

# 自然定常性の限界点越えの抑止を意識した環境対策

## Environmental measures with an awareness of not exceeding the thresholds of natural stationarity

谷 誠†  
Makoto Tani†

† 京都大学名誉教授（元森林水文学分野）

† Professor Emeritus of Kyoto University (Former: Forest Hydrology Laboratory)

### 要旨

人間は現状の改良を求めて欲求を拡大させるが、地球・生物・人間の相互作用の維持という物質的な基盤との間に矛盾が生じる。その結果定常性の限界点を越えることになり、大陸国家は周囲の侵略で回避する場合が多かった。一方、鎖国していた江戸時代の日本は、里山の生態系に依存する経済が営まれていたのだが、限界点越え回避の重要性が共有されており、その中でぎりぎりの定常性が保たれていた。利潤拡大を属性とする資本主義の行き詰まりが目立つ現代において未来を切り開くには、この限界点を共有したうえで、人類の絶滅に向かう時間を引き延ばす方向での選択をしてゆくべきである。

### キーワード

自然定常性、相互作用の限界点、レジリエンス、欲求拡大、人類の絶滅

## 1. はじめに

MSWord を使用して文章を書いてきたが、2016年のバージョンで、モデルの概念図を描こうとすると、斜め線は引けるのに、水平や垂直の直線が引けないのに気が付いた。ネットで調べたところ、解決方法はあるもののバージョンアップにともなうバグであることがわかった[1]。サポートができないなどの脅しによって、いやいや購入させられた結果なのでこれは納得できない。独占的な企業が利潤を得るためにとんでもない不利益を消費者に与えるとの不信感が募った。

資本主義経済には利潤を追求し続ける宿命があり、各企業は不断の技術開発によって他の企業に先んじて同じコストで使用価値の高い製品を売り、競争に勝ち抜く必要がある。これによって、次の投資に必要な相対的剰余価値を得ることができ、これを繰り返すことが、企業経営の鉄則となる[2]。だから、消費者が「そこそこの満足を得たらそれでいい」という意識にとどまると、資本主義経済が回らなくなってしまう。

メディア広告は、新製品の利点やファッション性を強調して、消費者の欲求を刺激するために繰り返される[3]。だが、実際問題として「そこそこ、これで満足」という感覚はあり得るので、企業側はその満足感を覆そうとして無理をしまい、先のバグのように、かえってマイナスが生じるわけだろう。

資本主義経済で成り立っている社会全体は、消費者の欲求が拡大してゆかないと継続できないのだが、高度成長期と違って、現在では、どのような消費欲求を喚起していいのか、「ネタ切れ

になりそうである。うっかりバグを作ってしまうのならまだましだが、悪意のある技術開発によって、ネタ切れ状態を乗り切ろうとすれば、まさしく、深刻なセキュリティ問題が惹起するであろう。その最大の問題は、多国籍企業による農と食の悪意のある支配であって、遺伝子組み換え、除草剤等によって消費者の選択肢が誘導され、結果的に農民が多大な負担を背負い苦しめられてきた[4]。

ところで、資本主義社会の経済発展には消費者の欲求拡大が必要だが、それによって資源やエネルギーの消費増加が必然的に起こってしまう。もちろん技術開発を進めて、これらの消費を減らそうとし、そのことが消費者への商品選択にもつながる面がある。だが、消費者の欲求拡大による経済発展と資源・エネルギーの消費量抑制との両立はむずかしい。気候温暖化やマイクロプラスチックによる海洋生態系かく乱などのいわゆる地球環境問題は、この両立困難性と密接に関係している。南北問題など、弱い立場の人々の生活を悪化させることにつながることも大問題である。

誤解のないように述べておきたいのだが、こうした現代の社会問題は、人類の未来にとっての難題なのであって、「地球にやさしくない」ということではない。つまり、地球と生物の一種である人類との相互作用から起こる汚染は、人間にとっての厄災に過ぎない。地球もその影響を受けるのは確かだが、その結果として新たに生み出される異種の生物群との相互作用を営むことができ、悠久の歴史の新たなフェーズを歩む

[5]。人類はいかに活動が拡大しても、お釈迦様の手のひら上の孫悟空のように、地球より圧倒的に弱い存在なのである。

本論考では、現代社会の直面する複合的な難問が個々別々に解決できる問題ではないことをふまえ、その奥底にある基盤的な環境の問題を考えたい。個々の問題の解決方向は、そのような基盤的な視点を基にしてゆくことが「かえって現実的だ」と考えるからである。具体的には、自然の定常性の維持を議論のキーポイントとする。平均値のまわりの変動を繰り返す定常状態と徐々に変化してゆく変化を対比することから、自然と人間との相互作用の限界点越えについて検討してゆきたい。

## 2. 地球と生物との相互作用

図1は、我々にとっての自然のシステムを表現している。この図では、太陽系の惑星である地球の活動を前提に生物が活動し、生物の一種である人間が社会を作っている「入れ子構造」を表すのだが、相互作用として表現できることを強調している[5]。つまり、外側の活動の方が強力かつ持続的ではあるが、ひとつの活動内部にも相互のやりとりがあるのはもちろん、内側の活動が外側の活動に影響を及ぼしている。海洋や陸域の生態系は、その相互作用の複雑なネットワークとして理解できる。

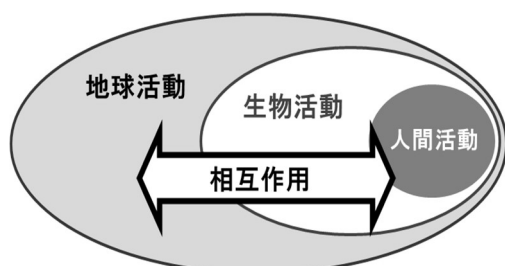


図1 地球活動と生物活動と人間活動が交わす相互作用の入れ子構造[5]

他の惑星とは異なるこの地球の自然システムでは、生物の役割が重要である。現代生物学では、生物の個体を代理店(エージェント)あるいは乗り物として動かしている遺伝子の自己複製の原理が生物の活動と進化を動かすと考えられている[6]。森林生態系を例に挙げると、植物が太陽光によって光合成生産を行い、すべての生命体の活動の基盤を支えるが、生物を作っている有機物が土壌内の微生物によって分解されることで、生態系活動は時間とともに変化しない定常性が維持されている。だが、地球活動の変動はこの定常性を破壊する、地球活動には豪雨や地震などの極端変動が含まれるからである。地球活動は定常性を維持しつつ、より長い時間スケールで徐々にシフト変化しているのだが(大陸移動のように)、維持されている定常性そのものが小規模から極端な大規模までの多様な変動をと

もなっている、そういう動的なシステムである。

しかし、その生態系は、地球活動を前提として成立しているように見えるが、実は、地球活動に含まれる大気・水・二酸化炭素などの無機物の循環に影響を及ぼし返す。例えば、シベリアやアマゾンの奥地の気候は、森林の光合成に伴う蒸散活動による水蒸気輸送によって湿潤化し、砂漠化を免れている。さらに、生態系の地盤となっている土壌は、生命活動によって作られ、結果的に、水と土砂の流出過程に大きな影響(大雨時のピーク流量を低くするなど)を与える。はげ山では毎年土砂が移動するため、土壌ができない結果森林が回復できない。森林生態系という生物活動があってはじめて土粒子は土壌層となり、長期間、地盤が安定するのである[5]。無機物である水循環や土粒子の流出という地球活動分が生物によって変化させられているわけで、生態系の定常性は、地球活動と生物活動との相互作用によって成立していることを十分に理解する必要がある。

さらに重要なことは、図1の入れ子構造からわかるように、人間社会の経済活動のすべてがこの活動に支えられていること、この相互関係図式は前近代社会であろうと資本主義社会であろうと、あるいは未来の社会であろうと、歴史貫通的に成り立つことである。もちろん、この図式は基盤構造ではあっても、それに基づくかたちは変化してゆく。短時間スケールでは平均値のまわりで変動を繰り返すとしても、時間スケールを長くすると平均値がシフトしてゆくのである。だが、こうしたいつの間にか起こる変化に対して因果関係を検出することは、生物進化においても、人間社会の変化のいずれにおいても、容易ではない。なぜなのかを説明することは実証しにくいことなのだが、「進化」「発展」と表現できるような、より複雑で高度な方向に変化してきたことだけは肯定せざるを得ない。

## 3. 人間社会の発展の性格

人間は、言語や道具を使い、森林・原野を切り拓いて農地・都市を造り、膨大な個体数によって地球全体を席卷してきた。こうした他の生物種にはない人間社会の発展の時間スケールは生物進化のそれに比べて短い。だが、遺伝子複製の原理は受け継がれており、これは性欲による無意識的な行動支配によく表れている。加えて、受粉の目的で昆虫を誘引する被子植物の花の形や香りを好ましいと感じる感性は、人間が生物進化の相互作用ネットワークに組み込まれている一例を示すものである[7]。また、個体が協力し合ったり戦ったりする行動形態も哺乳動物から引き継いでいる。

では何が違うのかと言えば、相互作用における固定した関係が言語による抽象化のおかげで「ゆるむ」ことにある、と私は考えている。人間

であろうと他の生物であろうと、相互関係を交わすことから相手に何らかの意味が生み出される点は共通している。例えば、アゲハ成虫にとってミカン科の木の子葉は、幼虫の餌に適する産卵場所という「意味」を帯びている。他の植物の子葉はその意味を帯びないし、固い葉よりも開きたての柔らかい若葉が産卵にとってより好ましい意味を持つとして選択される。一般に、選択行動は、自然選択を通じた進化過程で重要であって、かつその選考の優劣は固定されている。結果的に生殖相手の選択の結果として、例えば華麗で長い孔雀の尾が進化してきたと考えられている [8]。

しかし、言語を持つ人間にとっては、例えば一本の木製の棒は、炊事に必要な薪の意味を持つ場合もあれば、相手を倒す武器である場合もあるだろう [9]。また、薪として使えばご飯が炊けた後には灰しか残らず棒はなくなってしまいが、相手を叩いても棒はそのまま残る。このように同じ棒でも、相互作用関係の違いによって変化したり変化しなかったりする。結局、人間には、よいかわるいか、悦びか怒りかではなく、はっきりしない疑い・迷いが選択に常に付きまとうことになる。だから、欲求に関しても満足できたようでもあり、できなかったようでもあるようなあいまいな感覚が生まれ、欲求がどんどん拡大してゆく。

生物の進化は、恐竜絶滅をもたらした小惑星衝突のような大事件後は、他の期間よりは速やかに起こったであろうが、それでもゆっくりとした変化である。常に定常性が保たれていながら変化が生じるというシステムであり、力学で言うところのゆっくりと加速度が生じないように物体を移動させるのと似ている。これに対して、人間社会の場合は、相互作用の固定がゆるむことで定常性が常に不安定さを抱え、加速度が加わるようなシステムということになるだろう。

#### 4. 大陸における限界点越え

紀元前数百年前、ほぼ同時期に、ユーラシア大陸の中国、インド、パレスチナ、ギリシャと互いに離れた地域に「軸の時代」の訪れがあった。その時期には、「肉体であることで束縛され、欺かれ、衝動の虜となり、もっぱら無明に生きた自己を悟り、解脱と救済をこいねがう」、そうした哲学者と呼ぶにふさわしい天才たちが現れた [10]。そこで、死の限界性と世界の無限性の対比に基づき、欲求をむなしいものとして否定し、他者と自分とは限界のある者どうしとして互いにシンパシーを持ち合うべきだとの、現在に続く普遍宗教の教えが成立したのである [11]。人間はこの時代以前から、先祖と同じ暮らしを送って一生を過ごし、死んだ後も先祖と一体化して子孫の暮らしを見守るような、定常的な生物起源の生き方を続けていたわけではなく、言語を通じ

て欲求を拡大しようとしてきた。だが、両者の間の矛盾は、軸の時代を経て、宗教者の教えを受けることで明確に意識せざるを得なくなった。緊張した一生を送らなければならなくなったわけで、現在もその緊張が続いている。

その結果、人間社会においては、特に軸の時代以降は、今のままの定常性のある暮らしがつぶされないようにしたいとの回復欲求と、今のままの暮らしを改善してより良くしたいという欲求が人間の意識の中で重なり合っているとみなければならない。前者は、外界との相互作用関係において、定常性が維持できなくなった場合に元の状態に戻ろうとする、すべての生物種に認められるレジリエンスを引き継いでいる。これに対して後者は、「相互作用における固定した関係が言語による抽象化のおかげでゆるむ」ことに基づき、欲求が満たされにくい、という人間特有の感覚からもたらされる。欲求が拡大すると、結果的に、その地域で許容される自然との定常性の維持がむずかしくなり、相互作用の限界点を超えてしまう。

例えば農業を営む共同体において、自然災害や土壌劣化などによって暮らしが困難になってきたとき、それに耐えて何とか維持しようとするレジリエンスのほかに、周囲の共同体を暴力によって侵略して相互作用の限界点越えの危機を回避し、暮らしを改善する欲求が生じる。そうすると、侵略された側は以前よりも厳しい暮らしが強いられることとなり、レジリエンスによって耐えるしかなく、侵略者に対する深い恨みが生じる。共同体は互いに侵略され合う関係に組み入れられるので、長い年月がたつと、恨みがどんどん蓄積されてゆく。

国家と国家の関係になると、暴力による限界点越えの回避は組織化され、軍隊による戦争が繰り返されることになる。多くの民族と宗教が複雑に入り乱れるヨーロッパの 20 世紀は、進歩と繁栄を謳歌したように見えるが、常に戦争が繰り返される暗黒の大陸でしかなかった [12]。恨みの蓄積は現在でも続いている。すなわち、ロシアによるウクライナ侵略やイスラエルによるパレスチナ侵略によって、恨みの蓄積が進行中である。自然との相互作用による限界点越えを暴力で解決しようとする欲求が、深い恨みの蓄積の基盤となり続けていることは、強調しなければならないだろう。

#### 5. 里山循環モデルと限界点越え

島嶼に位置する日本については、大陸とは異なる風土に注目しなければならない。自然との相互作用の限界点越えを周囲への暴力による侵略で解決することは、江戸幕府によって禁じられた。幕府は支配構造の長期安定化を図るため、戦国時代における侵略戦争の再発と欧州国家による植民地化を警戒し、鎖国によって島嶼の閉鎖性を意識的に維持しようとした。そのため、植

民地化されて宗主国によって資源を根こそぎ奪取される悲劇は回避できたが、国内における自然との相互作用に経済を依存せざるを得ないことになった。人々の暮らしを物質的に支えるのは国内の自然資源だけであり、その最も重要なものは、里山の生物資源であった。

一般に伝統的な共同体ではどこであってもローカルな生物資源に依存するのだが、日本の江戸時代の経済システムは、とりわけ、さまざまな経済的な対立を含む非常に複雑な特徴を持っている。この対立は、すでに議論してきた「限界点」に密接にかかわるものであって、歴史貫通的な図1の相互作用システムが、高度な形態を示しながら比較的わかりやすく展開されたと考えられる。そこで、この生物資源に支えられた経済システムを「里山循環モデル」と呼んで以下に概要を説明したい。

当時の経済は、主に農村の農業生産に支えられていた。その農家の暮らしと生産に必要な薪炭、肥飼料、生活必需品の多くは、里山から運ばれていたが、当然ながら、豪雨・日照り・冷夏・大雪・地震・火山噴火などによる災害を繰り返し受けて暮らしの維持は厳しく、共同体でのレジリエンスによってギリギリの定常性が保たれていた。したがって、少しでも安定した暮らしを実現する欲求も強く、日ごろから改善が試みられていた。結果的に、周囲の共同体や河川上下流の村落共同体との間で、生物資源や稲作に必須の水をめぐる対立が継続していた。しかし、幕末に向けて衰えがあったとはいえ、支配構造が維持されていたため、対立が本格的な暴力に発展することは抑制された。そのため、農民からの年貢に依存していた領主の支配者としての役割は多義にわたり、河川や道路など各種インフラの整備、農村間や農村と都市の間に発生する水や里山の利用を巡る対立の調停、農民の生物資源利用の拡大欲求からの用材林防衛などが行われた。

拙著「矛盾の水害対策」[5]では、河川インフラの整備について、大坂城付近で淀川に流入していた大和川を堺で大阪湾に放水する付け替え事業、淀川上流の琵琶湖周辺と下流の大阪平野の農村や大坂市街との対立関係緩和のための浚渫事業など、比較的規模の大きな河川事業を紹介した。当時、河川は、水資源確保、水害防止に加え、舟運によって流通を支えていた。また、農業は里山に依存していたが、利用可能な森林がない平野では、都市での糞尿が利用され、作物肥料となる無機物の高度な循環利用が行われていた。幕府はこうした森林と河川を巡る利害関係の対立を緩和する目的で「諸国山川掟」を公布し、樹木の根の掘り取り禁止、荒廃地への植林奨励、焼畑禁止などによって農民の利用を制限し、城郭や寺院などの大建築用の木材確保に努めた。

重要なポイントは、森林・河川の利用が必須であり、放置するとその利用拡大が別の地域の暮

らしを劣化させて地域間対立を激化させ、さらに、里山に顕著に現れたように、はげ山化によって森林利用そのものが不可能になってしまう事態も生じたことである。はげ山とは、植生だけではなく土壌も失われて風化基岩が露出した山のことであり、こうなってしまうと森林資源が利用できないのはもちろん、毎年土砂が流出して水害や土砂災害が発生することになる。

日常の利用が難しい村から離れた奥山には、原生林に近い成熟林が残されていたとはいえ、里山は、村との距離や地質の違いによって、頻繁に伐採されて背の低いコナラなどの落葉樹林、疎林、草山、はげ山など、現在我々が見る森林に比べてはるかに貧弱な植生が広がっていた。森林利用の強度が大きくなればなるほど森林は貧弱に土壌はやせてゆくわけで、それが限界点を越えてはげ山にならないよう、村々の内部や村と村の間で、利用に関する厳しい取り決めが作られていたのである [13]。

図2は、こうした人間利用による森林の変化を表現した概念図であり、利用拡大によって左側へボールが移動し、限界点を越えてしまうと、利用不可能な破綻状態に陥ることを示している。それゆえ、取り決めに基づく制限によってボールが左側へ移動しないように努めなければならない。当時は里山の森林状態の変化が人々の目につきやすかったわけで、図2に示された限界点越えの危険性が、共有されていたと推測される。日々里山を利用している農民は、限界点越えを必死に抑えようと尽力していただろうし、領主も里山利用の維持を支配の根幹として意識していたからこそ、山川掟で多数の農村の監督に余念がなかったのである。



図2 里山循環モデルにおける、相互作用の定常性の維持とその限界点越えによる破綻 [5]

## 6. 2種の限界点越えの結果責任

以上のように、ユーラシア大陸においては、自然利用に関する相互作用の限界点越えの回避は、周辺に対する侵略によって行われることが多かった。これに対して、島嶼における鎖国を権力基盤の前提とした江戸幕府統治下の日本では、相互侵略が抑止され、里山循環モデルが経済を支え

た。重要な点は、こうした違いにかかわらず、図1に示された相互作用の維持と人間の持つ改良追及欲求による図2の限界点越えは、歴史貫通的で地理的にも普遍性を持つということである。

日本の明治維新においては、里山循環モデルの上に国家によって資本主義経済がつぎ足された。農村において従来の里山循環モデルが維持されたことを前提に、その農村の過剰人口を労働力として、さらには兵力として利用し、西欧諸国同様の資本主義経済の発展をめざしたのである。そのため、旧国名ごとにバラバラであったアイデンティティーを統一することをめざし、天皇中心の国家が明治政府により創作された。だが、大陸国家とは異なり、互いの侵略の繰り返しによる深い恨みの蓄積が日本全体の国民において不足しているため、国家としてのアイデンティティーは底が浅かったと私は考えている。なぜなら、我々は、1945年8月の昭和天皇の終戦放送の直後に戦勝国の占領を反発なく受け容れ、経済復興・高度成長に転じた歴史を知っているからである。日本国民の真のアイデンティティーは、ふるさとの旧国名の中のさらにローカルな村における里山循環モデルに立脚したものであった。公的な教育で徹底されていたお国のための戦争という正義感は建前でしかなく、意外にもろいことが、この敗戦によって露見してしまったのである [14]。

以上をまとめて考えると、現在地球上で展開されている国家間の暴力による侵略の続行やそれを抑止しようとする国連活動は、結局のところ、物質的な背景として、相互作用の限界点越えを回避する個別の国家の対立関係に由来するところが大きいとみられる。また、その限界点越えが、鎖国時代のような里山での相互作用のようなローカルなものではなく、地球全体に拡散しているからこそ、地球環境問題が生じているのだし、地域間のアンバランスとしての南北問題が存在し続けているということになるだろう。

重要なポイントとして指摘したいのは、限界点越えの回避方法の違いが人間意識に影響を及ぼす点である。限界点越えを暴力で回避しようとする場合、成功すれば暮らしが楽になる一方、失敗すればレジリエンスに基づく厳しい暮らしを強いられ、侵略者に対する強い恨みが植え付けられる。戦闘の指導者は英雄になるかもしれないが、失敗責任を負わなければならないかもしれない。国内の指導者と庶民との間に緊張関係が維持されるわけである。

一方、江戸時代の日本の場合、生物資源や水資源の利用を改善しようとする目的は、主に地球活動の変動を根本原因とする自然災害の被害を軽減するためである。自然との相互作用の限界点を越えることで生じる人的被害や生産物被害という厄災の責任は、微妙な問題をはらむ。木曾三川(尾張と美濃の国ごかいを流れる木曾川・長良川・揖斐川)などのように、美濃に氾濫を起こ

すことで御三家の支配する尾張の被害を抑制するような封建的強制が疑われる場合には、限界点越えの暴力による回避と似た恨みの意識が被害者側に生じるかもしれない。また、淀川水系の場合は、上流の琵琶湖周辺の浸水被害と下流大阪平野における氾濫との対立関係が生まれ、現代までその上下流対立の余韻が続いている。しかし、こうした場合を除けば、大雨があったためとか、長期間の日照りがあったためとか、地震が起こったためとか、因果関係を人間の責任に負わせることが困難な場合が普通だろう。自然災害の被害を受けた村は、その責任をだれにも負わせることはできず、レジリエンスによって自力で元の暮らしに復旧するほかはなかったのである。自然災害が天災か人災は、現代の水害裁判で問題になる古くて新しい難問ではあるが、少なくとも、支配者と被支配者との間で起こりがちな緊張関係を天災だとの理由で緩和する効果があることは指摘できる。

## 7. 日本社会の木に竹をついだ構造

私は、江戸時代の里山循環モデルは、現在に至るまで、日本社会の基盤として生き続けているとみている [5]。里山循環モデルが否定されて資本主義経済が始まったのではなく、そのモデルの基盤の上に経済発展が乗っているわけなのだが、その接合がうまくゆかず、木に竹をついだような断絶が横たわっている。つまり、支配者も被支配者も、みずからの経済発展を望んでいることになってはいるのだが、それはどうも建前上のものに過ぎない。人々を強く縛る意識は、里山循環モデルにおける暮らしを守るレジリエンスなのであって、モデルのベースにある共同体や組織の役割をつつがなく務める意識は、明治以降も基盤となっている。当時は、もし共同体の構成員が役割を離れた自由行動をしたとすれば、限界点越えが回避できなくなる危険性があることを誰もが認識している。里山モデルは、そういう窮屈な社会を反映したものなのである。

このモデルが示している暮らしの定常性を維持することと、資本主義経済の発展をめざすこととの二重構造は、日本社会の特徴の基盤となっている。と言うのは、経済発展を目指して結果的に失敗しても、暮らしの維持ができればそれが優先され、失敗の責任が問われることがないからである。里山循環モデルにおける厄災のほとんどは自然との相互作用の限界点越えによって生じるのだから、責任を追及しようがないとの意識が強固にはたらく。実際には、完全に天災に帰すことができるばかりではなく、人間社会における人間が行った選択の結果である場合も多いので、因果関係を詳細に検討することができるはずで、裁判はそのために存在する。それはそうなのではあるが、その因果関係は、事後的に時間をさかのぼって行われるので、複雑な社会

の中で起こった結果の因果関係の解釈が正しいかどうかは簡単に決められるものではないという面がある [15]。大事なものは、その因果関係の正当性の検討が、未来の社会につながる選択において重要不可欠だという意識が人々の間に共有されているかどうかである。日本では、里山循環モデルと資本主義経済の二重構造に基づいて、未来に向けた選択と責任の関係に関する意識が成熟していないように、私は思えるのである。

国家において統治権力と国民の間に失敗責任の共有が存在する場合、権力側が国民を牽引するのか、国民が権力を縛るのかという、パターンルとリベラルのどちらが妥当な選択かという論争が起きる。どちらの場合であっても外交と対外軍事戦略は重視されるのだが、それを有利に進めるには、多様な国民の意見すべてを反映することはできない。その結果として、私は、ユーラシア大陸にルーツを持つほとんどの国、すなわち欧州、アジア、アメリカなどの国々では、民主主義か全体主義かにかかわらず、国民の恨みの対象である他国にいかにか勝利するか、その戦略の論争が国内で続けられてきたのだと考えている。

一方、日本では、里山循環モデルの本音と経済発展の建前が断絶していて、統治権力は経済発展の建前を掲げるばかりである。他国との関係を有利に導く戦略としてのパターンルカリベラルかという論争は問題にならず、自分の置かれた立場における役割を務めることが重視される。その結果、権力者は経済発展がほんとうに進むかどうかに関する関心がうすい。また、里山循環モデルの限界点越えから生じた厄災は自然の流れによって起こったのであるという根強い意識が国民に共有されているため、失敗責任が追及されることもない。こうした社会では、無謀で無責任な計画が繰り返される。例えば、水資源需要が伸びなくてもダムや河口堰が建設され、万博やリニア新幹線が事業主体の鉄道会社の経営や自治体の財政を圧迫する可能性が高くても中止されない。

無謀な事業計画の際たるものは、地震の頻発する日本における原発推進政策であろう。2011年の3.11福島第一原発の事故では、偶然によって東日本壊滅の最悪の事態が避けられたことがわかっている。例えば2号機のメルトダウンが抑制された原因のひとつは、消防車の燃料切れでしばらく水を入れることができなかったことが、幸運にも水-ジルコニウム反応が鈍くなる結果を招き、1号機や3号機に比べて原子炉温度が上昇しなかったことによると推測されている [16]。いくつもの僥倖が最悪の事態を防いだのである。しかし、岸田文雄氏を首相とする政権は、12年の時間経過を待って、原発の新規建設や60年を超える運転を認めることを盛り込んだ「GX（グリーン・トランスフォーメーション）実現に向けた基本方針」を閣議決定した [17]。

また、2024年元旦の能登地震では、珠洲原発の計画が地元の反対で中止されたすぐそばで海岸が4m隆起した。被災住民は復興が進まない苦しい生活の中、もし原発があったなら冷却パイプの破断などで壊滅的な事故が発生したことがほぼ確実であったとして、反対運動の成果を高く評価していた [18]。だが地震発生4か月後、地震直前まで原発担当の経産相であった西村康稔氏は、飲酒の上、「能登は原発反対のために交通整備が遅れたのであって珠洲原発は作るべきであった」との趣旨の本音を漏らしたとされる [19]。

日本では、以上のように、地震国での原発の危険性に向き合わない政治家が統治権力を握っている。その根本的な理由は、経済発展の建前を、役割を果たせば責任がないという本音の上に乗せている、そうした「木に竹をついだ二重構造」にあるのではないだろうか。

## 8. 現在と未来の他者への共感

先に、人間は動物と違って相互作用における関係性の固定が言語による抽象化のおかげでゆるむことを指摘した。結果的に欲求が拡大するとともに、複雑なあいまいさをともなうような個体間・共同体間の相互関係が生み出される。つまり、他者もまた自分と同じような怒りや悲しみの感情を持つであろうという、うしろめたい感覚から共感が生じる。どの個人も最低限の生活と選択の自由を保障されるという人権尊重の考え方は、こうした他者への共感の普遍化として理解できる。だが、世界中の情報が飛び交う現代においては、どこまで共感の範囲を広げればよいのか悩ましいところである。ここでは、空間的な他者のほか、時間的な他者との共感についても、人間特有の相互作用のゆるみとの関連で考察してみたい。

ある個人にとって、自然災害や事故や戦争などの厄災によって直接的に被害を受け、それを元の状態に回復してゆこうとする欲求は、生物由来のレジリエンスに基づくものである。しかし、他者が同様の被害を受けてもみずからの痛みを伴わないからせいぜい想像して共感するしかない。これはやむを得ないことなのだが、同時に、みずからの欲求拡大の追及も個人の判断に割り込んできて、天秤にかけられる。この比較によって、自己にとっての「漠然とした欲求の推進」は、他者にとっての「直接的な被害の回避」に対して優先されてしまう。民主主義の多数決原則はこの問題を解決しにくく、欲求を主張する多数によって少数の被害者に犠牲が強いられやすい [5]。

同じ問題は、未来の他者にも生じるだろう。数年から数十年程度の時間スケールでは、他者の中には未来の自分も含まれ、空間的に離れた他者よりも直接的な判断が期待できる。この感覚



を使って未来の立場から現在を見て、より長期的に有効な選択に改善してゆく活動が、フューチャーデザインと呼ばれてすでに展開されている [20]。この手法を適用すれば、30 から 50 年くらいの時間スケールでみたとき、大地震や火山噴火が日本で起こることはほぼ確実である。それでも原発を推進するとすれば、その判断を行う個人の寿命より先の未来を無視する刹那的な選択だと言うことがわかる。

ところで、こうした共感の問題で重要なのは、自己と他者の欲求に因果関係がどの程度あるか、という点である。例えば、アメリカ大陸西海岸にあるセントヘレンズ火山の噴火によって災害が発生して被害者が苦しんでいるとしても、この被害と日本人の行動選択との間に因果関係がほとんど認められない。しかし、南太平洋の島国ツバル等での海面上昇による被害には、化石燃料利用による気候温暖化を通じて、日本人の行動選択との因果関係が存在する。科学研究の発展には、このように因果関係を明らかにする重要な役割が含まれている。人権尊重が否定できない前提だと言うのはもっともだとしても、それが絵に描いた餅ではなく具体性を持つためには、選択における因果関係が科学研究によって詳細に明らかになる必要がある。

## 9. 選択の自由における限界点

図 1 に戻り、生物としての人間が地球活動及び多様な生物種で構成される海陸生態系の一員として相互作用を営んでいるという原点を思い起こそう。そこでは、「人間は、植物の光合成と微生物の分解という生態系における物質の流れの中に、口と肛門を通してつながるチューブだ」 [4] というイメージを描くことができる。しかし、人間を含む生物活動全体が地球活動と相互作用を交わして維持されている定常性は、より持続性があり強力な地球活動によってしばしば破られる。したがって、定常性が維持されるか破られるかの限界点が存在し、この限界点越えを回避するように、生物個体と呼び多種の生物から成る生態系のレジリエンスははたらいっているわけである。

この相互作用の定常性の限界点越えを回避しようとするレジリエンスは、人間社会にも人間個人にも貫徹している。しかし、人間は既に述べたように他の生物とは異なり、言語を持つために固定した相互作用のゆるみを意識することとなり、欲求を拡大させてしまう。だが結局は、限界点越えを回避することはできない。

個人の場合を考えよう。誕生した乳児は、外界と相互作用を交わすことで栄養を得て成長するが、相互作用は病原菌による病気をもちもたらす。レジリエンスの生理学的メカニズムである免疫によって抵抗するが、病原菌を含む生態系の方が人間個体よりも結局は強力であるため、個体

は最終的に死亡を迎える。その一生の間に、生物は遺伝子の自己複製原理に従って子孫を残そうとするが、人間は死亡という決して越えられない最終限界を回避できない。

すでに述べたように軸の時代には、普遍宗教が、死を他界への移動ではなく、個人の限界点だと人々に教え始めた。だが、この死の限界点の意識と自己の欲求拡大抑制の選択とがはっきりとつながり、多くの人々に共有されるまでには、1000 年単位の長い時間が必要であった。つまり、死の限界点までの時間を具体的な方法を通じて延ばすことができる、との意識が共有されるには、近代科学の発展を待つ必要があったのである。近年になってようやく、医学によって健康志向が意識共有された結果、例えば 1970 年代 80% あった男性の喫煙率は 2010 年代に 30% に低下した [21]。限界点を意識共有することには、この例のように、強制ではなく、選択の自由に基づく自主的な欲求抑制をもたらす効果があるといえよう。

江戸時代の里山循環モデルの場合はどうか。これは、鎖国強制という封建権力の支配の長期維持策が背景となっており、身分と差別の固定が前提となって生み出されたのだが、結果的に、みずからの役割を果たすのが重要だと言う意識を人々に植え付けた。同時に、相互作用の定常性の維持と限界点越えの回避の重要さがすべての人々に共有された面は高く評価したい。個体死のような絶対的な限界ではないが、限界点とそれを超えることの意識共有は、社会にとっても大きなちからがあるといえよう。

## 10. 人類絶滅という究極の限界

江戸時代には希薄であった人権尊重を前提に、資本主義経済における欲求拡大を抑制する社会が実現できれば望ましい。だが、この期待は限界点越えの意識とつながらないと実現しないように思われる。

経済的な交流と互いに共感を持ち合う空間がともに地球規模に広がってしまった現代では、多国籍企業が経済を席卷していて、相互作用とその限界点越えの枠組みを里山はおろか、国家に固定することもむずかしくなっている。図 1 における地球活動・生物活動・人間活動の相互作用は地球規模でシームレスに行われている。限界点越えの問題は、現代においては地球規模で扱うほかはないと考えられる。

先に述べたように、死の限界点までの時間を延ばすのに効果的な手法は、禁煙の例で示されたように、科学によって根拠づけられる。加えて重要なポイントは、本論の最初に述べたように、人類はお釈迦様である地球の手のひらの上において活動できるに過ぎないことである。つまり、人類はいずれ絶滅して地球は悠久の歴史を歩む

ことが、ほかならぬ人間が行っている地球科学研究によって明らかになっている。

したがって、今、人間社会に求められているのは、個人の死の限界と同様、生物種としての人類絶滅という決して越えられない限界を意識することであろう [22]。その限界までの時間を引き延ばせるか、科学研究の成果を基に明らかにしたうえで、人類すべてがその知識を共有することが必要になってきた、と私は考えている。

日々の暮らしを必死で営む個々人がこのような非常に遠い未来のことを意識することはむずかしいようにみえる。だがそうだろうか。私は74歳になるが、孫2人は7歳と5歳である。彼らは健康を維持できれば22世紀の初頭まで生存可能である。先ほどの原発の例では、2011年には日本のほとんどが壊滅の恐れがあるような規模の事故が福島で発生し、13年後には、確実に壊滅的事故が起こるような地盤隆起が能登半島の原発計画地のすぐ近くで発生した。孫たちが生きる残りの80年ほどの間に、同じような大事故が起こることはない、とは誰もが断定できない。

自然災害に目を転じると、南海トラフをはじめとする地震・津波が予想され、富士山などの噴火、利根川・淀川・木曾三川の都市域での氾濫のうち、ひとつやふたつが、この数十年の期間に起こるであろう。これらは、原発とは違い人間の選択によっては止めることはできない。戦争について考えると、外交の失敗によって日本が戦闘に巻き込まれる恐れがあるだろう。原発が戦災に合うことで被害を大規模にする可能性も大きい。また、国内が戦地とならないまでも輸入相手国の戦乱や災害による食料輸入の途絶も想定しなければならない。

こうしたさまざまな厄災において、農地が直接的な被害を受けることや、食料・肥飼料輸入の途絶を通じて飢餓が起こる点はとくに強調しなければならない。敗戦後の食料危機の際には、里山の肥飼料、薪炭によって飢餓を乗り越えることができたが、この江戸時代から続く里山循環モデルは1960年代の燃料革命によって崩壊している。今後の飢餓は約80年前とは比較にならないほどの大規模になるだろう [23]。

しかしながら、この数十年に起こるであろうさまざまな厄災を一気に解決することは不可能である。自然災害のような皆無にはできない地球活動起源の厄災、人間が作り出した原発や戦争などの厄災の特徴を見極めながら、「比較的」望ましい選択をしてゆくほかはないだろう。その場合、強制ではなく選択の自由に基づいて選択肢を狭めるには、人類の絶滅までの時間を早くするのか遅くするのかは、重要な選択基準を提供する。なぜなら、その観点を持たない限り、資本主義経済の利潤追求、あるいは、相互作用における限界点の暴力による解決といった従来からの慣性力のある方向性を転換させることはきわめてむずかしいからである [11]。先に紹介し

たフューチャーデザインの活動では、20~30年の未来から現在を批判的に認識することが提唱されているが、人類絶滅という絶対的な限界点が共有されない限り、近視眼的な欲求拡大の方向性を転換することはむずかしいのではないかと、私は現在このように考えている。

## 11. 悪意ある欲求と限界点

本論では、ローカルな農業の破壊をもって利潤を得ると言う多国籍企業の悪意、地震国における長期稼働が不可能な原発を都市経済の発展のために設置してきた日本の悪意を特に取り上げた。これらの悪意は、あくまでも資本主義経済の発展を追求しなければならないという、企業や国家の脅迫観念と結びついている。技術開発の展開と相対的剰余価値の獲得とが消費者の欲求拡大の意識に支えられて進むという、ある意味で幸せな資本主義経済が、地球の処理限界にぶち当たって困難になる中、利潤をあげる苦肉の策として悪意ある事業計画が選ばれているようにみえる。

江戸時代の里山循環モデルでは、その限界点は図2に示すような里山の植生によって非常に見えやすく、限界点越えの危険を誰もが共有できた。現在では、図1の地球・生物・人間の相互作用が地球規模に拡大してしまっていて、見えにくい。したがって、地球の処理可能な範囲という限界点を越えた人間活動拡大の問題は、自分自身の暮らしを破壊させる危険として人々に共有されにくい面がある。

そのため、人間活動の拡大が、地球全体での相互作用の定常性維持の限界点越えを「事実として」生み出している現状を、いかに、暮らしの劣化に密接な問題として人々に意識してもらえるか、この点が重要だと考えられる。その場合、医学の発展が健康志向を通じて、自由な選択肢として禁煙を決断させたのと同様、環境に関連する科学の発展を通じて、欲求拡大の抑制と人権重視を人々に選択してもらわなければならない。

実際には、ここ数十年の間に、自然災害、原発事故、戦争、これの引き起こす飢餓によって、人類の絶滅に向かう不幸な道すじを歩む可能性が高いだろう。しかし、この残念な流れの中で、徐々に、図1と図2に示された、地球と生物と人間の相互作用の定常性の限界点越えが露わになってゆき、禁煙と同じように、人間に自主的な欲求拡大の抑制が選択されてゆくと、私は予測している。紀元前の軸の時代には、生物由来の定常的な生き方と人間特有の欲求拡大との矛盾に基づく精神の緊張が生み出された。宗教による死の限界はこの緊張の重要なきかけを与えた。今後は、これに加えて、人類の絶滅という究極の限界を意識することで、さらなる緊張が加わるであろう。どうしたら絶滅に至る期間を引き延



ばすことができるのか、自主的に生き方を選択せざるを得ない社会が生み出されるであろう。

この自主的な欲求抑制に基づく緊張は、100年単位の時間スケールで定着してゆくと私は推測している。だが、その社会変化の方向性をその方向へ向けてゆくささやかな努力は現在でも可能である。最初に例示した、MSWordのバグの問題に還れば、資本主義経済の発展の慣性力は、企業技術者にソフトウェアのバージョンアップを脅迫し続けるであろう。その脅迫に耐えて、悪意ある利潤追求はしないように尽力する。人類絶滅の時間延長はそうした個人のささやかな勇気から開始されるように思うのである。

## 参考文献

- [1] word 2016 で水平線、垂直線が勝手に斜めになる <https://answers.microsoft.com/ja-jp/msoffice/forum/all/word-2016/2f6ef04d-ae0c-4ca0-8e90-f378fe4893ab>、2024年6月15日アクセス
- [2] 柄谷行人、マルクスその可能性の中心、講談社、1990年、p. 254
- [3] 見田宗介、現代社会の理論、岩波書店、1996年、p. 188
- [4] 藤原辰史、戦争と農業、集英社、2017年、p. 205
- [5] 谷誠、矛盾の水害対策、新泉社、2023年、p. 277.
- [6] リチャード・ドーキンス、利己的な遺伝子、日高敏孝ほか訳、2018年、p. 581
- [7] 真木悠介、自我の起源、岩波書店、2008年、p. 324
- [8] 桑村哲生、生命の意味、裳華房、2001、p. 173
- [9] 南直哉、『正法眼蔵』を読む、講談社、2008年、p. 334
- [10] カール・ヤスパーズ、歴史の起源と目標、重田英世訳、理想社、1964年、p. 592
- [11] 見田宗介、現代社会はどこに向かうか、岩波書店、2018年、162
- [12] マーク・マゾワー、暗黒の大陸、未来社、2015年、p. P. 522
- [13] 古島敏雄、信州伊那地方における地付入会について、古島敏雄著作集第七巻、1983年、pp. 17-41
- [14] 谷誠、大澤真幸「我々の死者と未来の他者—戦後日本人が失ったもの—」を読んで、改めて定常性について考える、<https://hakulan.com/wp/wp-content/uploads/2024/04/Ohsawa2024e.pdf>、2024年6月15日アクセス
- [15] 大澤真幸、我々の死者と未来の他者、集英社、2024年、p. 252
- [16] 福島原発事故「10年目の真実」、<https://gendai.media/articles/-/80522?imp=0>、2024年6月15日アクセス
- [17] 「GX 実現に向けた基本方針」が閣議決定されました、<https://www.meti.go.jp/press/2022/02/20230210002/20230210002.html>、2024年6月15日アクセス
- [18] 珠洲原発を止めて「本当によかった」無言電話や不買運動に耐えた阻止活動28年の感慨、2024年6月15日アクセス
- [19] 西村康稔前経産相、地元飲み会で怪気炎「珠洲は原発に反対した」と被災地を逆なでする発言、<https://dot.asahi.com/articles/-/223487?page=1>、2024年6月15日アクセス
- [20] 西條辰義、フューチャーデザイン、環境経済・政策研究11巻2号、2018年、pp. 29-42
- [21] 成人喫煙率、<https://www.health-net.or.jp/tobacco/statistics/jt.html>、2024年6月15日アクセス
- [22] 加藤典洋、人類が永遠に続くのではないとしたら、新潮社、2014年、p. 417
- [23] 鈴木宣弘、世界で最初に飢えるのは日本、講談社、2022年、184