

縮小社会への道

Road to the Shrinking Society

松久 寛

京都大学名誉教授

縮小社会研究会代表理事

Hiroshi MATSUHISA

Professor Emeritus, Kyoto University

Managing Director of the Forum on Shrinking Society

【Key words】

1. Shrinking Society
2. Depletion of Resources
3. Limit of growth
4. Collapse of Civilization

【概要】

世界は経済成長を善としている。しかし、資源と環境の制約の下で、それは真であろうか。指数関数的成長の持続は弱肉強食から破滅に至る。可採化石燃料は100年分といわれているが、たとえ年率2%の成長でも、それは54年で枯渇する。しかし、毎年1%ずつ縮小すると残存量は永遠に100年分になり、それ以上に縮小すると残存年数は増加する。子孫が生き延びるためには、縮小しかない。それによって、質的に豊かな社会を創出することができる。

1 はじめに

皆さん、こんにちは。今日は話ができる機会をつくっていただきまして、ありがとうございます。

「縮小社会」、「縮小」というと、あいつは後ろ向きで暗い人間やな、もっと前向きで明るく「成長」ということを言えないのかと言われます。しかし、

何で「縮小」と言わざるを得ないかということについて、お話ししたいと思います。

まず、私は、紹介していただきましたように、1947年、戦後2年目に生まれました。僕自体は本当にラッキーな、幸運な時代に生まれたなと思います。というのは、①戦争がなかった、②飢えなかった、③身分制がなかった。さらに、④成長の時代であった。それが、70年、続いているのですね。こんな時代、歴史上、日本だけじゃなしに世界でもありません。

ちょっと前だったら、一家に1人は戦争に行って、鉄砲玉として死んでいったし、その前は身分制で、9割の人は農民で、それから這い上がれない。長男は結婚できても、次男は結婚できないという時代でした。それでは、この幸運な時代があと何年続くのか。当分続いてくれるのだったら、私は「縮小」なんていうことを言う必要はないわけです。今日は、そのあたりを話したいと思います。

まず、もう既に縮小は始まっています。少なくとも成長は止まっています。例えば収入をみると、平均所帯年収は1994年の664万円から減少を続け、2013年には529万円になり、100万円以上、下がりました。それから、非正規雇用は3分の1を超えています。君たちは、たぶん正規雇用されるでしょう。しかし、全大学生のうちの3分の1ぐらいの就職はパートタイムで、月給ではなく、時間給800円で生活せざるをえません。そうすれば、自分が生きていくのが精一杯で、結婚なんかできないのかもしれないですね。

日本の未来というものを考えると、皆さん、よくご存じのように、赤字国債ですね。1,000兆円の借金です。1人当たり800万円です。私の世代は、先ほど「ラッキーな世代」と言いましたが、食い逃げです。「あとは皆さん、よろしく」といって、君たちに借金を押し付けていきます。でも、押し付けられても1人800万円なんて、返せるはずがないです。

それから、高齢化、人口減、政治、経済、そういう難題を山ほど抱えております。さらに、戦争というものが目の前に、安保法制で出てきました。それも君たちに懸かっています。私は兵隊に取られることはないでしょうが、

それでは、そういう問題をどうするのかというと、答えはいつも技術立国です。これから素晴らしい技術、日本人の素晴らしい英知でもって何とか解決できるでしょうといわれます。例えば、核廃棄物も、そのうちに技術進歩

で、放射能が消せるような技術ができるかもしれないというようなことを、言い続けてきたわけですね。でも、本当でしょうか。それを、工学部の人は考えてほしいなと思います。技術でできることと、できないことがあります。それは後でお話します。

僕が、成長は難しいなと思う一番の理由は食料とエネルギーです。この2つが一番大事ですね。特にエネルギーが文明を存続させるキー要素です。それから、もう1つ、環境が重要です。いくらエネルギーがあっても、環境の限界でどうしようもなくなるかもしれません。

10年ぐらい前から、「エコロジカルフットプリント」という言葉が出てきました。これは、今の生活を維持するのに、この地球が何個いるか。1個だったら、維持できるわけです。ところが既に、今の生活を維持するには地球1.5個が必要なのです。全世界の話です。そして、2050年には、2.8個分の地球がいるという予測です。地球を増やすことは不可能です。しかし、そのように進んでいます。日本だけで見ると、日本は大体どれぐらいいるかといったら、6倍の国土がいるのです。それぐらい、今、私たちは生活を増大させています。大体、6個という数字はリーズナブルです。というのは、ヨーロッパでは、食料をほぼ自給しています。フランスでは食料自給率は100%以上です。イギリスでもそうです。アメリカは輸出国です。日本は39%です。ヨーロッパの国の1人当たりの農地面積は、日本の6、7倍です。だから、日本が今の6倍ぐらい国土が必要というのは、これからも分かると思います。

先ほど言いましたように、日本の食料自給率は39%です。これは今、国の防衛ラインと称して、石油が入ってこなければどうなりますかと言っていますが、食料が入ってこなくなれば、1週間でパニックになり、熾烈な弱肉強食社会になります。

なお、石油のほうは、掘れば出てきます。でも、食料のほうは不確定要素が多くて危ないですね。例えば、天候が異変になったら、オーストラリア、アメリカは輸出禁止にします。自分のところの食料不足は何が何でも阻止します。輸出禁止になれば、日本はどうなりますか。したがって、国防という意味では、石油とか資源よりも、食料です。あっという間に国が潰れます。

2 エネルギーと文明

皆さんが工業大学の学生ということで、エネルギーをベースにお話しします。まず、原始時代ですね。1人当たり2,000キロカロリーのエネルギーを使っていました。すなわち、皆さんは今、食事で1日に2,000キロカロリープラス a を採っているでしょう？ この2,000キロカロリーをベースとして考えていきます。それから、火を使うようになって、その倍ぐらい使うようになりました。農業をするようになったら、風車とか水車とか、そういうものを使うようになって、10倍の1万キロカロリーぐらい使うようになりました。それから、ずーっと、ゆっくりゆっくり増えていったのですが、皆さん、よくご存じの産業革命で石炭を使うようになって、バーッと伸びます。しかし、石炭では効率が悪かったのです。例えば、蒸気機関車なんて大変でしょう。そして、石油を使うようになって、効率が良くなりました。すなわちエンジンの中に液体燃料を噴射して爆発させて力を取り出します。それでまた、消費エネルギーは増えていきました。石油は非常に簡単に採れるました。石炭の場合は、掘っていたので大変です。地の底に潜って、どんどん湧き水が出てくるし、それを汲み上げながら、それに比べて中東の石油は、地中にパイプを入れたら、自分で噴き出したわけです。あのあたりでは、水よりも安い石油が、どんどん噴き出しました。それこそ湯水のごとく使えました。

石油はどれだけ便利か。例えば、石炭で飛行機が飛ばせますか。石炭で自動車を動かせますか。まあ、一時、木炭車を造っていましたがね。石油で、あっという間に現在の文明ができました。だから、現在は石油文明です。

そして今、日本人はどれぐらいエネルギーを使っているかといいますと、10万キロカロリーです。すなわち、2,000キロカロリーの50倍を日々使っているのです。それで現在の文明を維持しています。アメリカでは、日本人の2倍のエネルギーを使っています。ヨーロッパは日本と同じぐらいです。でも、北のほうへ行くと寒いから、冬の暖房があるので、エネルギーは余分に使っています。

もう少し戻りますと、猿から人間に分化しました。猿と人間は、どう違うのかと問うと、多くの人は、「火と道具を使う」と言います。でも、道具を造るのに、例えば、茶碗、土器、それからブロンズ、鉄。これらを造るのに、

大量の火を使います。茶碗を焼こうと思ったら、ものすごく火がいるわけです。例えば、昔の窯ですね。その場合は、あっという間に、まわりははげ山になります。それから、たたら製鉄で刀とかを造っていましたね。あれも、大量の炭が必要で、そのためにすごい面積の森林がいります。茶碗や鉄といってもエネルギーの固まりです。だから、全てエネルギーです。それから、例えば、この服でも、作るのに石油換算で7リットルいります。7リットルといったら、7万キロカロリーです。

それから、米ですが、昔の農業では、穀物は太陽のエネルギーを集めてくれるので、非常に効率がよかったです。しかし今は、米1カロリー取るのに、1カロリー以上の石油エネルギーを投入しています。だから、マイナスです。天然の米でもそうですから、ハウスで作ったものは、もっと悪いです。またウシは、肉1を得るのに、10の穀物を食べます。それから、養殖した魚も、5倍のエネルギーを投入しています。だから、全てエネルギー漬けです。

それでは、エネルギーがなくなったら、われわれの生活はどうなるのでしょうか。多くの人は、「うん、江戸時代に戻ったらええじゃないか、江戸時代も結構、文化も高かったし、皆、幸せな生活をしていたで」と言いますが、急に江戸時代に、みんなで一斉に戻ることは不可能です。必ず、その前に、食料、エネルギー、資源などの取り合いの修羅場になります。その修羅場というのは、どんなものかという、例えば、巨大石像で有名なイースター島ですね。今ははげ山です。でも、数百年前には2万人ぐらいの人が住んでいました。そして、大きなヤシの木に覆われていました。丸木舟を造って、イルカ漁をしていました。森ですから、トリとか、いろいろな食料がありました。そして、煮炊きに木材を使うだけではなく、火葬までしていました。ところが、その木をどんどん切り潰していくと、今度は村と村の取り合いの戦争になります。そこで負けたほうは、食われました。何で食われたのかというのは、2説あります。ひとつは、腹が減ったから食った。もうひとつは、このあたりには、勝利の儀式として肉を食べるという習慣がありました。そして、どんどん人口が減り、10分の1ぐらいになった頃に、スペイン人がやってきて、奴隷として南米に連れていき、天然痘を持ち込んだので、人口は111人まで減りました。これが、エネルギーがなくなったときの姿です。四

大文明なども、木を切り尽くしたか家畜を放牧し過ぎて、森がなくなって、砂漠になっていった、滅びたと言われています。

一方、太平洋のイースター島の反対側、西側にティコピア島という小さな島があります。何百年間人口1,200人を維持しています。最初は、焼畑をし、ブタを飼っていました。ところが、このままこのような生活をしていたら、破滅に向かう、持続するには根本的に変えないといかんとなって、焼畑農業を禁止し、ブタも全部殺しました。というのは、ブタを1匹維持しようと思ったら、人間の何人分かの食料がいるのです。ブタは人間と食料が競合するのです。ブタだったら、1カロリーの肉をつくるのに、5カロリーの穀物がいらいます。ウシの場合は肉1カロリーつくるのに、穀物10カロリー分です。それなら、穀物を人間が食べるべきだということです。ティコピア島では、

それ以外に、避妊、中絶、堕胎、新生児の間引き、それから独身の奨励、自殺の奨励をしました。こういう話をすると、皆さん、「うわあ、非人間的な恐ろしい社会や」といいます。でも、よく考えてください。日本の江戸時代は、このものズバリです。最初に言いましたように、次男以降は結婚できません。1軒の農家で農地面積が決まっていますね。そこで食べられる穀物生産量が例えば5人分としたら、分家させて2つに分けたら、どちらも共倒れになります。だから、長男だけ結婚して、次男、三男は、永久にそこの小作人同然で、労働力として働く。それが唯一、家族を維持する方法です。それが江戸時代の姿です。だから、江戸時代に戻れば文化も高かったというのは一部の商人かどこかの世界で、大半の人は、こういう生活です。これが、石油エネルギーがなくても持続する社会というものの姿です。

日本でも、以前は、燃料は大変でした。山に芝刈りにとか言うけども、木は非常に大事に育てられており、勝手に切れません。例えば30年に1回切って炭にしたり、数十年に1回切って木材にしたりします。だから、村の人が山へ行って、勝手に生きている木、枝1本切っても、村八分に遭って、ひどい目に遭います。許されているのは、例えば下に落ちている枯れ枝を拾い集めることです。これが芝刈りです。

3 成長と縮小

エネルギーからも食料からも、成長というものをいつまでも続けることはできないということで、1972年にローマクラブというところが、「成長の限界」というレポートを出しました。2050年ぐらいをピークとして文明は減んでいくというシミュレーションです。それから、この20年ぐらいは、フランスでは、「脱成長（Degrowth）」という言葉が使われています。日本でも、多くの人が「Sustainable（持続）」という言葉を使っています。

しかし、私たちは、「縮小」という言葉を使っています。持続という言葉は聞き心地がいいです。そして、大学なんかで研究費を稼ごうと思うと、「縮小」と言ったら、誰もお金をくれませんが、持続のための科学技術を研究するとか言ったら、外部資金が得られます。しかし、「持続」という言葉は玉虫色です。例えば、企業の経営者は、「5%の成長を持続する」と言います。一般市民は「今の生活を持続する」、環境問題をやっている人たちは「今の環境を持続する」と言います。今の環境を持続するということは、地下の炭素を地上に出して、CO₂にさせないということです。すなわち、地下資源を使わないということです。とすると、この3者は正反対です。でも、みんな、「持続、持続」と言っています。そこで、私たちは、もうこの「持続」という言葉を都合よく使うのはやめ、はっきりと「縮小」と言うことにしました。

ローマクラブのレポートでは、2050年ぐらいをピークとして世界人口は減少していくというシミュレーションです。日本でも、もう既にピークを過ぎて、2100年には4,700万人ぐらいになるだろうと予測しています。人口が減ったら大変なことだと言っていますが、これがいいことかもしれないと思います。江戸時代みたいに強制的に間引かなくても、自然に減ってくれるのはいいことだと、考え方をちょっとフレキシブルにしてほしいと思います。

先程から、成長はいけないと言っていますが、その指数関数的な成長が問題です。たとえば表1に示すように、年率5%の成長というのはどういうことかという、15年で2倍になり、50年後には11倍になります。100年後には132倍です。成長をしていくということは、その分だけ物を造り、消費するということです。それだけの資源も環境も地球にありますか。50年後どころか、15年で2倍、30年で4倍になるのです。4倍も物を作るということは、それだけ石油や資源を使うことで、あり得ないでしょう。でも、皆、

成長、成長と言っています。経済成長率がたった2%でも、50年後には2.7倍、100年後には7.2倍になります。

表1 指数関数的成長

成長率	2%	3%	5%
2倍になる年	35年	24年	15年
50年後	2.7倍	4.4倍	11倍
100年後	7.2倍	19倍	132倍
100年分の資源が枯渇する年	54年後	46年後	35年後

今、100年分の資源があるとしたら、2%でも54年後に枯渇します。でも、54年後に、みんな一斉に枯渇するのではなしに、その前に、取り合いの戦争が起こります。その戦争に勝てるかどうかですね。たぶん日本は負けるでしょう。それでは、どうなりますか。イースター島みたいになるのではないかと思います。

成長率と資源使用量、残存量、残りの可採年数の関係を示したグラフを図1に示します。例えば、使用量ですが、プラス2%の成長をしていくと、ずーっと増えていって、50年後に使用量が2.7倍になりますと。今、100年分のエネルギーがあるとしたら、可採年数のグラフに示すように、これが54年後になります。しかし逆に、縮小ですが、例えば、毎年1%縮小すると、あと何年持ちますか。50年後にあと何年あると思いますか。誰か答えられる人はいますか。答えは、永遠に、あと100年です。分かりますか。今、100円あるとします。それで、毎日1円ずつ使っていたら、100日でなくなります。でも、1日に使う量を1%減らすと、明日使うのは0.99円で、残っている金は99円だから、 $99 \div 0.99$ は100です。だから、明日も、あと100日分あります。それを繰り返すだけです。それでは、2%ずつ縮小していったら、どうなりますか。残りの年数は、どんどん増えていきます。図1を見ると、2%の縮小だったら、50年後には、あと180年分あるということになります。

こうなると、慌てて戦争をする必要はないです。これが、指数関数的成長の怖いところと、縮小のいいところです。

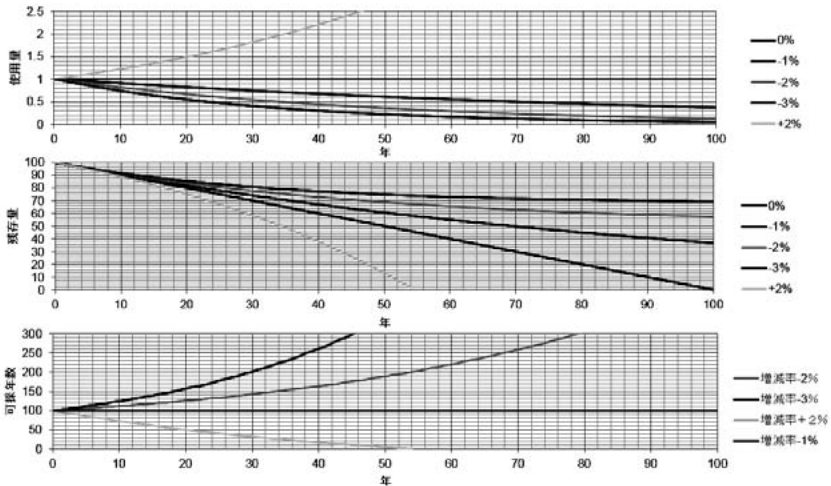


図1 成長率と資源の年間使用量、残存量、可採年数の関係

それでは、2%ずつ縮小していったら、使用量はどんどん減って、50年後にはほとんどエネルギーを使えないのではないかと思います。この図に示すように今の36%ぐらいになるのです。ゼロではないのです。20年後で今の6割、7割になります。だから、幾何学的成長と、幾何学的縮小で、えらい違いです。

皆さんの生活は、子どものころから現在と同じような状態だから想像できないと思いますが、私たちの年代の人間にとっては、「ああ、俺が30歳ぐらいのときかな」とか、「学生時代は、もっと少なかったが、そんなに不便でもなかったな」ということで、そんなにむずかしいとは思いません。

先ほど、「例えば100年分の資源があれば」という仮定をしましたが、それは架空の話ではありません。表2に資源量を示します。在来型のエネルギーでは、あと84年で枯渇します。シェールオイル、シェールガスを入れたものが下段の数字で、それを入れると、あと126年です。しかし、2%成長すると、63年でなくなります。石油、天然ガスがなくなっても、石炭がいっぱいあるという人もいます。確かに、石炭は130年分ありま

す。しかし、石油、天然ガスがなくなれば、石油と天然ガスの使用量が全部石炭にプラスします。そうすると、使用量が3倍になり、あっという間になくなります。

表2 化石燃料等の埋蔵量・消費量・可採年数（単位：石油換算億トン）

	A：埋蔵量	B：年間消費量	A/B：可採年数
石油	2,337* ¹ 3,753* ⁴	38.8* ³	60年 97年
天然ガス	1,662* ¹ 4,603* ⁵	26.5* ³	63年 174年
石炭	4,277* ²	32.8* ³	130年
ウラン	479* ¹	6.1* ³	78年
合計	8,755 13,112	104.2	84年（2%成長：49年） 126年（2%成長：63年）

出所：*1 「世界国勢図会2011/12」（矢野恒太記念会）、

*2 「図表で語るエネルギーの基礎2009－2010」（電気事業連合会）、

*3 「原子力・エネルギー」図面集2011、

*4 オイルサンド、シェールオイルなど非在来型を加算（石油工業連盟、2007年）、

*5 シェールガス等の埋蔵量の1/2を加算（BP 2012年）

4 科学技術の進歩で解決できるか

成長の限界を語ると、必ず、科学技術の進歩で何とかなると言われます。はたして、本当に成長の持続は可能かどうかですね。これは、実現可能なものと不可能なものを、はっきりしなくてはなりません。まず、科学技術の進歩によって可能になったもの、エアコンは、この10数年で、3分の2も省エネしました。それから、冷蔵庫も半分になりました。事務機は4分の3も省エネしました。素晴らしい進歩です。でも、温熱便座のように電気を直接熱に変えものはどうしようもないです。

できないことを、できるかのように言っている人が問題です。例えば、地震予知です。これで、ものすごく国の予算を使っています。多くの学者がやっています。しかし、本当に可能なのでしょうか。一般市民は、地震予知とは、例えば、「1週間後に地震が起こる」と予測することを想定します。でも

学者は、今後 30 年間に地震が起こる確率が 3 分の 2 であると、それを予知するといいます。そこで、予知の意味が違うのです。これまで、300 年に 1 回ずつ大きい地震が起こっていたら、あと 30 年後に大きい地震が起こる可能性が高いというのは、誰でも分かるわけです。そのために莫大な予算を使っています。だから、「地震予知」という言葉をうまく使って、市民に誤解を与えるようにして予算を取る。これが、一部の学者のやり方です。

原子力もそうですね。「絶対安全」、「絶対漏れません」と言っていたけれども、人間が造ったもので潰れないものはありません。それが可能なら、原発を東京につくっています。

それから、この間まで、京大の学長をやっていた人が、宇宙発電という研究をしていました。すなわち、太陽光パネル、ソーラー発電を宇宙に打ち上げる。そこで 2 キロ四方ぐらいのパネルを広げて発電するということです。宇宙は太陽のエネルギーが 10 倍ぐらい大きいです。そして、それを電磁波カレーザーで地上に送るそうです。そのために多くの予算を使って研究をしています。中にはそのグループの中で、電磁波ではなく、宇宙エレベーターをつくって電線で送電すると、それは原理的に可能だと言って研究している人もいます。でも、10 倍の効率で発電しても、それを電磁波に変えると 3 分の 1 になります。この電磁波を受けて電気に変えると、また 3 分の 1 になります。結局、地上でやるのと同じだということです。それから、ロケットで打ち上げるのにどれだけエネルギーがいるか。さらに、そういう広いものを広げたら、必ずどこか故障します。地上の設備では、人間が、毎日メンテナンスをしています。宇宙で誰がメンテナンスをするのですか。それも不可能です。さらに、電磁波で送ったらどうなりますか。電子レンジでも電磁波を防ぐために、遮蔽板を張っていますね。地上で受けるアンテナは、2 キロ四方の大きなものらしいですが、その周りの人間は皆、電磁波で障害を受けます。飛行機に乗ると、電子機器の電源を切ってくださいと言うでしょう。電磁波の通路を横切った飛行機の計器は狂うし、鳥が飛んだら、焼き鳥になって落ちてくるかもしれません。個人の趣味として、個人の懐で研究するのは許せますが、税金である国の研究予算を使うのは問題です。これは、倫理の問題になってくると思います。企業は、そんなあほなことには誰も金を出し

ません。敵のミサイルを宇宙からレーザーで打ち落とすという研究ならありえますが、

5 再生可能エネルギー

それから、再生可能エネルギーです。例えば「原発反対」と言ったら、「エネルギーはどうするのだ」と問われます。そうすると、「再生可能エネルギーでやっていく」と答えます。ドイツなんかもそう言っています。しかし、再生可能エネルギーで、どれぐらい可能なのかということが重要です。

表3に、120万kW（大火力発電所または原発1基分）の発電に必要な再生可能エネルギーの設備をまとめました。まず、太陽光発電ですが、住宅では175万戸いります。これは東京都の一戸建ての家、全部です。値段は、それと同じ火力発電は2,000億円ですけれど、太陽光では1.6兆円ぐらい必要です。風力も同様です。これで今使用している全エネルギーをカバーできますか。今、原発は、電力の3分の1です。そして電力は、全エネルギー（一次エネルギー）の40%です。ということは、仮に電気の半分を再生可能エネルギーで賄ったとしても、それは全エネルギーのたった20%です。どうしようもないです。電気以外に、例えば車のガソリン、家庭の暖房用の灯油など、いろいろなものでエネルギーを使っています。そっちのほうで6割です。それらを、再生可能エネルギーでまかなうことは不可能です。石油がなくなっても現在の文明を維持できるということはあり得ません。

表3 120万kW(大火力発電所または原発1基分)に必要な再生可能エネルギーの設備

	必要数	規模イメージ	費用(兆円)	稼働年数
住宅太陽光	175 万戸	東京都の全家	1.6~3.3	20
メガソーラー	5800 か所	現：80 か所	1.6~2.9	20
小水力	7000 か所	市町村数の4倍 現：1719 か所	1.3	40
風力	2100 基	2010年1814基	0.9~1.2	20
地熱	35 地点	現：15 地点	0.8	40
火力	1.4 基		0.2	40
原子力	1 基		0.4	40

(出典：毎日新聞 2012/9/15朝刊)

それから、木材で何とかなるという人もいます。実際、江戸時代は木材だけでした。江戸時代に、木材をどれぐらい使っていたかと言うと、1人当たり1日3,000キロカロリー分ぐらいです。人口3,000万人です。この頃は、木材を非常に有効に使っていました。先ほど言いましたように、今、私たちは1日10万キロカロリーを使っています。人口も4倍になっています。ということは、木材をフル使用しても、日本の場合は1%にも満たないでしょう。結局、消費量を縮小せざるを得ないということになります。

6 縮小は可能か

各種機器の産出、消費、製造に要するエネルギーを下にまとめました。

- 太陽熱温水器の集熱：20度 x 200L = 4,000kcal/day
- 太陽光パネル 3.5kW 型の発電、8,200kcal/day
- 木材 3kg の燃焼熱 = 10,000 kcal
- 乗用車の走行に要するエネルギー：1,000 kcal/km
- 水道水の製造エネルギー：3kcal/L,
一人一日使用量（400L）：1,200kcal/day
- エアコンの消費エネルギー：860kcal/hour
- 車の製造エネルギー：1,442 万 kcal, 10 年寿命を 20 年使用すると、
2,000 kcal /day の節約
- 住宅(100 平米) の製造エネルギー：3884 万 kcal, 50 年から 100 年
への使用延長で 1,000 kcal /day の節約
- テレビ（21 型）の製造エネルギー：380,000 kcal,
- ジャケットの製造エネルギー：70,000 kcal

例えば、2%の縮小、すなわち一日2,000キロカロリーのエネルギーの縮小ですが、そんなに難しいことではないです。例えば、太陽熱温水器、これは水を温めるもので、発電と違います。それでも、4,000キロカロリーくらいは節約できます。すなわち、風呂のお湯に使えば、その分ガスを使わなくていいわけです。それから太陽光発電も、1日8,000キロカロリーぐらいは電気を

つくります。先ほど言いましたけれど、私は太陽光発電を否定しているわけではないですよ。現在のエネルギーを太陽光発電だけでまかなうのは不可能であるといっているのです。8,000 キロカロリー分の化石燃料消費を減らせます。それから木材を3キロ燃やせば、1万キロカロリーぐらいは熱として出ます。車の使用を2km分やめれば2,000kcal節約できます。それから、水道の水でさえ作るのに大量のエネルギーを使っています。

また、エアコン、車、家などを作るのもエネルギーを使っています。そこで、丈夫で長持ちで、長く使っていたら、それだけで新しいものをつくるエネルギーが節約です。2%, 1日2,000キロカロリーの縮小は可能です。そんなに難しくはないです。

7 つくられた消費文化

それでは、私たちがなぜ「縮小」という言葉を敬遠して、「成長、成長」と言ってきたかという、これは、マスコミによってつくられたものなのです。1970年代に電通という広告会社が「戦略十訓」というのを出しました。これはもともとアメリカであったものを転用したのですけれども。すなわち、もっと使わせろ、捨てさせろ、無駄遣いさせろ、季節を忘れさせろ、贈り物をさせろ、組み合わせで買わせろ、きっかけを投じろ、流行遅れにさせろと、気安く買わせろ、混乱をつくり出せ。これらをテレビや雑誌等で毎日流して、洗脳されてきました。そしてさらに、その後、使い捨て、オール電化、24時間営業、高速と洗脳してきました。全部、石油を大量に使っての大量生産・大量消費の社会です。

8 縮小社会とは

一方、「縮小社会」とは、どんなものかと言うと、個人としては、安全、豊か、幸せな生活で持続可能なものです。それから労働は、それぞれが創造的な仕事に関与できればいい。そして、最小限度の生活は保証し、物質だけではなく、文化にも支えられた生活です。

ところが、縮小するというと、会社が潰れてクビになるのではないかと心配される方がいらっしゃいます。会社が潰れたら何で困るのですか。それは、クビになって後、仕事がないからです。その会社が潰れても他の仕事はすぐ

にあり生活に困らなければ、困らないでしょう。だから、生活を保障し、再就職、転職が自由になれるような社会システムをつくらばいいのです。悪い会社はどんどん潰れて、良い会社が増えていけばいいわけです。そのような社会システムに変えればいいのです。縮小社会研究会でその社会像と移行システムを求めようとしています。私たちは自分の今の生活だけを考えているけれども、もう少し視野を広げて、次の世代、それから、自分の国だけではなく、隣の国の人も幸せになる社会が必要です。

それでは、幸せって何ですか。日本はGDP世界3位とっているけれど、個人GDPは25位です。幸福度指数というのはいろいろ出されていますけれども、地球幸福度指数では75位です。それから、OECDの幸福度指数では先進国36カ国中、日本は21位です。ここでの指標というのは、何も収入だけではなく、家、雇用、共同体、教育、環境ガバナンス、医療、生活満足度、安全、仕事と生活の両立と、こういう要素を入れて、幸せ度を定義しています。私たちは、価値観さえ転換すれば、幸せに縮小できます。つい少し前には、皆「丈夫で長持ち」とか「もったいない」という言葉を美德として使っていました。地域でも助け合っていました。

それから、分配ですね、貧富の差がどんどん大きくなっているのをどう減らすのが重要です。「ワークシェアリング」と「ベーシックインカム」という言葉は知っていますか。「ワークシェアリング」は仕事を多くの人に分配するというもので、ヨーロッパでは実行されています。「ベーシックインカム」とは、国民全員に、金持ちにも財産のある人にも、最低の生活費、例えば一律5万円を全員に与えます。現在は生活保護がありますが、財産がない、収入がないなど、多くの基準を設けて、それに適合した人だけに与えています。これだと、分別する手間が大変です。そのために、公務員が5兆円余分にあるとも試算されています。そういうのを全部やめて一律配布すると、簡素化されます。みんな、子どもも含めて月5万円もらえると、俺は農業をしようか、私はもうちょっと勉強しようかと、そういうことも可能になってきます。それに、一番大事なのは、生活保護というと、施しを受けている感じです。そのために、生活保護の対象となる多くの人がもらっていません。一方、ベーシックインカムになると基本的な権利として一律に受領することになります。

皆さんの意識改革が重要です。縮小の戦略十訓は簡単です。電通の反対であればいいのでね。余分に使うな、捨てるな、無駄使いするな、……。縮小社会での政策としては、いろいろあります。先ほど言いました「ベーシックインカム」以外に、「フレキシキュリティー」、これはヨーロッパでよく使われています。失業すると、単に失業手当、すなわち金だけを与えるのではなく、職業訓練とセットにするものです。それから住宅は長持ちするものにします。車もそうです。

しかし、企業は、金儲けで動いている言われます。でも、それはつい最近です。すなわち株主が配当を要求するようになってからです。それまでは、みんないいことを言っていました。大丸デパートは「先義後利」、住友グループは「浮利を追わず」、東京電力も社是でいいことを言っています。つい10年から20年ぐらい前、すなわち村上ファンドとかホリエモンが出てきたころから、何でもいい、金だ金だと言い出したわけです。しかし、今でも中小企業の経営者の多くは、社員の生活を守らなければと、使命感を持っています。

9 工学倫理

最後になりましたが、倫理について述べたいと思います。まず工学倫理で一番問題なのは軍事技術です。例えば、東京大学はこれまで「軍事研究は一切しない」と言っていましたけれども、この半年ぐらい前から、してもよいと数十年間の方針を変えました。京都大学はまだ変えていなくて、例えば「自衛隊の研究者は入れない」とか、そういうのを守っています。

何を作るということだけではなく、それが後にどう使われるかも責任を持たなければいけないともいわれています。そこが非常に難しいです。例えば、良いトラックを造りました。でも、トラックは機関銃を積んだ戦闘車両にもなります。その辺をどう考えるかというのが非常に重要です。

それから、技術者倫理です。工学部の皆さんにとって、ここが一番大事なのです。技術者というのは、板挟みの立場になるのです。給料をくれるのは会社です。でも「公衆の福祉に責任を持て」と言われます。そうすると、会社の利益と公衆の福祉が矛盾したとき、自分はどっちに立つのかと、それがやっぱり技術者倫理の一番のテーマです。公衆の福祉に立てば、会社をクビになる可能性もあります。そこで自分を守るために、社内でもう立ち振る舞

うかということは身に付けておかないと、トカゲの尻尾になります。例えば、ミドリ十字のエイズウイルス事件のときに、厚生省の役人が告発されました。部長の人は知識がないからといって無罪でした。課長の人は医者で、分かっていたからといって有罪になりました。だから、技術者は、分かっていたからといって有罪になる可能性があります。それより上の人は、「俺は知らなかった」で逃げ通せます。それが今の法体系です。気を付けてください。

それから、先ほど京大の学長の宇宙発電の話をしましたけれども、学者倫理ですね。「御用学者」という言葉が、原発の後、いろいろなところで使われるようになりました。それに関する文書を今日配っております。暇なときにも読んでみてください。

10 御用学者

御用学者という言葉が、原発事故のあとよく使われています。御用学者というのは、もともと江戸時代に幕府にお抱えされた学者です。幕府に都合のいいことをするのが御用学者の仕事でした。当時はみんな御用学者でした。誰にやとわれているかという意味では、国立大学の先生も、みんな御用学者です。彼らに、政府に歯向かうことを、正義のためにものを言え、というのは非常に酷なことです。学者の大半は御用学者であると認識してください。企業の人に、企業の利益に反する正義のためのことを言えと言ったら、無理でしょう。それと同じで、大学の先生に、政府に都合の悪いことを言えなんて、そんなのは無理なことです。それでも一部の人は言っています。でもその人たちは塩漬けにされます。例えば、京都大学はまだましだと言われています。原子炉実験所の小出裕章先生が原発事故後よく出てきます。彼は原発に反対していたので万年助手です。いいですか。塩漬けにされるということは、そういうことです。京都大学だから万年助手で済んだのです。よその大学ではクビです。上手に追い出されます。税金は国民がはらっているのです。その税金から給料がでています。御用学者を少なくする方法は、国民の世論です。

11 軍

それから最後に、今、安保法制が焦点になっていますけれど、軍ということを考えてみたいと思います。多くの人は、自衛隊、軍隊は、国や国民を守

るものだと思っています。でも歴史的に見て本当にそうですか。この1世紀間に2億人が軍の鉄砲で殺されました。その8割は自国民です。銃口は必ず国民に向きます。歴史的に見ると、領主、国王が自分を守るために国民を弾圧するのが軍隊の役目です。

対外戦争においては、軍隊は相手が弱いところには侵略してきます。でも向こうが強いときには一番先に逃げます。日本軍は、満州において、ソ連軍がやってきたときに、住民をそっちのけにしておいて、一番先に逃げました。満州にいた日本人の住民たちは大混乱しました。船の船長と軍隊が一番先に逃げるのです。どうなるか分かっているからです。それから沖縄では、島だから逃げられませんでした。そうすると、住民を巻き添えにして、逃げまくりました。

コスタリカには軍はありません。第二次大戦後、中南米の多くの国が独立しました。周りを見ると、軍隊はクーデターを起こして、政府を殺しに来ます。それだったら最初から持たないほうがまだなと、軍を持たないことにしました。今の時代でも、エジプトやタイで軍隊がクーデターを起こし、民主的選挙で選ばれた政府をつぶしました。銃口は国民に向きます。ということで、もう一度、本当に自衛の軍であるのかを考えてください。多くの国で侵略軍と戦ったのは正規軍ではなく義勇軍です

とりとめもなくしゃべりましたが、ありがとうございました。

(拍手) (終了)