

1970年代の檜原村の雑穀調査から

人間と穀物との共生、文化的進化を学ぶ

木俣美樹男

NPO自然文化誌研究会／植物と人々の博物館



Grains





EUROPE'S FIRST FARMERS

オオムギ

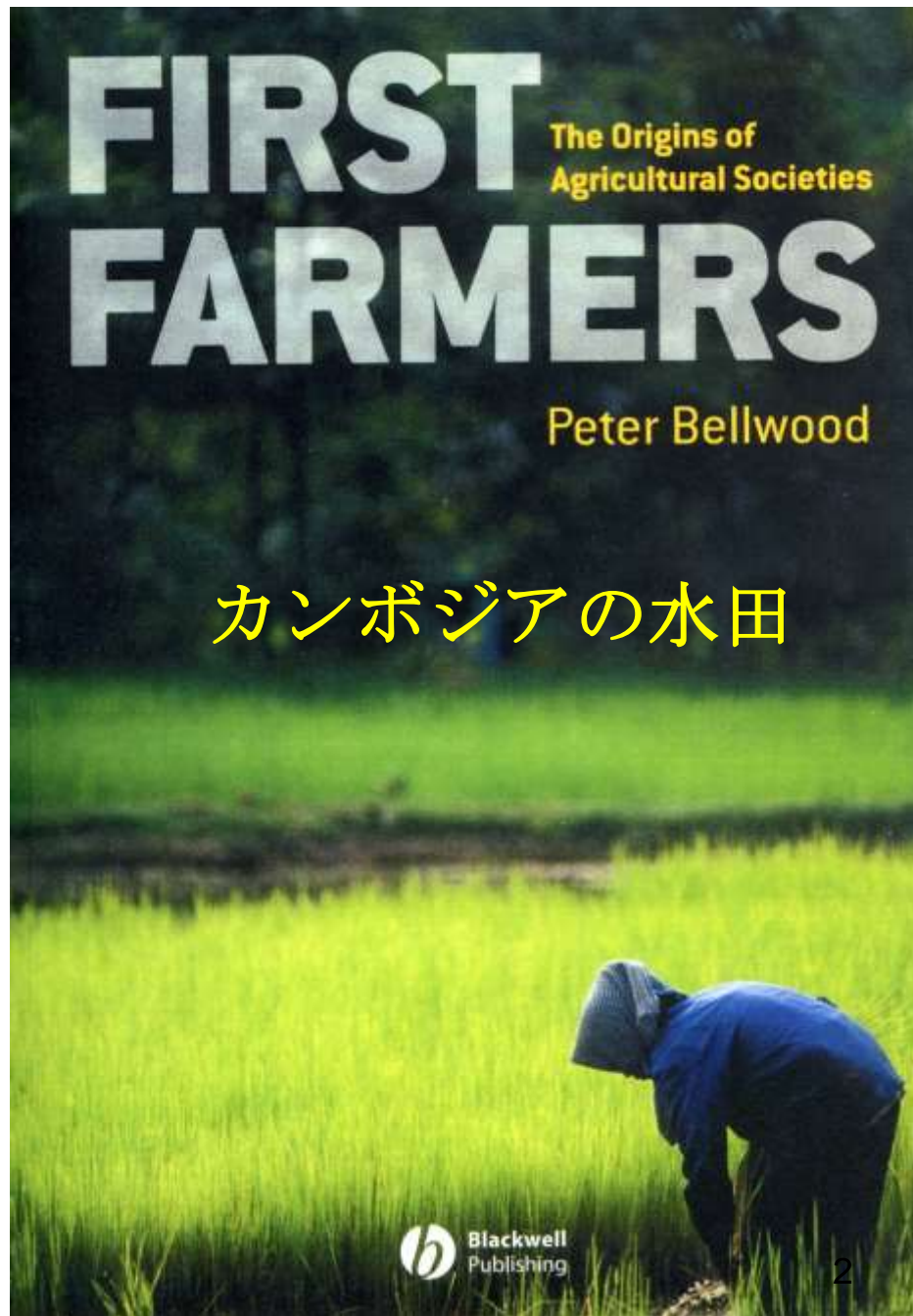
edited by
T. Douglas Price

コムギ類：
ヒトツブコムギ、フタツブコムギ、パ
ンコムギ



アワ

キビ



FIRST FARMERS

The Origins of
Agricultural Societies

Peter Bellwood

カンボジアの水田

 Blackwell
Publishing

目次

0. 自然文化誌研究会の活動

1. 檜原村および近隣市村の雑穀栽培

2. 雑穀の特徴

3. 雑穀の起原と伝播

4. 雑穀の現状

5. 雑穀の未来



エコミュージアム
日本村

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

土の時代から風の時代へ：素のままの美しい暮らし sobibo

植物と人々の博物館 山梨県小菅村井狩



2018年から現在

海外学術調査による雑穀などの腊葉標本 約1万点
 関連書籍 約8千点
 関連民具など、展示パネル

後継者がいなければ、すべて廃棄予定。

縄文文化の基層を核とした学習観光資源としての可能性

2023. 6. 30現在 Google Mapでの表示件数は132,796回。

2023/1/1～2023/6/30までのサイト・アクセス数解析結果、
 56,200回。国別解析では、日本48,842回、アメリカ1,524回、インド785回、ブラジル427回、ロシア360回など。

ユーチューブ動画視聴数 2,000回以上。

降矢静夫光岑書簡集検索数 2,617回

山梨県小菅村

自然文化誌研究会
 植物と人々の博物館
 雑穀見本園
 いつものキャンプ場



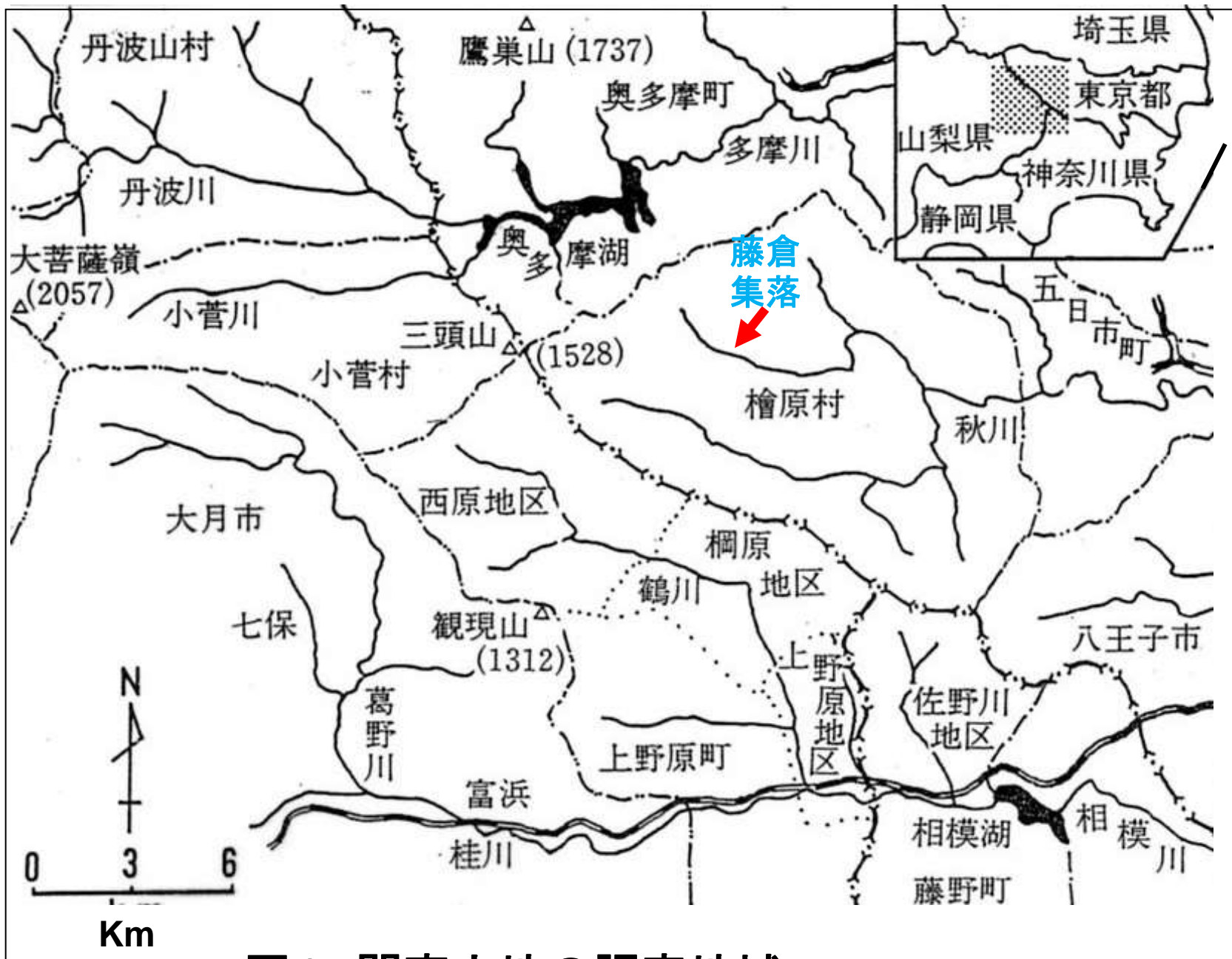


図1. 関東山地の調査地域

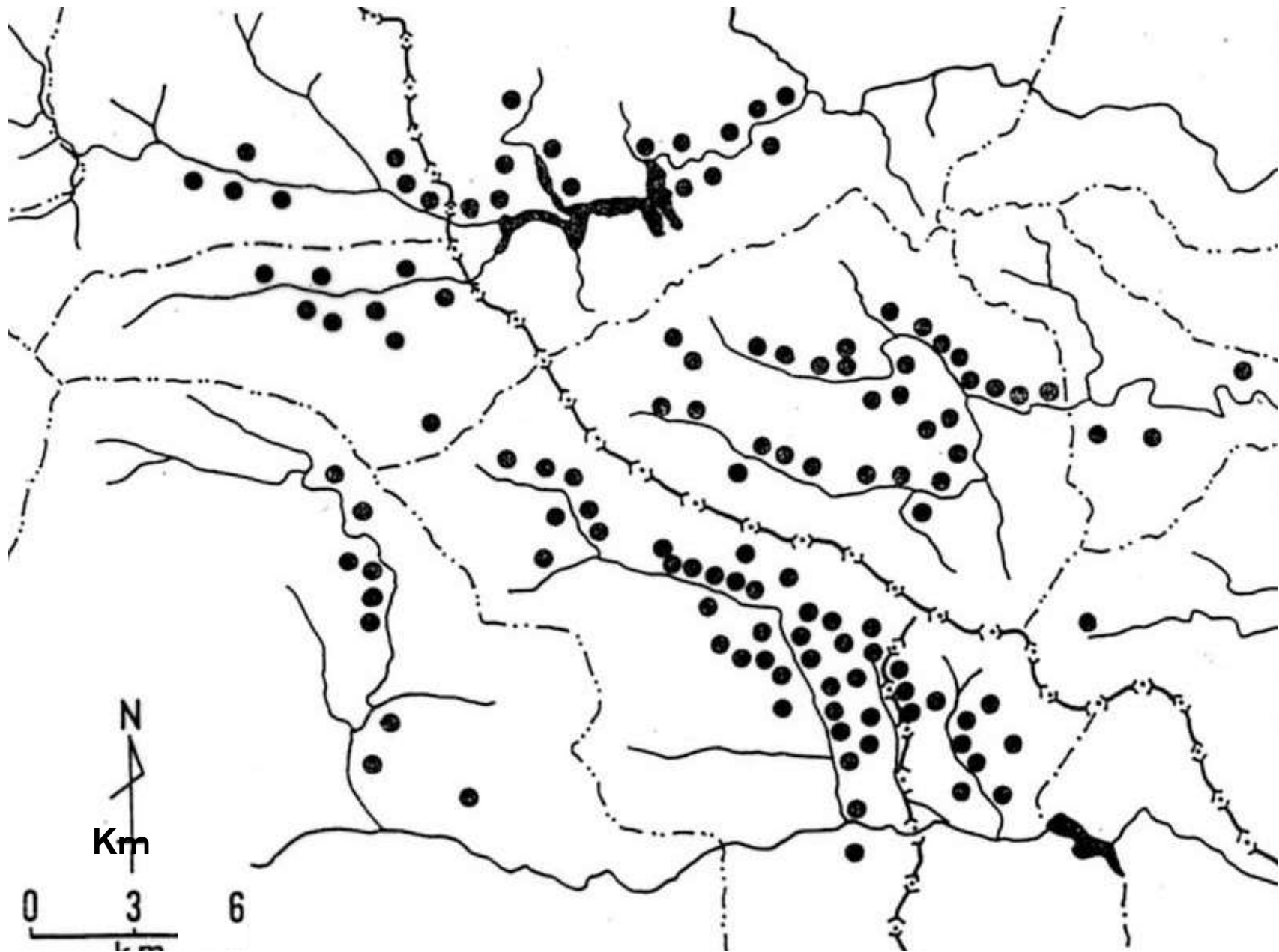


図2 調査地域における123集落の分布位置(1980年)

東京都檜原村への調査 延べ12日

1975年7月15日数馬

1979年8月8日小岩、11月23日。

1987年3月27日、5月14日

1990年6月26日、10月20－21日

1991年12月25日－27日

2000年9月25日、11月25日

収集系統

アワ1系統、キビ1系統、ヒエ2系統(ヒエ1系統
以外は古くて発芽せず。)



コンヤク、山ウド、トウモロコシの栽培、炭焼き窯（1975年7月15日）





ジュズダマと最後の遺存品種個体のヒエ（2000年
11月25日）



財団法人森とむらの会の主要会員の檜原村訪問（1990年10月）

雑穀の種類とその特徴 (上野原町西原1976)

作物名	西原における呼称	品種数 ^{*)}	品種の特徴 ^{**)}	現存する品種	導入期
イネ(水稲)	コメ	3	モチ性—ウルチ性	モチ性1品種, ウルチ性2品種	1942年ごろ
オカボ(陸稲)	オカボ	6	早生—晩生 モチ性—ウルチ性	モチ性品種の栽培が多く, ウルチ性品種は少ない	明治初期
オオムギ	オオムギ	10	農林省奨励により新しい品種が順次導入された	草丈の高一低で2品種	明治期以前
コムギ	コムギ	10		早生—晩生の2品種	"
ヒエ	ヒエ	4	草丈の高一低, 芒の有無	無芒・矮性の1品種	"
キビ	キビ	4	早生—晩生, 黄色種子—かっ色種子, すべてモチ性	早生・黄粒, 早生・かっ色粒, 晩生の3品種	"
アワ	モチアワ メシアワ	5	早生—晩生, モチ性—ウルチ性, 芒の有無	モチ性—ウルチ性各1品種	"
モロコシ	ホモロコシ (アカモロコシ)	3	早生—晩生, 直立穂—下垂穂, すべてモチ性	直立穂—下垂穂の各1品種	"
シコクビエ	チョウセンビエ (サトビエ) (エゾビエ)	2	早生(ワセ)—穂梗数3~4 晩生(ヤエボ)—穂梗数5以上	ワセ, ヤエボの2品種	"
トウモロコシ	モロコシ	8	甲川系品種, デントコーン系品種, スイートコーン系品種に3大別できる 種子粒色は白・黄・紫 モチ性—ウルチ性	甲州系は白・黄・紫色種子の3品種, デントコーン系は飼料用1品種, スイートコーン系は2品種	明治初期
ソバ	ソバ	3	ナツソバ, アキソバ, オニソバ(種子の稜がとがったナツソバ)	3品種	明治期以前

*) 品種数は記憶される範囲のもの。

***) モチ性—ウルチ性：むら人の認識とヨード・ヨードカリ法による調査結果は一致した。

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

高い遺伝的変異性や地域固有の適応的形質を保持した雑穀在来品種の多くは**C₄植物**である。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。

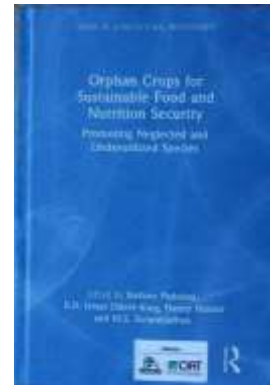
雑穀は今でも、大陸に大きく広がる自然環境が厳しい半乾燥地域や丘陵地域において主要な食糧。健康食ブームによって栄養価の高い雑穀の需要が増加安定してきた。

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

アワの穂型（手前がB、奥がC）



30年前栽培のアワの発芽



キビの在来品種の系統保存



ヒエと擬態雑草



モロコシの在来品種



シコクビエの在来品種



ハトムギの在来品種



75年前の穀物栽培

↓ 間違い、シコク
ビエか？

	農家数		経営耕地面積 (ha)	保有山林 面積 (ha)	水稲	陸稲	オオムギ	コムギ	トウモロコシ	アワ	モロコシ	キビ	ヒエ	シコクビエ	トウジンビエ	ソバ	雑穀収穫面積 穀類総収穫面積	雑穀 種類数
	総数 (戸)	専業数 (戸)			収穫農家率 収穫面積率	収穫農家率 収穫面積率	収穫農家率 収穫面積率	収穫農家率 収穫面積率	収穫農家率 収穫面積率	収穫農家率 収穫面積率	収穫農家率 収穫面積率	収穫農家率 収穫面積率	収穫農家率 収穫面積率	収穫農家率 収穫面積率	収穫農家率 収穫面積率	収穫農家率 収穫面積率		
1 西原村(旧)	327	42 (12.8%)	97	305	18.0 1.7	38.5 1.3	99.7 31.8	96.9 16.4	95.4 11.0	62.7 2.6	60.6 2.4	43.4 1.6	37.6 2.3	7.3 0.4	47.1 3.2	32.4 1.3	0.33	8
2 柵原村(旧)	484	102 (21.1%)	194	946	12.8 1.8	73.3 6.2	99.0 37.3	99.2 29.3	69.6 10.5	76.4 5.8	70.7 3.5	53.5 2.3	7.9 0.5	—	2.5 0.1	3.9 0.2	0.24	7
3 上野原町(旧)	584	32 (5.5%)	183	274	63.7 32.3	64.4 10.2	91.8 4.0	97.3 35.4	63.2 3.7	68.0 8.9	5.8 0.2	6.2 0.4	—	—	—	1.9 0.1	0.14	5
4 小菅村	285	34 (11.9%)	97	170	13.2 1.5	1.1 0	100 28.9	82.8 9.8	50.5 14.7	60.7 3.0	32.6 2.2	30.2 1.3	41.8 3.3	2.5 0.1	—	61.1 3.0	0.41	7
5 丹波山村	290	56 (19.3%)	72	119	0.7 0	15.5 0.8	91.0 29.0	70.0 6.7	60.7 17.1	65.5 4.1	37.2 2.1	74.1 5.2	16.6 1.0	21.7 1.4	2.1 0.1	68.6 6.4	0.51	8
6 七保村(旧)	809	212 (26.2%)	292	445	22.2 6.7	29.9 2.6	97.2 25.9	96.0 33.5	44.9 6.1	64.4 5.3	8.9 0.7	44.9 3.8	28.9 2.1	—	—	10.5 0.4	0.21	6
7 藤野町(現)	1253	337 (26.9%)	558	2670	24.7 4.7	88.3 13.5	89.8 25.8	98.6 36.2	74.1 4.6	94.3 12.7	7.8 0.3	29.1 1.2	0.6 0	—	—	0.6 0	0.19	6
佐野川村(旧)	228	113 (49.6%)	82	249	11.8 1.3	76.8 5.5	95.6 34.9	96.9 31.5	71.1 6.2	92.1 16.6	21.5 1.1	41.2 2.2	—	—	—	—	0.26	4
8 榎原村	851	0 (0%)	274	3310	—	0.6	25.6	8.4	7.9	4.1	1.2	1.3	0.5	—	—	23.5 1.4	0.32	6
9 奥多摩町(現)	1094	1 (0.1%)	254	3483	0.1 0	32.4 2.8	100 37.2	94.6 11.0	28.2 5.7	67.8 6.4	31.2 2.5	39.6 2.8	12.7 1.0	5.2 0.5	—	53.0 10.4	0.26	7
小河内村(旧)	316	0 (0%)	113	674	0.3 0	12.7 0.4	94.0 25.2	85.1 8.7	89.2 8.7	82.0 7.8	54.7 2.8	46.5 2.9	27.2 1.8	18.0 1.1	—	92.4 19.2	0.56	7

表1 1950年における西原および近隣町村の穀物栽培

1975年における西原および近隣町村の穀物栽培

	農家数		経営耕地 面積ha	保有山林 面積ha	水稻	陸稻	オオムギ	コムギ	雑穀	雑穀收穫 面積／穀 類総收穫 面積
	総戸数	専業戸数 %								
西原村	279	14	74	1294	0.7	14.7	10.4	15.4	27.2	0.25
		3.7			0.0	1.4	1.4	1.4	1.4	
柵原村	379	30	120	786	18.3	6.1	10.6	38.5	20.8	0.12
		7.9			1.7	0.8	1.7	8.3	1.7	
上野原町	356	19	104	290	66.2	10.4	3.9	20.8	18.0	0.03
		5.3			31.7	1.9	0.0	3.9	1.0	
小菅村	207	11	62	1853	5.8	-	1.9	0.5	1.4	0.0
		5.3			3.2	-	0.0	0.0	0.0	
丹波山村	163	5	31	489	-	-	-	-	25.2	1.0
		3.1			-	-	-	-	3.2	
七保村	602	27	179	1200	22.6	1.8	0.3	3.0	7.0	0.06
		4.5			8.4	0.6	0.0	0.6	0.6	
藤野町	851	29	296	2450	10.3	19.9	3.3	33.0	51.5	0.16
		3.4			3.0	3.0	0.7	6.1	2.4	
佐野川村	185	7	65	440	4.3	6.5	6.5	34.1	56.2	0.22
		3.8			1.5	0.0	1.5	7.7	3.1	
檜原村	527	20	106	2347	0.4	1.1	3.4	4.0	61.3	0.8
		3.8			0.0	0.0	0.9	0.9	7.5	
奥多摩町	431	20	70	2680	0.2	1.2	1.4	8.4	38.5	0.75
		4.6			0.0	0.0	0.0	1.4	4.3	
小河内村	52	5	15	563	-	-	-	3.8	46.2	1.0
		9.6			-	-	-	0.0	6.7	

関東山地中部地域の雑穀栽培農家数 (1978年～1979年)

水系	都 県	市町村 (地区)	集落あたりの平均 栽培雑穀 種数	雑 穀 栽 培 農 家 数					
				アワ	キビ	モロコシ	ヒエ	シコクビエ	ソバ
多 摩 川	東 京	奥多摩町	1.1	4	4	1	2	1	17
		檜原村	1.1	10	16	0	2	0	57
		五日市町	—	0	0	0	0	0	0
		八王子市	—	0	0	0	0	0	0
川	山	丹波山村	2.0	5	0	9	0	0	87
		小菅村	3.3	43	21	26	0	3	183
相 模 川	梨	大月市 (七保町)	0.6	0	0	0	0	0	22
		(富浜町)	—	2	0	0	0	0	20
		上野原町 (西原)	4.4	33	24	24	5	5	94
		(桐原)	1.4	20	8	10	0	0	18
川	神 奈 川	(上野原)	0.8	5	2	0	0	0	3
		藤野町 (佐野川)	1.1	15	7	1	2	2	7
合 計			—	137	82	71	11	11	508



中川さん、パンダ博士

松谷博士、古守博士、シタラム博士



上野原町西原、降矢夫妻



橋本さんの在来品種
シタラム博士
松谷博士



天皇家への
献穀の儀式



縄文土器の発掘
(小菅村)

多くの研究者が国内外から調査に訪れている（敬称略）。長寿学の古守豊甫、栄養学の鷹嘴テル、光岡知足、平宏和、考古学の松谷暁子、安孫子昭二、民族植物学の阪本寧男、民俗学の橘礼吉、増田昭子、菌学の加藤肇、ほか、インドからは全インド雑穀改良計画コーディネーターのA.シタラム、コルカタ大学のパンダほか。篤農の降矢静夫、橋本光忠、橋本秀作、ほか。多くの雑穀種とその在来品種が継承されており、新嘗祭にも献納されている。旧石器時代、縄文時代の遺跡が各地にある。



北方から伝播したキビ在来品種(北海道平取町)

山村農家に保存されている多様な穀物の在来品種の種子
(山梨県上野原町)





丹波山村

小菅村



相模原市緑区



生物多様性条約締約国会議
COP10の展示



上野原市西原



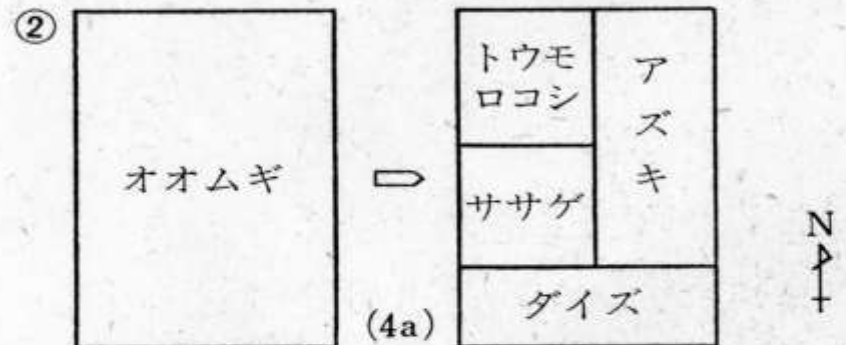
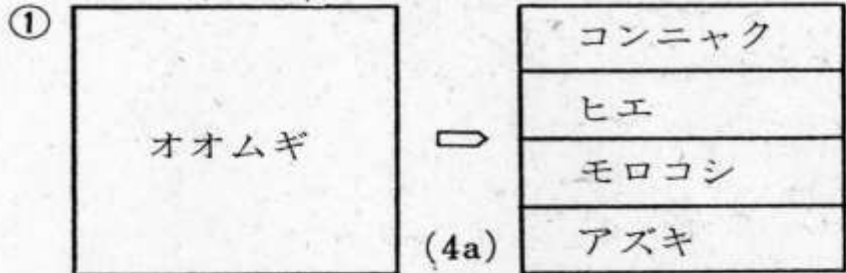
I. ムギジ

表作(冬作物)

オオムギ, コムギ

裏作(夏作物)

雑穀類, イモ類, マメ類



II. ハルマジ

1) 春作

夏作(秋作)

ジャガイモ
ソバ

野菜類, マメ類
トウモロコシ

2) 夏作

雑穀類, オカボ

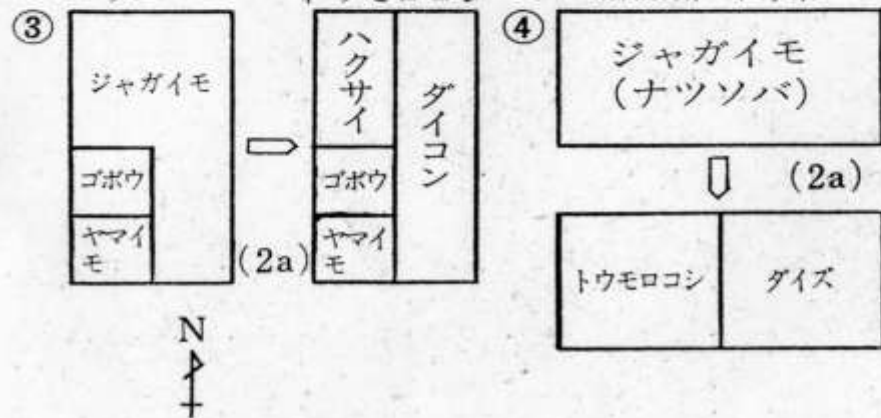


図3 輪作の2系列と事例

木俣ほか 雑穀のむら

		橋本秀作氏	橋本光忠氏	降矢静夫氏	栽培農家数
イ	ネ	0 ^a	0 ^a	7 ^a	1
オ	カ	4	4	0	2
オ	オムギ	+	15	0	2
コ	ムギ	+	5	7	3
ヒ	エ	+	1	0	2
キ	ビ	0	0	0	0
ア	ワ	+	1	0	2
モ	ロコシ	0	5	0	1
シ	コクビエ	0	+	0	1
トウ	モロコシ	4	5	5	3
ソ	バ	1	2	0	2
サ	トイモ	1	5	1	3
サ	ツマイモ	+	2	0	2
ジャ	ガイモ	2	5	3	3
コ	ンニャク	6	2	6	3
ダ	イズ	+	+	1	3
ア	ズキ	+	+	4	3
サ	サゲ	+	+	1	3
全	耕作面積	40 ^a	40 ^a	50 ^a	

(+は1a以下)

表4 主要作物の栽培面積 (1977年)

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

30年前の穀物栽培

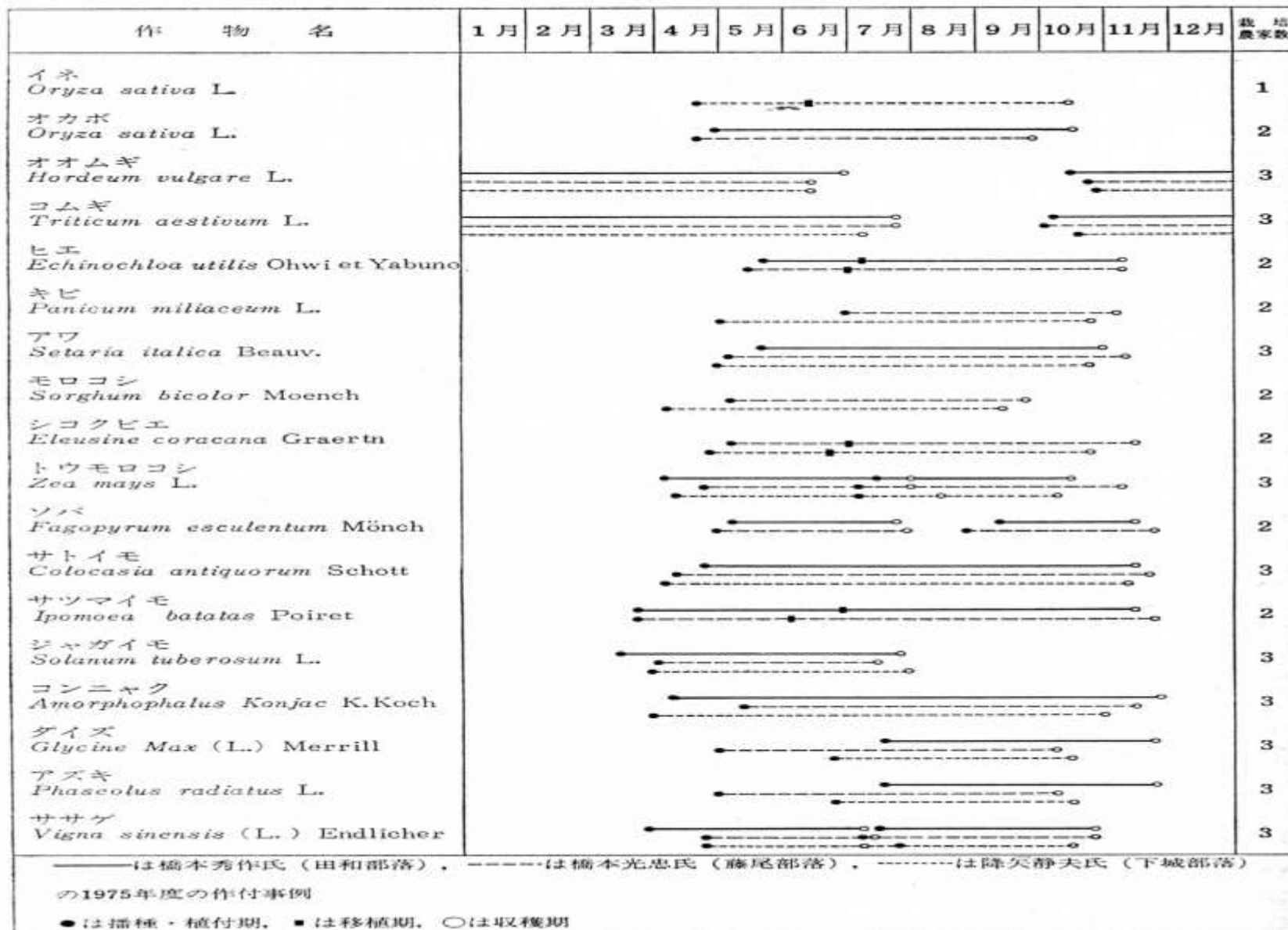


表 3 主要作物の年間作付事例

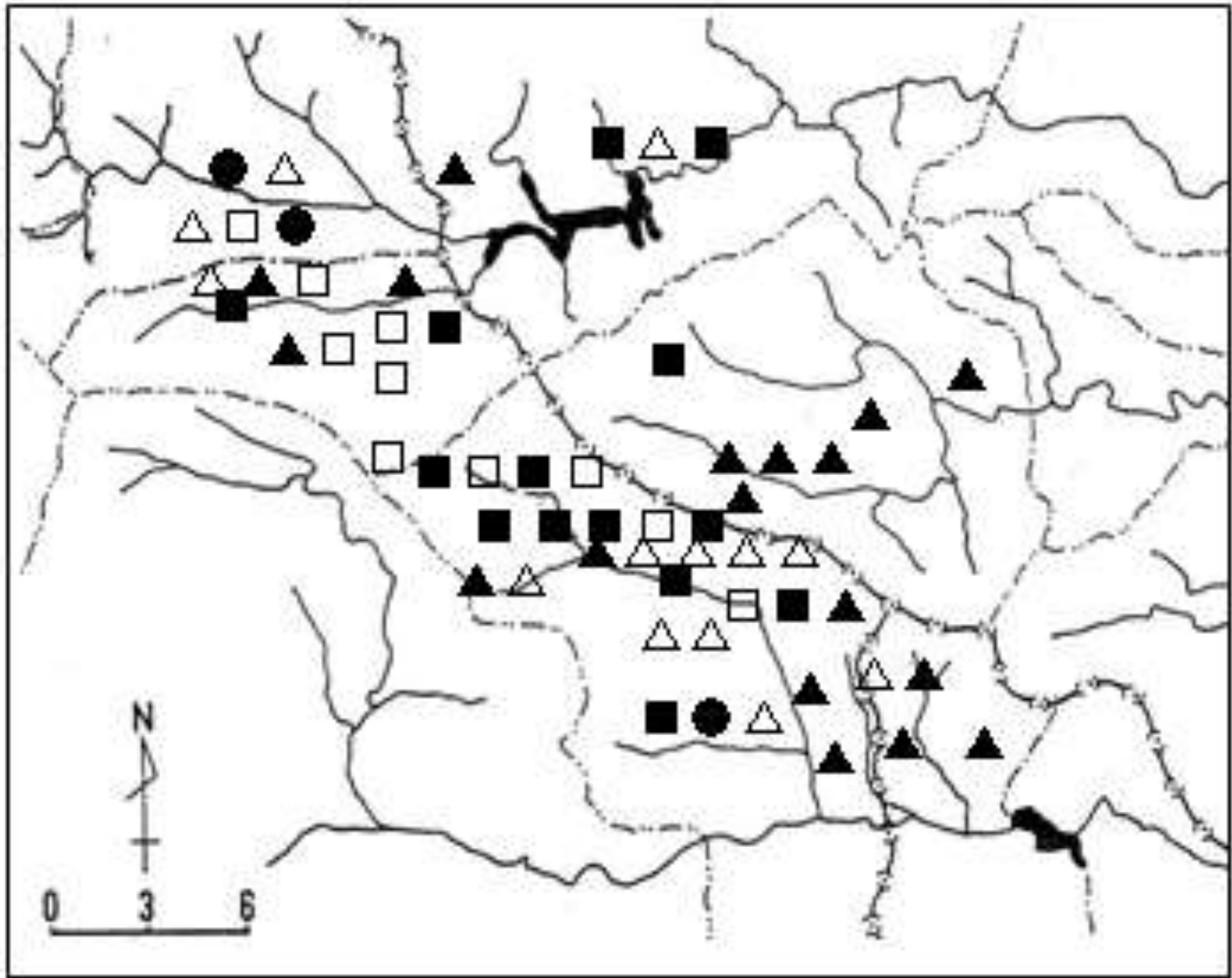


図3 アワを栽培する集落の分布の推移

モチアワ栽培集落; ▲1980, ●2000, ■1980/2000: メシアワ栽培集落; △1980, ○2000, □1980/2000

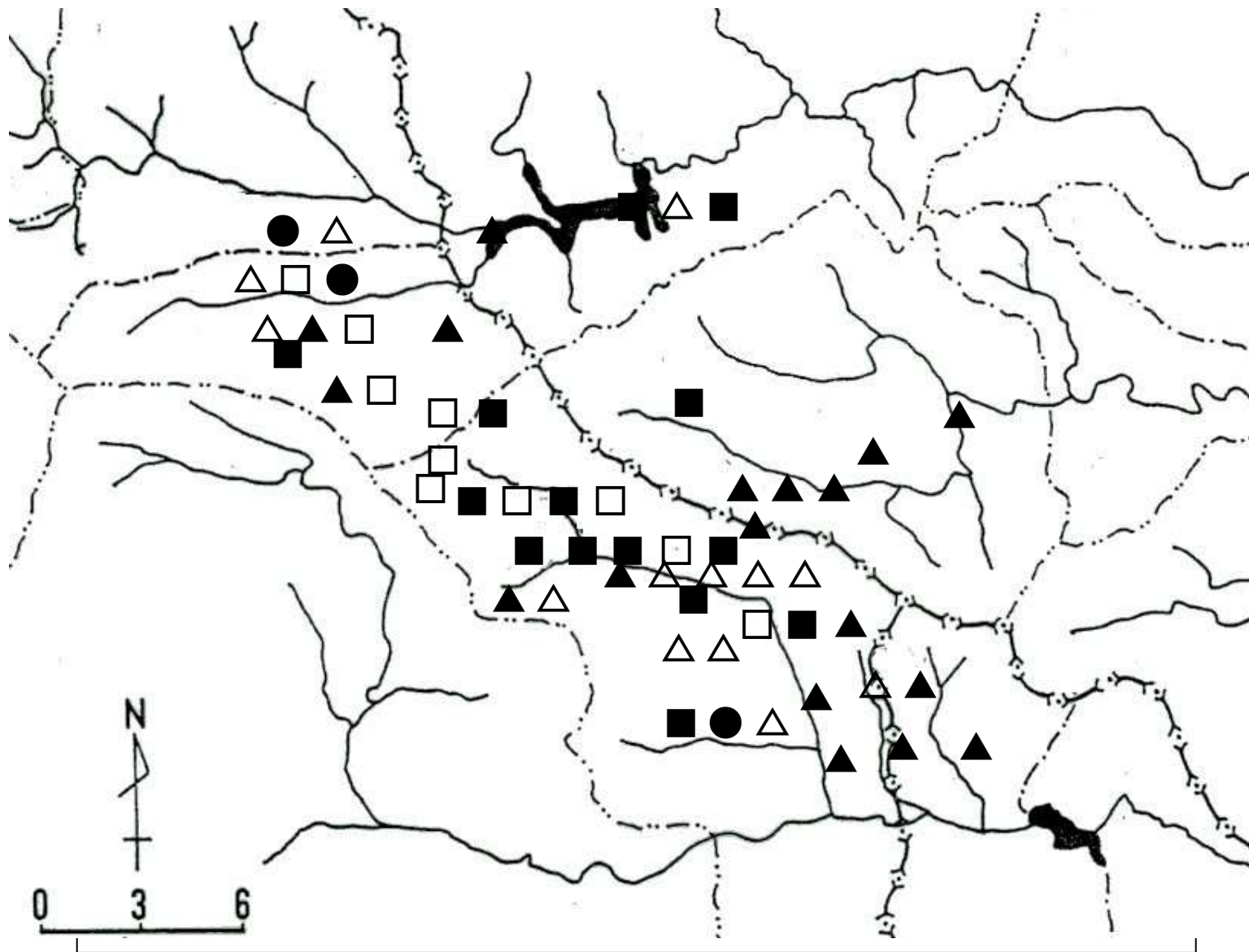


図4 キビおよびモロコシを栽培する集落の分布の推移
 キビ栽培集落；▲1980，●2000，■1980/2000；モロコシ栽培集落；
 △1980，○2000，□1980/2000

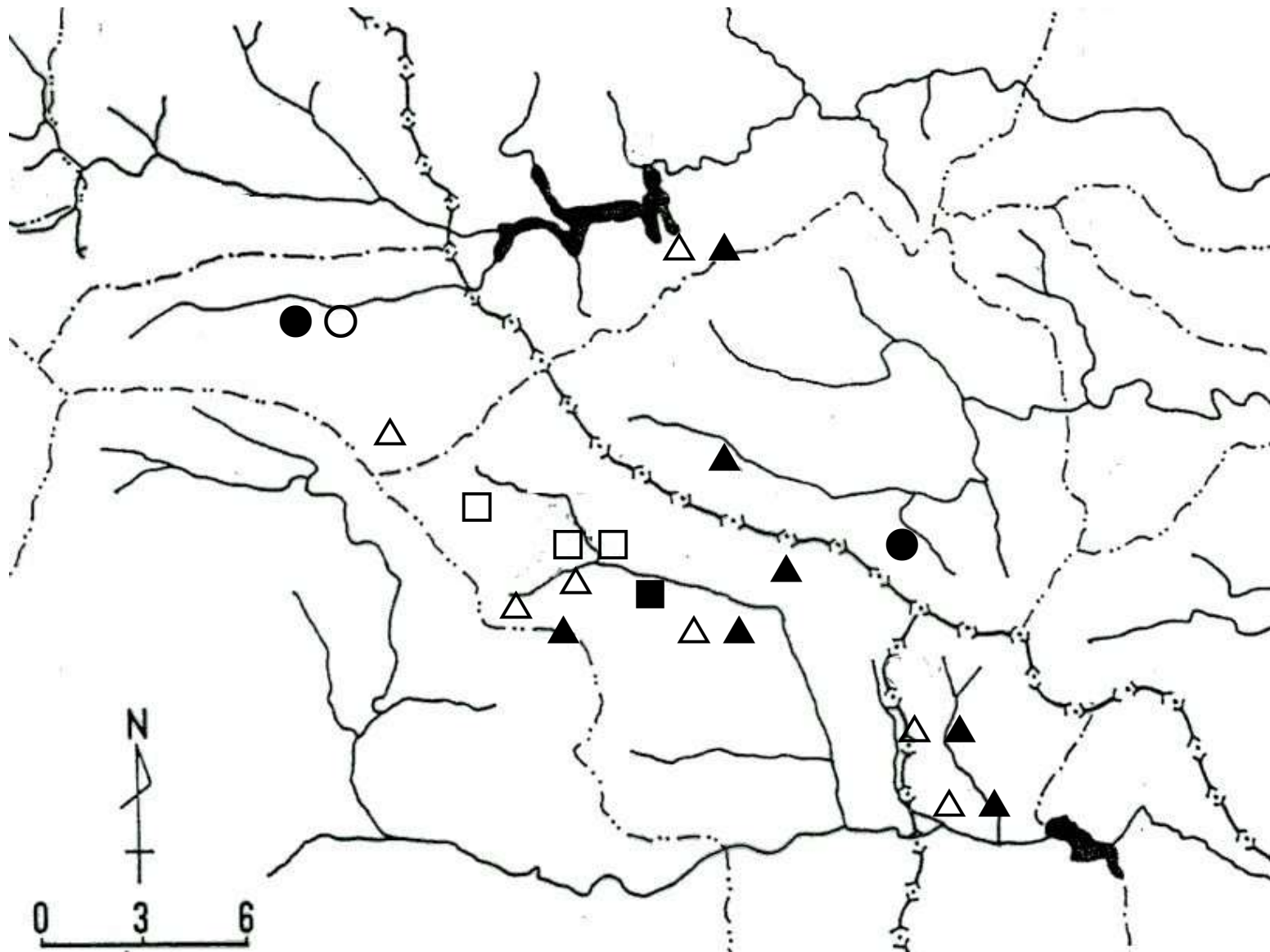
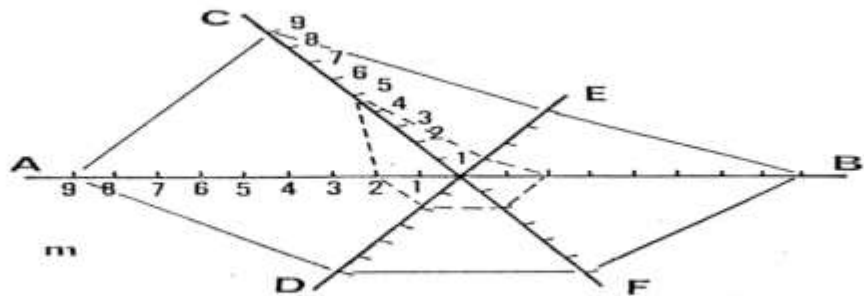
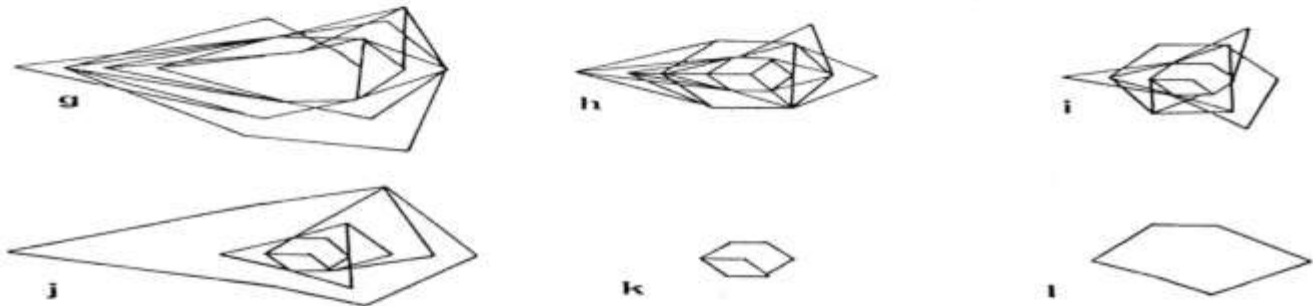
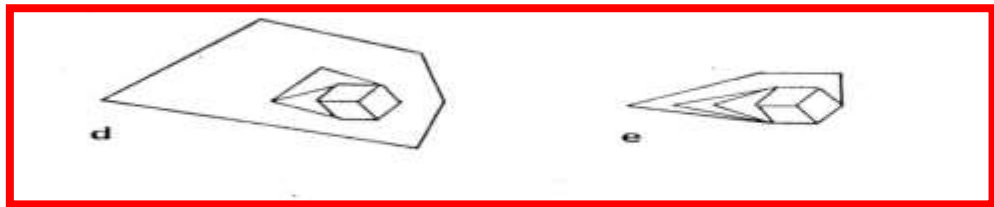


図5 ヒエおよびシコクビエを栽培する集落の分布の推移
 ヒエ栽培集落；▲1980,●2000,■1980/2000:シコクビエ栽培集落；
 △1980,○2000,□1980/2000

関東山地中部における穀物調理材料の残存

水系	都県	市町村 (地区)	平均調理材料数					合計	
			メシ	モチ	カユ	ダンゴ	オコワ		マンジュウ
多摩川	東京	奥多摩町	1.0	1.5	1.3	0.8	1.3	0.6	6.5
		檜原村	1.0	1.5	1.1	0.9	1.1	0.8	6.4
		五日市町	1.0	1.0	1.0	0.5	1.0	1.0	5.5
		八王子市	-	-	-	-	-	-	-
相模川	山梨	丹波山村	1.3	1.9	1.4	1.6	1.6	1.6	9.4
		小菅村	1.1	3.9	1.4	2.0	1.6	1.3	11.3
		大月市							
		七保町	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	0.6	5.6
相模川	山梨	富浜町	-	-	-	-	-	-	-
		上野原町							
		西原	2.2	5.7	2.4	1.8	2.8	2.4	17.3
		梶原	1.4	2.1	1.6	1.1	1.6	1.2	9.0
相模川	山梨	上野原	1.1	1.7	1.4	1.1	1.4	1.1	7.8
		藤野町							
		佐野川	1.7	2.0	1.3	1.3	1.8	1.1	9.2



多摩川水系：a 小菅村 (8), b 丹波山村 (7), c 奥多摩町 (14), d 檜原村南檜原 (13), e 檜原村北檜原 (15), f 五日市町 (2)。相模川水系：g 上野原町西原 (9), h 上野原町桐原 (20), i 上野原町上野原 (9), j 藤野町佐野川 (11), k 大月市七保町 (8), l 大月市富浜町 (1)。(カッコ内は図中に表示した調査集落数。) m：A もち, B めし, C だんご, D まんじゅう, E おこわ, F かゆ。(図の実線は各調理材料数, 破線は市販の調理材料数を示す。)

主な調理材料の地理的変異

6軸のポリグラフ、A：モチ、B：メシ、C：ダンゴ、D：マンジュウ、E：オコワ、F：カユ。

雑穀種数および調理材料数と地理的・経済的要因との相関

要因 ¹⁾	雑穀種数	調理材料数	
1 調理材料数	0.947**	-	説明: **1%レベルで有意、*5% で有意(自由度7)。ただし、自由 度113で $ r > 0.25$ 、1%レベル で有意。1) 要因1~4は1979年の 調査地、2) 同5~15は1975年農 業センサス統計値、同16~20は 1950年世界農業センサス統計 値、同21~22は1950年に対する 1975年の統計値の比。2) 国鉄駅 (現在JR駅)より、その地区の最も 遠い集落までの距離。3) 地区内 の最も標高の高い集落と最も低い 集落の徒の平均高度。
2 バスの本数/日	-0.509	-0.374	
3 国鉄駅より距離 ²⁾	0.468	0.199	
4 標高 ³⁾	0.541	0.255	
5 耕地面積	-0.495	-0.435	
6 山林面積	0.072	-0.172	
7 水稻栽培面積	-0.422	-0.268	
8 トラクター所有戸数	-0.505	-0.305	
9 農家人口	-0.579	-0.588	
10 農家の60歳以上の人口	-0.634	-0.675	
11 農家数	-0.559	-0.596	
12 自家農業150日以上 従事者数	-0.036	-0.065	
13 同上百分率	0.629	0.735*	
14 一戸平均耕地面積	0.070	0.251	
15 一戸平均山林面積	0.546	0.284	
16 専業農家百分率	-0.055	0.091	
17 一戸平均耕地面積	-0.329	-0.298	
18 一戸平均山林面積	-0.508	-0.614	
19 栽培雑穀種数	0.454	0.253	
20 雑穀/主穀 収穫面積比	0.477	0.255	
21 耕地面積維持率	0.577	0.749*	
22 同上農家あたりの維持率	0.429	0.611	

世界の主食糧と社会関係／差別

主食史は別添資料

作物	主要食糧	ムギ類	イネ類	トウモロコシ	雑穀類	マメ類	イモ類
ヨーロッパ	ムギ類	穀物産		ヨーロッパ人の食料ではない 新たな侵略者はパンコムギを、被支配者は二粒コムギ			ヨーロッパ人の食料ではない
支配者	租税	パンコムギ					
都市民	栽培しない	パンコムギ					
農民	栽培する	他のムギ類、オオムギ、ライムギ、カラスムギ			アワ、キビ	エンドウ、レンズ、ソラマメ、ヒヨコマメ	
家畜	飼養される	肉食の増大	茎葉、雑草、野生植物	トウモロコシ(牛)			ジャガイモ(ブタ)
野生動物	補食	野生動物、野生植物					
アフリカ	モロコシ・トウジンビエ						
支配者	租税	ムギ類					
都市民	栽培しない	ムギ類					
農民	栽培する		イネ科野生種子		シロクビエ、チフ、モロコシなど	ササゲ	ナガイモ
家畜	飼養される		茎葉、雑草、野生植物				
野生動物	補食	野生動物、野生植物					
アジア	イネ・サトイモ						
支配者	租税		イネ				
都市民	栽培しない		イネ				
農民	栽培する	ムギ類、オオムギ	イネ		アワ、キビ、シロクビエ、ヒエ、ソバ	ダイズ、アズキ	サトイモ、ナガイモ、ジャガイモ、サツマイモ
家畜	飼養される		茎葉、雑草、野生植物	穀粒は人が食べ、茎葉は家畜が食べる	茎葉		
野生動物	補食	野生動物、野生植物					
中南米	トウモロコシ・ジャガイモ						
支配者	租税			トウモロコシ			
都市民	栽培しない			トウモロコシ	サウイ、マンゴ、キヌア、センエン、ココ	インゲンマメ、ラッカセイ	
農民	栽培する			トウモロコシ			ジャガイモ、サツマイモ
家畜	飼養される		茎葉、雑草、野生植物				
野生動物	補食	野生動物、野生植物					
日本			餅正月、稲魂		小正月、あーぼ・ひーぼ		イモ正月
支配者	租税		イネ、トノアママ(アイヌ)				
都市民	栽培しない		イネ				
農民	栽培する	ムギ類、オオムギ	米かぼい、栽培しても食べられない		雑穀類、シルアママ(アイヌ)		サトイモ、ナガイモ
家畜	飼養される		茎葉、雑草、野生植物		ヒエ茎葉		
野生動物	補食	野生動物、野生植物					

明治期以降の食料戦略 政策決定者：芋侍⇒稲華族⇒麦官僚

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。

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。



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＞麦官僚
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、戦捷記念：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、

ホームガーデン・プロジェクト



小菅村村人のキビ畑で防雀網張りの手伝い

表3 調査地域で収集した穀物など

穀物名	収集年	1970-1988	1999-2005	合計
アワ		22	10	32
キビ		11	10	21
ヒエ		7	1	8
モロコシ		3	5	8
シコクビエ		5	3	8
ハトムギ		0	1	1
トウモロコシ		1	1	2
イネ		0	1	1
ソバ		1	2	3
ダイズ		0	4	4
アズキ		0	2	2
エゴマ		0	1	1
合計		50	42	92

種子貯蔵庫に低温乾燥で条件保存している

今日の自給 農耕

表1 作物栽培戸数と栽培目的

作物の栽培:

栽培している	200 (78.4%)
栽培していない	48 (18.8)
無回答	7 (2.8)
合計	255

栽培の目的: (重複あり)

自家消費する	190 (74.5%)
贈り物にする	90 (35.3)
自家販売する	5 (2.0)
地域の市場に出荷する	4 (1.7)
都市の市場に出荷する	0
その他	0

2005年7月調査、回収率25.7%

表 2. 栽培穀物と栽培戸数

栽培穀物	学名	栽培戸数
アワ	<i>Setaria itarica</i> (L.) P.Beauv.	12
キビ	<i>Panicum miliaceum</i> L.	8
ヒエ	<i>Echinochloa utilis</i> Ohwi et Yabuno	2
モロコシ	<i>Sorghum bicolor</i> Moench	12
シコクビエ	<i>Eleusine coracana</i> Gaertn.	3
ハトムギ	<i>Coix lacryma-jobi</i> L.	1
イネ	<i>Oryza sativa</i> L.	6
コムギ	<i>Triticum aestivum</i> L.	3
オオムギ	<i>Hordeum vulgare</i> L.	2
エンバク	<i>Avena sativa</i> L.	1
トウモロコシ	<i>Zea mays</i> L.	109
ソバ	<i>Fagopyrum esculentum</i> Moench	51
センニンコク	<i>Amaranthus caudatus</i> L.	1
その他		9

表4 イモ, マメおよび蔬菜類と栽培戸数

栽培作物	個別作物名(栽培戸数)
イモ類	ジャガイモ (193)、サトイモ (155)、サツマイモ (51)、ナガイモ (48)、ヤーコン (26)、その他 (8)
マメ類	インゲンマメ (150)、エンドウマメ (101)、ダイズ (88)、アズキ (50)、ウズラマメ (17)、ベニバナインゲン (6)、リョクトウ (3)、その他 (8)
蔬菜類	キュウリ (157)、ネギ (147)、ダイコン (146)、ハクサイ (142)、ホウレンソウ (122)、コマツナ (83)、シソ (83)、ニンジン (75)、キャベツ (74)、ラッキョウ (72)、シャクシナ (65)、ノラボウ (63)、ワケギ (62)、ショウガ (60)、ゴボウ (50)、ワサビ (37)、ミズナ (25)、ニンニク (13)、エゴマ (13)、その他 (17)

穀物の最古の発掘事例（各事例のみ示す）

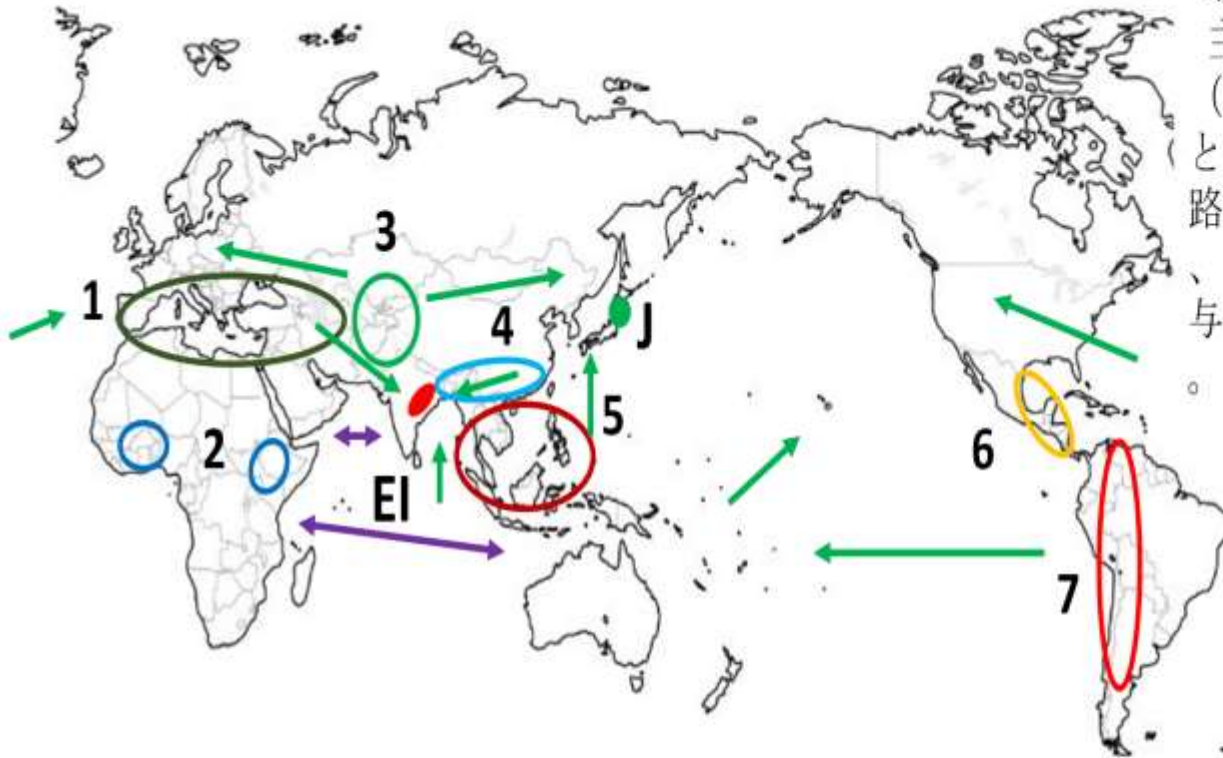
穀物	年代	遺跡の場所	備考
オオムギ	7800～6600BC	テル・アスワド、シリア	
一粒コムギ	7000BC	アリ・コシュ、イラン	
二粒コムギ	7000BC	アリ・コシュ、イラン	
パンコムギ	7000BC	テル・ラマド、シリア等	
ライムギ	1800～1500BC	チェコスロバキア	二次作物
エンバク	3000BC	中央ヨーロッパ	二次作物
シコクビエ	3000BC	ゴドベラ、エチオピア	
モロコシ	2000BC	アドラル・ブウス、サハラ	
トウジンビエ	1250BC	ヌテレソ、ガーナ	
テフ	3359BC?	ダスール、エジプト	
アフリカイネ	1500BC?	西アフリカ	
アワ	5495～5195BC	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	



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。



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)。



宮崎駿『シュナの旅』
『風の谷のナウシカ』第7巻

栽培植物の探索と保存

雑穀の特徴

雑穀は世界各地で栽培されている主要穀物種以外の、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%）。

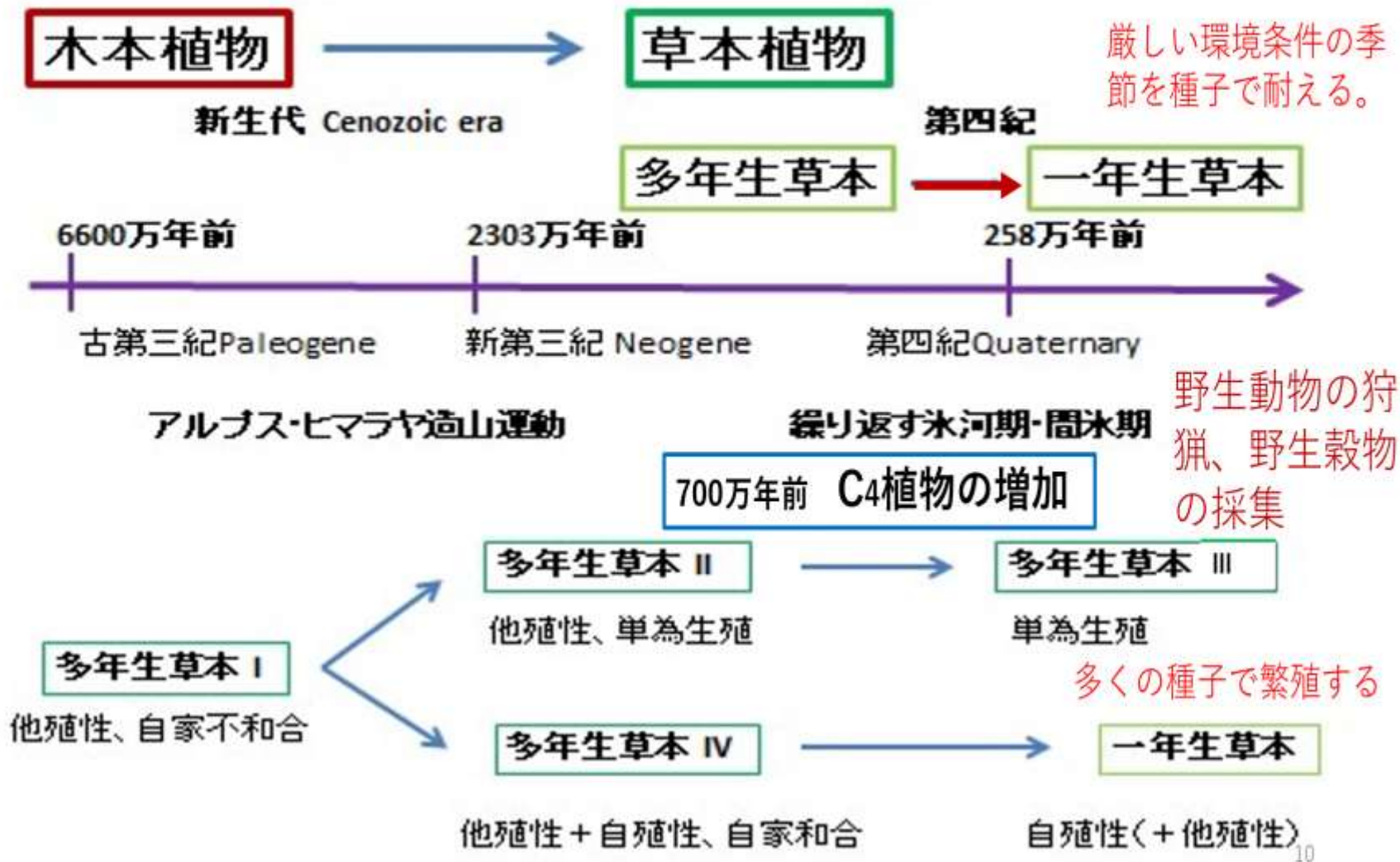
小さい種子（穎果）を大きな穂に沢山つけ、主に夏雨型の半乾燥気候、熱帯または亜熱帯のサバンナ的な生態条件や温帯モンスーン気候の地域で栽培化されたイネ科夏作一年生穀類。第四紀の地球環境の変動に適応進化してきた植物群。イネ（多年生）やコムギは3植物。

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。

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



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

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、顕果
 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

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。栽培化や形態的变化はない。
 - 栽培cultivation：野生もしくは栽培化された植物の播種、植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・遺伝的变化。
 - 農耕farming：順化（馴化）された植物（動物）の利用。
 - 農業agriculture：狩猟や採集は続いているが、ある共同体の活動を作物栽培や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}

火： 焼く、炒る、煮る、乾かす

水： 洗う、晒す、煮る、蒸す、潤かす、水選

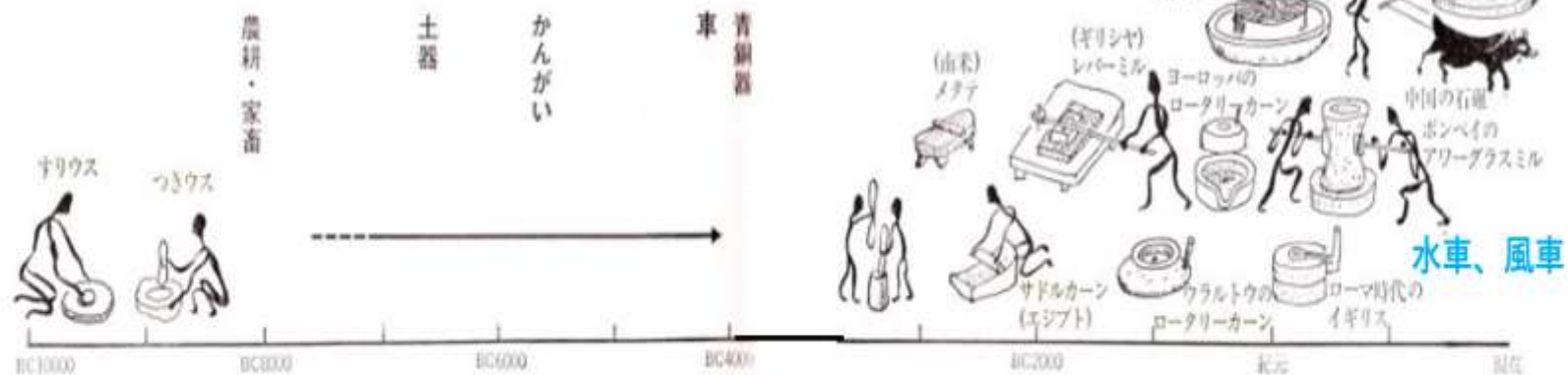
風： 乾かす、風選

木（木器）： 燃やす、叩く、搗く、搗る、篩う、貯蔵

土（石器、土器）： 割る、砕く、切る、搗る、煮る、蒸す、貯蔵

金（金属器）： 耕す、切る、貯蔵

日月： 育てる
季節暦



縄文時代

図1.2 臼の1万年史年表

(三輪茂雄1989原図)

弥生時代1000BC~古墳時代AD400

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）

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}

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

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

加熱

製粉 粗挽き、精白、湯水、加熱

発酵

穀類の主な加工技術の発達

湿式製粉法；アジア起源

堅果類の加工

砕いて、水さらし

しとぎ

餅麴

濁酒

清酒

だんご、粉餅

乾式製粉法；アフロアジア起源

非発酵パン

発酵パン

パスタ

うどん

未熟刈り

バルガー

炒りムギ

おねり

粉餅

包子、饅頭

パーポイル加工

チューラ

黒蒸法・白蒸法

穀粒加工法 (米ヨネ)；アジア起源

穀芽酒

ビール、チャン

ウイスキー、ロキシー

玄米粥

挽割粥

粉粥

粒粥

パーエーリヤ

ピラフ

めし

前期炊き干し法

蒸し飯法

湯取り法

後期炊き干し法

炒飯

焼き米

ポップコーン

調理材料の種類数

調理名 材料名	メシ	モチ	カユ	ダンゴ	オコワ	マンジュウ	調理材料 数合計
イネ水稲							
モチ		○			○	○	3
ウルチ	○		○	○			3
イネ陸稲							
モチ	●	○	●	●	○		5
アワ							
モチ	●	○			○	●	4
ウルチ	○		○				2
キビ							
モチ	○	○		●	○		4
モロコシ							
モチ	○	○					2
ヒエ	○	○	○			○	4
シコクビエ		○				○	2
ソバ				○			1
オオムギ	○		○	○			3
コムギ		○		○		○	3
トウモロコシ		○	●	○		○	4
サツマイモ				○			1
ジャガイモ				○			1
合計	8	9	6	9	4	6	42

○ 普遍的な調理材料、●調理の変法としてまれに使用される材料。

奥多摩町水根

a; 昔の食べ物を
食べる会(1977
年)

b; 国立市民講
座との交流会()

c; インドからの
研究訪問

d; キビ餅、e; シ
コクビエの餅



雑穀類の加工・調理方法

雑穀類を栽培しても、加工調整が困難です。穀物は硬い粃殻に護られているので、これを除去しないと調理できません。

家庭用の道具を使用して、加工調整し、調理する方法の試みを示します。

詳細は『日本雑穀のむら』や『雑穀の民族植物学』第3章などにまとめています。参照ください。



古守・鷹觜両先生の意見 梶原の長寿の要因

- ①長寿梶原は**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梶原地区特産の**冬菜の常食**によって、ビタミンA、C，鉄分を十分に補給している。
- ⑤**発酵食品**を十分に活用し、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。

雑穀商品開発(小金井市)



小菅の湯レストランの新作メニュー



シコクビエ10%入りのパン



キビ・モロコシの発泡酒
「ビーボ」、ヒエ焼酎「(稗田)阿礼の頭は冷えちゅう」
の試作



上野原市の
篤農の雑穀
保存系統



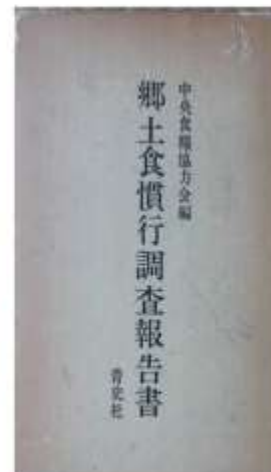
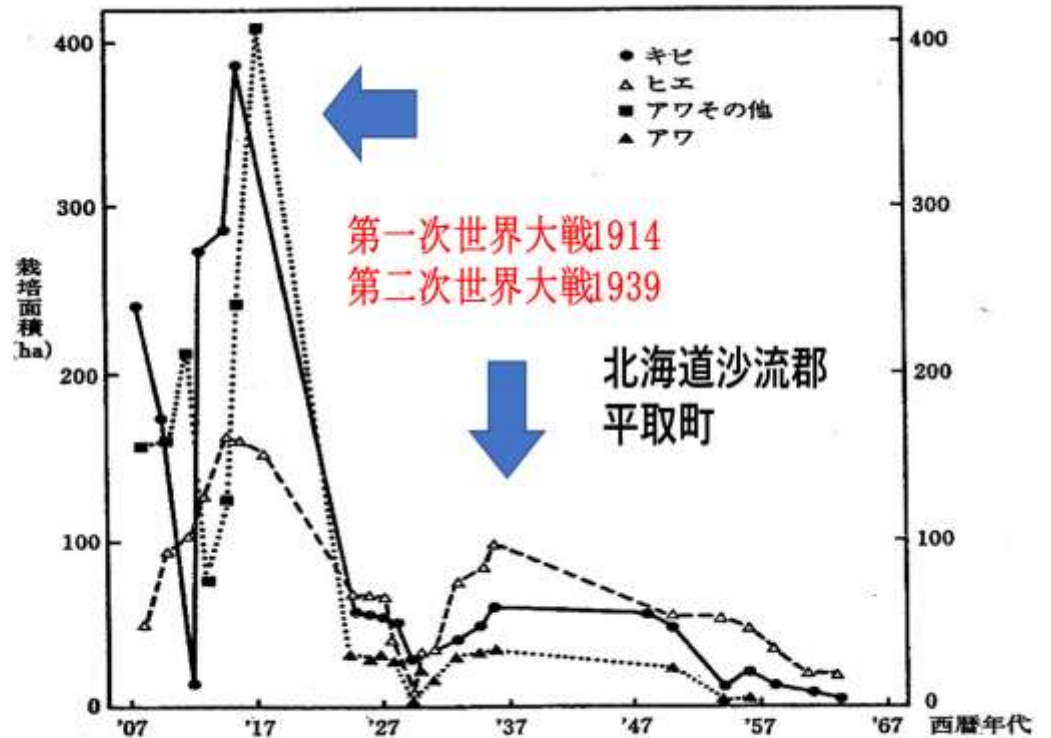
相模原市
緑区上岩
の雑穀栽
培見本園

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	日露戦争1904			41800	41400	43500
ダツタンソバ	世界大戦					14
アマランサス				15	11	18

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
広島原爆投下前日に出版

中央食糧協力会編『郷土食慣行調査報告書』
1944年、5帝大による戦中の飢餓対策の緊急調査



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）

20世紀の主な飢饉による餓死者数

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

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

2020年初頭から2021年の2年間に新型コロナウイルスで約1820万人が亡くなった。
これまでに記録された公式統計590万人の約3倍に当たる。

第四紀人新世初期

人新世 日本での出来事を中心に

暦年	原子力関係	国連宣言	人為災害・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	6,912,080人 (日本発、世界国人数の増加開始 (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					コロナウイ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、マイクロプラスチック	トルコ、モロッコ地震。リビア大洪水、森林火災	豚熱	ChatGPT

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 604,000km ²		人口43,734,000		国土面積 378,000km ²		人口126,476,000	
	栽培面積 ha	生産量 tonnes	栽培面積 ha	生産量 tonnes	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		137,800	456,780					
カラスムギ	生存穀 物	199,000	510,000	165	317			
夏作								
トウモロコシ		5,392,100	30,290,340	62	164			
水稻		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

投入法カロリーベース食糧自給率（2020）

順位	カロリーベース自給率 （全穀物・全畜産物）		タンパク質自給率 （59品目）	
	国名	%	国名	%
★ 1	ウクライナ	372.2	ウルグアイ	547.7
2	ガイアナ	233.9	アイスランド	540.3
3	パラグアイ	230.7	ラトビア	371.0
4	ウルグアイ	196.7	エストニア	323.7
5	カザフスタン	192.4	★ ウクライナ	321.6
6	ラトビア	190.6	リトアニア	302.6
7	リトアニア	185.2	パラグアイ	244.6
8	アルゼンチン	179.0	カナダ	241.8
9	ブラジル	175.2	ブラジル	227.5
10	オーストラリア	167.8	ブルガリア	222.4
100%以上の国数		33か国	50か国	
128 日本		18.0	155 日本	
			27.1	

FAOSTAT2020（高橋五郎2023抽出整理）

自給率計算方法

1) 農林水産省の公表値

1965年 73%

2022年 38%

16項目の食料群を対象に、一人当たりの経口食料のカロリー、これを消費供給と国産に分けて、国産部分で割り算する。
* 飼料用と加工用の分類が不明確。飼料用は家畜ごとに分類していない。他国と計算方法が異なり、比較ができない。
** 重量ベース自給率、生産額自給率は計算根拠が安定していない。

2) 高橋の方法

FAOSTATの世界共通調査による数値を用いて、182か国の自給率を試算した。
3) 多くの国は食料自給率を算出していない。

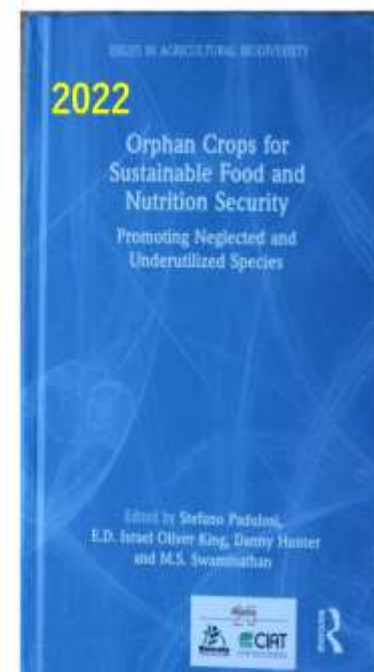
4) 対象食料は穀物の大部分9品目、主要畜産物6品目、大豆油などで合計16品目である。

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靱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

第四紀人新世		日本での出来事を中心に		自己家畜化、進化的進化		
暦年	国連宣言・条約	原子力	情報通信	人為的環境変動・災害、	感染症の世界的流行	自然的環境変動・災害
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、化石燃料の使用増加	人口爆発	枕崎台風
1948	人権宣言			拡大造林政策		福井地震、トルクメニスタン地震
1953			テレビ放送開始	二酸化炭素排出量急増50'*	家畜飼養数の増加開始50'*	
1954		ビキニ環礁水爆実験、第5福電丸など被爆		新たな化学物質増加		気候変動
1956				水俣病、新潟水俣病、四日市喘息	アジア風邪 (1957)	
1959				イタイイタイ病 (1910~1970'*)		伊勢湾台風
1963		東海村の動力試験炉JPOCR初発電		花粉症 (1961)		
1968				緑の革命	香港風邪	
1970	核拡散防止条約			ヴェトナム戦争終結 (1975)		バングラディッシュのサイクロン
1972	人間環境宣言			遺伝子組み換え (1980'*)	後天性免疫不全症候群 (1984)	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			牛海綿状脳症	
1986		チェルノブイリ原子力発電所事故	インターネットの普及 (1982)			
1993	生物多様性条約			シックハウス症候群 (1990'*)		阪神淡路大震災 (1995)
2003				ヒトゲノム完成版		
2005			SNSの普及 (2004)	ゲノム編集、ピークオイル (2006)	鳥インフルエンザ	インド洋地震・津波 (2004)
2007	先住民権利宣言					ミャンマーのサイクロン (2008)
2010	生物多様性に関する10年					
2011		福島原子力発電所伊心溶融		放射性物質拡散	豚インフルエンザ (2009)	ハイチ地震 (2010)
2016	栄養に関する行動の10年					
2017	核兵器禁止条約			CRISPRシステム		東日本大震災 御岳山噴火 (2014)、台風18号豪雨 (2015)
2018	小農権利宣言					
2019	家族農業の10年 (~2028)				コロナウイルス急性呼吸器疾患 (2019~2023)	
2020			人工知能AI、ビッグデータ解析			
2021	生態系の回復に関する10年					
2022		ロシアのウクライナ侵略戦争			鳥インフルエンザ	
2023	国際雑穀年	フクシマ汚染処理水海洋排出	ChatGPT	有機フッ素化合物、マイクロプラスチック	豚熱	トルコ・モロッコ地震、リビア大洪水、森林火災
2024		イスラエルのガザ侵攻				能登半島地震

コロナウイルス死者数 6,912,080人 (23.4.16)

国際地質科学連合IUGSの第四紀層序小委員会は設定を第2段階で否決した2024.3

世界の農耕文化の起源地

農耕形式	ラビRabi農耕	カリフKarif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	サバンナ農耕文化	グレート・ステップ		稲作混成文化	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、インド西北部、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	シコクピエ、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、アンス、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	スベード・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。

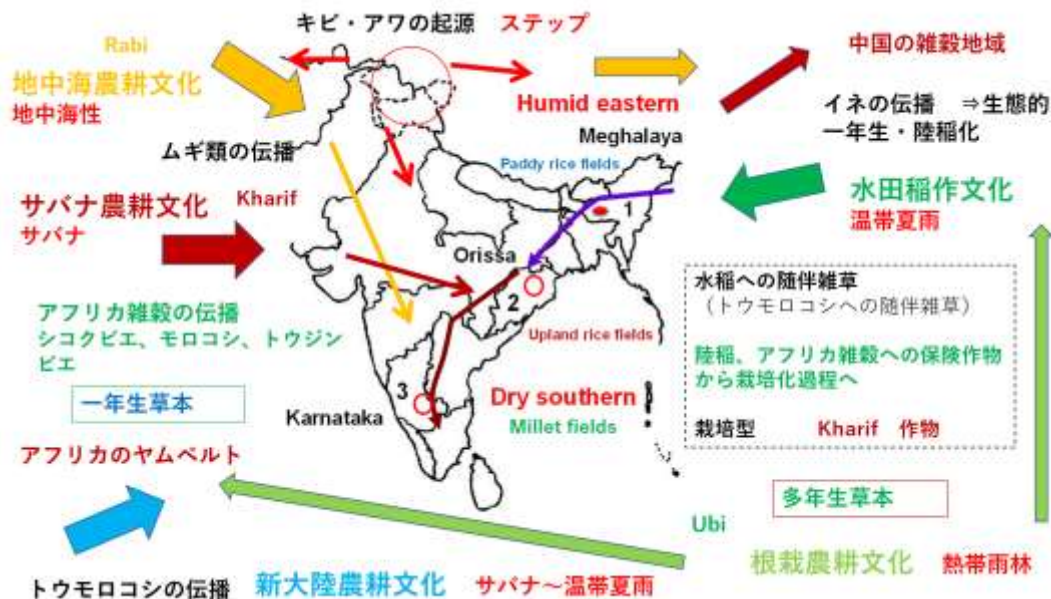
自給知足、素のままの美しい暮らし sobibo

- 野生動植物のドメスティケーション；栽培化、家畜化

- 大規模農業の小規模農業

- 社会的共通
入会地、北

- コミュニテ
ダーチャ、
子供向け農



適用するの
進化論
をもつ存在

美味しい食
調理の伝統

経営の公正と信用
市民社会個人の自由、平等、友愛

- 表層文化 (芸術) を楽しもう。
- 仕事を楽しみ、誇りとする。

世界の栽培植物の起原地

動植物の家畜化=栽培化の独立した諸センター

