

地域で自給する 種子から育てる

アフリカで学んだ知恵を日本で生かす

2022年10月15日 宇部市立図書館で開催された
環境サロンでのプレゼンの修正版

安溪貴子 (ANKEI TAKAKO)

やまぐちの種子を守る会

山口県環境保全型農業推進研究会

生物文化多様性研究所

今日のお話しは3つ

- 1 いま、日本の食が危ない。もしも輸入できなかつたら？
- 2 1980年代のアフリカ：飢えていなかった。内戦の続くなか今も・・・
世界には、なぜ飢える人々がいるのか？
- 3 いま あしもとでできること： 自給的な暮らしー楽しく！

*安溪貴子 自己紹介：10年前から、山口市北部・島根県津和野町に近い、阿東徳佐で「阿東つばめ農園」を家族農業で。農薬も化学肥料等も使わず、お米と大豆、最近は野菜も少し販売しています。大学や看護学校の非常勤講師：生物学・文化人類学。

アフリカや沖縄をフィールドに、人と自然の関係を地元の方々に学び、研究してきました。フランスやスペインで、研究のためですが長期に家族で暮らしたことも学びです。山口では、地域に学生たちとともに出て、地域の方々から学んできました。

自給的な暮らしの豊かさ

これはうちの田畑です。お米、大豆、野菜、野草
など、季節を追っていただけるもので、持続的な
暮らしを目指しています。エネルギーも。
タネや苗の、自家採種を増やしてきました



いま 日本の食が危ない

・外国に頼る日本の食料

- ：小麦、大豆、トウモロコシ、ナタネなどの食品
- ：飼料（鶏・豚・牛はトウモロコシを食べている）
- ：化学肥料・農薬の原料・トラクターの燃料
- ：タネ
- ：ヒヨコ（98%が輸入です。輸入できなくなったら？）

鶏は世界的にも多様性が失われている家畜

- ・パンデミックの中、広がる格差：都会でも飢える人が増えている。

例：子ども食堂がふえている（山口市宮野で見た例）。

大人食堂も。（公助：公的支援の不足を補いきれない）

2017年から、タネと苗をめぐる3つの法律

日本人の食をグローバル企業にゆだね、国民の種苗の権利を奪う3つの動き

1. **農業競争力強化支援法**（2017年8月1日施行。公的機関の育成した種苗とその知見を企業に渡す）
2. **主要農産物種子法廃止**（2018年4月1日廃止。都道府県が、米・麦・大豆の優良種子を育てる義務と、そのための国の予算を廃止）
3. **種苗法改定**（2021年4月1日施行、2022年4月1日完全施行。登録品種の自家増殖・自家採種を禁止）

いずれも、国会審議をほとんど経ないで、国民も農家もよく知らないうちに決った。

企業に、タネ・苗と、その知見をセットで手わたしなさい 「農業競争力強化支援法」

これまで、公的に守り、育ててきた日本の基本的な食料・農作物を、民間＝私企業・・・グローバル企業に、タネ・苗と、知見をセットで手わたしなさい、という法律。

米・麦・大豆、野菜や果樹などの、国や都道府県で公費で開発してきた登録品種が対象。

企業に渡ったタネ・苗の登録品種は、毎年購入・許諾の手続きが必要になる。タネ・苗が企業の言い値になり高くなる。

←すでに一部のタネ・苗が、育成の情報とともに、企業や研究者にわたされている。（2022年7月の証言：市民の情報公開請求によって明らかになった。）

*モンサント（合併でバイエル）も日本で法人化して日本の企業になっている。

サツマイモの苗は、繰り返し増やすことで、その土にあった強いおいしい芋になるというのに

イチゴ、サツマイモなど、苗を挿し芽で増やす作物も、自家採種＝自分の田畑で増やすこと、は禁止。

企業から、毎年、1本1本買うことになる。自分の畑で繰り返し増やすことで、よい品種・その土地にあった品種を選び抜いて育て・販売してきた。

種子島・奄美・沖縄の島々のサトウキビも同様。

＊映画「タネは誰のもの」がわかり易い。
図書館用DVDを購入しています。

見てください。



アフリカの森の中で 自給生活を学んだ

自然の豊かさをめぐみに変えるのが
人間の知恵

アフリカの 私が歩いた 地域

K : 1998, 2000, 2002

T : 1998, 2000

U : 2000,

RDC : 1978, 1980,
1983, 1990

G : 2001, 2013

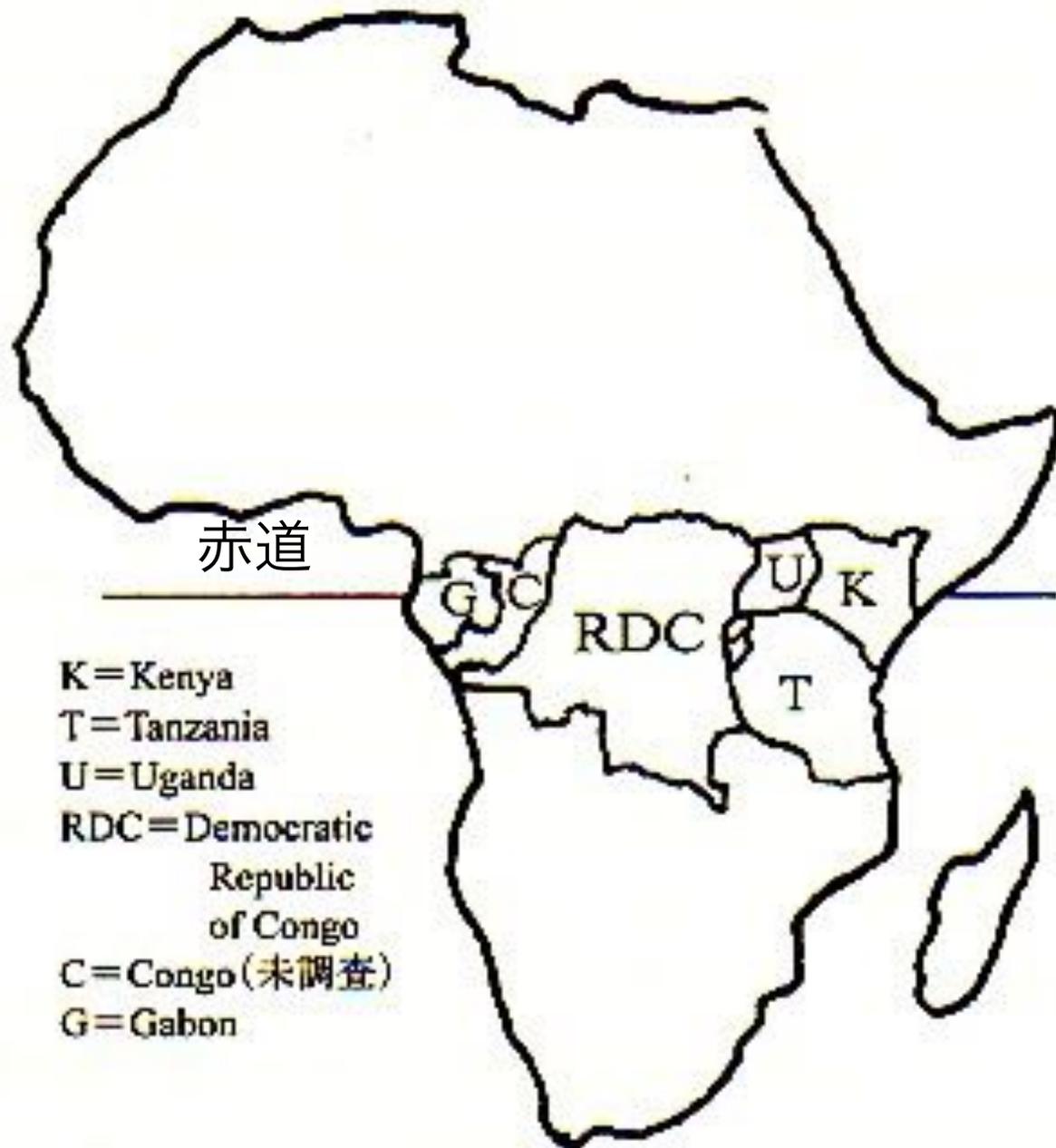


図1 調査した国の位置

人口**100**人の村 自給自足の生活

電気はもちろん、ガスも水道もない、森の中の村の暮らし。夜の灯りは？ お風呂は？

何を食べているの？

料理の数（レシピ）はいくつだと思う？

焼畑耕作をしています。

レシピの数、書いてみてください。

料理の種類はいくつ？

レシピの数は、2099

ハリネズミ

当りましたか？

塩と砂糖しか買わないとしたら、
あなたならいくつ作れる？



「料理とは、土から口まで」

お米は種もみを播くところから。

鶏も魚も、生きているのを殺すところから料理が始まる。

ゾウの料理法？

ハリネズミの料理法？

焼き畑耕作・魚捕り・狩り・採集、なんでもやります。

<http://lookintheworldwithme.com/note/archives/12230>

タネを播いて、
2～3ヶ月で
トウモロコシが
穫れる

40種の栽培植物、
200以上の品種

皮をむいて茹でる。
皮ごと茹でたものはお
弁当に



混作の畑 陸稲は穂を刈る



リョウリバナナ
アブラヤシ
キャッサバ
サツマイモ
トマト
トウガラシ

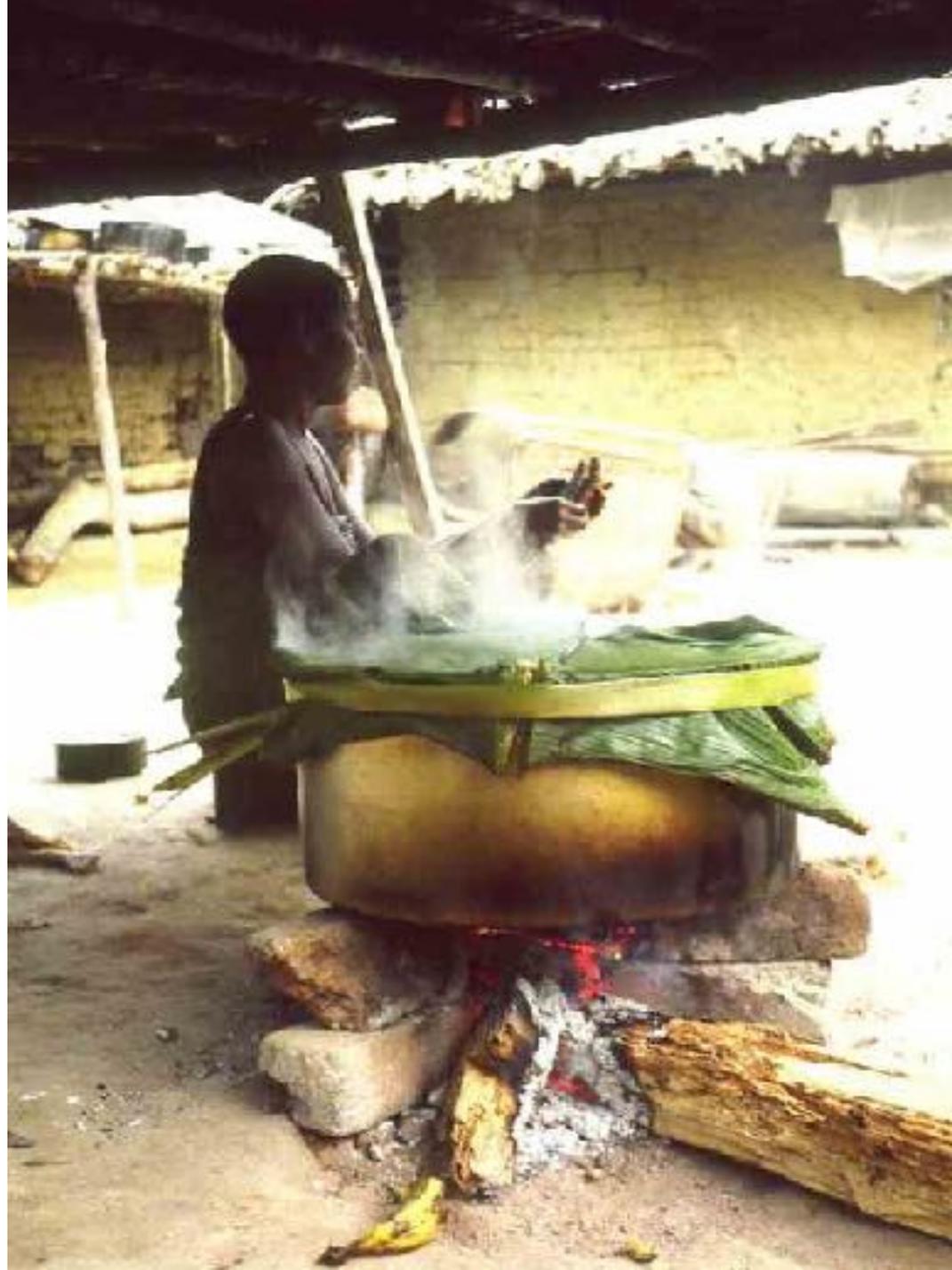
中庭でイネを乾す→保存



中庭は女性の作業場。稲を干す側らで、
おかずのキャッサバの葉をいためる

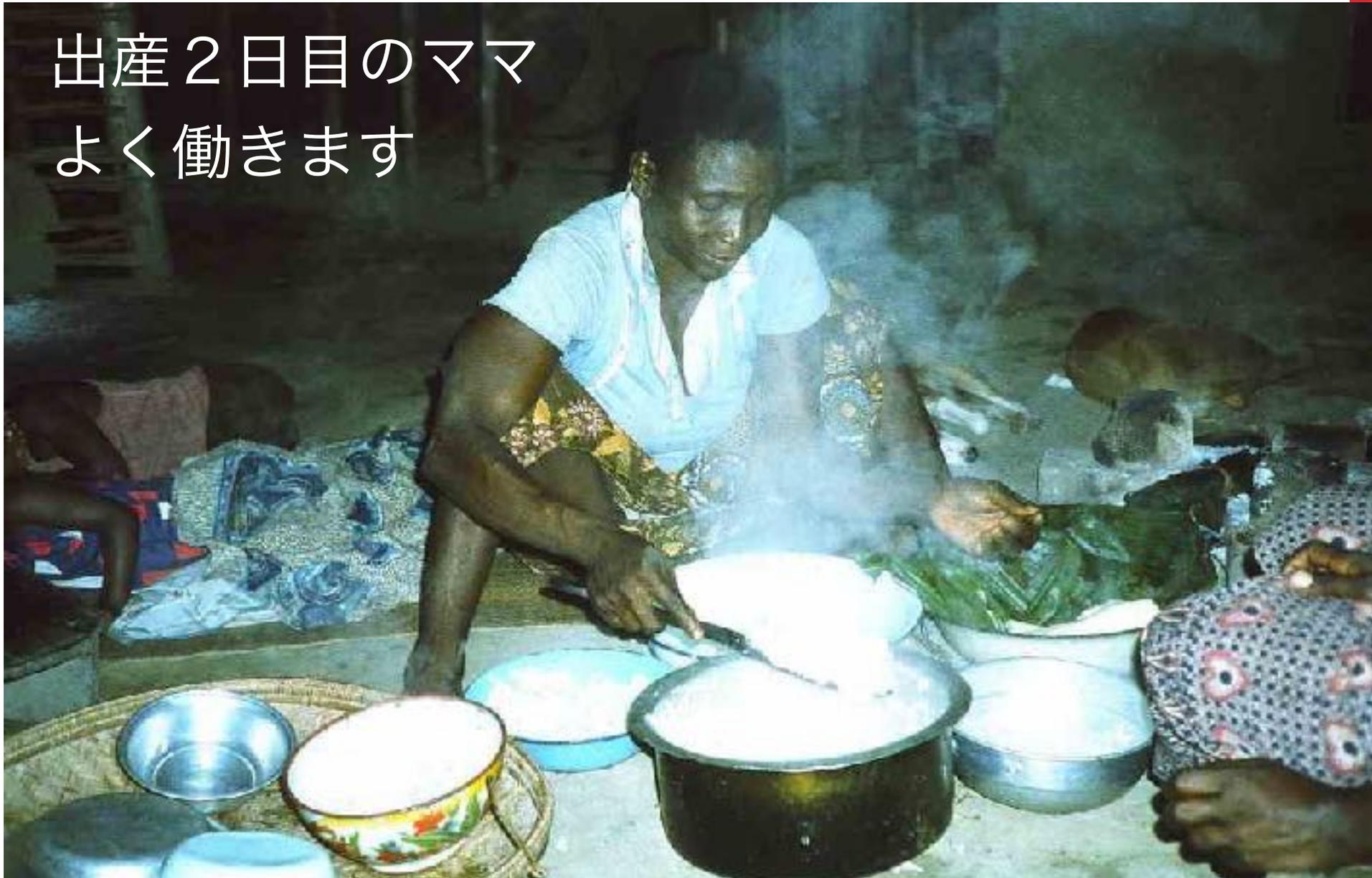
お米の炊き方は 日本と同じ

水の量を量って炊き、
その後むらします。
「ふっくらご飯」です。



炊いたご飯をよそい分ける

出産2日目のママ
よく働きます



新米を食べる男たちの食卓

ホーロー容器に盛り
スプーンで食べる



新米は美味しいねえ（女性たち）

手触りも味のうち



ゴミが出ない料理： 鶏とアヒルの食べの こしは裏庭にためて畑の堆肥に

アヒルと鶏はお掃除やさん



畑小屋でくつろぐ私の家族

肌のつや、おだやかな表情

「この暮らしの知恵が、日本にもあったに違いない」

→日本での「生き直し」を求めて



何を大切にしてきたのか

奴隷貿易、植民地、内戦、
インフレ、デノミ、政治の変化、
インフラの崩壊・・・（松浦ら2020）、
今も内戦、エボラ、Covid-19、
そしてウクライナ侵攻

いろいろな食材が入ってきた
畑が冷蔵庫という暮らしだから
保存食は必需品ではないのに
「毎日同じでは飽きるから、
干し魚や干し野菜をつくっておいて、
味を変えてみているのよ」

**多様な知恵と経験があって
生き延びることができた**



アフリカだけでなく

世界は飢えていなかった。

アフリカも、アジアも、アメリカも。

世界は、それぞれに満ち足りていた。

例：『ラダック なつかしい未来』（ヘレナ・ホッジ著2003年山と溪谷社）インド北部、ヒマラヤの秘境での自然と調和したつつましい暮らし。そして・・・

なぜ、飢えるのか？

その歴史的背景は何か？・・・温暖化・コロナ禍・ウクライナ侵攻・・・、その背景は？ それ以前からすでに始まっていた世界の大きな動き、これこそがわたしたちが気付いて立ち止まるべきポイントでは？

*平賀緑2021「食べものから学ぶ世界史：人も自然も壊さない経済とは？」
岩波ジュニア新書

世界の在来品種のタネの 3 / 4 が20世紀に失われた

伝統的品種の多様性が失われてきている。原因は、
農産物（=食べ物）が市場（しじょう）の「商品」に
農業が大規模化・工業化(農薬・化学肥料とセット)
→生産性が高い少数の品種に置き換わった

「緑の革命」はこの典型

戦争や旱魃（たとえばアフガニスタン、エチオピア、ユーゴスラビア）の結果、種子の栽培や生育が中断されたことも

＊世界の栽培植物の種数2300種（「世界第百科事典 第2版」平凡社）

「商品化」がタネの多様性を失わせた

日本でも、農家が商品として出荷するには

まず、品種が決められる

- 輸送に耐える
- 形がそろう
- 箱の中に納まる
- 大きさ、重さ、かたちが決まっている
- 味よりも、日もちがいいことが優先する

「名もない品種」は受けつけてもらえない

← 買い手のわたしたちはどこに？

地域の家庭菜園でも

「タネ・苗を買う」ようになった

スーパーや量販店で手軽に「タネや苗が買える」ようになり、あたりまえにやってきた「自家採種」をやめた。

(化学肥料や農薬、除草剤も買える。)

→自家採種のタネ、伝統野菜のタネが失われた。

地域で繰り返し自家採種され、選抜をうけてきた

地域固有のタネ「在来品種」

- ・ その地域で育てやすい、
- ・ 季節の巡りに合った、
- ・ 地域の生活や行事に使われてきた、タネ

それは、

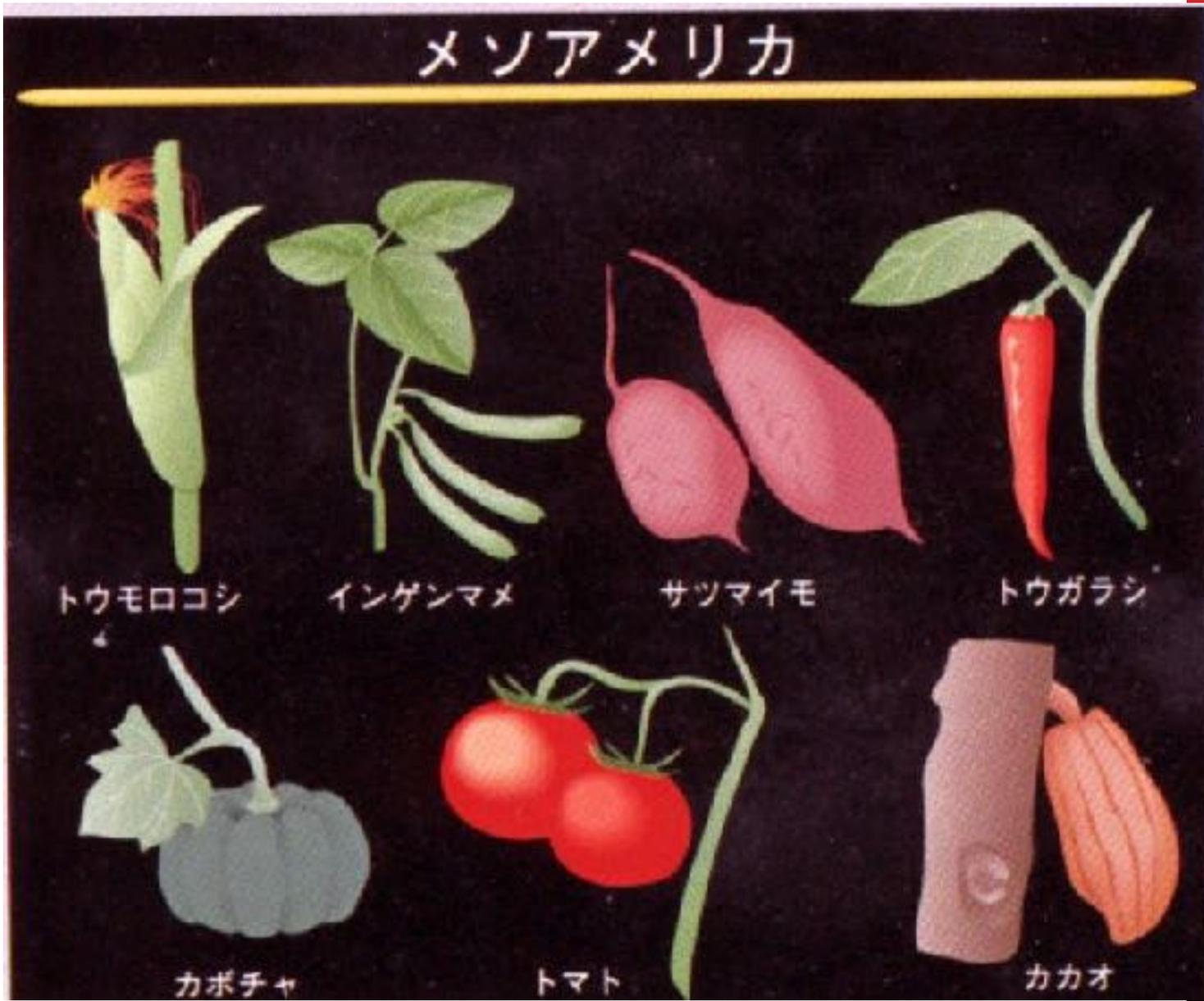
地域固有の食文化＝「文化そのもの」が失われてきたのだ

と私は思う

中米で栽 培化

現在世界
中で活躍

(メキシコ
高原南部と
アンデス半
乾燥地帯：
マヤ文明)



タネは作り続けてきた人々のもの

人々が、それぞれの土地で作物を作り続けることで、タネの遺伝的多様性を守ってきた。

つくり続けることで、その地域に適した栽培作物（在来品種）に変化させてきた。

外からやってきた / もちこんだ、新しい作物だって同じ。つくり続けることで、その地に「なじんで」くる。
←まわりの「微生物を含む生き物たち」とのバランスが取れた関係ができてくる。

* 柚子の若木に、成木の果実をつけておく知恵「すわたし」
(山口市徳佐で)

ところが、「UPOV(ユポフ)条約＊」 生き物に「知的所有権」を認める

植物の新品種を育成し、登録した者の権利（育成者権）を保護する国際条約。

1961年から3度改訂。2014年現在、日本、米国、EU諸国などを含む71か国が加盟国。

UPOV条約に基づき保護される育成者権は知的財産権の一種で、特許権に類似した性格を持つ。

←植物の一部が変化したものを「自分のもの」として所有権を認める。これには、1万年作り続けてきた先人たちの努力を軽視するもの。

生命（遺伝子）に対する「所有権」の主張は、あまりにも傲慢

*Convention internationale pour la protection des obtentions végétales

大丈夫なの？

遺伝子組み換え技術とは

ある生物が持つ遺伝子の特徴を別の生物に与える技術のこと。

「除草剤に抵抗性を持つ大豆」「害虫に抵抗性のあるジャガイモやトウモロコシ」など

害虫に抵抗のある作物は、微生物の「農薬を生産する遺伝子」を組み込まれているので、作物が農薬を体内で生産し、これを害虫が食べると死ぬ。

食べ続けた際の人体への影響が、しっかりとした検証がされていないので、安心して食べることができない。

自然界に存在しない性質を持つ作物（例えば除草剤耐性）なので、花粉が雑草に混ざってしまうと、自然界のバランスを壊してしまうおそれがある。

このトウモロコシや大豆を日本は輸入しています。

*遺伝子組み換え作物の栽培がアメリカで始まったのは1996年から

新たに、ゲノム編集食品が食卓に

遺伝子操作技術である「ゲノム編集」による種苗・作物・食品が市場にでてきている。

ゲノム編集によるトマト苗、その加工品、トラフグ、マダイが、一般流通可能になっている（2022年8月現在）。

ゲノム編集トマト「シシリアンルージュ ハイギャバ」は、2020年12月から、インターネットで苗の無償配布の希望者を募り、2021年の初夏に、約4000人に4本ずつの苗が配布され、9月からはインターネット上で果実を販売している。

＊久保田裕子2022「ゲノム編集ボイコット！『植えない』『食べない』『もらわない』を呼びかけよう！」『土と健康』日本有機農業研究会No.513:6頁

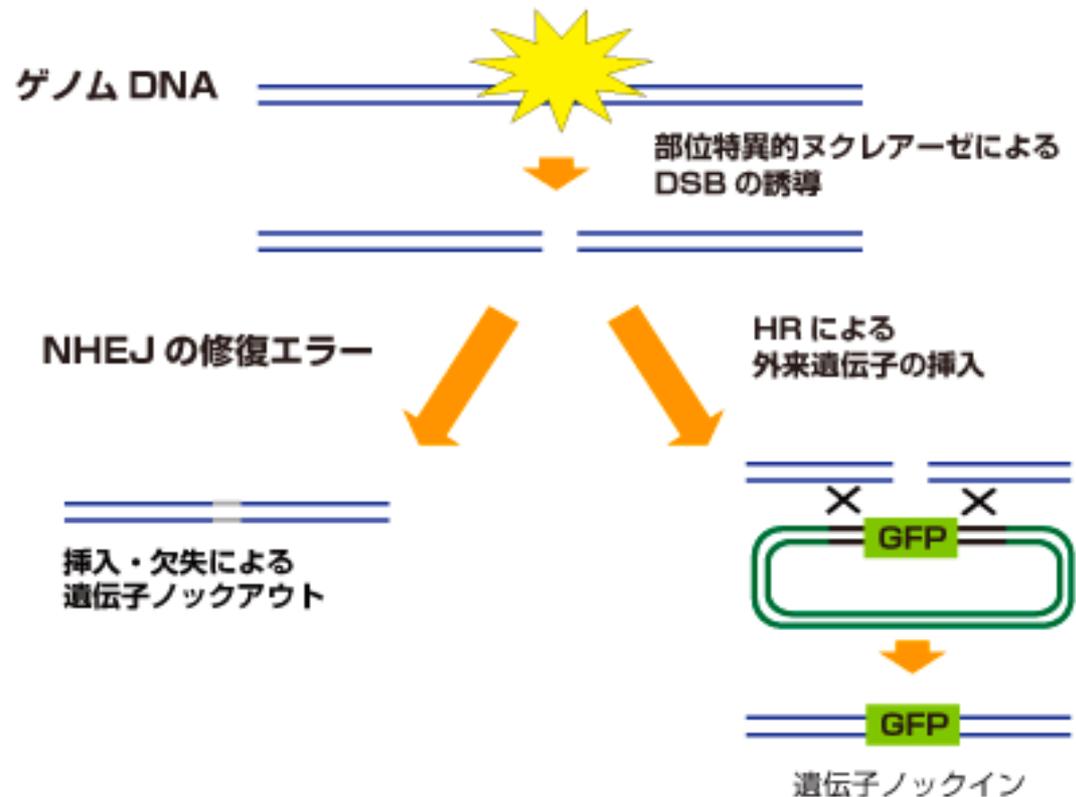
CRISPR-CAS9 システムを利用したゲノム編集

ゲノムとは、遺伝子・遺伝情報の全体・総体をさす言葉。

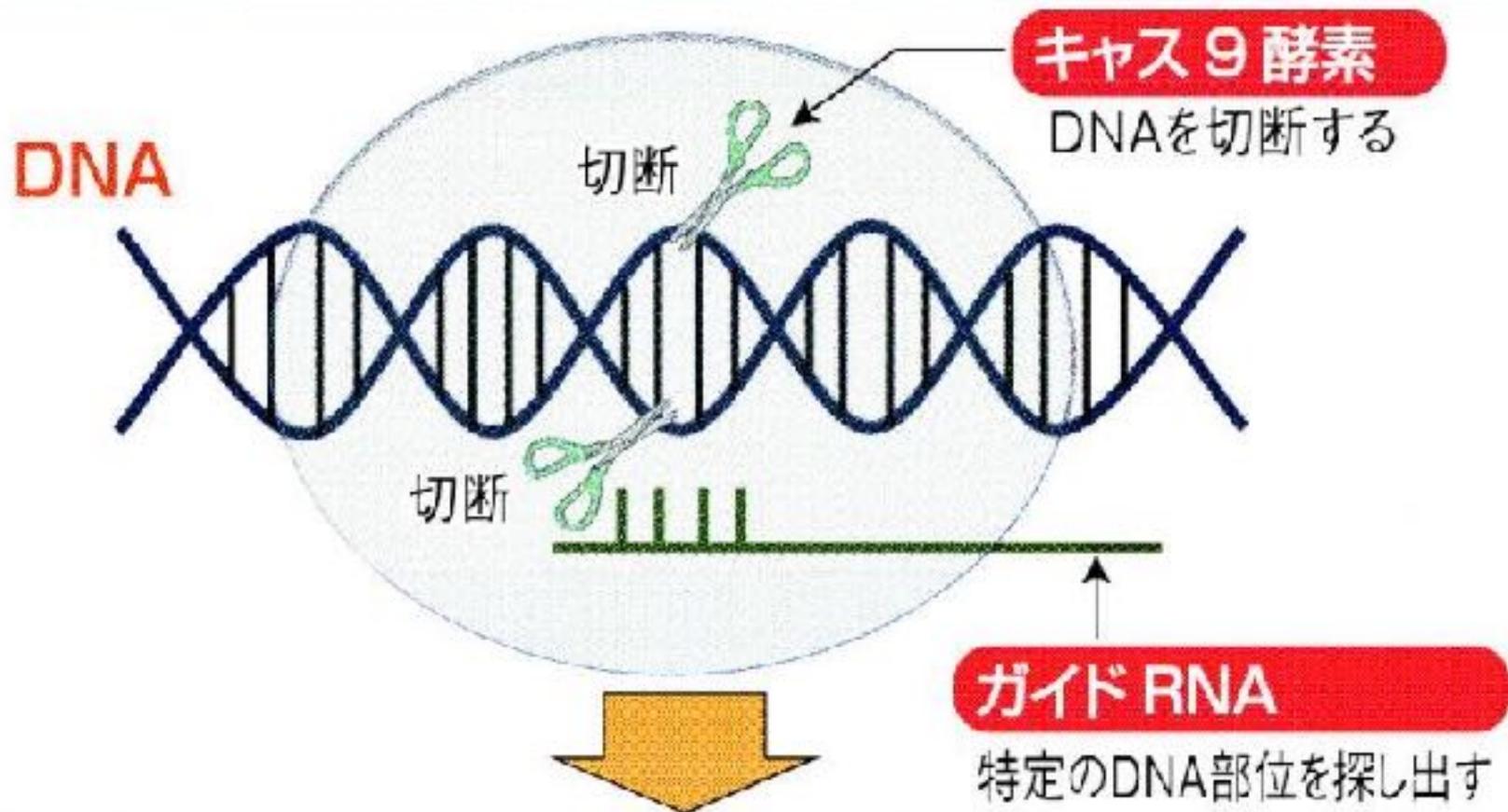
特定の遺伝子配列を狙って、**CRISPR-Cas9** により繰り返し切ることによって、修復のエラーを利用して遺伝子を改変する。

狙ったものやそれに近い遺伝子配列の破壊、挿入、染色体破砕が起きる。

さらに外来遺伝子の挿入を行う場合もある。

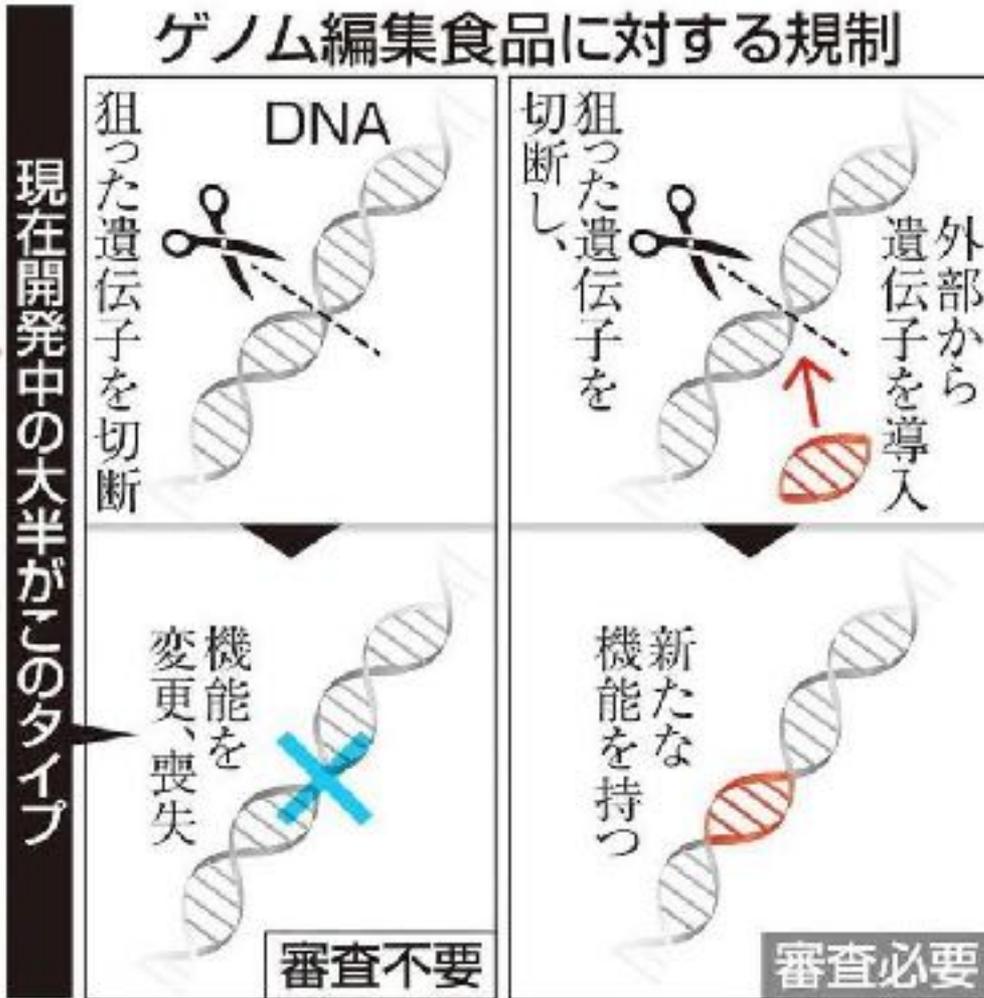


クリスパー・キャス9の模式図



- ・DNA切断による遺伝子の機能の喪失
- ・切断部位に別のDNA断片を挿入し遺伝子の機能を改変

ゲノム編集も遺伝子組み換え技術



右側：
外部から遺
伝子を導入
する。
結局は、
遺伝子組み
換えと同じ

ゲノム編集生物の4つの問題点

- 1) 標的以外の遺伝子を破壊してしまう「オフターゲット現象」がしばしば起きる。毒性やアレルギー、がん誘発物質の発生が危惧される。
- 2) ゲノム編集が行われたことの確認のために抗生物質耐性遺伝子を用いるため、抗生物質耐性菌がふえる危険がある。
- 3) 栽培すれば花粉などの飛散が起こり、農家の栽培種と交雑し、環境影響や農家への風評被害も懸念される
- 4) ゲノム編集生物の実験室外への放出と食品への応用について、日本政府は、本来必要な環境影響評価や安全性審査、表示も義務づけていない。

*久田徳二2022 「ゲノム編集トマトは受け取らない！」 『土と健康』

そもそも

「機能を失う」だけでも、バランスが崩れ、意図せざる影響がおきる可能性がある

・バランスが崩れないように制御する遺伝子を破壊すればバランスがとれなくなる。

・筋肉の発達を抑える「ミオスタチン」の遺伝子をゲノム編集技術により、働かなくすることで可食部が増加した「肉厚マダイ」

<https://bio-sta.jp/news/administration/2571/>

・食欲を抑える「ホルモンのレプチン」をゲノム編集で働かなくした「高成長トラフグ」

<https://bio-sta.jp/news/administration/2750/>

次世代への影響や、自然環境のなかで、まわりの生き物たちとともに生き延びていけるのか、まわりの命や環境への影響がどうなるのか、わからない。

1) 標的以外の遺伝子の破壊

(オフターゲット現象) がしばしば起きる

狙った塩基配列に似た遺伝子を切ってしまう。狙った的をはずしていることから「オフターゲット」と呼ぶ。

毒性や、アレルゲン、がん誘発物質の発生が危惧される。

* 「ハサミ」の、「CRISPR-Cas9」は、1細胞に10万からそれ以上が投入される。それでも全ての細胞の遺伝子改変が成功するわけではない。

2) 抗生物質耐性菌がふえる危険がある

ゲノム編集が成功したかどうかを判別するためのマーカー遺伝子として、抗生物質耐性遺伝子が使われる。

抗生物質をかけても死なない細胞は、ゲノム編集が成功したと判別できるからである。

「外部遺伝子は挿入しない、遺伝子の一部を切り取るだけ」と称するゲノム編集においても、このように外部遺伝子が使われている。

ゲノム編集作業で持ち込まれる膨大な数の外部遺伝子は、戻し交配によって取り除けるとされるが、多くの時間と手間が必要な作業であり、本当に徹底されるかどうか疑わしい。

抗生物質耐性菌がふえる危険がある。

3) 栽培品種の遺伝的汚染

実験室外で栽培すれば花粉などの飛散が起こり、農家の栽培品種と交雑の可能性があり、環境への影響や、農家への風評被害も懸念される。

← 遺伝子組み換えナタネで訴訟

ゲノム編集した「シシリアンルージュハイギャバ」トマトを使ったトマトピューレに原料生産地と表示されている熊本県は、有数のトマトの生産地であり、すぐにでも交雑が心配されます。（*熊本県の要望書から）

北海道では、遺伝子操作されていない「シシリアンルージュ」を13年間有機栽培してきた農家が、栽培を断念。交雑すればもう「有機トマト」とは言えないから。

（*久田徳二2022）

4) 安全審査と環境への影響評価が不十分 ゲノム編集食品の表示義務がない

ゲノム編集生物の、実験室外への放出と食品への応用について、

日本では、本来必要な

「環境影響評価を行う」義務や

「安全性審査を受ける」義務、さらに

「ゲノム編集であると表示」する義務もない。

表示がないので、消費者の私たちは選べない。

子どもたちに食べさせる！？

ゲノム編集トマト「シシリアンルージュ ハイギャバ」の苗を、パイオニアエコサイエンス社は、福祉施設（2022年）や、教育施設（2023年）へ無償配布する計画を発表。

子どもたちが苗を育てれば、トマトを食べるでしょう。家に帰って家族にも話すでしょう・・・。

しかし、安全性が確認されていない食品を子どもたちに食べさせることはゆるされるのでしょうか？

ゲノム編集食品の表示もされないまま、広まりつつある現状を止める必要があります

いま、あしもとでできること

消費者団体、農民団体.食の安心安全を求めるNGOは、ゲノム編集生物の放出と栽培、食品流通に強く反対している。

北海道、熊本などから

「ゲノム編集トマトを
受け取らないで」
という要望書を
自治体に提出

(2022年9月8日の
OKシードによる地図→)

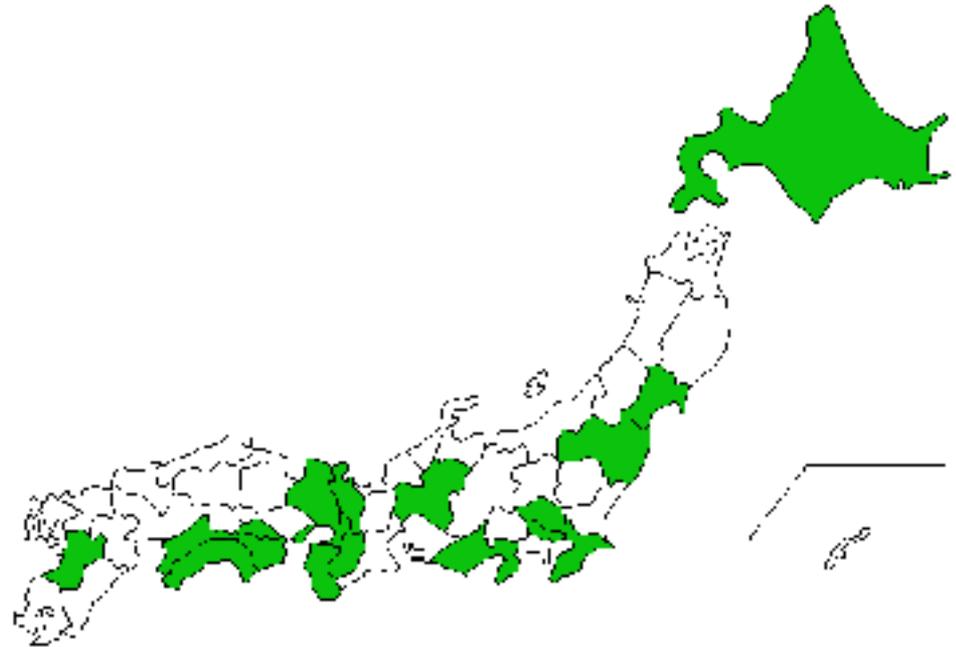
やまぐちでもやりませんか

「やまぐちの種子を守る会」

のMLへの参加と入会ご希望は、

yamatane555@gmail.comにメールを！

そして、種子条例をやまぐちにも



<https://okseed.jp/genometomato.html#yamagata>

ゲノム編集食品が市場にでてるのは、 世界で日本だけ

Calyxt（ケイリクス）社のゲノム編集大豆の失敗で、世界に残っているのは「ゲノム編集」トマト、マダイ、トラフグだけ。すべて日本が作ったもの。

これは遺伝子組み換え大豆でもよくあることだが、従来の大豆に比べ、この「ゲノム編集」大豆の収穫が落ち、農家からも不評を買い、また安い油を必要とするレストランからも論議を呼ぶ「ゲノム編集」大豆油をあえて使おうという動きは生まれず、結局、開発費を回収できずに株価も大暴落しまった。2019年以降、失敗を重ね、ついに2022年、断念という局面になっている。

<https://project.inyaku.net/archives/8302#more-8302>

印鑰智也さんブログ2022年10

月7日

タネはだれのもの？

タネはみんなのもの

タネは、つくり続けてきた人々のもの、世界中のみんなのもの。

「知的所有権」にはなじまない。

「大企業の知的所有権」を認めたことで、タネの多様性が激減、いま迫りくる「環境の危機」に対応できなくなりつつある。

日本も、2017年からの3つの法律で、UPOV(ユポフ)条約を実現？

私たちは地球の生物のひとつ

生命の誕生から35億年、

生命が出会ったことがないモノが環境に出てきている

- ・ 数万種類の**化学物質** が国内で輸入、製造、使用
- ・ **放射性物質** による内部被曝

次世代、次々世代の地球

子どもや孫たちは生き延びられるのか？

トンボやオタマジャクシが

絶滅してもいいのか？

わたしたちには重い責任がある



タネを採って播いてみる

私は、ご紹介したように、アフリカの森の中の100人の村。40種の栽培植物、200以上の品種。食べ物は塩以外は自給。その中で暮らした経験が原点にあります。

日本も、戦後しばらくまでは、あたりまえのことだった。

自分でタネを採ったりイモを植えることを始めました。やってみたら、おもしろい、楽しい、でも忙しい。失敗もいろいろ。（毎年が一年生）

何より友だち（先生）がたくさんできました。タネを通じて。日本全国に面白いことをしている元気な人たちがいます。

これなあに？

花が咲いて、タネができる。あたりまえなのに、発見がいっぱい。



山口の徳佐でつくり続けてきたタネ

あずき・黒豆・（白）大豆



瀬戸内海気候と、日本海気候とは、タネにとって、まったく違う生活環境

タネは、つくり・食べることで、その地域の文化になり、地域の気候に合ったタネになっていく



うちの自給野菜

写真で、タネ・苗を買うのは、ピーマン・ナスだけ。

タネを自分で採るのは、キュウリ、マクワウリ、トマト、ニラ、カラシ菜、シロウリ（トクサウリ）、カボチャのいろいろ、ネギ、カラシ菜。

ブルーベリーは苗木を買った。2022年夏

自給的な食卓 買うのは、 鶏肉、塩、油



農薬や化学肥料なしで作っている。
米・トマト・キュウリ・ハーブ・ニンジン・大根・玉ねぎ・ニンニク・ラッキョウなど。
味噌も家の米で米麴をつくり自家製大豆

ローカルフード法案 / 条例

- ・ 在来種を含む、地域のタネ・苗の確保と活用
- ・ 地域の農家を守る
- ・ 安全な食の確保
- ・ 学校給食を無償で、可能な限り有機に
- ・ 地域の食のシステムの再構築

(地域の消費者、農家、漁師、学校、病院、流通企業、食品企業など多くの人たちが関わって、地域で食の循環が進むように協力することが必要)

・ グローバルな食のシステムからローカルな食のシステムに転換することで、環境問題も、食料問題も、健康問題も、経済問題も解決する糸口がつかめます。

<https://localfood.jp/results> ローカルフード法で地域の食を守る

「地域のタネから作る、循環型食料自給」を日本に！

受け継ぐこと

野も山も海も近く美しい山口。
子どもも大人も、足元の自然に
目を向けませんか。
小さなことでもいい。
自然から学び、先人から学び、
ともだちと考える。



自分が食べているものを振り返るのもいい。
料理を教えてもらおうと、ヒントがいっぱい。
山野草も身近にたくさん見つかる！



遠くのともだちとも、
今では容易につながれる。
元気のいただきあいができる。



参考文献

- ・安溪貴子 2022 「コンゴ民主共和国ソングーラ人の料理—域内自給による食の多様性と持続可能性」 『農耕の技術と文化』 31: 47-71, <https://www.nobunken.org/31-2022-1>
- ・久保田裕子2022 「ゲノム編集ボイコット！ 『植えない』『食べない』『もらわない』を呼びかけよう！」 『土と健康』 日本有機農業研究会No.513:6頁
- ・阪本寧男1997 「栽培植物の7つの起源センターと伝播」 阪本寧男 14：48-49 週刊朝日百科
- ・津野幸人1991 『小農本論：誰が地球を守ったか』 農文協
- ・日本の種子（タネ）を守る会2021 『タネを守ろう！ そうだったのか 種子法・種苗法改定』 日本の種子を守る会
- ・平賀緑2021 「食べものから学ぶ世界史：人も自然も壊さない経済とは？」 岩波ジュニア新書
- ・ヘレナ・ホッジ2003 「ラダック なつかしい未来」 山と溪谷社
- ・久田徳二2022 「ゲノム編集トマトは受け取らない！」 『土と健康』 No.513:6-8頁
- ・松浦直毅ら編 「コンゴ・森と河をつなぐ」 明石書店
- ・＊映画 「タネは誰のもの」 原村正樹監督・編集

ご清聴ありがとうございました



自家採種は、家庭菜園なら問題ありません

(「タネを守ろう」 P.22～)

家庭菜園なら、タネをとって播いても問題ありません。

ただし、とれた作物を「売ること」はできません。

とったタネを「売ること」はできません。

譲渡（あげること）はできます。

「登録品種」でなければ、この縛りはありません。

「登録品種だと知らないで」売ることは、罪になります。

ただし、伝統野菜であっても、「登録されてしまう」可能性があります。

「特性表」だけで、育成者権の保護

(「タネを守ろう」 P.25～)

改訂種苗法（35条の2）では、「種苗の持つ特性表」で「育成者の権利の保護」が可能となりました。

種苗の「特性」（見かけ）だけで、訴えられる可能性があるそうです。

これまでは、「現物をみなければわからない」と、裁判でもみとめられてきたのですが。（現物同士を比較検討する。タネをまいて育てるなど、いろいろな性質を、現物を用いて比較して、「同じ品種」かどうかを決める）