

南インドにおける養蜂の衰勢と復興

—Beekeeping & Development 誌掲載記事から—

インドの養蜂は地域ごとに特色があり、特に第6回アジア養蜂研究協会大会の開催地であるバンガロール（カルナタカ州）を含む南インドでは、野生のミツバチによる養蜂が続けられてきた。前報や以下の報文にもあるように、1990年代前半に病気（タイサックブルード病）によってトウヨウミツバチ養蜂は壊滅的な被害

を受け衰退した。その後どちらかといえば地域的な取り組みが復興をもたらし、現在に至っている。ここでは、1999年に Beekeeping & Development 誌 (Bees for Development 刊行) に掲載された3報を、発行者の許諾を得て再録し、最新の南インド養蜂事情として紹介しておきたい。

広大な熱帯地域に分布する多様なインドのミツバチ種

Pratim Roy

インドの養蜂形態は多様である。ヒマチャル・プラデシュの養蜂企業、タミルナドゥの丘陵、森林地域に暮らすハニーハンター、カンニャクマリの移動養蜂家、彼らは皆何らかの形で養蜂に携わっている。養蜂機具、養蜂技術、ミツバチ飼育に関する伝統などは地域により様々である。人間が利用しているミツバチも数種みられ、表1に地域別環境と分布するミツバチについてまとめた。

トウヨウミツバチ

飼養はインド国内全域で見られる。ヒマラヤ高地では丸太巣箱を家の壁に組み込んでいる地元養蜂家の姿が見られる。一軒で平均6群ほどを持ち、収穫した蜜巣は地域で消費される。

中央インドではプーナの中央ミツバチ研究・研修所とムンバイのカーディ村落産業委員会の指導でトウヨウミツバチの養蜂が普及しつつあ

表1 インドの地域別ミツバチ分布

地域	州名	植生	主要ミツバチ種*
ヒマラヤ	ジャンム&カシ米尔, ヒマチャルプラデシュ, パンジャブ, ウッタルプラデシュ	山岳, 山麓, 農耕地	Ac, Ad, Al, Am
中央インド	ビハール, マドhya・プラデシュ, マハラシュトラ	乾燥, 灌木林	Ac, Al, Am
砂漠	グジャラート, ラジャスタン	砂漠	Af
東海岸	西ベンガル, オリッサ	マングローブ林	Ac, Ad, Am
東北部	アッサム, アルナチャルプラデシュ, メガラヤ, トリプラ, ナガランド, マニプール, シッキム, ミゾラム	丘陵地	Ac, Ad, Am
南部	アンドラプラデシュ, ケララ, タミルナドゥ, カルナタカ	丘陵地, 森林	Ad, Ac, Af, Tr

*Ac トウヨウミツバチ, Ad オオミツバチ, Al ヒマラヤオオミツバチ, Af コミツバチ, Am セイヨウミツバチ, Tr ハリナシバチ



図1 窓辺に置いたトウヨウミツバチ用の丸太巣箱
る。マハーラシュトラ州のマハバレシュワ丘陵
地域は養蜂研修、試験場の先駆けとなった。

西ベンガルやアルナチャル、シッキムなどの北東部州では伝統的に養蜂が行われていた。南部のカルナタカとタミルナドゥでもトウヨウミツバチによる伝統養蜂が広く行われてきた(図1)。カルナタカのクーアグやタミルナドゥのマルタンダム周辺の伝統養蜂はよく知られている。ケララの特にゴム栽培地域では養蜂が通常の農業要素として取り込まれ、大量のゴム蜜が生産されている。

オオミツバチ

ヒマラヤ地域に多く見られる。より高地にはヒマラヤオオミツバチ、麓のタライ地方には普通のオオミツバチが分布する。この地域の町からは大量のハチミツと蜂ろうが仲買業者に売られる。

中央インドでは保護区と周辺の良質な森林から大量のオオミツバチのハチミツがハニーハンターの手で産出されている。この地域ではハチミツを健康のためや、インド伝統医療(アユル



図2 一本の高木に鈴なりのオオミツバチの巣

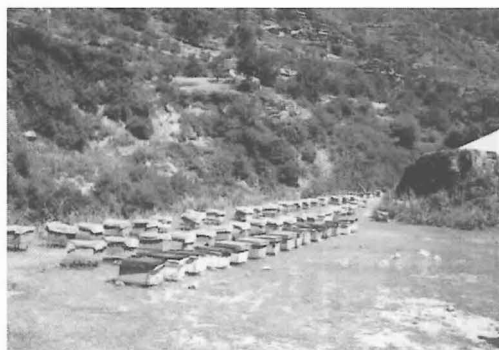


図3 整然と並べられたセイヨウミツバチの巣箱
ヴェーダ)の医薬品として摂る習慣があり、古くからハチミツが流通していた。

サンダーバンのマングローブ林には大量のオオミツバチが営巣する。特にその南部地域には多く生息し、インド国内の総ハチミツ生産の大きな部分を担っている。アンドラ・プラデシュ州では東ガーツ山脈に住む農民とハニーハンターから大量のハチミツが商人に売りわたされる。崖や木につくられた巣を採集するが、それに関連した精妙な技術や習慣が伝承されている。ハニーハンターの正確な人数は把握されていない。

セイヨウミツバチ

ヒマチャルの北部丘陵地や、パンジャブ、ビハール、マッデヤ・プラデシュの平原地域でセイヨウミツバチを用いた養蜂企業による移動養蜂が次第に盛んになりつつある。ヒマチャル・プラデシュでは裕福な養蜂農民がトラックに何百群ものセイヨウミツバチ巣箱を載せて、花粉媒介のためにリング農園にやってくる。夏は暑さを避けて高地に蜂を移動し、冬には平原に移動してユーカリやヒマワリ畑に巣箱をおく。西ベンガルでもセイヨウミツバチの導入が急速に進んでいる。

コミツバチ

ラジャスタンに隣接する乾燥したカッチ地帯で商業的に大量のコミツバチのハチミツが採集される。この地域だけで生産量は約1千tになる。

ハチミツ生産

国の北部と南部で養蜂の形態について、興味深い比較ができる。飼養されるミツバチは北ではセイヨウミツバチ、南ではトウヨウミツバチであるが、両地域とも多数の養蜂家がいる、移動養蜂を行っている。小規模な養蜂企業としての形態を確立していて、今日ではポリネーション政策やハチミツ生産に関して地域の行政機関に影響を与えうる存在である。

R.C. Mishra (1999) の The Hindu Survey of Indian Agriculture によれば、インドのハチミツ生産量は年産約 2 万 7 千 t で、オオミツバチのハチミツが現在は最も多い。蜂場で飼養されるミツバチからのハチミツの占める割合は年々増加していて、現在では計 60 万群から約 9 千 t が生産されていると推測される。養蜂植物の利用ははかどっておらず、今のところ 20～25% が利用されているにすぎない。

多様な養蜂形態をもつことの重要性

養蜂が単一形態で発展してきた国々とは異なり、植物相、地形、人々の生活様式などが多彩なインドでは、養蜂形態も様々である。国内の養蜂は多様な生態系、社会経済環境や住環境の好みに適応してきた。長い歴史をもつこれらのシステムを理解し、関連の近代的養蜂に有用な



図4 小規模ながら着実な歩み。採蜜する養蜂家情報を加えるために、現代の科学技術を活用すべきである。

村落における養蜂は一般の商業養蜂とは異なる役割をもつ。適正な用具と支援システムを準備すると共に、地域住民を活動の中心におく必要がある。現在インド国内市場に出回るハチミツと蜂ろうの 70% 程度はそうした村落地域の小規模な養蜂家の手で生産される (図 4)。

インドの養蜂は現在見られる多様な性格をそのまま保持しつつ発展する必要がある。蜂具などの標準規格化、生産物の品質基準、市場調査などにはよりよい、想像力に溢れたシステムを開発すべきである。養蜂は大きな背景をもつ産業であると同時に、高価値、かつ大きな市場が開拓される可能性をもつ分野なのである。

南インドでトウヨウミツバチ復活の傾向

Keystone Foundation

南インドでは伝統的に養蜂が行われてきた。多数の養蜂家が在来種であるのトウヨウミツバチを飼養して生計を立てている (図 5)。南インドの西部地域には西ガーツ山脈の熱帯林が広がり養蜂植物資源は豊富である。しかし 90 年代前半にタイサックブルード病 (タイサックブルードウイルス TSBV による蜂児病) が蔓延して状況は一変し、養蜂業は壊滅的な打撃を受けた。幼虫期に感染するこのウイルス病は、森林内の野生のトウヨウミツバチにまで蔓延した。

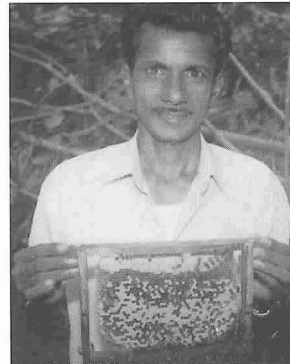


図5 トウヨウミツバチの巣板を見せる養蜂家

表2 カンニャクマリ郡の養蜂家7名の養蜂現状

養蜂家	A	B	C	D	E	F	G
所有する巣箱数	300	400	150	110	250	250	2000
使用中の巣箱数	190	350	125	110	210	160	1200
空巣箱数	110	50	25	0	40	90	800
罹患群 (TSBV)	8	50	50	2	30	60	120
分蜂群数/年	—	10	5	0	8	2	100
逃去群数/年	24	20	8	5	20	20	300
ハチミツ生産量(kg)/年	400	1500	650	510	790	500	6000
毎年女王蜂を更新する群	190	350	125	90	198	160	1200

病気は1990～91年頃に現れはじめたが、飼養管理方法を正しく行えば克服できる問題と考えられた。小児科用抗ウイルス剤であるリバビリンから、伝統的なタバコやニーム（ジャクダン）を混ぜたものまで数種の方法が試された。カンニャクマリ地域の養蜂家が盛んに移動養蜂を行っていたことも、タミルナドゥの広い範囲に病気が瞬く間に広がった原因の一つと考えられている。

カーディ村落産業委員会 (KVIB), YMCA (キリスト教青年会), およびマルタンダム養蜂協同組合 (MBCS) の資料によれば、タイサックブルード病により失われた蜂群数は25万群、そのうち20万群は移動養蜂家のミツバチであった。しかし表2の養蜂家の例を見れば、彼らがいかに断固とした方針で蜂群管理方法を改善し、失われた業績を回復、現在までに南部各地で再び一産業として復活しているかがわかる。

90年代はじめタミルナドゥ、カンニャクマリ地域には1万人以上のトウヨウミツバチ飼養専業養蜂家がいたが、タイサックブルード病

表3 タミルナドゥ州カンニャクマリ郡での養蜂の推移

年度	養蜂家数	ハチミツ生産量 (kg)	蜂ろう生産量 (kg)
1988-89	1,842	152,186	—
1989-90	1,842	127,451	—
1990-91	1,842	129,083	—
1991-92	1,842	72,265	—
1992-93	1,842	19,189	—
1993-94	1,842	598	26
1994-95	1,842	0	0
1995-96	1,842	90,480	864
1996-97	1,263	103,672	1,546
1997-98	1,263	149,255	4,072
1998-99	1,351	290,910	2,630

の蔓延で蜂群は全滅した。養蜂家の中には自殺するものや、土地と家を担保にセイヨウミツバチを買い入れる者がいた。プーナの中央ミツバチ研究・研修所から派遣された役人や科学者をはじめ他の指導者も有効な対処法をもたなかった。地元養蜂家は菓草、ニーム、ターメリックなどで治療できないか盛んに試した。女王蜂更新の効果は短期間しか持続しなかった。

大打撃を受けたが、小規模な養蜂家や農民は望みを棄てずに、生き延びていたミツバチを使って飼養を再開した。大流行から5～6年が経過した今日、トウヨウミツバチ養蜂は再び盛んになり、ハチミツ生産も順調である。表3はMBCSの管轄内だけの数字であるが、養蜂の急速な回復がわかる。同地域の養蜂生産物はMBCS以外にも多数の仲買業者にも流れるので、地域全体の生産量はここに上げた数字よりもはるかに大きい。

ひとつ興味深い事実がある。この地域の巣箱は標準的なインド型ニュートン式巣箱とは異なる独自の型である（図6）。このタイプの巣箱では罹患した幼虫がほとんど見られず、病気によ



図6 マルタンダム型巣箱（左）と通常のニュートン巣箱

る問題が発生しない。これはタイサックブルード病があるサイクルをもつ性質から考えて、何か自然にそのサイクルを阻害する要素があるのだろう。また養蜂の再生が病気の大嵐を生き延びた蜂群をもとに行われていて、ウイルスに何らかの抵抗性をもったとも考えられる。いずれにせよみごとな再生を実現させた養蜂家たちの才覚あってこそその復興にはちがいない。

全インド養蜂協会（プーナ）のスルヤナラヤナ氏はインド養蜂雑誌の記事で「トウヨウミツバチが復活し、空の巣箱に再び蜂群が入る可能性は大きい。養蜂家は自分の生業を立て直す意欲に溢れていた。国連の食糧農業機関（FAO）がカルナタカ州政府の在来種ミツバチを用いた養蜂再生プロジェクトを資金援助するという。

よみがえるカルナタカの養蜂

M. S. Reddy

カルナタカでは素焼きの壺、丸太巣箱（特にココヤシの幹が多い）、泥巣箱、籠など伝統的巣箱が使われている。木箱を使う近代養蜂の概念は1935年に導入された。在来種ミツバチとしてはトウヨウミツバチ、オオミツバチ、コミツバチ、ハリナシバチが生息しているが、養蜂家とハニーハンターが扱うのはトウヨウミツバチとオオミツバチに限られる。5万2千人の養蜂家が13の養蜂協会に所属し、カルナタカ州養蜂連合は販売に関する便宜を図り、資金調達を援助、さらに啓蒙活動などを行っている。2～5群を飼う小規模養蜂家が大多数で、大規模な商業養蜂家はほとんどいない。トウヨウミツバチ養蜂は90年代はじめタイサックブルード病の流行で全蜂群の75～90%が死滅した。その再生をめざして、カルナタカ州政府の商工部と各地の郡庁は以下の計画を実行に移しつつある。

- 養蜂年次計画
- 西ガーツ地域開発事業
- 特別部門計画
- 部族対応計画
- 養蜂振興中央部門事業

すばらしいことだ。」と述べている（M. C. Suryanarayana (1996), 「カルナタカのトウヨウミツバチ養蜂再生—現地報告」 Indian Bee Journal 58 (1): 25-30).

さらに同誌58巻4号の巻頭記事も、タミルナドゥでトウヨウミツバチの移動養蜂が回復とされている伝えている。アンドラ・プラデシュの各地でもトウヨウミツバチ養蜂が盛んになりつつある。タイサックブルード病が猛威を振ったスリカラム、ビジャカパトナムの各地域でも蜂群数が増えはじめ、養蜂家は蜂場整備を再開した。同様の情報は他からも寄せられていて、ゆっくりではあるがトウヨウミツバチ養蜂が着実に回復しつつあることを示している。

- 国連食糧農業機関（FAO）支援による養蜂振興事業

養蜂振興計画

実際に事業を推進していく上では、以下の点に着目する。

1. 養蜂再興のためのモデル蜂場の設置
2. 地元で調達可能な資材を用いたインフラの整備
3. 養蜂普及員や養蜂家を対象とした女王蜂養成技術研修を実施
4. 養蜂普及方法の講習
5. タイサックブルード病蔓延防止に有効な簡便、安価な養蜂管理技術の導入
6. 野生のオオミツバチから採集されたハチミツの重要性の認識

短期、長期のタイサックブルード病蔓延防止対策として耐病系統の育種が始まった。さらにワークショップ、講習会、ハチミツ祭（図7）などの実施によりミツバチと養蜂がなぜ重要なのか一般の認識を深める機会をもった。



図7 ハチミツ祭には種々のハチミツが展示された

ハチミツ生産

州政府商工部が多彩な養蜂普及事業の音頭をとり、また特にFAOが養蜂普及に援助をしていることでハチミツの生産量は徐々に回復しつつある(図8)。

ミツバチ生産物の開発

ハチミツ

興味深いことに、今回の危機がきっかけとなり、ミツバチ生産物の価値や多様性について、特にハチミツの種類の違いについて認識が大変高まった。金色のソープナツハチミツ、マンゴー、ヒマワリ、ユーカリなどのハチミツ、森の花の百花蜜などが区別して売られている。生産者はアンコラ、ハンナバール養蜂協同組合である。

蜂ろう

カルナタカでは蜂ろうの重要性、有用性が見過ごされていたが、今回を契機に蜂ろうのロウソクを造るNGOが3団体設立された。この生

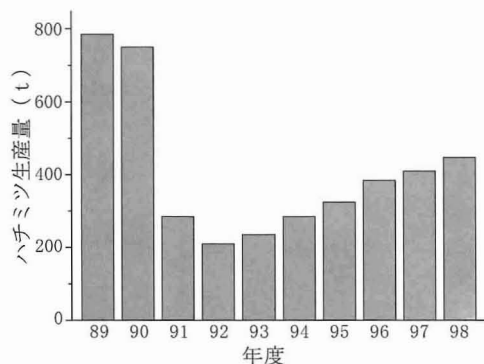


図8 カルナタカ州のハチミツ生産量の推移

産活動により雇用が創出され、その従事者のみならず養蜂家にも新たな副収入がもたらされている。

養蜂家の努力

タイサックブルード病蔓延前から專業養蜂家として規模を拡大し先鋭的に養蜂に携わっていた人々は、一時はほとんどの蜂群を失ってしまったが、現在までに相当数を回復してきている。ラドゥタクリシュナ・ダス氏は1990年にはトウヨウミツバチ650群を飼養していたが、その9割をタイサックブルード病で失った。しかし現在までに280群を所有するようになった。同様にプッタナ・ゴウダ氏は1990年にいた450群の大部分をその後の5年間で失ったが、昨今は160群にまで回復し、彼の息子も養蜂技術を学びつつあるという。

FAOによる支援

世界食糧農業機関(FAO)の技術協力計画に基づいて多くの努力がなされた結果、在来種であるトウヨウミツバチの養蜂に対する関心が新たなものとなり、カルナタカ州のほぼ全域で養蜂家による蜂群再生が進んでいる。

初出一覧

- Roy, P. 1999. Bee-diversity across a Tropical tract. Honey bees and people in India - an overview. *Beekeeping & Development* 52: 3-4.
- Keystone. 1999. Revival of *Apis cerana* in South India. *Beekeeping & Development*. 52: 12-13.
- Reddy, M. S. 1999. Revival of beekeeping in Karnataka. *Beekeeping & Development* 52: 14-15.

(翻訳 榎本 ひとみ)