

電力自由化後の日本の電力態勢¹⁾

——展望と期待——

宮 坂 和 男

(受付 2016 年 5 月 31 日)

1. は じ め に

周知のように先ごろ（2016年4月）日本で「電力自由化」が始まった。正確に言えば、電力の小売りが全面的に自由化された。日本ではすでに、一般家庭でさえ屋根のソーラーパネルで発電をしており、多くの場所で様々な手段によって発電が行われる状況はある程度出来ていた。ただ発電は自由でも、電力の購入先を選べるのは工場や公共施設など大口の需要者（消費者）に限られていた。それが先般、すべての需要者が自由に小売業者を選べるようになったわけである。これからは米の配達業者を選ぶのと似たような感覚で小売業者を選んで電力を購入することになると考えてよい。当然のことながら、われわれ消費者（需要者）はできる限り安価で電気を買いたい、事業者（供給者）はできる限り高い値段で売って利益を上げようとする。要するに市場原理が働くわけである。

電力を米と同じように考えるのは、われわれには馴染みのないことであり、「電力自由化」と言われてもあまりピンとこない人も多いであろう。こうしたことは次第に馴染まれて理解も進むであろうが、ともあれ、われわれ一般消費者が差し当たり気にすることは、電気を安く買えるようになるのか、お得な買い物ができるのかといったことであろう。実はこの点に関しては大きな期待はもてない。電力自由化をすでに実施してきた諸外国の状況を見ても、電気料金そのものは下がっていないからである²⁾。われわれ消費者（需要者）が工夫できることは、様々な小売業者が提示するプランを見比べて、離れて住む家族がいる場合に家族割引の制度を活用するか、すでに利用している電話会社やガス会社が買電も扱っている場合

1) 本稿では「体制」と「態勢」という二つの語を併用するが、これらは概ね次のように使い分けられる。「体制」という語は主として、戦後、上からの働きによって作られた電力事業のあり方を指しており、それゆえこの語は、政治的意図に基づいて構築されたという意味あいを含んでいる。それに対して「態勢」は、主として今後の電力事業のあり方を指すのに用いられ、市場原理等に従って自然経過的に形成される状態を意味している。

2) 高橋 洋『電力自由化——発送電分離から始まる日本の再生——』（日本経済新聞出版社、2011年）、第4章、参照。

には、電話やガスとセットで申し込んで割引してもらうといったことである。

ただ、電気料金が期待するほど下がらないからといって、私は電力自由化を否定的に評価するものではなく、またそれに反対したいわけでもない。むしろ逆に、それを大いに歓迎し、それによる大きな効果を期待するものである。私としては、この度の電力自由化がきっかけとなって、日本における電力のあり方や、さらには社会のあり方が大きく変ってゆくことを、期待を込めながら予想している。

今日、一時的にでも届かないと生活が成り立たないほど電気は身近なものになっているが、その生産や流通に関して既存の大手電力会社を中心になってきた体制は、すでにまったく時代遅れで、社会の状況に合わないものになっていた。この後見てゆくことになるが、既存の大手電力会社が発電・送電・配電のすべてを一手に担う体制からは、すでに多くの弊害や不合理な事象が生じていた（2011年3月11日の福島第一原子力発電所の重大事故も、その現れとして見ることができる）。

電気は、ソーラーパネルを置くか、磁界の中でコイルを回しさえすれば、誰にでも作り出すことができる。それゆえ、多くの場所で分散的に、多様な手段によって発電することが可能であるし、また合理的でもある。少数の大きな電力会社が集中的に発電し、さらに送電と配電の事業も担うような仕組みは、すべての家庭に電気が届く体制がまだ整っていなかった時代には必要だったかもしれないが、今日では弊害となっていることのほうが多い。今日必要になっているのは、原子力発電を廃止し、再生可能エネルギーを大幅に発達させながら、様々な場所で多様な方式によって発電する態勢を整えることである。そして、これまでのように、原発によって一挙に大量発電して常時一定以上の電力を送るのではなく、需要状況に合わせて電力を供給するような仕組みを構築することが必要である。こうしたことは、小規模の発電設備を無数に稼働させ、後述するようにIT技術も駆使することによって可能になる。この度の電力自由化は、こうしたことが次第に実現してゆくためのきっかけになりえると思われる。

これらのことは、すでに様々な論者によって指摘されてきたことであり、この点で本稿は新たなことを述べようとするものではない。ただ私としては、これまでの電力体制は現代の科学技術文明のあり方と密接に連動してきたと考えており、電力自由化についても、それが文明のあり方に変化を及ぼすかどうかという観点から考察したいと思っている。ここで先取りして言うことにすれば、私としては、電力自由化が、どこまでも効率を追求する文明の状況や、大量生産・大量消費・大量廃棄に基づく社会のあり方を変えるきっかけになりえると考えている。私としては、人類の文明は、産業や経済の成長がこれ以上は望めないところにまで来ており、これからは成長を前提としない社会や文明のあり方を模索して行かなければならないと考えている。これからの人間の文明は、効率や手っ取り早さに走らず、非常に長

い時間を必要とするが、進めれば進めるほど確かな成果が得られるような作業を、気長に行ってゆくものに変わらなければならないと私は考えている。そしてこれは具体的には、再生可能エネルギーによる発電（太陽光、風力、小水力などの発電方式）が時間をかけてじわじわ拡大するという形をとって現われると予想し、また期待している。

効率を追求して生産力を高め、手っ取り早くモノを手に入れたいと思うのは、たしかに人間の自然の欲求であろう。科学技術文明もこのような欲求に突き動かされて進歩してきたことは間違いない。この動向を変えようとするのは、はじめから不可能だとする見方もあるだろう。

だが、ある科学哲学者によれば、このような見方は、われわれが日ごろ思っているほど自明なものではないという。科学技術の進展は、権力が介入することによって作られる部分が多く、われわれ人間は文明のあり方を意図的に選び直すことができるというのである。A・フィーンバーグはこのことを「技術デザイン」の変更と呼んでいる。

これらに関する具体的な話は後に譲ることにして、まず、自由化以前の日本の電力体制がどのようなものであり、またどのような問題を抱えていたかを見ることから始めることにしたい。

2. 戦後の電力体制とその問題

日本では戦後、GHQの方針の下、9社の電力会社（後から設立された沖縄電力も加えると10社）が設立され、発電・送電・配電・小売りの事業をほとんど独占する体制が出来上がった。担当する地域の棲み分けもはっきりしていた上に、「電気事業連合会」という共有の組織もつくって、横並びで統一的に事業を行ってきた（この統合体は「電力一家」とも呼ばれる）。これらの大手電力会社は国営会社ではないが、電力事業を独占していたため競争を行う必要がなかったこと、その代わり政府の様々な規制に服さなければならなかったことなどを考えると、実質的に国営企業や国策企業に近い。したがって、この度の電力自由化は、かつて国鉄が民営化されてJRになり、電電公社がNTTに変わったのに似た性格のものだと言えるだろう。

こうした電力体制のもっていた性格を見るに当って、敢えて身近なことに関わる話から始めることにしたい。私には長い間気になっていることがある。それは、日本の地上に見られる電柱や電線の多さである。至る箇所の道路に沿って数メートル間隔でどこまでも電柱が林立し、その間を電線が何本も渡って、場所によっては雑草のように絡まり合うような姿をさらしている。日本に生まれ育つとはじめから馴染んでしまうため、こうした風景や景観に違和感をもつことはない。だが、ヨーロッパ等の外国に一度でも行くと、地上に電柱や電線がほとんど見られないことに多くの人が驚き、日本の街の景観が異常で醜いことに気づく。地

上に電柱と電線がむき出しになっているのは、少なくとも先進国の中では例外的なことであり、われわれが日ごろ目にしている街の景観は異常なものなのである。外国と日本との間にどうしてこのような違いがあるのか、私としても長いこと非常に不思議に思っていた。こうしたことを、些事にすぎないとして問題にしない人も多いだろうか。

だが、こうした景観の異常さが電力の独占体制と関係がありそうだと分かれば、単なる些事として見過すことはできないのではないか。私は寡聞にして寡読であるため、日本でどうしてこうも乱雑に電柱と電線が地上に置かれているのか、長い間はっきりとした説明に接したことがなかった。ある環境保護団体が著した『どうして郵貯がいけないの』（1993年）という本の中で書かれているのが、私が初めて見かけた説明である。同書によれば、日本の大手電力会社は、原発等の発電設備にばかり高額投資をしてきたため、電線を通すのにはもっぱら低コストでするやり方をとってきたという³⁾。これには、これまで大手電力会社がとってきた「総括原価方式」という予算の仕組みが関わっているので、それに触れておこう。

これは、電気事業法に基づいて、必要となる経費に単純に3%の利益を上乗せした額を電気料金として設定できる制度である。通常の企業は、設備を拡大強化する場合でも、同時に経費節約等の努力をするであろう。だが既存の大手電力会社は、他社との競争がなかったため、そうした経営努力をする必要がなく、金をかければかけるほど儲かるため、単純に金がかかることにばかり投資するやり方がとられてきた。原発がここまで増えてきたのもこのことによる。

原発は、計画されてから運転開始まで数十年を必要とする設備であり、莫大な資金がかかり、資金を回収するのに必要となる期間も長い。電力事業が自由化された今日、これから事業者が原発に手を出すことは考えられない。原発を設営しようと思えば、建設費が莫大となるだけでなく、地元の反対運動に対応するための対策費もかかる。また原発は、夜間に作りすぎてしまう電力——原発は稼働しながら発電量を調節することができないため、電気が必要とならない時間帯にも同じ量を発電し続けなければならない——を少しでも無駄にしない

3) グループ KIKI『どうして郵貯がいけないの——金融と地球環境——』（北斗出版、1993年）、107頁、111～2頁。

この本以外では、松原隆一郎『失われた景観——戦後日本が築いたもの——』（PHP新書、2002年）が、日本の電柱と電線の状況が出来上がった事情について述べており、その内容は本文に述べたのと基本的に同様のことである。すなわち日本では、戦後の焼け野原から復興するために、電力を低コストで供給することが緊急の課題となり、手っ取り早く電柱が立てられ、架空線で電気が引かれたのだと言う（同書、166頁）。また同書では、ヨーロッパでは電気はガスと同じ扱いを受けていたため、はじめから地下を通す方式がとられたこと、これに対してアメリカでは、はじめ日本と同じように地上の電柱と電線によって電気が通されたが、感電事故が相次いだために地下を通す方式に変わった事情なども述べられている。その一方、日本の地上で電柱と電線が発達した時代には、電線を被覆する技術が確立していたため、アメリカと同様の問題が生じることはなかった。そのため日本では、電線が地下に移設されることのないまま今日まで来たとのことである（同書、187頁以下）。

ため、揚水発電の装置を併設することが多い。余った夜間電力を用いて、ポンプで水を高所に引き上げ、日中に水力発電するための装置である。このための建設費も莫大なものになる。

こうした大掛かりな方面に好きなだけ投資できたため、電線の地下埋設のような作業は後回しになったまま来てしまったという。これは些細な問題にすぎないだろうか。話を見えやすくするために敢えて極論を言うが、私は時々、われわれ日本人が自国を先進国だと思っているのは、何らかの謀略によって思い込まされているからではないかと邪推することがある。政府が何らかの情報操作をして、国民を騙しているのではないかということである。これはもちろん冗談であるが、時に日本に途上国を思わせるような遅れが見られることも確かである。かなり昔のことになるが、日本では下水道の整備がなかなか進まなかった時期があって、トイレの水洗化は他の先進国に比べて大きく遅れた。私も生まれてからずっと汲み取り式のトイレを使っていて、はじめから慣れているとまったく苦痛を感じなかった。いまとなつては信じられないことである。もし昔に戻れと言われても、とてもできないであろう。悪臭とハエの大量発生に悩まされるであろうし、そもそも最低限の衛生状態が保たれるかどうか心配になる。電柱と電線が地上にむき出しになっていることも、同様の問題を感じさせるものである。ここには日本に残っている後発性が表われているように思えてならない。

電力の話に戻ろう。電柱と電線が地上にむき出しになっている現象は、単に景観の問題として片付けられるものではない。今日日本では、下水道だけでなく上水道もガス管もすべて地下を通っている。電線だけが地下を通らないことは、決して当たり前のことではない。電柱と電線だけが地上に現れている現象には、大手電力会社の独占経営に起因する歪みが反映しているのである。沖縄電力を除く大手電力会社9社は、原子力発電の設備を整えて局所的な大量発電を行い、その電力を遠くまで送る方式で日本の電気をまかなってきた（東京で消費される電力のかかなりの量が福島でつくられていた。そのため原発事故後、東京では計画停電を実施しなければならなかった）。莫大な予算をつぎ込んで数少ない原子炉を局所に設置することに力を入れ、その一方、その電力を運ぶのには手っ取り早い手段をとった。このようなやり方の結果、今日街に見られる電柱と電線の風景が出来上がって行ったのである。だが、局所で大量に発電し、電力を遠くにまで送り届ける方式は、失われる電力も多く、有効なやり方ではない。発送電の方式としては、何ともシンプルで安直すぎるものとも言えよう。これは、先ほど述べたように、「総括原価方式」がとられてきたことによる。手っ取り早く金をかけられるところにばかり投資され、街の景観といった些細にしか見えない問題には、これまでほとんど手がつけられずに来てしまったのである。

大手電力会社がとってきた雑駁な経営手法も、電力が全国にくまなく普及するために、差し当たっては必要だったかもしれない。だが、それは永久に続くようなものではなかった。時代が進むにつれて、大手のメーカーや工場は自前の発電設備を持つようになり、自分が必

要とする電力を、電力会社に頼らずに自前で用意する態勢を整えていった（先にも触れたように、磁界の中でコイルを回転させれば、誰でも電気を起こすことができる。大手のメーカーや工場が自ら発電することはまったく簡単なことである）。こうした趨勢に応じて、一般に知る人は少ないが、実はこれまでも電力自由化は少しずつ行われてきた。1995年には発電部門が自由化されて、自家発電された電力を電力会社に売却することが法的に認められた。2000年には、小売部門が自由化され、大工場など大口の需要者には、既存の大手電力会社以外の事業者も電気を売ることが可能となった。さらに2005年には、中規模の事業所や公共施設、学校などへの売電も自由となり、その結果、国内で流通する電力は、何とその63%に関して売買が自由化された。単に電力量という点だけ見れば、自由化はすでに大幅に実施されていたのである。

その後、全面自由化も検討されて行ったようであるが、それはなかなか実現に至らなかった。既存の大手電力会社の抵抗があったことは容易に想像される。そして不思議なことに、上記のように自由化が進んできたにもかかわらず、この間大手電力会社がシェアを減らすことはなかった。新規に参入してきた事業者は売上を伸ばすことができず、多くが撤退せざるをえなかった。その理由は驚くべきもので、大手電力会社は、顧客を減らさないために、大口の需要者に何と原価割れの安値で電力を販売し、新規事業者の参入を阻んだのである。そして、一般家庭を中心とする小口の需要者に対しては電気料金を値上げすることによって、利益損失を補填するという手段に出た。既存の大手電力会社は、われわれ一般家庭に不当に高い電気を買わせることによって、既得権益を守ってきたのである。何ともえげつない話だと言えよう。既存の大手電力会社の壁がこれほどまで厚かったために、電力の実質的な自由化は阻まれたままになってしまった。

だがそうした中、2011年3月11日に東日本大震災が発生し、福島第一原発が重大事故を起こしたことで様相が一変する。いまさら詳述するまでもなく、一時、東日本が失われることさえ危惧されるような事態に陥り、大変なパニックと喧騒が生じた。当然のことながら東京電力に対する世論の風当たりは非常に強まり、原発に重点をおく電力事業のあり方に対して批判も高まった。当然こうしたことが背景にあったと思われるが、民主党政権下の2012年、資源エネルギー庁に「電力システム改革専門委員会」が設置され、翌年2月に報告書がまとめられた。そして、これに基づいて13年4月に「電力システムに関する改革方針」が第2次安倍晋三内閣によって閣議決定された。これによって、発電事業と電力小売事業の全面自由化の方向が決定づけられ、この方向で電気事業法が改定された。新電気事業法がこの16年4月に施行されて、電力小売りの全面的自由化がようやく実現した。

ここに至るまでに大手電力会社から大きな抵抗があったであろうこと、われわれが知らないところで熾烈な暗闘があったであろうことは、容易に想像される。福島第一原発事故とい

う大事件があつて、ようやく我が国の電力事業も健全化の緒についたと見ることができよう。このように言うと、福島原発事故の発生を喜んでいるように誤解されそうあるが、むしろ私は事故を喜んでいるわけではない。逆に、こうした大きな出来事がなければ事態が変らなかつたことを、日本の恥部として感じている。

3. 電力自由化によって見込まれる変化

この度の電力自由化はいよいよ本格的なもので、これによって日本における電力事業のあり方が根本から異なるものになることが予想される。では、具体的にどのようなことが予想されまた期待されるか、次に見てゆくことにしたい。

すでに述べてきたように、これからは局所集中的に大量発電する方式に替って、多くの場所に分散して多様な手段で発電され、差し当たって近隣地域に送電されるような仕組みが出来てゆくと考えられる。そして、こうした発送電の方式によく適合するものとして、再生可能エネルギー（以下「再エネ」と略記する）による発電が発達してゆくことが予想される。太陽光、風力、小水力、地熱、バイオマス、波力等を利用する発電方式のことである。

だが、電力事業が諸部門に分けられ、また多くの事業者が分散して発電や配電等を行ってゆくとなると、事業者間の連絡や接続は大丈夫か、これまでと同様に電力が安定的に供給されるのかといった危惧が、当然感じられることになる。再エネが大きく導入されてゆくとなるとなおさらである。再エネ発電は、天候等の自然条件に左右される部分が大きいからである。これまでの大手電力会社による独占体制においては、それぞれの電力会社があらゆる事業部門を統括し、電力に関してすべてをケアしていたため、こうした不安定さに対する懸念はほとんどなかった。この点はこれまでの電力体制の功績であったとも言えよう。

結論を先に言うことにすれば、こうした心配は無用のものである。すでに電力自由化を同じように実施した諸外国の状況を見ると、不安視されるような事態はまったく生じていないからである。これまでとまったく異なる電力態勢において、どのようにして電力の安定供給が可能になるのか、次に項目立てながら見てゆくことにしたい。

(1) スマートメーター

電力自由化が実施されたいま、新しい電力小売業者と契約すると、これまでの古いメーターに替えて「スマートメーター」という計測機が取り付けられる。これは、従前のように月ごとの電力使用量を調べるものではなく、30分ごとの電力使用量を計測し表示するものである。しかもこのメーターは、デジタル通信機能を備えており、30分ごとの電力使用量を、ネット回線を通じて需要者に通知することができる。こうして届けられる数値を点検して、

需要者は1日の中でどの時間帯に最も電力を消費しているか、また、1年の内でどの季節に最も電力が必要となるか等を自ら知ることができる。こうしたシステムは、需要者が自律的に需要行動をコントロールすることを可能にし、節電行動を促すものである。

今日の文明社会はたしかに多くの電力を必要とするが、それに応じるために大量発電することしか考えないならば、短絡的にすぎると言わねばならない。必要なことは、発電量を増やすことだけではなく、同時に無駄な電力使用を減らすことである。需要者の節電行動が大きな効果を発揮することは2011年の夏に証明された。当時私も大衆の行動を見直さなければならないと思ったことを記憶している。福島第一原発の発電が完全にストップしても、真夏の電力ピーク時に東京で停電が生じることはなかった。大衆が事情を理解して小さな工夫を積み重ねることで、多量の電力を節約することは十分可能なのである。

今日大量の電力が必要になっていることを示すのによく持ちだされるのは、この真夏のピーク時の話である。言うまでもなく、猛暑時にクーラーが大量に使用されるために、一年のうちで最も電力が必要となる時間のことである。だが、このピークは年1回20時間程度のものであり、ピーク時に必要となる電力量を常時起こそうとするならば、まったく愚かしいことだと言わざるをえない。課題はむしろ、限られた時間だけ発電量を増やす態勢を整えることによって、ピーク時を上手に乗り越えることである。またこうした問題に関しては、エアコンのメーカーも手をこまねているわけではなく、省エネの技術を着実に進歩させており、新しいエアコンは古いものに比べて消費電力がずっと少なくなっている。新しいエアコンに買い替えることも、需要者がとれる重要な節電行動だと言えよう。

電力のことからは話がそれるが、エアコンによる夏場の電力消費を抑えるためには、家の外壁をこれまでよりもずっと厚くし、窓（サッシ）を2重ないし3重にして断熱性や気密性を高めるという対策が非常に有効である。外部の熱が家の中にまで伝わらないようにするだけで、冷房の効果を大きく高めることができる。日本の気候では、冬の寒さよりも夏の暑さをしのぐことのほうが難しいため、日本の家屋は伝統的に、風通しのよい構造のものが主流となってきた。だが、冷房がこれだけ普及している今日にあっては、このような伝統はもはや無用のものである。家屋内の空気を外気から遮断することは、冷房だけでなく暖房の効果も高めることにもなるから、断熱性や気密性が高い家屋にすることによって、年間を通して快適な暮らしを維持することができる。ついでに言えば、こうした構造の家屋は防音効果も高く、外からの音を遮断することができるため、屋内で静かに過ごすためにも役立つ。いいことづくめである⁴⁾。

4) 本段落の内容は主として、小宮山宏『低炭素社会』（幻冬舎新書、2010年）と、飯田哲也『エネルギー進化論——「第4の革命」が日本を変える——』（文春新書、2011年）、218－9頁に依っている。

敢えてさらに話をそらせば、外壁を厚く頑丈なものにすることは、家を壊れにくくするため、地震対策にもなる。近年日本でこれだけ激甚な地震が頻発していることを考えれば、家の外壁を厚くし、窓を何重にもすることはなおさら望まれることである。

「スマートメーター」の話に戻ろう。先述したように、スマートメーターを設置することで、需要者が自分の電力使用の状況を把握することによって、自律的に節電行動がとれるようになる。こうするだけでも、10～15%もの電力が節約されるという試算がある。こうした方式の電力管理のあり方は「HEMS (Home Energy Management System : ヘムス)」と呼ばれる。このシステムが発達して、将来的には、家電製品ごとに電力消費の状況が把握されて、こまめで繊細な節電が可能になることが期待されている。切り忘れたエアコンのスイッチを、スマートフォンを使って出先で切るといったことは、すでに行われ始めているようである。また家電メーカーによれば、真夏の電力需要がピークに近づいたときに、エアコンの設定温度が自動的に2℃ほど上がるような仕組みを開発することは、技術的に容易であるとのことである⁵⁾。これからは、このようにスマートメーターを中心とするHEMSの仕組みが発達することによって、需要と供給は巧みにバランスがとられるようになってゆこう。IT技術を駆使した技術革新の現状を知れば、電力供給が不安定になるのではないかという不安は無用のものであることが分かる。

これまではピーク時をたえず意識して、原発をベースに常に大量発電するという無骨なやり方がとられていたために、夜間電力が余って困るといった問題も生じていた。これまでの考え方ややり方は雑駁すぎるものであった。これからは、調整や管理を緻密なものにするための技術が発達してゆくことになろう。

(2) 再生可能エネルギー

先ほどから述べてきたように、われわれは、電力自由化がきっかけとなって、再エネによる発電が発展・拡大してゆくことを望むものである。再エネは、燃料を必要とせず廃棄物も出さない点でクリーンなものであり、この点で原子力エネルギーの対極に位置するものである。ただその一方で、太陽光、風力、小水力、バイオマス、地熱、波力等による発電は、単体ごとの生産量が非常に小さい上に、天候などの自然条件に大きく左右されるために不安定だという短所がある。再エネが、これからの電力供給の面で本当に有効なのか、不安視する見方があるのは当然のことである。また、設備のための初期投資が高額すぎるという批判もある。

結論を先に言えば、こうした不安は当たらない。再エネによる電力供給は不安定だという

5) 高橋，前掲書，175頁。

不安は、発電装置を単体ごとでのみ考えることから生じるものである。再エネは、いくつもの方式を同時並行して稼働させ、また規模を大きくすることによって安定度を増してゆく⁶⁾。太陽光発電は夜間には働かないが、真夏の日中のピーク時には非常に有効である。また、たしかに雨の日や曇りの日には太陽光から得られる電力は少ないが、そうした日でも風が強くて風力発電量が多くなることはあるだろうし、雨天の日には水量が増して水力発電量が増えるであろう。また、日本のある地方は曇っていても、別の地方は晴天で太陽光発電が可能な場合もあろう。このように再エネは、様々異なる方式を同時並行して行い、規模を拡大することによって電力供給を安定化させてゆくことができるのである。また、初期投資にコストがかかることも確かであるが、普及が進むにつれて、当然のことながらコストは大きく下がって行く。これらのことは、すでに諸外国で確かめられていることであり、時代が進むのに伴って再エネが基礎的電源（ベースロード電源）として有効になってゆくことは、すでに実証されている。

このように、規模を拡大すればするほどよいことが多い方法を、諸外国にならって推進してゆかない手はないと思われる。ただ再エネは、コストの割に得られる電力量が少ないため、電気料金が安くなる効果は期待できない。普及している諸外国の状況を見ても、電気料金は下がっていない。そのため再エネを普及させるためには、市場原理に任せるだけでなく、上からの施策も必要となる。これも福島原発事故のために大手電力会社が譲歩せざるをえなかった結果だと思われるが、日本でも2012年7月について「再生可能エネルギー電力の固定価格買取制度（FIT）」が施行された。これは、再生可能エネルギー（自然エネルギー）によって電力が得られた場合、それを変動しない価格で電力会社が一定期間（15～20年）買い取ることを義務づける制度である。再エネによる発電を優遇して発達させることを意図するものである。この制度はドイツで大きな成果を挙げた実績があり、再エネ普及を望む多くの識者が日本への導入を望んできた。日本でも同様の効果を発揮し、再エネの成長を促すことが期待される。

再エネには電気料金を下げないという短所があるが、原発依存を少なくしてゆくために、それを発達・普及させてゆくことは今日ぜひとも必要なことである。本稿では敢えて詳述しないが、核廃棄物の問題など原発が生じさせるマイナス面のことを考えれば、電気料金が下がらないといった程度のことは、われわれ需要者が甘受しなければならないことだと言えよう。

ただ、このことにとどまらず、再エネにはマイナス面がいくつかあることが今日しばしば指摘されている。次にどのような問題があるか、またそれにどのように対処すべきかにつ

6) 飯田、前掲書、15－7頁。

いて考えることにしたい。

(3) 再エネ発電への市民の主体的参加

再エネについては今日、建設された設備等が地域住民に不利益をもたらすことがしばしば指摘されている。特に風力発電用の風車についてこのような指摘が多いので、ここで風車の問題について見てみることにしたい。風車を山中などに建てるために森林が伐採され、自然が大きく破壊されるという問題、巨大風車によって景観が悪くなるという問題、騒音や低周波（人の聴覚ではとらえられない音）を発生して近隣住民の健康を損なうという問題、鳥が風車にぶつかって落命する「バード・ストライク」という問題が主として挙げられるものである⁷⁾。

なかなか多くの問題があるように見えるであろう。ただ、結論を先取りして言えば、これらは原発の問題に比べればはるかに軽微なものであるし、また対処可能なものと思われる。こうした問題についても今日研究が進んでおり、とるべき対策はすでにはっきりしていると言える。ここでは二つのことを述べようと思う。

第一は、人家から十分遠く離れた場所に風車を建てるのが対策になるということである。そうした場所を探し出すことは、さして難しいとは思われない。また、風車は陸地にしか設置できないものではなく、海洋上に据えることも十分可能である。デンマーク等と違って、日本の周囲は浅瀬が少ないため、海底に台座を据え付けられる場所は少ないかもしれないが、今日、浮体式の風車も開発が進んでおり、洋上の風力発電は今後大きく発達して行くことが期待できると思われる。設置の方法や、風車の大きさ、形状等に工夫をしてゆくことによって、バード・ストライク等の問題についても対策を立ててゆくことは十分に可能だと思われる。

対策として第二に考えられることは、風車を建設するに当たって、地域住民・近隣住民に説明を尽くして、風車から電力が自分の家に届くことを理解してもらうこと、そしてさらに、風力発電を担う主体にもなりえることを分かってもらうことである。さらに言えば、風力発電事業に出資してもらって、事業の主体となってもらうことができれば、なおよい。

話を先取りしてかなり分かりにくいことを述べたが、私の日常経験を手掛かりにしながら説明を試みたい。まず、暴論に見えかねないことを敢えて言うが、私としては正直なところ、風車に起因する騒音や低周波の問題は、実はさして大きな問題ではないと考えている。というのは今日、自動車や電車、飛行機等々、もっと大きな騒音の原因となっているものが、われわれの周囲に多数存在しているからである。私自身は風車の騒音を聞いたことがないため

7) 鶴田由紀『ストップ! 風力発電——巨大風車が環境を破壊する——』（アットワークス、2009年）。

確言できないが、風車から来る騒音が自動車や電車、飛行機等から来るそれよりも大きいとは想像しにくい気がしている。また、風車によって景観が悪くなるという問題も、電柱と電線が地上にむき出しになっていることに比べれば、はるかに小さいと言える。電柱と電線が複雑に絡まり合っている醜悪な姿態に比べれば、風車が見える景観のほうがはるかによい。また風車の大きさや形、デザイン等を工夫すれば、エレガントなものにすらなりえると思う。

風車から来る騒音や低周波の問題に戻って、もう少し考えてみよう。私はある時期、自動車の騒音がよく聞こえるアパートに住んでいたことがあり、窓（サッシ）にシートを貼ってみるなどしたことはある（防音効果はほとんど無かった）が、概して苦痛に感じることはなかった。いま考えてみると、もっと苦痛に感じてもおかしくなかったと思う。どうして苦痛に感じなかったか、振り返って考えてみると、自分もまた自動車を運転する身だったからであることは明らかである。自分もまた騒音の原因になっているのだという自覚があると、自分以外の人が同じ事情で騒音を出しても納得できて、苦情を言いたい気持ちにならないのである。

このように、音がどのように聞こえるかは、受け手がその音にどのような意味づけを行っているかによって大きく異なる。そして、これと同様のことが風車の騒音の問題にも当てはまることは、研究者の周到な調査によっても明らかになっている⁸⁾。風車が発電のために回っていることは誰もが知っていることであろうが、それを行っているのが自分の与り知らない電力会社や事業者だという思いがあったり、作られた電力は自分とは関わりのない地域で消費されるのだという意識があると、風車が出す音は騒音にしか聞こえないのだと思われる。だが逆に、風車で作られた電気によって自分たちの暮らしが成り立っているという気持ちがあったり、原発が建てられたり核廃棄物の処分場ができることに比べればずっとましだという思いや、風車を受け容れることで間接的ながら脱原発のために貢献できているのだという意識が働けば、風車が出す音はまったく違って聞こえるに違いない。地域住民に耐えられないものではないのではないのか。

また、発電や電力事情のことからは話がそれるが、騒音問題は主として、先にも触れたように、日本の住宅がこれまでとは異なるものによってゆくことによって対処されてゆくべきではないだろうか。日本の住宅がもはや風通しのよさを重視する必要をもたないこと、外壁を厚くして窓（サッシ）を2～3重にしたほうがよいことは先にも述べた。騒音や低周波もこのように、音を遮断することによって対処されるほうが賢明であると思われる。

風車から来る音にどのような意味づけをするかによって聞こえ方が異なるという現象について、もう少し考えてみたい。こうした心理形成に大きく関わることだと思われるが、研究

8) 本巢芽美『風力発電の社会的受容』（ナカニシヤ出版、2016年）、185頁。

者が明らかにしているところによれば、風車が出す音に地域住民が不満を感じるか否かは、事業者が地元の信頼を得ることに成功するかどうかで、かなり決定されるという。より具体的には、事業者が住民に正しい仕方で接してきたか、また住民に対する説明や同意の取りつけが適切なものであったか、といったことが大きく影響するというのである。説明や交渉に2～3年のような長い時間をかけて納得してもらえた場合には、住民の不満は小さく、逆に、交渉以前にすでに地権者の同意を得てあって、交渉が紛糾した場合にはそのことを切り札にしようとするなど、裏技的な手口が用いられた場合には、住民の不満は大きくなるという⁹⁾。

要約すれば、発電用の風車を問題なく設置しようと思えば、事業者が地元の住民の事情や思いから離れて事業を進めてしまうのではなく、地域との連帯感を醸成することが必要だということである。このことは、今後いかにして再エネを普及・拡大させていくかを考える上で重要なヒントを与えているように思われる。簡単に言えば、再エネ事業は地域密着的なものであることが成功の条件だということである。再エネ事業は、地域との連携を離れては成り立ちえない。逆に地域と強く結びついたとき、大きな成功をおさめる。また、次の話を先取りしながら言えば、さらに進んで、地域住民が事業を主導すること、事業者そのものになることが、再エネ運営の理想型になる。次に、再エネ事業の多くが地域発の形をとって行われてきたことを、事例に即して見てゆくことにしたい。

(4) 地域からの取り組み

われわれはこれまで、この度の電力自由化をきっかけとして、電力事業が今後多くの地域に分散した形態で展開されてゆくという予想と期待について述べてきた。あらためて考えてみれば、自由化のような制度改革とは関係なく、電力事業は本来、地域の活動と結びつきやすいものである。電力を作り出すことは本来特に難しいことではなく、ソーラーパネルを置くか、磁界の中でコイルを回すかすれば、誰にでもできるからである。それゆえ、上から規制緩和や制度改革が行われるよりも以前から、地域住民が主体となって電力事業を行った事例はすでにあった（福島原発事故とは関係なく、原発に反対する一般市民の運動はそれ以前からあって、それをベースとしながら地域で発電に取り組もうとする動きがあったのである）。そして今日、自由化が実現した以降も、地域が主体的に取り組み、地域振興に役立てるために発展させてゆくという形が電力事業の主流となってゆくことが期待される。これから先、電力事業がどのように行われ、またわれわれの家庭への電力供給がどのようなものになるかを予想するために、これまでに行われた地域主導の電力事業の実例を見てみることにしたい。

9) 同上、第5章、参照。

・「北海道グリーンファンド」の風力発電

北海道では、一般市民の出資だけで風車の建設にまで至ったケースがある。かねてより北海道電力の泊原発の操業に反対してきた「北海道生活クラブ生協」が、1999年にNPO法人「北海道グリーンファンド」を立ち上げ、グリーン電力の普及を目指していく動きを見せた。「生活クラブ生協」は、灯油の共同購入に取り組むなどして、会員の資金を集める仕組みを整えてあったため、この仕組みを利用してグリーン電力を共同で創設しようという話が持ち上がったのである。生協の会員の中でこの試みに賛同する人たちがお金を出し合ってプールし、この資金で浜頓別町に風車を建設するまでに至った（2001年）。地元の小学生によって「はまかぜちゃん」と名づけられたこの風車は、もっぱら地域住民の出資による2億円で建てられ、稼働後も採算がとれて、出資者に毎年配当金が支払われているという¹⁰⁾。

・長野県飯田市の「おひさま進歩」

長野県飯田市では、市民の共同出資による太陽光発電事業が実現し、さらに発展が続いている。2004年に設立されたNPO法人「南信州おひさま進歩」が中心的な役割を担って、市が所有する幼稚園や保育園、公民館等の屋根を借りてソーラーパネルを設置していった。地元の事業者が関わりつつも、費用はすべて市民の小口の出資でまかない、料金として得られた利益は出資者に配当金として返されるシステムがつけられた（この方式は「市民共同出資」と呼ばれる）。事業者と地域住民、行政職員らが顔の見えるコミュニケーションを行って協力体制をつくることができたことが成功要因だという。また「おひさま進歩」の社長と飯田市長がリーダー的な役割を果たしたことも大きかったという¹¹⁾。

再エネを地域分散的に発達させてゆこうとすれば、国の動きに期待することは得策ではない。地域分散的な事業は、そもそもの性格からして国策としては成り立ちにくいからである。国の動きから離れ、地方や小さな地域でとりあえずできることから始めて、それを積み重ねてゆくことが重要となる。上に挙げたのはその実践例であり、今後発展してゆくことが期待される事業のモデルとして、重要な意味をもつ。

先にわれわれは、発電用風車の建設に際しては、それが地域住民に受け容れられていること、風車が地域住民の暮らしに大きく関わり、プラスの意味をもつという意識が醸成されることが重要であることを見た。上記の二つの事例は、さらに進んで、地域住民が発電事業に

10) 飯田、前掲書、193－197頁。

11) 同上、198－205頁。

諸富 徹『「エネルギー自治」で地域再生！——飯田モデルに学ぶ——』（岩波ブックレット No. 926, 2015年）。

主体的に参画してゆくこと、さらには事業者の一人になることさえできることを示している。この点で上の二つの事例は、重要であるどころか画期的な意味すらもつと言えよう。地域住民の意識の根底に「自分たちが自分たちのために建てた風車だ」、「原発関連施設があるよりもずっとましだ」、「脱原発のためにわずかとはいえ貢献しているのだ」といった思いがあれば、騒音や低周波といった問題は、いよいよ重大なものとしては感じられなくなるのではないか。

ただ、ここまで述べたことからだけでは、地域が主体になって再エネ事業に取り組むことが、いともたやすいことであるかのような印象を受けかねないであろう。ここまでわれわれは地域の取り組みが開始されたことを見ただけであり、再エネ事業が発展を続けるためにはさらに大変な努力と苦労が必要になることが分かっている。上の二つの事例では、どちらにおいても「市民共同出資」という方式がとられており、それだけでもかなり斬新なことが試みられたと言える。新しい事業を始めようとするとき、理解者を得て寄付を募ることも無意味ではないが、当然限界がある。実質的な成果を上げるには、資金の提供者に元本と収益が返ってくるような仕組みが必要となる。それを現実のものにしたのが「市民共同出資」という方法である¹²⁾。

だが、この方法にもやはり限界がある。飯田市が経験したところでは、このようなファンド方式をとると、出資者の多くが東京や大阪などの大都市圏の住民となるため、地域住民が主体となって事業を行ってゆくのに適さないという問題が生じるという。再エネは単体での発電量が少ないため、とにかく事業を始めれば何とかかなるというものではない。拡大の努力を続けて規模を何十倍以上にまで大きくすることが、何といっても重要になる。そこで飯田市の場合には「おひさま0円システム」という名前の仕組みを作って、太陽光発電の普及が計られている。市内の住宅所有者が「おひさま進歩」に毎月19,800円を9年間払うことで、初期投資なしで太陽光発電システムを導入することができるようになるものである。ソーラーパネルによる発電を始めると、消費されずに余った電力は買い取ってもらえるため、どの家庭も節電に励むことになる。そして10年目からは19,800円の支払いは無くなるので、売電による収入だけが得られる。ソーラーパネルは、一括購入して設置しようとするれば200万程度かかるから、導入をためらう家庭は当然多い。そこでこの200万円が用意できなくても太陽光発電を始められることができるように、仕組みが整えられたわけである¹³⁾。

だが、これで問題が解決するわけではない。家の住人が200万円を一度に払わなくてもすむといっても、誰かがそれを立て替えなくてはならない。飯田市の場合には、地元の金融機関である「飯田信用金庫」と市の協力を取り付けることができたという。飯田信用金庫が低

12) 諸富，同上，18－21頁。

13) 同上，21－3頁。

金利で融資して、毎月の19,800円によって返済を受けることになり、また市からも補助金が支給されてこの返済に当てられているという。2012年7月に再エネの固定価格買取制度が導入されてから、この仕組みはさらに効果を発揮し、太陽光発電の普及を促す大きな役割を果たしているという¹⁴⁾。

飯田市で考え出されたこのシステムは今や全国的に注目され、再エネ発電を促進する社会的仕組みの模範型と見なされているという。現在多くの自治体がこの「飯田モデル」に独自の工夫を加えて、再エネ発電の普及に取り組んでいるようである。「飯田モデル」は、再エネ発電を普及させてゆくにはどうしたらよいかを、まさに実地に示してみせた点で、画期的なものであったと言えよう。

ただそれにしても思うのは、こうしたことは、言うのは容易だが、実行するには大変な手間と苦労が必要になるということである。地域住民の理解と納得を得、メーカーや地元金融機関の協力も取りつけないければならず、さらに自治体からの補助も必要となる。地域住民に月19,800円の負担を了解してもらうだけでも、説得に大変な手間がかかるはずである。まず地域から始めるという戦略が大いに有効であることは間違いないが、小さな地域の中においてさえ再エネ発電を普及・発達させるのは、簡単には行かない。だが、それにもかかわらず再エネは、現在の数十倍以上もの規模にまで成長させなければならない。繰り返すが、単体では発電量が小さい上に安定度に欠けるからである。

これらのことを踏まえた上で、日本における再エネ発電が今後どのような道筋で普及・発展することが予想され、また期待されるか、次に考えることにしたい。

4. 日本の政治と電力態勢の行方

(1) 全国送電網の構築の問題

確認のためにもう一度言うが、電力に関して将来実現しなければならないとわれわれが考えるのは、再エネ発電が多くの場所で分散的に、多様な方法で行われる態勢である。このような態勢は、その性格から、地方や地域を出発点として形成される道筋をとるはずである。小さな地域内で再エネを発達させるだけでも、大変な時間と労力が必要になることは、いま見た通りであるが、それでもこの過程を避けたり跳び越したりすることはできない。見られてきたように、再エネ発電は、地域と結びつかなければ進展しないからである。

このように限られた地域内でまず確立されてゆくのは、地産地消型の電力態勢であろう。近くで発電された電気を近くで消費するというあり方である。こうした電力のあり方は、口

14) 同上、23－5頁。

スが小さい点でも有効であろう。太陽光発電や風力発電、小水力発電等の設備が自分の身近に数多く見かけられるようになることが望まれる。

これを実現するだけでも大変な作業となるが、それで終わりになるわけではない。次に、日本全国で共通の送電線を発達させて、全国でも電力を共有できるようにするという課題が控えているからである。再エネ発電は、規模が大きくなり、さらに様々な方式が同時並行で行われるとき、互いに補い合って安定度を上げることは、先にも述べた。この効果を高めるためには、共通の送電線があって、どこで発電してもそこに接続して電力を送ることができるようになる必要がある。どのような圏域で送電網を広げるかを考えると、やはり日本国内全域ということになろう。北海道で風力発電された電力が東京にまで届くといったことが可能になることが望まれる。日本全国の規模で考えると、地域による気候の違いも大きくなるため、多様な方式で再エネ発電するときの平準化の効果が高くなることは間違いない。ヨーロッパの状況にならって、さらにロシアや韓国等の近隣諸国との接続を構想する識者もいる¹⁵⁾が、国際間のことになるとまた別の難しいこともあるから、当面はそこまで考える必要はないであろう。

送電網は、これまで既存の大手電力会社がそれぞれのエリアの中で発達させ整備してきた。そのため新規の事業者も、大手電力業者に「託送料金」と呼ばれる使用料を支払い、この既存の送電網を使って送電事業を行うことになる。それゆえ全国を共通の送電網で結ぼうとすれば、差し当たって考えられることは、エリアごとに発達した送電網を、境界を越えて結びつけることである。これまでもエリア間を連結する送電線は通されてきたが、規模が小さく、電力不足のために他社から電気を買う必要があるような場合にだけ使われるといった、限定的な利用しか行われてこなかった。

既存のエリア間の結びつきを強めることは、手っ取り早くて有効なやり方のように思えるが、専門家の指摘によれば、手のかかる点があって時間を要するとのことである。最も大きな問題は、東日本で50ヘルツ、西日本で60ヘルツというように、周波数が異なることである。工場などの大口顧客が周波数を段階的に切り替えてゆく必要があり、全国的に周波数を統一し終えた上でエリア間を結びつける方法をとると、10年ほど時間がかかるという。

飯田哲也はこれと異なる方法を提唱している。それは、周波数の違いは放置して、直流送電によって東西を結びつけるというもので、この方法だと2～3年程度でできるという。具体的に言うと、日本海を通して大容量の海中ケーブルを設置し、東西の大きな発電所と大需要地を直接結ぶ方法である（図1）。この直流送電網は「スーパーグリッド」と呼ばれる¹⁶⁾。

15) 高橋、前掲書、24頁。

16) eシフト（脱原発・新しいエネルギー政策を実現する会）編『脱原発と自然エネルギー社会のための発送電分離』（合同ブックレット、eシフトエネルギーシリーズ、Vol. 2、2012年）、14頁。

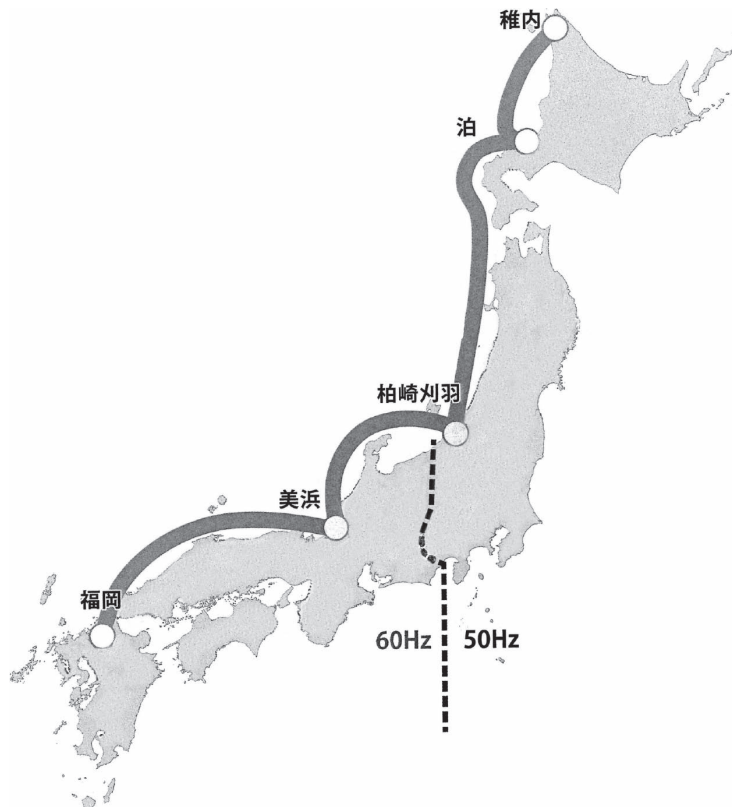


図1 スーパーグリッド構想

eシフト（脱原発・新しいエネルギー政策を実現する会）編『脱原発と自然エネルギー社会のための発電電分離』（合同ブックレット、eシフトエネルギーシリーズ、Vol. 2、2012年）掲載の図より作成。

「スーパーグリッド」を通すほうが、簡便でよいような気がするが、どちらの方法をとるにしても全国規模のことある以上、大掛かりな事業になることは間違いない。必要な法整備にかかる時間のことも考えれば、どちらにしても長い時間と大きな労力が必要になると思われる。なお、このように国全体に関わる事業をすとなれば、推進する主体は国・政府以外にない。国会で審議を重ねて法律を整備し、政府が上から主導して事業を推進してゆかなければならない。

ともあれ、電力自由化をきっかけとして成立することが期待される電力態勢は、実現するまでに大変な時間と手間が必要となることを、われわれはあらかじめ知っていなければならない。地域住民を主体として、小さな地域圏で地産地消の電力態勢が出来た後に、国・政府が主体となって全国単一の送電網を整備しなければならない。あるいは両者は並行して進められるのがよいかもしれない。ともあれ、どちらの作業も気長に続けなければならないこと

は間違いなく、われわれは今、まだその緒についたところにすぎない。

われわれ一般市民は今後、再エネ発電を支援するような仕方で電力を購入してゆくことができるだろうし、また地元自治体が飯田市と同じような取り組みをしているような場合には、それに同調し、協力してゆくことができるだろう。具体的には、再エネ発電施設の建設計画が持ち上がり、出資できるようなことがあれば出資して、自身が事業者の一人になることができる。配当金を受け取ることを楽しみにしてもよいであろう。われわれ一人一人が「下から」できることは確実に存在する。ただその一方で、いま見たように、最終的には国・政府による「上から」の取り組みが不可欠である。それゆえわれわれは次に、国・政府に現在その意思があるか、現政権はどのような意向をもっているかを点検しなければならない。

(2) アベノミクスと電力態勢の行方

2011年3月11日、東日本大震災に伴って福島第一原発事故が発生して以降、ドイツの政府などとは違って、日本の政府は、「原発廃止」ないしは「脱原発」の方向に向かうと宣言したことはない。だがその一方で、2012年7月に再エネ電力の固定価格買取制度（FIT）が導入され、今年（2016年）4月に電力自由化が実施されたのは、反原発の世論に抗しきれなかった面はあるにせよ、たしかに政府の働きによるものである。このように、政府の姿勢を単純化してとらえることはできないが、差し当たって現政権の考えを可能な限りで検証し、本稿でわれわれが理想と考えているような電力態勢が実現しえるかどうか、考えてみることにしたい。先述したように、われわれが望んでいる新しい電力態勢は、自由化以前のそれとは根本から異なる上に、大変な時間と労力を要するものである。そのため、われわれにとって最も気になるのは、国・政府が「百年の計」的な長期的構想をもっているか、もっているとして新しい電力態勢に利するものなのかどうか、ということである。政権が短期間でめまぐるしく交替する日本の政治のあり方から考えれば、そこまで見当をつけるのは実際のところ難しいが、現状から推測できる限りで考えてみることにしたい。

われわれが判断の材料としたいのは、「アベノミクス」と称される、安倍晋三現首相が提唱している経済政策の内容である。電力に関する事項は、「第3の矢」と称される「成長戦略」の中に記されている。そこでは、電力販売の自由化を進め、再エネを成長させる施策をとることが表明されている。また、余った電力を蓄えるための蓄電池の開発・普及も目指すとされている¹⁷⁾。「アベノミクス」が再エネの拡大・普及を促すものであることは、差し当たってわれわれを安心させるものである。何度も述べてきたように、再エネ事業は、発電量と安定性を高めるために大幅な規模拡張を必要とする産業部門であり、その成長は雇用を創出する

17) 読売新聞経済部『図で読み解く「アベノミクス」のこれまで・これから』（中公新書ラクレ、2013年）、87頁。

効果ももつはずである。これからの経済にまだ成長する部分があるとすれば、それはこのような部門に求められなければならないであろう。

だがわれわれは別段、安倍首相の肩をもとうとする者ではない。「アベノミクス」という経済政策の中には、再エネ事業の発展とは相容れないような要素も見受けられる。一つには、安倍首相が原発廃止や脱原発の考えをもっていない点を挙げなければならない。安倍首相は、民主党政権（野田佳彦首相）が、「2030年代に『原発0』を達成する」という目標を掲げようとしたのに対して「無責任だ」と批判し、「科学的なルールに基づいて判断してもらい、再稼働できるところは再稼働する」と発言している¹⁸⁾。それどころか2012年、第2次政権の発足直後には「原発推進」の立場すら表明したことがある。そして「アベノミクス第3の矢」の中でも、原発は原発として継続してゆくことが表明されている¹⁹⁾。

第二に、「アベノミクス」という経済政策には、その根本的な考え方や性格において、再エネの拡大・普及という路線にはマッチしにくい点があることを指摘しなければならない。本稿は経済政策を主題とするものではないため、このことについてはごく簡単にだけ述べることにしたい。アベノミクスの「第1の矢：大胆な金融政策」とは、簡単に言えば、日本銀行が民間金融機関に大量の資金を供給することを通して、企業の活動を活発にしようとするものである。そして、それによって社会全体の消費を増やし、企業がさらに利益を上げるという循環を作ることが目指されている。それには次のような段階が想定されていると言ってよい。①日本銀行が民間金融機関に資金を供給すると、それを受けて、民間金融機関は民間企業や個人への貸出を大幅に増やす。②民間企業や個人は、増えた資金をもとに投資や消費を増やす。③それによって企業は利益を上げ、社員の給料が増え、雇用も増大する。④それによって社会全体の消費が増え、企業がさらに利益を上げる。(⑤その際、政府・日本銀行が「2年間で2%の物価上昇率」という数値目標を示すことで、さらに投資や消費が増える。値上がりする前に設備を作ろうとしたり、消費財を購入しておこうとする意識が働くからである。)

「第2の矢：機動的な財政政策」には、少し触れるだけにしよう。この政策の具体的な中身は、単純に公共事業の増大だと言って差し支えない。「機動的な財政政策」という名前は、表現が工夫されているだけで、下世話な言い方をしてしまえば、公共事業に金をばらまくことを意味している。ダムや道路、橋や港などの建設を計画すれば、それだけで需要が増え、建設業界が活況化して雇用も増える。ケインズ経済学としてよく知られているものである。

さて、いささか安直にも見えるこれらの政策は効果を現わしているだろうか。多くの論者が効果は現れていないと言っている。理由をきちんと説明しようとする、大変な紙幅が必要になるので、ここでは説明は控えることにしたい。ここでは巨視的に見られる経済動向に

18) 同上、48頁。

19) 同上、87頁。

関してだけ、私の考えを略述することにした。

1997～8年ころに始まったデフレーションは、需要が頭打ちとなり、供給過剰が解消しない状態が出来上がったことを示していないだろうか。簡単に言えば、「もうモノは十分だ」、「これ以上モノを見せられても敢えて買おうと思わない」と考えるような傾向がかなり強まったと思われるのである。人間はたしかにモノの豊かさを求め、便利で快適な暮らしを追求する。だが、それはどこまでも続くものではない。食糧が不足することはなく、自動車、新幹線、飛行機などを使って遠距離をやすやすと移動でき、また、真夏の暑さをクーラーでしのげるのが当たり前となり、携帯電話でどこにいても通信がとれる今日、われわれがさらに欲しいと思うモノはあるだろうか。あるとしてもかなり少ないのではないか。私の記憶では、1980年代後半の日本で、「これからはモノの豊かさではなく、心の豊かさ〔が重要〕だ」という言い方が流行りかけたことがある。高速道路が発達し、クーラーが普及した時期と重なっていたように思う。モノの豊かさが上限近くに達しつつあることを、多くの人が実感していたことが表れていたように思われる。それにもかかわらず、需要が永久に増え続けるかのように錯覚した人々が争って先行投資に走ったのが、バブル経済だったのではないだろうか。だが実質のところでは、もはや多くのモノは必要とされていなかったため、90年代初めにバブルはあえなく弾けた。

こうした大きな流れに引き寄せて考えてみると、「アベノミクス」は経済の基礎的な動向に逆行するもので、時代錯誤したものであるように思われる。政府が上から人為的に操作を加えることで需要が簡単に増えるとは思えない。これから必要な経済政策は、これまでとはまったく違った考え方に基づくものでなければならないのではないか。それは一言で言えば、「成長しない経済」とでも呼ばれるべきものであろう。にもかかわらず政治家は、有権者の人気をとりたいために「まずは景気の回復〔が課題〕だ」といった類の、実情に逆行する言葉を口にする。このため、モノに対する需要はどこまでも増え続け、産業はどこまでも成長するという思い込みが広く浸透してしまう。原子力発電はこうした思い込みによくマッチする発電方式だと言える。「まだまだ経済成長して産業の規模が拡大し、暮らしもさらに豊かになる」、「そのためには電力はまだいくらでも必要になる」、「一挙に大量の電力を作り出すのが一番だ」、「そのためには、放射性核廃棄物が毎年何百トン出て処理できなくても、それに目をつむるのは仕方ないことだ」——。このような思いが、原発の継続を主張する人たちの意識の根底にあるように思われる。

だが、こうした思い込みを見直す時期にわれわれは来ているように思われる。経済はたえず成長してゆくものだという考えは、決して自明なものではない。ここまで成長した産業を継続し、現在の生活水準を維持しようとするだけでも、しなければならないことは山ほどある。まして日本は、遠くない将来に超高齢社会がまちがいなくやってくるという現実と直面

している。社会構成員の年齢分布はこれまでとまったく異なったものになり、少数の若者が多数の高齢者を支えなければならなくなる。経済活動の規模拡大に走るのではなく、医療や福祉の充実に力を入れて、社会のまったく新たな仕組みを作らなければならないはずである。アベノミクスの「成長戦略（第3の矢）」の中には、医薬品や医療機器の開発、再生医療などの先端医療研究の推進、自動車の自動運転システムの発達による交通安全性の向上など、歓迎できる案もたくさん盛り込まれている²⁰⁾。この点で、私はアベノミクスのすべてを否定したいものではないが、根底にある価値観や考え方については見直しが必要であると考えている。

5. 「技術デザイン」としての電力態勢

経済は成長するのが正しいとわれわれがいつの間にか思い込んでいること、そしてそうした価値観が政治家のプロパガンダ等によってわれわれの脳裏に刷り込まれていることを、われわれは見た。われわれが馴染んでいるこのような価値観は、実は自明なものではない。このような価値観はいつどのようにして生じたのか、ここで考えてみたい。

産業革命が大きなきっかけとなったことは間違いないであろう。それはいまさら言うまでもなく、蒸気機関等を用いた自動生産の技術が開発され、モノの大量生産が可能になった現象のことである。この動きは19世紀に世界中を席卷し、社会全体がひたすら生産効率の向上を求める状況を生み出した。その結果、とりわけ先進諸国では産業の規模が途方もないほどに拡大し、大規模工業社会を成立させた。街の風景は劇的に変わり、モノが大量生産・大量消費・大量廃棄される体制が確立した。この体制はもちろんその後も続き、何をするにも一度に大量に行うことがどこまでも求められていった。当然のことながら、何事であれ、短時間で簡単にできるのに越したことはない。効率化を求める姿勢は、人間を支配する快樂原則にも合致しており、この姿勢はふつう疑問視されることがない。

こうした効率の追求が経済成長につながって行くことは言うまでもない。モノが効率的に大量生産されるようになれば、それに関連する経済部門が活況となって発展し、最終的には人間の経済活動全体が活発となって大規模化する。こうした動向は少し前まで確かに続いてきたため、これが常態的なものであり、経済というものはたえず成長してゆくものだという見方がほぼ定着してきた。見られてきたように、「アベノミクス」という政策も、まさにこうした見方に立つものである。経済が成長すれば雇用も増え、国民の収入も増大し、消費活動も活発化する。それによってまた経済が成長するという循環を「アベノミクス」は作ろうと

20) 同上。

しているわけである。

ただ同時に、このように単純に経済成長を肯定する姿勢には、何やら安直すぎるものが感じられよう。一つには、より多くのモノを得ようとする人々の欲求には、すでに見たように実は限界があるからである。これは最前見たので繰り返さない。もう一つには、このような単純な見方においては、産業革命以降の経済成長のもつ負の側面が見落とされがちになるという点を挙げることができる。労働時間が極端に長時間化した問題は、資本主義経済の成立と同時に見られたし、工場に人が集まって大都市の人口が劇的に増加し、居住環境が悪化する問題も生じた。また人間の居住圏の拡大は、自然を破壊した上に重篤な公害問題も生じさせた。また様々な交通事故は、いまでもわれわれの最も身近な危険の一つである。

こうした問題を重大視する見方もまた、一方でつねに存在してきた。産業革命以降、一見便利で快適な生活を実現するように見える科学技術が、時にかえって人間にとって脅威となったり、かえって人間の負担を増大させるという逆説的な状況を生み出していることは、しばしば指摘されてきた。稀ではあるが、飛行機の墜落事故が起こって多くの人命が一瞬にして失われるとき、もちろん多くの人が愕然とする。そして人によっては、このような短時間の長距離移動にはそもそも不自然で無理なものがあったのだという思いが頭をかすめるであろう。また、こうした長距離移動が容易になっているために、われわれは時に簡単に会議に招集されて、東京等への移動を強いられる。簡単に移動できるため、かえって仕事や負担が増えてしまうのである。

電話や電子メールの発達には本当にわれわれの生活を便利にしているだろうか。たしかに簡単に連絡がとれて助かるからこそこれだけ発達したのであるが、ふと振り返ると、電話やメールへの対応に追われて一日が終わっていることに気づくときもある。今日パソコンを使って簡単に会議資料を作成し、大量にコピーして配布することができるが、かえって手間が何倍にも増えていないだろうか。その一方で、会議の場では資料の量が多すぎて理解が回りきらない上に、会議が終われば資料の束が丸ごとリサイクルボックスやシュレッダー機に直行することも多い。技術の進歩によってかえって仕事が増えたばかりか、廃棄物まで増やしている。現在の科学技術文明は、たしかにわれわれの生活を便利で快適なものにしているが、その一方でわれわれの負担を増大させている面もたしかにもっているのである。

産業革命をきっかけとして成立した今日の科学技術文明のあり方は、本当に変えようのないものなのか、そろそろ本気で考える時期にわれわれは来ているように思われる。効率をどこまでも追求しようとする欲求や、それによって大量生産・大量消費・大量廃棄が加速してゆくのは自然なことで、それに抵抗することは本当にできないのだろうか。文明社会の別のあり方を考えることは本当に不可能なのだろうか。

こうした問題について考えるために、次に科学哲学者が論じているところを参照すること

にしたい。次に見るのは、A・フィーンバーグの主張である。フィーンバーグは、われわれが自明のことと思っている効率性や合理性の追求が、実は自然で自動的なものではなく、権力によって捉されるものであることを、驚くほど断定的に言い切っている。

近代社会において技術は権力である。多くの問題において、技術は政治システムそれ自身より大きな力をもっている。会社や軍の指導者、医者や技術者といった技術システムをつかさどる人々は、都市の発展様式、住居や交通システムのデザイン、技術革新に関する選択、被雇用者や患者、消費者としてのわれわれの経験に対して、選挙にもとづいた社会的諸機関の総計にはるかにまさる、大きな支配力をもっている²¹⁾。

フィーンバーグよれば、それゆえ、効率の追求が自然な欲求であり、民意によって選ばれているように思われるのは、見かけ上のことにすぎない²²⁾。それは実は技術官僚（テクノクラート）たちが選とり、われわれの生活や活動の中に巧妙に込み込ませた臆見なのである。私が自分の校務の内容を振り返っても、「本当に必要なのか」と思うような文書や資料を作成しなければならなかったり、「本当に意味があるのか」と感じるような業務（パワーポイントによるプレゼン等）をしなければならない機会は非常に多い。文書やスライド、映像等が効率よく作られるようになったため、かえって仕事が大掛かりになって負担が増えるという皮肉な現象が、年を追って増えてきているように感じる。どうしてこうになってしまうのか、元をたどると東京の中央省庁の意向に行き着くことが多い。かえって仕事が増えるような効率化は、われわれが望んだり自然の成り行きで進むようなものではなく、権力が意図的に進めているものにほかならない。作業を効率化させて膨大な量の書類や資料を積み重ねること、とにかく大量の情報をスクリーン上に映し出すことが、中央省庁が喜ばしく感じることなのである。

今日、科学技術の発達に伴って自然の成り行きで行われるようになったと思われるものの多くは、フィーンバーグによれば、実は意図的に作られたものだという。こうした意図的な構成をフィーンバーグは「技術デザイン」と呼ぶ²³⁾。それは意図に基づくものであるから、変更することも可能である。適切でない「技術デザイン」が採用されていることが分かれば、われわれはそれを別のデザインに変えなければならない。

フィーンバーグによれば、近代以前の社会においては、道具や技術をどう利用するかに関して、多くの人々の意向を反映させるような一種の直接的民主主義が成り立っていたという。

21) フィーンバーグ、A.（直江清隆訳）『技術への問い』（岩波書店、2004年）、191頁。

22) 同上、192頁。

23) 同上、vi 頁。

ギルドのような職業上の共同組織のことを考えればよい。今日では、同業者で構成される組織の機能は、資本主義の管理体制にとって代わられてしまって、多くの人々の意向を反映させる場は大きく失われてしまった。それゆえ「懸念されることは、すべての人々に大きく関係する公共的な技術制度について民主化への圧力が存在しないことである」²⁴⁾とフィーンバーグは言う。

フィーンバーグは、公益事業、医療、都市計画といったことが、今後、政治権力や専門家の技術デザインから解放され、一般の人々のコントロール下に置かれることを望んでおり、それが実現された状態を「『ディープ』な民主主義」²⁵⁾と呼んでいる。このことは、これからの日本に特に当てはまることのように思われる。超高齢社会が確実にやってくるのに備えて、日本はこれまでの技術デザインを放棄し、多数の高齢者のための医療や福祉を重視するような技術デザインを採用しなければならないはずである。高速道路やダムの建設のような公共事業に替えて、高齢者のための施設を整備し、高齢者にとって住みやすい都市を設計してゆかなければならない。そして、こうしたことを目指す技術デザインは、これまでのように生産効率を追求して経済成長を目指すデザインとは根本的に異なる性格のものになるはずである。

こうした新たな技術デザインは、それゆえ、「アベノミクス」のもとでは採用されにくいものであろう。「アベノミクス」は、まさにどこまでも経済成長を目指す政策にほかならないからである。「アベノミクス」は、その基本的な理念において新たな技術デザインと調和しないだけでなく、まさに権力が上から押し進めようとしている点でも「『ディープ』な民主主義」に逆行する。それゆえ、われわれ一般市民は「アベノミクス」に対して警戒の姿勢をゆるめることはできない。モノを効率的に生産して経済を成長させるデザインはもう廃棄されて、現在の生活水準を安定的に維持するような、いわば「守りの姿勢」のデザインがこれからは必要になるように思われる。「成長しない経済」がもう本気で目指されなければならないのである。

電力の話に戻ろう。フィーンバーグの議論は、日本の電力の問題によく適合するものにほかならない。この度の電力自由化は、それ以前の日本の電力のあり方を規定してきた「技術デザイン」を変更するきっかけを与えていると思われるからである。電力自由化がもつ重要な意味は、電気代が下がってお得な買い物ができるようになるといった点にではなく、これまでの電力体制の変更を大きく促すことができる点にある。原発で集中的に大量発電し、地上に手取り早く張られた電線を通して電力を遠くまで送ろうとする体制は、効率を追求して作られたものであるが、民意が選びとったものではない。それは、権力が選びとった「デ

24) 同上、216頁。

25) 同上、217頁。

デザイン」なのだ。電力自由化が実現したことを利用して、これまでのデザインを廃棄し、われわれ一般市民が望むデザインに変更しなければならない。フィーンバークが言うように、電力という身近な公益事業に関して「ディープな民主主義」を実現しなければならないのである。

電力自由化によって、電力態勢に関する民主主義的なデザイン変更がどのように可能となるかは、これまで見られたところからすでになんかなり明らかであろうが、整理をつけるために、あらためてまとめてみよう。

一つには、電気料金が市場原理によって決まるだけでも、民意がかなり反映されることになる。需要者ができる限り安い電力を買おうとすれば、発電設備にむやみに多くの金額をかけたり、コストをかけて電力を遠くまで運ぼうとするような不合理な方式は衰退してゆくであろう。小売業者は、合理的なやり方で作られた電力を近くから集めようとすると考えられる。これだけでも、これまでの電力体制の変更を促すであろう。

次に、電力事業への需要者の主体的参加が促される点を挙げることができる。先述したように、スマートメーターを用いるシステムによって、需要者は自発的に電力使用のあり方を見直し、有効な節電方法を開拓してゆくことになる。何事についても言えることだと思われるが、自分が主体者であるという自覚が関係者に生じ、主体的な取り組みがなされるときに、民主化が進展する。主体者意識が育つことによって見込まれること、期待されることを次に何点か見てゆくことにしよう。

市民の一人一人に電力事業を担う主体としての自覚が生まれれば、ソーラーパネルを自宅の屋根に設置して自ら発電しようとする人も増えると考えられる。自分自身が発電者になることは、そのまま民主主義的な電力態勢を体現することにはほかならない。考えてみれば、誰にでも生産ができるという点は、他の産業分野にはない特徴で、電力事業は民主主義の性格に最も合致していると言えるかもしれない。自由化をきっかけにして、電力事業の民主化が加速することが期待される。

また、飯田市の取り組みに見られるように、ソーラーパネルを一括購入できない人でも、地方自治体の援助を得て発電者になることができる場合がある。自治体のこのような動きに乗って行くことは、自治体の機能を強化し、地方分権の動きを促すことにもつながる。政治権力が地方に分散することも、民主化の重要な過程の一つである。電力態勢の民主化は、単に電力に関してだけでなく、それ以外の事柄に関しても民主化を進めてゆくきっかけになるかもしれない。

なおこれからは、全国の多くの自治体が、飯田市と似たような仕組みを発達させてゆくことが望まれる。前福島県知事や現在の新潟県知事、鹿児島県知事のように、原発に強く反対する首長、原発の再稼働を阻止したいと考えている首長は少なくないはずである。こうした

首長が指導力や行動力を発揮して、小さな地域から再エネ事業を育ててゆくことが期待される。再エネ発電を発展させてゆくことによって、原発を必要としない状況をわずかずつながら作ってゆくことができるからである。声高に「反原発」を叫んでデモ行進することも重要ではあるが、それだけでなく、同時に再エネ発電を発展させてゆくことが、脱原発に向けた運動として有効になるはずである。FITの導入以降、再エネの方式としては太陽光発電が大きく成長したようであるが、それ以外にも風力発電や小水力発電等も発展してゆくことが期待される。

そして、ここまで見られたところからすでに明らかなように、電力に関する新たな「技術デザイン」は、短時間で大量に発電しようとしたり、手っ取り早く電力を行きわたらせようとするようなものではなく、非常に長い時間をかけて、安全で堅実な態勢を作ろうとするものでなければならない。具体的には、再エネ発電をとにかく気長に、じわじわと発展させてゆくことである。再エネ発電は、単体ごとの発電量がとにかく少ないため、十分な電力量と供給安定性を確保するためには、現在の数十倍以上の規模にまで拡大されなければならない。屋根という屋根にソーラーパネルが置かれ、風車が遠目ながら至る場所で見かけられるような風景が出現するようにならなければならない。そうなるまでには当然長い時間がかかり、大変に気の長い作業が必要になる。だがそれは同時に、進めれば進めるほど確実に成果が得られる作業でもある。これから採用されるべき「技術デザイン」は、この点に最大の特徴があると私は考える。性急さに走らず、じわじわと時間をかけて少しずつ必要な設備を増やし、時間こそかなりかかるが、まちがいなく成果が得られる道、堅実で安全な態勢を着実に構築してゆく道こそが、新しい技術デザインがとるべきものである。

そして、このようなデザインにおいては、維持・管理（メンテナンス）も重要になることを知っていなければならない。発電用の風車は永久に使えるものではなく、耐容年数は17年ほどである。取り換えなければ危険であり、定められた年数ごとにきちんと交換してゆかなければならない。新しい技術デザインは、新たな技術を開発することよりも——技術革新もかなり頭打ちになっている状況が感じられる——既存の設備の手入れをきちんと行い、安全性を確保することに人手やエネルギーを費やすものとならなければならないであろう。

結 語

本稿は、先ごろ始まった電力自由化とはどのような内容のものか、それによってわれわれの暮らしはどのように変わるのか、電力の仕組みやあり方はどのようなものになるのかといったことを、期待を込めながら予想したものである。その結果明らかになったのは、電気料金が下がって生活が助かるといったことはさして期待できないこと、電力に関する態勢が以前

とかなり異なるものになり、健全なものになってゆくと考えられること、そしてこれと連動して、われわれの文明社会のあり方が根本から異なる性格のものに変わることが予想されるということであった。そのことをわれわれは「技術デザイン」の変更と呼んだ。

これから望まれる新しい「技術デザイン」は、これまでの科学技術が思わせるような、人の暮らしが飛躍的に便利になるとか、人間の産業活動がますます活発になってモノが豊かになるといったイメージのものではない。それは、非常に気の長い展望をもって、長い時間と手間を必要としながらも、確実に成果のあるものを目指し、堅実性と安全性を追求しようとするものである。再エネ発電の規模をいまの数十倍以上に拡大する事業は、このような新たな技術デザインに正確に合致するものであろう。誤解を恐れずに言葉をこじつけて言えば、いま電力態勢に関する「パラダイム・シフト」が必要となっているのである。

話があらぬ方向にそれるのを避けるために、本稿では原子力発電の問題については部分的にしかな触れなかったが、今日、少なくとも両手を上げて原発に賛成する人は稀であろう。原発によって一挙に大量発電するという考えは、まさに旧い技術デザインにぴったり適合するものであるが、いま旧い技術デザインの廃棄とともに原発の廃止を本気で検討しなければならない時期にわれわれは来ている。今日まったく新しいデザインのもとで、原子力エネルギーを利用するのはまったく異なる科学技術のあり方を追求してゆかなければならない。もちろん本稿も、「原発廃止」、「脱原発」の路線を支持する立場で書かれたものであるが、原発の問題については今後別の機会に論じたいと思っている。

そして最後に、長い時間がかかってよいから、電線の地中化を何とかして日本で実現して欲しいという希望を、もう一度表明しておきたい。単に景観に関わることで、感覚的な事柄にすぎないようにも思えるため、正面から問題にする人は少ないように見受けられるが、日本で見られる電柱と電線の風景はあまりにも醜い。それに、それは旧い電力体制がもっていた歪んだ性格を象徴するものでもある以上、何とかして改善してもらいたい。本稿では、「下から」の動きへの期待を述べるが多かったが、こうした問題は政府が「上から」取り組まなければ解消しないであろう。国・政府がこの問題に本腰を入れることを希望する。大都市の中心街では電線の地中化は徐々に進んでいるが、法律がまだ整備されていないため、新たに宅地が造成されるような場合には、いまでも新たに電柱が立てられ、電線が架けられている。そのため、日本ではいまでも電柱と電線が増え続けているのが現実である。新たな電柱と電線の設置を禁じる「無電柱化推進法案」はまだ国会で審議されるころまで来ておらず、法律が成立するのはまだ先のことになると思われる²⁶⁾。また、すでに地上に設置され

26) 無電柱化の法制化に関する近年の状況については、次の本が詳しく述べている。

小池百合子・松原隆一郎『無電柱革命——街の景観が一新し、安全性が高まる——』（PHP 新書、2015年）

ている電柱を撤去して電線を地下に収めるためには、もちろん莫大な予算が必要となるが、電力事業の合理化を進めて利益を上げ、資金にあてるような方策を講じて欲しいと思う。それと同時に、これからはこうしたことを政府が公共事業として進めることを期待したい。電線の地下埋設の事業は、莫大な量の雇用も生み出すはずである。

これらの事業はどれも大変に長い時間を要するものであるが、私としては、それがどこまでも気長に続けられることを希望する。遠い将来のことかもしれないが、電柱と電線からなる醜悪な風景が日本から一掃される日が来ることを期待したい。それは、日本が健全な電力態勢を完成させたことも意味すると思われるからである。

主要参考文献

- ・飯田哲也『エネルギー進化論——「第4の革命」が日本を変える——』（文春新書，2011年）
- ・e シフト（脱原発・新しいエネルギー政策を実現する会）編『脱原発と自然エネルギー社会のための発送電分離』（合同ブックレット，e シフトエネルギーシリーズ，Vol. 2，2012年）
- ・グループ KIKI『どうして郵貯がいけないの——金融と地球環境——』（北斗出版，1993年）
- ・松原隆一郎『失われた景観——戦後日本が築いたもの——』（PHP 新書，2002年）
- ・小池百合子・松原隆一郎『無電柱革命——街の景観が一新し，安全性が高まる——』（PHP 新書，2015年）
- ・江田健二『かんたん解説!! 1 時間でわかる電力自由化入門』（ゲーテブック，2016年）
- ・高橋 洋『電力自由化——発送電分離から始まる日本の再生——』（日本経済新聞出版社，2011年）
- ・小澤祥司『電力自由化で何が変わるか』（岩波ブックレット No. 949，2016年）
- ・小澤祥司『エネルギーを選びなおす』（岩波新書，2013年）
- ・自然エネルギー財団編『自然エネルギー Q & A』（岩波ブックレット No. 884，2013年）
- ・諸富 徹『「エネルギー自治」で地域再生！——飯田モデルに学ぶ——』（岩波ブックレット No. 926，2015年）
- ・飯田哲也・鎌仲ひとみ『今こそ，エネルギーシフト——原発と自然エネルギーと私達の暮らし——』（岩波ブックレット No. 810，2011年）
- ・脇阪紀行『欧州のエネルギーシフト』（岩波新書，2012年）
- ・鳥越皓之・小林 久・海江田秀志・泊みゆき・山崎淑行・古谷桂信『地域の力で自然エネルギー！』（岩波ブックレット No. 786，2010年）
- ・鶴田由紀『ストップ！風力発電——巨大風車が環境を破壊する——』（アットワークス，2009年）
- ・本巣芽美『風力発電の社会的受容』（ナカニシヤ出版，2016年）
- ・読売新聞経済部『図で読み解く「アベノミクス」のこれまで・これから』（中公新書ラクレ，2013年）
- ・山家悠紀夫『アベノミクスと暮らしのゆくえ』（岩波ブックレット No. 911，2014年）
- ・服部茂幸『アベノミクスの終焉』（岩波新書，2014年）
- ・フィーンバーク，A.（直江清隆訳）『技術への問い』（岩波書店，2004年）