

沖縄県におけるイチジク属遺伝資源の探索収集

薬師寺 博・間瀬 誠子・佐藤 義彦

果樹研究所・遺伝育種部・遺伝資源研究室

Exploration of *Ficus* Genetic Resources in Okinawa Prefecture in Japan

Hiroshi YAKUSHIJI, Nobuko MASE and Yoshihiko SATO

Laboratory of Genetic Resources, Department of Breeding, National Institute of Fruit
Tree Science. 2-1 Fujimoto, Tsukuba, Ibaraki 305-8605, Japan

Summary

An exploration for collecting *Ficus* spp. in Okinawa prefecture was conducted from July 24th to 26th, 2002. A total of 38 samples were collected from five areas (Nago city, Motobu-cho, Nakijin-son, Ogimi-son and Kunigami-son) in north-east part of Okinawa prefecture. Samples belonged to 12 different taxa: *F. erecta* Thunb. (3 samples), *F. erecta* var. *beecheana* (2 samples), *F. sieboldii* (1 sample), *F. septica* Brumann fil. (7 samples), *F. bengtensis* Merrill (3 samples), *F. ampelas* Burmann fil. (7 samples), *F. irisana* Elmer (2 samples), *F. virgata* Reinw. ex Blume (6 samples), *F. pumila* L. (2 samples), *F. thunbergii* Maxim. (1 sample), *F. superba* var. *japonica* Miq. (3 samples) and *F. microcarpa* L. fil. (1 sample). They were grown on slope lands along the roads or riversides, which were relatively sunny places. Branch, leaves and fruit samples were collected for each accession. The collected plants will be conserved by cutting and assessed for the agronomic characters.

KEY WORDS: *Ficus*, Okinawa prefecture, collection

1. 目的

イチジクはクワ科 (*Moraceae*) イチジク属 (*Ficus*) に分類され, 世界の熱帯から温帯に

広く分布し、約 900 種知られる¹⁾。4 亜属に分類され日本にはアコウ亜属とイチジク亜属のみがある¹⁾。イチジク (*Ficus carica* L.) は生長が早いことため早期成園化が可能であり、収益性も高いことから近年栽培面積が増加している樹種である。イチジク自体は日本固有の樹種ではなく、古くは中国を経由した‘蓬萊柿’や明治以降に海外から導入された品種によって経済栽培が成立している。日本在来のイチジク属植物としてイヌビワ (*F. erecta* Thunb.) も食用になるが、野生植物の域をでない²⁾。

近年イチジク産地でイチジク株枯病 (*Ceratocystis fimbriata* Ellis et Halsted) が発生し、重大な問題になっている。発病すると萎凋・黄変して成木でも短期間に枯死に至ることや土壌伝染や苗木伝染性のため事後対策が困難なことなどから難防除病害である³⁾。本病に対して‘榊井ドーフィン’を含めた主要品種は罹病性であり、‘セレスト’がやや強いと判定されている。これに対して、イヌビワは極めて強い抵抗性を示す⁴⁾。この他にもイヌビワはネコブセンチュウに抵抗性を示し台木試験も試みられているが⁵⁾、実用的な利活用には至っていない。

このように日本在来のイチジク野生種は耐病虫性などで非常に有用な遺伝子を保持すると推測されるが、これまで系統だった収集・調査・保存はなされていない。国内のイチジク属植物は関東以南の温暖地帯に生息するが、イチジク属野生種は亜熱帯地帯である沖縄にはアコウ亜属を含め多数の種が自生している^{1, 2, 6)}。そこで、本探索は沖縄県北西部においてイチジク属植物の収集および調査を実施した。

2. 調査・収集方法

沖縄県農業試験場名護支場果樹研究室の正田守幸氏により事前に収集していただいた情報や関係書籍、インターネットでのイチジク属植物の自生地に関する情報を元に、沖縄県農業試験場名護支場の協力を得て 2002 年 7 月 24 日～26 日の日程で沖縄県北西部の名護市、本部町、今帰仁村、大宜味村および国頭村においてイチジク属植物の収集・調査を行った (Fig. 1)。

採取地において採取場所の経緯度をポータブル式ナビゲーター (GPS65EZ, エンペックス気象計) で確認した後、採取場所の概況を記述し、次ぎに樹高と幹周を測定した。植物の形態調査として採取した成葉の大きさ、葉柄の長さを調査した。また、結実していた系統については果実を採集して、花性の判定、果実重、果形および果皮色を調査した。

3. 結果

沖縄県北西部の 5 市町村における 3 日間の探索で 12 種 38 個体のイチジク属野生種を収集した (Table 1)。その内訳は、イヌビワ 3 点、ホソバイヌビワ (*F. sieboldii*) 1 点、ケイヌビワ (*F. erecta* var. *beecheana*) 2 点、オオバイヌビワ (*F. septica* Brumann fil.) 7 点、アカメイヌビワ (*F. bengtensis* Merrill) 3 点、ホソバムクイヌビワ (*F. ampelas* Burmann fil.) 7 点、ムクイヌビワ (*F. irisana* Elmer) 2 点、ハマイヌビワ (*F. virgata* Reinw. Ex Blume) 6 点、オオイタビ (*F. pumila* L.) 2 点、ヒメイタビ (*F. thunbergii* Maxim.) 1 点、アコウ (*F. superba* var. *japonica* Miq.) 3 点およびガジュマル (*F. microcarpa* L. fil.) 1 点であった。日本在来のイチジク属植物中、九州以南に生育するオオバイヌビワ、アカメイヌ

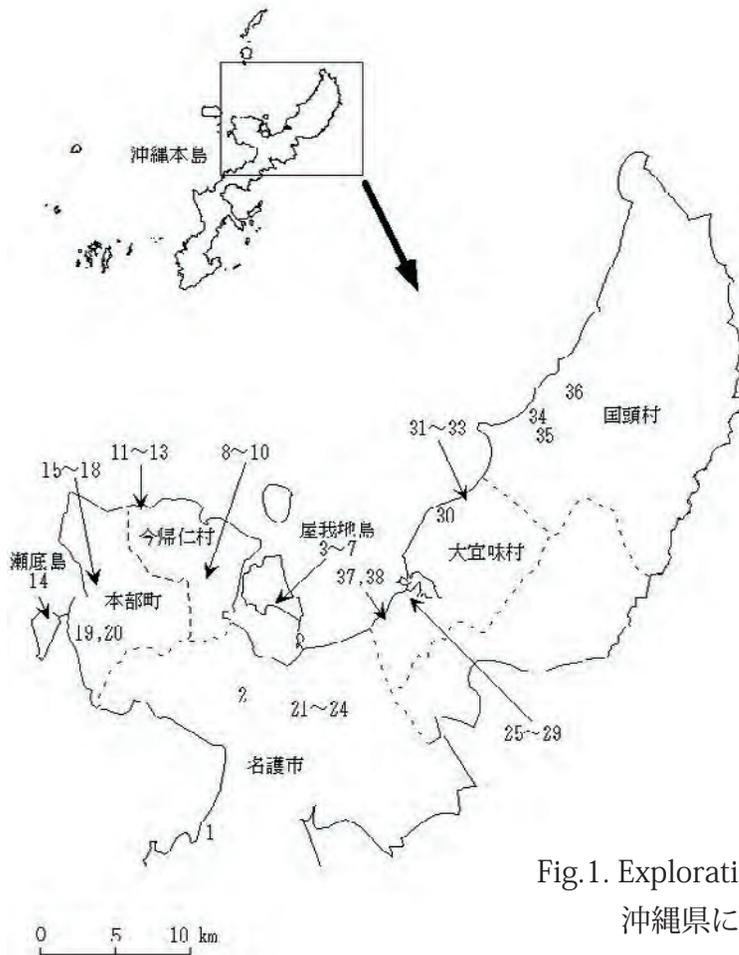


Fig.1. Exploration sites in Okinawa prefecture.
 沖縄県における探索・収集場所.

ビワ、ホソバムクイヌビワ、ムクイヌビワ、ハマイヌビワおよびガジュマルが採取できた。

名護市ではハマイヌビワ1点、イヌビワ2点、ヒメイタビ1点、アコウ1点、オオバイヌビワ3点およびホソバムクイヌビワ3点の計11点を収集した。このうち、収集番号3から7番は屋我地島で採取した。今帰仁村ではオオバイヌビワ2点、イヌビワ1点、ハマイヌビワ1点、オオイタビ1点およびガジュマル1点の計6点を収集した。本部町ではムクイヌビワ1点、ホソバムクイヌビワ3点、ケイヌビワ2点およびホソバイヌビワ1点の計7点を収集した。大宜味村ではオオバイヌビワ2点、ハマイヌビワ3点、アカメイヌビワ3点、オオイタビ1点およびアコウ2点の計11点を収集した。国頭村ではムクイヌビワ1点、ハマイヌビワ1点およびホソバムクイヌビワ1点の計3点を収集した。

採集地の多くは、日当たりの良好な道路沿いまたは農道沿いの緩斜面地であった。アカメイヌビワは溪流の沢地に自生していた。イヌビワ、ホソバムクイヌビワ、ハマイヌビワ、カジュマルやアコウは小規模な群落で生育している場所が多かった。これに対してムクイヌビワやケイヌビワの群落は見つからなかった。オオバイヌビワは比較的多く見つかったが、類縁植物のアカメイヌビワは少なかった。同様にホソバムクイヌビワは多くの場所で群生していたが、類縁植物のムクイヌビワは個体でしか確認できなかった。

沖縄県の方言としてイヌビワはアンマーチーチ、ガジュマルはガズマル、オオイタビはイシマキ、イシバーギーまたはチタ、オオバイヌビワはトウトンギまたはウフバー、アコウはアコー、ハマイヌビワはアチネークまたはアンカニクと呼ばれる。

7月下旬では全ての系統に旺盛な成葉があった (Table 2)。ハマイヌビワ、イヌビワ、ホソバイヌビワ、ケイヌビワ、ホソバムクイヌビワ、ムクイヌビワ、オオバイヌビワおよびアカメイヌビワで果実が着生していた。このうち、イヌビワ、ホソバイヌビワ、ホソバムクイヌビワ、オオバイヌビワおよびオオイタビの果実は着色期から成熟期であったが、ハマイヌビワは未熟であった。イヌビワの葉はヤギの飼料に利用されるとのことであった。

4. 収集材料の今後の取扱い

収集した系統は全て果樹研究所において挿し木繁殖を試み、果樹研究所遺伝育種部遺伝資源研究室で保存・管理する。保存系統は順次花性を含め果実特性等を調査する。

5. 所感

今回の探索収集は7月下旬に実施したが、種類がやや多かったため結実していない個体や果実が未熟で花性が特定できないものもあった。今後の利活用を考慮すると雌雄異株であるイチジク亜綱植物は雌雄の個体を各々保存できるように、現地の協力を得て収集の継続が望まれる。なお、夏季の収集であったため穂木の内的要因が影響したためかイヌビワとケイヌビワを除いた残りのイチジク属野生種の挿し木繁殖は良好でなかった。特に、ホソバムクイヌビワ、ムクイヌビワおよびアカメイヌビワについては、腋芽が展葉を始めるものの発根が不良で挿し木繁殖が困難であった。このため、今後穂木の採集時期や発根促進法など繁殖法の検討を要する。

6. 謝辞

本探索において事前調査を始め探索収集で多くの方々から御援助を受けた。特に沖縄県農業試験場名護支場果樹研究室の正田守幸氏には、事前調査を含め現地で同行して探索収集に御協力いただいた。また、同研究室のスタッフの方々にも穂木の保管や郵送などで大変お世話になった。同支場畑作研究室の高江洲賢文博士には沖縄県のイチジク属植物について貴重な情報をいただいた。同支場パイン研究室長仲宗根福則氏には、大宜味村での探索で現地同行して探索収集に御協力いただいた。紙面を借りて衷心より感謝の意を表します。

7. 引用文献

- 1) 山崎 敬. (1989) クワ属. p. 85-93. 佐竹義輔・原 寛・亘理俊次・富成忠夫 編. 日本の野生植物. 木本 I. 平凡社. 東京.
- 2) 勝山 輝男. (2000) クワ科. p. 312-345. 川崎吉満. 樹に咲く花 離弁花 1. 山と溪谷社. 東京.
- 3) 清水 伸一・三好 孝典. (1999) イチジク株枯病の発生生態と当面の防除対策. 植物防疫 53: 25-27.
- 4) 外側 正之・増井 伸一・野村 明子・増井 (塩崎) 弘子. (1999). イチジク株枯れ症状の発生と防除. 静岡柑試研報. 28: 51-62.
- 5) 細見 彰洋. (1993) 日本産クワ科植物のネコブセンチュウ抵抗性イチジク台木としての有効性. 関西病虫害研究会報 35: 39-40.

Table 1. A List of *Ficus* spp. collected in Okinawa prefecture

沖縄県で収集したイチジク属遺伝資源

収集 番号	植物名	学名	収集日 (月日)	収集地	緯度 (度・分・秒)	経度 (度・分・秒)	標高 (m)	樹高 (m)	幹周 (cm)	収集地の状況等
1	ハマヌビウ	<i>Ficus virgata</i>	7.24	名護市世富慶 (国道 58 号西側)	26-34-25	127-58-59	10	5.0	81	海岸沿いの傾斜面
2	イヌビウ	<i>Ficus erecta</i>	7.24	沖縄県農業試験場名護支場内	26-37-02	127-59-07	60	1.5	6	圃場の防風林植栽地
3	ヒメイタビ	<i>Ficus thunbergii</i>	7.24	名護市屋我地島 (県道 110 号西側)	26-39-02	128-01-46	10	(つる性)	1	道路沿いの斜面
4	アコウ	<i>Ficus superba</i> var. <i>japonica</i>	7.24	名護市屋我地島	26-39-17	128-01-04	6	8.0	110	海岸沿いの農道
5	オオバイヌビウ	<i>Ficus septica</i>	7.24	名護市屋我地島 (屋我地中学校近く)	26-39-14	128-00-31	10	5.0	45	海岸沿いの農道
6	オオバイヌビウ	<i>Ficus septica</i>	7.24	名護市屋我地島 (屋我地中学校近く)	26-39-14	128-00-31	10	4.0	30	海岸沿いの農道
7	オオバイヌビウ	<i>Ficus septica</i>	7.24	名護市屋我地島 (県道 125 号東側)	26-39-15	128-01-38	15	6.0	88	畑の上の崖
8	オオバイヌビウ	<i>Ficus septica</i>	7.25	今帰仁村 (県道 72 号西側)	26-07-28	125-05-28	70	3.0	46	農道の脇
9	オオバイヌビウ	<i>Ficus septica</i>	7.25	今帰仁村 (県道 72 号西側)	26-07-28	125-05-28	70	6.0	90	農道の脇
10	イヌビウ	<i>Ficus erecta</i>	7.25	今帰仁村 (県道 72 号西側)	26-07-28	125-05-28	70	2.0	11	道路沿いの空き地
11	ハマヌビウ	<i>Ficus virgata</i>	7.25	今帰仁村 (国道 505 号新泊橋近く)	26-41-41	127-56-05	3	15.0	200	河岸の農道端
12	オオイタビ	<i>Ficus pumila</i>	7.25	今帰仁村 (国道 505 号新泊橋近く)	26-41-41	127-56-05	3	(つる性)	1	石垣
13	ガジュマル	<i>Ficus microcarpa</i>	7.25	今帰仁村 (国道 505 号新泊橋近く)	26-41-41	127-56-05	3	2.0	9	河岸の農道端
14	ムクイヌビウ	<i>Ficus irisana</i>	7.25	本部町瀬底島 (県道 172 号近く)	26-38-23	127-52-08	50	10.0	40	山林
15	ホソバムクイヌビウ	<i>Ficus ampelas</i>	7.25	本部町野原 (県道 115 号沿い)	26-39-27	127-54-12	44	2.0	32	道路沿いの山林
16	ケイヌビウ	<i>Ficus erecta</i> var. <i>beecheiana</i>	7.25	本部町野原 (県道 115 号沿い)	26-39-27	127-54-12	44	2.0	8	道路沿いの山林
17	ホソバイヌビウ	<i>Ficus sieboldii</i>	7.25	本部町野原 (県道 115 号沿い)	26-39-27	127-54-12	44	0.3	1	道路沿いの山林
18	ホソバムクイヌビウ	<i>Ficus ampelas</i>	7.25	本部町野原 (県道 115 号沿い)	26-39-27	127-54-12	44	8.0	150	道路沿いの山林
19	ホソバムクイヌビウ	<i>Ficus ampelas</i>	7.25	本部町崎本部	26-39-27	127-56-35	20	10.0	180	道路沿いの斜面
20	ケイヌビウ	<i>Ficus erecta</i> var. <i>beecheiana</i>	7.25	本部町崎本部	26-39-27	127-56-35	20	1.5	20	道路沿いの斜面
21	イヌビウ	<i>Ficus erecta</i>	7.25	名護市仲尾次	26-37-06	128-01-36	120	1.5	24	道路沿いの斜面
22	ホソバムクイヌビウ	<i>Ficus ampelas</i>	7.25	名護市仲尾次	26-37-05	128-01-38	310	6.0	33	道路沿いの崖
23	ホソバムクイヌビウ	<i>Ficus ampelas</i>	7.25	名護市仲尾次	26-37-05	128-01-38	310	8.0	170	道路沿いの崖
24	ホソバムクイヌビウ	<i>Ficus ampelas</i>	7.25	名護市仲尾次	26-37-05	128-01-38	310	1.4	57	道路沿いの山林
25	オオバイヌビウ	<i>Ficus septica</i>	7.26	大宜味村津波 (大宜味中学校近く)	26-35-59	127-56-53	9	8.0	80	道路沿いの山林
26	ハマヌビウ	<i>Ficus virgata</i>	7.26	大宜味村津波 (大宜味中学校近く)	26-35-59	127-56-53	9	8.0	190	道路沿いの山林
27	アカメイヌビウ	<i>Ficus bengtensis</i>	7.26	大宜味村津波 (大宜味中学校近く)	26-39-25	128-06-21	40	4.0	30	道路沿いの山林
28	ハマヌビウ	<i>Ficus virgata</i>	7.26	大宜味村津波 (大宜味中学校近く)	26-39-25	128-06-21	40	3.5	180	道路沿いの山林
29	ハマヌビウ	<i>Ficus virgata</i>	7.26	大宜味村津波 (大宜味中学校近く)	26-39-25	128-06-21	40	3.0	62	道路沿いの山林
30	オオイタビ	<i>Ficus pumila</i>	7.26	大宜味村 (辺土名高近く)	26-41-53	128-07-54	20	(つる性)	1	河岸の道路斜面
31	アカメイヌビウ	<i>Ficus bengtensis</i>	7.26	大宜味村貴如嘉	26-41-58	128-08-50	65	3.0	79	小川の岸
32	オオバイヌビウ	<i>Ficus septica</i>	7.26	大宜味村貴如嘉	26-41-58	128-08-50	65	7.0	81	小川の岸
33	アカメイヌビウ	<i>Ficus bengtensis</i>	7.26	大宜味村貴如嘉	26-41-58	128-08-50	65	5.0	30	小川の岸
34	ムクイヌビウ	<i>Ficus irisana</i>	7.26	国頭村宇良 (宇良川沿いの道路)	26-44-52	128-11-45	20	0.8	47	畑の上の崖
35	ハマヌビウ	<i>Ficus virgata</i>	7.26	国頭村宇良 (宇良川沿いの道路)	26-44-47	128-11-43	70	12.0	157	駐車場横の崖
36	ホソバムクイヌビウ	<i>Ficus ampelas</i>	7.26	国頭村与那	26-45-22	128-13-12	88	5.0	52	道路沿いの山林
37	アコウ	<i>Ficus superba</i> var. <i>japonica</i>	7.26	大宜味村津波	26-38-45	128-05-28	15	4.0	80	道路沿いの斜面
38	アコウ	<i>Ficus superba</i> var. <i>japonica</i>	7.26	大宜味村津波	26-38-45	128-05-28	15	5.0	100	道路沿いの斜面

Table 2. Leaf and fruit characteristics of *Ficus* spp. Collected in Okinawa prefecture

沖縄県で収集したイチジク属植物の果実および葉の形質

収集 番号	葉			果実						
	葉身長 (cm)	葉幅 (cm)	葉柄長 (cm)	果実重 (g)	縦径 (mm)	横径 (mm)	横径 (mm)	果梗長 (mm)	花性	果皮色
1	17.0	7.2	0.5	0.28	8.7	8.3	8.2	6.0	♂	緑色 (未熟)
2	18.4	7.8	3.5	2.18	17.7	17.6	16.7	25.1	♀	淡黄緑色
3	1.5	1.1	0.1							
4	5.8	2.7	1.3							
5	16.2	10.5	2.4	2.22	11.5	19.6	18.1	7.4	♀	緑～淡黄緑色
6	18.9	12.2	2.7							
7	23.8	13.7	4.5	2.32	12.5	19.5	19.2	6.4	♀	淡黄緑色
8	19.6	13.0	2.2	0.85	7.7	13.4	13.0	4.1	♀	淡黄緑色
9	14.2	9.4	2.0	4.26	15.6	23.7	22.2	6.6	♂	淡黄緑色
10	17.9	9.7	3.7	2.02	19.2	17.4	16.5	12.6	♂	淡赤色
11	9.5	4.1	0.6	0.38	9.9	9.3	8.9	7.2	♀	緑色 (未熟)
12	4.5	2.9	0.7							
13	7.6	3.8	1.4							
14	8.5	3.9	0.8	0.30	8.3	9.0	8.8	7.8	♀	黄～茶褐色
15	8.7	3.4	0.5	0.17	6.9	7.5	6.7	4.4	♀	黄色
16	13.4	5.5	3.2	1.79	16.1	16.2	15.5	14.2	♀	赤～黄色
17	15.8	4.5	2.5							
18	13.2	5.3	1.1	0.16	6.0	7.0	6.6	9.2	♀	黄～赤褐色
19	7.0	2.6	0.5	0.19	6.9	7.3	6.9	8.4	♀	黄色
20	12.2	3.5	1.5							
21	10.5	6.3	2.2	3.82	23.4	21.8	21.1	24.2	♂	赤紫色
22	8.1	3.1	0.5							
23	8.3	3.2	0.7	0.13	5.9	6.5	6.4	5.9	♀	赤橙色
24	10.2	4.2	1.0	0.13	7.6	6.3	5.9	8.8	♀	黄～赤褐色
25	12.2	7.9	1.7	1.69	11.4	17.7	16.9	6.9	♀	緑～淡黄色
26	15.0	6.8	0.8							
27	15.9	7.7	0.9	1.91	14.6	16.0	15.6	11.2	♀	緑色 (未熟)
28	12.3	5.8	0.5	0.34	9.7	8.7	8.5	5.0	♀	緑色 (未熟)
29	19.3	7.1	0.9							
30	9.2	4.9	1.5	13.34	33.6	30.0	30.1	6.8	♂	淡緑色
31	13.4	6.7	1.8	1.55	12.4	15.1	14.9	6.1	♂	緑 (未熟)
32	17.8	10.9	2.7	4.15	17.3	25.1	23.6	5.5	♂	淡黄色
33	20.1	10.4	3.4	3.23	16.6	19.1	18.4	15.9	♀	緑色 (未熟)
34	10.8	5.2	0.6							
35	8.9	4.1	0.4	0.41	9.9	8.9	8.8	6.7	♂	緑色 (未熟)
36	9.5	3.2	0.6	0.18	6.9	7.3	7.0	7.0	♀	黄～赤紫色
37	8.1	4.5	3.7							
38	12.0	7.1	6.6							



写真1. オオバイヌビワの探索・収集
(名護市屋我地島)



写真3.
ムクイヌビワの探索・収集
(本部町瀬底島)



写真2. オオバイヌビワ (雄花) の結実状態 (今帰仁村)



写真4.
ホソバムクイヌビワの
結実状態（本部町）

写真5.
ハマイヌビワの結実状
態（大宜味村津波）



写真6.
アカメイヌビワの結実
状態（大宜味村貴如嘉）