

繁栄の道は破滅への道

2015年3月27日 中西 香

— 石油枯渇時代の人類生存学 —

前文

現代社会は近現代において科学技術・工業の著しい発展をとげた。20世紀の100年間で人口は4倍、経済規模は18倍に増えた。こうした巨大な発展はなお維持されながら今やその限界に近づいている。

エネルギーを例にとってみよう。巨大な繁栄の源泉となった在来型石炭・石油・天然ガスの新たな発見は近年極端に減っており、21世紀枯渇の危機がひたひたと押し寄せている。現在までに地球上にあった化石燃料の3分の1が既に消費され、3分の2が残っている。この3分の2が枯渇するのは2070年頃と予測される。これ以外の非在来型化石燃料などがなお消費可能との仮定条件を置いても、今後経済成長に見合うエネルギー消費量の年2%増加を仮定するなら2100年頃にはこれらがすべて枯渇することも予測される。

現在大いに期待されているのがシェールガスはじめ非在来型化石燃料で、シェールガス革命とまで称賛された。しかし、そのシェールガスも、近年メジャー2社と日本企業大手4社が大規模な投資損失を公表するに及んで早くも崩壊の兆しが現れ始めている。現在まだブームは持続しているように見えるが、2010年代末には終息していくと予測する専門家筋も出てきている。

最後に期待されるのが、再生可能エネルギーである。太陽光発電などの再生可能エネルギーは大いに騒がれているが、現状においては全世界のエネルギーの数%しか占めていないのが現実である。しかも2050年になっても再生可能エネルギーには種々の制約があり2013年の全エネルギー比3割を占めるのがやっとと予測せざるを得ない。

現代の危機はエネルギー問題に限ったことではない。世界環境保護基金（WWF）によると世界中で開発と自然破壊が進んだ結果、現在我々が住んでいる地球が1.5個以上ないと人類は生存できない事態になっている。温暖化は効果的な対策が進まない中ですでに世界中で種の絶滅、食糧危機、PM2.5、砂漠化、集中豪雨など大災害が多発する深刻な事態になっている。原発の大惨事もやまず、経済成長・工業化の負のつけが全般的な環境悪化となって人類に襲い掛かっている。

現在の世界経済も混迷の度を深めている。グローバルな新自由主義が世界を覆い、繁栄を誇ったかに見えた先進国も今や成長の限界に達している。成長・繁栄を求めて金融投機に活路を見出した世界も1990年（日本）、2008年（欧米）と相次ぎ崩壊した。そして先進諸国は以前よりはるかに厳しい長期停滞経済のトンネルに入った。巨大企業救済のための巨大な資金に引きずられ超金融緩和策を進めるも民需は停滞し財政破綻の懸念はかつてなく強まっている。世界的な経済・金融危機の昂進である。

以上のように21世紀は①エネルギー危機②環境危機③経済危機のトリレンマ状態に陥っている。これは言い換えれば、即ち、全般的な現代文明の危機でもある。

発展を担ってきた科学技術工業文明に相変わらず期待しようとする人も多い。しかし、温暖化、資源枯渇、原発事故、経済崩壊などの危機に却ってさらされ、皮肉にもエネルギー破綻等を早める。だからこそ、人類は繁栄・成長を目指す生き方を根本的に切り替えないと破綻は避けられない。しかもこの志向が新たな文明を作る契機となるのだ。

にもかかわらず、日本の指導者はどうしても繁栄を維持しようと原発再開と核燃料サイクルの完成により原発の燃料であるウランを長期間（一説には2500年以上）使用可能にする事を必死に目指している。また、アメリカや中国は次世代原子炉やトリウム原発開発を急いでいる。

日本には、世界の地震の20%が集中しており、且つ巨大地震の発生する確率が30年以内に60%と高まっている。原発は今後とも人類の延命を阻むにきわめて恐ろしい存在である。一日も早く地球上から原発をなくさない限り、安心して住める地球は取り戻せない。

エネルギーの絶対的不足時代になると我欲とカネ本位の現代世界では奪い合い・投機・独り占めといった修羅場も予想され、庶民は弱肉強食の餌食となることが容易に予想される。こうなってはもはや收拾はつかない。そうならないためにも縮小社会に早く移行する必要がある。著者のシミュレーションによれば遅くとも2100年前後には化石燃料は枯渇し30%経済に移行せざるを得なくなる。縮小社会はこの30%経済にソフト・ランディングすべく、直ちに、発展拡大による強欲を抑制しエネルギー・経済を縮小に切り替え、民主的な配分を通じて共存共栄の豊かな世界を築いていこうとする。こうするしか人類存続の道はない。

本論文では石油枯渇に向かうよりほかない世界を描きつつ、その時人類の生存維持をどう図るかの各種の道を検証したが、縮小社会の他に道はない。また、縮小社会が目指しているのは縮小しても分配の適正化、真の人間尊重を目指す民主主義の徹底、自然と共生する豊かな循環社会実現である。基本になる縮小に向かわない限り人類生存維持の道は切り

開けないことも明らかである。また、縮小社会は現代社会から定常社会にソフト・ランディングする架け橋の役割を担う。

なお、著者は縮小社会研究会に属している。縮小社会研究会（代表:松久寛京都大学名誉教授）ではあらゆる分野の人々が参加し、上記の如き 21 世紀の人類の生存をどう確保するかの議論も活発である。会活動は京都が中心だが、東京、明阪神、中四国へも広がり、現在会員は 100 名を超えている。著者は約 5 年前からこの会に参加し、勉強させてもらっている。本論文はこの会で得られた知見を出発点としている。

以上

第 1 章 人類の爆発的繁栄は崩壊の前兆？

イースト菌をシャーレーに入れて放置しておくとうなるだろうか？しばらくするとイースト菌は急激な増殖をする。やがては菌からの排せつ物であるアルコールが菌の増殖を阻み、増殖は限界に達した後、急激な崩壊過程の後全滅する。これは科学者イバート氏の実験であり、武田修二郎氏が著書「崩壊するエネルギー文明」（2011 年、株式会社宣伝会議）で紹介している。

「異常拡大は崩壊のサイン」とも見えるイースト菌の実験結果は、同じ生物であり、20 世紀に異常拡大の経験をした人類にとっても重大な意味を持つ。人類は 18 世紀後半の産業革命以降徐々に拡大し、20 世紀は人口で約 4 倍、経済規模で約 18 倍（平均年率 3% 増）に増えた。そして 21 世紀現在、環境破壊、資源の枯渇、温暖化など発展の副作用ともいえる現象が顕著で、人類が膨張しすぎた結果、有限な地球の下で限界が近づいたことを示している。

世界経済にも限界が訪れている。アメリカ中心の一極化した自由主義世界市場が出来上がり、市場も地理的限界に達した。産業から金融への活路も一時的繁栄を謳歌したが、2008 年の世界金融危機以来の長期停滞経済の中で、日本やドイツなど有力な先進国で人口減少が既に始まっている。

あらゆる意味で、21 世紀は「限界」の世紀が見えてきているのである。こうした状況下で、発展の道をさらに突き進むと、これまでの発展のつけが災いとなって、人類の生存を危うくするかもしれない。大いなる繁栄こそが破滅への道につながるのである。21 世紀はそれほど危うい時期だといっても過言ではない。

第 2 章 化石燃料の問題点

2-1. 世界のエネルギーの 9 割以上は化石燃料

現在までの世界のエネルギー消費量の推移を BP(英ブリティッシュ・ペトロリアム)統計などを参考にして図 1 に纏めた。

20 世紀以来、化石燃料（有限な地球資源）が一次エネルギーは 9 割以上を占め、エネルギー消費の伸長率は、ほぼ経済成長率と同期化している。従ってエネルギーの年々の拡大率を見ることは経済の年々の拡大率を観察する事と殆んど同じ意味合いを持つ。ちなみに 1920 年から 2000 年の拡大は 9 倍程度で年間成長率 3 %前後に当たる。

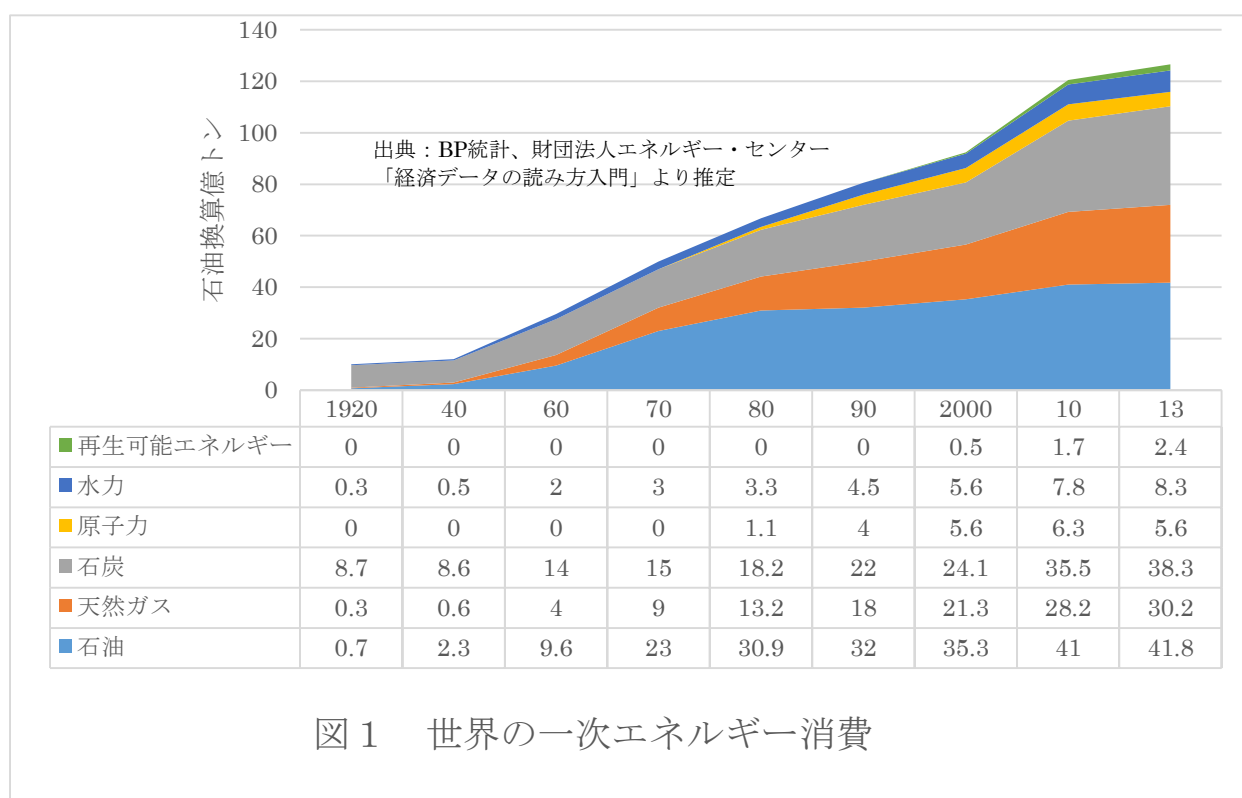


図 1 世界の一次エネルギー消費

次に、化石燃料を中心にしたエネルギーの埋蔵量・消費量・可採年数の現状は下表の通りである。2014 年 6 月の BP 統計を基にしている。

表 1 化石燃料ほかの埋蔵量・消費量・可採年数

(単位：石油換算億トン) 出典：BP 統計 2014 年 6 月

	A 確認埋蔵量 2,013 年末	B 年間消費量 2,013 年	C 可採年数 A / B
石油	2,382	41.8	57 年
天然ガス	1,640	30.2	54 年
石炭	4,386	38.3	115 年
ウラン	479	5.6	85 年
以上の合計	8,887	115.9 (注)	77 年

(注) 水力 8.6 億トン、再生可能エネルギー 2.8 億トンを含む全世界の 2013 年度エネルギー消費量は 127.3 億トンである。

上記 A,B,C の関係は次の通りである。

A 確認埋蔵量 ÷ B 当年の消費量 = C 可採年数

即ち、可採年数とは現状のエネルギー消費があと何年続けられるかを示す指標である。現状では 77 年はもつというわけである。

2-2. 超巨大マンモス化するエネルギー消費

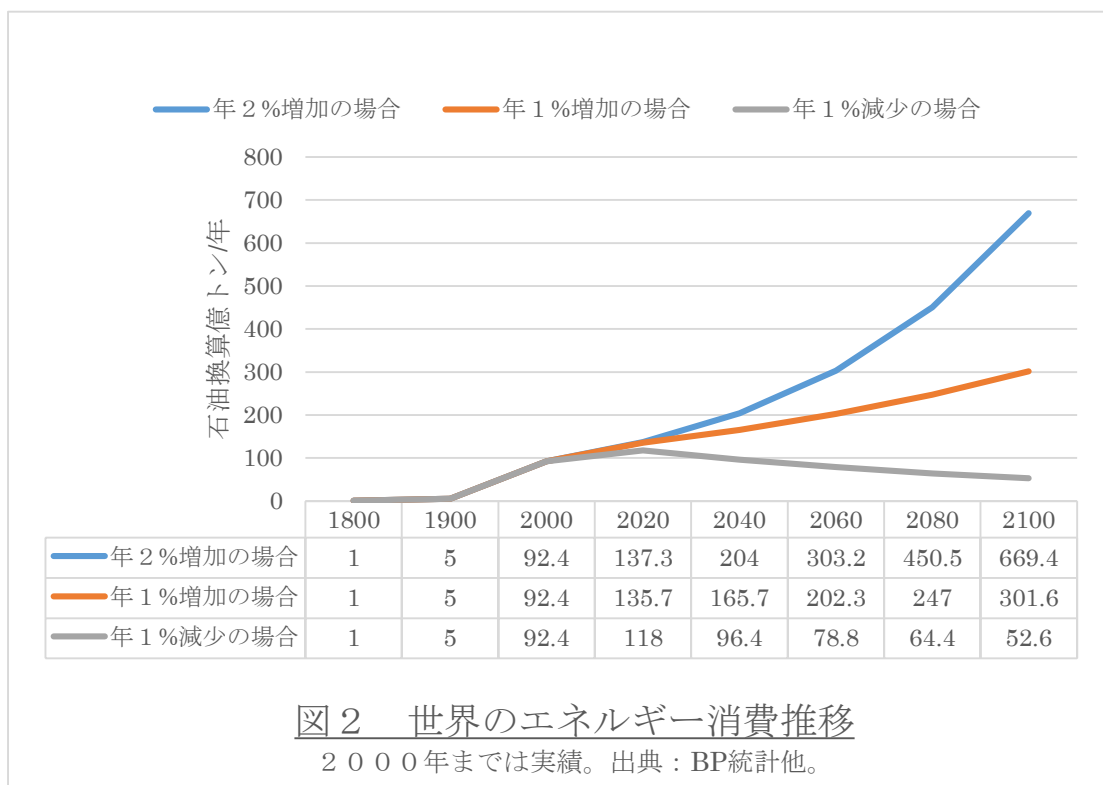
直近の 200 年をみると世界経済の規模とエネルギー消費量は下表の通りほぼリンクしながらほぼ同じスピードで伸長してきた。特に 20 世紀の伸長は爆発的であった。

21 世紀をどう見るかだが、年 2% 増加を前提にしても、下表の通り 100 年間の消費量は 20 世紀比で何と 9.6 倍にもなる。

表 2 世界経済とエネルギーの伸長率 (出典: BP 統計などから著者が推定)

	19 世紀	20 世紀	21 世紀仮定
経済成長率/年	1 %	2.7%	2%
エネルギー消費増加率/年	1.4%	3%	2%
エネルギー消費量/100 年間	264 億トン	3035 億トン	29,235 億トン

なお、経済成長率の如何による 21 世紀の年次ごとのエネルギー消費量は図 2 の通りである。



結局 2%成長社会とは 20 世紀の 9.6 倍もエネルギーをがぶ飲みする超巨大社会であり、2000 年時点の 300 年分以上の可採年数が 21 世紀を乗り切るためだけでも必要になる。実際の埋蔵量は前項の表の通りたった 77 年である。全く足りないのである。にもかかわらず人類はこぞって繁栄の道を歩んでいる。この道は正に破滅の道ではなからうか。

2-3. 77 年分の埋蔵量をどう使うかが問題

1. 今後の経済成長即ち消費量増加がゼロの場合は横這いが続き下記の如く可採年数は 77 年間になる。これが標準の可採年数であり、表 1 に示した通りである。



図3 経済成長率ゼロの場合の可採年数

2. 経済成長が年率 2% の場合、消費量は指数関数的に増加する為、埋蔵量は年々加速度的に減り 47 年後には枯渇する。この時の消費量は 2013 年のその 2.5 倍にも増えている。なお、この 2% 成長を 100 年間もたす為には現在の 3.9 倍の埋蔵量が必要である。



図4 経済成長年2%の場合の可採年数

3. 以上で明らかのように、可採年数は、経済成長率に大きく影響される。消費量はこの先も成長を目指す限りネズミ算式に増えていく。このように、21世紀はエネルギー大量消費の累積的な高まりが、人類生存維持の脅威となっていくのである。

2-4. 化石燃料のドミノ倒し

さて、表1の如く50数年後に石油・天然ガスがなくなっても、石炭が115年分あるから更に数十年間は大丈夫と考えてはいけない。各々のエネルギーはお互いに支え合っているので、いったん化石燃料の一角が崩れると全体が倒れる時期が早まるのである。図5がそれを示している。このように21世紀後半は化石燃料が次々に枯渇するというドミノ倒しの時代で77年後にすべて枯渇するのである。

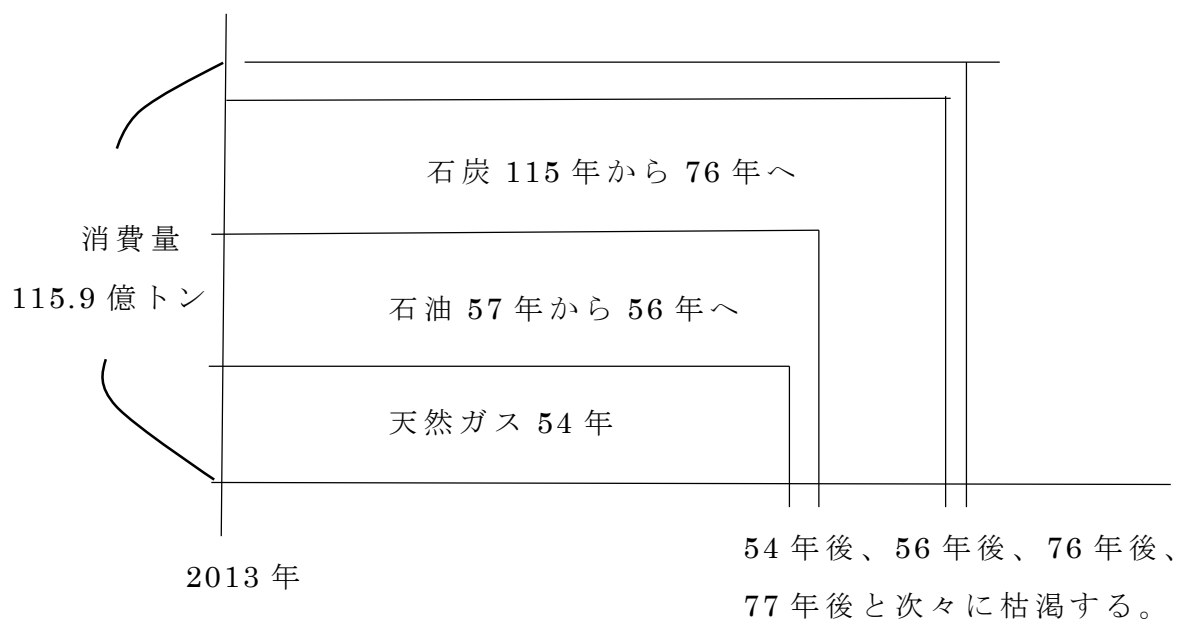


図 5. 化石燃料等のドミノ倒しの姿
(可採年数は上記の如く短縮される)

これはあくまで理論上の話で新たな油井等の発見がないことを前提にしている。詳細は第 4 章を参照願いたい。いずれにせよエネルギーの大量消費を続ければ、21 世紀後半は化石燃料枯渇の危機が迫ってくることを覚悟せねばならない。

2-5. 石油の危機

石油は効率が良く便利な為、戦後のエネルギーの主役を果たしてきたが、近年は大きな油田の発見がない。また、湾岸諸国はじめ大半の産油国の埋蔵量はこの 10 年間変えておらず、イラク・イランのように不自然に大幅増加させる国もある。勿論設備投資して採掘効率を上げ努力をしているのだが埋蔵量の合理性を説明する根拠は実に乏しい。

原油の可採年数の歴史的推移をみると、1980 年~90 年代の 30 年から 2000 年の 46 年を経て、2010 年~2013 年は 50 年と増加している。しかし、非在来型を除くと近年は実質 41 年と明らかに減少過程に入っている。

カナダの科学者ポール・チェフルカは在来型石油のピークオイル（生産最大期）の時期を 2005 年とし、IEA（国際エネルギー機関）も石油の生産ピークが 2006 年であったことを認めている。

一方、石油の消費も芳しくない。石油の世界消費量の絶対値は 1990 年以来現在まで落ちてはいないが年率 1.1%しか伸びていない。近年では 2000 年から 2013 年の世界の自動

車生産台数は28%も増えたにもかかわらず、ガソリンなど自動車燃料の消費量は2000年から2009年の間に12%も減った。アメリカでさえ、この3年間にGDPは6%増えたが石油消費は1.5%減少したといわれている（石油天然ガス・金属鉱物資源機構上席エコノミスト神野隆之氏）。

これは燃費の良い車やハイブリッドカーへの切り替えや近年の中国、EU、日本など世界的な景気後退が背景にある。

21世紀を通してみると石油需要の構造的後退や先進国中心の長期不況の昂進など先々の見通しは不透明で暗い。こうした背景のもとに世界のエネルギー消費に占める石油の比率は1990年40%から一貫して減少し、石油主役の時代は2020年代には終了するとみられる。

石油の生産についても変化が進行している。2000年以降の新規発見の4分の3は、シェールオイル（アメリカ）、オイルサンド（カナダ）、タール（ベネズエラ）など効率の悪い非在来型石油が占めている。非在来型はコスト・品質ともに劣悪である。

エネルギー収支比（EROI:Energy Return on Investment）という指標がある。これは回収エネルギー÷投入エネルギーで、多いほどエネルギー効率が良い。サウジアラビアの初期の油田は100を超え勢いよく自噴していた。しかし採掘が進んでいくと勢いも弱まる（EROIが低くなる）為、設備投資して海水などを注入して圧力を高めて採掘するように年々なっていく。田村八洲夫氏（もったいない学会副会長、縮小社会研究会会員）の「石油文明はなぜ終わるか」（2014年、東洋出版）によれば、現在のイージー（在来型）オイルのEROIは世界的には10程度の模様である。また、山本達也氏（清泉女子大学准教授）によれば、シェールオイルのEROIは条件次第では簡単に一桁に転落し、産出コストはバレル当たり80ドル前後と高い。また、カナダアルバータ州のオイルサンドは1.5程度との試算もあるそうだ。現代文明を維持するためにはEROIは最小でも10以上必要といわれる。こうした実態が真実なら、極めて深刻な事態と言わざるを得ない。

表3 2000～2011年の新規発見・増加油田

	国	石油の種類		億トン
2003年頃	カナダ	オイルサンド	非在来 石油	270
2008年～2010年	ベネズエラ	オリノコタール		340
2010年頃	米国	シェールオイル		16
2008年	ロシア	天然ビチューメン		25
2008年	カザフスタ ン	天然ビチューメン		23

2002年、2010年	イラン	在来石油	68
2011年	イラク	在来石油	41

出典：BPレポート、同解説シリーズ（前田高行氏）

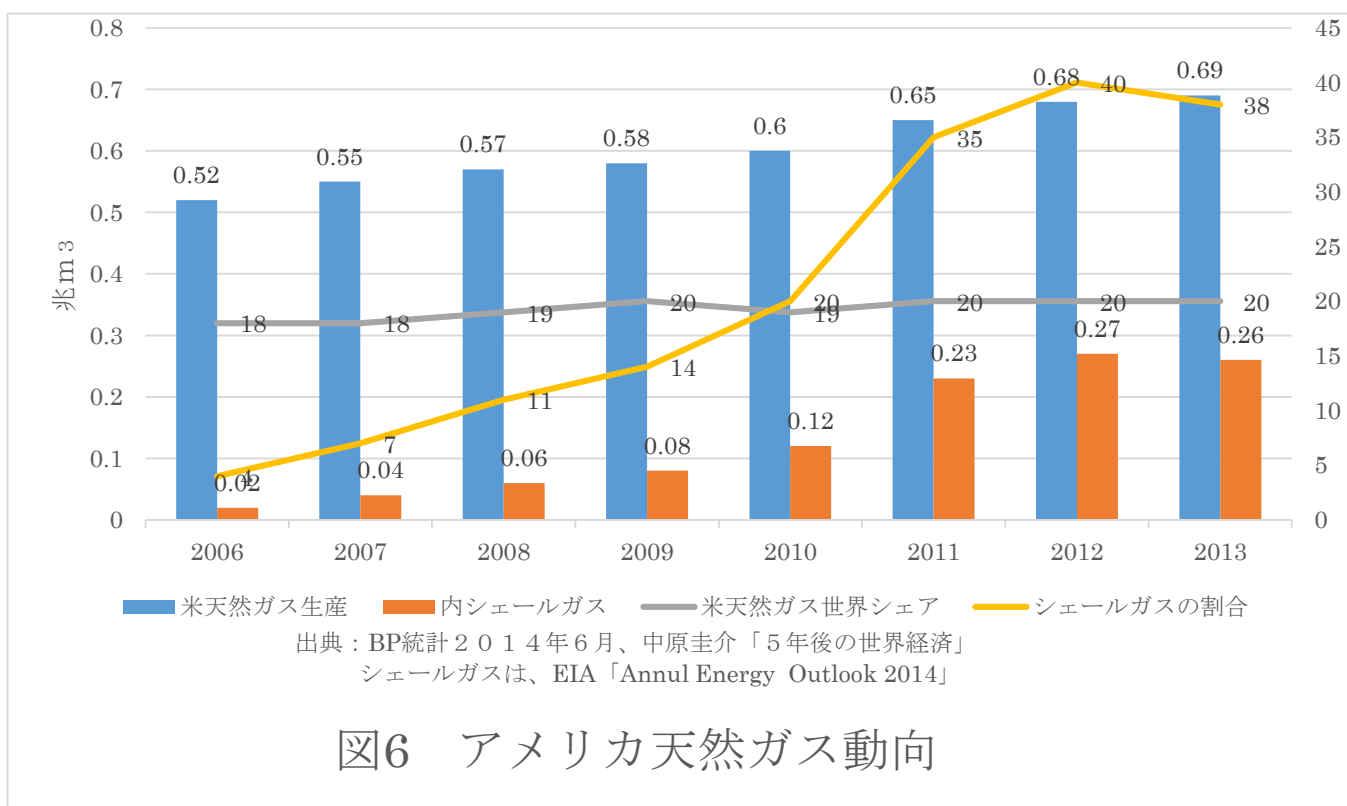
このように石油はシェールオイルの拡大もあって生産過剰と同時に構造的需滞に直面している中で、原油価格は2011年4月ピークの110ドル/バレルからほぼ半値の56ドル（2014年12月15日）にまで落ちている。これについてはOPECがアメリカのシェールオイルを駆逐する為、価格低下戦略をとっていると専門家の間では言われている。

このあおりを受けてロシアは、2014年12月に、通貨ルーブルの50%ダウンという経済危機に見舞われ、イラン、ベネズエラも苦境に立たされ、原油安は世界を揺さぶっている。産油国も1970年代に見せたOPECの勢いは最早ない。今後OPECが価格低下を回避するために減産を実施すれば、価格上昇の間隙を縫ってシェールオイルが台頭して、OPECの地位低下が益々進行する懸念は増してしまう。悩ましいところである。

EROIの低下は年々進む中でこうした石油は在来型と在来型の攻めぎ合いの末、非在来型石油の時代に入って行く気配であり、それは即ち需給の一層の不安定化を加速しつつ、石油枯渇時代に入って行く事を意味するのである。

第3章 シェール革命の真実

3-1. シェールガス・バブル

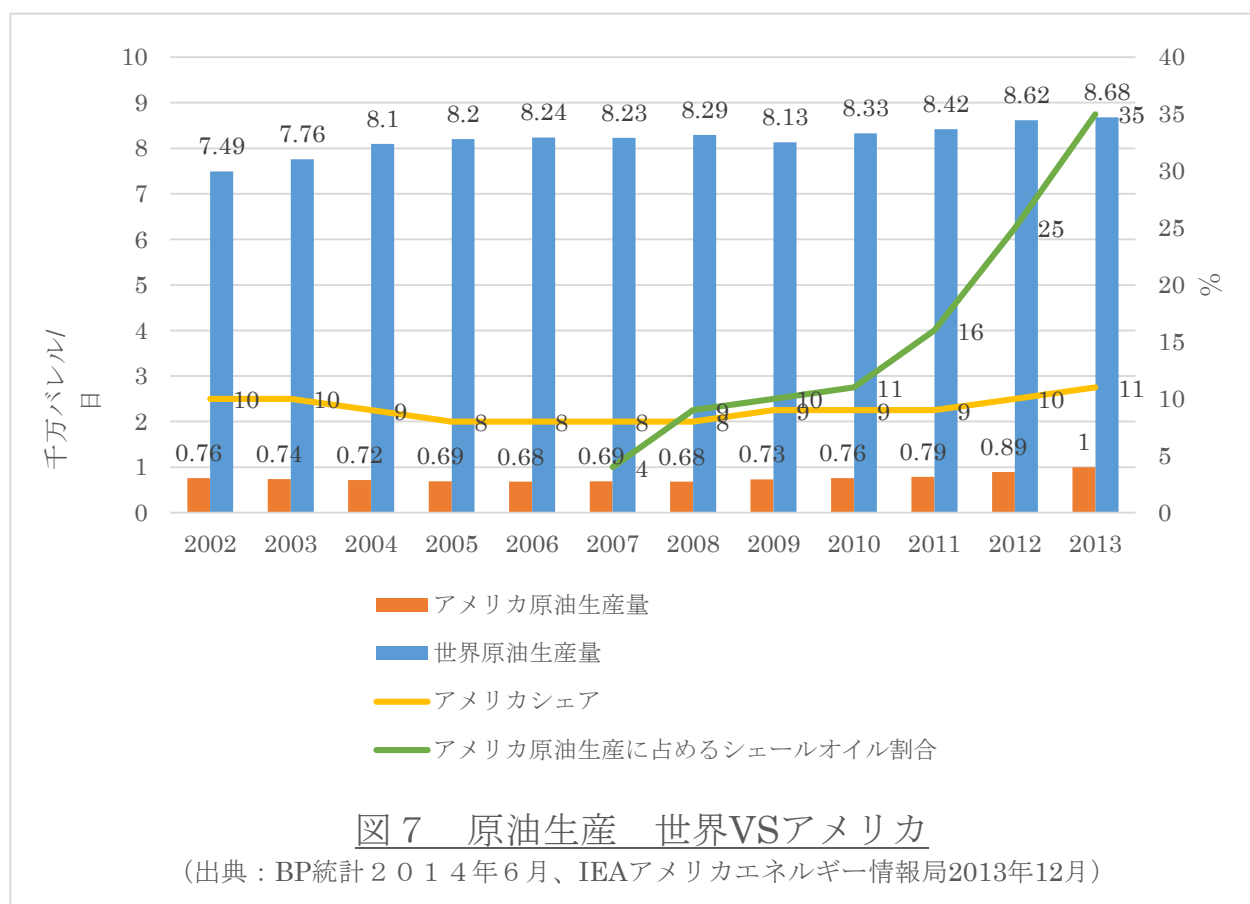


ピークオイルに代表される化石燃料枯渇の懸念を一気に拭い去ったのが「シェールガス・バブル」であった。

シェールガスは非在来の天然ガスである。2007年にアメリカでフラッキング法という新しい採掘方法が開発され、3000メートルもの地下の粘土質の泥岩層から天然ガスを掘り出すことに成功した。こうしてアメリカの天然ガス生産はシェールガス増産により2006年のボトムから2013年までで33%増えた。2009年にはアメリカの天然ガス自給率は90%にまで高まった。これによって外貨収支の改善のみならず、中東へのエネルギー依存による地政学的なリスクもいずれ解消していくのではないかと楽観視されている。

しかし、EROIの低いエネルギーで現在の文明は支えられない。

3-2. シェールオイルへの転身



天然ガスのアメリカ市場価格は近年百万 BTU あたり 3～4 ドルと世界一安く過当競争状態に陥っている。業界筋の情報によれば、2012年のアメリカシェールガス事業は、全米で 420 億ドルの採掘コストがかかり、売上高は 325 億ドルで、差し引き 100 億ドルの赤字であった。

シェールの油井は数年のうちに枯渇していく事が専門家から指摘されてり、おまけに過当競争でシェール事業は危険な事業に変質している。関係各社の巨大な損失（詳細下記 3-3）もこれを裏打ちしている。

そこで業界が見出したのがシェールオイルへの隘路である。同じフラッキング法という採掘方法で軽質油の採掘が可能である。原油は 2011 年以來 100 ドル/を超える高値で取引されていたことも手伝って業界はシェールオイル生産に向かった。

一方、石油需要ははかばかしくない事は既に述べた通りである。シェールオイルを含む原油供給過剰と需要の長期低減の為、市況は悪化し 2014 年 12 月には 50 ドル台/バレルまで価格は低下し、OPEC 対シェールの確執に入っている。

いずれにせよシェール事業が破たんすると非在来エネルギーの不確かさのみならず、在来エネルギーの終息も明白になる。そうした意味で、シェールの動向こそは世界のエネルギーの明日を占うのである。

3-3. 相次ぐシェールガス・バブルの崩壊

2013年以降石油メジャーはじめ日本の大手企業もシェールガス事業で失敗した事例が次の通り相次いでいる。

- * 2013年4月アメリカのシェールガス開発会社 GMX ソリシーズが4.6億ドルの負債で破産を申請した。
- * 2013年10月ロイヤルダッチシェルは240億ドルの巨額を投じたシェールガス事業が失敗に終わったことを認めた。
- * 2013年12月テキサス州南部のシェールガス事業に加わっていた大阪ガスが投資額の大半である290億円を特別損失に計上した。
- * 2014年9月住友商事がアメリカのシェールオイル開発などで2400億円の特別損益を計上した。毎日新聞は事実上の事業撤退と評価している。
- * 伊藤忠もアメリカのシェールガス事業で2014年3月期に290億円の損失を計上した。
- * 三井物産は同時期にシェールガス生産量の減少により325億円の減益を計上した。
- * イギリスのメジャーBP社はシェールガス事業で21億ドルの評価損を計上した。

日本の大手4社は巨額の損を計上し、プロである国際的石油メジャー2社でさえも大損害を被っている。

多くの失敗事例から浮き上がってきている事は、ガス油井の寿命は短く、予想した埋蔵量は期待できず、採掘コストや環境問題など致命的な問題を抱えている事である。

こうした危険な状況にもかかわらず、アメリカのシェールガス事業はいまだにもてはやされている。日本人もアメリカに依存してガスが安く潤沢に手に入ることを期待している向きは多い。このバラ色の未来には気を付けたほうがよい。

3-4. 今後のシェールガス

今後IEAはシェールガスの埋蔵量を「技術的回収可能量」などといったあいまいな評価ではなく、厳しく査定せざるを得ない立場に追い込まれるだろう。業界では最も権威の

ある BP 統計でさえ、非在来天然ガスの「技術的回収可能量」の概念は確認済み埋蔵量としては公式には認めていないが、「非在来エネルギー」「技術的回収可能量」を広く世間に PR し、煙幕を張り続け、在来エネルギーの枯渇進行の事実は語りたくないのが本音であろう。

シェールガス事業は 2007 年の開始からわずか 7 年しか経ていないにもかかわらず、「2010 年代の終わりにはブームは収束するだろう。」（英フィナンシャル・タイムズ）と専門家には観られている。

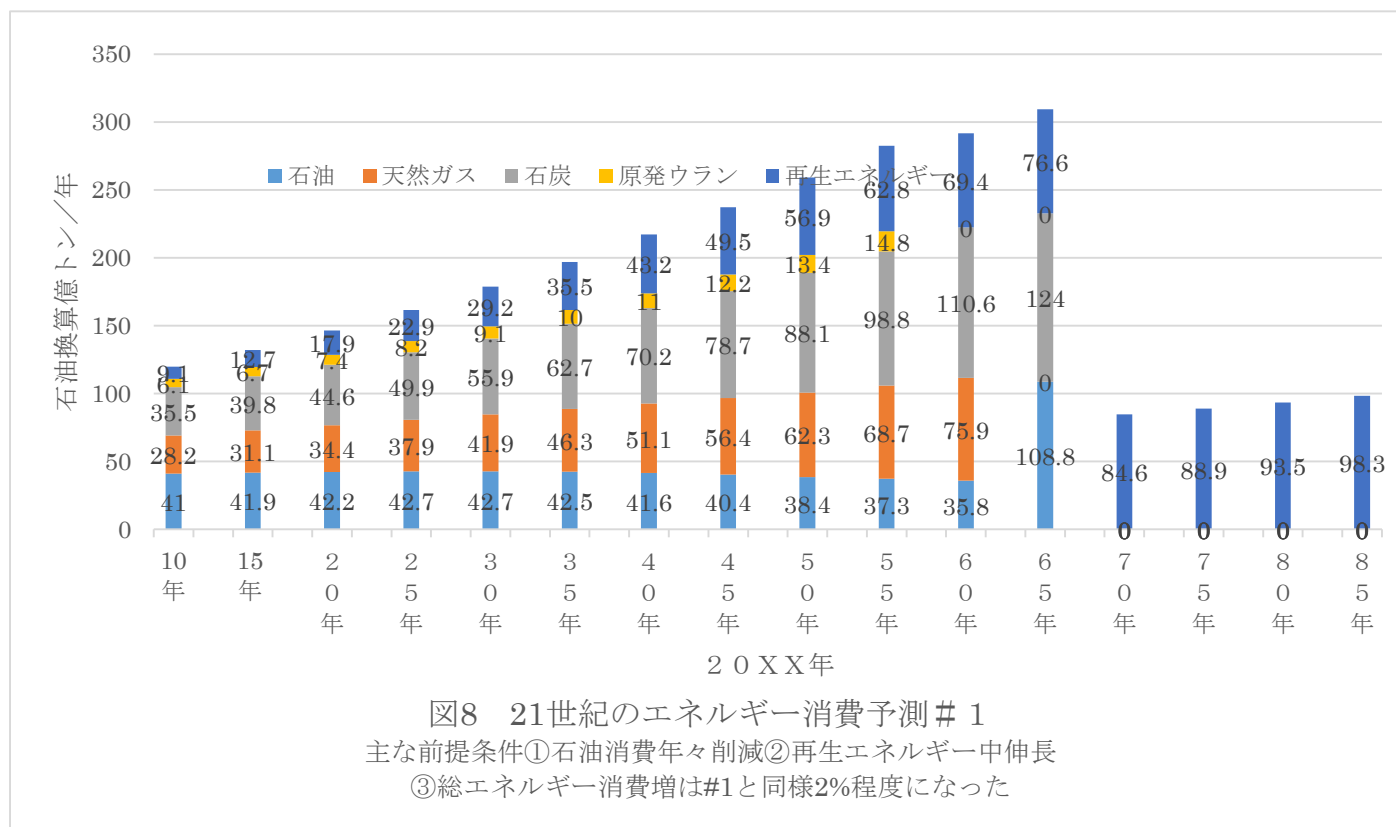
シェールガス・オイルは、石油価格が 100 ドル/バレル（この場合、石油火力による発電コストは推定 35 円~40 円/kWh と高い）を超えてバブルになるか、中東の政治危機が再来するなどの場合に限って事業的に成り立つ。一方、再生可能エネルギーが今後 CO₂ を全く出さないエネルギーとして拡大していき、コストも 20 円/kWh 以下の経済的領域に近づいている事を考慮すれば、コスト高のシェール事業の存立余地は薄い。

第4章 21世紀エネルギー詳細予測

4-1. 5年おき定点予測 #1

21世紀のエネルギーの5年おき詳細予測が下記図8である。

- ① エネルギー全体の消費量増加率は年率2%程度を見込んだ。
- ② 石油需要は不振で年々漸減させ延命を見込んだが、天然ガス・石炭の枯渇カバーのため2069年には枯渇する。埋蔵量は2013年末2382億トンで新規発見なしを前提にしており枯渇も早い。
- ③ 天然ガスは年2%増加とし、埋蔵量は2013年末1640億トンに加え、非在来ガスの4分の1に当たる1738億トンを追加参入させたが2064年枯渇する。
- ④ 石炭需要は今後とも中国・インドの増加があるため、年伸長率は2.3%と多めにした。新規発見はないとした。2067年頃枯渇する。
- ⑤ 再生可能エネルギーは中伸長型（第5章参照）を前提とした。実現は至難の業である。化石燃料がすべて枯渇する2069年時点では、再生可能エネルギーは所要総エネルギーのわずか30%弱しか賄えず、パニック必至となる。
- ⑥ 原発用ウランは年伸長率2%と想定した。2050年代に枯渇する。



全体としてみると、化石燃料は 2064 年以降ドミノ倒しとなり 2069 年には完全に枯渇する。結局毎年 2% 拡大の消費総量の負担に耐え切れず、成長を前提とする限り 21 世紀の化石燃料枯渇ほとんど疑いはない。

4-2. 人類に残されている化石燃料残

上記 4-1 の検証は化石燃料ほかの現在埋蔵量が第 2 章の通り 8887 億トンに 1738 億トンの天然ガスの追加を前提にしたものである。

著者の概算によれば、2013 年現在地球上の化石燃料資源は 34% 消費され（下記 A）、残り 66% の在来分が埋蔵量（下記 B）である。

A, B 以外に IEA（2012 年 5 月 World Energy Outlook）や BP が非公式に主張しているのは「技術的回収可能量」である。シェールオイルの例の如く EROI は低く品質が悪くコストも高く商業生産には適さないが、無理をして、この技術的回収可能量の内 3 分の 1 を商業生産可能との仮定したのが下記 C と D である。ただし、2060 年～2070 年頃の世界のエネルギー消費量は年間約 320 トンに増加しており 15 年程度の需要しか満たさない。このための 2069 年の枯渇年は 2084 年に延長することになる。

最後に、まったく品質コストの合わない E を含めると超概算で更にあと 15~20 年の延命となり、最終的な化石燃料枯渇時期は 2100 年頃となる。

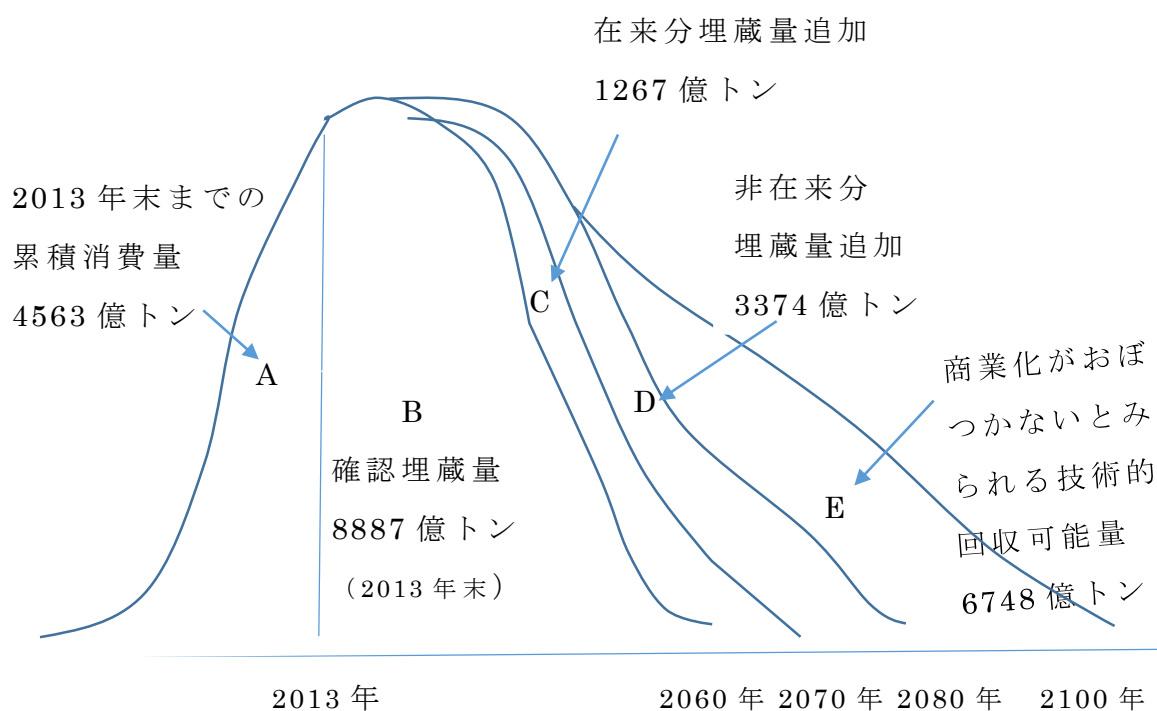


図 9 人類に残された化石燃料（著者予測）

こうした認識を前提に、最終的に、化石燃料全体の21世紀をシミュレーションするために設定した条件は下記の通りである。詳細は予測#2、3、4を参照願いたい。

表4 21世紀エネルギーの新規発見予測(著者による)

	2013年~2100年の新規発見予測	その根拠	2013年~2100年消費量予測
石油	2394億トン	2013年末埋蔵量2392億トン相当(非在来中心)	2%/年増
天然ガス	在来1267億トン 非在来980億トン 計2247億トン	IEAが2012年5月に公表した技術的回収可能量の3分の1相当	2%/年増
石炭	0	1990年以降新規発見は殆どない為	2.3%/年増

4-3. 予測#2. 原油枯渇

現埋蔵量(2013年末2382億トン)と同じ規模の非在来分の新規発見があるとのぜいたくな仮定をもとに21世紀の石油見通しをシミュレーションした。2069年頃枯渇が見込まれる結果であった。図10がその概要である。

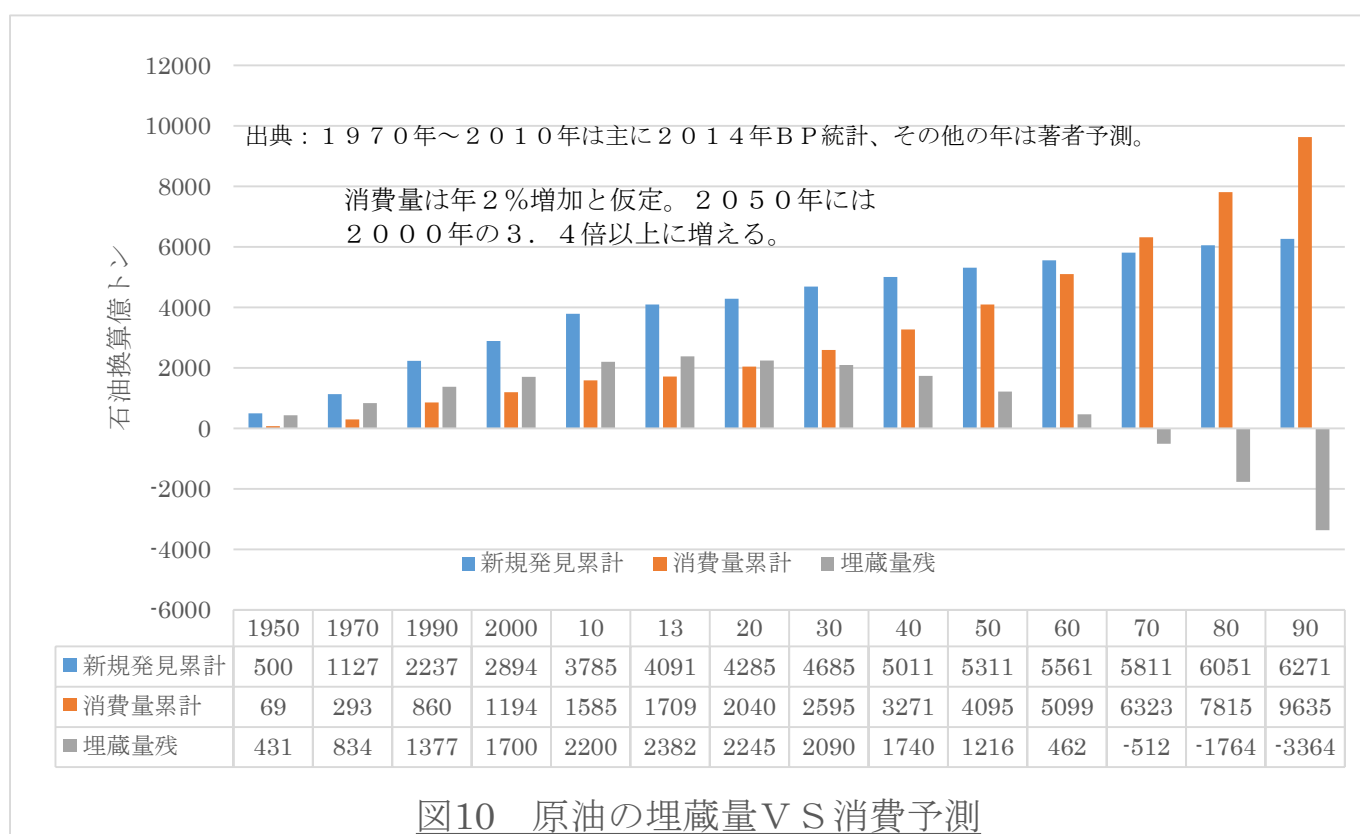


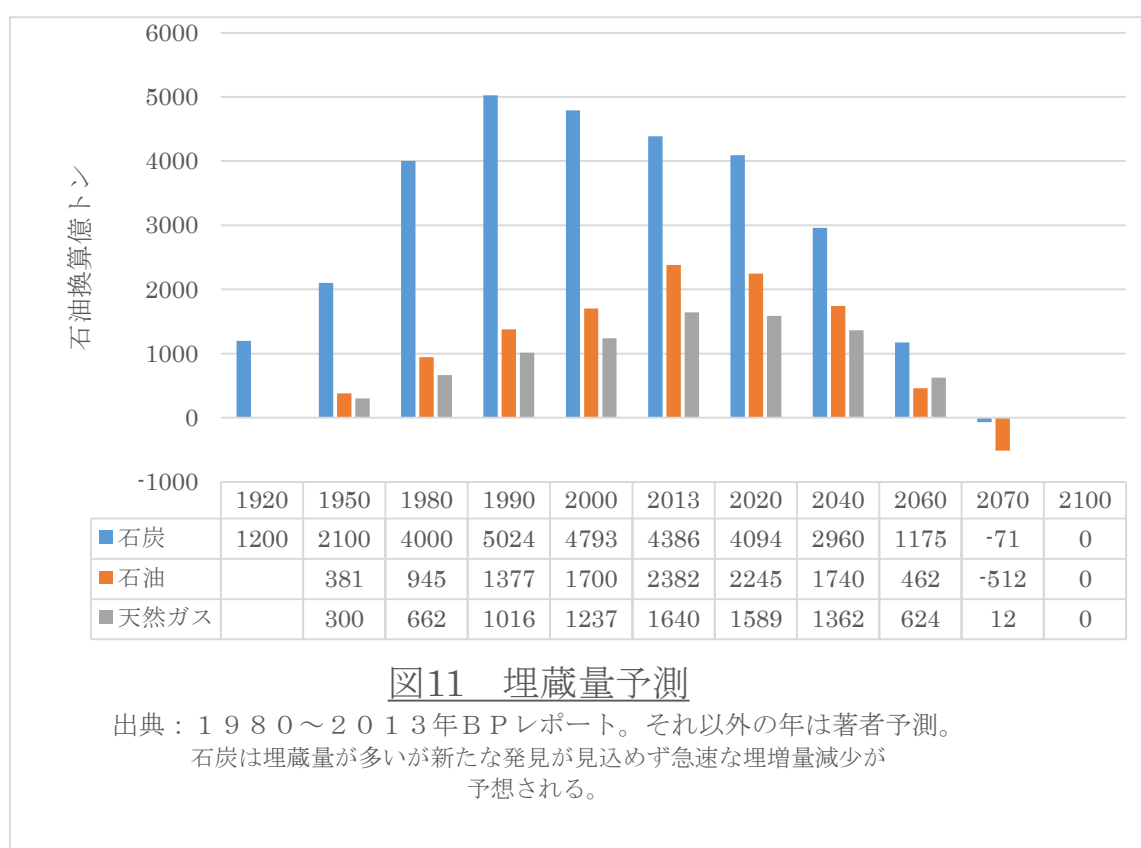
図10 原油の埋蔵量VS消費予測

4-4. 予測#3 石炭のあっけない枯渇

石油より急激なスピードで減少しているのが石炭である。

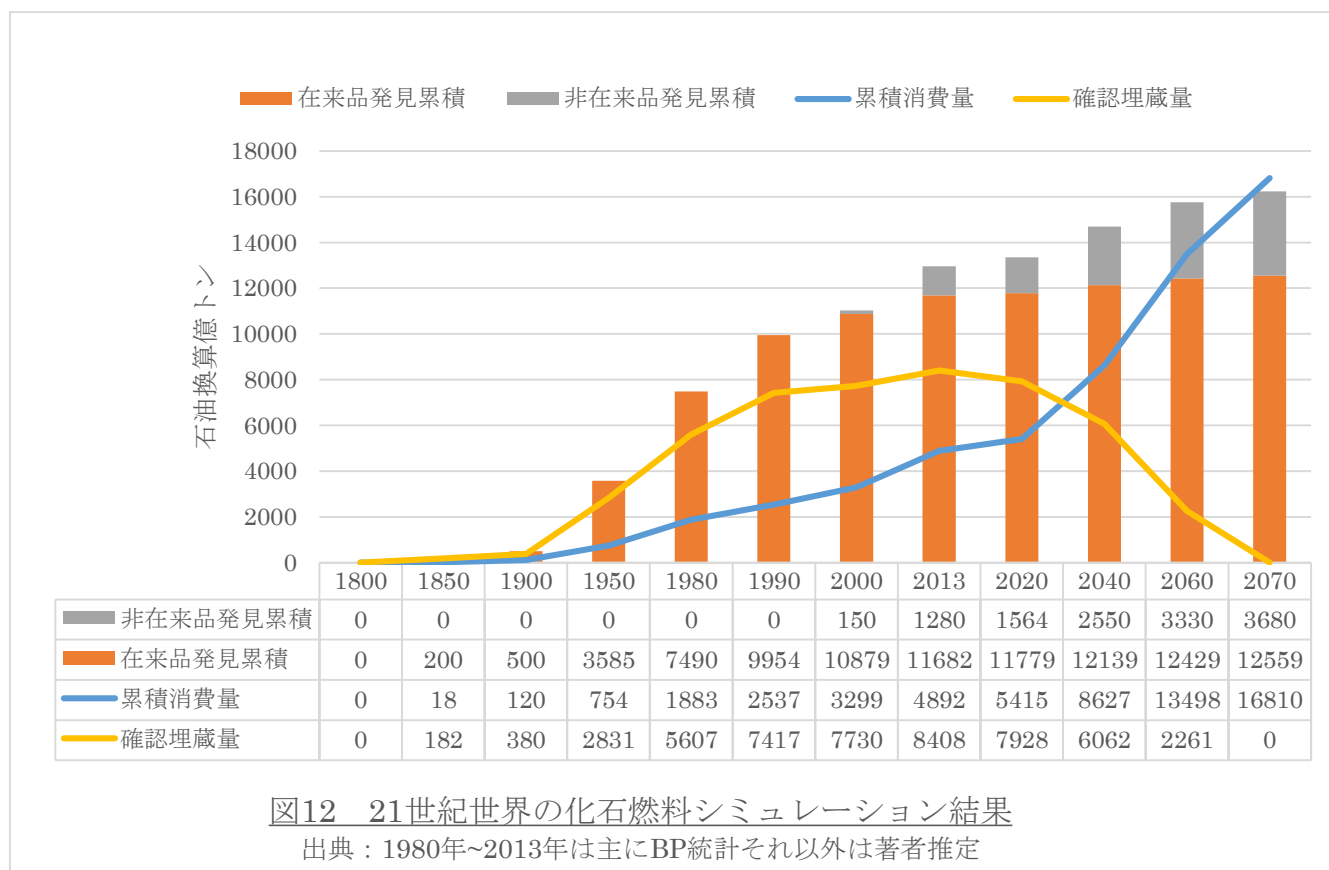
石炭は可採年数 115 年と埋蔵量が多いが、新たな発見はほとんど見込めない。これに加えて、近年は中国・インドを中心にこの 20 年間に石炭の世界需要は年 2.6% 増えている。こうした事情から、可採年数も 231 年から 115 年へ急速に減少中である。

今後の石炭消費量を 2.3%/年増加と仮定すると、2070 年には枯渇が予測される。石油枯渇とほぼ同じ時期である。天然ガスを含めすべての化石燃料が 2070 年前後に枯渇見込みである。



4-5. 予測#4. 急激な消費増と化石燃料枯渇

下記がそのシミュレーションの結果である。特に目立つのは累積消費量で 21 世紀後半になるほど巨大に膨張する為、大抵の発見量を押しつぶしていく事がうかがえる。



第5章 再生エネルギーはどれほど拡大できるか

5-1. 再生可能エネルギーの現状

表5 世界の再生エネルギーの現状

	再生エネルギー構成 (%)		設備容量 (億kW)		世界消費量 (石油換算億トン/年)	
	2008年		2010年	2011年	2011年	2013年
太陽光	0.8	%	0.43	0.7	0.05 (0.04%)	?
風力	1.2	%	1.93	2.4	0.38 (0.3%)	?
地熱	3.7	%	?	0.3	0.32 (0.3%)	?
バイオマス	76.4	%	0.65	?	1.2 (1.0%)	1.26 (1.0%)
再生エネルギー小計	82.4	%	3以上	4以上	1.95 (1.6%)	2.79 (2.2%)
水力	17.6	%	0.8	?	7.92 (6.4%)	8.56 (6.7%)

再生エネルギー水力込	100 %	約4 約5	9.87 (8.0%) 11.35(8.9%)
出典	2010年、国際エネルギー機関	2010年：ワールドウオッチ研究所 2011年：BP統計	両年ともBP（ブリティッシュ・ペトロリアム）統計。 化石燃料ほかは（注1）（注2）を参照いただきたい。

（注1）2011年全体 122.8 億トン、石油 33%、石炭 30%、天然ガス 24%、原発 4.95%

（注2）2013年全体 127.3 億トン、石油 33%、石炭 30%、天然ガス 24%、原発 4.4%

IEA（国際エネルギー機関）によると、再生エネルギーの1990年から2008年までの年間伸長率は、太陽光発電が40%以上、風力発電が25%程度、バイオガス15%を中心に目覚ましかつた。水力を含めた再生エネルギー全体では1.9%（OECD諸国は2%）と比較的低い水準であったが、2011年以降は年率7%強の高い伸長が図られ、2013年時点で8.9%にまで高まっている。また、「グリーン経済最前線」（井田徹治ほか、岩波新書、2012年）によると、EUの再生エネルギー発電量は2010年に電力全体の19.8%に達した。

また、再生エネルギー全体（水力を含む）の発電能力は、既に4億kWに達している。原発に換算すると300基以上に相当する。能力だけ見るならば、世界の原発の設備能力3.75億kWをすでに超えているが、再生エネルギー稼働率は原発の4分の1にも満たない（太陽光12~20%に対し原発60~80%）事を考慮するとまだまだ小さい。

5-2. 再生エネルギーの限界

太陽光発電は夜や雨の日は稼働できず、風力発電も稼働率は日本11~20%、ドイツ16%、デンマーク20%と低く、原発稼働率60~85%に比べると4~7分の1に過ぎない。なお、火力発電では稼働率は90%を超えるが、需要に応じて出力を調整している。一般家庭での太陽光発電の売電は、近所に太陽光発電が増えず周辺電圧が高くないなどの条件がそろふことが条件になる。

毎日新聞2012年9月15日朝刊では、太陽光と原発を比較している。東京都のすべての家175万戸の太陽光が原発一基分120万kWに相当する。投資額は原発が0.4億円、太陽光は1.6~2.3億円かかる。稼働年数は原発40年、太陽光20年。効率・コストにおいては勝負ありといった記事である。また太陽光はパネルを張る広大な面積が必要で日本においては総電力の18%（総エネルギーの7%）が限界との試算もある。

武田恵世氏は「自然エネルギーの罣」で風力発電と原発を比較している。原発1基100万kWに相当するのは一基2000kWの風力発電機が500基必要で、相互干渉しないため

には560m離す必要がある。碁盤のように並べると大阪湾の北3分の1、一直線に並べると280km（京都広島間）必要である。効率は原発の4~7分の1で、原発並みを目指すなら5.8兆円の投資（原発一基は0.4兆円）が必要との事である。

結局原発や火力発電に代わる大規模な自然エネルギー発電はない。

しかし、一方で、高いといわれた太陽光発電パネルコストも1975年に108ドル、2010年には1.3ドルと80分の1に低下しており、グリッドパリティー（再生可能エネルギーによる発電コストが既存の電力コストより安くなる点）を目前にしている。その意味ではラーニングカーブ効果を発揮する時期に来ている訳で、今後に大いに期待したいものである。

5-3. WWF（世界自然保護基金）エネルギー構想が意味する事

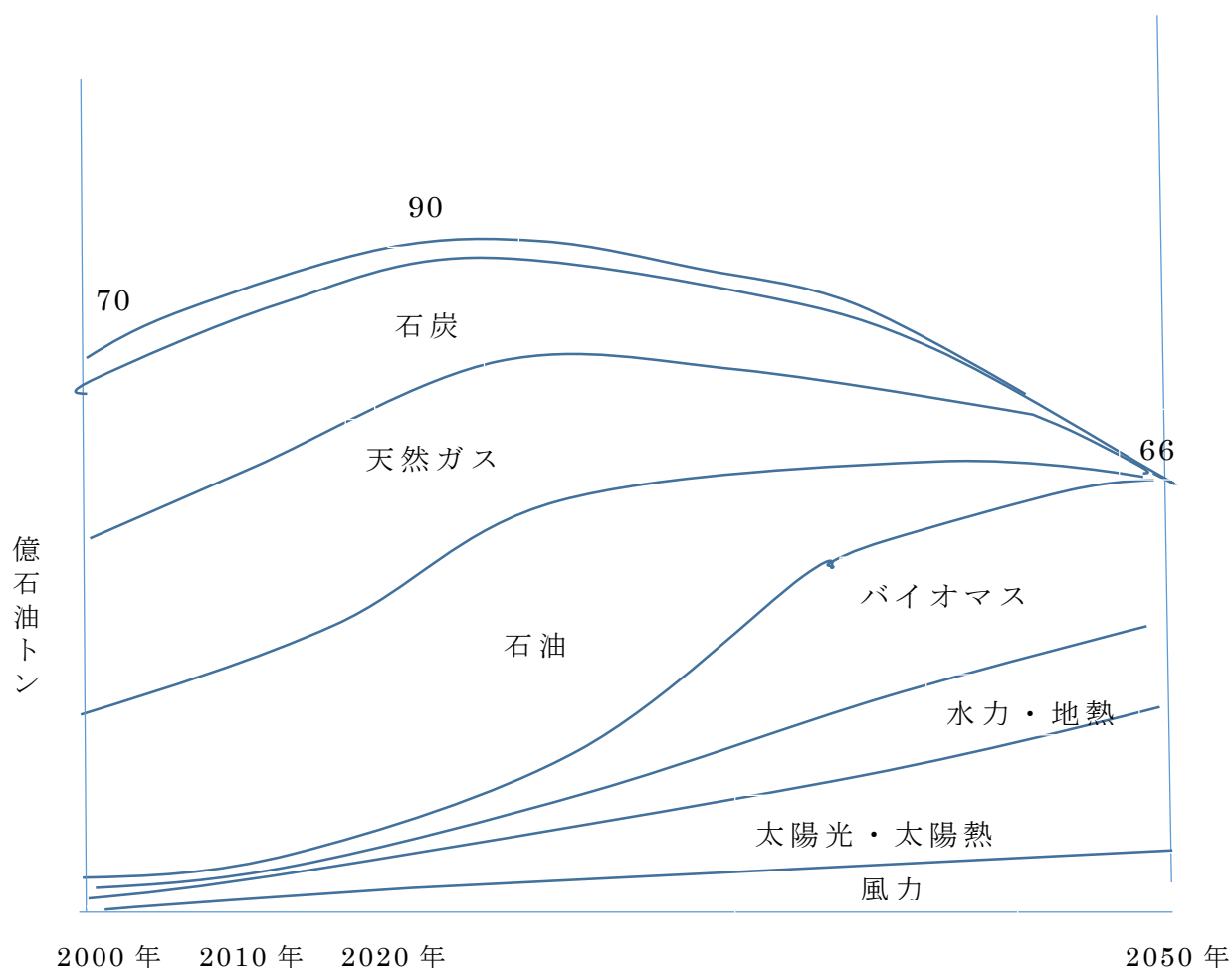


図 13 WWF(世界自然保護基金)のエネルギー構想

WWFは2011年2月に図13のような構想を出した。

- (1) 総エネルギーを2010年から2050年にかけて2割削減する。
- (2) 2050年のエネルギー需要の95%以上を再生エネルギーの拡大(年率8%増)に

よって賄うことが可能である。

- (3) この為には、2020年以降2050年までの少なくとも30年間にわたって、世界の総エネルギー消費を毎年1%削減することが必要である。そのための世界的合意・実行が不可欠である。

まさに安価で便利な化石燃料が潤沢に手に入る時代は21世紀前半で終了し、その代替えエネルギーが潤沢にない時代に突入することが認識されている。

「拡大から縮小に転換しない限り世界的エネルギー危機は回避できない」事を素直に認めたことも注目され、人類の生き方の方向転換を積極的に提言している。

世界的なエネルギー節減は各国の経済成長抑制に直接関係しており、CO₂削減よりはるかに難しく、2020年までに削減の枠組み実現は無理かもしれない。しかし人類サバイバルの呼びかけに応え、EU諸国の動きも活発になっている。目下の世界は日本・欧州・中国などの不況でエネルギー需給の逼迫は起こっていないものの途上国の需要は益々拡大しており、今後懸念されるのは劣悪で高価なエネルギーの世界的な奪い合いや投機の激化である。こうした時代になんとしてもエネルギーの世界的な協調・縮小の枠組みを実現せねば人類の明日はない。

5-4. 21世紀再生エネルギー拡大見通し

2010年における世界の一次エネルギー（石油換算119.9億トン）をベースにすると再生可能エネルギー（石油換算9.1億トン）の割合はわずかに約8%である。再生エネルギーを8%から100%に今すぐ拡大できればエネルギー危機は起こらない。そこで2050年には2010年比何%まで達成可能かで下記の各種見通しが存在する。5-2から見て最も現実的なのが低伸長型と考えられる。

* 低伸長型：最大約30%可能とする説。BPをはじめとするエネルギー業界や実業界の多数意見はこれに属する。

20%説：佐藤しんり氏（2012年4月インターネット）

24%説：カナダの科学者ポール・チェフルカ氏（2007年）

30%説：ブルームバーグニュース・エナジーファイナンス

* 中伸長型：約50%可能とする説。

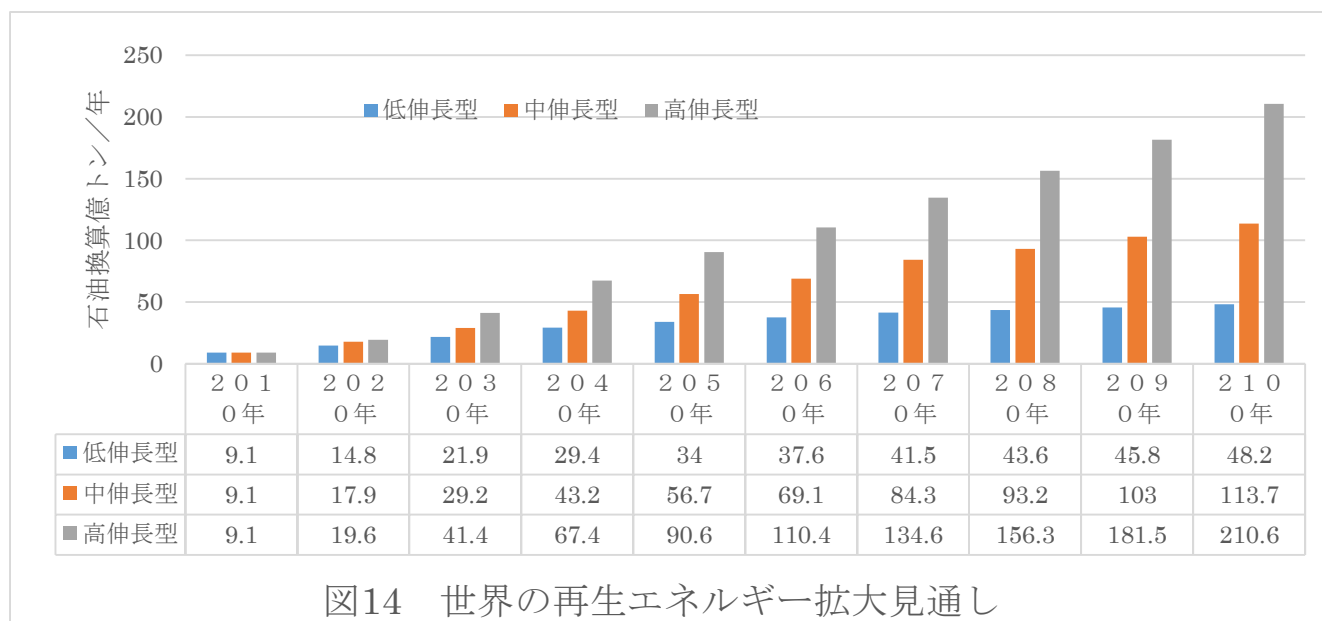
飯田哲也氏のコメントがこの程度である。理想としてはわからないではない。

* 高伸長型：約80%可能とする説。経済の縮小との組み合わせで目標比率の実現を目指す。

IPCC（気候変動に関する国連政府間パネル）2011年5月「再生可能エネルギーは世界のエネルギー需要の80%近くを供給できる。」

WWF（世界自然保護基金）2011年2月「再生エネルギー比率100%化は2050年までに実現できる。」（ただし目標2050年の目途としている65.8億トンは現状の80%程度故、著者は80%説に分類した。）

上記の各説をさらに数値化したのが下記図14である。



5-5. FCV 水素燃料電池自動車

新たな水素社会のエースとして最近しきりに宣伝されているのが水素燃料電池自動車（FCV）である。

トヨタ自動車は2014年12月FCVを500万円余で販売開始した。メリットとしては①-30度の寒冷地走行可能、②1回の充填約3分で830km走行可能、③一般家庭の非常時電源供給可能。10kWh(日本の一般世帯の1日平均電力消費)として1週間分以上の貯蔵が可能、などである。

デメリットは①水素燃料コストの高さ、②給油（水素）ステーションのコストが従来の4~7倍、③車が高価、の3点である。

FCVは水素が燃料となる。化石燃料枯渇時代には有効だと思われがちだが、肝心の水素は自然界に無尽蔵にありながら採集が容易ではない。そこで水の電気分解や天然ガスの改質によって生成する。そのためには大量の電気が必要である。したがって化石燃料が枯渇すると電気が不足し水素生成にも支障が出てくる。結局はFCVも電気自動車と同じ

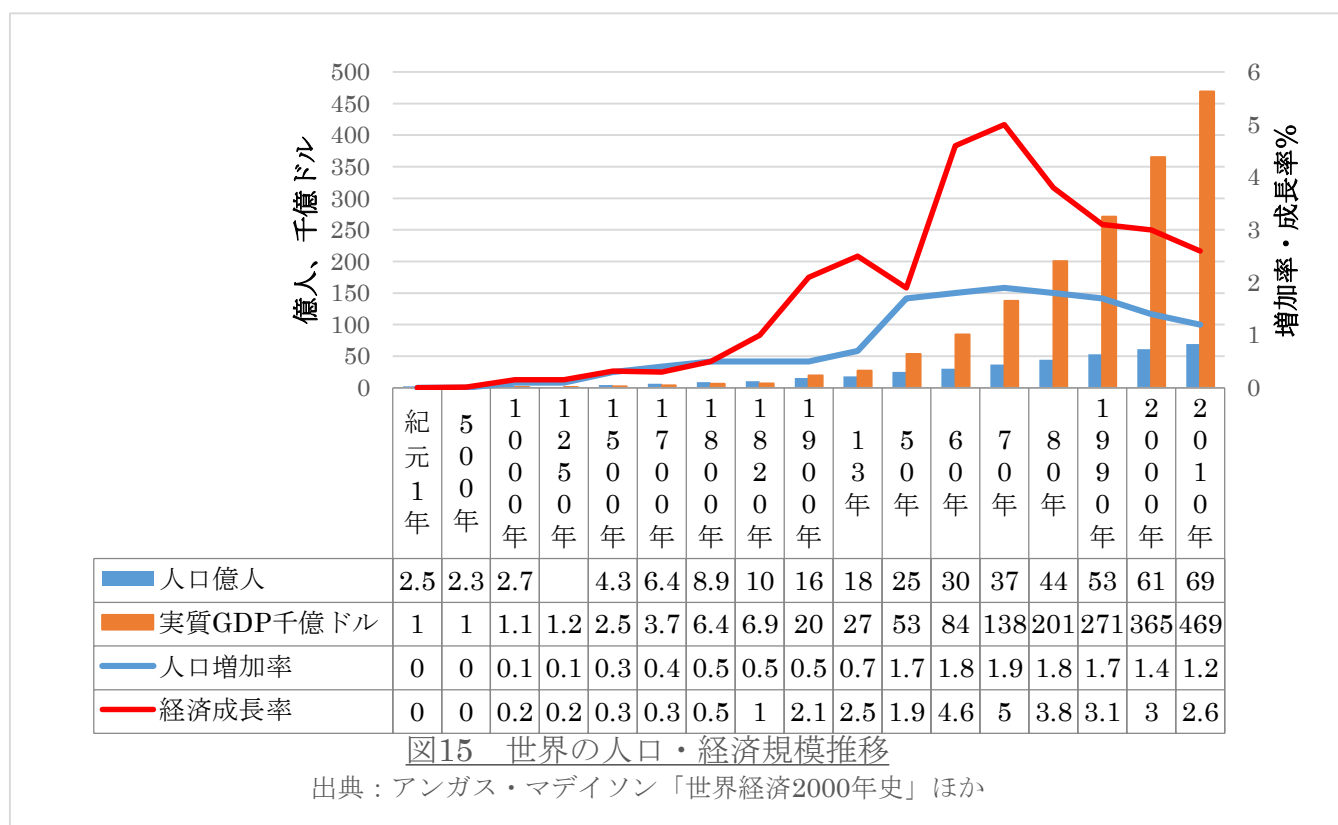
く、化石燃料に依存する全くもろい存在なのだ。そうした意味で過度な期待は禁物である。

第6章 限界とトリレンマの世界

6-1. 限界に達する世界

図15は世界の人口と経済規模及びその成長率を概観したものである。

成長率については、1970年をピークに現在までの40年余り年々鈍化している。経済成長率は5%/年から2.%台に、人口増加率は約2.%から1.2%になっている。成長は鈍りやがて限界に達することが予想される。先進諸国はすでに停滞中で2014年現在ほどの国もプラス成長を維持するのがやっとの状態に陥っている。



1980年代以降先進国では住宅投機・証券化商品による資産投機が横行し、そのバブルがはじけたのが1990年（日本）と2008年（欧米）金融危機であった。この時先進国政府は巨額の税金をつぎ込んで金融機関の救済に走った。

更に先進国中央銀行は超金融緩和策をとって通貨乱発、国債購入、インフレ誘導で打開を図ろうとしている。しかし、先進国経済は既に21世紀に入り実質マイナス成長状態に陥っており、紙幣を刷って成長が買えるわけもない。日本、EUに見る如く、超金融緩和策は難航し、さらなる財政悪化、民需の冷え込みを招いている。

6-2. 限界とトリレンマの世界

さらに不況の先進国経済に追い打ちをかけているのが環境問題である。巨大化した世界的工業生産は輝かしい高度に発達した現代文明の誇りである一方で、資源枯渇と地球温暖化という人類最大の生存懸念をもたらした。石油・天然ガスなどの化石燃料は21世紀中ばに枯渇が懸念され、CO₂排出量を21世紀半ばに半減しないと人類の生存さえ危ぶまれている。現在年間3~6万種の生物種の絶滅が進んでいる。このスピードは過去の1000倍のスピードである。

トリレンマの世界とは、これ以上経済成長すれば資源・環境は崩壊し人類の生存は危うくなり、資源・環境を重視すれば人類の繁栄は得られず停滞に陥る、お互いに矛盾した関係になった21世紀の世界をあらわしている。

この矛盾は一向に解決するどころか年々深刻になっている。弱肉強食の現代社会では貧困・温暖化など強者に都合の悪い世界的な問題は無視するか上手にあしらわれるだけで決して真面目にとらえられることはない。これは言わば人類の強欲が自由なグローバル世界でとめどもなく昂進していることを示している。

エネルギー危機を前にして再生可能エネルギーこそが人類生存のカギとなるが、効率は悪くコストもかかる為、資本から見ると魅力的とはいいがたく、化石燃料の代替への期待は前途多難である。こうした危ない綱渡りをするなら、今直ちに高い経済成長路線をやめ過剰な化石燃料の使い方も改め、毎日の生活で節約に努めるべきなのである。こうしたエネルギー節約、人類サバイバルの道が縮小社会への道なのである。しかし便利で高度な大量生産大量消費社会は簡単に崩れるはずもない。やはり最悪の事態までゆくしかないのだろうか。

6-3. エネルギーで破綻しかねない人類

21世紀のエネルギー消費量見通しを図16に示した。これは経済成長具合で全く異なる。下記の4つのモデルで検討した。

① 年5%成長の場合

繁栄を取り戻し過度なエネルギー消費となり、2050年ごろ化石燃料は枯渇する。どのモデルよりも拡大・破綻が早く訪れる。9割以上のエネルギー消費の落ち込みとなり、世界経済は一挙に1割経済へ転落する。特に先進国経済は完全に破綻するしかなく人類全体の生存は極めて危うい。

② 2%成長の場合

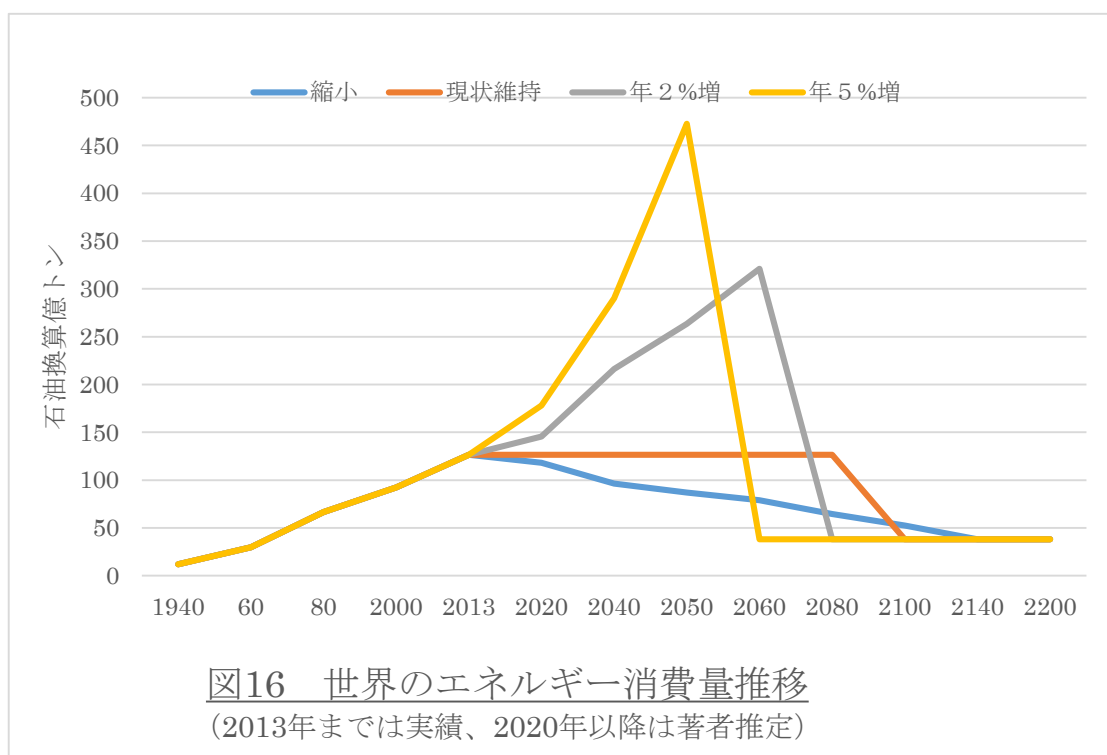
同様に化石燃料は2060年頃枯渇する。エネルギーは88%落ち込み再生可能エネルギーへの円滑なバトンタッチはできない。

③ 現状維持モデル

消費量がずっと変わらない場合、2090年（非在来品による延命を考慮すれば2130年）に化石燃料は枯渇しエネルギー消費は約7割減少する。3割経済になる。即ち現代世界はこのままでは再生可能エネルギー社会に軟着陸できないほどとんでもなく高い危険な断崖絶壁に立ってしまっているのだ。

④ 縮小社会モデル

年1%ほどのエネルギー消費の抑制を推進すると化石燃料は枯渇せず2130年頃再生可能エネルギーに何とかソフト・ランディング出来る。しかし、いまだに成長志向の強い現代人がこれを受け入れる事は上記③以上に極めて困難である。



第7章 それでも繁栄の道を目指す現代世界

7-1. 繁栄の道こそ今や文明崩壊の犯人

現代は化石燃料の過剰な消費の危険な時代に達しているにもかかわらず、人々は「昔の（成長時代の）日本を取り戻す」という政治家のスローガンにころりと同調する。また、中国やアジアの国々は先進国並みの繁栄を目指して成長まっしぐらである。これらの成長を支えてきたのが化石燃料であった。しかし本書で解明した如く、21世紀は化石燃料のがぶ飲みが止まないことが導火線になって資源枯渇、環境破壊、経済破綻のトリレンマにより文明崩壊は早まるのである。つまり繁栄の道こそ文明崩壊の犯人なのである。

7-2. 原発の再稼働後の危険なストーリー

原発は21世紀のエネルギーのエースであり原発によってこそ繁栄は確保される。さらに原発は石燃料枯渇時代を乗り切ると同時にCO₂削減によって地球環境危機に対処できる。そして原発は中東に依存しすぎた石油の地政学的な危機への有効な対処策でもあり、世界的覇権戦略から見ても有効な武器である。

こうした中で福島原発事故が起こったわけだが、繁栄を推進する指導者は、繁栄の道が容易に破綻する訳はないと信じている。彼らは温暖化・エネルギー危機はもとより窮地にある日本経済を立て直せるエースは、相変わらず原発であると本気で考えている。彼らにとって福島原発事故はたまたま運が悪かったに過ぎず、飛行機墜落事故などと同列に本音では思っているのかもしれない。

彼らは原発再稼働をし、更に念願の高速増殖炉もんじゅを動かさねばならない。核燃料サイクルを回せばウランの利用年数は現状の78年が2570年にもなるとの試算もある。この夢を実現することこそが資源の少ない我が国が技術立国として生き、日本経済を回復に導く道なのだ。

これは再び不可能な技術神話を追いかけ、世界の人類を危機に追いこむ危険極まりない道に他ならない。

7-3. 原発の軌道修正案、トリウム原発

先進国や中国などは原発を容易に手放さない。しかし、チェルノブイリと福島の巨大な原発災害を経験しドイツ・イタリアなど先進国の一角が脱原発路線を選択するに及んで、より安全性の高い小型原発などを開発する必要性に迫られている。この中で、中国

はトリウム原発の開発を本格的に進め、それを積極的に支援しているのがアメリカである。

トリウムはウランの3倍もの資源量があり、核化学処理するとウランへの変換が可能である。核廃棄物のプルトニウムを火種として使うとプルトニウムの処理問題も解決できる。燃料は40年無交換の連続運転可能である。ただし核兵器への転用は出来ない。アメリカは原子力企業であるウェスティング・ハウス（現在東芝の子会社）社に中国のトリウム原発の実用化・商用化を支援させており、実験炉完成目標は2020年となっている。

オバマ大統領は中国への支援を通じてトリウム原発に期待を寄せている。中国はトリウム原発実用化でトリウム原発のイニシアチブをとった上、国際世界に核廃絶・トリウム原発・温暖化対策の三本柱戦略を提案し展開するのかもしれない。以上は田中宇氏の見立て（「トリウム原発の政治的意味」：2012年12月27日付けインターネット）である。

なお、トリウム原発の技術的可能性については、広瀬隆氏が熔融炉の高温に耐えられる材料がないなどトリウム原発の実現性に疑問を投げかけている。

トリウム原発以外にもビルゲイツ氏が東芝と組んで次世代原子炉 TWR (Traveling Wave Reactor) 開発を進める検討が進められている。この TWR は低コストで100年間も燃料交換・補給せず連続運転が可能との事である。このような新型原発は性懲りもなくどんどん新たな装いの下で登場する可能性は高い。

私たち庶民は危険な原発を一日も早く廃棄し人類生存の道を確保したいと思っている。これに対して覇権国の指導者やこれを支持する巨大投資家も必死である。彼らにとって新型原発の成否は、彼らの覇権と利益が今後とも存続可能か、さらには彼らの祖先が営々と築きあげた現代文明が崩壊するかどうかの試金石なのである。

7-4. 文明の読み違いが巨大災害をもたらす

政府の地震調査委員会は地震動予測地図を見直し2014年12月発表した。これによると今後30年のうちに発生する確率は東海地震が80%、東南海地震が60%であった。火事に見舞われる確率2%、交通事故で死亡する確率0.2%と比べても極めて高く、生きているうちに必ず起きると考えたほうがよさそうである。火山国日本で巨大地震が発生する確率は他国の10倍で、世界の地震の20%が日本付近に集中しているといわれている。福島原発地域は0.1~3%の地震発生確率であったにもかかわらず地震と大津波によって巨大災害となった。「原発の安全性欠陥」（1991年、原子力技術研究会）によると、地震による原子炉事故の可能性については日本がアメリカの2~4桁も高い。特に浜岡、伊方などの原発は震度6以上の地震発生予測地域に入っているようで、極めて危険である。

一方温暖化による影響で中長期的には水面が1m前後高まるリスクを IPCC が指摘している。しかし、そんなことをよそに東京への一極集中が高まり、東京デイズニーランドや WATER FRONT の巨大ビルに人口が集中し、2020年東京オリンピックも臨海地域で開催される。当事者は「備えは十分」というが、果たしてこのように浮かれている場合なのか大いに疑問を感じる。現代文明の読み違いは巨大災害につながりかねない。

第8章 縮小社会・定常社会の歴史的役割

8-1. 拡大社会から縮小社会へ

本論の図16の結論は21世紀後半以降人類は現状（2013年頃）の3割経済（エネルギー・経済規模）の事態に対応するしか生存の道はないという事である。これを実質GDP規模では1970年前後の規模に戻ることを意味する。この時の人口は37億人で現在の約半分である。経済規模が3割になり人口が半分になれば一人当たりGDPは現状の57%である。

ただし我々の生活レベルを57%に落とす必要はない。なぜなら上位数%の人口が社会の富と収入の半分以上を独占しているような現代社会では配分を見直すだけで残り90%以

上の大多数の人々の生活を倍にすることも可能だからである。縮小社会では配分にしっかりとメスを入れ応能負担の原則を徹底し真に平等で公平な世の中にする。そして、人々が真に豊かで人間として大事にされる社会システムを構築する。そうした意味で、社会と人々の生活は、より住みやすく希望の持てるようになる。

現代社会は、自由と平等を基本にした資本主義社会である。中でも自由はグローバル化された世界で誰でもが受け入れる基本原則になっている。しかし昨今の「新自由主義」が幅を利かす世界の実態は、まるでジャングルに虎とライオンを放ち、大多数の弱小動物が次々とその犠牲になるような社会である。即ち、これは搾取する自由である。またグローバル化とは世界中を弱肉強食、カネ、強欲が支配するむごい世界にすることに他ならない。

これに対して縮小社会は大都会・資本中心の現代世界をあらゆる方法を通じて縮小化を図りながら地方分散を図る。資源を節約し資源破壊、環境破壊を食い止め、環境再生に向かい太陽光発電などを中心とする環境調和型のリサイクル社会の実現をめざす。この目的は人類生存維持と同時に人間が真に尊重される民主主義で豊かな社会建設にある。

また縮小社会は、その趣旨からして国際的には、覇権・競争を助長する核・原発、戦争、投機、過度な金融投機などと併存することはできない。核・戦争などをなくしてこそ平和で豊かな縮小世界は実現可能となるのである。

縮小社会では現在までに到達した技術レベルまで縮小即ち落とすことはありえない。縮小社会や人類福祉に役立つ技術は大いに発展させるべきである。また、そうした観点から縮小社会は江戸時代に戻ると揶揄されているが、そんなことはない。

例えば光エネルギー効率を10倍にしたLEDやコンピュータ制御技術などは資源をたくさん消費して製品化はされたが、縮小社会にあっては少ない資源の有効活用に力を発揮するであろう。問題はそれを金儲けの道具に使うゆがんだ道は正さねばならないことにある。

縮小社会試論では以下の4点を縮小社会の基本原則と考えている。

- ① 持続可能な豊かな社会、② 弱肉強食のない人間尊重社会、③ 自由闊達な社会連帯のコミュニティが基本、④ 自然との共生・循環社会

また、縮小社会のグローバル3原則は次の通りである。

- ① 原発のない平和世界の実現、
- ② 温暖化など環境悪化の即時停止、
- ③ グローバル民主主義の実現

表 6 縮小社会の推移と特徴

出典：中西香「衰退する現代社会の危機」（2014年、日刊工業新聞社）

どうい社会？	拡大・成長する社会	縮小化時代（過渡期）	縮小社会
時期	1700～1990年	21世紀前期	21世紀後期
生産手段	大工場集中・私的独占	独占化と無政府状態	小規模、分散化
生産組織	株式会社	恐慌で疲弊	協同組合
商品	大規模・世界市場経済	市場縮小化	自給自足・小市場
社会関係・政治	階層分裂	更なる階層分裂	協調型直接民主主義
	支配、覇権・戦争	社会国家財政破綻	世界政府
	世界規模の貧富の差	デフレで先進国生活	貧富差の少ない社会
経済成長	常に必要	破綻・長期停滞	必要としない
科学・工業の目的	工場発展・金儲け	一層顕著になる	人類の生存維持・
教育の目的	金儲け・立身出世	同上	共存型社会（小規模コミュニテ
社会の目的	利己・個人の繁栄	同上	みんなの幸福
資源エネルギー	工業化と巨大浪費	枯渇・独占化	資源循環リサイクル
労働	商品化	解雇・賃金カット横行	自家労働・社会維持のための
生活基盤	水道	汚濁、水不足	水道・井戸・雨水
	電力・ガス	巨大発電	太陽光など自家発電
	食料・日用品	商品経済に依存	自家生産・フリーマーケット
	空気	CO ₂ 充満	糞化・自然空調
	ごみ	大量廃棄	リサイクル・飼料化
	生活拠点	都会中心・長時間労働	農村中心・通勤なし
	リスク対応	統合・集中化	分散・自立型社会
人類の生存危機	核・原発・公害・	悪化	自然回復・健康家族
	CO ₂ ・健康被害	悪化	共存型社会
医療	対症療法	金持本位・医療崩壊	医療・教育・福祉無料化
人類の運命	差別・強欲・物質的幸	悪化	永続
		2050年極限人口90億	

8-2. 縮小社会における社会システムと民主主義

平等な社会を標榜する現代の民主主義社会においては、貧困者は生活保護を受ける権利はあっても金持ちの子弟のように十二分な教育環境は確保されない。貧困家庭の子弟が入学金100万円以上も大学に入学するのは至難の業である。機会均等といわれながら貧困者の子弟が低学歴・成績不振となり、社会に出ても不利な立場に追いやられる事は統計的にも明らかである。このような格差社会の厳しい実態は目を覆いたくなるほど悪化の一途

である。一方資本主義の歴史が長いヨーロッパ社会ではライン資本主義（またはライン民主主義）に基づいた諸制度があり、日米の自由な資本主義体制と趣を異にする。子供の教育は社会が果たすべき義務とみなし大学までの教育費は原則無償である。真の機会均等、人間尊重を社会が実践するのである。ライン民主主義は、教育に限らず、住居、子育て、医療、老人、労働に至るまで、人間の生活権保障、人間尊重、真の公平・民主主義の徹底を図る。縮小社会はこうした先端の民主主義を維持拡大しながら世界中に広めたいと願っている

なお、ライン民主主義は、庶民を中心とした権利獲得をはじめとする民主主義運動と豊かな国民経済を前提とし、縮小社会も発達した社会体制をもとに実現する。こうした観点から見ると 21 世紀前半にドイツ他 EU 諸国が一足先に縮小社会に入っていく、そのあと先進各国が続くと予測される。

8-3. 定常社会と縮小社会

前節でも述べたように先進国の庶民は 21 世紀前半に現代文明の岐路に立ち、望まざる縮小の現実にはさいなまされつつ、拡大の夢の打ち砕かれるのである。

ここでの縮小とは現実に進んでいる「人口減少」、「経済の縮小」はもとより、これまでの「大量生産・拡大主義」を是正し、CO₂の出ない人類が生存可能な再生エネルギー社会をめざし、過度な「競争」を停止し、「格差」を是正し、核兵器や原発への依存をやめ、自然を取り戻し相互扶助の平和な社会を目指すなど、…いわば、今日まで 300 年近く進んできた現代文明を 180 度転換することを意味する。

これこそが縮小の時代にあっても人類の生存を維持できる道であり、我々の希望の道である。また拡大・成長は有限な資源を早く食い尽くす危険な道である。さらに、限られた資源や食糧を人類が仲良く分け合うようにしないと駄目だという趣旨である。これは庶民同士なら当たり前の共同生活論理に基づくべきである。これは定常社会が目指している論理と何ら変わらない。

幸せな世界は現状レベルの延長だけでは実現せず、縮小を年々図りながら 2140 年以降は安定的な定常社会に入ることが可能である。再生可能エネルギーの拡大如何では、定常社会は 2140 年といわず、例えば 2100 年頃実現可能となるかもしれない。定常社会の下では縮小は必要ではなくなり、定常社会によって十分幸福を実現することになる。このように、縮小社会と定常社会は成長を基にしない新たな社会で、兄弟のような不可分な関係にある。

完