

# 小笠原諸島におけるオガサワラオオコウモリの食性

鈴木 創、鈴木直子

## Food habits of the Bonin flying foxes, *Pteropus pselaphon* Layard 1829, in the Ogasawara (Bonin) Islands, Japan

Hajime SUZUKI & Naoko SUZUKI

hajime@ogasawara.or.jp

特定非営利活動法人 小笠原自然文化研究所 (〒100-2101 東京都小笠原村父島西町)

Institute of Boninology, NPO, Nishi-Machi, Chichi-jima, Ogasawara-mura, Tokyo, 100-2101

### 要 旨

オガサワラオオコウモリ *Pteropus pselaphon* は、小笠原諸島に分布する唯一の固有哺乳類である。野外調査と文献調査から、31 科 42 属 105 種 (91 種及び亜種・変種・品種等 14 区分を含む) の植物と昆虫 1 種が餌として記録された。利用された植物 105 種において、固有種は 12 種 (11.4%)、固有種以外の在来種 (広域分布種) は 7 種 (6.7%)、外来の自生種は 10 種 (9.5%)、外来の栽培種は 76 種 (72.4%) であった。植物の摂食部位は 148 で、内訳は果実が 68 種 (45.9%)、花 (花軸含む) が 43 種 (29.1%)、葉 (葉柄含む) が 37 種 (25.0%) であった。全体の餌区分において外来の栽培種と外来の自生種を合計した割合が 81.9%に及び、現時点の特に父島におけるオガサワラオオコウモリの食性が外来植物に偏っている実態が確認された。一方で、小笠原固有種や広域分布種等の在来の自生種の餌利用も多数確認された。このことから、オガサワラオオコウモリが小笠原の森林生態系において、重要な生態系サービスの提供者 (種子散布者・花粉媒介者) であることが示唆された。

### キーワード

餌、オガサワラオオコウモリ、花粉媒介者、固有種、種子散布者、外来種

### 1. はじめに

オガサワラオオコウモリ *Pteropus pselaphon* Layard 1829 は小笠原諸島に分布する唯一の固有哺乳類である (Yoshiyuki 1989)。オオコウモリ類の多くは植食性で、果実や果汁、花粉、葉を餌として利用する (Pierson and Rainey 1992)。このことから、オオコウモリ類は種子散布者・花粉媒介者として重要な役割を持ち、島嶼生態系を維持する上で、森林再生や森林の遺伝子流動に関わる重要な生物として認識されている (Edy 1991; Cox et al. 1992; Raniy et al. 1995; Banack 1998)。一方、オオコウモリ類は世界各地で農業被害を引き起こしている (Cox et al. 1991, 稲葉ほか 2002,

鈴木ほか 2010)。小笠原諸島でも、オガサワラオオコウモリによる栽培果実や花、葉への摂食被害や、爪による傷、飛来による枝折り等が発生している。同時に、被害防止用の防除ネットによる絡まり事故は、オガサワラオオコウモリの生存に対する大きな脅威となっている（鈴木ほか 2010）。オガサワラオオコウモリの食性研究は、生物学的研究の基礎情報となるばかりでなく、本種が果たしている生態系サービス（上田ほか 2013）の解析や、本種の保全や地域社会との共生を進めるためにも重要である。オガサワラオオコウモリの食性は、Inaba et al. (2004) により初めて網羅的にまとめられた。本研究では、2004 年以降にフィールドで得られた新知見及び文献からオガサワラオオコウモリの食性リスト (Inaba et al. 2004) の改訂を行い、その特徴及び種の保全上必要な配慮について考察した。

## 2. 方法

オガサワラオオコウモリの採餌リストの作成は、Inaba et al. (2004) によるリストを更新するために、既存の文献・資料の整理及び野外調査によって行った。

野外調査は、2004 年 6 月から 2014 年 12 月までの約 10 年間において実施した。調査範囲は、主に小笠原群島の父島で実施したほか、西之島、南鳥島を除く、以下の小笠原諸島の主要な島で行った。

小笠原群島：聳島、媒島、嫁島、弟島、兄島、西島、東島、巽島、南島、母島及びその他の島々。

火山列島：北硫黄島、硫黄島、南硫黄島。

野外調査においては、採食行動を直接観察した場合には、採食部位（果実、花、葉、その他）を記録した。オオコウモリの採食痕跡の確認の場合には、対象植物及び周辺を注意深く観察し、明瞭な歯形の残る対象物への噛み跡、吐き出したペレット（対象物を咀嚼し、果汁や水分を飲み込んだ後に吐き出した食べかす）、糞を記録した。不明瞭な採食痕跡や、直接・間接観察の事例がない聞き取り情報は本報告には加えなかった。また、糞等から抽出された DNA、花粉等の分析によりオガサワラオオコウモリが摂食した可能性が示された植物種に対しては、その後、採食行動の観察また採食痕跡が確認できたものに限り、本報告に加えた。

野生植物の学名と和名等については、基本的に米倉・梶田 (2011) に従った。これにない場合、木本種については、大場 (2011) 及び豊田 (2014) や採食記録のある文献で用いられている学名や和名を使用した。園芸種・栽培種については、基本的に園芸学会 (2005) に従い、これにない場合には八丈島園芸植物図書編集委員会 (2003) で用いられている学名や和名を使用した。なお、特に品種区分等が複雑な柑橘類については、岩堀ほか (1999) を参照の上で、Tanaka (1954) の分類にしたがった。植物の生育状況の区分は、固有種 *endemic species* (En)、固有種以外の在来種（広域分布種 *native species* ; Na)、外来種で自生している種 *alien species* (Al)、外来種で栽培・植栽されている種 *alien species / crop plant* (Al/cp) として記載した。

## 3. 結果

オガサワラオオコウモリの餌リストを表 1 に示した。全体で 31 科 42 属 105 種 (91 種及び亜種・変種・品種等 14 区分を含む) の植物と昆虫 1 種が餌として記録された。

利用された植物 105 種において、固有種は 12 種 (11.4%)、固有種以外の在来種 (広域分布種)

表1. オガサワラオオコウモリ (*Pteropus pseraphon*) が小笠原諸島で採食した餌動植物とその部位 (第二版/2014年まで).

Table 1. Species eaten by *Pteropus pseraphon* in the Bonin Islands (Second edition/Date up to 2014).

科 Family	和名 Japanese name	別名(果樹名又は島名等) another name (variety or locally)	学名 Botanical name	区分 <sup>※1</sup> Classification	利用部位 Feeding parts of plants			確認地点 <sup>※2</sup> Location	文献 <sup>※3</sup> Reference
					花 Flower	果実 Fruit	葉 Leaf		
植物									
チャセンシダ科	ヤエヤマオオタニワタリ		<i>Asplenium setoi</i> N. Murak. et Seriz.	Na			●	M, K	1,10,11
クスノキ科	コブガシ		<i>Machilus kobu</i>	En		●		C, K	1,11
バンレイシ科	トゲバンレイシ	シャジャップ	<i>Annona muricata</i> L.	AI/cp		●		C	1,6,9
	バンレイシ	シャカトウ、アナナ	<i>Annona squamosa</i> L.	AI/cp		●		C, I	1,9
アテモヤ	アテモヤ	カスタード・アップル	<i>Annona × atemoya</i> Mabb.	AI/cp		●		C	1
	キジカクシ科	アオノリュウゼツラン	<i>Agave americana</i> L.	AI	●			C, H, Hg, I	1,2,4,7,9
サイザルアサ	サイザルアサ		<i>Agave sisalana</i> Perrine ex Engelm.	AI	●			C, H, I	1,2,4,7,9
	オウムバナ科	ブッシタコルム	<i>Heliconia psitta</i> Narum	AI/cp		●		C	1
ゴールデン・トーチ	ゴールデン・トーチ		<i>Heliconia</i> cv. Golden Torch	AI/cp		●		C	1
	ビバイ	ロブスター・クロー・ワン	<i>Heliconia bihai</i> cv. Lobster Claw One	AI/cp		●		C	1
バショウ科	バナナ	サンジャクバナナ	<i>Musa acuminata</i> Nalla 'Dwarf Cavendish' / <i>M. sinensis</i>	AI/cp		●		C	1,9
		キングバナナ	<i>Musa minor</i> Nakai	AI/cp	●	●	●	C, H, I	1,9
		リョウリヨウバナナ	<i>Musa paradisiaca</i> L.	AI/cp	●		●	C	1,9
		タイワンバナナ	<i>Musa</i> spp.	AI/cp	●		●	C	1,9
		モンキーバナナ, レディ	<i>Musa</i> spp.	AI/cp	●		●	C	1
		バナナ/ 不明	<i>Musa</i> spp.	AI/cp	●	●	●	C, H, I	1
		オウギバショウ	<i>Ravenala madagascariensis</i> J.F. Gmel.	AI/cp	●			C	1,5,9
ルリゴクラクチョウカ	ルリゴクラクチョウカ	ニコライ	<i>Strelitzia ninalai</i> Regel et Koern.	AI/cp	●			C	1,9
サボテン科	サンカクサボテン	ドラゴンフルーツ、ピタヤ	<i>Hylocereus undatus</i> (Haw.) Britton & Rose	AI/cp		●		I	1
シクンシ科	モモタマナ	コバテイシ	<i>Terminalia catappa</i> L.	Na		●		C, A, T, I	1,9
フトモモ科	ヒメフトモモ	ルーベル	<i>Syzygium cleyerifolium</i> (Yatabe) Makino	En		●		C, A	1
	オオフトモモ	レンブ、ジャワフトモモ	<i>Eugenia javanica</i> Lam.	AI/cp	●	●		H	1
ハンジロウ	グアバ・イジンモモ		<i>Psidium guajava</i> L.	AI/cp		●		C, O, I	1,6,9
テリハハンジロウ	キハンジロウ(キハンジャクロ)・ストロベリーグアバ		<i>Psidium littorale</i> Raddi	AI		●		C	1,6,9
カユブテ			<i>Melaleuca leucadendron</i> auct. non L.	AI/cp	●			C	1,9
ブラシノキ			<i>Callistemon speciosus</i> (Sims) Sweet	AI/cp	●			C	1

表1. 続き.

Table 1. Continued.

科 Family	和名 Japanese name	別名(果樹名又は島名等) another name (variety or locally)	学名 Botanical name	区分 <sup>※1</sup> Classification	利用部位 Feeding parts of plants			確認地点 <sup>※2</sup> Location	文献 <sup>※3</sup> Reference
					花 Flower	果実 Fruit	葉 Leaf		
フトモモ科	テンニンカ		<i>Rhodomyrtus tomentosa</i> (Aiton) Hassk.	Al/cp		●		C	9
	ビタンガ	タチバナアデク	<i>Syzygium densinervium</i> (Merr.) Merr. var. <i>insulare</i> C.E.Chang	Al/cp		●		C	1
	ジャボチカバ	キブドウ	<i>Myrciaria cauliflora</i> (Mart.) O.Berger	Al/cp		●		C	1
テリハボク科	テリハボク	タマナ	<i>Calophyllum inophyllum</i> L.	Na		●		C	1,9
	フクギ		<i>Garcinia subelliptica</i> Merr.	Al/cp		●		C	1
トウダイグサ科	アカギ		<i>Bischofia javanica</i> Blume	Al	●	●		C	1,9
トケイソウ科	オオミノトケイソウ	オオミバッション	<i>Passiflora quadrangularis</i> L.	Al/cp		●		C	9
ホルトノキ科	シマホルトノキ		<i>Elaeocarpus photiniifolius</i> Hook. et Arn.	En	●	●		C	1
	グミ科	オガサワラグミ	<i>Elaeagnus rotundata</i> Nakai	En		●		C, O, K	1
	クワ科	バンノキ	<i>Artocarpus incisus</i> (Thunb.) L.f.	Al/cp		●	●	C	1,9
	トキワイヌビワ		<i>Ficus boninsima</i>	En		●		C	1,5
	アコウ		<i>Ficus superba</i> (Miq.) Miq. var. <i>japonica</i> Miq.	Al/cp		●	●	C	1
	イチジク		<i>Ficus carica</i> L.	Al/cp		●		C	1
	インドボダイジュ		<i>Ficus religiosa</i> L.	Al/cp		●	●	C	1,6,7,9
	ムクゲゴムノキ	ジャワゴムノキ	<i>Ficus hirta</i> Vahl.	Al/cp		●	●	C	9
	ガジュマル		<i>Ficus microcarpa</i> L.f.	Al	●	●	●	C, Hg	1,9
	ヤマグワ	シマグワ	<i>Morus australis</i> Poir.	Al	●	●	●	C, Hg	1
クロウメモドキ科	インドナツメ		<i>Ziziphus mauritiana</i> Lam.	Al/cp		●		C	1
バラ科	シャリンバイ		<i>Rhaphiolepis indica</i> (L.) Lindl. ex Ker var. <i>umbellata</i> (Thunb.) H.Ohashi	Na	●	●		C	1
	ビワ		<i>Eriobotrya japonica</i> (Thunb.) Lindl.	Al/cp		●		C	1,9
	カンヒザクラ	ヒカンザクラ	<i>Cerasus campanulata</i> (Maxim.) A.V.Vassil.	Al/cp	●	●		C	1
イラクサ科	ナンバンカラムシ		<i>Boehmeria nivea</i> (L.) Gaudich. var. <i>tenacissima</i> auct. non (Gaudich.) Miq.	Na			●	M	10,11
パパイヤ科	パパイヤ	パパイヤ	<i>Carica papaya</i> L.	Al/cp		●		I	1
ウルシ科	マンゴー	アーウィン	<i>Mangifera indica</i> L.	Al/cp		●		C	1
		キーツ	<i>Mangifera indica</i> L.	Al/cp		●		C	1
		戦前導入種	<i>Mangifera indica</i> L.	Al/cp		●		C	1
		不明種	<i>Mangifera indica</i> L.	Al/cp		●		C	1,9
ミカン科	シロサボテ	ホワイトサボテ	<i>Casimiroa edulis</i> La Llave & Lex.	Al/cp		●		C	1
	ライム	(初生カンキツ属ライム区)	<i>Citrus aurantifolia</i> (Cristm.) Swingle	Al/cp	●			C	9

表1. 続き.

Table 1. Continued.

科 Family	和名 Japanese name	別名(果樹名又は島名等) another name (variety or locally)	学名 Botanical name	区分 <sup>※1</sup> Classification	利用部位 Feeding parts of plants			確認地点 <sup>※2</sup> Location	文献 <sup>※3</sup> Reference
					花	果実	葉		
					Flower	Fruit	Leaf		
ミカン科	レモン	菊池レモン(マイヤーレモン)	<i>Citrus meyeri</i>	Al/cp	●		●	C, I	1
	ブンタン	ヒラドブンタン	<i>Citrus grandis</i> Osbeck forma Hirado	Al/cp	●		●	C, I	1,9
		パンペイユ	<i>Citrus grandis</i>	Al/cp	●		●	C	1,9
		ブンタンsp 不明	<i>Citrus maxima</i> (Burm.) Merr.	Al/cp	●		●	C	1
	グレープフルーツ		<i>Citrus paradisi</i> Macfad.	Al/cp	●		●	C	9
	ナツミカン		<i>Citrus natsudaidai</i> Hayata	Al/cp			●	C	1
	オレンジ	リュウチンオレンジ(柳橙)	<i>Citrus sinensis</i> spp.	Al/cp	●		●	C	1
		オガサワラオレンジ	<i>Citrus sinensis</i> spp.	Al/cp	●	●	●	C	1
		バレンシアオレンジ	<i>Citrus sinensis</i> Valencia	Al/cp	●	●		C	1
		オレンジsp 不明	<i>Citrus sinensis</i>	Al/cp	●	●		C	1,9
	ダイダイ		<i>Citrus aurantium</i> L.	Al/cp		●		C	1
	タンカン		<i>Citrus tankan</i> Hayata	Al/cp		●		C	1,9
	ウンシュウミカン		<i>Citrus unshiu</i> MarNaw.	Al/cp		●		C	1
	ボンカン		<i>Citrus tangerina</i>	Al/cp		●		C	9
	シクワサー	ヒラミレモン・シークワーシャー	<i>Citrus depressa</i> (Hayata)	Al/cp		●	●	C	1
キンカン		<i>Fortunella</i> sp.	Al/cp		●	●	C	1,9	
カキノキ科	リュウキュウマメガキ		<i>Diospyros kuroiiae</i> Nakai	Al/cp		●	C	1	
アカテツ科	ムニンノキ	ヤマガキ	<i>Pouteria boninensis</i> (Nakai) Baehni	En		●	H	9	
タコノキ科	タコヅル		<i>Freycinetia boninensis</i> (Nakai) Nakai	En	●	●	C, H	1,4	
	タコノキ		<i>Pandanus boninensis</i> Warb.	En		●	C, N, A, O, Hg.	11,6,7,9	
	アカタコノキ	ビヨウタコノキ	<i>Pandanus utilis</i> Bory	Al/cp	●(花軸)	●	C	1,9	
ヤシ科	ビロウ	オガサワラビロウ	<i>Livistona chinensis</i> var. <i>boninensis</i>	En	●	●	C	1,7,9	
		ビロウ	<i>Livistona chinensis</i> var. <i>subglobosa</i>	Al/cp	●		C	1,9	
		メイジマビロウ	<i>Livistona</i> sp.	En	●	●	C	1	
	ノヤシ	セボレーヤシ	<i>Clinostigma savoryanum</i>	En			●	C	9
	ユスラヤシ		<i>Ptychosperma elegans</i> (R.Br.) Blume	Al/cp		●	●	C	1,9
	ビンロウ	ビンロウジュ	<i>Areca catechu</i> L.	Al/cp			●	C	9
	クロツグ		<i>Arenga ryukyuensis</i> A.Henderson	Al			●	C	1
	コモチクジャクヤシ		<i>Caryota mitis</i> Lour.	Al		●		C	1
	アレカヤシ	コガネタケヤシ	<i>Chrysalidocarpus lutescens</i> H.Wendl.	Al/cp	●	●	●	C	1
	ココヤシ		<i>NaNas nucifera</i> L.	Al/cp	●			I	1

表1. 続き.

Table 1. Continued.

科 Family	和名 Japanese name	別名(果樹名又は島名等) another name (variety or locally)	学名 Botanical name	区分※1 Classification	利用部位 Feeding parts of plants			確認地点※2 Location	文献※3 Reference
					花 Flower	果実 Fruit	葉 Leaf		
ヤシ科	ヤバズヤシ	シュロチクヤシ	<i>Ptychosperma macarthurii</i> (H.Wendl. ex Veitch) H.Wendl. ex Hook.f.	Al/cp		●	C	9	
	ダイオウヤバズ		<i>Ptychosperma elegans</i> (R.Br.) Blume	Al/cp		●	C	1	
	バラワンヤシ	マニラヤシ	<i>Veitchia merrillii</i>	Al/cp	●	●	C	1,9	
	ウイニンヤシ		<i>Veitchia winin</i> H.E.Moore	Al/cp		●	C	9	
	ウイニン-マニラ交雑種		<i>Veitchia merrillii</i> × <i>winin</i>	Al/cp		●	C	9	
	プリンセスパーム	シロアマダネヤシ	<i>Dictyosperma album</i> (Bory) Scheff	Al/cp	●		C	1,7,9	
	ダイオウヤシ		<i>Roystonea regia</i>	Al/cp		●	C	1	
ムクロジ科	リュウガン		<i>Dimocarpus longan</i> Lour.	Al/cp		●	C	1,9	
	ライチ	クロバ(黒葉)ライチ	<i>Litchi chinensis</i> Sonn.	Al/cp		●	C	1	
		ギョッカホウ(玉荷包)ライチ	<i>Litchi chinensis</i> Sonn.	Al/cp		●	C	1	
		レイシ・ライチ / 不明	<i>Litchi chinensis</i> Sonn.	Al/cp		●	C	9	
ツバキ科	ヤブツバキ		<i>Camellia japonica</i> L.	Al	●		C	9	
	ヒメツバキ	ロースード	<i>Schima wallichii</i> (DC.) Korth. subsp. <i>mertensiana</i> (Siebold et Zucc.) Bloemb.	Na	●		C	9	
キョウチクトウ科	ヤロード		<i>Neisosperma nakaianum</i> (Koidz.) Fosberg et Sachet	En		●	C, N, O	1,9	
	インドソケイ	ブルメリア	<i>Plumeria cvs.</i>	Al/cp	●		I	1	
アカネ科	コーヒーノキ	アラビカ種	<i>Naffea arabica</i> L.	Al/cp	●	●	C	1	
		戦前導入種	<i>Naffea spp.</i>	Al/cp	●	●	C	1	
モクセイ科	ムニンネズミモチ		<i>Ligustrum micranthum</i> Zucc.	En		●	C	1,9	
	シマモクセイ	ナタオレノキ	<i>Osmanthus zentaroanus</i> Makino	Na	●		C, A	1	
昆虫									
	コガネムシ科	甲虫(種不明)	<i>Proaetia sp.</i>	Al			C	9	

※1: En: 固有種、Na: 固有種以外の在来種(広域分布種)、Al: 外来で自生している種、Al/cp: 外来で栽培・植栽されている種。

※2: O: 弟島、A: 兄島、C: 父島、N: 西島、Hg: 東島、H: 母島、K: 北硫黄島、I: 硫黄島、M: 南硫黄島。

※3: 1.本研究、2.蓮尾(1970)、3.松本(1978)、4.松本(1980)、5.石井(1982)、6.佐藤(1991)、7.阿部ほか(1995)、8.稲葉(2001)、9. Inaba et al. (2004)、10.鈴木ほか(2008)、11.中村ほか(2008)

※1: En: endemic species、Na: native species、Al: alien species、Al/cp: alien species / crop plant.

※2: O: Otago-jima、A: Ani-jima、C: Chichi-jima、N: Nishi-jima、Hg: Higashi-jima、H: Haha-jima、K: Kitaiwo-jima、I: Iwo-jima、M: Minamiwo-jima.

※3: 1. This study; 2. Hauo (1970); 3. Matsumoto (1978); 4. Matsumoto (1980); 5. Ishii (1983); 6. Sato (1991); 7. Abe et al. (1995); 8. Inaba (2001); 9. Inaba et al. (2004); 10. Susuki et al. (2008); 11. Nakamura et al. (2008).

は7種(6.7%)、外来自生種は10種(9.5%)、外来栽培種は76種(72.4%)であった。植物の摂食部位は148で、内訳は果実が68種(45.9%)、花(花軸含む)が43種(29.1%)、葉(葉柄含む)が37種(25.0%)であった。今回の研究によって新たに27種の植物を利用することが明らかになり、さらに、Inaba et al. (2004)の餌リストにおける確認種のうち、6種において新たな摂食部位が記録された。なお、昆虫の利用について新知見は得られなかった。地域別にみると記録された植物の多くは、小笠原群島の父島における調査によるもので98件(73.1%)であった。

現時点で、父島以外の島における調査は不足しているが、複数の島で利用が確認された植物種として、6島で1種(タコノキ *Pandanus boninensis*)、4島で2種(モモタマナ *Terminalia catappa*、アオノリュウゼツラン *Agave americana*)、3島で4種(ヤロード *Neisosperma nakaianum*、バンジロウ *Psidium guajava*、サイザルアサ *Agave sisalana*、キングバナナ *Musa minor*)、2島で9種(コブガシ *Machilus koku*、ヒメフトモモ *Syzygium cleverifolium*、シマモクセイ *Osmanthus zentaroanus*、オガサワラグミ *Elaeagnus rotundata*、ヤエヤマオオタニワタリ *Asplenium setoi*、ガジュマル *Ficus microcarpa*、ヤマグワ(シマグワ) *Morus australis*、レモン *Citrus meyeri*、ブントアン *Citrus grandis*)が記録された。また、火山列島の南硫黄島等では、ナンバンカラムシ *Boehmeria nivea*、ヤエヤマオオタニワタリ *Asplenium setoi*等の利用が記録されたが、小笠原群島では記録がなかった。

#### 4. 考察

本研究は、最初のオガサワラオオコウモリの餌リスト(Inaba et al. 2004)の第1回目の改訂版である。今回新たに76種の利用と、6摂食部位の追加がなされ、全体で31科42属105種(91種及び亜種・変種・品種等14区分を含む)の植物と昆虫1種が餌リストとして記録された。

餌対象は、固有種、固有種以外の在来種(広域分布種)、外来の自生種、外来の栽培種まで多様であった。大陸に生息するオオコウモリが食性を特殊化させているのに対して、海洋島に生息するオオコウモリでは、元々の植生の多様性の低さ等により、食性がより広く適応的であると考えられている(Banack 1998)。

本研究による新たな追加種には、ホワイトサポテ *Casimiroa edulis*、ジャボチカバ *Myrciaria cauliflora*等、小笠原に導入されて未だ10年以内の栽培種が含まれていた。このことは、オガサワラオオコウモリが利用可能な植物を積極的に餌対象として開拓する食性の柔軟さを示すものと考えられる。また、本研究の大部分は、有人島の父島で得られた情報によるが、全体の餌区分において外来の栽培種と外来の自生種を合計した割合が81.9%に及んでいることから、現時点の特に父島におけるオガサワラオオコウモリの食性が外来植物に偏っている実態(Inaba et al. 2004)が改めて確認された。

一方で、タコノキ、ヤロード、シマホルト、ヒメフトモモ、オガサワラグミ、オガサワラビロウ、メイジマビロウ *Livistona chinensis*等の固有種や、モモタマナ、シマモクセイ、シャリンバイ *Rhaphiolepis indica*など外来種が多数、複数の島を含め確認された。このことは、小笠原の森林生態系の中でオガサワラオオコウモリが種子散布者・花粉媒介者としての重要な生態系サービスの提供者であることを示唆している。また、前回リスト(Inaba et al. 2004)作成時に指摘された特徴である植物の摂食部位において、葉(葉柄含む)の利用が高い割合を占めることは、本研究にお

いても確認された。現在、小笠原諸島では外来種の排除を中心に自然再生が進められている。固有種や広域分布種で構成される小笠原本来の森林生態系の回復は、長期的なオガサワラオオコウモリの保全にとって必要な重要項目である。同時に、オガサワラオオコウモリは種子散布者・花粉媒介者として、固有森林の回復過程において不可欠な存在と考えられる。一方で、餌利用されている外来植物において短期的な排除が進むと、高い割合で外来種を利用しているオガサワラオオコウモリが餌不足に陥る可能性がある(鈴木・稲葉 2010)。このため、外来植物の排除に当たっては、排除スピードや規模について、オガサワラオオコウモリの利用状況等を把握しながら計画実行することが重要で、負の影響緩和のために、植栽を含めて、オガサワラオオコウモリが早期に利用可能な在来森林等の育成・創出が不可欠と考える。今後は、餌が不足している季節における餌利用情報及び、父島以外の島における情報の収集が重要である。

## 5. 謝辞

小笠原自然文化研究所の堀越和夫、堀越晴美、稲葉 慎の各氏には研究全般にわたり有益な助言を頂いた。首都大学東京の加藤英寿氏には植物の学名記載についてご助言頂いた。独立行政法人森林総合研究所林木育種センターの大谷雅人氏にはビロウ類の分類等についてご助言頂いた。国立研究開発法人農業・食品産業技術総合研究機構果樹研究所の吉岡照高氏ならび小笠原亜熱帯農業センターの池田行謙氏には柑橘類の分類についてご助言頂いた。同農業センター及び東京都小笠原支庁土木課には管理地等を、小笠原総合事務所国有林課には森林生態系保護地域を、それぞれ研究フィールドとして使わせて頂いた。小笠原在住の農業者、木村ジョンソン、和田 実、森本かおり、田中隆三、森本和夫、野瀬もとみ、梅原利行、増田 稔、増田ゆかり、小田川明子、友野礼子、瀬堀ロッキの各氏には、本種の農業被害を受けながら、畑を研究フィールドとして使わせて頂き有益な情報を頂いた。元小笠原亜熱帯農業センターの宋芳光氏には、栽培種全般について重要な情報を頂いた。チーム・プセラフォン、安藤重行、宮城雅司、児嶋 翼、川口大朗、和田勉之、和田美保の各氏をはじめ多くの方々には貴重なフィールド情報を頂いた。佐々木哲朗、三宅友香の各氏には野外調査を手伝って頂いた。ここに深く感謝する。なお、本研究の一部は、小笠原村による天然記念物オガサワラオオコウモリ農作物被害防除対策事業需要調査(2014年度/東京都教育庁・文化庁補助事業)、東京都小笠原支庁によるオガサワラオオコウモリ保全調査(2011年度~2014年度に実施)、北硫黄島アカガシラカラスバト等生息状況調査(2009年度~2014年度に実施)により行われた。

## 6. 引用文献

阿部 學, 前田 喜四雄, 石井 信夫, 佐野 裕彦 (1995) オガサワラオオコウモリの分布・食性・行動圏. 小笠原研究年報, 18:4-43

Banack SA (1998) Diet selection and resource use by flying foxes (genus *Pteropus*). *Ecology*, 79:1949-1967

Cox PA, Elmqvist T, Pierson ED, Rainey WE (1991) Flying foxes as strong interactors in south pacific island ecosystems: a conservation hypothesis. *Conservation Biology*, 5:448-454

Cox PA, Elmqvist T, Pierson ED, Rainey WE (1992) Flying foxes as pollinators and seed



- dispersers in Pacific islands ecosystems. Pacific island flying foxes proceedings of international conservation conference (Willson DE and Graham GL, eds). Biological Report, 90:18-23
- Edy P (1991) Seasonal movements of Gray-headed Flying-foxes, *Pteropus poliocephalus* (Chirptera: Pteropodidae), from two maternity camps in Northern New South Wales. Wildlife Research, 18:547-559
- 園芸学会 (編) (2005) 園芸学用語集・作物名編. 養賢堂
- 蓮尾 嘉彪 (1970) 小笠原の動物. 続小笠原諸島自然環境景観調査報告書, 192-213. 東京都
- 八丈島園芸植物図書編集委員会 (編) (2003) 八丈島の園芸植物. 八丈町
- 稲葉 慎 (2001) 北硫黄島におけるオオコウモリの現況. 北硫黄島生物 調査報告書, 50-57. 東京都小笠原支庁
- 稲葉 慎, 高槻 成紀, 上田 恵介, 伊澤 雅子, 鈴木 創 (2002) 個体数が減少したオガサワラオオコウモリ保全のための緊急提言. 保全生態学研究, 7:51-61
- Inaba M, Odamaki M, Fujii A, Takatsuki S, Sugita N, Fujita T, Suzuki H (2004) Food habits of Bonin flying foxes, *Pteropus pselaphon*, Layard 1829 on the Ogasawara (Bonin) Islands, Japan. Ogasawara Research, 30:15-23
- 石井 信夫 (1982) 南硫黄島の哺乳類. 南硫黄島原生自然環境保全地域調査報告書, 225-242. 環境庁
- 岩堀 修一, 門屋 一臣 (1999) カンキツ総論. 養賢堂
- 松本 忠夫 (1978) 小笠原母島における陸産脊椎動物の生態. 小笠原研究年報, 2:29-39
- 松本 忠夫 (1980) 小笠原母島におけるオオコウモリの生息状況. 小笠原諸島自然環境調査報告書, 1:15-24.
- 中村 琢磨, 藤田 卓, 鈴木 創, 杉田 典正 (2008) 糞の花粉分析による, 南硫黄島・父島における絶滅危惧種オガサワラオオコウモリの食性の検討. 日本花粉学会誌, 54:53-60
- 大場 秀章 (編著) (2011) 植物分類表. 初版第3刷. アボック社
- Pierson ED, Rainy WE (1992) The biology of flying foxes of the genus *Pteropus*: A Review. Pacific islands flying foxes proceedings of an international conservation conference (D.E. Wilson and G.L.Graham, eds). Biological Report, 90:1-17
- Rainy WE, Pierson ED, Elmquist T, Cox PA (1995) The role of flying foxes (Pteropodidae) in oceanic islands ecosystem of the Pacific. Zoological Symposium, 67:47-62
- 佐藤 洋二 (1991) 小笠原父島におけるオガサワラオオコウモリの生息状況. 第2次小笠原諸島自然環境現況調査報告書, 128-132. 東京都立大学
- 鈴木 創, 川上 和人, 藤田 卓 (2008) オガサワラオオコウモリ生息状況調査. Ogasawara Research, 33:89-104
- 鈴木 創, 稲葉 慎 (2010) 空飛ぶ森の守り神と島々の未来—オガサワラオオコウモリの生態と保全策. 生物の科学 遺伝, 64:61-67
- Tanaka T (1954) Species problem in citrus; a critical study of wild and cultivated units of citrus, based upon field studies in their native homes. (*Revisio Aurantiacearum IX*) . Japanese

Society for Promotion of Science, Tokyo

豊田 武司 (2014) 小笠原諸島 固有植物ガイド. ウッズプレス

上田 恵介, 杉田 典正, 柴村 奈緒子, 鈴木 創 (2013) オガサワラオオコウモリの生息状況と海洋  
島生態系での役割の解明. プロ・ナチャーラ・ファンダ第 21 期助成成果報告書, 53-64

米倉 浩司, 梶田 忠 (2011) Y List. [http://bean.bio.chiba-u.jp/bgplants/ylist\\_main.html](http://bean.bio.chiba-u.jp/bgplants/ylist_main.html)

Yoshiyuki M (1989) A systematic study of the Japanese chiroptera. National Science Museum  
monographs 7:1-242

SUMMARY

Food habits of the Bonin flying foxes, *Pteropus pselaphon* Layard 1829,  
in the Ogasawara (Bonin) Islands, Japan

Hajime SUZUKI & Naoko SUZUKI

Institute of Boninology, NPO, Nishi-Machi, Chichi-jima, Ogasawara-mura, Tokyo, 100-2101

*Pteropus pselaphon* is the only endemic mammal in Ogasawara Islands. We investigated food habits of *P. pselaphone* between 2004 and 2014. We have found that *P. pselaphone* used 105 plant species representing 42 genera of 31 families and one insect species as diets. Their food utilization biased toward alien plant species. Of these, 27 species were newly recorded as food of *P. pselaphone*. Portions utilized as diet were fruits in 68 species, flowers in 43 species, and leaves in 37 species. It was suggested that *P. pselaphone* has roles as a seed disperser and pollinator.

**Key words**

Alien species, Bonin flying-fox, Diet, Endemic species, Pollinators, Seed dispersal