

第9章 農業文明と国の起源および現世

狩猟採集民に関する多くの研究成果を要約して、ハーラン（1979）は次のように書いている。狩猟採集民はあまり苦勞もしないで優れた食物をかなり安定して獲得している。週20時間労働を放擲して炎天下に耕作し、栄養分がより少なく、供給の不安定な食糧を得るために、余分に働く必要はない。飢餓、災害、流行病、そして混雑した生活をなぜしなければならないのか。太古の人類至福の時代を放棄して、困難な農業の道を選ぶことがあるか。狩猟採集民は植物や動物について豊かな知識を有している。農耕民（前農耕から焼畑耕作、生業）は数千年にわたって栽培植物を一つ一つ増やしながら、ゆっくり発展してきた。ところが農民（租税負担、農業）は都市形成と同機して、生産物税のために強要されて、農業をしぶしぶ始めさせられたのだろう。同じくミズン（1996）も狩猟採集民の安定した豊かな暮らしを述べている。農業で暮らしを立てるというのは、狩猟採集で暮らすことに比べると、大きく見劣りがする。農民たちは穀物畑の世話のために共同体の人員を特定の場所に縛り付け、廃棄物の蓄積や資源の枯渇をもたらす。狩猟採集民や焼畑農耕民は移動生活で社会的緊張、対立や感染症も回避でき、これらの問題解決ができる。

9.1. 農業文明と古代都市国の起源

スコット（2019）は『反穀物の人類史』において次に記す覚醒するような示唆をしている。農耕の起源に遅れること4000年、ここに古代都市国の起源と農業文明とがおおよそ同機することを提示している。生きるための生業である農耕と租税や商品のための農業は異なる生活様式であることが明らかにされている。

狩猟採集民は新しい環境へと集団で移動してしまうから、病気から逃れるには、分散が唯一の妙薬だった。穀物国家は、集中的な農業に好適な、生態学上のわずかなニッチにしかなかった。その水平線の向こうには、収奪不能な生業活動が多種多様に広がっていた。そのうち最も重要なものが、狩猟と採集、海洋での漁労と採集、園耕、移動耕作、および専業遊牧であった。焼畑農民は穀物を植えることも多かったが、典型的な焼畑では、成熟期が異なる何十何百もの栽培品種をもっていた。数年ごとに畑を移し、住居も移した。同様に、専従遊牧民は農業から派生したとみられているが、分散性と移動性がある。原始的に見える人々の多くが、実はより自律的な生活を求めて、意図的に定住農業と政治的服従に見切りをつけてきたとわかったのはごく最近のことである。

私たちの理解は過去数十年ほどで、驚くほど進歩し、メソポタミア沖積層など各地の最初の文明について、劇的に改訂あるいは完全に書き換えられている。定住は動植物の家畜化・作物化よりずっと早かった。これらは、農耕集落らしきものが登場する少なくとも4000年前頃には、存在していた。定住と最初の町の登場は湿地の豊穡の産物であった。国家が姿を現したのは、固定された畑での農耕が登場してからずいぶん後のことであった。農業は人間の健康、栄養、余暇における大きな前進ではなく、初期にはその反対であった。初期の国家は様々な形態での束縛によって人口を捕獲し、しばりつけておかなければならず、群衆による伝染病に悩まされていた。たいていの場合、国家の外での生活、野蛮人としての暮らしが、少なくとも文明内部の非エリートと比べれば、物質的に安楽で、自由で、健康的であった。Domesticationという用語を最大限に拡張し、これを再生と繁殖の管理として理解したうえで、火、植物、動物だけでなく、広い意味での飼育馴らしとして、奴隷、国家の臣民、そして家父長的家族における女性にも適応する。穀物には稀有な特徴があって、ほぼあらゆる場所で、初期国家の建設に不可欠な主要課税作物になった。初期国家の人口統計学的な脆弱性における感染性群衆疾患の重要性はずいぶん過小評価されてきた。最初の国家が樹立されてから数千年にわたり、国家の中心部に含まれず、外界にとどまった人々についても、彼らは条件が良かったからそこに残った、またはそこに逃げ込んだのではないかと問う。

農耕と農業の比較を表 9.1 に示した。スコットが描き出しているように、農耕の始まりと、農業の起源は異なる。都市国ポリスが人々を略奪して、穀物生産を高め租税として納めるように強要して、農業が始まったのだろう。1 万年ほど前にオオムギが栽培化され、前農耕から蓄積されてきた農耕技術に加えて、農具も発達し、農耕文化の形成が始まり、人々は定住するようになったのだろう。そうだとすれば、エジプトに農耕文化が伝播して農業が成立してきたのは 5000 年 BC 頃、その後、世界最古の王朝と言われるエジプトの原始王朝が 3500 年 BC 頃に成立したとすれば、農耕文化の起源に対して農業文明と古代国の起源は数千年の時差があると言えよう。

農耕は、狩猟、採集、園耕、飼育などに追加された生きるための生業のうちの一つの自給的仕事である。農業は租税や商品生産のための産業であると区別して考えるようにしてみた。これまでに読んできた多くの文献や書籍は、農耕と農業の用語法が曖昧であり、歴史的に見れば発達内容が大きく異なるのにもかかわらず、ほとんど同義に使用されており、あまりに混乱しているように見えるようになった。

表 9.1. 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

数万年前の前農耕に続く、初期農耕は狩猟採集を相変わらず主要な生業としながら、家族によって暮らしを安定自律させるために小規模に営まれていたのだろう。この範囲で農耕は苦役ではない。その後、古代都市国の権力者は人々を拉致して都市周辺に人口を集中させて、農業生産に従事させ、農業文明を基盤に租税を課して、国財政を維持拡大したのだと考えられる。古代国あるいは都市国ポリス Polis は本来、砦・城砦・防御に適した丘であったようだ。その後、都市の発展により、周辺村落を含む古代国を指すように変化し、さらに土地所有者間における市民権概念の出現により、市民全体、市民集団を指すようになったという（Wikipedia）。ポリスの市民の多くは都市郊外か周辺農村に住んでいた。

そうであれば、農民には農業は苦しい労役になる。この事象をキリスト教の教義として表現したのが図 9.1 に示したエデンの園からの追放であるとするのなら、ヨーロッパ人の一部の人々が農業を原罪として嫌悪する理由として納得できる。ジーザス・クライストは、紀元前 15 世紀頃、モーゼの出エジプトの遙か後、紀元前 6 年頃に誕生されたようだ。さらにスコットは国の起源と農業文明の関係について次のように述べている。

私スコットは薄いアントロポセンは 40 万年前の、火の使用から始まったとする。約 12000 年前に永続的な定住、農業〔農耕〕、牧畜が登場し、世界に 200 万～400 万人いた人類による景観変容はさらなる飛躍を遂げた。初期国家が生まれたのは早くても 6000 年前だから、農業〔農耕〕や定住が行われた時よりも数千年も新しい。国家はその利益のために景観修正のテクノロジーを動員して

きた制度だ。そこで、人間が定住し、(農業として)穀物を栽培し、家畜を育てながら、現在国家とよんでいる新奇な制度によって支配される臣民となった経緯を探るために、深層史を探ることにした。今ほど狩猟採集民が、その食生活、健康、余暇の視点から、優秀だと見られたことはない。狩猟採集から農耕への移行は、緩慢で、途切れがちで、可逆的で、ときには不完全な移行であった。今から400年前まで、地球の3分の1は狩猟採集民、移動耕作民、遊牧民、独立の園耕民で占められていた。一方で、国家は本質的には農耕民で構成されるので、その範囲は世界にわずかしかない耕作好適地にほぼ限られていた。飢えや危険や抑圧によって強制されたのでなければ、自分からすすんで狩猟採集や遊牧の生活を捨てて農業に専念するものなどいるはずがない。ほぼすべての古典的国家が雑穀を含めた穀物を基礎としていた。野蛮人の領域が多様性と複雑性の領域だとすれば、国家の領域は農業経済的にいえば、相対的な単純性の領域になる。野蛮人は本質的に文化上のカテゴリーではなく、政治上のカテゴリーで、国家によって管理されていない人々のことである。

新石器時代になって、人間の周りに家畜が集まってきた。これらの祖先種は群れをなす動物であったので、それぞれの種に固有の群集疾患の病原菌をかかえていた。近距離で継続的に接触し合うことにより、広範な感染性生物が急速に共有されるようになった。種の壁を越えた病原菌がかつてないほど大規模かつ急速に増殖した。中国南東部は、人間や家畜が高密度で集中し、野生動物の市場もあり、動物感染症の培養皿である。奇しくも、今現在、世界中に拡大し、犠牲者を激増させている新型コロナウイルス Covid-19 も、この地から感染が始まった。黄河沿いでも、初期国家の中心地はつねに激しく変化するデルタ地帯ではなく上流であった。栽培されていたのは雑穀だったが、メソポタミア国家のコムギやオオムギと同じく、中国でも耕作が国家建設の中核にとっての死活問題であった。



図 9.1. アダムとイブの樂園追放 (M. シャガール)

2019 年南フランスのニース、シャガール美術館所蔵。

9.2. 自己家畜化

動物の家畜化に関してケルレル (1919) は次のように論考している {注：旧漢字を新漢字に変える}。家畜の起源に関する動物学的研究が少ないとの指摘は植物学的研究においても当てはまる。また、家畜の野生型が存続しており、ブタやニワトリなどのように、現在でも家畜型と交雑している。これも植物の栽培型と同様である。ただし、ここで注意喚起

しておきたいのは、これから論考する人間の場合である。約 3 万年前にネアンデルタール人が滅びて近縁野生種が絶滅しているので、彼等の遺伝子の一部をホモ・サピエンス・サピエンスが交雑によって継承しているとはいえ、現生人類は生物学的にみて滅びた野生種との交雑はできない。ここに人間の自己家畜化が前農耕段階ですでに胚胎していたのかもしれない。ホモ・サピエンス・サピエンスの種内の多様な変異の範囲では生物学的な意味での生殖的隔離はないので、交雑（結婚など）は多く行われている。旅行手段が発達して、地理的隔離も弱くなっているが、他方で、文化的進化の過程で社会的隔離（言語や民族など）も新たに生じているが、現在では国際交流などでこれも強力ではないと考えられる。

本当の馴養が始まるや否や、多少共に徹底的变化が家畜について起こり、体躯の状態がその変化に引き入れられた。その変化はその能率をよりよく人間の必要に順応させることを目的とした。一方に於いて、変化する性質や、盛んな繁殖並びそれと結びついている遺伝能力は、繁殖がその目的を達し得る際の基礎をなした。人間は、自己に適当な個体のみを繁殖せしめることが出来ることによって、自然の成行に干渉した。それによって自然淘汰から人為淘汰への移行行きが実現された。この人為淘汰は新しく現れてくる特質に深い注意を向け始めた。それ故にある家畜は益々その最初の形態を奪われ、且自由な自然のままでは決して進むことが出来なかった全然新しい形成化の過程へせき立てられた。

吾々の家畜のかなりの部分は人間との結合を棄てて野生生活に立ち帰る方を選んだ。野生化した例は大抵の種に於いて見られる。新しい血は野生のものから絶えずとり入れられた。文化が増大するに連れて、野生のものは益々圧迫され、場所によっては野生のものは全然根絶されたということも亦正しい。古代埃及〔注：エジプト〕の文書が吾々に推測せしめる様に、最古の馴致は現在から遡って 8000 年乃至 10000 年の昔に行われていた。大部分の家畜の野生の原始形態は現今存在しているものの間で猶未だに見出される。

科学的な動物学、殊に動物地理学が、この経過の詳細に如何に僅かしか気をかけなかったか、ということは不思議に思われる。殆ど総ての動物地理学的著述は家畜については、宛もそれが重要でないかの如くに軽々に片付けている。高々人類学者がこの対象は等閑視されないだけの充分の重要性あるということを指摘している。

牧畜生活と放浪生活とは大抵は殆ど同意義と考える程密接に結びつけられている。遊牧民族の一所不定の流浪生活は、自然的に人間を力強くする作用を与え且定住的な農民に比較して彼等に優越を与える。

さらに、松井（1989）はアイザック（1985）を引用して家畜化 domestication の特徴を提示し、さらに、セミ・ドメスティケーションという概念について提示している。

①動物は大切にされ、それを飼うはっきりした目的がある。②動物は人間の管理のもとに繁殖する。③動物の生存は好むと好まざるとにかかわらず、人間の意志に従う。④動物の行動は家畜化によって変化する。⑤少なくとも野生の状態ではほとんど現れない形態的特質が、家畜種の個体に現れている。さらに、セミ・ドメスティケーション semi-domestication は人間と生物の関係として、家畜や栽培植物がはっきりとした姿を現わし、牧畜や農耕といった生業の形態が明確な輪郭をもつに至る過程である。イネ科草原をめぐる人間と草食有蹄類との競合関係を想起することは、農耕活動の開始を考える際と同様に、草食有蹄類の家畜化を考える際に有効であることは確実である。人間と草食獣の両者にとってきわめて魅力的な餌場であったイネ科草原において、たとえ競合的であっても、両者が持続的にかなり親しい関係を取り結んでいたという前段階を、実際の家畜化を目論んでおこなわれた企図の前に想定することが、論理的に実に有効であったという点である。この前段階の人間と野生草食獣との関係は、セミ・ドメスティケーションと呼ぶことのできるようなものであっただろうと推測されるが、その実像を知る手がかりはほとんど残されていない。

植物の栽培化過程を研究してきた私は人間ホモ・サピエンス・サピエンスの自己家畜化に抗いたい。この言葉を、私がはじめて聞いたのは柴田敏隆（野外教育）からだった。柴田は野性に強く思いをしていたので、自己家畜化は野性の誇りを損なうことだと、すなわち好ましくないことだと考えているように聞き取れた。当時の日本で、柴田に影響を与えたその現象論の提起は小原秀雄（1984）だと思われる。

私は栽培植物と農耕の起源について研究を進めていたので、中尾佐助（1968）の農耕文化基本複合を環境学習の中核的プログラムにしようとしていた。ドメスティケーションは自然選択と人為選択によると考えていたので、自己家畜化論を積極的には認めたくなかった。なぜなら、少なくとも植物の栽培化過程は、人間の側からすれば、無意識、敵対、共存、共生の進化だと考え、植物の栽培化の達成は共生の段階であるとしたかったからだ。人間が主体となって、植物を栽培化、動物を家畜化して共生しているのであって（いわば契約関係）、一方で、柴田が言っていたように人間も上位の何者かに意図されて自己家畜化に至ったとは考えたくなかった。この概念を考察した小原は自己家畜化の兆しは、火の利用や道具の発明以来、意図せずであり、さらにこの過程は自己内発的であると思案を深めている。柴田とは異なり、小原の考えは、ランガム（2019）の自己家畜化を否定的にはとらえていない詳細な論考と、むしろ合致しているように思える。ランガムは次のように指摘している。

家畜は哺乳類であれ鳥類であれ、野生の祖先より顕著に脳が小さくなる傾向にある。人間の頭蓋骨の内側の大きさで示される脳の大きさは、過去 200 万年間、着実に増大してきたが、3 万年ほど前に驚くべき方向転換が生じ、脳が小さくなりはじめヨーロッパの現代人の脳は、2 万年前のひとびとより 10~30 パーセント小さい。脳が縮小した家畜の認知機能がかならずしも低下しないことだ。脳が小さい種の方が、大きな脳をもつ祖先より能力がまさっていることもある。脳の小型化は、家畜化された動物の生活環境が比較的安全になり、脅威を警戒する能力が弱まったからだと説明することも可能だ。このように考えれば家畜化症候群全体が、人間の作り出した新しい環境に対する一連の平行適応ということになる。平行適応仮説を人間に用いると、家畜化症候群は徐々に発達する文化に対する個々の独立した適応ということになる。文化的に様々な技術や道具を受け継いだことで、一連の独立した生物学的適応が生じたという説明になる。

タッジ（1998）は上述したように、農業は人類の原罪であると記している。彼の記述を以前に読んだ際には、ヨーロッパのキリスト教の考えの系譜で、人間（アダムとイブ、図 9.1）が楽園を追放されて苦痛のともなう農業を始めたように、単に反農業的な見解だと不覚にも浅はかに受け止めたようだ。しかし、最近、私は産業としての農業と生業としての農耕を明確に区別して、考えるようになったので、改めてタッジの見識を理解し直した。彼は次のように結論している。ホモ・サピエンスが 4 万年ほど前に、大きな歴史の分水嶺を超えたとして、この時に農業 {注：前農耕と表現して区別したい} がすでに始まり、その後、1 万年前の新石器革命の時に、狩猟採集の片手間であった農業 {農耕} が環境の変化と必要性に迫られてノルマとしての農業に変化した（当時の人口は推定 800 万人）。家畜化は威厳が失われていく過程のように思われるが、家畜化された動物 {注：おそらく人間も含む} は野生のままにいる近縁種よりも、個体数をはるかに多い。家畜化は支配ではなく、両者の契約 covenant とみなすことができる。農業は楽しいからではなく、良く機能したので、多くの食物を環境から入手させることに成功した。この結果、人口は増加し、以来、人口は急激に増え続けて、2021 年 12 月 23 日（12：40）現在、推計 78 億 7286 万 3500 人に至っている。

第四紀更新世（285 万年前）に人類の祖先ホモ・ハビリスが出現し、幾種かの盛衰があり、10 万年前に現生人類ホモ・サピエンスが出現した。4～5 万年ほどの前農耕段階を経て、完新世（11700 年前）になって植物の半栽培からの栽培化過程を辿り農耕段階に至った（表 9.2）。次第に栽培植物の多様化と栽培・加工・調理技術を蓄積していわゆる農業革命を得て、古代都市国と同機して農業文明を築いたと考えるようになった。簡潔に言えば、次に産業革命によって農業生産も高まり、第二次世界大戦の後、さらに人新世（1945 年から）になって緑の革命によって国際アグリビジネスが拡大した。

今、私が改めて自己家畜化論を再考しようとしているのは、人間が AI などと言う情報機械に隷従する方向にあるような議論がなされるようになったからである。ホモ・サピエンスが自己家畜化をさらに進めて、神人ホモ・デウスに隷従するか、ホモ・ネアンデルターレンシスのように絶滅するか、という警告をハラリ（2011、2015）がしているからである。さらに、スコット（2019）が類似の論調で、穀物の栽培化が古代都市国権力の成立を可能にして、穀物生産のために、人間を農業へと強制して、隷属させたとしている。昨今の生命科学や情報科学を応用した技術が AI から神人ホモ・デウス *H. deus* によって、動・植物と賢人ホモ・サピエンス *Homo sapiens* の共生進化の過程が隷属退化へと向かうのならば、私はこの流れには強く抗う。過剰な自己家畜化による退行進化を、生業に関わることによって共生進化に向かうよう転換するために、縄文人や山村農人の暮らしぶりから学びたい。

表 9.2. 第四紀人類の生活様式の変遷概要

地史第四紀	人類種	生活様式	時代の変曲点	経済社会組織
更新世 285万年前				
200万年前～	ホモ・ハビリス	狩猟採集		ムレ
180万年前～	ホモ・エレクトゥス	狩猟採集		ムレ
22万年～3万年前	ホモ・ネアンデルターレンシス	狩猟採集		家族
10万年前～	ホモ・サピエンス	前農耕		家族
完新世 11700年前	ホモ・サピエンス	生業	農耕の起源	ムラ、部族
		農業	農業革命	戦争、国の成立、民族
		鉱業	手工業	同業者組合ギルド
		工業	産業革命	株式会社
新人世 1945年		アナログ	原子力	石油メジャー
			緑の革命	世界アグリビジネス
		情報デジタル	IT革命	グローバル情報企業

都市民の多くの人々が生業や農林漁業に関与せずに、大量消費・大量廃棄しかせずに、自然や生業を未知の領域に、暗渠のように隠すに至らせたとしても、現代でも、確かに生業や農林漁業を基盤とした文化複合の上に、文明は成り立っているのだ。ところが、人新世が提起されている事象の進展の先には、想像を絶する大きな文明の変曲点があるようだ。私はすでに余生で、遊行期にあるが、人間が一層自己家畜化に陥ることには抗い続けたい。自由で幸せな暮らしへの希望を求めて、生き物の文明の方向に舵を切ることができるように努めたい。動物の家畜化が彼らの脳を縮小させたとするなら、人間の自己家畜化もその脳の縮小傾向を逃れられていないのだろう。実際に、ホモ・サピエンス・ネアンデルターレンシスの脳容量は平均値 1450ml であり、3 万年前のホモ・サピエンスの脳容量は平均値で 1500ml、しかし現代では 1359ml にまで縮小している（ミズン 1996、Discover 誌 2011、Wikipedia など）。

自己家畜化はマスメディアに過剰に依拠して、諸知能が分断してバカの壁が厚くなり、

一般的知能が、肥大する外付機能による言語（情報）に依存して過ぎて、分断かつ縮小した諸知能を統合できなくなった結果によって導かれるのだろう。過剰な自己家畜化によって、賢人ホモ・サピエンス *Homo sapiens* は生き物としての多様性を失い、また生命活性を衰微させ退化し、その結果、近未来には人工知能 AI 依存の *H. deus* の種分化によってこの新種に隷従するのか、一層、支配欲が昂進して魔人 *H. malicious*（造語；悪意あるヒト）に墮するのか。それなら、私はやはり遊人ホモ・ルーデンス *Homo ludens* になりたいと思う。

私は植物の栽培化過程を研究してきた。植物の場合、おおかた野生近縁種が存在しているので、自然雑種ができる。動物でも、たとえば、ニワトリは野性のヤケイと、ブタはイノシシと交雑できる。ところが、サピエンスは今では 1 属 1 種で、野生の人類は絶滅しているので、祖先野生種と交雑することはない。生き物として遺伝的に野性に戻ることはない。

ホモ・サピエンスの自己家畜化についてはいつどこで、焦点にされてきたがなぜどのようにということについてはまだあまり研究されていないようだ。植物については、自己作物化 *Self-domestication*、栽培化症候群 *domestication syndrome* とでもいうのだろうか。私は本書で考察してきたように栽培化過程 *domestication process* の説明が重要だと考えて研究を進めてきた。動物である人間と植物である作物は当然ながら大きく異なる。

植物は脳神経系を持たず、もちろん言語知能はないので、文化的進化は人間との関係においてのみ生じ、ほとんどの変異は自然環境における生物的進化に依拠してきた。ヒトの進化のように、ありがたいことに植物学者の私は偏見や先入観をもって、サルなどの動物の進化と比較して、論じることができない。植物の栽培化には人為選択が強く作用し、加えて自然選択の関与もあるが、それでも、いつでも逸出可能な、共生関係を洗練させてきた。ところが、最近のバイオテクノロジーは栽培植物に、自然ではありえないことを技術的に強要し、隷従関係に至らしめようとしている。

上述してきた諸知能間の認知流動性を低下させて、たとえて言えば、折角取り外した小聖堂の壁（あるいはバカの壁）の一面をまた塗り固めてしまった。このために都市民は諸知能間の統合が困難で、複雑系の現象を直観できなくなった。私、木俣（2021）は『環境学習原論—人世の核心』改訂増補版で、心の構造と機能の進化および生涯わたる環境学習過程について詳細に検討してきた。自然から大きく乖離した都市民は博物的知能を衰弱させ自ら生業をせず技術的知能も獲得できず、地域社会から疎遠になって社会的知能もほとんど忘却し、唯一進化したと過信しているのは言語（情報）である。しかし、この言語（情報）は外付けの代替知能コンピューターの中にデジタル化された膨大な間接情報であり、事実と虚偽が混交しており、信頼性に著しく欠ける。そのために、一般知能は統合的な思考が困難になっている。一方で、自然から乖離して、心の機能の基礎である五感（視覚、聴覚、嗅覚、味覚、触覚）は縮小し、第六感である直感や直観は発達せずに、第七感である良心や思いやりはあまりに未熟のままである。

自然から乖離した都市民が動物性を衰微して生き物としての進化を後退させて、心の構造や機能が不全に陥り、その結果として、これが心の構造と機能を司る脳神経を縮小させてきたのだろう。すなわち、換言すれば自己家畜化の退行進化をもたらしたということになる。シヴァ, V. (1993) も次のように記している。

精神のモノカルチャーは多様性を認識の世界から追放し、その結果として現実世界からも多様性を消滅させる。近代においては、いかにしばしば、自然、技術、地域社会、文明全体の根こそぎの破壊が、他に方法はないという口実で正当化されてきたことだろうか。代替案は存在するのだが、排除されているのである。思考様式、行為の脈絡としての多様性に移行することは、多数の選択肢

の出現を可能にしてくれる。多様性の保全とは代替的な生産形態を保持していくことである。在来の種子を保護することには、バイオテクノロジーの原材料の確保以上の意味がある。現在絶滅に追い込まれつつある多様な種子は、その中に自然についての別の思考様式、われわれのニーズを満たす別の生産様式の種子を宿している。普遍的なものとみなされて支配的な西洋的知識との相互作用による世界的のローカルな知識体系の抹殺はあらゆるレベルで、多くの段階を経て実行される。まず、存在自体を否定することによって消滅させられる。ローカルな知識体系はシスマティックな知識としての地位を否定され、原始的、非科学的と形容されて消滅させられる。これに対して、西洋の体系は唯一科学的で、普遍的なものと想定される。近代科学のモデルは現実の科学的実践を積み上げた末に生まれたというよりは、むしろ特別な認識論的地位を科学に与えるような理想化された解釈を積み上げた末に生まれたものであった。非西洋文化の歴史的経験から、オルタナティブなものに対して目を向けないのは西洋の体系のほうである。もっとも開放的と考えられている西洋の知識体系が、実際には精査と評価を拒んでいる。近代西洋科学は冷静に評価されるべきものではなく、単に受容されるべきもののなのだ。

さて、私はミズン、スコットやシヴァの教唆に依拠して、ホモ・サピエンス・サピエンスの自由を護るために、心の構造の変容について、自ら体験した具体的事実を事例にして、ムラ社会、田舎民と都市民の行動の具体的事実に関して深く考え直してみる。私の根本的な問題点は、自然、山村、生業、伝統知、雑穀に強く執着していることだ。これらの事象は、ほとんどの日本人が打ち捨てた事象だ。世間的には、こんなどうでもよいことに拘泥することは理解できない、取るに足りないことなのだ。実際、当事者であるはずの、ほとんどの山民、研究者（植物学、日本民俗学、もし存在するのなら農学など）ですらもう関心を持ってはいないので、おおかたの農学書ではすでに消滅事象として記述されている。この認識の差が、私の提案する希望に対する誤解へと繋がっているのだろう。

ミズンの心の構造（知能）から見たら、現代の日本人、とりわけ都市民は自然から離れでしまっている。博物的知能は著しく低下している。大方の日本人自体が観念的に自然を認識しており、実態的自然を感受してはいない。中島義道（2006）も記しているように、元々、ITが発達する以前から、観念的（バーチャル）な自然観をもっていたのだろう。大方が都市に暮らしており、第一次産業に従事していないし、もっと言えば、自然に関わる生業をしていないので、自然に寄り添って暮らす技術的知能をほとんど失っている。都市民は日々、自宅と勤め先を電車やバスで往復するので、地域社会での交流は少なく、社会的知能が劣化している。大いに発達しているのは言語知能だが、しかし、これは外付け装置 IT 機器による高度化である。デジタル・デバイドともいわれているように、高齢者の多くはもちろん、若者でも IT 機器を道具として使いこなせる人は多くはない。スマートフォンは児童でも上手に使い、2 次・3 次情報を得てはいるが、ほとんどの人は IT 機器の高い機能を使って、自ら創造、収集した 1 次情報を処理するために使ってはいない。ハラリ（2011、2015）が言うように、ホモ・サピエンス・サピエンスはいずれ人工知能 AI を使いこなせるホモ・デウスの僕になるのだろうか。

9.3. 生き物の文明への移行

山里の朴訥な人々との共感、里山の美しい景観、そのままの美しい暮らしが好きである。しかし、希薄な関係範囲なら良いが、ムラ社会の現実には深く紛れ込むと手痛い仕打ちにあうことも多い。山村への片思いからか、私が 50 年余付き合ってきた、それでも、誠実な生き方に対して、心も凍り憑く排除の不情理の繰り返しだ。老人の私には、もうほとんど生きる気力を失うほどの出来事がまた起こった。日本人の心にもいまだに巢喰う、今だけ、

金だけ、自分だけの悪い心、旧習に現代風を加えての野蛮による不情理、これらの困難をまだ乗り越えられるのだろうか。これからもなけなしの猛勇を振り絞って、なんとか冒険の目的地に至れるのだろうか。残念ながら、こうした不情理が都市の街にはないとは決して言えないが、とりわけ田舎に著しく残っている。あるいは、街と比べて村は小規模な地域社会で多くもないムラ社会の存在が透けて見えやすいのであろう（木俣 2020）。

上述した具体的な事例で繰り返されてきたように、地域振興活動がうまく進むようになると、地域社会に根を張らさないようにすること以外に明確な理由もなく、ムラ社会の有力者が見えない力を働かせて、私たちは不情理に追放されてきた。村の収容数量が限定されているので、ヨソ者を追い出すようにムラ社会の機能が慣習として働くのだろうか。山村においても、他の生物種と同じように、人間の環境収容力 Carrying capacity が制限要因として働くことは大いにあり得る。人口（個体数 population）を平衡に保つにはその地の自然環境が有する生物多様性、水、土地、食料生産力などの制限要因の範囲内にせねばならない。しかし、現代のとても厳しい過疎・高齢化、さらに、その結果としての耕作放棄地や所有者不明土地の急増状況においてさえもムラ社会で追放、撥撫がどうして発生するのだろうか。

村内有力者が権力を保持するために、村民たちが歴史的に労働を強要されたり土地を奪われたりした沈潜した恨みを特殊的に村内の人に向け、他方で田舎、山民を文明に遅れていると蔑視してきた潜在する恨みを、一般的に都市民に向けて一挙に発散する。これではイジメの構造と同じだ。山村の維持には清泉（2018）の言うような現実的対応がよい。村には定住しない、どうしても田舎に移住したいのなら別荘地に住むか、あるいは借家をして、必要に応じて通う。

さらに踏み込んで、郷土を保全しようとするのなら、耕作放棄地や所有者不明土地を地域社会の入会地コモンズ、社会的共通資本として、都市民にも開放することである。生業の自由を自然権として憲法に明文化することである。山村に環境保全、生業、伝統的知識保全、生物文化多様性保全などのための直接支払いをすることだ。詳細は木俣（2019）に論考してある。

こうした無自覚で陰湿な排他性に耐えられるのだろうか。山村への片想いは学問的信念、自然への信仰によって乗り越えて、まるで自虐のような行為に陥らずに、超克して再び心充たされるのだろうか。大牟羅（1958）は敗戦後、沖縄戦線から復員して、盛岡で古着商人になり、4年間農村を歩いて、万余の村人から囲炉裏端で話を聞いたと言う。その後、『岩手の保健』の編集者となり、7年間にわたって、囲炉裏端で聞いた話をまとめた。記された事実は貴重な記録である。しかし、その事実（第一段階）をどのように価値判断（第二段階）し、どのように改善しようとするのか、さらに調査して考え（第三段階）、対応策を提案し（第四段階）、施策を実行し、継続評価、改善する（第五段階）ことになる、と私は考えて実行してきた。一方で、大牟羅は次のように記している。

今まで、いろり話（農民の本音）が、その場限りで、消え去っていたため、お互いの共感が生まれて来なかった。ましてや都会の人に対しては農民の本音が伝わっていなかった。これが農民と農民のつながりを弱いものにし、都会の人との心の交流をとざしていた原因ではなかったか？また農民が、時代から政治から置きざりにされがちだった一因ではなかったか、と私は思うのです。いわゆる庶民といわれる人々の間に、共感が生まれ、そこから協力も芽生えてくるのではあるまいか。

農家の人々は、世間体によって自分たちの行動を決定していた。古い部落と開拓部落では、ひどく感じがちがう。たとえば、言葉が鄭重で、敬語の多い部落もあれば、殆ど敬語らしい敬語のない部落もありました。敬語の多い部落には、古い大本家があったり山林地主のあるところ、また、もと地主小作関係のあったところ、などのようでした。貸した、借り申したの関係が壊れるのが嫌な

なのでしょう。ですから他所の家が裕福になるのを、喜べない気持ちが働くのでしょう。他人の生活に異常の関心を持っているからではないでしょうか。お互いが他人の生活を凝視しながら、くらしている、これが部落の生活なのだろうと思いました。

魚の行商人と道連れになって聞いたところでも、どんな山奥に入っても売れるということでした。当時は食糧事情の関係もあって、漁村からはるばる魚をもって穀類との物々交換に入ってくる人もあった。何とんでも配給制度が出来てから、食生活が良くなってきた。炭焼きさんや主食に不足している貧農には配給の米が受けられるようになって、今までは稗ばかり食べていた人々も米稗の混食に変わったというのです。こうして配給制度によって一旦食生活の向上した農村が、配給制度がなくなった今日でも、そのまま後退せずにつづいているようです。

雑誌に対する批判は農村の悲痛な問題をクローズアップするだけで、対策について何も示していないなど、善意よりも悪意に満ちたもののほうが多かった。批判は、ほとんどすべて都市の公務員からのものであった。おえらい人から問題を持ち込んでもらい、教えをいただくのではなく、自分たちの身のまわりにある問題を自分たちで発見し、お互いで考えあつてゆくことのほうが、より大事ではないか、少なくとも先行されるべきではないかと思った。

谷川添いの傾斜畑にしがみつくように生きつづけている農家をしばしば目にした。それは同情に値するというよりも尊敬さえしていることではないか、と私には思えるのです。読者の皆さん、何故今まで農民のくらしの声があまりとり上げられなかったのでしょうか。いわゆる封建的な農村の雰囲気の中で語り得ないこともあるのでしょうか。もう一つは農民のもつ劣等感もありましょう。しかし、都会人の持つ無意識の優越感のようなものも禍してはいないのでしょうか。たとえ農民がくらしの声で話しても、誰がまともに聞きとってくれ、誰が真に考えてくれたかということです。実は私は、都会の人に対し多少反感めいたものを持っていました。都会の人一般が、農村を見下げてかかっているような感じを持っていたからです。しかし、私は都会の人との接触によって、いかに農村の問題を真剣に、しかも温かい目で考えている人が多いかを心底から知る機会に恵まれたのです。

大牟羅が書き記した基本的な事実に関しては、私は 50 年近く、山村で雑穀栽培と調理の調査研究およびその応用として、農山村エコミュージアム活動や環境学習実践を続けてきたので、理解できる。しかしながら、そうした活動が満足できる成果を示したかという点、必ずしもそうではないので、多くの悔しい思いを禁じ得ない。それでも、傾斜地の畑で、麦や雑穀、マメ、イモや野菜の在来品種を継承してきた篤農たちに、共振して同化するほどの敬意を失うことはない。めげて懲りることなく、田舎と都市との間の障壁を取り除き、人々の幸せな暮らしを回復していくために、生き物の文明への移行 transition を進めたい。この実行にはまさに伝統的な知識や技術を 体験的に学ばねばならないにも関わらず、これらを伝える人々はすでに高齢を迎え、あまりの少数になっている。今のタイミングにおいて、生活文化の再創造と継承の機会はないと思い決める。エコミュージアム日本村／日本村塾ではひたすら先人から体験的に学び、ともに思索していきたい。誰がどう言おうと、黙殺しようと、「自分のことは自分で」決めて、行動するのである。

しかし、このくににおいてもまだ希望を探すことを諦めることなく、雑穀街道を FAO 世界農業遺産に登録し、雑穀など栽培植物の在来品種を継承すると言う冒険探検旅行の途上である。過去から現在までの直接体験を深く検証して書き記すことだけはしておきたい。世界の潮流は大きく変化していると思う。昨年からは国連家族農業の 10 年が始まった。国連で小農宣言（2018）も採択され、インド政府提案で国際雑穀年（2023）も進められるようだ。遠くアフリカからインドや中国を経て、極東の日本にまで至った、命の糧である雑穀を絶滅させずに、継承するという、私の最後の冒険探検は残り少ない人生の時間をかけた総集的な行動を求められているようだ。縄文時代の遺跡から発見されれば文化財だという

ことではない。山村農人が継承して、今に至るまで毎年栽培が続けられ、生き物として保存されてきた雑穀などの在来品種が、高齢篤農と共に、それでもいよいよ絶滅に瀕しているのだ。私は原日本人、縄文人の末裔として、ホモ・サピエンス・サピエンスを隷従に導くような、過剰な自己家畜化の退行進化には抗おう。自然権は憲法で明文として保障することだ。山村への補償、地域環境税や国税から、EU の政策に学び、環境保全への貢献として居住者に直接支払いをする。所有者不明土地や耕作放棄地は地域社会の社会的共通資本、広義の入会地コモンズとして、生態的規制はかけながら、都市民に対しても自然の中で活動する生業の自由を確保するために開放する。これは真の文明（生き物の文明）に至るための喫緊の課題である。

9.4. 遺伝子組み換え植物

現代のバイオテクノロジーの根拠である遺伝子決定論が最先端の科学的知見によって否定され、この技術が確立されておらずに潜在的に危険であり、バイオテクノロジー農業、遺伝子組み換え食品が世界の飢餓を救えない理由、新しい遺伝学をはじめとする現代西洋科学一般が向かう先は全体論であり、遺伝子組み換えを利用したバイオテクノロジーは十分に知識を持った市民によって、あらゆる角度から率直に議論され、専門家の意見だからと言ってそれを鵜呑みにせず、常に疑問を持って納得するまで自分の頭で考える必要があると、M. ホー（1998）は論じている。次に重要な指摘を要約する。

遺伝子組み換え技術は分子生物学が急速な進歩を遂げた 1970 年代に誕生したが、科学者たちは新しい技術の潜在的危険性を意識して、1975 年にはアメリカ合衆国のアシロマで国際会議を開き、遺伝子組み換え実験を規制するガイドラインが作成されるまで、自主的に実験中止の合意をした。翌年、遺伝子組み換え実験のガイドラインが作成され、これが各国の模範になった。しかしその後、ガイドラインの見直しが求められて、1982 年には原則禁止の実験は原則自由へと規制は大幅に緩和されて、1987 年には全米科学アカデミーが遺伝子組み換え技術には固有の危険性はないという見解を示した。1990 年代になると、アメリカ政府は国家戦略として、バイオテクノロジーを積極的に後押しして、遺伝子組み換え作物の環境への放出規制を大幅に緩和した。

科学者たちは、伝統的な育種技術と遺伝子組み換え技術との間には本質的な差異はないとして、種の壁を越えて好ましい形質だけを精度よく導入できるとして、ばら色の約束、すなわち、世界を飢餓から救う、環境を浄化する、農薬を必要としない作物を作る、遺伝子治療など、を普及してきた。科学者たちは、科学は倫理と無関係で自分たちの問題ではなく、また生命倫理学者が止めないから問題はない、と考えている。科学は、自然を理解し、正しい知識を獲得するための概念の体系であり、その応用で利益を求める技術とは区別できる。

NHK/BS スペシャル「2030 年未来への分岐点ーゲノムテクノロジー」（2021）に出ていた中国の大学教授も倫理は倫理学者の仕事で、科学技術者は関係ないと言い張っていた。生物多様性は遺伝子レベルのみではなく、種、個体群、群集、生態系などの多様性に及ぶ。中でも基礎的な分類群である種には地理的隔離、生殖的隔離などによって交配の壁があり、半開放的ではあるが雑種形成の制限がある。これによって種の独自性が維持されており、結果として種レベルの多様性を豊かにしている。種においておやそうであるのに、属、科、極端には界を越えて遺伝子を暴力的ともいえる手法で組み換え（修飾）することは何十億年の生物の進化を黙殺することになる。生き物の歴史に敬意を持たずに、化け物を生み出すことになり、これを多様性だということはできない。たとえ、DNA レベルで、生物の基礎的な生命現象の一端が共通しているからと言っても、生物の進化から見ればその構造も機能も次第に変容してきたので、また結果として生態系も変遷してきたのだから、複雑な地

球環境を、単純な実験系で解釈することはできない。ホーは続けて次のように述べている。

遺伝子の水平伝達は動物、植物、細菌などすべての種で起きることが明らかになった。このため、遺伝物質 DNA は環境に放出されても、壊れずに残り、細菌に取り込まれ、ゲノムに組み込まれる可能性がある。遺伝子やゲノムは一定の法則の下で環境に応答しており、生物が単なる遺伝子の寄せ集めではなく、統一の取れた全体として機能しているのなら、遺伝子決定論は否定される。

多くの国々が、緑の革命の苦い経験から科学的農業が環境、食糧生産、自然界の生物多様性、小規模農家の生計にどんな影響を及ぼすかを、身をもって知っていた。バイオテクノロジー産業界や遺伝子組み換え製品輸出国は、いかなる価値観からも自由な西洋科学こそが唯一絶対の科学であり、彼らの科学と同じ根から発しているながら特定の価値観や世界観を志向する科学や、第三世界の伝統的科学などはインチキ科学だと主張する。けれども、どんな科学も特定の価値観と結びついている。価値中立な科学も例外ではなく、ここではそれが自己中心的な価値観だ。一方、経験に基づいて獲得された自然についての知識体系はすべて立派な科学なのだ。

不安定な遺伝子組み換え植物とは対照的に、世界の農民たちが数百年、数千年の時間をかけて徐々に固定してきた在来品種はきわめて安定で、その土地の環境や生態系に遺伝子が完全に適応して、望ましい形質が安定して発現できるようになっている。在来植物はわれわれが祖先から受け継いだ貴重な財産なのだ。生命現象は生物と環境の間のダイナミックなバランスの上に成り立っている。生物のライフサイクルが再生産される遺伝という現象は、その生物に特徴的な生き方のすべてを再生産する現象なのだ。受け継がれるのは遺伝子だけではない。われわれが創造し、次の世代に手渡そうとしている環境や文化的伝統〔注：文化的複製子ミーム〕も遺伝するのだ。今日の西洋科学のさまざまな領域で生物の全体性と複雑性が確認され、世界各地の伝統的な知識体系が見直されるようになった。自然の中で個々の知識が最大限に相互作用し、結びつけられる全体論的な世界観や生き方を取り戻すことに、21 世紀の人類が多元的で建設的な世界観を持てるか、環境と調和した生活ができるか、喜びに満ちた人生を送れるかどうかは、かかっている。

自然の遺伝子組み換えは、生態学的環境と不可分に絡み合いながら、生物の完全性や自律性を維持している。人為的な遺伝子組み換えは自然のコントロール機構に干渉し、これを損なうきわめて危険な技術である。遺伝子の水平伝達の範囲はバイオスフィア全体に及ぶ。遺伝子は微生物とウィルスの間だけでなく、真核生物の間でも、異なる界に属する生物の間でも伝達される。遺伝子工学のパイオニアたちはみずからの研究の一時凍結を決めたが、遺伝子の水平伝達や遺伝子組み換えにより新しい病原性ウィルスや細菌が生まれることを本気で心配したからである。しかしながら、商業的圧力が規制ガイドラインを楽観的な仮定に基づくゆるやかなものにしてしまった。

私は、本書の各章で述べてきたように、現地で植物の生態を観察し、圃場や温室などで栽培して観察や形態調査、今や古典的な遺伝学手法となってしまった交配実験を基本に、さらにその時々での新しい実験手法も援用して、種分化、小進化の研究をしてきた。さらに、民族学や言語学、考古学を参照してきた。この研究方法論からして、ホーの論考には大方賛同する。初期の分子生物学者ホールデンや生態学者今西錦司も全体論的な生き物への視点を持っていたが、私も全体論を目指して還元論のみに依拠することには組してこなかった。すなわち、全体論を求めるとしても、科学としては分析的な研究手法を用いることは当たり前であり、その観察や実験事実を基に、他分野の研究結果、事実を記した文献を参照して、総合的に考察して、理論を統合することを目標にしてきた。

科学者と言えども、研究結果には責任が伴い、倫理的な責任から逃避することはできないと考えてきた。1970 年前後の大学紛争の中でも、研究者の社会的責任、道義的な責任は問いただされたが、大方の研究者たちは他人事として無関心を装い、逃避して済ませた。その不誠実な結果が大学や知性に対して不信感を増幅、定着させたのだろう。日本の大学

が衰退してきた内発的要因はここにもある。改めて、専門性とは何か、大学とは何かを問い直したいところである。

さて、次に遺伝子組み換えを促進し、遺伝子組み換え食品を推奨する研究者たちの論理を、日本農芸化学学会編（2000）によって要約する。私は下記の論理に全面的に賛同することはない。注意深く読むと、悪意をもって論理が組み替えられているように見えてしまう。

遺伝子組み換え技術が 21 世紀の人々の食糧確保と、地球上の他の生物たちとの共生のためのキー・テクノロジーであると考えている。作物はその祖先野生種からほど遠い姿になっていて、何千年にもわたる突然変異や自然交雑と選抜が繰り返された結果である。つまり自然のままの植物ではなく、有史以前から改良された作物である。

人類に植物への遺伝子組み換え技術を教えてくれたのは、地球上の大先輩の生物、バクテリアであった。制限酵素やベクターなど、現在の分子生物学を支えている遺伝子操作技術の情報は、大腸菌をはじめとする多くのバクテリアたちの生存戦略から学んだ。このことの認識は遺伝子組み換え技術を自然の摂理の一環として把握することにつながる。大腸菌がわかれば生物がわかる。遺伝子組み換え生物も含めてすべての生物の生み出すものは最終的には大地に還り、地球生態系の循環の輪に収まる。生物たちの知恵は自然の摂理そのもので、その摂理に反するものは石油プラスチックや原子力廃棄物などのように、大地に還らない、生態系の循環の輪に収まらないものを指す。

遺伝子 DNA だけでは何千何万と集まっても、生命の片鱗さえも生むことはできない。クローン技術も遺伝子組み換え技術も地球上の生命の奥深い力を借りて初めて誕生した。1960～70 年代に分子生物学が誕生し、その進歩によって生物の性質に関わる遺伝子の研究とその遺伝子を生物に導入する方法が確立し、遺伝子を直接利用することが可能になった。しかし、種の壁を越えた生物が生まれることはないし、どんな生物から取り出されたものであっても、遺伝子 DNA は物質ですから生物作りには関与できず、これまでの作物と本質的に何ら変わらない。どの生物のものからであっても DNA という物質レベルにしてしまえば、みな同じで、地球上の生物はすべて、36 億年前にさかのぼれば同じ原始生命体から出発したので、みな兄弟なのだ。

特定の除草剤を使わない限り、耐性雑草はただの草で、効果のなくなった除草剤は誰も使わないので、耐性雑草がはびこることはない。耐性雑草では生育期間中に 1、2 度でよくなるので、除草剤の散布量は大幅に減る。誤解に基づいた組み換えダイズ反対キャンペーンのせいで、この除草剤耐性ダイズの利用が締め出され、その代わりに従来の除草剤がしっかり散布されたダイズが高価で輸入されている。生態系の破壊の主因は開発による森林伐採などで、自然に帰らないプラスチックなどを次々生み出した人間にその責任がある。組み換え植物を利用した生物防除によって、生態系の破壊を阻止しなければならない。

21 世紀に人口が爆発すれば、国家の安全保障という面からも、食糧や資源生産のための技術がいま以上に重要になる。国民全体にこの技術への正しい理解を深め、受け入れられる環境整備をする必要がある。作物の形質転換による改良で用いられる遺伝子のほとんどは、バクテリアや糸状菌などから単離された本来その植物がもっていなかった遺伝子である。これらの遺伝子を導入すると、新しい品種になり、他の生物の遺伝子が役に立つ遺伝子となり、有効利用することにより、作物の改良は可能である。その植物が進化の過程で作り出してきた有用遺伝子を見つけて、交配による方法よりも短期間で効率的に品種から品種へ遺伝子を移す方法が利用できれば、形質転換による品種改良は効率化される。

遺伝子は実体のある物質だから、改変したり、生物に導入して働かせることができ、これが遺伝子操作である。遺伝子である DNA は機械を使って完全に無生物的に化学合成できる。元の作物と同様に扱って問題ないと判断されたものだけが世の中に出て行くシステムが作られている。組み換え作物の取り扱いを慎重にかつ的確に行って、すべてのデータを公表し、多くの人の理解を得る必要

がある。地球上の生物は 36 億年の進化を背景に多彩な生存戦略を身につけており、その奥は深く、生命現象についてはわかっていないことがあまりに多い。21 世紀に、緑豊かな地球の保全と、人類の飢餓に立ち向かうには、周りの生物達が日夜営んでいる生存戦略に学んだ、より一層知恵のあるバイオテクノロジーの開発がカギになる。

遺伝子組み換えの技術の開発や、優れた遺伝子組み換え食品作りに熱心に取り組んでいるのは、生きもののから学んだ先人の叡智を生かして、自然と調和した食糧生産を実現し、食生活を豊かにし、地球環境の保全に貢献するためである。種の壁を越えた遺伝子組み換え技術や遺伝子組み換え食品の誕生は、この地球上の生物の祖先が共通だからこそ可能になった。

バクテリアと人間を同一視するのはとてもおかしい。DNA など基本的な遺伝物質が共通でも、バクテリアと人間ではおおよそ 40 億年に及ぶ進化史上の時間経過がある。バクテリアが人間に何かを教えることはありえないが、人間がバクテリアの生命現象から学ぶことはできるということである。明らかに非科学的な論理にすり替えられている。

個体レベル以上の単位概念には個体群、種社会、群集、生態系がある。生物の基本的分類群である種はとても複雑な内部構造をもっている。種形成や種分化において隔離機構は直接、間接的に働き、種レベルの生物多様性を拡大している。主には地理的隔離、生態的隔離、生殖的隔離がある。特に、生殖的隔離における外生殖的隔離には機械的隔離と季節的・時間的隔離、また、内生殖的隔離には不和合性、雑種死滅、雑種不稔、雑種崩壊があり、これらの発生的異常は系統発生的な分化の結果を反映していることが多く、生理遺伝的な隔離機構と見なされている。地理的隔離や生殖的隔離が種の生物多様性を高めているので、この隔離を遺伝子組み換えで、種以上の分類群を越えて、ましてや動物界や植物界を超えてまで、暴力的に破壊するのは生き物の進化への冒涇である。河野（1974）は適応について次のように述べている。

ある特定生物の群に新たな適応が確立される過程は分化である。その過程の背景はつねに生物と環境との相互作用的な関係があり、その関係自体が質的な変化を遂げるのが分化を意味する。適応とは生物による環境の主体化の過程であり、また結果としての主体である生物による環境適応、つまり主体そのものの環境化の過程である。生物の環境に対する調和、すなわち適応の本質は、どのような場合においても、けっして一義的に解釈できるものではなく、非適応的あるいは偶然的にみえるような分化に関しても、単純な偶然性に根ざしたものではない。生物の環境にたいする調和の本質はつねになにがしかの程度であれ対立的なもので、それぞれの生態系という相互作用系のなかにおける種の生態的地位はこうした普遍的な矛盾に根ざしたものである。

食べ物は数量だけが満たされればよいのではなく、健康的にも安全でなければならない。食品の安全性の課題から、新留（2008）の論考を読み、次に要点を記す。小規模家族農耕の再評価により、新たに健全な生活スタイルの方向を見出したい。

安全な食べ物を子供に食べさせたいが、どうしたらよいのか。相次ぐ食品の偽装表示、残留農薬基準の違反、化学肥料の多用による土や水の汚染、牛海綿状脳症や鳥インフルエンザなど家畜に発生する病気など、不安は募るが、解決への道は遠いように思える。農業は、自然の営みの一部をまねて、土からの恵みをもらうものである。自然界には自然界のルールがあり、このルールを大幅に破ると {自然の} 仕組みが損なわれる。戦後から現在に至る石油化学物質で補う農業では自然が破壊され、農産物も壊れる。圧倒的多数の農家には病気と虫による被害への恐怖感が植えつけられ、農業をやっていくなら、化学肥料と農薬なしではできないはずがないとの強迫観念がある。自然界は複雑で美しいといってもよい共生・循環システムによって成り立ち、それぞれの生物がこのシステムの中でそれぞれの役割と独自の成長スタイルをもっている。農家は化学肥料と農薬が出るまでは、

自然のありようを学び、作物の状態を見ながら自然の状態を再現すべく工夫して、落ち葉や家畜の糞などを利用し、基本的には自給自足で肥料をつくっていた。

職人技は誰でも簡単にできる技術に変わり、引き継いできた伝統技術は経済の発展とともに重視されなくなり、失われつつある。農業で人間が相手にしているのは土や作物、微生物などの生き物である。生き物であるので、相手の活動しやすい環境をつくり、成長や繁殖のペースにこちらが合わせなければ、いずれ破綻する。人間のためにほかの生物の生態をつくり替えるようなことは極力避けるべきで、植物に対しても基本的な考え方は同じで、人工授粉による品種改良はあってもいいが、遺伝子組み換えには賛成できない。日本の伝統食品も壊れ、安売りの味噌の材料はアメリカなどの外国産の脱脂加工大豆である。遺伝子組み換え大豆は 5%以内の意図的でない混入は許容されており、ちなみに EU 諸国では 0.9%である。

有機農家の人々が心身ともに健康になり、食べた人の健康に役に立っているとの確信はつくる者としてのプライドを回復させ、かつ経済的にも破綻しなければ、農業ほど楽しいものはない。専門家や農水省のうちにはいまでも大規模化を唱える方が非常に多く、大規模化さえ成功すれば農業の問題は解決するかなのような印象を与えているが、それは大きな間違いである。日本は小さな島国で、農地の大半は山間部にある。大規模化したとしても中途半端な規模では大きな借金を抱えて成功しない。

限界を超えた価格破壊は食品の安全とともに、つくり手のプライドも打ち砕き、プライドを保った多くの食品業者や農家は経済的に破綻して廃業していった。安いということはほとんど例外なく安全性と引き換えだと、消費者自身がよく認識すべきである。良質であっても高い食品は家計に負担だが、安さを求めて節約することはあとで何倍もの医療費となって返ってくる。食品の安全は目に見えないので、自分の感覚や経験を組み込む必要がある。見えないもの、わからないものの存在を感じ、その世界に敬意を払うことを忘れてはならない。

9.5. 小規模家族農耕

世界的に著しくグローバル化や商業主義化が広がり、多くの資源が消費され、世界中に画一的な商品が流布している。現代文明の大量生産、消費、廃棄は科学的知識の乱用による技術によって支えられている。言い換えれば、国際巨大企業が生産技術を要求し、現代科学はこれに従い、科学者個人の自由な発想による知的な仕事であった基礎科学はその哲学思想も衰微させて、片隅に追いやられている。この国の大都市は全国から、世界中から、物資も人々も集めている。農山漁村、中山間地は過疎高齢化に苦しみ続け、いよいよ多くの村落が消滅する寸前にまで貧窮している。都市に暮らしている人々は、山村の人々も都市に来ればよい。その方が辺鄙なところに暮らすより効率よく暮らせる と思っているのであろう。都市民は、山村民が自然と闘い続け、その長い歴史的な結果として、自然と共存し、共生関係を築いてきたことを現場で学ぶことなく、知ろうともしない。したがって、他人事のように、無関心でいる。山村の過疎高齢化は、継承すべき生活文化を伝える人々が減り続け、継承困難な危機的状況に立ち至っている。これは山村の問題であるばかりではなく、実は都市問題であることに、都市民はほとんど気づいてはいない。

このくには自然に恵まれすぎているので、災害は忘れたところにやってくる。台風・洪水、地震・津波、あるいは渇水だけではない。昨今の局地的な豪雨や豪雪を事例に考えてみよう。たとえば、山梨県小菅村は 30 年来の大雪で閉じ込められたとニュースで報道された。村人は伝統的知識に従って食料を備蓄しているから、本当は何も困らない。実は、道路網が分断されて、孤立して困るのは巨大都市東京なのである。各地からの物資が集まらなければ、コンビニエンス・ストアもスーパー・マーケットもその商品棚は空になり、大人口を満たす食料も燃料もすぐに底をつく。緊急時でも自ら家族を養えるように食料を備蓄し、

常日頃から伝統的知識を学び、自給農耕し、危機に備える必要がある。古老からの言い伝えをないがしろにして、忘れては、100 年に一度の自然災害や飢饉に対応できない。

日本の学校教育は、地域の自然や歴史、生活文化に関わりなく、全国一律に科学的知識の伝達を行い、地域固有の伝統的知識を体系的に再創作していない。このくには、3000 km にわたり亜熱帯から冷温帯にまで広がり、数多くの島嶼、山岳がありながら、四方を海に囲まれてもいる。これほど複雑な自然環境は地域固有の事物や事象を地域ごとにもっているにもかかわらず、大都市を基準にした画一的な教材では実物や史実に依拠した学びはできない。

パーマカルチャーの提唱者の一人であるホルムグレン (Holmgren 2002) は類似の見解を次のように述べており、共感する点が多いので、引用しておく。

地球環境の危機は人間の文明すべて、とりわけ都市を脅かしている。都市が環境危機へ対応しないかぎり、事態は改善されないだろう。そして、その解決のためのヒントや事例、知恵は、都市ではなく農村に見つかるだろう。

辺境からの革新的な再生というと、大学に到達する。ピタゴラスが 世界初の大学を設立してから 2500 年以上がたった現在、大学という機関は知的教養に対する影響力をまったく失った。大学がそうした影響力を劇的に失う一方で、物理的・知的辺境にいる人たちの進歩的な考えや行動への貢献を可能とした背景には、いくつかの要因がある。①大学教育が一般化し、学部教育が低下し、教育の質が落ち、教員の報酬も低下した。②科学還元主義という知的袋小路を克服できず、物事を包括的に捉える文化が育たず、学際的な研究が報われない。③知識商売が企業の論理に乗っ取られ、学者の財政的・政治的自立がなくなった。④新しいコミュニケーション技術やメディアの発達によって、辺境にいる者も中央にいる者と同じように、情報やアイディアにアクセスできるようになった。自ら体験した大学教育と比較して、コースの知的水準の高さや知的刺激の大きさについてのコメントを寄せてくることが多い。文化や知の再生の場が辺境にこれほど求められたことは、歴史上いまだかつてない。農村という辺境では、人間が文化と自然の接点、現代と過去の接点で暮らしているからだ。

W. ベリーは、現代の企業的農業とそれに付随した農村の生活やコミュニティの崩壊に対する批判のなかで、現代の農業は無知で尊大な通説によってコントロールされていると述べている。企業や役所などの組織を動かす人の知識や技能は、長期的展望にもとづく公教育制度が育んだ。しかし、知性と先見性は脇に迫いやられ、目先の損得に一喜一憂するその場かぎりの狡猾さに取って代わられた。科学の知識は社会が分かち合う共有財産だったが、知的所有権の主張の前に、売り買いされ、略奪され、管理されるようになった。現代人は、先住民の文化や土地に自然に根付いた長期的なものの考え方を再生させつつ、それを凌駕していかなければならない。地球の生命史の多面的な性質を観察し、さまざまなパターンを読み取り、感じる方法を学ぶことで、直面する変化を利用し、創造的に対応する能力が身につく。

伝統というものはまるで生き物である。伝統という文化的進化の創造物は、遺伝子に刻まれる生物的進化として伝わるものではない。伝統的知識であれ、伝統的技術であれ、子どもが引き継ぐには、大人をただ真似ればよいのではない。真似をするだけでも容易なことではなく、これらを十分に習得するには自らその都度時間をかけて、繰り返し再創作しなければならない。ここでいう伝統的知識 Traditional knowledge とは、地域に住む人々の実用的な経験に基づいて蓄積されてきた知識で、地域固有性と状況統合性が高いものである。地域の暮らしに関わる生態、分類、農耕、認知、物質文化、芸術など、とても広い範囲に及んでいる。

伝統的知識は、科学的知識に対置されるものである。意外なことに、むしろ欧米の研究者たちが、慢心した科学万能主義の反省から、自然と共存してきた先住民や小規模農耕民

の伝統的知識を評価し、これらから学ぶ必要性を強く主張しているのである。科学的知識と対等に対置して、伝統的知識の新たな解釈および再評価を求めているのである。民族科学と一般に呼ばれている新たな学問分野である。たとえば、植物学に基礎を置く場合は、植物と人々に関わる全てを研究対象とする民族植物学と呼ぶ。生活道具、食料、医薬品、自然環境保全、生物多様性、遺物、信仰、芸術など、植物に関わるあらゆる事物や事象を研究対象とする（コットン 1996、ジョンソン 1992）。主に、キュー植物園、ユネスコや WWF が中心になって各国の植物園、大学などと共同して、民族植物学の調査研究を進めてきた。

日本の農山村、とりわけ山間地の集落では、過疎高齢化の影響が深刻となり、長年受け継いできた自然と調和した伝統的な暮らしが消滅する寸前に立ち至っている。一方で、何百年、時には千年以上にわたって暮らしを維持してきた集落に蓄積されてきた伝統的知識体系や技能には、現代的な課題となった「持続可能な社会づくり」への示唆が豊かに保全されていることが明らかになってきている。

自然だけではなく、身近な土地からさえも切り離されて世代を重ねた都市部の住民にとっては、この知恵や技能を総合的に体験し、自らの暮らしの組み立てを考え直す機会は極めて有効である。自然を単に体験するだけでなく、その地に育まれた生活文化全体を題材とした都市との交流は、これからの農山村民と都市住民の交流の新たな姿として探求される必要がある。この実践研究プロジェクトでは、3 年次計画で実際の伝統知学習プログラム展開をしつつ、この新たな交流実践の姿を描き出す試みをしてきた。農山村と都市からの参加者ともに、生活における伝統知や技能の大切さとその継承による健全なライフスタイル、すなわち素のままの美しい暮らし（sobibo）へと変容するために学ぶための良い実践を蓄積してきた。これらの文化的財産をもとに、これからの私たちの生活や人生の先行きを明るく直観できるような統合概念をともに発見し合いたい。都市住民の多くは高慢な偏見で山村を想い、また、山村住民の多くは屈折した感情で都市を思っているようだ。しかし、今日では、比率はまだ少ないながらも相当数の人々が、自然と向き合ってきた山村の豊かさ、自然を忘れて久しい都市の貧しさを、少し穿って直観するようになってきたと思う。これからも、多くの人間は科学技術・機械社会文明を極めようとするだろうが、他方で、直観した人々は着実に自然とのかかわりをもう一度考え直し、素直な幸せを求めて生き物の文明を再創造しようとするだろう。

山梨県小菅村では、源流の郷やエコミュージアム日本村（トランジション小菅）など、村づくりの取組みを継続的に行い、経験を蓄積してきた。さらに、山村の人々は他地域の優れた経験を学び、山村の暮らしをより楽しいものにするとともに、また、都市の人々にも山村の生業を都市の職業に加えることによって、人生をさらに幸せにしたらいと願う。このプロジェクトに関わるいくつかの環境学習プログラムで、山村の豊かな暮らしを再認識できるようになったと思う。経世済民の失政により、経済や災害によって深刻な危難に瀕しているこのくにをどのように再生するかを、私たち一人ひとりが、自ら深く考え、課題を見つけ、解決する示唆を得ねばならない。

伝統的知識・技能は自然と向き合うにはなくてはならないもので、何もかも捨てて良いはずはない。家族小規模農耕、市民農園などでは適正規模の技術が必要だ。産業ではない生業は生きるために必要であり続ける。高齢化社会の重要課題は大切な伝統を、身をもって体験的に継承することだ。現在の到達点のみがすべてではなく、現在はいくまでの歴史のすべてを含み込んでいる。現代であっても、私たちは山野では野生時代・前農耕時代そのままに、狩猟・採集や漁撈をしている。家族小規模自給農耕はこのくにの特色であり、兼業農家として継承され、また市民農園などとして新たな農耕・園芸形態も広まってきている。もちろん大規模稲作は、農業技術の発達や農地改良などにより、このくにの人口に

見合う程度に過剰生産できるようになっている。現在では、生命科学技術の発展により、命さえも多分に操作され、売買され、また莫大な量の食料も安い燃料によって交通網が維持されて世界中を駆け巡っている。食料の価格は自然災害によってよりも、先物買いや国際金融の動向によって左右されている。それでも、現代がすべて IT によって動かされているわけではない。現代といえども、歴史は消せず、これまでの歴史を含むように多層な複雑構造によって文明は存立しているのだ。

人間が自然と向き合えば、村にも街にも野生が戻る。素のままの美しい暮らしの基層は農耕文化史のすべての時代を含有する時空間を貫く生業である。山村の暮らしでも生業だけでは暮らしにくく、都市での暮らしは生業を得られず、生業がなくてもとりあえず暮らせる。ここに、拝金経済至上主義の陥穽がある。山村民は生業の不足を産業に少し関わることで補い、都市民は産業の隙間に、生業を組み込むのがよい（Share The Love for Japan Book 製作委員会 2021）。{注：語彙：Subsist；生存する、食っていく、暮らしていく、食料を与える。Subsistence；生存、生活、生計。Subsistence farming；自給農耕。Subsistence crop；自家用農作物。} 人間は実に遊び暮らすことに人生をかけてきた。狩猟（鉄砲ぶち、魚釣り、蜂取り、蜜蜂飼養）、採集（盆栽・銘木、山菜、きのこ、野草、昆虫）、収集（石、化石、貝殻）などの minor subsistence は、どれほど先人たちの人生を楽しくしてきたことであろうか。人生を楽しく遊び暮らすには、過剰な便利や不要不急なものを無くす。過剰な消費のために、稼ぐことを止める。簡素な生活をし、自給知足するのが良い。さらに芸事、文筆、野外活動などをするのも良い。家族の暮らしの中で、生業と産業のバランスをとれば、ゆったりした暮らしができる。地域社会・くにで、第一次産業を都市民による生業で補完すれば、野生の復活を許す放棄耕作地を楽しみながら減らすこともできる。

都市に人間が集住すれば、野生は山野を奪い返しに来る。福島原子力発電所の公害で、居住できなくなった街には、放射性物質の危険性を知らないイノシシなどの野生動物が跋扈している。都市にもイノシシ、サル、クマなどの野生獣のほか、ペットなどとして飼われていたハクビシンなどの外来獣が逸出して徘徊している。過疎高齢化はこのくにの山野を野生に戻す方向に機能している。自然と人間の闘いの拮抗の上に、共存や共生が進化してきたが、現在は、大都市集中によって自然と人間との折り合いにほころびが出てきたのだろう。

9.7. 街を耕す

街を耕すことを標榜した明峯哲夫の農業に関する思索と活動の概略を振り返ってみたい。明峯（1979）は次のような志をもって、東京都国立市に移住してきた。当時、私は国立に住んでいたので、しばらくして、明峯の訪問を受け、この縁で、彼は国立でやば耕作団を創設し、活動を始め、東京学芸大学の農場での味噌づくりなど、1980 年代前半にはとても親しくしていて、いろいろ活動のお手伝いもし、何冊か著書をいただいていた。私の山村農の師である降矢静夫を 1980 年から 1982 年までに何度も訪問し、第 2 農場とするべく、山村で農地探しをしていたようだ。私は彼の活動に参加を求められず、それは降矢の手紙や対談で知るのみであった。私も自然文化誌研究会の調査拠点となる民家を求めてはいたが、降矢は山村の暮らしの内情から、好意ゆえに、移住せずに通う方が良いと賛同しなかった。明峯の畑地探しにも好意を持ちながら、山間地故まとまった農地は容易に借りられないこと、50 アールくらいの農地では暮らしが成り立たないことなどの理由で、厳しい見解を崩さなかったようだ。明峯は山村に第 2 農場を探すのを諦めたのだろう。

平場では米を作ればよいわけですが、米のできない傾斜地や水利の悪いところで、どういう農業をしていくのかということが、これからの日本の農業を考えていく上で最も重要な課題のひとつだ

と思う。山地では、お茶ができる、養蚕もやってきた、こんにゃくも作っている。だけでも平場における稲作農業に匹敵する山地農業の形成は、畑作とか畜産とかが組み合わさった様なものになるのだろうが、極めて貧困ではなかったかと思う。第2農場を作るとしたら、平場ではなく、今こそ山に踏み入ろうと思う。そこで歴史的にも打ち捨てられてきた山での農業の在り方、暮らし方をもう一度考え直すことによって、今直面する過疎の問題、山では人は暮らせないという問題も氷解していくのではないかと思う。

その後、明峯（1990）は山村農業に見切りをつけて、都市農業にのみ焦点を絞ったと思われる。次のように記している。農耕〔農業〕の本来の意味が的確に把握されており、私も大方合意するが、次の点で若干の異見はある。生業は生きるための営みであり、〔国家〕ができる何千年も前から行われていたことで、〔国家〕の成立と同機して、穀物が租税とされることから、産業としての営みに変化したと考える。〔国家〕に農業として生産が強要されるようになって、狩猟採集を含めて、生業が失われることはなかったと考えている。

究極の都市農業はごく素朴な自給農業だ。このような自給農場が都市の中にたくさんできれば、市民農園と違って利用する農地の規模が大きいだけに、都市内の農地を保全する一つの有効な手法になると考える。やば耕作団のような都市住民による耕作の場は、都市住民の「学校」だと思う。都市住民の農業とは、売るためのものではなく、あくまでも自分たちの食べる食べ物を作る農業である。

減反政策というのはたんぼに草を生やしていても、国は補助金を出した。それ以降、農民は完全に作る意欲を失くしてしまい、みんなが主食の米を大事にするという心を失ったということです。

およそ一万年、人間は「農耕」を発明し、食べ物を自分の力で「生産」できるようになった。農耕が始まったばかりのときは、おそらくほとんどの人々が耕していたのだろう。時代が下るにつれ農耕を、それを専門にする人間に委託する、あるいは「強制する」システムができあがる。結局、人間の歴史において「国家」というのは何であったのかと言うと、「奴隷労働の組織化」ということでなかったか。人間をいかに土地に縛り付け、いかに効率よく労働させ、いかに生産物収奪していくのかというシステムとして、国家というものが発生し、強化されてきたと考えて良いと思う。

これまでの人間の歴史の中で、存在した農耕とは結局「強制としての農耕」あるいは「利潤追及としての農耕」だけだった。一人一人がやる気を起こして、生き生きと働く、誰にも強制されない。自分がやりたいからやるのなら、それは楽しく、喜ばしい労働であるはずだ。自分自身のため、家族のため、そして隣人のための農業であるならば、一日に二、三時間も働けば十分であろう。「自分の食べる物は自分で作る」が農業の原点になるからだ。結局、業としての農、つまり農業は廃止される。一人一人の生活の自立と自由手助けする「農」の営みだけが残る。

明峯（惇子 1991）は、一人ひとは自由でありながら、社会としては全体に自己を律することは可能なのか。あるところで自然と折り合い、ほどほどの生産に留まる、そんなことはできないのか、これが、今私たちにためられているように思う、と述べている。30年経た今でも、私はまことにその通りだと思う。

明峯（1993）は、膨大な「宅地化する農地」はまもなく耕作者を失おうとしている。「宅地化する農地」は、何よりも新たな耕作者を求めているのだ。新たな耕作者とは誰か。それは都市住民をおいてない。農地所有者がギブアップしてしまえば、残るは都市住民しかないのだ、と主張した。さらに、明峯（明峯・石田編著 1996）は、次のように分析を進めている。

人間は野性動植物の遺伝的資質に手を染め、それを人間好みに「改良」し、家畜化した。森林や草原に火を放ち、畑にした。それまではあるがままの自然に生のすべてを委ね、まさに自然の一員

だった。しかし、農業を発明した人間は、自らを自然の支配者に押し上げてしまった。農業は生物的自然を破壊し、一方で人間的な自然（農業的自然）という新しい自然の秩序を創り上げたのだ。農業を発明するまで、人間は自然に生かされていた。人間は農業を発明したおかげで、とてつもない難題を背負うようになり、農業は人間の「苦悩」の根源ともなった。もし、現代の人間が採集・狩猟の時代に立ち戻りたいと願っても、それを許す十分に広い生物的自然はもう地上にはない。農業は本来的に、自然に対して破壊的であるので、より小規模で素朴な営みに戻らなければならない。その代わり、誰もが耕すのだ。

いつの間にか明峯とは疎遠になった。理由は何だったのだろうか。彼が降矢の話を聞いて山村農を諦めた、私が海外調査に出るようになって不在が多かった、大学所属であったからか。あるいは民間の農業生物学者であろうとした彼はルイセンコ派で、木原学派の係累であり、類ではない私を敬遠したのか。疑問に思いながら 30 年が過ぎ、この度、「街を耕す」を考えるにあたってネット検索してみたところ、彼はすでに他界していた。

私は学問や思想を深めるには孤独が必要だと思うが、孤立することはない。師友、先達を多く求め、研究者人生は彼らに支えていただいてきて、感謝している。明峯はさらに強く孤独な学問、思索を求めたのだろうか。それでも、類は友を呼び、ムレを求め、孤立は嫌なのだろう。転居を繰り返しながら、街を耕す有機農業の研究普及活動は終生続けた。彼の思想を支持する人も有機農業の分野では少なくないようだ。

農法は農耕方法であり、産業としての農業とは異なる。農耕と農業の違い、農業の起源と未来について、議論してみたかった。友人たちが、遺稿をまとめた中で、明峯（2016）は次のように記している。

土づくりに励む有機農業。耕すことは最低限にとどめなければならず、無施肥、不耕起、無除草などを原則的な方向とする自然農法が成立する。家畜の存在は良質なたい肥をつくるうえで有効だ。農業経営の面から言えば、穀物、普通作物、蔬菜類、果樹類、畜産などを交えた多品目、少量生産を目的とする複合経営がもっともふさわしい。

農業は謎に満ちた営みで、生命の複雑系であり、分からないことがたくさんある。比較的持続的な優れた農業といえるものは、焼畑耕作、水田耕作、畑作農業、西欧農業の 4 つである。

少なくとも数千年、長く見れば 4 億年の土壌のストックの森林や草原の恵みを畑に活かして農業ができる。農業はこの恵みを消費する過程である。農業は遷移と呼ぶ自然生態系の有機物蓄積のシステムに依存している。ある土地のある時点で、人間は開墾、耕起、除草などを行い、遷移を止めてしまい、農業を開始する。森林を伐採して、畑を拓いて農業を始めると、地面に光が当たり、有機物のストックは消費され、これは自然史から見た農業の宿命的な位置である。有機物の還元施用を行わない慣行農法では、有機物の存在量が下がり、土の力は下がる。

植物は自分の力で育ち、その自然の原理を応用するのが有機農業であり、自然農法である。植物自身が生産した有機炭素は植物自身の拡大再生産を導き、有機炭素が鍵を握る物質で、土壌生態系を動かすことを技術化することが、有機農業、自然農法、低投入持続型農業、無施肥農業のための基本的筋道である。

里山の資源利用には節度とルールが必要になる。かつての里山には入会という地域資源をみんなで上手に使っていく社会的仕組みがあった。農業とは穀物を栽培し、家畜を飼育することで、これがぼくの原則論である。都市民でも少し努力し、工夫すれば、自分たちが食べる野菜くらい自分で作れる。都市の在り方として市民たちが自分たちで野菜を作ることを復活させていく。これを社会的な仕組みとするべきだと考える。

各地域には優れた伝統的輪作体系がいろいろあった。村の古老たちはその土地の土地利用や輪作体系の在り方をよく知っている。有機農業、自然農法の営農の視点から自然選抜の意味も大きい。

農業は風土的なものだから、地域の条件に適した選抜、栽培条件に適した選抜、栽培者の好みや癖を活かした選抜も大切だ。自家採種については適切な知識と経験がいる。

1960年代からの大学闘争のとき、ぼくは大学院生であった。農業生物学という学問はあるのかについて教授たちと議論した。1970年代には農学全体が学問の体系を失うほどに、追い詰められていた。今の自然科学はどんどん狭く細分化し、自分の位置、自分の存在が全然わからなくなっている。農学の解体、喪失の時代に居合わせ、その後、農薬や食品公害が問題になった。このことに大学側の人間はほとんど無自覚であった。

ぼくは大学院生として全共闘の一味になった。科学批判、産学共同路線粉碎と言っていた。今は、科学は本当に制度化されていて、それ以外の科学は存在できないとも考えざるを得ない。科学の自由は幻想だから、アカデミズムにすることは潔しとしないと総括した。この時の総括は非常に理念的、抽象的で、今その時のぼくらの文章を読んだりすると、恥ずかしいかぎりだ。プロの科学者にはならないで、ひとりの生活者、ひとりの人間として農業をやりながら、そして同時に科学者たろうとした。ぼくの場合農民になり切ってしまうということではなく、制度の中の科学者には戻れない、現場で農業実践に取り組み、その中で、自分たちなりの新しい生命観、新しい農業の在り方を求めていくという、とても厳しい道を選んだ。

おれたちはエコロジー派ではなく、農業派だと宣言していた（1971）。いまだにぼくらはエコロジー派ではなく、ナチュラリストであってはないと思っている。全然理屈の深まりがないんですよ、育種学には。農学を構成する主要な個別の学問はほとんど固有の方法論や思想を失っていた。農学というまとまりはとうの昔に解体してしまっている。農業は工業資材消費産業に堕していく。1950年代ごろまでは有畜複合が日本農業の基本だと言っていた技術者の多くが、あつという間に宗旨替えしていった。基本的には堆肥のような有機物を入れて地力を増進していくのは農業の根幹だということを誰もが了解していた時代であった。伝統的な農業技術論的な議論が全部おしゃかになっていく。それが日本社会全体の繁栄につながるんだと言い聞かせ、そうした社会の流れに研究者や技術者はほとんど抵抗できなかった。その過程で、大学の農学部名や学科編成は生物資源学部、生物資源学科というふうに変更され、これは農学から逃げ出したのだと思う。あるのはみんな環境問題、環境研究ですね。可能性があるのは民間農法の展開ではないか、そこで山岸式農業養鶏法と出会った。それから40年もたって、もう一つの民間農法、秀明自然農法に出会った。既成のアカデミズムはパラダイムの転換ができずにいる。日本の農学はこのまま放っておけば確実に絶えていく。最後のチャンスにぼくらは巡り会えたのだと思う。

明峯の問題意識を、ロマン的農本主義を乗り越える新たな農学原論の試みとしてアカデミズムの側から藤原（2021）が農の原理の史的研究を論考している。藤原が近代・現代の農学思想を論考した人々を事例に、とても複雑な問題を取り上げて、喫緊の課題に迫ろうとしていることには共感する。食と農に関わる事象を動物としての人類の根本的な存在要因としている認識にも賛同する。しかしながら、農という用語の内容が定義されていない。またやはり、農耕と農業の用語が明瞭に区別されずに、農が呪われた職業としている点は、キリスト教的原罪論からはそのようであるが、生業としての農耕は家族が生きるための仕事であって、職業ではない。農耕は苦痛な仕事ではなかったし、今でも楽しい生業の一つである。都市や国に強要される辛い産業の農業とは異なる。もちろん、農業も強要されないのなら、それなりに楽しい産業である。人間との関わりとしての、植物の栽培化や動物の家畜化という生物進化および文化的進化、言い換えれば農耕文化基本複合の歴史的な位置づけについてはほとんど論考の範囲にない。人新世の大きな変曲点を人類史に位置付けて、さらに農学の現状を論考してほしい。藤原はあとがきで、行動しなくても学問に打ち込むことで世界を深く知ることができると述べられるような心境には、まだ達していない。

机上の学問にすべての精力と時間を集中させるほど、現代社会も私の心も穏やかではない、と記している。藤原の序論の中で、特に本書第9章に関わる文節のみを摘要して次に記す。

私たちは重力ばかりか農耕や料理からも解放される日を射程に収めつつある。それらの合理化、機械化、効率化、時短化が進み、人間は人間であることを条件づけるために見逃すことのできない二つの重要な行動を捨て去ろうとする動きが、無視できなくなってきた。料理がもたらした良質な栄養の摂取は、脳の発達を促進し、文化を人類に構築させた原動力であったはずだ。植物や動物を生育させる農業も同様だ。これらと縁を切ることがどれほど根源的な衝撃を人類史に与えるか、想像がつかない。農学と医学は近代世界の人口爆発をもたらした二大科学、実学だ。農業と料理をつらぬく一連のプロセスを合理化し、簡素化し、効率化した結果、農芸化学は化学に、農業経済学は経済学に、育種学は分子生物学に、農業機械学は機械学に目的も方法も吸い寄せられ、その中心にあった農の原理があやふやになってきている。

農学の発展は料理だけでなく、食べることにそのものを面倒な作業と感じる人々を増やしている。食べることをやめるのは、人間の条件どころか動物の条件からの解放を意味し、人間を動物の一員から引き下ろすところまで来ている。多くの人たちにとって食と農に関わる作業はできれば誰かに任せたい仕事だったというのが人類史の基調ではないか。旧約聖書には、地面に這いつくばって営む農業労働は、神が、禁断の果実を食べたアダムに与えた罰ではなかっただろうか。農という呪われた職業が生まれて以来、それからの解放を夢見て、皆が都市に移住したが、皆が農作業を軽減したがつた結果、農業の機械化が進み、規模が大きくなり、経営を家計から切り離すようになり、農村人口を農村が存立しなくなるほどまで減らしてきた。農学はどのような思想を持ちえるのかという問い、それと関連して、自然と人間の関係性を問う自然哲学的な問いの未遂である。

世界に余剰農産物があるのに、多くの国で飢えに苦しむ人々がいる。1970年7月に人口は36億3200万人を越え(国連統計)、2018年6月14日では74億7425万人を越えている。緑の革命以降、一層、商品作物がモノカルチャーで生産され、化学肥料や農薬、エネルギーなど多投下農業で、種子も含めて、グローバル・コングロマリットに支配されるように進行している。自然生態系が単純な人工生態系に置き換えられ、生物多様性も、少数民族言語などに顕著に見られる文化多様性も著しく衰退している。

世界的に見ても、コムギ、イネ、トウモロコシ、これらに続いてジャガイモ、オオムギ、ダイズ、モロコシなど、主要な食糧穀物・イモ・マメ類の少数種はモノカルチャーによる商品作物として、広大な面積にそれらの改良品種が栽培されている。緑の革命は見方によれば穀物種子の生産増加を果たしたが、有家畜農耕で求められる植物体の茎葉を含むバイオマス生産から見ると、あるいは長期的に見れば、必ずしも成功事例ばかりではない。現代的農業技術が伝統的社会の土地所有制度など文化文脈に配慮することなく導入されたことが貧富の格差を増長し、地域社会を分断、持続可能性を著しく低めた事実は否めない。現代技術で改良した品種の導入は、多様性の豊かな地域において遺伝的侵蝕を引き起こして在来品種を駆逐した一方で、一部の先進国や企業によって収集された遺伝資源種子たねの独占、新品種の特許登録、遺伝子組み換え作物の問題など、統合的に考えねばならない課題が山積してきた。一方で、伝統的な自給的農業、家族農業、有機農法や自然農法など低投入持続型農業は未来に向けた伝統的知識体系を継承し、持続可能な社会づくりになくしてはならないもので、再評価すべきである。まさに、たねは開発途上国の農村開発および人間開発に不可欠な要素である。このような再評価を実践している国際機関、NGO、市民団体等の活動は多く報告されており、遺伝資源の経済的側面を強調する国際的枠組みから、人々の生活を守るためにもより一層のネットワーク化が期待される。

FAO 世界農業遺産とは、伝統的な農業と、農業によって育まれ、維持されてきた、土地

利用（農地やため池・水利施設などの灌漑）、技術、文化風習、風景、そしてそれを取り巻く生物多様性の保全を目的に、世界的に重要な地域を FAO（国際連合食糧農業機関）が認定するもので、持続可能な農業の実践地域となる。基本概念として、FAO は食糧危機を見据え農業の大規模化を推進し、緑の革命の考え方をうけ品種改良や肥料を大量に用いることでの生産性・収穫量の向上を是としてきた。その結果、一部の地域では環境破壊や企業参入による農業の工業化と寡占といった問題が生じてしまった。その反省を踏まえ、農業の原点を再確認し、農業就労者の減少と高齢化という問題も交えて考えていこうという取り組みが農業遺産の基本姿勢である。

9.8. 人類の未来と植物

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が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、多くの人々はこの生き物の根本原則を忘れ去ってしまったようだ。

生業は暮らしのために必要な仕事で、自然のもつ多様な機能から労働・生活に役立つ価値を引き出す行為と定義されている。私は英語では subsistence が近い内容を持つ語だと考えてきたので、この定義は語感におおよそ合致している。実際に、この語は、① 必要最低限の生活；生計，暮し；生活手段．② 存在，生存；実在．③ 扶養，飼養．④ 《哲学》自体的存在，時間を超越した存在、の語意をもつ（ランダムハウス英日辞典）。さらに、最小限度で自ら維持、自助する活動と事実、あるいはこれを行うこと。敷衍して、売買のためのどのような余剰もなく、自らの利用と消費だけのために満たされる水準で生産することを意味するか関連すること、と解説がある（オックスフォード英語辞典を和訳）。

また、人類学者は、生業経済の用語内容の分類をして、狩猟、採集、漁撈、素朴な農耕、牧畜および園芸をあげている。また、別の人類学者は、現代の採集・狩猟民は、豊かな環境にあった旧石器時代の人々とは必ずしも同じではなく、楽しみや寛ぎの時間をもっているとも言っている。遊動民について池谷（2014）は次のように述べている。

先史時代における熱帯の狩猟採集民は遊動民であったことが広く知られている。これは、中緯度や高緯度の狩猟民にも当てはまることである。また、西アジアのような中緯度に暮らす狩猟民が定住化した後に、農耕や牧畜を開始したといわれる。これは、人類の歴史のなかでは農業革命といわれ、その後の人類の社会に影響を与えてきた。熱帯に暮らす狩猟採集民の環境史研究のなかで、人類の定住化という事象を無視することはできない。

この様に生業を捉えるならば、過剰な便利と虚無に苛まれている現代社会に、素のままの美しい暮らしを週末だけでも取り戻せば、私たちの人生はかなり楽しく、幸せになる。生物文化多様性や生業の術を再評価して、再創造しながら継承すべきである。希望する人々は、耕作放棄・相続放棄された農林地を借りて家族自給農耕し、自然の中で山菜採集する自然権を節度ある自由にすれば、自律知足し、物心ともに充たされて自立するだろう。それらの農林地は私的財産としないで、地域社会管理の社会的共通資本コモンズとしてはほしい。

温暖化時代への適応として、日本の中山間地における棚田は未来に向けて私たちを永らえさせるだろうと評価している環境学者もいる。地球の温暖化時代の人間の暮らしを維持しようと努めて、植物学者たちは人間があてにする 300 の作物の生きた先祖種の研究に復帰するだろうとも言っており、私たちが行ってきた栽培植物の研究成果が役立つことを望みたい。

20 世紀初期のインドやイギリスの農業の実態から、近代の農業の在り方を反省し、北部

インドに住む諸民族の健康と体格について詳しく調べたところ、もっとも健康で、体格のよい民族は、頑強で機敏で精力的なフンザ族であった。彼らが享受しているすばらしい健康と体格は、彼らの古代からの農法によるところが大きいと言われている。このように非常に鋭い指摘が前世紀半ばのヨーロッパで行われてきたが、その後、戦中・戦後の食糧政策が影響し、緑の革命などのような食糧増産が主要な政策になった。しかし、欧米における食糧供給が安定してくると、特にヨーロッパでは有機農業に関心が集まり、今日では有機農産物はオーガニック、BIOなどと称して、相対的に少ないとはいえ、市場に一定の割合を供給するようになった。ヨーロッパでは農業に対する政策がすでに変わってきているようだ。車窓から農耕地を観察してきたが、耕作放棄地はほとんど見られず、麦類やブドウ、野菜畑が連綿と続いていた。ファーマーズ・マーケットには有機野菜や穀類の販売コーナーが見られた。フランスで最も美しい村、イギリスで一番美しい村といった確かに美しい暮らしぶりの農村景観、素晴らしい小規模観光地もヨーロッパ各地に点在していた。

国際家族農業年（2014）から国連家族農業の10年（2019～2028）へ展開する過程で、「小農の権利に関する国連宣言」（2018）も採択された。小規模農業は、多くの国の食料保障の基礎であり、すべての国の社会・経済・環境面で重要な要素を構成している。食料保障、食料主権、経済成長、雇用創出、貧困削減、周縁化された社会グループの解放、空間的・社会経済的不平等の是正に大きく貢献し、さらに、政治的・制度的環境の中で、生物多様性や自然資源の持続的管理、文化的遺産の保護にも貢献することができる。世界的に見ても、経営耕地面積1ha未満の農家数は全体の73%であり、2ha未満の農家数は85%であった。2ha未満の農家の大半はアジアにみられ、アフリカでは80%の農家が2ha未満であった。発展途上国における小規模経営の数は、合計で約5億世帯に上った。私たちが長らく研究し、論考してきた次の事項も条文として掲げられている。自然資源に対する権利と発展の権利、食への権利と食の主権、土地ならびにその他の自然資源に対する権利、種子への権利、生物多様性に対する権利、文化的権利と伝統的知識に対する権利、などである。ちなみに2023年は国際雑穀年である。

小農の権利が宣言されたことは、人間の文明を基層で支えてきた農耕文化を再創造・継承して、危機的状況にある現代社会を良い方向へと移行しようとする多くの人々の強い意思だと思う。同様の問題意識はスーザン・ジョージやバンダナ・シヴァらによって早くから提示され、解決への努力がなされてきた。日本に長く居住してきた何人かのヨーロッパ人も日本の田舎のよい所が失われてゆくことに警鐘を鳴らしている。しかし、中山間地農山村の厳しい現実が多く報告されているが、都市民の関心は低い。

そこで、家族や地域レベルでの食料安全保障、生物文化多様性や生業の伝統的知識を無くしてはならないという強い考えを持ち、これは国の基盤をなす重要課題であるから、市民の自覚と生活様式を移行する実効性を担保するために、憲法に条項を加え、明文化し、保証する必要がある。人間の食の倫理や原則を大切にする文化を再創造しなければ、この国の人々は不幸に傾き、さらに没落、衰退する。このような近未来は願い下げたいので、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、穏やかな心の所在も見つけることができる。緑の指をもったチトのように家族を幸せに、地域社会を豊かに、世界を平和にすることもできる。

1) 生物多様性と文化多様性の喪失を防ぐ

エチオピアの野外調査から帰国されたばかりの老師阪本に講演会を2度ねだって開催していただいたことがある。まだ静岡大学理学部の学生の頃で、この縁で三島市にある国立遺伝学研究所の研修生にいただき、阪本の指導の下、卒業研究でコムギ属の花粉培養

をして、コムギでは世界で初めて半数体の育成に成功した。倍数性の高い植物で半数体が容易にできるようになれば、ゲノム分析（すでに古典的）が容易になり、また品種改良に要する期間が短くなるという理論であった。私はこの阪本との出会いによって、理学部からの農学部に移り、雑草や栽培植物のように人間に寄り添った植物の研究をすることにしたのである。

このことを同級生がとてもよく励ましてくれた。ちょうど、緑の革命の立役者であった N. ボローク博士が、歴史上のどの人物よりも多くの命を救ったとして、1970 年にノーベル平和賞を受けたからである。同級生は、理論物理学者でなく農学者でもノーベル賞の可能性があると、農学部に移る私にはなむけの言葉を送ってくれたのである。その後、緑の革命はコムギなどの生産量を飛躍的に増加させたという良い面ばかりではなく、灌漑や施肥、農業機械に経費がかかるなど悪い面も指摘されるようになった。ジョージ（1977）が言うように、生産量が増大しても、この地球上で飢えている人々は、少しも減りはしなかった。世界をわざと複雑なシステムに変えて、人間は過剰な便利に動かされているのであろう。確かに、1980 年代から今世紀初頭にかけてインド亜大陸のフィールド調査に参加して、平地から山岳地帯まで、多様な農業の現場を広く見てきたので、手放して礼賛できないことも少なくない。

インドの科学技術・生態学研究財団のシヴァ（1993）は早くから緑の革命の負の面に関して的確な批判をしてきた。緑の革命の多収品種は、新たな資源多投下農耕システムのパッケージに組み込まれており、伝統的な農耕文化基本複合に組み込まれた在来品種とは違って、地域固有の環境と文化には全く関わらない植物である。単一品種を地域の自然文化と関わりなく、商品として栽培することは、人々と栽培植物との共存・共生的関係を、人間への隷属的關係におとしめてしまう。小規模農家は自給のために多様な栽培種、品種を保存しているが、緑の革命の農耕システムはこれを打ち壊してしまった。豊かな栽培植物や家畜の生物文化多様性を著しく衰退させてしまったのである。第 6 回目の生物多様性の危機はほかならぬ人間が原因である。野生生物はもとより、先祖からの遺産である栽培植物や家畜の在来品種さえも、捨て去っているのである。

人々は自分の生活を自分の力で生き、楽しみたいのであって、金があっても仕事がないことには生活に充実感はない。グローバリゼーションの中で、人口暴発が起こるときに、何をのんきな、と言われるだろうが、金目当ての競争ばかりではなく、効率を求めすぎずに、仕事を分かち合い、人生を豊かに楽しむのがよいと考える。シヴァが言う精神のモノカルチャーはいかにも現代文明の崩壊の一証左である。画一的な世界観しかもてない日本人の教養の低下、生活力の低下は人事ではない。

多くの人々が日本は「豊葦原瑞穂の国」だから、大昔から水田稲作一辺倒であったと信じているようだ。この国の約 64 パーセントは森林で、豊かな水は山岳地帯から供給されている。ここには水田は少なく、縄文時代以来、山川の幸を頼りに、ムギや雑穀の自給的畑作を行い、家族を養ってきた。私は、常々、自分の家族の食べ物は自分で作るのが原則であると考えてきた。日本でも、この 50 年間に水田稲作の減反政策によって、栽培面積が約 51 パーセントに減少した。日本人はイネ（米）を食べなくなったのである。稲作民族という言葉は死語になるのだろうか。大まかに見れば、縄文人は弥生人に負けて、稲作が全国流布し、次には第二次世界大戦でアメリカ人に敗北した日本人はコムギ食品パンを受け入れ、イネの御飯をあまり食べなくなったのである。それでも日本はいまだにイネのモノカルチャーを求め、中山間地のムギ・雑穀栽培は廃れたまま、耕作放棄地は増える一方である。

ところが、第二次世界大戦後、何故か、柳田国男による日本の単一民族論、平住（低地）

の弥生文化の系譜のみを重視する水田稲作農耕が優勢になった。これが今日の日本の農業や農耕のあり方を著しく歪め、父祖以来の食糧自給の努力を捨て去り、食糧輸入に依存する体制に導いた思想の一つであると考え。江戸時代の米石高制に加えて、明治維新の殖産興業、戦時中の米配給制度、アメリカに敗戦した後の小麦・脱脂粉乳などの食糧援助が、この国の人々をして、独立心を喪失した「米悲願単一民族」に仕立て上げた。柳田の思想の一部、微瑕が拡大解釈されて、この政策に与したのだろう。人間も生き物であるから、食料の安全・安心確保は第一の欲求である。ところが、この国の政策は食糧安全保障を放棄したのである。水田稲作のみに集中した結果の米の過剰生産に達し、これには減反政策の強制によって対応した。生産を放棄することに対して補助金を出したのである。稲の多収よりも安全・安定生産、畑作の麦・雑穀の生産も維持すべきであった。世界的な人口激増や環境変動のもとで、不安定な食糧生産と需要の拡大によって、海外からの食糧輸入に全面的な依存はできない。この国が農業生産を軽視し、食料安全保障を怠っているので、多様な食料の安全・安心は家族で、地域社会で確保せねばならない。

伝統的な生活様式や職業を蔑視し、働かないことに対して給付金や助成金を税金で与え、これらの誇りを、金をもって代替させて失わせる政策は、日本人の生活意欲や労働意欲を著しく削いできたのだろう。たとえば、あれほどまでに稲作を重大視してきたのに、その結果は図 9.3 に示めたように、日本におけるイネの栽培面積も生産量も減り続けてきた。他方で、コムギとトウモロコシの輸入量は増加して、高値安定的横ばいである (FA02016)。アメリカの世界食糧戦略に乗り、コムギはパン食の拡大、トウモロコシは肉食の拡大、すなわち家畜の濃厚飼料として、輸入急増したのである。

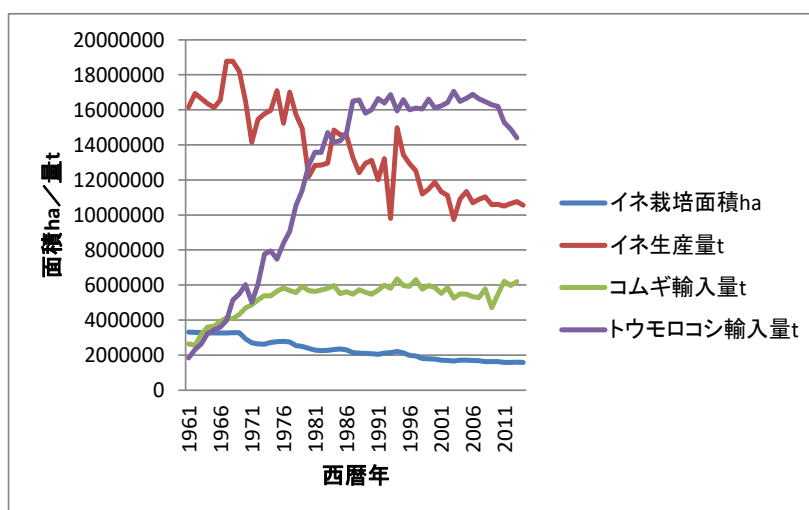


図 9.2. 日本におけるイネの栽培面積と生産量、コムギとトウモロコシの輸入量 (FA02016)

TPP とは、環太平洋パートナーシップ協定 Trans-Pacific Partnership Agreement のことで、この目的は、太平洋を基準に自由にモノやサービス、投資などが行き交う一つの経済圏とすることであり、関係国ならびに世界経済のさらなる発展を目指すことである。メリットは、太平洋を通じた国々で協定を締結することで、関税や非関税措置がなくなり、モノやサービス、投資の自由化が進み、その結果、協定国間の市場の一体化が図れ、輸出入の市場が拡大すること。一方で、デメリットとしては、自国の産業が衰退する可能性、特定分野において自国での産業が育たなくなる可能性があげられる。飛鳥 (2013) は事細かに、多面的に TPP の功罪を検討している。日本国政府に深慮遠謀の、長期的な国際政治

戦略がたとえあったとしても、日々の目まぐるしい動的な国際情勢に対応して策定される戦術はどうしても今だけ、金だけ、自分だけの短期的な政治経済策に翻弄されてしまうようだ。食料安全保障はいつの時代でももっとも基盤の戦略で、グローバル社会では国際政治経済戦略の最優先課題ではないのか。さらに、飛鳥は次のように記しており、摘要する。

19世紀に起きた産業革命による資本主義の勃興があり、第二次世界大戦を経て、戦勝国となった欧米多国籍企業が急成長し、70年代にグローバリゼーションが進み、1991年にアメリカは単独覇権の地位を得た。運輸通信技術の爆発的発展に伴い、自由貿易圏が拡大し、世界規模競争が起き、欧米多国籍企業は搾取強化を進めた。その結果、アメリカの国内産業を衰退させ、安い労賃を求めて海外移転し、非正規雇用者・失業者問題を引き起こした。そこで打ち出された秘策がアジア文化圏に猛毒となるTPPだ。日本も類似の社会状況にあり、大企業のトップの多くは責任を海外要因のせいにし、自己保身の言い訳にする。想定外の問題、未曾有の出来事が勃発したからと、責任のない社員、契約社員、アルバイトを大量リストラする。こうした弱者切り捨ては、日本では、昔から大失態を演じた役人や治世者の生活術で、責任を取らない体質であった。また、失敗しないことに徹した愚策は、失敗しないために何もしない体制が日本の隅々に蔓延していった。

世界を見れば、穀物は既に戦略物資として扱われ、その自給率の向上は国家戦略の重要な柱になってきた。昭和20年の敗戦直後を知る人は、大事な着物や時計を農家に持って行き、米、野菜と物々交換して飢えを凌いだことを知っている。今の農家は当時と比べると惨憺たる有様で、とても1億2000万人を超える胃袋を満たす状況にはない。霞が関を牛耳る官僚たちは、軍事力と食糧自給力の建前だけを残して放棄し、経済優先で突っ走った。軍事力と食糧を海外に依存する歪で極端な政策に終始したのである。日本人はあまりにも贅沢すぎる飽食生活である。海外から年間5800万トンの食糧を輸入し、3分の1(1940万トン)を捨てており、アメリカを上回り、廃棄量に関してワーストワンである。穀物ベースの食糧自給率は、オーストラリア332.9%、アメリカ131.9%、ドイツ101.4%、フランス173.3%、スウェーデン122.2%、フィンランド114.4%、デンマーク107.3%などと、食糧を戦略物資とする国際常識が定着している。一方の日本は最低ランクの27.0%、韓国は28.0%である。ブッシュ・ジュニア大統領は、食糧は国家防衛の根本問題であり、食糧自給もできない国は国際圧力と危険に絶えずさらされる哀れな国〔注：日本のこと〕であると言った。

私が訪ね歩いたインドの、多くの農家では人々、雑穀と家畜は共生的に暮らしていた。雑穀のたねを人々が食べ、茎葉を家畜が食み、糞は燃料や肥料にしていた。このような有機農法が何千年も持続してきたのであろう。くれぐれも誤解を避けるために追記しておきたい。インドの伝統的農法はとても優れたシステムを形づくっている。しかしまた、他方では日本以上にアメリカ風の大規模な機械化経営も行っている。まさに多様な方法がモザイクのように重なり合って存在しているので、これらの特徴を比較して調査観察ができる。

FAO世界食糧機関の統計資料によると、この8年間、雑穀(モロコシとフォニオを含む)の栽培面積は微増している。インドでは、緑の革命の成果であろう、この50年間にコムギの栽培面積が2倍に急増している。もっとも生産が多いイネは漸増しているが、トウモロコシは微増である。ここにインド農業の特徴の一つがあった。隣国のネパールやパキスタンは早くからトウモロコシを受容して、生産を拡大してきた。インドがトウモロコシの生産面積拡大に抵抗してきたのは、インド起源の雑穀が何種類もあったからである。しかし、このインドさえも、雑穀の栽培面積を減少させるようになった。

先日、私の家族が1993年の飢饉以来、お世話になっている秋田県大潟村の稲作農家(あきたこまち)に御礼の一言が言いたかったので、手紙を書いた。彼は私と同年で、10年後の稲作農家の存続を深く憂えていた。日本の食糧安全保障をどう考えたら良いのだろうか。国に戦略がないのなら、家族や地域で自衛策を考えないと、危急な災害時には飢えること

になる。生物多様性条約に関連して、焦点を栽培植物にしぼった、食料の安全保障に関わる「食料農業植物遺伝資源に関する条約」はアフリカ起源の 3 種の雑穀を附属書に掲げているが、他の雑穀には言及していない。しかし、雑穀に同調している私には、こうしたところに記載されるのが雑穀にとって幸せなのか分からない。

それぞれの栽培種には品種という下位の分類群がある。モロコシには現代的な育種技術で改良された品種も多いが、まだまだ、多くの雑穀は組織的な品種改良が十分に施されていないので、地域の環境に適応し、地域固有の文化に密接に結び付き、それぞれに特色をもった在来品種が多い。雑穀は新しい地域に伝播し受容され、自然選択と人為選択によって変容し、在来品種として地域固有の農耕文化基本複合に組み込まれて、生物文化多様性を豊かにしてきた。

したがって、重要なことは、農家の自家採種による種子保存、小規模家族自給農家やホーム・ガーデン、市民農園などを支援する方策である。また、生物多様性条約や生物文化多様性保全の技術研修、普及啓発の方策も必要である。栽培植物における生物多様性の保存は、1) 水田、畑地、果樹園、牧草地ほかの農牧地生態系レベル Communities、2) 栽培植物、雑草、家畜、他の動植物、菌ほかの種レベル Species、3) 地域固有の在来品種、固定品種などの個体群レベル Individuals、4) 普遍的改良品種、雑種第 1 代品種などを含む遺伝子レベル Genes において考慮する必要がある。

国連環境会議(1992 年)の際に提案された 5 つの条約のうちに生物多様性条約もあった。この条約の主目的は 3 つあり、生物多様性の保全、持続可能な利用、および利用による利益の公正な配分である。地球が温暖化したら、この数年以上に熱中症で倒れる人が多くなり、島嶼国はなくなってしまう、マラリアなどの病気が北上するなど、現実的な危機意識を煽ったので、人々は毎日、「エコ、eco」といって、地球温暖化にはとみに関心が高まっているのかもしれない。しかし、生物多様性条約については、ほとんど理解も進まず、忘れられたままであった。人間以外の生物には関心がない、ましてや生物学概念である生物多様性とは何のことかわからないからほっておけばよい、これで 18 年が経ってしまった。その後、名古屋で締約国会議第 10 回 COP10 が開催されることになったので、一部の方が「突然」のこのように大慌てで流行に乗ったのであろう。

一般的な生物多様性保全への関心は、美しいか珍しい野生生物の一部にしか寄せられない。レッドデータブックに絶滅危惧種として載るのが、希少種になってまるで良いことのように聞こえる。少ないから珍しい、希少価値がある。これは大いに考え違いである。国家間、企業間、企業と農民や市民間などで利害の著しい対立がある。でも、誰もが儲かったら利益を一人占めにしないで、原産国や遺伝資源を発見して保存してきた先住民やシャーマン、農民にも公平に配分すべきである。知的所有権を言うのであれば、それは本来彼らにあったのだ。

植物は単なる遺伝資源物質ではなく、生命あるものであり、長い歴史を通じて生態系の中で自然選択を受けつつ進化を続け、生物群集、種、個体群および遺伝子レベルの生物多様性を蓄積してきた。また、栽培植物は近縁野生種と連続的に存在しており、自然選択に加えて農耕者による人為選択も受けており、地域固有の環境下で人々と栽培植物は長い時間をかけ共生関係を築き、農耕文化、食文化、農耕儀礼など固有性豊かな文化多様性を創ってきた。しかし、栽培植物は近年の生産効率重視の大規模農業が急速に広がる中で、ともに育んできた農や食の文化多様性ととも在来品種の多様性を衰退させた。

大学農場を 40 年間にわたって育成管理し、ここを退職してから後の 6 年間、山梨県小菅村で栽培見本園を栽培管理した(木俣 2020)。この機会に市販種子を購入したので、その採種地と農薬処理について表 9.3 に示した。購入種子の特性については 2018 年までに購

入したものを示した。種子の採種地は日本が 31%に過ぎず、大半はヨーロッパ、アジア、北アメリカ諸国などであった。農薬処理は日本とオセアニアでは少なく 10%以下であったが、北アメリカの種子は 60%が処理されていた。有機種子はヨーロッパのみで見られた。在来品種、有機種子を大事にしていると言う野口種苗とその他会社製品を比較すると、種子採種地については野口種苗が日本産 31%であるのに対して、他の会社は欧米産（輸入）が多かった。野口種苗でも 10%の種子には農薬処理があり、他の会社では 32%以上に処理が施されていた。恐ろしいことと考えるが、日本で採種されている種子がいかに少なく、輸入する種子には農薬処理をすることが多い。食材の種子を日本で採種せずに、海外に依存して良いのだろうか。食料生産の自給および食品の安全、農業経済の向上にとって、とても危うい状況だと考える。自家採種と種子の交換を大いに進めるべきだ。この 6 年間に 214 の品種を試作したが、大方は海外で採種されている。海外で購入した欧米の種子の大半は USDA などのオーガニック認証であった。

表 9.3. 市販種子の採種地と種子の農薬処理、および種苗会社の比較

採種地と種子農薬処理							
採種地	不明	有機種子	処理なし	農薬処理	%	合計	%
日本	3	0	36	3	7.7	42	31.3
アジア	2	0	15	6	28.6	23	17.2
オセアニア	0	0	9	1	10.0	10	7.5
北アメリカ	2	0	6	9	60.0	17	12.7
ヨーロッパ	3	3	18	4	16.0	28	20.9
アフリカ	0	0	4	0	0	4	3.0
南アメリカ	0	0	6	4	40.0	10	7.5
合計	10	3	94	27	-	134	100

種苗会社の比較					
種苗会社	野口種苗	その他会社	農薬処理	野口種苗	その他会社
日本	31	11	不明	1	9
アジア	10	13	有機種子	3	0
オセアニア	1	9	処理なし	50	44
北アメリカ	1	16	農薬処理	6	21
ヨーロッパ	13	15	合計	60	74
アフリカ	3	1	%	44.8	55.2
南アメリカ	1	0	農薬処理%	10.2	32.3
合計	60	74	供試数	134	100%

植物のたねは全ての生物の生命をつなぐものであり、太古から自然と人類の祖先が育んできたもので、特定の個人や企業の商業的独占物ではない。自然の生態系や農耕地で植物のたねが生息地や農耕地で保全されてこそ創造的、継続的な栽培種の進化が保証され、生物多様性をより豊かに維持することができる。それゆえに、生物多様性と文化多様性を統合するたねの保全戦略をとる必要がある。これらのたねと、その生物文化多様性に関する伝統的知識体系の継承は未来に向けた持続可能な社会づくりになくてはならないものである。農家や家庭菜園で自給する市民の自家採種は基本的生活基盤であるので、たねへの自由なアクセスを原則保証すべきである。他方で、新品種育成者の権利保証の在り方および種子供給の公正で新たなしくみを作る必要がある。

2) 第四紀植物と人間の共進化

地球の歴史が第四紀になって、一年生草本が現れ、機を同じくして共時的に人類が現れた。一年生植物の特性が人類の特性と同機して、栽培化という壮大な共進化の道を徐々に歩んできたことが50年ほどの調査や実験研究によって、かなり明らかにできたと自負したい。私の研究はや野生植物から栽培植物への栽培化過程の探求であり、すなわち、植物学的起原と地理学的起源を明らかにすることである。そのため、いつも歴史年表と世界地図を傍らに置き、これらを眺めては考察を深めてきた。図9.3を良く見つめると、穀物の地理学的起源がどのような植生、土壌および気候区で起こったのか、浮かび上がってくる。

夏生一年生草本はアフリカ大陸とインド亜大陸のサバンナ気候(Aw)地帯、冬生一年生草本は中近東から中央アジア西部の温帯冬雨気候(Cs地中海性)地帯、キビやアワは西トルキスタンのステップ気候(Bs)地帯で起源した。特に、中央アジア西部は、砂漠気候(Bw)、ステップ気候(Bs)、温帯冬雨気候(Cs地中海性)、冷帯湿潤気候(Dfab)など多様な気候区が分布しているので、植物の栽培化過程を進める地理的起源地となりえたのだろう(図9.3)。これらの気候帯の分布からも栽培植物の伝播経路も見て取れそう。現代進行している気候変動でこの気候帯の分布図はどのように変化していくのだろうか。キルギスタンは主に温帯冬雨気候(Cs地中海性)であるがカザフスタンのステップ気候(Bs)に隣接している(図9.4)。

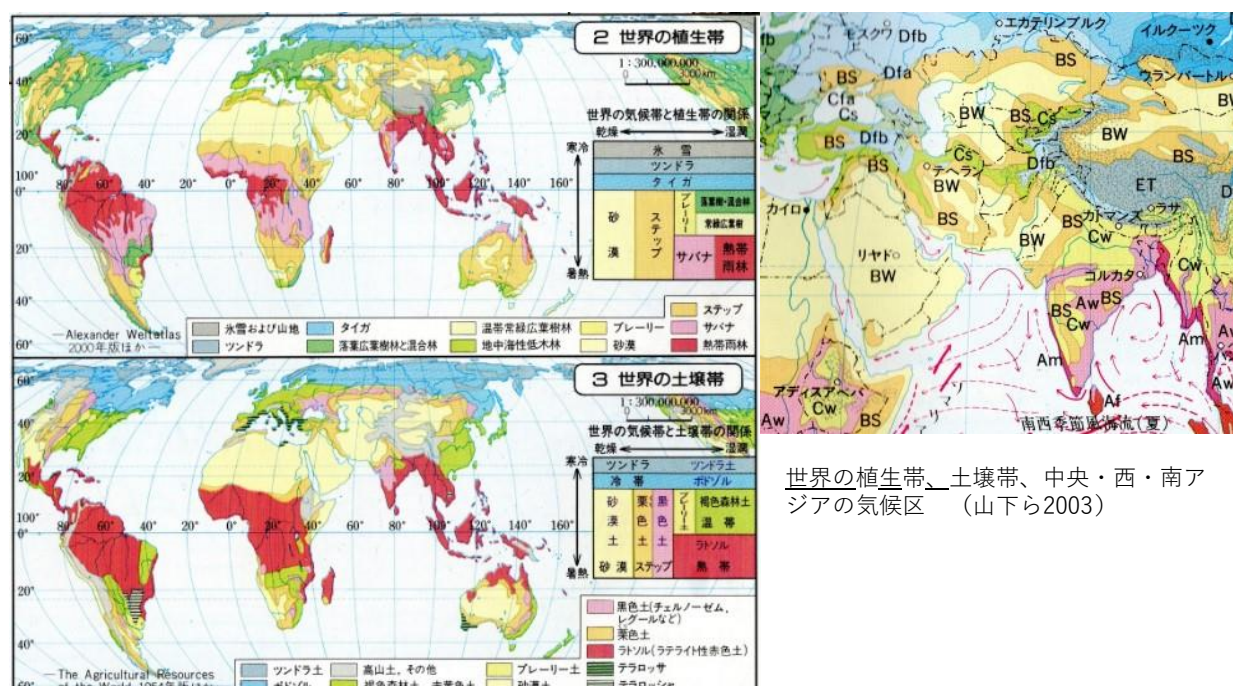


図 9.3. 世界の植生帯、土壌帯および中央・西・南アジアの気候区



図 9.4. キルギスタンの畑、草原と薬草園

狩猟採集時代のアルタミラ洞窟壁画（18,000～10,000 年 BC）には野生動物が描かれている。自由な暮らしのなかで、すでに芸術する心が生まれていた（図 9.5）農業文明によって築かれたエジプト王朝のピラミッド内の壁画（2,000～1,500BC）に見られるように、国により農業生産が強制労働で行われて、強固な権力が確立されて、巨大建造物を誇示できるほどに維持された。

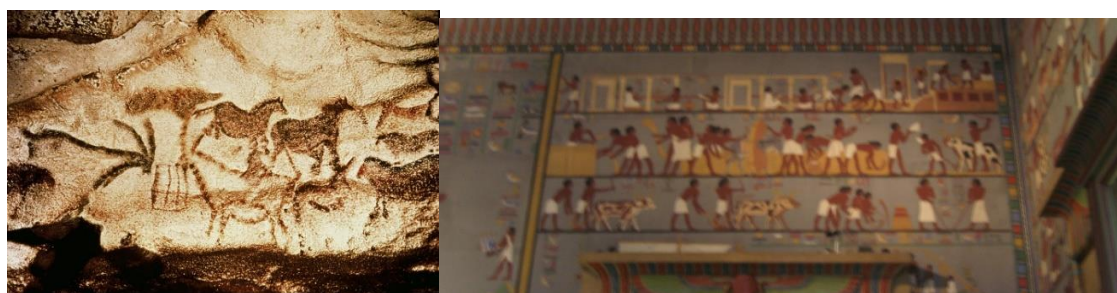


図 9.5. アルタミラ洞窟壁画（スペイン）とピラミッド内の壁画（エジプト）

しかし、現代、人新世は実に深刻な課題を、これまでの植物（自然）と人間の共進化にもたらしている。もっとも美しい関係が、人間の側の限りない欲望によって醜くされてきている。不可逆的に進む前に、このことに気付き止めて、方向転換を図るべきだろう。人間と植物の歴史的関わりは序章で述べたように進化してきている。野生植物（野草）の採集、雑草の形成（自然選択、敵対）、飼料や保険作物として利用（共存）、半栽培（移植管理）から栽培化（人為選抜、共生）、商品化（品種改良、余剰生産）に向かう。現代は遺伝子組み換えや遺伝子編集（隷属）に至ろうとしている。

昨今は野生動物が村ばかりか街にも出没するようになり、外来動物や植物の帰化、繁殖が拡大している。山梨県小菅村に借りていた栽培見本園の雑穀や野菜はイノシシに舐めるように食べられて、ついに耕作放棄することになった。東京郊外にある私の家などもキッチンガーデンの自家野菜はハクビシンや小鳥たちに荒らさる。

生業から産業まで特性の概略史は表 9.5 に示した。人間生活の進化史を辿ると、狩猟採集の段階では人間は自然生態系の中の動物として暮らしていた。前農耕から農耕段階では

自然の事物と共存から共生する多様な生業で、植物を栽培化、動物を家畜化していった。

50 年余りの調査や実験研究を統合して、農業の起源に関しては次のように考えるに至った。生物の進化史において、一年生植物と人類の出現が第四紀で、たとえば啐啄同機し、中でもイネ科穀物、マメ科豆やアブラナ科野菜などと、次第に共生進化 coevolution の方向を辿ってきた（表 9.4）。更新世には、野生動物や植物の狩猟・採集（遊動 nomad）から、前農耕・園耕（半栽培 semi-domestication）などを経て、鮮新世（11700 年前）になる頃に農耕（栽培 domestication）が始まり、定住が進み、都市国の形成と同機して農業文明が発達した。

農業革命段階では都市や国の権力が人口を強制的に集積して、金属農機具や家畜を使役して生産性を高めて、農業生産物を租税として取り立てた。さらに、産業革命によって大型機械が使用できるようになり、余剰生産物は商品になり、さらに緑の革命が進むとコムギ、イネ、トウモロコシなどの主要穀物は世界貿易により戦略物資となった。この間、エネルギーは石油や核融合の利用にまで至り、加えて情報革命に至ると生産物よりも金融が経済を動かしている。人々は自由から服従、そして自由を希求し、それを得たら、次は自由から逃走し始めて、現在は隷属すら志向しているように見える。食物は素食材から、栽培、加工、調理法を発達させて豊かな食文化を展開してきたが、余剰生産量が増加するにつれて肉食が指向されてきた。このように、植物と人間の関りの歴史からも、第四紀人新世が異常な状態に向かい、生き物から化け物のような人工的な食材に流行があるかに見える。

表 9.4. 生業から産業の歴史

文化史	狩猟採集	前農耕	農耕	農業	産業	緑の革命	情報IT	遺伝子工学バイオ
農法	採集	半栽培	自然栽培	有機栽培		化学栽培		
生産物	無い		自家自給	租税	商品	国際商品	戦略物資	
人々	自由	共存	共生	服従	自由希求		自由から逃走	隷従
生物	自然		生き物		化学的生き物		物質的化け物	
農具	手、棒、槍など		木製農具など	金属製農具など	機械	大型機械		自動機械
エネルギー	人力		牛、馬など畜力				石油、核融合など	

20 世紀は飢餓と戦争の時代であったとも言われている。表 9.5 を見ると、飢饉と戦争はあまりに強く相関しているように思える。増大する人口の調節は旱魃や戦争によって意図して行われているかのようでさえある。100 万人、1000 万人単位で人々が餓死と戦死で失われた。遠い過去の戦乱の話ではなく、現代史の事実である。日本も例外ではなく、餓死や戦死者は数 100 万人に及んでいた。この辛い事実を、なぜ、すぐに忘れてしまったのだろうか。

表 9.5. 20 世紀の飢餓と戦争

20世紀の主な飢饉による餓死者数			
西暦	地域	原因	餓死者数
1900	インド	旱魃	250,000～3,250,000
1918	ドイツ	第一次世界大戦、凶作、カブラの冬	762,000
	世界	戦死者	8,529,000
1921	ロシア	旱魃	5,000,000
1928	中国北部	旱魃	3,000,000
1932	ウクライナ	ホロドモール、政策	2,600,000～10,000,000
1932	カザフスタン	ウクライナに連動	1,200,000～1,500,000
1936	中国	旱魃	5,000,000
1941	ロシア	ドイツ軍の包囲	1,000,000
1941	ギリシャ	ドイツ軍の占領	300,000
1942	中国	河南飢饉	2,000,000～3,000,000
1943	インド	ベンガル飢饉	1,500,000～3,500,000
1944	オランダ	第二次世界大戦、飢餓の冬	22,000
1945	世界	第二次世界大戦	20,000,000
	世界	戦死者	19,500,000
1944	ソ連	レニングラード封鎖70万人以上	1,000,000～1,500,000
1947	ソ連	凶作、付属地の制限	1,000,000～1,500,000
	中国	大躍進政策	36,000,000
1965	インド	旱魃	1,500,000
1968	サヘル	旱魃	1,000,000
1975	カンボジア	クメール・ルージュ政策	2,000,000
1996	北朝鮮	水害、苦難の行軍	220,000～3,500,000
1998	コンゴ	内戦	3,800,000
1732	日本享保	凶作、イナゴ襲来	1,000,000
1782	日本天明	凶作	1,100,000
1833	日本天保	凶作	300,000
1930	東北	凶作	不明
1945	国内外	第二次世界大戦	850,000～1,400,000
	日本	戦死者(上記を含む)	3,100,000
1946	国内	敗戦後、凶作	不明
1993	東北	凶作	0

wikipediaで人数書きされている事例
L.Collingham2011ほか

私たちは第四紀人新世に暮らし、今日、人間の歴史にとってとても大きな変曲点に佇んでいる。表 9.6 に示したように、1945 年の核実験と原子爆弾の日本への投下に始まった人新世は 76 年を経過した。世界的に見て、不幸な超ど級の自然災害や人為災害が増大する中でも、人間の権利を確保維持する努力がなされていることはわかる。しかし、公害や感染症は人間のみならず、動物や植物にも及び、自然生態系は著しく棄損され続けている。

自らが強い意志をもって、一人でも自分の課題としてとらえ、ゆっくり地道に、人生を、家族を、身近な人々を、地域社会を楽しく幸せにするように努力することだと思う。私たちは人生に幸せを求めて良いのだと思う。このくにの人々の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（産業）のほかに趣味を大切に、素のままに美しく暮らすことである。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、短い人生を十分に楽しむ。思い込み（主義）にとらわれ過ぎない。三毒（貪欲 憎悪 無知）を制御し、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ぶ。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、不公正な競争はしない。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する。不足分は地域から分けてもらう。個人主義の拡張・展開、超越による思いやり、分かち合い。多くを学ぶことが教養の質だ。学び考えることから逃げない。家族・友人を大切にし、人脈を広く求める。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。

表 9.6. 人新世の現代史

人新世：日本での出来事を中心に

暦年	原子力関係	国連宣言	人為災害	自然災害	世界的流行	情報通信
1945	トリニティ実験、原子爆弾の広島・長崎への投下		第2次世界大戦後、化石燃料の使用増大、二酸化炭素排出量急増 (1950's)、温暖化		第2次人口爆発、家畜飼養数の増加開始 (1950)	テレビ放送開始 (1953)
1948		人権宣言				
1954	ビキニ環礁水爆実験、第5福竜丸など被曝		水俣病 (1956)、新潟水俣病 (1964)、イタイイタイ病 (1910~1970's)、四日市喘息 (1959~1972)	伊勢湾台風 (1959)	アジアかぜ (1957)	
1963	東海村の動力試験炉JPDR初発電		緑の革命 (1968)		香港かぜ (1968)	
1970	核拡散防止条約					
1972		人間環境宣言	ヴェトナム戦争終結 (1975)			
1979	スリーマイル島原子力発電所事故		遺伝子組み換え (1980's)		後天性免疫不全症候群 (1984)	インターネットの普及 (1982)
1986	チェルノブイリ原子力発電所事故		アメリカ同時多発テロ (2001)	阪神・淡路大震災 (1995)	牛海綿状脳症 (1986)	
1993		生物多様性条約				
2007		先住民権利宣言	ゲノム編集 (2005)、ピークオイル (2006)			SNSの普及 (2004)
2011	福島原子力発電所炉心溶融		放射性物質拡散 (2011)	東日本大震災 (2011)、御岳山噴火 (2014)	鳥インフルエンザ (2005)、豚インフルエンザ (2009)	
2017	核兵器禁止条約			台風18号 (2015)	急性呼吸器疾患 (2019)	
2018		小農権利宣言				人口知能AI (2020)、ビッグ・データ
			人為的環境変動	地史的環境変動		

3) 美しい地球との未来

このくにはユーラシア大陸の極東に位置し、海洋に囲まれながら、多数の巨大都市や工業地帯を構築した今日でさえ、ありがたいことに領域の約 64 パーセントが山林に被われている。島ぐにであると同時に山ぐにであるという特異な自然環境に立地している。台風や地震などの自然災害は多いが、このことを忘れずに、禍福転じて暮らせば、平常時にはとても穏やかで豊かな自然環境にある。大陸から直接東漸して、あるいは花綵列島を伝って間接的に南下あるいは北上して、次々と多様な民族がそれぞれの生活文化をもってやってきて、定住した。島々の先は太平洋だから、この先には行けなかった。豊かな自然は行く必要も感じさせなかったのだろう。約 1 万年前に農耕文化が獲得された後には、栽培植物を含む農耕文化複合も伴って移動してきた。この見方からすれば、このくには、ヤマト族だけではなく、アイヌ、オロッコ、ギリヤーク、朝鮮族などの混合民族によって構成され、山住の縄文文化の系譜をうけた畑作農耕から平住（低地）の弥生文化の系譜による水田稲作農耕へと歴史的に進展してきたと考えられる。農耕が始まる以前の旧石器時代であれ、その後の農耕文化を伴う新石器時代であれ、このくには生活文化は途切れることのない時を経ながら重層的に蓄積されてきたはずだ。

私たちはどのように、どこに希望を見つけるのだろうか。ネバー・エンディング・ストーリーの人間の子供バスチャンや緑の指をもった天使チトのように、あるいは風の谷のナウシ

カのように、ファンタジーの世界に希望を見つけるのだろうか。あるいは、人間は夢の技術開発を実現し、いつかスタートレックやスター・ウォーズのように宇宙への植民に向かうのだろうか。なかなか時空をワープするなんて、空想に終わるような気がする。運よく宇宙に植民したり、他に高等生物（宇宙人）がいても、相も変わらず戦争ばかりの歴史では、ご免こうむりたい。もし、遠い未来に宇宙に植民するとしても、この地球のような美しい惑星は他にあるのだろうか。

人類はごみがあふれた地球を放棄して宇宙に逃避した（図 9.6）。地球に残されたごみ処理ロボット Wall-E はマメ科のような植物とゴキブリを友として、ごみを片付け続けていた。宇宙を彷徨う人類は地球に植物が復活したら、帰還する計画で探査ロボット Eve を地球に派遣した。その結末は、Eve が Wall-E の育てている植物を見つけて、人類は 700 年ぶりに地球に還り、彼らは農耕段階から生活を再開した。また、ET は若い一級植物研究官（3000 歳？）らしいが、数世紀に一度ほど、地球の植生変化が著しいときに、地球に来て植物のモニタリングをしていた。キク科のような植物は ET と同調している。これら 2 つのファンタジーはともに植物が重要な役割を演じている。人間よりもロボット（700 年後）や地球外生物 ET、緑の指をもったチト（天使？）のほうが植物をととても大切にしているようだ。

植物は美しい。その美が人間に幸せをもたらしてきた。私たちの希望はこの地球にしかない。何としても子供たちに美しい地球を引き継ごう。希望を創り出そう。私たちは幸せになって良いのだ。

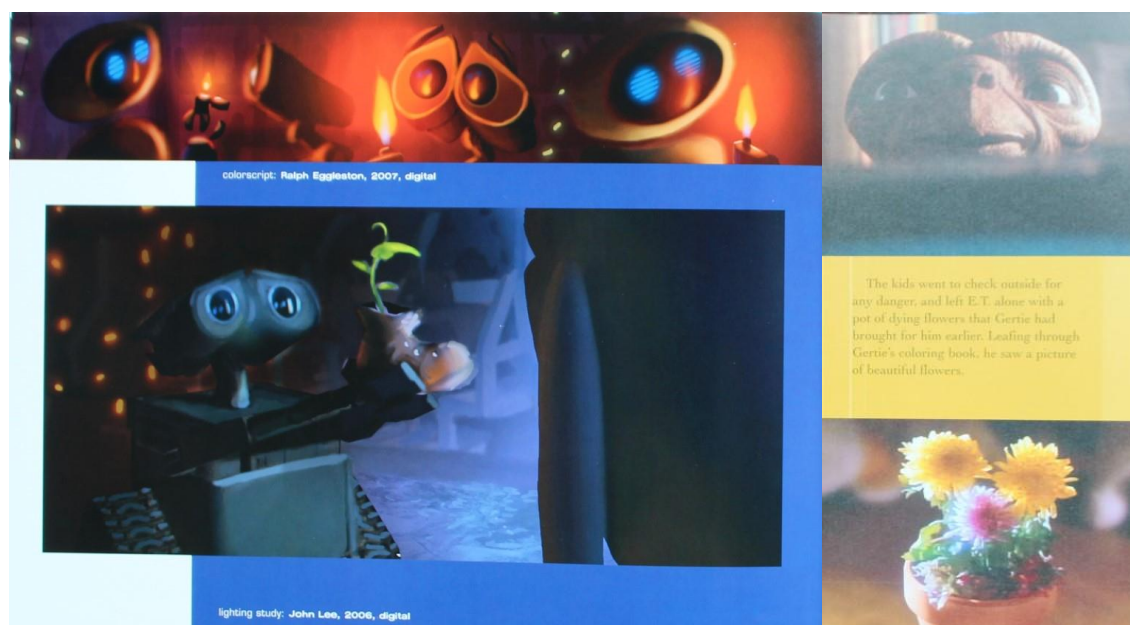


図 9.6. Wall-E、地球人の帰還と農耕史の再開（未来）、Wall-E と ET の育てた植物

引用文献

- 明峯惇子 1991、生命の声にきく暮らしへ、風濤社、東京。
明峯哲夫 1979、われらが世界の創造を、湯浅欽史発行、東京。
明峯哲夫 1990、ぼく達は、なぜ街で耕す、風濤社、東京。
明峯哲夫 1993、都市の再生と農の力、学陽書房、東京。

明峯哲夫 2016、生命を紡ぐ農の技術、コモンズ、東京。

明峯哲夫・石田周一編著 1996、街人たちの楽農宣言、コモンズ、東京。

飛鳥昭雄 2013、TPP とワンワールド支配者、ヒカルランド、東京。

コンラット Conrad Leller 1919、加茂儀一訳、家畜系統史、岩波書店、東京、Die Stammesgeschichte unserer Houstiere, 2 Auflage.

コットン Cotton, C.M. 1996、木俣美樹男・石川裕子訳、民族植物学—理論と実践、八坂書房、東京。

藤原辰史 2021、農の原理の史的研究—農学栄えて農業亡ぶ再考、創元社、大阪。

ハーラン, R. J. 1979、熊田恭一・前田英三訳 1984、作物の進化と農業・食料、学会出版センター、東京。

ハラリ Harari, Yuvak Noah 2011、柴田裕之訳 2016、サピエンス全史—文明の構造と人類の幸福、河出書房新社、東京。 Sapiens: A Brief History of Humankind

ハラリ Harari, Yuvak Noah 2015、柴田裕之訳 2018、ホモ・デウス—テクノロジーとサイエンスの未来、河出書房新社、東京。 Homo deus: A Brief History of Tomorrow

ホー, M. 1998、小沢元彦訳 2000、遺伝子进行操作する、ばら色の約束が悪夢に変わるとき、三交社、東京。 Mae-Wan Ho 1998, Genetic Engineering: Dream or Nightmare?, Third World Network,

ホルムグレン, D. 2002、タナカ, R.ほか訳 2012、パーマカルチャー（上・下）—農的暮らしを実現するための 12 の原理、コモンズ、東京。 {“Permaculture: Principles and Pathways Beyond Sustainability.” Hepburn, Victoria: Holmgren Design Services.}

池谷和信 2012、人類にとって定住化とは何か —2014 年国際人類学民族学科学連合中間会議の成果から、民博通信 No. 147 : 12-13。

ジョージ, S. 1977、小南祐一郎・谷口真理子訳、なぜ世界の半分以上が飢えるのか—食糧 危機の構造、朝日新聞社、東京。

河野昭一 1974、種分化と適応、植物の進化生物学第 II 巻、三省堂、東京。

ケルレル, C. 1919、加茂儀一訳 1935、家畜系統史、岩波書店、東京。

ランガナーら 1998、木村恵一訳 2002、世界でいちばん美しい物語、筑摩書房、東京。

Langaney, A., J. Clottes, J. Guilaine et D. Simonnet (1998): *La plus belle histoire de l'homme*. Editions du Seuil.

松井健 1989、セミ・ドメスティケーション、海鳴社、東京。

ミズン Mithen, S., 1996、松浦俊輔・牧野美佐緒訳 1998、心の先史時代、青土社、東京。 The Prehistory of the Mind A search for the origins of art, religion and science, Thames and Hudson Ltd., London, UK.

中島義道 2006、醜い日本の私、新潮社、東京。

日本農芸化学会編 2000、遺伝子組み換え食品、学会出版センター、東京。

新留勝行 2008、野菜が壊れる、集英社、東京。

小原秀雄・岩城正夫 1984、人間どう視るか〈2〉自己家畜化論、群羊社、東京。

中尾佐助 1967、農業起原論、自然—生態学的研究、中央公論社、東京。

大牟羅良 1958、ものいわぬ農民、岩波書店、東京。

スコット, J.C. 2017（立木勝訳 2019）、反穀物の人類史—国家誕生のディープヒストリー、みすず書房、東京。

清泉亮 2018、誰も教えてくれない田舎暮らしの教科書、東洋経済新報社、東京。

Shiva, V. 1993, Monocultures of The Mind – Biodiversity, Biotechnology and the Third World, Third World Network, Penang, Malasia.

タッジ, C. 1998、竹内久美子訳 2002、農業は人類の原罪である、新潮社、東京。Neanderthals, Bandits and Farmers: How Agriculture Really Began.
Hauser, Tim 2008, The Art of Wall・E, Chronicle Books, San Francisco.
Ostrow, Kim 2002, E.T. The Extra-Terrestrial, Movie Storybook, Simon Spotlight, New York, USA.
ランガム, リチャード 2019、(依田卓巳訳 2020)、善と悪のパラドックスーヒトの進化とく 自己家畜化>の歴史、NTT 出版株式会社、東京。R. Wrangham 2019, The Goodness Paradox: The Strange Relationship between Virtue and Violence in Human Evolution,

参考文献

コッツンウィンクル, W. 1982、池央耿訳 2002, E.T. ソニー・マガジズ、東京。
コッツンウィンクル, W. 1985、岩崎伊亮・川崎智子文 1985、E.T. グリーン・プラネット、講談社、東京。
ジョンソン Johnson, M. (ed.) 1992, Research on traditional environmental knowledge: its development and its role. In: Lore: Capturing Traditional Environmental Knowledge. Dene Cultural Institute, Fort Hay, Canada.
河野栄次 1998、遺伝子組み換え食品から見えてきたもの、ゆうエージェンシー、東京。
SHARE THE LOVE for JAPAN Book 製作委員会 2021、SHARE THE LOVE 大地を愛する人々、トゥーヴァージンズ、東京。
鈴木宣弘、農業消滅 農政の失敗がまねく国家存亡の危機、平凡社、東京。
田中二郎・佐藤俊・菅原和孝・太田至 2004、遊動民—アフリカの原野に生きる、昭和堂、京都。
The Ecologist 誌編集部編 1998、日本消費者連盟訳 2012、遺伝子組み換え企業の脅威—モンサント・ファイル増補版、緑風出版、東京。
山本明義、遺伝子商売 初めて明かされる研究者の本音、別冊宝島 Real 009 号、宝島社、東京。

関連文献

木俣美樹男、1993、栽培植物・家畜の起源と環境教育、平成 4 年度教員養成大学・学部教官研究集会。
木俣美樹男 1993、アフロ・ユーラシアにおける雑穀類の起原・伝播と食文化、グローバルネット 29:22-23。
木俣美樹男 1994、中央アジアが起源地? キビのふるさとを探る、科学朝日 第 54 巻第 3 号:106-110。
シタラム, A.・木俣美樹男 1997、国際雑穀学会(仮称)の創立準備についての提案、雑穀研究:10:27。
木俣美樹男 1997、キビの栽培化と伝播およびその利用、育種学最近の進歩 第 39 集 63-66。
木俣美樹男 1998、雑穀の地域食糧としての重要性と世界の農業における役割、ハートネット 9:10。
木俣美樹男 1998、はじめに—雑穀研究の始まりと降矢さんとの出会い、pp.6-9、降矢静夫俳句集雪虫、降矢さんを囲む会。

木俣美樹男 1999、環境文化としての伝統的農耕と雑穀をめぐる生物多様性保全、環境と文明 7 (1) : 6-7。

木俣美樹男 2000、南インドにおける 2 種の雑穀コルネ *Brachiaria ramosa* とキンエノコロ *Setaria glauca* の栽培化過程、雑穀研究第 12 号 : 23-25。

木俣美樹男 2000、インド亜大陸北部における雑穀類の伝播、雑穀研究 第 12 号 : 18-20。

木俣美樹男、2000、南インドにおけるイネ科雑穀のコルネおよびコラリの栽培化過程とその利用、育種学研究 2 (別 1) : 245。

木俣美樹男 2001、系統保存雑穀のデータベース作成 (1) キビ *Panicum miliaceum* について、雑穀研究 14 : 11-12。

木俣美樹男 2001、(インタビュー) 食糧危機のためにも、祖先が育てた在来品種の雑穀を食卓に呼びもどそう、むすび 45 (12) : 36-40。

木俣美樹男・石川裕子 2001、在来雑穀品種の多様性保全-民族植物学からの提案、百姓天国 News 2001 年 11・12 月号 : 20-22。

木俣美樹男・石川裕子・井上典昭、2001、雑穀の遺伝侵食と多様性保全、育種学研究 3 (別 1) : 153。

石川裕子・木俣美樹男、2001、コドラ (*Paspalum scrobiculatum*) の栽培化過程における形態的特徴、育種学研究 3 (別 1) : 154。

木俣美樹男、2003、栽培植物の生物文化多様性の意義と課題、第 4 回日本有機農業学会大会 資料大会シンポジウム第 2 セッション「遺伝子組み換え作物と共存できるか？」 pp. 35-39。

木俣美樹男 2003、森林の伝統文化と環境学習-民族植物学フィールド調査から、山村のバイオカルチャー- (生物文化) を再創造する、Green Power 296 : 26-27。

木俣美樹男 2003、雑穀をめぐる生物文化多様性、土と健康 357 : 2-3。

木俣美樹男 2004、バイオカルチャー-、農山村の伝統的知恵を学ぶ、ぐり-んもあ 27:18-21。

木俣美樹男 2004、栽培植物の生物文化多様性の意義と課題、有機農業研究年報 4:110-120。

木俣美樹男・石川裕子訳 2004、『民族植物学』(コットン 2002)、八坂書房。

木俣美樹男 2005、旅する種、雑穀とともにあったニッポンの食卓 ソトコト 8 月号別冊チビコト : 2-5。

木俣美樹男 2006、消えていく在来種を守り続けて、プロジェクト「たねとり物語」著、にっぽんたねとりハンドブック pp. 169-171。

木俣美樹男 2006、雑穀を未来につなぐ - 植物と人々の共生進化、Arctic Circle :4-7。

木俣美樹男 2006、生物多様性から生物文化多様性の保全へ、食農教育 7 月号 : 80-83。

木俣美樹男編 2007、多摩川源流・鶴川流域の伝統的畑作農耕をめぐる生物文化多様性の保全 (とうきゅう環境浄化財団助成報告書) pp. 119。

木俣美樹男 2007、雑穀プロジェクト報告書、pp. 14-15。

木俣美樹男、2007、雑穀ものがたり、pp. 1-16. 植物と人々の博物館プロジェクト。

木俣美樹男・井村礼恵 2008、ホーム・ガーデンによる雑穀の生物文化多様性保全～エコミュージアム日本村「植物と人々の博物館」づくりを通じて、エコミュージアム研究 13:34-42。

木俣美樹男・井村礼恵、2008、ホーム・ガーデンによる雑穀の生物文化多様性保全～エコミュージアム日本村「植物と人々の博物館」づくりを通じて、エコミュージアム研究 13 : 34-42。

木俣美樹男・川上香、2008～2010、有機農業に使う種苗に関する生産・流通・利用実態調査報告書 (1) (2) (3)、日本有機農業研究会。

木俣美樹男、2009、キビ *Panicum miliaceum* L. の栽培起源、国立民族学博物館調査報告『ド

メスティケーション—その民族植物学的研究』84：205-223。

木俣美樹男・川上香、2009、京都における在来野菜の系統保存と有機農業、有機農業に使う種苗に関する生産・流通・利用実態調査報告書、pp. 57-78、日本有機農業研究会。

木俣美樹男、2010、第3章 長崎県と福岡県における有機農耕地の生物多様性、有機農業に使う種苗に関する生産・流通・利用実態調査報告書(2)、pp. 57-76、日本有機農業研究会。

木俣美樹男、2010、生物多様性条約の種子(たね)はどこにあるのか、環境と文明 18(8)：9-10。木俣美樹男、2010、在来品種の保全と復活～日本の雑穀と野菜の事例、食・農・暮らしと生物多様性、pp. 33-45、社団法人国際農林業協働協会。

木俣美樹男、2010、雑穀の魅力～時空を超える航時機、JA 教育文化 No. 115：. 14、家の光協会。

木俣美樹男、2010、雑穀の文化誌 1～12、グリーンパワー(連載)、通巻 374～384：各 6-7。

木俣美樹男、2010、geneflow 作物の多様性を守る人々、story3、名古屋大学。

木俣美樹男、2010、在来品種の保全と復活～日本の雑穀と野菜の事例、食・農・暮らしと生物多様性、pp. 33-45、社団法人国際農林業協働協会。

木俣美樹男、2010、生物文化多様性と栽培植物の在来品種保存、たねと人の暮らしと生物多様性シンポジウム～シードバンクが結ぶ、たね、ひと、未来、千葉中央博物館。

木俣美樹男、2010、在来品種の保全と復活～日本の雑穀と野菜の事例～、国際シンポジウム食・農・暮らしと生物多様性 International Symposium、Food, Agriculture, Livelihood and Biodiversity 社団法人国際農林業協働協会(JAICAF)。

木俣美樹男、2010、栽培植物の文化多様性の意義、日本有機農業研究会シンポジウム「伝統野菜・在来品種を引き継ぐ」、國學院大學。

木俣美樹男、2010、NPO 等における遺伝資源管理の取り組み、資源生物研究所平成 22 年度遺伝資源研究会。

木俣美樹男・井村礼恵・大崎久美子・川上香・和田綾子、2011、生物文化多様性と農山村振興～在来品種と伝統的知識体系、国際農林業協力 33(2)：27-32。

木俣美樹男・井村礼恵・大崎久美子・川上香・和田綾子、2011、生物文化多様性と農山村振興～在来品種と伝統的知識体系～、国際農林業協力 33(2)：27-32。

木俣美樹男、2011、森とむらの生物文化多様性～家族を守るための自給農耕と栽培植物在来品種の保全～、財団法人森とむらの会編、社会的共通資本としての森とむら、pp. 72-75

木俣美樹男、2011、第3章 奄美大島と沖縄本島における有機農耕地の生物多様性、有機農業に使う種苗に関する生産・流通・利用実態調査報告書、pp. 57-76、日本有機農業研究会。

木俣美樹男、2012、農山漁村の生物文化多様性から学ぶ、環境学習シンポジウム要旨集 p. 19。

木俣美樹男、2012、有機農業による野菜の生物文化多様性保全、環境教育学研究 21：3-19。

木俣美樹男、2012、生物文化多様性教材モジュール 12 点編集、東京学芸大学環境教育研究センター。木俣美樹男、2012、インド亜大陸における雑穀の栽培化過程と伝播、第 26 回雑穀研究会シンポジウム(山梨県小菅村)。

木俣美樹男、2012、映画評、在来作物の豊かな世界へようこそ 農家の伝統と新たな調理法の出会『よみがえりのレシピ』、季刊地域 8：124。

木俣美樹男、2013、東京都小金井市の市民農園と江戸野菜の復活に関わる市民意識、民族植物学ノオト 6：13-23。

木俣美樹男、2014、ホームガーデンによる生物文化多様性保全と家族食料安全保障—特集にあたって、調査研究の概要と趣旨—、環境教育学研究 23：19-30。

木俣美樹男、2014、子どもたちへの環境教育③彩色園の生物文化多様性、クリンネス通巻 349 : 26。

木俣美樹男、2014、4。6 生物季節から生物文化多様性へ、山下脩二・樋口利彦・吉富友恭編、環境の学習と観測にもとづいたグローブプログラムの理論と実践—学校における観測活動から地球と地域の環境を考える—、149-155、古今書院、東京。

Kimata M. 2016, Domestication process and linguistic differentiation of millets in the Indian subcontinent, *Ethnobotanical Notes* 9: 12-24.

Kimata M. 2016, Tertiary domestication process of korati, *Setaria pumila* (Poaceae) through the mimicry to other grain crops in the Indian Subcontinent, *Ethnobotanical Notes* 9: 25-38.

Kimata M. 2016, Domestication process of korati, *Setaria pumila* (Poaceae), in the Indian subcontinent on the basis of cluster analysis of morphological characteristics and AFLP markers, *Ethnobotanical Notes* 9: 39-51.

Kimata M. 2016, Domestication and dispersal of *Panicum miliaceum* L. (Poaceae) in Eurasia, *Ethnobotanical Notes* 9: 52-65.

Kimata, M., Y. Ishikawa, H. Kagami, A. Otsubo and K. Otsuka 2016, Agricultural complex of millets in the Indian subcontinent, *Ethnobotanical Notes* 9: 2-11.

木俣美樹男 2017、インドにおけるカリフ農耕文化の構成要素である雑穀の栽培化過程と伝播、南アジア学会（東京）。

木俣美樹男 2017、タネは誰が守るの？種子法の廃止を受けて、では何が出来るか、日本パーマカルチャー・センター。

木俣美樹男 2019、雑穀は世界を救う、自然栽培：20-28。

木俣美樹男 2019、自分で日本国憲法を考える、

http://www.ppmusee.org/_userdata/constJapan2019.pdf

木俣美樹男 2021、環境学習原論—人世の核心、増補改訂版、

<http://www.milletimplic.net/university/pelnewfinal.pdf>

おわりに

この壮大な研究課題は面白かった。研究人生 50 年余はあまりに短く、十分に解き明かせはしなかったが、足るを知ることはできた。高山、熱帯林、砂漠、農耕地、バザール、都市旧市街などにも、いろいろな所に行くことができた。沢山の農民や先住民の人々に会えた。フィールド調査から圃場実験、実験室での分析まで、また、基礎的植物学から文化人類学、さらには先達の助けを受けて民族学、考古学、言語学など、分析学から関係学、そして統合学に向けて、民族植物学を専攻することで、独自性が出せたかと思う。

全体論的な考えは、事象の分析や関係を探り、それらの結果を統合するという方法論である。科学は面白いが、その成果が科学技術として応用され、過剰に商業化が進むと諸刃の剣になる。それでも、科学は芸術と同じで、個人の趣味として楽しい。誰にとっても、学問は人生を導くもので、本来、学問は深める程に面白い大人の趣味だ。多くの大学や研究所で先達に教えを受け、実験研究手法の研修も受けながら、いろいろな分析手法を学び、試すことも出来た。この 50 年余りに分析技術は高度に発達しつづけて、資金でも能力でもすべてを獲得はできなかったが、それなりに分析技術史を辿れて面白かった。

広い畑やガラス室、実験室も使えた。しかしながら、世間の誤解とは異なって、余程の 3K 仕事だ。たとえば、キビの仕事で、播種日を 7 月 10 日にしたのは、最初の年に早い台風で圃場の栽培植物が傷んで形態を計測できず、急遽、ガラス室で追い播きをしたことに発する。幸いなことにキビは「75 日」と言われる作物で早熟な品種が多い。このガラス室は、夏には 40℃をはるかに超える暑さになる。薄めたスポーツ・ドリンクを 3~4 リットル飲みながら、ピンセットで 1 mm ほどの葯を雌蕊につける外科作業での集中力維持はかなり厳しかった。実験室では危険な化学薬品や実験機器を使用していたので、危険は同居していた。廃液処理は順守していた。海外学術調査で、多くの篤実な百姓に出会えて楽しかったが、熱帯や砂漠の気候は厳しかったし、病虫害も無縁ではなかった。紛争地帯もあり、砲弾の音も聞こえるときさえあった。実際、畏友小林央往はアフリカのマリから帰国後、マラリアで亡くなった。他にも、海外調査研究の折に知人が高圧線に接触して、飛行機が墜落して、など不慮の事故で死亡している。

第 2 の人生はユーラシア大陸各地および日本各地への旅に多くの年月を費やした。インド（バンガロール、農科大学）とイギリス（カンタベリー、ケント大学）の地方都市にはサバティカルで、タイ（バンコック、ラジャバト・プラナコン大学）には大学院の集中講義などで、しばらく暮らす機会を得た。このため、とりわけインド農村の暮らし、西欧の農村景観から大きな心象を受けた。第 3 の人生では、旅で観たこと、考えたこと、旅の後の調査研究の成果をアーカイヴすることにした。この第 9 号はユーラシアの旅行でたくさんの農家から分譲を受けた栽培植物の種子・標本を用いた実験研究の成果をまとめた。

研究の一部は東京学芸大学民族植物学研究室のインド雑穀研究チームの成果である。彼らの卒業論文や修士論文の成果は各自のものであり、いずれ彼らが公表することを願いながら、ここでは概要を未発表として記録しておく。本来、雑草の進化研究を志したが、老師阪本寧男の誘導により、雑穀研究にも憑りつかれてしまった。初めは文化人類学の野外調査程度だったが、次第に深間にはまり、キビの起源と伝播の研究を進めることになった。インド亜大陸調査では、優秀な隊員たちとの研究分担のバランスで、食文化を主な対象とした。ところが、畏友小林央往が、西アフリカの野外調査で、マラリアに斃れた。インドで一緒に調査旅行を繰り返した親友の志を継ぎ、インド起源の雑穀の研究を追加することにした。彼の卓見に導かれながらも、能力不足で、十分な成果を挙げられたとは思えない。

インドに行つて素のままの正直に生きることにしたので、研究助成申請について考えを

変えた。研究成果が役立つというよりも、正直に研究の面白さを強調する様にした。するともう公的助成、科学研究費は得られなくなった。そこで民間財団からの助成を受けた。公的助成よりも民間助成の方が、役に立たない植物学、科学の楽しさに対して審査が公正であったのだろうか、とても助かった。かつて植物学などは王侯貴族が趣味ですることであつたので、ヨーロッパのすばらしい植物園などはその典型だ。私の趣味は大規模なビッグ・サイエンスではないが、それでも研究資金はそれなりに必要だ。研究は面白いのでやめられないから、試薬購入費や調査旅費、労務費などが大学の研究経費で不足する場合にはおおかた自費で賄った。先哲叢談巻之六（物茂卿＝荻生徂徠）にある通り、赤貧洗うがごとしの学問の自由はそうしたものだ。しかし、懲りもせず、わがままで、家族には不足をきたして申し訳なかったと、今になって三省している。

前半の植物学の章の内容はおおかた学会誌などに掲載された。しかし、後半の章の一部は定年退職を間近に控えながら、国際誌に投稿する努力をしたのだが、残念ながら受理されるまで、あるいは投稿するまでにも及ばなかった。しかし、第二の研究人生 50 年余において膨大な労力を費やし、拙いとはいえ、2 度と余人がなせる仕事量ではないので、残しておくべき研究成果であると考えた。また、第 7 章のインド亜大陸起源雑穀の研究は畏友小林央往の遺志であるとも思った。トルストイが言っているように、人はいずれ死を遁れられず、仕事は忘れ去られて行く。しかし、内村鑑三が言ったように、小さな個人の最大遺物としての「人生」ではある。「読む人知らず」であっても、第三の無職人生の足るを知るために書き置いた。

2022 年 1 月 7 日

第四紀植物

発行	2022 年 1 月 7 日
著者	木俣美樹男
発行者	木俣美樹男
発行所	特定非営利法人 自然文化誌研究会 植物と人々の博物館
連絡先	kibi20kijin@yahoo.co.jp

©2022 Mikio Kimata 著者名・出典先を明記しての複製は歓迎する。