

国際雑穀年2023

日本の雑穀街道とインドの穀菜食文化

2022年11月23日

五穀豊穡つぶつぶ新嘗祭

木俣美樹男（民族植物学&環境学習原論）

植物と人々の博物館、雑穀街道普及会



このようなお話する機会を与えてくださり、大谷ゆみこさんにお礼申し上げます。僕の話聞いてくださる会場や遠隔参加の皆様にも感謝します。

僕は祖父に木俣美樹男と名付けられました。

バスチアン・バルタザール・ブックスのように、『果てしない物語』（M. エンデ1979）を読み継いできました。

洗礼名フランソワ・バチストを忘れ去られ、『緑の指』（M. ドリュオン1957）を持ったチト少年のように、草花を育ててきました。

この世の非情理に抗って、一つの阿修羅として生きいてきました。その物語の一章節をお話します。

（後日一部修正）



Sobibo 日本村塾



エコミュージアム
日本村

つぶつぶ栽培者ネット オープン会議 「時と場をつなぐ雑穀街道」

NPO自然文化誌研究会／植物と人々の博物館

東京外国語大学AA研究所

木俣美樹男

2015.2.28

<http://www.milletimplic.net/>



雑穀は縄文時代以降の伝統的畑作農耕の象徴

目標

雑穀や野菜、芋、豆などの在来作物品種の継承保存

雑穀街道のFAO世界農業遺産登録に向けて準備日程

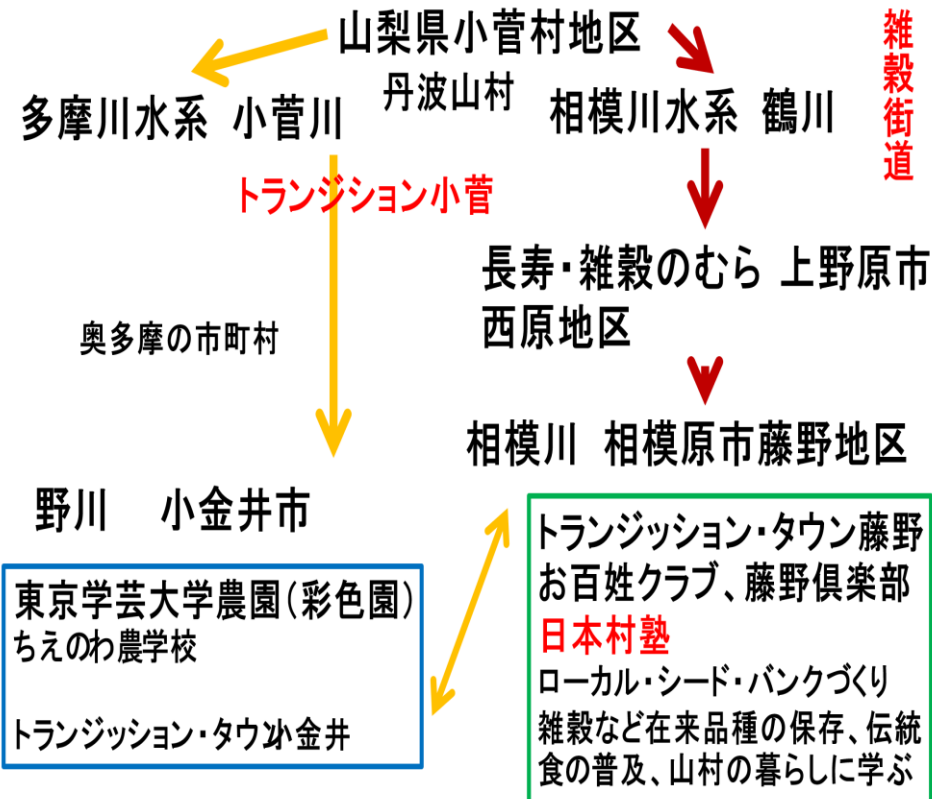
- 1) 普及啓発：雑穀栽培講習会、種子の配布、雑穀街道普及会
2014～2022年
- 2) 申請団体の創立：雑穀街道協議会（準備会）2022年
賛同団体による創立準備の協議
普及啓発の拡大、栽培者を増やし、加工、商品化など
ローカル・シード・バンクを創る

国際雑穀年 2023年

- 3) 知事及び学術機関による推薦と農林大臣への申請、審査
世界農業遺産、日本農業遺産 2024年2月

- 4) 国連食糧農業機関FAOへの登録申請

エコミュージアム日本村



雑穀街道

- ・水源のむら丹波山(東京都水源林)
- ・山女魚の里小菅(最初に養殖成功)
- ・長寿村桐原(古守豊甫医師の研究)
- ・トランジッション・タウン藤野(日本の代表事例)



雑穀街道がつなぐ トランジッションタウン

- トランジッションタウン
- ◎ エコミュージアム日本村
(トランジッション小菅)
- ← 雑穀街道

- 鎌倉街道
東京都道 18号府中町田線
神奈川県道・東京都道 52号
相模原町田線
神奈川県道 402号
阿久和鎌倉線

- ⇒ 中央ライン
- ⇒ 湘南新宿ライン

現地 マップコード **MAP1001** : 8 216 793*22 緯度経度: 北緯 35度 19分 9.79秒, 東経 139度 33分 1.47秒

約地 マップコード **MAP1001** : 348 726 331*06 緯度経度: 北緯 35度 47分 22.95秒, 東経 138度 55分 20.02秒



キビ、アワ、
シコクビエ、
モロコシ、ヒ
エ、ハトムギ



センニンコク



キノア



雑穀の呼称範囲

説明

狭義の呼称

サバナ地域で起源したイネ科の夏生一年草で、穂が大きく、多数の小粒種子がつく。例外として、ハトムギとコドミレットは多年生、ハトムギとモロコシは種子が大きい。

広義の呼称

イネ科雑穀に、タデ科のソバ、ダツタンソバ、ヒユ科のセンニンコク類、アカザ科のキノアを含める。これらは擬禾穀類とも呼ばれる。

拡大した呼称

パンコムギ、イネ、トウモロコシ以外を総称する。たとえば、イネ科ではオオムギ、ライムギ、エンバク、赤米、黒米など、マメ科のリョクトウなど、ゴマ科のゴマ、シソ科のエゴマなどを含める。

穀物一覧 多くが一年生草本、自殖性で、雑穀はC4植物が多い。

地理的起源地と学名	和名	染色体数	生活型	C4植物	植物学的起原
アフリカ					
<i>Sorghum bicolor</i>	モロコシ	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 turgidum</i>	二粒系コムギ	2n=28 (4x)	一年生		野生型
<i>Triticum timopheevi</i>	チモフェービスコムギ	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>	キビ	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	2n=24 (2x)	多年生	C3	<i>O. rufipogon</i>
<i>Echinochloa oryzicola</i>	タイヌビエ栽培型	2n=36 (4x)	一年生	C4	野生型
<i>Spodiopogon formosanus</i>	タイワンアブラススキ		多年生		野生型
<i>Fagopyrum esculentum</i>	ソバ	2n=16 (2x)	一年生	C3	<i>F. esculentum</i> ssp. <i>ancestralis</i>
<i>Fagopyrum tartaricum</i>	ダツタンソバ	2n=16 (2x)	一年生		<i>F. 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		一年生	C4	野生型
<i>Setaria pumila</i>	コラティ (キンエノコロ)	2n=18, 36, 72	一年生	C4	野生型
<i>Digitaria crusiata</i>	ライシャン		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>	トウモロコシ	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>milleanum</i>

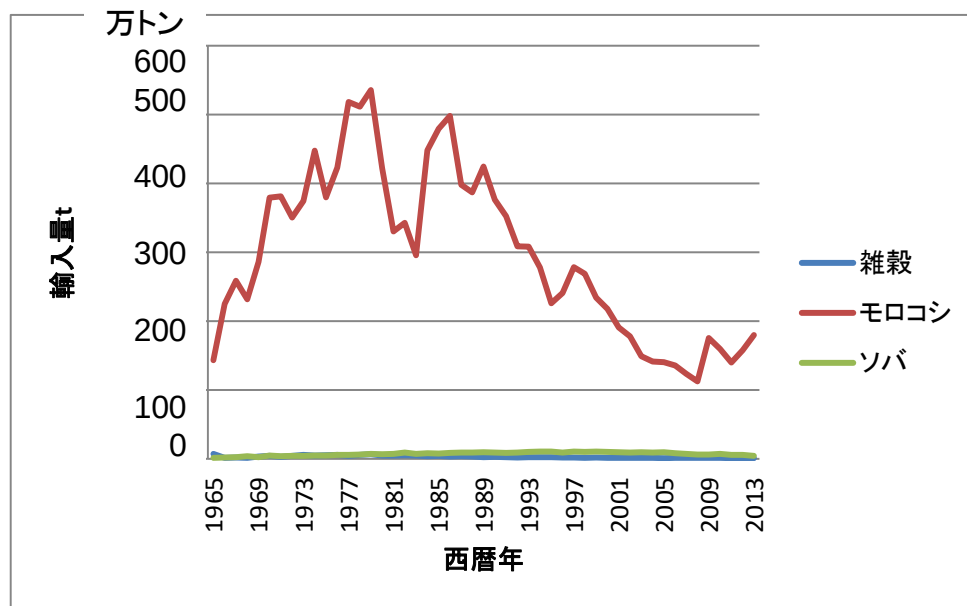
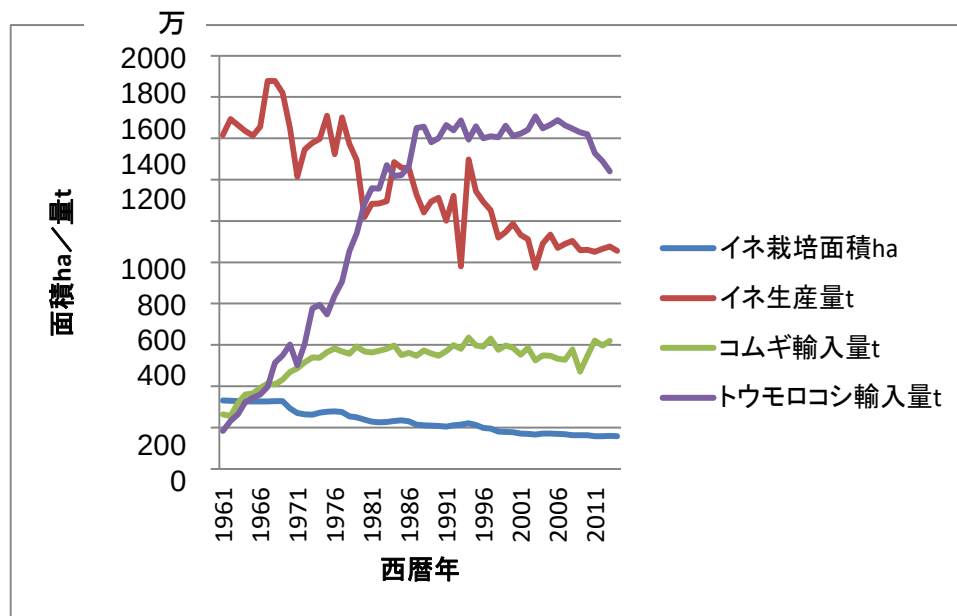
表11.2. 日本における雑穀の栽培面積(ha)

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
ダツタンソバ						14
アマランサス				15	11	18

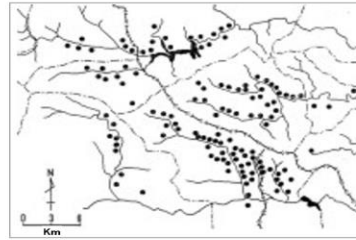
財団法人農産業振興奨励会2001～2003、新需要穀類等生産・流通体制確立事業実績報告書

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。

相模原市緑区上岩（2021年）

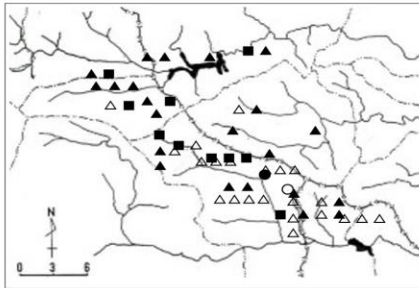


FAOSTAデータから作図

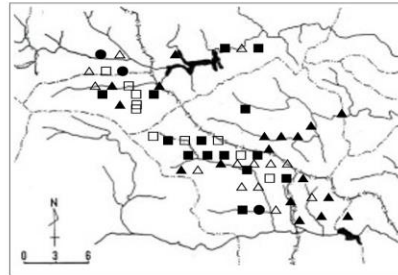


関東山地中部の調査地域における123集落の分布位置（1980年）

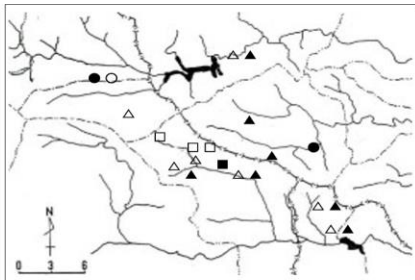
2000年から2020年にかけて、ほとんど遺存的な栽培状況



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.



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



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.

雑穀街道における雑穀栽培の衰退

山梨県小菅村井狩

植物と人々の博物館

展示
森とむらの図書室



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



雑穀のさく葉標本 約1万点

書籍 約8千点

関連民具など

展示パネル



移出・移入

輸出・輸入

在来種子

販売種子

戦略物資

生物文化多様性

主要穀物市場

雑穀・麦

パンコムギ、イネ、
トウモロコシ

律令制、石高制、税制

生きる糧



売買する商品

自給、贈答

税、給料

商品

貿易品

都市

生産



消費



廃棄

家族自給農耕

農山漁村

有機肥料循環



最終処分

関連学習プログラム生産M: 自然誌N⇒文化誌C; 行動学習プログラム
地域L+協働Cp+保全Cn

農耕文化基本複合

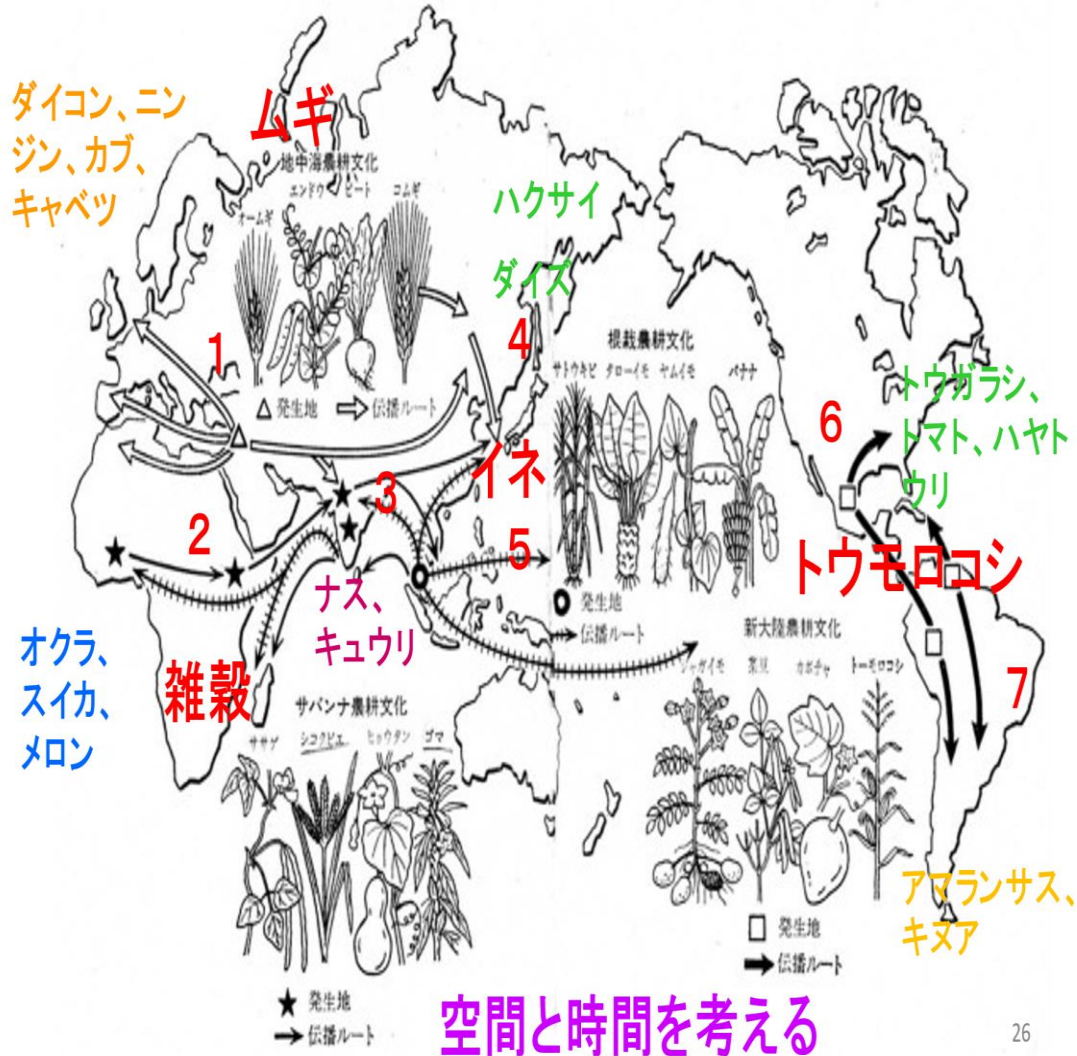
自然から農耕文化へ

半閉鎖循環系をつくる持続可能な農法を探る



タネから胃袋まで(中尾佐助 1967)

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



雑穀街道で栽培されてきた多様な雑穀：
 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、ダツタンソバ
- 6) 南アメリカ起源：アマランサス、キヌア、マンゴ



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、民俗学の橋礼吉、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。



丹波山村



上野原市西原



小菅村



相模原市緑区



名古屋市

生物多様性条約締約国会議COP10の展示

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
「ピーボ」、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

インドとの共通性：

- 1) しとぎ 湿式製粉法
南インド；神々に供える、日常食
- 2) パーボイル加工
ヒエの黒蒸法・白蒸法
- 3) めし、かゆ
- 4) 栽培雑穀；アワ、キビ、シコクビエ、
モロコシ、ソバ、ハトムギ、(イネ、ムギ)
- 5) 苗床からの移植栽培
シコクビエ、水田でも栽培
- 6) 農耕用語における古代日本語とタミル語の類似
- 7) 山間地での焼畑

日本関東地方山村の穀物調理

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。



相模原市南区勝坂遺跡の復元集落、勝坂式土器（相模原市立博物館所蔵）、津久井在来ダイズ、雑穀栽培講習会／佐野川の収穫（2022）



相模原市緑区の茶園と雑穀畑
農家の蔵と穀物貯蔵庫アワ、陸稻の品種、モチおよびウルチ

雑穀海外調査年譜

表1. ユーラシアにおける雑穀の起源と伝播に関する学術調査

西暦	地域	調査隊	備考
1974～現在	日本(沖縄から北海道までの各地)	東京学芸大学および京都大学学術調査	科学研究費、東急環境浄化財団、住友財団、財団法人森とむらの会などの助成
1983	インド(ハリアナ州)、ネパール(カトマンドウ、ダラン、ダンクッタ、ナムチェなど)	東京女子大学ネパール学術調査隊	第2次(9月～11月)、科学研究費
1985	パキスタン(北西辺境州)、インド(カルナタカ、アンドラプラデシュ、タミールナドゥの各州)	京都大学インド亜大陸学術調査隊	第1次(9月～11月)科学研究費
1986	韓国(光州)	東京学芸大学・大阪府立大学合同学術調査隊	(9月)
1987	インド(ジャムー・カシミール、西ベンガル、ビハール、オリッサ、アッサムの各州)、パキスタン(シンド)	京都大学インド亜大陸学術調査隊	第2次(9月～11月)科学研究費
1989	パキスタン(アザッド・カシミール)、インド(カルナタカ、マディヤプラデシュ、マハラシュトラ)	京都大学インド亜大陸学術調査隊	第3次(9月～10月)科学研究費
1993	中央アジア5か国(ウズベキスタン、カザフスタン、キルギスタン、タジキスタン、トルクメニスタン)、ロシア	東京学芸大学中央アジア学術調査隊	JTクロスカルチャー大賞助成、科学研究費
1995～1996	インド(カルナタカ、アンドラプラデシュ、タミルナドゥ、オリッサ、ヒマチャルプラデシュ、ウッタルプラデシュの各州)、ウズベキスタン、中国(河北省)	文部省在外研究員(農科大学客員教授)	農科大学UAS、全インド雑穀改良計画(1996年9月～1997年6月)
2001	インド(カルナタカ州、オリッサ州)	東京学芸大学学術調査隊	(9月～10月)
2004	中国(内モンゴル・シリント)	東京学芸大学学術調査隊	(8月)
2005～2006	イギリス(ユーラシアの雑穀のさく葉標本および考古学文献調査)	研究専念期間(ケント大学客員教授)	王立キュー植物園、ケント大学、ケンブリッジ大学、ロンドン大学(2005年8月～2006年3月)
1983～現在	ヨーロッパ各国(ドイツ、デンマーク、オーストリア、オランダ、ベルギー、イギリス、フランスなど)、アメリカ合衆国、カナダ、オーストラリア、タイ	その他(ラジャバトプラナコン大学客員教授)	学会や省庁などの依頼および観光

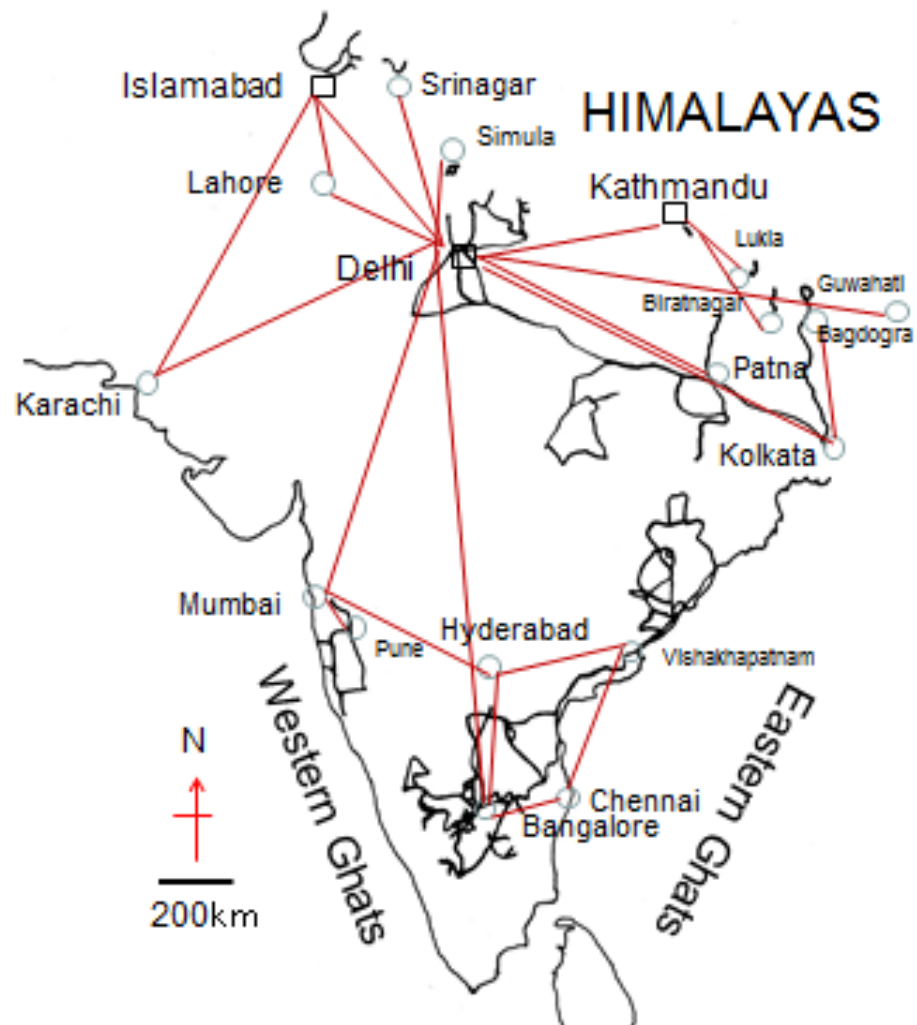


Photo I-1. Expedition member with the Sherpas and Sherpanies at Namche Bazar.



東京女子大学学術調査隊・京都大学インド亜大陸学術調査隊

インド亜大陸調査地域





PROJECT COORDINATION CELL
ALL INDIA COORDINATED SMALL MILLETS IMPROVEMENT PROJECT
INDIAN COUNCIL OF AGRICULTURAL RESEARCH
University of Agricultural Sciences, GKVK Campus, Bangalore - 560 065, India.

Dr. A. SEETHARAM
Project Coordinator (Small Millets)

Ref. No. PC (SM) /

Dr. M. KIMATA
Visiting Professor

Date :

June 3, 1997

Dear Sir,

In Asia and several countries around the world, many kinds of small millets (Minor cereals) are grown. They are finger millet (*Eleusine coracana*), Italian millet (*Setaria italica*), kodo millet (*Paspalum scrobiculatum*), proso millet (*Panicum miliaceum*), little millet (*Panicum sumatranse*), barnyard millet (*Echinochloa frumentacea/E.colana*), grain-amaranth (*Amaranthus* spp.) and buck wheat (*Fagopyron* spp.). There are other minor cereals like teff (*Eragrostis tef*) and fonio (*Digitaria* spp.) which are important in Africa.

Research on these crops is in progress in many countries but it is scattered and localized. As a result, there is difficulty in finding access to the valuable research information available elsewhere. The scientists working on these crops are handicapped for want of a common forum for discussion of issues of mutual interest. The two International Workshops held in 1986 in India and 1991 in Zimbabwe (Africa) has helped in documenting the available information at global level on some of the above cereals. But, this has not helped much in filling the vacuum. Recognizing the importance of these minor cereal crops in food security at the farm/regional level and its role in World Agriculture it is thought appropriate to launch an International Forum for Promotion and Development of Minor Cereals. The proposed forum will cover 10 crop species - finger millet, Italian millet, proso millet, little millet, kodo millet, Japanese/Indian barnyard millet, grain-amaranth, buck wheat, teff and fonio.

The forum intends to provide:

- 1) A common platform for scientists working to discuss issues related to conservation, improvement and promotion of these crops.
- 2) To bring out International Journal to serve as promotional media for exchange and dissemination of information.
- 3) To support organizing International/Regional Seminars and Workshops on these crops and assist to identify areas of research and development for the common benefit.

Through this letter we are enlisting your support for launching of such a forum/society by end of the December 1997 and your willingness to serve as one of the founder members. We would be grateful if you could kindly circulate this letter among the interested scientists/colleagues in your country and help us to know their response. We look forward for your suggestions in this regard.

Thanking you,

With regards,

Yours sincerely,

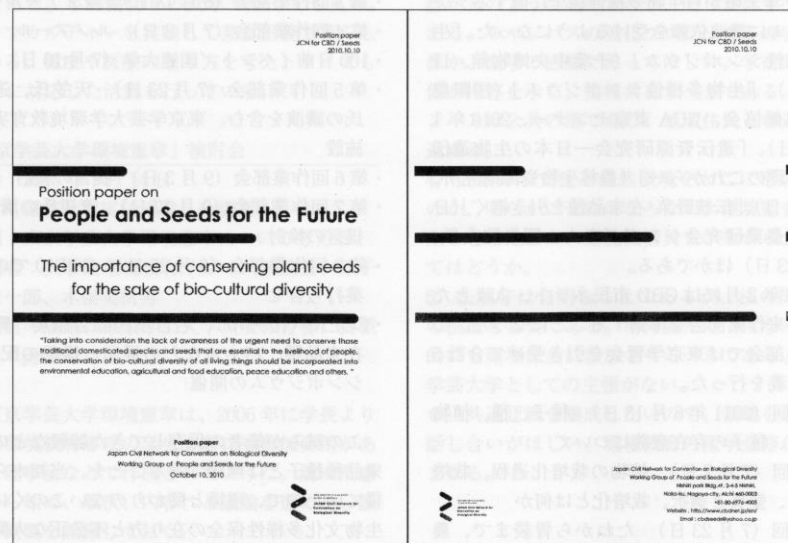
A. Seetharam M. Kimata
A. Seetharam M. Kimata

Kindly send your suggestions to:

- 1) Dr. M. Kimata, Professor of Ethnobotany and Environmental Studies, Tokyo Gakugei University, Koganei, Tokyo 184, Japan.
- 2) Dr. A. Seetharam, Project Coordinator (Small Millets), University of Agricultural Sciences, GKVK, Bangalore-560 065 (India).

Phone : { Off : 3332387
3330153
Extn. 319 / 317
Res. : 6653082

・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。



Plants and People Museum
4581, Kosuge-mura Kitatsuru-gun
Yamanashi 409-0211, JAPAN
www.ppmuseum.org

PPMuseum Tokyo Office
FSFEE, Tokyo Gakugei University,
Koganeishi, Tokyo 184-8501, JAPAN
FAX 042-329-7669
www.fsfee-u.gakugei.ac.jp/millets
kimata@u.gakugei.ac.jp

We have practiced a project "Plants and People Museum" at the Ecomuseum Japan Village for learning conservation of biocultural diversity. In Kosuge-mura, Yamanashi prefecture, where is located very important forests for the drinking water reservation of Tokyo Metropolis. This project may propose a model for rural development with the conservation of biocultural diversity. We promote the conservation and revival of indigenous varieties of millet and vegetables with villagers. This concept is supported theoretically by our research on the traditional knowledge system of distinguished farmers in Japan and Eurasia. They have vividly told us their excellent experiences and indigenous knowledge.

CULTURE AND BIODIVERSITY

Biodiversity

The biodiversity has become more abundantly through the biological evolution on the earth since about 3.5 billions, but this long history was a process full of ups and downs. The whole biodiversity on the earth has been attacked by the catastrophes five times. Today the sixth severe catastrophe is the most important environmental issue for us, because it is clearly led by humankind and their modern civilization, but not by the natural process. The biodiversity consists of very complex relationships as follows community, species, individuals and gene at the agro-ecosystem.

Biocultural Diversity

Recently, a concept of biocultural diversity is proposed, because the biodiversity, which had involved with cultural evolution, has been promoted by the history related organism with humankind on farmland since the beginning of agriculture (10,000 BP). This concept involves various traditional cultural matters from plant diversity (e.g. genetic variation) to techniques on the use, cultivation, processing, cooking, agricultural functions and table manner, as a basic agriculture complex, "from seed to stomach," including all organism (wild and domesticated plants) related with humankind.

Biocultural Diversity for People

The conservation of plant biodiversity contains not only biological issues from ecosystem to gene, but also cultural issues. Moreover, we must conserve the written and visual information of biocultural diversity, while we do conserve the traditional knowledge of proud villagers who have lived at a farmland and rural community for the fundamentals of environmental learning. Everybody needs to learn the indigenous traditional knowledge of biocultural diversity. The rice paddy cultivation is so-called Japanese fundamentals, but the farmers had used wild plants and cultivated millet, wheat, barley etc. at upland fields in mountain villages.

国際雑穀フォーラムの創設提案、生物多様性条約締約国会議への提案

イギリス、王立キュー植物園への種子避難

1. Name and address of consignor/Plant protection organization of the country of origin		Letter of Authority for the introduction and/or movement of harmful organisms, plants, plant products and other objects for trial or scientific purposes and for work on varietal selections (issued under Directive 2006/51/EC)	
2. Name and address of person responsible for the approved activities Mrs J Terry Millennium Seed Bank, Royal Botanic Gardens, Kew, Wakehurst Place, Ardingly Haywards Heath, West Sussex, RH17 6TN		3. Name of the responsible official body of the Member State of issue Department for Environment, Food and Rural Affairs (Defra) Welsh Assembly Government (WAG)	
4. Address and description of the specific site or sites for quarantine containment The Wellcome Trust Millennium Building in the rooms designated in the SOP of 10/01/02 at the above address.		5. Place of origin (documentary evidence attached for material originating in a third country) All countries	
7. Declared point of entry for material introduced from a third country Great Britain		6. Plant passport number: or Phytosanitary certificate number:	
8. Scientific name(s) of the material, including the harmful organisms concerned: Fruit of all species Seed of all species, other than <i>Vitis</i> spp., <i>Solanum</i> (Stolon and tuber-forming species) Parts of plants not for planting of all species, other than those listed below: <i>Citrus</i> L. and hybrids <i>Fortunella</i> Swingle and hybrids <i>Poncirus</i> Raf. and hybrids <i>Vitis</i> spp. <i>Phoenix</i> spp. From: Algeria & Morocco		9. Quantity of material As required	
0. Type of material Seeds and fruits			
1. Additional declaration This material is introduced into/moved within ⁽¹⁾ the Community under Directive 2006/51/EC and Defra plant health licence no PHL 203A/6498(02/2011)			
2. Additional information Valid until 28 February 2012			
3. Endorsement by the responsible official body of the Member State of origin of the material Place of endorsement: Date: Signature of authorized officer: Name in BLOCK LETTERS		14. Stamp of the responsible official body of issue Place of issue: YORK Date: 03/02/2011 Signature of authorized officer: Name in BLOCK LETTERS PAUL KILBY	

Donation of materials to the Royal Botanic Gardens, Kew

The curator of the RBG Kew Millennium Seed Bank is pleased to be able to offer long term seed storage facilities in support of conservation and research projects world-wide. In accordance with the Principles on Access to Genetic Resources and Benefit-Sharing, to which Kew is a signatory, Kew needs (a) to be satisfied that the material being offered for donation has been obtained and transferred lawfully, and (b) to confirm the conditions under which we will curate the material. We therefore ask providers to give us the following information for our records and to sign the declaration at the foot of the page:

1. Material being offered for donation to RBG Kew (tick as appropriate):

Seeds	☒	Associated herbarium specimens	☐
Associated collection data: electronic form	☒	Associated collection data: paper form	☐

2. Reference numbers or details of material (list on reverse, or separately if necessary):

Separately. I attach the collection list to my e-mail.

3a. If the material was obtained by your organisation from field (*in situ*) conditions:

Was the material collected in accordance with all applicable law, including securing consent from government and landowners, as required? Please enclose copies of consents if possible. ☒

3b. If material was obtained by your organisation from another (*ex situ*) collection:

Please state the name of the organisation responsible for that collection, and give any other relevant information:

The collection list includes all information

4. Whilst the material is conserved at RBG Kew, the following activities may be carried out:

- I Sample equilibrated with standard dry room conditions, packaged and stored at -20°C
- II Sub-sample screened to identify proportion of empty or infested seeds
- III Sub-sample used for germination and viability testing
- IV Information arising from steps II and III sent to address below
- V Sub-sample sent for duplicate storage
- VI Samples made available for non-commercial use subject to quantity and quality criteria

If there are any restrictions on the uses* to which RBG Kew can put the Material, please state below or attach detailed information:

(*including distribution to third parties, or commercialisation of the material, its progeny or derivatives).

I hope to avoid using the materials for GMO.

5. The Convention on International Trade in Endangered Species (CITES) requires export permits to be obtained in advance for transfers of listed species. In addition, the European Union requires import permits for CITES species. CITES material is included [Box Yes or No]

6. Declaration: To the best of my knowledge, the information given above is accurate. I understand that RBG Kew will curate the donated material according to current best practice, and that RBG Kew will not accept liability for loss, damage to, or deterioration of the material.

Signed: *M. Kimata*
Printed Name: Mikio KIMATA

Date: June 10, 2011

Organisation: Field Studies Institute for Environmental Education, Tokyo Gakugei University
Full address: Koganei, Tokyo 184-8501, Japan



भाकृअनुप-भारतीय कदन्न अनुसंधान संस्थान
ICAR - INDIAN INSTITUTE OF MILLETS RESEARCH

राजेन्द्रनगर, हैदराबाद - ५०० ०३०, तेलंगाना, भारत
Rajendra Nagar, Hyderabad - 500 030. Telangana. India.



डॉ. विलास ए टोनापी
निदेशक

Dr. Vilas A Tonapi
Director

Dir. office/2016-17/ 3579
21 July 2016
23

Dr. Mikio Kimata
Professor
Field Studies Institute for Environmental Education
Tokyo Gakugei University,
4-1-1 Nukukita-machi, Koganei,
Tokyo 184-8501 Japan
Phone: +81-42-329-7666; Fax: +81-42-329-7669;
E-mail: kimatami@u-gakugei.ac.jp

Dear Dr. Mikio Kimata,

Greetings from Indian Institute of Millets Research, Hyderabad, India.

Congratulations to you and your team for publishing '**Ethnobotanical notes on Millets**' a wonderful document. I take this opportunity to submit to you that our institute, Indian Institute of Millets Research (IIMR) is a premier agricultural research institute engaged in basic and strategic research on Sorghum, Pearl Millet and minor millets – (Finger millet, foxtail millet, Kodo millet, Little millet, Proso millet, Barnyard millet, Browntop millet, Teff and Raishan) under Indian Council of Agricultural Research (ICAR). We conduct basic and strategic research to increase productivity of millets, their diversified utilization and enhancement of profitability and also development of economic and ecological millet based cropping systems for sustainable rural livelihoods aimed at food and nutritional security and poverty alleviation. In addition, we have developed a variety of novel value added food products from sorghum and other millets which are highly nutritional and have enormous health benefits, which we are popularizing country-wide with Industry.

We also have '**Society for Millets Research**', which was established in 2004 to provide a common platform to all the individuals engaged in research and development efforts on millets, with following mandate:

- To promote research and development on millets and millet-based cropping systems.
- To promote industrial utilization of millets to enhance economic threshold levels of rural livelihoods in the semi-arid tropics;
- To disseminate knowledge on millets through lectures, seminars, symposia, publications and exchange programs.

The '**Society for Millets Research**' has till date conducted two National seminars and one International consultation meet in 2014. We have published books on millets, technologies developed, supply chain and entrepreneurship development. We are also planning to publish 'International Journal of Millets' from this year. I need your guidance for the same. I am also marking this mail to Dr. A Seetharam, who is now the president of 'Society for Millets Research'.

D:\2016-17\CORRESPONDENCE\International Correspondence\Dr.Mikio KimataTokyo Gakugei University - millets forum.docx
21 July 2016

दूरभाष/Phone : +91-40-24599301, फैक्स/Fax : 040-24599304

ई-मेल/E-mail : director.millets@icar.gov.in, millets.icar@nic.in, वेबसाइट / Website : www.millets.res.in

Presently, our team of scientists at IIMR in coordination with the Project Coordinating Units on Small millets at Bangalore and on Pearl Millet at Jodhpur are fully engaged in research and developmental activities of all the millet crops with a designed road map to achieve set goals. At this juncture, in order to take forward the millet crops apart from the research activities at institute level, there is a need to establish '**International Millet Forum**' on the platform of '**Society for Millets Research**' to provide various issues of yourself and Dr. A Seetharam had envisaged earlier:

- A common platform for scientists working to discuss issues related to conservation, improvement and production of these crops.
- To bring out International Journal to serve as promotional media for exchange and documentation of information.
- To support organizing International / regional Seminars and Workshops on these crops and assist to identify areas of research and development for the common benefit.

In view of the above, I earnestly request for your support for creation of an '**International Millet Forum**' to create a network of international millet workers. I appreciate receiving your views on this for the cause of millets research and development in all spheres across the globe for food and nutritional security. To conclude, I request you to kindly share the contact details of other millet workers that you may have so that the network and proposed initiatives can be strengthened.

Looking forward to hear from you soon.

Thanking you, and with best regards,

Yours sincerely,

(Vilas A Tonapi)
22/7/2016

Copy to: Dr. A Seetharam, Former Project Coordinator, University of Agri. Sciences, Bangalore,
e-mail: annadanarasam@rediffmail.com; Mobile: 09880483696.

国際協力の依頼

D:\2016-17\CORRESPONDENCE\International Correspondence\Dr.Mikio KimataTokyo Gakugei University - millets forum.docx
21 July 2016

インドの穀菜食文化複合

栽培植物(穀物+豆)+家畜

雑穀類

- 種子は人の食べ物
- 葉・茎(稈)は家畜の食べ物

豆類

- 種子は人の食べ物
- 葉、茎、根は植物の食べ物(空中窒素の固定)

牛・水牛・ヤク、駱駝、羊・山羊

- 乳は人の飲み物、食べ物
- 毛は人の衣類に
- 糞は植物の食べ物、燃料、塗料など
- 蓄力は農耕に

野生イネ



インド料理の特色

- 香辛料豊かなカレーばかりではなく、多様な料理がある。ヒンドゥ教徒は肉類を食べない。
- 穀物も豆類も沢山の種類と一緒に畑で作られて、色々に料理され、食べられている。
- 大まかに見た地域の主食

西：コムギのチャパティ(パン)粉食

東：イネのめし粒食

南：イネ・雑穀のめし、雑穀のロティ(パン)

北：コムギ・雑穀のパン、ジャガイモ、穀物酒

インドの雑穀の種類と起源地

• インド起源

サマイ *Panicum sumatrense*
コドラ *Paspalum scrobiculatum*
インドビエ *Echinochloa frumentacea*
コルネ *Brachiaria ramosa*
コラティ *Setaria pumila*
ライシヤン *Digitaria cursiata*

主穀類

イネ *Oryza sativa* アジア
ムギ *Triticum sp.* 地中海
トウモロコシ *Zea mays* 中南米

• アフリカ起源

モロコシ *Sorghum bicolor*
トウジンビエ *Pennisetum americanum*
シコクビエ *Eleusine coracana*

• 中部アジア起源

アワ *Setaria italica*
キビ *Panicum miliaceum*

• 東南アジア起源

ハトムギ *Coix lacryma-jobi*

インド起源の穀物



アフリカ起源の穀物



モロコシ



シコクビエ



トウジンビエ

インドの豆類の種類と起源地(資料)

- インド起源

リョクトウ *Vigna radiata*

マッペ *Vigna mungo*

マングビーン *Vigna mangu*

ホースグラム *Dolichos biflous*

モスビーン *Vigna aconitifolia*

- 西アジア

ヒヨコマメ *Cicer arietinum*

- 地中海

レンズマメ *Lens esculenta*

エンドウマメ *Pisum sativus*

- アフリカ

キマメ *Cajanus cajan*

ササゲ *Vigna sinensis*

ガラスマメ *Lathyrus sativus*

フジマメ *Lablab purpurea*

タマリンド *Tamarindus indica*

- 中国

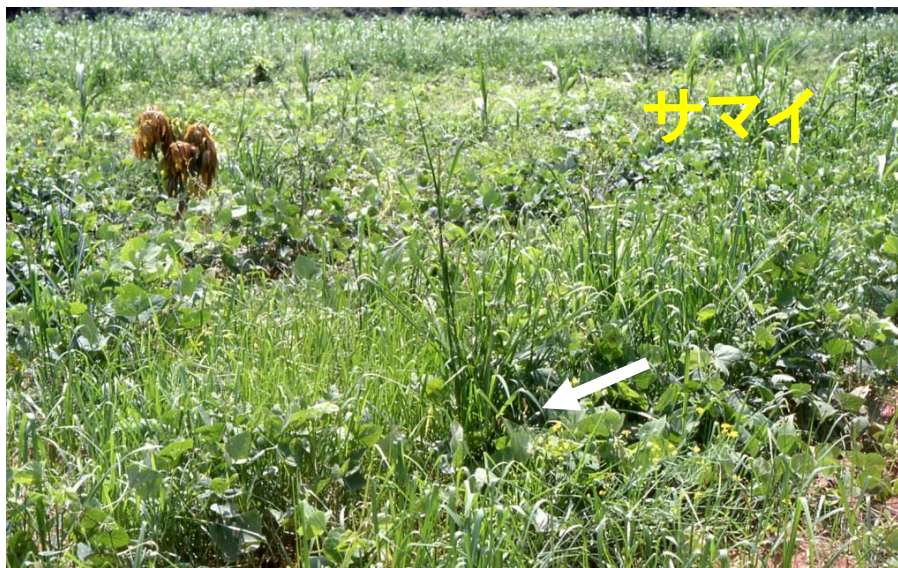
ダイズ *Glycine max*

- 南アメリカ

インゲンマメ *Phaseolus vulgaris*

ラッカセイ *Arachis hypogaea*

穀物とマメの混作栽培



インド亜大陸における雑穀調理

種名	調理名									
	インド名	bhat	upuma	roti	vada	dosa	idoli	mudde	ganji	mave
	日本名	めし		パン	揚げパン		蒸しパン	おねり	粉粥	しとぎ
<i>Sorghum bicolor</i>	モロコシ	○	○	◎	○	△	○	○	○	
<i>Pennisetum americanum</i>	トウジンビエ	○	○	◎				○	○	
<i>Eleusine coracana</i>	シコクビエ	△	○	○	○	○	○	◎	○	
<i>Setaria italica</i>	アワ	◎	△	△	○	○		○	○	○
<i>Panicum miliaceum</i>	キビ	◎	△	○	△			○	○	
<i>Panicum sumatrense</i>	サマイ	◎	○	△	○	○		○	○	
<i>Paspalum scrobiculatum</i>	コドラ	◎		○				○	○	△
<i>Echinochloa flumentacea</i>	インドビエ	◎	△		○			○	○	
<i>Brachiaria ramosa</i>	コルネ	◎		○	○			○	○	
<i>Setaria pumila</i>	コラテイ	◎		△				△	△	
<i>Digitaria crusiata</i>	ライシャン	◎		○						

◎, 主材料; ○, 一般的; △, まれか、混合・補助材料。

赤はアフリカ、緑は中央アジア、紫はインド起原

穀物料理



めしとムッデ(サマイとコラティ)



プーリー



マサラドーサ



ウピトウ



コルネの料理



マメ料理サンバーとイドリ



ベジタリアンのタリー(めし)

多様な穀物やマメ料理

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

食料生産の比較

大規模農業／プランテーション	小規模農耕／ホームガーデン
大企業／金儲けのため	家族／生きるため
産業／貿易商品	生業／自給食材
主要種／少数改良品種の単作	多数種／多数在来品種の多数作
大量生産／消費／廃棄	少量生産／大切にいただく／循環
生物文化多様性の衰退／持続が困難	生物文化多様性の保全／持続可能性が高い

農牧文化複合：インドでは家畜と共に暮らす。穀菜食の人が多い。

地域社会の比較

インドの農山村

- 身土不二
- 環境に添う循環農耕
- 生業自給
- 簡素な暮らし
- 持続してきた地域社会

風の谷の時代に対応可能

- 環境劣悪化
- 資源の枯渇
- 人口増加

日本の農山村の今

- 身土異物
- 環境に添わない単作農業
- 産業:大量生産・消費・廃棄
- 過剰に便利な暮らし
- 持続困難な地域社会

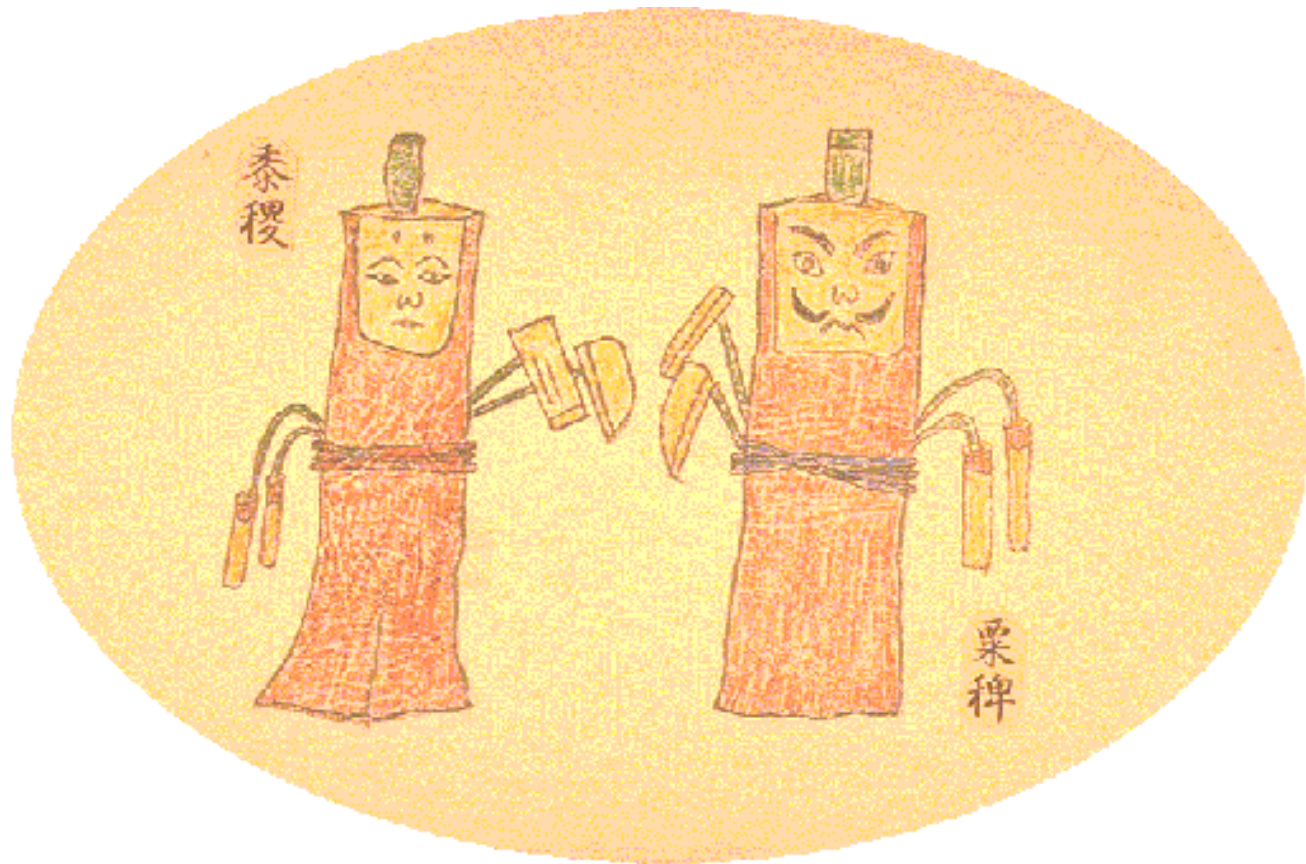
黙示録に向けて

- 伝統文化喪失
- 資源はなく、大量輸入
- 少子高齢化
- 高い自殺率

素のままの美しい暮らし *sabiba*

- 穀物・マメ類を核にした農牧文化複合は生物文化多様性をよく維持している。 **有機農法**
- 自ら生業を完結でき、豊に生きる意味がそこにある。 **循環農法**
- 自律した動物としての捕食原則が維持され、**共生進化**の流れに沿っている。
- **第七感良心・教養**の文化的進化を育む。
- 長期的な環境変動、**人口の激増80億人**に対応できる。

あまり足さないが、引かない生活（vsたくさん足すが、ほとんどを失う暮らし）



ご静聴ありがとうございました。会場とzoomで130人ほどの
方々が聞いてくださいました。

大谷ゆみこさん、岩崎信子さん、会場の皆さんと正直な熱い議
論ができたと思います。

いくらでもメールでご質問ください。

参考文献

詳細は下記のウェブサイトをご覧ください。

国際雑穀研究フォーラム／提案1997

www.ppmusee.org/_src/2445/08_8e9197bf1-p67_9.pdf

生物多様性条約市民ネットワークのたねと人々の未来部会／ポジション・ペーパー2010

www.ppmusee.org/_src/2021/12_96d896934.pdf

シタラム, A.・木俣美樹男1997、国際雑穀学会（仮称）の創立準備についての提案、雑穀研究第10号；27。

木俣美樹男2016、植物と人々の博物館の雑穀コレクション、雑穀研究第31号：37-38。

木俣美樹男2022、国際雑穀年2023への餞、雑穀研究第37号：21-24。

木俣美樹男2021、環境学習原論一増補改訂版（選集I既刊）

www.milletimplic.net/weedlife/quatplants/quatplantsfinal.html

木俣美樹男2022、第四紀植物（選集II既刊）。

www.milletimplic.net/weedlife/quatplants/quatplantsfinal.html

木俣美樹男2022、日本雑穀のむら（選集IIIほぼ公開）

www.milletimplic.net/milletsworld/milletsn/jnpmilvil.html

木俣美樹男2022、雑穀の民族植物学～インド亜大陸の農山村から（選集IV一部公開）、

<http://www.milletimplic.net/indiansubcont/imbook.html>

KIMATA, M. 2022, Essentials of Ethnobotany （選集V準備中未公開）

木俣美樹男2019、自分で日本国憲法を考える（選集VI一部公開）、植物と人々の博物館、山梨。

www.ppmusee.org/_userdata/constJapan2019.pdf

学習会動画リンク集：家族自給農耕と雑穀

第1回記録動画（水由湧制作） <https://www.youtube.com/watch?v=GhZm5TLhbeE&t=4508s>
農耕と農業の始まり、農耕文化基本複合。市民農園と家庭菜園、話者：木俣美樹男

第2回記録動画（水由湧制作） <https://www.youtube.com/watch?v=1nIaY6SZxp0>
農山村の多面的機能とエコミュージアム、エコスタディ・ツーリズム、話者：木俣美樹男

第3回記録動画（水由湧制作） <https://youtu.be/MP3vY3mkQ3Y>
都市に残された農地の未来と課題、話者：高橋金一さん（農家）

第4回記録動画（水由湧制作） <https://www.youtube.com/watch?v=2SCV5UzET8s>
国連家族農業の10年と農政転換、話者：関根佳恵さん（愛知学院大学）

第5回記録動画（水由湧制作） <https://youtu.be/mfTV5j39fQE>
雑穀街道とFAO世界農業遺産、話者：木俣美樹男（雑穀街道普及会）

第6回延期

第7回記録動画（水由湧制作）
冒険遊び・野良遊び・プレーパーク、話者：邦永洋子さん（NPOこがねい子ども遊パーク）

OKシード学習会 [OKシード学習会動画「雑穀街道をFAO世界農業遺産に」](#)
雑穀街道をFAO世界農業遺産に、木俣美樹男

第1回記録動画（47' 48" 梶間陽一制作） <https://youtu.be/pqF-ZGVLV1s> 心の構造、五感、第六感（直感・直観）、第七感（教養・良心）、話者：木俣美樹男

第2回記録動画（67' 24" 梶間陽一制作） <https://youtu.be/yB78Ub46bcA> 心の機能の進化と人新世、話者：木俣美樹男

第3回記録動画（90' 06" 梶間陽一制作） <https://youtu.be/7K16NSgv70g> 生涯にわたる環境学習過程および日本村塾教育、話者：木俣美樹男

第4回記録動画（81' 46" 梶間陽一制作） https://youtu.be/xCEtHk2_Guw 気候危機の時代に求められる暮らしと考え方と実現の道、話者：藤村コノエさん（NPO 環境文明 21 代表）

第5回記録動画（81' 18" 梶間陽一制作） <https://youtu.be/PYG-Fr0fWqQ> 自然との共生と社会変革（環境教育／自然保護）、話者：渡辺隆一さん（信州ESDコンソーシアム）

第6回記録動画（梶間陽一制作） <https://youtu.be/FnzX8xCzV10> 公園やみどりの価値や機能、話者：佐藤留美さん（NPO birth バース）

第7回記録動画（梶間陽一制作） <https://youtu.be/toInysEt1CY> 恋ヶ窪分水・野川源流巡検、案内者：福田恵一さん

第8回記録動画（梶間陽一制作） <https://youtu.be/28zjIqpgJn4> 市民大学の試み、話者：深澤まどかさん（シブヤ大学）