

雑穀街道をFAO世界農業遺産に

国際雑穀年2023

山村の小規模農耕における生物文化多様性を保全する

雑穀街道普及会

事務幹事・アドバイザー 木俣美樹男

OKシード学習会

2022年9月22日20時～21時半



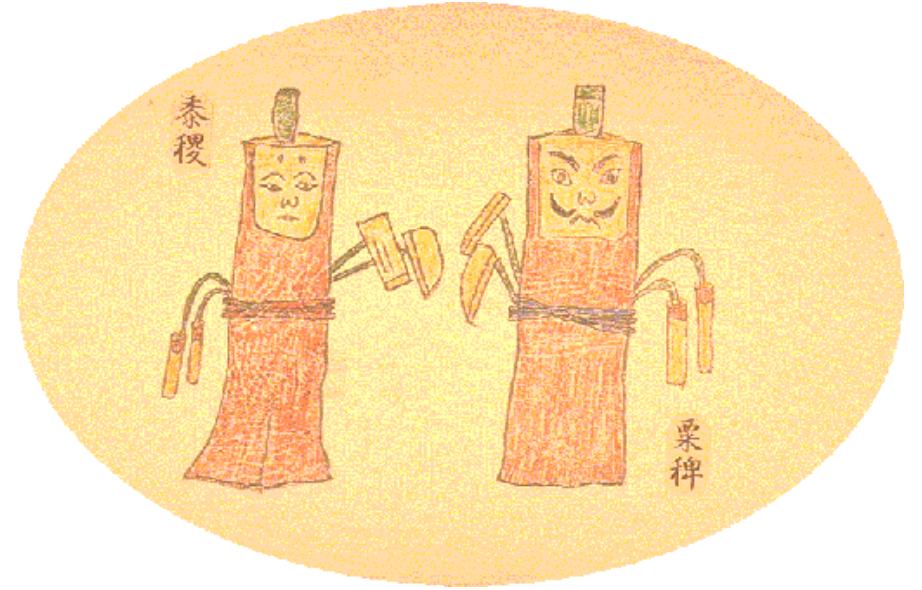
Hirse
Straße



Sobibo

目次内容

1. 雑穀について
2. 農耕と農業の歴史
3. 雑穀街道
4. 生物文化多様性の保全
5. 自然災害や人為災害への対応と回復
6. 人新世を方向転換
7. 食料主権と希望



FAO世界農業遺産 申請団体

雑穀街道協議会づくりに賛同や後援をお願いします。

雑穀は伝統的畑作農耕の象徴

荒川水系の秩父市、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、相模原市までの山村をつなぐ道を雑穀街道と呼びます。

山地農耕で雑穀や芋、豆、野菜などの在来品種を栽培し、豊かな縄文文化を受け継ぐ生業や食文化が今も息づいています。

来年は「国際雑穀年」、在来品種の種子を絶やさないことの意義を学びます。

この地域は縄文時代中期の遺跡が多く、当時は人口が最も多い地域だったようです。縄文農耕は最近の発掘遺物の分析でも、地帯となりまして。ヒエ、クリ、シソさらに出てきています。日本列島で栽培化過程が進んだ証拠が。



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



キヌア



ソバ

雑穀の特徴

雑穀は世界各地で栽培されている一群の栽培植物の総称である。この用語を、狭義に使用すると

小さい穎果をつけ、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、夏作物として栽培される一群のイネ科一年生穀類のことをいう（阪本 1988）。

雑穀は今でも、大陸に大きく広がる半乾燥地域や丘陵地域において、地域的に見れば自然環境が厳しいところでは主要な食糧となっている。

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植物であるので、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、種子収量はたとえ少なくともより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。第四紀の地球環境の変動に適応して、最も新しく進化してきた植物群である。イネ（多年生）やコムギはC3植物。

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。

国連による栄養のための行動の10年（2016-2025）、
国連小農の権利宣言2018、国連家族農業の10年（2019-2028）により、
インド提案で2023年を国際雑穀年にした。

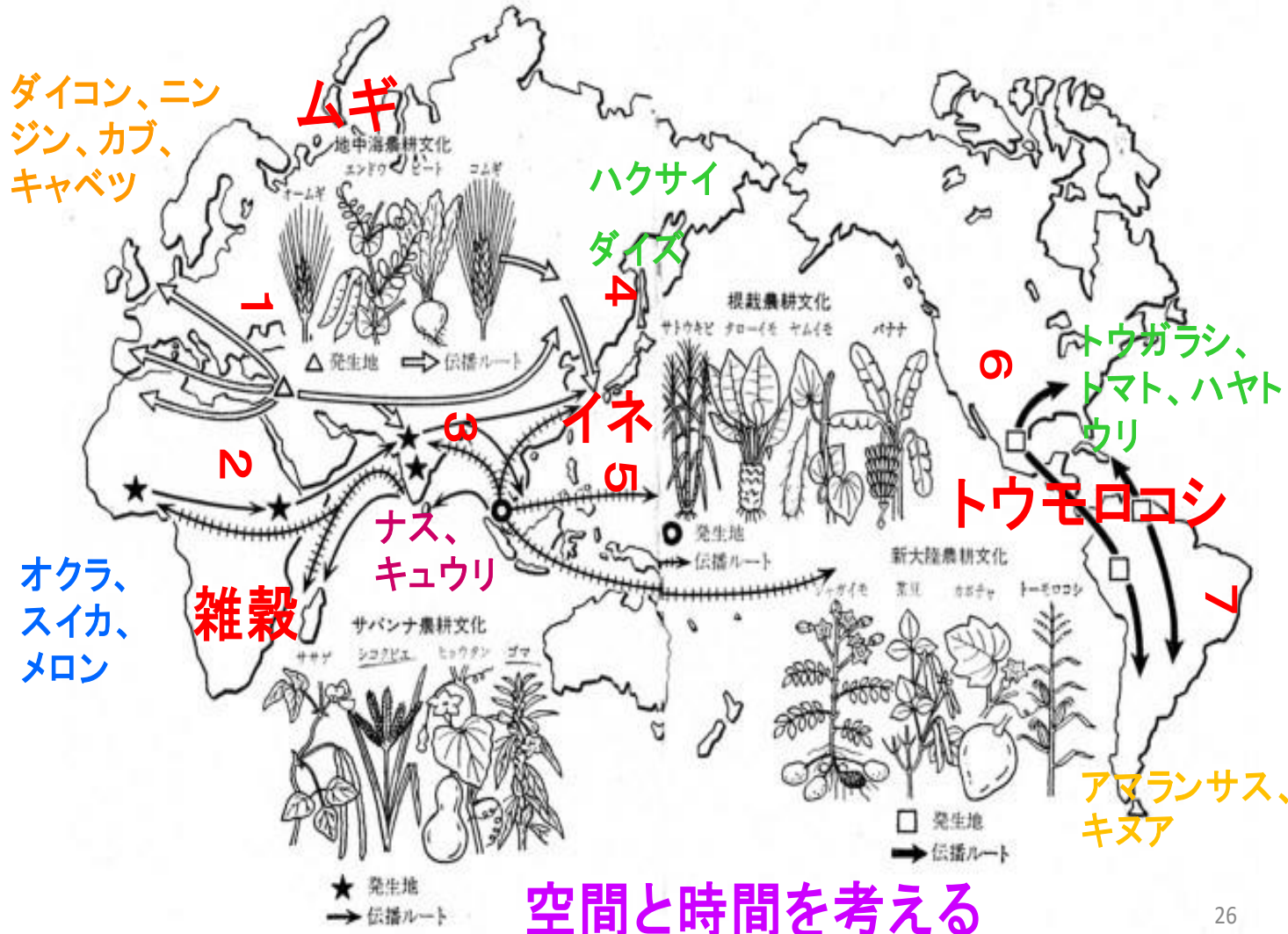
穀物は栄養価
が高く、長期
保存ができる。

国の経済基盤
である、租税、
給料、兵糧、
にできる。

芋、野菜、果
物は、保存が
難しい。

地理的起源地と学名	和名	染色体数	生活型	植物学的起原
アフリカ				
<i>Sorghum bicolor</i>	モロコシ	2n=20 (2x)	一年生	<i>S. bicolor</i> var. <i>verticilliflorum</i>
<i>Pennisetum americanum</i>	トウジンビエ	2n=14 (2x)	一年生	<i>P. violaceum</i>
<i>Eleusine coracana</i>	シコクビエ	2n=36 (4x)	一年生	<i>E. coracana</i> var. <i>africana</i>
<i>Eragrostis abyssinica</i>	テフ	2n=40 (4x)	一年生	
<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	野生型
<i>Digitaria iburua</i>	ブラックフォニオ		一年生	野生型
<i>Brachiaria deflexa</i>	アニマルフォニオ		一年生	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	
2. 中央アジア				
<i>Setaria italica</i>	アワ	2n=18 (2x)	一年生	<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	<i>P. milliaceum</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	<i>O. rufipogon</i>
<i>Echinochloa oryzicola</i>	タイヌビエ栽培型	2n=36 (4x)	一年生	野生型
<i>Spodiopogon formosanus</i>	タイワンアブラススキ		一年生	野生型
<i>Fagopyrum esculentum</i>	ソバ	2n=16 (2x)	一年生	<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	<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	<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	<i>P. sumatrense</i> ssp. <i>psilopodium</i>
<i>Paspalum scrobiculatum</i>	コドラ	2n=40 (4x)	多年生	野生型
<i>Echinochloa flumentacea</i>	インドビエ	2n=54 (6x)	一年生	<i>E. colona</i>
<i>Brachiaria ramosa</i>	コルネ		一年生	野生型
<i>Setaria pumila</i>	コラティ (キンエノコロ)	2n=18, 36, 72	一年生	野生型
<i>Digitaria crusiata</i>	ライシャン		一年生	野生型
<i>Digitaria sanguinalis</i>	マナグラス		一年生	
アメリカ				
<i>Zea mays</i>	トウモロコシ	2n=20 (2x)	一年生	野生型
<i>Panicum sonorum</i>	サウイ		一年生	<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	<i>A. cruentus</i> (<i>A. hybridus</i>)
<i>Amaranthus caudatus</i>	ヒモゲイトウ	2n=32, 34 (2x)	一年生	<i>A. cruentus</i> (<i>A. hybridus</i>)
<i>Chenopodium quinoa</i>	キノア	2n=36 (4x)	一年生	<i>C. quinoa</i> ssp. <i>milleannum</i>

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：

- 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 野生イネ科の利用
- 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 野生イネ科の利用
- 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

先史時代における生業、農耕から農業

縄文時代：人口は少なく、豊かな温帯林で狩猟・採集・漁撈により豊かに定住していた。前農耕から、次第に農耕を生業の一部に組み入れるようになった。

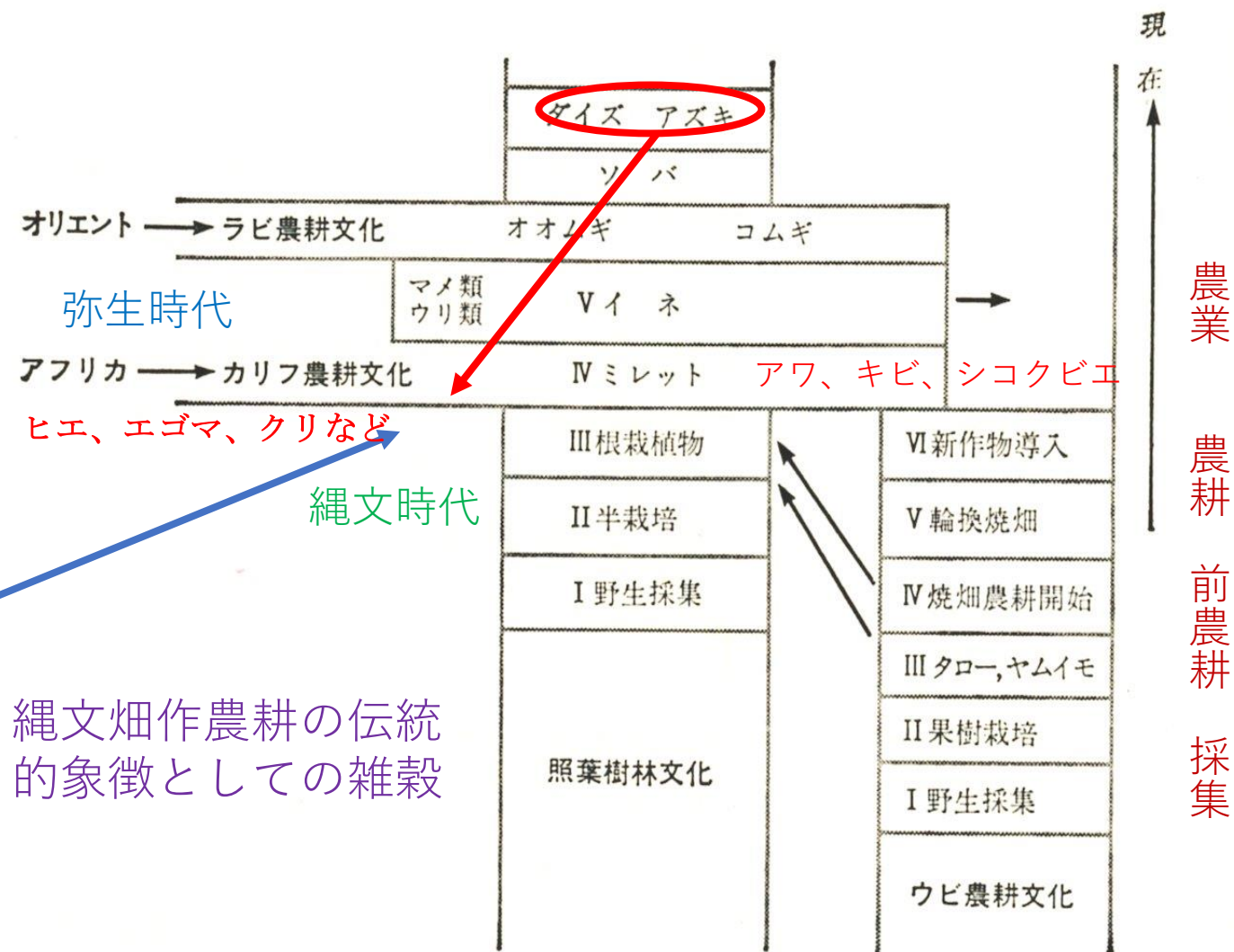
弥生時代：古代の国ができ始め、戦争などで人を集め、農耕から農業を強要するようになった。

古墳時代：ヤマト王権が確立し、イネやアワなどの租税を徴収するようになった。

伝統的焼畑の優れた技術の認知 (中尾1967)

表11 照葉樹林文化の農耕方式の発展段階

I	野生採集段階
	ナット〔クリ・トチ・シイ・ドングリ・クルミ〕
	野生根茎類〔クズ・ワラビ・テンナンショウ〕
II	半栽培段階——品種の選択・改良はじまる。クリ・ジネンジョ？・ヒガンバナ
III	根栽培植物栽培段階
	サトイモ・ナガイモ・コンニャク
	焼畑〔ブッシュ・ファロー〕
IV	ミレット栽培段階
	ヒエ・シコクビエ・アワ・キビ・オカボ〔グラス・ファロー？〕西方高文化影響下に成立
V	水稻栽培段階
	イネ水田栽培・灌漑その他の施設・永年作畑



縄文畑作農耕の伝統的象徴としての雑穀

図8 東亜における各農業文化の発達とその系統図〔表7, 11参照〕

農耕と農業の比較

概念区別するが連続的

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

連続的・統合的な生物文化多様性の蓄積と現代的衰退
複雑／画一、虚無・便利(The nothing / The convenience)の超克



現代文明は過去とつながり、
その基層文化の上に成り立っ
ている。

生業：生きるための仕事

農業：国の支配の基盤

産業：国の権力の支持基盤

金融：世界企業、すべてを商
品化

情報産業：仮想現実の支配

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。

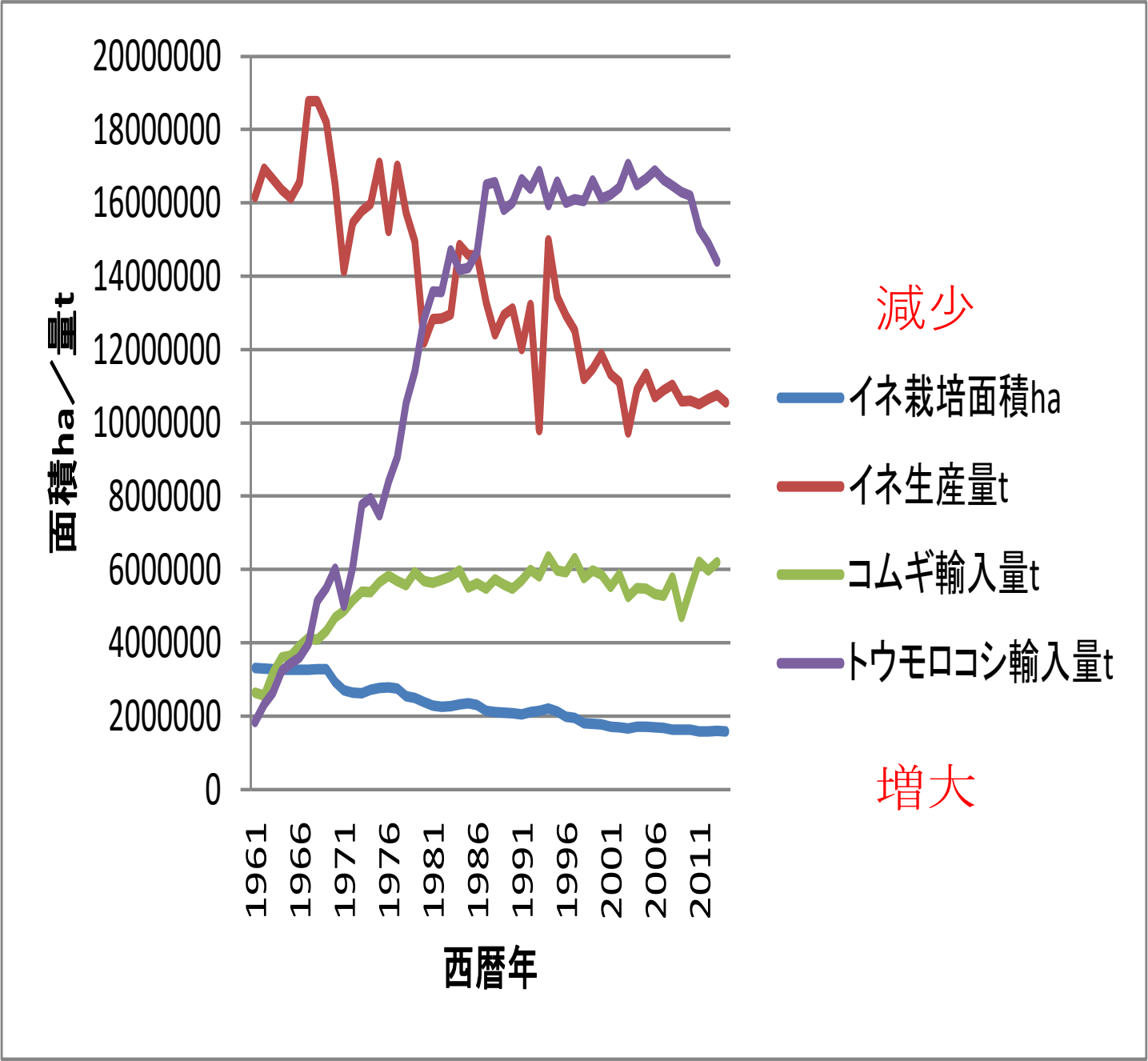
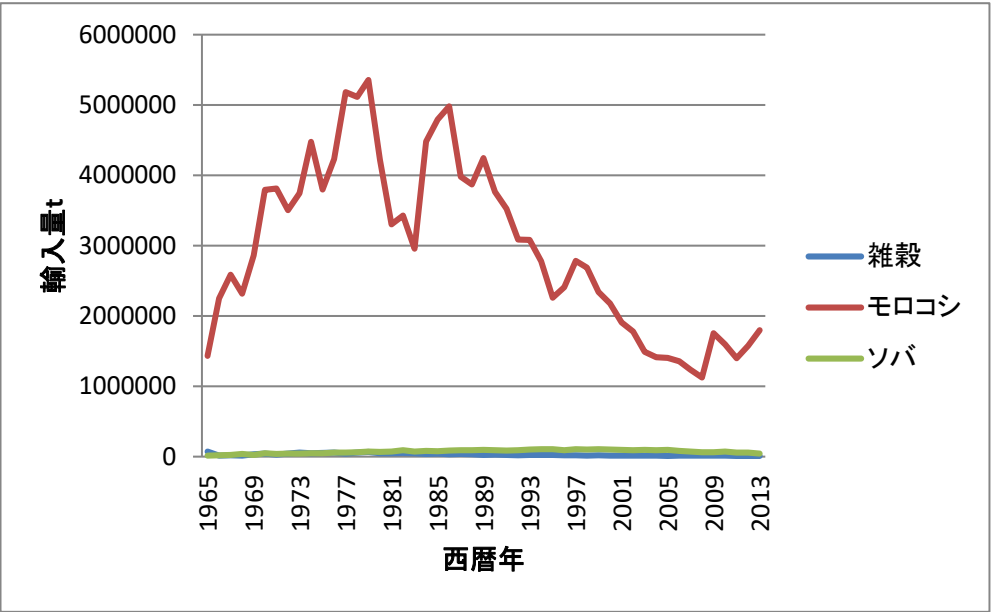
アメリカの食料戦略に組み込まれ、食料主権は失い、食料安全保障は著しく脆弱になった。

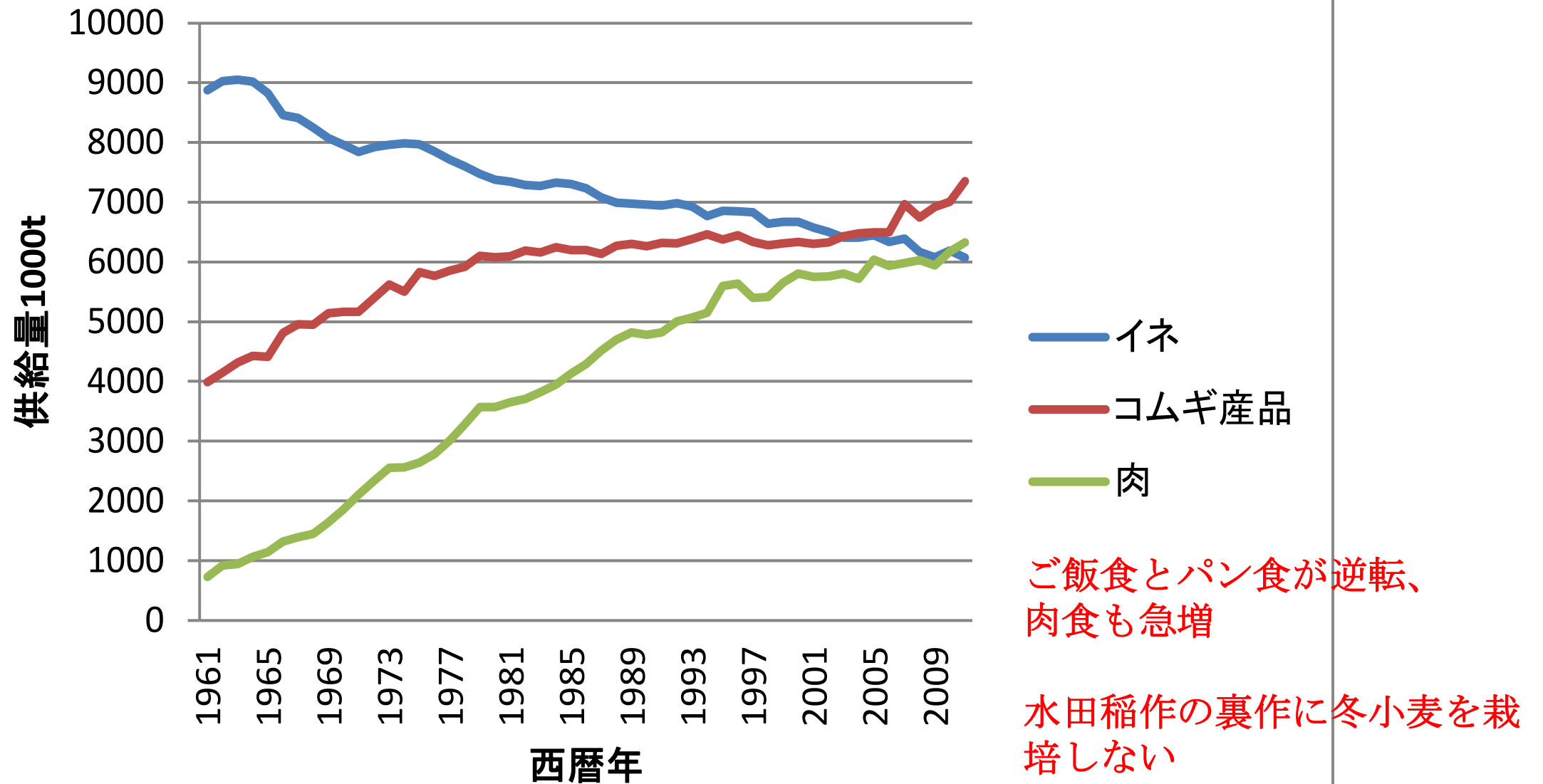
表11.2. 日本における雑穀の栽培面積(ha)

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。

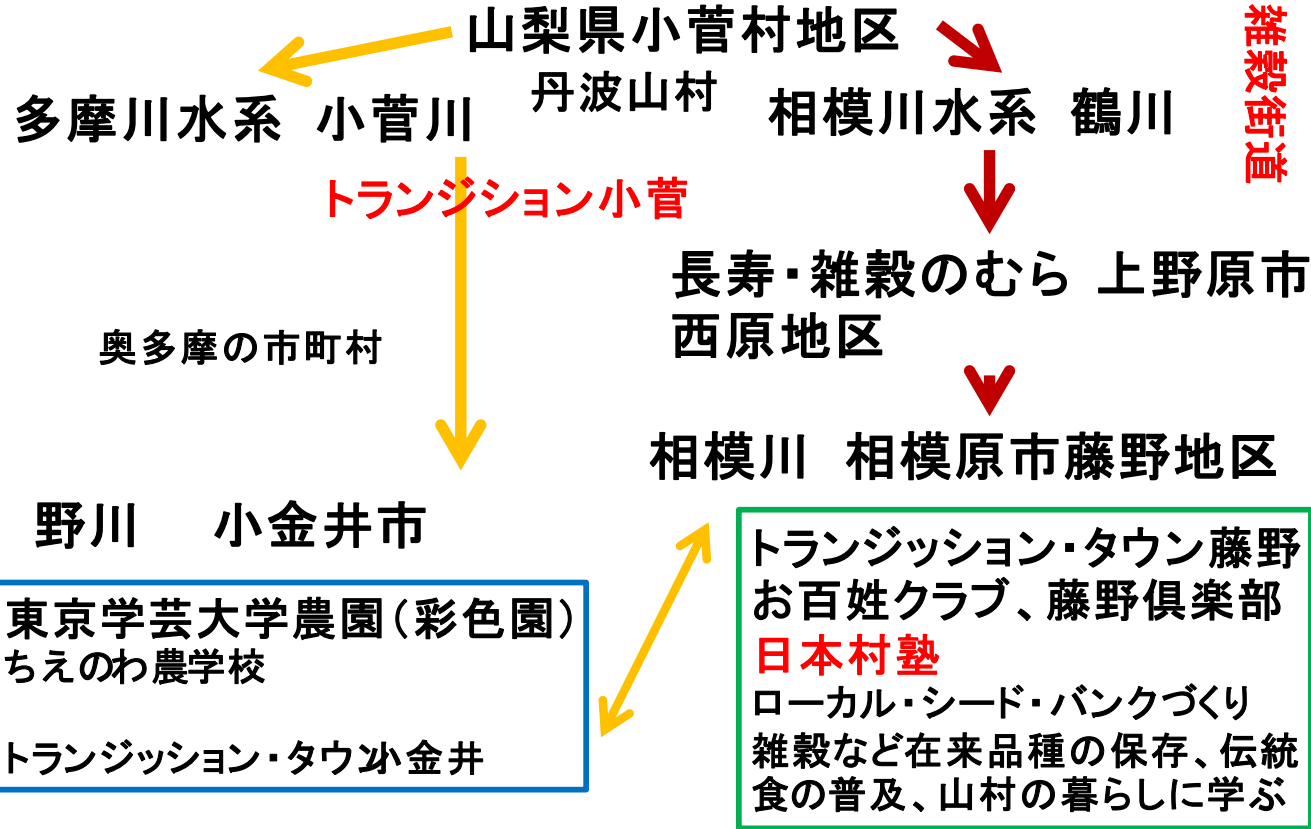




日本におけるイネ、コムギ、肉の供給量（1000 t）の変化、FAO統計より2016

2020年への課題
FAO世界農業遺産申請

エコミュージアム日本村



雑穀街道

やあ山村



いざ鎌倉
の反対方向



1950年の穀物栽培

	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	栽培雑 穀種数
	総戸数	専業戸数 %																
1.西原村(旧)	327	42	97	305	18.0	38.5	99.7	96.9	95.4	62.7	60.6	43.4	37.6	7.3	47.1	32.4	0.33	8
上野原市		12.8			1.7	1.3	31.8	16.4	11.0	2.6	2.4	1.6	2.3	0.4	3.2	1.3		
2.桐原村(旧)	484	102	194	946	12.8	73.3	99.0	99.2	69.6	76.4	70.7	53.5	7.9	-	2.5	3.9	0.24	7
上野原市		21.1			1.8	6.2	37.3	29.3	10.5	5.8	3.5	2.3	0.5	-	0.1	0.2		
3.上野原町(旧)	584	32	183	274	63.7	64.4	91.8	97.3	63.2	68.0	5.8	6.2	-	-	-	1.9	0.14	5
上野原市		5.5			32.3	10.2	4.0	35.4	3.7	8.9	0.2	0.4	-	-	-	0.1		
4.小菅村	285	34	97	170	13.2	1.1	100	82.8	50.5	60.7	32.6	30.2	41.8	2.5	-	61.1	0.41	7
		11.9			1.5	0.0	28.9	9.8	14.7	3.0	2.2	1.3	3.3	0.1	-	3.0		
5.丹波山村	290	56	72	119	0.7	15.5	91.0	70.0	60.7	65.5	37.2	74.1	16.6	21.7	2.1	68.6	0.51	8
		19.3			0.0	0.8	29.0	6.7	17.1	4.1	2.1	5.2	1.0	1.4	0.1	6.4		
6.七保村(旧)	809	212	292	445	22.2	29.9	97.2	96.0	44.9	64.4	8.9	44.9	28.9	-	-	10.5	0.21	6
大月市		26.2			6.7	2.6	25.9	33.5	6.1	5.3	0.7	3.8	2.1	-	-	0.4		
7.藤野町(旧)	1253	337	558	2670	24.7	88.3	89.8	98.6	74.1	94.3	7.8	29.1	0.6	-	-	0.6	0.19	6
相模原市		26.9			4.7	13.5	25.8	36.2	4.6	12.7	0.3	1.2	0.0	-	-	0.0		
8.佐野川村(旧)	228	113	82	249	11.8	76.8	95.6	96.9	71.1	92.1	21.5	41.2	-	-	-	-	0.26	4
相模原市		49.6			1.3	5.5	34.9	31.5	6.2	16.6	1.1	2.2	-	-	-	-		
9.檜原村	851	0	274	3310	-	13.7	96.8	91.2	88.8	71.0	36.9	28.5	11.1	-	-	23.5	0.32	6
		0			-	0.6	25.6	8.4	7.9	4.1	1.2	1.3	0.5	-	-	1.4		
10.奥多摩町	1094	1	354	3483	0.1	32.4	100	94.6	28.2	67.8	31.2	39.6	12.7	5.2	-	53.0	0.36	7
		0.1			0.0	2.8	37.2	11.0	5.7	6.4	2.5	2.8	1.0	0.5	-	10.4		
11.小河内村(旧)	316	0	113	674	0.3	12.7	94.0	85.1	89.2	82.0	54.7	46.5	27.2	18.9	-	92.4	0.56	7
奥多摩町		0			0.0	0.4	25.2	8.7	8.7	7.8	2.8	2.9	1.8	1.1	-	19.2		

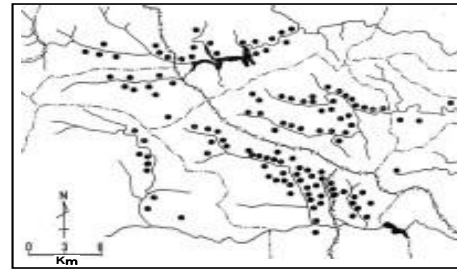
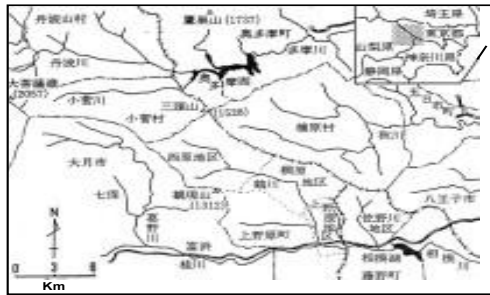
雑穀街道沿線の市町村における穀物栽培の変遷：
農林業センサス（1950、1975）より。

過疎高齢化、
耕作放棄地、所有者不明土地が拡大
野生動物が都市文明に順応

1975年の穀物栽培

	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	雑穀	雑穀収穫 面積／穀 類総収穫 面積
	総戸数	専業戸数 %								
収穫農家率%／収穫面積率%										
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	
桐原村	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	





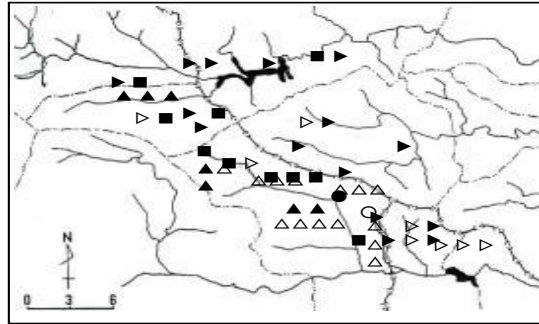
植物と人々の博物館

展示
森とむらの図書室

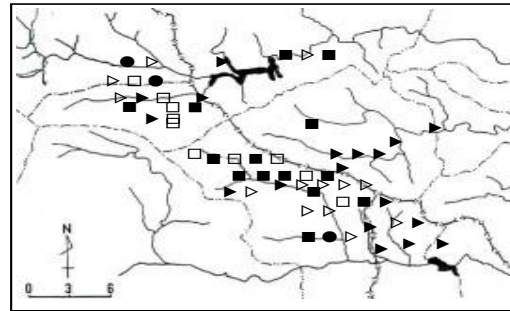


関東山地中部の調査地域における23集落の分布位置（1980年）

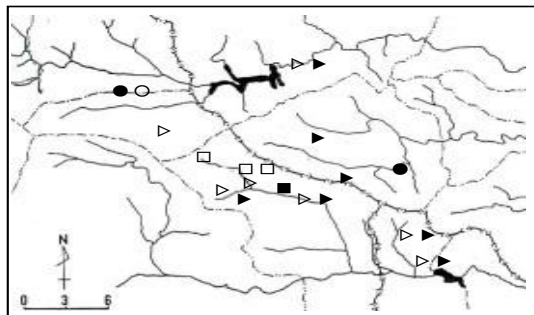
2000年から2020年にかけて、ほとんど遺存的な栽培状況



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.



多様な在来作物が継承

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.

継承者がいなければ、国内外から収集した雑穀標
本、文献資料などは廃棄する予定

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



生物文化多様性の保全

1) 農地で、農家が栽培植物の在来品種の保存・選抜する。小進化が継続する。

2) 家族や地域でも、在来品種の保存 ローカルシードバンク

3) 利用法、伝統食などの継承、使用する人がいなければ、普及・継承できない。

5) 新しい意味付け、利用法、調理などの開発

6) 大学・研究所、行政との市民の協働

* 東日本大震災により、約1万系統の種子をキュー植物園ミレニアム・シード・バンクに避難、移管した。

日本は拝金政策誘導で応用技術研究に偏り、基礎研究の基盤資料（在来作物品種種子や植物標本など）の蓄積を大事にしていない。独創的な研究を評価できず、翻訳紹介が高い評価を受け、原著の引用もせずに二次利用（剽窃、盗用、偽造、改竄）する。



丹波山村

小菅村



相模原市緑区



上野原市西原

生物多様性条約締約国会議
COP10の展示





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。

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



相模原市
緑区上岩
の雑穀栽
培見本園

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B 1、B 6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。



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

イーハトーブ雑穀村の作付面積は2005（平成 17）年には 111.6ha となっている。なお、岩手県の雑穀栽培面積（2005 年）は約 421ha であり、年々増加している。

東日本大震災後の海浜水田跡の雑草、
陸上の畑のキビ（陸前高田市）

2012



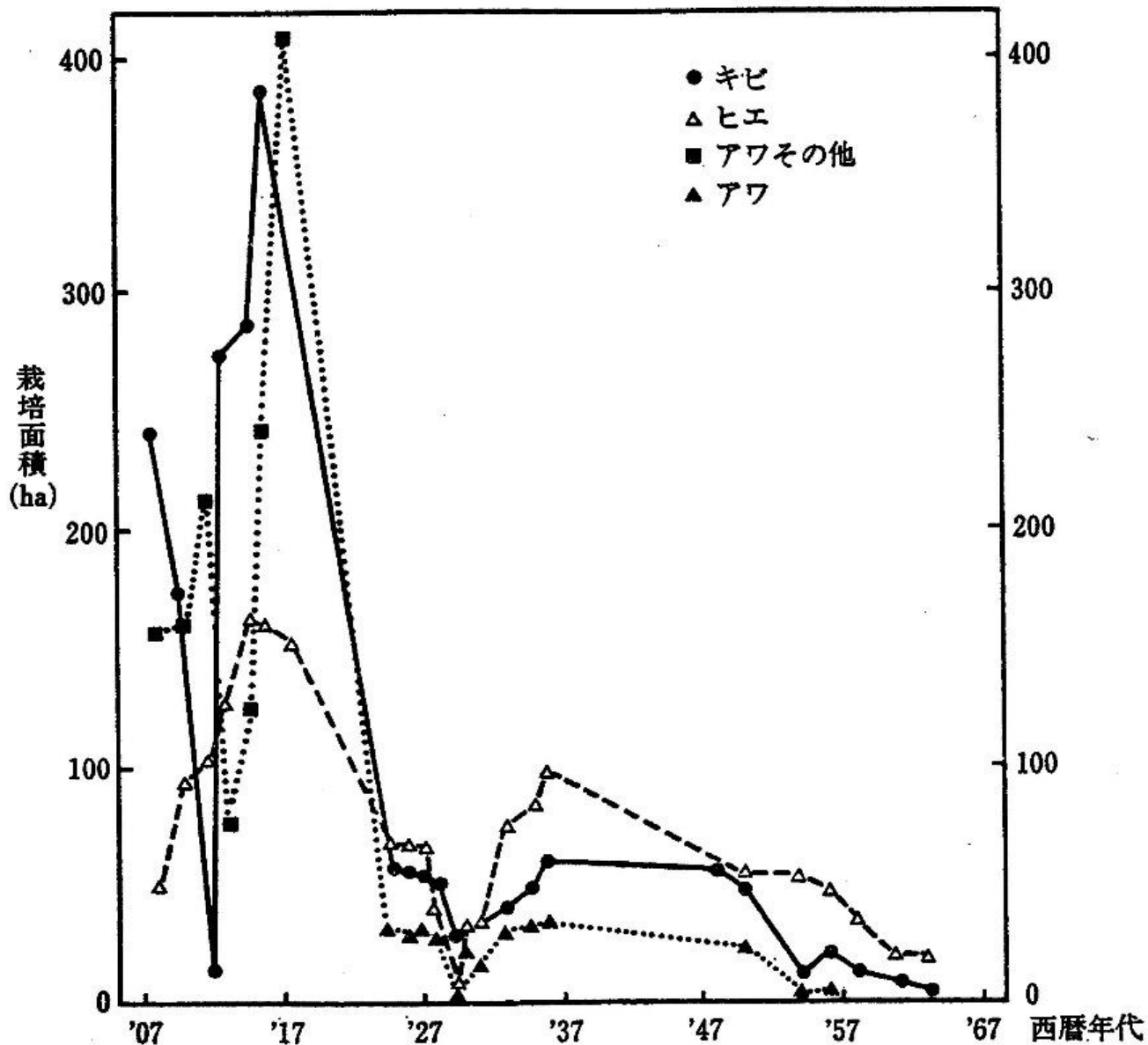


図1.2. 平取町の雑穀栽培の変遷 (1907～1967)

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)。

相模原市緑区の農家の蔵と飢饉に備えた穀物 貯蔵庫



アワ、陸稲
の品種、モ
チおよびウ
ルチ



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	
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	
	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		2020年初頭から2021年の2年間に新型ウイルスで約1820万人が亡くなった。	
L.Collingham2011ほか		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。	

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に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：大躍進政策による失政

1959～1961年（1958～1962）、旱魃と洪水に加えて、主には毛沢東独裁による大躍進政策、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

作物名	ウクライナ				日本			
	国土面積		人口		国土面積		人口	
	604, 000km ²		43, 734, 000		378, 000km ²		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		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		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		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				

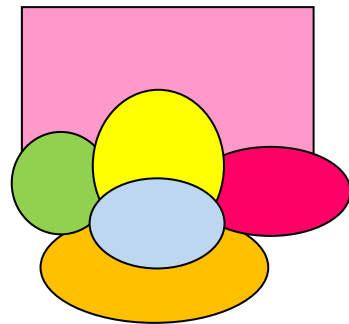
ウクライナの雑穀は主にキビ、日本はヒエ、アワ、キビ

人類の心の進化



人新世

1945年から
現代都市民



11,700年前から
農耕民

第四紀
完新世

17 現代の狩猟採集民の心

第四紀
更新世

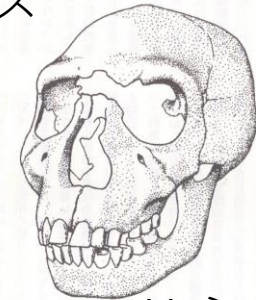
258万年前から

第四紀
更新世

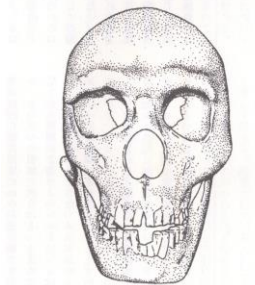
H.ハビリス
200万年前



H.エレクトゥス
180万年前



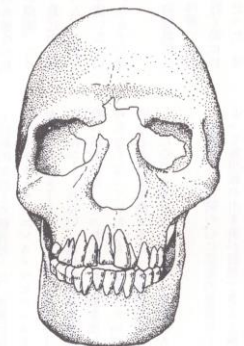
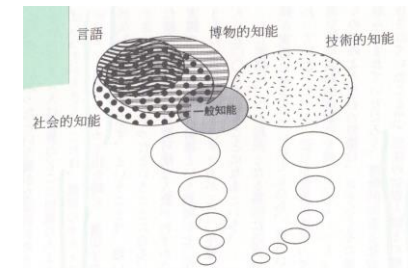
H.ネアンデルタールンシス
22万年～3万年前



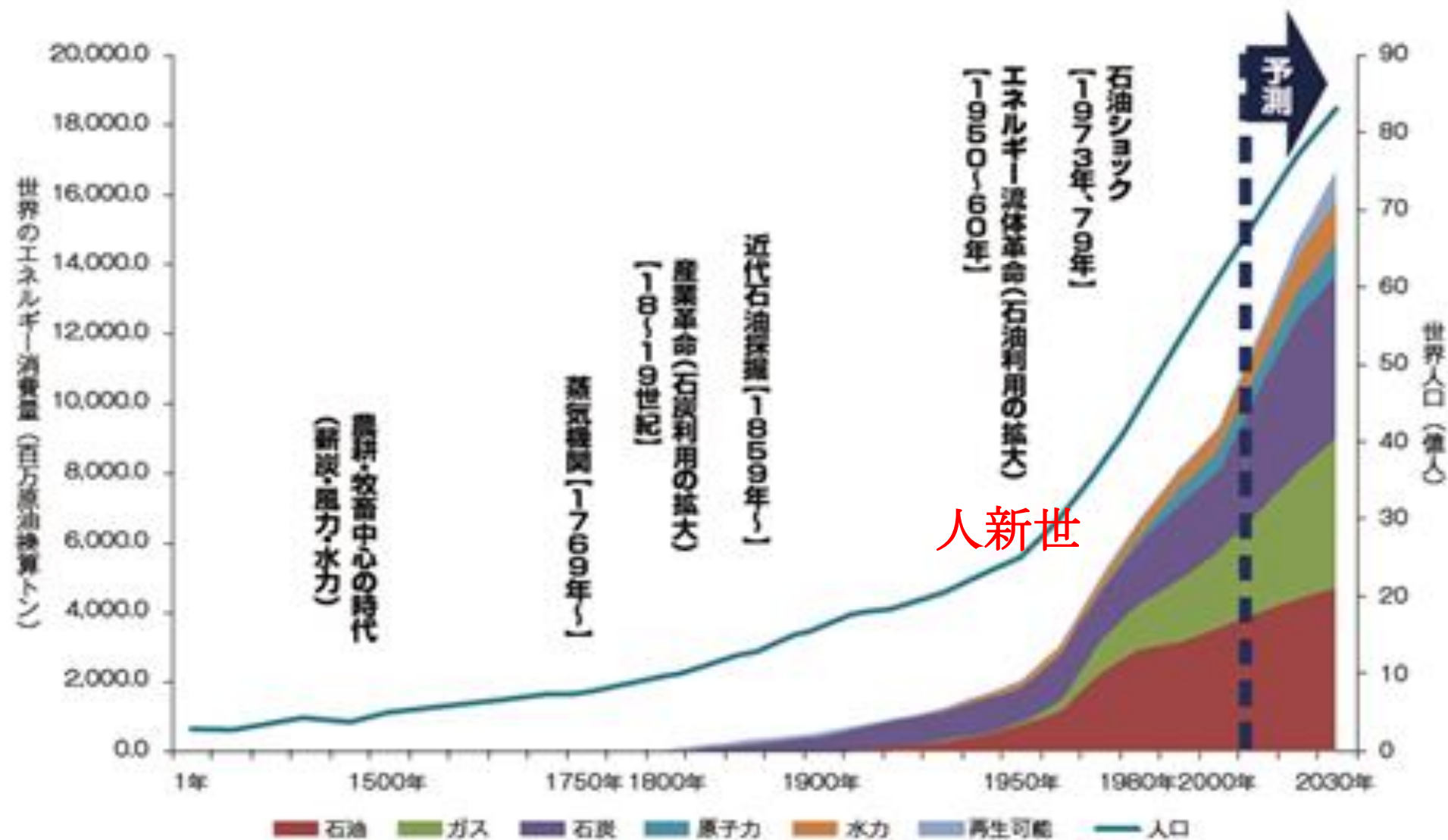
H.サピエンス
10万年前

初期現代人類

(Mithen1996改変)



現代狩猟採集民



(出典) United Nations, "The World at Six Billion" United Nations, "World Population Prospects 2010 Revision" Energy Transitions: History, Requirements, Prospects BP Statistical Review of World Energy June 2012 BP Energy Outlook 2030: January 2013

第四紀人類の生活様式の変遷概要

地史第四紀	人類種	生活様式	時代の変曲点	経済社会組織
更新世 285万年前				
200万年前～	ホモ・ハビリス	狩猟採集		ムレ
180万年前～	ホモ・エレクトゥス	狩猟採集		ムレ
22万年～3万年前	ホモ・ネアンデルターレンシス	狩猟採集		家族
10万年前～	ホモ・サピエンス	前農耕		家族
完新世 11700年前	ホモ・サピエンス	生業	農耕の起源	ムラ、部族
		農業	農業革命	戦争、国の成立、民族
		鉱業/商業	手工業	同業者組合ギルド
		工業	産業革命	株式会社
人新世 1945年		アナログ	原子力	石油メジャー
			緑の革命	世界アグリビジネス
		情報デジタル	IT革命	グローバル情報企業

暦年	原子力関係	国連宣言	人為災害	自然災害	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		第2次人口爆発、家畜飼養数の増加開始（1950）	テレビ放送開始（1953）
1948		人権宣言				
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					
1972		人間環境宣言	ヴェトナム戦争終結（1975）			
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）			SNSの普及（2004）
2011	<u>福島原子力発電所炉心溶融</u>	未解決	放射性物質拡散（2011）	東日本大震災（2011）、御岳山噴火（2014）	鳥インフルエンザ（2005）、豚インフルエンザ（2009）	
2017	核兵器禁止条約			台風18号（2015）	急性呼吸器疾患（2019）	コロナウイルス
2018		小農権利宣言				人口知能AI（2020）、ビッグ・データ
			人為的環境変動	地史的環境変動		

生産様式と生活様式の比較

生活様式	生業	産業	商業
舞台	家族、むらlocal	都市、くにcity-state	会社、かねglobal company
仕事	生きるために 糧manna、農耕	国のために 租税tax、農業	金のために 商品products、バイオテクノロジー
産業様式	零次	一次～二次	二次～三次
心の機能	感覚の発育	感覚の洗練	感覚の衰微
心の構造	知能の統合化	技術的知能に傾斜	外付け言語・情報に依存特化
進化	生物的、文化的	文明化	過剰便利により退化
様態	生き物	自己家畜化	化け物
個人	自由、自律	服従、隷従	放縦
社会	自然natural 定常、現実	人工artificial 変動、芸術	仮想virtual 流動、虚無

生き物の文明に向かう、過剰な便利を自律する

自己家畜化に抗う

素のままの美しい暮らし

進化：時間と空間の中で、生活様式の均衡をはかる

自給知足

日本国憲法への加筆修正

第三章 環境 第 8 条（環境保全と国民の参画）

国は、いかなる政策を立案、実施する場合にあつても、環境の保全を優先し、人と環境が調和した社会の構築を希求し、人の健康的な生活または生態系に重大な影響をおよぼす人為災害の恐れがある行為に対しては**予防原則を遵守**しなければならない。

② 国は、地球規模の環境保全が人間共通の課題であることに鑑み、持続可能な社会の構築に関する国際協力を積極的に推進しなければならない。

③ 国民は、自然の営みによって形成された、生命の基盤である健全で恵み豊かな環境を享受する権利を有するとともに、この環境を保全、かつ**将来世代に継承**する責務を有する。

④ 国民は、自然災害への防備のために、地域社会と協働して、国土の保全、管理を行い、**生物文化多様性を豊かに回復**するように努めなければならない。国と地方公共団体は、**国民の学習と参画を保障**しなければならない。

第四章 国民の権利および義務（現第三章）

第 23 条（学問研究と教授の自由）

学問研究および教授の自由、大学など研究・教育の場における自治は、これを保障する。

② 生命倫理および環境倫理に反する科学技術の産業への応用に関しては、これを保留する。

第 25 条（生存権、国の国民生活環境保全向上義務）

すべて国民は、健康で文化的な生活のために、自然を享受し、産業を営む権利を有し、国はこれを保障する。

② 国は、食料および生活資材の自給向上に努め、国民を飢餓に合わせない責務をもつ。

③ 国は、すべての生活部面について、社会福祉、社会保障、および公衆衛生の向上および増進に努めなければならない。

経世済民が望めなくなったこの国で、これからは、市民は家族の暮らしや地域社会をいかに維持するかを自力で実現せねばならない。

環境学習原論の情理から、世間の民意では非経済である生業の再生、社会的共通財（資本）の再蓄積の大切さを提案してみようと思う。

昨今、世界中で頻発する自然災害や人為災害からの回復力（レジリエンス）を支えるのは、生業や社会的共通資本だと考えるからである。

生業は非経済で、職業ではなく賃金もないので、また産業以前なので不経済である。

それでも、非経済は楽しくも、日々の暮らしに必要で、不経済でも家族と地域社会にとって大切な営みである。

旧佐野川村上岩（現相模原市緑区） の茶園と雑穀畑、高齢の篤農



相模原市緑区上岩（2021年）





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

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

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一部公開）

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）