

# 人新世時代における自然観の育成のための環境教育

田中 俊明

## Environmental Education for Cultivating a View of Nature in the Anthropocene

Toshiaki Tanaka

### 要 旨

近年、「人新世 (Anthropocene)」という言葉が注目されている。現代は、この言葉に象徴されるように、人間が地球環境を全面的に変化させてしまっており、人間の活動と自然の活動を区別して考えることはもはや現実的ではなくなっているという状況にある。自然／人間といった単純な二項対立の図式では、現代の地球環境の状況に適切に向き合うことができないと考えられるようになってきた。このような現代的状況において、欧米を中心とした自然保護活動や環境をめぐる人文学分野では、自然／人間の関係がこれまでとは違ったものに変化しつつある。こうした背景を受けて、本論文では、これからの日本の環境教育において、自然の事物と不可分の存在として人間を捉えるという自然観を子どもたちの心の中に育むことの必要性について考察した。さらに、そのような自然観の育成における身近な自然体験の蓄積の重要性について、環世界、予測符号化理論、プロジェクションの概念を用いて考察した。

キーワード: 人新世, 環境教育, 自然体験, 自然観, 環世界

### (1) はじめに

近年、人新世 (Anthropocene) という言葉が注目されている。この言葉は、2000 年にオゾンホールの研究でノーベル化学賞を受賞したパウル・クルツェンらによって提唱されたと言われている (Crutzen & Stoermer 2000, 奥野・石倉 2018)。クルツェンらによると、ある時期以降、地球環境は人間活動によって急激に攪乱されるようになり、完新世は終わり、新たな地質年代である人新世 (Anthropocene) がはじまったという。ただし、それがいつから始まったかについてはいくつかの説があるが、いずれにしても、現代はこの人新世 (Anthropocene) という言葉に象徴されるように、新たな地質年代を設けなければならないほどに、人間の活動により自然環境が地球規模で全面的に攪乱されている状況に直面していると言われている。

ところで自然破壊や地球環境問題が叫ばれるようになってもう数十年が経過する。地球サミット (環境と開発に関する国際会議) が開催されたのは 1992 年のことである。近年は SDGs の取り組みなども推進されるようになってきた。しかしながら、全体としてみると、一向に改善する兆しが見えて

いないのが現状であろう。それどころか、ますます悪化しているようにも見受けられる。どうしてこうなってしまうのだろうか。

内閣府政府広報室（2022）が実施した生物多様性に関する世論調査によると、生物多様性の言葉の認知度については、「言葉の意味を知っていた」、「意味は知らないが、言葉は聞いたことがあった」を合わせると全体で 72.6%であった。「言葉の意味を知っていた」と答えた人だけで見ると、全体では 29.4%とまだ低い。年齢別に見ると 18～29 歳で 47.8%と最も高かった。おそらく比較的若い年齢層の人々は、高い年齢層の人々と比べると、学校等で生物多様性喪失など自然環境問題に関する情報や知識をある程度は得るようになってきたと考えられる。その一方で、同調査によると、自然についてどの程度関心があるか聞いたところ、「関心がない」とする者の割合は全体で 24.7%であったが、年齢別に見ると 18～29 歳で 31.7%と最も高くなっていた。以上を合わせて考えると、日本の比較的若い年齢層では、自然環境問題に関する情報や知識はある程度得ている人が比較的多い一方で、自然に対する関心度については比較的低い人が目立つという結果である。どうして、このようなギャップが生じるのだろうか。

自然環境問題に改善の兆しが見えないのも、環境問題に関する知識はある一方で自然への関心度が低い若い人々が目立つのも、その背景には、人間が自然を人間の外部の環境として客観視し、人間と自然を分離して捉える現代の人々の自然観が根底にあることが影響しているように思われる。自然は人間とは別物であり、自然は単なる経済的な対象、資源、物質すぎないとする捉え方が当たり前になってしまっているからではないだろうか。自然環境問題は自分とはかかわりのない他人事という意識がはたらいてしまっているからではないだろうか。その問題の深刻さが情報や知識としていくら伝えられても、遠いところの他人事になってしまい心に響かないのではないだろうか。認識人類学者の松井健(2002)は、人類の自己家畜化における負の認知的側面として、ここ数十年を除く人類の 400 万年という長い歴史を通じて、人間は自然とのかかわりの中で感受性や思考・表現を発達させてきたが、現代においては自然がバーチャルな人工的なものに置き換えられ劣化していることを指摘している。そして、自然のもつ物質的・経済的重要性に気づくだけでは不十分で、人間の言語や表現、思考や情感といった豊かで深い心の内部の意味世界を支えてくれるのが自然との相互的なかかわりであることに気づくことが最も重要なことであると述べている。これからの子どもたちに、環境問題や社会の持続可能性を改善する態度を育てるためには、表面的な情報や知識を伝えるだけでは不十分で、その根底にある現代の人々に共有されている人間と自然を分離して捉える自然観を改めるような教育が求められていると考える。

本論文では、これからの日本の環境教育において、自然の事物と不可分の存在として人間を捉えるという自然観を子どもたちの心の中に育むことの必要性について考察する。さらに、そのような自然観の育成における身近な自然体験の蓄積の重要性について、環世界、予測符号化理論、プロジェクションの概念を用いて考察する。

## (2) 自然保護活動や環境をめぐる人文学分野における自然観の変化

上述したように、現代は、人間が地球環境を全面的に変化させてしまっており、人間の活動と自然の活動を区別して考えることはもはや現実的ではなくなっているという状況である。このような現代的状況において、欧米を中心とした自然保護活動や環境をめぐる人文学分野では、自然／人間の関係が、これまでとは違ったものに変化しつつある。自然／人間といった単純な二項対立の図式では、現代の地球環境の状況に適切に向き合うことができないと考えられるようになってきたのである。

自然保護活動の分野では、人間と自然を分離して捉え、人間の手つかずの自然こそ理想であるとし、その回復を自明の指針としてきた伝統がある。近年、そのような理解に見直しをせまる多様な議論や取り組みがなされるようになってきた(例:ピアス 2016, マリス 2018、トマス 2018, スヒルトハウゼン 2020)。それらの主張の概要はおおよそ以下のとおりである。手つかずの自然こそが理想であるというが、ヒトは有史以前から自然を攪乱してきており、現在の地球上で人間の足跡のついていない場所はない。人間の活動に起因する温暖化などの気候変動を織り込まなければいけない現代や近未来において、過去の自然を復元することはもはや不可能である。また、自然を復元すると言った時に、いつの時点の自然を基準とすればよいのかも問題になる。そもそも、人間の活動の影響があろうとなかろうと、自然の生態系は常に変化し続けるシステムなので、ある時点で固定して変化しない自然の生態系などない。自然の変化は不可逆的であり、決して元には戻らない。つまり、守ったり復元したりすべき固定した不変の自然などないのである。したがって、人新世の時代の自然保護活動においては、もはや人間を自然の外に置いて考えることはしないで、人間と自然を不可分の存在として捉える自然観を導入することにより、新たな活動を展望するものとなりつつある。

近年、環境をめぐる人文学分野では、「ポストヒューマニズム(Posthumanism)」、「人間以上(More Than Human)」、「マルチスピーシーズ(Multispecies)」といったキーワードで示される考え方に注目が寄せられてきた(結城 2023, 三原・渡邊・鶴戸 2020, 奥野・石倉 2018)。「ポストヒューマニズム」とは、人間だけを特権的な主体として中心に置き、非人間(自然など)をそれに従属する客体とみなす従来のヒューマニズムを批判し、人間と非人間的な存在の連続性を重視し、両者は不可分であり、両者の間の境界を壊すことを目指す主張である。「人間以上」とは、人間中心主義を改め、自然・生命の網目の中に人間を位置づけ直す視座である。自然との関わりによってこそ人間が作られるという側面を強調し、人間を含みながらその他の生物種・環境を含めた形で「人間」を捉えるという考え方である。この言葉を造ったと言われるデイヴィッド・エイブラム(2017)は、この言葉を使って、人間と人間ならざるものの相互交流が生きられるありさまを表現し、人間の知覚、言語、文化、そして存在そのものに、大地・地球との相互交流がしみ込んでいると主張している。マルチスピーシーズ(Multispecies)とは、複数の生物種が共生し、絡まり合って世界を作り上げていることに注目する考え方である。人間という単一種から離れて、微生物、動物、植物などさまざまな生物種との関係性のなかで初めて人間たり得ているのだという発想のもとに、それらとの関係性の中に人間を位置づけ直すという試みである。

これらのキーワードが表す動向は、これまでの欧米のヒューマニズム的な、人間と自然を二分し、人間を特権的な地位に置き、人間による自然の支配・管理を正当化するような自然観を批判している。人間がその特権的な地位を捨て去り、人間と人間以外の境界を取り払い、他の生物種など人間以外の存在とのやりとりの中でしか人間は生きられないという連続性を認識し、他の生物種・環境を含めた形で人間を捉え直す、つまり自然の事物と不可分の存在として人間を捉えるという自然観に立脚した主張をしていると言えるだろう。

以上のように、地球環境危機の現代的状況を受けて、自然保護活動の分野や環境をめぐる人文学の分野などにおいて、生物・無生物を問わず、地球に存在する人間以外のさまざまな存在たちと人間との関係の問い直しが進行している。こうした状況を鑑みると、日本の環境教育においても、従来の欧米流のヒューマニズムの影響を受けた、人間と自然を二分し、特権的な地位から自然を管理するのが人間の役割だといった人間中心的な自然観に基づいた教育を問いなおすことが求められていると言えるだろう。人間を特権的な中心とみなさず、人間はあくまで他のさまざまな生物や無生物とのかかわりの中で生きているので、それらの関わり合いを抜きにして人間を考えることはできないというような自然観をこれからの子どもたちの心に育むという、人新世時代の現代的状況に向き合うことができる環境教育が求められていると考える。

### (3) 環世界、予測符号化理論、プロジェクションからみた自然観の育成について

この節では、自然観の育成における身近な自然体験の蓄積の重要性について、人間の外界の知覚や認識に関わる環世界、予測符号化理論、プロジェクションの三つの概念を用いて考察する。

環世界(Umwelt)とは、ドイツの生物学者であるヤーコプ・フォン・ユクスキュルが提唱した概念である(ユクスキュル・クリサート 2005)。生物がその感覚器官によって主体的に知覚し、直接働きかけることができる環境のことをいう。こうした環世界は、主観的産物であり、主体の個人的体験が繰り返されるにつれて形成されていくものであるとされる。生物は、種ごとに異なる感覚と認識の仕組みをもっており、物理的には同じ環境でも種によって異なる世界を体験している。さらに、ユクスキュルは、人間を例にとり、天文学者や物理学者や感覚生理学者などの環世界が異なっていることを示し、同種の生物でも個体によって環世界は異なっていることを述べている。つまり、人間も含めて、生物個体が知覚しているのは、客観的な環境ではなく、その個体が主体的に意味を与えて構築した主観的な世界(環世界 Umwelt)であるという考え方である。いずれの主体も主観的現実だけが存在する世界に生きており、環世界自体が主観的現実にはかならないと結論している。環世界は、その生物個体にとっての生きる環境となるものであり、生物個体の行動は環世界あつてのものだと考えられている。私たち人間は、ヒトの環世界を生きているのである。同じ種のヒトであれば身体の知覚システムの構造は他種の生物に比べれば似通っているので、環世界の大部分は他者と共有されている。しかし、同種のヒトの間でも、個人的な来歴などは一人ひとりみな異なっているので、その分だけ個々人で異なる環世界をもっているのである。ただし、似たような来歴をもっている人同士はその環世界をある程度共有することができるであろうことは付け加えておく。

この環世界の概念は、近年注目を集めている予測符号化理論とも相性が良い。予測符号化理論によると、脳は感覚入力を過去の経験の記憶に基づいて能動的に推論することで外界の状態の予測を生成する(乾・阪口 2020, 乾・門脇 2024)。脳はこの予測とさらなる感覚入力との間のズレ(予測誤差)を使用して外界の予測の精度が高まるように脳内の内部モデルを継続的に更新し続ける。この繰り返しのプロセスにより外界の知覚・理解を洗練させ、外界の状態や将来の出来事をより正確に予測・判断することができるようになるという理論である。私たちは、感覚入力を通じて外界の状態を能動的に推論しているのであって、物理的な外界そのものを直接知ることはできないのである。私たちが知覚できるのは、生後の経験を通して蓄積・記憶されてきた外界に対する内部モデルに基づき予測された世界なのだ。この理論によると、環世界の考え方と同様に、同じ物理的環境に接したとしても、知覚される外界の表象は個体それぞれの来歴によって同じではないということになる。

感覚入力を過去の経験の記憶に基づいて能動的に推論することで外界の表象を脳内に生成し、さらなる感覚入力の情報と照らし合わせて差分を更新していくという点では予測符号化理論と共通しているが、より広範な概念としてプロジェクション(投射)という考え方が鈴木宏昭により提唱されている(鈴木 2019, 鈴木・川合 2024)。予測符号化理論とプロジェクションの概念の相違点としては、例えば、親類や知人の墓石に敬虔な気持ちを持つことなど、外界の事物に意味を見いだすことを予測符号化理論では説明できないが、プロジェクションの概念では説明が可能である点などが挙げられている。人間は、外界からの感覚入力を受け取り、処理し、外界の表象を作り出す。その表象は、その人にとっての経験の記憶を通じた意味をとまなっている。プロジェクションの概念によると、この感覚入力の受容と表象の生成は、人間の心の働きの半分でしかないという。もう半分では、生成した表象にとまなう意味を、物理的な世界に映し出し、意味を重ねることで外界を知覚しているという。この意味を重ねる心の働きがプロジェクション(投射)と呼ばれている。例えば、目の前にリンゴがあるとす。私たちはそこに「リンゴがある」という事実だけを、心の中に思い浮かべているわけではない。「リンゴがある」という事実に対して、過去に何度も食べたリンゴの味、食感、色、食べたときの感情、気分、身体状態、思い出などリンゴにまつわるさまざまな記憶が想起される。つまり、リンゴに対するその人にとっての意味が脳内に生み出される。そして、その意味を目の前のリンゴに重ねて(投射して)そのリンゴを知覚しているのだという。つまり、脳内に生み出された意味は脳の中にとどまるのではなく、目の前のリンゴという物理的な外界に投射されている。このように、おいしい食べ物、素敵な人、美しい風景といったように、あらゆる外界の事物は、心の中で感じられているだけではなく、外界のその場所にさまざまな主観的な意味に彩られて実在していると知覚されるのだ。こうして私たちの心は現実世界と結びついているというのがプロジェクションの考え方である。つまり、私たちが認識している現実世界とは、物理的な世界ではない。かといって、頭の中につくり出した心的世界というわけでもない。鈴木・川合(2024)は、物理的な世界と心的な世界の二つが重ねあわされた世界が現実世界なのだ述べている。二つの世界が重ね合わされることにより、単に外界の事物の物理的な特徴を超えた、心的な意味に彩られた世界のなかで人間は生きていくという。私たちが外界の事物に価値を見いだすのは、何らかの意味を外界の事物にプロジェクション

していることに他ならないという。個々人が外界の事物にそれぞれの経験の記憶に基づく意味・価値をプロジェクションして、多彩な意味・価値に彩られた主観的な世界に生きているのだ。そして、そうした意味・価値は、個人のなかだけでなく、他者と共有されて広がっていくことができるという。まさに私たちは、ユクスキュルの言うところの環世界に生きていると、現代の予測符号化理論やプロジェクションの概念を通して考えられる。

私たちは普段、自然環境について考えるときに、人々に共通なものとして物理的な自然環境という認識の共有を前提にしていると考えている。しかし、上述したように、人間は物理的な自然環境をありのままに認識することはできないのである。個人的な心的経験を物理的世界にプロジェクションしており、主観的な意味に彩られた自然環境を物理的な自然環境であると勘違いしているのだ。私たちは誰もが同じ自然環境を経験しているはずだという共通の思い込みをもとに日常生活を送っているが、実際は経験的現実である環世界の自然環境は個々人で異なっている。同じ自然の事物を見ても人によってその意味・価値が異なっているのである。ただし、そうしてプロジェクションされる意味・価値は、個人のなかだけでなく、他者と共有されて広がっていくことができるとも言われている。これらをふまえると、自然環境について考えるとき、まずは多くの人々に認識されている自然環境がどんなものなのかに注目し、人々が自然環境をどのように認識、共有するのがよいのかを考えることが重要な問題になって来ると思われる。

筆者は保育者養成課程のある大学で環境に関わる授業を担当している。その授業の中で大学の近くの公園で園外保育をするという設定で公園内の自然の事物を使った遊びの指導案を学生に作成してもらうという授業をしたことがある。その時は約 20 名の学生が受講していたが、なんと半数以上の学生が落ち葉をつかった指導案を作成するということがあった。しかも、半数以上の学生が選んだ落ち葉も、それがソメイヨシノ(サクラ)の落ち葉一種類であることを認識している学生はひとりもいなかった。本州の最西端の下関市内の周囲を海まで見渡せる小山の上にある公園。人が植えた落葉樹もあるが、全体としては落葉樹よりも秋に一斉に葉を落とさない常緑樹が多くある公園での出来事である。時期は 10 月中旬であった。この時期にその公園で落葉しているのは唯一ソメイヨシノだけで、他にある落葉樹はまだ紅葉が始まったばかりであり、落ち葉はあまり魅力的な素材ではないような状況であった。それにもかかわらず落ち葉を教材に選んだ学生が半数以上いたのだ。つまり、学生らの頭の中に、すでに情報や知識として持っている秋だから落ち葉というティピカルな表象を現実の公園に当てはめて、他に遊びに使えるような魅力的な自然の事物がたくさんあるにもかかわらず、それらは目に入らずに落ち葉だけが目に入った学生が多かったのではないかと推測される。逆に、その時の筆者の環世界に現れてきた、銀色に輝くススキの穂も、ツブキやセイタカアワダチソウ(外来種であるが)の鮮やかな黄色い花も、草原のバッタも、さまざまな種類の常緑樹の葉や実も、たくさん茂ったクズのつるも、すがすがしい秋の風も、空に浮かぶひつじ雲も、鳥の目のように俯瞰できる景色も、魅力的な自然の事物は、ほとんどの学生の環世界には現れていない様子であった。(1)で引用した内閣府政府広報室(2022)が実施した生物多様性に関する世論調査で、自然に「関心がない」とする者の割合 18~29 歳で最も高くなっていたという結果を裏付けるような出来事である。これまで他の授業でも学生を野外に連れ出す授業を多数実施してきたが、

その時、その場所の自然の事物と心のつながりを結ぶことが難しい学生が多くいることを痛感している。筆者と同様に、近年の大学生たちの自然認識の貧しさを憂える声は他にも聞こえてくる(北野・樋口 2002)。こうした事例が示すように、現代日本の比較的低い年齢層の多くの人々の環世界には、身近な日常にある自然の動植物やランドスケープは親しさの意味をともなって立ち現れてこないのではないと思われる。自然に関心を抱く以前に、それらの人々にとって日常の身近な動植物やランドスケープは意味・価値をもつ事物として知覚・認識されていない可能性が考えられる。このような現状を見ると、人間を取り巻く環境がますますバーチャルになっていくことが予想される。近未来における環境教育においては、そうした日本の若者たちの自然認識の当たり前をひっくり返すような教育の重要性がますます増してくることが予想される。

予測符号化理論やプロジェクションの概念から考えると、さまざま自然の事物に親しい意味がプロジェクションされるためには、身近な日常にある自然の動植物やランドスケープと子どもたちが相互に働きかけ合う体験を幼いころから積み重ねることが重要であるということになる。幼い子どもころから周囲の自然の事物を自分の眼で見、耳で聞き、手で触れ、舌で味わうという経験を繰り返すことで、さまざまな意味に彩られた自然の表象が心の中に立ち現れてくるようになるのだ。すがすがしい秋の風に吹かれながら、空に浮かぶひつじ雲を数えてみたり、銀色に輝くススキの穂で遊んでみたり、クズのつるで縄跳びをしてみたり、トビになったつもりで自分の住む地域の景色を俯瞰して眺めたりといったように、日常の中で出会うさまざまな自然の事物との具体的な関係を築き、心を通い合わせる体験の積み重ねによってこそ培われるものだと思う。人間の心の喜びがいかにも人間ではない身の回りの自然の事物に支えられているかに、日常生活の中で繰り返し気づくことだと思う。もちろん、そうした私たちと自然の事物との関係は、喜びに満ちた関係だけではないであろう。時には危険な恐ろしい関係になることもあるであろう。そうした負の関係も含めて、身の回りの自然の事物との多種多様なつながりのなかに自分を見いだす体験を日常生活の中で何度も繰り返すことが大切なのだと考えられる。こうした体験の積み重ねが、身近な日常にある自然の動植物やランドスケープと自分がつながって生きているという感覚を生みだし、ひいては自然の事物と不可分の存在として人間を捉えるという自然観を育むことにつながっていくのだと考えられる。したがって、自然観を育む教育は、非日常的な体験で終わってはならない。年に数回だけ自然豊かな遠く場所に行くというような非日常的な経験から作られるのは、自然は素晴らしいが自分からは切り離された遠い存在という自然観が形成されてしまうであろうからである。

#### (4)まとめ

以上に述べてきたことから、これからの環境教育や環境リテラシーの教育においては、できるだけたくさん子どもたちの環世界に、身近な日常にある自然の動植物やランドスケープが親しい意味のプロジェクションをともなって立ち現れてくるような体験の積み重ねの機会を提供し、その方法を伝えることが重要な課題であると考えられる。時代に求められているのは、日常の身近な自然の事物とのつながりのなかに自分を見いだすような自然観の育成だと考えられる。一般的に人間は、そ

れらをよく見たり触れたり、頻繁に交感する好きなもののためになら、おのずからそれらを大事にする行動をとってしまうものだと思う。この見解からすると、それらと仲良くする日常がなければ、身近にある自然の事物は親しいものとして知覚・認識されず、それらとつながっているという感覚は育まれないであろうし、人々はそれらを大事にしようという気持ちにもならないであろう。さらには、生物多様性や環境の破壊を食い止める行動に自発的に協力したりはしないだろう。知識や情報をいくら与えても、心から興味がわいてくることはないし、自発的な行動にはつながりにくいと考えられる。実感として捉えられない知識は表面的な、自分とは無関係な知識として終わる。知識や情報として、新しい自然保護活動や人文学分野においてベースとなりつつある自然の事物と不可分の存在として人間を捉えようという考え方を教えることはできるだろうが、それだけでは十分ではないのである。

その人が自然の事物に対するどのような知覚・認識、ひいてはどのような自然観を形成するかは、(3)で述べたように、その人が生きてきた来歴と密につながっている。現在の環境教育では、破壊されてしまった物理的な自然環境の改善のための知識や情報を伝えることに目が向けられることが多いように思われるが、本当に変えないといけないのは、私たちの自発的行動のバックボーンとなる自然観なのだと考える。ユクスキュル(2005)の「生物からみた世界」を翻訳した動物行動学者の日高敏隆は、その本のあとがきにおいて、「環世界というユクスキュルのこの認識は、『環境』という言葉が乱れ飛んでいる現在、ますます今日的な、そしてきわめて重要な意味を持つに至っている。人々が『良い環境』という時、それは実は『良い環世界』のことを意味している」と述べている。したがって、まずは身近な日常にある自然の動植物やランドスケープが親しい意味・価値をともなって立ち上がってくるような環世界を子どもたちの中に育成することにもっと真剣に取り組むことが、環境教育における優先事項であると考えられる。子どもたちに自然との親しい相互作用の体験の積み重ねの機会を提供し、その方法を伝えることに、環境教育における時間と労力を注ぐべきである。こうした体験の積み重ねによって育まれた自然観ができるだけ多くの人々に共有されれば、新しい自然保護活動や人文学分野においてベースとなりつつある自然の事物と不可分の存在として人間を捉えるという自然観ともスムーズに結びついて、人新世時代の現代的状況にもう少しポジティブに向き合うことができるようになると思われる。

## 引用文献

- Crutzen, P.J. and Stoermer, E.F. (2000) The “Anthropocene”. Global Change Newsletter, 41, 17-18.
- エイブラム, デイヴィッド 結城正美(訳) (2017) 感応の呪文: 〈人間以上の世界〉における知覚と言語 論創社
- 北野日出男・樋口利彦 (2002) 自然との共生を目指す環境学習 玉川大学出版部
- 乾敏郎・門脇加江子 (2024) 脳の本質: いかにしてヒトは知性を獲得するか 中公新書
- 乾敏郎・阪口豊 (2020) 脳の大統一理論 自由エネルギー原理とはなにか 岩波書店

- マリス, エマ 岸由二・小宮繁(訳) (2018) 「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 草思社
- 松井健 (2002) 自己家畜化の認知的側面 尾本恵市(編) 人類の自己家畜化と現代 人文書院 63-82.
- 三原芳秋・渡邊英理・鶴戸聡 (編著) (2020) クリティカル・ワード 文学理論 フィルムアート社  
内閣府政府広報室 2022「生物多様性に関する世論調査」の概要 (PDF ファイル:chrome-extension://efaidnbmnnnibpcajpcglclefindmkaj/https://survey.gov-online.go.jp/hutai/r04/r04-seibutsutayousei/gairyaku.pdf)
- 奥野克巳、石倉敏明 編 (2018) Lexicon 現代人類学 以文社
- ピアス, フレッド 藤井留美(訳) (2016) 外来種は本当に悪者か? 新しい野生 THE NEW WILD 草思社
- スヒルトハウゼン, メノ (2020) 都市で進化する生物たち 草思社
- 鈴木宏昭 (2019) プロジェクション科学の目指すもの 認知科学 26 (1), 52-71.
- 鈴木宏昭・川合伸幸 (2024) 心と現実 幻冬舎新書
- トマス, クリス・D 上原ゆうこ(訳) (2018) なぜわれわれは外来生物を受け入れる必要があるのか 原書房
- ユクスキュル・クリサート 日高敏隆・羽田節子(訳) (2005) 生物から見た世界 岩波文庫
- 結城正美 (2023) 文学は地球を想像する エコクリティシズムの挑戦 岩波新書