

日時 平成 23 年 11 月 17 日（木）10:00～

場所 ホテルニューオータニ ザ・メイン「麗の間」

演題 新たなエネルギー政策への展望

講師 柏木 孝夫 氏（東京工業大学大学院 教授）

エネルギーシステムのグランドデザイン

おはようございます。柏木でございます。

昨日、総合資源エネルギー調査会基本問題委員会という検討会が開かれまして、その場に、IEA のファン・デル・フーフエン事務局長が同席されており、日本に対する「これからのエネルギー政策をどうするか」という外から見たコメントとして、「日本が原子力をやめるということであれば、代替のコストがどうなるかをちゃんと考えておいてほしい」と仰っていました。

今日の日経新聞にも「原発代替コスト 6 兆円超」と書いてありました。ですから、今、まさに原子力問題を今後どういう考え方でやっていくかということが、非常に大変な議論を呼んでいるのが現状だと思うのです。

今日はいろいろな党の方がお見えになっておられますが、びっくりしたのは海江田さんです。あの人は経済産業大臣をやっていて、最初、原子力の再稼動を「ある程度早くやれ」などと一生懸命やっていました。ところが、首相の公選のときに彼のマニフェストを見たら、原子力ゼロを目指すなどと書いてありまして、あの 2 週間の変わりようは、もう驚きでした。

おそらくは、票の取り合いというのが背景にあったのですが、昨日の委員会の委員長をやっておられる、新日鐵会長の三村明夫さんもびっくりしていました。

個人的に私は、選択肢を減らさないという考えでやっています。カードゲームをやっていて、フルハウスをつくるのには 4 枚でできるわけがないですから、カードは減らさない。社会的な背景によって、原子力が、例えば産業用の基幹電源としてある一定割合必要だということになれば、このカードを持っていない限り使えませんから、カードを減らさない。

しかしながら、これからの 10 年間で大きなエネルギーのパラダイムシフトが随分できてくると考えています。

例えば、原子力をノーと言えれば代替は何になるか。代替はもう確実に石炭火力と天然ガスコンバインド、それから再生可能エネルギーです。再生可能エネルギーはふらふらしますから、そう簡単にはいつも同時同量を満たすわけではありません。そうすると、やはり大規模集中型の発電施設の中で石炭が安いから石炭をたく。石炭をたいて稼働率を上げる。あるいは、ちょっとした天然ガスコンバインドの効率のいいものを使う。

天然ガスは、価格が高いですけども、今シェールガス革命がアメリカで起こっています。今あるガスではなく、（ガスは石油と一体化で出てくる場合が多いですが、）もっと下の方にある古い時代の植物からできたものとか、岩盤に入っていて、それをウォータージェットみたいなものでバンと割って出す。その資源をアメリカが商用化したということで、一挙にコストが安くなりました。安くなっても、まだ日本はその恩恵にあずかっていません。この恩恵にあずかれば、大規模集中型の発電は、天然ガスコン

バインドということになるかもしれません。

いずれにしても、私は、エネルギーシステム全体からいけば、上位系（火力、水力、原子力）の電力は7割、自然エネルギー、コ・ジェネレーション、こういう分散型エネルギーシステムが全体の電力量ベースで3割占めたときに、世界の中で羽ばたけるような、災害にも非常に強くて、かつ自然エネルギーを最大に取り込めるような形のエネルギーシステムになっていくだろうと思っています。その実現が2020年から30年までというふうに私は思っている次第です。

再生可能エネルギー法可決により加速する新エネ社会

菅さんの退任 3 法案がありましたね。最後に成立したのが再生可能エネルギー特別措置法案というものです。あれは旧政権から新政権に代わっても、私がずっと委員長をやっていた総合資源エネルギー調査会新エネルギー部会で検討し、引き続きプロジェクトチームとして今度の固定価格買い取りの制度設計をしると大臣から言われまして、今年の 2 月の終わりぐらいに大臣に答申を出しました。その後、閣議決定されたのが 3 月 11 日の午前中です。しかしながら午後に震災が発生したため進展がありませんでした。

そこへずっと寄ってきたのが誰かという、ソフトバンクの孫正義さんです。

孫さんにこの間に会いました。私は、経済産業省の総合資源エネルギー調査会新エネルギー部会買取制度小委員会の委員長をやっており、新エネルギーの固定価格買取制度における買取価格を決めていました。今の太陽光発電の買取価格を 48 円から 42 円にするなどを全部決める委員長をやっていたので、会いたかったのでしょうね。もちろんなかなかの男でした。汐留ビルで 4 時間半、話をしました。

この中で彼は、福島第一原子力発電所の事故もあり、どうも原子力の利用はこれから進まないだろう。その代替は何かという再生可能エネルギーで、これには誰も反対しないと。ただ、再生可能エネルギーというのはふらふらするのが問題です。

話は飛びますが、電気というのは、工学的に言えば同時同量です。自転車をこいでいて、いつもこいでないと電気はつかない。必要と思うときに発電しなかったら、電気というのはなかなかためられないのです。ためるのにバッテリーがあると言っても、そんなに簡単にはためられないので、やはり何らかの貯蔵プロセスみたいなものが必要になってきている。

この貯蔵プロセスの中にあって、車というのはすごく大事な役割を持ちます。

日本の場合大体 99% がガソリンです。石油起源。富士山をカップにして、今、確認されている石油の埋蔵量を測ったら、どれぐらいになると思いますか。富士山をカップにしたら 0.5 杯程度です。今、確認されている石油の埋蔵量は約 1 兆バレルですから 1,590 億キロリットルぐらいです。富士山はすそ野ぐらいで切ると 20 キロメートルぐらいになって、高さは 3,000 メートルちょっとです。円すいですと 3,000 億キロリットルですから、0.5 杯分しかない。中国とインドの人口を合わせると 24 億人ぐらいになるでしょう。今、世界人口が 70 億人ですから。約 3 分の 1 を占めている中国とインドの人々が車に乗り出したら、あっという間に枯渇するのは当たり前です。それで、みんな E-モビリティとか、車の電化、バッテリー開発ということに躍起になっているわけです。

こういった流れの中で、これからの日本のハウジングというか、屋根に太陽電池が付き、家の中に燃料電池が入ってきて、そして家電製品全部にスマートグッドに対応した ICT が入ります。（2014 年度にスマートグリッドの国際標準ができると言われています。）この 7 月に地デジに変わりましたね。アナログからデジタルに変わりました。これと同じ変化が、今度は家電に起きるのです。冷蔵庫、洗濯機、食器洗い機、エコキュート（ヒートポンプ式の給湯器）、それからエアコン、全てにスマートグリッドに対応した ICT が入ります。

今でも自動化しているのではないかというのは大間違いです。今の自動化というのは、ボタンを押したら全自動で走るだけの話で、これからはそうではない。日が照ってきて電気が余っていたら、その余った電気をコントロールする指揮者みたいなのが家の中に入ってきます。ホームゲートウェイといいます。このホームゲートウェイは 2015 年までに 70% の家庭に入ると言われているわけです。

そういう意味では、これから家と暮らしとエネルギーはパラダイムのシフトが起きるということです。

地デジと同じような変化が。日本人というのは振れが大きいですから、ばっと行けば、ばっと変わる。ですから、太陽電池や風力、燃料電池などの分散型電源というのは、はやりでしたら早いです。太陽電池が付いてない家庭があると、「隣の家には、入っている」と子供がお母さんに言うわけです。お母さんはお父さんに言う。あっという間に流行ります。「〇〇電機」とか「〇〇カメラ」に行けば、太陽電池が売っているわけです。車までセットで売っていますから、これからは。

今日は、工学にそれほどプロではない方もいらっしゃるといけませんので、ここで、スマートグリッドということぐらいいは大体頭に入れておかないといけませんので、ご説明しておきます。

例えば北陸電力、中国電力などみんなそうですが、現在は、大規模集中型の発電所から、だっと電気を下ろして行って、最後に2万2000ボルトから6.6キロボルトに電圧を下げています。6.6キロボルトのところは何かというと、電信柱。ここまでの電線のことを配電線といいます。電信柱のところには普通トランスがありますね。トランスで6.6キロボルトの高压の電気を100ボルト、200ボルトに分けて家の中に送り込んでいるというのが電力の送配電システムです。

山の上に立っているのは送電網、電信柱が配電網、トランスから家の中に引き込んでいるやつが引き込み線、こういう格好になっています。送配電までは電力会社が一貫して持っています。今までは上から下に電力をうまく流し込むだけで、デマンドサイド（企業や家庭）というのは電気を食べるだけ、飲むだけで良かったわけです。

ところが、これからそうはいかなくなるのです。屋根の中に太陽電池が入る。これは北陸にも必ず入ります。家の中に標準装備されてくるようになります。屋根に太陽電池が入りますと、（電圧が）ふらふらしたのが出てきますので、電信柱のところにICTと、蓄電池を入れて、発電された電気が余っていたらここにためといてやると。この何丁目何番地の電信柱にはどれだけの電気がたまっている。空に雲がかかってきたら、今度はたまっているやつをまた家の中に戻してやれという指令を、このICTを使いながら電力会社がやりとりする。要するに、情報通信網を使って電力のエネルギーシステムを最適制御してやる。このことをスマートグリッドと呼んでいるわけです。

先ほど車の話をしましたが、日産の電気自動車の「リーフ」というのはどのぐらいの容量の電池を積んでいるかご存知ですか。この携帯のリチウムイオン電池で換算してみましょう。日産リーフは、全体で24キロワットアワーの電池を積んでいます。この携帯の電池は3ワットアワーですから、8000個積んでいることになります。家庭で使う電力が大体1日10キロワットアワーとされています。

その24キロワットアワーの車、日産リーフが家の中にどんと入ってくる。あれはガソリンエンジンを積んでいませんから、急速充電で夜間電力を利用して充電したりするわけでしょう。太陽電池のふらふらを取って充電する。又は、太陽電池の電気を利用して、日が照ったときに充電して出掛けていく。

こういう車はどう考えてもエネルギー費がそんなにかからない。太陽電池が載っていればイニシャルコストはかかります。イニシャルコストはかかりますが、太陽電池で自家発電し、発電した電気が余っているときに、自分の車の充電に使ってくれるということは、太陽電池の電気で車が走るとなれば、こんなに合理的なものはないでしょう。

1キロワットアワーで大体10キロ走ります。今、ガソリンが1リットルで大体10キロぐらいでしょう。皆さんは大きな車に乗っておられる人が多いのではないですか。今は小さい車に乗らないと、ファッショナブルではなくなるということになりますからね。大きなクラウンもいいですが、やはり小さな車に乗っているのがエコライフということになるわけです。

1 キロワットアワーで大体 10 キロで、ガソリン 1 リットルで 10 キロだとすれば、ガソリン 1 リットル 140 円くらいでしょう。1 キロワットアワーの電気料金は、家庭用で 24 円です。原子力をやめれば化石燃料に移らざるを得なくなりますから、化石燃料は値上がりします。そうすると、間違いなく家庭用の電力料金は上がってきます。今、23~24 円で売っていますが、原子力をやめたら 30 円にすぐになります。30 円になって、かつ太陽電池の価格は下がります。いくら日照がよくなっても、日が照ったら薄日ぐらいは差してくるわけです。薄日が差せば電力が出てきます。コストが下がってくれば、キロワットアワーあたりは安くなります。かたや電力会社の電気料金は上がり、自分が太陽電池で作った電気のコストは下がるということになりますと、グリッドパリティと呼んでいます、電力会社から買う電力より下がってくるということにもなってくるわけです。そう考えますと、これからの 2020 年にかけて、がらっと変わるわけです。

話を戻しまして、孫さんが言うには、今、ICT(Information and Communication Technology : 情報通信技術)の分野ではソフトバンクはプロだと。よって、これをうまく使って電力分野でのビジネスモデルを作れないかと。彼はやはり頭がいいのですよね。どういうふうに頭がいいかといいますと、日銭まで考慮したバリューチェーンのビジネスモデルを立てていたのです。

例えば、携帯電話。こんなものは「ただ」で配っても構わないわけで、使う料金でコストを回収するでしょう。売り切りモデルではありませんよね。ライフサイクルモデルをやっているんですよ。

ここが重要なところで、彼はこの携帯ビジネスをもう飽和だと見たのでしょうか。伸びるためにはまた頑張らないといけないと。競争相手がぼんぼん通信料を下げてきて、3 社になりましたよね。もう少ししたら、また外資が入ってくるかもしれません。そうなりますと、どう考えてもこれだけでは将来あまりうまくない、常に拡張が必要だと。

そのような時に原子力の事故が発生し、これを機にどうなるかと考えた結果、これからは再生可能エネルギーを利用したビジネスモデルだという考えが浮かんだ。

そして、再生可能エネルギー特別措置法が 8 月 26 日に成立しましたが、皆さんはご存じだと思いますが、これは大変な法律になりました。

先の小委員会の中で検討し、海江田経産大臣にあげたあの法律に対して、もう 180 度変わって事業者に最もフレンドリーな法律になりました。

当初、我々は、国民負担を少なくして、なるべく国力を増大させたいと思っていたわけです。よって、事業用の新エネ電力、例えば中小水力ですが、日本海側の地域は山岳部も多く、中小水力発電に適した地がたくさんあるのではないのでしょうか。それから、バイオマスもたくさんありますね。それから地熱のある所もたくさんあります。それから風力があるでしょう、沿岸部にたくさんありますよ。それから太陽光でしょう。この太陽光はメガソーラーが事業用です。

この事業用の 5 種類のうち、メガソーラーだけを抜いて、4 種類に関しては一律 20 円で 15 年間買い取っていたのです。20 円になりますと、一番損するのは中小水力です。中小水力の発電コストは、安いので 18 円、高いのは 46 円するのです。物によって、とろとろ流れている所に水車を入れるわけですから、既製品がなければそういうことになるわけです。

ところが、附則第 7 条に何が書いてあると思いますか。附則第 7 条にこういう文章があるのです。「これは施行後 3 年間に限り」と書いているわけです。これを施行するのは来年の 7 月ですから、2012 年の 7 月から 3 年間に限りと書いてあるのです。

ということは、2015 年の 6 月までに、いろいろな地域で新エネ関連のビジネスをやりますね。これは

認定を受けるわけでしょう。認定を受けたら、固定価格買い取り制度で、電力会社は接続しなくてはいけなくなるわけです。

さらに、「3 年間に限り、新エネ電力の事業者の利潤に配慮した価格を設定しろ」と書いてあるのですよ。

普通、これは法律には書かないでしょう。法律でしたら、価格に関しては、その諸状を勘案し経済産業大臣の告知で決めるものとするとか何とか書いておいて、経済産業大臣が誰々と協議の上決めるとか、このぐらしか普通は書かないところが、「利潤に配慮した高価格を設定しろ」と書いてあるのです、3 年間に限り。

おそらく国会議員の先生方が地域にお帰りになりますね。夏休みに帰るでしょう。「先生、この法律を通して、うちには全く恩恵にあずかるものはありませんよ」と。「20 円でできるものは風力ぐらいしかないけど、風力だと漁業権が出たりしてなかなかうるさい」「よって、うちはなかなか取組めない。先生、ぜひ頑張ってくれ。料金を変えてくれ」「うちは中小水力で、地域のローカルエネルギーとしてこの法律を公平にちゃんとビジネスチャンスができるような形の法律に変えてほしい」と言われるのですよね、きっと。今日、先生方が数人いらっしゃいますか。地元の人から、「この法律はろくなものじゃないからやめてくれ」と言われるのでしょうか。それで、「分かった」とやるわけです。

もう法制局を通っていましたから、あとは国会審議中に先生方が法律の修正案を一生懸命に書かれたわけです。自民、公明、民主が入っていたかは分かりませんが、議員会館で書いていたらしいです、8 月頃ですね。だから、読んでみるとわかりますが、すごい法律になりました。

法律の話はこれくらいにしておきまして、そのソフトバンクが 9 月 14 日に劣後債を出しました。利率は 2.04% です。劣後債ですから、3 年 8 カ月の間にソフトバンクがつぶれなかったら、その元金は保証してやる。その代わり担保価値はゼロ、ハイリスク・ハイリターンの 2.04% だと。

これは、8 月 26 日にこの法律が成り立った後に集めたのです。これが成り立たなかったら劣後債を出さなかった。

その心は何か。

太陽光発電というのは、屋根に 1 キロワットの発電システムを付けますと、今、大体 50 万円から 60 万円の間と言われています。大工さんの工賃が入りますからね。工場出荷価格は 30 万円ぐらいです。これがメガソーラーになりますと、1 メガ 1,000 キロワットで大体 3 億円から 4 億円ではないでしょうか。1 キロワットあたりに直すと大体 40 万円ぐらい。頭にちょっと入れておいてください、40 万円です。メガソーラーの場合は、家庭用の屋根の場合には 50 万から 60 万、メガソーラーになると 40 万、これは覚えておいてください。

40 万円という数字が非常に重要で、劣後債は申込単位が 200 万円以上なのですが、（話をわかりやすくするため）例えば 40 万円の劣後債を A さんが買ったとしましょう。そうすると、メガソーラーの太陽電池は日当たりのいいところ、日本の平均で大体 1,000 時間日が照ると言われています。九州だと 1,100 時間から 1,150 時間ぐらい日が照っているかもしれません。四国の高知のようなところだと台風がありますから、比較的がたいをがっちりしなくてはいけないのですが、1,100 時間照るでしょう。日本の平均で、日本海側でも間違いなく 1,000 時間日が照ります。鳥取は砂丘があるので間違いなく照ります。仮に 1,000 時間日が照ったとしましょう。彼は、太陽光で発電した電気を 40 円で 20 年間買い取ってくれと言っているのです。まだ誰が買取価格を決めるかは決まっていません。国会同意人事の 5 人が決めると言っていますからまだ分からない。誰が選ばれるかも分かりません。だけれども、40 円に

はいかなくても3年間は割高のコストを設定しろと言っているのです。利潤に配慮した。そうすると利益率で6~7%いかなかったら、事業者はやりませんので、仮に40円までいかないとしても、35~38円ぐらいの間で設定されるだろうと私は個人的には推測しています。

答えに端数が出ると面倒くさいので、仮に目いっぱい高く40円で20年間買い取ったとしましょう。どういふことになると思いますか。

ソフトバンクが例えばそのお金で1メガワットのメガソーラーを4億円で建てたとします(1キロワットあたり40万円の建設費)。そうすると、年1,000時間日が照りますから、40万円の建設費に対して、1年間1,000キロワットアワーの電力を生んでくれるわけです。これを電力会社が40円/kWhで買うわけですから、年間4万円の売電収入ということでしょう。40万円の投資で4万円というと10%ではないですか。

この状態が、性能が落ちなければ20年間続くのです。安くて性能の悪いものだとは駄目です。性能がいい日本製であれば、私はバイジャパニーズとは言えないのですが、日本製であれば間違いなく20年から30年はもつと言われています。

なかなかしたたかですよ。例えば20年それがもったとしましょう。そうすると、毎年の売電収入4万円、20年間で80万円が入るということです。40万円の投資で80万円入って、さらに細かく見ますと、毎年4万円の売電収入のうち2万円は元金償還のために取っておきます。20年間たてば40万円になりますから、いつでも元金が返せますね。つまり、ソフトバンクがたんす預金をしておくわけです。あと、残り2万円あるではないですか。4万円のうち2万円。2万円に対して、劣後債の配当率が2.04%ですから、40万円の劣後債を買ったAさんには、利子が8,000円毎年入る。劣後債の利子で8,000円。銀行に預けたらどうなりますか。0.02%、80円。そうすると、銀行に預けたら80円。劣後債を買ったら、ハイリスク・ハイリターンだけど8,000円、100倍入る。Aさんは、にこにこするではないですか。

残りがまだ1万2,000円ある。これで自分の有利子負債の元本を返していきます。

劣後債という形で、お金を自前で人から借りてきて、借りた人は利子が100倍になって喜ぶ。元金は国民全員に払ってもらう。この法律というのは国民全員からキロワットアワー当たり幾らか取るわけですから。国民全員で。国が決めた法律ですから、3年以内にやれば割高な価格で買取ってもらえる。2015年の6月までに建てれば、2035年までその金額が毎年入るわけですから。こんなにキャッシュフローが明確になっているビジネスモデルはあり得ないです。元金が担保できて、人から金を借りて、ただで太陽電池ができ、そして自分がもうかり、劣後債を買ってくれた人はにこにこする。

その裏に何があるかといいますと、社会的な背景があるわけです。銀行はゼロ金利をやっていますが、貸すときには高く、預けてくれる人には安い。その差額は何かといいますと、銀行員の給料です。こういうその社会的なツイストしたところをうまく突いたら、みんなそっちへ行きます。人の金を使って、法律が保証しているから、キャッシュフローがなくなることはありません。そうすると、みんながWin-Winです。

要するに、彼はこれによって電力の卸売りという形で電力事業に出られたということになるわけです。電力のコストまでシェークハンドができた、非常にバリューチェーンのつながりのあるこのビジネスモデルに、このメガソーラーを出すことによってできた。これは大変なことです。20年間それをつないでにおいて、性能が悪くなって元が取れたら、そのうちには電力自由化になっています。

また、このビジネスモデルがばっと入っていきまると、この3年間で太陽光発電に関係するビジネスが、がっと立ち上がってきます。立ち上がっていきまると、屋根にばんばん太陽電池が入ってくるわけ

ですよ、安くなりますから。安くなって屋根に入ったら今度はスマートハウスになりますね。このメガソーラーが入らない限り、なかなか屋根にはたくさん入ってきません。メガソーラーが入ることによって屋根に一举に入るわけです。

そうすると、国の産業政策に乗って安心して太陽電池を大量に生産でき、為替レートに振り回されず、国内の需要が開拓され、屋根の上に太陽電池がばんばん入ってくるとなると、それによって国のエネルギー自給率が上がりますし、ICT 事業者もメガソーラーでビジネスをやり出しますと、ICT を使った家庭のスマートハウス化が視野の中に入ってくる。

そうすると、屋根に太陽電池、家の中に燃料電池、家電はスマート家電、スマートメーターが入ってくるわけです。

スマートメーターというのは、電気メーターの中に ICT が入っています。ですから、電気料金の支払いは、携帯電話の課金と同じです。リモートスイッチ、リモートセンシングが全部制御されることになります。例えば、電気料金を払わなかったらすぐに止められます。電気料金を払えばすぐにオンになります。全てリモートスイッチでできるわけです。また、何処で誰がどう電気を使ったかという情報もチャージしているわけですから、何か変な事をやると全部ばれてしまいます。

後でこんなことをやった覚えはないと言っても、どこかでばれてくるわけですから、お気を付けになった方がいいですよ。あまりいいかげんにやらない方がいいです。みんな、リモートセンシングをやられているわけです。

さて、リモートスイッチ、リモートセンシングの機能を持ったスマートメーターが家の中に入ってきますが、これは普通は、電力料金を取る電力会社が入れます。

けれども、それがまた変わっていきます。5 年後の 2015 年にはスマートメーターは大体 7 割の家庭に入ると言われています。

このスマートメーターが電力会社だけの専売特許で、そのデータを電力会社が全部持つなどあり得ないといって、エネルギーサービスをやらせてくれという事業者が出てきますよ、普通は。

うちの電気事業者であれば、スマートメーターはうちのものを入れてくれと。これはソフトバンクもやりたいでしょうし、NTT ドコモもやりたいでしょう。NTT スマートメーター、ソフトバンクスマートメーター、Made in SHARP とか、Made in Panasonic とか、Made in 三菱電機とか、いろいろなのが出る。いろいろなメーカーのものが出てきて、スタイルも違うと。日立、東芝になりますと、ちょっと重いのです。日立は電力会社の発電所のタービンとかを何千億で受けています。だからデマンドの中であまりやり過ぎて、電力会社から「おまえは何をやっているのだ」という話になりますと、なかなか泳ぎづらい。

パナソニックだとか、Google とか、ソフトバンクは電力会社に厄介になったわけではありません。デマンドで家電製品の仕事をしていますから、そういう意味では、彼らはスマートメーターは自分の会社のものを入りたい。あるいはハウジングメーカーは、自分で造った家の屋根に太陽電池を入れて、スマート家電を入れて、自分の〇〇ハウススマートメーターを組んで、自分の造った家の屋根から出てきた余剰電力は私が全部買い取ってあげると。

こうして、このスマートメーター・スマートグリッドを通して同時同量になるわけです。そうすると、今でもありますが、卸電力取引所 (PX) での電気の売り買いが生じて、電力自由化の流れが促進していくでしょう。

さて、今の電力自由化というのは、契約電力が 50 キロワット以上の高圧需要家までしか自由化され

ていませんが、これからは家庭部門の自由化というのはあり得るのです。2015 年をベースに、あと 4 年ぐらいで全面自由化、家庭部門の電力も自由化。よって、家庭部門で全てゼロエミッションの電源で賄いたいという要望も叶えることができるでしょう。

現在でも、新丸ビルみたいに電力は全て生グリーンで、出光の風力発電所の電力だけを買っています。

だけど、大変なのですよ、あそこは。いつでも風が吹いてなければいけませんから。風が止まったら電気を供給できなくなります。あそこは消費電力のピークが 1 万キロワットぐらいです。この場合、普通 1 万キロワットの発電機を入れれば、いつだって発電機を動かせばそれで足りるわけですが、風力発電ですからふらふらしますので、契約電力は 4 万キロワットにしています。4 倍のキロワットと契約して、ようやくいつも 1 万キロワットが満たされるということで、随分高い電力を使ってやっているわけです。

でも、それによって、新丸ビルがうちはグリーンの電気を使っていますと言い張っているわけですね。

羽田空港に行っても「このエレベーターは風力で動いています」というのもそうです。割高の分を払ってやっているわけです、契約して。

全量をやるということになると、常に同時同量の電力をもらわなければいけませんから、いろいろな地域で風が吹いているところを、1 カ所だけでは駄目で、10 カ所ぐらいの電力をもらうようにして、ようやくいつもフラットでもらうことになるわけです。

さて、全面自由化されると、例えば皆さんの地域の電力、家庭部門の電力は、例えば富山であれば北陸電力が供給しておられますが、「いや、うちは北海道電力からもらいたい」と、家庭部門であればできるわけです。「うちは風力事業者の電力だけを買いたい」というのもできるようになります。ただ、割高になります。

また、家庭部門が自由化になるということは、余剰電力をその家庭が電力会社以外の誰かに売るということもできるわけです。

これができないと、家庭部門は電力会社に売るしかありませんが、仮に、電力会社が「俺は嫌だ。今、ふらふらしたものは要らない」と言うと、もはや売るところがありません。

それはそうでしょう。連休中に日が照っていたら、家にいたくはないじゃないですか。外に出たいでしょう。外に出るということは、家の中の需要がなくなるのです。

ところが、日ががんがん照っていれば、電気はどんどん出てくるわけですが、家の中での需要が無いのですから、出てきても行き場所がないわけです。

そこで、行き場所がなくて、しょうがないからといって、それを全部逆潮流なんてしたら、配電網の電圧が上がってしまい、それがもとで停電になります。あとは、ふらふらしていれば、同時同量、今これだけしかいないというのに、うーっと動いていけば周波数は変調しますよね。ですから、これも停電になるのです。

そのため、電力会社は何をやるかということ、「もううちは電気を買い取れない、そんなことはできないと。連休中まで全部電気を買い取るなんてあり得ない」といって、太陽電池を解列してくれということになるでしょう。そして、そのために出力抑制タイプのスマートメーターを 2015 年以降は付けなければいけなくなります。

上位系の石炭火力をたいているのに、電力を供給することに関して解列するとなると、世論は許さないでしょうね。

そこでどうなるかといいますと、常にそれを家の中に取り込むか、あるいは何らかの形でそれをどこ

かに、車の方に融通するとか、余っているところの電線を使って全体融通していくとかして、同時同量に耐えるようにするのです。

今、電力のスポットマーケットというのですが、株と同じなのです。要するに、先物取引で一応全部ある程度のベースのところは買って置いて、足りない部分はスポットで買ってくるような、スポットで今これだけだったら幾らだというときに入札で売ったり買ったりする。

これがリアルタイムでコンピューターを使ってできますから、スマート化がなされていけば、電力自由化により、こういうことが可能になります。

また、スマートメーターが入っていれば、このスポットマーケットで利益を得ようと、例えば Google なんか、みんな狙っています。通信網を持ったところが、「うちにやらせてく、電気料金は代わりに払ってやる」ということにもなるのでしょうか。NEC もそうですし、もちろんソフトバンクもそうです。うちのやつを入れてくださいと。うちのやつを入れたら、そこにスマートメーターからの発電情報を全部、ドコモの代理店、ソフトバンクの代理店のワークステーションの中に取り込みます。

これと、PX という電力の取引マーケットが連動して、今だったら幾らで売ると、電力自由化になれば、電気を売れるようになるわけです。売れなかったらスマートメーターを通して解列です。売ればそれでお金が入るわけです。そして、それをスマートメーターを入れた家の人たちにまた分配できる。

すなわち、電力自由化がなされたら、こういったいろいろなサービス会社がこれから出てくるということになるわけです。そうすると、この電力自由化論、これは今まで部分自由化だったのですけれども、スマートメーターが入ることによって完全自由化、そして、今度はリアルタイムプライシングによるサービスの提供が行われていくでしょう。

一方、上位系の方はあまり新しい原子力が建たなくなります。大規模集中型を建ててもお金はそんなに取れないし、収益を上げられない。総括原価の方式で料金を決められなくなります。今、総括原価が問題になっていますよね。かかった費用を全部積算しろと。それに利益率を 3% 掛けて給料まで全部入れろと。3% 掛けて、料金を取るということでしょう。それは安全ですよ、電力会社がおやりになっていることは。

これはちょっと待ってくれと。今、仕分けに入っているではないですか。今度は、電力会社の料金の中を開けてみたら飲み食いまで入っていたぞと。これは何で電力会社に必要なのだ。接待費が多いではないか。それが全部削られるわけです。

そうすると、新しいのを建てようとしても「あなたのところはもう少し負荷平準化のことをやってくれたら、新しいのを建てないで済むではないですか」と言われたときに、これはやはりデマンドサイドのスマート化をうまくやって、負荷平準化に持ってくるということになる。そうすると、上位系は建てないで済むということになりますから、低炭素型の社会にも貢献し、いいものがばっと動くようになります。

だから、こういう意味で、このデマンドサイドの中に自然エネルギー系の電力、新エネがばっと入ってくるということは、かなり電力改革のスピードを上げるということになるのです。

今、首相官邸の事務局をやっている内閣官房の中に国家戦略室があります。あそこの中にエネルギー・環境会議があります。法治国家ですから、本来エネルギー基本計画というのは経済産業大臣が決めることになっているのです。法律でエネルギー政策基本法があるわけですから。首相官邸が、エネルギーと環境は一体化するべきだからエネルギー・環境会議で決めると言ったのです。それはいいですが、この中に立派な事務局員が、元官僚という若手の、嫌気が差していろいろな意味で辞めた人がいるわけ

です。今、一番できるぴかぴかの人ばんばん入ってきています。彼らが、電力改革を官邸主導でやろうと。だから、今、私が言ったことは思ったより早いかもしれません。そうになると、世の中は随分変わってきます。

今後の取組みについての提案

私がこれから提案したいのはこういうことです。

日本海側の皆さんにも、今回の震災で関係のある被災地があると思うのです。ある企業があって、企業が被災地に支社を出していたとか。この被災地に今の復興財源が国会で成り立つとしましょう。11月24日に成り立つとっています。成り立って衆議院で成立し、衆議院のあと参議院にまた行くのでしょうけれど、成立して財源が確保できても、どこに使うかでまたもめます。

国では、いやこれは使い方が悪いからこっちにやれやれなどと、なかなか被災地まで届きません。被災地は困ってしまうではないですか。

それでしたら、今、成立している既存の法律を使って、民間ベースでこの地域の復興に役立てる方がよほど早い。それがこの孫正義モデルだと言っているのです。

すなわち、地域の沿岸部では、放射能によって汚染されたり、田畑が海水の塩でやられたりしたため作物はできません。雑草を生やしておいて、雑草が塩分を取るとか、雨が降って流れれば、10年すれば大体リカバーするでしょう。あるいは土壌を改良する。その間はどうかというと、設置型のメガソーラーを入れるのです。コンクリートのブロックに乗せて。全部既製品であるのです。コンクリートの重いブロックの上にメガソーラーがくっついているので、田畑にできない、あるいは放射能で汚染されたところにも据え置きをやつをどんどん置いていけばいいんですよ、ぼんぼんと。再生できたと思ったら、すぐにでも取り外しができるので、田畑に戻せばいいわけです。

この事業を誰がやるか。お金がないからできないと言われるかもしれませんが、地場産業が一体化して、そこに地域の信用金庫が入るんですよ。地域の地銀と信用金庫が入って、国はキャッシュ・フローが保証されているのだから、こんなに安全なビジネスはないではないかと、いざとなれば国が保証する。半分の元金はおれが保証してやるぐらいのことは信金があればいい。それで地場産業を集めて、コンソーシアムもスペシャル・パーパス・カンパニー（SPC）、特定目的会社をつくるのです。特定目的会社のメガソーラー株式会社。

ソーラーだけでなく、風車があれば風力をやる。全ていい値段で買い取ってくれると言っているのですから。中小水力があれば中小水力を入れる。メガソーラー、中小水力、風力、バイオマスならバイオマスを入れて、全体をスペシャル・パーパス・カンパニーで、地場産業がコンソーシアムをつくる。

資本金は1億円もあれば十分ではないですか。10社で分ければ、1社1000万円です。20億円のプロジェクトをやるならば、あとの幾らかはそのSPC社債で資金を確保していくということにする。SPC社債は、県内の人の利息は4%、県外の人1.5%、それぐらいのことをやったって構わない。特区構想をやればいいのですから。特別復興を特区でやればいいのです。その県内の人がみんなお金を出せば、銀行の利率は低いわけですから、銀行に預けるよりは、同じお金を出してもそれで4%入ってくるといふことになれば、100万円出せば4万円毎年入る、1,000万円を仮に出せば40万円入ってくるといふことになれば、貸した人も喜びます。

問題はお金をどうするかです。この利子の分は、どこからお金が来ているわけです。お金がどこから来ているかというと、エネルギー多消費型の東京、あるいは関西からです。こういうところからサーチャージという形で被災地にお金が入るわけです。これを私は所得の再配分だと言っているのです。

要するに、被災地復興財源そのものではないですか。だから、復興税を取るよりは、今の既存の法律をうまく使ってこういう民間のモデルを立てていく方が極めて早いと思っています。結局、この事業をやらなければ、その地域は割高な電気料金を払うだけということになります。

こういった点で、この固定価格買い取り制度の法律は私が思っているのと随分違ってきて、事業者支援の法律に変わったということです。だから、確実にその自治体、あるいはその出身の政治家の先生方は、こういうきちっとしたキャッシュ・フローが保証されているようなモデルを使って地域の活性化をしない限り、その地域は割高な電気料金を払うだけだと。その電気料金は、みんな（太陽光発電を推進している）神奈川県とかに行っちゃうわけです。神奈川県の方に行っちゃったら、そんなばかばかしい話はない。その地域の富が、太陽光発電をやるところに流れていきます。被災地に流れるならまだ許せますが、被災地と関係ないところで「おれはそれでやるんだ」などと言って変なモデルを立てられたらたまりません。それぞれの地域がきちっと発展して、ローカルエネルギーが入っていくということになれば、自然エネルギー系そのものがそれぞれの地域に目いっぱい取り入れられていくことになると思っています。

また、そうすると、どんどん太陽電池が入ってきますから、電力の自由化論が盛り上がっていくことになるでしょう。

自由化論が一番先にどこから来るかというと、車から来る。それが先ほど言った車の話です。

例えば日産リーフならば24キロワットの電池を積んでいますので、家で使うのが1日あたり10キロワットアワーで、2日分ぐらいは電気を積んでいるわけですから、そうなりますと、これはふらふらした太陽電池を車の電池に詰めておく。

そして、この蓄電池に詰めると2日分は充電できるわけですから、ふらふらが取れます。解列して上位系には取り込んでくれないときに、車のほうに取り込んでくれるようになる。そうすると、自然エネルギーを捨てないで済むようになります。

ですから、奥さんも、今までは晴れていたらちょっと車で買い物に行くかなどと思っていました。

ところが、晴れているときは太陽電池の電力は余っています。そういうときは買い物に行かずにずっと家の中で待って、車の充電に使います。ビークル・ツー・ホーム（V2H）をやるわけです。

まず夜間電力が安いときに車の電気をためておきます。朝、この電気ですぐ食器洗い機を動かしておきます。（日が昇ってきて）太陽電池の発電量が上がったら、洗濯機を動かします。まだ上がっているがもう動かすものがない。そうだ車があった。車がまだ10キロワットアワー充電できそうだと、余っている。これにどんどん充電する。どんどんたまっていって。日が陰ってきて雨になった。「それ！」ということで、スーパーマーケットに買い物に行くわけです。買い物に行きまして、スーパーマーケットに設置してあるコンセントに車のプラグをばんと入れて、カスタマーナンバーを入れておきますね。今は「1キロワットアワー、30円以上であれば売り。」ばんと押して、買い物をしている。そうすると、そのスーパーマーケットの機械室、エネルギーを預かっている技術者が、今から、リアルタイムプライシングになっていますから、電力会社から買った40円する。30円以上だったら売ってもいいと言う人が、車を見たら100台停まっていて、そのうち70台が売りと書いてあった。30円以上だったらオッケだと。70台から電気を買って、それでスーパーマーケットのエアコンを動かす。これがビークル・ツー・スーパーマーケットです。

買い物の支払いが500円だったら、スーパーマーケットが10キロワットアワーを300円で電気を買ってくれたので、レジに行ったら300円マイナスになっていた。

奥さんがパチンコに行くより、よっぽどいいではないですか。奥さんがパチンコに行ったら損して帰ってくるわけで、パチンコの期待値なんていうのは、絶対にそれは元を取れるわけではない。1にいかないわけですから。行かない期待値のところに行ったら損をするだけです。損をするために行っ

て、たまにもうかったって、トータルでやれば回数が多ければ損をします。

ところが、このビークル・ツー・スーパーマーケットモデルというのは、買い物しなかったら必ずお金をもらって帰ります。冗談ですが、こういうモデルになれば、行ったり来たりして、また戻ってきて、また充電して、また行って、また戻って。

こういうモデルは、電力の小売自由化になってきますと、ビークル・ツー・スーパーマーケット、ビークル・ツー・コンビニエンスストア、あるいはビークル・ツー・ファクトリー。車を、例えば工場に自分の会社の社員が乗っていった。それで会社に電気を売る。電力会社から買った方が安ければ電力会社から買うけれども、社員の車から買った方がいいということであれば、安ければそっちから買う。そして、それが給料にはね返ってくる。すなわち、電力小売自由化の時代が 2015 年にやってきて、2020 年までに家庭と車が一体化した家というのが新築の一つのスタンダードになってきます。そうすると、車をスーパーマーケットまで乗って電気を売りにいくというモデルもできますが、このことを、スマートコミュニティ・システムと呼んでいるわけです。

いずれにしても、先ほど言いましたビジネスモデルは、やらない地域はサーチャージとしてお金を払うだけになりますから、ぜひ自分のローカルエネルギーをどうやって資源化していくかということ、これから 3 年以内にできるだけ早い時期に検討して実現化していくと。考えている時間は終わっていますから、もう実現・実践する時期に入ってきました。これをやるかやらないかは、その地域の才能、あるいはやる気にかかってくると思います。

日本側というのは、バイオマスがあり、風況もいいところがあるのではないのでしょうか、山で風が止まるわけですから。ですから、その風況のいいところには風車を入れる。それから中小水力があるところは入れる。それもきちっと事業者の利潤に配慮した価格が設定されることになっているわけです。それも 3 年限りです。4 年目からは国民負担が多くなってくるから、そう簡単にはいきません。がんと価格が下がります。そうすると、やはりこの 3 年以内に入れる努力をこれからしていくということが重要だと思います。ありがとうございました。