

## 山田養蜂場、第39回国際養蜂会議にて ミツバチ製品の“更年期障害”“大腸がん”への効果を発表

ローヤルゼリーやプロポリスなどのミツバチ産物を製造し、通信販売する(株)山田養蜂場(本社:岡山県苫田郡鏡野町、代表:山田英生)は、ミツバチ産物の薬理作用について、長年にわたり研究してきました。本年8月21日~26日にアイルランドの首都ダブリンで開催された第39回アピモンディア<sup>注1)</sup>国際養蜂会議でローヤルゼリー<sup>注2)</sup>とプロポリス<sup>注3)</sup>の研究結果を発表しました。

### 【I】40~60歳女性特有の悩みに朗報 “ローヤルゼリーが更年期障害を改善”

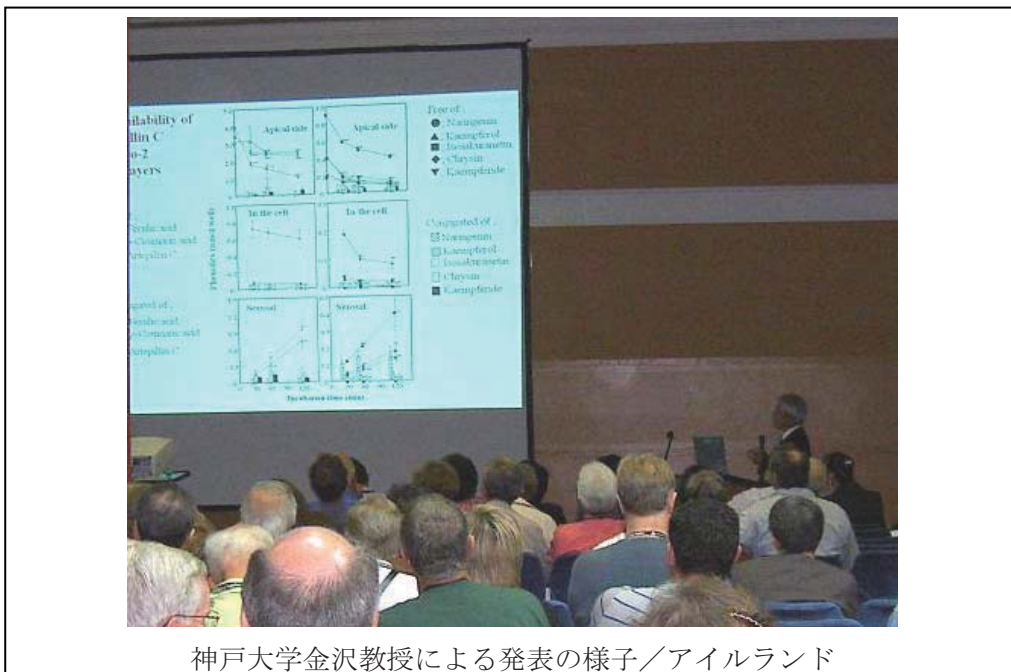
—愛媛大学医学部吉村裕之教授との共同研究—

ローヤルゼリーの更年期周辺を抑うつ状態に対する有用性を動物試験および臨床試験で確認しました。これは、身近な食品であるローヤルゼリーがホルモン補充治療の代替法として用いられ、この年齢層の女性だれもが悩む更年期障害を軽減することが期待される結果です。この結果は、昨年行った国内での発表と同様、今回の国際会議でも大きな反響がありました。(参考資料①)

### 【II】日本における死亡率の増加阻止に新たな可能性 “ブラジル産プロポリスが大腸がんを予防”

—神戸大学大学院自然科学研究科金沢和樹教授との共同研究—

アルテピリンCを高含有するブラジル産プロポリスがマウス大腸がんの前がん病変<sup>注5)</sup>を予防しました。日本ではがんのうち大腸がんによる死亡率が近年急増し、死因の中で男性では4位、女性では胃がんを抜いて1位となり\*、予防医療の確立が急務となっています。今回の結果は、プロポリスによって大腸がんを予防することが期待される興味深い結果です。\*厚生労働省 平成15年人口動態統計月報年計(概数)の概況より、(参考資料②)



神戸大学金沢教授による発表の様子/アイルランド

## 【用語解説】

注 1) アピモンディア：世界の養蜂家や科学者などが2年に1度集まる国際養蜂会議。ローヤルゼリーやプロポリスなどのミツバチ産物の臨床基礎研究や生産、技術などあらゆる分野の会議やシンポジウムが開かれる。

注 2) ローヤルゼリー：ミツバチの女王蜂のみが食べる特別食で、働き蜂が花粉を食べて体内で消化し、分泌した乳白色のゼリー状のものでミツバチのミルクともよばれる。特有成分のデセン酸をはじめタンパク質、炭水化物、その他各種ビタミン・ミネラルなど、多くの栄養素が含まれている。滋養強壮や更年期障害改善、降圧作用などが期待され、注目を集めている健康食品。

注 3) プロポリス：ミツバチが植物の新芽や浸出物を採取しミツロウと混合させた樹脂状の塊。フラボノイド、桂皮酸誘導体、ビタミン類などの栄養素が豊富に含まれている。抗腫瘍作用、抗酸化作用、抗菌作用などが期待される健康食品として広い世代で大変注目されている素材。

注 4) 更年期障害：閉経周辺期にみられる健康障害のことで、女性ホルモンの急激な低下によって引き起こされるといわれています。その症状に個人差はあるものの、ほてり、のぼせ、発汗、動悸などの身体的症状や憂うつ、不安、イライラなどの精神的症状が現れる。

注 5) 前がん病変：癌化する過程の初期段階で見られる異型細胞。

## 吉村 裕之(よしむら ひろゆき) 愛媛大学医学部教授 プロフィール



1947 年生まれ。薬学博士。1969 年近畿大学薬学部卒業。同 75 年九州大学大学院薬学研究科博士課程修了。愛媛大学医学部助手、米国カーネギー・メロン大学博士研究員、愛媛大学医学部講師、同助教授を経て、同 96 年同教授に就任、今日に至る。所属学会は、日本薬理学会、日本精神神経薬理学会、日本心理学会など。同 91 年上原記念生命科学財団研究奨励賞を受賞。

## 金沢 和樹(かなざわ かずき) 神戸大学大学院自然科学研究科教授 プロフィール



1949 年生まれ。農学博士。同 73 年京都大学大学院農学研究科(食品工学専攻)修了。神戸大学助手、同大学農学部助教授を経て、現在に至る。同 89 年日本栄養食糧学会奨励賞、同 97 年アメリカ化学会食品機能研究賞、2003 年第 3 回バイオビジネスコンペ JAPAN 優秀賞など受賞。日本生活協同組合連合会「食の安全」委員、文部科学省科学技術総合研究推進委員など歴任。テレビ出演、一般向け著書など多数。

## 1、ミツバチ製品の歴史

ミツバチ製品であるローヤルゼリーやプロポリスは、様々な薬理作用があると期待され昔から食されてきました【表 1 参照】。これらの作用を解明するために、世界各国で研究が行われています。

山田養蜂場は、50 年以上前から養蜂業に携わっており、国内外の 30 以上の大学および研究機関、50 研究室以上との研究交流を持ち、ミツバチ製品の薬理作用を少しずつ明らかにしています。

### 【表 1】期待される薬理作用

#### 〈ローヤルゼリー〉

- ・ 更年期障害の改善
- ・ 滋養強壮
- ・ 血圧の安定化 など

#### 〈プロポリス〉

- ・ 抗腫瘍作用
- ・ 抗酸化作用
- ・ 抗菌作用 など

## 2、アピモンディア国際養蜂会議とは

アピモンディア国際養蜂会議とは、世界中 49 カ国にわたる 55 の養蜂協会が属しており、その会員数は 500 万人以上。1897 年以来ほぼ 2 年に 1 度世界各地で開催され、大まかに以下の分野に分かれて発表が行われます。(①養蜂経済、②ミツバチ生物学、③ミツバチ病理学、④花粉媒介、蜜源植物、⑤養蜂技術・機器、⑥アピセラピー（蜂産品療法）、⑦養蜂と農村開発)

養蜂業に携わる弊社は、これまでに 1999 年より 2 回参加し、3 回目となる今回、第 39 回アピモンディア国際養蜂会議で最新研究成果を発表しました。

### 【過去の研究発表】

#### 1999 年 第 36 回カナダ開催

プロポリスの肝保護作用・・・動物実験  
岡山大学薬学部 亀井千晃教授との共同研究

#### 2003 年 第 38 回スロベニア開催

人におけるプロポリスの抗酸化作用  
・・・臨床試験  
岐阜大学医学部 恵良聖一教授および  
同大学教育学部 今井一教授との共同研究

## 3、今後について

今回の研究結果は、非常に貴重なものであり、世界の養蜂研究者から大きな反響を得ました。また、ミツバチ製品の薬理作用に関する研究を大きく前進させるものであり、人の健康に寄与できるよう今後も研究に取り組んで参ります。

本件に関するお問い合わせ

株式会社山田養蜂場 文化広報室 畑  
〒708-0393 岡山県苫田郡鏡野町市場 194  
TEL:0868-54-1906 (月～金 9:00～17:30、土日祝除く)  
FAX:0868-54-3346 <http://www.yamada-bee.com>

## ローヤルゼリーによる更年期障害の改善作用

### 【研究目的】

更年期障害とは、閉経周辺期にみられる健康障害のことで、女性ホルモンの急激な低下によって引き起こされるといわれています。その症状に個人差はあるものの、ほてり、のぼせ、発汗、動悸などの身体的症状や憂うつ、不安、イライラなどの精神的症状が現れ、症状が重い場合は日常生活に支障をきたすこともあります。女性がいつか迎える閉経周辺期のケアは、緊急課題となっています。

更年期障害の治療法として、現在はホルモン補充療法が多く行われています。しかし、2002年7月に米国国立衛生研究所からホルモン補充療法の臨床治験において乳がん、心臓障害、脳卒中などの有害作用を起こす危険性が指摘され、ホルモン補充に代わる治療法の確立が急務となっています。

ローヤルゼリーは更年期障害に有用であることが期待される素材として、食されてきましたが、その薬理作用の科学的証明が不十分でした。そこで、弊社は愛媛大学医学部吉村裕之教授との共同研究で“ローヤルゼリーによる更年期障害の改善作用”について動物試験および臨床試験で確認しました。

### 【動物実験概要】

卵巣を摘出しエストロゲン欠乏の更年期モデルマウスに1日1回ローヤルゼリーを投与した。ローヤルゼリーを300、600、900 mg/kg/日 2週間連続投与した群では、対照群と比較して抗うつ作用を示した。また女性ホルモンとは異なり、抗うつ作用を示す用量でも子宮重量の増加は認められなかった。

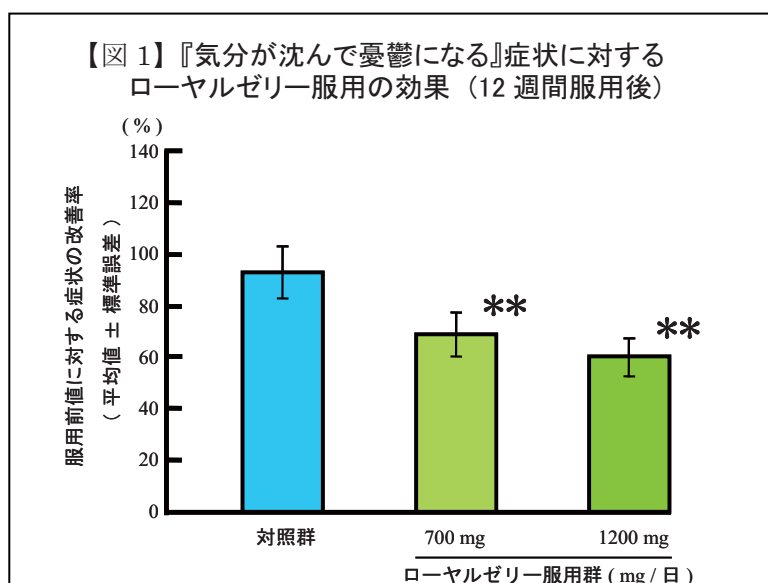
### 【臨床試験概要】

#### 〈方法〉

閉経周辺期の女性ボランティアを対象に、ローヤルゼリーの飲用試験を行った。年齢は40～59歳で、更年期周辺の自覚症状がある女性48名にローヤルゼリー（700 mg/日、1200 mg/日）を飲用する群と対照群に分け、それぞれ12週間飲用してもらった。健康状態の評価は、吉村教授が開発された自覚症状の評価尺度（性機能症状、精神的症状、対人的不安症状、自律神経症状、その他の自覚症状の5因子から構成）と国際的に標準化された気分状態測定尺度（POMS 日本語版）を用いて、症状の経時的変容を測定した。

#### 〈結果〉

試験の結果、精神的症状に含まれる“気分が沈んで憂うつになる”【図1】、“不安な気持ちになりやすい”、“些細なことが気になり、神経質になる”や女性特有の“腰が冷える”、“むくみやすい、むくみ感がある”などの項目において有意な改善効果が認められた。今回の飲用試験期間を通じて、臨床検査学的に異常を示した例や身体的変調を訴えた例は全くなかった。



### 【最後に】

動物実験で、女性ホルモンとは異なりローヤルゼリーは抑うつ状態を改善する用量でも、子宮重量を増加させる作用は認められず、さらに臨床試験でも飲用による身体的変調は見られなかったため安全性の高いことも明らかになった。この安全性の高い食品で更年期障害の症状改善作用が確認されたことは、薬物による治療の代替療法として期待が高まる結果である。

## 【研究目的】

現在、日本では癌のうち大腸癌による死亡率が著しく増加する傾向にあります。この癌や心筋梗塞などの生活習慣病の多くが活性酸素による害が関与していることが明らかになってきました。活性酸素は、体内に取り込まれた酸素を利用して、エネルギーを産生するときに変換されてできるもので、体内に侵入した細菌を殺すなどの働きがあります。しかし、活性酸素が多すぎると自分の体を傷つけてしまい、繰り返し傷つけられると、がんの発症につながる可能性があります。

私たちの体には、本来活性酸素を消去する“抗酸化機能”がありますが、加齢や不健康な生活によってその機能は低下します。そのため抗酸化作用のある成分を食事で補わなければなりません。私たちの身の回りに抗酸化物質はたくさんありますが、それらを摂取して生体内に吸収されるとき、多くがその過程で分解・修飾されるため、実際に作用を発揮するものは一握りだといわれています。

プロポリスは、ミツバチが採集したさまざまな植物の新芽、樹脂からできておりフラボノイド、桂皮酸誘導体、ビタミン類など多くの成分が含まれています。近年研究が進み、プロポリスに含まれているアルテピリン C に抗酸化作用など様々な有用性が見出されてきました。このアルテピリン C を高含有しているブラジル産のプロポリスに注目し、神戸大学金沢和樹教授と共同研究を行いました。優れた機能性をもつアルテピリン C は体内に吸収されても有用性が損なわれない成分であることを確認後、この成分が大腸癌にどのように作用するか、動物実験を用いて確認しました。

## 【実験方法】

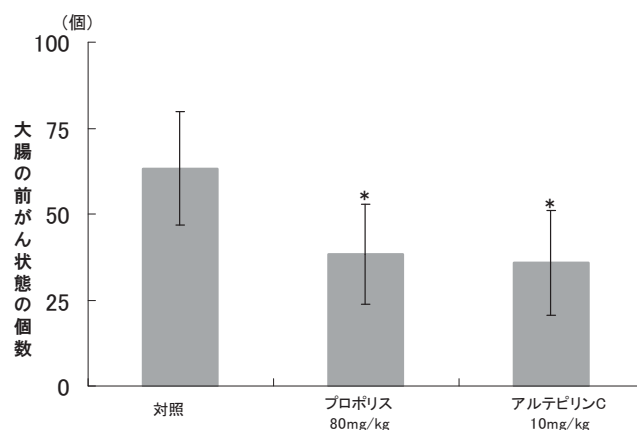
マウスに発癌物質であるアゾキシメタンを投与し、大腸癌の前癌病変を引き起こし、プロポリス 80 mg/kg もしくはアルテピリン C 10 mg/kg を経口投与した。4週間後、前癌病変の個数を測定した。

## 【実験結果】

プロポリス 80 mg/kg、アルテピリン C 10 mg/kg を経口投与したマウスは対照群と比較して、前癌病変の個数が少ない結果となった

【図 2 参照】。つまり、ブラジル産プロポリスの大腸癌予防作用が確認された。

【図 2】大腸癌の前癌病変に対する  
ブラジル産プロポリスの効果



数値は、平均値±標準偏差で示す。対照に対する有意差を\* (p<0.05)で示す。  
出典：第27回日本がん疫学研究会発表資料より作成

## 【最後に】

ブラジル産プロポリスの抗腫瘍作用のメカニズムを解明するため、細胞の増殖に不可欠な“細胞周期”に注目してさらに研究を進めました。その結果、アルテピリン C はヒトの結腸（大腸）癌細胞である WiDr 細胞の p21（細胞周期の停止に関与する分子）の発現を高めることが明らかになりました。

今回の研究でブラジル産プロポリスとそれに含まれているアルテピリン C は、大腸癌の予防として期待できる物質であり、今後もブラジル産プロポリスの薬理作用について研究してまいります。