

## はちみつ中の抗生物質の検査法の検討

みつばち用の抗生物質として、新しい薬剤の販売が開始されたことに合わせ、これまで検出していた薬剤と同時に分析できる方法を検討し、結果が出るまでの時間も、さらに短くできる方法を考案しました。考案した方法について、国のガイドラインに沿った「妥当性確認試験」という評価を行ってテストし、精度を確認した上で、食品衛生法に基づく「行政検査」に採用しました。

調べている抗生物質：

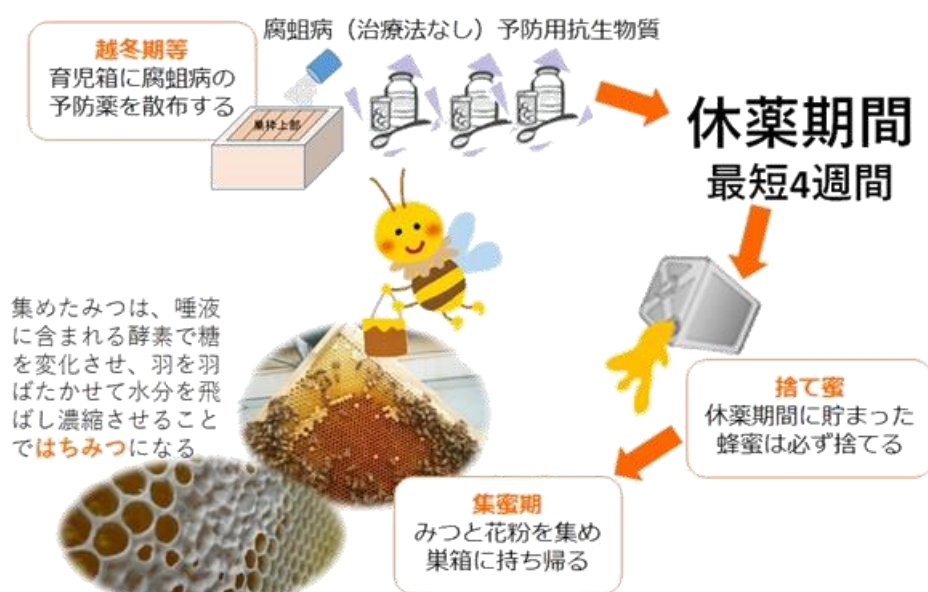
タイロシン、ミロサマイシン、オキシテトラサイクリン、クロルテトラサイクリン、テトラサイクリン

みつばちの病気を予防する薬（抗生物質）が養蜂場で使用されることがあります。

この薬は、はちの巣箱の上から振りかけて使われるので、

もし、はちみつに混ざっていても安全だという量を国が決めています（基準値）。

当センターでは、その基準を超えたはちみつが出荷されていないかどうか、調べています。



イラスト：農林水産省「蜜蜂用タイロシンの使用状況及びハチミツ中の残留調査について」他

調べるのは、0.01ppm (1グラム当たり0.00000001g) ぐらいまでのレベルです。

はちみつから薬だけを取り出せるような処理を行ってから、特別な装置で分析します。

その処理がうまくできていないと、

薬の検出も不正確になってしまう（ひどい場合には全然検出できない）恐れがあります。

本当は基準以上に薬が残留しているのに、「検出せず」という結果になってしまうことがないよう、

非常に気をつかいます。これまでは、長い時間をかけて複雑な処理をしていました。

新しく考案した方法では、処理の時間が短く、電気や水道の使用量も少なくて済むようになりました。



写真：ロータリーエバポレーター（余分なものを取り除く）



写真：LC-MS/MS（測定・解析する）

## この研究の特徴

- ・県内で生産され、県内に流通しているはちみつに残留する抗生物質を対象とする検査です。
- ・抗生物質が、基準値を超えて残留していないかどうか、さらに精度よく定量できるようになりました。
- ・新しく販売された抗生物質と、これまで調べていた抗生物質とを同時に分析できる方法を考案しました。
- ・検査に使用する薬品などが減少し、結果が判明するまでの時間も短くなりました。

搬入当日

1日目

2日目

3日目

4日目

これまで (3つの抗生物質を4日かけて検査)

現在 (5つの抗生物質を2日で検査)

## ことば解説

### 1 ppm って？

1グラムの物質が1000リットルの液体に溶けている状態

たとえば、お風呂のバスタブの中に水のしずくを2~3滴溶かしたぐらい！

私たちの分析では、その、さらに100分の1の量でも見つけています。



### 精度って？

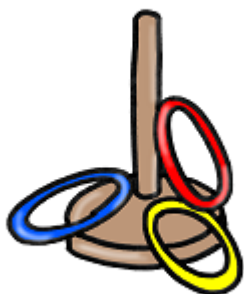
調べるときの、正確さ（本当の量に近いか）や、精密さ（繰り返しても変わらないか）をあらわすことばです。

わなげに例えると、真ん中に投げるのが「正確さ」、何回投げても同じところに投げられるのが「精密さ」といえます。

**正確さと精密さは、検査結果の信頼性を確保するために、両方とも大切です！**

正確さ・・・本当の量に近づいているか

精密さ・・・繰り返しても変わらないか



どっちもうれしいまるね

