

資源のない日本、 将来のエネルギーの姿に関する講演 in 帯広

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9月9日(金) 会場：とかち館

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。

基調講演

エネルギーミックスと環境負荷の少ない循環型社会の形成



石井 一英氏 (北海道大学大学院工学研究院 環境創生工学部門 准教授)

私は、環境に優しく経済的、将来にわたって低リスクかつ自前で確保できるエコセーフなバイオマス由来のバイオエネルギーを研究してきた。

バイオマスとは造語で、バイオは生物、マスはまとまった量という意味であり、再生可能な生物由来の有機性資源であり化石資源を除いたものである。

例えば木質バイオマスを燃焼させても、その過程で発生するCO₂は元来大気中に存在するCO₂なので、正味の排出量はゼロとなる。つまりバイオエネルギーはカーボンニュートラルなエネルギーとして扱われている。

我々が国が供給するエネルギーに頼り切ってきたことを反省すべきだ。バイオエネルギーを推進する際に大切なのは自治体など地方と個人の役割で、国はその推進のためにサポートにまわることが重要だ。そして、日本がエネルギーミックスを達成するには、バイオマスなど再エネ資源に恵まれた北海道の役割が極めて大きいと考える。

バイオエネルギーの普及には循環型社会の実現が不可欠である。循環型社会とは、単にリユース、リデュース、リサイクルの3Rや適正処理自体が目的ではなく、資源保全と

環境保全を実現する社会のことである。弱者と呼ばれる未来の子孫や発展途上国の仲間達のためにも、循環型社会、低炭素社会、自然共生社会の形成を創りあげることが重要であり、そのために非常に有効なのが、バイオマスの活用である。

バイオマスには、生ごみや食品廃棄物、家畜糞尿、下水汚泥などの廃棄物系バイオマス、間伐材や稲藁などの未利用バイオマス、菜種など資源作物の3種類がある。マテリアル利用としては、生ごみや食品廃棄物を堆肥や飼料として利用するが、近年、バイオガス化によるエネルギー化が注目されている。また、木質バイオマスはチップやペレットにして電気や熱にして使うことができる。

バイオマスを利用することは、循環型社会に貢献するだけではなく、例えば、間伐材の活用でエネルギー利用できれば低炭素化社会にも寄与する。

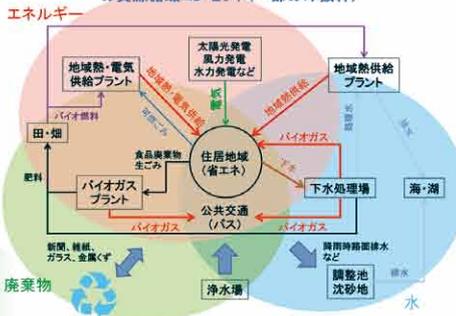
バイオマスの利活用の目的も多様で、例えば、生ごみを分別し利活用することは焼却場のエネルギー効率の改善、また牛ふんを適正に利活用することは窒素による地下水汚染の削減につながる。

具体的な事業を検討する際には、インフラ、アウトプット、変換技術、事業主体、地域特性、これら5つのことを総合的に考えて検

討するため、太陽光発電と比べてリードタイムがかかると言われる。しかし、一度、このような良い仕組みできてしまえば地域にとつてかけがえのない財産になるし、太陽光や風力と比べてもバイオマスは安定的に出力するため、ベース電源としても利用可能となる。

EUの2008年の最終消費エネルギーの内訳は、石炭12%、原油41%、原子力7%、天然ガス29%、再エネが10%。再エネの内訳はバイオマス65%、水力24%、風力9%、太陽光と地熱はそれぞれ0.5%である。太陽光・風力発電が盛んなイメージがあるEUだが、実はバイオマスの熱利用に力を入れた。彼らはバイオマスや水力を十分やった上で、太陽光と風力に取り組んでいるが、日本はEUのそこだけを見てやっている傾向がある。

ストックホルムのHammarby Sjöstad地域 (Sustainable city) の資源循環コンセプト(一部の抜粋)



2つの事例を紹介する。まず、ドイツのウンデ村は世界で初めてバイオマスだけで村内のエネルギーをまかなった人口700人の村だ。村で作ったとうもろこしと牛糞で電気をつくり、村で利用する電力量の2倍が電力会社に送られ、給湯と冬場の暖房の熱源として木質チップによる地域熱供給(温水)施設もある。

もうひとつはスウェーデンで、生ごみと下水汚泥から回収されたバイオガスを使ったバスがある。スウェーデンでは年々バイオガスで走る車が増え、供給スタンドも多い。ストックホルムには、バイオガスを公共交通に使うだけでなく、あらゆる廃棄物をエネルギーに変換して使う住居地域もあり、不動産価値の高いサステイナブルシティとしても注目を浴びている。



スウェーデンのバイオガスステーション
アーランダ空港は、バイオガス利用しているタクシーを推奨している。

日本のエネルギーミックスを実現するためには、北海道の役割が大きく、それは北海道の果たす責任であると考え私は考えている。特に、牛ふんや農業残渣等のバイオマスが豊富にある十勝のような恵まれた地域で、バイオマスをいかに推進していくかが大切だということを、強調したい。

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)

我が国は、東日本大震災及び福島第一原子力発電所事故を経験し、その反省と教訓を踏まえ、エネルギー政策を再構築する必要に迫られました。

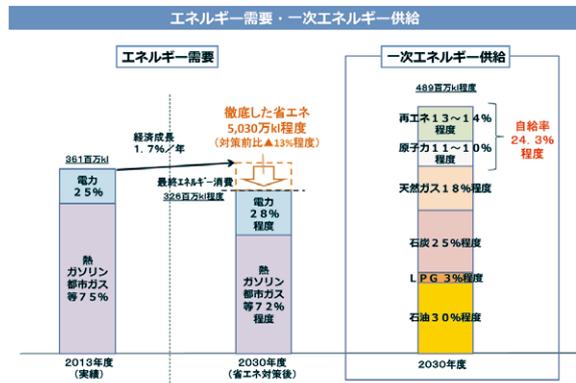
東日本大震災以降、原子力発電の停止による化石燃料への依存度や燃料費の増加、電気料金の上昇、CO₂排出量の増加など様々な課題が生じております。

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う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、2014年4月、我が国のエネルギー政策の新たな方向性を示す「第四次エネルギー基本計画」を閣議決定いたしました。その後、本計画を踏まえまして、昨年7月に2030年度の長期エネルギー需給見通し、いわゆるエネルギーミックスを策定いたしました。

今後、この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くことになります。

徹底した省エネルギー、再生可能エネルギーの最大限の導入、火力の高効率化等を進めつつ、可能な限り原子力への依存度の低減を図る一方で、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います。



我が国の一次エネルギー供給の推移

