国際雜穀年2023

果てしない雑穀の物語 略伝

M.エンデ



2023年2月18日

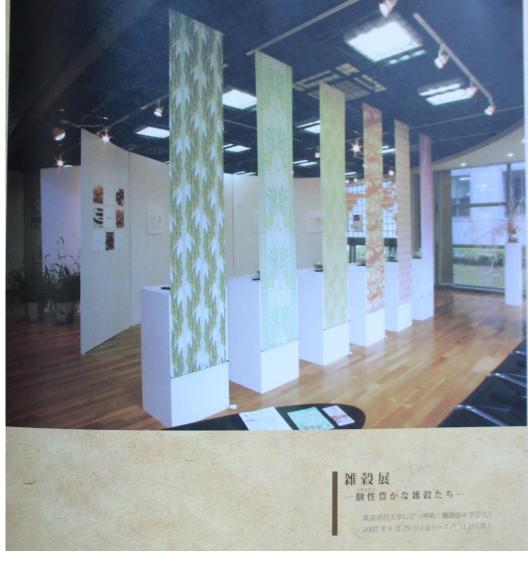
国際雑穀年記念つぶつぶパワー ノンちゃんとカツンボの対話













雑穀街道を世界農業遺産に登録しよう

対話: ノンちゃん伊藤信子/カツンボ木俣美樹男 絵本原作: 駒場麻里・関口陽子・本間由佳 2008 東京学芸大学



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FA0に国際雑穀年を提案し、2026年に予定されていました。国連栄養行動の10年(2016~2025)の期間内に入れようと2023年に前倒ししたという経緯があります。これは雑穀の栄養価値を再評価したからです。

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

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

M. S. Swaminathan (2022) ほか



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

June 3, 1997

Dear Sir.

In Asia and several countries around the world, many kinds of small millets (Minor cereals) are grown. They are fineer millet (Eleusine coracana), italian millet (Setaria italica), kodo millet (Paspatum scrobiculatum), proso millet (Panicum miliaceum), little millet (Panicum sumatranse), baruyard millet (Echinochica frumentacea/E.colana), grain-amaranth (Amazanthus sp.) and back wheat (Fagopyrou spp). There are other minor cereals like teff (Engrossis teff 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, hittle 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 repard.

Thanking you,

With regards.

Yours sincerely.

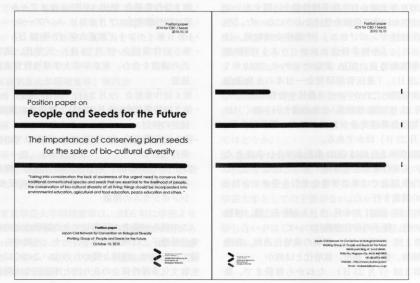
A Sectional M. Ketnato

Kindly send your suggestions to:

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

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、植物と人々の博物館紹介

* 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。



インドと 協力した 日本で の提案



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

P.P.Museum Tokyo Office FSIFEE. Tokyo Gakugei University. Koganeishi, Tokyo 184-8501, JAPAN FAX 042-329-7669 www.fsifee.u-gakugei.ac.jp/millets kimatami@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

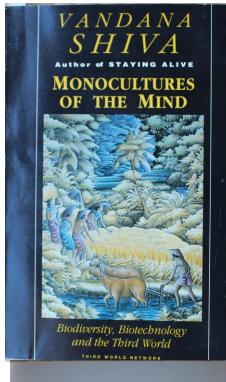
Recently, a concept of biocultural diversity is proposed, because the biodiversity, which had involved with cultural evolution, has been promoted by the history related organism with humankind on farmland since the beginning of agriculture (10,000 BP). This concept involves various traditional cultural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

Biocultural Diversity for People

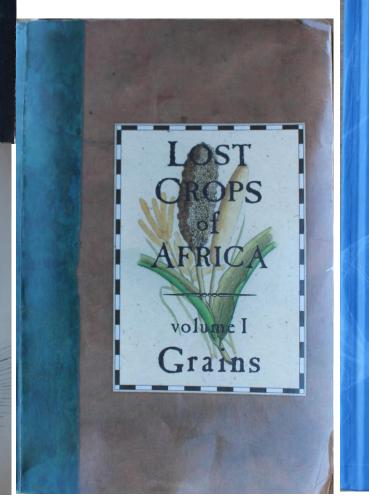


mation of biocultural diversity, while

ve 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 erc, at upland fields in mountain villages



雑穀と伝統的農耕の重要性を 描いた書籍



Orphan Crops for Sustainable Food and Nutrition Security

ISSUES IN AGRICULTURAL BIODIVERSITY

Promoting Neglected and Underutilized Species

Edited by Stefano Padulosi, E.D. Israel Oliver King, Danny Hunter and M.S. Swaminathan





"History as it should be written . . . with the enthusiasm of discovery." BARRY CUNLIFFE, The Guardian

James C. Scott

Against the

A Deep History of the Earliest States 『精神のモノカルチャー』 Monoculture of the Mind (Vandana Shiva 1993)

『アフリカの失われた作物 第1巻穀物』 Lost Crops of Africa, volume I Grains (National Research Council 1996)

『反穀物の人類史―国家誕生のディープヒストリー』、Against the Grain: A Deep History of the Earliest States (J.C. Scott 2000)

『持続可能な食料と栄養保障のための孤児作物 忘れられ 活用されていない種を奨励する』

Orphan Crops for Sustainable Food and Nutrition Security, Promoting Neglected and Underutilized Species (S. Padulosi et al. 2022)





雑穀の特徴

種子は小さいが、とても穂が大 きく多様、多くが自殖性一年生 草本で種子生産量も多く、環境 耐性のあるC4植物





クビ エ







ヒエ



ハトムギ





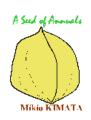


雑穀の呼称範囲	説明
狭義の呼称	サバナ地域で起源したイネ科の夏生一年草で、穂が大きく、多数の小粒種子がつく。例外として、ハトムギとコドミレットは多年生、ハトムギとモロコシは種子が大きい。
広義の呼称	イネ科雑穀に、タデ科のソバ、ダッタンソバ、ヒユ科のセンニンコク類、アカザ科のキノアを含める。これらは擬禾穀類とも呼ばれる。
拡大した呼称	パンコムギ、イネ、トウモロコシ以外を総称する。たとえば、イネ 科ではオオムギ、ライムギ、エンバク、赤米、黒米など、マメ科の リョクトウなど、ゴマ科のゴマ、シソ科のエゴマなどを含める。

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					
Sorghum bicolor	モロコシ	2n=20 (2x)	一年生	C4	S. bicolor var. verticilliflorum
Pennisetum americanum	トウジンビエ	2n=14 (2x)	一年生	C4	P. violaceum
Eleusine coracana	シコクビエ	2n=36 (4x)	一年生	C4	E. coracana var. africana
Eragrostis abyssinica	テフ	2n=40(4x)	一年生	C4	
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	C4	野生型
Digitaria iburua	ブラックフォニオ		一年生	C4	一年 中
Brachiaria deflexa	アニマルフォニオ		一年生	C4	野生型
アジア					<u> </u>
1. 西南アジア					生産物が炭素4
Avena strigosa		2n=14(2x)	一年生		
Avena abyssinica		2n=28(4x)	一年生		A. fatua つをもつ
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 C4植物が多い
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	Сз	-,
2. 中央アジア		(,	,		
Setaria italica	アワ	2n=18 (2x)	一年生	C4	S. italica ssp. viridis エノコログサ
Panicum miliaceum	キビ	2n=36 (4x)	一年生	C4	P. milliaceum ssp. ruderale イヌイビ
3. 東アジア					
Oryza sativa	イネ	2n=24(2x)	多年生	Сз	O. rufipogon
Echinochloa oryzicola	タイヌビエ栽培型	2n=36(4x)	一年生	C4	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	2n=16 (2x)	一年生	Сз	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	C4	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	C4	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	C4	P. sumatrense ssp. psilopodium
Paspalum scrobiculatum	コドラ	2n=40 (4x)	多年生	C4	野生型
Echinochloa flumentacea	インドビエ	2n=54 (6x)	一年生	C4	E. colona
Brachiaria ramosa	コルネ		一年生	C4	野生型
Setaria pumila	コラティ (キンエノコロ)	2n=18, 36, 72	一年生	C4	野生型
Digitaria crusiata	ライシャン		一年生	C4	野生型
Digitaria sanguinalis	マナグラス		一年生	C4	
アメリカ					
Zea mayz	トウモロコシ	2n=20 (2x)	一年生	C4	野生型
Panicum sonorum	サウイ		一年生	C4	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	C4	A. cruentus (A. hybridus)
Amaranthus caudatus	ヒモゲイトウ	2n=32, 34 (2x)		C4	A. cruentus (A. hybridus)
Chenopodium quinoa	キヌア	2n=36 (4x)	一年生	C4	C. quinoa ssp. milleanum

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		イネ科穀物の栽培化
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		一年生草本は光合成産物を種子に蓄える。
ライムギ	1800~1500BC	チェコスロバキア	二次作物	種子で厳しい季節を耐える。
エンバク	3000BC	中央ヨーロッパ	二次作物	野生集団が大きい。大量採集ができる。
シコクビエ	3000BC	ゴドベラ、エチオピア		野生の集団性動物が茎葉を求めて集まる。
モロコシ	2000BC	アドラル・ブウス、サハラ		種子は貯蔵性がよいが、加工が難しい。
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		国の基盤となる租税にできる。
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	木本植物 ———— 草本植物
インドビエ	1800~1200BC	南インド	二次作物	新生代 Cenozoic era 第四紀
コルネ	2300~1800BC	南インド	三次作物	多年生草本 — 一年生草本
コラティ		南インド	三次作物	6600万年前 2303万年前 258万年前
ライシャン	19C後半	カーシーヒル、インド	二次作物	古第三紀Paleogene 新第三紀 Neogene 第四紀Quaternary
イネ	5000BC	河姆渡遺跡、中国		アルブス・ヒマラヤ適山運動 繰り返す氷河期・間氷期
ヒエ		東アジア	未確定	
ハトムギ		インドシナ半島	二次作物	多年生草本 II
トウモロコシ	5000BC	メキシコ		他殖性、単為生殖 多年生草本 I
サウイ	14C, AD	トリゴ山塊、アリゾナ、USA		(4) 陳林 白宝玉和今
マンゴ		チリ		● 多年生草本 Ⅳ
阪本 (1988、1996)	、Fuller (2002) な	 E		他殖性+自殖性、自家和合 自殖性(+他殖性)

穀物の種子たねとは何?



厳しい寒冷や乾燥を休眠によって耐える。

生育初期に必要な高品質の栄養を含み、自立して生きていける。自殖性一年草は1粒でも多くの種子を作り、翌年には大群落を作れる。

本来、栽培植物の種子は種が生態系の中で、農家が畑で保存する。

栽培植物の種子は社会的共通財(資本)である。

植物の栽培化過程: 植物と人々の関わりの歴史

野草 雑草 飼料 保険作物 作物 人里植物 逸出や擬態 地域および在来品種 改良品種 生業/農耕 農業/産業 自然選択 自然雑種形成 + 人為選択 + 人為雑種育成 移植、管理、栽培 収集 余剰生産 半栽培 野生 採集 栽培化 商品化 共生 隷属 潜在意識 共存 敵対 多数作 単作

山村の過疎化: 妥協のフロンティアが破れて、野生が街へも越境適応

メキシコで開催されたシンポジウム「農耕の起源―新たな資料・新たな 考え」(2009)において、農耕に関連する用語の定義が次のように整理さ れた(小畑弘己2016)。

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。

連続する文化的進化

野生穀物の採集利用から、小 規模家族農耕(大多数)、大規 模農業(少数)までが、今も存 在している。



インドの野生イネの祭事食への利用

農耕と農業の比較

生きるための生業/農耕 : 国の基盤である農業

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		







雑草ヒエと栽培ヒエの比較

種子・穂の大型化、非脱粒、 発芽斉一、非分けつなど。





イネ科雑穀の祖先は 身近にある。野生種 の種子利用は今でも ある。種子は長期貯 蔵でき、ほとんど毒 がない。

ノンちゃん3





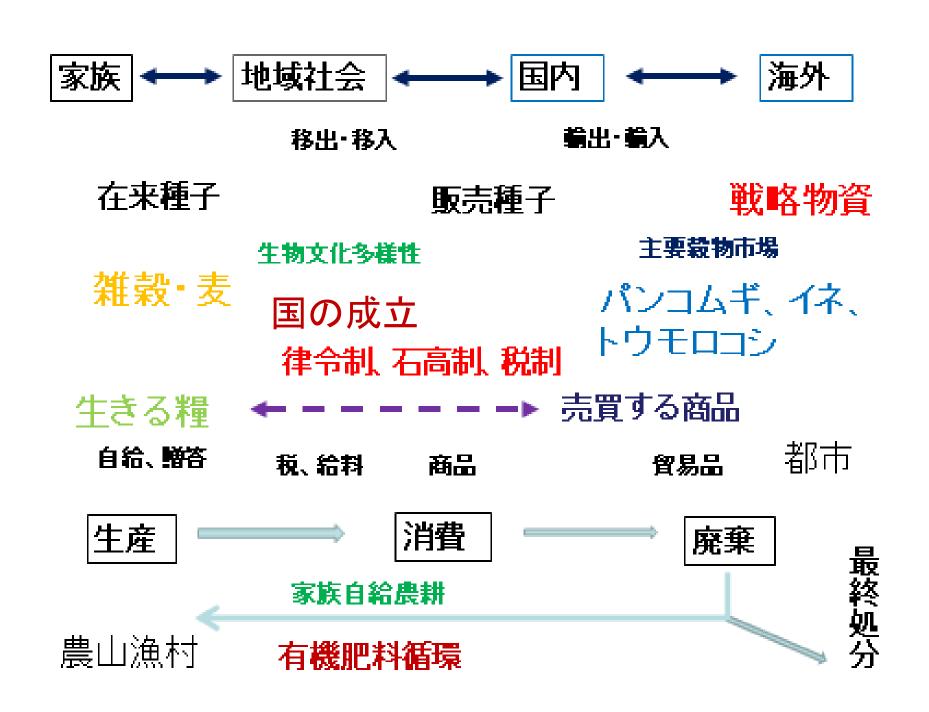
日本への雑穀の伝播

考古学的研究成果によれば、

ヒエの野生種は縄文時代早期から利用されており、 日本の東北で栽培化された可能性がある(阪本1988 、木俣2022)。

中央アジア起源のアワは縄文時代晩期、キビはアワやヒエよりも遅く、縄文時代晩期後葉(中山2012、中山・佐野2012、中山・閏間2012)、文献的には和名類聚抄(931-936)に記述がある。

アフリカ起源のシコクビエはかなり古い時代だが不明のまま、モロコシは中国から朝鮮半島を経て中世5~8世紀、東南アジア起源のハトムギは薬用として享保年間(1716~1735)に栽培されるようになった。





雑穀の腊葉標本 約1万点 約8千点 関連書籍 関連民具など、展示パネル 後継者がいないので廃棄予定。 研究用在来系統保存種子約1万点 は東日本大震災による計画停電 などにより、イギリスの王立キ ュー植物園に移管した。

2022.2.15現在、グーグルマップ表示 回数45,910回

過去2年のTopページのアクセス数、年 間約7,000件。ユーザーの50%が日本。

日本の雑穀

植物と人々の博物館 山梨県小菅村井狩

植物と人々の博物館

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 いつものキャンプ場





















天皇家への 献穀の儀式



縄文土器の発掘 (小菅村) ¹⁶

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。

POLLO CON POLENTA

Tuscan chicken with polenta

as olive oil

hopped

nned and chopped

semary

ped fresh thyme

ind black pepper

r blended with

n butter

ped fresh parsley

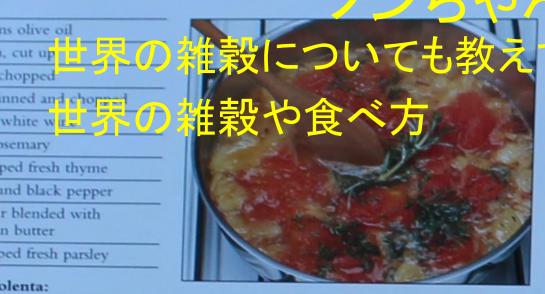
olenta:

water

commeal

butter

lack pepper



Add the onion to the skillet and cook gently until soft and golden. Add the chopped tomatoes, white wine, rosemary, thyme and salt and pepper. Bring to the boil, stirring, and

mer. fillet and 豊かな伝統、 -30 minutes



Meanwhile, make the polenta: put the cold water, salt and cornmeal in a large saucepan and stir thoroughly with a wooden spoon. Bring slowly to the boil, stirring continuously, and then reduce the heat to a simmer. Continue stirring over low heat for 15-20 minutes until the polenta is thick and smooth and has absorbed all the liquid. Stir in the butter and season with black pepper.

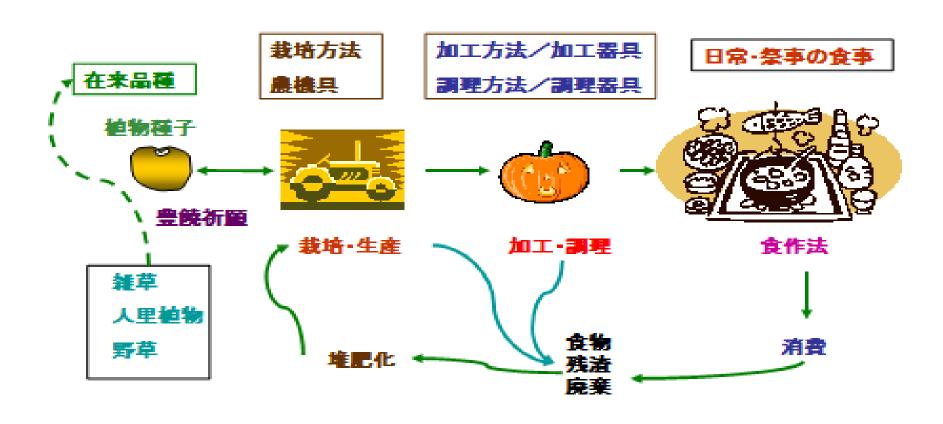


農耕文化基本複合

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

タネから胃袋まで(中尾佐助 1967)

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



加

熱

製粗 粉挽 精

> 湯 水 加

発

熱

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



4. 雑穀の料理

世界中で多様な加工、 調理法がある 関東地方の事例

調理名	メシ	モチ	力 7	ダンゴ	* 77	マンジュウ	調理材料
材料名					<i>-</i> ,	· · · · · · · ·	数合計
イネ水稲							
モチ		0			0	0	3
ウルチ	0		0	0			3
イネ陸稲							
モチ		\circ			\circ		5
アワー・		•			•		•
モチ		\circ			\circ		4
ウルチ	$\tilde{\circ}$	O	\circ				2
キビ			0				_
モチ	0	\circ			\circ		4
モロコシ							7
モチ	0	0					2
-	0		\circ				
ヒエ	O	0	\circ			0	4
シコクビエ		0				0	2
ソバ	_			0			1
オオムギ	0		\circ	0			3
コムギ		0		0		0	3
トウモロコシ		0		0		0	4
サツマイモ				0			1
ジャガイモ				0			1
<u>合計</u>	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。

穀物の加工調整











オオムギの事例、脱穀後の乾燥、水車小屋、水車の臼、ひきわりと丸麦、郷土食おばく

家庭用の加工道具

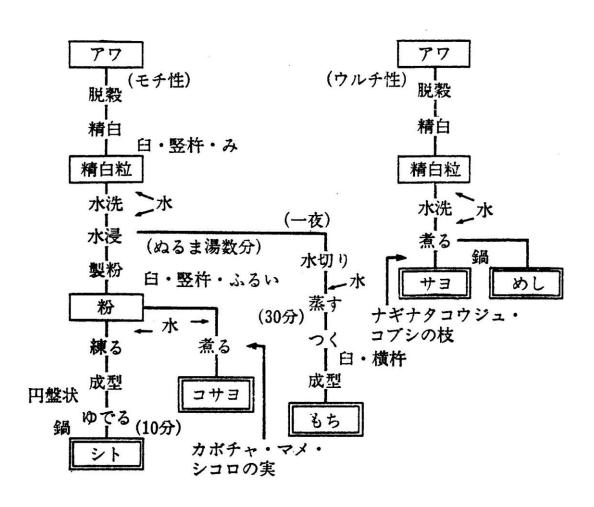




精白の用具(電動)、製粉の用具(手動)



加工工程



アイヌの人々のアワの加工調理法



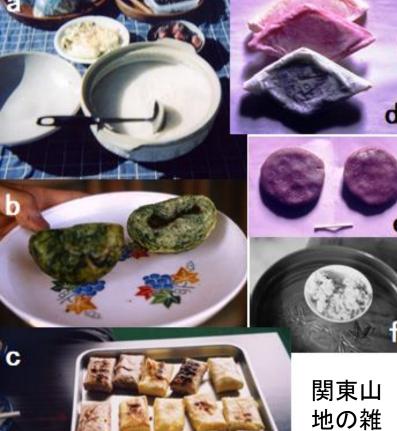




関東地方におけるヒエの黒蒸法、とちもち搗きの木臼と横杵、アワ餅







左上;アイヌ民族の イヨマンテ熊祭:シト





中下;ヤマメ祭りのアワすし(静岡県井川) 左下;モロコシの餅搗き(山梨県上野原)

稗かゆ、 草餅、黍 餅、菱餅 、シコク ビエの餅 、飯

穀調理:

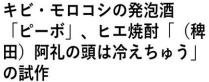
雜穀商品開発(小金井市)



シコクビエ10%入りのパン



小菅の湯レストランの新作 メニュー







インドのシコクビエの料理



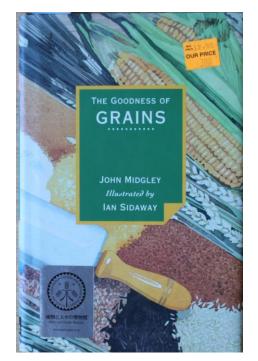
おねり mudda



シコクビエの粒酒

私たち人間は、世界のいろいろな知識の中から、食べられるものを育てて食料にしてきました。 速した土地に、適した作物をつくる知恵をつかって、触現の少ない暮らしを営んできたのです。 日本でも、田仏氏のできなが料めの土地には、そこにあったものを無理せずつくっていました。 インドのある地方では、雨か一年に2回しが得らなくでも収穫できる コルネという教育とをに暮らしているそうです。 遠した土地に、遠した作物をつくる知恵を 「漫池連作」といいます。

Wolfgang Hertling ROCTFINSE MITHURSE Vegetarische Gerichte Dela-verlag Wederentsiedung eines fast lengesomen Korre



世界の雑穀



ドイツのキビと料 理本、アワのパン





ウズベキスタンの保育園の昼食、キビ のミルク粥。

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



内蒙古のミルク茶に煎りキビを入れる



のんちゃん5

Examining the farming/language dispersal hypothesis

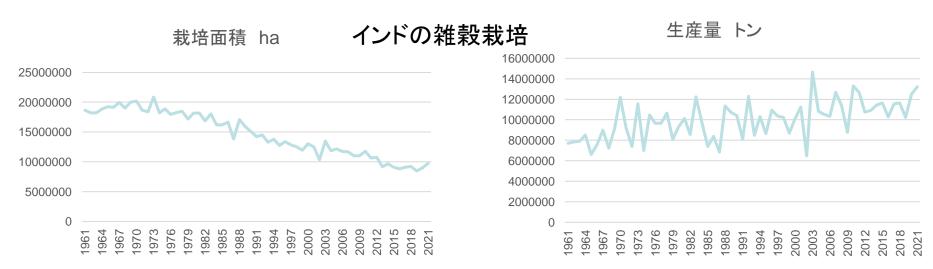
Edited by Peter Bellwood & Colin Renfrew



雑穀とモロコシの栽培面積(生産量)上位10国

FAOSTATデータ2021年

順位		雑穀 millet		モロコシ sorghum		
	国名	栽培面積 ha	生産量 トン	国名	栽培面積 ha	生産量 トン
1	India	9764817	13210000	Sudan	6920000	3530000
2	Niger	6145774	2146706	Nigeria	5700000	6725000
3	Sudan	2800000	1500000	India	4240000	4810000
4	Mali	2079082	1487683	Niger	3519085	1207237
5	Nigeria	2000000	1922000	United States of America	2626440	11374900
6	Chad	1117818	621367	Ethiopia	1650000	4450000
7	Senegal	968218	1039860	Burkina Faso	1576610	1617000
8	China	900311	2700498	Mali	1546030	1239656
9	China, mainland	900000	2700000	Mexico	1297538	4370064
10	Burkina Faso	850247	718000	Chad	1129564	895778





インド、ネパールの農耕、家畜との共生

雜穀類

牛・水羊・水半・水半・水半・水半・水半・水半・水半・水半・水水のでででである。 ・水・山みのでででは、ないででででは、ないでででででである。 ・水・山みのででできる。 ・水・山みのででできる。 ・水・山みのででできる。 ・水・山本のででできる。 ・水・山本のでできる。 ・水・山本のでできる。 ・水・山本のでできる。 ・水・山本のでできる。 ・水・山本のでできる。 ・水・山本のでできる。 ・水・山本のでできる。 ・ボールでは、 ・ボーには、 ・ボールでは、 ・ボールでは、 ・ボールでは、 ・ボールでは、 ・ボールでは、 ・ボールでは、 ・ボールでは、 ・ボーには、 ・ボールでは、 ・ボールでは、 ・ボールでは、 ・ボールでは、 ・ボールでは、 ・ボールでは、



古守・鷹觜両先生の意見 棡原の長寿の要因

- ①長寿棡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棡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。





山地農耕の困難







山村の景観、斜面のオオムギ畑の麦秋、オオムギ 収穫後、梅雨時の穂発芽、獣害の防除用電護柵、 イノシシの食害





- · 急傾斜の畑、日照短い、乾燥しやすい、 土壌流出が多い
- ・梅雨時の穂発芽
- ・鳥獣害が多い
- ・生産物の運搬が困難
- ・ 過疎高齢化、耕作放棄、所有者不明土地の 拡大







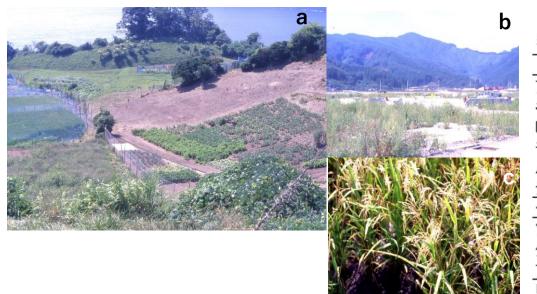
アワ、陸稲の 品種、モチお よびウルチ







相模原市緑区の農家の蔵と飢饉に備えた穀物貯蔵庫



東日本大震災後の南三陸町の事例(2011):海 岸近くの水田は壊滅、丘の上の畑は大丈夫。三 陸地方の冷害(1993):イネは実りが悪い

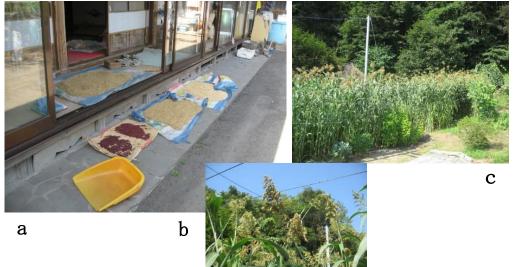


表11.2. 日本における雑穀の栽培面積(ha)

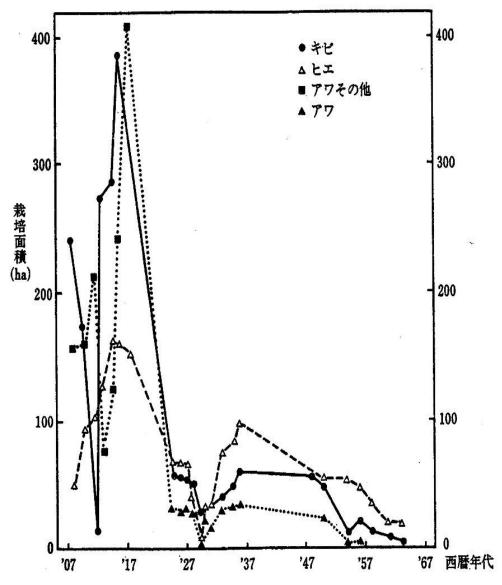
雑穀	1900	1950	1990	2001	2002	2003	
アワ	243700	66100	44	50	53	44	
キビ	34100	26200	146	169	152	121	
ヒエ	71900	33200	290	110	150	156	
モロコシ						22	
ハトムギ				344	312	358	
シコクビエ						trace	
合計	349700	125500	480	673	667	701	
ソバ				41800	41400	43500	
ダッタンソバ						14	
アマランサス				15	11	18	
时用法 典产类作用源品合2001, 2002 东京西部籍学儿产, 法强从							

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。



高齢の篤農による雑穀栽培

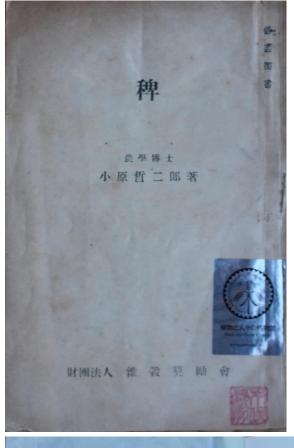


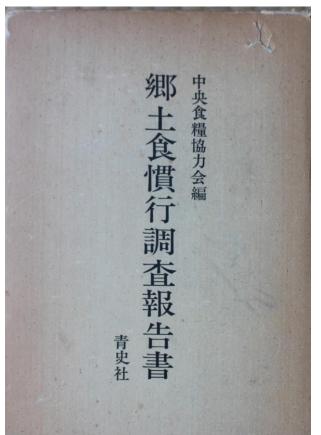
明治期になって北海道開拓が急速に進行し、平取町にも本州各地から入植者がやって来た。1917年頃に雑穀栽培はピークに達し、900haを越えた。

その後、灌漑施設などが整備され、水田稲作技術が向上し、平坦部では大規模に水田が開かれていった。これと反比例して、雑穀の栽培面積は1929年までに激減し、40haほどになってしまった。

ところが、この間、第一次世界 大戦(1914~1918) および第二次 世界大戦(1939~1945) 前後には 栽培は増加していた。1950年頃ま で、雑穀の栽培面積は200ha程度に 保たれていた(平取町史1974)。

平取町の雑穀栽培の変遷(1907~1967)

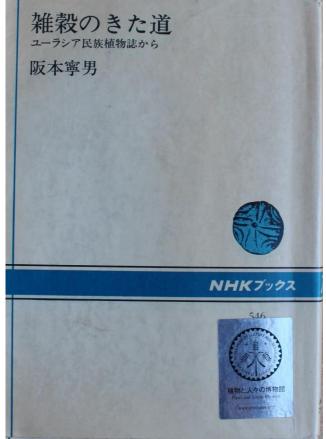


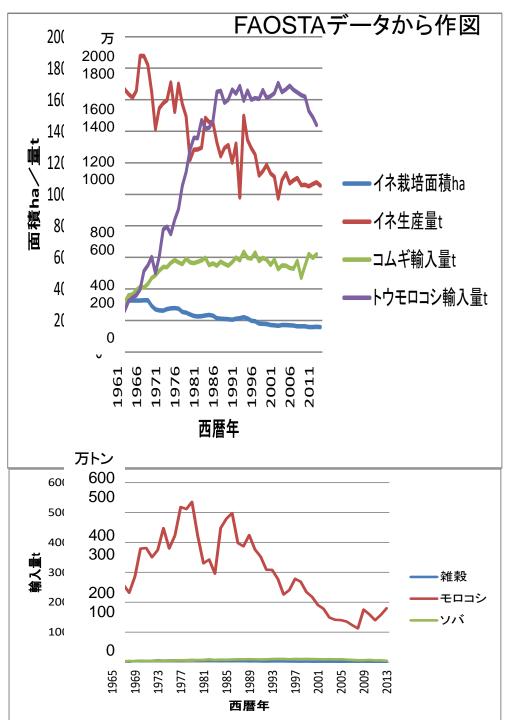


太平洋戦争末期に 飢餓対策のために 出されたヒエ栽培 や郷土食調査推奨 の書籍。



雑穀の起原 と伝播につ いての書籍





- 政策の非情理、食の差別:<幕藩 、イネの石高制>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
- 3. 戦時食糧統制: <mark>配給制度</mark> ⇒ イネの普及、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、<mark>単一生産過</mark> 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

第四紀人新世初期

曆年

原子力関係

国連宣言

人為災害·人為的環境変動

コロナウィルス死者数 6,755,176人(23.1.28)

世界的流行

情報通信

自然災害・地史的環境変動

/H I	Wt 1 \2 1 \M \M.		7 Chd 2 C D 7 Chd F 1 2 K 2 D 2 C 231	H 7/11/2 T 1 1 2 2 1 1 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2	F)1 ::40:214	11. TA-CIA
	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 $^{\sim}$ 1970's)、四日市 喘息(1959 $^{\sim}$ 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)	月面着陸アポロ計画 (1969)
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)		
TU/U	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)
TUXA	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)	(2005) 、豚インフ	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	仮想現実VR
2023	T	国際雑穀年		トルコ地震		

ホロドモール:飢餓による殺害

1932~1933年(1934)、ウクライナ、北カフカース、クバーニ、カザフス タン。

ウクライナを標的としたソビエト国家のスターリン独裁よる政策が主な原 因で引き起こされた大飢饉。

ソビエトの政策に抵抗したウクライナ農民に対する人為的飢饉でジェノサイドであった。

1930~1937年の犠牲者数; 農民死亡者1100万人、強制収容所死亡者350万人。

(ウクライナ1150万人、北カフカース100万人、カザフ100万人、その他地域100万人。

三年大飢饉:毛沢東独裁による大躍進政策

1959~1961年(1958~1962)、旱魃と洪水に加えて、主には人民公社の失策が原因で起きた。

農法(ルイセンコ)の転換、農地所有の禁止、農業から工業への労働力転移、地方政府の虚偽・隠蔽。

1958~1962年の犠牲者数;推定1500万人~5500万人(おおかたが餓死だが、6~8%は拷問処刑) Wikipediaなどより

ウクライナと日本の作物生産の比較 FAOSTAT 2020年より

	 ウクライナ				日本			
作物名	国土面積	604, 000km²	人口4	43, 734, 000	国土面積	378, 000km²	人口12	6, 476, 000
	栽培面	i積 ha	生産量	tonnes	栽培面	ī積 ha	生産量	tonnes
冬作								
コムギ		6, 564, 500	4	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		199, 000		510,000		165		317
夏作								
トウモロコシ		5, 392, 100	4	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				
雜穀millet		159, 100		256, 050		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

日本の食料生産の危うさ



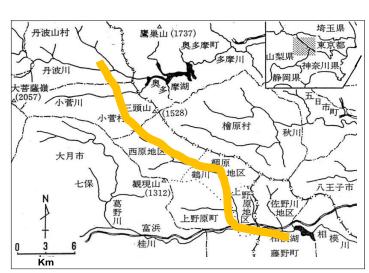
雜穀街道 Hirse Straße



雑穀を栽培する生物文化多様性が豊かな地域、多摩川水系の 丹波山村、小菅村から相模川水系の上野原市、相模原市緑区ま でをつなぐ道を、雑穀街道と呼びます。(雑穀街道普及会)

栽培植物の在来品種を保存・継承するために種子を共有するつながりを創り、山村の農耕技術や加工・調理技術を継承し、食べ物豊かに、未来に向けて山村社会の復元力を高め、家族とともに幸せに暮らしましょう。

FAO世界農業遺産に登録しよう。





普及 · 啓発活動





生物多様性条約締約国会議COP10の展示

雑穀は縄文時代以降の伝統的畑作農耕の象徴 目的

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





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)









縄文ベランダ:プランタでもできる 街道美味、 ローカルシードバン ク在来品種系統保存

出アフリカ古層A型、縄文人の末裔の誇り 食料は自分で得ることが生き物の原則 雑穀や在来作物の種子継ぎしてきた篤農に敬意をもって感謝する 在来品種の種子は生きた文化財、社会的共通財

希望は素のままの美しい暮らし sobibo



M.ドリュオ

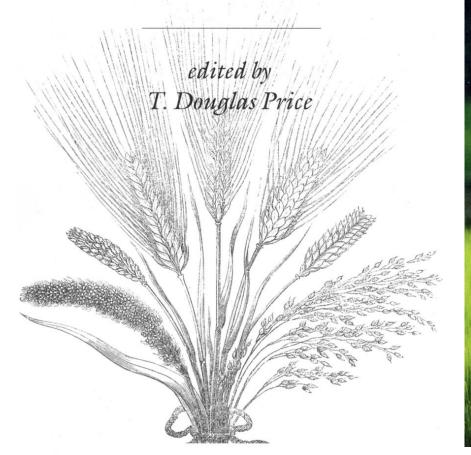
・穀物・マメ類を核にし、家畜を飼養する農牧文化複 合は生物文化多様性をよく維持している。

有畜有機 · 循環農法

- ・自ら生業を完結でき、豊に生きる意味がここにある。 小規模家族農耕 + 自由な職業選択
- ・自律した動物としての捕食原則が維持され、共生的 な生物進化の流れに沿い、第七感良心・教養の文化 的進化を育む。自給知足
- ・長期的な環境変動、人口の激増80億人に対応する。
- ・ 真人ホモ・サピエンスは野蛮、強欲、嫉妬を減らし、 自己家畜化を忌避し、神人ホモ・デウスに支配され ず、遊人ホモ・ルーデンスに進化する。



EUROPE'S FIRST FARMERS



謝辞と希望に The Origins of **Agricultural Societies** FARMERS

Peter Bellwood

植物が溢れているこの美しい星 に、農耕を始めた祖先、篤農の 皆様、学問や政策提言の師友、

先達の皆様、 かれ、助けられてきました。 により感謝します。

悔しいこともあった人生に足る を知りました。

未来の人々が植物とと の道を選

参考動画

詳細は下記のウェブサイトを閲覧ください。

関連アーカイブがあります。 環境学習市民連合大学 (milletimplic.net)

(33) 雑穀街道をFAO世界農業遺産に - YouTube

【報告】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 - ニュースレポート

参考文献 (電子出版非売品)

木俣美樹男2021、環境学習原論一増補改訂版(自選集I既刊)

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

木俣美樹男2022、第四紀植物(自選集II既刊)。

www.milletimplic.net/weedlife/quatplants/quatplantsfinal.html
大伊美樹男2022 日本雑製のまた(白緑佳111町刊)

木俣美樹男2022, 日本雑穀のむら(自選集III既刊)

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 自選集IV一部公開)

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