

4) 沖縄の在来作物に関する調査研究

野原敏次¹・松原智子¹・数馬恒平¹・山城 勝¹・諸見里清香¹・砂川春樹¹

キーワード：島野菜 遺伝資源収集 メーオーパ 島ダイコン 島ニンジン

1. はじめに

植物研究室では、南西諸島における在来作物の生理生態の解明、低利用・未経済栽培作物の収集および栽培法の開発など、様々な課題に取り組んでいる。本報告では令和6年度に実施した遺伝資源の収集、栽培圃場現地調査、遺伝資源探索および沖縄在来島ダイコンの形質調査などに関する取り組みを報告する。

2. 遺伝資源収集に関する取り組み

今年度の遺伝資源収集について、沖縄本島ほか7地域より23種38株を収集し、宮古島では宮古上布の原材料で現地の栽培者が「白ブー」と称しているカラムシ(チョマ)を4株(栽培者違い)収集した。粟国島および波照間島については、在来作物の未収集地だったため、収集したボタンボウフウ(サクナ)やノビルなど6科9種11株を新たなコレクションとして加えた(表-1)。

表-1 令和6年度に収集された遺伝資源としての有用植物

科名	和名	学名	品目名(呼名) [※]
アオイ科(Malvaceae)	タイワンイチビ	<i>Abutilon indicum</i> (L.) Sweet subsp. <i>guineense</i> (Schumach.) Borss.Waalk.	タイワンイチビ
アブラナ科(Brassicaceae)	セイヨウアブラナ	<i>Brassica rapa</i> L. ssp. <i>Oleifera</i> Group	マーナ
	カラシナ	<i>Brassica juncea</i> L. var. <i>Caltiver</i> ssp	アカナー
	ダイコン	<i>Raphanus sativus</i> L. var. <i>hortensis</i> Backer	島ダイコン
	カラシナ	<i>Brassica juncea</i> L.	シマナー
イラクサ科(Urticaceae)	ナンバンカラムシ	<i>Boehmeria nivea</i> (L.) Gaudich. var. <i>nivea</i>	ブー
ウリ科(Cucurbitaceae)	ウリ	<i>Cucumis sativus</i> L.	モーウィ
	カボチャ	<i>Cucurbita moschata</i> Duchesne	島カボチャ
キク科(Asteraceae)	ホソバワダン	<i>Crepidiastrum lanceolatum</i> (Houtt.) Nakai	ニガナ
	カワラヨモギ	<i>Artemisia capillaris</i> Thunb.	カワラヨモギ
セリ科(Apiaceae)	ツボクサ	<i>Centella asiatica</i> (L.) Urb.	ツボクサ
	ボタンボウフウ	<i>Peucedanum japonicum</i> Thunb. var. <i>japonicum</i>	サクナ
	ハマボウフウ	<i>Glehnia littoralis</i> F.Schmidt ex Miq.	ハマグンボウ
ナス科(Solanaceae)	トウガラシ	<i>Capsicum frutescens</i> L.	キダチトウガラシ(島トウガラシ)
ヒガンバナ科(Amaryllidaceae)	ノビル	<i>Allium macrostemon</i> Bunge	ノビル
	ラッキョウ	<i>Allium chinense</i> G.Don	島ラッキョウ
マメ科(Fabaceae)	アズキ	<i>Vigna angularis</i> var. <i>angularis</i>	アズキ
	チョウマメ	<i>Clitoria ternatea</i> L.	バタフライビー
	ナンキンマメ	<i>Arachis hypogaea</i> L.	ラッカセイ(ジーマーミ)
	フジマメ	<i>Lablab purpurea</i> (L.) Sweet	フジマメ(ウクマーミ)
	クロバナツルアズキ	<i>Macroptilium atropurpureum</i> (DC.) Urb.	クロバナツルアズキ
ヤマノイモ科(Dioscoreaceae)	ダイジョ	<i>Dioscorea alata</i> L.	ヤマイモ
ワスレグサ科(Asphodelaceae)	アキノワスレグサ	<i>Hemerocallis fulva</i> L. var. <i>sempervirens</i> (Araki) M.Hotta	クワンソウ

※品目名で方言名等の地域の呼び名があるものはそれを示した

¹ 植物研究室

3. 在来作物の調査研究に関する取り組み

1) メーオーパ(沖縄県在来茎レタス)の聞き取り調査

メーオーパについて新規情報収集のため令和6年度では沖縄本島、粟国島、伊是名島、伊平屋島、宮古島、久米島、石垣島、波照間島にて聞き取り調査を行った。この調査では当該野菜の各種写真を提示し、「見たことがあるか」、「栽培した経験があるか」、「食べたことがあるか」他、様々な質問をすることで対象者が有する当該野菜の認識を確認した。また、メーオーパ以外の茎レタスについても同様の質問を行い、特有の形質(アントシアニン着色、葉の波打ち、葉の柔らかさ他)を認識している等も確認した。その中で、アキノノゲシ(*Lactuca indica*)やギシギシ(*Rumex japonicus*)などメーオーパと形態的に類似した植物と誤認していないか聞き取りながら確認した。

メーオーパの探索について、沖縄本島および離島での聞き取り調査と併行して探索した。探索では、主に農家の圃場や個人の家庭菜園などを踏査した。探索で収集された遺伝資源については、当該野菜の特徴を有するか確認栽培を行った。

図-1に沖縄本島内での調査地(3市4町5村)を示した。調査結果として、国頭村安波では、チマサンチュ同様に下葉をかいて食べた野菜が昔はあったとの情報を得た。安波では、令和5年度の調査でもメーオーパの分布を示唆する情報が得られていたので、引き続き同地域を調査する必要があると考えられた。一方、同村の奥や鏡地ではメーオーパの分布を示唆する情報は得られなかった。しかし、同村謝敷で77歳男性から、同集落で戦後に見かけたことがあり、佐手、辺野喜でも見たことがあるとの情報が得られた。また、メーオーパの呼称を「メーオーファ」と発音していることが確認された。これについては、さらに聞き取りサンプル数を増やして正確度を上げる必要がある。宜野座村松田および惣慶で70-80歳代男性2名から昔に家庭菜園(方言名:アタイグワア)で見かけたが最近は見えないとの情報が得られた。一方で、同村漢那で70歳代男性から同地域では見かけたことはないとの情報も得た。恩納村宇加地では過去の分布を示唆する証言は得られなかったが、同村名嘉真では、70歳男性農家から「55-56年前くらい、アタイグワアでよく見かけ、名嘉真では普段から見たことがある」との情報が得られた。

また、食歴やアントシアニン着色、葉長や草姿についてもメーオーパと合致する証言が得られた。しかし、花序や総苞の特徴については記憶していなかった。そこで、名嘉真公民館の区長(70歳代、男性)に聞き取りをしたところ、男性農家と同様の情報が得られた。恩納村は本島西海岸側に位置し、宇加地は南端側、名嘉真は北端側(名護市と隣接)にある。同村内でのメーオーパ分布は北側に限定していた可能性が伺われたため、次年度以降も別

地域を調査する必要があると考えられた。その他、北谷町、嘉手納町、読谷村、金武町、糸満市、豊見城市ではメーオーパの栽培歴や分布を示唆する情報が今回の調査では得られなかったため、次年度以降も継続して調査する。

離島での調査結果として、粟国島では、70-80歳代の男女計7名から聞き取りを行ったが、結果としてメーオーパを含む茎レタス類の栽培履歴などは無いと考えられた。伊是名村では、70-100歳代の男女計4名から聞き取りを行い、80-100歳代の女性2名から「昔苗を分けてもらった」「小さいころに見たことがある」などの情報は得られたが、食歴やメーオーパ特有のアントシアニン着色について不明瞭な言及があった。さらに、80歳代女性から「伊是名島で見たことあるかもしれない」との情報が得られ、この女性はアキノノゲシとメーオーパの違いを部分的に認識していた。また、同女性は、以前、本島首里桃原に住んでおり、その周辺でも見たことがあると言及した。伊平屋島では、60-90歳代の男女計12名から聞き取りを行った。60歳代男性から「本島の名護市羽地でメーオーパを見たことがある」が「伊平屋島で見たことはない」との情報が得られた。また、70歳代男性は「昔栽培したことはあるが種子の入手先は失念した」と言及しており、メーオーパの特徴を聞き取りしたところ、アントシアニン着色をはっきり覚えており、また食歴についてもサラダ等で食していたとの情報が得られた。また、田名地区の70-80歳代男性7名から「60年前くらいはよく見たことある」「汁物や炒め物に使用し、汁物の場合は最後に入れて余熱で火を通す」など食歴等の情報も得られた。波照間島では、男性栽培者が宮古島の知人経由でメーオーパの種子を入手し、島内で栽培していた。そこで、宮古島の知人と紹介された方に種子の入手先を確認したところ、本島今帰仁村在住の人物(畜産農家)であることがわかり、その種子は今帰仁村系統であると推測された。久米島では、島尻、仲地、山城、儀間それぞれ聞き取りを行ったが、茎レタス類の栽培履歴を伺わせる情報は得られなかった。宮古島では、池間で60-90歳代の男女計5名から聞き取りを行った。60歳代女性から「20年前くらいに見たことある」「家庭菜園で見たことある」「サラダとかで食べていた」「自分の親が栽培していた」などの情報が得られた。加えて、上野や砂川でも聞き取りを行ったところ、「カキチシャは見たことがあり食べてもいた」、「(メーオーパのような野菜は)見たことあるかもしれないが(アントシアニン)着色は覚えていない」などメーオーパを含めた茎レタス類の栽培歴を示唆する情報がわずかに得られた。次に、令和5年度の調査で来間島から茎レタスの種子を収集したが、この種子を販売していた業者へ聞き取りを行った。この業者では複数の野菜種子を台湾より輸入し販売していた。約38年間の販売履歴のなかでレタス類は3種のみでアントシアニン着色の特徴を有する茎レタスの種子を販売した実績はないと証

言していた。

令和5年度の調査で石垣市の明石部落内の屋敷で茎レタス類の栽培歴が確認され、その屋敷の住人(現在は伊原間在住)に聞き取り調査を行った。聞き取りした80歳代男性からは、茎チシャの栽培経験があり、その種子はタイや中国から持ち込んだことが分かった。また、オキダイナの種子も入手し栽培していた。しかし、種取りは行わず、残存している株などもなかった。その中で、メーオーパの特徴を有する茎レタスの栽培歴はないことが判明した。

以上のことから、沖縄本島および周辺離島においてかつて存在した可能性が示唆されたが、現存株の確認はできなかった。今後は未調査地域の聞き取り調査を継続するとともに経済栽培に向けた栽培試験ならびに普及に関する取り組みを行う必要がある。

メーオーパ聞き取り調査は公益社団法人 農林水産・食品産業技術振興協会が実施した「令和6年度植物品種等海外流出防止総合対策・推進事業」のうち種苗資源の保護の取組みによる補助金で行った。ここに感謝の意を表す。

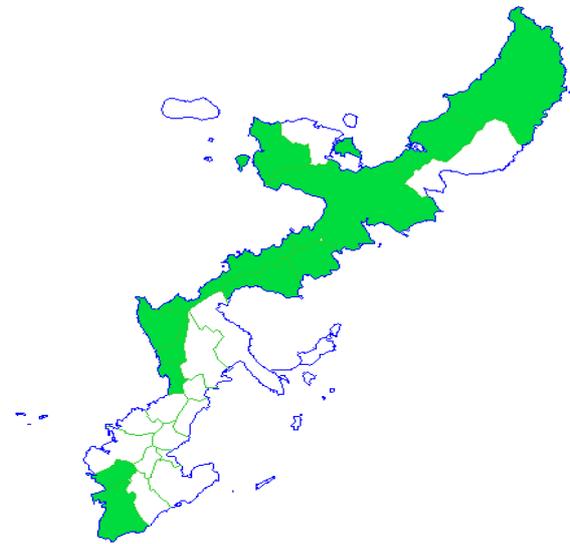


図-1 メーオーパの聞き取り調査を行った市町村(緑色)

2) 沖縄県在来ダイコンに関する聞き取り調査および栽培比較試験

沖縄県には名護市屋部、中城村、那覇市鏡水(現在的那覇空港およびその周辺地域であり、現在の産地は豊見城市、八重瀬町等である)等の地域に在来系統のダイコンの栽培がみられる。しかし、それらは葉身長が長いこと株間を広くとる必要があることに加え、品種改良されていないため耐病性および耐虫性が低いことから生産量が激減し、消滅の危機に瀕している。そのため、沖縄県在来ダイコンの保護を目的として生産現場の確認を令和6年11月28日、生産者への聞き取り調査を令和6年12月9日(名護市屋部)および令和6年12

月18日(八重瀬町)にて実施した。

また、それぞれの系統で最適な栽培法を確立することを目的とし、屋部、中城および鏡水系統の主に地上部の形質について、系統間の差異を比較した(写真-1)。その結果、中城および鏡水系統は現在一般的な青首ダイコンよりも葉身長が有意に長く、屋部系統は他の2系統よりも有意に葉の葉緑素量が多いことが明らかとなった。また、「沖縄県在来ダイコン」として種子が市販されている系統は地上部の形態が屋部、中城および鏡水系統のいずれとも異なっていたため、在来ダイコンとはいえない可能性が示唆された(写真-2)。今後はMig-seqによる系統間の違いを明らかにする予定である。本成果は、園芸学会令和7年度春季大会(開催場所:日本大学生物資源科学部)で口頭発表した。



写真-1 播種後85日目における沖縄県在来ダイコン(屋部系統)および青首ダイコンの生育差
沖縄県在来ダイコン(左)は抽苔したが、青首ダイコン(右)は抽苔しなかった。図中の傍線は30cmを表す



写真-2 沖縄県在来ダイコン(中城系統)および市販の「沖縄県在来ダイコン」の地上部における形態の差異
中城系統(左)と比較して、市販の「沖縄県在来ダイコン」(右)は小葉が有意に少なかった。図中の傍線は30cmを表す

3) 中城村における役場試験圃場での島ニンジン栽培試験および島ダイコンの現地実証試験

中城村では県庁所在地である那覇市に近接しているにも拘わらず、現在でも島ニンジンおよび島ダイコンを中心に在来野菜を経済栽培している貴重な農業地域である。島ニンジンは農水省ブラン

ドである地理的表示 (Geographic indications, 通称 GI) を 2024 年 3 月に南西諸島の在来野菜で初めて獲得した。今後、JA を通じた販売では「中城島にんじん」として販売されることが義務づけられる。一方、島ニンジン栽培は生産者の若手育成、機械化などによる生産の簡易化ならびに温暖化に適応した栽培法の確立が課題として残されている。

現在間引き軽減に関する試験栽培を中城村試験圃場で行い、簡易栽培を目指したシーダー播種に取り組んでいる (写真-3)。しかし令和 6 年度は慣習的な播種時期といわれた旧暦七夕 (令和 6 年 8 月 19 日) 付近で播種した種子は全く発芽しなかった。播種時期を大幅に遅らせた場合に発芽および生育がとも良好であったことから、今後は従来の作型の変更ならびに生産期の集中もしくは、耐暑性島ニンジンの選抜が必要であることが示唆された。

中城村在来の島ダイコンは、近年温暖化の影響で生産が激減していた。そこで、本年は沖縄美ら島財団および中城村役場が共同で取り組んだ栽培法を生産農家による実証試験を行った。まず、播種期を大幅に遅らせ、ホウ素処理を行った。また、農薬散布適用回数に厳密に準じた農薬散布も行った。令和 6 年度の冬季は南西諸島も暖冬であったことからこれらの栽培法が功を奏し良好な在来ダイコンが収穫できた (写真-4)。今回の現地試験において、播種時の大幅な遅延、ホウ素処理、適切な農薬の使用で在来ダイコンの栽培がまだ可能であることが示唆された。今後は、これらの手法を他の系統で応用が可能かどうかの栽培試験、耐暑性在来ダイコンの選抜が課題として残された。



写真-3 シーダーによる「中城島にんじん」の播種



写真-4 播種時を大幅に遅らせたことで良好な生育がみられた中城在来ダイコン

4) 琉球大学内機能性科学実験室の開設

食品と健康は直接関連している。食品が人の健康、特に健康の維持・増進に役立つ働きを食品の機能性という。本実験室では、これまでに収集した食用および薬用植物資源について、含有成分および生理活性を明らかにし、これらの有用植物資源の機能性の解析を行う。同時に産学官連携と共同研究を推進し、伝統作物等の有用植物資源の栽培と利用の普及を行う。

4. 外部評価委員会コメント

伝統作物等の在来作物の遺伝資源を栄養体、種子として収集するとともに標本として保存することは正確に分類する上でも重要であり、従来の調査リストの標本も作製してほしい。栄養体、種子、標本の体系的保存が必要である。

中城村との連携協力で島ニンジンの GI 取得に貢献できたことは高く評価できる。島ダイコン他の在来品目は当村他の各地で減少の傾向があり、広域的な対応が必要である。また、本部町の本部ネギは商品登録されているが栽培技術、普及の方向性が明らかではないの町当局との調整が不十分ではないか。

収集品目の特性調査では、島ダイコンの業者販売系統は収集した在来系統とは特性が異なっており、在来系統はこれらと差別化した扱いが重要である。また、チシャ (メーオーバ) 3 系統は中国由来のオキダイナよりタンパク質含量および食物繊維含量が高い傾向があり、機能性が高いことが示された。これは在来種の特性をアピールする好材料となる。伊江島のラクダ種導入系統とみられるラッキョウは「伊江島 (生産) の島野菜」として販売されており、沖縄県の示す島野菜の規定と異なる。形態や食味、機能性成分や DNA 構成等を解析して、在来作物としての特性整理が必要である。在来作物の機能性分析や DNA 解析は琉球大学のレ

ンタルラボで開始された。現在、研究進行中のラッキョウやアブラナ科野菜、本部香りねぎ等で成果が期待される。しかし、その一部は外部委託に依存するもので、独自のデータを得るには、その分析機器や関連施設が必要であり、早急な整備が望まれる。

(高江洲顧問：JA おきなわ農業事業本部ファーマーズ推進部アドバイザー)

島野菜について、収集は着実に行われているので、まとめる時期ではないか。特性を栽培で確認できたのは評価できる。有効性の確認は試験室の拡張で期待できる。園内で保存するのは困難であろうから、現地での保存指導の実績が期待される。機能性解明のため各島の古くから使われている薬草の情報を取り入れて調査研究してほしい。

海外調査は新体制で行われることが期待される。

(佐竹顧問：昭和薬科大学薬用植物園研究員)