

中央環境審議会地球環境部会・産業構造審議会産業技術環境分科会地球環境小委員会
合同会合（第 3 6 回）

事前に委員から頂いた御意見

中央環境審議会地球環境部会（委員名簿順）

【井上 祐一 臨時委員】	2
【長辻 象平 臨時委員】	3
【原澤 英夫 臨時委員】	4
【藤井 良広 臨時委員】	5
【村井 保徳 臨時委員】	6

中央環境審議会地球環境部会・産業構造審議会産業技術環境分科会地球環境小委員会

【大塚 直 委員】	7
【進藤 孝生 委員】	8

産業構造審議会産業技術環境分科会地球環境小委員会（委員名簿順）

【秋元 圭吾 委員】	10
【内山 洋司 委員】	11
【亀山 秀雄 委員】	13
【坂根 正弘 委員】	14
【崎田 裕子 委員】	15
【杉山 大志 委員】	16

【井上 祐一 臨時委員】

御意見

【資料 2：地球温暖化対策に関する現状について】

- 新たな「地球温暖化対策計画」の検討に際しては、総合資源エネルギー調査会におけるエネルギー基本計画の見直し議論と十分に連携を取り、S + 3 E（エネルギー安定供給、経済性、環境保全）のバランスのとれた議論が必要である。エネルギー自給率が極めて低い我が国においては、安全確保を大前提に原子力発電所を活用していくことが、エネルギー安定供給、経済性に加え地球温暖化対策としても極めて重要である。原子力発電がこれまで我が国の CO2 削減に寄与してきた事実を再確認いただきたい。
- (P44～P51)「エネルギー・環境に関する選択肢」に示された対策・施策には、再生可能エネルギーの導入量、省エネ量をはじめとし、多くの課題が積み残されている。今後の議論は、仮に「エネルギー・環境に関する選択肢」を出発点とするとしても、これらの課題を確認しながら適切に見直していくべきである。具体的な留意点は、地球環境部会第 108 回・2013 年以降の対策・施策に関する検討小委員会第 21 回合同会合第 3 回に提出した意見書（別紙）のとおりである。また、対策・施策のコスト評価においては、杉山委員から指摘のあった隠れたコスト（行政側や企業側の人件費等）やリバウンド効果（エネルギー効率が向上する一方で消費量が増加する現象）についても考慮すべきである。

【資料 3：温暖化国際交渉の現状について】

- 25%目標の見直しに際しては、各国の目標水準や達成に係る条件等をよく検討し、我が国が突出して厳しい目標を負うことがあってはならない。我が国の目標レベルは、経済成長を阻害することなく、実現可能な対策・施策をボトムアップで積み上げて検討すべきである。我が国が目指すべきは、世界全体の温室効果ガス削減に繋がる枠組み作りへの貢献であり、その方策のひとつとして二国間オフセット・メカニズムが考えられる。二国間オフセット・メカニズムは、我が国の優れた低炭素技術を商業ベースで活用し、地球規模での温暖化防止に貢献することが本来の目的であり、我が国の削減目標とは別枠で考えるべきである。
- 米国のオバマ大統領は気候変動行動計画(P12)において、火力発電所の CO2 排出基準に触れているが、これは、アメリカの資源・エネルギー政策や政治・経済的な背景の中でオバマ大統領の意志が示されたものと理解しており、今後の米国内での調整状況を注視する必要がある。各国が、その国情に応じた合理的・戦略的な温暖化対策を進める中、我が国においても、温暖化対策の検討にあたっては、資源・エネルギー情勢や経済情勢、国際交渉における立ち位置等を十分踏まえた議論が必要である。

以 上

【長辻 象平 臨時委員】

御意見

（資料 3）温暖化国際交渉の現状について

3. 米国の気候変動行動計画

6 月 25 日に発表された「大統領の気候行動計画」は、COP19 での次期枠組み作りに向けての国際交渉に対して大きな影響力を及ぼすと考えられる。

この行動計画には、

1) 米国がリーダーシップを発揮するクリーンエネルギー技術として、天然ガス、再生可能エネルギー、クリーンコールとともに、原子力が挙げられている（順序は天然ガスに次いで 2 番目）。

2) クリーンエネルギーのイノベーションの一つとして、原子力小型モジュール炉の開発促進が挙げられている。

3) 安全かつ確実な原子力利用のための支援は、クリーンでかつ効率的なエネルギー源の普及に結びつき、オバマ政権が力を入れてきたことが述べられている。

4) 米国は、今後とも二国間、多国間関係の下で、安全かつ確実な原子力利用を推進していく方針であること。米国原子力規制委員会（NRC）が、国際パートナーに対して、安全と規制のベストプラクティスについて助言を行い、エネルギー省には国際パートナーとの間でのさまざまな協力を行う準備があること。安全性と核不拡散に留意しつつ、原子力発電推進のために上記の取り組みを拡張していく所存であることが述べられている。

以上のことから、米国の温室効果ガス削減策は、シェールガス、再生可能エネルギーと並んで原子力の利活用を前提としている、と理解すべきと思われる。

次期枠組み作りの国際交渉においては、各国間の公平な削減負担を実現するためにも、米国をはじめとする主要国の原発議論を慎重に見極める必要がある。

安倍首相は、今年 2 月に行われた日米首脳会談で、2030 年代に「原発稼働ゼロ」を目指すとした民主党政権下での政府方針の抜本見直しをオバマ大統領に伝えている。したがって、米国は日本の原発利用継続を前提としているはずである。

わが国では、福島事故以降、原子力発電が各種の議論から排斥される傾向にあるが、世界の本音との乖離が生じることのないよう留意する必要があると思われる。

4) の NRC に関する部分は、日本に宛てたメッセージとも受け取れる。細かなサインを見落とさない対応が必要。

ふたを開けると、世界の中で日本だけが、再生可能エネルギーのみで温室効果がガスの削減に取り組むことになっていた——という事態だけは避けたい。

温室効果ガス削減において国際的な負担の不公平感があると、国民の削減努力に力が入りにくくなる。

【原澤 英夫 臨時委員】

御意見

地球温暖化対策に関する現状（資料 2）についての質問とコメント

- ・対策検討の基礎となる各種の生産量など、2020 年の見込みが実績値（趨勢）から判断すると乖離しているものもあることから、モデル等の再計算にあたっては、実績値を考慮して 2020 年の見込みを再設定することが必要ではないか。
- ・「2012 年の再生可能エネルギー導入状況(p39)」について、認定済み発電要量（累積）に比べて、運転開始した発電容量が小さいのは何故でしょうか？
- ・「再生可能エネルギー（太陽光・風力）(p40)」について、太陽光発電の導入量の伸びに比べて風力発電導入の伸びが小さいのは何故でしょうか？
- ・本年の夏の節電に関しては、定着節電分（節電意識の定着による使用電力削減分）が 10.5%と見積もられている（東電管内）。節電実績値を踏まえた、2020 年における節電・省エネなどの想定値は、対策効果評価では重要なので、データがあれば提示してほしい。

温暖化国際交渉の現状（資料 3）についての質問とコメント

交渉の状況：A D P 2 (p10)

- ・E U が H F C の削減・撤廃をモントリオール議定書で進めることを提案している。アジア諸国においても H F C の増加が予想される。フロン類（H C F C や H F C など）の削減対策は温暖化対策上重要な課題だが、なかなか削減が進まず、また京都議定書、モントリオール議定書のはざまで国際的な対応が不十分である。例えば、両議定書を調整して対策を打つなど日本が主導できないか。カンクン合意に基づく M R V (途上国) p6

- ・アジア途上国の B U R 作成の基礎となる G H G 排出インベントリの開発など日本の支援がますます重要になっている。環境研の G I O（温室効果ガスインベントリオフィス）でも国際ワークショップを開催するなどして、アジア途上国の G H G インベントリ作成を支援しているが、政府として本格的な支援が必要である。そうした支援が、途上国の G H G 削減につながり、国際貢献となる。米国の気候変動行動計画 (p12)

- ・国内の適応策について気候情報イニシャティブを立ち上げ、適応するための情報やデータを州・地方政府・民間セクターに提供することをオバマ大統領は指示している。E U でも適応情報のクリアリングハウスシステムを構築している。日本でも省庁間やステークホルダー間の連携を進めるために適応情報やデータの集積と利用を進める仕組みを、国の適応計画や行動計画策定の一環として進めるべきである。

【藤井 良広 臨時委員】

御意見

▽「地球温暖化対策に関する現状」

・住宅については、新規住宅の対策例が示されているが、やはり戸数で圧倒的に多数を占める既存住宅・ビルの削減対策を明確にすべき。英国の Green Deal や米国の PACE をモデルにすべき。

また既存住宅・ビルのエコ化・スマート化促進のためには、Green Deal などの金融的手法と、税制的手法（段階的課税＋減免税の組み合わせ）が考えられる。この手法は中小企業や町工場のエコ化にも活用できる

・FIT 制度は、最近の日本では珍しく成功した政策といえる。内外の資本が市場参入し、この数年で再生可能エネ市場は倍増。今後も増大する。需要家の許容範囲（節電・省エネを含む）での価格上昇と発電サイドの技術進歩のバランスをしっかりとモニターして推進すべき。

・技術可能性と量産効果がフィットすると急速に市場化する事例としては、LED やハイブリッド車が顕著。これらの事例をもっと国際的にもアピールすべき（国際市場獲得につながり、かつ国際貢献にもつながる）

▽「温暖化国際交渉の現状」

・国内のエネルギー事情への考慮は必要だが、日本は先進国として国際的なリーダーシップも求められている。内外の政策要請をともに満たす交渉スタンスをとる必要がある。米国が「各国の貢献案を前提にした事前コンサルプロセス」を提示しているように、合意するならば、自主的目標の設定は避けられないと思われる。わが国は京都議定書目標の達成という実績を踏まえ、かつ原発・エネルギー課題を乗り越えて国際貢献するというスタンスが必要。

・二国間クレジットについては、前回の議論ではクレジット化に疑問の声もあったが、二国間プロジェクトを援助ではなく、ビジネスベースで推進するには、クレジット付与による付加価値がないと国際的な広がり期待できない。日本はアジア市場に限ってでも、2 国間クレジットの国際市場を主導して、アジアでの低炭素化プロジェクト市場を構築すべきだ。

【村井 保徳 臨時委員】

御意見

○ 京都議定書目標達成計画に基づき官民あげて温暖化対策を積極的に推進し、一定の成果をあげてきたが、東日本大震災に伴う原子力発電所の事故を契機に電力の燃料源構成が変化し、その結果、電力のCO₂発生原単位が大きくなり消費電力量が同じでもCO₂排出量が増加するという状況になった。

一方、電力供給問題が一大社会問題となり、国や電力会社等の節電要請をうけ、企業・国民の節電への取り組みが行われた。

節電への取り組みは電力供給不足の恐れによるものではあったが、国をあげて節電に対する関心が高まり、また、少なからず温暖化対策にも寄与したことから、今後とも企業、国民等が節電への取り組み、ひいては、省エネ対策として継続して実施していくことが必要と考える。

○ 我が国はカンクン合意に基づき 2020 年目標を条件付きではあるが、1990 年比で 25%削減を掲げていたものをゼロベースで検討することになり、現状では削減目標が無い状態となっている。

本年 11 月のCOP11 までに新たな削減目標を決めるとのことだが、先進国の中であまりにも低い削減目標を掲げると世界的に我が国の温暖化対策に対する信頼性を損なう恐れがある。

現在、4 電力会社から原子力発電所の再稼働の申請がなされ、11 月までに結論は出ないようであり、想定は難しいとは思いますが、何らかの前提条件付きで幅を持った削減目標を早期に設定し、国際交渉に臨むべきと考える。

○ 産業部門の地球温暖化対策の状況について（資料 2 の 21～23 ページ）

114 業種の業界団体が、自主的に削減目標を設定し温暖化対策に積極的に取り組み、90 年比で 13.1%の削減を達成したことは、おおいに評価されるものであが、自主行動計画の期間は、08～12 年度までのものであり、13 年度以降の後継計画である低炭素社会実行計画の策定は、現在のところ 57 業種にとどまっている。

残りの 57 業界が、まだ実行計画を策定していない理由は十分に承知していないが、国において 20 年度の削減目標がゼロベースで見直し中とはいえ、本年度も引き続き温暖化対策に取り組んでいるのだから、将来の見直しをも前提に早期に何らかの計画を策定してはと考える。

【大塚 直 委員】

御意見

（１）COP19 に提出するため、これまでの議論を基本として目標と計画を設定すべきである。具体的には、2012 年革新的エネルギー・環境戦略の成果を基礎としつつ、シェールガス輸入決定等、その後の時間的経過を踏まえた修正を施すべきである。COP19 には、わが国の国際的な責任を果たすため、また、他国に責任を果たさない口実を与えないため、何としても目標と計画を提出する必要がある。

（２）目標は国内対策を中心とすべきである。もっとも、国が支援をする以上、海外削減分についても目標は必要であり、目標の数字は決めた方がいいと思われる。海外削減分は、第 1 約束期間と同等の取組をすることが考えられる。

（３）二国間クレジット制度は現在わが国が精力的に進めているものであり、私も支持したいが、そのルールについては不確実な状況である。国際的にも認められ、また、受け入れ国やわが国の企業にインセンティブを与えるルールを早急に確定する必要がある。

（４）海外クレジットとの関係で排出枠取引について論じる議論があるが、排出枠取引制度は、それ自体について、他国の動向やわが国の状況を踏まえて検討すべきであって、海外クレジットとの関係だけから論ずべき問題ではない。

（５）資料 2 の 13 頁の一次エネルギーの国内供給（特に再生可能エネルギーの国内供給）については、将来の予測が示されていない。他の項目と同様、将来の予測も示すべきである。

【進藤 孝生 委員】

意見

シェール革命を背景とするオバマ政権の地球温暖化政策が、わが国及び世界の温暖化対策に与える影響をどう考えるか。（資料第 3－12 ページ）

最近の米国の動きを概観すると、

- ア) 2013 年 4 月 29 日～5 月 9 日にボンにて開催された気候変動会議（ADP 2）において、米国はプレッジ・アンド・レビュー型の国別計画策定を行うよう提案（「各国が自国の国情に応じて緩和貢献度を決められるようにすべき」）した。
- イ) オバマ大統領は、6 月 25 日の演説において、海外における C C S を伴わない新たな石炭火力の建設には米国の公的金融資金の提供を停止する提案を行うとともに、これを海外に対しても働きかけるとしている。また気候変動行動計画（The President's Climate Action）でも、新設のみならず、既設の石炭火力への CO2 排出規制を設けるとしている。
- ウ) また同計画においては、天然ガスをはじめとするクリーンエネルギーの利用促進を掲げるとともに、原子力においても米国がリーダーシップを発揮していく、としており、原子力を継続的に活用する方針を明確にしている。
- エ) さらにオバマ演説と計画のそれぞれにおいて、国際的な気候変動への取り組みとして、米国が他国との 2 国間対話を行うことを述べており、特に中国、インド、ブラジルとの協議について具体的に論及している。

プレッジ・アンド・レビュー型の国別計画策定という提案、および原子力の継続的活用という考え方については理解するものの、C C S を伴わない新たな石炭火力の新設を行うべきではないとの主張は、超々臨界技術等、わが国が最も国際的に貢献できる分野の一つである、先進的の石炭火力発電技術の海外普及と方向性が異なる。このような米国の主張をどのように理解すべきか。

また、中国、インド等、CO2 排出大国と個別の対話を通じて温暖化対策を進めていく考え方について、国連を基軸とした約 190 の国・地域という多国間による枠組み協議との関係をどのように考えるのか、わが国としてどのように対応すべきか。大規模排出国が枠組みを共有化し、それぞれの目標達成に向けプレッジすることの方が現実的であり、実効性も高いとの考え方に基づくものと理解すべきか。

わが国の目標設定の議論を進める上で、米国におけるシェールガス利用というエネルギーバランス上の大きな前提変化とともに、シェール革命を背景とした米国の新たな方針が世界の温暖化対策議論に与える影響についても総合的に見極めていく必要があると考える。

- ① 「2 国間オフセット・メカニズム」活用によるわが国の国際貢献の取扱をどうするか。

相手国の経済、技術の発展レベル、CO2 削減計画や投資計画等の諸事情もあり、2 国間オフセット・メカニズムによる海外での削減量は、わが国の CO2 削減目標のコミットメントとして織り

込むことは難しいが、わが国が協力したプロジェクト毎のCO2削減実績について、わが国の貢献として国際的に認知され、評価される仕組みが必要ではないか。

については、わが国の国際貢献を通じた削減の取扱いを含め、2 国間オフセット・メカニズムの制度設計について、具体論の検討を急ぐべきである。（国際的に合意が得られるMRV手法の確立が前提。）

- ② エネルギーのベストミックスが明確になるまでの間のわが国の新たな目標設定について、数値目標とするか、「行動計画」型目標とするか。

エネルギーのベストミックスが明確になるまでには相当の時間を要することから、一義的な目標の検討は難しい。また、目標検討の前提となる、わが国エネルギーのベストミックスが明確化されない中では、如何なる数値目標も結局「仮置き」でしかない。

従って、目標の持ち方について、一義的な（固定的な）目標値の設定とするか、幅を持った目標値の設定とするか、または数値ではなく「行動計画」型の目標を設定するのか、これら 3 つの選択肢の中でどれを採用すべきなのか、認識の共有化を図るべきではないか。

【秋元 圭吾 委員】

御意見

【資料 2】

- ・ 経済成長目標との整合性、エネルギー見通し（エネルギー基本計画）との整合性が必要
- ・ CO2 排出は景気動向に大きく左右される。一方、CO2 排出量に明確な危険な閾値が存在するものでもない。よって、CO2 排出目標を設定するにしても、幅をもったものとするなど、柔軟性が必要。できれば、行動目標の方が望ましい。
- ・ データについては、マクロ的、ミクロ的、双方からの分析が必要。また、国内だけではなく、世界の大きな動向も踏まえた見方が必要。
- ・ 2 次エネルギー価格の国際的な差異などのデータも重要ではないか。
- ・ CO2 排出目標が、各部門の生産量を制約するような計画経済的なものにならないようにすることが必要。

【資料 3】

- ・ p. 12：米国の新たな気候変動行動計画では、HFCs やブラックカーボンなど、非 CO2 温室効果ガス排出削減が強調されている感もあり、日本もこれらを重視していくべき。また、適応策への言及も多くなされており、日本においても大変重要と考えられる。

【内山 洋司 委員】

御意見

P. 21

国内では、CO₂排出量を部門別に見ると、民生部門の増加が著しい。2011年度時点で、民生部門を見ると1990年度比で業務部門が51%増、家庭部門が48%増と産業部門の13%減を大きく上回っている（エネルギー転換部門が大きいのは原子力発電の停止による影響が大きい）。

わが国のCO₂排出量を抑制していくためには、排出量が大幅に増加している民生部門と運輸部門の削減対策に産業界が貢献していくことが不可欠となる。例えば、家電製品などエネルギー利用機器や自動車など輸送機関は製造時よりも利用時のCO₂排出量が圧倒的に多い。効率の良い製品を開発すると、開発企業のCO₂排出量は増加するが、ライフサイクルから見れば大幅に削減する。産業部門における革新技術の導入も重要ではあるが、産業界が省エネ製品やエコカーの開発に積極的になるほうがより効果が大きい。課題としては、貢献した企業へのインセンティブと、製品や技術のCO₂排出量を製造段階だけでなく利用段階においても評価できる方法論の開発が必要になる。

P. 53～57

日本の将来のエネルギー需要とCO₂排出量は、経済成長、企業の海外進出、原子力発電の稼働といった不確実性の高い要因によって大きな影響を受けており、予測が難しくなっている。正確な予測が困難な状況にある中、短期と長期を見据えた2つの対策が重要になると考えられる。短期としては第二約束期間が終了する2020年までを、長期としては2050年頃までを視野に入れる必要がある。

短期の見通しとしては、経済成長や部門別活動量、あるいは省エネ・省電力などを考えると、国内のエネルギー需要と電力需要の伸びはわずかになる可能性が高い。国内市場の伸びが小さい中で、高効率技術や再生可能エネルギー、それに燃料転換をいかにして図れるかが課題となっている。国民の経済負担をできるだけ最小にするためには、経年施設の更新需要に合わせて新技術を導入することが望ましい。また、原子力発電の稼働が低下することも、新技術が導入される可能性を高めることにもなる。ただし、経済性を重視するのであれば、経年設備の寿命延伸と原子力発電をできるだけ多く再稼働することが望ましい。技術の高度化を推進する市場競争は大切だが、過激な競争によって企業が疲弊し、国民負担が増えることだけは避けたい。

エネルギー関連企業がWin-Winになるには、市場が大きく拡大している新興国や開発途上国への進出が望まれる。現に日本の成長企業のほとんどは、海外に積極的に進出している企業である。21世紀に入ってからグローバル化が急速に進み、企業や人々の活動と生活圏は世界へ拡大し始めている。経済発展の中心は新興国や開発途上国へと移り、先進国は自国経済を立て直すためにリスクがあっても海外に積極的に進出し始めている。海外に進出している企業への安定したエネルギー供給も重要になる。

日本経団連の低炭素社会実行計画の中に、「途上国支援の様々な国際枠組に積極的に参加し、意欲ある途上国に対し、わが国の優れた技術・ノウハウを国際ルールに基づき積極的に移転する」という方針が打ち出されている。海外で日本の技術移転が進むには、必ずしも先端技術でなくても良

い。むしろ、新興国や途上国のニーズに合った技術移転が望ましい。それは、大気、水質、土壌などの環境汚染を改善していくと同時にある程度の効率改善が図れる設備コストの安価な技術である。電力部門でいうと、市場が最も大きい石炭火力になるが、初期の建設技術として超々臨界圧発電や石炭ガス化複合発電でなく、設備コストが安価で大気汚染が改善できる超臨界発電や流動床技術の移転が望まれる。標準化によるコスト低減方法として、30万kW級ユニットの発電設備（船型）を日本の造船所で建設し、それを需要地に曳航して、現地で建設したドック（免震構造）に設置する方法もある（ボイラは現地生産になる可能性がある）。保守点検の時は、再び日本にまで曳航して、国内の管理が行き届いた修繕専用ドック内で短期間に実施できる。この方法は、日本が得意とする天然ガス複合発電にも適用できる。ユニットの数は現地のニーズに合わせて配置することになる。この技術移転は、炭素クレジットを得ることができないが、カルノーサイクル効率を理解している人であれば、最も効果的な方法であることは自明である。

日本の技術力をアピールするためには、長期に見た革新技術の開発も重要である。しかし、国内だけのニーズを考えた革新技術には発展していく余地が小さい。市場は常に海外を念頭にして、どのような革新技術が望ましいのかを選択すべきである。最も市場性が高く重点を置くべき技術として、省エネ・高効率エネルギー利用技術、発電技術でいえば石炭関連技術、天然ガス関連技術、それに太陽光・太陽熱、風力、バイオマスといった再生可能エネルギー技術であろう。それらは、既に開発済みの短期的にみて海外に導入可能な技術も多い。長期的には市場を押さえながら、個々の要素技術を高度化することで性能の向上が図られる。いずれにしても、個々の技術がどの国のどの地域で市場化できるかを精査に調査すべきで、それに基づいたエネルギー戦略の立案が求められる。

【亀山 秀雄 委員】

御意見

1. 省エネルギー化促進支援対策の加速化

製造業やサービス流通業での省エネルギー技術普及支援が市場のニーズに追いついていない実態を認識し、ニーズに対応した予算処置を行い、省エネ成果を加速する対応が必要である。エネルギー使用合理化支援事業や省エネルギー型代替フロン等排出削減技術実証支援事業を例に挙げると、1次公募で予算の倍の申請が企業から出されており、予算の関係で半分に絞らざるを得ない状況である。省エネを促進したいという市場ニーズは年々急速に高まっており、それに適応した予算処置が執られれば、大きな省エネ効果を生みだせるのだから、支援予算が市場ニーズに対応できていない状況が生じている。緊急政策に沿った支援事業は、市場の状況を見ながら予算処置が行えるような臨機応変の対応が必要と思われる。

2. 再生可能エネルギー導入と地域活性化の連携対策

再生可能エネルギー導入は、短期的処置でなく、長期的な視野に立って地域社会インフラ整備と考える必要がある。そのインフラ整備で地域が活性化できるような施策が必要に思われる。太陽光発電や小水力発電、風力発電が地元で経済的な効果を生み出すようなビジネスモデルに対して、積極的な支援策を執ることにより、地域での再生可能エネルギー導入の合意形成が得られ、持続可能なさまざまな再生可能エネルギーの活用モデルが提案され、再生可能エネルギーの地産地消による地域経済の活性化が図られて行くと思われる。

3. 自然エネルギーによる新しい技術体系の構築に対する対策を講じる

今までの技術体系は、多量の化石燃料を集中して利用できる技術の体系になっている
今後、地域で農業の6次産業化が進み、地域社会での生産活動が活発になると予想される。これまでのコンビナートや企業の工場での生産技術を支える工学体系から地域社会での生産活動を支える自然エネルギーを利用する社会技術の体系が求められてくる。太陽光、風力、小水力のエネルギーを活用して小型でも安価に生産活動に使用できる技術を構築するための科学技術政策が必要である。

【坂根 正弘 委員】

御意見

1. 地球温暖化対策に関する現状について（資料第 2）

（1）日本再興戦略を実現する視点

- これまでも申しあげて来た通り、国内の温暖化対策については、まず成長戦略、次に経済成長のために必要なエネルギー、そして CO2 削減目標、というステップで考えるべき。
- p3 では、実質 GDP の成長率として、昨年のエネルギー・環境会議の前提（2010 年代の実質経済成長率は慎重ケースで 1.1%、成長ケースで 1.8%）や長期需給見通し（2020 年までの経済成長率は 1.3%）が用いられているが、先月閣議決定された日本再興戦略（今後 10 年間の平均で名目 GDP 成長率 3%程度、実質 GDP 成長率 2%程度の成長を実現することを目指す）との整合性を図る必要がある。
- エネルギー戦略は国家戦略そのもの。日本再興戦略を実現するための現実的なエネルギー戦略をまず再構築した上で、整合性の取れた地球温暖化対策を検討すべき。

（2）低炭素社会実行計画

- 部門別の対策の状況（p18～）の通り産業部門は自主行動計画を通じ、省エネや CO2 削減に具体的な成果をあげてきた。
- 低炭素社会実行計画の参加業種は、世界最高水準の低炭素技術やエネルギー効率の維持・向上を社会に公約。また、国内事業活動における 2020 年の CO2 削減目標は利用可能な BAT の最大限導入を前提に策定。
- 真に実効的な温暖化対策を講じるため、政府が今後策定する地球温暖化対策計画などにおいて、低炭素社会実行計画を柱に位置付けるべき。

2. 温暖化国際交渉の現状（資料第 3）

（1）2020 年以降の枠組

- 各国の最大限の取組みを促す観点からは、低炭素社会実行計画のように、BAT の最大限導入を前提とする目標設定を行うボトムアップ方式が有効。
- 途上国や新興国の中で排出量の多い国（中国、インド、インドネシア、ブラジル等）や能力を有する国（韓国等）が先進国と同様の削減に取り組むことを促すため、各国の自主性を重んじつつ、国際的に検証する方式を軸に検討を進めるべき。
- 透明性・信頼性を高める確保する観点から、MRV の適切な実施が極めて重要。

（2）新興国・途上国への働きかけ

- 新興国・途上国の取組みを促すために日本の経験・ノウハウを活かすことが重要。トップランナー制度の様な合理的な環境基準の設定など国内制度整備への協力、二国間オフセットを通じて日本の優れた技術・機器の導入などに取り組むべき。

【崎田 裕子 委員】

御意見

■地球温暖化対策の現状について

●最終エネルギー消費や発電電力量は減少傾向にあるが、9割の発電を火力発電が賄っている状況の中で、高効率火力発電の導入を進めているとしてもCO₂排出原単位が高く、CO₂排出量は増加傾向にある。

日本ではこのような状況ながら、地球規模の気候変動は進行しており、大胆な温暖化対策の徹底が望まれるが、残念ながら、家庭部門と業務部門、運輸部門のCO₂排出量は大幅に増加している。

●CO₂排出量が増加中の家庭部門、業務部門、運輸部門の温暖化対策を考える際、高効率機器や住宅の断熱性能の向上、LEDランプの導入や建築物の断熱性能の向上など、個別の対策は進んでいるが、人口減少時代に関わらず世帯数が増加し、オフィスの延べ床面積も増加している現状の中で、もう一歩も二歩も踏み込んだ社会システム変革を含む対策が必要と考える。

例えば、企業や学校の夏休みを長期化したり、IT活用による勤務の大幅導入などで、避暑地や農山村での家族の長期滞在やIターン・Uターンを可能にすれば、都市のCO₂対策だけでなく、過疎地域の活性化にもつなげることが可能となる。

公共交通機関の発達した都市部では、自動車の流入制限地域を増やして、パークアンド・ライドの大幅な導入など、公共交通機関活用を推進する制度を徹底する。

バスや電気自動車などの長距離走行を可能にする「電気スタンド」、特に再生可能エネルギーによる電気スタンドを一定の街区ごと、一定の高速道区間ごとに必ず設置するなど、社会に定着するための基盤整備も強化する。

このように、新しい技術を面的に広げる施策や、社会システムの大胆な変革によるライフスタイル・ビジネススタイル、都市の在り様の変革などにも、政府一丸となって各省庁連携で目指すべきである。

●産業部門の最終エネルギー消費やCO₂排出量は減少傾向にあり、産業界の自主行動計画など取り組みは素晴らしいと考えるが、CO₂排出原単位の増加や景気の回復傾向の中で、より一層の取り組みを期待する。

特に、製造業などエネルギー多消費産業では、石油から天然ガスへのエネルギー転換による排出原単位の削減などにも徹底して取り組んでいただきたい。

また、環境配慮型製品の使用段階でのCO₂削減効果などを見込んでいるが、このような製品ライフサイクル全体での相乗効果をあげるための、社会への積極的な発信や連携の取り組みも期待する。

【杉山 大志 委員】

御意見

1 国際交渉の前提となる温暖化対策の国民経済への影響評価について。「制度的制約（institutional constraints）」を考慮すると、温暖化対策の国民経済への影響は、これまでの試算よりも高くなる。前提条件に制度的制約を加える再設定を行った上での再試算が必要である。

政府の革新的エネルギー・環境戦略等では、日本経済全体を対象として、温暖化対策コストの数値モデル試算が行われてきた。これら既存のモデル推計は、一連の理想的前提をおいたものであり、実際のコストはこれよりも遙かに大きくなりうる。なぜならば、現実の国の温暖化対策は、モデルでよく表現されるような「均一の炭素税」といった単純なものではなく、「複数の税率と規制の複雑な組み合わせ」になる傾向にあるからである。このような、理想状態と現実の乖離をもたらす「制度的制約（institutional constraints）」は、制度の設計・運用に関わる政治経済学的なメカニズム（例えば国際競争力への配慮や、社会的弱者の保護など）によってもたらされる。今後のモデル試算は、制度的制約を可能な限り取り入れて実施することが望ましい。そのような試みは、世界規模の温暖化対策費用推計においては「セカンドベストの世界の分析」として近年多く発表されており、類似する先行事例として参考になる。なお制度的制約の全ての要素を試算に取り入れることは出来ないので、試算結果の解釈に当たっては、試算で捨象された制度的制約を加味して、より現実的なコストの評価を行うべきである。

なお詳しくは添付資料 1，2 を参照されたい。

2 国際交渉については、3 点にわたり「行動へのコミットメント」を行うべきである。

まず現状認識を再構築する：①気候変動枠組条約における国際交渉は今もなお京都議定書型の国別の排出削減目標の設定に拘泥しがちであるが、各国がこの形式で約束できることには限界があるため、温暖化防止の観点からは野心性の乏しい合意にならざるを得ない。②他方では CO2 排出という「結果」ではなく、それにつながる活動をコミットするという「行動へのコミットメント」という概念が国際社会へ浸透してきており、これは日本が新しい提案をするという「攻めの温暖化外交」構築の機会を与えている。③日本が国内削減目標にこだわることは、実際には当面の削減が極めて困難なことから、国際交渉戦略として拙劣である。④また世界の CO2 排出は貿易を通じて結びつきを強めており、国内対策のみでは温暖化対策としての意味もなさない。⑤温暖化防止のためには、世界規模での大幅なエネルギー効率改善が必要であり、これには、「通常の企業活動における合理化努力を通じた効率改善」がとくに重要である。

以上を踏まえると、地球規模の温暖化防止に本質的に寄与し、かつ日本の国益に資する日本の「攻めの温暖化外交戦略」としては、以下のような「行動」を強調するコミットメントが望ましい：①国内では CO2 削減量という「結果」だけではなく、最高の効率を維持し改善を継続するという「行動」を強調して約束する。②国際協力においては、日本のハード面での技術に加えて、通常の企業活動を通じた経営合理化の温暖化防止上の価値を確認し、これをコミットメントの一部とする。その際、いわゆる二国間クレジットについては「海外とのパートナーによる共同による削減」について、排出削減量の国への帰属を問わない形でコミットする。③理科教育、基礎科学を含めた、温暖化対策および持続可能な開発に資する科学技術振興について、予算措置を含めてコミットする。以上は全て経団連低炭素社会実行計画と整合する。これらの戦略について国際的な認知を得る場としては、気候変動枠組条約以外にも広く検討すべきである。

なお詳しくは添付資料 3 を参照されたい。

添付資料

- 1 杉山大志(2013a),「温暖化対策の制度的制約」、中央環境審議会地球環境部会産業構造審議会産業技術環境分科会地球環境小委員会合同会合（第36回）委員意見 2013年7月19日
- 2 杉山大志(2013b), 節電はコストゼロで出来るのか?エネルギー・環境会議のシナリオの再検討に向けて, 電力中央研究所社会経済研究所ディスカッションペーパーSERC12009。
- 3 杉山大志(2013c),「行動へのコミットメント」、中央環境審議会地球環境部会産業構造審議会産業技術環境分科会地球環境小委員会合同会合（第36回）委員意見 2013年7月19日

以上