

## 第 13 章 インド亜大陸から見た雑穀の起原と伝播仮設再考

過去を再構成する最良の方法は現在の観察だ。

(H. Risley 1908)

日本および近隣諸国の雑穀の農耕文化複合については『日本雑穀のむら』（木俣 2022、自選集第 3 巻）にまとめた。日本は中江兆民が言うように、大方の学問は輸入品、海外の書籍の翻訳が主要な仕事のような。多くの言語を使用することは凡人には難しいから、翻訳は大いにありがたい。ただ、文脈的に納得できない場合は原書を読み直す必要がある。しかし、日本の書籍が翻訳家によって外国語に翻訳されることはごく稀であるので、自らせめて英語で書かなければ、読んではもらえない。このために、研究内容が海外に及ぶ場合は、できるだけ英語で書いてきた。さらに、自選集 5 巻は第 1 巻から第 4 巻の概要をまとめて、英文 *Essentials of Ethnobotany on Millets* およびこの和訳を書いているところである。

本書（自選集第 4 巻）はインド亜大陸の農山村民から学んだ民族植物学を主題とするので、基本的な報告はすでに英文で公表してある。中尾佐助大先達の構想力（思い付き）と阪本寧男師の独行性（旋毛曲り）に導かれて、爾来、55 年ほど彷徨した実験研究、フィールド調査などに基づいて書いてきた。インド亜大陸におけるフィールド調査は 1983 年から 2001 年まで、東京女子大学、京都大学、東京学芸大学などの学術調査隊や文部科学省在外研究員（1996～1997 年）としてバンガロールにある農科大学の全インド雑穀改良計画において実施した。さらに、調査や実験資料を根拠事実として、穀物の起原と伝播仮設の考察をまとめ深めるために、文部科学省在外研究員として（2005～2006 年）、考古学文献や腊葉標本の調査をケント大学および王立植物園キューにおいて実施した。ケンブリッジ大学やロンドン大学の考古学者にも面会して意見を聞いた。さらに東京学芸大学退職後（2014～2020 年）、東京外国語大学アジア・アフリカ言語文化研究所のフェローとしてインド亜大陸の言語や文化について研修した。多くの先学から有意な助言を得てきた。

インド亜大陸において、雑穀を探索した国・州と時期を表 13.1 に示す。当時、入域が制限されていたアッサム地域などにはほとんどフィールド調査が及ばなかったが、インドの共同研究機関や現地研究機関の厚意ある調査計画によって、大方の雑穀栽培地に旅行ができた。また、多くの農民と彼らの畑や台所に温かく迎えられて、実際の栽培方法や加工・調理方法を実見させていただくこともできた。自由な学問研究のために、ご援助くださった皆様の温かいご配慮にとても深く感謝している。

表 13.1. インド亜大陸の調査州と調査時期（1983～2001）

国・州名	栽培雑穀名	調査年
<b>India</b>		
Andhra Pradesh	モロコシ、シコクビエ、サマイ、キビ、コラティ、コルネ	1985年、1996年
Assam	アワ、シコクビエ、ライシヤン	1987年
Chattisgarh	コドラ、サマイ	1987年
Gujarat	モロコシ、トウジンビエ、シコクビエ	
Haryana	トウジンビエ	1983年
Karnataka	モロコシ、シコクビエ	1985年、1989年、1996年、2001年
Kerala	モロコシ、シコクビエ	
Madhya Pradesh	コドラ、サマイ、モロコシ	1989年
Mahashtra	シコクビエ、モロコシ、サマイ	1989年
Odisha (Orissa)	トウジンビエ、インドビエ、モロコシ、アワ、サマイ、コドラ、キビ、コラティ	1987年、1996年、2001年
Rajasthan	トウジンビエ、モロコシ	1985年
Tamil Nadu	シコクビエ、トウジンビエ、サマイ、キビ、インドビエ、コドラ	1985年、1996年
Telangana	トウジンビエ、モロコシ	1985年、1996年
Uttarakhand	インドビエ、シコクビエ、キビ、アワ	1996年
Uttar Pradesh	トウジンビエ、モロコシ、シコクビエ、アワ、キビ	1983年
Himachal Pradesh	キビ、アワ、シコクビエ	1996年
Jammu & Kashmir		1987年
Punjab		(1987年、1996年、2001年)
Jarkhand		
West Bengal		1987年
<b>Pakistan</b>		
Punjab	アワ、トウジンビエ、モロコシ、シコクビエ、インドビエ、	1985年、1989年
Sindh		
Northern Areas	キビ、アワ	1985年
Balochistan	インドビエ	
Azad Kshmil		1989年
Baltistan	アワ、キビ	
<b>Nepal</b>	キビ、アワ、シコクビエ、モロコシ	1983年
<b>Central Asia</b>	キビ、アワ、モロコシ	1993年、1997年

### 13.1. 草本植物の進化

一年生植物の進化の様態を研究することが栽培植物の起原を解き明かすことに重要な意義を有していることを、ド・カンドル（1883）や中尾（1967）は示唆していたのである。彼らの卓見は、1974年頃に、阪本が私に与えた博士論文の課題「多年生植物から一年生植物がどのように進化してきたか」を生態遺伝学的視点からの比較研究（Kimata1980）することにつながっていたことが、今になって明確になった。その後の研究も含めて、『第四紀植物』（木俣 2021）として個別成果をまとめており、論拠事実として下記に「第7章 インド亜大陸における雑穀の栽培化過程と伝播」の一部を再録引用する。さらに、ド・カンドルが言う純粋植物学の基礎事実を同書第2、3章および第7章で明確にしたことは、本書『雑穀の民族植物学』の、この第13章で後述する仮説に重要な植物学的な論拠を与えている。

図 13.1（木俣 2022）に示すように、植物の進化を見ると、草本植物は新第三紀になってから多年生草本として出現した。C<sub>4</sub> 光合成経路をもつ植物は第三紀 700 万年前、その後、第四紀になって、厳しい気候変動の合間に、寒冷、暑熱、乾燥などの生育に不適切な季節を種子で休眠して生存する一年生草本が出現してきた。このころには人類の祖先も出現している。草原に適応する集団性の動物も現れてきた。これらは気候変動の中でほぼ同機していたのである。

多年生草本 I は他殖性で自家不和合、自個体だけでは種子を作ることができない。多年生草本 II は他殖性、あるいは単為生殖ができる。多年生草本 III は単為生殖のみする。多年生草本 IV は他殖性、自家和合の自殖性もある。これから一年生草本が進化し、基本は自殖性であるが、他殖も可能であり、多くの種子生産を可能とした。

一年生草本と多年生草本の一般的特徴の比較を表 13.2 に示す。ただし、植物は種ごとに著しく多様な特性をもっているため、その特徴を容易に一般化はできない。詳細な実験研究の成果は『第四紀植物』（木俣 2022）を参照されたい。

大まかに見て、一年生植物は自殖性であり、花は小さくて白っぽく、その数は多く、小さな種子の生産も著しく多い。自殖性は遺伝的変異を減ずるが、染色体の倍数性を高めることは変異の多様性を保存する。生育場所は自然や人間による攪乱が起こりやすい場所に進入する。自殖性は先駆種となることを担保している。光合成は C<sub>4</sub> 経路をもつ種が多く、エネルギー分配は種子に多く向けられる。表現型の可塑性は高く、環境条件により、形態を変えることができる。これらの特徴は栽培化過程において有効に働く。

これに対して多年生草本は対照的な特徴をもっており、他殖性で種子繁殖のほか、栄養繁殖を合わせてもち、2 倍体で C<sub>3</sub> 植物が多い。同属内で種間雑種を作る事例は少ないが、多年生は一年生に対して遺伝的に顕性（優性）であることは交雑実験で明示できた。イネ、ハトムギ、コドラは植物学的には多年生で多回繁殖ができる。野生型は多年生であるので、栽培化過程において、生態的一年生、種子の非脱粒性に人為選択されたのだ。

### 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

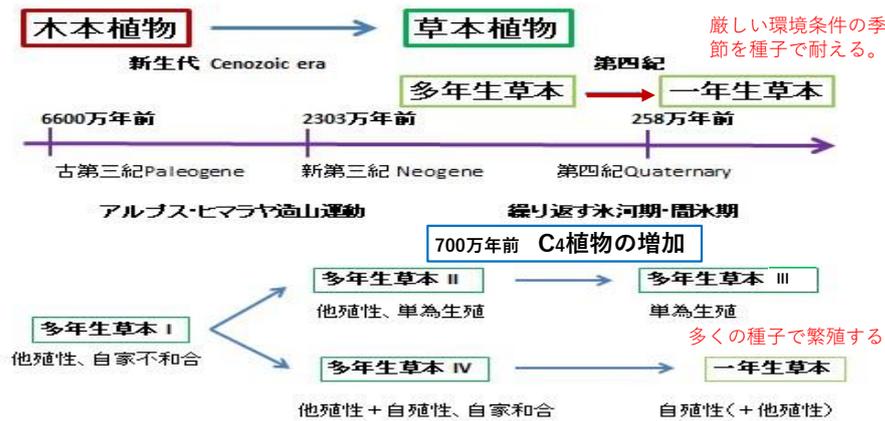


図 13.1. 草本植物の系統進化

表 13.2. 一年生草本と多年生草本の特徴の比較

特徴	一年生草本	多年生草本
花	小さい、白い、多い	大きい、彩り、少ない
受粉	自家受粉、他家もする	他家受粉、虫媒、風媒
花粉数	少ない	多い
無性繁殖	しない	栄養繁殖
種子	小さい、多い	大きい、少ない
染色体倍数性	倍数性高い	2倍体が多い
生育場所	攪乱される	安定している
光合成	C <sub>4</sub> が多い	C <sub>3</sub> が多い
エネルギー分配	種子に多い	栄養繁殖体、貯蔵器官に多い
表現型可塑性	高い。環境悪くとも、小さい個体でも種子を作る。環境が良ければ大きくなり、種子生産が多くなる。	低い
生活型	遺伝的に潜性	遺伝的に顕性、多くの形質が関与

家永（1982）は、人類にとって極めて重要な穀物文化について、学際的な新しい視点より、古代から現代まで、その起源と風土との関連で、前望的に捉えてみたとしている。関連した事項を摘要する。

強光、高温で水競合の起こりやすい熱帯サバンナ〔サバナは同意〕では、C<sub>4</sub>型植物が優占種となり、栽培植物ではサトウキビ、ソルガム、シコクビエ、トウモロコシ、アワ、キビなどは熱帯・亜熱帯や温帯地方に広く分布している。C<sub>3</sub>型植物であるイネはアジアのモンスーン地方で湛水下において相対的に有利であり、広く栽培されている。

人間社会の文化的水準の高い温帯や亜寒帯における植物にはC<sub>3</sub>型植物が多く、熱帯の植物にはC<sub>4</sub>型植物が多い傾向が見られる。先進国では、かつて重要であったアワ、ヒエ、キビといったC<sub>4</sub>型植物は現在では見捨てられ、イネやムギといった光合成能力の相対的に低いC<sub>3</sub>型植物が主役となっている。人類がわざわざC<sub>3</sub>型植物を選んだのは食用作物として優れていたからであろう。

中尾佐助（1966）や佐々木高明（1967）は照葉樹林文論の仮説として、イネはカリフ農耕の雑穀栽培の影響下に、周辺地域の湿生雑穀 millet として起源したとしている。C. サウアー（1952）は、イネは本来タロイモ畑の雑草で、多年生植物のイネも栄養繁殖で田植（移植）が始まったとしている。C<sub>4</sub>型植物は湛水によって生育が抑えられる。

## 13.2. 穀物の栽培化過程と栽培方法

イネ科穀物やアブラナ科野菜の多くは一年生植物である。近縁野生種には多年生植物が多いのに、栽培化過程に進んだのはおおかた一年生種だった。ただし、例外は多年生植物であるイネとその擬態随伴からの二次作物であるハトムギおよびコドラである。イネは栽培化過程で、生態的に一年生になってきた。刈り取った後に、ひこばえが出るが、これを暖かい所で育てれば、再び生育して開花に至るから、植物学的には多年生である。栽培植物のこれら主要な基本的な植物特性を実験的に明確にすることが栽培化過程と伝播を明確にするために重要なことであった。

### 1) 穀物の栽培化過程

水稻が山間丘陵の乾燥地に伝播して陸稲化する過程で、随伴雑草であったハトムギの多

年生野生種ジュズダマや野生型のコドラは同様に生態的一年生化した。イネと同様に、ハトムギやコドラも休眠芽を有し、栄養繁殖を続けることができる。一年生植物は一度開花・結実したら、必ず枯死する。第四紀更新世の氷河時代を一年生草本は厳しい乾燥や寒冷を種子で耐えてきたのである。したがって、自殖性が高く、多くの種子をつくる。この特性を利用して人間は栽培植物と共生進化の過程を選んだのである。詳細は『第四紀植物』第1章に述べてある（木俣 2022）。

上記書の第1章で記したように、多年生栽培型イネが陸稲化する過程で、随伴した湿地性の多年生随伴雑草からハトムギやコドラが二次作物として栽培化過程に進み、さらに一年生随伴雑草からインドビエ、サマイが二次作物、加えてこれら二次作物の擬態随伴雑草より、東ガーツ山脈からデカン高原のサバナ地帯に南下して、強度な乾燥に耐える一年生のコルネやコラティが三次作物として栽培化過程に進んだ。また、シコクビエの移植栽培も水田稲作や陸稲化の技術的接触で始まったと考えられる。栽培植物の側から見ると、イネに次いでサマイ、コドラ、インドビエ、コラティの順にパーボイル加工の事例が多い。オリッサ州のイネの事例で見ると、水稻よりも陸稲の方がパーボイル加工されることが多く、また、野生イネ *Oryza rufipogon* Griff. は伝統的な祭礼用に重要でありながらパーボイル加工されることはない。この味の良い、栽培稲の祖先野生種は採集する際に大半が脱粒し、大量に集めることができないので、マディア・プラデシュ州のジャラ村 Jara では栽培イネの6倍の価格で売れるという。さらに、一層興味深い点はパーボイル加工を施すサマイ、コドラ、インドビエ、コラティなどは陸稲畑においてそれぞれの近縁雑草を擬態随伴させていることである（小林1988）。この事実はこれらの雑穀類とその調理の起源の課題を解くための有用な示唆を与えている。

日本でもヒエの伝統的な精白工程の前処理として、パーボイル加工に相当する黒蒸法や白蒸法が施されてきた事例がある（橘1981、竹井ら1981、大野・畠山1996）。たとえば、黒蒸法では脱穀したヒエ穀粒を大釜で煮てから、筵に広げて乾燥させてから、ぼったり水車で搗精し、精白してヒエ米に加工していた。

一般的傾向として、食材料や料理法は発展期に多様な発散過程が起こり、ピークを過ぎて変容し、収斂過程に向かったと考えられる。穀類はきわめて種類が多く、大いに発散して多様である。その全部が文書の歴史時代には唯一種の穀物も人間の農業の中に追加されたものではなく、多分、中石器時代にだけ人類は野生穀物から栽培種をつくりあげ、家畜をつくりあげたのである（中尾 1972）。穀物の種類の収斂は産業革命以後、急速に進んでおり、オオムギなどの重要性はなくなり、パンコムギに収斂している。また、日本ではイネに収斂し、雑穀栽培は事実上なくなってしまった。オオムギからパンコムギへの転換が起こっていないのはチベットだけで、裸大麦のイリコであるツアンパが主食になっている。この文化文明の進展とともに進行している穀類の種類の収斂化は、その収斂された少数の穀物の種類では多様化と、利用面の発散がその内側では同時におこった。さらに現在では、コムギのパンや米（イネの精白穀粒）の飯が主食の地位から、従属的な食品へと後退しつつある。肉、乳製品その他がテーブルの上を占め、主食の地位は必然的に低下してくる。穀類食の時代から、雑食の時代へと進行してきている。しかし、食物の収斂についての筋書きはもっともであるが、私はその趨勢に抗い、伝統的な基層文化である農耕文化基本複合は自然権、自然の中で生業を継承する人生の楽しみを、誇りをもって継承すべきであると異議申し立てをしたい。

麦類の最初の伝播では、料理法として穂焼きと砂焼きのイリコづくりと粥が伴ったもの

と推定される。パン型の発酵品はその時には見られず、中国の発酵マントウは後代における独立した発達品である。何回も複雑な伝播があったと推定できる。それらの際、二回目以後はおそらく、他の要素との複合度の少ない形で伝播するのが一般的な様相と考えればよい。このことは料理法を中心において考えた場合でも全く同様に見てよいだろう。平行進化の法則の事例は、たとえば、前期炊き干し法と後期炊き干し法は、それぞれ異なったものから出発して、同一の方法に辿りついたことである。

パンコムギの料理法をみると、中国のウドンは別格で、他は蒸しパンと言える発酵マントウが主力となり、西アジアではアラブパン、タンナワー、ナンの発酵品、西欧は発酵した皮パンである。非発酵のチャパティは小麦全粒粉アタのほかに、雑穀粉、豆粉なども混合する。中尾（1967、1972）の仮説に対してはフィールド調査での優れた直感による観察と、農耕文化基本複合に関する鋭い直観による統合的な考察に、変わらない高い敬意を持っている。しかしながら、調査研究は後継者たちが進展させるので、少しは中尾仮説の記述に修正が必要である。たとえば、ライシャン（カーシ・ミレット）が19世紀になって栽培化されたように、現在でも、南インドの農耕地でコラティやコルネが三次作物への栽培化過程にあり、農耕の現場では植物と人々の共生進化が続いているのだと私は考える。中尾はイネには随伴雑草も二次作物もないとしているが、イネにも多くの雑草が随伴している。また、ハトムギやコドラはイネに対する二次作物であり、これら3種は湿地性の多年生草本である。

イネの移植栽培がシコクビエの移植栽培の技術的影響で始まったとの仮説には修正を求めたい。移植栽培は湿地に生育する多年生植物の栄養繁殖を利用した技術で、タロイモ、バナナ、サトウキビなどと同じく、イネもタロイモ水田で移植していたと考えられる。実際に、イネの種子を湿地に散播してから、改めて幼苗を抜き取り、移植する事例も見られている。多年生のイネは湿地で株や稈によって栄養繁殖し、同時に種子によっても有性繁殖している。湿地に生育するイネは栽培化過程で生態的一年生の特性へと人為選択が働き、さらに乾燥地で栽培化過程を進める中で、山間地の畑では陸稲として栽培されるようになった。つまり、本来、畑作のシコクビエの栽培法も陸稲や水稲の栽培技術と融合して、散播から条播も移植栽培もされるようになったと考えたい。

湿地はすでに原初の田圃であり、多年生草本の栄養繁殖体の移植は、すでに水田稲作の技能発見を待つまでもなく、自然の生態系においてすでに起こっていたのだ。マメ類との混作、間作など、同所的で雑然、かつ他方で整然な栽培方法が同居している。植物の側の生物的進化、自然選択、人間の側の文化的進化、人為選択が栽培化過程において継続しているのである。現在、現場、現物から、栽培化過程と伝播の仮説を第4章から第12章までのフィールドでの観察に基づいて検証する。

ド・カンドル（1883）は、栽培植物の起原に関する研究方法論として、植物学が主となるが、考古学、言語学など異なった手法を併用することが必要であると述べている。個別栽培植物の詳細な記述に加えて、一年生植物の重要性、優勢な栽培植物の分類群／科がイネ科、マメ科、アブラナ科であること、農耕がゆっくりと起原したことなど、重要な事象を示唆している。これらの卓越した見解について次に摘要する。

人間が働かずして生活することが出来る場合には、それは人間が最も好むものである。その上に、狩猟や漁撈におけるまぐれ当たりの要素は、骨の折れるそして極まりきった農耕労働よりも多くの原始人を、並みに開化した人間をさえ、誘惑する。

一民族が一つの島か或いは近づくことが困難な場所に隔離されていない場合には、彼等は、何

処かの他の場所で発見され、明らかに利益のある或る植物を急速に受け入れ、そのために彼等自身の国の平凡な種の栽培を止めてしまう。歴史は、小麦、トウモロコシ、サツマイモ、キビ属の若干種、タバコ並びにその他の植物、特に一年生植物が、歴史時代以前に広く伝播されていたことを示している。これらの有用な植物種は、もっと生産力の少ない或いはそれほど気に入られていない植物を土台にしてあちこちでなされた無気力な試みと競争してそれを中止せしめた。現代でもなお種々の国々では、小麦は大麥に代わり、トウモロコシはソバや多くの種類のキビ〔注：雑穀全般を指している〕よりも好まれ、一方若干の蔬菜又は経済的植物は、時々遠方から到来した他の種の方がもっと利益があることを示しているために、評判が悪くなっていることを我々は知っている。

農耕の開始の助けになり又はそれを妨害する各種の原因は、何故にある地域が数千年来栽培者によって居住され、一方他の地域が今でも放浪種族の住む所となっているかをよく説明している。南部アジアでは稲や若干の豆科植物、メソポタミアやエジプトでは大麥や小麦類、アフリカでは稗属の若干種、アメリカではトウモロコシ、ジャガイモ、サツマイモ並びにイモノキがそれらのよく知られた性質並びに気候の恵まれた状態のお陰で、早くそして容易に栽培されていたことは明らかである。このようにして中心地が作られ、そこから最も有用な植物種が伝播された。アジアやヨーロッパやアメリカの北部では気候が恵まれていない、そして土着の植物は生産的はない。しかしそこでは狩猟や漁労が天然資源を提供していたから、農耕は遅くそこへ移入されたに違いない。

栽培植物の地理的起原を知るための最も直接的な方法の一つは、それが人間の助けを受けないで、如何なる国において自生的に、即ち、野生の状態で、生育しているかを探し求めることである。植物学は栽培植物の起原を推測し、又は検証するためそして誤謬を避けるための貴重な方法を提供している。しかしながら、実地における観察とそして研究室における観察との結合が必要であることをわれわれはよく納得しておかなくてはならない。

栽培植物が古くから存在していたことについて想起し得られる最も直接的の証拠は、多少とも正確な時代の古い建築物又は古い堆積層の中に認められるその断片物を見ることである。歴史的記録は、各国における正確な栽培の時日を知るために重要である。それはまた、植物が古代人の移動、旅行家又は軍事的遠征によって伝播された時に、それらの地理的起原に関する指示をも与える。しかしながら、著述家の主張を吟味なしに受け入れてはならない。栽培植物の通俗名は一般に非常によく知られそして植物種の歴史に関する指示を与えるといい。言語学者がよりよく、より深く語原を洞察していることは疑いない。しかし、このことが栽培植物に関する研究にとって必要であることは稀である。他の諸知識、とくに純粹植物学の知識の方がもっと有用である。

一般に、南半球の諸地方には一年生植物は非常に僅かしかなかった。そしてそれほど限定されたそれらの数の中には明白な利益を供給したものは一つもない。ところが、一年生植物種は栽培するのに最も容易である。それらは他の国々の古い時代の栽培において重大な役割を演じていた。要するに、栽培植物種の原始的な分布はきわめて不規則であった。それは人間の需要とも領域の広さとも一致していなかった。優勢な植物科はアブラナ科植物、マメ科植物とイネ科植物である。一年生植物種の数は、非常に古くから栽培されている 44 種に対して 22 種であり、全体の 50%を占めている。

さらに、中尾（1967）によれば、アフリカのサバンナ地帯では、次のようにとても多くのイネ科野生種が採集し、食用とされている。*Aristida* 属 1 種、*Becheropsis* 属 1 種、

*Brachiaria* 属 4 種、*Cenchrus* 属 2 種、*Dactyloctenium* 属 1 種、*Digitaria* 属 1 種、*Echinochloa* 属 3 種、*Eleusine* 属 1 種、*Eragrostis* 属 2 種、*Eriochloa* 属 1 種、*Hypharrhenia* 属 1 種、*Latipes* 属 1 種、*Loudetia* 属 1 種、*Oryza* 属 1 種、*Panicum* 属 3 種、*Paspalum* 属 1 種、*Penisetum* 属 1 種、1 *Saccolipsis* 属 1 種、*Setaria* 属 2 種、*Sorghum* 属 1 種、*Sporobolus* 属 1 種、*Urochloa* 属 2 種、合計 33 種である。これらは草原や湿地の主要な構成種であるが、大方は多年生草本である。

しかしながら、サバンナ地帯では一年生草本も含まれており、これら一年生草本の管理に除草や耕起が加わり、播種もされれば農耕段階になる。多年生草本は野生穀物として採集されているが、大方栽培化されなかった。とくに、*Setaria* 属はアフリカに 35 種の多年生草本があるが、これらは栽培化されるに至らなかった。一年生草本の重要性を明確に確認できる。

## 2) インド亜大陸における雑穀の栽培化過程

これらの雑草型は畑作イネ（陸稲）や他の雑穀とともに多様な農耕生態的地位において生育しており、地域の農民はいろいろな地方名によって区別をしている。フィールド調査はこれらの希少な食用穀物の進化傾向、栽培化、および民族植物に関する情報を収集するために行った。こうして見いだされたことは栽培化過程が次の 4 段階を経ているということを実証している。(i) 湿地の野草からイネ水田の雑草、(ii) オカボや他の雑穀の擬態随伴雑草、(iii) 二次作物であるサマイやコドラに混入する擬態随伴雑草、(iv) 混作されない独立した三次作物。また、この過程は湿潤気候の地域から乾燥気候の地域に伝播する中での適応によって促進され、順に農耕文化基本複合の多様化に組み込まれていった。

雑穀の栽培化過程を述べる前に、雑草とはなにかを示しておかなければならない。雑草とは、一般には栽培植物に対して邪魔な植物という認識であろう。しかし、一方的に邪魔なのではなく、栽培化の過程で祖先種、近縁の随伴雑草などとして重要な役割をもっており、また、救荒時には飢餓を癒す植物でもある。根絶やしにするのではなく、適度な距離をもって制御しながら付き合うのが良い。

多種多様な雑草を簡潔に定義することはむずかしいが、山口 (1997) は「人為環境下に良く生育し、かつ人間活動に干渉する植物群」(Holzner1982) を引用している。尊敬する植物学者 H. G. ベーカー (Baker1965、1976) は雑草を比較研究して 12 点の詳細な特性をあげている。たとえば、生長が早い、自家和合性、種子生産が多いなどで、自殖性の一年生植物も多く、栽培植物と共通した特徴が見られる。熱帯では C<sub>4</sub> 植物の強害雑草もある。私は栽培化の重要な生物学的特性である、多年生から一年生への進化の生態遺伝学的研究を博士論文の課題としていたので、ベーカーの考えに共感した。ちなみに、彼が東京女子大学で講演された時に録音もさせていただき、講義プレゼンテーションの丁寧な仕方を学んだ。カリフォルニア大学バークレー校教授であったので師事したくて手紙を書いたが、残念ながらもう高齢なのでできないと丁寧な返信があった。

インド起源のイネ科雑穀は、イネ（陸稲を含む）が東から南へ、湿潤地から乾燥地へと伝播する過程で、イネ自体に耐乾性を求めることが困難であったので、これに随伴した雑草のうちから新しい雑穀が二次作物として栽培化されてきたといえよう。これを助長したのは間作や混作で、この栽培方法は異種の栽培植物を同じ畑で栽培する一方で、多様な雑草の侵入と存在を許すことにもなる。インドにおいて雑草から雑穀へと栽培化されていく過程には重複する 2 期間に明瞭な 4 段階があると考えられる。

第1期の第1段階は湿地に生育するイネ科野生植物がイネ水田に侵入して雑草となる。第2段階は陸稲畑に随伴雑草として生育する。第3段階は人為選択圧を避ける方向で陸稲の擬態雑草となり、飼料としても利用される。第4段階は陸稲より強い耐乾性故に保険作物となる。この第3から第4段階を半栽培の段階と考えることができよう。第4段階はついに二次作物（サマイ、コドラ、インドビエおよびライシャン）として栽培化されることになる。第2期の第1段階は、第1期の第1段階における陸稲畑の雑草から引き続き、さらに二次作物になったコドラおよびサマイが栽培化された第1期の第4段階にこれらの畑にも侵入する。第2段階はコドラおよびサマイに対して擬態随伴雑草となり、飼料として利用される。第3段階の保険作物としての利用を経て、コルネとコラティはほぼ三次作物として栽培化される第4段階に至りつつある（図13.2）。

インド起源の雑穀の祖先野生種は池の周辺や川沿いのような湿地で生育していた。それらはまたイネ水田にも侵入した。パキスタン、ネパールとインドにおいては、多くのイネ科草本が水田や畦畔に生育していた。そのうち、これらの雑草は同所的生育地であるイネ水田や陸稲畑で一緒に生育し、随伴雑草になった。いくらかの随伴雑草がイネの形態的、生態的特性に擬態し、擬態随伴雑草になった。この植物と農民たちとの関係は次第に、無意識、敵対的から友好的へと変化した。農民たちは共生状況による半栽培段階の下で、こうした雑草を飼料や保険・救荒作物として利用し始めた。最終的にこれらの植物は栽培段階で、食用穀物として独立的に栽培された。それ故に、この進化過程は植物と農民たちとの間の共生関係を確立したのである（Kimata 2015a, 2015b）。この過程における擬態には2類型がある。一つの型は随伴雑草型の状態において異なった種との種間擬態であり、他の型は栽培型とごく近縁の雑草型との間の雑種形成の結果として、同種に対する種内擬態である。

栽培化過程は、農民たちによる多様な生物型への言語的認識によっても支持されている。これらの生物型とはコルネとコラティの地方名における、雑草型、随伴雑草型、擬態随伴雑草型、半栽培型、および栽培型である。言語的分化は栽培化過程と密接に関係していることを示している。たとえば、アンドラ・プラデシュ州の Jalaripalli 村において、サマイと混作されているコラティはサマイに似たアワの意味で *kora samuru*、サマイに混った穀粒の意味で *tela samuru*、などと呼ばれ、地域の市場で販売されている。この言語認識はサマイに対する二次作物としての、コラティの農業生態的地位を明瞭に示唆している（Kimata *et al.* 2000）。

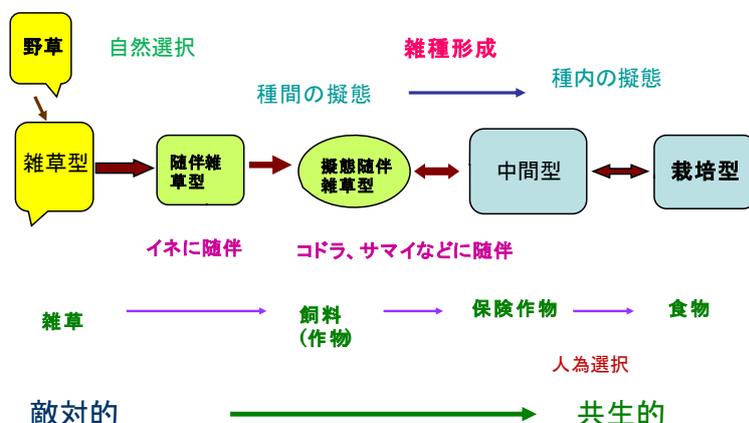


図 13.2. 二次作物の栽培化過程

サマイとコドラの地方名は栽培化過程において3型に区別できる。擬態随伴雑草型の呼称は、たとえば、陸稲畑においてイネに似た雑草という意味で *akki hullu* (サマイ)、コドラに似た雑草という意味で *kodoghas* 呼ばれている (Kobayashi 1991)。言語的分化は、両種が同じように陸稲畑の中の擬態随伴雑草を経た二次作物であったことを示している。このことは畑でなされた観察にまったく一致する。

インドビエの地方名はコヒメビエ (祖先種の1種、Yabuno 1962) の地方名と明らかに区別されている。たとえば、オリッサ州ではインドビエは *jhari*、コヒメビエは *dhela*、と呼ばれる。時には、農民たちはサマイとインドビエに対して同じ呼称 *same* と *sawan* を用いていたが、しかし、呼称は同じ場所と時期で使用されることはなかった。

同様の手順で、シコクビエの地方名は近縁雑草のオヒシバ *Eleusine indica* やその雑種と区別されている。しかしながら、他の雑穀や穀物と関連する雑草は呼称がない。興味深いことに、キビとアワにはパキスタンの NWFP (北西辺境州) とギルギット Gilgit で多様な呼称があった (Kawase 1991)。

この過程をみると、作物・雑草複合が二次作物の栽培化にいかに関与しているかが明瞭である。この際に擬態随伴雑草は大きな役割を果たしているが、この現象は異種 (属) 間での擬態と同種内および近縁種間での擬態に区別する必要がある。異種間の擬態においては、人為選択圧は主に除草の手を和らげる方向で栄養成長段階に働くが、サマイに対するコラティの種子の形と色における類似のように生殖生長段階にまで及ぶ場合すらある。他方、遺伝子交流が可能な同種内および近縁種間の擬態は穂型や種子の脱粒性が主要な区別点になるが、人為選択圧は生長の最終段階に働かせることになる。人間の側から見れば、栽培管理において除草の手を和らげるばかりでなく、収穫時の選抜を厳密にしない、その結果として擬態随伴雑草の種子を混合したまま加工、調理し、さらに翌栽培期には同じく混合したまま播種する。すなわち、雑草を栽培化の方向へと誘導したかのようにも見える。雑草の側からすれば、栽培型と野生型が交雑してできた雑草型と、栽培型から逸出してできた雑草型も含めて、人間の目をくらませてその種集団の存続をもたらしたと見える。擬態は、人間と植物の共生への過程としての植物の栽培化過程において、相互の駆け引きを植物学的に検証する興味深い現象である。

上述したように、1) 畑地や気象条件によって、サマイとコラティの個体数構成比が変化、2) 擬態ないし混作相手に協調的なコラティの形態、初期生育、3) 擬態ないし混作相手に協調的な、コラティの植物体色、4) コドラなどに混作されるコラティと、サマイと混作されるコラティの大きな形態差、5) 擬態、混作相手により種内または種分化、これらが順次連続的に起こって、適応的に多様性が高まるとともに、栽培化が進行していく (Kimata ed. 2016)。

### 3) 雑草・作物複合に関連したコラティの栽培化過程

コラティの栽培化過程は複雑な4段階を通過したと考えられる。詳細に再構成してみよう。第一段階は路傍や陸稲畑に侵入していく他の不安定な生育地に生育する雑草で構成されている。第2段階は、陸稲や雑穀畑の中で随伴雑草型の地位を獲得するために、飼料としての利用のような農業生態的地位を得る進化的過程であった。詳細なデータは『第四紀植物』(木俣 2022) の第7章にある。

第3段階は、擬態随伴雑草の地位から、飢饉時における保険・救荒作物としてコドラ、シコクビエおよびサマイとの混作下での半栽培救荒作物に進む過程であった。陸稲や雑穀

畑に侵入後、農民による厳しい雑草制御の下で、雑草は特別の穀物に擬態し、密接な雑草・作物複合を形成するように進化した。このために第3段階において農民はそれらの雑草制御の手を緩めた。

第4段階で、擬態随伴雑草は家畜の飼料および主穀物の補助穀物として利用された。コラティの場合には、デカン高原における極端な旱魃の年に作物保険として過度に厳密な除草をすることが避けられた。こうしてコラティは脱粒性の弱い、より長い穂をもち、草丈も高く生育するようになり、次第に栽培化に向かって進んできたようだ。コラティはサマイの畑で、長い葉、少ない分けつ数、高い草丈のような擬態の特性を獲得してきた。アントシアニンによる葉や葉鞘の帯色は穀物とごく近縁の雑草間の擬態を混作畑で形成している(Kimata 2015a, Kimata *et al.* 2000)。コラティの栽培化過程は、他の穀物種に混合する三次作物であり、同所的集団において自然選択と人為選択による種間および種内に特異な擬態から促進された。

植物種における栽培化過程は個別の繁殖様式、自然選択、人為選択、雑種形成、擬態などの生活史における複雑な組み合わせで形成されてきた。アフリカやインド亜大陸の乾燥地サバンナでは今日でも野生穀物の採集が続いている。開拓農耕民は植物にいろいろな程度で、低温、旱魃、厳しい日射などの環境条件への耐性を求めてきた。たとえば、ライムギは高い海拔や高い緯度の地域における強い低温耐性を求められたし、農耕民は厳しい条件下の随伴雑草からコムギに混作する二次作物としてライムギを栽培化してきた(Vavilov 1926)。Kobayashi (1987, 1989)は、インド亜大陸においてイネに随伴した雑草の擬態によって雑草型から二次起源作物が由来したという、数種の雑穀の栽培化過程の統合モデルを提案した。栽培化過程で重要な要因である。種子の大きさと脱粒性を制御を説明する編相関分析では農耕民の人為選択の結果として、種子の大きさの増加と非脱粒性は円筒状の穂がより長くなり、主稈の穂首直径が太くなり、効果的な光合成のために止葉の広くなることを合わせて説明している。

コラティは南インドで主にサマイとの混作で栽培されているのみであるが、もう一つの前駆的な型と近縁雑草は同様に、オリッサ州周辺の多様な農業生態的地位で、コドラ、シコクビエ、および陸稲と同所的に生育している。三次作物コラティの栽培化過程を他の穀物種への擬態として説明するために、多くの地域固有系統、近縁雑草をデカン高原を巡るフィールド調査(1983~2001年)で収集してきた。現地調査と栽培試験によれば、コラティは現在でも二方向に種分化を行っていると考えられる。一つは、オリッサ州の山地域において主にイネ(陸稲)、シコクビエ、コドラなどの畑に侵入し、擬態随伴雑草となり、さらに栽培化に向かっている系統であり、これは食料の他、家畜の飼料としても利用されている。もう一つは、サマイの畑に侵入して擬態随伴雑草となり、さらにカルナタカ州とタミル・ナドゥ州の州境の乾燥地域においてサマイと混作され、ほぼ栽培化の段階に達している系統である。この種の雑草型系統と比較すると、栽培型系統は穂が長く、種子脱粒性が低下しており、早晩生・穎の色などで品種の分化が進んでいる。これはサマイと混合栽培され、コラティの穀粒はサマイに対して補助的な食材として飯、おねり、粗挽き粥、ウプマ、キールおよびロティなど少なくとも6種類の伝統的な食品に加工・調理されている。栽培化の過程は食品などへの利用の多様化を伴っている。また、コルネとコラティを含む、これらの雑穀は各地の農民によって多彩な地方名によって呼称されている。農民が雑草型を栽培型と適確に区別して認識していることはこの地方名によっても明らかである。

栽培化過程において、コラティは草丈長く、穂や種子も大きくなり、次第に種子脱粒性



数などの形態的形質に生じただけではなく、種子発芽パターン、種子の色、葉鞘の色などの生態的形質にも生じていたのである。サマイとコドラの葉鞘の色はコラティの葉鞘の色と関わる擬態であった。コラティの内外穎の色は同様にサマイの内外穎の色に関わる擬態であった。コラティの栽培化過程と伝播は他の穀物のいくつかの特性において精巧な擬態の手段で自ずから促進してきたのである。

コドラは多年生草本であるので、種子発芽、分けつ、草丈などは通常ゆっくりと進んでいく。それゆえ、コドラは他の種とは区別される。一方、他種間では、こうした諸特性は相互に同調していたので、これら、特に草丈や主稈の葉数は初期生育段階で区別することは非常に難しかった。

コラティの栽培型は今日も南インドではおおかたサマイとともに混作畑で栽培されており、一方で、オリッサ州の多様な農業生態的地位で、半栽培作物と擬態随伴雑草型はサマイとともに栽培されているばかりではなく、主にコドラ、シコクビエ、陸稲とも栽培されていた。キンエノコロ（コラティの雑草型）はインド亜大陸中だけではなく、北半球の熱帯や温帯に広く生育している。多様な型が、インド亜大陸の東部湿潤地域から南部乾燥地域(Sehgal et al. 1992)へと伝播する中で、デカン高原において乾燥条件と農業生態的地位に適応してきた。コラティの栽培型は他の穀物に擬態することで、生物文化多様性を幅広く促進してきた。

コラティの栽培型はいつも播種、収穫、そしてサマイとともに調理されてきた。栽培者は混合穀物をテルグ語で *tela samuru* (白いサマイを意味する) と呼んでいた。地方市場で1997年に購入した穀粒の混合率はそれぞれ、サマイ 70%、コラティ 27%であった(Kimata et al. 2000)。厳しい乾燥時に、サマイがまったく収穫できなくても、コラティはそれなりの収穫を与える。このような状況が乾燥気候に対して、他の穀物畑における二次作物の栽培化過程を進めるのである。

## インド亜大陸

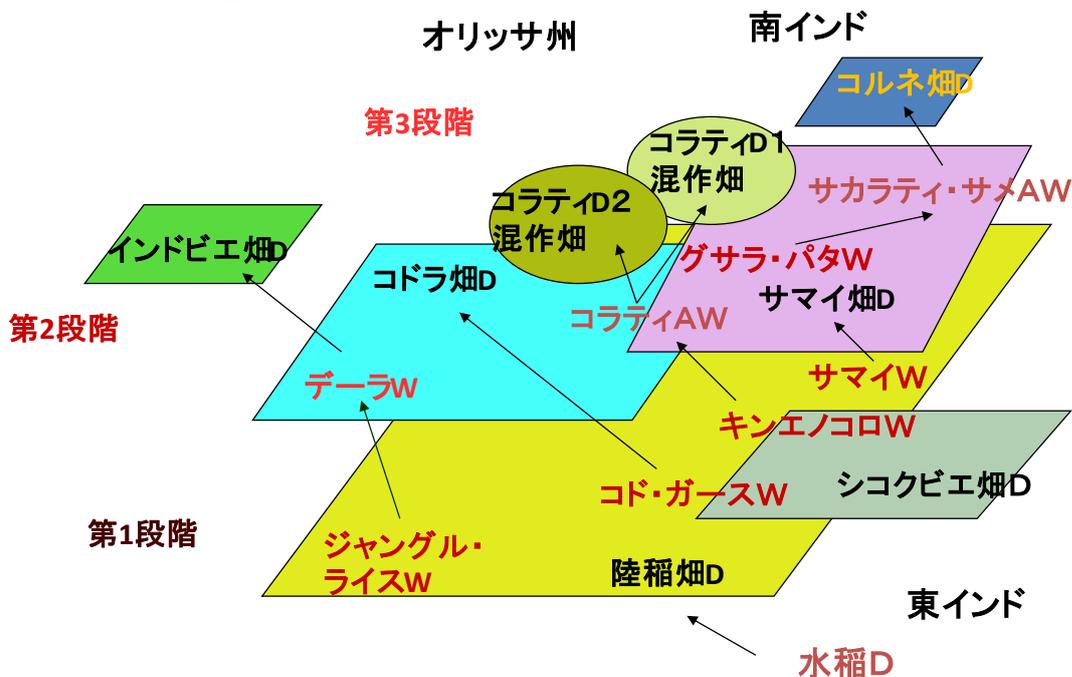


図 13.4. インド亜大陸における雑穀の起原

これらの穀物は6種類の伝統的食物を調理するために用いられる(Kimata and Sakamoto 1992, Kimata et al. 2000)。さらに、栽培化過程は栽培者による多様な地方名の言語認識によっても支持された。たとえば、コドラで生じる擬態随伴雑草や半栽培植物は *varagu korali* と呼ばれ、意味はコドラとまさに同じということである。一方で、サマイとともにある擬態随伴雑草や半栽培植物は *samuru korali* と呼ばれ、意味はサマイとまさに同じということである。栽培型は個別の地方言語や地域において多様な地方名(たとえば *korati*, *kora samuru*, *korin*)で呼ばれていた。言語的分化は栽培化過程に密接な関係を示している(Chandra and Koppa 1990; Kawase 1987; Kimata et al. 2000, Kobayashi 1987, 1989)

コルネは独立した三次作物として単作されているが、コラティは現在も限定的な栽培植物としてサマイと混作されている。コルネはコラティよりも耐乾性に勝り、乾燥地域に特別適応してきており、おおよそ三次作物の段階に達している。他方、コラティの在来系統はオリッサ州よりも南インドの乾燥畑に適応してきた。コラティはほとんどいつもサマイと一緒に栽培されているが、1987年に観察されたように、サマイが厳しい旱魃で生育できないときには単作されているように見えた。こうしていずれコラティは独立した作物になるのだろう。コラティのこの三次作物としての栽培化過程は同所的な畑で、自然雑種形成、自然選択および人為選択によって種間および種内擬態から進行してきたと言えよう。

#### 4) 穀物の栽培方法

インド亜大陸の多様な環境条件に対応して農耕地の様態は、焼畑、常畑、庭畑、天水田、水田、段々畑、山畑、灌漑農地、カレーズなどがある。栽培は、畑の耕起に始まって、播種(条播、散播、点播)、施肥、作付け(間作、混作、単作)、中耕、除草、と続き、収穫(穂刈、株刈)に至る。図 13.5 に示したシコクビエの苗床と田植え、イネの水田に同所的に栽培されているバナナ、サトウキビ、ヤシ類の景観は本章で後述するイネの伝播仮説に関して重要な根拠となる。

インドでの穀物栽培の特色は単作よりも、穀類とマメ類の間作や、複数の穀物の混作に見られる(図 13.6)。マメ類の窒素固定によるイネ科植物の栄養提供、マメのタンパク質の菜食主義のヒンドゥ教徒への栄養にとって重要である。また、複雑で変動の多い気象条件に対応するには、多数作が食料の安全を増すので、必要である。小規模有畜農耕なので、イネ科の茎葉は家畜の飼料になる。家畜の糞は燃料や肥料にも利用されている。

コムギやイネの大規模生産地では、アメリカ製の農耕器具を使ってもいる。しかし、雑穀は条件不利地での小規模栽培であるので、手で使用する農耕具、鍬や鎌、家畜に引かす鋤や除草具などがある(図 13.7)。

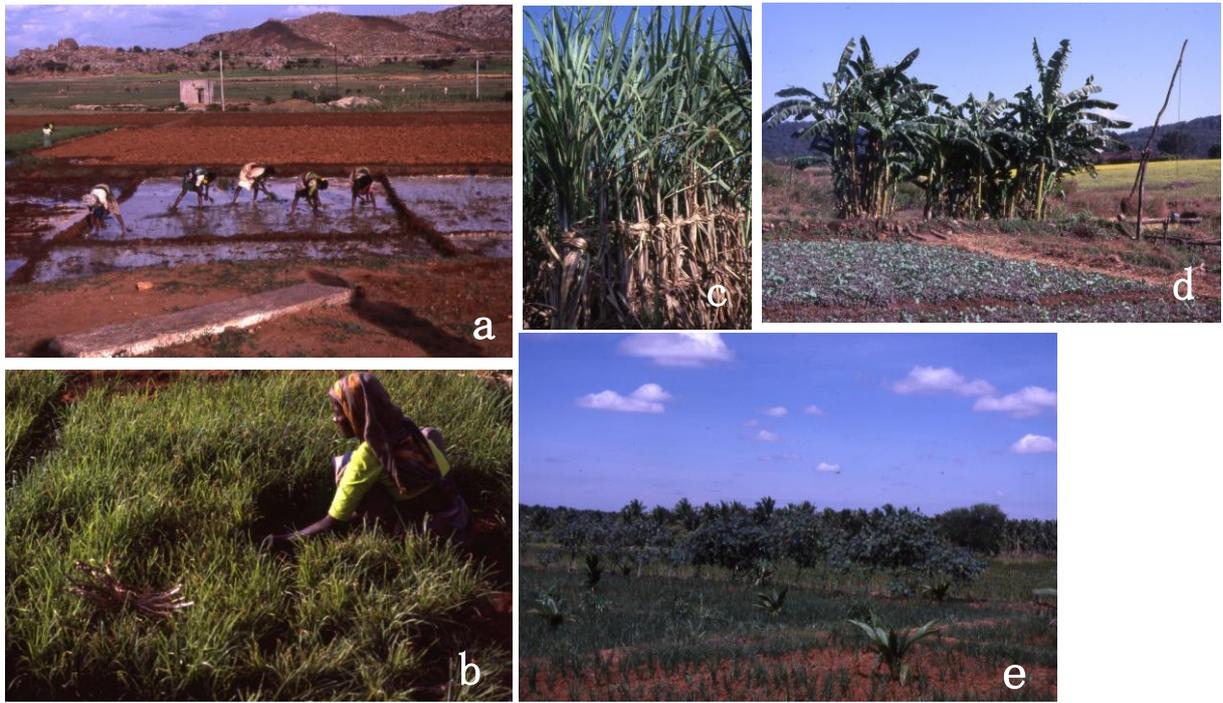


図 13.5. シコクビエの田植えとその苗床、水田耕作地の景観

a・b、シコクビエの田植え；c、サトウキビ；d、バナナ；e、多年生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。



図 13.6. マメ類の間作

a、アワに間作のキマメ；b、キマメの花；c、サトイモ；d、センニンコク。

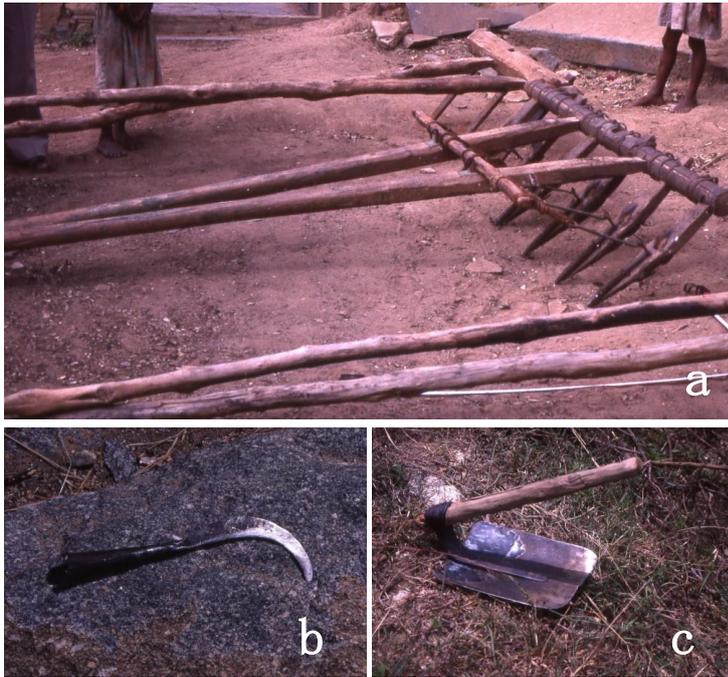


図 13.7. 耕作用具

a、整地および除草・間引き道具；b、鎌；c、手鋤。

### 13.3. 加工方法、調理方法からの論拠

農耕文化基本複合、いわゆる「種から胃袋まで」という方法論的概念は農耕の起源を研究する中で中尾佐助(1967、1968)によって提案されたが、下記に一部を摘要する。栽培植物は常に植物(種子)の遺伝的な生物多様性から始まって、人間の文化的な多様性としての栽培方法、加工方法、調理方法、儀礼利用、地方名、およびその他多彩な文化複合に伴われている(Kimata and Sakamoto 1992)。

本書では穀物の調理方法に最も基本的な論拠をもとめた。それでも、穀物の調理にはマメ類、イモ類、野菜類、果物類、スパイス・ハーブ類と、限りがないほどの植物が世界各地で料理方法に使用されている。料理方法・レシピにまで及ぶと生物多様性の生態系の網の目に絡めとられてしまい、密林に彷徨い個別の樹木(穀物種)を見失うと考えたからである。このために、穀物以外の栽培植物についてはほんの必要最小限だけ記述した。

穀類全体が人間の食品として発散しているか、収斂しているかの問題。穀類の種類がきわめて多く、発散していると言える。これらの全部が文書のある歴史よりも古いものばかりである。文書の時代には**唯の1種の穀物も人間の農業の中に追加されたものがない。穀類はその全部が金属使用以前の石器時代に野生から栽培へと転化し、その後の文明文化の進歩とともに、生き残り改良されてきたものばかりで、新たに追加が起こっていない。中石器時代にだけ人類は野生の穀物から栽培種の穀物をつくりあげ、家畜をつくりあげたのである。農業の基本たる穀物に関する限り再び起こらなかつた。**文書の時代に何が起こったのかと言えば、穀物の種類の収斂が進行した過程として掴みうる。これは産業革命以後スピードを増しており、特に北半球の温帯地域の文明国に収斂が顕著に認められる。ヨーロッパでは中世には大麦の栽培が多かったが、現在は人間の食糧としての大麦栽培はほとんど消失してしまった。ヨーロッパの穀類は小麦に収斂しつつある。

日本では、米(イネ)を主食として食べ、雑穀の栽培は事実上無くなってしまっている。大麦を混ぜた飯は急激に減退、日本の小麦は製パンに適さず、大きな輸入圧力により栽培減少、イネ

のみに収斂した。文化文明の進展とともに進行している穀類の種類収斂化は、その収斂された少数の穀物の種類では多様化と、利用面の発散がその内側で同時におこりつつある。

穀類の料理法の発達のピークが西欧の食パン、バケットに代表されるパンとイネの飯であるとすると、非常な高度化に関わらず、衰退期に入ったと判断できる。パンや米の飯が主食の地位から、従属的な食品へと後退しつつある。主食の地位は必然的に低下し、穀類食の時代から雑食の時代へと進行するだろう。

上記の問題意識については、大筋では卓見であったと思える。しかしながら、この傾向がよいとは考えられず、詳細な地域調査からは見捨てられた雑穀も重要性はあるので、本書では異論を申し立てたい。穀実の長期保存ができる特徴が農業と都市国を造り、文明を高度に複雑化した。パンと飯が主食の地位を低下させても、その地位は維持される。世界の食糧戦略はトウモロコシ、コムギ、イネが圧倒的な不易の位置を占めており、気候変動の時代に揺るぐことはない。雑食は楽しくはあるが、表層の流行である。

稲の原産地インドにおける稲の呼称の段階に必ず、インド、東南アジア、中国、日本などの料理法との関係を分析した。稲は最古層のニパーラ段階がn-音語系として、東南アジアから日本にまで見いだされ、そこでチュウラ、粥があり、島嶼部では前期炊干し法などが結合していることを見出している。これは多分アジアにおける最初の稲という栽培植物の第一回伝播に対応するものと考えられる。この時には稲、呼称、料理法の三者が結合して伝播したと見なす。そのほか水田農作法などの農耕技術上の問題も考える。

朝鮮の飯の作り方は湯取り法を特色としているが、イネの俗称はササルであり、料理法と呼称の複合伝播の可能性を否定できない。朝鮮にはモチのような米の加工品が豊富にあり、その変異の大きいことは日本以上である。トトックは典型的なモチ、ヒョンは米粉からつくったダンゴより大型の蒸し物である。日本語のモチと発音的には全く一致点はない。朝鮮にはシトギがない。日本のモチはシトギ系のものである。朝鮮から渡来したとは考えにくい。

インド亜大陸の多様で複雑な自然および文化的環境において、地域や民族ごとに変化に富んだ穀物が栽培されてきたので (Aziz 1983、Jaffrey 1987、木俣 1991)、その加工や調理法も農耕文化基本複合の主要な構成要素として、インド起源の雑穀の起原と伝播を明らかにするうえで、有用な基礎資料となる。インドではカレー料理の香辛料やマメ料理が広く関心をもたれている。しかし、『第四紀植物』第7章では (木俣 2022)、日々の食事では穀物が主要な食材となっているので、イネ科穀物に焦点を絞り、起原と伝播仮設の再考のために要点を記す。

### コルネおよびコラティの栽培方法・加工方法の比較

コルネの脱穀は脱穀場で、牛に牽かせた石製ローラーで行った。穀粒の収穫量は風選後に、約 3.5~4 トン/ha で多かった。石臼か籾摺り機で籾摺りと精白後に約 60%が可食分として残った。コラティは収穫し、畑で 10 日ほど乾燥させた後、脱穀は脱穀場で、牛の踏圧によって行った。穀粒の収穫量は少なく約 1.5 トン/ha であった。籾摺りと精白は石臼と木製杵で行った。農民の意見では、ひどい旱魃の時には、コラティは妥当な収穫を与えるが、サマイは全く収穫できない。こうした状況は乾燥気候におけるサマイに対しての二次作物の栽培化過程を示唆している (表 13.3)。

表 13.3. コルネおよびコラティの栽培・加工方法

栽培・加工法	作物	
	コルネ	コラリ
耕作地の準備	木製鋤で3回耕す	木製鋤で2~3回耕す
整地	木製ハローで2回	木製ハローで2回
播種期	8月中旬	7月下旬から8月初め
播種法	散播	散播
作付け体系	単作	サマイと混作
施肥	無施肥か有機肥料	有機肥料、750~1,000kg
除草	無除草か手除草1回	しない
中耕	しないか1回	しないか1回、播種後10から15日
収穫期	10月末から11月初め	10月末から11月中頃
収穫法	鎌で株刈	鎌で株刈
乾燥	3日から2週間以上	8から10日
脱穀	石製ローラー	家畜の踏み付け
粳摺り	石製臼か粳摺り機	石製臼か木製杵
精白	石製臼	石製臼か木製杵

コルネの調査地は Annerahalli village, Tumkur district in Karnataka。

コラティの調査地は Jalaripalli village, Chittoor district in Andhra Pradesh。

### 穀物の利用と調理法

人々は雑穀や他の穀物を利用していろいろな種類の食品を、第3章で詳述したように調理してきた。主には、飯 *bhat*、パン *roti*、おねり *mudde* などが穀物のおおかたを利用して頻繁に調理されている (Kimata 1987)。

飯 *bhat* は最も一般的な食品で、提示した食材すべてを用いて作られる、穀粒を煮た食品である。飯は古代中国に発して、アッサムから東インド経由でインド亜大陸にもたらされた。パン *roti* は同じく一般的な食品で、穀物粉から調理し、肥沃な三日月地帯におけるコムギのパンに発して、西インド経由で亜大陸にもたらされた。おねり *mudde* は東アフリカからアラビア半島を経由してもたらされた *ugari* の調理法が受容された。伝統的な飯 (a) に豆煎餅 *papad* (豆類 *dal*、野菜および穀物粉を材料にした塩気の多いパリパリの煎餅) が添えられている。また、(b) *upma* と *kesari bhat*、(c) *dosa*; (d) おねり *mudde* およびコルネの飯、(e) 揚げパン *puli*、(f) 蒸しパン *idli* などがある。

アフリカ起源の穀物では、モロコシとトウジンビエは主にパン *roti* を作るのに用いられ、シコクビエは主におねり *mudde* を調理し、アルコール飲料 *chan* の醸造に用いる。他の穀物種は主に飯 *bhat* の調理に用いる。特別な食品であるしとき *mavu* は祭事に神々に供するためにアワとイネの生粉から調理する。アワのしとき *mavu* は植物油に浸して灯明にする。コルネを用いて9種類の食品が作られ、*mudde* はシコクビエと混合して調理する。チャパティはコムギ *Triticum aestivum* を用いて調理する。発酵食品に関してはオオムギ *Hordeum vulgare* で作った種菌、発酵した *jar*、シコクビエを醸造したアルコール飲料 *chan*、ヨーグルト *dahi* である。

他の食品は *upma* 粗挽き粉の食品、*dosa* はジャガイモ・カレーを包んだ薄い発酵パンケーキ様の食品である。*idli* は *dosa* と同じ食材で調理する発酵パウンド・ケーキである。*vada* は新鮮な雑穀粒か豆類 *dal* を挽いて作るケーキ様の揚げ食品である。*ganji* は *mudde* と同じ食材を用いるとても薄い粉粥である。

コラティとサマイは混作されて、収穫物はそのまま常に混合して利用される。他にも同様の事例があり、二次作物ライムギと一次作物コムギは混作（マスリン maslin）あるいは混合してライムギパンに調理する。これらはその栽培時の気象によって混合比が変化する。この混合比率で多様なパンができるのである。インドでは夏生一年生が旱魃に対する耐乾性の違いで、中央アジアなどでは冬生一年生が標高や緯度に応じた寒冷に対する耐寒性の違いによって、その栽培時の気象に従って、混作されている 2 種の収穫物の混合比が変化するのである。

コルネから作られる 9 種類の食品は粒食と粉食に分類できる。粒食品は穀粒を煮た飯 *anna* および甘い粥キール *kheer* の 2 種類である。粗挽き粉からはやや硬いおねり *nuchina mudda* を作る。穀粒がパーボイル加工されることはない。Tumkur 地区の農民は通常、月に 2 回飯として食べるが、キール *kheer* は祭事の際にしか食べない。4 種類の粉食には非発酵パン *roti*、発酵させた薄いパンケーキ *dosai*、およびいく種類かの揚げたスナック食品 (*nippattu, chakkulli, haralu, kodubale* and *kadabu*) がある。粒食品は水で煮ることで調理するが、粉食品は焼くか植物油で揚げて調理する。

コラティの穀粒は、オリッサ州、マディヤ・プラデシュ州およびアンドラ・プラデシュ州でいくつかの調理、飯 *anna*、非発酵パン *roti*、粥 *sankati* および薄い粥 *ganji* または *peja* を作るのに用いられる。コラティの穀粒はすべてサマイと一緒に調理される。パーボイルしたコラティはオリッサ州の野外調査の折に一度だけ観察した。Jalaripalli 村では、6 種類の食品を調理していた (1997 年)。

コラティの穀粒料理は次のように用意される。飯 *annamu* はカルナタカ州のコルネで調理する *anna* とほとんど同じである。*sankati* は調理した飯 *annamu* を木製の棒で練って、球型に成形する。粥 *ganji* は調理した飯 *annamu* に煮立ったお湯と少しの塩、コショウを加えて、混合して作る。*uppitu* の調理はまず砕穀粒を水で洗う。トウガラシやタマネギなどの野菜は刻んでコリアンダー、マスタード、トウガラシ粉、塩と一緒に植物油でいためる。炒めた野菜に砕穀粒と水を加えて煮る。*kheer* は砕穀粒を多目の水で軟らかくなるまで煮る。余分の湯を捨て、この穀粒に砂糖を混ぜる。

コラティのパン *roti* は混合食材粉だけで調理する食品である。その調理過程はコルネの *roti* と同じである。コラティの *sankati* とコルネの *nuchina mudda* はともに穀粒食品の変形であるが、他の穀物から調理するおねり *mudde* は通常、穀粉を用いるので一般的には粉食品に分類される。明らかに、これらの穀粒食品はむしろ近時の、新しい変形である。

#### 13.4. インド亜大陸における穀物調理の地方名

インドにおける穀物調理の地方名は特に南インドでは、多様な雑穀が栽培されて、たくさん調理に使われている (Kimata 1991)。個別の調理は地方名において少し異なっている。しかしながら、雑穀やイネを用いた調理についての例外が少しあった (表 13.4)。たとえば、飯は広域で *chawal* か *bhat* と呼ばれているが、アンドラ・プラデシュ州では *annam*、タミル・ナドゥ州では *sadam* と *soru*、カルナタカ州では *anna* として認知されている。さらに、濃い粥はオリッサ州で *onda*、アンドラ・プラデシュ州で *sankati*、タミル・ナドゥ州では *kali*、カルナタカ州では *mude* や同類の名前、およびネパールでは *dhido*、シェルパ族の *senne*、などと呼ばれている。薄い粥はウッタル・プラデシュ州で *bari*、マディヤ・プラデシュ州で *peja*、マハラシュトラ州の *ambil*、オリッサ州で *jau*、アンドラ・プラデシュ州とカルナタカ州では *ganji*、タミル・ナドゥ州では *kulu*、などと呼ばれている。しとぎ

*mave* は生粉食品で、タミル・ナドゥ州ではアワとイネでのみ調理し、神々に供えられた。

食物の呼称から見て、イネが東インドから海岸沿いに、デカン高原を迂回して南インドに南下伝播するに伴って、飯 *chawal* の調理法が広がり、主要な食物になった。一方で、コムギが西インドから西ガーツ山脈南麓を南インドに南下伝播するに伴って、チャパティ *chapati* の調理法が広がって、主要な食物になった。おねり *mude* はアフリカから伝播したサバンナ農耕文化の雑穀料理（たとえばシコクビエの *ugari*）の変形で、ヒマラヤ南麓ネパールと南インドで主要な調理法である。粉粥 *ganji* もおねりと類似した分布をしている。ドーサ *dosa* は南インドの主要な調理法である。

表 13.4. インド亜大陸で穀物から調理される食品の呼称

国 州	穀粒		粗挽き粉	粉/焼きパン			揚げ物		焼く	焦がす	蒸す	煮る		生粉	アルコール 飲料				
	煮る				発酵		発酵	香煎	発酵	おねり	粉粥	菓子	しどぎ						
	<i>chawal</i>	<i>pullao</i>	<i>biryani</i>	<i>upma</i>	<i>chapati</i>	<i>roti</i>	<i>parautha</i>	<i>nan</i>	<i>puri</i>	<i>sanosa</i>	<i>vada</i>	<i>murukku</i>	<i>dosa</i>	<i>tsuampa</i>	<i>idli</i>	<i>mude</i>	<i>ganji</i>	<i>kheer</i>	<i>navu</i>
<b>パキスタン</b>																			
NFP	<i>ghara</i> <sup>6)</sup>					<i>shapik</i> <sup>6)</sup>													
ギルギット	<i>chawal</i> , <i>gharaji</i> and <i>zibek</i> <sup>6)</sup>					<i>tathui</i> and <i>roti</i> <sup>6)</sup>													
<b>バルティスタン</b>																			
パンジヤブ	<i>chawli</i> , <i>bat</i> <sup>6)</sup>				<i>chapati</i>	<i>roti</i>	<i>nan</i>	<i>puri</i>	<i>sanosa</i>									<i>kheer</i> <sup>6)</sup>	
<b>パルチスタン</b>																			
<b>インド</b>																			
ジャムナー・カンミール	<i>chawal</i>																		
ヒマチャル・ブラデシュ	<i>chawal</i> , <i>bhat</i>				<i>chapati</i>	<i>roti</i>													
ウッタール・ブラデシュ					<i>chapati</i>	<i>roti</i>	<i>nan</i>												
(Uttaranchal)	<i>bhat</i>				<i>chapati</i>	<i>roti</i>		<i>puri</i>					<i>bukkuna</i> , <i>bukkani</i>			<i>bari</i>		<i>kheer</i> , <i>kheel</i> , <i>tasmoi</i>	
<b>パンジヤブ</b>																			
ハリヤナ	<i>chawal</i> , <i>bhat</i>																		
<b>ラジャスタン</b>																			
<b>グジャラート</b>																			
マッディヤ・ブラデシュ	<i>bhat</i>					<i>roti</i>												<i>peja</i> , <i>pej</i>	<i>kheer</i>
マハラシュトラ	<i>bhat</i> , <i>tandul</i>	<i>pilav</i> , <i>p</i>	<i>biryani</i>		<i>chapati</i>	<i>bhakar</i> , <i>roti</i>	<i>nan</i>		<i>wada</i>				<i>idli</i>					<i>ambil</i> , <i>ambli</i>	
ビハール (Biharhand)	<i>bhat</i>			<i>dara</i>		<i>roti</i>		<i>puri</i>										<i>kheer</i>	<i>handia</i>
オリッサ (Chattisgarh)	<i>bhat</i>	<i>pulao</i>	<i>biryani</i>	<i>upma</i>	<i>chapati</i>	<i>chakuli</i> , <i>roti</i>		<i>poori</i>	<i>vada</i>	<i>muruki</i>	<i>dosa</i>		<i>idly</i>	<i>onda</i>		<i>pejo</i> , <i>jau</i>			
アンドラ・ブラデシュ	<i>annamu</i>			<i>uppuma</i> , <i>uppittu</i>	<i>chapathi</i>	<i>roti</i>		<i>poori</i>	<i>vada</i>	<i>murukku</i>	<i>dosai</i>		<i>idly</i> , <i>idry</i>	<i>sankati</i> , <i>ambali</i>		<i>ganji</i>	<i>kheer</i>		
タミル・ナドゥ	<i>sadam</i> , <i>soru</i>		<i>biryani</i>	<i>uppuma</i>	<i>chapathy</i>	<i>roti</i>	<i>parota</i>	<i>poori</i>	<i>vadai</i>	<i>murukku</i>	<i>dasai</i>		<i>idlai</i> , <i>idly</i>	<i>kali</i>		<i>kulu</i>		<i>navu</i>	
カルナタカ	<i>anna</i>	<i>pulao</i>	<i>biryani</i>	<i>uppittu</i>	<i>chapati</i>	<i>roti</i>	<i>paratha</i>	<i>nan</i>	<i>puri</i> , <i>burugu</i>	<i>sanosa</i>	<i>vada</i>	<i>dosa</i> , <i>dosai</i>		<i>idri</i>	<i>mude</i> , <i>mudde</i> , <i>muddi</i> , <i>mudii</i>		<i>ganji</i>	<i>kheer</i>	
<b>ケララ</b>																			
<b>ネパール</b>																			
	<i>bhaat</i> , <i>bhat</i>					<i>roti</i>							<i>tsuampa</i>		<i>dhido</i> , <i>senne</i> (Sherpa)			<i>chan</i> , <i>chann</i> , <i>tompha</i> , <i>roxi</i> , <i>roksi</i>	
<b>ブータン</b>																			
<b>ベンガラデシュ</b>																			
スリランカ	<i>batt</i>																		

穀物の調理方法をめぐる文化複合の一端から、第3章に詳述したが、再度、雑穀の伝播を考える上で興味深い点をいくつか指摘することができる。たとえば、アジア起源の雑穀は主に粒食のバート(めし)、アフリカ起源の雑穀は主に粉食のロティ(非発酵パン)とムッ

デ（おねり）の調理材料として用いられている。粒食のバートはイネの主要な調理方法であり、ロティはコムギの古い調理方法、ムッデはアフリカの雑穀調理方法の影響を受けたものである。このことはインド起源の雑穀がイネ（陸稻）と強い関わりを持っていること、中東起源のムギ類がインドの北西部から、アフリカ起源の雑穀がインドの西方から伝播した可能性を示唆するものである。

西から南下したムギ類およびアフリカ起源と中央アジア起源雑穀、東から南下したイネおよびインド起源雑穀が材料となり、それぞれの穀物が伴った調理方法が影響、さらに多彩となっている場所が南インドのこの地域である（木俣 1988、1990）。

イネのインドへの伝播に伴う食文化、農耕文化複合、調理方法の地理的起源はどこか。民族植物学の視点から穀物の伝播を農耕文化複合から検討する。ここで言う農耕文化複合とは自然環境を基盤として、まずは基本複合である栽培方法、加工方法、調理方法、加えて農耕儀礼とする。民族と国及びその用語法（第1章）、農耕／言語伝播仮説（第2章）については上述しており、さらに都市国の文明としての政治や経済、宗教などの一層複雑な社会文化活動には詳細に論考することはできないが、すべての相互関連を統合できるようにまとめたい。

中尾（1972）は穀物料理の一般法則を典型的に料理法が発散しているのは西アジア、北アフリカにおける麦類、特にコムギの料理法である（表 13.5）。コムギは製粉して、ナン、タンナワ、アラブパン、バルガー、バケット、さらにパスタ類などが各地域で平行的につくられている。この地域は麦類の起源地またはその近接地域であり、多様性に富んだ料理法が存在している、と述べている。一方で、インドではイネの料理法は湯取り法、後期炊き干し法、パーボイル加工、チューラ、パーチト・ライス、パーチト・パディ、プラオなど多彩なイネの料理がある。朝鮮にはシトギ類はない。日本のモチはシトギの系統であり、朝鮮のモチとは相互関係はない、とも記している。

表 13.5. 穀物料理の一般法則（中尾 1972）

一般法則	説明
料理法が発散	作物の起源地において、その発展期に、料理法が発散が著しい。先史時代に発散が起こった。
料理法の収斂	衰退期に収斂が起きる。歴史時代以降に収斂が起こった。
平行進化	成立過程が異なるのに、同一の料理法に辿り着く。
穀物の種類の収斂と、収斂された少数の穀物では品種の多様化と利用面での発散が同時に起こる。パンやめしが主食の地位から、従属的な食品委後退する。肉・乳製品が重要になる。	

一般的傾向として、食材料や調理方法は発展期に多様な発散過程が起こり、ピークを過ぎて変容し、収斂過程に向かったと考えられる。穀物はきわめて種類が多く、大いに発散して多様である。その全部が文書の歴史時代には唯一種の穀物も人間の農業の中に追加されたものはなく、多分、中石器時代にだけ人類は野生穀物から栽培種をつくりあげ、家畜をつくりあげたのである、と中尾（1972）は記している。穀物の種類の収斂は産業革命以後、急速に進んでおり、オオムギなどの重要性はなくなり、パンコムギに収斂している。また、日本ではイネに収斂し、雑穀栽培は事実上なくなってしまった。大麦から小麦への転換が起こっていないのはチベットだけで、裸大麦のイリコであるツアンパが主食になっ

ている。この文化・文明の進展とともに進行している穀物の種類の収斂化は、その収斂された少数の穀物の種類では多様化と、利用面の発散がその内側では同時におこった。さらに現在では、パンや米の飯が主食の地位から、従属的な食品へと後退しつつある。肉、乳製品その他がテーブルの上を占め、主食の地位は必然的に低下してくる。穀物食の時代から、雑食の時代へと進行していくことになる、と中尾は締めくくっている。

麦類の最初の伝播では、料理法として穂焼きと砂焼きのイリコづくりと粥が伴ったものと推定される。パン型の発酵品はその時には見られず、中国の発酵マントウは後代における独立した発達品である。何回も複雑な伝播があったと推定できる。それらのさいは二回目以後はおそらく、他の要素との複合度の少ない形で伝播するのが一般的な様相と考えればよい。このことは料理法を中心において考えた場合でも全く同様に見てよいだろう。

平行進化の法則の事例は、たとえば、前期炊き干し法と後期炊き干し法は、それぞれ異なったものから出発して、同一のものにたどりついたことである。

パン小麦の料理法をみると、中国のウドンは別格で、他は蒸しパンと言える発酵マントウが主力となり、西アジアではアラブパン、タンナワー、ナンの発酵品、西欧は発酵した皮パンである。非発酵のチャパティは小麦全粒粉アタのほか、雑穀粉、豆粉なども混合する。

中尾（1967、1972）の上記の仮説はフィールド調査での優れた直感による観察と、農耕文化基本複合に関する鋭い直観による統合的な考察に対して、私は変わらない高い敬意をもっている。しかしながら、調査研究は後継者たちがさらに進展させるので、少しは中尾仮説の記述に修正が必要である。

たとえば、ライシャン（カーシ・ミレット）が19世紀になって栽培化されたように、また、いく種かの魚類が養殖されているように、現在でも、南インドの農耕地でコラティやコルネが三次作物への栽培化過程にあるように、農耕の現場では植物と人々の共生進化が続いていると、私は考える。イネ（多年生）には随伴雑草も二次作物もないとしているが、随伴雑草は多くある。また、ハトムギやコドラ（両種とも多年生）はイネに対する二次作物である。食物の収斂についての筋書きはもっともであるが、私はその趨勢に抗い、伝統的な基層文化である農耕文化基本複合は自然権、自然の中で生業を継承する人生の楽しみを、誇りをもって継承すべきであると異議申し立てをする。

イネおよびアジア起源の雑穀はすべてめしに調理されることが多い。また、加工方法や調理方法の歴史的関係も第3章の図3.42や図3.43に示したように多彩である。焼米やポップ・コーンのような原初的加工方法から、パーボイル加工方法、搗精白方法、乾式（砕く、挽く）あるいは湿式（水浸、搗く）製粉方法などの加工工程を経て、さらに、イネの穀粒を加熱する調理方法にも蒸かす、炊く（湯取法、炊干法）など、地理的にも技術の多様さがある。イネのめしは雑穀物の調理材料におけるバリエーションの一つとして東インド周辺で発達してきたと考えていたが（木俣1991）、むしろ、イネ穀粒の調理法がアジア起源雑穀の調理方法として用いられるようになったと考えを修正したい。今日、めしに相当する調理は、東アジアやインド亜大陸ばかりではなく、全世界的に広く普及している。

もう一点、佐々木（2014）も指摘しているように、遊牧民の陸路による長距離移動、海洋民の海路による長距離移動は、たとえ古代の遠洋航海術が拙かったとしても、冒険心に富む彼らは、前進拠点を築きながら、長い年月をかけても、実行したのだ。近所に買い物に行くにも自動車を使う、脆弱な現代都市民とは違い、とてもたくましく、長距離であつてさえも、移動はとても自由であったのだ。

雑穀の東アジアにおける伝播範囲に関しては鹿野（1946）の図を修正した。また、東アジアの食文化の特色である嗜好、モチ性穀物利用の文化圏を示した（Sakamoto 1989）。

加工方法、調理方法をめぐる文化複合の一端から、雑穀の伝播を考える上で興味深い点をいくつか指摘することができる。たとえば、アジア起源の雑穀は主に粒食のバート（めし）、アフリカ起源の雑穀は主に粉食のロティ（非発酵パン）とムッデ（おねり）の調理材料として用いられている。粒食のバートはイネの主要な調理法であり、ロティはコムギの古い調理法、ムッデはアフリカの雑穀調理法の影響を受けたものである。このことはインド起源の雑穀がイネ（陸稲）と強い関わりを持っていること、アフリカ起源の雑穀がインドの北西方から伝播した可能性を示唆するものである。

西から南下したムギ類およびアフリカ起源と中央アジア起源雑穀、東から南下したイネおよびインド起源雑穀が材料となり、それぞれの穀物が伴った調理法が影響しあってさらに多彩となっている場所が南インドのこの地域である（木俣 1988、1990）。特に興味深いのは、水田稲作の伝播に関する受容と大きな変容についてである。中国の山間地から、さらにアッサムを経由して東へと向かった水田稲作は、地域の農民らとともに栽培化過程を進めてジャポニカからインディカを分化し、また陸稲化を進めてその擬態随伴雑草から多年生植物のハトムギやコドラを二次作物として栽培化させた。これら多年生種はデカン高原の乾燥地に向かい、一年生種のサマイ、インドビエを二次栽培化、その上で、南下するなかで、シコクビエとも出会い、雑穀畑の中で、コラティやコルネを三次作物化した。私はシコクビエの移植栽培は水田稲作の技術の受容だと考え、中尾・佐々木の仮説に異論をもち、栽培植物の伝播に伴う加工方法や調理方法の相互の影響や融合について再考する。調理用具については図 13.8 に追加する。

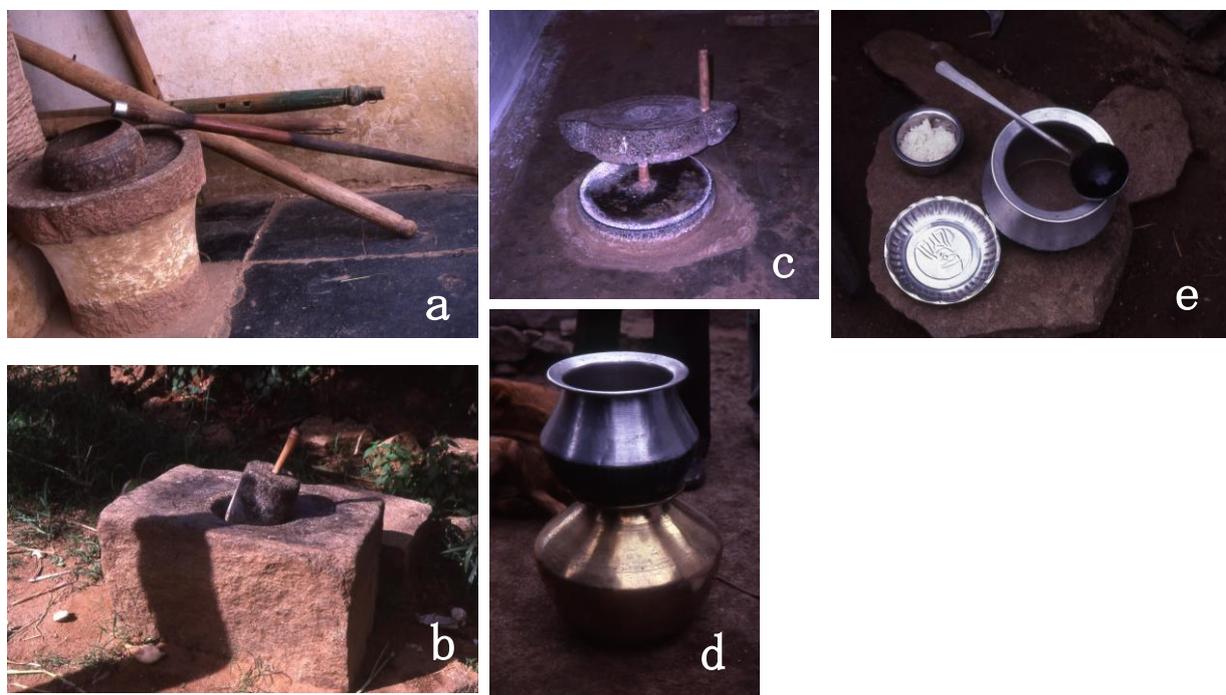


図 13.8. 調理道具

a、搗き臼；b、挽き臼；c、転がし臼；d、飯炊き鍋；e、水壺。

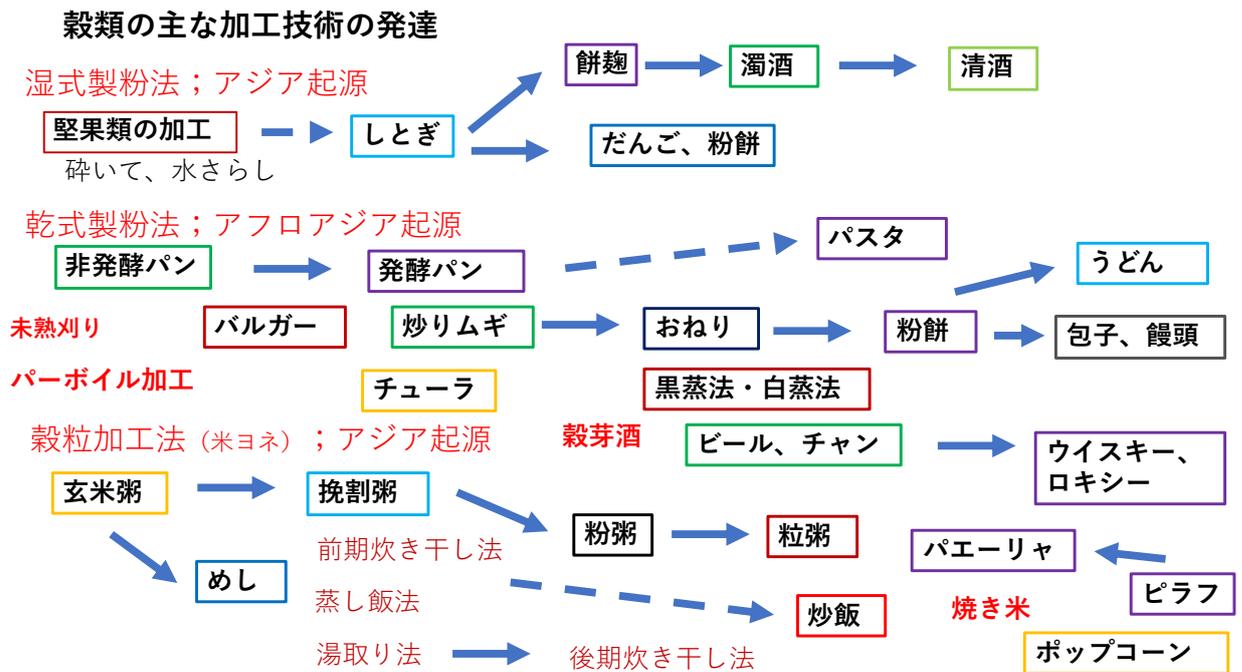


図 13.9. 穀類の加工方法の発達

加工方法、調理方法をめぐる文化複合の一端から、第3章に詳述したが、再度、雑穀の伝播を考える上で興味深い点をいくつか指摘する(図13.9)。たとえば、アジア起源の雑穀は主に粒食のバート(めし)、アフリカ起源の雑穀は主に粉食のロティ(非発酵パン)とムッデ(おねり)の調理材料として用いられている。粒食のバートはイネの主要な調理法であり、ロティはコムギの古い調理法、ムッデはアフリカの雑穀調理法の影響を受けたものである。このことはインド起源の雑穀がイネ(陸稲)と強い関わりを持っていること、アフリカ起源の雑穀がインドの北西方から伝播した可能性を示唆するものである。

西から南下したムギ類およびアフリカ起源と中央アジア起源雑穀、東から南下したイネおよびインド起源雑穀が材料となり、それぞれの穀物が伴った調理法が影響しあってさらに多彩となっている場所が南インドのこの地域である(木俣1988、1990)。特に興味深いのは、水田稲作の伝播に関する受容と大きな変容についてである。中国の山間地から、さらにアッサムを経由して東へと向かった水田稲作は、地域の農民らとともに栽培化過程を進めてジャポニカからインディカを分化し、また陸稲化を進めてその擬態随伴雑草から多年生植物のハトムギやコドラを二次作物として栽培化させた。これら多年生種はデカン高原の乾燥地に向かい、一年生種のサマイ、インドビエを二次栽培化、その上で、南下するなかで、シコクビエとも出会い、雑穀畑の中で、コラティやコルネを三次作物化した。私はシコクビエの移植栽培は水田稲作の技術の受容だと考え、中尾・佐々木の仮説に異論を呈したい。

イネのインドへの伝播に伴う食文化、農耕文化複合、調理方法の地理的起源はどこか。民族植物学の視点から穀物の伝播を、方法の相互の影響や融合した農耕文化複合から検討する。ここで言う農耕文化複合とは自然環境を基盤として、まずは基本複合である栽培方法、加工方法、調理方法、加えて農耕儀礼とする。民族と国及びその用語法(第1章)、農耕/言語伝播仮説(第2章)については上述しており、さらに都市国の文明としての政治や経済、宗教などの一層複雑な社会文化活動には詳細に論考することはできないが、すべ

での相互関連を統合できるようにまとめたい。

中尾（1972）は穀物料理の一般法則を表 13.5 のように提示し、典型的に料理法が発散しているのは西アジア、北アフリカにおける麦類、特にコムギの料理法である。コムギは製粉して、ナン、タンナワー、アラブパン、バルガー、バケット、さらにパスタ類などが各地域で平行的につくられている。この地域は麦類の起源地またはその近接地域であり、多様性に富んだ料理法が存在している、と述べている。

一方で、インドではイネの料理法は湯取り法、後期炊き干し法、パーボイル加工、チャーラ、パーチト・ライス、パーチト・パディ、プラオなど多彩なイネの料理がある。朝鮮にはシトギ類はない。日本のモチはシトギの系統であり、朝鮮のモチとは相互関係はない、とも記している。

一般的傾向として、食材料や料理方法は発展期に多様な発散過程が起こり、ピークを過ぎて変容し、収斂過程に向かったと考えられる。穀物はきわめて種類が多く、大いに発散して多様である。その全部が文書の歴史時代には唯 1 種の穀物も人間の農業の中に追加されたものではなく、多分、中石器時代にだけ人類は野生穀物から栽培種をつくりあげ、家畜をつくりあげたのである、と中尾（1972）は記している。穀物の種類の収斂は産業革命以後、急速に進んでおり、オオムギなどの重要性はなくなり、パンコムギに収斂している。また、日本ではイネに収斂し、雑穀栽培は事実上なくなってしまった。大麦から小麦への転換が起こっていないのはチベットだけで、裸大麦のイリコであるツアンパが主食になっている。この文化・文明の進展とともに進行している穀物の種類の収斂化は、その収斂された少数の穀物の種類では多様化と、利用面の発散がその内側では同時におこった。さらに現在では、パンや米の飯が主食の地位から、従属的な食品へと後退しつつある。肉、乳製品その他がテーブルの上を占め、主食の地位は必然的に低下してくる。穀物食の時代から、雑食の時代へと進行していくことになる、と中尾は締めくくっている。

麦類の最初の伝播では、料理法として穂焼きと砂焼きのイリコづくりと粥が伴ったものと推定される。パン型の発酵品はその時には見られず、中国の発酵マントウは後代における独立した発達品である。何回も複雑な伝播があったと推定できる。それらのさいは二回目以後はおそらく、他の要素との複合度の少ない形で伝播するのが一般的な様相と考えればよい。このことは料理法を中心において考えた場合でも全く同様に見てよいだろう。

平行進化の法則の事例は、たとえば、前期炊き干し法と後期炊き干し法は、それぞれ異なったものから出発して、同一のものにたどりついたことである。

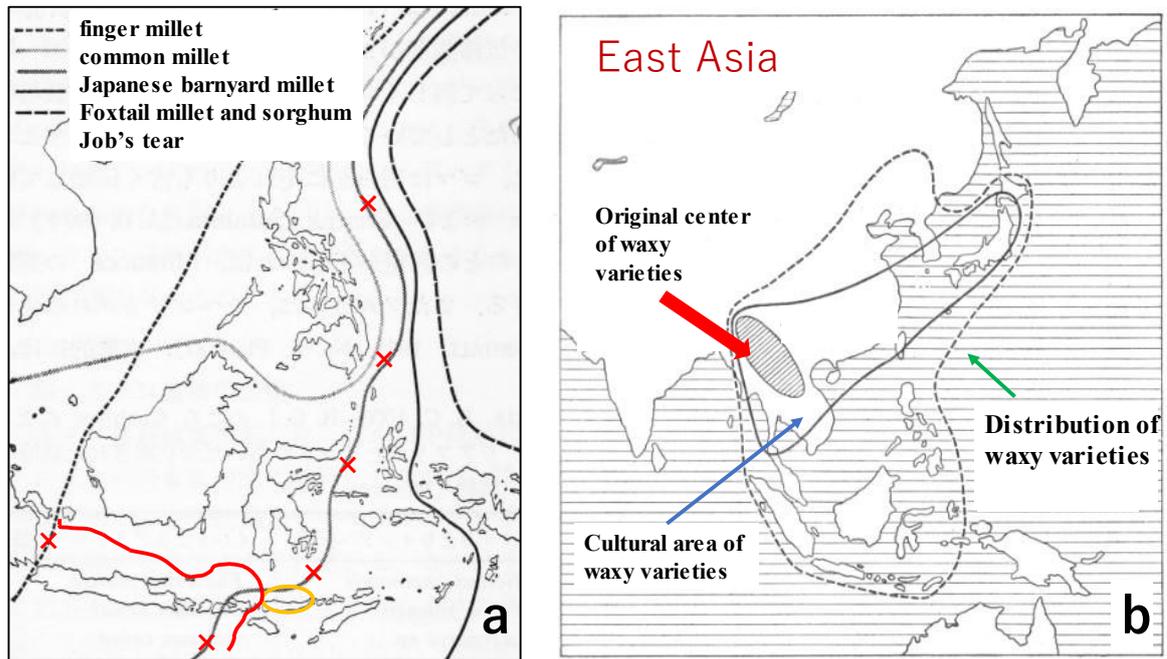
パン小麦の料理法をみると、中国のウドンは別格で、他は蒸しパンと言える発酵マントウが主力となり、西アジアではアラブパン、タンナワー、ナンの発酵品、西欧は発酵した皮パンである。非発酵のチャパティは小麦全粒粉アタのほか、雑穀粉、豆粉なども混合する。

中尾（1967、1972）の上記の仮設はフィールド調査での優れた直感による観察と、農耕文化基本複合に関する鋭い直観による統合的な考察に対して、私は変わらない高い敬意をもっている。しかしながら、調査研究は後継者たちがさらに進展させるので、少しは中尾仮設の記述に修正が必要である。

たとえば、ライシャン（カーシ・ミレット）が 19 世紀になって栽培化されたように、また、いく種かの魚類が養殖されているように、現在でも、南インドの農耕地でコラティヤコルネが三次作物への栽培化過程にあるように、農耕の現場では植物と人々の共生進化が続いていると、私は考える。イネ（多年生）には随伴雑草も二次作物もないとしているが、



であったことであつたと考えることが妥当である。また、農耕文化基本複合も、多様な内容の組み合わせがあり、日本列島に伝播してきたのだろう。



a; Shikano (1946) modified; b, Sakamoto (1989) modified

図 13.11. 東アジアにおける雑穀の伝播とモチ性品種の分布

東南アジアにおける雑穀の伝播（鹿野 1946 の修正）およびモチ文化圏（阪本 1989 より一部改変）

インド亜大陸を巡る穀物の加工・調理方法の伝播については図 13.12 にまとめた。インド亜大陸に集まり、また、さらに伝播して行く。食文化は衣食住に関わる生活様式の中で、最も保守的であるが、それでも人々の営みは大きく流動してきた。

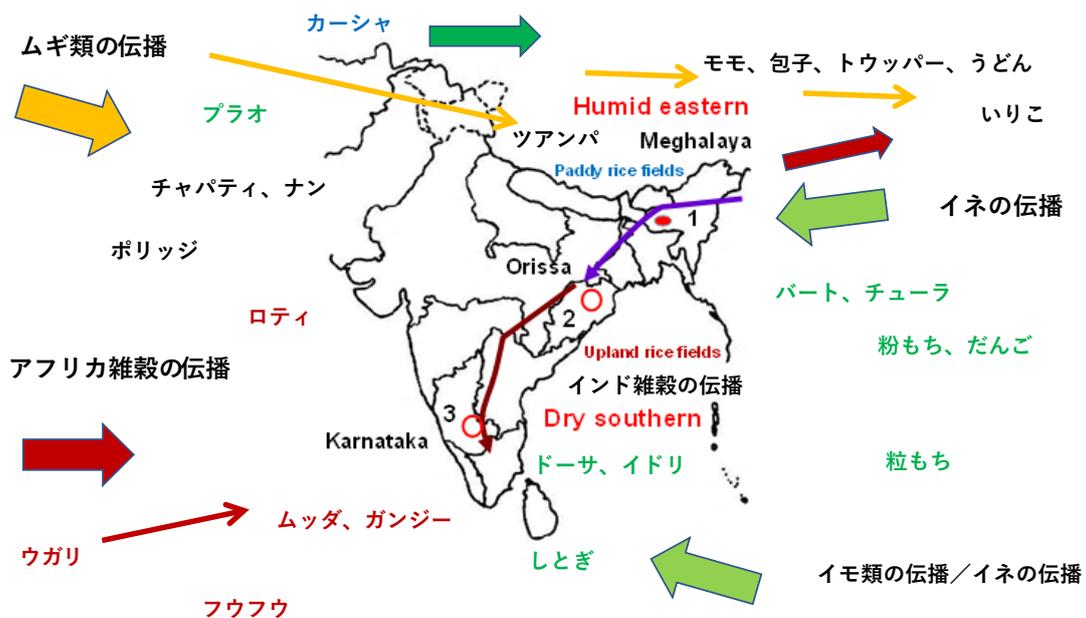


図 13.12. インド亜大陸への加工・調理方法の伝播

## 13.5. 考古学および民族学からの再考

### 1) 考古学からの再考

考古学の発掘調査や分析技術も急進展しているので、現状を固定的に示す表は描けないが、とりあえず、いくつかの書籍から抽出して、世界の穀物栽培の歴史を表 13.6 に示す。詳細は『第四紀植物』の第7章にある。

キビとアワは数少ないステップ起源の栽培植物であるとハーラン (1979) は指摘し、中国とヨーロッパでともに 6,500~5,000BC 年代に出土しているので、並行起源の可能性を示唆している。キビはドイツなどの線帯紋土器文化の遺跡 (7,000~6,000BC) で、フランス西部では青銅器時代早期 (1,800~1,500BC) 中央ヨーロッパでは 4,400~4,000BC、ギリシャでは無土器時代 (6,000~5,000BC) の遺跡から出土している。イランの遺跡では 1,550BC の層でキビがたくさん見つかった。アワは中国では 6,000~5,000BC の間に黄河高原の南部で栽培化されたとヴァヴィロフは説いており、大地湾文化 (6,000~5,000BC) や仰韶文化 (5,000~3,000BC) の遺跡で出土している。

アフリカ起源の雑穀類の出土事例はまだ少ないので、モロコシは 4,000BC 頃に、シコクビエは 3,000BC 頃に、およびトウジンビエは 2,000BC 頃に栽培化されたと推定されている。これらは中東の南端を経てインド亜大陸に伝播してインダス文明の一部を支えた。アフリカ起源のトウジンビエは中東を経てインドにまで伝播したのは、インダス文明が崩壊し、その残影が南インドに移った頃のようなのだ。インダス文明の遺跡ではムギ類のほかに、ユーラシア起源のキビ、アワに続いて、アフリカ起源のシコクビエ、モロコシ、およびトウジンビエが順次、インド亜大陸全域に伝播したことが分かっている (Fuller and Madella 2000 Fuller *et al.* 2001)。一方、インド亜大陸ではインダス文明の影響を受けた新石器時代の遺跡から独自に起源した多くの雑穀が最近の発掘で出土している。南アジアにおいて最初に穀物が出現した時期を表 7.30 にまとめた。この表は Fuller *et al.* (2001) に基づくが、追加情報で補足した (Fuller and Madella 2001、Fuller 私信)。

オオムギ、コムギ属 (とても多い)、およびエンバク (少ない) はハラッパー遺跡の初期 (おおよそ 4,500 B.C.) で同定された。イネ (多い) とキビ (少ない) は最盛期 (おおよそ 2,600 B.C.) で同定された。その後、エノコログサ属 *Setaria* sp. (とても多い)、モロコシ (多い)、およびトウジンビエ (痕跡) は後期 (おおよそ 2,000 B.C.) で見つかった。シコクビエについてはまだ不明である。

南インドの早期の遺跡 (2,300 から 1,800 B.C.) ではサマイ (痕跡)、コルネ (多い)、ザラツキエノコロ (多い)、およびコラティ (痕跡) が見られた。その後、後期の遺跡 (1,800 から 1,200 B.C.) においてコドラ (痕跡) とコヒメビエ *Echinochloa cf. colona* (多い、おそらくインドビエ) が同定された。アジア起源雑穀は次の歴史的順序で生じた。すなわち、キビ、エノコログサ属、その後、コルネ、ザラツキエノコロ、サマイ、コラティ、インドビエ、およびコドラ、ごく新しく 19 世紀になってライシャンである。しかしながら、コルネ、ザラツキエノコロ、コラティ、およびコヒメビエは野生穀物として採集されてきた。

表 13.6. 南アジアの穀物の考古遺跡よりの出土概要

年代	初期	最盛期	後期	南インド				
				2300-1800 B. C.	1800-1200 B. C.	-0 A. D.	1500 A. D.	1900 A. D.
種名	4500 B. C. -	-2600 B. C.	-2000 B. C.					
<i>Paspalum scrobiculatum</i>					trace			
<i>Panicum sumatrense</i>				trace	少ない			
<i>Echinochloa cf. colona</i>					多い			
<i>Brachiaria ramosa</i>			野生?	多い	多い			
<i>Setaria verticillata</i>			野生?	多い	多い			
<i>Setaria pumila</i>			野生?	痕跡	痕跡			
<i>Setaria sp.</i>			とても多い					
<i>Digitaria cruciata</i>								栽培化
<i>Digitaria sanguinalis</i>						不明、消滅		
<i>Panicum miliaceum</i>		少ない						
<i>Panicum sp.</i>			少ない					
<i>Setaria italica</i>			可能性?	可能性				
<i>Eleusine coracana</i>								
<i>Sorghum bicolor</i>			多い					
<i>Pennisetum glaucum</i>			痕跡	痕跡	痕跡			
<i>Coix lacryma-jobi</i>						可能性		
<i>Oriza sativa</i>		多い		痕跡	痕跡			
<i>Hordeum vulgare</i>	とても多い			多い	多い			
<i>Triticum dicoccum</i>				痕跡	痕跡			
<i>Triticum durum/aestivum</i>				多い	痕跡			
<i>Triticum sp.</i>	とても多い			多い	多い			
<i>Avena sativa</i>	少ない							
<i>Zea mays</i>								導入

Fuller et al. 2001, Fuller and Madella 2001, and Fuller (私信)に基づいて作成

近年になって、インド亜大陸の初期農耕に関する非常に有用な考古学研究資料が示されるようになってきた。イネ科雑穀の遺残が南インドの新石器時代にある II 期 (2300-1800 cal. BC) と III 期 (1800-1200 cal. BC) の考古学水準から出てきた。それらは主として 2 種、コルネとザラツキエノコロ bristly foxtail millet-grass であると同定されてきた。コラティ yellow foxtail millet が限定的に存在し、おそらく野生種の採集と考えられる (Fuller et al. 2001)。ハラッパー文明における穀物の初出は初期 (2600 BC 以前) ではコムギ、オオムギ、およびエンバク、最盛期 (2600-2000 BC) ではオヒシバ属 *Eleusine* sp. (不確か、シコクビエ)、エノコログサ属およびキビ属、後期 (2000 BC より新しい) ではスズメノヒエ属 *Paspalum* sp.、ヒエ属 *Echinochloa* sp.、モロコシ属 *Sorghum* sp. およびチカラシバ属 *Pennisetum* sp. であった (Fuller and Madella 2000; Weber 1992)。

南アジアの初期農耕文化がどのように伝播展開したかを 図 13.9 によって概観する (Misra 2001, Chakrabarti 1999 を改変)。アフガニスタン経由でムギ (冬生一年生草本) 作を中心とする地中海農耕文化がインダス川流域に伝播してハラッパー文明を花開かせ、その後、農耕文明は西ガーツ山脈西麓に並行して西海岸を南下して南インドに、またヒマラヤの南北山麓に、向かった。いくらか遅れて、アフリカから雑穀シコクビエなど (夏生一年生草本) を中心とするサバンナ農耕文化も同様の経路をたどった。一方で、東南アジアからのイモ類を中心とした根菜農耕文化、続いて中国からイネを中心とする農耕文化が東インドに伝播して、東ガーツ山脈の東麓に並行して東海岸を南下、さらに西海岸に沿って北上した。このイネ水稻 (多年生草本) が水田から畑で栽培する陸稲に系統分化し、東インド、オリッサ州に伝播する経路で、湿地性のイネ随伴雑草ハトムギやコドラ (多年生草本)、およびインドビエやサマイ (一年生草本) がイネ陸稲の二次作物として栽培化過程に向かい、ついで南インドに伝播する経路で、コルネやコラティ (一年生草本) が二次作物

インド固有雑穀に対して三次作物になったと考えられる。サバンナ農耕文化と稲作農耕が出会った東インドから南インドに向かう中で、耐乾性のある夏生一年生草本であるコルネやコラティが栽培化過程を辿るようになった。

イネの生育する地域はインド亜大陸において湿地から二次的に畑地に拡大した。順次、雑草的祖先種が水稻水田や陸稲畑に侵入した。これらの種は東インドにおいて陸稲よりも旱魃に対してさらに強い耐性を示したから、地域の農民たちは継続的に、サマイ、コドラ、インドビエを二次作物として栽培化した。この地域では次に示す数種の雑穀がさらに栽培化された。コルネ、ライシャン、コラティなどである (Chandra and Koppa 1990; de Wet *et al.* 1983a, b, c)。

こうした栽培化過程は上述した調査や実験結果から明らかである。現代農業まで含めて、作物の伝播経路を描いた。コロンブスが新大陸に上陸 (1492) 以降、ヨーロッパ経由で、南北アメリカ起源のトウモロコシやジャガイモなどの作物が伝播した。

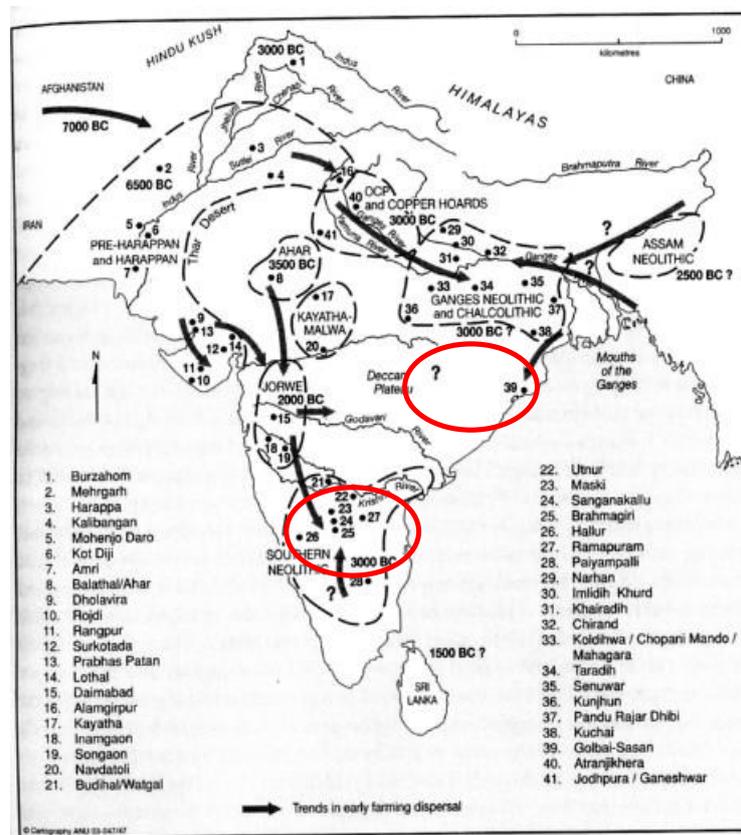


図 13.12. 南アジアの初期農耕文化 (Misra2001,Chakrabarti1999 を改変)

## 2) 民族学からの再考

詳細は第 2 章で記したように、インド亜大陸に現在居住する民族は著しく多様で、大まかな分布は図 13.13 (Bellwood and Renfrew 2002) に示されている。主要な課題はドラヴィダ系民族、インド・アーリアン系民族、オーストロ・アジア語系民族、およびモンゴル系民族などの農耕文化複合の比較にある。

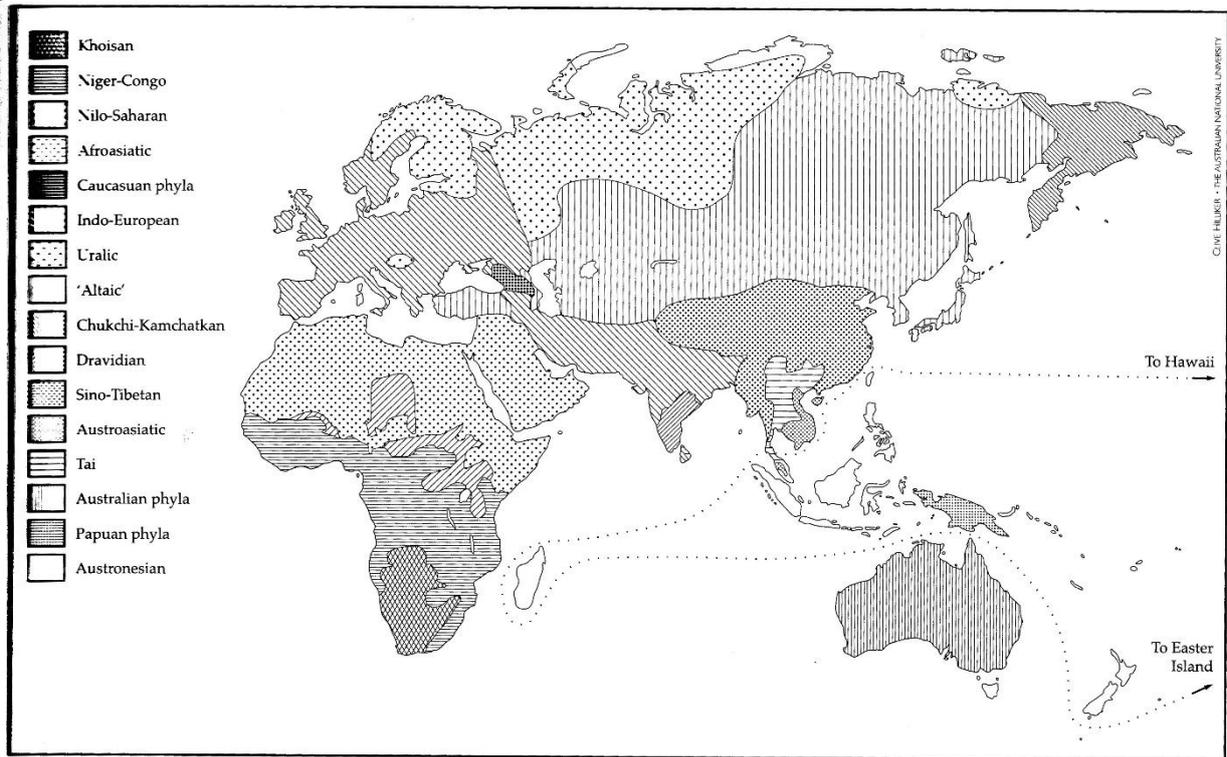


図 13.13. 旧世界の主要な語族：主な農耕民としてインド・ヨーロッパ、アフロ・アジア、ドラヴィダ、バンツー、シナ・チベット、オーストロネシア、ダイクおよび汎ニューギニア (Bellwood and Renfrew 2002)

P. Bellwood and C. Renfrew (2002)は、初期の農耕集団の拡散は、語族の基本的な拡散に関係してきたと言うことが、近年、多くの論議を刺激してきた。この数年に、農耕集団と語族に対して世界スケールで仮説を適用してきた。これらの試みは、農耕民の主要な語族の起原地、また、食料生産の初期様式の起原地と伝播史と伝播史の間の明らかな相関を反映している (図 13.13)。

近年、最近数年において、農耕・言語伝播仮説は、単一領域あるいは語族に基づいた展望よりも、むしろ広い比較的展望から考古学、言語学および遺伝学の諸領域を超えて共同的に検討されている。

Bellwood, P. (2002)は、この会議における論議する主要な仮説は次のことを提案する。

初期の農耕民が、彼らの健康的な人口および経済的な輪郭のおかげで、起原地から外部へと頻繁に移住し、狩猟・採集民集団を組織しながら、物質文化、言語、遺伝的な特徴の基本的な経路を広げる過程に関してである。

一つの対案仮説は、新しい言語あるいは遺伝子の何らかの拡散を全く必要とせずに、その場の狩猟・採集民の子孫たちによる主な採用による農耕の拡散と同等視している。これらの仮説の支持するか一方を論駁するために、あるいはさらに便利な中間の途を促進するために必要とされるかもしれない根拠資料は拡散現象の3大類型に関連している。

a) 主に考古学および自然科学の記録によって報告されたような、新石器時代の／形成的な農耕生活様式の伝播。

b) 存続している言語の比較研究としての、主な農耕民の語族の伝播。および、

c) 集団遺伝学および古人類学による記録としての、遺伝的に明確な人集団の拡散、あるいは何らかの遺伝的表現型的な特性の遺伝子の流れによる伝播。

仮説や原理に関わらず、特別な地理学的な拡張、しばしば非常に長い拡張を被うような拡散に伴われ、これらの伝播 3 型の個別が起原地の概念を意味している。

個別の伝播は時間を経て進んできた。時には、千年紀の範囲で、ある場合は明瞭に他よりも明らかに速く、またある時には拡散の割合が著しく変動した。個別の伝播は経緯と系統分化、一時的な外的な実在との網状の相互関係の結果による横断、の過程を組みこんでいた。東オセアニアのような前から非居住地域の例外はあるが、個別の伝播は考古学的、言語学的、および遺伝学的変異の前から存在する眺望によって促進された。こうして、我々はその伝播する実在を含み込みながら、内的な動力を持って、および、適応せざるを得ない外部的な社会と自然環境を伴う、一連の動的状況をj得ている。

### 3) インド亜大陸における雑穀の栽培化過程

人間はおおよそ 12,000 年前に世界の数カ所で穀物として 30 種以上のイネ科植物を栽培化してきた(Sakamoto 1987)。古代農業文明は穀物を基盤に成立し、今日でもこの基盤が変わることはないのは、人間も動物で食物の捕食・摂食により生活を維持しているからである。世界のほんの数地域でイネ科の草本植物を穀物として栽培化したことは、とても不思議なことに思う。なぜならば、私たちの身の回りにはこれら穀物の祖先種や近縁種が今でも沢山生育しているのに、過去の限定した場所ではしか栽培化過程が始まらずに、促進されなかったからである。一元論や多元論についていうのではなく、汎存種であれば無限に地理的起源地はあり得るはずなのに、そうはなっていない。

しかしながら、これら穀物の数 10 種は危急状態にあり、本来の生育地では変わることなく利用価値があるにもかかわらず、頻繁に栽培されないばかりか、最悪の場合は絶滅寸前の状態にある。有価値な食料でありながら、なぜ栽培されなくなってきたのか。人口増加に重ねて肉食の拡大により主要な 3 穀物であるイネ、コムギ、トウモロコシの改良計画における大改革が急速に促進されてきた一方で、他の穀物（特に雑穀）はその在来品種の遺伝浸食の結果によって 20 世紀中に次第に減少してきた。この原因は人間の主食料あるいは家畜の濃厚飼料であるコムギ、イネ、トウモロコシが穀物改良計画による技術革新によって急速に収量と生産量を増加したことにある。

厳しい環境ストレスに対する適応性を示し、現在も継承栽培され、5 億人ほどに食料として利用されているにもかかわらず、遺伝資源としてこれらの等閑視されている雑穀の価値を再認識することが今こそ必要である。雑穀に焦点を当てるのは、これらの種がほとんど C<sub>4</sub> 植物で、成熟が早く、厳しい早魃や強い日射条件の下でも栽培できるからである。今日も栽培され、利用されている遺伝資源の価値を、今日の気候変動による環境圧の下での適応性の故に認識する必要がある。C<sub>4</sub> 植物は厳しい乾燥下でも強い耐乾性によって栽培ができる。21 世紀中において、全人口は多分 100 億人を凌駕すると予測され、温暖化、砂漠化、海面上昇、森林乱伐や耕地土壌の浸食が著しく進むだろう。

気候変動によって縄文海進の様なことが起これば、低平地は海に沈み、稲作可能な耕地面積は著しく減少する。今後、サバンナ気候の範囲が拡大する状況は雑穀、特に丘陵地や半乾燥地で栽培されてきたアワやキビなど雑穀の重要性を再認識、是認するだろう。インドではすでに人口約 13 億 6641 万人（2021 年）に達し、緑の革命がどれほど進んでも、地域の小規模家族農家は今でさえも、少しの有用な雑穀在来品種を栽培し続けている。イン

ド政府提案で、2023 年を FAO 国際雑穀年としたのはこの状況判断からであろう。

また、これら雑穀の地域固有系統は作物進化、とりわけ栽培植物の起原と伝播経路の研究にとって優れた研究素材である。インド亜大陸では少数の雑穀が今でも栽培化の過程にあり、調査研究の成果が期待できる地域である。

栽培植物は通常、栽培法、加工法、調理法、農耕儀礼や信仰などを含む農耕文化基本複合を伴っている (Kimata and Sakamoto 1992; Nakao 1967)。作物の進化は主に植物学的データによって再構築されるが、地理的起源と伝播は農耕文化基本複合や民族文化に関わる情報から明瞭にされる。コルネとコラティは栽培化に向けて順化されてきた一方で、農家が新しい商品作物を採用し、食習慣を変化させたので、非常に深刻な絶滅に瀕する遺伝浸食に曝されている。

ヴァヴィロフ (Vavilov 1926) はコムギに随伴する雑草から、カラスムギ属 *Avena* とライムギ属 *Secale* における二次作物への栽培化過程を描いている。たとえば、ライムギ *Secale cereale* L. は高い標高と緯度において低温に対する強い耐性が必要であった。また、ライムギはコムギが生育できるよりもさらに厳しい寒冷条件下で継続して生育できた (第 5 章参照)。Kobayashi (1987, 1989) は、イネへの擬態随伴雑草からの二次作物として、インドの雑穀 (たとえば、サマイ、インドビエ) の栽培化の統合的モデルを提案した。農民たちは望ましい生育、外観、嗜好性 (たとえば収量、早熟性、色彩、糖含量) に対して人為選択をして栽培化過程を操作してきた。しかし、自然選択と雑種形成は栽培化過程において近縁雑草との間で生じてきた。

インド亜大陸固有の雑穀は上述したようにおおよそ 3,500 年の間に、今日の栽培範囲にわたって栽培化されてきた。コドラ、インドビエおよびサマイの 3 種は東インドで、イネの天水田および陸稲畑の擬態随伴雑草型を経て、二次的に起原したと思われる。コルネとコラティの 2 種は南インドで、擬態随伴雑草型を経て他の雑穀に伴い二次作物として栽培化 (すなわち三次作物) された (Chandra and Koppa 1990, de Wet *et al.* 1983a, b, c, Fuller 2002, Kimata *et al.* 2000, Kimata 2015a, 2015b, Kobayashi 1987, 1989, Pokharia 2008)。ライシャンはメガラヤ州のカーシー族によって 19 世紀後半に栽培化され、カーシー丘陵でのみ栽培されている (Singh and Arara 1972)。残念なことに、マナグラス *Digitaria sanguinalis* はすでに消滅していて、その起源は定かではない (Netolitsky 1914)。東ヨーロッパに伝播し、今日でも東ヨーロッパでごく限定的に栽培されているようだ。

湿潤な東インドで栽培化された雑穀と比べて、コルネとコラティは半乾燥熱帯の乾いた気候に適応してきた。コルネは南インドの暑くて、乾いた赤土地帯で栽培され、一方、コラティは南インドの赤色ローム土壌で暑い半乾燥エコリージョン *ecoregion* と同様に、オリッサ州の赤色ラテライト土壌で暑い亜湿潤エコリージョンで栽培されてきた (Sehgal *et al.* 1992)。

コルネはコラティよりも良く早魃に耐え、乾燥地域に特別に適応してきた。また、コルネはほぼ栽培化の第三段階に達している (Kimata *et al.* 2000)。これに対して、コラティの在来系統はオリッサ州よりも南インドのさらに乾燥した畑に適応してきた。コラティは通常サマイとともに栽培されてきたが、サマイは酷い早魃時には生育できないので、こうした状況下において単作で生育するようだ。このことは早魃が酷かった 1987 年の野外調査時に直接観察した。このことはコラティが独立した作物になることを可能性として示唆している。コルネはカルナタカ州とアンドラ・プラデシュ州の Tumkur 地区と Anantapur 地区

の両州境の乾燥地帯で今も限定的に栽培されている。コルネは単独の三次作物として単作されているが、コラティは少ない栽培植物としてサマイや他の穀物と混作されているままである。三次作物とは、陸稲の二次作物であるサマイや他の穀物に対する二重の二次作物ということである。コルネは南インドで単独に栽培され、伝統的には少なくとも 9 種類の調理に使用されている。コラティはサマイやコドラなどと混作されており、単独で栽培されることはない。オリッサ州と南インドでは伝統的には少なくとも 6 種類の調理に補助材料として使用されている。

世界の穀物栽培史を表 13.3 にまとめた。中央アジアは重要な地域であったが、調査研究が少なく、文献は限られている。不十分ではあるが表 13.8 から、現在、ダイナミックな変化が起こっていることは理解できよう。

#### 表 13.8. 世界の穀物栽培史

地域時代	アフリカ	中東	中央アジア	ヨーロッパ	アメリカ	インド	中国	日本
<b>旧石器新石器</b>	～前10000 前7000ギリシャ							<b>旧石器縄文時代</b> 前14000～400
12000BP		オオムギの栽培化	コムギ野生種の利用					
11000BP	エジプトでコムギ粉パン	コムギ栽培化、スープやケーキ						
8500BP				キビの栽培 バルカン半島の遺跡で野生キビ			キビの栽培	
8000BP								
7000BP			アワの栽培化					
6000～5000BP	モロコシの栽培化						キビはインド、シベリア、中国、日本で栽培	
5600BP					メキシコでトウモロコシを食べていた			
<b>青銅器時代</b>	前3200			ガリア人とゲルマン人はエンバクの粥				ヒエは縄文早期に利用、ソバは縄文前期
5000BP	シコクビエの栽培化						イネの栽培、アワの栽培、ソバの栽培化	アワは縄文後期
4000BP	トウジンビエの栽培化							キビ、イネは縄文晩期
3000BP	エジプトでカラスムギはコムギは他の雑草					イネ、インドネシアに伝播、コドラの栽培、シコクビエ・モロコシの伝播、	中国北部でソバ栽培	シコクビエは古い不明
<b>鉄器時代</b>	前1500			イギリスのケルト人はカラスムギを粥やケーキ				
<b>ギリシャ時代</b>	前10C～前4C			オオムギのシチュー				
<b>前3世紀</b>	前753～後476			コムギ粉パン、オオムギ、二条コムギ ローマ軍はキビ粥かケーキ。 ローマ人はカラスムギを家畜のえさ ガリア人オオムギ、カラスムギ、ライムギ、コムギでビール ユダヤ人やエジプト人はオオムギパン、次第にコムギパンに替わった 北欧ではオオムギ、カラスムギのケーキや粥 ムーア人がイネをヨーロッパに伝えた			秦始皇帝イネの灌漑	<b>弥生時代</b> 前4C～後3C
<b>ローマ時代</b>								
<b>6世紀</b>								モロコシの伝播5～8世紀
<b>12世紀</b>						ソバの伝播		
<b>13世紀</b>	クスクス調理法			バスタがイタリアで普及、イギリスに小麦職人組合 キビは農奴の食糧、家畜のえさ。 エンバクは十字軍の食糧、オーストリア、スウェーデン、ロシア、イギリスでパン、粥、ケーキの食材	<b>14世紀</b>		クスクス調理法	
<b>中世</b>	5～14C中世							
<b>14世紀後半</b>				ソバがヨーロッパに伝播、粥やクレープに				
<b>15世紀</b>	15～17C近世			ウクライナまでコムギ普及		センニンコクの伝播		
1492					コロンブスがトウモロコシをヨーロッパに			
<b>16世紀</b>				バスタがフランスに、ロシアや中央ヨーロッパではオオムギやカラスムギの粥 トウモロコシが普及				
1529 1531				ジャガイモ伝播	コムギ伝播 インカ帝国滅亡			
<b>17世紀</b>	17～19近代			バルカン半島やドナウ川流域に広まった				
1620					メイフラワー号がアメリカに来て、トウモロコシ栽培を習った カロライナでイネの栽培			
1685								
<b>18世紀</b>				バスタがイギリスに、ドイツではオートミールとトウモロコシの粥				ハトムギの伝播
<b>19世紀</b>				西ヨーロッパでは雑穀に替わって、ソバ、ジャガイモ、ライムギが普及。ジャガイモは主要食材になる。 イギリスはアメリカから輸入する、硬質コムギを好むようになった。 穀類の輸入増と肉食の普及。余剰ジャガイモはブタの飼料、トウモロコシはウシ、ニワトリ飼料。 トウモロコシ、小麦、イネが食糧戦略物資になる。	南部諸州にイネが普及	ライシヤンの栽培化		
<b>19世紀後半</b>	トウジンビエ、モロコシなどを粥にする				バスタが伝わる	ミリス挽き割り キビ料理		シコクビエ、キビを粥やピラフにする。
<b>20世紀</b>	20～21C現代							肉食普及を始め

出典 難波恒雄監修2003、世界食文化図鑑、東洋書林、東京。Donovan, M., 監修。著作権Quattro Publishing plc. 原本: S. Ward, C. Clifton and J. Stacey 1997. The Gourmet Atlas, The History, Origin and Migration of Foods in the World, Star Standard Industries (Pre) Ltd., Singapore.

Lizzie Collingham 2011、宇丹貴代実・黒輪篤嗣訳2012、戦争と飢餓、河出書房新社、東京。The Taste of War, World War Two and the Battle for Food

酒井伸雄2011、文明を変えた植物たち—コロンブスが運んだ種子、NHK出版。

### 13.6. 言語学からの証拠

Bellwood and Renfrew (2002)は最近、基層文化を広く比較する展望から考古学、言語学、および遺伝学の領域を超えて共同研究する「農耕／言語伝播仮説」を提唱し、検証してきた。たとえば、木俣 (2022)『第四紀植物』第7章で詳細を記したように、雑穀とその近縁雑草はまた、それぞれの地域や言語で多くの地方名をもっている。ここでは言語考古学を参照した地方名の視点から、インド固有の雑穀、コルネとコラティの栽培化過程の再構成に関連して摘要する。詳細は上記第7章を読みたい。良好な言語学資料はいまだ十分にそろってはいない(Fuller 2002; Southworth 2005)。

穀物および近縁の野生種／雑草の地方名はそれぞれの地域と言語で、地域の農民たちから聞き取り、データベース構築に用い、また、インドの農業に関する文献からも抽出した。農民たちから聞いた地方名は地域の農民たちと農業試験場の研究員たちによって英字表記してもらい、この表現で整理して示した。さらに、食品の地方名は地域の食堂の英語メニューと各州の郷土料理書から収集した。

農耕文化基本複合、いわゆる「種から胃袋まで」という方法論的概念は農耕の起源を研究する中で中尾佐助(1967)によって提案された。栽培植物は常に植物(種子)の遺伝的な生物多様性から始まって、人間の文化的な多様性としての栽培方法、加工方法、調理方法、儀礼利用、地方名、およびその他多彩な文化複合に伴われている(Kimata and Sakamoto 1992)。Bellwood and Renfrew (2002)は最近、基層文化を広く比較する展望から考古学、言語学、および遺伝学の領域を超えて共同研究する「農耕／言語伝播仮説」を提唱し、検証してきた。たとえば、この第7章で扱う雑穀とその近縁雑草はまた、それぞれの地域や言語で多くの地方名をもっている。ここでは言語考古学を参照した地方名の視点から、栽培化過程について論考を補足したい。特にコルネとコラティの栽培化過程の再構成に関連しているが、これらインド固有の雑穀についての良好な言語学資料はいまだ十分にそろってはいない(Fuller 2002; Southworth 2005)。

集中的な野外調査はカルナタカ州、アンドラ・プラデシュ州およびタミル・ナドゥ州(1985、1996、1997、2001)、マハラシュトラ州(1987)、オリッサ州(1987、2001)、マディヤ・プラデシュ州とビハール州(1989)、ヒマチャル・プラデシュ州とウッタル・プラデシュ州(1996)で行った。さらに、野外調査はネパール(1983)、パキスタン(1985、1989)でも行った(編集 Fukuda 1984、Sakamoto 1987、1989、1991)。コルネとコラティに関する集中的な観察は地域の畑で行った(1996、1997、2001)。穀物および近縁の野生種／雑草の地方名はそれぞれの地域と言語で、地域の農民たちから聞き取り、データベース構築に用い、また、インドの農業に関する文献からも抽出した。農民たちから聞いた地方名は地域の農民たちと農業試験場の研究員たちによって英字表記してもらい、この表現で整理して示した。さらに、食品の地方名は地域の食堂の英語メニューと各州の郷土料理書から収集した。

#### 1) コルネの地方名

この希少な雑穀とその近縁種はそれぞれの地域と言語でいろいろな地方名がある。コルネの栽培型はマハラシュトラ州と南インドで多様な地方名が知られてきた(Chandra and Koppa 1990; Kawase 1987; Kobayashi 1987, 1989)。それ故に、この雑穀がいくつかの州に広く分布して栽培されてきたと思える。関連する雑草型はオリッサ州でコドラと密接

にかかわっているという意味で *chusara mata* または *gusara pata* として知られ、タミル・ナドゥ州では同じように、サマイに関連する植物という意味で、*sakkalati same*、*pil same* などとして知られている (表 7.21)。

## 2) コラティの地方名

コラティの栽培型はオリッサ州と南インドにおいてとても多様な地方名で呼ばれている (Chandra and Koppar 1990; Kawase 1987; Kobayashi 1987, 1989)。これらの名前はコルネの場合のように 2 語彙で作られている。たとえば、アンドラ・プラデシュ州の Jalaripalli 村で、サマイと混作されているコラティは、サマイに似たアワの意味で *kora samuru* と呼ばれている。コラティの擬態随伴雑草型もまた、多くの地方名で呼ばれている。多くの名前が関連する植物を意味する形容詞をもっている。たとえば、*varagu koral* と *varagu sakkalathi* はコドラに随伴する雑草を意味し、*samalu koral* と *arasama* はサマイに随伴する雑草を意味している。コラティの雑草型は時に独特な名前、たとえば、オリッサ州 Phulbani の Ramisharda Tilemal 村で、馬の尾を意味する *ghoda langi* と呼ばれている (Kobayashi 1987)。この言語的認識はコラティの農業生態的地位を示唆している (表 13.9)。

雑穀の地方名は 1983 年以來、インド亜大陸での野外調査で収集してきた。農民は栽培化過程において雑穀とその近縁雑草の地位状態に適切な認識をもっている。この雑穀と農民との間の共生過程は畑の観察、植物学実験、民族調査資料、考古学資料、および言語資料を統合して考えることにより再構成される。東ガーツ山脈や南デカン高原には多様な地方名がある。これらの地域では、インド起源の雑穀が今日も近縁種とともに広範囲に栽培されている。古インド・アーリア語およびドラビダ語によるいくつかの呼称が雑穀の地方名に関係していることは明らかである。コルネとコラティはオカボ畑の周りで生育していた雑草型から、主にサマイや他の穀物関連した擬態随伴雑草型を経て、栽培化されてきた。コルネは単作される独立した作物になったが、コラティはサマイや他の穀物と混作されている。したがって、コルネとコラティは単作と混作という地位状態に差異はあるが、三次作物と言えよう。つまり、栽培化過程をたどれば、始まりはイネの水田に侵入した雑草、次にイネの南下に伴うオカボ畑の随伴雑草、これらの中から擬態随伴雑草を経てサマイやコドラが二次起原し、さらに二次作物の擬態随伴雑草型からコルネとコラティが三次起原したことになる。歴史遺跡からの雑穀遺物の最初の出土の順序はこの進化過程を支持している。インド亜大陸における雑穀の栽培化センターは東ガーツ山脈や南デカン高原にあったようだ。

コルネは南インドの 3 州で主に栽培されていた。この半乾燥地域はデカン高原のサバンナ気候の下にあった。コルネとその近縁種は夏生一年草で、それぞれの地域と言語で多くの地方名をもっていた。これから示す諸表は考察の便宜のために引用したいくつかの地方名を含んでいるが、調査結果は私自身の資料による。この栽培型はマハラシュトラ州や南インドで多様な地方名によって知られてきた (cf. Chandra and Koppar 1990, Kawase 1987, Kimata et al. 2000, Kobayashi 1987, 1989)。栽培型は類似した名前、マハラシュトラ州では *hama pothaval*、ケララ州では *chama pothaval*、タミル・ナドゥ州では *kama pampul* と *palapul* と呼称されていた。他方でコルネはアンドラ・プラデシュ州とカルナタカ州との州境地域では異なった名前と呼ばれており、主には *korne*、*korneki*、*andakora*、時には *pedda sama* と *disakalu* であった。擬態随伴雑草型はタミル・ナドゥ州では *koothi same*、

*sakalati same*, *pil same* として知られていた。雑草型は、オリッサ州で *gusara pata* と *chusara mata*、アンドラ・プラデシュ州で *akki hullu* と *votlu kosavu* として認識されていた。

表 13.9. コルネおよび近縁種の地方名

州名	言語	生態的地位	地方名
オリッサ	Oriya	コドラ畑の雑草型	<i>gusara pata</i> , <i>chusara mata</i>
		雑草／栽培型？	<i>ghusara pata</i> , <i>lota</i> , <i>ghada langi</i>
マハラシュトラ	Marathi	栽培型	<i>chama pothaval</i> <sup>3)</sup>
アンドラ・プラデシュ	Telugu	雑草型	<i>akki hullu</i> , <i>votlu kosavu</i>
		栽培型	<i>andakora</i> , <i>anda korra</i> , <i>pedda sama</i> <sup>1)</sup> , <i>disakalu</i> , <i>edurigaddi</i>
カルナタカ	Kannada	栽培型	<i>kornne</i> , <i>korale</i> , <i>korne</i> , <i>korneki</i> , <i>kornike</i> , <i>bennakki hullu</i> <sup>3)</sup>
タミル・ナドゥ	Tamil	サマイへの擬態随伴雑草型	<i>koothi same</i> , <i>sakkalati same</i> , <i>same melatti</i> <sup>5)</sup> , <i>pil sama</i> , <i>pani varagu</i>
		栽培型	<i>kam pampul</i> , <i>palapul</i> <sup>3)</sup>
ケララ	Malayalam	栽培型	<i>chama pothaval</i> <sup>3)</sup>

イタリックは引用 1) Fuller 2002, 2) Kobayashi 1991, 3) Ambasta 1986, 5) de Candole 1989.

コラティは主にオリッサ州や南インドにある丘陵地の一部で栽培されていた。この半乾燥地はまた同様に、デカン高原のサバンナ気候の下にある。コラティとその近縁種は夏生一年生草本で、これらには各地や各言語で多数の地方名がある。栽培型はオリッサ州において、またアンドラ・プラデシュ州とカルナタカ州の境界地域で非常に多くの地方名が知られている (cf. Chandra and Koppar 1990, Kawase 1987, Kimata *et al.* 2000, Kobayashi 1987, 1989)。これらの呼称は通常はオリッサ州での *nehari*、マハラシュトラ州の *lingudi*、アンドラ・プラデシュ州の *korati*、タミル・ナドゥ州の *korlu*、カルナタカ州の *korin* のように1語に短縮された。また時には、オリッサ州の *kuku lange* と *kukur lange*、アンドラ・プラデシュ州の *kora samuru*、カルナタカ州の *samuru korra* を含めて2語で構成されていた。擬態随伴雑草型もまた数多くの地方名で知られていた。さらにこれらの呼称は通常、ビハール州の *nauri*、オリッサ州の *lingri*、マディヤ・プラデシュ州の *nauri*、アンドラ・プラデシュ州の *korale*、カルナタカ州の *erikorra* のように1語であった。これらは時に、関連する植物を示す形容詞をもっていた。たとえば、アンドラ・プラデシュ州においては *varagu korali* と *varagu sakkalathi* はコドラの随伴雑草型を示し、*samalu korali* と *arasama* はサマイの随伴雑草型を示す。雑草型はしばしば、マディヤ・プラデシュ州の *navari*、オリッサ州の *ghas*、および独自の呼称 *ghoda langi* は馬の尾を意味し、*sana korulu* は小さなアワの意味である。

### 3) インド固有雑穀とイネの地方名

インド亜大陸における、他の固有雑穀とイネの地方名は表 13.9 および表 13.10 に示した。サマイの栽培型は夏生一年草で、通常は南インドで *samai*、*same*、*sama* など類似した名前と呼ばれ、他方、マハラシュトラ州では *vari* と *wari*、オリッサ州では *gurji* と *koeri*、西ベンガル州では *gondula* と呼称されていた。さらに、先住民はサマイを次のように多様な名前と呼んでいる。マディヤ・プラデシュ州において Vaiga 族は *kutki*、Gobdi 族は *mejheri*、

ビハール州の Munda 族は *gundli*、オリッサ州の Kunda Tading 族は *ghantia*、Kunda Dora 族は *gurgi*、Paraja 族は *suau*、タミル・ナドゥ州の Kotha 族は *batta*、などである。擬態随伴雑草型は、カルナタカ州のみで、イネに似た雑草という意味で *akki marri hullu*、雑草サマイの意味で *kadu same*、また *kosu samalu* として認識され、呼ばれていた。雑草型は時々、カルナタカ州で *kadu* と *fodo*、マハラシュトラ州で *gabat*、アンドラ・プラデシュ州で *erigola* と *arasama*、などと呼ばれていた。

コドラの栽培型は多年生草本で、主に *kodo*、*kodora* や類似した名前と呼ばれていたが、マハラシュトラ州で *harik*、アンドラ・プラデシュ州で *arik*、カルナタカ州で *arka*、*alka* と *varagu*、タミル・ナドゥ州で *varagu*、などと異なった名前と呼ばれていた。擬態随伴雑草型は陸稲畑に生育していた。これはマディヤ・プラデシュ州で *kodo* と *kodaira*、ビハール州で *kodo war*、オリッサ州の Paraja 族で *kodoghas*、などと呼ばれていた。野生／雑草型はマハラシュトラ州で *kotocha*、ビハール州で *khar sami* と *kodo wani*、オリッサ州で *kodo ghas* などと呼ばれていた。

インドビエの栽培型は夏生一年草で次のように認識されていた。ウッタル・プラデシュ州では *jangora*、マディヤ・プラデシュ州とビハール州では *sawan* と類似した名前、マハラシュトラ州では *sankari wari*、オリッサ州では *jhari*、*dhatela*、および Paraja 族の *gruji suau*、アンドラ・プラデシュ州では *ooda*、タミル・ナドゥ州では *kudurai vali*、カルナタカ州では *wadalu*、などと呼称されていた。祖先種である雑草コヒメビエ *Echinochloa colona* はマハラシュトラ州で *chichivi*、オリッサ州で *dheIa*、ビハール州でおそらく *sain* と呼ばれていた。

ライシャンは一年生草本で、カーシー丘陵でのみ *raishan* と呼ばれていた。ハトムギの栽培型は多年生草本で、ナガランドで *re-si* と呼ばれていたが (Church 1886)、イネ水田にしばしば侵入する他の雑草種 *C. gigantea* はマディヤ・プラデシュ州で *gulru*、ビハール州で小さいという意味の *gurya*、オリッサ州で *korankhar*、西ベンガル州で *garemara* などと呼ばれていた。

イネは多年性草本で通常は *chawal* か *dhan* と呼ばれているが、陸稲はマディヤ・プラデシュ州で *lehi*、ビハール州で *gora dhan*、オリッサ州で *gadeba dhan*、カルナタカ州でおそらく *gouri*、などと呼ばれていた。祖先野生種 *Oryza rufipogon* Griff. は祭事用の食材として特別に用いられ、マディヤ・プラデシュ州で *pasahi*、マハラシュトラ州で *deobath*、オリッサ州で恐らく *balunga* などと呼ばれていた (表 13.11)。

表 13.10. コラティと近縁種の地方名

州名	言語	生態的地位	地方名
ビハール	Hindi	コドラへの擬態随伴雑草	nauri, navri, nebri, neuri, nevri, nibri, harri, tutuam
オリッサ	Oriya	雑草	ghoda langi, kukulange, birailangeとgaso(Kondha), ghas; <i>bilai lange</i> と <i>lota</i> <sup>2)</sup>
		シコクビエ、コドラ、サマイ、イネへの擬態随伴雑草型	<i>lingri, ghas lingudi, kukuru lange; ghas lingri</i> <sup>2)</sup>
		コドラとサマイへの栽培型	nehari, kuku lange, kukur lange (Konda Dora), kukuru range; <i>kukuru lange</i> <sup>5)</sup> , kuku lange, lingudi, lengudi, kukukangdi
マディヤ・プラデシュ		雑草	navari, navri, naviri (Variga)
		コドラへの擬態随伴雑草型	<i>harri, nauri, navri, neuri, nibri, tutuam, nebri</i> と <i>nevri</i> <sup>2)</sup>
マハラシュトラ	Marathi	雑草	ghas lingudi
		栽培型	lingudi, lengudi
アンドラ・プラデシュ	Telugu	雑草	sana korulu
		コドラとサマイへの擬態随伴雑草型	korale, kurale, kurule kaddi, korinlu, samuru korali, arasama, varagu korali, varagu sakkalathi
		栽培型	korati, korindlu, korinlu, koral, kora samuru, same korulu, samelu, sama, arasama, chinna sama, tela samuru, nerige, nerigalu, <i>samuru korra</i> <sup>2)</sup>
タミル・ナドゥ	Tamil	栽培型	korlu, korati
カルナタカ	Kannada	シコクビエ、コドラ、サマイ、イネへの擬態随伴雑草型	erikorra, korindulu, arasama, nerigalu, neriya
		サマイへの栽培型	korin, korra, korrulu, samuru korra
その他	Hindi	栽培型	<i>bandhra</i> <sup>1)</sup>

イタリックは引用 1) Fuller 2002, 2) Kobayashi 1991.

Austin 2006: *korai*[*kora, korali*] (Bengali, Deccan, Hindi, India and Bangladesh), *bandra* (Hindi, India), *varagu korali* (*varagu*, firewood, *korali*, ear or corn, Tamil)

表 13. 11. インド亜大陸における他の固有雑穀とイネの地方名



#### 4) アフリカおよびアジア起源の雑穀

インド亜大陸で栽培されているアフリカおよびアジア起源の雑穀の地方名を、インド起源の雑穀と比較するために表 13.12 に示した。これらの種はすべて夏生一年草である。

キビは広域で *cheena* やこれに類似した名前で呼ばれていたが、マハラシュトラ州では *wari* と *tane*、オリッサ州、アンドラ・プラデシュ州、タミル・ナドゥ州およびカルナタカ州では *varagu* かこれに類似した名前で認識されていた。

アワは同様に広域において、サンスクリット Sanskrit で *kangani*、*kauni* および類似した名前で呼ばれていたが、マハラシュトラ州で *rala* と *rai*、アンドラ・プラデシュ州で *korra* と *navane*、タミル・ナドゥ州では *korra* と *thenai*、カルナタカ州では *navane*、などと呼称されていた。

シコクビエは、マディヤ・プラデシュ州、オリッサ州および南インドでは通常 *ragi* と呼ばれ、他方、ウッタル・プラデシュ州とビハール州では *mandua*、*marwa* および類似した名前、マハラシュトラ州とカルナタカ州では *natuni* および類似した名前、アンドラ・プラデシュ州で *tamada*、タミル・ナドゥ州では *kapai*、ウッタル・プラデシュ州、西ベンガル州およびネパールでは *kodo* と類似した名前で呼ばれていた。さらに、先住民はシコクビエをいろいろな名前で呼び、オリッサ州の Paraja 族は *manje suau*、Kondho 族は *mandia*、Kond Dora 族は *pahado mandia* と呼んでいた。

モロコシは一般に *jowar* および類似した名前で呼ばれていたが、タミル・ナドゥ州では *cholam*、西ベンガル州では *junero*、ネパールでは *junero makai* などと呼ばれていた。

トウジンビエは同様に一般的には *bajra* および類似した名前で呼ばれていたが、時には、オリッサ州で *kayna*、アンドラ・プラデシュ州で *sajja*、タミル・ナドゥ州では *cumba* および類似した名前などで呼称されていた。

表 13.12. インド亜大陸におけるアフリカとアジアの雑穀の地方名

国 州	言語	生態的地 位	地方名 (先住民)					
			キビ 夏生一年草	アワ 夏生一年草	シロクビエ 夏生一年草	モロコシ 夏生一年草	トウジンビエ 夏生一年草	
生活型								
パキスタン NWFP			<i>olean</i> <sup>6)</sup>	<i>ghgh, ghok, gokhton, gokhtan, grashik, grach, gras</i> および <i>grass</i> <sup>6)</sup>				bajera, baijera
ギルギット			<i>olean, chiena, cheena, bau</i> および <i>onu</i> <sup>6)</sup>	<i>gras, cha, cheng</i> and <i>cheena</i> <sup>6)</sup>				
バルティスタン パンジャブ			<i>tzetze</i> <sup>6)</sup>	<i>cha</i> <sup>6)</sup> <i>kangani, kangni</i> およ び <i>kongoni</i> <sup>6)</sup>	<i>mandoh</i> <sup>6)</sup>		<i>jowar, jowari</i> <sup>6)</sup>	bajra,
バルーウチスタン インド ジャムナー・カシミール ヒマチャル・プラデシュ ウッタール・プラデシュ	Kashimiri Hindi	雑草型	charai	kauni		<i>khadua</i> = hybrid by <i>E. indica</i> <sup>2)</sup> <i>jhadua</i> = hybrid by Indaf <sup>2)</sup>		
		随伴雑草 型						
		栽培型	china, sawan	kangani, kangooni	mandua, ragi		<i>jowar, jwar, juara</i>	bajra
(Uttaranchal)		栽培型	cheena, chin	kauni, kouni, korin,	mandua, manduwa, marwa, koda			
パンジャブ ハリヤナ ラジャスタン グジャラート マディヤ・プラデシュ	Panjabi Gujarati	野生型/雑草 栽培型		kang, kakun	ragi, madia nachuni = <i>E. indica</i>		<i>jowar</i>	bajira
マハラシュトラ	Marathi	野生型/雑草 栽培型	wari, tane	rala, rai	nachani, nachuni, nachana, ragi		<i>jowar, jowari, jowary</i>	bajeri, bajri
ビハール (Jharkhand)	Hindi, Bihari	雑草型			<i>marwani, malwa</i> = <i>E. indica</i> <sup>2)</sup>			
		栽培型	cheena	kauni	marua, maruwa, <i>malwa</i>		<i>jowar</i>	bajera
オリッサ (Chattisgarh)	Orya	野生/雑草 栽培型	pani-varagu, cheen	kangu, gangu	ragi, manje-suau (Paraja) = <i>E. indica</i> (Kondho), pahado- mandia (Kond Dora)		<i>jonna, jhna, jowary, jowar</i>	kayna
	Others	栽培型		kangul (Paraja)				
アンドラ・プラデシュ タミル・ナドゥ	Telgu Tamil	栽培型	variga	korra, kora, koralu, navane	ragi, tamada		<i>jonna, jower</i>	bajera, sajja, <i>gantilu</i> <sup>4)</sup>
		栽培型	pani varagu, <i>varagu</i> および <i>katacuny</i> <sup>4)</sup>	thenai, korra, <i>thennai</i> <sup>1)</sup> , <i>tinai</i> <sup>4)</sup>	ragi, kapai		<i>jowar, jara, jora, cholam</i>	bajera, cumba, <i>cumbu</i> <sup>4)</sup> , <i>kambu</i> <sup>6)</sup>
カルナタカ	Kannada	雑草型			<i>kadu ragi, ragi kaddi, = E. indica</i> <sup>2); <i>hullu</i> = hybrid by Indaf<sup>2)</sup></sup>			
		栽培型	baragu	navane, nawane	ragi, nachina		<i>jowar</i>	bajra
ケララ 西ベンガル その他	Bengali Hindi	栽培型	<i>cheena</i> <sup>5)</sup> <i>chin, morha</i> と <i>anu</i> <sup>1)</sup> , <i>chena</i> と <i>chi'na</i> <sup>4)</sup> , <i>cheena</i> <sup>5)</sup>	<i>ka'kun</i> <sup>4)</sup> <i>kangni, kangu</i> と <i>ka'kun</i> <sup>1)</sup> , <i>ka'ngni,</i> <i>ta'ngan, kayuni</i> お よび <i>rawla</i> <sup>4)</sup>	kodo  <i>ragi</i> <sup>4)</sup>		<i>jowar, junero</i>	<i>ba'jira, ba'jiri</i> と <i>lahra</i> <sup>4)</sup>
	Sanskrit	栽培型	<i>vrihibheda</i> <sup>4)</sup> , <i>u'nu</i> <sup>4)</sup> と <i>vreelib-</i> <i>heda</i> <sup>5)</sup>	<i>ka'ngu</i> と <i>priyangu</i> <sup>4), <i>kungu</i><sup>4)</sup> と <i>priyungu</i><sup>5)</sup></sup>				
	unknown	栽培型	<i>sa'wan-jethwa,</i> <i>kuri, phikar,</i> <i>ra'li</i> と <i>bausi</i> <sup>4)</sup> , <i>worga</i> (Telinga) <sup>5)</sup>				<i>joa'r</i> <sup>4)</sup>	
ネパール ブータン バングラデシュ スリランカ	Nepalese Bhutanese Sinhalese	栽培型	china	kauni, kaoni-tangure kodo  kaaun <i>tana-ha'l</i> <sup>4)</sup>			<i>junero-makai</i>	bajra

イタリックは引用 1) Fuller 2002, 2) Kobayashi 1991, 4) Church 1886, 5) de Candole 1989, 6) Kawase 1991.

## 5) ムギ類およびトウモロコシ

その他の穀物の地方名については表 13.13 に示した。麦類は冬生一年草である。パンコムギ *Triticum aestivum* L. は *gehun*、*godī* および類似した名前と呼ばれていた。二粒系コムギ *Triticum dicoccum* Schübler, Char. et Descr. はタミル・ナドゥ州では *gangil*、カルナタカ州では *aja* と呼ばれていた。オオムギは *jao* か類似した名前と呼ばれていた。エンバク *Avena sativa* L. は南インドでは栽培されていなかった。トウモロコシは一年生草本で、広域において *makai* およびこれに類似した名前と呼ばれていたが、近縁のテオシント *teosinte* は飼料用に導入され、ビハール州で *jenera* と呼ばれていた。

表 13.13. インド亜大陸における他の穀物の地方名

国 州	生活型	言語	生態的地位	地方名 (先住民)			
				コムギ 冬生一年草	オオムギ 冬生一年草	<i>Avena</i> sp. 冬生一年草	トウモロコシ 夏生一年草
パキスタン				ghandam, suji			makai
インド							
ジャムー・カシミール							
ヒマチャル・プラデシュ							makka
ウッタル・プラデシュ		Hindi	domest				makai, makka, ma
(Uttaranchal)			domest	gehun			makka
パンジャブ							
ハリヤナ							
ラジャスタン							
グジャラート							
マッディヤ・プラデシュ			wild/weed				
			domest	gahun	jao		makai
マハラシュトラ		Marathi	wild/weed				
			domest				makka
ビハール(Jharkhand)		Hindi	domest				makai, jenera =
オリッサ(Chattisgarh)		Orya	wild/weed				teosint
			domest	ghaun, gahomo			makka
アンドラ・プラデシュ		Telgu	domest				
タミル・ナドゥ		Tamil	domest	godī, gangil = <i>T. gangi</i>			
				<i>diccicum</i> :			
				<i>godome, kothimai</i>			
				<i>and kothi</i> <sup>4)</sup>			
カルナタカ		Kannada	domest	aja = <i>T. diccicum</i>			makai
ケララ							
西ベンガル		Bengali	domest				
メガラヤ							
ナガランド							
その他		Hindi	domest				
		unknown	domest				
ネパール		Nepalese	domest	gaun, tro	jau, ne, uwa (Sherpa)		makai
ブータン		Bhutanese					
バングラデシュ							
スリランカ		Sinhalese					

## 6) 雑穀と他の穀物の言語考古学的呼称

雑穀と他の穀物の言語考古学的呼称は表 13.14 に要約した。コルネ、ザラツキエノコロ、コラティおよびサマイの古インド・アーリア語名は古代文献には見つけられない (cf. Southworth 2005)。このことはこれらの雑穀が比較的古い年代にインドで栽培化され

たことを示しているようである。対照的に、コドラは *kodorava* と呼ばれているので、この語彙は *kodo* と *kodora* の語源と考えられる。インドビエの呼称 *syamaka* は *shama* と *sama* の由来と考えられる。キビの呼称 *cina(ka)* も同様に *cheena* の由来と考えられる。アワの呼称 *kanku(ni)* と *rahala* は広域で用いられる *kangani*、マハラシュトラ州で用いられる *rala* の語源である。シコクビエの呼称 *madaka* はウツタル・プラデシュ州の *mandua* の語源であり、語彙\**bajjara* は *bajra* (\*再構成形、Southworth 2005) の語源である。コドラとキビのドラビダ語名\**var-ak-*は、*varagu* の語源、アワの語彙\**tinai* と\**nuv-an-ay* はタミル・ナドゥ州の *thenai*、アンドラ・プラデシュ州とカルナタカ州の *navane* の語源と考えられる。これらの種は古インド・アーリアン語またはドラビダ語の呼称をもち、考古学的根拠により西方地域から導入されたか、インドで比較的遠い過去に栽培化されたと考えられる (Weber 1992)。

表 13. 14. 雑穀と他の穀物の言語考古学的呼称の要約

種名	英名	Old Indo-Aryan	Dravidian	Others
<i>Brachiaria ramosa</i>	browntop millet	?	see Table 1	
<i>Setaria verticillata</i>	bristly foxtail	?	?	
<i>Setaria pumila</i>	yellow foxtail	?	see Table 2	
<i>Panicum sumatrense</i>	little millet	?	see Table 3	
<i>Paspalum scrobiculatum</i>	kodo millet	<i>kodrava</i>	* <i>ar-V-k-</i> , * <i>var-ak-</i>	* <i>var-ak-</i> (Tamil, Malayalam, Kannada), * <i>ar-Vk-</i> (Kannada, Telugu)
<i>Echinochloa frumentacea</i>	Sawa millet	<i>syamaka</i>	see Table 3	
<i>Digitaria cruciata</i>	Khasi millet	nil	nil	see Table 3
<i>Coix lacryma-jobi</i>	Job's tear	nil	?	
<i>Oryza sativa</i>	rice	<i>vrihi</i>	* <i>var-inc</i>	see Table 3
<i>Oryza rufipogon</i>	wild rice	<i>nivara</i>	<i>navarai/nivari</i>	see Table 3
<i>Panicum miliaceum</i>	common millet	<i>cina(ka)</i>	* <i>var-ak-</i>	* <i>ə-rig</i> (Proto-Munda), * <i>var-ak-</i> (Telugu)
<i>Setaria italica</i>	foxtail millet	<i>kanku(ni)</i> , * <i>kangu(ni)</i> , <i>tanguni</i> , ( <i>rahala</i> )	* <i>kot-</i> , * <i>tinai</i> , * <i>tin-ay</i> , * <i>nuv-an-ay</i>	* <i>kam-pu</i> (Tamil, Malayalam), * <i>ar-Vk-</i> (Kannada, Gondi/Gorum, Kuwi),
<i>Eleusine coracana</i>	finger millet	<i>madaka</i>	* <i>arak/*arak-</i>	<i>deray</i> (Kherwarian Munda),
<i>Sorghum bicolor</i>	sorghum	<i>yavanala</i> , <i>yavakara</i>	* <i>conn-al</i>	* <i>gang(-)gay</i> (Proto-Munda)
<i>Pennisetum glaucum</i>	pearl millet	* <i>bajjara</i>	* <i>kampu</i>	* <i>kam-pu</i> (Kannada, Telugu)
<i>Triticum aestivum</i>	wheat	<i>godhuma</i>	* <i>kul-i</i>	<i>godī</i> (Kannada),
<i>Hordeum vulgare</i>	barley	<i>yava</i>	* <i>koc-/*kac-</i>	<i>kaj</i> (Kota/Konkani), <i>koj</i> (Toda), <i>gajja</i> (Prakrit)
<i>Avena sativa</i>	oat	?	?	see Table 5
<i>Zea mays</i>	maize	nil	nil	see Table 5

F. C. Southworth (2005) を改変

復元型は非処理を表すために様式的に\*を前置させた (Southworth 2005)。

## 7) 農民による雑穀の命名体系と栽培化過程

雑穀とその近縁雑草の命名法は表 13. 15 に要約した。農民たちと植物との間の共生過程は 4 段階として認識される。すなわち、農民たちが意識しない I 段階、弁別しない II 段階、区別同定する III 段階、およびなんらかの在来系統を分類する IV 段階である。

I 段階で、農民たちは野草や雑草に対して呼称をもち、これらを一般名詞で *ghas* と *hullu* と呼ぶ。II 段階で、農民たちは、たとえばシコクビエでは作物 (*ragi*) と雑草 (*ragi*) を同じ名前と呼ぶ。

III 段階で、農民たちは雑穀を識別して特別な名前で、たとえば、栽培植物のシコクビエは *madua*、近縁雑草のオヒシバは *khadua* と呼ぶ。さらに、農民たちは雑穀名の語幹に少しの形容語を加える。たとえば、雑草を意味する *ghas lingudi* (コラティの雑草)、他の作物

に似ていることで *same melatti* (サマイに似た擬態雑草)、また、形態的特性 *bilai lange* (ネコの尾)、生態的特性 *yerri arasamulu* (脱粒性のある雑草) および利用法 *pil sama* (飼料用コルネ) などである。

IV 段階で、農民は雑穀をいくつかの在来系統に分類する。たとえば、シコクビエ *marua* は *agat-* (早生)、*madhyam-* (中生) および *pichhat-* (晩生)、雑草オヒシバは *maruani* として認識される。この調査結果として、農民たちは、時々、異なった場所の雑穀に同じ呼称を用いさえするが、雑穀と近縁種の地位を明瞭に認識していることははっきりしている。

表 13. 15. インドにおいて農民による雑穀と雑草の命名体系

段階	認知	典型事例 (種名) (意味)
I	認知しない	無名: ghas, hullu [雑草]
II	区別しない	雑草と穀物は同名 ragi, malwa ( <i>Eleusine coracana</i> )/ragi, malwa (雑草 <i>E. indica</i> ) kodo ( <i>Paspalum scrobiculatum</i> ) /kodo (雑草) kukurulange ( <i>Setaria pumila</i> )/kukurulange (擬態雑草)[犬の尾]
III	認知する	
1.	a specific word (大半の穀物はそれぞれの言語グループによって呼称されるいくつかの特異な名前がある)	madua ( <i>E. coracana</i> )/khadua ( <i>E. indica</i> ) gruji suau ( <i>Echinochloa frumentacea</i> )/dhera (雑草, <i>E. colona</i> ) merendo, kodowar (擬態雑草, <i>P. scrobiculatum</i> )/matwali, kharasami (雑草, <i>Paspalum</i> sp.)
2.	形容語彙を加える	
2.1	雑草を意味する	lingudi ( <i>Setaria pumila</i> )/ghas lingudi (雑草) kodo/kodo ghas
2.2	他の穀物に類似	same melatti (擬態雑草, <i>B. ramosa</i> ) [サマイに似る] akki hullu (擬態雑草, <i>P. sumatrense</i> ) [イネに似た雑草]
2.3	形態的特性を示す	ragi kaddi (雑草, <i>E. indica</i> ) [杖のような穂をもつシコクビエ] bilai lange (雑草, <i>S. pumila</i> ) [ネコの尾]
2.4	生態的特性を示す	samulu ( <i>Panicum sumatrense</i> )/yerri arasamulu (脱粒性のある雑草) same ( <i>P. sumatrense</i> )/samuru korra ( <i>S. pumila</i> ) [サマイ畑で育つアワ] varagu sakkalathi ( <i>S. pumila</i> ) [擬態雑草、コドラの第二夫人] sakkalathi same (擬態雑草, <i>B. ramosa</i> ) [サマイの第二夫人]
2.5	特定する	same ( <i>P. sumatrense</i> )/ pil sama ( <i>Brachiaria ramosa</i> ) [飼料用]
IV	いくつかの在来系統に分類	marua ( <i>E. coracana</i> ): 3変種; agat- [早生], madhyam-[中生] および pichhat-[晩生] /maruani ( <i>E. indica</i> ) sama ( <i>P. sumatrense</i> ): 4変種; manchi-[夏], pala-[短い], ara-[高い] および varagu-[1月に播種]

イネは多年性草本で通常は *chawal* か *dhan* と呼ばれているが、陸稲はマディヤ・プラデシュ州で *lehi*、ビハール州で *gora dhan*、オリッサ州で *gadeba dhan*、カルナタカ州でおそらく *gouri*、などと呼ばれていた。祖先野生種 *Oryza rufipogon* Griff. は祭事用の食材として特別に用いられ、マディヤ・プラデシュ州で *pasahi*、マハラシュトラ州で *deobath*、オリッサ州で恐らく *balunga* などと呼ばれていた。

中尾 (1972) はイネの n-音呼称について次のように述べている (表 13. 16)。

次のブリヒの段階が、東南アジアの山地の照葉樹林帯で、シトギと蒸し飯を生んだとしよう。日本のイネの呼び方の古語にウルシネという語があるが、これはブリヒまたはウリヒーと関連すると考えられる。ブリヒ系の語の東南アジアへの伝播は言語学的に疑点が残るようだが、東南ア

ジアのbras-音語系、parai-音語系の呼称の存在が指摘できるが、中国にはその存在が知られていない。

インドから西の世界の米の食べ方。回教文化圏の米の料理法の代表がプラオ（パラオ、ピラフ）である。インド西部からはじまり、西パキスタン、イラン、近東地域、エジプト、さらにイタリア、スペインの米料理の基本はプラオである。

表13.16. イネのn-音呼称の分布

インド	インドシナ	南洋諸島	中国江南	日本と朝鮮	アラビア	ヨーロッパ	ギリシャ	ペルシャ
nivara	nep, lau-nep	numai	nwän	ni, na-rak	al-ruzz, aruzz, uruzz, wiz	rice, riso, riz	oriza	virinzi, virinza, birinz
		bini						
nellu	lua-nu	bene, wene	ni, ne					
neli	uiu	bani, banih	num, nua	nni, ini,				
nilomot	khas-niem,	wanat	nuo	ni, ini				
	saru-damnop	pinge, pinze, pine	inuan	nei, ini				
	niop	ane, anel	zinuan					
	nian	onep						
	ba-man	ino						
	kao-myo	kineya						

加藤一郎・松本信弘・馬淵東一 1957、イネと言語、森永俊太郎編、第二稲の日本史、農林協会。

Watt G., 1908, The Commercial Products of India, London.

伝播論的に米の料理をながめると、大局的にはイネの起源地と考えられるインドが同時にその料理法の起源地であると見ることができる。リグベータ（2000BC）には大麦が豊富に出典するが、米のことはない。インドにおける古代の米は、アタルバベータ（800BC）において初めて米が言及されてくる。その後、800～300BCの頃になるとイネの名前はブリヒ（秋に熟す稲）からサリー（冬に熟す稲）、ニバラ（野生稲）、サスチカ（60日で熟す稲）などの品種群が出てくる。ニバラは脱粒性がある。ブリヒは早生（アウス群）、サスチカ（アウス群）、サリー（アマン群）。

古代古典時代のインドの米の料理法は、ベータ時代にオダナ（水か牛乳で煮た米）、パーチト・ライス、チューラ類似食品。800～300BCには煮た米、湯取しない飯（カレー）、仏陀の時代になると粥（ヤグー）があった。プラオ以外の米の料理は紀元前にインドではほとんど登場しているが、蒸し飯法とシトギ存在は古典時代から現代まで不確かである。イネの呼び名と料理法を関連づけて、伝播論的にまとめてみる。イネという日本語はn-音語系の呼称とされる。この語系はインドネシア以東に広く普及している。このn-音語系はインドでは古代語としてニバラが代表的であり、それがインド古典では野生稲を意味した。このことから、多分最初のイネの伝播が、野生稲と殆ど同様な品種でインドから東の方へと伝播した段階が、まず最初にあったと推定することにしよう。インドより東の地域、東南アジアおよび中国南部はともども野生稲が見出される地帯であるので、そこではこの段階では各地の野生稲をそのまま利用していたことであろう。中国では説文や齊民要術に◇（ニ、ネ）という脱粒性が高く、あるいは越年生を示すような野生に近い稲の説明があるが、これもn-音語系である。こうして日本のイネはイネの最初の段階の呼称となる。このn-音語系の呼び名とともに、ヤキゴメ・チューラが野生脱落粒型に適応した料理として結びつき、さらに粥があり、それから前期炊き干し法が発生したとみなすと都合がよい。

サリーは典型的な南方米で、味に粘りけがなく、湯取り法で炊くことはその特色を強調する料

理法と言えよう。照葉樹林の蒸し米が極度に粘った飯なら、サリーの湯取り法はその反対のサラサラ飯だ。その食味を考慮に入れて、サリー段階に湯取り法を属さしめておこう。プラオは別格で、回教文化と関連しており、これが最後の段階だろう。プラオの分布地域は、インドのタミール語のイネの呼び方アリシイが基礎になった呼称が共通して存在し、英語のライスもその中に入ってくる（図13.14）。

oriza プラオ ライス	arisi アリシー段階		
	sali サリー段階	湯取り法、後期炊干し法	
	vrihi ブリヒ段階	シトギ、粥、蒸し飯	ウルシネ
	nivala ニバーラ段階	ヤキゴメ、粥、前期炊干し法	イネ
西アジア	インド	東南アジア、中国	日本

図13.14. イネの発展段階と呼称、調理法との関係

### 13.7. インド亜大陸を中心に見た農耕文化複合の交流、伝播の仮説

阪本(1983,1988)は栽培植物の7つの起源地について提示している。これに、木俣(2022)の見解として、3 中部アジア(ステップ)にキビの起源地、EI 東インド(サバナ)にインド起源雑穀、J 日本東北(温帯湿潤)にヒエの起源地を加えている(第1章、図1.1)。世界で栽培化された穀物は第1章の表1.2に示した。アフリカで栽培化された穀物は、ほとんどが一年生のC<sub>4</sub>植物である。西南アジアのムギ類は一年生C<sub>3</sub>植物が多い。中央アジアからインドおよび東アジアではやはり一年生C<sub>4</sub>植物が多い。ただし、後に新たな仮説の論拠として述べるので、注意を払わなくてはならないのは、ハトムギ、イネ、コド、タイワンアブラソスキが多年生草本であることである。アメリカでも、一年生C<sub>4</sub>植物が多いが、マンゴは多年生草本である。したがって、ド・カンドルや中尾が述べていたように、一年生C<sub>4</sub>植物の重要さが明らかである。

さて、いよいよ中尾仮説(1972)について次に再検討を試みる。日本のヤキゴメとチューラは全く同一の物で、古い時代にインドから伝播して、他に事例がないので、隔離分布だと中尾(1972)は断言している。しかし、ヤキゴメには前処理としてのパーボイル加工はなく、炒っているが、チューラはパーボイル加工して、搗いて潰してから炒っているのも、同一の物とは言えない。ヤキゴメはオオムギを炒るのと同じように、インドから伝播したのではなく、原初の穀物加工方法と考えた方がよいと考えられる。

中尾(1967)は、イネの栽培化は東インドでサバナ農耕文化複合の影響を受けて始まったとしているが、現在、イネの起源地は中国南部の珠江周辺であることが明らかになったので、この仮説は棄却される。したがって、稲作の起原に関しては新たな仮説が必要である。これらを中心に、改めてインド亜大陸の農耕文化複合に関して検討を加えて、新たな起源と伝播に関する仮説をこの地域から考察、提案することにしたい。

表13.17は遊牧ステップと稲作農耕を加え、インドの農耕文化複合を中心において、各農耕文化複合が興味深い特性を持っていることを示している。次に要点をまとめておく。①基本的にイネ科穀類とマメ科マメ類、油料作物は組み合わせられている。例外的に遊牧民の場合、穀物種子は人間用、茎葉は家畜飼料になり、家畜からタンパク質を摂取するので、マメ類はなくても栄養的には大丈夫である。②ラビ農耕にはイモ類がない。③ウビ

農耕の穀物ハトムギの祖先種ジュズダマは湿地性の多年生草本である。イネ、その擬態随伴雑草を祖先種とするコドラも湿地性のイネ、ハトムギ、コドラは多年生草本で、栽培化過程で生態的一年生になった。④イネが陸稲化する過程で、随伴擬態雑草であったインドビエ、サマイの祖先雑草型は栽培化に進んだ。⑤降雨時期、山麓の地形や標高などにより、作物生態が選ばれる。⑥輪作、混作、間作がある。⑦散播、点播、条播、移植などがある。⑧穀物の収穫量が増加し、貯蔵ができるので、都市国ができる。

表 13.17. 栽培植物の起原地の特性

農耕形式	ラビRabi農耕	カリフKharif農耕	遊牧	インドの農耕文化複合	稲作農耕	ウビUbi農耕	新大陸農耕	
	地中海農耕文化	サバナ農耕文化	グレート・ステップ		稲作源文化	根栽農耕文化	メソアメリカ農耕文化	南アメリカ農耕文化
特徴	西アジア・地中海沿岸起源のムギ、冬作農耕	アフリカおよびインド起源の雑穀、夏作農耕	中央ユーラシアの遊牧	多くを受容した複合農耕	根栽農耕とカリフ農耕とイネの結合	東南アジア起原の根栽農耕	根栽農耕および夏作農耕	
起源地	オリエント	ニジェール川付近および東アフリカ	中央アジアの天山山脈南	インド亜大陸および世界各地	中国南部	マレー半島付近	メキシコを中心に北アメリカからメソアメリカ	アンデス山脈と東斜面低地
分布	地中海地域、オリエント、アフリア	サハラ、エチオピア、西インド	中央アジア、パキスタン、インド北西部、アフガニスタン、イラン	インド亜大陸、中央アジア天山山脈南麓地域	東アジア、東南アジアから東インド、スリランカ	オセアニア、マレーシア、インド、中部アフリカ	北アメリカ大陸南部	南アメリカ大陸北西部
人種	コーカソイド	ネグロイド	コーカソイド、混血種	混合、アーリアン、ドラヴィダ、モンゴロイド、オーストラロアジア	モンゴロイド	モンゴロイド	メスティン	メスティン
環境	冬雨性地中海気候、平地	夏雨性サバナ、平地	夏雨性ステップ、砂漠、山麓、オアシス	サバナ、ステップ、熱帯雨林、平地・丘陵、山地	常緑広葉樹、落葉樹混合林、熱帯雨林、平地・湿地、氾濫原、山地	熱帯降雨林	熱帯雨林	温帯夏雨、山地
作物生態	冬生一年生種子繁殖	夏生一年生、種子繁殖、栄養繁殖	夏生一年生、種子繁殖	混合	生態的一年生、種子繁殖、多年生、栄養繁殖		夏生一年生種子繁殖。多年生栄養繁殖	夏生一年生種子繁殖。多年生栄養繁殖
主要穀物	ムギ類	シコロコビエ、モロコシ、トウジンビエなどの雑穀、イネ	キビ、アワ、エンバク	ムギ類、イネ、雑穀	イネ	ハトムギ	トウモロコシ、(サウイ) (マンゴ)	
主要マメ類	ヒヨコマメ・レンズマメなど	ササゲ・フジマメなど	レンズマメ	キマメ・リョクトウなど	ダイズ・アズキなど	キマメ・リョクトウなど	インゲンマメなど	ラッカセイ・インゲンマメなど
主要イモ類		ヤム		ヤム、タロ	タロ (サトイモ)	ヤム、タロ	サツマイモ	キャッサバ、ジャガイモ
主要油料	セイヨウアブラナ、カラシナ、ペニバナ、アマ、オリーブ	アブラヤシ、ニガシード、ヒマ		混合	アブラナ	ココヤシ、ゴマ	リクチメン、ヒマワリ	カイトウメン、ラッカセイ
嗜好飲料		コーヒー		チャ、	チョウセンニンジン		カカオ	マテチャ
その他の主要作物	野菜類、果物類	メロン、スイカ	アサ、ニンニク、タマネギ、ニンジン、アズキ、リンゴ、ナシ、スモモ、アーモンド、ビスタチオ	野菜類、果物類		バナナ、サトウキビ、果物、香辛料	センニンコク、ワタ、トウガラシ	キノア、センニンコク、カボチャ、ワタ、トウガラシ
成立年代	B.C. 8000頃	B.C. 2500頃		B.C. 4500頃	B.C. 4500頃	B.C. 8000頃	B.C. 5000頃	
耕地利用	輪作、グラス・ファロー	連作圃耕	夏季遊牧			焼き畑、ブッシュ・ファロー		
播種形式	散播	条播		散播混作、条播間作、移植	移植	点播、移植		
農具	スベード・アード	クワ				堀り棒		
加工	キルン (粉食)	タデギネ精白、α-澱粉加工		パーボイル加工、	シトギ (湿式製粉)、(粒食)	生食、石焼き		
食料経済	余剰豊富、貯蔵輸送容易	余剰貧弱	自給用			貯蔵輸送困難		
都市国の成立	B.C. 3000頃			B.C. 2500頃	B.C. 1600頃		B.C. 1000頃	B.C. 1500頃

Murdock (1959)、Guyot (1964)、中尾 (1967)、Harlan/ハーラン (1979)、阪本 (1987) らの仮説を一部加筆修正して改変。

飯島茂編 (1979) はシンポジウム「アジア社会の原構造とその変容過程の研究」(1974~1976) の議論を要約しており、次に摘要する。40年ほど前の議論であり、当時は、渡部忠世の日干し煉瓦から出土する稲籾の形態的変異に基づく系統分析に、私も感心していた。農耕に関わる記述から摘要する。

(渡部) 水気が80%もあるようなものを食っては、なかなか人口の拡散は起きなかったろう。高谷さんの言った平原への人口の拡散の時期には、彼らがしょっていったものは、やはり穀類だったとわたしは思うんですけども。(飯島) それはミレットですか。(渡部) ヒエ、アワ、キビ、そんなものが主じゃなかったでしょうか。全部タイ語で言うカウですね。その中にやがてイネが登場して、それは人々の拡散を促進する作物になった。(飯島) そうすると渡部さんはむしろイネというものを、ミレットの延長線上というか、代替物としてお考えになっておられるのですか。技術的にもそれは可能なわけですね。ミレットを作っていた人間が、それほど発想の転換をしないでいい、そのままイネを導入できる?(渡部) イネはそういうものなんですよ。いままでヒエ、アワを作っていたところにイネが入っても、非常にスムーズにゆく。(飯島) 技術的にもクッキングの場合でも、食べる方でもあまり発想の転換が必要がなかったのですね。そ

の場合、イネは、モチをイメージした方がよろしいですか。モチのミレットからモチ米への転換ですね。

(渡部) さっき米が主食でという話がでたけれども、主食というような言葉、そういう観念があるのは日本と東南アジアだけで中国にはないんですよ。彼らの住んでいるのは五穀、六穀の世界なんです。五穀を食うとは言わないですね。たとえば、社稷の稷はキビですね。華北はキビ、アワにしる、何でも育つものは全部食わねばならないきびしい世界。イネは入ってこない。インドでも同じ。日本人が、本格的に米食を始めたのは、昭和十四年以降ですよ。配給制度以降のこと。ところが東南アジアは、もうかなり早く米食民族になったのと違いますか。だれよりも早く主食なんていうものを見つけちゃって、それにさえ頼ればもう憂きことはなしということで。同時期には照葉樹樹林文化論が盛んに論じられてもいた。私はその議論の周辺に参加しており、中尾佐助の植物探検家としての広範な活動、フィールド調査における観察力、仮説構築における直観力に対して憧憬ともいえるほどの高い敬意をもってきた。現在でも彼の農耕文化基本複合という基本概念を変わることなく理論の基礎に置いている。しかしながら、照葉樹林文化論という仮説に関しては、僭越ながら、少し修正を加えたい。最近の稲の起原に関する考古学や遺伝学分野からの目覚ましい共同研究の成果から、再考の必要性を考える。また、私が長らく行ったインド亜大陸でのフィールド調査での観察と、収集した雑穀類の植物学的な実験分析により、雑穀とイネの関係を見直すに至ったからでもある。

しかしながら、他方で、照葉樹林文化論に対する批判や反論もある。たとえば、池橋宏はイネの栽培法や古文献の検討により、稲作の開始は初期の照葉樹林文化論で説明された「中東から伝播した」、焼畑での陸稲栽培ではなく、タロイモなどとともに低地集落内の屋敷内水田で栄養繁殖された水稻であったと主張している。また、松木武彦は、照葉樹林文化論は5000年という膨大な時間経過を無視し、20世紀の雲南と縄文社会を安直に結びつけた粗雑な論であるとして、厳しく批判している。その傍証として松木は、縄文期の西日本が人口密度の点で東日本に大きく劣っている事実を挙げている。これらの批判に対しての反論では、照葉樹林文化論を縄文文化論や稲作起源論と同一視して批判する議論は、照葉樹林文化論に対する初歩的な誤解にもとづくものである。照葉樹林文化論は、日本列島の狩猟採集文化（縄文時代）および稲作そのものの文化（弥生時代）とは別の文化要素群（焼畑・茶・納豆・絹・モチ・漆・歌垣・婚姻形態など）によって認知される文化複合ととらえている仮説である。またその発展段階が、(1) プレ農耕段階・(2) 雑穀を主とした焼畑段階・(3) 稲作ドミナントな段階の3段階に整理され、このうち焼畑段階が典型的あるいは焦点であるとされている (Wikipedia2022. 12.5)。

上記の反論に賛成するが、中尾・佐々木の仮説の一部、水稻作については修正が必要である。中尾佐助 (1966) や佐々木高明 (1967) は照葉樹林文化論の仮説として、イネはカリブ農耕の雑穀栽培の影響下に、周辺地域の湿生雑穀 millet として起源したとしている。他方で、C. サウアー (1952) は、イネは本来タロイモ畑の雑草で、多年生植物のイネも栄養繁殖で田植(移植)が始まったとしている。C<sub>4</sub>型植物は湛水によって生育が抑えられる(図 13.14)。

根栽農耕文化の主要な作物、バナナ、サトウキビ、タロイモなどは湿地に近い畑、水田における栄養繁殖体の移植栽培である。イネも湿地性の多年生草本で、親株で栄養繁殖、同時に種子でも増える。田圃と移植栽培は自然条件で湿地として、すでに準備されていた。珠江で多年生イネの野生型が水田で人為選択により、移植栽培過程を進め、生態的一年生となり、上流の照葉樹林帯に伝播して、さらに西方のプラマプトラ川から東インド、

デカン高原、およびゾミア地域の山地帯へと伝播した。その途上、天水田から焼き畑で陸稲として栽培されるに及んで、湿地性多年生草本の擬態随伴雑草であったハトムギやコドは二次作物として栽培化過程が進んだ。



図13. 15. バリ島の水田を囲うバナナ、ココヤシ

(下記より引用 <https://www.kubota.co.jp/kubotatanbo/world/bali/farming.html>)

中尾（1967）は次のように述べているが、バナナは多年生草本、多湿で霧の多い地帯に適す。台湾南部では水田栽培が行われている。バナナの植え付けは雨季の始め、台湾では5月、親株から切り取った苗を6x6尺間隔で定植する。水田栽培の場合は、1年で改植し、跡地に水稻を栽培することもある（江口 1958）。サトウキビもサトイモも移植栽培している。

イネを湿生の雑穀とみるなら、他の雑穀は乾燥した気候帯の植物である。イネを別格としてみるなら、雨量の多い地域に適応しているのはヒエだけである。日本ではヒエは畑作型と水田型があった。日本はヒエの重要産地であった。

ユーラシア大陸の雑穀農耕はインドでキビを中心として展開し、引き続きアワやその他の雑穀を生み出して、中国やヨーロッパ方面へと伝播したと推定する。インドから近東を経てヨーロッパへと伝播する時に地理的障害はほとんどない。中国へは、①インドから西北周りのシルクロードによる、②チベット経由、③ビルマルルート、④南海の海上ルートがある。チベットでは現在アワやキビの栽培がないから、②は除外できる。④海上ルートは東南アジアの島々で雑穀栽培が今もあるので、除外すべきではない。主力は、①か③のルートであろうが、インドから中国に雑穀が到達した途は③ビルマルルートであったのだろう。ヒエは雑穀農耕がインドから中国西部の山岳地帯を通過するときに、ヒエを栽培化したと解釈できる。

キビは近縁野生種がインドにあること、中国や近東では見られないこと、インドで栽培化されたとしてよい。アワは広範に分布するエノコログサが祖先であり、中国のアワが最初からキビと相伴

っていたことからアワもキビについてインドで栽培化したとみる。

イネ作農業はそもそもミレット農業の一部として出発したので、イネとのみコンプレックスを作る他の栽培植物は存在しない。イネの伴う特有なものはないので、イネ作文化は独立して存在したとは言えない。ただ、カリフ農耕に加わったイネというこぶがあまりに巨大化したので、多くの人々が思い違いするのだろう。イネは、栽培植物としては発展段階上若いものなのである。

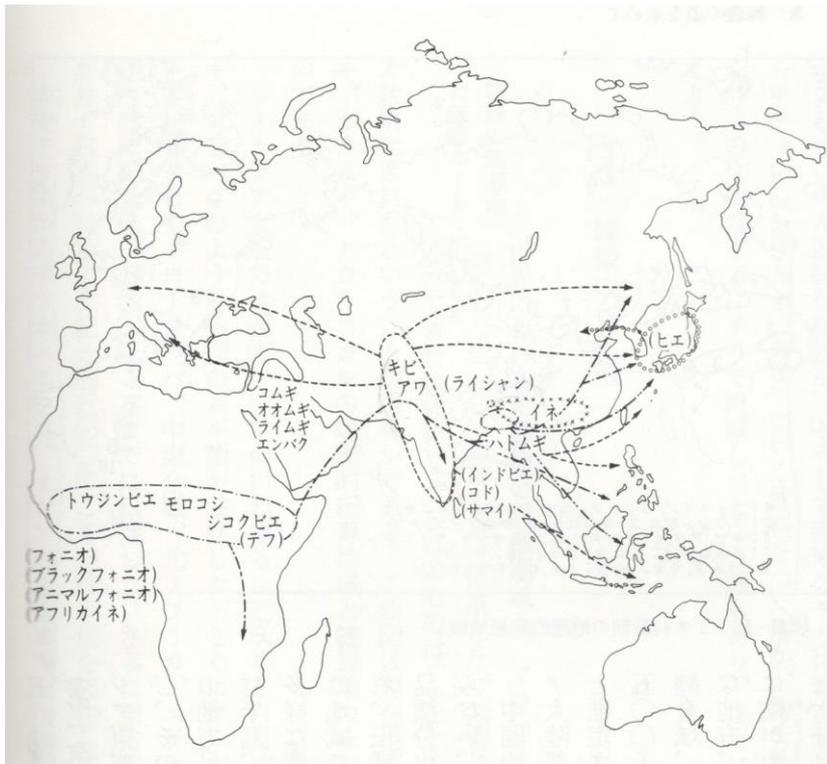
除草は予想外に入念に行われており、この地域にはミレット栽培と生態的に結合して、その分布を拡大した、ミレット畑特有の雑草というものの存在を認めえない。ムギ作のなかからは数知れぬ二次作物が生まれたが、ミレット農業の中からは二次作物はまったく生まれてこなかった。

インドでは非常に多くの湿生ミレットが食用とされ、その中でひととき優れたイネが大発達を遂げた。カリフ農耕の基本であるミレット類開発の一部として、その周辺地域の湿地で水生の稲が開発されたことが、イネの起源となったのである。

イネが水田作のタロイモのなかの雑草から起原したとの説 (Haudricourt & Hedin 1943) は、アッサムやベンゴールの観察では両者は棲み分けをしており、可能性は認められなかった。もしタロイモの水田において、その畔から二次作物として得られるのはハトムギで、ハトムギだけはウビ農耕よりおこったとするのがよい。ハトムギはアジアにおいて最古の穀類として推定できる。

ヴァビロフの仮説には遺伝学的な根拠と理論仮設（遺伝子中心、地理的微分法）が示されていたが、最近の考古学や人類学の著者たちの大著には生物学的な根拠が提示されていない。また、上記に提示した諸仮説は中央アジアの重要性に関して、空白地帯として、ほとんど取り上げていなかった。

しかし、阪本（2000）および木俣の修正仮設は植物学的基礎研究の成果を中心に、人類学や考古学の成果を参照して、提案した。また、中央アジアの重要性を示唆し、インド亜大陸の重要な役割を明示した（[図 13.16](#) および [図 13.17](#)）。中央アジアに関する食文化の歴史は記述が少なく、不明なことが多い。



a

図 13.16. アフロ・ユーラシア大陸における雑穀の起源地と伝播経路 (阪本 1988)

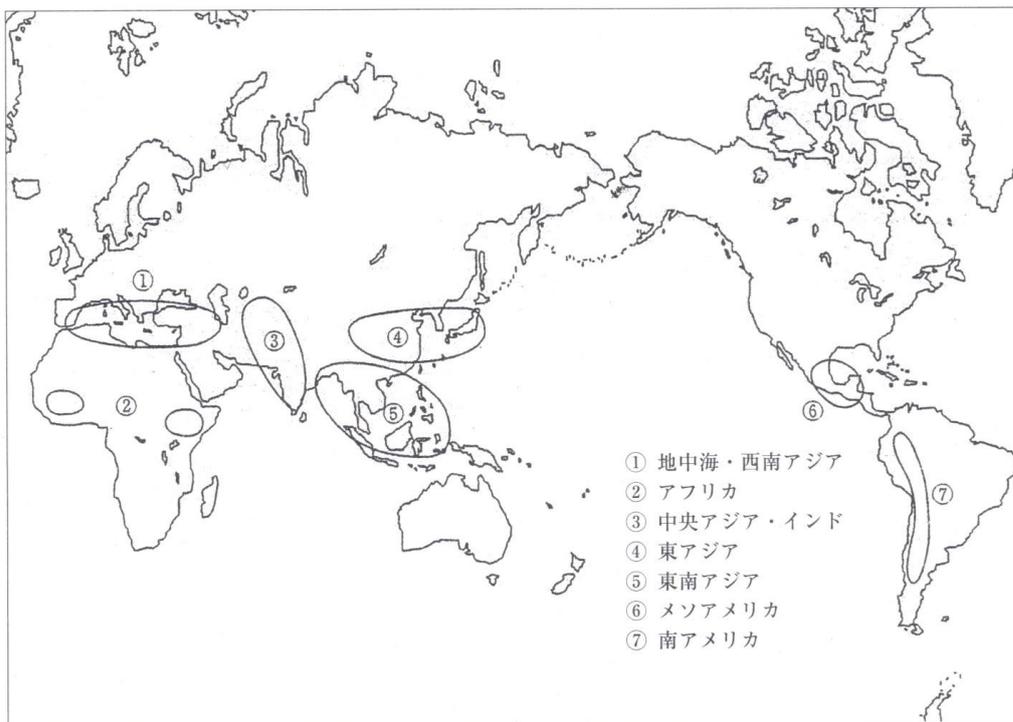


図 13.17. 栽培植物の七大起源中心地域 (阪本 2000)

イネおよびその随伴雑草起源である二次作物ハトムギ、コドなどはごく例外として、多年生でありながら、生態的一年生として順化が進んできたのである。後述するように、根栽農耕文化の影響のもとに起源した稲作はインド亜大陸方向に大河に沿って東伝して湿地

帯の水田稲作から、デカン高原に達して半乾燥地の天水陸稲作へと技術的に変容していった（図 13.18）。

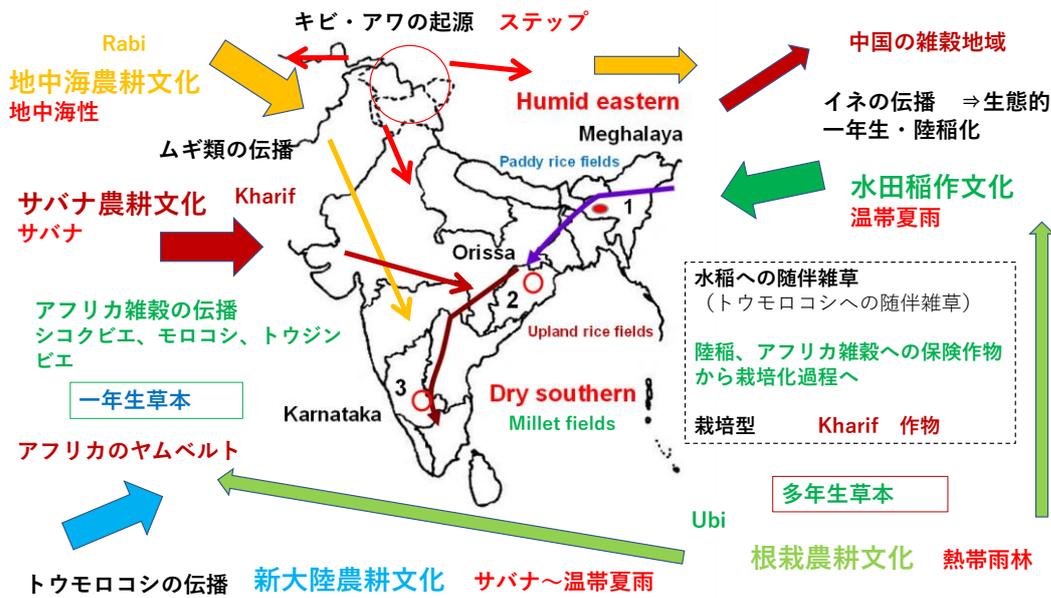


図13.18. インド亜大陸へ農耕文化複合の受容と変容の仮説

縄文農耕への影響とその関りが不明確であり、最近の考古学分野の成果からも加筆修正が必要である。しかしながら、私は中尾・佐々木の照葉樹文化論は今でも有効な統合的仮説であると考えている。東アジアにおける雑穀の伝播（鹿野 1946）をその後の調査研究成果（竹井 1997 ほか）から修正した。主な修正は、ヒエが広域に伝播していない、シコクビエはスンダ列島を東進して伝播した、この 2 点である。また、モチ性穀物の分布範囲を補図 6.13.b に示した。阪本（1989）や佐々木（1989）は根栽農耕文化のイモ食の延長としてモチ文化起源センターをゾミア地域に設定して、ここから沿海部を東北に伝播し、日本の北海道にまで至ったように描いている。ゾミア地域では支配者から求められない家族の食料として雑穀栽培がなされている。雑穀やイモ類は自由を支援する。佐々木（2003）の詳細なまとめの考察を摘要する。東南アジア大陸部からアッサムまでと、インド亜大陸では農耕文化複合がかなり異なる。

アッサムのセマナガ族は焼畑初年にはハトムギやサトイモとともに陸稲が大量に栽培されていた。2 年目になると、アワをはじめモロコシ、シコクビエなどの雑穀がマメ類、果菜類、油料作物などとともに広く栽培されていた。セマナガ族の東部グループでは陸稲の栽培が少なくなり、ハトムギの役割が大きくなっている。さらに東方のパトコイ山地のカリョーケンギ族やチャン族ではハトムギが主食料となり、コニャクナガ族の村では陸稲は全く栽培されず、サトイモと少量のアワを栽培するのみである。東南アジア大陸部の陸稲栽培型の焼畑民たちはかつて水陸未分化な原始的なイネを含む雑穀類、主にアワ、モロコシ、キビ、シコクビエがマメ類、果菜類などと混作される典型的な雑穀栽培型の焼畑が広く行われていた。東部インドネシアのハルマヘラ島北部の非オーストロネシア語を話す人々の村では極相に近い熱帯降雨林を伐採して焼畑にし、バナナを主作物とし、マニオク、サツマイモ、さらにサトウキビ、タロイモ、ヤムイモのほか、ウリ類や果菜類、少量の古い形質を持つアワやモロコシなど、極めて多種類の作物が同一の耕地に混作されていた。フィリ

フィリピンのイフガイ族は壮大な棚田をもつが、かつてはタロイモ、ヤマイモなどの根栽作物を中心にアワ、モロコシなどの若干の雑穀が加わった焼畑と小規模なタロイモの階段灌漑耕作（棚田）を行う古い文化が存在していたと推定できる。フィリピンのバタン島と交流のあった紅頭嶼のヤミ族はミズイモを主作物とする芋田が全耕地の約 40%を占め、今も女性による堀棒耕作が続いている。少量栽培されているアワは神聖な作物である。台湾のルカイ族でもモチアワは重要な儀礼食である。アワ祭りのクライマックスには村人はシトギを持ち寄る。これにより翌年の豊漁や豊作を占っていた。

### 13.9. 草食大型家畜の特性

栽培植物は大型草食家畜の飼料にもなる。特にインド亜大陸では農牧文化複合を配慮して、穀物の起原と伝播を観察し、考察する必要があるため、その概略を参考までに記す家畜無くして地方の暮らしの循環は成り立たないし、家畜も草を食み、糞を出し、これは有機肥料や燃料にもなる。栽培植物と同様に家畜動物にも共通するドメスティケーションの特性が認められる。主な草食家畜について概略を J.クラットン＝ブロック（1989）によって、次に概略を記す。なお、詳細な家畜系統史については Keller, C.（1919）がすでに描き出している。（Wikipedia から要約 2025.1.5、J.クラットン＝ブロック 1989、山本紀夫編 2009、C. Keller 1919 を参照）。

Keller, C.（1919）は次のように結語を述べている。人間は野生の動物を獲得することを知るに至ったが、吾々が歴史を手引きとして概観すると、この獲得は種々な方面から重大な意義を有つものとなった。家畜鵜の多数の過剰が起り始めた。人間は躊躇することなく家畜のために総ての生涯を排した。多くの野生動物が消滅したが、歴史家はそれらを悲哀の念をもって思い且つ人間の保護に委ねた家畜の幸福を祝している。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があるということを描き出している。

ヒトが現存の他の霊長類と異なって、食用に他の動物を狩り捕るのに知的・身体的優秀さに依存する肉食動物として進化したことである。この事柄は狩人たるヒトとその獲物、そしてヒトと競合関係にあった他の捕食者との間に、複雑な社会関係を生じさせた。ヒトと他の哺乳動物との相違は、狩猟が際立った行動様式になるにつれて、恐らく知能が著しく拡大したことも原因となって、ヒトの脳の大型化が加わったことだった。その後火の使用に大躍進が見られたことと相まって、猟法は効率を高めて生活環境に影響を及ぼし始め、大型哺乳動物の個体数も種の豊富さも著しく減じ始めた。これらの絶滅の原因は気候変動にあるとは考えられない。F.Galton（1865）は家畜化に関する必要条件 6 点を示した。頑健である、生得的に人間の側から見て好ましい、生活環境に対する欲求が高すぎない、古代人にとっての有用性の高さ、自由な繁殖が可能、管理がたやすい、である。

野生動植物の進化上の変化は、生育環境や気候を始めとする諸状況が生殖的隔離と結びついて反応した自然淘汰の結果起こる。家畜や栽培植物の場合は、変化は自然よりもむしろ人為淘汰の結果起こる。家畜化はおびただしい数の半ば無意識の試みが幾世代にもわたって行われ、ゆっくり時間をかけて原始形態への逆戻りや選抜が繰り返されたのちに、今日の畜種がしっかり定着するようになった。進化は生物学的過程の結果起こるのであって、このことはすべての野生動植物や飼育（栽培）動（植）物と同様、人間にも当てはまる。

人口の最初の急増はホモ・サピエンスが新しい道具の作り方や火の扱い方に躍進を見せ、最終氷

期を生き延びることができた時期に起きた。ヒトがオオカミと関わり始めたのはこの頃だろう。オオカミもヒトも集団で狩りをするハンターとして進化し、氷河時代、前期更新世にはともに広域分布していた。狩猟が際立った動様式になるにつれて、知能が著しく拡大し、ヒトの脳の大型化が進んだ。マンモスやサイなど大型哺乳動物を絶滅させていった。12万5000年ほど前の石器時代人が洞窟住居の入り口にオオカミの頭骨を置いていた。二度目の人口増加につれて、ヒトが急速に進歩したのは、用途に合わせて植物を栽培し、動物を馴らし、家畜とする方法を学んだ時であった。工業化の進む現代社会において、三度目の大増加が起きた。

ウマ科ウマ属のウマ *Equus caballus* は北アメリカ大陸からユーラシア大陸に分布を広げたノウマ *E. ferus* から中央アジアで B.C. 4000~3000 年頃に家畜化された。馬車が B.C. 2000 年頃に普及すると、地中海から中国にまで伝播し、都市国で輸送、戦車、馬耕作などに使役された。ウマは代謝が高く、多量の牧草を必要とする。北方の草原地帯では B.C. 1000 年頃に遊牧が始まり、東ヨーロッパからモンゴル高原に至るまで、中央ユーラシアで農耕に依拠しない生活文化が広がった。しかしながら、夏季の放牧地で、短期間で栽培できるキビやアワの利用の可能性は考慮されるべきである。ウマ科ウマ属のロバ *E. africanus asinus* は B.C. 3000 年頃にアフリカノロバから家畜化された。

イノシシ科イノシシ属のブタ *Sus scrofa domesticus* は西アジアで B.C. 6000 年頃にイノシシから家畜化された。イスラム教（ハラール）、ユダヤ教（レビ記 11 章 7 節）、仏教（五戒）などで食のタブー禁忌としている。

ウシ科ヤギ属のヤギ *Capra hircus* は西アジアの山地帯で B.C. 7000 年頃に家畜化された。ウシ科ヒツジ属のヒツジ *Ovis aries* も中央アジアで B.C. 7000 年頃に家畜化された。食草の範囲が広い。

ウシ科ウシ属のウシ *Bos taurus* はメソポタミア北部で B.C. 8000 年頃、オーロックス *B. primigenius* から家畜化された。B.C. 2000 年頃に *B. taurus* とインダス川流域の乾燥に強い南アジア起原のコブウシ（ゼブ）*B. primigenius indicus* との交雑が進んだ。ウシ科ウシ属のヤク *Bos grunniens* はインド北西部、チベットからモンゴルの高地に分布している野生種ノヤク *B. mutus* から家畜化された。

ウシ科アジアスイギュウ属のスイギュウ *Bubalus bubalis* はアジアスイギュウ *B. arnee* から南アジアで B.C. 4000 年頃、家畜化された。ヒンドゥ教で神聖であるのはコブウシであり、スイギュウは魔神マヤの乗り物であるので、ヤギやヒツジとともに犠牲獣になる。

ラクダ科ラクダ属のヒトコブラクダ *Camelus dromedarius* はアラビアで B.C. 3000 年頃に家畜化されて、北および東アフリカに伝播した。アフリカから中央アジアにかけてラクダを捕食対象としていた狩猟採集民のうち、アラビア海南部沿岸の人々が乳の採取のために順化し、その後、遊牧を始めて駄獣として利用するようになった。他方、フタコブラクダ *C. bactrianus* および *C. ferus* は中央アジアで B.C. 2500 年頃、イラン北部からトルキスタン南西部にかけての高原地域で遊牧していた人々によって家畜化され、イラク、インド、中国へと伝播した。これらは乾燥地で、塩水を飲むことができるなど、砂漠地帯に適応した形態・生態を有している。

ラクダ科の祖先種は北アメリカ大陸で進化し、200~300 万年前にベーリング地峡を通過して、ユーラシアに渡った。北アメリカ大陸ではラクダ科は絶滅したが、パナマ地峡を通過して南アメリカ大陸へと渡ったグループはリヤマやアルパカ、ビクーニャ、など 4 種が生き残っている。



図 13. 18. ゼブウシによる耕起(a)および脱穀(b)、スイギュウ(c)、(d)ヤク

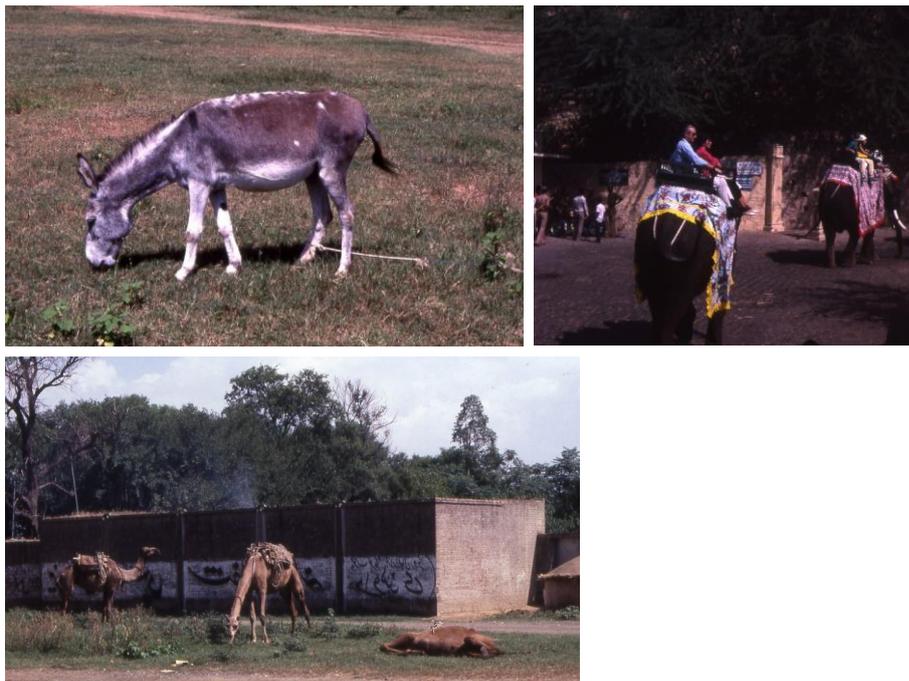


図 13. 19. インドにいるゾウ、ロバ、ラクダ

植物の栽培化過程における半栽培について再確認しておく。中尾（1976）は次のように述べている。半栽培とは野生植物の利用段階から栽培植物に至る中間の植物である。この段階をよく調べることができれば、人類の農業開始という大革命の経過がすっかり明らかになると言えよう。さらに、中尾は草本性の栽培植物では、半栽培の状態が確認された例は非常に少ないと加えている。しかしながら、山本（2009）は半栽培の状態にとどまる植物は少なくないとし、スイタクワイ、トウガラシ、サトイモ科植物などの例を挙げて、フ

フィールド調査が進めば多く見つかる可能性を示唆している。

動物のセミ・ドメスティケーションについても補足しておく必要がある。松井（1989）は次の通り定義しており、彼の所論を摘要補足しておく。1種ないし近縁の数種の植物（群）が、人間によって集中的かつ重点的に利用されているが、その植物はその植生帯の中で優占的とは言わぬまでも量的にかなり優勢で、この人間による利用の下において、長期的で安定した平衡関係を維持することができる様態を、セミ・ドメスティケーションと呼ぶ。松井とは現代文明における新たなドメスティケーション革命について、同じく危機的な問題意識を共有し、もう一度人間的な過程としてドメスティケーションを再考する必要性を求めたい。

狩猟採集民が食料獲得のために費やす時間は、むしろ農耕民や牧畜民の場合より少ないくらいで、しかも、その食料となる資源は通年安定して供給されることが明らかにされた。生活様式は狩猟採集、農耕、牧畜、中間の農牧の4区分である。

多目的利用のマメ科喬木 *Prosopis spicigera* はバルーチスタンではカフル、ラージャスターンではケジェリと呼ばれている。極度に乾燥した地域にあって、若いうちは野菜として副食、完熟すると粉にしてパンの原料にする。葉はヤギの大好物、枝は燃料や建材になる。人間は一切の保護をしていないから、一方的に依存している。

### 13.10. 栽培植物の起原と伝播に関する新たな仮説の提案

山本（2009）は、栽培化に人間がどのようにかかわったかという問題について、ほとんどの栽培植物で明らかにされていない。その一因は植物の利用や認識に関心をもつ民族学・文化人類学者が極めて少ないからである。研究の専門化・細分化に伴い、一人の研究者が行えることには限界がある。一人の研究者による民族学と生物学の異分野横断的な研究はきわめて困難になってきているからだ。上述の松井（1989）も、いくつもの研究分野にまたがるこれまでの研究史を手際よくまとめて、その最新の問題点を吟味するには、多大な労力が必要で、またそれを記述するためにはかなりの紙幅が必要となる。そうした特定の対象に強い興味を持たない読者は、大変な忍耐を強いられることになる。何より、こうした作業を行うには、著者は適任ではないと述べている。さて、山本および松井というほどの俊秀がとても困難な研究だからと忌避した事柄に、私は浅学ながら努力して、この短い人生で挑戦することにした。民族植物学の大先達中尾佐助、および師匠である阪本寧男の学説に修正あるいは加筆をするという作業である。ここに55年余りの研究成果を基に、大学退職後、12年余りを費やした著述の到達点をここに記す。確かに、自選集4巻分で、2000余ページに及び、これでは読み手はいないであろう。そこで、4巻分の概要は英語および日本語で別に第5巻としてまとめる。

基本的には de Candolle(1883)の方法論に従って、植物学、考古学並びに古生物学、歴史、言語学を柱として、異なった方法を併用し、全般的考察を行う。さらに、環境認識（学習）の方法も加える。主な注目点は次の5つである。(1) 植物の生活型、繁殖様式および栽培方法、(2) 穀物の加工方法および調理方法、(3) 栽培化過程および調理方法に関する語彙の比較、(4) 穀物の考古学資料、(5) 民族の系譜と移動。

もう一度、インド亜大陸における農耕文化複合について、中尾（1967）を引用して考察を深めることにする。これまで Rabi 農耕文化と Karif 農耕文化について多くを述べてきたので、次に根栽農耕と稲作農耕つながりに関して検討する。

## 1) 根栽農耕文化複合

熱帯降雨林農耕は、バナナ、タロイモ、ヤムイモ、サトウキビの農耕文化複合として、堀棒、焼畑耕作方法の結合によって、典型的なバランスの取れた段階に入った。その主な特色は6点ある（中尾1967）。（1）イモ類の種類が多く、デンプン質果実の利用もある。

（2）栽培に種子を利用せず、栄養繁殖体を用いる。（3）マメ類がないのは、料理が困難であった。ウリ類や油料作物がない。（4）石焼きを行い、水さらしの技術がなかった。（5）堀棒による点播、点植をする。（6）倍数性、栄養繁殖の利用が多い。技術的には未熟に見えるが、品種改良は高度に発達している。

食物は著しく栄養バランスを欠いており、イモ類の貯蔵性は低く、余剰を集中できないので、大地域にわたる権力の集中は困難であった。この課題は第14章で再考する。

バナナの起原について、中尾（1967）はSauer（1952）やSimmonds（1959）の主張を支持している（図13.18）。バナナは東南アジアの熱帯降雨林の中で、人類最古の栽培植物になった。バナナの分布圏の広さと高度な品種分化、倍数性、単為結果、栄養繁殖の利用からして、この可能性は有力である。2倍体種子なし品種群、現在は3倍体種子なし品種群が主要な生食用になっている。

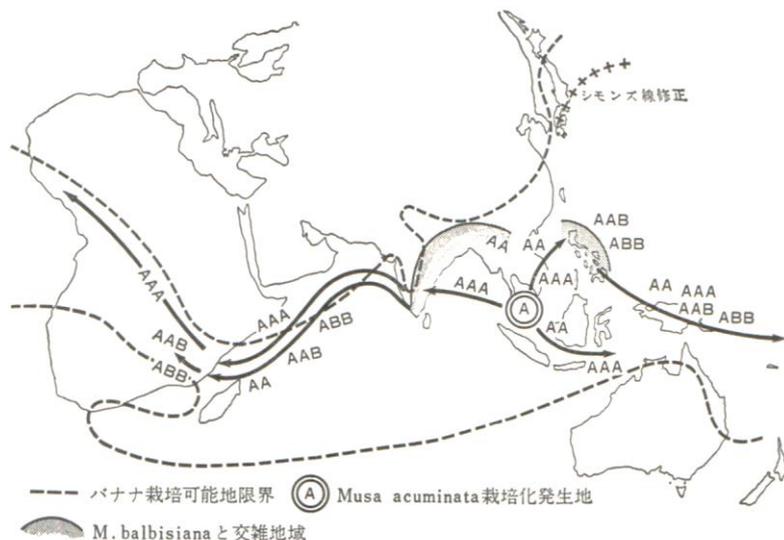


図13.18. バナナの分布 (Simmonds 1959より製図、一部改訂)

サトウキビは熱帯降雨林農耕において栽培化された（図13.19）。優良種noble caneはマレーシアに古くから存在し、インドの在来種とは異なっていた。noble caneに最も近縁の野生サトウキビはニューギニアにある*Saccharum robustum*である。Artschwager & Brandes（1958）はここで*S. robustum*から栽培種*S. officinarum*が生じ、その後各品種が分化した。他の野生種に、西パキスタンから日本にまで、東南アジアおよびインドー帯にも広く分布するワセオバナ*S. spontaneum*がある（中尾1967）。



図 13.19. サトウキビの発生と伝播

(Artschwager & Brandes 1958、中尾 1967 を改変)

1 *Saccharum officinarum* が *S. robustum* から発生, B.C. 15000~B.C. 8000 ; 2 *S. officinarum* の初期伝播, B.C. 8000 ; 3 次期伝播, B.C. 6000 ; 4 後期伝播, B.C. 500~A.D. 1100 ; 5 第2次伝播中心地

## 2) 稲作農耕文化

根栽農耕文化複合の影響で起原した。栽培イネ *Oryza sativa* の祖先野生種 *Oryza rufipogon* の分布を図 13.20 に示す (森島 2001)。今日、多年生イネ *O. sativa* は世界の広い範囲で栽培されている。もう1種の栽培種、一年生アフリカイネ *O. glaberima* はアフリカ大陸の西部ニジェール川に湿地帯で栽培されている。近縁野生種は2倍体 AA ゲノムである。イネ属には B、C、D、E、G、H および J ゲノムを有する2倍体と4倍体の種が合計22種属している。多年生と一年生が熱帯周辺地域の1各地に分布している。この図に示されている囲い4は *O. rufipogon* であり、ここはまさに根栽農耕文化の起原地と主要な分布圏に重なる。すなわち、湿地性多年生植物の栄養繁殖を利用する根栽農耕から派生して拡大したのが稲作農耕文化であるとの仮説を提案する。原初的な田圃は湿地そのものであった。バナナ、サトウキビ、タロ、さらにはココヤシとともに、*O. rufipogon* は随伴雑草として生えており、多年生であるから株は残り、この親株の周辺には種子繁殖による幼苗もまるで苗床の様に育っていた。バナナやサトウキビと同じように、移植栽培されるのは必然的に推測できる。ことさら田植技術の発明を待つまでもなかったと考える。



図 13.20. AA ゲノムを共有する 2 つの栽培種と 5 つの近縁野生種の地理的分布 イネの分布 森島 (2001) 原図

1: ロンギスタミナータ, 2: パルシー, 3: グラベリマ, 4: ルフィポゴン *Oryza rufipogon*, 5: グルメパチュラ, 6: メリディオナリス (ダンカン 1989 より改変)

丁 (1933) によれば、野生イネは広州付近と華南各地のかなり深く水につかる沼沢地に分布し、水中で匍匐茎を出して横臥し、茎の各節から根を出して分けつし宿根性の多年生の性質を示す。これを水田に移植すると、ほかのイネ科雑草と同様の形態を示し *O. perennis* Motnch である。この形態は栽培イネに類似し、栽培イネのの直接祖先、インドの栽培イネの変種 *O. sativa* var. *fatua* Prain に相当する。Roschevicz は *O. sativa* f. *spontanea* と認めた。中国のイネの栽培は B. C. 2700 年に始まり、世界で最も古い。言語的には、イネは古い音読では dau、tao、tau、tu となる。現在、広西では hao、ho、hou と呼ぶ。華南では deu、teu である (岡彦一編訳 1997)。

中尾 (1967) は、稲作は乾燥地域に発生したカリフ農耕が、その周辺の湿地気候地域に波及して、湿性の雑穀としてイネをとらえたときに始まったとしている。その後、イネは水田で栽培されるようになり、天水田ではなく、大河の下流地域で雨期の洪水を利用できるときに、豊産性を発揮した。東南アジアでは雑穀を圧倒してイネ単作地帯をつくりあげたと仮説を述べている。今日、イネは中国の南部、珠江中流域で、8000B. C. 頃に起原したことが明らかにされている。中尾は東インドをイネの起原地と推定していたので、彼の仮説は棄却される。

中尾は稲作文化なるものは、東亜において独立して存在したとは言えない。ただ、カリフ農耕に加わったイネという大きなコブがあまりに巨大化したので、多くの人が思い違いするのだろう。イネは、栽培植物としては、発展段階上若いものなのである、と述べている。しかし、今日では、この仮説は誤りと言うほかはない。むしろ、根栽農耕文化の発展型として稲作文化を考えた方が適切だと考えられる。

飯沼・堀尾 (1976) における、イネ作の起源の見解には、まったく同感で、この課題に関しては『日本雑穀のむら』第 9 章で詳細に論じた (木俣 2022)。タロイモの水田 (湿地) において随伴雑草であったイネが栽培化過程に進みながら、珠江や長江を西方山地帯へと伝播していった。移植栽培 (田植) は栄養繁殖と種子繁殖を共にできる多年生のイネがタロイモやバナナの栽培方法を模倣したと考えられる。すなわち、サバンナ農耕文化の影響によって湿地性のイネが栽培化過程に入ったのではなく、根栽培農耕文化の発展として、栽

培されたと考える方は植物的にはあり得る。山地帯に伝播する栽培化過程で、陸稲化が進んだのであろう。また、随伴雑草として、ヒエ属、スズメノヒエ属、ジュズダマ属などがあった。これらの中から栽培化過程を進めたコドラやハトムギは湿地性の多年生草本である。こうした点では、中尾仮説と異なり、照葉樹林文化に先立ち、稲作文化が中国南部で起原したのだと修正提案をしたい。

いちばん古い農業〔注；正確には農耕〕は約 15000 年前に東南アジアで始まったイモ作農業で、堀棒と鍬だけを用いていた。鍬は狩猟採集段階では形跡がないので、農業の開始とともに使い始められた。イモ作農業が約 10000 年前に西南アジアに達して、冷涼・乾燥地で野生ムギが作物化され、ムギ作農業とともに犁が発達した。イネはインド東部から東南アジア南部の水辺で、イモ作農業の応用としてタロイモの水田雑草から作物化された。現代でも、たとえば、フィリピンのイフガオ族は山地の水田にタロイモと一緒にイネを作っている。成熟したイネは穂刈り、貯蔵されるが、苗代には穂のまま横に置かれ、生えてきた芽は本田に移植（田植）される。あたかもイモ作の移植を思わせる。すなわち、イネの移植はイモ作における移植から始まったと考えられる。

沖縄県の西表島では現在も水田で里芋を栽培している（図 3.22.c）。同様に、湿地性多年生植物のイネは生態的一年生、陸稲化の方向に人為選抜がなされたとも考えられる。湿地に生育する脱粒性の野生多年生から、耐乾性を強めて生態的一年生、非脱粒性、モチ性が人為選抜されたということになり、種分化しつつ、西方の半乾燥地、丘陵地へと、加工・調理法を伴いながら伝播したと考えられる。私は現地調査や実験研究による事実を基に、中尾（1967）が構想した仮説を学問の系譜に沿って検証してきた。私も国立民族学博物館での共同研究会に参加していたので、この論理に基本的には賛同してきた。

しかしながら、佐原（1996）は稲作偏重文化論批判への批判を次のように述べており、摘要するが、彼の見解にはとても賛同できない。佐原は、考古学的には弥生農耕が、水田稲作と畑作の二本立てで始まっていたことは確実であるが、焼畑による雑穀や芋の栽培が稲作に先行したことは、考古学的には未確認である、と否定的見解を取っている。下記の見解や大林（1992）の比較研究などから、稲作偏重文化論批判の中に偏った主観的な議論が含まれていると強く否定的な見解を提示している。さらに、小山修三（1985）らは縄文時代以来の推定人口の増加には次の 4 つの波があったとしている。

学界も一般市民においても支配的な見解（常識）は、弥生時代から江戸時代までの日本の文化・社会は、基本的には水田稲作に基づいており、人口の絶対的多数は農民であった。稲作文化すなわち日本文化であり、稲作民族イコール日本民族である、ということである。

この常識に対して、網野善彦（1980、1993）、守田志郎や瀬川清子（1957）、坪井洋文（1979）、さらに、佐々木高明らが批判を展開した。アワ・キビ・ヒエなどの雑穀や芋などの畑作物を作り、芋で正月を祝った集団がいた日本に、遅れて水田稲作を行う餅正月を祝う集団が到来した。およそ 3000BP、縄文時代の後期～晩期の西日本で、焼畑による雑穀や芋の栽培が始まり、その地盤に水田稲作文化が到来して弥生時代を迎えた、との仮説を提示した。

第一の波は堅果が主食の縄文時代中頃、第二の波は弥生時代から 12～13 世紀にかけての人口急増の波で、主食が米に集中した。第三の波は 14～15 世紀、水田二毛作、裏作としてのムギに加えて、畑作の雑穀が主食となりうる生産量をもつようになり、米が所品化した。第四の波は 19 世紀に始まる工業化に支えられた人口成長である。米・雑穀に加えてサツマイモが大きな役割を果たすようになり、現代の主食の多様化が進んだ。第三波で米の生産に携わらない人口が増えて、農民が自家用米の消費を抑えて、商品や年貢として米を市場

流通させ、その代替として雑穀を大いに栽培するようになった、と理解することにした。

私は繰り返し書くが、弥生考古学や柳田民俗学には合意しない。極東に日本列島があるとしても、海流に乗った人間の往来は古くからあり、それも冒険的な旅が繰り返し試みられ、数多くの人々がいろいろな食物、栽培植物や道具を持ってやってきては、定着したのだろう。とても大変な旅行であっただろうが、強い好奇心と冒険心、これらを支える勇氣は現代人より何万倍もあつたに違いない。

東アジアの重層的な農耕文化について中尾（1967）は図 13.21 に示すように照葉樹林文化論として仮説を提案した。これについて、本書で新たな証拠を基に論考してきたことから、ここに加筆修正を加えてみた。主要な変更は稲作文化は根栽農耕文化の発展したものであって、カリブ農耕文化の影響下に発生したものではないことである。Diamond（1997）が言うように、ユーラシア大陸では東西の伝播が早かったのは、日長や季節の推移が類似知っているからである。大きな乾燥地帯が横たわっていても、山麓にはオアシスがあつた。一方で、中央ユーラシアのステップ地帯の住民は遊牧民であるとの認識や砂漠での遺跡発掘が進まず、未だに不明なことが多い。

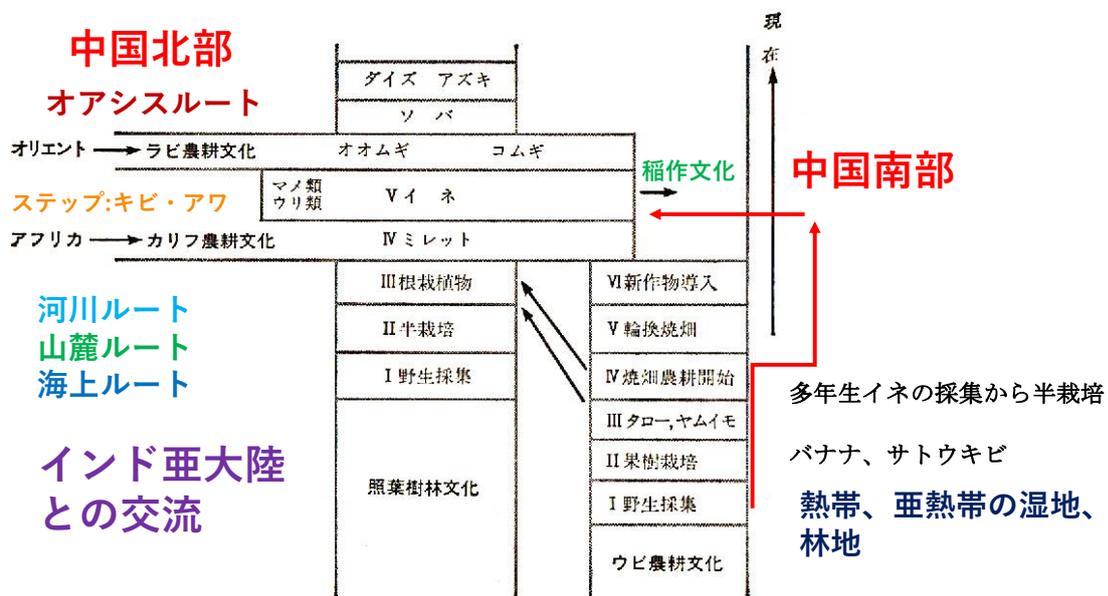


図 13.21. 東亜における各農耕文化の発達とその系統図 (中尾 1967 に加筆)

さらに東アジアの黒潮文化圏（小田 2017）は東アジアの海上の道を示している。黒潮はフィリピン近海から日本列島までを南北方向に縦走して流れている。その大元はバナナやサトウキビ、あるいはヤムイモを伝播させた東西方向の海上の道に接続している。この海流はインド亜大陸からマダガスカルにまで流れている（図 13.22）。

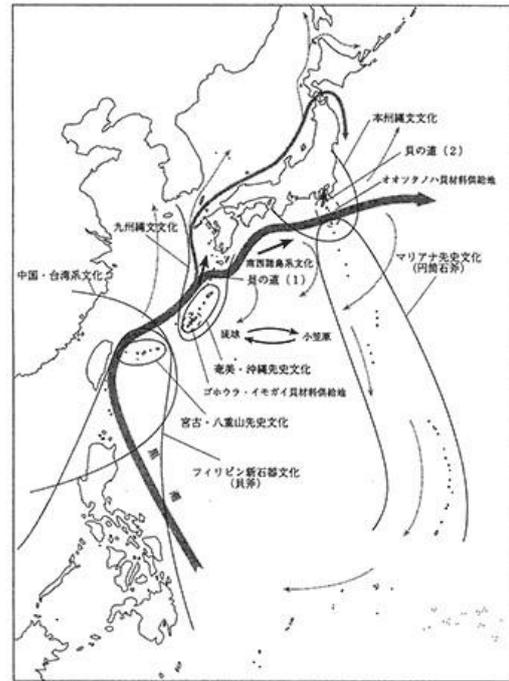
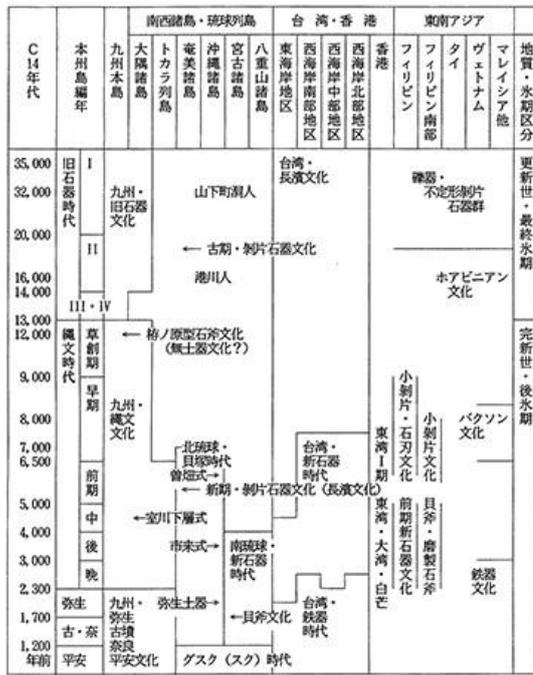


図 13. 22. 東アジアの黒潮圏における先史時代 (小田 2017)

### 3) ステップ農耕

栽培植物の起原地の特性については表 13. 3 に示す。ヴァビロフ (1926)、中尾 (1967) や阪本 (2000) によって大方が整理されてきた。ヴァビロフは、中央アジアは遊牧が主要な生業であるので、農耕に関しては否定的であり、大方の栽培植物が西アジアあるいは中国から伝播したとして、中央アジア起原の作物はないと結論付けようとしていた。しかしながら、これまでに中央アジアのステップ地帯の研究は少ないので、不明なこともあり、考古遺跡の発掘を含めて再検討を求めたい。キビヤアワの研究資料からはこれらの起原地がステップ地帯の縁、天山山脈南麓周辺にある可能性は高く、ステップ地帯をオアシスを頼りに、広く東西に伝播したと考える。

### 4) 稲作の伝播と雑穀の二次作物起原

イネに随伴する擬態雑草から 2 次作物になったコドラ、サマイに、さらに随伴擬態して、いわば 3 次作物の混作栽培型としてコラティは栽培化過程にあると考えられる。随伴雑草型の擬態相手はオリッサ州ではイネからコドラ、サマイ、シコクビエであった。アンドラ・プラデシュ州からタミル・ナドゥ州、アンドラ・プラデシュ州、カルナタカ州、およびマハラシュトラ州に向かうにつれて、随伴する擬態相手はコドラから主にサマイへと移行していった。擬態随伴雑草型は随伴雑草型と混作栽培型の中間的型であり、栽培型の前段階または栽培型と随伴雑草型との雑種と考えられる。自然雑種形成と人為選択、およびこれらの結果による形態的変異と葉身色・葉鞘色変異による多様で複雑な栽培化過程は AFLP (DNA 断片長多型) の変異によっても支持された。イネがインド亜大陸に伝播し、半乾燥地であるデカン高原へと南下するにしたがって、天水田での陸稲栽培となり、イネに付随していた雑草のうち、ハトムギ、インドビエ、サマイ、コドラがイネより乾燥に耐え二次作物となった (de Wet *et al.* 1983a, b, c)。デカン高原の乾燥にさらに耐えるコルネとコラティは二次作物・雑穀の二次作物、言い換えれば三次作物として栽培化が進んできた (Fuler *et*

al. 2000, 2001, 2002)。東インドからオリッサ州に至って、随伴雑草型が、サマイとコド  
ラに対する擬態随伴雑草型へと分化し、アンドラ・プラデシュ州、タミル・ナドゥ州、カル  
ナタカ州へと伝播するなかでサマイ擬態随伴雑草から、サマイ混作栽培型へと栽培化過程  
が進んだと考えられる。

コラティは混作栽培から独立した栽培型にはなっていない。カルナタカ州では常にサマ  
イと混播され、ともに収穫され、加工・調整して、3種類の調理が作られていた。雨水が少  
ない条件ではコラティの収量比が多く、多ければサマイの収量比が多い。これによって生  
産物の内容が変化するが、地域の商店では混合した産品を *tela samuru* と呼び、地域の商  
店で販売していた。畑では雑草・作物複合が有効に働いて、双方で自然交雑が起こり、農  
民からの人為選択も加わり、その過程で複雑な生物文化多様性を保ちながら、厳しい乾燥  
条件での混作栽培型が維持されていると言える。

多倍数性のキンエノコロの栽培型コラティの場合に、自然選択と人為選択の下で、主に  
擬態と、種間および種内の雑種形成によって多様性を増進してきたことを示した。この栽  
培化過程は乾燥気候に対する適応を付加することで促進し、同様に雑草、他の作物、およ  
び栽培者との間の対立関係から離れて、共生関係を形成してきた。コラティの栽培化過程  
は雑草・作物複合および植物・人間共生としての生物文化多様性の重要性を示している。  
コラティと近縁種の多様性は研究施設 *in situ* と農耕地 *ex situ* の両方で保全すべきであ  
る。

コルネとコラティの栽培化過程は植物と人間の共生による雑草・作物複合および農耕文  
化基本複合の重要性を示している。コルネ、コラティ、およびこれらの近縁種の生物多様  
性は施設でも現場 (*in situ* と *ex situ*) でも保全せねばならない。農民の畑で利用可能  
な多様性を示している集団種子標本は全インド調整雑穀改良計画 All India Coordinated  
Small Millet Improvement Project (バンガロール) および国立植物遺伝資源局 (ニューデ  
リー) の保存施設で系統保存されてきたが、同様に、適当な農耕地の保全地が保護のため  
に、現在も利用されているコルネとコラティの可能な生殖質の保全と提携する必要がある  
と思う。

#### 4) インド亜大陸での伝播経路

結論として、野外観察 (Kimata *et al.* 2000)、実験結果 (Kimata 2015a, 2015b) およびこ  
れらの民族資料や言語資料に基づく雑穀の栽培化過程は非常に複雑であり、第 8 章で統合  
仮説を詳述する。雑穀の栽培化センターは東ガーツ山脈と南部デカン高原に及んでいる。  
この栽培化過程は雑穀と近縁種の間でまことに複雑であるけれども、雑草型と擬態随伴雑  
草型を経て二次起源による栽培化を理解するためにはとても有効である。エンバクとライ  
ムギは耐寒性を発達させたコムギに対する二次作物 (Vavilov 1926) であるが、インド起源  
雑穀は耐寒性を発達させた陸稲への二次作物であった。コルネはコラティよりも旱魃に耐  
え、独立した作物になった。コラティはほとんど常にサマイと一緒に栽培されるが、しか  
し、厳しい旱魃時にサマイが生育し損なった時には単一で生育することを観察した。これ  
ら 2 種はともにいわゆる三次作物で、言い換えれば、これらは他の雑穀と陸稲に対して二  
重の二次作物である。雑穀の栽培化過程は雑草・作物複合および植物・人間共生としての  
農耕文化基本複合の重要性を示している。

さて、ここでインド亜大陸を中心に農耕文化複合の伝播について再度検討してみる (図  
13. 22)。インド亜大陸は極東の日本とは大きく異なる歴史地理的位置にあるからである。

すなわち、東西南北から往来する文化複合の巨大な十字路であったからである。巨大なインド亜大陸に流入した文化複合は単純な受容ではなく、変容し、独自の文化複合と融合もされ、さらに送り出されてもきた。第12章で記したように、古来、インドの人々の行動範囲も中央ユーラシアやインド洋を越えて、広範囲に及んでいたからである。

西からは地中海・中東地域のムギ類の農耕文化基本複合、南西からはサバンナ・アフリカ地域の雑穀類の農耕文化基本複合、北からはステップ・中央アジア地域の雑穀文化複合、ヨーロッパ経由のトウモロコシの伝播、中国などの山間地からアッサムやゾミア地域経由で水田稲作農耕文化複合、東南からは根栽農耕文化複合が伝播してきた。さらに、サバンナ農耕文化や地中海農耕文化は東へと中国に向かい、日本にも伝わった。他方、根栽農耕文化複合はアフリカに伝わり、ヤムベルトを形成したと考えられる。図13.22に示したが、日本、東南アジアから、南インド、東アフリカへの海洋における伝播経路は古代からとても有効であったと考えている。

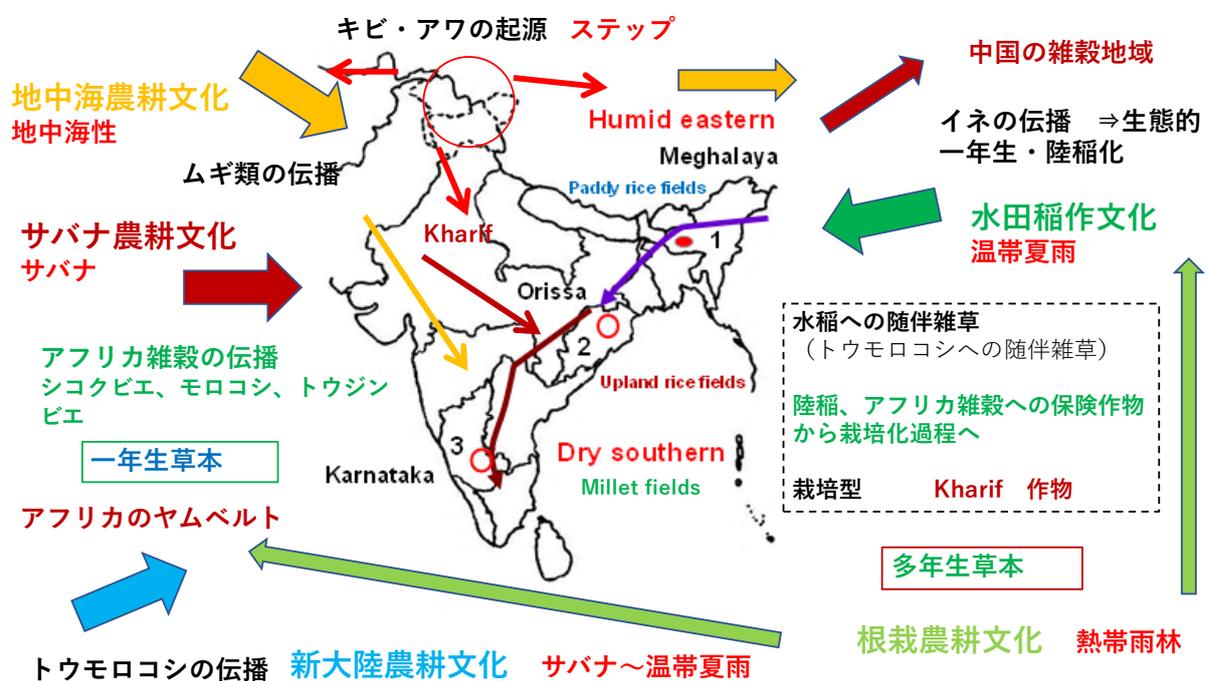


図13.22. アフロ・ユーラシア大陸での農耕文化の伝播仮説

イネおよびその随伴雑草起源である二次作物ハトムギ、コドなどはごく例外として、多年生でありながら、生態的一年生として順化が進んできたのである。後述するように、根栽農耕文化の影響のもとに起源した稲作はインド亜大陸方向に大河に沿って東伝して湿地帯の水田稲作から、デカン高原に達して半乾燥地の天水陸稲作へと技術的に変容していった。

日本の縄文農耕への影響とその関りが不明確であり、最近の考古学分野の成果からも加筆修正が必要である。しかしながら、私は中尾・佐々木の照葉樹文化論は今でも有効な統合的仮説であると考えている。東アジアにおける雑穀の伝播（鹿野1946）をその後の調査研究成果（竹井1997ほか）から修正し、第3章の図3.43に示してある。主な修正は、ヒエが広域に伝播していない、シコクビエはスンダ列島を東進して伝播した、この2点である。また、モチ性穀物の分布範囲を補図6.13.bに示した。阪本（1989）や佐々木（1989）

は根栽農耕文化のイモ食の延長としてモチ文化起源センターをゾミア地域に設定して、ここから沿海部を東北に伝播し、日本の北海道にまで至ったように描いている。鎖国以前の日本列島は極東に位置しているとはいえ、海洋を海流に乗って、多数の島伝いに広範な場所から多様な出自の人々が辿り着き、住みついてきたと思われる。したがって、イネほかの穀物や栽培植物の伝播経路およびその時期は複数あり、かつ度重ねてあったことであつたと考えることが妥当である。また、農耕文化基本複合も、多様な内容の組み合わせがあり、日本列島に伝播してきたのだろう。佐々木（2003）の詳細なまとめの考察を摘要する。東南アジア大陸からアッサムまでと、インド亜大陸では農耕文化基本複合がかなり異なる。

アッサムのセマナガ族は焼畑初年にはハトムギやサトイモとともに陸稲が大量に栽培されていた。2年目になると、アワをはじめモロコシ、シコクビエなどの雑穀がマメ類、果菜類、油料作物などとともに広く栽培されていた。セマナガ族の東部グループでは陸稲の栽培が少なくなり、ハトムギの役割が大きくなっている。さらに東方のパトコイ山地のカリョーケンギ族やチャン族ではハトムギが主食料となり、コニャクナガ族の村では陸稲は全く栽培されず、サトイモと少量のアワを栽培するのみである。東南アジア大陸部の陸稲栽培型の焼畑民たちはかつて水陸未分化な原始的なイネを含む雑穀類、主にアワ、モロコシ、キビ、シコクビエがマメ類、果菜類などと混作される典型的な雑穀栽培型の焼畑が広く行われていた。東部インドネシアのハルマヘラ島北部の非オーストロネシア語を話す人々の村では極相に近い熱帯降雨林を伐採して焼畑にし、バナナを主作物とし、マニオク、サツマイモ、さらにサトウキビ、タロイモ、ヤムイモのほか、ウリ類や果菜類、少量の古い形質を持つアワやモロコシなど、極めて多種類の作物が同一の耕地に混作されていた。フィリピンのイフガイ族は壮大な棚田をもつが、かつてはタロイモ、ヤムイモなどの根栽作物を中心にアワ、モロコシなどの若干の雑穀が加わった焼畑と小規模なタロイモの階段灌漑耕作（棚田）を行う古い文化が存在していたと推定できる。フィリピンのバタン島と交流のあった紅頭嶼のヤミ族はミズイモを主作物とする芋田が全耕地の約40%を占め、今も女性による堀棒耕作が続いている。少量栽培されているアワは神聖な作物である。台湾のルカイ族でもモチアワは重要な儀礼食である。アワ祭りのクライマックスには村人はシトギを持ち寄る。これにより翌年の豊漁や豊作を占っていた。

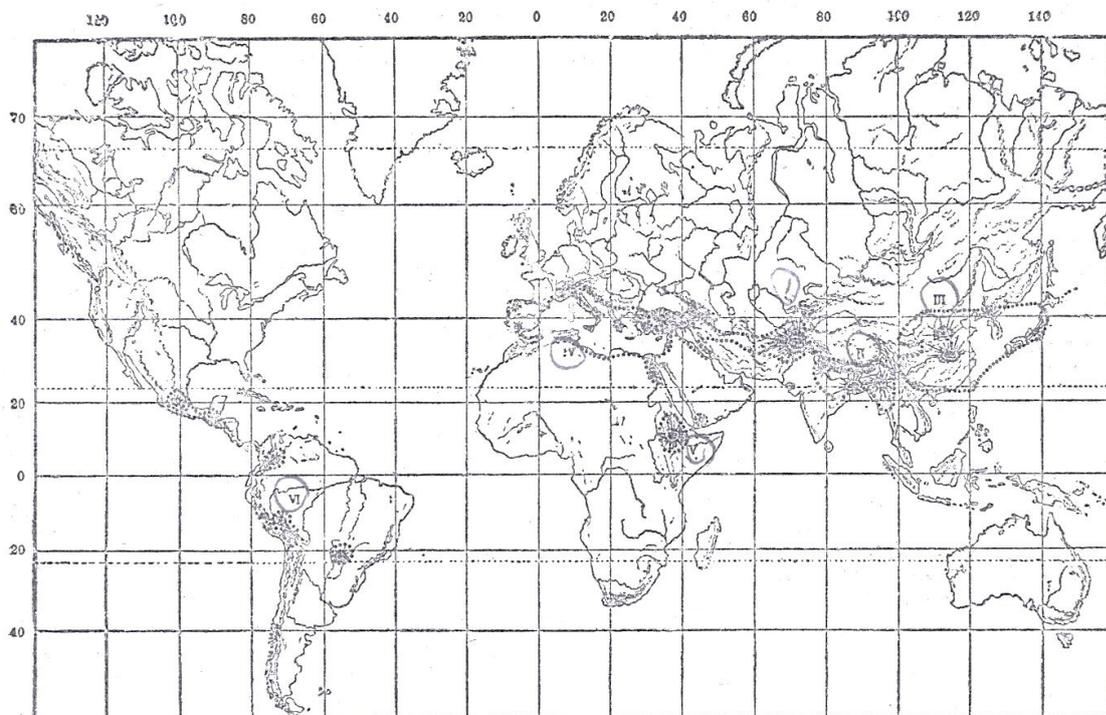
**補遺 栽培植物の起原、および農耕文化複合の起源と伝播の仮説の変遷**

栽培植物の起原および農耕の起源地に関する仮説はド・カンドル（1883）以降、ヴァヴィロフ（1926）らによって新たな研究の進展により、いくつもの提案がなされてきた。ド・カンドルは起原と伝播に関して図示はしていない。ヴァヴィロフの初期の仮説を補図 13.1 に示した。この段階では植物の栽培発生地を I~V にまとめている。その後、フィールド調査が進み、順次、6 大発生地、7 大発生地、その後の調査研究などの進展により、補図 13.4 に示すように七大起源地、八大発生地の提示に及んだ。



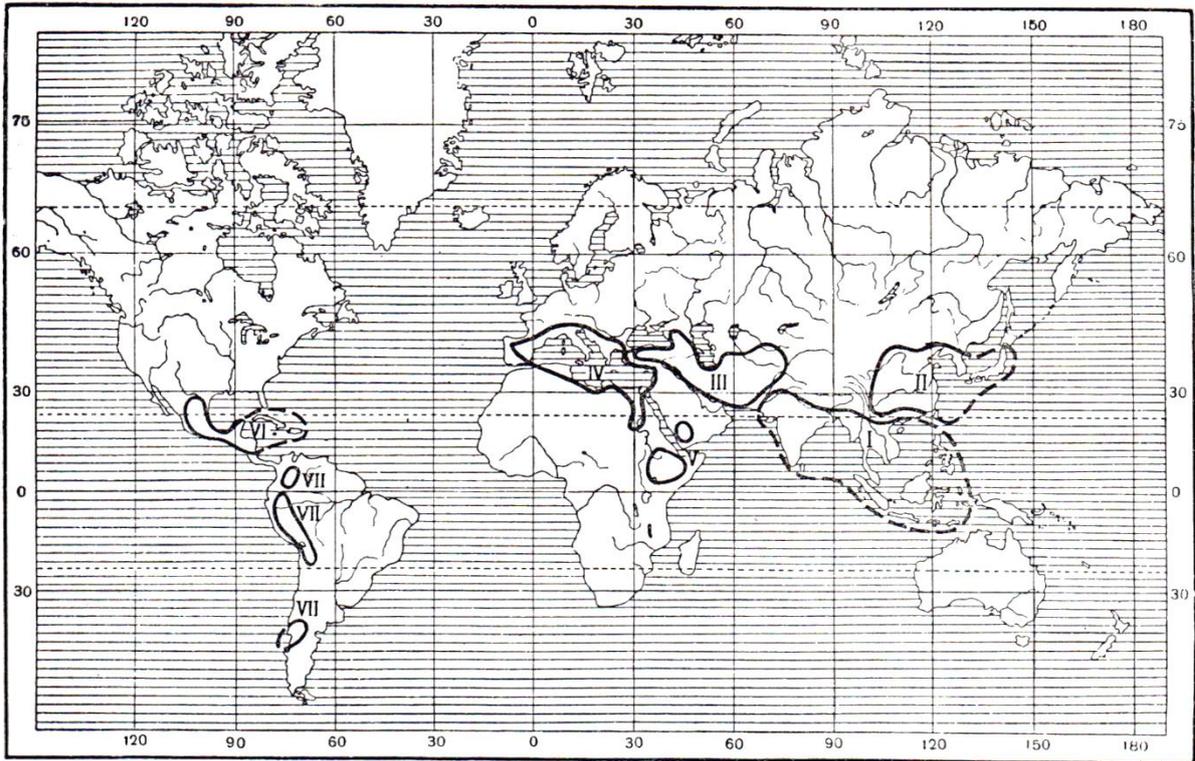
補図 13.1. 旧大陸と新大陸における主要農作物の基本的発祥中心地

I:南西アジア、II:南東アジア、III:地中海沿岸、IV:アビシニアとエジプト、V:南アメリカおよびメキシコの山岳地帯

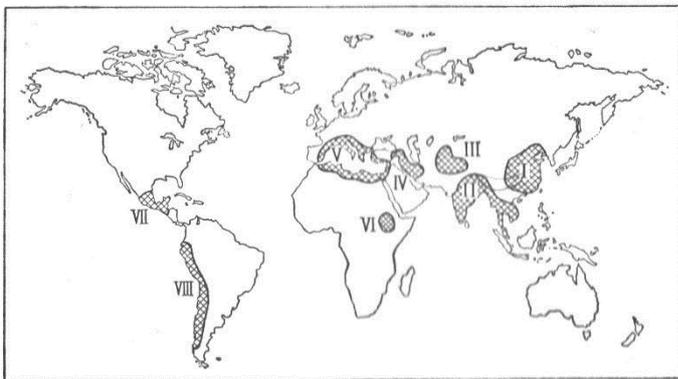


補図 13.2. 世界における栽培植物の発生地

ヴァヴィロフ（1926）は発生地として I から VI を示している。I:南西アジア、II:南東アジア、III:地中海沿岸、IV:アビシニアとエジプト、V:南アメリカおよびメキシコの山岳地帯（Vavilov, N. I. 1926）



補図 13.3. 世界における栽培植物の七大発生地

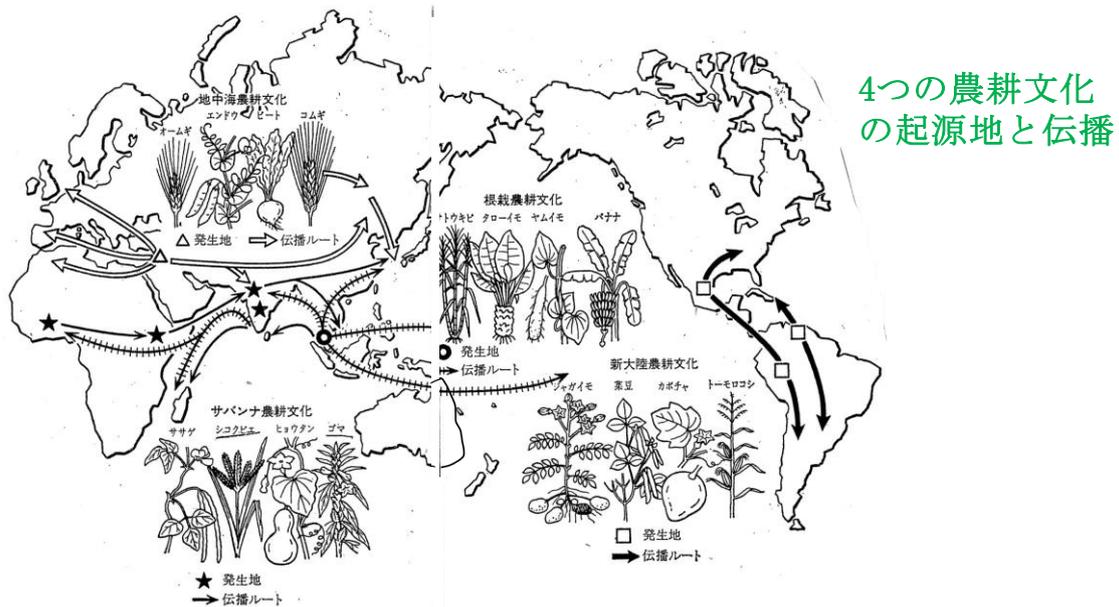


補図 13.4. バビロフ（1951）による栽培植物の起原の八大中心地

（田中 1975 改変）

バビロフ（1951）のフィールド調査が進展するにつれて、補図 13.4 に示すように、栽培植物の起原地は 8 大中心地にまで増えたが、この時点までに西アフリカのニジェール川上流地域については調査が及んでいない。中尾（1969）は京都大学サハラ学術探検隊（1968）の一員としてフィールド調査を行ったところ、乾燥地帯のサバンナとギニア湾岸の湿潤地帯とでは、栽培植物も農耕文化も、文化複合としてみると、二つに分割すべきであるとの結論に至った。アフリカはヨーロッパの学者があらゆる面の調査研究を蓄積しており、むしろ、日本に近いアジアの研究はひどく遅れていることに気付いたと言っている。また、学問の世界で偉い学者が誤りをおかすと、それを正すのはかなり難しいと述べている。この点は中尾仮説にも当てはまり、私はそれを加筆修正しようとしているが、とても難しい

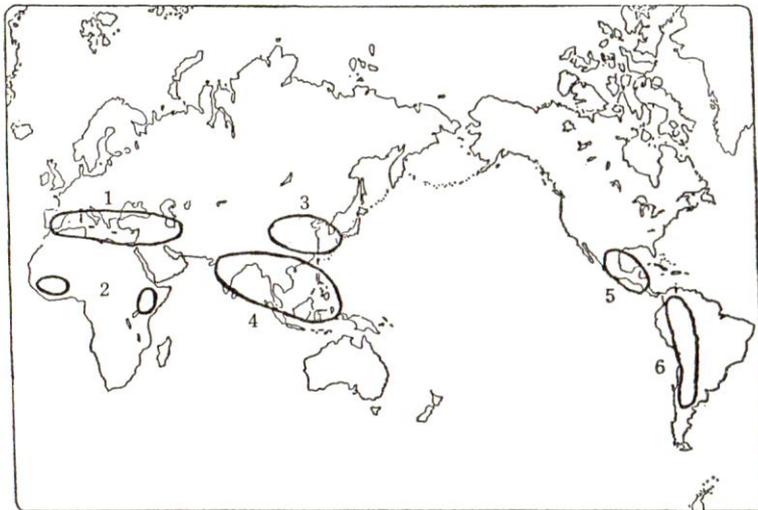
ことである。中尾（1966）はとても有名な4つの農耕文化の起源地と伝播の仮説を図13.5に示した。



4つの農耕文化の起源地と伝播

補図 13.5. 農耕文化複合の起源地と伝播経路 中尾（1966）

阪本（1987）は改めて、六大中心地としてまとめ直した。阪本も京都大学サハラ学術探検隊（1968）の隊員であり、主にエチオピアのフィールド調査に参加している。前述したように、この地でテフに巡り合ったことが阪本の研究人生をコムギ族から雑穀に向かわせ、その直後（1970）、私は阪本の弟子になり、雑穀の栽培過程の研究をするように教唆された。

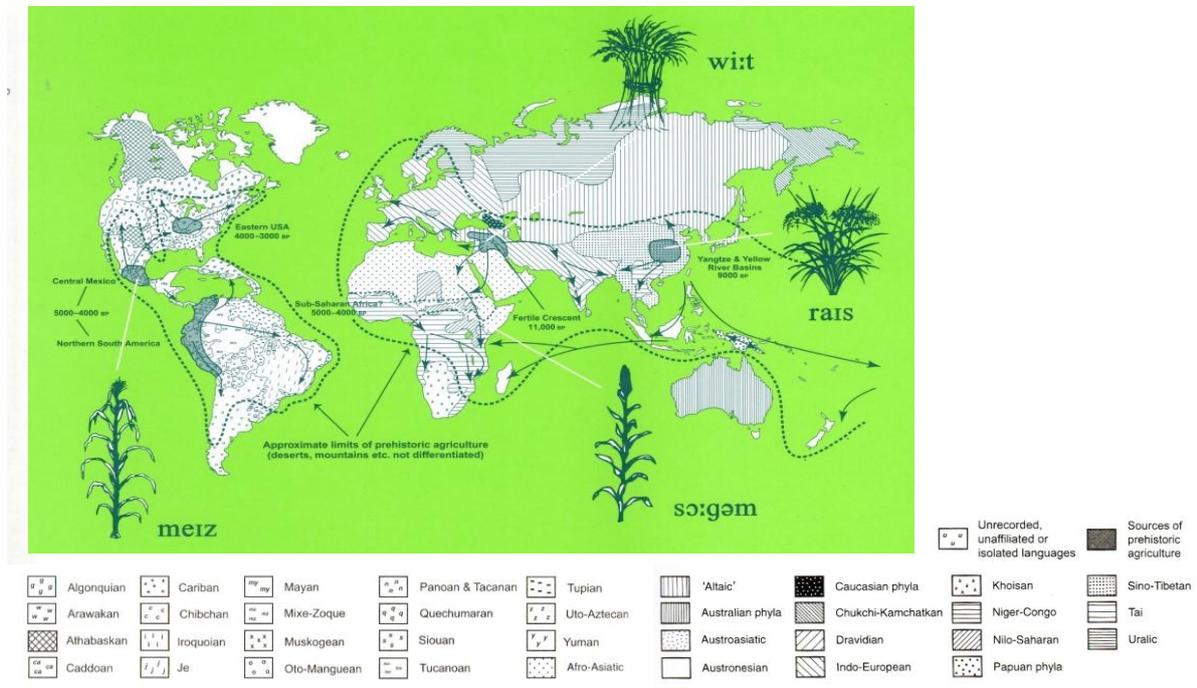


補図 13.6. 世界における栽培植物の起源六大中心地（阪本 1987）

1：地中海－西南アジア、2：アフリカ、3：中国、4：東南アジア、5：メソアメリカ、6：南アメリカ

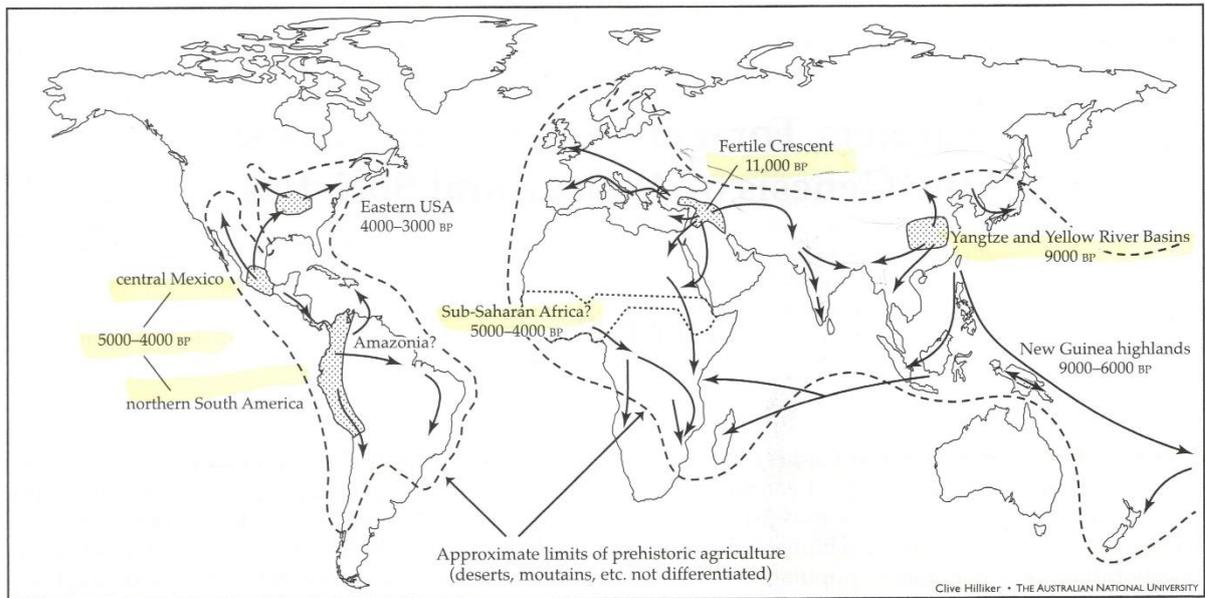
2000年頃になって、考古学、民族学、言語学、遺伝学などに関わる研究者たちが集って、言語/農耕伝播仮説を補図13.7のように提案した。コムギ、イネ、モロコシおよびトウモ

ロコシを中心に議論を進めた。私は 2005～2006 年にイギリスのケント大学に居住して、ケンブリッジ大学、ロンドン大学などの考古学者を訪問し、王立キュー植物園では雑穀関係の資料と腊葉標本の調査をしていたので、著者の数人には会い、インドの諸語に詳しいペンシルバニア大学の Southwards の知遇も得た。



補図 13.7. 農耕/言語伝播仮説 Bellwood and Renfrew ed. (2002)

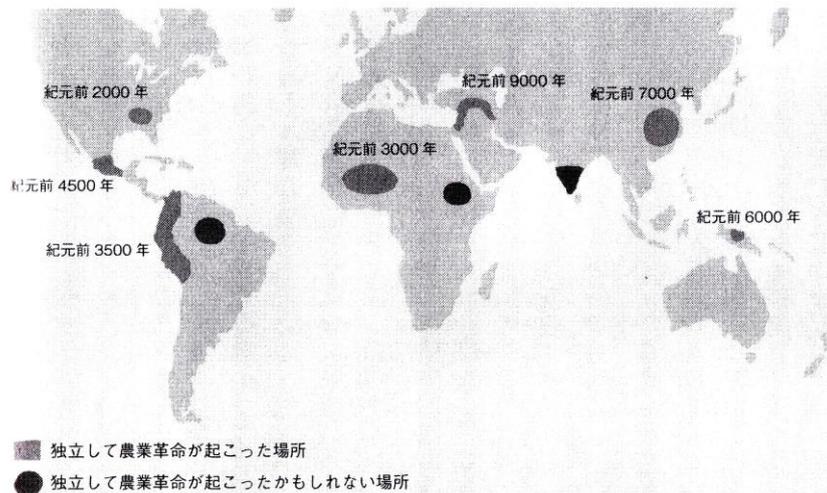
同書から引用したのが補図 13.8 である (Bellwood 2002)。本図では、農業（農耕）の始まりが最も早いのは肥沃な三日月地帯（11000BP）、次いでヤンシャオ黄河盆地（9000BP）およびニューギニア高地（9000～6000BP）、さらにアフリカ大陸のサブ・サハラ（？5000～4000BP）、南北アメリカ大陸（5000～4000BP）に注意されたい。また、アフロ・ユーラシアの伝播交流、南北アメリカの伝播交流にも注意されたい。



補図 13. 8. 考古学記録による、農業起原地からの初期農業伝播における地理学的な傾向

ハラリ (2014) によれば (補図 13. 10)、コムギがホモ・サピエンスを巧みにあやつることによって、コムギが地球上の大部分の地域で栽培されるようにした。{注：コムギが人間を家畜化したなどと思弁を巡らせている} 人間は非常に大きな脳をもった知的な霊長類であり、コムギは草の一種である。私たちの考えでは、ハラリの語り直しが魅力的なのは、それが何らかの証拠にもとづいているからではない。だれもが死ぬほど聞かされてきたお話を登場人物だけ変えて焼き直しているからである (グレーバー, D.・D. ウェングロウ 2021)。

補図13. 10で注意してほしいのは、ニューギニアでの年代で、肥沃な三日月地帯や長江よりも新しい、つまり、根栽農耕文化は最古ではないということを示している。栄養繁殖体は種子のように長期間にわたって、証拠遺物として残らないという問題はあるが、どうしてもパレスティナがヨーロッパの文明の起点であるとのハラリの意思が働いているように見える。



地図2 農業革命が起こった場所と年。このデータには異論があり、この地図は、最新の考古学的発見を組み込むために、たえず改変されている<sup>(1)</sup>。

### 補図13. 10. 農業革命がおこった場所と年 (ハラリ2014)

さらに、グレーバー, D.・D. ウェングロウ (2021) における、農耕の起源に関する仮説は次の通り摘要する。とても示唆に富んでいる論考なので、長くなるが引用しておく。補図13. 11 に示されるように、この仮説には中央アジアが抜けている。辺境地域で栽培化は生じる。伝播は長距離、何度も起こる。南インドにコルネ、北日本にヒエの起原地を加えている点は、本書の主題であるインド亜大陸調査隊 (阪本隊長) の成果であるので、感謝したい。イネの起原は南中国の珠江であることは遺伝学的に明らかである。

そもそも農耕とは、こののはじめから人口増加に対応していっそう多くの食料を生産することを目的とするまじめな企てだったのか？ほとんどの学者は、それこそ農耕の発明の主な理由であると考えている。しかし、農耕はもっと遊戯的ないし壊乱的な過程としてはじまったのかもしれないし、あるいは狩猟や交易に有利な場所に長く滞在したいという別の関心事の副次的効果としてはじまったのかもしれない。トルコ中央部のコンヤ平原に位置するチャタルホユックは {注：新石器時代の遺跡}、前 7400 年頃にはじめて居住地となり、その後、1500 年にわたって人間が住みつづけていた。広さ 13ha、人口約 5000 人、集落の住人たちは農耕を実践していたし、作物化された穀物やマメ類、家畜化されたヒツジやヤギから栄養のほとんどを摂取していた。

集団遺伝学にもとづいて提唱された議論がただしいなら、前 3000 年頃、黒海北岸の草原地帯からの牧畜民の勢力拡大が現実に起きたことになる。その頃、ユーラシア・ステップから大規模な人間の移動が起きて、人口構成の変容をもたらし、中央ヨーロッパの広い範囲にインド・ヨーロッパ語を拡散させたと論じる人びともいる。古代人の DNA は前 4000 年頃後半から前 3000 年頃前半にかけての黒海北方の草原地帯からヤムナ文化圏の西方への拡大とインド・ヨーロッパ語族の拡大のむすびつきを示唆している。

チャタルホユックは、コンヤ平原に入るさいに分岐するチャルシャンバ川によって季節的に冠水する湿地帯に位置していた。湿地帯は一年のほとんどの期間、この場所を取り囲んでおり、そこには隆起し乾燥したエリアが点在していた。冬は寒くて湿気が多く、夏は耐えがたいほどに暑かった。春から秋にかけて、ヒツジやヤギは平原内の牧草地を移動し、ときに高地に移動することもあった。耕地作物は、春の終わりに、チャルシャンバ川の後退する氾濫原に蒔かれた。作物はおおよそ 3 ヶ

月で実り、夏の終わりに収穫と加工がおこなわれた。羊飼いや耕作が厳格な分業をとまっていたのはたしかであろう。一年生作物を守り、群れを守らなければならないからだ。

チャタルホユックの創設者たちはティグリス川・ユーフラテス川流域の上流にあたる地域から穀類やマメ類の栽培、ヒツジやヤギの家畜化などをふくむ農耕経済の基礎を手に入れていた。初期農耕の創始者作物（エンマーコムギ、アインコルンコムギ、オオムギ、ライムギ）の栽培化はヨルダン渓谷からシリアのユーフラテス川までのレヴァント回廊に沿った、さまざまな場所ではじまっている。

最近の研究では、肥沃な三日月地帯で植物の栽培化が完全に完了したのはかなりあと、野生の穀物の栽培がはじまって 3000 年も経過してからということがわかっている。栽培とは何を意味するのか、それが野生植物の繁殖行動に明確な変化をもたらさなかったとしたら、栽培の起源をどうやって知ることができるのか。シリア北部など一部の地域では、すくなくとも前一万年には野生穀類が栽培されていた。しかし、これらの地域では、作物の栽培化の生物学的過程が完了したのは、ようやく前 7000 年近くになってからである。

野生の穀物の最も密集していたのは、実際には降雨量の多い高地であったため、低地住民たちは、栽培種と野生種を分岐させるきっかけをもつことになった。高地から穀物を集めて低地の氾濫エリアに蒔くことによって、栽培化の過程を起動させた。新石器時代の農耕の開始には、どこかに震源があったわけではない。西南アジアのさまざまな場所で、作物栽培と動物飼育を地域ごとに独自のかたちで採用しながらあらわれたのである。

主に野生資源を利用した生活から、食料生産を中心とした生活への移行には、3000 年ほどの時間を要している。また、農耕は富の不平等な集中の可能性をもたらした。だが、ほとんどのばあい、富の不平等な集中が生まれはじめたのは、農耕のはじまりから数千年後のことなのだ。長期にわたり、人びとは農耕を実地に試していた。いわば遊戯農耕 *play farming* をおこなっていた。あきらかに、このような途方もない長さや複雑さをもつ過程を扱うにあたって「農業革命」などという用語を使うことはもはや意味をなさない。現在、専門家のあいだでは、15 から 20 の独立した家畜化＝栽培化のセンターが確認されている。だが、そのいずれも、食料生産から国家形成への一直線の道筋をたどっていない。

この比較的最近の時代には、作物や家畜は野火のように猛烈に拡散し、既存の生息環境を数世代のうちに跡形もないほどに変えてしまった。しかし、これは穀物栽培自体の性質というよりも、帝国や商業の拡大とむすびついている。種子を携えた人間が軍隊をもち、利益を確保するために事業を際限なく拡大する必要に駆られていれば、種子はあつというまに広がるのだ。

農民が生存をかけて耕作に従事している人びとを指しているとするれば、自由の生態学／遊戯農耕とはまさにその逆の条件である。このような流動的な生態学的組織法こそ、人類社会の典型であった。庭の耕作、湖や泉のほとりでの氾濫農耕、小規模な景観管理、半野生状態での動物の飼育や管理などに、狩猟から漁撈、採集までの連続体をなす活動を組み合わせること、これが流動的な生態学的組織化である。新石器時代の食料生産の発展の鍵となったのは、生権力ではなく、生物多様性だったのだ。

中国、前 8000 年頃、北部の複数の平原で、採集やイヌを使った狩猟を季節的に補うため、小規模なアワ、キビの栽培がはじまった。黄河流域に栽培化したアワ・キビが導入されるまでの 3000 年間それが持続していた。同様に、長江の中流域では、野生イネが水田で栽培されはじめて、15 世紀を経てはじめて、完全に栽培化したイネの系統が登場している。前 5000 年頃に地球が冷え込み、野生稲を激減させることがなく、またそれまでのように堅果の収穫もできていたならば、さらに時間がかかったかもしれない (Fuller 2007)。



- クラットン=ブロック, J. 1981、増井久代訳 1989、図説動物文化史事典：人間と家畜の歴史、原書房、東京。
- Diamond, J. 1997、倉骨彰訳 2000、銃・病原菌・鉄、草思社、東京。
- ドゥ・カンドル 1883、加茂儀一訳 (1953・1958)、栽培植物の起原、上中下、岩波書店、東京。de Candolle, Alphonse, 1883, Origine des plantes cultivées, Bibliothèque scientifique internationale, Paris.
- 江口庸雄 1958、バナナの栽培、熱帯農業第 2 巻第 2 号：74-78。
- グレーバー, D.・D. ウェングロウ 2021、酒井隆訳 2023、万物の黎明：人類史を根本からくつがえす、光文社、東京、Graeber, D. and D. Wengrow 2021, The Dawn of Everything: A new History of Humanity, Allen Lane, .
- Guyot, L. 1964、徳田陽彦訳 1979、栽培植物の起源、八坂書房、東京。
- ハラリ, U.N. 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（上）・（下）、河出書房新社、東京。
- ハラリ, U.N. 2015、柴田裕之訳 2018、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、東京。
- Holzner, W. 1982. Concepts, categories and characteristics of weeds. In “Biology and Ecology of Weeds” (eds. Holzner, W. and N. Numata), Junk Publ. London.
- Keller, C. 1919、加茂儀一訳 1935、家畜系統史、岩波書店、東京。
- Kawase, M. 1991. Millet and their phylogeny in Indian Subcontinent. pp.33-98. in Sakamoto, S. ed., Agro-pastoral Culture Complex of Millets in Indian Subcontinent, Gakkai-Shuppan Center, Tokyo (in Japanese).
- Kimata, M. 2016a. Tertiary domestication process of *korati*, *Setaria pumila* (Poaceae) through the mimicry to other grain crops in the Indian Subcontinent. Ethnobotanical Note 9:25-38.
- Kimata, M. 2016b. Domestication process of *korati*, *Setaria pumila* (Poaceae), in the Indian subcontinent on the basis of cluster analysis of morphological characteristics and AFLP markers. Ethnobotanical Note 9: 39-51.
- Kimata, M., E. G. Ashok and A. Seetharam. 2000. Domestication, cultivation and utilization of two small millets, *Brachiaria ramosa* and *Setaria glauca* (Poaceae), in South India. Economic Botany 54(2):217-227.
- Kobayashi, H. 1987. Mimic and associated weeds with millets and cultivation methods of millets in the Indian subcontinent. In: S. Sakamoto (ed.) A preliminary report of studies on millet cultivation and its agro-postal culture complex in Indian sub-continent, I (1985). Kyoto University, Kyoto, Japan, pp 15-40.
- 小林央往 1988、ヒエ・アワ畑の雑草—擬態随伴雑草に探る雑穀栽培の原初形態、佐々木高明・松山利夫編、畑作文化の誕生—縄文農耕論へのアプローチ、日本放送出版協会。
- Kobayashi, H. 1989. Mimic and associated weeds with millet and rice cultivation in Orissa and Maharashtra in India. In: S. Sakamoto S (ed.) A preliminary report of studies on millet cultivation and its agro-postal culture complex in Indian sub-continent, II (1987). Kyoto University, Kyoto, Japan, pp. 11-32.
- 松井健 1989、セミ・ドメスティケーション、海鳴社、東京。
- 森島啓子 2001、野生イネへの旅、裳華房、東京。

- 中尾佐助 1966、栽培植物と農耕の起原、岩波書店、東京。
- 中尾佐助 1967、農業起原論、森下正明・吉良竜男編 1967、自然-生態学的研究、中央公論社、東京。
- 中尾佐助 1993 (1969)、農業起源をたずねる旅、岩波書店、東京。
- 中尾佐助 1976、栽培植物の世界、中央公論新社、東京。
- 岡彦一編訳1997、中国古代遺跡が語る稲作の起源、八坂書房、東京。
- 小田静夫 2017、黒潮圏の考古学、第一書房、東京。
- 大野康雄・畠山貞雄 1996、岩手県北地方のヒエの精白方法、雑穀研究 8 : 1-7。
- 阪本 1988 雑穀のきた道—ユーラシア民族植物誌から、日本放送出版協会、東京。
- Scott, J.C. 2009、佐藤仁監訳 2013、ゾミア—脱国家の世界史、みすず書房、東京。
- Scott, 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。Against the Grain ; A Deep History of the Earliest States, Yale University Press, New Haven and London.
- 橘礼吉 1981、白山麓の焼畑における脱穀・精白慣行—白峰村の出作り地域の場合、加能民族研究第九号。
- 竹井恵美子・小林央往・阪本寧男 1981、紀伊山地における雑穀の栽培と利用ならびにアワの特性、季刊人類学第十二巻四号。
- 田中正武 1975、栽培植物の起原、日本放送出版協会、東京。
- Vavilov, N. I. 1926. Studies on the Origin of Cultivated Plants. Inst. Bot. Appl. Amel. Plants, Breeding 16:1-245, Leningrad.
- ヴァビロフ, N. I. 1926、中村英司訳 1980、栽培植物発祥地の研究、八坂書房。
- Vavilov, N. I. 1926. Studies on the origin of cultivated plants. Bull. Appl. Bot. Plant Breed. (Leningrad), 16(2):1-248.
- Yabuno, T. 1987, Japanese barnyard millet (*Echinochloa utilis*, Poaceae) in Japan, Economic Botany 41(4):484-493.
- 山口裕文編著 1997、雑草の自然史—たくましさの生態学、北海道大学図書刊行会、札幌。
- 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、大阪。