次代の食と農をつくる会/講座zoom
雑穀を守っていく、という世界

準備中

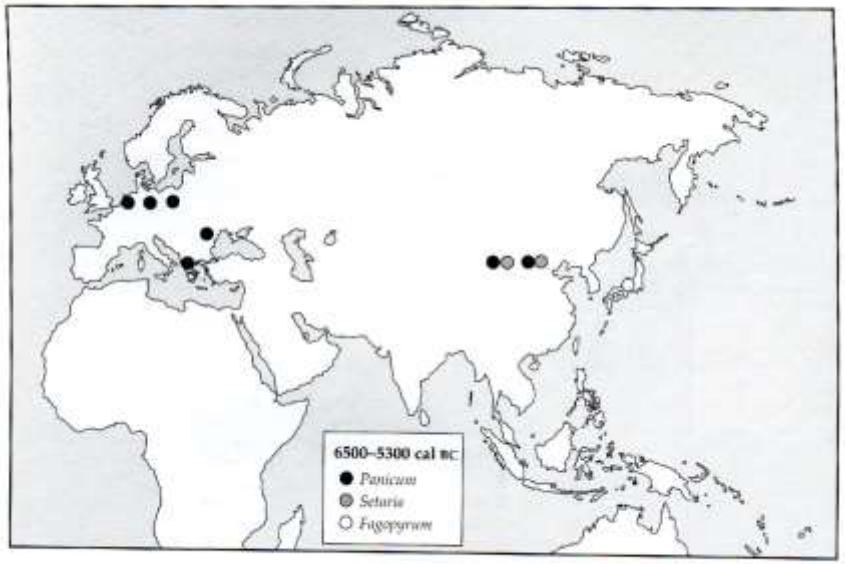


Figure 10.1. *Archaeobotanical records of* Panicum miliaceum, Setaria italica *and* Fagopyrum *spp. Falling between 6500–5300 cal BC (source references in text).*

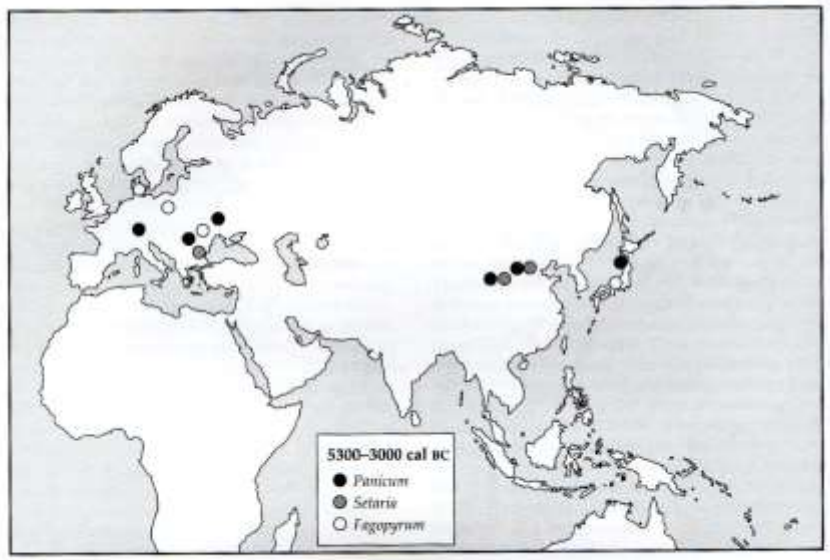
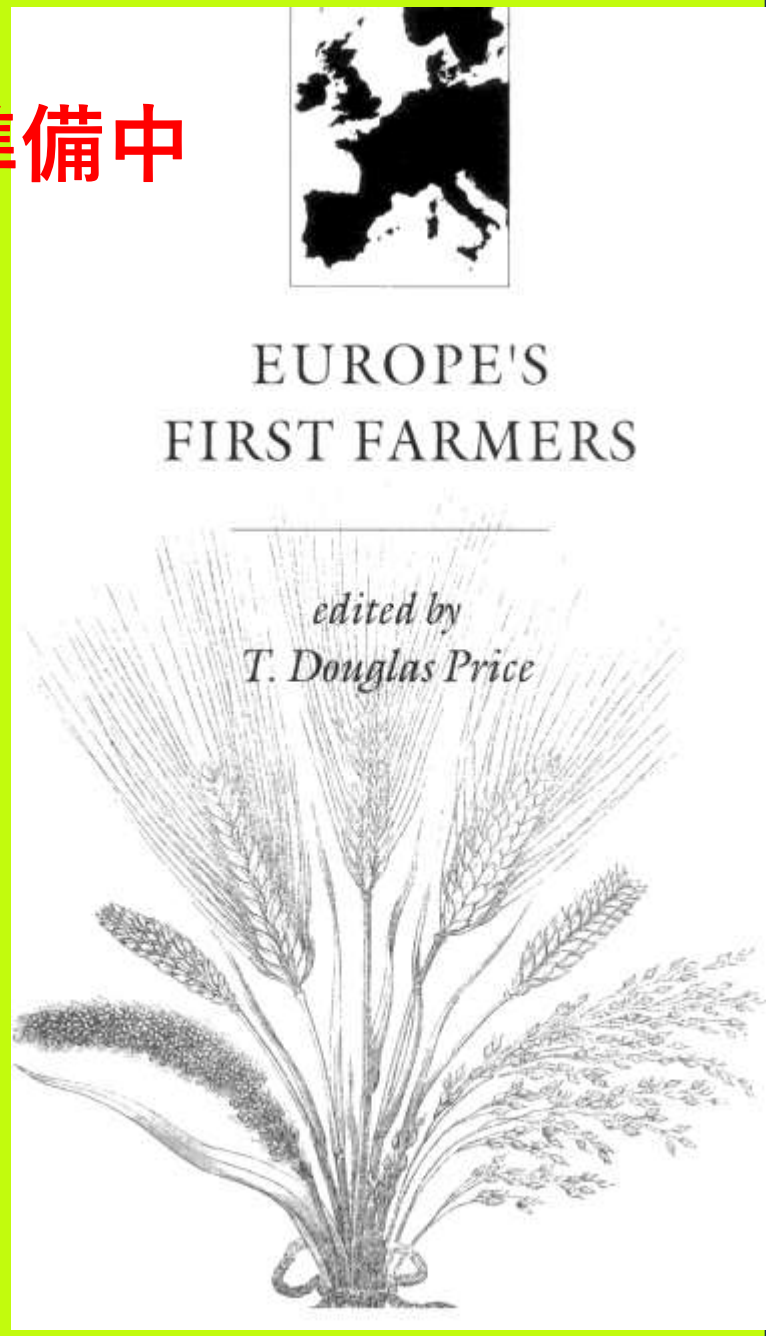
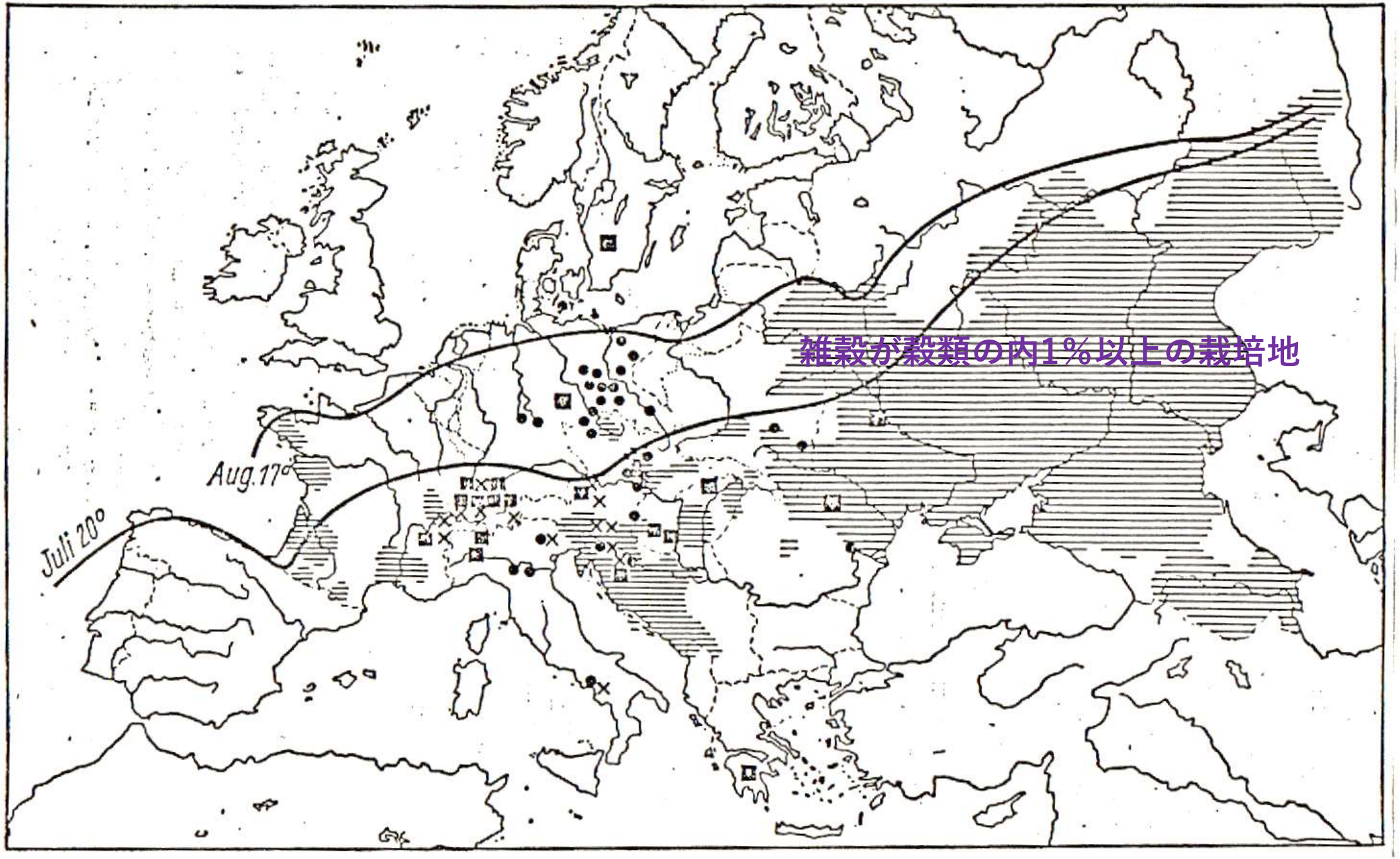


Figure 10.2. *Archaeobotanical records of* Panicum miliaceum, Setaria italica *and* Fagopyrum *spp. Falling between 5300–3000 cal BC (source references in text).*



日時：2025年3月5日（水）19：00～20：30

内容：雑穀の歴史、調理方法、魅力など



■　新石器時代のキビ、一部にアワを含む

●　青銅器時代以降のキビ

✕　青銅器時代以降のアワ

ヨーロッパの雑穀　　（D. Werth 1937）

この物語は読み継がねばならない。

なぜなら、人々は多様な穀実や料理を失い、第四紀の気候変動の時代に飢え、幾多の都市文明は滅びてきたからである。

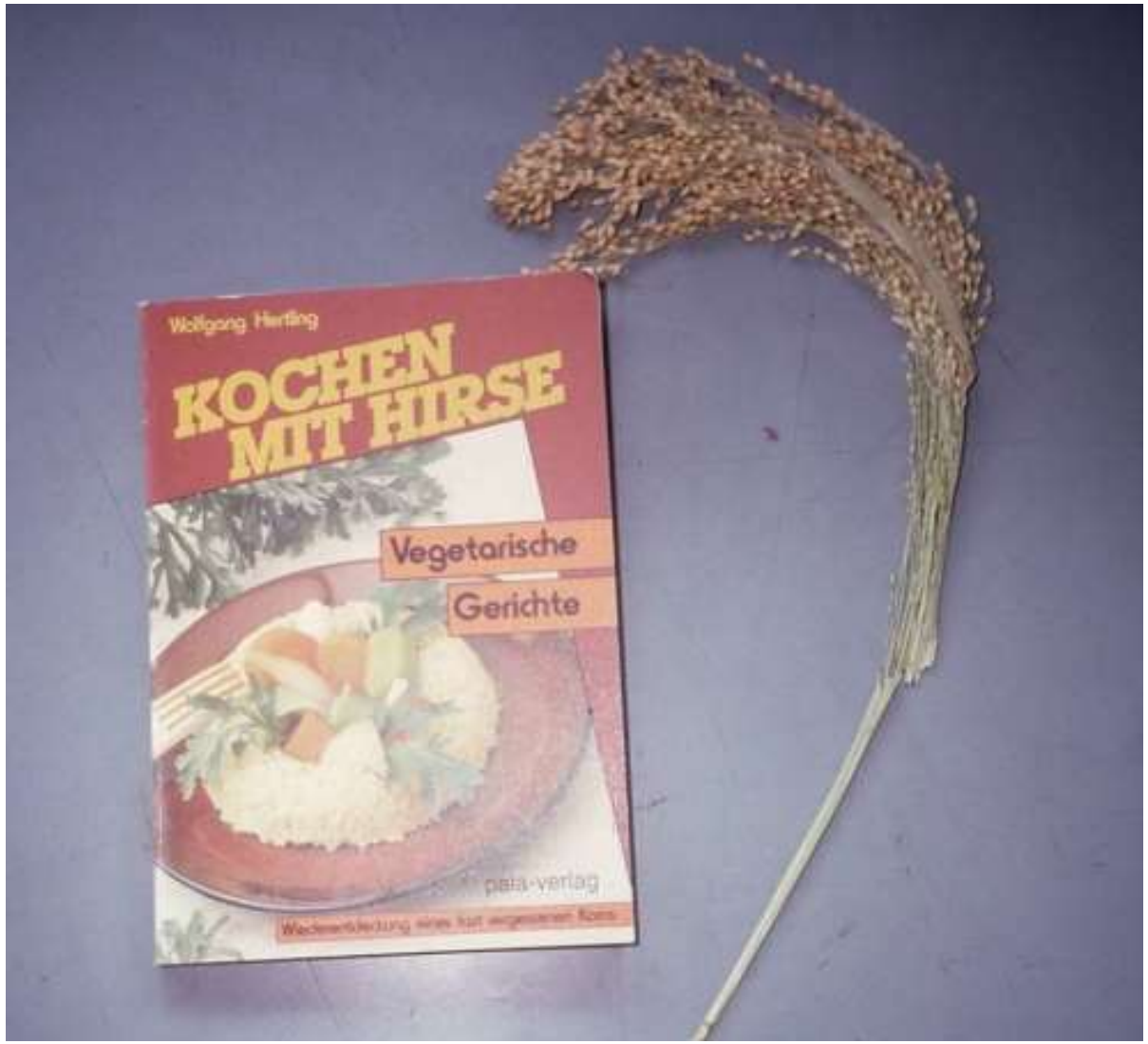
注；これはM.エンデ『はてしない物語』、M.トリュオン『みどりのゆび』および宮崎駿『シュナの旅』『風の谷のナウシカ』第７巻を意識している。

木俣美樹男
NPO自然文化誌研究会／植物と人々の博物館

黍稷農季人

欧米での雑穀商品

ドイツ、フランクフルト：　キビの料理書と、自然食店の飾り

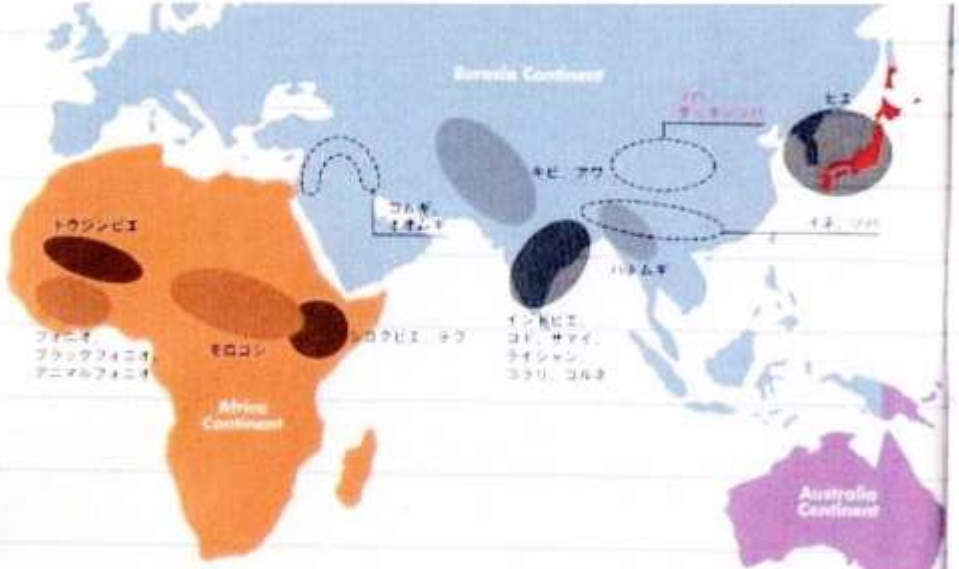


フランス、ルーアン：　アワの生け花

アメリカ、ハワイのカイルア（2014、上、キビなど）、およびカハラ（2015、右下、キビとテフ）のスーパーマーケット、ホールフーズで販売している雑穀類

スペインのバルセロナの高級スーパーマーケット（2016、キビ、ソバ、キヌアなど）

ドイツ、フランクフルトのスーパーマーケット（2015、キビ、ドイツとウクライナ産）。ビュルツブルク（2013）ではアワ（中国産）、キビ（イタリア産）も売っていた。



雑穀とともにあった、ニッポンの食卓

文●木俣美樹男

土地の暮らしに深く結びついた作物である雑穀は、
「主食」を気どることもなく、当たり前のように日本の食卓にあった。
今、再評価される雑穀は、
失われた食文化の再生という芽を伸ばせるだろうか？

サバンナ地域起源、乾燥に強い、光合成効率が良い、バイオマスは高い。

混ぜ合わせて食べるもの

日本人の食生活史を生業から大まかに見ると、野生動物、植物の狩猟、採集、漁撈を中心とした段階から、イネ類の焼き畑農耕、雑穀の焼き畑農耕、さらに水稲栽培を中心とする段階へと変遷してきたようです。

明治期の初め頃の全国食料調査によると、イネ、ムギのほかに、アワ、ヒエ、ソバ、キビなどの雑穀、イモ類などが地域ごとに、割合は違いながらも混ぜ合わされて食べられていました。その頃はまだ、主食という概念はなく、イネ米が日本の食材の中心ではありませんでした。

その後、近代産業が急速に発展する中で、化学肥料、農薬、農業機械などの科学技術の開発にともない、農業の方法が大きく変化しました。イネもまた、耐寒性品種が改良されて冷涼な東北や北海道でも水稲栽培が無収穫となるにつれて、米が日本人の主食という位置を占めはじめるようになります。第2次世界大戦中には、配給制度によって中山間地農村でも米が食べられるようになりました。

戦後、アメリカからの食糧輸入が拡大すると同時に食生活様式もアメリカ化し、コムギパン食と肉類などの副食摂取の方向になり、主食となったイネさえも作付け減反、消費減少になりました。個別雑穀の統計値はあまりに小さくなったので、ソバ以外は1970年から示されなくなりました。

小さな希望の種

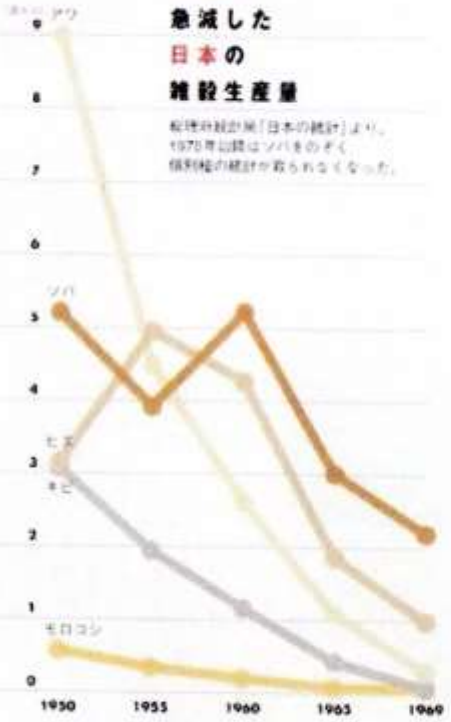
雑穀の在来品種は、いろいろな農家の畑物としてかろうじて残されていますが、この半世紀で日常の食卓からは消えていきました。このことは、日本人が食事をめぐる伝統的な環境文化を捨てた、日本人であることをやめたことを意味しています。

それでも、雑穀の健康食ブームによって雑穀の再評価がなされるようになり、岩手県はかつて我が国随一を誇大しつつある、小さな希望の種」が、これから新しい芽を伸ばしてほしいと願っています。

日本では急減、絶滅寸前（ソトコト付録チビコトより）

急減した日本の雑穀生産量

総理府統計局「日本の統計」より。1970年以降はソバをのぞく個別種の統計が載られなくなった。



雑穀のふるさと

この地図は原本摩美著「雑穀のきた道」（NHKブックス）の「イネ科穀類の起源地域」を元に、イネ科穀類に加えソバ、ダッタンソバ、キノア、アマランサス（擬穀類。地図内赤字）の起源地域を加えたもの。世界の主要穀類となっているイネやコムギ、オオムギ、トウモロコシの起源地域も参考のために示している。ただし、ここでは日本を原産地としているヒエを含め、雑穀の地理的起源地はまだ厳密に特定できないものもある。日本に伝わったキビ、アワ、モロコシをはじめ世界的な広がりをもつ雑穀の他に、インド亜大陸のインドビエやコド、アフリカのフォニオなど、起源地域とその周辺にとどまって栽培されている雑穀も多い。

雑穀およびモロコシの栽培上位10（FAOSTAT2022）

国	雑穀		国	モロコシ	
	栽培面積ha	生産量t		栽培面積ha	生産量t
インド	8488150	11849190	スーダン	7000000	5248000
ニジェール	6780623	3656958	ナイジェリア	5700000	6806370
スーダン	2500000	1675000	インド	3800810	4150570
マリ	2104437	1844664	ニジェール	3786257	2100697
ナイジェリア	2000000	1941220	ブルキナファソ	1958672	2013869
チャド	1194064	694196	アメリカ合衆国	1849430	4769960
ブルキナファソ	1043257	907745	エチオピア	1660000	4200000
セネガル	969693	1097033	マリ	1639394	1603394
中国	900310	2700495	メキシコ	1332929	4754169
エチオピア	455000	1150000	ブラジル	1043480	2923318
日本	285	251	日本	0	0

アフリカ起源のモロコシがアメリカで大量に栽培され、輸出されている。日本は200万ｔ程輸入している。

目次

1. ヨーロッパで見た雑穀
   第四紀の植物の進化、世界の多様な栽培穀物、雑穀の特徴
2. 第四紀人新世と自己家畜化
   雑穀と戦時、生物多様性条約締約国会議COP10名古屋への提案
3. 農耕と農業の始まり
   栽培植物の起原と伝播
4. 日本の食糧戦略の変化
   雑穀の衰退
5. インドにおける雑穀の栽培化過程
6. 調理の起原と伝播
7. 穀物の起原と伝播の仮説（仮設）の修正
8. 雑穀と生物文化多様性の保全継承活動

復活した沖縄のキビ・アワ（2024）

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

木本植物 → 草本植物

厳しい環境条件の季節を種子で耐える。

新生代 Cenozoic era

第四紀

多年生草本 → 一年生草本

6600万年前　2303万年前　258万年前

古第三紀Paleogene　新第三紀 Neogene　第四紀Quaternary

アルプス-ヒマラヤ造山運動　繰り返す氷河期-間氷期

700万年前　C4植物の増加

多年生草本 I
他殖性、自家不和合

多年生草本 II → 多年生草本 III
他殖性、単為生殖　単為生殖

多年生草本 IV → 一年生草本
他殖性＋自殖性、自家和合　自殖性（＋他殖性）

多くの種子で繁殖する

一年生草本と多年生草本の比較

特性	一年生草本	多年生草本
花器	小さい、白い、多い	大きい、彩り、少ない
受粉様式	自家受粉、他家もする	他家受粉：虫媒、風媒、鳥媒、水媒など
花粉の数	少ない	多い
無性繁殖	ない	栄養繁殖
種子	小さくて、多い。ｒ-戦略	大きくて、少ない。K－戦略
染色体倍数性	倍数性高い	2倍体が多い
生育場所	攪乱	安定
光合成	C4が多い	C3が多い
エネルギー分配	種子に多く分配	栄養繁殖体、貯蔵器官に多く分配
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。	少ない

人類の心の進化

チンパンジー

H.ハビリス
２００万年前

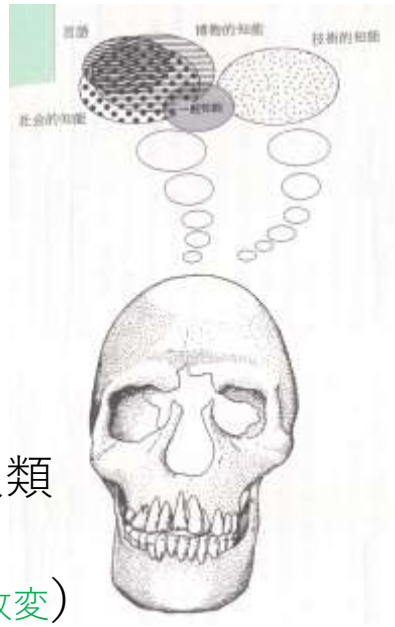
一年生草本

第四紀
更新世

258万年前から

H.エレクトゥス
１８０万年前

H.ネアンデルターレンシス
２２万年～３万年前



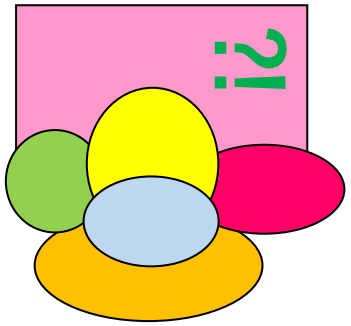
H.サピエンス
１０万年前

初期現代人類

現代狩猟採集民

（Mithen1996改変）

栽培植物・家畜



第四紀
完新世

11,700年前から

農耕民

人新世

1945年から

現代都市民

植物と人々の関わりの歴史

第四紀

人類の出現

野草 → 雑草

人里植物

生業／農耕

飼料　保険作物

産業／農業

作物

逸出や擬態　地域および在来品種　改良品種

自然選択　自然雑種形成

＋人為選択　＋人為雑種育成

遺伝子組換え生物

遺伝子編集

人新世

更新世

採集　収集　移植、管理　栽培　余剰生産

野生　完新世　半栽培　栽培化　商品化

潜在意識　敵対　共存　共生　隷属

多数作　単作

人間の自己家畜化

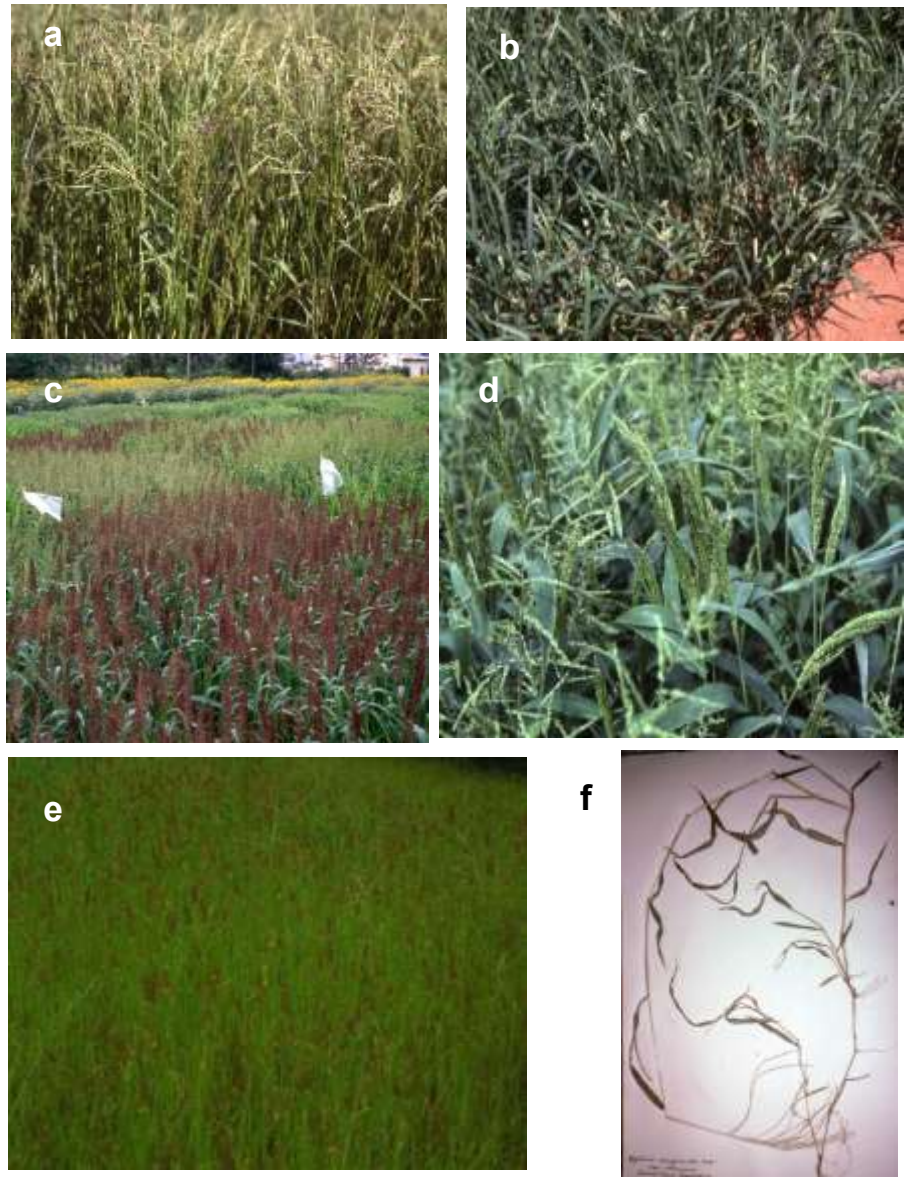
山村の過疎化：　妥協のフロンティアが破れて、野生が越境適応

栽培穀物

地理的起源地と学名	和 名	染色体数	生活型	C3／C4植物	植物学的起原
アフリカ					
Sorghum bicolor	モロコシ	2n=20 (2x)	一年生	C_4	*S. bicolor* var. *verticilliflorum*
Pennisetum americanum	トウジンビエ	2n=14 (2x)	一年生	C_4	*P. violaceum*
Eleusine coracana	シコクビエ	2n=36 (4x)	一年生	C_4	*E. coracana* var. *africana*
Eragrostis abyssinica	テフ	2n=40 (4x)	一年生	C_4	
Oryza glaberrima	アフリカイネ	2n=24 (2x)	一年生		
Digitaria exilis	フォニオ	2n=54 (4x)	一年生	C_4	野生型
Digitaria iburua	ブラックフォニオ		一年生	C_4	野生型
Brachiaria deflexa	アニマルフォニオ		一年生	C_4	野生型
アジア					
1. 西南アジア					
Avena strigosa		2n=14 (2x)	一年生		
Avena abyssinica		2n=28 (4x)	一年生		
Avena sativa	エンバク	2n=42 (6x)	一年生		*A. fatua*
Avena byzantina		2n=42 (6x)	一年生		
Hordeum vulgare	オオムギ	2n=14 (2x)	一年生		*H. spontaneum*
Secale cereale	ライムギ	2n=14 (2x)	一年生		*S. montanum*
Triticum monococcum	一粒系コムギ	2n=14 (2x)	一年生		野生型
Triticum turgidum	二粒系コムギ	2n=28 (4x)	一年生		野生型
Triticum timopheevi	チモフェービ系コムギ	2n=28 (4x)	一年生		野生型
Triticum aestivum	普通系コムギ	2n=42 (6x)	一年生	C_3	
2. 中央アジア					
Setaria italica	アワ	2n=18 (2x)	一年生	C_4	*S. italica* ssp. *viridis* エノコログサ
Panicum miliaceum		2n=36 (4x)	一年生	C_4	*P. milliaceum* ssp. *ruderale* イヌビエ
3. 東アジア					
Oryza sativa	イネ		多年生	C_3	*O. rufipogon*
Echinochloa oryzicola	タイヌビエ栽培型	2n=36 (4x)			野生型
Spodiopogon formosanus	タイワンアブラススキ		多年生		野生型
Fagopyrum esculentum	ソバ			C_3	*F. esculentum* ssp. *ancestralis*
Fagopyrum tartaricum	ダッタンソバ	2n=16 (2x)	一年生		*F. tartaricum* ssp. *potanini*
Echinochloa utilis	ヒエ	2n=54 (6x)	一年生	C_4	*E. crus-galli*
4. 東南アジア					
Coix lacryma-jobi var. ma-yuen	ハトムギ	2n=20 (2x)	多年生	C_4	*C. lacryma-jobi* var. *lacryma-jobi* ジュズダマ
5. インド					
Panicum sumatrense	サマイ	2n=36 (4x)	一年生	C_4	*P. sumatrense* ssp. *psilopodium*
Paspalum scrobiculatum	コドラ	2n=40 (4x)	多年生	C_4	野生型
Echinochloa flumentacea	インドビエ	2n=54 (6x)	一年生	C_4	*E. colona*
Brachiaria ramosa	コルネ	2n=18, 36, 72	一年生	C_4	野生型
Setaria pumila	コラティ（キンエノコロ）		一年生	C_4	野生型
Digitaria crusiata	ライシャン		一年生	C_4	野生型
Digitaria sanguinalis	マナグラス		一年生	C_4	
アメリカ					
Zea mays		2n=20 (2x)	一年生	C_4	野生型
Panicum sonorum	サウイ		一年生	C_4	*P. hirticaule*
Bromus mango	マンゴ		一年生		野生型
Amaranthus hypocondriacus	センニンコク	2n=32, 34 (2x)	一年生	C_4	*A. cruentus* (*A. hybridus*)
Amaranthus caudatus	ヒモゲイトウ	2n=32, 34 (2x)	一年生	C_4	*A. cruentus* (*A. hybridus*)
Chenopodium quinoa	キヌア	2n=36 (4x)	一年生	C_4	*C. quinoa* ssp. *milleanum*

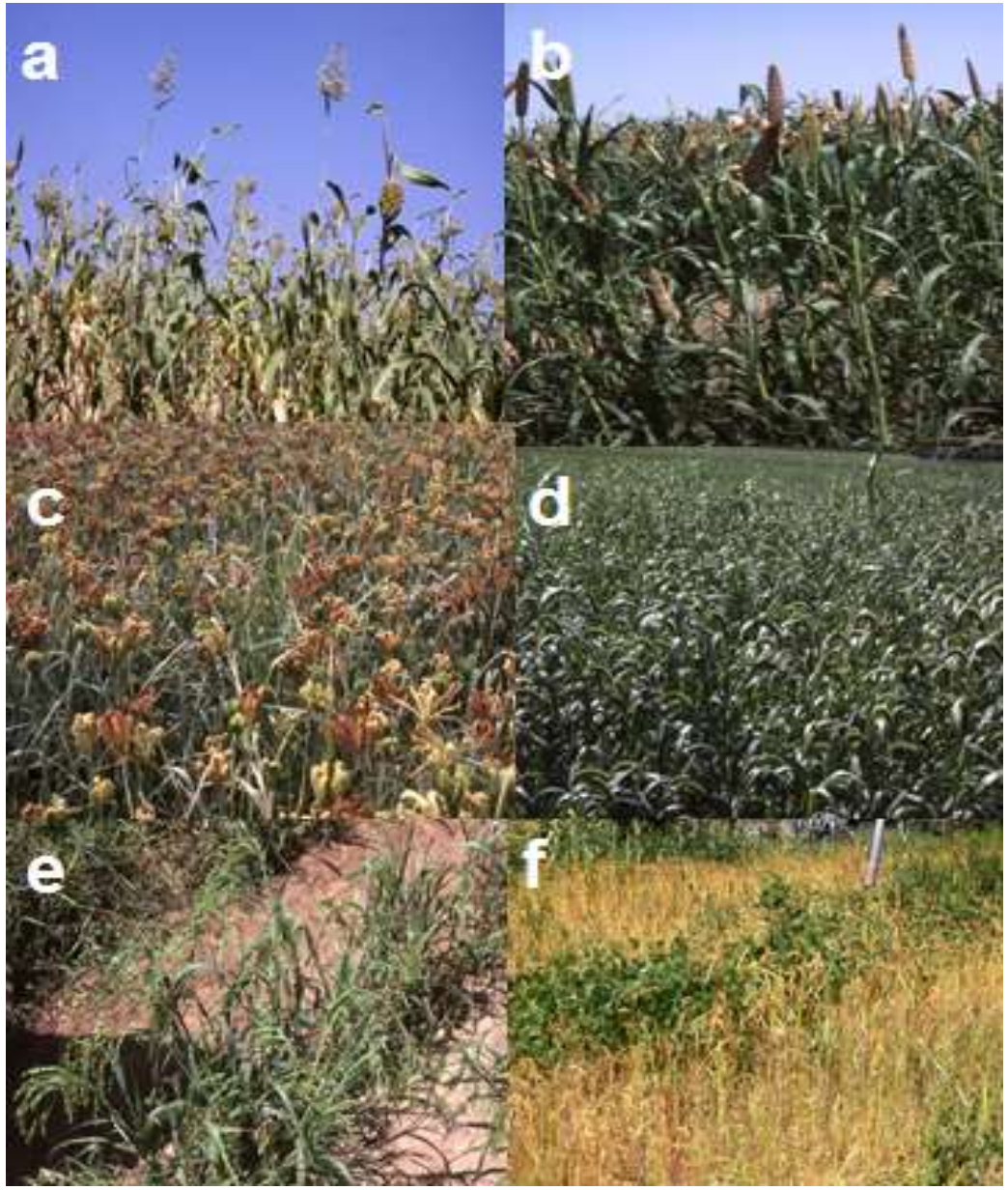
多くのイネ科植物の利用＝
毒性が少ない、
野生の穀実の利用
多様な栽培穀物、頴果
非脱粒性

緑の革命　1968：穀物の
モノカルチャー
主穀3種：トウモロコシ、
パンコムギ、イネ



インド起源の雑穀類

a；サマイ、b；コドラ、c；インドビエ、d；コルネ、e；サマイとコラティの混作畑、f；マナグラス *Digitaria sanguinalis*（タミル・ナドゥ農科大学所蔵標本）。



インドに伝播した雑穀類　a；モロコシ、b；トウジンビエ、c；シコクビエ、d；アワ、e；キビ、f；アワに間作されたダイズ。

雑穀の特徴

雑穀は世界各地で栽培されている3主要穀物以外の、多様な穀物の総称（約5億トン、13.7%）である。2022年の穀物生産量合計は約39億トン、トウモロコシ（37.7%）、イネ（25.3%）、コムギ（23.3%）。

小さい種子（頴果）を大きな穂に沢山つけ、主に夏雨型の半乾燥気候、熱帯または亜熱帯のサバンナ的な生態条件や温帯モンスーン気候の地域で栽培化されたイネ科夏作一年生穀類。第四紀の地球環境の変動に適応進化してきた植物群。イネ（多年生）やコムギはC3植物。

高い遺伝的変異性や地域固有の適応的形質を保持した雑穀在来品種の多くはC4植物である。半乾燥地の厳しい環境条件下においても、光合成能力が高く、安定した収穫を見込むことができ、茎葉は家畜の飼料になるから、植物体全体の収量は多い。

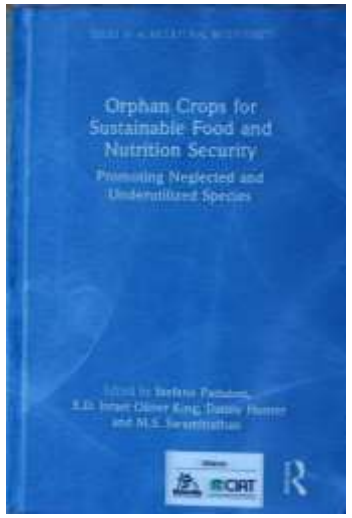
雑穀は今でも、大陸に大きく広がる自然環境が厳しい半乾燥地域や丘陵地域において主要な食糧。健康食ブームによって栄養価の高い雑穀の需要が増加安定してきた。

今なぜ雑穀なのか？

見捨てられた穀物　orphan　crops

無視され、過少利用の種　neglected and underutilized species

日本列島で育まれてきた縄文文化の生業、畑作農耕の伝統を継承してきた象徴である。この基層文化複合を再評価して、生き物の文明に移行する。



インドでは2018年に全国雑穀年として祝い、インド外務省は国際連合食糧農業機関FAOに国際雑穀年を提案し、2026年に予定されていた。国連小農の権利宣言2018、国連家族農業の10年（2019～2028）も踏まえ、国連栄養行動の10年（2016～2025）の期間内に入れようと2023年に前倒ししたという経緯がある。

多様な穀物が忘れ去られ、生物文化多様性が失われて、伝統的生業の知識体系である農耕文化基本複合も衰退しており、これらを保全するためである。

第四紀人新世になり、気候変動の進む中で、人口は80億人を超えて、食料主権、食料の安全保障が喫緊の課題になっているからである。主穀の収量は上限に達しており、多様な穀物で生産量の危険分散をせねばならない。

S. Swaminathan　(2022) ほか

人新世の定義：

　人新世Anthropoceneとは、人類が地球の地質や生態系に与えた影響を発端として提案された想定上の地質時代である。人新世の特徴は、地球温暖化などの気候変動、大量絶滅による生物多様性の喪失、人工物質の増大、化石燃料の燃焼や核実験による堆積物の変化などがあり、人類の活動が原因とされる。2019年6月時点では、層序学会において議論継続中、1945年のトリニティ実験が他の案よりも有力である。

＊国際層序委員会ICSでは第四紀層序学小委員会の人新世ワーキング・グループAWGで検討。

＊人新世とは資本主義が生み出した人工物、負荷や矛盾が地球を覆った時代である。（斎藤幸平2020、人新世の資本論、集英社）

＊過去七万年間は、人類の時代を意味する人新世と呼ぶ方がふさわしいかもしれない（ハラリ,Y.N.、2015）

人新世 日本での出來事を中心に

第四紀人新世初期　コロナウィルス死者数　6,755,176人（23.1.28）

暦年	原子力関係	国連宣言	人為災害・人為的環境変動	自然災害・地史的環境変動	世界的流行	情報通信
1945	トリニティ実験、原子爆弾の広島・長崎への投下		第2次世界大戦後、化石燃料の使用増大、二酸化炭素排出量急増（1950’s）、温暖化	枕崎台風	人口爆発、家畜飼養数の増加開始（1950）	テレビ放送開始（1953）
1948		人権宣言		福井地震、トルクメニスタン地震		
1954	ビキニ環礁水爆実験、第５福竜丸など被曝		水俣病（1956）、新潟水俣病（1964）、イタイイタイ病（1910~1970’s）、四日市喘息（1959~1972）	伊勢湾台風（1959）	アジアかぜ（1957）	
1963	東海村の動力試験炉JPDR初発電		緑の革命（1968）		香港かぜ（1968）	
1970	核拡散防止条約			バングラデシュ/サイクロン		
1972		人間環境宣言	ヴェトナム戦争終結（1975）	中国・天津～唐山/地震(1976)		
1979	スリーマイル島原子力発電所事故		遺伝子組み換え（1980’s）		後天性免疫不全症候群（1984）	インターネットの普及（1982）
1986	チェルノブイリ原子力発電所事故		アメリカ同時多発テロ（2001）	阪神・淡路大震災（1995）	牛海綿状脳症（1986）	
1993		生物多様性条約				
2007		先住民権利宣言	ゲノム編集（2005）、ピークオイル（2006）	インド洋地震／津波（2004）、ミャンマー/サイクロン（2008）、ハイチ地震（2010）	鳥インフルエンザ（2005）、豚インフルエンザ（2009）	SNSの普及（2004）
2011	福島原子力発電所炉心溶融		放射性物質拡散（2011）	東日本大震災（2011）、御岳山噴火（2014）		
2017	核兵器禁止条約			台風18号（2015）		
2018		小農権利宣言		豪雨		
2019					コロナウィルス急性呼吸器疾患（2019～2023）	人口知能AI（2020）、ビッグ・データ
2022	ロシアのウクライナ侵略戦争				鳥インフルエンザ	
2023	フクシマ汚染処理水海洋排水	国際雑穀年	有機フッ素化合物、マイクロプラスティック	トルコ、モロッコ地震。リビア大洪水、森林火災	豚熱	ChatGPT

自己家畜化の定義

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

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

ウクライナと日本の比較　FAOSTA2020

作物名		ウクライナ			日本		
		国土面積　604,000㎢		人口43,734,000	国土面積　378,000㎢		人口126,476,000
		栽培面積　ha	生産量　tonnes		栽培面積　ha	生産量　tonnes	
冬作							
コムギ	商品穀物	6,564,500	24,912,350		212,600	949,300	
オオムギ		2,374,500	7,636,340		63,600	221,700	
ライムギ	生存穀物	137,800	456,780				
カラスムギ		199,000	510,000		165	317	
夏作							
トウモロコシ		5,392,100	30,290,340		62	164	
水稲		11,200	60,680		1,462,000	9,706,250	
モロコシ		47,200	106,560				
雑穀millet		159,100	256,050	生存穀物	295	247	
ソバ		84,100	97,640		66,600	44,800	
ダイズ		1,364,300	2,797,670		141,700	218,900	
ヒマワリ		6,480,900	13,110,430				

ウクライナの雑穀は主にキビ、日本はヒエ、アワ、キビ

20世紀の主な飢饉による餓死者数

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

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

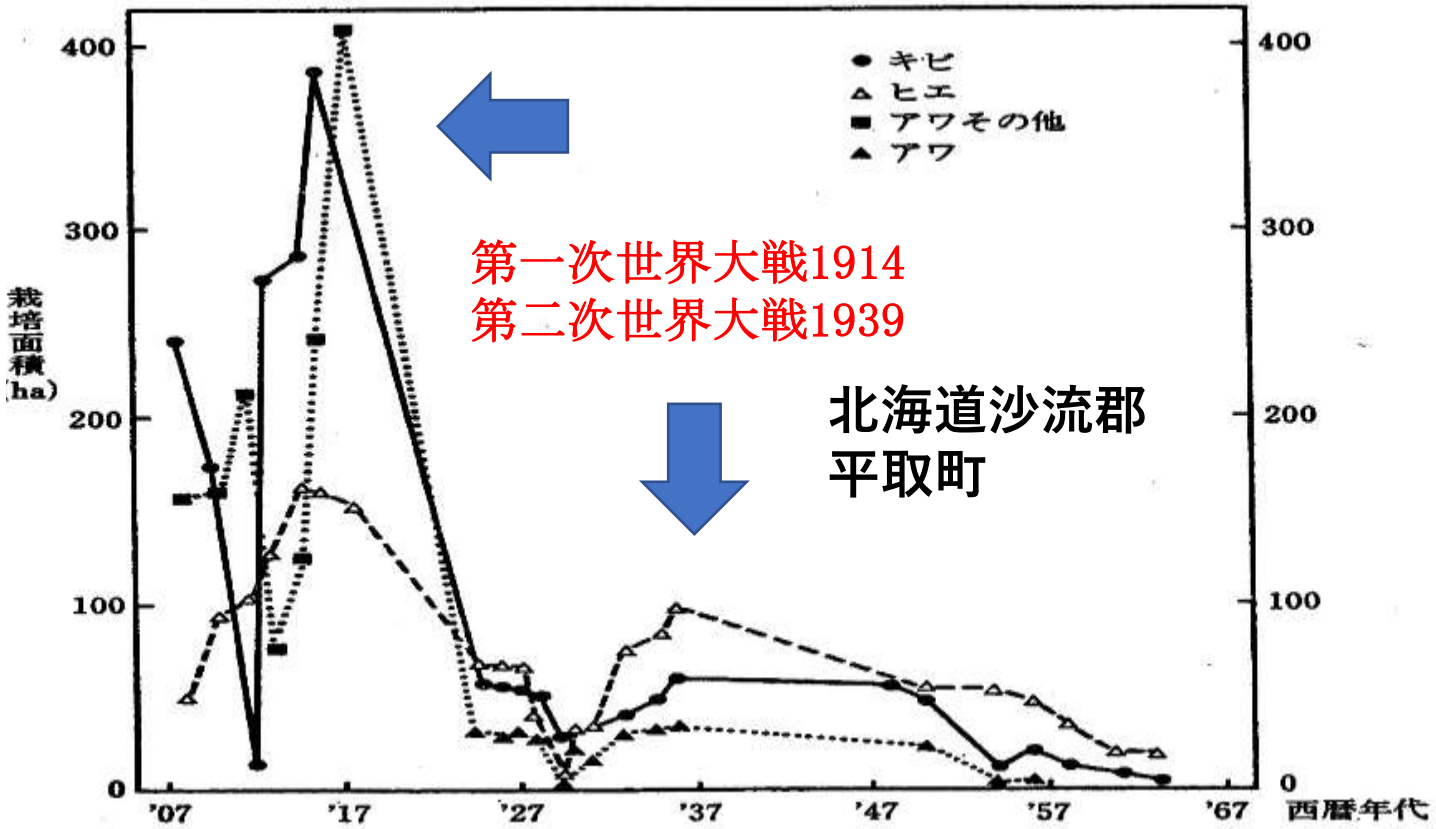
表11.2. 日本における雑穀の栽培面積(ha)

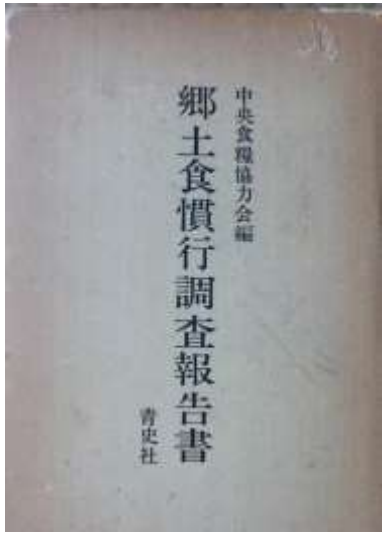
雑穀	1900	1950	1990	2001	2002	2003
アワ	243700	66100	44	50	53	44
キビ	34100	26200	146	169	152	121
ヒエ	71900	33200	290	110	150	156
モロコシ						22
ハトムギ				344	312	358
シコクビエ						trace
合計	349700	125500	480	673	667	701
ソバ				41800	41400	43500
ダッタンソバ						14
アマランサス				15	11	18

日露戦争1904
世界大戦

財団法人農産業振興奨励会2001～2003、新需要穀類等生産・流通体制確立事業実績報告書

農林業センサスには1965年以降統計データがない。ハトムギ、シコクビエは減反の代替として水田栽培奨励。





小原哲二郎、『稗』
1945年8月5日

中央食糧協力会編『郷土食慣行調査報告書』
1944年
5帝大による緊急調査
人新世の始まり

岩手県の事例　治に居て乱を忘れず　　孔子

冷害：やませ

1993年は全国的に米の収穫量が少なかった。特に北海道と東北地方の太平洋岸の県の作況指数が40以下で著しい被害を受けた。これらの地方でも北海道南部と青森県、岩手県の太平洋岸では作況指数が1桁台で、いままで経験したことが無い大凶作であった 。堀口郁夫（1994）自然災害科学 J. JSMDS 13：281-289

東北全体で56、青森28、岩手30、宮城37、山形79、福島61。
水稲の被害額は4,690億円。

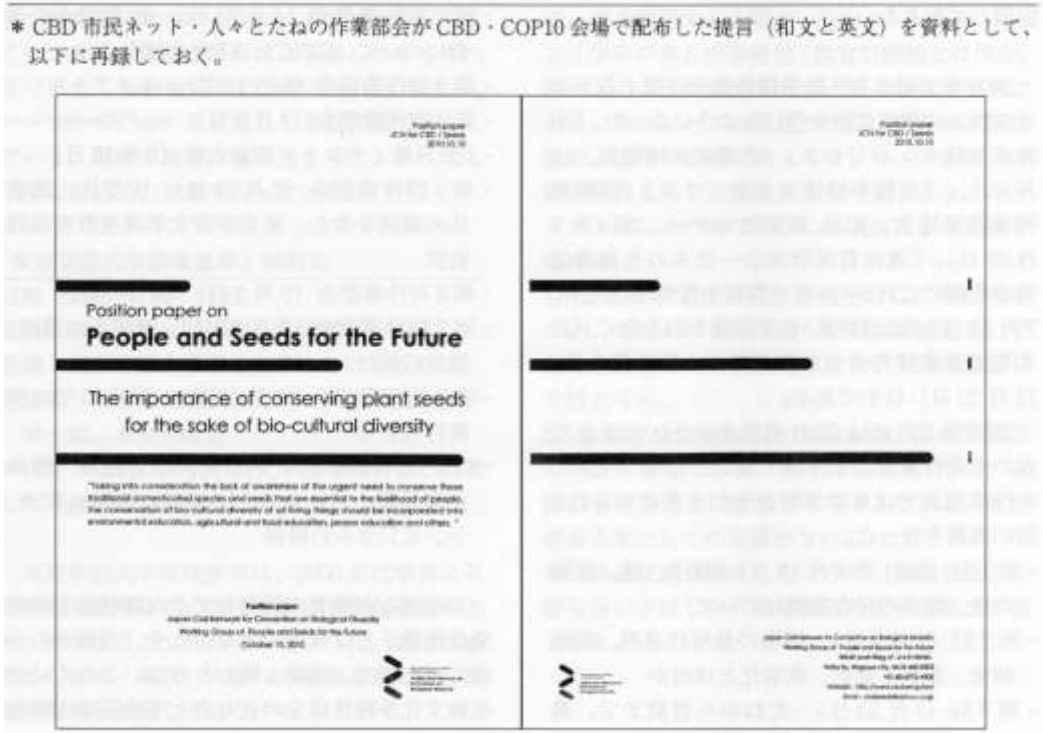
水田；白い不稔の穂が多い

津波を免れた在来品種

海岸は津波被害にあったが、丘の上は大丈夫であったので、在来作物の品種は幸運にも保持できた。雑穀と麦、豆類の自家採種。

東日本大震災（2011）後の海浜水田跡の雑草、陸上の畑のキビ、モロコシ（陸前高田市2012）

土蔵の中の穀槽、アワとオカボ2品種の保存（相模原市佐野川）



＊CBD 市民ネット・人々とたねの作業部会が CBD・COP10 会場で配布した提言（和文と英文）を資料として、以下に再録しておく。

Position paper on
People and Seeds for the Future

The importance of conserving plant seeds for the sake of bio-cultural diversity

CULTURE AND BIODIVERSITY

Biodiversity

Biocultural Diversity

Biocultural Diversity for People

生物多様性条約締約国会議　COP10
名古屋　2010年

CBD市民ネットワーク
人々とたねの未来作業部会展示ブース
紹介冊子、ポジションペーパー

国際雑穀年2023

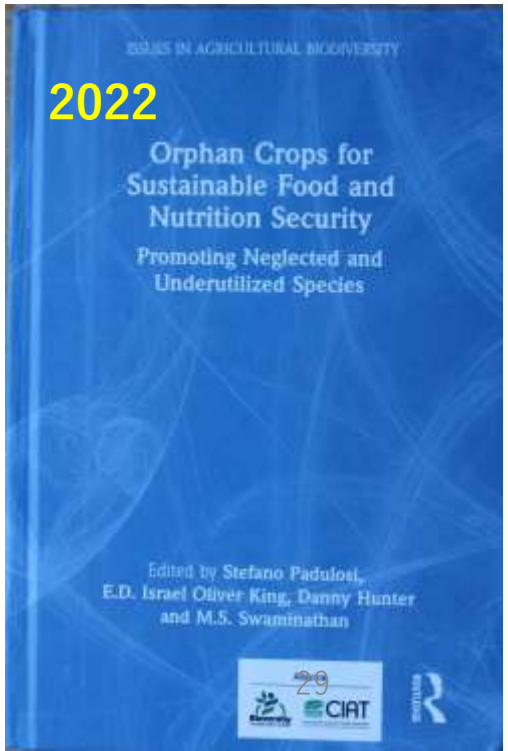
国連は「栄養のための行動の10年」（2016～2025）、「家族農業の10年」（2019～2028）を宣言し、この間に『国際マメ年』（2016）、『小農権利宣言』（2018）や『国際果実野菜年』（2021）などを制定して、世界で飢餓をなくし、栄養不良を根絶する行動を活性化させ、より健康で持続可能な食事にアクセスできるよう取り組んでいる。

2023年は国際雑穀年とし、栄養、農業、気候の課題に対応するための雑穀の役割を認識し、雑穀の気候耐性と栄養面での利点に対する認識を高め、

雑穀の持続可能な生産と消費の増加を通じて、

多様でバランスのとれた健康な食生活を提唱するとしている。

雑穀Millets＝失われた作物Lost Crops
＝見捨てられた作物Orphan Crops



G20共同宣言　2023.9.10

26. 我々は、食料安全保障及び栄養に関するＧ20デカン・ハイレベル原則2023に沿って、全ての人のた めの世界の食料安全保障と栄養を強化することにコミットする。これを達成するために、我々は以下を 行う。

ｉ. 我々は、雑穀、キヌア、ソルガム、並びに米、小麦及びトウモロコシを含むその他の伝統的作物と いった気候変動に対して強靭かつ栄養のある穀物に関する研究協力を強化する取組を奨励する。 我々は、第12回Ｇ20首席農業研究者会議（MACS）へのＧ20メンバーの関与の成果を歓迎する。

FAOローマ本部ウェビナー　11 July 2023 12:00 – 13:00 CEST　2023.7.11

Global Webinar Series on the International Year of Millets

“Historical aspects of millets”

A Historical Sketch of millets in Japan by Dr. Mikio Kimata,

Ethnobotany and Principle for Learning Environment, Emeritus Professor of Tokyo Gakugei University, Japan

狩猟採集から前農耕、農耕、農業

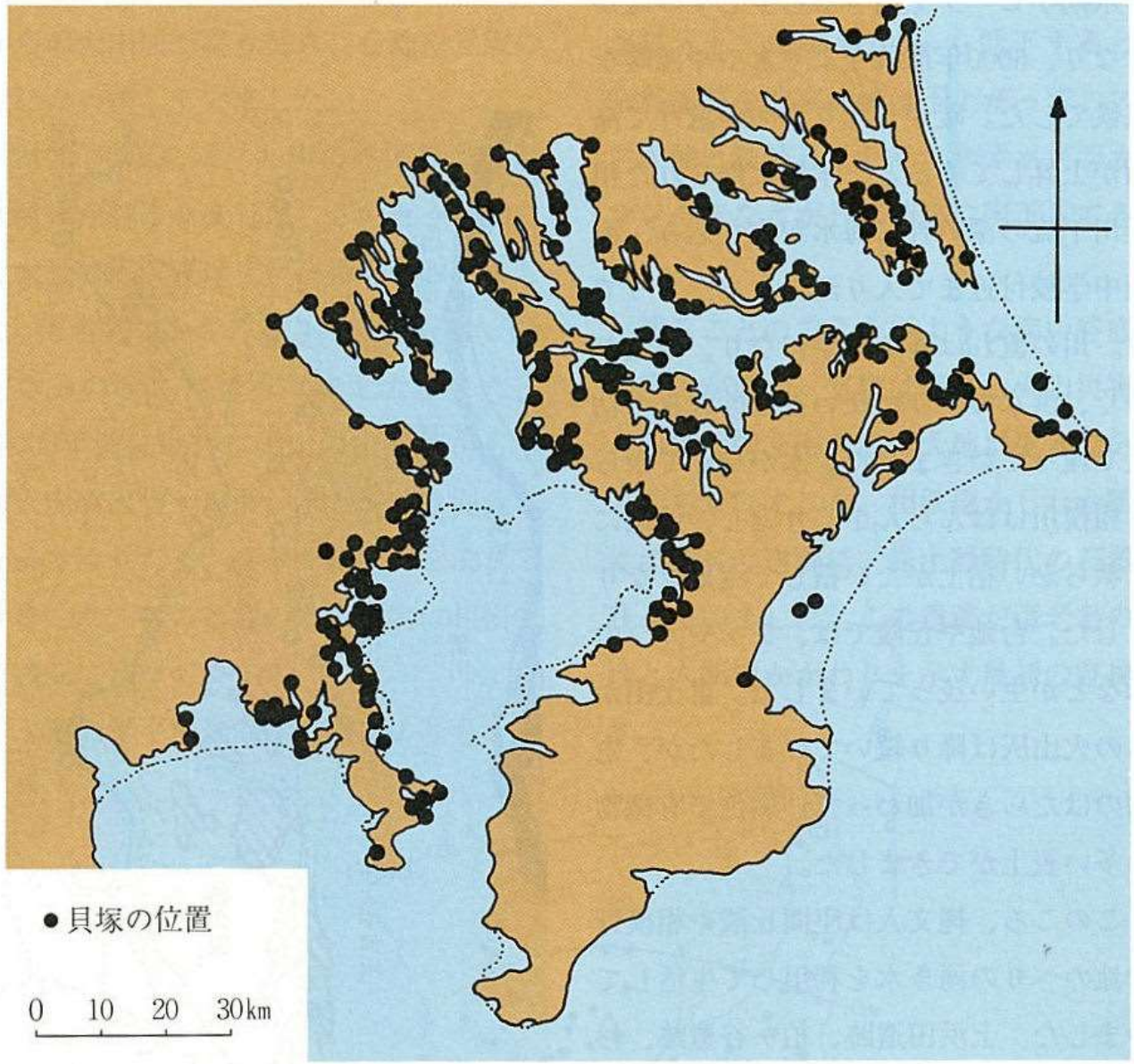
- 管理management：野生種の操作とある程度の管理 。栽培化や形態的変化はない。
- 栽培cultivation：野生もしくは栽培化された植物の播種、植付のための土壌の意図的準備。
- 栽培化domestication：植物（動物）の形態的・遺伝的変化。
- 農耕farming：順化（馴化）された植物（動物）の利用。
- 農業agriculture：狩猟や採集は続いているが、ある共同体の活動を作物栽培や家畜飼育が支配したり、主要な食物となること。

- {注：定義に関する訳において、馴化が使用されているが、一般には順化。また、農耕が2度使用されているが、後者は農業の誤植ではないのか。国際的な文化人類学での定義}

農耕と農業の比較

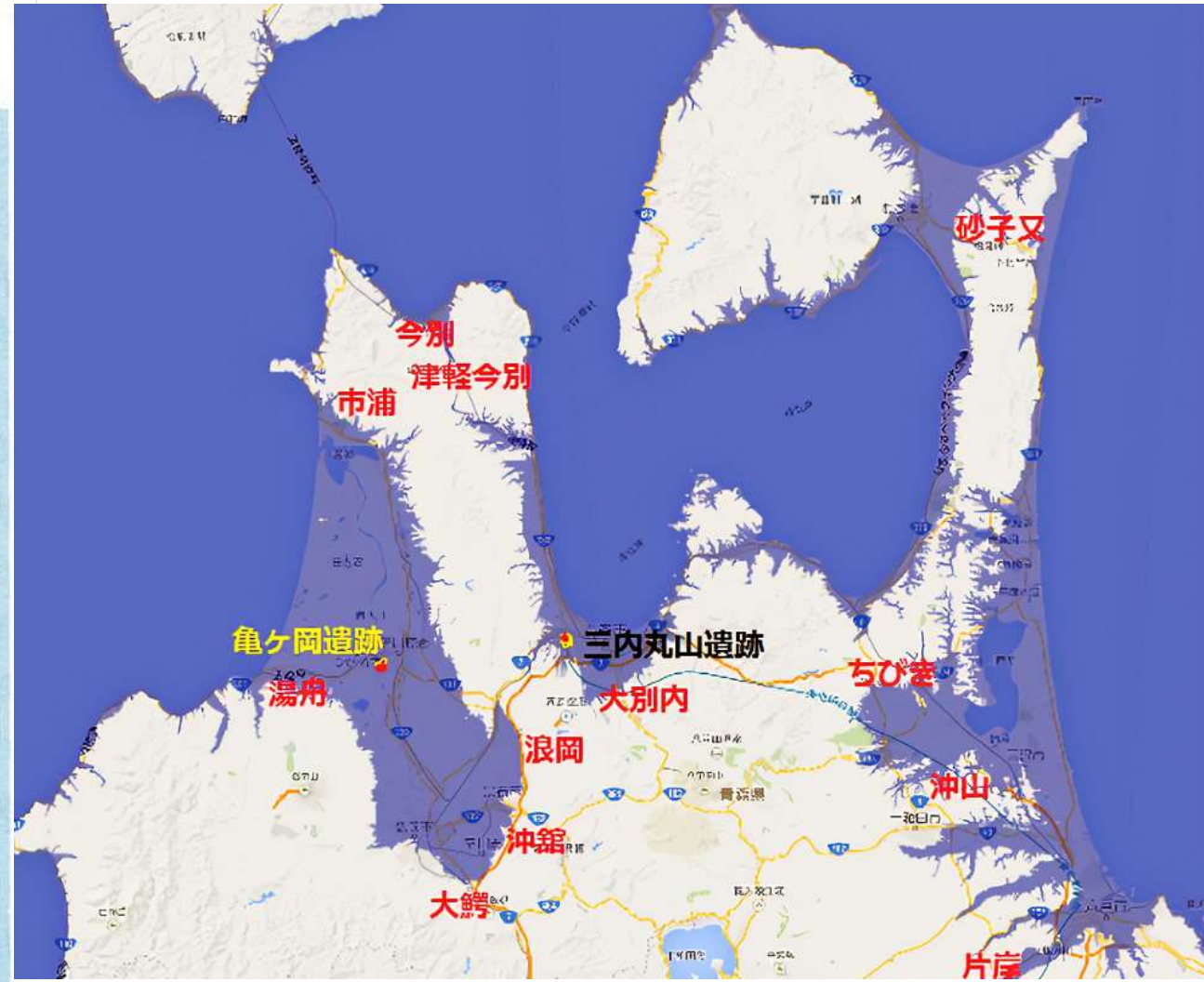
項目	農耕	農業
経済	自給、生業	産業、資本多投下
耕作面積	小規模	大規模
従事者	家族	家族+小作人、季節労働者
生産物	生活食料	租税、商品、戦略物資、バイオ燃料
作物	多品種少量生産	特定作物大量生産
栽培方法	有機的	無機的、農薬・肥料多用
生物文化多様性	高い	画一的、低い
農耕文化基本複合	維持継承	衰退か無い
社会形態	地域共同体	国行政体
自尊、誇り	自力自立、自律	自己家畜化の進行、他力他律

＜縄文海進＞



縄文時代前期(6000～5000年前)の貝塚分布と海岸線

[東木, 1926]



https://www.bing.com/images/search?view=detailV2&ccid=ohJKTX0l&id=473C9A9C36F05D4FF962BE5DBCB72144D020FAB4&thid=OIP.ohJKTX0lvRGJTbP6zJdosgHaGE&mediaurl=https%3A%2F%2Fth.bing.com%2Fth%2Fid%2FR.a2124a4d7d25bd11894db3facc9768b2%3Frik%3DtPog0EQht7xdvg%26riu%3Dhttp%253a%252f%252fstat.ameba.jp%252fuser_images%252f20150305%252f16%252fblob-shima-jiiya%252f31%252f17%252fp%252fo0590048313235982292.png%26ehk%3D9JGUGWQvg%252b6pnHjh%252fex1w%252b9BJDtlo3hfiF8jwfESlP0%253d%26risl%3D%26pid%3DImgRaw%26r%3D0%26sres%3D1%26sresct%3D1&exph=483&expw=590&q=%e7%b8%84%e6%96%87%e6%b5%b7%e9%80%b2+%e9%81%ba%e8%b7%a1%e3%81%ae%e5%88%86%e5%b8%83&simid=608018910246093138&form=IRPRST&ck=A2DF4995420D31ACD5F7C7BF00643C30&selectedindex=61&itb=0&ajaxhist=0&ajaxserp=0&vt=0&sim=11

青森県三内丸山遺跡、縄文前期中頃から中期末葉：a；大家屋と櫓、b；集落、c；木の実、d；土器など

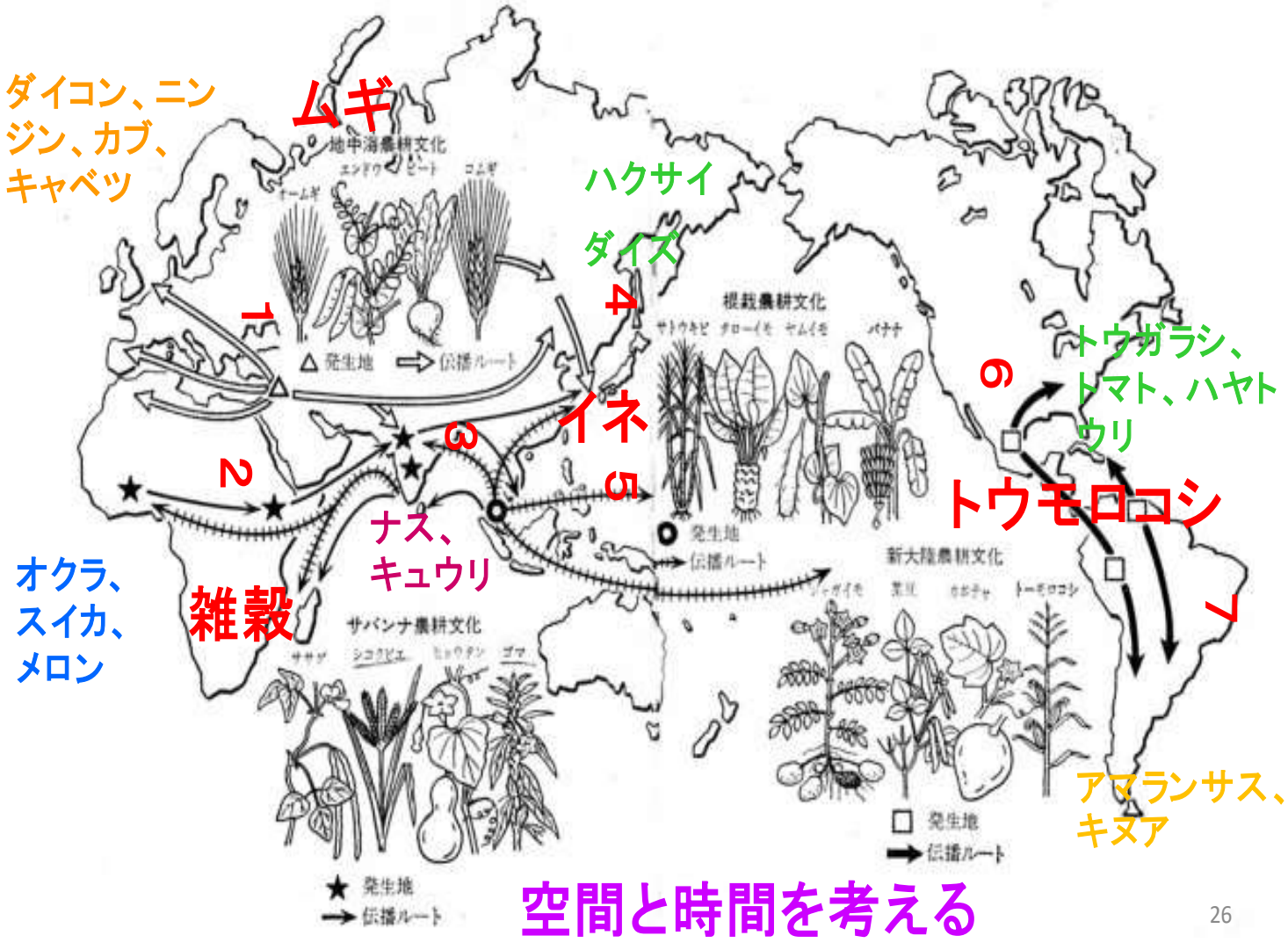
a；佐賀県菜畑遺跡、縄文末期から弥生初期の日本最古のイネ作：アワとイネが同時出土。
b；縄文晩期から弥生後期の複合遺跡福岡県板付遺跡。 c、沖縄県西表島の水田作サトイモ。

穀物の最古の発掘事例（各事例のみ示す）

穀物	年代	遺跡の場所	備考
オオムギ	7800～6600BC	テル・アスワド、シリア	
一粒コムギ	7000BC	アリ・コシュ、イラン	
二粒コムギ	7000BC	アリ・コシュ、イラン	
パンコムギ	7000BC	テル・ラマド、シリア¥	
ライムギ	1800～1500BC	チェコスロバキア	二次作物
エンバク	3000BC	中央ヨーロッパ	二次作物
シコクビエ	3000BC	ゴドベラ、エチオピア	
モロコシ	2000BC	アドラル・プウス、サハラ	
トウジンビエ	1250BC	ヌテレソ、ガーナ	
テフ	3359BC?	ダスール、エジプト	
アフリカイネ	1500BC?	西アフリカ	
アワ	5495～5195BC	河南、中国	
キビ	6000BC	Chokh、コーカシア	6500BC、北ヨーロッパ、6000BC中国
サマイ		インド	二次作物
コドラ	1500～1000BC	ネバサ、マハラシュトラ州、インド	二次作物
インドビエ	1800～1200BC	南インド	二次作物
コルネ	2300～1800BC	南インド	三次作物
コラティ		南インド	三次作物
ライシャン	19C後半	カーシーヒル、インド	二次作物
イネ	5000BC	河姆渡遺跡、中国	
ヒエ		東アジア	未確定
ハトムギ		インドシナ半島	二次作物
トウモロコシ	5000BC	メキシコ	
サウイ	14C, AD	トリゴ山塊、アリゾナ、USA	
マンゴ		チリ	

阪本（1988、1996）、Fuller（2002）など

4つの農耕文化(中尾1967)と7つの栽培起源地(阪本1996)および伝播ルート



空間と時間を考える

雑穀街道で栽培されてきた多様な雑穀：

1）アフリカ起源：シコクビエ、モロコシ、トウジンビエ、テフ、フォニオ、など

2）インド起源：サマイ、インドビエ、コドラ、コラティ、コルネ、ライシャン、など

3）中央アジア起源：キビ、アワ

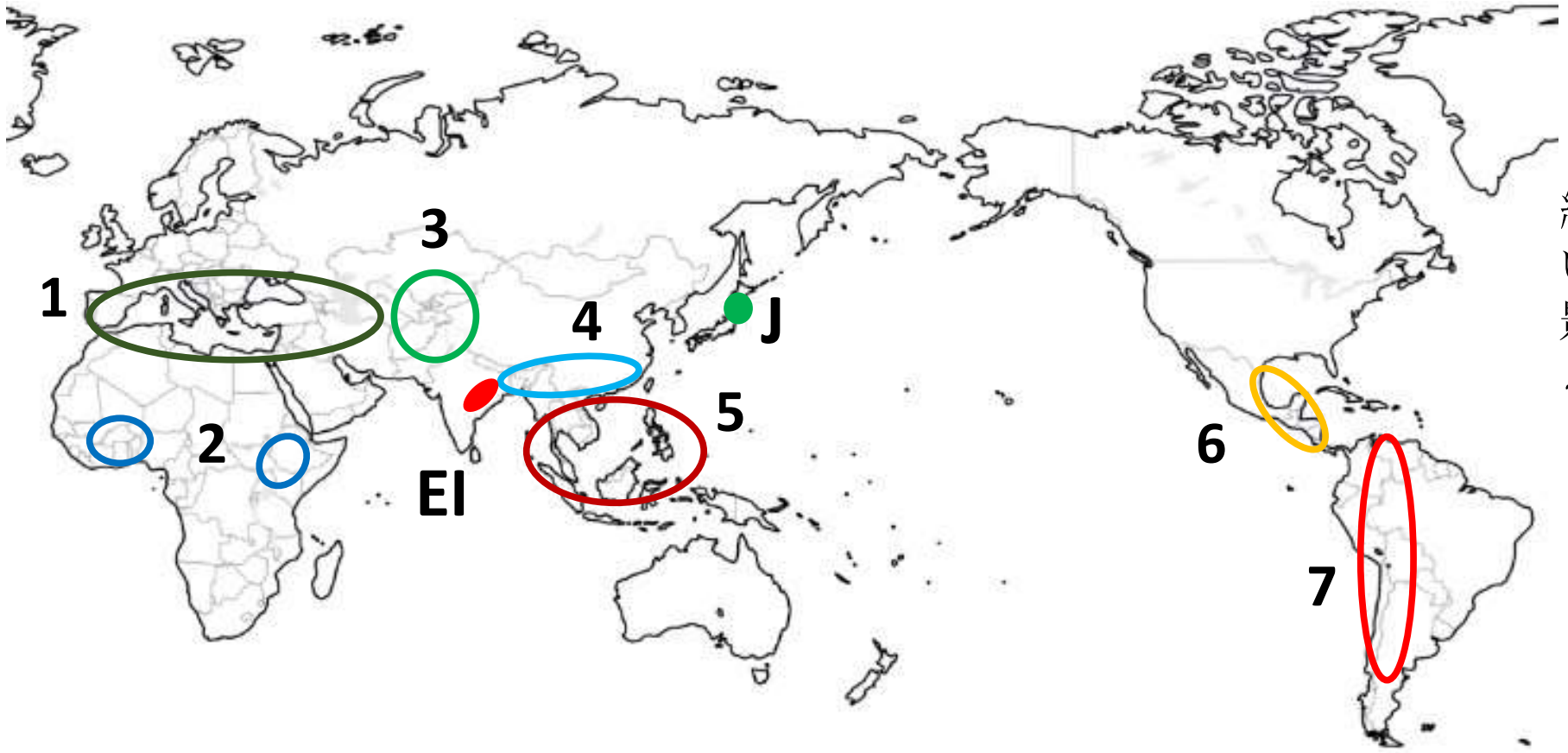
4）東南アジア起源：ハトムギ

5）東アジア起源：ヒエ、ソバ、ダッタンソバ

6）南アメリカ起源：アマランサス、キヌア、マンゴ

穀物の地理的起源地

主な７起源地の他に、日本（ヒエの起原、木俣2022）と東インドを示した。伝播経路は複雑で提示していないが、それぞれに伝播して影響を与え合ってきたと考えられる。



宮崎駿『シュナの旅』『風の谷のナウシカ』第７巻

１：地中海・西南アジア（地中海性）、２：アフリカ（サバナ）、３：中部アジア（ステップ）、４：南中国・アッサム（温帯夏雨）、５：東南アジア（熱帯雨林）、６：メソアメリカ（サバナ）、７：南アメリカ（温帯夏雨）、EI:東インド（サバナ）, J:日本東北（温帯湿潤）。

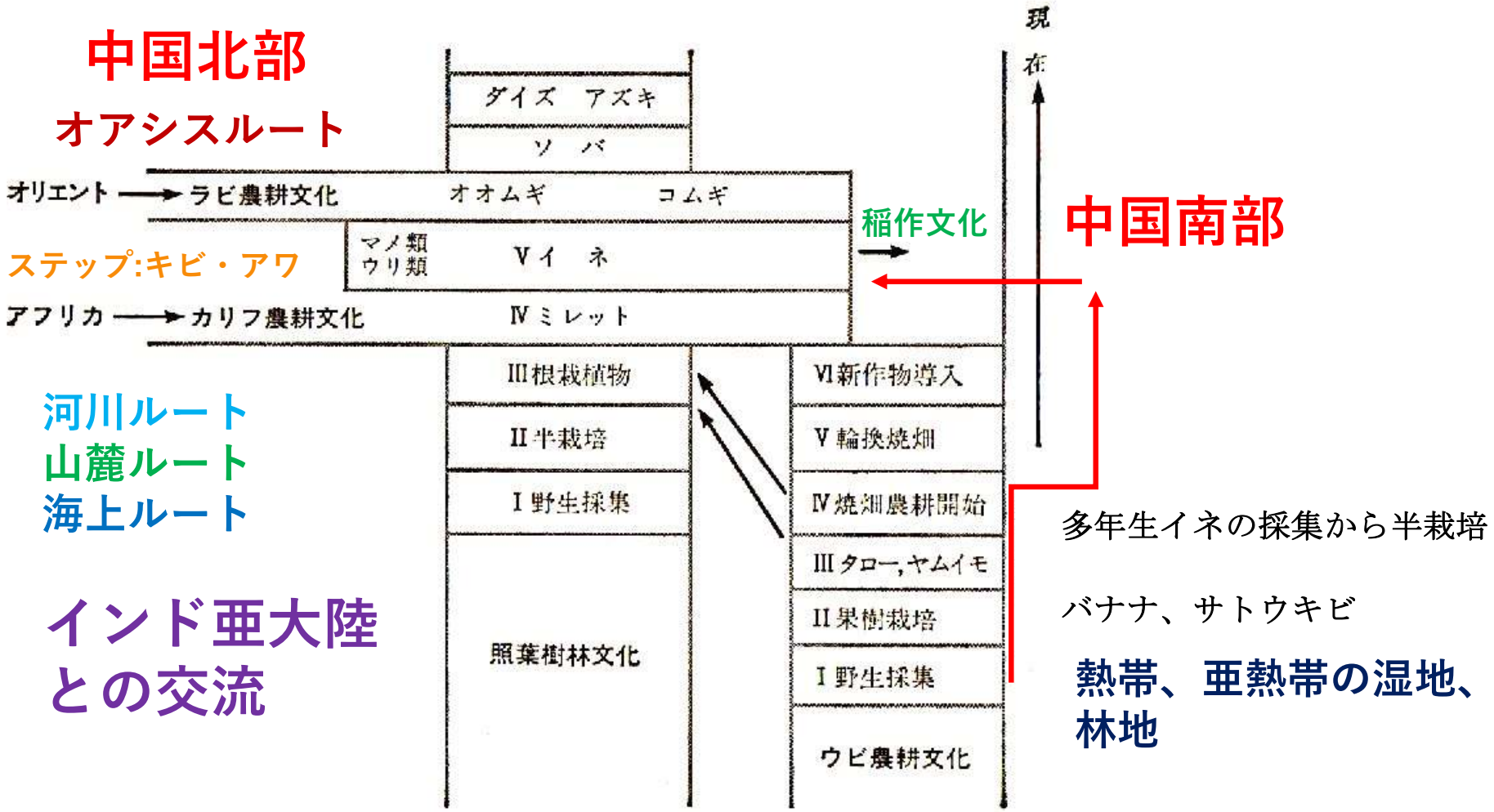


図13. 21.　東亜における各農耕文化の発達とその系統図　（中尾1967に加筆）

主食の歴史

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
旧石器 新石器	～前10000 前7000ギリシャ							旧石器 縄文時代
12000BP		オオムギの栽培化	コムギ野生種の利用					前14000～400
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				
8000BP							キビの栽培	
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			
青銅器時代	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、コドラの栽培化、シコクビエ・モロコシの伝播、	中国北部でソバ栽培	シコクビエは古いが不明
鉄器時代	前1500			イギリスのケルト人はカラスムギを粥やケーキ オオムギのシチュー				
ギリシャ時代	前10C～前4C							弥生時代
前3世紀							秦始皇帝イネの灌漑	前4C～後3C
	前753～後476			コムギ粉パン、オオムギ、二条コムギ				
ローマ時代				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 コ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				
8世紀				ムニア人がイネをヨーロッパに伝えた				モロコシの伝播5～8世紀
12世紀						ソバの伝播		
13世紀	クスクス調理法			パスタがイタリアで普及、イギリスにパンを職人組合	14世紀	クスクス調理法		
中世	5～14C中世			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、スカンジナビア、イギリスでパン、粥、ケーキの食材				
14世紀後半				ソバがヨーロッパに伝播、粥やクレープに				
15世紀 1492	15～17C近世			ウクライナまでコムギ普及	コロンブスがトウモロコシをヨーロッパに	センニンコクの伝播		
16世紀 1529 1531				パスタがフランスに、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 ジャガイモ伝播	コムギ伝播 インカ帝国滅亡			
17世紀 1620 1685	17～19近代			バルカン半島やドナウ川流域に広まった	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			
18世紀				パスタがイギリスに、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
19世紀					南部諸州にイネが普及	ライシャンの栽培化		
19世紀後半	トウジンビエ、モロコシなどを粥にする			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変わって来た。 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。	パスタが伝わる ミリーズ挽き割りキビ料理	シコクビエ、キビを粥やピラフにする。		肉食普及を始めた。
20世紀	20～21C現代			トウモロコシ、小麦、イネが食糧戦略物資になる。				

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Quartro Pablishing 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―コロンブスが遺した種子、NHK出版。

明治期以降の食料戦略　政策決定者：芋侍⇒稲華族⇒麦政治家

長州奇兵隊・山縣陸軍閥・靖国神社の系譜は今日まで隠然と残る

江戸時代：イネを中心に、麦・雑穀・芋・豆等の多様な食料

明治期～昭和期初期：都市部はイネに重点が置かれるようになり、麦・雑穀への蔑視により、田舎も食料の多様性を縮減

第2次世界大戦の前後：イネ他、麦・雑穀なども生産奨励、食料統制、配給制度

敗戦により、アメリカの食料戦略に支配、コムギの輸入を強要される、学校給食などでパン食。
日本の食料主権は稲作単一民族説（柳田國男、山縣陸軍閥の高級官僚、天皇家の利用）で隠蔽された。

現況：イネの生産過剰から減反政策へ補助金。輸入コムギ食（パンなど）がイネ食（飯など）を凌駕する。輸入トウモロコシで肉食が拡大する。
アメリカの食料戦略に組み込まれ、食料主権は失い、食料安全保障は著しく脆弱になった。

麦・雑穀・豆類の栽培の衰退

1. 政策の非情理、食の差別：＜幕藩、イネ米の石高制＞芋侍いもくい ⇒＜明治維新＞稲米華族 ⇒＜敗戦＞麦政治家
2. 農政最高級官僚 柳田國男、稲作単一民族説の呪縛 山縣陸軍閥、天皇制や靖国神社の政治利用 ⇒ 日本会議長州支部
3. 戦時食糧統制：配給制度 ⇒ イネ米の普及、麦・雑穀・豆類は衰退
4. 敗戦後、アメリカの食糧戦略で、コムギ食の奨励、輸入の増加。肉食の 拡大、トウモロコシの輸入増加。
5. 水田稲作に重点化し、単一生産過剰 ⇒ 減反政策、裏作もしない
6. 道路の発達：食料の流通、換金作物、他地域への移住、過疎高齢化、拝 金主義
7. 里の衰微：鳥獣害の拡大、耕作放棄地の増大、里山の所有者不明土地の 拡大
8. 緑の革命：高収量品種、モノカルチャー、多投下農業、穀物メジャー、 戦捷紀念： 元帥侯爵山縣有 朋書 （日清戦役第一 軍戦死者記念 碑） 東京都、深大寺 山縣有朋1838～1922、

1.柳田國男1874～1962（1946年7月、枢密顧 問官就任。日本国憲法審議に立ち会う）

柳田國男の功罪

①山縣陸軍閥（長州藩奇兵隊）につながる最高級官僚（枢密院、憲法制定に関わる）。天皇家の利用。柳田民俗学派の確立、高い政策立案能力と文才。

②稲作単一民族説、『遠野物語』の後、

山民の暮らし、食文化を無知故 に蔑視し

裏切る。日本列島の多民族、

先住民の歴史を否定、

弥生文化＝稲作農耕開始で、

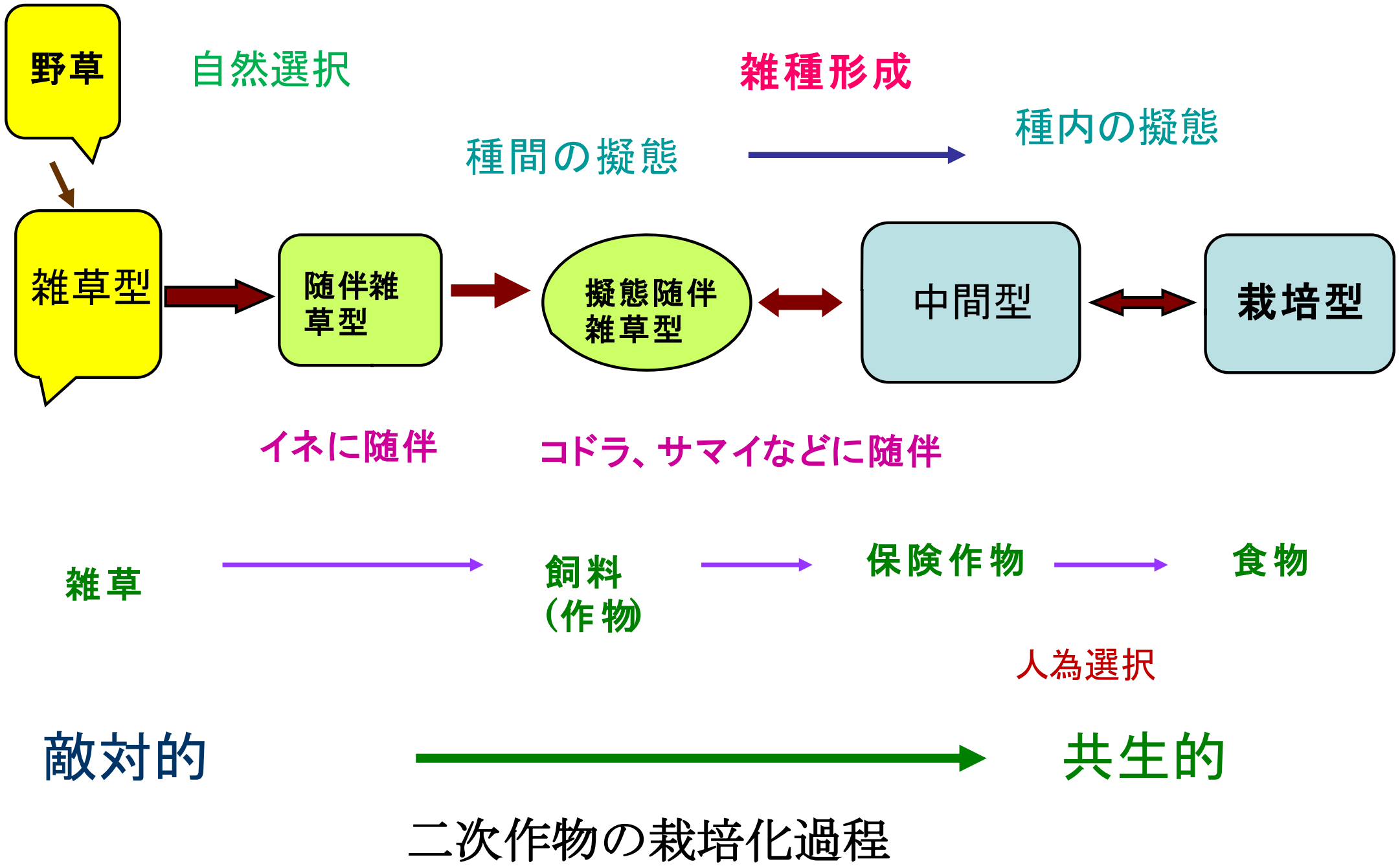
縄文文化＝農耕はしていないと、

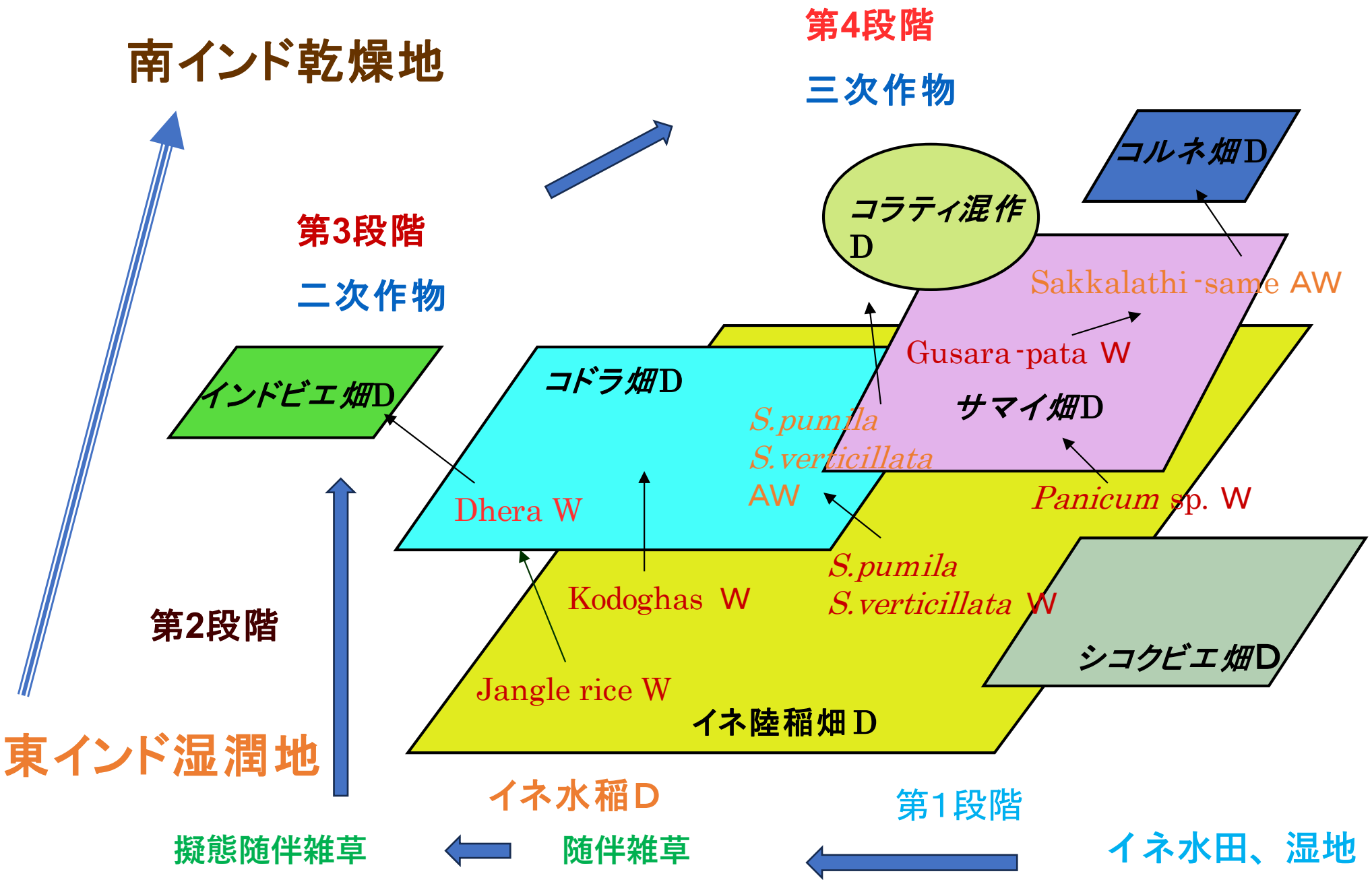
日本の柳田民俗学や弥生考古学を呪縛した。

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（*Eleusine coracana*)/ragi, malwa（雑草　*E. indica*）
		kodo（*Paspalum scrobiculatum*）/kodo（雑草）
		kukuru lange（*Setaria pumila*)/kukury lange（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（*E. coracana*)/khadua（*E. indica*）
		gruji suau（*Echinochloa frumentacea*)/dhera（雑草、*E. colona*）
		merendo, kodowar（擬態雑草、*P. scrobiculatum*)/matwali, kharasami（雑草、*Paspalum sp.*）
2.	形容語彙を加える	
2.1	雑草を意味する	lingudi（*Setaria pumila*)/ghas lingudi（雑草）
		kodo/kodo ghas
2.2	他の穀物に類似	same melatti（擬態雑草、*B. ramosa*）［サマイに似る］
		akki hullu（擬態雑草、*P. sumatrense*）［イネに似た雑草］
2.3	形態的特性を示す	ragi kaddi（雑草、*E. indica*）［杖のような穂をもつシコクビエ］
		bilai lange（雑草、*S. pumila*）［ネコの尾］
2.4	生態的特性を示す	samulu（*Panicum sumatrense*)/yerri arasamulu　｛脱粒性のある雑草｝
		same（*P. sumatrense*)/samuru korra（*S. pumila*）［サマイ畑で育つアワ］
		varagu sakkalathi（*S. pumila*）［擬態雑草、コドラの第二夫人］
		sakkalathi same（擬態雑草、*B. ramosa*）［サマイの第二夫人］
2.5	特定する	same（*P. sumatrense*)/ pil same（*Brachiaria ramosa*）［飼料用］
IV	いくつかの在来系統に分類	marua（*E. coracana*）: 3変種; agat-［早生］, madhyam-［中生］および pichhat-［晩生］
		/maruani（*E. indica*）
		sama（*P. sumatrense*）: 4変種; manchi-［夏］, pala-［短い］, ara-［高い］およびvaragu-［１月に播種

図13.2.　二次作物の栽培化過程

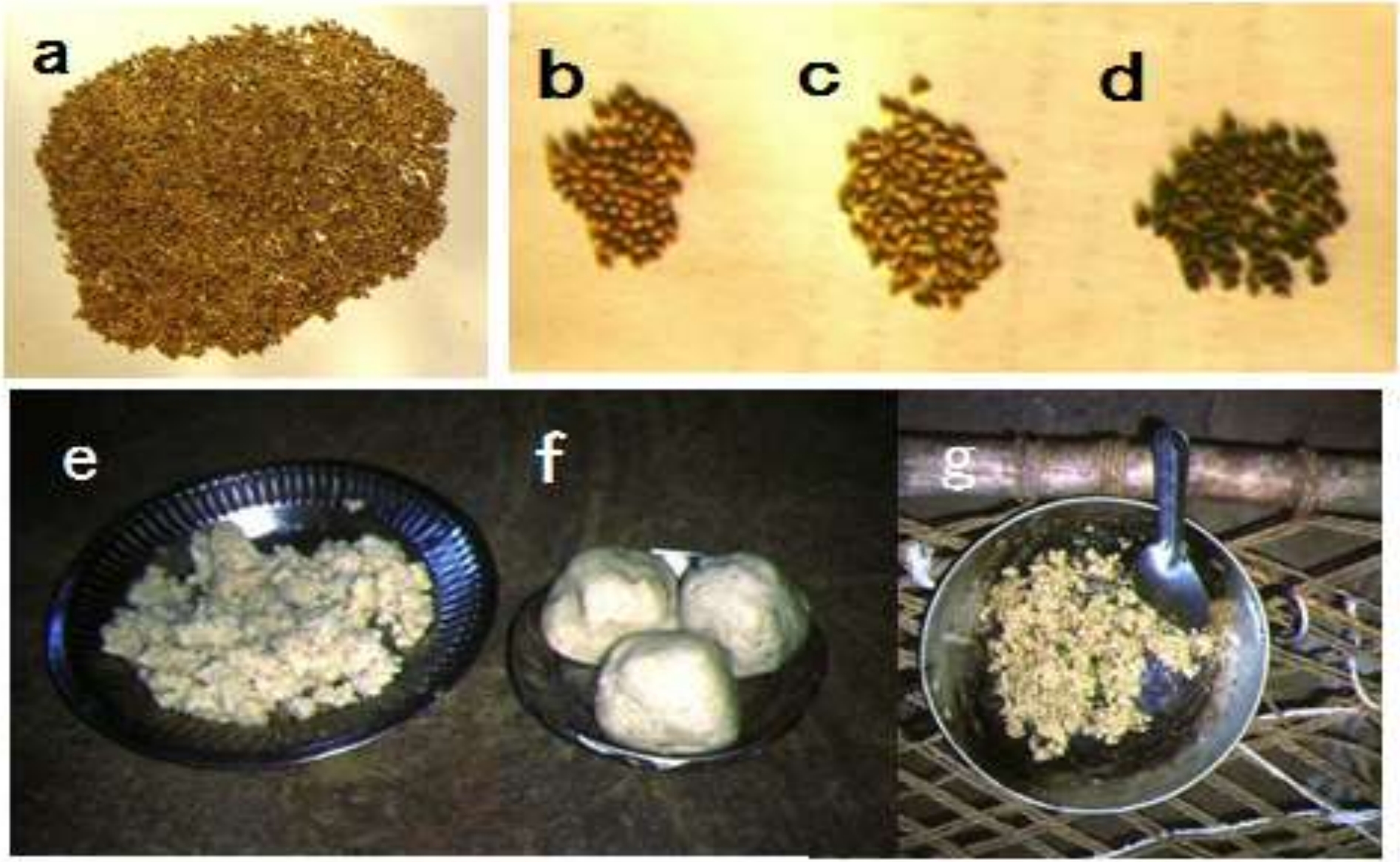

野草
自然選択
雑種形成
種間の擬態
種内の擬態
雑草型
随伴雑草型
擬態随伴雑草型
中間型
栽培型
イネに随伴
コドラ、サマイなどに随伴
雑草
飼料（作物）
保険作物
食物
人為選択
敵対的
共生的
二次作物の栽培化過程


南インド乾燥地
第4段階
三次作物
コルネ畑D
コラティ混作D
第3段階
二次作物
Sakkalathi-same AW
Gusara-pata W
インドビエ畑D
コドラ畑D
サマイ畑D
S.pumila
S.verticillata
AW
Dhera W
Panicum sp. W
S.pumila
S.verticillata W
Kodoghas W
第2段階
シコクビエ畑D
Jangle rice W
イネ陸稲畑D
東インド湿潤地
イネ水稲D
第1段階
擬態随伴雑草
随伴雑草
イネ水田、湿地

一次作物キビ、二次作物サマイおよび三次作物コラティの比較

コラティの穂型: a) とb)栽培型(Dk)コドラとの混作;c) 栽培型(Ds) サマイとの混作およびd)種子脱粒性の雑草型;e)とf) コラティとサマイの混作畑：アンドラ・プラデシュ州Chittoor近郊のIllur村。

特性	キビ *Panicum miliaceum*		サマイ *Panicum sumatrense*		コラティ *Setaria pumila*	
	現在	栽培化過程	現在	栽培化過程	現在	栽培化過程
	一次作物		二次作物		三次作物	
同種の野生型	(ある)	あった	ある	あった	ある	あった
個体群の大きさ	大きい	大きかった	小さい	小さかった	小さい	小さかった
種子の数量	多い	比較的多かった	多い	比較的多かった	少ない	少なかった
採集と利用	飼料	穀物、飼料として採集	ある	あったか少なかった	少ない	あったか少なかった
同種の雑草型	ある	脱粒性高い	ある	脱粒性高い	ある	脱粒性高い
異なる在来栽培種への擬態雑草型	ない	脱粒性高い	ある	脱粒性高い	ある	脱粒性高い
同種の栽培型への擬態雑草型	まれにある	脱粒性高い	ある	脱粒性高い	ある	脱粒性高い
同種の栽培型と擬態雑草型との雑種形成	まれにある		常にある		常にある	
異なる在来栽培種との混作	まれにある		ある		必ずある	
異なる在来栽培種とともに収穫	ない		ある		必ずある	
異なる在来栽培種とともに調理	まれにある		まれにある		必ずある	
栽培型または野生型の分布地域	世界各地	ユーラシアのステップ	インド亜大陸周辺		南インドの一部	ユーラシア
地方名の多様さと広がり	世界各地	中央アジア	インド亜大陸	東インド	インド内局地的	南インド



コラティとサマイの調理法　a;サマイとコラティの混合食材tela samuru、b;　サマイ穀粒、c;コラティ茶色穀粒、d;コラティ黒色穀粒、e;めしannamu、f;おねりsankati、g；uppitu。

a；伝統的なムギ畑見本園（ベルリン自由大学植物園）コムギ、ライムギ、マメ類が混作（マスリンにする）、b；オオムギの畑（山梨県小菅村見本園）、c；左から焼米、炒りムギ、オカボの種

農耕文化基本複合　生物的進化と文化的進化

種子：　生物文化多様性、栽培化過程

栽培方法：　生業、農耕技術、農具

穀物、イモ類、マメ類、
野菜類、
果物類、工芸作物、嗜好
費員、繊維作物、など

加工方法：　加工技術、加工道具

調理方法：　調理技術、調理道具

多様な料理

食事方法：　食作法、食具

穀物種子の調理方法

火：　焼く、炒る、煮る、乾かす

水：　洗う、晒す、煮る、蒸す、潤かす、水選

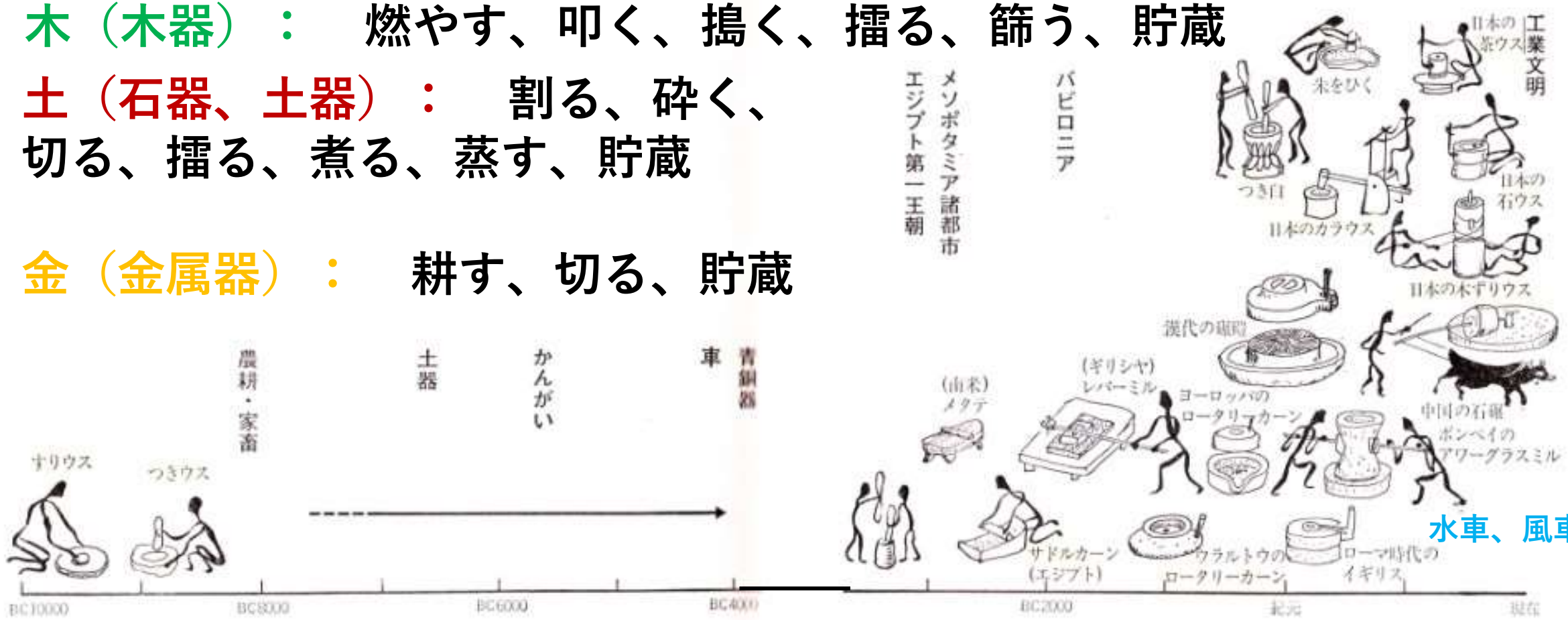
風：　乾かす、風選

木（木器）：　燃やす、叩く、搗く、擂る、篩う、貯蔵

土（石器、土器）：　割る、砕く、切る、擂る、煮る、蒸す、貯蔵

金（金属器）：　耕す、切る、貯蔵

日月：　育てる
季節暦



水車、風車

縄文時代

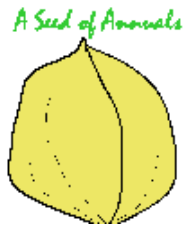
図1.2　日の1万年史年表

（三輪茂雄1989原図）

弥生時代1000BC～古墳時代AD400

農耕文化基本複合＝タネから胃袋まで　（中尾1967）

植物種子 → 栽培方法 → 加工方法 → 調理方法 → 食文化



在来品種、
雑草、
人里植物、
野草

耕作器具
播き方、混作、
間作、単作

加工調整機具
刈り取り、脱
穀、搗精

調理器具

伝承、豊作祈願

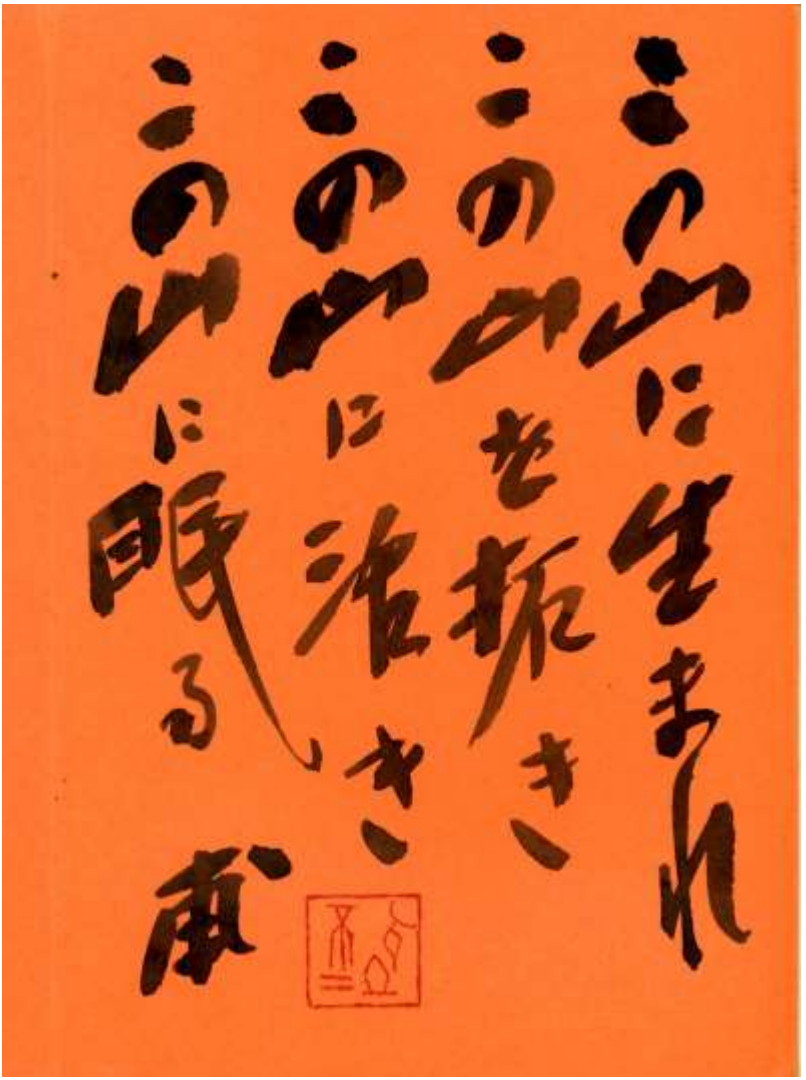
利用（消費）⇒　廃棄　⇒　堆肥化循環
生物文化多様性の保全、小規模農耕の提案

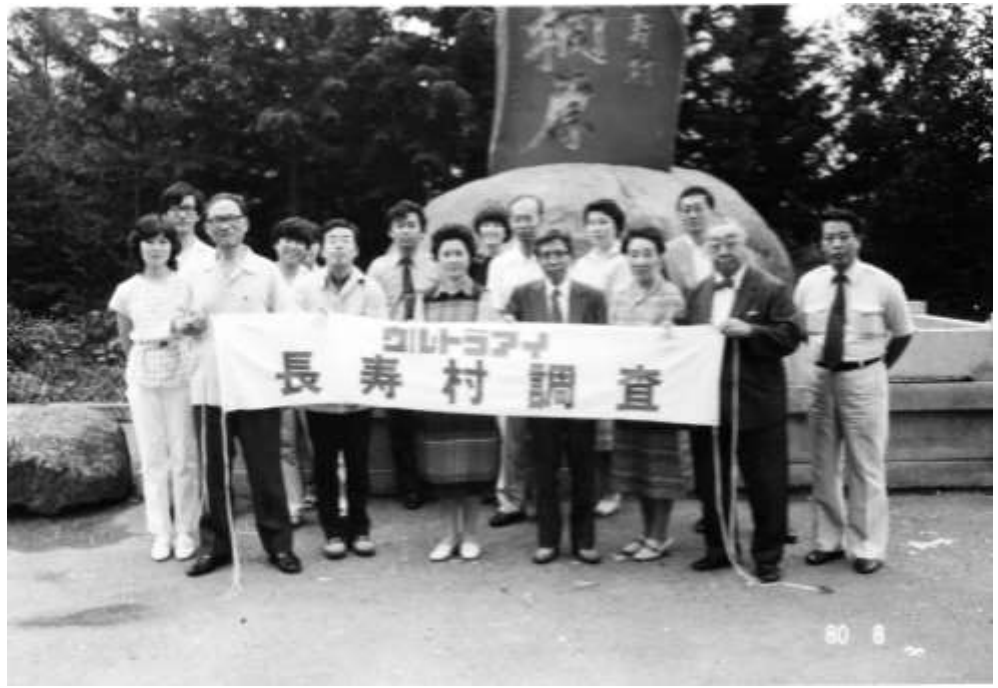
イラストはフリー・ダウンロードから、2025.1

Hirse Straße

雑穀街道

山梨県丹波山村:　東京都水源のむら
山梨県小菅村:　ヤマメの里
山梨県上野原市：　長寿村桐原
神奈川県相模原市緑区：　日本の里100選、トランジション・タウン、パーマカルチャー





贈　長寿村の発見者
古守豊甫医師色紙

長寿村桐原の記念（祈念）碑

古守・鷹觜両先生の意見　　梱原の長寿の要因

①長寿梱原は麦を中心とした雑穀、いも類を十分に摂取して、ビタミンＢ１、Ｂ６等を充実している。

②全粒粉および小麦胚芽の高度活用により、ビタミンＥを多量に摂取し、不飽和脂肪酸に対する比も正常値を示している。

③低コレステロール食品を適当に組み合わせ、動物性食品を発達段階に応じて適量にとっている。

④梱原地区特産の冬菜の常食によって、ビタミンＡ、Ｃ，鉄分を充分に補給している。

⑤発酵食品を充分に活用し、腸内細菌を正常に保っている。

⑥調理はすべて一物全体食、土産土法でなされていた

＋⑦食物繊維多含食品を補充する。（古守・鷹觜1986）

健康・予防医学、栄養学を大切にする。　　ピンシャンコロリ天寿

マクバガン・レポート（1977）、チャイナスタディ（2004）とおおよそ同じ見解。

食品成分分析俵

食品成分表　穀物概要　　100g当たり　　五訂日本食品標準成分表より(2000)

穀物名	食品名	エネルギー kcal	水分 g	タンパク質 g	脂質 g	炭水化物 g	灰分 g	無機質 mg ナトリウム	カリウム	カルシウム	マグネシウム	リン	鉄	亜鉛	ビタミンmg E	B1	B2	食物繊維総量g
アマランサス	玄穀	358	13.5	12.6	6.0	64.9	2.9	1	600	160	270	540	9.4	5.8	2.3	0.04	0.14	7.4
アワ	精白粒	364	12.5	10.5	2.7	73.1	1.2	1	280	14	110	280	4.8	2.7	0.8	0.20	0.07	3.4
エンバク	オートミール	380	10.0	13.7	5.7	69.1	1.5	3	260	47	100	370	3.9	2.1	0.7	0.2	0.08	9.4
オオムギ	押麦	340	14.0	6.2	1.3	77.8	0.7	2	170	17	25	110	1.0	1.2	0.1	0.06	0.04	9.6
	米粒麦	348	140	7.0	2.1	76.2	0.7	2	170	17	25	140	1.2	1.2	0.1	0.19	0.05	8.7
キビ	精白粒	356	140	10.6	1.7	73.1	0.6	2	170	9	84	160	2.1	2.7	0.1	0.15	0.05	1.7
コムギ	薄力粉	368	141	8.0	1.7	75.9	0.4	2	120	23	12	70	0.6	0.3	0.3	0.13	0.04	2.5
	全粒粉	328	14.5	12.8	2.9	68.2	1.6	2	330	26	140	310	3.1	0.42	1.2	0.34	0.09	11.2
イネ	玄米	350	15.5	6.8	2.7	73.8	1.2	1	230	9	110	290	2.1	1.8	1.3	0.41	0.04	3.0
	精白米	356	15.5	6.1	0.9	77.1	0.4	1	88	5	23	94	0.8	1.4	0.2	0.08	0.02	0.5
ソバ	そば粉	361	13.5	12.0	3.1	69.6	1.8	2	410	17	190	400	2.8	2.4	0.9	0.46	0.11	4.3
	そば米	364	12.8	9.6	2.5	73.7	1.4	1	390	12	150	260	1.6	1.4	0.2	0.42	0.10	3.7
トウモロコシ	玄穀	350	14.5	8.6	5.0	70.6	1.3	3	290	5	75	270	1.9	1.7	1.5	0.30	0.10	9.0
ハトムギ	精白粒	360	13.0	13.3	1.3	72.2	0.2	1	85	6	12	20	0.4	0.11	tr	0.02	0.05	0.6
ヒエ	精白粒	367	13.1	9.7	3.7	72.4	1.1	3	240	7	95	280	1.6	2.7	0.3	0.05	0.03	4.3
モロコシ	精白粒	365	12.5	9.5	2.6	74.1	1.3	2	410	14	110	290	2.4	1.3	0.3	0.10	0.03	4.4
ライムギ	全粒粉	334	12.5	12.7	2.7	70.7	1.4	1	400	31	100	290	3.5	3.5	1.1	0.47	0.20	13.3
	ライムギ粉	351	13.5	8.5	1.6	75.8	0.6	1	140	25	30	140	1.5	0.7	0.8	0.15	0.07	12.9
シコクビエ***	玄穀	310		6.8	1.3	68.5	2.6			253-661	150-210	204-330	1.3-17.6			110-610	20-73	3.3
キヌア**	玄穀	399		16.5	6.3	69.0	3.8	12	927	149	250	384	13.2	4.4	more	more	more	3.8
キヌア *	玄穀	344		13.5	6.1 (糖質55.7)			1	707	32.2	170	370	4.94	3.36				6.1

*上野原ゆうきの輪　　分析機関:日本食品分析センター

**KOZIOL(1992)

***加藤1999、小原1981

穀物種子の加工方法

焼く：　オオムギ、イネ、トウモロコシ
ポップさせる：キビ、トウモロコシ、センニンコク
煎る：　オオムギ、ハトムギ
パーボイル加工：ヒエ、イネ（チューラ）

加熱

砕く：　オオムギ（割麦）
搗く（精白）：穀類一般
乾式製粉：コムギ、オオムギなど麦類
湿式製粉（しとぎ）：アワ、ヒエ、キビ、イネ、コドラ
｛晒す：　トチ、クズなど｝

粉砕
製粉

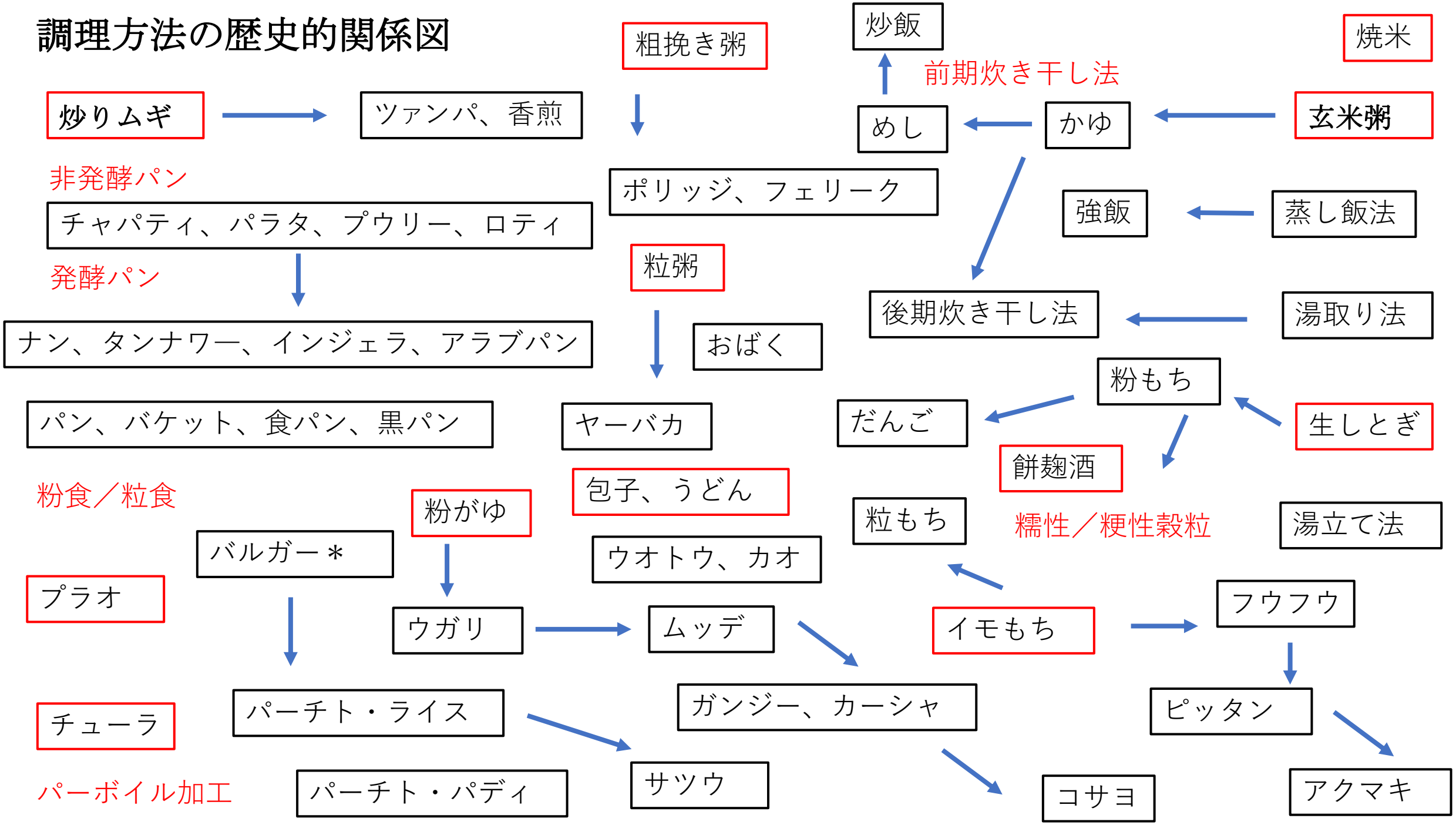
煮る：　粒；イネ、オオムギ、アワ、ヒエ。キビなど
蒸かす:　粒；イネ、アワ、キビ、粉：コムギ
炒る；　イネ、オオムギ
捏ねる：　シコクビエ、ソバ、コムギなど
焼く：　粉；イネ、コムギ、ソバ
搗く：　粒；イネ、アワ、キビ、モロコシなど

浸漬、湯水　加熱

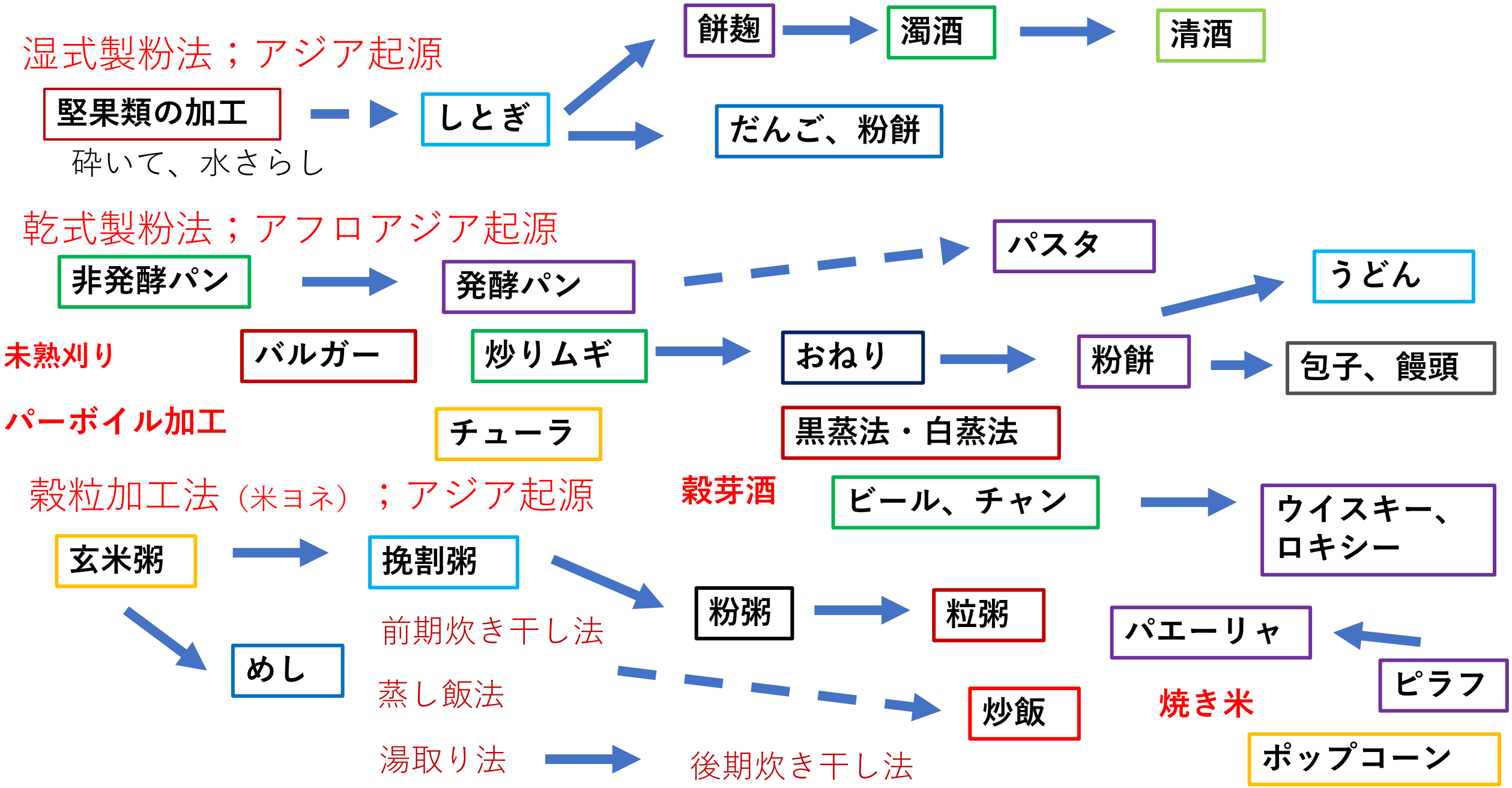
発芽させる　（麦芽）：オオムギ、シコクビエ
発酵させる：イネ、オオムギなど

発酵

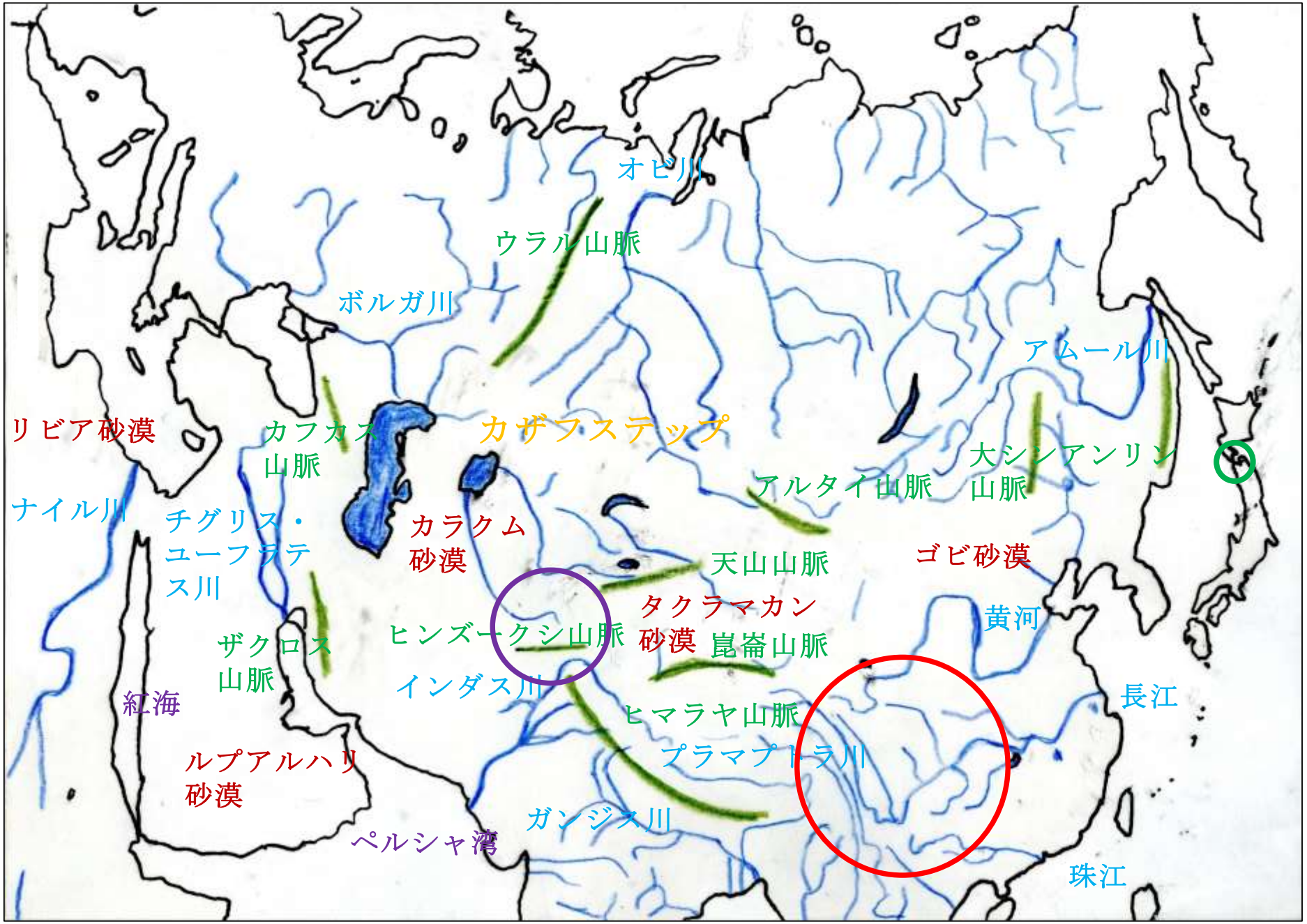
調理方法の歴史的関係図



穀類の主な加工技術の発達



ユーラシア大陸の複雑な自然環境

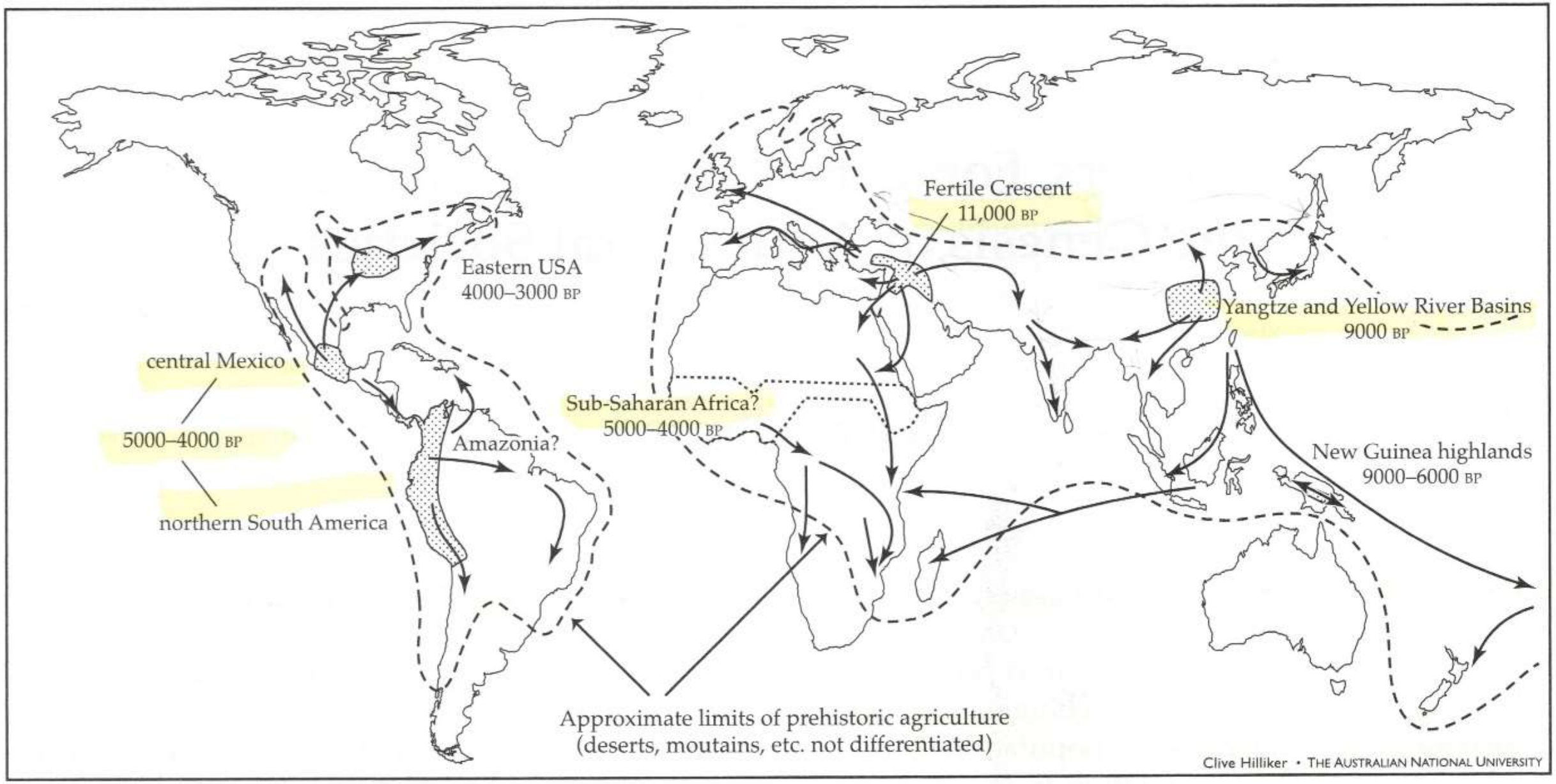


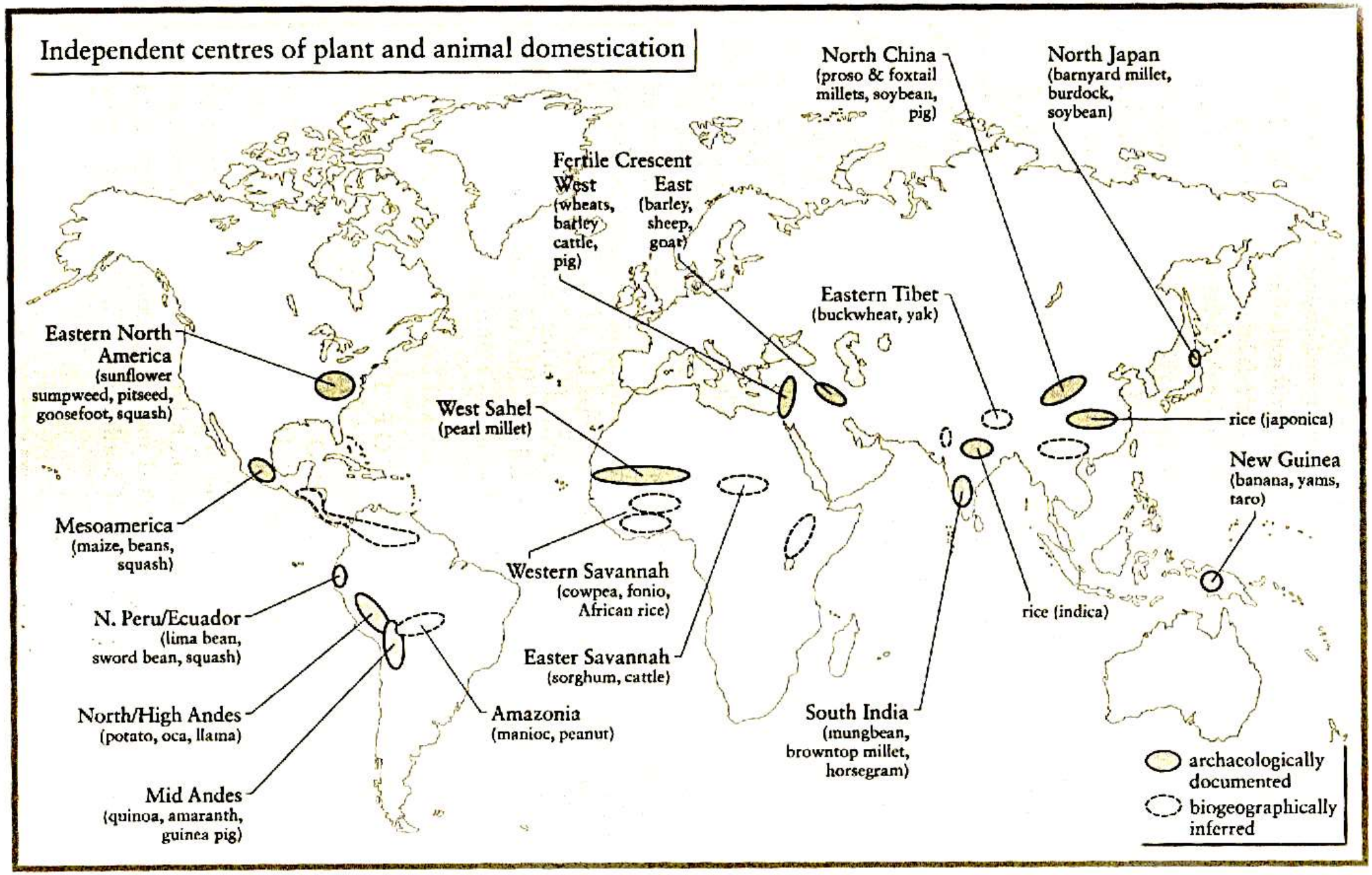
人々とともに旅する栽培植物や家畜

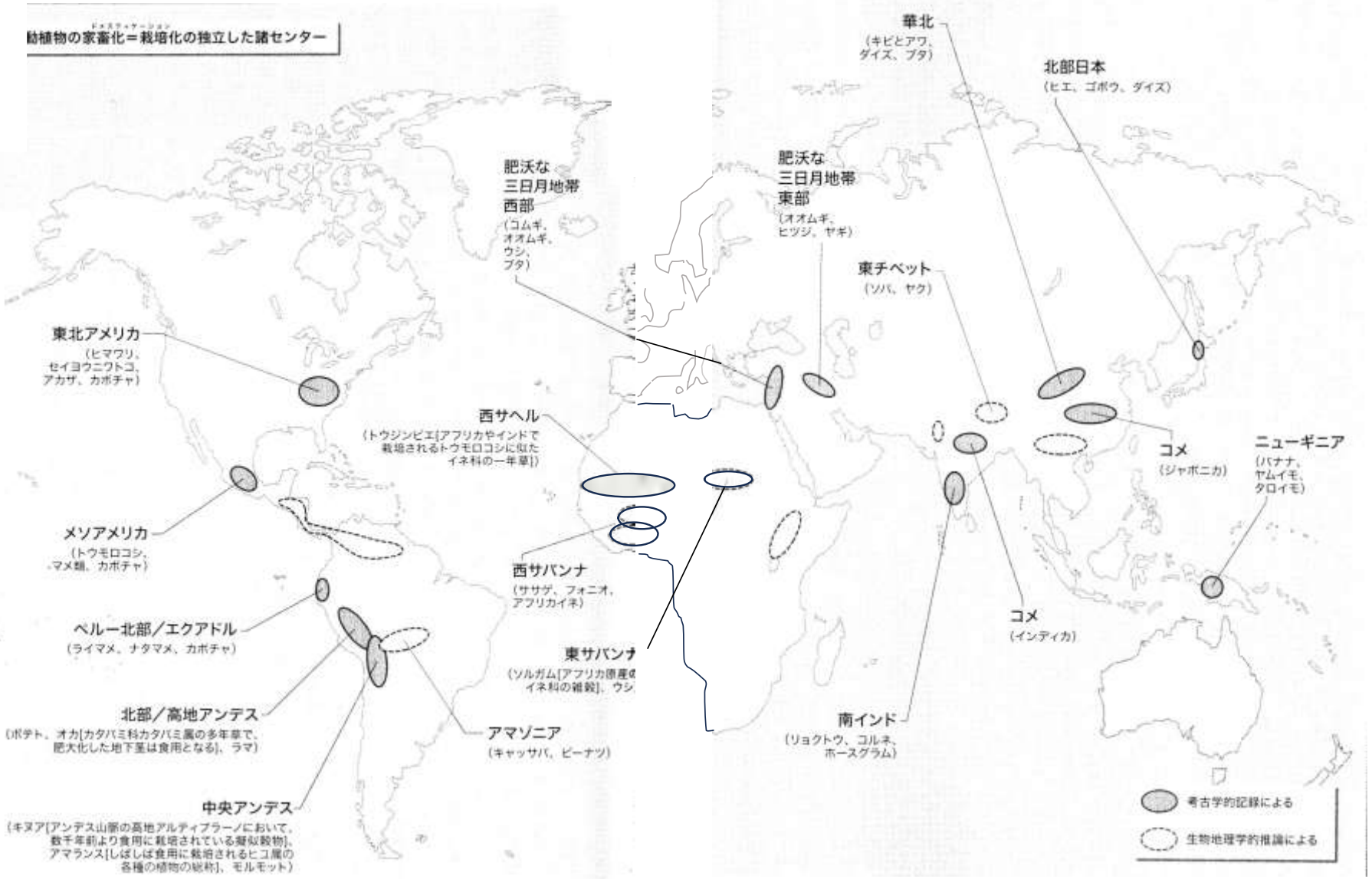
表13.17.　栽培植物の起原地の特性

農耕形式	ラビRabi農耕 地中海農耕文化	カリフKarif農耕 サバンナ農耕文化	遊牧 グレート・ステップ	インドの農耕文化複合	稲作農耕 稲作混成文化	ウビUbi農耕 根栽農耕文化	新大陸農耕 メソアメリカ農耕文化	新大陸農耕 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原の雑穀、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	
起原地	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、アフロアジア	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	メスティソ	メスティソ
環境	冬雨性地中海気候、平地	夏雨性サバンナ、平地	夏雨性ステップ、砂漠、山麓、オアシス	サバンナ、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	シココクビエ、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、ベニバナ、アマ、オリーブ	アブラヤシ、ニガーシード、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、アンズ、リンゴ、ナシ、スモモ、アーモンド、ピスタチオ	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、タバコ、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	連作園耕	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	スペード・アード	クワ				堀り棒		
加工	キルン（粉食）	タテギネ精白、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。


Fertile Crescent
11,000 BP
Eastern USA
4000–3000 BP
Yangtze and Yellow River Basins
9000 BP
central Mexico
5000–4000 BP
northern South America
Amazonia?
Sub-Saharan Africa?
5000–4000 BP
New Guinea highlands
9000–6000 BP
Approximate limits of prehistoric agriculture
(deserts, moutains, etc. not differentiated)
Clive Hilliker • THE AUSTRALIAN NATIONAL UNIVERSITY


Independent centres of plant and animal domestication
North China
(proso & foxtail millets, soybean, pig)
North Japan
(barnyard millet, burdock, soybean)
Fertile Crescent
West
(wheats, barley cattle, pig)
East
(barley, sheep, goat)
Eastern Tibet
(buckwheat, yak)
Eastern North America
(sunflower sumpweed, pitseed, goosefoot, squash)
West Sahel
(pearl millet)
rice (japonica)
New Guinea
(banana, yams, taro)
Mesoamerica
(maize, beans, squash)
Western Savannah
(cowpea, fonio, African rice)
rice (indica)
N. Peru/Ecuador
(lima bean, sword bean, squash)
Easter Savannah
(sorghum, cattle)
North/High Andes
(potato, oca, llama)
Amazonia
(manioc, peanut)
South India
(mungbean, browntop millet, horsegram)
Mid Andes
(quinoa, amaranth, guinea pig)
archaeologically documented
biogeographically inferred



補図13. 11.　動植物の家畜化＝栽培化の独立した諸センター

D.Graeber and D.Wengrow 2021

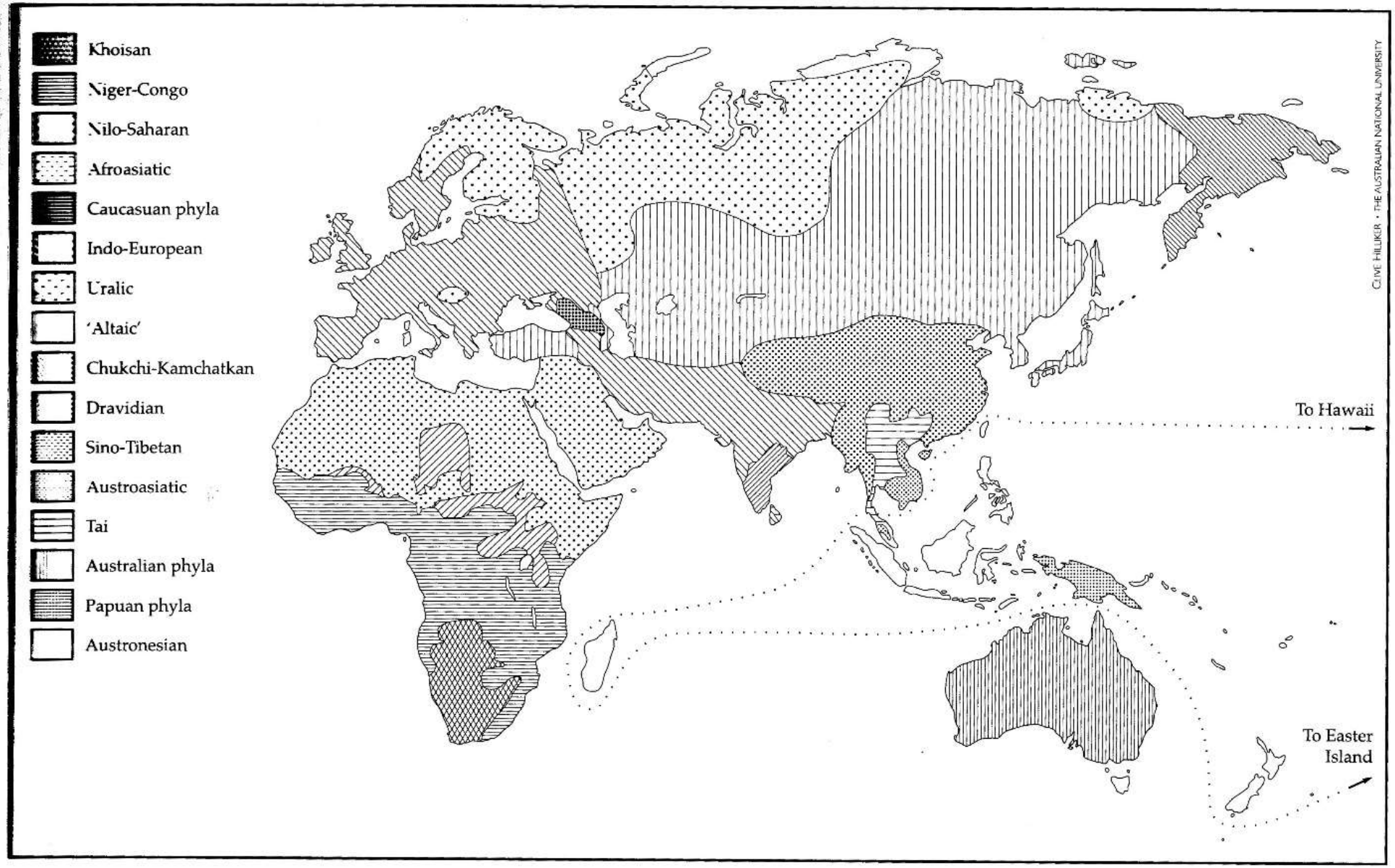


図13.13.　旧世界の主要な語族：主な農耕民としてインド・ヨーロッパ、アフロ・アジア、ドラヴィダ、バンツー、シナ・チベット、オーストロネシア、ダイクおよび汎ニューギニア　(Bellwood and Renfrew 2002)

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。

東インドのオリッサ州の溝に生育する野生イネ（a）および日本沖縄県の水田で栽培されるサトイモ（b）。

初期稲作農耕の遺跡　a；佐賀県菜畑遺跡、b；福岡県板付遺跡（2017. 10）

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
旧石器 **新石器**	～前10000 前7000ギリシャ							**旧石器、** **縄文時代**
12000BP		オオムギの栽培化	コムギ野生種の利用					前14000～400
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				
8000BP							キビの栽培	
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			
青銅器時代	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、コドラの栽培化、シコクビエ・モロコシの伝播、	中国北部でソバ栽培	シコクビエは古いが不明
鉄器時代	前1500			イギリスのケルト人はカラスムギを粥やケーキ、オオムギのシチュー				
ギリシャ時代	前10C～前4C							**弥生時代**
前3世紀							秦始皇帝イネの灌漑	前4C～後3C
ローマ時代	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 コ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				
8世紀				ムーア人がイネをヨーロッパに伝えた				モロコシの伝播5～8世紀
12世紀						ソバの伝播		
13世紀	クスクス調理法			パスタがイタリアで普及、イギリスにパン職人組合	**14世紀**	クスクス調理法		
中世	5～14C中世			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、スカンジナビア、イギリスでパン、粥、ケーキの食材				
14世紀後半				ソバがヨーロッパに伝播、粥やクレープに				
15世紀	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			
16世紀				パスタがフランスに、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					コムギ伝播			
1531				ジャガイモ伝播	インカ帝国滅亡			
17世紀	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			
1685					カロライナでイネの栽培			
18世紀				パスタがイギリスに、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
19世紀					南部諸州にイネが普及	ライシャンの栽培化		
19世紀後半	トウジンビエ、モロコシなどを粥にする			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てきた。 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。	パスタが伝わる ミリーズ挽き割りキビ料理	シコクビエ、キビを粥やピラフにする。		肉食普及を始めた。
20世紀	20～21C現代			トウモロコシ、小麦、イネが食糧戦略物資になる。				

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Quartro Pablishing 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―コロンブスが遺した種子、NHK出版。

Seed Bank

表　栽培植物の施設保全と現地（農耕地）保全の比較

種子は農家、万民のものでないのか?

施設保全 ⇒ 誰の利益、権利？ ⟵ 農耕地地保全

	世界SB	各国SB	国際企業	地域企業	大規模農業	自給農耕	市民／NPOSB
緊急性	かなり高い	非常に高い	高い	高い	低い	日常的に重要、非常に高い	意識的に重要
遺伝的浸食	対応策として	対応策として	原因	いくらか原因	大きい	少ない	不明
保存系統数	目標450万品種	数10万品種	多い	少ない	なし	少し	ごく少し
独占性	高い、不明	高い、権利	特に高い、特許	少ない	なし	ない、遺存的	ない
収益性	不明	利益の衡平性	販売、とても高い	販売、高い	購入	自家採取、一部購入	自家採取、一部購入
遺伝子組み換え	なし	ある／なし、不明	ある	少ない	ある／なし、不明	なし	なし
人為交配	なし	品種改良	品種改良	品種改良	しない	しない	しない
人為選択	なし	品種改良	品種改良	品種改良	しない	する	する
自然交雑	なし	なし	なし	なし	なし	ある	ある
自然選択	まったくない	少しある	ない	少しある	ない	ある	少しある
変異性	品種内で低い、各500粒保存	品種内で低い	F1均一	F1、ほか	均一的	品種が雑駁、高い	きわめて雑駁
共進化・適応	なし	なし	なし	あまりない	ない	あり	不明
栽培技術	ない	現代的	超現代的	現実的	現実的	伝統的	趣味的
食文化	ない	少し配慮	ほぼない	少し配慮	ない	ある	興味がある
伝統的知識	まったくない	まったくない	まったくない	少しある	少しある	ある	興味がある
総合的情報量	少ない	少ない	少ない	少ない	ごく少ない	多い	ごく少し

中央アジア、

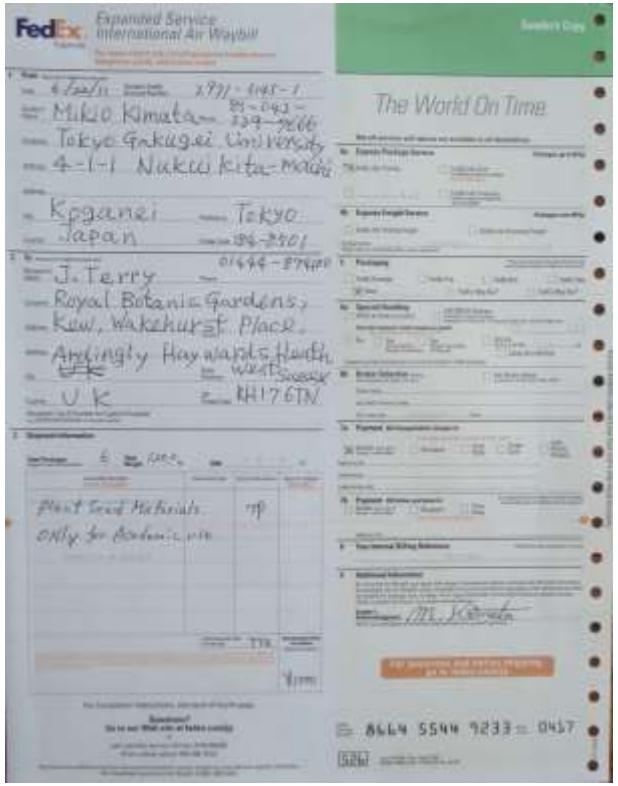
ウズベキスタンのムギ畑、祖先種が共存し、今も雑種形成が起こっている

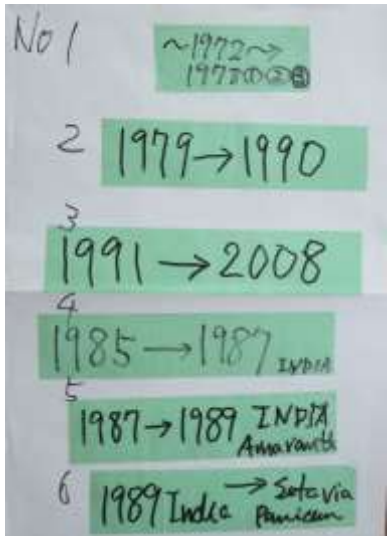
表13. 17.　栽培植物の起原地の特性

a；ネパールのオオムギ、
ｂ；フィールド調査で農家から分譲を受けた収集種子の整理。
インドと日本の植物検疫を受ける。
ワシントン条約、生物多様性条約に従う。

イネ科庭園種まく人像と博物館No. 1

上：　足元には世界中の栽培穀物が植えてある。奥は冬作麦類、手前は**夏作雑穀類**。
下：　植物利用の展示がある博物館。
イギリス、キュー植物園





東日本大震災2011年：研究用在来系統保存種子約1万点は計画停電、放射性物質防御への対応のために、イギリスの王立キュー植物園に緊急移管した。

王立キュー植物園ミレニアム・シード・バンク貯蔵庫、移管のコンテナ内容分類テープ、FedEx送付状（2011年6月22日発送）　、受け入れ証明書。

東京学芸大学における2000年現在の収集雑穀在来品種系統数（2010年にキュー植物園に約1万系統移管）

属名	収集品種系統数
ヒユ属	
アマランサス*Amaranthus hypochondriacus*	２１４
その他	１４１
ニクキビ属	
コルネ*Brachiaria ramosa*（栽培）	１９
その他	１４７
ジュズダマ属	
ハトムギ*Coix lacryma-jobi* var. *ma-yuen*（栽培）	２５
その他	６５
メヒシバ属	
フォニオ*Digitaria exilis*	１３
その他	３９
ヒエ属	
インドビエ*Echinochloa frumentacea*	６４
ヒエ*Echinochloa utilis*	１３０
その他	２４９
オヒシバ属	
シコクビエ*Eleusine coracana*	４０３
その他	２３
ソバ属	
ソバ*Fagopyrum esculentum*	４０
ダッタンソバ*Fagopyrum tataricum*	５５
その他	
キビ属	
キビ*Panicum miliaceum*	６２７
サマイ*Panicum sumatrense*	３５７
その他	１３１
スズメノヒエ属	
コドラ*Paspalum scrobiculatum*	２４０
その他	７０
チカラシバ属	
トウジンビエ*Pennisetum glaucum*	１１６
その他	３０
シソ属	
エゴマ*Perilla frutescens*	４７
エノコログサ属	
コラリ*Setaria glauca*（栽培）	１７
アワ　*Setaria italica*	１１７８
その他	４３１
モロコシ属	
モロコシ*Sorghum bicolor*	４２３
その他	２１
系統数合計	５３２２

コムギ、野菜などを含めて約8000系統を保存、2009年現在も収集を継続している。震災による計画停電、放射線に対応。

小菅村中央公民館
2006～2017年

植物と人々の博物館

自然文化誌研究会

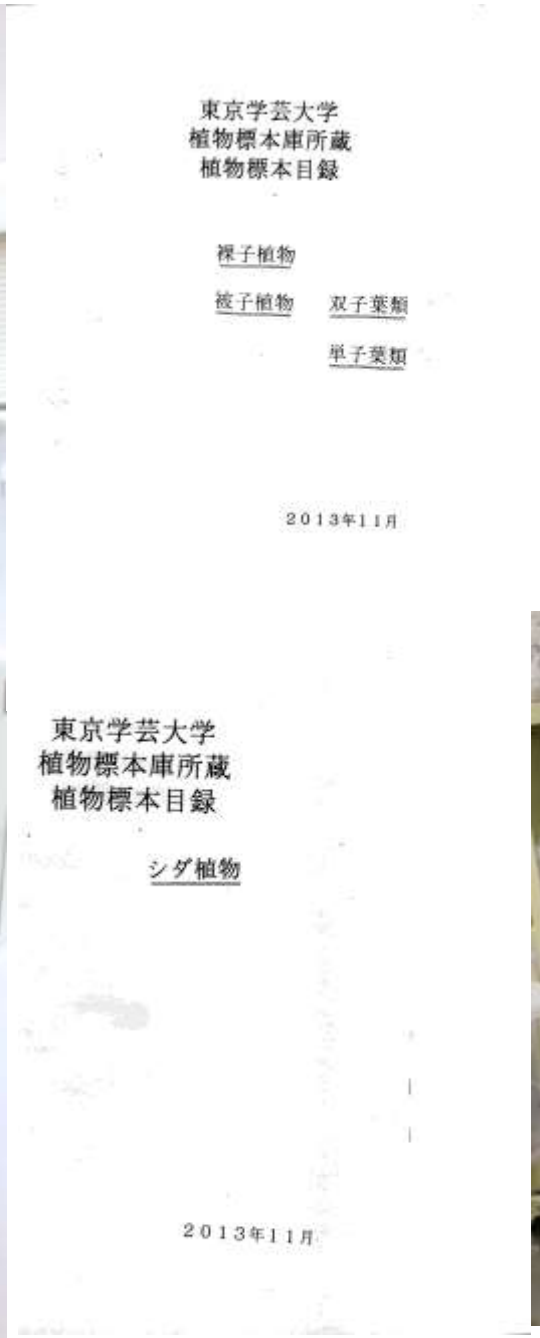
仮住まいの倉庫　2018～現在
（山梨県小菅村井狩）

雑穀栽培見本園

いつものキャンプ場

植物と人々の博物館

腊葉標本：海外調査収集、
実験証拠標本



東京学芸大学
植物標本庫所蔵
植物標本目録

裸子植物

被子植物　双子葉類

単子葉類

2013年11月

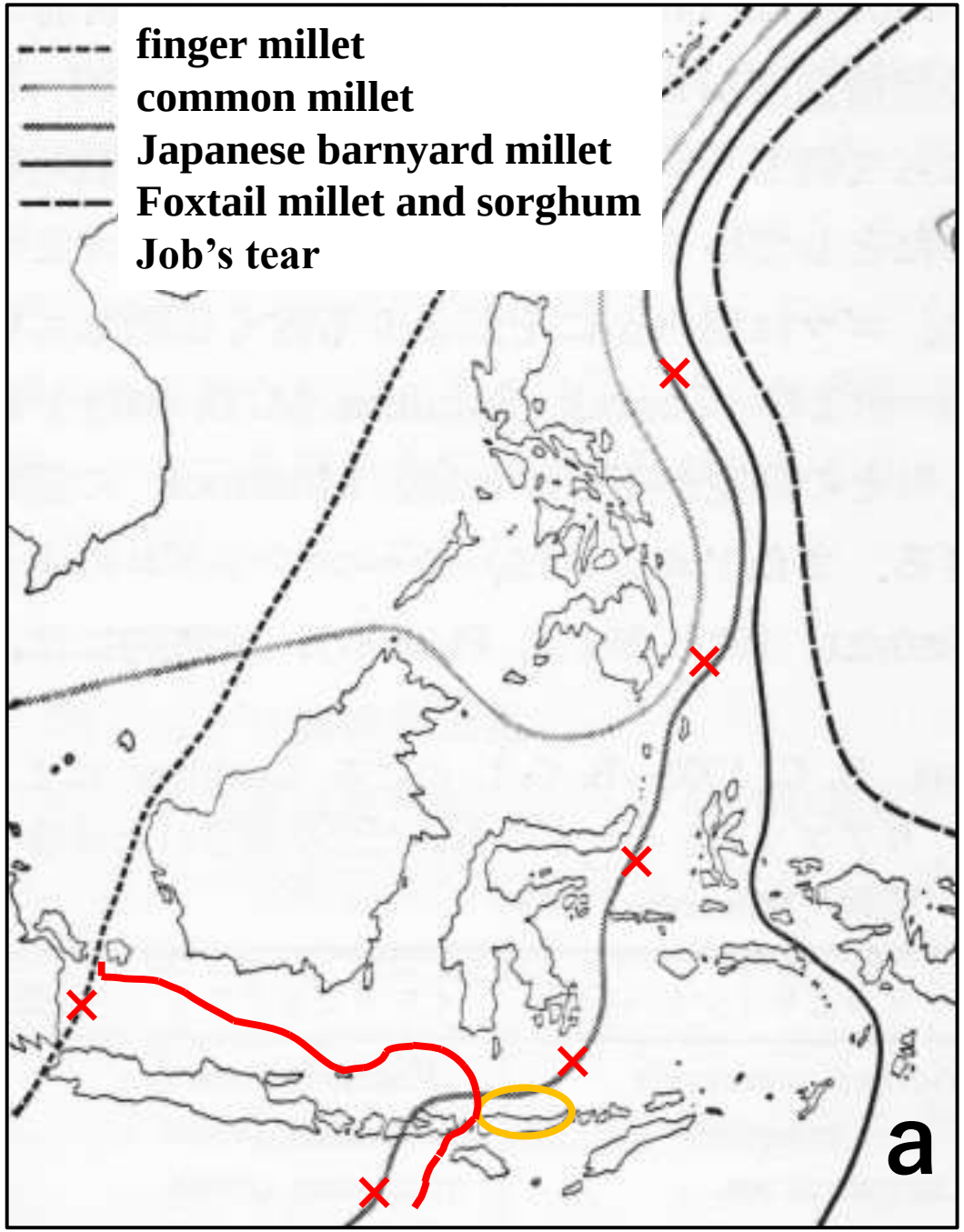
東京学芸大学
植物標本庫所蔵
植物標本目録

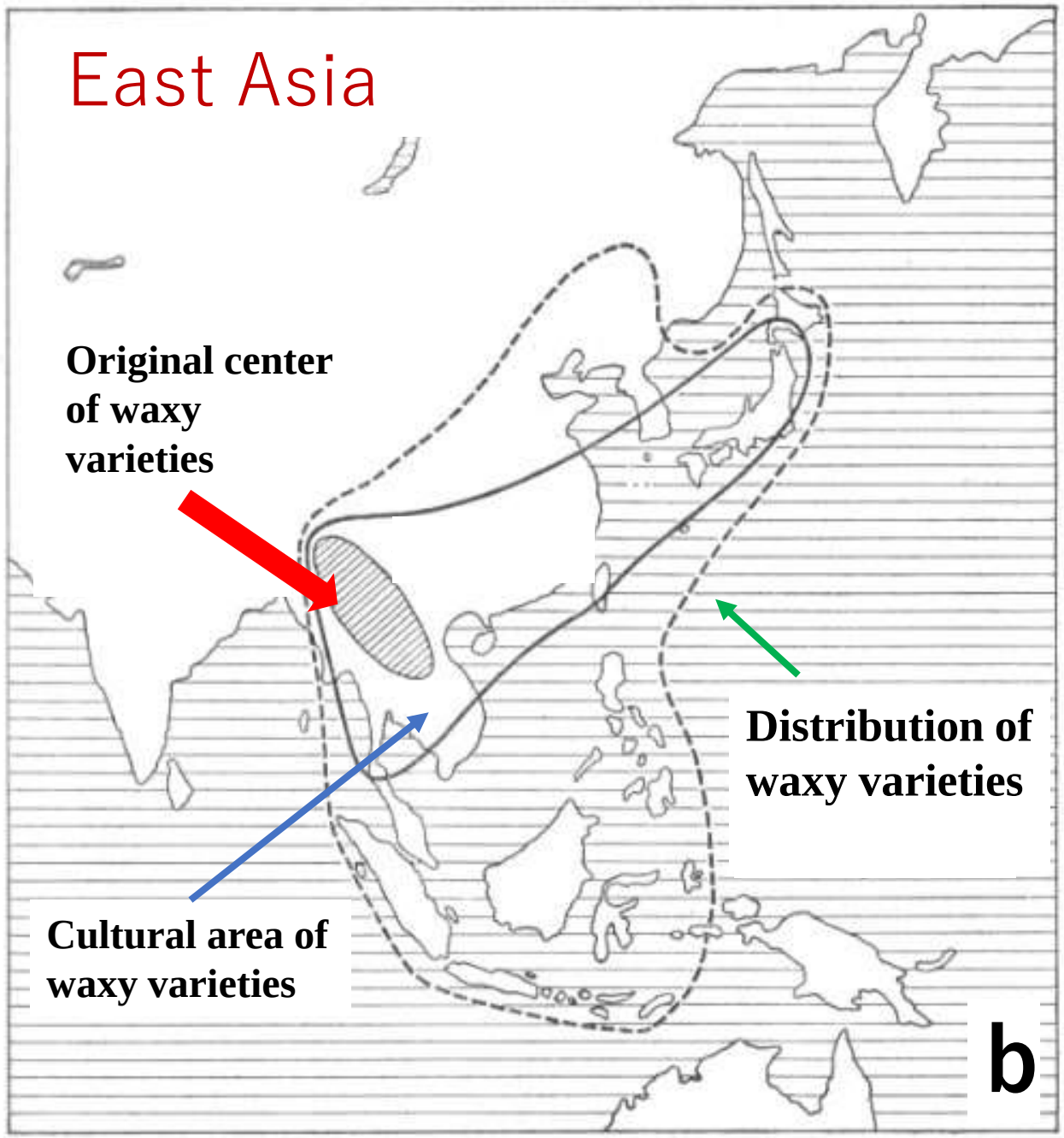
シダ植物

2013年11月

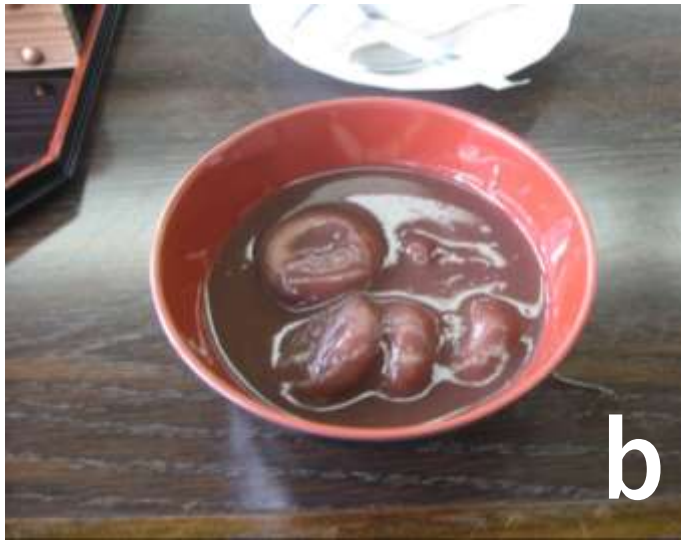
東京学芸大学腊葉標本庫　Herbarium

種子貯蔵庫Seed bank



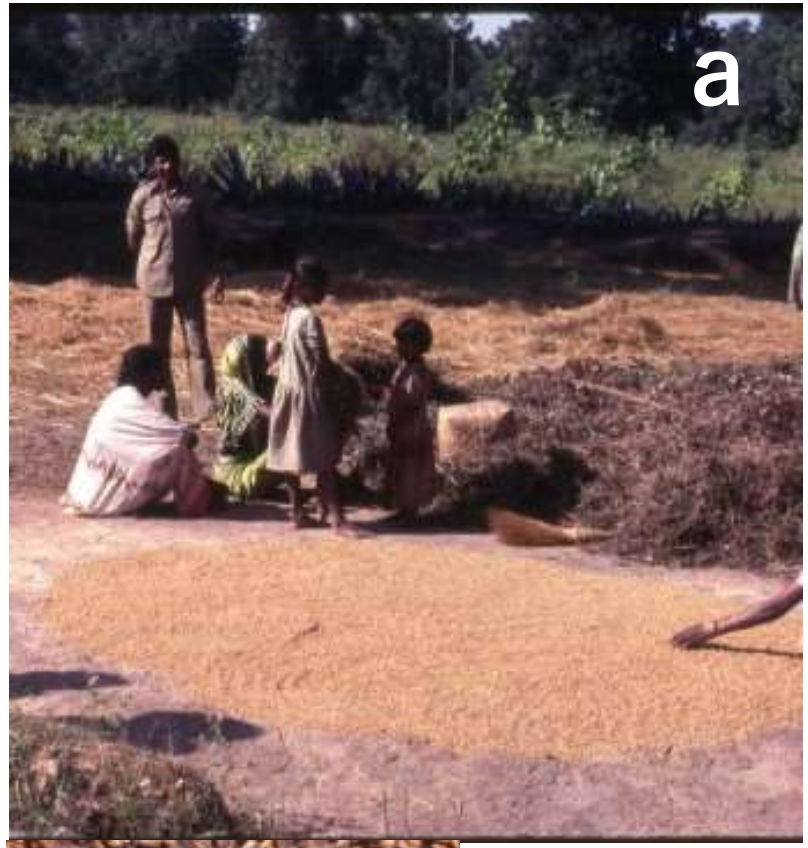


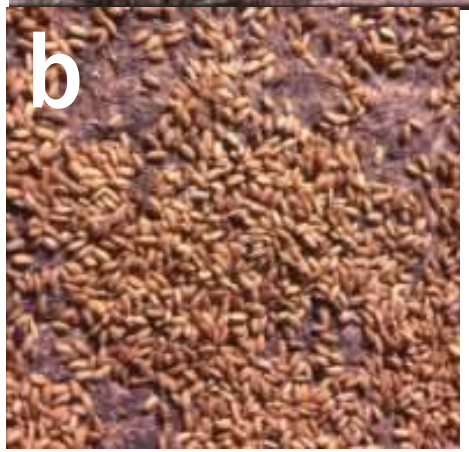
a; Shikano (1946) modified; b, Sakamoto (1989) modified



a；シコクビエの団子（群馬県六合村）、b；モロコシのうきうき団子（岩手県遠野市）、c；モロコシのへっちょこ団子（岩手県軽米町）

モロコシのもち（上野原市西原）

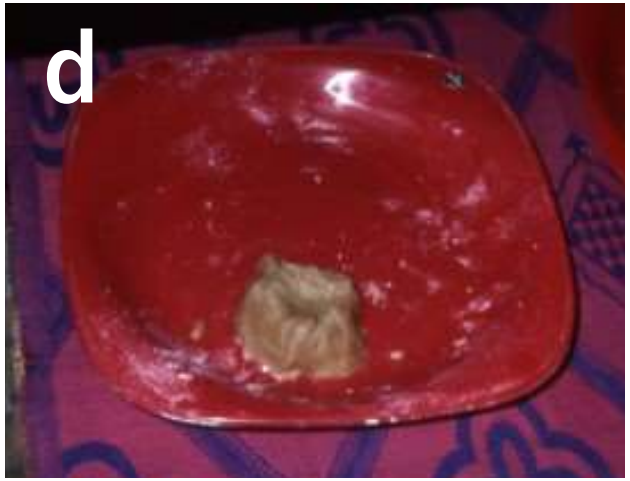




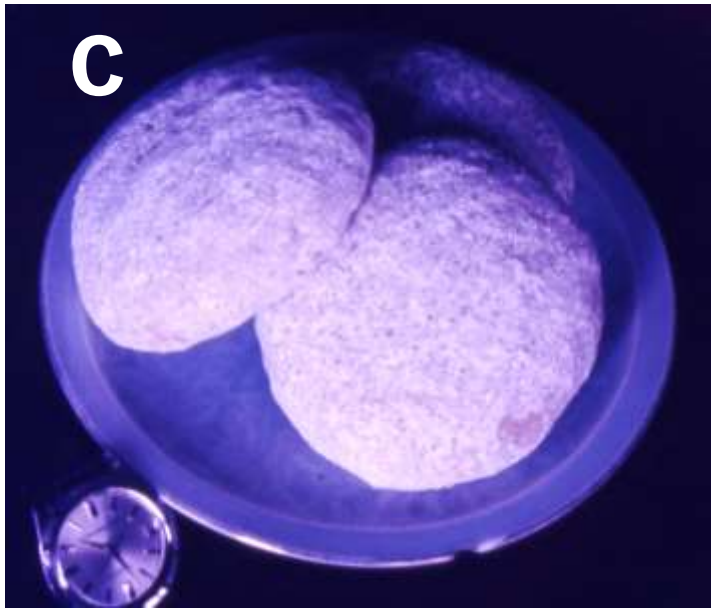
パーボイル加工；　a, b;煮た後に天日乾燥させているイネの籾とその拡大、c;チューラとその軽食菓子、d;乾燥中のサマイの籾、e;アワの脱籾作業。

群馬県吾妻郡六合村におけるヒエの黒蒸法；
a；　搗精された黒蒸ヒエ、b；脱穀したヒエを大鍋で蒸す、c；蒸し上がったヒエを取り出す、d；　筵に広げて天日乾燥する。

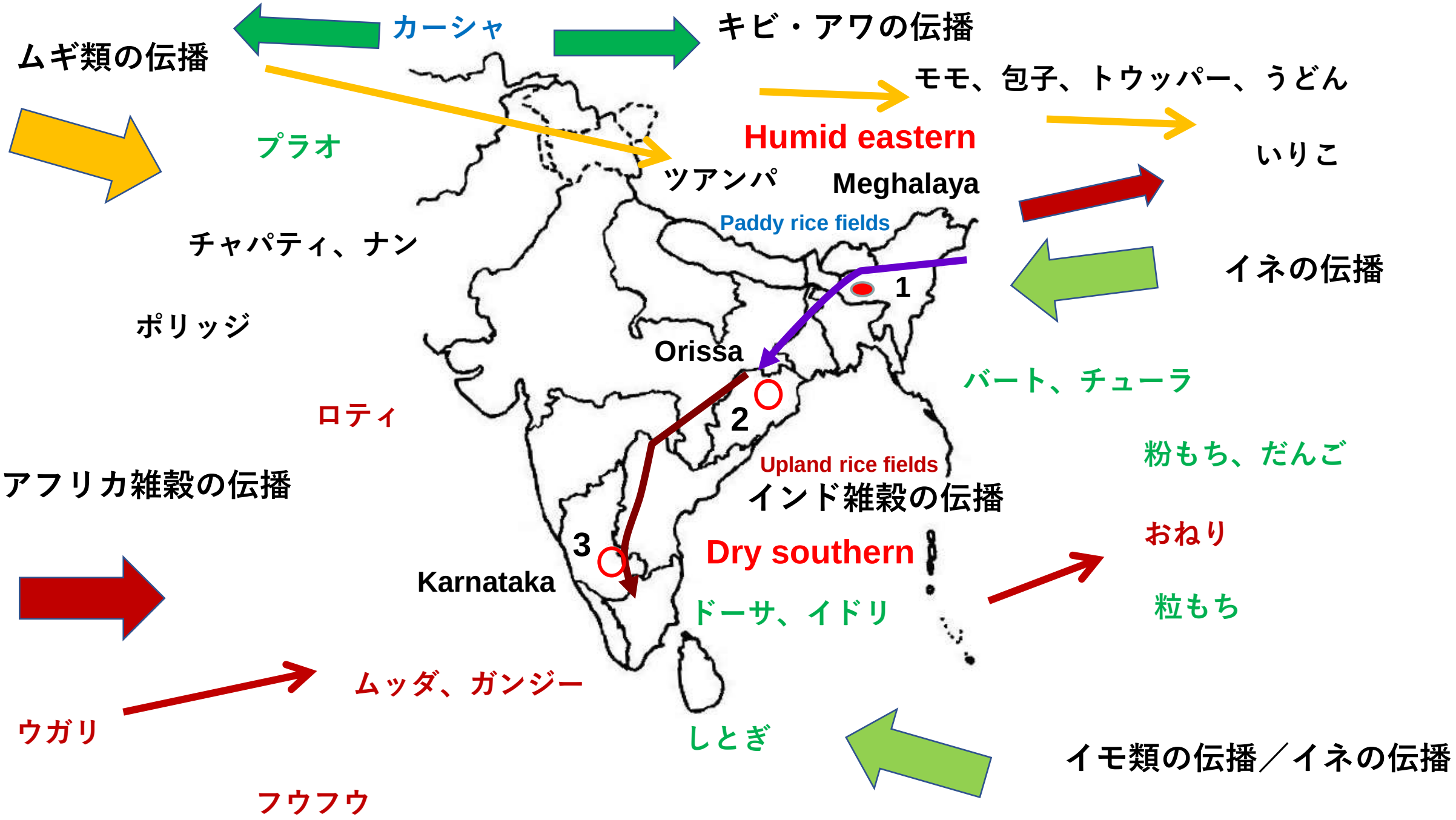
北海道アイヌ民族の熊祭、雑穀のしとを供える。

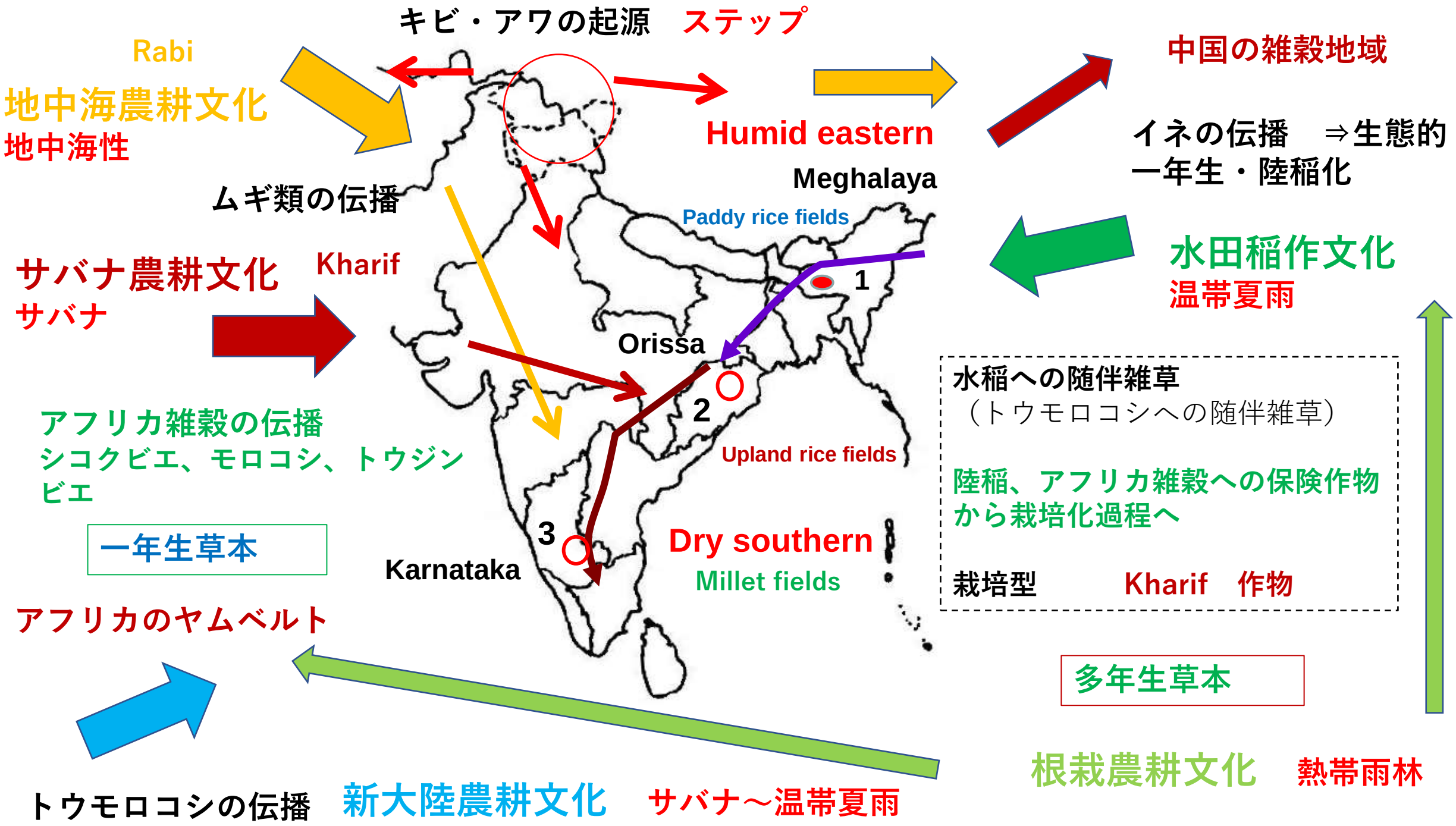


湿式製粉法（しとぎ）　　a；イネ精白粒を石臼で搗く、b；水漬して水切する、c；篩で精製する、d；イネの燈明のピディ・マブ。



a・b;アワを用いたヤマメ鮨（静岡市井川、諏訪神社）、c;アワまんじゅう（山梨県上野原市西原）


カーシャ
キビ・アワの伝播
ムギ類の伝播
モモ、包子、トゥッパー、うどん
プラオ
Humid eastern
いりこ
ツアンパ
Meghalaya
Paddy rice fields
チャパティ、ナン
イネの伝播
1
ポリッジ
Orissa
バート、チューラ
ロティ
2
粉もち、だんご
Upland rice fields
アフリカ雑穀の伝播
インド雑穀の伝播
おねり
3
Dry southern
Karnataka
粒もち
ドーサ、イドリ
ムッダ、ガンジー
ウガリ
しとぎ
イモ類の伝播／イネの伝播
フウフウ


キビ・アワの起源
ステップ
Rabi
地中海農耕文化
地中海性
ムギ類の伝播
Humid eastern
Meghalaya
Paddy rice fields
中国の雑穀地域
イネの伝播　⇒生態的
一年生・陸稲化
水田稲作文化
温帯夏雨
サバナ農耕文化
サバナ
Kharif
1
Orissa
2
Upland rice fields
アフリカ雑穀の伝播
シコクビエ、モロコシ、トウジンビエ
一年生草本
3
Karnataka
Dry southern
Millet fields
水稲への随伴雑草
（トウモロコシへの随伴雑草）
陸稲、アフリカ雑穀への保険作物から栽培化過程へ
栽培型
Kharif　作物
多年生草本
アフリカのヤムベルト
トウモロコシの伝播
新大陸農耕文化
サバナ～温帯夏雨
根栽農耕文化
熱帯雨林

NPO自然文化誌研究会　（愛称　学大探検部）

1975年創立（冒険探検部1982年合併）

冒険学校　1988年開始：　学大冒険探検部、ちえのわ

植物と人々の博物館

ミレット・コンプレックス2003年から2006年合併改称

植物標本と人々の道具の収蔵・展示・貸出

森とむらの図書室

日本村塾／自給農耕、民族植物学、扶桑こく

雑穀街道普及会　2014年

環境学習市民連合大学
2021年

エコミュージアム日本村（トランジション小菅） ミューゼス研究会

東京学芸大学と山梨県小菅村は社会連携協定を結んでいる。　2006年

東京学芸大学環境教育研究センター

エコミュージアム日本村

Copyright 2010 Plants and People Museum, Kosuge. All Rights Reserved.

自給知足、素のままの美しい暮らし sobibo

- 大規模農耕vs小規模農耕

- 社会的共通資本コモンズ
  入会地、地域共同体管理

- コミュニティー農園、市民農園、ダーチャ、都市農業。
  子供向け農学校、農業小学校

- 野生動植物のドメスティケーション；栽培化、家畜化
- 自然現象をどこまで人間に適用するのか。ダーウィン主義、社会進化論
- 人間も自然ではあるが、心をもつ存在である。幸せは自由である
- 人間の自己家畜化を考える
- 希望は満ち足りる食べ物：美味しい食べ物は素材の栽培、加工、調理の伝統的な技によって作られる。
- 基層文化（生業）を充実し、表層文化（芸術）を楽しもう。

１）素のままの美しい暮らし**sobibo**の基層は自らの「**生業**」である。
　山村の暮らしでも生業だけでは暮らしにくく、都市での暮らしは生業を得られず、生業がなくてもとりあえず暮らせる。ここに、拝金経済主義の陥穽がある。
山村民は生業の不足を産業に少し関わることで補い、都市民は産業の隙間に、生業を組み込むのがよい。

語彙：Subsist；生存する、食っていく、暮らしていく、食料を与える。
Subsistence；生存、生活、生計。
Subsistence farming；自給農耕。
Subsistence crop；自家用農作物。

生き物の文明への移行

２）**遊び**暮らす；狩猟（鉄砲ぶち、魚釣り、蜂取り、蜜蜂飼養…）、採集（盆栽・銘木、山菜、きのこ、野草、昆虫…）、収集（石、化石、貝殻…）　minor subsistence
人生を楽しく遊び暮らすには、過剰な便利や不要不急なものを無くす。過剰な消費のために、稼ぐことを止める。

３）ゆったりとした家族の暮らしの中で、**生業と産業のバランス**をとる。簡素な生活、家族農耕に支えられた**自給知足**が良い。芸事、文筆、野外活動などをする。

４）地域社会・くにで、第一次産業を**生業で補完**する楽しみを知る。野生の復活を制御し、放棄耕作地を減らす。所有者不明土地は地域の社会的共通財**commons**にする。

社会変容の3様態：
移行、改革、革命

無関心でいれば、社会は悪く変わり、さらに野蛮になる。

ゆっくり、ささやかでも良く変える意思を持ち、生き物の文明へと着実に移行することだ。

素のままの美しい暮らし
sobibo

参考動画サイト；

- OKシード・プロジェクト学習会、雑穀街道をFAO世界農業遺産に

https；//www.youtube.com/watch?v=jucNJsWpivI

- 家族農業プラットフォーム・ジャパン

FFPJ連続講座第21回；日本における麦・雑穀・豆類の栽培はなぜ衰退したのか

- 関連動画アーカイブがあります。

環境学習市民連合大学（milletimplic.net）

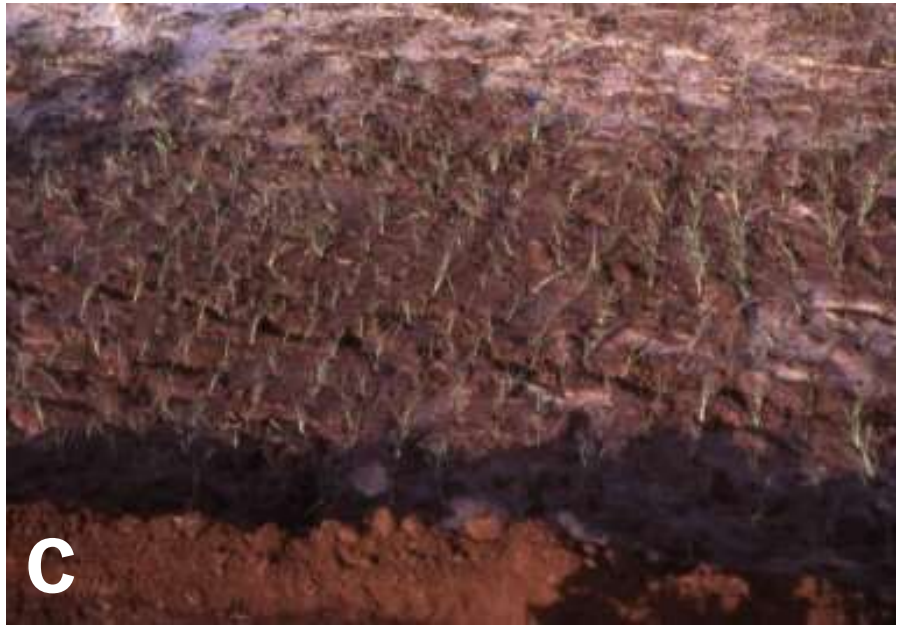
ハワイのホールフーズ

国際雑穀年
2023

THE INSTITUTE OF NATURAL AND CULTURAL HISTORY. SINCE 1975.

PLANTS AND PEOPLE MUSEUM CULTURE AND BIOLOGICAL DIVERSITY

エコミュージアム
日本村



d

土器中からダイズなどの焼成痕がレプリカ法で見つかる

神奈川県勝坂遺跡：縄文時代中期の石器、土器

静岡県登呂遺跡：
弥生時代の木器、
石器および土器

パン類、麺類ほかの加工・調理方法

非発酵パン

（インド、パキスタン、アフガニスタン、イラン）

チャパティ → パラタ → プウリー → ロティ

発酵パン

（インド、西パキスタン、アフガニスタン、中央アジア、イラン、トルコ、エジプト）

ナン

タンナワー（イラク、シリア、エジプト）

アラブパン

黒パン（エジプト、西欧）

食パン

パン

バケット

（西欧、アフリカ、ほか）

麺類

パスタ

トウッパー、ラグマン

うどん

（中国、モンゴル、中央アジア、日本）

モモ

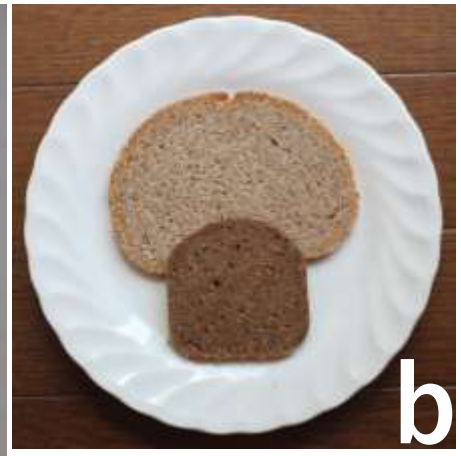
ピン餅

包子

まんじゅう饅頭

餡パン

ウズベキスタンのムギ料理　a；ノン、b；サムサ、c；マスタバ、d；マンティ、e；クレープ、f；ラグマン、g；ペリメニ



a；バケット、イギリスパン、スコーン、スパゲティ、クスクス。b；ライムギ・コムギ混合パン。c；クスクス。

a；プロブとノン、b；ハヤシライス（ウズベキスタン）。c；パエリア（スペイン）。

インドのコムギの料理　　a；ナン、b；チャパティ、c；プーリー。

ムギ類・雑穀類の加工・調理方法　1

（西欧、近東、北アフリカ）

粗挽き粥 → フェリーク、ポーリッジ、フルメンティ

カーシャ、ポレンタ

シミティ（北アフリカ） → バルガー（西アジア、北アフリカ）

↑

炒りムギ → サツウ、ツアンパ、ユツ

（古代からユーラシア）　（チベット、インド）

→ 糗、炒麪、ミスカル、香煎、イリコ

（中国、朝鮮、日本）

粒粥　ヤーバカ、ヤバアグウ（古代インドほか）

→ おばく（日本）

粉粥　ガンジー（インド）

こさよ（日本アイヌ民族）

ムギ類などの加工・調理方法　麺類

手延べ麺　そうめん、ラーメン　（中国、日本）

延ばし切り麺　うどん、そば切り　（中国、アジア、日本）

押し出し麺　冷麺、ビーフン　（中国、朝鮮）

↓

リシェタ

イットリーヤ　（中近東、北アフリカ）

→ スパゲティ、マカロニ　（イタリア）

めしの加工・調理方法

玄米粥（日本弥生時代）

前期炊き干し法

ひめいい・姫飯・固粥（日本平安朝末期、ボルネオからフィリッピン、中国華中・華南・台湾？）

しるがゆ・粥

蒸し飯法

笊取り法（ジャワからバリ）

おこわ・強飯（日本古墳時代、ゾミア地域もち性品種）

（中国華北、日本江戸時代徳川時代将軍家）

二度めし

湯取り法

（中国華北、朝鮮）

後期炊き干し法

（北インド、セイロン、ビルマ、タイ、ベトナムなど）

（インド都市部）

湯立て法

（日本白峰、ヒエの炊き方）

竹飯

（東南アジアの一部）

d

インドのめしの料理；　a；湯取り法の調理道具b；イネのめし、c；農夫の昼食アワとモロコシのめし、d；サマイのめし、e；めしの提供、f；イネのケサリ・バートとマカロニコムギのウプマ。

a;キビとイネの混合めしおよび納豆、b;武蔵野うどん、c;ヒエのかゆ（山梨県丹波山村）、d;ヨモギ入りの酒まんじゅう（上野原市）、e;シコクビエのおねり（日本石川県白峰）

パーボイル加工・調理方法

脱粒性の未熟粒の加工

チューラ加工

（インド）

ヒエの黒蒸法、白蒸法

（岩手県、群馬県）

焼米

後期隔離分布

（ヤキゴメ、日本四国、九州；ヒライ米、佐賀県神石郡；ホガケ、岡山県上刑部村、京都府竹野村）

ムギ類の加工法

パーチト・パディ

バルガー＊

（西アジア）

パーチト・ライス

プラオ（ピラフ、パラオ）

リゾット

（インド西部からスペイン）

製粉

サツウ

パエーリャ

ジャンバラヤ

しとぎの加工・調理方法

しとぎ

生しとぎ

餐、粢、ナマダンゴ、オカラコ、シロコモチ
（祭事；日本青森県、滋賀県）

しと（日本北海道、アイヌ民族）

湿式製粉法；食用

しゅく（日本奄美大島）、ハールピッティ（セイロン）、マブ（南インド）、ビルマ、ボルネオ、台湾、華南？

粉もち

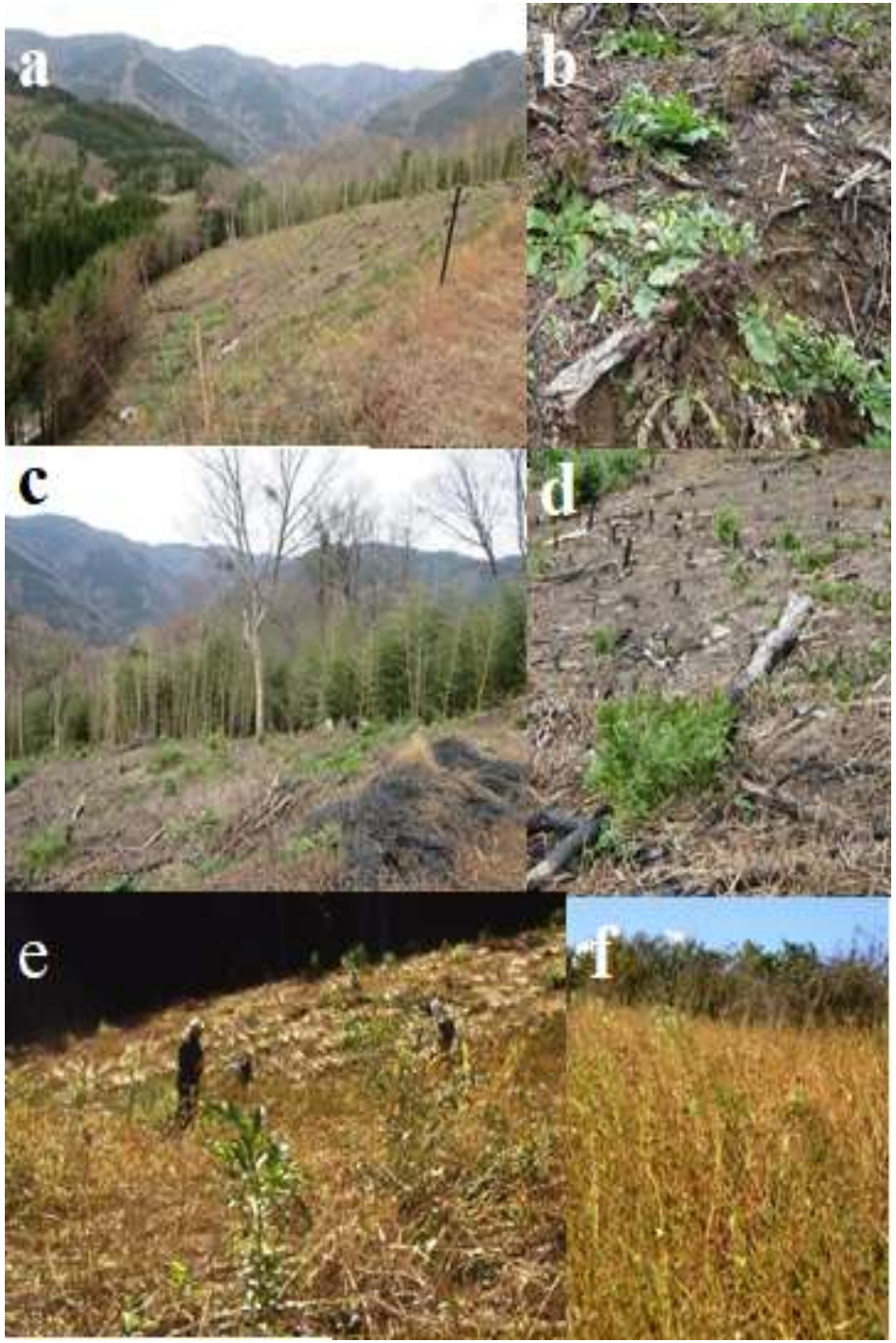
しとぎ餅；糯米のしとぎ加工品

餅麹酒＊

日本沖縄、ダマネ（ビルマ）、ブータン

だんご

白玉粉糯米、上新粉粳米



宮崎県椎葉村　a；焼畑景観、b；平家ダイコン、c・d；焼畑（2016.12）、e；焼畑のヒエの収穫、f；焼畑のソバ（1994.9）

沖縄県の雑穀　a；沖縄県西表島の防風用モロコシ（2002.3）、b;沖縄県竹富島のキビのイヤーチ作り、 c；同じく出来上がったキビのイヤーチ（1999.6）、 d;沖縄県宮古島のアワ畑（2014.5）。

a;ウズベキスタンの保育園の昼食に、キビのミルクかゆ。b;内モンゴルのミルク茶に炒りキビを入れる。

内モンゴルのアワとキビの生育状況と調理

ａ；西烏旗の畑、ｂ；正藍旗の畑、ｃ；キビと乳茶、ｄ；炒りキビ、ｅ；アワの粥。

雑穀粉の加工・調理方法

発酵

インンジェラ

テフ（エティオピア）

タンナワー

カオ、トアン

（餻、團、中国）

ウオトウ

（窩頭、中国）

非発酵

フウフウ

（アフリカ）

ピッタン

（粽、インド、中国、日本）

アクマキ

カーシャ

（ヨーロッパ、ロシア、中央アジア）

ウガリ

（ファー、タンザニア；
アフリカのサバナ地帯）

ジャッグー、ガンジーほか

（粉粥、インド）

こさよ

（粉粥、日本アイヌ民族）

ドーサとイドリの加工・調理　a;石臼でペーストを作る、b;調理器具, c;マサラ・ドーサ、d; イドリ。

シコクビエの調理　　a；おねりの調理、左上は練る器具、b；ロティ、c；ターリーのムッダとパパド、d；ガンジー、e;バダイ、f;ハルワ。

穀物の酒

果実酒・牛乳酒などは除く

蒸留酒

マルツ発酵酒：穀芽の糖化酵素で澱粉を糖化、酵母で発酵

ビール；オオムギ → **ウィスキー** → **コーン／バーボンウィスキー**

穀芽酒；シコクビエ、モロコシ、トウジンビエ、ハトムギ、イネ、オオムギ、インドビエ、トウモロコシ＊

コージ発酵酒：麹菌の酵素で澱粉を糖化し、酵母で発酵

餅麹酒＊しとぎ

濁酒ヒエ、アワ、キビ、イネ → **清酒** → **焼酎、泡盛**

黄酒；紹興酒、紅酒、即墨老酒キビ → **白酒；**貴州芽台酒モロコシ

固形発酵：原型、原材料雑穀

チャン；シコクビエ

ハンディア；イネ → ロキシー／白乾児モロコシ

ミシ；イネ、アワ沖縄八重山

唾液酒

チャチャ；キヌア、トウモロコシ → **穀芽酒；**トウモロコシ＊　16C

穀芽酒ビール

2023
国際雑穀年記念
雑穀発泡酒

発酵食品　a;粒酒の発酵、b;シコクビエのアルコール飲料*chan*（Nepal）、c;オオムギ*Hordeum vulgare*で作った種菌、d;発酵用の壺、e;ヨーグルト*dahi*

シコクビエの乾式製粉法、a；石製挽き臼、パーチト・ライス調理方法　b；キビを砂で加熱し爆ぜさせるポップ・コーン、c；同じくモロコシのポップ・コーン（下）およびウピトゥupitu（上）。

a;水車小屋（上野原市西原）、b;唐臼（長崎県対馬）、c;ばったり（群馬県六合村）、d;搗き臼と横杵（上野原市西原）、 e;踏み臼（静岡県井川） 。

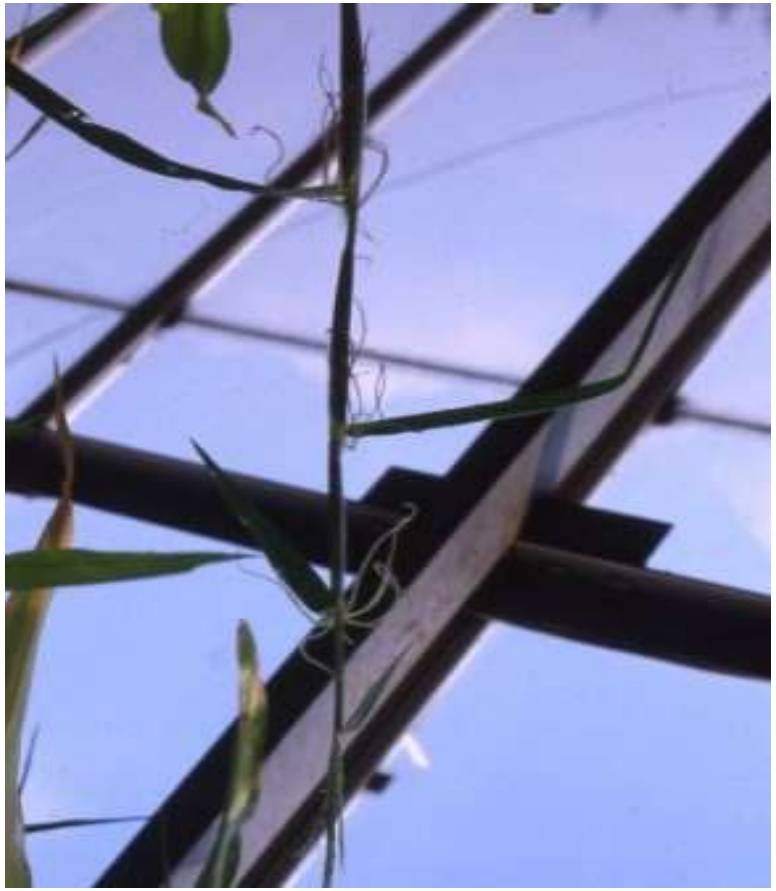
多様な加工調理　　a;コルネの調理9種類、b；コムギのサモサ、c;モロコシの粉粥ganjiとシコクビエのおねりmude、d;バナナの葉ターリー。

各種菓子類　　a;モロコシのkulu、トウジンビエ粉、シコクビエのvadaiなど、b;jangiriなど、c;ボンダ（Badrinath 1994）。

a

b

c



ポップコーン

トウモロコシの
乾燥（ネパール）

d

トウモロコシ属の花序

a；ウズベキスタンのトウモロコシ、ｂ；ネパールのトウモロコシ、および
ｃ；祖先種テオシント、ｄ；多年生種。

新大陸起源の雑穀

a;マンゴ(イギリスのキュー植物園)、b;サウイ（アメリカのアリゾナ州のＮａｔｉｖｅ　Ｓｅｅｄ／ＳＥＡＲＣＨ）、c;センニンコク、d;キヌア。

韓国水原の民俗村のソバ

東京都深大寺門前そば　　ソバとソバガキ

雑穀の菓子類

a・b・c; ネパールのソバの収穫・乾燥、d;センニンコク