

資料

沖永良部島における在来シークリブ (*Citrus depressa* Hayata) 遺伝資源の調査

山本雅史*・久保達也・富永茂人

鹿児島大学農学部果樹園芸学研究室 890-0065 鹿児島市郡元

Exploration of *Citrus depressa* Hayata germplasms in Okinoerabu Island

Masashi Yamamoto*, Tatsuya Kubo and Shigeto Tominaga

緒言

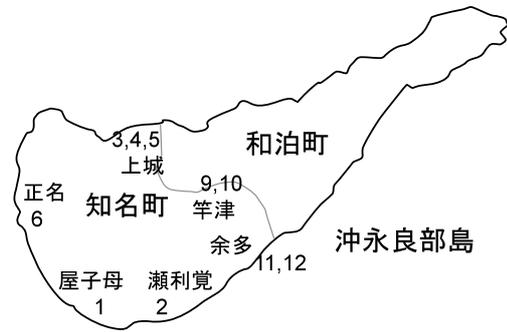
奄美諸島では比較的最近まで、在来のカンキツ類遺伝資源が庭先や小規模園地で栽培されていたが、最近になって、タンカン、ポンカン、マンゴー、パッションフルーツ等、商品性が高い果樹の栽培の増加や新規の病虫害の発生等によって、急激にその数が減少している。そのため、筆者らは奄美諸島の有人島全8島においてカンキツ類遺伝資源の調査を実施し、主要種については鹿児島大学農学部において保存を開始した²⁾。

沖永良部島は他の奄美諸島に比較して果樹栽培が盛んでなく、現在では在来カンキツの利用もほとんど行われていないが、庭先を中心に多数の在来カンキツ遺伝資源が認められた。特にシークリブと呼ばれる *Citrus depressa* Hayata (シクワサー) は、島内の各地で栽培されており、果実形質等に多様性が認められたが、前報²⁾ではその一部しか調査できなかった。筆者らはその後、沖永良部島において在来シークリブ遺伝資源の再調査を行ったので、その結果について報告する。

材料および方法

2006年1月18日、19日に沖永良部島の知名町において、庭先および小規模園地で栽培されているシークリブを調査した。1月18日は屋子母(やこも)、瀬利覚(せりかく)、上城(かみしろ)および正名(まさな)地区を、翌19日には竿津(さおづ)および余多(あまた)地区において樹の大きさや栽培状況を調査して、果実を採取した。知名町における各地区の位置および調査番号は第1図に示した。7および8は欠番である。

果実は鹿児島大学農学部を持ち帰り、冷蔵庫で保存した。その後1月25日に附属農場唐湊果樹園において、果実形質を測定した。調査した果実形質は第1表の通りであり、各系統5果の平均値である。なお、糖度および酸含量は日園連酸糖度分析装置 NH-2000 (堀場製作所) を用いて測定した。



第1図 シークリブを収集した地点とその調査番号
7, 8は欠番

結果および考察

沖永良部島においては庭先、小規模園地および山野の各地で *C. depressa* が栽培されたり、自生していた。本調査では庭先あるいは小規模園地で栽培されている樹の調査を行った。第1表に示すように沖永良部在来 *C. depressa* の果実特性には多様性が認められたが、すべてシークリブと呼ばれており、各系統を区別する特別の呼称は無かった。従って、本論文では各系統を仮称で区別することとした。

果実形質には系統間で差異が認められたが、いずれも小果 (18.6g ~ 29.3g) で剥皮性が優れ、シクワサーの備える独特の香気を有しており、いずれも *C. depressa* に属するものと考えられた。中でも正名6および竿津11の果実が小さかった。果形指数はほとんどで約140と扁平であったが、竿津11だけは120でやや腰高であった。果梗部および果頂部の特性にも若干の差異が認められた。いずれもへそは無く、果面は滑であった。果皮色は橙または濃橙のものが多かったが、余多10は淡赤橙であり、竿津11は黄橙であった。正名6はまだ完全着色せず、緑色部分が残っていた。果肉色は余多9のみが黄橙で、他は橙であった。果心の大きさはほとんどが大で、果実の締まりは良くなかった。す上がりの発生は認められなかったが、浮き皮の程度は無から多まで系統間で大きく異なっ

第1表 沖永良部島において調査したシークリブ (*Citrus depressa* Hayata) 遺伝資源

| 調査番号 ^z | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 9 | 10 | 11 | 12 |
|-------------------|------------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|
| 呼称 | シークリブ | シークリブ | シークリブ | シークリブ | シークリブ | シークリブ | シークリブ | シークリブ | シークリブ | シークリブ |
| 仮称 | 屋子母1 | 瀬利克2 | 上城3 | 上城4 | 上城5 | 正名6 | 余多9 | 余多10 | 竿津11 | 竿津12 |
| 調査地 | 知名町屋子母 | 知名町瀬利克 | 知名町上城 | 知名町上城 | 知名町上城 | 知名町正名 | 知名町余多 | 知名町余多 | 知名町竿津 | 知名町竿津 |
| 調査年月日 | 2006年1月18日 | 2006年1月18日 | 2006年1月18日 | 2006年1月18日 | 2006年1月18日 | 2006年1月18日 | 2006年1月19日 | 2006年1月19日 | 2006年1月19日 | 2006年1月19日 |
| 樹高 (m) | 6 | 2 | 6 | 5 | 2 | 2.5 | 3.5 | 4 | 5 | 5 |
| 樹幅 (m) | 4 | 2 | 6 | 2 | 2 | 2 | 2 | 4 | 4 | 4 |
| 果実重 (g) | 25.8 | 23.1 | 29.0 | 29.2 | 23.6 | 20.6 | 24.8 | 29.2 | 18.6 | 29.3 |
| 果形指数 | 142 | 138 | 141 | 139 | 135 | 120 | 137 | 141 | 142 | 138 |
| 果梗部の形 | 切平面 | やや凹 | やや凹 | やや凹 | 切平面 | 切平面 | やや凹 | やや凹 | 切平面 | やや凹 |
| 果頂部の形 | 凹 | 凹 | 凹 | 凹 | 凹 | 切平面 | 凹 | 凹 | 凹 | 凹 |
| へその有無 | 無 | 無 | 無 | 無 | 無 | 無 | 無 | 無 | 無 | 無 |
| 果皮色 | 橙 | 橙 | 濃橙 | 濃橙 | 淡橙 | 緑, 橙 | 濃橙 | 淡赤橙 | 黄橙 | 橙 |
| 果面の粗滑 | 滑 | 滑 | 滑 | 滑 | 滑 | 滑 | 滑 | 滑 | 滑 | 滑 |
| 油胞の大きさ | 小 | 小 | 小 | 小 | 小 | 小 | 小 | 小 | 小 | 小 |
| 油胞の密度 | 中 | 中 | 中 | 中 | 中 | 密 | 中 | 粗 | 中 | 中 |
| 香氣の多少 | 中 | 中 | 中 | 中 | 中 | 少 | 中 | 少 | 少 | 少 |
| 香氣の種類 | シイクワ-サー | シイクワ-サー | シイクワ-サー | シイクワ-サー | シイクワ-サー | シイクワ-サー | シイクワ-サー | シイクワ-サー | シイクワ-サー | シイクワ-サー |
| アルベドの色 | 橙白 | 白 | 白 | 白 | 橙白 | 黄白 | 白 | 白 | 白 | 白 |
| 果肉色 | 橙 | 橙 | 橙 | 橙 | 橙 | 橙 | 黄橙 | 橙 | 橙 | 橙 |
| 果心の大きさ | 大 | 大 | 大 | 大 | 大 | 中 | やや大 | 大 | 大 | 大 |
| 浮皮の程度 | 少 | 多 | 少 | 中 | 少 | 無 | 中 | 多 | 無 | 無 |
| す上がりの程度 | 無 | 無 | 無 | 無 | 無 | 無 | 無 | 無 | 無 | 無 |
| 剥皮性 | 易 | 易 | 易 | 易 | 易 | 易 | 易 | 易 | 易 | 易 |
| 果汁量 | 多 | 多 | 多 | 多 | 多 | 多 | 中 | 多 | - | 多 |
| 果肉の質 | 軟 | 軟 | 軟 | 軟 | 軟 | 軟 | 軟 | 軟 | - | 軟 |
| じょうのうの硬さ | 中 | やや軟 | やや軟 | やや軟 | やや軟 | やや軟 | やや軟 | 中 | - | 中 |
| 苦味 | 無 | 無 | 無 | 無 | 無 | 無 | 無 | 無 | 無 | 無 |
| 糖度 | 11.6 | 10.9 | 11.6 | 12.6 | 11.7 | 8.3 | 8.1 | 9.7 | 9.2 | 10.0 |
| 酸含量 (%) | 2.51 | 2.86 | 2.83 | 2.17 | 3.09 | 3.92 | 1.51 | 1.94 | 2.78 | 2.27 |
| 糖酸比 | 4.6 | 3.8 | 4.0 | 5.8 | 3.7 | 2.1 | 5.3 | 5.0 | 3.3 | 4.4 |
| 種子の大きさ | 中 | 中 | 中 | 中 | 中 | やや小 | 中 | 中 | 中 | 中 |
| 多胚/単胚性 | 多胚 | 多胚 | 多胚 | 多胚 | 多胚 | 多胚 | 多胚 | 多胚 | 多胚 | 多胚 |
| 胚の色 | 淡緑 | 淡緑 | 淡緑 | 淡緑 | 淡緑 | 淡緑 | 淡緑 | 淡緑 | 淡緑 | 淡緑 |
| 種子数 (個) | 4.8 | 4.4 | 4.8 | 5.8 | 5.8 | 11.4 | 9.2 | 5.0 | 2.0 | 5.8 |
| 備考 | 知名町におけるシークリブの標準樹 | | | 食味良好 | 屋子母1に似る | 高酸, 晩生 | | 果皮が淡赤橙色 | 果皮が黄橙色 | |

^z 7, 8は欠番.

た。余多9以外は果汁が多かった。果肉は全系統で軟であったが、じょうのうの硬さはやや軟または中であった。苦味はなかった。糖度は8.1~12.6、酸含量は1.51%~3.09%まで幅広く分布した。種子の大きさ、胚の色、多胚性には差異が確認できなかった。種子数は約5個のものが多かったが、正名6は11.4個と多く、竿津11は2.0個と少なかった。

調査した10系統のうち、屋子母1は知名町におけるシークリブの標準樹とされており、シークリブを増殖する際にはこれを母樹とするとのことであった。上城5の果実特性は屋子母1に良く似ていた。上城5がまだ若木であることから、屋子母1との間に何らかの遺伝的なつながりがあることも考えられた。上城4は調査系統中最も糖度が高く、食味が優れた。シークリブとしては果実も大きく、果皮色も濃橙であったことから、果実品質の面では優れていた。正名6の酸含量は3.92%と高かった。果皮はまだ完全着色せず、緑色部分が残っていた。さらに、他のシークリブと比較して果実が小さく、腰高で種子数が多かった。これらのことから、この正名6は晩生で、他系統とは明瞭に区別できた。竿津11も比較的酸含量が多く、果皮色が黄橙で種子数が少ない特徴を備えていた。一方、最も低酸であったのは余多9であった。酸含量だけから判断することはできないが、シークリブにおける早生系統の可能性もある。調査系統のうち、余多10が最も果皮色が濃く、淡赤橙であった。果実も大きく、酸含量も比較的低いことから果実利用に適した系統であると考えられた。

シークリブと同種の *C. depressa* は徳之島ではシークニンまたはヤマクニン、与論島ではキンカン、沖縄ではシクワサーと呼ばれている。これらのうち、沖縄のシクワサーには健康増進・維持効果が強いポリメトキシフラボン等の機能性成分が高含有されていることが明らかとなり³⁾、沖縄における産業上、極めて重要な果樹となった。徳之島においても機能性成分を多く含む在来のシークニンおよびヤマクニンの特産化が始まっている。それに対し、沖永良部島では多数のシークリブが栽培されているにも関わらず、それを利用する動きは無かった。シクワサー内においてもポリメトキシフラボンの含有量は系統間で差異が認められるが、いずれの系統においてもウンシュウミカンやスイートオレンジと比較すると高含有されており⁴⁾、シークリブにおいても本成分が高含有されることが期待される。

現在、奄美諸島ではカンキツグリーニング病が拡大し

ており¹⁾、沖永良部島も例外ではなく、カンキツ遺伝資源が減少、消失の危機にある。今後、シークリブ遺伝資源を維持していくためには、沖縄や徳之島の例を参考に、本種の利用に積極的に取り組み、産業上の重要性を向上させて、シークリブの増殖を図りつつ総合的な防除体系を採用することも一つの方策であると考えられる。また、収集したシークリブの種子は2006年4月に播種し、珠心胚実生として保存している。これらはカンキツグリーニング病には感染していないので、今後本病がさらに拡大した場合には貴重な保存樹となると考えられる。

要 約

沖永良部島において *Citrus depressa* Hayata (シクワサー) 在来遺伝資源の調査を行った。沖永良部島では本種はシークリブと呼ばれており、島内の各地で庭先果樹として栽培されたり、山野に自生していた。調査した10点の果実形質には多様性が認められたものの、各々を区別する呼称はなく、全てシークリブと呼ばれていた。謝辞：本調査にご協力いただいた、鹿児島県農業試験場大島支場の松島健一氏および知名町役場の岡越 豊氏に深謝の意を表する(所属は調査当時)。また、貴重な遺伝資源の調査、分譲に協力していただいた方々にも厚くお礼申し上げる。

キーワード：遺伝資源、カンキツ、シクワサー、シークリブ

文 献

- 1) 芦原 亘：カンキツグリーニング病と媒介昆虫ミカンキジラミの分布拡大。今月農業，49, 77-81 (2005)
- 2) 山本雅史・松島健一・伊地智 告・上地義隆・川口昭二・中野八伯・野村哲也・谷村音樹・久保達也・富永茂人：奄美諸島における在来カンキツ遺伝資源の調査とその保存。鹿児島大学農場研報，29, 5-11 (2006)
- 3) 矢野昌充：沖縄産カンキツ(シクワサー)の健康維持・増進効果。農業技術，57, 30-33 (2002)
- 4) 吉岡照高・比嘉 淳・新崎正雄・松本亮司：シクワサー系統の果皮および果汁中のポリメトキシフラボン含量。園学九研集，9, 5 (2001)