

『『永続地帯』と地域分散型の資源エネルギー供給』

講師：倉阪 秀史氏（千葉大学法経学部教授）

日時：2008 年 10 月 6 日（月） 18：30～20：30

会場：ノルドスペース セミナールーム（東京都中央区京橋 1-9-10 フォレストタワー）

はじめに

本日は、お招きいただき誠にありがとうございます。「循環型社会」には、実は私も強い思い入れがあります。私がまだ環境庁（現環境省）にいた 1990 年に、循環型社会についての方向性を一番はじめに示した「環境保全のための循環型社会施策検討会」という検討会を設置しました。この検討会の設置に当たり、検討会の事務局を務めていました私と当時の係長とで検討会の



名称について激論を交わしました。係長は「リサイクル社会」がわかりやすいというご意見でしたが、ぜひ「循環型社会」という名称にしましょうと私が提案し、結局そのような名前にさせていただいたという経緯がございます。そのあと、「循環型社会」という言葉がここまで普及し、皆様の NPO 法人のお名前にも使われるようになるとは、当時は夢にも思っておりませんでした。大変有り難い限りです。

私が本日お話しする「永続地帯」の研究というのは、循環型社会の中でもエネルギーについて、地産地消の方向でエネルギーの供給を行う経済社会に移行していくための指標づくりです。この研究は、飯田哲也さんが所長をしておられます NPO 法人「環境エネルギー政策研究所」といっしょに行っています。

この「永続地帯」というアイデア自体は、かなり前から私の書いた本の中で紹介しています。私が最初に出した『環境を守るほど経済は発展する』（2002 年、朝日選書）の中では、化石燃料基盤のエネルギー供給構造が見直される中、まず自然エネルギーで賄うことのできるの、人口が少なく自然豊かな地域と考えられ、そのような地域を指標化、いまの流行でいうと「見える化」していくことで政策もついてくるのではないかと、という考え方を示しています。

そのあと、ようやく研究資金を確保できるようになり、2005 年あたりから、前述の環境エネルギー研究所と一緒に研究を進め、2007 年の 7 月にまず電力について集計結果を発表

しました。そして、2008年の9月に熱も加えた最新版を発表しております。

1. 「永続地帯」研究の背景

イギリスの経済史家リグリィは、イギリス産業革命を分析する中で、経済成長には2つのタイプがあると言っています。イギリスの産業革命は、だいたい1760年から1830年の70年間ですが、最初は、自然エネルギーに依存した「高度有機経済型」に向かった経済発展でした。それが産業革命の途中から、当時は石炭ですが、地中の化石燃料を基盤とした「鉱物基盤のエネルギー経済」が入り込んできて、主流になっていった。このような分析をリグリィは行っています。

ご存じのとおり、現在、全世界を考えますと、エネルギー供給の約9割を、石油、石炭、天然ガスといった化石燃料に依存しています。産業革命が始まってから200年ちょっと経って、いま我々は地球の温暖化に直面しているという構図になっています。

最近、本屋の環境問題の棚では、地球温暖化に対する懐疑論者の本ばかりが見受けられます。しかし、地球温暖化について、根幹をなすファクトがいくつかあります。一つ目は、温室効果はあるということです。これを疑う科学者はいません。二つ目は、二酸化炭素やメタンといった温室効果ガスの濃度が上がってきているということです。これは観測されている事実です。わからないのは、いつどのくらい気温が上昇していくのかということです。この部分について確実なことは言えないわけですが、そのようなリスクは冒さないというのが合理的な判断ではないでしょうか。懐疑論者は、重箱をつつくように問題点を指摘しますが、ファクトを重ねていくと何らかの対応をしないといけないのは明らかです。政策立案をする上で、現状認識は悲観的に、対策立案は楽観的にというのが鉄則です。逆に現状認識を楽観的に、対策立案を悲観的にしてしまうと、何もしなくてよいということになってしまいます。この場合、一番悲観的な予測が実現したらどうするのか、そのような状況に何の備えもないというのはいかがなものでしょうか。冷静に考えますと、やはり鉱物基盤の経済構造は徐々に変えていかなければいけません。

化石燃料の枯渇ということを考えますと、これは100年、200年というスパンですが、それに依存できないというのが、地球温暖化が突き付けている問題です。化石燃料中の炭素分は燃やさずに水素分だけを燃やすという技術開発はしなくてははいけませんが、そのような技術を繋ぎにしつつ、さらに1,000年にわたる持続可能性というものを今から考えていくなら、高度有機経済型の経済発展を選び、そちらの方の技術開発を進めていくことが合理的な方法と言えるのではないのでしょうか。

では、自然エネルギーというものに本当に頼っていけるのかという議論もありますが、計算上は十分なエネルギーを確保できるということになります。地球全体で言いますと、人類の年間エネルギー需要の1万倍のエネルギーが太陽から1年間に届いています。このようなエネルギーをちゃんと活用できるような技術開発を進めていく必要があると思います。どのような技術開発かと言いますと、地域分散的に薄く広く与えられているエネルギ

一源をいかにして取り出していくかという技術開発をしないとけません。化石燃料をいかに効率的に燃やすのかという技術開発だけではなく、このような技術開発を進めながら、自然エネルギーの利用をいろいろ進めていく必要があります。

自然エネルギーの利用に当たっては、地域分散的なエネルギー源ですので、まずは地域で取り組む必要があるでしょう。地方自治体の中で、高度有機経済に近付いているのがどこかわかるようにする指標が「永続地帯指標」です。

2. 永続地帯指標

永続地帯指標ですが、まだ試算の途上です。2002年に書いた永続地帯という考え方をまだ実現するまでには至っておりません。

2002年に紹介した永続地帯の考え方ですが、その時には「その区域で分散的に得られる資源によって、その区域におけるエネルギー需要と食糧需要のすべてを賄うことができる区域」という定義をしております。

昨年から今年にかけて、研究を進めていますが、ほぼ試算として出来上がったかなと思っていますのは、「エネルギー永続地帯」です。これは、「その区域における再生可能な自然エネルギーのみによって、その区域におけるエネルギー需要のすべてを賄うことができる区域」です。この場合のエネルギー需要というのは、民生用のエネルギー需要ということで、産業用のエネルギー需要までは含めておりません。これからご紹介する試算について、そういった意味で「途上」ということです。

将来的には、このエネルギー永続地帯と「食糧自給地帯」を合わせて、永続地帯をわかるようにしようとは考えております。具体的には、まず民生用のエネルギー需要に加えて来年度は農業生産（食糧生産）におけるエネルギー需要を加えた上で、食糧自給地帯（食糧の自給自足を計算上は行える区域）の最初のバージョンを発表しようと考えているところです。

このような指標を適用しますと、持続可能性の観点から、人口の多い都会よりも、人口の少ない田舎のほうが先進的になると言えます。このような先進性についても考え方を逆転することのできる指標だと思います。これを国際展開していけば、途上国と見なされていた地域が持続可能性の観点からは先進的であるということになる可能性があります。

昨年の洞爺湖サミットでも、「低炭素社会」というような言い方が定着し、2050年までに温室効果ガスを半減するという政治的な合意形成を図っていくということになりました。ただ、2050年までに半減といっても誰も道筋を示していません。国立環境研究所が、エネルギー消費量をかなり減らした上で、ある程度、再生可能エネルギーで賄っていこうと提案していますが、どのように再生可能エネルギーの利用を普及させていくのかを具体的に示したものはありません。「永続地帯」指標は、できる限り「エネルギー永続地帯」を拡大していくという具体的目標を与えることができるかなと考えています。

福田ビジョンにおいては、低炭素社会を実現するという事は、それぞれの地域が食糧

もエネルギーも地産地消型に近づいていくことになるでありましょうと、まさに永続地帯で示している道筋が書かれています。「あまり知られてないことでありますけれども、既にわが国の 76 の自治体が、地域内に民生用電力需要を上回る再生可能エネルギー電源を保有しているという調査がございます。」と紹介されましたが、この調査というのは我々の 7 月に出した調査結果に基づくものです。

そのあとの「このような地域の取組を大きく推進し、優れた事例の横展開をはかるために、全国から 10 程度の環境モデル都市を選び、政府のバックアップのもとに、大胆な革新的な取り組みを進めてもらうことにしております。」とあるのは、従来型の手法であり、もっと大胆なことをやっけていかないと 2050 年までに温室効果ガスを半減するということではできないでしょう。具体的な政策については、従来型のもので少しがっかりするところですが、このようなどころにも引用されている研究であることを紹介しておきます。

福田ビジョンで紹介された 2006 年版の結果というのは下表のとおりです。

	市区町村数	全市区町村数に占める割合
100%エネルギー永続地帯	76	3.8%
50%エネルギー永続地帯	122	6.2%
20%エネルギー永続地帯	204	10.3%
10%エネルギー永続地帯	271	13.7%
5%エネルギー永続地帯	341	17.2%

全体の市区町村数というのは、市町村合併の結果、1,960 ぐらいになっております。その 3.8%である 76 地区町村で電力について民生用エネルギー需要を満たしているということです。「50%エネルギー永続地帯」というのは、域内の 50%までの民生用エネルギー需要を満たすことができるということです。同様に 20%から 5%まで試算をしております。

このアップデート版ということで 2008 年の 9 月 16 日に、2007 年度版を発表したところでは、2007 年度版の試算の考え方は、ある区域において生み出される自然エネルギーの供給量と、その区域の民生用エネルギー需要量をそれぞれ推計し、前者を後者で割って算出しております。区域は市区町村。2007 年度版では 1,963 ありました。エネルギーとしては、電力と熱を対象としており、2007 年度版では、先ほど申し上げましたとおり、熱が新たに加わっています。エネルギー需要については、2006 年版と同じ民生部門です。ただし、民生部門と言いましても、業務用と一般オフィス用は入っています。入っていないのは工業用の利用、輸送用の利用、エネルギーの転換部門の 3 つです。考え方としましては、自然エネルギーで賄っていくのは給湯であるとか暖房であるとか、ある程度低熱で賄えるようなところだろうということです。産業用エネルギーについては、最後まで化石燃料を使っていかなざるを得ない部門だと考えています。ただ、技術開発が進んで再生可能エネルギーによって水素を作れるようになったら、その水素で産業用も賄えるようになる可能性はあるかと思えます。

自然エネルギー供給の種類としては、再生可能な自然エネルギーということで、国際会

議の場などで使われているものを本研究にも使っています。電力系では、一般家庭と事業用の太陽光発電、事業用の風力発電、すべての地熱発電、1万キロワット以下の水路式である小水力発電。1万キロワット以下とさせていただいておりますのは、国際的に使われている基準ですが、国内のRPS法では1千キロワット以下となっております。したがって、小水力発電については国内で使われている、特にRPS法の基準とは違うということをお伝えしておきます。そして、バイオマス発電。バイオマス発電については、ゴミ発電を除いてバイオマス比率の明確になっているものを入れております。それから、今年から加えた熱関係ですが、一般家庭と業務用の太陽熱利用、直接利用の地熱利用、浴用と飲用の温泉熱利用を入れております。

これらについて、約1,960市区町村の再生可能な自然エネルギー供給の実態を明らかにしております。2007年度版では、電力関係について、地熱発電の実発電量が入手できましたので再集計し、また、風力発電では故障事故で停止しているものについては集計から除外するなど、より実勢に近い推計を行っています。つまりポテンシャルではなく、実際の発電量を推計しているところに特徴がございます。

図1が日本の自然エネルギー供給の実態です。電力だけで言いますと、日本の民生用エネルギーの3.74%が自然エネルギーで賄われています。熱で言いますと、日本全体の自然エネルギー熱供給量は、民生用熱需要の2.17%となっております。

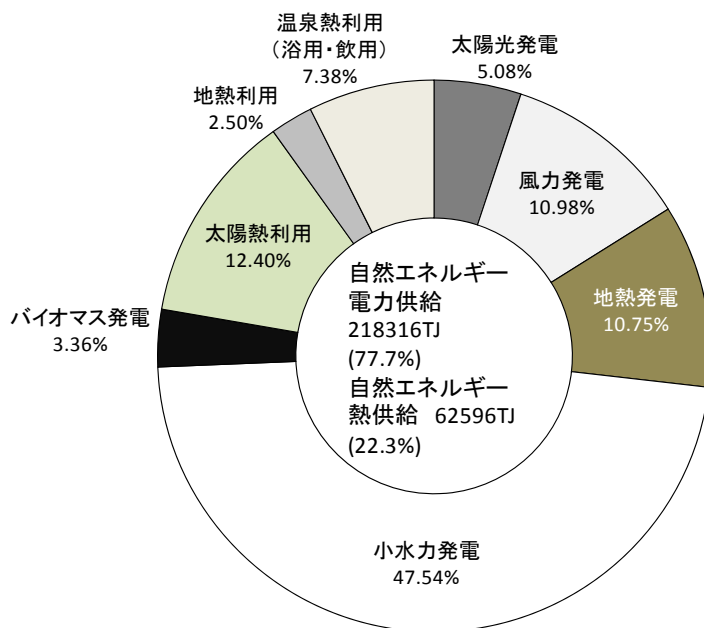


図1：日本の2007年度自然エネルギー供給

ご覧になってわかるように、日本の自然エネルギー供給の半分弱は小水力発電です。日本において小水力発電は無視できない自然エネルギーの供給源であることがわかります。また、電力と熱を合わせ地熱と温泉熱の利用は合わせて約20%となっており、火山国である日本においては、こういったものも多く利用されていることがわかります。

太陽光発電、風力、バイオマスといったところは、かなり増えてきていますが、まだ全

体から言うとそう多くはないということが言えるかと思います。そして、もう一つ意外に思ったのは、太陽熱利用です。これは太陽熱給湯器がほとんどです。昔、流行って今はあまり聞かなくなってきましたが、全体からみると風力発電よりも太陽熱のほうがエネルギー供給を行っていることがわかりました。このあたりはもう一度注目されても良いエネルギー供給源ではないかと思います。

3. エネルギー供給量ランキング

では、永続地帯という指標とは離れて、エネルギー供給量を見てみましょう。

● 太陽光発電量

エネルギー種別に、年間の発電量上位 10 市区町村を表に示しています。まず、太陽光発電ですが、日照条件の良い地域が上位に来ていることがわかります。岡山県などは、瀬戸内海に位置し、昔から太陽光を使ってきたところなのかなと思います。また、宮崎市は、太陽熱でも出てきますが、太陽光でも上位にランクされています。

太陽光発電量ランキング

1	静岡県	浜松市	16,437.6MWh
2	岡山県	岡山市	12,866.0MWh
3	岡山県	倉敷市	12,419.6MWh
4	熊本県	熊本市	11,712.2MWh
5	愛知県	豊田市	11,567.5MWh
6	宮崎県	宮崎市	10,938.9MWh
7	愛媛県	松山市	10,314.2MWh
8	香川県	高松市	9,731.6MWh
9	栃木県	宇都宮市	9,403.1MWh
10	鹿児島県	鹿児島市	8,836.2MWh

- 風力発電量

風力は、原発関係の見返りということで政策的に風力発電を行っている地域が上位にきていますが、風況の良い青森県の下北半島や千葉県銚子なども上位にきています。ただ、日本の風というのは、特に山間部で風が舞いますので、それほど風力発電に適しているわけではありません。

風力発電量ランキング

1	青森県	下北郡東通村	292,814.8MWh
2	北海道	稚内市	260,232.3MWh
3	青森県	上北郡六ヶ所村	185,149.6MWh
4	北海道	苫前郡苫前町	132,157.4MWh
5	愛媛県	西宇和郡伊方町	119,984.5MWh
6	福島県	郡山市	115,681.0MWh
7	愛知県	田原市	88,327.5MWh
8	千葉県	銚子市	88,190.3MWh
9	山口県	下関市	82,866.4MWh
10	長崎県	平戸市	80,015.4MWh

- 地熱発電量

地熱は、大きい地熱発電所のあるところが上位にきています。

地熱発電量ランキング

1	大分県	玖珠郡九重町	1,114,488MWh
2	福島県	河沼郡柳津町	389,678MWh
3	秋田県	鹿角市	357,482MWh
4	岩手県	岩手郡雫石町	345,676MWh
5	鹿児島県	霧島市	231,298MWh
6	秋田県	湯沢市	194,020MWh
7	岩手県	八幡平市	129,916MWh
8	北海道	茅部郡森町	129,175MWh
9	宮城県	大崎市	103,553MWh
10	鹿児島県	指宿市	79,297MWh

● 小水力発電量

小水力発電は、地形が急峻で、水の豊かなところが上位にきています。富山県は、県レベルでも小水力発電による供給量が日本一です。

小水力発電量ランキング

1	富山県	富山市	601,672.2MWh
2	愛知県	豊田市	302,584.5MWh
3	新潟県	糸魚川市	290,618.7MWh
4	栃木県	日光市	226,958.9MWh
5	神奈川県	足柄上郡山北町	223,650.4MWh
6	新潟県	妙高市	209,888.1MWh
7	石川県	白山市	199,783.8MWh
8	群馬県	前橋市	189,541.8MWh
9	富山県	魚津市	185,976.8MWh
10	福島県	いわき市	182,377.4MWh

● バイオマス発電量

バイオマスについては、まだまだ導入途上といったところですが、いま上位にきているのは、バイオマス発電の工場があるところです。

バイオマス発電量ランキング

1	新潟県	糸魚川市	275,940.0MWh
2	大分県	日田市	94,608.0MWh
3	宮崎県	児湯郡川南町	92,242.8MWh
4	福島県	白河市	90,666.0MWh
5	山口県	岩国市	78,840.0MWh
6	広島県	廿日市市	46,515.6MWh
7	広島県	呉市	41,785.2MWh
8	茨城県	ひたちなか市	38,631.6MWh
9	岐阜県	加茂郡川辺町	33,901.2MWh
10	熊本県	合志市	24,598.1MWh

- 太陽熱供給量

太陽熱では、太陽光でも上位にランクされている宮崎市が上位にきています。都道府県別では、宮崎県が太陽熱供給量のトップとなっています。また、太陽光でトップである浜松市も太陽熱供給量の上位にランクされています。

太陽熱供給量ランキング

1	熊本県	熊本市	361.1TJ
2	宮崎県	宮崎市	338.5TJ
3	高知県	高知市	297.7TJ
4	宮崎県	都城市	260.5TJ
5	群馬県	高崎市	251.7TJ
6	静岡県	浜松市	236.1TJ
7	鹿児島県	鹿児島市	223.6TJ
8	愛媛県	松山市	210.1TJ
9	広島県	福山市	199.4TJ
10	福岡県	福岡市南区	198.9TJ

- 地熱供給量

地熱では、温泉熱の多目的利用を行っているところが上位にランクされています。

地熱供給量ランキング

1	大分県	別府市	997.1TJ
2	群馬県	吾妻郡草津町	766.8TJ
3	神奈川県	足柄下郡箱根町	361.4TJ
4	鹿児島県	指宿市	316.5TJ
5	長野県	諏訪市	253.4TJ
6	北海道	目梨郡羅臼町	246.4TJ
7	岐阜県	高山市	233.9TJ
8	大分県	玖珠郡九重町	194.4TJ
9	北海道	茅部郡森町	165.5TJ
10	山形県	鶴岡市	138.3TJ

● 温泉熱供給量

温泉熱では、まさに温泉地が上位にランクされています。

温泉熱供給量(浴用、飲用)ランキング

1	大分県	別府市	1,780.7TJ
2	大分県	由布市	1,130.1TJ
3	鹿児島県	指宿市	482.9TJ
4	岐阜県	高山市	467.4TJ
5	鹿児島県	霧島市	445.8TJ
6	大分県	玖珠郡九重町	299.7TJ
7	青森県	平川市	293.5TJ
8	神奈川県	小田原市	266.3TJ
9	青森県	弘前市	247.7TJ
10	秋田県	仙北市	224.1TJ

こういった詳細な集計結果が出ましたが、実はこの市町村の総合集計表はホームページにも公開しております。ぜひ、データをダウンロードしていろいろな集計を試みていただけたらと思います(「永続地帯ホームページ」<http://sustainable-zone.org/>を参照されたい)。

4. 自然エネルギー電力自給率

図 2 が、民生用のエネルギー需要で、エネルギー供給量を割った自然エネルギー自給率です。大分県はもう民生用エネルギー需要の 3 割を賄えるだけの自然エネルギー供給量があるということがわかります。15%を超えているのは、大分県に加えて、秋田県と富山県となっています。10%を越えていくところまで入れますと、岩手県、長野県、鹿児島県と青森県が加わります。

残念ながら、このように算出しますと人口の多い地域の自給率は低くなってしまいます。東京都はグラフのいちばん右に出てきています。

私が特に意外だったのは、沖縄県が右から三番目にあることです。離島あたりから自然エネルギー基盤が整備されていくのではないかと考えたのですが、沖縄県全体で見ますと、自然エネルギー自給率はそれほど高くないということがわかりました。

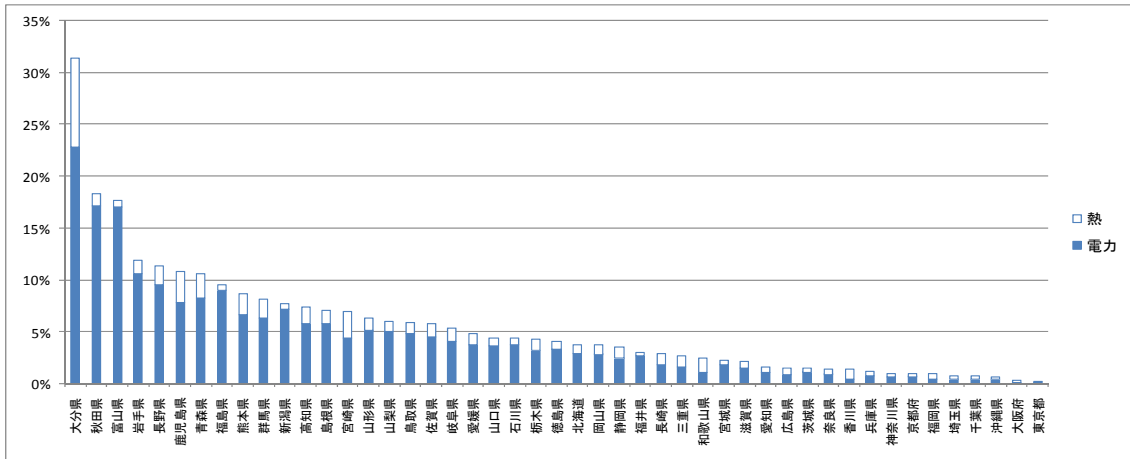


図 2：自然エネルギーによる自給率（都道府県別）

図 3 は、電力と熱をわけた自然エネルギー自給率です。大分県は、電力・熱ともに全国トップです。電力だけで見ますと、秋田県が 25%以上、富山県も 20%を超えております。岩手県が昨年発表したときには 20%を超えていたのですが、地熱発電の実発電量ベースでは、自給率が低くなってしまいました。

民生用の電力需要を太陽光、風力、地熱、小水力、バイオマスのどれで賄っているかを見ますと、大分県では地熱が多く、秋田県と岩手県でも地熱発電の割合が多くなっています。秋田県は、地熱に加えて、小水力と風力の割合も比較的多く増えており、バランスよく利用しています。同じように岩手県も地熱、小水力、風力とバランスよく利用していますが、特徴的なのは、富山県と長野県ではほとんど小水力で賄っていることです。この割合からもそれぞれの都道府県の特徴が見てとれます。

次に熱需要ですが、温泉熱が特に大分県で大きな割合を占めています。大分県の温泉熱の利用はほとんど浴用です。そして、地熱。これは直接利用がほとんどです。太陽熱の割合が最も大きいのが、宮崎県となっています。

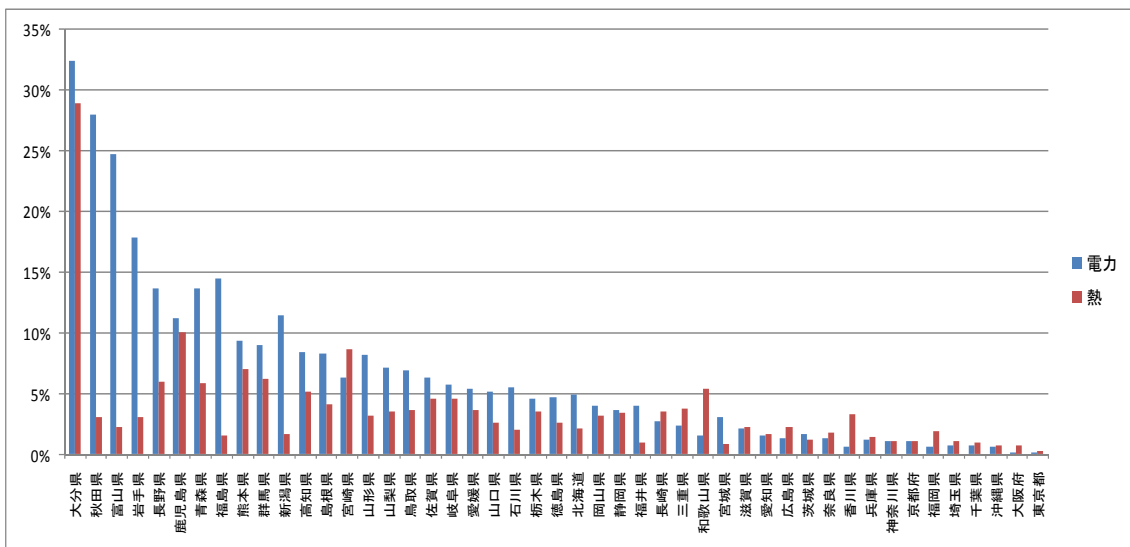


図 3：自然エネルギー電力自給率・自然エネルギー熱自給率（都道府県別）

● 2006年版と2007年版の比較(電力)

次に、2006年版の結果と2007年版の結果を比較してみましょう。まず、民生用電力需要に占める自然エネルギーの割合を見ますと、2006年版では、全体で3.53%となっていますが、2007年版では、3.74%まで増えています。では、どこで増えたのかと言いますと、太陽光発電が発電量ベースで18.8%増えました。この内訳は、一般住宅用が16.6%と事業用が54.5%となっています。それから、風力が32.4%、バイオマスが35.9%増えています。ですが、小水力の増加率は0%と増えてはおりません。

次に、全自然エネルギー供給量にみる太陽光、風力、地熱、小水力とバイオマスの内訳を見てみますと、小水力が6割強と最も多くなっていることに変わりはありません。風力と地熱がだいたい15%で同じくらい。バイオマスは2006年から増えてはおりますが、2007年版で4.3%とそれほど多くはありません。太陽光発電も6.5%とそれほど多くはなっておりません。

このように、発電量ベースでの増加率と供給量の割合には大きな偏りがあります。小水力の発電量がまったく増えていないことを考えますと補助金などの政策的な偏りがあるのではないのでしょうか。特に、小水力では、まだまだその発電量を増やす余地があるように思われますし、この辺はちゃんと情報発信していかなければいけないポイントかなと考えております。

自然エネルギー電力自給率の都道府県ランキングを2006年版と2007年版で比較しますと、ほとんど変わっていないことがわかります。青森県が2006年版で5位であったのが7位に、そして福島県が2006年版で7位であったのが5位になったくらいでしょうか。2006年版に続いて、大分県が1位、次いで秋田県、富山県、岩手県という順になっています。

● 2007年版エネルギー永続地帯市区町村数

2007年版で、民生用エネルギー需要を賄うことのできる市区町村は、全部で62市区町村あります。この62の市区町村の中で、残念ながら、主体的に政策を導入しているところは、北海道の苫前町、岩手県の葛巻町や福島県の天栄村などごくわずかです。地熱発電施設や小水力発電施設で大きなところは、電力会社が持っています。自然エネルギーはやはり地域によって特徴が違いますので、各市区町村が自分たちのところではどういったエネルギーがあるのか主体的に把握し開発をしていくことが大切だと思います。そして、大規模な投資が必要なところについては、都道府県が補完的に管理していく。国は最後に出てくるべきで、特に国が自然エネルギー種の選択をしてはいけないと思います。

市区町村数で言いますと、62市区町村で100%エネルギー永続地帯であると先ほど申し上げましたが、50%エネルギー永続地帯から5%エネルギー永続地帯の市町村数は下表のとおりです。約2割の市区町村が5%エネルギー永続地帯ということになっています。こういったところから自然エネルギー基盤の経済社会に移行していくのだらうと思います。

	市区町村数	全市区町村数に占める割合
100%エネルギー永続地帯	62	3.16%
50%エネルギー永続地帯	119	6.06%
20%エネルギー永続地帯	216	11.00%
10%エネルギー永続地帯	310	15.79%
5%エネルギー永続地帯	427	21.75%

電力だけで見ますと、昨年、福田ビジョンに引用されたのは76の市区町村でしたが、再計算したところ83市区町村で、域内の民生用電力需要を上回る自然エネルギー供給があることとなります。2007年版では、86市区町村で自然エネルギーによって100%電力を賄えるようになっており、また50%エネルギー永続地帯から5%エネルギー永続地帯まで、すべてのカテゴリーで市区町村数が増えています。このように見ますと、日本全体で永続地帯にわずかながら近づいてきていることがわかります。しかし、このペースで良いのかという問題もあるかと思えます。

100%エネルギー永続地帯を地図で見ますと、人口の少ないところ、そして山間部に多いことがわかります。50%エネルギー永続地帯から5%エネルギー永続地帯を地図上で見ますと、将来どのように自然エネルギー基盤の経済社会に移行していくのかについて一つのあり方が見えてきます。

都会では、なかなか永続地帯への移行は難しいわけですが、できるだけエネルギー証書を購入し、こういった永続地帯の拡大に寄与していくといった貢献の仕方の一つの方向でしょう。もしかしたら、ライフサイクルに合わせて、永続地帯と都会を行ったり来たりするような生き方というものもあるかもしれません。これから化石燃料の値段も上がり、化石燃料の供給に不安を感じるというふうに世の中が動いていけば、地に足のついたところをベースとして生活をしていこうというライフスタイルが好まれるようになるかもしれません。こういった時のために「見える化」をしていこうといった試みがこの研究です。

5. 政策的なインプリケーション

政策的なインプリケーションというところで、今年の記者発表では6つ上げました。まず、「①政策目標として、食料自給率と並ぶ政策目標として、自然エネルギーによる自給率を掲げるべき」ではないでしょうか。ここでは、原発などは入れておりません。原発は、ウランを使っていますので、1,000年といった長いスパンでの永続可能なエネルギー源でなく、枯渇性資源ということになります。

そして、「②日本に適した自然エネルギー（小水力発電、地熱・温泉熱）にもっと注目すべき」ではないでしょうか。小水力発電や地熱・温泉熱など今回はじめてその実力が明らかになりました。特に小水力については、水利権者にいちいち同意を取らなくて良いようにするなど、小水力発電を導入しやすくするような政策的な余地がまだまだあると思えます。温泉についても、まだまだ多目的利用の可能性はあると思えます。

こういったエネルギーというのは、地域によって違うということがありますので、地域ごとに適切なエネルギーを選んでいかなければいけません。そういった時には、地方自治体が主体的にエネルギー政策を立案・導入していく必要があります。したがって、「③地方自治体におけるエネルギー政策を立ち上げるべき」ではないでしょうか。

これまでのエネルギー政策というのは、資源エネルギー庁がやるものだと思ってきました。これは、思い込みにすぎません。資源エネルギー庁がこれまでエネルギー政策をやっていたのは、輸入する必要のある化石燃料に頼ったエネルギー供給を行っていたからです。安定的に化石燃料を海外から持ってくるには、やはり国の政策が必要になるでしょう。しかし、これから発展させなくてはいけないのは、国内に豊富にある自然エネルギーをどのように活用していくかという政策です。このような政策については、やはり地方が主体となるべきであり、エネルギー種ごとに補助金を出すといった政策を国はやってはいけません。「補助金バイアス」がかかってしまうからです。したがって、これからは、「④国はエネルギー特別会計の一部を地方自治体の自然エネルギー普及に振り向けるべき」です。交付金の支出基準として、ご紹介した永続地帯指標や、自然エネルギーの供給量を使うことも十分考えられると思います。この方法は、環境モデル都市に補助金をあげるよりは、役人の裁量の余地が入り込まない点で優れています。

そして、東京などエネルギー需要のかなり大きい都会の話ですけれども、「⑤エネルギー需要密度が大きい都市自治体においては、自然エネルギー証書の購入などの形で、自然エネルギーの普及拡大に寄与すべき」でしょう。「エネルギー需要密度」ですが、エネルギー需要を人口で割ったものです。一番高い東京都と、一番低い北海道を比べると民生部門では約 100 倍となっています。

ところで、東京都は自然エネルギー施策にかなり力を入れています。2020 年までに 20% のエネルギー需要を自然エネルギーで賄おうと、東京都ではしています。私もその検討会に委員として参加していましたが、ではどのようにその目標を達成するかと言いますと、日本全国の自然エネルギー証書を購入することになると思います。こういったことをしないと 2020 年に 20% のエネルギー需要を自然エネルギーでは賄えません。まともにやると、日本全国の自然エネルギー証書が東京都に買われるということになります。そのくらい大胆な施策を東京都では実施しようとしています。

最後に、この試算に当たって、統計データが得られなくて苦労しました。したがって、国は、「⑥自然エネルギー発電の基礎データが統計情報として定期的に公表されるようにすべき」です。我々がこのような形で集計結果を発表するのは過渡的なものであって、ある程度経ったら、国がこのような統計をちゃんと出すべきだと思います。このような提言も行っております。

(この記録は、事務局・永井が作成し、倉阪先生にご加筆・ご訂正いただいたものです。)