

# 研究報文

## 食用植物成分研究 (第5報)

かわらよもぎ種子の一成分について

工 藤 豊\*  
木 戸 詔 子\*  
千 貫 圭 子

### Studies on the Components of Edible Plants (part 5) On one Components of *Artemisia Capillaris*, Thumb.

Yutaka Kudo  
Syoko Kido  
Keiko Sengan

#### 緒 言

カワラヨモギ (*Artemisia Capillaris*, Thum.) はキク科 (Compositae) に属する多年生草で、中国、台湾、フィリピン、日本、朝鮮などの河岸の砂地や山野に自生する。根出葉は白い絹毛がありヨモギに似ているが、冬期に出て約1mに達し、茎葉は無毛で2回羽状全裂して、裂葉は細くコスモスに似ている。小頭状花は円錐花序となって多数つく。夏期花をつけた全草を採取し、乾燥したものを茵陳蒿 (インチンコウ *Herba Artemisia Capillaris*) といい、消炎性利尿薬として黄疸に用いる。また駆虫の効がある。なお茵陳蒿は中国では一般にハマヨモギ (*Artemisia Scoparia* Waldstein) をさす。

カワラヨモギの成分に関する研究は、湯川、高野、<sup>1)</sup>三善氏の利胆薬の実験的検索や今井、池田、田中、菅原氏によりカワラヨモギの精油から抗カビ性物質の研究がされており、これは糸状菌、特に白黴菌に対して強力な作用を有する。<sup>2)</sup>

1930年世良、渋谷氏により m.p 145°C の無色針状結晶を分離し Aesculetin dimethylether と推定している。同氏らは Aesculetin より Aesculetin dimethylether を合成し、その比較試験を行ない、その性状が

一致し、混融しても融点が変わないと報告しているが、Ferd. Tieman 氏らが得た Aesculetin dimethylether の融点は 144°C で、荒木、宮下<sup>5)</sup>氏のトゲザンショウ (*Zanthoxylum setosum*, Hemsl.) より得た Aesculetin 6,7-dimethylether (6,7-Dimethoxycumarin) の融点は147~148°C と報告している。

そこで著者らはかわらよもぎ種子の一成分である Aesculetin dimethylether を単離し、確認するため本実験を行ったところ m.p.142~143°C 無色針状結晶<sup>6)</sup>の Aesculetin dimethylether を得、近年、富田、古川氏によりイヌザンショウ (*Xanthoxylum schinifolium* Sieb, et Zucc. *Fagara schinifolium* (Sieb. et Zucc.) Engl.) より得た Aesculetin dimethylether および石井氏<sup>7)</sup>によりユリノキ (*Liriodendron tulipifera* L.) より得た Aesculetin dimethylether の融点に一致し、その性状、原素分析、Paper Chromatography、紫外部吸収スペクトルより Aesculetin-6,7-dimethylether と同定したので報告する。

#### 実 験 の 部

##### 1) 供試料

市場の茵陳蒿には花蕾 (果実)、茎葉花蕾 (全草)、葉のみのもの、すなわち、茵陳などがあるが、本実験には京都市内の漢方薬店にて花蕾のみのものを購入し

\* 本学生物化学研究室

, 使用した。

2) 抽出

上記のかわらよもぎ種子 4kg をメタノールで3時間3回抽出 (68°C) を繰り返し, メタノールを留去し, 得た濃縮液を熱水に溶かし, 不溶の葉緑素を除去した。この水溶液に酢酸鉛飽和水溶液を加え沈殿物を濾去し, その濾液に塩基性酢酸鉛飽和水溶液を加え沈殿物を濾去し, 濾液に硫化水素を通じて脱鉛濾去し, 濾液を減圧濃縮してシロップ状とし, 粗結晶を得た。エタノールにて数回再結を行ない, m.p.142~143°C の無色針状結晶を得た。

3) 結晶の定性

[性 状]

- 無色, 無味, 無臭の中性物質
- アセトン, クロロホルムに易容
- 強酸に易溶
- ベンゼン, エタノール, メタノールに可溶
- 弱酸, 弱アルカリに熱時可溶
- エーテルに難溶
- 石油エーテルに不溶
- UVランプで青色蛍光を放つ
- 濃硫酸に鮮黄色→褐色
- 濃硝酸に橙黄色
- 濃硫酸と濃硝酸の混液に赤褐色→褐色
- 稀硫酸と過マンガン酸カリ液に赤褐色→赤褐色
- 過塩化鉄液に呈色せず
- 稀カセイカリ液と加温すると黄色
- ピクリン酸液, 昇汞液, 酢酸鉛液に沈殿せず

○窒素, 硫黄の定性反応 (-)

○過マンガン酸カリ, 臭素を脱色

[元素分析]

$C_{11}H_{10}O_4$ , Anal. Calcd. C 64.07, H 4.89  
 Found. C 63.96, H 4.83

[Paper Chromathography]

検液: 結晶の95%エタノール溶液

展開方法: 一次元上昇法

吸着剤: 東洋濾紙No.50 (40×2)

展開溶媒: ①水

②50%酢酸

③n-ブタノール: 酢酸: 水 (4: 1: 5)

④n-ブタノール: 酢酸: 水 (63: 10: 27)

展開時間: ①3時間

②12~13時間

③④17~18時間

展開温度: ①②③22°C

④28°C

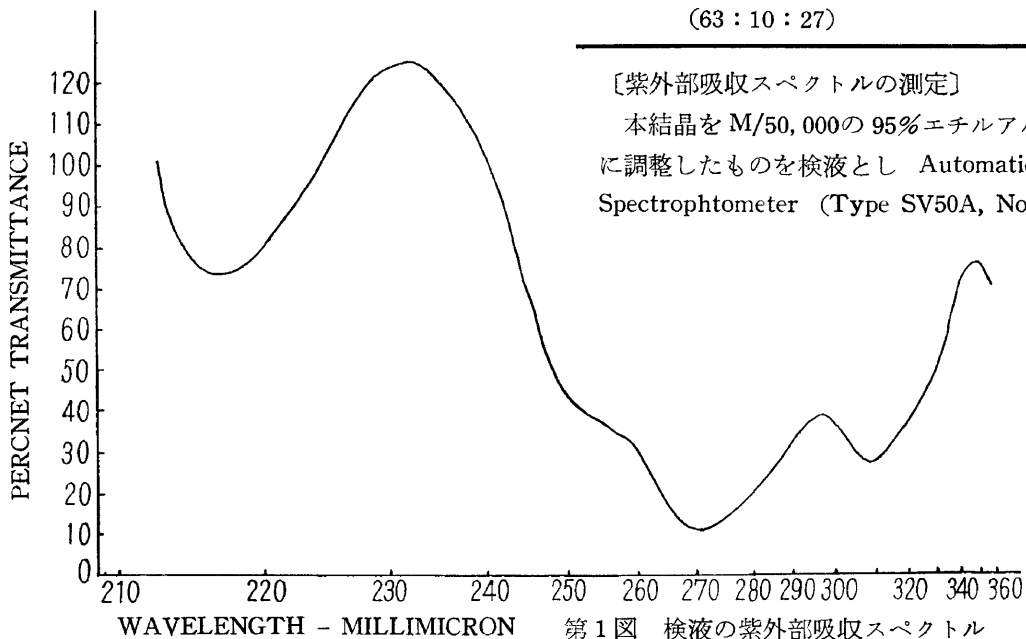
検出法: UVランプ (2537Å)

第1表 Paper Chromatography による Rf 値

展 開 溶 媒	Rf 値
① 水	0.41
② 50%酢酸	0.95
③ n-ブタノール: 酢酸: 水 (4: 1: 5)	0.85
④ n-ブタノール: 酢酸: 水 (63: 10: 27)	0.82

[紫外外部吸収スペクトルの測定]

本結晶を M/50, 000 の 95% エチルアルコール溶液に調整したものを検液とし Automatic Recording Spectrophotometer (Type SV50A, No.91239)



第1図 検液の紫外外部吸収スペクトル

Shimazu seisakusho L.T.D. により紫外部の吸収スペクトルの測定を行なった。

第2表 検液の紫外部における吸収極大値および吸収極小値

	吸 収 極 大 値			吸 収 極 小 値	
	I	II	III	I	II
検 液	231	296	346	270	307.5
文 献 値	231.5	296	346	269	308

### 参 考 文 献

- 1) 湯川, 高野, 三善: 実験消化器病学 **6**, 1349 (1929)
- 2) 今井, 池田, 田中, 菅原: 薬学雑誌 **76**, 377, 400, 405, 862 (1956)
- 3) 世良, 渋江: 日本農芸化学 **6**, 600, 1003(1930)
- 4) Ferd, Tieman: *Ber.* **15**, 2072~2082 (1882)
- 5) 荒木, 宮下: 薬学雑誌 **48**, 437 (1928), **49**, 736 (1929)
- 6) 富田, 古川: 薬学雑誌 **82**, 1199~1202 (1962)
- 7) 石井: 薬学雑誌 **81**, 1633~1635 (1961)