



エネルギー永続地帯

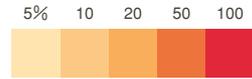
100%以上一覧 (2006)

市町村	指標%	主要エネルギー
1 福島県河沼郡柳津町	3,290	地熱
2 大分県玖珠郡九重町	3,123	地熱
3 群馬県吾妻郡六合村	1,333	小水力
4 青森県下北郡東通村	1,269	風力
5 熊本県球磨郡五木村	907	小水力
6 宮崎県児湯郡西米良村	774	小水力
7 長野県下水内郡栄村	759	小水力
8 山梨県南巨摩郡早川町	717	小水力
9 岩手県岩手郡零石町	709	地熱
10 北海道苫前郡苫前町	702	風力
11 熊本県球磨郡山江村	501	小水力
12 神奈川県足柄上郡山北町	464	小水力
13 熊本県球磨郡水上村	406	小水力
14 北海道有珠郡壮瞥町	401	小水力
15 北海道茅部郡森町	391	地熱
16 北海道磯谷郡蘭越町	385	小水力
17 奈良県吉野郡上北山村	362	小水力
18 北海道天塩郡幌延町	347	風力
19 長野県南佐久郡小海町	342	小水力
20 宮城県刈田郡七ヶ宿町	339	小水力
21 青森県上北郡六ヶ所村	337	風力
22 北海道虻田郡二セコ町	320	小水力
23 秋田県鹿角市	317	地熱
24 岡山県真庭郡新庄村	293	小水力
25 新潟県糸魚川市	291	小水力 + パイオ
26 福島県耶麻郡磐梯町	284	小水力
27 山形県西村山郡西川町	283	小水力
28 長野県下伊那郡泰阜村	271	小水力
29 熊本県上益城郡山都町	255	小水力
30 青森県上北郡横浜町	250	風力
31 岩手県八幡平市	245	地熱
32 長野県下伊那郡阿南町	245	小水力
33 鹿児島県肝属郡南大隅町	236	風力
34 岡山県苫田郡鏡野町	236	小水力
35 岩手県岩手郡葛巻町	233	風力
36 北海道上川郡愛別町	231	小水力
37 高知県高岡郡津野町	225	風力
38 長野県下伊那郡阿智村	219	小水力
39 愛媛県上浮穴郡久万高原町	209	小水力
40 群馬県利根郡片品村	206	小水力
41 高知県長岡郡大豊町	203	小水力
42 新潟県東蒲原郡阿賀町	202	小水力
43 宮崎県児湯郡川南町	195	小水力
44 静岡県富士郡芝川町	189	小水力
45 岩手県下閉伊郡川井村	188	小水力
46 長崎県北松浦郡鹿町	181	風力
47 長野県木曾郡上松町	179	小水力
48 熊本県阿蘇郡小国町	179	小水力
49 長野県北安曇郡小谷村	165	小水力
50 福島県南会津郡下郷町	163	小水力
51 宮崎県東臼杵郡北川町	160	小水力
52 京都府相楽郡笠置町	154	小水力
53 岩手県下閉伊郡岩泉町	153	小水力
54 宮崎県西臼杵郡日之影町	152	小水力
55 富山県下新川郡朝日町	151	小水力
56 新潟県妙高市	150	小水力
57 北海道稚内市	147	風力
58 長野県木曾郡大桑村	146	小水力
59 長野県木曾郡南木曾町	143	小水力
60 京都府相楽郡南山城村	137	小水力
61 鳥取県日野郡江府町	136	小水力
62 山形県西村山郡朝日町	135	小水力
63 山形県最上郡大蔵村	135	小水力
64 長野県上水内郡信濃町	126	小水力
65 秋田県湯沢市	124	地熱
66 宮崎県西臼杵郡五ヶ瀬町	123	小水力
67 新潟県中魚沼郡津南町	119	小水力
68 北海道島牧郡島牧村	119	風力
69 富山県中新川郡立山町	118	小水力
70 鹿児島県指宿市	116	地熱
71 長野県小県郡長和町	112	小水力
72 北海道虻田郡豊浦町	108	小水力
73 熊本県阿蘇郡西原村	106	風力
74 長野県下高井郡木島平村	104	小水力
75 北海道久遠郡せたな町	103	風力
76 熊本県上益城郡甲佐町	103	小水力

年間降水量



永続地帯



中央の永続地帯地図は日本のエネルギー永続地帯の試算 - 小水力発電の実力と可能性について - 千葉大学公共研究センター 倉阪秀史 with NPO法人環境エネルギー政策研究所 より作図

調査の結果、思っていたよりも自然エネルギーが使われている、

市町村レベルで76カ所

です。ですから現在発表している永続地帯指標は、中間段階とお考えください。

これを市町村レベルまで分けて考えると、76の市町村が100%

平均すると低くなってしまいうこととす。

ところが都道府県別にバラしてみると、かなり高い数字を挙げている地域もあることがわかりました。つまり、ばらつきがあるために、平均すると低くなってしまいうこととす。

から、今から「見える化」をしていこう、というのが私の研究の発端です。

ということがわかりました。

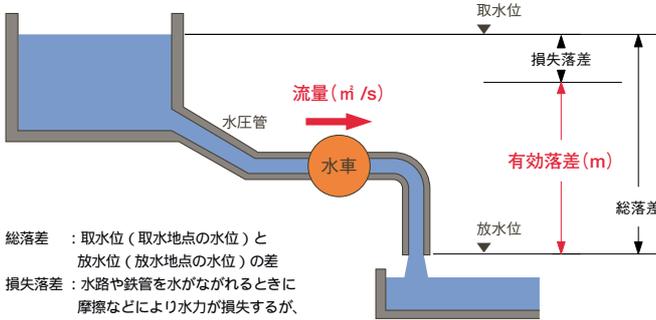
人はエネルギーだけで生きていくわけではありませんから、永続地帯という際には、食料とエネルギーについて考えていきたいなと思っています。今回の試算ではエネルギーだけ、しかも民生用の電力だけを対象にしています。民生用といった場合には、家庭だけではなくオフィス（業務用）も入りますが、工場（工業用）、輸送用は入っていませんし、熱量も計算には入っていません。

予想外だったのは、都道府県レベルでも自然エネルギーでまかなえている所があったことです。大分県の31・8%を筆頭に、秋田、富山、岩手を含めた4県が民生用の電力を2割以上自然エネルギーからまかなっていると。これはポテンシャルではなく、現状で既にまかなえている数字です。これには、かなりビックリしました。これらを全国平均にならしてしまおうと3・35%という低い数字になってしまいい、「こんなものかな」という予測とかなり近くなります。

## 発電出力の求め方

発電出力は有効落差と流量の積で求められる。  
したがって、水量が多いほど、また有効落差が高いほど  
たくさんの電気をつくり出せることになる。

$$\text{発電出力 (kw)} = 9.8 \times \text{流量 (m}^3/\text{秒)} \times \text{有効落差 (m)} \times \text{効率}$$



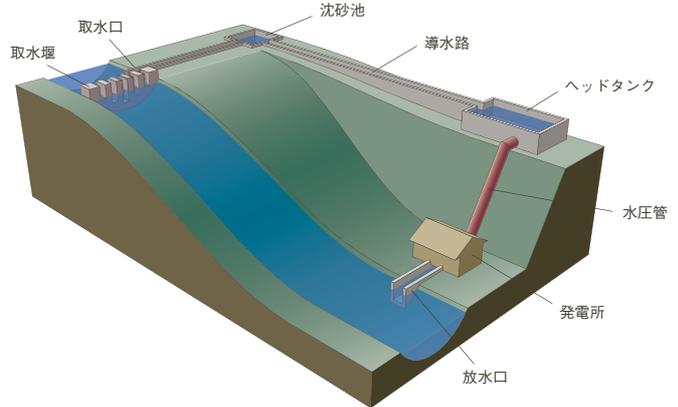
総落差：取水位（取水地点の水位）と  
放水位（放水地点の水位）の差  
損失落差：水路や鉄管が水がながれるときに  
摩擦などにより水力が損失するが、  
これを落差に置き換えたもの  
有効落差：総落差から損失落差を差し引いた値  
流量：水車に流れる水量  
効率：水車や発電機の稼働効率

## 発電方式の種類

水力発電は水位差（落差）を利用するものである。その方式は、利用方法の側面から見て、流れ込み式、調整池式、貯水池式、揚水式の4種類に分類される。また、発電に利用する落差をいかに確保するかという側面から見ると、水路式、ダム式、ダム水路式の3つに分類される。

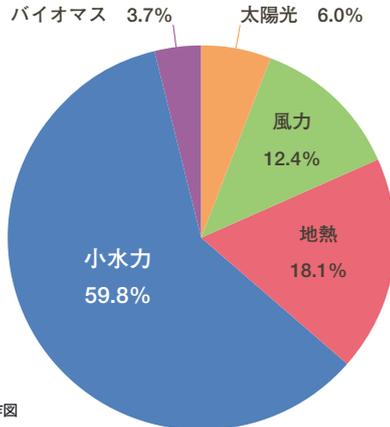
小水力発電は、身近にある比較的少ない流量と小さな落差を利用する場合が多く、実際にはさまざまなケースが想定されるとはいふものの、水をダムなどに貯留しない流れ込み式・水路式の発電方式が基本となる。

水路式発電方式の利点は、レイアウトが比較的自由に決められるところにある。逆に課題となるのは、取水堰下流から放水口までが「減水区間」となることである。農業用水路を利用する場合は法的規制がないとはいえず、生態系や景観、水質、既存水利への配慮が求められる。



## 再生可能な自然エネルギー起源の電力供給状況

(日本全国：電源別：2006)



グラフは  
日本のエネルギー持続地帯の試算  
- 小水力発電の実力と可能性について -  
千葉大学公共研究センター 倉阪秀史  
with NPO法人環境エネルギー政策研究所 より作図

## 小水力発電の設備容量と発電量

資源エネルギー庁 [2006年] より倉阪秀史作成

設備容量	地点数	設備容量の合計	電力量 (MWh)	設備利用率 (%)
～ 1,000kW	445	195	1,249,280	73.1%
1,000 ～ 3,000kW	421	752	4,221,711	64.1%
3,000 ～ 5,000kW	165	622	3,321,659	60.9%
5,000 ～ 10,000kW	285	1929	9,963,840	59.0%
10,000 ～ 10,000kW	871	3303	17,507,210	60.5%

### 小水力発電が断然トップ

もう一つ驚いたのが、小水力発

自前の自然エネルギーだけで民生用の電力需要を供給しています。76の市町村の中で上位の所は100%を越えています。76の市町村が全国の市町村の中に占める割合は3・8%で、これもまあ、多くはないわけですが、将来的に永続地帯が広がっていくというストーリーが描けるんじゃないでしょうか。

電でした。これも、どの規模までを含めるかで意見が分かれるところでしょうが、今回用いたのは国際的に小水力発電といわれている1万kW以下です。それも流れ込み式（水をダムなどで貯留しない発電形式）に限って入れてあります。日本では1000kW以下が小水力発電といわれています。政策的な後押しもされていない状況で、それでも日本の自然エネルギー電力の59・8%が小水力発電によってまかなわれていることがわかりました。これは思っていた以上に、高い

数字です。風力、太陽光が注目を浴びていて、設置の伸び率からいうと、そちらのほうが大きいんです。ただ、現状の発電量からいうと小水力が意外と健闘していることがわかりました。これも都道府県別に見ていくと、小水力による発電量は富山県、長野県が多い。富山県は小水力だけで20%以上に達しています。長野はだいたい12、13%ぐらいでしょう。どちらも県の中の自然エネルギーのほとんどが小水力発電です。このように山がちで落差が得られやすい所では、現状でもこれだけの発電量があります。このような結果を見ると、政策をちゃんとやれば、まだまだ小水力発電が伸びる余地があるんじゃないか、と考えられます。

日本の原風景を思い浮かべた場合、水車が回っている国なんですね。風車ではなく、自然エネルギーという日本は海外に習いがちで、風車やバイオ燃料をそのまま持つてくる、という傾向があるんです。でも自然エネルギーというのは、地域や風土に応じたものを選択すべきであって、「海外でやっているから日本でも」というのは違うのではないかと思います。

この試算を踏まえながら小水力発電ということを考えますと、これまで残念ながら日本では水資源

について、政策としてきちんと考えてきたのだろうか、という思いかられます。

国土交通省には水資源部がありますが、そこで全部やっているかというと、農業用水は農林水産省、工業用水や水力発電は経済産業省、上水道は厚生労働省、河川は国土交通省というように、用途別にバラバラです。

中央官庁レベルでも、水資源に関する政策は非常に弱く、そのために水に関する統合的な政策がなかなか立てづらい状況にあったのです。

## 待たれる規制緩和

小水力発電を進めていくにあたり、まずやらなくてはいけないのは水利権との調整です。農業用水などにはかなりポテンシャルがあるはずなんですが、水利権がネックになっています。

大町のNPO法人地域づくり工房に見学に行っておわかりになったと思いますが、(38ページ参照)まともに許可を取ろうとしたらダム1基つくるのと同じような申請書が要求されます。

水を汚すわけでもなく、蒸発させるわけでもなく、少しだけ水を動かして利用するだけなのに、上流下流の同意を得た上に、あれだ

けの申請書類を用意しなくてはならないというのは馬鹿げています。これには規制緩和などの制度的な後押しが不可欠です。

制度的な後押しをやった上で、次にやらなければいけないのは、地方できちんと考える筋道をつくることです。エネルギー政策の地方分権を進めていくべきだ、と思います。

小水力発電をたくさん入れるということは、実は地域を強くすることにつながります。地域固有のエネルギー源を増やすということは、将来的に地域の持続可能性を高めて、地域に住むことへの安心感を増やしていく政策なんです。

具体的にいうと、エネルギー特別会計を地方分権しないといけません。エネルギー特別会計の半分ぐらいを地方に渡し、自らの発案でそれを使えるようにしていく必要があります。

また、現在は補助金がエネルギー種ごとなっていていますが、それでは各地方ごとにニーズに合ったエネルギーを選択できません。特に小水力には補助金のような政策はありませんから、地方が補助金のリストを見て自然エネルギーを選択した場合、選択肢の中から小水力発電が抜けてしまう恐れがあります。実際のポテンシャルは高く、設置コストも安くなっている

のに、小水力発電が選べ取られない可能性が高いのです。

昨今の石油価格高騰で、自然エネルギー以外の火力や原子力発電では燃料代などのコストが上がっています。しかし水力は燃料代はいらなから、それで試算し直すと、自然エネルギーの中でも水力が一番コストが安くなるはずなんです。しかもダムをつくらなくても小水力発電というのは、実際に経済的にも一番お得になっているのです。

ところが、政策的にも視野におかれていないために地方のほうも気がつかないし、中央のほうも立て割り行政があつて、なかなか推進していかないというのが現状です。

こういう状況というのは、いわば制度の問題ですね。制度を変えていって、地方が自分の判断で風土に適した自然エネルギーを提案して、エネルギー特別会計のお金を使えるようにする。そのための制度化が不可欠です。

もちろん、規制緩和の問題もあります。

RPS法(電気事業者による新エネルギー等の利用に関する特別措置法: Renewables Portfolio Standard (再生可能エネルギー利用割合基準))に入れていく、というのも有効な手段です。RP

S法というのは電力会社に対して一定の割合で風力や太陽光などの新エネルギーの導入を義務づけた法律です。

しかし、その一定割合がそもそも小さい上に、小水力を1000kW以下と定義するかどうか、コンセンサスが取れずにいるような段階なので、使用すべき自然エネルギーの中に組み込まれてすらいなという状態です。

日本には急峻な山岳地帯があつて、豊富な雨量があります。しかも、農業用水路という形で、水路が大変整備されています。それを使えるように水利権の調整をしなくてはいけませんね。

小水力発電の利用は、地域が自然エネルギー基盤の経済社会に移行していく呼び水にもなっていくと思います。

## 日本の理論包蔵水力に見るポテンシャル

永続地帯という観点で見てもみましょう。

繰り返しになりますが、自然エネルギー発電は、民生用の電力使用量の3・35%をまかなっています。そのうち小水力発電は59・8%。つまり日本の自然エネルギー発電の6割を、1万kW以下の小水力発電で、すでにまかなっている

る、ということになります。

戦後直後、「日本は水力でやっていくんだ」と思っていた時期がありますね。資源調査会が『日本のエネルギー資源』という調査報告書を出していますが、それを見ると日本のエネルギー資源は水力だ、といっています。急峻な地形と豊富な降雨量という条件を備えた日本においては、エネルギーは水力でまかなっていくべきだ、と書いています。

これを受けて「ダムをつくらう」という動きが起りました。多目的ダム法をつくり、いろいろな用途を重ね合わせることによってお金を集めてきて「ダムをつくらう」というものです。

そのときに工藤宏規さん(8ページ上段参照)という人が日本の理論包蔵水力を計算しています。今も推計式を変えてアップデートされています。工藤さんは、日本の利用可能包蔵水力を水系ごとに河川を6段階の落差をつけて利用することとして算出し、それらを

出し合せて日本全体の包蔵水力を出しています。その数字が、2003年の民生用電力使用量の65%をまかなえるだけのエネルギー量になっています。

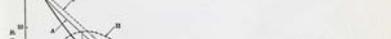
ちなみに現在、経済産業省や資源エネルギー庁が出している包蔵水力はダムを念頭に置いています。

Area	Area	Total Precip.	Total Precip.	Average (%)			Average (%)		
				(1)	(2)	(3)	(1)	(2)	(3)
0	779.7	1,773.65	2,252.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0
100	582.0	1,393.90	2,252.0	74.8	78.4	82.7	64.7	72.8	78.2
200	397.0	782.00	2,252.0	51.0	48.4	44.9	42.7	38.4	42.1
300	212.0	396.00	2,252.0	27.3	23.1	18.9	16.1	14.6	16.9
400	26.0	107.00	2,252.0	3.3	1.7	0.9	0.6	0.4	0.5
1,000	0.0	0.00	2,252.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
豊川水系 Area 779.7	397.0	平均降水量 Mean Precip.	2,252.0	平均降水量 Mean Precip.	100.0	平均降水量 Mean Precip.	100.0	平均降水量 Mean Precip.	1,534.9



6.66. 矢作川水系 Type II

Area	Area	Total Precip.	Total Precip.	Average (%)			Average (%)		
				(1)	(2)	(3)	(1)	(2)	(3)
0	1,037.7	2,558.65	1,848.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0
100	1,115.0	2,558.65	1,848.0	79.0	68.4	64.9	52.7	50.1	57.4
200	1,038.0	2,139.43	2,011.2	57.0	43.7	35.9	33.0	30.3	45.3
300	1,072.0	1,719.98	2,011.2	34.6	18.9	10.7	10.7	10.7	27.0
400	630.0	899.33	2,011.2	11.2	3.8	0.7	0.7	0.7	13.2
1,000	12.0	278.72	2,011.2	0.5	0.2	0.0	0.0	0.0	3.4
1,300	12.0	26.65	2,011.2	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.2
矢作川水系 Area 1,037.7	425.0	平均降水量 Mean Precip.	1,848.0	平均降水量 Mean Precip.	100.0	平均降水量 Mean Precip.	100.0	平均降水量 Mean Precip.	4,473.9

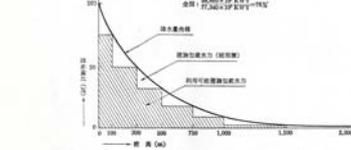


落差利用の限度は、今後の調査研究にまかなければならないが、水力発電方式の項で述べたように(3.3.参照)、山境または山塊群の周辺をほぼ同一標高の貯水池とこれら水路により連絡して何段階かで海面までの落差を利用することとし、全国について1,500、1,000、750、500、300および100メートルの6段階に落差を利用した場合の利用可能包蔵水力を計算してみよう。

利用可能包蔵水力は、2.1.2.に依り

$$\sum (P_{100} - P_{200}) \times 1,500 + (P_{200} - P_{300}) \times 1,000 + (P_{300} - P_{500}) \times 750 + (P_{500} - P_{750}) \times 500 + (P_{750} - P_{1000}) \times 300 + (P_{1000} - P_{1300}) \times 100$$

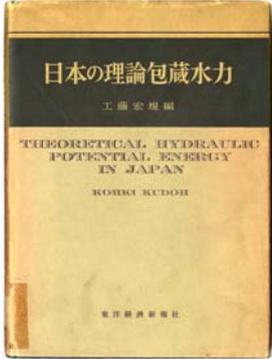
図2.1. 利用可能包蔵水力



となる。これを図2.1.について説明すると、上式は各段階と同軸とに囲まれた面積(図2.1.において斜線を加した部分)に比例し、理論包蔵水力(THPS)は降水量曲線と同軸とに囲まれた面積に比例する。したがって、利用率はこれらの面積比で示され、この場合は76%となっている。

かりにこの利用率を全国に適用し、復出係数を75%、水路損失および機械損失等を含めた総合効率を80%とすれば、技術的に開発可能な発電量は

$$93,000 \times 10^9 \text{ KWH} \times 76\% \times 80\% = 42,400 \times 10^9 \text{ KWH} (371,400 \times 10^6 \text{ KWH}) (注3)$$



工藤宏規編著「日本の理論包蔵水力」(東洋経済新報社1958)日本の川がどれくらいのポテンシャルを持ち、どの程度の水力発電ができるかを推計したもの。工藤宏規さんは、戦後の資源調査会主要メンバー。

河川の持つている運動エネルギーのポテンシャルは時間が経ってもあまり変わらないはず。水力発電は落差を細かく利用していく技術ですので、全面的に導入できれば、工藤さんの試算以上に発電量が得られる可能性があります。日本にはせっかくなこれだけ条件が整っているのですから、理論上の包蔵水力をいかにして引き出すのか、ということを考える必要があります。

永続地帯という概念でエネルギーに着目して調べてみた結果、こういうポテンシャルがあるということがわかりました。ですから政策的に支援するように、制度を整えていってほしいですね。

自然エネルギーは分散型。そのインセンティブとして、いつまで化石燃料がもつか、という問題もあると思うんです。しかし無くなることはないとしても、安く使える石油が無くなるのは確実です。天然ガスの埋蔵量は石油と比べて変わらなれないといわれていますが、石油と比べて使い始めたのが30年遅かったので、使えなくなるのは一世代後になるでしょう。それだつて、いずれば使えなくな

それでも残る石炭は炭素の塊ですから、CO2排出の側面からいって、とても使えません。今後はCO2排出の問題が重視されていきますから、化石燃料でも水素分を燃やすようになっていくと思います。

化石燃料から自然エネルギーに移行する中間形態としては、水素分の多い燃料から水素だけを取り出して使う、という方法が取られるでしょう。

ヨーロッパでは、EUで2020年までに自然エネルギー利用を2割にしよう、と言っています。太陽光とバイオマスというのは、ピークカット効果を持つているエネルギーなんです。太陽光は、夏のエネルギー消費期に照りつける日光でエネルギー効率が上がり、電力消費のピークカット効果が見込めます。反対にバイオマスは、冬の電力消費期にピークカット効果を持つというエネルギー源です。一方、水は絶えず流れていますし、風もどこかで止まっています。どこかで吹いているものから、安定しており、ベースラインの電源として利用できます。こういう自然エネルギーはうまく組み合わせ使うことが大切だと思います。

自然エネルギーというのは分散して出てくるエネルギーです。しかも、それぞれの地域でつかまえていかななくてはならない。従来いわれてきたスケールメリットの対極のような発想なんです。

つまり、単体での発電規模が大きくなるほど単位あたりの発電コストが少なくなるというのではなく、小規模でも多数の発電所を分散させたほうが社会的な発電コストは低くなるというもの。工藤宏規さんが算出した数字も、細かく細かく拾って足していくとこれだけになるよ、というもので、スケールメリットでは語れないものがあります。

そこには「利潤」だけではつかまえない何かがある。地域の持続可能性とか地域的な価値は、利潤だけからは説明できないのです。ですから「地域のお金を箱物や道路をつくることにはばかり費やすのではなくて、地域をずっと支えるようなインフラとして小水力発電を導入しようじゃないか」というように、地域で決定することに意味があるんです。

今後は、コミュニティビジネスのように、いくつもの小規模な企業が、それほど儲けを追求しないけれど持続していくような方向で地域にながしかの利潤を落とすような、また地域に喜びをもたらすような展開が望まれるのではないのでしょうか。

これからは、よりたくさん利潤を追求してこう、というようなスケールメリットを志向する大企業の経済行動からは出てこない、小資本で少ない利益でも、それをいくつもまとめて持続させるような企業者の発想に、お金が回っていくように誘導する制度に変えていく必要があります。

ですから誰が意思決定していくのか、という点から変えていく必要があるのです。自然エネルギー利用に関して資源エネルギー庁が意思決定していたんでは、せいぜいが3%止まりでしょう。意思決定の主体を地方分権して、多様な小規模エネルギー需要や用途ニーズに応えられるように、お金を使う権限もそちらのほうに委譲しないとダメですよ、ということなんです。

自給自足とは違う

よく勘違いされるのですが、永続地帯という自給自足をして域外とは取り引きをしなくて済むような形態を目指している、というイメージを抱く人がいます。このことは一番最初の段階から懸念していたことです。将来的に考えれば、化石燃料が枯渇した場合に、エネルギー供給を自給自足で考えなくてはならないときがくるかもしれないませんが、永続地帯というの

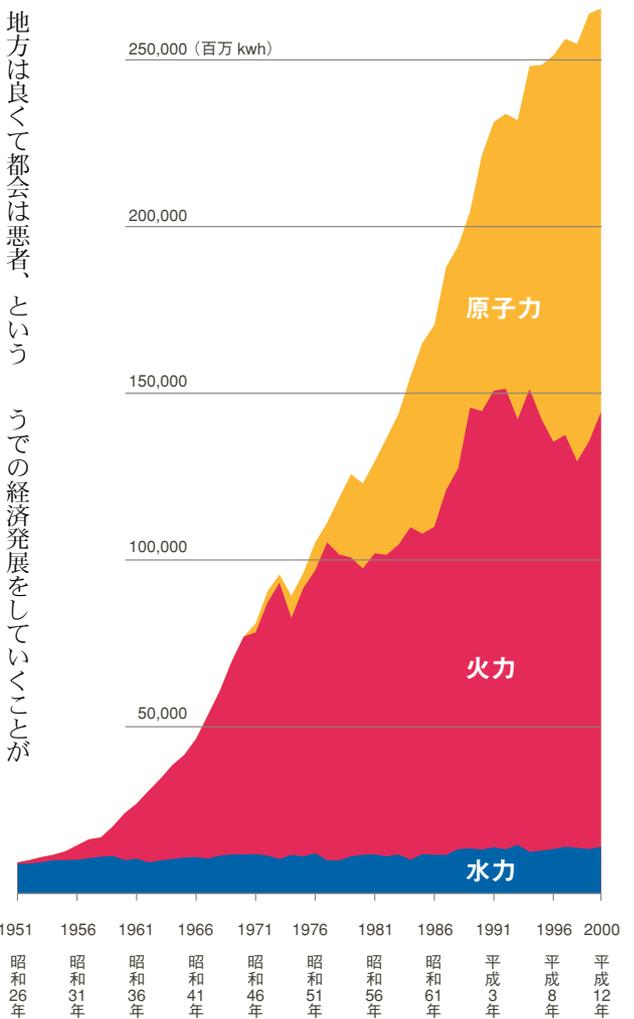
は、決して自給自足をいうのではありません。エネルギーでもグリッド（送電網）につないで余った分を売っても構わないし、食料を都会に売っても構わない。計算上まかなえればいいんです。

そのことを「見える」ようにしたのが、永続地帯の概念だと理解してください。域内で完結しない、という考えではないということです。

また現状の生活レベルを落とせ、と言っているわけでもありません。例えば、今すぐに日本全体が永続地帯になりなさい、と言ったら、今の生活レベルを落とさざるを得ないかもしれません。しかし、そんなことは言っていない。風車の1本も立てたらすぐに永続地帯になれる地域がありますよ、やってみたらどうですか、という考え方なのです。

こういうことを知ること、地方が勇気づけられたらいい、というのが永続地帯指標の究極の目的です。そして、そういう元気な地方が増えていけば、自然エネルギーを中心とした経済社会に移行しやすくなる。

都会には都会のやり方があつて、例えば自然エネルギー証書かなんかをつくって、永続地帯をサポートする側に回るとか、やり方はいろいろあると思うんです。決して



### 戦後の電源別発電量の推移

東京電力の自社発電量。『関東の電気事業と東京電力』より作成

地方は良くて都会は悪者、という図式ではない。今は都会で化石燃料を使って生活しているけれど、

心は永続地帯にあつて、将来は永続地帯に移住できる権利を買うとか、いろいろな発想に転換できると思っていますよ。

イギリスの経済史家のE・リグ

リーという人が「産業革命には、実は2つの経済があつた」というんです。高度有機経済が前段階で、途中から化石燃料が入ってきた。それで鉱物資源基盤のエネルギー経済に変わっていった。そのため、高度有機経済の技術というのは、そこでストップしてしまいます。

リグリーはまた、「江戸時代というのは、高度有機経済がもっとも発達した形態である」と言っています。これからは、そちらのほ

うでの経済発展をしていくことが重要ではないか、と言っているんですね。

地域が持つポテンシャルを「見える化」

良質な電気を安定的に供給しな

ければならない、という供給責任も、自然エネルギーの導入を阻んでいる一要因ですね。一般用の電力は、たまに停電ぐらいするものだ、という制度にすればもっと自然エネルギー発電が進むと思います。

グリッド全部に良質な電気を安定的に供給する、そのために粗雑な電気は入れない、という発想を変えていく必要がありますね。もちろん工業用や医療設備では

停電したら困りますが、それらは非常用の別電源を用意しておけば済むのですから。用途別を選択肢が増え、バッテリーが発達すれば

停電しても問題が起きないようになるかもしれません。一年のうちの最大時の使用量をまかなえるところを標準にするのには、もはや無理があります。時代は、スケールメリットを追求するのは違う方向に進んでいるのですしね。

環境問題というと、よく経済を停滞させるとして、経済発展と対立して考えられることがあります。しかし、消費者は不要物をたくさん出すことに幸せを感じているわけではありません。商品が便利

で、効用があり、満足感が豊かに得られることに幸せを感じているのです。ですから、重さや体積で測られる「物」の量を増やすのではなく、満足感や効用の大きさを測る「サービス」の量を大きくすることで経済を発展させることは、環境を守ることと矛盾しないはず

です。

再生可能資源を基盤とする経済社会への移行をうながすために、永続地帯指標という概念を提案したのも、地域が従来持っているポテンシャルを「見える化」して引き出すためです。

永続地帯指標で見ると、日本の市町村には、高いポテンシャルが見出されました。その中でも、小水力の持つ包蔵力を知り、可能性を確信しています。

ですから、今は限界集落とか言われている中山間地に、どんどん小水力発電を導入して、その電力を売ってお金を得る、と。そうすることで新たな形の第一次産業を興していくことも重要だと思えます。小水力であれば、バイオエネルギーと違って食糧生産ともバッキングしませんが、

現在、過疎地帯と呼ばれている中山間地が、もっとも先進的な永続地帯となる日が、いつか必ずくると考えています。

