

果てしない穀実物語 3

自然文化誌研究会（学大探検部）創立50周年 記念座談会2025.6. 21.

学術探検の系譜～穀物の栽培化過程と伝播

環境学習原論、心の構造と機能の文化的進化
～素のままの美しい暮らしへの移行～



木俣美樹男

NPO自然文化誌研究会／植物と人々の博物館



おはようございます。学大探検部創立者の一人、木俣です。今年で創立 50 周年になりますので、これまでの成果を基に、若者たちにエールを贈りたいと思います。前半は日本、インド亜大陸、中央ユーラシアの学術調査、後半はその応用である冒険学校のことを中心に、成果の統合理論についてお話しします。



私は学術調査では、穀物の栽培と調理の担当でしたので、これらの写真をお見せします。自然知能 Nin を再生することが未来への希望です。幾つかの学術調査に加わり、また組織しました。インド亜大陸の学術調査が長かったです。次に、今日の話のキーワードを示します。詳細な説明はしないで、現地、現場の写真を沢山お見せします。

目次 キーワード

前半

- 1) 冒険・探検とは何か；
- 2) 学術探検の系譜：今西錦司から中尾佐助、木原均から阪本寧男へ、その想いを受け継ぐ 農耕文化基本復合
- 3) 日本およびユーラシアの山村におけるフィールド調査：田畑と農家の原場を直接見聞して歩く、実験する、標本・文献を探す
- 4) インド西大陸から視る植物の栽培化過程と調理方法の伝播：民族植物学から作業仮説を修正提案する

後半

- 5) 環境を学ぶとは何か：学術探検の実践成果から環境学習原論を構築する
- 6) 心の構造と機能：環境課題解決のための根底的な問題
- 7) 未来への希望を如何に創るか：素のままの美しい暮らしに移行する

謝辞：孤独しても、孤立しない；多くの老農、先達、師友への敬意、家族に感謝する

トランスパーソナル個人主義



本多勝一集 第4巻 探検部の誕生、1998、朝日新聞社。



どのように辿るのか、人生の旅路を



人類史の中で、多くの冒険や探検が行われてきました。日本で大学探検部を最初に作っ

たのは京都大学です。優れた先達、探検家たちの協力で、始まったのです。私は木原学派の末裔で、京大探検部をモデルに、学大探検部を創りました。特に、中尾佐助から強い影響を受けています。自然文化誌研究会の名称は、師匠である阪本寧男の助言により、文化を加えたのです。学大探検部は愛称です。私にとっての探検は、職業であると同時に本質的には遊びです。中尾や阪本の影響下に、穀物の栽培起原と伝播を主題にしてきました。



学大探検部の活動は幅広いです。マスメディアを忌避してきましたので、世間には知られていませんが、かなりの社会的活動実績を蓄積してきました。さて、主題に入ります。雑穀の栽培起原、調理の起源と伝播についてです。

今なぜ雑穀なのか？ 見捨てられた穀物 orphan crops、無視され、過少利用の種 neglected and underutilized species

日本列島で育まれてきた縄文文化の生業、畑作農耕の伝統を継承してきた象徴です。この基層文化複合を再評価して、生き物の文明に移行する。インドでは2018年に全国雑穀年として祝い、インド外務省は国際連合食糧農業機関 FAO に国際雑穀年を提案し、2026年に予定されていました。国連小農の権利宣言 2018、国連家族農業の10年 (2019~2028) も踏まえ、国連栄養行動の10年 (2016~2025) の期間内に入れようと2023年に前倒ししたという経緯があります。多様な穀物が忘れ去られ、生物文化多様性が失われて、伝統的生業の知識体系である農耕文化基本複合も衰退しており、これらを保全するためです。第四紀人新世になり、気候変動の進む中で、人口は80億人を超えて、食料主権、食料の安全保障が喫緊の課題になっているからです。主穀の収量は上限に達しており、多様な穀物で生産量の危険分散をせねばならないのです (S. Swaminathan 2022 ほか)。

雑穀は世界各地で栽培されている3主要穀物以外の、多様な穀物の総称です。2022年の穀物生産量合計は約39億トン、トウモロコシ (37.7%)、イネ (25.3%)、コムギ (23.3%)、雑穀類は約5億トン (13.7%) でした。小さい種子 (穎果) を大きな穂に沢山つけ、主に夏雨型の半乾燥気候、熱帯または亜熱帯のサバンナ的な生態条件や温帯モンスーン気候の地域で栽培化されたイネ科夏作一年生穀類。第四紀の地球環境の変動に適応進化してきた植物群。イネ (多年生) やコムギは C3 植物。高い遺伝的変異性や地域固有の適応的形質を保持した雑穀在来品種の多くは C4 植物です。半乾燥地の厳しい環境条件下においても、光合成能力が高く、安定した収穫を見込むことができ、茎葉は家畜の飼料になるから、植物体全体の収量は多いです。雑穀は今でも、大陸に大きく広がる自然環境が厳しい半乾燥地域や丘陵地域において主要な食糧。健康食ブームによって栄養価の高い雑穀の需要が増加安定してきている。

栽培化された穀物の種類は30種ほどです。一年生 C4 植物が多い。イネ科穀実はほとんど毒性がなく、長期保存ができる。このために国の権力、経済基盤となる農業生産によっ

て租税になったのです。穀物の栽培化が進み、生業としての農耕が始まり、数千年後に、産業としての農業と都市国が同期して始まった。第四紀は更新世、完新世と変遷して、現在は人新世の初期です。栽培化・家畜化はホモ・サピエンスにも及んできています。

草本植物の進化

地球の内陸地域における冬季寒冷・夏季乾燥化によって、イネ科植物の草原ができて、集団性動物が来る

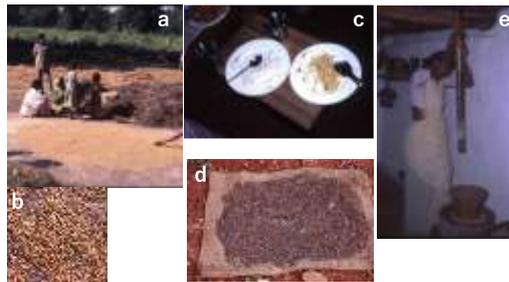
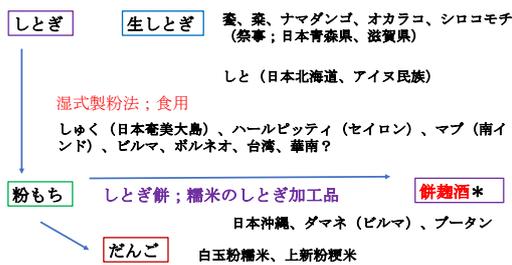


植物と人々の関わり方の歴史

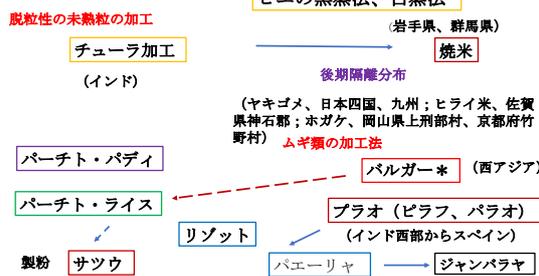


シロクビエは直播ですが、苗床をつくり移植栽培をするようになりました。調理方法の特性は、しとぎとパーボイル加工にあります。堅果類からデンプンを水さらし法でとる技術が湿式製粉法（しとぎ）になり、未熟脱粒性穀実の利用のためにパーボイル加工が行われました。稲作文化は根栽農耕文化の発展型です。イネを含めてタロイモ/ヤムイモ、バナナ、サトウキビなど、多年生植物の移植栽培に特徴があります。イネは中国南部、珠江起原であり、移植栽培は稲作に伴ってインド亜大陸に伝播したのです。この過程で、インド起原雑穀は二次作物として栽培化されました。

しとぎの加工・調理方法

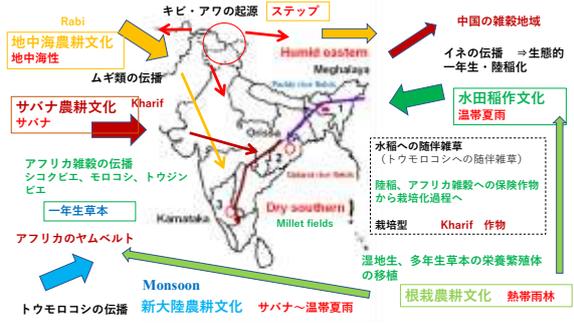


パーボイル加工・調理方法





(a)東インドのオリッサ州の溝に生育する野生イネ、(b)日本沖縄県の水田で栽培されるサトイモ、(c)サトウキビ、(d)バナナ、(e)多年生の栄養繁殖体を移植する作物がイネに同所的あるいはその外縁に栽培されている。



植物と人々の博物館
自然文化誌研究会

仮住まいの倉庫 2018~現在
(山梨県小菅村井狩)



雑穀栽培見本園



いつものキャンプ場



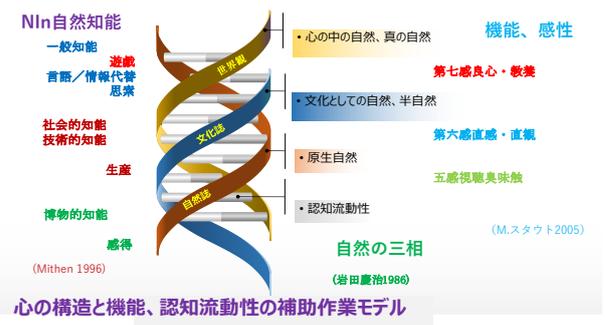
東日本大震災2011年：研究用在来系統保存種子約万点は計画停電、放射性物質防御への対応のために、イギリスの王立キュー植物園に緊急移管した。
王立キュー植物園ミレニアム・シード・バンク貯蔵庫、移管のコンテナ内容分類テープ、FedEx送付状（2011年6月22日発送）、受け入れ証明書。

2025年6月21日(日) 10:30~12:30

環境学習における心の構造と機能の文化的進化
木俣美樹男 (NPO自然文化誌研究会/植物と人々の博物館)

焚火

空のお掃除



さて、後半の話に移ります。環境を学ぶとは何か： 実践から環境学習原論を構築する。
心の構造と機能： 環境課題解決のための根底的な問題。未来への希望を如何に創るか：
素のままの美しい暮らしに移行する。 Sobibo

探検冒険活動の初歩のことです。フィールド調査では、多くの地域を訪ね、何百人もの農夫に会い、種子を分けてもらい、農耕や調理の話聞き、自然、文化、生活とは何かと、考えてきました。一方で、学大探検部の特色として、子供の冒険学校と部員のトレーニングを兼ねた活動を続けてきました。その活動理論として、環境学習過程の枠組みを作りました。自然の三相は岩田慶治の考え方におおよそ合致し、心強く思いました。3基本学習プログラムをつなぐ3関連学習プログラムの基盤が生産、すなわち農耕文化基本複合です。これらを統合するのが遊戯です。これら7学習プログラムは地域において協働し、保全活動を構成します。これら10学習プログラムの組み合わせによって、環境教育の6目標を深めます。研修会のテキストは漸次開発して、講義や各種研修会で配布しました。「この物語は読み継がねばならない。」なぜなら、人々は多様な穀実や料理を失い、第四紀の気候変動の時代に飢え、幾多の都市文明は滅びてきたからである。これはM.エンデ『はてしない物語』、M.トリュオン『みどりのゆび』および宮崎駿『シュナの旅』『風の谷のナウシカ』第7巻を意識しています。

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す。哺乳類 1077 種から 28 種を選んでいきます (西田 1974)。

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す (Price 2002)。

家畜と人間は強い信頼関係で結ばれ、今日至ったが、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す。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きて、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です (本江 2009)。

ドメスティケーションの変遷

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、人為選択が加わるが、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 (造語)	過剰な栽培化、家畜化 (隷属的進化)	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 (文化的退化進化)	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。

将来的課題としては次のことを求めたいです。環境学習を基盤とする教育課程を研究する。その成果によって教育方法と内容を根底的に移行する。緊急課題としては環境科の内容を検討する。閉塞した学校社会や地域社会に、楽しい学びから希望を創る。環境学習を教育課程の基盤とするように、社会に働きかける。生活科、総合的学習の時間、探求学習の系譜を大事にする。冒険学校で、自然、伝統的な生業を原体験し、心の構造 (Nin 自然知能) と機能 (感性) の文化的進化を系統的に追体験する。自己家畜化を緩め、生きる技能 (生業) を身に付け、自ら働き、遊ぶ楽しみを創る。子どもや長老にも敬意を持ち、共に遊び、学び、楽しく暮らす。

略歴: 愛知県生まれ、東京学芸大学名誉教授。民族植物学および環境学習原論専攻。雑穀の起原と伝播のフィールド調査、実験研究、環境学習の実践と理論研究。

静岡大学理学部生物学科卒業、東京教育大学大学院農学研究科修了、農学博士 (京都大学)。農科大学 (インド、バンガロール、客員教授)、ケント大学・王立植物園キュー (イギリス、カンタベリー・客員教授/ロンドン・研修員)、ラジャバト・プラナコン大学 (タイ、バンコック、客員教授) ほか、国立遺伝学研究所 (三島、研修生)、国立民族学博物館 (高槻、共同研究員)、東京外国語大学アジア・アフリカ言語研究所 (調布、フェロー) などで、共同研究に参加した。東京学芸大学においては、助手から教授まで 40 年間、農場 (現・環境教育研究センター、小金井) を維持管理、学部環境教育専攻、大学院修士課程環境教育コース、連合大学院博士課程教育構造論講座 (環境教育学研究) を担当し、自然文化誌研究会、雑穀研究会、日本環境教育学会、環境教育研究センターなどを創業した。NPO 環境文明 21 とともに環境教育推進法を提案し、議員立法ができた。