



Title	コリエンテスにおけるハチドリの行動生態及び訪花に関する調査研究
Author(s)	上里, 健次; Schinini, Aurelio; Nuñez R, Eduardo
Citation	琉球大学農学部学術報告 = The Science Bulletin of the Faculty of Agriculture. University of the Ryukyus(59): 29-34
Issue Date	2012-12-27
URL	http://hdl.handle.net/20.500.12000/27254
Rights	

コリエンテスにおけるハチドリ在行动生態及び訪花に関する調査研究

上里健次¹⁾、Aurelio Schinini²⁾、Eduardo Nuñez R.³⁾

¹⁾元琉球大学農学部生物生産学科

²⁾ Former, IBONE, Corrientes, Argentina

³⁾ CETEPRO, Corrientes, Argentina

Research works on the Flying Behavior of Hummingbird related with Plant Flowers in Corrientes, Argentina

Kenji Uesato¹⁾、Aurelio Schinini²⁾、Eduardo Nuñez R.³⁾

¹⁾ Ex Prof. Faculty of Agriculture, University of the Ryukyus

²⁾ Ex Prof. Instituto de Botánica del Nordeste (IBONE), Argentina

³⁾ Centro Tecnológico de Producción, Corrientes, Argentina

Summary

This research work was conducted to verify about the flying behavior of hummingbird for plant flowers in winter season in Corrientes, Argentina. Research was also carried out to keep a record photographs of the hovering hummingbird related with proper flowers. Corrientes is located under the subtropical climate along the Rio Parana on 26 latitude in South Hemisphere. Corrientes is famous as one of the most beautiful city in Argentina which is covered with many plants and flowers. Results of research works are summarized as follows.

1. Period of low temperature season from April to end of August is suitable for observation of activating hummingbirds because of less plants on flowering. The other months in Corrientes is hard to find out hummingbirds due to many plants have flowers.

2. It was confirmed that Glittering-bellied Emerald (*Chlorostilbon aureoventris*) is the only one non-migrant bird in Corrientes that I found out a nest with 2 eggs inside in the Estero Ibera. This bird prefers flowers of *Ceiba chodatii* in April, *Hibiscus sp* in May, June, July and Lapacho Rosado in August and September.

3. Several spp. of hummingbirds come to the same flowers of *Ceiba* and also prefer many type of the other flowers. They don't have proper type or shape of flowers. There might be no relationship between birds and flowers shape at the general plains.

4. It was identify that flying insects are also important feeds for the Glittered-bellied Emerald which was able to take photographs in this research work.

5. Taking a photograph of the hovering of hummingbird with peculiar flowers would be an important record because the chances are so rare, especially in the endanger society in Argentina.

はじめに

JICA 派遣シニアボランティアの一人として、平成21年10月から同23年9月までの2年間、アルゼンチンの地方都市コリエンテスに在住した。同市滞在の折りに、特異的な飛翔及び訪花習性をもつことで知られるハチドリについて、比較的長期にわたる調査研究の機会を持つことができた。この報告書では、その観察調査の結果および写真撮影の成果を取りまとめた。なおボランティア任務の職種は、ランのバイオテクノロジーで、主として組織培養および交配育種についての論議とアドバイスに関わる活動であった。コリエンテス市にある国立北東大学農学部の、植物研究所からの要請に応じたものである。

調査方法と Corrientes 州概要

ハチドリの動きは素早くて目にするチャンスも少なく、したがって継続的な生態調査を行うのは困難である。ハチドリの訪花行動を目視したことを契機に、行動生態の調査と写真撮影による記録を始めた。カメラの所持そのものがほぼ禁止されるほどに、極度に治安が悪い状況下での調査で、撮影そのものが困難な上に、撮影しても画面に残らないか、また三脚なしでは焦点ぼけの画像が大部分であった。著者の専門領域である熱帯花木の開花習性に関連づけて、ハチドリの訪花習性の予備調査を繰り返し、ある程度の撮影要領を学習した。本調査はパラナ川の河口から約1000 km 上流域の、コリエンテス市内にある河岸公園、小規模の植物公園及び北東大学農

学部のキャンパスで行った。また一部は州中央部に位置するイベラ湿原の自然保護区域内でも実施した。なお今回使用したカメラは、一眼レフタイプのデジタルカメラ、キャノン Power Shot SX10IS である。

アルゼンチン北東部、パラグアイに隣接するコリエンテス州は、北海道よりも広い約 88,000 km の面積を有し、気象環境の面では内陸性の亜熱帯気候下に位置している。冬季の日最高温は 10℃以下、夏季には昼温 40℃を越えることもよくあり、大西洋の海による影響の無い内陸特有の温度範囲を示している。地形的にはブラジル中央部を源流とする大河パラナ川に沿って広がる、全く山岳地のない大平原の地域である。州総面積のおよそ 2 割を占めるイベラ湿原が州中央部に広がっており、州都を初めとする主要都市はパラナ川沿いに見られるのみで、平地が延々と続く地形は、日本と比べると極めて異質、異次元の世界である。

調査結果

1. ハチドリの種分類と生息域

ハチドリにはトパーズハチドリ Topazes 亜科、カギハシハチドリ Hermits 亜科、ハチドリ亜科の三つのグループあり、ハチドリ亜科の中に Mangos, Brilliants, Coquettes, Patagona, Mountain Gems, Bees, Emeralds の 7 つの系統に分けられている^{6, 7, 8)}。アマツバメ類とは近縁で、花から蜜を吸う生活様式に適応して進化したグループが、ハチドリとされている。しかしながら、昆虫類に比較すると体重は重く、花に止まって吸蜜することは不可であることから、胸筋や心肺機能を発達させて、ホバリングしながら吸蜜が出来るように進化してきたとされている^{6, 8)}。

現在は絶滅種を含めて、ハチドリ全体として 101 属 341 種が記載され、北米のアラスカから南米南端のウシュアイアまでの、両半球にわたる広大な範囲に生息している³⁾。その中で、アルゼンチンには 28 種が生息するとされ、生息数が極端

に多いブラジルに隣接するミシオネス州がその中心である。同州に隣接するコリエンテス州に生息するとされる 9 種を、学名、スペイン語名、英名で列記すると以下の通りである^{4, 5)}。

Anthracothorax nigricollis, Picaflor Vientre Negro, Black-throated Mango

Heliomaster furcifer, Picaflor de Barbijo, Blue-tufted Starthroated

Leucochloris albicollis, Picaflor Garganta Blanca, White-throated Hummingbird

Chlorostilbon aureoventris, Picaflor Común, Glittering-bellied Emerald

Hylocharis chrysur, Picaflor Broncead Gilded Sapphire

Hylocharis sapphirina, Picaflor Cola Castaña, Rufos-throated Sapphire

Polytmus quainumbi, Picaflor de Antifas, White-tailed Goldenthoated

Melanotrochilus fuscus, Picaflor Negro, Black Jacobin

しかしながらハチドリが州境を超えて移動するのは容易で、コリエンテス州東部の湿原地帯では、ハチドリの多いミシオネス州との往来に支障は無く、その点では州別の生息種数は単なる目安である。これは陸続きの国別においても同様で、一方で冬季渡りをする種も多く、したがって季節限定でなければ、国別の生息数も無意味である。

2. コリエンテスにおける熱帯花木の開花習性

コリエンテス市は緑豊かな種々の大木に被われた街で、周年にわたって種々の熱帯花木が咲き乱れ、一見して花の街と言えるほどに、景観の面ではアルゼンチンでは最も美しい街のひとつである。コリエンテスで特に花の目立つ亜熱帯、熱帯性花木 10 余種の開花期を、月別にまとめると第 1 図のようである。

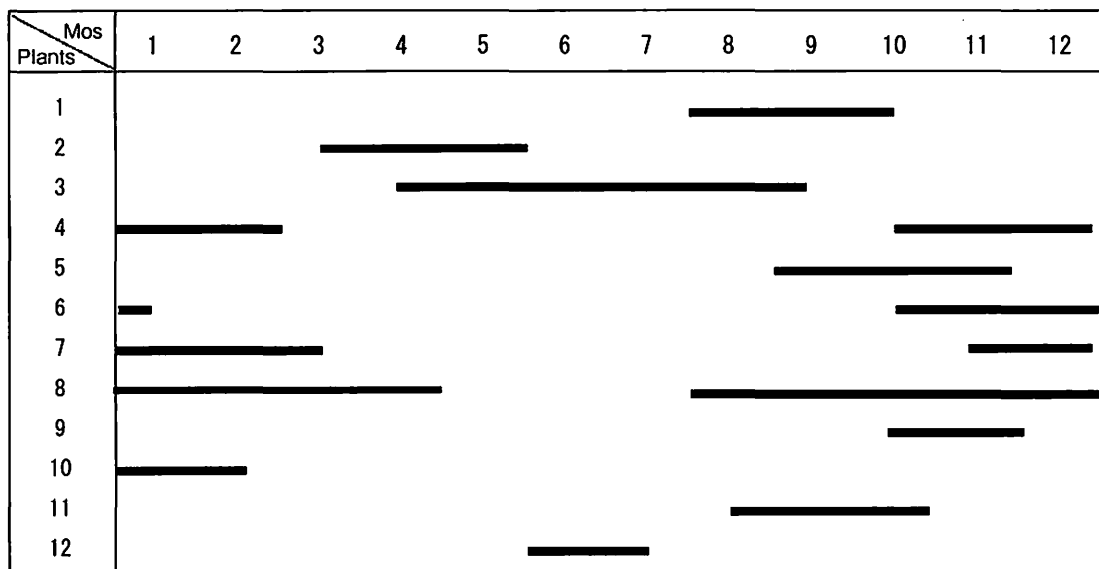


Figure 1. Flowering duration of several plants in Corrientes, north-east district of Argentina

Scientific, Español, English name are as follows. 1. *Tabebuia impetiginosa*, Lapacho Rosado, Pink Lapacho 2. *Ceiba chodattii*, Yuchán, 3. *Hibiscus sp.* Tall tree with red flower, 4. *Jacaranda mimosifolia*, Jacarando 5. *Erythrina crista-galli*, Seibo, Coral tree, 6. *Delonix regia*, Chivato, Flame Tree 7. *Cassia fistula*, Golden Shower 8. *Bougainvillea glabra* and Cv., 9. *Tipuana tipu*, Tipa, Rosewood 10. *Peltophorum dubium*, Ibirá pitá, Copperpod, 11. *Bauhinia forficata*, Pata de vaca, Brazilian Orchid Tree 12. *Tillandsia disdisticha*, Clavel del aire, Bromelia

南半球冬季の6、7月については開花する樹種が一部に限定されるが、8月になるとまずこの地域を代表するラパーチョが開花し始める。その後春季の9月から翌年の4月にかけて夏季をはさむ高温期では、総じて多くの樹種、草花の花ざかりとなる。第1図10余種の花木の開花期間を示したが、その他にもつる植物、草花類、小低木を含めて多岐にわたる植物が開花する。ハチドリとの関連で言えば、この期間は開花植物が多いだけに行動範囲が広がり、その分見かけるチャンスは少なく観察調査には不適であった。秋季から冬季、初春季までの期間がハチドリの観察調査に適し、中でもトックリキワタ、この地域固有の高木性赤色花のハイビスカス、ラパーチョの3樹種が今回の調査及び写真撮影の対象で、それぞれにハチドリの飛来は高頻度で見られた。

3. ハチドリの飛翔活動と訪花習性

ハチドリの周年の行動について追跡調査をすることは極めて困難である。これはとくに動きが早く、飛翔実体の確認すら容易でないことに加えて、開花する多くの樹種間を不規則に飛び回ること、個人レベルでの調査は自ずと限界がある。十分な調査とは言えないが、パラナ川に隣接する緑地帯における飛翔生態の概要については以下の知見が得られた。

ハチドリの食餌については、そのくちばしの形態とそれぞれに対応する植物種の花形の対比が強調されているが⁹⁾、平地に生息する一般種については、開花中であらばどの種の花も吸蜜の対象となっていた。ハチドリの周年の動きをみる最も重要な手がかりは、その地域における植物類の開花の動きを見ることで得られる。

南半球の春季である9月から翌年の5月までは、各植物で開花に違いはあるものの、総じて連続した開花期で、ハチドリの飛翔活動は活発となる。ハチドリの行動範囲が広がると、その分特定樹種に訪花する機会は減ることになり、調査及び写真撮影は困難であった。反対に冬期間は開花が一定植物に限定され、この種の現地調査にとっては好機であった。

これらの中で、Picaflor Común (あえて和名にするとコモンハチドリ、以下この名称を使用)のみは渡りをしない留鳥であることが確認された。このことについては、8月初旬にイベラ湿原で、実際に巣と卵を見ることによって再確認できた。4月以降9月までの期間、コモンハチドリの飛来は高頻度で見られた。4月の秋期ハチドリの訪花が見られた樹種は、トックリキワタが最も多く、その他では半つる性ノウゼンカズラ、ハイビスカス、ブーゲンビリア、プルンパーゴなどであった。最も多花性で極彩色の花が目立つホウオウボク、ゴールデンシャワー、ジャランダ、キンレイジュ、テイパ、イビラピタ等にも、多分に飛来していたはずだが直接の確認は

できなかった。開花樹種が少なくなる6月以降は、高木性赤色花の *Hibiscus sp.* (種名の *syriacus* は多分に誤記) が咲き続け、これにコモンハチドリが飛来し、春季までを通して観察調査が出来た。

7月になると着生植物のプロメリアが開花し、さらに8月になるとコリエンテスで最も目立つラパーチョの開花が始まり、ハチドリの観察調査には好都合であった。ラパーチョは最も美しい花木で植栽本数が多く、およそ2ヶ月半は美しい桃赤色の彩りを街中に示している。9月中旬になると他の多くの開花樹種が目立ち、それに連れてハチドリの行動範囲が広がり、目視のチャンスは少なくなった。コモンハチドリの飛翔活動は活発で、日最高温度が10度以下の寒い日も、また花の少ない蕾だけの枝にもかなりの頻度で飛来していた。ホバリングのイメージが強いが、実際には低温の曇天時に枝に止まることが多く、これは予想外であった。

コリエンテス市から東へ約300 kmに位置するイベラ湿原へは8月中旬に出かけた。そこではコモンハチドリの巣と2個の卵を見ることができ、親鳥が近くの枝に止まって巣と行き来することも確認された。もう一つ興味ある事象として、早朝空中に群れる昆虫を飛翔しながら食餌する様子を、目視して同時に写真撮影もすることが出来た。大学のキャンパスでもこの種の飛翔には気づいていたが、改めて空中に飛び回る昆虫もまた重要な餌であることを理解した。なおこの飛び回るハチドリは、別種の Picaflor Vientre Negro であった。

4. ハチドリの飛翔特性と雛の巣立ち

ハチドリの寿命は8~10年と言われるが、種ごとの詳細は不明で、また体重は鳥類の中で最も軽い平均5~12gとされている。重さの割には胸筋、心肺機能が発達して毎秒50~80回の羽ばたきができ、そのことによって、鳥類で唯一空中での飛翔時に停止、後退が可能になっている。この飛翔特性が美花を有する植物とのコンビで、ホバリングの華麗な飛翔となって、多くの人々を魅了しているのである。1時間に90kmもの移動が可能とされているだけに、冬季間陸続きの国間を移動することに問題はないが、この行動習性の詳細も不明である。その中で、コモンハチドリ一種は冬季間コリエンテスに留まって、活発に飛翔活動を続けていることが確認された。結果的に今回のレポートは、主としてこのハチドリの行動生態をまとめたものである。

9月上旬イベラ湿原に出かけた際に、1m弱の生垣の中に、2個の小さな卵のある巣を見たが、巣作り、産卵が春季に行われることが確認できた。ところでハチドリの中で最小の種は、キューバに生息するマメハチドリで、その重さは2g程度とされている。このことに関連して他日、ミトレ植物公



1. Picaflor Comun with yellow flower of *Ceiba chodattii*



2. Picaflor Garganta Blanca with white flower of *Ceiba chodattii*



3. Picaflor Comun with red flower of *Hibiscus* sp



4. Picaflor Comun with Lapacho Rosado



5. Picaflor Comun with Lapacho Rosado



6. Mother bird of Picaflor Comun at the branch



7. A nest of Picaflor Comun with 2 eggs inside



8. Picaflor Comun with *Bougainvillea glabra*



9. Hovering for flying insects, Picaflor Garganta Blanca



10. Picaflor Comun, perching on the branch of Algarrobo tree

園のブーゲンビレアに飛来する、コモンハチドリのおよそ三分の一サイズの超小型ハチドリを目視し、4 回出かけて写真撮影も行った。新種ではとの考えがよぎったが、写真では明確にハチドリとは判別できないので、これについては疑問符を付けて記すにとどめる。

また他日現地の友人から、ハチドリの孵化から巣立ちまでの約2週間を記録したCDを貰った。それによると撮影した市名は不明だが2010年11月11日に、庭のキズタに巣を見つけて観察する中で、2羽の雛が孵化し、16日後に巣立ちするまでの記録を見ることができた。巣作りはコモンハチドリの親ハチドリ2羽によって行われ、トックリキワタ果実の真綿のような果実の繊維が使われていた。

5. 写真撮影の困難性と社会情勢

ハチドリのホバリング撮影は難事とされ、中南米を旅行して自然に触れる者にとってはあこがれのひとつとなっている。一方でこの時期アルゼンチンにおける治安の悪化は地方都市にも及び、日常生活は24時間警備のアパートでのみ可能な状態であった。周年花が咲き乱れ、飛び交う野鳥の種類も多く、被写体には事欠かない自然環境下にあってもカメラを使う人は見かけず、庭の花にハチドリがよく来ると話す者も、撮影して記録するまでには至らないようであった。従って小型のカメラを隠し持ちし、三脚も使用せず被写体に気づいても、まずは周辺の安全確認が第一であった。

十分に気配りはしていたにもかかわらず、一度は多分に遠くでカメラ使用を見ていたであろう二人組の暴漢に襲撃された。オートバイを止めて、住宅街のコーナーで待ち伏せされては、防ぎようがなく、結果的にカメラを取られることはなかったが、強度の打撲傷を受けた。その後より一層の周辺への配慮と効率的な前準備を行って、数十枚のハチドリの撮影ができたことは、個人的には被害を上回る大きな成果と考える。

ここでは記述していないが2010年3月、サンパウロを訪れた折に、ハチドリのメッカと言われる海岸山脈の山中にあるラン園に出かけた。正午前の日中であるにもかかわらず、庭の樹木に下げられた砂糖水の入った3個の給餌器に飛来していたハチドリは、およそ30羽であった。活動が活発なシーズンには何と数百羽が飛来すると聞かされたが、これは全くの信じられない数である。

要約とハチドリへの思い

アルゼンチン北東部のハチドリの生息地に2カ年滞在して、ハチドリの行動生態に関する現地調査と写真撮影を行った。とりわけ魅力的で空飛ぶ宝石とも呼ばれるハチドリの飛翔姿態については、著者のみならず、何人にも認められる自然の宝物のひとつである^{1,2,6)}。着任後しばらくはハチドリの飛翔を目にしても、写真撮影のチャンスは治安の悪化情勢もあって、全く考える余地はなかった。その中で専門分野の熱帯花木の開花状況を調査中に、合わせてハチドリの飛翔習性の把

握にも努めた。生息する数種のハチドリの一つ、コモンハチドリ一種が留鳥として、冬季間も飛来活動を続けることの知見が得られたことも幸運であった。

飛翔習性と冬季に開花する植物との関連性の理解、花蜜でない昆虫捕食の活動についても目視できた。これらの現地調査の結果、各植物の花とホバリングの組み合わせ、昆虫の空中での捕食、巣と卵の確認などそれぞれに貴重な記録が得られた。留鳥か渡りかの周年の動き、生息するハチドリの種の違いなどにも知見が得られた。ハチドリは鳥類の中では最小最軽量、胸筋が発達して飛翔能力に優れていることから、空中飛翔時に停止後退が可能で、そのことによる飛翔姿態の優雅さが注目される特別の野鳥である。まさしく生きた宝石で、最も魅惑的な野鳥として評価されることは当然である。ハチドリのホバリング撮影は難事なだけに、少なくとも中南米旅行でそのチャンスがあれば留意を望みたい。

最後に、ハチドリの飛翔行動の一連の観察調査ができたことは、JICAのシニアボランティアとしてアルゼンチンに派遣されたことが基点で、アルゼンチンJICA事務所に感謝したい。また種々の便宜を受けた北東大学農学部植物学研究所の、スタッフのおかげである事も記して謝意としたい。

参考文献

1. Carolina Amor y Rafael Martin. 1963. Colibrés y Orquídeas de México. Editorial Fournier, S. A. México
2. Chebez, Juan Carlos and Robert Mario Guller. 2009. Misiones Aves. Golden Company, Buenos Aires
3. McKinney A. M., CaraDonna P. J., Inouye D. W., Barr B., Bertelsen C. D. and Waser N. M. 2012, Asynchronous changes in phenology of migrating Broad-tailed Hummingbirds and their early-season nectar resources, Ecology vol. 93(9), 1987 - 1993
4. Narosky, Tito and Dario Yzurieta. 2003. Guia para La Identificacion de Las Aves de Argentina y Uruguay. Vazques Mazzini Editores
5. Narosky, Tito and Pablo Canevari. 2007. 100 Aves Argentinas. Editorial Albatros
6. Narosky, Tito and Marcelo Ruda Vega 2009. Aves Argentinas. Editorial Albatros
7. Wikipedia, the free encyclopedia, 2011, Trochilinae, <http://en.wikipedia.org/wiki/>
8. Wikipedia, the free encyclopedia, 2011, List of hummingbirds in taxonomic order, <http://en.wikipedia.org/wiki/>
9. Wikipedia, the free encyclopedia, 2011, Hummingbird, <http://en.wikipedia.org/wiki/>