

「資 料」

九州産天然はちみつの分析結果について

岩 崎 義 雄

1. まえがき

はちみつが輸入される場合、現行関税率表では天然はちみつと人造はちみつの区別があるため税関では両者を区別するための鑑定が必要となってくる。この問題に関連してすでに多くの報告¹⁻⁵⁾が出されているが、最近輸入される天然はちみつ中にはしよ糖分の多いものがあり、しよ糖分 5%以下と言う天然はちみつの解釈に低触し問題となっている事例がある。そのため真の天然はちみつの性状を更に詳細に分析する事が必要となった。

今回、大蔵省関税局鑑査課並びに大蔵省関税中央分析所の指示もあって、九州産はちみつのサンプリング並びに初期分析を行なったのでその結果を報告する。なお、同一試料は前記の関税中央分析所に送付し、同所における詳細な分析の試料に供した。

2. 試 料

2・1 試料の採取方法

試料用天然はちみつの採取月日、場所、花の種類等は表 1 の通り九州各県から 11 種類を採集した。

試料の鮮度並びに純粋性を確保するためその採集に当っては次の点に特に注意した。

- (1) 採取に当っては税関職員が現地に赴き採取に立合うこと
- (2) 年越し初回採取分の試料は取らないこと
- (3) 冬期等の補飼としてしよ糖を使用していないかどうかを確かめた上、しよ糖を使用した場合はその巣箱からの試料採取はしないこと
- (4) 採取した試料は直ちに可能な限り低温で保持し、分析室宛送付すること
- (5) 送付方法についても多少でも早く到着するよう工夫し、例えば、バス托送等の手数を講ずること等である。

2・2 巣箱の構造

試料採取に当っては、巣箱の構造、みつの取出方法をあらかじめ調査した。(図 1 参照)

巣箱は単箱の場合、普通、内枠の間口 37cm、奥行 46

cm、高さ 24cm の木箱に飼育され、その中に 10 枚のみつ巣(1 辺約 3mm の六角型を打刻した板状の巣素(みつろうとパラフィンより作られ長さ 40cm、巾 19cm の大きさのみつ巢用の素板)の両面にみつ蜂がみつを貯蔵する為の六角柱の部屋をびっしりと作ったもので完成されたみつ巣は何年でも繰り返し使用出来る)がタテ型にはめこまれている。実際には、この上に同様の木箱を重ね 2 段とした対箱が使用され、上段はみつの貯蔵用に下段はみつの貯蔵と幼蜂の育房に供される。

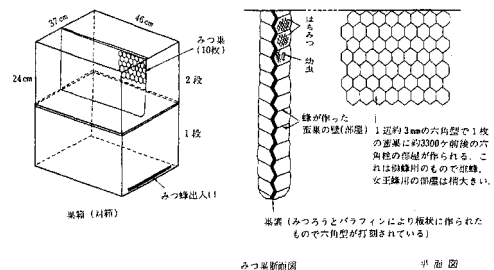


図 1. 巣箱及びみつ巣の構造

みつ巣に貯蔵されたはちみつの分離方法は、巣箱から取り出したみつ巣を遠心分離器にかけ、みつと空のみつ巣とに分離し不純物を炉過し製品とする。遠心分離する時期が初春の低温時の際は、巣箱を一夜煉炭火鉢のごとき熱源を入れた箱の上に置いてみつの粘度を下げた後分離する。但し中の蜂が入った儘加熱するので高温とはならない。又、炉過後の加熱等の処理は行なっていない。遠心分離器はみつ巣を破かいしない程度の回転を約 30 秒位行なう。

2・3 試料の種類と性状

国産はちみつは養蜂業者によって春 4 月上旬頃南九州のなたね、れんげの花から北の北海道迄みつ源花を求めて北上しながら採みつくされる。九州地方においてはれんげ、なたね、みかん等の花を主に、冬期のびわの花からも若干採みつされる。

その一般的性状は、なたねみつは淡黄褐色粘稠液体で放置すれば他の花みつに比し最も早く採みつ後 1 週間位で乳白色のなめらかな結晶を生じ固化する。れんげみつは淡黄色粘稠液体で乳白色の粗い結晶を生じ固化するがなたねみつに比し遅い。みかんみつは淡黄色（やや褐色を帯びる事もある）稍粘稠性のある液体でみかん花特有の香気と酸味があり、乳白色の粗い結晶を生じ固化するのが遅い。長期放置すると一般に醗酵し易い。びわみつは淡黄かつ色の液体でや、酸味があり独特の香気と共に若干の刺戟性の味を有する。乳白色のなめらかな結晶を生じ固化するのが遅い。

採みつ最盛期は 3 ~ 5 日毎に採みつするため、みつ巢に集められたはちみつの熟成期間が短くなり濃度が薄くなると言われている。

3. 分析結果と考察

果糖分以外の糖分の分析はすべてレイン、エイノン法により、果糖分はレゾルシン比色定量法によった⁷⁾

3・1 無処理はちみつ

輸入天然はちみつはしよ糖分の多いものでも経時的に減少することが報告されている^{4) 5)}。国産天然はちみつの採取時のしよ糖分と経時変化、減少の程度を検討するため試料を無処理のまま室温中に放置し分析を行なった結果は表 2 の通りである。表 2 に於て認められる如く、サンプリング直後に於ては試料 11 種類中 10 種類がしよ糖分 5% 以上（最高 15.67%）を示し、長期的に室温（25 前後）に保存すれば経時的に減少し殆んどが 5% 以下（遂には 1 ~ 2%）となる事が認められた。

3・2 加糖はちみつ

はちみつ中のしよ糖分減少は、みつ蜂の分泌する酵素の転化作用によるとされている^{3) 4) 5)}が、天然はちみつにしよ糖を加え調整した加糖はちみつについてしよ糖分の変化と、しよ糖添加後の処理条件及び保存（温度）条件がしよ糖分含量に如何なる影響を及ぼすかを検討するため次の処理を行った。

しよ糖分の少ない天然はちみつの 1 種 50g に、しよ糖（市販グラニュー糖）10g を水 2.5g に溶解したものを加え、乳鉢で充分混和して加糖はちみつを調整し、これを、a) 無処理、室温（約 25）中保存。b) 沸とう水中に 30 分間浸漬後室温中に保存。c) フェノールフタレイン着色するまで 5%NaOH 液中中和後室温中に保存、d) 無処理、冷蔵庫（家庭用）内保存、の 4 条件に処理保存した場合の試料中のしよ糖分の分析結果は表 3 の通りである。

表 3 より、加糖はちみつに於てもしよ糖分の経時的減少が認められ、減少度は無処理保存試料 a に於て最も高く減少率 40.4% を示し、b 及び d に於ては低く特

に最初高温処理を行った b はその後好条件下に保存しても減少率は極めて低い（3.6%）ことが認められた。

4. ま と め

表 2 から、九州産天然はちみつのしよ糖分は採みつ時全て非常に高く、未だ転化熟成が充分に行なわれていないと考えられるが、通常の場合、採みつ後或期間（約 30 日前後）を経過すれば転化が著しく行なわれ、殆んどしよ糖分は 5% 以下に減少すると考えられる。

表 3 に於て、高温処理又は低温保存によりしよ糖分の転化作用が阻害される結果、通常の場合でのしよ糖分の減少は酵素によるしよ糖の転化作用に基づくものであり転化は急速に行われると認められる。

従って、一般的に通常の条件下で長期間熟成と転化が行われた天然はちみつ中のしよ糖分は全て非常に少なくなると考えられるが、低温保存品や殊に高温処理を行った天然はちみつについては疑義がある。尚、ソ連産はちみつの如く低温で採みつ保存されると考えられるものについては検討の必要があると考えられる。

本実験に当り御指導と御協力を戴いた中村分析官並びに鹿児島税関支署瀧村副審査官、三角支署鶴田副審査官、その他関係諸氏に深く感謝します。

文 献

- (1) 葉山, 出石, 阿部: 税関鑑査資料 No.13
- (2) 井上昭朗, 真壁豊, 晦田正: 税関分析月報 33 号
- (3) 平松諄一, 各務和宏, 中川晃: 税関分析月報 35 号
- (4) 平松諄一, 各務和宏, 中川晃: 税関分析月報 36 号
- (5) 平松諄一, 各務和宏, 中川晃: 税関中央分析所報第 5 号
- (6) 岡田要: Encyclopedia of Animals
- (7) 税関統一分析法: はちみつの分析試験法

Analytical result of Natural Honey in
Kyuusu origin.

Yoshio Iwasaki

Nagasaki Customs Laboratory
1-36 Dezima-cho, Nagasaki City, Nagasaki
Pref.

- Received July 28, 1968 -

資 料 岩崎：九州産天然はちみつの分析結果について

表 1 . 試料採取場所

項目 試料No.	花 名	採 取 場 所	養蜂業者名	自家営業の別	みつ蜂の種類	採取年月日
1	れ ん げ	熊本県宇土郡三角町	佐 藤 米 彦	営 業	洋蜂(黄金種)	昭.42.4.23.
2	れ ん げ	長崎県南高来郡国見町	太 田 武	自 家	—	42.4.24.
3	れ ん げ	鹿児島県大口市	岩 切	自 家	洋 蜂	42.4.29.
4	れ ん げ	長崎県西彼杵郡	前 田 鹿 一	自 家	洋 蜂	42.5.1.
5	み か ん	鹿児島県西桜島	上 野 恵	営業(定着)	洋 蜂	42.5.4.
6	れんげ,はぜ	鹿児島県指宿郡開聞町	藤 元 豊	—	—	42.5.18.
7	れ ん げ	熊本県宇土郡三角町	佐 藤 米 彦	営 業	洋 蜂	42.5.18.
8	れ ん げ	福岡県甘木市	池田蜂みつ店	営 業	—	42.4.26.
9	み か ん	長崎県西彼杵郡	前 田 鹿 一	自 家	洋 蜂	42.5.23.
10	な た ね	福岡県甘木市	池田蜂みつ店	営 業	—	42.4.18.
11	び わ	長崎市茂木町	前田蜂みつ店	営 業	洋蜂(イタリア種)	43.2.24.

表 2 . 天然はちみつの分析結果 (無処理)

試料No.		1	2	3	4	5 *	6	7	8	9	10 **	11
項 目	採取後経過日数	5 日	2	12	10	7	8	5	9	3	2	3
第 1 回	採 糖 分	77.06%	76.56	78.38	76.91	68.90	73.26	75.63	77.98	76.77	76.60	76.50
	直 糖 分	60.57%	69.11	66.43	68.76	61.01	67.76	66.47	72.57	67.76	75.29	70.64
	しよ糖分	15.67%	7.08	11.35	7.74	7.50	5.23	9.16	5.14	5.62	1.24	5.57
	果 糖 分	31.69%	35.57	34.31	39.87	33.72	34.25	34.23	44.59	36.70	37.79	—
第 2 回	採取後経過日数	19 日	18	35	33	29	110	110	37	100		
	採 糖 分	78.23%	76.77	77.35	76.77	68.39	70.52	73.18	75.69	74.90		
	直 糖 分	64.32%	72.89	72.61	72.48	68.06	69.83	71.84	73.52	73.91		
	しよ糖分	13.21%	3.69	4.50	4.07	0.31	0.66	1.27	2.06	0.94		
第 3 回	果 糖 分											
	採取後経過日数	40 日	144	125	137							
	採 糖 分	76.48%	75.30	76.18	75.12							
	直 糖 分	69.29%	75.03	73.45	72.59							
第 4 回	しよ糖分	6.83%	0.26	2.59	2.40							
	果 糖 分											
	採取後経過日数	135 日										
	採 糖 分	75.54%										
第 4 回	直 糖 分	73.06%										
	しよ糖分	2.36%										
第 4 回	果 糖 分											

* 試料No. 5 は第 2 回分析時発泡し醗酵気味であった。

** 試料No. 10 は他に比し長期間果箱に保存されていたもの。

表3．加糖はちみつの分析結果*

分析月日 処理条件	5 月 10 日	5 月 26 日
a. 無 処 理 室 温 放 置	8. 5 8	4. 1 1
b. 沸騰水中に30分間浸漬後 室温放置	15. 7 7	15. 2 1
c. フェノールフタレイン着 色まで中和後室温放置	13. 8 2	9. 3 7
d. 無処理，冷蔵庫内保存	13. 0 8	12. 2 7

*加糖はちみつの調整月日は4月25日，蔗糖分含量 17.05%