

氏名	難 波 治		
学位(専攻分野)	博 士(薬 学)		
学位授与番号	博 甲 第 1039 号		
学位授与の日付	平成 4 年 3 月 28 日		
学位授与の要件	自然科学研究科生体調節科学専攻 (学位規則第4条第1項該当)		
学位論文題目	東アジア産トウダイグサ科植物に含まれる新種加水分解性タンニンオリゴマーの化学構造		
論文審査委員	教授 奥田 拓男	教授 廣田 喬	教授 大和 正利
	教授 河津 一儀	教授 千葉 喬三	

学 位 論 文 内 容 の 要 旨

天然新種タンニンの単離を目的として、数種のトウダイグサ科植物のポリフェノール性成分の単離と化学構造について研究を行った。

シマニシキソウ *Euphorbia hirta* (中国福建省産), ハイニシキソウ *E. prostrata* (邦産) およびシマヤマヒハツ *Antidesma pentandrum* var. *barbatum* (台湾産) から、多くの既知化合物と共に、構造的特徴が共通の6種の新euphrbin型タンニン2量体 (euphorbin C~E, G, H, antidesmin A) を得た。また、*E. prostrata* に近縁の鋪地草 (福建省産) から単離した3種の新タンニン (prostratin A~C) は、共存する既知化合物のrugosin D, Eと関連した構造のタンニン (rugosin型) であった。これらの結果から、*Euphorbia* 属内の種の相違によるrugosin型およびeuphrbin型タンニンオリゴマーの分布の違いが認められた。また、トウダイグサ科以外の他の科の植物には見られない特異な構造を持つ euphorbin型タンニンについては、植物の化学的分類の有力な指標となることも期待される。

論 文 審 査 の 結 果 の 要 旨

この研究は従来未知であった日本、中国福建省、台湾産のトウダイグサ科薬用植物に含まれるタンニン類の化学的解明を目的としたものであり、その内容の概要は次の通りである。

- 1) Euphorbia属植物についてはシマニシキソウ *Euphorbia hirta* に含まれる新加水分解タンニン2量体euphorbin A, Bの特異な化学構造を決定した。
- 2) さらに新しく同じ植物からeuphorbin C~Eを単離して、これがgalloy 1基の4量体に相当する新構成単位 (euphorbinoyl基またはdehydroeuphorbinoyl基) を分子内に持つ特異な化学構造を有することを、高分解能2次元NMRスペクトルデータおよび分解反応によって明らかにした。
- 3) ハイニシキソウ *E. prostrata* (日本産) から新2量体euphorbin G, Hを単離してこれらの構造を明らかにし、かつこれを含めて14種のタンニンおよび関連ポリフェノール類を単離し、各々の構造を確認した。
- 4) 中国福建省の鋪地草は *E. prostrata* とされているが、これから3種の新タンニン (prostration A, B, C; Bは3量体) を単離して化学構造を解明し、これらを含めて14種のタンニンおよび関連ポリフェノール類を単離確認した。これらは上記ハイニシキソウから単離したタンニンとは化学構造のタイプの異なるタンニンであり、この鋪地草がハイニシキソウと異なる種の植物である可能性が示唆された。
- 5) 台湾産の同科植物 *Antidesma pentandrum var. barbatum* から3種の既知タンニンと共に、新2量体antidesmin Aを単離し、これがグルコースの1, 6位にhexahydroxydiphenoyl基を持つ希少構造を有することを明らかにした。

以上のような研究成果は、薬用植物成分と植物分類との関係を確認する上に大きく寄与するものであり、この論文は博士の学位に値するものと判断する。