

人新世の自然保護

—— 新生態学と里山学 ——

龍谷大学・名誉教授・研究フェロー 里山学研究センター・研究員
丸山 徳次

1-1. 序：人新世・自然保護・里山保全

「人新世」とは、新しい地質年代をあらわすAnthropoceneの訳語である。誰が訳したのかわからないが、「かんしんせい」（完新世）との対比がはっきり意識されていることは明らかだから、「じんしんせい」と発音するのがよいだろう。もともとギリシャ語の「人間」を意味するアントローポス（anthropos）と「新しい・新規の」を意味するカイノス（kainos）との合成語であるAnthropoceneは、およそ12000年前に最終氷期が終わり、人類が農耕を開始し、現代までの文明を築いてきた地球の新生代第四紀の「まったく新しい時代」すなわちHolocene（完新世）が終わりつつあることを告げる言葉として提案された。2016年に正式の地質年代として推奨することが専門作業部会によって決定されたが、2022年現在、いまだに国際層序委員会（ICS）も国際地質科学連合（UGS）も公式承認はしていない。地質において新しい変化の証拠が出揃っているわけではないからだ。

しかし「人新世」概念は、そもそも地質学の側からの新提案ではなく、地球システム科学による警鐘だった。すなわち、現代まで人類が文明を築き、発展させることができた「完新世」の比較的温暖で非常に安定した環境条件は、地球の自然そのものが用意し、提供してくれたのに対して、今や、その環境条件を人類が破壊し、人類自身が新しい環境・新しい地質を形成する「地質学的力」となった、ということである。つまり、「人新世」とは、完新世を人間自身が終わらせたという意味で「人間の時代」「人類の時代」のことであり、そのことに対する警鐘であり、警告である。

地球環境の例外的に安定した時代である完新世は、何も異変がなければ、あと5万年は続くだろうと考えられている。この完新世を「人類の未来の基準点」として用い、地球が完新世の状態から離れないための閾値を科学的に定量化して示そうとするのがプラネタリー・バウンダリー（planetary boundaries）、すなわち、2009年にロックストローム等が提示した惑星地球の9つの限界線である。人新世の地球環境状況をより具体的に示すものとして重要な意味をもっている。9つの限界線とは、気候変動、生物多様性の損失率、窒素およびリンによる汚染、成層圏オゾン層の破壊、海洋酸性化、淡水の消費、土地利用の変化、化学物質汚染、大気汚染・エアロゾル負荷であり、その内、人為的な気候変動、生物多様性の損失、窒素循環の改変、森林や湿地の農地開発などによる土地利用の変化、という4つの限界線がすでに超えられて、危険域に入っているという（ロックストローム2018:68, 79）。ロックストローム自身は、人類の繁栄が地球上での「安全で公正な活動ができる範囲内」にとどめられるべきだと主張し、「炭

素の排出ゼロ、生物多様性の損失ゼロ、農地の拡張ゼロ」という3つのゼロ提案を行っている(ロックストローム2018:217)。

人新世の開始時期については、1950年代とすることが有力となっている。1950年に25億人だった世界人口が、2022年に80億人を超えたことに象徴されるように、社会経済システムおよび地球システムの諸々の指標が1950年を境に急激に上昇している。

この人新世の時代に「自然保護」を追求するということは、極めて矛盾に満ちた事態であるように見える。もはや「手つかずの」自然、人間の影響を受けていない自然など、どこにもないし、自然を人間の文化社会の外部に位置づけて人間が外なる自然を保護するといったことが不可能なのが、人新世の意味することのように思われるからだ。

しかし、人新世が突きつけていることは、人間／自然、社会／自然、文化／自然、といった西洋近代の文明を基礎づけてきた二項対立的な分離分割が、もはや事実として成り立っていない、という現実である。自然を保護するということは、客体としての自然を人間主体が保守するということではあり得ない。人間はようやく、地球生態系の一つの構成メンバーにすぎないことを、事実として思い知り、一つの「種」であることを、生物科学の知識として学ぶのではなく、初めてリアルに経験するようになったのだ。人間がどのように振る舞うのか、社会がどのように行動するのか、文化がどのような形であるのか、その一切が自然への応答であると同時に自然のありようを決定することでもある。有機体とその環境との「関係の学」(ヘッケル)として出発した生態学は、本来、科学としての認識行為をも含めた、あらゆる人間の活動が与える自然への影響作用を考察しなければならなかったはずである。そのことを生態学は、人新世において、真剣に受け止めなければならなくなった。

ここにおいて改めて注目すべきは、里山保全の思想が、もともと「手つかずの」原生自然の保護とは異なる、もう一つ別の自然保護として考えられてきたことである。私自身は、里山的自然を「人の手が入った自然」および「文化としての自然」と規定してきた(丸山2007a;2009)。そして「人の手」ということで、技法(技術)と作法(規範)を意味するものとしてきた。さらに西洋近代の自然／文化の二項対立図式を批判的に意識して表現した「文化としての自然」における「文化」は、人間的精神的な「意味」および「価値」の形象というよりは、むしろculture(Kultur)の語源に従って、自然大地に人間が手を加え、技法と作法をこらすこと、それによって自然の恵みを得て人間的に生きることを意味する。

里山的自然の本質的なローカル性が、人新世のグローバルな環境問題に対処する決定的な弱点となるように思われるが、しかし、グローバルとローカルの関係それ自体が、まさにいま改めて問われなければならない。さらに言えば、プラネタリー・バウンダリーの諸指標が示唆しているように、今日のグローバルな環境問題も、産業革命以後の、とりわけ20世紀半ば以降の、ローカルな環境問題・環境負荷の累積に基づいていると見るのが重要である。ローカルなsocio-ecological systemsの健全なありようが相互に関わることによって、初めて地球システムの健全さは持続的になると思われる。

1-2. 序：「里山」論と新生態学

日本の「里山」が有する自然保護上の意義は、1950年代から1960年代にかけて、里山そのものが失われていくなかで、四手井綱英によって見出されたが、本格的に研究がなされ始めたのは、1980年代になってからである。主に関東地方の雑木林に注目した守山弘は『自然をまも

るとはどのようなことか』(1988)において、原生自然の保護とは異なるもうひとつの自然保護として、「農耕とわかちがたく結びついて維持されてきた「自然」の保護」の必要性を論じた。さらに1992年に里山研究会を設立した田端英雄は、貴重種を持ち出す自然保護運動の限界を反省し、里山林・田んぼ・畦・ため池・用水路などの「セット」を「里山」として捉え、「林業的自然」と「農業的自然」との複合生態系を保護することの重要性を論じた。日本の農業景観のごくありふれた自然が『里山の自然』(1997)として生物学者・生態学者たちによって共同研究されたことは、画期的だった。

2000年代に入ると、武内和彦・鷲谷いづみ等の東大グループによる『里山の環境学』(2001)が影響力を発揮し、環境省も2002年のパンフレット『いのちは創れない』において、日本の「絶滅危惧種のじつにほぼ五割は里地里山に生息」と述べて、武内らが規定する「里地里山」の保全意義を強調するようになった。

以上のような里山論は、2010年に名古屋で開催された生物多様性条約第10回締約国会議(COP10)（「里山イニシアティブ」が提案・採択された）によって頂点に達し、そこで公表されたものは『里山・里海－自然の恵みと人々の暮らし』（国連大学高等研究所／日本の里山・里海評価委員会編集、2012）にまとめられた。ここでは、「人為攪乱による二次的自然」として生態学的に消極的に捉えられていた里山的自然が、「里海」をも含むものとして、「社会生態学的生産ランドスケープ」(socio-ecological production landscape)として積極的に規定され、生態学的な評価と研究の道筋が、つまり、国際的なコミュニケーションの可能性が、はっきりと確立された、とすることができる。

しかしながら、日本の生態学者たちが継続的に「里山」研究を深めているようには見えず、むしろ「里山」は次第に関心を向けられないようになりつつあるようにさえ思われる。その理由の一つは、「里山」研究が、国際的には未だに十分に認知されていないことにあるのではないかと思う。そのことはまた、「里山」の理論と実践の意義に理解をもたらすために、従来の生態学（古典的生態学）に対する批判的な検討を行うことによって、「里山」論を生態学の新しい動向（新生態学）の文脈のなかに位置づけるという努力が、ほとんどなされてこなかったことによる、と思う。

このことと関連して、私が特に注目したいのは、進化生物学者であり、長く都市域の自然保護の実践活動に従事してもきた岸由二の発言である。岸は、「21世紀に入ってなお、日本の生態学、自然保護の学識・行政・ファンの領域にひろがる〈手つかずの自然〉に固着する復古主義や、海外の動向に開かれず〈里山〉に閉じこもる閉鎖性」に危機感を覚える、と言う。そして、そのような鎖国状態から脱するために、「しかるべき翻訳書の助けも借りて開国をすすめたい」と考えてきたと言うのである（③328f.）。

実際、岸由二は近年、精力的に翻訳を手がけ、翻訳書に解説を書いている。それは以下の通りである。

①エマ・マリス『「自然」という幻想－多自然ガーデニングによる新しい自然保護』（2018）岸由二・小宮繁訳（草思社文庫、2021年）〔岸由二「訳者あとがき」〕

Emma Marris, *Rambunctious Garden: Saving Nature in a Post-Wild World*, Bloomsbury Publishing Plc., 2011.

②フレッド・ピアス『外来種は本当に悪者か？－新しい野生』（2016）藤井留美訳（草思社文

庫、2019年）〔岸由二「解説」〕

Fred Pearce, *The New Wild: Why Invasive Species Will Be Nature's Salvation*, Bacon Press, 2015.

③メノ・スヒルトハウゼン『都市で進化する生物たち』岸由二・小宮繁訳（草思社、2020年）〔岸由二「訳者あとがき」〕

Menno Schilthuizen, *Darwin Comes to Town: How the Urban Jungle Drives Evolution*, Quercus Editions Ltd., 2018.

私は、生態学の専門家ではないが、岸由二が関わった上記三点の著作のほかに、socio-ecological systemsの研究と保全を「新生態学」（New Ecology）と規定しているシュミッツの次の文献を付け加えれば、近年の生態学の新しい動向について、おおよその見通しを得ることができるのではないかと思う。

④オズワルド・シュミッツ『人新世の科学—ニュー・エコロジーがひらく地平』日浦勉訳（岩波新書、2022年）

Oswald J. Schmitz, *The New Ecology: Rethinking a Science for the Anthropocene*, Princeton University Press, 2017.

上記4点の著作に共通している主張を予めまとめると、次のように言えるだろう。すなわち、「人新世」の概念を用いるか否かにかかわらず、現在の地球環境に対する人間の支配力・影響力の決定的な大きさを直視するとき、1) 人間と自然とを分離分割して「自然」を考えることはできない、2) 「手つかずの自然」を「本当の自然」と見て、原生自然（wilderness）の保護のみを真の自然保護の目標と考えることは、もはや許されない、3) 自然の動態を「バランス」「平衡」「安定性」において捉えることはできない（狭隘な古典的「極相」理論ないし生態学的平衡理論に固執することは許されない）、4) 「都市」を無視し、「都市」とまったく無関係に「自然」を考えることは、許されない。〔以上の4点は、里山学が主張してきたことでもある。〕

以下では、上記4つの著作の内、とくにエマ・マリスの著作を中心として、生態学と自然保護論の新しい動向を概観し、同時に岸由二の主張を考慮しながら、「里山」の理論と実践が生態学の新しい動向のなかでどのような意義をもちうるのかを考えたい。

2. 「多様多彩な多自然ガーデニング」としての自然保護

エマ・マリスは、岸由二によれば、「ネイチャー誌をはじめとする専門誌を舞台に、崩壊する古い論議、新しい実践、そして新しい自然のヴィジョンを丹念な取材にもとづいて紹介し続ける、新時代の卓越した環境ライター」であり、マリスの2011年の著作 *Rambunctious Garden*こそは、「新時代の到来を告げる本」である。

この本には、*Saving Nature in a Post-Wild World*というサブタイトルが付けられており、本書のタイトルとあわせて、現在の問題状況と新しい方向とが示唆されている。すなわち、現在の問題状況とは、ワイルドな自然、野生の自然、手つかずの原生自然といった自然がそのままではどこにも見いだせなくなっている地球環境の状況であり、そのような状況にあって「自然」を救い出す、「自然」を保護する、ということは、「手つかずの原生自然」（pristine wilderness）を取り戻す、回復する・復元するという、特にアメリカにおいて根強い伝統的な自然保護（conservation）の思想と実践を放棄し、rambunctious gardenを追求することでは

ければならない、というのである。

岸由二は、マリスの言う *rambunctious garden* を、「ごちゃまぜの庭」を意味すると解説しつつ、日本の河川整備の領域で「多自然川づくり」という行政上も使用されている言葉を好んで、「多自然ガーデン」と訳している〔元来「多自然」はドイツ自然保護論の *mehr Natur* の訳語であり、「近自然」(*naturnah*) と類似している〕。翻訳書は『「自然」という幻想』と題され、サブタイトルが「多自然ガーデニングによる新しい自然保護」となっている。*rambunctious* というのは、「無軌道な、荒々しい、騒々しい、始末に負えない」といった意味であり、「騒然たる庭」とでも訳したくなるが、マリスは多種多様な諸々の目標がそれぞれの場所において計画され、追求され、管理される、そういう雑多な庭の状態が地球上に広がることを求めている。岸由二の訳語を補足して、「多様多彩な多自然ガーデン」と訳しておきたい。

3. アメリカ生態学批判

マリスによれば、「安定した、手つかずの原生自然」(*stable, pristine wilderness*) があらゆる景域〔景観〕の理想だという考えが、とくにアメリカ合衆国では、生態学および自然保護の領域に深く織り込まれてきた〔岸由二は *landscape* を「景域」と訳している〕。生態学者の多くは、発見できたもっとも手つかずの場所を研究の地として生涯を送るし、自然保護活動家の多くは、原生自然を変化させまいと、全力を尽くして生涯を送る。

しかし、そもそも人間は自然の一部であったし、今もそうだとするならば、どうして「手つかずの原生自然」が「理想」とされてきたのか。その理由は、マリスによれば、第一に、環境史の発達が比較的最近であって、生態学者たちは、これまで原生的 (*wild*) と見なしてきた景観特性の多くが実は人為的・人工的なものだったことに、ようやく気づくようになった。第二に、ソローやミュアのような初期アメリカの自然礼賛者たちが、自然的土地との交感を求め、人間的営為と人間そのものから逃れて *ウィルダネス* を目指す傾向が強く、その結果、*ウィルダネス* と人間が存在しないことが「自然」の観念に合体した〔自然＝野生＝無人〕。第三に、生態学の草創期から、生態学者たちが人間抜き生態系 (*ecosystems without people*) をもっぱら研究対象としてきた (107/51) [(翻訳頁数/原書頁数) を表す。以下同様]。

岸由二は、マリスの主張を追認して、次のように言っている。

「見直しを迫られる過去の理論、思想、ヴィジョンは、イギリス生態学に起源をもつ「外来種」関連の分野をのぞけば、大半がアメリカ産だ。手つかずの自然への信仰を支える生態学的平衡理論として知られる「遷移理論」は、20世紀前半アメリカ生態学から生まれた。極相群集のバランスを理想化したその理論は、間もなく学術的威信を喪失したが、主張の宗教的な核心は、自然保護の世界やその後の生態系生態学、数理生態学の一部にも引き継がれ、教育・啓発の現場をとおして現在まで影響力を保ってきた。それらも、温暖化による地球生態系の壮大な変化の時代を迎え、いま改めて批判と検証に直面している。」(351)

マリスによれば、「安定した、手つかずの原生自然」があらゆる景観の理想だとする考えは、例えば、生態学におけるベースライン (*baseline*) の概念にも反映されている。*baseline* とは、準拠すべきとされる状態であり、典型的には過去のある時点における状態であり、「マイナスの変化が起こる前のゼロ点」(15/3)、つまり「基準となる過去の自然」のことである。今やわれわれは、地球全体を改変してしまっているものであり、どの地点であれ、その変化をもとに戻すことは、ますます困難になっている。そうだとすると、「手つかずの原生自然」という考

えは、パラドックスにならざるをえない。すなわち、「基準となる過去の自然 (baseline) に似た状態に維持…するためには、初めから無期限の未来にかけて、人間が介入する必要がある。歴史に忠実な生態系は、強い管理圧を受ける生態系となるほかない。…「野生」(wild) を管理されていないこと (unmanaged) と定義するなら、もっとも手つかずにみえる生態系が、実はもっとも野生ではない、ということになる」(32/12)。

人間と自然とを分離分割し、「自然」をどこか遠くにある「手つかず」のものと考えることによって、われわれは自然を見失ってきた。そしてその原因の重要な部分、実は、これまでの生態学そのものにあった、とエマ・マリスは考えている。当然、生態学のなかからも、反省が起こっている。すなわち、「この10年ほどの間に〔2000年頃から〕、多くの科学者たちが、どんな土地であれ保全目標は過去の自然の再生 (実現不可能だ) にあるとする信念から距離をおきはじめている。彼らが拒否しはじめているのは、ある場所が自然 (nature) として評価されるためには、完全に「手つかず」(pristine)〔原初的、始原的〕でなければならないという自然理解だ。…彼らは、自然は多様な目的に向かって管理できるという、もっと広い考えを選んでいる。過去に焦点を合わせるのではなく、彼らは未来を見る。」(33f/15)

エマ・マリスは、現在の生態学と自然保護の実践が、「手つかずの原生自然」という見方を放棄することによって、どのような方向に向かっているのかを報告している。その新しい方向は、予め列記すれば、次の通りである。すなわち、(1) ラディカルな再野生化、(2) 管理移転、(3) 外来種の受け入れ、(4) 新規生態系、(5) デザイナー生態系、(6) あらゆる場所での自然保護。

4. 生態学と自然保護の新しい動向

(1) ラディカルな再野生化 (radical rewilding)

エマ・マリスが「ラディカルな再野生化」と言うのは、具体的には「更新世再野生化」(Pleistocene rewilding) と呼ばれる実験的な試みであり、その最も著名な事例は、オランダのオーストヴァールダースプラッセン自然保護区である。

「手つかずの原生自然」を理想とする従来のアメリカの自然保護の考え方を突き詰めるならば、論理的には、完新世より以前の、まだ人類がいかなる生物種の絶滅原因にもなっていない時代へと回帰せねばならぬ、ということになるはずだ。これが更新世再野生化の考え方である。ところが、過去1万3000年ほどの間に起こった多くの絶滅のせいで、そもそも本物を元のまま復元させるということは不可能であり、失われた種の「代理種」(proxies) で間に合わせるほかない。

オーストヴァールダースプラッセン自然保護区では、1968年、干拓事業に失敗して放置された6000haの土地に、オランダ政府に関わる生態学者フランス・ヴェラ (Frans Vera) が草食獣の代理種を導入するなどすることによって、「過去を指向しながら、過去に例のない生態系を創出する」プロジェクトが展開された。それによって希少種の生息地を創り出すことも意図されたし、ヒト以前のヨーロッパが果たしていた生態的作用についてのヴェラの仮説を検証する長期的実験も目論まれた。天蓋が閉じた巨大な森林が広がっていたとする通説に反して、ヴェラは、多数の草食動物によって森林の拡大が抑制され、森林から草原そして灌木の疎林へと周期的な交代を繰り返すパッチワーク型の景観だった、と見ている。

マリスの取材によれば、オーストヴァールダースプラッセン自然保護区は、莫大な費用をか

けて管理され続ける自然公園ではなくて、ヴェラの仮説に従って初期条件を人為的に与えられたあとは、基本的には放置される保護区である。ヴェラは、「自然の諸過程によって駆動される景観」(natural-processes-driven landscape)をこそ求めているのであって、「人工的な景観」(man-made landscape)か否かが問題なのではない、と主張している。つまり、人間が為したことは諸条件を創出したことであって、あとは自然がそれを満たしたのだと言うのである。これは原生自然(wilderness)そのものの再生というよりは、「野生(wilderness)をテーマとする公園」というべきかもしれない。しかし、オーストヴァールダースプラッセンは、「再野生化によって自然を増やす方法の模範的な例」(147/70)と見ることもできるのである。

(2) 管理移転 (assisted migration)

「管理移転」という言葉は、assisted migrationの訳語として訳者によって提案されたものであり、「移動補助」といった言葉も使われたりしていて、日本語として定訳がないようだ。また、英語の表現も、assisted colonization、assisted translocation、managed relocationなど種々提唱され、現在なお、用語をめぐる論争が続けられてもいる。人為的な原因による地球温暖化によって、自然界では春の花の開花時期から動物の生息地まで、至る所で変化が生じているが、ほとんどの動植物は、環境耐性の限界値を超えては生存できないし、生殖できない。多くの動植物が、気候変動によって移動することが予想されるし、すでに移動しているものもある。「管理移転」とは、まさに温暖化によってこれまでの生息地の環境が急速に変化するにともない、その変化に追いつけない生物を人間の手で移動させることである。

気候変動に伴う管理移転の問題に関して興味深いのは、自然保護論上の2つの仮説が矛盾対立をもたらすということだ。すなわち、一方で、手つかずの原生自然こそが本来の自然であって、人間とは自然の外部に存在するものであり、人間が気候変動を引き起こしたのだとすると、人間は償わなければならない、つまり、気候変動がなければ生き延びていたはずの種の生存を何としても保証しなければならない、「管理移転」は義務である、ということになる。ところが他方、もし生態系には私たちが回帰すべき正しい状態があるとするならば、生物種をある地域から別の地域に移転させる「管理移転」は、baselineの攪乱であり、意図的に侵入種をつくるに等しい行為だ、ということになる。

エマ・マリスは、絶滅率の上昇を危惧して管理移転を推進するか、共進化してきた本来の生態系の維持をこそ重要視するか、という二律背反を前にした科学者たちの足踏み状態が、希少種の移転を実施した市民ナチュラリストたちの活動によって一気に打開され、少なくとも希少種に関する管理移転のガイドラインが作成されつつあることを報告している。

マリスは、希少種の保護のほかに、林業関係者たちにとって「管理移転」が不可避になりうること、さらに、園芸植物に関しては結果的に「管理移転」と同等であるような行為は、すでに以前からなされていたことを述べ、最後に、必要な意志と資金が提供される種にとっての「管理移転」の最大の障害は、恐らくは生態学者たちが抱く外来種・侵入種に対する恐怖心だろうと語って、「管理移転」の問題の核心部分に「外来種」問題があることを示唆するのである。

(3) 外来種の受け入れ

いわゆる「外来種」とは、人間の活動によって意図的ないし非意図的に持ち込まれる生物種

のことであるが、これが「問題」として捉えられるようになったのは、非常に新しいことである。外来種は生態系を不安定化させ、多様性を低下させる、だから外来種は排除しなければならない、と考える生態学理論の最も重要な起源はチャールズ・エルトンの『侵略の生態学』(*The Ecology of Invasions by Animals and Plants*, 1958)にあると見られている。エルトンによれば、共進化した健全な生態系においては、あらゆる種はそれぞれわずかず異なる役割、すなわちニッチを有するものであり、すべてのニッチはすでに満たされて安定している。複雑な在来種の生態系が侵入種によって攻撃されて敗れると、より単純で貧しい生態系しか残らない、とエルトンは考えたのである。

しかしながら、外来種が「問題」として一貫して研究されてきたわけではなく、マリスによれば、1980年代に「侵入生物学」(*invasion biology*)が生態学のサブフィールドとしてにわかには台頭し、1990年代にこのテーマへの学問的関心が爆発的に高まった。そして1998年にアメリカ合衆国での植物相・動物相に対する最大の脅威が生息域の破壊に次いで外来種であるとする科学論文が出ると、翌年、ビル・クリントンは侵入種に関する大統領令に署名し、外来種駆除の政策が動き出した。

しかし、2000年代に入って何人かの生態学者が疑問を呈し、例えば、マーク・デイヴィスは『侵入生物学』(Mark Davis, *Invasion Biology*, Oxford U.P., 2009)と題したテキストブックで、皮肉にも、侵入生物学という科学分野そのものの解体を宣言している。生態系は変化を常態としており、種の移動は多様な仕方で絶えず起こっている。過去数百年にわたる人間による生物種の長距離移転は、過去の「自然による」移動と本質的に異ならない。それゆえ方法論上「侵入生物学」に独自の特質は認められない。

侵入生物学には、基本的にエルトンに由来するいくつかの原則があるが、デイヴィスはそうした原則を批判してもいる。もし空のニッチが侵入種を招き寄せるとするならば、多様性に劣る生態系が容易に侵入されやすいはずだが、実際にはそうはならない。また、侵入種が有利なのは、在来種が侵入種に対する抵抗力を進化させていないからだと考えられてきたが、逆に、侵入種のほうが在来種の様々な策略に対する対抗力を進化させていない、という場合も多々あるはずである。デイヴィスによれば、どの種が新たな環境で地位を確立するかを予想するうえでより重要なことは、「散布体の導入圧」(*propagule pressure*)と「攪乱」(*disturbance*)である。つまり、持ち込まれる個体数が多いほど、あるいは、持ち込まれる回数が多ければ多いほど、新たな環境での種の定着率は増大するし、攪乱はより多様な景観をつくり出し、生息環境を多様化させることによって、新たな移住者に適したニッチが見つかる可能性を増大させる。

デイヴィスは、導入種が在来種と競合ないし捕食関係に入ることが必然であるという仮説に対しても、批判を投げかけている。ときとしては、侵入種が在来種の繁殖を助けることもあるし、かつて絶滅した在来種が果たしていた役割を担う場合もある。

外来種問題にはさらに、「種」とは何かという根本的な問題が絡んでくるが、移転してきた種が在来種と交雑した場合、生態学者がしばしば交雑によって生じる結果を「遺伝子圧倒」(*genetic swamping*)あるいは「遺伝子汚染」(*genetic pollution*)とすら表現することを、エマ・マリスは問題視している。「自然保護の資金が乏しい状況のなかで、「遺伝子汚染」をめぐる純粋主義が働くと、自然保護論者たちが有効性の極めて乏しそうなキャンペーンに資金を投入してしまうことになる」(217f./106)と述べ、マリスはそうした事例をいくつか紹介し

ている。

エマ・マリスは、「侵入種パラダイム」(the “invasive species” paradigm) がそもそも余りにも安易なものであることを批判している。つまり、もしある生物種が在来種でないのなら、それは無法者であり、排除されなければならない、もしある生物種が在来種なら、それは良きものであり、保護されるべきである、というのである。これに対するマリスの主張は、次の通りだ。

「もし私たちがこの単純なルールを放棄するなら、突然、あらゆる植物や動物が一種一種個別の対象となるから、私たちは自らに次のように問わなくてはならない。「私たちはこの種が、いまここに存在してほしいと思うのか」と。これに答えるためには、私たちは自ら欲するものを知る必要がある。私たちは、土地ごとに、その土地の未来のビジョンを持たなくてはならないのだ。」(220/108)

侵入種によって絶滅がもたらされた実例が相当数見られるのは、実際には海洋島および湖にかざられるのではあるが、他方、誰が見ても有害と言える結果をもたらす種の移転も確かにある。しかしまた、種の身分を「在来種」とするか「侵入種」とするかを判定に関して、意見が一致することは思いのほか難しいのである。そのような状況のなか、自然保護論者たちのなかには、自然保護の現場で意図的に外来種を利用しはじめる者たちが出てきている、とマリスは言う。先に述べたように、再野生化の場面では「代理種」として選んだ外来種に、絶滅した動物がかつて果たしていた作用を再現してもらおうとしているし、管理移転の現場では、移転先から見れば外来種にほかならない種を導入している。

さらには、「生態学者たちは希少な在来種を助けるために外来種を導入することもした」し、「成長が早く、強健な外来種は優れた「保護植物」になることもある」し、「外来の害虫や病原菌も望ましからざる外来種を抑制するために導入される」こともある。また、「ある種の生態系に特徴的な軽度の頻発性の野火の燃料役として外来種が役立っている場合もある」し、「金属やその他の有害物質を土壌から取り除く能力に優れた植物は土地の汚染除去に使うことができる」し、「外来種は、在来種より価格が安いという理由で、浸食抑制などの目的で使われることもしばしばである。」(222f./109)

「実のところ、地球が温暖化し、人間による支配への適応を進めているいまこのとき、移動と進化と新たな生態的関係の形成に忙しいのは世界中の外来種たちである」(224/109)、とエマ・マリスは言うのである。

(4) 新規生態系 (novel ecosystems)

人間による直接的(意図的)ないし間接的(非意図的)な影響によって、在来種と外来種とが新たな組み合わせをなす、これまでになかった全く新しい生態系は、今日、「ノーベルな生態系」(novel ecosystems)と呼ばれている。この概念のより厳密な定義と評価をめぐることはなお論争中であるし、岸由二は「新しい生態系」と括弧をつけて一応訳しているが、日本語による訳語も定まっていないうだ。私自身は「新規生態系」と訳しておきたいと思う(「新奇な生態系」という訳語が使われている場合もある)。

新規生態系(novel ecosystems)の特徴は、それが人間によって変化させられた生態系ではあるが、人間によって積極的に管理され続けている生態系ではない、ということである。したがって、例えば、植林地・放牧地・農地などとして人間によって利用されたあと、放棄されて

野生化した場合の生態系、あるいは、気候変動・外来種の侵入・絶滅など、人間の間接的な関与による様々な力によって変化している生態系である。

エマ・マリスは、「人為改変された生物群系」の世界地図を初めて作成した環境科学者アール・エリス (Erle Ellis) に依頼して、新規生態系に相当する土地の総量を推測してもらった。「人間の支配する土地と農地に近接しながら使用されていない土地こそ、非在来種の導入や局所的な絶滅などの変化が起きている可能性が非常に大きいだろう」との考えに基づいて、「農業地帯と市街地の内部に存在するが農業にも都市機能としても利用されていない土地」を調べてみた。その結果エリスが出した見積もりでは、「世界の無氷結地の35パーセントが「新しい」生態系〔新規生態系〕で覆われている」という結果になった (241f/119)。世界の陸地のこれだけ膨大な部分が、ほとんど研究対象になっていないのである。

エマ・マリスが新規生態系の研究対象例として特に注目するのは、プエルトリコとハワイである。プエルトリコでは、放棄されて野生化したマツやマホガニーの植林地が研究され、「在来種からなる下層植生に比べて、植林地の下層植生が育む生物種はより豊かで、地上の生物量 (biomass) はより大きく、栄養素の利用も効率的」(229/113) であることが判明した。ハワイでは、「優占種が多種多様で、年代もさまざまで、高度もさまざまな溶岩流の上に生育する46の「新しい」森 (novel forests) …に存在する種数の平均値は在来種の森と変わらない」ことが明らかにされ、「栄養素の循環や生物量といった森林の生産性の多様な側面において、「新しい」森は在来種の森に匹敵する、ないしは勝る」(242/119) ということが確認された。

従来の生態学の理論に従えば、「何千年にもわたる共進化がなければ、植物、動物、微生物、栄養素、水などの生態系を構成する要素間の複雑な相互作用は成立しない」(226/111)。したがって、「外来種によるひどい侵略をうけた生態系は無傷の生態系に比べてより単純な様相を示す傾向があるはず」(235/116) なのであって、なぜ多様性に富む新規生態系が現実存在するのか、というその理由が生態学的にはよくわからない。もちろん、その理由は現在、いくらかの生態学者によって解明されつつあるが、新規生態系を積極的に評価して保全するかどうかという問題も含めて、なお論争は続いている。

しかし、新規生態系の「有用性」はすでに証明されている、とマリスは言う。新規生態系は、とりわけ在来種の回復に役立つ。また、在来の動物種に生息地を提供することもあり、それは、とくに本来の生息環境が完全に失われている場合には、極めて重要な役割である。さらに、新規生態系は多岐にわたる生態系サービスを提供することもある。湿地における水の濾過、斜面における浸食の防止、大気中の炭素の固定、土壌の形成などである。さらに加えて、マリスは次のように付言している。「もし重要だと考えるものが現存のいかなる種でも生態系そのものでもなく、進化の過程そのものであるような場合にも、「新しい」生態系〔新規生態系〕は保護に値する。森林保護管の保護を受けている病弱な生態系より、「新しい」生態系〔新規生態系〕は多大な進化の可能性を孕んだ、実に野性的で、自律的なシステム (really wild, self-willed land) なのだ。」(246/121)

エマ・マリスは、新規生態系が「未来への私たちの最良の希望なのかもしれない」と述べて、その意義を評価している。それは、人間が支配する世界に「自然選択」を通して適応していく、ということが、新規生態系の本質だと考えるからである。つまり、温暖化が進み、人口が増大する未来に備えて、自然世界を全面的に計画し管理するための知識と能力が人間にあるとマリスは思わないのであって、むしろ自然の進化のプロセスを保持する余地を残しておくことが重

要だと考えている。

マリスは最後に、新規生態系を研究することの必要性を説く。「〔新規生態系〕(novel ecosystems) は、場所によっては、均質化と絶滅にいたることもあるだろう。しかし各種生態系サービス、多様性の増大や新種の形成などという展開もあり得るだろう。私たちが今後ははじめなければならないのはそのような場所の研究である。好むと好まざるとにかかわらず、〔新規生態系〕は私たちの惑星の未来の姿を象徴するものだからである。」(248/122)

(5) デザイナー生態系 (designer ecosystems)

デザイナー生態系は、復元生態学 (restoration ecology) の延長上に考えられたものと言える。baselineすなわち「基準となる過去の自然」を復元・回復することが目的だとしても、何百年も前の生態系を完全に復元することは不可能であり、どうしても積極的にデザインするという要素が加わらざるを得ない。「代理種」を導入する「再野生化」となると、たとえ過去から示唆を受けているとしても、新しくデザインされた生態系を創造する、ということに等しい。

これまで復元生態学者たちが「基準となる過去の自然」にこだわってきたのは、「自然の均衡という観念」(the balance-of-nature idea) に基づいて、「傷ついた自然を癒やし、安定した「自然」の状態 (a stable “natural” state) に戻すという誘惑的な夢想にとらわれてきた」(256/126) からである。例えば、河川の生態系の場合、人間によって変化させられる以前の生態系こそが、水質の浄化、生物多様性の維持、堆積物の浸食防止などの機能を最も効率的に果たしていた、と生態学者たちは考えてきた。しかし実際の河川復元事業の経験を通して、「一見回復されたように見える川が、必ずしも生物多様性を高めたり、窒素や沈殿物をとりわけうまく除去したりするわけではない」ということが判明した。また、新規生態系の研究者たちが明らかにしたのは、「個別の生態学的サービスの性能を見ても、かつて存在していた生態系に匹敵するものはないとは必ずしもいえない」ということだった。そうだとすると、「生態系に何を求めるか、そしてプロジェクトの規模、予算、当該の生態系がどの程度変化を被っているか、といった条件によっては、デザイナー生態系のほうがかつて存在していた生態系 (a historical ecosystem) の再創生よりも優れていることがありそうだ」ということになる(257f./126f.)。

復元生態学の専門家でありながらデザイナー生態系に関心を寄せ、新規生態系を積極的に支持するオーストラリアの生態学者リチャード・ホブズ (Richard Hobbs) は、10年間にわたる論文発表を通して、「ヨーロッパ人入植以前の人間による環境の改変および長期にわたる非人為的気候変動によって、基準となる過去の自然を再構築する従来のやり方 (the traditional restoration baselines) は有効性を失っている」(260/128) と結論づけている。そもそも環境は絶えず変化し、生態系は常に変転を繰り返し、多様な形で実現するのが常態なのであって、それゆえ、歴史的基準線をめざす生態系復元の根拠となる諸前提そのものが疑問に満ちている、というのである。

ホブズは、生態系の復元 (回復) を考える場合、「生物的变化」(biotic changes) と「非生物的变化」(abiotic changes) とを区別し、それぞれの変化の程度とそれら変化の組み合わせ次第で復元の可能性と不可能性が決まってくると考えている。外来種の侵入や歴史的な種の絶滅といったような、生態系の生物的構成要素の変化が「生物的变化」であり、気候や土壌

化学的な変化など、非生物的環境変化が「非生物的变化」であるが、生物的变化もしくは非生物的变化が十分に徹底している場合、あるいは、両方の変化が同時に起こった場合、従来の生態系が完全に新しいシステムへと突入する「転換点」(tipping point)に直面する可能性が大きい。そのようなシステムの場合は、もはや現状回復の可能性はなくなるだろう。

これに対して、ある場所で、生物的变化もしくは非生物的变化のどちらか一方だけが現れる場合にしばしば生じる生態系を、ホップズは「ハイブリッド生態系」(hybrid ecosystem)と呼ぶ。例えば、気候の変化が生じたある森において、生息する生物の絶滅がまったく起こっていないような場合、あるいは、ある土地の水循環や気候や土壌の性質に本質的な変化が生じることなく、種の交代が起こる場合などである。このような場合のハイブリッド生態系は、先行した以前の生態系と類似の振る舞いをするだろうから、旧来の方法で多少とも復元(回復)可能である、とホップズは考えている。また、ハイブリッド生態系のなかには、そのまま受け入れていいものもあるだろう、という。とりわけ、導入種がその土地の食物連鎖のなかに食い込んで適応した結果、いくつかの在来種にとって必要な存在となったような場合である。

ホップズは自らの本拠地である西南オーストラリアのユーカリの森林地帯に、以上のような種々の生態系状態を見ている。なかには、かつてはユーカリ林だったものの、すでに転換点を越えてしまった森林地帯もある。しかしホップズは、以前の生態系を取り戻すことは不可能だとしても、何らかの価値ある新しい生態系を形成することはできると考えている。

エマ・マリス自身は、生態系の絶対的な複雑性のゆえに、かつて存在したどのような生態系とも似ていない、完全にゼロから設計された生態系という意味でのデザイナー生態系が可能だとは、まったく考えていない。しかし、地球を全面的にデザイナー生態系によって覆い尽くすことはできないとしても、過去ではなく、未来に目を向けることで、何らかの価値ある新しい生態系を形成することは、「多様多彩な多自然ガーデン」の一部をなしてよい、と考えているのである。

(6) あらゆる場所での自然保護 (conservation everywhere)

これまでの議論を振り返りながら、マリスは次のように言っている。「再野生化、希少種の管理移転、一部の外来種の保護、novel ecosystems [新規生態系]、などという、どれも異様な方策と思われるかもしれない。しかしそれらの方策はどれも、あらゆる条件下にある土地や水域をすみずみまで生かして、最善の結果を引き出すための工夫とってよいだろう。保全地域を最大に生かすためには、その境界を越え、ウィルダネスを補完する必要がある。それには、保全地域以外のあらゆる地域も保護・管理しなければならない。…工業地帯の川から、ビルの屋上、そして農地にいたるまで、あらゆる場所だ。」(273/135)

マリスが一貫して主張していることは、「手つかずの原生自然」だけを「本当の自然」と捉える見方、原生自然を保護する自然保護区のみを「本当の自然」の保護と考える見方は、「自然」をどこか遠くにある存在として私たちから引き離し、私たちの日常生活からかけ離れた遠い存在にしてしまうのであって、こうした見方をこそ転換しなければならない、ということである。私たちが注目しなければならないのは、街の一角にある草地や公園、住宅地の各戸の庭、都市河川の川辺や工場地帯の空き地、農地や周囲の小山と森林、等々、私たちの日々の暮らしの背景をなしている「自然」である。

そうした背景的自然の「どの場所も改善は可能なのである」とマリスは言う。「トウモロコ

シ畑は、畑のきわで在来植物の畝を育てることができる。街の公園は渡りをするチョウに食物を提供できる。つまり、自然保護事業とは単に現存するものを守るだけでなく、さまざまな土地を新たな候補地（portfolio）として認め、その価値を日々高めてゆくことでもあるのだ。」（274/135）

興味深いことに、マリスも指摘しているように、『侵略の生態学』の著者であるイギリスの生態学者チャールズ・エルトンは、その書の終わりで、生垣や、鉄道の土手や、運河や溝の自然保護上の重要性を論じている。「生垣」（hedge）といっても、日本の小さな家の生垣とは異なって、少なくとも1950年代のイギリスにおいて「国内産の材木の五分の一が、生垣の木から供給されていて、ナラやニレやトネリコなどではとくにこの割合が大きい」（Elton2000：210/157）と言われるような、農耕地の囲い込みと道路建設によって國中いたる所に広がったものである。生垣と道路脇に接続する草地をあわせると、「イギリスにすむ植物や動物の全種類の半分ばかりを見ることのできる、魅力あふれる生活場所」だと、エルトンは言っている。そうした生垣の重要性を、エルトンは、次のように述べている。

「生垣の群集は豊富で安定なもので、そこには草原と林縁部との植物相や動物相が多数混在し、さらに森林そのものから来たものもいくらかまじっている。すなわち、人間が強く利用する農耕地や森林の真ん中に、いろんな生物のすむこうした帯状の生活場所を、うまく作りあげ、織りなすことができることを示すものである。生垣は、ちがった景観という"器官"を互いに結合する、いわば"結合組織"のようなもの（a connective tissue binding together the separate organs of the landscape）ともいえよう。」（Elton2000：211/158）〔エルトンは、外来種の注意深い選択的導入によって生物多様性を高める可能性についても論じているが、ここではこれ以上触れない。〕

エルトンが「結合組織」というのは、今日、生態学がいう「コリドー」（corridor回廊）に相当する。マリスによれば、ここ10年余り〔2000年前後頃から〕、世界中で、自然相互の「結合性」（connectivity）が自然保護のカギであることを、生態学者たちが強調している。気候変動が憂慮されるなか、極地や高地とつながるコリドーの重要性が指摘されるようになっていく。また、「自然保護活動家は、性質の異なる土地をつなぎ合わせることで、まとまりのある自然（connected-up nature）〔接続結合された自然〕を創出していかなければならない。公園ならびにその他の公共地、特別な法的枠組みの設定された民有地、州有地、先住民のための土地などをまとめるのである。」（279/138）

アメリカでは、イエローストーン国立公園は、生態学者たちが「広域イエローストーン生態系」と呼ぶ広域保全区域の一部であり、その全体は9000平方キロほどある国立公園の10倍近くに達する。さらには、「イエローストーン・ユーコン・プロジェクト」によって、イエローストーン国立公園からアラスカ州にまでおよぶコリドーが計画されているという。

こうした自然保護の広域化は、当然、土地所有の問題に直面するが、「広域イエローストーン生態系」では、「スプロール現象によって宅地化するよりは、放牧のほうが多くの自然を残すことができる」（280/138）という考えに基づいて、保全のための地役権（conservation easements）を設定するなど、積極的に牧場経営を支援し、自然保護への関与を促している。

エマ・マリスは、「凍結しない地表の半分は牧場と農地」である以上、それらの土地の保全価値を高めることは望ましい戦略だ、と述べ、「農業的自然保護」（agricultural conservation）の専門家たちが多いヨーロッパに注目する。アメリカ人であるマリスは、ヨーロッパの大半の

地において、伝統的な方式で管理される農地は「自然保護のツール」であり、そこで見られる生物種がすべて「農地の生物種」(farmland species)と見なされていることに、大変驚いている。そして、集約型の農業経営を伝統的農法に戻す農家に対して経済的支援を提供する「農業的な環境保全方式」(agri-environment schemes)が、ヨーロッパ農地の20パーセント以上に採用されていると述べている。

アメリカでもヨーロッパの影響下に、自然保護と結びついた農業を実践する方向が種々模索されている状況を報告しながら、エマ・マリスは、農業地域の自然保護をめぐる現下の論争の一つを紹介している。それは、「有機農法など単位あたり生産量の低い農業を推進する保全主義者」と「最大収量を実現する効率的な管理を実施して土地節約的な方策を進めることにより、開放される農地を自然保護のために十全に利用すべきと主張する保全主義者」との間の論争である。

この論争には確定的な意見の一致は見られないが、イギリスの研究者のなかでは、次のような興味深い研究がなされている。イギリスの様々な景観のなかでチョウの密度が測定され、「チョウの密度は、自然保護地のほうが有機農地よりも、有機農地のほうが通常の農地よりも高い」という結果が出たという。その上で、「有機農地の面積あたりの生産量が通常方式の農地のその87パーセント以上であれば、チョウの密度を高めるために、有機農法に切り替えるのが有利」であり、「87パーセント未満なら、通常の農業を進めて保全域を増やす、つまり、土地節約方策のほうが有利になるはず」だと言うのである。しかし、「質の高い保護地への転換ができないような条件下で、せいぜい農地の脇に休耕地を取り分ける程度しかできないなら、有機農業の収量が通常方式の35パーセントを超えてしまえば、有機農法に徹してしまったほうが良い方策になる」とも言っている(284/140f.)。こうした研究では、チョウの密度を尺度として、通常の集約型農業と有機農業とを比較し、どのようなやり方が最適か明らかにされているわけだが、もっと他の生物まで加えていけば、計算は極めて複雑になるに違いない。〔ここで見られている「自然保護地」がどのような状況のものかによるが、日本の「里山保全」の場合には、先の結論(チョウの密度：自然保護地>有機農地>集約型農地)そのものが異なる可能性は大きいだろう。〕

ここでの論争をめぐるのは、そもそも土地節約方策の前提そのものが資本主義経済においては成り立ちがたいという指摘や、農業技術が向上すれば耕作地の面積は縮小する、という見方に疑問を呈するばかりか、伝統的な農法より高技術の農業のほうが生産性が高いはずという想定そのものを否定する研究もあり、種々多様な論点が議論されている。マリス自身の結論的な主張は、農業を「自然保護の敵」とする思い込みから自由になりさえすれば、農業生産のある所ならどこでも自然の価値を加え、深めるチャンスはある、ということである。

都市や工業地帯でだって自然は増やせる、というのが、エマ・マリスの次の論点である。このテーマは全体としては、今日、都市生態学(urban ecology)および産業生態学(industrial ecology)(これらの名称をマリス自身は使っていない)と呼ばれる分野になってきている。

「産業のグリーン化」(greening industry)という、普通には、生産工程で排出される汚染物質の削減に焦点があてられるが、エマ・マリスはさらに、緑のスペースを加えることによって、産業地を自然度の高い場所にすることに注目している。屋上緑化から、工業地帯の未利用地や工場内の空き地に在来植物を植える事例まで、種々紹介されている。また、ハワイなどでは、近年、高速道路の中央分離帯には、在来植物が植えられることが多いようだ。

アメリカの生態学者マイケル・ローゼンツバイク (Michel Rosenzweig) は、「人々が暮らし、働き、遊ぶ場所で、種の多様性を保全するために新たな生息地を発想し、つくり、維持するための科学」に「共生生態学〔共存生態学〕(reconciliation ecology) という名称を与えている。マリスによれば、「倒木の少ない場所でアカコケイドキツキを保護するためにドリルで巣穴をつくる。建設現場から掘り出される泥で人為的な湿地草原をつくり出す、ブドウ畑や農地に花粉媒介など有用な働きをする昆虫類を誘引するため在来植物を植える」など、ローゼンツバイクはユニークな方策をさまざまに提案している (293/145)。

以上のような様々な事例を紹介することで、エマ・マリスは次のように結論づけている。

「自然保護はありとあらゆる場所で実行されるべき課題であるとするなら、私たちは誰も、遠くの島々だけではなく、日々の暮らしの裏庭も自然なのだ、学ぶ必要がある。

保護のための私たちの努力が、現在、国立公園に含まれている地域や、同様の保護地のような手つかずのウィルダネスに限定されてしまえば、どんなに努力しても、破壊を遅らせ、喪失の日を先延ばしできるだけだろう。しかし、人間の暮らしの生きた背景として再定義された自然を、守り、励ます方向に私たちの努力が向けられてゆけば、私たちは、勝つことができるかもしれない。私たちは自然を、現状より、大きく育てることができるかもしれない。」 (305/151)

5. マリス本の結論と岸由二の読み方

エマ・マリスは、本書 *Rambunctious Garden* を、次の言葉によって終えている。

「私たちは、異なる場所で、異なる配分で、異なる目的のために自然を管理 (manage) することができる。歴史を遡る回復〔復元〕(historical restoration) のため、種の保全〔保護〕(species preservation) のため、ウィルダネスを変化するままにしておく (self-willed wilderness) ため、さまざまな生態系サービス (ecosystem services) のため、食料のため、繊維のため、魚のため、〔ホウオウボク〕のため、そしてカエルのため。われわれは自然を改変し続けてきた。いまそれを放棄して、偶然のなりゆきに任せるわけにはいかない。地球を管理するのは人類の義務なのだ。幸運なら、そして正しい心構えで取り組めるなら、それは快適で、楽しい仕事にさえなり得るだろう。さあ、多自然ガーデニング (the rambunctious gardening) をはじめよう。」 (342/171)

本書の邦訳の解説を書いている岸由二は、次のように要点をまとめている。すなわち、「マリスの推奨する自然保護戦略はランドスケープエコロジーを下敷きにしている。自律的な変遷を尊重される大きな自然領域 (自然保護区) がコアにあり、そのまわりに人々の多彩な希望に沿って多様な保全・活用をうけるパッチ (比較的小さな土地) があり、それらが帯状あるいは線状の土地の連なりであるコリドー (回廊) のネットワークで連結され、総体が人と自然の共存する賑やかな多自然ガーデンになってゆくというヴィジョンだ。「過去ではなく未来に目を向け、目標を階層化し、景域 (landscape) の管理を進めることこそ、〔未来の〕自然保護の要点」(第1章) というその主張は、ランドスケープエコロジーの基本そのものと言ってよいものだろう。」 (356)

岸由二は、さらに、マリスの多彩な議論の基本線をたどりながら、「里山」論との関わりについても、示唆を与えている。

「大小の事例を通して示唆されるのは、賑わう生きものに優しく、生態系サービスが機能し、

過大なコストをさけられるなら、自然保護の目標は多様でいいというヴィジョンである。代理種を利用して過去の生態系の模倣をめざす、温暖化の速度に適応できない種の管理移転をすすめる。在来種の厳正保全のために外来種を徹底的に排除する方式も局所的にはあっていい。この星に暮らす地球人たちが、特定の教条にしばられずに多自然世界を学びなおし、相互の議論をしながら選択してゆけばよいと、マリスは確信しているのだろう。」(354)

「問題はそんな新たな主張を展開するマリスの本書が、日本の読者、ナチュラリストの現場にどう受け止められるかということだろう。日本の自然保護の領域には、回復主義の頑固な教条が残る一方、「里山」という不思議な生態系への憧憬が広く共有されている。一般市民の間では、自然保護＝里山保全という理解もまれではない。私自身は「里山」よりも「流域」を生態系の基本枠組として多元的な保全を目指しているのだから、この言葉をあまり使用しない。それでも、もし「里山」という言葉が小流域生態系を基本枠組とした水田・雑木林農業のような世界を主として示唆するのだとしたら、そこはマリスの唱導する新しい自然保護を日本列島に広げる、絶好の拠点となってゆく可能性ありと、いま私は考えるようになった。

稲作とともにある里山は、弥生時代の昔、先祖たちが列島にイネという外来植物と、連動する様々な外来生物を移入し、在来生態系を大改変（破壊？）して、いわば革命的につくりあげた外来生態系、多自然農業生態系だ。その里山の歴史や現状から、幻想なしに素直に学べば、日本国の未来の自然保護は一から十までマリスの主張に合致してゆくはずと、私は直感するのである。時事の話題でいえば、稲作型の外来生態系構築のために設置された「ため池」という外来型水界を対象として、いまそこに侵入している外来種を、ただ外来種だという理由で排除する興奮など、里山多自然革命の歴史にふさわしいものとは、決して言えないことは確かだろう。マリス風に言い切ってしまうと、100年、500年未来の日本列島の里山生態系には、21世紀初頭において「悪者」とされた外来生物が、穏やかに優しく共存を許され、保護される「ため池」が各所にあるからである。」(355f.)

6. 新生態学と里山学

マリスの著作と、それを「里山」に引きつけて読む岸由二の主張とに照らして、最後に、里山学（里山の理論と実践）の今日的な意義を改めて考えておきたい。

1) まず何よりも、「人新世」の時代においては、「人の手が入った自然」を原生自然と比較して価値が低いものとみる見方は、もはや許されない。そもそも「里山」への問いが決定的に重要になったのは、人が自然に手を入れ、手を加え、自然を改変し、利用し、「攪乱」することが、「自然の破壊」を意味するだけでなく、自然を豊かにする場合があります、という認識があったからである。この認識は、特に守山弘および田端英雄に由来する。ここでの「里山」は、現代の「環境意識」を前提とし、生態学的研究を基盤とした「里山」であり、エコロジー的危機のなかで捉えられた「里山」である。単純に歴史的伝統のなかの「里山」、過去の里山ではない。概念上も、「里山林」（農用林）から「里地里山」複合を経て「社会生態学的生産ランドスケープ」（socio-ecological production landscape）にまで拡大されてきた。

この背景には、産業構造の大きな変換に伴って、「里山問題」の中心が、1960年頃を境に、オーバーユース（overuse）からアンダーユース（underuse）の問題に転換したことがあった。アンダーユース問題とは、過少利用ないし無利用（放置・放棄）によって里山が「荒廃・劣化」することである。つまり、里山の生態系が単純化し、生物多様性が減少し、ナラ枯れが広

がったり、竹林が増殖したり、土壌崩壊など治山治水に関わる多くの不都合が生じ、獣害も拡大するなど、里山のアンダーユース問題とは、巨大な社会的・生態的問題群のことである。

このアンダーユース問題は、当然、里山的自然は「利用」によって「保全」される（ドイツにおけるSchutz durch Nutzung）、という考え方によって解決されるはずである。里山的自然を、「人為攪乱による二次的自然」として捉えると、生態系にとって外部的な干渉力である「人為攪乱」が自然の遷移を抑制して成り立った自然として見ることになるし、その「攪乱」(disturbance)が農林漁業という人間活動を意味することになる。しかし、かつてのクレメンツ流の遷移説のように、「攪乱」がなくなれば、全体として調和のとれた、安定した平衡状態の本来の自然に行き着く、という必然性はどこにもなく、新生態学的に見れば、「非平衡で、不安定で、不確実性が大きい」というのが自然の常態であって、それこそが、アンダーユース問題の根拠でもある。そうだとすると、里山的自然の生態系は、人間の存在とその活動を当の生態系の内部的な構成要因とした生態系、として捉えなければならない。気候要因に特化したクレメンツの単極相(monoclimax)説を批判して、多極相理論(polyclimax theory)を支持した現代イギリス生態学の祖であり、「生態系」(ecosystem)概念の形成者であるタンズレー(Arthur G. Tansley)が、かつて「人為生成の生態系」(anthropogenic ecosystem)の概念を用いたように、人間の活動によって「相対的な動的平衡」を維持する生態系として、里山的自然を捉え返す必要がある(Tansley1935)。socio-ecological production landscapeの概念は、まさにそのことを示唆している、と言わなければならない。一次生産領域における人の生産活動(農林漁業)によって形成され・維持される「人為生成の生態系」こそが里山的自然であり、そのように捉えることによって、人間の働きを生態学の領域に組み入れることができるだろう。もちろん、この場合、生態学は社会科学諸分野との連携を必要とする。〔里山学の学際性：「問題共同体」としての里山学〕

2) 実は、上述したアンダーユース問題とそれの解決としての「利用による保全」という観点は、エマ・マリスの議論には欠落しているし、上記の現代的な生態学および自然保護論にも欠如している。むしろピアスがnew wildと言うように、マリスも含め、「新規生態系」(novel ecosystems)の理論が考えるように、人為的に形成された生態系であっても、そのあと、管理を続行するのではなくて、自然の自律的なプロセスにゆだねる方式が、自然保護の一つの重要なやり方として推奨されている。これは、「人新世」時代の新たな「原生自然」理論とでも呼べる事態である。つまり、「絶対的な原生自然」(人の手が完全に加わっていない)はもはや地球上には存在しないとしても、「相対的な原生自然」(たとえ人的影響の痕跡があっても、自然の出来事が優勢である場合)はなお有意味だし、「一次的原生自然」(人的影響を受ける以前)はもはや不可能だとしても、「二次的原生自然」(かつて人間によって利用された後、利用が完全に停止され、自然のプロセスのままに放置された)は可能だし、必要かもしれない。自然保護論としては、「道具的なプロセス保護」(望みの最終状態に方向づけられる)と「純粋なプロセス保護」(放置されて生じてくる諸状態に対して一切の関心・価値評価を遮断する)とが区別される(Ott 2015)。マリスやピアスの議論は、「二次的原生自然」の「純粋なプロセス保護」を部分的に容認し、しかもそれを重要視する、という立場であるように思われる。その点では、管理的利用(wise usu)に基づく里山的自然の保護論は、その対極にある。

3) しかし、マリスのような自然保護の多元主義は重要である。里山的自然の保護は「多様な多自然ガーデニング」のあくまでも一環であるだけでなく、里山的自然の保護それ自体

についても、多元主義的的追求があってよいと思う。以下は、その私案である。

すなわち、第一次的な目標は、農林漁業の再構築・再活性化によって里山的自然の保全を追求する、そういう場所を増やしていくことである。この場合、農林漁業の生産量と当該「生産生態系」の生物多様性の育成との調和点が求められる。第二次的な目標は、「農業的自然」と「林業的自然」との複合性・連結性を断念して、各々の「生産生態系」の生物多様性の増大を追求することである。例えば、私自身、背後に奥山と接続していない孤立した里山林を「都会型里山」と呼んできたが（丸山2007b）、大阪平野のように、非常に早い時代に農家が現金収入を得られた地域では、平地における農地開発が徹底していたため、里山林は丘陵地に孤立して残されてきた〔龍谷の森も同様〕。アクセスが容易でもあるこうした「都会型里山」は、今日、市民たちの里山保全活動や子どもたちの自然体験・自然教育にとっても極めて有効な場所となっている。また、都市内に残されている農地（水田・畠地）については、都市開発関連の法律を改正して、税法上も都市における農業の持続可能性を可能にさせる方向が求められるべきである。都市内に農地があることは、モザイク的な都市生態系をよりいっそう多自然にする可能性がある。里山学は、都市生態学（urban ecology）との対話を推進すべきである。

4）マリスは「新規生態系」（novel ecosystems）の更なる研究の必要性を強調していたが、里山学にとっても新規生態系理論との対話が重要になると思う。アンダーユース問題の状況下にある里山の多くは、まさに放棄され・放置された里山であり、novel ecosystem類似の状態だと考えることができる。生態学は「放置里山」をはっきりと研究対象とし、多くの地域での研究を連携させる必要がある。放置された里山は、とりわけ都市部では、あいかわらず開発の危険にさらされている場合が多いが、放置里山の存続の意義を明らかにし、防災的な保全の可能性を追求する必要もある。また、自然保護の多元主義からして、例えば、（面積的には十分ではないが）「龍谷の森」でなされているような、同じ森林生態系内で、里山的保全活動利用地と一切手を加えない放置状態地とをゾーニングするようなやり方は、生態系のモザイク的多様性を確保する試みとして、非常に重要な意味をもっていると思う。

〔私は「課題としての里山」の方向性を8つのコンセプトで表示する「里山モデル」を提示したが、そのコンセプトと新生態学との関わりについて今後さらに考えたいと思う。8コンセプト：①利用と保全の調和性（利用による保全）、②多様性、③日常性、④関係性（つながり）、⑤自然適応性・順応性（合自然性）、⑥再生可能性・循環性、⑦風土性・場所性、⑧コモンズ性（共同性・協働性）〕（丸山2020a）

文献

- Botkin, Daniel B. (1992), *Discordant Harmonies: A New Ecology for the Twenty-First Century*, Oxford U.P.
- Elton, Charles S. (2000), *The Ecology of Invasions by Animals and Plants* (1958), The University of Chicago Press. チャールズ・S・エルトン『侵略の生態学』川那部浩哉・大沢英行・安部琢哉訳（思索社、1971年）
- Haber, Wolfgang, M. Held, M. Vogt (Hrsg.) (2016), *Die Welt im Anthropozän*, München: oekom.
- Hobbs, Richard J., Eric S. Higgs and Carol M. Hall (ed.) (2013), *Novel Ecosystems: Intervening in the New Ecological World Oder*, Wiley-Blackwell.
- Marris, Emma. (2011), *Rambunctious Garden: Saving Nature in a Post-Wild World*, Bloomsbury Publishing Plc. エマ・マリス『「自然」という幻想—多自然ガーデニングによる新しい自然保護』（2018）

- 岸由二・小宮繁訳（草思社文庫、2021年）
- Meyer, Stephen M. (2006), *The End of the Wild*, MIT Press.
- Ott, Konrad. (2015), *Zur Dimension des Naturschutzes in einer Theorie starker Nachhaltigkeit*, Marburg: Metropolis-Verlag
- Pearce, Fred. (2015), *The New Wild: Why Invasive Species Will Be Nature's Salvation*, Bacon Press.
- フレッド・ピアス『外来種は本当に悪者か？—新しい野生』（2016）藤井留美訳（草思社文庫、2019年）
〔解説：岸由二〕
- Rohmer, Stascha., Gorg Toepfer (Hrsg) (2021), *Anthropozän-Klimawandel-Biodiversität*, Freiburg/München: Verlag Karl Alber.
- Rosenzweig, Michael L. (2003), *Win-Win Ecology: How the Earth's Species Can Survive in the Midst of Human Enterprise*, Oxford U.P.
- Schilthuizen, Menno. (2018), *Darwin Comes to Town: How the Urban Jungle Drives Evolution*, Quercus Editions Ltd, 2018. メノ・スヒルトハウゼン『都市で進化する生物たち』岸由二・小宮繁訳（草思社、2020年）
- Schmitz, Oswald J. (2017), *The New Ecology: Rethinking a Science for the Anthropocene*, Princeton U.P. オズワルド・シュミッツ『人新世の科学—ニュー・エコロジーがひらく地平』日浦勉訳（岩波新書、2022年）
- Tansley, Arthur G. (1935), The Use and Abuse of Vegetational Concepts and Terms, in: *Ecology* 16.
- 牛尾洋也・鈴木龍也編（2012）『里山のガバナンス』晃洋書房
- 牛尾洋也・吉岡祥充・清水万由子編（2018）『琵琶湖水域圏の可能性』晃洋書房
- 牛尾洋也・伊達浩憲・宮浦富保編（2020）『森里川湖のくらしと環境』晃洋書房
- 岸 由二（1996）『自然へのまなざし』紀伊國屋書店
- 岸 由二（2012）『奇跡の自然—三浦半島小網代の谷を「流域思考」で守る』八坂書房
- 岸 由二（2019）『利己的遺伝子の小革命：1970-90年代日本生態学事情』八坂書房
- 国連大学高等研究所／日本の里山・里海評価委員会編（2012）『里山・里海』朝倉書店
- 佐野静代（2021）『外来植物が変えた江戸時代—里湖・里海の資源と都市消費』吉川弘文館
- 武内和彦・鷲谷いづみ・恒川篤史編（2001）『里山の環境学』東京大学出版会
- 田端英雄編著（1997）『里山の自然』保育社
- 丸山徳次編（2004）『岩波応用倫理学講義2 環境』岩波書店
- 丸山徳次・宮浦富保編（2007）『里山学のすすめ—〈文化としての自然〉再生にむけて』昭和堂
- 丸山徳次・宮浦富保編（2009）『里山学のまなざし—〈森のある大学〉から』昭和堂
- 丸山徳次（2005）「人間中心主義と人間非中心主義との不毛な対立—実践的公共哲学としての環境倫理学」加藤尚武編『〔新版〕環境と倫理』有斐閣
- 丸山徳次（2007a）「今なぜ「里山学」か」〔丸山・宮浦 2007〕
- 丸山徳次（2007b）「里山の環境倫理—環境倫理学の新展開」〔丸山・宮浦 2007〕
- 丸山徳次（2007c）「自然再生の哲学〔序説〕」里山学・地域共生学オープンリサーチセンター『2006年度年次報告書：里山から見える世界』
- 丸山徳次（2009）「里山学のねらい—〈文化としての自然〉の探究」〔丸山・宮浦 2009〕
- 丸山徳次（2012）「持続可能性の理論と里山的自然—フクシマ以後の里山学—」〔牛尾・鈴木 2012〕
- 丸山徳次（2015）「持続可能社会と里山の環境倫理」〔村澤・牛尾・宮浦 2015〕
- 丸山徳次（2018）「「里山問題」の転換と里山学の課題—〈文化としての自然〉の保全・再生」〔牛尾・吉岡・清水 2018〕
- 丸山徳次（2020a）「持続可能社会と里山モデル—琵琶湖水域圏の保全再生に向けて」〔牛尾・伊達・宮浦 2020〕

- 丸山徳次 (2020b) 「問題共同体としての里山学—龍谷大学里山学研究センターの16年」神戸大学人文学
研究科倫理創成プロジェクト『21世紀倫理創成研究』第13号
- 村澤真保呂・牛尾洋也・宮浦富保 (2015) 『里山学講義』晃洋書房
- 守山弘 (1988) 『自然を守るとはどういうことか』農文協
- 鷺谷いづみ (2001) 『生態系を蘇らせる』日本放送出版協会
- ロックストローム、J., クルム、M. (2018) 『小さな地球の大きな世界』(武内和彦・石井菜穂子監修)、
丸善出版