

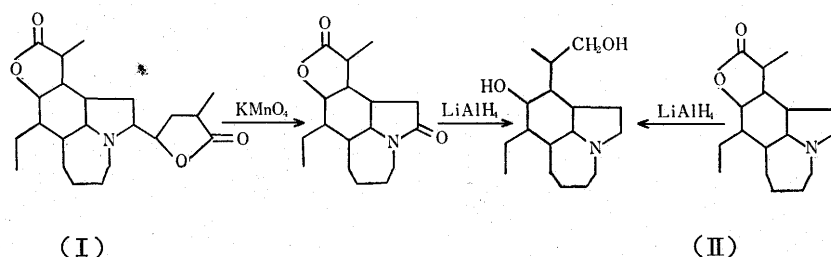
氏 名	原 田 紘 はら だ ひろし
学位の種類	薬 学 博 士
学位記番号	薬 博 第 58 号
学位授与の日付	昭 和 43 年 5 月 23 日
学位授与の要件	学 位 規 則 第 5 条 第 1 項 該 当
研究科・専攻	薬 学 研 究 科 薬 学 専 攻
学位論文題目	Stenine の構造研究
論文調査委員	(主 査) 教 授 上尾庄次郎 教 授 大崎健次 教 授 犬伏康夫

論 文 内 容 の 要 旨

ビャクブ科植物は、主に東南アジアに分布する多年性草木で、その根茎は百部根と称し、煎液は古くから家畜に寄生する害虫の駆除薬として用いられてきた。

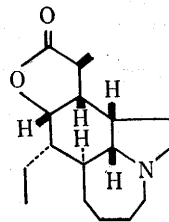
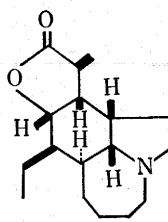
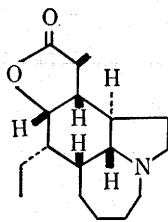
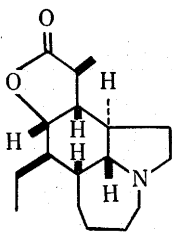
本科植物成分の研究は1930年代から主にタマビャクブ根の塩基性成分についてなされており、4種の結晶性アルカロイドの単離が報告されているが、その構造に関しては主アルカロイドである tuberostemonine について1960年代に入ってようやくその平面構造が(I)に示すとき特異なものであることが決定されたのである。

著者は台湾産タマビャクブ根の副アルカロイドの一つとして文献未知の化合物を単離し、これを stenine と命名し、その構造をスペクトル的手段により推定し、さらに次に示す経路により構造既知の tuberostemonine 誘導体へ変換して、その平面構造を(II)と決定した。



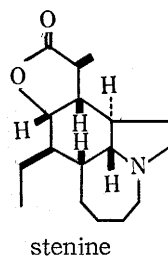
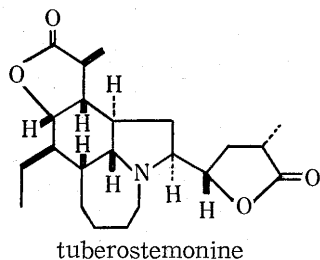
ひきつづき stenine の立体構造の研究にとりかかり、stenine およびその誘導体の N. M. R. スペクトルを中心にした化学的およびスペクトル的手段により、その立体構造を次に示す4種の可能性のある式にまで制限することができた。

しかし、これ以上化学的またはスペクトル的手段によって stenine の立体構造を決定することは非常に困難と考えられたのでX線結晶構造解析の手段を取り入れてこの問題を解決することにし、その研究対



象として tuberostemonine methobromide をえらんだ。その理由は、stenine は tuberostemonine の母核部分と絶対配置をも含めて同一の立体構造を有していることが判明しているため、tuberostemonine の立体構造の解明はとりまなおさず stenine の立体構造の解明をも意味するものであり、また tuberostemonine には stenine よりさらに3個の不斉中心が存在するから、それらの不斉中心の配置も同時に決定されると考えたからである。

この考察に基づいて著者は tuberostemonine methobromide の単結晶を作製し、そのX線回折写真を撮影し重原子法を用いて構造解析を行ない、その結果 tuberostemonine および stenine の立体構造ならびに絶対配置を下図に示すごとく決定し、従来化学的およびスペクトル的方法により推定されていた tuberostemonine の平面構造に確証をあたえると共にその立体構造をも決定することができ、また上記のとおりスペクトル的手段によって推定した stenine の4種の可能性のある立体構造のうちの一つをえらび出すことができた。



論文審査の結果の要旨

ビャクブ科植物は一般にアルカロイドを含むことが知られているが、その成分の化学的研究についてはなお未開拓の分野がはなはだ多い。原田は台湾産のビャクブ科植物タマビャクブから新しいアルカロイドを抽出単離し、これをステニンと命名してその化学構造の研究を行ない、構造既知のツベロステモンと関係づけることによってその平面構造を決定し、併せてスペクトル的に立体構造の一部を決定したが、なお未解決の点が残されたのでその点を明かにするため重原子法を用いてツベロステモンブロムメチラートのX線結晶構造解析を行ない、その平面構造を確証するとともに立体構造を決定し、これよりステニンの立体構造をも明かにすることができた。ビャクブ科植物アルカロイドの中で立体構造が決定されたのはこれが最初である。

本論文は薬学博士の学位論文として価値あるものと認定する。