

第1回セラリカ世界蜜蠟コンテスト —21世紀に向けた世界養蜂業の新たな発展へ—

野田 泰三

1999年4月14日、私たち株式会社セラリカ NODA の主催による養蜂史上初の第1回セラリカ世界蜜蠟コンテスト授賞式が、中国北京友誼賓館にて行われた。国際養蜂協会 (API-MONDIA) Nicola J. Bradbear 理事 (写真参加)、中国蜂産品協会喬廷昆副会長、中国農業科学院蜜蜂研究所張復興所長などの関係者の祝福の中、1位に中国の北京蜂産品公司、2位オランダ、3位マルタ、特別賞にシエラレオネが、それぞれ入賞した。

現代産業への利用に必要な機能性蜜蠟の開発と世界養蜂業の発展を目的とした、この世界初の蜜蠟コンテストには、第34回国際養蜂大会にて開催宣言をして以来、世界中の養蜂関係者から熱い期待を寄せられた。世界的な農業の衰退の中に行われた同コンテストは、世界養蜂業の発展及びハイテク産業への蜜蠟の利用開発にとって大きなプラスになることを期待したい。

私たちは蜜蠟など動植物の産生する生物ろうを扱う企業としては、世界においてもトップクラスの長い歴史と実績を誇っている。1832年創立以来167年間一貫して〈天然〉の素材に取り組み続け、そのためのオリジナル技術でハイテク産業をはじめ、生物ろうの幅広い産業開発利用を創り出している。社名のセラリカはスペイン語の cera (ろう) と rica (豊富) を組み合わせたもので、化学物質を合成してつくられたワックス製品には決して見られない、植物ろうや昆虫ろうだけのすぐれた特性を表す名称として、今世界中に定着しつつある。

私たちは、現代産業に応用できる蜜蠟の開発・生産に必要な機能性蜜蠟原料を開発し、世界養蜂業の発展を促進することを願って、蜜蠟



図1 世界蜜蠟コンテストの表彰式 (中国・北京市内で)

の豊かな機能性がより多くの人々に理解して頂けるようにと期待を込めて、第34回世界養蜂大会 (95年8月)、またその後雑誌「Beekeeping & Development」(95.9, No.36)にて告知し、養蜂史上初めてセラリカ世界蜜蠟コンテストを行うこととした。

これは私たちにとっても初めての経験で、予想できなかった数多くの困難があったが、3年あまりの時間をかけて今回のコンテスト授賞式を開催することができた。

コンテストの実施結果については、下記の通りである。

1. サンプル収集

95.10~97.4の間合計14か国16のサンプルがコンテストに応募 (表1参照)。

2. サンプル評価

サンプルの評価については、下記の項目をテスト。評価項目については、蜜蠟の一般的な評価項目を採用。

・一般分析 (酸価, けん化価, ヨウ素価, 融点, 異物)

分析法: 基準油脂分析試験法に準拠。

表1 蜜蠟コンテストサンプル一般分析一覧表

受領 No	受付日	応募者国	応募者名	応募者会社名	測定値					分析 結果
					異物	酸価	融点	ケン化価	ヨウ素価	
1	95.10.06	日本	東 政宏	東養蜂場	多	18.5	64.5	約 65.7	9.6	—
2	11.02	ドイツ	Michael Mehler	Honig Import und Export Zuchtbetrieb	多	17.2	64.2	約 77.9	12.5	—
3	11.06	ウルグアイ		Urimpex S. A.		18.3	63.8	87.2	9.1	合格
4	11.10	イタリア		Associazione Produttori Apistici		19.1	65.6	86.4	8.9	合格
5	11.13	中国		諸州市(立成)蜂業開発公司		16.7	64.4	82.9	10.8	—
6	12.02	中国	楊寒氷	北京蜂産品公司		18.1	65.6	86.8	10.5	合格
7	12.07	ベルギー	Dusart Gerard	Apiculteur Confer.		19.5	64.3	88.8	10.8	合格
8	12.08	タンザンニア		Swiftcom Ltd.		17.8	62.9	93.0	8.5	合格
9	12.13	ナイジェリア	Yussuf A. Issa	Federal Ministry of Agriculture		18.5	64.0	88.1	6.8	合格
10	12.18	オランダ	M. Mutsaers			18.7	64.2	90.8	6.4	合格
11	12.23	ロシア	B.A. ИЛЕИЕВТИИС			17.9	65.7	86.3	9.4	合格
12	96.01.29	マルタ	Arnold Grech			17.9	65.2	91.8	9.4	合格
13	01.29	スペイン	Juan Carlos Santiago Garcia			18.8	64.8	92.6	10.5	合格
14	02.02	ドイツ	Friedgard Schaper			18.1	62.6	93.7	12.4	合格
15	05.31	シェラレオネ	Samuel E.K. Harding	National Agency for Beekeepers of SL		20.0	62.4	95.1	6.8	合格
16	97.04.17	インドネシア	Tri Renya Altaria			5.7	61.0	102.9	5.8	—

分析結果：合否は日本化粧品原料基準とする。下線した項目は不合格項目。

*日本化粧品原料基準： 酸価(高酸) 17~22
けん化価 80~100
ヨウ素価 80~100
融点(℃) 60~67

基準：日本化粧品原料基準を使用。

結果：16 サンプルの内、12 のサンプルが合格(表1)。

・精製実験(吸着による脱色)

試験法：当社特許精製法に基づく(昭40-16256)

基準：原料の吸着前と吸着後のガードナーの差および吸着後の蜜蠟の外相より判断。

結果：12 サンプルの内、6 のサンプルが合格(表2)。

・脱臭効果評価

試験法：当社特許精製法に基づく(昭40-16256)

基準：当社研究専門のパネラー10名による官能評価を実施。

結果：6 サンプルの内、4 のサンプルが合格(表3)。

・機能性試験

・加熱保持性テスト

試験法：基準油脂分析試験法をアレンジして実施。

基準：褐変の程度により評価。

表2 蜜蠟コンテスト評価試験I: 吸着脱色効果評価

受領 No.	吸着前		吸着後		吸着 効果 評価
	ガードナー	特記事項	ガードナー	特記事項	
3	12	濁りあり、ゴミなし、 ヤニ系臭いあり	5~6	濁りなし	—
4	6	濁り僅か、ゴミ少し、 ヤニ系臭いあり	1	濁りなし	合格
6	6	濁り僅か、ゴミなし、 ヤニ系臭いあり	2-	濁りなし	合格
7	10~11	濁りあり、ゴミなし、 蜂蜜系臭いあり	7~8	濁りなし	—
8	9~10	濁り僅か、ゴミなし、 ヤニ系臭いあり	4~5	濁りなし	合格
9	12	濁りあり、ゴミなし、 異色系臭いあり	2~3	濁りなし、赤っぽい	—
10	12	濁りあり、ゴミ少し、 ヤニ系臭い強い	4-	濁りなし	合格
11	9	濁りあり、ゴミ少し、 ヤニ系臭いあり	5+	濁りなし	—
12	10	濁りあり、ゴミなし、 ヤニ系臭いあり	2+	濁りなし	合格
13	13	濁りあり、ゴミあり、 ヤニ系臭いあり	8	濁りなし	—
14	11	濁りあり、ゴミなし、 蜂蜜系臭いあり	6	濁りなし	—
15	10	濁り僅か、ゴミ少し、 ヤニ系臭いあり	3+	濁りなし	合格

1. 使用サンプル 表1の一般分析で合格した12サンプルを使用した。

2. 試験方法

当社特許精製法(昭40-16256)に基づき実施した。簡略的に以下の通りである。

①活性炭吸着を行う。

②脱色剤で脱色を行う。

③水蒸気蒸留で脱臭を行う(蜜蠟コンテスト評価試験IIにて実施)。
吸着後、ガードナー法(基準油脂分析法に準拠)にて評価した。

3. 不合格品:

1) 吸着後のガードナーは5+より、数値が大きいの。

2) 吸着後のガードナーは5+より、数値が小さいが、従来のものと色相が異なったもの。(No.9)

表3 蜜蠟コンテスト評価試験Ⅱ：脱臭効果評価

	No.4	No.6	No.8	No.10	No.12	No.15
評価点	28	49	29	53	38	46
判定結果	不合格	合格	不合格	合格	合格	合格
評価順位		2		1	4	3

1. 使用サンプル

表2の吸着脱色効果評価試験で合格した6サンプルを使用した。

2. 試験方法

前ページ(表2. 蜜蠟コンテスト評価試験Ⅰ: 吸着脱色効果評価)を参照。

官能評価においては当社研究専門のパネラー10名で行った。無臭のものが良く、良いサンプルは6点、臭いのあるものが悪く、悪いサンプルは1点として、6サンプルに対して順位をつけ、点数を振り分けた(6, 5, 4, 3, 2, 1)。総合点は合計60点として、点数が高い程、順位が高いことを示す(30点以下は不合格とする)。

結果: 表4を参照。

・AOM試験

分析法: 基準油脂分析試験法に準拠した。

基準: 時間と共に上昇する過酸化物価の値で評価。

結果: 表4・図2を参照。

3. コンテストの審査と授賞

3-1) コンテスト審査

・審査委員長: Dr. N.J.Bradbear (APIMONDIA 理事, 村落開発常任委員会会長)

・審査委員: 渡辺英男 (APIMONDIA 理事, 養蜂経済常任委員会会長)

金 振明 (中国農業科学院蜜蜂研究所元所長)

野田泰三 (株式会社セラリカ野田代表取締役社長, 馨楽麗康能達生物科技(北京)有限公司董事長)

3-2) 授賞

表4 蜜蠟コンテスト評価試験Ⅲ: 機能性評価

	No.6	No.10	No.12	No.15
加熱保持試験 評価順位	1	2	3	4
AOM試験 評価順位	2	3	1	4

1. 使用サンプル

表3の脱臭効果評価試験で合格した4サンプル(受領No. 6, 10, 12, 15)を使用した。

2. 試験方法

1) 加熱保持試験

基準油脂分析試験法をアレンジし, 試験を行った。

2) AOM試験

基準油脂分析試験法に準拠して, 試験を行った。

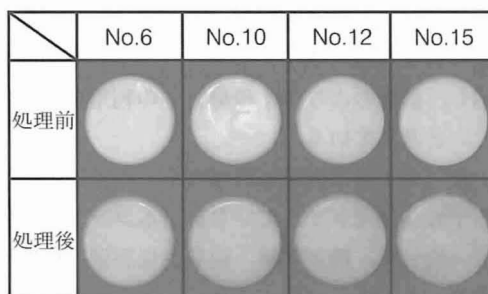


図2 AOM試験の結果No.12が最も変化が少ない

1等賞: 鍍金メダル+賞状+賞金(\$2000)

2等賞: 鍍銀メダル+賞状+賞金(\$1000)

3等賞: 鍍銅メダル+賞状+賞金(\$500)

特別賞: 鍍銅メダル+賞状+賞金(\$500)

参加賞: 鍍銅記念メダル

4. 審査結果

・総合評価値=脱臭評価順位+加熱保持性順位+AOM順位

(総合評価の値が小さい程, 評価が良い)

・審査結果 1等賞: サンプルNO.6(中国, 北京蜂産品公司)

2等賞: サンプルNO.10(オランダ, M.MUT-SAERS)

3等賞: サンプルNO.12(マルタ, ARNOLD GRECH)

特別賞: サンプルNO.15(シエラレオネ, NATIONAL AGENCY FOR BEEKEEPERS)

現在世界養蜂業界においては, 各蜜蜂生産物の品質評価基準を確立しようとしている。このような時期に, 蜜蠟の世界初のコンテストを開催したことが, 基準確立の基礎となることを期待している。今回のコンテストで集めた14か国計16の蜜蠟粗原蠟のサンプル評価を通じて, 蜜蠟粗原蠟におけるバラツキが大きいことが明らかになった。特に酸価, ケン化価, または脱色や脱臭の難易度, 加熱保持性と過酸化物価の経時変化においては, そのバラツキは化粧品, 食品または工業用と機能に適した産業化利用に深く関わっている。そこで, このバラツキの発見・確認は本コンテストの大きな成果と言えよう。また, 今回のコンテストを弾みにし, 今後の課題として, これらのバラツキがミツバ

チの品種または蜜源植物、あるいは気候や粗原蠟の採集方法に依存するかどうかなどを原因究明し、蜜蠟のより多くの分野への利用に役立てたいと考えている。

今日まで中国蜜蠟は市場でその供給能力に比べ十分な利用ができていない。本コンテストでは一般分析、精製試験、脱臭効果評価、機能的試験などの評価試験において中国蜜蠟の優れた性質とその無限な可能性は示された。高品質の蜜蠟としての中国蜜蠟がこれからより多くの現代産業へ利用されることが期待される。

また、今回のコンテストではシエラレオネが特別賞に輝いた。シエラレオネは戦争により大きな打撃を受けた国で、他の国と比較し、高品質の蜜蠟を得にくい実状にある。しかし、それにもかかわらず、現地では養蜂を継続する多くの養蜂家達がいる。さらにその蜜蠟のサンプルは評価試験において総合評価値で4位を獲得した。これらのことから、シエラレオネが特別賞にふさわしいと審査委員会が結論を出した。

私共はセラリカ（生物蠟）資源の、情報記録材料など現代産業への新規開発利用を通じて、農林業の発展、地球環境の改善と現地の人々の生活向上を寄与しようという「セラリカ構想」を持って、発展途上国を中心に多くのセラリカ事業を進めている。中国やシエラレオネのような発展途上国の蜂農達の養蜂業への愛着は私たちの「セラリカ構想」の実現にとってよい励みである。本コンテストの中国の1等賞入賞とシエラレオネの特別賞入賞が、発展途上国をはじめとする世界養蜂業の発展にとって大きなプラスになると期待している。

養蜂事業のさらなる活性化を目指すために、21世紀に向けた新たな取り組みとして、私たちが2001年に第2回セラリカ世界蜜蠟コンテストを開催することを宣言する。養蜂業がより活性化し、生命全体がより豊かに、自然がより美しく輝く方向へと、「人と森と生命の共生」の

実現を目指して一步一步、歩んで行きたい。

(〒243-0303 愛甲郡愛川町中津 7202

株式会社セラリカ Noda)

TAIZO NODA. The first Cera Rica beeswax global contest: for the development of the world's beekeeping toward the 21st century. *Honeybee Science* (1999) 20(3): 131-134. Cera Rica Noda Co., Ltd., 7202, Nakatsu, Aikawa-cho, Aiko-gffn, Kanagawa, 243-0303 Japan.

For the purposes to develop raw materials of beeswax (bees' Cera Rica) that has the essential functions for application to modern industry, and also to appeal the rich functions of the beeswax to beekeepers and those who deal with bee products and to promote the world's beekeeping, our company has accomplished a Cera Rica Beeswax Global Contest as a first try in the world's history of beekeeping.

The contest is of important significance, especially at now when there are various endeavours to create standards of quality for bee products in the world of beekeeping. The 16 samples of raw beeswax collected from 14 countries in this contest showed that there exist a large variation in beeswax in acid value, saponification value, decoloring, deodorizing, color stability and AOM test. As these variations are directly related with their utilization in cosmetics, food and other industry, the finding of the variation could be an important achievement of the contest. With this achievement, we wish a Standard of Raw Material Beeswax for Industrious Utilization and more and more industrial utilization of the beeswax could be created in the future, after a further study to clarify the relationships between the variation and species of the honeybee, nectars, climate, or the collecting methods of the raw beeswax.

We strongly hope that together with China's winning of the first prize, Sierra Leone's winning of special prize in the contest will do an active role in the development of beekeeping in the world, especially in the development countries.