にするという規制が導入されており、もし規制値を上回った場合、上回ったCO<sub>2</sub> 1gにつき相応の罰金を支払わなければならない。したがって、EUで乗用車を販売している各自動車メーカーは、平均超過g/kmが3g/km超の場合、「平均実質CO<sub>2</sub>排出量—130g」x「95ユ

ーロ」x「販売台数」の罰金を支払うことになる。このEUの規制は、ZEV規制のようなクレジットの取引はなく、一企業内で削減目標を上回った分につき罰金が課されるだけである。キャップ・アンド・トレードでもなく、ベースライン・アンド・クレジットでもないため、規制値を大幅に下回る優秀な自動車メーカーは、下回った分を他社に売却することができないため、さらなるCO<sub>2</sub>排出削減に励むようなインセンティブを持ちにくいのがデメリットである。

## 5. 自動車産業における燃費規制

### 5.1 カリフォルニア州のZEV (Zero Emission Vehicles) 規制とクレジット取引

アメリカ、カリフォルニア州が採用するZEV規制とは、自動車メーカーに対してカリフォルニア州内での販売台数の一定比率をZEVで占めるように義務づけたものである。2015~2017年のZEV販売基準は、各自動車メーカーが販売する台数によって異なる。トヨタのような大規模メーカー（過去3年間の平均販売台数が6万台以上）の場合、販売総数の14%をZEVにする必要がある。14%の内訳は、最低3%をEV（電気自動車）などのZEV（CO<sub>2</sub>排出ゼロの車）とし、残りの3%をPHEV（プラグインハイブリッド車）やNEV（近隣用電気輸送機器）、2%をHEV（ハイブリッド車）やNGV（天然ガス自動車）、6%をPZEV（燃料システムからHC<炭化水素>の蒸発がない車両）が占めても良い。富士重工業、マツダなどの中規模メーカー（販売台数4,500台超6万台未満）は、販売台数の14%すべてをHEVやNGVで満たすことができる。

ZEV規制のシステムでは、まず各自動車メーカーがZEVなどで獲得したクレジットで自社のZEV販売基準を達成する義務がある。ZEVやPHEVの販売で獲得したクレジットを前後の年度で繰り越すことや、他社からクレジットを購入して、ZEV販売義務を達成することも可能である。ZEV販売義務を達成できなかった場合は、1台当たり5,000ドルの罰金を払わなければならない。<sup>10)</sup>

2018年以降、EVのクレジットは最大4クレジット、PHEVは最大1.1クレジットというように、CO<sub>2</sub>を出す

程度によって、獲得クレジット数に差をつけている。また、ZEV規制では総ZEVカテゴリーの販売台数比率を次第に増大させようとしており、現在14%であるが、2025年には22%に増大させる計画である。ZEVカテゴリー別クレジットは図表6の通りである。

図表6 ZEVカテゴリー別クレジット

カテゴリー	航続距離 (マイル)	クレジット (~2017)	クレジット (2018~)
NEV	-	0.3	0.15
Type 0	50マイル未満	1	-
Type I	50以上75未満	2	1~4
Type 1.5	75以上100未満	2.5	1~4
Type 1.5x	75以上100未満	2.5	1~4
Type II	100以上	3	1~4
Type IIx	100以上	3	1~4
Type III	100以上, 急速充電	4	1~4
Type IV	200以上, 急速充電	5	1~4
Type V	300以上, 急速充電	9	1~4

注：2018年以降のType I からType V までのクレジットの算出方法は、航続距離 (50~350マイル) に0.01を乗じ0.5をプラスして算出。Type 1.5xとIIxは、BEVx (バッテリー式電動輸送機器)。

(出所) Fourin 世界自動車調査月報, 第359号, 2015年7月号, 22頁。

また、2018年以降、ZEV規制ではHEVやHC排出の車は、ZEVから除外されることになる。したがって、トヨタの場合、エコカー戦略の柱とするハイブリッド車が除外されることになるため、今後、カリフォルニア州では販売台数の一定程度をプラグインハイブリッド車、EV、燃料電池車に転換せざるを得ない。トヨタは燃料電池車MIRAIを、ZEV規制を満たすための重要な車と位置づけていると思われる。

図表7 アメリカにおける自動車メーカー間のZEVクレジット取引 (2014年)

クレジット売却メーカー	種類	クレジット数 (g/mi NMOG)	クレジット購入メーカー
Coda	ZEV	5.530	GM (4.498) VW (1.032)
Fiat	ZEV	235.200	Chrysler
Ford	PZEV	38.738	JLR
Mitsubishi	ZEV	1.033	VW
Nissan	PZEV	663.600	M-Benz
Polaris	ZEV	2.604	Chrysler
Tesla	ZEV	650.195	Honda (542.500) FHI (107.695)

(出所) Fourin 世界自動車調査月報, 359号, 2015年7月号, 23頁。

2013年、トヨタはZEVで獲得した507.500クレジットをGMに売却していたが、2014年には売却するクレジットはない。そのため図表7から見るように、クレジット売却メーカーからトヨタの名前が消えている。理由は、第2世代RAV4 EVの販売を中止したためである。これは、Teslaからバッテリーシステムを調達する契約が終了したことに起因する。トヨタはEVの量販車を販売していないため、2015年からトヨタは、燃料電池車MIRAIのリース販売によるクレジット獲得を計画している。

一方、TeslaはZEVクレジットの売却による収入が増大しており、2013年には1.3億ドル、2014年には約9,000万ドルの収入があった。<sup>11)</sup> 日産は、EVの日産リーフがクレジット獲得に貢献している。このように、ハイブリッド車よりも最初からEVに注力した自動車メーカーが、カリフォルニア州のZEV規制では強みを発揮している。

## 5.2 EUの自動車メーカーに対するCO2排出規制法

EUでは、2019年まで各自動車メーカーの乗用車販売台数の平均CO2排出量規制値を130g/kmに設定している。この規制値を達成できない自動車メーカーは、以下のような超過g/kmにつき罰金を支払わなければならない。

(2012~2018年)

1 g/km以下の超過	1台につき5ユーロの罰金
1~2 g/kmの超過	1台につき15ユーロの罰金
2~3 g/kmの超過	1台につき25ユーロの罰金
3 g/km超の超過	1台につき95ユーロの罰金

(2019年以降)

超過g/kmあたり	1台につき95ユーロの罰金
-----------	---------------

なお、CO2排出量が50g/km未満の車両は、台数を割り増しカウントできる。それをスーパー・クレジットと言い、自動車メーカーの販売台数が実際より多くなることから、1台当たりの平均CO2排出量を少なくする効果があり、規制達成のための優遇措置となっている。図表8は、2013~2023年のEUの乗用車のCO2排出量規制値、およびスーパー・クレジットを表したものである。

このEUのスーパー・クレジットは、カリフォルニア州のZEV規制におけるクレジットとは異なり、売却対象ではない。スーパー・クレジットは、自社の販売台数の割増しカウントに使用するだけである。<sup>12)</sup>

図表8 EUの乗用車のCO2排出量規制値、およびスーパー・クレジット (2013~2023年)

年	2013	2014	2015	2016	2017~19	2020	2021	2022	2023
規制値	130g/km					95g/km			
スーパー・クレジット	3.5	2.5	1.5	1	1	2	1.67	1.33	1

(出所) Fourin 世界自動車調査月報, 第365号, 2016年1月号, 33頁より作成。

EUの乗用車のCO2排出量規制値は130g/kmであるが、2014年の自動車メーカー全体の平均CO2排出量は123.4g/kmであった。最も平均CO2排出量が少なかったのがルノーであり、108g/kmであった。日本の自動車メーカーであるトヨタ、日産、マツダも130g/km以内にとどまった。ホンダUKは134g/kmでありオーバーしてしまった。EUにおける乗用車の排ガス規制も図表9に示される通り、2014年からユーロ6に移行しており、日本の自動車メーカーに課される規制は、厳しさを増してしる。

図表9 EUにおける乗用車の排ガス規制値 (単位: ミリグラム/キロ)

	規制年	HC (炭化水素)	NOx (窒素酸化物)	PM (粒子状物質)
ガソリン車	ユーロ6 (2014年)	100	60	5
ディーゼル車	ユーロ6 (2014年)	-	80	5

注: ガソリン車のPMの上限は直噴エンジン装備の車両のみに適用され、それ以外はゼロ。

(出所) www.jetro.go.jp/jfile/report/07000066/0906R2.pdf

### 5.3 フランスの自動車メーカーに対するエコカー支援策

フランスの行政当局は環境グルネル<sup>13)</sup>の一環として、2007年12月に環境ボーナスと割増措置を講じた。すなわち、車のCO2排出量に応じて新車の購入に補助金を出したり、または課税したのである。その価格表は、自動車メーカーの技術革新と、措置を支える予算に応じて定期的に変えられた。というのは、割増料金によって環境ボーナスの支払いに当てたためである。

この制度は、フランスの自動車メーカーの車に、より多くの販売促進効果があった。というのは、フランスの自動車メーカーが販売する車にはコンパクトカーが多かったため、CO2の排出量が相対的に少なかったからである。<sup>14)</sup>

EU市場はディーゼル車の比率が5割近くあり、ハイブリッド車が多い日本市場とは異なった様相を呈している。特にフランスは、ディーゼル車比率が図表10に示されるように、約6割と高い。一方、フランスの乗用車市場における電動車 (EV、ハイブリッド車等) シェアは、2014年時点で3%と低い。しかしながら、フランスの電動車の保有台数は2013年に20万台に達し、世界でも最大規模である。<sup>15)</sup>

フランスではルノーが、CO2排出量削減のためにEVの販売を拡大しようとしているが、思惑とは異なり、それほど順調には販売が伸びていない。提携相手である日産とルノーの共同目標は、2020年までに150万台のEVを販売することである。しかし、日産とルノーの2014年のEVの世界販売台数は1.8万台であった。2015年6月時点での累計販売台数は25万台である。日産とルノーの共同目標達成には、相当の努力が必要となりそうである。

図表10 フランスでの燃料別乗用車販売台数 (2014年)

燃料	販売台数	構成比
ディーゼル	1,146,658	63.8%
ガソリン	592,927	33%
HEV/PHEV	43,143	2.4%
EV	10,561	0.6%
LPG (液化石油ガス車)	2,232	0.1%
E85	254	0%
CNG (天然ガス自動車)	110	0%
合計	1,795,885	100%

(出所) Fourin 世界自動車調査月報, 第359号, 2015年7月号, 31頁。

EUでは国によって電動車推進支援策が異なっているが、フランスの場合、電動車推進支援策は、CO2排出量20g/km以下 (事実上EV)、21~60g/km (事実上PHEV)、61~100g/km (事実上HEV) の車両が対象である。購入インセンティブは、EVが6,300ユーロ、PHEVが4,000ユーロ、HEV (10kW以上の電気モータ



ーを装備)が2,000ユーロである。上記インセンティブに加え、フランス政府は2015年4月1日より、古いディーゼルの乗用車(2001年1月以前の登録車で、保有歴1年以上)からの買い替え時に、以下のような特別購入インセンティブを実施した。

CO2排出量20g/km以下の車への買い替えの場合：  
3,700ユーロのインセンティブ

21~60g/kmの車への買い替えの場合：2,500ユーロのインセンティブ

低所得者(非課税世帯)向けには、CO2排出量110g/km以下の中古車を含む乗用車(Euro 6 適合)を購入した場合、500ユーロを支給。

また、フランスには社用車の税の免除があり、EVもしくはPHEVを企業がカンパニーカーとしてリースまたは購入する場合、カンパニーカー課税の免除の対象となる。なお、EVは完全免除、PHEVは24ヵ月間の免除となる。<sup>16)</sup>

ヨーロッパの多くの国でも、世界金融危機の際に、自動車需要を支える措置として、廃車を条件に新車を購入する際に補助金を出す廃車奨励金措置を実施した。フランスでは、廃車奨励金措置が2008年12月から2010年12月の間、実施された。少なくとも10年の車齢の車を廃車にし、CO2排出量160g/km以下の新車を購入するという条件で補助金が出された。最初、1,000ユーロの補助金が出たが、2010年の前半に注文した車は700ユーロの補助金になった。そして2010年後半に注文した車は500ユーロの補助金へと減額された。廃車奨励金は、自動車の総保有量の車齢の若返りを促進した。同様の措置がドイツ、イタリア、スペイン、英国などのヨーロッパの主要国で2008年末から2009年中頃にかけて採られた。このような措置が同時に採られることにより、比較的一律にヨーロッパの経済を支えることができた。フランスでは2007年初頭から2011年末の間、景気後退は-9%とそれほど厳しくはなかったが、EUでは平均-16%となった。

EUの自動車メーカー間だけで、CO2排出超過g/kmを他の自動車メーカーと取引するシステムがない。しかし、CO2排出量の少ない車の購入者に対して様々な補助金が用意されているため、それが間接的に自動車

産業を支え、エコカーを開発するインセンティブになっている。

#### 5.4 輸送分野におけるCO2削減のための代替案

今日、輸送システムは現代社会を構成する必要不可欠なものである。しかし、車は排気ガスや騒音を出すことによって、健康や安全上のコストを発生させている。さらに車の増大により、その本質的な機能である移動でさえも妨げるような渋滞現象をも引き起こしている。

行政当局にとって、輸送と「持続可能な開発」とを折り合わせるような方策を見つけ出すことは、真の挑戦となろう。行政当局が導入できるものに、公共輸送の組織化がある。輸送関連事業が民間企業に委託されたとしても、公共輸送の組織化は、行政当局の権限に委ねられる。そして、その効率性は、最終利用者の輸送手段の選択に大きな影響を及ぼす。これまでヨーロッパの鉄道貨物サービスの貧弱さは、すべての行程をトラックで輸送する第一の理由となってきた。

行政がCO2削減のために実施した例として、都市部の通行料の導入がある。2003年2月より、ロンドンの中心部から20km以内を走る車は、交通渋滞税を払わなければならなくなった。なお、ロンドン中心部の住民、障害者、電気自動車、9人乗り以上の車を除く。このような措置によって、毎日、7万台の車が少なくなり、渋滞を36%低減させ、交通量を15%低下させた。日常的な公共交通であるバスの利用者が、通行料の導入から110万人増加し、交通渋滞の改善によって30%の遅れが改善された。そして温室効果ガスの排出量は、19%削減したのである。

このような政策方針は、結果として成功しており、継続されるべきである。しかし、一般的により裕福な都市部の少数者を優遇しているとする意見もある。実際に都市部の住民は通行料を免除され、郊外の住民は不便を我慢しなければならない。しかし、都市の中心部で渋滞によって引き起こされる大気汚染は、その近郊にも及ぶため、近郊住民には不公平に見える政策も、ある程度の恩恵はもたらされているのである。

パリ、ロンドン、オスロ、ブリュッセルでは、車道

を減らして歩道を増やしており、大気汚染対策として通行料をとると同様の効果が期待できよう。

行政が実施できる他のCO2削減対策として、海上を利用した自動車移動の促進があげられる。フランスとイタリア間で海上フェリーのサービスが始まった。ツーロンとラ・セヌ・シュル・メールとの間に位置するプレグヨン港と、ローマの南のチビタベッキア港の間を往復するフェリーは、一週間に3回航行することで400人と150台のトラックを運ぶことができる。2005年には、このフェリーが18,000台のトラックを輸送した。これは、定期運航回数の60回分ほどにあたる。

これまで、フランスとイタリア間のフレジュスとモンブラン間のトンネルで、毎日4,000台ほどのトラックが渋滞を引き起こしていたが、このフェリーによって渋滞を和らげることができた。ツーロンとローマ間の経路は、海上を行くと7時間節約でき、トラックでの輸送コストの半分で済む。イタリア政府は、この海上輸送を選択する企業に一回、100ユーロの環境保護奨励金を与えることを検討している。現在、このような海上輸送をとる方法が4つの地域（スペイン、ポルトガル、地中海西岸、北海）で進んでいる。

またEUでも、カーシェアリングを推進する動きが活発である。カーシェアリングは、制限された時間の間、利用者が車をシェアするシステムである。カーシェアリングは街中の車の密度を低下させ、大気汚染を緩和させることができる。ドイツのカーシェアリングの潜在市場は245万人と推定され、スイスでは170万人以上と推定される。オランダ政府の目標は200万人であり、これは人口の約13%に当たる。<sup>17)</sup>

## 6. おわりに

地球温暖化が引き起こす海面上昇、異常気象、農作物や海洋生物への被害を軽減するために、COP21では産業革命後からの温度上昇を2度以内に抑え、努力目標としては1.5度以内に抑えることが決定された。今後、そのための対策を各国は実施していくことになる。決定後の実施そのものがこれから最も重要となる。

環境税の中でもこの炭素税が各国の産業の競争力に及ぼす影響は大きい。現在、自動車産業では各企業が

次世代自動車の研究開発に注力しており、自社に課されたCO2削減目標を実現させる可能性は高いと思われる。しかしながら、自動車メーカーに課される規制も年々厳しくなっており、将来は内燃機関を使った自動車が姿を消すことも考えられる。特に、市場規模が大きいアメリカのカリフォルニア州のZEV規制は、多くの自動車メーカーに次世代自動車の開発を促進させる起爆剤となっている。カリフォルニア州ではハイブリッド車に対する優遇措置が2018年以降なくなるため、電気自動車、燃料電池車への開発・販売へと自動車メーカーを駆り立てている。しかし、社会インフラ整備がまだ不十分であるため、当面の現実的な次世代自動車はプラグインハイブリッド車である可能性が高い。プラグインハイブリッド車は家庭で充電でき、電気がなくなるとガソリンで走ることができる。したがって、このプラグインハイブリッド車の課題は、電気だけで走る距離をさらに延ばすことであろう。

また、自動車メーカーは車を製造・販売するだけでなく、車を「利用」するカーシェアリング事業に乗り出すことにより、さらにCO2を削減することができよう。カーシェアリング事業は自動車メーカーの車の販売を妨げることになるが、若者の車離れを考えると積極的に当サービスに進出していかないと、自動車メーカーの業績は縮小傾向に陥ってしまうと考えられる。世界のカーシェアリング利用者は、2016年に1,000万人が見込まれており、2020年には約3,000万人になると予測されている。<sup>18)</sup> このように自動車メーカーはCO2排出量を低下させるために、次世代自動車の開発以外に、車に関連するサービス事業へ積極的に関わっていくといった新しい発想も重要である。

最後に、最適な自動車産業の燃費規制のあり方を提案した上で、日本に導入可能なシステムを検討したい。まず、日本、米国、EUの自動車燃費規制を比較してみよう。日本の自動車燃費規制は直接規制である。各自動車メーカーが燃費規制を達成できなかった時の罰則というものはない。これでは、EUの規制やカリフォルニア州のZEV規制が未達成の自動車メーカーに罰金を課しているのと比べると、日本の自動車メーカーの規制遵守の実行性が担保できない。

日本の直接規制を具体的に見ると、2020年まで20.3 km /lの燃費基準をクリアしなければならない。各自動車メーカーは販売台数に応じた加重平均で基準を満たせば良い。車の購入者に対しては、現行の自動車取得税にエコカー減税があり、非課税対象車の割合は3割程度である。2017年の4月からは自動車取得税に代わって、燃費に応じて支払う新しい税金が導入される。今度の新税では非課税対象車は新車販売台数の5割以上になる見込みである。このように自動車の購入者に対して、我が国はエコカー減税があり、非課税対象車もある。

一方、アメリカでは自動車メーカーに対して排ガスや燃費に対して厳しい規制があるにもかかわらず、消費者に対しては日本の自動車税のような排気量に直接かかる税金は存在しない。そのため、ユーザーはより排気量の大きいSUVなどの車を買う傾向がある。このユーザー側に対する無策が、米国の燃費規制の欠陥であると言えよう。

EUでは自動車のCO2排出に関して世界でも最も厳しい自主規制を導入している。自主規制と言っても、自動車メーカーが排出基準を達成できない場合、罰金を課せられる。自動車の購入者に対しては、各国で異なる政策をとっているが、乗用車のCO2排出量によってインセンティブや課金がある。

EU、米国、日本の規制を比較すると、EUが最も自動車メーカーと購入者の両者に対してバランスよく燃費の良い車を販売し、または購入するようなシステムになっている。購入者へのインセンティブの有無を縦軸にとり、燃費基準未達成の自動車メーカーに対する罰金の有無を横軸にとると図表11のようになる。

図表11 日本、EU、カリフォルニア州のCO2排出抑制システム

購入者への インセンティブ	有り	日本	EU
	無し		アメリカ, カリフォルニア州
			有り

燃費基準未達成の  
自動車メーカーへの罰金

日本の自動車メーカーは、EUでもアメリカでも自動車を販売しており、各市場の燃費規制に充分対応できる能力を備えている。したがって、我が国も燃費基準未達成の自動車メーカーに対して罰金を課す制度を導入しても、それをクリアできる自動車メーカーは多いと思われる。むしろ罰金の導入によって、未達成の自動車メーカーの能力の底上げにつながる可能性が高い。日本もEU型のシステムへと転換するメリットは大きいと言えるであろう。その際、カリフォルニア州のZEV規制で導入されている基準値未達成の自動車メーカーにクレジットを売却できるようなシステムを日本でも導入すると良いと思われる。その理由は、規制値を大幅に下回る優秀な自動車メーカーは、クレジット売却システムがないと、下回った分を他社に売ることができないため、さらなるCO2排出削減に励むようなインセンティブを持ちにくいいためである。したがって、アメリカ、カリフォルニア州のZEV規制のベースライン・アンド・クレジットを導入しつつ、EU各国のような乗用車購入者に対する手厚いインセンティブを導入するならば、適切な日本の自動車産業のCO2排出抑制システムが出来上がると思われる。

## 注

- 1) みずほ総合研究所「エネルギー消費節約に向けた環境税のあり方」  
[www.mizuho-ri.co.jp/publication/research/.../MSI110331.pdf](http://www.mizuho-ri.co.jp/publication/research/.../MSI110331.pdf)
- 2) BERGER, A., C. de PERTHUIS and N. PERIN (2014) *Le Développement Durable*, Nathan, p.124.
- 3) [ja.wikipedia.org/wiki/環境税](http://ja.wikipedia.org/wiki/環境税)
- 4) BERGER, A., C. de PERTHUIS and N. PERIN (2014) op.cit., p.124.
- 5) Ibid., p.125.
- 6) Ibid., p.40.
- 7) Ibid., p.41.
- 8) 「動き始めた温室効果ガス排出権取引市場 ～現状と今後の課題～」日本政策投資銀行, [www.adj.jp/reportshift/area/newyork/pdf\\_all/81.pdf](http://www.adj.jp/reportshift/area/newyork/pdf_all/81.pdf), 9ページ。

- 9) 同上。
- 10) Fourin 世界自動車調査月報, 第359号, 2015年7月号, 20~23頁。
- 11) 同上誌, 22頁。
- 12) Fourin 世界自動車調査月報, 第365号, 2016年1月号, 32~33頁。
- 13) 「フランスのサルコジ大統領が, 2007年10月に環境グルネル会議を開催し, エコロジー・エネルギー・持続可能な発展・国土整備省を設立した。グルネルとは, 大規模な首脳会合や協議会を示す表現である。2008年4月には, グルネル第一法案が公表され, 持続可能な成長, 雇用強化, 内需拡大の3点を目標として掲げられた。2009年には第2法案が提出され, 交通分野では, CO2排出量を2020年までに20%削減し, 1990年と同レベルにするために, 具体的なプロジェクトが定められた。」運輸調査局, 板谷和也「環境グルネルからの示唆—交通政策を中心に」[www.itej.or.jp/assets/www/html/archive/.../200907\\_00.pdf](http://www.itej.or.jp/assets/www/html/archive/.../200907_00.pdf)
- 14) Dahmani, S., A. Gazaniol and T. R. de Largentaye, *Quel Avenir pour L'industrie Automobile Française?*, Problèmes économiques (2015), No.3106, La documentation Française, p.57.
- 15) Fourin 世界自動車調査月報, 第363号, 2015年11月号, 33頁。
- 16) Fourin 世界自動車調査月報, 第359号, 2015年7月号, 30~31頁。
- 17) BERGER, A., C. de PERTHUIS and N. PERIN (2014) op.cit. p.121.
- 18) 日本経済新聞, 2016年1月23日。

#### 参考文献

- BERGER, A., C. de PERTHUIS and N. PERIN (2014) *Le Développement Durable*, Nathan.
- Dahmani, S., A. Gazaniol and T. R. de Largentaye, *Quel Avenir pour L'industrie Automobile Française?*, Problèmes économiques (2015), No.3106, La documentation Française, pp.51~63.
- Problèmes économiques (2013), No.3068, La

documentation Française.

Sous la direction de Wolff, D. (2010) *Le développement durable*, DUNOD, 2<sup>e</sup>édition.

Fourin 世界自動車調査月報, 第359号, 2015年7月号。

Fourin 世界自動車調査月報, 第363号, 2015年11月号。

Fourin 世界自動車調査月報, 第365号, 2016年1月号。

## **Examination of Environmental Tax and Carbon Tax in EU, and Reducing System of Carbon Dioxide Emissions in Automobile Industry**

KUROKAWA, Fumiko

This paper examines how environmental conservation measures are taken mainly in EU, from the viewpoint of environmental tax and carbon tax, because the political actions against environmental pollution and global warming are advanced very much in EU. For the case study, I choose the automobile industry where rules for fuel-efficient cars are strictly taken year after year. Finally I propose the most suitable system for promoting fuel-efficient cars in Japan after considering systems taken in EU, USA and Japan.