

環境学習による心の構造と機能の文化的進化

－人新世における自己家畜化について－

木俣美樹男（自然文化誌研究会／植物と人々の博物館）・

長濱和代（お茶の水女子大学附属小学校）

Cultural evolution of the structure and functions of the mind based on the learning environments: On self-domestication in the Anthropocene

Mikio KIMATA¹⁾ and Kazuyo NAGAHAMA²⁾

¹⁾Plant and People Museum, ²⁾Primary School attached to Ochanomizu Women's University

During the Anthropocene, *Homo sapiens* have deviated from nature. The majority in urban areas and most of them are office workers. They do not have many subsistence experiences, such as gathering, hunting, fishing, or farming. Consequently, they have failed to develop the structure and function of their minds under historical situations.

The structure of the mind consists of five intelligences, (natural history, technical, social, general, and linguistic), and its function consists of seven senses, [eyesight, hearing, taste, smell, touch, the sixth sense (intuition), and the seventh sense (conscience)]. These five intelligences and seven senses are developed in a learning environment. We propose a model for the learning process in this environment. In the ten learning programs, an integration program Play is the beginning of learn.

Human cultural evolution rapidly developed using fire, tools, and language through the domestication process of plants and animals in the Holocene, Quaternary period. These phenomena depended on the cultural evolution of the human mind and then they became civilised. Today, convenient cities are being created in surplus. Urban people are fed artificial foods, and their thought are dependent on artificial intelligence added through big information technology.

This indicates that self-domestication of *Homo sapiens* has evolved over time. We do not grow grains or vegetables ourselves, but purchase them in markets and shops. In addition, we use convenient tools, such as smartphones and personal computers, and we do not think much about nature, subsistence, social lives, and so on.

We must learn about the environment deeply to prevent excessive self-domestication. We need to rehabilitate and develop our minds through diverse experiences in nature and rural areas toward the civilisation of living things.

Key words: Anthropocene, self-domestication, subsistence, cultural evolution, civilisation of living things

はじめに

第四紀人新世初期において、ヒトは一層、自然から乖離し、伝統的な生業とその楽しみを忘れ、心の構造と機能が発達不全の状態にある。都市生活の中で、調理（インスタント食品）も思考（機械、AI）も他者に過剰に依存して、著しく自己家畜化している。このままの暮らしぶりを続けてよいとは考えられない。

1945 年のトリニティ実験から始まったとする第四紀人新世 Anthropocene において、自然の中で自ら食料を捕食する生業を大切に暮らす野生性（自然権）を見失い、仮想現実 AI に思考さえも依存、停止するような生活様式は隷属的な自己家畜化の極みともいえる。極度の自己家畜化については、日本における環境学習・教育の在り方を議論し始めた 1970 年代中頃から、小原ら（1978、1980、1995）がその重大性を指摘していたことである。これはヒト *Homo sapiens* にとって生物学的かつ文化的進化の退行であり、過剰な自己家畜化に私たちの幸福があるとは思えない。後戻りができない技術的特異点を越えてしまう前に、堅実な生活様式による生き物として、自然と生業を大切にする穏やかな生き物の文明へと移行するように工夫することを勧めたい。

学会創立 20 周年座談会の際に、環境学習の仮設モデルや生涯学習過程の作業仮設モデルを至急作成して、公開するように、数名の座談会参加者から要請、負託された。その研究成果を環境学習原論の学習仮設モデルとして提案した。

人新世は急激な変化をもたらしている。私たちは諦めるのか、諦めないのか。現在はヒトと言う動物種の歴史における決定的に大きな転換点にいる。日本環境教育学会第 35 回大会（2024）における一般発表で基礎概念である「心の構造と機能の文化的進化」に関して提示し、さらに自主課題研究で「希望を創る環境学習」において議論し、さらに論考を深めるように試みた。

I 自然の三相と環境学習過程

1 自然の三相

ヒトの環境を構成するのは、自然 nature、文化 culture としての自然、心 mind の中の自然／自然観であると考えようになった（木俣ら 1990）。原初的な大自然、人工化された農山村や都市などの半自然および心の中の自然観である。また、岩田（1986）は、自然に 3 つの相（すがた phase）があり、原生自然、半自然、真の自然であるとした。およそ合致する両者の自然の三相を環境の基本と考え、具体的内容を自然誌 N、文化誌 C、および世界観 W として把握することにした⁽¹⁾。

さらに、環境学習プログラムの枠組みを教育実践に基づき考案して、自然と文化を繋ぐのは生産、自然と世界観を繋ぐのは感得、文化と世界観を繋ぐのは思索である。また、これらを統合するのは遊戯であると環境学習プログラムの枠組みを考えるに至った（木俣 1992）。この三相をめぐる実践研究の整理から、環境学習過程の全体的枠組みをまとめた。さらに、これをユング（1955）の曼荼羅による心象表現と万華鏡のイメージから、環境を学ぶために 10 の環境学習プログラムと 6 の環境教育の目標（ベオグラード憲章 1975）を統合した作業仮設として示した。自然誌 N や文化誌 C を学び、世界観 W を形成する基本学習プログラム、これらをつなぐ生産 M、思索 T および感得 F の連関学習プログラム、すべてを統合する遊戯 P の統合学習プログラム、また加えるに、地域 L、協働 Co および保全 Cn の行動学習プログラムによって構成した。

環境教育の 6 つの目標とは、関心、知識、態度、技能、評価能力、参加のことである。さらに、Mi then（1996）の大聖堂モデルを援用し、5 つの知能領域、7 つの感覚および認知流動性を加えた作業仮設モデルに辿り着いた（木俣 2012、2021）。自然や生業をから乖離することで、ヒトの知能は分断され、縮小する。機能も衰弱して、認知流動性は低下する。これらを補うはずの代替知能 AI（情報）が過剰に便利となり、実際は言語知能も身体的な機能をも衰弱させることは容易に演繹できる。

2 遊戯の大切さ

環境学習過程に、心の構造と機能を結びつける 10 の学習プログラム、6 つの環境教育目標（ベオ

グラード憲章 1975) も枠組みに提示し、この中で統合学習プログラム遊戯 P をヒトが遊びに心の統合を得るとの考えから、中心的な統合学習プログラムの位置に付けた。

ファンタジーは科学的根拠にとらわれずに、啓示的に未来世界を描くことができる。The Moon の絶滅、ナウシカや阿修羅の諦めではなく、E. T.、WALL-E やアバターのように諦めない未来世界を求めてみたい²⁾。

遊びは学びの始まりであり、学びは生きるためになくはない営みであるからである。学びは遊びの続きであるから他者に強いられることではない。未知への想像、好奇心、怖いもの見たさ、これらは子どもたちの素朴さ、未分化ゆえの才能である。トトロは「キャー、こわーい」けれども、ワクワクして寄り添ってみたいのである。

なぜ、日本人の子どもたちはこれ程までに野外で遊ばなくなったのか。一つには自由に遊べる場所が無くなったこと、二つには受験勉強により自由に遊べる時間がなくなったからである。また、なぜ楽しく学ばなくなったのか。丸暗記を主な手法とする受験勉強は学びではない。多大な情報の暗記は学びを支える役には立つが、ここに遊び心、想像の余地はまるでないので、自由な学びとは言えない。想像力は受験勉強に邪魔なのである。経験は有効な学びだが、机に向かうだけでは経験の機会はない。たとえば、日本人の理科離れ、理科嫌いが問われているが、自然科学は自分で不思議をじっくりと観察することが方法論的な第一の基盤である。十分に観察もせず、他者が流す情報伝達に依存しすぎているのか。生物をまるで見ないで、機器分析によるデータのみを見ているのではないのか。自然現象とデータは対応していなければならないから、自然を観察しない自然科学はあるのだろうか。本来、不思議への好奇心、想像、遊び心が自然科学へのモチベーションだと考える。

飯沼 (2020) は成城初等学校「遊び科」「散歩科」「自然学習 (自然科)」の歴史を振り還り、日本の環境教育の前身の一つであると誇り高く述べている。木俣はこの実践に共感してきたが、飯沼の論文の引用において (加藤監修 1986、北野・木俣共編

1992)、木俣が「公害教育・自然保護教育」の2つの流れがあるを書いたかのようにされている。木俣は水俣病患者支援活動や生物多様性研究もしてきたが、飯沼や今泉 (2019) らと同じく環境教育の大本の流れは野外における自然体験であると考えてきたが、共編ゆえに誤引用がされている。これは初代会長の沼田 (1982) が「わが国の環境教育はふつつ公害教育から始まったといわれているが、それより前をたどってみると、自然保護教育の形でスタートしたことがわかる」と述べたので、多くの方々が強い先入観に呪縛されたままなのである (降旗 2010)。ここで、沼田が言う不幸とは学会創設時に新たに出された環境教育という概念が公害教育を強調していることに限ってのことである。

日本環境教育学会の「未来ビジョン」(2024)でもこの先入観のもとに、日本の環境教育は自然保護教育と公害教育に源流を有し、両者には共通して社会批判的な視点が通底している、と記している。それ以前から、野外教育、自然教育が広く実質的に環境学習に寄与してきた地域での実践の蓄積が記述、評価されていない。日本環境教育学会は野外教育シンポジウムの成果の上に創立した事実が忘れられている²⁾。日本の環境教育学史ではこのような誤解を訂正してほしい。

たとえば、工藤 (2016) は学術会議連携会員として、「自然保護教育、公害教育などの長年にわたる蓄積の上に、初めて学習指導要領に環境に関する学習が盛り込まれたのは、1971 年の公害についての学習がはじめとだとされる。」という認識においても同様の類例で、注や参考文献には日本環境教育学会の論文はなく、L. カールソンの名著『センス・オブ・ワンダー』を引用して、文末を閉じている。

また、大島 (1996) も環境教育実践の歴史的展望において、日本の環境教育の 2 つの源流が自然保護教育と公害教育であるとの認識から所論を述べている。しかし、この中で沼田が公害教育を環境保全教育と呼んでいることに異論を呈している。環境科構想が挫折したことで、学校教育においても多様な実践を可能にする道を残したと言えるが、言い換えれば、環境科の理論研究や教

育実践の試みをする前にその道を塞いだことになる。最後にまとめとして、研究の先駆けとなった東京学芸大学を中心とする環境教育研究会における大森による環境教育の在り方の展望については、実践実態がないので、本稿でもあえて取り上げなかったと注記している。

また、自然保護とは用語法的に論理矛盾で、自然に対して尊大な人間の立場を示している。ヒトがペットや絶滅危惧種など特定の生き物を保護することはあり得る。しかし、ヒトが絶大な自然を保護することはあり得ない。一方で、自然は意思を持ってヒトを守ってくれはしない。したがって、環境保全という用語法が適切であろう。

3 生涯にわたる環境学習過程

生涯にわたる環境学習過程の仮設モデルを文化人類学と発達心理学の一般的理論を参照して描いた(木俣 2002)。人間の生涯にわたる環境学習の目標は教養ある市民となることを目指した、個人の社会化と文明化であるともいえよう。その個人の成長する地域で育まれてきた伝統的知識を学ぶことが、地域社会を持続可能にする初歩である。自然に近い距離における暮らしでの多様な知識の蓄積を直接体験学習し、諸知能の内容を豊かにすることは、学校教育を受ける始める頃の、とりわけ幼年期に重要なことだ。動物であるヒトが環境教育の目標である関心・知識・技能・価値・態度を次第に習得・達成しながら、社会生活の基本原則、基本原理を身につけ人間となり、さらにこれらの関係性に応用を見いだして環境保全や創造活動に参加協力する自律的市民として、自ら文明化する生涯学習過程を進める。同時に、発達心理学で言うところの、幼児期から少年期、青年期、さらに成人期へと成長し、社会的責任を担う個人として社会化していく生涯学習過程を進めていくのである。そして、発達段階を継続して、その時々によろしく環境学習枠組みを活用し、暮らしを豊かに学び、楽しむことにする。

小川(1997)は、環境教育の発想の起点としての幼児期を考えることは、環境教育の統合性を考えるうえで好都合である。人間の生活史における最

も特殊で生物的特徴を示す子ども時代に注意を向けるとき、私たちは、私たち自身が生物的進化と文化的進化の交叉点にいることを、過去と未来の双方につながる見通しをもって見いだすのである、と記している。

生物的進化かつ文化的進化の退行を課題として、「個人学習履歴による系統的発達」に基盤を置いて、環境学習は人生の希望を創る根底的な役割を有している。狩猟・採集、自然体験活動、市民農園、小規模家族農耕、有機農業など、環境学習プログラム生産 M の内容は本源的にリアルな環境学習の復興、拡大普及はそれぞれのコミュニティーを築き、日々の暮らし、人生を楽しくし、希望を創ると考える。

4 環境学習原論への希望

このくにくの今ある不幸を幸せに転ずる方法は、自然に従い、農耕など生業をもち、職業のほかに趣味を大切に、素のまま美しく暮らす(sobibo、デザイン造語)ことである。このような楽しく、美しい人生を過ごすには、学びの方法論を根本から見直す必要がある。これが環境学習原論を考え続ける目的である。

自由気ままに、あるがままの思いを素直に認め、自由から逃げない。他者を不当に傷つけず、自らも傷つけない。一度しかない短い人生を自律して十分に楽しむ。

とらわれないで、思い込み(主義)にとらわれ過ぎない。三毒：貪欲、憎悪、無知。名利に走らず、怨恨に振り回されないように、教養を深め高めるように学び、情理に添う。

ほどほどに、実行しようと決めたことはゆっくり続け、努力を怠らずに、意思・約束は曲げない。過剰な奪い合い、不公正な(受験)競争には巻き込まれない。

自給知足、人生は職業(産業)のほかに、生業を楽しみ、自ら充たされ、この世に恨みを残さない。自分たちの食べ物などはできるだけ自給し、不足分は地域から分けてもらう。

トランス・パーソナル個人主義、個人主義の拡張・展開、超越による思いやり、分かち合うように、

多くを学ぶことが教養の質である。学び考えることから逃げずに、家族・友人を大切に、人々の輪を広く求める(フォクス 1990、黍稷農季人 2020)。社会参加、地域社会の市民サークル(CSO)に参加して、くにや世界のことを学び、考えて、地域を良くする活動をし、社会に意見を述べる。

このような持続可能な社会を求めて、環境学習の活動や研究のまさに現場で、共に自ら汗して活躍している多彩な方々の成果を参照している。騒音を出して自動車で暴走する現代人に、歩きながら考える人々が大声で呼びかけても、何も聞こえはしない。すでに未来への黙示録を用意すべき時期にきていると強く感じているが、過去に洗練された美を訪ね、現在の退行した醜を見据えながらも、未来への新たな真善美の可能性を探索することによって、未だ持続不可能な文明社会を、田中正造の言った真文明の時代に向けて再構築するための希望(小松 2011)を提示したい。

5 学校教育の課題から生まれた「てつがく創造活動」

お茶の水女子大学附属小学校の試み「てつがく創造活動」は次に述べる心の構造と機能の発達を保障する環境学習の統合仮設モデルによく合致する教育実践である。

学校教育の場では、「力をつけた個の育成」を目指した結果として、「カリキュラム・オーバーロード」が問題化されている。「総合的な学習の時間」でも、どの子も力をつけることを重視した単線型の活動が見られるようになってきている。

「教科以外の時間を自由に組み替えるなら？」という課題に対して、お茶の水女子大学附属小学校(以下、お茶小)では、物事や概念の意味を対話的に探究する“てつがくする”ことと、自由かつ自律的な環境で共同体を変化させていく“活動すること”を大事した新領域として「てつがく創造活動」が実践されている。

“てつがく”では、異質な他者との対話を大切にする。対話の過程そのものが、事実を多面的・多角的に考えることにより、子どもの中の思考の深化

や拡張を生む実践であり(池田、2019)、共同体における探究と言える。

また“創造活動”の時間では、専心活動と反省的思考である。それぞれの活動がつながり、分かれ、さらに変化していく「リズム型の学び」となることを目指す(お茶小、2024)。授業参観の教職員たちが「壮大な休み時間」と述べたこの活動では、大人も子どもも“挑戦したいこと”を少しずつ形にしながら、世界の成り立ちの一端を知っていく時間である。そこでは「学ばなければいけないもの」が定められていない。そのため「自分たちにとっての意味」を協働で見つけていくことが必要となる。

小学校の教育課程では、てつがく創造活動の時間が、3年生から位置づけられる。月・水・金曜日6校時は60分間、金曜は5校時も合わせて連続100分間をこの時間として没頭して取り組めるようにした。総合・特活・道徳および学年に応じて各教科時数を調整し、年間175時間超をあてている。

学期末には、通知表の代わりとしての自己評価を児童自身の言葉でまとめる。その方法は、①今学期の活動における振り返りの視点を、「てつがく対話」をもとにクラスで作成する、②視点の中から自分の活動に当てはまるものを選択して記述する、③ページの上限は設けず、自分にとって意味があると考えた観点で記述する。

2023年度に、てつがく創造活動の研究はまとめの年度を迎えた。課題として①自由な活動の学習指導要領案をどう示すか、②“学びをあむ”子どもを育てる教師の在り方、③子どもたちの学びの具体を共有してその意味を紡ぐこと、④子どもたち自身のことばであまれていく実践、の4つが挙げられた(お茶小、2024)。

てつがく創造活動は、それぞれの主体性の発揮に支えられた「エージェンシー・ベース」のカリキュラムとして捉える可能性を内在している。これは、次に述べる心の構造と機能の発達を保障する環境学習の統合仮設モデルによく合致する教育実践であるといえる。

この実践研究は、飼いや慣らされない研究開発校としての、自らの位置づけの下に、教科以外の教育活動として子供たちに、自由かつ自律的な環境で、

ひと・もの・ことに働きかけ、共同体を変化させていく活動、身近な出来事に問いを立て、自明と思われる価値や事柄について探求することを提案している。自ら経験し、振り返り、さらに試行実践して、概念を紡ぎ出す学びの流れは各知能の認知流動性であり、まさに個人学習履歴を蓄積することになる。第 6 目に新たに加わった人工知能に過剰に依存しない、心の構造と機能を健全に発達させる生涯学習過程の一環である。学校教育履歴の中身を実体化することであると言える。

II 心の構造と機能

環境学習原論の統合仮設モデルを考えるに、心の構造と機能の発達、生涯における環境学習過程が主要な課題であった。子どもおよび若い両親向けの『子どもかんきょう絵じてん』は編集者との議論を深めて、木俣 (2017、監修) の環境学習原論に基づき構成した。

1 心の構造

心の先史時代を辿り、ミズン (1996) は石器作りの技術的発達から心の構造の文化的進化について、幾つかの作業モデルを考察して、ホモ・サピエンスの心の構造に関して大聖堂をモデルとした統合的な仮設を提示した。

心の構造を構成する 5 つの知能とは、一般知能、博物的知能、技術的知能、社会的知能、言語知能、である。一般知能とは、学習および意志決定についての汎用の規則によって構成されており、経験されたことに照らし合わせて行動を修正するために用いられる。博物的知能とは、自然界の理解、狩猟採集民の暮らしに不可欠な理解に関係するモジュールの束である (直観的生物学)。技術的知能とは、石器や木器を製造し、それを操るためのモジュールで、人工物を投げることも含む (直観的物理学)。社会的知能とは、他の個々人とやり取りするために用いられ、心を読むモジュールを含む。言語知能は、非社会的な思考および知識を社会的知能へつなぎ、認知流動性が各知能間に統合的に働き、人間の創造力が格段に向上した。心の構造が進化する

と、認知流動性がいっそう高まり、狩猟採集民に見られたように、各知能が統合される。

つまり、ヒトの心の進化は 5 つの知能領域の拡大、これら知能の間の認知流動性が高まり、かつ統合的に重なり合う構造に向かってきた。典型的には狩猟採集民の心の構造である (Mithen 1996 改変)。ここには、身体の延長であるリアルな火、道具、言語性が著しく高い役割を有していた。

言語の重要性について、大江 (2001・2011) は次のように述べている。人間の本質は言語を用いて生活。環境世界を記号情報化し、自らの情報操作によって想像 (創造) 的世界をつくり、さらに社会的な情報伝達によって、空間と時間を超えて膨大な情報を獲得して蓄積し、それらを認識・検索・操作して問題状況に応じた行動をする。

しかしながら、現在の都市民は自然からの乖離は各知能の分断を起こし、根本的な、本質的な思考をしなくなった。都市民は各知能が分断縮小して、認知流動性が低下する。現代都市民になると、心の構造が退行的に変化して来ている。統合されていた心の構造が、自然や生業体験の欠如により、縮小、分断された。その上で、上述した 5 つの知能に、新たな第 6 番目の包括的な代替知能 AI (情報) が加わり、肥大化し、第四紀新人世における自己家畜化が過剰に進行している (木俣 2021)。第四紀更新世に人類が出現し、完新世に農耕がはじまり、人新世になって都市居住者が過半数 (2018 年) を超えた。

日本の農業教育を立て直すよう教唆を受けて、東京学芸大学教育学部職業科に職を得た頃は、文部省は農業教育を無くす行政指導をしていた。このため職業上の課題として、農耕文化基本複合の学習を中心にした環境教育の実践研究とすることにした。環境学習プログラム生産 M は中尾 (1967) の提示する農耕文化基本複合「タネから胃袋をまで」を重要基盤として開発を続けてきている (中込・木俣 1986)。

2 心の機能

1) 感覚

心の機能には、身体五官による五感（視・聴・味・臭・触覚）、心の第六感（直感、直観）、第七感（良心、教養）がある。環境を認知するのは五官によってであり、5つの感覚を鍛えることは遊び、芸術などの楽しみに繋がる。美しい景色、きれいな鳥の鳴き声、美味しい食べ物、良い匂いの花々、木肌の手触りなど、感覚が洗練されるほどに、人生の遊び心が満たされる。第六感（直感）は自然の中で生きる際も（直感）、社会的に暮らしていくにも（直観）、緊急な安全判断をするのに重要である。第七感（良心、教養）と言いたい。しかし、子供の頃から現実に環境学習活動や環境保全活動をしてきて、善心に誠意や公正を求めたくても、ヒトの邪心はなくならず、常に阻害要因になる。この障壁を崩すために第七感の研究が進められなければ、心の機能不全から環境学習や環境保全は効果を定着することができないことは明らかである。自己家畜化のパラドックスである第七感の研究が重要である（ステマテアス 2008）。

2) 善心と邪心

スタウト（2005）はサイコパスの研究で、心の機能が五感、第六感（直感、直観）に加えて第七感（良心、教養）があることを提示し、ホモ・サピエンスはいまだに心の機能の第七感が未発達であるとした（表 1）。心の構造と機能の文化的進化における未発達ないし退化は、自然から乖離し、生業を失い、認知流動性を低下させた結果、生涯における環境学習過程を実体験できなくなったことによるものと考えられる（フォックス 1990、加藤 2003、ミッシェル 1987、内藤 2009、ナッシュ 1990）。

表 1 第七感の機能の比較

良心／善	対	邪心／悪
思い遣り		嫉妬
誠心誠意		羨望
公正		保身、私利私欲
知足		不満
真善美		名誉、権力、金銭
話し合い、共感・妥協		言論の不自由
非暴力不服従		暴力抑圧
自由、平等、友愛		法律の支配、差別
信仰		宗教
平和		戦争
個人、家族		集団（ムレ、ムラ、シマ）、地域社会、都市国

和をもって貴しとなすことはとても良いことだが、言霊が抜け落ちては虚偽に反転する。長年の環境教育・環境保全活動の経験において、不愉快な阻害行為は数多く受けた⁽²⁾。付和雷同、集団のいじめ行為、村八分、自由からの逃走、学びからの逃走、無関心、考えることを忌避する。今、先真文明に向けて移行するために、これら負の問題は心の機能への阻害主因であり、超えるべき野蛮な悪習だ。

ここを三省し、動物としての人間の食の倫理・原則を大切にす文化を再創造しなければ、このくにの人々は不幸に傾き、さらに没落・衰退する。

週末は自然に帰って、里山で生業仕事をし、家族の食べ物を作る。野良仕事は人生を楽しくし、豊かな意味も見つけることができる。緑の指をもったチト⁽²⁾のように家族や地域社会を大切にし、幸せにする。ヨーロッパの小さな村々で暮らしに幸せを感じている人々のように、このくにの村々でも楽しい暮らしを実感したい。

III 文化的進化

種生物学を専攻し、一年生植物の進化、栽培植物の起原と伝播に関して、国内外で 50 年ほどフィールド調査に従事し、また実験研究をしてきた。栽培化（家畜化）に関する共同研究会は遺伝学研究所や民族学博物館で重ねて組織されたので、大方参加してきた（山本編 2009）。家畜化の専門研究者も参加しており、さらに、インド亜大陸の海外学術調査で動物学や文化人類学の共同研究者の成果から多くを学ぶことができた。

環境学習の視点からも、ヒトの生物学的進化としてホモ・サピエンスの自己家畜化は人新世における最重要課題である。この複雑系の難しい環境課題は現在が待つことのできない将来への分岐点において、解くべき大きな課題である（ゲールマン 1997、グレーバー・ウェングロウ 2023、ヘア・ウッズ 2020、イングルハート 2018、ジャラルヴァンド 2022、尾本 2002、タッジ 1998）。

生物的進化の個体発生が系統発生を繰り返すように（ヘッケル 1904、グールド 1977、福元 2001a, 2001b, 2006）、文化的進化の個人の発達も系統的に進める必要があるのだと考える。過剰な

自己家畜化は捕食、火の使用、生業、道具の機能を系統的に学ぶことなく、過剰な便利さは、たとえば、栽培・加工・調理はもとより、思考も他者や機械任せにするように、歴史的な経験を一気に飛び越えてしまう。生涯学習過程では、ほんの短期間の不自由な学校教育履歴よりも、全人生に関わる自由な個人学習履歴が重要であると考ええる。心の奥底まで探して、心の構造と機能について深く学び、改善へと移行する。流行不易の均衡、素のままの美しい暮らし現実態から逃走して、仮想態にこもるアバターではなく自ら体験したい（能條ら 2022、白井ら 2021）。

1 栽培化・家畜化

栽培植物とは、野生の植物から自然の力によってではなく、人間の手によって作り出された一群の植物である。これらの植物と人間とはお互いに依存しあう共生関係がある。栽培植物の種類は 1926 で、主または変種数に換算すると 2149、観賞用の花卉や庭木なども加えると約 3000 種にもなる（ドゥ・カンドル 1883、阪本 1988）。

一方で、家畜とは、人間が、生活に役立てるため、野生動物を生け捕りにし飼いならし、飼養管理の下で繁殖させ、育てる動物。そうした状況の下で生産利用目的に、より適するような形質、能力を持つものに変化させられてきており、そのような変異を子孫に伝える動物である。哺乳類 1077 種から 28 種を選んでいる（松井 1989、本江 2009、山本紀夫編 2009）。家畜の特性は、群居性、非攻撃的性格、乱交雑する性行動、捕獲された条件下で繁殖する能力、早熟性、人間への馴れやすさ、取り扱いの容易さ、環境の変化に対する鈍感な感受性、敏捷性のないこと、幅広い環境要因へ適応する能力、いろいろな餌を食べる習性などである。

植物の栽培化に続く動物の家畜化も類似した人為選択が自然選択に優るほどの影響力をもつ。ここでは家畜化に焦点を当てるが、植物と較べて、動物に関しては、同じ動物であるヒトの直感的な偏見が加わるので、注意を要する（表 2）。

自己家畜化はヒトに限定した概念としたい。動物の家畜化にまで自己家畜論を当てる人もいるが、

栽培化の研究から見ると、ここには動物であるヒトの先入観が加わるので、自己家畜化の概念が不明確になる。

家畜と人間は強い信頼関係で結ばれ、今日に至った。ところが、この 20 年ほどで状況は激変してきた。人間による家畜の改良は極端な所まですすんできたためである。現代という時代は、物事を適当なところで自制する、ということができないようになっている。これからの家畜は、農業の範疇から飛び出して、想像もできないようなものに作り変えられる可能性が高い（本江 2009、ランガム 2019）。

表 2 栽培化・家畜化の変遷

地質時代	年代	特徴
wild	野生（生物的進化）	人間は原則関与せず、野生種は自然選択圧の下にある
第四紀更新世	258 万年前～	
semi-domestication	半栽培（半家畜、文化的進化）	人間が一部関与し、人為選択に加わるが、自然選択圧も強い
第四紀完新世	11700 年前～	
domestication	栽培化、家畜化（共生的進化）	人間による随伴異種への人為選択圧が強力で、保護も加わり、自然選択圧は潜在する。しかし、生き物は逃避もできる。
第四紀人新世	1945～	
hyper-domestication （過剰）	過剰な栽培化、家畜化（線形的進化）	人間が自然ではほとんど起こらない人為的遺伝変化を起こさせる。さらには自然ではない食料を製造する。
self-domestication	自己家畜化（文化的逆行進化）	自然から乖離した都市人間が同種内で強い人為選択を及ぼす。給餌、思考の代替、火（エネルギー）と道具の使用による過剰な便利。生き物として退化する。

重ねて、ハラリ（2011）の卓越した見解を摘要して問うておく。狩猟採集民は自然の秘密を知っていた。農耕民は食糧の増加を得たが、よりよい生活や長い余暇には結びつかなかった。人口爆発とエリート層の誕生によって、農業革命は最大の詐欺であった。その責任は王、聖職者、商人のせいではなく、犯人は小麦、稲、ジャガイモなどの一握りの植物種だ。ヒトがこれらを栽培化したのではなく、逆にヒトがそれらに家畜化されたのだ。特に、小麦は地球の歴史上で指折りの成功を収めた、という。しかし、動物には強い心はないし、ましてや植物には心はない。野生生物の側から栽培化・家畜化を論じるのはフィクションとしては面白く、ハラリの論は絶大な好評を博したのだろう。

種生物学の研究見解からすれば、自然選択に加え人為選択が共生的進化を含めて栽培化や家畜化

を進めた。しかし、人新世に至る過程で、緑の革命と称して、化学肥料、品種改良の強要がなされ、さらに現代的な技術による遺伝子組み換えや遺伝子編集が行われるようになった。これはヒト（科学者）が生物を隷従させることであり、強力な人為選択である。伝統的知識を尊重する民族植物学の立場からは賛同できない行為である。

2 人新世

野村 (2022) は人新世における環境教育の研究の在り方について課題を整理し、今後の研究方向を示唆した。3つの課題とは、①自然・環境をどう捉えるか、②人間を中心に捉えることの問題、③認識論の理論的考察である。新しい第四紀人新世が到来しているのであれば、新しい環境教育が求められているということである、と述べている。

日本環境教育学会の創立を事務局として担った自然文化誌研究会の50年余りの環境学習研究の成果に基づき⁽²⁾、次に自己家畜化に焦点を当てて論考を進める。

1) 第四紀人新世の定義

人新世 Anthropocene とは、人類が地球の地質や生態系に与えた影響を発端として提案された地質時代である。パルソン (2020) によれば、人新世と言う用語は2000年に提案された。人新世の特徴は、地球温暖化などの気候変動、大量絶滅による生物多様性の喪失、人工物質の増大、化石燃料の燃焼や核実験による堆積物の変化などがあり、人類の活動が原因とされる。その始まりは1945年のトリニティ実験が他の案よりも有力であったが、2024年3月の国際地質科学連合 IUGS の第四紀層序小委員会は設定を第2段階で否決した。しかしながら、この案が最も科学的論拠があるので支持したい。

ここで、人新世とは資本主義が生み出した人工物、負荷や矛盾が地球を覆った時代である（斎藤 2020）や過去七万年間は、人類の時代を意味する人新世と呼ぶ方がふさわしいかもしれない（ハラリ 2015）の提案は支持しない。人類学はフィールド調査を基に、理論を構築する（奥野 2023）。彼らは

自らの現場経験から具体的な科学的事実、論拠を示していないからである。

3 自己家畜化

小原 (1978) は環境教育研究会を始めたころに、環境教育に期待するものとして、次の点をあげた。環境教育が、人間形成の上における環境といった内容までを扱うとすれば、環境教育は人間の知育以外の教育、特に教育以前または以外の教育まで対象とすることになる。ホモ・サピエンスとなることを含む全人教育、人間形成である。ナチュラル・ヒストリーに示される自然史認識は、人類と自然といった関係をトータルにとらえる可能性、即ち環境問題を考える基礎を提供する。それが全ゆる意味で、現代の課題の出発点になる。それを欠く環境教育はないと思うし、今までの不足が補われるところでもある。

また、小原 (1995) は、自己家畜化に関して次のように言っている。人間は自然的存在であると同時に、社会的存在だといい、動物の一種だともいう。だけど、どのように自然的なところと社会的・文化的なところが結びついているのか。これは学習や教育の働きだと説明されるが、それがどうして不可分で切り離すことができない存在様式かということ、生物学に基づいた学問的な論理で、明らかにしたいという意識がずっとあった。自己家畜化の一番言いたいところだ（小原・岩城 1984、小原・羽仁 1995）。

20年ほど前から、人間は自らを飼育し、家畜化していると述べ続けている。ヒトを生物の一種とみなした場合、個人レベルではなく、人間自身がつくった社会システムに依存して暮らしている点からである。ヒトは社会システムに参加することによって、社会的に食物を供給されている。社会システムにせよ、食料生産のしくみもまた、人間がつくっているのも、自己飼育、自己順化である。現在、多くの人々は、若い人々や子供を見ていて、なにか大きな変化が人間の精神や行動に現れていると、漠然と感じているだろう（表3）。

現代の文化・文明下のヒトにとって、対比する自然の必要性はかくして重大で、緊急であることが

一段と深まる（アンリ 1987）。その確保を生産力進歩主義に対抗して、どう大きな流れにするか、それこそが大きな課題である。もう一つは、ヒトと自然および社会・文化の構造的関係をも認識する教育など、その点で現在の教育体系や競争の体制と違うものを、どう現実化するかである。現代のいじめは集団的ないじめであり、自殺する以外に避けようがないほど、全体的な圧力なのである。少数派、異論派の排除は、成人社会のいじめの一形態でもある。

野村 (2021, 2022) は人新世における環境教育について、次のように述べている。社会科学における認識論とは、われわれは世の中（社会的な事象・集団）をどのように知ることができるのかという知をめぐる問いについての考え方である。日本の環境教育研究においては全体的に認識論やパラダイムに関する研究が少ない。批判的实在論は科学哲学の一理論であり、社会科学のみならず自然科学も包含し、社会的事象とともに物理的事象の認識の仕方についても説明する考え方である。学際的な特性を持つ環境学においては、学問分野を超えた形で、われわれは対象をどのように認識できるのかという視点について考えること、すなわち認識論が重要になる。環境教育がESDとなることで、革新性を失い、穏健になったということはないだろうか。

上柿 (2014) は、自己家畜化は正確には人間の自己人為淘汰のことだという。自己人為淘汰をもたらす人口環境はモノ、道具の派生物で、最古のものは石器である。理論は大胆に、実証は慎重に、タブーとされてきた意味を問い、人間の全体像を問うことが、今やなされなくてはならない。

1945 年のトリニティ実験から始まったとする第四紀人新世 Anthropocene において、自然の中で自ら食料を捕食する生業を大切にして暮らす野生性（自然権）を見失い、仮想現実 AI に思考さえも依存、停止するような生活様式は隷属的な自己家畜化の極みともいえる。人新世における自己家畜化により、ヒトが神人 *Homo deus*（ハラリ 2015）に隷属するようになるより、遊人 *Homo ludens*（ホイ

ジンガー 1938）に向かう方がよほど望ましいと考える。

これは賢人 *Homo sapiens* にとって生物学的かつ文化的進化の退行であり、過剰な自己家畜化に私たちの幸福があるとは思えない。技術的特異点を越えてしまう前に、堅実な生活様式による生き物として、自然と生業を大切にする穏やかな生き物の文明へと移行するように工夫することを勧めたい。狩猟・採集、自然体験活動、市民農園、小規模家族農耕、有機農業など、本源的にリアルな環境学習の復興、拡大普及は人生を楽しくし、個人の誇りと社会の希望を創る。

熊代 (2024) は次のように述べている。自己家畜化とは、人間が作りだした人工的な社会・文化・環境のもとで、より穏やかで協力的な性質を持つよう自ら進化してきた、また、そのような生物学的な変化のことである。たとえ物質的には豊かでも、現代の社会・文化・環境はどこかで人間を疎外し、苛んでいる。人間が自己家畜化という進化を経て現在に至っているとはいえ、その進化のゆっくりとしたスピードに対し、社会・文化・環境の進歩は早すぎるのではないのか。

熊代はピンカーを引用して、次のように記している。狩猟採集社会は殺人や暴力による死の割合が国家成立以後の社会より著しく高く、彼らの文化に厳しい側面や恐ろしい側面が存在することが分かっている。文化的な自己家畜化の進展によってますます穏やかになっていく社会、社会契約や資本主義や個人主義に妥当するように求めてやまない文化や環境の中で生きるのは、簡単な人には簡単でも大変な人には大変だったのではないのか。新しく生まれてくる子どもは必ず、生物学的な自己家畜化以上のものは身に付けていない野生のホモ・サピエンスとして、文化的な自己家畜化という観点ではいわば空白の石板として生まれてくる。幼児期から児童期の子どもも、まだ真・家畜人には遠いといえる。

さらに追加すると、ピンカー (1997a, b) は心の仕組みについて、認知科学理論と進化心理学理論に論拠を置き、次の大枠を 2 つの考え方で提示している。心とは、複数の演算機関からなる系であり、

狩猟採集によって生きていた祖先が、進化する過程で、自然淘汰によってつくり出されてきた。心の中心的機能は知覚、推論、感情、人間関係である。言語のほか、芸術、哲学などの精神活動も重要である。

ピンカーはヒトの心は農耕が発明される一万年ほどまえの狩猟採集生活にのみ生物学的意味で適応したという前提でいた。しかし、もっと近年の環境の特徴にも生物学的適応をした可能性があるとも言っている。すなわち、それは過剰な便利を求める自己家畜化に関わる進化のことであろう。

4 地域自然の保全と生業

自らの食べ物を自ら獲得することは生き物としての根本原則である。ところが現在は人間の多くは都市に居住するようになり、消費者としての生活様式に画一化して、多くの人々はこの原則による生業を忘れ去ってしまった。近・現代におけるこの経緯については無芸大食への奈落としてすでに考察した（木俣 2013）。現在、忘れ去られようとしている自らの食を得る原則を未来への価値として再考するために、ホーム・ガーデン研究会によって自給農耕と生物文化多様性保全についての調査研究を行った（木俣ら 2014）。

たとえば、エコ・スタディ・ツーリズムともいうべき、山村での環境学習を核にした観光業は社会的共通資本としての山林農耕地を保全しながら、生物文化多様性や生業技能などの伝統知を保全、継承し、都市民にも伝えることで成り立つことができる。都市民も環境保全技能を学び、全体自然を畏敬し、暮らしのためにお裾分けにあやかり、保全に努める。さらに、生活技能を学び、週末だけでも自然と近接して、地域社会に暮らす。そうすれば、都市の過剰な便利さゆえの虚無や生き物性の衰微、心に与えるこうした環境ストレスはかなり軽減される。現代社会の蓄積してきた諸問題も、相応に解決に向かうだろう。

中尾 (1967) の基本理念である農耕文化基本複合に導かれて、栽培化過程や環境学習原論の研究の仮設モデルを検討してきた。加藤監修 (1986) 『教育と農村どう進めるか体験学習』において、基礎学

表 3. 自己家畜化の現象

ヒトの自己家畜化	人類は文化の創造者であると同時に担い手であり、自らを文化環境の中に置いていることである。人類の場合は単なる家畜化ではなく、自らを家畜化してきたことになる。	定義
友好性の進化	自然淘汰によって、異なる種や同じ種に対する友好性という性質を獲得して、ほかの人類が絶滅する中で、繁栄できた。	楽観的見方
狩猟採集民の食生活	タンザニアのハッザのような狩猟採集民は毎日、食べ物を探しに出かけ、野営地に戻って調理や食事をし、仲間と交流し、睡眠をとる。女性は地面から掘り起こしてきた塊茎類や、集めてきた果物を分け合う。男性は貴重な肉や蜂蜜を持って帰ってくる。類人猿も食べ物を集めているときに分け合うことはあるが、食べ物をすみかへ持ち帰ってくるのは人間だけだ。	統合された心の事例；自ら体験的に考える
都市民の食生活	日本の都市生活者は、食料をスーパーマーケットで買い、自ら調理することさえも少なくなった。核家族や単身世帯が多くなり、個別に調理された食品、インスタント物、冷凍品を買い、食堂で食べるが多い。	自己家畜化した心の事例；外付け情報装置に依存する
偏見	人々の1つの集団に対する否定的な感情。	差別
邪悪な力	脅威を感じたときに自分の集団以外の人々の人間性を無視できるようになった。人間性を無視することは、偏見よりもはるかに邪悪な力だ。よそ者に対して共感できないと、彼らの苦しみを自分のことのように感じない。攻撃は容認される。人道的でない扱いをするように求める規則や規範、道徳は適用されなくなる。	悲観的見方 ジェノサイド
動物の自己家畜化症候群	遺伝的適応の結果として従順になる。単一の種の中で、他種に促されることなく、反動的攻撃性が低下する過程を自己家畜化と呼ぶ。（家畜は文化の影響を受動的に受ける。）	ヒトの自己家畜化とは区別

ヘア&ウッズ (2020)、木俣 (2012)、ミズン (1996)、尾本編 (2002)、ランガナー (2019) 参照

習プログラムの生産 M に関連する仮設モデルを提示している。統合学習プログラム遊戯 P の楽しみに続き、生業を学ぶ暮らしの基盤である。

狩猟採集から農業までに概念の再定義を表 5 に示した。農耕 farming と農業 agriculture の内容からして用語法を明確に定義している（表 4）。生業である農耕と産業である農業は内容が異なり、進化的に見ると両者の歴史時間は数千年の隔たりがある。多くの研究者や翻訳家も、農耕と農業を同一のものとして扱い、概念としても区別していないことが多い。表 5 に農耕と農業の内容について比較した。

タッジ (1998) も農業が原罪だと主張しているが、農耕と農業を区別する視点からすれば、自給農耕は自然共生的であり、略奪的ではないことを、認識する必要がある。

家族の暮らしのためにする農耕・小規模家族農業、国や企業の税や利益のための農産業、現実的には両方とも重要な文明の基盤である。国連家族農

業の 10 年 (2019~2028)、小農権利宣言 (2018)、国際雑穀年 2023 などが国際的に提案されているが、日本では深い関心を示す人々はごく少ない。食料自給が情けないほどに低いこの国で、国民の安全保障は政策において担保できていない。この件に関しては、NP0 法人環境文明 21 が日本国憲法に環境条項を加えるように提案してきた。

表 4 狩猟採集から農耕、農業まで

用語	内容
管理 management	野生種の操作とある程度の管理。栽培化や携帯的变化はない。
栽培 cultivation	野生もしくは栽培化された植物の播種、植え付けのための土壌の意図的準備
栽培化 domestication	植物 (動物) の形態的・遺伝的变化
農耕 farming	順化 (馴化) された植物 (動物) の利用
農業 agriculture	狩猟や採集は続いているが、ある共同体の活動を作物栽培や動物飼育が支配したり、主要な食物になること

国際シンポジウム (2009、メキシコ) における新たな定義 (小畑2016)

野村 (2009) は日本環境教育学会における食と農の領域について研究の再整理を試みている。「食育」「食農教育」「食教育」など、国民運動を展開する行政、企業等などの食育活動が乱立して、「つまみ食い」・断片的な実践になることを危惧している。このため、自然文化誌研究会の教育活動実践により、生涯学習過程の理論として提起してきたことを評価している。木俣は農山漁村文化協会外部理事として、食農教育フォーラムに強く関わって来たので、『食農教育』『のらのら』を廃刊することには反対であった。農林水産省が農業を切り離して、調理を主とし、食育と称する活動へと転換していった政策には賛同できなかった。

荻原 (2016) や浅岡 (2021) はアメリカ合衆国カリフォルニア州の食農教育実践を取り上げている。アメリカでも小規模農家の衰退が著しく、大規模農家に偏った政策が進んでいる。こうした状況の中でも、全アメリカのモデルとなったパークレー学区キング中学校のエディブル・スクールヤード・プロジェクトは興味深い。すべての学校に農園をおく構想 (1995) が出され、学習プログラ

表 5 農耕と農業の比較

項目	農耕	農業
経済	自給、生業	産業、資本多投下
耕作面積	小規模	大規模
従事者	家族	家族+小作人、季節労働者
生産物	生活食料	租税、商品、戦略物資、バイオ燃料
作物	多品種少量生産	特定作物大量生産
栽培方法	有機的	無機的、農薬・肥料多用
生物文化多様性	高い	画一的、低い
農耕文化基本複合	維持継承	衰退か無い
社会形態	地域共同体、安定停滞	国行政体、不安定変化、戦争
自尊、誇り	自力自立、自律	自己家畜化の進行、他力他律

ム「種からテーブルへ」が開発され (2002)、学校園設置のための補助金も支出されるようになった (2007)。

学校農園は理科、環境教育、数学、読み、書き、芸術、栄養学、体育、歴史、地理を含むあらゆる教科の学び意を促進する、との教育効果が期待されている。同じく、サンタクルーズの Life Lab は 1960 年代の公民権運動、環境運動、有機農業運動に後押しされて、1970 年代に設立された School Garden を推進する NP0 非営利団体である。アグロエコロジーが重要な活動理念となっており、誰にでも関係する食と農の文脈で、具体的に持続可能性にアプローチしているからである。

野田 (2017) は食農教育の視点から、次期学習指導要領と環境教育について、特に食農教育が深い学びに発展する契機について考察している。毎日の暮らしにおいて実践する「食べる」という営みは、生産や環境の問題と結びついている。しかし、その関係は多くの場合認識されないか、抽象的な認識にとどまっている。自分事として改めて関連付け、認識を広げていく学習が必要である。

おわりに

第四紀人新世において、ヒトは自然の中で自ら食料を捕食する野生性を失い、仮想現実 AI に思考さえ依存、停止する生活様式は種内での隷従関係を強めて、極度に自己家畜化した。日本における環境教育の在り方を議論し始めたころから、小原 (1978) が指摘していたことである。自らの食べ物

を自ら獲得することは生き物としての根本原則である。ところが現在は人間の多くは都市に居住するようになり、消費者としての生活様式に画一化して、多くの人々はこの原則による生業を忘れ去ってしまった。

都市民も環境保全技能を学び、全体自然を畏敬し、暮らしのためにお裾分けにあやかり、保全に努める。さらに、生活技能を学び、週末だけでも自然と近接して、地域社会に暮らす。そうすれば、都市の過剰な便利さゆえの虚無や生き物性の衰微、心に与えるこうした環境ストレスはかなり軽減される。現代社会の蓄積してきた諸問題も、相応に解決に向かうだろう。

昨今の、日本の社会で若者たちの学習、教育、学校などを巡る、多くの負の課題は根底的な学習方法論、教育哲学の根底から、問い直して、改善への移行を進めなければ希望が見えてこない。この希望を繋ぐのは環境学習・教育であることを深く議論して、誇りをもち、人新世を生き物の文明へと移行するように実践、先導し、学問の深化と、実践の普及、子供や人々の幸せを、環境学習実践によって保障することにある。

環境学習が私たちの希望を創るように、具体的な実践事例や理論研究に基づき、両者の統合を深めたい。この学会の源流である自然文化誌研究会は関東山地農山村（エコミュージアム日本村）や東京学芸大学彩色園（ビオトープ）において実施してきた 50 年近くに、数万人の参加者を得た野外環境学習・保全実践活動実績に基づき「ELF 環境学習過程」を構築して、「環境科」や『環境学習原論』を提案した²⁾。

また、複雑な環境課題は行政に大きく関わるので、環境文明 21 が中心となって環境教育推進法を提案し、超党派の国会議員立法による成立をえた。しかしながら、環境学習・教育、保全、社会の安寧にいかほどの進展、成果があったのか。日本に限っても、広範な環境課題の解決にはほど遠い状況にある。

環境学習・教育は人生の生活様式を主導する方法論として根幹をなすもので、環境学習は心の構

造と機能を発達させる人生の基盤である。一層の学問的深化と実践的普及を必要としている。

謝辞

本研究をまとめるにあたって、課題研究に参加くださった福田恵一さん、斎藤博嗣さん、準備セミナーなどで議論に参加くださり、適切な助言をくださった渡辺隆一さん、高野孝子さん、秦範子さん、皆様に感謝します。共同研究会のために ZOOM を設定くださった自然文化誌研究会の黒澤友彦さんにお礼申し上げます。なお、英文要旨の校正は Editage で受けました。

注

(1) 自然文化誌研究会/植物と人々の博物館の活動の詳細はこちらを見ていただきたい。国会図書館サーチ NDL SEACH に年 1 回追加掲載されている。
<https://warp.da.ndl.go.jp/waid/31424#:~:text=植物と人々の博物館>

(2) 環境学習という複雑系の方法論を分かりやすくするために、アニメーションや児童文学を説明資料に用いている。

引用文献

- 浅岡みどり (2021) 「食農教育実践をサステナビリティ教育として再考する-加州サンタクルーズの有機農業とアグロエコロジーを基盤にした Life Lab の事例から」『環境教育』31 (1), 52-63.
- ドウ・カンドル, A. (1883=1953) 加茂儀一訳『栽培植物の起原』（上・中・下巻）岩波書店.
- フォックス, W. (1990=1994) 星川淳訳『トランスパーソナル・エコロジー ―還元主義を超えて』平凡社.
- 福元圭太 (2001) 「一元論の射程：エルンスト・ヘッケルの思想 (1)」言語文化論究 13, 79-88.
- 福元圭太 (2001) 「個体発生・系統発生・精神分析：エルンスト・ヘッケルの思想 (2)」言語文化論究 14, 19-29.
- 福元圭太 (2006) 「ゲーテとヘッケル：エルンスト・ヘッケルの思想 (3)」西日本ドイツ文学 18, 1-16.

- 降旗信一 (2010) 「環境教育研究の到達点と課題」『環境教育』19(3), 76-87.
- ゲルーマン, M. (1994=1997) 野本陽代訳『クオークとジャガー』草思社.
- グールド, S. J. (1977=1987) 仁木帝都・渡辺政隆訳『個体発生と系統発生—進化の概念史と発生学の最前線』工作舎.
- グレーバー, D.・D. ウェングロウ (2021=2023) 酒井隆史訳『万物の黎明—人類史を根本からくつがえす』光文社.
- ハラリ, Y. N. (2011=2016) 柴田裕之訳『サピエンス全史—文明の構造と人類の幸福』(上・下) 河出書房新社.
- ハラリ, Y. N. (2015=2018) 柴田裕之訳『ホモ・デウス—テクノロジーとサピエンスの未来』(上・下) 河出書房新社.
- ヘア, B.・V. ウッズ (2020=2022) 藤原多伽夫訳『人は家畜化して進化した—私たちはなぜ寛容で残酷な生き物になったのか』白揚社.
- ヘッケル, E. (1904=1928) 後藤格次訳『生命の不思議』(上巻・下巻) 岩波書店.
- ホイジンガ Huizinga, J. (1938=2019) 高橋英夫訳『ホモ・ルーデンス』中央公論新社.
- 飯沼慶一 (2020) 「成城小学校の自然学習と遊び科の歴史的意義に関する研究—学校環境教育前史として」『環境教育』29(3), 12-20.
- 池田全之 (2019) 「小学校で“てつがくする”ということ」『てつがくの挑戦—“考え議論する”道徳教育への提言』お茶の水女子大学附属小学校・NP0法人お茶の水児童教育研究会[編], pp. 3-7 東洋館出版社.
- 今泉吉晴 (2019) 「II 基調講演 環境教育とは生き方の提案」『公開シンポジウム 日本環境教育学会第30回大会(山梨) 報告』環境教育 29(2), 3-9.
- イングルハート, R. F. (2018=2019) 山崎聖子訳『文化的進化論—人びとの価値観と行動が世界をつくりかえる』勁草書房.
- 岩田慶治 (1986) 『人間・遊び・自然—東アジア世界の背景』日本放送出版協会.
- ジャラルヴァンド, F. (2022=2023) 更科功訳『サルと哲学者—哲学について進化学はどう答えるか』新潮社.
- ユング C. G. (1955=1991) 林道義訳『個性化とマンダラ』みすず書房.
- 加藤孝義 (2003) 『環境認知の発達心理学—環境と心のコミュニケーション』新曜社.
- 木俣美樹男 (2014a) 「教科「環境科」の予備的検討」『環境教育』24(1), 150-159.
- 木俣美樹男 (2014b) 「生涯にわたる環境学習過程の構造—環境学習原論の構築に向けて」『環境教育』24(2), 50-63.
- 木俣美樹男 (2017) [監修]『こどもかんきょう絵じてん』三省堂.
- 木俣美樹男・川上確也・岩谷美苗・小川泰彦 (1990) 「環境教育の方法論とその実践に関する研究 I. 環境教育プログラムと冒険学校」『東京学芸大学附属野外教育実践施設報告 野外教育』1, 11-24.
- 木俣美樹男・藤村コノエ (2005) 『持続可能な社会のための環境学習—知恵の環を探して』培風館.
- 木俣美樹男・黒澤友彦・井村礼恵 (2013) 「統合的な環境学習枠組の可能性—『ELF 環境学習過程』を適用した講義科目等の評価」『環境教育』23(2), 79-92.
- 北野日出男・木俣美樹男 (1992) [共編]『環境教育概論—身近な生活環境の学習から地球環境の保全へ』培風館.
- 小松裕 (2011) 『真の文明は人を殺さず—田中正造の言葉に学ぶ明日の日本』小学館.
- 工藤由貴子 (2016) 「学校教育における環境教育—初等中等教育における環境教育の現状と課題」『学術の動向』48-53.
- 熊代亨 (2024) 『人間はどこまで家畜か—現代人の精神構造』ハヤカワ書房.
- 松井健 (1989) 『セミ・ドメスティケーション—農耕と遊牧の起源再考』海鳴社.
- ミッシェル, H. (1987=1990) 山形頼洋・望月太郎訳『野蛮—科学主義の独裁と文化の危機』法政大学出版局.
- ミズン, S. (1996=1998) 松浦俊輔・牧野美佐緒訳『心の先史時代』青土社.

- 中込卓男・木俣美樹男(1986)「自然体験学習の実践—方法論とプログラム」加藤一郎[監修]『教育と農村—どう進めるか体験学習』pp. 102-128, 地球社.
- 内藤朝雄(2009)『いじめの構造：なぜ人が怪物になるのか』講談社.
- 中尾佐助(1967)「XII 農業起源論」『自然生態学的研究』森下正明・吉良竜夫[編], pp. 329-494 中央公論社.
- ナッシュ, R. F. (1990=1993) 松野弘訳『自然の権利—環境倫理の文明史』TBS ブリタニカ.
- 野田恵(2017)「次期学習指導要領と環境教育—食農教育の視点から」環境教育 27 (1), 2-5.
- 野村康(2021) 環境知の特性と批判的实在論の可能性—環境教育への認識論的アプローチ、環境教育 30-3 : 41-49.
- 野村康(2022)「人新世における環境教育」『環境教育』31 (4), 56-63.
- 野村卓(2009)「食と農をめぐる環境教育—「食・農(生産・消費)」一体化の流れと教育実践の課題」『環境教育』19 (1), 113-124.
- 能條歩・田口夏美・藤田航平・公益社団法人日本シェアリングネイチャー協会(2022)「環境教育プログラムによる「自然との一体感」や「畏敬の念」の獲得—ネイチャーゲームの効果研究に基づく考察」『環境教育』31 (4), 28-39.
- 沼田眞(1982)『環境教育論—人間と自然とのかかわり』東海大学出版会.
- お茶の水女子大学附属小学校(2024)『令和5年度研究開発実践報告書・第4年次』: 2-5.
- 小川博久(1997)「幼児期における「環境教育」はどう構想されるべきか—感性と知性と規範性の統合されたものとしての環境への取り組みはいかに成立するか」『環境教育研究』7, 1-7.
- 荻原彰(2016)「米国カリフォルニア州バークレイ学区における食農教育の研究」『環境教育』26 (1), 52-61.
- 小原秀雄(1978)「環境教育に期待するもの」『環境教育研究』1 (2) : 3-12.
- 山本紀夫編(2009)『ドメスティケーション—その民族生物学的研究』国立民族学博物館.
- 小原秀雄・岩城正夫(1984)『自己家畜化論』群羊社.
- 小原秀雄・羽仁進(1995)『ペット化する現代人—自己家畜化論から』日本放送出版協会.
- 奥野克巳(2023)『はじめての人類学』講談社.
- 尾本恵市編著(20028491)『人類の自己家畜化と現代』人文書院.
- 大江矩夫(2001)『人間存在論—言語論の革新と西洋思想批判』前編. 白川書院.
- 大江矩夫(2011)『人間存在論—言語論の革新と西洋思想批判』後編. 白川書院.
- 大島英雄(1996)「環境教育実践の歴史的展開—学校と社会との関りをめぐって」『東京大学大学院教育学研究科紀要』第36巻, 457-464.
- パルソン, G. (2020=2021) 梅田智世訳『図説人新世』東京書籍.
- ピンカー, S. (1997a=2013) 棕田直子訳『心の仕組み 上』筑摩書房.
- ピンカー, S. (1997b=2013) 山下篤子訳『心の仕組み 下』筑摩書房.
- ランガム, R. (2019=2020) 依田卓巳訳『善と悪のパラドックス—ヒトの進化と自己家畜化の歴史』NTT出版.
- 斎藤幸平(2020)『人新世の資本論』集英社.
- 阪本寧男(1988)『雑穀の来た道—ユーラシア民族植物誌から』日本放送出版協会.
- 白井信雄・松尾祥子・栗島英明・田崎智弘・森朋子(2021)「根本的なライフスタイル転換のプロセスの解明と転換学習プログラムへの示唆」『環境教育』30 (3), 29-40.
- スタマテアス, ベルナルド(2008=2015) 久世修平訳『心に毒を持つ人たち』SBクリエイティブ.
- スタウト, M. (2005=2012) 木村博江訳『良心をもたない人たち』草思社.
- タッジ, C. (1998=2002) 竹内久美子訳『農業は人類の原罪である』新潮社.