

シンポジウム “未来への挑戦”

グリーン・ニューディール —世界、そして日本はどう変わるのか?—

開催報告書

- 日 時：2009年10月29日(木) 13:00～17:00
- 会 場：日本教育会館一ツ橋ホール(東京都千代田区一ツ橋2-6-2)
- 主 催：独立行政法人科学技術振興機構(JST)
- 後 援：文部科学省

reen newdeal

シンポジウム “未来への挑戦”

グリーン・ニューディール

—世界、そして日本はどう変わるのか？—

開催報告書

目次

Contents

□ 主催者挨拶・来賓挨拶	1
□ 基調講演 1 エネルギー・地球温暖化問題への挑戦 — 現在までのステップは十分なものか？ ジェラルド・ハネ（パテルジャパン株式会社 代表取締役社長、CEO）	2
□ 基調講演 2 社会的期待と変化（新しい定義の研究者と研究立国） 吉川 弘之（独立行政法人科学技術振興機構 研究開発戦略センター長）	4
□ パネリスト講演	
黒田 昌裕（東北公益文科大学 学長）	6
秋元 圭吾（財団法人地球環境産業技術研究機構 システム研究グループ グループリーダー）	7
村松 哲郎（シャープ株式会社 執行役員 ソーラーシステム開発本部 本部長）	8
尾崎 章（株式会社東芝 電力システム社 原子力事業部 技監）	9
岡山 純子（独立行政法人科学技術振興機構 研究開発戦略センター フェロー）	10
□ パネルディスカッション	11
モデレータ：滝 順一（日本経済新聞社 論説委員）	

開催趣旨

Conference purpose

オバマ大統領が打ち出した、いわゆる「グリーン・ニューディール政策」が世界に大きな影響を与えている。アメリカは、太陽光発電や風力発電などの自然エネルギーを3年間で倍増させ、家庭で充電できる「プラグイン・ハイブリッド車」を2015年までに100万台普及させるなどで500万人規模の雇用を想定し、この政策は21世紀の“新アポロ計画”とも呼ばれている。

さらに、総額7,800億ドル（約72兆円）にも上る「景気対策法」によって、先端技術を導入した革新的な送配電網化（スマートグリッド）や、公共施設の省エネ化、自動車用高性能電池の開発への研究助成など、環境、技術開発、景気刺激に大幅な投入をはじめ、ドイツ、フランス、イギリスや中国、韓国なども一斉に環境・エネルギー分野へ重点投資する動きをみせている。「グリーン・ニューディール」の波は、産業界に新たなビジネスチャンスを生むばかりか、未来の地球の姿をも左右しかねないだけに、国際政治や国際協力のあり方にも大きな変革をもたらすとみられている。

本シンポジウムでは、この大きな波の中で、日本の産業界、大学、国と市民がどのように対応すべきか、これからの日本の進路を探っていききたい。

主催者挨拶・来賓挨拶

Opening Remark

主催者挨拶



北澤 宏一

独立行政法人科学技術振興機構
理事長

1943年生まれ。1972年マサチューセッツ工科大学冶金および材料科学専攻博士課程修了。1973年東京大学工学部合成化学科助手、1999年東京大学大学院新領域創成科学研究科教授を経て、2007年10月より現職。専門分野は物理化学、固体物理、材料科学、磁気科学、超伝導工学、エネルギー。主な受賞歴は1988年日本セラミックス学会セラミックス大賞、日本応用物理学会賞、日本IBM科学賞、2002年紫綬褒章など。主な著書に「セラミックス材料化学入門」「科学技術者のみた 日本・経済の夢」「Beyond Innovation 「イノベーションの議論」を超えて」など。

「私たちは、結局何のために生きていくのか」ということが、地球環境問題にとって最終的に行き着く問いかけである。「人はそれぞれに生き方は違う」という答えが返ってくるかもしれないが、何らかの共通のものがあるに違いない。それが地球環境問題。DNAを子孫に伝えながら生きている人間として、子どもたちと地球あるいは環境を奪い合わない、大切に共有していくことについて、どうでもいいと言われる方はいないだろう。これは、コストが安いからとか高いからといったたぐいの問題ではない。

そのために、私たちは地球環境に対する方針を決めていかなければならない。そして、どうやって実現していくのか、どうすれば経済的にも最も合理的なのか、そういうことを緻密に詰めていかなければならない。結果的に技術開発の具体論も決まってくる。

オバマ大統領のグリーン・ニューディールを発端に、このシンポジウムを考えた。オバマ大統領の科学技術アドバイザーに、ハーバード大学で核廃絶の非常に熱心な提唱者のジョン・ホルドレン氏が就任したときには、大変驚いたが、オバマ大統領が核廃絶に向けた人類の動きを提唱し、地球環境についても世界はいま大きく動くとしている。

ヨーロッパと違い、日本には自然林も里山も残っており、伝統的に人々と自然はなじんでいる国であり、また世界に冠たる環境技術をこれまでつくってきた。そういうものをてこに、これからの日本の産業、経済の復興につなげていかなければならない。

本日は、そうした議論が展開されることを期待したい。

来賓挨拶

地球環境問題は、世界が一丸となって取り組むべき最重要課題の1つ。

地球温暖化対策については、温室効果ガスの削減のための目標設定、途上国に対する技術や資金の援助などが大きな課題となっているが、その背景には、環境・エネルギー分野の研究開発がある。

日本は、2020年までに1990年比25%温室効果ガス排出削減を目標としているが、それを実現するため、グリーン・イノベーションの推進、すなわち、世界をリードする革新的な環境・エネルギー技術の研究開発とその成果の利用、普及を推進することとしている。総合科学技術会議でも、資源配分方針でこの方向を打ち出している。

文部科学省では、グリーン・イノベーションを目指した研究開発を総合的に推進するため、低炭素社会づくりの総合的な研究開発戦略を打ち出した。これまで、人工衛星や研究船による観測データ取得・解析、シミュレーション等で様々な温暖化の実態あるいは地球変動予測研究等を行うとともに、長期的なエネルギー技術として原子力の研究開発等に取り組んできた。

総合研究開発戦略には、新しい省エネ、低炭素、CO₂の削減につながるような先端的な技術開発等の緩和策を盛り込んだ。さらに2050年に60%~80%削減するため、先端的な低炭素化技術の研究開発とともに、社会構造や生活様式、技術体系の相関・相乗効果を加味した社会シナリオ作りなども進める。

科学技術振興機構を初め多くの研究開発法人あるいは大学の担う役割は極めて大きい。関係の各府省、産業界とも協力、連携を図りながら、削減目標の達成あるいは国際競争力の維持向上の両立に貢献できるように努力していきたい。



泉 紳一郎

文部科学省 科学技術・学術政策局長

東京大学工学部原子力工学科卒業後、科学技術庁入庁。原子力、原子力安全、計画局計画課、IAEA、資源調査所、科学技術政策研究所、在フランス日本大使館一等書記官、科学技術庁長官官房、航空宇宙開発、海洋科学技術センター、文部科学省大臣官房審議官(高等教育局担当)、筑波大学理事を経て2008年7月より現職。

エネルギー・地球温暖化問題への挑戦

— 現在までのステップは十分なものか？



ジェラルド・ハネ

バテルジャパン株式会社
代表取締役社長、CEO

スタンフォード大学にて修士号取得。ハーバード大学にて博士号取得。パシフィックノースウエスト国立研究所技官、下院科学委員会専門スタッフ、大統領府科学技術政策局 (OSTP) 国際戦略・国際問題室アシスタント・ディレクター兼国家安全保障会議アシスタント・ディレクター、Q-Paradigm マネージング・ディレクターを経て、バテルジャパン(株)代表取締役社長、CEO。アジア・太平洋地域の、エネルギー、バイオテクノロジー、医療機器、通信分野におけるベンチャーや技術革新に焦点をあてて活動を行ってきた。OSTP では、エネルギー・環境、テロリズム対策、輸出管理などの国際的な問題の解決へ向けた構想立案に携わる。科学技術分野のアジア諸国間の相互関係をおもに担当し、APEC、OECD、G8、米州首脳会議にもかかわってきた。上記のほか、米国政府およびアジアの科学技術機関、ベンチャー企業などのコンサルタントも務める。文部科学省・科学技術政策研究所の客員研究員として日本での活動経験もある。

現在、多くの先進国は経済的に非常に困難な状況にある。その結果、グローバルな形で経済が十分な対応をできない可能性もある。その意味では、グリーン・ニューディールの成功は不可欠だ。ただ、このような課題に取り組むのは難しい。

まず、グリーン・ニューディールには、2つの重要な次元がある。グリーンという側面とニューディールという側面。なぜこの2つが一緒になったのか。

グリーン・ポリシーは最初から、オバマ大統領の選挙運動中の主要なテーマだった。選挙運動の重要な事項として、中近東における戦争、医療保険改革、国家エネルギー政策の変更があったが、選挙戦が進むにつれて、大規模な住宅市場の危機、また株式市場の大きな暴落という事態が起こり経済全体に激震が走った。それによって、ニューディールという考え方も生まれてきた。グリーン・ポリシー、プラス、ニューディールという動きだ。

まず、短期的にエネルギーコストを下げる対策を打っていく。そして市場に対するインセンティブの提供、規制や様々な基準、一次エネルギーのミックス、税制上の優遇策、ファイナンスの提供、研究開発に対する投資、エネルギーインフラの整備を進めていく。

オバマ政権の正式なエネルギー政策としては、アメリカ新エネルギープラン(New Energy for America) が打ち出されている。

アメリカの家計に対するエネルギーコストを下げるため、過度なエネルギー関係に対する投機の動きを抑え、中東、ベネズエラからの石油輸入をこの10年でなくす。そのために燃費を上げるとともに、2015年までに100万台のプラグイン・ハイブリッドカーを導入。先進自動車の購入に対する7,000ドルを減税。ローカーボンに関する燃費基準を新たに設定する。そしてグリーン雇用を促進するため、例えば、発電に占める再生可能エネルギーの割合を、2012年までに10%に、25年には25%にする。エネルギー効率を上げるため、断熱などで100万戸の家の耐候化を図る。アラスカの石油開発を進める。CDM(クリーン開発メカニズム)プログラムを導入し、温暖化ガスを2050年までに80%を削減する。また、気候変動でのリーダーになろうといったことを、オバマ大統領は打ち出した。

ただ、こうした考え方は必ずしも新しいものではない。いろいろな形で研究や検討が進んでいた。また再生可能エネルギーの利用に関しては、州レベルでの動きがあった。

つまり、政権が登場したときには既にそのきっかけがあり、そうした動きを膨らませていくことができたわけだ。

さて、経済刺激政策だが、正式にはアメリカの回復再投資法と呼ばれている。クリーンエネルギー投資に800億ドル強を含む予算となっている。これらの多くが、省エネ、再生可能エネルギーに向けられることになる。投資は、CCS（二酸化炭素回収・貯蔵）などの各分野において年次計画に従って実施され、ある時期に資金拠出のピークが訪れる。これによって景気も刺激する。また再生可能エネルギーの施設に関して、140億ドルの税制措置を講じるとともに、温室効果ガスを回避した場合に、60億ドル分ローンの保証が提供される。また、多くの再生エネルギーの企業は今現在、税控除に値するような収益がないため、DOEは税控除のかわりに、投資額の30%を賄うような補助金を出している。

科学技術関連予算イニシアチブは110億ドル。スマートグリッドで電力系統などに投資される他、35億ドルがCCSの実証計画に配分される。そのほか、例えばクリーンコール、バイオマス、ARPA-Eが打ち出されている。CCS実証計画の中心がフューチャーゼンプロジェクト。DOEは既に11億ドルの資金を担保している。世界最大規模で最も先進的なCCSのプロジェクトだ。パワーオペレーションとして275メガワット規模になる。

ARPA-E(4億ドルの基金を配分予定)も非常に期待の集まっているイニシアチブ。今年4月27日、予備的なアイデアを募集したところ、3,500のコンセプトペーパーが受理された。これらの提案のうち2%に1億5,000万ドル分の資金を出す。最初に選ばれたプロジェクトが、液体金属グリッドスケールバッテリー、細菌や太陽エネルギーを使ったバイオ燃料プログラムなどだ。

エネルギー・環境政策などでは、例えば2011年のモデルイヤーに自動車やトラックなどに新たな燃費基準を設けることや、洗濯機や冷蔵庫、皿洗い機の効率基準を設ける。それから、海のエネルギーを開発し、大陸棚の外側で特に風力、波力、海流などを使った発電を強化することなどが盛り込まれている。

10月5日に発表された連邦温室効果ガス排出に関する大統領令では、連邦機関は2020年の温室効果ガスの排出削減目標を90日以内に定めることになった。例えば、車の石油使用量を2020年までに30%下げる。2015年までに廃棄物を削減し、リサイクル率を50%高める。また適用されるすべての計画の95%は持続可能性の要件を課すことになっている。それから2030年までに、ネットゼロエネルギーの建築基準を設けることになっている。

こうしたものの全てをうまく統合していくため、イノベーションシステムアプローチがある。ディスカバリー、アダプション、インフラの改善、市場を刺激する、そして最終的に社会へ

のインパクトを考える。特に市場刺激は非常に重要で、エネルギーの目標達成のためにはずみをつけるために必要だ。

そのための歳出規模は十分なのか。そして、経済刺激策の後、十分なお金が残っているのか。国内、国際的なニーズを満たすほどの資金があるのか。

シンクタンクのプロジェクトでギガトン・スローダウン・イニシアチブ(Gigaton Throwdown)では、ギガトンのCO₂削減をするために、BAU(business as usual)の予測(2020年、約6,000億ドル)の3倍の投資1.8兆ドルが2020年には必要になるという。それによって、450万人の直接雇用が生まれる。CO₂の排出量削減は5から7ギガトンになるが、2020年の気候の安定化、目標達成に向けて、これらの技術では足りないというから、刺激策以上に投資が必要だということだ。

IEA(国際エネルギー機関)のシナリオでは、温室効果ガスの排出安定化のためには、今後20年間に約10兆ドルの投資が再生可能エネルギー、バイオフューエル、原子力に必要だという。2030年には再生可能エネルギーが33%必要(原子力含む)で、これは現在の3倍。

しかし、どうやってそのお金を賄うのか。政権はこれを考えなければならない。

連邦政府の赤字、債務は劇的に増えている。先週の発表では約1.4兆ドル相当。そこで政府としては、クリーンエネルギーテクノロジーにということで、排出権取引からの収入に頼ることになる。

オバマ大統領は、2020年まで、排出権取引を用いて、温暖化ガスを2005年比、2020年に17%、2050年に83%削減しようとしている。排出枠の割り当ては、下院の法案では具体的な割合にまで踏み込んでいるが、上院ではそこまで煮詰まっていない。しかし州政府が重要な味方になっており、約半分の州が何らかのカーボンキャップの合意に達している。また州や自治体では、フィード・イン・タリフ(電力網に供給する再生エネルギー提供者に何らかのプレミアムを与える)への取り組みも積極化している。

しかし、シングルセクターのアプローチでニューディールを実現することや、国内のアプローチだけでグリーン目標を達成できるかという点と難しいだろう。途上国への支援の問題もある。

グリーン・ニューディールは、経済的なニューディールを達成するためにはグリーンだけでは不十分であり、グリーン目標を達成する上で、ニューディールだけでもだめだということだ。そして、より包括的にこれらがどうやって米国、そして国際的な枠組みに合致するのかということもこれから明らかにすべきだ。



吉川 弘之

独立行政法人科学技術振興機構
研究開発戦略センター長

東京大学工学部精密工学科卒業。三菱造船、株式会社科学研究所(現・理化学研究所)、東京大学工学部助教授、英国バーミンガム大学客員研究員、東京大学学長補佐、ノルウェー国立工科大学客員教授を経て、東京大学工学部教授。同大評議員、工学部長、学長特別補佐を務める。東京大学長、文部省学術国際局学術顧問、日本学術会議会長、日本学術振興会会長、放送大学長、国際科学会議会長、独立行政法人産業技術総合研究所理事長を歴任。2009年より現職。

社会的期待と変化

(新しい定義の研究者と研究立国)

世界の研究者達は、1950年から1970年、環境持続性が重要であることを地球観測を通じて明らかにした。日本の社会、政府、産業はそれに最も早く対応した。その結果、日本のエネルギー効率が現在世界一になっているということをしっかり考えておくべきだ。

今回の新政権における25%削減宣言は、我々の経験からいうと、次のように解釈すべき。世界で売れている日本の製品は、再生エネルギー機器、省エネ型の機器、ハイブリッドカーなどで、これは持続的な世界に適合する製品、すなわち持続性製品。それ以外の製品は国際競争では大変苦戦している。したがって、排出量の削減と国際競争力は比例していると考えべきだ。この傾向がますます強まるとすれば、25%を12%にするとしたら、国際競争力を半分に抑えてしまうということを意味する。こう考えれば、25%の宣言というのは、一方で経済の問題における国際競争力を向上するという宣言と同様なことだと考えるべき。このことは、日本の存続にとって非常に重要な条件だ。

国連世界人口統計2006年版によると、発展途上地域における人口が急増して、先進地域は増えない。日本はその中で特に減るわけで、極めて小さな国になっていく。しかも、高齢化率は極めて高く、2050年には65歳以上が40%になる。そういう国で、イノベーション25のような社会的期待をどうやって実現していくのか。

また、GDPを見ると日本は世界第2位にいますが、1人当たりのGDPでは世界23位になる。また、1人当たり収入の予測が発表されており、2050年には、日本は倍ぐらい上がるが、ロシア、メキシコ、ブラジル、中国といった大国がほぼ日本と同じになっていく。そうなると、GDPそのものも中国、米国、インド、ブラジル、メキシコ、ロシア、インドネシアなど、人口の多い国が大きくなる。日本は現在10%国家とか言われるが、2050年には3%国家になる。3%経済を持っている日本が一体どうやって国際競争力を持ちながら経済を発展させ、そして世界の中で大きな存在意義を持ち、貢献していくのか。

世界は、人口増と経済拡大、資源不足・環境劣化問題という2つの問題で人類未経験の状況にさらされる。持続性実現に向けて進む人類共通の課題の中で、日本が現在と異なる世界的位置に置かれるということを忘れてはいけない。その中で、過去とは異なる未来を切り開きつつ、世界に貢献する国家として存在していくためには、思索家が必要だ。いい製品を安くつくるといったことだけではなく、新

しい問題に常に対処して、何が必要なのかということを独創的に着想し考えていく。今の言葉で言えば、多分それは研究者。定義は異なるけれども、「考える人を増やそう」という提案をしたい。

豊かになった国の若者に豊かになろうという気持ちはない。興味を持てる仕事につき、人間関係が自由で組織に縛られない仕事に従事したい。研究者という職がそういうものに向いている。日本が研究者をたくさん増やしていくということは、条件としては整っている。

社会的期待は、雇用の拡大、産業競争力、持続的な社会という不可欠な条件がある。そういう中で様々な要求が顕在化しているが、まだ見えていない、しかし、知らず知らずのうちに拡大している問題があり、それを解決しなければならない。

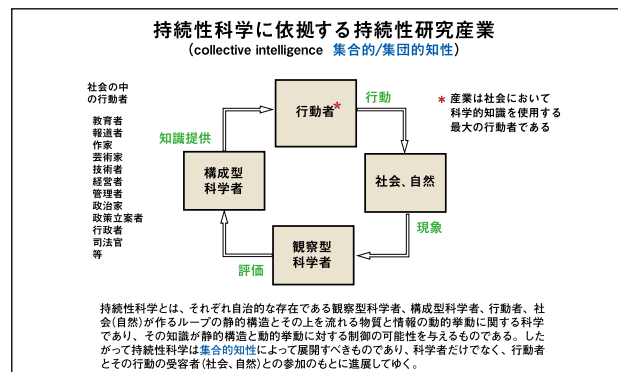
私の提案は、要するに、まず人材を強化し、思索する者（研究者）を増やそう。そして産業は、研究者の研究に支えられる新企業を産業の主力とする。産業構造も変化し、全体として持続性技術と持続性適合型製品を産出するものとなる。

新しい研究者とは何か。ただ数を増やすだけではなく、研究者になる過程をまず多様化することが必要になる。研究という職業の定義を拡張することも必要だ。基礎研究者、研究補助者に加え、設計者、起業家なども考える人ととらえ、これらの職を相互に移動可能にする。それによって旧来の狭い意味での研究者と非研究者の変化を連続的にする。旧来の研究者、拡大された定義での研究者たち、つまり考えることが好きな人たちはある場合には大学の研究者にもなれるし、ある場合には設計者になって新しい製品を作る、またある場合には起業家となって儲ける。そういったさまざまな分野を自由に動けるようにするということだ。

私たちは、現実でそういうことをしたいという若者をたくさん知っている。しかし、残念ながら、ある研究所に勤めてしまうと、その研究所に一生いるのが得だということで、ベンチャーをやるのはあきらめている実態がある。せっかくそういう能力をもっている人たちの押さえつける制度が存在している。

科学技術立国というのはそれを支える人間が必要で、そうした人たちについてのイメージ、ビジョンというものをしっかり持つことが、少なくとも若者に対するメッセージとして極めて重要なことではないか。ポストドクは、大学、研究所に行って行き先がなくなり、失業者製造装置などとばかなことをいう人がいるが、とんでもない。ポストドクというのは今の日本の宝物だ。この人たちがハッピーに生きられるような社会をつくる責任が大人にある。

1つ1つの観察行為は、2つ以上の対象の関係に対して行われることが必要だ。例えば、ある機械を投入した



らこういう効率が上がったとか、ある法律を投入したらこの人たちが豊かになったとか。しかし、それが全体として、例えば過去5年間に投入されたことが今日本に何を起しているのかを論じるという視点は、現在の科学にない。簡単に言えば、科学というものが分断されており、学術領域の間にコミュニケーションがないからだ、そういった学問の問題と産業の構造というのは非常に強い関係がある。産業全体が持続性に向けて一斉に動き出すためには、科学者も、分断されたばらばらな研究をしてはだめだ。持続性科学も持続性産業も、集团的知性(Collective Intelligence)として、全体で考えることが必要だ。持続性を実現するための進化的なループを回転させるためには、集团的な知性がどうしても必要になる。これは製造業やサービス産業でも同じ事が言える。

私たちはこれから2020年に、さらに2050年に、さまざまな変化を遂げていかなければならない。伝統企業は新興企業に、物質産業はサービス産業に、研究分野はAからBへ。そして、資源は争いから共有へ、これを私たちは経験した。CO₂というものを戦争の種にしないで、世界で共有しながら減らしていこうとした、これは非常にいい例だ。ここに利他的経済ということの芽が入っている。すなわち、変化が対立・争いでなく、相互利益を生むという仕組みを私たちは発見することができる。それを論じるのが利他的経済(Altruistic Economy)。

「世界、そして日本はどう変わるのか?」というのがこのシンポジウムのテーマだが、それは別の言い方をすれば、我々がどう変えるのか、変えられるのかということを考えていくことが大切で、思索する人がつくる利他的社会というのが今私の頭の中にある。そのためには、利他的配慮に基づく教育、研究、開発、産業活動を展開するための政策が必要であり、教育に対する公的支出の倍増、基礎研究に対する公的支出の倍増を行い、人口も減り、若者が特に減っていくという日本で、思索する人がきちっと生きていけるという社会をつくったとき、日本は、ある意味では相対的に小国になっていくけれども、日本の歴史を存分に生かしながら国際貢献をし、地球の持続性ということに大きな寄与ができるのではないだろうか。

パネリスト講演

Panelist presentation

講演要旨

Summary



1964年慶応義塾大学経済学部卒業。慶応義塾大学商学部助教授、同教授を経て、2009年より現職。この間、産業研究所長兼務(1991年)、総合資源・エネルギー調査会総合部会および需給部会部会長(1998年～)、環太平洋産業連関学会会長(2001年～2003年)、慶応義塾常任理事(2001～2005年)、内閣府経済社会研究所長(2005～2008年)、国際産業連関学会会長(1997年～1999年)。1974年エコノミスト賞、1981年慶応義塾福沢賞、2002年日本統計学会賞などを受賞。

著書に、「日本経済の一般均衡分析」(共著、筑摩書房、1974年)、「実証経済学入門」(日本評論社、1984年)、「一般均衡の数量分析」(岩波書店、1989年)、「入門経済学」(東洋経済新報社、共著、2001年)など。

黒田 昌裕

東北公益文科大学 学長

21世紀、BRICs等を中心に、目覚ましい中進国、途上国の一部が経済発展をすると思われるが、現状と同じ化石燃料の需要に依存する経済発展の構造が続くとすれば、現在以上に化石エネルギーの価格は高騰し、産油国経済をますます拡大させ、同時に国内、国間の所得格差が拡大し、世界構造に不安定性をもたらすだろう。また、生物多様性も失われ、地球上の生物に関する生存の危機が発生する。

グリーン・ニューディールは、人類における中長期的な問題として、エネルギーの依存の体質、経済発展の体質をどういう形で変えていくかという極めて長期的に考えなければいけない大きな課題だ。

化石エネルギー依存から脱却するには、エネルギー多消費という今までの経済発展からの脱却、あるいは少ないエネルギーで同じレベルの経済発展をするため、技術の構造や産業の構造、社会構造を形成しなければならない。再生可能な自然エネルギーへの転換の可能性を追求するためには、転換コストを削減し、途上国への技術支援体制確立が必要。これは、地球規模全体の利益を達成するための1つの大きな方向性だ。

また、原子力エネルギーとうまくつきあっていくことも不可欠な課題。原子力発電等々の保安対策が本当に途上国も含め世界の中で徹底できるかどうか。やがて世界中の原子力発電所の解体、廃棄という時期に、その廃棄物の処分対策を含めたバックエンド対策が、地球温暖化とは別の課題として、人類の環境へ及ぼす大きな課題になる。そのことに対してもあわせて十分考えていかなければいけない。もちろん省エネ技術をもっと徹底できるかという課題もある。

それを実現しようとしたとき、地球全体が、人類の利益を求めるような社会を考えなければいけない。でなければ、21世紀に人類発展の持続性はない。削減の目標の設定とその費用の負担、実現の世界システムに関して国際合意が得られるかが大きな課題で、それを長期的視野に立って人類益を実現するようなものにしなければいけない。

また、グリーン・ニューディールを中短期的な課題として考えると、必ず国益と人類全体の地球益の両立、そのせめぎ合いの問題が起こってくるだろう。

秋元 圭吾

財団法人地球環境産業技術研究機構
システム研究グループ グループリーダー

世界のCO₂排出量は今後も大幅な増加が見込まれ、もし今のまま社会が進歩せず、経済が発展すると仮定すると、2050年には900億トンぐらいCO₂を排出する可能性がある。現在、世界の排出量は260億トンを超えているが、2050年半減という目標で言えば、130億トンに下げないといけない。非常にチャレンジングな課題だ。

これを、なるべく安い費用で実現するためには、いろいろな技術を適材適所、また時間的なタイミングもはかりながら導入していくことが重要になる。

日本の場合、2050年に70%削減するためには、原子力を拡大しないとイケないし、太陽光発電に関しても大幅に拡大していく必要がある。

温暖化防止は非常に重要だが、経済発展がなければ不可能だ。エネルギーシステムを大変革していかなないと、目標は達成できない。考えるべきは、バランスを持った対策。全体を俯瞰的に見て、世界的な空間的に、どこで対策をするのが最も安いのか。時間的な軸では、技術開発にも時間がかかり、社会構造を変革するのにも時間がかかる。その辺のバランスをどこで見て、どういったタイミングで、どれぐらい削減していくのか。

今の米国のグリーン・ニューディールは、温暖化対策よりむしろ景気対策やエネルギー安全保障の強化という側面が強い。これは非常に重要で、温暖化対策はそれだけを考えるのではなく、相乗的な効果をよく考え、どういう対策が一番望ましいのかということを考えていく必要がある。

エネルギー対策は代替的になりやすい。電気は安い石炭からつくっても高い太陽光発電からつくっても、得られる効用は基本的には同じだ。そうすると、高いコストをそこに使えば、エネルギー以外の投資が促進しなくなってくる。コストを下げるためには、革新的な技術開発・普及でコストを低減していくということが非常に重要だ。

ただし単独の技術開発を実現するにはものすごいコストがかかるため、我々が今考えていないような技術でも、システムとして技術を考えていかないと、コストは下がっていかない。温暖化対策以外の効用が発生するような対策と組み合わせることが必要だ。

やはり国民社会の意識変革がどうしても必要で、温暖化対策のために積極的に費用を負担してもいいという人が増えれば、そこに新たな効用が発生する。教育などを通じた意識変革の中で、積極的に温暖化対策のために費用を負担していいとなると、それが技術開発と意識の変革という車の両輪になって、環境と経済の両立ができる。



1999年横浜国立大学大学院工学研究科博士課程修了。同年(財)地球環境産業技術研究機構(RITE)入所。同システム研究グループ主任研究員を経て、2007年より現職。その間、国際応用システム分析研究所(IIASA)客員研究員(2006年)、東京大学先端科学技術研究センター客員研究員兼務(2006年～2008年)、東京大学公共政策大学院非常勤講師(2009年～)。専門は、エネルギー・地球環境を中心としたシステム、政策の分析・評価。1997年国際応用システム分析研究所(IIASA)Peccei賞受賞。著書に、「CO₂削減戦略—地球を救うシナリオ」(共著、日刊工業新聞社、2000年)、「低炭素エコノミー—温暖化対策目標と国民負担」(共著、日本経済新聞出版社、2008年)など。



1977年シャープ株式会社入社。生産技術開発推進本部生産技術研究所所長、システム液晶開発本部事業化推進プロジェクトチーム統轄、ディスプレイ技術開発本部本部長、取締役・モバイル液晶事業統轄、電子デバイス営業本部副本部長・兼シャープ・エレクトロニクス・ヨーロッパ・ゲー・エム・ペー・ハー(ドイツ)会長、ソーラーシステム事業本部本部長、執行役員・ソーラーシステム事業本部本部長を経て、2009年より現職。

村松 哲郎

シャープ株式会社 執行役員
ソーラーシステム開発本部 本部長

持続的社會を実現するために持続可能なエネルギーをどう生み出すか、それを地球規模で考えるということが大きな命題。そのために、太陽光で一体何ができるのか。

現在示されているガイドラインでは、2050年までに再生可能エネルギーのうち太陽光は21%ぐらいを賄うとなっている。そのためには、九州と四国と沖縄を加えたぐらいの面積に太陽電池パネルを敷き詰めなければならない。しかし、それはなかなか難しい。

そこで、グリッド・パリティ(再生可能エネルギー等の新エネルギーの発電コスト等が系統電力と同等になること)の実現と安定的な発電供給のしくみを考えることが必要である。

身の回りの太陽光発電としては、モバイルソーラー分野(PDA、PCなど)、健康ソーラー分野(空気浄化、温度調整など)、電気自動車(充電ステーションの電源を太陽光パネルで)、エコソーラー分野(エコハウス、ソーラータウン)などが出てくる。

これまで我々メーカーは、エネルギーを使う機器をつくってきたが、エネルギーをつくる・ためる・うまく配るという概念で全体を進めていきたい。

各家庭を考えると、屋根には太陽光発電を配し、熱の出入りを抑えるという意味では新しい断熱材。家電は、直流で発電するため直流で使える方がいいし、それを効率よくやっていくデバイスも必要になる。照明もLED照明。電気自動車は電気を蓄える1つの媒体として利用される。これらが全体のグリッドとうまくつながるような系によって、まず自分の家からゼロエミッションを始める。

ゼロエミッションの家やビル、マンションなどをメインのグリッドにつなぎ、1つの町を形成する。その中でのCO₂排出ゼロを目指すエネルギー管理を行う。それが都市レベル、国レベルに広がっていく。これを、2050年に向けた太陽電池の役割の中で実現していこうと思えば、国境を越えたグローバルレベルで考えていく必要がある。既に地中海では環地中海発電プロジェクトということで、北アフリカの砂漠の中にメガソーラーをつくって、それを海底ケーブルで南欧州に持っていくプロジェクトも考えられている。また、ジェネシス計画も進んでいる。さらには、昼と夜の差を地球レベルで考えれば、赤道に太陽光発電ベルトを作り送電技術さえ確立すれば、全世界に電力を常に配分することができる。これをすべて横串にするのが、スマートグリッド。地球規模でエネルギーをうまく使うようなシステムが確立されて初めて、ここに向かっていくのだろう。太陽電池メーカーは、これに向かって責任を果たしていかなければいけない。

尾崎 章

株式会社東芝 電力システム社 原子力事業部 技監

グリーンといったとき、「ただし原子力は除く」というようなことが言われて久しかったが、最近ではインクルーディング・ニュークリアと明確になってきた。

各電源別の1kWhの電力をつくったときのCO₂の排出量を比べると、火力は600~1,000g位だが、自然エネルギーと並んで原子力は、20g程度と非常に少ない。例えば130万kWの原子力発電所を1年間運転すると、石炭火力と比べて年間900万t、LNGの最新鋭のものに比べてもその半分、500万tぐらいのCO₂の削減効果がある。低炭素電源としては、現状の技術では原子力発電への期待は大きい。

IEA(国際エネルギー機関)によると、2050年に向けたCO₂の排出削減に対する貢献では、制約条件があるため原子力は6%と控え目な役割を与えられている。

そうはいっても世界の発電量の中に占める割合としては、現状の15%から23%ぐらいまで増やさなければならない。実際、2050年までに1,280基の新しい発電所が必要だということで、今後40年、平均で32基/年というペースで建設しなければならない。

欧米では、スリーマイル島やロシアのチェルノブイリなどの事故の影響で、新規建設は非常に停滞しており、アメリカでは約30年間新しい建設はなかったため、機器の製造能力や建設技術がかなり低下している。一方、日本は1960年代から継続して建設をしており、技術やノウハウはかなり蓄積されている。今、世界の原子力を見直す動きの中で、日本の持つ高度なプラント建設能力や総合エンジニア力に対して期待が大きい。

これらの技術力は、ある意味では国家の資源であり、こういう資源を戦略的に活用して、世界の低炭素社会の構築に貢献していきたい。

課題もいくつかある。数多くの原子炉を建設するためには、平和利用に関する二国間協定が必要で、新規導入国であれば法体系も整備しなければならない。また実際にプラントを建てるとかなりの初期投資が必要になるため、資金面の支援をどうするのか、CDM(クリーン開発メカニズム)の枠組みに原子力を入れる必要があるのではないか。実際につくるとなった時、日本だけで全部供給できるのかという、サプライチェーンの強化が必要になる。

2番目は燃料サイクル。フロントエンド(ウランの確保・濃縮・転換等)とバックエンド(再処理、廃棄物処理・処分)をどうするのか、今後の議論が必要だ。また人材育成については、幅広く物の見られる人材、考える人材を確保していかないといけない。

社会の理解を得て進めるため、安全と安心を大前提に、社会とのコミュニケーションをしっかりとって、理解を得た上で着実に進めるという活動も非常に重要だ。



1979年東京大学大学院工学系研究科原子力工学専攻修士課程修了。同年東京芝浦電気(株)(現・(株)東芝)入社。原子力開発営業部長、原子力技術部担当部長などを経て、2009年より現職。専門分野は、核融合等先端エネルギー技術開発のシステムエンジニアリング。

パネリスト講演

Panelist presentation

講演要旨

Summary



1998年早稲田大学理工学研究科応用化学専攻修了。工学修士。1998年株式会社日本総合研究所、2005年独立行政法人科学技術振興機構(JST)研究開発戦略センター。2007年より同フェロー、2009年よりエキスパート(研究開発戦略立案担当)。この間、日本大学法学部大学院知的財産コース非常勤講師(2005年～2007年、2009年)、信州大学繊維学部非常勤講師(2008年)。アジアの科学技術政策(おもに中国・台湾・韓国・インド)の調査・分析に従事。

岡山 純子

独立行政法人科学技術振興機構 研究開発戦略センター フェロー

東アジアの研究開発投資は、既にEU27を抜いており、技術的には高いポテンシャルを持っている。その中で韓国は、経済大国である日本と中国との間に地理的に挟まれて、サンドイッチ経済と言われ、非常に危機感を持っている。

昨年発足した李明博政権は、国の大方針として、低炭素・緑色成長というものを打ち出した。緑色成長(Green Growth)は、グリーンに配慮しながらも経済成長を志向するという両方を組み合わせていこうという姿勢。当面の財政出動にあたる韓国版グリーン・ニューディール政策のほか、新成長動力ビジョンとして、緑色技術を中心とした研究開発を進めるさまざまな取り組みをスタートしている。

今年1月には、大統領府の中に緑色成長委員会を設置し、省庁横断で緑色技術開発を進めている。また政権発足と同時に、これまでバラバラだったエネルギー、情報通信、産業技術を一元的に担う知識経済部という役所が発足した。

さらに、政権が終わる2012年までに、研究開発投資を対GDP比で5%にまで上げるという方向性を打ち出した(2006年時点でGDP比3.22%)

緑色技術のわかりやすい事例に、オンライン電気自動車がある。道路に埋設された電線からの電磁誘導により充電しながら走る。KAISTがオンライン電気自動車のモデル車の開発に成功し、今年2月には李明博大統領も試乗するというイベントがあった。

今後、モデル地区を選定し、社会実装を行い普及促進させることで、システム化する姿勢が非常に強い。さらに、インテリジェント交通システムを包含する先端グリーン都市をつくる計画もあり、都市システムとして海外に売ることによって経済成長を模索している。

一方、グローバルネットワーク作りにも取り組んでいる。例えば米国とは、スマートグリッドの関連業界との間で協定を結んでいる。またEUでは、6月にEUREKA(マーケット志向の研究開発協力を行う欧州のプロジェクト)に欧州圏以外の国で初めて参加し、技術や標準動向を把握するためのチャネルづくりに尽力している。

技術をシステムとしてパッケージ化することや海外の技術や標準動向把握、自国で開発したシステムをグローバルにつなげていく体制作りなど、韓国に見習うべきこともある。

今月頭、鳩山総理が韓国を訪問して日韓首脳会談が実現したが、その席上で、日韓グリーンパートナーシップ構想が合意された。技術開発も含めてどうやってグリーン社会をつくっていくか、そういったことを今後具体化することになるのだが、両国の良好な関係づくりを行う上でも、まずは、韓国の現状を理解することが必要だ。

パネルディスカッション

Panel Discussion

パネリスト

- ・黒田 昌裕 (東北公益文科大学 学長)
- ・秋元 圭吾 (財団法人地球環境産業技術研究機構 システム研究グループ グループリーダー)
- ・村松 哲郎 (シャープ株式会社 執行役員 ソーラーシステム開発本部 本部長)
- ・尾崎 章 (株式会社東芝 電力システム社 原子力事業部 技監)
- ・岡山 純子 (独立行政法人科学技術振興機構 研究開発戦略センター フェロー)

モデレータ：滝 順一 (日本経済新聞社 論説委員)

25%削減の課題

滝 2050年やそれ以降を考えれば、技術的に見ても可能だろうし、何とかやっていけるのではないかという反面、もっと手前はどうか。例えば、政権が変わって、2020年に25%削減という目標を打ち出したが、この中期目標は本当に達成可能なのか、あるいは達成するためにはどういう達成の仕方があるのか、技術面、社会面、社会システム面、どういう制度面でどんなことが考えられるのか、あるいはどんな負担が生じるのか。

秋元 中期の検討の真っ最中でやっている感想としては、やはり25%減というのは非常に厳しい目標だ。ただ鳩山政権は、2つの条件をつけている。1つは、国際的に主要国が参加することで、特に米国と中国をどう巻き込んでいくのが重要なキー。もう1つは真水部分。麻生政権の2005年比15%減は、国内で削減する部分は15%減と明確だったが、鳩山政権では、25%減は排出権で他国から買ってくる部分とか森林シンクで削減する部分などを恐らく含んでいる。それによって、国内削減量が変わってくる。

他国が対策をとらなければ、日本の産業は空洞化し、経済はがたがたになるかもしれない。逆に、米国や中国、世界全体が非常に厳しい削減をとれば、日本の優秀な原子力や太陽光発電といった産業技術が外に売れるような可能性があり、日本の経済は非常によくなって、しかも世界全体のCO₂排出が大きく減る。今後の交渉が非常に重要。

滝 世界がなるべく公平な形で負担をするような新しい枠組みができるこ

とを望むしかない。枠組みができた場合、どこがどんな負担をしていく必要があるのか、技術開発のあり方はどうなのか、産業構造をどう変えていく必要があるのか。

負担は避けられない

黒田 京都議定書のときにも、コスト削減、効率性、負担、どういうやり方で負担をオープンにするかが一大争点になった。25%削減を中期目標として約10年間の間に達成するには、利益のぶつかり合いが、国民各層の中でも国際間でも起こってくる。問題は、トータルとしてコストはどこが負担するのか。コストを全く負担しないでこの問題を回避できないという認識を、国民全体が共有すべきだ。排出権取引や炭素税導入も早晩考えなければいけない。

日本の場合、多くの企業の方々は排出権取引に反対している。経済学的な観点からいえば、その費用負担を何らかの形で産業の製品に転嫁するという市場メカニズムが働かないと、排出権取引の合理性は追求できない。最終的には消費者も負担する。マーケットの設計そのものがいかに行われるかに全く依存する。

負担を軽減する可能性は、途上国との間でどういう形の費用負担もしくは技術援助を日本がするか、あるいは日本の技術を世界に普及することで大きなビジネスチャンスはどうやってつくっていくか。これは国際的にどういう形のマーケットを構築していくかという議論を、政治の問題とは別にきちっとやっていかなければいけない。

秋元 短期的に経済合理性を働か

せようと思うと、排出権取引や環境税が非常にいいわけだが、同時に長期的な技術開発が必要。その資金を産業から奪うことは避けなければならない。そのバランスをどう考えて、環境税がいいのか排出権取引がいいのか。もしくは日本は誇るべきトップランナー規制をうまくバランスして政策を入れていくのが重要だ。

滝 国内で炭素税がかかると、規制のかかってない国に逃げ出すという炭素リーケージは、本当にそうだろう



滝 順一

日本経済新聞社 論説委員

1979年早稲田大学政治経済学部卒業。同年日本経済新聞社入社、編集局産業部に配属。同新潟支局、同科学技術部、同国際部、日本経済新聞社米州総局ワシントン支局、日本経済新聞社編集局科学技術部、日本経済新聞社大阪本社経済部編集委員、日本経済新聞社東京本社科学技術部次長、同科学技術部編集委員、同科学技術部長を経て、2007年より同科学技術部編集委員、2009年より論説委員を兼務。著書に、「エコうまに乗り」(小学館、2009年)など。

か。例えば素材産業や組み立て産業が日本に立地しているのは、国内によりよい産業基盤（基盤となる産業や消費者）があるからで、エネルギーコストだけで海外に逃げ出すとは思えない。企業が海外に工場等を作るのは、そこに新しい需要があるからで、CO₂規制とは全く別の問題。CO₂に対する課税なり取引制度の重荷は、企業の国内の操業を厳しくする可能性はあるが、それだけですべて決まるものではない。

村松 エネルギーの問題は、幾らいい市場でも、国の支援なくしてできるものではない。例えば太陽光では、国が理解し、10年とか15年とか20年という展望の中で育てていくという素地が要る。最終的にはその国の人がマネージしていく形で、橋渡しを我々がやっていくのが筋だ。

炭素税は長い目で見るときには解決にはつながらない。CO₂の排出イコール生産性。ものづくりの技術がその生産性を高め、小さなエネルギーで高いアウトプットを生むことになっており、そういう意味では、日本は世界の先端を行っている。しかし、削減コストは、目一杯絞り切ったバリューエンジニアリングの中では、高くなってくる。これを回避するため、国レベルがやらなければいけないのは、例えば、日本発の低炭素技術を開発途上

国に適用すれば、CO₂削減ポイントが得られる枠組み作りだ。例えばソーラーを使ったエコシティ、原子力や太陽電池、再生可能エネルギー、非化石燃料のエネルギーの発電機構をパッケージで輸出することで、そのポイントを地球規模で見るとということだ。そうした新しい枠組みを考えていくのが重要だ。

滝 クリーン開発メカニズム(CDM)の拡大版。そういうもので日本の低炭素技術を途上国に拡げるという話。

技術輸出でCO₂削減

黒田 CDMや途上国へ日本の技術売買や技術支援で地球規模のCO₂を削減していくことは非常に重要。炭素税やCDMに関して若干誤解がある。負担を背負うだけでCO₂が減らないのでは、当然税金をかける意味はない。日本が世界に冠たる省エネ技術を長い間かけてつくってきたのは、エネルギーを海外に頼っておりガソリンや石炭の値段が平均的に世界より非常に高いためだ。そのコスト削減のためにエネルギー効率を高くした。炭素税は価格を上げることで、より高効率な技術革新が生まれることを期待しているものだ。CDMのメカニズムも、排出権の値段の中にエネルギーの効率性が入るため、何らかのかたちで、より効率的な技術開発を進め、トー

タルコストを下げようとしている。

秋元 もう1つ重要なのは、日本の投資回収年数が世界よりも長いということ。安定的な経営により、長期的な投資ができた。海外は株主の目が厳しく、短期的な利益を求めるため長期的なエネルギー技術への投資が促進しない。日本のこれまで持っていた経営のいい面を世界に発信していくことも重要だ。

滝 むしろ長期目標や中期目標でエネルギー価格が上がるということを正確に示すことが、投資を進めることになるのではないかと。

岡山 2年ほど前、カリフォルニアのベンチャーの社長から、グーグルの電力ネットワーク進出について話を聞いた。そのときは、全くわからなかったが、オバマ政権になって、スマートグリッドが具体的に表に出てきて初めて理解できた。今までの我々の常識の範囲でわかっているシステムではなく、全く違う次元のシステムをマーケットに提供していくことが大事ではないか。自分たちの中にある常識をどう打ち破り、自由な発想で新しいシステムをつくっていくのかということも考えていかないと実現は難しいのでは。

滝 逆に分散型ではなく、集中的な電源をつくっている立場からは。

尾崎 今、日本では53基の原発が動いており、この稼働率が60%台。アメリカや韓国は90%以上の稼働率。日本は、地震などの特殊要因がなくても、13カ月運転すると必ずとめなければならないため、どう頑張っても80%台しかいかない。この10%はCO₂排出には大きい。最近、国も規制を見直して、安全上非常に成績の優秀なプラントは長期運転を認めようという方向になってきている。規制などの構造改革も重要だ。

滝 日本の原子力産業を輸出産業にして、海外の石炭火力発電所をシャットダウンしてかわりに原発をつくることで何らかの排出権が得られるという仕組みを期待したい。輸出力はあるのか。



尾崎 技術力としては非常に世界に冠たるものを持っている。CDMのメカニズムの中に原子力も入れて、そういった貢献がそのまま排出権につながるようになれば、非常にいいことだ。

滝 家庭用太陽電池の余剰電力の買い取り制度(倍額買い取り)が始まり、日本の太陽電池産業は活況を呈している。政府の試算では、1戸当たりの負担額が月額100円ぐらい。どのくらいまでの負担を我々は覚悟する必要があるのか。メディアで36万円の負担が必要という話があるが。

秋元 政府がアンケートをとると、月額2,000円ぐらいでも、負担してもいいという家庭は少ない。36万円がクローズアップされているが、実際には議論の中では大体22万円から77万円というのが正しい数字。もし25%減を真水で日本の中で対策する場合だが。

黒田 日本で全部やればこのコストだが、アメリカや中国でやればより安く同じ効果が期待できる。そういう国が世界の中には沢山ある。

滝 日本は素晴らしい技術は持っているが、社会実装は常に諸外国にやられてしまう例が多い。

岡山 韓国では、科学技術政策が個別の要素技術とかITへの投資とかだけではなく、社会に実装していくシステムとの両輪で動いている。そういう観点が必要だ。

滝 日本でもモデル地区が指定されて実験が行われるが、その後が続かない。

岡山 今いる状態から変わる痛みを担いたくないのでは。一方、韓国は生きるか死ぬか、国を挙げてやるしかないという危機感を持っている。日本は恵まれている。

滝 本当に日本は恵まれているのか。

黒田 山形に住んで1年半だが、地方が持っているリソースが数多く目につく。例えば庄内では、風力発電がかなりあり、鶴岡市は70%が森林でバイオエナジーを使う可能性は十分ある。最上川を中心にした田園の中で小水力を使う可能性もある。しかし、

それらをトータルシステムとして、地域の中でデザインをするという発想が地方に芽生えない。地方の時代と言われている中で、地方のリソースをいかには生かして地方全体をデザインするかが、日本人が発想を変えてやらなければいけない最大の課題だ。

滝 制度的な問題や地方財政の問題があるのか。

長期的投資 どう負担

黒田 財政的な問題はかなり大きい。ただし長寿社会で本当に安心・安全でクリーンな環境がある社会を地方につくれば、新しいビジネスが生まれて、そこに若者が寄ってくるという世界を、地方でも十分デザインはできると思うが、若干時間はかかる。制度的な制約では、例えば小水力発電をやろうとすると、すぐ水利権の問題などで法律にひっかかる。規制緩和も必要だ。

滝 長期的な研究開発の資金を我々はどうやって工面していくか。温暖化対策は、産業に大きな負担をかける。国として、研究開発、長期的な視点でどこまでファイナンスしていくのか。

秋元 財政の無駄を省くことで、少しの財源は捻出できる。しかし、環境税やCDMなどで、税を確保しておいて技術開発投資に振り向けることも今後考えていく必要がある。ただし、排出削減につながるほど税額をかけるのは相当難しいだろう。我々の分析では、例えば25%減のケースでは、限界削減費用(CO₂を1単位削減するのに必要な費用)が5万~10万円程度になるため、環境税の基礎理論的な効率性を考えると、税額としては50兆~100兆円ぐらいになる。これは不可能。むしろ技術開発を促すための税として、例えば1,000円とか2,000円ぐらいを取るというのはあり得る。

岡山 韓国は、李明博政権になってから、国の研究開発投資は、基礎研究や環境問題など、一企業では取り組めない長期的な課題に重点的にシ

フトしている。ITへの投資を大きくそぎ落とし、国の研究開発投資の50%を基礎・基盤研究に振り向けるという方針を打ち出している。思い切った投資シフトも1つの方法。

滝 不景気の中、民間企業は長期的に研究開発投資を確保するのは難しいが、一方では生き延びるために必要な投資だともいえる。

村松 民間は研究開発でも投資効率が非常に問われている。そのテーマが筋のいいものか悪いものか、現在は高度なシミュレーションを行い、一分の可能性があるかどうかなどを議論している。直感で判断する部分がなくなってしまったことが無駄につながっている。

また、JSTやNEDOのプロジェクトにも参加しているが、どうしても1つの分野関係者だけでやっているきらいがある。目利きのできるテーマ設定者が国にいて、奇抜なアイデアの中で、異分野の人達が集まって色々な英知を集めることが必要だ。

滝 重要な指摘だ。選択と集中という言葉がはやって、効率のいい分野に集中しようという傾向があったが、今の話は逆で、目利きの重要性はある程度広く投資をする必要がある。このバランスが難しい。

尾崎 企業にとっては、リターンがある程度見えることは当然自分でやる。リスクが大きく企業単独では二の足を踏むようなものを、国等で支援してほしい。また自前主義にも限界がある。企業も単独でできないときは、アライアンスを組んでやる。長期的な課題については、全部日本だけでやるのではなく、世界のいろいろなところと知恵と資金を出し合うことも大事だ。

滝 そういう意味ではプロが政策決定の側に必要だが、現政権の政治主導というのは政治家がその辺のあんばいも決めていくという。専門家の意見を尊重する体制であってほしい。

ありがとうございました。

reen newdeal

編集・発行 独立行政法人科学技術振興機構
広報ポータル部

東京都千代田区四番町5-3 サイエンスプラザ

TEL 03-5214-8422 FAX 03-5214-8432

URL <http://www.jst.go.jp>