

# 蜜蜂共生菌とウイルス

## 要旨

蜜蜂が、花粉と共に付着する微生物(土壌菌)を摂食するといくつかの論文報告があり、そのなかで、微生物が付着しない(無菌の)花粉を与えた場合は、蜜蜂の成長が遅れ、活動の停滞することが記されている。この微生物群(そして蜜蜂共生菌)は、病原菌やウイルスを抑制、排除する効果もあられ、この中のある種はコロナウイルスを不活化する。蜜蜂は、蜂蜜生産や作物花粉交配等に貢献すると共に、このように有用な微生物も供給し人間を防御している。

蜜蜂は微生物を食べるサイエンティフィック・アメリカンの論文(蜜蜂は肉食か? 2019年8月)は、いくつかの研究(論文)データを引用して、世界におけるコロナウイルス病の発生現在、パンデミック状態にまで被害の拡大して悪化等もその一因であると考えられます。

自然界における非特異的ウイルス不活化作用(微生物(特に細菌群)は、集団的機能においてウイルスを抑制すること)が報告され、そしてこの作用では、ウイルスの変異や種の相違にかかわらず、

て、蜜蜂が花粉とともに微生物を食べること、そして花粉を滅菌水などで洗浄し無菌にした場合、蜜蜂の行動力の減衰と成長遅延が認められることを報告しています。通常、微生物は肉素材とは言いませんが、(花粉を摂るなど)植物性とされている)蜜蜂の意外な食餌習慣を強調するために、ここでは肉食と表現したのでしょうか。この報告をもとにして、ハウス内での蜜蜂の活力減衰の問題をみると、閉鎖空間における行動制限等いくつかの要因があるなかで、農業によるハウス内の微生物量・数の減少や種組成の悪化等もその一因であると考えられます。

自然界における非特異的ウイルス不活化作用(微生物(特に細菌群)は、集団的機能においてウイルスを抑制すること)が報告され、そしてこの作用では、ウイルスの変異や種の相違にかかわらず、

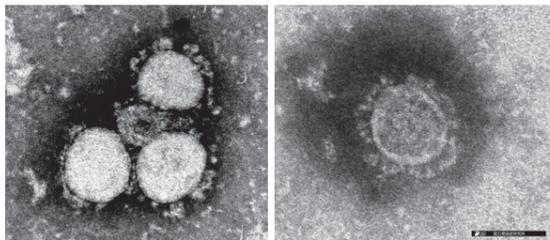
ない、高対応性の、非特異的なウイルス不活化とDウイルスを強く阻害・不活化しました(図2、図3)。

そして、このウイルスの抑制・排除プロセスは自然界では恒常的に進行しており、例えば水中においても数10億粒/mlのウイルスが短期間で自然発酵させた食物)が通常食になっていきます。事実、漬物には、発酵酵母等と共に土壌菌が多く、その抗菌力はヨーグルトの主成分である乳酸菌、ビフィズス菌よりも強力であると報告されています。なお、ヨーグルトは密閉容器で製造するため、雑菌の混入が少ないという安全上の利点がありますが、効果は限定的です。

腸内では、常在菌(土壌菌)が全体の約80%を占める傾向にあり、これらの菌は、経口摂取後、胃の酸性液中で(弱りながらも)生存して腸に入り、そこでは血流が運ぶ酸素を利用して増殖します。そして、たとえ強力な抗ウイルス作用を保持する優勢(善玉)菌が存在しなくても、健全な細菌集団が構成されている場合には、ウイルスを抑える可能性が増すこととなります。ここで過度の漬物への期待は避けるとしても、添加物や保存料等、腸内細菌を阻害する食べ物を摂らないこと、大切な要素の一つといっても過言ではないと思います。

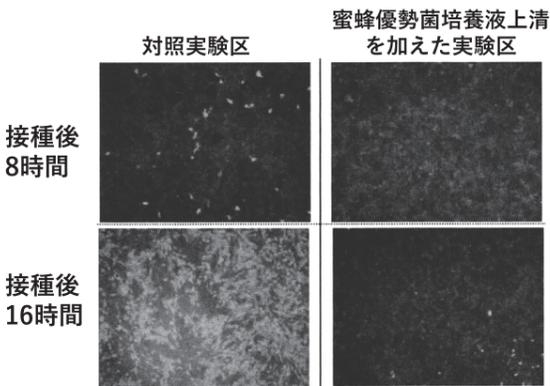
(前田昌訓、宮崎大学名誉教授、バイオプロジェクト(株)代表)

図1. コロナウイルスの電子顕微鏡写真



豚流行性コロナウイルス (撮影: 国立動物衛生研究所)  
 新型コロナウイルス (撮影: 国立感染症研究所)

図2. 蜜蜂優勢菌 (MS-1株) による豚流行性コロナウイルスの不活化



A: ウイルスのみの実験区 (ウイルスが増殖している)  
 B: ウイルスに蜜蜂優勢菌の培養液上清を添加 (ウイルスの増殖が大幅に抑制されている)

腸内でもウイルスは抑制される

新型コロナウイルスの感染実態をヨーロッパ・米国とアジア地域とで比較すると、ドイツを除いて、前者において重症化する人数がより多くなっています。この相違の理由については、医療制度の違いやBCG接種の有無などがあげられていますが、ヨーグルトと漬物という異なる食文化も一因と言えるかもしれません。漬物のほうがヨーグルト菌よりも強い抗菌力を示す傾向があるから

日本の多種にわたる発酵食品、ペトナムの魚醤(ヌクナム)、韓国のキムチ、インドネシアのテンペなど、アジア地域では漬物が多く摂取され、ドイツではザワークラウト(キャベツを薄塩に漬けて自然発酵させた食物)が通常食になっていきます。事実、漬物には、発酵酵母等と共に土壌菌が多く、その抗菌力はヨーグルトの主成分である乳酸菌、ビフィズス菌よりも強力であると報告されています。なお、ヨーグルトは密閉容器で製造するため、雑菌の混入が少ないという安全上の利点がありますが、効果は限定的です。

腸内では、常在菌(土壌菌)が全体の約80%を占める傾向にあり、これらの菌は、経口摂取後、胃の酸性液中で(弱りながらも)生存して腸に入り、そこでは血流が運ぶ酸素を利用して増殖します。そして、たとえ強力な抗ウイルス作用を保持する優勢(善玉)菌が存在しなくても、健全な細菌集団が構成されている場合には、ウイルスを抑える可能性が増すこととなります。ここで過度の漬物への期待は避けるとしても、添加物や保存料等、腸内細菌を阻害する食べ物を摂らないこと、大切な要素の一つといっても過言ではないと思います。

(前田昌訓、宮崎大学名誉教授、バイオプロジェクト(株)代表)

**ミツバチが食べる 代用花粉。**

必要枚数を自分で作れる! / 自家調整タイプ **ビーブリード**

必要枚数を自分で作れる! / 自家調整タイプ **ビーブリード**

養蜂用ビタミンミネラル混合飼料 **アピタミン**

フィード・ワン 株式会社

**はちみつ溶解装置 どろりん君**

画期的な温風循環方式

●容器を選ばず溶解出来ます。(缶・ビン、PP容器等)  
 ●ガス・お湯を使わない為 ビンのラベルはがれ、缶の腐食等が一切ありません。  
 ●作業効率アップ(一晩で一斗缶2ヶ溶解)  
 ※なるべく低温で溶解し、採ったままのおいしいハチミツを提供致します。

価格310,000円(税抜き)

開発アドバイザーとして販売21年の実績。

◎国産ハチミツ、生ローヤルゼリー、プロポリス原塊、買受致します。

**(株) 天狗屋養蜂店**

本店 〒327-0317 栃木県佐野市田沼町1176  
 TEL 0283 (62) 0288 番  
 FAX 0283 (62) 8728 番

アピセラビーを追究する。  
**山田養蜂場**  
 YAMADA BEE FARM

・はちみつ  
 ・ローヤルゼリー  
 ご相談ください

※時期や種類によっては  
 ご案内できない場合があります。

株式会社山田養蜂場  
 〒708-0393  
 岡山県苫田郡鏡野町市場194  
 TEL: 0868-54-3814  
 FAX: 0868-54-2238  
 (受付時間: 平日9:00~17:00)

**蜂蜜ピン詰用タンク** ステンレス製 コシ網 フタ付

蜜切れが抜群によく、蜜だれにくいタンクです! 蜜口もステンレス製!!

イタリア製

はちみつろ布  
 サイズ 120cm×100cm  
 950円 ¥120円

50kg 経31cm 高64cm 送料着払 38,600円  
 100kg 経38cm 高79cm 送料着払 51,600円  
 200kg 経49cm 高94cm 送料着払 73,000円

株式会社 **養蜂研究所**

〒463-0010 名古屋市中山区錦松園1-2011  
 TEL (052) 792-1183  
 FAX (052) 792-2025  
 E-mail: inoueyoho@hachiken.jp

**台湾南興巢礎**

巢礎が良い品物をお届けします。

<ご注文・お問合せ先>  
 静岡市清水区今泉 89-6 (〒424-0874)  
**有限会社クキンピーガーデン(担当: 前田)**  
 TEL: 0543-45-6217 FAX: 0543-45-5019

**上質生ローヤルゼリー**

品質絶対保証品をお届けします。

東京都千代田区一番町 22-7 (〒102-0082)  
**東明物産株式会社(担当: 下島)**  
 TEL: 03-3262-5148 FAX: 03-3234-5169