

鹿児島県大隅半島東岸，宮崎県南部における サトウキビ野生種の探索収集

佐藤 光徳¹⁾・野島 秀伸²⁾・高木 洋子¹⁾

1) 国際農林水産業研究センター・沖縄支所・育種素材開発研究室

2) 鹿児島県肝属農業改良普及センター

Exploration and Collection of Sugarcane Wild Species in Southern Kyushu

Mitsunori SATO¹⁾, Hidenobu NOJIMA²⁾ and Hiroko TAKAGI¹⁾

1) *Crop Breeding Laboratory, Okinawa Subtropical Station, Japan International Research Center for Agricultural Sciences*

2) *Kimotsuki Agricultural Extension Center, Kagoshima Prefecture*

Summary

Exploration of *Saccharum spontaneum*, a wild species of sugarcane, in southern part of Kyushu was carried out on 13-14 September, 2004. Based on the observation from the last exploration in this area in 2003, it was presumed that *S. spontaneum* flowered mostly from July to early September. Therefore, preparatory observation prior to the exploration was carried out in July and August along the route of exploration to find out populations with early flowering. As a result, two clones of *S. spontaneum* flowering at the beginning of August were found, and then, collected.

KEYWORDS: Kagoshima, sugarcane, wild species, *Saccharum spontaneum*

1. 目的

サトウキビの野生種のひとつである *Saccharum spontaneum* (和名：ワセオバナ) は，南アジア，東南アジアを中心に熱帯・亜熱帯地域から温帯まで広く分布している¹⁾。一般に細茎で含糖率は低いが，様々な生態系に適応した系統が分化しており，耐病性や多収性の顕著な育種効果が認められたことから，サトウキビ経済品種の育種に広く利用されている。

日本は *S. spontaneum* (以下，野生種) のアジア東部における分布の北限域に位置し，特に南西諸島に多くの自生地が認められる。1970年代後半から永富ら^{2), 3)}が南西諸島において野生種の収集を実施し，数次の探索の結果，500系統以上の野生種がジーンバンクに登録された。現在までに，西表島，石垣島，多良間島，宮古島，大神島，伊良部島，池間島，久米島，沖縄本島，沖永良部島，徳之島，奄美大島，喜界島で探索が実施され，池間島，久米島以外の島々からは野生種が収集された。南西諸島北部の種子島，屋久島，トカラ列島では探索の記録がなく，自生の

情報も得られていない。一方で、本州の静岡、千葉、茨城では海岸線から野生種が収集されているが、種子島以北、静岡県に至るまでの地域で野生種が収集されたという報告はない。

野生種が発見された北限が茨城県であることから、松岡ら⁵⁾は現在「空白地帯」となっている種子島から静岡県に至る太平洋岸にも野生種が自生している可能性が極めて高いと考え、2003年に南九州における探索を実施した。その結果、鹿児島県錦江湾に流れ込む河川沿いで野生種を発見収集したが、薩摩半島西部、大隅半島、宮崎南部では発見できなかった。

筆者らは、前回、野生種が発見出来なかった鹿児島県大隅半島東部、宮崎県南部において2回目の探索を行った。10月に実施した前回の探索においてその時期に出穂開花している野生種が全く観察できなかったこと、また収集した野生種についても残っていた穂軸の状態が古く、この系統が出穂開花してから相当の時間が経過していたと考えられたことから、南九州における野生種の出穂開花は8月頃に始まると推察された。野生種の探索は出穂開花時期に行うことが効率的であることから、今回は、探索の時期を9月上旬に設定し、さらに、探索に先立って7～8月に探索予定地域において出穂状況の事前調査を実施した。その結果、8月上旬に出穂開花した野生種を発見し、収集することができたので報告する。

2. 方法

事前調査は、鹿児島県大隅半島を対象地域として、2004年7～8月に行い、出穂に注目して野生種の群落を探索し、自生地点を記録した。

2004年9月13日に鹿児島県大隅半島東岸北部、14日に串間市、日南市、宮崎市において、事前調査で出穂を確認した群落も含めて探索・収集を実施した (Fig. 1)。9月の探索の前に2回に渡ってこの地域に強い台風が到来しており (Table 1)、出穂が確認されていた野生種の群落も穂の折損、葉のちぎれ、黄化、枯死等が観察された。

探索収集には全経路、車を用い、車窓から見える範囲で探索した。最初に事前調査で視認していた2ヶ所の自生状況を調べた後、保存のために茎を数本収集した。さらに、過去の収集において河川沿い、あるいは海岸沿いで多くの自生地が発見されていることから、探索は経路の途中で通過した河川の河口付近での調査を重点的に行い、河川によっては車を降り徒歩による調査も実施した。収集地での調査は、国際遺伝資源委員会 (IBPGR: 現 IPGRI) の資料に基づき作成した調査票⁴⁾を用いた。収集した系統は国際農林水産業研究センター沖縄支所の圃場で保存し、特性評価を実施している。

Table 1. Typhoons attacked the southern Kyushu before this exploration

南九州に接近した台風の概況 (2004年)

台風番号	最接近日 (月 / 日)	最大瞬間風速 (m/s)	降水量 (mm)
第 16 号	8/30	39.4	543 (8/28-30)
第 18 号	9/7	36.9	211 (9/5-7)

宮崎県都城市における観測値



Table 2. Description of the collecting sites of the two clones collected in southern Kyushu in September, 2004

2004年の探索における野生種の収集地と自生の状況

系統名	収集地名	収集地の状態	野生種の自生状況, 特性
大崎	鹿児島県曾於郡 大崎町菱田	国道220号線, 菱田川菱田橋西100m北側, 駐車場と畑の間の土手. 海岸まで約400m. 元来は菱田川右岸の河岸段丘であったと思われる.	国道と同レベルの駐車場と国道下約2mの畑との間の土手に自生. 幅2m, 長さ10m程度の自生地. チガヤやその他の雑草と競合しながら自生. 草丈約1m. 一部個体で出穂済み. 出穂開始からは相当の時間が経過していると思われた. 台風の影響による, 葉の裂傷, 黄化ならびに穂軸の折損が甚しい.
志布志	鹿児島県曾於郡 志布志町稚子ノ松	安楽川河口左岸の水田の土手. 国道220号線安楽橋の下流約200m, 海岸まで約300m. 元来は河口の氾濫原であったと思われる.	道路沿いの幅3m, 長さ10m程度の比較的大きな自生地. 優占種でほぼ単独の群落を形成. 草丈約2mで生育は良好. 出穂開花済み. 出穂開始から相当の時間が経過していると思われた.

穂と芽子の形態から両系統とも *Saccharum spontaneum* と推定しているが, 出穂期と穂の形態の確認をしてから登録を行う予定である.

3. 収集の結果

7月から実施した事前調査によって、8月上旬に大隅半島の2ヶ所において、出穂した野生種の群落を視認することができた。

9月の探索実施時にその情報に基づいて調査を行い、志布志湾に流れ込む2つの河川の下流域から2つの系統を収集した (Table 2)。収集地は鹿児島県曾於郡大崎町の菱田川付近と志布志町の安楽川付近である。両地点とも現在では生活道路沿いの土手となっているが、地形的に見ると大崎は菱田川下流の河岸段丘部、志布志は安楽川の河口部に位置している。大崎の群落は人による管理がよく入る土手にあり、他の植物との競合も激しく、生育は抑制され、今後の存続が危ぶまれる状況であった。志布志の群落は比較的大きなものであったが、道路沿いであることから管理のために生育途中で刈り込まれ、出穂に至らないこともあると思われる。

前回の探索時にはこれらの野生種は発見されていない。大崎は国道220号線に接するところに自生しているので前回の経路にも含まれていたが、菱田川から100mほど離れ、その間に人家もあることから、河川沿いを集中的に探索した前回の探索では発見できなかったと考えられる。志布志の自生地は国道220号線から大きく離れていることから、前回探索の通過経路には含まれていなかった。

これら2系統については茎を採取して石垣島に持ち帰り、JIRCAS 沖縄支所の圃場で増殖・保存している。今後、特性評価を実施していく予定であるが、2003年および今回収集した4系統について、現在までに調査した形質特性をTable 3に示した。

Table 3. Morphological characteristics of the clones collected in southern Kyushu in 2003 and 2004
南九州において2003年と2004年に収集した系統の形態特性

系統名	葉耳形態	葉舌形態	芽子形態	草型	葉身長 (cm)	葉身幅 (mm)	中肋 の色	葉身毛群	肥厚帯形態	出穂性
大崎	緩下降	三角	卵円	中葉	85	6.3	白	無	下降三角	— (未調査)
志布志	緩下降	三角	卵円	水平葉	88	8.7	白	無	下降三角	— (未調査)
S47	緩下降	三角	卵円	中葉	86	6.8	白	無	下降三角	未出穂
S48	緩下降	三角	卵円	中葉	93	6.9	白	無	下降三角	未出穂

注) 植物遺伝資源特性調査マニュアルに基づいて調査は実施した。

S47,S48はそれぞれCOL/KAGOSHIMA/2003/JIRCAS/S47, COL/KAGOSHIMA/2003/JIRCAS/S48の略。両系統とも鹿児島本土収集のもの。調査はJIRCAS 沖縄支所で保存栽培している植物体(2005年4月11日株出し管理)を用い、2005年6月30日に行った。出穂性は前年のJIRCAS 沖縄支所における観察調査の結果。

4. 所感

サトウキビの野生種は、ススキ (*Miscanthus sinensis*) やアシ (*Phragmites communis*) などのイネ科の野草と形態が類似し、またその自生地はそれらの植物の自生地と混在することが多い。そのため海岸線、河川岸等の原野で行う野生種の探索においては、野生種の出穂した穂が最も重要な目印であり、穂が視認できなければその発見は困難である。したがって、探索時期は出穂の時期が望ましい。これまでに、主として南西諸島で収集された系統の出穂開花時期は、9月後半から11月初旬である。2003年の松岡ら⁵⁾による南九州における探索も10月に実施しているが、南西諸島における経験からその時期が出穂の視認がしやすいと考えたからである。しかしながら、見つかった野生種の穂の状況は穂軸がわずかに残っている程度で、10月において既に出穂開始から長時間経過していたことを示唆していた。このことから、今回の探索では8月に出穂開花する野生種が存在することを推定し、その発見を目的とした。その結果、この地域の野生種の出穂期が、南西諸島よりかなり早いこと、すなわち7～8月であることが観察された。現在、九州の他の地域あるいは四国におけるサトウキビ野生種探索計画を考えているが、出穂時期の情報を事前に収集し、地元に住する研究員の協力を得て定期的に対象地域における出穂調査を実施するなどの取り組みが必要であると思われる。

5. 引用文献

- 1) 宮里清松 1986. サトウキビとその栽培. (社) 沖縄県糖業振興協会
- 2) 永富成紀, 大城良計, 仲宗根盛徳 1983. 南西諸島におけるサトウキビ遺伝質の探索; 第1・2次調査. 沖縄県農業試験場研究報告 9: 1-27.
- 3) 永富成紀, スヨト・サストロヴィヨノ, ジョージ・シルベリオ, ロンキリヨ・ピリィード, 杉本明, 大城良計 1985. 南西諸島におけるサトウキビ遺伝質の探索; 第3次調査. 沖縄県農業試験場研究報告 10. 1-24.
- 4) 勝田義満, 中西建夫, 松岡誠, 杉浦誠, 氏原邦博, 前田秀樹, 杉本明 1996. 香川県, 徳島県, 高知県におけるサトウキビ遺伝資源の収集. 植探報 12: 59-64.
- 5) 松岡誠, 佐藤光徳, 小笠原篤 2004. 南九州におけるサトウキビ野生種の探索収集. 植探報 20: 39-43.



Photo 1. Populations of wild sugarcane

発見したサトウキビ野生種の群落

A: 鹿児島県曾於郡大崎町菱田，国道220号線菱田橋西100m北側畑土手

B: 鹿児島県曾於郡志布志町稚子ノ松，安楽川河口左岸，水田土手