

「食と農」の博物館

展示案内 No.62

展示期間■2012.10.12～2013.3.24

東京農業大学「食と農」の博物館

〒158-0098 東京都世田谷区上用賀2-4-28

TEL.03-5477-4033

FAX.03-3439-6528

開館時間 午前10時～午後5時 (4月～11月)
午前10時～午後4時30分 (12月～3月)

休館日 月曜日(月曜が祝日の場合は火曜)・毎月最終火曜日
大学が定めた日(臨時休業がありますのでご注意ください)

今知られていること、伝えること 『タロイモは語る』



図1 扇状地の海岸近くに住居を構え、山間部から灌漑用水を網の目のように導き、集落を囲むように主食のタロイモ水田が広がっている(オーストロネシア語族系のヤミ族=タオ族住む台湾・蘭嶼イラライ村1978年撮影 小西)。

タロイモと言うと何か新しいイモ(芋)と印象を受ける人もいるようですが、実はタロイモは英語のTaroであり、日本語のサトイモ(里芋)のことです。

タロイモ=サトイモ(*Colocasia esculenta* サトイモ科)は、狩猟採集時代からヒトにとって、重要な食用資源として知られ、約一万年前に始まったとされる農耕の起源に深く関わったイモ型の作物の一つです。インド東から東南アジア大陸内で栽培化され、熱帯圏を中心に根栽農耕文化に深く関わってきました。伝統的な根栽農耕を営む民族の食生活を支える主要な食用作物です。

しかし、近年、主食としての地位はイネに変わってしまった地域が多くあります。

日本へは稲作以前に渡来した栽培作物と考え

られ、食糧のみならず伝統的な儀礼や薬用などに用いられています。

今回の展示では、(財)進化生物学研究所が、資源植物研究の一環として、1976年当時、石油資源の枯渇が叫ばれ、21世紀には食糧危機が起こることが予想されたことから、タロイモの、遺伝資源の調査、探索・導入し、保全研究を進めてきました。現在までに、東西35か国に赴き、フィールドワークを行い、蒐集したタロイモは約2000地点にもなります。現場からのレポートを紹介すると共に多くの生きたタロイモを展示します。この機会に、知られていない多様性に富むタロイモの世界を知っていただき、その重要性を再評価されることを期待します。

(財)進化生物学研究所 理事長 淡輪俊

はじめに

現在、地球上には約25万種以上の維管束植物があるといわれます。これらの植物は、私たちの生活に直接あるいは間接的に深く関わり、食料や香辛料、薬料、衣料、染料、建築材料、燃料、観賞植物などとして広く利用し、その数は、数万種にもなります。このうち、食用として利用されたことのある植物数は約1万種が知られています。しかし、食用作物として栽培している種類となると世界に僅か169種、さらに日本では42種にすぎません。さらに、イモ類となると世界では42、日本で9種類しかありません(表1 星川)。

| 食用作物の種類 | 世界 | 日本 |
|---------|-----|----|
| 禾 穀 類 | 54 | 14 |
| 豆 類 | 52 | 18 |
| その他の穀類 | 13 | 1 |
| イモ類 | 42 | 9 |
| その他 | 8 | 0 |
| 計 | 169 | 42 |

表1. 世界および日本で栽培されている主要な食用作物の種類数(1984年 星川)

イモとは

「イモ」という言葉について、堀田(2003)は、大変便利な日本語で、植物学的な茎とか、根とかという分類認識を離れ、地下にデンプンを貯蔵して木質化せずに比較的簡単に食用になるものが「イモ」と考えることを提唱しています。

植物学的には、中には例外もありますが、茎やそのものが変形した貯蔵器官を幹(stem)、根茎(rhizome)、球茎(tuber)、塊茎(tuber)、葉が変形した貯蔵器官を球根=鱗茎(tuber、bulb)、根が変形した貯蔵器官を肥大した根(thickened root)、塊根(tuber)、球状根(tuber)、芽が変形したムカゴ(aerial tuber)などがこれに当たります。

タロイモやジャガイモは茎が肥大してデンプンを蓄えた塊茎を利用し、サツマイモなどは根が肥大した塊根を利用しているイモ型作物と言うこととなります。

ところで、イモなどの栄養器官を採集や栽培して利用してきた植物種は約800種もの記録があります(堀田2003)。しかし、実際に栽培作

物として栽培しているイモはこのうちの割も満たない状態です。

世界のタロイモの生産量

世界の主なイモの生産量について国連 Food of Agriculture Organization (FAO) Production Yearbook 2002年の報告によると、ジャガイモの全世界生産量は3億1000万トン、サツマイモは1億4000万トン、ヤムイモは4000万トン、タロイモは900万トンです。タロイモの生産量はジャガイモやサツマイモにとっても及ぶものではありませんが、その内訳は、表2に示すようにナイジェリアが1位で約260万トン世界の生産量の28.8%で、次いで中国2位約177万トン(19.64%)、3位カメルーン147万トン(16.32%)、日本は8位で15.35万トン(1.7%)です(表2)。

日本のサトイモの生産量は平成21年度産の総生産量は約18.24万トンで、千葉県が14.3%でトップ。宮崎県11.6%で2位、埼玉県9.2%と続きます(2011年「野菜生産出荷統計」)。

| 順位 | 国名 | 生産量 | 割合 |
|-----|-----------|-------------|--------|
| 1位 | ナイジェリア | 259万3,860トン | 28.8% |
| 2位 | 中国 | 176万8,512トン | 19.64% |
| 3位 | カメルーン | 147万トン | 16.32% |
| 4位 | ガーナ | 135万4,800トン | 15.04% |
| 5位 | パプアニューギニア | 27万1,100トン | 3.01% |
| 6位 | マダガスカル | 27万200トン | 3% |
| 7位 | ルワンダ | 18万5,964トン | 2.06% |
| 8位 | 日本 | 15万3,500トン | 1.7% |
| 9位 | エジプト | 11万9,379トン | 1.33% |
| 10位 | 中央アフリカ | 11万8,000トン | 1.31% |

表2 世界のタロイモの生産量のベスト10 (FAOATAT 2011年より)

世界で最も多く栽培されているイモ型作物

現在、世界で最も多く栽培されているイモ型作物にはタロイモやアメリカサトイモ(サトイモ科)、サツマイモ(ヒルガオ科)、ヤムイモ(ダイジョなどのヤマノイモ類、ヤマノイモ科)、ジャガイモ(ナス科)、キャッサバ(イモノキトウダイグサ科)の6種が知られています(図2~7)。このうちサトイモやダイジョはインド東部から東南アジアの内陸部にかけてのモンスーン地帯で栽培化されています。これに対し、サツマイモ、ジャガイモ、アメリカサトイモや



図2 代表的なイモが並ぶパプアニューギア・ポートモレスビーのコキの市場。手前からサツマイモ、タロイモ。(1992年撮影 小西)



図3 上段の二つと下段の中央はダイジョ、他はナガイモ (台湾蘭嶼イモルド村 1978年撮影 小西)



図4 多様性に富むジャガイモの品種が並ぶポリネシア・サンタクルースの市場 (1980年撮影 小西)

キャッサバは新大陸で栽培化され、新大陸発見以降の大航海時代に南島経由で日本に渡りました。他の伝統的なイモ型作物であるコンニャク、クワイ、ハスなど多数があり、古い時代に中国大陸から日本に渡来し、日本の食文化に影響を与えました。



図5 新大陸起源のアメリカサトイモ (左上)、キャッサバ (左下) 食用カンナ (右)。パプアニューギア・ポートモレスビーの市場 (1992年撮影 小西)



図6 アメリカサトイモの親芋 (ボルネオ・コタキナバル近郊1977年撮影 小西)



図7 アメリカサトイモの子芋 (パプアニューギアポートモレスビーコキ市場にて 1992年撮影 小西)

タロイモとは

サトイモは、山に生えるヤマノイモに対する名前、里に生えている芋と言う意味から、サトイモ=里芋といひます。また、イエツキイモ (家芋)、ハタイモ、タイモともいひられます。古くはウモで、万葉集には「宇毛」と書かれています。

これに対し、タロイモのタロ (Taro) は、ポリネシア系の言葉でイモを意味する言葉に由来し、日本語のイモを表現します。このことから、サトイモの英名Taroをそのまま流用してタロイモがもちいられています。したがって、タロイモはサトイモ属 (*Colocasia*) のサトイ

モ (*C. esculenta* 図8) です。なお、英名で植
えつけた種イモが生長した塊茎を主に利用する
品種群をDasheen、植えつけた種イモが生長し、
形成されて子芋を利用する品種群をEddoeと言
います。一方、葉柄をたべる熱帯アジア原産の
ハスイモ (*C. gigantea*) と名付けています (図
9)。

ややこしいことに、taroの英名が付くも
のにキルトスペルマ属 (*Cyrtosperma*) のミ
ズズイキ (*C. chamissonis* 図10) はSwamp
Taroといます。南米原産のヤバネサトイモ
属 (*Xanthosoma*) のアメリカサトイモ (*X.
sagittifolium* 図11) はTaro Kong Kong、*X.
violaceum*はBlue Taro、熱帯アジア原産のクワ
ズイモ属 (*Alocasia*) のインドクワズイモ (*A.
macrorrhiza* 図12) はGigant TaroあるいはApi
などと言います。いずれも、食べられ、葉や地
下茎などの外観上の形態が酷似することから総
称する言葉として使われています。なお、この
うち世界的な栽培植物となったのはサトイモと
アメリカサトイモのみです。

研究の必要性

タロイモは東南アジア大陸の熱帯雨林地域で
栽培化され、熱帯圏を中心に根栽農耕の基盤に
なった作物の一つで、根栽農耕文化の起源に深
く関わると考えられています。

この根栽農耕文化を支えるタロイモ、ヤム、
バナナ、サトウキビを中心とする作物は栄養繁
殖性のイモ型作物で、その基本です。これらイ
モ型栽培作物の特徴は、カロリーが高く、栽培
面積当たりの生産量が穀類や豆類より高いなど
の利点があり、主食として価値の高い作物です。

しかしながら、現在も言えますが、研究を始
めたころはイネや、コムギに比べ研究者は少な
く、遺伝・育種学的研究が極めて少なかったこ
とや、その評価が十分されていない状態であり
ました。

1976年に始まったタロイモの探索・調査研究
が進むにつれ、タロイモは、日本、中国、東南
アジア、オセアニア、環太平洋諸島、インド、
セイロン、地中海地域、アフリカ、アメリカ大
陸、西インド諸島などの熱帯や温帯地域などで
広く栽培され、現在に至っても、根栽農耕文化



図8 開花中のタロイモ。パプアニューギニア サン
ダン州の焼畑にて (1992年撮影 小西)



図9 ハスイモ。インドネシア スマトラ島ブキテン
ギ近郊に自生している状態 (1979年撮影 小西)

を支えている重要な食用植物であり、多様な品
種が多数存在していることが明らかになりました。
年々、悪化する環境破壊、食糧不足の中で、
大規模な農業開発を進めるより、掘棒1本を農
具とし、ヒトの食生活を支えているタロイモの
生産を行うことは未利用地の多い亜熱帯や熱帯
圏の食糧不足を解決する可能性があります。タ
ロイモにはジャガイモやサツマイモなどより貯
蔵困難なものが多い欠点があります。しかし、
亜熱帯や熱帯圏では周年の植え付け、収穫が可
能です。ヒトにとって重要な食用作物となるタ
ロイモの研究は不可欠と考えたからです。



図10 ミズズイキ。フィリッピン
ミンダナオ島ダバオ郊外にて。
(1992年撮影 小西)



図11 アメリカサトイモ。パプア
ニューギニア サンダン州ソウム村
にて (1992年撮影 天野実)



図12 インドクワズイモ。ヴァヌア
ツ エスピリトサント島トレヴェウ
村にて (2004年撮影 小西)

起源地について

栽培植物がその地域の起源であるか、それとも導入された植物であるかを判断することは難しいことです。

サトイモ=タロイモの起源地について、ド・カンドル(1883)はその分布、利用状況などから、インド、スリランカ、スマトラおよびマレー半島をあげ、バビロフ(1935)は、インドとそれに隣接する中国が中心として推測しています。

堀田(2003)は、サトイモ属の種は中国南部から東南アジアに集中し、属の分布の北限はボルネオ島のクタキナバル山で、栽培から野生化するのあったサトイモを除いたサトイモ属の野生種の分布からは、サトイモの起源地はインド東部からアジア大陸部と考えています。さらに、原産地に隣接する中国南部とインドネシアをそのサブセンターとしています。

タロイモの伝播

タロイモは、インド東部から東南アジア大陸部の熱帯森林地域から民族の移動と共に、イネ(種子栽培農耕)に先行して中国南部や太平洋地域、オセアニア地域、西は熱帯アフリカ、地中海地域へと伝播していったと推定されています(中尾1956)。さらに、伝播した地域で新たな食用植物の栽培化が加わり、西マレーシア地域ではバナナ類やパンノキ(二倍体)、タシ



図13 穂狩りによる稲の収穫(上)。左下の写真は、穂狩り収穫をした稲穂の束、水田の石垣にはタロイモが生えています。(1979年撮影 小西)

ロイモ、インドクワズイモ、サゴヤシなどと共に栽培されています。一方、東マレーシア地域ではサゴヤシ、ミズズイキ、パンノキ(三倍体)などが加わり根栽農耕文化を発展させています(堀田『イモとヒト—人類の生存を支えた根栽

農耕』、2003年)。

今では、イモ型作物を主食としていた地域の多くが、稲作に置き換わっています。その1例としてフィリピンのルソン島の中部ポントックからバナウエイの稲作地帯でその面影を散見することが出来ます(図13上、下)。

タロイモの主食の座を現在も保っている地域は、東はオセアニアやミクロネシア、メラネシア、ポリネシア、西は熱帯マダガスカルや西アフリカなどの国々で、タロイモの生産量は高い値を示しています(表2を参照)。一方、東アジアでは台湾の蘭嶼のヤミ族の主食であるばかりか、様々な儀礼にはかかせない存在です。

日本への道

日本へは起源地から東マレーシアフィリピン諸島、バタン諸島、台湾などの島々沿いを黒潮海流の北上と共に南島から日本列島へ渡ってきた海上の道と、中国大陸経由の草原の道を通



図14 日本列島への人の渡来①サハリン経由で北海道地方へ(約20,000年前と6,000年前、1,500年前の3回)、②朝鮮半島経由で北九州、中国地方へ(約40,000年前と2,000年前、1,500年前の3回)、③台湾経由で琉球列島、南九州へ(約40,000年前と5,000年前の2回)、④フィリピン・ルソン島経由で琉球列島、南九州、本州の太平洋沿岸地域へ(約40,000年前と12,000年前、5,000年前の3回)、⑤マリアナ諸島を経由して小笠原、伊豆諸島、本州へ(約3,000年前の1回)の5つのルート(小田静夫)、『海をわたった華花』(2004年)より。

り、南島の海上の道を経て日本列島に渡来した民族によって持ち込まれたと考えられています(図14)。さらに、タロイモの他に中国南部のナガイモやコンニャク、クワイ、ハス、チョロギなど多数のイモ型の栽培作物もかなり古い時代に日本に渡来し、日本の食文化に影響を与えたと考えられます。

タロイモの研究の状況

品種に関する記録の古くは、中国の『史記』(B.C.100～200)、および『齊民要術』(A.D.560年頃)には15品種が記載され、唐芋や八つ頭など、現在も日本で栽培されている品種名があります。すでに、この時代に多くの品種が確立したことが伺われます。

タロイモ=サトイモは、万葉集(奈良時代末期710～787年)にはウモの名で詠まれています。サトイモの名前は『和名抄』(931～938)に始めて登場しています。また、『本朝食鑑』(1695)には、4品種の名前があり、江戸時代中期ごろには地方名が多数存在しています。

同名異種、異名同種が多くあり、熊沢らは昭和に入り、中国、台湾などからのサトイモ品種を加えて整理し、「本邦におけるサトイモ品種の分類」(1956)に報告しています。サトイモ品種を作物園芸学の見地から、205品種について調査研究した結果から、15品種群35代表品種に整理しています。その後、栽培の減少と共に、地方品種が減少し、現在に至っていますが、最近は伝統野菜への注目と共に再認識されています。

一方、ハワイのタロイモ栽培品種について、Whitneyら(1939)の地上部、地下部および花器などの形質の特徴から84品種に整理し、解説した報告、小西らによる35ヶ国の調査から1201系統を収集し、優良品種の選定、短期大量増殖法のシステム化、タロイモの実用化等について報告したタロイモの開発研究(1979)、タロイモの食糧化研究(1980)があります。

また、染色体研究の結果から、タロイモの基本染色体数(χ)は14で、栽培品種には、染色体数28の二倍体(2χ)と42の三倍体(3χ)とがあります(伊熊ら1979、Kokubugata, G. and Konishi, T. 1999)。日本の品種にはタロイモ、土垂、

| 品種群 | 代表品種 | 倍数性 | 品種群 | 代表品種 | 倍数性 |
|---------|-------|-----|----------|-------|-----|
| 1. 薺芋 | 薺芋 | 3x | 8. 薑芋 | 薑芋 | 3x |
| 2. 沖繩青莖 | 沖繩青莖 | 2x | 9. 檳榔心 | 檳榔心 | 2x |
| 3. 蓮葉芋 | 早生蓮葉芋 | 3x | | 椶山芋 | 2x |
| | 中生蓮葉芋 | 3x | | 紅檳榔心 | 2x |
| 4. 石川早生 | 石川早生丸 | 3x | 10. 唐芋 | 唐芋 | 2x |
| | 石川早生長 | 3x | | 真芋 | 2x |
| 5. 土垂 | 早生丸土垂 | 3x | | 女芋 | 2x |
| | 早生長土垂 | 3x | | 大頭 | 2x |
| | 中生丸土垂 | 3x | 11. 八つ頭 | 八つ頭 | 2x |
| | 中生長土垂 | 3x | | 白莖八つ頭 | 2x |
| | 晩生土垂 | 3x | 12. みがしき | みがしき | 2x |
| 6. 黒軸 | 黒軸 | 3x | 13. 溝芋 | 溝芋 | 2x |
| | 水戸黒柄 | 3x | | 赤口 | 2x |
| | 鳥播 | 3x | 14. 筍芋 | 筍芋 | 2x |
| | 太湖芋 | 3x | 15. 蓮芋 | 蓮芋 | 2x |
| 7. 赤芽 | 赤芽 | 3x | | | |
| | 大芽 | 3x | | | |
| | 白莖赤芽 | 3x | | | |
| | 黒莖赤芽 | 3x | | | |

表3 サトイモの品種分類と倍数性
熊沢ら(1956)より作表

石川早生、赤芽などの三倍体と八つ頭、唐芋、筍芋、ミガシキ、溝芋などの二倍体の品種があります(表3)。パプアニューギニアやバヌアツ、ニューカレドニア、フィジーなどからタヒチ、ハワイなど、オセヤニアからメラネシアの多くの品種が二倍体であることから、二倍体レベルの品種の分化が進んでいることが示唆されています。

さらに、パプアニューギニアのタロイモの品種については、久木村ら(1984)、佐藤ら(1988a、1988b)の他に、東京農業大学が行った百周年記念事業「パプアニューギニアに農耕の起源を



図15 千葉県館山市茂名のサトイモ祭
2月19日から3日間、サトイモを用いて山型の奉納品を作る例祭があります。本来はオビシャといい、例祭の翌日に行われる別の行事であったが、現在は氏神様の例祭として行われます。撮影 辻圭子

探る—熱帯雨林地域における農耕の起源植物調査—」で小西ら(1994、2003)は、多様性に富む品種に関する詳細な報告があります。また、藤本(2003)は、エチオピアの品種を地下の根莖と地上の葉身や葉柄などの形態的特長より3タイプ36品種に分類するなどの報告があり、タロイモには多様な品種が古い時代から存在し、多様性に富むことがわかります。

いずれにしても、サトイモは伝統的な栽培植物であり、食用として重要な意味を持つばかりではなく、農耕儀礼(図15)や信仰に関わりなどの民族文化についての研究も行われ、正月三朝の雑煮に芋魁を入れて食べる風習、八月十五夜(中秋の名月)に芋子を飾り煮を食す芋名月(収穫の祭り)、イモくらべ祭り(滋賀県)、ズイキ神輿祭り(京都春日神社)があります。一方、餅無し正月(お正月にはお餅を食べることをタブーとする風習など各地に民俗儀礼が多数あり、人の生活と深い関わり合いがあることが明らかになっています。

日本に渡ってきた食用に利用しないタロイモ

日本列島に渡来した時期を難しいことですが、稲作以前の栽培作物と考えられています。日本には、野生状態で生育しているタロイモはほとんど見かけませんが、亜熱帯気候の沖縄や奄美大島などの山中に自生する長いランナー(匍匐莖)伸ばす種類があります。この他にも弘法大師にまつわる石芋伝説に登場する弘法芋あるいは石芋と呼ばれる種類が冬、零下以下に下がる島根や鳥取県などの山陰、長野県(図16)ほか、関東地方にみられます。さらに、5、60センチにもなるランナーを伸ばす種類が東京都の伊豆大島あります。これらいずれも食べられません。

日本のタロイモ品種の多様性

現在、北海道をのぞく殆どの地域で栽培されている主な品種は「土垂」、「石川早生」、「蓮葉芋」、「薺芋」、「黒軸」、「赤芽」など(子芋用や親子兼用)の三倍体の品種群と、「唐芋」、「八つ頭」、「檳榔心」、「筍芋」など(親芋用)の二倍体の品種群があります。地域により栽培品種



図16 長野県小県郡沓掛の1978年当時の自生地。当時は沓掛村の天然記念物として紹介されている案内板。昨年秋には県の天然記念物日指定され貴重な自生地として守られています。(1980年撮影 小西)

は異なりますが、全国的に広く栽培されているは「土垂」で、西南地域では「檳榔心」、「筍芋」が、南西諸島から沖縄列島では「ターム（田芋）」や「赤芽」などの品種、が主です。日本のサトイモには、三倍体品種群ばかりではなく、二倍体の品種なども多数あり、その多様性が伺われます（表3）。

一方、日本での栽培様式としては、戦前まで広く行われていた焼き畑栽培による移動耕作は殆ど姿を消し、主に畑地による常畑耕作です。沖縄や南西諸島などのタームは、タロイモの品種の一つで水田栽培を行っています（図17、18）。

この他、水田耕作は台湾の蘭嶼（図1参照）や台湾本島、琉球列島、南西諸島、九州の一部、伊豆の八丈島等に残存し、オーストロネシア語族集団の根栽農耕文化を営む東南アジア、ミクロネシア（図19）、メラネシア、ポリネシアなど広範囲な太平洋孤島地域の品種と深い関係があると推定する事ができます。同時に、酷似する品種が存在しています。

台湾のタロイモ

タロイモの主な栽培品種は主に檳榔心びんろうしんですが、日本のターム、赤芽、土垂系統などに類似する多様な品種が栽培されています。特に高砂族の住む山地は、戦前行われた調査により日本と酷似した品種えぐいもの藪芋、土垂、赤芽、黒軸などの他に、熱帯アジア、太平洋諸島の品種群が栽培されています。一方、アメリカサトイモの栽



図17 鹿児島県奄美大島のターム水田。(2004年撮影 小西)



図18 沖縄宜野湾市大山町海岸沿いに広がるターム水田。現在は海岸沿いに道路が走りこの風景はない。(1978年撮影 小西)



図19 バヌアツ サントエスピリト島トレヴウ村のタロイモ水田 (2003年撮影 小西)

培は希です。なお、耕作様式は水田耕作と畑作耕作が行われています。また、アメリカサトイモの他に、極々希にムラサキヤバナイモが粗放的に栽培されています。

ヤミ族の食と民族文化を支えるタロイモ

タロイモは伝統的な食用作物の基盤の一つであり、特に台湾本島の南東からの、バタン諸島に至る東シナ海に位置する蘭嶼は、最も北限の



図20 新しく作った船にタロイモを飾り進水式を祝うミバライ。台湾の蘭嶼イモルド村

地域のオーストロネシア語族のヤミ族（近年、タオ族とも呼ぶ）が住み、タロイモとアワ（イネ科）を複合した伝統的な農耕を営んでいます。タロイモは蘭嶼の民族伝統文化に関わる重要な作物で、食用ばかりでなく、生活の重要な住居の新築祝い、船の浸水式（図20）など伝統儀式などのさまざまな祝いや儀式に欠かす事がない重要な作物です。

品種は、ソーリ（水田用）とキータン（畑地用）の2群に大別し、主に水田栽培（図1参照）を行い、20数種類の品種を保有しています。水田は沖縄の宜野湾市大山の海岸やバヌアツなどの水田栽培と類似しています（図1、17、18、19参照）。

品種の特性は、フィリピン、インドネシア、オセアニアなどで栽培されている太平洋諸島などで栽培されているランナーを形成する品種群と同じ二倍体が殆どで、僅かに中国や台湾などで盛んに栽培されている檳榔心（台湾より持ち込まれたと考えられている）やアチ（日本の晩生土垂タイプ）に酷似する品種が含まれます。その他の品種は全て、フィリピンからインドネシア、オセアニア、メラネシア、ミクロネシアなどの地域で栽培されている親芋を収穫の対象とする二倍体品種と酷似しています。さらに、近年導入された南米原産のアメリカサトイモや一部ムラサキヤバナイモなどが僅かに栽培されています。

水田用の品種には、アラルン（最も美味しい意味）、ミニシブル、オバン（匂いがあることに由来）、カラロ、カナト（＝増える）、パットン、

ミナカスリ（餅味で畑作兼用品種）、ムウリウリ、マスブ、ウランルウルウ（台湾から導入したことに由来）などあります。これに対して畑地用の品種群には、アチ、ミニイラウ、マスブウ（水田用のミニシブルと同一）、マバンガクイタンなどの品種があります。

パプアニューギニアのタロイモ

パプアニューギニアではタロイモが最も多く栽培されています。その多くはアメリカサトイモで、僅かにムラサキヤバナサトイモやインドクワズイモが粗放的に栽培されています。耕作は伝統的な根栽農耕で、掘棒1本による焼畑栽培が行われています（図21）。水田耕作は殆ど行われていません。

タロイモの品種数は300から500を越えます。品種の特徴は、ランナーを形成する2倍体を主に3倍体品種が含まれます。イモ塊茎の形は円、楕円長形などの他に日本のハツ頭タイプと異なる品種があります（図22）。



図21 パプアニューギニア サンダング州カイルル島の焼畑。（1992年撮影 小西）

品種は多様性に富み、一見して、識別は困難と思われました。しかし、品種の特性を優れた五感から識別し、記憶し、名を付け多様な品種を伝承しています。栽培は掘棒による移動耕作する焼畑栽培で、各家族単位で多数の品種を保有し栽培しています。

このように、各家族単位で多数の品種を保有し、維持することにより、他の地域で失われてしまった品種ばかりか、半野状態で野生種に近い種が残存している可能性があります。重要なことはこの地域で独自に品種分化が起こり、2

次的中心地である可能性があると考えられます。



図22 パプアニューギニアのポートモレスビー コキ市場で売られている八つ頭タイプのタロイモ。(1992年撮影 小西)

その他の地域のタロイモ

気候や立地条件などにより主に栽培されるイモは栽培作物の順位は異なりますが、特にタロイモを第一の主要食用作物としているバヌアツ、ニューカレドニア、フィジー、ハワイ、イースター島などに広がり、多様な品種が持続的に栽培されています。

一方、イネやコムギなどの種子農耕が盛んな、タロイモの原産地に隣接する、ブータン、中国、マレーシア、インド、インドネシアパキスタンなどの地域では、環太平洋諸国で栽培されているタロイモ品種とそれに類似する品種が栽培されているほか、半野生の状態や食用に栽培利用されていない多様な野生のタロイモが半野生状態で自生しています。一方、香港や中国で栽培される檳榔心やインドネシアのボゴールの名産タラスボゴール、日本のセレベスに酷似する品種太平洋諸国で栽培されている品種が存在しています。インドやパキスタンなどには、日本の大型の土垂に似た形態をした品種があり親イモと子芋を利用します。また、地中海のキプロス島でもタロイモは栽培されています。

さらに、地域が限定されますがヤップ島などではミズズイモ(図22)が栽培されています。ロシアではタロイモの栽培は皆無といえますが、モスクワの国際空港近くの湿地に長く伸びたランナーを食用にする北半球の寒冷地域に分布するヒメカユ(Water Arum、*Calla patustris*)が野生状態で自生しています。一方、日本にも千葉県などで救荒植物として野生状態

で残存していることから食用としての利用が考えられます。

タロイモの多様な食文化

タロイモの食感は多くのイモ食の中で最も好まれます。なお、サトイモ科の植物は大部分はひどく^{エグ}くくて食べられたものではありません。それでも時間をかけて煮たり焼いたり、叩きつぶすなどして毒抜きをして食べてきました。

現在のタロイモ品種にはこの^{エグ}味は殆どありませんが、生や野生のものはとうてい^{エグ}くくて食べられません。利用部分は、デンプンを貯めている芋の部分(親芋、子芋)、ランナー、葉柄(図23)、花序(図24)を利用し、あの独特なぬ



図23 フィジー ナンデーの市場で売られている葉(葉身)のついた葉柄。ミクロネシア、メラネシア、ポリネシアなどの国々では葉柄のみならず葉全体が重要な野菜として利用されています。(2004年撮影 小西)



図24 タロイモの花序を売る少年。藤下典之氏撮影。タロイモの花序を食べる文化は日本に伝わらなかったようだ。国立歴史民俗博物館編『海をわたった華花—ヒョウタンからアサガオまで』(2004年)より。

めりがある食感とあの味が特徴です。

サトイモは日本人の食生活にはなじみ深い食用作物の1つで、塩茹でした衣被（きぬかつぎ）や煮物、芋汁など、あるいは副食的に汁の実や田楽、お正月のお煮しめなどの料理に欠かせません。中国や台湾を始めタイなどの、少数民族の中では塩茹が支流ですが南太平洋諸島地域では石焼（図25）やポイなど料理が加わります。煮物、焼き物、ムームー料理、ケーキ類、プリ



図25 ハワイ オアフ島ワイキキの浜辺にて。
(1965年撮影 小西)



図26 台湾草屯で売られている芋氷。
(1978年撮影 小西)

ン、羊羹、アイスクリーム（図26）、ポテトチップなどがあります。ブータンではお酒に、ハワイでは茹でて、砕いて突いたポイ料理は伝統的な主食として知られています。

一方、日本や南太平洋諸国の多くの品種の葉柄が食べられています。葉柄のみを食べるのはハスイモです。ハスイモも自然の中から蕨味のないものを選抜したものを利用してあります。なお、オセアニアなどを中心にする地域では葉柄のみならず葉全体を食べています（図24）。一方、インドクワズイモも自然のものから蕨味のないものを選抜されています（図12）。この他、中国

雲南南部では三倍体の花序（図24）が売られ、一般的な野菜としてスープや煮物揚げ物にされ食べています。他にも水田栽培を行っている二倍体のランナーを酢付け醗酵した漬物にして食べています。

一方、芋のぬるぬるは糖タンパクのムチンや食物繊維のガラクタンなどから構成されています。胃の粘膜や腸の働きや血糖値、血中のコレステロールの値の上昇を抑える働きがあると報告され、健康食品として注目されています。

おわりに

現在、世界の食糧の主流はイネ、ムギですが、タロイモはFAOの2011年のタロイモの生産量の調査は50か国におよんでいます。特に熱帯アフリカ諸国で盛んに栽培されています。タロイモばかりでなく他のイモ型作物が重要な食用植物であることが明らかです。イネやムギは、機械化による大規模生産ですが、タロイモは堀棒1本の自給自足の可能な農耕です。その起源は古く、狩猟・採集の時代より人類の飢えを支えてきた歴史があります。

地球規模で繰り返される異常気象や増え続ける人口の食糧不足を補うことは急務です。タロイモの研究はまだ十分とは言えませんが、タロイモは、特に熱帯圏や環太平洋地域の人口の主食として重要なイモ型作物であります。大切なことは、タロイモは栄養繁殖作物であり、一度、確立された品種が継承され、現在まで存在していることは事実です。人類が制御できない、地球単位で起こる変化には、単一の作物種・品種ではその変動に耐えることは不可能です。タロイモのみならず人類の食糧を支えてきた多くの伝統的な作物品種は、一度失われてしまうと二度と作ることはできません。新たな品種を開発するには、品種の多様性が必要になります。この重要な役割をはたすためにタロイモの多様性を次の時代に伝えなければなりません。

タロイモを含む伝統的な作物の多様性がこの地球から消えていくことは人類が蓄積した財産を失う事と同様と考えられます。さらに、人類の共通の財産として、持続的に保全し次の世代に伝えて行かなければならないと思います。

（財）進化生物学研究所 小西達夫

今知られていること、伝えること『タロイモは語る』

関連イベント

1 日本のサトイモ（タロイモ）はどこから来たか

講師：小西達夫（財）進化生物学研究所
担当者：小西達夫（財）進化生物学研究所
場所：「食と農」の博物館1階 映像コーナー
日時：平成24年10月19日（金）13：30～15：00

2 イモ型植物について -タロイモを中心に-

講師：小西達夫（財）進化生物学研究所
担当者：小西達夫（財）進化生物学研究所
場所：「食と農」の博物館1階 映像コーナー
日時：平成24年11月9日（金）13：30～15：00

3 タロイモの文化誌-環太平洋地域を中心に-

講師：小西達夫（財）進化生物学研究所
担当者：小西達夫（財）進化生物学研究所
場所：「食と農」の博物館1階 映像コーナー
日時：平成24年12月14日（金）13：30～15：00

展示の主催・企画・制作

【主催】（財）進化生物学研究所
【企画・制作・展示及び展示案内執筆】
（財）進化生物学研究所

その他の展示・催事のお知らせ

■常設展

「醸造のふしぎ—微生物が醸す世界—」展 【期間】平成24年3月30日（金）～平成26年3月23日（日）
【主催】東京農業大学応用生物科学部醸造科学科、同短期大学部醸造学科
鶏（ニワトリ）剥製標本コレクション 展示中
色々な酒器コレクション 展示中
農大卒業生の蔵元紹介（酒瓶のオブジェ） 展示中

■企画展

今知られていること、伝えること「タロイモは語る」
【期間】平成24年10月12日（金）～平成25年3月24日（日）
【主催】（財）進化生物学研究所
「古農具展」—その技と美—
【期間】平成24年10月12日（金）～平成25年3月24日（日）
【主催】東京農業大学学術情報課程、東京農業大学「食と農」の博物館