

2013年3月1日

りゅうぜんこう  
「龍涎香」の香気成分に、ストレス軽減効果、親しみやすさを高める効果を発見  
幻の香り素材「龍涎香」の天然精油を青森の「大哺乳類展」に展示

株式会社カネボウ化粧品



提供：国立科学博物館

画像をご掲載いただく際は、必ず「提供：国立科学博物館」と明記願います。

カネボウ化粧品は、奈良教育大学・福井一教授と共同研究を行い、幻の香り素材として知られる「龍涎香（Ambergris）」に含有される主要香気成分のひとつであるテトラノルラブダン オキシド（tetranorlabdane oxide）について心理・生理的評価を試み、この香気成分には、ストレスを軽減させるリラックス効果が期待できること、また、その香りをつけている人物の表情が他人から見て“親しみやすい”印象と評価される傾向があることを確認しました。

カネボウ化粧品は、2010年に国立科学博物館・動物研究部脊椎動物研究グループ 山田 格グループ長との共同研究により、「龍涎香」の精油の抽出に成功しており、今回の研究も「龍涎香」の香り研究の一環として実施しています。2013年3月16日（土）～6月9日（日）には、青森県立美術館で開催される「大哺乳類展」において、この「龍涎香」の精油を展示し、カネボウ化粧品の香り研究の一端をアピールします。

#### 幻の香り素材「龍涎香」

「龍涎香（Ambergris）」は、中世から欧州の王族などによって使用されてきた最も高価で貴重な天然の香り素材のひとつです。その正体は、マッコウクジラの腸壁からの分泌液が、飲み込んだイカの嘴などを包み込むようにしながら固まったものと推察されています。きわめて稀に海岸に打ち上げられる場合を除き、入手できる機会がほぼ皆無なため、“幻の香り素材”といわれ、現在は、最重要香気成分テトラノルラブダン オキシド（tetranorlabdane oxide）を精密有機合成で作りだした「アンバー（amber）香」を有する香料が、香水産業にとって大変重要なものとなっています。

#### 「テトラノルラブダン オキシド」の心理・生理的評価

香りは、「よい香り」といった嗜好性を持つだけでなく、香りを用いる本人に心理的・生理的影響を与えることがあります。特定の香りを嗅ぐことにより、リラックス、あるいはリフレッシュすることが知られ、それらは脳波をはじめとするさまざまなデータにより示されます。カネボウ化粧品では、これまでに、奈良教育大学・福井一教授との共同研究により、特定のバラやムスク、サフランの香りがリラックス効果などの心理的効果を持ち、さらにはホルモンバランスにも影響を与え、肌の働きをも整えることを確認してきました。研究を深耕する中、興味深いことに、香りは、使用している人の表情にも影響を与えることがわかってきました。

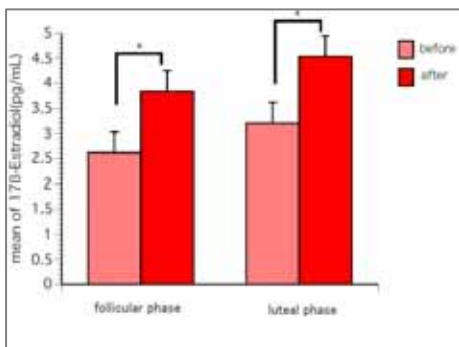
そこで、今回、1400年以上の長きにわたって珍重されてきた「龍涎香」の香りにも、何らかの心理的・生理的な働きがあるのではないかと推測し、福井教授と共同研究を行いました。用いたのは、白色結晶で、独特の甘さとウディ、マリン調のいわゆるアンバー香を有する「龍涎香」の主要香気成分テトラノルラブダン オキシドです。

テトラノルラブダン オキサイドを、正常な嗅覚を有し、非喫煙の女性被験者 122 名(平均 22.7 歳)に 15 分間嗅いでもらい、その前後で唾液を採取し、コルチゾール、テストステロン、17-β-エストラジオールといったホルモン量を計測し、香りによる変動を観察しました。また、テトラノルラブダン オキサイドの 香りが無い場合、 香りを嗅いだ場合のそれぞれの条件で、白人、黒人、アジア人 120 枚の写真(いずれも感情表出のない中立的な表情) 2 をランダムに 1 枚 2 秒間の間隔でスクリーンに提示し、これらの写真の人物に対する親近度(親しみやすさ)を評価してもらいました。

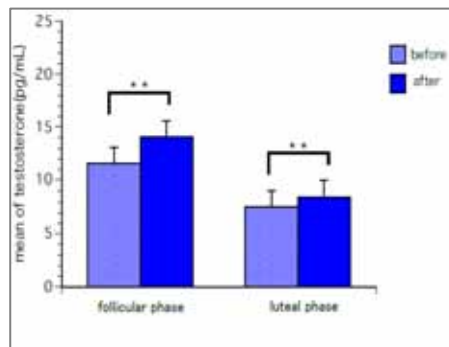
なお、上記ホルモン変動を調べるため、実験は被験者の月経周期(卵胞期 follicular phase、黄体期 luteal phase)を考慮して行いました。

- 1 被験者の選定は、ヘルシンキ条約、個人情報保護法、大学の研究倫理規定に基づき行われました。
- 2 信頼性のあるデータベースから、被験者年齢に合わせ 20 代の白人男性、白人女性、黒人男性、黒人女性、黄色人男性、黄色人女性 6 枚の組み合わせから構成された各 20 枚、合計 120 枚の写真を使用。

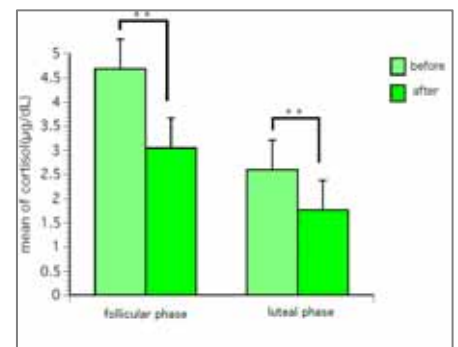
その結果、テトラノルラブダン オキサイドを嗅ぐと、卵胞期、黄体期ともに 17-β-エストラジオール値が有意に上昇し、テストステロン値も割合は低いながらも上昇しました。ストレスがかかると放出されるコルチゾール値は、両期共に減少しました。このことから、テトラノルラブダン オキサイドの香りは女性の気持ちを落ち着かせ、温和にさせることが推察されます。



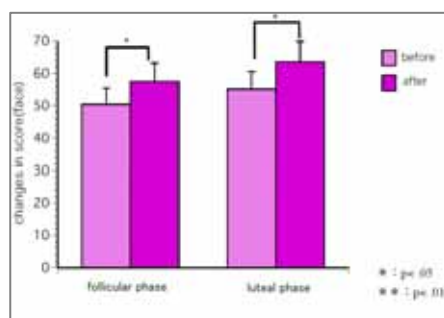
17-β-エストラジオール



テストステロン



コルチゾール

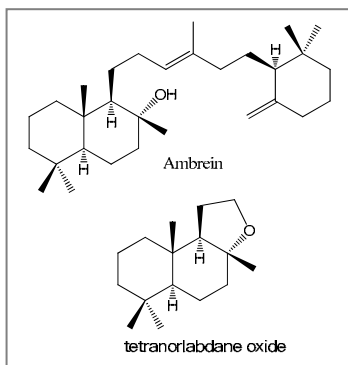


「親しみやすさ」

一方、表情評価においては、テトラノルラブダン オキサイドの香りを嗅いだ条件のほうが、香りが無い条件と比べて同じ人物の表情をより親しみやすく評価しているという結果が得られました。テトラノルラブダン オキサイドの香りは他人に対する親近感を増加させることから、逆に言えば、この香りをつけていると他人から好感を持たれやすいと考えられます。これは、香り素材として大変魅力的な要素といえます。

#### 「龍涎香」の天然精油を青森の「大哺乳類展」でも展示

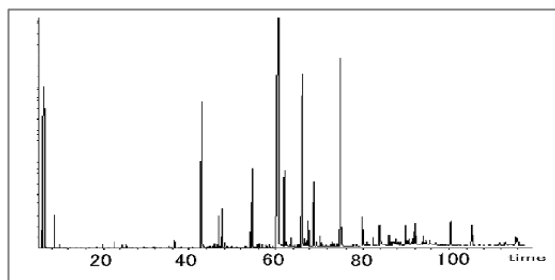
カネボウ化粧品では、2010 年、国立科学博物館・山田格グループ長と共同で、この幻の香り素材「龍涎香」を甦らせ、その精油「アンバーgris・チンキ (Ambergris tincture)」を同年国立科学博物館で開催された「大哺乳類展～海のなかまたち～」で展示しました。この精油を、今回は再び、青森で開催される「大哺乳類展」で展示します。



精油は、国立科学博物館に長く所蔵されてきた「龍涎香」のごく一部をアルコールに溶解し、低温熟成させ抽出されました。この最重要香気成分であるテトラノルラブダン オキサイドは、熟成期間中に徐々に生成され、独特の甘さとウッディ、マリントの「アンバーgris」香を有しています。

「龍涎香」といわれ保管されているものには真贋不明のものが多くあるため、精油を抽出する前には、ガスクロマトグラフィーを用いた質量分析法 (GC-MS)、液体クロマトグラフィー

を用いた質量分析法 (LC-MS)、核磁気共鳴装置 (NMR)等といった手法を用い、本物の「龍涎香」であるかどうかの分析を行いました。これらの結果により、国立科学博物館所蔵の「龍涎香」は、アンブレイン (Ambrein) をはじめ、幾つか「龍涎香」特有の成分を含有する、良質の「龍涎香」であることを確認しています。



龍涎香精油のガスクロマトグラフィック・プロファイル

#### < 展覧会概要 >

展覧会名	大哺乳類展
会場	青森県立美術館 企画展示室 〒030-0021 青森県青森市安田字近野 185 <a href="http://www.aomori-museum.jp/ja/">http://www.aomori-museum.jp/ja/</a>
会期	2013年3月16日(土)～6月9日(日)
主催	青森放送、東奥日報社
共催	青森県立美術館
特別協力	国立科学博物館、朝日新聞社
後援	青森県、青森市、青森県教育委員会など

#### 参考資料 幻の香り素材「龍涎香」とは

「龍涎香 (Ambergris)」は、最も高価で貴重な天然の香り素材のひとつです。黒色、茶色、灰白色が混ざったような油性の塊であることから、琥珀を意味する「amber」と、灰色を意味する「grey」を合わせ、「Ambergris」(アンバーgris)と名づけられました。中国では「龍の涎よだれの香り (龍涎香)」と呼ばれています。

「龍涎香」は、海上に漂い、または海岸に打ち上げられたりして偶然に発見され、それがなんともしえない良い香りを醸し出していたことから、次第に珍重されるようになったといわれています。古くは、6世紀のペルシャ帝国皇帝に献上されたという伝説が残っており、「千夜一夜物語 (アラビアンナイト)」(パートン版)のシンドバッドの冒険にも登場します。6～7世紀にはアラビアですでに使用され、その後もビザンチン帝国の皇帝、中世ヨーロッパの王族、貴族等に珍重され、貴重な薬として、あるいは香り素材としてさまざまな形で使用され続けました。

とはいえ、「龍涎香」の正体は長い間不明でした。やがて近代捕鯨が始まると、マッコウクジラの体内から「龍涎香」が発見されるようになり、「龍涎香」の塊の中からはイカの<sup>くちばし</sup>嘴（モンゴウイカ、ヤリイカ等）のようなものが見つかるようになります。そのため今では、「龍涎香」は、マッコウクジラの腸壁からの分泌液が、飲み込んだイカの嘴などを包み込むようにしながら固まったものと推察されています。

「龍涎香」は、きわめて稀に海岸に打ち上げられる場合を除き、入手できる機会はほぼ皆無です。「龍涎香」が“幻の香り素材”といわれる所以はこのためで、さらに詳しい生成過程を確認することも困難となっています。