



日本中央競馬会  
特別振興資金助成事業

# ポリネーター利用実態等調査事業 報告書

平成 27 年 3 月

一般社団法人 日本養蜂協会

## 目 次

はじめに

専門委員芳名

<b>◎ポリネーター利用実態等調査報告書</b> .....	1
はじめに .....	3
I. 現地調査	
1. 現地調査の概要 .....	7
2. イチゴ施設栽培の調査 .....	8
3. リンゴ施設栽培の調査 .....	9
4. メロン施設栽培の調査 .....	11
II. 大規模養蜂会社へのアンケート調査 .....	13
III. 考察 .....	15
別添資料 .....	19
<b>◎養蜂家生産費調査報告書</b> .....	33
1. 平成 26 年度養蜂家生産費調査部会・現地調査委員会の活動経過 .....	35
2. 養蜂家生産費調査部会第 1 回現地調査委員会での検討事項 .....	36
3. 養蜂家生産費調査部会現地調査の実施 .....	36
4. 養蜂家生産費調査方法の検討 .....	37
5. これまでの調査部会での検討課題 .....	37
6. おわりに .....	38
別添資料 .....	39

## はじめに

1999年に我が国では初めて、日本養蜂はちみつ協会により「ミツバチが、花粉媒介を通じてどのくらいの経済的な貢献をしているか」の調査が行われた。その後15年の間には、作物側の栽培環境にもミツバチ側の養蜂環境にも種々の変化があり、特に、2008/09年には我が国でも交配用ミツバチの不足に直面し、同時期にアメリカで発生した蜂群崩壊症候群（CCD）と合わせて社会問題化した。これはかえって、ミツバチ類のポリネーターとしての重要性についての関心と理解が得られる結果ともなった。このような状況も踏まえて、昨年度は久し振りに、ミツバチ等のポリネーター利用現況の実態調査を行うこととした。調査対象としてセイヨウミツバチに加えて、部分的ではあるがニホンミツバチと、ハウス栽培のトマトに広く用いられるようになったマルハナバチも加えて、新しい側面を提供できたと考えている。

今年度は昨年知見を元に、より実証的に栃木県のイチゴ、長野県のリンゴ、そして茨城県のマロンの生産状況に関わる現地調査を行った。さらに、これまでにない観点から、花粉交配用ミツバチ供給業者の協力を得てアンケートを実施し、ミツバチの供給状況の把握を試みた。

一方で、昨年初めての試みともなった、養蜂家の経営形態の調査を継続して行った。初年度（昨年）は雲を掴むような取り組みであったが、今年度の場合には経験を積んだ形でいくつかの場合分けを設定して経理資料を分析し、九州地区、東海地区の養蜂家のご協力を得て、経営実態の現地調査を行うことが出来た。とは言っても、未だ十分な経験とは言えないが、今後の生産費調査のあり方について、より広めていく普及性のある糸口が得られたと考えている。

本報告書のとりまとめにあたり、ポリネーター利用実態の調査に当たられた委員、養蜂家生産費の調査に当たられた委員の先生方に、心よりお礼申し上げます。また種々のご指導と各種統計資料等の情報の提供を頂いた農林水産省の担当官の方々、現地調査でお世話になった日本養蜂協会の会員の方々、それに本調査事業を援助いただいたJRAにも、心からの感謝を申し上げます。

2015年3月

ポリネーター利用実態等調査事業推進委員会一同

専門委員芳名（敬称略、順不動）

【ポリネーター利用実態等調査事業推進委員会】

《委員長》

松香光夫 （一社）全国ローヤルゼリー公正取引協議会 会長

《委員》

甲斐 諭 中村学園大学 学長

佐々木正己 玉川大学 名誉教授

中村 純 玉川大学ミツバチ科学研究センター 教授

山口邦義 養蜂家（徳島県養蜂協会 会長）

【ポリネーター利用実態等調査委員会】

《委員長》

木村 澄 （独）農業・食品産業技術総合研究機構 畜産草地研究所  
家畜育種繁殖研究領域 みつばち研究ユニット 主任研究員

《委員》

佐々木正己 玉川大学 名誉教授

浅田真一 玉川大学ミツバチ科学研究センター 教授

横井智之 筑波大学大学院生命環境系 助教

井出秀雄 養蜂家（新潟県養蜂協会 会長）

【養蜂家生産費調査部会】

《委員長》

中川 隆 別府大学 国際経営学科 准教授

《委員》

徐 涛 中村学園大学 流通経営系 准教授

田村善弘 名古屋経済大学 経済学部 准教授

森 鉄夫 養蜂家（島根県養蜂協会 会長）



# ポリネータ―利用実態等調査報告書



はじめに

1967年にイチゴ農家が初めてハウスにミツバチを入れたのが、ミツバチによる交配の最初であると言われている。(しずおかいちごのあゆみ, H11) 1970年代に入り、この技術は全国に広がり、イチゴの施設栽培の普及に伴い、花粉交配昆虫として、ミツバチは広くに使用されるようになった。その後、メロンなどの施設栽培にも利用されるようになり、最近では、ナス栽培の交配にも使われるようになった。一方、露地栽培においては、リンゴやナシなどでは長い使用実績がある。

2009年に起きたミツバチ不足は、“花粉交配用ミツバチ”に使用されるミツバチの不足で、いくつかの地域では、交配用ミツバチが供給できず、大きな問題になったものであった。日本国内のミツバチの総群数はほとんど変わっていないと考えられるので、一部地域における若干の蜂群の減少のため、流通の問題で園芸農家への供給が間に合わなかったと考えられる。その後は、農水省による花粉交配用ミツバチの需給調整システムなどが功を奏し、ミツバチ不足は起こっていないが、養蜂が抱えるいくつかの問題点が明らかになった。また、ミツバチ不足の原因究明の検討の中で明らかになったのは、交配用のミツバチが、どのような経路で、どのくらいの量が、どの時期に流通しているかの基礎情報がほとんど無いということであった。このために対策がおくれ、有効な対策がとれなかったとも考えられる。

昨年度のこの事業の調査で、(一社)日本養蜂協会(以下日蜂協)会員へのアンケート調査データの積み上げで、現在国内で使用されている花粉交配ミツバチ群数を明らかにした。(表1)



表 1 現在国内で使用されている花粉交配ミツバチ群数

	露地栽培	施設栽培	全体
イチゴ	80	52,554	52,634
メロン	440	22,683	23,123
スイカ	961	10,582	11,543
ウメ	7,508	0	7,508
サクランボ	5,941	1,489	7,430
リンゴ	6,847	0	6,847
日本ナシ	3,434	90	3,524
ナス	10	2,496	2,506
カキ	2,055	0	2,055
カボチャ	1,419	82	1,501
上位 10 作物計	28,695	89,976	118,671
その他	3,262	2,346	5,608
計	31,957	92,322	124,279

(日蜂協アンケート調査より)

一方、毎年農水省は、各県からの聞き取りによる養蜂に関する統計を公表している。H24 のデータ(農林水産省、養蜂関係資料 H24)をみると、異なった方法で調査した両統計値が近い値であったので、ある程度現状を把握していると考えられる。しかし、これら数字には、日蜂協非会員のデータおよび大規模養蜂会社(以下養蜂会社)から供給されている蜂群数は含まれておらず、実際のデータとの乖離が懸念された。さらに、この蜂群もどのような経路で園芸農家に届くのか、また、使用後にはどのような経路をたどる(回収されるのか、処分されるのか)かもわかっていない。しかし、このような情報は、都道府県なども把握しておらず、全国規模で収集するのは困難であると考えられる。

そこで、本年度の調査では、代表的な作物生産地の現地調査を行うことで、交配ミツバチの利用状況を把握することとした。その調査した地区におけるデータから、日本全体の様相を類推することとした。調査する作物種は、ミツバチが多数群交配に使用されているイチゴ、メロン、リンゴとし、それぞれ、栃木、茨城、長野を調査地として選択した。さらに、今までの調査対象から漏れていた、花粉交配用ミツバチを供給している養蜂会社 5 社に協力をもとめ、ミツバチの流通の中における大規模養蜂会社の役割を明らかにすることを試みた。

注1：今回の調査では、花粉媒介、送粉等の単語を使わず花粉交配という言葉に統一した。

注2：特に記載しない限り、ミツバチはセイヨウミツバチをさす。

注3：「養蜂会社」は、花粉交配用ミツバチ取り扱い会社をさす。

## 委員会開催記録

### ① 第1回ポリネーター利用実態等調査委員会

日 時：平成26年6月26日（木）13:30～15:30

場 所：東京都中央区 馬事畜産会館2階会議室

出席委員：木村 澄

佐々木正己

横井智之

井出秀雄

議 事：平成26年度ポリネーター利用実態等調査事業について  
ポリネーター利用実態等調査の進め方について  
その他

### ② 第2回ポリネーター利用実態等調査委員会

日 時：平成27年3月6日（金）10:00～12:00

場 所：東京都中央区 馬事畜産会館2階会議室

出席委員：木村 澄

浅田真一

井出秀雄

議 事：平成26年度ポリネーター利用実態等調査事業とりまとめについて  
その他

## I. 現地調査

### 1. 現地調査の概要

#### ① 第1回現地調査（栃木県）

日時：平成26年9月29日（月）10:30～15:30

場所：JAかみつが、黒田養蜂園、黒田昌彦氏イチゴハウス

調査協力者：栃木県養蜂組合 組合長 黒田雄一

JAかみつが 南部営農経済センター

園芸特産グループ グループ長 吉沢章雄

イチゴ農家 黒田昌彦

#### ② 第2回現地調査（長野県）

日時：平成26年10月30日（木）10:30～15:30

場所：共和園芸農業協同組合、JAちくま、青木公夫氏リンゴ畑

調査協力者：長野県養蜂協会 会長 依田清二

共和園芸農業協同組合 生産部長 轟 仁吉

JAちくま 営農技術員 大谷政幸

リンゴ農家 青木公夫

（浅田委員欠席）

#### ③ 第3回現地調査（茨城県）

日時：平成26年11月13日（木）9:20～18:30

場所：JAほこた、JA茨城旭村、JAしおさい、滝原佳明氏メロンハウス

調査協力者：茨城県養蜂協会 会長 小磯蔵雄

JAほこた 資材課銚田配送センター 小室智司

JA茨城旭村 営農指導課 審査役課長 小泉洋二

JA茨城旭村 営農指導課 島田達也

JAしおさい 鹿島営農経済センター

センター長 日向寺博之

JAしおさい 鹿島営農経済センター

調査役 作沼豊広

メロン農家 滝原佳明

#### ④ 調査の方法

花粉交配用蜜蜂の取り扱い状況について、「調査依頼」(別添 1, 2, 3) を各訪問先に日蜂協から送付し、事前にある程度回答を用意してもらい、当日、現地で委員から調査協力者に質問する形で調査を進めた。

### 2. イチゴ施設栽培の調査

#### ① 栃木県のイチゴ栽培の状況：

栃木県は、イチゴの作付け面積(605ha)、収穫量(26千トン)、出荷額(約250億円)ともに日本一で、名実ともに、日本で一番のイチゴ生産県である(栃木県生産振興課 H25 年、出荷額は H24 年)。昭和 40 年代初め頃から、ミツバチがイチゴの施設栽培に導入されている。出荷高では、芳賀地方(真岡市旧二宮町中心)が最も高く、県中南部の上都賀地方、下都賀地方が大きな産地となっている。ミツバチ不足時(栃木県生産振興課県調査、H22)の調査によると、栃木県のイチゴ栽培農家は 2,288 戸で、交配には 19,883 群必要であったとされている。このうち県内業者から導入された群数は 15,563 群で、県外業者は 4,320 群であった。農水省の公表資料(養蜂関係資料 H25)では、1,825 戸のイチゴ農家に 21,043 群のミツバチが交配に導入されている。両統計値には若干の差があるが、栃木県では、大まかにまとめると、おおよそ 2,000 戸のイチゴ栽培農家が約 20,000 群のミツバチを使用している。

#### ② 農協、養蜂組合からの聞き取り調査

上都賀地区は鹿沼市を中心とした地域で、この J A の総売上高 80 億円のうち 26 億円をイチゴ生産が占めるといふ、イチゴの大生産地区である。J A かみつが南部園芸特産グループ所属のイチゴ農家は 242 戸である(この数字は栃木県の調査(H22)では 320 戸と異なっている。おそらく J A に所属していないイチゴ農家があるためと思われる)。H26 年度の栽培面積は 61.8ha で昨年より 3ha 減っている。栃木県全体でも園芸農家数は減少傾向で、この地区も同様であった。他の県では、減少に拍車をかけることになった H25 年の降雪の被害は幸いに少なかったという。この地区で使用されている交配用ミツバチは、ほぼ 4 戸の地元の養蜂家(養蜂会社)からのレンタルで、蜂群は J A を通じて園芸農家に流通している。先の栃木県の統計(H22 年)においても、上都賀地区においては県外業者からの導入蜂群数は 30 群と少なく、今回の聞き取りの内容と一致している。毎年導入群数の調整は、養蜂家側に一任している。H25 年度は J A かみつが経由で 1,095 群(3 枚 919 群、5 枚 152 群、4 枚 24 群)が栽培農家に導入されている。なお H22 年度調査では上都賀地区で 2,300 群導入されているという統計値

が示されているが、この差の原因も不明である。

この地域では、ミツバチの早期導入を希望する農家には、9月上中旬から蜂群を導入し、5月10日までにほぼ100%回収している。12月から1月頃に、養蜂農家が直接出向いて蜂群の状態を見回っている。問題があれば2度目を導入することもあるという。

上都賀地区と異なり、県外大規模養蜂業者から多くの蜂群を導入している地域（芳賀地区では約1/3）も存在し、また安足（足利・佐野両市）では県外から、特に群馬県からの蜂群が多い。これは両毛地区として歴史的に群馬県との結びつきが高いことが考えられるが、聞き取りによると、群馬県からの蜂群の導入単価が安いからではないかという推測であったが、具体的なことは不明である。近年は蜂群の価格が上昇したため、栽培農家によっては自らミツバチの飼養を試みる例もあるが、ほとんど継続した飼育はできていないということであった。

栃木県養蜂組合（日蜂協所属）の組合員数は92名であり、そのうち40名が交配用ミツバチの供給を行っている。県全体では、養蜂組合で、約7,000群を出しているということであった。この需要をまかなうために、主に和歌山県の養蜂家からミツバチの購入も行っている。（H26年1月1日現在の群数は5,523群、日蜂協届け出群数はH26年9月1日現在6,568群）県内で流通している群数が15,563群であるので、県養蜂組合は総群数の半分弱を供給していることになる。

### 3. リンゴ栽培の調査

#### ① 長野県のリンゴ栽培の状況：

長野県は、青森県（446千トン）に次いでリンゴの収穫量が多く（166千トン）、全国生産量の20%強のリンゴを生産しており（H23年度農林水産省）、有数のリンゴ栽培県である。長野県では、昭和20年代からリンゴの交配のためにミツバチが導入されている。品種によってはミツバチによる交配だけでなく、人工授粉もかなりの規模で行われている。人工授粉で使用される花粉は地元産で、花粉採取のための施設（開葯施設）を持つところも多い。また花粉を中国から輸入する地域もあるという。しかし、果実に種が入らないとリンゴの形状が変形するので、授粉を確実にするためにミツバチが導入され、ミツバチを入れると品質が向上すると考えられている。現地の調査中にも、花粉交配用ミツバチにより、リンゴの受粉が促進され、果実の形状の整ったものが収穫できることから、果実の形状が変形したものと比較して約30%の販売額の向上となることが指摘された。

長野県は最も養蜂家が多い県であり685戸の養蜂家がいる。（そのうち長野県養蜂組合組合員は246戸）そのうち23戸が交配用に蜜蜂を飼育している。県へ

の届け出群数も 12,433 群で最も多い。農水省の統計 (H26) では、1 月 1 日現在で 994 群が花粉媒介用として報告されている。通年では延べ 2,919 群が果樹類の花粉媒介に利用されている。

## ② 農協、養蜂組合からの聞き取り調査

導入群数、導入する蜂群のサイズはまちまちである。導入する価格も地域によって異なっており、リンゴの蜜を採集する場合は、レンタル料が支払われないケースも多いということであった (別添長野県からの報告)。リンゴ交配におけるミツバチ利用には長い歴史があり、その土地ごとの状況に応じて発展してきた結果と考えられる。

共和園芸農業協同組合 (以下共和園協) は 300 名強の組合員数を数え、ほぼリンゴ栽培に特化した組合である。リンゴの栽培面積は 139ha である。一方 J A ちくまは、ブドウ、リンゴ、モモ、アンズを中心とした果樹とキノコ類を主たる生産物としている農協で、このうちリンゴ農家は約 600 戸である。リンゴの栽培面積は約 100ha である。共和園協の場合は、一定の額を養蜂家に支払い、養蜂家側で、働き蜂がすべてのリンゴ園をカバーできるように、数カ所に十数群ずつの箱をおく。一方 J A ちくまの場合は、比較的年齢の若い園芸農家に J A まで蜂群を取りに来てもらい (一場所あたり平均 6~7 群 (4-10 群))、取りに来てもらった農家とその周辺農家のリンゴ園の授粉をやらせるという形態をとる。費用は、共和園協では、毎年 20 万円で 150~200 群を導入するという約束 (契約でなく) で、J A ちくまでは農家へ直接手渡しした場合は 1 群 4 千円、農家に放置する場合は 5 千円と言う価格であり、毎年 150~160 群利用されている。導入時期は、4 月下旬から 5 月中旬の 1 ヶ月弱で、連休ごろがピークということであった。一部青森のようにマメコバチが利用される地域もあるということであったが、実態は今回の調査では不明であった。ほとんどの養蜂家はリンゴの交配に使用したあとは、ニセアカシアの採蜜に移動する。リンゴの蜜が搾れるほどとれることは少ないが、主力蜜源であるニセアカシアでの採蜜までのつなぎの貯蜜として、養蜂家にとって、リンゴ蜜は重要であると考えられる。訪問した、共和園協も J A ちくまも長野県養蜂協会会長である依田養蜂園がほとんどの交配蜂を供給している。一部地域では、リンゴだけでなく、リンゴの開花前の 4 月 10 日前後には、アンズにもミツバチが導入されている。基本的には、すべての群が回収される。ほぼすべて県内の養蜂家からの導入で、大手の養蜂業者からは供給されていない。

#### 4. メロン施設栽培の調査

##### ① 茨城県のみロン栽培の状況：

茨城県のみロン収穫量はH24年の農水省統計によると36.5千トンであり、これは全国生産の約25%にあたり、日本一を誇っている。特に鉾田市の旧旭村地区を中心とした鹿行地区で栽培が盛んである。ほぼすべてが施設栽培で、4月～7月にかけて出荷される。ただしマスクメロンは秋メロンとして8月～10月に出荷される。

茨城県の養蜂家数は145戸で、そのうち17戸が花粉交配に蜂群を供給している。飼養群数は3,649群で(1月1日現在)、そのうちのべ2,611群(年間)が花粉媒介に使用されている。

##### ② 農協、養蜂組合からの聞き取り調査

JAほこたでは、農協が一括して注文をとりまとめ、養蜂会社(1社)から一括して購入希望農家に直接発送する方法をとっている。その群数は、6,000匹群(約6,000匹の働き蜂と女王一匹)が360箱、8,000匹群が39箱で、それぞれ納入価格は25,000円と27,000円である。JAほこた管内のみロン栽培農家は、196戸であるが注文は60～70戸程度である。JAからミツバチを導入していない農家が、どこからミツバチを導入しているかははっきりしたことはわからないが、日立の大規模養蜂家、九州の養蜂家、あるいは大手養蜂会社から直接購入していると考えられる。JAほこた管内のみロン栽培面積は130haであり、10年前のH16年の246haと比べ半減している。メロン栽培をやめた農家のほとんどは、葉物(ホウレンソウ、春菊など)へ転換している。この地区ではマルハナバチは使用されていない。2月の出始めの品種には、ミツバチが使えないことから、トマトトーン(植物ホルモン剤)が結実に使われている。しかしネット系のメロンでは、トマトトーンによる障害を起こしやすいことから、ミツバチのみを使用している。この地区ではイチゴ栽培も盛んで、交配用ミツバチは養蜂業者から導入している。

JA茨城旭村はメロンの日本最大の生産地であり、栽培面積は162haでメロンだけで220億円の生産高を誇っている。このようなJA茨城旭村でも、メロン生産農家数は減少傾向で、葉物(ミズナ・コマツナ・ホウレンソウ)を栽培する農家数が増えている。JAほこた同様、2月から4月いっぱいにかけてミツバチが導入され、早い時期はトマトトーンによるホルモン処理が併用される。導入は、養蜂業者2社(だいたい7:3の割合)と日立の大規模養蜂家からJAを通じて導入される。これらの群はすべて買い取りで、2,000匹群128箱、6,000匹群698群、8,000匹群108箱で、価格はそれぞれ、9千円、1万9千円、2万2千



円である。購入した蜂群は、最初の棟に1週間から10日程度交配のために導入され、順次別の棟に移動しながら複数の棟で、異なったメロンの品種の交配に使用される。基本はミツバチによる交配だが、JAほこた同様2月初旬はトマトトーンを使用することを考慮すると、ミツバチによる授粉は85%、トマトトーンによる結実は15%くらいの印象であるという。

JAしおさいは鹿嶋市の中心的な農協で、近年はピーマンの栽培で全国的に知られている。メロン農家数は26戸で、栽培面積は12haと、大きな産地ではないが、優妃メロンなど付加価値の高いメロン栽培を行っている。20年前には60名ほどの農家がメロン栽培を行っていたが、現在では半分以下となり、メロン栽培をやめた農家はピーマン栽培に転向している。ミツバチは3~4月に導入され1つの養蜂会社から導入される。価格は1万7千円(1.5枚群(無王))である(イチゴ栽培では、3枚群で価格は2万4千円)。

この3JA間の大きな違いは、栽培農家の年齢層である。旭村は、会員の平均年齢が54歳と他の農協と比べて圧倒的に若いため、将来を見越した生産戦略を立て、栽培マニュアル等も作成している。

## II. 大規模養蜂会社へのアンケート調査

片倉工業（株）、（有）西岡養蜂園、（株）秋田屋本店、（有）間室養蜂場、アピ（株）の養蜂会社5社に添付の調査用紙（別添）を配布し、回答を依頼した。この大手5社以外に花粉交配用に大規模に蜂群を出荷している会社は、一社のみと考えられ、このアンケートで養蜂会社によって流通するかなりの群数が把握できたといえる。

その結果、昨年度の5社併せた蜂群出荷数は、49千箱で、養蜂家が導入している群数124千箱の約半数であり、花粉媒介においてこれら大規模養蜂会社が扱う群数の規模がわかった。（表2）

表2 養蜂会社を取り扱う交配用ミツバチ

	(群)
年間花粉交配用取り扱い群数	48,700
うち自社飼育	11,200
養蜂家からの仕入れ	36,700
上記中日蜂協会員から	13,300

これらの群の約3/4は養蜂家からの購入であった（表3）。これらの購入先（1社無回答）は、沖縄が最も多く、和歌山がそれに次いでいる。沖縄からミツバチを導入しているのは1社だけである。導入先（1社無回答）は、イチゴが最も多く、ついでメロンでナスがそれに次いでいる（表4）。

表3 養蜂家からの仕入れ群数（都道府県別）

													(群)
長野	三重	和歌山	鹿児島	岐阜	福岡	大分	熊本	宮崎	奈良	島根	愛知	沖縄	
1,900	1,500	6,700	3,200	2,100	1,800	1,300	1,400	500	500	500	200	9,000	

表4 作物別 導入群数

					(群)
イチゴ	ナス	メロン	スイカ	マンゴー	
15,300	10,700	11,675	8,125	200	

各県における作物ごとの導入群数データは得られなかったが、表5に示したように主要な生産都道府県に導入していることが分かる。珍しいところでは、宮

崎県でマンゴーに導入している業者があった。マンゴー栽培は、沖縄県が 48%、宮崎県が 33%で、鹿児島県がこれに続く。マンゴー授粉はハエが主流であったが、近年ミツバチ利用が増えている。昨年の調査でも、養蜂組合扱いでは沖縄県 320 群、宮崎県 515 群、鹿児島 161 群との報告があり、ミツバチを養蜂会社からの導入するマンゴー生産農家も出てきていることが明らかになった。

今回のデータから、養蜂会社は、全国の主要生産地に全国規模で出荷していることがわかる。導入サイズは、期間の長いイチゴへ大きな群、メロン・スイカには小さい群が出荷されている。養蜂会社は、山梨県のオウトウ（サクランボ）のケースを除き、これまでのところリンゴ、ナシなどの果樹栽培用には出荷していない。そのほか 3 月～5 月にかけての出荷先には趣味養蜂への出荷がかなり含まれている可能性をあげた養蜂会社もあった。

### Ⅲ. 考察

今回の調査で、花粉交配用ミツバチが我が国の農業生産に大きく貢献していることを改めて確認する結果となった。さらに、どのようにミツバチが流通・利用されているかの大枠が明らかになった。ミツバチの花粉交配の導入先をまとめると以下のようなになる。

交配用ミツバチの流れ

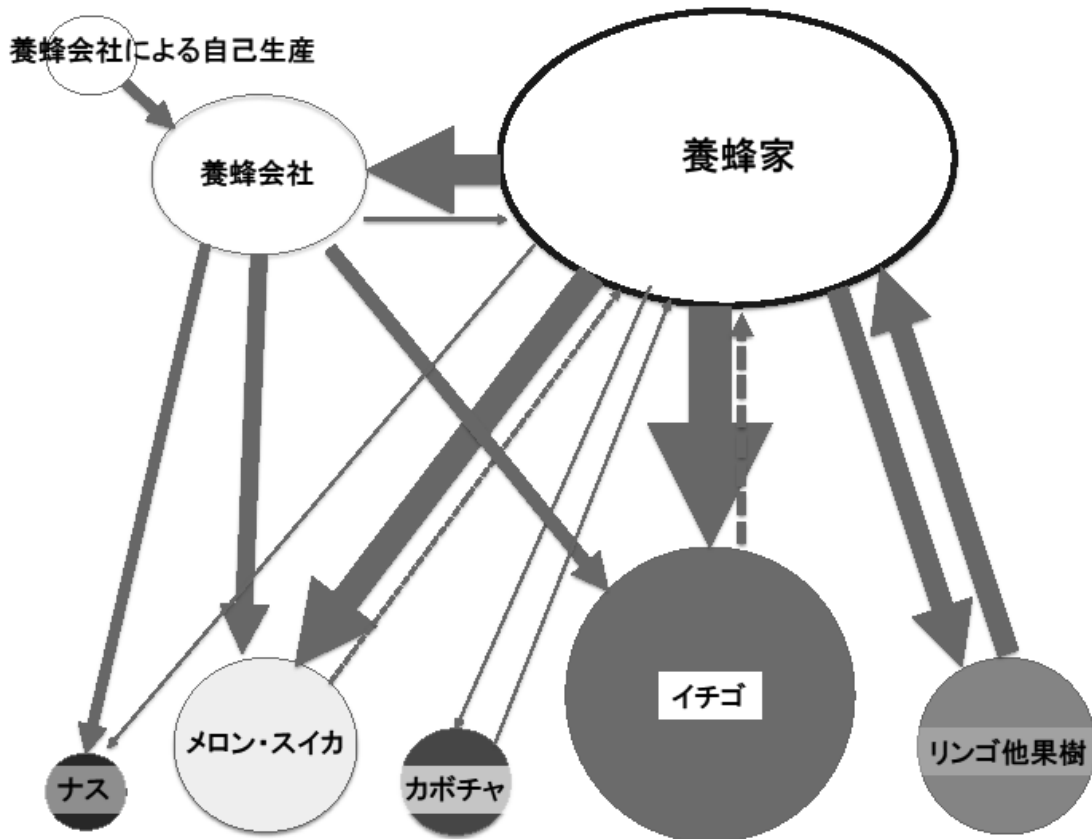


図1 交配用ミツバチの流れ

リンゴ、柿、ナシ、ウメなど果樹:養蜂家と園芸農家の相対取引

イチゴ:養蜂家との相対取引が多いが、養蜂会社からも導入されている。

メロン、スイカ:養蜂会社・養蜂家が半々ずつ。

ナス:ほとんどが養蜂会社

施設栽培で生産されるイチゴでは約53千群が一般養蜂家から供給され、養蜂会社(4社)から導入されている群数は15千群である。その比は、栃木県での傾向とほぼ一致する。一方メロンでは、養蜂家が23千群に対し養蜂会社4社か

ら供給される群数は12千群で、養蜂会社からの導入の割合が高くなる。さらにナスの場合、養蜂家は2.5千群しか納入していないのに対して、養蜂会社は10千群以上を出荷している。この違いはミツバチが導入され始めた時期と関係していよう。イチゴは施設栽培では一番始めにミツバチを導入した作物であり、養蜂会社による全国規模での蜂群の配布が確立していない時期でもあった。そのため地元養蜂家と園芸家の相対取引により開始されたので、現在もそれが多く続いている結果であると考えられる。メロンやスイカは、イチゴより後から導入が開始されたことと、養蜂家にとって2月はミツバチを出荷しにくい時期であるとの2点から、養蜂会社からの導入が多くなると考えられる。さらにナスの場合は、もっと近年になってミツバチの導入が始まったので、園芸農家と地元養蜂農家の結びつきもなく、かつ地元養蜂家が、供給する余裕がないことから、ほとんどが養蜂会社からの導入になったと考えられる。なお、ナス栽培へのミツバチの導入は、高知県が圧倒的に多い。これは、高知県には養蜂家が少ないことも影響していることも考えられる。

施設栽培と比べると、リンゴ、ナシ、ウメ、西洋ナシなどの露地栽培果樹の花粉交配には、養蜂会社はほとんどミツバチを導入していない。これは、果樹では、イチゴ施設栽培でのミツバチ利用よりさらに古い時期からミツバチが交配に利用されていたことによると考えられる。このことは長野県の調査でも地元の養蜂家が、栽培農家にミツバチを供給していたと言う聞き取り調査とも一致する。加えて、施設栽培の場合と異なり、果樹の場合は、採蜜もかねて（実際搾らないとしても、春の蜂群育成用になる）蜂群が交配に導入されることも影響していると考えられる。リンゴで特筆すべきことは、日本一の生産を誇る青森県では、マメコバチが交配に用いられるために、ミツバチがあまり交配に使用されないことである。サクランボに関しては、一つ養蜂会社から山梨県への納入実績が報告されているが、それ以外には、どの会社からも納入実績が報告されていない。圧倒的な生産高を誇る、山形県への納入はどの会社からも報告されていない。山形県のオウトウに関してはマメコバチの利用も多く、マメコバチとミツバチの利用が半々であるということである。

今回の調査で、各作物の花粉交配における養蜂家と養蜂会社の導入数が明らかになり、花粉交配におけるミツバチ流通の実態の一端が把握できた。これは、経営上の秘密の一部を公開してくれた養蜂会社の協力なしにはあり得なかった。しかし、これでミツバチの流通の全ての実態が明らかになったわけではなく、例えば、養蜂会社と養蜂家間の蜂群の売買の詳細については、まだ不明な点も多い。今後、ミツバチ不足の問題を再発させないためにも、個人養蜂家（各地の養

蜂協会)と養蜂会社の組織の枠を超えた、もう一步踏み込んだ実態の把握が必要である。

栽培農家にとって、電話一本で注文可能な養蜂会社からのミツバチの導入は魅力的である。しかし、売り切りの場合、養蜂家によるミツバチの管理が無いので、農家自らが蜂群を維持管理しなくてはならない。さらに売り切りの場合、群は使い捨てになるため、放置された蜂群から近隣の蜂群への病気の蔓延が懸念される。蜂群の箱は、金属部分も多く、またミツロウのために焼却時に炉が高温になり過ぎ、一般ゴミとして処理できない場合もある。その際には産業廃棄物として処分する必要があり、その費用を誰が負担するのかも難しい問題である。このような交配利用後の蜂群処理の難しさが、栽培農家による蜂群の維持管理を複雑なものにしている。ただし、養蜂会社からの納入であっても、地元養蜂家による交配利用後の回収が行われている地域もある。

昨年度の調査報告書でも触れられているが、施設園芸作物、特にメロンの生産の落ち込みは著しい。この点は今回の調査でも、茨城県下の各農協で指摘された。他にも、メロン栽培ほどではないとしても、イチゴやリンゴ栽培においても農家数の減少が指摘された。今後の養蜂業の持続的発展のためには、花粉交配に必要なミツバチの需要の低下は問題になる可能性がある。

養蜂会社から導入されるミツバチの多くは、養蜂家から購入した蜂群を「仕立て直し」て納入している。また多くの群は直接(JAのとりまとめによる場合も含め)栽培農家に納入される。このことは、ほとんどの交配群に利用されている多くの蜂群は基本的には、養蜂家が育成した蜂群に由来するということになる。多くの農業の農家同様、養蜂家の高齢化も年々進んでおり、交配に利用できる蜂群数は今後減少が予測される。これは、将来の園芸における花粉交配にとって大きな問題となる可能性が高い。一部の養蜂会社は、交配用ミツバチの増産のために、特定の地域で養蜂家が交配用ミツバチを育成する活動の手助けをしている。これは養蜂会社による蜂群の囲い込みであるという見方もできないではないが、園芸農家からの需要に応えるには重要な取り組みになるとも考えられるとの見方もできる。

施設園芸での花粉交配は、養蜂家にとって大きな収入源になっている。しかし蜂群へのダメージは大きく、蜂製品の増産にはマイナスに働くことは明らかで、花粉交配と蜂製品生産への蜂群の割り当てのバランスは、養蜂家にとって難しい問題である。今後蜂製品の需要の大きな伸びは期待できないとすれば、花粉交配は今後も養蜂の主要な収入源であり続けるであろう。将来の花粉交配の持続的発展のためには、花粉交配への消耗の少ないミツバチ利用技術の向上が必要

であろう。さらに、より持続的なミツバチ利用のために、養蜂家から園芸農家へのミツバチの適切な飼養方法などの情報提供や指導が重要である。これらの状況が改善し、花粉交配終了後のミツバチ群の回収と再利用が可能になることが望ましい。個々の養蜂家による活動には限界があるので、養蜂協会の中で、指導方法や情報提供を一元化して、各利用者サイドへと発信できるようにするとよいかもしれない。みつばち協議会による園芸用マニュアル作成(2012-2013年度)は、この意味で非常によい試みであったので、さらに推進すべきであろう。

今回の調査で、新規にポリネーション対象となった作物ほど養蜂家と園芸農家の関係が希薄になる傾向が明らかとなった。今後も養蜂会社による供給が増えていくと考えられる。しかし養蜂会社によるミツバチの回収・再利用は、現在ほとんど行われておらず、ミツバチ群の農業資材化が進んでいる。しかし、ミツバチは、本来家畜であり持続可能な資源である。この「ミツバチの家畜としての位置づけ」を押し出して、今後は、持続可能な資源として、さらに有効利用する方策を進めるべきである。使い捨てによる過剰消費の低減や廃棄による疫病などの蔓延の防止のためにも、栽培農家と養蜂家・養蜂業者とのつながりを深め、維持・管理する体制作りが、これからいっそう求められるのではないだろうか。この意味でも先に述べた回収可能な蜂群維持システムの開発が望まれる。

最後に、昨今では、ミツバチはマスコミにもよく取り上げられ、ミツバチが食料生産に貢献していることは一般市民にも浸透してきている。しかし、ミツバチによる花粉交配の発展には、さらなるPRも重要と考えられる。

(木村 澄)

## 別添資料

### 1. 現地調査内容について

#### 栃木県かみつが地区現地調査内容について (ミツバチによるイチゴの花粉交配について)

9月29日(月)の現地調査の際は、以下の点についてわかる範囲でお話を伺いたいと考えております。資料等ございましたらご用意いただけたらと思いますので、ご協力の程、何卒宜しくお願いいたします。

#### (1) JAかみつが南部園芸特産グループへの調査

- ①交配蜂について(どこから入れてどこへ出すのか)
- ②取扱群数
- ③交配蜂を入れる時期
- ④交配蜂の価格
- ⑤何回交配蜂を入れるのか
- ⑥かみつが地区のイチゴの栽培面積・農家数
- ⑦導入する交配蜂のレンタルとリースの比率
- ⑧①～⑦について、栃木県内の数値(わかれば)
- ⑨その他

#### (2) 栃木県養蜂組合への調査

- ①どこに、何群(何枚群)イチゴの交配蜂を出しているのか。
- ②イチゴ農家に出している交配蜂の数。
- ③出している蜂はリースかレンタルか。
- ④①～③についての栃木県内の数値(養蜂組合で把握している数値か、組合が県全体を把握していればその数値)
- ⑤その他

#### (3) 園芸農家への調査

- ①(1)と同じ内容。
- ②実際の交配蜂の取り扱い方(最終的な処分等)
- ③ミツバチを利用した場合としない場合の生産量の違い。(わかれば)
- ④その他



長野県現地調査内容について  
(リンゴの交配について)

(1) 共和園芸農業協同組合、JAちくまへの調査

- ①交配蜂について（どこから入れてどこへ出すのか）
- ②取扱群数
- ③交配蜂を入れる時期
- ④交配蜂の価格
- ⑤何回交配蜂を入れるのか
- ⑥管轄地域のリンゴの栽培面積
- ⑦導入する交配蜂のレンタルとリースの比率
- ⑧①～⑦について、長野県内の数値（わかれば。わからない場合はどこに聞けばいいのか）
- ⑨その他

(2) 長野県養蜂協会への調査

- ①どこに、何群（何枚群）リンゴの交配蜂を出しているのか。
- ②リンゴ農家に出している交配蜂の数。（交配のみ行うのか、採蜜も並行して行うのか）
- ③出している蜂はリースかレンタルか。
- ④①～③についての長野県内の数値（養蜂協会では把握している数値）
- ⑤その他

(3) 園芸農家への調査

- ①(1)と同じ内容。
- ②実際の交配蜂の取り扱い方（最終的な処分等）
- ③ミツバチを利用した場合としない場合の生産量の違い。
- ④その他

茨城県現地調査内容について  
(メロンの交配について)

(1) JAほこた・茨城旭町・しおさいへの調査

- ①交配蜂について（どこから入れてどこへ出すのか）
- ②取扱群数
- ③交配蜂を入れる時期
- ④交配蜂の価格
- ⑤何回交配蜂を入れるのか
- ⑥地区のメロンの栽培面積
- ⑦導入する交配蜂のレンタルとリースの比率
- ⑧①～⑦について、茨城県内の数値（わかれば）
- ⑨その他

(2) 茨城県養蜂協会への調査

- ①どこに、何群（何枚群）メロンの交配蜂を出しているのか。
- ②メロン農家に出している交配蜂の数。
- ③出している蜂はリースかレンタルか。
- ④①～③についての茨城県内の数値（養蜂協会で把握している数値）
- ⑤その他

(3) 園芸農家への調査

- ①（1）と同じ内容。
- ②実際の交配蜂の取り扱い方（最終的な処分等）
- ③ミツバチを利用した場合としない場合の生産量の違い。
- ④その他

2. 花粉交配用蜜蜂取扱い業者あて花粉交配用蜜蜂の取り扱い状況について調査依頼書

貴社名： \_\_\_\_\_

1. 貴社での年間の花粉交配用蜜蜂取扱群数

\_\_\_\_\_ 群

2. 1の中で、花粉交配用蜜蜂の仕入先の内訳

① 自社飼育 \_\_\_\_\_ 群

② 養蜂家からの仕入れ \_\_\_\_\_ 群

(うち日蜂協会からの仕入れ \_\_\_\_\_ 群

③ その他の仕入れ先 ( \_\_\_\_\_ ) \_\_\_\_\_ 群

3. 出荷群数と仕入れ群数+自社飼育群数の差は、貴社により1群あたりの枚数を組換えたものと考えますが、そうで無い場合はコメントをください。

( \_\_\_\_\_ )

4. 2の②について、主な都道府県養蜂家からの仕入れ先と群数

都道府県名	群数	都道府県名	群数

4. 花粉交配用蜜蜂の出荷について、出荷時期、作物名、都道府県名、群数  
※作物名については以下のミツバチ貢献度対象作物をご参考いただきたい  
のですが、このほかの作物でも構いません。

◎ミツバチ貢献度対象作物（32種類）

きゅうり・かぼちゃ・なす・トマト・ピーマン・さやいんげん・さやえんどう・  
えだまめ・そらまめ・いちご・メロン・すいか・みかん・りんご・日本なし・  
西洋なし・かき・びわ・もも・すもも・おうとう・うめ・ぶどう・くり・  
キウイフルーツ・パインアップル・大豆・小豆・いんげん・らっかせい・そば・  
なたね

出荷時期	作物名	都道府県名	群数
月 ～ 月			
月 ～ 月			
月 ～ 月			
月 ～ 月			
月 ～ 月			
月 ～ 月			
月 ～ 月			
月 ～ 月			
月 ～ 月			
月 ～ 月			
月 ～ 月			
月 ～ 月			
月 ～ 月			
月 ～ 月			
月 ～ 月			
月 ～ 月			
月 ～ 月			
月 ～ 月			
月 ～ 月			
月 ～ 月			
月 ～ 月			

5. 花粉交配用蜜蜂の出荷形態について

① 売切り \_\_\_\_\_ 群

② レンタル・リース \_\_\_\_\_ 群

6. 以前（15年くらい前）と比較して、貴社での花粉交配用蜜蜂の取扱群数の増減（どちらかに○をしてください）

\_\_\_\_\_ 増 ・ 減

7. 当調査につきまして、後日お問合わせする場合がありますので、ご担当者名をお教えてください。

ご担当者名： \_\_\_\_\_

**記入についての注意事項**

- ① 群数は概算で構いません。（例：20群（23群とかでなくても構いません））
- ② 出荷について、作物名が不明な場合は、時期だけでも構いません。
- ③ 1群あたりの大きさ（2枚群、3枚群とか6000匹、8000匹など）もわかりましたらお教えてください。

### 3. 調査時の写真

栃木県 【平成 26 年 9 月 29 日】

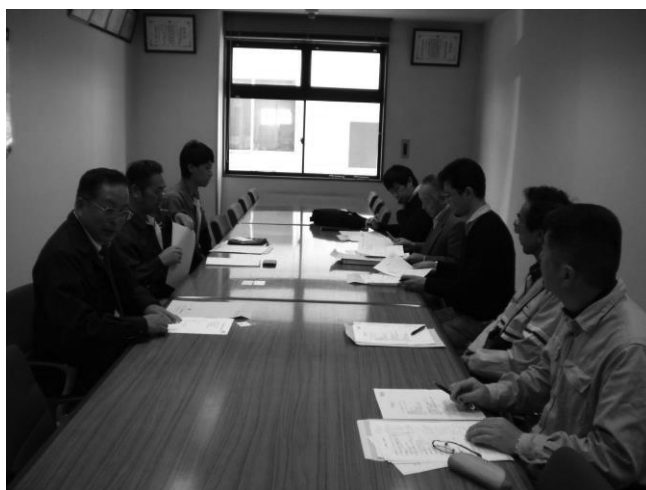


長野県 【平成 26 年 10 月 30 日】





茨城県 【平成 26 年 11 月 13 日】



4. 調査内容報告（※イチゴの交配について(栃木県)、メロンの交配について(茨城県)は聞き取り調査内容をとりまとめたもの、リンゴの交配について(長野県)は長野県養蜂協会でとりまとめ資料)

イチゴの交配について(栃木県)

地域	①交配種について(どこから入れてどこに出すのか)	②取扱群数	③交配種を入れる時期	④交配種の価格	⑤何回交配種を入れるのか	⑥かみつが地区のイチゴの栽培面積・農家数	⑦導入する交配種のレンタルとリースの比率	その他
JA かみつが	<ul style="list-style-type: none"> <li>・JAかみつがで栗野・西方・鹿沼の地域の農家の要望をとりまとめ、地域の養蜂家4業者に直接出してもらっている。</li> <li>・回収はJAかみつがの方で場所を決めて農家の方へ持ってきてもらいその場所に養蜂家に来ていただき回収してもらう。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・1,095箱(3枚群=919箱、4枚群=24箱、5枚群=152箱)</li> <li>・3枚群=単棟ハウス</li> <li>・5枚群=連棟ハウス</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・早い人は9月上中旬から、大部分は10、11月から始まり、延長も含めて5月10日頃まで</li> <li>・鹿沼では3/31に1回目の回収、4/20に2回目の回収、5/10に3回目の回収</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・3枚=2~2.2万円</li> <li>・5枚=2.3万円前後</li> <li>・延長は別料金</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・シーズンを通して蜂が少なくなったら追加する。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・栽培面積=61.8ha(H25)</li> <li>・3地区の農家数242名(10年前は342名)</li> </ul>	100%レンタル	<ul style="list-style-type: none"> <li>・蜂の出だしは温度設定を低めにも願っている。</li> <li>・イチゴの品種はとちおとめ。スカイベリーは少ない。</li> <li>・農家の人が自分で蜂を飼っている人もいる。</li> <li>・養蜂家の蜂が農薬やダニなどで蜂が減って足りない時は、他の業者から蜂を購入する場合もある。</li> </ul>
県南西地域	<ul style="list-style-type: none"> <li>・近隣の養蜂業者が入っている。</li> </ul>							
東部	<ul style="list-style-type: none"> <li>・大規模養蜂会社が入っている。</li> </ul>							

リンゴの交配について(長野県)

	①どこに何群(何枚群)リンゴの交配蜂を出しているのか。	②リンゴ農家に出している交配蜂の数。(交配のみ行うのか、採蜜も並行して行うのか)	③出している蜂はリース・レンタルか売り切りか。
長野	<ul style="list-style-type: none"> <li>・5枚群を基準に長野地区のリンゴ農家へ614群(25年度の実績)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・5枚群の蜂群は交配のみであるが、ポリネーション貸し出し中に貯め込まれたリンゴ花蜜は後に採蜜する</li> <li>・ラングストロス 10枚箱 2段満群の蜂群については、ポリネーション中にも採蜜する。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・基本的にレンタルとなっている。養蜂家側の方でリンゴ花の採蜜を目的としている場合には、ポリネーション料金を頂戴する事無く無料でリンゴ畑へ転飼している事も多い。</li> </ul>
上伊那	6枚群以上で上伊那管内に521群(26年実績)	<ul style="list-style-type: none"> <li>・交配目的よりも採蜜に重点を置いたラングストロング 10枚箱 2段満群の蜂群については、ポリネーション中にも採蜜する。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・数日から1週間程度のレンタル。</li> </ul>
佐久	<ul style="list-style-type: none"> <li>・佐久市瀬戸 20群(18枚)</li> <li>・佐久市岩村田 6群(18枚)</li> <li>・佐久市望月 12枚群(18枚)</li> <li>・佐久市臼田 8群(18枚)</li> <li>・北佐久郡立科町 150群(18枚)</li> </ul>	採蜜	<ul style="list-style-type: none"> <li>・佐久市瀬戸の20群は、レンタルでもリースでもなく、置かせてもらっている。他はレンタル。</li> </ul>
諏訪	<ul style="list-style-type: none"> <li>・下伊那地区 100群(巣箱6~7枚)</li> <li>・上伊那地区 309群(巣箱6~7・8枚) (継箱8~12枚)</li> <li>・下高井郡 12群(継箱10~16枚)</li> <li>・小県郡 7群(巣箱6~8枚)</li> <li>・諏訪地区 41群(巣箱6~8枚)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>交配のみ</li> <li>交配と採蜜</li> <li>交配のみ</li> <li>交配のみ</li> </ul>	
飯・下	<ul style="list-style-type: none"> <li>・松川地区 502群</li> <li>・豊丘・喬木地区 105群</li> <li>・高森地区 101群</li> <li>・飯田地区 163群</li> <li>・阿智地区 10群</li> <li>・下条地区 14群</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>計895群 (例年850~900群の間) 5,6枚群~13枚の間</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ほとんどが、交配のみ。(10日以内) 1ヶ所に10群以上は置かず、短期間なので採蜜している方はいないだろう。</li> </ul>
北安曇 高水	<ul style="list-style-type: none"> <li>・大町、松川地区で82群</li> <li>・中野市 91群</li> <li>・小布施市、山内町 70群</li> <li>・飯綱町 20群</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>採蜜なし</li> <li>採蜜</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>レンタル</li> <li>レンタル</li> </ul>

メロンの交配について(茨城県)

地域	①交配蜂について(どこから入れてどこに出すのか)	②取扱群数	③交配蜂を入れる時期	④交配蜂の価格	⑤何回交配蜂を入れるのか	⑥各地区のメロンの栽培面積・農家数	⑦導入する交配蜂のレンタルとリースの比率	その他
JA ほこた	・注文はJAほこた でとりまとめ、大規模養蜂会社(1社)へ発注し、直接農家へ発送してもらっている。 ・自分で蜂を飼っている農家、JAを通さず大規模養蜂会社から直接蜂を入れている農家もいる。	・3 枚群=360箱 ・4 枚群=39箱 ・単棟が多い	・2月上旬から4月上旬まで、順次入れていく(春メロン)。	・3 枚群=2.5万円 ・4 枚群=2.7万円	・1回(追加注文もある。分けて入れてほしいという人もいる。調整はJAが行う)	・130ha(H16は264ha) ・農家数 196人(若い人もいる)やめる人もいる)中 30% くらいからJAほこたへ注文がある。イチゴに使っている人もいる。(イチゴの場合は全農と大規模養蜂会社へ発注している)	・売蜂のみ ・使い終わった蜂は焼却処分だが、外に出して置いている人もいる。 ・餌に異性化糖や砂糖を与えるように農家の人に言っているがなかなか与えてくれない。	・トマトーンは糖度が上がらず手間がかかるのでやらない。 ・メロン農家が葉物(ホウレンソウ・春菊など)やイチゴ、トマトを取り扱うようになっている。
JA 茨城旭村	・大規模養蜂会社2社(A社7:B社3)からJA茨城旭村を通して農家へ出している。また、養蜂家からJAを通さずに直接入れている所もある。	・1 枚群=128箱 ・3 枚群=698箱 ・4 枚群=108箱	・2月上旬から4月 ・8割蜜峰、2割ホルモン交配 ・できれば3月15日以降に蜜峰を入れるように農家へ指導している。2月はホルモン交配と併用。オトメメロンは7割がホルモン交配	・1 枚群=0.9万円 ・3 枚群=1.9万円 ・4 枚群=2.2万円 ・不足の時は3枚群最高3.6万円まで上がった	・1回(7日から10日) ・1人8群位 ・1人8群位 ・4枚群を何回か回転させている(少ない人で5回転、多い人で7回転)	・162ha ・農家数 191名(約7割はJAを通して蜂を入れている) ・平均年齢54歳 ・80%が専業	・売蜂のみ ・リース 142群(イチゴ)	・メロンの他は水菜、小松菜、ホウレンソウ、ミニトマトなどを扱っている ・メロンの売上は最盛期の半分以上
JA しおさい	・大規模養蜂会社(1社)からJAに入られて、農家の方に取りに来てもらう。どうしても来られない人、日にち指定がある場合は農家の方へ直送してもらう。	・約 200箱	・3月から4月(イチゴは11月末)	・1.5枚群(無王)=1.7万円~(イチゴは3枚群(有王)=2.4万円)	・1回(7日から10日) ・3~4カ所回す。足りなくなれば追加料金払って入れる	・12ha ・26名(7年前は36名、20年前は約60名いた。平均年齢約60歳) ・イチゴは5名	・売蜂のみ(焼却処分してもらっている。焼却できないものは送ってもらっている(半分くらい))	・他にイチゴ、ピーマン、水菜、ミツバ、小松菜、甘藷を扱っている。 ・メロンをやめた人はピーマンへ。 ・メロンの9割はタカメロン、1割はユウカメロン。 ・メロンの値段は年々上がっている。



# 養蜂家生産費調査報告書



## 平成 26 年度養蜂家生産費調査部会検討結果報告

委員長	別府大学国際経営学部	准教授	中川 隆
委員	中村学園大学流通科学部	准教授	徐 涛
委員	名古屋経済大学経済学部	准教授	田村善弘
委員	島根県養蜂協会	会長	森 鉄夫

### 1. 平成 26 年度養蜂家生産費調査部会・現地調査委員会の活動経過

平成 26 年度は、下記の通り、調査部会および現地調査委員会が開催された。

#### (1) 第 1 回養蜂家生産費調査部会

日時：平成 26 年 6 月 23 日（月）13 時 30 分～15 時 30 分

場所：馬事畜産会館 2 階会議室

#### (2) 養蜂家生産費調査部会第 1 回現地調査委員会

##### 1) 現地調査委員会

日時：平成 26 年 8 月 25 日（月）16 時～18 時

場所：中村学園大学西 4 号館 6 階流通科学研究所

##### 2) 養蜂家視察

日時：平成 26 年 8 月 26 日（火）9 時 30 分～16 時

場所：九州の養蜂家 2 戸、佐賀県畜産会館会議室

#### (3) 養蜂家生産費調査部会第 2 回現地調査委員会

日時：平成 26 年 11 月 17 日（月）9 時 30 分～16 時 30 分

場所：東海の養蜂家 2 戸

#### (4) 第 2 回養蜂家生産費調査部会

日時：平成 27 年 3 月 3 日（火）13 時 30 分～15 時 30 分

場所：馬事畜産会館 2 階会議室



## 2. 養蜂家生産費調査部会第1回現地調査委員会での検討事項

平成26年8月25日(月)16時より、福岡市内の中村学園大学流通科学研究所で、養蜂家生産費調査部会第1回現地調査委員会が開催された。参加者は、本調査部会委員の4名その他、ポリネーター利用実態等調査事業推進委員の甲斐論中村学園大学学長、一般社団法人日本養蜂協会事務局の西塚修悟事務局長、谷口貴春主事の計7名である。

昨年度の本調査部会検討結果報告をもとに、本生産費調査方法のあり方、進め方などについて、さまざまな角度から検討がなされた。多くの提案や意見が出されたが、主なものを下記に挙げておく。

### ① 中国や韓国など東アジアにおける養蜂の経営経済研究の提案

これまで、我が国において、養蜂の本格的な経営経済研究は、ほとんど実施されてこなかった。無論、海外研究についてもしかりである。本調査部会には東アジアの言語や経済などに精通した委員がおり、とりわけ、蜂蜜の生産量が世界一である中国の動向などが注目されるので、東アジアを中心とした海外養蜂の経営経済研究にも着手すべきでは、との提案がなされた。

### ② 調査部会名称変更の提案

本調査部会は、畜産物を対象とした生産費調査を行っているので、「養蜂家生産費」の名称を改め、「養蜂家蜂蜜生産費」あるいはプロポリスやローヤルゼリーなどを含めた「蜂産品生産費」とした方が正しいのではないかと、との提案がなされた。

### ③ 養蜂家の実態調査研究の必要性

例えば、米の生産費調査は米価闘争の時期から始まっており、以来、膨大な情報収集コストを要し実施されてきた経緯がある。蜂蜜についても、より確度の高い情報を得るためにも、まずは、継続的に、養蜂家の経営実態調査研究を行っていく必要がある、との意見が出された。

### ④ 養蜂家の収益性調査の提案

蜂蜜増産のための対策として、収益性調査を行うのも一案である。むしろ、生産費調査よりも実施しやすい面があるのではないかと、との意見が出された。

## 3. 養蜂家生産費調査部会現地調査の実施

平成26年8月26日(火)に九州の2戸の養蜂家から、また11月17日(月)に東海地方の2戸の養蜂家から、生産費調査を実施した。これら4戸の養蜂家には、事前に部会で用意した質問票(別添)を配布し、この中の調査項目に沿った形で調査が実施され

た。この4戸のうち、3戸が転飼型で、1戸が定飼型の養蜂家である。

#### 4. 養蜂家生産費調査方法の検討

全国的な養蜂家生産費調査を可能なものにするため、ここでは、そのうちの1戸の養蜂家が生産する蜂蜜1kg当たり生産費および調査方法を検討する(表1)。上述のように、平成26年度には4戸の養蜂家の蜂蜜生産費を、用意した調査票に基づき、調査した。以下では、その代表的な経営モデルとして、養蜂家Aの蜂蜜の生産費を検討する。この養蜂家には、質問票への詳細な回答の他に、『平成25年分所得税青色申告決算書』を用意して頂き、費用項目に係るデータの客観性として、より厳密な数値を示して頂いた。これが養蜂家Aを代表的経営モデルとした理由である。

調査方法の概要は、以下のとおりである。養蜂家には、費用に係る項目のほか、売上(蜂蜜売上、貸蜂売上(ポリネーション販売))や仕入に係る経費(ロイヤルゼリー、プロポリス、等)なども聞き取り調査した。これらの売上に占める比率から、蜜生産に係る費用を按分した(ポリネーションや仕入れに係る経費と区別した)。また、1kg当たりの生産費を求めるため、養蜂家には、蜂蜜年間生産量(単位はkg)も調査している。ただし、生産の基となる蜜源植物は一絡げにしている。

昨年度と同様に、便宜的に、青色申告決算書の経費合計から租税公課と給料賃金を除いたものを物財費の計とした。

ちなみに、このモデル的経営は、転飼型の養蜂家である。

表1をみると、1kg当たり生産費に占める労働費の割合が56%であり、養蜂業がきわめて労働集約的な産業であること、また他の畜産とは大きく異なり、物財費に占める飼料費の割合は5%ときわめて低いことなど、産業としての養蜂業を特徴づける重要な性質の一部を再確認できた。一方で、償却費を含めた物財費の詳細については把握が困難であったため、引き続き、今後の課題とした。なお、本調査で算出された表1の数値は、依然調査方法に改善の余地がある中での数値であることを強調しておきたい。

#### 5. これまでの調査部会での検討課題

これまでの調査部会および現地調査委員会での検討を通じて明らかになった主な課題について、平成25年度の課題点の再掲を含め、提示しておきたい。

第1は、労働費の再検討である。労賃単価の検討はもちろん、申告される自らの年間労働時間ないし年間労働日数には、養蜂家の間で大きな乖離がある。これをどう考えるか。蜜生産に直接かかわる時間と販売にかかわる時間を区別する必要があるなどの課題

もある。

第2は、売上高について、公表する必要があるかの検討である。蜂蜜売上と貸蜂売上の比率や、蜂蜜を自家生産したのか購入（仕入）したのかの按分を把握するうえで、売上高は計算上必要なデータであるが、この扱いの検討である。

第3は、蜜源植物別にみた生産費の検討である。今回の調査では、便宜的に、レンゲ、百花、アカシヤなど生産に用いられる蜜源植物を一絡げにして算出したものであり、これをどうするかも課題である。

第4は、定飼および転飼の扱いである。これらは、費用の項目の中では、輸送費（旅費交通費）に係る生産活動である。調査結果から、定飼型の養蜂家と転飼型の養蜂家では、決算書において、旅費交通費に大きな違いがあることがわかった。今後は、養蜂家の各々のタイプ（定飼・転飼）を分類したうえで、調査する必要がある。エリアを定め、ある程度近くの地域で巣箱を設置する転飼の場合は「定飼」の扱いにするなどの検討が必要かもしれない。

第5は、経営規模の把握である。養蜂家を使用した蜂群数の規模などの把握である。

第6は、建物・自動車・農機具に係る償却費の把握である。

第7は、今回の調査で算出した生産費は、資本利子や地代などが含まれた全算入生産費にはなっていない。これをどうするかも課題である。

今後とも、養蜂家の蜂蜜生産に係る調査方法の精度をより高める工夫や努力が求められよう。

## 6. おわりに

本調査部会では、平成25年度には9戸、26年度には4戸と、これまで東海・九州地方の13戸の養蜂家の蜂蜜生産に係る生産費調査方法の検討を行ってきた。

将来的には、本調査部会で検討されてきた蜂蜜生産に係る生産費データが、今後のさらなる改善を踏まえつつ、例えば災害時における養蜂家の所得補償や経営安定などに寄与できる基礎的な指標となることを望みたい。

(中川 隆)

別添資料

### 養蜂家生産費調査 質問票

養蜂家名 \_\_\_\_\_ ( \_\_\_\_\_ 県 \_\_\_\_\_ 市)

#### 1. 経営概要

	回 答 欄	備 考
1) 経営開始年	年	
2) 家族構成		
労働力	人 (内訳)	
年間労働時間 (経営者、妻、後継者など、労働力の人別に記載して下さい。)	時間/年 時間/年 時間/年 時間/年	
家族労働力の 労賃単価	円/時間	
3) 雇用労働力の有無	有 無 (どちらかに○をして下さい。有の場合は以下の2つの項目にもご回答ください)	
	年間雇用日数 日/年	
	雇用賃金 円/日	
4) 農地面積	①自作地 ha	
	②借地 ha	
5) 栽培作物の概要	①米など ha	
	②その他 ( ha )	

## 2. 養蜂部門生産費（物財費を中心に）

	回 答 欄	備 考
1) 蜂蜜の年間生産量 （単位：一斗缶 （24 kg））	缶	
生産額	円	
近年の推移		
2) 蜂蜜（自家生産） 売上と貸蜂売上 の比率	（蜂蜜売上）          （貸蜂売上） _____ : _____	
3) 蜜源植物別生産量 （単位：一斗缶 （24 kg））	（蜜源名） ・（                    ）          缶 ・（                    ）          缶 ・（                    ）          缶 ・（                    ）          缶	
4) 物財費		
・ 飼料費	円	
・ 光熱費	円	
・ 償却費	建物                    円 自動車                   円 農機具                   円	
・ 衛生費	円	
・ 器具費	円	
・ その他 （諸材料費、等）	・（                    ）          円 ・（                    ）          円 ・（                    ）          円 ・（                    ）          円	

\*とくに、物財費については、決算報告書等の資料を頂ければ幸いです。

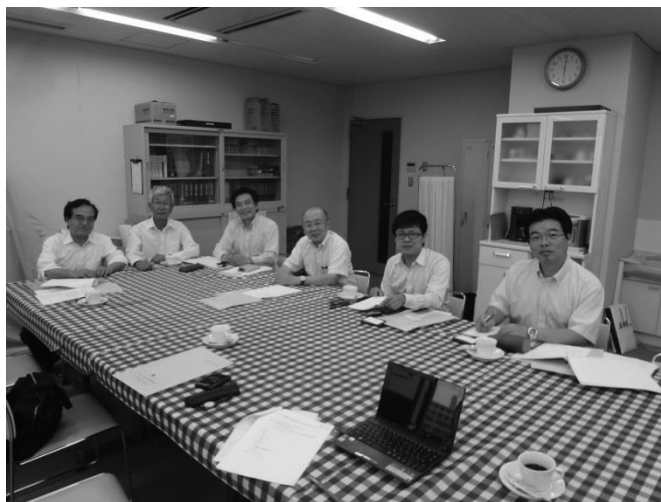
5) 副産物価額 (聴取可能であれば)		円
6) 自作地地代、等 (聴取可能であれば)		円

表1 養蜂家Aの蜂蜜1キログラム当たり生産費(平成25年11月調査)

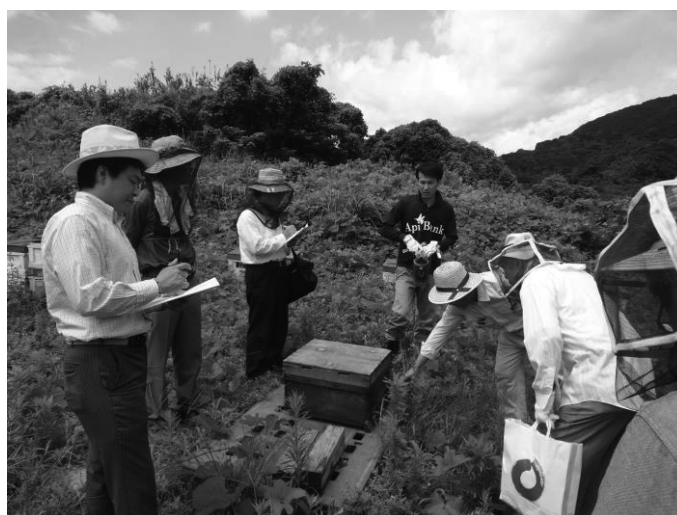
1kg当たり	物財費										労働費			費用合計
	計	飼料費	光熱水料及び動力費	衛生費(医薬品等)	建物費		自動車費		農機具費		計	家族	雇用	
					購入	償却	購入	償却	購入	償却				
901	49	25	5								1,086	850	236	1,943
単位:円														

注:聞き取りおよび『平成25年分所得税青色申告決算書』を基に作成。

現地調査委員会（中村学園大学） 【平成 26 年 8 月 25 日】



養蜂家視察写真（九州地方） 【平成 26 年 8 月 26 日】





養蜂家視察写真（東海地方） 【平成 26 年 11 月 17 日】



**ポリネーター利用実態等調査事業報告書**

2015年3月発行

発行者 一般社団法人 日本養蜂協会  
〒104-0033 東京都中央区新川二丁目 6-16  
TEL 03-3297-5645

—著作権所有、禁転載複製—

印刷所 ミツバ総合印刷株式会社  
〒101-0051 東京都千代田区神田神保町 1-25-8  
(非売品)

