

○精油成分よりみたるコブシとタムシバとの関係(藤田安二*) Yasuji FUJITA*:

The relation between *Magnolia Kobus* DC. and *M. salicifolia* Maxim. viewed from the constituents of essential oils.

モクレン属 (*Magnolia*) は東亜と北米とに隔離分布を示す古い属であるが¹⁾、このうちコブシ *Magnolia Kobus* DC. (= *M. praecocissima* Koidz.) は我国北海道、本州、四国、九州及び朝鮮南部に産し、タムシバ *Magnolia salicifolia* (Sieb. et Zucc.) Maxim. は我国本州、四国、九州の山地に産する²⁾。この両者は形態的にも近似であり、その差異はコブシの葉は倒卵形、急鋭頭、微鈍端、下面淡緑色、枝は稍太く、花時花梗下に一個の小形の葉片を生じるが、タムシバの方は葉は広披針形乃至卵状長橢円形、鋭頭であつて下面帯粉白色、枝は稍々細く、花時花梗下に葉なき事にある³⁾。

次にコブシの精油成分に就き述べるに先づ 1903年 Schimmel & Co. によつてコブシ油と称されるものが検索され続いて 1908年 Charabot, Lalone 及び Schimmel & Co. によつてその成分が検索されたが、収油率葉及び小枝の 0.45%, 油分の性質 d^{15} 0.9432 ~ 0.9642, $\alpha_D - 1^{\circ}6' \sim 1^{\circ}32'$, Acid value 0.7 ~ 1.5, Ester value 4.3 ~ 8.87, 油分は Cineole; Citral 15%, Anethol 16% よりなり、その他 Methylchavicol をも含むらしい事が示された⁴⁾。

然るに我国に於て朝比奈, 中村両氏⁵⁾は 1908年 静岡県産のコブシ油純品を検索し、油分の性質 d^{20} 0.892, $[\alpha]_D + 6^{\circ}8'$, Acid value 4.30, Ester value 19.10, Saponification value after acetylation 56.48; その成分として Pinene とおぼしきもの少量の他 Cineole を含み、更に Citral 約 7%, Eugenol 少量を含有し、主成分は Methylchavicol よりなり、Anethol は全く無き事を示し、かくしてその油分の諸性質及び成分が上記の外国に送付された油分と甚だ異なる事に注意を喚起された。即ち成分のみならず、油分の性質を甚だ異にし、特にその旋光度に於て左右相反する。

一方最近にいたりタムシバの精油が松浦, 渡辺両氏によつて検索された⁶⁾。同氏等は広島県産の葉小枝油を使用されたが油分の性質 d_4^{25} 0.9550, n_D^{25} 1.5400, $[\alpha]_D - 1.5^{\circ}$, Acid value 0.64, Ester value 4.6; 成分として Cineole 1%, Citral 微量, Anethol 73%, Anisaldehyde 7%, Hydrocarbon 3% よりなる事を示された。

これは極めて注目すべき結果であつてこのタムシバの油分の性質はよく上記 Schimmel & Co. 及び Charabot, Lalone の挙げる我国より送付されたる所謂コブシ油の諸性質に一致する。この事はこれ等が純粹なるコブシ油に非ずして、明かにタムシバの精油であり、或場合には恐らくタムシバとコブシとの混合物の油分であつた事を示す。

従つて真正のコブシとタムシバとの精油の比較は第 1 表の如くなる。

* 大阪工業技術試験所精油研究室, Laboratory of Essential Oil, Osaka Industrial Research Institute.

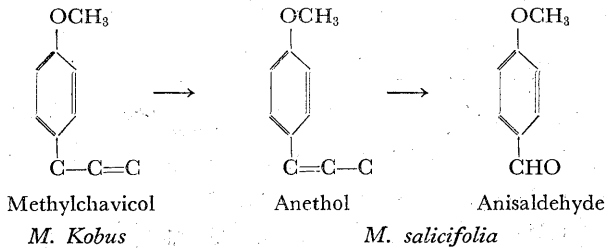
第 1 表 コブシ油とタムシバ油の諸性質及び成分の比較

Table 1. The properties and the constituents of each essential oil.

	<i>M. Kobus</i> DC.	<i>M. salicifolia</i> Maxim.
d	0.892 (d ₂₀)	0.9550 (d ₄ ²⁵)
n _D	—	1.5400 (n _D ²⁵)
α _D	+6° 8'	-1.5°
A.V.	4.3	0.6
E.V.	19.1	4.6
Constituents	Pinene (?) Cineole Citral 7%	Hydrocarbon 3% Cineole 1% Citral (traces)
	Methylchavicol (the main constituent) Eugenol (small quantities)	Anethol 73% Anisaldehyde 7%

この事によりコブシとタムシバとは成分的にも近似である事が分かる。形態的にも成分的にも近似のものは明かに近縁のものである。然し精油成分によつても両者は明確に区別し得る。即ちコブシ油とタムシバ油とを比較すればその Terpene 化合物中の Citral の含率はコブシの 7% よりタムシバに於ては微量に減少し、Phenol ether として精油の主成分をなすコブシ中の Methylchavicol はタムシバに於ては Anethol に異性化し、更に酸化されて一部 Anisaldehyde となり、コブシ油中に少量あつた Eugenol はタムシバ中には既に存在しない。この事はコブシよりタムシバを生じた事を成分的に明示するものである。

Methylchavicol → Anethol → Anisaldehyde の関係は次に示す通りである。



第 1 図 成分的に見たコブシとタムシバとの関係

Fig. 1. The relation between *M. Kobus* and *M. salicifolia* from the constituents of essential oils.

なおコブシ中にはキタコブシ *Magnolia Kobus* DC. var. *borealis* Sarg. として葉、花等がコブシに比し大形のものがあり、北海道から本州北部中部の日本海岸地方に分布する。

この事からすればキタコブシから北海道、本州、四国、九州、南部朝鮮に分布するコブシが生じ、コブシから更に本州、四国、九州に産するタムシバが分化したものと考えられる。

かくの如く *Magnolia* 属は北方より次第に南下しつつ分化したものであるが、この南下と共に次第に葉の大きさが小となり且つその巾が狭くなっている事は注目に値する。又同時に花、集果も次第に小さくなって行く様である。

The essential oil from the leaves and branchelets of *Magnolia Kobus* DC. contains Pinene (?), Cineole, Citral (7%), Methylchavicol (the main constituent), and Eugenol (small quantities); that of *Magnolia, salicifolia* Maxim. contains Hydrocarbon (3%), Cineole (1%), Citral (traces), Anethol (73%), and Anisaldehyde (7%).

These differences in the composition indicate that *M. salicifolia* was differentiated from *M. Kobus*.

文 献

- 1) Good: Ann. of Bot. **39**: 409 (1925). 2) 大井: 日本植物誌, 551 (1953); 牧野, 根本; 日本植物総覧, 356 (1931). 3) 大井; 日本植物誌, 550 (1953). 4) Schimmel & Co.: Schimm. Ber. Oct. **1903**: 81; Apr. **1908**: 56; Charabot, Lalone: C. r., **146**: 183 (1908); Bull. Soc. Chim., IV, **3**: 381 (1908); Gildemeister: "Äth, Öle," II, 558 (1929). 5) 朝比奈, 中村: 薬誌, 1267 (1908). 6) Matsuura, Watanabe: J. Sci. Hiroshima Univ. Series A, **16**: 169 (1952).

〇アカハナワラビの紅変について (行方富太郎) Tomitaro NAMEKATA: On *Botrychium nipponicum* Makino

私は 1953 年 2 月武蔵国朝霞町根岸に行き 40 年の昔牧野先生が始めて採集命名せられたアカハナワラビを採集・続いて同じ年の 3 月成田市に近い下総国富里村中木戸の杉林内で同品を採集・1954 年 11 月武蔵国恩方村の日本シダの会関東支部採集會に於てもその一株を採集することが出来た。

本誌 Vol. 1. No. 2 に発表せられた牧野先生の本種に対する原記載によると、その裸葉の紅土色 (lateritious-coloured) は葉の萌え始めからそうした色のように一寸間違われ易いが、それはたまたま牧野先生の採集せられたのが 1915 年の 1 月であつて丁度裸葉が紅変していた最中だつたからであらうと思われる。私は根岸産のものと同富里産のもの