

『地産地消太陽光発電の大量普及は何をもたらすのか』

講師：都筑 建氏（太陽光発電所ネットワーク 事務局長）

日時：2009年7月14日（火） 18：30～20：30

場所：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）

1. 自己紹介

地産地消太陽光発電の大量普及は何をもたらすかということで今日は話をさせていただきます。

まず、自己紹介をかねて日本の太陽光発電の普及の実態、これは統計的なものというよりも本当の日本の普及の実態についてお話をしてから、太陽光発電の魅力をお話します。私が所属している「太陽光発電所ネットワーク」というところは、太陽光発電を設置した人たちの集まりなんです、そういう人たちがわくわく



するという太陽光発電の魅力をお話します。次に、特に個人住宅の太陽光発電の環境活動を生かすということでグリーン電力証書の話にはいって、それからこの太陽光発電というのは、メンテナンスフリーという未来が明るくて素晴らしいというだけで通っているが、本当に大丈夫かという話。そしてこれからは、単純に技術開発だけではなくて、社会づくりの一環としてグリーンエネルギー事務所の設置をやっていくべきだという主張と、スマートグリッドの話をして、最後はヘルマン・シェアーというドイツのフィードインタリフの生みの親の彼に逆襲するという話をさせていただこうと思っています。

まず、自己紹介です。私は中国生まれですが、3歳の時に長崎で被爆をするという原体験があります。まさに科学の粋を集めたものが原爆という形で一瞬のうちに焼野原にしてしまう。実はこれはこの間60何年間生きてきた中で、必ずいろんな困難にぶち当たった時に、必ずここに戻ります。というのは、不条理な世界なわけですが、すべてオールナッシングにしてしまう。一瞬のうちに盗人も、いい人も、信心深い人も、無心のおじさんも関係なく、一網打尽にして無人になってしまうという、そういう不条理なところで、それから先に何ができるのか、いわゆるどんな希望が持てるのかということはずっと考えてやってきました。ナッシングの状態から何ができるかということも考えています。

それから、スライドの真中にはマルク・シャガールの絵がつけてありますが、彼はベラルーシの出身です。その右側は両方とも同じ絵なんです、上のほうはチェルノブイリの石棺、これはウクライナにあるんですが実際に大きな被害を受けたのはベラルーシで、私は1991年に、チェルノブイリの事故が1986年4月26日といわれているわけですが、そ

の 5 年後に現地を訪ねています。そこで、援助も含めて放射線の測定に行ったわけです。自分たちの作ったシンチレーターなどの機器を持って行って、現地のデータを交換し合う支援活動を行ないました。医療の交換は日本の広島だとか、長野の松本のメンバーはやってましたが、ちょうど同じ時期に放射線の測定データを交換するというで行ったわけです。

ここでも第二の原点と思うものがありました。ベラルーシの原っぱで耕作地と森が交互にずっと続くような平原があるんですが、よくシャガールの絵の中に、こういう鶏が住んでいたり、空飛ぶ恋人みたいな幻想的なものがあります。これは単なる幻想的な絵だと思っていたんですが、行ってみるとまさにこの雰囲気の世界で、私にとっては天国だなあと思いました。しかし、シンチレーターなどを用いて測ると、自然の放射能というのは、日本だと 20 から 30 という値ですが、そこでは、大きな道のところで日本の 400 倍とか 500 倍という値です。さらに、森にちょっと入った途端に何千倍となってくるわけです。美しい森なんですけど、もしデータをもってなかったら美しいという話で、木こりの人だとか、森での作業を生業にしている人たちはそれを知らないで入って生活しているわけです。そういう人たちがある意味一番被爆をするということなんです。

この世の地獄といわれるところが美しい。なんというか、逆転した状況といいますか、そういうことを体感することができました。これは長崎の原爆と同じように、まさに現代文明を問うている話だと思うんです。

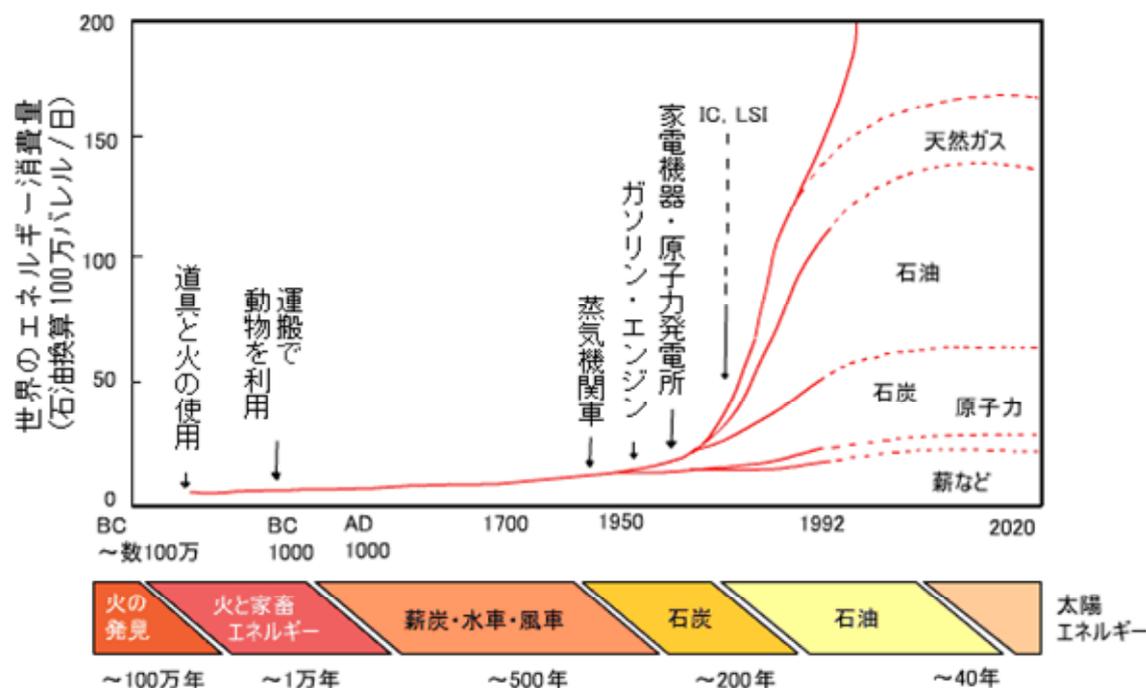
現代文明の中でどういうふうにサバイバルするかということが私の第二のテーマになっています。「懐かしい未来」という言葉をよく使うんですが、この懐かしい未来というものを反語的に使う意味は、懐かしいというのは産業革命のところへ戻って考える、自然と共生していたところから未来を考えるということです。今の現代文明から未来を考えるということではなく、そういうところから考えて自然エネルギーの普及を図っています。

2. 日本の太陽光発電の普及の実態

今日は太陽光発電を中心に話をしますが、今ものすごいお金をつぎ込んで、太陽光発電の場合は何でもアリというような状況になっています。たとえばスクールニューディールというものがあります。学校太陽光発電ということで、学校の耐震化とか IT 化というものに 2 兆円近いお金をつぎ込むという風になっているんですが、太陽光発電も 2000 億円か 2500 億円か知らないですが、それくらいのお金をつぎ込むという状況になっています。それは世界一を奪還するんだということです。世界一だった日本の太陽光発電の普及量は、ドイツに抜かれ、スペインに抜かれ、あるいは中国・インドというところが出てきて、第 4 位ないし第 7 位になりました。ここにきて、世界一を奪還しようということで、太陽光発電の設備をすごい勢いで設置していこうということになっているんですが、本当にそれでいいのかということです。

我々は自然エネルギーの普及をしようということでやっていたから、そういう意味でいえばいいことなんですけど、単純にものを膨らますだけというのでは、どうも話が違うんじゃないかということです。世界一を奪還するということがならば、量より質ということで質の部分で世界一にならなければならないのではないかと思います。

それは、自然エネルギーにより安心度の高い世界を作っていくというところで、世界一になるということです。先ほど言いましたように、懐かしい未来という原点に立つという、どうしても産業革命のところを見逃すわけにはいかない。ここから現代文明が走り出したわけです。

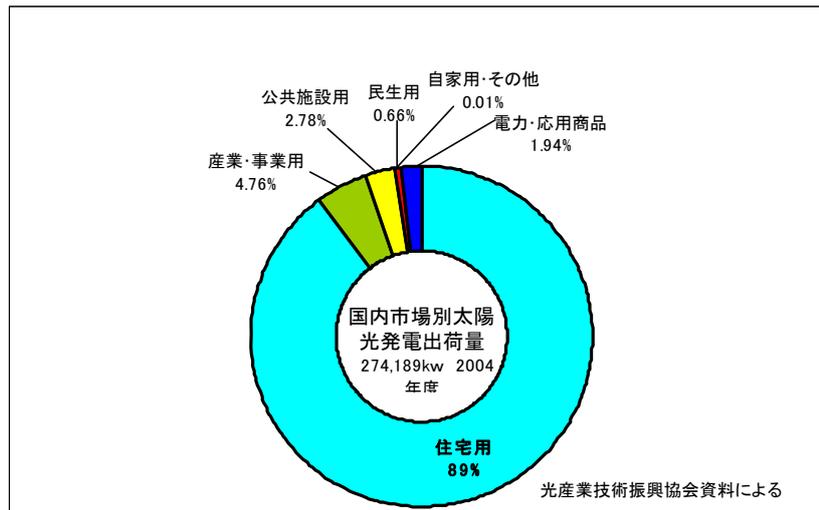


エネルギー消費量の 5 万年くらいの推移を見てみると、産業革命のところまではただただとある意味で、自然と共存しながら、あっても水車とか風車とか家畜の動力を使ってやっていたものが、蒸気機関の出現により、石炭など化石燃料を使って、一挙に現代文明が花を開くような形で、エネルギー消費が飛躍的に上がっていったということなんです。

2012 年くらいで、ピークオイルがくるといわれています。それを過ぎた途端にストーンと落ちるといような、エネルギー消費そのものも落ちてしまうということが予測されます。経済をもっと膨らませなければならないという人たちは、この右肩上がりをもっともっと進めていこうと一生懸命になるんですが、それは一挙に崩壊をもたらす直前に来ているという風に理解してこれを見ると、恐ろしいと考えるべきだと思います。

ちょうど 1800 年の 19 世紀のところが多岐点ですから、そこにもう一度ものの考え方を含めて戻って考えるということが必要ではないかだと思います。その時代に戻るということではなくて、その時代に想像を豊かにしながら戻って次の未来を、浪費の社会ではないものをイメージしていくことが大事なことはないかだと思います。

今日は太陽光発電をベースに考察したいと思います。特に日本の場合には、個人住宅が普及の 8 割を占めるというのが特徴です。

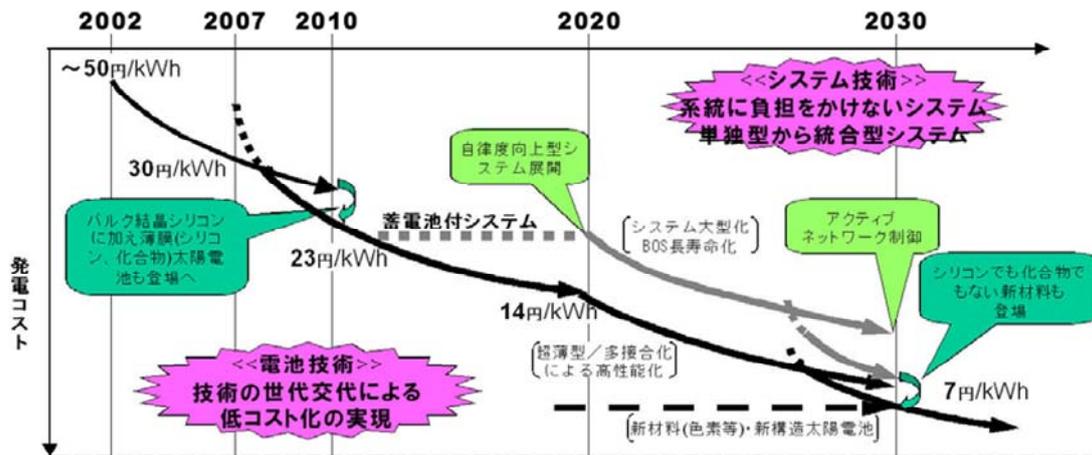


上図は 2004 年度のデータですが、9 割を占めています。2004 年というのは、世界の普及と豪語していた時代ですが、世界一という、巨大な太陽光発電のファームがあって、メガソーラーがあって、それに個人住宅が少しずつついてあるんじゃないかと思われがちです。個人住宅で 9 割を占めるというのは想像外だった思われるのではないのでしょうか。

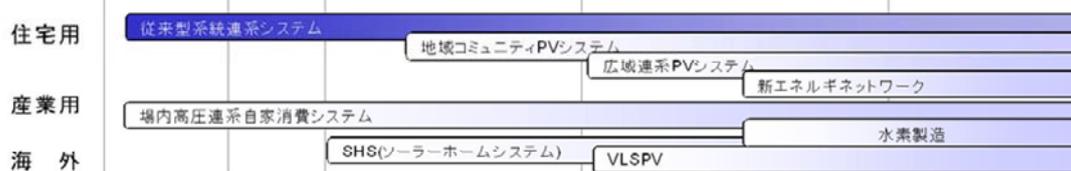
その 9 割という意味は、すでに今 50 万軒の屋根の上に太陽光発電が付いているということです。2020 年になると 530 万軒という予測がされています。

実は世界一をとったドイツ、あるいはスペインにしろ、アメリカにしろ逆なんです。個人住宅が 3 割以下なんです。つまり太陽光発電が普及して世界一になったのは、もうかるから投資・投機の対象だったわけです。普及量を増やすという意味だけだったら、素晴らしい政策だと思いますが、中身まで含めた政策としてそれが本物であるかというのは一歩立ち止まってみる必要があると思います。

太陽光発電のロードマップというのが、2003 年に作られています、今年になってこれが見直されています。2003 年に作った内容はここにあるようにキロワットアワーあたりの発電コストは、いま 40 何円といわれていますが、2010 年で 23 円とか 24 円とかそういうコストに下げようというのが目標になっています。さらに 2020 年で 14 円です。さらに 2030 年に 7 円となっています。それぞれ、7 円、14 円、23 円というのは意味があって、23 円のところはグリッドパリティと呼ばれています。要は電力会社が消費者に売り買いをする値段をキロワット当たり 24 円としています、その売り買いをするレベルと同じレベルにしようというのがグリッドパリティの意味です。それをさらに低コスト化して 2020 年に 14 円というのは、動力用の業務用の売り買いがそれくらいです。工場などが売り買いをする値段です。一番右側の 2030 年の 7 円というのは、発電所単位の売り買いの値段です。原子力は 5 円、火力発電所は 7 円とか言われています。競争力が化石燃料の発電所のものと変わらない、つまり競争ができるようになるというロードマップです。



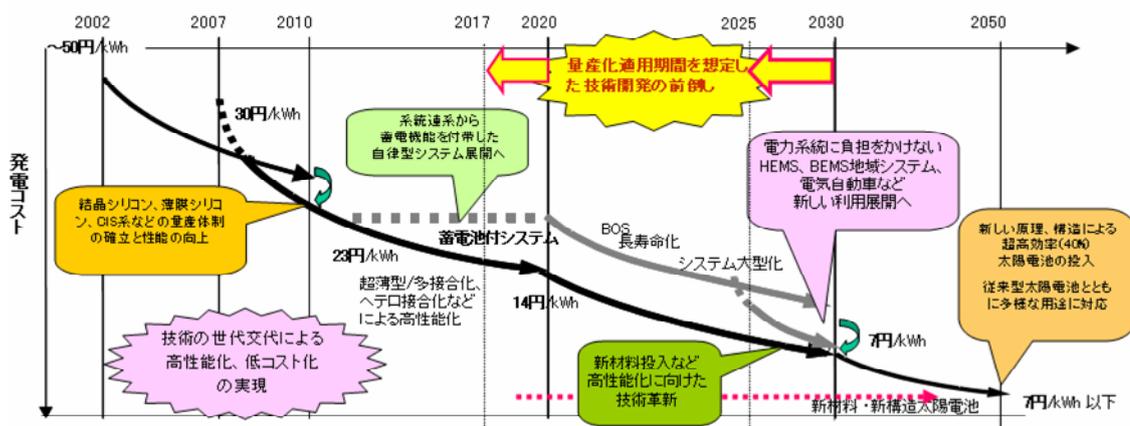
[参考:太陽光発電の展開イメージ]



実はこれが少し変わって、2010年に23円というのは変わりませんが、それぞれ、14円、7円と2050年までを目標とするのが大きな特徴になっています。さらにもう少し現実味を帯びて前倒しで内容がくるようになっていきます。それだけ業界的にも早くコストダウンがされていくだろうということです。

先ほど言いましたように2020年には、530万台という個人住宅についているという予測です。後でそのイメージがどれくらいのものかというのをお話しますが、ロードマップは4年くらいの間に変化があって、世界1位だった日本が7位くらいに変わって、年間の生産量が740メガワットのところが3ギガワットの世界になっている。それぞれの量が飛躍的に、倍々ゲームのように増えているので、ロードマップそのものも変わっている。つまり大量普及ということが目の前に見えているということです。

● 低コスト化シナリオと太陽光発電の展開



実現時期(開発完了)	2010年～2020年	2020年(2017年)	2030年(2025年)	2050年
発電コスト	家庭用電力並 (23円/kWh)	業務用電力並 (14円/kWh)	事業用電力並み (7円/kWh)	汎用電源として利用 (7円/kWh以下)
モジュール変換効率 (研究レベル)	実用モジュール16% (研究セル20%)	実用モジュール20% (研究セル25%)	実用モジュール25% (研究セル30%)	超高効率モジュール40%
国内向け生産量(GW/年)	0.5～1	2～3	6～12	25～35
(海外市場向け(GW/年))	～1	～3	30～35	～300
主な用途	戸建住宅、公共施設	住宅(戸建、集合)、 公共施設、事務所など	住宅(戸建、集合)公共施設、 民生業務用、電気自動車など 充電	民生用途全般 産業用、運輸用、 農業用、独立電源

先ほど言った個人住宅用というのが日本の最大の特色で、これをもっと意味のあることだという認識を持つべきだというのが、今日特に強調したいところです。

個人住宅用太陽光発電が世界でほかにまねができないくらい普及しているということから、太陽光発電所ネットワークという 2100 名を超える全国の太陽光発電を設置をされた方々のネットワークがあります。ちょっと古い数字ですが、全国に県単位では 18 の支部があります。それが今膨らんでもっと増える方向になっているわけですが、2100 という数字は、50 万世帯というところから行くと、組織率としては低いですが、あまりこれを全部組織してネットワークしようという気はありません。このネットワークに参加してくる人は意識化された人たちなので、いま 50 万いる太陽光の設置者の全員が同じレベルで設置をしているというわけではありません。

太陽光発電所ネットワークは世界一の組織です。つまり世界にはこれだけの太陽光発電を設置している人たちの組織はありません。愛知万博が 2005 年に行われたときに、こういう組織がないか探したり情報収集しましたがありませんでした。しょうがないということはありませんが、カリフォルニアにある CC エナジーのメンバーを呼びました。太陽光発電を設置しようとする人を会員化して、協同組合を作って設置をしようという組織です。そのメンバーたちを呼びましたけど、こういう形はないです。これだけのメンバーが組織化されるというのはある意味すごいことだということです。

3. 太陽光発電の魅力

今度は太陽光発電の価値や魅力について話させていただきます。実際の 2100 人の人たちで、地域で集まったりすると、自己紹介となりますが、20 人の 1 グループが 1 時間で終わ

りません。必ず自分のところのデータを持ってきて、名刺はシステムの写真入りで、少し恥ずかしい思いもありつつも、自分は発電所長ですと言って胸を張り、わくわくしながら話をされます。太陽光発電自然ネットワークに参加される方は、太陽光発電の面白さやわくわく感を会得した方たちです。

- | | |
|----------------------------|---------------------------|
| 1. 自給が出来る | ▪ エネルギー自給率4%の中で |
| 2. 本物の地産地消 | ▪ 自前の畑の野菜のように、 |
| 3. 再生可能(膨大な) | ▪ 地元の 膨大な 自然エネルギー |
| 4. セキュリティー対応 | ▪ 瓦礫の中の光 |
| 5. 環境負荷が少ない(クリーン) | ▪ 地球の自浄能力を助ける |
| 6. フレキシブルさ | ▪ 大きくも小さくも |
| 7. 市民所有・ネットワーク | ▪ 民主的、分散設置、 データ |
| 8. ピークカット価値 | ▪ 値千金 |
| 9. 省エネ | ▪ 長寿命, エネルギー-マイルージ |
| 10. プラグインハイブリッドとPV | ▪ 夜もグリーン電気、 自立 |
| 11. 未来型 ライフスタイル | ▪ パネル1枚で生活する |

ここに太陽光発電をつけるときのわくわくする項目を出してみました。これがある意味で、太陽光発電のメリットといわれるところです。

日本全国のエネルギー自給率は 4%です。たかだかです。数字をいじくるのが大好きな、経産省の役人が言うときは原子力入れて 17%が自給率ですという言い方をしています。実際は水力を入れて 4%です。しかし、太陽光発電を設置した人たちは平均で 43%です。人によっては、100%を超える形で発電している方もいます。その自給率がすでに 40%、50%になっている人たちが、50 万軒いるということです。つまり、国・電力会社が配給するものに頼らないで、自分で自給をしているということが、非常に満足を覚えるということにつながる。

そして地産地消です。今自然エネルギーの中で、地産地消と本当に言えるのは、太陽熱エネルギーと、この太陽光発電くらいです。風力もバイオマスも、本当は地産地消と言いたいです、現実的には活用できません。実態的に個人レベルで地産地消の自然エネルギーを手に入れるもので最もポピュラーで現実的なのが太陽光発電です。太陽熱の温水器は、業界が崩壊していますからできない形になっているというのが現実の話です。

さらにここにあるように、再生可能エネルギーとか、セキュリティ対応という価値もあります。太陽光発電のシステムを設置すると、自立電気機能というのがあります。1.5キロまでは系統の電機が止まっても昼間だったら、1.5キロの電気は作れるという機能です。

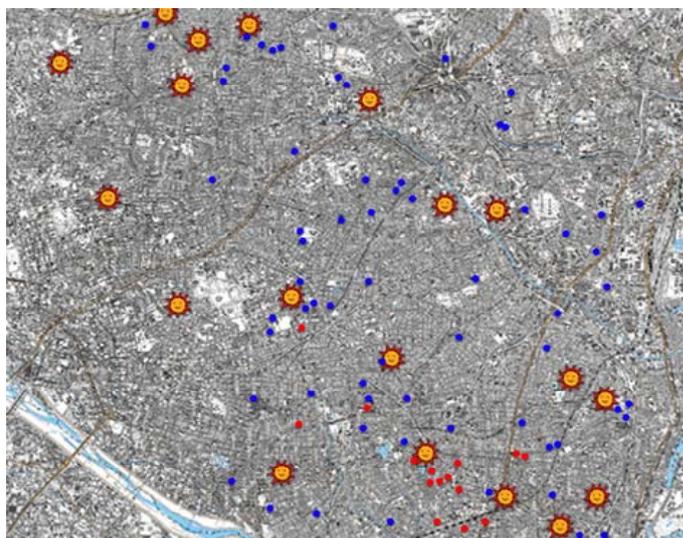
自立運転というスイッチを切り替えるという機能が付いています。電力会社と売り買いをするわけですが、その売り買いをするときに、電力会社のほうで事故が起こったりすると保護回路が働いて、系統に電力がいかないようになります。そのためにスイッチを切り替えて自分にだけ電気を供給するようにするのが自立運転回路です。その機能があれば少なくとも昼間太陽が出ていれば、1.5キロは発電できます。その1.5キロは何ができるかというと、冷蔵庫も掃除機もだいたいのが動かせます。

ただしこれは、太陽がどれくらい出ているかによっても違って来るので、日ごろからそ

ういうことをやるような訓練を少しはしないといけないです。セキュリティーというのはそういうことです。1.5 キロという意味は、単純に電気事業法の中のコンセントというのは100V ですよ。100V で 15A から、1.5 キロワットという数値になります。そこから規制をかけて、本当はもっともっと取れますが安全のためにそういう形をとっています。

そのほかここにありますが、このピークカット効果だとかいろんな魅力の内容があって、それぞれの意味を書いています。

太陽光発電が温水器・熱エネルギーと違うというのは、市民がデータを持てるということです。これから循環型社会をどうするか、民主的な社会をつくろうというときに、データを個人で市民側が持てるということは断然大きな差が出てきて、これだけでも意味があるなあと思います。



実感としてこのマップが意味があるなあと思っています。これは多摩川が流れている世田谷・渋谷・品川・杉並という地域ですが、このお日様マークは我々の会員のマークです。赤マーク青マークがありますが、会員さんがトントンとたたいたり、門のところまで住所を控えてきたポストルック運動で集めたものです。これだけ見ても、街の中、大都会の中にこれだけ発電所があると、先ほど言ったようにセキュリティー的にも自立できる場所があると思います。

これからの未来を考えると、まさに分散型のこういうエネルギー、生活のベースとなるものを海外あるいは化石燃料に頼らないで自給できる、世界でこういう状態のところはないんです。日本がそういう素晴らしい状態になっている。これをもっと使うべきだと思うんです。役人はその素晴らしさをもっと国民に伝えて、自分たちがやったぞと威張ればいいのに、なかなかそういうところに行かないですね。実はこの数は4分の1です。今現在4倍はあります。毎日毎日この数はどんどん増えているわけです。自立を考えている人たちによって農村であろうと、都会であろうと太陽光発電は広がってきています。

今、群馬県の太田市にソーラータウンというのがありますが、あれは600軒ある団地、個人住宅の団地ですがそのうちの500件に太陽光発電がついていて、これから太陽光発電が大量普及したときの系統の乱れがどういう風になるかだとか、乱れをどのように防げる

かというデータをとっています。それは取り終わっていて、それをやったのは産業総合技術研究所と関電工と東京農工大のメンバーがやっていましたが、彼らが言うには思ったほど問題はないという言い方をしています。

今電力会社がさかんに大量に普及したら系統がぶれて大変だと主張して、何兆円かけて設備を作るという研究会を発足してやっていますが、あれもやらんがために言っているような、原子力でやりそうな論法に聞こえてしょうがありません。

このマップの意味するところはすごいです。これを世界に持って行って、日本はこんな形でやっているというのを見せたいです。インドの家畜のふんを屋根の上で乾かすと非常にいい燃料になります。私も中国の雲南省に行って、そこにも同じような風景があります。それと太陽光発電というのは、ある意味で違った形の自然のエネルギーの地産地消の象徴的なものかなと思います。

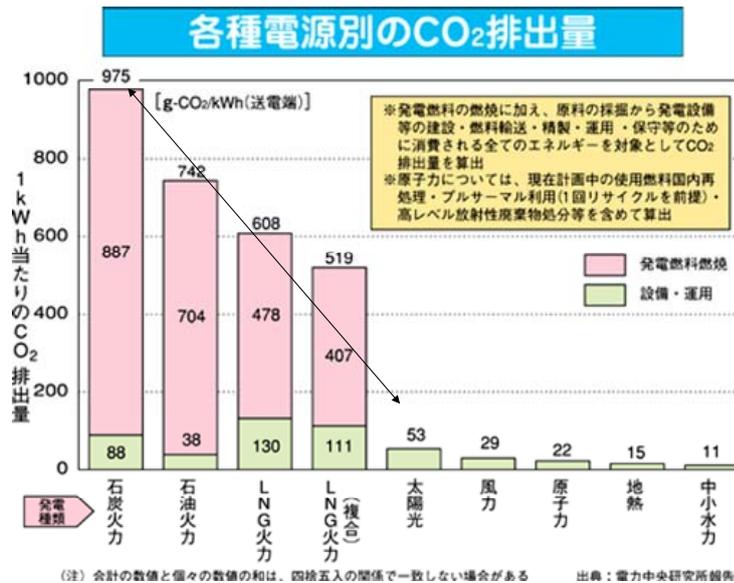
先ほどセキュリティの話をしました。環境省の委託事業で少しお金をもらって我々が作った「太陽光発電の賢い使い方」というものが環境省のホームページにでています。

ここにはどういう機能をどういう時に、使えたか使えなかったかという結果を出しています。なかなかこういうテストの集計はないですね。皆さんも見たことないと思います。是非近くに太陽光を設置している方がいたら、こんなことを知っているか聞いてみてください。

自立機能があるというのを知っている人というのはほとんどいません。設置をしても90%くらいの人知りません。

新潟沖地震だとかで太陽光発電がどうだったかという、実は屋根の上にあるから重くて壊れやすいのではないかという話がありますが、少なくとも昭和55年の建築基準法の改正以後のものは大丈夫です。太陽光発電があったからペシャンこになったというものは見たことはない。我々のメンバーでも、どんなに探してもつぶれているということはありませんでした。

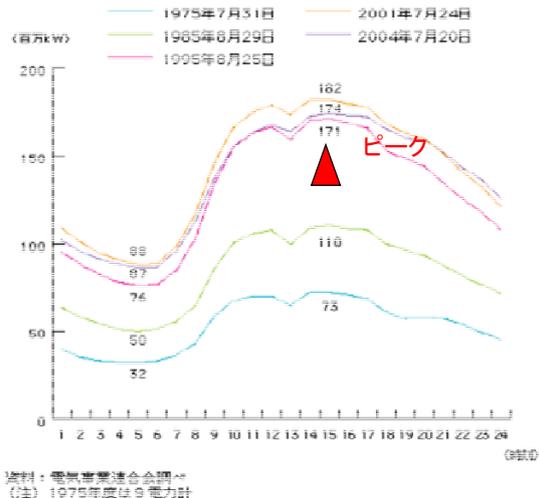
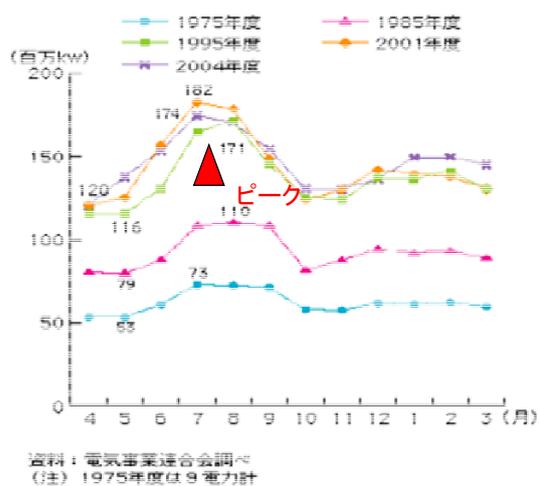
太陽光発電を設置しているところで探すと、外観はびしっとしている、しかし中はめちゃくちゃでした。茶碗の棚など倒れたりしていました。屋根が重いというのは、斜めに締まる方向に力が働くわけです。台風の時にもそうですが、風があつて太陽光は飛びやすいんじゃないかという話があります。実際に飛ぶ例もありますが、それは施工が悪いんです。特に軸屋根じゃないこういう30度だとか20度だとかにピタッとはったものは飛びません。そういう事例が飛んだというのは、何か問題があるということです。



よく言われるのはCO₂の排出量が少ないから環境にいいということです。石炭火力の20分の1というCO₂の排出量は環境負荷が少ないということですが、環境負荷というのは、ほかにもNO_xやSO_xなどがあります。それらも非常に少ないという意味で環境負荷が少ないということもあります。太陽光発電のメリットがCO₂だけではないということは、頭に入れておいていただきたいです。

エネルギーペイバックタイム (EPT) というのは、太陽光発電を作るために投入したエネルギーを何年で取り戻せるかというものです。1991年当時は7年です。10年くらいやってやっと取り戻せるという話です。しかし現状は2年以内です。モノによっては、2年を切って1年ということで、このところ出てきているCISやホンダやシェルだとかの太陽光発電は、1年を切るか切らないかのところまで来ています。

同じように太陽光発電をするために排出したCO₂を、CO₂を排出しないで発電することによって取り戻すという意味のCO₂ペイバックタイムは1年とか2年という数字になっています。ということは2年たったら、CO₂を完全に出してないということです。このエネルギーペイバックタイムや、CO₂ペイバックタイムから環境に負荷が少ないということがいえます。



もうひとつ、1年間のうちに電力需要のピークがくるのは7月から8月です。1日のうちのピークになるのは、13時14時です。ここで年間のピークのさらに1日のピークの中で、2時間とか4時間のために用意する発電設備が膨大にあるわけです。そのピークが終わったらその設備は遊ばせることになります。こういう発電のこぶがあるということに電力会社は苦勞して、安定供給のためにこのピークに対応する技術が大変なことから、文句を言うなという言い方をします。確かに大変です。

しかし、ちょうどこのピークのときに太陽光発電が一番発電をしています。ということは、ピークのところで発電すると、その新たに用意をしなければいけない発電所はいらないということになります。それはお金に換算できるじゃないかとなります。その時のピークの時間のキロワットアワー当たりの単価は、1万円を超えると計算をしている人たちがいます。ですから、太陽光発電の意味ということではすごい話だと思います。この環境価値というものを見える化をしようということをやろうとしているわけです。

4. 太陽光発電の環境価値を活かす

グリーン電力証書の話をしてしたいと思います。先ほどから環境負荷の軽減の問題はCO2だけではないということを言っています。グリーン電力証書は、CO2削減だけに貢献していると勘違いしている人がいますが、実際はCO2だけではなく、地球にやさしいといわれるすべてをカウントしたものなんだということです。実はグリーン電力証書は、CO2取引から考えられたものではありません。グリーンコンシューマー活動から生まれたものです。世界市場とか、経済市場といいますが、その市場をグリーン化しようというのが世界の大きな流れがあつた。グリーンコンシューマーが選択するときグリーンなもの、つまり環境負荷を与えないものを買いますと、その時電力の場合はグリーン電力になるわけです。

日本の太陽光発電含めた自然エネルギー普及の法律は、日本型RPS法というもので、電力会社に義務的にある一定量を自然エネルギーから供給するようにならなければならないというものです。日本型と言っているのは、本来だったらグリーン電力証書を使って市場で売り買いをすべきですが、日本型は電力会社同士で融通するというだけの法律です。市場を介さないといけないということで、市民参加がほとんど不可能な状態です。自然エネルギー普

及という点では RPS 法が根幹ですが、これがあるおかげで逆に普及が進んでいないといえます。

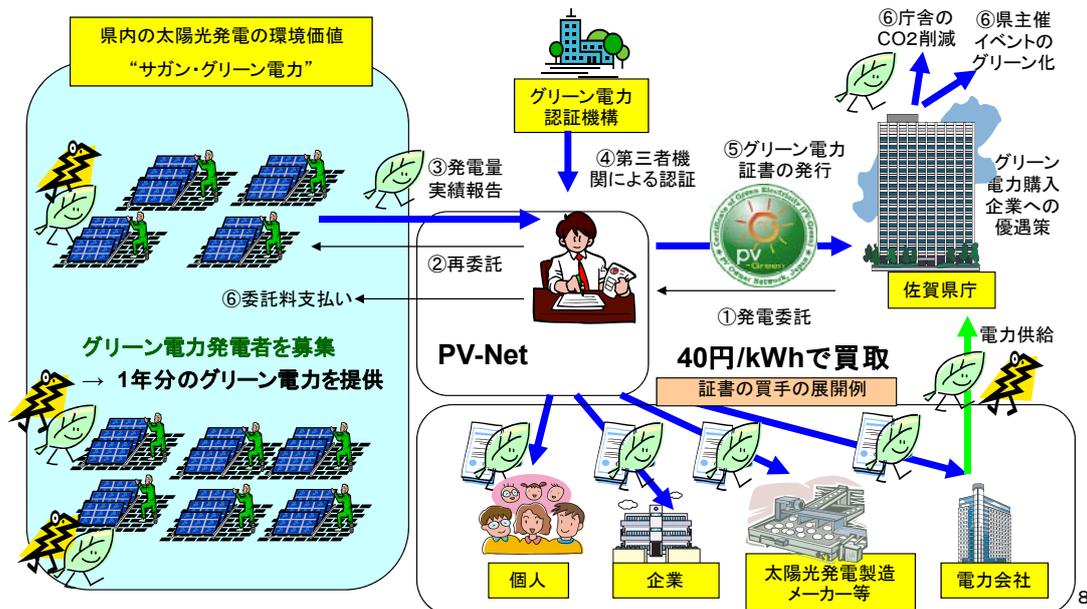
太陽光発電の環境価値は、電力会社に売る分と、自分で昼間消費する分があります。自分で消費している分は売っていないのでお金にならず、売った分はこの RPS 法で電力会社が割り当てられた自然エネルギーの分義務として購入し、これが太陽光発電の環境価値ということになっています。

本当は、自分で消費する分にも環境価値はあるのですが、自分で消費する分は何も活用しないで捨てていたわけです。それをこのグリーン電力証書という形にして、売り買いをしようというのが、われわれが作ったビジネスモデルです。

例えば太陽で焼いたお煎餅というものがあります。それは、電気で熱した鉄板で焼きます。その電力は単純に東電の電力を入れている。東電の電力は原発もあるし、火力もあるというブラウンな電力です。それを、太陽光の環境価値を集めて証書化して、その証書化したものを購入することでその工場の電力は工場の屋根に太陽光発電が載って発電されたものと同じとみなされるわけです。そうするとここのお煎餅はグリーンな電力で作ったということになるわけです。そうすると、これは CSR にも充てられるし、イメージとしても太陽で焼いたということで商品価値も上がる。販売にもつながるという意味でグリーン電力証書というのは活用されています。

次の図が佐賀県が太陽光発電のグリーン電力証書を使った事業です。どういうことかという、佐賀県がキロワット当たり 40 円で買います。ふつうの電力の倍の値段です。環境価値を買いますとやるわけです。そうすると、この新たに設置をする人たちはそれに応募しますということで、環境価値を県庁に譲るわけです。譲った代わりに 40 円がくるということで、補助金の対象になります。今までの補助はキロワット補助といわれていて設備補助です。何キロワットの設備をつけたら補助をするということです。しかしこの場合は、キロワットアワー補助となるわけです。発電をした量に対して補助金を出すということですから、電気の質と量に対する補助金になるわけです。

佐賀県がグリーン電力の買手(需要者)となる⇒現在は愛知県、葛飾区



この効果は単純に環境価値が世の中に流通するというだけでなく、設置をする業者たちに非常に影響力があります。ふつう設置業者がでたらめにやっても、キロワット補助だと設備に対しての補助なので補助金がもらえるわけです。しかしこの場合は、ちゃんと発電しないとお金がもらえないということなので、きちっとした施工をするという効果が大きい内容です。つまり電気の質を上げてとるということと同じ意味です。

佐賀県がこういうスキームをやったのは、世界で自治体としては初めてです。太陽光発電の実質的な設置量の多い県は愛知、兵庫、福岡、静岡と続きます。統計上は本社機能がある東京都がいちばんなどと言われますが、実質的な量でいえば県単位ではそういうことになります。そして、本当の意味で日本で一番普及しているのは佐賀県です。何かというと普及率です。つまり世帯あたりに普及の量が多いのが佐賀県です。それが2.4%くらいです。全国平均が0.5%というレベルです。それを維持することを含めて、新しい仕組みを利用しようというのが佐賀県の取り組みです。

5. 太陽光発電は本当に大丈夫か？

太陽光発電が本当にクリーンで素晴らしい内容で普及しているかという、クエスチョンマークだという話をこれからします。

今メンテナンスフリーとかそういう形で売られていて、いかにも素晴らしいという話で、皆さんがこの話題であまり否定的な話にはならないと思います。

実際一番問題なのは説得商品だということです。これだけの世帯についていることの一歩の功労者は、訪問販売の人です。1にも2にも訪問販売の人たちの努力を讃えてあげるといことは、本当にやらなきゃならないことだと思いますが、いかんせん訪問販売の人たちの感覚は金なんです。お金のために訪問販売するわけです。玄関をトントンと叩いて、最後は環境にいいから買おうと言わせるには、相当のテクニックと頑張りがないといけません。

この訪問販売のもっともダークな話は太陽熱温水器の世界です。いま太陽熱温水器の出荷量が、700万台といわれますが実際何台屋根に載っているかというデータはありません。載っている物のうち、何割がまともに動いているかというデータもありません。ソーラー振興協会というところがあります。ソーラーシステム、温水器を売っている業者の集まりですが、そこもデータを持っていません。業界が崩壊しているわけです。

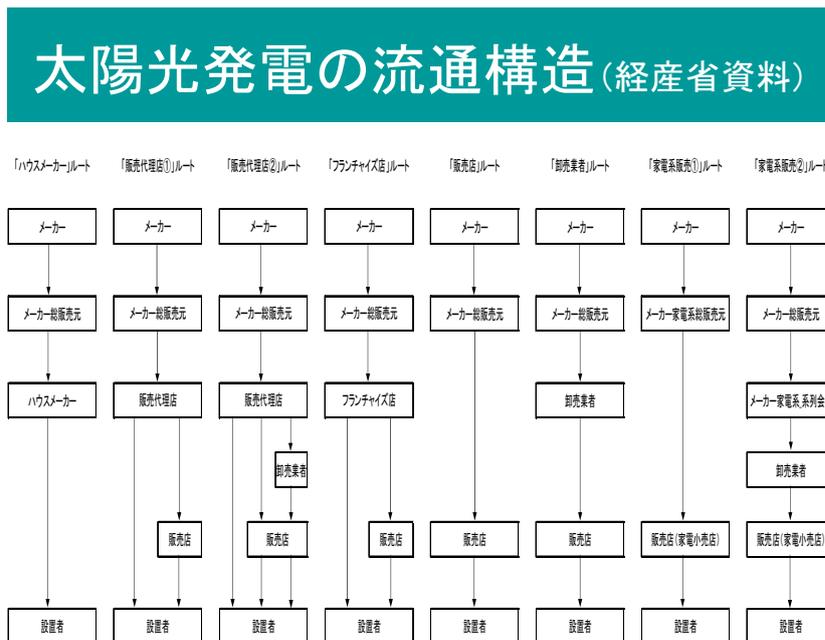
朝日ソーラー事件というのがあって、50%以上のシェアを持っていた朝日ソーラーは訪問販売で摘発・告発されて会社が解散することになったわけです。ということで、温水器の実態が全く分からないということだけではなく、最もひどいのは、逃げるということです。オーバートークで1台でいいところで2台付けるとか、2倍の料金を払わされたとかがあるわけです。もっと悪いのは、補助金がある地域に行って、アパートを10人くらいで借りて回るわけです。回って、ばたばたばたっと付けて大体終わったなとなったら、その事務所を引き払うわけです。どんどん遠くに本社がありますと言って逃げて行くわけです。ほとぼりが冷めたころにまた別会社の名前でそこに戻ってくるわけです。

それが太陽熱温水器の世界で崩壊してしまったから、今度太陽光発電に来ているわけです。シャープとか京セラとか三菱などありますが、例外なく訪問販売を使っています。そ

れが一番成績が上がるからです。

しかしこれから本当に太陽光発電の普及をしていこうと思ったら、価格を下げるためにも訪問販売のシステムを変えなければなりません。つまり選択商品にする必要があります。訪問販売するというのは、利があるから訪問販売をするわけです。消費者の立場からすると選択肢が狭まっているわけです。例えば、家電量販店で選ぶということができれば違ってくると思います。しかし、ヤマダ電機もビックカメラもヨドバシも 1 社しかやっていません。あれは、家電量販店の持っている特色を殺している話で、ユーザーが選択をできない状態にあります。その意味の選択商品にするということが必要です。大量普及時代の流通構造を作るカギは環境価値にあります。その環境価値をどう作るかということですが、流通構造の実態はこんな感じです。

太陽光発電所ネットワークで、経産省の委託で全国にヒアリングをしたりアンケートをしたりした内容ですが、このような調査はほかにないので非常に貴重なデータです。実は皆さんは京セラのものを買いましたといわれるんですが、ここはつながっていません。買ったところの設置販売店だとか業者は行き来していません。そういう状態の現状です。それをやっぱり変えないといけません。



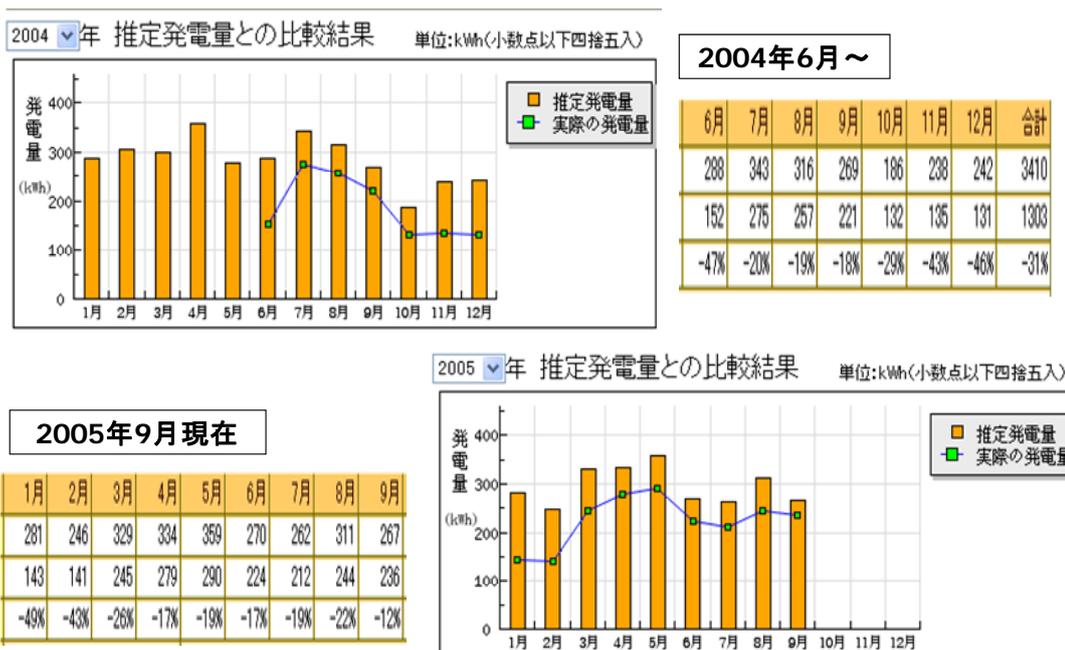
さらに賢いユーザーにならないければならないという意味は、ここにもひとつあります。いま 3 キロワットの太陽光発電を付けたという人がいるとします。3 キロワットをつけて 3 キロワットを発電したという人はいません。大体 7 割くらいが標準の発電量です。売るときに 3 キロとして売るのは表示法の違反になるくらいの内容です。現実的に言うと気候区分帯で変わるということをきちっと言ったうえで売ることが必要です。この表示の研究会が今進んでいて、表示の仕方も変わってくると思います。

業界の実態というところで、施工がある意味誰でもやれるんです。施工師認定などの制度がありませんから。今あるのはメーカーの研修を受ける時にもらう ID 番号だけです。い

メンテナンスフリーで20年30年持ちますといいますが、そんなものではありません。完全にメンテナンスフリーではなくて、ホットスポットといわれる、電流がうまく流れないところが熱を持って、黒こげになるというものがあります。これは少なくありません。経年変化で劣化ということもあります。だから賢いユーザーにならないければなりません。テレビの宣伝や業者からメンテナンスフリーだといわれて、ぼんやりといいものを買ったと喜んでいるだけではだめです。

データは次の図表のようになります。これは予測発電で、こういうところの場所のこういうものがあればどれだけ発電するかというのがシミュレーションで出てきます。実際のデータが折れ線のマークですが、それをずらして設置をしたのが移設とあります。移設をするとこういう風になる。こういう形で、データを持ってこういうチェックをする。我々は健康診断といいますが、それをしないとベストパフォーマンスは得られない。つまり、メンテナンスフリーではないということです。

0さん宅の健康診断（改善前）



いま50万いらっしゃる太陽光発電の設置者はものすごくお人好しです。まあ発電しているだろうというくらいの話で、実は2カ月発電していなくても知らないという人もいます。また、設置直後から3系列のうち1系列は動いていなかったという人もいます。太陽光発電所ネットワークに加入すると、健康診断をして、メーカーがやるものよりもレベルの高いこういうシミュレーションをやるわけです。それによってデータがわかってくるというものなんですが、2年間発電していなかった人がパッとそれを突き付けられます。それを設置業者に持っていくと、それは天気のおかげですもうしばらく見てくださいますと言われますが、太陽光自然ネットワークがフォローしたデータを持っていくと、一発でメーカーが飛んで

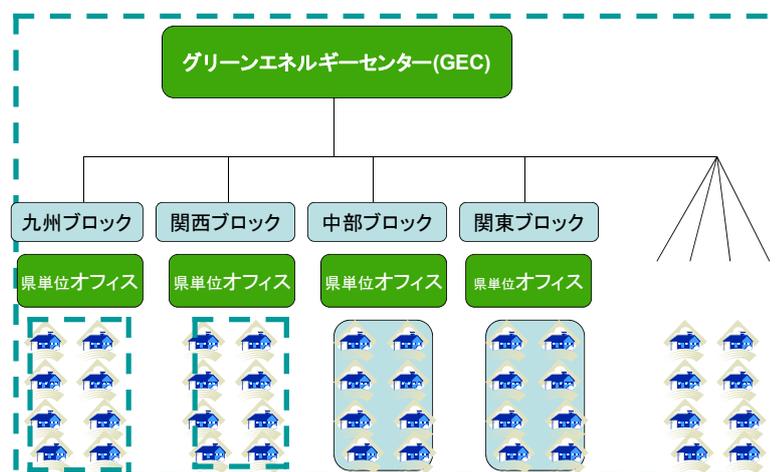
きます。別に我々はメーカーいじめをしようというわけではなくて、データを開示することで改善され、業界が機能して発展していくことを願っています。

6. グリーンエネルギーオフィスとスマートグリッド

大量普及するときには人材を育成するということがどうしても必要です。2020年に350万の太陽光発電が載っかるという時代に向けて、まず人材を育成するという意味で、こういうグリーンエネルギーオフィスというものを全国に展開することが必要です。

最後にスマートグリッドのイメージの話だけします。これはNHKスペシャルで出てきたものですが、ここに家があります。この車も意味があって、プラグインハイブリッドという自動車、あるいは電気自動車です。太陽が照っているときはこの車に蓄電できる。こういうものをITでチェックをしてコントロールするというのがスマートグリッドのイメージです。

グリーンエネルギーオフィス



いまアメリカがこれをメインでやろうということで、オバマ政権がグリーンニューディールの目玉にしているわけです。

下のほうはIBMの資料ですが、こういうスマートメーターをそれぞれ付けて、自分の消費電力の状態だとかをチェックようになっていきます。ヨーロッパも結構ついています。本当は日本のほうがはるかにスマートグリッドをやるレベルは高いです。しかし電力会社の体質が変わらないと難しい話かなと思います。



NHKスペシャルより

日本では発電、送電・配電が電力会社に一元化されていて、ドイツは発電が国有、送電・配電はそれぞれ民間業者を選べることになっています。そういう意味で、スマートグリッドがレベルとしては、日本のほうがアメリカなんかの系統関係より安定して高いんですが、こういう意味のスマートグリッドが現実のものになるというのはなかなか難しいと言われ

ます。

このスマートメーターを使って消費量を明らかにすることはカナダなどで行われていますが、これは太陽光発電所ネットワークに参加している人もやっていることです。自分たちで発電電力量計だとか、消費電力量計をカウントしてメモを取っておくことで、省エネ10%を達成した人たちがたくさんいます。そういう意味では、なにかかっこいい話をしなくても自分たちの地に着いた形でやっていく、市民側が自分たちでできる形でやることで、社会が民主的にもなるし、自分たちに一番利益になると思います。



7. ヘルマン・シェアー氏への逆襲

最後になりますが、フェルマン・シェアーにベルリンで会って話をしたときに彼は、「日本人は不思議な人種だ、もうかりもしないのに太陽光発電をこんなにつけて世界一になっているんだ。どうしてもわからない。しかし、日本を追い抜いて見せる」と言いました。つまり、日本をまねして追い抜いてみせるという言い方をしたわけですが、最終的に出てきたのはフィードインタリフの買い取り義務法で、全然まねではなかったのです。投資を促すことによって、世界一になったということです。

今度日本が世界一を取り戻そうというときには、同じ量を取り戻すということではないだろうと思います。我々が本当に世界一になるということは、地産地消で自給できて、災害に強くて、ピークカットに貢献し、そのほかいろいろなメリットにあふれた太陽光発電のある地域社会をつくっていく。そういう質的なことで世界一になることに意味があると思います。

そこで「逆襲しよう」というわけです。数だけだったら、ドイツならまだしも中国・アメリカと競争なんてできません。アメリカは風車なんかは世界一です。中国も太陽光発電は、日本を抜いていくのは目に見えています。そういうところと数を競おうというのは、大東亜戦争という感じですね。そういうところに進まないように、スマートなユーザーを自分たちで作ろうというのが我々の答えではないかと思います。