

講演会

(平成二十三年十一月十六日)

「3・11」後の地域からの エネルギーデモクラシー

◎講師

環境エネルギー政策研究所
飯田哲也所長

◎講師略歴

山口県出身、京都大学大学院工学研究科で原子核工学を専攻後、東京大学先端科学技術研究センター博士課程を修了。大手鉄鋼メーカーと電力関係の研究機関で原子力の研究開発に従事、現在、特定非営利活動法人環境エネルギー政策研究所所長。国際的には、国際バイオマス協会理事や世界風力協会理事、国内では、本年三月まで十年間にわたり東京

都環境審議会の委員、本年十二月からは、経済産業省資源エネルギー庁の総合資源エネルギー調査会基本問題委員会委員および内閣官房原子力事故再発防止顧問会議委員。

◎講演(要旨)

まず、この三月十一日に起きた東日本大震災は、地震と津波の被害の大きさもさることながら、それによって引き起こされた世界史に残る地球規模の原発事故。世界史を振り返ると、

歴史を変えた原発事故はこれまで三度、その一つは、一九七九年に起きたアメリカのスリーマイル島原発事故です。その次が、一九八六年に起きた旧ソ連のチェルノブイリ原発事故で、この旧ソ連のチェルノブイリ原発事故は、旧ソ連を崩壊させた経済的な要因の一つといわれています。

そして、二十五年の時を経て、今回の福島第一原発の事故。もちろん、事故の規模の大きさもさることながら、事故を招いた原因といわば、直接的な地震津波というよりも、結果としてこの事故に至ってしまっただけでなく、日本のいわば虚ろな状況です。そして、事故が起

きても、今なお実際のところ、まだ収束も実質的には見えない。核燃料がどこにあるかすら、実はまだ分かっていない状況です。

る第三の転換期に間違いなくならないと思えずし、われわれはそういう認識で、一人ひとり覚悟を持ってやらなければいけないと思います。

わが国の第三の転換期

その背景にある、日本のいわば国難とも言える状況と、それを取り巻く政治あるいは行政の現実といったところは、「3・11」が起きて、多くの方も私自身も言っていることは、かつて江戸時代が完全に制度疲労を起こして、政治が機能麻痺を起こしていたものが、近代の黒船と激突して明治維新を生んだという歴史の転換。そして、いわば太平洋戦争、第二次世界大戦に暴走した挙句に敗戦して、大きく日本社会も変わらざるを得なかった一九四五年と、状況は極めて似ているのではないかと思うわけです。

私自身はもともと原子力を学んで、神戸製鋼で原子力をものづくりの現場で、溶接棒の匂いが立ち込めるようなところで、実際に日本の原子力機器がどういう形で設計・製造され、電力会社および国が安全評価・安全解析をどのようにしていくかということの現場を経験した後で、今度は電力中央研究所に席を置いて原子力安全委員会の現場と、電気事業連合会の裏仕事と、一通り日本の原子力に携わる幾つかの組織というかコミュニティの主だったところを、二十代を通して短い期間ですが経験しました。



また、この三月十一日に起きた東日本大震災は、地震と津波の被害の大きさもさることながら、それによって引き起こされた世界史に残る地球規模の原発事故。世界史を振り返ると、

歴史を変えた原発事故はこれまで三度、その一つは、一九七九年に起きたアメリカのスリーマイル島原発事故です。その次が、一九八六年に起きた旧ソ連のチェルノブイリ原発事故で、この旧ソ連のチェルノブイリ原発事故は、旧ソ連を崩壊させた経済的な要因の一つといわれています。

そして、二十五年の時を経て、今回の福島第一原発の事故。もちろん、事故の規模の大きさもさることながら、事故を招いた原因といわば、直接的な地震津波というよりも、結果としてこの事故に至ってしまっただけでなく、日本のいわば虚ろな状況です。そして、事故が起

その結果として、水に入っているが非常に危うい状態である使用済み燃料のプールではなく、乾いた状態で百トンのキャスクと呼ばれる、棺おけという意味ですが、乾燥した状態で完全に数十年、場合によっては数百年保管することができ、使用済み燃料を貯蔵・保管する施設が福島第一原発にあります。偶然にもそれが私が最後にやった仕事で不思議な因縁を感じるわけです。

私が原子力で短いながらも産業界の現場、アカデミズムの現場、そして国の原子力規制の現場、および電気事業の現場を垣根越しに見た感じではあります。非常に違和感を感じて、本当に安全性を百パーセント担保できるような仕事ではないと直感的に感じました。ブラジル地球サミットがあった九二年にスウェー

デンに渡りまして、スウェーデンを足場にして九〇年代、ヨーロッパでは、ちょうど環境エネルギー革命が音を立てて進行している最中でした。そのころの九〇年代に起きたヨーロッパの非常にダイナミックな変化と、一方で日本の、私は原子力村と名付けましたが、あたかも江戸幕府末期のお公家か幕府の会議であるかのような、言葉だけはいろいろ会議をするけれど、現実を見ようとせず、現実を一切変えようとしないうる原子力の実態との甚だしい落差を感じました。

今は、環境エネルギー政策研究所という独立の立場で、地方自治体で実際に社会を変えていくエネルギー政策、とりわけ東京都とはかなり深いお付き合いをさせていただきました。今、東京都は、世界ではカリフォルニア州と並ぶ、世界

の環境首都といわれるほどに温暖化政策が進んでいるといわれるまでになりました。もちろん、私の力というより、東京都の環境局のスタッフの力なる力ですが、そういった支えもできました。

一方で、国および国際的な、この二十年間の変化を見てきたというところです。

二十年単位で変ってきたエネルギー政策

非常に大ざっぱにいうと、この国のエネルギー政策は二十年単位で変わってきています。ちょうど地殻

にたまった歪みが大地震を起すように、その二十年の間にたまった歪みが、次の時代の新しいパラダイムをつくるという形が変わってきたのではないかと思います。朝鮮戦争をきっかけに始まった高度成長は、日本

だけでなく欧米先進国も、ちょうどこの時代は高度成長期でした。そのころに日本は脱石炭、皮肉にも炭鉱

地の福島は炭鉱をどんどん廃山していつて、エピソードとしては映画にもなった『フラガール』という常磐ハワイアンセンターの話もあります。大きな産業としてはダムを造り、石炭火力を作り、そして原子力を造ったという皮肉もありました。

日本社会全体では、これが高度成長と石油浸りの経済成長となり、それが生んだ陰の部分として、大気汚染あるいは水俣病・イタイイタイ病といった公害を生んで、一九七〇年が公害国会といわれる十六本の公害関連法が一举に成立。環境庁が成立し、一九七二年にはスウェーデンで初めての地球・環境サミットがあつ

たりして環境が陰の時代から光となりました。結果として、日本は自動車象徴ですが、非常に厳しい規制に反対していた自動車業界が、むしろ規制によって、日本版マスクー法

によって、世界で最も燃費が優れ、最も排ガスが少ない、競争力のある自動車産業を生んだといったことも一方ではあるわけです。

また、東京電力は当時木川田社長が大英断で天然ガスと、もう一つは皮肉にも原子力に舵切りをして、少なくとも東京の石炭火力をはじめとする、石油火力の大気汚染はずいぶん改善されました。このときも、東京都が日本をリードして、環境政策を変えたという経験があるわけです。

もう一つ石油浸りの経済は一九七八年に、まさに石油ショック、石油危機に激突して大変な混乱であつ

たわけです。

これが、ちょうど田中角栄首相のときで、田中角栄首相がリードして電源三法、原発を加速するための法律を作りました。これは、実は日本だけではなくてヨーロッパもアメリカも

国と電力会社が原子力にアクセルを踏むきっかけが、まさにこの石油ショックでありました。

一方で、ちょうど今と同じような状況でもありますが、世界全体の反公害運動の盛り上がり、実は六十年代のマーチン・ルーサー・キング牧師に代表される下からのデモクラシー、デモクラシーは当然下からですが、新しい社会運動としての公民権運動と、一九六二年にレイチェル・カーソンが『沈黙の春』という本を書いて、新しい環境保護運動という、今から見れば新しくも何ともないですが、文

明のあり方を問い直すという新しい環境保護運動と、古い、上から抑え付けるような政治を下から問い直すという、ビートルズが出てきたのもちようどそのころです。

七十年代ー日本以外は反原発

それが全部合流して、七〇年代は右と左という当時のアメリカ、ソ連の左右の対立が国際政治上ありました。国内を見ると、下から上に対する問い直しという政治があり、その政治モードと新しい環境保護運動が、実は七〇年代は世界全体で反原発運動につながったのです。

日本も、非常に有名な高木仁三郎さんという方が活躍を始めたのがちょうどこのころです。そして、四国の伊方で有名な伊方訴訟が始まります。

これは日本だけではなくて、スウェーデンもデンマークもドイツもイギリスもフランスもオーストリアもイタリアも、アメリカではとりわけカリフォルニア州で、原子力が国もしくは州を二分する大きな政治問題になりました。

残念ながら、日本だけは

国会で原子力が真正面から議論されずに、まさに田中角栄のブルドーザーのような姿勢と電力の地域独占という、今まで続く国と電力の国策民営体制で、原子力をブルドーザーのように押し進めてきたわけです。

しかし、民主主義が一番進んだ開かれた国、例えばスウェーデン、デンマーク、オーストリア、あるいはカリフォルニア州といったところは、まさに政治が真つ二つに分かれていたところに、冒頭に申し上げたように、世界で初めての地球レ

ベルの世界史に残る原発事故、アメリカのスリーマイル島事故が起きて、七〇年代のうちにスウェーデン、デンマーク、オーストリア、カリフォルニアは、原子力が政治的にオプシオンとしては推進されなくなつたということが最初にあります。

その次に、チェルノブイリの事故がドイツを直撃して、ドイツはチェルノブイリの事故によって、国が大きく脱原発にかじ取りしたという時代があつたわけです。

九十年代の議論の二本の柱

そして、一九九〇年になるとがらんと打って変わって、エネルギー政策の議論の柱は大きく二つになった。一つは、地球温暖化問題です。これで、まさに過去十年間、東京都が世界をリードする都市になったわけです。

一方で、日本は国としては地球温暖化対策、経団連と電力会社と経産省は、日本が最も地球温暖化対策が進んだと、プロパガンダしているもので、誤解されている方も多いと思いますが、日本は国で見ると温暖化対策で世界の圧倒的な劣等生です。

世界銀行の一昨年のレポートで、世界の八十カ国に対して温暖化対策の点数、通信簿を付けたところ、日本はそのうちの七〇位ぐらいでした。なぜなら一九九〇年に比べて、日本は減らすどころか増やしてしまったという、非常に悪い結果が残っています。

そうでありながら、一番肝心な今日の主題である自然エネルギーを推進せず、ずっと潰してきたというのが、日本のこれまでの国としてのエネルギー政策の失敗です。原子力政策は前の

めりて進めようとしたけれど、現実は一方向に進展しない。それが、結果としては良かったと思います。

もう一つは、電力自由化という言葉に代表される規制緩和です。九〇年代は、ひたすら規制緩和がいいという、市場原理派的な人が世論をリードしていたわけです。もちろん、ただ安ければいい、ただ自由であればいいということでは決まてないわけです。

環境目的と社会的な福祉とのバランスを取らなければいけません、なかなかそういったバランスが取られないままに、いわゆる市場原理・自由化派は敗れ去って、それがいい方向に行けば良かったのですが、今の電力の国策民営の独占体制が続いてきました。

一九四五年、かつての太平洋戦争との対比で言えば、あたかも太平洋戦争の最中

は、誰も戦争に対して異議が唱えられずに、あるいは「ひよっとして日本は負けているのではないか」ということは、口にすらできないような状況がありました。

そういう言論統制のよな時代と、「3・11」の前に、ほとんどのマスメディアで原子力に批判的な言葉、あるいは電力の独占を疑う言葉が一切載らなかった状況は、ほとんど一緒なのです。「3・11」の後、山のように報道されたやらせの問題にしろ、電気料金をめぐる不正にしろ、しかも原子力は全く安全性が確認されていないのに、口だけ「安全・安心」という言葉が飛び交っていました。

不幸にして、とんでもない事故が起きなければ、それが見直されなかったわけですが、事故が起きてようやく固いフリーズが溶けて、今は全体としては、原

子力の依存を下げていくというところが、ようやく表で議論されるようになりました。

そして、自然エネルギーをどう進めていくのか。そして、今の独占的な電力市場をどうしていくのか。まだまだ道筋は見えませんが、これが今国のレベルで議論している一番大きな話題です。

原発議論の二つの原点

まず原子力の話からすると、八月月も経過して、ある意味で風化しつつあるところがあるのではないかと気がします。しかし、この原子力を議論するに当たっては、原点に返る必要があると思います。原点とは二つありまして、一つは「3・11」当日に何があったのか。もう一つの原点は、福島が今どうなっているのか。この二つは、絶えず立

ち返って議論しなければいけないと思います。

炉心溶融を告げる三行のメモ

「3・11」に何があったのかということですが、私はこのときに日本におりませんでドイツにいました。結果として、帰宅難民にも巻き込まれず、ドイツから日本の状況を、ひたすらインターネットあるいは電話を使って状況を調査し、いろいろな人と連絡を取り合うという状況をずっと繰り返していました。

その後、ドイツのメルケル首相にも会い、倫理委員会という、ドイツの脱原発を決めた社会学者、哲学者、宗教者の委員会がしばらく後に設置されるわけですが、その委員長を務めたのがクラウス・テプファー。彼はもともとキリスト教民主党の政治家で、チェルノブイリ事故のときに環境大

臣を務めていた人ですが、彼が主催する二十名ぐらいの国際専門家ワークショップに私は呼ばれ、彼の隣に座って日本の状況を逐次報告しながら二日間を過ごしました。

その日の日本時間の夜の十時三十五分、ドイツは時差が八時間なので、まだ午後二時でしたが、この時に日本の首相官邸のホームページにメモが上がった。

夜十時三十五分というとき、地震が起きてまだ七時間五十分後です。地震が起きたのは、日本時間の午後二時四十六分でした。実際には、十数ページあるPDFの文章がウェブサイトに上がっていました。

日本時間の午後四時ぐらいいから、官邸に緊急対策本部が置かれて毎時〇〇分、場合によっては三十分とか切りのいい時間に、今地震の状況がどうなってい

るか。そして、一時間後に緊急通告が行われた原発に關しては、どんな状況になつてゐるかということが逐次官邸のホームページにアップされて、国民の皆さんに知らされるメモが上がつていたので。

それは、欠かさずチェックするようにしてしましたが、夜十時三十五分に上がったメモを見て、私は驚愕したのです。

何が書いてあるのか。「東京電力福島第一原発緊急対策室からの情報」。恐らく、今メディアで有名になつた吉田所長がリーダーとして、東京電力本社経由か、

原子力安全神話の実像

平成23年(2011年)東北地方太平洋沖地震について

平成23年3月11日(22:35)現在
緊急災害対策本部

20:30 1、2、3号機、中線照明確保準備中、M/C水没
2号機については、優先的に電源車つなぎこみ作業待ち

21:00 D/D消化ポンプを起動し、炉圧が低下したら注入できる体制を執っている。

【東京電力福島第一原発 緊急対策室情報】

○2号機のTAF(有効燃料頂部)到達予想: 21時40分頃と評価。
炉心損傷開始予想: 22時20分頃
RPV(原子炉圧力容器)破損予想: 23時50分頃
○1号機は評価中

isep 環境エネルギー政策研究所

場合によつては直接か、原子力安全保安院に届け出て、原子力安全保安院から官邸に届けられたと推定されます。

つまり東京電力の現地からの情報で、一行目「二号機の有効燃料頂部到達予想二十一時四十分ごろと評価」。これはどういう意

味かというところ、核燃料は長さ四メートルあって、その中にウランのペレットが入つてゐます。普段、平常時は、その上四メートルから五メートルに冷却水が覆いかぶさつてゐるのが原子炉の中です。

この日、地震と津波の後、いつ漏洩が始まったかは事故調の結果を待たなければいけません。場合によつては、津波の前に漏洩が始まつていたという話もあります。とにかく冷却水がどんどん下がつていつ、有効燃料頂部とは、長さ四メートルの核燃料の一番上の部分ということ、それよりも水位が下がつてゐる、つまり、核燃料がむき出しになつてゐる可能性があるというものが二十一時四十分、このメモが二十一時三十五分ですから、一時間前に核燃料が水から露出して外に出ている恐れがあ

るといふ評価なのです。その下の炉心損傷開始予想が二十二時二十分というのは、このメモが出てゐる十五分前です。炉心損傷は、英語ではメルトダウン(melt down)です。メルトダウンが、地震が起きた当日の夜の十時三十五分の十五分前に始まつてゐる恐れがあると、東京電力の現地から報告が入つてゐるわけです。しかも、これは国民全員に開かれてゐるメモだったわけです。

その下に何が書いてあるかというと、原子炉圧力容器が壊れる、破損予想が二十三時五十分。一時間十五分後に、圧力容器が壊れます、炉心が壊れます、という、とてつもなく恐ろしい三行です。わずか三行ですが、とてつもなく恐ろしい三行なわけです。

結果として、これは偶然にも水位の下がり方が、

少なくとも私が推計する限り、翌朝までは偶然にも露出せずにぐつと水平を保つて、そこからまた下がりはじめて、皆さんは恐ろしく全員がご覧になつたと思ひますが、翌日の三月十二日の午後三時三十六分に一号機が水素爆発を起こすのです。

これは二号機と書いてありますが、どうもこの二号機は、一号機の間違ひであつたのではないかと私は思つております。

「想定外」の先は思考停止 無責任な斑目安全委員長

いずれにしても当日の夜に、ここまでのこの三行で分かるわけです。今でこそ、メルトダウンとか水素爆発が起きた後で、国民全員が「これは大変だ」と分かつと思ひますが、少なくとも原子力を学んだ人間であれば、この三行の意味は理

解できなければいけない。

しかしながら、当時官邸にいた斑目原子力安全委員長を筆頭とする原子力の専門家の人たちは、特に斑目委員長は、翌日の午後三時三十六分の水素爆発が起きる瞬間まで、水素爆発は絶対に起きないと彼は断言していたわけです。これは、あまりにも無責任だと思っ

たのです。
しかも、これはつい二、三週間前に、その現場の官邸にいた人の話ですが、実際に水素爆発が起きて、官邸にいた保安院や原子力安全委員会の人たちは、菅さんをはじめとする政治家に、「あなたは水素爆発が起きないと言っていたのに起きたじゃないか、どうすればいいんだ、これからどうなるんだ」と聞かれて、全員が目伏せて一言も答えられなかった。これがこの国の、原子力のこれまで

安全・安心だと触れ回っていた人たちの実態なので。なぜこんなことになるのかというと、「想定外」という言葉を何度となく聞いたと思いますが、想定外の裏側に何かがあるのかというと、私の推測というか仮説です。実際に、私自身も安全評価をやっていたわけですが、想定外というのはそこから先を考えてはいけない、考えることを禁じられていた。そのことが起きてしまったら、もう考えたこともないし、完全に思考停止に陥っているわけです。

つまり、想定外の外側は思考停止なのです。ですから、本当にそれが起きてしまつて、何をしたらいいかということが分からない。
一九八〇年代に出た『失敗の本質』という、戸部良一さんが書かれた名著があります。

戸部さんが、旧日本軍がなぜ失敗したのかという点とで、ノモンハンからレイテ、インパール、個別の局面を細かく分析して、今にも通じるいろいろな論点を指摘されていますが、そのうちの一つに、最悪事態が起きること、そのものを考えることを禁じたということ

を指摘されています。当時は、「生きて虜囚の辱めを受けず」といつて、実際に捕虜になった後どうすればいいかということ

を、きちんとトレーニングしたり考えたり試行実験しなかつたので、実際に捕虜になつた後は、軍事機密を

に、生きて虜囚の辱めを受けず」といつて、実際に捕虜になつた後どうすればいいかということ

を、きちんとトレーニングしたり考えたり試行実験しなかつたので、実際に捕虜になつた後は、軍事機密を

に、生きて虜囚の辱めを受けず」といつて、実際に捕虜になつた後どうすればいいかということ

を、きちんとトレーニングしたり考えたり試行実験しなかつたので、実際に捕虜になつた後は、軍事機密を

に、生きて虜囚の辱めを受けず」といつて、実際に捕虜になつた後どうすればいいかということ

を、きちんとトレーニングしたり考えたり試行実験しなかつたので、実際に捕虜になつた後は、軍事機密を

に、生きて虜囚の辱めを受けず」といつて、実際に捕虜になつた後どうすればいいかということ

員会が出したのです。

ところが、日本政府が、しかもこのときにSPE EDIという機器の放射能拡散プログラムのデータは、保安院にも官邸にも福島県にも全部届いていました。全く活用されずに、当日の夜九時に三キロ圏内、翌日の朝五時に十キロ圏内、水素爆発が起きてからも同心円の二〇キロ圏内、これがずっと続くわけです。

結果として、飯舘村の方向に避難した人もいて、幼子も含めてマスクもせず、まさに放射能の黒い雨が降る中でも、沢の水を飲んだ人もいますし、沢の水でおにぎりを作つて食べた人たちもいる。これも、ある意味で太平洋戦争のときに日本が犯した過ちというか、間違いを繰り返している。
こういったところから

厳しく問い直さないと、また同じ間違いを繰り返すのではないかと思います。

論点の整理を

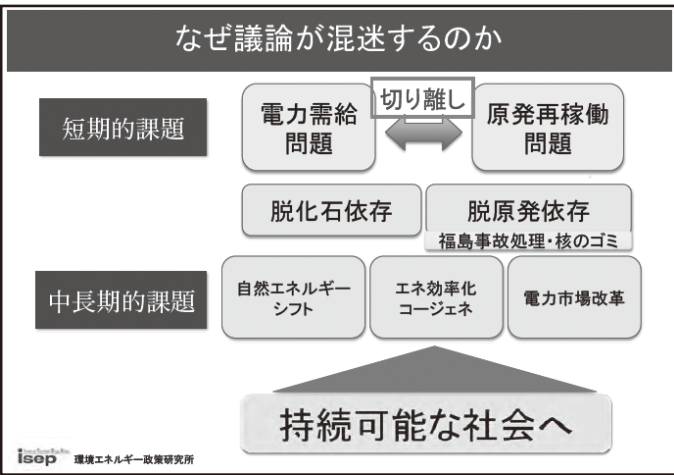
話を先に進めませんが、今世の中の議論が非常に混乱しています。最大の問題は論点をきちんと整理して、専門用語で構造化といいますが、短期的な問題と長期的な問題、そして大きな問題と副次的な問題がきちんと整理されずに、ある意味で「ごちゃごちゃに議論されている」ことが最大の問題と私は思っています。

例えば短期的な問題で、私がある意味で一番悪質と思っているのは、電気が足りないから原発を動かさなければいけないという俗論です。今年の冬は原発が止まる一方で、再稼働は現実的に政治的に不可能です。どちらにしろ、減っていく原発の中でやりくりする

しかたないですが、来年の春には全部の原発が止まります。来年の夏は、ことしよりも厳しい状況になります。恐らくこれから来年の春から来年の夏前の六月ぐらいに向けては、電気が足りないから原発を動かせという大合唱が始まると今から予告しておきます。

しかし、これは極めて悪質な議論であって、電気は今すぐ原発を全て止めても、ことしの冬も来年の夏も、今ある電力設備でやり繰りすることは問題なくできます。やり繰りしなればいけないが、十分にできます。

原子力の安全性に関し



ては、電気の需給とは関係なく、まさに福島があれだけの事故を起こして、しかも日本政府および原子力の専門家は、完全に当事者能力がなかったわけですから、次に別のところで同じような事故が起きたら、ほとんど日本社会は

終るといふ危機感を持って安全性をチェックしなければいけない。

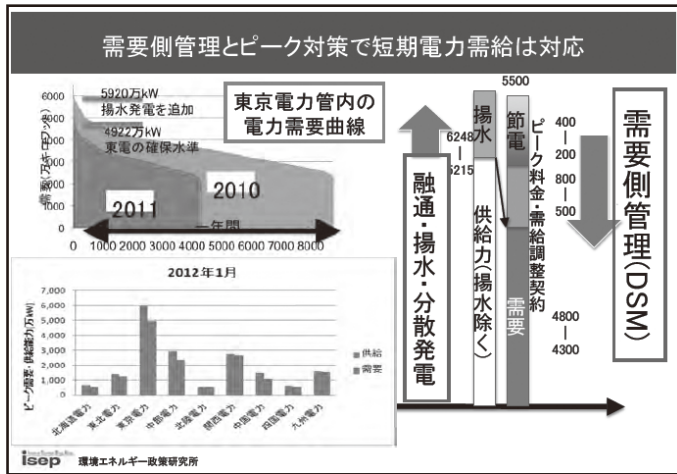
事の重大さは次元が違うのです。そのことが、整理されていないというのが私の解釈です。

電気が足りる、足りないというものは、まさに来年の夏までの話です。これから十年、三十年かけて、どういうエネルギーシステムを目指していくのかという、より中長期的な問題と、そのときに単に化石燃料に依存すればいいという話ではなくて、やはりこれから数百年、数千年、数万年かけて、人類が永続的で平和で公平なエネルギーシステムを作るためには、どこを中心にして化石燃料はやはり減らしていかなければいけない、原子力も減らしていかなければいけないという大きな目的がなかなか合意されないのです、短期的な

問題と長期的な問題、そして大事な問題と副次的な問題、そして何が大事な原則で、短期的にリリーフピッチャーとして中継ぎとして使う部分と、最終的にはこういう方向に持っていかなければいけない、そういったことが、日本の中で全く共有されていないということとを、この間にいろいろな人と議論して私を感じているところです。

節電はピークのカットで

そういう意味での電力需給問題ですが、ことしの夏は非常に大変な思いを皆さんもされたかもしれません。結果として、去年の六〇〇〇万キロワットをピークとして、一年間というのには二十四時間掛ける三百六十五日で、一時間で表すと八、七六〇時間あるのです。それを、電力需要の大きい順に並べ直すと電



力需要曲線が生まれます。

ピークは去年に六〇〇〇万でしたが、ことしは四九二二万で二〇％ピークが落ちて、なおかつピーク以外も全部二〇％落ちました。これだけ落ちたにもかかわらず、経済的には全く影響がなかったのです。個別の企業は、本当に大変

だったと思います。ことしの冬以降は、経済に影響を

与えず、当然市民生活にも影響を与えず、個別の企業もことしの夏のような苦勞をしない。そういう施策に切り替えなければいけない。それはどうするかという

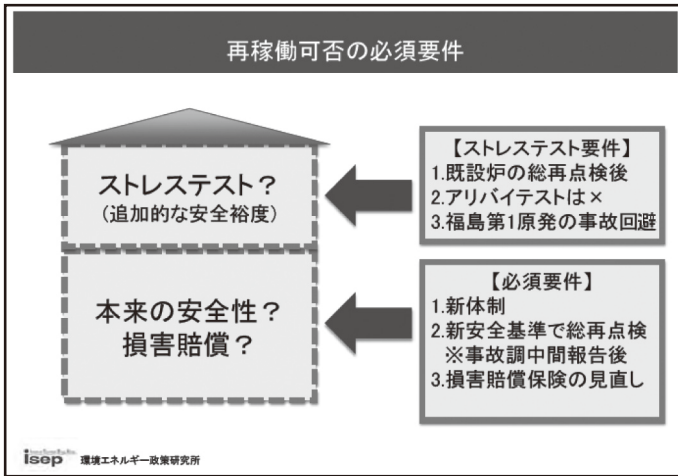
一日から九月九日まで朝九時から夜八時まで、土日を除いて、とにかくのべつ幕なしに十五％節電しないと、百万円罰金というのがことしの節電令でしたが、実はそんなことをやる必要はないのです。

電気は足りる、足りないというの瞬間の話なので、例えば去年で言えば、五五〇〇万を超えて六〇〇〇万の、本当に上位の五〇〇万キロワットは、東京電力管内では一年間の八、七六〇時間のうちのわずかに二％の時間だけなのです。ことしもそうです。ですから、本当に限られた時間だけで、しかも市場を使ってピークのとぎだけ料金を上げる。もしくはピークのとぎだけ、個別に下げてくださいという約束をしている需給調整契約があります。こういう一年間の二％の時間だけ減らすためのメカニズムをちゃんと与えればいい。東京電力管内では、これで六〇〇〇万のうちの一〇〇〇万を減らすことができます。二％の時間だけに限って。

一方、揚水発電が東京電力で一〇〇〇万キロワットあります。ほかに、ほかの電力会社と融通する、あるいは今急速に増えています。分散発電という企業の自家発電ですね。それを合わせると、原発が全くなくても去年の六〇〇〇万をこれから未来永劫超えることは、東京電力管内で絶対にないとい私断言できます。それを、ほかの電力会社全てにわたって同じことをやっていけば、全く問題なく対応できる。そこだけ確認して、原発を動かすかどうかということはいはっきり見なくてはならない。

今、ストレステストは有効か
今、ストレステストの委員会が始まっています。が、ストレステストは菅さんの置き土産で、二階建ての家で言うと家の二階部分の健全性を見ましよう。これまでは一階だけでしたが、新たに二階の部分を作って、このチェックをしましようといってやっています。問題は、日本の原子力に関して言うと、一階部分こそ安全ではないのではありませんかという疑問がわいているわけです。ですから、本当に安全かどうかは一階部分を、しかもこれまで何も見ずに、安全だと言っていた人が見るのではなくて、しっかりとチェックする人に替えて、要するに体制を見直して基準を見直す。もう一つ損害賠償という話があります。これは後でお話ししますが、こういう意味では、これから原発を動かすか動かさないかということは非常に時間のかかる議論になります。

老朽化進む日本の原発
そうこうするうちに、これから原子力を中長期的にどうこうするかという話



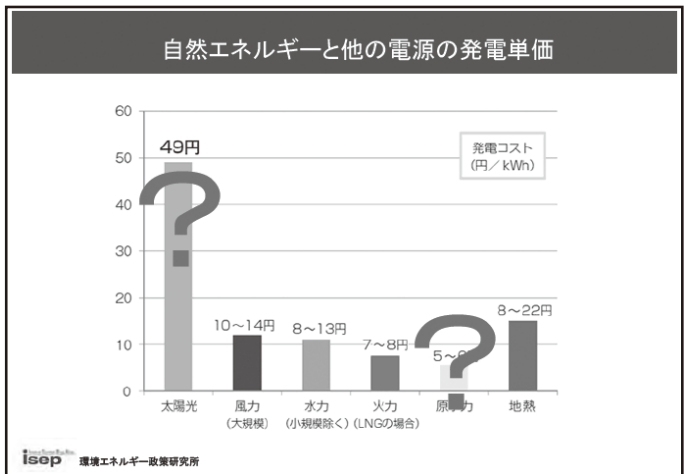
が、再稼働を越えて議論しななければいけない話です。世界の原子力発電は、これまで百三十基閉鎖され、その平均が二十二年です。ところが、福島第一原発の一号機は四十年です。世界の中では圧倒的に老朽化していて、日本の原発のほとんどは相当老朽化して

いますので、今回、万が一地震、津波がなかったとしても、政府はこれから日本の原子力が大幅に増える、完全なる空想的な絵を描いていましたが、実際には四十年で廃炉にしていくと、急速に減る段階を迎えていたのです。しかも地震、津波で被害

を受けた原発および浜岡をこれから廃炉にしていくとすると半分以下に落ちて、これを四十年廃炉で編成していくと、十年後に日本の原子力発電は、これまでの五〇〇〇万キロワットではなく一七〇〇万キロワットに

減って、稼働率七〇%で計算すると、日本の電力の一〇%しかまかなえないのです。しかも、その後も減る一方ですから、政治家が今頭にイメージしている脱原発依存の最大値では遅すぎるといふ人も多い。国民投票をして、もっと早

めにドイツと同じように二〇二〇年でやめたほうがいいのではないかと人もいますし、一基も動かさないでほしいという人もいます。これが、どれほど早くこれから前倒しして閉鎖していけるのかどうかは、まさ



に民主主義で決めるしかないと思っています。もう一つは市場がありますが、とにかく、みんなの力で考えて決めていく。ちなみに、東大名誉教授の地震学の茂木先生がずっと心配されていたのが、世界の中で地震の巣と原発が集中しているのは日本だけ

ということも、改めて考えなければいけないということです。

原発は安いかー 膨大な事故被害額

これまで原発が一番安く五から六円で、太陽光は高いといわれていましたが、これはどちらもおかしくなつてきて、違うのではないかと、現実のコストはもつと高いという話があります。

原発には本来、コストに加えなければいけないけれど、入っていないコストがあります。いわゆるお金だけでは図りきれない、それに垂直で考えなければいけない倫理とか哲学、モラルといった話も考えなければいけない。国のレベルでコストが議論になっていきますが、思ったほど原子力は安くないのではないかとこの話が

「原発ルネッサンス」を冷静に検証する

Jacobson教授(スタンフォード大)(2010.2.10)
「原子力は温暖化対策に間に合わない」

フィナンシャル/タイムズ「ピークウラン」(2009.11.18)
「日本は他に次いで最も電力供給保障が脆弱」

シディバンク「新規原発への投資にエコノミストはノー」(2009.11)

世界銀行「原子力による短期的なCO2削減効果は限られている」(2009.10)

マサチューセッツ工科大学(MIT)「原発のコストは急激に上昇している」(原子力の将来)(2009.5)

エイモリー・B・ロビンズ「『原子力は競争力があり必要で信頼でき安全で安い』という通説は妄想だ」(2008.12)

ムーディーズ「新規原発を建設する電力会社の債券価格は25~30%低落する」(2008)

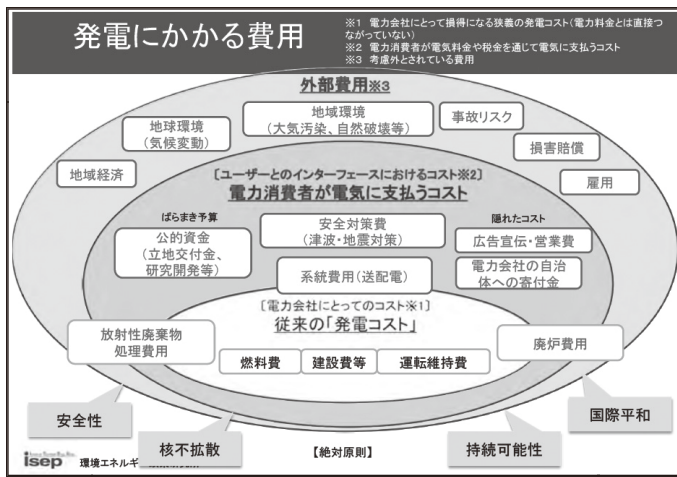
isep 環境エネルギー政策研究所

あります。特に、フィンランドで造っている原発は、もともと一基三五〇〇億円です。造り始めたところ、どんなコストがかさんで、今は一兆五〇〇〇億円で五倍ぐらいに上がってしまったという話があります。

実は、世界中で同じようなことが起きていまして、

原子力は高く、お金を貸したくないというのが世界の金融機関の判断になっていきます。もっと深刻な話では、福島第一原発の損害賠償を東京電力がそもそも払いきれないのかという話があります。何兆円どころか何十兆円、除染の費用も入れると何百兆円するのではないかと話があります。

これまでは、原子力に関しては、事故が起きたときの損害賠償として、日本は原子炉一基当たり一〇〇〇億円の保険に入っていたのです。ドイツは約三〇〇〇億円で、アメリカでは約一兆円です。



す。ところが、今回はそれが足りるのだろうか。

ドイツは、福島の事故が起きた後に試算してみたから、ドイツの十七基がこれから最悪の事態になったときに及ぼす被害の総額が六八〇兆円になりそうだとしたら、一番安くても

ロワット時当たり十六円で、それで電気代が倍になってしまいます。一番高い場合には、一キロワット時当たり八、〇〇〇円、皆さんの家庭の電気料金が、月に三十万円ぐらいになる保険料金で、ちょっと想像を絶するような価格になるのです。

「倫理」の観点で脱原発を決定したドイツ

ドイツのエネルギー転換——未来のための共同事業 (安全なエネルギー供給に関する倫理委員会)

ドイツ国内の原子力からのリスクを将来的に取り除くためには、脱原発が必要であり、また推奨される。脱原発は、リスクのより少ない代替手段があるので、可能である。

(中略)

原子力エネルギーの利用やその終結、他のエネルギー生産の形態への切り替え等に関する決定は、すべて、社会による価値決定に基づくものであって、これは技術的あるいは経済的な観点よりも先行しているものである。未来のエネルギー供給と原子力エネルギーに関する倫理的な価値評価において鍵となる概念は、「持続性」と「責任」である。持続性を理念としたとき、未来を見据えた社会を共同して作り上げるために、社会的均衡と経済的効率だけでなく、生態学的な配慮という目標も出てくる。

isep 環境エネルギー政策研究所

原発問題の検討に必要な「倫理的観点」

これを、ノーベル賞を受賞したステイグリッツ教授は何と言っているかというと、儲けは原発をやっている電力会社で、リスクは国民が知らないうちに背負っているという

非常に不公平なキャンペーンじゃないかと指摘しているわけです。

これまで、チェルノブイリのひどい事故は、旧ソ連が崩壊したのでうやむやになりました。しかし、事故の被害を背負ったウクライナは今もGDPの二%を事故処理に使っているのです。

そして、今回の福島があつて、恐らく日本は結局誰というか、最終的には国民が払わざるを得ないので、GDPの何%という費用を福島に何十年、下手をしたら百年を超えて当て続けなければいけないという、非常に重い責任をわれわれ世代は背負ってしまったのです。

この次に関しては、それは許されないのではないかと、ドイツは倫理委員会、そもそも経済性の問題とかエネルギーセキュリティの問題では

ない、これは倫理の問題として、原子力はもうできないということ、ドイツは決めたのです。われわれ日本も、やはり倫理的な観点から考えなければいけない。

第四の革命―自然エネルギー

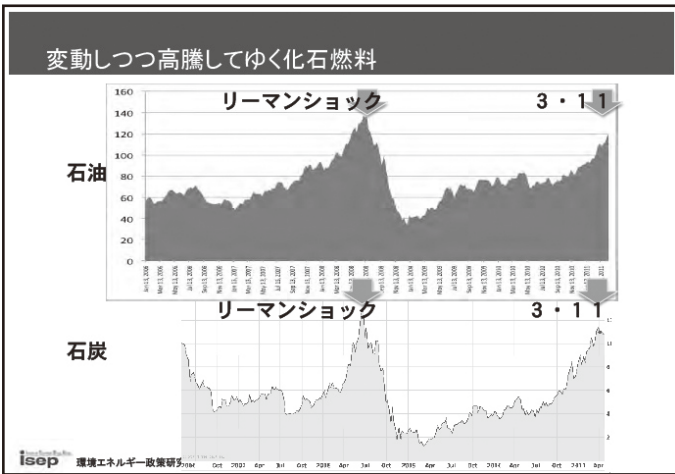
だからといって、化石燃料でやっていくと、石油ショックの

ときは、石油はあと三十年でなくなると言われて皆さんはあわてましたが、三十年たってみると、まだ石油はあと三十年あると今いわれています。

ただ、石油は実際には三十年などではなくならなくて、恐らく

何百年あります。問題は、産出量がどんどん減衰して、必要な量と産出する量に大きなギャップが生まれ、価格がばんと跳ね上がる恐れがあつて、そちらが今は恐れられているのです。

それを石油ピークと、実際に石油の値段



は二〇〇年から比べると十年で五倍に上がり、今は百ドル平均です。これから十年すると、一体幾らになるかというところは全く予想がつきません。実際に、リーマンショックの後に一回値段が落ちましたが、またぐいぐい上がってきています。石油はずっと今高止まりです。

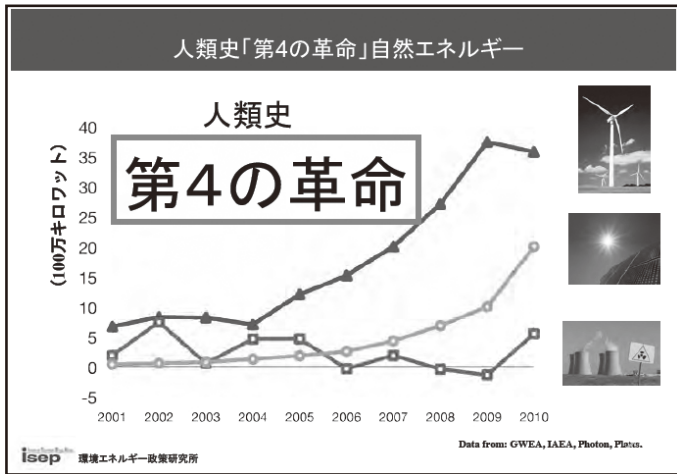
日本経済も、十年前は石油、石炭、天然ガスの御三家の総輸入費用が、わずかに五兆円でGDPの1%でした。ところが、二〇〇八年のリーマンショックの年には二十三兆円で、GDPの5%を、現金で化石燃料の輸入費に使っているわけです。これが十年後に、もしまた五倍になったら日本経済は壊滅です。

温暖化の問題は引き続きあつて、今起きているタイの洪水、あるいは去年の暮れからことしの初めに

オーストラリアで大洪水がありました。その前は、オーストラリアは大干ばつで、日本は去年も異常気象で、ことしも異常気象。やはり温暖化の問題は真剣に、これから三十年、五十年かけて取り組まなければいけない。

そのときに、人類史第四の革命といわれる自然エネルギーの倍々ゲームの成長が始まっています。ほんの数年前まで、自然エネルギーはエネルギー選択のオプションではなかったのです。

しかし、倍々ゲームで増えるがゆえに、世界的に効果が、もちろん倍というのは大げさですが、風力が地球断面で見た増え方ですが、平均して毎年毎年、三割大きくなった。太陽光が、平均で毎年六割大きくなっています。原子力はでこぼこです。



この毎年の増え方が増える、専門用語では幾何級数的、あるいは指数関数的な増え方といって、少し前まで大したものではなかったのに、あつという間に量的にすごい効果になるのです。

風力発電が、一九八〇年から世界的に本格的に普及が始まって、三十年か

この毎年の増え方が増え、専門用語では幾何級数的、あるいは指数関数的な増え方とい

と政治と政策の力なので。政治がはつきりとした哲学とビジョンと意思を持って、自然エネルギーベースで増やしていくという意思決定をして、それを

入され、日本がことしの八月二十六日に八十八番目に導入したという政策です。

五年後に風力発電が原子力を追い越すときに、ひよつとしたら太陽光が先に追い越すかもしれないという増え方です。

日本もずっと意地を張っていましたが、来年からびよんと、さすがに中国とまではいきませんが、一気に拡大する可能性があります。

自然エネルギーへの「大きなお金」

株式時価総額の比較(2009年5月)
(主要日本企業vs世界の自然エネルギー)

順位	企業名	(億円)
1	トヨタ自動車(株)	123,783
2	日立	90,321
3	東京電力(株)	32,286
11	Xcelang Goldfield SAT(中国)	23,978
12	舞鶴製鉄(株)	23,348
13	Bardvala Renovables(スペイン)	17,910
17	中鉄電力(株)	16,593
18	First Solar, Inc(アメリカ)	14,690
19	富士通(株)	14,242
20	Vestas(デンマーク)	12,870
21	(株)東芝	12,303
22	シーエフ(株)	11,207
23	三菱重工(株)	11,403
26	晋光ガス(株)	9,647
28	舞鶴製鉄(株)	8,089
29	EDP Renovables(ポルトガル)	7,840
30	Gamesa(スペイン)	4,810
36	RENZ(ルクセン)	4,690
37	J-POWER	4,639
38	(株)MICO	3,810
40	三井物産(株)	3,728
41	昭和シェル石油(株)	3,328
42	Solar World(アメリカ)	2,990
43	EDF Energy(ポルトガル)	2,890
44	富士重工(株)	2,842
45	Suston(インド)	2,288
46	Suntech Power(中国)	2,170
47	パナソニック	1,820

出典: UNEP SEFI, New Energy Finance

出典: 環境エネルギー政策研究所作成

太陽光発電も日本がかつては本場にドイツより大きかったのですが、ドイツが一気に置いていって、ドイツでは太陽光を七四〇万千瓦ワット、原発七機分の太陽光が去年一年間でできたのです。

日本は、その間減りはじめて、ようやく去年から逆向

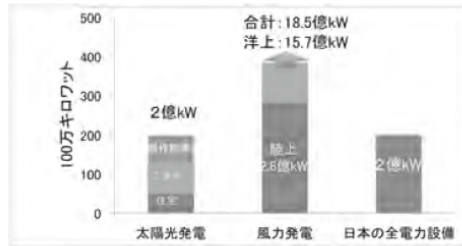
拡大する自然エネルギー市場で影響が薄い日本企業最大のポイントで、十年

前には一兆円に満たなかったこの市場が、十年で二十二兆円と二十倍に増えています。これが、ほと

んどドイツと中国とアメリカで占められて、日本はわずか一・五%でしかない。

しかも、株式時価総額ランキングに数千億円、数兆円というエネルギー企業が続々と誕生しています。これらの企業は、ほとんど十年未満に生まれた

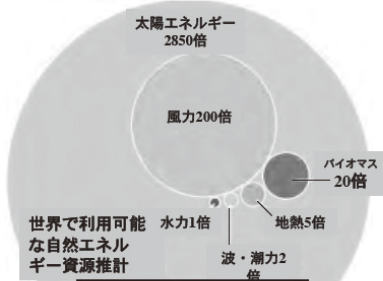
若い企業が一気に成長しているのですが、この企業群の中に日本企業は一つもないのです。



(出典)環境省「平成22年度 再生可能エネルギー導入ポテンシャル調査」(2011年3月)をもとに、環境エネルギー政策研究所で修正

自然エネルギーは唯一の持続可能なエネルギーで膨大にある

10000 : 1



世界で利用可能な自然エネルギー資源推計

世界で利用可能な自然エネルギー資源を合計すると、世界のエネルギー消費の3078倍を供給可能



出典: 環境省「平成22年度 再生可能エネルギー導入ポテンシャル調査」, データはWGBUによる

に残念な状況があります。

まさに、今はこういうエネ

ルギー革命の時代で、日本はこれに乗り遅れてはいけないということです。

本が生まれるようになっていく。しかし、そこには日本

の姿がないという、非常に

シナリオを、同時多発的に

世に送り出されて、二〇世紀は自動車と、自動

車、人類が今使っている電気が熱か燃料の形に置き換えることが、簡単ではない

とではない。今ヨーロッパを中心に、

その自動車と石油が、今たそ

政府機関が二〇五〇年までには自然エネルギーで全て

自然エネルギー普及の鍵は地域の合意

が、全く新しいグリーン経済

が、無理しない省エネ、節電で二〇%それに切り替えていって、化石燃料はまだ

自然エネルギー普及の鍵は地域の合意

が、今たそが、今たそ

が、今たそが、今たそ

自然エネルギー普及の鍵は地域の合意

が、今たそが、今たそ

が、今たそが、今たそ

自然エネルギー普及の鍵は地域の合意

が、今たそが、今たそ

が、今たそが、今たそ

自然エネルギー普及の鍵は地域の合意

が、今たそが、今たそ

が、今たそが、今たそ

自然エネルギー普及の鍵は地域の合意

が、今たそが、今たそ

が、今たそが、今たそ

自然エネルギー普及の鍵は地域の合意

が、今たそが、今たそ

が、今たそが、今たそ

自然エネルギー普及の鍵は地域の合意

が、今たそが、今たそ

が、今たそが、今たそ

自然エネルギー普及の鍵は地域の合意

が、今たそが、今たそ

が、今たそが、今たそ

自然エネルギー普及の鍵は地域の合意

が、今たそが、今たそ

が、今たそが、今たそ

自然エネルギー普及の鍵は地域の合意

が、今たそが、今たそ

が、今たそが、今たそ

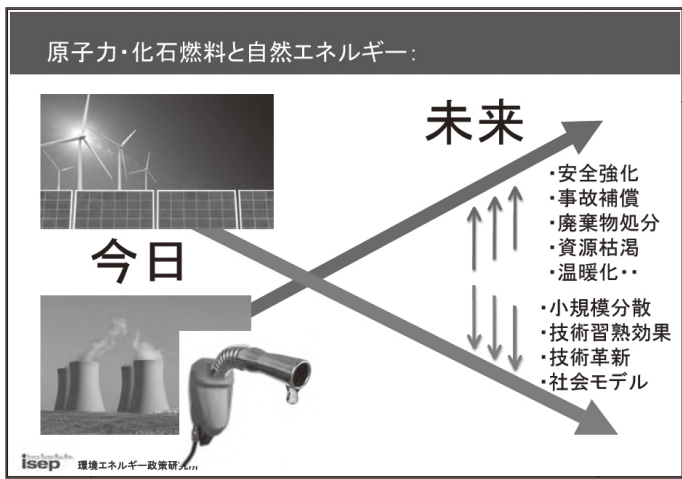
自然エネルギー普及の鍵は地域の合意

とごみを押し付けて、東京都心は安全で便利に使うというのが、これまでのエネルギーのスタイルでした。これから小規模分散型になると、そういうわけにはいかななくて、ありとあらゆる所に自然エネルギーが増える。ちようど、今の携帯とインターネットのような感

ところ、デンマークで風車反対運動はほとんどないのです。景観、鳥、低周波といった反対運動が日本では既に起きていますが、デンマークではほとんどない。なぜないか。三十年前に、デンマークで風車の普及を始めるときに自然保護団体、地域コミュニティー、

風力発電を造る人たち、電力会社の人、国、みんなが集まって、まず風車を造っていい場所とけない場所を、デンマーク全土にわたってみんなの合意で決め、風車を造れる場所を決めたのです。

既に始まっている風車反対運動、あるいは地熱も温泉地域との対立がどんどん広がっていく。エネルギーというのは、今のわれわれの文明においては、情報とお金に次ぐ第三の文明と社会をつなぐ媒介物なのです。そのあり方が政治的に開かれて、みんなが意思決定に参加する形でない、本当に開かれたこれからの未来づくりはできません。



じです。デンマークは日本の九州ほどの面積ですが、一人当たりもしくはは単位面積当たりの風車密度が日本の数十倍あって、その風車を赤い点で表すとデンマークの地図が浮かび上がるほど、今風車があるの

もつと大事なことは、デンマークの風車の八十五%は、土地の地域の人が持っている。それで、風車が生ま出す利益、あるいは誇りといった社会的な便益も、みんな地域社会に戻っていくので、分散型であるものが自分たちの所有感覚というか、オーナーシップを持つて愛されるわけです。

明治維新は富国強兵に化けて太平洋戦争に激突し、太平洋戦争の後の国づくりはひたすら高度成長で、そしてこの原発事故に激突したわけです。あれほどの事故を起こしたこの国ですから、第三の転換期である今こそ、みんなに開かれた、環境に優しい、新しい国づくりを、みんなで目指していく必要があると思います。(文責編集部)