

ニュージーランドの 養蜂事情

中村 純

今年3月にニュージーランドの養蜂を視察する機会に恵まれた。本号 p.xx に掲載の「医薬品質のハチミツ」は筆者がこの訪問の際にぜひ日本にも紹介したいということで書いていただいたものである。その周辺事情も含めて、見聞してきた現地情報を紹介したい。

今回の視察は、2002年度総輸出額が1600万ドル(NZD)に達して2003年にニュージーランド貿易輸出賞の最優秀小売商品輸出業賞を受賞したコンビタ社(Comvita New Zealand Ltd.)から、その賞金の使途として、ニュージーランドと日本の関連研究者の交流を考えているとの打診が玉川大学にあり、実現したものである。

訪問した3月下旬は、すでに主な養蜂活動が終わり、多くは越冬準備に入っていて、一度は見てみたかったヘリコプターを利用した転飼などの活発な養蜂の実態は見る事ができなかった。そのため養蜂家とは必ずしも十分な接触をもてなかったが、ニュージーランドを代表する研究者を中心に、養蜂に関わる人々と出会って現地の養蜂に関する見聞を深めてきた。

玄関口での養蜂保護

訪問前に、入国時の検疫がかなり厳しいと聞かされていた。動植物検疫が、小さな島国で、また農業国でもあるニュージーランドにとって重要な位置づけであろうことは、同じ島国の日本から見て想像しやすいことではある。ただ、空港内や検疫所に置かれている案内書(図1)にわざわざミツバチ生産物だけを扱ったものがあるのは珍しいと思えた。

それによればミツバチ生産物の持ち込みは一切制限されており、入国時に、ハチミツ、プロ



図1 検疫所に置かれていた養蜂生産物に特化したA4版の検疫案内書。裏面は中国語であった

ポリス、ローヤルゼリー、花粉、蜂ろう、およびこれらを含むスナック類、飲料、ドレッシング、ソース、健康食品、さらには再輸入となるニュージーランド産ハチミツまで、申告対象(入国カードには、ハチミツ、花粉、蜂の巣、蜂ろうの4品目だけが明示されている)となる。文章からは「申告=没収」ではないと解釈可能だが、現実には、食品の輸入は厳しく制限されており、没収され廃棄されることが多いという。どうしても廃棄したくない場合は第三国に送るか、入国時に検疫所に預けて帰国時に持ち帰る。もちろん保管料などの経費は当人負担となる。

ミツバチ生産物に限らず、不正・虚偽の申告は200ドルの即時罰金で、場合によっては収監もあり得るといふ。入国手続きの最後に、機内に預けてあったスーツケースなども含めて全荷物に対する、食品発見用と銘打ったX線検査があるので、申告もれはこの時点で明らかになる。実際に足止めを食っている人を見かけた。

ところで、この案内書には、「ニュージーランドは年間2000万ドル以上のミツバチ生産物を輸出しているが、養蜂産業の価値はこれだけではない。果樹や花卉、野菜などはすべてミツバチの花粉媒介に頼っている。養蜂を保護する必要があるため、一切の生産物の持ち込みはしないで欲しい」と、ニュージーランド政府の立場が述べられている。外圧に押され、補助金一

辺倒のような日本の保護政策に較べれば潔い態度だろう。ただ一方で、その外圧をどう吸収しているのかは気がかった。

ミツバチ生産物のリーディングカンパニー

滞在中の宿泊先について曖昧な書き方をしていたら入国審査で不備を指摘された。そこで入国審査官にコンビタ社による招聘である旨を告げると、満足げに納得した上に「コ-ム-ヴィ-タ」と発音を修正してくれた。同社の国内での知名度の高さが伺えた一瞬であった。

コンビタ社はオークランドから小型機で40分ほどのタウロンガのすぐ近郊、プレンティ湾を望むテプケという小さな町にある。創業者がガレージから始めた場所に近いという。

今回、現地ではコンビタ社の James Milne 氏（日本担当マネージャー）と技術マネージャーの Denise Elliott 氏が専属で同行してくれた（両氏には謝意を尽しきれない）。到着翌日にコンビタ社を表敬訪問し、Graeme Boyd 代表取締役以下、数名のマネージャークラスの社員と懇談をもった。また敷地内の工場見学などもさせてもらった。今回は、主にプロポリス関連の話題に終始し、こちら側からは、日本のプロポリス市場の動向や研究課題などを紹介した。

宿泊したホテルに、近辺のレジャースポットのチラシがいろいろ置いてあった（図2）が、そのうちのひとつにコンビタ社の名前が見えた。ビジターセンター（図3）はショップと展示エリアおよびビデオホールからなっていて、40人程度入れるホールで会社の紹介ビデオを、展示エリアで観察巣箱や蜂具、各種生産物の解



図2 ホテル常備の観光案内にもコンビタ社のビジターセンターのパンフがあった（右中段）

説などを見て、あとはショップで各種のハチミツを味わって、おみやげにハチミツや各種の商品（キャラクターグッズ、ソフトクリームから化粧品など多種多様）を買う流れになっている。平日にもかかわらず立ち寄る客が途絶えず、展示エリアでもショップでもスタッフが養蜂や商品についての質問に対応していた。

ニュージーランドハチミツの代名詞

ニュージーランドを代表するハチミツは何とんでも「マヌカ」ハチミツで、今回、視察の目的の半分はこのハチミツの生産状況を知ることでもあった。マヌカ *Leptospermum scoparium*（マオリ語本来の発音は「マーヌカ」）は南北両島に生息するニュージーランド固有の植物で、特に北島に集中的な植生が数か所見られる。それらの地域では、初夏（11～12月）を中心に大量のハチミツが生産される。

マヌカハチミツは高結晶性で、巣房内ですぐに結晶化する傾向があり、採蜜にあたっては、蜜蓋を切った後、特殊な装置（図4）で巣房に



図3 コンビタ社のビジターセンター。ショップや展示スペースには平日にもかかわらず常に客が入っていた。



図4 ハチミツを分離しやすくする装置。挟んだ巢板の両面から小さな棒を出し入れする

プラスチックの棒を差し込んで結晶構造を崩してから分離器にかける必要がある。一般のハチミツとは異なり、糖による高浸透圧、低pH、過酸化水素以外のマヌカ特異的な抗菌活性を持つのが特徴で (Molan, 2002), この活性の強さを UMF (ユニーク・マヌカ・ファクター) で表示する。UMF5 ~ 25 程度のものが知られ、数値の大きい抗菌性の強いものは、食用だけでなく薬用としても販売される (図5)。

日本でもここ数年マヌカハチミツの輸入量が増えているが、現在、輸出の中心はイギリスだという。日本向けだけでもそれなりの量ははずなのに、それが多い方ではないとなると、現実の生産量と見合わないのではないかという疑問が浮かぶ。実際、社内のピン詰めラインだけで、それほど生産力があるとは思えず、マヌカの人気沸騰以来の疑問が再燃したが、この点にはコンビタ社を含め、それ以外の複数の筋からもいくつか納得のいく説明を聞くことができた。

コンビタ社の製品は、テプケだけでなく、す



図5 薬用のマヌカハチミツはバンドエイド (傷用絆創膏) と並べて売られていた

でに傘下におさめた他社のラインでも製造されており、また今回見た程度のラインを持つメーカーは全国にかなりあること、以前は立ち入りが禁じられていた先住民マオリ族の居住域での採蜜が近年になって認められるようになり生産量が指数的に増加したこと、数年前の不作の経験から、現在はニュージーランド全体で1年分程度のマヌカハチミツの備蓄があることなどが説明の主要な部分である。

今回は花期ではなかったが、プレンティ湾近辺ではほぼ全山がマヌカで覆われている海岸丘陵地があり (図6中)、こうした地域が全国に数か所あるため、純度が高い等級のものも相当量の収穫が見込めそうなこと、さらに将来へ向けての対策であろうが、マヌカの植林も行われており、あらゆるところでマヌカの苗木や種子が売られていた (図6右、空港や市内の園芸店でもほぼ世界中の植物検疫を通過できると書かれたマヌカの種子が売られており、マヌカを独占・保護して門外不出にするつもりはなさそ



図6 樹高8mほどに達するマヌカの木 (左)。全山がほぼマヌカに覆われた海岸丘陵 (中)。園芸店で売られているマヌカの種子。隣のポフトカワ (クリスマスツリー) も蜜源植物 (右)

うである) ことも、予想以上の生産量の多さを裏付けていた。

ハチミツのさらなる付加価値—医薬品質

今回の訪問で印象が強かった医薬品質ハチミツは Young Mee Nicholls 氏 (技術担当マネージャー) と Claire Newlands 氏 (品質管理マネージャー) の二人の女性によって支えられているアピメドハニー社で製造されていた。コンビタ社から西に離れたケンブリッジにある同社は、現在はコンビタ社の傘下企業となっている。筆者の訪問直前に、イギリスで同社の医薬品質マヌカハチミツを原料とした創傷治療用器具が CE 規格 (製品安全規格適合証) を取得したという朗報が伝わっていて、医薬品質ハチミツへの自信がみなぎっていたという感じもした。

創傷治療でのマヌカハチミツの利用はニュージーランドでもイギリスでも盛んに行われ、2002 年のバリ島でのテロの際にはオーストラリアで火傷の治療に広く使われて話題になった。アピメドハニー社も創傷治療用のバンデージなどを生産していたが、今の流れはその原料となるハチミツの品質を、食品品質ではなく医薬品質に高めることでハチミツそのものに付加価値をつけようということである。しかも工業的にハチミツを加工するのではなく、生産方法の見直しによって、天然ハチミツのまま品質を向上させようとしており、これは養蜂家の協力なしにはとうてい達成し得ない。一方で付加価値のあるハチミツ生産は養蜂家にとっても大変有益なことである。



図7 輸出を待つ医薬品質ハチミツのドラム缶。ドラム缶も新品だが、キャップに工夫がある

養蜂家を勧誘するためにアピメドハニー社で作成した医薬品質ハチミツ生産ガイドのプレゼンテーションを拝見し、また原料の運搬用の専用ドラム缶やキャップ (図7)、またこれまでに商品化してきた実物などを見学させてもらったが、養蜂家自身ができる範囲でまだまだハチミツの価値を高められるという点に関して、大変、感慨深い訪問となった。なお、医薬品質ハチミツの詳細については本号掲載記事 (pp. 159-164) を参照いただきたい。

マヌカハチミツ研究のメッカ

マヌカハチミツの権威がハミルトンにあるワイカト大学の Peter Molan 教授 (図8) である。2000 年に講演のため来日された折にお会いして以来、久しぶりの再会で、私たちが到着したときには校舎の外で待ちかまえて下さった。相変わらずマヌカハチミツの特異な抗菌性の物質的正体は明らかではないが、ゴールは近づいたとのことであった。研究室では、採蜜後 15 年というマヌカハチミツを見せてもらった。ちょうどタピオカのような巨大な糖の結晶ができており、その異様さが目を引いた。また、研究ではさまざまなハチミツを材料とするが、冒頭でも述べたように海外からミツバチ生産物を持ち込むことには厳しい制限がある。そのため研究室内に、海外産ハチミツ専用の隔離貯蔵室を設けてあったのも印象的であった。

ワイカト大学では、プロポリスの成分分析研究をしている Alistair Watkins 教授にも加わっていただき、ニュージーランドでどんな研究が



図8 Molan 教授と、筆者の右はコンビタ社の Elliott 氏とアピメドハニー社の Nicholls 氏

必要とされるのか、日本の研究者との共同研究の可能性などについても意見交換を行った。

養蜂を支える採蜜場

日本とニュージーランドの養蜂の大きな差は、採蜜をいつ、どこでするかという点であろう。日本では多くの養蜂家が、養蜂場やその近傍の仮設採蜜場で巣箱から取り出してすぐ採蜜する。運搬の問題もあり、一斗缶を単位として考えるのが普通である。ニュージーランドでは養蜂家は貯蜜巣板で満たした継ぎ箱を単位として一部の養蜂家が経営する採蜜場へ送る。採蜜場で効率よく採蜜するために、継ぎ箱のままある程度集積しておき(図9上)、半自動化された採蜜室で採蜜を行う。まず一人が継ぎ箱から貯蜜枠を取り出して自動蜜蓋切り装置に置く。蜜蓋が切られた巣板は順次、分離器側のラックに自動で送られる(図9下)。分離器は一度に10枚以上の巣板を入れられるものが2台以上設置されていて、もう一人がラックにたまった巣板の出し入れを行う。採蜜作業には計二人が必要であるが、全体の処理能力は格段に大きい。

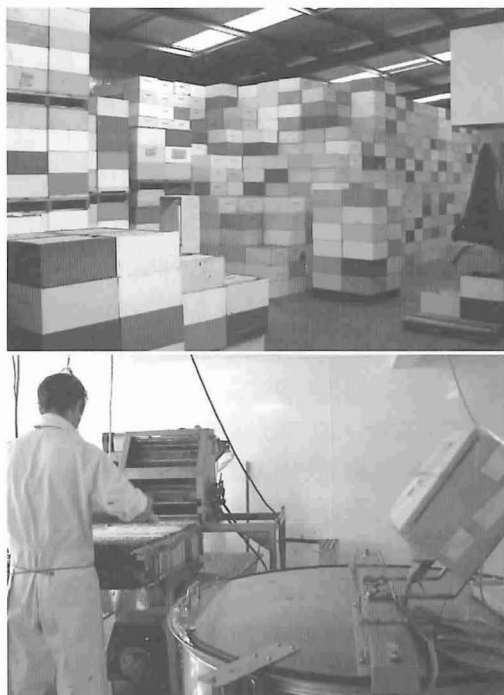


図9 採蜜場の倉庫に山積みされた継ぎ箱(上) 蜜蓋を切った巣板は手前の分離器へ(下)

分離されたハチミツは濾過器を経由して、貯蔵タンクを経由してドラム缶に詰められる。

アピメドハニー社に原料を提供しているカティカティの医薬品質のハチミツの採蜜場は、残念ながら撮影が許可されなかったが、ビン詰め工場と同じ程度に空調および衛生管理がなされ、高品位な生産を目指していた。

ニュージーランドでは、ハチミツ以外に、パッケージビーと呼ばれる計り蜂が有力な輸出品目である(図10)。訪問時、ちょうど計り蜂用の箱の組み立てが最盛期で、4月から本格的に空輸による輸出時期となる。カイマイのSteve Weeninck氏の採蜜場では小規模な蜂場で女王蜂の養成が行われていた。女王蜂は、夏までは国内の需要があり、それ以降は北半球の需要が多くなるため、結果として年中養成している状態だという。移虫についてはWeeninck氏と何を言うかで話が盛り上がった。中国製の移虫ピンも見せてくれたが、本人は細筆を愛用していて、この時期でも95%は成功するという。

女王蜂も計り蜂も、病気やダニの発生によって、相手国の検疫での対応が変わるため、国内

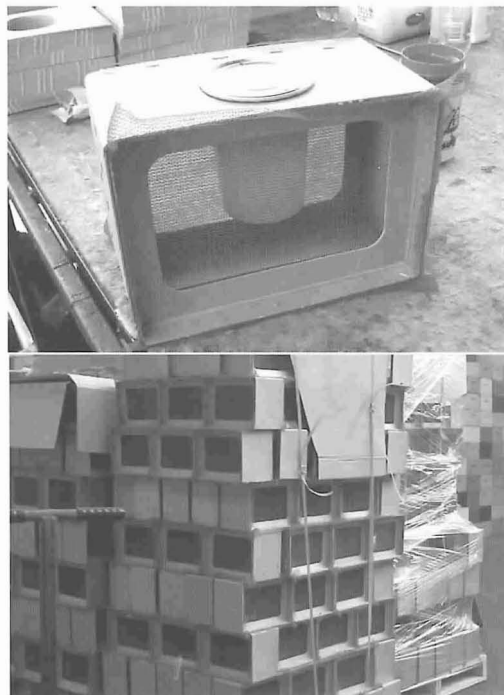


図10 計り蜂用の箱。中央は円筒型餌入れ(上)。山積みされた箱(下)。出荷は4月頃から

の養蜂がうまくいっていないと商売としてリスクが大きい。養蜂協会は実態がなく、採蜜場を持つ養蜂家が傘下の養蜂家を率いるというのが現実的な養蜂普及の形となっている。利益を目標として、一致団結しやすいのであろう。

民営化された研究機関で進む研究

首都ウエリントンとオークランドで、インダストリアル・リサーチ社を訪問した。同社は1992年に農務省試験場組織の民営化によって誕生した企業集団の親会社で、ニュージーランドの農工産物を対象とした成分分析および生理活性の研究を行っている。ウエリントンではKen Markham博士(図11)が1999年から、抽出方法やサンプルによる生理活性の変動を研究している。ニュージーランドのプロポリスはほぼポプラ系のものであるが、マヌカ由来らしい、暗色で、フラボノイド組成の異なるものも見つかっている。ただ商品化できるほどの量は採れそうにないとのことであった。

傘下のバイオディスカバリー社(ウエリントンとオークランド)ではプロポリスの研究が行われていた。ウエリントンではStephan Bloor博士らを中心とした成分分析チームが、プロポリス中の有効成分の単離と同定を、またオークランドでは、従来、農薬や微生物製剤の研究に特色を出してきたPeter Wigley博士の率いるチームが、2003年にフローサイトメトリーのスペシャリストであるIona Weir博士(図12)を迎えて、プロポリスの各種分画の細胞毒性を調べて制癌性成分の発見を目指している。



図11 インダストリアル・リサーチ社のMarkham博士とMitchell氏(右から)との昼食会で

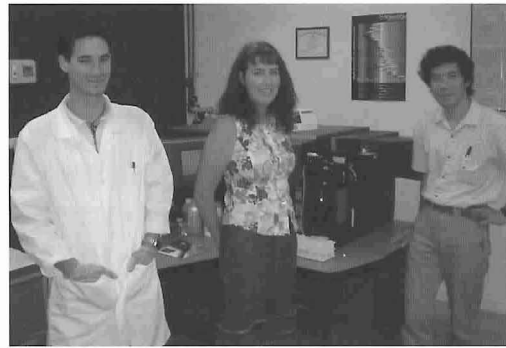


図12 バイオディスカバリー社のWeir博士(中央)とフローサイトメトリーの前で

大学を含む民間の研究機関は、研究費の大部分に、一般企業からの受託や共同研究による支援資金を充当している。ニュージーランドの養蜂業界も、ハチミツ一辺倒でない方向性を画策しており、その点で研究者と養蜂業界の連携は、現状では良好であるように思われた。

ニュージーランドの養蜂家の間で"Dr. Hive"のあだ名で知られるCliff van Eaton氏(前農務省養蜂係官)は、研究によって生産物の価値が見いだされても、生産者の意識が高くなければだめで、そのため養蜂家に対する啓蒙活動がもう少し組織的に行われるべきだろうと指摘する。というのも研究成果の多くは他国の生産物にも共通で、自国の生産物に研究成果の恩恵をもたらすためには、生産段階から特色を持たせる必要があるからだという。

訪問を終えて

農産物の輸出国であるニュージーランドにとってミツバチ生産物も重要な輸出品目である。他国の生産物とどう差別化を図るかは最大の課題であろう。輸出企業にとって輸出先がどのような関心を抱いているかを知ること重要ながら、国内の生産物がどのように作られているのかについても十分な情報収集が不可欠であると思われた。ユニークな生産物規格を持つ企業もあり、参考にできる部分は多い。また別の機会があれば、今度は現場の生産者や、統括する行政についても見聞してみたい。

(〒194-8610 町田市玉川学園6-1-1

玉川大学ミツバチ科学研究施設)