

平成28年度エネルギー講演会

「環境とエネルギー～待ったなしの温暖化。私たちのすべきことは。」

開催概要

当会は、2月27日、福岡市内で「エネルギー講演会」を開催しました。

今回の講演会は、「環境とエネルギー～待ったなしの温暖化。私たちのすべきことは。」と題し、2部構成のシンポジウム形式で行いました。

【第1部 基調講演】

第1部は中央環境審議会委員で福岡大学名誉教授の浅野直人(あさの なおひと)教授をお招きしての基調講演。京都議定書とパリ協定との違いや、温暖化対策を取った場合、取らなかった場合の環境への影響の違いの他、わが国での取り組みである「地球温暖化対策計画」の内容などについてお話しいただきました。



(主な講演内容)

(温暖化の現状とその影響について)

- ✓ 温暖化の影響は海面上昇、サンゴの死滅など色んなところで影響が出ている。
- ✓ 今後、有効な対策を取らない場合、今世紀末には九州本土のほとんどの地域で気温が4度以上上昇し、温州みかんの栽培が出来なくなる等の影響が懸念される。
- ✓ 温度上昇を2度未満で抑えたとしても南極氷床や氷河、サンゴなどへの影響は避けられない。
- ✓ 気温上昇を2度未満に抑えるためにはCO2排出量を3兆トンに抑える必要があるが、既に2兆トン排出しているので、残りは1兆トンである。(カーボンバジェット)

(世界での取り組み－京都議定書とパリ協定)

- ✓ 1993年に採択された京都議定書では、途上国には削減義務がなかったため、結果的にCO2の排出が増え、また米国が離脱したため、EUや日本だけの取組みとなり、限界があった。
- ✓ 日本の削減目標については、原発停止などで実排出量が超過したが、クレジットの購入により目標達成できた。
- ✓ 2015年に採択されたパリ協定では、削減目標は自己申告で罰則がない。このようなシステムであったので、多くの国が参加できた。
- ✓ 参加各国は5年ごとに内容をより前進させる形で目標を見直す。
- ✓ 今世紀末には、CO2の排出と吸収をバランスさせる。

(日本での取り組み)

- ✓ わが国では1998年に「地球温暖化対策の推進に関する法律」(温対法)が制定。省エネ法と一緒に温暖化対策を実施してきた。
- ✓ 2016年には「地球温暖化対策計画」が閣議決定。ここで2030年に26%削減、2050年に80%削減を目指すことが明記された。
- ✓ 1990年と2014年を比較した場合、最終エネルギー消費量はほぼ横ばいであるが、CO2は増え、特にエネルギー起源CO2排出量は大きく増加。
- ✓ 原因は電力消費量と電力排出原単価の増加。電力消費量増加は、エネルギーをコントロールしやすい電力へシフトしていったため。
- ✓ 温暖化対策計画の目標は、業務部門40%、家庭部門39%とかなり高い目標になっている。
- ✓ 家庭部門の場合、努力だけでは無理な数値であり、インフラ整備も必要。電力の排出原単位が削減されれば、家庭部門でも半分の目標が達成される。
- ✓ 政府の方針である第5次環境基本計画について、これから検討し秋には取りまとめたい。

(今後に向けて)

- ✓ 温暖化対策においては、2050年あるいはその先を見据えた戦略が今から必要。今出来た建物は今の技術のままで今後も長くCO2を排出し続ける。技術の遅延は後まで影響する。
- ✓ その為には、イノベーションも必要。これを成長戦略に結びつけさせ、わが国が先行していき、海外にも展開していく事で、経済的優位性が保てる。

【第2部 パネルディスカッション】

第2部では、第1部でご登壇いただいた浅野名誉教授の他、電力中央研究所副研究参事の浅野浩志(あさのひろし)氏、(株)ビスネット代表取締役で消費生活アドバイザーの久留百合子(ひさどめゆりこ)氏と一緒に科学ジャーナリスト東嶋和子(とうじまわこ)氏がコーディネータを務めパネルディスカッションを行いました。

冒頭、電中研の浅野副研究参事とビスネット久留代表取締役が、それぞれの立場からパネリストスピーチを行いました。

(電中研浅野副研究参事の主な講演内容)

浅野副研究参事はエネルギーの専門家として、環境に関連する課題などについて次の様に説明しました。

(電力関連の現状)

✓ わが国が2014年に排出した13億t-CO₂のうち、4割が電力由来。家庭部門や業務用部門では特にその比率は高い。

(検討されている対応策)

✓ わが国では既にFITが導入されており、実質的にCO₂排出を抑制する取り組みが行われているが、パリ協定を受け、今後、炭素価格の議論が活発になると考えられる他、火力発電への規制強化や非化石価値取引市場の導入などが検討されている。

✓ 炭素価格が導入された場合、5000円/t-CO₂だと、電気料金への影響は、2014年原単位では2.8円/kWh上昇。12000円/t-CO₂だと6.7円/kWh上昇。これを2030年までに目標通り温暖化対策が出来ると1.9円/kWh及び4.4円/kWh上昇で抑えられる。

✓ このように低排出電源にシフトしていかないと国民負担は上昇する。

(2030年に向けて)

✓ 2030年の電源構成を示した長期エネルギー需給見通しでは、1.7%の経済成長の下、17%の省エネの取り組みを行うこととしており、省エネと再エネで4割を占めるようにしている。

✓ 再エネについては、諸外国と比べ風力の値が少ない事もあり、今後内訳は再検討される見込み。

(石炭火力について)

✓ 電源別のCO₂排出量として、石炭が著しく高いが、海外(中国、インド)では今後も使い続けていくとみられている。わが国でもUSCやIGCCなど発電効率を高める技術開発を行う他、CCS/Uなどの技術を開発していく事で、今後もクリーンコール技術を活用していくことが可能。

(太陽光発電の普及とその対応)

✓ 太陽光発電システムは世界中で価格が下がってきているが、日本での低下は遅れている。現在、これを促進して国民負担を減らそうとしているところ。日本の現行システム価格は欧州の2倍。

✓ 九州は太陽光発電の割合が多い。

✓ 変動による系統への影響を減らすため、わが国最大のNaS電池が九州にあるが、太陽光の変動を調整するのは、主に火力発電所であり、2030年には、週末の昼間はすべての石炭火力が部分運転を行い調整を図ることになる。(故に、発電効率がさがる。)

✓ 九州では、昨年GWにダックカーブ(1日の電力需給の推移を表したグラフにおいて、太陽光を省いた供給力のカーブが水面に浮かぶアヒルのように大きな2コブになり、その内夕方の上昇が高い事。)が発生。需給を安定させるため火力や揚水などをフル活用してしのいでいる。

✓ 調整電源として活用される火力発電(石炭、ガス)については、限界費用の安いプラントから使い始め、限界費用の高いプラントは後回しになっていく。その為、効率の悪いプラントは使われる機会が減り、市場から退出することになり、この様なプラントについては投資を回収できなくなってしまう(ミッシングマネー)。

✓ このままだと新規の発電所が建設されなくなり、供給力不足に陥るため、事業予見性を高めるため、容量メカニズム(kW市場)が創設されようとしている。

(電気事業者の今後の取り組み)

✓ 2010年度には350g/kWhであった電気事業によるCO₂排出係数は、2015年度は531g/kWhに増えている。2030年には、その値を370g/kWhまで削減することを目指している。この目標達成のためには、巨額の蓄エネルギーコストを考えると、再エネだけでは不可能。



〔ビスネット久留代表取締役〕

久留代表取締役は消費者としての立場から、環境問題に関する課題や思いなどについて次の様に説明しました。

〔環境問題への関心状況〕

- ✓ 企業と消費者のパイプ役である消費生活アドバイザーを行っている他、行政関係の委員会でも生活者へメッセージを伝えるための助言を行っている。
- ✓ お付き合いのある会員70名を対象にアンケート調査をしたところ、環境問題について5割近くの方が多に関心があるとしている。
- ✓ また、日頃から省エネやゴミ減量に努力をしているか、との設問に対し、大いにしているとの回答は4割弱である。
- ✓ 温暖化の関心は、福島事故以降、何となくトーンダウンしてきている様に見受けられる。また、生活者として毎日の生活の中で温暖化は意識しにくい問題でもある。
- ✓ 日常生活の中で「温暖化だね」と言う事はあっても、経年比較等はしていないので、平均気温上昇のグラフを見せると理解が深まる。
- ✓ 沖縄のサンゴの死滅やヒマラヤの氷河の後退の話題もよく見聞きする。また、ヒマラヤは現地の言葉で「雪の屋根」という意味であるが、現地ガイドは今後も「雪の屋根」という言葉が使えるのか危惧している。
- ✓ アンケートに戻るが、エネルギー問題については、大変関心があるという方が半分くらいいる。エネルギー自給率等資源の問題についても7割が知っている。もっと勉強をしたいという声も良く聞く。
- ✓ しかし、より深く対話してみると、環境問題は大事な事と認識していながら、エネルギー問題と結びつけて考え、同様に大事だと考えている人はそれほど多くない。
- ✓ エネルギー問題は、経済や産業とも直結し、生活に関わってくる問題。
- ✓ 私は、エネルギー環境問題の事をもっと考えてもらうように、次世代層のところへ出かけ講演を行っている。日頃考える機会のない世代にはきちんと話していかないといけない。



〔暮らしと電気の関わり〕

- ✓ 70年前は炊事は釜炊き、洗濯はタライ、暖房も七輪であったのが、やがて、炊飯器、2層式洗濯機、ストーブと変わり、今では電子レンジ、全自動洗濯機、エアコンと変遷していき、暮らしの中で電気はかせないものとなった。
- ✓ 人工衛星の写真でも、日本の夜空は明々としている。
- ✓ その様な電化の進展とともに、CO2の排出も増え、それに伴い温暖化にもつながっていると言う事実を、私たち生活者は考えないといけない。私たちは温暖化の被害者というだけでなく、自らも加害者だという認識を持つことが必要。

〔セッション〕

科学ジャーナリスト東嶋氏の進行で、登壇者同士で意見交換を行いました。

◎国内外での取り組み

〔久留氏〕

- ✓ 私は良く皆さんに省エネ家電に買い替えた方が良いとの話をするが、それ以外にもインフラを含めエネルギーを使わない車や街自体が省エネになっているような社会にしていかなければいけないと思う。
- ✓ ところで、太陽光パネルの廃棄はどうするのか。環境意識の高まりで破棄物への関心も高まっている。きちんとした説明も必要。

〔福大浅野氏〕

- ✓ よく民生部門での省エネ努力が求められるが、精神論だけではダメで、戦うための道具が必要。LEDは価格が下がったことでかなり普及してきている。
- ✓ 太陽光パネルの廃棄については考えないといけない。既に環境省が議論しているところ。企業でも技術開発している。ライフサイクルを一気通貫で考えようとしている自治体(山梨県、全国知事会政策コンテストで環境部門1位)もある。山梨県は景観を考えて太陽光NGの地域をマッピングしている。

〔東嶋氏〕

- ✓ 近年、太陽光には景観以外にも、災害時の保安(晴天では感電するため放水できず、消防活動に支障が出ている事)面などにも課題がある様だが。

(電中研浅野氏)

- ✓ 経産省の太陽光発電競争力強化研究会で、コスト削減などを検討しているが、他にも日本特有の災害対応や保安も項目に上がっている。事業者にはきちんとメンテして20年間はきちんと発電してほしい。IoTなどの新しい技術を導入するとメンテナンス費用も安くなる。
- ✓ ところで、省エネについての新たな社会システムとして、消費者参加型のネガワットが検討されている。これにより市民同士で利便性を分け合うことが出来るようになる。

(久留氏)

- ✓ この取り組みは、広い意味での自由化の一つであると思う。

◎アメリカの動向

(東嶋氏)

- ✓ トランプ政権が温暖化に懐疑的な姿勢を示しているが、今後のパリ協定への影響は。

(福大浅野氏)

- ✓ 実際のところは分からないが、EPAのホームページから気候変動関係の資料がトランプ大統領就任の日に、分かり難い場所に移動された等の影響は出ている。だからと言って、すぐに脱退できないように、パリ協定では縛りがかかっている。
- ✓ また、アメリカは連邦制を取っていることから、州は州としての方針を取っている。
- ✓ 産業界は石炭石油への回帰は出来なということも言っている。
- ✓ 世界の趨勢は温暖化対策に動いている中、アメリカだけ孤立する事はできない。
- ✓ ある意味、一番遅れていると感じられるのは日本。個別企業では進んでいる中、日本全体では動きが停滞している。

(電中研浅野氏)

- ✓ 米国では、EPAがクリーンエアアクト上の権限をもっているが、電力やガスは州が規制している。昔日本でもやっていたRPSも州で行っており、カリフォルニア州などでは政策を変えるつもりはないと聞いている。他方、シェールオイルやシェールガスの輸出を規制するつもりはないらしく、これは日本にとっては良い情報。
- ✓ 企業で見ても、電気自動車のバッテリーは日本がリードしていたが、今はアメリカがトップの座を脅かしている。産業界の競争は連邦政府とは関係なく動いている。

(東嶋氏)

- ✓ 両浅野氏の意見が一致した。産業レベルでの競争は政権に関係なしに進んでいるとの事だ。

◎環境目標について

(東嶋氏)

- ✓ 先ほどの話で日本が遅れているというのは、政府の取組み自体が遅れているとの事か。

(福大浅野氏)

- ✓ 日本の計画が世界的にみて遅れているとは思わない。2030年目標を何年を基準にするかだ。見せ方の問題。EUもアメリカも変わらない。
- ✓ その先を考えた時、何年先を見据えるかが違って来る。そこは、国も省によって考えが変わるし、企業でも業種によって変わってくる。業種によっては30年先、50年先を考えるより明日の競争を考えないといけない業種もある。

(東嶋氏)

- ✓ 2030年26%削減、2050年80%削減という数字がある。これを目指して政策を打たなければならないという事か。

(福大浅野氏)

- ✓ そうすべきだし、そうしないといけない。この数字は第1次安倍内閣の時にをはじめていた数字で突如出て来たものでもない。達成できるのかということ分からないが、一生懸命努力すべき。いつ天変地異が起きるか分からない国で、不測の事態で目標を達成できなかった時に、周りに理解してもらうためには、サボってはいけない。難しいからやらないではいけない。

(久留氏)

- ✓ 30年26%削減目標が、私たちの生活にどうかかわるのか、との疑問がある。最近では、具体的に自

治体もある程度数字に落とし込む様な取り組みもしているが、これが一般人に伝わっていない。一般人の皆さんがどう考えていくべきなのか、情報が伝わっていない。

(電中研浅野氏)

✓ 例えば、環境省の環境家計簿があるが、これをつけている会員はどれ位いるのか。

(久留氏)

✓ 当会では県温暖化防止センターのツールを使っている。地域によって、街ぐるみで取り組んでいるところもある。しかし、この取り組みが温暖化防止にどうつながるのか、みんなに伝わっていない。

(福大浅野氏)

✓ 必ず削減量を増やして行かないとダメだと思うと、やる気が失せる。ここまで下がったので、これをどう続けて行こうかというくらいの軽い気持ちが必要。

✓ 家庭部門では39%下げないといけない。大変大きな目標なので

厳しいと思うが、電力サイドで半分くらいは排出原単価を下落させることでやっていける。家庭でも、残りならやっていけるのではないかと、いう気持ちにもなる。

✓ その上で、病人や要介護者が出たから余分に電気などを使うのは仕方のない事。こういう事をもっと言っていけないといけない。



◎電力での取り組みについて

(東嶋氏)

✓ 次は、エネルギーミックスの話をしたい。再エネの可能性や課題は。

(電中研浅野氏)

✓ 再エネの現状としては、EUは風力が多いのに対して、日本は風力が少ない。風況がよくない。これを3000万kWまでもっていくのは厳しい。

✓ 太陽光は十分普及している。

✓ バイオマスはゴミや下水処理場でも出ている。木質バイオマスについては、林地残材に注目している。これを使うと数百万kWのポテンシャルがあるが、残材を搬出するのが課題。小型の発電エンジンを使い中山間地で併熱で使うのが良いのでは。

✓ 地熱はアメリカ、インドネシアに次ぐ世界第3位の地熱大国。2300万kWに対し50万kWしか開発されていない。過去10年間、増設されていない。理由としては、開発リスクが高く、規制が厳しい事がある。7500kW未満はアセスが不要になっているので、現在、5000kWクラスで開発しているのが多い。また、地元の温泉業者との調整など社会的受容性を高める必要がある。

✓ 再エネは必ずしも電気で使う必要はなく、水素にして車で使うか、熱で使うなど電気以外の使い方も検討すべき。

(福大浅野氏)

✓ 日本でも洋上風力に期待されることが多いが、日本の海は沖に行くとすぐ深くなる。その為、建設費がかかる。また、送電線を引くためのコストもかかる。

✓ バイオマスについては、日本の技術は遅れていて、よく海外の製品が使われている。お金が日本国内にとどまらず海外に流出している。海外からバイオ燃料を買ってくる例すらある。

(東嶋氏)

✓ 八丁原などの地熱を視察したが、地域で地熱を盛り上げようとの街づくりもあった。

✓ ところで、電中研浅野氏の林地残材の件だが、これを使うと森林の育成にもつながる。森林保護との組み合わせもあるが、いかがか。

(電中研浅野氏)

✓ 地元の方が可能な範囲内で残材もってきて、地域の活性化に使うというのは良いアイデア。地方創成で総務省がマスタープランづくりを支援しており、政府でも支援活動を行っている。

- ✓ 大事なものは、地域でやるという信念を持っている人材の存在。

(久留氏)

- ✓ 環境技術の輸出を含めて、環境ビジネスの現状はいかがか。

(福大浅野氏)

- ✓ しっかりと根付いてきているのは間違いない。しかし、木質バイオマスは地理的条件が大きい。岡山県など山が近くて入りやすい地域は実行しやすい。

(電中研浅野氏)

- ✓ CO2削減技術を海外でも展開できるようにする為、環境省はクレジット化を図っている。日本のエネルギー市場は飽和状態。海外へ技術を持っていく為の政府の委員会が数多くある。

(東嶋氏)

- ✓ 石炭IGCC、IGFCの石炭技術や地熱技術の輸出の展望は。

(電中研浅野氏)

- ✓ 電力インフラの輸出は国の支援が薄かったため、苦戦をしていた。その中で、プラント建設だけでは競争力に限界があるので、電力の運転ノウハウをセットにして輸出できる方法を検討している。再エネについても製品品質の認定などのインセンティブを用意して輸出を拡大しようと考えている。



◎市民のすべきこと

(久留氏)

- ✓ 私が出来る事は、特に次世代に対して、分かりやすく伝えていく事。この事が課題だと思っている。
- ✓ 如何に私たちが家庭の生活の中で二酸化炭素を排出しているのかを理解してもらわないといけない。小さな努力でも、いままでやっていない努力を行うことでCO2が削減でき、節約にもつながる。ちなみに、暖房で設定温度を変えるといくらお得と話すと皆の関心も変わる。
- ✓ また、ものを作る時に費やすエネルギーである間接エネルギーの話をする、みんな驚く。普段全く意識されていない。
- ✓ エネルギー自給率が低い中、どのようなエネルギーを選択するのか、これを次世代にきちんと考えてもらうことも重要。
- ✓ 次世代層にとっては環境問題は大きな問題である。手遅れにならないように今のうちに対策をしていかないといけない。私たちは、どういう社会を作りどのようなエネルギーを選択するのか、しっかり伝えていく義務があると思っている。
- ✓ 高校生たちも自分らがこんなにエネルギーを使っているんだという現実を考える機会がなかったと言っている。アルミ缶もリサイクルすると消費電力はほんの3%で済む。どうしてリサイクルをするのか、このような事を考えてもらうことで理解が深まっていく。

【今回いただいた皆さま方のご意見について】

今回のエネルギー講演会には多くの方にご参加いただき、アンケートにもたくさんのコメントをいただいています。その中から主なご意見を紹介します。

(基調講演について)

- ✓ 国の動きが素人にも良く分かる説明だった。
- ✓ 講演内容の割に時間が短い。
- ✓ ニュースで見るほどしか知識がなかったため、改めて理解を深めることが出来た。

(パネルディスカッションについて)

- ✓ 今回は人選が良かった。
- ✓ 技術的な観点からのご説明、消費者視点からのご説明ありで、バランスも取れていて良かった。
- ✓ 久留さんの「地球温暖化問題とエネルギーの問題がリンクされていない」という話は素晴らしかった。女性、消費者目線の良さの典型だと思う。

【最後に】

ご来場いただきました皆さま、ご多忙の中お越しいただきありがとうございました。今回の「エネルギー講演会」が皆さま方の理解を深めるためのお役に立ちましたら大変光栄です。

さて、今回の「エネルギー講演会」ですが、パリ協定発効もあり、皆さま方の中で環境問題への関心が高まっていることを受け、「環境とエネルギー」と題したシンポジウムを企画しました。その中で難しい問題をより「自分事」として捉えていただくために、どのような形でメッセージを出していくべきか、いろいろ悩んだ結果、環境問題の専門家、エネルギー問題の専門家、生活者代表の3名にそれぞれの立場からコメントを出していただき、それを科学ジャーナリストであるコーディネーターが全体をまとめる、という今回のスタイルに行きつきました。これにより、国内外の動向から、「私たちは環境問題の被害者であると同時に加害者なんだ」という身近な課題意識まで、いろんなメッセージを出せたのではないかと、と思っています。

(一社)九州経済連合会九州エネルギー問題懇話会では、皆さま方に、エネルギー環境問題の理解を深めていただくため、今後も、エネルギー講演会開催を始め様々な取り組みを進めてまいります。引き続き、当会事業へのご理解とご協力を賜りますようお願い申し上げます。

平成29年3月

平成28年度エネルギー講演会

「環境とエネルギー～待ったなしの温暖化。私たちのすべきことは。」

■主催 (一社)九州経済連合会 ■後援 九州経済同友会、福岡商工会議所

■日時 平成29年2月27日(月) 13:30～16:30

■場所 電気ビル共創館カンファレンスA

■内容

(第1部 基調講演)

テーマ 「地球温暖化の現状と取り組み状況について」

講師 福岡大学名誉教授、中央環境審議会委員 浅野直人 氏

(第2部 パネルディスカッション)

テーマ 「環境とエネルギー～待ったなしの温暖化対策。私たちのすべきことは?～」

登壇者 福岡大学名誉教授、中央環境審議会委員 浅野直人 氏

(一財)電力中央研究所副研究参事 浅野浩志 氏

(株)ビスネット代表取締役、消費生活アドバイザー 久留百合子 氏

科学ジャーナリスト 東嶋和子 氏(コーディネーター)

■来場者 84名

【お問合せ先】

(一社)九州経済連合会九州エネルギー問題懇話会 山田毅

福岡市中央区渡辺通二丁目1-82 電気ビル共創館6階

電話 (092) 714-2318

URL <http://www.q-enecon.org/>