

国内温暖化対策に関する論点

報告書

2016年3月

はじめに

昨年末、COP21 で盛大な拍手の下でパリ協定が採択され、温暖化防止に対する国際的な取り組みに新たなページが開かれることとなった。もちろん、パリ協定を実施可能なものにするためには、透明性フレームワークを初め、パリ協定発効後に開催される第 1 回締約国会合までに詳細なルールを策定する必要がある。当面はそうした詳細ルール作りが国際交渉の中心となろう。

パリ協定の最大の特色は、先進国、途上国問わず、全ての国が自国で定めた貢献、NDC (Nationally Determined Contribution) を持ち寄り、その進捗状況を報告し、事後レビューを行うというプレッジ&レビューを中核としていることだ。京都議定書と異なり、各国の貢献内容そのものは国際交渉の対象とはならない。

「各国が定めた貢献」という言葉が示す通り、カギとなるのは国内における議論、対策であり、温暖化政策の焦点は国際枠組みから国内対策にシフトしたとも言えよう。我が国においてもパリ協定合意直後の昨年 12 月末から議論が活発化している。12 月 22 日には安倍総理を本部長とする地球温暖化対策推進本部が開催され、国内対策の取組方針、美しい星への行動 2.0 (ACE 2.0) の実施、パリ協定の署名・締結に向けた取り組みを柱とする本部決定が行われた。国内対策については、日本の約束草案及びパリ協定を踏まえ、本年春までに「地球温暖化対策計画」をとりまとめ・閣議決定すると同時に、先導的な対策を盛り込んだ政府実行計画を策定すること、政府が旗振り役となって地球温暖化防止国民運動を強化することが決定された。また地球温暖化対策計画への反映も念頭に、抜本的な排出削減が見込める革新的技術を特定した「エネルギー・環境イノベーション戦略」、エネルギーミックスを念頭においた「エネルギー革新戦略」も同時期にとりまとめられることとなった。

同日午後には中央環境審議会・産業構造審議会合同会合が開催され、我が国の 2030 年度削減目標の達成に向けた道筋を明らかにするための「地球温暖化対策計画」の骨子案が示された¹。

¹ http://www.meti.go.jp/committee/summary/0004000/pdf/044_03_00.pdf#search='%E5%9C%83%E6%B8%A9%E6%9A%96%E5%8C%96%E5%AF%BE%E7%AD%96%E8%A8%88%E7%94%BB%E9%AA%A8%E5%AD%90%E6%A1%88'

2030年を目標年度とした約束草案達成の道筋を示すための対策計画であるため、当然ながら計画期間は2030年度となっており、骨子案にはそれ以降の目標は提示されていない。しかし、委員の中には「2030年は2050年あるいはそれ以降の通過点に過ぎない。2050年80%削減またはそれ以降の長期目標を見据えつつ、2030年までの対策を進めることが重要であり、そのためにも2050年80%削減、2度目標といった長期目標を地球温暖化対策計画に記載すべきである」という意見もある。

こうした政府内での議論に対するインプットも意識しているのであろう、環境大臣の私的懇談会である「気候変動長期戦略懇談会」（以下「懇談会」という）は2月26日に提言²を公表した。「我が国が直面する温室効果ガスの大幅削減と構造的な経済的・社会的課題の同時解決を目指すための中長期的な戦略」として書かれたものであり、そのキーメッセージは以下に要約できる。

- ◆ 将来のあるべき姿から逆算して計画的に取り組みを進めるバックキャストの考え方をとるべき。
- ◆ 一定期間の国の総排出量目標を段階的に定めた炭素バジェットの手法をとるべき。
- ◆ 人々や企業の活動に十分に影響を与える価格効果を有する本格的なカーボンプライシングを導入すべき。
- ◆ 社会構造のイノベーションを起こし、80%削減の実現と我が国が抱える経済・社会的課題の同時解決を図るべき。

本稿では、種々の論点の中で、2050年80%削減目標を掲げることの是非、カーボンプライシングについて批判的検討を加えた。

2016年3月
21世紀政策研究所研究主幹
有馬 純

*本報告書は21世紀政策研究所の研究成果であり、経団連の見解を示すものではない。

² <http://www.env.go.jp/press/teigen.pdf>

目 次

21 世紀政策研究所研究主幹	有馬 純
21 世紀政策研究所研究副主幹	竹内 純子
国際環境経済研究所主席研究員	手塚 宏之

はじめに	i
1. 80%削減目標を盛り込むべきか	1
(1) 2050 年 80%目標は世界全体の削減目標とパッケージ	1
(2) 2050 年 40–70%減の不確実性	6
(3) 日本における 80%目標の位置づけ	8
(4) 80%削減のイメージ	9
(5) 技術の受容可能性の視点の欠落	17
(6) 「温暖化対策をすると経済成長する」への疑問	18
(7) 80%削減目標は中期目標の議論にも影響	20
(8) 長期戦略イコール長期削減目標ではない	21
2. カーボンプライシングをめぐる	25
(1) 喧伝される「炭素価格」	25
(2) 炭素価格必要論の根拠	26
(3) 地球温暖化対策税は有効に使われているのか?	26
(4) 高率炭素税が社会保障、法人税の原資になるのか	30
(5) 疑似炭素税としての排出権取引制度	34
(6) 世界の排出量取引の状況	36
(7) 排出量取引、炭素税、全量固定価格買取制度の相互作用	37
(8) 多様な「炭素価格」制度	38
(9) 暗示的炭素価格	39
(10) 日本に炭素価格はないのか?	41
(11) 過重な炭素価格は産業空洞化を招く	47
追記	49

1. 80%削減目標を盛り込むべきか

今春に予定されている地球温暖化対策計画をめぐる大きな論点の一つは、「2020年に2013年比26%削減」という目標及びその達成のための対策・施策に加え、2050年の長期目標を定めるか否かという点である。

気候変動長期戦略懇談会報告書では、「2030年は2050年あるいはそれ以降の通過点に過ぎない。2050年80%削減またはそれ以降の長期目標を見据えつつ、2030年までの対策を進めることが重要であり、そのためにも2050年80%削減、2度目標といった長期目標を地球温暖化対策計画に記載すべきである」との考え方を前面に打ち出している。平成24年4月27日に閣議決定された第4次環境基本計画において「長期的な目標として2050年までに80%の温室効果ガスの排出削減を目指す」とされていることが、こうした議論の一つの論拠となっている。

(1) 2050年80%目標は世界全体の削減目標とパッケージ

まず、「80%」という数字の来歴を振り返ってみたい。

我が国における長期目標の議論は、2007年5月に安倍総理が「美しい星50」において「世界全体の排出量を現状に比して2050年までに半減する」との目標を世界全体で共有することを提唱したことにさかのぼる。これは「世界では自然界の吸収量の2倍の温室効果ガスが排出されており、これをバランスさせるべき」という考えに基づくものである。

同年11月にとりまとめられたIPCC第4次評価報告書政策担当者向け要約には温度安定化とそれに必要な温室効果ガス濃度、地球全体の排出削減量に関するシナリオ分析が提示された(図表1)。産業革命以降の温度上昇を最も低く保つカテゴリIにおいては地球全体のCO₂排出量を2000年比50-85%削減する必要があると試算されている。

それでは「2050年までに80%」という数字はどこから出てきたのか。IPCC第4次評価報告書には450ppm、550ppm、650ppmの3つの濃度シナリオそれぞれにつき、附属書I国と非附属書I国の温室効果ガス削減イメージを示したBox Article13.7が掲載されている。温度上昇を最も低く抑える450ppmシナリオでは、附属書I国が2020年に1990年比25-40%削減、2050年に90年比80-95%削減するとの絵姿が示されている。これが、我が国を含め、「先進国2050年80%削減」という、たびたび言及される数値の出所となったのである。

図表 1 温室効果ガス濃度、地球全体の排出削減、温度上昇に関するシナリオ分析

Table 5.1. Characteristics of post-TAR stabilisation scenarios and resulting long-term equilibrium global average temperature and the sea level rise component from thermal expansion only.* (WGI 10.7; WGIII Table TS.2, Table 3.10, Table SPM.5)

Category	CO ₂ concentration at stabilisation (2005 = 379 ppm) ^b	CO ₂ -equivalent concentration at stabilisation including GHGs and aerosols (2005 = 375 ppm) ^b	Peaking year for CO ₂ emissions ^{a,c}	Change in global CO ₂ emissions in 2050 (percent of 2000 emissions) ^{a,c}	Global average temperature increase above pre-industrial at equilibrium, using 'best estimate' climate sensitivity ^{d,e}	Global average sea level rise above pre-industrial at equilibrium from thermal expansion only ^f	Number of assessed scenarios
	ppm	ppm	year	percent	°C	metres	
I	350 – 400	445 – 490	2000 – 2015	-85 to -50	2.0 – 2.4	0.4 – 1.4	6
II	400 – 440	490 – 535	2000 – 2020	-60 to -30	2.4 – 2.8	0.5 – 1.7	18
III	440 – 485	535 – 590	2010 – 2030	-30 to +5	2.8 – 3.2	0.6 – 1.9	21
IV	485 – 570	590 – 710	2020 – 2060	+10 to +60	3.2 – 4.0	0.6 – 2.4	118
V	570 – 660	710 – 855	2050 – 2080	+25 to +85	4.0 – 4.9	0.8 – 2.9	9
VI	660 – 790	855 – 1130	2060 – 2090	+90 to +140	4.9 – 6.1	1.0 – 3.7	5

出所：IPCC 第 4 次評価報告書

図表 2 温室効果ガス濃度シナリオと 2020 年、2050 年の附属書 I 国、非附属書 I 国の削減幅

Box 13.7 The range of the difference between emissions in 1990 and emission allowances in 2020/2050 for various GHG concentration levels for Annex I and non-Annex I countries as a group^a

Scenario category	Region	2020	2050
A-450 ppm CO ₂ -eq ^b	Annex I	-25% to -40%	-80% to -95%
	Non-Annex I	Substantial deviation from baseline in Latin America, Middle East, East Asia and Centrally-Planned Asia	Substantial deviation from baseline in all regions
B-550 ppm CO ₂ -eq	Annex I	-10% to -30%	-40% to -90%
	Non-Annex I	Deviation from baseline in Latin America and Middle East, East Asia	Deviation from baseline in most regions, especially in Latin America and Middle East
C-650 ppm CO ₂ -eq	Annex I	0% to -25%	-30% to -80%
	Non-Annex I	Baseline	Deviation from baseline in Latin America and Middle East, East Asia

Notes:

^a The aggregate range is based on multiple approaches to apportion emissions between regions (contraction and convergence, multistage, Triptych and intensity targets, among others). Each approach makes different assumptions about the pathway, specific national efforts and other variables. Additional extreme cases – in which Annex I undertakes all reductions, or non-Annex I undertakes all reductions – are not included. The ranges presented here do not imply political feasibility, nor do the results reflect cost variances.

^b Only the studies aiming at stabilization at 450 ppm CO₂-eq assume a (temporary) overshoot of about 50 ppm (See Den Elzen and Meinshausen, 2006).

Source: See references listed in first paragraph of Section 13.3.3.3

出所：IPCC 第 4 次評価報告書

この囲み記事は、注にあるように政治的フィージビリティやコストを顧慮したものではなく、しかも附属書 I 国について削減幅を特定する一方、非附属書 I 国については「ベースラインからの顕著な乖離」と示されているのみで、グローバルな排出削減を考える観点では、極めてバランスを欠いたものとなっている。にもかかわらず、ポスト 2013 年枠組み

交渉の際、「先進国は 2020 年までに 90 年比 25-40%削減すべき」という EU や途上国の主張の根拠となった。2009 年に鳩山元首相が打ち出した 90 年比 25%削減目標もこの囲み記事が発端となっている。そして 2050 年 80%削減という数字もこの記事に淵源を有するのだ。

各国とも期近な 2020 年目標については、フィージビリティや経済影響を考慮しつつ策定しなければならない。EU は 90 年という圧倒的に有利な基準年を使って 90 年比 20-30%という目標を出したが、米国は 2005 年比 17%減（90 年比 3%減）と「2020 年 25-40%減」から大きく乖離したものとなった。実現可能性の検討もせずに 25%目標を打ち出した日本とは対照的である。

2050 年の地球全体の半減目標については、色々なマルチの場（APEC、東アジアサミット、主要経済国会合等）で日本を含む先進国が途上国に対して強く提唱し続けてきた。しかし 2007 年のハイリゲンダムサミットでも、2008 年の洞爺湖サミットでも G8 レベルでは「2050 年に世界全体で少なくとも 50%削減を全ての締約国が共有する」というメッセージを盛り込んだものの、中国、インド、南ア等が入った場では、長期の全地球削減数値目標には合意できないままであった。こうした中で、コペンハーゲンの COP15 の年に開催された 2009 年のラクイラサミットでは、初めて 2050 年先進国 80%減という数字が出てくる。

We recognize the broad scientific view that the increase in global average temperature above preindustrial levels ought not to exceed 2°C. Because this global challenge can only be met by a global response, we reiterate our willingness to share with all countries the goal of achieving at least a 50% reduction of global emissions by 2050, recognizing that this implies that global emissions need to peak as soon as possible and decline thereafter. As part of this, we also support a goal of developed countries reducing emissions of greenhouse gases in aggregate by 80% or more by 2050 compared to 1990 or more recent years.

しかし、下線部で明らかのように、これは「地球全体の 50%削減目標を共有。その一部として、先進国が 2050 年までに 80%あるいはそれ以上削減するとの目標を支持」というパッケージであり、先進国が無条件で 80%削減をコミットしたものではない（なお 90 年基準を使った IPCC 報告書の囲み記事と異なり、基準年も「1990 年あるいはより最近の年」と幅を持たせている）。ラクイラでは先進国が地球全体の削減率以上の深掘りをするとの条

件を提示して主要途上国に対して全球半減目標を働きかけたが、彼らの受け入れるところとならなかった。全球半減目標に合意すれば、先進国の 2050 年時点の排出量を差し引いた残りが途上国の排出分ということになる。たとえ拘束力の無いものであってもそうした総量目標を受け入れることはできないということであろう。G8 サミットに引き続いて行われた主要経済国首脳声明では下記のように「2050 年までに大幅削減するようなグローバルな目標を定めるべく作業する」という表現にとどまった。

We recognize the scientific view that the increase in global average temperature above pre-industrial levels ought not to exceed 2 degrees C. In this regard and in the context of the ultimate objective of the Convention and the Bali Action Plan, we will work between now and Copenhagen, with each other and under the Convention, to identify a global goal for substantially reducing global emissions by 2050.

これに伴い、主要経済国首脳声明では先進国 80%という数値目標にも言及されないこととなった。このことは「先進国 2050 年 80%削減」という目標が「全地球半減目標の共有」とのパッケージディールであるという性格を雄弁に物語っている。

この「全地球 2050 年半減目標共有の一部として、先進国は 2050 年 80%削減」というパッケージへの言及は 2011 年のドーヴィル・サミットが最後であり、2012 年のキャンプデービッド、2013 年のロックアーン、2014 年のブリュッセルのサミットでは、“...doing our part to limit effectively the increase in global temperature below 2 degrees C above pre-industrial levels, consistent with science” という表現が使いまわされることとなり、地球全体の長期排出削減目標、その中での先進国の長期削減目標に関する言及はない。ラクイラ以降、累次の議論を経て、特に中国、インド等の新興国が実質的に自分たちの排出総量にも影響を与える全球数値目標を決して受け入れないという点も明白になってきたこと、長期目標よりも 2015 年の COP21 での合意を成功させるという点を優先した等の事情が考えられる。

全地球削減目標数値が久々に言及されるのは 2015 年 6 月のエルマウサミットである。これは 2014 年末に発表された IPCC 第 5 次評価報告書において 2 度安定化のための排出シナリオが改訂されたことを踏まえたものである。新たなシナリオでは 450ppm シナリオを達成するためには世界全体の排出量を 2050 年時点で 2010 年比 41-72%、2100 年時点で

78-118%削減することが必要との絵姿が示された。

更に IPCC 第 5 次評価報告書で注目すべき点は、第 4 次評価報告書の囲み記事のような先進国に特化した中期・長期削減目標への言及がないことである。京都議定書に代わって全ての国が参加する枠組みを作ろうというときに、二分法の考え方にに基づき、先進国のみに特化した目標を提示することはかえって有害であるとの配慮が働いたとも考えられる。

図表 3 IPCC 第 5 次評価報告書における温度、濃度、排出量シナリオ

Table 3.1 | Key characteristics of the scenarios collected and assessed for WGIII AR5. For all parameters the 10th to 90th percentile of the scenarios is shown^a.

CO ₂ -eq Concentrations in 2100 (ppm CO ₂ -eq) ^f Category label (conc. range)	Subcategories	Relative position of the RCPs ^d	Change in CO ₂ -eq emissions compared to 2010 (in %) ^c		Likelihood of staying below a specific temperature level over the 21st century (relative to 1850-1900) ^{4, e}			
			2050	2100	1.5°C	2°C	3°C	4°C
<430	Only a limited number of individual model studies have explored levels below 430 ppm CO ₂ -eq ¹							
450 (430 to 480)	Total range ^{a, g}	RCP2.6	-72 to -41	-118 to -78	More unlikely than likely	Likely	Likely	Likely
500 (480 to 530)	No overshoot of 530 ppm CO ₂ -eq		-57 to -42	-107 to -73	Unlikely	More likely than not		
	Overshoot of 530 ppm CO ₂ -eq		-55 to -25	-114 to -90		About as likely as not		
550 (530 to 580)	No overshoot of 580 ppm CO ₂ -eq		-47 to -19	-81 to -59	Unlikely	More unlikely than likely ⁱ	Likely	Likely
	Overshoot of 580 ppm CO ₂ -eq		-16 to 7	-183 to -86				
(580 to 650)	Total range	RCP4.5	-38 to 24	-134 to -50	Unlikely	Unlikely	More likely than not	Likely
(650 to 720)	Total range		-11 to 17	-54 to -21			More unlikely than likely	
(720 to 1000) ^b	Total range	RCP6.0	18 to 54	-7 to 72	Unlikely ^h	Unlikely ^h	Unlikely	More unlikely than likely
>1000 ^b	Total range	RCP8.5	52 to 95	74 to 178			Unlikely	

出所：IPCC 第 5 次評価報告書

これを受けてエルマウサミットでは以下の文言が盛り込まれた。

This should enable all countries to follow a low-carbon and resilient development pathway in line with the global goal to hold the increase in global average temperature below 2 °C. Accordingly, as a common vision for a global goal of greenhouse gas emissions reductions we support sharing with all parties to the UNFCCC the upper end of the latest IPCC recommendation of 40 to 70 % reductions by 2050 compared to 2010 recognizing that this challenge can only be met by a global response. We commit to doing our part to achieve a low-carbon global economy in the long-term including developing and deploying innovative technologies striving for a transformation of the energy sectors by 2050 and invite all countries to join us in this endeavor. To this end,

we also commit to develop long-term national low-carbon strategies

ここで特筆すべきは、2050年における世界全体の排出削減幅については言及されている一方、「その一部として先進国〇%」という数値への言及がなく、その代わりに「我々は革新的技術の開発・普及を含む低炭素グローバル経済の実現に向けて役割を果たす」と記されたことだ。過去の経験からCOP21に全球数値目標が入らないであろうことを見越してのことかもしれない。むしろ長期の排出削減のためには技術がカギであるとのメッセージが明確に出ている分、単なる数値目標よりも評価できるものでもある。

そして昨年12月のCOP21では、事前の予想通り、上記の全球長期削減目標が協定に盛り込まれることはなく、1.5度～2度という温度目標と今世紀後半に排出と吸収をバランスさせるという定性的な目標が入ることで決着した。これまで先進国80%目標は全球長期削減目標に合意するための材料として語られてきた。しかし、世界全体で排出削減目標が共有されていない中で、先進国だけが片務的に80%削減を目指すことはバランスを欠き、かつ、二分法に基づく京都議定書時代への後戻りになりかねない。

(2) 2050年40-70%減の不確実性

更に2度安定化との関係でこれまで繰り返し言及されてきた「2050年全世界半減」、それに代わる「2050年40-70%減(2010年比)」という長期削減目標の位置づけについても、状況が変わってきている。産業革命以降の温室効果ガス濃度が倍増した場合、温度が何度上昇するかを示す「気候感度」をめぐる不確実性が增大しているからである。

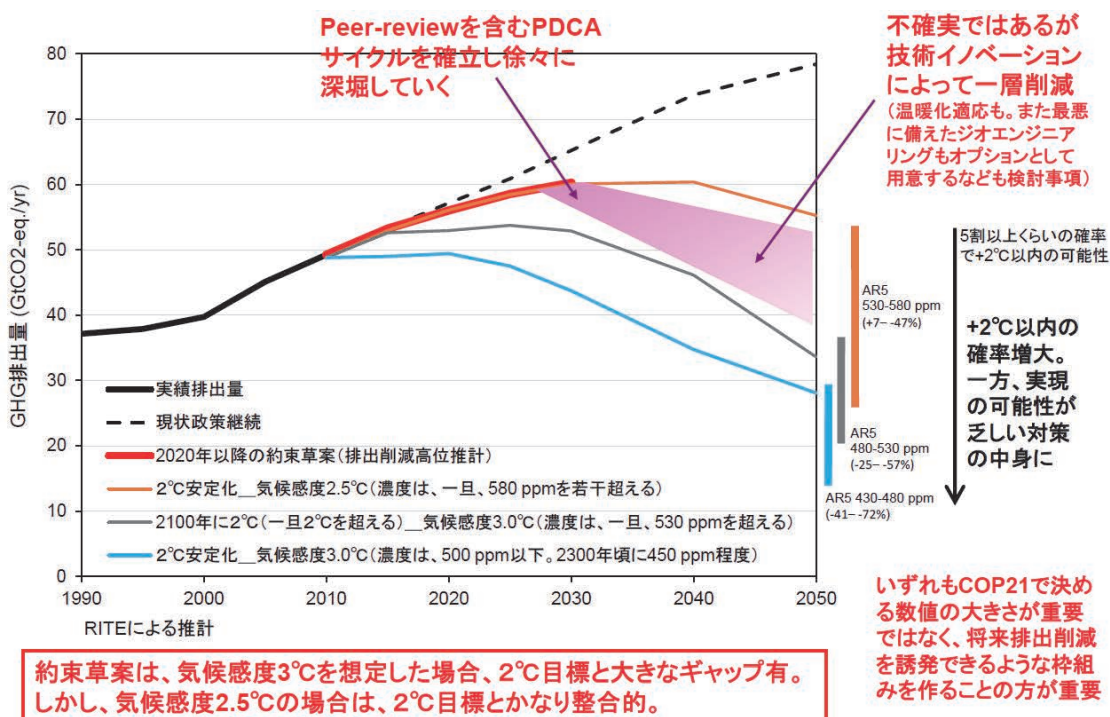
気候感度のレベルについては、専門家の間でも意見が分かれているが、IPCC第4次評価報告書においては気候感度の幅が2℃～4.5℃とされ、最適推定値を3℃と置いていた。しかし、第5次評価報告書では実測データを使用する研究者とモデル分析を重視する研究者の間で1.5℃から4.5℃まで見解が分かれ、「最適推定値なし」ということとなった。

気候感度の大小は、あるレベルで温度安定化を達成するために必要な温室効果ガス濃度の安定化、ひいては今後必要とされる排出削減パスの形状に非常に大きな影響を与える。図表4は気候感度が3.0℃か2.5℃かで2℃安定化に必要とされる世界全体の排出削減パスの形状がどう変わるかを示したものである。赤の太線は、各国がCOP21に先立って提出した約束草案を集計した排出パスである。他方、①水色の線、②灰色の線、③オレンジ色の

線はそれぞれ①気候感度を 3°Cとし、温室効果ガス濃度が 500ppm を超えずに 2°C安定化、②気候感度を 3°Cとし、温室効果ガス濃度が 530ppm を一旦超えることを許容して 2°C安定化、③気候感度を 2.5°Cとし、温室効果ガス濃度が 580ppm を一旦超えることを許容するケースである。①の場合、各国の約束草案の合計値は 2 度安定化のために求められる排出削減経路から大きく外れてしまうのに対し、③の場合、求められる排出削減経路とかなり整合的であることがわかる。このように気候感度がわずか 0.5°C違うだけで、同じ温度目標の下であっても求められる排出経路が変わってくるのである。

このように、「気候変動に関する国際連合枠組条約」が規定した気候変動対策の究極の目標である「気候系に対して危険な人為的干渉を及ぼすこととしない水準において大気中の温室効果ガスの濃度を安定化させること³⁾」の解として、「2050 年半減」及びそれに代わる「2050 年 40-70%減 (2010 年比)」は様々な選択肢の一つでしかない。したがって、そこから派生した「先進国 80%減」も絶対視すべき性格のものではない。

図表 4 2 度目標の排出経路と約束草案の関係



出所：地球環境産業技術機構 (RITE)

³⁾ 気候変動に関する国際連合枠組条約 第2条 目的
<http://www.env.go.jp/earth/cop3/kaigi/jouyaku.html>

(3) 日本における 80%目標の位置づけ

日本の長期目標が初めて言及されたのは 2008 年に出された福田ビジョンであり、2050 年までに世界全体の温室効果ガスを少なくとも半減するとの目標を共有することを目指し、先進国が途上国以上の貢献をすべきとの観点から日本は 2050 年までに現状から 60-80%の削減を目指すとした。

その後、2009 年に入り、ラクイラサミットで「世界半減、先進国 80%減」というパッケージが出てきたことを踏まえ、2009 年 11 月の気候変動交渉における日米共同メッセージでは「両国は、2050 年までに自らの排出量を 80%削減することを目指すとともに、同年までに世界全体の排出量を半減するとの目標を支持する」ことが表明された。我が国自身の目標として「2050 年 80%削減」が言及されたのはこれが初めてである。

この目標は 2012 年 4 月に閣議決定された第 4 次環境基本計画においても「産業革命以前と比べ世界平均気温の上昇を 2℃以内にとどめるために温室効果ガス排出量を大幅に削減する必要があることを認識し、2050 年までに世界全体の温室効果ガスの排出量を少なくとも半減するとの目標をすべての国と共有するよう努める。また、長期的な目標として 2050 年までに 80%の温室効果ガスの排出削減を目指す」という形で踏襲された。

しかし 2012 年 4 月時点では、2011 年 3 月の福島第一原子力発電所事故後の安全対策見直しによって、日本の原子力発電所が全て停止していた。我が国のエネルギーを取り巻く環境が全く変わり、温暖化対策についても見通しが立たなくなっていた。このため、2020 年 25%目標については、「我が国は、すべての主要国が参加する公平かつ実効性のある国際枠組みの構築と意欲的な目標の合意を前提として、2020 年までに 1990 年比で 25%の温室効果ガスを排出削減するとの中期目標を掲げている。他方、現在、東日本大震災、原子力発電所事故といったかつてない事態に直面しており、エネルギー政策を白紙で見直すべき状況にあることから、2013 年以降の地球温暖化対策・施策の検討をエネルギー政策の検討と表裏一体で進め、中期的な目標達成のための対策・施策や長期的な目標達成を見据えた対策・施策を含む地球温暖化対策の計画を策定し、その計画に基づき、2013 年以降の地球温暖化対策・施策を進めていく」として見直しの方向性が示されている。25%目標はもとも根拠の乏しいものであったが、福島第一原発事故により、いよいよ実現可能性がゼロになった以上、見直しは当然のことであった。その際、併せて、その先に置かれた 2050

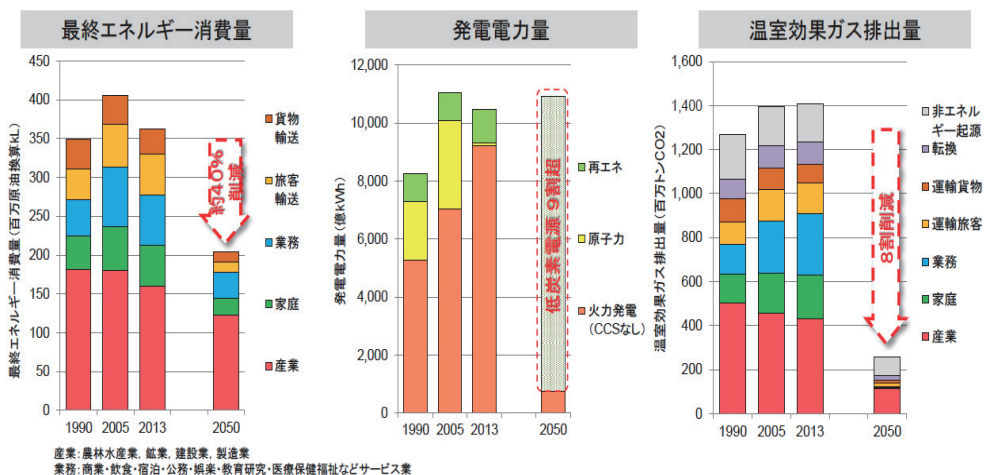
年 80%目標も見直されなければならなかったのだ。原子力発電所の全停止の穴を埋めるため、化石燃料火力に依存せざるを得ず、温室効果ガス排出量は減少どころか増大している中で、当然に 2050 年に到る道筋も大きく変わってくる。大規模非炭素電源である原子力がどうなるかも全く見通せない状況だ。懇談会が指摘するように「2030 年は 2050 年あるいはそれ以降の通過点に過ぎない」のであれば、劇的な状況変化により中期目標の見直しに言及する一方で、2050 年 80%目標をそのまま維持したことには、整合性が欠けていたと言えよう。

(4) 80%削減のイメージ

「長期目標の野心のレベルは高ければ高いほど良い」という反論もあろう。個人が何かに向かって努力する際、あえて高い目標を設定することは立派なことだ。しかし国全体の温室効果ガス削減目標となれば、個人レベルの精神論ではすまない。ある種の国際公約となり、国の経済全体に対する影響も非常に大きいからだ。

そもそも 80%削減を実現させる絵姿とはどういうものなのか。気候変動長期戦略懇談会では「2050 年 80%のイメージ」が提示されている（図表 5）。最終エネルギー消費は 90 年比 4 割減、産業部門では大規模 CO₂ 発生源に CCS を設置、発電電力量の 9 割以上が低炭素電源（再生可能エネルギー、CCS 付火力、安全性の確認された原子力）等の絵姿が示されている。しかし、このシナリオ分析の最大の問題点は、それを達成するための経済コストが全く示されていないことだ。

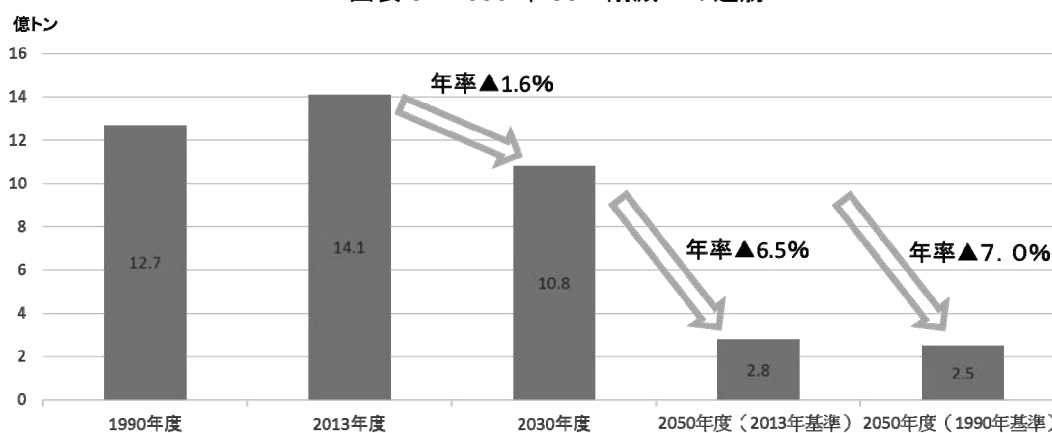
図表 5 2050 年 80%削減の具体的な絵姿



出所: 「気候変動長期戦略懇談会」(2016 年 1 月)

2050年80%減のマグニチュードを考えてみよう。2030年の26%目標を達成するためには、現在から温室効果ガス排出量を年率1.6%で削減しなければならない。そこから2050年に90年比8割減を達成するためには2030年～2050年に年率7%近い排出削減が必要となる。2030年目標は省エネ、原子力、再エネいずれの面でも非常にハードルの高いものであるが、一挙にその4倍以上のスピードで排出削減をせねばならないのである。2013年度を基準年としても、2030年度から2050年度にかけては、年率▲6.50%削減が必要となる。

図表6 2050年80%削減への道筋



環境省データから筆者作成

80%シナリオでは、エネルギー消費量を現在のレベルから約1.5億キロリットル削減することが想定されている。2030年目標においてエネルギー消費は現在のレベルから3,500万キロリットル削減することを目指している。これは第一次、第二次石油危機時並みのエネルギー効率改善を平時に達成するという極めてハードルの高いものであるが、2030年～2050年のエネルギー消費削減量は1.2億キロリットル近くへのぼり、省エネの規模がさらに3倍以上に膨れ上がる。

これほどの大幅な排出削減はどのような施策により可能になるのか。仮に、上記の年率7%の排出削減のすべてを、地球温暖化対策税の大型炭素税化によって実現すると想定し、我が国が地球温暖化対策税を導入した際の検討を前提に試算してみよう。地球温暖化対策税は当初、289円/CO₂トンとして設定され、その価格効果による削減量は0.2%（176万トン）と見込まれていた。

図表 7 地球温暖化対策のための税による CO₂削減効果

地球温暖化対策のための税によるCO₂削減効果

○ 価格効果・財源効果を合わせたエネルギー起源CO₂の削減効果は、1990年比で2020年 ▲0.5%～▲2.2%(約0.6千万トン～約2.4千万トンのCO₂削減)が見込まれる。

地球温暖化対策のための税(*)によるCO₂削減効果の推計

	2020年
価格効果	▲0.2% (約176万トンのCO ₂ 削減)
財源効果	▲0.4%～▲2.1% (約393万トン～約2175万トンのCO ₂ 削減)
計	▲0.5%～▲2.2% (約569万トン～約2350万トンのCO₂削減)

* 平成24年度税制改正で成立した内容を前提
 ・ 税率：289円/t-CO₂(3年半かけて税率を段階的に引上げ)
 ・ 税込：初年度391億円 / 平年度2623億円。

(注) 2020年の非課税時のエネルギー起源CO₂排出量は、1,115百万トン。
 (注) 価格効果については、最新の統計から推計したエネルギー消費に係る価格弾性値を用いて算出。
 (注) 財源効果については、国立環境研究所のAIM(アジア太平洋統合評価モデル)の技術モデルを用いて、(1)費用対効果に優れた既存の技術から優先的に導入するケースと(2)税込の半分を長期的に効果が期待される施策に充て、残りの半分を既存技術の導入ポテンシャルに応じて均等に配分するケースの2パターンを推計。
 (注) このほか、税導入によるいわゆるアナウンスメント効果なども期待されるが、今回の推計には含まれていない。
 (注) 表中の数字の合計は有効数字の関係から必ずしも総数と一致しない。

〔 出典:みずほ情報総研 〕

環境省ホームページ「地球温暖化対策のための税の導入」

<https://www.env.go.jp/policy/tax/about.html>

この炭素税の価格効果を同率と仮定した場合、年率7%削減を大型炭素税によって実現するためには、毎年10,115円/CO₂トンずつ税率を増加させ、2050年には202,589円/CO₂トンにしなければならない。地球温暖化対策税が20万円/CO₂トンになった場合、エネルギー価格は家計にはどのような影響を与えるのであろうか。

図表 8 地球温暖化対策税が 20 万円/CO₂ トンになった場合の家計影響

	税による エネルギー価格上昇額	年間エネルギー消費量 (平成22年家計調査)	世帯当たりの 負担額
ガソリン	532円/リットル (0.76円/リットル)	448リットル	年間815,324円 (1,288円)
灯油	532円/リットル (0.76円/リットル)	208リットル	
電気	77円/kWh (0.11円/kWh)	4,748kWh	
都市ガス	453円/Nm ³ (0.647円/Nm ³)	214Nm ³	
LPガス	546円/kg (0.78円/kg)	89kg	

注) カッコ内数字は現在 (289 円/CO₂ トン) のもの。

前提条件は地球温暖化対策税導入時の環境省試算 (平成 24 年) と同一全額転嫁を想定。

電気料金への影響は電源構成によって異なることには留意が必要であるが、エネルギー消費量が現在と同じであれば、年間の世帯当たりの負担は 815,324 円 (月額 67,944 円) にもなるのだ。省エネによるエネルギー消費量減少が期待されるという反論もあろうが、しかし、税率アップによる限界的な削減効果は低下していくことが見込まれるので、実際の負担はこれよりも大きくなることも想定しなければならない。

さらに、そのころまでには再生可能エネルギーの全量固定価格買取制度は廃止されているであろうが、制度開始が 2012 年 7 月、10kW 以上の太陽光などでは 20 年間の買取を保証しているため、電源 2030 年代初頭はまだ国民は FIT 賦課金の負担から解放されているわけではない。

別な視点で気候変動長期戦略懇談会の描く 2050 年の絵姿を見てみよう。発電電力量の 9 割以上が低炭素電源とされているが、このうち、原子力については原発再稼働や運転期間延長が順調に進んだとしても、新增設が無い限り、2050 年時点で稼働可能なものは 23 基となる。80%シナリオでは 2050 年の発電電力量は 2030 年目標レベルの 10,650 億 kWh とほぼ同じレベルが想定されているが、そうなれば原発のシェアは最大でも 15%前後となる。この場合残りの 75%以上は再生可能エネルギーあるいは CCS 付の火力で賄わねばならない。

仮に 75%を全て再生可能エネルギーで賄うとしてみよう。

再生可能エネルギーのシェアを 2030 年時点で 22-24%にするためには FIT の買取費用が現状の 0.5 兆円から 2030 年には 3.7~4.0 兆円に膨らみ、系統安定費用も 0.1 兆円かかると想定されていた。それが 75%に拡大すれば、FIT の買取費用、系統安定費用は単純計算で 3 倍に膨らみ、それによる化石燃料輸入コスト節減効果を差し引いても国民負担増は大きく拡大する。2030 年目標策定の際に行われた感度分析（図表 9）は、エネルギーミックスの構成を 1%変化させるとコストがどう増減するかを試算したものである。原子力のシェアが 20-22%から 15%に低下し、再生可能エネルギーで代替されれば、それだけでコストが約 1~1.5 兆円拡大する。更に 2030 年時点のエネルギーミックスで 56%（LNG 27%、石炭 26%、石油 3%）を占めていた火力を 10%に圧縮し、全て再生可能エネルギーで代替したとしよう。エネルギーミックスで想定された火力のシェアを変えないとすると、LNG のシェアは 27%から 4.8%に、石炭は 26%から 4.6%、石油は 3%から 0.5%に縮小する。LNG を 22.2%縮小して再生可能エネルギーに振り替えるコストは約 2.7 兆円、石炭を 21.2%縮小して再生可能エネルギーに振り替えるコストは約 3.9 兆円だ（注：石油火力から再生可能エネルギーへの代替コストは示されていないため、捨象）。したがって原子力のシェア低下、化石燃料のシェア低下を全て再生可能エネルギーで置き換えるコストは総計で約 7.6~8.1 兆円にのぼる。

図表 9 エネルギーミックスの構成を変えた場合の感度分析

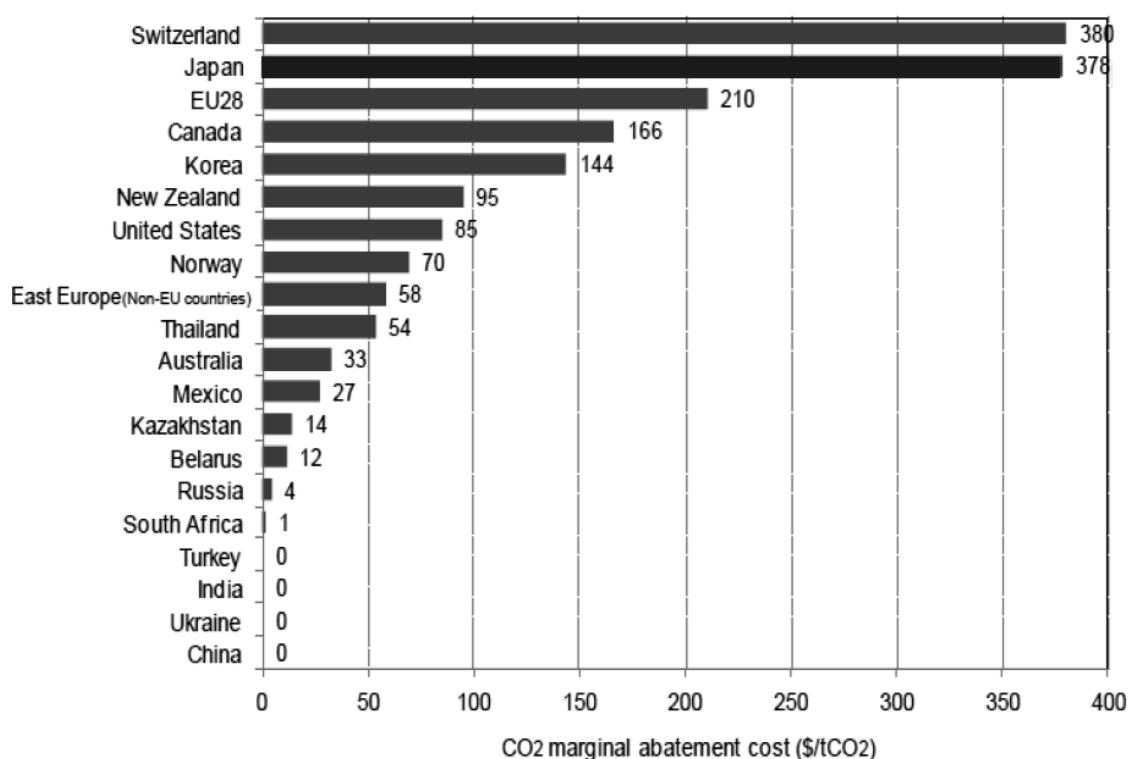
	石炭▲1%	LNG▲1%	原子力▲1%	再エネ▲1%
石炭+1%		+4.4百万t-CO2 ▲640億円	+8.4百万t-CO2 +340億円	+8.4百万t-CO2 ▲1,840億円
LNG+1%	▲4.4百万t-CO2 +640億円		+4.0百万t-CO2 +980億円	+4.0百万t-CO2 ▲1,200億円
原子力+1%	▲8.4百万t-CO2 ▲340億円	▲4.0百万t-CO2 ▲980億円		±0百万t-CO2 ▲2,180億円
再エネ+1%	▲8.4百万t-CO2 +1,840億円	▲4.0百万t-CO2 +1,200億円	±0百万t-CO2 +2,180億円	

※各数値はいずれも概数。
出所：総合エネルギー調査会

これに加え、更に最終エネルギー消費を 4 割削減するコスト、これまで排出量が拡大してきた民生・業務部門の排出をほぼゼロにするためのコスト、産業用大規模排出源に CCS を設置するためのコスト等も考えねばならない。

そもそも日本は既に省エネが相当程度進んでいるため、温室効果ガス削減の限界削減費用が極端に高い。地球環境産業技術研究機構（RITE）は 2030 年の主要国の INDC の限界削減費用を比較したが、日本の目標の限界削減費用は米国や EU に比して非常に高い。

図表 10 主要国の INDC の限界削減費用比較



出所：地球環境産業技術機構（RITE）

更に RITE は 2050 年度に 2005 年度比で 80%削減するとなると、限界削減費用は更に 3,500 ドル/CO₂ トンに上昇すると試算している。このような高コストの元では産業の海外流出が生じ、マクロ経済に大きな悪影響を与える可能性が極めて高い。

このようなエネルギーコスト負担を負った場合、我が国の経済成長はどのように確保されるのであろうか。驚くべきことに、懇談会の提言は当然生じるはずのこの問いに答えを用意していない。「2050 年 80%削減の具体的な絵姿」が、エネルギー転換部門、家庭部門、

業務部門、運輸部門、産業部門、地域における絵姿の例、世界における削減に分けて縷々描かれているのであるが、その時に我が国の GDP が具体的にどれほどになっているのか、記載がないのである。この提言の目的が「温室効果ガスの大幅削減と構造的な経済的・社会的課題の同時解決を目指す」ことにあるのであれば⁴、目標とする 2050 年における経済状況を具体的に示すことが必要であろう。

政府は 2020 年度ごろには GDP を 600 兆円に引き上げることを目標として掲げている。2020 年以降の具体的な GDP の目標値は無いが、昨年エネルギーミックスを策定するときには、年率 1.7%程度での経済成長を前提としているので、2030 年の GDP は 702 兆円程度になるというのが、政府の置く目標・前提であると言えるだろう。2030 年以降は政府の目標も前提も存在しないが、仮に 2030 年から 2050 年までゼロ成長であったとしても 2050 年 GDP は 702 兆円程度、もし 2030 年以降も年率 1.7%で成長したとすれば 2050 年 GDP は 941 兆円程度になると考えられる。

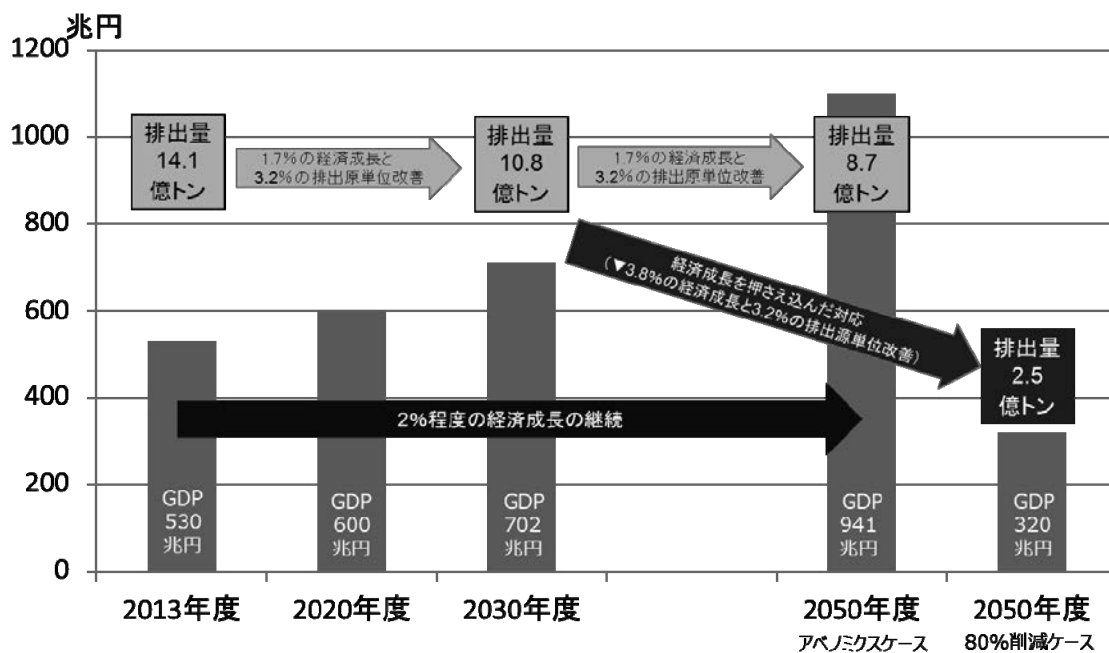
これに対して、GDP 当たりの温室効果ガス排出量（排出原単位）の改善がどれほどのペースで進むかを考えてみる。2013 年の我が国の温室効果ガス排出量は 14.1 億トン。26%削減目標を達成するには、森林による吸収分等も加味すると 2030 年に排出できる量は 10.8 億トン程度となる。2013 年の GDP が 530 兆円、2030 年を 702 兆円とすると、GDP 当たり排出量は 2013 年が約 26 kg/万円、2030 年は 15 kg/万円であり、この間の改善率は年率約 3.2%が期待されていることとなる。2030 年から 2050 年においてもこの改善率が維持されるとすれば、2050 年の GDP 当たりの排出量は約 8kg/万円となる。これは現在の GDP 当たり排出量と比較すれば 30%程度にまで削減することを前提としており、これだけでも実現するのは相当困難であることが想定される。

しかし 80%減を達成しようとするならば、こんなものでは全く足りないのである。80%削減目標の元では 2050 年に排出が許される温室効果ガスの量は約 2.5 億トンである（基準年 1990 年）。2030 年以降の経済成長によって幅はあるが、2030 年以降ゼロ成長だとしても 2050 年の GDP が 702 兆円であるとする と GDP 当たり排出量は約 3.5kg/万円、年率 1.7%の経済成長を果たし GDP941 兆円程度になるとすれば約 2.6kg/万円までに圧縮される必要があるのだ。

⁴ 気候変動長期戦略懇談会提言 P15 第 2 パラグラフ

逆に GDP 原単位の改善率が 3.2%程度で進展したうえで 2050 年の排出量を約 2.5 億トン程度に収めようとするれば、GDP を約 320 兆円にまで圧縮せざるを得ない。GDP が現状から 4 割も縮小されることになる。これでは環境と経済が両立した社会とはとても言えない。

図表 11 2050 年 80%削減と GDP



筆者作成

GDP と温室効果ガス排出量に強い相関関係があることはこれまでの歴史が証明しており、そのため、温暖化対策による GDP への負荷については、IPCC 第 5 次報告書も推計を行っている。450ppm シナリオでは、緩和対策を行わないベースラインシナリオと比べ、2030 年で 1~4% (中央値 1.7%)、2050 年で 2~6% (中央値 3.4%)、2100 年で 3~11% の損失になるとの予測だ。

図表 12 温暖化対策の GDP への負荷

2100 Concentration (ppm CO ₂ eq)	Consumption losses in cost-effective scenarios ¹				Increase in total discounted mitigation costs in scenarios with limited availability of technologies				Increase in medium- and long-term mitigation costs due to delayed additional mitigation until 2030			
	[% reduction in consumption relative to baseline]			[percentage point reduction in annualized consumption growth rate]	[% increase in total discounted mitigation costs (2015–2100) relative to default technology assumptions]				[% increase in mitigation costs relative to immediate mitigation]			
	2030	2050	2100	2010–2100	No CCS	Nuclear phase out	Limited Solar/Wind	Limited Bioenergy	≤ 55 GtCO ₂ eq		> 55 GtCO ₂ eq	
					2030–2050	2050–2100	2030–2050	2050–2100	2030–2050	2050–2100	2030–2050	2050–2100
450 (430–480)	1.7 (1.0–3.7) [N: 14]	3.4 (2.1–6.2)	4.8 (2.9–11.4)	0.06 (0.04–0.14)	138 (29–297) [N: 4]	7 (4–18) [N: 8]	6 (2–29) [N: 8]	64 (44–78) [N: 8]	28 (14–50) [N: 34]	15 (5–59)	44 (2–78) [N: 29]	37 (16–82)
500 (480–530)	1.7 (0.6–2.1) [N: 32]	2.7 (1.5–4.2)	4.7 (2.4–10.6)	0.06 (0.03–0.13)								
550 (530–580)	0.6 (0.2–1.3) [N: 46]	1.7 (1.2–3.3)	3.8 (1.2–7.3)	0.04 (0.01–0.09)	39 (18–78) [N: 11]	13 (2–23) [N: 10]	8 (5–15) [N: 10]	18 (4–66) [N: 12]	3 (–5–16) [N: 14]	4 (–4–11)	15 (3–32) [N: 10]	16 (5–24)
580–650	0.3 (0–0.9) [N: 16]	1.3 (0.5–2.0)	2.3 (1.2–4.4)	0.03 (0.01–0.05)								

IPCC 第 5 次評価報告書より

技術革新の停滞や国際協調に遅れがあれば、GDP 損失は更に跳ね上がることが指摘されているが、IPCC 報告書の承認過程では、損失が大きく見えることを嫌う強い意見が出され、年間成長率に換算した数字も盛り込まれたという。年間成長率の損失で表現すれば同じ 450ppm シナリオでも 0.06% 程度であるから、「経済損失は大したものではない」という印象になる。しかし、環境と経済の両立する社会の構築を謳うのであれば、損失や負担を明らかにすることが真摯な議論を行う上での第一歩とすべきであろう。

(5) 技術の受容可能性の視点の欠落

気候変動長期戦略懇談会提言において欠落している視点はコスト負担だけでない。CCS など新たな技術に対する物理的・社会的受容性についても考慮されていない。2050 年 80% 削減された社会の絵姿において、「発電部門については、再生可能エネルギー等の低炭素電源が大量に導入され、火力発電所には CCS が設置されている」と記載されているが、2014 年度の一般電気事業者の CO₂ 排出量だけで 4 億 5,700 万トン CO₂⁵であり、これを貯留するためには年間 100 万トンの貯留量を確保できる施設が全国で数百か所必要になる。

北海道苫小牧で行われている実証実験では、2016 年度以降年間 10 万トン以上の CO₂ 圧入を目指すとしている段階である⁶。安全性実証と社会的受容性向上に取り組む必要がある

⁵ 環境省 2014 年度（平成 26 年度）温室効果ガス排出量速報値全体版 P12
<http://www.env.go.jp/earth/ondanka/ghg/2014sokuho.pdf>

⁶ 日本 CCS 調査株式会社
<http://www.japanccs.com/business/demonstration/>

が、CCS については CO₂ の大量漏えいへの懸念や、地震を引き起こすのではないかとかといった懸念が広まっており⁷、また、石油や天然ガスを産出しない我が国においては油層・ガス層への貯留による石油増進回収法（enhanced oil recovery : EOR）によるメリットも期待できない中で、これほどの規模と数の貯留場所の確保が可能であるとは考えにくい。

このように各種施策が導入された世界を描いてはいるものの、その施策のコストや社会的受容性等について触れていないのでは、提言そのものの実現可能性について議論することすらできない。

（6）「温暖化対策をすると経済成長する」への疑問

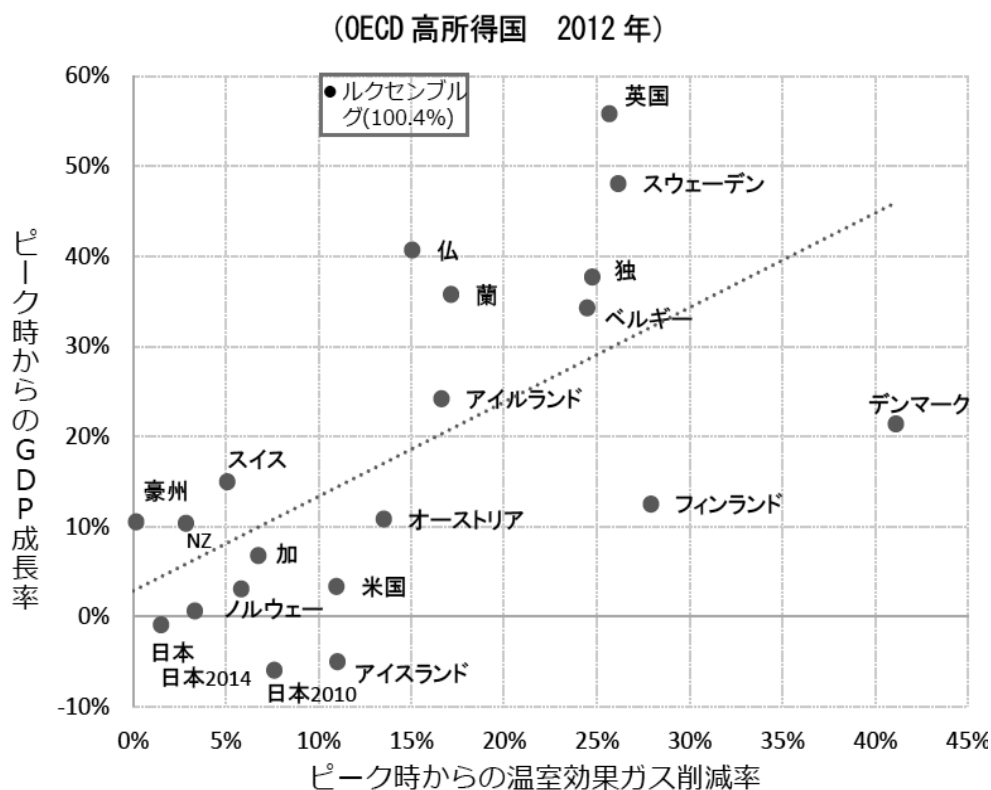
「温暖化対策を経済への制約にとらえることは間違いだ。野心的な温暖化対策を構ずれば新たな技術、産業、雇用が生まれ、経済成長にも貢献する」という、いわゆる「グリーン成長」の観点からの反論もあろう。懇談会報告書には図表 13 のグラフが掲示されている。これは OECD 諸国で日本よりも一人当たり GDP が多い国（「OECD 高所得国」）において温室効果ガスがピークアウトした年からの温室効果ガスの削減と GDP 成長率の関係をプロットしたものである。懇談会報告書はこのグラフを根拠に「温室効果ガス削減率が大きくなると経済成長率が高くなる」と論じているのであるが、そこには因果関係の立証がなされていない。

例えば英国の排出量のピークは 1980 年である。その後 30 年超の期間にわたる英国の経済成長は高付加価値の金融・サービス業への産業構造転換、積極的な外資の誘致等によるものであり、温室効果ガスの削減はサッチャー時代の石炭からガスへの燃料転換によるところが大きい。ドイツの場合も排出ピークは 1981 年である。ドイツの高成長の要因はドイツ経済の実力以下に評価されたユーロに助けられた輸出の好調であり、排出削減の主たる要因は東西ドイツ統合による旧東ドイツの老朽発電所、工場の閉鎖である。このように GDP 成長率、温室効果ガス削減率にはそれぞれ各国ごとの要因があるのだ。「温室効果ガスを削減すれば GDP 成長が上がる」との主張を正当化するための因果関係を導くには、よ

⁷ 例えば第 168 回国会 災害対策特別委員会平成 19 年 10 月 31 日には、長岡で行われていた貯留実験の影響もあるのではないかという質問が民主党議員からなされている。
http://kokkai.ndl.go.jp/cgi-bin/KENSAKU/swk_dispdoc.cgi?SESSION=12581&SAVED_RID=5&PAGE=0&POS=0&TOTAL=0&SRV_ID=9&DOC_ID=3686&DPAGE=1&DTOTAL=3&DPOS=2&SORT_DIR=1&SORT_TYPE=0&MODE=1&DMY=17069

り詳細な分析による立証が求められる。

図表 13 温室効果ガス排出のピーク時からの温室効果ガス削減率と
実質 GDP 成長率の関係



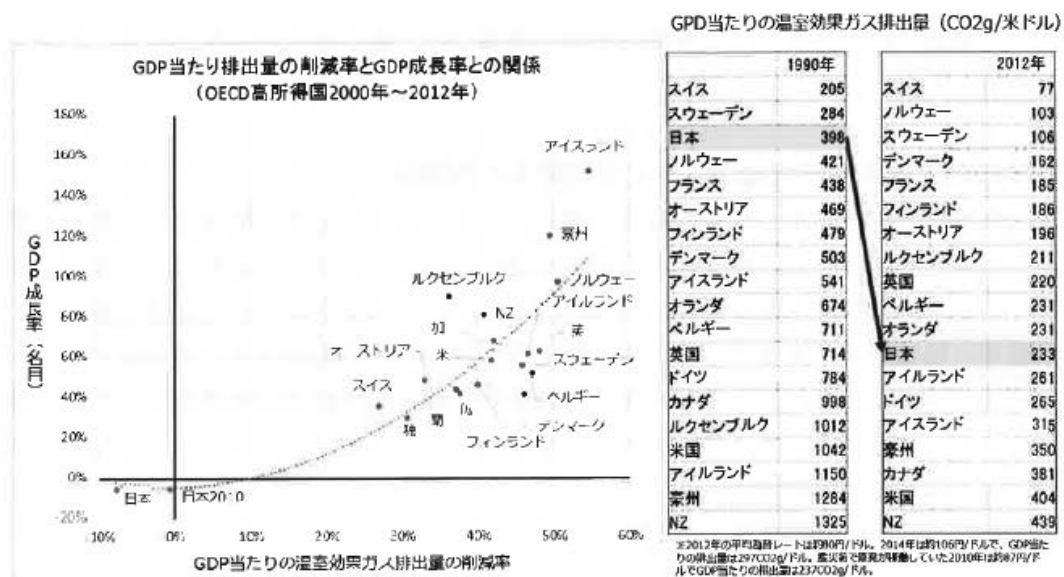
出所：気候変動長期戦略懇談会

また報告書では、図表 14 に示すように 2000 年～2012 年の OECD 高所得国における GDP 当たり排出量の削減率と GDP 成長率の関係をプロットし、GDP 成長率の高い国の削減率が高くなっていることから、「温室効果ガス削減活動が経済成長に貢献している」と論じているが、これも因果関係の立証が無い。GDP 成長率が高くなれば GDP 当たりの温室効果ガス排出量原単位は改善傾向になり、低成長率の元では原単位は悪化傾向になる。特に 2000 年～2012 年までマイナス成長になっていた日本において原単位が悪化したことは驚くにあたらない。

そもそも「温暖化対策を実施すればするほど経済成長につながる」ならば、国連気候変動交渉があれば紛糾するわけではないし、ユーロ危機の真っ只中で欧州各国は競って温暖化対策を強化することで不況からの脱出を図ったはずだが、現実はそうっていない。オ

バマ政権のグリーンニューディールが失敗に終わったことも記憶に新しい。グリーン成長論は耳に心地よいが、そもそも潜在成長率を超える持続的な成長は不可能であることを忘れてはならない。温室効果ガスを削減しつつ、潜在成長率を上げるためには、エネルギー効率の改善と低炭素エネルギーのコストの低下が必要となる。仮に10年後にゼロ排出エネルギー供給を低コストで実現するような革新的技術が実用化したとしても、既存インフラのサンクコストや耐用年数を考えれば、2050年までの残り25年でそれを全面的に普及させることは経済的には不可能であろう。これはすなわち、80%削減は経済規模縮小でしか達成の見込みはないことを意味している。

図表 14 GDP 当たり排出量の削減率と GDP 成長率の関係



「UNFCC 各国インベントリデータ」「IMF-WORLD ECONOMIC OUTLOOK DATABASE, 2015」より作成

出所：気候変動長期戦略懇談会

(7) 80%削減目標は中期目標の議論にも影響

日本のような生真面目な国にとって2050年目標は単に30年以上先の遠い目標ではない。仮に2050年80%削減といった目標を設定すれば、2050年と現在とを直線で結び、2040年X%減、2030年Y%減といったバックキャストイングが必ず行われることになる。まさしく懇談会報告書自体がその方向性をはっきりと打ち出している。2030年に13年比26%減という日本の中期目標を設定した際も、それが日本の置かれたエネルギー状況を考えれ

ば十分過ぎるほどハードルの高いものであったにもかかわらず、2050年目標へのトラックに乗っておらず、野心のレベルが不十分との批判があった。したがって野心レベルの高い長期目標を設定すると、その実現可能性に関わらず、それが中期目標をめぐる議論に影響を与えることとなる。

本来必要なのは野心レベルの高い目標を掲げるのではなく、長期的な削減方策、すなわち既存の技術の中では最も費用対効果の高い原子力発電をどう維持するか、あるいは、革新的技術開発をどう引き起こしていくかを議論することであろう。

(8) 長期戦略イコール長期削減目標ではない

温暖化問題は人類の直面する課題であり、長期的な温室効果ガス削減に戦略的に取り組まねばならない。パリ協定の中で「長期低排出発展戦略」の策定が懇諭されているのは正しい方向である。

しかし長期戦略イコール長期削減目標ではない。温室効果ガス排出量はGDP、人口、エネルギー価格、産業構造、技術の発展等、実に様々な外的要因の影響を受ける。特に2050年のような長期のスパンを考えれば、不確定要素が尚更大きい。そのような中で様々な要因の複合的結果としての総量排出量を目標値とすることにどの程度の合理性があるのだろうか。

懇談会で提示された80%目標のイメージについて種々の観点から批判を加えたが、「再生可能エネルギーコストは2050年までには大幅に低下し、火力や原発と十分競争できるようになっている。だから80%削減のコストはそれほど大きくない」という反論もあるだろう。もしそうした形で再生可能エネルギーを究極の解決策とするならば、再生可能エネルギーの大量導入・貯蔵を含め、長期の大幅削減を可能にするような技術の開発目標、コスト削減目標をこそ、長期目標として掲げるべきであろう。その意味で、現在、地球温暖化対策計画と並行して検討が進んでいるエネルギー・環境イノベーション戦略は長期戦略の中核となるべきものだ。

しかし、イノベーションは政府が戦略を立てれば進むというものではない。政府のイニシアティブや補助金はあくまでも補助的なものであり、永続的なものではない。本来的には民間企業が自社でリスクを取り研究開発に取り組むことが必要であるが、そのためには

マクロ経済環境が良好に保たれ、企業収益が確保されているということが大前提となる。そうでなければ企業がイノベーション投資をする余裕を持ちえないからだ。実用化される技術は種々の基礎技術の集合体であり、政府による特定技術特化型の支援だけでは不十分である。知的財産権の取り扱いに関する国際的なルール設計や市場を創設・拡大する誘導策、技術に対する社会的受容性向上等も含めた総合的側面支援が政府には求められるであろう。

COP21 において立ち上げられたクリーン・エネルギー関連の研究開発強化に係る国際イニシアティブ「ミッション・イノベーション」の場や、2013 年から我が国が毎年ホストしている「Innovation for Cool Earth Forum (ICEF)」、今年 5 月末に行われる伊勢志摩サミットなどあらゆる場を活用して、こうした議論が活発化されることを期待する。

さらにエネルギー技術の特殊性にも留意した対応が必要だ。エネルギーはシステム全体が社会に隔々にまで張り巡らされており、その入れ替えには巨額の投資を伴う。かつ、新旧のシステムを併存させ供給に支障をきたさないようにしながら徐々に入れ替えを行わねばならないため、長期の時間軸で取り組まなければならない。システムの入替えによる受益者はエネルギー事業者ではなく社会全体であることも多い。経済成長率が 7% を超えるような国においては政府が何ら手を打たなくともインフラへの投資は確保できるであろうが、我が国のように経済成長率 2% の目標に対して政府が種々の経済政策を繰り返さねばならない状況においては、既存のインフラの維持ですら十分な投資が確保できない懸念がある。この提言は、日本社会の抱える構造的な課題を様々指摘しているが、そうした社会において技術開発促進策や普及政策をどう進めていくかについての具体的な提言こそ社会が求めているものであろう。

また真剣に長期に大幅排出削減を目指すのであれば、2050 年以降、大規模非化石電源である原子力発電所の新設がままならない状況の中で既存の原発の退役が続き、最終的に原発ゼロになることを放置しておいて良いのかという問題に向き合わねばならない。自由化された電力市場の下でも、より安全性の高い新規原発によるリプレースをオプションとして可能にするような政策環境の検討も必要だろう。

こうした長期の削減につながるような技術システム、更には懇談会報告書にも提唱されているような社会システム、ライフスタイルの諸要素をどう変革していくかを議論した上

で2020年までに長期低排出発展戦略を策定すればよい。そういった議論もないままに2030年目標の実現を目的とした地球温暖化対策計画の中に、長期削減目標を掲げることは合理性を欠き、むしろ実効性あるものとはならないだろう。

提言も「環境と経済の両立」を掲げているように、「経済や生活にいかなるコストを払ってでも、温室効果ガスの削減さえなされれば良い」といった温暖化防止至上論は持続しないだろう。多くの人は「経済や国民生活へのしわ寄せを最小化しつつ、可能であればプラスの影響すら出るような工夫をしつつ、温暖化対策を進めるべき」と考えるからだ。野心的な長期削減目標を掲げるというのは一見わかりやすいスローガンだ。しかし、こうした考え方は京都議定書時代の削減数値目標至上主義そのものであり、高い総量削減目標さえ掲げれば実態がついてくると考えるのは幻想である。むしろそれを可能とするための技術システム、社会システム、ライフスタイル等の諸要素で定量的、定性的目標を設定して取り組み、その進捗状況をチェックしながら進んでいくほうがはるかに日本らしい真摯なアプローチではないか。

2. カーボンプライシングをめぐって

(1) 喧伝される「炭素価格」

COP21 で「パリ協定」が合意されたことに伴い、「炭素価格」が脚光を集めている。「炭素価格 (Carbon Price) の定義は、世界銀行によると「炭素排出にかかわる外部不経済をその排出源に結び付けるものであり、これによって汚染排出から生じるダメージについて、それを引きおこした者、削減できる者に負担させることができる。また炭素価格は汚染者に対して経済的なシグナルを送り、汚染行為を止めるか、排出を削減するか、汚染コストを負担しながら汚染を続けるかについての判断を迫るものである。」要するに温室効果ガスの排出に伴う環境コストを顕在化させることで、その排出者に排出削減を実施するためのインセンティブをつける仕組みということである。

COP21 に先立って国連気候変動枠組条約事務局がまとめた報告書によれば、各国が提出した約束草案 (INDC) を積み上げても、パリ協定が掲げた、「気温上昇を産業革命以前に比べて 2°C 以内に抑える」という長期目標を達成するためには、GHG 排出の削減量が 150 億トンも足りないとされている⁸。実に日本の年間総排出量の 10 倍以上もの不足である。

これを受けて一部の環境経済学者や環境 NGO などからは早速、「パリ協定」の目標を追求するためには各国の削減目標の野心度の引き上げが必要であり、また化石燃料、とりわけ CO₂ 排出の多い石炭の使用を厳しく規制する必要があるとし、そのための手段として CO₂ 排出にペナルティを掛ける「炭素価格」を導入する必要がある、と喧伝され始めている。また「日本は排出権取引制度の導入に後れを取っており、従って日本は炭素価格がない環境後進国であって、「パリ協定」の目標達成に向けての努力を怠っている」という論調も聞かれる。

しかし、彼らの主張を聞くと、「炭素価格が必要」＝「排出権クレジットが必要」＝「排出権取引制度が必要」という短絡的な論理になっている。世界銀行の報告書⁹でも炭素に価格付けする手法として、排出権取引制度 (ETS) と炭素税の 2 つのみを挙げて分析しているが、上記の定義と同様の環境効果をもたらすような、排出者にインセンティブ付けをする政策手法は、排出権取引や炭素税以外にも様々に存在しており、炭素価格イコール排出

⁸ <http://unfccc.int/resource/docs/2015/cop21/eng/07.pdf>

⁹ “State and Trends of Carbon Pricing 2015”, World Bank Group/Ecofys (September, 2015)

権取引、ないしは炭素税というのは話を単純化しすぎである。

(2) 炭素価格必要論の根拠

この「炭素価格」必要論の背景にあるのは、経済学でいうところの「外部費用の内部化」という考え方である。化石エネルギー消費を前提として発展してきた人類の近代社会・経済活動では、エネルギーの消費によってもたらされる生活水準の向上や経済厚生といったメリットを享受する一方で、そこから派生する温室効果ガス排出というデメリットは周辺環境に出しっぱなしになっていて、いわば環境コストが外部化されていることで、誰も責任を取らない構図になっている。これを是正するためには、排出される温室効果ガスに価格を付けて費用を内部化し、「タダで」外部環境に排出できないようにすればよい、というわけである。

これを具体化するもっともシンプルな政策が「炭素税」である。化石燃料の消費に伴いタダで外部環境に放出されている温室効果ガス（大半は化石燃料の燃焼によって発生するCO₂である）に、排出量に応じた課税をすれば、温室効果ガス排出コストを内部化することができ、その排出を抑制するインセンティブをつけることができるというわけである。

(3) 地球温暖化対策税は有効に使われているのか？

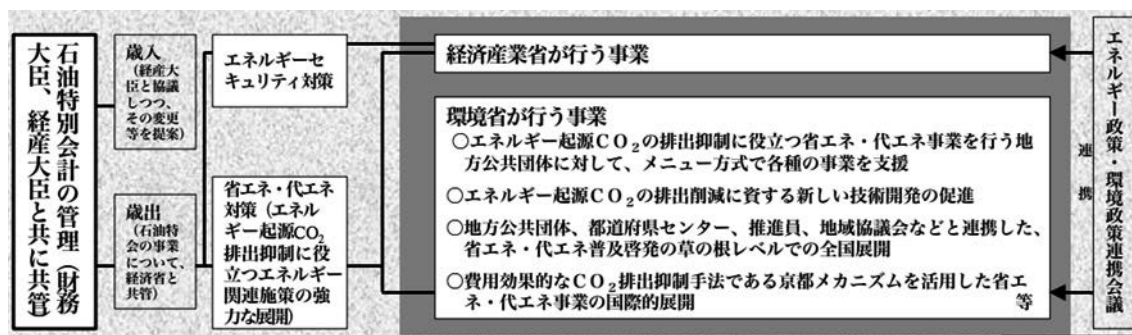
そうした「炭素税」の一種として、我が国においては再生可能エネルギーの導入や省エネ対策をはじめとする地球温暖化対策（エネルギー起源 CO₂ 排出抑制対策）を強化するため、平成 24 年 10 月 1 日から「地球温暖化対策のための税」が段階的に施行されている。後述する通り、地球温暖化対策税は石油石炭税に上乗せして、石油・天然ガス・石炭といったすべての化石燃料の利用に対し、環境負荷（CO₂ 排出量）に応じた課税がなされているのだ。従って新たに大型炭素税の導入を云々する前に、まず現在の地球温暖化対策税の税収が有効に使われているのかを考えるべきだろう。

石油石炭税およびその特則としての地球温暖化対策税は、特定財源としてエネルギー対策特別会計（以下、エネルギー特会）に繰り入れられ、「エネルギー需給勘定」として利用される。約半分がエネルギー資源の確保とエネルギー安全保障強化策を狙った燃料安定供給対策に振り向けられる一方、残りの半分が省エネルギー、新エネルギー対策、CO₂ 排出

抑制を狙ったエネルギー需給構造高度化対策に充当、活用されている。

このエネルギー特会は環境省と経済産業省が共管し、エネルギー起源の CO₂ 排出抑制に役立つエネルギー関連施策を環境省が、経済産業省は省エネ・代エネへの歳出を充実強化することとされている。これが温対税導入当初に一応設定された「棲み分け」である。

図表 15 エネルギー特別会計の経産省・環境省の事業分担



環境省資料より

<https://www.env.go.jp/council/16pol-ear/y161-11/mat01-2b.pdf>

エネルギー特会は特別会計の常として目的税の税収で編成されており、税の目的と予算執行の内容がリンクしていなければならない。我々が支払っている、現在であれば約 1,700 億円の温対税¹⁰の使途を確認したい。

まず環境省の使途を「平成 27 年度環境省概算要求 主要新規事項等の概要」にある「エネルギー対策特別会計」¹¹から確認する。平成 26 年の予算総額は約 1,100 億円。項目を見ただけで気になるのが、他の施策との重複である。例えば、総額の約 4 割にあたる 411 億円が再エネ導入対策に使われている。平成 26 年 11 月 7 日に開催された財政制度等審議会 財政制度分科会でも、再エネ施策が「全量固定価格買取制度（FIT）による支援に加え、導入補助や実証実験が行われる極めて総花的な状態」、「固定価格買取制度（平成 27 年度 1 兆円程度）と、地球温暖化対策のための税（平成 28 年度以降 2,600 億円）の合計で、再生可能エネルギー・省エネルギー施策に活用する財源は合計約 1.3 兆円となり、これらが電気料金やエネルギー料金への上乗せというかたちで幅広い国民に負担を求めることとなる。」と

¹⁰ 温対税の税率は段階的に引き上げられており、平成 28 年 4 月の増税によって最終的に 2,600 億円規模に拡大することが見込まれている。

¹¹ <http://www.env.go.jp/guide/budget/h27/h27-gaisan3.pdf>

指摘されている¹²。

他にも例えば、「先進対策の効率的実施による CO₂ 排出量大幅削減事業」（28 億円）は、コジェネやヒートポンプなどの高効率設備導入に係る補助金を事業者に交付するものである。これは既に経産省が実施している事業と何ら違いがあるとは思えない。

こうした項目が多く存在する。財政制度分科会が指摘するように、あるいは、筆者も参加する日本の温暖化目標を議論する約束草案検討 WG¹³等でも多く指摘されたように、「施策の重複や関係省庁で行う施策の重複を極力排除するとともに、施策の効率性や効果について常に検証し、真に効率的・効果的な施策に集中して実施するよう努めるべき」であることは論を俟たないであろう。

とはいえ、経産省が予算執行目的とする「エネルギーセキュリティ対策」、「省エネ・代エネ」と、環境省が行う「エネルギー起源の CO₂ 排出抑制に役立つエネルギー関連施策」の重複を完全に避けるというのは無理な話というものだ。エネルギーセキュリティ対策として有効な施策は、すなわち化石燃料以外のエネルギー源を促進することとなり、エネルギー起源の CO₂ 排出抑制にも貢献する可能性が高い。逆もまた真なり、だからである。

ではどうすべきか。既に一部行われているような他省庁との連携事業を拡充させた方がむしろ税金の使い方としては「効率的」なのではないだろうか。例えば国土交通省との連携事業、「低炭素化に向けた公共交通利用転換事業」¹⁴（6.5 億円）などは、環境省が温暖化対策のみを目的とした場合、手を出しづらい事業だ。しかし国土交通省と連携して事業化することで、温暖化対策にもなり、都市部の公共交通再構築により国民生活にもメリットが生じる。こうしたインフラの整備・強靱化に資する連携事業をこそ増やすべきであろう。インフラ整備は必要となる予算の額が桁違いなので、温対税だけで施行できる事業の規模は限られるであろう。しかし、家庭の断熱性を向上させる改修への補助、あるいは高速道路の渋滞を減少させる改修への補助などは、温暖化対策だけでなく国民生活を向上させるというメリットにもつながる。棲み分けようとするのではなく、むしろ省庁連携を深めた

¹² http://www.mof.go.jp/about_mof/councils/fiscal_system_council/sub-of_fiscal_system/proceedings/material/zaiseia261107/03.pdf

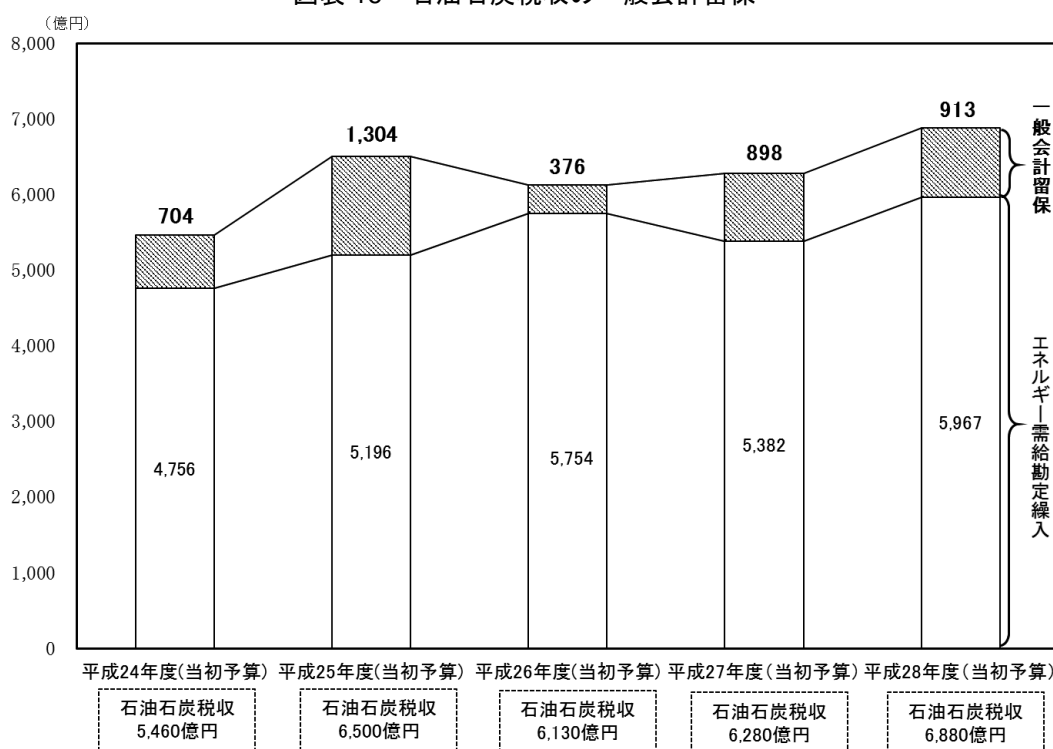
¹³ 中央環境審議会地球環境部会・産業構造審議会地球環境小委員会合同会合の下に設置された約束草案検討 WG。予算使途の重複が多く指摘されたのは例えば平成 26 年 12 月 5 日。
http://www.meti.go.jp/committee/sankoushin/sangyougijutsu/chikyu_kankyo/yakusoku_souan_wg/pdf/003_gijiroku.pdf

¹⁴ <http://www.env.go.jp/guide/budget/h27/h27-gaisan3.pdf> P2

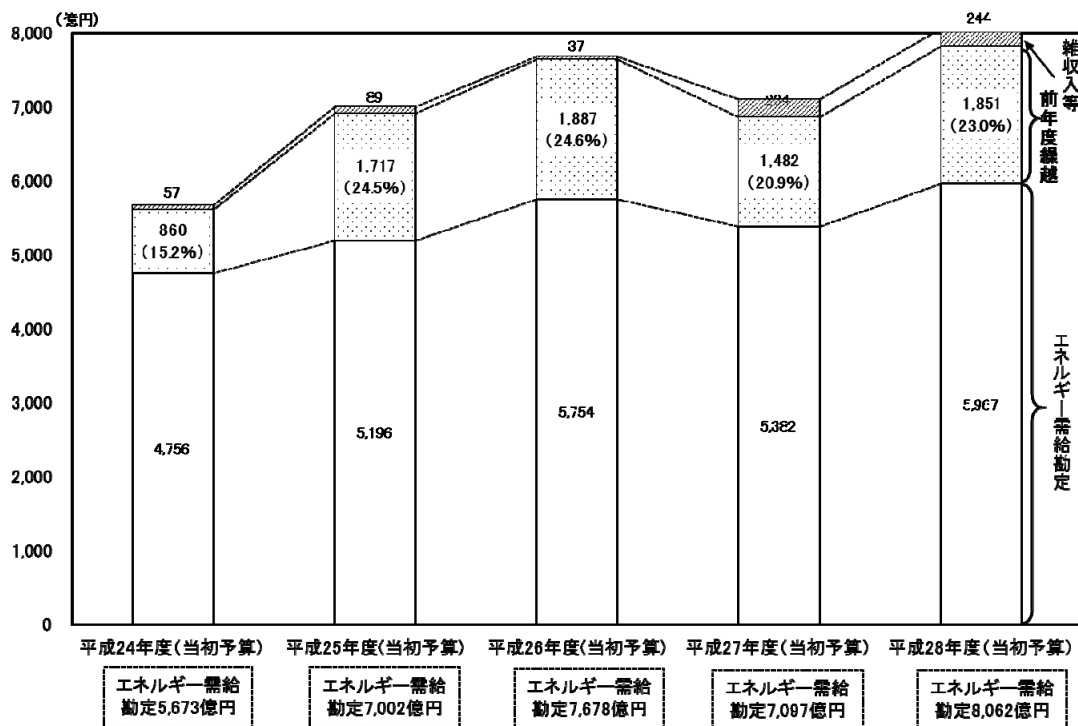
方が国民の納めた税金の使われ方として、効率的・効果的になるであろう。

使途の有効性に疑問があるだけでなく、「使い切れていない」という問題も指摘しておきたい。図表 16、17 に示す通り、一般会計への留保分も毎年認められるうえ、特別会計においても前年度繰越が見られる。このように現在の税金を使い切れていない中で税の大型化を主張することには矛盾がある。

図表 16 石油石炭税収の一般会計留保



図表 17 エネルギー需給勘定前年度繰越



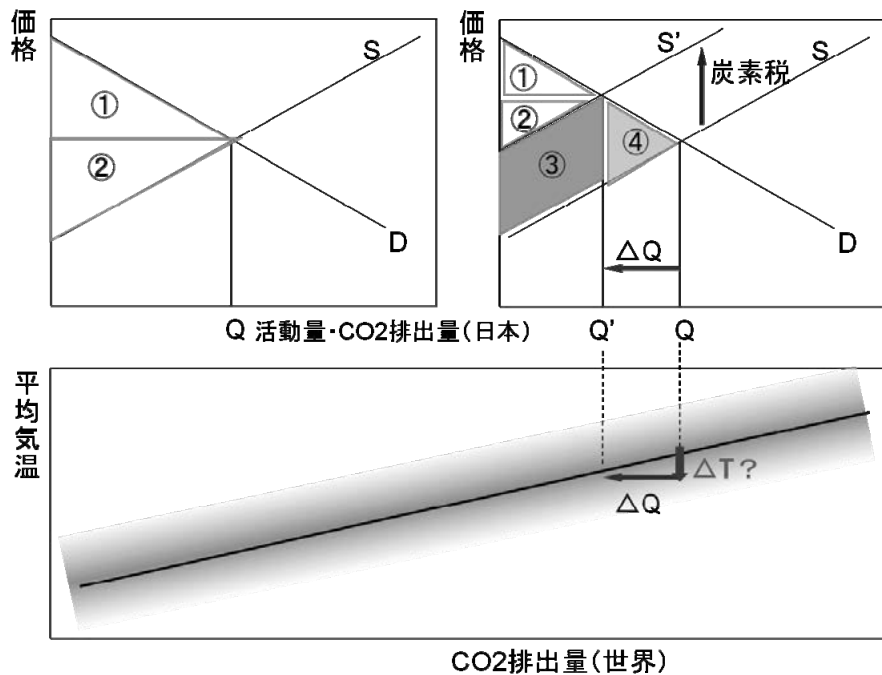
(4) 高率炭素税が社会保障、法人税の原資になるのか

「地球温暖化対策税の税収使い余りは大型炭素税の必要性を否定する理由にはならない。大型炭素税の目的は温暖化対策の財源の確保ではなく、価格効果を通じてエネルギー消費を抑制することである」という反論もあるだろう。長期戦略懇談会提言は「気候変動問題と経済・社会的問題の同時解決を更に効果的に進める観点から、本格的な炭素税について例えば社会保障改革、法人税改革と一体となった導入が考えられる」としている。同様のアイデアとして、昨年（15年）11月30日付の日経新聞経済教室に小林光慶大特任教授と浜田宏一エール大学名誉教授が寄稿した「炭素税、法人減税と一体で」では温暖化対策の最も有効な政策として、高率の炭素税の導入と、その税収による法人税などの軽減を行うという歳入中立パッケージが提案されている。そこでは、炭素税は温室効果ガスの排出という外部不経済を課税によって内部化することで、生産曲線を左に移動させて生産量＝排出量を抑制し、外部不経済を取り除くことができるという定石通りの主張がなされている。この場合、課税は環境汚染による外部不経済を取り除く効果をもたらしているため、一般的に課税によって発生する「死重損失 (dead weight loss)」が発生せず、社会全体で

見て効率の良い政策だとして、「結果として税金を得ながら大気などを浄化できる一挙両得の税である」という。

図表 18 はこれを模式的に示すものである。図の上の左のグラフでは、経済が需要と供給の均衡点で運営されていた場合、消費者余剰①と生産者余剰②の合計が社会全体の余剰＝利得とみなされる。しかしここで生産量＝CO₂排出量 Q が、地球温暖化という外部不経済をもたらしているとした場合、それを抑制するために右の図のように炭素税を賦課することで供給曲線 S を S' に上方シフトさせ、生産量＝CO₂排出量を Q から Q' に低減するよう誘導することができる。この場合、消費者余剰①と生産者余剰②は共に小さくなる一方、新たに増える政府税収③を社会に還元すれば、社会全体で得るメリット①+②+③は環境税がなかった左のグラフと比べて、④の分だけ小さくなることわかる。この④が課税によって通常発生する死重損失ということになるが、これはもともと生産量 Q がもたらす環境負荷（温暖化）としての外部不経済をもたらすものだったので、排出削減によって外部不経済が解消されるメリットによって解消できるため、社会厚生は改善するというわけである。

図表 18 国内炭素税による経済効果分析



政府はこの炭素税による歳入③を社会に還元する策として、炭素税負担によってエネルギーコスト上昇圧力にさらされる企業や個人に対して法人税や所得税の減税等を行うなど、租税負担減免のための財源に回して負担を緩和できる一方、炭素課税によって排出量を抑制することで社会が負担している死重損失を軽減することができ、経済にプラスの効果をもたらすとした上で、この方式で現在の石油石炭税（地球温暖化対策税を含む）を一挙に10倍に増税して、CO₂トン当たり1万800円の課税を行うことで、2030年までにCO₂排出量は20%削減できる一方、GDPは成り行きケースに比べて1.9%拡大し、雇用も0.2%増えたとの試算結果を紹介している。

本当だろうか？ この増税により石油価格に対してバレル当たり33ドルの課税賦課となるわけであるから、いわば、日本にだけ人為的にオイルショックを起こすようなものであり（石油石炭税の増税なので石油だけでなく天然ガスや石炭への課税も10倍になる）、直感的に考えても経済にマイナスの影響が及ぶことが予想されるが、そもそもこの論に無理があるのは、重度の炭素税による化石燃料消費の抑制がもたらす環境メリット（外部不経済の軽減）が、課税がもたらす死重負担を相殺して有り余るとする前提である。なぜなら日本が（単独で）導入する重度炭素税によって抑制されるCO₂排出量は、仮に記事が紹介しているように日本の年間総排出量約14億トンの20%が削減されるとして2.8億トンになるとしても、これは世界の温室効果ガス年間排出量の約500億トンのわずか0.56%に過ぎず、(図表18の△Q)計測誤差の範囲といってもよい程度の量であり、地球全体の気温上昇を抑制する効果(図表18の△T)は有意に観測されるレベルにはならないだろう。図表18では気温上昇とCO₂排出量の間に関係があることを想定しているが、そもそも既述したようにIPCC第5次報告書によっても、温室効果ガスの濃度と気温上昇の間の関係にはきわめて大きな不確実性が存在しているので、図表18に示したようにこの直線は非常に大きな幅を持った帯のようなものであり、2.8億トン程度のCO₂削減で地球の気候システムにどのような影響がもたらされるかについては確たることは何も言えないというのが科学の実態である。つまりこの炭素課税で、日本国民が負担することになる死重損失分をカバーするような外部不経済の解消という確たるメリット(=地球温暖化抑制効果)が課税負担する日本国民にもたらされることはないだろう、ということである。

現実にはこれだけの炭素税が日本国内で課税された場合、税収を法人減税等によって企

業に再配分するとしても、エネルギー多消費型産業の国際競争力は失われ（法人所得減税は利益の出なくなった企業に対して節税メリットをもたらさない）、鉄鋼、セメント、石油化学製品などの生産は、そうした高率の炭素税を課税していない海外に移転されることになるだろう。日本企業がそうした相対的に炭素価格が低い海外に生産を移管するだけならまだしも、競争力を失った日本企業が生産を縮小し、その分日本と比べてエネルギー効率が低い海外企業の設備で生産された輸入品に代替されることによって、かえって地球レベルでの排出量は増える結果を招く事態も想定される。既述したように、既に世界最高水準の省エネ、CO₂ 排出原単位を実現している日本企業の競争力を奪ったり、海外に押し出したりするような過重な炭素価格制度を導入すれば、地球規模で見たとき、かえって温室効果ガスの排出増を招き、温暖化対策に逆行する結果をもたらすことになるのである¹⁵。

高率の炭素税は先進国、途上国の分け隔てなく世界全体で一律一斉に導入するのでなければ、教科書通りの死重損失軽減効果をもたらさない上に、エネルギー消費産業の生産立地と雇用の移転を引き起こし、いわゆるカーボンリーケージが発生することで、かえって地球レベルの排出増を招くことになる。それでは世界共通一律の高率炭素税が導入される可能性はあるのだろうか？ 既述したように、経済統合を進め、統一通貨ユーロまで導入している EU ですら、共通炭素税導入はできなかったというのが政治的現実である。ましてや経済発展のためにエネルギー消費拡大が必要であることがわかっている新興途上国や、政府による税の徴収に対して強いアレルギーを持つ米国の政治が、一致して化石燃料に高率の税を課すという共通炭素税導入に同意する可能性はまずないと考えるべきだろう。

世界に共通通貨があれば貿易が振興して世界全体の厚生が高まることが期待でき、また世界共通言語があれば国際政治はより円滑になり、諸国民、諸民族の相互理解が飛躍的に進むことは経済学者でなくても誰もが理解できる理想の世界だろう。しかし現実の世界ではグローバル化が喧伝されている中でもそれは実現していない。世界共通の高率炭素税も、世界共通通貨や世界共通言語と同様に、理想論ではあっても、現実世界のオプションとして想定することには無理のあるユートピア幻想と見るべきだろう。

そもそも炭素税が「十分な効果」を発揮し、温室効果ガス排出量が低減していけば、税

¹⁵ 論文ではこうした問題も想定して、エネルギー多消費産業への激変緩和措置や、カーボンリーケージを回避することを狙ったと思われる国境税措置についても言及しているが、いずれも現実の社会で適切に制度設計して導入するのは容易ではない。

収も低下していく。安定的な税収を必要とする社会保障財源にこれを充当するということは矛盾している。法人税減税と一体とするにしても、炭素税収が低下していったら、減税原資をどう確保するのか。「高率の炭素税の税収を社会保障や法人税減税にあてる」という議論は、一挙兩得と見せて両立しない議論であると言わざるを得ない。

(5) 疑似炭素税としての排出権取引制度

「炭素価格」のもう一つの手法とされる排出量取引を見てみよう。「炭素価格」による外部費用の内部化によって、温室効果ガス排出の大規模な削減を世界に先駆けて検討したのが EU であった。しかしここで問題が発生する。炭素税を導入することで「炭素価格」を実現するためには、EU 参加各国間で、「共通炭素税」を導入し、かつその徴税手続きを行わなければならない。EU は戦後、鉄鋼・石炭分野の経済連携から始まり、各国の主権を統合 EU に徐々に移管・統合することで発展してきた、超国家的経済連合であるが、人の国境の緩和（シェンゲン条約）、金の国境の緩和（共通通貨ユーロの導入と欧州中央銀行の創設）という段階までは統合を進めてきたものの、加盟各国の立法権や財政自主権については依然として各国の主権のもとに位置づけられており、その根幹をなしている課税・徴税権については、あくまで各国政府の専権事項となっている。（ギリシャ危機の根底にある問題の本質は、まさに共通通貨ユーロを導入し、金融政策の EU 中央集権化を進めながら、財政政策については各国の主権に委ねている現在の EU の構造そのものにある）こうした EU 統合の実態の中で、共通炭素税の導入は、最もシンプルな炭素価格制度と認識されながらも、各国が徴税権をブリュッセルの欧州委員会に移管することを拒んだ結果、導入が見送られ、その代案として欧州排出権取引制度（EU-ETS）が導入されたのである。

排出権取引制度は名称こそ「取引制度」となっているが、実態は「排出枠割り当て、取引（Cap&Trade）制度」であり、環境政策的に見れば実は「取引」は重要ではなく、「排出枠割り当て」がその本質である。政府によって温室効果ガスを大量に排出する事業者毎に、一定のルールに基づき排出枠を割り当て、各事業者は原則その枠内で事業活動を行うことが義務付けられる。ただし、与えられた枠を余らせた事業者と不足する事業者の間で排出枠を金銭取引することが認められており、その取引される排出枠を「クレジット」として証券化し、相対ではなく多くの事業者が参加する証券市場を介して取引することで、対象

事業者間全体で需給均衡を図るという制度である（つまり取引の有無にかかわらず、本制度によって担保される排出量は、各事業者への初期の割り当て排出権の総和で一定となる。すなわち、名前となっている「取引」によって総削減量が大きくできるわけではない）。

効率改善ないしは不景気によるものも含めた事業縮小によって、与えられた排出枠を余らせた事業者は、排出権クレジットを市場で売却できる一方、事業拡大や非効率な生産プロセスのために排出枠が不足する事業者は、クレジットを市場から購入する必要となる。後者にとっては税率が変動する炭素税が課され、一方前者には後者の支払った金を財源として税の還付がなされるのと同じ仕組みであり、実質的に変動税率（マイナス税率もある）による炭素税として機能することになる。その税率＝炭素価格は株価と同様、証券化された排出権クレジットの取引市場の需給バランスによって決まってくる。（実際には投機的な取引が行われるため、仲介業者が介在し、必ずしも実需給を反映しない力学で価格が決まっている。）

つまり ETS は EU にとっては、域内事業者に排出枠を設定する権限を欧州委員会に付託するだけで、各国の徴税権に抵触せずに疑似炭素税を導入できる制度だったとみることができる¹⁶。この「Cap&Trade 制度」の疑似税性は、一般的に有権者の批判を恐れて新税の導入に慎重となりがちな政治家にとって、税を導入することを有権者に認識させない都合の良い特性である。事実、歴史的に新税金の導入や増税に極めて抵抗感が強い米国でも、オバマ政権の第一期である 08～09 年には、主要産業と電力部門を対象にした大規模な「Cap&Trade 制度」を導入するワックスマン・マーキー法案が議会下院で僅差で可決され、導入一步手前までいっている（その後上院での法案審議が様々な理由で挫折し、最終的に導入されることはなかった）。当時、この Cap&Trade 制度が「カモフラージュされた実質的な炭素税である」という認識が薄かったことが、課税強化に常に反対する議会共和党保守派の反対を薄めていたものと思われるが、今日では米議会で多数派を占める共和党は Cap&Trade 制度は形を変えた「炭素税」とであると認識し、「Cap&Tax」制度だとして批判

¹⁶ EU-ETS では当初、各事業者への排出枠の配賦は無償で行ったため政府の収入はなかったが、その後無償配布枠を段階的に縮小し、不足分は排出権を政府からオークションで購入する制度となった。EU が加盟各国政府に供給総量を割り当てた上で、各国が排出権のオークションを実施し、有償配布する制度である。この場合、オークション収入は、実質的に税収として EU 加盟各国政府の国庫に入る（その半分以上を気候変動対策資金に回すことが求められている）ことになり、皮肉なことだが結果的に炭素税としての色彩が濃くなってきている。

するようになっており¹⁷、合衆国全体をカバーする Cap&Trade 制度が米議会を通る可能性は当面ほぼなくなっている。

(6) 世界の排出量取引の状況

そもそも排出権取引制度を導入した諸外国でそれが有効に機能しているのであろうか。世界銀行が 2014 年 5 月に発表した世界のカーボン市場の調査結果 “State and Trends of Carbon Pricing”¹⁸および 2015 年 5 月に発表した補足資料 “Carbon Pricing Watch 2015” によれば、世界の約 40 カ国と 20 以上の地域でカーボン価格付けを実施しており、2015 年 4 月 1 日時点の世界のカーボン市場価値は 340 億ドル、炭素税の価値は 140 億ドルとなっている。

また、韓国が 2015 年 1 月から制度を導入したほか、中国が都市・省レベル（北京、上海、天津、重慶、湖北、広東、深圳）での排出量取引を導入するなど、アジアにも導入が拡大しつつある。しかし一方で、2014 年に豪州が排出量取引制度を撤廃したほか、韓国については 2015 年 7 月時点において「まだ 1 件も取引は成立していない」との情報もある¹⁹。

下図は、各地域の排出権取引市場がカバーする排出量の世界の GHG 排出量に対する割合を示したものである（2010 年実績）。2012 年までは EU-ETS のみであったが、それ以降各地の市場が加わり、全体としては倍以上の規模に成長したが、まだ世界の排出量の 10%に届いていない。

世界に先駆けて、2003 年に導入された EU-ETS がその運用に苦悩していることは周知の事実である。試行期間として位置づけられた Phase 1（2005～2007 年）では、過剰な初期割当の結果、初年度排出量確定の際に EUA 価格が暴落する一方、電力の棚ボタ利益（wind fall profit）という問題をもたらした。京都目標達成の主要な手段と位置づけられた Phase 2（2008～2012 年）では、リーマンショックとユーロ圏経済危機による景気低迷により EUA 価格が暴落し、多くの金融機関が炭素市場から撤退する結果となった。2013～2020 年の Phase 3 においては累積した余剰排出量によって低迷するクレジット価格を底上げするため、

¹⁷ 例えば以下の記事参照：“A ‘Cap&Tax’ Road to Economic Disaster”, Sala Palin, July 14, 2009, Washington Post;

<http://www.washingtonpost.com/wp-dyn/content/article/2009/07/13/AR2009071302852.html>

¹⁸ 環境省 HP にも同報告書の 2012 年版までは掲載されている。

<http://www.env.go.jp/earth/ondanka/det/os-info/#worldbank>

¹⁹ 韓国最大の鉄鋼メーカーであるポスコ関係者から筆者聞き取り。

バックローディング（各年のオークション予定量から、合計 9 億トンを取り置きして、2019 年と 2020 年にその分を積み増してオークションする制度）という緊急避難的な介入措置が導入された。また 2019 年には価格安定化のため、余剰排出量の上限・下限の閾値を設け、それを超えた場合、リザーブへの引き上げ、リザーブからの放出を行う「市場安定化リザーブ」が導入されることとなったが、価格にどの程度の効果があるかは未知数である。またシェールガス革命でエネルギーコストの低下と温室効果ガスの削減という二重の配当の恩恵を受けている米国とのエネルギーコスト差が拡大している中で、EUA 価格を単に引き上げればいいというわけにはいかない。そもそも、このような価格介入政策が行われること自体、総量を規制する排出量取引の本来の趣旨に反するものであり、排出量取引が姿を変えた税に転化しつつあることを如実に示すものだ。EU-ETS のこれまでのパフォーマンスは、域内排出権取引市場を適切に運用することがいかに困難であるかを物語るものであり、その運営には莫大な管理コスト・人員を要している。国内排出量取引の導入を云々するのであれば、まずこうした海外事例によく学ぶべきだ。

（7）排出量取引、炭素税、全量固定価格買取制度の相互作用

長期戦略懇談会では「2050 年 80%削減を達成するために人々や企業の活動に十分に影響を与える価格効果を有する本格的なカーボンプライシング（炭素税、賦課金、国内排出量取引制度などの炭素の価格付けに関する制度）の導入が有効である」としている。そもそも排出量取引制度は「実質的に変動税率（マイナス税率もある）による炭素税として機能する」ものである。さらに言えば、再生可能エネルギー全量固定価格買取制度も温暖化対策という同一目的の政策であり、排出権取引制度と重複して導入すれば、非効率が生じ排出削減効果を相殺する可能性がある²⁰。固定価格買取制度によって再生可能エネルギーの発電電力量が増えれば火力発電の稼働率は低下し、排出枠に対する需要も低下する。需要が低下すれば、省エネ技術導入のためのドライブとしての排出枠の機能は低下する。これはまさしく EU-ETS の機能不全の一因となった事象である。また固定価格買取制度が導入されていけば、コスト高の非化石電源が導入されることになるため、電力部門で高率の炭素税を導入したとしても価格効果は大きく減殺される。更に固定価格買取制度

²⁰ 電力中央研究所社会経済研究所朝野主任研究員「再生可能エネルギー政策論」p92

と大型炭素税が併用されれば、電力コストを更に増大させることとなり、日本の産業競争力に大きな悪影響が出よう。「ベルトとサスペンダーの両方は要らない」と評される通り、炭素の価格付けとしての主要 3 施策は同時に導入すれば矛盾を生じ、効果を打ち消しあう関係にある。しかも日本の固定価格買取制度は既に実施中であり、多くのアドミニストレーションコストと既得権益者を既に生んでしまっており、今更リセットするのは現実的でない。

民主党政権において平成 22 年 3 月閣議決定したもののその後廃案となった「地球温暖化対策法案²¹」はこれら 3 施策を「基本的施策」として導入することを目指していたが、政策の重複による非効率を考慮していない未成熟な議論であったと言えよう。再び議論を同じステージに戻すかのような提言には首をかしげざるを得ない。

(8) 多様な「炭素価格」制度

「炭素税」、「Cap&Trade 制度」は世の中で広く認識されている「炭素への価格付け」制度であるが、実は炭素排出に価格を付ける方法は、この 2 つに限らない。

「炭素税」と「Cap&Trade 制度」は、温室効果ガス排出一単位当たりの課税賦課金あるいは排出クレジット価格が明示されるため、直接的に温室効果ガス排出に価格をつけ（コストをかけ）、その排出を抑制するという、いわば「明示的」な炭素価格制度である。ただ、温室効果ガスの中心を占める化石燃料の使用に基づく CO₂ の排出を抑制するためには、使用される燃料そのものに課税をすることで、発生する CO₂ に課税するよりもシンプルに徴税が可能となる。実際 CO₂ 排出という目に見えない気体排出物について、事業者毎に正確に測定して、課税するのは簡単ではない。一方、一定量の化石燃料を消費してエネルギーを取り出した結果発生する CO₂ の量は、効率性の如何を問わず一定なので、燃料そのものにその炭素含有量見合いの課税をすれば、実質的に発生 CO₂ に課税するのと同じことになる。しかも価値のない気体として大気に放散される CO₂ の量を直接測定することは、事業者にとって面倒な計算や作業を伴うが、燃料消費量であれば通常の原因管理の対象であり、追加的な作業なしに容易に計測できる。そもそも日本のように石油、石炭、天然ガスなどの化石燃料のほぼ全量を輸入に頼っている国の場合、輸入通関時に通関量に基づいて最上

²¹ <http://www.env.go.jp/press/press.php?serial=12257>

流で燃料課税をすれば、極めて正確かつ容易に化石燃料税を徴税することができる。このように、化石燃料消費から発生する CO₂ に課税する代わりに、燃料そのものに課税することで、燃料の消費量を抑制するインセンティブ（例えば省エネやエネルギー効率の改善を行えば課税によって上昇した燃料コストを低減できる）を設定し、結果として CO₂ 排出の抑制を図るという意味で、化石燃料への課税も間接的ではあるが、簡便で効率の良い「炭素価格」制度とみなすことができる。

（9）暗示的炭素価格

さらに炭素価格制度の究極的な狙いが、温室効果ガス排出を抑制するために、排出者に対して排出削減対策を行う何らかの経済的インセンティブを設定することにあるとすると、より間接的、ないしは暗示的（implicit）な炭素価格制度もありうる²²。

例えば日本の省エネルギー法（「エネルギーの使用の合理化等に関する法律」1979年制定）は、化石燃料を起源とするエネルギー使用の効率基準（ベンチマーク）を設定し、各事業者はその改善、達成を求めると同時に、エネルギー使用の管理体制の確立と、政府への定期的な報告を義務付けている。この法律に基づき、各事業者がきちんとしたエネルギー管理を行い、省エネ投資を行うなどのコストをかけた努力をすれば、結果として化石燃料の消費は抑制され、CO₂ 排出も削減できる。直接的な管理対象がエネルギー消費であるため、各事業者は必ずしも CO₂（炭素）排出を意識していないかもしれないが、エネルギーの利用の高度化に向けた誘導効果によって、実質的に CO₂ 排出にコストをかける炭素価格と同等の効果をもたらすものであり、いわば暗示的な炭素価格制度と位置づけることも可能である。

同様に、省エネ法の下で日本が様々な家電製品や自動車などを対象に導入してきた「トップランナー基準」も、考え方によっては暗示的、間接的な炭素価格制度と見なすことができる。政府は 99 年から順次、様々な家電製品に対して、同種の製品の中で実現している最高水準のエネルギー効率を上回る効率を達成していくことを求め、達成した製品には消費者に分かるようなラベルを添付する政策を導入した。これが「トップランナー基準制度」

²² OECD が 2013 年に発表した炭素価格に関するレポート “Effective Carbon prices” でも炭素価格には炭素税、排出権取引といった明示的な炭素価格と他の政策に組み込まれたインセンティブ制度などの暗示的な炭素価格が存在することを指摘している。

<http://www.oecd.org/env/tools-evaluation/carbon-prices.htm>

であるが、これは同業事業者間で製品の省エネ性能（つまり化石燃料の消費節約性能）を向上する競争を喚起し、また消費者が製品を購入する際に、価格という指標と並んで環境性能の高い製品を選択する（少々高くても省エネ性能の高い製品を選択するように誘導する）インセンティブを付与するものである。企業は競合他社との競争の中で最高効率の製品を開発するプレッシャーを受けるだけでなく、意識の高い消費者によってそうした高効率の製品が嗜好されることで、効率が低い製品に結果的にペナルティを課している形になり、間接的、暗示的に対象製品に炭素価格を設定しているものと解釈することができる。2014年時点でこの「トップランナー基準」が設定されている機器は31品目にも上り、こうした機器はその結果として世界的に見てもトップクラスのエネルギー効率を達成しており、日本の温暖化対策に実質的に貢献している。

さらに日本でユニークなのは、産業界が進めている「自主的取り組み」である。経団連傘下の主要61業種は、京都議定書の第一約束期間（2008～12年）に、「環境自主行動計画」の下、業種ごとのCO₂排出削減目標を自主的に掲げ、対策の進捗について毎年経団連に報告し、政府審議会や第三者評価委員会の検証、評価を受けた上で公表してきた。その結果、統一目標（第一約束期間平均の年間CO₂排出量を90年比±0水準に収める）を掲げた主要産業、エネルギー転換部門34業種で、期間平均で活動量が90年比2%増加する中、CO₂排出量12.1%減と、目標を大きく超過達成している。これはCO₂排出原単位の14%改善という、技術による効率改善効果によって達成されたものである。

注目すべきはこの期間中、自主行動計画参加61業種団体のうち29団体が、のべ41回も自主的に目標の引き上げを行ったことである。当初97年に京都議定書合意に先立って自主的に掲げられた目標は、その時点の技術や産業の実態を踏まえた最善努力を想定して策定されたものであったが、その後の対策の進捗や技術進歩、新しい取り組みや知見などによって当初掲げた目標の早期達成見通しが立ってきた業界では、目標の野心度を自主的に上げて、より高い目標にチャレンジすることを宣言している。そこでは業界団体を通じた業界内のベストプラクティスの共有化や、業界目標を掲げることで競争問題を回避する一方、業界目標達成に向けた業界内企業間の健全な競争（peer pressure）の喚起など、自主的に野心度を高めていくためのユニークな仕組みが内在していた²³。

²³ 経済産業省「自主行動計画の総括的な評価に関する検討会とりまとめ」（平成26年4月）p17-18

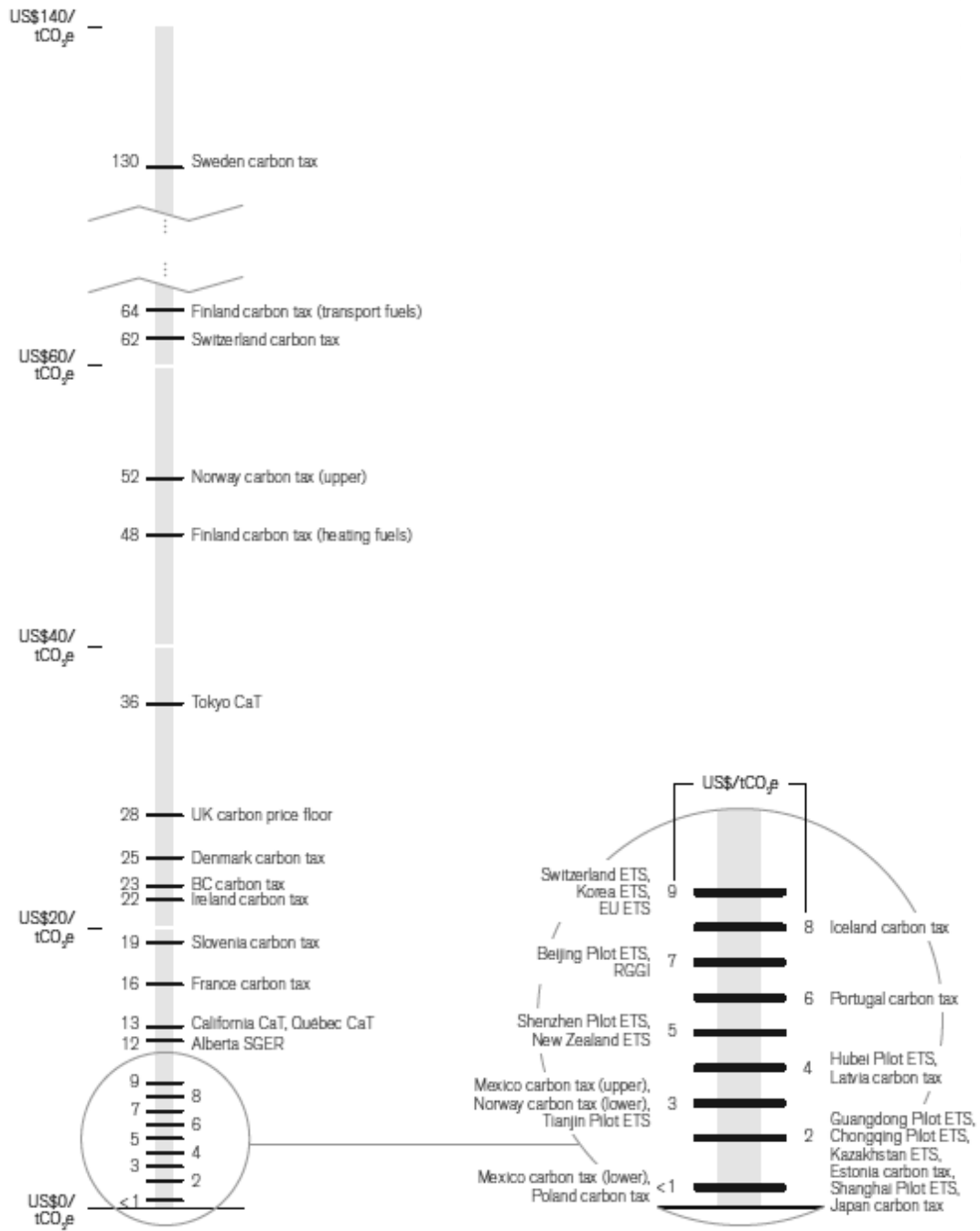
こうした排出削減対策が、既述のように投資や対策費用を伴う「技術による効率改善」によって進められたことを考えると、日本では「自主行動計画」の下、企業が自ら自主的に「炭素価格」を設定し、さらにそれを対策の進捗と共に自主的に引き上げていったという実態が見えてくる。外部から強制的に炭素価格を課されるのではなく、技術や産業の実態を踏まえたベストな努力を反映した対策水準＝炭素価格水準を、業界で自主的に設定するというこのユニークな取り組みも、その実態を考えれば暗示的な炭素価格制度と見なすこともできよう。

(10) 日本に炭素価格はないのか？

それでは、よく言われているように日本に炭素価格はないのだろうか？ 冒頭で紹介した世界銀行のレポートでも図表 19 に示すように、2015 年時点で世界で導入されている炭素価格は 1～130 ドル/t-CO₂ とばらついており、日本は 2012 年に導入された地球温暖化対策税だけを評価して約 2 ドル/t-CO₂ と最低水準にあるとされている。(ただこの報告書で 20 ドル以上の炭素価格を課している国は、スウェーデン、フィンランド、ノルウェー、デンマークのスカンジナビア諸国とスイスという、水力や地熱資源の豊富な国に限定されており、EU 全体をカバーする ETS の炭素価格は 9 ドル、米国は炭素価格なしと評価されている²⁴。)

²⁴ 同レポートに挙げられていた英国の炭素最低価格制度 (28 ドル) は導入が取りやめになっており、その他 10 ドル以上の炭素価格導入が報告されているのは、原発比率の高いフランス (16 ドル) を除けば、国家ではなく州や都市など限定的な地域になっている。

図表 19 既存の炭素価格制度



出典 : State and Trends of Carbon Pricing 2015, World Bank Group, P13

また、欧州の研究者や環境団体の幹部からは「日本の企業経営者に対して『御社が現在直面している炭素価格や、経営判断を行う際に将来の炭素価格をいくらと想定しているか?』と聞くと、ほとんどの場合『炭素価格というものは想定していない』との答えが返ってくるが、日本には炭素価格はないのか? 欧州の経営者に同じ質問をすれば、即座に『CO₂排出トン当たり現在8ユーロだが将来は30ユーロまで上昇することを想定して経営判断を行っている』といった返答が返ってくるが、日本の経営者は、気候変動問題を経営判断の重要な課題として認識していないのではないか?」という質問がしばしばある。

確かに日本の経営者の場合、EU-ETSの世界に住んでいる欧州の経営者のように、翌年の事業活動に必要な排出枠を確保するために、いくらで政府オークションに応札するかとか、将来排出権価格が上昇することを見越して、安い今のうちに大量にクレジットを市場から購入しておくといった形で、明示的に炭素価格を意識した経営判断を行ってはいないかもしれない。CO₂排出削減に繋がる投資を行う際の採算判断において、将来の排出権価格の上昇を想定して計算するということも、一般的に行われていないのが実態だろう。それは単にETSが導入されていない日本では、事業継続に必要な排出権を、金を払って購入する必要がないため、経営者が炭素価格＝排出権価格について日々の経営上のコストとして明示的に意識していないだけであり、それだけで日本では気候変動対策が経営判断に反映されていない、炭素価格がない、というのは拙速な評価だ。

実際、上に述べてきたように、日本では既に30年以上にわたって施行されてきた省エネ法の下で、エネルギー効率のベンチマークやトップランナー基準といった暗示的な炭素価格制度が導入されており、企業は生産現場のエネルギー効率の日々の改善や、他社に先んじてトップクラスの効率を達成した製品を開発し、消費者に提供することを競うなど、きわめて戦略的な「炭素価格」経営を行ってきたという実態がある。

さらにより明示的に炭素価格に繋がるものとして、日本では「石油石炭税」と、それに乗せする形での「地球温暖化対策税」という、化石燃料に対する課税が行われている²⁵。第二次オイルショックの直後、1978年に石油と天然ガス等の輸入に対する課税として始まった「石油石炭税（当初は石油税）」はその後、2003年から課税対象として石炭も加わり、さらに2012年からは追加的に、燃焼時のCO₂排出量に応じて税率（CO₂排出トン当たり289

²⁵ 厳密に言えば日本の地球温暖化対策税は「地球温暖化対策のための石油石炭税の税率の特例」として、石油石炭税の一部として課税されている。

円) が決められた炭素税として、地球温暖化対策税が上乗せされ、2014 年度の税収は総額 6,130 億円にも上っている。この石油石炭税の税収は特定財源としてエネルギー対策特別会計に繰り入れられ²⁶、約半分がエネルギー資源の確保とエネルギー安全保障強化策を狙った燃料安定供給対策に振り向けられる一方、残りの半分が省エネルギー、新エネルギー対策、CO₂ 排出抑制を狙ったエネルギー需給構造高度化対策に充当、活用されている。

この石油石炭税の税収は 97 年度でもおよそ 5,000 億円あり、過去 20 年間だけでも 10 兆円規模の税収をもたらし、そのおよそ半分がエネルギー需給構造高度化対策、すなわち温暖化対策に直結する省エネ、新エネ促進政策と CO₂ 削減対策に充当されているのである。この石油石炭税、地球温暖化対策税は、CO₂ 発生源である化石燃料に上流課税し、その使用量を抑制する効果をもたらすと同時に、それを財源として、化石燃料の消費抑制（つまり CO₂ 排出抑制）のための技術開発や投資を促進する政策を継続的に実施してきたという意味で、環境政策的に見たとき理想的とすら言える炭素税となっている²⁷。

日本の産業部門では、この石油石炭税が賦課された後のエネルギー（石油、石炭、天然ガス）価格を燃料調達コストとして経営判断を行っており、2010 年度の電力、鉄鋼、化学産業が負担した税額はそれぞれ 1,357 億円、134 億円、118 億円に上っていると試算されている²⁸。このうち電力部門の課税負担は、電力料金に転嫁されることで一般消費者に加えて鉄鋼や化学といった電力需要産業部門も間接的に負担することになり、経営が実際に負担している化石燃料課税は上記の直接課税額よりも大きくなる。こうした実態の下で行われている日本の企業経営では、コスト競争力の確保のためにも、省エネによる化石燃料の使用節減や効率向上による無駄の排除など、結果的に CO₂ 排出削減につながる様々な投資、対策が、こうした課税がなかった場合に比べてより一層深掘りされているはずである。石油石炭税がなかった場合、投資回収が難しかったであろう省エネ対策も、この課税によって実施されるわけである。これは、日本の経営がそれと明確に意識してはいないものの、炭素価格を前提とした経営判断を行っていることを意味している。

²⁶ 実際の運用では、石油石炭税収は全額が一旦一般会計に繰り入れられた後、エネルギー対策特別会計に繰り入れられている。

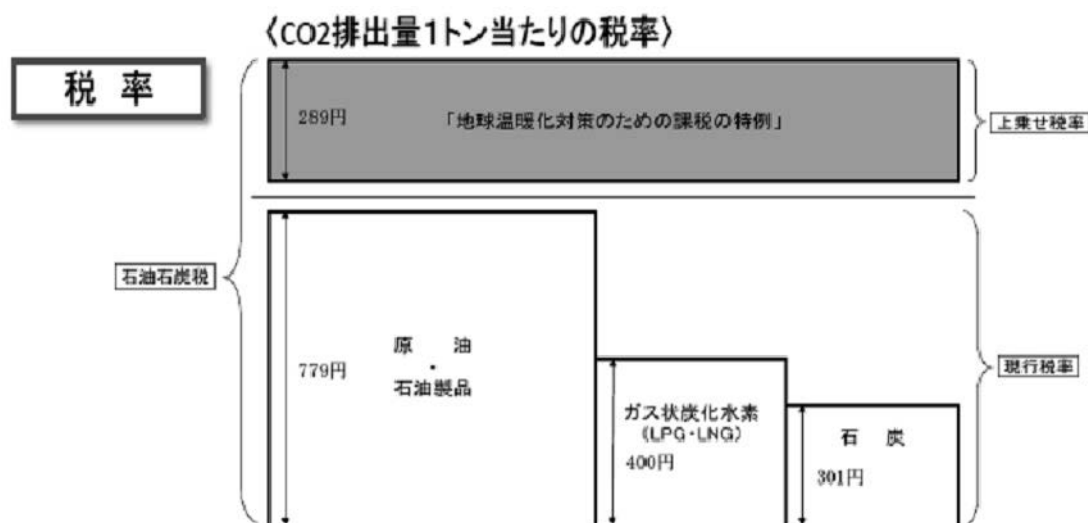
²⁷ 日本の石油石炭税は輸入化石燃料の抑制を目的に導入された経緯から、炭素強度（燃焼時の CO₂ 排出原単位）に比例した税率になっていないため、純粋な意味での炭素税ではないとの批判もあるが、石油、石炭、天然ガスにそれぞれ使用量に応じて課税をするものであり、それによって使用を抑制する機能を果たすとともに、税収の半分が省エネ、低炭素技術開発予算に充当されていることから、実質的に炭素税として機能し、有効に運用されていることは確かである。

²⁸ 「平成 25 年度エネルギー環境総合調査（石油石炭税に関する調査）」野村総合研究所（平成 25 年 12 月）

毎年明示的に排出権の購入を迫られる EU-ETS の場合と異なり、日本の石油石炭税の場合、化石燃料の輸入時点という最上流で課税されているため、需要側で炭素価格として明示的に意識されることはない。また EU-ETS の導入は 2005 年であるから、欧州の経営者にとって 10 年前から突如負担させられることになった「炭素価格」は、新たな経営課題であろうが、78 年の石油石炭税導入以後、40 年近くにもわたって課税されてきたエネルギーコストを、所与のものとして省エネを推進してきた日本の経営者にとって、賦課された炭素価格を含む高いエネルギーコストを前提に経営を行うことは、既に日常化している。だからこそ、日本の経営者に「経営判断の前提としている炭素価格」を問われても、すぐには答えられないのだ。

環境省は、石油石炭税のうち、各燃料種の CO₂ 排出強度に対して追加的に課税される地球温暖化対策税部分について、CO₂ 排出トン当たりの課税額、すなわち賦課される炭素価格を 289 円/t-CO₂ と公表している。これは先に紹介した世界銀行の報告書で比較されている EU-ETS の現状の排出権価格 7~8 ユーロ (約 900~1,000 円/t-CO₂) と比べると、かなり低く見える。しかし上述してきたように、石油石炭税ではこの地球温暖化対策税部分 (14 年度約 1,700 億円) のみでなく、本則の部分の課税 (約 4,400 億円) があり、これを含めた日本の化石燃料に賦課されている炭素税を CO₂ 排出トン当たりで計算すると、図表 20 のようになる。

図表 20 石油石炭税の税率 (CO₂ 排出トン当たり)



出典：環境省ホームページ：<https://www.env.go.jp/policy/tax/about.html>

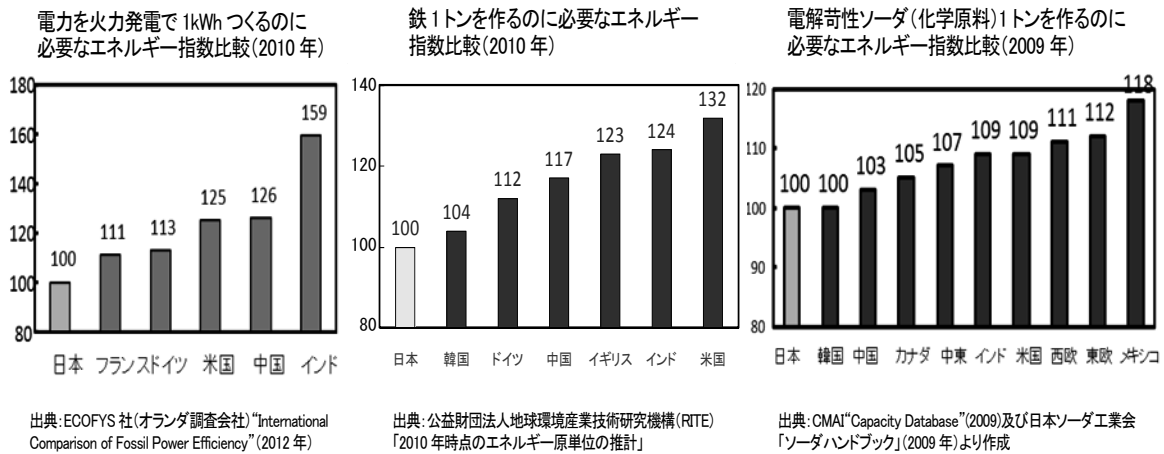
本則部分は CO₂ 排出原単位をベースにした税率になっていないため、石油、天然ガス、石炭の燃料種によって差はあるが、CO₂ トン当たりの税率が、石油 1,068 円/t-CO₂、天然ガス 689 円/t-CO₂、石炭 590 円/t-CO₂ になり、EU と比べても遜色のない水準になっている。(ここで本則部分での石炭への課税が、石油、天然ガスに対する税率より安くなっているのは、本則部分が当初石油ショック対策として導入された経緯から、資源調達に不安の少ない石炭への課税がほぼ CO₂ に対して課税されているのに対し、石油や天然ガスといった輸入燃料に対してはエネルギー安全保障コストが上乗せされているためと考えられる。) 現実の日本の企業の経営判断は、化石燃料に対してこの炭素価格が課税されていることを前提に行われているのである²⁹。

加えて日本企業の実際の経営判断は、こうした直接的、明示的な炭素価格に加えて、既述した通り省エネ法、トップランナー基準といった間接的な手法による暗示的な炭素価格が上乗せされた世界で行われており、それらの効果が相乗した結果、企業の省エネ、効率改善意識は国際的に比較しても高い水準に誘導されていると考えられる。経団連の「環境自主行動計画」は、既述した通りそうした多様な国内事業環境の中、企業が自主的に暗黙的な炭素価格を設定し、対策に取り組むものであったと見なすことができる。実際「環境自主行動計画」に参画した企業が直面していたであろう炭素価格の水準については、地球環境産業技術研究機構 (RITE) が試算している。同計画実施期間の中間年度である 2010 年時点において、主要国で限界的に 1 トンの CO₂ を削減するのに要した費用 (限界削減費用) を炭素価格の近似値としてモデル試算した結果、日本企業が直面していた炭素価格は 57 ドル/t-CO₂ であり、ドイツの 38 ドルを上回り、米国の 3 ドルを遥かに上回っていたことが報告されている³⁰。その結果、日本の主要産業部門のエネルギー効率は国際的にみて最高水準を達成するようになったわけである (図表 21)。

²⁹ EU 各国も ETS とは別に石炭や石油に対するエネルギー課税が行われており、これを含めた炭素価格はより高くなるが、税収の用途は一般財源 (デンマーク、オランダ等) や年金保険不負担の軽減 (ドイツ、英国等) であり、日本の石油石炭税のようにエネルギー政策に振り向けられているわけではない。そうしたエネルギー政策目的税以外の、一般財源化されている税も含めるのであれば、日本の揮発油税 (ガソリン税)、軽油引取税等の燃料課税も炭素税としてカウントできよう。この税収総額は年間 3 兆円を超えており、CO₂ 排出トン当たり換算した課税はガソリン税で 23,170 円/t-CO₂、軽油で 12,257 円/t-CO₂ となっており、こうした燃料種には石油石炭税に加えてこれだけ巨額の炭素価格が実質的に上乗せされていることになる。

³⁰ 経済産業省「自主行動計画の総括的な評価に関する検討会とりまとめ」(平成 26 年 4 月) p12~16

図表 21 主要産業のエネルギー効率国際比較



(11) 過重な炭素価格は産業空洞化を招く

炭素価格の究極的な目的が、経済的なインセンティブによって企業行動を CO₂ 排出抑制に誘導することであるとすれば、日本はこうした直接的、間接的な様々な炭素価格手法を長期にわたって援用することで、結果的に有効かつ効率的に経営の脱炭素化の実績を上げてきたと評価することができよう。ただ、日本が政策的に賦課している化石エネルギーへの課税は、国際競争にさらされている産業にとって重荷になっていることもまた事実である。幸い日本では炭素価格の負担増を理由に鉄鋼、セメント、化学といったエネルギー多消費型の基幹産業が、国内生産拠点を海外に移転するという動きはまだ顕在化していない。しかしいわゆる 6 重苦（円高、高い法人税率、自由貿易協定の遅れ、電力価格高騰、厳しい労働規制、環境規制）を背負っているといわれる日本企業に対して³¹、過重な炭素価格を課す政策を続ければ、いずれ生産拠点の海外移転を招くか、国際競争力を失って輸入品への代替を引き起こす懸念がある。省エネ補助金やトップランナー制度のような奨励的な制度はともかく、地球温暖化対策税のような消費を抑制するための懲罰的な課税は、企業の国際競争力を毀損する懸念があり、また過重な課税負担は企業の研究開発投資の原資を奪いかねず、かえって省エネ、脱炭素化を遅らせる懸念もあるので、その費用対効果については慎重に検討、評価した上で適宜見直していくことが必要だろう。

³¹ 6 重苦の各項目はアベノミクスの進展によって超円高の改善、法人税引き下げ方針、TPP 合意など少しずつ改善される兆しが見えているが、国際的に見てまだ企業に対する政策負担が高い状態は続いている。

追記

(1) 今般、中央環境審議会・産業構造審議会合同会合（以下、合同会合）において提示された地球温暖化対策計画原案では条件付きとはいえ、2050年に80%削減を目指すという長期目標が記載されている。

「我が国は、パリ協定を踏まえ、全ての主要国が参加する公平かつ実効性ある国際枠組みのもと、主要排出国がその能力に応じた排出削減に取り組むよう国際社会を主導し、地球温暖化対策と経済成長を両立させながら、長期的目標として2050年までに80%の温室効果ガスの排出削減を目指す。このような大幅な排出削減は、従来の取組の延長では実現が困難である。したがって、抜本的排出削減を可能とする革新的技術の開発・普及などイノベーションによる解決を最大限に追求するとともに、国内投資を促し、国際競争力を高め、国民に広く知恵を求めつつ、長期的、戦略的な取組の中で大幅な排出削減を目指し、また、世界全体での削減にも貢献していくこととする。」

(2) 条件付きとはいえ、80%目標が記載されたことに種々の疑問を禁じ得ない。合同会合でも複数の委員から強い懸念が提起された。2050年に80%削減という目標は、政府案にも書かれているように「従来の取組の延長では実現が困難」なものである。現在我々が手にしている技術で到底達成できない目標であるならば、その技術を利用可能にするための政策を考えていくのが筋である。震災後の状況を踏まえ、2020年25%目標については白紙で見直し、2030年については足元の状況を踏まえて目標設定を行ったにもかかわらず、2050年目標についてはその根拠となるエネルギー需給の姿を考慮せずに掲げることに、どんな意味があるのだろうか。

(3) 今回の80%目標という数字は2012年の第四次環境基本計画に盛り込まれた数字に由来するものであるが、本文中でも指摘したように先進国80%削減は2050年世界半減とパッケージで位置づけられてきたものである。世界全体の目標が未だ共有されていない中で、80%目標だけが残ることには著しくバランスを欠く。少なくとも80%目標を追求した場合の経済影響、国民負担について専門家による真摯な検討を行うべきではなかったか。

(4) 更に 2050 年 80%目標が 2030 年 26%削減目標と併記されることで、長期目標からバックキャストして「2030 年 26%目標では不十分、もっと高い目標に見直すべし」という実現可能性を度外視した議論が横行することが強く懸念される。2050 年 80%削減が現在の技術や政策では実現不可能な「夢」であり、それを社会で受容できる形で実現するために必要となる革新的技術を我々は未だ手にしていない。従って長期の削減数値よりも、革新的技術開発こそ長期戦略として追及すべきである。

(5) 計画案は今後パブリックコメントに付され、その結果を踏まえて 5 月初め頃の閣議決定を目指しているという。筆者一同としては、現時点で今一度、80%削減目標の位置づけを上記の文脈で明確にし、その意味するところ、経済影響について専門家できちんと議論することを求めたい。

(6) 長期目標、カーボンプライシング、いずれも本稿で取り上げた論点は、今春の温暖化対策計画策定をもって収束するものではない。2017 年にも予想される第五次環境基本計画の策定を含め、今後、様々な局面で繰り返し議論されることとなろう。そのような局面において、本稿で取り上げた論点に関し、地に足の着いた議論が深められることを強く期待してやまない。

国内温暖化対策に関する論点

21 世紀政策研究所 研究プロジェクト
(研究主幹：有馬 純)

2016 年 3 月
21 世紀政策研究所

〒100-0004 東京都千代田区大手町 1-3-2
経団連会館 19 階

TEL : 03-6741-0901
FAX : 03-6741-0902

ホームページ : <http://www.21ppi.org/>

21 世紀政策研究所報告書一覧 (2012-2016.2)

《総合戦略・政治・社会》

2014. 9 日本政治の抱える課題と提言 (概要パンフレット)
- . 6 本格政権が機能するための政治のあり方 研究主幹：小林良彰
 - . 6 実効性のある少子化対策のあり方 研究主幹：小峰隆夫
2013. 6 日本政治における民主主義とリーダーシップのあり方 研究主幹：北川正恭
- . 3 格差問題を超えて一格差感・教育・生活保護を考える 研究主幹：鶴光太郎
2012. 7 政権交代時代の政府と政党のガバナンス
—短命政権と決められない政治を打破するために 研究主幹：曾根泰教
- . 4 グローバル JAPAN—2050 年シミュレーションと総合戦略—
主査：丹呉泰健、研究主幹：鶴光太郎、土居丈朗、白石 隆

《税財政・金融・社会保障》

2015. 7 超高齢・人口減少社会のインフラをデザインする 研究主幹：辻 琢也
- . 5 グローバル時代における新たな国際租税制度のあり方
～BEPS (税源浸食と利益移転) プロジェクトの討議文書の検討～
研究主幹：青山慶二
2014. 5 グローバル時代における新たな国際租税制度のあり方
～国内法への帰属主義導入と BEPS (税源浸食と利益移転) 問題を中心に～
研究主幹：青山慶二
2013. 7 金融依存の経済はどこへ向かうのか 米欧金融危機の教訓
(日経プレミアシリーズ) 監修：池尾和人
- . 5 グローバル時代における新たな国際租税制度のあり方 研究主幹：青山慶二
 - . 4 金融と世界経済—リーマンショック、ソブリンリスクを踏まえて
研究主幹：池尾和人
 - . 3 持続可能な医療・介護システムの再構築 研究主幹：川渕孝一
2012. 4 グローバル時代における新たな国際租税制度のあり方 (中間報告)
研究主幹：青山慶二
- . 3 社会保障の新たな制度設計に向けて 研究主幹：岩本康志

《行革・規制改革・経済法制》

2014. 9 ビッグデータが私たちの医療・健康を変える 研究主幹：森川博之
2013. 4 グローバル化を踏まえた我が国競争法の課題 研究主幹：村上政博
2012. 1 多重代表訴訟についての研究報告—米・仏の实地調査を踏まえて—
研究主幹：葉玉匡美

《産業・技術》

2016. 2 新しい農業ビジネスを求めて 研究主幹：大泉一貫
. 2 研究開発体制の革新に向けて 研究主幹：橋本和仁
2015. 6 日本型オープンイノベーションの研究 研究主幹：元橋一之
. 3 森林大国日本の活路 研究主幹：安藤直人
2013. 5 サイバー攻撃の実態と防衛 研究主幹：土屋大洋
2012. 6 外部連携の強化に向けて—中堅企業に見る日本経済の新たな可能性
研究主幹：元橋一之
. 6 農業再生のランドデザイン—2020年の土地利用型農業 研究主幹：本間正義

《環境・エネルギー》

2016. 1 COP21 パリ協定とその評価 研究主幹：有馬 純
2015. 4 続・原子力安全規制の最適化に向けて—原子力安全への信頼回復の道とは—
研究主幹：澤 昭裕
2014.11 核燃料サイクル政策改革に向けて 研究主幹：澤 昭裕
. 8 原子力安全規制の最適化に向けて—炉規制法改正を視野に— 研究主幹：澤 昭裕
2013.11 新たな原子力損害賠償制度の構築に向けて 研究主幹：澤 昭裕
.11 原子力事業環境・体制整備に向けて 研究主幹：澤 昭裕
2012. 3 エネルギー政策見直しに不可欠な視点～事実に基づいた冷静な議論に向けて～
研究主幹：澤 昭裕

《外交・海外》

2015. 9 アメリカ政治の現状と課題 研究主幹：久保文明
2013. 7 ステート・キャピタリズムとしての中国—市場か政府か（勁草書房）
監修：渡辺利夫、幹事：大橋英夫
. 4 日本経済の成長に向けて—TPPへの参加と構造改革 研究主幹：浦田秀次郎
. 4 中国の競争力：神話、現実と日米両国への教訓 幹事：阿達雅志
2012.12 日本経済の復活と成長へのロードマップ
—21世紀日本の通商戦略—（文眞堂） 監修：浦田秀次郎
. 7 日本の通商戦略の課題と将来展望 研究主幹：浦田秀次郎
. 7 変貌する中国経済と日系企業の役割（勁草書房）
監修：渡辺利夫、幹事：大橋英夫



21世紀政策研究所
The 21st Century Public Policy Institute