

イタドリの根の成分

森本市郎

The chemistry of ITADORI

Ichiro Morimoto

Abstract

The roots of *Reynoutria Japonica* Houtugn var *typia shki* (Japanese name, ITADORI) contain, emodin, monomethyl ester of emoclin and β -citoserin etc,

Received Sep, 27, 1996

イタドリ (Fig. 1) は、各地の山野に自生する。タデ科の大型多年性草木であり、その根は、木質で黄色、皮は褐色で、よく発達し地中に分岐して長くのびている。

そして、古くから民間では“虎枕根”と称し、利尿、通経、鎮痛、鎮咳などの効果があるとされている。

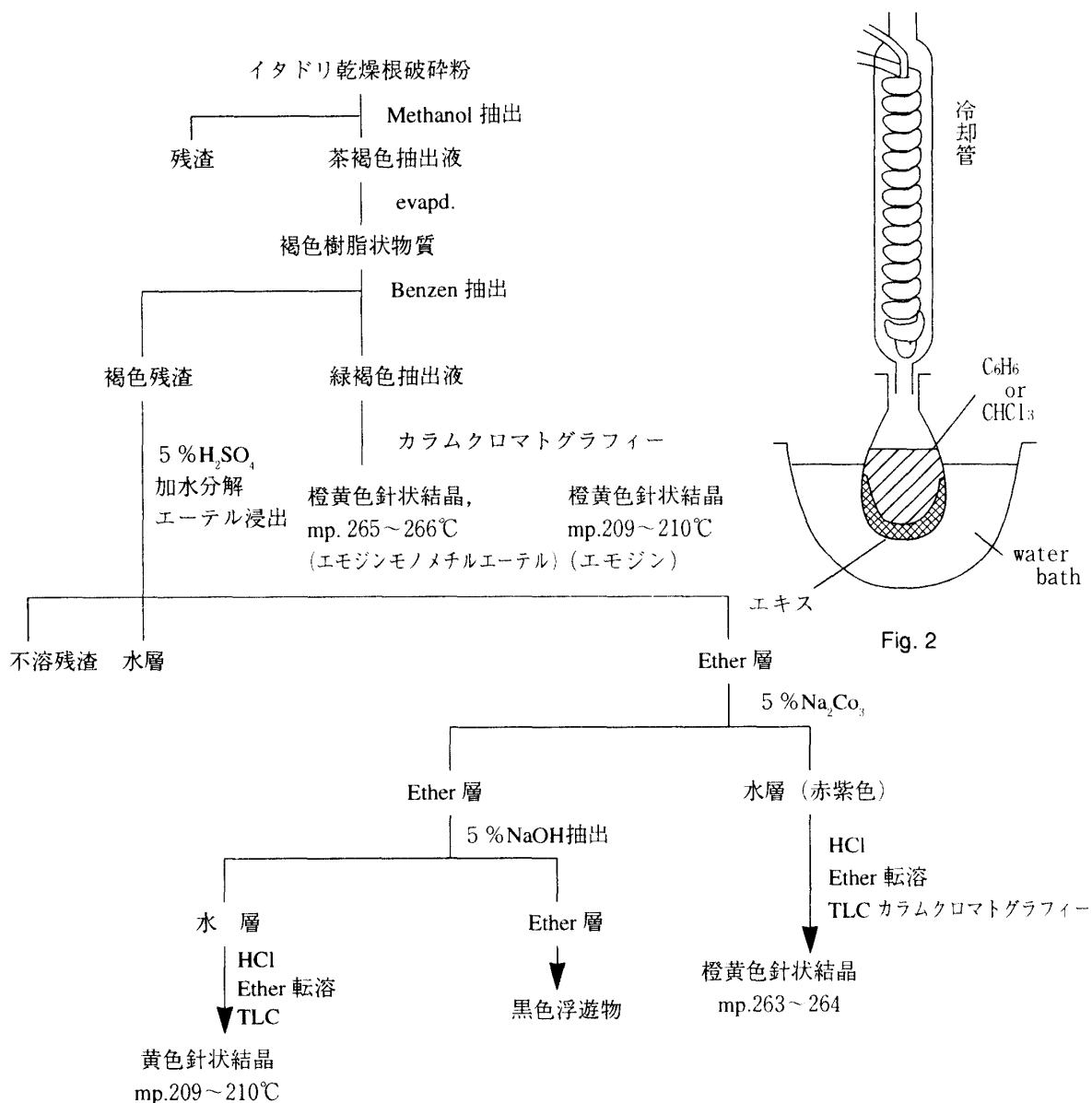
このイタドリの根の成分については、古く月田等の研究がある。我々もこの根より、天然色素として、アントラキノン誘導体のエモジンモノメチルエーテル、エモジンを結晶として、取り出し、その他 β -シトステリン、ごく少量の構造未定の結晶をえたので、その結果について報告する。

1. 実験および結果

6～7月頃、自生する、イタドリの根を採取し、水洗、切断後、約1週間、室温にて、風乾した。これをさらに、ミキサーで粉碎し粉碎粉1.9kgを試料とした。これを、メタノールにひたし、室温にて、数日間放



Fig.1 イタドリ



Scheme 1

置したのち、その浸出液（約2ℓ）を、減圧濃縮し、樹脂状残渣（約37g）をえた。

これを、Fig. 2のような装置により、水溶上でベンゼンによる抽出を行い、抽出液および不溶の残渣と分別し、Scheme 1のような処理を行った。

ベンゼン抽出液を、減圧濃縮したのち、カラムクロマトグラフィーにかけた結果は、Fig 3のようである。

a層、e層は、それぞれ溶出後、溶媒を追い出したのち、適当な溶媒で、再結晶をくりか

イタドリの根の成分

〈ベンゼン抽出・クロロホルム抽出 同様〉

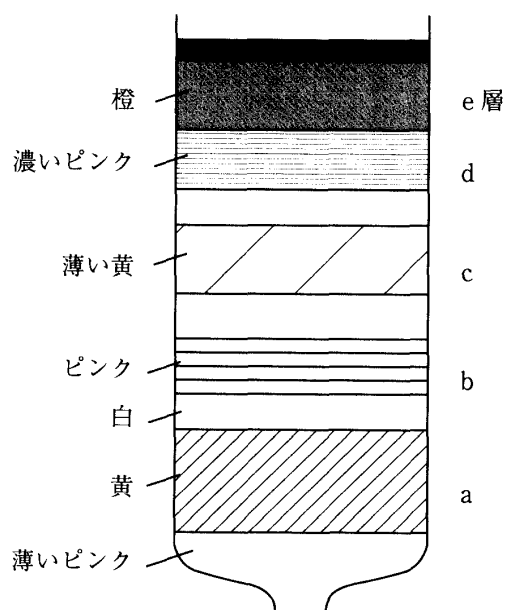


Fig. 3

えすことにより、精製結晶化が、可能である。
a層からは、エモジンモノメチルエーテルを、
e層からは、エモジンを得る。

中間層からは、再度カラムクロマトグラフ
イーを繰返すことにより、 β -シドステリン、
および構造未決定の二種の結晶の微量をえ
た。

(I) — a エモジンモノメチルエーテル

Fig.3の a層より、溶媒を追い出し、クロロホルム：メタノール（1：1）の溶媒で再結晶をくりかえし、橙色針状結晶（Fig.4）を得た。その融点、および、各種のスペクトルデータは以下のごとくである。

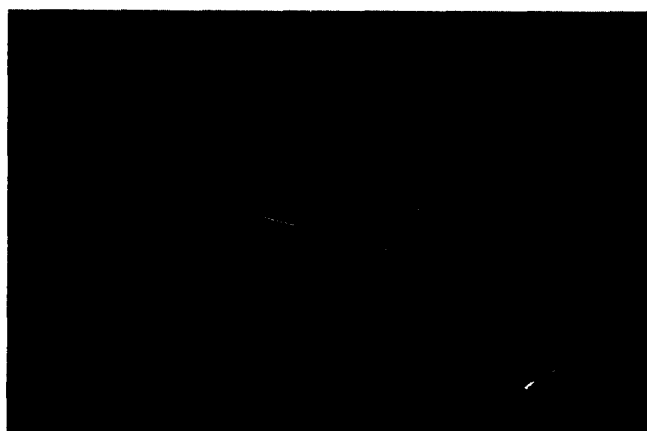


Fig. 4

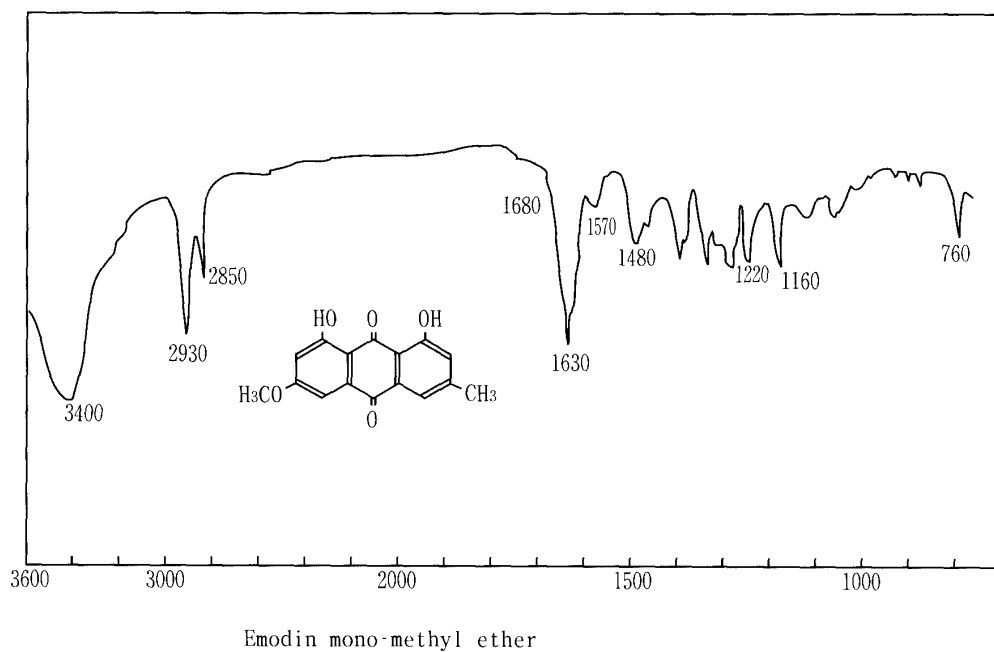


Fig. 5 IRスペクトル

〈エモジンモノメチルエーテル〉

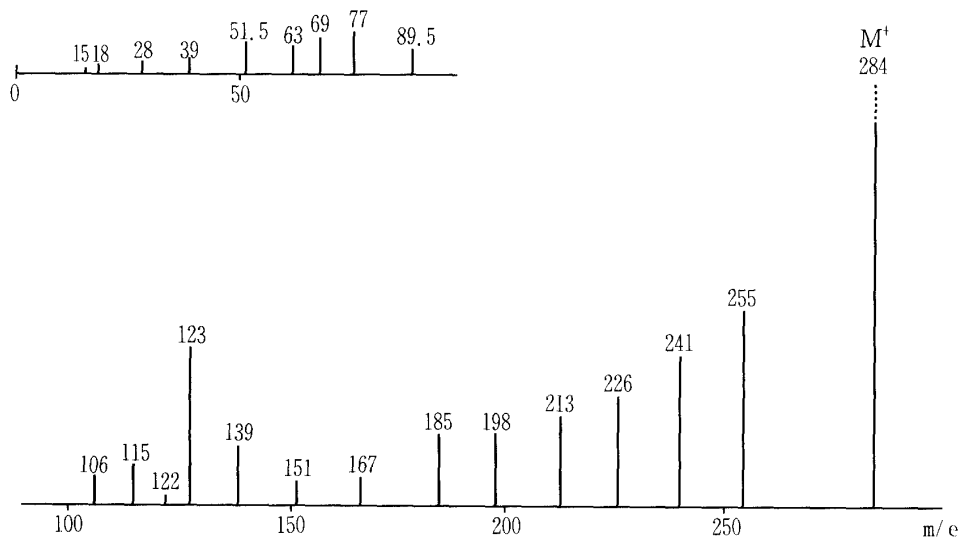


Fig. 6 質量スペクトル

イタドリの根の成分

I-b エモジン

Fig.3のe層により、溶媒を追い出したのち、クロロホルム：メタノール（1：1）の混合溶媒より、再結晶をくりかえし、橙黄色の細い針状結晶（Fig.7）をえた。

融点

元素分析値

$C_{15}H_{10}O_5$ として

実験値

C：66.87% H：3.69%

計算値

C：66.68% H：3.73%



Fig. 7

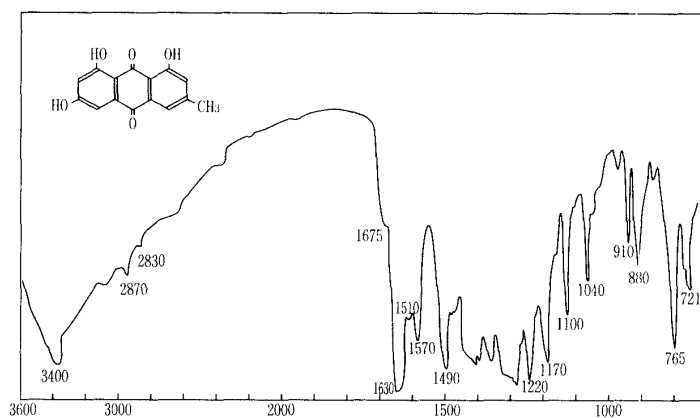


Fig. 8 IRスペクトル

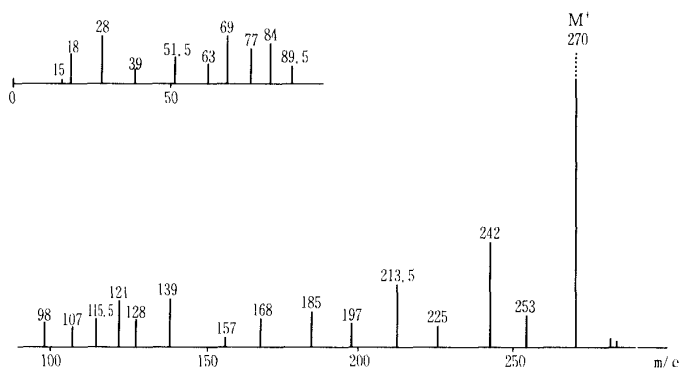


Fig. 9 質量スペクトル

I-c β -シトステリン

Fig.3の中間層の部分より溶媒を追い出したのち、メタノールより再結晶をくりかえし白色粉末状として得た。融点その他の結果は以下のごとくである。

融点 140~143℃、I Rスペクトルは以下のごとくである。

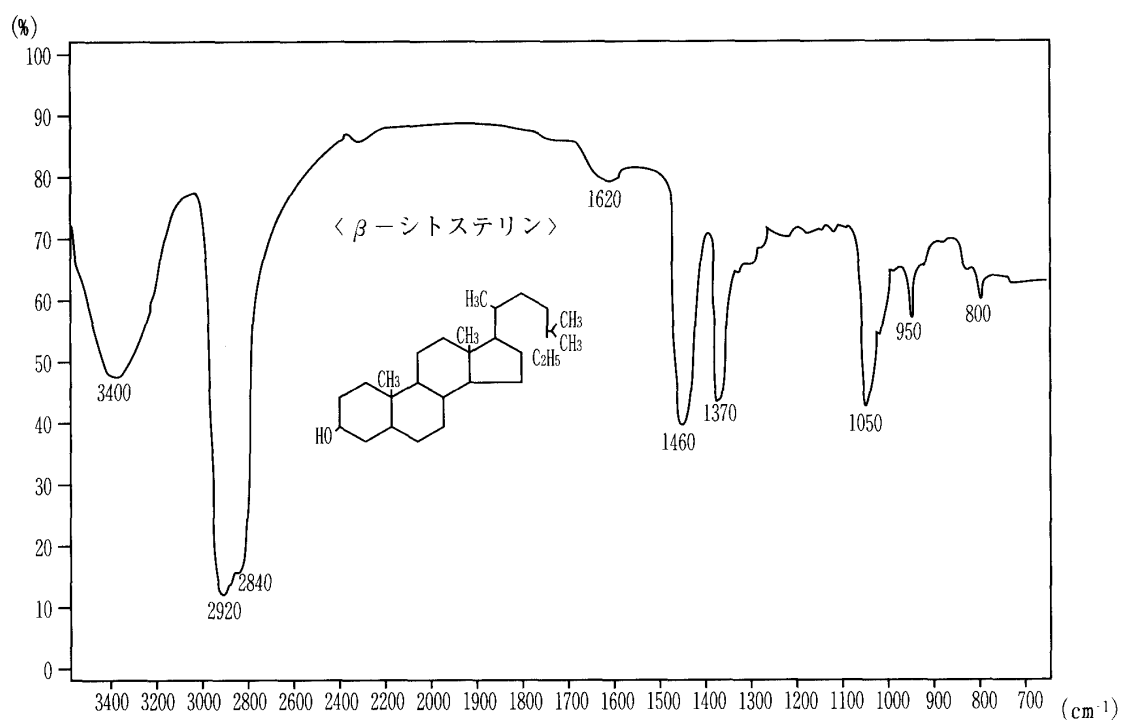


Fig. 10 I Rスペクトル

I-d

Fig.3のd層よりうる。真珠色光沢のある直方体結晶、融点206~208℃、微量のため精査できなかつた。

I-e

Fig.3C層よりうる。褐色針状晶m.p.197~200℃ 微量のため精査できず。

イタドリの根の成分

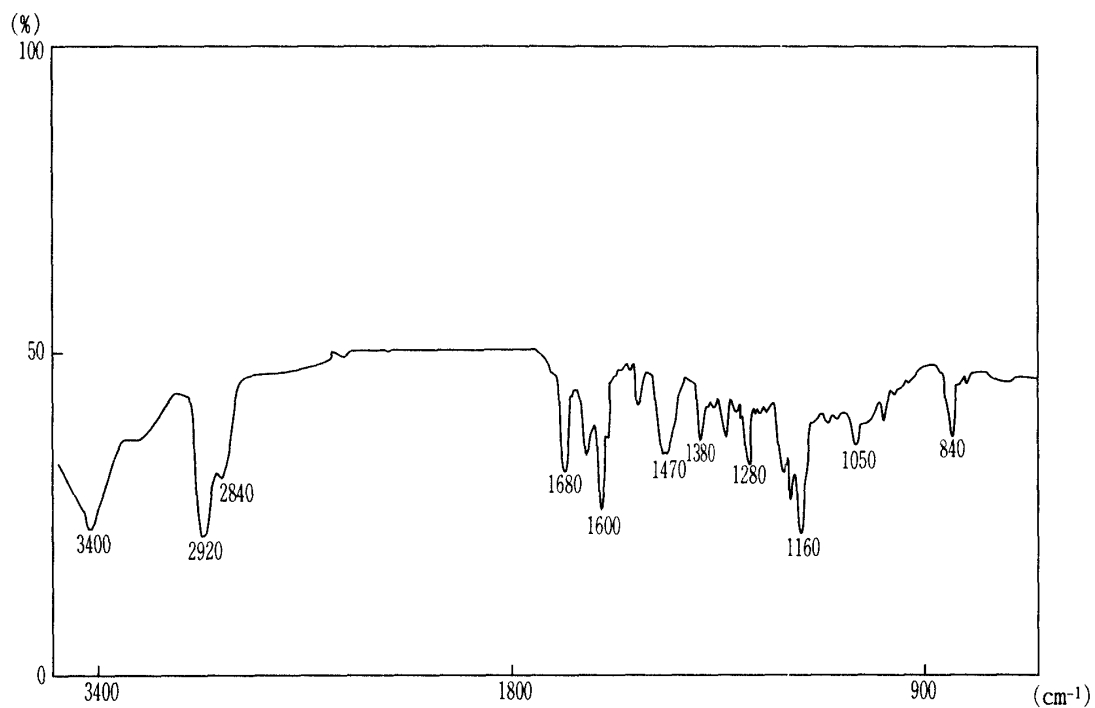


Fig. 11 IRスペクトル

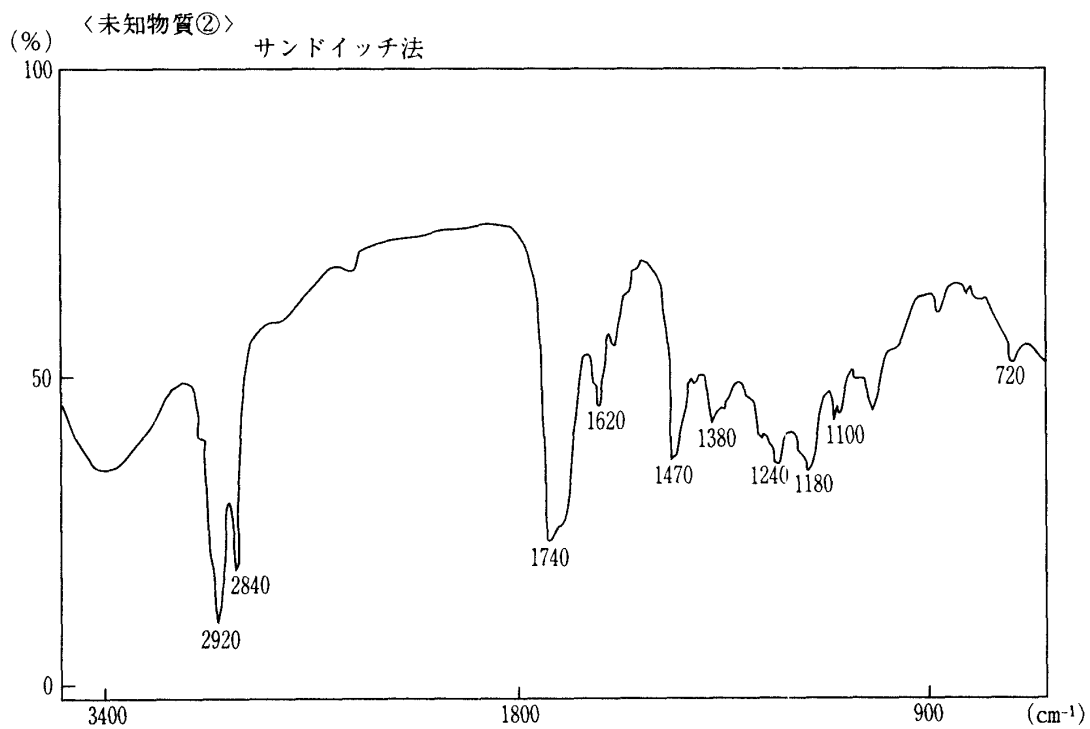


Fig. 12 IRスペクトル

要 約

以上の、実験により、イタドリの根の成分として、エモジンモノメチルエーテル、エモジンおよび β -シトステリンを、結晶として、うることができた。なおエモジンおよび、エモジンモノメチルエーテルは、Schem 1 から分るごとく、抽出残渣の加水分解によっても、取り出すことが出来る。以上の結晶のほかに、少量の未知物質の結晶をえたが、精査するにはいたらなかった。

この実験にあたり、中村祥子ほか多くの諸君の助力に感謝する。

参 考 文 献

- 1) 月田潔他 薬学雑誌p.379-382, Vol. 74, 1954.
- 2) 久保田尚志 実験科学講座22, p. 235~256.
- 3) Paoto.Thomson:有機化合物の構造決定法
- 4) R.H.Thomson Natrally Occuring Quinones, p.388, 419, 429.
- 5) 堀口博 赤外吸収図説総覧
- 6) 岡本敏彦、村上孝夫、天然物科学p. 139-143.
- 7) 中田尚男 有機マススペクトロメトリー入門
- 8) 立松晃他 医学と薬学のためのマススペクトロメトリー