

バングラデシュの養蜂とミツバチ生産物

Md. Abdul Hannan

ミツバチは、植物の花粉と花蜜を食料源として、ハチミツ、蜂ろう、プロポリスなど人類が多様に利用できる貴重な物質を生産する、経済価値の高い昆虫である。地球上に約3万種の蜂が生息するが、その大部分は単独性、あるいは非社会性であり、ハチミツを集める社会性の蜂はほんの数種に限られる (Torchio, 1987)。

バングラデシュ (図1) では、幸いこれまでに6種の社会性のハチ、すなわちオオミツバチ *Apis dorsata*, トウヨウミツバチ *A. cerana*, コミツバチ *A. florea*, ハリナシバチ *Trigona fuscobaltiata*, マルハナバチ2種 *Bombus eximius* と *B. montivagus* (Bhuiya & Miah, 1990; Alam, 1967) の生息が報告されている。これらの蜂がバングラデシュの自然保護と経

済向上にきわめて重要なことは明らかである。

ミツバチの利用

バングラデシュのハチミツ生産では主にセイヨウミツバチとトウヨウミツバチの2種が利用されている。近年は作物の花粉媒介分野でのミツバチ利用が増加し、今後も大きな需要の伸びが予想されている。このハチミツ生産+ポリネーションという図式は発展途上の各国と似たものといえよう。

熱帯地域養蜂に関する適切な知識と、ミツバチが環境内で果たしている重要な役割への理解が不十分だったため、バングラデシュではこれまで養蜂に対する認識がきわめて低かった。しかし最近ではハチミツ生産や作物のポリネーターとしての利用が、村落開発に不可欠な、貴重な現金収入をもたらす要素と見なされるようになってきた。一般の人々も、ミツバチは巣箱で長く飼養できること、そこからハチミツを収穫して売れることなど、養蜂に対する意識がいくらか高まっている。また多くの農民がミツバチ1群から上がる収益が、かなり大きいことを知ることになった (表1)。本稿ではバングラデシュの養蜂とミツバチ生産物利用の現状を報告する。

調査方法

ハチミツと蜂ろうの価格はハニーハンター (“mouwal” ハチミツ採り、ハチミツ売りと呼ばれ、野生巣を切り取り、ハチミツを採集している人々)、ハチミツを生産している団体、さらに村落地域住民から聞き取った。

ダッカ県南西部マダリプール地方にはオオミツバチが多く分布するので、これについても調



図1 バングラデシュ

表1 バングラデシュのミツバチ生産物の生産者別市場価格¹⁾

生産者 / 生産地	ハチミツの価格 /kg 平均±標準偏差	蜂ろうの価格 /kg 平均±標準偏差
スندگانバン	230±21.6 (n=3)	110±8.17 (n=3)
BSCIC	200	不明
ハニーハンター	165±49.8 (n=4)	
村民		30±34.9 (n=4)
国外産	475±25 (n=2)	不明
非政府団体	190±34.6 (n=5)	120

1) 単位はタカ (Taka, Tk) 1タカ=約2円 (2000年9月)

査した。同地方アムグラム村のある家には100群以上のオオミツバチがいて、そのうちの数群は家族が暮らす家屋の軒下に営巣していた。家の人はオオミツバチとともに暮らすのに何も支障を感じていないようだった (図2)。

バングラデシュ養蜂の歴史

南アジア亜大陸 (特に、バングラデシュ、インド、パキスタン) で最初のトウヨウミツバチ調査は、1911年にイギリスの養蜂家ニュートン (彼の開発したニュートン式巣箱は現在もバングラデシュをはじめ南アジア諸国で利用されている) によって行われた。彼は蜂群を巣箱に移して飼育する、近代的な養蜂技術を広めた。以来この地域では巣箱によるトウヨウミツバチ飼養が一般の人の間でも広く行われている。1946年にはマハトマ・ガンジーの指導により、ガンジス河口近く、ノアカリにある聖堂 (ノアカリ・ガンジー聖堂) で養蜂が始められた。

バングラデシュ独立後の1977年、S. A. L.

Dewan が商業養蜂を最初に始め、後に非営利養蜂組織であるバングラデシュ養蜂研究所 (BIA, Bangladesh Institute of Apiculture) も設立した。ごく最近ではバングラデシュ中小企業振興協同組合 (BSCIS, Bangladesh Small and Cottage Industries Corporation) などの開発関連機関が養蜂を取りあげ、小規模ながらハチミツ生産を目指す活動を支援している。

国内ミツバチ生産物に関する資料はきわめて限られ、ハチミツと蜂ろう以外のもの、すなわち収益性の高さが期待されるプロポリスなどはまったく生産されていない。村落地域の人々はコロニー全体を壊す、持続的とはいえない方法でハチミツを採集、搾取している。野生群からの望ましいハチミツ採集方法、蜂ろうの利用法、巣の中にプロポリスがあるのかどうかなど、養蜂に役立つ情報をまだほとんど持っていない。彼らにミツバチとの関わり方、養蜂技術を理論的、また実践的に指導するための援助団体などによる啓蒙活動、研修事業などは、ほとんど進んでいないのが現状である。

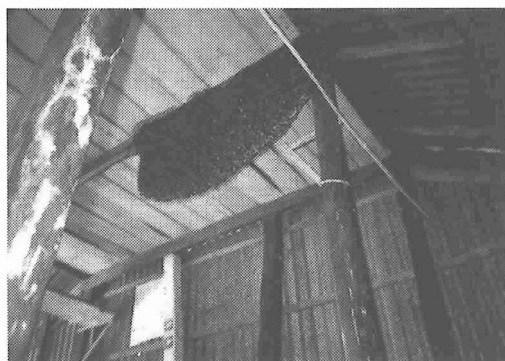


図2 マダリプール近郊はオオミツバチが多く、人家の軒先に営巣することも稀ではない

トウヨウミツバチの養蜂

Hossain and Sharif (1988) はチッタゴン県北部ミルサライ地区の養蜂植物を詳しく調査して報告している。栽培植物と野生植物を合わせて全 141 種が挙げられているが、これはバングラデシュの国土が養蜂振興について大きな可能性を持つことを示している。さらにこれらの植物を訪花したミツバチ種の約 80% がトウヨウミツバチであったという。

Hossain et al. (1989) は同地区のトウヨウミツバチのハチミツ生産について調査している。ハチミツの生産は 4~5 月がピークで、12~2 月は欠乏期である。流蜜期には市場で通用する良質なハチミツが 1 群あたり 3~5 kg 収穫される。トウヨウミツバチは野生のものが多数生息し、容易にこれをとらえて飼い始められる。自然巣では一巣あたりのハチミツ収量は 2~6 kg であるが、8 枚巢板のニュートン巣箱なら 1 群で流蜜期には毎週 2 kg のハチミツが採れる。

彼らはミルサライ地区で、トウヨウミツバチが訪花する 22 種 (属) の植物を記録している。主要な蜜源植物としてあげられたものはサガリバナの一種 *Barringtonia acutangula*, フトモモの一種 *Syzigium fruticosum*, ムラサキフトモモ *S. cumini*, シトロン *Citrus medica*, ナツメの一種 *Zizyphus mauritiana*, ワサビノキの一種 *Moringa* sp. などである。

バングラデシュの地域環境や風土に即した、かつ効率のよい蜂群管理方法を確立するためには、これまでも指摘されてきたように、まず現地でミツバチの訪花植物を調べる必要がある (IBRA, 1985)。これを基に養蜂植物カレンダーなどを作成し、そのような裏付けを得ながらミツバチ飼養を進めたときにはじめて、商業養蜂や養蜂普及事業を成功に導くことができる。

アジア各国における土地の有効利用という観点から見て、バングラデシュは大きく後れをとっているが、反対に、多様な在来植物が茂る、手つかずの広大な土地が、膨大な数の蜂の生息を支えているといえる。国内各地の森林、農耕

地、果樹園なども養蜂適地である。南西部のシングルバン (ベンガル語ではシュンドルボンと発音:「美しい森」の意) 湿地帯, チッタゴン丘陵, 東北部シレット地方, パーワル, モドゥプールの各地方に広がる森林地帯などは養蜂にとって極めて有望な土地といえる。

セイヨウミツバチの養蜂

セイヨウミツバチは、ヨーロッパを起源とする導入種であるが、これを用いたハチミツ生産とポリネーション利用の需要が大きくなっている。国内の養蜂家、ミツバチ繁殖業者ともに、セイヨウミツバチの優れた点、つまり扱いやすく、ハチミツ生産に適している、より多くの利益を上げられる点を指摘する。バングラデシュではセイヨウミツバチの人工授精による、優良系統選抜育種がいくつかの組織によって試みられたが、未だ成功に至っていない。屋外の蜂群増殖は現在各地で広く行われている。

信頼すべき筋の情報によれば、セイヨウミツバチは年間 1 群あたり 80 kg のハチミツを生産できるという。これは生産者価格でも約 16,000 タカ (約 32,000 円) に相当する。国民 1 人当たりの国内総生産 (GDP) が約 340 ドル (1997 年) のバングラデシュにおいて、村落地域の婦人がこれまでの収入に加えて、これだけの現金を手にすることができるなら、これはもう大きな稼ぎだといえる。

養蜂普及事業

今年 5 月に国営テレビが、中小企業振興協同組合主催の養蜂普及事業の様態を伝えた。この事業では同協同組合が養蜂研修を行い、研修参加者には自宅で養蜂が始められるように巣箱と蜂群を分与するというものである。このようなタイプの養蜂事業は、バングラデシュではごく最近始まった取り組みであるが、特に村落地域を中心に、次第に多くの人々に受け入れられつつある。

ミツバチを年間を通じて飼養するためには、ミツバチが採餌に訪れる養蜂植物をよく知る必要がある。養蜂家が参照利用できるように、養

蜂植物を中心とした調査が進められている (Hossain et al., 1989; Pasha et al., 1991; Hannan, in preparation). これまでの調査からバングラデシュのミツバチの置かれた状況が、かなり悪化していることが明らかになった。全国で進行中の環境破壊 (生息地の破壊、餌資源、営巣場所の破壊、生息地への人間の侵入、殺虫剤・農薬の使用、各種汚染など) がその原因である。

もっと早期に、村落地域の人々を対象としたミツバチの飼い方、ハチミツ生産技術、さらにミツバチを自分が育てる農作物の送粉に利用する方法などを伝える研修事業が十分行えたなら、養蜂がバングラデシュの農業生産、経済の健全な向上に、相当大きく寄与できたのではないかと悔やまれる。

ミツバチ生産物

採集方法：ミツバチは多様に役立つ有用昆虫である。バングラデシュでも養蜂の重要性、自然に対する寄与の大きさが広く理解されるべき時期に来ている。養蜂自体も地域の実情に即した改良された技術を開発しなければならない。村落地域の人々がミツバチ生産物を採集する方法は2つある。1) 野生巣の巣板を切り出し、ハチミツを巣板から絞り出す、巣板の残りから蜂ろうを精製する。2) 蜂群が去った後に残された空の巣板 (蜂ろうだけ) を切り取って乾燥し、利用あるいは販売する (図3)。

ハニーハンターは煙を使って蜂を追い払い、巣板を切り出す。今の方法では、そのコロニーの多くの働き蜂や幼虫を殺して、群を弱体化させ、壊滅させることになる。しかし彼らには次の収穫のために蜂群を守ろうとする意識はないようだ。

ハチミツ：現在も野生巣からの採集が大半を占める。森林省管轄下の各地の森林内で、管理基準に基づき採集される。商業養蜂はわずかで、そのハチミツ生産量は限られる。

南西部クルナ県一帯に広がるスンドルバン湿地帯は、つい最近までまったく人手が加わらなかった原生林で、世界最大のマングローブ林地



図3 オオミツバチの巣を乾燥させる

帯だが、ここでハニーハンターが採集するハチミツは生産量が最も多く、国内で広く販売されている。1957~1977年の間、スンドルバン地方からは毎年173tが生産されたとの記録がある (UNESCO, 1978)。地域内では他にNGOやその他の団体が養蜂支援事業を行っており、巣箱による飼養管理でハチミツを生産している。そのハチミツは市場に出荷されず、独自経路で顧客に販売されている。

蜂ろう：ハチミツと同様の方法で野生巣から採集されたものがほとんどで、巣箱内の群の蜂ろうは市場にでない。蜂ろうは養蜂で用いる巣礎の素材として利用される。紙製、プラスチック製の巣礎はまったく使われていない。

プロポリス：プロポリス抽出液は知られていない。巣箱で飼養される蜂群の巣枠へのプロポリスの付着は確認されている。ねばねばしたのりのような物質で、色は濃い赤から暗赤色。アピセラピー関連の需要が考えられるが、まだ販売目的の収集は始まっていない。

ローヤルゼリー：バングラデシュでは現在のところ生産されていない。

花粉：巣箱からの花粉収集はまだ行われていないが、ミツバチが花から持ち帰る花粉荷を効率よく収集する方法を、熱心な研究者が検討中である。

花粉媒介：ごく限られた作物や果樹に対してミツバチの巣箱を導入する方法だけが知られている。現状では、ナタネ *Brassica* spp., マンゴー *Mangifera indica*, ライチー *Litchi chinensis* などが対象作物である。ポリネーターの利

用と作物生産に与える効果は、まだ村落地域住民には充分には理解されていない。

蜂毒：これもアピセラピーでその薬理作用が利用される重要なミツバチ生産物であるが、バングラデシュでは生産、利用されていない。

生産物の利用

世界の他の人々と同じく、バングラデシュの人々にとっても、ハチミツは副次的な食品であって、他の食品や飲み物と一緒に摂取されることが多い。ほかに伝統医療の中でもハチミツは幅広く利用されている。

蜂ろうは日常生活に深く根ざした種々の利用法、例えば、家具のつや出し剤、ロウソク材料、蠟びき紙などがある。村落地域の人々が集め、精製したろうは仲買商人に売られるが、流通量が大変少なく、出荷があるとその都度処理される。一般市場には蜂ろうは通常出回らない。

ハチミツの価格が一番高いのはハリナシバチとコミツバチのもので、他種のハチミツは、蜂の種類ではなく、蜜源によって価格が決まる。Pasha et al. (1991) によれば、味の良い最上のハチミツはスダルバンでとれるツノミヒルギ属(ヤブコウジ科)の一種 *Aegiceros corniculatum* 現地名 "khalshi" のものである。透明で特徴ある味と香りを持つハチミツで、室温ではゆっくりだが、4°Cでは急速に結晶化が進む。このハチミツはかなり高価なものとなる。

まとめ

バングラデシュで養蜂を大きな、成功した産業に育成することは、決して不可能ではない。我が国の気候、環境に即した、持続可能な養蜂形態を開発すれば、ミツバチの周年飼養が順調に行えるようになる。

村落地域に養蜂を取り入れると、地域の人々に次のようなメリットがある。

1. ハチミツ生産が増加する、2. 農作物(果樹、穀物、野菜など)の生産が向上する、3. 収入源が多様になる、4. 就労機会が増加する。

謝辞

本研究を進めるにあたって BSCIS の Jagadish Shaha 博士に多くの貴重な情報を提供していただいた。BCAS (Bangladesh Centre for Advanced Studies) の Saleemul Huq 所長には本研究への着手に理解をいただいた。また BIA (Bangladesh Institute of Apiculture) の Nurul Islam 氏と BCAS の Mofazzal Hussain 氏には調査に協力いただいた。合わせて感謝申し上げる。また、調査で訪れた各地で親切に助けてくれたハニーハンターや地域の方々々に心からお礼申し上げたい。

(著者の住所は下記参照) (翻訳 榎本ひとみ)

参考文献

- Alam, M.Z., 1967. A report on the survey of insects and mites of East Pakistan. East Pakistan. Xii+151 pp.
- Bhuiya, B. A. and M. I. Miah. 1990. Chittagong University Studies, Part II: Science-14(2): 61-71.
- Hannan, M. A. Pollination Ecology. (In prep.)
- Hossain, E. A. B. M. and M. Sharif. 1988. Bangladesh J. Zool. 16(1): 23-30.
- Hossain, E. A. B. M., M. Sharif and M. R. Lashkar. 1989. Bangladesh J. Zool. 17(1): 75-82.
- IBRA. 1985. IBRA Newsletter 6:7-8.
- Pasha, M. K., D. R. Ghosh and S. K. Roy. 1991. Bangladesh J. Bot. 20(1): 105-107.
- UNESCO. 1978. UNESCO Regional Seminar on Human Uses of Mangrove Environment and Management Application. pp. 4-8.

HANNAN, MD. ABDUL. Beekeeping and apicultural products in Bangladesh. *Honeybee Science* (2000)21(4): 154-158. Bangladesh Center For Advanced Studies, House23, Road 10/A, Dhannondi, Dhaka-1209, Bangladesh.

In Bangladesh a little effort was made on the production of honey commercially. There are only few private organizations that produce honey and market it through their own entrepreneurs. Though the use of wax has high demand, nonetheless, the production is very small in amount. Only few people use bees for pollination of their crops otherwise none uses it for this purpose. Propolis has no use and the production of it is not known until recently in this arena.