

南九州におけるアブラナ科野菜在来種の調査と収集

石田 正彦¹⁾*・吉秋 齋¹⁾*・畠山 勝徳¹⁾*・永田 茂穂²⁾**・長友 文彦³⁾

1) 野菜茶業研究所・葉根菜研究部・アブラナ科育種研究室

2) 鹿児島県農業試験場・大隅支場・園芸研究室

3) 宮崎県総合農業試験場薬草・地域作物センター

* 現所属：野菜茶業研究所・野菜育種研究チーム

** 現所属：鹿児島県農業開発総合センター・園芸作物部・野菜研究室

Exploration and Collection of Local Varieties of Cruciferous Vegetables in Southern Kyushu

Masahiko ISHIDA¹⁾, Hitoshi YOSHIKI¹⁾, Katsunori HATAKEYAMA¹⁾,
Shigeo NAGATA²⁾ and Fumihiko NAGATOMO³⁾

1) *Laboratory of Cruciferous Vegetables Breeding, National Institute of Vegetable and Tea Science, Ano, Mie 514-2392, Japan*

2) *Kagoshima Agricultural Experiment Station Osumi Branch, Kanoya, Kagoshima 893-1601, Japan*

3) *Miyazaki Prefectural Agricultural Experiment Station Herbs and Local plants Center, Nojiri, Miyazaki 886-0212, Japan*

* *present affiliation: Vegetable Breeding Research Team, National Institute of Vegetable and Tea Science, Ano, Mie 514-2392, Japan*

** *present affiliation: Vegetable and Crop Division, Kagoshima Prefectural Institute for Agricultural Development, Minamisatsuma, Kagoshima, 899-3401, Japan*

Summary

The exploration for collecting cruciferous germplasm was carried out at seven locations in Kagoshima and Miyazaki prefectures of South Kyushu region in 2005 (Fig. 1, Table 2). A total of 36 samples consisted 30 of radish (*Raphanus sativus*), 2 of turnip (*B. rapa*), 1 of chinese mustard (*B. rapa*), 1 of mustard (*B. juncea*) and 2 of unknown were collected (Table 2). As most of the landraces of radish are the first collections in NIAS Genebank, we think that it is necessary to carry out the further exploration and collection of them without delay.

KEY WORDS: Brassicaceae, radish, germplasm, cultivars

1. 目的

ダイコン (*Raphanus sativus*) はわが国では奈良時代以前の古くから栽培されており、多くの品種群が形成されている。このため全国各地に地方在来の品種が存在し、南九州から沖縄地方には「桜島ダイコン」に代表される地大根（南九州地大根と称される）が分布する¹⁾。日本のダイコン品種の多くが中国の華南品種群や華北品種群の特徴を受け継いでいるのに対し、南九州地大根群については中国の品種群に類似のタイプが見られない。このことから、南九州地大根は、他の地方品種とは異なった独特な成立過程をもった品種とされている²⁾。

1980年刊行の『野菜の地方品種』⁵⁾では、南九州地方におけるダイコンの地方品種として12品種（日本全国では110品種）があげられているが、この内ジーンバンクに保存されている品種は2品種のみである。そこで、ジーンバンクに保存されていないダイコンをはじめとするアブラナ科在来品種の調査と収集を行う。

2. 調査・収集方法

今回の探索は、事前に鹿児島県農業試験場・大隅支場、宮崎県総合農業試験場・葉草地域作物センターから得た情報を基に、2005年12月5日から9日までの日程で両県で実施した (Table 1, Fig. 1)。現地での交通手段は全行程レンタカーを使用した。探索・収集の実施に当たっては、野菜茶業研究所の別所種久技術専門職員の協力を得た。

種子を直接収集ができなかったものについては、鹿児島県農業試験場大隅支場及び宮崎県総合農業試験場葉草地域作物センターで増殖・保存していた種子の提供を受けた。なお、本文中()内の数字は収集地点 No. を示し、Table 1 および Fig. 1 の No. に対応する。また、収集品のリストを Table 2 に示す。

3. 収集の結果

今回の探索調査は、栽培が確認できた在来種についての収穫時期における形質調査を主目的としたことから、探索収集を12月上旬に設定した。しかし、折り悪く記録的な寒波の襲来により、予定していた鹿児島行きの航空便が欠航となったため、当初予定していた鹿児島県国分市および開聞町・薩摩半島におけるダイコン・ツケナ類の調査は実施できなかった。さらに、山間部を中心とした積雪により、宮崎県での行動も制約を受け、予定していた西米良村、南郷村、椎葉村向山日添地区における活動は断念した。

(1) 鹿児島県肝属郡南大隅町，鹿児島市，国分市（12月6日）

南大隅町（1：収集地番号，以下同じ）で「城内ダイコン」の栽培を行っている城内小学校の関係者等から栽培や来歴に関する情報と資料を入手し、栽培地を視察するとともに、種子の分譲を受けた。「城内ダイコン」は現地では‘じょねでこん’と呼ばれており、藩政時代から栽培され、戦前から戦後にかけて同地域を中心に広範に栽培されていた。しかし、現在では‘食育’の一環として城内小学校内の圃場で栽培されているほか、自家用としてわずかに栽培されている程度である。従来、地元で栽培されていた系統は、長年の自然交雑により青首タイプから桜島大根タイプまで含まれるかなり雑ばくな集団であったが、名古屋大学の杉山晃教授が1997年から2002年まで純系選抜を行い、現在は根身がやや紡錘形で大型のタイプが維持されている。圃場で栽培中のダイコンには、根形や大きさ、葉色等に分離がみられた。葉色は青系と赤系があり、前者が優勢である。首部は白首が一般的であるが、赤首が混じることもある。重量は5kg程度のものが多いが、10kgに達するものもある。栽培は9月下旬から10月初旬に播種し、1月終わりに収穫する。根が大きく肥大するため、株間は一般のダイコン栽培の株間より広めの40cmで栽

培されている。大根の形質はス入りが生じにくく、肉質は緻密で歯切れが良く、水分が多く甘みが強い。利用法としては、肉質が柔らかく煮崩れしやすいため、漬物に利用することが多い。町内で2月に開催されるダイコン祭に利用され、その一部が町民に販売されている。根がかなり大きくなるために多数の母本を移植して隔離条件下で採種することは困難であることから、採種は網室内(4m x 2m)に形質の揃った4株を移植し、相互交雑することで行っている。

鹿児島市桜島(2)では、「桜島ダイコン」の栽培地を視察し、生産者の大野学さん(世界一大きな大根のギネス記録保持者)から桜島ダイコンの採種・栽培に関して情報を収集した。島内での栽培は降灰の影響もあり減少傾向にあるが、現在23戸が約9ha栽培している。8月下旬に播種し、1月中旬から2月上旬にかけて収穫される。一般的な1個あたり重量は10kgから20kgであるが、ギネスブックに認定された世界一の重さは31.1kg(胴回り119cm)である。桜島ダイコンの栽培集団内には雄(オン)および雌(メン)と呼称される2タイプが存在する。雄系統は葉が立性で、毛じが硬く密である。一方の雌系統は葉が開帳性で、毛じは少ない。また、雄系統の方がより根が肥大する傾向にあるが、両系統間で味や肉質には差がないとのことである。また、桜島ダイコンを桜島以外で栽培すると根はあまり肥大しないことから、一般に桜島ダイコンが大きく肥大する要因として桜島の温暖な気象と特有の砂礫土質が挙げられている。しかし、大野氏が生産した種子を用いて栽培すると栽培地域や環境に関わらず、ある程度の大きさまでは大きく肥大することから、桜島ダイコンの肥大性は遺伝的要因による種子の品質に大きく影響されるとの見解であった。桜島ダイコンの採種法は、生産者の経験を基とした独特な選抜・採種技術により行われている。すなわち、生産用に栽培した集団の中から、十数カ所ある各圃場毎に形が良くて大きなものを選抜し、さらに形質別(雄・雌・中間型)、目的別(市場出荷用・契約栽培用・贈答用・コンテスト用)にタイプ分けを行いながら採種用の個体を選抜し、集団採種している。大野氏の種子は、このような名人技によって生産される貴重な遺伝資源と判断されることから、各タイプ別の種子を後日送付してもらうことにした。

国分市下井(3)の元鹿児島県農業試験場長・田畑耕作さん宅を訪問し、田畑氏が県内で収集し種子更新のために個人的に栽培している地方品種を視察するとともに、品種特性に関する情報を入手した。この中には、ジーンバンクで保存されていない「国分ダイコン」、「開聞岳ダイコン」、「有良ダイコン」、その他在来種が多数含まれており、後日県農試大隅支場を經由して種子の分譲を受けた。開聞町の「開聞岳ダイコン」は切り干し用として一定の消費があることから今後も栽培が期待されるが、その他の品種は近い将来栽培されなくなる見込みとの見解であった。なお、屋久島や薩南諸島に未収集の在来種が存在する可能性が高いとのことである。

(2) 宮崎県西諸県郡野尻町、東臼杵郡椎葉村(12月7日)

宮崎県総合農業試験場・葉草地域作物センター(4)では、西米良村原産の「糸巻ダイコン」の特産化を狙って現在有望系統の選抜と固定化を実施している。そこで、栽培中の圃場と採種ハウスを視察するとともに、宮崎県の在来品種の保存と利用に関する取り組みについて情報を得た。在来の「糸巻きダイコン」は根色や根形、葉の形態・色等に分離がみられるため、根色は紫色の糸を巻き付けたような帯状の線が入った白色と赤色の2種類を基本とし、根形の揃った個体を選抜し、集団採種している。3回の選抜により形質はかなり揃ってきたことから、育成系統としての評価段階にあった。葉草地域作物センターには県内外で収集した遺伝資源が多数保存されており、これら遺伝資源の分譲を受けた。

椎葉村では村の食文化に詳しい椎葉村下福良(5)の椎葉英夫・喜久子さん宅(民宿龍神館)で「平家カブ」と地大根の聞き取り調査を行った。平家カブは原始的な特徴を持った白カブで、平家落人伝説の中で由来が伝えられている。生命力が強く畑の隅に自生することから、「ふってカブ」(ふ

てる：「捨てる」の方言で、勝手に生えてくるカブという意味）や生での味が苦いことから「ニガカブ」とも呼ばれており、現在でも自家用に利用している。利用法としては、若葉や抽苔した花茎・花蕾を塩漬けやお浸し、豆乳に混ぜて固めた菜豆腐（元来は豆腐の増量のための具材として利用された）に加工して食している。地大根は「平家ダイコン」とも呼ばれており、元々は焼畑で広く栽培されていたが、現在ではほとんど栽培されていない。焼畑農法を継承している向山地区日添の椎葉クニ子さん（当初、現地調査を予定していた）からの電話での聞き取り調査によると、「平家ダイコン」は西米良村で栽培されている「糸巻きダイコン」と同種のものである。根色は白色で紫色の糸を巻き付けたような帯状の線が入るものから、紫色やピンク色など様々であり、花色も紫～ピンク～白色と変異が大きい。葉には毛じが多いが柔らかく、干し菜として利用できる。また、根は辛味が大変強く、ス入りが大変遅い。調理しても煮崩れしにくいことから煮染め利用するほか、漬物、おろし、切り干しに利用している。

（3）宮崎県東臼杵郡西郷村（現、美郷町）（12月8日）

西郷村立石地区（6）で「イラカブ」の栽培地を調査し、村役場職員と生産者から情報収集した。本種は昔から西郷村に伝えられているツケナであるが、来歴等については不明であり、現在では立石地区の数戸でのみ庭先で栽培している。形態的には、葉縁の切れ込みが著しく、アザミの葉に似ている。植物種名は不明であるが、カラシナ特有の辛味は認められないことから、*Brassica rapa* と推察される。10月17、18日頃に播種し、タカナの収穫が始まる前の3月に収穫する。利用法はタカナと同様で、塩漬けによる自家用の漬物加工が多い。3月以降に本格的に漬けこみを始めるが、その前から間引き菜も浅漬けとして利用している。現在、村の特産品化を目指して、村役場と県総合農試により栽培技術の確立を図っている。

（4）宮崎市佐土原町（12月9日）

佐土原町上田島にある（有）梶田種苗店（7）で「糸巻きダイコン」の種子を収集した。本系統は、同県西都市に在住の原田玩典氏が25年程前に収集したものを維持・保存してきたものである。原田氏はここ14・15年間「糸巻きダイコン」の保存と普及に力を入れ、生産した大根を出荷するほか、自ら採種した種子を農業祭等のイベントや市役所で無料配布している。「糸巻きダイコン」は肉質が柔らかく、煮込むと独特の食感で一般の青首ダイコンでは得難い食味を持っていることから、家庭菜園用として人気が高い。採種は、出荷用に栽培した集団の中で根形が整い、帯状の線を帯びるものも含めて根色が有色の個体を選抜し、集団採種している。根色が白色の個体から採種した次代は全て白色になるそうである。原田氏はまた西米良村在来のタカナの種子を保有しているとのことで、後日送付してもらうよう依頼した。

4. 所感

南九州山岳地帯における積雪は、例年は1月下旬から2月にかけてであることから、活動は収穫物調査が可能な12月上旬に設定した。しかし、生憎の記録的な寒波の影響で当初予定していた活動計画を大幅に変更せざるを得なかった。気象変動が激しい昨今、南九州山岳地帯を調査する際には遅くとも11月中に終わるよう計画を立てることが望ましいと思われる。

これまで南九州地方におけるジーンバンク事業による遺伝資源の探索は、1997年に雑穀類で実施されているが³⁾、野菜については初めての活動である。今回の調査により、鹿児島県北薩地方や薩南諸島、宮崎県西米良村で未だ収集されていない地大根やタカナ類の在来種が栽培されている可能性が高いとの情報を得た。このことから、今後は同地方での探索活動が望まれる。なお、富永（2002）は、宮崎県椎葉村に伝わる在来品種として「すえダイコン」の存在を明らかにしている⁴⁾。しかし、前述の椎葉クニ子さんや同村古枝尾の那須朝香さんの情報によると、すえ（す

える) 'とは苗立ての意味で、掘りとった大根の葉を切り落とし、冬期間貯蔵するために畑内の室に生け直した大根のことを'すえ大根'と呼んでいる。今回の調査では、「すえダイコン」の存在自体確認することができなかったことから、富永が記した同名の在来種が存在するのかどうか、今後の調査に期待する。

アブラナ科在来野菜は、家庭用に小面積で様々な品目・品種を混植して栽培することが多い。このため、一般の市販品種との交雑が容易で、本来の形質が変化しやすい。今回調査した「城内ダイコン」や「糸巻きダイコン」でも原集団はかなり雑ばく化しているため、有志や県試験場の手で純系化する育種操作が進められている。しかし、多くの在来種では栽培者が高齢で人数も限られているため、品種が有している本来の特性に関する情報が失われつつある。このため、収集した在来種の維持・増殖をどのように手がけるかが、今後の課題として挙げられる。

5. 謝辞

今回の収集にあたり、快く貴重な種子と情報を分譲していただいた城内小学校、(有)梶田種苗店、元鹿児島県農業試験場長・田畑耕作氏に深く謝意を表します。

6. 引用文献

- 1) 青葉 高. 1981. ダイコン在来品種の地理的分布. 法政大学出版局. 東京. 232-251.
- 2) 熊沢三郎. 1965. 大根. 蔬菜園芸各論. 養賢堂. 東京. 295-322.
- 3) 手塚隆久. 1997. 九州地域における雑穀類遺伝資源の探索収集. 植探報. 13:27-33.
- 4) 富永 寛. 2002. 宮崎県. 都道府県別地方野菜大全. タキイ種苗出版社(編). 芦沢正和(監). 農文協. 東京. 303-311.
- 5) 野菜試験場育種部. 1980. ダイコン. 野菜の地方品種. 野菜試験場. 90-110.

Table 1. Itinerary of the exploration and collection sites number.

探索収集日程と調査地番号

月. 日	旅程と探索地点
12. 5	三重県津市→中部国際空港→伊丹空港→鹿児島空港→鹿児島県鹿屋市
12. 6	鹿屋市→南大隅町 (1) →鹿児島市 (2) →国分市 (3) →宮崎県野尻町
12. 7	野尻町 (4) →西都市→西郷町→椎葉村 (5)
12. 8	椎葉村→西郷村 (6) →宮崎市
12. 9	宮崎市 (佐土原) (7)
12. 10	宮崎市→宮崎空港→中部国際空港→三重県津市

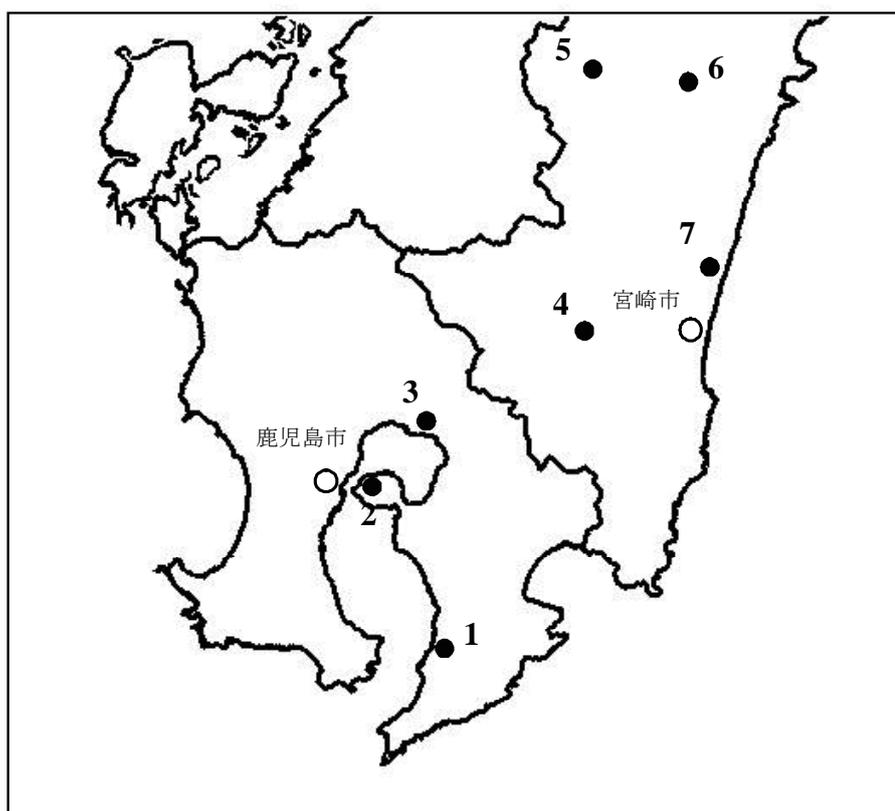


Fig. 1. Exploration sites (●) of cruciferous germplasm in Southern Kyushu. Number on this map refers to Table 1.

南九州地方におけるアブラナ科遺伝資源の調査地点 (●).
地図上の番号は Table 1 の番号と同一である.

Table 2. List of collected cruciferous germplasm in Southern Kyushu.

南九州地方におけるアブラナ科遺伝資源の収集リスト

収集 No.*	作物名	学名 (種属名)	品種名・呼称	収集地	来歴・特性等
1	ダイコン	<i>Raphanus sativus</i>	城内ダイコン	肝属郡南大隅町 城内小学校	城内地域で古くから栽培. 名古屋大学杉山晃教授が純系選抜した紡錘形で大型タイプを小学校で維持している. 根や葉の形・大きさ・色等に分離が見られる.
2	ダイコン	<i>Raphanus sativus</i>	有良大根	鹿児島県農業試験場 大隅支場	名瀬市有良 (提供者: 豊重国), 1986.7 (年月) 収集, 甘みが強く, こくがある. 1999 年隔離採種種子
3	ダイコン	<i>Raphanus sativus</i>	有良大根	〃	名瀬市有良 (脇田元義), 1986.7 収集, 1999 年隔離採種種子
4	ダイコン	<i>Raphanus sativus</i>	有良大根	〃	名瀬市柳町 (加長川広光), 1999 年隔離採種種子
5	ダイコン	<i>Raphanus sativus</i>	有良大根	〃	名瀬市有良 (作田勝雄), 1986.7 収集, 1999 年隔離採種種子
6	ダイコン	<i>Raphanus sativus</i>	有良大根	〃	名瀬市有良 (久井未吉), 1986.7 収集, 1999 年隔離採種種子
7	ダイコン	<i>Raphanus sativus</i>	有良大根	〃	名瀬市朝戸 (福山勝次), 1986.7 収集, 1999 年隔離採種種子
8	ダイコン	<i>Raphanus sativus</i>		〃	沖永良部, 1986.8 収集, 1999 年隔離採種種子
9	ダイコン	<i>Raphanus sativus</i>	開聞岳大根	〃	1989 年収集, 甘みがあり, ス入りなし, 繊維が多い, 1999 年隔離採種種子
10	ダイコン	<i>Raphanus sativus</i>	赤大根	〃	(下山武二), 1999 年隔離採種種子
11	ダイコン	<i>Raphanus sativus</i>	地でこん	〃	山川町利永 (浜崎ミエ子), 1986.3 収集, 1999 年隔離採種種子
12	ダイコン	<i>Raphanus sativus</i>	地でこん	〃	山川町利永 (西元繁美), 1986.3 収集, 1999 年隔離採種種子
13	ダイコン	<i>Raphanus sativus</i>	地でこん (昔でこん)	〃	揖宿郡穎娃町小原 (有村春生), 1986.2 収集, 長根でス入りが遅く肥大がよい. 1999 年隔離採種種子
14	ダイコン	<i>Raphanus sativus</i>	地でこん (池田在来としま大根)	〃	指宿市 (沢山茂), 1986.3 収集, 抽苔しても肉質が柔らかい. 1999 年隔離採種種子
15	ダイコン	<i>Raphanus sativus</i>	赤大根	〃	(岩下親), 1985 年収集, 1999 年隔離採種種子
16	ダイコン	<i>Raphanus sativus</i>	城内大根 (赤)	〃	1999 年隔離採種種子
17	ダイコン	<i>Raphanus sativus</i>	横川大根	〃	1999 年隔離採種種子
18	ダイコン	<i>Raphanus sativus</i>	横川赤でこん	〃	1999 年隔離採種種子
19	ダイコン	<i>Raphanus sativus</i>	地大根 (ツバメグチ)	〃	丸みを帯び, 柔らかく抽苔が遅い. 1999 年隔離採種種子
20	ダイコン	<i>Raphanus sativus</i>	桜島大根	〃	(松尾種秀), 1985.12 収集, 1999 年隔離採種種子
21	ダイコン	<i>Raphanus sativus</i>	むかし大根	〃	旧日置郡金峰町新山 (現南さつま市) (清水泰造)
22	ダイコン	<i>Raphanus sativus</i>	桜島大根	〃	桜島町藤野 1439 (稲付敏行), 2001 年収集
23	ダイコン	<i>Raphanus sativus</i>	横川大根	〃	鹿児島市 (田畑耕作)
24	ダイコン	<i>Raphanus sativus</i>	国分大根	〃	鹿児島市 (田畑耕作)
25	ダイコン	<i>Raphanus sativus</i>	開聞岳大根 (松原田大根)	〃	鹿児島市 (田畑耕作)
26	ダイコン	<i>Raphanus sativus</i>	糸巻きダイコン (紡錘形)	宮崎県総合農業試験場 薬草地域作物センター	児湯郡西米良村, 2002 年度から系統選抜実施・2005 年産種子, 根形が紡錘形タイプ, 煮付け・漬物等に利用
27	ダイコン	<i>Raphanus sativus</i>	糸巻きダイコン (丸形)	〃	児湯郡西米良村, 2002 年度から系統選抜実施・2005 年産種子, 根形が丸形タイプ, 煮付け・漬物等に利用
28	ダイコン	<i>Raphanus sativus</i>	平家ダイコン	〃	東臼杵郡椎葉村, 青首タイプと交雑している
29	ダイコン	<i>Raphanus sativus</i>	仙田ダイコン	〃	旧曾於郡財部町 (現曾於市)
30	カブ	<i>Brassica rapa</i>	平家カブ	〃	東臼杵郡椎葉村
31	カブ	<i>Brassica rapa</i>	ハルカブ	〃	東臼杵郡椎葉村, 平家カブと同種?
32	ツケナ	<i>Brassica rapa</i>	ジナ	〃	都城市, 名前の由来は「地菜」か? 他のアブラナ科野菜と交雑している
33	ツケナ	不明	クマナ	〃	旧西諸県郡須木村 (現小林市), 他のアブラナ科野菜と交雑している
34	ツケナ	不明	イラカブ	〃	旧東臼杵郡西郷村 (現美郷町), 主に側枝を漬物に利用, 雑草化しやすい
35	タカナ	<i>Brassica juncea</i>	赤タカナ	〃	宮崎郡清武町
36	ダイコン	<i>Raphanus sativus</i>	糸巻きダイコン	宮崎郡佐土原町 (現宮崎 市), 梶田種苗店	西米良村由来の種子を西都市在住の原田玩典氏が保存・増殖したものに由来する. 根色は白~赤~紫と変異が大きい.



Photo 1.「桜島ダイコン」の栽培状況.
ギネス保持者の大野氏による説明.



Photo 2.「糸巻きダイコン」.
根の表面に紫色の条線を帯びる.



Photo 3.「平家カブ」の自生状況.
畑や屋敷の隅に自生する.



Photo 4. 平家カブを使った'菜豆腐'(右).
豆腐の量を増やすための知恵.



Photo 5.「イラカブ」の生育状況.
アザミの様な葉が特徴. タカナと同様に利用.