

島嶼域におけるヤマイモ栽培とその品種保存 —南西諸島におけるヤマイモ類—

遠城道雄¹・一谷勝之¹・富永茂人¹・日高哲史²

¹鹿児島大学農学部・²鹿児島大学多島圏研究センター

要 旨

南西諸島で栽培されるヤマイモ類を収集し、塊茎の形態的特徴や塊茎タンパク質について、調査を行った。その結果、ダイジョでは多くの系統が存在する可能性が示唆されたが、聞き取り調査では、ヤマイモ栽培は減少傾向にあるとも認められた。

キーワード：遺伝資源保存、ダイジョ、南西諸島、ヤマイモ

Yam's strains and their preservation cultivated in Nansei Islands, Japan

ONJO Michio¹, ICHITANI Katsuyuki¹, TOMINAGA Shigeto¹
and HIDAKA Tetsushi²

¹Faculty of Agriculture, ²Research Center for the Pacific Islands, Kagoshima University

Abstract

Yams (*Dioscorea* spp.) cultivated in Nansei Islands in Japan have been collected. The morphological characters and proteins using electrophoresis of the collected tubers of yams were investigated. It was considered that many strains of water yams were cultivated in this area. However, the cultivation of yams would be declining.

Key words: Genetic resources, Nansei Islands, water yam, yams

緒 論

日本で栽培されるヤマイモ (*Dioscorea* 属) は、温帯原産のナガイモ (*D. opposita*)、ジネンジョ (*D. japonica*) および熱帯原産のダイジョ (*D. alata*) などである。ナガイモはさらに、ナガイモ群、イチョウイモ群、ツクネイモ群に分けられ、北海道から九州で栽培される。ジネンジョは本州から九州での山中に自生し、一部が栽培されている。

一方、東南アジア原産のダイジョは、低温に弱いので、ほとんどが南九州以南で栽培されている。とくに南西諸島では、古くからダイジョが栽培されているが、最近では、商品作物の導入や食生活の変化などにより、これらマイナーな作物類は急速に減少しつつある。しかし、ダイジョは台風による地上部の損傷からの回復も早く、亜熱帯島嶼環境に適した特産品の開発という可能性から見ても、重要かつ貴重な作物であると考えられる。そこで、本研究では、南西諸島で栽培されるヤマイモ類の栽培状況について、奄美大島、与論島、沖縄島の3島で聞き取り調査を行うとともに、上記3島に屋久島および石垣島を加えた計5島から塊茎を収集し、それら塊茎の形態とタンパク質について比較調査を行った。

材料および方法

調査は、2003年12月から2004年1月にかけて、与論島、沖縄島および奄美大島の順で行った。ヤマイモ類の栽培について聞き取りを行うとともに、塊茎を収集した。なお、屋久島および石垣島のヤマイモは、両島の在住者に収集を依頼した。収集した塊茎は、形態的な調査を行ったのちに、塊茎の中心部をくりぬき、これをただちに、 -20°C に冷却したアセトンを入れた乳鉢内で磨り潰して、吸引ろ過し、アセトンパウダーを作成した。次にこのアセトンパウダーからタンパク質の抽出を行い、電気泳動法により、タンパク質の違いを検討した。なお、含水率は、アセトンパウダー作成に用いたものと同様の塊茎部位を 85°C で4日間以上通風乾燥させて、生体重と乾物重の差から求めた。

結果および考察

表1に塊茎の形態的特徴、含水率およびアセトンパウダー収量を示した。収集した系統は、屋久島1系統、奄美大島2系統、与論島3系統、沖縄島4系統および石垣島1系統の計11系統であった。なお、本報告の系統名について、いずれの系統とも収集地では、普通名詞で呼ばれており、品種レベルでの固有名詞は認められず、収集系統には、同一のものが含まれる可能性があるため、個体を区別する必要上、便宜的に収集した島名と島ごとの番号または塊茎色を系統名として付与した。

収集した11系統中、10系統はダイジョ (*D. alata*) であったが、「沖縄4」は別種のタマゴイモ (*D. esculenta*) であった。タマゴイモもダイジョと同様に東南アジア原産とされ、トゲドコロまたはハリイモなどとも呼ばれるが、ここでは、米盛 (1979) に準じてタマゴイモの名称を使用した。米盛 (1979) は、1972年から78年にかけて、石垣、西表の両島でタマゴイモの栽培状況を調査しているが、すでに約30年前に、タマゴイモは希少作物になっていると指摘している。今回、沖縄島で栽培が確認されたので、今後調査範囲を

表1 南西諸島から収集したヤムイモ塊茎の特徴(2003年12月～2004年1月)									
系統名*	重さ (g)	たて (cm)	横 (cm)	幅 (cm)	含水率 (%)	アセトンパウダー収量 (%)	皮相色	塊茎色	塊茎の 変色
屋久島	137.0	9.5	5.2	4.9	65.6	39.9	白	白	なし
奄美1	1588.9	32.0	9.3	9.1	68.0	37.6	紫	白	一部茶
奄美2	177.9	5.5	8.0	7.2	71.4	29.4	紫	白紫	なし
与論赤1	384.5	17.9	6.2	5.5	78.6	24.4	紫	うす紫	茶
与論赤2	328.0	16.1	6.7	6.0	78.3	23.1	紫	うす紫	うす茶
与論白	17.5	5.2	2.8	2.2	79.9	31.1	黄緑	白	うす茶
沖縄1	423.0	16.1	7.6	6.8	73.1	32.1	薄い紫	白	茶
沖縄2	658.2	23.5	7.7	7.3	77.8	26.9	白	白	一部茶
沖縄3	521.0	13.7	12.0	6.5	80.0	21.1	紫	白紫	なし
沖縄4**	72.9	7.9	4.1	3.8	64.6	35.5	白	白	なし
石垣	1087.4	26.0	9.3	8.8	70.8	29.7	紫	紫	なし
* : 本調査で収集した島と塊茎数から便宜上、命名した。									
** : タマゴイモ (<i>Dioscorea esculenta</i>)、それ以外はすべてダイジョ (<i>D. alata</i>)。									

さらに広める必要がある。

ダイジョ塊茎の形態は縦長型(例：奄美1)から丸型(同：奄美2)、扁平型(同：沖縄3)まで、様々であった。塊茎色および皮相色もダイジョ系統を区別する上で重要な要素のひとつである。皮相色は紫色が多く見られたが、塊茎色が紫色の系統が、11系統中、5系統に及び、紫色の状態も紫からうす紫までちがいがあつた。また、白色と紫色がまだらに入る系統(白紫)も認められた。ダイジョ紫系統の場合、塊茎上部(芽がついている部位)と塊茎下部では、紫色のパターンが異なることがあるため、本来は、両部位の断面を見る必要がある。しかし、本調査では、上部を繁殖に利用したため、中央部から下部のみの塊茎色を見ており、現在試験栽培を開始しているこれら系統について、2004年の収穫後に再度の調査を予定している。

ところで、比較的短期間での調査にもかかわらず、収集系統には紫色のダイジョが半数を占めていたことは、たいへん興味深い。堀田(2003)は、奄美大島では、赤と白のダイジョが栽培され、1月中旬にこの紅白のイモでイモ正月を祝う習慣があり、これは南方系の作物が儀式を伴って持ち込まれた例であると述べている。与論島では、紫色の大きなダイジョのみをアカヤマンと呼んでいるが、白色系統にはとくに呼び名はなく、区別しているようである。八重山諸島でも紫系統のみをボーウンと呼ぶとされる。これらのことから本調査における紫系統の多さは、儀式と何らかのつながりがある可能性も推察される。

次に、塊茎タンパク質の電気泳動によるバンドを見ると、ダイジョ系統間では一部に差異が認められたが、バンドにより塊茎色を区分できるようなちがいは、認められなかった。電気泳動の結果と塊茎形態などを併せて考えると、収集したダイジョは、多くが異なる系統であるものと推察される。また、沖縄4のタマゴイモは、バンドパターンがダイジョとは明確に異なっており、塊茎に含まれるタンパク質が、種の間ではかなり違っていることが明らかとなった。

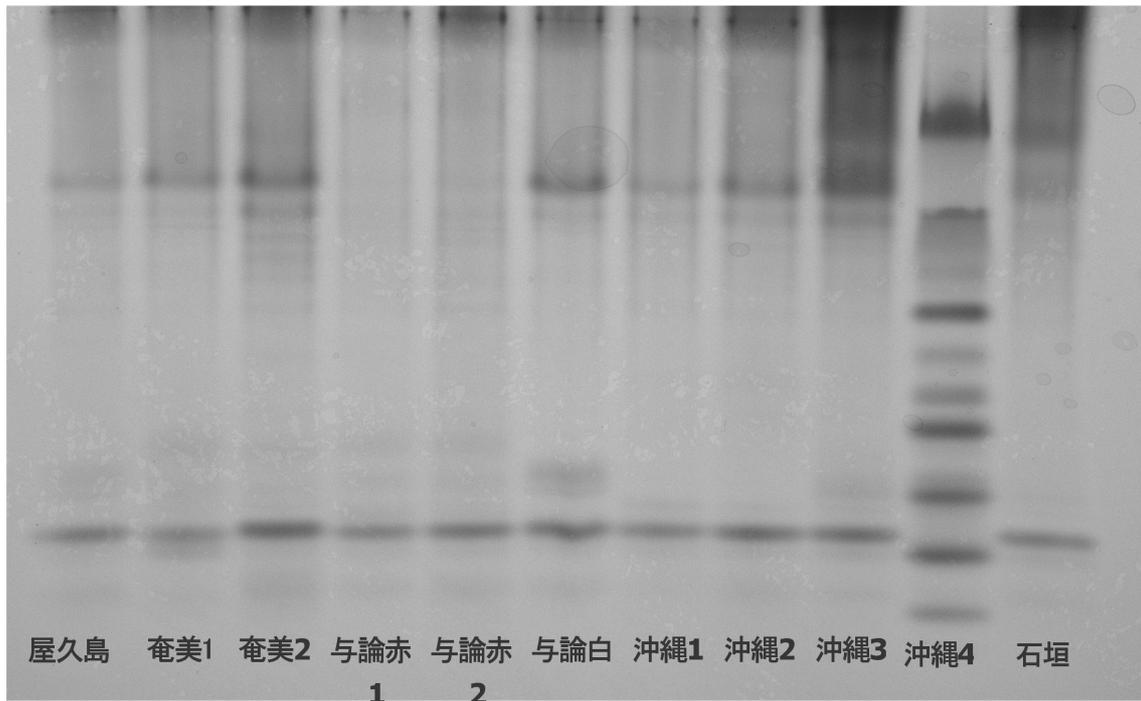


図1 塊茎タンパク質による電気泳動像

与論島、沖縄島および奄美大島での聞き取り調査において、ヤマイモ栽培は、非常に少なく、ほとんどが家庭菜園規模であった。一方で、少しではあるが、奄美大島では島内の市場などに出荷しているケースも見られ、また、沖縄島では、地域の物産品販売所や那覇空港内の店舗において、お土産用として販売されていた。奄美大島や沖縄島は、与論島に比べて面積が大きいため、調査地域も限定され、短期間の調査では季節性のあるヤマイモ栽培を把握できたとは言いがたい。しかし、与論島では、ほぼ島内全域を回ることが出来たにもかかわらず、ヤマイモ栽培はほとんど行われていなかった。また聞き取り調査を行ったほとんどの方から、以前は栽培していたが、今はしていないとの回答を得た。同島では、ヤマイモ以外の在来作物・野菜類の調査も行ったが、与論カボチャ、島ダイコン、タイモ(サトイモの1種)がわずかに栽培されているだけであった。以上の結果は、在来の作物類が急速に消滅しつつある現状を端的に示す1例と言える。

本調査で収集したヤマイモは、現在農学部附属農場指宿植物試験場で試験栽培を行っており、今後葉・茎など地上部形態やDNAレベルでの検討を行う予定である。

謝 辞

本調査を遂行するにあたり、ご協力いただきました与論町役場 沖野一雄氏、大島新聞社

与論通信員 林 初枝さん、奄美ゆいの郷の皆様、沖縄県在住の永山和仁氏、永山紀世さん、ならびに聞き取り調査を快諾して下さった多くの方々に厚く御礼を申し上げます。また、電気泳動法につきまして、ご指導賜りました鹿児島大学農学部教授 松尾友明博士に深く感謝いたします。

引用文献

- 堀田 満:九州南部から南西諸島の自然環境と人々の暮らしー交流と重層と隔離の歴史ー.
人環フォーラム 13、40-45 (2003)
- 米盛重友:ヤマノイモ属生態に関する研究 第1報八重山地方におけるタマゴイモの栽培
について. 熱帯農業 23,63-67 (1979)