

天然蚊取線香成分ピレトリンの定量法

薬事開発部 主任研究員 橋爪 崇

1. はじめに

テクノリッジ第260号(平成15年8月12日発行)で、除虫菊の成分であるピレトリンのガスクロマトグラフ法(GC法)による定量法を紹介しました。この方法は、除虫菊の成分ピレトリン及びの定量を、煩雑な手分析による方法(従来法)からGC法による簡易な方法への改良を行ったものです。今回、除虫菊を使用した天然蚊取線香についても、同様にGC法への改良を行い、医薬部外品製造承認取得を支援したので紹介します。

2. 天然蚊取線香

除虫菊を使用した天然蚊取線香は、図1に示したように合成蚊取線香に含まれているマラカイトグリーンの色ではなく、茶褐色をしています。天然蚊取線香はピレトリンを0.3~0.4%含んでいるものが多く、天然指向、健康指向のboomにより、合成蚊取線香が製造され始めてから約50年経った現在、見直され、除虫菊独特の香りが好まれ利用されています。



図1 天然蚊取線香(右端)

3. 分析法

天然蚊取線香のピレトリンのGC法による定量は、除虫菊の方法と同様の図2に示した簡便な方法で、ガスクロマトグラム上の妨害物質を除くことができ可能となりました。この方法による試作天然蚊取線香へのピレトリン等量添加回収試験(添加量0.3%)を行ったところ、 $95.6 \pm 2.6\%$ ($n=3$)とほぼ満足できる値が得られました。また、従来法とGC法により試作天然蚊取線香の定量を行ったところ、表1に示すように、GC法は、従来法に比べて若干低くなる傾向がありましたが、蚊取線香製造上問題のないものと考えます。

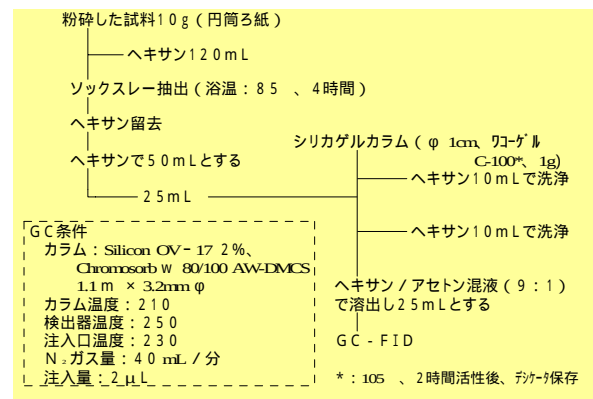


図2 ガスクロマトグラフ法

4. まとめ

GC法による分析を確立することにより、従来法で2日かかっていた定量が1日で可能になり、分析者の負担が大幅に軽減されました。また、従来法ではエーテル、トルエンを大量に使用していましたが、GC法では比較的取り扱い易いヘキサン、アセトンを用い、その使用量も従来法の約1/6程度ですみ、GC法は分析者の操作上の負担を軽減するだけでなく、環境・健康面にも優れた方法となりました。

また、試作天然蚊取線香の提供をいただいた蚊取線香製造業者に本GC法による医薬部外品製造

表1 試作天然蚊取線香のピレトリン定量結果

ロット	回数	ピレトリン		ピレトリン		総ピレトリン	
		従来法	GC法	従来法	GC法	従来法	GC法
ロット1	1回目	0.15	0.15	0.16	0.14	0.31	0.29
	2回目	0.16	0.15	0.16	0.15	0.32	0.30
	3回目	0.16	0.15	0.17	0.15	0.33	0.30
ロット2	1回目	0.16	0.15	0.16	0.15	0.32	0.30
	2回目	0.16	0.15	0.15	0.15	0.31	0.30
	3回目	0.17	0.16	0.14	0.15	0.31	0.31
ロット3	1回目	0.16	0.15	0.15	0.15	0.32	0.30
	2回目	0.16	0.15	0.16	0.16	0.32	0.31
	3回目	0.17	0.14	0.15	0.14	0.32	0.28

承認取得の支援を行い、厚生労働大臣の製造承認を取得することができました。

「わかやまグッドデザイン 2004 選定事業」

デザインセンター 主査研究員 山本芳也

一昨年に引き続き、今回で2回目となる「わかやまグッ

ドデザイン 2004 選定事業」が行なわれました。出品数は、前回の181点を上回る202点(54社(個人も含む))に上る多岐にわたる応募点数がありました。前回と同様に4つの部門(プロダクト部門、クラフト部門、ファッション部門、パッケージ部門)での選定が実施されました。

和歌山県デザインセンターに登録されている客員相談員5名による現物審査が10月7日に和歌山県工業技術センターにて行なわれました。(審査委員長は株式会社ワイエスデザイン会長で、和歌山大学客員教授の吉川博教先生



でした。)各部門別の応募点数は、プ

ロダクト部門(日用雑貨、住生活用品、工業製品等):52点、クラフト部門(手作り品で反復生産され、適正な価格で販売されているもの):73点、ファッション部門(衣料品、履物、かばん、装飾品等):54点、パッケージ部門(食品・薬等の容器、包装紙):23点でした。クラフト部門への応募が多く、パッケージ部門への応募は少ない傾向にありました。和歌山県といった地域性から、海南市近辺の漆器や和雑貨の応募が目立ちました。

審査・選定基準は、

- 外 観：形状、色彩、模様等が総合的に美しく構成され、独自のであること
- 機 能：使用目的に合った機能を有し、維持管理が容易であること
- 品 質：材料の特性を生かし、通常要求される品質基準を満たしていること
- 安全性：安全について十分考慮されていること
- 市場性：消費者のニーズに込えているなど市場性を有していること

各部門での選定商品の中から、最も優れた部門賞がそれぞれ1点ずつ優秀賞として、決定されました。これら4点のうちからさらに最も優秀な商品1点を大賞として決定いたしました。これら大賞と各部門賞を含めた今年度の選定商品は、合計44点(33社(個人も含む))となりました。これら選定

商品には「わかやまグッドデザイン 2004 認定証」が交付されるとともに、「わかやまグッドデザイン」のロゴの使用が、商品販売時や宣伝時等に認められます。また、図録である「わかやまグッドデザイン 2004 選定商品集」を発行する予定です。

今回の応募商品ならびに審査会の様子を次ページに写真にてご紹介致します。



わかやま グッドデザイン





なお、選定商品は、来る 11 月 27 日（土）～11 月 28 日（日）に和歌山市紀三井寺の和歌山地域地場産業振興センターにて開催されます「和歌山地場産フェア」で展示予定ですので、是非ともご覧になって下さいます様、何卒宜しくお願い申し上げます。

タイ王国からの招待講演を経験して

化学技術部 部長 谷口久次

2004年は国連が「世界コメ年」と宣言したことにより、コメの輸出国であるタイ王国で“New Frontier of Rice Bran”という国際会議が開催された。この国際会議にKing Mongkut's Institute of Technology Ladkrabang (略称 KMITL)から主たる招待講演者として招かれた。会議は9月4日(土)の9時15分から17時30分までのOne-day Seminarであった。その国際会議はバンコクに在るエメラルドホテルで行われた。また、その会議にはタイ全国から150名以上の参加者があった。中には台湾からの参加者もあり驚いた。

私は午前中、10時30分から12時15分まで1時間45分の講演“Advanced Application Technology of Rice Bran and Utilization of Its Key Component: Ferulic Acid in Japan”と午後には13時から14時15分までの1時間15分の講演“Utilization of Rice Bran in Japan”を英語で行った。

午前中の講演は主にフェルラ酸の開発とその展開について話した。すなわち、米糠から米油を製造する過程で排出されるタール状廃油の「米糠ピッチ」からフェルラ酸を製造する技術及びフェルラ酸を用いて「大腸発がん予防剤の開発」、「インスリン分泌物質の開発」、「抗菌剤の開発」、「紫外線吸収剤の開発」、「センサー用機能性材料の開発」等について詳しく述べた。これらの開発を踏まえ未来の化学工業のあり方についても言及した。そして、講演の最後は次の言葉で締めくくった：“I believe that the future of your country, Thailand, is very brilliant, because various agricultural products can export to other countries as resources instead of petroleum. Petroleum will be used up after 40 years. Then, your country will become a very important one instead of countries of the Middle East.”

講演が終わった後は大きな感動を与えたようで、多くの参加者が次々に私と一緒に写真を撮りたいと集まってくれた。

午後の講演では日本の米糠の利用状況と私の研究に対する哲学について話した。この講演も大きな反響があり、主催者側の大学の先生は私の講演によって、力と勇気が得られたと言ってくれた。この後も私と一緒に写真を撮りたいと言う人が次々に現れ、そのことによりかなりの時間を必要とした。後になって聞いた話であるが、主催者側の Wana Tungjaroenchai 教授にはメールが殺到したということである。これらのことから、私はタイ王国政府の役人や大学の先生達に大きなインパクトを与えたと思っている。

私の講演の前にはタイ国王政府農業省の局長 Chavalvut Chainuvati 氏が約1時間、タイ王国の農業政策とコメについて講演した。タイではその東北部(メコンデルタ地域)において、インディカ米という細長くて、パサパサしたコメを生産している。特に、よい香りのするコメほど値打ちが高いということであった。日本でわれわれが食べるジャポニカ米に対して、これまで香りを気にしたことがなかったので、これは新しい知見である。

9月4日の夜は、バンコクの料亭でディナーが用意されていて、いわゆるタイ料理を満喫することができた。初めて食べるトムヤンクンはピリッと辛いとそのスープと中に入っているエビはとても旨かった。大勢の大学の先生方と英語で会話をしながら食べた。そのとき、私の英語は何の違和感もなくスムーズに出ていることを感じた。こういう経験は初めてであった。日頃から、ナチュラルスピードの英語を聞く練習をしていたこと及び同一英文を何十回も音読していたのがよかったのかも知れない(講演する英文を暗記するために行っていた)。



エメラルドホテルにて
(左 Chavalvut Chainuvati 氏、右 筆者)

バンコクは大都会である。車はほとんど日本製で、トヨタ、ホンダ、三菱の順に多いということであった。道路は広いが、いつも大変混雑しており歩く方が早いと思われるくらいであった。車の運転は非常に乱暴のように見えた。無理な割り込みが多い。いつ衝突事故が起こるかわからない位に割り込み運転が激しい。私はバンコクでは車を運転したくない。バンコクを車で案内してもらって分かったことであるが、ここの中国人街は非常に広大であり、その実力がわかる。9月3日(金)のバンコク行きJL727便には、私の座席の隣に中国系タイ人(タイ語、英語、中国語、日本語が少し話せる人物、特に英語は流暢に話す)が乗っており、バンコク空港に着くまで彼と話しをしてタイの情報を聞くことができた。ちなみに、その彼は日本に度々来るそうで、その娘さんは早稲田大学を卒業したとのことであった。また、タイでは小学生から英語を学ぶことになっていると聞いた。バンコクでそのことをWanna教授に確かめると、小学4年生から英語を学ぶということであった。しかし、日常生活では、使う必要がないので、ほとんどの人は忘れていくということであった。この辺は日本と事情が同じである。

9月5日(日)は朝からバンコクの名所をWanna Tungjaroenchai教授とPorjai Thamakorn教授に案内してもらった。特にエメラルド宮殿は素晴らしいところで、ラマ一世が祀られている建物や釈迦の仏像が祀られている建物、外国の要人を招き入れる迎賓館など多くの建物があった。タイ王国の人々は現王様を非常に尊敬していること及び仏教国だけあって、その信仰心の厚いことに感激した。なにしろ、教授達は釈迦像の前では、ただ合掌するのみならず、自分の額を床にすりつけるのだ。これにはびっくりした。私も同様に額を床にすりつけてきた。タイは雨期であったが、この日は珍しく一日中晴れていた。

タイのホテルでは日本製のテレビがあり、タイの放送局の他にNHK(東京版)、BBC、CNNのテレビを見ることができた。私たちがバンコクに行っている間に、NHKを見ていると和歌山県では震度5弱の地震が2回もあったことが報じられていた。私の家は大丈夫なのだろうか？息子はどうしているのだろうか？直ちに日本の自宅まで国際電話をしてその安全を確かめた。

帰国日は9月7日(火)である。9時10分発JL728便関西空港行きに乗る予定であった。早朝6時にホテルを出て、バンコク国際空港には6時20分頃には到着した。早朝運転のため、私たちの車の運転手は朝4時に起きたということであった。空港について分かったことであるが、私達の乗るJL728便関西空港行きは台風18号が西日本を襲っているため欠航ということになっていた。JALのカウンター前ではその便に乗る予定の人で混乱していた。見送りに来てくださった大学の先生の機転で空港のスタッフに話をつけてもらい、私と妻は成田行きJL708便に非常に運良く乗ることができた。そのため、空港では忙しく免税店で買い物をする暇もなかった。また成田から南海難波駅までスムーズに来ることができ南海高野線の橋本行き最終列車11時30分の7分前に難波駅に着いた。何という幸運だろうと思った。特に、新幹線が運転休止になっていたのに私たちが乗車する午後8時頃には新幹線は東京・新大阪間が運行されていたのである。その日の内(実際には9月8日午前0時30分)に自宅に着くことができた。



エメラルド宮殿全景



エメラルド宮殿内の建物

根来塗研究会について

漆器研究開発室 沖見龍二

漆器研究開発室では、平成11年度より5年間、テクノ振興財団（現 わかやま産業振興財団テクノ振興部）和歌山技術研究会の一つの研究会として「根来塗研究会」を開催し、伝統的な漆器の製作工程の普及と商品化を目的として活動してきました。今回5年間の節目として、これまでの活動を報告致します。

研究会会員の方々には各年度1年を通して伝統的漆器製造工程を学びながら、時には漆掻きの体験をしたり、県外の漆器製造業者を見学し、漆についての見識を深め、それらを基礎に様々な作品を製作してきました。

会員の方々の職業には漆器業をはじめ、建築設計士、木彫り教室主宰、表具師、木地師、家具職人、等々の様々な環境の異なる人たちがおられました。元々漆器が好きで、漆に興味を持ち、悪戦苦闘しながら漆を使っただけの作業に没頭し、仕上がった作品に感動した5年間でした。

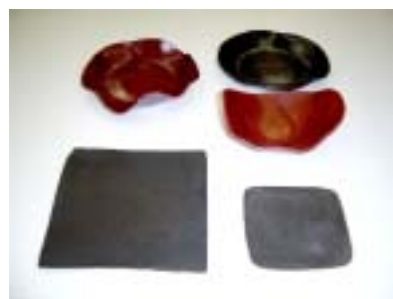
しかし、漆を扱うのには大きな壁を超えなければなりません。それは「かぶれ」の問題です。漆かぶれはその人個々の体質の相違によって漆に接触しなくてもかぶれをおこす方もおられ、水泡ができ傍目でもかわいそうなくらいひどくかぶれた方もいました。また、かぶれはするものの早々に完治する方、全くかぶれないしぶとい方等、個人差によって様々でした。

この漆かぶれを克服すると、漆による物作りが面白くなってきます。作品の製作は、素地については外注し、実作業は下地から上塗り、加飾までの漆塗装の全工程を行いました。

実施する技法については、始めての方でも出来る方法で作業を行って頂くのですが、やはり刷毛等の漆工用具を使用する際、個人の技量によってバラツキが出来ます。指導する方はしまったと思うのですが、作品となって仕上がった時にその方

の個性となって面白い作品になったということも多々ありました。

研究会活動を糧に生まれた成果として、角田幸子さんの例が挙げられます。当室研修生として2年間の研修の後、引き続き研究会で2年間漆工技術を学ばれ、現在「角田漆工」として独立し、創作活動に励まれています。



角田漆工 漆粘土による商品

また、平成16年度根来塗研究会の会員11名の方々が継続して漆の制作活動を行うため、平成16年10月より那賀郡粉河町東川原にある「かつらぎ山房」の一角に工房を構え制作活動を始められています。



かつらぎ山房

5年間の研究会活動をふりかえって思うことは、「漆」という媒体によって様々な職業のプロの方々と交流が生まれ、様々な知識を頂くと共に、漆器について多くの意見交換を行えたことです。また、実際の作業を通して漆のほんとうの良さを分かって貰えたことです。

研究会で得た人脈・アイデア等を今後の当室業務に活用して行きたいと思います。

和歌山県工業技術センター セミナー

IT と製造技術の融合による中小製造業のものづくり力アップ

この度、産業技術総合研究所ものづくり先端技術研究センターの協力により和歌山県工業技術センターにおいて IT 技術と製造技術の融合に関する下記講演会を開催致します。多数の方に御参加いただき IT 化による貴社のものづくり力向上にお役に立てていただければ幸いです。

日 時：平成 16 年 12 月 8 日(水) 13 時 30 分～16 時 30 分

場 所：和歌山県工業技術センター 研究交流棟 6 階 紀ノ川テクノホール
〒649-6261 和歌山市小倉 6 0

主 催：和歌山県工業技術センター
産業技術総合研究所 ものづくり先端技術研究センター

内 容：

- (1) IT と製造技術の融合によるものづくり力向上と「加工技術データベース」 13:30～14:45
産業技術総合研究所 ものづくり先端技術研究センター センター長 森 和男氏
- (2) IT 化を支援するソフト基盤「MZ プラットフォーム」 15:00～16:30
産業技術総合研究所 ものづくり先端技術研究センター 副センター長 松木則夫氏
(講師変更の際は御了承下さい)

参加費：無料

申込先：和歌山県工業技術センター TEL:073-477-1271

FAX:073-477-2880

担当：システム技術部 花坂，徳本

化学工学会関西支部・和歌山地区共催セミナー

化学工場における環境へのアプローチ

日 時：平成 16 年 12 月 17 日(金) 13:00～17:00

場 所：和歌山大学地域共同研究センター

- プログラム -

- (1) 亜臨界水処理を前処理とする高速高消化率メタン発酵 (13:10～14:20)
大阪府立大学大学院工学研究科 教授 吉田 弘之 氏
- (2) 包括固定化微生物を用いた窒素含有廃水処理技術について (14:30～15:40)
日立プラント建設(株)プラントエンジニアリング事業本部企画開発部
主管技師 森 直道 氏
- (3) 土壌・地下水汚染浄化技術の最新動向 (15:50～17:00)
和歌山大学システム工学部環境システム科 助教授 江種 伸之 氏

参加費：無 料

定 員：60 名(定員になり次第締切り)

申込先：和歌山県工業技術センター 化学技術部 高辻まで(073-477-1271)

平成 16 年度 第 1 回外部評価委員会が開催される

地域産業の活性化のために和歌山県工業技術センターが行う研究開発業務等の効率的かつ効果的な遂行を検討するため、外部有識者 9 名をメンバーとする「和歌山県工業技術センター評価委員会」を設置しています。

平成 16 年 6 月 17 日に第 1 回評価委員会が開催され、最初に所長より平成 16 年度業務活動方針の説明を行い、その後各部長等より各部・室・分場・デザインセンターの業務活動状況（15 年度活動実績）の報告、16 年度業務活動計画（技術指導・試験分析・受託研究・共同研究・提案公募型研究・研修生受け入れ・技術研究会・特許・論文・学会発表等）について説明を行いました。

それについて各評価委員から、活動方針、業務活動報告に対するコメント及び活動計画に対する適切性・妥当性について評価を受けました。

その結果、各部等共におおむね企業ニーズ、センター方針に沿った妥当な業務計画である

との評価を得ましたが、研究員へさらなるコスト意識の浸透、ミッションの明確化と共に、さらに産学官、他府県の研究機関等との連携強化を図ること、組織の検討等の提言が有りました。

今後、これらの提言に対してできる限りお答えして、企業に役に立つ、頼りになる工業技術センターを目指します。



近畿特許流通フェア 2004 神戸に参加して

平成 16 年 10 月 14 日・15 日に近畿特許フェア 2004 神戸が神戸国際展示場で開催され、当センターからも特許等のパネル 5 点を展覧いたしました。企業、大学、研究機関、支援機関等との直接交流をもつことができたいへん有意義な 2 日間でした。

