

# 資源のない日本、 将来のエネルギーの姿に関する講演 in 和歌山

化石、再エネ、原子力エネルギーのベストミックスの実現に向けて

平成28年6月21日(火) 会場: 和歌山商工会議所

平成26年4月に新しい「エネルギー基本計画」が閣議決定され、昨年7月には「長期エネルギー需給見通し(エネルギーミックス)」が取りまとめられました。経済産業省資源エネルギー庁では、日本におけるエネルギーの現状や将来の姿について、さまざまな地域の住民の方々を対象に、化石エネルギーや再生可能エネルギー、原子力等のエネルギーミックスに対して、ご理解を深めていただくために講演会を開催いたしました。

講演  
基調

## 地球温暖化対応を踏まえたエネルギー戦略



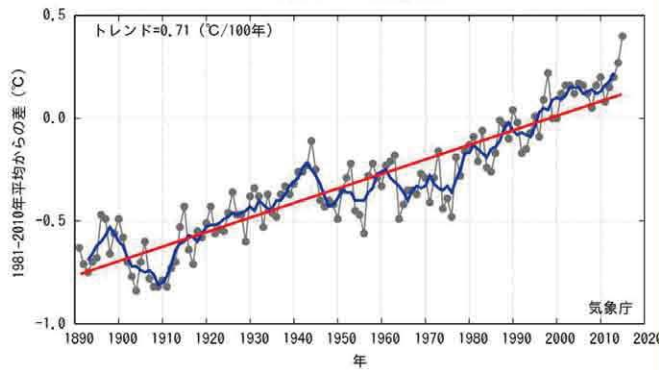
秋元 圭吾氏 (公益財団法人地球環境産業技術研究機構 システム研究グループリーダー・主席研究員、  
東京大学 大学院総合文化研究科 非常勤講師)

IoTによってエネルギー自体が  
省エネを促す仕組づくりを

地球温暖化は不確実性は依然大きいものの、人為的CO<sub>2</sub>排出に伴って進行してきており、しっかりと取り組む必要がある。近年、CO<sub>2</sub>排出量を伸ばしてきたのは中国等の中進国だが、インフラ投資を必要とする発展段階にある国のCO<sub>2</sub>排出増は仕方がない面がある。また、現在CO<sub>2</sub>排出量の非常に少ない国が今後発展する可能性も考慮しなくてはならない。CO<sub>2</sub>の問題は、世界全体で考え取り組まなければならない。CO<sub>2</sub>の問題は、世界全体で考え取り組まなければならない。

その意味で、昨年採択されたパリ協定は画期的だ。先進国にのみ排出上限値を定めた京都議定書と異なり、各国が自主的に目標を決め実施状況を世界でレビューするという柔軟な枠組みになった。米・中を含むほとんどの国が参加、平均気温の上昇を産業革命前比2度未満に抑える「2℃目標」を設定、21世紀末に世界のCO<sub>2</sub>排出量ゼロを目指すことになった。これらの目標の実効性を高めるには、各国の排出削減努力の衡平

世界の年平均気温変化



製造業に依拠する日本はそうはいかない。再エネと省エネを増やし、それなりの比率で原子力を入れてはじめて、日本は目標を達成できるだろう。

日本の2030年エネルギーミックス目標は、経済成長率1.7%を想定しながら電力コストを上げずに達成するというもので、相当に難しい。運輸・家庭部門の省エネには期待できるが、例えば消費者が家電を買って替えるまでの隠れたコスト、経済学でいう「機会費用損失」の問題が実は内在し、それを乗り越えるいい仕組がない限り、個々の省エネは思うほどには進まない。

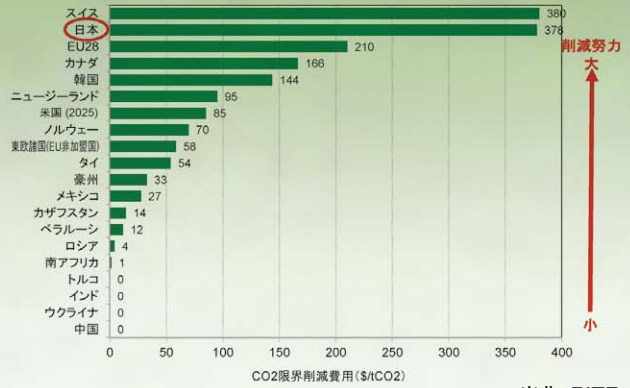
また、電力システム開発が進み価格競争が激化すると、総括原価方式による長期的な費用回収より、短期の回収志向に傾き、効率のいいプラントを建設しなくなり、結果的に省エネと逆行する。これが「市場の失敗」だ。米国では原子力への投資が減り安いプラントに投資されている。ドイツの電気料金は高くなった。日本も自由化をするからには、欧米の失敗に学び、「市場の失敗」を是正する政策措置も必要だ。

私は技術革新によって省エネを促す仕組みを作るべきだと考える。政府の取り組む「エネルギー環境イノベーション戦略」では、水素の貯蔵、次世代蓄電池などの技術開発を

性についての比較評価を含むレビューが非常に重要になる。

そこで私の研究所では、複数の指標を用いることで19か国の約束草案の「排出削減努力(野心度)」として多面的に評価した。その結果は、多くの努力を要する野心的な目標を掲げた国はスイス、日本、EUの順だった。一人当たりGHG(温室効果ガス)排出量、GDP当たりGHG排出量の指標で見ると、水力発電比率が高く製造業より金融サービスが盛んなスイスとはともに最小値だ。一方、

各国約束草案(排出削減目標)のCO<sub>2</sub>限界削減費用推計



出典：RITE

うたっている。「科学技術基本計画」にある「超スマート社会Society 5.0」の概念は重要だ。携帯電話がわれわれの効用を高めたからこそ普及したように、IoT(モノのインターネット)によっていろいろなものが統合するなかで、エネルギーもまたわれわれの効用を高めると同時にCO<sub>2</sub>を削減、省エネを達成できるように新しい技術開発が必要である。

エネルギー問題の基本にあるのが「S+3E」の考えだ。原発事故以降、安心・安全が非常に強調されたが、それは温暖化も経済もエネルギー安全保障も同じで、いつ脅かされるかわからない。リスクの芽に気づきそれを摘んでいくには、何かに一辺倒になってしまふのではなく、問題を総合的に判断することを忘れてはいけない。

主催者説明

3E+Sの実現に向けたエネルギーミックス

須山照子 (経済産業省資源エネルギー庁)

エネルギーミックスの実現に向けて

エネルギーミックスの実現に向けて、エネルギー分野ごとに様々な取組を進めていきます。省エネルギーについては、石油危機後並みの大幅なエネルギー消費効率の改善を見込んでおります。その実現のためには、産業界のみならずHEMSを活用したエネルギーマネジメントの徹底といった一般の御家庭での取組も重要となります。

再生可能エネルギーについては、最大限の導入拡大と、国民負担の抑制をどう両立させていくか、という課題があります。

再生可能エネルギーの固定価格買取制度の開始から、3年間で導入量が倍増した一方で、国民負担の増大など様々な課題が顕在化してきていますので、制度の見直しを行うべく、今年5月に法改正を行いました。引き続き、規制改革や研究開発等も組み合わせて最大限の導入に取り組みでまいります。

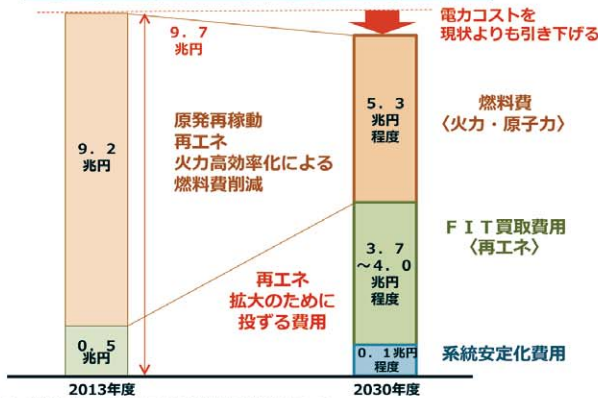
原子力については、可能な限り依存度の低減を図る一方、安全性の確保を大前提に、エネルギー需給構造の安定性に寄与する重要なベースロード電源として利用していくこととしております。原子力規制委員会によって、世界最高水準の新規制基準に適合

すると認められた原発については、その判断を尊重し、再稼働を進めてまいります。化石エネルギーについては、低炭素化、低廉かつ安定的な資源の確保という課題があります。

現実的かつバランスの取れたエネルギー需給構造を構築するためには、こうした課題を克服するための様々な施策に取り組んでいく必要があります。

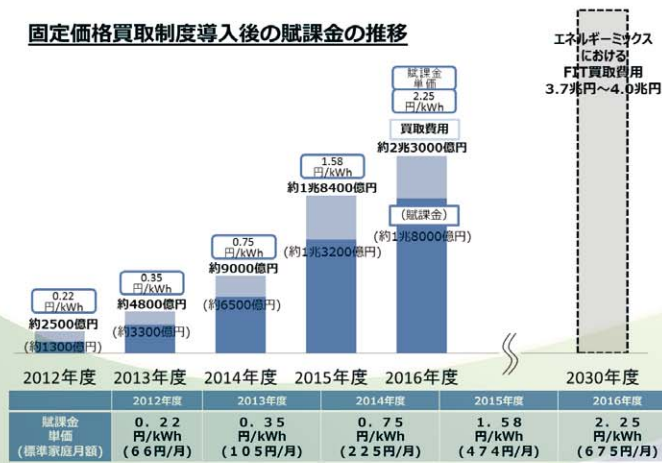
こうした中、システム改革の実行とエネルギーミックスの実現に向けて、省エネ・再エネ等の関連制度を一体的に整備する「エネルギー革新戦略」を取りまとめ、「成長戦略」や「地球温暖化対策計画」に盛り込んだところであり、今後、これに沿ってエネルギー関連投資を拡大するための取組を積極的に展開していきます。

エネルギーミックスにおける電力コストの考え方



(注) 再エネの導入に伴って生じるコストは買取費用を計上している。これは回避可能費用も含んでいるが、その分燃料費は小さくなっている。出典：「長期エネルギー需給見直し関連資料」より

固定価格買取制度導入後の賦課金の推移



出典：資源エネルギー庁作成