

# 資源のない日本、 将来のエネルギーの姿に関する セミナー in 山大

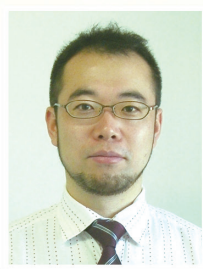
化石、再エネ、原子力エネルギーのベストミックスの実現に向けて

平成29年1月24日(火) 会場：山口大学教育学部内 A棟301号室

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、平成27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。

## ワークショップ

## エネルギーの将来を 考えよう



木村 浩氏

特定非営利活動法人  
パブリック・アウトリーチ

みなさんが働き盛りの50歳になる2050年。本日のワークショップでは、その頃の社会がどうなっているか想像しましょう。その社会の価値観、エネルギーの使い方、電気の供給方法、そしてそこに向かって今から取り組まなければならないことはなんだろうか。そういうことを考えて最後に発表してもらいます。

2050年の統計学的な条件は世界人口です。2015年は73億人ですが2050年は推計97億人、うち4/6割は途上国です。一方、日本は現在1億2700万人が9700万人になります。日本の将来で必ず言われるのが少子高齢化です。15歳から65歳までの労働人口は現在7800万人。こ

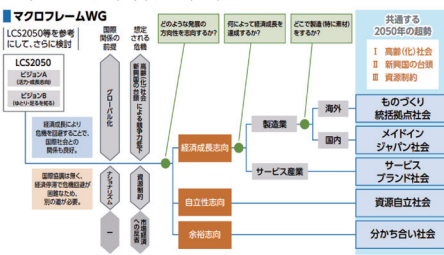
れが2050年には5000万人になるといわれています。また、世界の総GDPの試算は2015年が78兆ドルで2050年には100兆ドルを超えると予想されています。日本のGDPは世界の6%、4・6兆ドルとされますが2050年にはどうなるか。実は5兆ドル前後で横ばいになるという予想もあります。

環境省の中央環境審議会地球環境部会も2050年の社会像を検討しました。その時に使ったのがシナリオプランニングという手法です。未来の事象を想定するとき「こんなこともありうるのではないか」という未来像をたくさん考えることで、不測の事態に対応する力をつける手法です。

シナリオプランニングでポイントとなるのが縦軸と横軸です。今日はこのあとグループワークをしますが、まず「世界はグローバル化するのか、それともナショナリズム化するのか」を縦軸に、「心や時間の豊かさ」に価値を置く余裕思考か、あるいは成長志向か」を横軸に、グループ分けを行います。

### 2050年の社会像

●中央環境審議会地球環境部会  
2013年以降の対策・施策に関する検討小委員会  
マクロフレームワーキンググループ(2012)

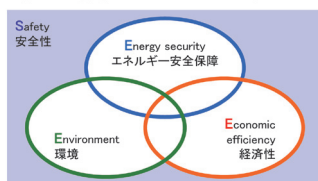


4つのグループに別れたら、その社会が具体的にどんな社会かを想像しましょう。政治や経済はどうか、人の住む場所はどこなのか、さまざまなことを自由に想像してみてください。その社会で暮らす人にとって大切な価値観も想像

してみてください。エネルギーを考えるとときは3E+Sも大切です。どんな国民生活がどんな産業で成り立ち、エネルギーはどうなっているのか、そして電力をどうまかなうかを考えてみてください。その後、各グループに発表してもらいます。

### エネルギーの将来を考える

▶エネルギーの将来を考えるには、「3E+S」が重要とはよく言われる。大前提のSに加え、3Eのトリレンマを考えなければならない。

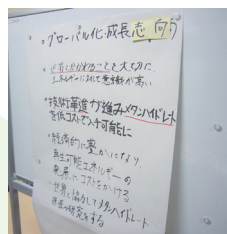


### 各グループの発表

#### ●グローバル/成長志向グループ

「世界と関わることを大切な価値観にしています。今以上にエネルギーへの意識は高くなっています。日本に多

くあるメタンハイドレードを採る技術を使っ





作る社会にすることで、自給率もあがり経済的に豊かになれば、再エネにも力を回していけると考えました。この2つを軸に発電していく社会です。これからは世界と協力してメタンハイドレード技術に投資する必要があります。」

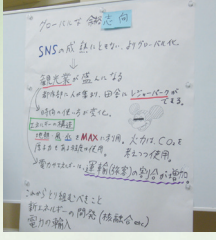
### ●ナシヨナリズム／成長志向グループ

「日本だけで考えると、工業なら工業を一点集中させた地方分業になり、地域間の競争意識を高めます。これに伴い運輸と産業における電力の需要が増加します。農業や畜産、製鉄などは鉄道を通して流通。安全性の向上を前提に原発を増設し都市部から遠方に立地させます。鉄道コストがかかるので農産物の値段が上昇するという問題点が考えられます」



### ●グローバル／余裕志向グループ

「SNSが成熟しグローバル化が加速した結果、2050年は観光業が盛んになります。人は都市部に集まり、過疎化が進んだ地域に作ったレジヤランドに人が移動するので電力使用量として運輸の割合が増えます。観光にはイメージ戦略が大事なので地熱や風力などグローバル化にふさわしいクリーンエネルギーをマックスに利用します。CO2排出量削減にはある程度原子力も使いますが、月の重水素など未知の資源を開発します。ロシアからケーブルで電力を輸入するのでもいいと思います」



### ●ナシヨナリズム／余裕志向グループ

「仕事は人間がやるが家事はロボットがやる社会を想定しました。心にゆとりが生まれると思います。減ると思われていた労働人口が増え社会保障も増える。疲れて家に帰ってきても全部終わっている、こんなに裕福なことはありません。2045年には全家庭にロボットがいて、その電力コストをまかなうため2030年にソーラーパネル設置法が閣議決定されます(笑)。それまで僕たちがやるべきことは、ソーラーパネルやロボットの技術開発です。2050年にそんなゆとりある社会が作れたらいいな、というのが僕たちの願いです」



本日は未来の社会を話し合いました。どうでしたか？ 未来は自分たちが作っていくもの。未来の社会があり、そこに向かっていくことが大切で、今の延長で未来を考えてほしくないというのが僕のメッセージです。

そして、エネルギーがいかに人間の生活と地続きかということ。それを忘れてエネルギーの話だけでも興味なくなってしまう。自分たちが生活する基盤を支えるエネルギーをどう考えるか。そして、考えて終わりではなく「こんなことを考えてもいいんだ」という次の1歩につながればありがたいと思います。



## 主催者説明

# エネルギーの動向と日本のエネルギー政策

向井 裕 (中国経済産業局 資源エネルギー環境課長)

日本のエネルギーをめぐる、東日本大震災の前後で大きな変化が起きています。

日本の発電の約2割は原発でまかなわれていたが、震災以降、原発が順次停止したことで火力発電所の比率が増加、エネルギー自給率は20%から6%に低下しました。2014年末での電源構成はLNG46.1%、石炭31%、石油等火力10.6%、水力9%。再エネ3.2%。原子力0です。

火力発電所の焼き増しのため、欧米に比べて高価なLNGを大量に輸入したことで貿易収支が赤字に転落し、経常収支が大幅に悪化しています。また、火力発電所の焼き増しや再エネ賦課金により電気料金は家庭用で20%、産業用で30%上昇、電気料金の総額は15兆円から18兆円になり、化石燃料起源のCO2排出量も増え、2013年には12億3500万トンと過去最大になりました。そして福島第一原発の事故により、原発の安全性を重視する世論も高まっています。

政府は2014年、エネルギー政策基本法に基づく第4次エネルギー基本計画を閣議決定、2015年7月には長期エネルギー需給見通し(通称エネルギーミックス)を策定し、2030年のエネルギー需給構造を見直すとともに、2016年4月には具体策となるエネルギー革新戦略を策定しました。これは、安全性を前提としたうえでエネルギーを安定供給し、経済効率性の向上による低コストの供給を実現、同時に環境への適合すなわち温室効果ガスの削減を図るため最大限の取り組みを行うという「3E+S」の方針に沿った内容です。

石油やLNGなどの各エネルギー源はサブプライチーン上の強みと弱みがあり、効率的かつ安定的に需給構造を支える単独のエネルギーは存在しません。そのため、ほかのエネルギーによって補完されるような多層的な供給構造を実現することが必要です。

エネルギー政策での各エネルギーの位置づけですが、再エネは温室効果ガスの排出が少ない有効かつ重要な国産エネルギーなので積極的に導入を推進します。重要なベースロード電源である原子力は、再エネ導入や火力発電の高効率化により可能な限り低減します。石炭は重要なベース電源として再評価していますが環境負荷を低減しつつ活用します。LNGはベース電源を補完するミドル電源の位置づけです。石油は夏場のピーク電源としてあくまで補完的に使います。

2030年には原油換算で徹底した省エネを推進することとしており、エネルギー供給量で対策前比13%削減、エネルギー効率は35%改善、自給率は24.3%を目指し、再エネは国民負担を低減しながら22~24%に増やします。また、CO2を増やすことなく火力発電所の高効率化を図ることで原発を代替することとしています。

石炭火力においては、高効率かつCO2排出が少ないIGCC(石炭ガスタル複合発電)という新技術があり、広島県大崎上島町で実証実験を行っており、今後、燃料電池と合わせた複合発電にも取り組む予定です。

### エネルギー政策は、3E+S を追求 (スリーイープラスエス)

