

I. はじめに

環境破壊という言い方は、せいぜいここ 100 年の気候条件が変化しつつあるという意味で正しいが、環境が「壊れる」ということを意味しようとするそれは間違いである。「壊れた」結果もまた環境だからである。

今日の生態学では、現在の生態環境が 100 年前の状態への復帰力を持っているかという点に関しては否定的である。さらにいえば今後の変化も非線形的な変化をするであろうと考える研究者は多い¹。そして多くの人々も、現在の環境は後戻りのない変化のようだと考え始めている。それが環境破壊に対する警鐘がノーベル賞につながった一因であったことは間違いない。

ところで環境変化を破壊や脅威と捉える認識は、現在あるいは少なくとも歴史的に記録の残っている過去の気候条件、植生・土壌条件を善しとする合意がなければ成り立たない認識である。たとえば現在その進行が危惧されている気温上昇が、我々に「好ましい」影響を及ぼすと考えられるとしたら、その気温変化はポジティブなものとして歓迎されるであろう。もしかするとそれは「新環境創成」といった呼ばれ方をされるかもしれない。少し過去を振り返れば、森林を切り開き耕地に変えることや天然河川を堰き止めダムを建設する自然改変過程は、開発・発展という文脈でポジティブに評価されることが多かったのである。

我々は「生態的・社会的脆弱性とレジリエンス」を考えるときに、環境の変化が後戻りのない非線形的展開を遂げつつありその変化が我々に様々な脅威をもたらすという環境破壊観を共有すべきであろうか、それとも環境は「壊れる」ことはなく、「壊れた」結果もまた環境だとして議論を進めるべきなのであろうか。

この点は 2007 年 6 月 18 日にオックスフォード大学で開かれた、「アフリカにおける環境のレジリエンス、実態、研究」(Resilience, realities and research in African environment) というワークショップにおいても核心的な論点の一つであった。それは生態学者が考えるレジリエンスの定義をめぐる中で議論が戦わされた。この議論は価値観も関係する大きな問題であるが、新しいパラダイムを求め研究にあたっては、このような研究の枠組みにかかわる大きな問題も丹念に議論を整理しておく必要があると思う。それを自らの課題として受けとめ一定の結論を得た後で新しい地平に進むということが大切である。本論はその様な考えから、極めて荒削りであることを承知の上で、現在考えている研究の枠組みを整理して提起したものである。多くの批判を仰ぎたいと考えている。

枠組みの整理にあたって私は、Berkes, F., Colding, J. & Folke, C. eds. (2003) から多くのことを学んだが、オックスフォード大学でのワークショップでの議論からも幾つかの示唆を得た。とりわけ後者のワークショップからは、より現地における調査や開発実践にいた人たちの切実な意見が聞かれたので考えさせられることが多かった。そのことを明らかにしておくためにも、まず同ワークショップで議論されたテーマの中から著者の問題関心と呼んだ点を幾つか紹介しておきたい。

¹ Berkes, F., Colding, J. & Folke, C. eds. (2003) Navigating social-ecological systems: Building resilience for complexity and change, Cambridge University Press, 393p. の第 1 章で 3 人の編者は、生態もまた経済と同じく非線形的に変化することが多いことを共通の理解としている。(p. 5)

II. オックスフォード大学でのワークショップにおける議論

このワークショップは、アフリカの環境問題に取り組んできた生態学者、人類学者、環境社会学者、援助・開発関係者（国際機関、政府機関、NGO）が一堂に会し、これからのアフリカの開発、研究、政策に対して、レジリエンスという視点からどのような提言ができるのかという目的意識を持って開催されたものである。したがって、議論の比重はレジリエンスの概念規定というよりは、その言葉が持つ政策論的な含意や有効性、さらには今後の発展性におかれていたきらいがある²。

しかしそうは言っても、アフリカで起きている様々な環境問題やアフリカに対する援助や開発の問題点が議論されるうちに、専門分野の違いによるレジリエンス概念の多義性がすぐに問題となり、レジリエンス概念の政策論的な含意や有効性を議論する前に、概念規定に多くの時間が割かれることになった。以下に取り上げるのは、そんな中で著者の問題関心を呼んだ論点を整理してみたものである。

1. 生態学におけるレジリエンスと閾値問題

このワークショップで報告した二人の生態学者、ジンバブウェで植生と生物多様性との相関関係を調査研究した Graeme Cumming と南アフリカのクルーガー国立公園でサバンナ植生を調査研究している Lindsey Gillson は、レジリエンスは閾値(thresholds)と密接に関連した概念であることを主張した。たとえば Cumming は、生態システムのレジリエンスとは「システムが耐えることのできる範囲内の、またシステム機能と構造のコントロールが同じように維持できる範囲内での変化」(p.8)を意味すると言った。つまり、システムの回復力が失われない閾値内での変化が想定されているのである(模式図 1 参照)。また Gillson は、暁新生時代の植生を調査することによって、劇的なエコシステムの変化が起きた時の生態上の臨界的閾値が分かるかも知れないと述べた。その様な植生の地質年代的变化を追うことによって、現代の森林被覆の最大閾値と最小閾値の推計が可能になるとも述べた。

このような閾値の範囲内での変化をレジリエンスの重要な鍵と考える生態学者たちの報告に対し、多くの社会学者たちは批判的であった。というのは、その閾値の決定が極めて政治的・権力的問題と関わっており、科学的理由から一義的に決定できないからであるという。これに対し、二人の研究者は閾値の決定に関する生態学的手法の有効性を主張した。しかし、社会学者たち

² このワークショップの後に発表された報告書では以下の点がレジリエンスと開発に関するメッセージとして掲げられている。

- ・調査項目を決めるときに政治や権力を考慮することが重要である。そして長期の仕事を支援するために早くから現地の人と接触し政治にも関与することが重要である。
- ・「より良い状態」のために、レジリエンスに焦点をあてる時には、我々が前提としていることと目指しているゴールを明示的に示す必要がある。そのことが「実態」の認識と政策実行問題とにかかわっているからである。
- ・レジリエンスという概念は、行為者・機関、動機づけ、能力の役割に光を当てるので、政策立案者や実務家たちにとって魅力的なものであるという意味でポジティブな概念である。
- ・レジリエンスのアプローチは、社会的ゴールと生態的ゴールとを同時に考えさせるものであり、持続的発展の達成の手助けになる。

Osbaahr, H., Boyd, E. and Martin, J. (2007) : *Resilience, realities and research in African environment* (Report of Workshop 18 June 2007, University of Oxford), Oxford, p. 6.

は、政治的・権力的問題抜きに閾値を決めることは不可能であるとあくまで反論した。誰かこの世の中に科学の名を借りた最高管理者が居て、望ましい方向性を示すと言う考え方が過去の歴史を見れば分かるとおり間違いであるという訳である。

しかしその様な意見に対して生態のレジリエンスの閾値問題に長年取り組んできた二人の生態学者たちは、生態学における閾値の概念を利用してレジリエンスの定義をより明確にし、政策立案者たちにも利用しやすいものにするによってレジリエンス概念の有効性をもっと主張すべきであると述べた。そうしない限り、開発に関係する様々な概念が、新しく提起されてから 5～10 年以内に消え去ってしまうように、このレジリエンス概念もすぐに顧みられなくなるであろうと危機感を表明した。

2. 社会変化とレジリエンスの関係

生態学者が考える生態学的レジリエンスと社会学者が考える社会的レジリエンスの間に存在する最も大きな懸隔は 1.の議論とも関連することだが、変化の「行き先」に関する考え方にあると思われる。生態学者が主張する生態的レジリエンスも変化を想定しているが、その変化は生態的機能や構造のコントロールが回復不能な状態に陥らない閾値内での変化である。したがって生態学者の考える生態システムは共生的(symbiotic)な見方に立っていると Ian Scoones は指摘した。彼はこれに対し、社会システムは闘争的であると述べた。

Scoones に限らず多くの社会学者たちは、科学的な閾値の設定には否定的で、レジリエンスの概念が政治的・権力的磁力から自由ではないことを主張するものが多かった。彼らはまた、レジリエンスが社会変化と不可分の関係にあることも了解している。レジリエンスで議論されるべき重要事は、変化を前提としてその変化をどのようなプロセスで進めるのか、またその変化の目指すべき方向性をどこに求めるのかといった点にあるということになる。

変化のプロセスをめぐっては、漸進的変化(slow change: plaster)か急激な変化(rapid change : revolution)かが議論された。また目指すべき方向性に関する議論では、最も脆弱な集団の脆弱性緩和がレジリエンスにとって重要だという意見や、社会的平等性の保障こそ社会的レジリエンスにとって重要であるといった意見が出され議論されたが、ここでも意見の集約はみられなかった。

著者にとって意外であったのは、社会学者の多くが生態学者の生態システムのレジリエンスで考えていた閾値の問題を重要視せず、むしろ変化を不可避だと思っていることであった。そこには、現在の社会システムを前提としたレジリエンスは問題外であるという認識が共有されているかと思われるくらいであった。すなわち現在の社会システムはレジリエンス能力によって回復されるべきシステムとは考えられておらず、変革—おそらくそれを進化や進歩と呼ぶのであろうが—こそが必要だという認識である。問題となるのは、社会の変化を前提とした場合の「回復」能力とはどんなものかという問いかけであるということになる。それが次の 3.における議論に関係してくる。

3. 変化する社会システムのレジリエンスとは

レジリエンスがシステムの変化に対して抵抗するものと考えるのではなく、システムの変化を管理するものであるとする(Keith Lindsay: p.11)意見に多くの社会学者たちは賛意を示したのであるが、それではその変化するシステムのレジリエンスを保障するものは何かという点に関しては意見の一致がみられなかった。

そこで提起されたのがシステムの「アイデンティティ」である。つまりシステムの「アイデン

ティティ」が保障される範囲の変化はレジリエントであるという理解である。しかしこの「アイデンティティ」も合意を得ることが難しい抽象的な概念である。ストックホルムのレジリエンスセンターの学者は、エコシステムの管理を現地適応的なもの(adaptive management)に変え、さらにはその運営もシステムの変化を前提とした適応的なもの(adaptive governance)に変えるべきだと主張していた。この意見は、システムの「アイデンティティ」を保障するためのより具体的な管理・運営方法について発言したものであるが、この意見に対しても誰が adaptive management や adaptive governance を実施するのかという点で多くの批判があった。つまり、システムの変化を是認するとしてその上でレジリエンスを考えるとすると、どうしてもその変化のプロセスと変化が向かうべき到達点をどのように決めるのかという問題が残るのである。神に代わる管理の方法、すなわち生態・社会システムの変化すべき方向性についての合意形成の方法が求められるのである。

4. レジリエンス概念の有効性と無効性

システムの変化を前提としたレジリエンスを考えると、先述したようにシステムの適切な管理—それは社会システムが適応可能なある閾値内での変化プロセスの管理ということになるが—の方法を示し得るかどうか重要な課題となる。それは、変化を前提とした社会システムの「安定性」³を考えることである(模式図 2 参照)。変化を前提とした社会システムの安定性を考えるにあたっては、不確定性やリスク、そしてそれらに対する適応性 adaptability などに関する研究が重要となるが、社会科学は未だこの分野での研究蓄積は十分とはいえない。

南部アフリカの牧畜民が住む乾燥地の研究をしている Ian Scoones は、乾燥地におけるレジリエンスを考えるときには、危険性 risk、曖昧さ ambiguity、狭義の不確定性 strict uncertainty、そして無知 ignorance といった「不安定要素 dimension of incertitude」を考えることが重要であると指摘した。しかしこれらの要素に焦点をあてて社会システムの変化の経路やシステムの行き着く先を予測することに社会科学は未だに成功していないと述べている(p.16)。

このように生態・社会システムの変化を前提にしてレジリエンスを考えるとということになると、システムの変化経路が一気に複雑なものになり、誰も利用できない概念として放置される危険性すらある。このことを指してある研究者は、レジリエンスの概念に基づく計測可能な指標が与えられない限り、「誰もこの概念を買いに来ないだろう」と発言していたことが印象的であった。

システムの変化を前提にしたレジリエンスを考えることで、単線的な開発発展概念が放擲されることになるのかという点、そこは簡単ではなく、むしろ変化のプロセスと変化の到達点に関する議論の次第によっては、かつて社会主義的發展にみられたような「単線的レジリエンス型発展論」が出てくる可能性があるのである。変化を前提とするといいつつながら、変化のプロセスと到達点を管理するものの存在を否定する意見が多かったのは、とりわけ自然科学的な方法論による管理の可能性を否定する意見が多かったのは、このような単線的なレジリエンス型発展論に対する反発があったからであろうと思われる。

III. 本研究における分析枠組みの提示

II.で紹介したワークショップでの議論も踏まえ、ここでは著者が現在考えている生態・社会的

³変化の軌跡から逸脱することがない範囲内での回復力が保持されているという意味

レジリエンスの捉え方に関する試論を述べておきたい。オックスフォード大学におけるワークショップでも盛んに言われたとことであるが、生態的システムと社会的システムのレジリエンスを別々に問題とする二分法的分析方法では、これまでの研究視点の枠組みを変えることができない。しかし両システムを一組のものとしたレジリエンスを直ちに考える準備ができていない。とくに両システムの変化を前提としたレジリエンスを考えるということは新しい課題であるといえるので、その前段の作業として生態システムと社会システムにとってのレジリエンスを別々に検討し、その上で両者のシステムの総合的分析方法について考えたいと思う。

1. 生態的システムの変化と其中でのレジリエンス

Ⅱにおけるワークショップでの議論でも紹介しておいたが、方法論的に現在の生態学者にとって、変化を前提にしたレジリエンスの考え方は存在しないように思われる。例えば現在その科学的証明が確立されたかに見える地球温暖化問題一つをとっても、その変化がレジリエントであるかどうかは、人間が判断することであって、生態システムの研究成果から自動的に帰結されるものではない。生態システム研究から提起できる結論は、現在の二酸化炭素増大による地球温暖化が、地球の生態システムにとって不可逆的な変化であるかどうかをシミュレーションによって示唆することが精一杯のところでは無かろうか。しかもその変化のシミュレーションの精度がかなり高まったとしても、予測できる新しい生態システムの均衡点がどこにあるのか観測によって確認するには相当の年月がかかる。つまり、生態システムのレジリエンスを、変化を前提に考えることが理論上は可能でも、観測・調査の結果に基づく検証は不可能であるといえる。さらに、生態システムのレジリエンスは社会的評価の産物であるという社会科学者の見解を考慮すると、生態システムのレジリエンスはほとんど議論の出発点すら見いだせなくなってしまう。

生態システムのレジリエンスとは人間社会の価値判断を入れないようにした上で且つ均衡点回帰型レジリエンスを想定しないかぎり、観測・測定の方法さえ確定できない難しいものであると言わざるを得ない。そこで我々の研究においては、生態システムのレジリエンスは、均衡点回帰を基本とするものと措定して出発するべきものとするのである。そのことは、次に述べる生態システムと社会システムとの関係の非対称性といった点からも許される措定だといえる。

2. 生態システムと社会的システムの非対称性

生態システムと社会システムは、二つの円を描いてその間を矢印で結んで相互に影響しあうもの、と考えるには無理がある。Berkes 他編 (2003)でも示唆されているように、たとえば生態システムの変化に対する社会システムの対応と、社会システムの変化による生態システムの変化とは、同様な対応関係ではなく非対称の関係にあるといえるからである。

生態システムの変化に対する社会システムの対応で大事なものは、適応力と自律的組織再編能力、そして学習力であると言われる。これに対し、社会システムの変化に対する生態システムの変化は、個体レベルや個体群レベルでの動植物の適応力や学習力は観察されているものの、システム全体では自然的な変化プロセスと考えられる。従ってその変化は自然科学的手法による分析が可能で、結局は生態システムの変化に関する主たる関心事は、その変化が均衡点回帰型なのかあるいは閾値を越えた位相転移型なのかという点に集中する。

したがって、自然システムの変化に対する社会システムのレジリエンスは、人間社会の制度的・組織的な対応で変えることができる可塑性や可変性を持っていると理解されるが、その逆である社会システムの変化に対する生態システムの対応にはそのような可塑性や可変性は無いと考えら

れる。しかしながら生態システムにはすでに多様性や余剰(redundancy)が備わっており、それが生態システムの回復力を保障しており、全体として社会システムの変化に対する生態システムのレジリエンスに余裕を持たせていると考えられてきた。つまり生態システムのレジリエンスを考えるとときの閾値は、社会システムのそれに比べ大きいものと考えられてきた。そこで社会システムのレジリエンスでは社会制度や組織のあり方が問題とされ、生態システムのレジリエンスでは種の多様性や余剰に多くの関心集まってきたのである。

このように、生態システムと社会システムのレジリエンスに見られる非対称性が明らかになると、生態システムのレジリエンスを均衡点回帰型のものとして措定することが、方法論上はもちろんのこと、認識論的にも有意義なことのようと思われる。そこで我々のプロジェクトにおいても、生態的・社会的レジリエンスの同時的変化（位相転換的变化）を想定することはせず、生態的システムのレジリエンスでは均衡点回帰型変化を想定し、その中における社会システムの変化とそのレジリエンスを検討するというにすることを許されないことではないと考えるのである。

3.本研究における調査目的、調査方法

以上の議論を前提にアフリカの農村社会システムにおけるレジリエンスを考えた場合、我々の調査の目的、方法はいかなるものとなるのであろうか。

現実には降水量や植生の変化を、ある生態システムの閾値内での変化であると前提として考えると、干魃や多雨は繰り返し襲ってくるリスクと見なすことが可能である。そのリスクに対してどのような制度的組織的対応をするのか、また出現頻度の違うリスクから何を学び次のリスクにどのように備えるのか、そして必要に応じ制度や組織をどのように自律的に再編するのか、といった点が社会システムのレジリエンス研究の目的となる。

これとは逆に、社会システムの変化が生態システムの変化に及ぼす影響に関しては、変化が生態システムの閾値を越えたとしても、それが確認できるまでには時間がかかり、実際に観察や調査によって位相転換的变化を確認することはほぼ不可能であるので、生態システムのレジリエンスは均衡点復帰型のものとして仮定して考える方が実際的である。ということは、現実には起きている生態システムの変化が、後戻りのない変化かどうかを調査目的にするのではなく、その変化後の状態が変化前のそれに比べ安定かどうか、あるいはそもそも変化に対して安定的な生態システムとはどのようなものかを追究することが主たる目的となる。

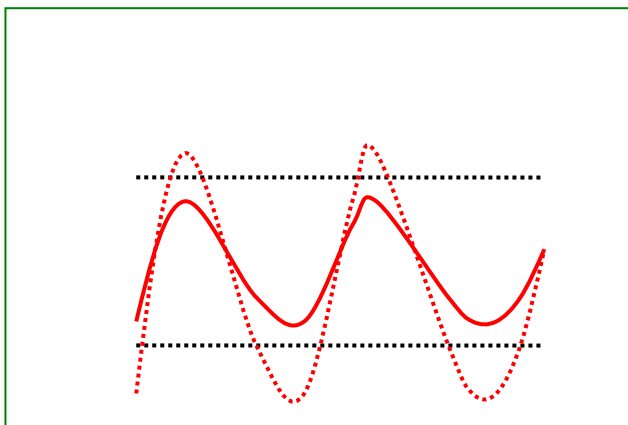
IV.おわりに

本研究で調査対象として選んでいるザンビア南部の半乾燥地域における生態的・社会的レジリエンスを考える場合にもⅢで述べてきた方法が実際的である。つまり、①「生態システムの変化→社会システムの対応」と、②「社会システムの変化→生態システムの対応」との非対称性を意識しつつ、生態システム側からの調査目的・方法と、社会システム側からのそれとは違ってくることを理解すべきである。

しかし、両者の調査目的・方法が、別個のものとして存在し相互にクロスすることがなければ、これまでの自然科学的アプローチと社会科学的方法との併存状況と何ら変わらない。生態・社会システムの統合的アプローチをねらうためには、②の「社会システムの変化→生態システムの対応」の矢印を逆方向にたどり、生態システムの均衡点回帰型レジリエンスを維持するた

めの社会システムの変化とは何かを考える必要がある。そのことは、①の社会システムの対応が、すでに起きた生態システムの変化に対する対応だけではなく、これから起きるかもしれないシステムの変化をも視野に入れた対応であるべきことを示唆している。

このことは社会システムが持つべき学習力と自律的組織再編能力とが、生態システムの変化に対する予知能力とそのレジリエンスを確保するための管理能力とを兼ね備えていなければならないことを意味している。そうすることによって初めて、社会システムが持つ対応力、学習力、自律的再編能力は、生態システムが持つ多様性と余剰を費消し尽くすことなく社会・生態システムのレジリエンスを確保できる可能性が見えてくると考えるのである。

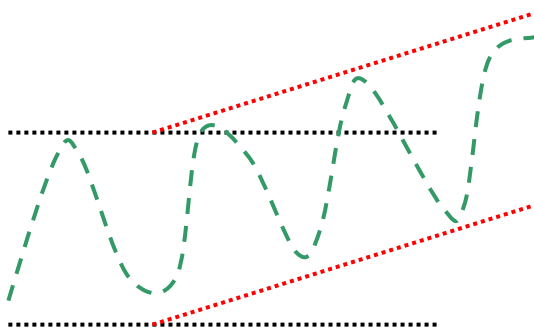


模式図 1：均衡点回帰型のレジリエンス

黒の点線：閾値

赤の実線：レジリエントな状態(均衡点回帰型)

赤の点線：閾値を越えた変化(位相を転移することになる)



模式図 2：変化を前提としたレジリエンス

黒の点線：均衡点回帰型の閾値

赤の点線：変化を前提とした閾値

緑の点線：変化を前提とした社会システムの変化