

「再生可能エネルギー発電」と縮小社会 -“Renewable” Energy Generation and Shrinking Society-

大今 歩（高校講師・農業）

〔Abstract〕

Since right after the serious accident at the nuclear power plant in Fukushima, March, 2011, power generation with “renewable” energy has been gathering public attention in order to promote further economic growth.

However, since “renewable” energy generation such as wind or solar power is quite unstable, it requires backup of thermal power generation. Furthermore, “renewable” energy generation including windmills and mega solar can cause severe damage to both the environment and human health. Therefore, we should not rely on “renewable” energy, but set the goal to promote the abolition of nuclear energy generation which would cause the repeated catastrophe in the future, on the premise that we will downsize our society giving up expanding growth in GDP.

（１）はじめに

(ア)2011年3月11日福島原発事故

2011年3月11日福島第一原発事故が起き、日本中で脱原発の声が広がった。私はとにかく、今すぐに原発を廃絶すべきと考えてエネルギー政策の転換だけでなく、電力を大量消費する生活を見直すきっかけになることを望んだ。

事故のあと、日本中の原発が全てストップしても真夏のピーク時でさえ、原発以外の電力でまかなえる事は、事故直後から小出裕章（元京都大学原子炉実験所助教）が唱えた事実であった。だから新たな電源の拡大は必要ない。私は原発事故を引き起こした日本社会の電力の大量消費を前提とする「経済成長」こそを、見直すべきであると考えた。

(イ)「再エネ発電」推進による「経済再生」「高成長」の動き

ところが、事故の直後から、まき起こったのが、太陽光・風力発電推進による「経済再生」や「高成長」をめざす動きだった。日本では自民党から共産党まで全ての政党が経済成長（GDP の拡大）をめざす公約をかかげる。エネルギー政策については、例えば政府・自民党は「地球温暖化対策」のため、原発再稼働や「再エネ発電」推進による経済成長を唱え、立憲民主党や共産党は、原発ゼロ・「再エネ発電」への転換による雇用拡大・経済成長を主張する。私は原発事故をきっかけに電力の大量消費による経済成長を見直すことを望んだが、残念ながらそうした動きは広がらなかった。

(ウ)縮小社会研究会との出会い

このような「挙国一致」の経済成長をめざす動きに異議を唱えるのが縮小社会研究会である。国連地球サミット（リオデジャネイロ 1992 年）は「持続可能な開発」を採択したが、これに対して松久寛（縮小社会研究会・代表幹事）は、次のように述べる。

10 年ほど前から持続（サステイナブル）という言葉が使われるようになった。しかし、その意味は、企業にとっては成長の持続であり、市民にとっては今の生活の持続である。どちらも、資源は減り続け、環境は悪化し続けるので

ある。(中略)子や孫が健康な生活を持続するためには、今の資源消費量を縮小するしかない。そこでわれわれは縮小社会研究会を2008年に設立した¹。

そして、松久は「毎年1%ずつ資源の使用量を減少すれば、永遠に100年分の可採残存資源を維持できる」と述べる。これを言い換えて「脱成長」を唱えるセルジュ・ラトゥーシュは次のように述べる。

持続可能な発展は、単なる「発展」「開発」や従来型の経済成長と峻別される。けれども、経済成長モデルに基づいていることに変わりはない。2006年、後の大統領となったサルコジは、講演で「持続可能な発展とはゼロ成長のことではない。それは持続可能な経済成長のことである」と巧みにまとめている²。

このように「持続可能な発展」とは、経済成長の持続に他ならない。

これに対して故・石田靖彦(元縮小社会研究会理事)は、「再エネ発電」について次のように述べた。

太陽光、風力発電の推進より前に総エネルギー、総電力消費の削減が先決である。再エネ推進は、現在と同等またはそれ以上の大量消費構造を想定しているからである³。

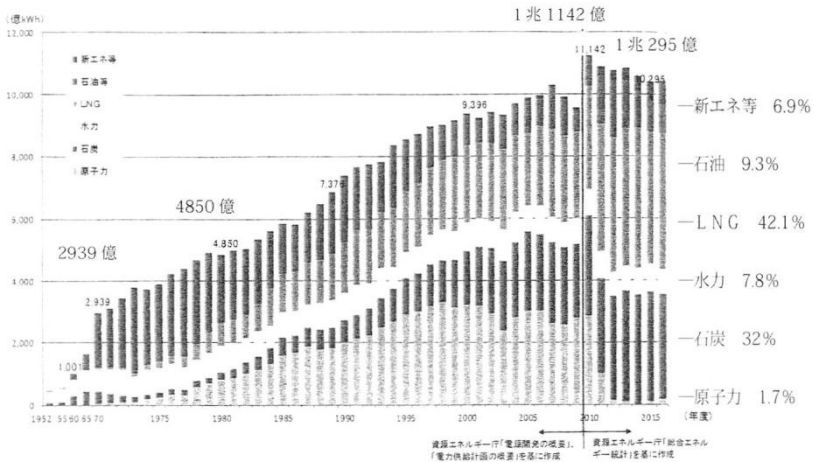
私は、松久や石田の主張に共感して2013年縮小社会研究会に入会して、原発廃絶や「再エネ発電」について考え続けてきた。今回、科学技術の例として「再エネ発電」を取り上げてそれがエネルギー危機や環境危機回避に繋がるのか、考えたい。

(2)「再生可能エネルギー発電」の現状

(ア) 電源別の割合

日本の総発電量は1970年代に原発が稼働しはじめてから、1970年2939億kWh、1980年には4850億kWh、2000年には9396億kWhと急速に伸びている。そして、2010年1兆1142億kWhのピークを迎えるが、その後、若干減少して2015年には、1兆295億kWhであった。福島原発事故後、総発電量は横ばいであるが、1970年に比べて3倍、1980年と比べても約2倍の発電量となっている(図表1)⁴。

図表1 発電電力量の推移(エネルギー白書 2018)

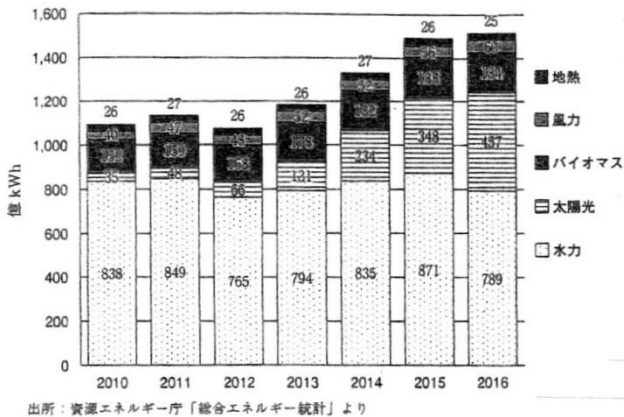


また2016年の電源別の割合は原子力1.7%、石炭32%、LNG(天然ガス)42.1%、石油9.3%、水力7.8%、新エネ等(太陽光、風力など)6.9%であった。原子力の比率が急速に減少する一方で、LNGや新電力の比率が増

大している。

また再エネ発電の内訳（図表2）によると、太陽光が29%と近年伸びが著しいが、風力は4%とほとんど伸びていないことがわかる⁵。メガソーラーの建設が進んだ一方、風力は立地が乏しい上にFITによっても営業成績が悪いためと考えられる。

図表2 電源別発電電力量の推移



(イ)政府（経済産業省）の方針

(i)「再エネ発電」と原発推進

経済産業省「第5次エネルギー基本計画（2018年）」によると、2030年に「再エネ発電」を22～24%の「主力電源化」、原発を、20～22%の「重要なベースロード電源」にするという⁶。

パリ協定（2015年）などに基づいてCO₂削減のため原発や「再エネ発電」を推進することの当否について考えたい。電源別の排出係数（図表3）⁷によると、たしかに原発は稼働中はCO₂を排出しないかもしれない。しかし、発

電所建設、ウラン製造、廃炉処分の過程でCO₂を多量に発生させる。また「再エネ発電」も、太陽光パネルや風車製造、発電所建設、廃棄処分にもともなってCO₂を発生させる。両者が排出係数0というのは疑わしい。このように原発や「再エネ発電」がCO₂削減に、どの程度効果があるのか、十分な検討が必要である。排出係数にもとづいて、原発や「再エネ発電」を推進する「基本計画」には大いに疑問がある。

図表3 電源別のCO₂排出係数

石炭火力	LNG火力	石油火力	原子力	水力等再エネ
0.82	0.40	0.66	0	0

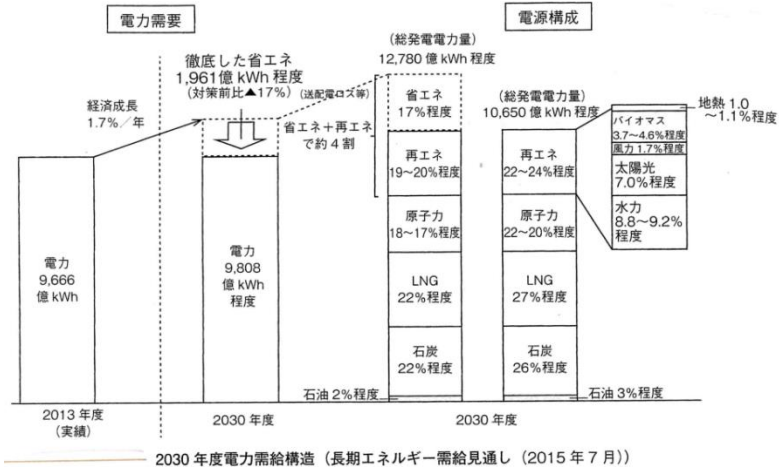
(単位:kg-CO₂/kWh、発電端)

(出典) 電力中央研究所資料を基に作成

(ii) 電力需要拡大は必要か

「基本計画」のもとになった「長期エネルギー需給見通し」(2015年7月)(図表4)⁸は、徹底した省エネによって総発電電力量を17%程度減らした上で、現在の1兆kWhを維持するという方針である。「見通し」については、年1.7%の経済成長を前提にしていることを問いたい。政府が約1兆kWhに、こだわるのはAI化・キャッシュレス化・電気自動車などによる電力需要拡大を前提にしているためである。しかし、経済成長をゼロにした上で、省エネを進めれば「基本計画」などに基づいても総発電電力量である約1兆kWhを17%下げることができる。

図表4 2030年度電力需給構造



(3) 「再エネ発電」の問題点

(ア) 太陽光・風力発電の不安定性

前提として電力は需要と供給がほぼ一致していないと、ブラックアウト（全域停電）が起こることを押さえない。昨年9月6日北海道で起きた胆振東部地震により苫東厚真火力発電所が停止したため、北海道全体がブラックアウトして、復旧に二晩かかった事を想起してほしい。

太陽光は晴れの日の11時から14時にかけて多く発電するが、雨の日や夜間にはほとんど発電しない。風力発電は、風の強いときだけ発電するなど、非常に不安定である。従って、発電量が少ない時は、火力発電所が出力を調整している（原発は事故の恐れがあるため、出力を調整できない）。

しかし、そのために常にスタンバイしている火力発電所は通常運転より効率が悪い。急に運転したり、停止するため、稼働率低下に比例してエネルギー効率が下がる。アメリカのコロラド州の2009年の例によると、風の弱い、火

力だけの日より風力+火力の日の方が排気ガスが激増した⁹。かえてエネルギーを余分に使い CO₂ 削減にも役立たないというのである。太陽光・風力発電が化石燃料の節約にどれだけ役立っているか、十分な検証が必要である。

(イ)「自然破壊エネルギー発電」

「再エネ発電」の別名は、「自然エネルギー発電」であるが実際には「自然破壊エネルギー発電」と呼ぶのがふさわしい。

(i)メガソーラーによる自然破壊・災害

太陽光発電の設備利用率は約 12%にすぎない。従って 100 万 kWh の発電所（原発一基分）を作るためには 83.3km² の土地を必要とし、山の手線の内部の面積約 65km² では足りない¹⁰。

寺田卓二（四日市自然保護推進委運営委員）は、「太陽光発電を作るのはいいことか」という問いに対して次のように答える。

何か、新たに活用しながら、里山を維持していく知恵はないの？ だってこれから人も減っていくんでしょ。いろいろエネルギー効率も上がるんでしょ。今以上に電気エネルギーって作らないといけないの？ ほんとに、なくしてしまってもいいの？ 一度、絶えてしまった命ってつukれないよ¹¹。

三重県四日市市には森林面積が 14%しかないのに、2カ所にメガソーラーが計画されている。太陽光発電は「地球温暖化対策」をうたいながら広大な緑の大地を奪う。

また、太陽光発電施設がもたらす災害もあいつぐ。2015年9月10日、茨城県の鬼怒川で大洪水が起きたが、自然堤防にソーラー・パネルを並べたことが一因であった。昨年7月の西日本豪雨では、神戸市須磨区で、太陽光パネ

ルが土台ごと新幹線の線路脇に崩落する事故が起きている¹²。このように太陽光発電の施設は、森林を伐採し建設されるケースが多い。パネルの下には太陽光が射さず、草木が生えないため、土砂災害が起こりやすい。

(ii) 風力発電による健康被害・自然破壊

風力発電は風が吹かないと発電しないので設備利用率は22.9%と低い。しかも、付近の住民の騒音や低周波音による健康被害が著しい。さらに、建設に伴う自然破壊も著しい。

① 低周波音被害

再エネ推進派の飯田哲也（環境エネルギー政策研究所長）は、「医学的に証明されていない」と、健康被害を無視するが¹³、日本だけでなく世界中で同じような距離の人が同じような症状（睡眠障害、頭痛、めまい、耳鳴りなど）に悩まされている。例えば次のようなケースがみられる。

和歌山県海南市の男性は、2009年10月、有田川ウインドファームという1300kWの風車が9基設置された3ヶ月後の2010年1月、「(音が気になって)風ひきがなおらへんで、睡眠薬飲んで、それでも2時間くらいしか眠れへん。」その後倒れて救急車で病院に運はれたこともあったしかし、「親戚の家に行くと耳鳴りはしない。やっぱり家自体が響いていると思う。」と述べる¹⁴。

和歌山県には、2000年5月稼働の有田川町営の鷲ヶ崎風力発電所が建設されて以来、56基の風力発電が建設されたが、2014年にこのDVDが完成してからは1基も建設されていない。

また滋賀県の山村である河内地区でも7基の風力発電計画があったが、自治会でこのDVDを用いて学習会を開いたこともあって昨年満場一致で反対決

議をあげ、風力発電計画は阻止された。

②山林を壊して風車設置

そして、騒音や低周波による被害を避けるためには人里離れた山岳地帯に作らざるを得ないが、それは工事用道路建設のためふもとの山林をつぶし山頂を削って風車を設置することとなり、自然破壊が著しい。

③漁業関係者が反対する洋上風力発電

また洋上風力発電については、漁業関係者などの反対が根強い。騒音によって、音でコミュニケーションをとる多くの水中動物が被害にあう恐れが強いためである¹⁵。

このように風力発電については、立地条件に適う場所が見出せない。

(iii)大量の廃棄物

太陽光や風力発電は、ともに耐用年数は20年とされている。そして、ともに発電効率が低いために発電量を確保するには多く設置する必要があるため、耐用年数が過ぎると大量の廃棄物となる。環境省は太陽光パネルについて「2040年度には年間80万トンが廃棄物として捨てられると発表。東京スカイツリー20棟以上の量に相当し、2012年度に国内で発生した産業廃棄物の埋め立ての6%にのぼる量だ」とする¹⁶。

(iv)利回りめあての急成長

それでは、どうしてこのように欠陥の多い太陽光、風力発電が拡大しているのか。FIT(固定価格買取制度)が2012年降に導入されたためである。2012年度では、太陽光は40円、風力は20kWh以上であれば22円、20kWh未満であれば55円の調達価格である。電力料金は1kWhが20円程度なので、例えば太陽光はその2倍の買取価格である(図表5)。しかも、20年間はこの調達価格が固定される。

図表5 FITにおける2018年以降の調達価格（2018エネルギー白書）

【第331-1-5】FITにおける2018年度以降の調達価格等

	2012年度	2013年度	2014年度	2015年度	2016年度	2017年度	2018年度	2019年度	2020年度	2030年 価格目標
事業用太陽光 (10kW以上)	40円	36円	32円	29円 27円 ※3	24円	入札制移行 (2,000kW以上)				7円
住宅用太陽光 (10kW未満)	42円	38円	37円	33円 ※2 31円 ※2	33円 ※2	21円 (100kW以上300kW未満)	18円 (100kW以上300kW未満)	24円 ※2 26円 ※2		市場価格 (2020年以降の自然)
風力	22円(20kW以上)				※4 21円		20円	19円 ※4	18円	8~9円
	55円(20kW未満)				※3				36円(離島式) ※5 36円(標準式)	36円(標準式)
地熱	26円(1500kW以上)				※4				26円	FIT制度 からの 中長期的な 自立化を 目指す
	40円(1500kW未満)				※4				40円	
水力	24円(1000kW以上3000kW未満)				※4		24円 20円(3000kW以上30000kW未満)	20円		
					※4		27円(1000kW以上3000kW未満)	27円		
	29円(200kW以上1000kW未満)				※4				29円	
バイオマス	34円(200kW未満)				※4				34円	
	39円(メタン発酵ガス)				※4				39円	
	32円(副産物由来の木質バイオマス)				40円(2000kW以上)				40円	
	24円(一般木材等バイオマス)				32円(2000kW以上)		24円 21円 (10,000kW以上 24円 (10,000kW未満)	入札制移行 (10,000kW以上) 24円 (10,000kW未満)		
	24円(バイオマス固体燃料)				24円 (20,000kW以上) 24円 (20,000kW未満)		入札制移行			
13円(建設資材廃棄物)				13円				13円		
17円(一般廃棄物、その他バイオマス)				17円				17円		

※3 小型風力は、真に開発中の条件に陥って経過措置を受ける。 ※4 風力・地熱・水力のリプレースについては、別途、新規認定より低い買取価格を適用。
 ※5 一般海域利用ルールの適用条件は、ルール開始に合わせて入札制移行。

ソフトバンクや近鉄系など大企業がメガソーラーに名乗りをあげたのは、そのためである。さらに、「土地付き太陽光投資」「投資利回り 11%」「太陽光発電で投資活用」などの宣伝が投機を煽る¹⁷。その結果「太陽光バブル」が発生し、農民らを欲ボケにして農地をつぶしてきた。

(v) 営業悪化

しかし、FIT があるにもかかわらず営業が悪化して撤退する「再エネ発電」も少なくない。特に風力発電は民間で発電実績を公表しているところはゼロである。一方、自治体経営の風力発電のうち 80%が赤字（NHK 調べ）となっている¹⁸。

今年1月滋賀県草津市が、2001年に3億円をかけて設置した「くさつ夢

風車」は赤字がかさみ撤去にふみきった¹⁹。

また、福島県の浮体式洋上風力発電3基のうち、世界最大級の直径 167m の風車（三菱重工）は、設備利用率が3%どまりで不具合が頻発したため、昨年 10 月撤去が決まった²⁰。同風車は、「福島復興事業」として東京大学や新日鉄なども参加して鳴り物入りで建設したものだ。

(vi) 木質バイオマス発電の熱帯雨林破壊

木質バイオマス発電の発電効率は 20%にすぎないが、FIT で優遇（一般木質バイオマスで 24 円）されているため拡大している。しかし、先にみた再生エネ推進派の飯田哲也でさえ「バイオマス発電は 1 千万 kW 設備認定が通っている。（中略）日本中の山をばげ山にしても追いつかない。（中略）日本の 1 千万 kW はあまりサステイナブルではない」と述べる²¹。

またバイオマス発電所は、近年海岸に集中して建設されている。東南アジアで栽培されたアブラヤシを原料にして発電するためである。発電には、アブラヤシの殻だけでなく、パーム油（マーガリン、お菓子などの食品の原料にもなる）をも利用する。アブラヤシ栽培のため、熱帯雨林が破壊され、オランウータンは住処を奪われる。このようにバイオマス発電は、熱帯雨林をも奪う。「再生エネ発電 100%」を主張する人々は太陽光、風力を補完（出力を調整）する電源としてバイオマスに期待するが、環境破壊が著しい上、世界には飢餓線上にある人がたくさん暮らすのに貴重な食料さえ奪う。

（４）縮小社会をめざす

(ア) 即時原発廃止

事故から 8 年たった現在も、福島原発は放射能をまきちらして汚染水を流し続け、廃炉の見通しは全くたたない。そして、現在も福島県の人々は 4 万人が県内外に避難しており、「福島県民健康調査」によると小児甲状腺ガン、も

しくはガンの疑いのある患者は217人に及びなど健康被害が広がっている。このように原発事故は破局的な被害をもたらす。ところが、現在9基の原発が再稼働し、さらに政府や電力会社は「温暖化対策」を口実に再稼働や期限延長、そして新設さえ進めようとしている。

しかし、地震活動期にある日本では次の原発事故が迫っている。昨年も大阪北部地震(M6.1)・北海道胆振東部地震(M6.7)など大地震が起きている。胆振東部地震では泊原発1～3号機(停止中)は外部電力を失ったが、非常用ディーゼルで何とか核燃料の冷却を維持するなど綱渡りの状態だった²²。

「必ず起こることはすぐにも起こる」(地震学者・石橋克彦)ことを肝に銘じるべきだ。

今すぐ、原発はやめられる。事実、2013年9月15日(大飯原発停止)から2015年8月11日(川内原発再稼働)までの2年間、原発なしで電力需要をまかなえたことを忘れてはならない。

2014年、福井地裁で大飯原発3、4号機の運転差し止めを認めた樋口英明元裁判長は、退官後次のようにのべる。

原発を徐々に減らすという考えは、穏当そうだが次の地震の発生場所がわからない以上、この考えをとることはできない²³。

全原発の即時停止を求めるべきである。

(イ)「再エネ発電」は代替エネルギーにならない

原発に代わるエネルギーとして「再エネ発電(風力・太陽光など)」を拡大するべきだとの意見は根強いが、これまで述べてきたように風力や太陽光発電は、出力が不安定で、火力発電のバックアップが必要である。化石燃料を節約

できるのかも疑わしいし、著しい自然破壊をもたらす。

先述のように、2013年～2015年の2年間原発なしで電力需要はまかなえた。風力や太陽光発電を増やす必要はない。火力発電を中心に、十分電力需要をみたすことができる。しかし、化石燃料資源には限りがあるため、その使用は極力減らさねばならないことに議論の余地はない。そのためには「経済成長」を当然の前提とする「大量消費」社会を改めて電力需要を徐々に減らすべきである。先述の松久がのべるように「毎年1%ずつ資源の使用量を減少すれば、永遠に100年分の可採残存資源を維持できる」のである。

「再エネ発電」に頼らずに縮小社会実現を前提に「即時原発ゼロ」を目指さなければならない。

(ウ)電力需要を減らす

(i)「電力化」がエネルギー消費を増大させる。

まず社会の「電力化」が、エネルギー消費を増大させることを押さえない²⁴。エアコンによる暖房を例にとると、火力発電所で石油や天然ガスを燃やして作った電力を長い送電線を用いてオフィスや家庭に送り、それをまた熱に変換して、暖房に用いることはあまりにも無駄が多い。例えば石油ストーブで暖房する方が、エネルギー効率がよいのは明白である。その上、石油ストーブでは、お湯を沸かせて就寝用の湯タンポにも用いることかできる。

電力よりもただ、灯油を燃やす石油ストーブの方がエネルギー効率がよいことは明白である。「環境にやさしい」とされる電気自動車も同様に、エネルギー効率が悪く化石燃料を浪費する。

(ii)熱は熱として用いる。

先にのべた石油ストーブの例のように、電力に変換するよりも熱は熱として用いた方がよい。

太陽光発電は大変効率の悪いシステムであるが、太陽熱温水器は実用性が高い。太陽光発電のエネルギー変換効率が 10 数%であるのに対して太陽熱温水器は 40~50%である。私の家にも設置しているが、30 年近く経っているのにメンテナンスは不要で夏などは 3 度でも熱い風呂に入れるし、冬でも晴天であればほんの少しの追いだきで風呂に入れる。大規模なボイラーなどで給湯しているホテルなどの大型施設は屋上に太陽熱温水器を設置することで燃料費をかなり節約できるはずである。

福島原発事故後、再エネ利用が叫ばれ、家庭向けの太陽光パネルがかなり普及したが、太陽熱温水器の普及は全く進まない。熱は熱として用いた方がよい。わざわざ「電力化」してエネルギーを浪費してはならない。

(iii)人口減少

日本では、2055 年の人口は 9200 万人となり、現在より 3200 万人減少すると予想されている。36 年後には、現在よりも 26%も減少するのである。従って、人口減少にあわせて GDP を毎年 1%ずつ減らすことは決して困難ではない。一人あたりの所得はほとんど変わらないし、格差を是正することでよりよい社会の実現が可能である。

人口減少に逆らって過剰な電力消費を伴う AI 化や電気自動車推進による経済成長のため、太陽光・風力発電を増やす必要はない。資源の消費を減らすには今の電力多消費型の社会を見直して GDP を減らすしかない。

(工)「再エネ発電」はエネルギー危機や環境危機を救わない

最後に本冊子のテーマである「科学技術の進歩でエネルギー危機や環境危機を回避できるか」について回答したい。

二酸化炭素排出などによる「地球温暖化」を回避する科学技術として「再エネ発電」が拡大してきた。そのことが福島原発事故直後にあった「私たちの生

活はこれでよいのか」と大量消費社会を見直す動きを吹き飛ばしてしまっている。再エネ推進派は「再エネ発電」によって「経済成長」と環境保全・資源保護の両立が可能とする。しかし実際には「再エネ発電」は「経済成長」には役立つかもしれないが、環境を破壊し資源枯渇を早めかねない。

「再エネ発電」という、新しい科学技術を用いても、化石燃料使用は削減できないし、むしろ環境破壊をすすめる。エネルギー危機や環境危機を回避するためには、「再エネ発電」拡大ではなく、縮小社会実現（GDP を減少させる）しか方策はないと考える。

引用文献

- 1) 松久寛編著「縮小社会への道」日刊工業新聞社 2012 年, 4 頁
- 2) セルジュ・ラトゥーシュ「脱成長は世界を変えられるか」作品社, 2013 年, 60 頁
- 3) 前掲「縮小社会への道」, 116 頁
- 4) 経済産業省「平成 29 年度 エネルギーに関する年次報告」
(エネルギー白書 2018), 182 頁
- 5) 山下英俊他著「農家が消える」みすず書房, 2018 年, 240 頁
- 6) 毎日新聞, 2018 年 5 月 17 日朝刊
- 7) 経済産業省「エネルギー基本計画 2014」2014 年, 46 頁
- 8) 一般社団法人日本原子力学会「原子力のいまと明日」2019 年, 242 頁
- 9) 四日市大学「四日市における自然エネルギー問題」2017 年, 140 頁
- 10) 石川憲二「自然エネルギーの可能性と限界」オーム社, 2010 年, 94 頁
- 11) 前掲「四日市における自然エネルギー問題」, 20 頁
- 12) 朝日新聞, 2018 年 9 月 12 日朝刊
- 13) 「週刊金曜日」2013 年 3 月 22 日号

- 14) 風力発電の被害を考える会わかやま、DVD「風力発電の羽根の下で—和歌山県の被害の実態—2014年」
- 15) 鶴田由紀「巨大風車はいらない。原発もいらない」アットワークス、2013年、35頁
- 16) 朝日新聞、2015年6月24日朝刊
- 17) 前掲「四日市における自然エネルギー問題」、141頁
- 18) 前掲「四日市における自然エネルギー問題」、146頁
- 19) 京都新聞、2019年1月29日朝刊
- 20) 大分合同新聞、2018年10月27日朝刊、日本経済新聞、2019年3月15日朝刊
- 21) 壽福眞美「エネルギー計画2050構想」法政大学出版局、2019年、140頁
- 22) 青沼陽一郎「サンデー毎日」2018年9月30日号、20頁
- 23) 「週刊金曜日」2019年3月15日号、21頁
- 24) 近藤邦明「電力化亡国論」不知火書房、2012年、111頁