



經濟成長の終焉と  
夜明けの東洋文明

エネルギー問題を  
文明史観から考察

小森三郎

# 目次

---

## 目次

### まえがき

#### 第1章 資本主義と民主主義

経済成長の原動力 / 大量の良質な石油の恩恵 / 覇権延命のグローバル資本主義

#### 第2章 経済成長を支える石油

経済成長の原動力 / 大量の良質な石油の恩恵 / 覇権延命のグローバル資本主義

#### 第3章 文明の起伏

文明史観とは / 村山節の文明史観 / 東西文明の特徴 / 没落する西洋文明の特殊性

#### 第4章 夕暮れの西洋文明

石油の黄昏 / 資本主義崩壊の時期 / 石油が使えないグローバル資本主義

#### 第5章 石油に代わるエネルギー

良質な石油の枯渇 / ポスト石油の幻想 / 脱石油のエネルギーを悩む

#### 第6章 夜明けの東洋文明を大胆に思量

経済成長という病 / 没落する金融資本家と勃興する集団 / 次期東洋文明の精神基層

### あしがき

### 参考文献

水野和夫著『資本主義の終焉と歴史の危機』に触発され、エネルギー問題を文明史観から考察する拙論を着想しました。水野和夫は、資本を再投資し利潤をあげるフロンティアが消滅しており、利子率ゼロから既にグローバル資本主義は終焉期に入ったとします。筆者は、利潤をあげるフロンティアの代わりに良質の石油が枯渇する頃が、グローバル資本主義崩壊の始まりとします。現在文明は別名「石油文明」と称されるように、良質の石油がなければ現在文明を維持できません。現在は深海底の原油を掘り当てたり、非在来型の石油を掘削したりして埋蔵量を増やそうとしていますが、原油価格は一頃の1バレル100ドル超に比べ下がっているといえども、2015年11月は1バレル42ドルです。

その石油を掘り出すためには元手のエネルギー、つまり入力エネルギーを投入、取り出した化石燃料を活用して出力エネルギーを得ます。この出力エネルギー ÷ 入力エネルギーが、エネルギー収支比（EPR=Energy Profit Ratio）であり、エネルギー資源を論じる際の基本概念です。エネルギー資源に求められる条件は、エネルギー収支比が高く、安価で、大量に入手できることです。石油は、この3条件を満たしていましたが、2006年に石油ピーク（7,000万バレル/日）を迎え、かつ石油のEPRが下がり始めました。

各国の経済政策の中心にしている経済成長の原動力は、何に求めることができるでしょうか。よく言われるのは、技術革新が生まれ、生産性が向上すると経済はどんどん成長して、どんどん社会は豊かになる説明です。筆者は、経済成長の原動力が安価な良質の石油にあり、その石油を使う数々の発明品が生産性を向上させたと考えます。良質の石油がなければ、経済崩壊に留まらず人類の危機です。筆者は、良質の石油が枯渇する時期をIEA World Energy Outlook 2010と2014BP統計から推算しました。前者からは2035年頃、後者からは2050年頃と推算できました。この計算結果から、グローバル資本主義は2035年頃～2050年頃に崩壊が始まります。なお、石油文明に寄与できない質の悪い石油は、2035年頃～2050年頃以降も枯渇しません。

一方、グローバル資本主義の崩壊は、文明史観に倣えば西洋文明の崩壊です。村山節（むらやま・みさお）の栄枯盛衰の文明循環論、別名「文明の法則」によれば、2000年頃から西洋文明は活動が低下し、代わって東洋文明が勃興します。少なくとも、2000年～2100年は西洋文明と東洋文明が交差する時期であり、経済動乱を始めとする激動の時代を迎えます。村山節の文明交代論と良質の石油枯渇による動乱の時期が符号しています。

我々が信奉している経済成長は、良質の石油があれば成り立ちますが、頼みの良質の石油は黄昏です。巷間言われているポスト石油を組成成分から考察するに、エネルギー資源の3条件を満たしません。つまり、現在文明の血液たる石油が、エネルギー収支的、かつ経済的に成立しなくなります。ポスト石油は難問であり、ゼロ成長の維持ですら困難になります。それ故に、西洋文化の価値観である金儲け競争が成り立たなくなります。800年間続いた西洋文明の本質たる経済成長という病が産業革命で発病し、近年の石油エネルギーの使用量に比例して凶悪化し、最後に文明全体を覆い滅亡します。我々は、グローバルな経済競争に組み込まれており、西洋文化のお

金儲け競争から離脱するには勇気がいりますが、東洋文明は経済成長を脇においてこそ勃興できます。そのためには、西洋文化の価値観から脱却し、東洋文化の価値観を思い起こす必要があります。

# 第1章 資本主義と民主主義

## 変遷する資本主義

1868年の明治維新により、日本は西洋文化を取り入れました。西洋文化には、従来の日本にない概念や制度が多く、新しい言葉を作ることから始めました。たとえば、経済・共産主義・立憲・政党・哲学・客観・定義・列車・電子などあらゆる分野に及びました。そして、西洋文化から憲法による中央集権国家と、併せて資本主義の制度を取り入れました。その資本主義は、戦後大きく変わり、黄金の資本主義からグローバル資本主義に変貌しています。表1は、明治維新で誕生した資本主義を三つに分け、資本主義—民主主義と資本—国家—国民及び農業—工業の力関係を直感で表しました。また、拙論はエネルギー資源が資本主義と深くかかわっている考えから、あえて比較項目を設けました。

表1:変遷する資本主義

年代区分	明治維新～戦前 揺籃の資本主義	戦後～1994年 黄金の資本主義	1995年～ グローバル資本主義
力関係	資本主義 ≧ 民主主義もどき 資本 = 国家 ≧ 国民 農業 > 工業	資本主義 = 民主主義 資本 = 国家 = 国民 農業 < 工業	資本主義 > 民主主義 資本 > 国家 > 国民 農業 ≪ 工業
エネルギー資源	主に国内の石炭と薪	良質の石油を大量に輸入	2006年以降良質な石油が減少

揺籃の資本主義は、国家主導による殖産興業であり、資本家と国は一体です。農業では大地主の下で小作人が多く労働していました。戦前の憲法と現行の憲法を比べると、明治憲法の民主主義度が低いので民主主義もどきとしました。太平洋戦争の敗戦で、憲法から作り直し国として再出発中の1950年（昭和25年）に朝鮮戦争が勃発しました。戦争特需に恵まれた日本の工業は一息つき、共産国に接する地政から米国の対日政策変更（日本のショーウインドー化）により、工業国へと歩みだしました。日本の国内総生産は1990年のバブル崩壊まで伸び続け、米国をも脅かしました。戦後の高度成長期は、安価な大量の質の良い石油による黄金の資本主義でした。グローバル資本主義の仕掛けは、日米円ドル委員会による「金融の自由化」の要求などで準備されました。そして、米国は工業力の他に基軸通貨特権を利用した金融力を創設し、合わせ技で貿易上の国境をなくすグローバル資本主義へ各国を誘導しました。筆者は、金融取引に欠かせないパソコンのインターネット活用が始まった1995年を、グローバル資本主義元年としました。

グローバル資本主義では、国境を越えて物・サービス・金・人の移動を自由にすべきと考えます。そのため、グローバル企業は経済活動に支障をきたす国単位の税金・関税・特許・訴訟等の制度の改変を仕掛けます。たとえば、グローバル企業や金持ちの税金を安くしないと外国に出

ていく言説です。政府は、グローバル企業や金持ちの税金を安くし、消費税を上げる法律を議会に提出します。法律の改変の為には、議員にグローバル企業や金持ちに有利な法律に賛成してもらわねばなりません。有権者の投票結果を勘案すると、民主主義より資本主義に重きを置く議員を選んでおり、資本主義>民主主義としました。グローバル資本主義では、グローバル企業と金持ちは大きな利益を得ますが、国と国民は貧乏になります。

### 荒れだす社会

黄金の資本主義では、資本—国家—国民の力関係が平衡にあり、一億総中流の社会が実現しました。同時に、厚い中流社会により資本主義と民主主義の力関係も平衡になりました。今では想像もできませんが、黄金の資本主義では経済界の要請で中堅技術者育成の目的で国立高専が、昭和36年から昭和40年にかけて都道府県に開校されました。また、集団就職で都会にやって来る中卒者は、金の卵と呼ばれました。

日本が1990年のバブル崩壊であがきもがいているうちに、米国の用意周到な策略により日本を含む各国が、グローバル資本主義へと誘導されました。グローバル資本主義には、光もあれば影もあります。多国籍企業は、人件費の安い国に工場を建設し、日本はその国から商品を安く買えるのが光の部分です。反対に、日本を含む先進国の単純労働者の賃金低下や失業・格差の拡大が影の部分です。力関係で一番弱い国民が光より影の方を多く受けるため、グローバル資本主義を突き破らない限り新しい時代は来ません。グローバル資本主義では、資本の論理が最優先され、資本家は金利の高い商品をめがけ殺到します。だからこそ、バブルが発生するのです。しかも、金儲け競争は良いこととしますが、才能は平等ではなく、勝ち組は一握であることを覚悟しなければなりません。グローバル資本主義では、従来の資本主義よりあらゆる分野で競争が激化します。

グローバル資本主義では、労働市場において労働者の資源が一番効率的に配分されるとします。しかし、グローバル資本主義の影響を全く受けないのが、キャリア公務員です。キャリア公務員の労働市場はなきに等しく、天下りシステムが代わりです。キャリア公務員が天下るたびに、当該団体は肥え太ります。キャリア公務員の天下りは、黄金の資本主義の時代から存在していましたが、高い経済成長に隠れ弊害が目立ちませんでした。低い経済成長のグローバル資本主義になり、ねずみ算式に増えるキャリア公務員の天下りは、穀象虫の増殖に例えることができ、国の財政をむしばんでいます。

グローバル資本主義では、1%の富裕層と99%の貧乏層に代表されるように、中流層が下流層へと移動します。中流層は、選挙で自由に候補者を選んでいました。ゆえに、民主主義は厚い中流層がいればこそ健全に機能します。弁証法的に、選挙の投票率が低下する格差社会のグローバル資本主義は動乱を呼びます。

### 投資家と投機家

投資家も投機家も未来に懸けてお金を投入する行為は同じです。違いは、投入が失敗した時の対応です。投資家は自己責任により自己勘定で精算しますが、投機家は他人に責任を転嫁し、政

治力を使い他人勘定で精算します。投機家の行動を如実にさらしたのが、住専問題の時の農林中央銀行でした。

1980年代後半のバブル景気時代に、リスクの大きい物件の不動産融資にのめり込んだ住宅金融専門会社（住専）7社に農林中金傘下の信連（信用農業協同組合連合会）などの系統金融機関は5.5兆円もの多額の貸し込みを行っていました。1990年代に入ってバブル崩壊とその後、平成不況による地価下落・住宅価格下落で住専は破綻し、系統金融機関も破綻は時間の問題となっていたが、1996年の第136回国会において、「特定住宅金融専門会社の債権債務の処理の促進等に関する特別措置法」が制定されました。これにより、税金を投入して住専の債権が買い取られたため、系統金融機関は5300億円だけの放棄で決着し、破綻を免れました。

最近では、福島第一原発事故でのたうちまわっている東京電力は投機家企業です。経営破綻した日本航空は事実上の公的管理の下、100%減資、金融機関は債権放棄し、その後再建しました。それなのに、東京電力は会社更生法で破綻せず、国からの補償は無限なのに、国有化もせず、借金もそのまま、社債も保護されます。要は、東京電力は政治力を使い莫大な費用を国から引き出しました。本来なら、東京電力の株主は自己責任で株価ゼロ、融資した金融機関は借金棒引きなのに、現実には資本家の精神とは真逆になりました。

更に、グローバル資本主義本山の米国では、2008年のリーマンショックで金融機関の破綻が生じました。大きくて潰せないとされ、リーマン投資銀行以外の金融機関に巨額の税金を投入しました。これから言えることは、グローバル資本主義では、金融市場が資源を一番効率的に配分するとしますが、併せて投資家と投機家が日々金融市場を崩壊させる取引を積み重ねています。その結果、国際経済学者のダニ・ロドリックが2011年に打ち出した”主権国家とハイパーグローバル化と民主主義の3つは同時に成り立たない”と言うグローバル化パラドクス仮説は、その後の社会状況と統計から証明されつつあります。ちなみに、日本は戦争法案の国会決議により主権国家を強め、TPP（環太平洋戦略的経済連携協定）参加合意によるグローバル経済に邁進しており、民主主義が弱体化しています。

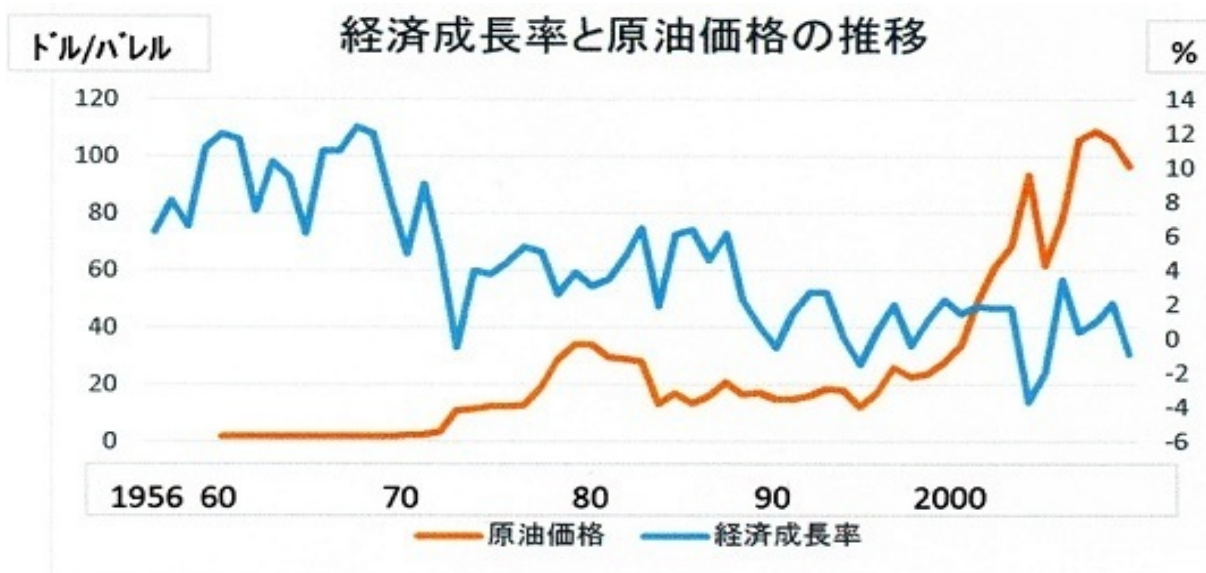
## 第2章 経済成長を支える石油

### 経済成長の原動力

資本主義は、経済成長を非常に重視します。それは、経済成長すれば豊かになれると信じているからです。豊かさを表す一つの指標が、国民一人当たりの国内総生産（GDP）です。GDPとは、その国で新しく作られたモノとサービスの総量を表し、国民全体の所得の合計であり、同時に支出の合計です。GDPを求める式は、 $GDP = \text{民間消費} + \text{民間投資} + \text{政府支出} + \text{輸入} - \text{輸出}$ です。このGDPの毎年の変化率が、経済成長率です。ですから、経済成長率も豊かさを表す指標と言えます。

その経済成長の原動力は、何に求めることができるでしょうか。よく言われるのは、技術革新が生まれ、生産性が向上すると経済はどんどん成長して、どんどん社会は豊かになる説明です。この説は、経済成長の原動力を技術革新と生産性向上にあるとします。筆者は、経済成長の原動力が安価な質の良い大量の石油にある説です。なお、筆者は技術革新や生産性向上を否定しませんが、安価な質の良い大量の石油がなければ技術革新や生産性向上は生きてきません。

図1は、経済成長率と原油価格の相関関係を表しています。1956年～1973年の経済成長率は、平均9～10%で原油価格はおおむね2～3ドル/バレルです。1974年～1990年の経済成長率は、平均4.2%で原油価格は11～34ドル/バレルです。1973年の第四次中東戦争を機にアラブ産油



(注1) 経済成長率のデータは、内閣府の統計データより

(注2) 1985年までの原油価格は、アラビアンライトでエネルギー白書2007より

(注3) 1986年からの原油価格は、ドバイ原油で世界のネタ帳より

図1: 経済成長率と原油価格の相関

国が原油の減産と大幅な値上げを行い、いきなり原油価格が11ドル/バレルになりました。1991年～2014年の経済成長率は、平均0.9%で原油価格が17～109ドル/バレルです。21世紀に入ると、供給ショックが起きたわけでもないのに、原油価格は上昇を続け20

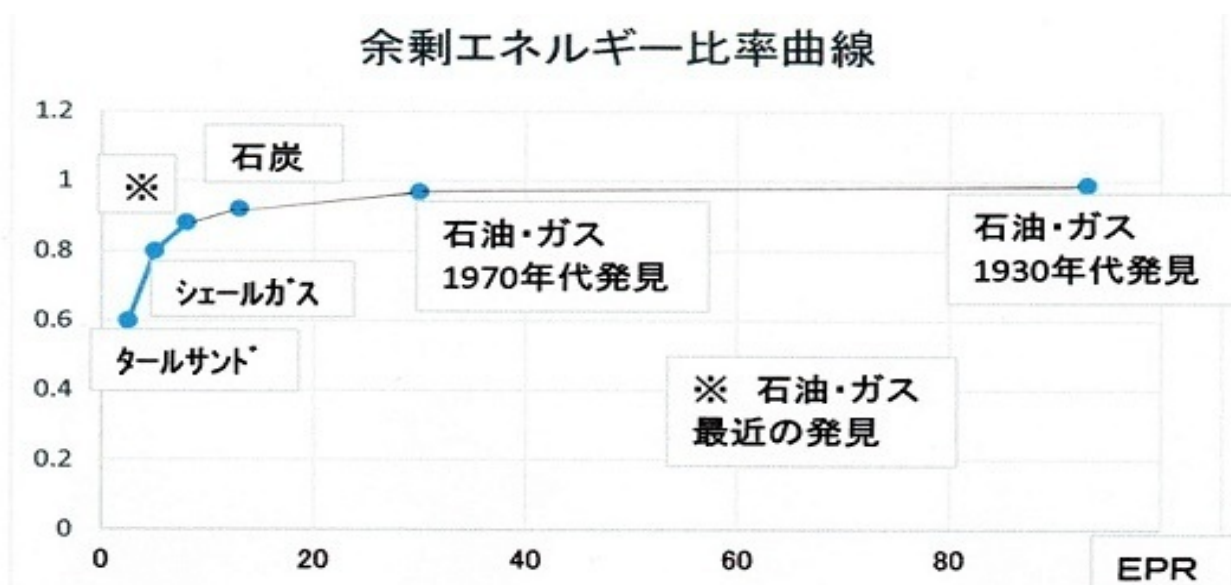


12年に109ドル／バレルとなり、2014年9月から急激に下がり、2015年11月は42ドル／バレルです。中でも2005年～2014年は、原油価格が50ドル以上／バレルの高騰期間です。らんぼうにまとめると、高度経済成長期の原油価格は2～3ドル／バレル、中経済成長期の原油価格は20ドル／バレル、低経済成長期の原油価格は46ドル／バレルです。

高度経済成長期は、新技術を輸入し工場を建設し、安価な質の良い石油を大量に輸入し、日本人の頑張りにより一億総中流の平等社会を実現しました。グローバル資本主義となり、技術革新は継続するも、製造原価の安い（原油は高くても人件費が安いので製造原価が安い、つまり原油の高価格を吸収）海外の国に工場を建設しました。その結果、規制緩和などによる厳しい労働環境になっても日本人は頑張っていますが、少しも給料に反映されず、かつ格差社会になりました。石油の価格と質及び豊かさは、どうも関係ありそうです。

### 大量の良質な石油の恩恵

人間は自然界に働きかけて、科学技術を使い石炭・石油などの化石燃料を取り出します。化石燃料を取り出すためには元手のエネルギー、つまり入力エネルギーを投入し、取り出した化石燃料を活用して出力エネルギーを得ます。この出力エネルギー ÷ 入力エネルギーが、エネルギー収支比（EPR=Energy Profito Ratio）です。EPRは、エネルギー資源の質を表す指標です。EPRが高いということは、出力エネルギー - 入力エネルギーの余剰エネルギーが多いわけで、この余剰エネルギーが豊かさの原動力になっています。余剰エネルギーは、石炭・石油・シェールガスなどエネルギー資源により異なります。EPRが大きいほど、余剰エネルギーは多いです。そこで、EPRを使い余剰エネルギー比率を求めます。余剰エネルギー比率は、（出力エネルギー - 入力エネルギー（1）） ÷ 出力エネルギーで求めます。図2は、石炭・石油・シェールガスなどの余剰エネルギー比率のグラフです。



(注1) EPRは、田村八州夫著の京大講演資料から。

図2: エネルギー別余剰エネルギー比率曲線

エネルギー資源のEPRが高いと、生産費用が低下し、エネルギー資源の消費者価格が安くなります。1930年代発見の石油・ガスのEPRは93であり、とてつもない余剰エネルギーを有しています。これでは、国内のEPR13の石炭は、石油に駆逐されます。太平洋戦争後の経済復興において、日本は自国の石炭を使うより、はるかかなたの中東からの石油を選択しました。中東からの石油は、石炭より便利な上に低価格でした。このEPR93の石油の余剰エネルギーが経済成長に直結し、その果実が国民に広く行き渡りました。

21世紀に入ったグローバル資本主義では、供給ショックが起きたわけでもないのに、工業化を進める中国、インドなどの石油需要の影響もあり原油価格は高騰しました。しかし、一番の理由は、元手のかかる油田しか発見できなくなったためです。原油採掘に要する価格が高くなり、引いては輸入する原油価格が高騰したのです。もう、余剰エネルギーの多い石油は、減少していると思わざるを得ません。その結果、余剰エネルギー比率は大幅に低下し、富裕層がその果実を先取りしました。

2011年に原油が100ドル／バレル突破と呼応して、米国のシェールガスが救世主ともてはやされました。シェールガスというのは、通常の天然ガスと違って地下に穴をあけても自噴しません。シェール層に沿って水平に穴を通し、水を圧入して人工的に割れ目を発生させて、ガスを通りやすくする方法が採られています。→A そのため大変なエネルギーとお金がかかり、EPRは3～5です。米国内では石油のインフラを流用できるので、EPRが3～5でも原油が高止まりであれば何かと採算がとれます。しかし、日本がシェールガスを輸入する場合は、ガスを液化し専用船で運ばねばなりません。つまり、余剰エネルギーを液化と輸送とタンク貯蔵にて食い尽くし、EPRは1～3へ下がります。これでは、シェールガスを輸入しても余剰エネルギー割れになります。

### 覇権延命のグローバル資本主義

米国は、第二次世界大戦で太平洋と大西洋の両方で戦い、国力の強大さを世界に見せつけました。第二次世界大戦後、米国は英国に代わり覇権を引き継ぎました。覇権の源は、軍事力・石油・工業力・農業・金融力です。米国は石油を全て自国で賄っていましたが、1970年に石油ピークを迎え、1995年から石油輸出額より石油輸入額が多くなりました。工業力は、日本・ドイツの追い上げにあい徐々に力を失い、IT製品・兵器・航空機・自動車などに特化しました。

米国の経済は工業力が低下するにつれ、1982年からモノやサービスの貿易赤字が続き、ドルを世界中に垂れ流しました。米国はこの状況を打破するために、金融力を使いドルの還流を意図しました。このためには、「金融の自由化」が必要になります。1984年に始まる日米円ドル委員会から「金融の自由化」が俎上にのりました。同時に、米国の経済学はカネ・モノ・ヒトの市場の自由化が、資源を一番効率的に配分できると喧伝しました。「金融の自由化」は最終的にモノとヒトの自由化を要求します。米国は、日米円ドル委員会に続き、日米構造協議、日米包括経済協議、年次改革要望書など次々と市場開放と内需拡大を要求しました。

米国が仕掛けた一連の強い要請により、対日貿易赤字の比率は、1981年の70.8%をピ

一クに、2010年には9.4%まで低下しました。代わりに、対中貿易赤字の比率が徐々に増加し、2010年の米国貿易赤字6200億ドルの内、対中貿易赤字が43.1%を占めています。1990年以降の米国の貿易赤字は、1000億ドルから再び増加する一方です。なんのことはなく、米国は日本から輸入する代わりに、中国をはじめ人件費の安い国に工場を作りそこから輸入しただけです。もちろん、米国は対中貿易赤字が巨額になっても、米中構造協議、米中包括経済協議、年次改革要望書など一切仕掛けません。米国発の市場開放と内需拡大の真の狙いは、日本をグローバル資本主義へ誘導する巧妙な布石と言えます。グローバル資本主義への総仕上げが、TPP（環太平洋戦略的経済連携協定）です。

米国は最先端の金融工学を用い高金利の商品を開発し、世界中からお金を集めて運用します。グローバル資本主義は、モノが主役の資本主義と異なり金融が主役です。金融の推進力は、ペーパーマネーの増殖にあります。いよいよ、米国の都合によるグローバル資本主義の到来です。安価な良質の石油が大量にあればカネ・モノ・ヒトの市場の自由化により多くの人が幸せになれるが、良質の石油が減少傾向におけるカネ・モノ・ヒトの市場の自由化は、少ない余剰エネルギーの果実が労働者の給与に行き渡らず、経済学に従い一番効率的に多くの人を不幸にします。

。

### 第3章 文明の起伏

#### 文明史観とは

明治時代にランケによる西洋流の実証史学から、日本の歴史学が始まりました。実証史学は史料を集め、史料批判を行い歴史をできるだけ客観的に叙述しようとする学問です。学者は、ある出来事の史料・記録などを集め正確に叙述に努めます。その出来事を集めると歴史年表になります。つまり、歴史を縦に切って叙述しており、前後の出来事の関連性にあまり意識を向けません。ですから、縦に切つてつないだ歴史は物語になりがちです。

歴史を縦に切って叙述するのが実証史学ですが、歴史を横ぐしで叙述する史観があります。たとえば、鎌倉幕府が誕生したのには、必ず原因があります。その原因が鎌倉幕府成立という結果を生み、鎌倉幕府成立という結果が原因となってまた新たなことが生じます。横ぐし史観とは、出来事の因果関係を叙述する史観です。歴史を横ぐしで叙述する切り口は多くあり、因果関係の客観性に欠けます。それでも、書き手の卓抜な推論と読み手の意識が一致すれば、「歴史に学ぶ」の示唆通り、歴史を横ぐしで叙述するのは有益です。歴史を横ぐしで叙述した水野和夫著『資本主義の終焉と歴史の危機』は、2015年2月現在28万部突破の書籍です。骨子は、1350年から現在に至る利子率のデータを分析すると、利子率が極端に低い16世紀に西欧の政治・経済システムが中世荘園制・封建制社会から近代資本主義・主権国家に変転したが、その16世紀より現在の利子率の方が低く、資本主義が終焉し新たな政治・経済システムに変転する推論です。このように、歴史を横ぐし史観すると、未来を洞察できる場合があります。

歴史は、出来事が偶然と必然の両方に絡み合っただけでなく、歴史の局面を展開して行きますが、歴史上の出来事を縦に切る又は横ぐしの史観以外に、文明の観点による俯瞰的な循環史観があります。第一次世界大戦の直後、シュペングラーは『西洋の没落』で文明または歴史的世界に繁栄と没落を説く史観を世に問いました。シュペングラーは、西欧文化の産物である近代科学技術・自由や民主主義といった政治理念・議会制政治及び資本主義等がある程度の段階まで高度化すると、いずれそれは普遍化され、普遍化されると同時に、それを生み出した土壌から切断されてゆくと述べています。普遍化されてゆくとは、同時に文化が世界中に伝播するのですが、普遍化されるため文化が「伝統からの切断」もしくは「脱伝統化」され文明へと転化するとします。ゆえに、文明の繁栄及び衰退や没落を惹き起こす原因が、一般にいかなるものであるかを探求することは重要な史学問題ですが、実証史学では研究の対象外です。

#### 村山節の文明史観

私たちは、学校の歴史の時間に年表を何回も見たことがあります。教科書の年表は、昔に遡るほど年代の目盛が粗く現在に近づくほど年代の目盛が細かになっていくことを記憶していますか。その年表に歴史的な事柄が記述されています。目盛が現在に近づくにつれ細かくなるのは、歴史的な事柄が現在に近づくにつれ数多く判明しているからです。

この複雑な歴史を研究するため、目盛の間隔を一定にとった世界史年表に、政治・経済・文化など分野別に色鉛筆を使い分け、ある百科事典から世界の歴史的な事件を書き込みました。この

研究をしたのが在野の文明研究家・村山節（むらやま・みさお；1911～2002年）です。村山は自ら作成した世界史年表を眺めていると、世界的な事件は散発しているのではなく塊になっていることに気がきました。更に、世界史年表を考察したところ、800年ごとに東西文明が入れ替わっていることに気がきました。

世界の歴史的な事件の分布調査の研究結果を端的にまとめると、以下の図3（出典元：文明と経済の衝突より）で示す栄枯盛衰の文明循環論、別名「文明の法則」を導きました。

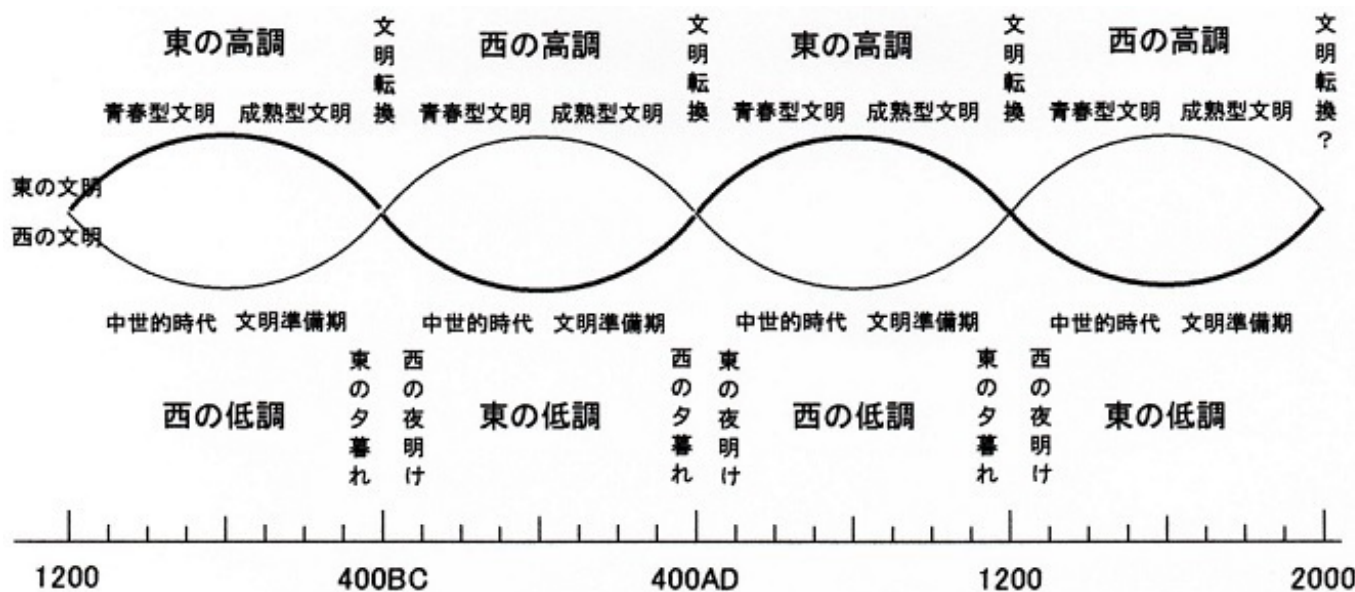


図3:世界大文明曲線

文明の法則とは、「人類の歴史には1600年を周期とする冬（約400年の中世的時代）、春（約400年の文明準備）、夏（約400年の青春型文明）、秋（約400年の成熟型文明）があり、東洋と西洋が互いに800年ずれて展開している」という規則性であり、しかも、東西の文明が入れ替わる時期は、過去、天変地異に大動乱が多発していることも併せて明らかにしました。また、図3の世界大文明曲線から「文明の1周期は1600年と見なすことができ、そうすると半周期が800年となって、ここで東西文明の交差が起こっている」といえます。しかし、必ずしも交差するクロスポイント（丁度2000年）で東西文明の交代が起こると言うのではなく、タイムラグが生じます。どれだけズレるかと言うと、過去の統計から半周期年の数分の1、つまり、およそ100～200年も時期がずれることも研究結果として残っています。それゆえ、2000年頃から確実に東西文明の交代が進んでいますが、渦中の私たちは極小さな変転ゆえに気付いていません。特に、没落する側の文明は、最後のろうそくの輝きに似てまばゆいばかりの輝きを放つため、文明の交代に気付かないのです。

東の文明は、ハワイ東方洋上の溝に近いハワイから日本を経てエルサレムまでの文明地帯であり、西の文明は、エルサレムからヨーロッパ大陸を経てアメリカ大陸までの文明地帯です。この東西文明は、二重らせんの様に交互に規則正しく交差しており、東の文明が高調期なら西の文明は低調期であり、逆に東の文明が低調期なら西の文明は高調期です。ゆえに、上側の波形は文明の上昇期（東の高調または西の高調）を示し、下側の波形は文明の停滞期（東の低調または西

の低調)を示しています。東の文明は、メソポタミヤ→インダス→インド→中国と中心地域が次第に東に向かい、西の文明は、エジプト→エーゲ→ギリシャ→ローマ→西欧→米国と中心地域が西に移っています。東の文明は、日本文明・中国文明・インド文明・中東文明の複数文明が現存しており、西の文明は西欧文明が現存しています。

東西文明循環を子細に調査すると、文明高調期の前半(青春型文明)は、芸術的文化が創造され、後半(成熟型文明)には強力な帝國的國家と最高文化(宗教、哲学または科学)が創造されています。文明低調期の前半(中世的時代)は、その地域の政治的、民族的バランスに非常な不安定感があり、後半(文明準備期)は安定性がでてきて文化的創造力が芽生える姿があります。

### 東西文明の特徴

村山節は東西文明を調べていくと、東の文明は極東に向かうほど寛容で包括的、西の文明は欧州西部に向かうにつれて征服的、搾取的、人種差別的な性格を帯びていることに気がきました。表2

は、東西文明の性質の違いを示しています。東の国家群の文明は、平等・共生・自然を畏敬する。そういう文化原理に優れ、超越的価値感を重視します。西の国家群の文明は、政治・経済・工業・軍事・武器。そういうものの発明に優れ功利的価値感を重視します。

西の文明である西欧文明は、世界中を席卷しています。そのため、東の国家群は西の文明の性格に染まり、東の文明の思考は隠れています。日本は、明治から西欧文化を学び富国強兵の国づくり、戦後は米国の工業国を模倣しました。

それでも、阪神大震災とか東日本大震災のような危機に遭遇すると、東の文明の思考が呼び覚まされ、世界中が驚愕する行動をします。ですから、我々は西欧文明の真ただ中を生きていますが、日本に限らず、東の文明の国家群は基層に東の文明の思考を潜在的に継承しています。

西欧文明の特徴は化石燃料と科学技術の結合にあり、象徴しているのが発電(=力)と兵器(=闘争)です。文明の明暗は、貨幣の裏表の関係にあり分離することができません。今までは、西欧文明の明暢(めいちょう)面から繁栄や富の増大、便利で快適な生活等文明の恩恵を享受して来ましたが、21世紀に入って西欧文明の暗黒面がはっきり見えてきました。文明の法則から、西欧文明800年の終焉がいま近づいており、東の文明の夜明けが始まろうとしています。

### 没落する西洋文明の特殊性

水野和夫著『資本主義の終焉と歴史の危機』では、新しい政治・経済システムに変転すると予想していますが、西洋文明の終焉には言及しておりません。シュペングラーに倣うと、西欧文化

表2:東西文明の違い

西の文明	東の文明
男性的	女性的
父性的	母性的
権力的	包括的
論理的	感性的

出典元:文明と経済の衝突

の産物である近代科学技術・自由や民主主義といった政治理念・議会制政治及び資本主義の経済システム等が高度化し世界中に伝播すると、普遍化されるため文化が「伝統からの切断」もしくは「脱伝統化」され文明へと転化します。文明へと転化されると、そこに文化創生の精神エネルギーが注がれなくなり、自己矛盾を抱えた目的を自動機械のごとく追求します。たとえば、資本主義の精神（＝禁欲）を忘れひたすら貨幣の自己増殖（＝強欲）に邁進したり、発明や発見の知的活動（＝真理探究）から科学技術による技術革新や生産性向上（＝経済成長）に主客の位置が転倒します。特に、科学技術は内容がもともと普遍化しており、容易に世界中に拡散します。拡散され文明化されるといづれ衰退や没落が免れないことは、歴史的事実です。

高山岩男著『文明の哲学 没落の問題をめぐって』は、「現在文明が没落するとするなら、そこには現在文明に固有な特殊の事情があって没落します。シュペングラーやトインビーの循環史観が考えるような老衰的没落ではなく、経済的繁栄の中で突如現在文明が夭死を遂げる特殊な没落が考えられます」と卓見を述べています。特殊な没落は、現在文明の根幹をなす科学技術に由来します。科学技術によって築かれた西洋文明は、発達に差はあっても世界に普及せる文明であり、世界中がグローバル資本主義に染まっています。グローバル資本主義となり世界中が工業化し、資本主義の崩壊をきっかけに西洋文明の没落が同時に世界の没落に繋がります。

西洋文明の没落を考えると、今までの文明没落とは様相を異にし、夭死を遂げる特殊な没落です。西洋文明が急激に維持できなくなる特殊な没落とは、核戦争による文明の自滅を除き、複数市場の同時バブル崩壊もしくは良質の石油枯渇が考えられます。いずれも科学技術と密接に結びついており、IT技術による距離を超えた同時性が複数市場のバブル崩壊（※）を誘発、又は、経済成長の原動力たる良質の石油枯渇による機械文明の終焉です。拙論では、後者の場合について考察します。

※ 2009年9月のリーマン・ショックを凌駕する巨大なバブル





## 第4章 夕暮れの西洋文明

### 石油の黄昏

二度に亘る石油危機の頃から、石油の枯渇が頭を過るようになりました。その後、日本はバブル景気に浮かれ石油の枯渇を忘却しました。石油（ドバイ原油）は2003年1バレル30ドルが、2004年7月に1バレル40ドルを超え、その後70ドルから100ドルを推移し下がるも、2015年11月は1バレル42ドルの水準です。石油価格が高止まりしているのは、理由がありそうです。

2010年11月9日、国際エネルギー機関（IEA）は、2006年に石油ピーク（7,000万バレル/日）を迎えたと事後発表しました。図4は、IEA World Energy Outlook 2010から引用した、石油の生産量の実績と予測です。

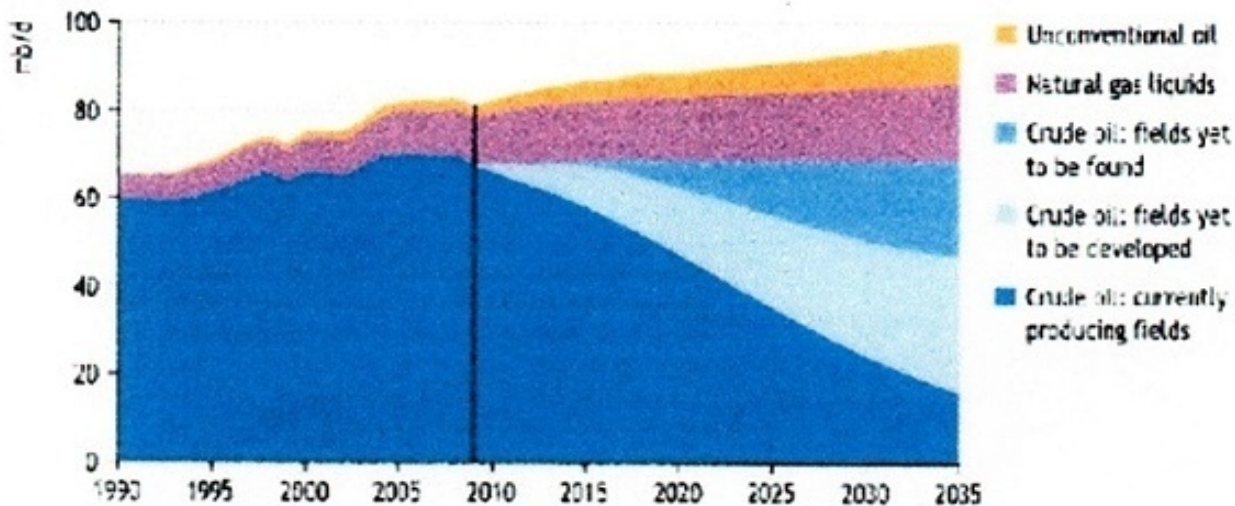


図4: 石油ピークの到来

図4は、石油を5層に積み重ねています。一番下の紺色部分が現在生産されている石油であり、ピークが2006年で、それ以降減耗して行きます。それを補うかのように、既存の油田でこれから更に開発されるであろう部分、これから新規に油田が発見されるであろう部分、天然ガス液、そして一番上が非在来型の石油です。図4を楽観的に見れば石油の量は確保できそうですが、問題は石油の質（＝エネルギー収支比（EPR））にあります。一番下の紺色部分の石油は余剰エネルギーの多い良質の石油であり、2009年頃から減耗し始めており、高価で余剰エネルギーの少ない貧弱な石油が不足を補う様子が見て取れます。つまり、石油の量が確保できても余剰エネルギーを補えず、良質の石油産出の右肩下がりが石油の黄昏です。

図4を楽観的に見れば石油の量は確保できそうですが、問題は石油の質にあります。1930年代に発見された石油・ガスはEPRが93、1970年代に発見された石油・ガスはEPRが30、最近の大水深で発見された石油・ガスはEPRが8です。だんだんと元手のかかる石油・ガスしか残っていないことが分かります。仮にEPR10の天然ガスを輸入し、LNG火力発電所で発電し、家庭でその電気を使いエアコンを動かし冷房するとします。天然ガスを日本に輸送

するには、ガスを液化し専用船で運ばねばなりません。つまり、余剰エネルギーを液化と輸送とタンク貯蔵にて食い尽くし、EPRは8へ下がります。最新のLNG火力発電所のエネルギー効率は60%であり、内電気にEPR4.8変換され残りは熱となり空中に拡散します。エアコンのエネルギー効率を50%と仮定すると、冷風になるEPRは2.4に目減りします。同じ条件で、EPRが4のシェールガスを輸入するとします。同じ計算をすると、家庭で冷風になるEPRは0.5です。計算結果を比喩的に言えば、EPRが8の天然ガスとEPRが4の天然ガスを同量輸入したが、前者は72日間発電できたが後者は15日間しか発電できません。最終消費者のEPRが1未満になる余剰エネルギーの少ない貧弱な石油は、輸入しても経済的にもエネルギー的にも意味がありません。

### 資本主義崩壊の時期

現在文明は別名「石油文明」と称されように、全てが石油に依存しています。石油は火力発電所の燃料、自動車・飛行機・船舶などの燃料、プラスチック、合成繊維原料、合成ゴム、塗料原料、合成洗剤などありとあらゆるところに使用されています。端的に言って、年々増加する自動車は石油がなければ作れないし走れない、また、福島第一原発の事故収束は石油がなければ成り立ちません。

図4は、2035年までの石油生産に関するIEA World Energy Outlook 2010の引用です。図4を楽観的に見れば石油の量は確保できそうですが、問題は石油の質です。2006年の石油ピーク以降、年々余剰エネルギーの少ない貧弱な石油が増えていきます。現在文明は、EPRが平均10以上ないと成り立たないとされています。そこで、図4から2010年、2015年、2020年、2025年、2030年、2035年の油種別EPR合計を求めたのが図5です。図4と図5の油種色は合わせています。紺色が良質の石油（EPR20）、水色が既存の油田でこれから更に開発されるであろう石油（EPR8）、青色がこれから新規に発見されるであろう石油（EPR5）、橙色がシェールオイル・ガスなどの非在来型の石油（EPR4）です。図5の油種別石油のEPRは、図2を適用しました。

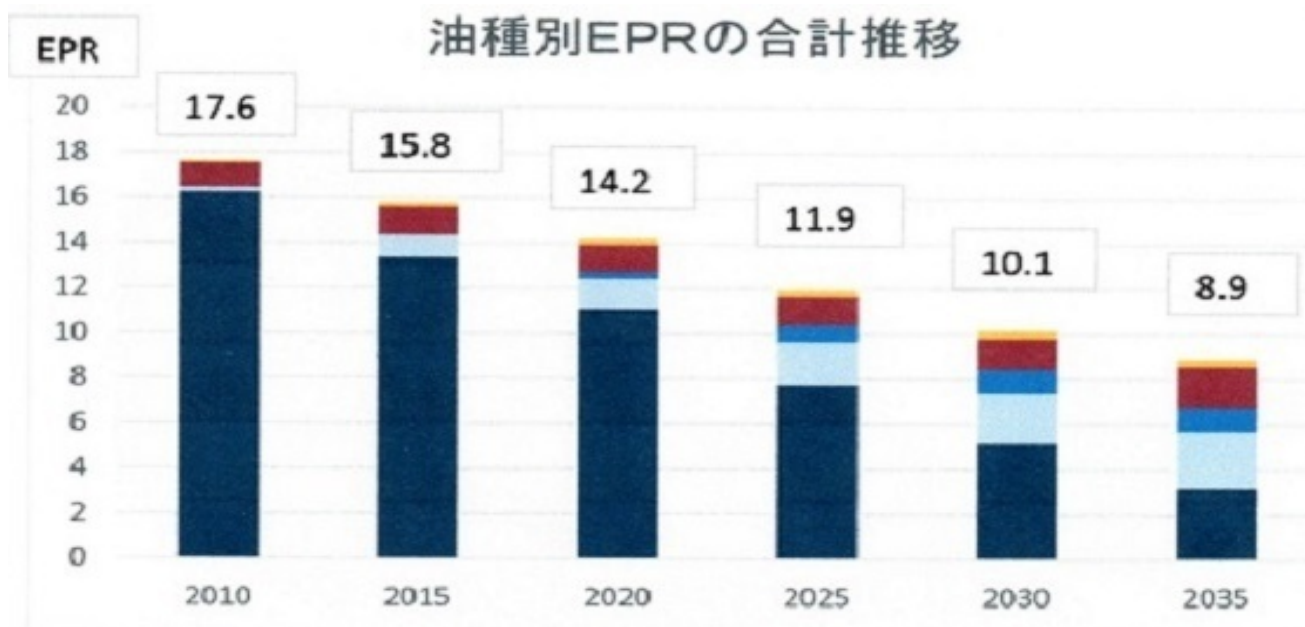


図5:年代別EPR累計

(1) 紺色は、1970年代に発見された石油・ガス（EPR30）とし、油田の劣化が進むこと

からEPR20とした。

(2) 水色は、ピークを過ぎた油田に元手をつぎ込み開発することからEPR8とした。

(3) 青色は、これから新規に発見されるであろう油田から、開発条件が悪いと思えEPR5とした。

(4) 赤紫色は、最近発見の大陸斜面の油田と仮定しEPR8を適用した。

(5) 橙色は、EPR3～5のシェールガス・石油を想定し、真ん中のEPR4とした。

図5の要点はEPRの右肩下がりにあり、現在文明はEPR累計が10以上ないと維持できません。ゆえに、図5からは、EPRの累計が8.9になる2035年頃には世界中で石油の質が問題となり、円滑な経済システムが綻び始めます。経済システムが綻びるとは、良質の石油が枯渇しエネルギーコストが高騰し、経済成長どころではなく経済の絶え間ない縮小の始まりです。日本のような石油・ガスを全面的に輸入する国は、輸入で余剰エネルギーを食い尽くすため2030年頃から円滑な経済システムが綻び始めます。グローバル資本主義は、2035年頃に崩壊が始まります。

#### 石油が使えないグローバル資本主義

良質の石油不足が、2035年頃から顕在化します。石油のエネルギー収支比（EPR）が10未満に低下すると、貧弱な石油が常に100ドル／バレルを超え、一次・二次・三次産業の生産コストが急激に上昇します。その影響は、過去に在った大量の良質な石油の100ドル／バレル超えと異なり石油文明を直撃し、我々の生活をも直撃します。石油は、火力発電所の燃料、自動車・飛行機・船舶などの燃料、プラスチック、合成繊維原料、合成ゴム、塗料原料、合成洗剤などありとあらゆるところに使用されています。便利な石油がふんだんに使えないグローバル資本主

義の到来です。

石油に代わるエネルギー資源を探し求めています、悪戦苦闘しています。石油の代わりになるエネルギーですが、石油を作る技術革新は聞きません。再生可能エネルギーなど種々とりだたされていますが、エネルギー資源を2条件（EPRが10以上、大量に使える）で探すも、非常に困難です。石油を使う技術革新は花石油に代わるエネルギー資源を探しあぐねています。（藻から石油を作る技術は、開発中につき2025年頃まで保留）良質の石油がふんだんに使えた前提は、2035年頃に終焉します。石油は貴重な資源になり、省エネ・節電に励むも経済システムと社会風景は激変します。石油の利用が制限される国の風景を、以下に列挙します。

- (1) 海外及び国内のカネ・モノ・ヒトの移動は縮小する。 → グローバル資本主義の崩壊  
→ 物流能力に依存する大都会の崩壊
- (2) 経済の絶え間のない縮小では、ペーパーマネー（例：株主）は減ずるのみ。  
→ 金融資本家の没落
- (3) 石油に頼った便利な生活は崩れる。 → 24時間365日の生活様式に別れを告げる  
→ プラスチック使い捨ての商品流通を変革  
→ ガソリンや電気を湯水のように使わない生活 など
- (4) 石油に頼った海外及び国内の農業は生産量を減らす。 → 都会から田舎に移住
- (5) 経済成長神話の崩壊 → 政府の借金が棒引きになる
- (6) 飛行機・軍艦・戦車などの兵器は経済性を無視し石油に頼る。 → 軍事力の大幅な低下
- (7) 娯楽の内容が変化する。 → プロスポーツの衰退

列挙の中から経済成長と政府の借金棒引きについて考えます。戦後最初の国債は、1965年（昭和40年）に1972億円を発行しました。この頃は高度経済成長期であり、経済成長が平均9～10%/年です。それ以降国債が発行され続け、政府の借金は増加の一途をたどり2015年3月末現在1053兆円です。政治家・経済官僚・経済学者等は経済成長を図り、それにより政府の借金を減らしていくと説得します。しかし、経済成長が平均9～10%/年の時でも政府の借金が積み上がっていたのに、経済成長率が平均1%/年以下の時期に政府の借金を返せる論拠を知りたいです。政府の借金が積み上がる要因を政治家もキャリア公務員も理解したくないのです。なぜなら、政策自体に政府の借金を増やす原因を埋め込んでいるからです。かと言って、消費税を100%にする手段もとれません。良質の石油が輸入できない2030年頃に、「政府の借金、国民は逆に債権者」爆弾が破裂します。

良質の石油が使えない影響は、便利な生活に慣れた我々に生き方の意味を問います。欧米は競争による格差が活力を生み、誰でも億万長者になれる機会があり、金持ちが尊敬されると喧伝しますが、西洋文化の価値観をずばり言い表しています。西洋文化の価値観である唯物論、端的に言ってお金を目的とする価値観から他の価値観に切り替えないと激動の変化に対処できません。グローバル資本主義の崩壊に併せ、西洋文明が崩壊します。西洋文明が崩壊するとは、西洋文化の価値観である唯物論が否定されます。『資本主義の終焉と歴史の危機』の著者である水野和夫は、美術史家のジョン・エネスナーとケント大学教授のロジャー・ディナルの『蒐集』を熟

読し、西洋文化の基層、すなわち唯物論の背景を述べています。

キリスト教誕生以来、キリスト教は靈魂を、資本主義は以前の帝国システムにおいては、軍事力を通じて領土、すなわち農産物を、そして資本主義は市場を通じて物質的なもの、最終的には利潤を「蒐集」するのです。したがって、ノアから歴史が始まったキリスト教社会にとって、資本主義は必然的にたどり着く先だったわけです。そして、資本主義とは人類史上「蒐集」にもっとも適したシステムだったからこそ、中世半ばになってローマ教会は「利子」や「知識の解放」など、本来禁じていたことを認めるようになったのです。

これから言えるように、西洋に連綿と流れる「蒐集」の終焉ですから、資本主義の終焉の視点になるのですが、一方、西洋文化の終焉ですから循環史観による文明交代の視点からも考える必要があります。

## 第5章 石油に代わるエネルギー

### 良質な石油の枯渇

図4は、余剰エネルギーの多い良質の石油の生産量が減少し、代わりに余剰エネルギーの少ない貧弱な石油の生産量が増加し、全体として石油の量が確保されていると読めます。石油は日々消費され、その貧弱な石油も採算がとれず生産できなくなるかもしれません。2014年BP統計(Statistical Review of World Energy 2014)は、良質の石油の枯渇を示唆しています。

地下に存在するすべての石油は「資源量」であり、この資源量のうち、既発見であり、かつ経済的・技術的に回収(採取)可能な量を「確認埋蔵量」と定義します。この確認埋蔵量(含むオイルサンド・原料ガス)を当該年の石油生産量(含むシェールオイル・天然ガス・天然ガス液)で除した値が当該年における可採年数です。可採年数を経過すると計算上石油は枯渇します。2014BP統計では、2013年の確認埋蔵量が16,881億バレル、2013年の石油生産量が86,806千バレル/日です。

可採年数は、 $16,881 \text{ 億バレル} \div 86,806 \text{ 千バレル/日} \div 365 \text{ 日} \doteq 53.2 \text{ 年}$ です。この計算結果を新聞記事風に表せば、「世界に残る石油の確認埋蔵量は1.6兆バレル、あと53年で枯渇——石油メジャー——見通し示す」となります。この結果は、計算上石油が2067年頃に枯渇することを示唆しています。しかし、オイルサンド、オイルシェール、オリノコール等のEPRが低い「非在来型石油」が豊富に存在しており、確認埋蔵量は今後も増加しますから可採年数が伸びます。なお、勘違いしないで欲しいのは、石油の量が確保されても現在の石油価格(1バレル50ドル)の保証はありません。

筆者は、余剰エネルギーの少ない貧弱な石油がいくら多くあろうとも、EPR10以上の石油が豊富にないと現在文明を維持できないと考えます。図4を基に現在文明を維持できる時期をEPRで推算すると図5となり、グローバル資本主義は2035年頃に崩壊が始まります。本節では、この崩壊時期を2014年BP統計の可採年数から推算します。この場合、余剰エネルギーの多い良質の石油の産油国を大まかに判別しなければなりません。北アメリカ計の確認埋蔵量は2,296億バレルですが、内EPRの小さいカナダのオイルサンドが1,678億バレル、米国はEPRの小さいシェールオイル・ガスが多いので、北アメリカ計は貧弱な石油を生産しているとします。また、中南米計の確認埋蔵量は3,296億バレルですが、内ベネズエラ産オリノコ川流域のEPRの小さい超重油質が2,205億バレルであり、中南米計は貧弱な石油を生産しているとします。あらあらに見積る良質な石油の確認埋蔵量は、全世界の確認埋蔵量から北アメリカ計と中南米計の確認埋蔵量を引いて可採年数を求めます。良質な石油の確認埋蔵量は $16,881 \text{ 億バレル} - 2,296 \text{ 億バレル} - 3,296 \text{ 億バレル} = 11,289 \text{ 億バレル}$ です。良質な石油の可採年数は、 $11,289 \text{ 億バレル} \div 86,806 \text{ 千バレル/日} \div 365 \text{ 日} \doteq 35.6 \text{ 年}$ です。今後、幸いにも良質な石油が発見される場合も考えられ、その時(2050年頃)は良質の石油が若干生産されているかもしれませんが、推算結果に影響を及ぼすことはありません。

つまるところ、余剰エネルギーの多い良質の石油の枯渇が、グローバル資本主義の崩壊を招きます。グローバル資本主義の崩壊は、IEA World Energy Outlook 2010からは2035年頃、2014 BP統計からは2050年頃と推算できました。ゆえに、2035年頃～2050年頃に始まるグローバル資本主義の崩壊は、西欧文明の崩壊でもあり、ポスト石油が人類の重要な課題です。

### ポスト石油の幻想

1776年に英国のワットが蒸気機関の改良に成功し、石炭が効率よく掘り出せるようになりました。効率よく掘り出せるEPR10以上の石炭は、産業革命を誘発しました。以降、エネルギーとして石炭が全盛の時代を迎えます。1895年に米国のドレークが油井機械掘りに成功し、石炭よりEPRが高い石油を効率よく掘り出しました。英国のチャーチルは、石炭より石油の有用性に気付き、第一次世界大戦前に石油を燃料とする軍艦の建造に着手しました。以降、兵器は全面的に石油に頼ることになります。戦後、石油に頼る社会が到来し、現在文明を「石油文明」と称されるまでになりました。

二度に亘る石油危機の頃から、石油の枯渇が頭を過るようになりました。その後、日本はバブル景気に浮かれ石油の枯渇を忘却しました。21世紀に入ると、供給ショックが起きたわけでもないのに、原油価格は上昇を続け2012年に109ドル/バレルとなりました。石油の枯渇以前に価格ショックを受け、ポスト石油を模索しています。現在文明を維持するために枯渇する石油の代替えとして、石油と組成成分が似ている非在来型石油を表3でポスト石油として示します。

表3: 石油代替エネルギー

在来型石油代替物	石油代替の機能	エネルギー収支比 (石油:10以上)	燃料資源の ピーク予想等	備 考
1. シェールオイル	全部	3~5 油価高騰前提	米国・2020年頃	・指数関数的生産減 ・常に新規油井掘作要(筆者)
2. シェールガス	一部	3~5 高コストガス	米国・2020年頃	・指数関数的生産減 ・常に新規油井掘作要(筆者)
3. オイルサンド (タールサンド)	全部	2~3? 高コスト	カナダ・不明 ベネズエラ・不明	
4. メタンハイドレード	一部	1以下 事業化困難	実証実験中	・生産により海底下の 軟弱地層を破壊の恐れ
5. ユーグレナ・藻類 培養石油	全部	1以下 事業化困難	実証実験中	・膨大な広さの培養槽など必要

出典元: 田村八州夫著 講演会資料 一縮小社会研究会—  
ただし、オイルサンドは筆者が追加

米国では、これまで開発が困難とされていたシェール（頁岩）層に存在する石油・ガスの抽出が、採掘技術の革新により可能となり、「シェール革命」と呼ばれ石油・ガスの生産量が増加しました。しかし、シェール革命で石油・ガスの生産量が増加するも、石油の価格はうなぎ登りとなり、シェール革命の頓挫で石油の価格が下がる不思議な現象が生じました。現在は、採算のとれるシェール石油・ガスの生産が継続されており、EPRが小さいことから米国内での使用に

限られています。かように、EPRの考えは大切であり、EPR1以下は、経済性が破綻しており事業化は困難です。その中でも、ユーグレナ・藻類培養石油は、鉱物資源ではなく微生物の力を借りる石油です。現状ではEPR1以下ですが、再生可能な石油であり今後の研究に期待したいです。

次に、誰しもの思い浮かぶのは石炭です。石炭は石油より埋蔵量が多く、価格も安いです。ですから、石炭をそのまま使える発電は、エネルギー効率向上技術と相まって適切な利用形態です。問題は石油からしか製造できない品々は、石炭液化により石油を作ることになります。仮に、石炭液化が1バレル100ドル程度で実現できたとしても、石炭液化のEPRが鍵です。石炭のEPRは13ですが、石炭液化に余剰エネルギーを充当するので当然EPRは下がります。筆者は、石炭液化のEPRがかなり低いと予想しています。仮に、石炭液化のEPRが3ならば話になりません。最終消費者に渡る製品のEPRが、1未満になると思われるからです。

自動車は石油がなければ鉄の箱になってしまい、自動車各社はポスト石油をにらんで石油を使わない自動車開発にしのぎを削っています。電気自動車は日産から販売されており、水素燃料自動車はトヨタから2014年末に販売されました。水素燃料自動車は電気自動車と異なり電池が不要で、石油の代わりに水素燃料で動きます。その水素燃料はどうして作るのでしょうか。水素燃料は二次エネルギーであり、自動車の燃料にするには「天然ガスの余剰エネルギーを使い発電 → その電気で水を電気分解(※) → その電気で水素ガスを圧縮 → 水素燃料自動車で水素ガスを水素スタンドに運搬 → 水素スタンドで自動車に燃料を充填」しますから、水素燃料を自動車に充填するまでの迂回損失が多く、EPRの低い高価格燃料を予想します。

(※) 水を電気分解すると、水素と酸素に分かれます。その時、投入した電力の半分程度しか水素

を作ることができません。残りは、同時に酸素生成に費やされます。

### 脱石油のエネルギーを悩む

石油は火力発電所の燃料、自動車・飛行機・船舶などの燃料、プラスチック、合成繊維原料、合成ゴム、塗料原料、合成洗剤などありとあらゆるところに使用されています。2013年度に日本で使われたエネルギーは、石油換算で5億4,211万klです。内石油は42.9%、石炭25.0%、天然ガス24.2%、新エネルギー等4.2%、水力・地熱3.3%、ウラン(原子力)0.4%です。一次エネルギーの内、化石燃料が占める割合は92.1%であり、原発はなくても大丈夫です。2012年の石油(2億4,299万kl)の用途は、自動車37.6%、化学用原料19.9%、電力15%、業務12.8%、鉱工業8.8%が主です。2012年度の石炭(1億7,084万トン)の用途は、電気業43.1%、鉄鋼37.5%が主です。2013年度の天然ガスの使われ方は、電力他68.2%、都市ガス31.8%です。2013年度に発電で使われた一次エネルギーは、天然ガス43.2%、石炭30.3%、石油等14.9%、水力8.5%、地熱・新エネルギー2.2%、ウラン(原子力)1%です。発電用燃料は、化石燃料が88.4%占めています。以上のデータより、良質の石油が使えなくなる2035年頃~2050年頃には発電、自動車、化学用原料に事欠き、省エネにとどまらず脱石



油（2億4,299万k l / 2012年の大部分を削減）にならざるを得ません。なぜなら、E P Rの低い石油しか採掘できなくなれば、日本はE P Rの低い石油を輸入しようとします。しかし、E P Rの低い石油を輸入しても、経済的にもエネルギー収支比的にも採算がとれません。

発電は再生可能エネルギーに頼ざるを得ません。再生可能エネルギーの発電は安定した発電ができなことです。安定した発電と再生可能エネルギーの組み合わせになります。筆者は安定した発電に石炭火力とトリウム熔融塩炉（拙著の『大転換すべき原子力政策』参照）を想定します。石油は飛行機・船舶・自動車・建設機械・農機具等の動力機関の燃料です。ガソリン及び軽油を燃料とする自動車に代わり電気自動車及び水素燃料自動車が脚光を浴びていますが、いずれも電気でエネルギーを作ります。その電気は何から作るのでしょうか。再生可能エネルギーだけで、ガソリン（9,136万k l / 2012年）に代わる自動車用電気を作れるとは思えません。どうしても、安定した発電が必要です。仮に電気は十分供給できたとしても、電気自動車の電池はエネルギー密度が小さい欠点があり実用性に欠けます。電池の技術革新が待たれます。一方、水素燃料自動車は水素ガスのE P Rが低く経済性がありません。水素ガスに代わる燃料にしなければなりません。両問題の解決は、非常に困難と思われます。

最後が、石油由来の化学用原料（4,836万k l / 2012年）問題です。太陽光発電パネルのカバーはプラスチック、風力発電の羽は強化プラスチック、電気自動車に必須のリチウム電池のセパレーターも石油由来、自動車のタイヤ等いたるところに石油由来の材料が使われています。材料革新が無い限り、石油に頼らざるを得ません。E P Rの低い石油を輸入せず、E P Rの低い藻からの石油を使うべきです。なぜなら、グローバル資本主義が崩壊し始める頃は、高騰するE P Rの低い石油の代金を輸出で稼げなくなるからです。

## 第6章 夜明けの東洋文明を大胆に思量

### 経済成長という病

1991年～2014年の経済成長率は、年平均0.9%です。この長期間の事実からして、国内の経済成長は望めないと考えるべきです。しかし、政治家・経済官僚・経済学者は経済成長を図り、政府の借金を減らすと説得しますが、結果的に机上の空論です。なぜなら、成長戦略で経済成長を語るも、1974年～1990年の経済成長率（年平均4.2%）にも達しない理由を語ったことはありません。政治家・経済官僚・経済学者と違い、資本家はとうに国内で経済成長が図れないことは承知しており、国内では人件費の変動費化、海外には工場を建設しました。中国を筆頭とする新興国は高度経済成長の軌道に乗りましたが、近年陰りが見え、2015年9月の主要20カ国・地域（G20）経済相・中央銀行総裁会議は、中国のバブルが崩壊したとの声明を出しました。

資本家は、政治家・経済官僚・経済学者の経済成長が机上の空論と承知しております。実物空間で高利潤を生む場所は、地球上で存在しなくなりつつあり、米国が考案した電子・金融空間で高利潤を得ようとします。その電子・金融空間は、2008年9月のリーマン・ショックで実体を暴露しました。電子・金融空間は、実物空間と異なり雇用を生みません。ですから、1%の富裕層にとっては魅力的かもしれませんが、99%の貧乏層は害あって益なしです。電子・金融空間は実物空間と完全に切り離されているのではなく、弱い繋がりを有しています。完全に切り離されているのは”宝くじ”であり、弱い繋がりゆえ、実物空間の制約を弱めることができ、投機的誘因を強めました。その結果、金融商品は高利息を謳うが元本保証はありません。しかも、預入れ最小金額が高額で、まさしく富裕層向けです。

実物空間でも電子・金融空間でも、バブルの後始末は国債による借金の投入です。この税金投入は未来からの収奪であり、未来の人間に借金返済を押し付けています。税金投入による実現しない経済成長とは、未来の先食いであり、未来の国民への借金の押し付けです。しかも、良質の石油が枯渇する2035年以降は、従来からの「未来の国民への借金押し付け策」も破綻します。なぜなら、現在文明の血液たる石油が、エネルギー収支的、かつ経済的に成立しなくなります。それ故に、西洋文化の価値観である金儲け競争が成り立たなくなります。800年間続いた西洋文明の本質たる経済成長という病が産業革命で発病し、近年の石油エネルギーの使用量に比例して凶悪化し、最後に文明全体を覆い滅亡します。

### 没落する金融資本家と勃興する集団

現在文明はエネルギー収支比（EPR）が10以上ないと維持できず、EPRが8.9になる2035年頃から世界は経済動乱に突入します。米国を始めとする石油産出国はその影響が若干遅れますが、それでも2050年頃から経済動乱に突入します。21世紀の後半、西洋文明を継承した米国は急速に衰えるを見ており、早くに影響を受ける東洋文明の国が西洋文明と異なる文明原理で経済動乱を乗り越えざるを得ません。村山節の文明交代論と良質の石油枯渇による動乱の時期が符号しています。東洋文明が輝くのは2100年～2200年になってからで、それま

でが文明交代による動乱の時期です。

今（西暦2000年）から800年前の西洋は、暗黒の中世から夜明けを迎えました。この頃になると、貨幣経済が社会全般に浸透するようになり、イタリアのフィレンツェにメディチ家のような金融資本家が登場し、為替レートを利用してこっそりと利子を取っていました。キリスト教では、金利を受け取ることを禁止していましたが、1215年のラテラノ会議は上限33%の利子を事実上認めました。文明交代史観から言っても、ラテラノ会議が資本主義の始まりです。以降、西洋文明は高調期に入りました。

文明交代史観に従えば、前回の東洋文明が勃興したのは1600年前の西暦400年頃です。日本では古墳時代であり、とても筆者の知識が及ぶ範囲ではありません。それで、前回の東洋文明が没落した800年前の西暦1200年頃の平安時代末期に遡ります。平安時代の中期以降は貴族と神社仏閣が租税不要の荘園をたくさん所有し始めました。武装農民（いずれ武士へ）は、自ら開拓した土地であっても正式な土地所有者になれません。源頼朝は、このような武装農民の気持ちを熟知していました。捲土重来の源頼朝は平家に戦で勝ち、日本国惣地頭（にっぽんこくそうじとう）と日本国惣追捕使（にっぽんこくそうついでし）の公職に就きました。これにより、源頼朝の追認で武士は自ら開拓した土地の所有者になれました。そして、後鳥羽天皇（ごとはてんのう）が源頼朝を征夷大將軍に任命した1192年が鎌倉幕府の成立です。武士の統領である源頼朝は、天皇に三つの権力の公職に就くことを認めさせ、名実ともに武士の時代となり貴族は没落しました。

西暦1200年頃から西洋文明が高調期に入り金融資本家が勃興し、逆に東洋文明は低調期を迎え武士が勃興しました。文明の交代期は、新旧集団の交代が生じます。2000年から文明の交代期に入りました。金融資本家は間接的に大量の良質の石油を使い、科学の研究成果を発明品に変え便利で豊かな都市社会を実現しました。同時に、金儲け競争により環境破壊、人間精神の弱体化、地域共同体の破壊等を伴いました。金儲け競争は、人と人の絆を徐々に切断する力に変転します。経済成長が長年にわたり種々の問題を引き起こしているのに、経済成長至上主義の持ち主がグローバル資本主義で問題解決を図ろうとして、問題をこじらせ悪くする一方です。経済成長が引き起こす種々の問題は、経済成長を否定する考えの持ち主でないと解決できません。

エネルギーは、人間が生きて行くための切実な課題です。石炭や石油を見つけたのは僥倖であり、従来より楽にエネルギーを獲得できました。しかし、良質の石油は枯渇するのですから、逆に苦しいエネルギー獲得になります。それには、大量の良質の石油がなくとも生きていける社会システムを構想し、科学的知見を再構成し社会を変革させる集団が必要不可欠です。その集団は、既に誕生しているかもしれません。

### 次期東洋文明の精神基層

西洋文明は経済成長病にかかり、経済成長至上主義の考えの持ち主が、グローバル資本主義という更なる経済成長薬を処方しました。禁断の石炭・石油をエネルギーにする西洋文明は、経済成長病を克服する術を持ち合わせておりません。マルクスは、『資本論』で資本主義の構造を解き明かし、「資本は自己増殖を行う価値の運動体」と述べています。その資本の運動体

には、エネルギーを注がなくては自己増殖できません。石炭がそのエネルギーとなり蒸気機関などの発明品が運動体を後押ししました。エネルギーが石炭から良質の石油に代わり、良質の石油の余剰エネルギーが運動を加速しました。大量の安価な石油は大量生産・大量消費を実現し、人間の欲望と相まって社会を発展させました。良質の石油が枯渇すれば、グローバル資本主義は経済活動ができなくなり、資本の自己増殖はかなわぬ夢です。

文明に先立って文化が発生しますが、西洋文化と異なる東洋文化の出番です。文化は、その国に住んでいる人の思いの集約です。石炭・石油を掘り出しエネルギーにする精神基層と木・食物を育てエネルギーにする精神基層には、大きな違いがあります。西洋文化は、物理的自然観の持ち主が科学を生み、20世紀においても量子力学や分子生物学の洗練された科学に到達しました。しかし、石炭・石油を消費する科学と金儲け競争は熱心ですが、石炭・石油を育てる科学と礼節には無頓着です。総じて、西洋文明は自然に対しても人間に対しても非常に攻撃的です。「衣食く足りて礼節を知る」は、東洋の考えです。我々は、お金儲け競争のために生まれてきたのではありません。お金儲け競争と「さよなら」するには、石炭・石油をなるべく使わないことです。日常生活は不便になるかもしれませんが、石油の代替りのエネルギーをいただく思いが新しい文化を育みます。

太陽光発電とか風力発電のエネルギーは自然の力ですが、自然の力を電気に変換するため大掛かりな工業製品を使用します。自然の力をそのまま使い、工業製品の関与を減らさねばなりません。工業製品の関与を減らせば、石炭・石油の使用を減らすことができます。大まかには、地域社会でエネルギー自給自足ができる社会システムを構想し、科学的知見を再構成し社会を変革させます。それには、鉱物を利用するのではなく、生物・微生物を活用する思いが肝要で、知恵の出どころです。

石油の枯渇は、以前から「枯渇する」あるいは「枯渇しない」と議論が分かれています。この考えは、石油の量を問題にしています。大量に石油が存在するなら、生産効率が悪くても頑張って採掘すればよいのではないかと考えますが、エネルギー資源は量の他に質を考えなければなりません。エネルギー資源の質を考える際に大切なのは、エネルギー収支比です。ですから、エネルギー収支比の悪い、つまり質の悪い石油は採算がとれないから枯渇することはありません。議論すべきは、エネルギー資源の量と質の両方であり、良質の石油が「枯渇する」あるいは「枯渇しない」話しです。

良質の石油は、2006年の石油ピークを境に生産量が徐々に減少し続けています。良質の石油の生産量の減少を補うかのように質の悪い石油の生産量が増え、石油の生産量を維持するも2015年11月は石油価格が1バレル42ドルです。石油価格は、シェール革命ともてはやされても依然高いです。良質の石油は枯渇に向かっており、いずれ採算性の悪い石油しか残りません。

現在文明は、別名「石油文明」と呼ばれるように、全面的に石油に頼っています。現在の西洋文明は、エネルギー収支比10以上の石油がなければ成り立ちません。良質の石油は、2035年頃～2050年頃に枯渇すると推算します。現在文明が崩壊するとは、西洋文明が崩壊することです。その西洋文明は、全世界に広まっており、あたかもキリスト教の終末観を漂わせ始めました。我々は、経済成長を信奉する西洋文明にお付き合いする必要はありません。我々は、グローバル資本主義の金儲け競争にからめとられていますが、勇気をもって東洋文明に進めなければなりません。そのことは、村山節の「文明の法則」が示唆しています。困難な道ではありますが、東洋文明の価値観にめざめ、東洋文化を再築する必要があります。この道が、西洋文明を活かす道でもあります。

2015年12月25日