

中国養蜂産業の現状

張 復興, 陳 黎紅

中国養蜂学会の会長であり、昨年まで農業科学院蜜蜂研究所の所長を務められた張 復興氏は2002年11月にアジア養蜂研究協会の招きで陳 黎紅研究員と共に来日した。同年1月に発動された中国産ハチミツに対するEUの輸入禁止措置に関して、中国の行った対応を日本のミツバチ生産物関係者に直接説明したいという、張会長の意を汲み、全日本はちみつ協同組合のご尽力で、関係各団体の委員を対象とする講演会が急遽企画された。本稿は11月5日に東京八重洲で行われた張会長による講演と、それにつづく同組合理事長野々垣孝氏との一問一答を、提供いただいた資料を含め、まとめたものである。

中国養蜂の概略

中国の養蜂の歴史は大変に古く、上古の時代からすでに始められていたと思われる。しかし文字のない間は記録がなく、商の時代(紀元前1600年、日本の縄文時代)になり、中国初期の比較的完全な甲骨文が形成されたときに、はじめて「蜜」という文字が出現している。中国の養蜂業をこの時点から計算するとしても、3000年以上の歴史を有することになる。

養蜂は農業に伴って発展した。春秋時代(紀元前770年～、日本の縄文時代後期)の終わりに鉄器が現れ農業生産が促進されると、養蜂業も次第に拡大した。漢の時代(紀元前206年～、日本の弥生時代の初期)には、養蜂業はすでに1つの専門業種となっていた。我国には数千年にわたる養蜂知識の遺産が残されている。例えば越国の政治家、範蠡(はんれい)が著した「致畜全書」、北宋の王禹偁(おうぐとう)の

「蜂記」、元代王の「農書」、清時代の「蜂衙(ほうが)小記」等の著作はいずれもミツバチとその飼育技術について詳述している。従って、少しも誇張せずに云えることは、中国は古い養蜂の国であり、養蜂の史話は、実に悠々数千年である。

19世紀末、20世紀初期にセイヨウミツバチ(イタリアン)と可動巢枠式巣箱の養蜂新技術が導入された。採蜜量が高く、収益も大きいため、セイヨウミツバチ養蜂は一時大変流行した。しかし急速な養蜂業の発展に飼育技術の基礎が伴わなかったため、蜂病が大流行し大多数の養蜂場が破産した。新中国が成立する直前には、全国で飼育されている西洋蜂はわずか10万群、中国蜂は40万群であった。

1949年新中国が成立してからは、国が養蜂の発展に力を入れ、飼養技術と理論的研究はともに大きな発展を遂げた。特にローヤルゼリーの生産技術、人工授精の技術および中国蜂の可動巢枠による飼育技術の研究と普及は、わが国養蜂業の発展の上で大きな推進力となった。改革開放以来、養蜂業はさらに飛躍的な発展を見せ、現在わが国の蜂群数はすでに700万群に達し、建国当時の14倍である。そのうち中国蜂は200万群以上で、世界第一位である。ミツバチ生産物の年間生産量は、ハチミツ20万t、ローヤルゼリー2000t以上、花粉3000t以上、プロポリス300t以上で、いずれも世界一である。科学技術の進歩によって、ローヤルゼリーの生産、ミツバチの育種、ミツバチの飼育技術、養蜂器具の開発およびミツバチ生産物の研究等に大きな実績を作ることができた。現在、中国には国立の養蜂研究所が1ヶ所、地方・省クラス

の研究所が3ヶ所、国立の養蜂教育機関が1つあり、各地方で養蜂科学の研究と普及に従事する教授クラスの研究者は100名近くおり、そのうちの30%以上が博士・修士クラスである。養蜂知識の普及啓蒙のために、全国的な「中国養蜂」、「蜜蜂」、「養蜂科技（養蜂の料学技術）」の三つの雑誌が刊行され、養蜂の専門書や養蜂に関する映画・テレビの作品も絶えず世に現われている。

新たな発展への可能性

中国養蜂業の発展による目覚ましい成果は、人類の健康のために豊富な製品を提供しただけではない。ミツバチが中国の農産物、森林と牧草の授粉を促進したことにより、その生産量と品質を大幅に向上させ、中国農業の持続的発展を可能にし、大きく貢献したのである。では中国養蜂業の発展はこれで極限に達したことになるのか。答えは明らかに否である。その理由は：

1. 中国に分布する野生の蜂と飼育蜂群の質と種類はすこぶる豊富で、大変豊かな遺伝子バンクをなしている。従来の交配技術ではうまく取り込めなかった形質でも、現代の遺伝子工学技術によって移転が可能になり、この遺伝子バンクは私達に豊富な資源を提供できるようになった。野生種のもつ優れた性能、すなわち耐日照・耐寒・耐雨・耐風性があり、保温能力に優れる、病気・害虫にも強いなどを、飼育蜂に組み込むことができたならば、極めて大きな生産力を新たに生み出すこととなる。
2. 国土が広く、養蜂植物種も大変豊かなので、開花シーズンは間断なくつづき、養蜂の発展のために豊富な物質的基礎を提供している。
3. ミツバチ科学研究および養蜂研修施設が完備し、科学技術面の実力も比較的強く、養蜂業発展のために人的、技術的支援を提供できる。
4. 13億の人口を有する大国であり、国内の潜在需要マーケットは大きい。改革開放の進展により、人々の生活水準は日増しに向上し、衣食が足りた後は、健康と長寿がすでに人々の追い求める主な目標になっている。保健意識の向上に伴って、すぐれた健康食品であり、保健医

薬品ともなりうる、ミツバチ生産物に関する知識が普及すれば、人々の健康の友であるミツバチ生産物の消費は必ず勢よく拡大して行くことが期待できる。

国内のミツバチ生産物消費レベルは現在、まだ極めて低く、都市と農村の差もかなり大きい。発展した大都市における消費量は高く、潜在市場は大変大きいといえよう。一方全国で年間生産されるハチミツは約20万t、そのうち毎年輸出される約10万tを除けば、人口13億に対し、1人当たりの消費量は100g未満となる。これはハチミツ消費の多い国のわずか1/14でしかない。また、我国は年間生産量2000t以上、世界シェアの95%以上を占める、ローヤルゼリー生産大国である。しかし輸出量の約700tを除くと残りの国内消費量は1300t、1億人あたり100tで、一人あたりの消費量は僅か1gである。現状では、ハチミツ、ローヤルゼリーともに、一人あたりの年間消費量は一日の摂取量にも足りない程度であり、我国自身のミツバチ生産物の市場潜在力の大きさがうかがわれよう。

ミツバチ生産物は保健上顕著な効果をもつ天然物であるが、価格は他の保健食品より低廉であることから、現在の生活レベルでも相当多くの国内消費者が負担できる。事実中国のミツバチ生産物国内消費市場は近年急速に発展しており、かなりのミツバチ生産物が海外市場にたよる局面を変えて、国内で消費されるようになった。数年後には、中国は世界のミツバチ生産物の消費大国になるのはまちがいない。

5. 養蜂は貧乏を脱して富裕に至るよい道でもある。中国には豊富な労働資源がある。広大な農村では、おおかた人に対して土地が少なく、労働力にゆとりがある。富裕な穀物生産農家が生まれた地区もあるが、小規模農家は往々にして労働力が過剰であり、丘陵や山地の貧困地区はほかの経済発展は難しい。そのような場合でも養蜂資源に恵まれているなら、養蜂を習得することは富裕への道の一つとなろう。施設農業が益々発展している中で、ハウス栽培のイチゴやキュウリなどはミツバチによる送粉を必

要とする。養蜂者は施設作物に授粉蜂群を供給したり、かわって野菜や果物に授粉することで新たな収入を得られる。

ハチミツ輸入禁止措置問題

このように、中国養蜂業の発展は前途有望である。ところが、中国の養蜂業は現在未曾有の困難に直面している。原因はEUの中国ハチミツ輸入禁止措置である。2002年1月25日に、EUは中国のハチミツ及び動物源食品に対して包括的輸入禁止措置を発動した。これにより日本、アメリカ・カナダへの輸出も影響を受けた。実際には日本へのハチミツ輸入が禁止されたわけではなく、今年も楽観的な数量が輸入されている。しかし日本の養蜂・ハチミツ業界と広く消費者に、よくない影を落としたことも事実である。ハチミツの輸入禁止措置はまたローヤルゼリーにも波及しており、中国がWTOに加盟してまもないこの時期に、このような挫折にあったことは、非常に残念なことであった。

EUは中国産ハチミツに抗生物質クロラムフェニコールが0.1 ppbの基準値を超えて残留していることを理由に輸入禁止措置をとった。この前後の事情を少しお話したい。2001年11月にEU視察団が中国を訪問し、私達は北京でお会いした。ハチミツ検査を専門にする女性もおられたが、11月で中国のミツバチは基本的に越冬に入っており、このときは中国各地の養蜂事情を真剣に視察されたわけではなかった。

今回の輸入禁止措置は、中国産のエビの問題から波及した。エビのクロラムフェニコール残留問題が生じて、派生的にハチミツに及んだのである。このエビも実際には飼料に含まれていたのではなく、加工の過程で混入したものと説明されている。

禁輸措置後の2月3日に、私はドイツのハチミツ研究所に、EU視察団メンバーだったハチミツ検査専門の女性を訪ねた。この方に、しっかりと中国の養蜂事情を説明しようと思ったのだが、「彼女はフランス語だけで、英語は話せません」という理由で面会はかなわなかった。し

かし北京では彼女は英語を話しておられたので、これは礼儀ある謝絶、拒否という風に理解するしかあるまい。

残留値0.1 ppb以下とは、十万tのハチミツ中に、1gのクロラムフェニコールを許さないという基準である。今回のEUの行動は、ヨーロッパの狂牛病事件で国民が政府に対して抱いた不信感を打ち消すため、国民の健康に真剣な関心を持っていることを表すために行った、動物源食品及びハチミツに大げさな禁止措置、というのがドイツの友人の見解であった。

もう1つの理由は、EU内で生産されるハチミツ価格はやはり高く、輸入ハチミツ、特に中国産ハチミツが安いことである。欧州諸国の養蜂農家は中国に対して不満を抱えてきた。従って明らかに今回の禁輸措置は、EU自身の利益から出発した措置であるといえよう。

中国養蜂の課題と国の対策

一方で、中国産ハチミツにも問題がないとは言えない。大部分の中国産ハチミツは品質が良く、今年も相当量のハチミツが輸出されている。しかしクロラムフェニコールが基準を超えて残留した原因は、やはり中国の養蜂の手法が古く、伝統的なパターンに従って生産されたことによるのであろう。中国は養蜂大国ではあるが、その生産方式が先進国より立ち後れており、養蜂農家の相対的文化レベルは比較的低い。抗生物質の残留問題は、ハチミツ生産に使う獣薬（動物薬品）の使用が正しく着実に実施されていないことなど、あるべき指導をしっかり受けていなかったためであり、またそれを監督検査するシステムが完全ではなかったためと言えよう。蜂病対策に抗生物質を使用することは、中国だけのことではなく、世界の大多数の国々で行われている。ただ、それらの国々では抗生物質の使用法、使用時期、使用量が、安全な基準に従って守られている。ミツバチに蜂病が生じて、蜂群を焼却した場合、それに対して国が補助を出す国もある。しかし中国は多くの補助金は出せない事情にある。従って政府は新しい養蜂技術の指導と、ミツバチ生産物への

残留物のコントロールに力を入れていく方針である。

すでに1999年に中国政府は、比較的 안전한動物源食品及び動物薬残留量規制計画を制定し、最初の通知は同年9月に農業部が畜産広報で発表した。この通知は2001年にEUに対しても行われた。規制計画は出来たのだが、養蜂農家は広大な中国の各地に分散しており、短期間に計画内容を周知徹底させるのは、やはり困難であった。クロラムフェニコールの問題を受けて、中国政府及び農業科学院もミツバチ生産物の品質管理問題を大変重要視して矢継ぎ早に対策を実施している。農業部は2002年3月に、養蜂に使用できる薬のリストを中華人民共和国農業部広告第193号本件として発表した。中国養蜂学会「全国養蜂業者に告げる」を発表し、そのなかで養蜂生産において使用を禁止された薬品リストをわかりやすく細分化し、提示した。7月には農業部主催全国養蜂業発展フォーラムを開き、中国養蜂業発展の指針、発展について規範を制定した。農業部はその後も2回にわたって養蜂生産規範とミツバチ生産物基準を発表し、まもなく「養蜂業管理規定」も改訂して発表する予定である。これらの新しい基準はすべてわが養蜂学会が草案を作成したものであり、各地への伝達も我々がやっている。養蜂業の重点的省と自治区である、浙江省、江蘇省、湖北省、安徽省、上海、四川省、青海省、広東省でそれぞれフォーラムを開き、全国養蜂業発展フォーラムで定められた指針を地域の養蜂家にいかに徹底させていくかについて、具体的対策を取り決めた。各省とも2002年の年末までに、大・中規模の養蜂会議または養成訓練クラスを開き、養蜂農家に、規範に準じて生産するよう協力し、蜂製品の品質の向上を図るよう促す予定である。

中国養蜂学会の果たす役割

わが中国養蜂学会は「小さい規模・大きな群れ」発展戦略を実施している。全国に養蜂業の機関車企業(牽引企業)をつくることを支援し、「現代化養蜂生産無公害ミツバチ生産物基地」



中国の養蜂業重点省と自治区

の設立をめざすものである。「小規模」とは、中国の養蜂農家の規模、飼育群数が50群~80群と少ないことを指している。アメリカ・カナダのように、1人で数千群、数万群という規模ではなく、しかも広く分散している。これら小規模の養蜂農家を、中核になる養蜂関連企業+養蜂農家の形の大きな集団、大きな群に組織しようという戦略で、組織化を中国養蜂学会が力を出して指導する。実際には「養蜂業管理規定」の公布に併せて、全国の養蜂事情を普遍的に調査し、蜂種の確立、蜂葉の鑑定等の管理システムをつくり、養蜂生産及び製品品質基準・監督・検査システムを確立する。同時に専門家を組織して養蜂農家に対する養成訓練に力を入れる。これは科学的飼育水準を高め、職業道德教育を強化して、養蜂農家自身の素質向上を図るものである。具体的には、中核企業が「こういう製品を作ってほしい」という希望をグループ内の養蜂農家に伝え、中国養蜂学会は「どうやったらそのようなものが出来るか」を指導する。養蜂農家は指導に従って企業が希望した製品を生産し、企業に供給する、というシステムで、中国養蜂学会は、養蜂農家に対してどういう薬品を使うか、どういうタイミングに使うか、どれぐらいの量を使うか、ということをよく指導・教育する。一方それに基づいて生産されたミツバチ生産物の品質を企業に対して保証する。養蜂農家には薬品以外にも使用する蜂具、飼養法、採蜜方法、あるいはローヤルゼリー採取法など、あたらしい養蜂技術を伝え、逐次従来の伝統的で立ち後れた工法から脱するよう導く。養蜂農家と蜂産品ユーザーである企業との関係

を作り、中国養蜂学会が両者を結ぶ橋となるということで製品の均一な品質を保証する。そして過去のいわゆる加工工場を漸次淘汰していき、中国の養蜂農家が、無公害の製品を作るようにもっていきたい。企業と養蜂農家は、互恵の関係にある。企業は養蜂農家と生産についての契約を結び、養蜂農家が、きちっとそういう商品を作れば、合理的な価格で買い取る。養蜂農家は契約に基づき、規範に則って蜂産品を生産し、基準に合格のものを企業に提供する。

「小さい規模・大きな群れ」発展戦略によるモデル事業を2002年11月25日に安徽省において実施する。収容人数200人以上の研修クラスを開き、ユーザーである企業が、その場で直接養蜂農家に会う予定である。こういう形を全国的に押し広げていくことで、短期間のうちに中国産ハチミツの品質を、大幅に向上できることを信じている。

中国養蜂学会起案の新たな養蜂管理規定は、来年初めに発表され、公布後に政府は実施状況を全国的に調査する。ミツバチ飼養方法と養蜂生産及び製品品質の基準監督・検査システム、これを速やかに確立したい。専門家を組織して、養蜂農家に対する養成訓練に力を入れ、職業倫理の強化も図る。養蜂農家自身の資質向上を図り科学的飼育水準を高める。これらが中国養蜂学会のこれから取り組む対策内容である。

中国ミツバチ生産物の品質は必ずや短期間のうちに大幅に改善され、中国養蜂業の未来はさらによくなることを確信している。

なぜ水分の多いハチミツが生産されるか

次に中日双方で共に関心を持つ問題について意見交換をいたしたいと思う。

野々垣：中国の養蜂が、世界の一般的養蜂と異なるのは水分含有量の高いハチミツを生産することである。中国では毎日でも蜜を絞る、したがって水分が多くなる。すぐに発酵するようなハチミツはほっておけないので、これを各地の工場に濃縮加工する。発酵しないように、巣箱の中で成熟するまで待ってから採るのが普通で、こんなことはアメリカ・カナダ・オースト

ラリア、よそのどこの国でもおこなわれていない。抗生物質などいろいろな問題があるが、世界中から不信感をもたれているのはこれが一番の原因ではないか。

私どもはもう30年も中国と貿易をやっており、講演会や年一回の中日交流会でいつも、この採蜜方法が良くないと指摘してきた。しかしそこに来る人達は輸出業者であって、張先生のように直接養蜂に関わっておられる方ではないためか、私の声が生産者団体にまで伝わらなかったのではないかと思う。せっかくアカシア、レンゲとか、いろいろな花がもっている特有の香りが、機械的に濃縮することによって飛んでしまう。中国では、蜜源というより、色によってハチミツを種分けしているだけだから、いいハチミツが90%あっても、悪いというか、ちょっと色の着いたものを5~10%入れれば、全部が色の濃い、悪いハチミツになってしまう。わざわざ工場で悪くしているようなもので、だから中国のハチミツは値段も安くなる。

数量は少ないけれど、私どもは直接養蜂家や収穫業者に依頼して、十分に熟成したハチミツを生産してもらい、相当高い価格で買って輸入している。先程おっしゃった「小さい規模・大きな群れ」発展戦略によるモデル事業が今月杭州であるなら、私も直接出かけて行って、養蜂家と先生方の集まりでそういう話をしたいと思う。私の申し上げたことは、広く行われている生産形態を変えることであり、すぐには出来ないかも知れないが、是非とも張先生のような指導的な立場の方にそういう方向にもって行っていただきたい。そうすれば、中国のハチミツの値打ちはもっと上がる。

日本も30~40年前に、ハチミツが外国から輸入されることになったときに、同様の問題がおきている。生産者の方は往々にして、完熟するまで待つと収穫量がへるから、水分の高いミツでも、早く採って売った方が得だという間違った考えをもつ。しかし実際には濃縮のコストをかけて、値段の安い蜜にしているのである。中国全体の養蜂効率からみても、生産段階で完熟したハチミツを採れば、濃縮加工の手間がか

からない分コストは下がり、品質の良いハチミツは高く売れるわけで、中国にとってこんないいことはないと思う。すぐは出来なくても、時間をかけて指導していただきたいと希望する。

張：肝心な問題を、双方にとって重要な問題をはじめからお出しいただいた野々垣会長に感謝する。私は11月1日に来日したが、前日の10月31日には、北京でドイツの関係者と、ハチミツについてシンポジウムを開き、論じ合っていた。ハチミツは天然の産物であるから、その中に何かを加えても、何かをひいてもいけない、とドイツの友人はいていた。これは非常に正確で正しいと思う。これが成熟ミツの概念であり、また、ハチミツ中にかなる残留物質も含んではいけないということなのである。

中国の養蜂農家も20世紀半ば、50年代までは成熟ミツを作っていたのだが、60年代後半に、「花を折って、ミツを奪い取る」というスローガンが生まれた。ハチミツの需要が増加し、またハチミツ中の水分を飛ばす濃縮機械、技術が導入され、加えて当時の計画経済の価格問題も加わって、漸次、未成熟のハチミツが増えていった。

実際、糖度40度、39度、この違いがあっても、買い取られるハチミツの値段の違いは微々たるものであり、この問題がすべて養蜂農家の非とはいえないであろう。合理的な価格で買い取られるのならば、完熟したハチミツを彼らは生産する。野々垣会長がおっしゃったように、現状では水分の多いハチミツを作りながら、結構労力、手間、コストがかかっており、養蜂農家の得るものは少ない。ユーザーである企業と養蜂農家がちゃんとリンクして、協力することが肝心であろう。企業がのぞむならば、養蜂農家は成熟ミツを提供する、一方企業は、合理的な価格でそれを購入する、という信頼できる安定した関係の設立が必要である。十分成熟した良質ハチミツの価格でも、世界各国と比べて、中国産ははるかに安価であろう。

世界の取引の中で、等品質であったとしてもアルゼンチン産には高い値段を払いたい、中国に対しては安い値段しか払ってくれない、とい

う現実がある。中国のハチミツ価格は、すでに世界においてひとつの問題になったようにも思う。そういうハチミツを生産しながら、実際に中国の養蜂農家自身は、大して利益を得ていない。お金は全部、中間業者あるいは濃縮・加工する業者にとられている。先ほど野々垣会長から、意見を毎年出しているのに、一体、養蜂農家の耳に入っているのだろうかというご指摘があったが、私はちゃんと養蜂農家の耳に入っていると申し上げたい。ではなぜ現状が改善されないのか。ひとつは価格の問題であり、もう一つは、なぜか分からないけれども、ハチミツ収穫のシーズンになると、わざと水分のある薄いミツを買いたがる多くの人達が現れるためである。もしユーザーが皆水分のあるハチミツをもう買わないという態度に出れば、おそらく養蜂農家はすぐに、そういうハチミツを生産しなくなると思う。

(著者の住所は下記参照 翻訳 鈴木 稔昭)

参考文献

松香光夫. 2002. ミツバチ科学 23(2): 91-92.

FU-XING ZHANG and LI-HONG CHEN. Current status of beekeeping industry in China. *Honeybee Science* (2003) 24(1): 35-40. Apiculture Science Association of China, Xiangshan, Beijing, China 100093.

The present status of Chinese apiculture after the impact of the ban on import of all Chinese honey into the EU is given. Smooth reactions have been taken by the government, and ASAC will play the active and important role in guiding the beekeepers to acquire advanced techniques according to the new guidelines. It also plans to organize the beekeepers groups, which will directly link with the bee product makers, so that each may know and respond to the right market demand.

The problem of higher moisture content of Chinese honey is discussed between the author and Mr. T. Nonogaki, the chairman, Japan honey cooperative assoc.