東三河地域研究

平成28年9月21日発行
編集・発行：
公益社団法人東三河地域研究センター
住所／豊橋市駅前大通二丁目46番地
（名豊ビル新館6階）
TEL／0532－21－6647
FAX／0532－57－3780

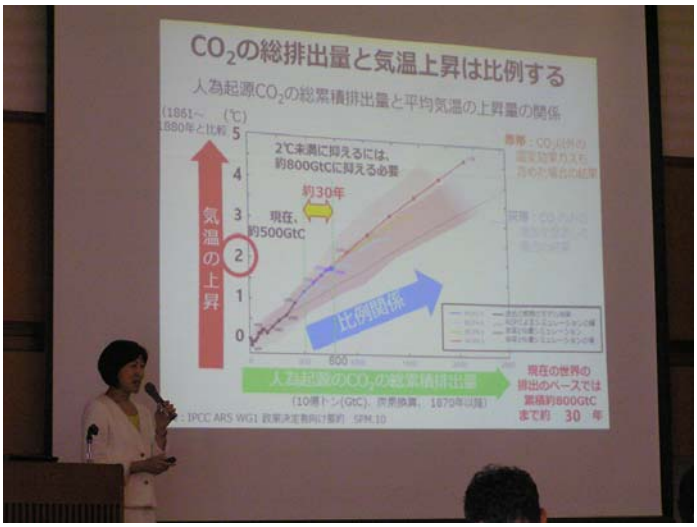
通巻140号　2016. 6

公益社団法人東三河地域研究センター

東三河地域問題セミナー第3回公開講座

講演1:『気候エネルギー自治を通じた地域創生―日本版「首長誓約」』
名古屋大学大学院環境学研究科附属　持続的共発展教育研究センター
特任准教授　杉山　範子　氏・・・・・・・ 2-9

講演2:『2016 年　電力の自由化と地域「電気を選ぶ時代」』
特定非営利活動法人地域の未来・志援センター　理事
萩原　喜之　氏・・・・・・・ 9-12



平成 28 年 6 月 8 日開催　東三河地域問題セミナー第 3 回にてご講演される杉山範子氏、萩原喜之氏

公益社団法人東三河地域研究センター　東三河地域問題セミナー第３回公開講座

講演１：『気候エネルギー自治を通じた地域創生―日本版「首長誓約」』

名古屋大学大学院環境学研究科附属 持続的共発展教育研究センター 特任准教授　杉山範子 氏

講演２：『2016 年 電力の自由化と地域「電気を選ぶ時代」』

特定非営利活動法人地域の未来・志援センター　理事　萩原喜之　氏

平成 28 年 6 月 8 日（水）13 時 30 分～16 時 30 分　豊橋市民センター　6 階　多目的ホールにて講演を行った。

講演１『気候エネルギー自治を通じた地域創生―日本版「首長誓約」』

名古屋大学大学院
環境学研究科附属
持続的共発展教育研究センター
特任准教授　杉山範子 氏

１．はじめに

ただいまご紹介いただきました名古屋大学持続的共発展教育研究センターの杉山範子と申します。本日皆様にお話ししたいのは次の 3 点です。1 つは、日本では地球温暖化と言われている気候変動問題についてです。2 つは、進む気候変動に対して EU で始まっている取り組みで、英語では Covenant of Mayors と言う「市長誓約」の取り組みを紹介します。3 つは、欧州の取り組みを基にして日本版の「首長誓約」をご提案しています。全体を通してのポイントは、「エネルギーの地産地消」です。

２．未来の天気予報

まず初めに気候変動、地球温暖化問題について、皆さんにイメージしていただくために、未来の天気予報をごらんいただこうと思います。

「2100 年未来の天気予報をお伝えします。今日も朝から強い日差しが照りつけて、各地で気温が上がりました。最高気温は、四万十市では 44.9 度、東京では 43.6 度を記録しています。名古屋では気温が 44.0 度とこれまでの最高を更新しました。今日までに全国で 12 万人が熱中症で病院に運ばれています。引き続き暑さ対策をしっかりしてください。

最高気温が 30 度を超える真夏日の日数は全国的に増えています。沖縄の那覇では 183 日と 6 ヵ月、北海道の札幌でも 47 日になっているんですね。この暑さはまだまだ続きそうです。気になる明日の天気ですが、明日も朝からよく晴れて、東京や名古屋では最高気温が 44 度まで上がる予想です。午前 10 時には気温が 35 度を超える見込みですから、暑さに弱いご老人の方、小さなお子さんたちは早めに近くの熱中症シェルターに避難するようにしてください。

一方、上空には強い寒気が入っています。このため、大気が不安定になっており、山沿いでは大雨が予想されます。レーダーの画面をチェックして雨雲がでたら、早めに避難するようにしてください。一方、南の方では雨不足で農作物が枯れる被害が出ています。農家の方は水の管理に注意しましょう。

そして日本の南の海上では猛烈な台風が発生しています。中心気圧 895 ヘクトパスカル、中心付近の最大瞬間風速は 90m/s を超えています。この台風は勢力を強めながら来週には愛知県付近に上陸する見込みです。これまでにないような被害がでる恐れがありますので、最新の台風情報を確認するようにしてください。以上、未来の天気予報をお伝えしました。」

このデータは IPCC が発表している数値シミュレーションで計算した未来の予測を反映させた天気予報です。この 2100 年の天気予報をごらんになって、未来は暑くて大変と思われたのではないでしょうか。私は多分この状況は 2100 年より前倒しで起こるのではないかと思います。平均気温がそれだけ十分上がりきってしまう前に、極端な現象もどんどん起こってくると考えられます。最高気温 44 度と聞いても、今既に日本でも最高気温 40 度台が出ていますので、びっくりしなかったと思いますが、このまま温暖化が進めば前倒しに、私たちも経験することがあるかもしれません。

３．地球温暖化問題に関する国際交渉

地球温暖化問題は 1990 年代から問題視されています。世界で国連気候変動枠組条約が締結されたのが 1992 年でそれから「温暖化は待ったなし」、「喫緊の問題」と言われ続けながら、ずっと年月がたってしまいました。

私たちは、温暖化は深刻な問題だと言っているのに、なかなかその解決に向けて進みません。「ストップ温暖化」という標語がありますが、私は最近、「地球温暖化はもうストップできません」とお話ししています。たとえ世界中が協力して、ぱたっと温室効

果ガスの排出を止めたとしても、空気中に十分二酸化炭素がたまっており、それが地球を暖め続けますので、残念ながらもう温暖化はストップできません。

図１　地球温暖化問題に関する国際交渉の歴史

４．緩和策と適応策

温暖化対策は大きく二つの柱があります。一つは「緩和策」で地球温暖化の原因である温室効果ガスをなるべく減らすことです。先ほど温暖化はストップできないと申しましたが、私たちに何ができるかというと、気温の上昇具合を抑えることと気温が上がっていくスピードをなるべく緩やかにすること。それが緩和策です。具体的には、節電、省エネルギーが緩和策に含まれます。

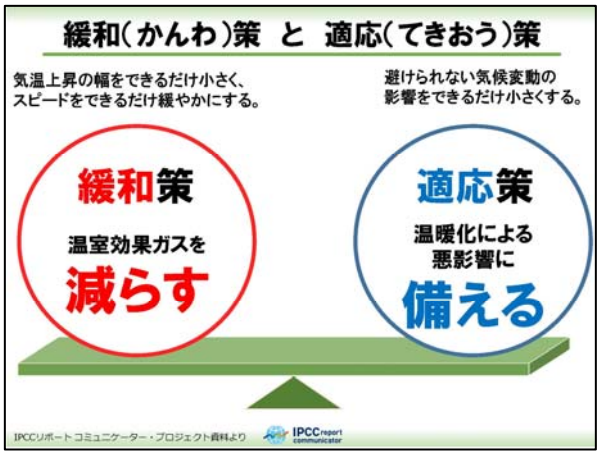
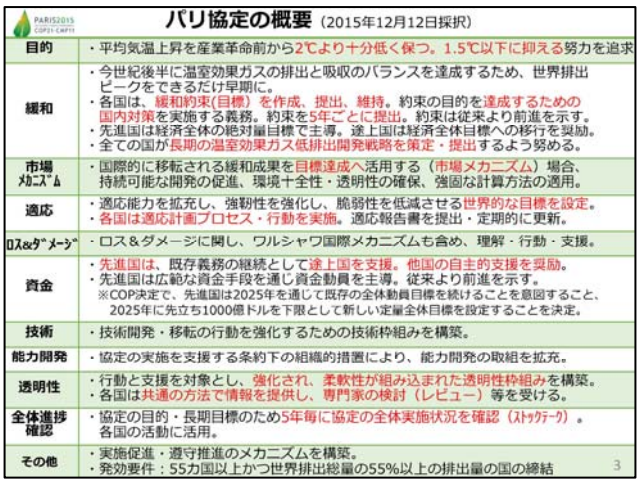


図２　緩和策と適応策

毎年 1 回、国連気候変動枠組条約を結んでいる国々が集まって国際会議を開いており、昨年の COP21 で「パリ協定」が採択されました。COP21 では、すべての国が取り組む仕組みをつくりましょうということが目的であり、パリ協定では、産業革命前から 2 度未満、できるなら 1.5 度以下にしようという目標が合意されました。



パリ協定の概要（2015年12月12日採択）

目的	・平均気温上昇を産業革命前から2℃より十分低く保つ。1.5℃以下に抑える努力を追求
緩和	・今世紀後半に温室効果ガスの排出と吸収のバランスを達成するため、世界排出ピークをできるだけ早期に。 ・各国は、緩和約束(目標）を作成、提出、維持。約束の目的を達成するための国内対策を実施する義務。約束を5年ごとに提出。約束は従来より前進を示す。 ・先進国は経済全体の絶対量目標で主導。途上国は経済全体目標への移行を奨励。 ・全ての国が長期の温室効果ガス低排出開発戦略を策定・提出するよう努める。
市場ﾒｶﾆｽﾞﾑ	・国際的に移転される緩和成果を目標達成へ活用する（市場メカニズム）場合、持続可能な開発の促進、環境十全性・透明性の確保、強固な計算方法の適用。
適応	・適応能力を拡充し、強靭性を強化し、脆弱性を低減させる世界的な目標を設定。 ・各国は適応計画プロセス・行動を実施。適応報告書を提出・定期的に更新。
ﾛｽ&ﾀﾞﾒｰｼﾞ	・ロス＆ダメージに関し、ワルシャワ国際メカニズムも含め、理解・行動・支援。
資金	・先進国は、既存義務の継続として途上国を支援。他国の自主的支援を奨励。 ・先進国は広範な資金手段を通じ資金動員を主導。従来より前進を示す。 ※COP決定で、先進国は2025年を通じて既存の全体動員目標を続けることを意図すること、2025年に先立ち1000億ドルを下限として新しい定量全体目標を設定することを決定。
技術	・技術開発・移転の行動を強化するための技術枠組みを構築。
能力開発	・協定の実施を支援する条約下の組織的措置により、能力開発の取組を拡充。
透明性	・行動と支援を対象とし、強化され、柔軟性が組み込まれた透明性枠組みを構築。 ・各国は共通の方法で情報を提供し、専門家の検討（レビュー）等を受ける。
全体進捗確認	・協定の目的・長期目標のため5年毎に協定の全体実施状況を確認（ｽﾄｯｸﾃｰｸ）。各国の活動に活用。
その他	・実施促進・遵守推進のメカニズムを構築。 ・発効要件：55カ国以上かつ世界排出総量の55%以上の排出量の国の締結

図３　パリ協定の概要

もう一つの大きな柱は「適応策」です。温暖化は進んでしまうので、その影響になるべく備えましょうというものです。この適応策にはさまざまなものがあります。例えば大雨に対する防災対策、熱中症の被害を受けて命を落とさないための暑さ対策などが適応策に入ります。農作物を暑さに強い品種に変えていくのも適応策です。このように、さまざまな分野にわたっていて、それも地域性が大きいのです。地域によって気候が違いますから、すべての適応策がすべての場所で通用するわけではありません。このため、適応策は、あらゆる分野で、それも地域地域で、オーダーメイドで取り組んでいかないといけないのが大きな課題です。

日本政府は去年の秋に国の適応計画を発表しました。海外では、発展途上国などもう気候変動の影響を大きく受けているところほど適応策が進んでいます。例えば海面上昇で国土が削られて農地がなくなったり、住むところを追われたりしている国は移住を始めています。日本もこれから適応策に力を入れていき、温暖化対策の二本柱をしっかりと取り組んでいく必要があります。

５．炭素循環

図 4 の数字は炭素の重さを表しているものです。炭素は地球上で気体になったり、固体になったり形を変えて循環しており、それを炭素循環と言いますが、これはその式を表しています。例えば 89 億炭素トンは人間が炭素を 1 年間に排出している量です。人間が地中から化石燃料を取り出してきて燃やしてエネルギーを取り出すときに出る二酸化炭素（約 78 億 tC）と、土地を開発して出てくる炭素量（11 億 tC）の合計です。一方、49 億炭素トンは自然が 1 年間に吸収してくれる炭素量で、残りの 40 億炭素トンは空気中に残ってしまいます。毎年毎年、空気中にこれだけ溜まっている状況です。

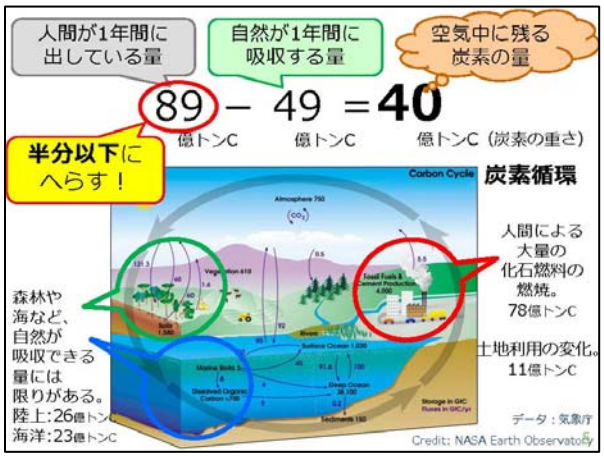


図4　炭素循環

このため、人間が出している分を半分以下に減らすということが、国際的にも合意されています。また、吸収源である森林が破壊されたり、海水温が上がったりして、二酸化炭素が吸収されにくくなっていて、吸収量も減っていますので、吸収源も増やしていかないといけません。

そして、図5ですが、人間が出したCO2の総累積排出量と平均気温の上がる数値には比例関係があることがわかってきました。パリ協定で気温上昇を 2度未満に抑えることが決まりましたが、このためには空気中に溜まった量を800Gtに抑える必要があると研究者たちが報告しています。現在は500Gtであり、2度気温が上がるまでに300Gt出せる猶予がありますが、今のままのペースで人類が温室効果ガスを出し続けていけば、この300Gtまでは約30年と言われています。この30年というのはそんなに長くはないと私は思います。

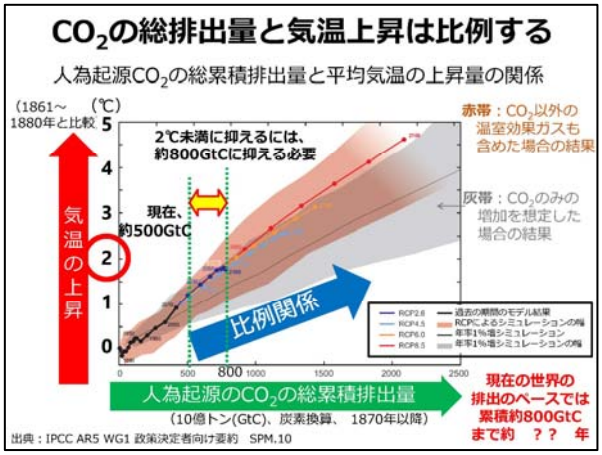


図5　CO2の総排出量と気温上昇の比例関係

私たちはあと300Gt排出できる猶予がありますが、できる限り世界の平均気温を2度未満、もしくは1.5度以下に抑えないと、気候変動の影響が世界で頻発していきます。極端な気象現象があちこちで起こって、他人事ではなく、明日は私たちが被災者になるかもしれません。そういう状況になってきています。ですから、あと30年間で何らかの取り組みを進めなくてはなりません。地球温暖化は喫緊の問題、待ったなしと言われ続けてきましたが、私たちは真剣に一歩踏み出さなければいけないところに来ていると思います。

6．市長誓約

次に、欧州の取り組みをご紹介したいと思います。欧州ではさまざまな取り組みがなされていますが、私は特に地域の取り組みに注目しています。2008年から欧州委員会が始めたCovenant of Mayorsという市長誓約の取り組みです。この仕組みは首長が、EUの掲げている削減目標よりももっとCO2を地域で、自治体内で減らしますという誓約をしてサインします。この取り組みが始まったときには欧州では、2020年までにCO2を20%削減しますという目標を掲げていましたので、これに参加する首長は2020年までにEU が掲げる 20%以上の削減という目標を掲げてサインをして、その後、具体的なアクションプランをつくって取り組みを地域で進めていくのです。現在参加している自治体の数は6,734で、どんどん増えています。とても成功している取り組みとして評価されていて、去年COP21を控えた10月には、2030年までにCO2を40%削減する新しいEUの削減目標を上回る目標を掲げて取り組んでいく新たなフェーズに入っています。

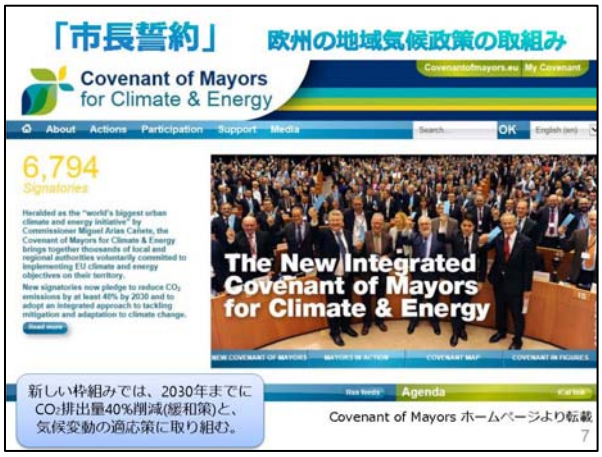


図6　市長誓約

それからもう一つ、昨年から気候変動の取り組みに、緩和策だけではなくて適応策にも取り組んでいくということが新たに加えられました。それだけ欧州でも気候変動の影響に対しての取り組みが必要とされているということです。このプログラムは、欧州委員会が立ち上げたもので、目標を上回る内容を誓約し、アクションプランをつくります。これは義務ではなく自主的な取り組みで拘束力も罰則もあり

ませんが、6,700 もの自治体が参加しているというのは非常にすばらしいと思いました。これにはさまざまな仕組みがあって、まずステップ１として首長が市長誓約にサインをし、それから具体的なアクションプランの中身をつくって、そして４年ごとにモニタリングをしながら、評価・監視をして PDCA のサイクルを回していきます。

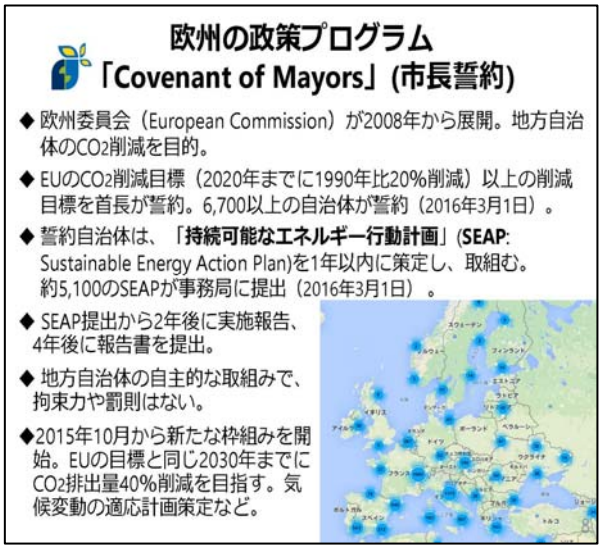


図７　欧州の政策プログラム

図８　市長誓約の流れ

確かに日本では多くの自治体が既に計画を持っており、企業も自主的にいろいろな計画の取り組みを展開していますが、自治体のこれまでの取り組みは、市民への省エネ、節電の呼びかけがメインで、なかなか削減目標を掲げても減らすことができていません。一方で欧州では、実際に CO2 排出が減っています。イギリスのバーミンガムでは補助金を出して、集合住宅などの省エネ改修をしています。例えば、壁に断熱材を入れたり、屋根に断熱材を入れたり、窓を二重窓にしたりして、暖房の熱が外に逃げていかないようにすることでエネルギー効率を上げます。そうすると暖房費が節約でき、その分だけエネルギーも減らすことができて、CO2 も減ります。エネルギーが多く使われる建物の省エネ改修をしっかりして、これから先、あまりエネルギーを消費しないで済む建物にしていく取り組みにお金を注ぎ込んでいます。

ドイツのハノーヴァーでは、市がグーグルマップのような街の地図に太陽光発電の可能性があるところを表示したマップをつくりました。どの建物がどれだけ太陽光発電できる可能性が高いのか低いのかを公表しています。今年、名古屋市もこうした取り組みを始めています。

フィンランドのヘルシンキでは、地域冷暖房を導入しています。地域冷暖房はある程度のエリアをまとめて冷暖房し、コジェネレーションで発電時に出る熱を効率よく使うことで、エネルギー効率がトータルすると非常によくなります。実はヘルシンキの商業施設ではあまりに人が多く集まって暑くて冷房が要るときもあるそうです。そこで、ある程度の面積を合わせて冷暖房することによって、非常にエネルギー効率が上がったということです。日本でも最近は駅の周辺の街区などでこういったものが積極的に導入されています。

フランスのナントでは交通の総合計画があり、乗り換え用の路面電車の路線を引いて、なるべく車を使わないで、公共交通で移動ができるようにしています。こうした取り組みは、エネルギーを根本的に減らす仕組みであり、日本では車に乗るのを控えましょうという呼びかけが取り組みになっていますが、欧州では代替手段を入れていくことで効果を出しています。

７．日本版「首長誓約」

私は日本でも地域の取り組みでしっかりと効果を上げられるものを導入していくことはできないかと考えました。欧州の取り組みをそのまま日本に持ってきてもできません。例えば CO2 削減しましょう、国の目標を上回る削減目標を掲げましょうといって

図９　日本版「首長誓約」

も、それは多分難しいでしょう。実際、今、日本の地域はさまざまな課題を抱えており、人口が急減している社会に直面していて、高齢化が他の先進国よりも速いスピードで進んでいます。東日本大震災の後にエネルギーの問題が顕在化してきました。そして地域経済や雇用の創出などが求められています。

そこで、こういったものに何か資することができるような取り組みはないかと、気候変動に取り組む気候政策とエネルギー政策を地域で自立してやっていくことによって地域経済や雇用も創出することができるのではないかと考えました。

日本版「首長誓約」の具体的内容として、大きく三つあります。一つ目が「エネルギーの地産地消」です。再生可能エネルギーの導入促進を図る自治体が増えてきましたが、地域でつくったエネルギーを地域で消費する仕組みにはなっていませんので、このエネルギーの「地消」までの仕組みを地域でつくっていくことを一つ目として挙げました。二つ目に、それを通じて「温室効果ガスの大幅削減」に取り組むこと、三つ目が「気候変動などへの適応」、適応策の考え方であり、こちらについて具体的な達成方策をアクションプランの中に盛り込むほか、首長誓約に参加する自治体とネットワークをつくって情報交換をしたり、経験共有をしたりして取り組んでいくというものです。今、さまざまな課題を抱えている地域で「首長誓約」に参加してアクションプランをつくり、モニタリングをしながら、持続可能な地域づくりを進めていく提案をしています。

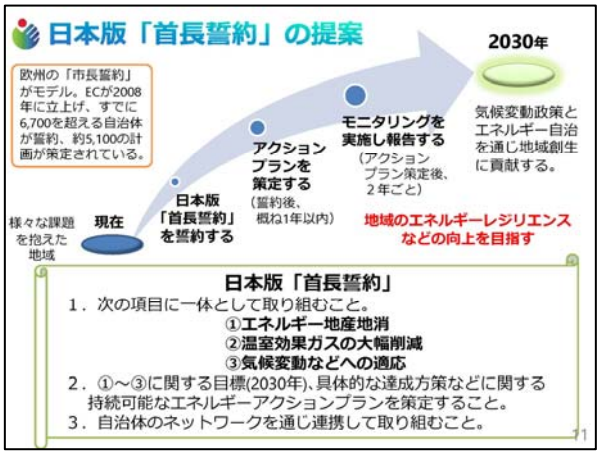


図 10　日本版「首長誓約」の提案

実際、2015 年 1 月にシンポジウムを開催しまして、この内容を提案しました。そのときには欧州の首長誓約の仕掛人とも言われる欧州委員会のペドロ・バレステロスさんをお招きして基調講演をいただきました。ペドロさんの基調講演で私が一番印象に残っているのは、「この地域を持続可能な地域にしていきたいという皆さんの意志が大事なんです。そうしないと前に進みません。それを自治体で、地域で進めていくのが大事なのです。」ということです。このときには何人かの首長も参加していただき、その中で関心を持った豊田市長が、西三河地域でこの首長誓約に取り組んでいかないかと呼びかけてくださいました。昨年 10 回ほど担当者と集まり勉強会を重ねて、どうしたら首長誓約をこの地域で取り組めるのかを議論しました。担当部署は環境部の方たちがほとんどで、「環境部はいろんな仕事があるんです」、「温暖化問題だけではありません」、「とてもエネルギーの地産地消に取り組むことは難しい」、「地域の大きな電力会社がありますから、なかなかうちで取り組むのは難しい」という意見がありました。

図 11　日本版「首長誓約」の提案のシンポジウム

図 12　愛知県西三河地域の自治体担当者と勉強会実施

これまでの温暖化対策のように、省エネをみんなで取り組むためのイベントやキャンペーンをするのは簡単ですが、「エネルギーの地産地消」に踏み込む何か新しい仕組みをつくる取り組みは非常にハードルが高いとのことで、残念ながら全ての自治体の参加には至らなかったのですが、各首長とも何度か議論して準備の整ったところから先行していただくことになりました。その準備が整ってサインをした自治体が五つの市です。昨年の 12 月に豊田市内で 5

市の誓約式典を開催して、エネルギーの地産地消、温室効果ガスの大幅削減、気候変動などへの適応について、それぞれの市長が誓約書にサインをしました。その後、この5市は協議会を設立し、今年具体的なアクションプランをつくっていくということを目指しています。先日担当者に話を聞いたところ、今までやってきたような取り組みはよいが、エネルギーの地産地消をするための具体的な取り組みを自分たちでやっていくのはなかなか難しいという本音を聞き、進めていくのは簡単ではないと実感しているところです。

図13　愛知県西三河地域5市の首長が「首長誓約」を結ぶ

しかし、今私たちが使っているエネルギーは外国から輸入してきている化石燃料でCO2を出していますので、エネルギーの地産地消をして化石燃料から脱却していかないといけないのです。それ以外に地域で大きくCO2を減らす策はほかには考えられないと思います。

８．ドイツの先進事例

2013年に、ドイツでエネルギー転換に取り組んでいる地域の視察を行いました。いくつかご紹介します。とても風の強いところで、農業で成り立っている農村の集落では、外から来た起業家が風力発電を建て、それがとてもエネルギーを生み出しているので、村の人たちはそれを見て、自分たちも風力発電を建てたいと、出資し合って風力発電を建てました。ドイツでは固定価格買取制度がありましたから売電収入もあったのですが、村人たちは目の前でクリーンな電気ができているのに、それは大手の電力会社に買い取られて、自分たちはその大手の電力会社がつくっている化石燃料や原子力発電による電気を使っていることに疑問をもち、自分たちの目の前にあるクリーンな電気を使いたいと活動を始めました。この集落は人口約130人なので、この風力発電1基あれば十分な電気が供給できるのですが、大手の電力会社がそれを拒否したので、村人たちは、費用はEUや州の補助金を獲得し、さらには自分たちも一世帯約30万円ずつ出資をして、自分たちで送電線をつくりました。同時に、農業協同組合と共同で熱供給網をつくり、家畜糞尿のバイオガスのボイラーでお湯をつくり、お湯を循環させて熱供給をする。その熱供給管と電線を地中に埋めて村の世帯に配る仕組みをつくりました。このコストは安くはないですが、自治体の担当者に相談したら「やってみよう」と協力してくださったそうです。

次のルドルシュタット市は、市が51%、あとは地元の企業等の出資でエネルギー公社をつくり、それで電気を供給している事例です。これにより、市民に安い電気を供給でき、かつ自分たちでどういうエネルギー源にするかを決定することができます。また、エネルギーを売ることによって得る利益は出資額の51%に応じて市ももらえますから、安定した歳入が得られるという利点があります。

トートナウ市の事例も同じようにエネルギー公社をつくっている地域です。こちらは山間の急勾配がある地域で、水が昔から豊かで、水力発電がたくさんあります。あまりに水力が豊富なものですから、この市の中だけではなくて、市外にも電気を売っており、その収入で歳入が安定しています。このエネルギー公社によって、新たな雇用をつくることができました。

最後の事例は、地産地消ではありませんが、再生可能エネルギーにこだわって使いたいという市民が出資して組合をつくった地域です。もともとチェルノブイリの事故後に原子力発電を使いたくないという市民が出資して、ついには電力供給会社をつくり、大手の電気事業者から配電網まで買い取りました。初めは村の一角で始まった取り組みですが、今ではドイツ国内に顧客が増えて、あまりにたくさん顧客を抱えたので、エネルギー地産地消ができなくなり、今はほとんどノルウェーの水力発電を輸入している状況です。

以上のように、エネルギー転換をしていくためには、それなりの仕組みをつくっていかないといけません。そして化石燃料からエネルギー転換していくことによって初めてCO2を大幅に削減することができます。CO2 排出量の計算は、エネルギーの消費量とCO2排出係数を掛け合わせて出しますが、エネルギーは電力、ガソリン、ガスなどによってCO2排出係数の大きいもの、小さいものがあります。そういったものをどう組み合わせていくかが課題です。これまで私たちはエネルギーを選ぶことができなかったのですが、今年4月からは電力自由化で選ぶことができるようになりました。これにより、地域で取

り組んで、地域でできるエネルギーを地域で消費していくことができます。地域で100%自給自足しろと言っているわけではなく、地域で賄える分は最大限地域で使って、足りない分は外から買ってくればよいと思います。でも、地域でできる分は最大限地域で消費していく、それによって化石燃料の使用を代替していくことが大事だと思っています。

９．エネルギーの地産地消による CO2 削減、資金還流効果

最後に、エネルギーの地産地消でどのくらい CO2 が減るか、経済効果はどのくらいなのかを試算してみました。まず現行体制維持ケースでは、東三河レベルの地域（人口 77 万人くらい）では、大手の電力会社から毎年、産業、業務、家庭、各部門合わせて年間、電力 60 億 kWh（家庭部門は 15 億 kWh）くらいの電気供給を受け、それに対して電力料金が約 1,007 億円(家庭部門は 368 億円)、電力会社に支払われます。そして、この地域の中での再生可能エネルギーによる電力が、今のところ 5.8 億 kWh くらいで固定価格買取制度によって電力会社に買い取られます。地域の投資家と地域外から投資した人が 2:1 の割合と仮定すると、地域の中の投資家のところには、94 億円の固定価格買取制度による売電収入が還流していることになります。電力事業者が再生可能エネルギーを買い取ることで CO2 排出係数が減りますから、この地域の削減量は 6.1 万トンという結果になりました。

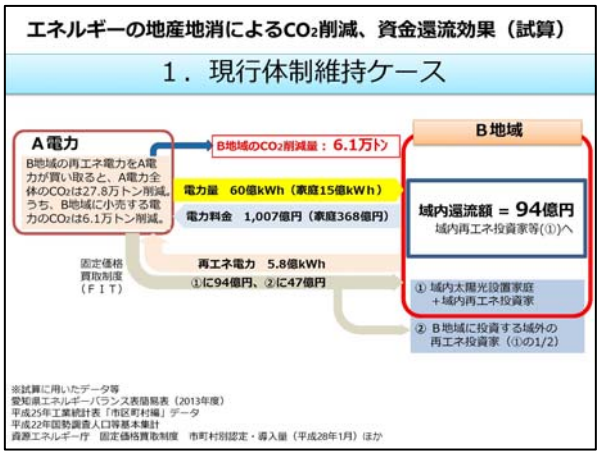


図 14　CO2 削減、資金還流効果（試算）現行体制維持ケース

一方、地域の電力小売事業参入ケースでは、電力を小売する事業者を、自治体に限らず、地域の起業家さんたちの共同出資、市民の出資、自治体の出資など何らかの形で立ち上げた場合で、ここが地域の再生可能エネルギーを買い上げ供給するとし、その電力量が 5.8 億 kWh で、電力料金は 145 億円となります。そして電力が足りない分は大手の電力会社から購入し、その分の電力量が 54.2 億 kWh で電力料金が 862 億円となります。そして、固定価格買取制度で 94 億円が地域内の投資家に戻るほか、この仕組みでは事業者は電力会社に送電線を使うときの託送料（1kWh 当たり 9 円くらい）を支払うので、52 億円となります。このため地域内残留額は、地域の小売電力事業者の売上 94 億円＋地域の投資家への買取制度の収入 94 億円－託送料 52 億円で、187 億円という結果となりました。この金額は大体 1 世帯当たりに換算すると、1 世帯 6 万 8,000 円くらい、これだけ外に払わなくていいという結果となりました。ここの試算ではコジェネレーションなど地域でできるエネルギーについては考慮されていないのですが、もしコジェネレーションなどの電力を入れていくと、もう少しポテンシャルが高くなると思っています。

図 15　CO2 削減、資金還流効果（試算）地域の電力小売事業参入ケース

エネルギーは水道と一緒で、私たちが常に生活で必要とするもので、私たちは当たり前のようにお金を払っていたのですが、その払うお金がどこにいくかが問題です。大手電力会社に利益がいけば、化石燃料を買うために国外に流れていってしまうわけです。最終的には地域の中で、地域でつくったエネルギーをちゃんと地域で消費する仕組みというのをつくっていくことによって化石燃料を代替し、地域経済にも効果が見られるような仕組みというのをつくっていく必要があるのではないかと考えています。

西三河地域はもう少し細かい計算をして、コジェネレーション、自家発電まで含めてトータルして、どれだけの経済効果があるのか、CO2 削減効果があるのかというのを示して試算しており、大きな効果があると思います。ただ、その仕組みをつくるのがこれからの大きな課題と思っています。それに取り組むことによって、CO2 の削減だけでなく、地域経済が再生したり雇用が新たに生まれたり、副次的な効果も生まれることを考えているところです。

今日、自治体関係者の方も参加いただいていると伺っております。ぜひ日本版「首長誓約」を、皆さんの自治体でも取り組んではいかがでしょうか。

質問 1　この三河地域は、省電力、水力を使った省電力が明治時代から伝統があります。この三河地域は結構熱心に取り組んでいるという思いがありますが、その辺の評価を聞きたい。

回答 1　東三河地域というのは非常に再生可能エネルギーなどの可能性を大きく持っている地域だと存じております。歴史的にも、水力発電がたくさんあったという話も新城市の方からお聞きしました。戦前までは日本各地で水力、薪、炭など、自分たちの地域でエネルギーをつくる仕組みを持っていましたが、どんどん電力が供給されるようになっていき、だんだん地域独自の取り組みが衰退していってしまいました。そのため今それをもう一度見直していって、地域で持っている財産を復活させていこうという取り組みは全国的にもいろんなところで始まっています。地域で掘り起こしてやっていかないといけないと思うので、東三河では東三河地域独自のやり方でやっていくのが一番ふさわしいと思っています。

質問 2　電気は基本的にはためられないという話で、需給バランスによって欲しいときに必要な量という話になるので、そこら辺はどう考えていますか。確かにスマートグリッドはあるのかもしれませんけども、そこら辺は皆さんどう対応していますか。

回答 2　確かに需給バランスの調整というのは難しい、一つの課題になっています。それはその地域のエネルギー需要の量と消費の量によって異なってきますので、それぞれの地域で事前に調査し事業性を評価して、それで立ち上げていかないといけないと思います。そのデザインはそれぞれの地域によることが大事です。例えば一つ私がお聞きした事例では、その自治体内のメガソーラーの発電量を目いっぱい使い、それを目いっぱい地域で消費する。しかし、足らない分は市場から全部買ってきています。自分たちの目的は、地域でつくった電気を地域で消費しきることなので、足りない分は全部市場から買うと割り切っています。今の仕組みでは、その市場に出ている電力は何でできたものかというのはわからないので、自分たちの電気をまず地域で消費するための仕組みを第一歩としています。そして市場の電力を選ぶことができるようになるのは次のステップだし、それは国が決めていくことなので、まず自分たちは今の仕組みの中でできる範囲のことをやっていくと話を聞きました。

講演２『2016 年 電力の自由化と地域「電気を選ぶ時代」』

特定非営利活動法人
地域の未来・志援センター
理事
萩原喜之　氏

１．はじめに

タイトルは電力の自由化というキーワードで、それに地域とどうかかわりがあるか、東三河地域にそれが何をもたらすのかという視点で、お話しします。日本が来年、エネルギーの全面自由化に制度を変えて、まず今年に電気が自由化になりました。そのときに地域にどんな動きが起きるかということで、全国でトップランナーとして、自治体が中心になって電気事業、特に小売をやろうとしている事業主体が約 10 社ほどあります。三遠南信地域にも 1 社あり、浜松市が市内の再生可能エネルギー電力を購入し、市内の住民・企業等に供給する新電力会社を官民連携で設立しています。浜松市では 2011 年に東日本大震災があり、福島の原発事故があり浜岡原発が止まってしまった。さあどうするかということが話題になり、地域振興を考えた場合、電気が足りない地域というのは困るので、浜松市長は浜松市は産業用地として電気はしっかりしていますという PR をしたかったと当時浜松市の担当部局の方から聞きました。いろんな考え方でこの自由化を捉えているということです。

そして、自治体以外で民間企業の方たちも市場に参入し始めています。多分数百という数字になると思いますが、国のエネルギー政策がどっちのほうに舵をしっかり切るのか見えてきませんので、ここ数年様子を見てみないとわからないと思っています。先ほどの杉山さんは気候変動、CO2 など環境問題の視点からエネルギーのお話をしてくれましたが。私は日本ではこの話は受け入れられないと認識している側ですから、CO2 の視点からではなく経済の視点からお話をしたいと思います。

２．地域経済循環の視点

今日は企業の方、市民の方、自治体の方もおられますので、どの立場で話すかで全然変わってしまいますが、仮にこれをビジネスチャンスととらえた場合、経済事情からお話をすると、日本全体で電力の市場は 20 兆円、そのうち家庭電気代の市場が 7.2 兆円です。昨年までは企業には電気を売り買いでき

ましたが、完全自由化で一般家庭までできたため、新しく出たマーケットが 7.2 兆円増え、全体で 20 兆円になったということです。

これを豊橋市というエリアで計算してみると豊橋市は現在 15 万世帯くらいで、1 家庭の電気代は月平均 1 万 2000 円とすると、およそ 18 億円になり、1 年（12 カ月）では 216 億円が新しく売り先になったということです。日本は制度的に地域 1 社という仕組みが、2016 年に発電、送電、小売の三つが完全に分離して、どこのだれがやってもいいという時代に入りました。それが東三河地域に何をもたらすかということですが、豊橋市だけでも年間 216 億円という市場が新たに生まれてきました。もちろん中部電力は地域の会社ですから、中部電力が地域の会社として見れば地域内で循環してるという考え方でもあります。一方、豊橋市ではサーラｅエナジーという新電力会社がありますが、仮に豊橋でつくった自然エネルギーを豊橋のその新電力会社が売って、豊橋の地域の皆さんがそれを買った場合は、地域でつくったものを地域で使うということで、体内を常に健康な血液が回るように、地域経済が循環します。人口急減社会の中で何で地域が疲弊していくのかということをよく見ていくとみんなお金が外に出ていっているから貧しくなるわけで、出血すると貧血してしまうということです。それが地域経済循環したら、そこで雇用を生み出すことができ、エネルギーの自由化の中でできるようになったということがすごく大事なポイントです。

電気はつくりやすい地域と消費しやすい地域があり、そこを融通し合うという形で、エネルギーは少し広域のほうがいいと思いますので、東三河という広域連携でできるとよいと思います。

３．CO2 削減の視点

それから CO2 削減について、私は 1980 年から環境の市民活動をやってきて、今すごく時代が似ていると思っています。1980 年に我が国の国語辞書にはリサイクルという単語がありませんでしたので、単語がないということはリサイクルという概念がなかったということです。江戸時代から民間企業が再生業としてやっていましたが、1980 年くらいの高度成長が始まったあたりから少し変わってきます。お金にならない資源として、新しくプラスチック類が出てきて、資源化するのにお金がかかり全部ゴミになっていた時代です。民間企業はお金にならないから、資源といっても扱わず、行政はゴミ処理しかやらなかった。そこで市民団体がリサイクルという概念を持ってきて、「ゴミを減らすためにはゴミから資源を抜くべきだ。お金がかかってもやらないとゴミは増え続ける」ということで、今ではリサイクルが当たり前になりました。

この 2016 年の時代に電力の自由化を見ていったときに、私たちは何のためらいもなく体から血液を外に出して貧しくなっている。電気を買うことは当たり前のことですが、自分で電気をつくって自分で使えば、地産地消すれば、豊橋でいえば毎年 216 億円貯金ができ、1 世帯 14 万 4000 円貯金ができるということです。

これはエネルギーだけではなく、農業でも、すべての地域資源を地域でうまく使いきれば、お金は外に出ていかない。人口急減社会の中でしかもそれを再生可能エネルギーでやった場合は、CO2 は出ないということです。私はこれまでの CO2 削減は市民に、企業に CO2 削減を強いていただけで、自治体は何もしておらず、それをやってくださいと言っていただけで、実効性はありません。例えばお水を飲むためにペットボトルが容器としてついていますが、水を飲んだときにゴミとしてペットボトルが残るということです。ゴミは見えますが、電気は見えないです。それでは、電気のゴミはどこで出ているかということですが、電気のゴミは発電時に CO2 として出ているので、発電源を CO2 の出ないものに変えれば決定的に変わります。

そのため東三河地域の課題解決として、一つ目は人口急減社会の中でエネルギー政策を地域でつくった場合、雇用もつくれれば地域内経済もつくれます。二つ目は、先ほど言った CO2 をゼロにできます。三つ目はこの地域で明日来てもおかしくない災害です。東南海沖地震の被害想定は 900 万人を超えると言われており、我々が経験した阪神淡路大震災、東日本大震災、最近起きた熊本地震をはるかに超える被害で壊滅状態です。そのため、起こった場合、まず被害がなかった地域からの救援を求めるしかないわけで、その間 1 週間、1 カ月を地域が生き延びられるかです。例えば私は築 30 年のマンションに住んでいますが水道管が老管なので、時々水道管に小さな穴が開きます。そうすると 2 週間か 3 週間、工事にかかるので、水道が止まる体験をして、トイレに行けない、風呂に入れない、食事も水がないとできないです。これにガスと電気などのライフラインがありますが、いかにライフラインを無自覚に使っているかがわかります。このように、地域で即座に、地域分散型の熱源であり、発電機を確保しておくか、特に病院や企業もみんな自家発電に切り替えているのはそういうことです。そういうのをいかに地域で分散して保障していくかがポイントです。

４．日本版「首長誓約」誕生の背景

EU が行っている市長誓約を日本でするのは無理です。私は1980年から36年環境問題をやってきて、環境問題に日本人はまじめに考えていない部分があると結論づけています。名古屋大学の竹内恒夫教授は環境庁時代から日本の環境行政を引っ張ってきた人ですが、日本の市民に対するアンケートで、いかに日本人は環境に対して認識が弱いかをデータで分析しています。1992 年に気候変動枠組条約が開始し、そこから各国の認識が変わっていく地球環境問題がスタートし始めます。日本では 93 年に環境基本法、94 年に基本計画、いわゆるローカルアジェンダをつくり、そのあたりでピークが日本では訪れます。その指示を受けて地方自治体が環境問題を行うのですが、一つ違うのは、地方自治体の環境行政で独自性を持っていたのは、私はゴミだと思います。ゴミ処理は地方自治体の業務としてなされてきており、豊橋で発生したゴミゼロ運動は国ではなく地域からスタートしています。しかし、CO2 削減について EU が進めているように地方自治体から国を超えてやっていくという流れは、日本ではできません。それは当事者意識がないからです。そのため、環境問題としてではなく、いかに地域を疲弊させないかという視点や防災という視点のほうがリアリティがあると考えました。

市民意識アンケート（2008 年から 2010 年）のデータでは、日本の環境問題は、ピークだった 1990 年代、2000 年くらいまでと比較すると、動いてない人が 4 倍増していると分析されています。そこにさらに追い打ちをかけるように東日本大震災、原発事故があり、そのときに政権交代というのがあります。日本は世界の自由化の潮流からはものすごく遅れてしまったんですが、さすがに全面自由化をせざるを得ない大事件が 2011 年に起きてしまったということで、当時の民主党政権は大きくエネルギー政策を舵を切り、これが電力の自由化ですが、民主党政権が市民の失望感をぬぐえないような大失態をし、また自民党政権に戻ったときに、この 2014 年のエネルギー基本計画見直しというところで、以前に戻った気がします。

そういう時期に、私は地域のエネルギーは地域で決めたいと考えていたときに、EU の市長誓約をモデルにしようと思ったのですが、CO2 では駄目でした。日本の地方自治体の環境政策はもうないんじゃないかというくらい漂流をしており、再構築をするしかないということで、エネルギー自治という言い方をしました。地域のことは地域で解決するというスタンスで、日本の課題である経済循環、超高齢化社会、災害を軸に、自治問題として日本版首長誓約をしようと思ったということです。

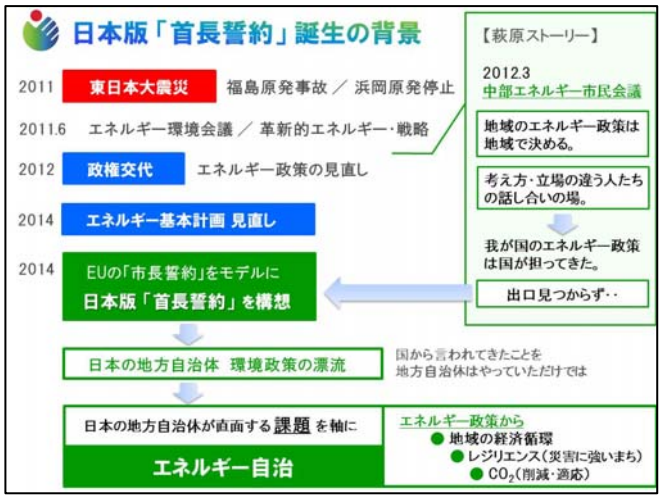


図 16　日本版「首長誓約」誕生の背景

５．日本版「首長誓約」の視点

これを大きな項目ごとに見直すと、図 17 です。一つ目に日本は、先進国の中で初めて人口急減社会というものを迎えますが、今政府は、まち・ひと・しごと創生法を制定し、地域を何とかしなければいけないというふうに言っていますが、私はこれを地域内経済循環という言葉で置き換えました。

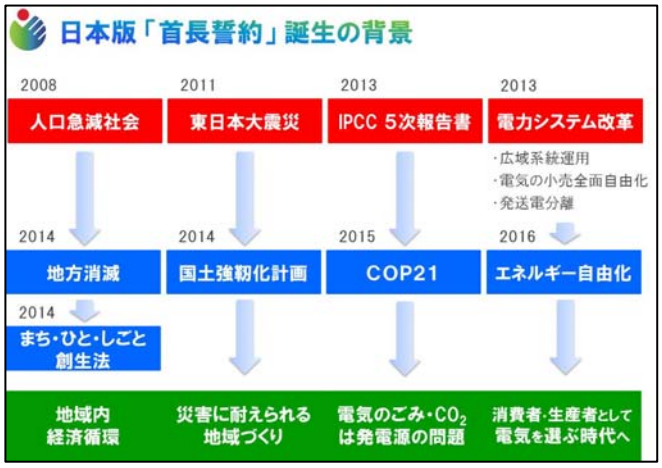


図 17　日本版「首長誓約」誕生の視点

二つ目に、一つ大きな出来事として、東南海沖四連動は何ともならないくらいの被害が出ます。そのときの被害をなるべく少なくするために、1 週間か 1 カ月を乗り切るためのことをエネルギーでできるのではないかと考えました。

三つ目に、2013 年に今まで日本国や地方自治体が進めてきた CO2 削減は、CO2 を本当に減らすという視点ではやりきれていませんでした。ただ自由化という時代の中で、CO2 は電気のゴミですから、発電源を自分たちが選択できるということができるわけです。そうした場合、ドラスティックにエネルギー政策を見直すという形で、CO2 削減は本気でこれか

ら取り組める、企業、各家庭の皆さんが選べるという時代が来たということです。

ただ問題は、今残念ながら、地域のためになる電気がどうかを選べないということです。どんな電気かということが問題で、一つはこの地域でつくった電気を選べるか、もう一つは、CO2 が出ない電気なのか、災害のための準備の電気なのかを選べるかということです。選べるようにしてもらえば、私たちは当然そちらの電気を選び、そのことで地域が疲弊しないという選択肢がつくれるはずです。ただ、これは消費者だけ、企業だけではできません。自治体も企業も市民も、電気をつくる人、売る人、買う人が一緒になって、ドイツのような組織をつくればいいわけです。

ぜひ、今日はそういう人たちが集まっていると思いますので、東三河地域のエネルギー政策を、流域圏、もしくは広域圏でつくっていただけるといいでしょう。もちろんこれは、先ほど言ったEUが最初に先行していますが、国境を越えて地球上にある地方自治体は連携しようと言っているわけで、そういう動きとも連携しながら、一緒にぜひやりたいし、東三河地域ができる場所だと思っています。

昨年1年間、西三河9市1町の行政の皆さんと毎月1回勉強会をやってきました。勉強会をやってきて限界を感じたのは、環境セクションの担当者の方たちとの勉強会でしたので、エネルギー政策を環境の政策の方たちから見ると理解できないということがすごくよくわかりました。これは仕方ないことで、環境局という特殊な部局のみで行ってきており、企画、経済、防災など部局を越えて地域の疲弊をどう止めるかという視点で議論できればと思いました。同時に、西三河は経済的に豊かすぎて動きが弱いです。私は山形とか岩手の地方自治体の方たちを話をしていると、やるしかないから、この話がストレートに入っていきます。

質問 1　先ほど西三河というお話がありましたが、連携における進め方や問題点を教えてください。

回答 1　最初は豊田市長が、今までの流れもあり誓約をしてくださるという話がありました。名古屋大学と豊田市長のつき合いがあって、エネルギーの持続可能性というのはすごく重要という認識がありやる気はあったのですが、豊田市では横連携したいという狙いがありました。西三河地域というのは、愛知県の中で連携が弱い地域で、それぞれが豊かなものですから、連携しません。そこで9市1町の首長が集まっているときに、一緒にやらないかと声をかけてくださり、スタートしました。問題は、9 市 1 町の中で、人口規模が大きい自治体と、小さな自治体とでは、すごく温度差があるということがわかりました。例えば小さな自治体だと、今税収が減ってる中で職員数は増やせない、仕事はそのままという中で、蜂の巣を取ったり、狂犬病の注射をやったり、ゴミ処理をやったりしないといけません。中規模の自治体になると、環境政策はありますが、今までの CO2 削減施策しかやったことがありません。もう少し中間都市になるとエネルギー政策をやろうとしていますが、CO2 削減からエネルギーを見ており、本質的には見ていません。

質問 2　環境部局しか集まらなかったのですか。

回答 2　実は我々も迷ったのです。昨年のシンポジウムに中部電力管内の首長全員、議員全員に案内を出しました。もう一つは自治体職員にも案内をだしましたが、エネルギー部署というところがないので、ほとんど環境部局に行ってしまいました。EU はルールがあって、環境部局がエネルギーを担当しておらず、横断部局をつくってくださいというスキームがあります。日本の自治体は部局を横断するというのは大変なことで、首長の直管プロジェクトでやるしかないと思います。首長誓約はすごくいいと思いますが、問題は、日本の自治の仕方は変で、日本の首長は下の部局から上がってきたものを調整するのが役割と行政担当職員が言っていました。

質問 3　市民感覚として見て、先ほどの選べないということは、選びたいということの裏表だと思います。選ばれるということは、環境意識の部分もありますし、企業が買うプラスイメージもあると思いますが、現状として我が国や西三河はどうですか。

回答 3　実は選ぶというのはすごく深い意味があって、東京都知事を選ぶか選ばないかというのと一緒で、有権者が選んだわけです。選ぶというのはいろんなところに影響しているということがあり、社会が成熟するときに選ぶことができるというのはすごく豊かなことですが、同時に責任が出てくるということです。そのときに、電気を意識して、もし東三河地域の今後の人口減少問題で買ってくれるのかというのは、私は実際半ばあきらめぎみのところがあって、制度が変わらない難しいです。現在、再生可能エネルギーで電気を売りたい会社が愛知県にもあり、それを伸ばしていこうとしても伸ばせない理由がいくつかあり、その一つに集金業務ができないことがあります。そのため、企業にはできるので、例えば 10 世帯まとめて買って集金できるよう行政が関与してもらえれば解決できます。これは企業と行政と市民が組めば、一発で今の話ができるようになり、選択というところに私は結構期待しています。