

# 資源のない日本、 将来のエネルギーの姿に関する講演 in 山形

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

## エネルギーミックスを家計の問題として考える

葛西 賀子氏 (フリージャーナリスト・キャスター)



### 省エネ住宅で、脱原発はできない

私は、福島第一原発事故による帰宅困難地域の住民対話集会のファシリテーターをしているが、事故を実際に体験した住民は「いくら3E+Sといっても、事故がまだ収束していないのに再稼働か?」「不安だ」という。そこでエネルギーを家計の問題としてとらえ、わかりやすく話をしたい。

火力発電88%という日本の現状を「ヤバイ」と感じる。火力発電とともに1年間で3.5兆円、1日100億円の日本の富が飛んでいく。これは4人家族が毎月11万円ずつ中東に仕送りしているのも同然だ。さらに問題なのがエネルギー安全保障で、アメリカによる中東からのガス輸入がなくなった今、シーレーンの安全が心配だ。

まず、家計の省エネ努力によって原発を再稼働しないという余地はないのかについて検討してみる。経済成長率17%として2030年の電源目標は省エネ17%、原子力18%。ということは省エネを2倍の34%にすれば、原発を再稼働しなくてもいいことになる。家庭の省エネ目標は600億キロワットで全体の3割。これを2倍にすればい

いわけだ。

2012年度に6%しかないエコ住宅を、2030年度に30%まで増やすことで省エネ17%を達成できる、というのが国の試算だ。私も昨年自宅をエコ住宅に新築したが、原発再稼働をしないために、省エネ住宅の割合を30%の倍の60%にすることができないだろうか?

現在の日本の住宅戸数5000万戸が増減なく推移し、年間新築戸数90万戸がすべて省エネ住宅になると仮定すると、15年間で1350万戸の省エネ住宅が生まれる。一方、省エネリフォーム住宅は今8万戸あり、15年間の推移で150万戸になる。

2012年ですでに300万戸ある省エネ住宅は2030年に1770戸になり、5000万戸の35%に達する。そうすると、これを2倍にすれば原発ゼロにできるのではないか。それを検証する。

新築はこれ以上増やせないが、省エネリフォーム住宅を8万戸から10倍の80万戸にすれば計算上、住宅の6割が省エネになる。

しかし実家の例だが断熱工事費や太陽光発電には約200円かかり、年間電気代2〜4万で回収すると50〜100年かかる。経済合理性を考えれば、家庭の自助努力だけで年間の省エネリフォーム数を80万戸にするのは無理だと考えた。経済合理性を補うためにゼロエネルギー住宅への補助金を50万円から100万円に増額するという方法も考えられるが、

これをやるには15年間で12兆円もかかる。

このほかの施策に関しては、省エネ17%目標に対し国は給湯設備4530万台も見込んでおり、一方で既存住宅は5000万戸しかない。すでに9割達成を目標にしており倍にすることは無理。LEDやスマートメーターもほぼ100%普及がすでに目標化されており、また電力消費低減の技術革新もほぼ織り込み済みのため2030年まで技術面でもまず無理だ。結局、家庭の省エネで足し上げられたのは、私の試算で107億キロワット。原発を止めるための1200億キロワットには届かない。

### 省エネ目標の2倍の消費電力削減は困難

家庭部門における省エネルギー対策と数値目標

用途	省エネ目標対策名	導入実績		省エネ量(%)		内訳 (%)
		2012年	2030年	2030年	2030年	
住宅	新築住宅における省エネ基準適合の促進(2020年までに目標)	0	30	3142	78	236
	既存住宅の断熱改修の促進			423	11	31
給湯	高効率給湯機の導入 CO2削減+中低層 賃貸住宅の省エネ 賃貸住宅の省エネ	745,579台	4,630万回	266	-23	294
照明	高効率照明の導入(LED)	9%	ほぼ100%	201	201	-
電力	トランプナー制度等による機器の省エネ向上			1335	104	28
省エネ住宅で ゼロネット	ゼロネットスマートホームを創出した 家庭部門における省エネ に関する施策	0.2%	ほぼ100%	178	178	-
再生可能	再生可能エネルギー(家庭部門)			22	10	10
	家庭部門省エネ目標(2030年) ---100%達成			1160	583	502
	1200億kwhの省エネに必要な削減量(2030年)					600億kwh

省エネ目標を2倍に した場合	電力の省エネ 削減量	電力の省エネ 削減率
2030年目標を2倍に した場合	786	78
政府目標を10倍に	116	200
政策的にのりしろがない	-283	100
政策的にのりしろがない	201	11
政策的にのりしろがない	104	50
政策的にのりしろがない	178	10
	67	361
	705.9億kwh	
	493.1億kwh	

- ・省エネ基準適合住宅を60%まで普及させるとしても、新築住宅は2020年以降全件義務づけになるので上積み余地がなく、既存住宅のリフォームを現在の10倍に増やすしか方法がない。
- ・そのほかの施策は、政府目標で既にほぼ100%普及を目標にしているため、上積み余地がない(高効率給湯器については4,630万台の導入を見込んでおり、住宅総数5,000万戸の大部分が導入する前提)。
- ・相当無理をすれば家庭部門の省エネ目標を600kwhから707億kwhまで増やせるかもしれないが、脱原発のため1200億kwhまでは増やすのは非常に難しいと思われる。

以上のとおり、家計の省エネ対策、つまり電力需要を減らして原発再稼働を回避するという対策は難しいと考えられる。そこで、次に電力供給、すなわち電源構成の組み合わせを変えることによって原発再稼働を回避するという選択肢はないかについて、検討してみた。

資源エネルギー庁が感応度分析用の資料を作成しており、これによると、原子力発電の比率を引き下げて、火力発電の比率を増やすとすれば二酸化炭素削減に関する国際公約案を達成できなくなるのがわかる。他方、原子力発電の比率を引き下げて、再生可能エネルギーの比率を増やすと現在の電力料金を引き上げなければならないことがわかる。

## 原発の20%を石炭に10%、LNGに10%配分した場合

電源構成を変化させた場合の影響①  
(各電源が発電量全体に占める割合を1%増減させた場合の影響)

	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。

- ・CO2は、124百万t-CO2増加→2013年比15%の削減に(現段階の国際公約草案は25%削減)
  - ・発電コストは、1兆3200億円(340億円×10+980億円×10)→政府目標の9.1~9.4兆円に比べ約14%上昇
- 注:政府目標の発電コスト9.1~9.4兆円は減価償却費・人件費等を含めていないので、電気料金が同じ割合で上昇する訳ではない

・この表から、①石炭・LNGの電源構成を増やせばCO2の削減目標が満たせないこと、②再生エネルギーを増やせば発電コストが今より上昇してしまうことが確認できる。

・さらに、③原子力を増やせばCO2も減少し、発電コストも減少することがわかる。言い換えれば、原子力の電源構成を20%以下に減らすには、CO2削減が発電コストの制約をあらかじめ抑えない、ということ。(=CO2削減25%、発電コスト横ばいという制約の中で、原子力の電源構成を最小化している)

出所:長期エネルギー需給見通し 関連資料 資源エネルギー庁

減目標と電力料金の据え置きを達成するという条件の下では、最低限原発に頼らなければならぬ割合であるということ。

アメリカは昨年、シェールガスにより産油国第一位になった。中国にシフトした製造業がアメリカ国内に戻ってきている。私は日本の製造業の競争力に危機を感じる。

電気料金は1%でも増やしたくないという人もいれば、原発の電気は買いたくないという人までいろいろいるが、エネルギー基本計画は3年ごとの見直しなので、次は2017年に予定されている。家計で電気料金はどこまで高くなっても大丈夫か、CO2はどこまで削減できるかという2つのことを念頭において、建設的な議論が深まることを期待する。

## 主催者説明

# 3E+Sの実現に向けたエネルギーミックス

## エネルギーミックスの実現に向けて

東日本震災以降、原発停止による化石燃料への依存度や燃料費の増加、電気料金の上昇、CO<sub>2</sub>排出量の増加などの様々な課題が生じております。我が国は、エネルギー源の中心となる化石燃料に乏しく、その大部分を海外からの輸入に頼るとい根本的な脆弱性を抱えており、エネルギーを巡る国内外の状況の変化に大きな影響を受けやすい構造です。

国民生活と産業活動の根幹であるエネルギーの安定的な確保は、国の安全保障にとって不可欠なものであり、我が国にとって常に大きな課題であります。

こうした中、一昨年4月、我が国のエネルギー政策の新たな方向性を示す「第4次エネルギー基本計画」を閣議決定し、昨年7月に「長期エネルギー需給見通し(エネルギーミックス)」を策定いたしました。

エネルギー政策は、3つの「E」、安定供給(Energy Security)、経済効率性の向上(Economic Efficiency)、環境への適合(Environment)と「S」、安全性(Safety)を基本的な視点としています。

この中で、省エネルギーについては大幅なエネルギー効率の改善を目指す、再生可能エネルギーについては2030年度に現在の2倍にあたる22~24%程度を導入する、原子力発電については東日本震災前の約3割から、省エネ・再エネ等の推進により、

須山照子 (経済産業省資源エネルギー庁)

2030年度には20~22%とする見通しを  
お示ししました。

今後は、このエネルギーミックスの実現に向けて、様々な取組を進めていきます。

### エネルギー政策は、3E+Sを追求 (スリーイープラスエス)

